MITSUBISHI ELECTRIC

三菱电机微型可编程控制器

MELSEC iQ-F series

MELSEC iQ-F
FX5用户手册(应用篇)

安全方面注意事项

(使用之前请务必阅读。)

在安装、运行、保养・检查本产品之前，请务必仔细阅读本使用说明书以及其他相关设备的所有附带资料，正确使用。请在熟悉了所有关于设备的指示、安全信息，以及注意事项后使用。

在本使用说明书中，安全注意事项的等级用[⚠警告]、[⚠注意]进行区分。

⚠警告	错误使用时，有可能会引起危险，导致死亡或是重伤事故的发生。
⚠注意	错误使用时，有可能会引起危险，导致中度伤害或受到轻伤，也有可能造成物品方面的损害。

此外，即使是[⚠注意]中记载的事项，根据状况的不同也可能导致重大事故的发生。

两者记载的内容都很重要，请务必遵守。

此外，请妥善保管好产品中附带的使用说明，以便需要时可以取阅，并请务必将其交给最终用户的手中。

【设计注意事项】

⚠警告

- 请在可编程控制器的外部设置安全回路，以便在出现外部电源异常、可编程控制器故障等情况时，也能确保整个系统在安全状态下运行。误动作、误输出有可能会导致事故发生。
  - 请务必在可编程控制器的外部设置紧急停止回路、保护回路、防止正反转等相反动作同时进行的互锁回路、定位上下限等防止机械破损的互锁回路等。
  - 当CPU模块通过看门狗定时器出错等的自诊断功能检测出异常时，所有的输出变为OFF。此外，当发生了CPU模块不能检测出的输入输出控制部分等的异常时，输出控制有时候会失效。此时，请设计外部回路以及结构，以确保机械在安全状态下运行。
  - DC24V供给电源的输出电流会根据机型以及扩展模块的有无而有所不同。发生过载时，除了电压自动下降、可编程控制器的输入不动作以外，所有的输出也都变为OFF。此时，请设计外部回路以及结构，以确保机械在安全状态下运行。
  - 由于输出模块的继电器、晶体管、晶闸管等的故障，有时候会导致输出一直接通，或是一直断开。为了确保机械在安全状态下运行，请为可能导致重大事故的输出信号设计外部回路以及结构。
- 对运行中的可编程控制器进行控制(数据变更)时，请在顺控程序上加装互锁回路确保系统整体一直在安全运行。此外，要对运行过程中的可编程控制器进行其他控制(程序更改、参数更改、强制输出、运行状态更改)时，请熟读手册，确认非常安全之后方可操作。如果不认真进行确认，则操作错误有可能导致机械破损及事故发生。
- 在输出回路中由于超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，可能导致冒烟、火灾等危险。因此应设置保险丝等外部安全电路。
- 关于网络通讯故障时各站的运行状态，请参阅各网络的手册。误输出或误动作可能引发事故。
- 关于经由网络外部设备的非法访问，需要保护可编程控制器系统安全时，需要用户制定相应对策。此外，关于经由互联网外部设备的非法访问，需要保护可编程控制器系统安全时，请采用防火墙等对策。

【设计注意事项】

⚠注意

- CPU模块的电源OFF→ON或者复位时，CPU模块变为RUN状态为止的时间根据系统构成、参数设定、程序容量等发生变化。即使到RUN状态为止的时间发生变化，设计时也要确保整个系统在安全状态下运行。

【安装注意事项】

⚠注意

- 扩展板、扩展适配器请牢固地安装在所规定的连接器上。接触不良会导致误动作。
- 扩展电缆、外围设备连接用电缆、输入输出电缆、电池等的连接电缆请牢固地安装在所规定的连接器上。接触不良会导致误动作。
- 请将SD记忆卡插入SD记忆卡槽并切实安装。安装后，请检查有无浮起。否则会因接触不良导致误动作。
- 在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。否则有可能引起故障、误动作。
  - 外围设备、扩展板、扩展适配器、连接器转换适配器
  - 扩展模块、总线转模块、连接器转换模块
  - 电池

【接线注意事项】

⚠注意

- 控制线以及通信电缆请勿与主回路或高压电线、负载线、动力线等捆在一起接线，或是靠近接线。原则上请离开100mm以上。

【启动・维护保养时的注意事项】

⚠警告

- 在通电时请勿触碰到端子。否则有触电的危险性，并且有可能引起误动作。
- 要在运行过程中更改程序、执行强制输出、RUN，STOP等操作前，请务必先熟读手册，在充分确认安全的情况下方可进行操作。操作错误有可能导致机械破损及事故发生。
- 请勿从多个外围设备 （编程工具以及GOT）同时更改可编程控制器中的程序。否则可能会破坏可编程控制器的程序，引起误动作。
- 请参考CPU模块的用户手册(硬件篇)中的规定内容，正确使用存储器备份用电池。
  - 请勿用做指定以外的用途。
  - 请正确连接电池。
  - 请勿对电池进行充电、拆卸、加热、投入火中、短路、反向连接、焊接、吞咽或焚烧，过度施压（震动、冲击、掉落等）等操作。
  - 请避免在高温或阳光直射下使用或存储电池。
  - 请勿将漏液或其它内容物置于水中、靠近火源或直接接触。

  若对电池处理不当，可能会产生由于过度发热、破裂、点火、燃烧、漏液、变形等原因，导致造成人员受伤等人身影响或发生火灾、设备・其他机器等的故障或误动作的危险。

【运行注意事项】

⚠注意

- 对运行中的可编程控制器进行控制(数据变更)时，请在顺控程序上加装互锁回路确保系统整体一直在安全运行。此外，要对运行过程中的可编程控制器进行其他控制(程序更改、参数更改、强制输出、运行状态更改)时，请熟读手册，确认非常安全之后方可操作。如果不认真进行确认，则操作错误有可能导致机械破损及事故发生。

前言

感谢购买MELSEC iQ-F系列可编程控制器产品。
本手册是帮助用户理解FX5程序设计的基础与功能、软元件、参数等的手册。
在使用之前，应阅读本手册以及相关产品的手册，并在充分理解其规格的前提下正确使用产品。
此外，应将本手册交给最终用户。

使用时的请求

- 产品是以一般的工业为对象制作的通用产品，因此不是以用于关系到人身安全之类的情况下使用的机器或是系统为目的而设计、制造的产品。
- 讨论将该产品用于原子能用、电力用、航空宇宙用、医疗用、搭乘移动物体用的机器或是系统等特殊用途的时候，请与本公司的营业窗口查询。
- 虽然该产品是在严格的质量体系下生产的，但是用于那些因该产品的故障而可能导致的重大故障或是产生损失的设备的时候，请在系统上设置备用机构和安全功能的开关。

预先通知

- 设置产品时如有疑问，请向具有电气知识(电气施工人员或是同等以上的知识)的专业电气技术人员咨询。关于该产品的操作和使用方法有疑问时，请向技术咨询窗口咨询。
- 本书、技术资料、样本等中记载的事例是作为参考用的，不是保证动作的。选用的时候，请用户自行对机器・装置的功能和安全性进行确认以后使用。
- 关于本书的内容，有时候为了改良可能会有不事先预告就更改规格的情况，还望见谅。
- 关于本书的内容期望能做到完美，可是万一有疑问或是发现有错误，烦请联系本公司或办事处。

备忘录

目录

安全方面注意事项 1
前言 4
关联手册 14
术语 15

第1部分　编程

第1章　程序的执行　18

1.1 **扫描的构成** 18
初始化处理及RUN时初始化处理 18
I/O刷新 19
程序的运算 19
END处理 19
1.2 **扫描时间** 20
初始扫描时间 20
1.3 **各程序的流程** 21
1.4 **程序的执行类型** 22
初始执行型程序 22
扫描执行型程序 23
恒定周期执行型程序 23
事件执行型程序 27
待机型程序 30
1.5 **程序的类型** 31
子程序 31
中断程序 32

第2章　根据CPU模块的动作状态进行的运算处理　38

第3章　CPU模块的存储器构成　40

3.1 **存储器构成** 40
存储器构成 40
3.2 **文件** 42
文件种类和存储目标存储器 42
可执行的文件操作 43

第2部分　功能

第4章　功能一览　47

第5章　固件更新功能　49

第6章　扫描监视功能　55

6.1 **扫描时间监视时间设置** 55
6.2 **看门狗定时器的复位** 55

6.3 注意事项 . . . 55
反复执行程序时的看门狗定时器的复位 . . . 55
使用WDT指令时的扫描时间 . . . 56

第7章 时钟功能 57

7.1 时间设置 . . . 57
时钟数据 . . . 57
时钟数据的更改 . . . 57
时钟数据的读取 . . . 58
注意事项 . . . 58
7.2 时区设置 . . . 59
7.3 系统时钟 . . . 60
系统时钟中使用的特殊继电器 . . . 60
系统时钟中使用的特殊寄存器 . . . 60

第8章 运行中写入 61

8.1 运行中梯形图块更改 . . . 61
可编辑的内容 . . . 61
一次可更改的范围 . . . 61
引导运行中的运行中梯形图块更改 . . . 61
注意事项 . . . 61

第9章 中断功能 64

9.1 多重中断功能 . . . 64
中断优先度 . . . 64

第10章 PID控制功能 66

10.1 功能概要 . . . 66
10.2 PID指令的基本运算式 . . . 66
PID基本运算式 . . . 66
10.3 PID指令的说明 . . . 67
10.4 参数设置与自动调谐的关系 . . . 68
不进行自动调谐时 （参数的设置） . . . 68
自动调谐时 . . . 68
10.5 参数 . . . 69
10.6 参数的详细内容 . . . 70
采样时间 （s3） . . . 70
动作设置 （s3）+1 . . . 71
输入滤波常数 （s3）+2 . . . 74
比例增益 （s3）+3 . . . 75
积分时间 （s3）+4 . . . 76
微分增益 （s3）+5 . . . 77
微分时间 （s3）+6 . . . 77
警报输出 （s3）+24 . . . 79
10.7 自动调谐 . . . 80
极限循环法 . . . 80
阶跃响应法 . . . 82
10.8 程序示例 . . . 84
系统配置示例 . . . 84
程序示例1 . . . 85

程序示例2 . . . 87
程序示例3 . . . 89
程序示例4 . . . 91
程序示例5 . . . 93
10.9 PID控制动作的参数调整例子与效果 . . . 95
控制结果的改进 . . . 95

第11章 恒定扫描 100
11.1 恒定扫描的设置 . . . 100

第12章 远程操作 102
12.1 远程RUN/STOP . . . 102
远程RUN/STOP的用途 . . . 102
远程RUN/STOP时的运算 . . . 102
远程RUN/STOP的执行方法 . . . 102
12.2 远程PAUSE . . . 104
远程PAUSE的用途 . . . 104
远程PAUSE的执行方法 . . . 104
12.3 远程RESET . . . 105
远程RESET的用途 . . . 105
远程复位的允许设置 . . . 105
远程RESET的执行方法 . . . 105
12.4 远程操作与CPU模块的关系 . . . 106

第13章 软元件/标签存储器区域设置 107
13.1 各区域的默认容量 . . . 107
13.2 各区域容量的设置范围 . . . 108
13.3 软元件/标签存储器区域设置 . . . 109
13.4 软元件设置 . . . 110
软元件点数的使用范围 . . . 111

第14章 内部缓冲容量设置 112

第15章 软元件初始值设置 114
15.1 软元件初始值的设置 . . . 114
软元件初始值的设置 . . . 114
15.2 可设置的软元件 . . . 115

第16章 锁存功能 116
16.1 锁存的类型 . . . 116
16.2 可锁存的软元件/标签 . . . 116
16.3 锁存设置 . . . 117
锁存设置 . . . 117
16.4 锁存范围数据的清除 . . . 118
16.5 注意事项 . . . 118

第17章 存储卡功能 119
17.1 SD存储卡强制停止 . . . 119
17.2 引导运行 . . . 120

第18章　软元件/标签访问服务处理设置 123

第19章　数据记录功能 125

19.1 对象数据 126
数据点数 126
数据类型 126
可采集的数据 126
19.2 数据采集条件 127
每个扫描 127
时间指定 127
条件指定 128
19.3 记录类型 129
连续记录的步骤 129
触发记录的步骤 130
19.4 触发条件 131
条件指定 131
执行触发指令时 131
19.5 数据记录功能的状态 132
数据记录状态 132
保存状态 132
19.6 保存采集数据的流程 133
至保存文件的切换 133
19.7 内部缓冲 135
内部缓冲容量设置 135
内部缓冲的使用量 135
19.8 数据记录文件 135
数据记录文件的保存形式 135
19.9 数据的漏测 135
发生数据漏测的条件 135
19.10 数据记录中发生的出错 136
19.11 数据记录功能中使用的特殊继电器/特殊寄存器 136
19.12 其它功能 136
RUN切换时的动作设置 136
SD存储卡的更换 137
通过特殊继电器执行数据记录 138
19.13 使用数据记录功能时的SD存储卡的寿命 139
19.14 使用数据记录功能时的注意事项 140

第20章　存储器转储功能 143

20.1 对象数据 143
可采集的数据 143
20.2 触发条件 144
软元件指定 144
发生出错时 145
触发条件的组合 146
20.3 存储器转储的步骤 146
20.4 数据采集的流程 147
对扫描时间的影响 147
20.5 存储器转储文件 147
保存文件名 147

20.6 存储器转储功能的状态 . . . 148
存储器转储状态 . . . 148
20.7 存储器转储功能中使用的文件容量 . . . 148
存储器转储设置文件容量 . . . 148
存储器转储文件容量 . . . 148
20.8 存储器转储功能中使用的特殊继电器/特殊寄存器 . . . 149
20.9 存储器转储功能的注意事项 . . . 149

第21章 RAS功能 151

21.1 自诊断功能 . . . 151
自诊断时机 . . . 151
异常的确认方法 . . . 151
检测出异常时的动作设置 . . . 152
出错解除 . . . 154
21.2 事件履历功能 . . . 155
事件履历设置 . . . 155
事件履历的保存 . . . 156
事件履历的显示 . . . 158
事件履历的清除 . . . 158
注意事项 . . . 158

第22章 备份/还原功能 159

22.1 备份功能 . . . 163
通过SM1351的ON进行备份(普通模式) . . . 164
通过SM1351的ON进行备份(CPU模块自动交换模式) . . . 165
备份时的出错的确认 . . . 166
注意事项 . . . 166
22.2 还原功能 . . . 168
通过SM1354的ON进行还原 . . . 169
通过SD955进行自动还原 . . . 170
通过CPU模块自动交换进行还原 . . . 171
还原时的出错的确认 . . . 171
注意事项 . . . 172

第23章 安全功能 175

第24章 高速输入输出功能 176

24.1 高速计数器功能 . . . 176
高速计数器功能的概要 . . . 176
高速计数器功能的执行步骤 . . . 177
高速计数器的规格 . . . 177
高速计数器的分配 . . . 181
高速计数器的参数 . . . 186
高速计数器（普通模式） . . . 187
高速计数器（脉冲密度测定模式） . . . 190
高速计数器（转速测定模式） . . . 193
高速比较表 . . . 195
多点输出高速比较表 . . . 198
特殊继电器一览 . . . 201
特殊继电器详细 . . . 205

特殊寄存器一览 . . . 214
特殊寄存器详细内容 . . . 221
可通过HCMOV/DHCMOV指令进行高速传送的特殊继电器/特殊寄存器 . . . 230
使用高速计数器时的注意事项 . . . 232
24.2 FX3兼容高速计数器功能 . . . 236
FX3兼容高速计数器功能的概要 . . . 236
使用了LC软元件的高速计数器的开始/停止方法 . . . 236
LC软元件的构成要素 . . . 237
UDCNTF指令与HIOEN/DHIOEN指令的比较 . . . 237
FX3兼容高速计数器的分配 . . . 238
FX3兼容高速计数器的设置 . . . 240
FX3兼容高速计数器 . . . 240
特殊继电器一览 . . . 243
可通过HCMOV/DHCMOV指令进行高速传送的特殊继电器/LC软元件 . . . 244
使用FX3兼容高速计数器时的注意事项 . . . 245
24.3 脉冲宽度测定功能 . . . 246
脉冲宽度测定功能的概要 . . . 246
脉冲宽度测定的规格 . . . 246
脉冲测定功能的执行步骤 . . . 247
脉冲宽度测定的参数 . . . 248
特殊继电器/特殊寄存器一览 . . . 250
特殊继电器/特殊寄存器详细内容 . . . 253
使用脉冲宽度测定功能时的注意事项 . . . 258
程序示例 . . . 258
24.4 脉冲捕捉功能 . . . 260
脉冲捕捉功能的概要 . . . 260
脉冲捕捉功能的规格 . . . 260
脉冲捕捉功能的执行步骤 . . . 260
脉冲捕捉的参数 . . . 261
脉冲捕捉功能的动作 . . . 263
使用脉冲捕捉功能时的注意事项 . . . 264
24.5 FX3兼容脉冲捕捉功能 . . . 265
FX3兼容脉冲捕捉功能的概要 . . . 265
FX3兼容脉冲捕捉功能的规格 . . . 265
FX3兼容脉冲捕捉功能的执行步骤 . . . 266
FX3兼容脉冲捕捉的参数 . . . 266
FX3兼容脉冲捕捉功能的动作 . . . 267
使用FX3兼容脉冲捕捉功能时的注意事项 . . . 267
24.6 通用输入功能 . . . 268
通用输入功能的概要 . . . 268
通用输入的规格 . . . 268
通用输入功能的参数 . . . 269
24.7 PWM功能 . . . 270
PWM输出的概要 . . . 270
PWM输出的规格 . . . 270
PWM输出功能的执行步骤 . . . 271
PWM输出的参数 . . . 272
特殊继电器/特殊寄存器一览 . . . 274
特殊继电器/特殊寄存器详细内容 . . . 275
使用PWM功能时的注意事项 . . . 279
程序示例 . . . 279

第25章　内置模拟量功能 281
25.1 功能概要 . . . 281
25.2 模拟量输入输出规格 . . . 281
模拟量输入规格 . . . 281
模拟量输出规格 . . . 282
模拟量输入功能一览 . . . 282
模拟量输出功能一览 . . . 282

第3部分　软元件/标签

第26章　软元件 284
26.1 软元件一览 . . . 284
26.2 用户软元件 . . . 285
输入（X） . . . 285
输出（Y） . . . 285
内部继电器（M） . . . 286
锁存继电器（L） . . . 286
链接继电器（B） . . . 286
报警器（F） . . . 286
链接特殊继电器（SB） . . . 288
步进继电器（S） . . . 289
定时器（T/ST） . . . 289
计数器（C/LC） . . . 292
数据寄存器（D） . . . 294
链接寄存器（W） . . . 294
链接特殊寄存器（SW） . . . 294
26.3 系统软元件 . . . 294
特殊继电器（SM） . . . 294
特殊寄存器（SD） . . . 294
26.4 模块访问软元件 . . . 295
指定方法 . . . 295
处理速度 . . . 295
26.5 变址寄存器（Z/LZ） . . . 296
变址寄存器的类型 . . . 296
变址寄存器设置 . . . 296
26.6 文件寄存器（R） . . . 297
26.7 嵌套（N） . . . 297
26.8 指针（P） . . . 298
全局指针 . . . 298
标签分配用指针 . . . 298
26.9 中断指针（I） . . . 298
中断指针编号的中断原因 . . . 299
中断指针编号及中断原因的优先度 . . . 299
26.10 常数 . . . 300
10进制常数（K） . . . 300
16进制常数（H） . . . 300
实数常数（E） . . . 300
字符串常数 . . . 300

第27章　标签 301

附录 302

附1 特殊继电器一览 . . . 302
附2 特殊寄存器一览 . . . 329
附3 出错代码 . . . 373
出错代码体系 . . . 373
发生出错时的动作 . . . 373
出错的解除 . . . 373
出错代码一览 . . . 374
附4 参数一览 . . . 400
系统参数 . . . 400
CPU参数 . . . 400
模块参数 . . . 401
存储卡参数 . . . 408
附5 事件一览 . . . 409
一览表的阅读方法 . . . 409
事件一览 . . . 409
附6 处理时间 . . . 410
数据记录功能处理时间 . . . 410
附7 CPU模块记录设置工具的使用方法 . . . 411
系统配置 . . . 411
规格 . . . 413
数据记录的步骤 . . . 417
菜单操作及设置方法 . . . 418
附8 代替功能 . . . 435
文件寄存器 . . . 435
附9 功能的添加和更改 . . . 436

索引 438

修订记录 . . . 440
关于保修 . . . 441
商标 . . . 442

关联手册

手册名称<手册编号>	内容
MELSEC iQ-F FX5用户手册(入门篇) <JY997D59501>	记载FX5 CPU模块的性能规格、运行前的步骤、故障排除相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5U用户手册(硬件篇) <JY997D58601>	记载FX5U CPU模块的输入输出规格、配线、安装及维护等的硬件相关的详细事项。
MELSEC iQ-F FX5UC用户手册(硬件篇) <JY997D61501>	记载FX5UC CPU模块的输入输出规格、配线、安装及维护等的硬件相关的详细事项。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇) <JY997D58701>(本手册)	记载程序设计中必要的基础知识、CPU模块的功能、软元件/标签、参数的说明等内容。
MELSEC iQ-F FX5编程手册(程序设计篇) <JY997D58801>	记载梯形图、ST、FBD/LD等程序的规格以及标签的内容。
MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇) <JY997D58901>	记载在程序中可使用的命令及函数的规格的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇) <JY997D59001>	记载简易PLC间链接、并联链接、MC协议、变频器通信、无顺序通信、通信协议支持相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(MELSEC通信协议篇) <JY997D60901>	对对方设备采用基于MC协议的通信对CPU模块的数据进行读取、写入等的方法进行说明。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(MODBUS通信篇) <JY997D59201>	记载MODBUS串行通信相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(以太网通信篇) <JY997D59301>	记载内置以太网端口通信功能相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(SLMP篇) <JY997D59101>	对对方设备采用基于SLMP的通信对CPU模块的数据进行读取、写入等的方法进行说明。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(CC-Link IE篇) <JY997D64301>	记载CC-Link IE现场网络模块相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(CC-Link篇) <SH-081794CHN>	记载CC-Link系统主站/智能设备模块相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(ASLINK篇) <SH-091797CHN>	记载AnyWireASLINK系统主站模块相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(定位篇 CPU模块内置/高速脉冲输入输出模块) <JY997D59401>	记载CPU模块内置和高速脉冲输入输出模块定位功能相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(定位篇 智能功能模块) <SH-081806CHN>	记载定位模块相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5 简单运动模块用户手册(入门篇) <IB-0300279CHN>	记载简单运动模块的规格、运行前的步骤、系统配置、配线、运行示例的有关内容。
MELSEC iQ-F FX5 简单运动模块用户手册(应用篇) <IB-0300282CHN>	记载简单运动模块的功能、输入输出信号、缓冲存储器、参数设置、编程、故障排除的有关内容。
MELSEC iQ-F FX5 简单运动模块用户手册(进阶同步控制篇) <IB-0300285CHN>	记载了简单运动模块的同步控制相关功能及编程的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(模拟量篇 CPU模块内置/扩展适配器) <JY997D60601>	记载CPU模块内置和模拟量适配器模拟量功能相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(模拟量篇 智能功能模块) <SH-081803CHN>	记载多个输入模块 （电压、电流、热电偶、测温电阻体）相关的内容。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(温度调节篇) <SH-081800CHN>	记载温度调节模块相关的内容。
GX Works3操作手册 <SH-081271CHN>	记载GX Works3的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法等简单工程及结构化工程通用的功能相关的内容。
MELSEC FX3U/FX3UC系列替换为MELSEC iQ-F系列的相关说明 <JY997D66301>	记载从MELSEC FX3U/FX3UC系列替换至MELSEC iQ-F系列相关的内容。

术语

除特别注明的情况外，本手册中使用下列术语进行说明。

关于能够与FX5连接的FX3的设备，请参阅所用CPU模块的用户手册(硬件篇)。

术语	内容
■设备	
FX5	FX5U、FX5UC可编程控制器的总称
FX3	FX3S、FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC可编程控制器的总称
FX5 CPU模块	FX5U CPU模块、FX5UC CPU模块的总称
FX5U CPU模块	FX5U-32MR/ES、FX5U-32MT/ES、FX5U-32MT/ESS、FX5U-64MR/ES、FX5U-64MT/ES、FX5U-64MT/ESS、FX5U-80MR/ES、FX5U-80MT/ES、FX5U-80MT/ESS、FX5U-32MR/DS、FX5U-32MT/DS、FX5U-32MT/DSS、FX5U-64MR/DS、FX5U-64MT/DS、FX5U-64MT/DSS、FX5U-80MR/DS、FX5U-80MT/DS、FX5U-80MT/DSS的总称
FX5UC CPU模块	FX5UC-32MT/D、FX5UC-32MT/DSS、FX5UC-64MT/D、FX5UC-64MT/DSS、FX5UC-96MT/D、FX5UC-96MT/DSS的总称
扩展模块	FX5扩展模块、FX3扩展模块的总称
• FX5扩展模块	I/O模块、FX5扩展电源模块、FX5智能功能模块的总称
• FX3扩展模块	FX3扩展电源模块、FX3智能功能模块的总称
• 扩展模块(扩展电缆型)	输入模块(扩展电缆型)、输出模块(扩展电缆型)、输入输出模块(扩展电缆型)、电源内置输入输出模块、高速脉冲输入输出模块、扩展电源模块(扩展电缆型)、连接器转换模块(扩展电缆型)、智能功能模块、总线转换模块(扩展电缆型)的总称
• 扩展模块(扩展连接器型)	输入模块(扩展连接器型)、输出模块(扩展连接器型)、输入输出模块(扩展连接器型)、扩展电源模块(扩展连接器型)、连接器转换模块(扩展连接器型)、总线转换模块(扩展连接器型)的总称
I/O模块	输入模块、输出模块、输入输出模块、电源内置输入输出模块、高速脉冲输入输出模块的总称
输入模块	输入模块(扩展电缆型)、输入模块(扩展连接器型)的总称
• 输入模块(扩展电缆型)	FX5-8EX/ES、FX5-16EX/ES的总称
• 输入模块(扩展连接器型)	FX5-C16EX/D、FX5-C16EX/DS、FX5-C32EX/D、FX5-C32EX/DS的总称
输出模块	输出模块(扩展电缆型)、输出模块(扩展连接器型)的总称
• 输出模块(扩展电缆型)	FX5-8EYR/ES、FX5-8EYT/ES、FX5-8EYT/ESS、FX5-16EYR/ES、FX5-16EYT/ES、FX5-16EYT/ESS的总称
• 输出模块(扩展连接器型)	FX5-C16EYT/D、FX5-C16EYT/DSS、FX5-C32EYT/D、FX5-C32EYT/DSS的总称
输入输出模块	输入输出模块(扩展电缆型)、输入输出模块(扩展连接器型)
• 输入输出模块(扩展电缆型)	FX5-16ER/ES、FX5-16ET/ES、FX5-16ET/ESS的总称
• 输入输出模块(扩展连接器型)	FX5-C32ET/D、FX5-C32ET/DSS的总称
电源内置输入输出模块	FX5-32ER/ES、FX5-32ET/ES、FX5-32ET/ESS、FX5-32ER/DS、FX5-32ET/DS、FX5-32ET/DSS的总称
高速脉冲输入输出模块	FX5-16ET/ES-H、FX5-16ET/ESS-H的总称
扩展电源模块	FX5扩展电源模块、FX3扩展电源模块的总称
• FX5扩展电源模块	FX5扩展电源模块(扩展电缆型)、FX5扩展电源模块(扩展连接器型)的总称
• FX5扩展电源模块(扩展电缆型)	FX5-1PSU-5V的别称
• FX5扩展电源模块(扩展连接器型)	FX5-C1PS-5V的别称
• FX3扩展电源模块	FX3U-1PSU-5V的别称
智能模块	智能功能模块的简称
智能功能模块	FX5智能功能模块、FX3智能功能模块的总称
• FX5智能功能模块	FX5-8AD、FX5-4LC、FX5-20PG-P、FX5-40SSC-S、FX5-80SSC-S、FX5-CCLIEF、FX5-CCL-MS、FX5-ASL-M的总称
• FX3智能功能模块	FX3U-4AD、FX3U-4DA、FX3U-4LC、FX3U-1PG、FX3U-2HC、FX3U-16CCL-M、FX3U-64CCL、FX3U-128ASL-M的总称
扩展板	FX5U CPU模块用板的总称
• 通信板	FX5-232-BD、FX5-485-BD、FX5-422-BD-GOT的总称
扩展适配器	FX5 CPU模块用适配器的总称
• 通信适配器	FX5-232ADP、FX5-485ADP的总称
• 模拟量适配器	FX5-4AD-ADP、FX5-4DA-ADP、FX5-4AD-PT-ADP、FX5-4AD-TC-ADP的总称
总线转换模块	总线转换模块(扩展电缆型)、总线转换模块(扩展连接器型)的总称
• 总线转换模块(扩展电缆型)	FX5-CNV-BUS的别称
• 总线转换模块(扩展连接器型)	FX5-CNV-BUSC的别称
连接器转换模块	连接器转换模块(扩展电缆型)、连接器转换模块(扩展连接器型)的总称
• 连接器转换模块(扩展电缆型)	FX5-CNV-IF的别称
• 连接器转换模块(扩展连接器型)	FX5-CNV-IFC的别称
扩展延长电缆	FX5-30EC、FX5-65EC的总称

术语	内容
连接器转换适配器	FX5-CNV-BC的别称
电池	FX3U-32BL的别称
SD存储卡	NZ1MEM-2GBSD、NZ1MEM-4GBSD、NZ1MEM-8GBSD、NZ1MEM-16GBSD、L1MEM-2GBSD、L1MEM-4GBSD存储卡的总称 即Secure Digital Memory Card。由闪存构成的存储介质。
外围设备	工程工具、GOT的总称
GOT	三菱电机图形操作终端 GOT1000、GOT2000系列的总称
■软件包	
工程工具	MELSEC可编程控制器软件包的产品名
GX Works3	SWnDND-GXW3的总称产品名(n表示版本)

第1部分 编程

第1部分由以下章节构成。

1 程序的执行

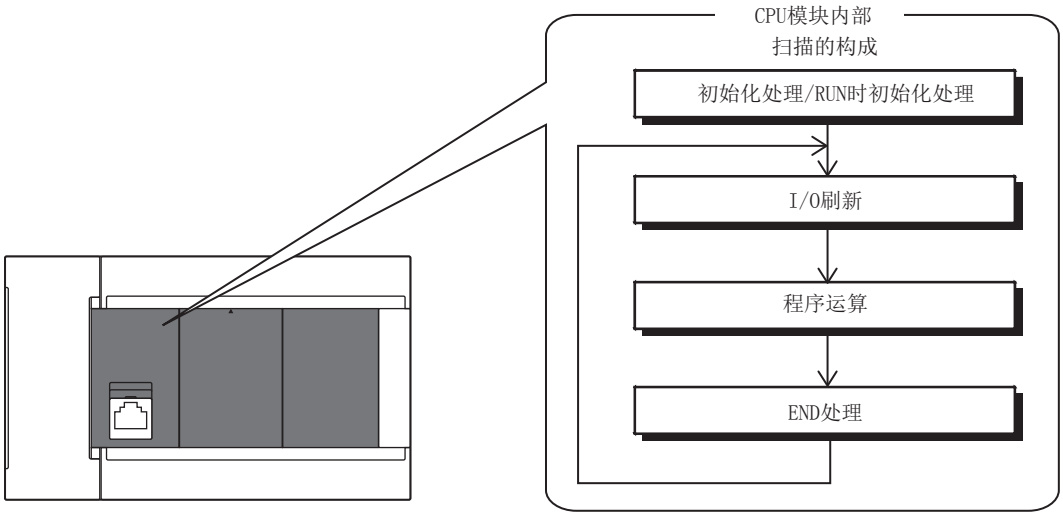
2 根据CPU模块的动作状态进行的运算处理

3 CPU模块的存储器构成

1 程序的执行

1.1 扫描的构成

CPU模块的扫描的构成如下所示。



初始化处理及RUN时初始化处理

基于CPU模块状态的初始化处理及RUN时初始化处理如下所示。

○：执行、 ×：不执行

处理项目	CPU模块的状态			
	电源ON时	复位时	向CPU模块写入后的STOP→RUN时*1	STOP→RUN时
输入输出模块的初始化	○	○	×	×
从SD存储卡的引导	○	○	×	×
CPU参数的检查	○	○	×	×
系统参数的检查	○	○	×	×
锁存范围外的软元件/标签的初始化（位软元件：OFF、字软元件：0）	○	○	×	×
输入输出模块的输入输出编号的分配	○	○	×	×
模块参数的设置	○	○	×	×
软元件的设置	○	○	○	○

*1 表示在STOP状态下更改参数或程序后，不进行电源OFF→ON或复位即置为RUN状态的情况。

要点

向CPU模块写入后的STOP→RUN时，在CPU模块的固件版本1.015以上将追加以下动作。

- 向CPU模块内存储文件时：更新程序文件、FB文件、全局标签设置文件、软元件初始值文件。
- 向SD存储卡内存储文件时：更新软元件初始值文件。

但是，如果其他参数发生变更，上述更新将不会执行，请将电源OFF→ON或复位。

I/O刷新

开始程序运算前执行以下内容。

- 从输入模块/智能功能模块至CPU模块的ON/OFF数据的输入
- 从CPU模块至输出模块/智能功能模块的ON/OFF数据的输出

要点

执行恒定扫描时，恒定扫描的等待时间结束后再进行I/O刷新。

程序的运算

根据程序设置，从各程序的步0开始执行至END/FEND指令为止。该程序称为主程序。此外，可将主程序分割为子程序等。
（☞ 31页 子程序）

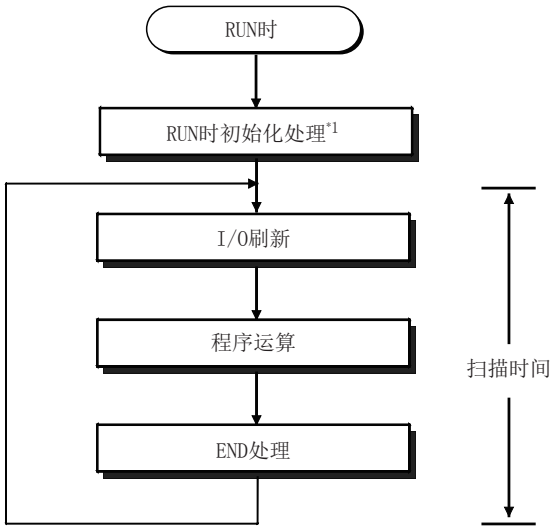
END处理

进行以下处理。

- 网络模块的链接刷新
- CC-Link IE现场网络Basic的链接刷新
- 智能功能模块的刷新
- 指令的完成处理
- 软元件/标签访问服务处理
- 看门狗定时器的复位
- 数据记录功能的软元件采集
- 自诊断处理
- 对特殊继电器/特殊寄存器的值的设置 （设置时机为END处理时）

1.2 扫描时间

CPU模块重复以下处理。扫描时间是以下处理及执行时间的合计。



*1 初始扫描时间表示包含本处理的时间。

初始扫描时间

是CPU模块在RUN时的首次扫描时间。

初始扫描时间的确认方法

通过以下方式进行。

- SD518（初始扫描时间（ms单位））、SD519（初始扫描时间（μs单位））中存储的值
- 程序一览监视（GX Works3操作手册）

初始扫描时间的监视

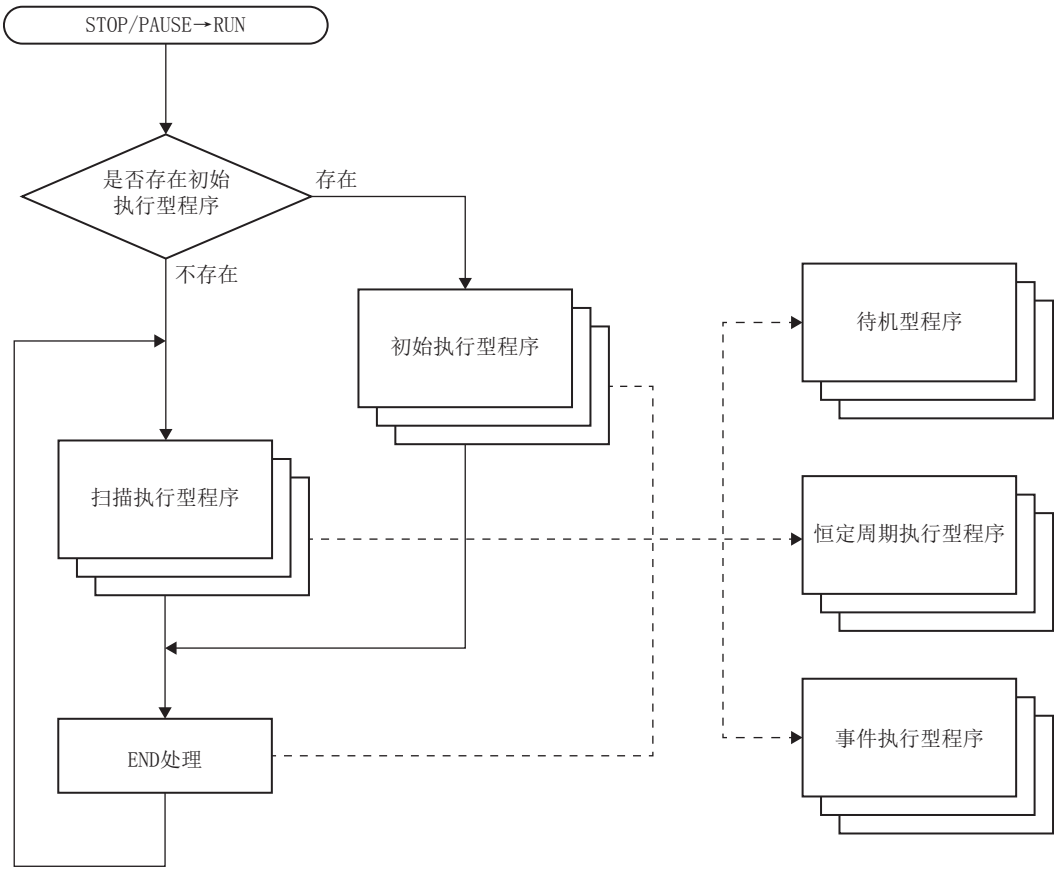
通过初始扫描时间执行监视时间进行监视。（☞ 55页 扫描监视功能）

■初始扫描时间执行监视时间的注意事项

- 初始执行监视时间应设置为长于初始扫描时间的执行时间。初始扫描时间超过所设置的初始执行监视时间时会出错。
- 初始扫描执行监视时间的计测误差为10ms。例如，将初始执行监视时间（t）设置为100ms时，初始扫描时间在100ms<t<110ms的范围内会出错。

1.3 各程序的流程

在CPU模块变为RUN状态时，按照程序的执行类型及执行顺序的设置，依次执行程序。



要点

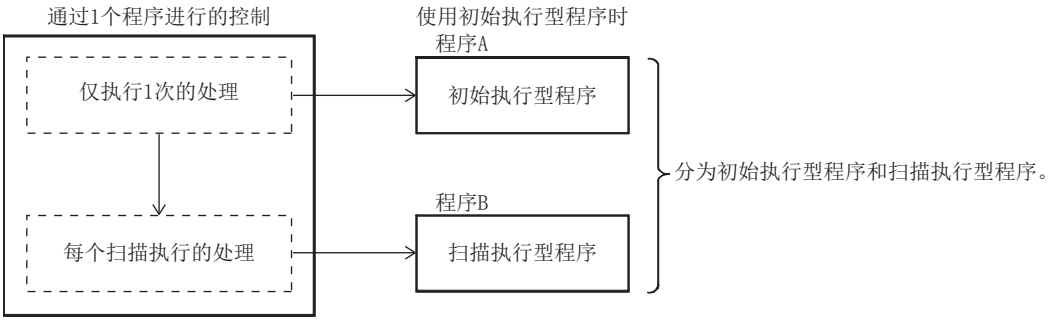
程序的执行类型相同时，按照执行顺序中设置的顺序执行。

1.4 程序的执行类型

设置程序的执行条件。

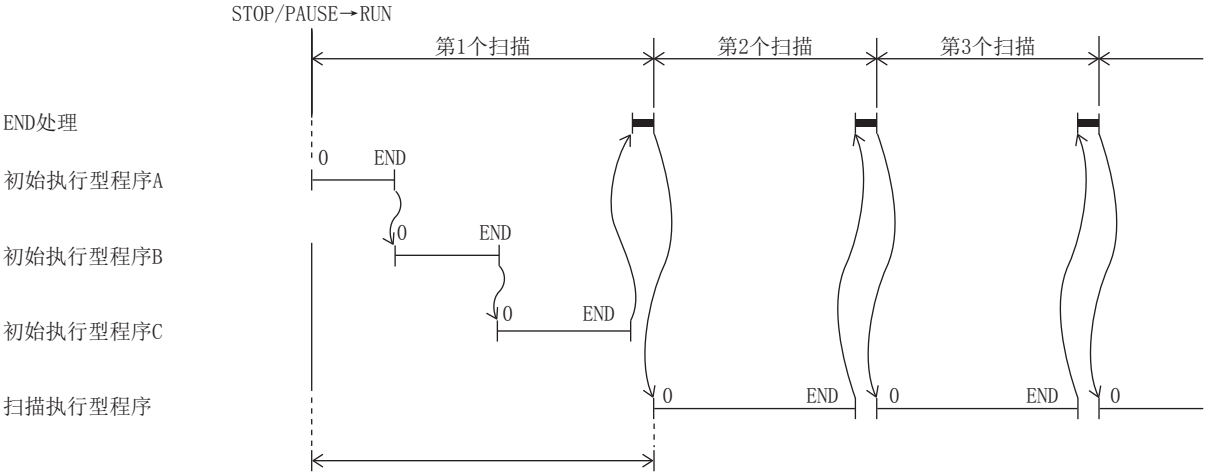
初始执行型程序

在CPU模块从STOP/PAUSE切换至RUN时仅执行一次。用于如智能功能模块的初始化处理一样，执行一次后从下一个扫描起无需执行的程序。



此外，初始执行型程序的执行时间=初始扫描时间。

执行多个初始执行型程序时，初始执行型程序的执行时间为全部初始执行型程序执行完成为止的时间。



初始执行型程序的执行时间与END处理的合计为初始扫描时间。

注意事项

初始执行型程序的注意事项如下所示。

■编程上的限制事项

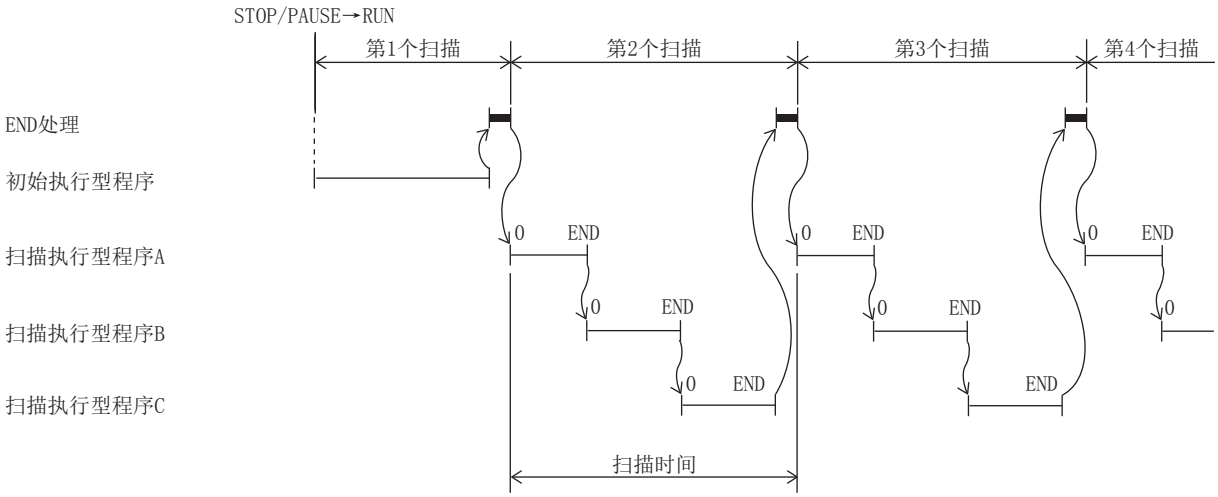
请勿在初始执行型程序中使用到执行完成为止需多个扫描的指令（存在结束软元件的指令）。

例

RBFM指令、WBFM指令等

扫描执行型程序

从执行了初始执行型程序的下一个扫描开始1个扫描仅执行一次。

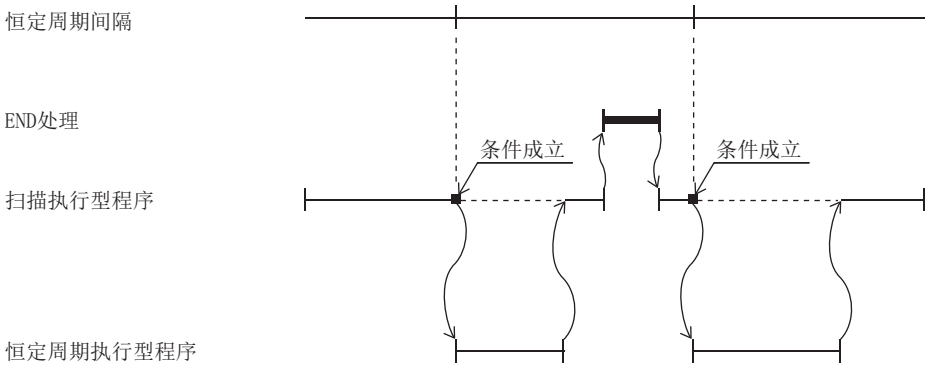


执行多个扫描执行型程序时，扫描执行型程序的执行时间为全部扫描执行型程序执行完成为止的时间。此外，在扫描执行型程序的执行完成前，如执行了中断程序/恒定周期执行型程序/事件执行型程序，则这些执行时间也将包含在内。

恒定周期执行型程序

在各指定时间执行的中断程序。但是，与普通的中断程序不同，无需在程序中记述中断指针（I）及IRET指令（用参数分配指针），而以程序文件为单位执行。

恒定周期执行型程序最多可使用4个文件。



要点

执行恒定周期执行型程序时，需要通过EI指令置为中断允许状态。

在恒定周期执行型程序中，通过CPU参数进行以下设置。

- 中断指针的设置（通过内部定时器中断：I28～I31）
- 恒定周期间隔的设置

中断指针的设置

在恒定周期执行型程序中，设置分配中断指针（通过内部定时器中断：I28～I31）。

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［CPU参数］⇨“程序设置”⇨“程序设置”⇨“详细设置”⇨“详细设置信息”

1. 打开程序设置画面。
2. 类型设置为恒定周期。
3. 指定中断指针。

画面显示

显示内容

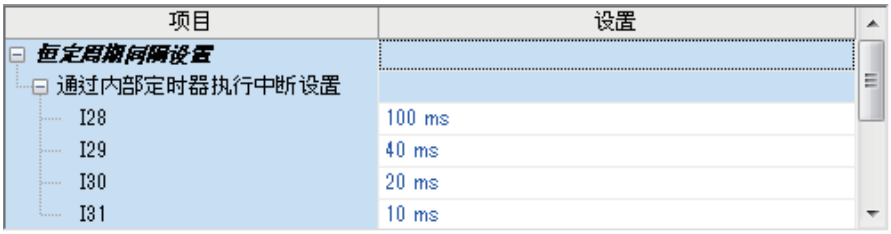
项目	内容	设置范围	默认
中断指针	在恒定周期执行型程序中，设置分配中断指针。	• I28 • I29 • I30 • I31	I31
恒定周期间隔	显示恒定周期间隔的设置值。 设置在其他画面进行。（☞ 24页 恒定周期间隔的设置）	—	—

恒定周期间隔的设置

设置恒定周期执行型程序的恒定周期执行间隔。（与通过内部定时器进行的中断设置相同。）

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“中断设置”⇨“恒定周期间隔设置”

画面显示



显示内容

项目		内容	设置范围	默认
通过内部定时器执行中断设置	I28	设置I28的执行间隔。	1～60000ms（1ms单位）	100ms
	I29	设置I29的执行间隔。	1～60000ms（1ms单位）	40ms
	I30	设置I30的执行间隔。	1～60000ms（1ms单位）	20ms
	I31	设置I31的执行间隔。	1～60000ms（1ms单位）	10ms

执行条件成立时的动作

将执行以下动作。

■通过EI指令置为中断允许状态之前执行条件成立时

进入等待状态，在变为中断允许状态的时刻执行。此外，即使在等待状态中恒定周期执行型程序的执行条件多次成立，在变为中断允许状态的时刻也仅执行一次程序。

■有多个恒定周期执行型程序时

同一时机到达指定时间时，按照周期中断指针的优先顺序（I31>I30>I29>I28）依次执行。

■在恒定周期执行型程序执行中有其他或同一执行条件成立时

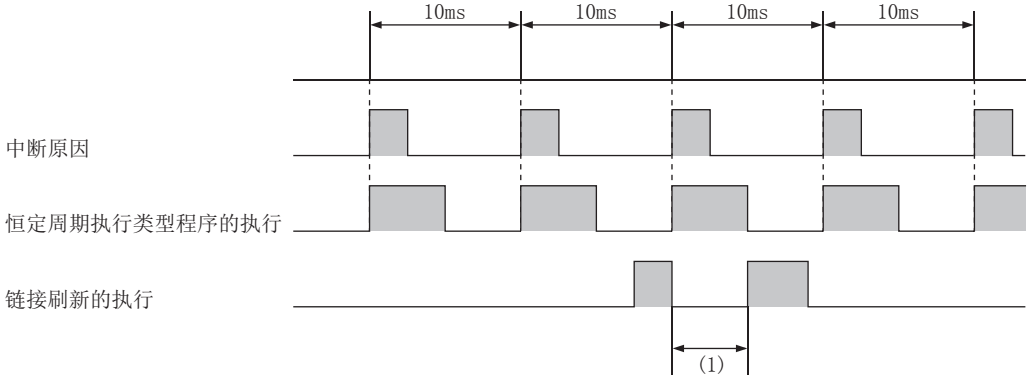
根据恒定周期执行模式的设置执行动作。

■在由系统进行的中断禁止中执行条件成立时

根据恒定周期执行模式的设置执行动作。

■链接刷新中发生了中断原因的情况下

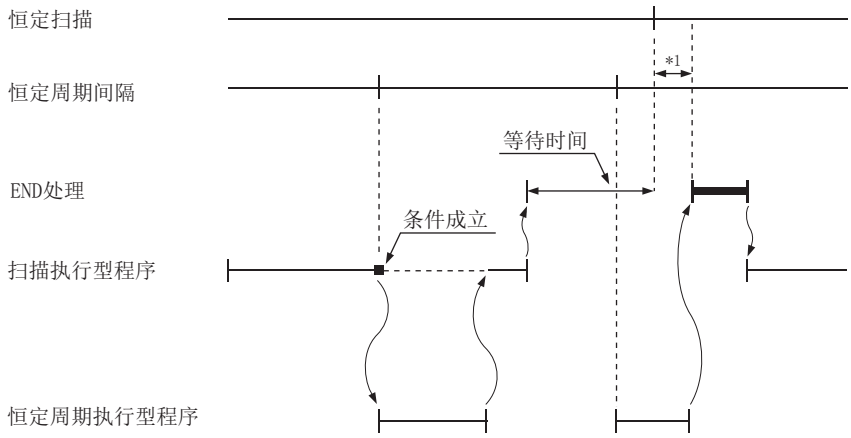
中断链接刷新，执行恒定周期执行类型程序。CC-Link IE现场网络等的链接刷新中，即使进行了循环数据的站单位块保证，恒定周期执行类型程序中使用了设置为刷新目标的软元件的情况下，将无法进行循环数据的站单位块保证。



(1)中断链接刷新，执行恒定周期执行类型程序。

■执行恒定扫描时的END处理后的等待时间中发生了中断原因时

执行恒定周期执行型程序。



*1　等待时间中处理未完成时，扫描时间会延长。

■在恒定周期执行型程序执行中发生了其他中断时

在恒定周期执行型程序执行中发生了中断程序时，按照中断的优先度执行动作。

启动恒定周期执行型程序时的处理

执行与启动中断程序时相同的处理。（☞ 37页 启动中断程序时的处理）

恒定周期执行模式

在恒定周期执行型程序及通过CPU模块的内部定时器进行的恒定周期中断（I28～I31）中，在禁止中断中发生了一次以上的执行原因时，应指定变为中断允许状态后的程序执行动作。但是，发生通过DI指令等进行的中断禁止设置中的执行原因时，则为恒定周期执行模式的对象之外。

要点

禁止中断指以下任意情况。

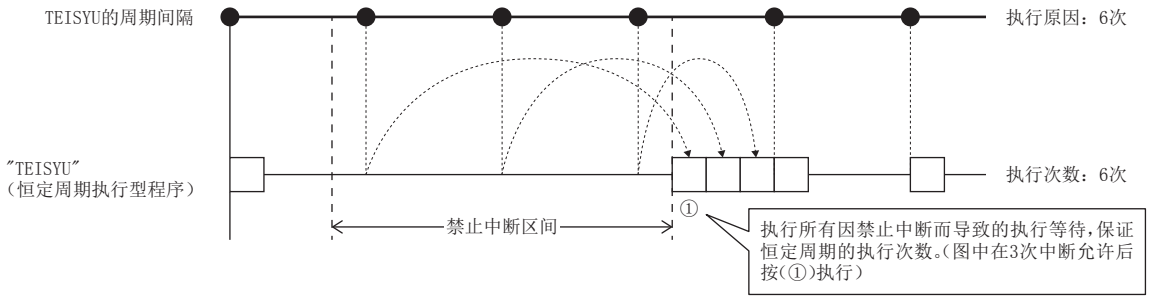
- 比相应程序中断的优先度高或相同的程序正在执行中。
- 相应程序正在执行中。
- 系统设置的中断禁止区间。

■恒定周期执行模式的动作

恒定周期执行模式的动作如下所示。

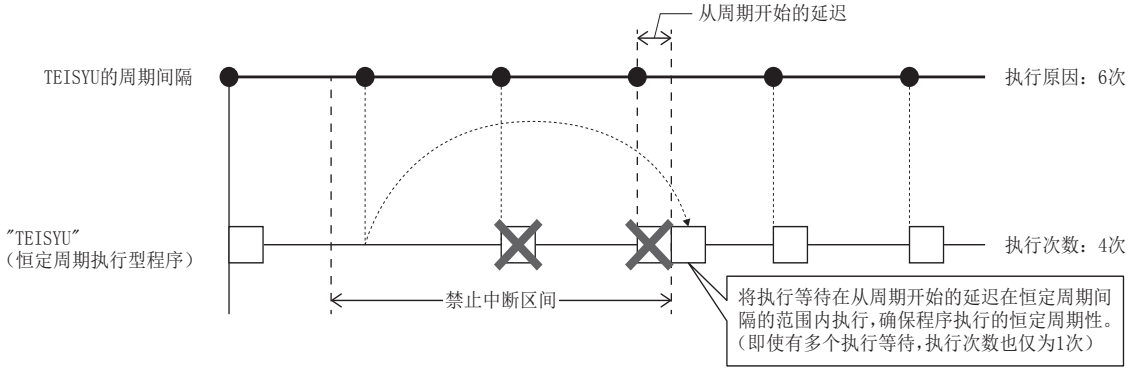
• 执行次数优先

执行等待的次数全部执行后，针对执行原因的次数保证程序的执行次数。



• 恒定周期性优先

存在执行等待时，将该执行在从周期开始的延迟在恒定周期间隔的范围内执行。但是，即使存在多个执行等待也仅执行一次。



■恒定周期执行模式的设置

恒定周期执行模式在恒定周期执行模式中进行设置。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“中断设置”⇨“恒定周期执行模式设置”

画面显示

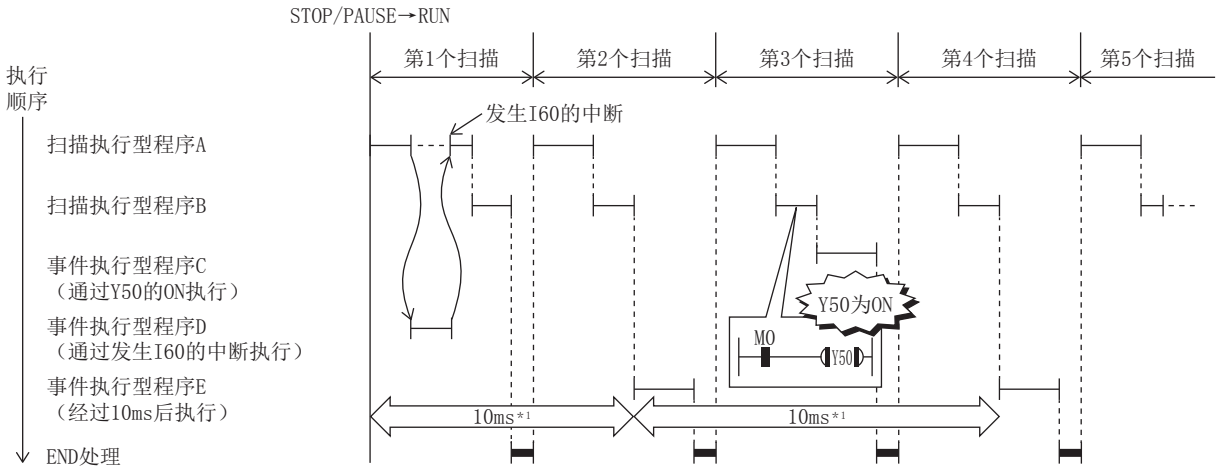
项目	设置
恒定周期执行模式设置	
恒定周期执行模式	优先恒定周期性

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
恒定周期执行模式	恒定周期性优先时，将该执行在从周期开始的延迟在恒定周期间隔的范围内执行。执行次数优先时，按执行等待的次数全部执行。	• 优先恒定周期性 • 优先执行次数	优先恒定周期性

事件执行型程序

是将用户指定的事件作为触发开始执行的程序。（☞ 27页 触发类型）



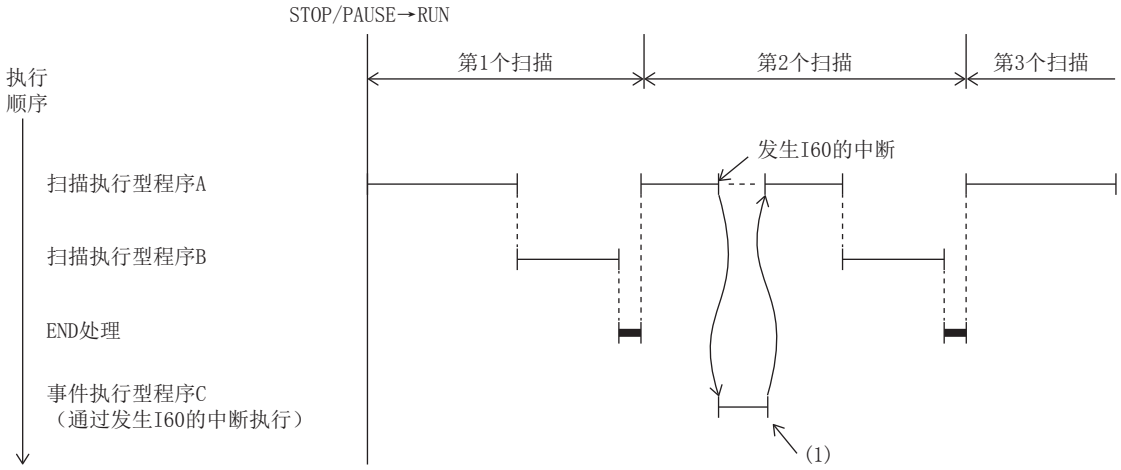
*1 经过时间的计测受扫描时间影响，因此为10ms以上。

触发类型

事件执行型程序的触发如下所示。（☞ 29页 触发设置）

■通过中断指针 （I）进行的中断发生

发生指定的中断原因时，立即执行一次程序。在其他程序中附加FEND指令，并添加中断指针标签，可将通过IRET指令分割的程序的记述作为专用程序独立。



(1)发生中断时立即执行事件执行型程序C。

• 可指定的中断指针 （I）

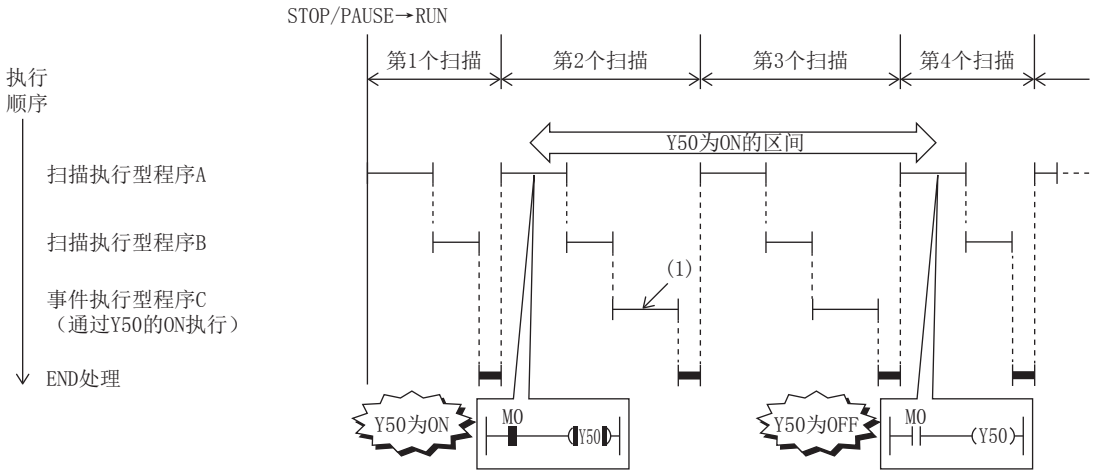
可指定的中断指针为I0～I15、I16～I23、I50～I177。

要点

将通过中断指针(I)进行的中断发生作为触发的事件执行型程序的执行条件与通常的中断程序的中断原因发生时的动作相同。（☞ 33页 发生中断原因时的动作）

■位数据的ON （TRUE）

轮到相应程序的执行顺序时，且指定的位数据为ON的情况下执行程序。无需在其他程序中创建用于监视触发的程序。此外指定的位数据从ON （TRUE）变为OFF （FALSE）后，接着变为相应事件执行型程序的执行顺序，可执行与所有相应程序内命令驱动接点关闭时相同动作。



(1)轮到事件执行型程序C的执行顺序时且Y50为ON的情况下，执行程序。

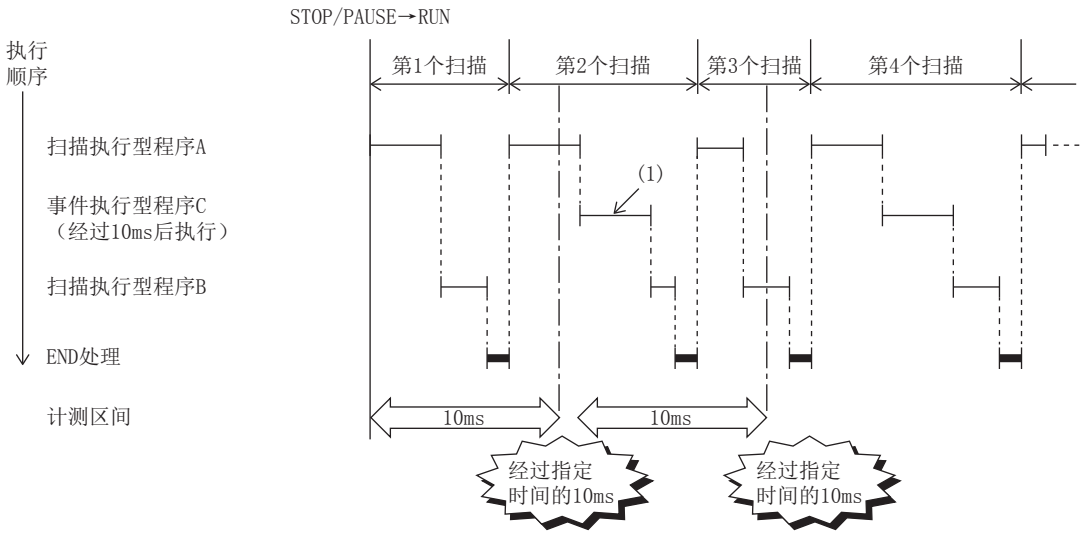
可指定的软元件如下所示。

项目		内容
软元件*1	位软元件	X(DX)、Y、M、L、F、SM、B、SB
	字软元件的位指定	D、SD、W、SW、R、U□\G□

*1　无法指定已进行变址修饰的软元件。

■经过时间

将CPU模块置为RUN，经过指定时间后，轮到首个相应程序的执行顺序时，执行1次。对于第2次以后的执行，从上次的事件执行型程序的开始重新计测时间。经过指定时间后，轮到首个相应程序的执行顺序时，重复执行程序。此外，在相应程序执行后的下一个扫描中，可清除相应程序内使用的输出 （Y）及定时器 （T）的当前值。可用于不是在固定周期内必须执行中断，而是在经过指定时间后执行指定程序后执行的情况。



(1)经过指定时间后，轮到首个执行顺序时，执行事件执行型程序C。

要点

设置为清除输出及定时器的当前值，且扫描时间长于经过时间的设置值时，输出及定时器的当前值不会被清除。

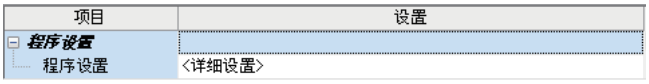
触发设置

在事件执行型详细设置中设置。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“程序设置”

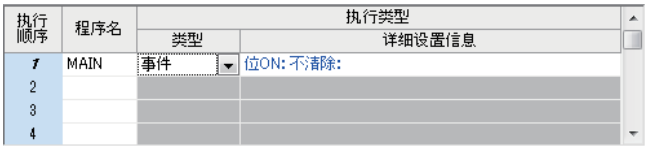
操作步骤

“程序设置”画面



项目	设置
程序设置	
程序设置	<详细设置>

“详细设置”画面



执行顺序	程序名	执行类型	
		类型	详细设置信息
1	MAIN	事件	位ON:不清除:
2			
3			
4			

“事件执行类型详细设置”画面

项目	设置
触发类型	位数据ON(TRUE)
发生中断	
位数据ON(TRUE)	
清除输出及定时器的当前值	不清除
超出时间	
单位	ms
清除输出及定时器的当前值	不清除

1. 点击程序设置的“详细设置”。
2. 选择相应的程序名，执行类型设置为“事件”。
3. 点击“详细设置信息”。
4. 设置执行事件执行型程序的触发类型。

显示内容

项目		内容	设置范围	默认
发生中断		设置作为触发的中断指针。	I0～I23、I50～I177	—
位数据ON （TRUE）		设置作为触发的软元件。	☞28页 位数据的ON （TRUE）	—
清除输出及定时器的当前值		设置变为指定的位数据为OFF后的下一个事件执行类型程序的执行顺序时，是否清除相应程序内使用的输出(Y)以及定时器(T)的当前值。	• 不清除 • 清除	不清除
超出时间	单位	设置经过时间。	• 选择“ms”时：1～65535ms(1ms单位) • 选择“s”时：1～65535s(1s单位)	—
	清除输出及定时器的当前值	设置变为经过指定时间后的下一个事件执行类型程序的执行顺序时，是否清除相应程序内使用的输出(Y)以及定时器(T)的当前值。	• 不清除 • 清除	—

要点

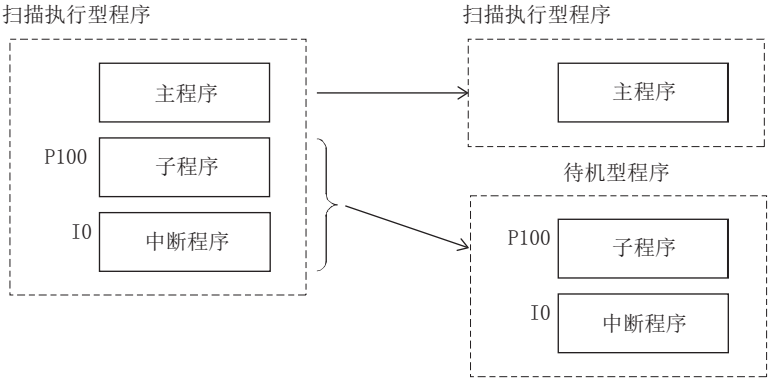
指定了“位数据ON （TRUE）”或“超出时间”时，如将“清除输出及定时器的当前值”设为有效，则可按照触发变化后的首个相应程序的执行顺序清除相应程序内的输出 （Y）及定时器 （T）的当前值。

待机型程序

仅在有执行请求时才执行的程序。

程序的库化

在将子程序或中断程序设置为待机型程序，与主程序分开管理时使用。1个待机型程序中可创建多个子程序、中断程序。



执行方法

待机型程序通过以下方法执行。

- 在待机型程序内创建子程序、中断程序，并在发生中断时或通过指针等调用。

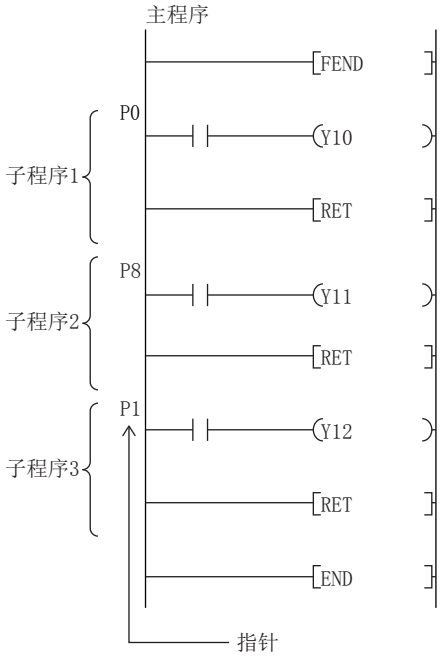
1.5 程序的类型

对使用指针 （P）和中断指针 （I）的程序进行说明。

子程序

是从指针 （P）到RET指令为止的程序。仅在通过子程序的调用指令进行调用时执行。此外，还可使用指针型标签来代替指针（P）。子程序具有以下用途。

- 通过将1个扫描中执行多次的程序汇总为1个子程序，可减少整个程序的步数。
- 通过将仅在某一条件下执行的程序作为子程序，可缩短相应的扫描时间。



要点

- 通过将其作为待机型程序，也可当做其他程序进行管理。（☞30页 待机型程序）
- 无需将指针按从小到大的编号排序。

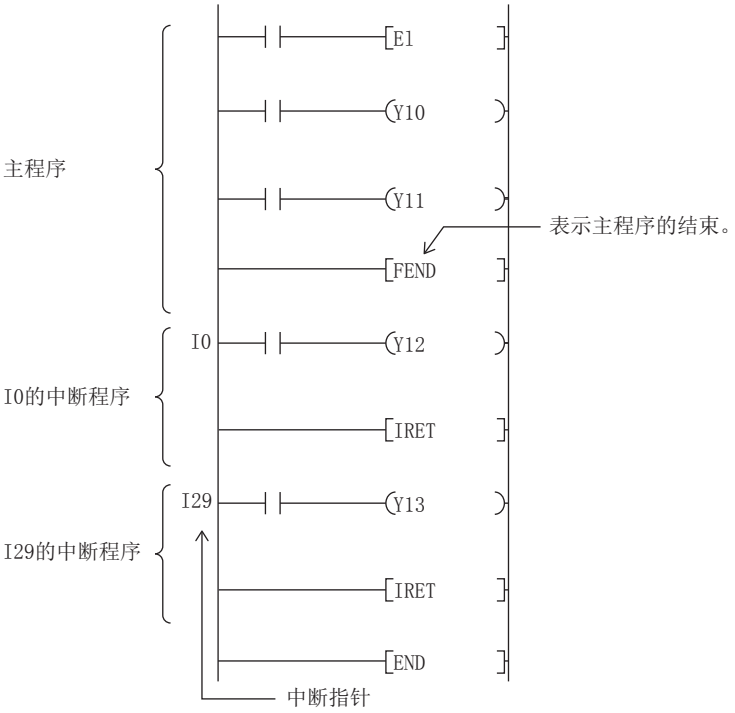
注意事项

使用子程序时的注意事项如下所示。

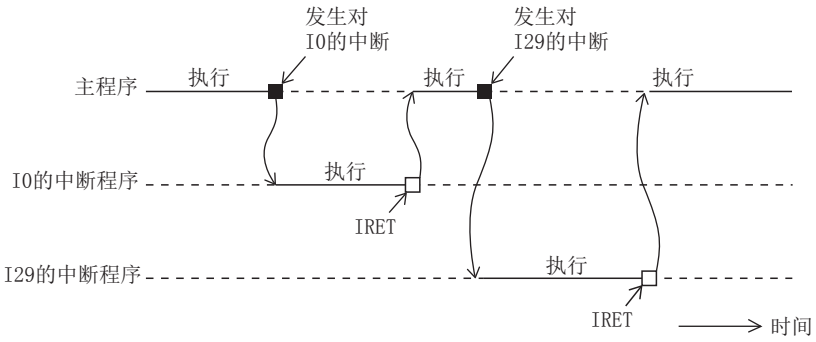
- 请勿使用定时器 （T、ST）。但是，1个扫描中必定仅执行1次的定时器的线圈 （OUT T□指令）时可以使用。
- 调用时未使用RET指令即返回到调用源的程序，并结束程序时会出错。
- FB、FUN内存在指针 （P）或指针型全局标签时会出错。

中断程序

从中断指针 （I）到IRET指令为止的程序。



发生中断原因时，将执行与该中断指针编号相对应的中断程序。但是，执行前需要通过EI指令设为中断允许状态。



要点

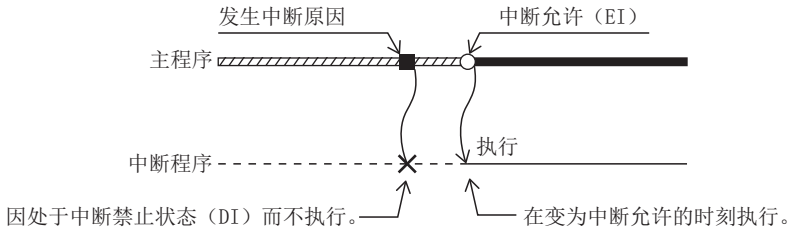
- 1个中断指针编号可创建的中断程序为1个。
- 无需将中断指针按从小到大的编号排序。
- 通过将其作为待机型程序，也可当做其他程序进行管理。（☞ 30页 待机型程序）

发生中断原因时的动作

发生中断原因时的动作如下所示。

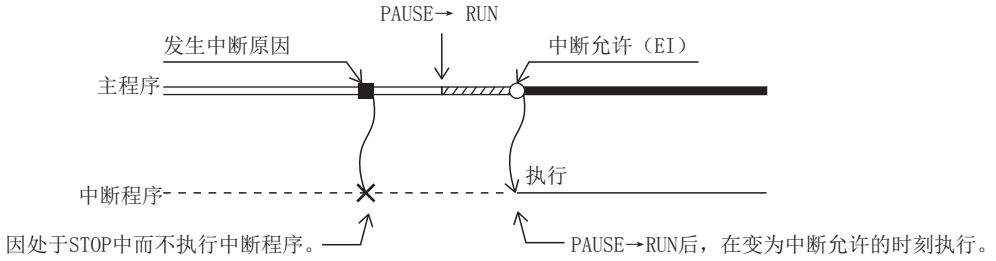
■中断禁止中 （DI）发生中断原因时

存储发生的中断原因，并在变为中断允许状态的时刻执行存储的中断程序。即使多次发生同一中断原因，也仅存储一次该中断原因。但是，通过IMASK指令及SIMASK指令指定中断禁止时，原因将全部被删除。



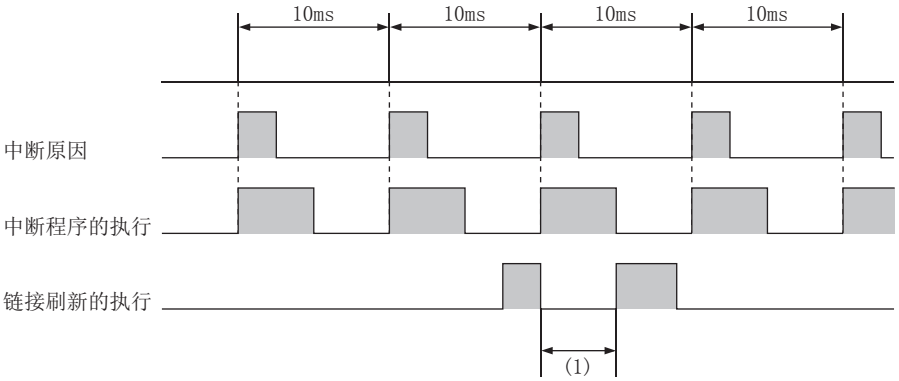
■在PAUSE状态下发生中断原因时

在CPU模块变为RUN状态，并变为中断允许状态的时刻执行中断程序。在变为RUN状态之前多次发生同一中断原因时，仅存储一次该中断原因。



■链接刷新中发生了中断原因的情况下

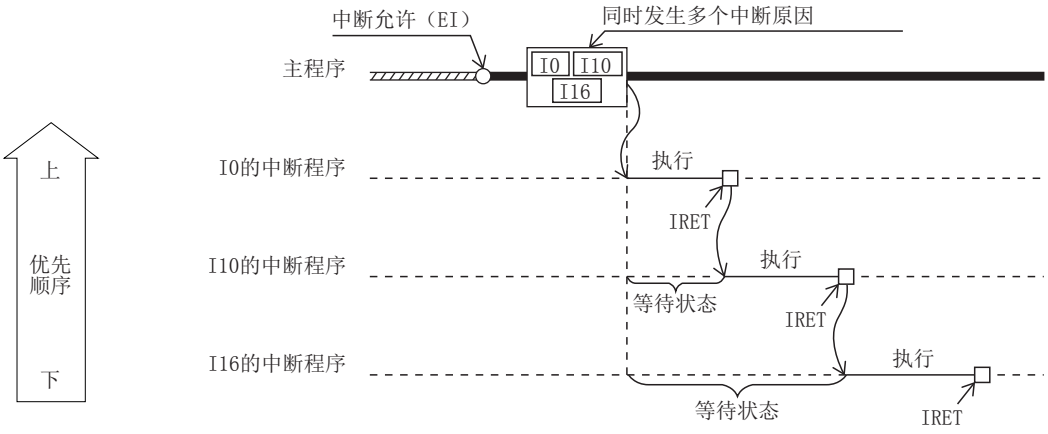
中断链接刷新，执行中断程序。在CC-Link IE现场网络等的链接刷新中，即使进行了循环数据的站单位块保证，在中断程序中使用了设置为刷新目标的软元件的情况下，将无法实施循环数据的站单位块保证。



(1)中断链接刷新，执行中断程序。

■中断允许状态中同时发生多个中断原因时

将从优先度高的中断程序开始依次执行。此外，同时发生多个优先度相同的中断时，按照中断优先顺序执行动作。



■执行恒定扫描时的等待时间中发生中断原因时

执行该中断原因的中断程序。

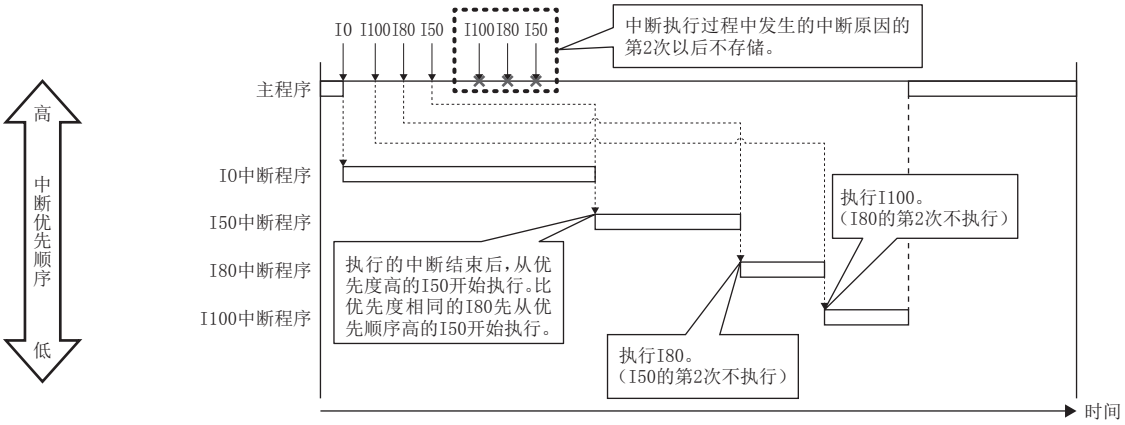
■在中断程序执行中发生其他的中断时

中断程序（包含发生事件执行程序的中断发生时的指定）中，发生了恒定周期执行型程序等其他中断时，按照中断的优先度执行动作。

■中断程序执行中，发生优先度低或优先度相同的中断原因时

• I0～I23、I50～I177时

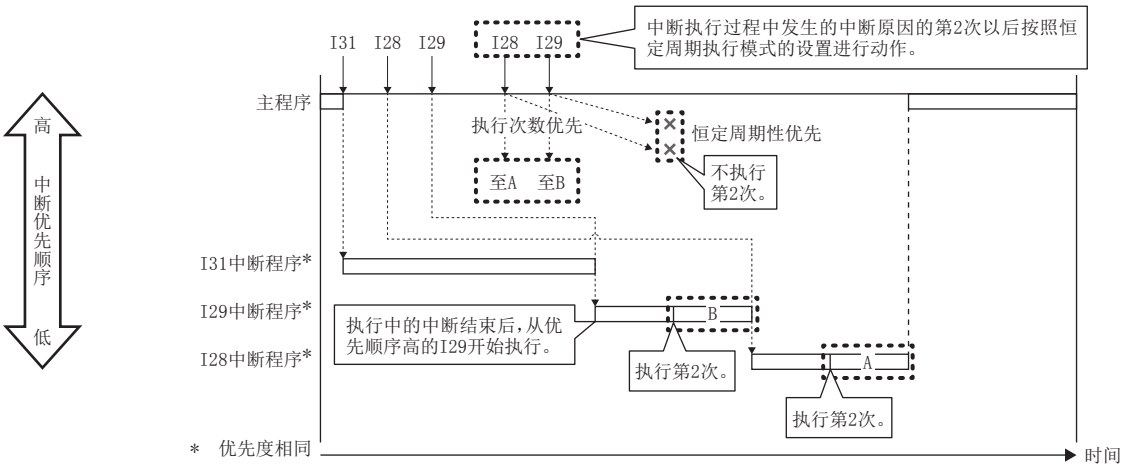
存储发生的中断原因，在执行中的中断程序结束后，执行与存储的中断原因相对应的中断程序。即使多次发生同一中断原因，也仅存储一次该中断原因。



• I28～I31时

存储发生的中断原因，在执行中的中断程序结束后，执行与存储的中断原因相对应的中断程序。即使多次发生相同的中断原因，也将存储一次该中断原因，第2次以后则按照恒定周期执行模式的设置执行动作。（☞ 26页 恒定周期执行模式）

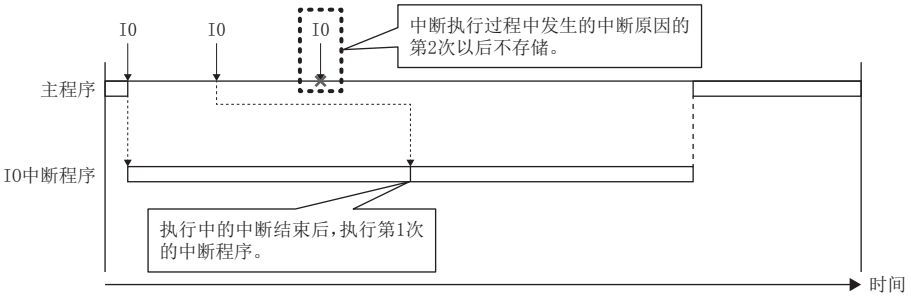
设置为“执行次数优先”时，在执行中的中断程序结束后，执行存储的中断原因的中断程序。设置为“恒定周期性优先”时，第2次以后不存储。



■在中断程序执行中发生了同一中断原因时

• I0～I23、I50～I177时

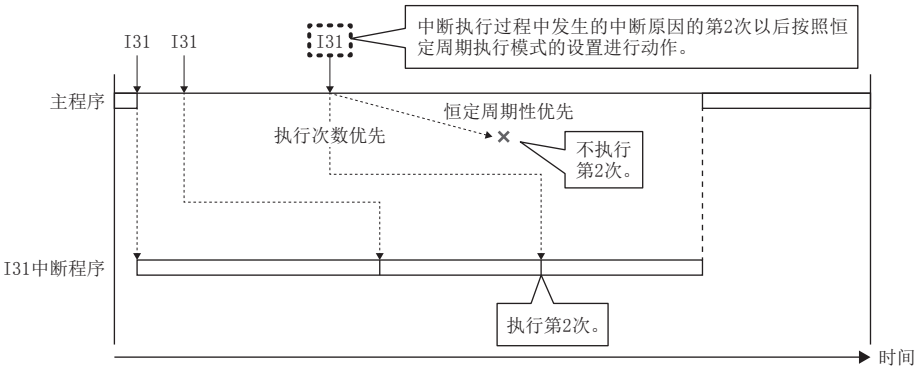
存储发生的中断原因，在执行中的中断程序结束后，执行与存储的中断原因相对应的中断程序。即使多次发生同一中断原因，也仅存储一次该中断原因。



• I28～I31时

存储发生的中断原因，在执行中的中断程序结束后，执行与存储的中断原因相对应的中断程序。即使多次发生相同的中断原因，也将存储一次该中断原因，第2次以后则按照恒定周期执行模式的设置执行动作。（☞ 26页 恒定周期执行模式）

设置为“执行次数优先”时，在执行中的中断程序结束后，执行存储的中断原因的中断程序。设置为“恒定周期性优先”时，第2次以后不存储。

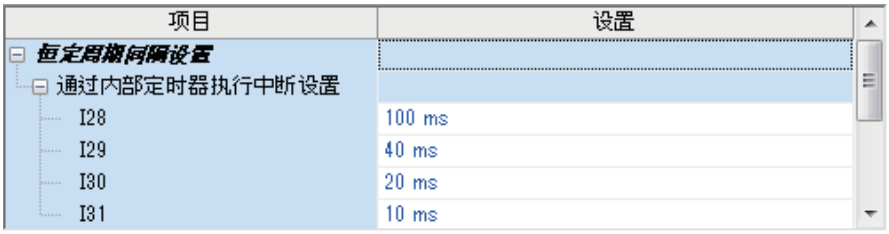


中断周期的设置

设置通过中断指针的内部定时器进行的中断 （I28～I31）的中断周期。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“中断设置”⇨“恒定周期间隔设置”

画面显示



显示内容

项目		内容	设置范围	默认
通过内部定时器执行中断设置	I28	设置I28的执行间隔。	1～60000ms （1ms单位）	100ms
	I29	设置I29的执行间隔。	1～60000ms （1ms单位）	40ms
	I30	设置I30的执行间隔。	1～60000ms （1ms单位）	20ms
	I31	设置I31的执行间隔。	1～60000ms （1ms单位）	10ms

启动中断程序时的处理

中断程序启动时，执行以下处理。

- 变址寄存器 （Z、LZ）的保存/恢复

■变址寄存器 （Z、LZ）的保存/恢复

启动中断程序时，会保存执行中的程序中的变址寄存器 （Z、LZ）的值，并将此值传递至中断程序。此外，中断程序结束时，会将保存的值恢复至执行中的程序中。

注意事项

中断程序的注意事项如下所示。

■编程时的限制

- PLS/PLF指令会在指令执行后的下一个扫描中进行OFF处理。已置ON的软元件，在中断程序再次动作，且指令被执行为止将一直保持ON不变。
- 中断程序中仅可使用程序定时器。不能使用定时器 （T、ST）。

■数据的不完整

可能在指令执行中中断处理，并执行中断程序。因此，如果因中断造成中断中的程序和中断程序导致软元件重复使用，可能发生数据不完整。请执行以下防止措施。

- 请通过DI指令，将被中断时会发生不匹配的指令中断禁止。
- 使用位数据时，请不要让因中断造成中断中的程序和中断程序使用的位数据发生重复。

■中断精度没有提高

中断精度没有提高时，通过执行以下措施可能会有所改善。

- 提高想要提高精度中断的优先度。
- 使用优先顺序高的中断指针。
- 修改中断禁止 （DI）的区间。

2 根据CPU模块的动作状态进行的运算处理

CPU模块的动作状态有以下3种。

- RUN状态
- STOP状态
- PAUSE状态

对各动作状态的CPU模块的运算处理进行说明。

RUN状态下的运算处理

RUN状态是指按照步0→END （FEND）指令→步0的顺序重复执行运算的状态。

■进入RUN状态时的输出

对程序执行1个扫描后输出运算结果。

输出(Y)以外的软元件存储器将保持变为RUN状态之前的状态。但是，设置了软元件初始值的情况下，设置软元件初始值。

■至运算开始为止的处理时间

进行STOP→RUN切换后至程序运算开始为止的处理时间因系统配置和参数设置而变化。（通常是在1秒以内。）

STOP状态下的运算处理

STOP状态是指通过RUN/STOP/RESET开关或远程STOP中止程序运算的状态。此外，发生停止出错时也为STOP状态。

■进入STOP状态时的输出

进入STOP状态时，输出 （Y）的全部点OFF。输出 （Y）以外的软元件存储器中，非锁存软元件会被清除，锁存软元件则被保持。

此外，如SM8033置于ON，RUN→STOP时的输出状态，可能保持为软元件的当前值。

PAUSE状态下的运算处理

PAUSE状态是指通过远程PAUSE执行1个扫描后保持输出及软元件存储器的状态不变，中止程序运算的状态。

开关操作时的CPU模块的运算处理

根据RUN/STOP的状态，CPU模块的运算处理如下所示。

RUN/STOP状态	CPU模块的运算处理			
	顺控程序的运算处理	外部输出	软元件存储器	
			Y以外	Y
RUN→STOP	执行至END指令为止并停止。	全部点OFF。	锁存软元件将被保持，非锁存软元件将被清除。	全部点OFF。
STOP→RUN	从步0开始。	执行1个扫描后输出运算结果。	保持进入RUN状态前一刻的软元件存储器的状态。 但是，已设置软元件初始值时，会设置软元件初始值的值。	执行1个扫描后输出运算结果。

要点

CPU模块无论是在RUN状态、STOP状态还是PAUSE状态下都会执行以下处理。

- 与输入输出模块的刷新处理
- 智能功能模块的自动刷新处理
- 自诊断处理
- 软元件/标签访问服务处理
- 对特殊继电器/特殊寄存器的值的设置 （设置时机为END处理时）

因此，不论是在STOP状态还是在PAUSE状态下都可执行以下动作。

- 由工程工具实施的输入输出的监视和测试操作。
- 从使用SLMP的外部设备进行的写入/读取
- 简易PLC间链接
- MODBUS RTU从站

3 CPU模块的存储器构成

3.1 存储器构成

对CPU模块的存储器进行说明。

存储器构成

CPU模块的存储器构成如下所示。

存储器类型		用途
CPU内置存储器	数据存储器	存储以下文件。 • 程序文件、FB文件 • 恢复信息文件 • 参数文件 • 软元件注释等的文件
	软元件/标签存储器	配置内部软元件/标签等的数据区域的存储器。
SD存储卡		存储软元件注释等的文件、使用SD存储卡功能创建的文件夹/文件。

数据存储器

数据存储器存储以下文件。

类别	文件的种类	最大文件数	存储区域容量	备注
程序	程序文件	32	1M字节	—
	FB文件	16（用户用到15为止）		—
恢复信息	恢复信息文件	48	1M字节	—
参数	系统通用参数文件	1	1M字节	—
	CPU参数文件	1		—
	模块参数文件	1		—
	模块扩展参数	18		—
	远程口令	1		—
	全局标签设置文件	1		—
	数据记录设置文件	4		—
	存储器转储设置文件	1		—
	软元件初始值文件	1		—
	固件更新禁止文件	1		—
注释	软元件注释文件	1	2M字节	—

软元件/标签存储器

软元件/标签存储器中有以下区域。

区域	存储区域容量	用途
软元件/标签存储器（标准）	96K字节	R、W、SW、标签、锁存标签可配置成可变长度。 R、W仅在使用选项电池时可进行停电保持。此外，使用电池时会增加锁存标签容量。
软元件/标签存储器（高速）	24K字节	位软元件、T、ST、C、LC、D、Z、LZ、标签、锁存标签可配置成可变长度。

SD存储卡

SD存储卡存储以下文件。

类别	文件的种类	最大文件数	备注
程序	程序文件	32	—
	FB文件	16（用户用到15为止）	—
参数	系统通用参数文件	1	—
	CPU参数文件	1	—
	模块参数文件	1	—
	模块扩展参数	18	—
	存储卡参数	1	—
	远程口令	1	—
	全局标签设置文件	1	—
	数据记录设置文件	4	—
	软元件初始值文件	1	—
注释	软元件注释文件	1	—

3.2 文件

对CPU模块的文件进行说明。

文件种类和存储目标存储器

文件种类及其存储目标存储器如下所示。

○：可存储、 ×：不可存储

文件类型	CPU内置存储器	SD存储卡	文件名 （扩展名）
	数据存储器		
	驱动器No.4	驱动器No.2	
程序	○	○	任意.PRG
FB文件	○	○	任意.PFB
CPU参数	○	○	CPU.PRM
系统参数	○	○	SYSTEM.PRM
模块参数	○	○	UNIT.PRM
模块扩展参数 （智能模块用）	○	○	UEXmmmnn.PRM*2
存储卡参数	×	○	MEMCARD.PRM
软元件注释	○	○	任意.DCM
软元件注释备份	×	○	任意.DCB
软元件初始值	○	○	任意.DID
事件履历	○	○	EVENT.LOG
全局标签设置文件	○	○	GLBLINF.IFG
数据记录设置文件	○	○	LOGnn.LIS*3
存储器转储设置文件	○	×	MEMDUMP.DPS
远程口令	○	○	00000001.SYP
模块扩展参数 （协议设置用）	○	○	UEX3FF01.PPR*4 UEX3FF00.PPR*5
固件更新	×	○	F50nvvvv.SYF*6
固件更新禁止	○	○*1	FWUPDP.SYU
CPU模块的备份用系统文件	×	○	$BKUP_CPU_INF.BSC
CPU模块的备份用软元件/标签数据文件	×	○	BKUP_CPU_DEVLAB.BKD
CPU模块自动交换功能用系统文件	×	○	$BKUP_CPU_EXCHANGE.DAT

*1 可以存储，但不能作为功能动作。

*2 mmm是模块编号 （16进制数3位）。nn是各模块的连续编号 （16进制数2位）。

*3 nn与设置No.对应，输入01～04。

*4 串行通信用的文件。

*5 以太网用的文件。

*6 n输入0～F。
vvvv为版本信息。（十进制数4位）

可执行的文件操作

可对各文件执行的文件操作如下所示。仅在CPU模块的动作状态为STOP时可以执行。

○：可执行、 —：无相应操作

文件类型	工程工具的操作			FTP服务器功能中的操作*2		
	写入	读取	删除	写入*3	读取	删除
程序	○	○	○	○	○	○*4
FB文件	○	○	○	○	○	○*4
参数	○	○	○	○	○	○*4
软元件注释	○	○	○	○	○	○*4
软元件初始值	○	○	○	○	○	○*4
全局标签设置文件	○	○	○	○	○	○*4
数据记录设置文件	○*1	○*1	○*1	○	○	○
存储器转储设置文件	○	○	○	×	×	×
远程口令	○	○	○	○	○	○*4
固件更新禁止文件	○	○	○	○	○	○

*1 显示CPU模块日志记录配置工具的操作。
与数据记录过程中的存储器不同的对象文件均可操作。

*2 对象只包括SD存储卡 （驱动器No.2）中存储的文件。

*3 当FTP服务器设置中将“RUN中的写入允许”设置为“允许”时，可以写入。

*4 只有在CPU模块的动作状态为STOP时才可以。如果在RUN时进行操作将变为通信出错。

备忘录

第2部分 功能

第2部分由以下章节构成。

4 功能一览

5 固件更新功能

6 扫描监视功能

7 时钟功能

8 运行中写入

9 中断功能

10 PID控制功能

11 恒定扫描

12 远程操作

13 软元件/标签存储器区域设置

14 内部缓冲容量设置

15 软元件初始值设置

16 锁存功能

17 存储卡功能

18 软元件/标签访问服务处理设置

19 数据记录功能

20 存储器转储功能

21 RAS功能

22 备份/还原功能

23 安全功能

24 高速输入输出功能

25 内置模拟量功能

4 功能一览

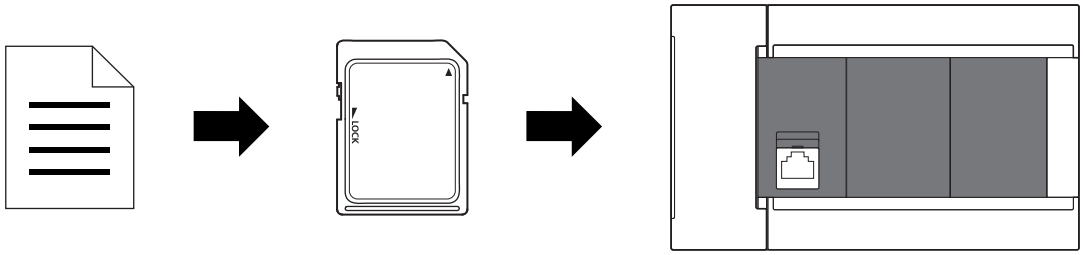
CPU模块的功能一览如下所示。

功能		内容	参照
固件更新功能		使用SD存储卡，更新该模块固件版本的功能。	49页
扫描监视功能 （看门狗定时器设置）		通过监视扫描时间，检测出CPU模块的硬件及程序的异常。	55页
时钟功能		用于事件履历功能，数据记录功能中的日期等系统执行功能中的时间管理。	57页
运行中写入	运行中梯形图块更改	以梯形图为单位将在工程工具上的梯形图编辑画面中编辑的部分写入CPU模块。可将横跨多个位置编辑的内容同时写入CPU模块。	61页
中断功能	多重中断功能	在中断程序执行时发生了其他原因的中断的情况下，根据设置的优先度，中断优先度低的程序的执行，执行其执行条件成立且优先度高的程序。	64页
PID控制功能		通过PID控制指令进行PID控制。	66页
恒定扫描		将扫描时间保持在一定时间的同时，反复执行程序。	100页
远程操作	远程RUN/STOP	在将CPU模块的RUN/STOP/RESET开关保持为RUN位置的状态下，从外部将CPU模块置为RUN/STOP/PAUSE状态。	102页
	远程PAUSE		
	远程RESET	在CPU模块处于STOP状态时，通过从外部的操作对CPU模块进行复位。	
软元件/标签存储器区域设置		设置软元件/标签存储器的各区域的容量。	107页
内部缓冲容量设置		对用于暂时存储数据记录结果以及存储器转储的采集结果的系统使用区域（内部缓冲）的容量进行设置。	112页
软元件初始值设置		以无程序方式将程序中使用的软元件设置到软元件中。	114页
锁存功能		电源OFF→ON等情况时，也会对CPU模块的软元件/标签的内容进行停电保持。	116页
存储卡功能	SD存储卡强制停止	即使正在执行使用了SD存储卡的功能，也可在不切断电源的情况下停止使用SD存储卡。	119页
	引导运行	在CPU模块的电源OFF→ON时或复位时，将保存在SD存储卡内的文件传送至CPU模块自动判别的传送目标存储器。	
软元件/标签访问服务处理设置		通过参数对END处理中实施的软元件/标签访问服务处理的执行次数进行设置。	123页
数据记录功能		以指定的间隔或任意时机采集数据，且将采集的数据作为文件保存到SD存储卡中。	125页
存储器转储功能		在需要的时机保存CPU模块的软元件值。	143页
RAS功能	自诊断功能	CPU模块自身诊断有无异常。	151页
	出错解除	批量解除发生中的继续运行型出错。	
	事件履历功能	CPU模块对于CPU模块、扩展电源模块、扩展适配器执行的操作或已发生的出错从采集，保存。已保存的履历可按照时间系列确认。	
备份/还原功能		将CPU模块的程序文件及参数文件、软元件/标签数据等备份至SD存储卡的功能。备份的数据可以根据需要进行还原。	159页
安全功能		防止因第三方的非法访问对计算机中保存的用户资源和FX5系统中模块内的用户资源进行盗用、篡改、误操作、非法执行等。	175页 GX Works3操作手册
IP滤波器功能		经由以太网识别外部设备的IP地址，阻断来自于非法IP地址的访问。	MELSEC iQ-F FX5用户手册（以太网通信篇）
高速输入输出功能	高速计数器功能	使用CPU模块及高速脉冲输入输出模块的输入，可执行高速计数器、脉冲宽度测定、输入中断等功能。	176页
	脉冲宽度测定功能		
	输入中断功能		
	定位功能	使用CPU模块的晶体管输出及高速脉冲输入输出模块，可进行定位动作。	MELSEC iQ-F FX5用户手册（定位篇 CPU模块内置/高速脉冲输入输出模块）
	PWM输出功能	使用CPU模块的晶体管输出及高速脉冲输入输出模块，可进行PWM输出。	270页
内置模拟量功能	模拟量输入功能	模拟量输入2点、模拟量输出1点内置于FX5U CPU模块中，可进行电压输入/电压输出。	281页 MELSEC iQ-F FX5用户手册（模拟量篇 CPU模块内置/扩展适配器）
	模拟量输出功能		
内置以太网功能		是通过MELSOFT产品及GOT之间的连接、socket通信及FTP的文件传送等以太网相关的功能。	MELSEC iQ-F FX5用户手册（以太网通信篇）

功能	内容	参照
CC-Link IE现场网络Basic功能	通过通用以太网实现主站和从站之间通讯的功能。	CC-Link IE现场网络Basic参考手册
串行通信功能	是简易PLC间链接、并联链接、MC协议、变频器通信功能、无顺序通信等串行通信相关的功能。	MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)
MODBUS RTU通信功能	可连接支持MODBUS RTU的产品。可使用主站及从站功能。	MELSEC iQ-F FX5用户手册(MODBUS通信篇)

5 固件更新功能

客户从三菱电机FA网站获取固件更新文件，使用SD存储卡，更新该模块固件版本的功能。
关于支持固件更新功能的版本，参阅☞ 436页 功能的添加和更改。



固件更新文件　　SD存储卡　　CPU模块

要点

- 在通过网络连接到执行固件更新的CPU模块（系统）上的其他系统配置中，有时会因运行固件更新而引发异常。因此请确认系统安全后，再运行固件更新。
- 执行固件更新前，请备份程序及参数等各数据。

适用机型

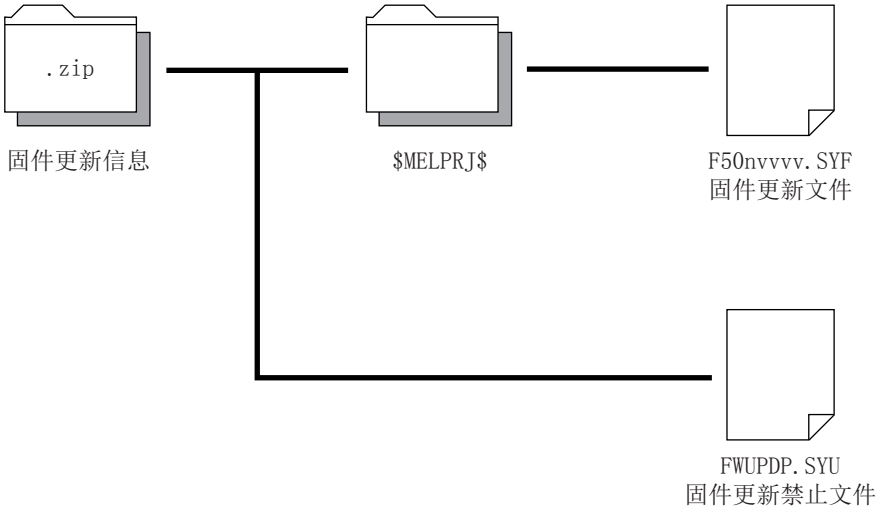
适用机型列表如下所示。

品名	型号
CPU模块	FX5U CPU、FX5UC CPU

固件更新的方法

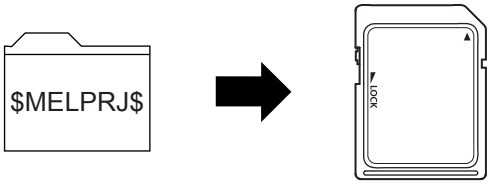
■事前准备

1. 从三菱电机FA网站上下载与执行固件更新机型相符的固件更新信息。固件更新信息是一个ZIP文件，其中存有固件更新文件、固件更新禁止文件。



2. 解压固件更新信息 （ZIP文件）。

3. 使用计算机将存有固件更新文件的"$MELPRJ$"文件夹直接保存至SD存储卡的根文件夹下。SD存储卡内已经存在"$MELPRJ$"文件夹时，请删除"$MELPRJ$"文件夹后再保存。



4. 当设置了禁用固件更新时，要取消禁用设置。（☞ 52页 固件更新的禁用设置）

限制事项

使用计算机将"$MELPRJ$"文件夹保存至SD存储卡上。在工程工具中，"$MELPRJ$"文件夹未写入到SD存储卡上。

5. 执行固件更新前，请备份程序及参数等各数据。

■操作

1. CPU模块状态从RUN→STOP，并电源设置为OFF，SD存储卡安装在CPU模块上。

2. CPU模块电源设置为ON后，在RUN LED与ERR LED指示灯闪烁前一直待机。（最长30秒）LED不亮时，请参考☞ 54页 发生异常时的处理方法的步骤1。

3. 确认到RUN LED与ERR LED缓慢闪烁后，请执行CPU模块重新启动或复位。

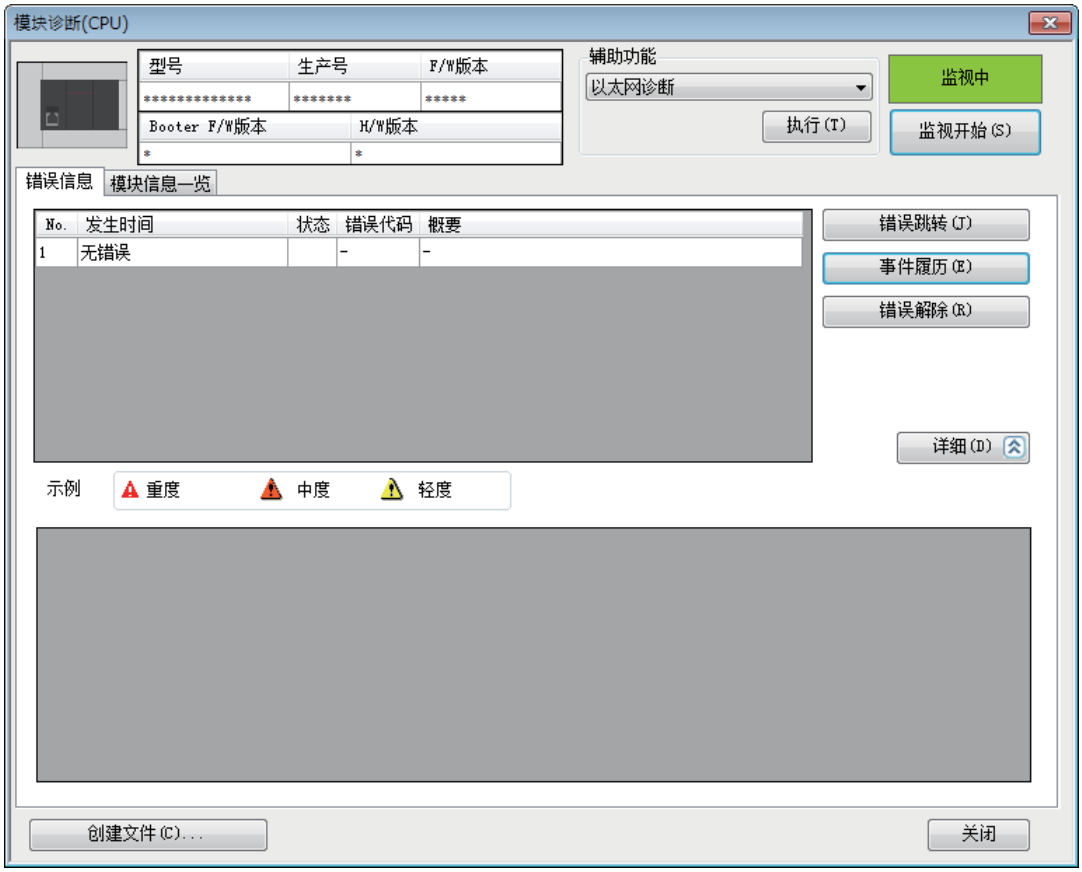
4. 由于RUN LED与ERR LED缓慢闪烁，在LED熄灭前一直待机。（最长20秒）LED不熄灭时，请参考☞ 54页 发生异常时的处理方法的步骤2。

5. 确认到RUN LED与ERR LED熄灭后，请执行CPU模块重新启动或复位。

6. RUN LED和ERR LED缓慢闪烁，等待直到LED变为OFF。（5秒或更久）*1

7. PWR LED会亮灯，通过工程工具的模块诊断 （CPU诊断）画面确认F/W版本是否已更新。

［诊断］ ⇨ ［模块诊断(CPU)］



8. 请执行CPU模块电源OFF，取出SD存储卡。请从取出的SD存储卡上删除固件更新文件。

*1 固件版本在“1.045”以后的版本需要的操作。

要点

- 在执行固件更新过程中，无法与其他模块、工程工具以外部设备通讯。
- 进行固件更新，软元件注释文件被写入CPU模块上时，软元件注释文件将保存*2至SD存储卡上。
- 成功更新固件后，当SD存储卡中已存有软元件注释备份文件时，软元件注释备份文件将从SD存储卡返回*2至CPU内置存储器。恢复后，SD存储卡内的软元件注释备份文件将被删除。
- 软元件注释文件的还原失败时，将CPU模块重新启动或复位后，可以进行还原重试*3。通过重试进行软元件注释文件还原时，RUN LED和ERR LED将缓慢闪烁 （5秒以上）。如还原可正常进行，LED熄灭。再次还原失败时，ERR LED闪烁。
- 也可从特殊寄存器 （SD8001）确认固件版本。
- 固件更新后，SD存储卡中"$MELPRJ$"文件夹里若存储了与CPU模块版本不同的固件更新文件，会运行固件更新。

*2 软元件注释文件保存/还原的对应版本，请参照☞436页 功能的添加和更改。

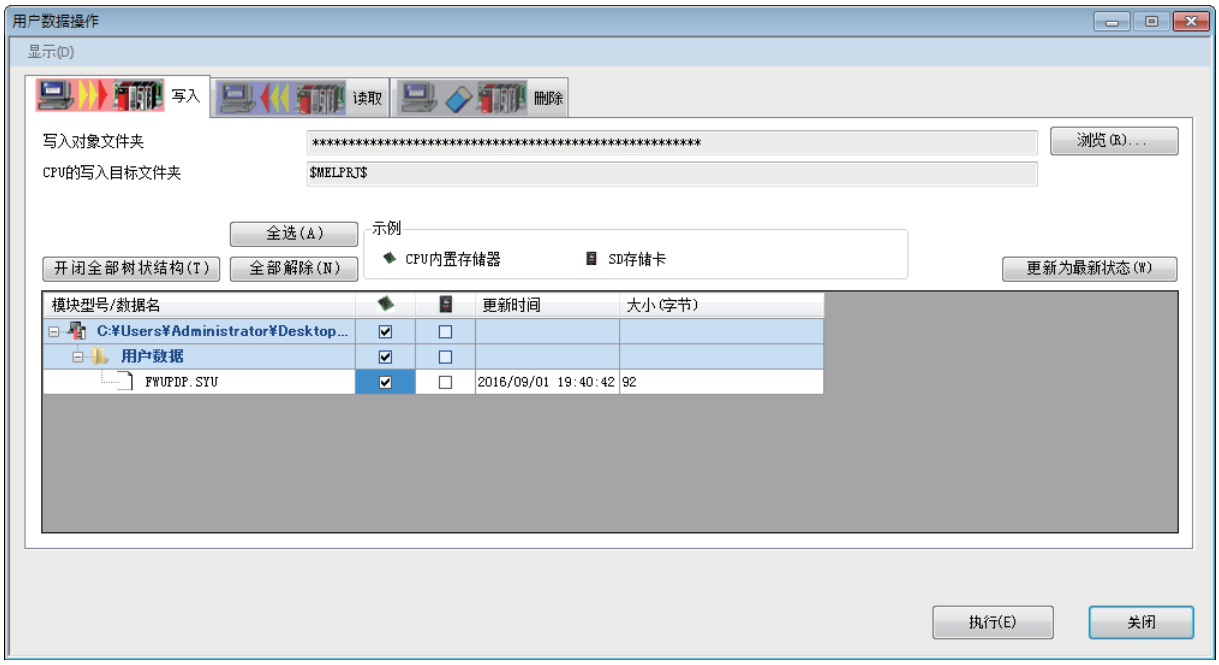
*3 软元件注释文件还原重试的对应版本，请参照☞436页 功能的添加和更改。

固件更新的禁用设置

将固件更新禁止文件写入至CPU模块后，可禁止固件更新的运行。

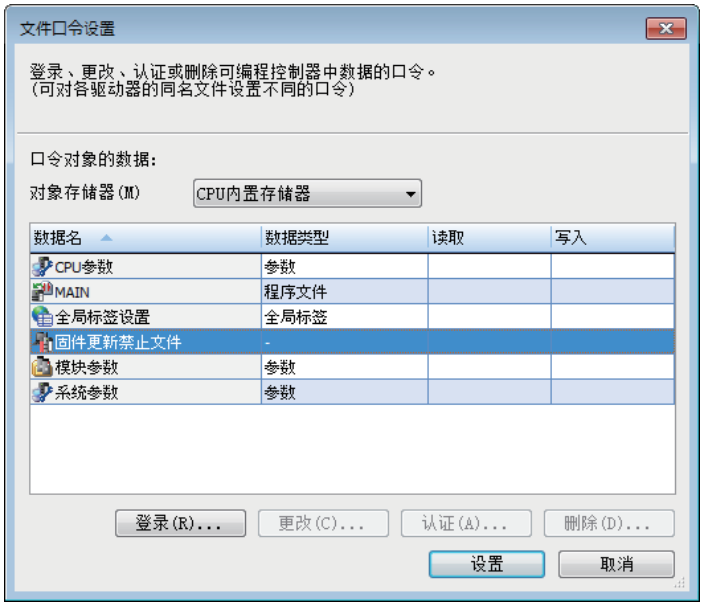
1. 请在工程工具中，选择保存在写入目标文件夹中的固件更新禁止文件(FWUPDP.SYU)的文件夹，之后在写入地址上选择CPU内置存储器，并运行。固件更新禁止文件是存有事前准备时所下载的固件更新信息的文件。（☞ 50页 固件更新的方法）

[在线]⇨[用户数据]⇨[写入]



2. 在工程工具中，为固件更新禁止文件设置文件口令。*1

[工程]⇨[安全性]⇨[文件口令设置]



操作方法的详细内容，请参照以下。

GX Works3操作手册

*1 固件更新禁止文件的文件口令设置的对应版本，请参照☞ 436页 功能的添加和更改。

要点

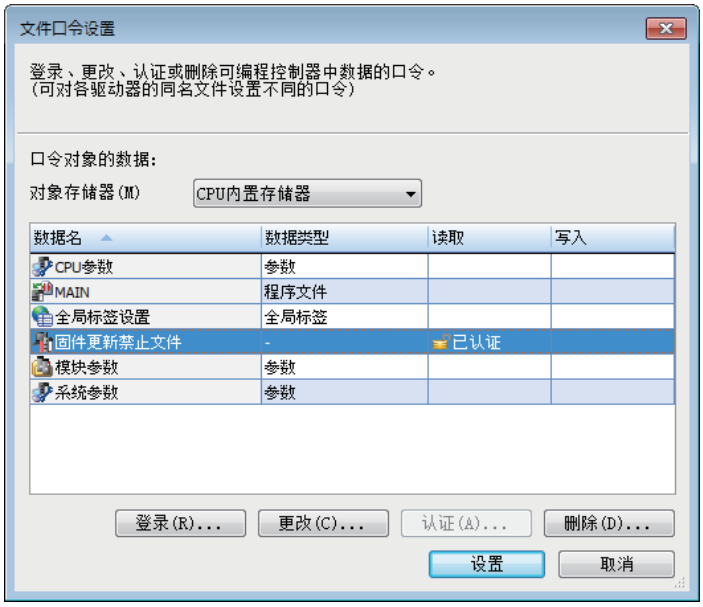
可通过特殊继电器 （SM912）确认固件更新的启用/禁用状态。

取消固件更新禁用设置

执行固件更新时，请使用工程工具取消禁止设置。

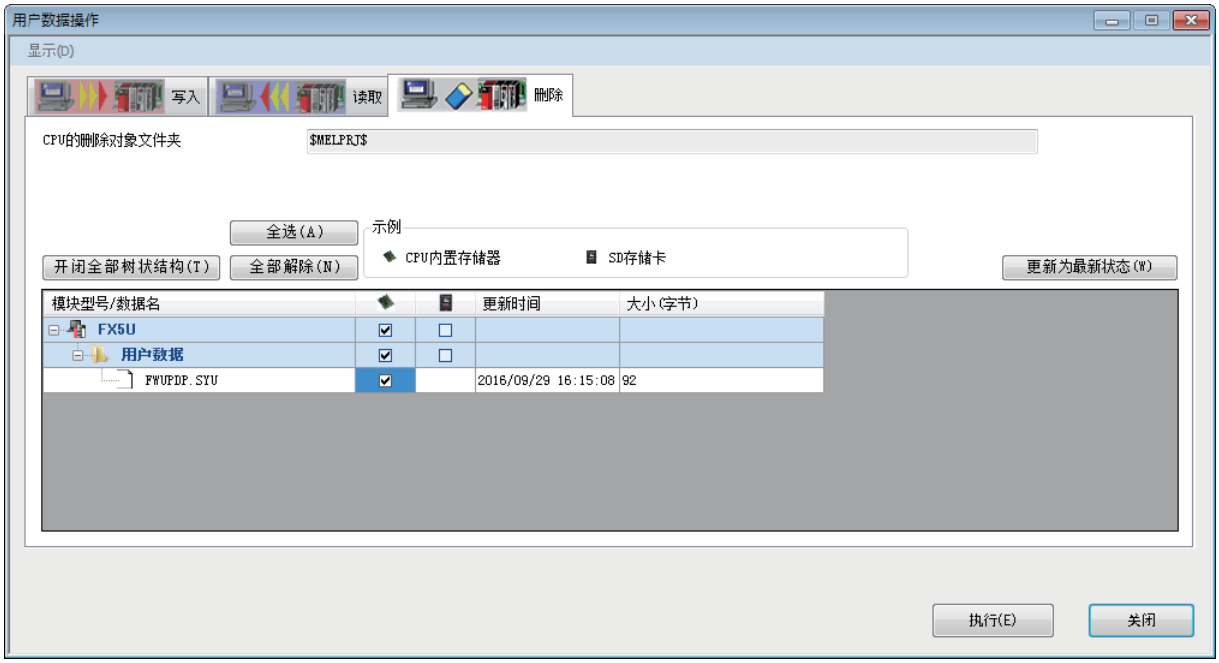
1. 删除固件更新禁止文件的文件口令。

[工程]⇨[安全性]⇨[文件口令设置]



2. 从CPU内置存储器中删除固件更新禁止文件。

[在线]⇨[用户数据]⇨[删除]



要点

通过以下方式也可删除固件更新禁止文件。但同时也会删除程序等。

- 存储器操作 （初始化）（GX Works3操作手册）
- 在引导操作中，开机前清空CPU内置存储器。（☞ 120页 引导运行）

注意事项

- 执行固件更新前，请备份程序及参数等各数据。
- 请确认固件更新文件适用机型，从三菱电机FA网站下载适用机型相应文件。若适用机型不匹配时，则无法执行固件更新。
- 请勿更改从三菱电机FA网站上下载的数据（文件夹以及文件名称）。
- 正在执行固件更新时，切勿关闭电源或进行复位操作。否则可能导致程序丢失等问题。
- 正在执行固件更新时，请勿取出SD存储卡。若在完成前取出，可能会发生固件更新失败。
- 通过固件升级功能升级CPU模块的固件版本时，根据制造编号存在功能限制。请参照☞ 436页 功能的添加和更改。

发生异常时的处理方法

当发生错误时，请通过出错代码相应处理办法进行处理。（☞ 374页 出错代码一览）
无法通过出错代码进行判断时，请从以下项目中选择符合的一项，执行故障排除。

步骤	异常内容	处理方法
1	在LED灯灭前不会闪烁。	• 请确认是否已插入SD卡。 • 请确认存储在SD存储卡中的文件夹名称与文件名是否正确。 • 请确认是否已写入相同的固件版本。 • 请从三菱电机FA网站获取固件更新文件，更新SD存储卡内的文件。
2	RUN LED熄灭，ERR LED闪烁。	请复位CPU模块。当再次发生相同情况时，有可能是CPU模块硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。

6 扫描监视功能

通过监视扫描时间，检测出CPU模块的硬件及程序的异常。通过CPU模块的内部定时器即看门狗定时器监视以下扫描。

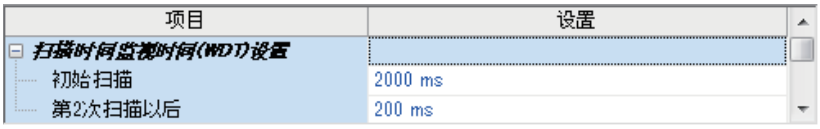
- 初始扫描 （第1个扫描）
- 第2个扫描以后

6.1 扫描时间监视时间设置

设置扫描时间监视时间。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“RAS设置”⇨“扫描时间监视时间 （WDT）设置”

画面显示



显示内容

项目	内容	设置范围	默认
初始扫描	设置初始扫描 （第1个扫描）的扫描时间监视时间 （WDT）。	10～2000ms （10ms单位）	2000ms
第2次扫描以后	设置第2个扫描以后的扫描时间监视时间 （WDT）。	10～2000ms （10ms单位）	200ms

6.2 看门狗定时器的复位

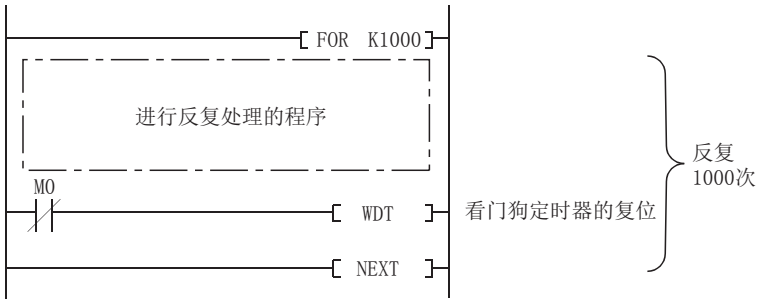
执行END/FEND指令时对看门狗定时器进行复位。CPU模块正常动作，并在看门狗定时器的设置值以内执行END/FEND指令时，看门狗定时器不会到时限。由于CPU模块的硬件异常，或因中断等引起程序的执行增加使得END/FEND指令在看门狗定时器的设置值以内无法执行时，看门狗定时器将会到时限。

6.3 注意事项

扫描监视功能的注意事项如下所示。

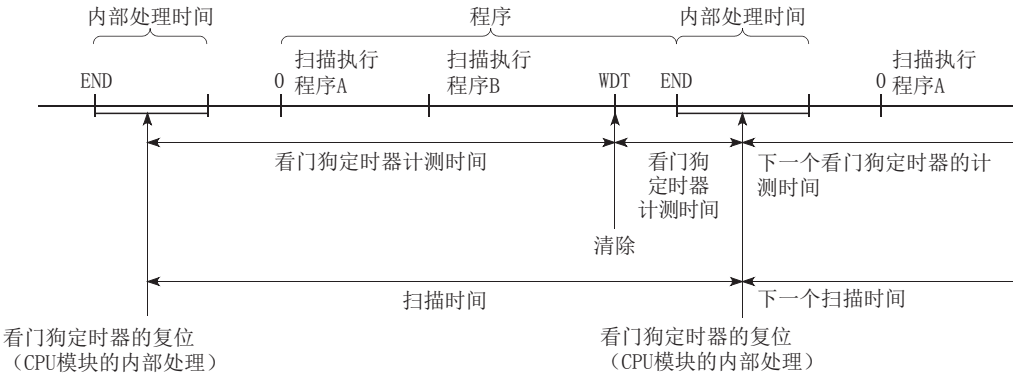
反复执行程序时的看门狗定时器的复位

通过在程序中执行WDT指令可对看门狗定时器进行复位。通过FOR指令和NEXT指令反复执行程序时，看门狗定时器到时限的情况下，使用WDT指令对看门狗定时器进行复位。



使用WDT指令时的扫描时间

即使通过WDT指令复位看门狗定时器，扫描时间的值也不会被复位。扫描时间将变为执行END指令之前计测的值。



7 时钟功能

CPU模块的内部有时钟数据，用于事件履历功能、数据记录功能的日期等的系统执行功能中的时间管理。

7.1 时间设置

即使在CPU模块的电源OFF时或发生超过允许瞬停时间的停电时，通过CPU模块内部的大容量电容器也可继续维持时钟动作。
使用选项电池时，通过电池继续维持动作。

时钟数据

CPU模块内部处理的时钟数据如下所示。

数据名称	内容
年	公历4位数 （1980年～2079年）
月	1～12
日	1～31 （自动判别闰年）
时	0～23 （24小时制）
分	0～59
秒	0～59
星期	0：星期天、1：星期一、2：星期二、3：星期三、4：星期四、5：星期五、6：星期六

时钟数据的更改

可通过以下方法更改时钟数据。

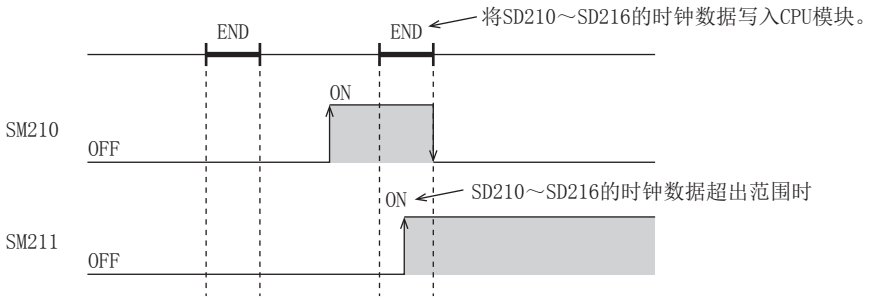
- 通过工程工具更改的方法
- 通过SM/SD更改的方法
- 通过指令更改的方法

通过工程工具更改的方法

通过菜单的“时钟设置”进行。（GX Works3操作手册）

通过SM/SD更改的方法

在SM210 （时钟数据设置请求）OFF→ON的扫描的END处理执行后，至CPU模块中写入SD210 （时钟数据）～SD216 （时钟数据）中存储的值。SD210～SD216的范围超出有效范围时，SM211 （时钟数据出错）将为ON，且SD210～SD216的值不会被写入CPU模块。



通过指令更改的方法

通过TWR （P）指令将时钟数据写入CPU模块。（MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)）

时钟数据的读取

时钟数据的读取方法有以下几种。

- 通过SM/SD读取的方法
- 通过指令读取的方法

通过SM/SD读取的方法

SM213（时钟数据读取请求）为ON时，将时钟数据读取至SD210～SD216。

通过指令读取的方法

通过TRD（P）指令从CPU模块读取时钟数据。（MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)）

注意事项

时间设置的注意事项如下所示。

初次使用时

出厂时未进行设置，因此必须设置正确的时间。

时钟数据的修改

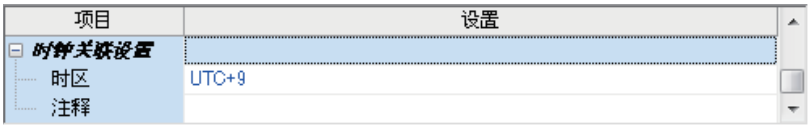
即使修改了部分时钟数据，也应再次将全部数据写入CPU模块。

7.2 时区设置

设置CPU模块中使用的时区。通过设置时区，可使CPU模块的时钟根据使用地区的时区动作。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“运行关联设置”⇨“时钟关联设置”

画面显示



显示内容

项目	内容	设置范围	默认
时区	设置CPU模块中使用的时区。	• UTC+13 • UTC+12 • UTC+11 • UTC+10 • UTC+9:30 • UTC+9 • UTC+8 • UTC+7 • UTC+6:30 • UTC+6 • UTC+5:45 • UTC+5:30 • UTC+5 • UTC+4:30 • UTC+4 • UTC+3:30 • UTC+3 • UTC+2 • UTC+1 • UTC • UTC-1 • UTC-2 • UTC-3 • UTC-3:30 • UTC-4 • UTC-4:30 • UTC-5 • UTC-6 • UTC-7 • UTC-8 • UTC-9 • UTC-10 • UTC-11 • UTC-12	UTC+9
注释	对时区设置城市名等注释。	1～32个字符	—

要点

要将时区设置反映至CPU模块，需要重新启动CPU模块。CPU模块中没有参数时 （出厂时的状态），将以“UTC+9”执行动作。

7.3 系统时钟

系统时钟有通过系统执行ON/OFF及通过用户所指定的间隔执行ON/OFF两种。

系统时钟中使用的特殊继电器

系统时钟中使用的特殊继电器如下所示。

特殊继电器	名称
SM400、SM8000	始终ON
SM401、SM8001	始终OFF
SM402、SM8002	RUN后仅1个扫描ON
SM403、SM8003	RUN后仅1个扫描OFF
SM409、SM8011	0.01秒时钟
SM410、SM8012	0.1秒时钟
SM411	0.2秒时钟
SM412、SM8013	1秒时钟
SM413	2秒时钟
SM414	2n秒时钟
SM415	2nms时钟
SM8014	1min时钟
SM420、SM8330	定时时钟输出1
SM421、SM8331	定时时钟输出2
SM422、SM8332	定时时钟输出3
SM423、SM8333	定时时钟输出4
SM424、SM8334	定时时钟输出5

系统时钟中使用的特殊寄存器

系统时钟中使用的特殊寄存器如下所示。

特殊寄存器	名称
SD412	1秒计数器
SD414	2n秒时钟设置
SD415	2nms时钟设置
SD420	扫描计数器
SD8330	定时时钟输出1用扫描数计数
SD8331	定时时钟输出2用扫描数计数
SD8332	定时时钟输出3用扫描数计数
SD8333	定时时钟输出4用扫描数计数
SD8334	定时时钟输出5用扫描数计数

要点

SM420～SM424、SM8330～SM8334及SD8330～SD8334在DUTY指令中使用。

关于DUTY指令，请参照以下手册。

MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)

8 运行中写入

运行中写入有关内容如下所示。

8.1 运行中梯形图块更改

以梯形图为单位将工程工具上的梯形图编辑画面中编辑的部分写入CPU模块。可将横跨多个文件或多个位置编辑的内容同时写入CPU模块。

要点

关于运行中的梯形图块更改的工程工具的操作步骤，请参照以下手册。

GX Works3操作手册

可编辑的内容

可在程序块内添加/更改/删除指令/指针 （P、I）。此外，在程序部件单位中可添加/更改/删除程序块。但是，如果程序/FB文件在工程工具中和CPU模块内不一致，则无法进行添加/更改/删除。

一次可更改的范围

一次可更改的步数及梯形图块数如下所示。

- 1个文件的梯形图块数：64块以下 （2048步以下）
- 所有文件的更改梯形图块数的合计：256块以下
- 更改后的程序文件、FB文件的总容量：1M字节以下
- 运行中写入的对象数据的总容量：192K字节以下

引导运行中的运行中梯形图块更改

在从SD存储卡的引导运行中执行了运行中梯形图块更改时，可以选择引导源SD存储卡内的相应文件是否也要更改。

注意事项

运行中的梯形图块更改的注意事项如下所示。

运行中的梯形图块更改时的禁止操作

运行中更改梯形图块时，如果执行电源OFF或复位，操作将无法正常完成。如执行了电源OFF或复位，应再次执行对可编程控制器的写入操作。

删除处于ON状态的OUT指令时

删除控制中不需要的OUT指令 （线圈）时，应在确认OUT指令OFF后再删除。不是在OFF状态下删除OUT指令时，输出会被保持不变。

程序设置中未登录的程序文件

无法对参数设置中未登录的程序文件执行写入。

运行中梯形图块更改的对象梯形图中包含FB调用时的上次执行信息的初始化

- FB定义内调用子程序型FB时，所调用的子程序型FB在FB定义内的上次执行信息不会被初始化。
- 子程序型FB定义内调用宏型FB时，宏型FB内相应部分的上次执行信息也不会被初始化。

无法执行运行中梯形图块更改的指令

请勿执行包含以下指令的梯形图块的运行中写入。

DSZR/DDSZR指令、DVIT/DDVIT指令、TBL指令、DRVTBL指令、PLSV/DPLSV指令、DRVI/DDRVI指令、DRVA/DDRVA指令、DRVMUL指令、PLSY/DPLSY指令、PWM/DPWM指令、SPD/DSPD指令、HIOEN/DHIOEN指令、UDCNTF指令、DABS指令、ADPRW指令、IVCK指令、IVDR指令、IVRD指令、IVWR指令、IVBWR指令、IVMC指令、S(P).CPRTCL指令、RS2指令、SP.SOCOPEN指令、SP.SOCCLOSE指令、SP.SOCSND指令、SP.SOCRCV指令、SP.ECPRTCL指令、RBFM指令、WBFM指令

反复执行运行中写入时的注意事项

反复执行运行中写入时，可能发生因CPU模块的存储容量不足造成无法运行中写入。请将CPU模块设为STOP后写入程序。

运行中写入时的对象数据大小

运行中写入的对象数据大小超过192K字节时，运行中写入失败，在工程工具上显示出错信息。以下情况，对象数据大小有可能超过192K字节。

- 已编集的程序文件容量超过192K字节时
- 已编集的多个程序文件的总容量超过192K字节时

属于上述情况时，请预先对程序文件进行分割减小每个文件的大小，或者变更多个程序文件时，不要在运行中一次性写入而是请采取分批次写入等对应方式。*1

*1 运行中写入，通常仅针对已编集文件进行。但是，在以下情况，已编集文件以外的内容也将成为运行中写入对象，敬请注意。

· 变更了全局标签和结构体时，使用已变更全局标签和结构体的程序也作为运行中写入对象。

· 变更了FB和FUN时，使用已变更FB和FUN的程序也作为运行中写入对象。

关于进行运行中写入文件的确认方法和文件容量的确认方法，请参照以下内容。

GX Works3操作手册

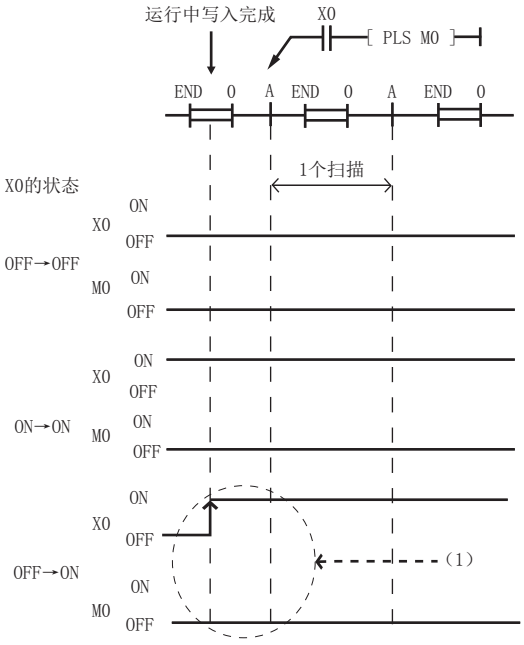
运行中梯形图块更改范围中包含脉冲系统指令时的动作

运行中梯形图块更改范围内包含脉冲系统指令时的动作如下所示。

脉冲系统指令	内容
上升沿指令 （PLS、 □P指令）	更改范围内存在上升沿指令时，即使运行中写入完成时执行条件 （OFF→ON）成立，也不执行上升沿指令。
下降沿指令 （PLF、 □F指令）	更改范围内存在下降沿指令时，即使运行中写入完成时执行条件 （ON→OFF）成立，也不执行下降沿指令。

■上升沿指令

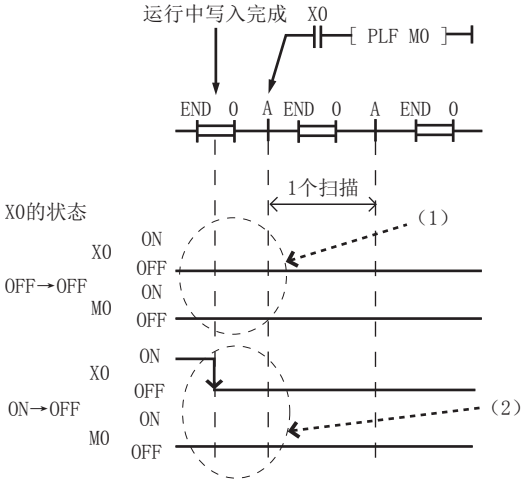
更改范围内存在上升沿指令时，即使运行中梯形图块更改时上升沿指令的执行条件 （OFF→ON）成立，也不执行上升沿指令。



(1)即使执行条件为OFF→ON，也不执行上升沿指令。

■下降沿指令

更改范围内存在下降沿指令时，即使运行中梯形图块更改时下降沿指令的执行条件（ON→OFF）成立，也不执行下降沿指令。



(1)执行条件为OFF→OFF，因此不执行下降沿指令。
(2)运行中写入完成及执行条件的ON→OFF的时机重叠时，不执行下降沿指令。

其他功能执行中的运行中梯形图块更改

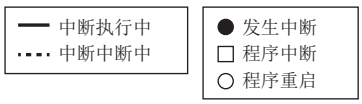
执行备份/还原功能过程中，不能执行运行中的梯形图块变更。(☞159页 备份/还原功能)请确认备份/还原功能不在执行过程中后，再对运行中的梯形图块执行变更。

9 中断功能

中断功能如下所示。

9.1 多重中断功能

在中断程序执行时发生了其他原因的中断的情况下，根据设置的优先度，中断优先度低的程序的执行，执行其执行条件成立且优先度高的程序。

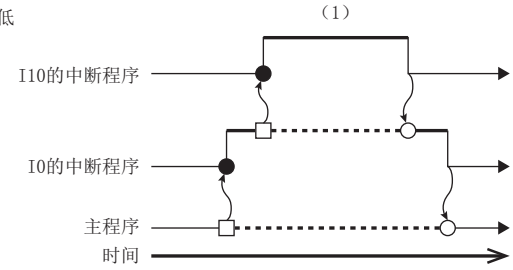


・设置为允许多重中断时

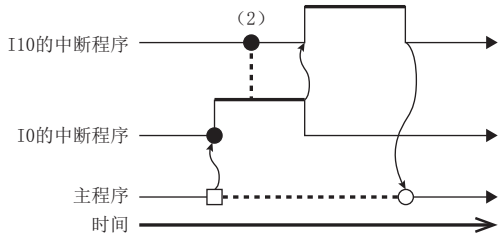
【优先度】

・I10：高

・I0：低



・未设置时(默认时)



(1)暂停优先度低的中断后执行优先度高的中断。

(2)即使发生优先度高的中断，在执行中的中断完成之前也将处于等待状态。

中断优先度

执行条件成立的程序的中断优先度高于执行中的程序的中断优先度时，按照中断优先度执行程序。中断优先度相同或较低时，在执行中的程序结束之前将处于等待状态。（☞299页 中断指针编号及中断原因的优先度）

中断优先度的设置

可更改中断优先度（1～3）。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“中断设置”⇨“模块的中断优先度设置”

操作步骤

“中断设置”画面

项目	设置
模块的中断优先度设置	
多重中断	允许
中断优先度	<详细设置>

“详细设置”画面

中断指针	优先度
I0	2
I1	2
I2	2
I3	2
I4	2
I5	2
I6	2
I7	2
I8	2
I9	2
I10	2
I11	2
I12	2
I13	2
I14	2
I15	2

1. 将中断设置的多重中断设为“允许”，点击“详细设置”。
2. 更改各中断指针的中断优先度。

显示内容

项目		内容	设置范围	默认
多重中断		设置是否允许多重中断。	• 禁止 • 允许	禁止
中断优先度	详细设置	设置中断指针I0～I31的中断优先度。	1～3*1	2

*1 数值越小，中断优先度越高。

指定的优先度以下的中断禁止/允许

即使正在进行多重中断，也可通过DI指令/EI指令对指定的优先度以下的中断进行禁止/允许。

关于详细内容，请参照MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

要点

通过SD757（当前的中断优先度）、SD758（中断禁止优先度设置值）可确认禁止中断的优先度及当前的中断优先度。

10 PID控制功能

10.1 功能概要

通过PID控制指令进行PID控制。PID指令是为了接近目标值 （SV）而通过测定值 （PV）将P动作 （比例动作）、I动作 （积分动作）、D动作 （微分动作）进行组合，计算输出值 （MV）的指令。

• 警报输出功能

关于输入 （测定值）变化量及输出 （值）变化量，可将警报输出置为ON。

• 输出值的上下限设置

可设置输出的上下限值。

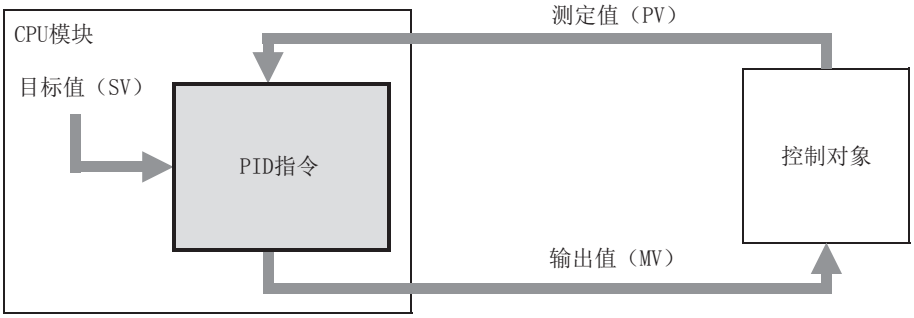
• 自动调谐功能

可自动设置比例增益 （KP）、积分时间 （TI）、微分时间 （TD）。

可选择极限循环法或阶跃响应法。

• PID指令的运算方式

进行PID速度型・测定值微分型运算。



10.2 PID指令的基本运算式

PID指令通过速度型・测定值微分型运算式进行PID运算。根据PID控制的 （s3）指定的“动作设置 （ACT）” （s3）+1的b0的内容，执行正动作或反动作的运算式。该运算中所需的各值根据 （s3）以后指定的参数内容进行运算。

PID基本运算式

动作方向 （ACT） (s3+1：b0)	运算式	符号含义
正动作 （OFF）	$\Delta MV = KP\{(EVn - EVn\text{-}1) + \frac{TS}{TI} EVn + Dn\}$ $EVn = PVnf - SV$ $Dn = \frac{TD}{TS + KD \cdot TD}(-2PVnf\text{-}1 + PVnf + PVnf\text{-}2) + \frac{KD \cdot TD}{TS + KD \cdot TD} \cdot Dn\text{-}1$ $MVn = \Sigma \Delta MV$	EVn：本次采样时的偏差 EVn-1：1个周期前的偏差 SV：目标值 PVnf：本次采样时的测定值 （滤波后） PVnf-1：1个周期前的测定值 （滤波后） PVnf-2：2个周期前的测定值 （滤波后） ΔMV：输出变化量 MVn：本次操作量 Dn：本次微分项 Dn-1：1个周期前的微分项 TS：采样周期 KP：比例增益 TI：积分常数 TD：微分常数 KD：微分增益
反动作 （ON）	$\Delta MV = KP\{(EVn - EVn\text{-}1) + \frac{TS}{TI} EVn + Dn\}$ $EVn = SV - PVnf$ $Dn = \frac{TD}{TS + KD \cdot TD}(2PVnf\text{-}1 - PVnf - PVnf\text{-}2) + \frac{KD \cdot TD}{TS + KD \cdot TD} \cdot Dn\text{-}1$ $MVn = \Sigma \Delta MV$	

PVnf （本次采样时的测定值 （滤波后）的计算式）

PVnf是以读取的测定值为基础，通过以下运算式求出的值。

“滤波后的测定值PVnf”=PVn+L （PVnf-1-PVn）

PVn： 本次采样时的测定值

L： 滤波系数

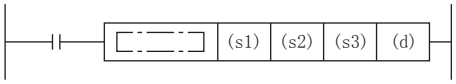
PVnf-1： 1个周期前的测定值 （滤波后）

10.3 PID指令的说明

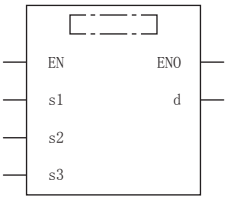
PID指令用于执行根据输入的变化量改变输出值的PID控制。

PID指令的详细内容，请参照以下手册。

MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)

梯形图	ST
	ENO:=PID(EN,s1,s2,s3,d);

FBD/LD



设置数据

■内容、范围、数据类型

操作数	内容	范围	数据类型	数据类型 （标签）
(s1)	存储目标值 （SV）的软元件编号	-32768～+32767	带符号BIN16位	ANY16*1
(s2)	存储测定值 （PV）的软元件编号	-32768～+32767	带符号BIN16位	ANY16*1
(s3)	存储参数的软元件起始编号	1～32767	带符号BIN16位	ANY16*1
(d)	存储输出值 （MV）的软元件编号	-32768～+32767	带符号BIN16位	ANY16*1

*1 设置标签时，请使用已分配软元件的全局标签。

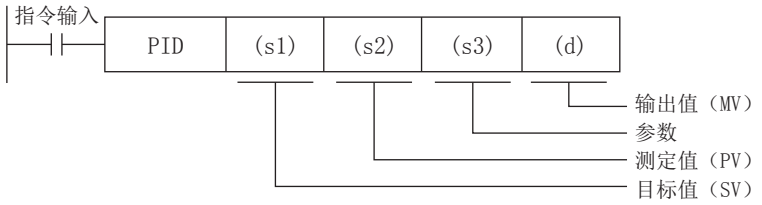
■可使用的软元件

操作数	位	字			双字		间接指定	常数			其它
	X、Y、M、L、SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、W、SD、SW、R	U□\G□	Z	LC	LZ		K、H	E	$	
(s1)	—	○*1	○	—	—	—	—	—	—	—	—
(s2)	—	○*1	○	—	—	—	—	—	—	—	—
(s3)	—	○*1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(d)	—	○*1	○	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 仅可使用D、SD、R。

功能

• 设置目标值 （s1）、测定值 （s2）、参数 （s3）～ （s3）+6并执行程序后，会在每个采样时间 （s3）时将运算结果 （MV）存储至输出值 （d）中。



■设置项目

设置项目		内容	占用点数
(s1)	目标值 （SV）	设置目标值 （SV）。 PID指令不更改设置内容。 [使用自动调谐 （极限循环法）时的注意事项] 自动调谐用的目标值与进行PID控制时的目标值不同的情况下，需要设置加上偏置值的值，在自动调谐标志变为OFF的时刻存储实际的目标值。	1点
(s2)	测定值 （PV）	PID运算的输入值。 对于PID的测定值 （PV）需要在PID运算执行前读取正常的测定数据。对模拟量输入的输入值进行PID运算时，应注意其转换时间。	1点
(s3)	参数	PID控制时 占用从指定为 （s3）的起始软元件起25点的软元件。	25点
		自动调谐：极限循环法时 占用从指定为 （s3）的起始软元件起29点的软元件。	29点
		自动调谐：阶跃响应法时 （(s3)+1：b8为OFF时） 占用从指定为 （s3）的起始软元件起25点的软元件。	25点
		自动调谐：阶跃响应法时 （(s3)+1：b8为ON时） 占用从指定为 （s3）的起始软元件起28点的软元件。	28点
(d)	输出值 （MV）	PID控制时 （通常处理时） 指令驱动前，在用户侧设置初始输出值。之后运算结果将被存储。	1点
		自动调谐：极限循环法时 自动调谐中ULV值或LLV值将被自动输出，自动调谐结束后指定的MV值将被设置。	
		自动调谐：阶跃响应法时 指令驱动前应在用户侧设置阶跃输出值。自动调谐中，在PID指令侧不会更改MV输出。	

■使用PID指令时的注意事项

关于使用PID指令时的注意事项，请参照以下手册。

📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)

10.4 参数设置与自动调谐的关系

不进行自动调谐时 （参数的设置）

PID指令执行前，需事先通过MOV指令等写入参数 （s3）～ （s3）+6为止的设置值。指定进行了锁存设置的软元件时，CPU模块的电源OFF后设置数据也会被保持，因此在第2次以后的电源ON时无需写入。

关于参数的详细内容，请参照☞69页 参数。

自动调谐时

为使PID控制最优化，可自动设置重要常数比例增益 （(s3) +3）、积分时间 （(s3) +4）、微分时间 （(s3) +6）。

关于自动调谐，请参照☞80页 自动调谐。

10.5 参数

设置项目			设置内容/设置范围	备注
(s3)	采样时间 （TS）		1～32767[ms]	不能以短于运算周期的值执行。
(s3)+1	动作设置 （ACT）	b0	0：正动作 1：反动作	动作方向
		b1	0：无输入变化量警报 1：输入变化量警报有效	—
		b2	0：无输出变化量警报 1：输出变化量警报有效	请勿将b2和b5同时置为ON。
		b3	不可使用	—
		b4	0：自动调谐不动作 1：执行自动调谐	—
		b5	0：无输出值上下限设置 1：输出值上下限设置有效	请勿将b2和b5同时置为ON。
		b6	0：阶跃响应法 1：极限循环法	选择自动调谐的模式。
		b7*2	0：无过冲抑制处理 （FX3U兼容） 1：有过冲抑制处理	b8为ON时，振动抑制处理动作。
		b8*2	0：无振动抑制处理 （FX3U兼容） 1：有振动抑制处理	b4为ON， b6为OFF时启用。 b8为ON时，振动抑制处理动作。
		b9～b15	不可使用	—
(s3)+2	输入滤波常数 （α）		0～99[%]	0时无输入滤波
(s3)+3	比例增益 （KP）		1～32767[%]	—
(s3)+4	积分时间 （TI）		0～32767[×100ms]	0时则作为∞处理 （无积分）
(s3)+5	微分增益 （KD）		0～100[%]	0时无微分增益
(s3)+6	微分时间 （TD）		0～32767[×10ms]	0时无微分
(s3)+7 ⋮ (s3)+19	被PID运算的内部处理占用。请勿更改数据。			
(s3)+20*1	输入变化量 （增侧）警报设置值		0～32767	动作方向 （ACT）：（s3）+1、b1=1时有效
(s3)+21*1	输入变化量 （减侧）警报设置值		0～32767	动作方向 （ACT）：（s3）+1、b1=1时有效
(s3)+22*1	输出变化量 （增侧）警报设置值		0～32767	动作方向 （ACT）：（s3）+1、b2=1、b5=0时有效
	输出上限设置值		-32768～+32767	动作方向 （ACT）：（s3）+1、b2=0、b5=1时有效
(s3)+23*1	输出变化量 （减侧）警报设置值		0～32767	动作方向 （ACT）：（s3）+1、b2=1、b5=0时有效
	输出下限设置值		-32768～+32767	动作方向 （ACT）：（s3）+1、b2=0、b5=1时有效
(s3)+24*1	警报输出	b0	0：输入变化量 （增侧）未溢出 1：输入变化量 （增侧）溢出	动作方向 （ACT）：（s3）+1、b1=1或b2=1时有效
		b1	0：输入变化量 （减侧）未溢出 1：输入变化量 （减侧）溢出	
		b2	0：输出变化量 （增侧）未溢出 1：输出变化量 （增侧）溢出	
		b3	0：输出变化量 （减侧）未溢出 1：输出变化量 （减侧）溢出	
■使用极限循环法时 （操作设置 （ACT）:（ s3）+1，B6=1时）需要以下设置。				
(s3)+25	PV值临界 （滞后）宽度 （SHPV）		根据测定值 （PV）的变化进行设置	使用极限循环法时需要进行设置。 （动作方向 （ACT）b6：ON时）
(s3)+26	输出值上限 （ULV）		输出值 （MV）的最大输出值 （ULV）设置	
(s3)+27	输出值下限 （LLV）		输出值 （MV）的最小输出值 （LLV）设置	
(s3)+28	从调谐周期结束到开始PID控制为止的等待设置参数 （KW）		-50～+32717[%]	
■在使用阶跃响应法下最大倾斜后超时时间 （操作设置 （ACT）:（ s3）+1，b6=0，b8=1时）时需要以下设置。				
(s3)+25	检测出最大倾斜 （R）后超时时间设定值		1～32767[s]	操作设置 （ACT）：（s3）+1，b4=1，b6=0，b8=1时有效
(s3)+26 (s3)+27	被PID运算的内部处理占用。请勿更改数据。			

*1 （s3）+20～+24在 （s3）+1动作设置 （ACT）的b1=1、b2=1或b5=1时被使用。

*2 关于支持各项设置的版本，参阅☞ 436页 功能的添加和更改。

10.6 参数的详细内容

对参数的详细内容进行说明。

采样时间 （s3）

设置用于PID运算的周期 （ms）。设置范围应为1～32767 （ms）。

• PID控制时、自动调谐 （极限循环法）时

设置为可编程控制器的运算周期<采样时间。

• 自动调谐 （阶跃响应法）时

设置为1000ms （1秒）以上。

关于最大误差

采样时间 （TS）的最大误差是- （1个运算周期+1ms）～+ （1个运算周期）。

• 采样时间 （TS）的值较小时

以上最大误差的变动可能会引发问题。该情况下，应以恒定扫描模式执行，或编写在定时器中断程序内。

• 比可编程控制器的1个运算周期更短时

会发生PID运算错误，但会将采样时间 （TS）看作运算周期执行PID运算。该情况下，应在定时器中断内使用PID指令，并在PID指令执行前清除 （s3）+7后再使用。

动作设置 （s3）+1

正动作/反动作

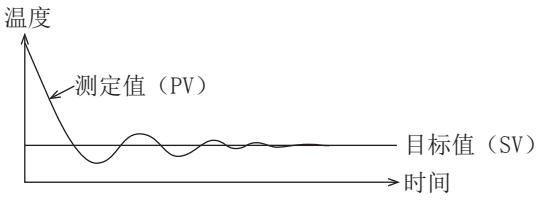
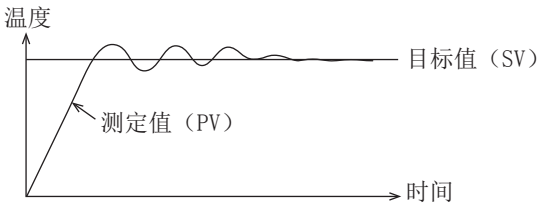
设置PID控制的控制方向 （正动作/反动作）。

• 自动调谐 （极限循环法）时

自动调谐需要设置希望正动作或反动作的PID控制方向。

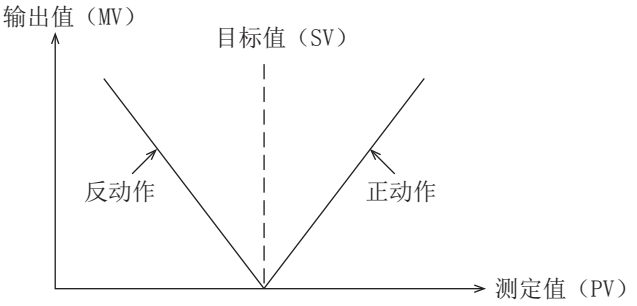
• 自动调谐 （阶跃响应法）时

不论是按正动作还是反动作执行，都会在完成时自动设置自动调谐。

动作设置 （s3）+1：b0		动作
正动作 （b0=OFF）	相较于目标值 （SV），输出 （MV）会增加到测定值 （PV）增加的程度。例如，制冷为正动作。	
反动作 （b0=ON）	相较于目标值 （SV），输出 （MV）会增加到测定值 （PV）减少的程度。例如，制暖为反动作。	

• 正动作/反动作与输出 （MV）、测定值 （PV）、目标值 （SV）的关系

如下图所示。



警报设置 （输入变化量、输出变化量）

将 （s3）+1的b1、b2置为ON时，可对输入变化量、输出变化量进行检查。检查根据 （s3）+20～ （s3）+23的值进行。
检查结果可通过 （s3）+24确认。
关于警报输出的动作，请参照☞79页 警报输出 （s3）+24。

• 输入变化量

使用输入变化量警报时，应将 （s3）+1的b1置为ON，并设置输入变化量警报设置值。

设置项目			设置内容/设置范围
动作设置	（s3）+1：b1	输入变化量警报	ON：使用 OFF：不使用
输入变化量警报设置值	(s3)+20	输入变化量 （增侧）警报设置值	0～32767
	(s3)+21	输入变化量 （减侧）警报设置值	0～32767

• 输出变化量

使用输出变化量警报时，应将 （s3）+1的b2置为ON，并设置输出变化量警报设置值。
此外，使用该功能时，必须将 （s3）+1的b5置为OFF。

设置项目			设置内容/设置范围
动作设置	（s3）+1：b2	输出变化量警报	ON：使用 OFF：不使用
	（s3）+1：b5	输出值上下限设置	必须置为OFF。
输出变化量警报设置值	(s3)+22	输出变化量 （增侧）警报设置值	0～32767
	(s3)+23	输出变化量 （减侧）警报设置值	0～32767

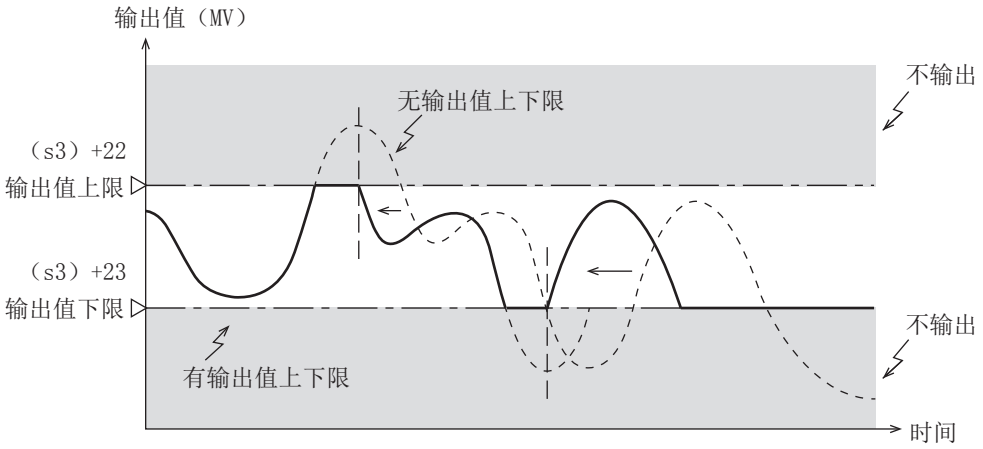
要点

变化量为 （本次的值）－ （上次的值）=变化量。

输出值上下限设置

输出值上下限设置有效时，输出值如下图所示。使用该设置还具有抑制PID控制的积分项增大的效果。
此外，使用该功能时，必须将 （s3）+1的b2置为OFF。

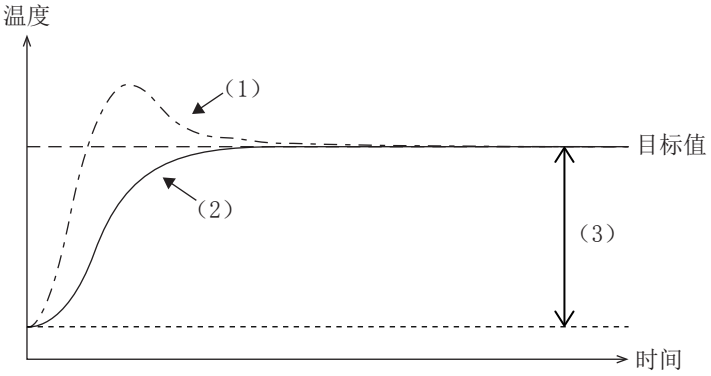
设置项目			设置内容/设置范围
动作设置	（s3）+1：b2	输出变化量警报	必须置为OFF。
	（s3）+1：b5	输出值上下限设置	ON：使用 OFF：不使用



过冲抑制设定

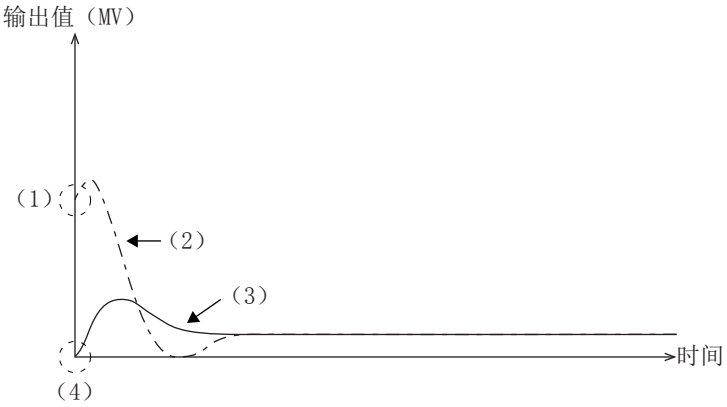
设置过冲的抑制处理。特别是当目标值与当前值相差较大时，(s3)+1的b7设置为ON后，在PID控制时有抑制过冲的效果。

设置项目			设置内容/设置范围
动作设置	(s3) +1：b7	过冲抑制设定	ON：使用 OFF：不使用



(1) 无过冲抑制设定
(2) 有过冲抑制设定
(3) 无过冲抑制设定时，通过该差将决定初始的输出变化量ΔMV。

初始化扫描时间下输出变化量ΔMV较大时，将如下所示抑制输出。



(1) 初始输出值较大
(2) 无过冲抑制设定
(3) 有过冲抑制设定
(4) 由于输出变化量被强制设置成0，初始输出值变为0。(输出值的OFFSET为0时

要点

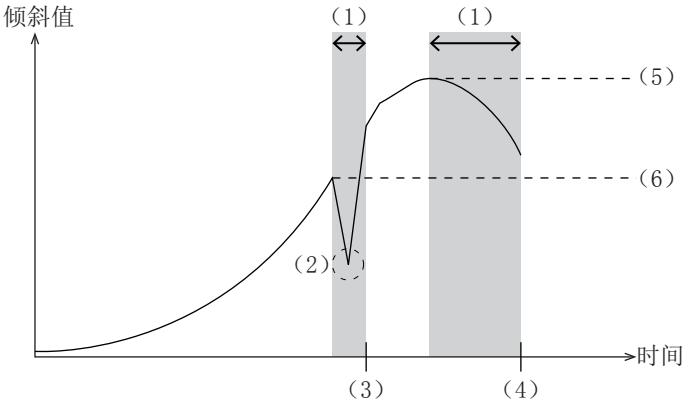
不使用过冲抑制设定时，执行与FX3程序发生器相当的PID控制操作。

振动抑制设定

特别是传感器以及模拟器输入的噪声导致一时测量值偏差较多的环境下，实施阶跃响应法自动调谐 （☞80页 自动调谐）时，有时自动调谐未正确实施，在PID控制时有时会发生振动。

当 （s3）+1的b8置ON且当前输入值瞬间低于之前输入值时，在设置的超时时间结束前自动调谐不会结束。因此，可获取到正确的最大斜率 （R）（参考下图）。

设置项目			设置内容/设置范围
动作设置	（s3）+1：b4	自动调谐	必须置为ON。
	（s3）+1：b6	选择自动调谐	必须置为OFF。
	（s3）+1：b8	振动抑制设定	ON：使用 OFF：不使用
	（s3）+25	检测出最大倾斜 （R）后超时时间设定值	1～32767 （秒）



（1）检测出最大倾斜 （R）后超时等待
（2）临时输入值的晃动导致倾斜减少
（3）由于已更新最大倾斜 （R），继续自动调谐。
（4）检测出最大倾斜 （R）后超时等待
（5）自动调谐结束时最大倾斜 （R）检出值
（6）本设定未使用时自动调谐结束时最大倾斜 （R）检出值

通过以下公式可计算出倾斜值。

倾斜值 = （本次输入值-上一次输入值） ÷ 采样时间

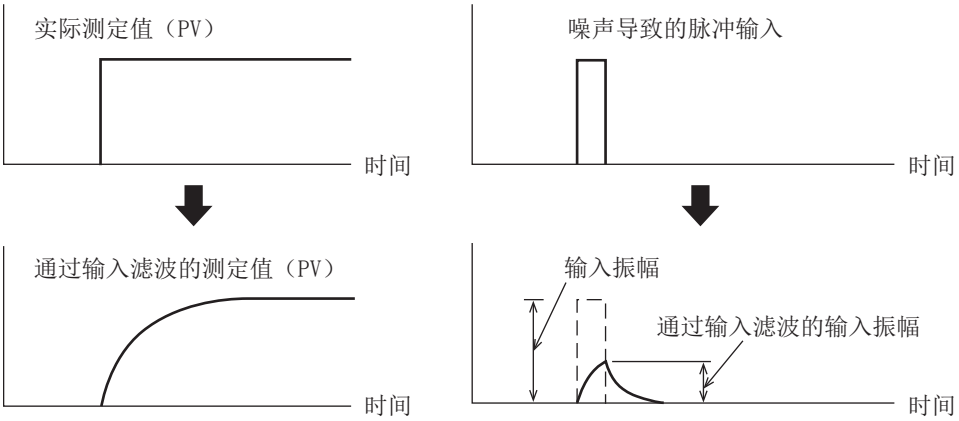
要点

不使用振动抑制设定时，执行与FX3程序发生器相当的PID控制操作。

输入滤波常数 （s3）+2

输入滤波 （α）是用于减少噪声导致的测定值 （PV）变动的软件滤波。通过结合控制对象的特性及其噪声等级对该滤波的时间常数进行设置，可抑制噪声的影响。但是，如果输入滤波过小，滤波的效果将变小。如果时间常数过大，输入的响应将变差。输入滤波的设置范围应为0～99 （%）。

输入滤波 （α）作用于目标值 （SV），因此会对比例动作、积分动作、微分动作都产生影响。



比例增益 （s3）+3

输出 （MV）将按比例动作与偏差 （目标值 （SV）与测定值 （PV）的差）成比例增加。该比例称为比例增益 （KP），表达为以下关系式。

输出 （MV）=比例增益 （KP） ×偏差 （EV）

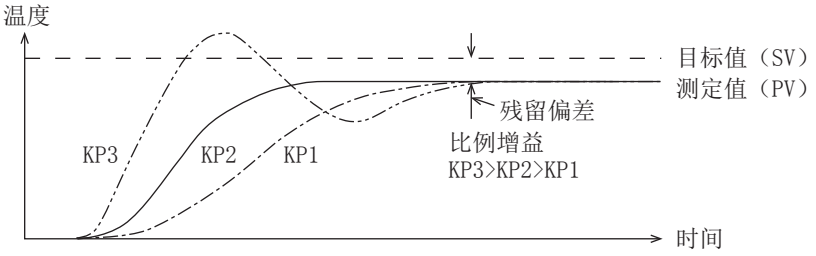
此外，比例增益 （KP）的倒数称为比例带。

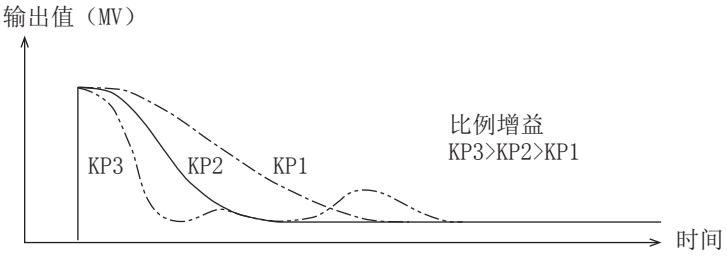
如以下示例所述，比例增益 （KP）越大，测定值 （PV）向目标值 （SV）靠近的趋势越强。

比例增益的设置范围应为1～32767 （%）。

例

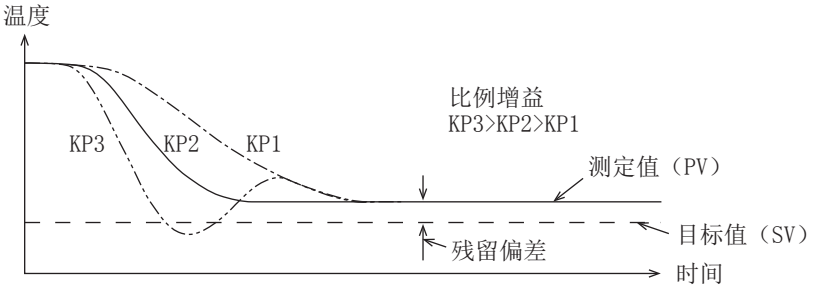
反动作 （制暖）时的比例动作 （P动作）

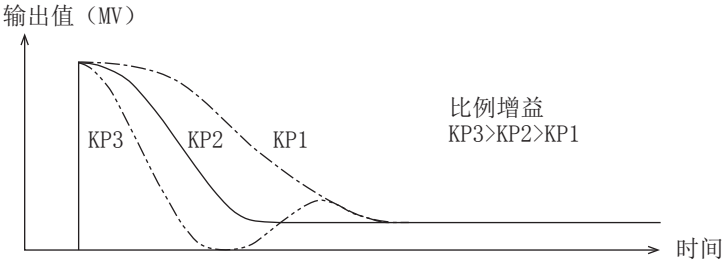




例

正动作 （制冷）时的比例动作 （P动作）



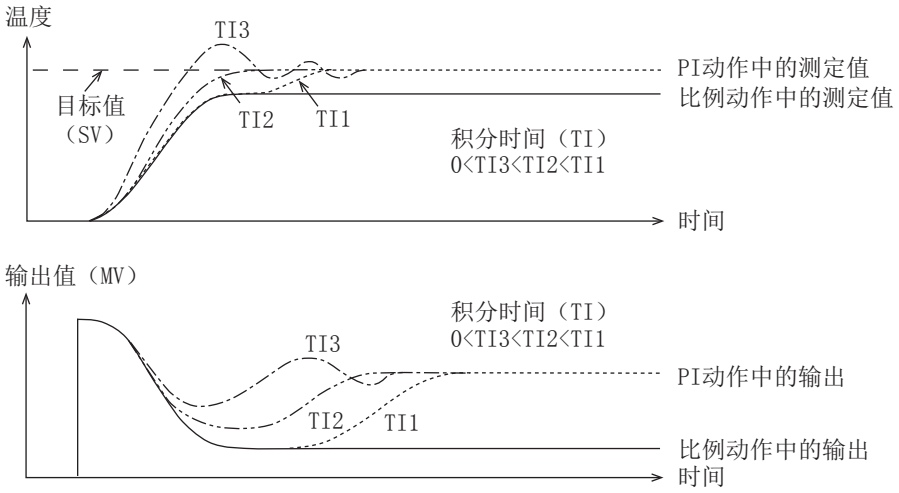


积分时间 （s3）+4

积分动作中产生偏差后到积分动作的输出变为比例动作的输出为止的时间称为积分时间，用TI表示。
减小TI，积分动作会变强。
积分时间的设置范围应为0～32767 （×100ms）。但是，0时则作为∞处理。（无积分）

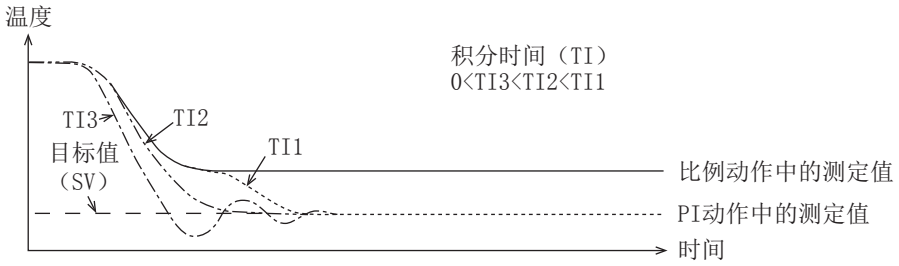
例

反动作 （制暖）时的PI动作



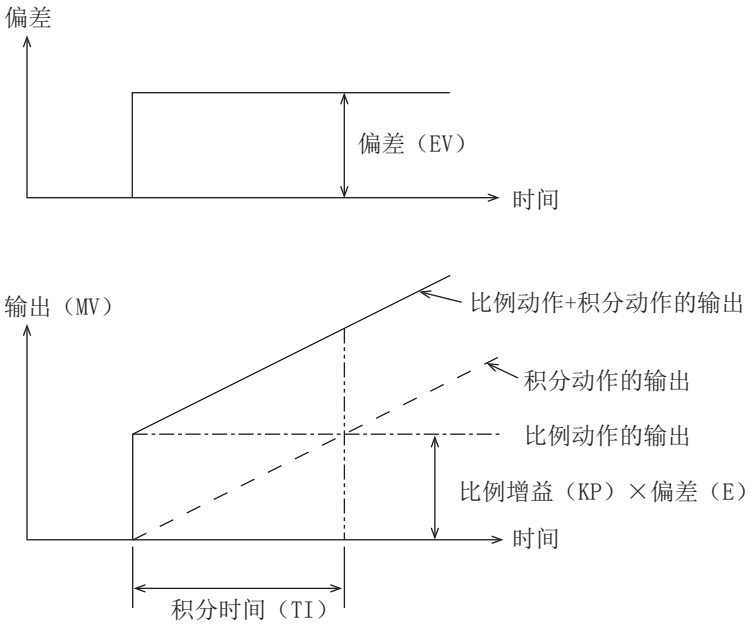
例

正动作 （制冷）时的PI动作



要点

积分动作是为了消除持续产生的偏差而改变输出的动作。因此，可消除比例动作中产生的残留偏差。



微分增益 （s3）+5

指对微分动作的输出加载滤波。微分增益 （KD）的设置范围应为0～100 （%）。
微分增益 （KD）仅对微分动作有影响。

- 减小微分增益 （KD），将对外部干扰等引起的测定值 （PV）变化瞬时限定并进行输出响应。
- 增大微分增益 （KD），将对外部干扰等引起的测定值 （PV）变化进行长时间响应。

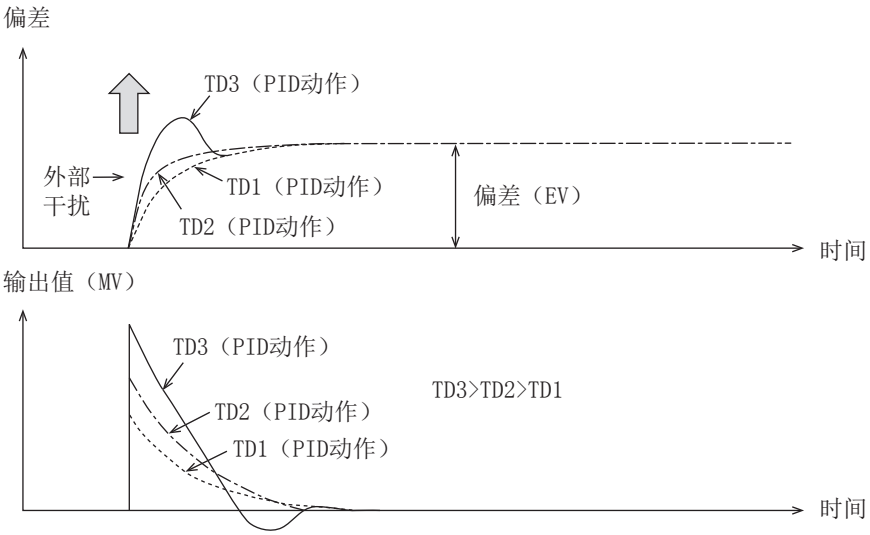
要点

应将微分增益 （KD）设置为“0”，并通过输入滤波 （α）进行调整。
输出的变化对外部干扰的响应过于敏感时，应尝试设置较大的值。

微分时间 （s3）+6

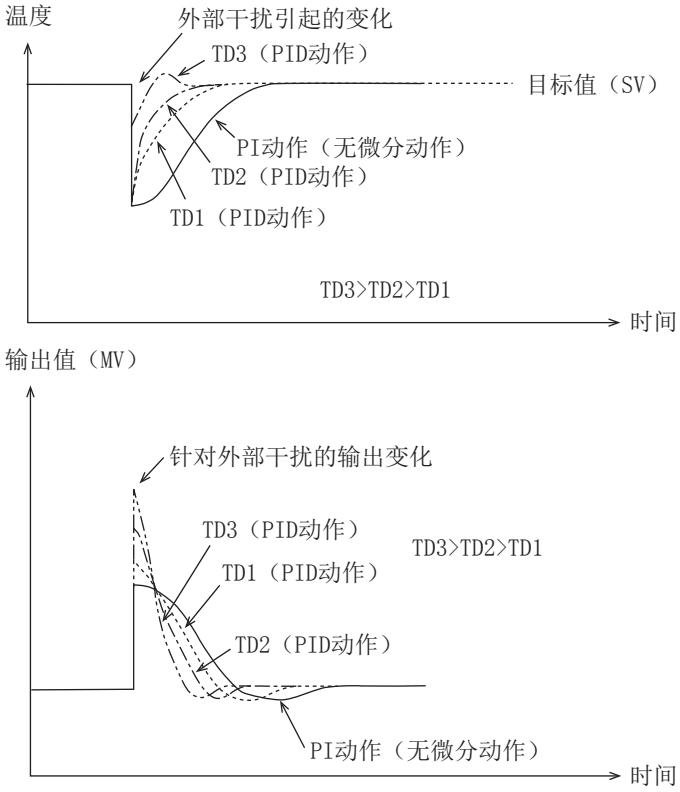
用于对外部干扰等引起的测定值 （PV）的变动作出敏感反应，将变动控制在最小范围内。微分时间 （TD）的设置范围应为0～32767 （×10ms）。

- 增大微分时间 （TD），则防止因外部干扰等引起控制对象大幅变动的趋势越强。
- 微分时间 （TD）并不一定要使用。（外部干扰少时）



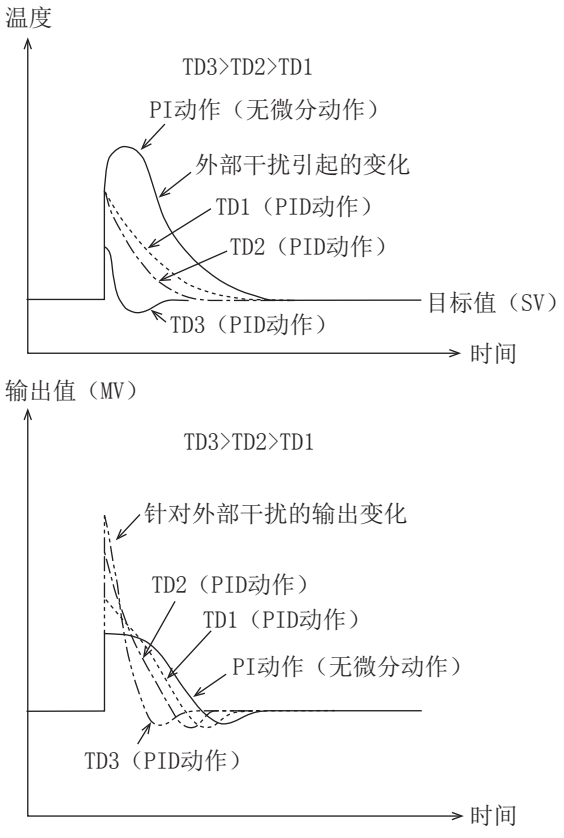
例

反动作 （制暖）时的PID动作



例

正动作 （制冷）时的PID动作

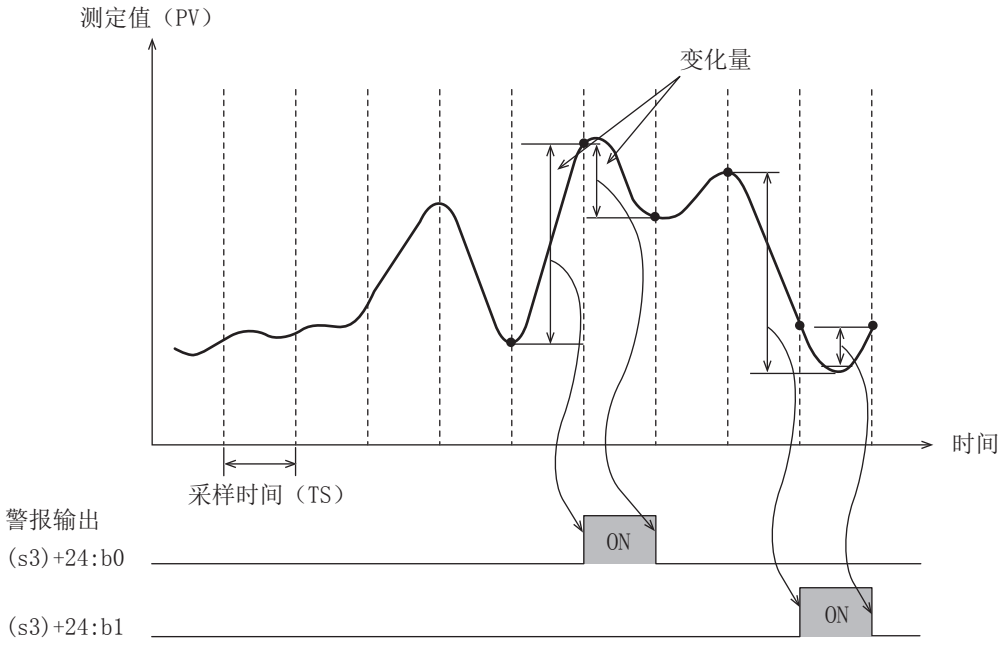


警报输出 （s3）+24

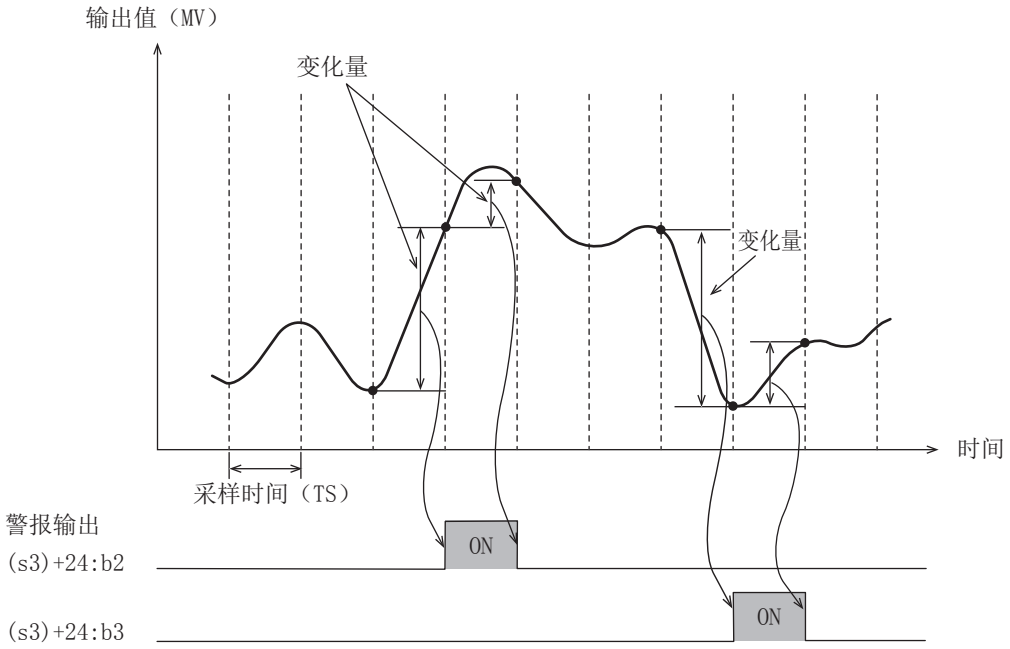
（s3）+20～ （s3）+23中设置的输入变化量、输出变化量溢出时，作为警报输出，（s3）+24的各个位将为ON。

项目		内容	备注
警报输出	（s3）+24：b0	OFF：输入变化量 （增侧）未溢出 ON：输入变化量 （增侧）溢出	动作方向 （ACT）：（s3）+1的b1=1时有效
	（s3）+24：b1	OFF：输入变化量 （减侧）未溢出 ON：输入变化量 （减侧）溢出	
	（s3）+24：b2	OFF：输出变化量 （增侧）未溢出 ON：输出变化量 （增侧）溢出	动作方向 （ACT）：（s3）+1的b2=1时有效
	（s3）+24：b3	OFF：输出变化量 （减侧）未溢出 ON：输出变化量 （减侧）溢出	

输入变化量时



输出变化量时



10.7 自动调谐

对PID指令的自动调谐功能进行说明。

自动调谐功能是，为使PID控制最优化而自动设置重要常数比例增益、积分时间的功能。自动调谐功能有极限循环法和阶跃响应法2种方法。

极限循环法

为了在PID控制中取得良好的控制结果，必须求出与控制对象相匹配的各常数（参数）的最佳值。此处作为求出输入值的振幅（a）、振动周期（τ、τon），并根据下表公式计算出比例增益（KP）、积分时间（TI）、微分时间（TD）的方法，对极限循环法进行说明。

极限循环法是在进行二位值控制（根据偏差，对输出上限值（ULV）和输出下限值（LLV）进行切换输出）时，测定输入值的变化，并求出PID的3个常数的方法。

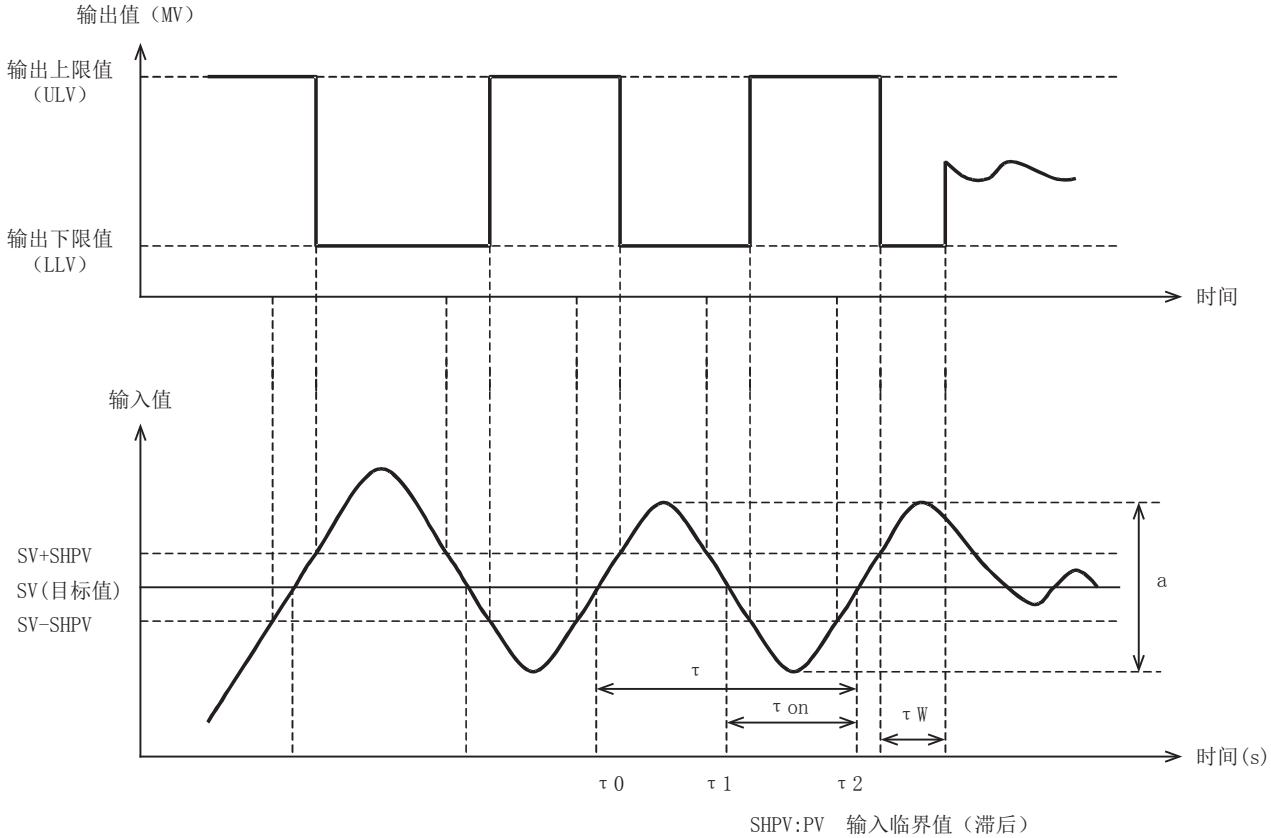
PID的3个常数的求解方法（参考）

■动作特性和3个常数

控制形态	比例增益（KP）[%]	积分时间（TI）[×100ms]	微分时间（TD）[×10ms]
仅限比例控制（P动作）	$\frac{1}{a}(ULV-LLV)\times 100$	—	—
PI控制（PI动作）	$\frac{0.9}{a}(ULV-LLV)\times 100$	$33\times \tau on\left(1-\frac{\tau on}{\tau}\right)$	—
PID控制（PID动作）	$\frac{1.2}{a}(ULV-LLV)\times 100$	$20\times \tau on\left(1-\frac{\tau on}{\tau}\right)$	$50\times \tau on\left(1-\frac{\tau on}{\tau}\right)$

■动作特性（反动作的示例）

调谐周期结束后，τW期间输出值（MV）会保持输出下限值（LLV），之后将转为通常的PID控制。可通过τW=（50+KW）/100×（τ－τon）求出，等待设置参数（KW）可通过参数（s3）+28进行设置。（设置范围KW=-50～+32717[%]，指定异常范围时按τW=0动作）



SHPV:PV　输入临界值（滞后）

通过极限循环法设置的参数

通过极限循环法设置的参数如下所示。

参数	设置位置
比例增益 （KP）	(s3)+3
积分时间 （TI）	(s3)+4
微分时间 （TD）	(s3)+6

自动调谐步骤

1. 进行正动作或反动作的设置。

设置动作设置 （ACT）：（s3）+1的正动作、反动作标志 （b0）。

2. 选择自动调谐方法 （极限循环法）。

将动作设置 （ACT）：（s3）+1的自动调谐方法 （b6）置为ON。（OFF时，将通过以下的阶跃响应法动作。）

3. 将自动调谐执行标志置为ON。

将动作设置 （ACT）：（s3）+1的b4置为ON。

4. 设置输入滤波。

应设置动作设置 （ACT）：（s3）+2的输入滤波。

5. 设置采样时间。

应设置采样时间 （s3）。

6. 设置最大输出值 （ULV）。

应在动作设置 （ACT）：（s3）+26中设置输出值 （MV）的最大输出值 （ULV）。

7. 设置最小输出值 （LLV）。

应在动作设置 （ACT）：（s3）+27中设置输出值 （MV）的最小输出值 （LLV）。

8. 设置临界值 （滞后）（SHPV）。

应设置动作设置 （ACT）：（s3）+25的PV值临界 （滞后）宽度 （SHPV）。

9. 设置目标值 （SV）。

应在PID指令的 （s1）中设置目标值 （SV）。

10. 将PID指令的指令输入置为ON，自动调谐将开始。

根据测定值 （PV），进行自动调谐。

调谐完成的时刻，动作设置 （ACT）：（s3）+1的自动调谐标志 （b4、b6）变为OFF。

阶跃响应法

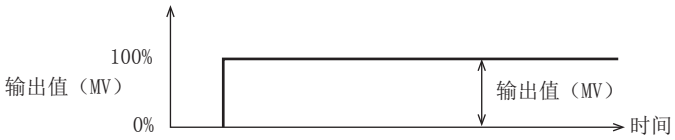
为了在PID控制中取得良好的控制结果，必须求出与控制对象相匹配的各常数（参数）的最佳值。此处作为求出PID的3个常数（比例增益（KP）、积分时间（TI）、微分时间（TD））的最佳值的方法，对阶跃响应法进行说明。
阶跃响应法是通过对控制系统施加0→100%的阶跃状输出，根据由输入变化求出的动作特性（最大倾斜（R）、浪费时间（L）），求出PID的3个常数的方法。阶跃状的输出还可通过0→75%或0→50%求出。

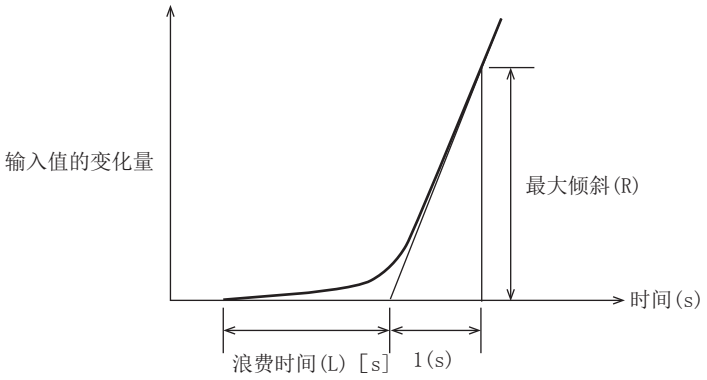
PID的3个常数的求算方法（参考）

■动作特性与3个常数

控制形态	比例增益（KP）[%]	积分时间（TI）[×100ms]	微分时间（TD）[×10ms]
仅限比例控制（P动作）	$\frac{1}{RL} \times$ 输出值(MV) $\times 100$	—	—
PI控制（PI动作）	$\frac{0.9}{RL} \times$ 输出值(MV) $\times 100$	33L	—
PID控制（PID动作）	$\frac{1.2}{RL} \times$ 输出值(MV) $\times 100$	20L	50L

■动作特性





通过阶跃响应法设置的参数

通过阶跃响应法设置的参数如下所示。

参数	设置位置
动作设置（ACT）	（s3）+1：b0（动作方向）
比例增益（KP）	(s3)+3
积分时间（TI）	(s3)+4
微分时间（TD）	(s3)+6

自动调谐步骤

1. 向输出值 （d）中传送自动调谐用输出值。

自动调谐用输出值应设置为对输出设备可输出的最大值×0.5～1的值。

2. 根据系统，设置自动调谐中无法设置的参数 （s3）、目标值 （SV）等。

3. 将自动调谐执行标志置为ON。

将动作设置 （ACT）：（s3）+1的b4置为ON。

4. 将PID指令的指令输入置为ON，自动调谐将开始。

根据测定值 （PV），进行自动调谐。

调谐完成的时刻，动作设置 （ACT）：（s3）+1的自动调谐标志 （b4）变为OFF

要点

应在系统处于稳定状态后开始自动调谐。

如果不在稳定状态下开始，可能会无法正确执行自动调谐。

自动调谐设置时的注意事项

应注意，进行自动调谐时，如果未满足以下注意事项，则可能会无法正确执行自动调谐。

• 关于目标值 （SV）设置值与测定值 （PV）的差

自动调谐开始时的测定值与目标值的差未达75以上时，无法正确执行自动调谐。因此，未达75以上时，应设置自动调谐用目标值。自动调谐完成后，应重新设置目标值。

• 关于采样时间 （TS）的设置时间

必须将自动调谐时的采样时间设置在1秒 （1000ms）以上。此外，建议该采样时间应远长于输出变化周期。

自动调谐执行时的注意事项

■输入值 （PV）不变化时的程序对策

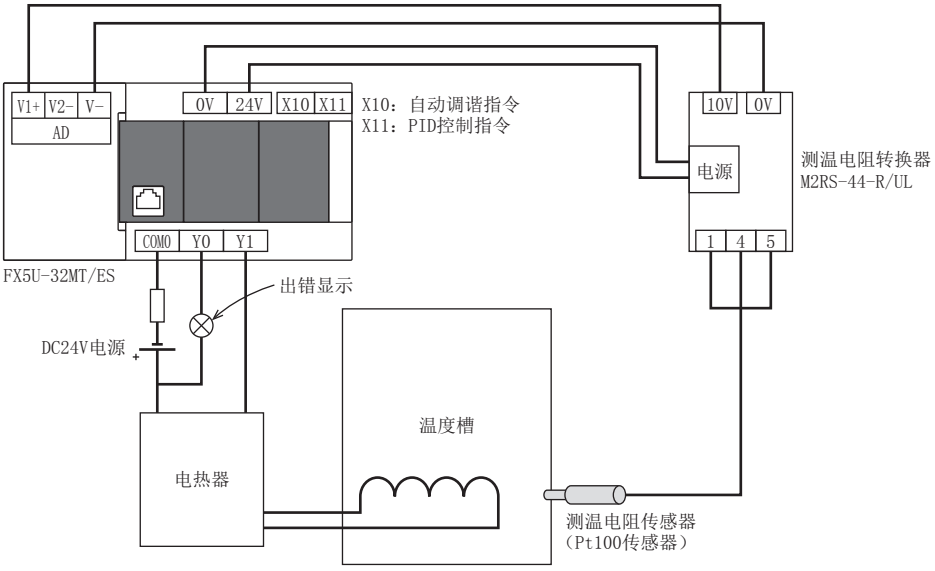
由于模拟量输入断线等原因导致输入值 （PV）未正常变化时，自动调谐将不会结束。此类现象，应通过导入监视输入值或自动调谐开始后的经过时间的顺控程序以检测并回避。

10.8 程序示例

系统配置示例

使用PID控制功能时的系统配置示例如下所示。

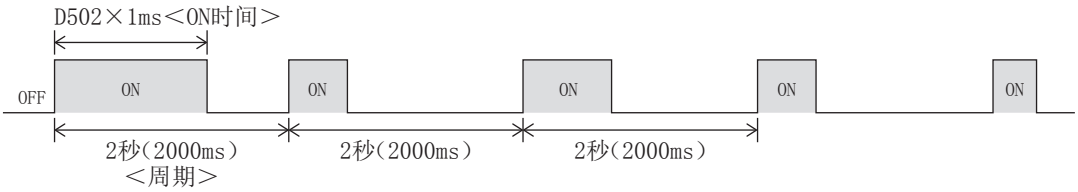
系统配置



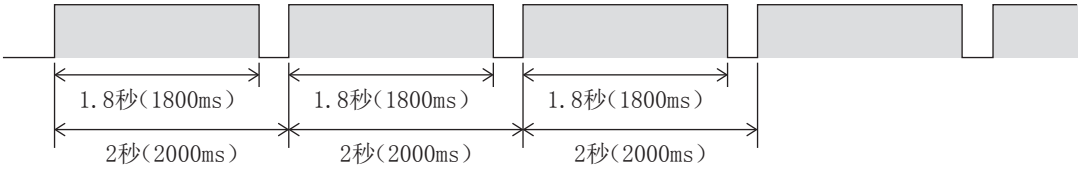
电热器的动作

电热器的动作如下所示。

■PID控制时



■自动调谐时



程序示例

程序示例	内容	参照
程序示例1	PID控制的样本程序示例。	85页
程序示例2	自动调谐 （极限循环法）的样本程序示例。	87页
程序示例3	自动调谐 （阶跃响应法）的样本程序示例。	89页
程序示例4	自动调谐 （极限循环法）+PID控制的样本程序示例。	91页
程序示例5	自动调谐 （阶跃响应法）+PID控制的样本程序示例。	93页

程序示例1

PID控制的样本程序示例。

使用软元件

程序中使用的软元件的内容如下所示。

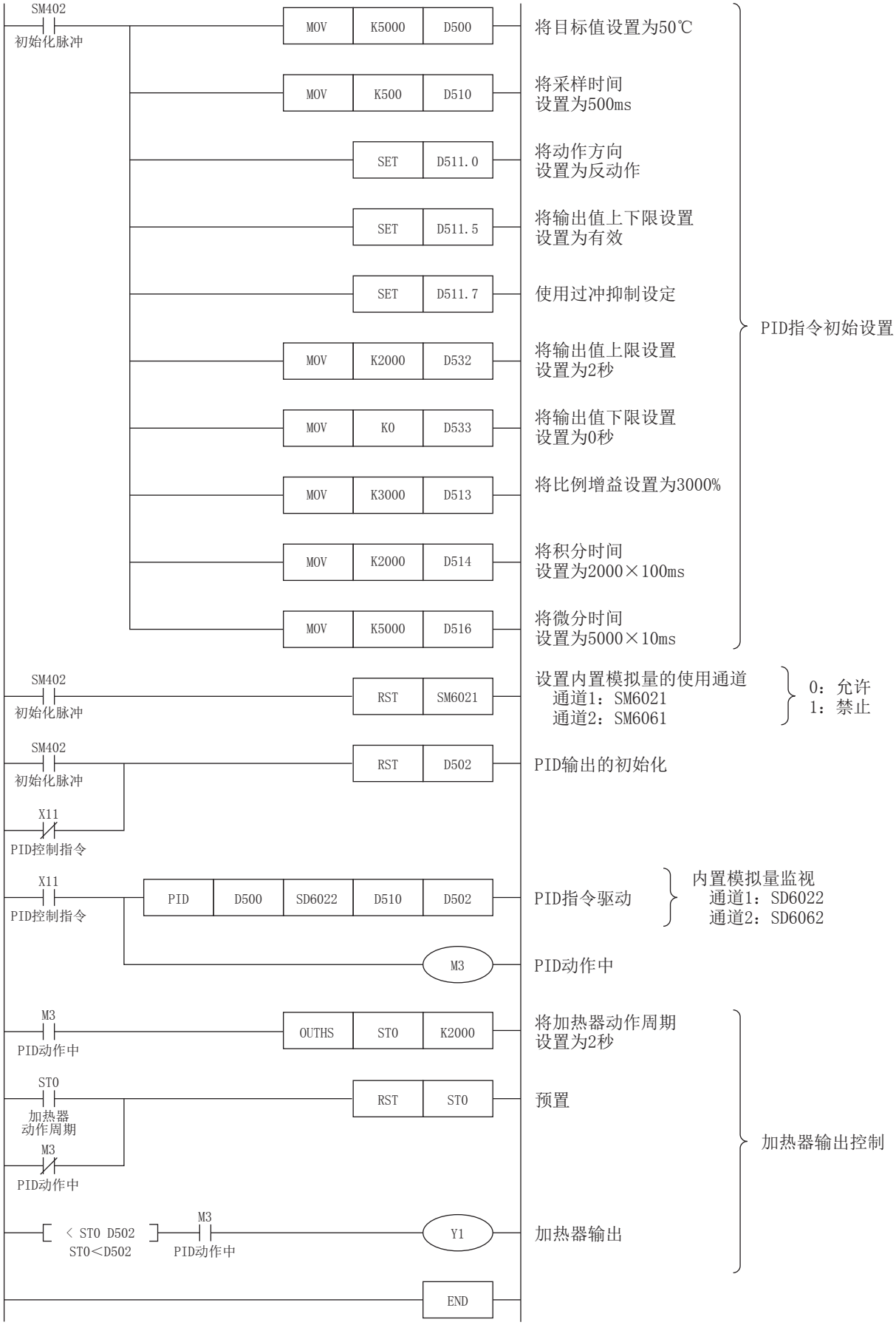
项目				软元件	设置值	
					自动调谐时	PID控制时
目标值（SV）*1			(s1)	D500	不使用	5000(50.0℃)
测定值（PV）*1			(s2)	SD6022*2	不使用	根据输入值
参数	采样时间（TS）*1		(s3)	D510	不使用	500(500ms)
	动作设置（ACT）	动作方向*1	(s3)+1 b0	D511.0	不使用	1（反动作）
		输入变化量警报	（s3）+1 b1	D511.1	不使用	0（无警报）
		输出变化量警报	（s3）+1 b2	D511.2	不使用	0（无警报）
		自动调谐	（s3）+1 b4	D511.4	不使用	0（不执行AT）
		输出值上下限值	（s3）+1 b5	D511.5	不使用	1（有设置）
		自动调谐模式选择	（s3）+1 b6	D511.6	不使用	不使用
		过冲抑制设定	（s3）+1 b7	D511.7	不使用	1（使用）
		振动抑制设定	（s3）+1 b8	D511.8	不使用	不使用
	输入滤波常数（α）		（s3）+2	D512	不使用	0（无输入滤波）
	比例增益（KP）*1		（s3）+3	D513	不使用	3000(3000%)
	积分时间（TI）*1		（s3）+4	D514	不使用	2000(2000×100ms)
	微分增益（KD）		（s3）+5	D515	不使用	0（无微分增益）
	微分时间（TD）*1		（s3）+6	D516	不使用	5000（5000×10ms）
	输入变化量（增侧）警报设置值		（s3）+20	D530	不使用	不使用
	输入变化量（减侧）警报设置值		（s3）+21	D531	不使用	不使用
	输出变化量（增侧）警报设置值 输出上限设置值		（s3）+22	D532	不使用	2000（2秒）
	输出变化量（减侧）警报设置值 输出下限设置值		（s3）+23	D533	不使用	0（0秒）
	警报输出	输入变化量（增侧）溢出	（s3）+24 b0	D534.0	不使用	不使用
		输入变化量（减侧）溢出	（s3）+24 b1	D534.1	不使用	不使用
		输出变化量（增侧）溢出	（s3）+24 b2	D534.2	不使用	不使用
		输出变化量（减侧）溢出	（s3）+24 b3	D534.3	不使用	不使用
	PV值临界（滞后）宽度（SHPV）		（s3）+25	D535	—	—
	输出值上限（ULV）		（s3）+26	D536	—	—
	输出值下限（LLV）		（s3）+27	D537	—	—
	从调谐周期结束到PID控制开始为止的等待设置参数（KW）		（s3）+28	D538	—	—
输出值（MV）*1			(d)	D502	不使用	根据运算

—：未被占用的项目。

*1 必须设置。

*2 使用通道1时。

程序


SM402
初始化脉冲
MOV K5000 D500
将目标值设置为50℃
MOV K500 D510
将采样时间
设置为500ms
SET D511.0
将动作方向
设置为反动作
SET D511.5
将输出值上下限设置
设置为有效
SET D511.7
使用过冲抑制设定
MOV K2000 D532
将输出值上限设置
设置为2秒
MOV K0 D533
将输出值下限设置
设置为0秒
MOV K3000 D513
将比例增益设置为3000%
MOV K2000 D514
将积分时间
设置为2000×100ms
MOV K5000 D516
将微分时间
设置为5000×10ms
PID指令初始设置
SM402
初始化脉冲
RST SM6021
设置内置模拟量的使用通道
通道1：SM6021
通道2：SM6061
0：允许
1：禁止
SM402
初始化脉冲
RST D502
PID输出的初始化
X11
PID控制指令
X11
PID控制指令
PID D500 SD6022 D510 D502
PID指令驱动
内置模拟量监视
通道1：SD6022
通道2：SD6062
M3
PID动作中
M3
PID动作中
OUTHS ST0 K2000
将加热器动作周期
设置为2秒
ST0
加热器
动作周期
RST ST0
预置
M3
PID动作中
加热器输出控制
< ST0 D502
ST0＜D502
M3
PID动作中
Y1
加热器输出
END

程序示例2

自动调谐 （极限循环法）的样本程序示例。

使用软元件

程序中使用的软元件的内容如下所示。

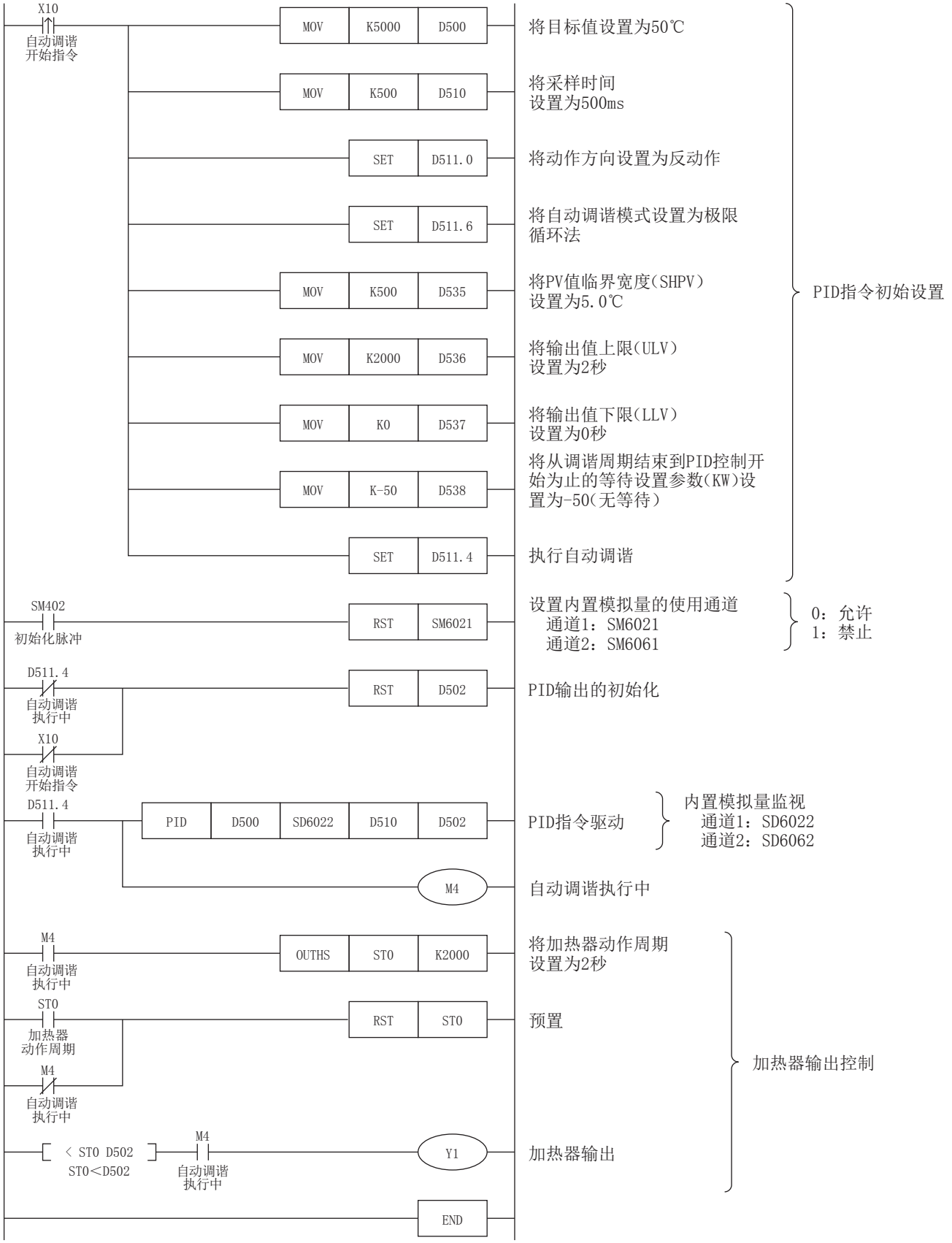
项目				软元件	设置值	
					自动调谐时	PID控制时
目标值 （SV）*1			（s1）	D500	5000 （50.0℃）	不使用
测定值 （PV）*1			（s2）	SD6022*2	根据输入值	不使用
参数	采样时间 （TS）*1		（s3）	D510	500(500ms)	不使用
	动作设置 （ACT）	动作方向*1	(s3)+1 b0	D511.0	1 （反动作）	不使用
		输入变化量警报	(s3)+1 b1	D511.1	0 （无警报）	不使用
		输出变化量警报	(s3)+1 b2	D511.2	0 （无警报）	不使用
		自动调谐	(s3)+1 b4	D511.4	1 （执行AT）	不使用
		输出值上下限值	(s3)+1 b5	D511.5	0 （无设置）	不使用
		自动调谐模式选择	(s3)+1 b6	D511.6	1 （极限循环法）	不使用
		过冲抑制设定	（s3）+1 b7	D511.7	不使用	不使用
		振动抑制设定	（s3）+1 b8	D511.8	不使用	不使用
	输入滤波常数 （α）		(s3)+2	D512	0 （无输入滤波）	不使用
	比例增益 （KP）*1		(s3)+3	D513	根据AT结果	不使用
	积分时间 （TI）*1		(s3)+4	D514	根据AT结果	不使用
	微分增益 （KD）		(s3)+5	D515	0 （无微分增益）	不使用
	微分时间 （TD）*1		(s3)+6	D516	根据AT结果	不使用
	输入变化量 （增侧）警报设置值		(s3)+20	D530	不使用	不使用
	输入变化量 （减侧）警报设置值		(s3)+21	D531	不使用	不使用
	输出变化量 （增侧）警报设置值 输出上限设置值		(s3)+22	D532	不使用	不使用
	输出变化量 （减侧）警报设置值 输出下限设置值		(s3)+23	D533	不使用	不使用
	警报输出	输入变化量 （增侧）溢出	(s3)+24 b0	D534.0	不使用	不使用
		输入变化量 （减侧）溢出	(s3)+24 b1	D534.1	不使用	不使用
		输出变化量 （增侧）溢出	(s3)+24 b2	D534.2	不使用	不使用
		输出变化量 （减侧）溢出	(s3)+24 b3	D534.3	不使用	不使用
	PV值临界 （滞后）宽度 （SHPV）		(s3)+25	D535	500 （5.0℃）	不使用
	输出值上限 （ULV）		(s3)+26	D536	2000 （2秒）	不使用
	输出值下限 （LLV）		(s3)+27	D537	0 （0秒）	不使用
	从调谐周期结束到PID控制开始为止的等待设置参数 （KW）		(s3)+28	D538	-50 （无等待）	不使用
输出值 （MV）*1			(d)	D502	根据运算	不使用

—：未被占用的项目。

*1 必须设置。

*2 使用通道1时。

程序


X10
自动调谐
开始指令
MOV K5000 D500
将目标值设置为50℃
MOV K500 D510
将采样时间
设置为500ms
SET D511.0
将动作方向设置为反动作
SET D511.6
将自动调谐模式设置为极限
循环法
MOV K500 D535
将PV值临界宽度(SHPV)
设置为5.0℃
MOV K2000 D536
将输出值上限(ULV)
设置为2秒
MOV K0 D537
将输出值下限(LLV)
设置为0秒
MOV K-50 D538
将从调谐周期结束到PID控制开
始为止的等待设置参数(KW)设
置为-50(无等待)
SET D511.4
执行自动调谐
PID指令初始设置
SM402
初始化脉冲
RST SM6021
设置内置模拟量的使用通道
通道1：SM6021
通道2：SM6061
0：允许
1：禁止
D511.4
自动调谐
执行中
RST D502
PID输出的初始化
X10
自动调谐
开始指令
D511.4
自动调谐
执行中
PID D500 SD6022 D510 D502
PID指令驱动
内置模拟量监视
通道1：SD6022
通道2：SD6062
M4
自动调谐执行中
M4
自动调谐
执行中
OUTHS ST0 K2000
将加热器动作周期
设置为2秒
ST0
加热器
动作周期
RST ST0
预置
M4
自动调谐
执行中
< ST0 D502
ST0＜D502
M4
自动调谐
执行中
Y1
加热器输出
加热器输出控制
END

程序示例3

自动调谐 （阶跃响应法）的样本程序示例。

使用软元件

程序中使用的软元件的内容如下所示。

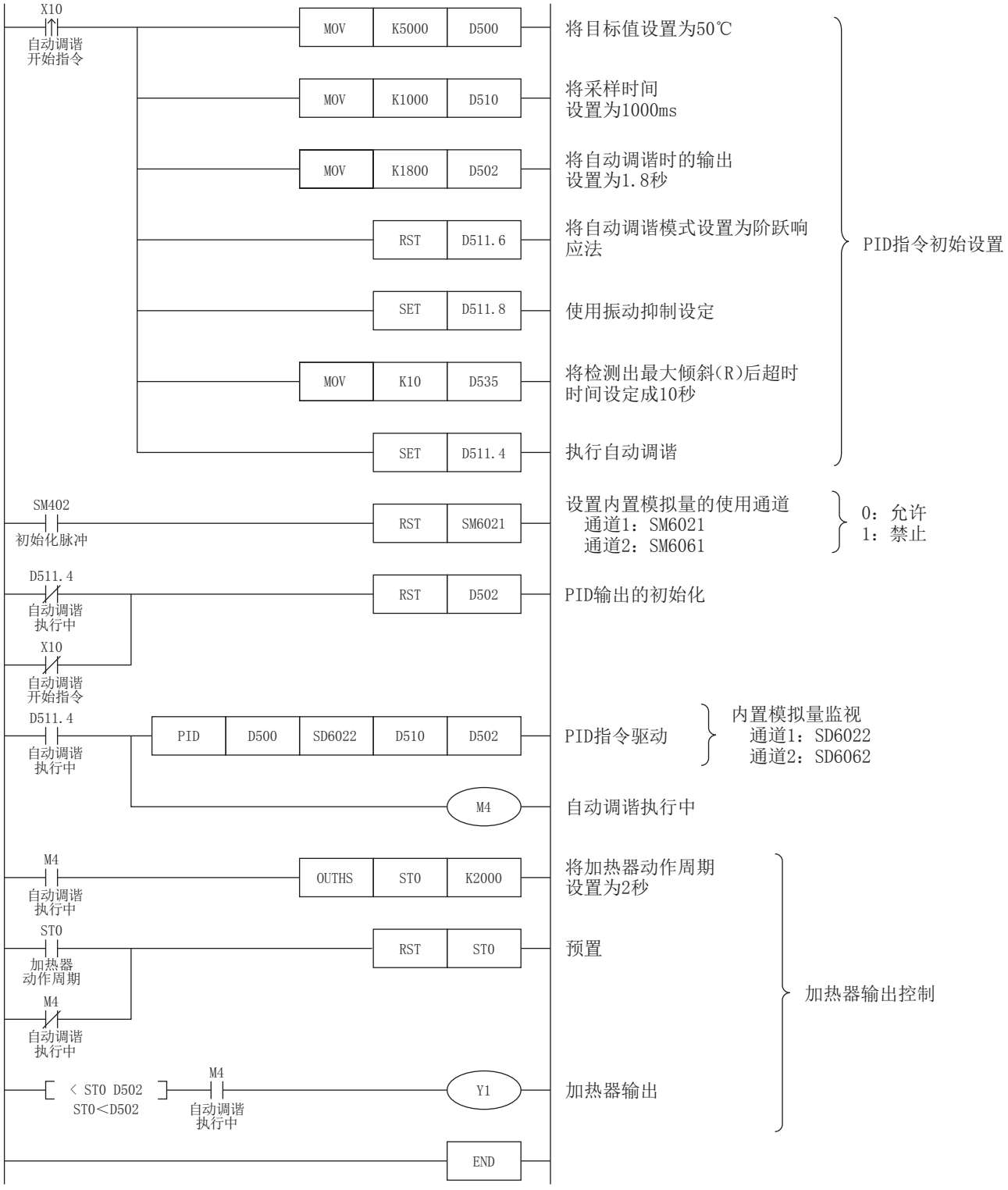
项目				软元件	设置值	
					自动调谐时	PID控制时
目标值 （SV）*1			(s1)	D500	5000(50.0℃)	不使用
测定值 （PV）*1			(s2)	SD6022*2	根据输入值	不使用
参数	采样时间 （TS）*1		(s3)	D510	1000(1000ms)	不使用
	动作设置 （ACT）	动作方向*1	(s3)+1 b0	D511.0	根据AT结果	不使用
		输入变化量警报	(s3)+1 b1	D511.1	0 （无警报）	不使用
		输出变化量警报	(s3)+1 b2	D511.2	0 （无警报）	不使用
		自动调谐	(s3)+1 b4	D511.4	1 （执行AT）	不使用
		输出值上下限值	(s3)+1 b5	D511.5	0 （无设置）	不使用
		自动调谐模式选择	(s3)+1 b6	D511.6	0 （阶跃响应法）	不使用
		过冲抑制设定	（s3）+1 b7	D511.7	不使用	不使用
		振动抑制设定	（s3）+1 b8	D511.8	1 （有超时时间）	不使用
	输入滤波常数 （α）		(s3)+2	D512	0 （无输入滤波）	不使用
	比例增益 （KP）*1		(s3)+3	D513	根据AT结果	不使用
	积分时间 （TI）*1		(s3)+4	D514	根据AT结果	不使用
	微分增益 （KD）		(s3)+5	D515	0 （无微分增益）	不使用
	微分时间 （TD）*1		(s3)+6	D516	根据AT结果	不使用
	输入变化量 （增侧）警报设置值		(s3)+20	D530	不使用	不使用
	输入变化量 （减侧）警报设置值		(s3)+21	D531	不使用	不使用
	输出变化量 （增侧）警报设置值 输出上限设置值		(s3)+22	D532	不使用	不使用
	输出变化量 （减侧）警报设置值 输出下限设置值		(s3)+23	D533	不使用	不使用
	警报输出	输入变化量 （增侧）溢出	(s3)+24 b0	D534.0	不使用	不使用
		输入变化量 （减侧）溢出	(s3)+24 b1	D534.1	不使用	不使用
		输出变化量 （增侧）溢出	(s3)+24 b2	D534.2	不使用	不使用
		输出变化量 （减侧）溢出	(s3)+24 b3	D534.3	不使用	不使用
	检测出最大倾斜 （R）后超时时间设定值		(s3)+25	D535	10 （10秒）	不使用
	在系统中使用		(s3)+26	D536	不使用	不使用
	在系统中使用		(s3)+27	D537	不使用	不使用
	从调谐周期结束到PID控制开始为止的等待设置参数 （KW）		(s3)+28	D538	—	—
输出值 （MV）*1			(d)	D502	1800 （1.8秒）	不使用

—：未被占用的项目。

*1 必须设置。

*2 使用通道1时。

程序


X10
自动调谐
开始指令
MOV K5000 D500
将目标值设置为50℃
MOV K1000 D510
将采样时间
设置为1000ms
MOV K1800 D502
将自动调谐时的输出
设置为1.8秒
RST D511.6
将自动调谐模式设置为阶跃响
应法
SET D511.8
使用振动抑制设定
MOV K10 D535
将检测出最大倾斜(R)后超时
时间设定成10秒
SET D511.4
执行自动调谐
PID指令初始设置
SM402
初始化脉冲
RST SM6021
设置内置模拟量的使用通道
通道1：SM6021
通道2：SM6061
0：允许
1：禁止
D511.4
自动调谐
执行中
RST D502
PID输出的初始化
X10
自动调谐
开始指令
D511.4
自动调谐
执行中
PID D500 SD6022 D510 D502
PID指令驱动
内置模拟量监视
通道1：SD6022
通道2：SD6062
M4
自动调谐执行中
M4
自动调谐
执行中
OUTHS ST0 K2000
将加热器动作周期
设置为2秒
ST0
加热器
动作周期
RST ST0
预置
M4
自动调谐
执行中
加热器输出控制
< ST0 D502
ST0＜D502
M4
自动调谐
执行中
Y1
加热器输出
END

程序示例4

自动调谐 （极限循环法）+PID控制的样本程序示例。

使用软元件

程序中使用的软元件的内容如下所示。

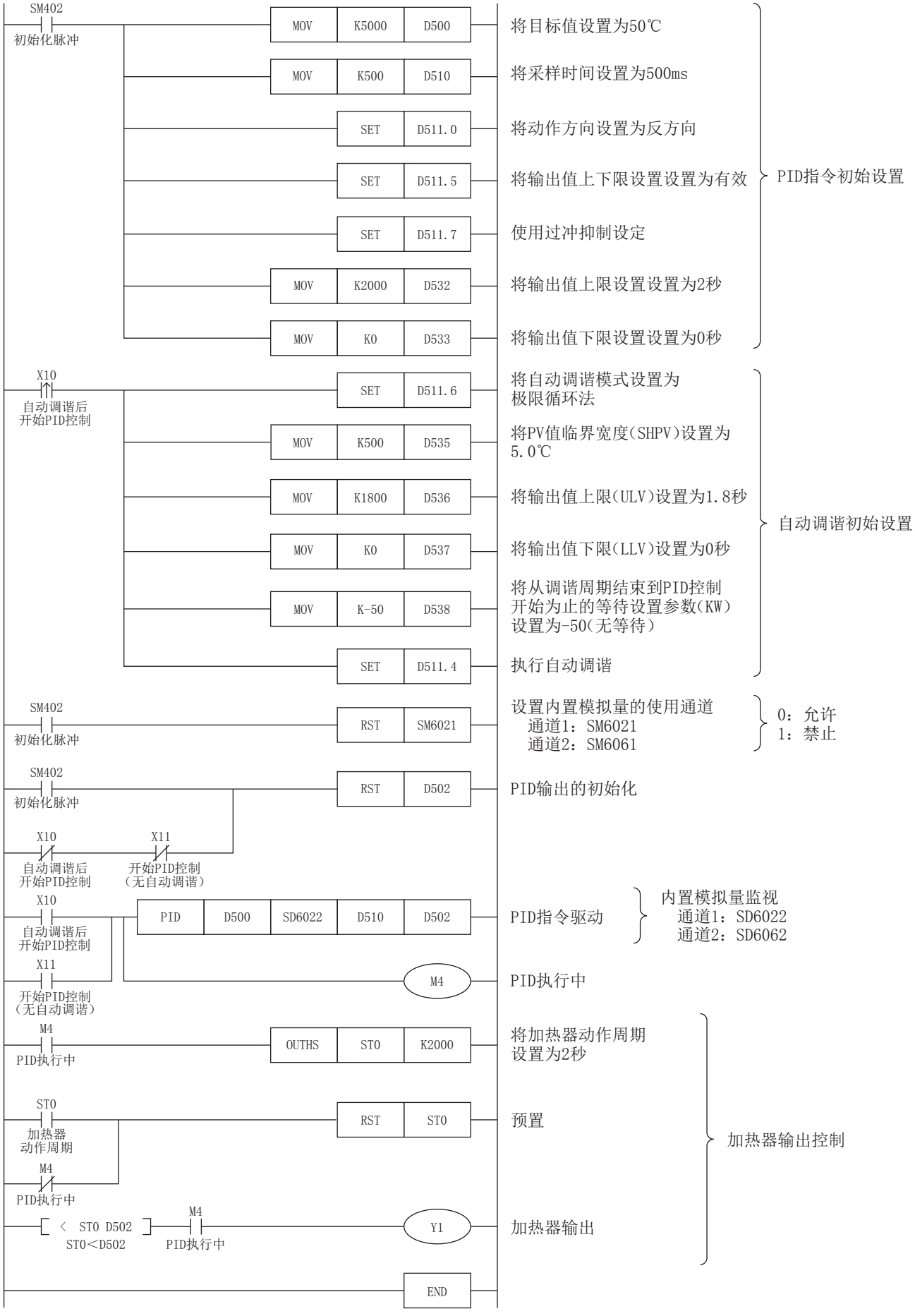
项目				软元件	设置值	
					自动调谐时	PID控制时
目标值 （SV）*1			(s1)	D500	5000 （50.0℃）	5000 （50.0℃）
测定值 （PV）*1			(s2)	SD6022*2	根据输入值	根据输入值
参数	采样时间 （TS）*1		(s3)	D510	500 （500ms）	500 （500ms）
	动作设置 （ACT）	动作方向*1	(s3)+1 b0	D511.0	1 （反动作）	1 （反动作）
		输入变化量警报	(s3)+1 b1	D511.1	0 （无警报）	0 （无警报）
		输出变化量警报	(s3)+1 b2	D511.2	0 （无警报）	0 （无警报）
		自动调谐	(s3)+1 b4	D511.4	1 （执行AT）	1 （执行AT）
		输出值上下限值	(s3)+1 b5	D511.5	0 （无设置）	1 （有设置）
		自动调谐模式选择	(s3)+1 b6	D511.6	1 （极限循环法）	不使用
		过冲抑制设定	（s3）+1 b7	D511.7	不使用	1 （使用）
		振动抑制设定	（s3）+1 b8	D511.8	不使用	不使用
	输入滤波常数 （α）		(s3)+2	D512	0 （无输入滤波）	0 （无输入滤波）
	比例增益 （KP）*1		(s3)+3	D513	根据AT结果	根据AT结果
	积分时间 （TI）*1		(s3)+4	D514	根据AT结果	根据AT结果
	微分增益 （KD）		(s3)+5	D515	0 （无微分增益）	0 （无微分增益）
	微分时间 （TD）*1		(s3)+6	D516	根据AT结果	根据AT结果
	输入变化量 （增侧）警报设置值		(s3)+20	D530	不使用	不使用
	输入变化量 （减侧）警报设置值		(s3)+21	D531	不使用	不使用
	输出变化量 （增侧）警报设置值 输出上限设置值		(s3)+22	D532	不使用	2000 （2秒）
	输出变化量 （减侧）警报设置值 输出下限设置值		(s3)+23	D533	不使用	0 （0秒）
	警报输出	输入变化量 （增侧）溢出	(s3)+24 b0	D534.0	不使用	不使用
		输入变化量 （减侧）溢出	(s3)+24 b1	D534.1	不使用	不使用
		输出变化量 （增侧）溢出	(s3)+24 b2	D534.2	不使用	不使用
		输出变化量 （减侧）溢出	(s3)+24 b3	D534.3	不使用	不使用
	PV值临界 （滞后）宽度 （SHPV）		(s3)+25	D535	500 （5.0℃）	不使用
	输出值上限 （ULV）		(s3)+26	D536	2000 （2秒）	不使用
	输出值下限 （LLV）		(s3)+27	D537	0 （0秒）	不使用
	从调谐周期结束到PID控制开始为止的等待设置参数 （KW）		(s3)+28	D538	-50 （无等待）	不使用
输出值 （MV）*1			(d)	D502	根据运算	根据运算

—：未被占用的项目。

*1 必须设置。

*2 使用通道1时。

程序


SM402
初始化脉冲
MOV K5000 D500
将目标值设置为50℃
MOV K500 D510
将采样时间设置为500ms
SET D511.0
将动作方向设置为反方向
SET D511.5
将输出值上下限设置设置为有效
SET D511.7
使用过冲抑制设定
MOV K2000 D532
将输出值上限设置设置为2秒
MOV K0 D533
将输出值下限设置设置为0秒
PID指令初始设置
X10
自动调谐后
开始PID控制
SET D511.6
将自动调谐模式设置为
极限循环法
MOV K500 D535
将PV值临界宽度(SHPV)设置为
5.0℃
MOV K1800 D536
将输出值上限(ULV)设置为1.8秒
MOV K0 D537
将输出值下限(LLV)设置为0秒
MOV K-50 D538
将从调谐周期结束到PID控制
开始为止的等待设置参数(KW)
设置为-50(无等待)
SET D511.4
执行自动调谐
自动调谐初始设置
SM402
初始化脉冲
RST SM6021
设置内置模拟量的使用通道
通道1：SM6021
通道2：SM6061
0：允许
1：禁止
SM402
初始化脉冲
RST D502
PID输出的初始化
X10
自动调谐后
开始PID控制
X11
开始PID控制
（无自动调谐）
X10
自动调谐后
开始PID控制
PID D500 SD6022 D510 D502
PID指令驱动
内置模拟量监视
通道1：SD6022
通道2：SD6062
X11
开始PID控制
（无自动调谐）
M4
PID执行中
M4
PID执行中
OUTHS ST0 K2000
将加热器动作周期
设置为2秒
ST0
加热器
动作周期
RST ST0
预置
M4
PID执行中
< ST0 D502
ST0＜D502
M4
PID执行中
Y1
加热器输出
加热器输出控制
END

程序示例5

自动调谐 （阶跃响应法）+PID控制的样本程序示例。

使用软元件

程序中使用的软元件的内容如下所示。

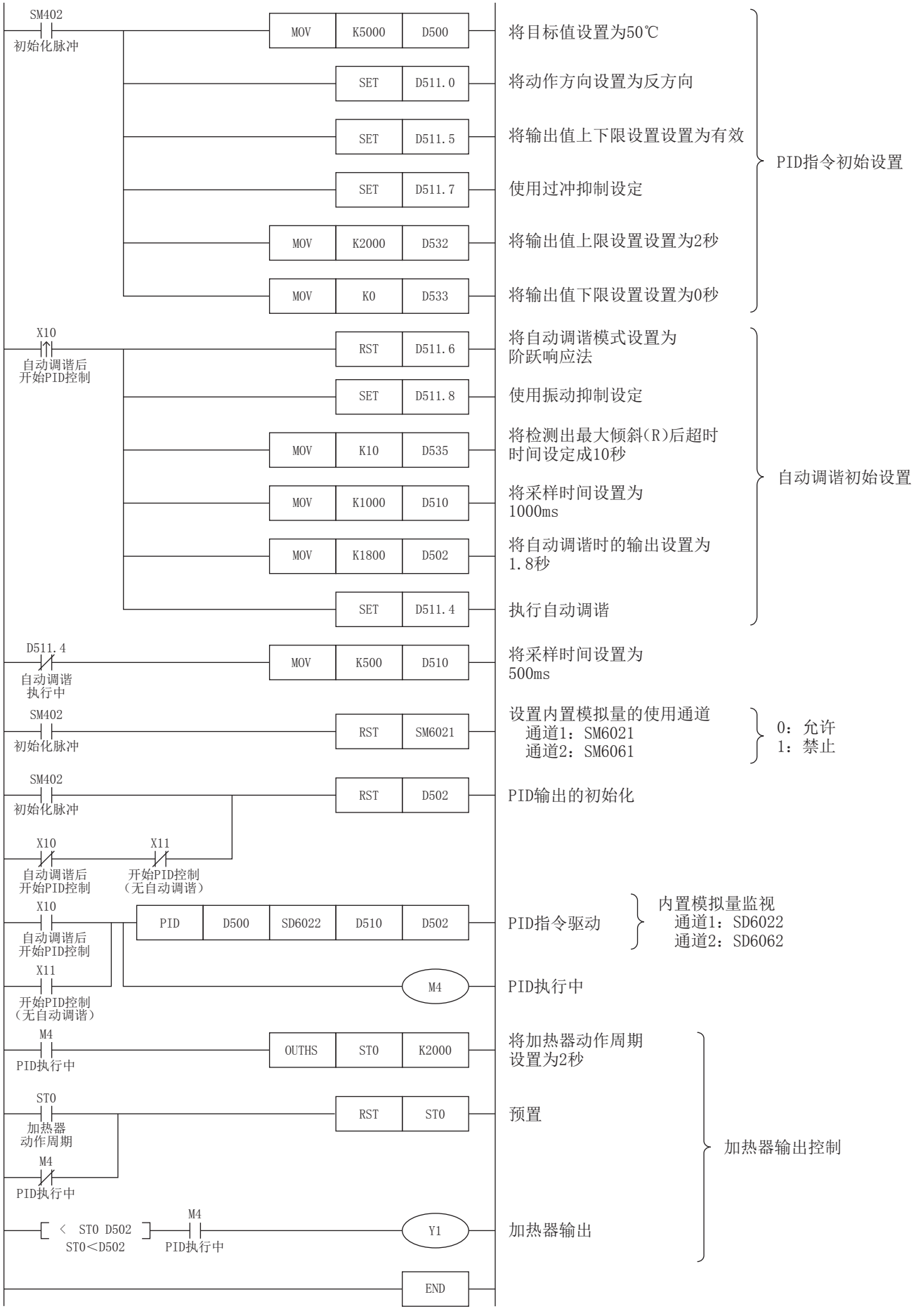
项目				软元件	设置值	
					自动调谐时	PID控制时
目标值 （SV）*1			(s1)	D500	5000 （50.0℃）	5000 （50.0℃）
测定值 （PV）*1			(s2)	SD6022*2	根据输入值	根据输入值
参数	采样时间 （TS）*1		(s3)	D510	1000 （1000ms）	500 （500ms）
	动作设置 （ACT）	动作方向*1	(s3)+1 b0	D511.0	根据AT结果	根据AT结果
		输入变化量警报	(s3)+1 b1	D511.1	0 （无警报）	0 （无警报）
		输出变化量警报	(s3)+1 b2	D511.2	0 （无警报）	0 （无警报）
		自动调谐	(s3)+1 b4	D511.4	1 （执行AT）	0 （不执行AT）
		输出值上下限值	(s3)+1 b5	D511.5	0 （无设置）	1 （有设置）
		自动调谐模式选择	(s3)+1 b6	D511.6	0 （阶跃响应法）	不使用
		过冲抑制设定	（s3）+1 b7	D511.7	不使用	1 （使用）
		振动抑制设定	（s3）+1 b8	D511.8	1 （有超时时间）	不使用
	输入滤波常数 （α）		(s3)+2	D512	0 （无输入滤波）	0 （无输入滤波）
	比例增益 （KP）*1		(s3)+3	D513	根据AT结果	根据AT结果
	积分时间 （TI）*1		(s3)+4	D514	根据AT结果	根据AT结果
	微分增益 （KD）		(s3)+5	D515	0 （无微分增益）	0 （无微分增益）
	微分时间 （TD）*1		(s3)+6	D516	根据AT结果	根据AT结果
	输入变化量 （增侧）警报设置值		(s3)+20	D530	不使用	不使用
	输入变化量 （减侧）警报设置值		(s3)+21	D531	不使用	不使用
	输出变化量 （增侧）警报设置值 输出上限设置值		(s3)+22	D532	不使用	2000 （2秒）
	输出变化量 （减侧）警报设置值 输出下限设置值		(s3)+23	D533	不使用	0 （0秒）
	警报输出	输入变化量 （增侧）溢出	(s3)+24 b0	D534.0	不使用	不使用
		输入变化量 （减侧）溢出	(s3)+24 b1	D534.1	不使用	不使用
		输出变化量 （增侧）溢出	(s3)+24 b2	D534.2	不使用	不使用
		输出变化量 （减侧）溢出	(s3)+24 b3	D534.3	不使用	不使用
	检测出最大倾斜 （R）后超时时间设定值		(s3)+25	D535	10 （10秒）	不使用
	在系统中使用		(s3)+26	D536	不使用	不使用
	在系统中使用		(s3)+27	D537	不使用	不使用
	从调谐周期结束到PID控制开始为止的等待设置参数 （KW）		(s3)+28	D538	—	—
输出值 （MV）*1			(d)	D502	1800 （1.8秒）	根据运算

—：未被占用的项目。

*1 必须设置。

*2 使用通道1时。

程序


SM402
初始化脉冲
MOV K5000 D500
将目标值设置为50℃
SET D511.0
将动作方向设置为反方向
SET D511.5
将输出值上下限设置设置为有效
SET D511.7
使用过冲抑制设定
MOV K2000 D532
将输出值上限设置设置为2秒
MOV K0 D533
将输出值下限设置设置为0秒
PID指令初始设置
X10
自动调谐后
开始PID控制
RST D511.6
将自动调谐模式设置为
阶跃响应法
SET D511.8
使用振动抑制设定
MOV K10 D535
将检测出最大倾斜(R)后超时
时间设定成10秒
MOV K1000 D510
将采样时间设置为
1000ms
MOV K1800 D502
将自动调谐时的输出设置为
1.8秒
SET D511.4
执行自动调谐
自动调谐初始设置
D511.4
自动调谐
执行中
MOV K500 D510
将采样时间设置为
500ms
SM402
初始化脉冲
RST SM6021
设置内置模拟量的使用通道
通道1：SM6021
通道2：SM6061
0：允许
1：禁止
SM402
初始化脉冲
RST D502
PID输出的初始化
X10
自动调谐后
开始PID控制
X11
开始PID控制
（无自动调谐）
X10
自动调谐后
开始PID控制
PID D500 SD6022 D510 D502
PID指令驱动
内置模拟量监视
通道1：SD6022
通道2：SD6062
X11
开始PID控制
（无自动调谐）
M4
PID执行中
M4
PID执行中
OUTHS ST0 K2000
将加热器动作周期
设置为2秒
ST0
加热器
动作周期
RST ST0
预置
M4
PID执行中
< ST0 D502
ST0＜D502
M4
PID执行中
Y1
加热器输出
加热器输出控制
END

10.9 PID控制动作的参数调整例子与效果

用于希望进一步改进PID控制结果，对所调整的参数与效果进行解说。

控制结果的改进

希望改进的内容与改进方法简介如下表所示。

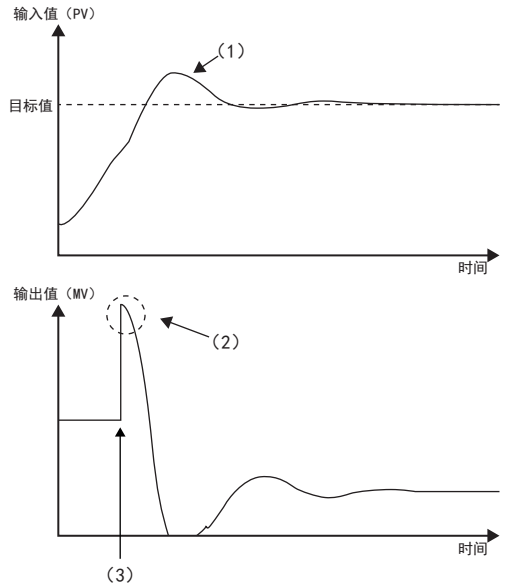
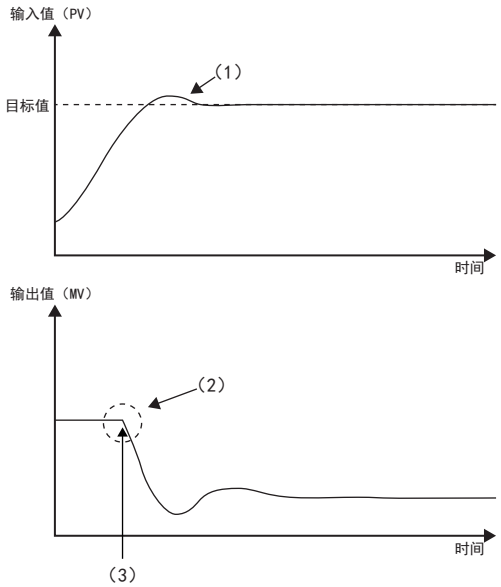
改善内容	自动调谐	改进方法
过冲的抑制	自动调谐	使用过冲抑制设定
	不进行自动调谐	使用过冲抑制设定
		增加积分时间执行
		缩短采样时间执行
振动的抑制	自动调谐	使用振动抑制设定
		将采样时间设为输出周期以上执行
		增大过滤器输入值执行
	不进行自动调谐	降低比例增益执行
		增加微分时间执行
		缩短采样时间执行
剩余偏差的减少	—	增大过滤器输入值执行

过冲的抑制

显示抑制过冲时的动作。

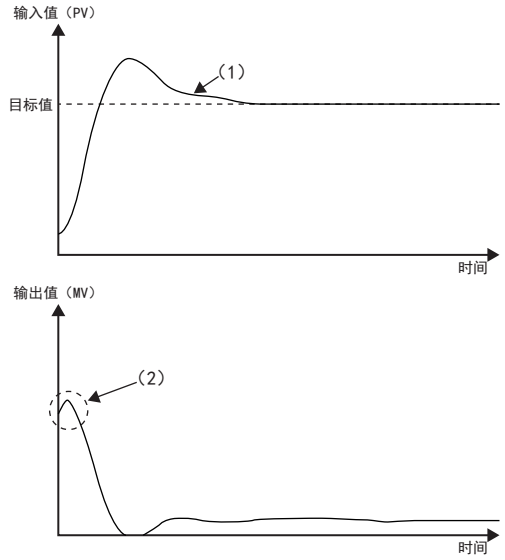
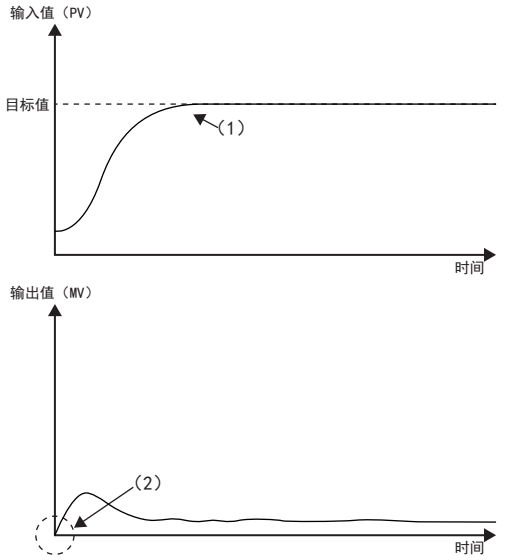
■自动调谐时

从阶跃响应法连续进行PID控制，结果如下所示，使用过冲抑制设定 （（s3）+1的b7设置为ON）后，有时可抑制过冲。

不使用过冲抑制设定的控制结果	已使用过冲抑制设定的控制结果
	
（1）过冲 （2）在PID控制移动时输出变大。 （3）自动调谐结束	（1）过冲量减少 （2）过冲被抑制 （3）自动调谐结束

■不进行自动调谐时

在实施PID控制时，存在过冲，当初期输出较大时，使用过冲抑制设定 （（s3）+1的b7设置为ON）后，有时可抑制过冲。

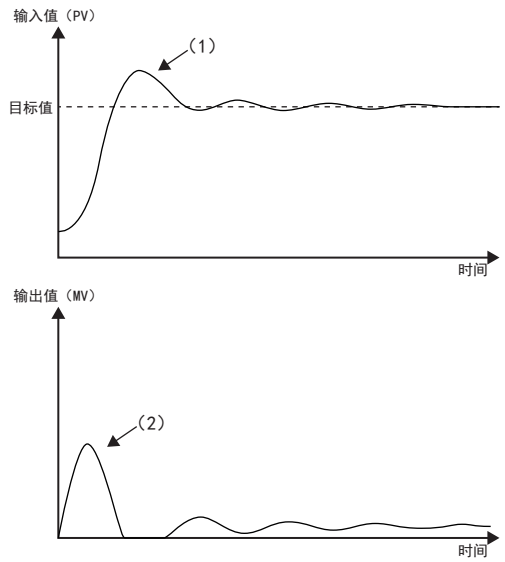
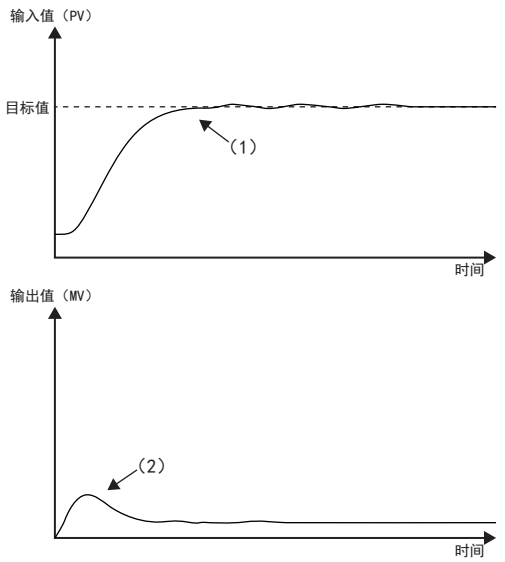
不使用过冲抑制设定的控制结果	已使用过冲抑制设定的控制结果
	
（1）过冲 （2）初期的输出较大	（1）过冲被抑制 （2）抑制初期的输出

要点

剩余过冲时，请尝试通过增加积分时间抑制过冲。

• 通过增加积分时间抑制过冲

通过过冲抑制设定等即使控制住初期输出还有过冲时，通过增大积分时间 （（s3）+4），有时可抑制过冲。但积分时间过多时，到达目标值较晚，有时可能发生剩余偏差。

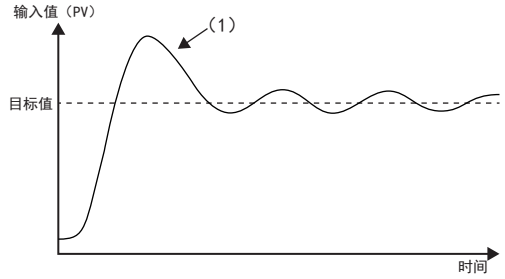
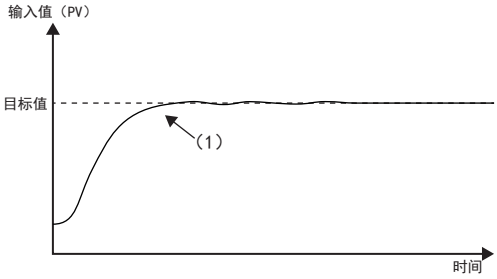
变更前的控制结果	已增加积分时间的控制结果
	
（1）过冲 （2）输出的波峰较大	（1）过冲被抑制 （2）输出的波峰较小

要点

初始输出值较大时，最初请尝试使用过冲抑制设定。

• 通过采样时间抑制过冲

控制对象的应答速度较快时，缩短采样时间 （（S3）+0），有时可通过精密的控制，抑制过冲。但缩短过多时，容易受到噪音等瞬时变化的影响。

变更前的控制结果	缩短采样时间后的控制结果
	
（1）过冲	（1）过冲被抑制

振动的抑制

显示抑制振动时的动作。

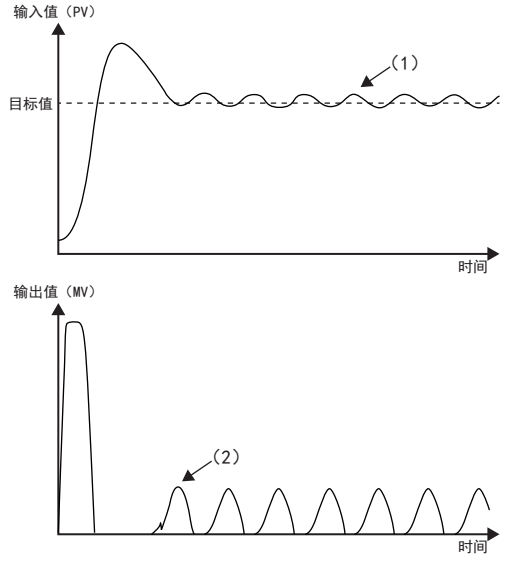
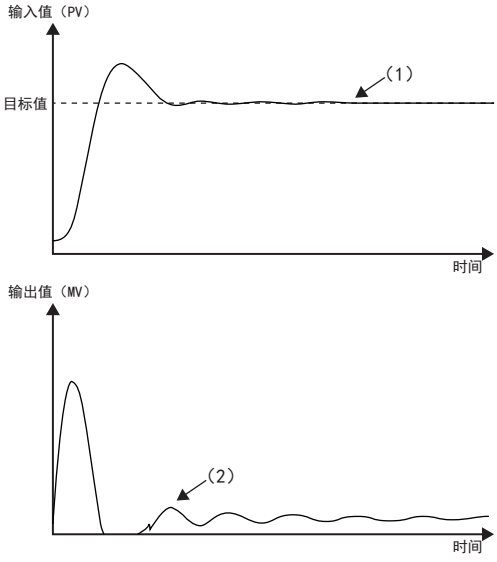
■自动调谐时

通过阶跃响应法获得的PID参数下的控制执行振动，输出过大时，在正确获取表示控制对象特性的最大倾斜值前，自动调谐结束，有时可能未变为适当的参数。

通过更改以下设定，通过获取正确的最大倾斜值，有时可改善结果。

• 振动抑制设定

即使更改采样时间、过滤器输入值的设定，也无法顺利获取到最大倾斜值时，使用振动抑制设定 （（S3）+1）的b8设置为ON)，拖过设定最大倾斜检测超时时间设定值 （（S3）+25），可避免因暂时倾斜减少导致的自动调谐结束。最大倾斜 （R）检测超时时间设定值会因控制对象的应答速度而变化，但需是采样时间的数倍左右的时间。

未获取到最大倾斜值时的控制结果	获取到最大倾斜值时的控制结果
	
（1）振动 （2）输出的变化较大	（1）振动被抑制 （2）输出的变化较小

• 采样时间

采样时间 （（S3）+0）较短时，有可能会因输出周期的ON部分与OFF部分的变化量的差小而判断为倾斜未增加，因此请将采样时间设置为大于输出周期以上的时间。

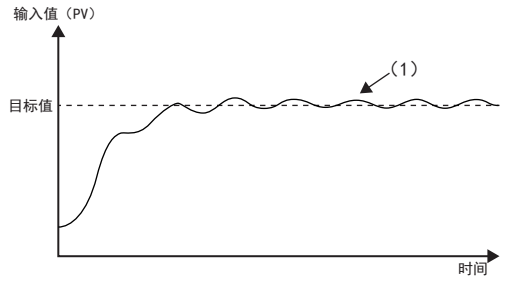
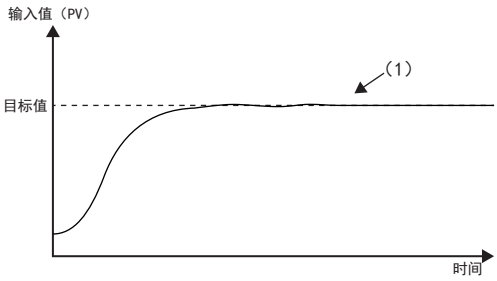
• 滤波输入值

过滤器输入值 （（S3）+2）较小时，因噪音等容易导致临时倾斜减少，因此请增大过滤器的输入值。

■不进行自动调谐时

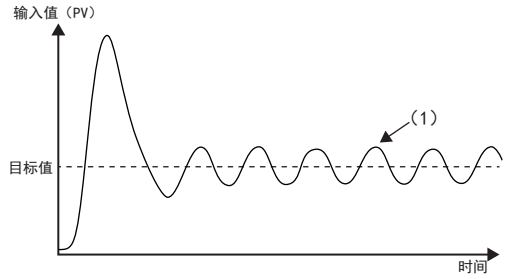
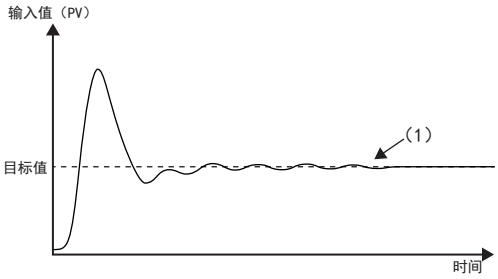
• 通过比例增益减少实施振动抑制

若为下图抑制结果时，通过减少比例增益 （（S3）+3），有时可抑制振动。但若过小时，需要一定时间才能到达目标值。

变更前的控制结果	减少比例增益后的控制结果
	
（1）振动	（1）振动被抑制

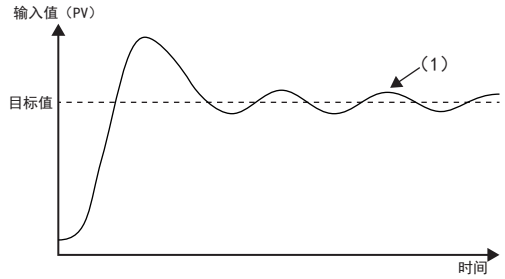
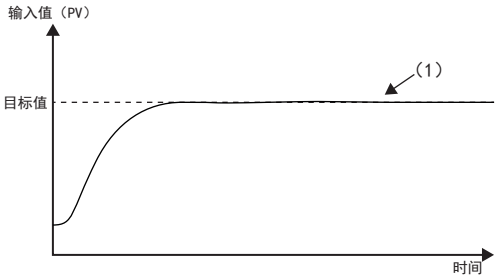
• 通过增加微分时间实现振动抑制

若为下图抑制结果时，通过增加微分时间 （（S3）+6），有时可抑制振动。但是若过多时，在噪音等瞬时变化上较为敏感，因此有时可能控制不稳定。

变更前的控制结果	增加积分时间后的控制结果
	
（1）振动	（1）振动被抑制

• 通过采样时间抑制振动

控制对象的应答速度较快时，采样时间 （缩短 （S3）+0），有时可通过精密的控制，抑制振动。但是若过短时，在噪音等瞬时变化上较为敏感，因此有时可能控制不稳定。

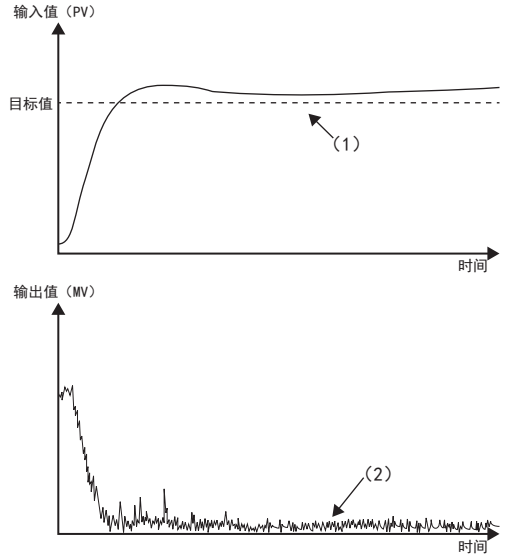
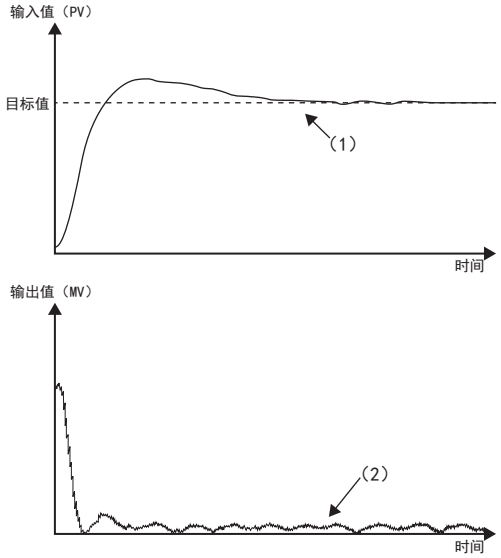
变更前的控制结果	缩短采样时间后的控制结果
	
（1）振动	（1）振动被抑制

剩余偏差的减少

显示减少剩余偏差时的动作。

• 根据输入值的剩余偏差

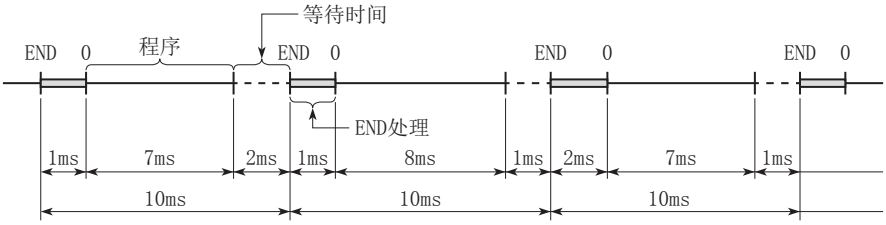
控制结果接近目标值而稳定时，且所需输出值较小时，因噪音等的影响有时无法控制到目标值内。当无法控制到目标值内时，增大输入过滤器常数 （（s3）+2），通过抑制噪音的影响，达到控制。

不使用输入过滤器的控制结果	输入过滤器常数增大后的控制结果
	
（1）剩余偏差的情况下无法控制到目标值内 （2）为了应对间接的变化，产生额外的输出	（1）被控制在目标值内 （2）额外的输出被抑制

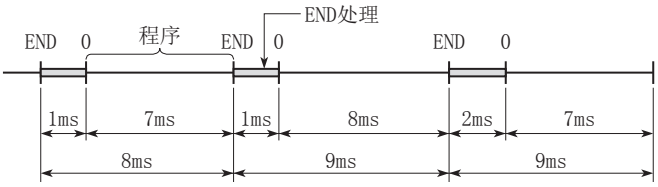
11 恒定扫描

根据程序中使用的指令的执行/非执行，扫描时间的处理时间会有所不同，因此每个扫描均有变化。通过设置恒定扫描，可将扫描时间保持在一定时间的同时，反复执行程序，因此即使程序的执行时间变化，I/O刷新的间隔也可保持恒定。

• 设置了恒定扫描时 （设置值=10ms）



• 未设置恒定扫描时



11.1 恒定扫描的设置

设置恒定扫描。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“RAS设置”⇨“恒定扫描设置”

画面显示

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
恒定扫描	设置恒定扫描时间。	0.2～2000ms （0.1ms单位）	—

设置时间的条件

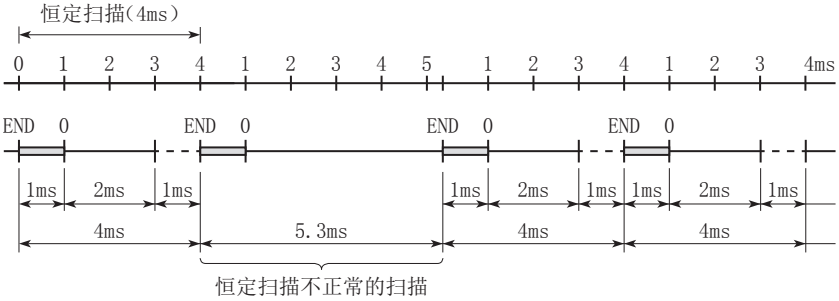
恒定扫描的设置时间应设置为满足以下关系式的值。

“WDT的设置时间”>“恒定扫描的设置时间”>“程序的最大扫描时间”

程序的最大扫描时间比恒定扫描的设置时间长时，会出错。此时将忽略恒定扫描，以程序的扫描时间执行。

例

将恒定扫描设置为4ms时



从END处理执行后至下一个扫描开始为止的等待时间

中止程序的处理，等待时间内如有以下处理请求，将执行对应的处理。

- 中断程序
- 恒定周期执行型程序
- 将中断发生作为触发的事件执行型程序
- 软元件/标签访问服务处理

12 远程操作

远程操作是在将CPU模块的RUN/STOP/RESET开关保持为RUN位置的状态下，从外部更改CPU模块的动作状态的操作。
远程操作有以下几种。

- 远程RUN/STOP
- 远程PAUSE
- 远程RESET

12.1 远程RUN/STOP

在将CPU模块的RUN/STOP/RESET开关保持为RUN位置的状态下，从外部将CPU模块置为RUN/STOP的状态。用于通过外部信号将远处的CPU模块及控制盘内的CPU模块置为RUN/STOP状态等情况。

远程RUN/STOP的用途

以下情况方便使用。

- CPU模块位于远处时
- 从外部将控制盘内的CPU模块置为RUN/STOP时

远程RUN/STOP时的运算

进行了远程RUN/STOP时，程序的运算如下所示。

远程STOP时

执行程序至END指令，然后变为STOP状态。

远程RUN时

STOP状态下执行远程RUN时会再次变为RUN状态，并从步0开始执行程序。

远程RUN/STOP的执行方法

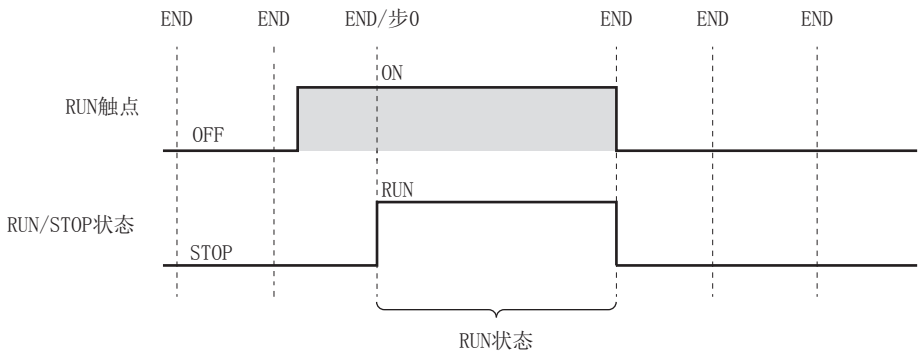
远程RUN/STOP的执行方法如下所示。

通过触点执行的方法

使用参数设置RUN触点。可设置的软元件范围为X0～X17。
通过触点的ON/OFF，进行远程RUN/STOP。在CPU参数中设置触点的ON/OFF与RUN/STOP动作的对应关系。

- 设置为触点ON时RUN的情况下

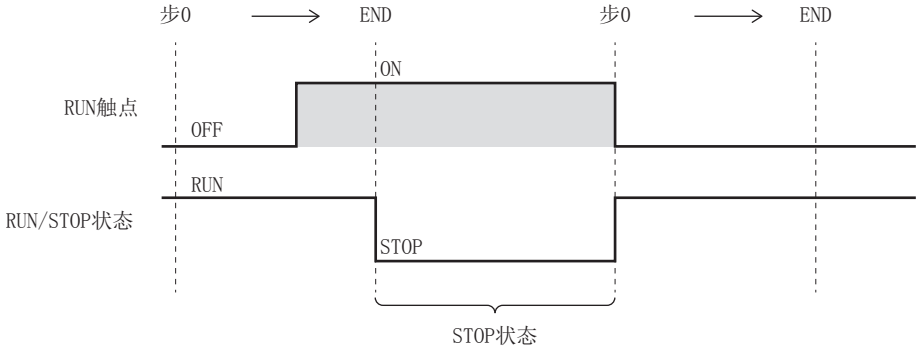
触点为OFF时，CPU模块将变为STOP状态。
触点为ON时，CPU模块将变为RUN状态。



• 设置为触点OFF时RUN的情况下

触点为OFF时，CPU模块将变为RUN状态。

触点为ON时，CPU模块将变为STOP状态。



通过工程工具执行的方法

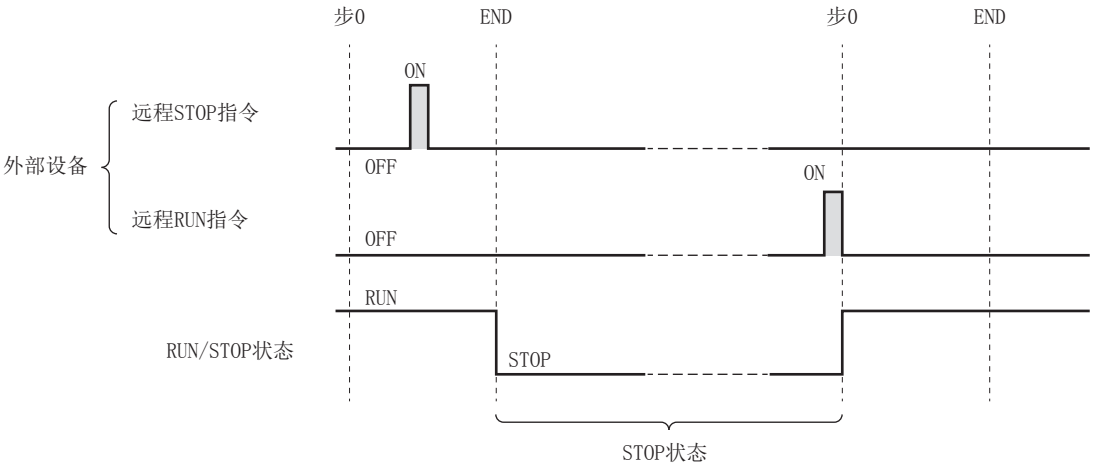
请参照以下手册。

📖GX Works3操作手册

通过使用SLMP的外部设备执行的方法

通过SLMP指令执行。关于指令，请参照以下手册。

📖MELSEC iQ-F FX5用户手册(SLMP篇)



注意事项

远程RUN/STOP时的注意事项如下所示。

- 数据记录功能执行中如果进行远程RUN操作，有可能无法执行远程RUN。此情况下，应稍待片刻后再次执行远程RUN操作。仍然无法执行的情况下，应确认变为允许受理远程RUN操作的状态之后，再次执行远程RUN操作。(☞ 142页 关于远程操作)
- 在数据记录功能执行过程中，RUN触点的远程从STOP变为RUN时，有时需要经过一定时间。

12.2 远程PAUSE

在将CPU模块的RUN/STOP/RESET开关保持为RUN位置的状态下，从外部将CPU模块置为PAUSE状态。PAUSE状态是指在保持所有输出（Y）的ON/OFF状态的情况下停止CPU模块运算的状态。

远程PAUSE的用途

可用于将CPU模块为RUN状态时处于ON的输出(Y)，即使置为STOP状态也希望保持ON不变的情况下。

远程PAUSE的执行方法

远程PAUSE的执行方法如下所示。

通过工程工具执行的方法

请参照以下手册。

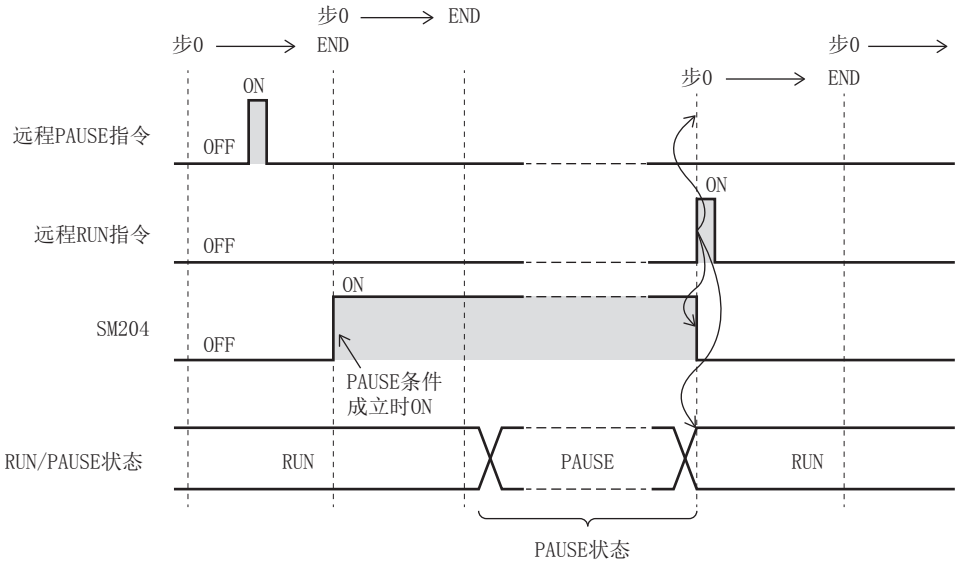
GX Works3操作手册

通过使用SLMP的外部设备执行的方法

通过SLMP指令执行。关于指令，请参照以下手册。

MELSEC iQ-F FX5用户手册(SLMP篇)

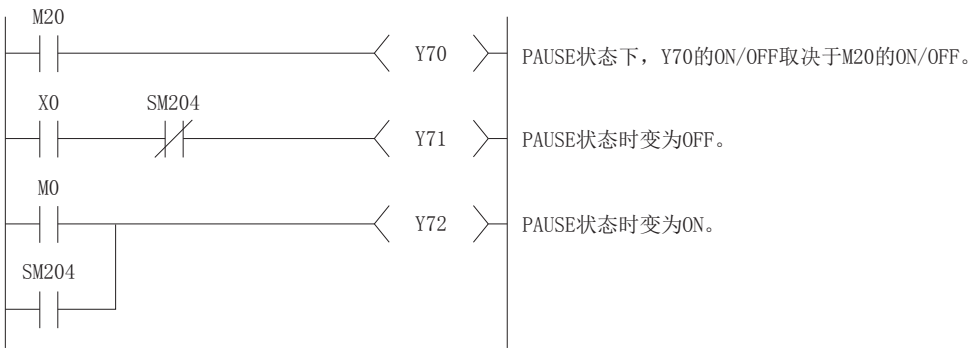
- 在执行收到远程PAUSE指令的扫描的END处理时，PAUSE触点（SM204）将ON。PAUSE触点为ON的下一个扫描执行到END处理时，会变为PAUSE状态，并停止运算。
- 收到远程RUN指令时，会再次从步0开始进行程序运算。



注意事项

■事先强制置为ON或OFF状态时

PAUSE状态下事先强制置为ON或OFF状态时，应在PAUSE触点（SM204）上设置互锁。



12.3 远程RESET

在CPU模块处于STOP状态时，通过从外部的操作对CPU模块进行复位操作。此外，CPU模块的RUN/STOP/RESET开关即使处于RUN位置，在发生了自诊断功能可检测到的出错而导致CPU模块停止时，也可进行复位。

远程RESET的用途

当CPU模块处于远处且发生了出错时，可通过远程操作对CPU模块进行复位。

远程复位的允许设置

要执行远程RESET，需要进行允许远程复位的设置。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“运行关联设置”⇨“远程复位设置”

画面显示

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
远程复位	设置是否允许远程复位。	• 禁止 • 允许	禁止

远程RESET的执行方法

远程RESET的执行方法如下所示。

通过工程工具执行的方法

请参照以下手册。

GX Works3操作手册

通过使用SLMP的外部设备执行的方法

请参照以下手册。

MELSEC iQ-F FX5用户手册(SLMP篇)

要点

要进行远程RESET，需要事先将CPU参数的远程复位允许设置写入CPU模块。未设置时，不能进行远程RESET。

注意事项

■RUN状态时的远程RESET

CPU模块处于RUN状态时，不能通过远程RESET进行复位。应先通过远程STOP等操作将CPU模块置为STOP状态后，再进行远程RESET。

■复位处理完成后的状态

进行了远程RESET的CPU模块在复位处理完成后，CPU模块将变为RUN/STOP/RESET开关所设置的运行状态。RUN/STOP/RESET开关处于STOP位置时变为STOP状态，处于RUN位置时变为RUN状态。

要点

- 应注意，如在CPU模块因出错而停止时进行了远程RESET，则复位处理完成后，CPU模块将变为RUN/STOP/RESET开关所设置的运行状态。
- 即使通过工程工具进行远程RESET，CPU模块的状态仍没有变化时，应确认是否在CPU参数中进行了远程复位的设置。未设置时，即使工程工具的复位处理完成，也不会执行CPU模块的复位处理。

■因噪声而发生异常时

应注意，CPU模块因噪声而发生异常时，可能无法通过远程RESET进行复位。无法通过远程RESET复位时，应通过RUN/STOP/RESET开关进行复位或重新启动CPU模块的电源。

12.4 远程操作与CPU模块的关系

远程操作与CPU模块的RUN/STOP状态的关系

远程操作与CPU模块的RUN/STOP状态的组合所对应的CPU模块的动作状态如下所示。

开关RUN/STOP状态	远程操作			
	RUN*1	STOP	PAUSE	RESET*2
RUN	RUN	STOP	PAUSE	禁止操作*3
STOP	STOP	STOP	STOP	RESET*4

*1 通过RUN触点执行时，需要通过CPU参数进行RUN触点的设置。
*2 需要通过CPU参数进行远程复位的设置。
*3 通过远程操作将CPU模块置于STOP状态时，可进行远程RESET。
*4 也包括CPU模块因出错而停止的情况。

13 软元件/标签存储器区域设置

设置软元件/标签存储器的各区域的容量。

项目	符号	软元件		锁存(1)	锁存(2)
		点数	范围		
输入	X	1024	0～1777		
输出	Y	1024	0～1777		
内部继电器	M	7680	0～7679	有设置	无设置
链接继电器	B	256	0～FF	无设置	无设置
链接特殊继电器	SB	512	0～1FF		
报警器	F	128	0～127	无设置	无设置
步进继电器	S	4096	0～4095	有设置	
定时器	T	512	0～511	无设置	无设置
累积定时器	ST	16	0～15	有设置	无设置
计数器	C	256	0～255	有设置	无设置
长计数器	LC	64	0～63	有设置	无设置
数据寄存器	D	8000	0～7999	有设置	无设置
锁存继电器	L	7680	0～7679		
区域容量		12.0K 字			11.0K 字
软元件合计		11.9K 字			9.6K 字
字软元件合计		10.2K 字			8.1K 字
位软元件合计		27.9K 位			25.1K 位

(1)可更改各区域的容量。(☞ 109页 软元件/标签存储器区域设置)

(2)可更改用户软元件的点数。(☞ 110页 软元件设置)

13.1 各区域的默认容量

各区域的默认容量如下所示。

项目	容量
软元件 （高速）区域容量	12K字
软元件 （标准）区域容量	35K字
标签区域容量	12K字
锁存标签区域容量	1K字

13.2 各区域容量的设置范围

软元件/标签存储器区域的各区域容量的设置范围如下所示。

项目	各区域容量的设置范围
软元件（高速）区域容量	0～12K字
软元件（标准）区域容量	0～48K字
标签区域容量	0～48K字
锁存标签区域容量	0～48K字

标签/锁存标签区域容量的限制

■标签/锁存标签使用软元件区域设置为标准区域时

标签区域容量+锁存标签区域容量+软元件（标准）区域容量≤48K字（1K字单位）

■标签/锁存标签使用软元件区域设置为高速区域时

标签区域容量+锁存标签区域容量+软元件（高速）区域容量≤12K字（1K字单位）

■使用FB时

当使用FB时，除FB用中已定义的标签以外，还会消耗标签追加用保留区域。

每个FB实例，将消耗以下容量。

标签区域：48字

锁存区域：16字

13.3 软元件/标签存储器区域设置

可更改软元件/标签存储器区域中配置的各数据区域的容量。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“存储器/软元件设置”⇨“软元件/标签存储器区域设置”

操作步骤

“软元件/标签存储器区域设置”画面

1. 在“选项电池设置”中选择是否使用电池。（仅限使用选项电池时）
2. 在“软元件/标签存储器区域容量设置”中设置各区域的容量。

显示内容

项目			内容	设置范围	默认
选项电池设置			使用选项电池时进行设置。 通过本设置，可以增加可保持点数。 标准区域锁存软元件可使用电池保持。 锁存型标签的锁存区域可以从标准锁存区域（非易失性存储器）变更为电池锁存区域。	• 无安装 • 有安装	无安装
软元件/标签存储器区域容量设置	软元件区域	软元件（高速）区域容量	设置软元件（高速）区域的容量。	☞108页 各区域容量的设置范围	12K字
		软元件（标准）区域容量	设置软元件（标准）区域的容量。	☞108页 各区域容量的设置范围	35K字
	标签区域	标签/锁存标签使用软元件区域设置	从标准区域、高速区域中选择标签/锁存标签的使用区域。 软元件（高速）区域+标签区域+锁存标签区域在12K字以下时，可以将标签区域/标签锁存区域设置为高速区域。	• 标准区域 • 高速区域	标准区域
		标签区域容量	设置普通标签中使用的区域容量。	☞108页 各区域容量的设置范围	12K字
		锁存标签区域容量	设置锁存型标签中使用的区域容量。	☞108页 各区域容量的设置范围	1K字
		确认软元件/标签存储器配置	显示软元件/标签存储器区域容量中设置的各区域的配置。	—	—
		确认锁存配置			

要点

高速区域：可以进行高速访问的区域。通过非易失性存储器进行保持。
标准区域：使用选项电池时可以保持的区域。此外，关于锁存型标签，当锁存区域设置为标准锁存区域时，通过非易失性存储器进行保持。

13.4 软元件设置

更改各用户软元件的点数。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“存储器/软元件设置”⇨“软元件/标签存储器区域设置”⇨“软元件/标签存储器区域详细设置”⇨“软元件 （高速）设置/软元件 （标准）设置”⇨“详细设置”

画面显示

“软元件 （高速）设置”详细画面

项目	符号	软元件		锁存(1)	锁存(2)
		点数	范围		
输入	X	1024	0 ～ 1777		
输出	Y	1024	0 ～ 1777		
内部继电器	M	7680	0 ～ 7679	有设置	无设置
链接继电器	B	256	0 ～ FF	无设置	无设置
链接特殊继电器	SB	512	0 ～ 1FF		
报警器	F	128	0 ～ 127	无设置	无设置
步进继电器	S	4096	0 ～ 4095	有设置	
定时器	T	512	0 ～ 511	无设置	无设置
累积定时器	ST	16	0 ～ 15	有设置	无设置
计数器	C	256	0 ～ 255	有设置	无设置
长计数器	LC	64	0 ～ 63	有设置	无设置
数据寄存器	D	8000	0 ～ 7999	有设置	无设置
锁存继电器	L	7680	0 ～ 7679		
区域容量		12.0K 字		11.0K 字	
软元件合计		11.9K 字		9.6K 字	
字软元件合计		10.2K 字		8.1K 字	
位软元件合计		27.9K 位		25.1K 位	

“软元件 （标准）设置”详细画面

项目	符号	软元件		锁存(1)	锁存(2)
		点数	范围		
文件寄存器	R	32768	0 ～ 32767	无设置	无设置
链接寄存器	W	512	0 ～ 1FF	无设置	无设置
链接特殊寄存器	SW	512	0 ～ 1FF		
区域容量		35.0K 字		----	
软元件合计		33.0K 字		0.0K 字	
字软元件合计		33.0K 字		0.0K 字	
位软元件合计		0.0K 位		0.0K 位	

要点

设置时应确保各用户软元件的点数合计不超过软元件区域的容量。（☞ 109页 软元件/标签存储器区域设置）

软元件点数的使用范围

软元件设置中所设置的软元件点数的使用范围如下所示。

软元件（高速）设置

类型	软元件名	符号	使用范围	设置单位
位	输入	X	X0～X1777	—
位	输出	Y	Y0～Y1777	—
位	内部继电器	M	M0～M32767	64点
位	链接继电器	B	B0～B7FFF	64点
位	链接特殊继电器	SB	SB0～SB7FFF	64点
位	报警器	F	F0～F32767	64点
位	步进继电器	S	S0～S4095	—
字	定时器	T	T0～T1023	16点
字	累计定时器	ST	ST0～ST1023	16点
字	计数器	C	C0～C1023	16点
字	长计数器	LC	LC0～LC1023	16点
字	数据寄存器	D	D0～D7999	4点
位	锁存继电器	L	L0～L32767	64点

软元件（标准）设置

类型	软元件名	符号	使用范围	设置单位
字	文件寄存器	R	R0～R32767	4点
字	链接寄存器	W	W0～W7FFF	4点
字	链接特殊寄存器	SW	SW0～SW7FFF	4点

14 内部缓冲容量设置

设置用于暂时存储数据记录结果及存储器转储的采集结果的系统使用的区域(内部缓冲)容量。数据记录功能时，通过调整内部缓冲容量，增加采集的数据数，减少处理溢出的发生。

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［CPU参数］⇨”存储器/软元件设置”⇨”内部缓冲容量设置”

画面显示

显示内容

项目		内容	设置范围	默认
合计容量		表示数据记录功能或存储器转储功能中设置的内部缓冲容量的合计容量。	0～320K字节	320 K字节
内部缓冲使用功能		设置使用内部缓冲的功能。	• 数据记录功能 • 存储器转储功能	数据记录功能
数据记录功能	合计容量	表示数据记录功能中使用的内部缓冲容量的合计容量。	—	320 K字节
	设置No.1～4	设置数据记录设置的各设置No.中使用的内部缓冲容量。	• 各设置范围：32～320K字节 （1K字节单位）*1 • 合计设置范围：32～320K字节	80 K字节
存储器转储功能		设置存储器转储功能中使用的内部缓冲容量。	192K字节 （固定）*1	192 K字节

*1 通过设置为空栏，可以设置为未使用(0K字节)。
此外，使用存储器转储功能时为0K字节 （固定）。
*2 使用数据记录功能时为0K字节 （固定）。

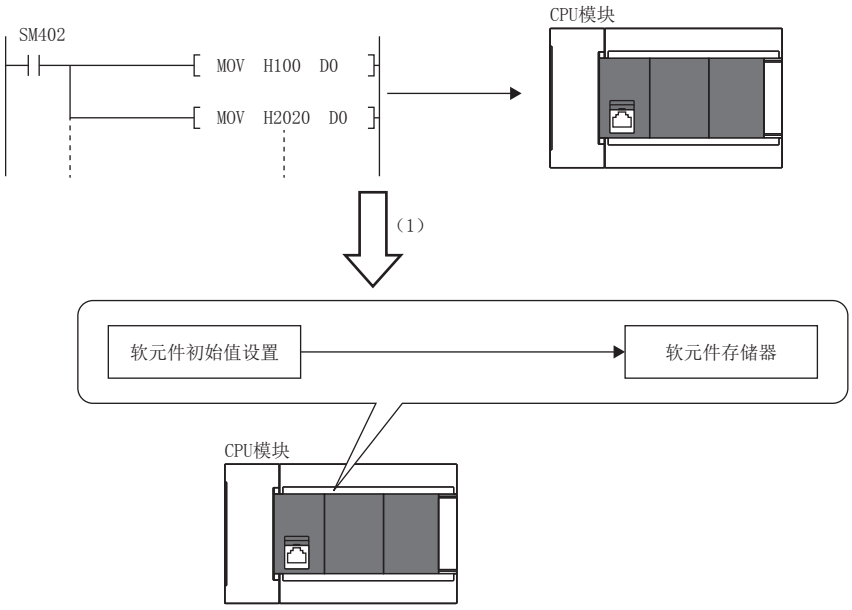
限制事项

关于支持内部缓冲容量设置的版本，参阅☞436页 功能的添加和更改。

备忘录

15 软元件初始值设置

以无程序方式将程序中使用的软元件的初始值设置到软元件中。



(1)使用软元件初始值时，无需将数据设置到软元件中的程序。

15.1 软元件初始值的设置

使用软元件初始值所需的设置如下所示。

软元件初始值的设置

软元件初始值的设置如下所示。

设置步骤

软元件初始值的使用步骤如下所示。

1. 需要预先创建软元件初始值文件。将初始值设置到全局软元件中时，创建设置初始值的任意文件名的软元件初始值文件，并设置范围。
2. 在软元件存储器中，在软元件初始值文件所设置的范围内设置软元件初始值数据。

📖GX Works3操作手册

3. 在“软元件存储器登录引用”中选择步骤2.所设置的软元件存储器。通过执行软元件存储器的登录引用，在软元件初始值文件中设置的软元件中，软元件存储器中指定的数据将作为软元件初始值而生效。

📖GX Works3操作手册

4. 设置CPU参数。（☞ 115页 初始值设置）
5. 将设置的软元件初始值文件、CPU参数写入至CPU模块。

📖GX Works3操作手册

6. 将电源OFF→ON时、复位时或STOP→RUN时指定的软元件初始值文件的数据自动设置到指定的软元件中。

初始值设置

进行初始值设置。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“文件设置”⇨“初始值设置”

画面显示

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
软元件初始值使用有无设置	设置是否使用软元件初始值。	• 不使用 • 使用	不使用
对象存储器	设置软元件初始值文件的存储目标存储器。	• 存储卡 • 数据存储器	数据存储器
全局软元件初始值文件名	设置全局软元件初始值文件的文件名。*1	60个字符以内	—

*1　空白时，按不使用全局软元件初始值处理。

软元件初始值的设置个数与1个范围的最大范围

1个软元件初始值文件中，1个范围最多可设置8000点，最多可设置1000个范围。

15.2　可设置的软元件

关于可设置软元件初始值的软元件，请参照以下手册。

GX Works3操作手册

16 锁存功能

CPU模块的各软元件/标签内容在以下情况下将被清除，变为默认值。

- CPU模块的电源OFF→ON时
- 复位时
- 超过允许瞬停时间的停电

锁存设置的各软元件/标签内容即使在以上情况下也将被停电保持。因此，在连续控制中进行数据管理时，即使发生了CPU模块的电源OFF或超过允许瞬停时间的停电时，也可保持各数据并继续进行控制。

16.1 锁存的类型

锁存的类型有锁存（1）和锁存（2）2种。

通过锁存清除操作，可在锁存（1）和锁存（2）中选择可清除范围。

关于锁存清除，请参照☞118页 锁存范围数据的清除。

16.2 可锁存的软元件/标签

可锁存的软元件及标签如下所示。

可锁存的软元件

可锁存的软元件如下所示。

软元件	指定方法	可设置的锁存种类
内部继电器（M）	设置锁存范围。	锁存（1）或锁存（2）
锁存继电器（L）	设置点数。	锁存（1）或锁存（2）
链接继电器（B）	设置锁存范围。	锁存（1）或锁存（2）
报警器（F）	设置锁存范围。	锁存（1）或锁存（2）
步进继电器（S）	设置锁存范围。	仅锁存（1）
定时器（T）/累计定时器（ST）	设置锁存范围。	锁存（1）或锁存（2）
计数器（C）/长计数器（LC）	设置锁存范围。	锁存（1）或锁存（2）
数据寄存器（D）	设置锁存范围。	锁存（1）或锁存（2）
链接寄存器（W）*1	设置锁存范围。	锁存（1）或锁存（2）
文件寄存器（R）*1	设置锁存范围。	锁存（1）或锁存（2）

*1 仅在使用选项电池时可锁存。

可锁存的标签

可锁存的标签如下所示。

标签	种类	属性	数据类型
全局标签	VAR_GLOBAL	RETAIN	基本数据型、数组、结构体
程序块的局部标签	VAR		
功能块的局部标签	VAR		
	VAR_OUTPUT		
	VAR_PUBLIC		

16.3 锁存设置

锁存设置

锁存设置的相关内容如下所示。

软元件的锁存设置

可对1个软元件类型设置多个锁存范围。锁存（1）及锁存（2）合计最多可设置2个锁存范围。但是，锁存（1）及锁存（2）的设置范围不能重复。

■锁存范围的设置

设置锁存的软元件及其范围，以及锁存的类型。

操作步骤

“软元件设置”画面

项目	符号	软元件		锁存(1)	锁存(2)
		点数	范围		
输入	X	1024	0 ～ 1777		
输出	Y	1024	0 ～ 1777		
内部继电器	M	7680	0 ～ 7679	有设置	无设置
链接继电器	B	256	0 ～ FF	无设置	无设置
特殊链接继电器	SB	256	0 ～ FF		
报警器	F	128	0 ～ 127	无设置	无设置
步进继电器	S	4096	0 ～ 4095	有设置	
定时器	T	512	0 ～ 511	无设置	无设置
累积定时器	ST	16	0 ～ 15	有设置	无设置
计数器	C	256	0 ～ 255	有设置	无设置
长计数器	LC	64	0 ～ 63	有设置	无设置
数据寄存器	D	8000	0 ～ 7999	有设置	无设置
锁存继电器	L	7680	0 ～ 7679		
软元件合计		11.1K 字		9.6K 字	
字软元件合计		10.2K 字		8.1K 字	
位软元件合计		15.7K 位		25.1K 位	

“锁存范围设置”画面

No.	软元件	点数(10进制)	起始	结束
1	M	7180	500	7679
2	S	3596	500	4095
3	ST	16	0	15
4	C	100	100	199
5	LC	44	20	63
6	D	7800	200	7999
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

1. 点击“软元件设置”的“详细设置”。

2. 在“软元件设置”画面中如选择锁存软元件的锁存类型，将显示“锁存范围设置”画面。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“存储器/软元件设置”⇨“软元件/标签存储器区域详细设置”⇨“软元件设置”⇨“详细设置”

3. 确认锁存类型的标签后，选择要设置的软元件，并设置锁存范围（起始、最终）。

标签的锁存设置

标签的锁存设置如下所示。

操作步骤

标签的编辑画面

1. 在标签编辑画面中将标签属性指定为“RETAIN”。

“软元件/标签存储器区域详细设置”画面

项目	设置
软元件/标签存储器区域详细设置	
软元件(高速)设置	<详细设置>
软元件(标准)设置	<详细设置>
锁存继电器(L)的锁存类型设置	锁存(1)
锁存标签锁存类型	锁存(1)
锁存类型标签的锁存区域	标准锁存区域

2. 可进行标签锁存设置的锁存类型有锁存 （1）及锁存 （2），选择其中之一。设置的锁存类型适用于所有锁存属性的标签。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“存储器/软元件设置”⇨“软元件/标签存储器详细设置”⇨“锁存标签锁存类型”

16.4 锁存范围数据的清除

可通过以下操作，清除锁存范围的数据。

通过锁存清除进行清除的方法

通过工程工具进行。（GX Works3操作手册）

[在线]⇨[CPU存储器操作]

通过CPU存储器操作，可选择要清除的范围。

- 清除锁存范围外的软元件。
- 清除锁存范围外的软元件+锁存 （1）的范围。
- 清除锁存范围外的软元件+锁存 （1）的范围+锁存 （2）的范围。

通过程序进行清除的方法

■通过程序进行清除

对锁存的软元件执行RST指令，或通过MOV/FMOV指令传送K0进行清除。

■通过特殊继电器 （SM8031、SM8032）进行清除

- SM8031：清除锁存范围外的软元件。
- SM8032：清除锁存 （1）的范围及锁存 （2）的范围。

16.5 注意事项

使用锁存功能时的注意事项如下所示。

- 关于链接寄存器 （W）、锁存标签以外的软元件，在通过参数更改了锁存范围及软元件点数时，将按照更改前的锁存范围设置进行锁存。此外，CPU模块的电源OFF→ON或复位导致锁存范围设置的参数在上次动作与本次动作中有所不同时，仅恢复锁存范围重复部分的锁存数据。
- 关于锁存标签，在通过参数更改了锁存范围及软元件点数时，将清除 （0）所有锁存标签。
- 关于锁存标签，在更改了CPU参数、程序文件、FB文件、全局标签设置文件时，将清除 （0）所有锁存标签。
- 即使通过CPU存储器操作及特殊继电器进行清除操作，特殊继电器/特殊寄存器也不会被清除。

17 存储卡功能

对使用了SD存储卡的功能进行说明。

17.1 SD存储卡强制停止

即使数据记录功能等使用SD存储卡的功能正在执行，也可在不进行电源ON→OFF的情况下停止使用SD存储卡。

SD存储卡的强制停止方法

通过以下操作强制停止SD存储卡。

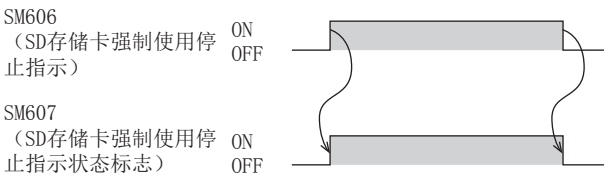
■通过SD存储卡使用停止开关进行的操作

1. 将SD存储卡使用停止开关按压1秒以上。
2. CARD READY LED闪烁→熄灯。*1
3. 拔出SD存储卡。

*1 有正在访问SD存储卡的功能时，等该功能的访问完成后，CARD READY LED将熄灯，因此根据功能不同，从闪烁到熄灯的时间会有所不同。

■通过特殊继电器进行的操作

1. 将SM606（SD存储卡强制使用停止指示）置为ON。



2. 确认CARD READY LED处于熄灯状态或SM607（SD存储卡强制使用停止状态标志）处于ON状态。
3. 拔出SD存储卡。

访问SD存储卡的功能的动作

对SD存储卡的访问中执行了本功能时，以及SD存储卡使用停止后访问了SD存储卡时的动作如下所示。

正在执行的功能		对SD存储卡的访问中执行了本功能时	SD存储卡使用停止后访问了SD存储卡时
引导运行		执行功能完成后，将变为SD存储卡使用停止状态。	—
• 对SD存储卡内的标签/软元件注释的访问 • STOP→RUN时的软元件/标签初始值动作			CPU模块将变为出错状态。*1
通过工程工具/SLMP/FTP功能对SD存储卡的访问		变为出错响应状态。	变为出错响应状态。
数据记录功能		SD存储卡的更换开始动作。（☞ 137页 SD存储卡的更换）	—
存储器转储功能		变为出错响应状态。	—
事件履历功能（保存目标：SD存储卡）	事件履历的保存	将内部存储器中保存的事件履历保存至SD存储卡后，将变为SD存储卡使用停止状态。	—*2
	事件履历的显示/清除	变为出错响应状态。	变为出错响应状态。
备份/还原功能		在实现备份/还原功能执行到文件中时，SD卡变为停止状态，备份/还原功能将错误完成，并且将错误原因保存在特殊寄存器中。	在特殊寄存器中存储出错原因。

*1 变为与未安装SD存储卡时相同的动作。

*2 在SD存储卡拆下时不访问SD存储卡。（☞ 157页 文件创建时机）

SD存储卡强制停止状态的解除

SD存储卡变为使用停止状态后，可通过以下操作解除SD存储卡使用停止状态。

1. 重新安装SD存储卡。*1
2. CPU模块的电源OFF→ON或复位。

*1 CARD READY LED闪烁→亮灯。

注意事项

SD存储卡强制停止的注意事项如下所示。

- 通过SD存储卡使用停止开关执行强制停止操作与通过SM606执行强制停止操作时，先执行的操作将变为有效，后执行的操作将变为无效。例如，通过SD存储卡使用停止开关执行强制停止后，在不拔出SD存储卡的状态下对SM606进行了ON→OFF时，可解除SD存储卡的使用停止状态。通过SD存储卡使用停止开关执行强制停止后，拔出SD存储卡，之后将SM606置为ON时，SM606的操作将被忽略。

17.2 引导运行

在CPU模块的电源OFF→ON时或复位时，将保存在SD存储卡内的文件传送至CPU模块自动判别的传送目标存储器。

引导运行的步骤

引导运行的步骤如下所示。

1. 进行引导文件设置。
2. 安装SD存储卡。
3. 将引导文件设置及引导文件写入至SD存储卡中。
4. CPU模块的电源OFF→ON或复位。

可指定的文件类型

引导对象文件如下所示。

- 参数文件 （系统参数、CPU参数、模块参数、模块扩展参数）
- 远程口令
- 全局标签 （全局标签设置文件、标签初始值）
- 程序文件 （程序、恢复信息）
- FB文件 （FB、恢复信息）
- 软元件注释
- 软元件初始值

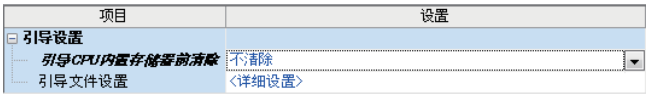
引导设置

进行引导运行所需的设置。

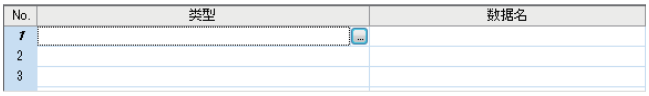
导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[存储卡参数]⇨[引导设置]

操作步骤

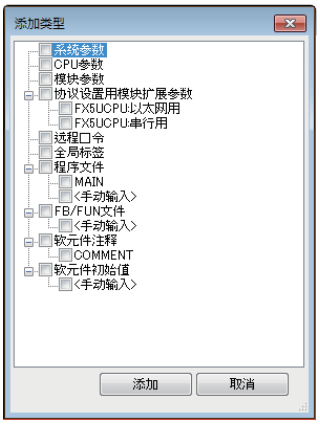
“引导设置”画面



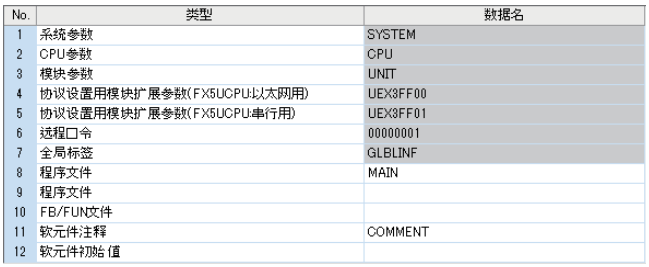
“引导文件设置”画面



“添加类型”画面



“引导文件设置”画面



No.	类型	数据名
1	系统参数	SYSTEM
2	CPU参数	CPU
3	模块参数	UNIT
4	协议设置用模块扩展参数(FX5UCPU以太网用)	UEX3FF00
5	协议设置用模块扩展参数(FX5UCPU串行用)	UEX3FF01
6	远程口令	00000001
7	全局标签	GLBLINF
8	程序文件	MAIN
9	程序文件	
10	FB/FUN文件	
11	软元件注释	COMMENT
12	软元件初始值	

1. 点击“引导文件设置”的“详细设置”。

2. 点击类型栏。可指定的引导文件最大数与传送目标存储器中可存储的文件数相同。

3. 选择进行引导的文件类型。可选择多个。

4. 设置数据名（文件名）。

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
引导CPU内置存储器前清除	设置从SD存储卡传送文件时是否清除CPU内置存储器。	• 不清除 • 清除	不清除
引导文件设置	设置从SD存储卡引导运行的对象文件。	—	—

可指定的最大引导文件数

与传送目标存储器中可存储的文件数相同。

设置安全功能时的动作

设置了安全功能时的动作如下所示。

■设置安全密钥时

要引导的程序文件中设置了安全密钥，且程序文件中的安全密钥与CPU模块中的安全密钥不一致时，将变为引导出错。此外，CPU模块中未写入安全密钥时，也将变为引导出错。

要引导的程序文件的安全密钥	CPU模块的安全密钥	安全密钥一致/不一致	引导程序的执行可否
已设置	已写入	一致	可执行
	已写入	不一致	禁止执行（引导出错）
	未写入	—	禁止执行（引导出错）

■设置文件口令32时

传送源的引导文件及传送目标的文件两方均设置了文件口令32时，仅在口令一致时才进行传送。此外，某一方设置了文件口令32时，不进行传送。

传送源的引导文件		传送目标的引导文件		口令一致/不一致	传送可否
有无文件	有无设置文件口令32	有无文件	有无设置文件口令32		
有文件	有设置	有文件	有设置	一致	可以传送
				不一致	禁止传送
			无设置	—	禁止传送
		无文件	—		可以传送
	无设置	有文件	有设置		禁止传送
			无设置		可以传送
		无文件	—		可以传送

注意事项

引导运行的注意事项如下所示。

- 将参数文件设置为引导文件时，将覆盖传送目标模块内部存在的参数文件。此外，即使SD存储卡内存储了参数文件，但如果未设置为引导文件，也将按照模块内部的参数文件的设置执行动作。
- 写入到SD存储卡的程序（引导文件设置中设置的程序）的类型应与传送目标的CPU模块的型号相同。

18 软元件/标签访问服务处理设置

是通过参数，任意指定END处理中实施的软元件/标签访问服务处理的执行次数的功能。
通过软元件/标签访问服务处理设置功能，可抑制因与外围设备的通信响应提高及软元件/标签访问服务处理而引起的扫描时间的延长。由此，可构筑最佳的系统服务处理环境。

关于软元件/标签访问服务处理

软元件/标签访问服务处理是对与扫描处理不同步发生的来自外围设备的请求报文作出的响应处理。（到对1个请求报文的“请求报文的解释→根据请求进行内部处理→创建响应报文”为止的处理）
软元件/标签访问服务处理的执行时机为END处理。

要点

在每个END处理执行来自所连接的所有外围设备的请求报文时，根据在1个扫描期间接收到的请求报文数，有可能加大对扫描时间的影响（延迟、偏差）。因此，需设置1次END处理执行的软元件/标签访问服务处理的次数（端口数），根据构建的系统对软元件/标签访问服务处理的次数进行调整，以使扫描时间和对外围设备的响应时间保持平衡。

可否对应软元件/标签访问服务处理设置

关于可否对应服务处理设置的问题，如下所示。

通信类型	功能	可否对应
串行通信	MELSOFT连接	○
	MC协议通信	○
	MODBUS通信（从站）	○
	简易PLC间链接	—
	MODBUS通信（主站）	—
	无顺序通信	—
	变频器通信	—
	通信协议支持	—
以太网通信	MELSOFT连接	○
	SLMP通信	○
	Socket通信	—
	通信协议支持	—

○：对象
—：对象外

软元件/标签访问服务处理的详细动作

以下对软元件/标签访问服务处理的详细动作进行说明。

软元件/标签访问服务处理有以下方法，各自的特点如下所示。

软元件/标签访问服务处理设置	扫描性能		软元件/标签访问服务处理性能		软元件不完整*5	特点
	延长*1	稳定性*2	响应时间*3	稳定性*4		
无设置	大	中	快	高	无	在希望优先进行软元件/标签访问服务处理时有效。
设置软元件/标签访问服务处理的次数	中	高	中	中	无	在希望优先进行扫描处理时有效。

*1 表示通过软元件/标签访问服务处理，扫描时间最多延长多少。
*2 表示通过软元件/标签访问服务处理，扫描时间有多大变动即偏差程度。
*3 表示从接收到来自外围设备等的软元件/标签访问服务处理请求到返回响应为止的时间的速度。
*4 表示根据从外围设备接收到的软元件/标签访问服务处理请求的内容，到返回响应为止的时间有多大变动即偏差程度。
*5 表示是否发生软元件的不完整。

■软元件/标签访问服务处理设置“无设置”

在每个扫描时间内可始终执行所有的软元件/标签访问服务处理，因此即使在使用了多个外围设备的系统中，也可进行稳定通信。

要点

不存在请求数据时，不进行等待请求的处理。

■软元件/标签访问服务处理设置“设置服务处理的次数”

可设置在1个扫描时间内执行的软元件/标签访问服务处理的次数，因此即使在使用了多个外围设备的系统中，扫描时间也将稳定。

STOP/PAUSE中的动作

STOP/PAUSE中，与软元件/标签访问服务处理设置无关，都会在1个扫描内处理所有请求。

但是，来自相同端口的请求，1个扫描内仅处理1次。

例如，对串行通信通道1处理后，即使在处理以太网连接1中，串行通信通道1再次接收到新的指令请求，也不会在该扫描中执行第2次的请求，而会留待下一个扫描中执行。

设置方法

设置软元件/标签访问服务处理的指定方法。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“服务处理设置”⇨“软元件・标签访问服务处理设置”

画面显示

显示内容

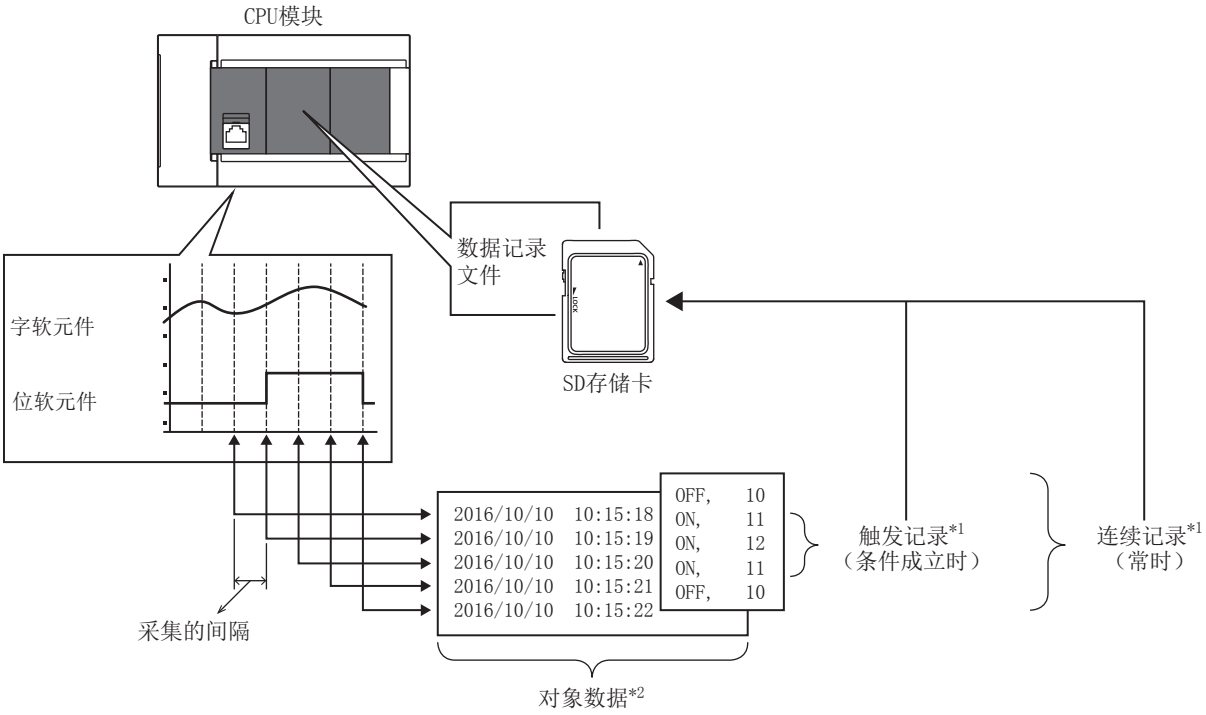
项目	内容	设置范围	默认
指定方法	设置软元件/标签访问服务处理。	・设置处理次数 ・无设置	无设置
次数	设置软元件/标签访问服务处理次数。	1～10次（以1次为单位）	—

注意事项

应注意，选择“设置处理次数”并设置了较多的软元件/标签访问服务处理次数时，若同时接到多个请求，扫描时间可能会大幅延长。

19 数据记录功能

以指定的间隔或任意时机采集指定的数据，将采集的数据作为二进制文件形式保存到SD存储卡中。整个数据记录功中可设置的数据记录设置最多可登录4个。



*1 关于记录类型，请参阅下述手册。(☞ 129页 记录类型)
*2 关于对象数据，请参阅对象数据。(☞ 126页 对象数据)

要点

- 关于支持数据记录功能的版本，参阅☞ 436页 功能的添加和更改。
- 关于功能说明以外的系统配置、规格、CPU模块记录设置工具的操作及设置方法等，请参阅CPU模块记录设置工具。(参阅☞ 411页 CPU模块记录设置工具的使用方法)

限制事项

在固件版本“1.050”后，仅当“数据记录功能”设置使用内部缓冲时才能使用本功能。(☞ 112页 内部缓冲容量设置)

19.1 对象数据

数据记录中采集的数据如下所示。

数据点数

数据记录中采集的数据的数据点数最多为512点。(4设置 × 128点)*1

*1 即使重复指定相同数据，也分别作为数据点数计数。

数据类型

各数据类型对应的数据点数如下所示。

数据类型	数据点数
位	1
字(带符号)	1
双字(带符号)	2
字(无符号)	1
双字(无符号)	2
单精度实数	2
时间	2
字符串*1*2	指定容量/2*3
数值串指定容量*2	指定容量/2*3

*1 输入的字符代码将被输出。
*2 作为二进制数据被采集。
*3 指定容量为1～256。指定容量为奇数的情况下向上进位。(例)指定容量为5的情况下，数据点数变为3。

可采集的数据

下述软元件可指定为采集数据。

类型	软元件*1
软元件*2	X、Y、M、SM、L、B、F、SB、T(触点)*4、T(线圈)*4、ST(触点)*4、ST(线圈)*4、C(触点)*4、C(线圈)*4、LC(触点)*4、LC(线圈)*4
字软元件*3	T(当前值)*5、ST(当前值)*5、C(当前值)*5、D、SD、W、SW、R、U□\G□
双字软元件	LC(当前值)*5

*1 不能指定变址修饰、间接指定。
*2 不能指定位软元件的位数指定。
*3 不能指定进行字软元件的位指定。
*4 在CPU模块记录设置工具中，以T(触点)：TS、T(线圈)：TC、ST(触点)：STS、ST(线圈)：STC、C(触点)：CS、C(线圈)：CC、LC(触点)：LCS、LC(线圈)：LCC进行指定。
*5 在CPU模块记录设置工具中，以T(当前值)：T及TN、ST(当前值)：ST及STN、C(当前值)：C及CN、LC(当前值)：LC及LCN进行指定。

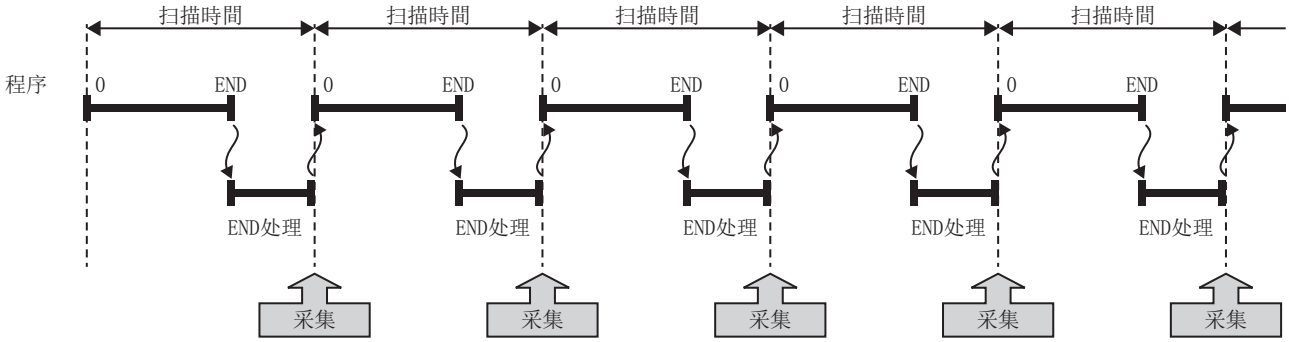
19.2 数据采集条件

数据采集时机以及数据采集条件如下所示。

数据采集条件	内容
每个扫描	在每个扫描的END处理中采集数据。
时間指定	在经过了指定时间的下一个END处理中采集数据。
条件指定	在END处理中监视数据满足指定条件时采集数据。

每个扫描

在每个扫描的END处理中采集数据。



注意事项

指定每个扫描时，请只设置数据记录设定中的一项。

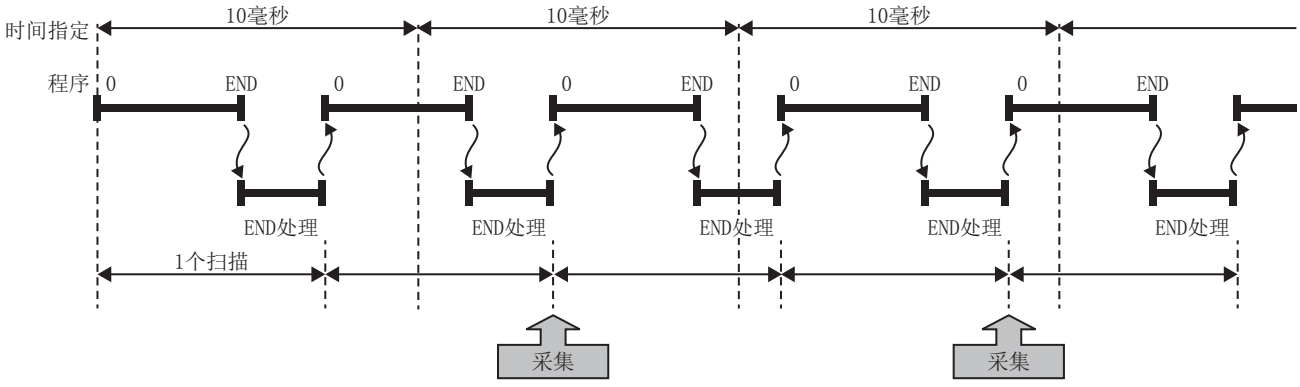
时间指定

以时间指定采集的间隔。

在经过了指定时间的下一个END处理中采集数据。设置时应满足“扫描时间”＜“时间指定”。扫描时间长于时间指定的时间时，同一扫描内多次发生时间指定的采集间隔及采集时机的情况下，在END处理中仅进行1次数据采集。变为以扫描单位进行数据采集，与“每个扫描”时的动作相同。

例

以10毫秒设置时



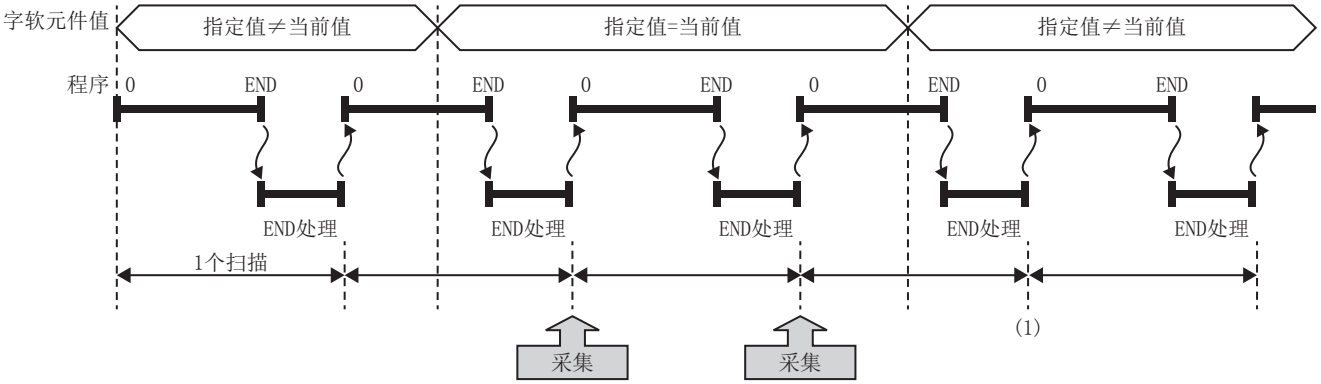
条件指定

将数据采集时机以软元件数据条件指定。
在END处理中监视数据满足指定条件时采集数据。

在满足条件期间，继续进行数据采集

指定了下述条件式的情况下，在条件式成立期间，继续进行数据采集。

- =：监视数据的当前值与比较值一致时
- ≠：监视数据的当前值与比较值不一致时
- ≥：监视数据的当前值大于等于比较值时
- >：监视数据的当前值大于比较值时
- ≤：监视数据的当前值小于等于比较值时
- <：监视数据的当前值小于比较值时

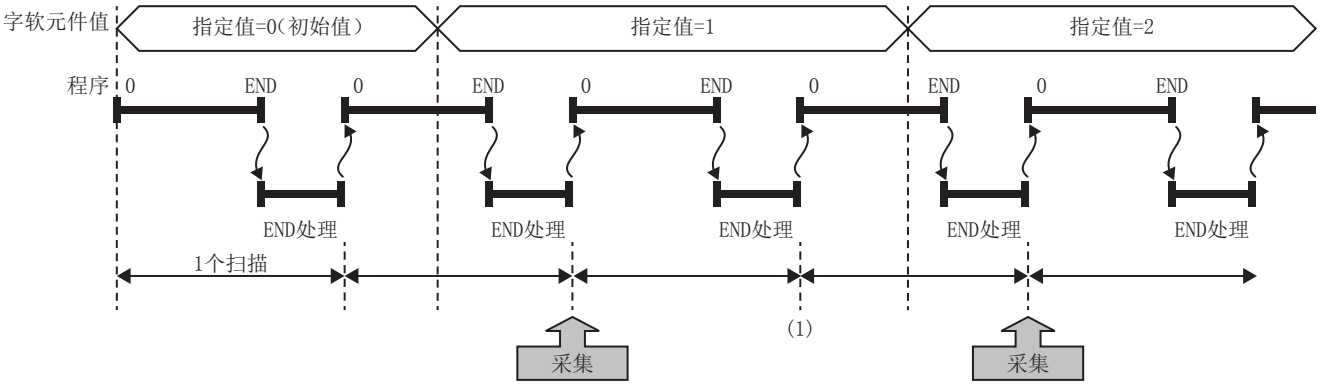


(1) END处理时，条件非成立，因此不采集数据。

仅状态变化时采集数据

指定了下述条件式的情况下，仅在条件式成立的扫描的END处理中进行数据采集。1个扫描内条件由成立→非成立(END处理时条件式未成立)的情况下，不进行数据采集。

- ↑：指定数据由OFF→ON时
- ↓：指定数据由ON→OFF时
- 变化时：指定数据的当前值变化时



(1) 从上次采集时未发生状态变化，因此不采集数据。

监视数据的指定

数据指定的监视数据可以指定下述软元件。数据类型从位/字(无符号)、字(带符号)、双字(无符号)、双字(带符号)中选择。

类型	软元件*1
软元件*2	X、Y、M、SM、L、B、F、SB、T(触点)*4、ST(触点)*4、C(触点)*4、LC(触点)*4
字软元件*3	T(当前值)*5、ST(当前值)*5、C(当前值)*5、D、SD、W、SW、R、U□\G□
双字软元件	LC(当前值)*5

*1 不能指定变址修饰、间接指定。
*2 不能指定位软元件的位数指定。
*3 不能指定进行字软元件的位指定。
*4 在CPU模块记录设置工具中，以T(触点)：TS、ST(触点)：STS、C(触点)：CS、LC(触点)：LCS进行指定。
*5 在CPU模块记录设置工具中，以T(当前值)：T及TN、ST(当前值)：ST及STN、C(当前值)：C及CN、LC(当前值)：LC及LCN进行指定。

19.3 记录类型

有如下所示的数据采集方法。

记录类型	数据采集的方法	用途
连续记录	以指定的间隔或时机常时采集指定的数据。	希望一直确认指定数据的内容的情况下使用。
触发记录	以指定的间隔或时机采集指定的数据，提取触发条件成立前后的指定数的数据。	希望确认触发条件发生前后的指定数据的内容的情况下使用。

连续记录的步骤

以指定的采集间隔或时机将指定的数据记忆到内部缓冲上后，以文件保存的时机保存到存储目标存储器的数据记录文件中。

1. 通过CPU模块记录设置工具将设置写入数据存储器或SD存储卡。
2. 通过来自于CPU模块记录设置工具或特殊继电器*1的数据记录开始操作，登录数据记录设置，开始连续记录。(特殊继电器(数据记录开始)将变为ON。)
3. “超过保存文件数时的动作”中设置为”停止”时如果达到设置的“保存文件数”，将变为采集完成。
4. 指定存储目标存储器内的文件，读取数据记录结果。

*1 仅在数据记录设置文件写入SD存储卡时有效。(☞ 138页 通过特殊继电器执行数据记录)

要点

在连续记录中，始终创建数据记录文件，因此即使采集未完成也可读取数据记录结果。

连续记录的停止

通过来自于CPU模块记录设置工具或特殊继电器*1的数据记录停止操作，解除CPU模块内部数据记录设置的登录后，可以完全停止数据记录状态。(特殊继电器(数据记录开始)将变为OFF。)

*1 仅在数据记录设置文件写入SD存储卡时有效。(☞ 138页 通过特殊继电器执行数据记录)

连续记录的暂时停止/重启

通过下述操作，数据记录设置将保持为登录状态不变，可以暂时停止数据记录状态。

- 来自于CPU模块记录设置工具或特殊继电器*1的数据记录暂时停止操作(特殊继电器(数据记录开始)将变为OFF。)
- 特殊继电器(数据记录暂时停止/重启标志)的OFF→ON

此外，暂时停止的情况下，通过下述操作，可以重启连续记录。

- 来自于CPU模块记录设置工具或特殊继电器*1的数据记录开始指示(特殊继电器(数据记录开始)将变为ON。)
- 特殊继电器(数据记录暂时停止/重启标志)的ON→OFF

*1 仅在数据记录设置文件写入SD存储卡时有效。(☞ 138页 通过特殊继电器执行数据记录)

触发记录的步骤

以指定的采集间隔或时机将指定的数据记忆到内部缓冲上后，提取触发条件成立前后指定的记录数的数据，保存到存储目标存储器的数据记录文件中。此外，除指定的采集间隔及时机，在触发条件成立时也进行数据采集。此外，触发条件发生后再次发生触发的情况下，后发生的触发将被忽略。

1. 通过CPU模块记录设置工具将设置写入数据存储器或SD存储卡。
2. 通过来自于CPU模块记录设置工具或特殊继电器*1的数据记录开始操作，登录数据记录设置后，开始触发记录。(特殊继电器(数据记录开始)将变为ON。)
3. 等待触发条件的成立。(触发等待)
4. 通过CPU模块记录设置工具设置的数据将被采集。(触发条件成立)
5. 对CPU模块记录设置工具中设置的记录数的数据进行采集后，至存储目标存储器的写入完成时，采集完成。
6. 指定存储目标存储器内的文件，读取数据记录结果。

*1 仅在数据记录设置文件写入SD存储卡时有效。(☞ 138页 通过特殊继电器执行数据记录)

触发记录的停止

通过来自于CPU模块记录设置工具或特殊继电器*1的数据记录停止操作，解除CPU模块内部数据记录设置的登录后，可以完全停止数据记录状态。(特殊继电器(数据记录开始)将变为OFF。)

*1 仅在数据记录设置文件写入SD存储卡时有效。(☞ 138页 通过特殊继电器执行数据记录)

触发记录的暂时停止/重启

通过下述操作，数据记录设置将保持为登录状态不变，可以暂时停止数据记录状态。

- 来自于CPU模块记录设置工具或特殊继电器*1的数据记录暂时停止操作(特殊继电器(数据记录开始)将变为OFF。)
- 特殊继电器(数据记录暂时停止/重启标志)的OFF→ON

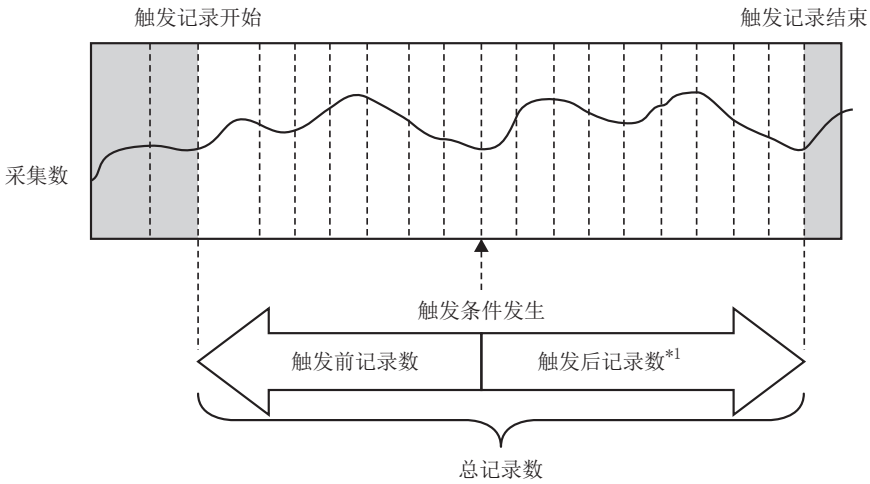
此外，暂时停止的情况下，通过下述操作，可以重启触发记录。

- 来自于CPU模块记录设置工具或特殊继电器*1的数据记录开始指示(特殊继电器(数据记录开始)将变为ON。)
- 特殊继电器(数据记录暂时停止/重启标志)的ON→OFF

*1 仅在数据记录设置文件写入SD存储卡时有效。(☞ 138页 通过特殊继电器执行数据记录)

记录数

设置触发条件发生前后的记录数。(☞ 424页 记录数)



*1 包括触发时。

要点

数据记录开始后，在采集触发前记录数的数据之前触发条件成立的情况下，触发前采集的记录数将变少，采集的记录数将少于指定的记录数。

19.4 触发条件

作为触发处理的条件如下所示。

触发条件	内容
条件指定	将监视数据满足指定的条件时作为触发。
执行触发指令时	将执行LOGTRG指令时作为触发。

条件指定

将监视数据满足指定的条件时作为触发。

- ↑：指定数据由OFF→ON时
- ↓：指定数据由ON→OFF时
- =：与监视数据当前值的一致/不一致状态无关，与比较值一致时
- ≠：与监视数据当前值的一致/不一致状态无关，与比较值不一致时
- ≥：与监视数据当前值的一致/不一致状态无关，大于等于比较值时
- >：与监视数据当前值的一致/不一致状态无关，大于比较值时
- ≤：与监视数据当前值的一致/不一致状态无关，小于等于比较值时
- <：与监视数据当前值的一致/不一致状态无关，小于比较值时
- 变化时：指定数据的当前值变化时

监视数据的指定

软元件变化指定的监视数据可以指定下述软元件。数据类型从位/字(无符号)、字(带符号)、双字(无符号)、双字(带符号)中选择。指定双字(无符号)、双字(带符号)时，仅在实施了双字的数据写入的情况下发生触发。执行仅高位字、仅低位字的数据写入时不发生触发。

类型	软元件*1
软元件*2	X、Y、M、SM、L、B、F、SB、T(触点)*4、ST(触点)*4、C(触点)*4、LC(触点)*4
字软元件*3	T(当前值)*5、ST(当前值)*5、C(当前值)*5、D、SD、W、SW、R、U□\G□
双字软元件	LC(当前值)*5

*1 不能指定变址修饰、间接指定。
*2 不能指定位软元件的位数指定。
*3 不能指定进行字软元件的位指定。
*4 在CPU模块记录设置工具中，以T(触点)：TS、ST(触点)：STS、C(触点)：CS、LC(触点)：LCS进行指定。
*5 在CPU模块记录设置工具中，以T(当前值)：T及TN、ST(当前值)：ST及STN、C(当前值)：C及CN、LC(当前值)：LC及LCN进行指定。

执行触发指令时

将执行LOGTRG指令时作为触发。(MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇))

19.5 数据记录功能的状态

数据记录功能的状态中，有数据记录状态及保存状态。对于数据记录状态及保存状态，可以通过CPU模块记录设置工具进行确认。(☞ 432页 记录状态显示及操作)

数据记录状态

数据记录状态如下所示。

数据记录状态	内容
停止	是数据记录未登录状态且未进行数据采集的状态
RUN等待未采集	CPU模块的动作状态为RUN以外，因此数据采集未开始的状态
开始等待未采集	是等待开始操作的状态且未进行数据采集的状态
暂时停止	数据记录暂时停止，未进行数据采集的状态
等待采集条件成立未采集	在开始操作后至第1次采集时机发生为止期间
采集中	连续记录中正在进行数据采集的状态
触发等待触发前采集中	触发记录中正在采集触发前数据且触发条件成立等待的状态
触发后采集中	触发记录中正在采集触发后数据的状态
采集完成	• 连续记录：“超过保存文件数时的动作”中设置为“停止”时达到设置的“保存文件数”的状态 • 触发记录：指定的记录数的数据采集完成的状态
出错	数据记录中发生出错，数据记录失败的状态

保存状态

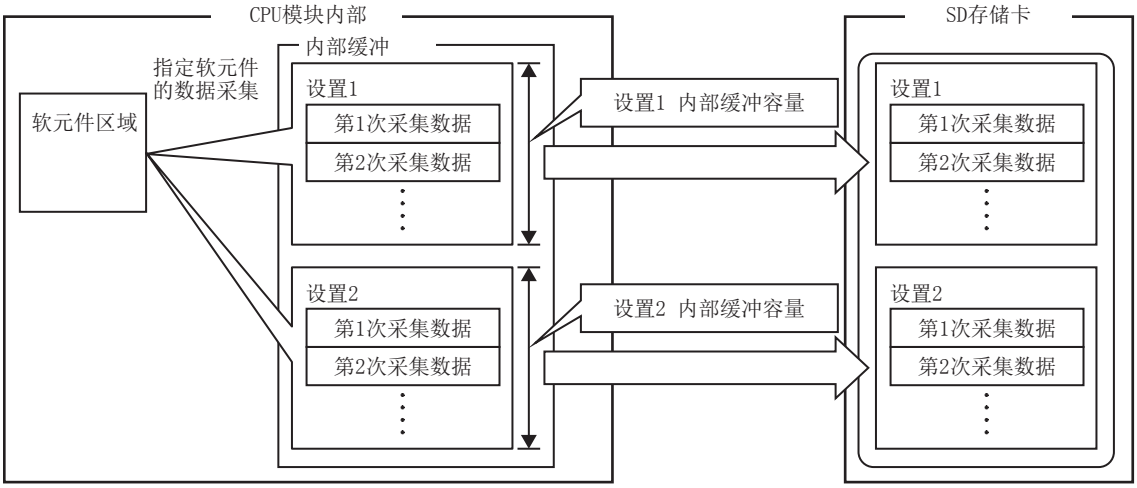
保存状态如下所示。

保存状态	内容
未保存	未将采集的数据保存到SD存储卡的状态
保存中	采集数据至SD存储卡的保存开始，保存结束之前的状态
保存完成	指定记录数的采集数据至SD存储卡中的保存已结束的状态*1

*1 指定记录数的数据采集及保存未完成(指定记录数的数据未采集或保存，停止/暂时停止或CPU模块置为RUN→STOP)的情况下，将采集的数据全部保存到内部缓冲中，作为保存完成。但是，触发条件成立之前不进行数据的保存。

19.6 保存采集数据的流程

采集的数据被暂时记忆在指定的内部缓冲中。(☞ 135页 内部缓冲)内部缓冲中记忆的数据以文件的保存时机被保存到SD存储卡中。



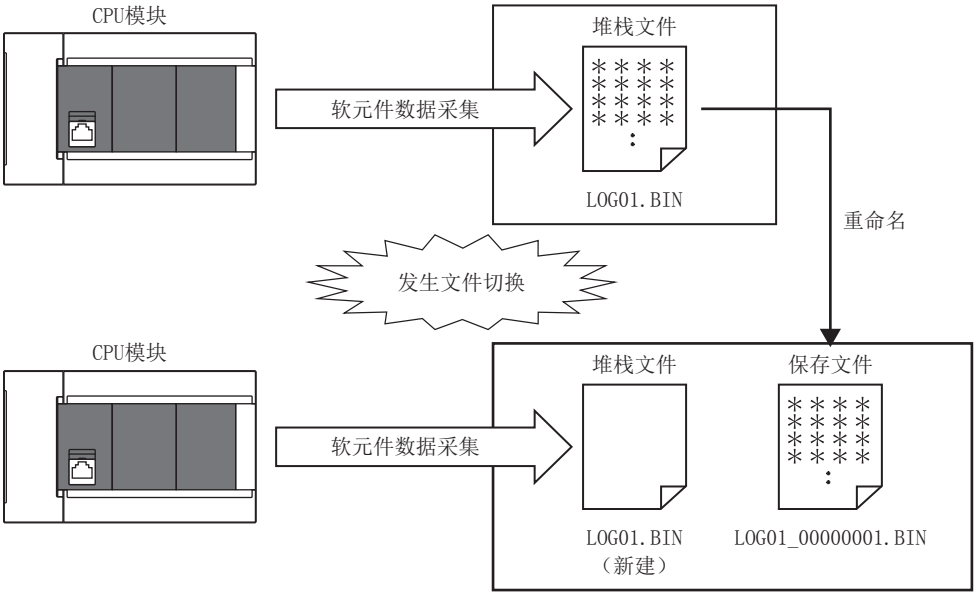
至保存文件的切换

采集的数据记录的对象数据，被暂时保存到位于SD存储卡内的堆栈文件中。为了避免堆栈文件的容量过大，可以将堆栈文件切换为保存文件。

文件切换的动作

文件切换的动作如下所示。

1. 将采集数据写入到堆栈文件(例: LOG01.BIN)中。
2. 保存文件切换条件成立时，更改文件名。*1
3. 创建新的堆栈文件。
4. 将采集数据继续积蓄到创建的堆栈文件中。



*1 可以设置任意的文件名。(☞ 426页 保存)
最新的保存文件编号将被存储到特殊寄存器(最新保存文件编号)中。

文件切换条件

从下述条件中选择。

设置项目	内容
记录数指定	在1～65500的范围内以1记录单位进行设置。
文件容量指定*1	在10～16384K字节的范围内以1K字节单位进行设置。

*1　以文件容量未超出指定容量的时机进行切换。

但是，下述情况下与设置无关，将发生文件切换。

- 记录数达到65500个记录时
- 文件容量达到16M字节时
- 进行了RUN→STOP、暂时停止/停止操作时
- 在堆栈文件存在的状态下开始了数据记录时

要点

触发记录的情况下，至堆栈文件的记录数的数据写入完成时，将自动切换至保存文件，因此无需本设置。通过特殊继电器(记录数据保存文件切换中)，可以确认是否处于保存文件切换中。

保存文件

在文件保存目标文件夹下创建文件夹(保存文件存储用文件夹)后，保存文件将被存储到该文件夹内。1个保存文件存储用文件夹中可存储的保存文件数最大为256个文件。存储至最大文件数的情况下，在下一次保存文件切换时将创建新的文件夹，更改保存文件的存储目标。此外，1个文件保存目标文件夹中可存储的保存文件数的设置范围为1～65535。

要点

保存文件存储用文件夹的基本文件夹名为8位(16进制数)的编号。编号为存储文件的连续编号的最小号。文件夹名中可附加日期/时间。

超过保存文件数时的动作

超过保存文件数时的动作可从覆盖/停止*1中选择。

*1　触发记录的情况下，不能指定。

■指定为“覆盖”时

达到设置的保存文件数后，在下一个保存文件切换条件成立的时刻，将文件中附加的连续编号的最小编号的文件删除后，创建附加了最大No.+1的连续编号的文件后继续进行数据记录。此外，删除了文件后的结果为该文件夹内1个文件也不存在的情况下，该文件夹也将被删除。

■指定为“停止”时

根据下述发生时机，动作有所不同。

发生时机	发生条件	动作
开始数据记录时	开始数据记录时，存在设置的保存文件数以上的文件数。	• 通过CPU模块记录设置工具进行了登录操作的情况下，将出错，不执行数据记录。 • 从CPU模块记录设置工具以外进行了登录*1的情况下，特殊继电器(数据记录出错)将ON，特殊寄存器(数据记录出错原因)中将存储出错原因。不开始数据记录。
数据记录执行中	通过保存文件切换设置的条件发生，发生文件切换，达到设置的保存文件数。	数据记录停止后，变为完成状态。特殊继电器(数据记录完成)变为ON，数据记录完成。

*1　重新登录时，将变为数据记录完成状态。特殊继电器(数据记录完成)将变为ON，变为数据记录完成状态。

19.7 内部缓冲

是用于暂时存储采集的数据，由系统使用的区域。

内部缓冲容量设置

通过工程工具进行。(☞ 112页 内部缓冲容量设置)增大内部缓冲容量时，触发记录的情况下，可以增加触发前采集的数据数。此外，还可减少发生处理上溢的可能性。即使增大内部缓冲容量内部缓冲的空余容量仍然不足的情况下，应事实下述措施。

- 增大数据采集间隔及时机。
- 减少采集的数据数。
- 降低文件切换的频率。

内部缓冲的使用量

可以将“数据点数”×以2字节算出。但是，选择了各列输出的情况下，将相应增加下述容量。

- 日期时间列：10字节
- 数据采集间隔列：8字节
- 索引列：4字节

例

作为数据记录中采集的数据以1个设置128点输出所有的列的情况下(最大设置时)

128 × 2 + (10+8+4) = 278字节

19.8 数据记录文件

数据记录文件有关内容如下所示。

数据记录文件的保存形式

数据记录文件的保存形式有二进制文件形式。文件容量较小，因此可以进行高速的文件访问。通过GX LogViewer也可显示。关于各输出形式及格式、输出内容，请参阅数据输出形式。(☞ 415页 数据输出形式)

19.9 数据的漏测

采集的数据有遗漏，数据不连续的现象称为数据漏测。

发生数据漏测的条件

数据漏测通过下述条件发生。

项目	内容
处理上溢	• 在临时存储记录数据的内部缓冲区，由于所有的数据均未保存在SD存储卡上，因此无法存储新的记录数据。 • 正在采集日志、触发前正在采集、触发后正在采集过程中已登记记录时
CPU模块的操作	RUN切换时动作指定为“自动开始”时，将CPU模块置为RUN→STOP→RUN的情况下
	RUN切换时动作指定为“自动开始”时，将CPU模块的电源置为ON→OFF→ON的情况下
	RUN切换时动作指定为“自动开始”时，进行了CPU模块的复位→RUN的情况下
工程工具及CPU模块记录设置工具中的操作，来自于SLMP等外部设备的操作	• 通过CPU模块记录设置工具进行了暂时停止操作后，进行了开始操作及记录状态显示操作的情况下 • 进行了文件读取*1、文件写入、文件删除及文件校验操作的情况下

*1 也包括下述操作。

· 工程工具中的来自于可编程控制器的读取等显示的在线操作(CPU模块内文件一览的获取及显示)

· 事件履历的显示(来自于CPU模块的事件履历获取)

处理上溢

使用的内部缓冲容量达到最大的情况下，从存储目标存储器中保存的旧数据开始依次进行覆盖。但是，内部缓冲内的所有数据未被保存到存储目标存储器，且没有空余容量的情况下，将不进行覆盖且不进行至内部缓冲的记忆，因此发生数据遗漏。这样的状况称为处理上溢。发生处理上溢时，特殊寄存器(处理上溢发生次数)中将存储处理上溢发生的次数。

19.10 数据记录中发生的出错

数据记录中发生了异常的情况下，不发生诊断出错，特殊继电器(数据记录出错)的设置No.相应的SM将ON，特殊寄存器(数据记录出错原因)的设置No.相应的SD中将存储出错原因。此外，通过特殊继电器执行数据记录的情况下登录/解除失败时，发生出错的原因将被存储至设置No.相应的特殊寄存器 （数据记录登录/解除出错代码）中。

19.11 数据记录功能中使用的特殊继电器/特殊寄存器

关于数据记录功能中使用的特殊继电器及特殊寄存器，请参阅下述内容。

- 特殊继电器：数据记录功能相关的特殊继电器(☞ 305页 数据记录功能)
- 特殊寄存器：数据记录功能相关的特殊寄存器(☞ 336页 数据记录功能)

19.12 其它功能

除基本的数据记录功能以外，便捷的功能如下所示。

RUN切换时的动作设置

设置数据记录设置登录后，进行了下述操作时(RUN切换时)的数据记录动作。(☞ 427页 记录动作)

- CPU模块的电源OFF→ON→RUN
- CPU模块的复位→RUN
- CPU模块的STOP→RUN

要点

RUN切换时的动作设置在各设置No.1～4中可个别设置。

RUN切换时的动作

RUN切换时的动作有下述几种。

■自动开始

对象操作后，CPU模块的动作状态为STOP→RUN时，自动开始数据记录。

要点

首次开始数据记录时，需要通过CPU模块记录设置工具进行数据记录开始操作。

■通过用户操作开始

对象操作后，CPU模块的动作状态为STOP→RUN时，数据记录状态将变为“开始等待未采集”。再次开始数据记录时，需要通过CPU模块记录设置工具进行数据记录开始操作。

CPU模块的动作状态更改后的数据记录动作

数据记录开始后，CPU模块的动作状态为RUN→STOP或PAUSE的情况下，不继续进行数据记录。数据记录状态将变为“RUN等待未采集”，数据采集中止。

SD存储卡的更换

通过使用SD存储卡强制使用停止，即使在数据记录执行中也可更换SD存储卡。(☞ 119页 SD存储卡强制停止)仅停止至SD存储卡的数据保存，数据采集将继续进行。(数据记录开始时以登录的设置内容继续执行动作。)

要点

由于更换SD存储卡而发生处理上溢的情况下，应更改采集间隔或内部缓冲容量等进行调整。

更换SD存储卡时的动作

当CPU模块装入已更换的SD存储卡后，创建“LOGGING”文件夹。在记录功能准备完成阶段，继续转移至SD存储卡。
此外由于已更换的SD存储卡内的文件夹结构不同，动作也有所不同，详细如下所示。

文件夹构成	更换后的动作
无文件夹	创建LOGGING文件夹
仅LOGGING文件夹	• 将LOGGING文件夹命名为LOGGING_OLD文件夹。 • 创建LOGGING文件夹
仅LOGGING_OLD文件夹	创建LOGGING文件夹
LOGGING文件夹 LOGGING_OLD文件夹	数据记录状态将变为出错。

注意事项

更换SD存储卡后，直至数据存储→恢复到SD存储卡，当内部缓冲容量不足时，会发生处理过载，导致数据丢失。

更换SD存储卡后的保存文件编号

更换SD存储卡后，根据保存文件切换条件最先创建的保存文件的文件编号将变为如下情况。

保存文件切换条件	更换SD存储卡后的保存文件编号
覆盖	接续更换前SD存储卡的保存文件开始
停止	从00000001开始

要点

在更换后的SD存储卡内存在“LOGGING”、“LOGGING_OLD”文件夹时，无法执行数据记录。应使用更换的SD存储卡中未存储“LOGGING”、“LOGGING_OLD”文件夹的SD存储卡。

更换SD存储卡时的记录状态

可在与数据记录状态无关的状况下更换SD存储卡。

更换SD存储卡中的操作

在拔出SD存储卡起至安装为止期间进行了下述操作的情况下，从拔出SD存储卡起至进行操作为止期间采集的数据即使安装SD存储卡也不被保存。

- STOP→RUN*1
- 电源OFF→ON*1
- 复位*1
- 数据记录暂时停止操作
- 数据记录停止操作

*1 以SD存储卡的设置文件执行了动作的情况下将变为出错。

更换SD存储卡后的操作

以SD存储卡中存储的数据记录设置文件执行数据记录的过程中，更换了SD存储卡的情况下，下一个数据记录开始时，将以SD存储卡中存储的数据记录设置文件执行动作。数据记录设置文件未存储在SD存储卡中的情况下，不开始数据记录。

更换SD存储卡时的堆栈文件

在有堆栈文件的状态下更换了SD存储卡的情况下，更换前的SD存储卡中可能与保存文件同时剩余有堆栈文件。更换前的SD存储卡内剩余有堆栈文件的情况下，由于本堆栈文件内存储有最新的数据，因此应进行下述操作。

- 取出堆栈文件内的数据与保存文件合并。
- 将堆栈文件命名为保存文件。

通过特殊继电器执行数据记录

对于SD存储卡中存储的数据记录设置文件，可通过特殊继电器登录数据记录设置，执行数据记录。此外，可与CPU模块记录设置工具的各操作并用。（☞ 432页 记录状态显示及操作）

操作步骤

1. 将通过CPU模块记录设置工具启用的设置数据写入SD存储卡中。
2. 将要执行的对象设置No.的特殊继电器 （数据记录登录/解除标志）置为ON，则登录SD存储卡内的设置数据。
3. 将对象设置No.的特殊继电器 （数据记录暂时停止/重启）置为OFF，则开始执行数据记录。（可同时执行多个。）
4. 要暂时停止数据记录时，将对象设置No.的特殊继电器 （数据记录暂时停止/重启）置为ON；要停止数据记录时，将对象设置No.的特殊继电器 （数据记录登录/解除标志）置为OFF。

要点

- 即使写入设置后进行电源OFF→ON或复位，也不能开始数据记录。要开始数据记录时，请务必将特殊继电器 （数据记录登录/解除标志）置为ON，将特殊继电器 （数据记录暂时停止/重启）置为OFF。
- 触发记录的情况下，数据记录登录时如果触发条件已成立，则不能登录数据记录的设置。
- 通过特殊继电器进行了停止或暂停起，至数据记录停止或暂停为止需要耗费时间。(这是由于进行停止或暂停操作之后，在内部缓冲内的数据至SD存储卡的保存结束的时刻，才变为停止或暂停状态之缘故。)
- 通过特殊继电器执行了开始之后，可能发生超时出错，然后数据记录状态变为暂停。

注意事项

对于数据存储器中存储的数据记录设置文件，无法通过特殊继电器执行数据记录。

数据记录重启

数据记录执行中发生出错时，为了从程序等重启数据记录，需要进行下述操作。

操作步骤

1. 消除出错原因后，将特殊继电器 （数据记录登录/解除）置为OFF，将数据记录状态变为停止状态。
2. 确认特殊继电器 （数据记录准备）置为OFF后，将特殊继电器 （数据记录登录/解除标志）置为ON。
3. 确认特殊继电器 （数据记录准备）置为ON后，将特殊继电器 （数据记录暂时停止/重启）置为OFF。

19.13 使用数据记录功能时的SD存储卡的寿命

SD存储卡具有使用寿命(可进行写入的限制)。使用了下述数据记录功能情况下的SD存储卡的寿命计算方法如下所示。此外，实际的使用寿命根据使用条件及环境而有所不同，因此应作为更换时限的大致参考。

SD存储卡的寿命计算公式

SD存储卡的寿命(年)=可写入的总容量(G字节) ÷ 1年的写入容量(G字节/年)

可写入的总容量

容量×写入次数

关于SD存储卡的容量、写入次数，请参阅以下手册。

MELSEC iQ-F FX5U用户手册(硬件篇)

MELSEC iQ-F FX5UC用户手册(硬件篇)

1年的写入容量

1年的写入容量由下述求出。

1年的写入容量(G字节/年)= ((DS1[*1]+6144) × DN1+ … + (DSn[*1]+6144) × DNn+ (DCS1[*1]+6144) × DCN1+ … + (DCSn[*1]+6144) × DCNn) ÷ 1073741824

*1 对于DSn及DCSn，应进位为512的倍数后进行计算。

此外，对于DSn、DNn、DCSn、DCNn，由下述公式求出。

■数据记录的1记录的容量(DSn)

二进制文件输出形式：请参阅数据。(☞ 415页 二进制文件输出形式)

■1年的数据记录的写入记录数(DNn)

连续记录的情况下：DNn = 60 × 60 × 24 × 365 ÷ 采集间隔及时机(秒)[*1] × 运行率[*2]

触发记录的情况下：DNn = 总记录数[*3]

*1 是在记录类型中选择了“连续记录”时，根据“采集”中设置的条件而确定的值。(毫秒的情况下，需要转换为秒。)

*2 应根据CPU模块1年间的运行时间进行计算。例如，1年间的运行时间为5000小时的情况下，变为5000 ÷ (24 × 365) = 0.57。

*3 是在记录类型中选择了“触发记录”时，“记录数”中设置的值。

■数据记录头部的容量(DCSn)

二进制文件输出形式：请参阅头部。(☞ 415页 二进制文件输出形式)

■1年的数据记录的文件切换次数(DCNn)

应根据数据记录的保存设置及系统的动作通过预测次数进行计算。例如，在保存设置的“文件切换时机”的记录数指定中设置1000个记录，在采集设置的“采集间隔”中指定了每个扫描的情况下，扫描时间×1000将成为文件切换的发生时间间隔。因此，1年的数据记录的文件切换次数为，60×60×24×365÷(扫描时间(秒)×1000)。

19.14 使用数据记录功能时的注意事项

使用数据记录功能时的注意事项如下所示。

数据记录功能的排它处理

数据记录功能的排它处理如下所示。

■数据记录功能执行中执行了其它功能的情况下

数据记录功能执行中执行了其它功能的情况如下所示。

正在执行的功能	后执行的功能	动作
数据记录功能	数据记录功能	对于同一个数据记录设置No.，从其它路径通过CPU模块记录设置工具进行了数据记录的开始操作的情况下，后执行的数据记录将不能执行。但是，如果是对与执行中的数据记录设置No.不同的数据记录设置No.，则可以执行。
		多个数据记录执行中，不能同时执行不同对象存储器中存储的数据记录设置。
	存储器转储功能	不能同时使用数据记录功能和存储器转储功能。
	备份功能	在记录设置文件的写入/删除中、或记录设置的登录/解除中，无法执行备份功能。
	还原功能	在记录设置文件的写入/读取/删除中、或记录设置的登录/解除中，无法执行还原功能。

■其它功能执行中执行了数据记录功能的情况下

其它功能执行中执行了数据记录功能的情况如下所示。

正在执行的功能	后执行的功能	动作
存储器转储功能	数据记录功能	不能同时使用数据记录功能和存储器转储功能。
备份功能		在备份功能执行中，无法执行记录设置文件的写入/删除、或记录设置的登录/解除。
还原功能		在还原功能执行中，无法执行记录设置文件的写入/读取/删除、或记录设置的登录/解除。

可实施数据记录的位置

不能从多个位置同时对同一个设置No.实施数据记录。CPU模块一次可执行的数据记录为设置No.1～4的合计4个位置。

数据记录设置的保持及清除

CPU模块中登录的数据记录设置处于被锁存状态，因此即使进行了CPU模块的电源OFF→ON或复位，也可以以登录时的设置数据再次执行。但是，下述情况下，数据记录的状态将变为清除而未登录的状态，因此应再次写入设置数据。

- 在未安装存储了数据记录设置文件的SD存储卡的状态下，进行了CPU模块的电源OFF→ON或复位。
- 由于更换SD存储卡，在SD存储卡内未存储数据记录设置文件的状态下，进行了CPU模块的电源OFF→ON或复位。*1

*1 更换后的SD存储卡中存储与以前不同的数据记录设置文件的情况下，将进行更换后的SD存储卡内的数据记录设置文件的登录。

触发记录重启时的动作

触发记录完成前，数据记录停止或采集中断情况下，如果此后再次执行数据记录，将不接续上次记录而是从触发记录前的最初状态开始数据采集。

停止及暂时停止操作

通过CPU模块记录设置工具或特殊继电器进行了数据记录停止及暂时停止后，将内部缓冲内的所有数据保存到对象存储器中。此外，保存文件切换条件中设置了较小值的记录数及文件容量的情况下，对象存储器的保存完成可能需要耗费一定的时间。

数据记录设置文件登录失败时的动作

当同时登录多个数据记录设定文件时，若部分登录失败，则仅对已成功登录的部分执行数据记录。

更改内部缓冲容量时的动作

数据记录功能执行中更改内部缓冲容量的情况下，应注意下述事项。

- 将执行中的设置No.的内部缓冲容量设置为空栏，不使用该设置No.的内部缓冲容量的情况下，数据记录的停止→重启时将变为出错状态。(CPU模块写入时，不变为出错。)
- 将执行中的设置No.的内部缓冲容量更改为小于设置的值的情况下，数据记录的停止→重启时可能会发生遗漏。

数据记录登录时的触发条件

数据记录登录时应避免触发条件成立。触发条件成立的情况下，不能登录数据记录设置。

执行数据记录时的保存文件名中使用的编号

在指定的文件保存目标文件夹中，已编号的保存文件不存在的情况下，将存储的文件的最大编号+1的编号附加到文件名中。文件保存目标文件夹中仅存在没有保存文件的文件夹的情况下，文件将存储到存在的文件夹的最小编号文件夹下，将与文件夹相同的编号附加到文件名中。但是，上述状态下文件夹数达到258以上的情况下，将创建新的文件夹，并将与创建的文件夹相同的编号附加到文件名中。

将采集的数据保存到对象存储器的过程中的动作

将采集的数据保存到对象存储器的过程中执行了下述操作的情况下，未保存的数据将被清除而不被保留。

- CPU模块的电源OFF→ON
- 复位

执行了下述操作的情况下，未保存的数据将被继续保存到对象存储器中。

- CPU模块的RUN→STOP
- 通过CPU模块记录设置工具的停止/暂时停止操作
- LOGTRGR指令

文件及文件夹的创建

存储数据记录设置文件及数据记录文件的“LOGGING”文件夹下，请勿通过个人计算机等创建任意的文件及文件夹。创建的情况下，文件/文件夹可能被删除。

时钟数据的更改

数据记录执行中更改了CPU模块的时钟数据的情况下，与时间调快或调慢等的更改内容无关，将以指定的采集间隔/时机进行采集。但是，变更后的时钟数据将被输出到输出文件的日期时间列中。

未能作为触发条件识别的情况下

触发记录中下触发条件发生后，触发条件再次成立时将无法识别为触发条件。

SD存储卡的访问

以数据采集的间隔/时机过短或采集数据数过多的设置执行了数据记录的情况下，将频繁发生SD存储卡的访问，因此SD存储卡的访问(读取/写入)完成将变慢。在此情况下，通过实施下述操作，可以防止延迟。

- 增大数据采集间隔/时机
- 减少采集的数据数
- 降低文件切换的频率

CPU模块的动作状态的更改

更改CPU模块的动作状态的情况下，应在下述操作或登录完成之后再执行操作。

- 通过CPU模块的RUN→STOP或CPU模块记录设置工具的停止/暂时停止操作等进行的内部缓冲内的数据保存
- 数据记录设置的多个登录*1
- 保存目标存储器中残留有未使用文件夹的状态下的数据记录设置的登录*1

*1　数据记录设置的登录在STOP→RUN时也将进行。

要点

- 为了减少数据记录设置多个登录所需的时间，应减少数据记录的设置数。
- 为了减少保存目标存储器残留有未使用文件夹的状态下的数据记录设置的登录所需时间，应删除未使用文件夹之后再进行登录。

数据记录执行中的文件操作

数据记录执行中的文件操作如下所示。

对象文件	文件操作	动作
数据记录设置文件	写入	数据记录执行中不能对执行中的数据记录设置文件进行写入或删除。
	删除	
	初始化	数据记录执行中，不能对存储了执行中的数据记录设置文件的存储器进行初始化。
	文件夹删除	不能对存储了数据记录设置文件的$MELPRJ$文件夹进行文件夹删除。
数据记录文件	写入	数据记录执行中不能对执行中的数据记录设置文件进行写入、删除或文件夹删除。
	删除	
	文件夹删除	
	初始化	数据记录执行中，不能对存储了执行中的数据记录设置文件的存储器进行初始化。

关于远程操作

数据记录功能的执行状态如下所示的情况下，如果进行远程RUN操作，可能无法进行远程RUN。在此情况下，应稍待片刻后再次进行远程RUN操作。等待后仍然无法执行的情况下，应通过下述操作确认处于可以受理远程RUN操作状态之后，再次执行远程RUN操作。

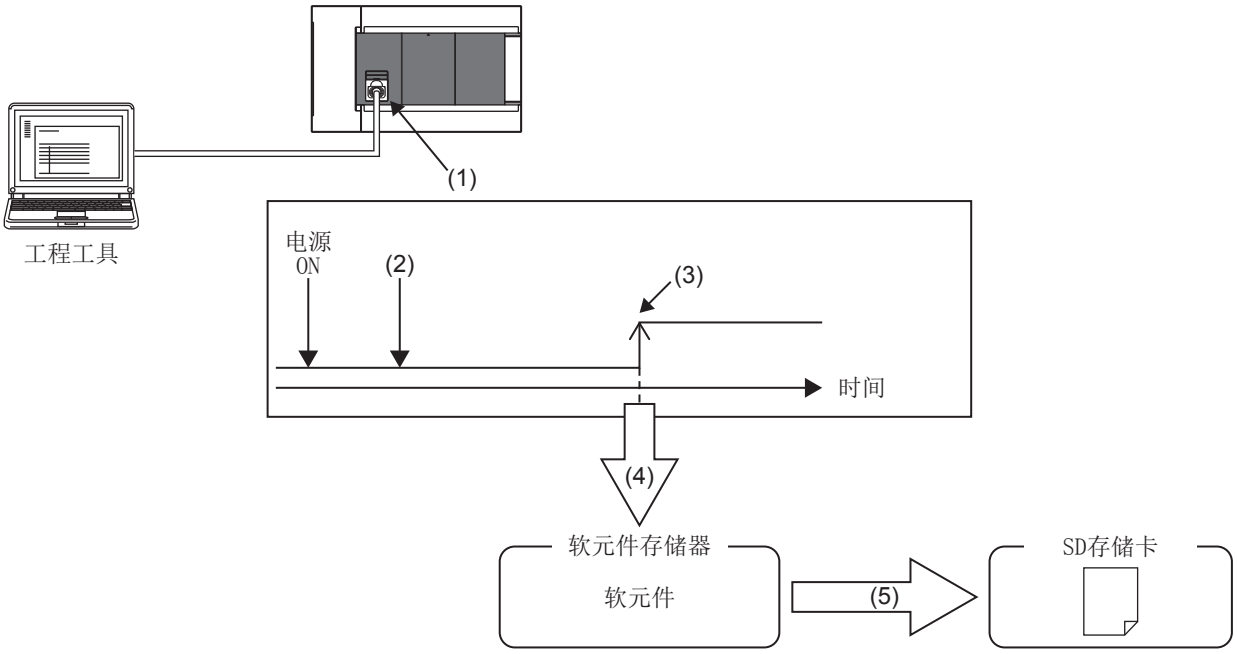
数据记录功能的执行状态	可以受理远程RUN操作的状态
内部缓冲内的数据保存中	特殊继电器(数据记录数据存储卡保存中)全部OFF时
通过CPU模块记录设置工具进行的数据记录设置的登录中	通过左述操作登录中的数据记录设置的设置No.对应的特殊继电器(数据记录准备)、特殊继电器(数据记录开始)为ON时

关于通过开关操作及RUN触点的RUN操作

在数据记录执行过程中，通过RUN/STOP/RESET开关执行STOP→RUN操作，变为RUN状态有时需经过一定时间。

20 存储器转储功能

将CPU模块软元件的值以任意时机保存。通过本功能可以确认任意时机的数据，因此可用于特定条件下发生的故障分析等。



(1) 进行存储器转储设置。
(2) 写入存储器转储设置文件后，将变为触发等待状态。
(3) 触发条件的成立
(4) 数据采集的开始
(5) 存储器转储文件将被保存到SD存储卡中。（☞ 147页 存储器转储文件）

要点

关于支持数据记录功能的版本，参阅☞ 436页 功能的添加和更改。

限制事项

仅当“存储器转储功能”设置使用内部缓冲时才能使用本功能。（☞ 112页 内部缓冲容量设置）

20.1 对象数据

以下介绍存储器转储中采集的数据有关内容。

可采集的数据

在下述软元件中，在软元件设置中进行了范围设置的所有范围均将成为采集对象。

类型	软元件
软元件	X、Y、M、L、B、F、SB、T(触点)、T(线圈)、ST(触点)、ST(线圈)、C(触点)、C(线圈)、LC(触点)、LC(线圈)、S、SM
字软元件	T(当前值)、ST(当前值)、C(当前值)、D、W、SW、SD、R、Z
双字软元件	LC(当前值)、LZ

20.2 触发条件

作为触发使用的条件如下所示。触发条件是在存储器转储设置中进行设置。（GX Works3操作手册）

触发条件	内容
软元件指定	指定的监视数据(位数据)的END处理时的值变为OFF→ON的情况下作为触发进行数据采集。
发生出错时	将SMO （最新自诊断错误） OFF→ON作为触发条件收集数据。

注意事项

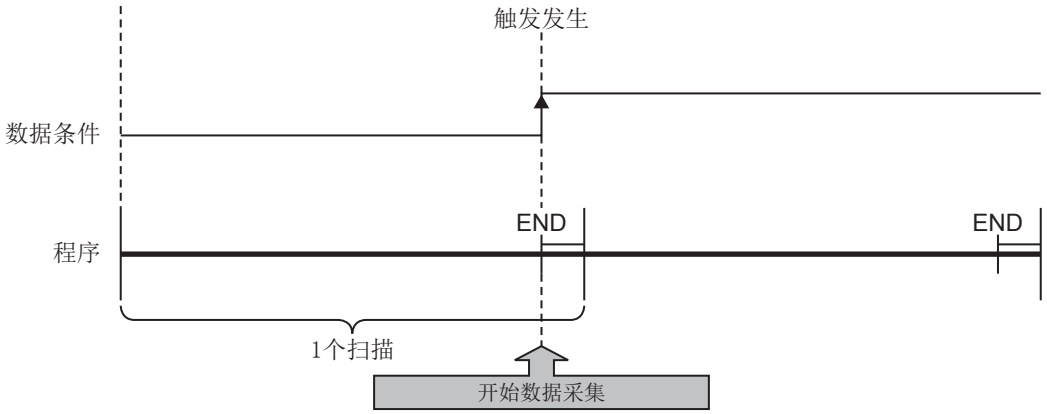
发生连续触发的情况下，如果对上次触发的数据采集的数据保存完成标志变为“保存完成”，则下一次的触发会被识别为再次触发。否则，不被识别为再次触发条件。

要点

可以组合触发条件使触发发生。（☞ 146页 触发条件的组合）

软元件指定

指定的监视数据的END处理时的值变为OFF→ON的情况下作为触发进行数据采集。



监视数据中可以指定以下软元件。

类型	软元件*1
软元件	X、Y、M、L、F、SM、B、SB、T(触点)*2、ST(触点)*2、C(触点)*2、LC(触点)*2

*1 不能指定变址修饰、间接指定。
*2 在工程工具中，以T(触点)：TS、ST(触点)：STS、C(触点)：CS、LC(触点)：LCS进行指定。

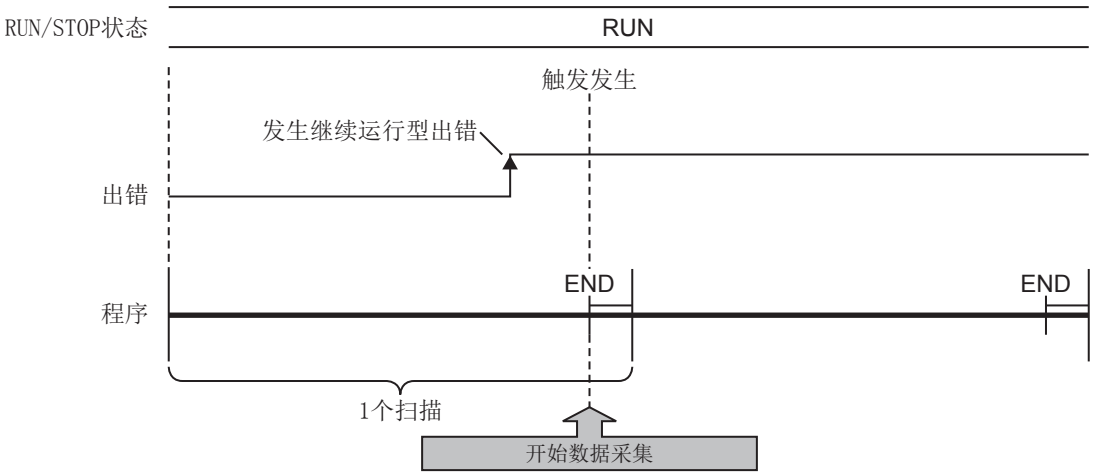
注意事项

1个扫描中即使监视数据的值有变化，END处理时的值与上次相同的情况下，不识别为触发。

发生出错时

将SMO （最新自诊断错误） OFF→ON作为触发条件收集数据。
触发的发生时机为发生错误的该次扫描的END处理时。

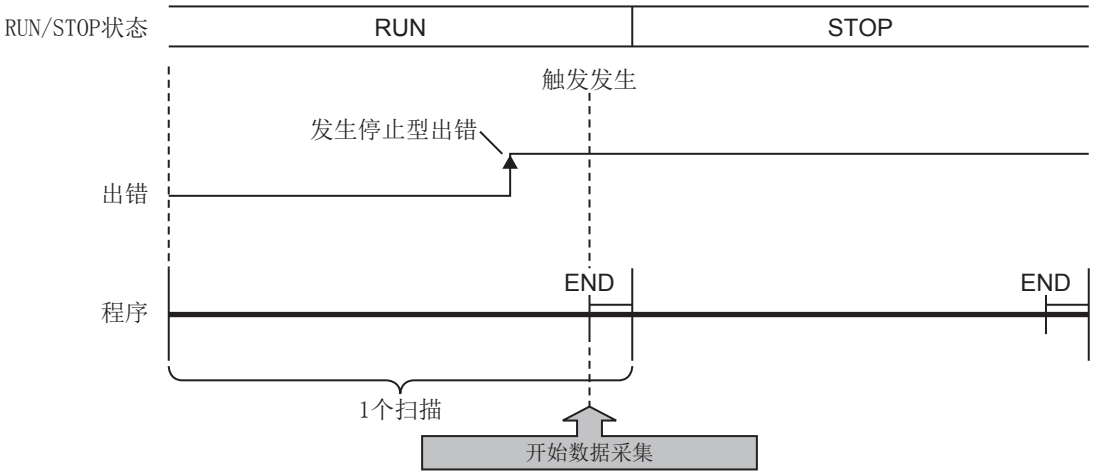
发生继续运行型出错时



注意事项

SMO变为ON之后再次发生同样的继续运行型出错时，不会被识别为触发，因此不收集数据。
为了能识别为触发，需要进行出错解除。

发生停止型出错时

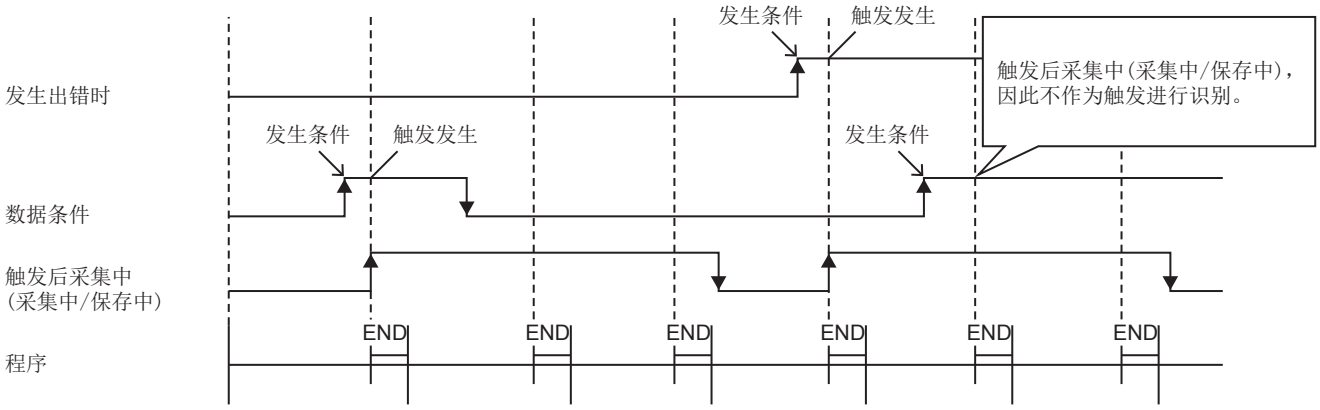


要点

在即使发生错误SMO也不会变为ON的功能 （模拟量功能等）下，不能将SMO作为触发进行存储器转储处理。此时通过指定软元件，在触发条件中指定各功能下用于显示错误的软元件，即可在SMO不会ON的功能下出错时进行存储器转储处理。

触发条件的组合

可以组合触发条件使触发发生。组合的条件将成为OR条件。通过软元件指定或出错代码指定的任一条件成立进行数据采集。



注意事项

在数据收集过程中即使再次满足触发条件也不会被识别为触发，因此不收集数据。

要点

如果同一次扫描内同时满足软元件指定和出错时的触发条件，则出错时的触发条件优先。

20.3 存储器转储的步骤

存储器转储的步骤如下所示。此外，存储器转储功能的各操作通过工程工具进行。

[调试] ⇨ [存储器转储]

关于画面及操作方法，请参阅以下手册。

GX Works3操作手册

1. 通过工程工具的菜单操作进行存储器转储设置。
2. 写入存储器转储设置文件后，将变为触发等待状态。CPU模块为RUN/STOP(也包括停止型出错中*1)/PAUSE状态之一的状态下也将变为触发等待状态。

*1 触发条件限于软元件指定时。

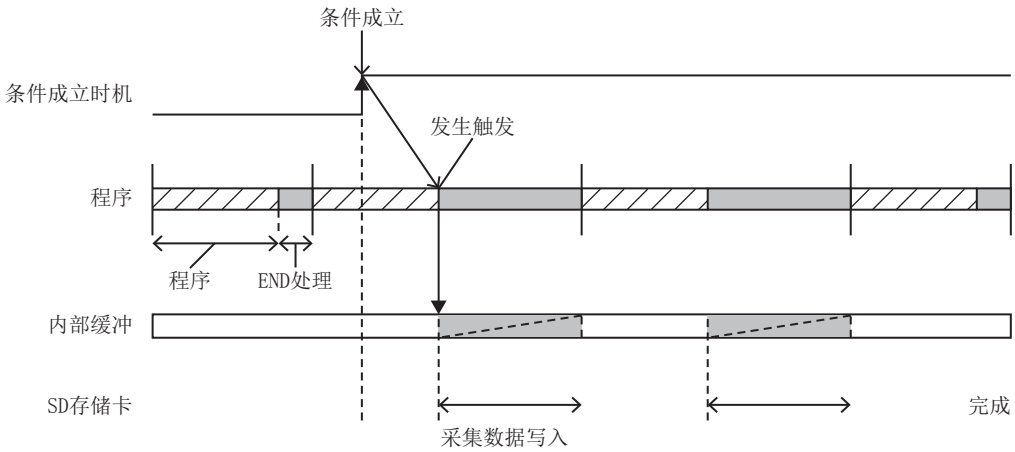
要点

- 当存储有存储器转储设置文件时，CPU模块的电源OFF→ON或复位时，将执行存储器转储处理。
- 存储器转储状态可通过工程工具确认。

3. 如果触发条件，则开始数据采集，存储器转储文件将被保存到SD存储卡中。
4. 存储器转储文件的内容(采集的软元件数据)可通过工程工具确认。

20.4 数据采集的流程

采集的数据被存储到内部缓冲中，通过END处理分割数据后保存到SD存储卡中。发生触发时的END处理时间要长于通常的END处理的时间。



注意事项

- 在软元件数据向内部缓冲传送的过程中，如果进行了用户中断，则数据将不完整。
- 在双字软元件的传送过程中进行了用户中断时，完整数据将在高位、低位字软元件中变得不完整。

对扫描时间的影响

当存储器转储功能检测出触发时，将因数据收集而使扫描时间延迟约12ms。另外，向SD存储卡的传送不会影响扫描时间。

20.5 存储器转储文件

存储通过存储器转储采集的数据（存储器转储的采集结果）。一次执行中采集的数据被保存为1个文件。存储器转储文件以二进制文件形式被保存，将被保存到“MEMDUMP”文件夹中。

保存文件名

可以根据自动附加的编号（00～99），在64字符（包括扩展名、点号）的范围内任意设置。保存文件名是在存储器转储设置中进行设置。（GX Works3操作手册）

例

MEMDUMP_00*1

*1 在设置的文件名(MEMDUMP)与自动附加的编号(00)之间将被附加半角的下划线(_)。
当指定的文件名在5字符以下时，可能会将文件名中包含的小写字母作为大写字母处理。

登录存储器转储功能时，SD存储卡内将创建调试文件夹（DEBUG（固定））及存储器转储文件夹（MEMDUMP（固定））。存储器转储文件（结果文件）将被存储到存储器转储文件夹内。1个文件夹中存储的文件数最多为100个文件。此外，创建保存文件时，不存在文件的情况下将创建附加了编号00的文件。创建保存文件时，已存在有文件时的动作如下所示。

文件数	动作
不足100的情况下	创建附加了创建日期时间最新的文件编号+1的编号后的文件*2。
100(最大)的情况下	删除创建日期时间最老的文件，以删除后的编号创建新文件。

*2 对象文件编号为99的情况下，指的是文件编号00的文件。

20.6 存储器转储功能的状态

存储器转储功能状态中有存储器转储状态。存储器转储状态可通过工程工具确认。（GX Works3操作手册）

存储器转储状态

存储器转储状态如下所示。

存储器转储状态	内容
停止	未登录存储器转储的状态
触发等待未采集	数据未采集且正在等待触发条件成立的状态
触发后采集中	触发后正在采集数据的状态（也包括正在将采集的数据保存到对象存储器中的状态）
采集完成	指定的数据采集已完成的状态
出错	发生存储器转储出错，存储器转储失败的状态

20.7 存储器转储功能中使用的文件容量

存储器转储功能中使用的文件容量如下所示。

存储器转储设置文件容量

存储器转储设置文件的容量根据保存文件名的长度而变化。通过以下公式计算。

• 存储器转储设置文件容量 = （（（保存文件名的字符数*1 × 2字节 + 1201字节（固定）） + 3） ÷ 4） *2 × 4

*1 扩展名、点号除外。

*2 余数将被舍去。

存储器转储文件容量

存储器转储文件的容量为以下项目的合计值。

• 存储器转储文件容量 = 头部容量 + 软元件数据容量

头部容量

头部容量如下所示。

• 头部容量 = 1088字节（固定）

软元件数据容量

软元件数据容量为以下项目的合计值。此外，本项目与CPU参数设置无关，必须创建到存储器转储文件中。

• 软元件数据容量 = 520字节（固定） + 采集软元件数据容量

■采集软元件数据容量

采集软元件数据容量通过以下公式计算。

• 采集软元件数据容量 = （位软元件合计点数 ÷ 8） + （字软元件合计点数 × 2） + （双字软元件合计点数 × 4）

20.8 存储器转储功能中使用的特殊继电器/特殊寄存器

关于存储器转储功能中使用的特殊继电器及特殊寄存器，请参阅以下内容。

- 特殊继电器：存储器转储功能相关的特殊继电器 （☞306页 存储器转储功能）
- 特殊寄存器：存储器转储功能相关的特殊寄存器 （☞337页 存储器转储功能）

20.9 存储器转储功能的注意事项

使用存储器转储功能时的注意事项如下所示。

存储器转储功能的排它处理

存储器转储功能的排它处理如下所示。

■执行了其它功能的情况下

存储器转储功能执行中[*1]执行了其它功能的情况如下所示。

正在执行的功能	后执行的功能	动作
存储器转储功能	数据记录功能	不能同时使用存储器转储功能和数据记录功能。
	备份功能	在存储器转储登录/解除中，无法执行备份功能。
	还原功能	在存储器转储文件的读取、存储器转储设置文件的读取、或存储器转储登录/解除中，无法执行还原功能。

*1 表示存储器转储状态为“触发后采集中”或保存状态为“保存中”的情况。

■其它功能执行中执行了存储器转储功能的情况下

其它功能执行中执行了存储器转储功能的情况如下所示。

正在执行的功能	后执行的功能	动作
数据记录功能	存储器转储功能	不能同时使用存储器转储功能和数据记录功能。
备份功能		在备份功能执行中，无法执行存储器转储登录/解除。
还原功能		在还原功能执行中，无法执行存储器转储文件的读取、存储器转储设置文件的读取、或存储器转储登录/解除。

■执行了存储器转储功能的情况下

存储器转储功能执行中[*1]执行了存储器转储功能相关的文件操作的情况如下所示。

对象文件	文件操作	动作
存储器转储设置文件	写入	存储器转储功能执行中写入的设置不被立即反映，在保存完成后将被反映。
	删除	存储器转储功能执行中删除了存储器转储设置文件的情况下，在保存完成后存储器转储设置将被解除。
	初始化	存储器转储功能执行中无法对存储器转储设置文件进行初始化。
存储器转储文件	写入、读取、删除及初始化	存储器转储功能执行中无法对存储器转储文件进行写入、读取、删除或初始化。

*1 表示存储器转储状态为“触发后采集中”或保存状态为“保存中”的情况。

对各文件的操作

可以对各文件进行写入、读取、删除及初始化。根据存储器转储的执行状态，各操作的执行可否如下所示。

○：可以执行、 ×：不能执行

文件类型	对象操作					
	读取		写入/删除		初始化	
	不处于执行中*1的情况下	处于执行中*1的情况下	不处于执行中*1的情况下	处于执行中*1的情况下	不处于执行中*1的情况下	处于执行中*1的情况下
存储器转储设置文件	○	○	○	○	○*2	×
存储器转储文件	○	×	○	×	○	×

*1 表示存储器转储状态为“触发后采集中”时。

*2 在存储器转储设置文件初始化时 （数据存储器初始化时）清除存储器转储的设置。

存储器转储的可实施位置

不能从多个位置同时实施。通过CPU模块一次可执行的仅为1个位置。

文件及文件夹的创建

在存储了存储器转储文件的“MEMDUMP”文件夹下，请勿通过个人计算机等任意创建文件及文件夹。创建的情况下，文件/文件夹有可能被删除。

至SD存储卡的访问

由于频繁发生至SD存储卡的访问，因此至SD存储卡的访问 （读取/写入）的完成将变慢。

存储器转储文件创建时的操作

在创建存储器转储文件时，请不要关闭、复位CPU模块的电源，或拔出SD存储卡。否则将发生文件无法创建，或创建的文件无法读取等异常情况。

事件履历功能

通过事件履历功能，在产生事件后将事件信息存储到SD存储卡时，如果满足存储器转储的触发条件，则存储器转储功能将仅收集数据。向SD存储卡的传送，将在事件履历功能完成文件访问后执行。同样地，当执行存储器转储过程中存储的事件履历功能产生事件时，将在存储器转储完成向SD存储卡的传送之后，事件履历功能再向SD存储卡传送。

21 RAS功能

21.1 自诊断功能

CPU模块自身诊断有无异常。

自诊断时机

在接通CPU模块的电源或RUN/STOP中发生异常时，CPU模块会检测出异常，显示出错并停止运算。但是，根据异常发生的状态及所执行的指令，有可能无法检测出异常。应在可编程控制器的外部设置安全电路，以便在上述情况下也能确保整个系统安全运行。

异常的确认方法

发生异常时的确认方法如下所示。

通过特殊继电器及特殊寄存器进行确认的方法

CPU模块在检测出异常时，会将SM0（最新自诊断出错（包含报警器ON））、SM1（最新自诊断出错（不包含报警器ON））置为ON，并将异常内容所对应的出错代码存储至SD0（诊断出错）中。检测出多个异常时，最新的出错代码将被存储至SD0中。应将SM0、SM1及SD0用于程序作为CPU模块或机械系统的互锁。此外，最多16个当前正在发生的异常内容所对应的出错代码将被存储在SD10（自诊断出错代码）～SD25（自诊断出错代码）中。（第17个以后发生的异常内容所对应的出错代码将不被存储。）

通过LED进行确认的方法

可通过ERR LED确认发生出错的状况。（MELSEC iQ-F FX5U用户手册(硬件篇)、MELSEC iQ-F FX5UC用户手册(硬件篇)）

通过工程工具进行确认的方法

可通过模块诊断画面，确认当前发生的出错及事件履历。（GX Works3操作手册）

■当前发生的出错

最多可显示16个CPU模块中当前发生的出错（出错内容）。但是，发生停止型出错后，即使发生新的出错，出错信息也不被更新。

要点

最多可显示15个继续运行型出错、1个停止型出错。在显示了15个继续运行型出错的状态下发生了新的继续运行型出错时，新的出错内容将不被显示。此外，已经显示了相同出错代码的出错时，相应出错的发生日期时间和详细信息也不被更新。

■出错履历

对于发生的出错履历可通过事件履历进行确认。（☞155页 事件履历功能）

只有电池异常将被直接更新到事件履历中，与CPU模块的动作状态无关。此外，发生停止型出错后检测出电池异常的情况下，当前发生的出错信息不被更新，仅事件履历被更新。）

检测出异常时的动作设置

对检测出异常时的各动作进行设置。

异常检测设置

设置有无异常检测。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“RAS设置”⇨“异常检测设置”

画面显示

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
电池异常	设置是否检测电池异常。	• 检测 • 不检测	检测
模块校验异常	设置是否检测模块校验异常。	• 检测 • 不检测	检测

检测出异常时的CPU模块动作设置

设置检测出异常时的CPU模块动作。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“RAS设置”⇨“异常检测时的CPU模块运行设置”

画面显示

显示内容

项目		内容	设置范围	默认
指令执行异常	模块号指定不正确	设置检测出模块编号指定不正确时的CPU模块的动作。	• 继续执行 • 停止	继续执行
	运算异常	设置运算异常时的CPU模块的动作。	• 继续执行 • 停止	继续执行
存储卡异常		设置发生了存储卡异常时的CPU模块的动作。	• 继续执行 • 停止	继续执行
模块校验异常		设置发生了模块校验异常时的CPU模块的动作。	• 继续执行 • 停止	停止
系统配置异常		设置发生了系统配置异常时的CPU模块的动作。	• 继续执行 • 停止	继续执行

CPU模块的动作设置

设置各智能功能模块中发生出错时的CPU模块的动作。

导航窗口⇨[参数]⇨[系统参数]⇨[I/O分配设置]

画面显示

安装位置	型号	智能模块号	串行通信ch	异常检测时的CPU模块运行设置
模块				
CPU	FX5U-32MR/ES			
1	FX5-40SSC-S	01 H		重度:停止，中度:继续执行
2				
3				
4				
5				

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
异常检测时的CPU模块动行设置	对在设置的模块中检测出重度异常或中度异常时CPU模块的动作进行设置。	• 重度：停止，中度：继续执行 • 重度：停止，中度：停止 • 重度：继续执行，中度：继续执行	重度：停止，中度：继续执行

LED显示设置

设置ERROR LED、BATTERY LED的显示/不显示。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“RAS设置”⇨“LED显示设置”

画面显示

项目	设置
LED显示设置	
ERROR LED	
轻度异常(继续执行错误)	显示
BATTERY LED	
电池异常	显示

显示内容

项目		内容	设置范围	默认
ERROR LED	轻度异常 （继续执行错误）	设置发生轻度异常时是否显示ERRROR LED。	• 显示 • 不显示	显示
BATTERY LED	电池异常	设置检测出电池异常时是否显示BATTERY LED。	• 显示 • 不显示	显示

出错解除

批量解除当前发生的所有继续运行型出错。

可解除的出错

出错代码	出错名称
1080H	超过ROM写入次数
1090H	检测出电池异常
1800H	检测出报警器
1810H、1811H	运算出错
1900H	检测出恒定扫描时间超出
1920H	IP地址设置异常
1921H	同时检测出IP地址写入/清除请求
1FE0H～1FE6H、2008H	模块配置异常
2120H、2121H	存储卡异常
2400H	模块校验异常
2440H、2441H	检测出管理模块的重度异常
2522H	检测出非法中断
2801H	模块指定不正确
2820H、2821H、2822H、2823H	软元件指定不正确
2840H	文件指定不正确
3360H～3362H	指令嵌套数异常
3380H	无法执行指针
3400H～3406H、3420H、3500H、3502H～3506H、350AH、350CH～350FH、3510H～351EH、3580H、3581H、3600H、3611H～361CH、3621H～362CH、3631H～363CH、3641H～364CH、3651H～365CH、3661H～366CH、3671H～367CH、3681H～368CH、3691H～369CH、36A1H～36ACH、36B1H～36BCH、36F0H	运算出错
3780H	高速比较表上限超出出错
3781H	预置值范围外出错

出错的解除方法

有如下所示的方法。

■通过工程工具解除的方法

通过工程工具的模块诊断解除。（GX Works3操作手册）

■通过SM/SD解除的方法

通过SM/SD操作进行解除。

1. 通过SD0（最新自诊断出错代码）确认检测出的继续运行型出错。
2. 消除当前检测出的继续运行型出错的出错原因。
3. 对SM50（出错解除）进行OFF→ON操作。

注意事项

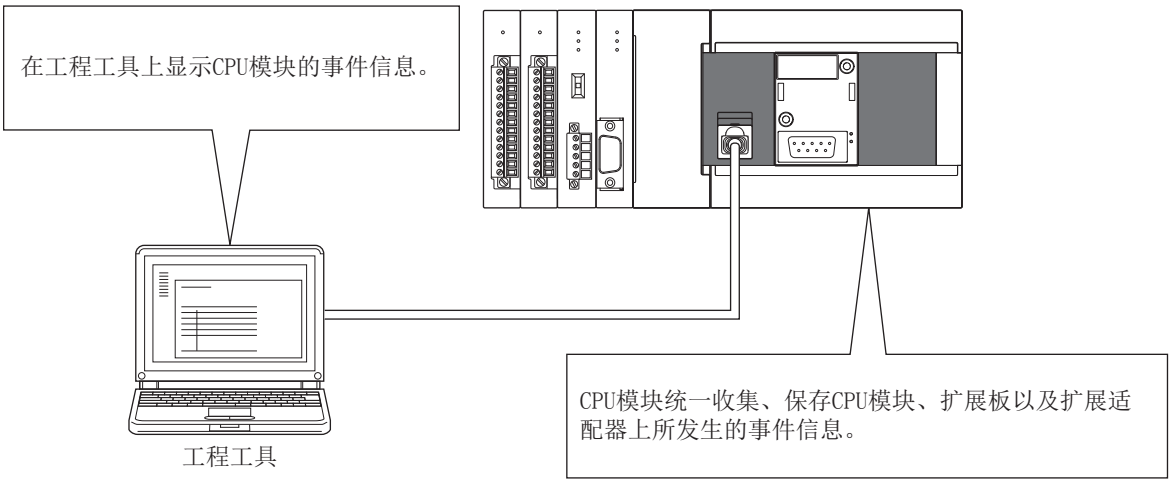
使用出错解除时的注意事项如下所示。

- 由于批量删除正在发生的所有继续运行型出错，因此原本不希望解除的出错可能也会被解除。
- 希望分别复位报警器时，应使用RST指令。

21.2 事件履历功能

CPU模块从CPU模块、扩展板、扩展适配器中收集并保存检测出的错误以及网络上发生的错误等信息。对于保存的出错等的信息，可以按时间系列确认发生履历。通过使用本功能，可查明设备/装置上发生的故障原因。

关于支持事件履历功能的版本，参阅☞436页 功能的添加和更改。



要点

事件履历与CPU模块的动作状态无关，将常时采集。但是，模块重度异常或电缆异常等情况下，有可能无法采集事件履历。

事件履历设置

可以以默认设置使用，因此无需进行基本设置。但是，可以根据需要更改事件履历文件的保存目标存储器及文件容量。

（☞156页 事件履历文件）

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨[CPU参数]⇨“RAS设置”⇨“事件履历设置”

画面显示

项目	设置
事件履历设置	
保存目标	数据存储器
每个文件的保存容量设置	1.5 K字节

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
保存目标	设置事件履历文件的存储目标。	• 存储卡 • 数据存储器 • 内置RAM电池保持	数据存储器
每个文件的保存容量设置	设置每个事件履历文件的保存容量。	• 1～2048K字节 （保存目标：存储卡） • 1.5K字节 （固定）（保存目标：数据存储器） • 1～64K字节 （保存目标：内置RAM电池保持） 单位：1K字节	1.5 K字节

要点

为了使用内置RAM电池保持,需有电池可选项。详细请参考所用的CPU模块的用户手册 （硬件篇）。

事件履历的保存

事件履历的保存如下所示。

事件履历的采集对象

■对象模块

收集的事件履历对象为连接到CPU模块以及CPU模块上的扩展板和扩展适配器上所发生的事件。

要点

智能模块不属于事件履历对象，但在连接智能模块时，会将在CPU模块发生的总线访问出错作为事件履历，进行收集。

■对象网络

网络上的机器的事件事件履历采集仅适用于内置以太网端口通信。成为事件履历对象的为通讯状态。

CPU模块保存的事件

保存事件履历时，为了故障排除将出错源信息等作为详细信息保存。关于CPU模块作为事件履历保存的事件，请参阅☞409页 事件一览。

事件履历文件

对于事件履历文件的保存目标存储器及文件容量，可以通过事件履历设置进行更改。（☞155页 事件履历设置）

■事件履历文件

可使用以下目标存储器。

- 数据存储器
- 内置RAM电池保持
- 存储卡 （SD存储卡）

要点

通信状态不稳定导致频繁变化的系统时，由于发生的事件较多，因此有必要增加该事件履历文件的容量。在这种情况下，建议将保存目标存储器指定为SD存储卡。

注意事项

- 当目标存储器为内置RAM电池保持时，在未安装电池的情况下，或当电池电压降低时，电源从OFF变为ON，进行复位等操作时，所发生的错误不会保存在事件履历中。
- 目标存储器为存储卡 （SD存储卡）时，当启用SD存储卡的写保护开关时，不会保存事件履历。（通过工程工具，可读取SD存储卡上的事件履历文件。）因此正在运行过程中，当SD存储卡的写保护开关已从禁用变为启用，发生在写保护开关启用后、保存在事件履历上的事件 （可使用SD存储卡的事件登录）时，SD存储卡写入异常。（在故障发生后，通过工程工具的模块诊断可进行确认，但在电源从OFF到ON，进行复位等操作后，所发生的错误不会保存在事件履历中。）
- 当目标存储器为存储卡 （SD存储卡）时，在未安装SD存储卡的情况下，电源从OFF变为ON，进行复位等操作时，所发生的错误不会保存在事件事件履历中。

■文件容量

通过事件履历设置可以更改事件履历文件的保存容量。（☞ 155页 事件履历设置）超过设置的容量的情况下，将从最旧的履历开始删除以存储最新的履历。此外，事件履历文件容量可通过以下计算公式算出。

事件履历文件容量=文件头容量+事件履历管理信息容量+(记录数×每个事件履历记录的容量)

要素	容量
文件头容量	20字节
事件履历管理信息容量	12字节
每个事件履历记录的容量*1	40～1112字节 （可变）

*1 由于保存的各事件的详细信息内容不同，详细信息中包含有可变长度的文件名等，因此每个事件履历记录的容量也是变化的。

此外，根据保存的事件类型，事件履历文件中可保存的件数有所不同。

■文件创建时机

在以下时机创建。

- 电源OFF→ON时(无事件履历文件时/事件履历设置更改后)
- 复位时(无事件履历文件时/事件履历设置更改后)
- SD存储卡的初始化时(无事件履历文件时)*1

*1 数据存储器内存在有参数的情况下，按照事件履历设置将事件履历文件创建到SD存储卡中。

执行各操作时的事件履历的动作如下所示。

操作	事件履历的动作
存储器的初始化	发生了事件的情况下，将履历保存到内部存储器中。事件履历超出内部存储器中可保存个数的情况下，以后的事件将会漏存。（☞ 157页 事件履历的漏存）
创建事件履历文件的操作	将没有事件履历文件期间的内部存储器的事件履历保存到数据存储器或SD存储卡中。(发生漏存的情况下，保存“*HST.LOSS*”。)

此外，保存目标存储器为存储卡 （SD存储卡）情况下拆装SD存储卡时的事件履历的动作如下所示。

操作	事件履历的动作
SD存储卡的拆卸	发生了事件的情况下，将履历保存到内部存储器中。事件履历超出内部存储器中可保存个数的情况下，以后的事件将会漏存。（☞ 157页 事件履历的漏存）
SD存储卡的安装	将拆卸期间内部存储器中保存的事件履历保存到SD存储卡中。此外，替换后的SD存储卡中存在有事件履历的情况下，如果文件容量相同，将接续保存事件履历。不相同的情况下，删除已有的事件履历文件后，创建新的事件履历文件。

■参数反映时机

更改后的参数在以下时机将生效。

- 电源OFF→ON时
- 复位时

要点

CPU模块处于STOP中时，即使写入更改后的参数并进行STOP→RUN，参数也不会生效。更改后的参数在下一次电源OFF→ON时或复位时将生效。

事件履历的漏存

频繁发生事件检测的情况下，有可能发生事件漏存。漏存了事件的情况下，在工程工具的“事件代码”栏中将显示“*HST.LOSS*”。

事件履历的显示

通过工程工具的菜单操作进行。关于操作步骤、显示内容的阅读方法等的详细内容，请参阅以下手册。

📖GX Works3操作手册

事件履历的清除

通过事件履历画面进行。进行事件履历的清除时，保存目标存储器中指定的存储器的事件履历将全部被删除。关于操作步骤的详细内容，请参阅下述手册。

📖GX Works3操作手册

注意事项

关于其他功能执行中的事件履历的清除

执行备份/还原功能过程中，不能执行事件履历清空。(☞159页 备份/还原功能)请确认备份/还原功能不在执行过程中后，再对事件履历执行清空。

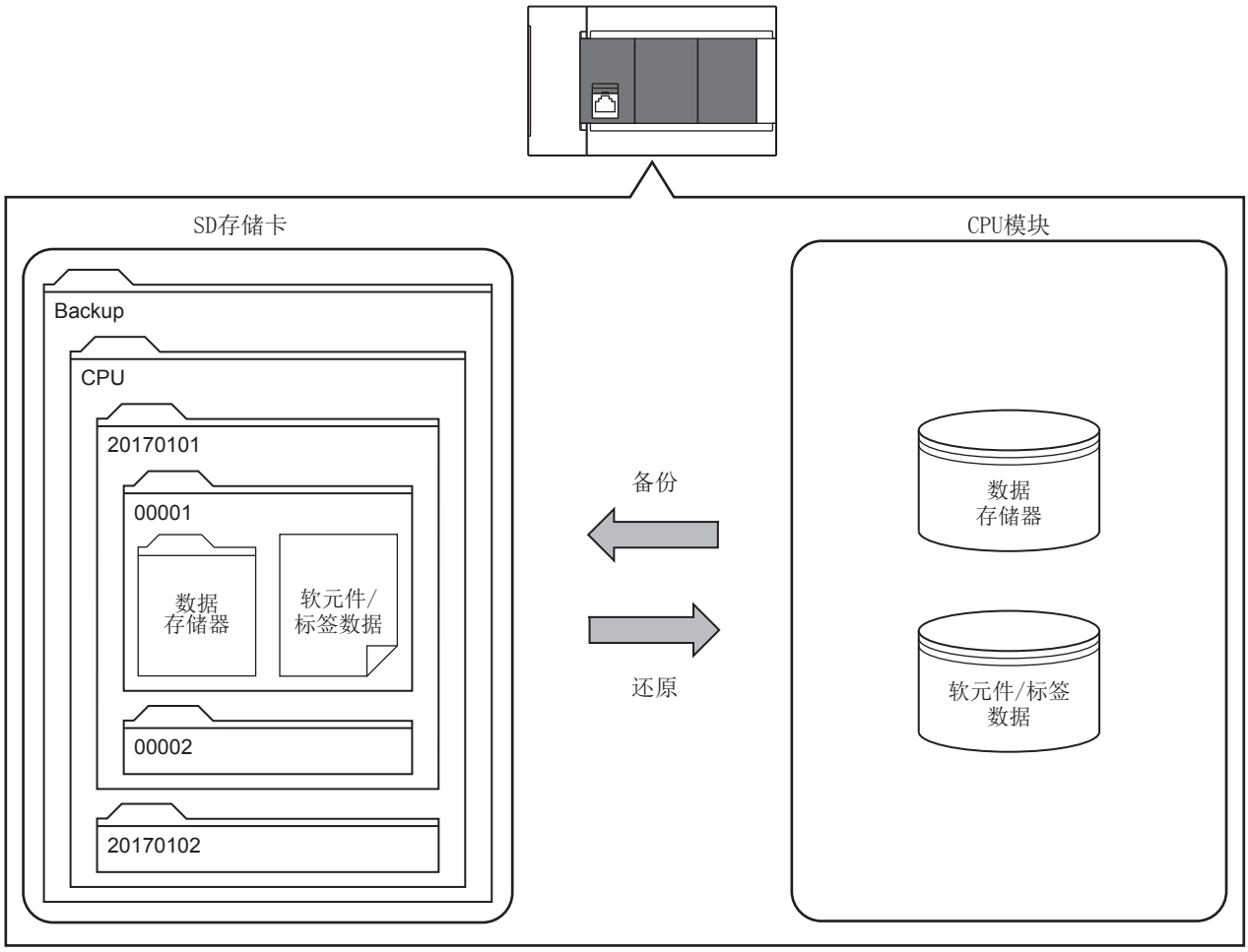
关于其他功能执行中的事件履历的读取

执行还原功能过程中，不能执行事件履历读取。(☞168页 还原功能)请确认还原功能不在执行过程中后，再对事件履历执行读取。

22 备份/还原功能

是将CPU模块的数据存储器及软元件/标签数据*1备份到SD存储卡中的功能。所备份的数据可根据需要进行还原。

*1 模块访问软元件及缓冲存储器除外。



备份/还原有以下方法。

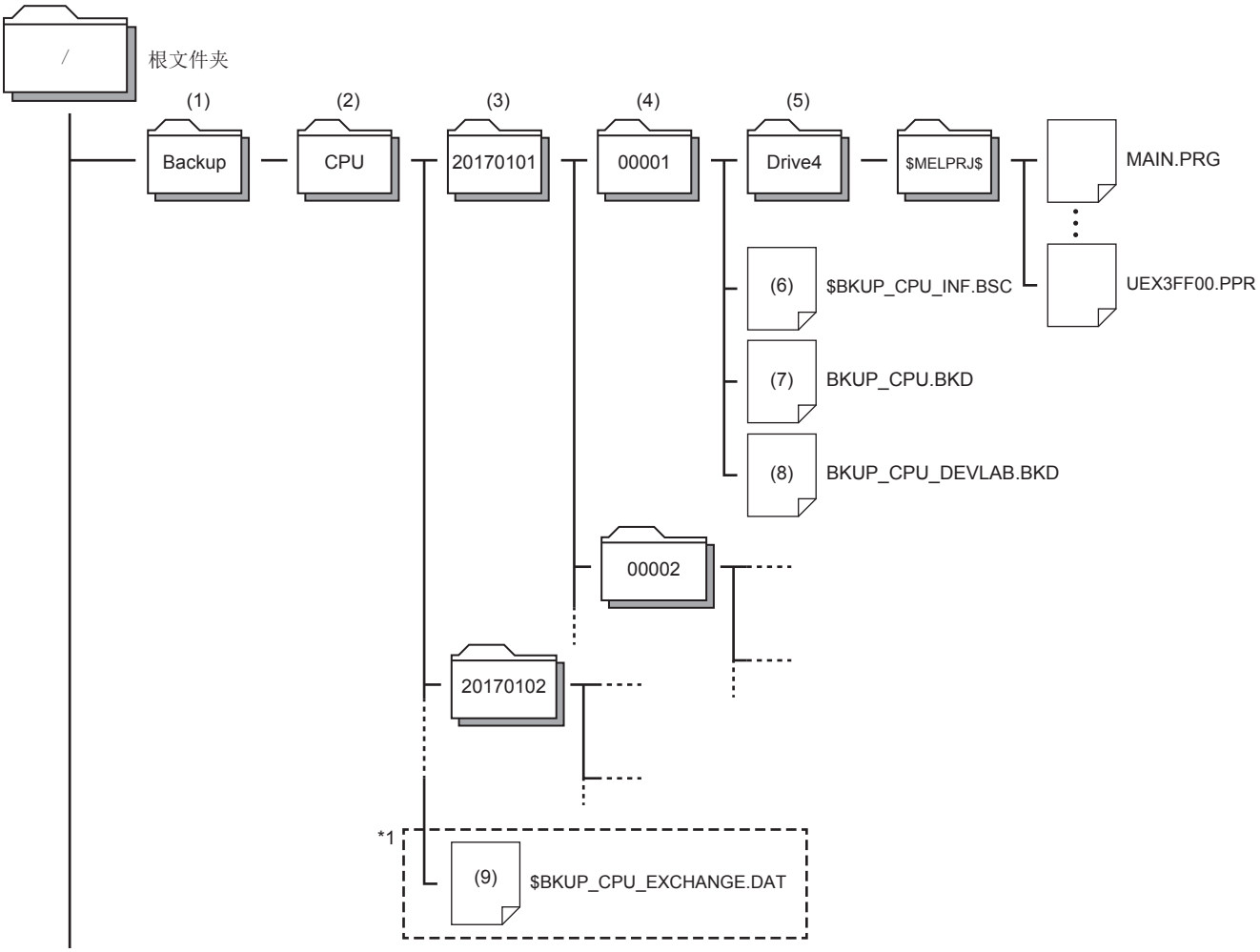
功能		参照
备份功能	通过SM1351的ON进行备份(普通模式)	164页
	通过SM1351的ON进行备份(CPU模块自动交换模式)	165页
还原功能	通过SM1354的ON进行还原	169页
	通过SD955进行自动还原	170页
	通过CPU模块自动交换进行还原	171页

要点

- 关于支持数据记录功能的版本，参阅☞436页 功能的添加和更改。
- 还原后，CPU模块的软元件/标签数据将被变更。因此，在还原后请对还原数据进行充分确认后再进行动作。(应通过GX Works3确认所还原的数据。)

备份数据

备份数据将被保存在SD存储卡中。备份数据的文件夹构成如下所示。



*1 在通过CPU模块自动交换模式（删除已有数据）进行备份中，CPU模块自动交换功能用系统文件存储在CPU数据文件夹时，文件夹构成状态为仅保持1个最新的日期文件夹和编号文件夹。

■文件夹

编号	文件夹种类	文件夹名	可存储的文件夹数	内容
(1)	备份数据文件夹	Backup(固定)	1个	存储全部备份数据的文件夹。
(2)	CPU数据文件夹	CPU(固定)	1个	存储CPU模块的备份数据的文件夹。
(3)	日期文件夹	自动决定*1 文件夹名格式：YYYYMMDD • YYYY：备份年(4位) • MM：备份月(2位) • DD：备份日(2位)	取决于SD存储卡的容量*2	按照日期存储备份数据的文件夹。
(4)	编号文件夹	自动决定*1 文件夹名：00001～32767连号(5位)	取决于SD存储卡的容量*2	以单件备份数据为单位进行存储的文件夹。将相同日期创建的备份数据用连号区分存储。
(5)	驱动器文件夹	Drive4（固定）	每个编号文件夹内各1个	将备份源CPU模块的各驱动器中存储的文件夹/文件按驱动器区分存储的文件夹。

*1 日期文件夹、编号文件夹的文件夹名由CPU模块自动决定。

*2 可存储的文件夹的最大数为32767个。但是，在CPU模块自动交换模式（删除已有数据）备份时，最新文件夹以外的文件夹将被删除。

■备份文件

编号	文件种类	文件名	内容
(6)	CPU模块的备份用系统文件	$BKUP_CPU_INF.BSC	存储要备份的数据一览及CPU模块的识别信息等还原时所需的信息。
(7)	CPU模块的备份用备份数据文件	BKUP_CPU.BKD	存储下列数据。 • 数据记录设置的动作相关数据
(8)	CPU模块的备份用软元件/标签数据文件	BKUP_CPU_DEVLAB.BKD	存储软元件/标签数据。
(9)	CPU模块自动交换功能用系统文件	$BKUP_CPU_EXCHANGE.DAT	存储还原对象的目录路径名等通过CPU模块自动交换进行还原的必要信息。

备份/还原的对象数据

备份的对象数据为CPU模块内的全部对象数据。（☞ 161页 备份/还原的对象文件）

还原的对象数据通过SD954（还原对象数据设置）进行设置。（☞ 168页 还原对象数据）

■备份/还原的对象驱动器

备份/还原的对象驱动器为驱动器4(数据存储器)。

■备份/还原的对象文件

备份/还原的对象文件如下所示。

○：可、 ×：不可

文件类型	可否备份/还原
程序	○
FB文件	○
CPU参数	○
系统参数	○
模块参数	○
模块扩展参数	○
存储卡参数	×
软元件注释	○
软元件初始值	○
事件履历	○
全局标签设置文件	○
数据记录设置文件	○
存储器转储设置文件	○
远程口令	○
固件更新禁止	○
通用数据	×

■可备份/还原数

可备份/还原数与文件夹的最大数同为32767个。

可备份/还原的文件数(备份源数据的文件数)取决于驱动器的最大文件个数。（☞ 40页 CPU模块的存储器构成）

■备份/还原的对象软元件数据

○：可、 ×：不可

分类	软元件名	符号	可否备份/还原*1	
			备份	还原
用户软元件	输入	X	○	○
	输出	Y	×	×
	内部继电器	M	○	○
	锁存继电器	L	○	○
	链接继电器	B	○	○
	报警器	F	○	○
	链接特殊继电器	SB	○	○
	步继电器	S	○	○
	定时器	T	○	○
	累计定时器	ST	○	○
	计数器	C	○	○
	超长计数器	LC	○	○
	数据寄存器	D	○	○
	链接寄存器	W	○	○
	链接特殊寄存器	SW	○	○
系统软元件	特殊继电器	SM	○	○*2
	特殊寄存器	SD	○	○*2
模块访问软元件(U□\G□)	模块访问软元件	G	×	×

分类	软元件名	符号	可否备份/还原*1	
			备份	还原
变址寄存器	变址寄存器	Z	○	○
	超长变址寄存器	LZ	○	○
文件寄存器	文件寄存器	R	○	○
嵌套	嵌套	N	×	×
指针	指针	P	×	×
	中断指针	I	×	×
常数	10进制常数	K	×	×
	16进制常数	H	×	×
	实数常数	E	×	×
	字符串常数	—	×	×

*1 有可能因安装模块(I/O刷新)或刷新设置而被覆盖。
*2 系统中使用的区域在还原后有可能被覆盖。
通过SD955（还原功能设置）、SD9352（CPU模块自动交换功能设置），可以设置是否能够还原。

■备份/还原的对象标签数据

○：可、 ×：不可

分类	可否备份/还原*1	
	备份	还原
全局标签(也包括模块标签)	○	○*2
锁存指定的全局标签	○	○
局部标签	○	○
锁存指定的局部标签	○	○

*1 有可能因安装模块(I/O刷新)或刷新设置而被覆盖。
*2 模块标签在设置了刷新的情况下，从模块向CPU模块的写入区域有可能被覆盖。

备份/还原的进度

可通过SD1350(CPU模块的备份/还原未完成文件夹/文件数)、SD1351(CPU模块的备份/还原进度状况)来确认备份/还原的进度。

特殊寄存器	内容
SD1350	表示备份/还原的剩余文件夹/文件数。 • 备份/还原开始时，将存储备份/还原文件夹/文件总数。 • 备份/还原完成时将存储0。
SD1351	以0～100%表示备份/还原的进度 但是，通过SD955自动还原和通过CPU模块自动交换还原的进度，仅在还原正常完成（100%）时显示。

22.1 备份功能

将CPU模块的数据存储器及软元件/标签数据在SD存储卡中备份的功能。备份时，将新建文件夹，在文件夹中按文件格式备份。

要点

备份功能即使在CPU模块运行中也会执行。
但是，运行中执行备份功能的情况下，应保证备份中软元件/标签数据不发生变化。否则，软元件/标签数据可能会发生数据背离，备份数据有可能变为非预期的内容。

动作模式

备份有普通模式和CPU模块自动交换模式。动作模式在SD9350（动作模式设置）中进行设置。

SD9350的值	动作模式	参照
0	普通模式	164页
1	CPU模块自动交换模式（删除已有数据）	165页
2	CPU模块自动交换模式（保留已有数据）	

还原对象数据设置

在通过SM1351的ON进行备份（CPU模块自动交换模式）中，对通过CPU模块自动交换还原的对象数据进行设置。在SD9351（CPU模块自动交换功能还原对象数据设置）进行设置。

SD9351的值	还原对象数据设置
0	仅软元件/标签数据
1	全部对象数据
2	除软元件/标签数据以外的全部对象数据

设置内容在CPU模块自动交换功能用系统文件中反映。

特殊继电器、特殊寄存器的还原

在通过SM1351的ON进行备份（CPU模块自动交换模式）中，对通过CPU模块自动交换还原的特殊继电器、特殊寄存器是/否还原进行设置。在SD9352（CPU模块自动交换功能设置）的b14（特殊继电器，特殊寄存器的还原（CPU模块自动交换功能））进行设置。

SD9352的b14	还原对象数据设置
OFF	不还原特殊继电器、特殊寄存器。
ON	还原特殊继电器、特殊寄存器。

设置内容在CPU模块自动交换功能用系统文件中反映。

对象数据初始化

在通过SM1351的ON进行备份（CPU模块自动交换模式）中，当根据CPU模块自动交换执行还原时，对SD存储卡之外的驱动器是/否初始化进行设置。在SD9352（CPU模块自动交换功能设置）的b1（CPU模块自动交换功能时的初始化）进行设置。
此外，本设置仅在SD9351（CPU模块自动交换功能还原对象数据设置）的值为1（还原对象数据为全部对象数据）时有效。

SD9352的b1	还原对象数据设置
OFF	不进行初始化。
ON	进行初始化。

设置内容在CPU模块自动交换功能用系统文件中反映。

还原后的运行设置

在通过SM1351的ON进行备份（CPU模块自动交换模式）中，在SD9352（CPU模块自动交换功能设置）的b15（CPU模块自动交换功能后的运行设置）对通过CPU模块自动交换进行还原后，是从CPU模块备份时的状态开始继续运行，还是从初始状态开始运行进行设置。还原后的运行设置产生的各项目的动作如下。

项目	通过CPU模块自动交换进行还原后的运行设置	
	从备份时的状态开始继续运行（SD9352的b15=ON）	从初始状态开始运行（SD9352的b15=OFF）
软元件初始值	还原后不设置软元件初始值。	还原后设置软元件初始值。（备份时的软元件数据将被软元件初始值覆盖）
事件履历	设置备份时的事件履历。	不设置备份时的事件履历，创建新文件。

设置内容在CPU模块自动交换功能用系统文件中反映。

此外，当SD9351（CPU模块自动交换功能还原对象数据设置）的值为0（仅还原对象数据仅为软元件/标签数据）时，不还原软元件初始值文件和事件履历文件，因此本设置无效。

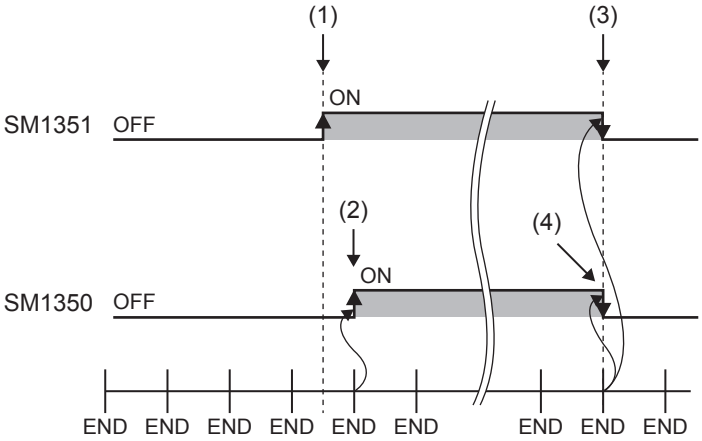
通过SM1351的ON进行备份(普通模式)

在任意时机备份CPU模块的数据。根据每次备份要求，更新（新建）日期文件夹和编号文件夹的西历、日期、连号，创建以下备份数据。

- CPU模块的备份用系统文件
- CPU模块的备份用备份数据文件
- CPU模块的备份用软元件/标签数据文件

操作步骤

1. 将SD9350（动作模式设置）设置为0（普通模式）。
2. 将SM1351(CPU模块的备份执行请求)置为OFF→ON。



(1) 将SM1351置为OFF→ON。
(2) 系统将SM1350(备份执行中标志)置为ON
(3) 备份完成，系统将SM1351置为OFF
(4) 系统将SM1350置为OFF

备份异常完成，SM953(CPU模块的备份有无出错标志)为ON时，应确认SD953(备份出错原因)并处理，根据需要再次备份。

要点

- 可通过SD1350(CPU模块的备份/还原未完成文件夹/文件数)、SD1351(CPU模块的备份/还原进度状况)，确认备份的动作状态。(☞ 162页 备份/还原的进度)
- CPU数据文件夹中存储了CPU模块自动交换功能用系统文件时，通过将备份执行要求（SM1351）从OFF变为ON，将CPU模块自动交换功能用系统文件删除。

通过SM1351的ON进行备份(CPU模块自动交换模式)

在任意时机备份CPU模块的数据。根据SD9350 （动作模式设置）的值，进行备份时的动作会有所不同。

■CPU模块自动交换模式 （删除已有数据）

当SD9350的值为1时，根据每次备份要求，删除SD存储卡内CPU数据文件夹下的所有数据，创建日期文件夹、编号文件夹和备份数据。（SD存储卡中仅存储最新的备份文件。）

■CPU模块自动交换模式 （保留已有数据）

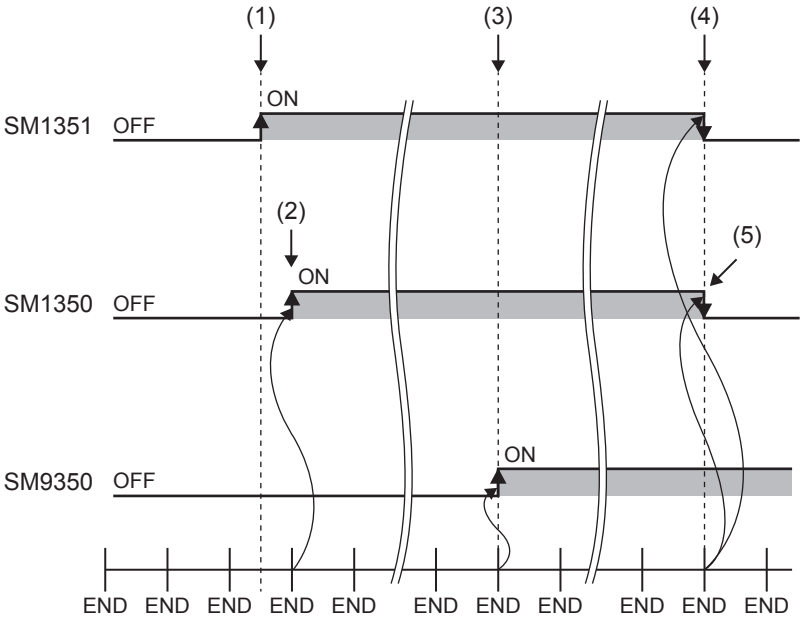
当SD9350的值为2时，根据每次备份要求，更新 （创建）日期文件夹和编号文件夹的西历、日期、连号，创建备份数据。（SD存储卡中存储了多个备份文件）

在通过SM1351的ON进行备份 （CPU模块自动交换模式）中，创建的备份文件如下。

- CPU模块的备份用系统文件
- CPU模块的备份用备份数据文件
- CPU模块的备份用软元件/标签数据文件
- CPU模块自动交换功能用系统文件

操作步骤

1. 将SM9350 （CPU模块自动交换功能允许/禁止标志）OFF （允许）。
2. 将SD9350 （动作模式设置）设置为1或2*1。
3. 在SD9351 （CPU模块自动交换功能还原对象数据设置）设置通过CPU模块自动交换进行还原时要还原的数据。*2
4. 在SD9352 （CPU模块自动交换功能设置）的b1*2、14、15*2进行各项设置。
5. 将SM1351(CPU模块的备份执行请求)置为OFF→ON。



(1) 将SM1351置为OFF→ON。
(2) 系统将SM1350(备份执行中标志)置为ON
(3) CPU模块自动交换功能用系统文件制作完成后，系统将SM9350(CPU模块自动交换功能允许/禁止标志)ON(禁止)
(4) 备份完成，系统将SM1351置为OFF
(5) 系统将SM1350置为OFF

*1 当固件版本低于“1.050”时仅1 （CPU模块自动交换模式 （删除已有数据））有效。
*2 固件版本在“1.050”以后的版本需要的操作。

备份异常完成，SM953(CPU模块的备份有无出错标志)为ON时，应确认SD953(备份出错原因)并处理，根据需要再次备份。

要点

可通过SD1350(CPU模块的备份/还原未完成文件夹/文件数)、SD1351(CPU模块的备份/还原进度状况)，确认备份的动作状态。(☞ 162页 备份/还原的进度)

备份时的出错的确认

出错的情况下，不检测诊断出错，而是将出错代码存储到SD953(备份出错原因)。(☞374页 出错代码一览)

注意事项

备份功能的注意事项如下所示。

备份执行中的禁止操作

备份执行中请勿进行以下操作。

• SD存储卡的拆装

• CPU模块的电源OFF或复位

进行了上述操作的情况下，SD存储卡内的备份数据将处在备份进行中的未完成状态的数据。此外，请勿使用备份进行中的未完成状态的数据进行还原。进行了还原的情况下，还原将异常完成。

备份的中断

可通过进行以下操作中断备份。

• 置为SD存储卡强制使用停止状态

备份执行中进行了中断的情况下，SD存储卡内的备份数据将处在备份进行中的未完成状态的数据。此外，请勿使用备份进行中的未完成状态的数据进行还原。进行了还原的情况下，还原将异常完成。

软元件/标签数据

进行备份的情况下，应保证备份中数据不发生变化。软元件/标签数据分割成多个扫描进行备份，因此如果软元件/标签数据发生变化，有可能会发生软元件/标签数据的数据背离。

禁止执行的操作及功能

执行了以下操作及功能的情况下，无法执行备份。

此外，备份执行中无法执行以下操作及功能。

操作名称或功能名称		
通过GX Works3的操作	CPU内置存储器/SD存储卡的初始化	
	值的清除(软元件、标签、锁存)	
	从可编程控制器中读取	
	至可编程控制器的写入	
	与可编程控制器的校验	
	可编程控制器的数据删除	
	运行中写入	
	事件履历功能(事件履历数据更新、事件履历清除)	
	文件口令功能	
	安全密钥认证功能(CPU模块的安全密钥的写入/删除)	
	通信协议支持功能(协议设置数据的写入/读取/校验)	
	存储器转储功能(存储器转储设置/结果读取、存储器转储登录/解除)	
通过CPU模块记录设置工具的操作	数据记录功能(记录设置文件的写入/读取/删除、记录登录/解除)	
	记录文件的操作(删除)	
其它	软元件初始值设置(CPU模块的STOP→RUN)	
	• SLMP • MC协议	远程锁存清除
	以太网通信	文件传送功能(FTP服务器)

特殊继电器和特殊寄存器作为标志来执行其他功能

执行备份前，标志为执行其他功能的特殊继电器、特殊寄存器应置为OFF。如果保持ON的状态直接执行备份，在还原特殊继电器、特殊寄存器的数据时，相应功能的请求将变为ON，相应功能有可能被执行。

到备份完成为止的时间

以下情况下，备份有时需经过一定时间。

- CPU模块中存储的数据大小和文件夹/文件个数较多
- 数据记录功能、事件履历功能 （保存地址：SD存储卡）等向SD存储卡访问功能正在执行动作
- 正在进行以太网通信

备份无法完成时，请将SD存储卡格式化或重新插入存储卡。再次备份仍无法完成时，原因可能为SD存储卡的硬件异常，请更换SD存储卡。

参数变更时的备份

CPU模块的参数发生变更时，请将CPU模块的电源从OFF变为ON或执行复位，在参数反映后执行备份。如果在参数变更未反映状态进行备份，可能无法正常还原。

任意的文件夹/文件

请勿在CPU数据文件夹内创建任意文件夹/文件。否则，CPU模块自动交换模式的备份将无法正常动作。

22.2 还原功能

是将SD存储卡内的备份数据还原到CPU模块中的功能。

还原对象文件夹

从SD存储卡内的备份数据进行还原的数据，通过SD956(还原对象日期文件夹设置)～SD958(还原对象编号文件夹设置)进行设置。此外，可通过SD955(还原功能设置)的b13还原最新的备份数据。

特殊寄存器	内容
SD955的b13	通过位模式对还原功能进行设置。 • OFF：还原在还原对象文件夹中指定的数据。 • ON：还原最新数据。*1
SD957、SD956	通过BCD代码指定要还原的数据的日期文件夹。 SD957：西暦，SD956：月，日
SD958	指定要还原的数据的文件夹编号(00001～32767)。

*1 最新数据是最新的数据文件夹中编号最大的备份数据。

还原对象数据

还原的对象数据通过SD954(还原对象数据设置)进行设置。

SD954的值	还原对象数据设置
0	全部对象数据
1	仅软元件/标签数据
2	除软元件/标签数据以外的全部对象数据

此外，在通过CPU模块自动交换进行还原中本设置无效。

特殊继电器、特殊寄存器的还原

特殊继电器、特殊寄存器是/否还原的设置，根据执行的还原功能有所不同。

■通过SM1354ON进行还原，通过SD955进行自动还原时

在SD955（还原功能设置）的b14（特殊继电器、特殊寄存器的还原）进行设置。

SD955的b14	还原对象数据设置
OFF	不还原特殊继电器、特殊寄存器。
ON	还原特殊继电器、特殊寄存器。

■通过CPU模块自动交换进行还原时

因使用CPU模块自动交换功能用系统文件还原特殊继电器、特殊寄存器，无需设置。(☞ 163页 特殊继电器、特殊寄存器的还原)

■无法还原的特殊继电器/特殊寄存器

即使执行还原，以下特殊继电器、特殊寄存器也无法还原。

- SM953(有无备份出错标志)
- SM959(有无还原出错标志)
- SM1350(备份执行中标志)
- SM1351(备份执行请求)
- SM1353(还原执行中标志)
- SM1354(还原执行请求)
- SM8492(IP地址存储区域写入请求)
- SM8495(IP地址存储区域写入清除请求)
- SD953(备份出错原因)
- SD959(还原出错原因)
- SD1350(CPU模块的备份/还原未完成文件夹/文件数)
- SD1351(CPU模块的备份/还原进度情况)

自动还原时的初始化

通过SD955进行自动还原时，在SD955 （还原功能设置）的b1 （自动还原时的初始化）对是/否初始化SD存储卡之外的驱动器进行设置。此外，仅当SD954 （还原对象数据设置）为0 （全部对象数据）时本设置有效。

SD955的b1	还原对象数据设置
OFF	不进行初始化。
ON	进行初始化。

还原后的运行设置

可在SD955 （还原功能设置）的b15 （还原后的运行设置）对是从CPU模块备份时的状态开始继续运行，还是从初始状态开始运行进行设置。还原后的运行设置产生的各项目的动作如下。

项目	还原后的运行设置	
	从备份时的状态开始继续运行 （SD955的b15=ON）	从初始状态开始运行 （SD955的b15=OFF）
软元件初始值	还原后不设置软元件初始值。	还原后设置软元件初始值。（备份时的软元件数据将被软元件初始值覆盖）
事件履历	设置备份时的事件履历。	不设置备份时的事件履历，创建新文件。

此外，当SD954 （还原对象数据设置）的值为1 （仅还原对象数据仅为软元件/标签数据）时，不还原软元件初始值文件和事件履历文件，因此本设置无效。另外，在通过CPU模块自动交换进行还原中本设置也无效。

通过SM1354的ON进行还原

在任意时机还原备份数据。提出还原要求时，使用指定文件夹内的以下文件对CPU模块的备份数据进行还原。

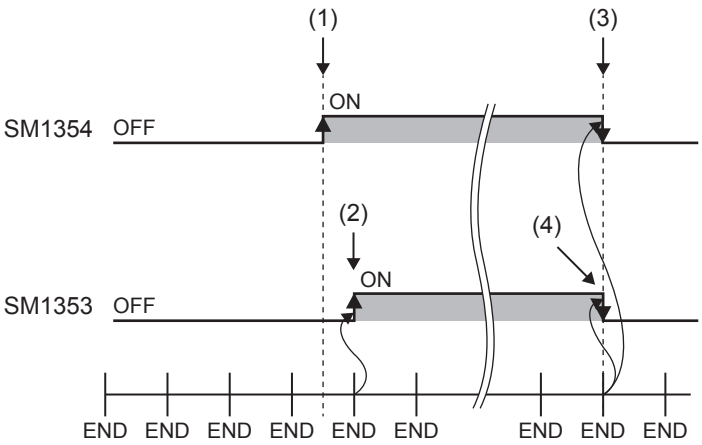
- CPU模块的备份用系统文件
- CPU模块的备份用备份数据文件
- CPU模块的备份用软元件/标签数据文件

限制事项

通过SM1354(还原执行请求)的ON进行的还原仅可在CPU模块的动作状态为STOP时执行。

操作步骤

1. 设置通过SD954 （还原对象数据设置）进行还原的数据。*1
2. 通过SD956(还原对象日期文件夹设置)～SD958(还原对象编号文件夹设置)设置还原对象文件夹。(但是，在步骤3.SD955 （还原功能设置）的b13 （还原对象文件夹）=ON时，无需此操作)
3. 通过SD955的b13～15*2进行各设置。
4. 将CPU模块置为STOP状态。
5. 将SM1354(还原执行请求)置为OFF→ON。



(1) 将SM1354置为OFF→ON。
(2) 系统将SM1353(还原执行中标志)置为ON
(3) 还原完成，系统将SM1354置为OFF
(4) 系统将SM1353置为OFF

*1 当固件版本低于“1.050”时仅1 （仅软元件/标签数据）有效。
*2 b15 （还原后的运行设置）的设置，为固件版本在“1.050”以后的版本需要的操作。

还原异常完成，SM959(还原出错有无标志)为ON时，应确认SD959(还原出错原因)并处理，根据需要再次还原。

要点

可通过SD1350(CPU模块的备份/还原未完成文件夹/文件数)、SD1351(备份/还原进度状况)，确认还原的动作状态。(☞ 162页 备份/还原的进度)

通过SD955进行自动还原

电源ON时或复位时，将自动还原备份数据。执行还原要求时，使用指定文件夹内的以下文件对CPU模块的备份数据进行还原。

- CPU模块的备份用系统文件
- CPU模块的备份用备份数据文件
- CPU模块的备份用软元件/标签数据文件

操作步骤

1. 设置通过SD954 （还原对象数据设置）进行还原的数据。*1
2. 通过SD956(还原对象日期文件夹设置)～SD958(还原对象编号文件夹设置)设置还原对象文件夹。(但是，在步骤3.SD955 （还原功能设置）的b13 （还原对象文件夹）=ON时，无需此操作)
3. 通过SD955的b1、b13～15*2进行各设置。
4. 将SD955的b0(自动还原要求)置为ON。
5. 进行CPU模块的电源OFF→ON或复位。

*1 当固件版本低于“1.050”时仅1 （仅软元件/标签数据）有效。

*2 b1 （自动还原时的初始化），b15 （还原后的运行设置）的设置，为固件版本在“1.050”以后的版本需要的操作。

还原异常完成，SM959(还原出错有无标志)为ON时，应确认SD959(还原出错原因)并处理，根据需要再次还原。

要点

- 因自动还原中设置的特殊寄存器为锁存区域，因此设置数据将被保持。
- 电源OFF→ON或复位后，SD955(还原功能设置)仍保持设置内容。因此，如果在SD955的b0(自动还原要求)为ON的状态下进行电源OFF→ON或复位，将再次执行自动还原。不通过下一次的电源OFF→ON或复位实施自动还原的情况下，还原完成后，应在将SD955的b0置为OFF后，再进行电源OFF→ON或复位。

通过CPU模块自动交换进行还原

电源ON时或复位时，无需指令，自动还原备份数据。执行还原要求时，使用SD存储卡内的CPU模块自动交换功能用系统文件对CPU模块的备份数据进行还原。

限制事项

CPU模块自动交换，只有在CPU模块自动交换模式被存储在SD存储卡中，当CPU模块自动交换功能的系统文件被创建备份时才可执行。

操作步骤

1. 将存储有CPU模块自动交换模式下备份完成的CPU模块自动交换功能用系统文件的SD卡插入CPU模块。
2. 将SM9350 （CPU模块自动交换功能允许/禁止标志）OFF （允许）。（在CPU模块自动交换模式执行了备份的CPU模块，曾通过CPU模块自动交换执行过一次还原的CPU模块时）
3. 进行CPU模块的电源OFF→ON或复位。

还原正常完成时，系统将SM9350 （CPU模块自动交换功能允许/禁止标志）ON （禁止）。

还原异常完成，SM959(还原出错有无标志)为ON时，应确认SD959(还原出错原因)并处理，根据需要再次还原。

要点

- 每次通过CPU模块自动交换执行还原时，因为SM9350 （CPU模块自动交换功能允许/禁止标志）变为ON （禁止），只要不任意将SM9350变为OFF （允许），在电源从OFF变为ON或复位时，就不会通过CPU模块自动交换执行还原。
- 因使用CPU模块自动交换功能用系统文件对CPU模块的对象数据进行还原，SD955 （还原功能设置）的设置无效。

还原时的出错的确认

- 通过SM1354的ON进行还原时出错的情况下，不检测诊断出错，而是将出错代码存储到SD959(还原出错原因)。(☞374页 出错代码一览)
- 通过SD955自动还原和通过CPU模块自动交换还原出错时，检测诊断出错。此外，SD959中也存储出错代码。(☞374页 出错代码一览)

注意事项

还原功能的注意事项如下所示。

还原执行中禁止的操作

还原执行中请勿进行以下操作。

- SD存储卡的拆装
- CPU模块的电源OFF或复位

进行了上述操作的情况下，CPU模块将变为还原执行到途中的数据。此外，请勿在变为还原执行到途中的数据的状态下直接使CPU模块动作。使其动作的情况下，可能会出现非预期的动作。必须再次执行还原。

还原的中断

可通过以下操作中断还原。

- 置为SD存储卡强制使用停止状态

还原执行中进行了上述操作的情况下，CPU模块将变为还原执行到途中的数据。此外，请勿在变为还原执行到途中的数据的状态下直接使CPU模块动作。使其动作的情况下，可能会出现非预期的动作。必须再次执行还原。

限制事项

通过SD955自动还原和通过CPU模块自动交换还原不能中断。

进行还原的CPU模块机型

请使用与备份时相同的CPU模块的机型。不是相同机型时，不能进行还原。

CPU模块发生错误时

当还原目标的CPU模块发生参数错误时，可能无法执行还原。

还原执行中的动作状态的更改

在还原执行中，即使进行RUN/STOP/RESET开关的STOP→RUN、远程RUN、远程PAUSE，CPU模块仍保持STOP状态。如果在还原执行过程中更改了CPU模块的动作状态，将进行如下动作。

- 当还原对象数据为全部对象数据，或为除软元件/标签数据之外的全部对象数据时，还原完成后不移动至指定的动作状态。
- 执行没参数变更的（备份和还原目标CPU模块的参数相同）还原时，移动至指定的动作状态。
- 当还原对象数据仅为软元件/标签数据时，还原完成后移动至指定的动作状态。
- 通过自动还原、CPU模块自动交换进行还原时，还原完成后移动至指定的动作状态。

禁止执行的操作及功能

执行了以下操作及功能的情况下，无法执行还原。
此外，还原执行中无法执行以下操作及功能。

操作名称或功能名称		
通过GX Works3的操作	CPU内置存储器/SD存储卡的初始化	
	值的清除(软元件、标签、锁存)	
	从可编程控制器中读取	
	至可编程控制器的写入	
	与可编程控制器的校验	
	可编程控制器的数据删除	
	运行中写入	
	事件履历功能(事件履历数据更新、事件履历清除)	
	文件口令功能	
	安全密钥认证功能(CPU模块的安全密钥的写入/删除)	
	通信协议支持功能(协议设置数据的写入/读取/校验)	
	存储器转储功能(存储器转储设置/结果读取、存储器转储登录/解除)	
通过CPU模块记录设置工具的操作	数据记录功能(记录设置文件的写入/读取/删除、记录登录/解除)	
	记录文件的操作(删除)	
其它	• SLMP • MC协议	远程锁存清除
	以太网通信	文件传送功能(FTP服务器)

不能与自动还原、CPU模块自动交换同时执行的功能

通过SD955自动还原、通过SD955自动还原和通过CPU模块自动交换还原不能与以下功能同时执行。

- 固件更新功能(☞ 49页 固件更新功能)
- 引导运行(☞ 120页 引导运行)

如同时执行，自动还原和通过CPU模块自动交换还原将无法正常动作。

使用数据记录功能时的动作

设置为在执行数据记录功能的状态下进行备份，在RUN切换时自动开始的情况下，还原执行后的RUN切换时将自动执行数据记录功能。此外，未设置为RUN切换时自动开始的情况下，要在还原执行后重启数据记录功能，需要通过CPU模块记录设置工具进行开始操作。

IP地址更改功能使用时

当在IP地址存储区域 （系统内存）存储有IP地址的状态下执行备份时，IP地址将在还原时的下列时机发生变更。

- 通过SM1354的ON进行的还原：还原后的CPU模块的电源OFF→ON，或复位时
- 通过SD955进行自动还原：还原执行时
- 通过CPU模块自动交换进行还原：还原执行时

通过安全功能保护的数据

■文件口令功能

应解除备份对象的CPU模块内文件的口令。CPU模块内存在设置了文件口令的文件的情况下，无法还原。

■安全秘钥认证功能

程序被锁定的情况下，与有无写入安全秘钥无关，可以还原。但是，还原后如果不将安全密钥写入CPU模块，将无法执行程序。应设置相同的安全密钥，或还原已解除锁定的备份数据。

还原的异常完成

以下情况下还原将异常完成，因此请勿执行还原。

- 删除了备份文件夹内的数据的情况下(请勿删除有还原可能性的备份文件夹内的数据。)
- 备份数据存在异常的情况下(更改的备份数据、备份中电源ON→OFF的备份数据等)

还原目标中存在同名文件夹/文件时的动作

还原目标CPU模块中存在同名文件夹/文件的情况下，将以备份数据覆盖同名文件夹/文件。

还原目标CPU模块的状态

还原目标CPU模块的状态与备份后的CPU模块的状态(程序及参数)不同的情况下，有可能无法执行还原。
因此，如果要还原的备份数据是在与还原目标CPU模块的状态不同的状态下被备份的，则应作为SD954（还原对象数据设置）=0（全部对象数据）执行自动还原。

还原后数据的反应

存在仅当CPU模块的电源OFF→ON或复位时才被反应的参数。因此，如果在STOP状态下还原，当STOP→RUN时，可能不会以备份的数据进行动作。此时，请将CPU模块的电源OFF→ON或复位。此外，由于除指定锁存的软元件/标签之外的软元件/标签数据，在CPU模块的电源OFF→ON或复位时会被初始化，因此如有必要，请针对软元件/标签数据再次进行还原。

还原时的监视停止

应先停止监视再执行还原。
执行还原时，程序及参数的内容、软元件/标签的值会发生变化，因此有可能无法正确监视。

自动还原、CPU模块自动交换的执行条件

通过SD955自动还原和通过CPU模块自动交换还原，根据以下条件，执行的还原有所不同。

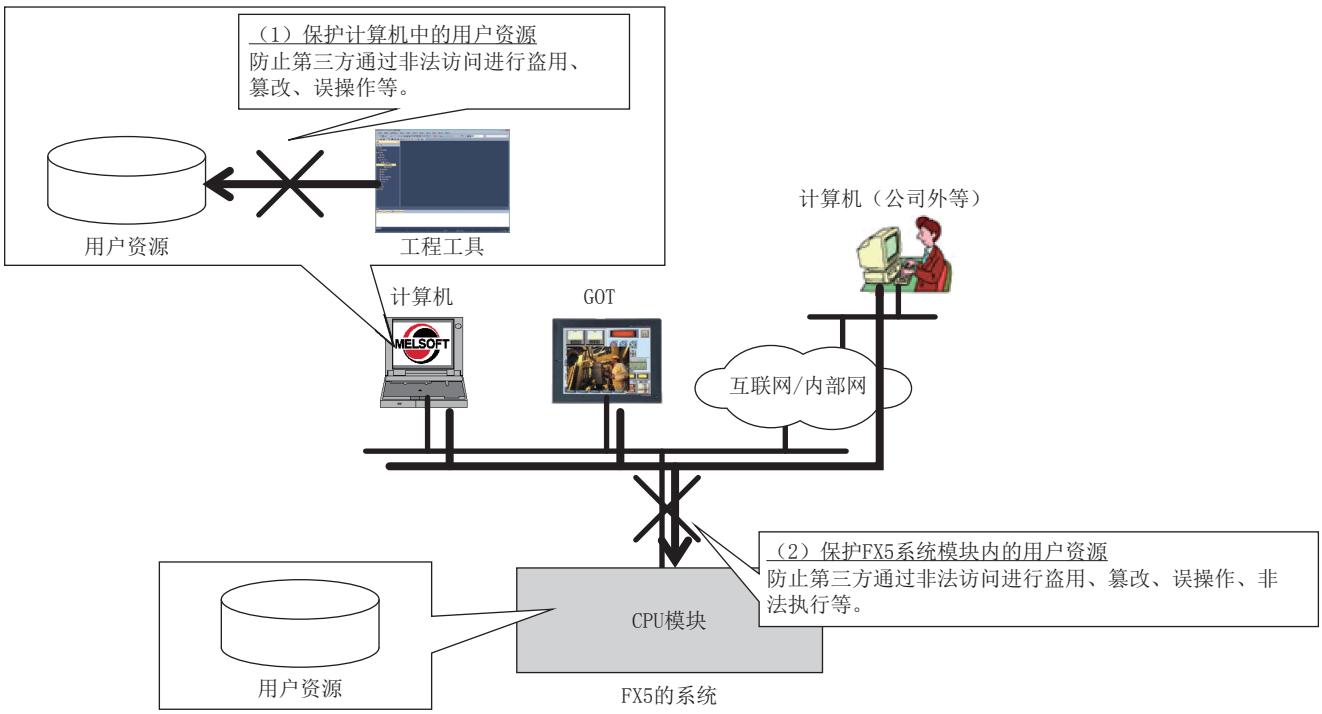
自动还原要求(SD955的b0)	CPU模块自动交换功能允许/禁止标志(SM9350)	CPU模块自动交换功能用系统文件有无	被执行还原
ON	OFF(允许)	有	通过CPU模块自动交换进行还原
ON	OFF(允许)	无	通过SD955进行自动还原
ON	ON(禁止)	无	通过SD955进行自动还原
ON	ON(禁止)	有	通过SD955进行自动还原
OFF	OFF(允许)	有	通过CPU模块自动交换进行还原
OFF	OFF(允许)	无	无处理
OFF	ON(禁止)	有	无处理
OFF	ON(禁止)	无	无处理

到还原完成为止的时间

进行以太网通信时，还原有时需经过一定时间。

23 安全功能

防止第三方的非法访问对计算机中保存的用户资源和FX5系统中模块内的用户资源进行盗用、篡改、误操作、非法执行等。应根据以下目的，使用各安全功能。



数据保护的对象	目的	功能	参照
工程	防止程序（程序部件单位）的非法阅览。（使用口令。）	块口令功能	GX Works3操作手册
	防止程序（程序文件单位）的非法阅览。（使用安全密钥。）	安全密钥认证功能	
CPU模块	防止程序的非法执行。（使用安全密钥。）		
	防止文件的非法读取/写入。（使用口令。）	文件口令32功能	
	识别经由以太网的外部设备的IP地址，切断来自于非法IP地址的访问。	IP过滤器功能	MELSEC iQ-F FX5用户手册(以太网通信篇)
	限制来自于特定通信路径以外的访问。（使用口令。）	远程口令功能	GX Works3操作手册 MELSEC iQ-F FX5用户手册(以太网通信篇)

注意事项

登录了安全密钥的计算机被第三方恶意盗用时，将无法防止程序资源的外流，因此，用户需要采取如下所示的防范措施。

- 计算机的防盗措施（通过钢丝锁等的措施）
- 计算机使用者的管理（删除不需要的用户帐户、严格管理登录信息、导入指纹认证等）

此外，登录了安全密钥的计算机出现故障时，无法阅览/编辑被锁定的工程数据。对于因此给用户及其他个人、组织造成的一切损失，本公司不承担任何责任。因此，用户需要采取如下所示的防范措施。

- 将登录的安全密钥同时导入到其他计算机。
- 将导出了登录的安全密钥的文件存放在安全场所。

24 高速输入输出功能

本章对高速输入输出功能进行说明。
各功能通过GX Works3的参数进行设置。

功能		参照
高速计数器功能	普通模式	187页
	脉冲密度测定模式	190页
	转速测定模式	193页
FX3兼容高速计数器功能		236页
脉冲宽度测定功能		246页
脉冲捕捉功能	脉冲捕捉功能	260页
	FX3兼容脉冲捕捉功能	265页
通用输入功能		268页
PWM功能		270页
定位功能		MELSEC iQ-F FX5用户手册(定位篇 CPU模块内置/高速脉冲输入输出模块)

24.1 高速计数器功能

以下对高速计数器功能进行说明。

高速计数器功能的概要

高速计数器是使用CPU模块的通用输入端子及高速脉冲输入输出模块，对普通计数器无法计测的高速脉冲的输入数进行计数的功能。
根据所用输入 （模块），高速计数器的各功能有以下限制。

入力種別	高速计数器的动作模式			高速计数器专用指令	
	普通模式	脉冲密度测定模式	转速测定模式	HIOEN/DHIOEN指令	DHSCS、DHSCR、DHSZ指令
CPU模块	○	○	○	○	○
高速脉冲输入输出模块	○	×	×	○	×

○：支持、 ×：不支持
高速计数器通过参数进行输入分配、功能设置等，使用HIOEN/DHIOEN指令执行动作。

要点

使用高速计数器时，需要参数设置和HIOEN/DHIOEN指令。

高速计数器的参数设置

通过参数设置高速计数器的通道设置 （输入分配、功能）、高速比较表等。（☞ 186页 高速计数器的参数）

高速计数器的动作模式

高速计数器的动作模式有以下三种。
动作模式的设置通过参数进行。（☞ 186页 高速计数器的参数）

■普通模式
作为一般的高速计数器使用时选择此项。（☞ 187页 高速计数器 （普通模式））

■脉冲密度测定模式
测定从输入脉冲数开始到指定时间内的脉冲数时选择此项。（☞ 190页 高速计数器 （脉冲密度测定模式））

■转速测定模式
测定从输入脉冲数开始到指定时间内的转速时选择此项。（☞ 193页 高速计数器 （转速测定模式））

高速计数器专用指令

高速计数器的计测使用高速计数器用的HIOEN/DHIOEN指令进行计数的开始、停止指示等。（📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)）

其他高速计数器用指令

还有DHSCS指令、DHSCR指令、DHSZ指令 （以下称高速比较指令）等高速计数器用指令。
关于指令的详细内容，请参照以下手册。
📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)

高速计数器功能的执行步骤

高速计数器的执行步骤如下所示。

1. 确认高速计数器的规格。
确认高速计数器的类型、最高频率等规格。（☞ 177页 高速计数器的规格）

2. 与外部设备连接。
关于与外部设备的配线的详细内容，请参照以下手册。
📖MELSEC iQ-F FX5U用户手册(硬件篇)
📖MELSEC iQ-F FX5UC用户手册(硬件篇)

3. 设置参数。
进行高速计数器的通道设置等参数设置。（☞ 186页 高速计数器的参数）

4. 创建程序。
创建使用高速计数器所需的程序。

5. 执行程序。

高速计数器的规格

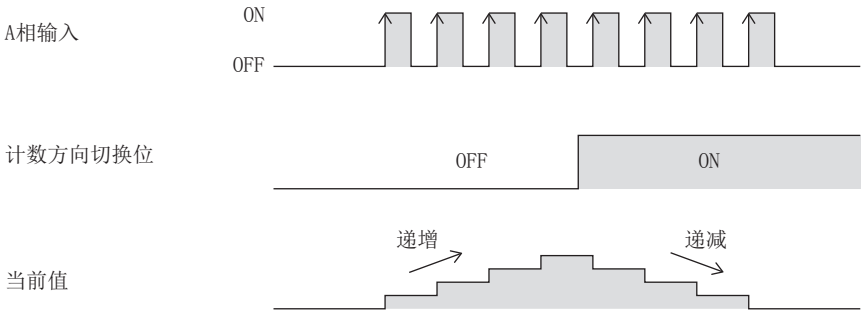
以下对高速计数器的规格进行说明。

高速计数器的类型

高速计数器的类型如下所示。

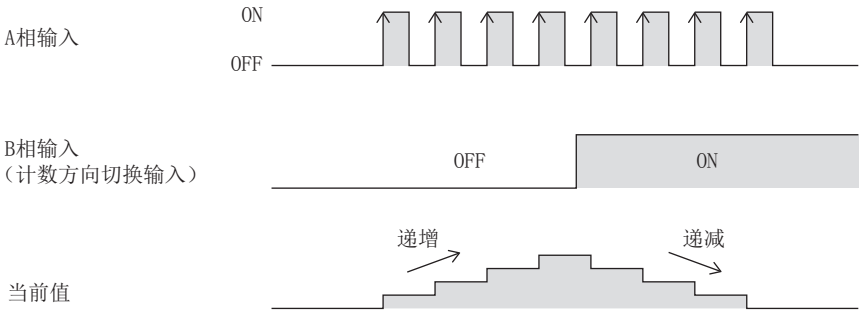
■1相1输入计数器 （S/W）

1相1输入计数器 （S/W）的计数方法如下所示。



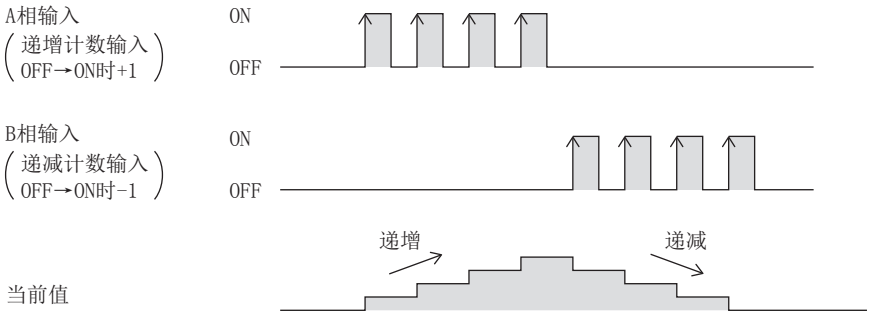
■1相1输入计数器 （H/W）

1相1输入计数器 （H/W）的计数方法如下所示。



■1相2输入计数器

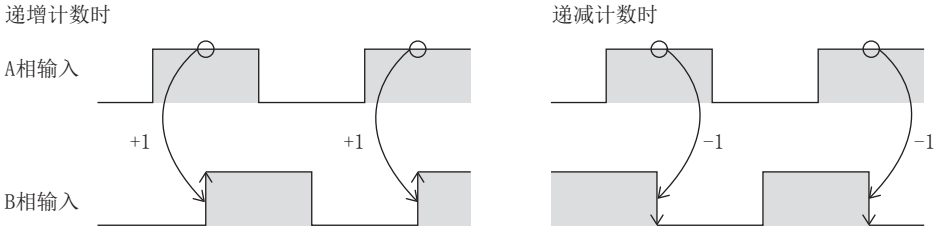
1相2输入计数器的计数方法如下所示。



■2相2输入计数器[1倍频]

2相2输入计数器[1倍频]的计数方法如下所示。

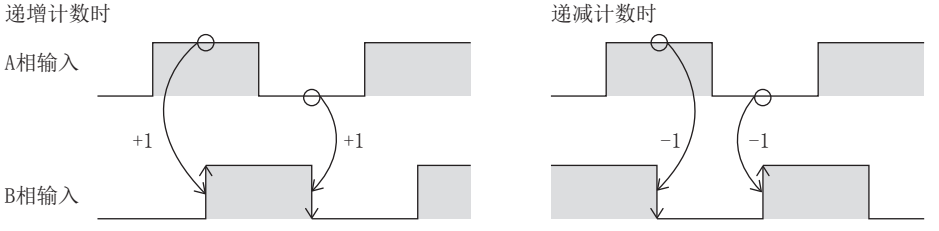
递增/递减动作	计数时机
递增计数时	A相输入ON而B相输入OFF→ON变化时计数递增1
递减计数时	A相输入ON而B相输入ON→OFF变化时计数递减1



■2相2输入计数器[2倍频]

2相2输入计数器[2倍频]的计数方法如下所示。

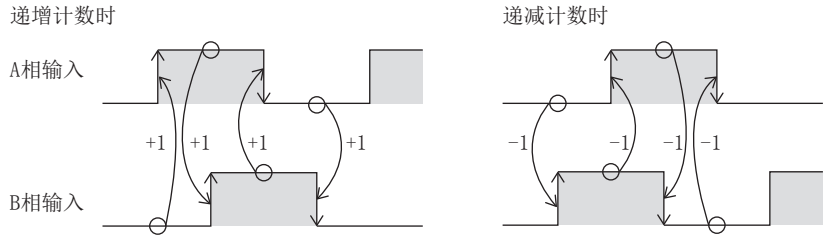
递增/递减动作	计数时机
递增计数时	A相输入ON而B相输入OFF→ON变化时计数递增1 A相输入OFF而B相输入ON→OFF变化时计数递增1
递减计数时	A相输入ON而B相输入ON→OFF变化时计数递减1 A相输入OFF而B相输入OFF→ON变化时计数递减1



■2相2输入计数器[4倍频]

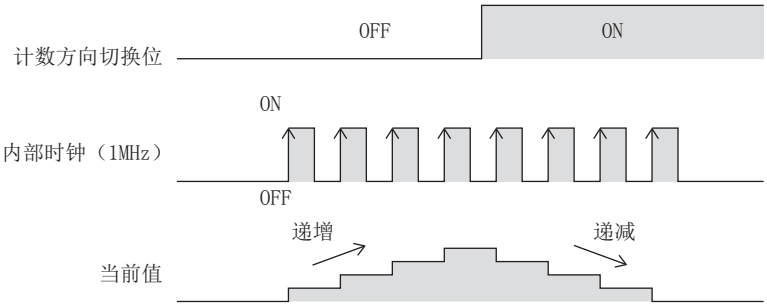
2相2输入计数器[4倍频]的计数方法如下所示。

递增/递减动作	计数时机
递增计数时	B相输入OFF而A相输入OFF→ON变化时计数递增1 A相输入ON而B相输入OFF→ON变化时计数递增1 B相输入ON而A相输入ON→OFF变化时计数递增1 A相输入OFF而B相输入ON→OFF变化时计数递增1
递减计数时	A相输入OFF而B相输入OFF→ON变化时计数递减1 B相输入ON而A相输入OFF→ON变化时计数递减1 A相输入ON而B相输入ON→OFF变化时计数递减1 B相输入OFF而A相输入ON→OFF变化时计数递减1



■内部时钟

内部时钟的计数方法如下所示。



要点

内部时钟始终以1Mhz的时钟进行计数递增/递减。不使用来自外部的输入。

最高频率

各类高速计数器的可计数最高频率如下所示。

关于各输入分配的最高频率，请参照☞183页 高速计数器的各输入分配的最高频率。

计数器类型	最高频率
1相1输入计数器 (S/W)	200KHz
1相1输入计数器 (H/W)	200KHz
1相2输入计数器	200KHz
2相2输入计数器[1倍频]	200KHz
2相2输入计数器[2倍频]	100KHz
2相2输入计数器[4倍频]	50KHz
内部时钟	1MHz (固定)

注意事项

• 最高频率会受到输入电路的限制。

FX5U-32M□、FX5UC-32M□	FX5U-64M□、FX5U-80M□、FX5UC-64M□、FX5UC-96M□	高速脉冲输入输出模块*1	最高频率
X0～X5	X0～X7	X□～X□+5	200KHz
X6～X17	X10～X17	X□+6、X□+7	10KHz

*1 □:各高速脉冲输入输出模块的起始输入编号

• 进行了输入响应时间的设置时，最高频率也将受到该设置值的影响。

• 内部时钟在以1MHz (固定）进行计数动作中时，始终进行计数。

一致输出性能

■CPU模块

使用高速比较指令 (DHSCS、DHSCR、DHSZ指令)、高速比较表、多点输出高速比较表输出到Y0～Y17时，脉冲的输入→计数值的比较 (一致) →输出至Y为止的时间为5μs+输入响应时间。

输出到Y20以后时，从脉冲的输入到输出为止的时间将受到通信及用户中断的影响。

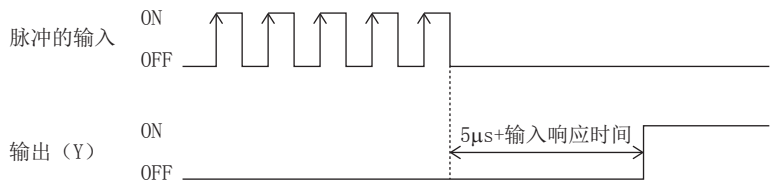
■高速脉冲输入输出模块

高速比较表的一致输出只能是自身模块内的输出。

输入脉冲→比较计数值 (一致) →输出至Y所花费的时间是5μs+输入响应时间。

■动作图

动作图如下所示。(比较值：5)



计数范围

-2147483648～+2147483647。为带符号32位环形计数器。

但是，设置环长时，范围为0～2147483647。

高速计数器的分配

高速计数器的输入分配

高速计数器的输入软元件的分配通过参数进行设置。
通过参数对各通道设置各自的功能时，即确定与之对应的分配。
使用内部时钟时，为与1相1输入（S/W）相同的分配，不使用A相。
高速计数器的输入分配如下所示。

■CPU模块

通道	高速计数器类型	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
通道1	1相1输入（S/W）	A								P	E						
	1相1输入（H/W）	A	B							P	E						
	1相2输入	A	B							P	E						
	2相2输入	A	B							P	E						
通道2	1相1输入（S/W）		A									P	E				
	1相1输入（H/W）			A	B							P	E				
	1相2输入			A	B							P	E				
	2相2输入			A	B							P	E				
通道3	1相1输入（S/W）			A										P	E		
	1相1输入（H/W）					A	B							P	E		
	1相2输入					A	B							P	E		
	2相2输入					A	B							P	E		
通道4	1相1输入（S/W）				A											P	E
	1相1输入（H/W）							A	B							P	E
	1相2输入							A	B							P	E
	2相2输入							A	B							P	E
通道5	1相1输入（S/W）					A				P	E						
	1相1输入（H/W）									A	B	P	E				
	1相2输入									A	B	P	E				
	2相2输入									A	B	P	E				
通道6	1相1输入（S/W）						A					P	E				
	1相1输入（H/W）											A	B	P	E		
	1相2输入											A	B	P	E		
	2相2输入											A	B	P	E		
通道7	1相1输入（S/W）							A						P	E		
	1相1输入（H/W）													A	B	P	E
	1相2输入													A	B	P	E
	2相2输入													A	B	P	E
通道8	1相1输入（S/W）								A							P	E
	1相1输入（H/W）															A	B
	1相2输入															A	B
	2相2输入															A	B
通道1～通道8	内部时钟	不使用															

A：A相输入
B：B相输入（但是，1相1输入（H/W）时，变为方向切换输入。）
P：外部预置输入
E：外部使能输入

■高速脉冲输入输出模块

各输入的□是各高速脉冲输入输出模块的起始输入编号。

通道	高速计数器类	X□	X□+1	X□+2	X□+3	X□+4	X□+5	X□+6	X□+7
通道9、通道11、通道13、通道15	1相1输入（S/W）	A	P					E	
	1相1输入（H/W）	A	B	P				E	
	1相2输入	A	B	P				E	
	2相2输入	A	B	P				E	
通道10、通道12、通道14、通道16	1相1输入（S/W）				A	P			E
	1相1输入（H/W）				A	B	P		E
	1相2输入				A	B	P		E
	2相2输入				A	B	P		E
通道9～通道16	内部时钟	不使用							

A：A相输入

B：B相输入（但是，1相1输入（H/W）时，变为方向切换输入。）

P：外部预置输入

E：外部使能输入

要点

高速脉冲输入输出模块的通道编号分配如下。按距离CPU模块的顺序排列，从近到远分别为第1台、第2台……。

- 高速脉冲输入输出模块 第1台：通道9、通道10
- 高速脉冲输入输出模块 第2台：通道11、通道12
- 高速脉冲输入输出模块 第3台：通道13、通道14
- 高速脉冲输入输出模块 第4台：通道15、通道16

高速计数器的各输入分配的最高频率

高速计数器的各输入分配的最高频率如下所示。

■FX5U-32M□、FX5UC-32M□

要点

- X6～X17为止的输入频率与最高频率的值无关，最高为10KHz。
- 预置输入、使能输入的输入频率与最高频率的值无关，最高为10KHz。

通道	高速计数器类型	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	最高频率
通道1	1相1输入 (S/W)	A								P	E							200KHz
	1相1输入 (H/W)	A	B							P	E							200KHz
	1相2输入	A	B							P	E							200KHz
	2相2输入[1倍频]	A	B							P	E							200KHz
	2相2输入[2倍频]	A	B							P	E							100KHz
	2相2输入[4倍频]	A	B							P	E							50KHz
通道2	1相1输入 (S/W)		A									P	E					200KHz
	1相1输入 (H/W)			A	B							P	E					200KHz
	1相2输入			A	B							P	E					200KHz
	2相2输入[1倍频]			A	B							P	E					200KHz
	2相2输入[2倍频]			A	B							P	E					100KHz
	2相2输入[4倍频]			A	B							P	E					50KHz
通道3	1相1输入 (S/W)			A										P	E			200KHz
	1相1输入 (H/W)					A	B							P	E			200KHz
	1相2输入					A	B							P	E			200KHz
	2相2输入[1倍频]					A	B							P	E			200KHz
	2相2输入[2倍频]					A	B							P	E			100KHz
	2相2输入[4倍频]					A	B							P	E			50KHz
通道4	1相1输入 (S/W)				A											P	E	200KHz
	1相1输入 (H/W)							A	B							P	E	10KHz
	1相2输入							A	B							P	E	10KHz
	2相2输入[1倍频]							A	B							P	E	10KHz
	2相2输入[2倍频]							A	B							P	E	5KHz
	2相2输入[4倍频]							A	B							P	E	2.5KHz
通道5	1相1输入 (S/W)					A				P	E							200KHz
	1相1输入 (H/W)									A	B	P	E					10KHz
	1相2输入									A	B	P	E					10KHz
	2相2输入[1倍频]									A	B	P	E					10KHz
	2相2输入[2倍频]									A	B	P	E					5KHz
	2相2输入[4倍频]									A	B	P	E					2.5KHz
通道6	1相1输入 (S/W)						A					P	E					200KHz
	1相1输入 (H/W)											A	B	P	E			10KHz
	1相2输入											A	B	P	E			10KHz
	2相2输入[1倍频]											A	B	P	E			10KHz
	2相2输入[2倍频]											A	B	P	E			5KHz
	2相2输入[4倍频]											A	B	P	E			2.5KHz
通道7	1相1输入 (S/W)							A						P	E			10KHz
	1相1输入 (H/W)													A	B	P	E	10KHz
	1相2输入													A	B	P	E	10KHz
	2相2输入[1倍频]													A	B	P	E	10KHz
	2相2输入[2倍频]													A	B	P	E	5KHz
	2相2输入[4倍频]													A	B	P	E	2.5KHz

通道	高速计数器类型	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	最高频率
通道8	1相1输入 (S/W)								A							P	E	10KHz
	1相1输入 (H/W)															A	B	10KHz
	1相2输入															A	B	10KHz
	2相2输入[1倍频]															A	B	10KHz
	2相2输入[2倍频]															A	B	5KHz
	2相2输入[4倍频]															A	B	2.5KHz

A：A相输入、B：B相输入、P：外部预置输入、E：外部使能输入

■FX5U-64M□、FX5U-80M□、FX5UC-64M□、FX5UC-96M□

要点

- X10～X17为止的输入频率与最高频率的值无关，最高为10KHz。
- 预置输入、使能输入的输入频率与最高频率的值无关，最高为10KHz。

通道	高速计数器类型	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	最高频率
通道1	1相1输入 (S/W)	A								P	E							200KHz
	1相1输入 (H/W)	A	B							P	E							200KHz
	1相2输入	A	B							P	E							200KHz
	2相2输入[1倍频]	A	B							P	E							200KHz
	2相2输入[2倍频]	A	B							P	E							100KHz
	2相2输入[4倍频]	A	B							P	E							50KHz
通道2	1相1输入 (S/W)		A									P	E					200KHz
	1相1输入 (H/W)			A	B							P	E					200KHz
	1相2输入			A	B							P	E					200KHz
	2相2输入[1倍频]			A	B							P	E					200KHz
	2相2输入[2倍频]			A	B							P	E					100KHz
	2相2输入[4倍频]			A	B							P	E					50KHz
通道3	1相1输入 (S/W)			A										P	E			200KHz
	1相1输入 (H/W)					A	B							P	E			200KHz
	1相2输入					A	B							P	E			200KHz
	2相2输入[1倍频]					A	B							P	E			200KHz
	2相2输入[2倍频]					A	B							P	E			100KHz
	2相2输入[4倍频]					A	B							P	E			50KHz
通道4	1相1输入 (S/W)				A											P	E	200KHz
	1相1输入 (H/W)							A	B							P	E	200KHz
	1相2输入							A	B							P	E	200KHz
	2相2输入[1倍频]							A	B							P	E	200KHz
	2相2输入[2倍频]							A	B							P	E	100KHz
	2相2输入[4倍频]							A	B							P	E	50KHz
通道5	1相1输入 (S/W)					A				P	E							200KHz
	1相1输入 (H/W)									A	B	P	E					10KHz
	1相2输入									A	B	P	E					10KHz
	2相2输入[1倍频]									A	B	P	E					10KHz
	2相2输入[2倍频]									A	B	P	E					5KHz
	2相2输入[4倍频]									A	B	P	E					2.5KHz
通道6	1相1输入 (S/W)						A					P	E					200KHz
	1相1输入 (H/W)											A	B	P	E			10KHz
	1相2输入											A	B	P	E			10KHz
	2相2输入[1倍频]											A	B	P	E			10KHz
	2相2输入[2倍频]											A	B	P	E			5KHz
	2相2输入[4倍频]											A	B	P	E			2.5KHz

通道	高速计数器类型	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	最高频率
通道7	1相1输入 (S/W)							A						P	E			200KHz
	1相1输入 (H/W)													A	B	P	E	10KHz
	1相2输入													A	B	P	E	10KHz
	2相2输入[1倍频]													A	B	P	E	10KHz
	2相2输入[2倍频]													A	B	P	E	5KHz
	2相2输入[4倍频]													A	B	P	E	2.5KHz
通道8	1相1输入 (S/W)								A							P	E	200KHz
	1相1输入 (H/W)															A	B	10KHz
	1相2输入															A	B	10KHz
	2相2输入[1倍频]															A	B	10KHz
	2相2输入[2倍频]															A	B	5KHz
	2相2输入[4倍频]															A	B	2.5KHz

A：A相输入、B：B相输入、P：外部预置输入、E：外部使能输入

■高速脉冲输入输出模块

要点

- X□+6、X□+7为止的输入频率与最高频率的值无关，最高为10KHz。
- 预置输入、使能输入的输入频率与最高频率的值无关，最高为10KHz。

各输入的□是各高速脉冲输入输出模块的起始输入编号。

通道	高速计数器类	X□	X□+1	X□+2	X□+3	X□+4	X□+5	X□+6	X□+7	最高频率
通道9、通道11、通道13、通道15	1相1输入 (S/W)	A	P					E		200KHz
	1相1输入 (H/W)	A	B	P				E		200KHz
	1相2输入	A	B	P				E		200KHz
	2相2输入[1倍频]	A	B	P				E		200KHz
	2相2输入[2倍频]	A	B	P				E		100KHz
	2相2输入[4倍频]	A	B	P				E		50KHz
通道10、通道12、通道14、通道16	1相1输入 (S/W)				A	P			E	200KHz
	1相1输入 (H/W)				A	B	P		E	200KHz
	1相2输入				A	B	P		E	200KHz
	2相2输入[1倍频]				A	B	P		E	200KHz
	2相2输入[2倍频]				A	B	P		E	100KHz
	2相2输入[4倍频]				A	B	P		E	50KHz

A：A相输入、B：B相输入、P：外部预置输入、E：外部使能输入

高速计数器的参数

以下对高速计数器的参数进行说明。
高速计数器的参数设置通过GX Works3进行。

参数的概要

高速计数器的设置、高速比较表、多点输出高速比较表、输入响应时间的设置通过参数进行。
可通过参数设置的主要项目如下所示。

- 基本设置
- 高速比较表的设置
- 多点输出高速表的设置
- 输入响应时间的设置

参数设置

以下对高速计数器的参数设置方法进行说明。
关于各动作的参数设置，请参照以下内容。

- 关于高速计数器（普通模式），请参照☞187页 高速计数器（普通模式）。
- 关于高速计数器（脉冲密度测定模式），请参照☞190页 高速计数器（脉冲密度测定模式）。
- 关于高速计数器（转速测定模式），请参照☞193页 高速计数器（转速测定模式）。
- 关于高速比较表，请参照☞195页 高速比较表。
- 关于多点输出高速比较表，请参照☞198页 多点输出高速比较表。
- 关于输入响应时间的设置，请参照☞268页 通用输入功能。

要点

参数在CPU模块的电源ON时或复位时变为有效。此外，也将同时向特殊继电器、特殊寄存器传送值，通过用程序更改该值，可执行与参数设置不同的动作。
关于高速计数器的特殊继电器、特殊寄存器，请参照☞201页 特殊继电器一览、☞214页 特殊寄存器一览。

高速计数器 （普通模式）

以下对高速计数器的普通模式进行说明。
作为一般的高速计数器使用时使用普通模式。

参数设置

通过高速计数器的参数，将动作模式设置为普通模式。
进行要使用的通道的详细设置。

■CPU模块

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“高速计数器”⇨“详细设置”⇨“基本设置”

画面显示

项目	CH1	CH2	CH3
使用/不使用计数器	**设置使用或不使用计数器。**		
使用/不使用	使用	使用	使用
运行模式	**设置运行模式。**		
运行模式	普通模式	普通模式	普通模式
脉冲输入模式	**设置脉冲输入模式。**		
脉冲输入模式	1相1输入(S/W 上升/下降切换)	1相2输入	2相4倍频
预置输入	**设置预置输入。**		
预置输入启用/禁用	禁用	启用	禁用
输入逻辑	正逻辑	正逻辑	正逻辑
输入比较启用/禁用	禁用	禁用	禁用
控制切换	上升沿	下降沿	上升沿
预置值			
预置值	0	100	200
使能输入	**设置使能输入。**		
使能输入启用/禁用	禁用	禁用	禁用
输入逻辑	正逻辑	正逻辑	正逻辑
链接长度设置	**设置链接长度。**		
链接长度启用/禁用	禁用	禁用	启用
链接长度			50000
测定单位时间	**设置脉冲密度测定模式、旋转速度测定模式使用时的测定单位时间。**		
测定单位时间			
每转的脉冲数	**设置旋转速度测定模式使用时的每转的脉冲数。**		
每转的脉冲数			

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
使用/不使用	设置是否使用计数器。	• 不使用 • 使用	不使用
运行模式	设置运行模式。	• 普通模式 • 脉冲密度测定模式 • 旋转速度测定模式	—
脉冲输入模式	设置脉冲输入模式。	• 1相1输入 （S/W上升/下降切换） • 1相1输入 （H/W上升/下降切换） • 1相2输入 • 2相1倍频 • 2相2倍频 • 2相4倍频 • 内部时钟 （1MHz）	—
预置输入启用/禁用	设置计数器的预置输入是“启用”还是“禁用”。	• 禁用 • 启用	—

项目	内容	设置范围	默认
输入逻辑	预置输入有效时，设置预置输入的逻辑。	• 正逻辑 • 负逻辑	—
输入比较启用/禁用	预置输入有效时，设置输入比较是“启用”还是“禁用”。	• 禁用 • 启用	—
控制切换	预置输入有效时，设置预置执行时机。	• 上升沿 • 下降沿 • 上升沿+下降沿 • 输入始终为ON	—
预置值	预置输入有效时，设置预置值。	-2147483648～+2147483647	—
使能输入启用/禁用	设置使能输入是“启用”还是“禁用”。	• 禁用 • 启用	—
输入逻辑	使能输入有效时，设置使能输入的逻辑。	• 正逻辑 • 负逻辑	—
链接长度启用/禁用	设置环形计数器的环长是“启用”还是“禁用”。	• 禁用 • 启用	—
链接长度	环长设置有效时，设置环长。	2～2147483648	—
测定单位时间	高速计数器（普通模式）中不可使用。	—	—
每转的脉冲数			

■高速脉冲输入输出模块

添加高速脉冲输入输出模块。

导航窗口⇨［参数］⇨［模块信息］⇨右击⇨添加新模块

添加高速脉冲输入输出扩展模块，通过以下操作中显示的各画面进行设置。

导航窗口⇨［参数］⇨［模块信息］⇨［1～16(高速脉冲输入输出模块)］⇨［模块参数］⇨“输入功能”⇨“高速计数器”⇨“详细设置”⇨“基本设置”

画面显示

项目	CH9	CH10
使用/不使用计数器	**设置使用或不使用计数器。**	
使用/不使用	使用	使用
运行模式	**设置运行模式。**	
运行模式	普通模式	普通模式
脉冲输入模式	**设置脉冲输入模式。**	
脉冲输入模式	1相1输入(S/W 上升/下降切换)	1相1输入(S/W 上升/下降切换)
预置输入	**设置预置输入。**	
预置输入启用/禁用	禁用	启用
输入逻辑	正逻辑	正逻辑
输入比较启用/禁用	禁用	启用
控制切换	上升沿	下降沿
预置值		
预置值	0	5000
使能输入	**设置使能输入。**	
使能输入启用/禁用	禁用	启用
输入逻辑	正逻辑	负逻辑
链接长度设置	**设置链接长度。**	
链接长度启用/禁用	禁用	启用
链接长度		10000

以上为选择第1台高速脉冲输入输出模块时的画面。

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
使用/不使用	设置是否使用计数器。	• 不使用 • 使用	不使用
运行模式	设置运行模式。	• 普通模式 • 脉冲密度测定模式 • 旋转速度测定模式	—

项目	内容	设置范围	默认
脉冲输入模式	设置脉冲输入模式。	• 1相1输入 （S/W上升/下降切换） • 1相1输入 （H/W上升/下降切换） • 1相2输入 • 2相1倍频 • 2相2倍频 • 2相4倍频 • 内部时钟 （1MHz）	—
预置输入启用/禁用	设置计数器的预置输入是“启用”还是“禁用”。	• 禁用 • 启用	—
输入逻辑	预置输入有效时，设置预置输入的逻辑。	• 正逻辑 • 负逻辑	—
输入比较启用/禁用	预置输入有效时，设置输入比较是“启用”还是“禁用”。	• 禁用 • 启用	—
控制切换	预置输入有效时，设置预置执行时机。	• 上升沿 • 下降沿 • 上升沿+下降沿 • 输入始终为ON	—
预置值	预置输入有效时，设置预置值。	-2147483648～+2147483647	—
使能输入启用/禁用	设置使能输入是“启用”还是“禁用”。	• 禁用 • 启用	—
输入逻辑	使能输入有效时，设置使能输入的逻辑。	• 正逻辑 • 负逻辑	—
链接长度启用/禁用	设置环形计数器的环长是“启用”还是“禁用”。	• 禁用 • 启用	—
链接长度	环长设置有效时，设置环长。	2～2147483648	—

要点

参数在CPU模块的电源ON时或复位时变为有效。此外，也将同时向特殊继电器、特殊寄存器传送值，通过用程序更改该值，可执行与参数设置不同的动作。

关于高速计数器的特殊继电器、特殊寄存器，请参照☞ 201页 特殊继电器一览、 ☞ 214页 特殊寄存器一览。

开始/停止高速计数器的计测

高速计数器仅通过设置参数无法进行计数。

要开始/停止计数，需要通过HIOEN/DHIOEN指令执行开始/停止。

关于HIOEN/DHIOEN指令，请参照📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

读取/写入高速计数器的当前值

高速计数器的当前值按每个通道存储在特殊寄存器中，通过监视该值可确认当前值。但是，特殊寄存器会因END处理而被更新，因此有可能与实际的值不同。

希望读取最新的值时，可使用HCMOV/DHCMOV指令读取最新的值。

关于特殊寄存器，请参照☞ 214页 特殊寄存器一览。

关于HCMOV/DHCMOV指令，请参照📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

注意事项

- 根据所选择的通道、脉冲输入模式，所使用的输入将有所变化。
- 不使用预置输入、使能输入时，其输入可作为其他功能的输入使用。
- 动作模式为普通模式以外时，无法使用预置输入。
- 高速计数器的计测开始应使用HIOEN/DHIOEN指令。
- 使用高速计数器时，有通用的注意事项。详细内容请参照☞ 232页 使用高速计数器时的注意事项。

高速计数器 （脉冲密度测定模式）

以下对高速计数器的脉冲密度测定模式进行说明。不支持高速脉冲输入输出模块。
脉冲密度测定模式对高速计数器的计数输入的脉冲进行计数，自动计算指定时间内的脉冲数。

参数设置

通过高速计数器的参数，将动作模式设置为脉冲密度测定模式。
进行要使用的通道的详细设置。

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“高速计数器”⇨“详细设置”⇨“基本设置”

画面显示

项目	CH1	CH2	CH3
使用/不使用计数器	**设置使用或不使用计数器。**		
使用/不使用	使用	使用	使用
运行模式	**设置运行模式。**		
运行模式	脉冲密度测定模式	脉冲密度测定模式	脉冲密度测定模式
脉冲输入模式	**设置脉冲输入模式。**		
脉冲输入模式	1相1输入(S/W 上升/下降切换)	1相1输入(H/W 上升/下降切换)	2相2倍频
预置输入	**设置预置输入。**		
预置输入启用/禁用	禁用	禁用	禁用
输入逻辑	正逻辑	正逻辑	正逻辑
输入比较启用/禁用	禁用	禁用	禁用
控制切换	上升沿	上升沿	上升沿
预置值			
预置值	0	0	0
使能输入	**设置使能输入。**		
使能输入启用/禁用	禁用	禁用	禁用
输入逻辑	正逻辑	正逻辑	正逻辑
链接长度设置	**设置链接长度。**		
链接长度启用/禁用	禁用	禁用	禁用
链接长度			
测定单位时间	**设置脉冲密度测定模式、旋转速度测定模式使用时的测定单位时间。**		
测定单位时间	1000	2000	30000
每转的脉冲数	**设置旋转速度测定模式使用时的每转的脉冲数。**		
每转的脉冲数			

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
使用/不使用	设置是否使用计数器。	• 不使用 • 使用	不使用
运行模式	设置运行模式。	• 普通模式 • 脉冲密度测定模式 • 旋转速度测定模式	—
脉冲输入模式	设置脉冲输入模式。	• 1相1输入 （S/W上升/下降切换） • 1相1输入 （H/W上升/下降切换） • 1相2输入 • 2相1倍频 • 2相2倍频 • 2相4倍频 • 内部时钟 （1MHz）	—

项目	内容	设置范围	默认
预置输入启用/禁用	高速计数器（脉冲密度测定模式）中不可使用。	—	—
输入逻辑			
输入比较启用/禁用			
控制切换			
预置值			
使能输入启用/禁用	设置使能输入是“启用”还是“禁用”。	• 禁用 • 启用	—
输入逻辑	使能输入有效时，设置使能输入的逻辑。	• 正逻辑 • 负逻辑	—
链接长度启用/禁用	高速计数器（脉冲密度测定模式）中不可使用。	—	—
链接长度			
测定单位时间	设置测定单位时间。（单位:ms）	1～2147483647	—
每转的脉冲数	高速计数器（脉冲密度测定模式）中不可使用。	—	—

要点

参数在CPU模块的电源ON时或复位时变为有效。此外，也将同时向特殊继电器、特殊寄存器传送值，通过用程序更改该值，可执行与参数设置不同的动作。

关于高速计数器的特殊继电器、特殊寄存器，请参照☞ 201页 特殊继电器一览、 ☞ 214页 特殊寄存器一览。

开始/停止脉冲密度测定模式

脉冲密度测定模式仅通过设置参数无法进行计测。

要开始/停止计测，需要通过HIOEN/DHIOEN指令执行开始/停止。

关于HIOEN/DHIOEN指令，请参照MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

脉冲密度

脉冲密度按每个通道存储在特殊寄存器中。

关于特殊寄存器，请参照☞214页 特殊寄存器一览。

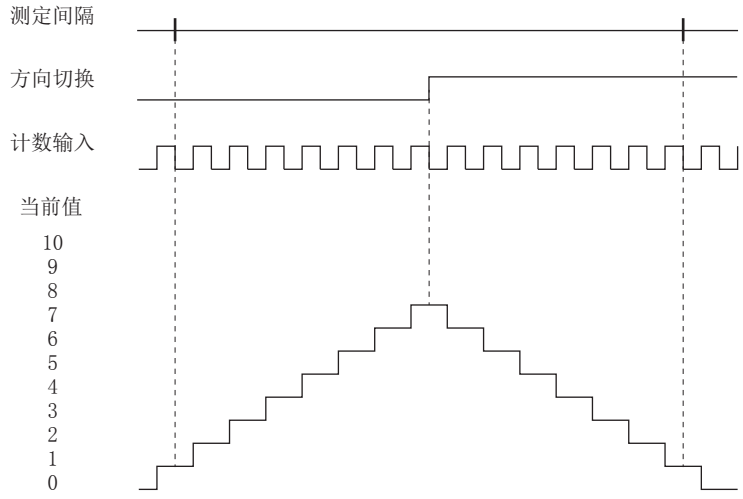
注意事项

■测定中的计数方向切换时的动作

脉冲密度测定模式以高速计数器的当前值的测定单位时间的差异为基础，进行脉冲密度的计算。因此应注意如果在同一测定单位时间内切换高速计数器的计数方向，则输入的脉冲数有可能与测定结果不同。

例

如下图所示测定脉冲密度时，在测定单位时间内输入了14次脉冲，但高速计数器的当前值保持为0。结果是该测定单位时间的脉冲密度为0。



■向负方向计数时的动作

在输入高速计数器当前值减少方向的脉冲时，也可测定脉冲密度。

■高速计数器当前值溢出时的动作

测定中高速计数器当前值溢出时，脉冲密度的测定也将继续。

■与SPD/DSPD指令的关系

已经通过HIOEN/DHIOEN指令开始脉冲密度测定的情况下，无法使用同一通道的SPD/DSPD指令。

在通过SPD/DSPD指令测定脉冲密度的过程中，无法启动同一通道的脉冲密度测定。

SPD/DSPD指令的详细内容，请参照📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

■其他注意事项

使用高速计数器时，有通用的注意事项。详细内容请参照☞232页 使用高速计数器时的注意事项。

高速计数器 （转速测定模式）

以下对高速计数器的转速测定模式进行说明。不支持高速脉冲输入输出模块。
转速测定模式对高速计数器的计数输入的脉冲进行计数，自动计算指定时间内的转速。

参数设置

通过高速计数器的参数，将动作模式设置为转速测定模式。
进行要使用的通道的详细设置。

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“高速计数器”⇨“详细设置”⇨“基本设置”

画面显示

项目	CH1	CH2	CH3
使用/不使用计数器	**设置使用或不使用计数器。**		
使用/不使用	使用	使用	使用
运行模式	**设置运行模式。**		
运行模式	旋转速度测定模式	旋转速度测定模式	旋转速度测定模式
脉冲输入模式	**设置脉冲输入模式。**		
脉冲输入模式	1相1输入(S/W 上升/下降切换)	2相2倍频	2相4倍频
预置输入	**设置预置输入。**		
预置输入启用/禁用	禁用	禁用	禁用
输入逻辑	正逻辑	正逻辑	正逻辑
输入比较启用/禁用	禁用	禁用	禁用
控制切换	上升沿	上升沿	上升沿
预置值			
预置值	0	0	0
使能输入	**设置使能输入。**		
使能输入启用/禁用	禁用	禁用	禁用
输入逻辑	正逻辑	正逻辑	正逻辑
链接长度设置	**设置链接长度。**		
链接长度启用/禁用	禁用	禁用	禁用
链接长度			
测定单位时间	**设置脉冲密度测定模式、旋转速度测定模式使用时的测定单位时间。**		
测定单位时间	1000	3000	20000
每转的脉冲数	**设置旋转速度测定模式使用时的每转的脉冲数。**		
每转的脉冲数	1000	10000	15000

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
使用/不使用	设置是否使用计数器。	• 不使用 • 使用	不使用
运行模式	设置运行模式。	• 普通模式 • 脉冲密度测定模式 • 旋转速度测定模式	—
脉冲输入模式	设置脉冲输入模式。	• 1相1输入 （S/W上升/下降切换） • 1相1输入 （H/W上升/下降切换） • 1相2输入 • 2相1倍频 • 2相2倍频 • 2相4倍频 • 内部时钟 （1MHz）	—

项目	内容	设置范围	默认
预置输入启用/禁用	高速计数器（旋转速度测定模式）中不可使用。	—	—
输入逻辑			
输入比较启用/禁用			
控制切换			
预置值			
使能输入启用/禁用	设置使能输入是“启用”还是“禁用”。	• 禁用 • 启用	—
输入逻辑	使能输入有效时，设置使能输入的逻辑。	• 正逻辑 • 负逻辑	—
链接长度启用/禁用	高速计数器（旋转速度测定模式）中不可使用。	—	—
链接长度			
测定单位时间	设置测定单位时间。（单位:ms）	1～2147483647	—
每转的脉冲数	设置每转的脉冲数。（单位:pulse）	1～2147483647	—

要点

参数在CPU模块的电源ON时或复位时变为有效。此外，也将同时向特殊继电器、特殊寄存器传送值，通过用程序更改该值，可执行与参数设置不同的动作。
关于高速计数器的特殊继电器、特殊寄存器，请参照☞ 201页 特殊继电器一览、 ☞ 214页 特殊寄存器一览。

开始/停止转速测定模式

转速测定模式仅通过设置参数无法进行计测。
要开始/停止计测，需要通过HIOEN/DHIOEN指令执行开始/停止。
关于HIOEN/DHIOEN指令，请参照MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

转速

转速按每个通道存储在特殊寄存器中。（单位:r/min）
关于特殊寄存器，请参照☞ 214页 特殊寄存器一览。

注意事项

■测定中的计数方向切换时的动作

转速测定模式以高速计数器的当前值的测定单位时间的差异为基础，进行转速的计算。因此应注意如果在同一测定单位时间内切换高速计数器的计数方向，则输入的脉冲数有可能与测定结果不同。

■负方向计数时的动作。

在输入高速计数器当前值减少方向的脉冲时，也可测定转速。

■高速计数器当前值溢出时的动作

测定中高速计数器当前值溢出时，转速的测定也将继续。

■与SPD/DSPD指令的关系

已经通过HIOEN/DHIOEN指令开始转速测定的情况下，无法使用同一通道的SPD/DSPD指令。
反之，在通过SPD/DSPD指令测定脉冲密度的过程中，无法启动同一通道的转速测定。
SPD/DSPD指令的详细内容，请参照MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

■其他注意事项

使用高速计数器时，有通用的注意事项。详细内容请参照☞ 232页 使用高速计数器时的注意事项。

高速比较表

以下对高速比较表进行说明。
设置高速计数器的高速比较表时使用。

参数设置

进行高速计数器的一致输出设置。

■CPU模块

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“高速计数器”⇨“详细设置”⇨“高速比较表”

画面显示

NO.	计数器CH	比较类型	输出目标软元件	比较值1 指定方法	比较值1 直接	比较值1 间接	比较值2 指定方法	比较值2 直接	比较值2 间接
1	CH1	设置	Y0	直接指定	100		直接指定	0	
2	CH2	设置	Y1	间接指定	0	D101	直接指定	0	
3	CH3	频带比较	Y2	直接指定	200		直接指定	300	
4	CH4	频带比较	Y3	间接指定	0	D103	间接指定	0	D105
5	禁用	设置		直接指定	0		直接指定	0	

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
计数器CH	设置高速计数器的通道编号。	禁用、CH1～CH8	禁用
比较类型	设置高速比较表中使用的高速比较类型。	• 设置 • 复位 • 自复位 • 频带比较	设置
输出目标软元件	设置通过比较值1和比较值2输出比较结果的输出目标软元件。	位软元件（Y、M）、中断指针（I16～I23）	—
比较值1 指定方法	设置比较值1的指定方法。	• 直接指定 • 间接指定	直接指定
比较值1 直接	设置与高速计数器的当前值进行比较的值（比较值1）。（选择直接指定时）	-2147483648≤比较值1≤+2147483647	0
比较值1 间接	设置与高速计数器的当前值进行比较的软元件（比较值1）。（选择间接指定时）	字软元件（D、R）	—
比较值2 指定方法	比较类型设置为带宽比较时，设置比较值2的指定方法。	• 直接指定 • 间接指定	—
比较值2 直接	比较类型设置为带宽比较时，设置与高速计数器的当前值进行比较的值（比较值2）。（选择直接指定时）	比较值1≤比较值2≤2147483647	—
比较值2 间接	比较类型设置为带宽比较时，设置与高速计数器的当前值进行比较的软元件（比较值2）。（选择间接指定时）	字软元件（D、R）	—

■高速脉冲输入输出模块

添加高速脉冲输入输出模块。

导航窗口⇨［参数］⇨［模块信息］⇨右击⇨添加新模块

添加高速脉冲输入输出扩展模块，通过以下操作中显示的各画面进行设置。

导航窗口⇨［参数］⇨［模块信息］⇨［1～16(高速脉冲输入输出模块)］⇨［模块参数］⇨“输入功能”⇨“高速计数器”⇨“详细设置”⇨“高速比较表”

画面显示

NO.	计数器CH	比较类型	输出目标软元件	比较值1 指定方法	比较值1 直接	比较值1 间接
1	CH+0(CH9)	设置	Y0	直接指定	100	
2	CH+1(CH10)	复位	Y1	间接指定	0	D100
3	禁用	设置		直接指定	0	

以上为选择第1台高速脉冲输入输出模块时的画面。

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
计数器CH	设置高速计数器的通道编号。	禁用、CH+0 （CH□）、CH+1 （CH□+1）*1	禁用
比较类型	设置高速比较表中使用的高速比较类型。	• 设置 • 复位 • 自复位	设置
输出目标软元件	设置通过比较值1和比较值2输出比较结果的输出目标软元件。	位软元件 （Y、M）、中断指针 （I50～I177）	—
比较值1 指定方法	设置比较值1的指定方法。	• 直接指定 • 间接指定	直接指定
比较值1 直接	设置与高速计数器的当前值进行比较的值 （比较值1）。（选择直接指定时）	-2147483648≤比较值1≤+2147483647	0
比较值1 间接	设置与高速计数器的当前值进行比较的软元件 （比较值1）。（选择间接指定时）	字软元件 （D、R）	—

*1 □的编号代表：第1台：9、第2台：11、第3台：13、第4台：15。

要点

- 在表格设置的中途也可以创建空的表格。
- 表格设置顺序方面无限制。但是，由于是从起始表格开始按顺序执行，因此需要注意自复位导致表格的中途当前值发生变化等情况。

高速比较表的动作

以下对每个高速比较类型的动作进行说明。

■设置

所设置的高速计数器的当前值与比较值1的值相一致时，将设置指定为输出目标软元件的位软元件。输出目标软元件指定为中断指针时，与比较值1相一致的同时，将执行指定的中断指针的中断程序。

动作与DHSCS指令相同。关于DHSCS指令，请参照📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

■复位

所设置的高速计数器的当前值与比较值1的值相一致时，指定为输出目标软元件的位软元件将被设置。

动作与DHSCR指令相同。关于DHSCR指令，请参照📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

■自复位

所设置的高速计数器的当前值与比较值1的值相一致时，以当前值为预置值。以后，使用预置值进行比较处理。

动作与DHSCR指令的自复位相同。关于DHSCR指令，请参照📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

■带宽比较

根据所设置的高速计数器的当前值与比较值1、比较值2的关系，将设置以指定为输出目标软元件的位软元件为起始的3点以内的任意一点。余下的复位。不支持高速脉冲输入输出模块。

设置

比较值1 ＞ 当前值 → 输出目标软元件
比较值1 ≤ 当前值 ≤ 比较值2 → 输出目标软元件+1
当前值 ＞ 比较值2 → 输出目标软元件+2

动作与DHSZ指令相同。关于带宽比较的动作及DHSZ指令，请参照📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

开始/停止高速比较表的比较

高速比较表仅通过设置参数无法进行比较。
要开始/停止高速比较表，需要通过HIOEN/DHIOEN指令执行开始/停止。
关于HIOEN/DHIOEN指令，请参照MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

要点

使用高速比较表时，还需要通过HIOEN/DHIOEN指令开始高速计数器的计测。
仅开始高速比较表也无法进行计测，因此高速比较表不动作。
执行的高速比较表编号在17以上时，请使用DHIOEN指令。

注意事项

■可设置的表格数

CPU模块可设置的表格数最多为32个，高速脉冲输入输出模块最多为15个。空的表格不计入表格数。
但是，可设置的表格数根据版本有所不同。

■处理顺序

高速比较表从起始的表格开始按顺序进行处理。

■动作开始时机

高速比较表通过END处理进行更新。通过HIOEN/DHIOEN指令开始/停止时，将从下个扫描开始反映到动作中。在同一扫描内多次使用HIOEN/DHIOEN指令来控制高速比较表时，需要注意。

例

在同一扫描内执行多个HIOEN/DHIOEN指令时的表格动作如下所示。
通过第1个HIOEN/DHIOEN指令，开始表格1、2、4。
通过第2个HIOEN/DHIOEN指令，开始表格3、5，停止表格2、4。
通过第3个HIOEN/DHIOEN指令，开始表格2，停止表格5。
动作的表格为1、2、3。

■使用内部时钟时的动作

内部时钟中设置有脉冲输入模式的通道无法使用自复位。

■其他注意事项

使用高速计数器时，有通用的注意事项。详细内容请参照☞232页 使用高速计数器时的注意事项。

多点输出高速比较表

以下对多点输出高速比较表进行说明。不支持高速脉冲输入输出模块。
设置高速计数器的多点输出高速比较表时使用。

参数设置

进行高速计数器的带一致输出表格比较设置。

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“高速计数器”⇨“详细设置”⇨“多点输出高速比较表”

画面显示

NO.	启用/禁用	软元件	比较值	输出软元件	输出数据(16进制)
1	启用	D100	100	Y0	1
2	启用	D104	200	Y0	0
3	禁用	D108	0	Y0	

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
表格数据	设置在表格数据中是否使用用户软元件。	• 不使用软元件 • 使用软元件	不使用软元件
计数器CH	设置高速计数器的通道编号。	CH1～CH8	CH1
输出数据	设置输出数据的类型。	• 位输出 • 字输出	位输出
点数	设置输出数据的点数。	• 位输出时 1～16 • 字输出时 1～2	1
启用/禁用	设置表格数据是有效还是无效。	• 禁用 • 启用	禁用
软元件	设置在表格数据中使用的软元件。	字软元件（D、R）	—
比较值	设置与高速计数器的当前值进行比较的值（比较值）。	-2147483648≤比较值≤+2147483647	—
输出软元件	设置输出数据的输出目标软元件。	• 位输出时 Y、M • 字输出时 D、R	—
输出数据（16进制）	设置一致输出的数据。	根据输出数据中选择的软元件	—

要点

- 使用用户软元件时，可以在程序执行中更改比较值及输出数据。
- 使用用户软元件时，每个表格占用4个字的软元件。此外，字软元件从起始软元件开始按顺序使用。

多点输出高速比较表的动作

以下对每个高速比较类型的动作进行说明。

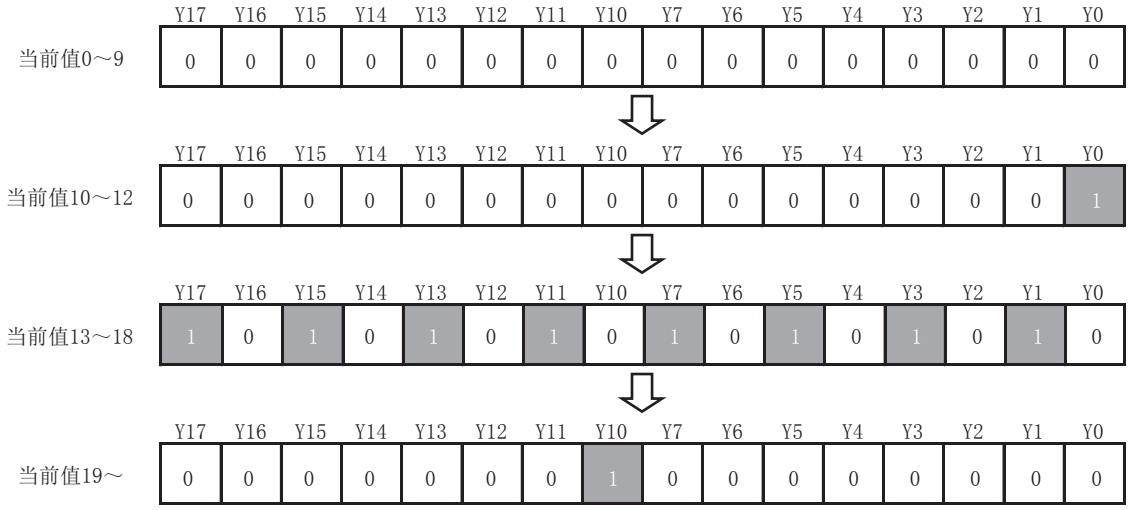
■位输出

所设置的高速计数器的当前值与比较值的值相一致时，以指定为输出起始软元件的位软元件为起始，传送所设置点数的输出数据。

例

位输出、输出起始软元件：Y0、输出点数：16点

表格编号	比较值	输出数据
表1	10	H0001
表2	13	HAAAA
表3	19	H0100



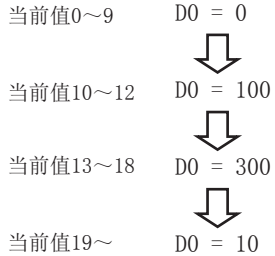
■字输出

所设置的高速计数器的当前值与比较值的值相一致时，以指定为输出起始软元件的字软元件为起始，传送所设置点数的输出数据。

例

字输出、输出起始软元件：D0、输出点数：1点

表格编号	比较值	输出数据
表1	10	K100
表2	13	K300
表3	19	K10



开始/停止多点输出高速比较表的比较

多点输出高速比较表仅通过设置参数无法进行比较。
要开始/停止多点输出高速比较表，需要通过HIOEN/DHIOEN指令来开始/停止。
关于HIOEN/DHIOEN指令，请参照📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

要点

使用多点输出高速比较表时，还需要通过HIOEN/DHIOEN指令开始高速计数器的计测。
仅开始多点输出高速比较表也无法进行计测，因此高速比较表不动作。

注意事项

■设置数

可设置的表格数最多为128个。

■使用用户软元件时的软元件的值

使用用户软元件时的参数与用户软元件的对应关系如下所示。

例

将D0设置为起始软元件时

表格编号	用户软元件	
	比较值	输出数据
表1	D1、D0	D3、D2
表2	D5、D4	D7、D6
表3	D9、D8	D11、D10
表4	D13、D12	D15、D14
表5	D17、D16	D19、D18

■最终表格比较完成时

到所设置的最终表格为止的比较处理完成时，SM5001将为ON，起始表格重新开始动作。但是，高速计数器的当前值不会被清除。

■动作开始时机

多点输出高速比较表在执行HIOEN/DHIOEN指令后立即变为有效。

■表格动作间隔

需要设置比较值或输入频率，以使得比较值与高速计数器当前值相一致的间隔为1个表格/100μs以上。

■处理顺序

多点输出高速比较表从起始的表格开始按顺序进行处理。1次计数仅处理1个表格。

■表格设置值更新时机

使用用户软元件时，可以通过改写软元件的值来更改表格设置值。但是，无法更改当前比较中的表格与下一个表格的比较值、输出数据的值。改写比较值、输出数据时，可从比较中表格编号的下下个开始的表格编号起改写。
表格比较中编号可通过特殊寄存器 （SD5000）进行确认。

■其他注意事项

使用高速计数器时，有通用的注意事项。详细内容请参照☞232页 使用高速计数器时的注意事项。

特殊继电器一览

高速计数器中使用的特殊继电器一览如下所示。

各通道的特殊继电器

高速计数器各通道的特殊继电器一览如下所示。

R/W：读取/写入用

R：读取专用

特殊继电器	功能	动作		默认	R/W
		ON	OFF		
SM4500	高速计数器通道1动作中	动作中	停止中	OFF	R
SM4501	高速计数器通道2动作中				
SM4502	高速计数器通道3动作中				
SM4503	高速计数器通道4动作中				
SM4504	高速计数器通道5动作中				
SM4505	高速计数器通道6动作中				
SM4506	高速计数器通道7动作中				
SM4507	高速计数器通道8动作中				
SM4508	高速计数器通道9动作中				
SM4509	高速计数器通道10动作中				
SM4510	高速计数器通道11动作中				
SM4511	高速计数器通道12动作中				
SM4512	高速计数器通道13动作中				
SM4513	高速计数器通道14动作中				
SM4514	高速计数器通道15动作中				
SM4515	高速计数器通道16动作中				
SM4516	高速计数器通道1脉冲密度/转速测定中	测定中	停止中	OFF	R
SM4517	高速计数器通道2脉冲密度/转速测定中				
SM4518	高速计数器通道3脉冲密度/转速测定中				
SM4519	高速计数器通道4脉冲密度/转速测定中				
SM4520	高速计数器通道5脉冲密度/转速测定中				
SM4521	高速计数器通道6脉冲密度/转速测定中				
SM4522	高速计数器通道7脉冲密度/转速测定中				
SM4523	高速计数器通道8脉冲密度/转速测定中				
SM4524～SM4531	不可使用	—	—	—	—
SM4532	高速计数器通道1溢出	发生	未发生	OFF	R/W
SM4533	高速计数器通道2溢出				
SM4534	高速计数器通道3溢出				
SM4535	高速计数器通道4溢出				
SM4536	高速计数器通道5溢出				
SM4537	高速计数器通道6溢出				
SM4538	高速计数器通道7溢出				
SM4539	高速计数器通道8溢出				
SM4540	高速计数器通道9溢出				
SM4541	高速计数器通道10溢出				
SM4542	高速计数器通道11溢出				
SM4543	高速计数器通道12溢出				
SM4544	高速计数器通道13溢出				
SM4545	高速计数器通道14溢出				
SM4546	高速计数器通道15溢出				
SM4547	高速计数器通道16溢出				

特殊继电器	功能	动作		默认	R/W
		ON	OFF		
SM4548	高速计数器通道1下溢	发生	未发生	OFF	R/W
SM4549	高速计数器通道2下溢				
SM4550	高速计数器通道3下溢				
SM4551	高速计数器通道4下溢				
SM4552	高速计数器通道5下溢				
SM4553	高速计数器通道6下溢				
SM4554	高速计数器通道7下溢				
SM4555	高速计数器通道8下溢				
SM4556	高速计数器通道9下溢				
SM4557	高速计数器通道10下溢				
SM4558	高速计数器通道11下溢				
SM4559	高速计数器通道12下溢				
SM4560	高速计数器通道13下溢				
SM4561	高速计数器通道14下溢				
SM4562	高速计数器通道15下溢				
SM4563	高速计数器通道16下溢				
SM4564	高速计数器通道1计数方向监视	递减计数	递增计数	OFF	R
SM4565	高速计数器通道2计数方向监视				
SM4566	高速计数器通道3计数方向监视				
SM4567	高速计数器通道4计数方向监视				
SM4568	高速计数器通道5计数方向监视				
SM4569	高速计数器通道6计数方向监视				
SM4570	高速计数器通道7计数方向监视				
SM4571	高速计数器通道8计数方向监视				
SM4572	高速计数器通道9计数方向监视				
SM4573	高速计数器通道10计数方向监视				
SM4574	高速计数器通道11计数方向监视				
SM4575	高速计数器通道12计数方向监视				
SM4576	高速计数器通道13计数方向监视				
SM4577	高速计数器通道14计数方向监视				
SM4578	高速计数器通道15计数方向监视				
SM4579	高速计数器通道16计数方向监视				
SM4580	高速计数器通道1 （1相1输入S/W）计数方向切换	递减计数	递增计数	OFF	R/W
SM4581	高速计数器通道2 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4582	高速计数器通道3 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4583	高速计数器通道4 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4584	高速计数器通道5 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4585	高速计数器通道6 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4586	高速计数器通道7 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4587	高速计数器通道8 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4588	高速计数器通道9 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4589	高速计数器通道10 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4590	高速计数器通道11 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4591	高速计数器通道12 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4592	高速计数器通道13 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4593	高速计数器通道14 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4594	高速计数器通道15 （1相1输入S/W）计数方向切换				
SM4595	高速计数器通道16 （1相1输入S/W）计数方向切换				

特殊继电器	功能	动作		默认	R/W
		ON	OFF		
SM4596	高速计数器通道1预置输入逻辑	负逻辑	正逻辑	参数设置的值	R/W
SM4597	高速计数器通道2预置输入逻辑				
SM4598	高速计数器通道3预置输入逻辑				
SM4599	高速计数器通道4预置输入逻辑				
SM4600	高速计数器通道5预置输入逻辑				
SM4601	高速计数器通道6预置输入逻辑				
SM4602	高速计数器通道7预置输入逻辑				
SM4603	高速计数器通道8预置输入逻辑				
SM4604	高速计数器通道9预置输入逻辑				
SM4605	高速计数器通道10预置输入逻辑				
SM4606	高速计数器通道11预置输入逻辑				
SM4607	高速计数器通道12预置输入逻辑				
SM4608	高速计数器通道13预置输入逻辑				
SM4609	高速计数器通道14预置输入逻辑				
SM4610	高速计数器通道15预置输入逻辑				
SM4611	高速计数器通道16预置输入逻辑				
SM4612	高速计数器通道1预置输入比较	有效	无效	参数设置的值	R/W
SM4613	高速计数器通道2预置输入比较				
SM4614	高速计数器通道3预置输入比较				
SM4615	高速计数器通道4预置输入比较				
SM4616	高速计数器通道5预置输入比较				
SM4617	高速计数器通道6预置输入比较				
SM4618	高速计数器通道7预置输入比较				
SM4619	高速计数器通道8预置输入比较				
SM4620	高速计数器通道9预置输入比较				
SM4621	高速计数器通道10预置输入比较				
SM4622	高速计数器通道11预置输入比较				
SM4623	高速计数器通道12预置输入比较				
SM4624	高速计数器通道13预置输入比较				
SM4625	高速计数器通道14预置输入比较				
SM4626	高速计数器通道15预置输入比较				
SM4627	高速计数器通道16预置输入比较				
SM4628	高速计数器通道1使能输入逻辑	负逻辑	正逻辑	参数设置的值	R/W
SM4629	高速计数器通道2使能输入逻辑				
SM4630	高速计数器通道3使能输入逻辑				
SM4631	高速计数器通道4使能输入逻辑				
SM4632	高速计数器通道5使能输入逻辑				
SM4633	高速计数器通道6使能输入逻辑				
SM4634	高速计数器通道7使能输入逻辑				
SM4635	高速计数器通道8使能输入逻辑				
SM4636	高速计数器通道9使能输入逻辑				
SM4637	高速计数器通道10使能输入逻辑				
SM4638	高速计数器通道11使能输入逻辑				
SM4639	高速计数器通道12使能输入逻辑				
SM4640	高速计数器通道13使能输入逻辑				
SM4641	高速计数器通道14使能输入逻辑				
SM4642	高速计数器通道15使能输入逻辑				
SM4643	高速计数器通道16使能输入逻辑				

特殊继电器	功能	动作		默认	R/W
		ON	OFF		
SM4644	高速计数器通道1环长设置	有效	无效	参数设置的值	R/W
SM4645	高速计数器通道2环长设置				
SM4646	高速计数器通道3环长设置				
SM4647	高速计数器通道4环长设置				
SM4648	高速计数器通道5环长设置				
SM4649	高速计数器通道6环长设置				
SM4650	高速计数器通道7环长设置				
SM4651	高速计数器通道8环长设置				
SM4652	高速计数器通道9环长设置				
SM4653	高速计数器通道10环长设置				
SM4654	高速计数器通道11环长设置				
SM4655	高速计数器通道12环长设置				
SM4656	高速计数器通道13环长设置				
SM4657	高速计数器通道14环长设置				
SM4658	高速计数器通道15环长设置				
SM4659	高速计数器通道16环长设置				

通道通用的特殊继电器

通用的特殊继电器一览如下所示。

R/W：读取/写入用

R：读取专用

特殊继电器	功能	动作		默认	R/W
		ON	OFF		
SM4980	高速比较表（高速比较指令）动作中（CPU模块）	动作中	停止中	OFF	R
SM4982	高速比较表（高速比较指令）发生出错（CPU模块）	发生	未发生	OFF	R/W
SM4984	高速比较表动作中（高速脉冲输入输出模块 第1台）	动作中	停止中	OFF	R
SM4986	高速比较表发生出错（高速脉冲输入输出模块 第1台）	发生	未发生	OFF	R/W
SM4988	高速比较表动作中（高速脉冲输入输出模块 第2台）	动作中	停止中	OFF	R
SM4990	高速比较表发生出错（高速脉冲输入输出模块 第2台）	发生	未发生	OFF	R/W
SM4992	高速比较表动作中（高速脉冲输入输出模块 第3台）	动作中	停止中	OFF	R
SM4994	高速比较表发生出错（高速脉冲输入输出模块 第3台）	发生	未发生	OFF	R/W
SM4996	高速比较表动作中（高速脉冲输入输出模块 第4台）	动作中	停止中	OFF	R
SM4998	高速比较表发生出错（高速脉冲输入输出模块 第4台）	发生	未发生	OFF	R/W
SM5000	多点输出高速比较表动作中	动作中	停止中	OFF	R
SM5001	多点输出高速比较表完成	完成	未完成	OFF	R/W

特殊继电器详细

以下对高速计数器中使用的特殊继电器的详细内容进行说明。

高速计数器动作中

用于监视高速计数器的各通道的动作状态的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM4500	SM4501	SM4502	SM4503	SM4504	SM4505	SM4506	SM4507

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SM4508	SM4509	SM4510	SM4511	SM4512	SM4513	SM4514	SM4515

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
高速计数器动作中	高速计数器停止中

要点

FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 通过HIOEN/DHIOEN指令驱动高速计数器 • 执行SPD/DSPD指令ON • 执行UDCNTF指令ON （FX3兼容高速计数器功能有效时）	• 通过HIOEN/DHIOEN指令停止高速计数器 • 电源ON、复位、STOP、PAUSE • 执行UDCNTF指令OFF （FX3兼容高速计数器功能有效时）

高速计数器脉冲密度/转速测定中

用于监视在脉冲密度/转速测定模式下使用高速计数器时的动作的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM4516	SM4517	SM4518	SM4519	SM4520	SM4521	SM4522	SM4523

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
脉冲密度/转速测定模式动作中 每个测定单位时间更新测定结果。	脉冲密度/转速测定模式为停止中或未使用

要点

FX3兼容高速计数器功能有效时，仅在SPD/DSPD指令动作时执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 通过参数进行脉冲密度/转速测定模式设置，通过HIOEN/DHIOEN指令开始脉冲密度/转速测定 • 执行SPD/DSPD指令ON	• 通过参数进行脉冲密度/转速测定模式设置，通过HIOEN/DHIOEN指令停止脉冲密度/转速测定 • 执行SPD/DSPD指令OFF • 电源ON、复位、STOP、PAUSE

高速计数器 溢出

用于检测高速计数器的计数值溢出的标志。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM4532	SM4533	SM4534	SM4535	SM4536	SM4537	SM4538	SM4539

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SM4540	SM4541	SM4542	SM4543	SM4544	SM4545	SM4546	SM4547

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
发生溢出时 （当前值在正的最大值上再加1个计数时）	未发生溢出

要点

- 环长设置有效时不执行动作。
- FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 发生溢出时 （通过END处理更新，FX3兼容高速计数器功能有效时，执行UDCNTF指令ON时也会更新）	• 由用户设为OFF时 • 电源ON、复位 • STOP/PAUSE→RUN • 将SM50设为ON时

高速计数器 下溢

用于检测高速计数器的计数值下溢的标志。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM4548	SM4549	SM4550	SM4551	SM4552	SM4553	SM4554	SM4555

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SM4556	SM4557	SM4558	SM4559	SM4560	SM4561	SM4562	SM4563

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
发生下溢时 （当前值在负的最大值上再减1个计数时）	未发生下溢

要点

- 环长设置有效时不执行动作。
- FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 发生下溢时 （通过END处理更新，FX3兼容高速计数器功能有效时，执行UDCNTF指令ON时也会更新）	• 由用户设为OFF时 • 电源ON、复位 • STOP/PAUSE→RUN • 将SM50设为ON时

高速计数器计数方向监视

用于监视计数方向的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM4564	SM4565	SM4566	SM4567	SM4568	SM4569	SM4570	SM4571

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SM4572	SM4573	SM4574	SM4575	SM4576	SM4577	SM4578	SM4579

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
高速计数器当前值减少方向计数中 （递减计数）	高速计数器当前值增加方向计数中 （递增计数）

要点

FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 递减计数中 （通过END处理更新，FX3兼容高速计数器功能有效时，执行UDCNTF指令ON时也会更新）	• 递增计数中 （通过END处理更新，FX3兼容高速计数器功能有效时，执行UDCNTF指令ON时也会更新） • 电源ON、复位 • STOP/PAUSE→RUN

高速计数器 （1相1输入S/W）、内部时钟计数方向切换

用于切换使用1相1输入 （S/W）计数器、内部时钟时的计数方向的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM4580	SM4581	SM4582	SM4583	SM4584	SM4585	SM4586	SM4587

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SM4588	SM4589	SM4590	SM4591	SM4592	SM4593	SM4594	SM4595

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
A相输入为ON时高速计数器当前值被-1	A相输入为ON时高速计数器当前值被+1

要点

- 1相1输入 （S/W）、内部时钟以外的计数器时，设置将被忽略。
- FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
由用户设为ON时 （通过END处理更新）	• 由用户设为OFF时 （通过END处理更新） • 电源ON、复位 • STOP/PAUSE→RUN

要点

在高速计数器动作中也可更改。

高速计数器 预置输入逻辑

用于设置预置输入逻辑的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM4596	SM4597	SM4598	SM4599	SM4600	SM4601	SM4602	SM4603

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SM4604	SM4605	SM4606	SM4607	SM4608	SM4609	SM4610	SM4611

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
预置输入按负逻辑执行动作	预置输入按正逻辑执行动作

要点

- 执行预置的时机取决于预置输入逻辑和预置控制切换。
- FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 由用户设为ON时 • 通过参数设置负逻辑时	• 由用户设为OFF时 • 通过参数设置正逻辑时

要点

在高速计数器动作中无法更改。按高速计数器启动时的设置状态执行动作。

高速计数器 预置输入比较

用于指定在预置输入时是否通过预置值进行比较的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM4612	SM4613	SM4614	SM4615	SM4616	SM4617	SM4618	SM4619

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SM4620	SM4621	SM4622	SM4623	SM4624	SM4625	SM4626	SM4627

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
预置输入时通过预置值执行比较处理	预置输入时不执行比较处理

要点

FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 由用户设为ON时 • 通过参数设置为有效时	• 由用户设为OFF时 • 通过参数设置为无效时

要点

- 在高速计数器动作中无法更改。按高速计数器启动时的设置状态执行动作。
- 通过HCMOV/DHCMOV指令改写高速计数器当前值时，不执行比较处理。
- 预置控制切换设置为“ON中始终”时，预置输入比较变为无效。

高速计数器 使能输入逻辑

用于设置使能输入逻辑的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM6428	SM4629	SM4630	SM4631	SM4632	SM4633	SM4634	SM4635

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SM4636	SM4637	SM4638	SM4639	SM4640	SM4641	SM4642	SM4643

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
使能输入按负逻辑执行动作 （使能输入OFF时启动）	使能输入按正逻辑执行动作 （使能输入ON时启动）

要点

FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 由用户设为ON时 • 通过参数设置负逻辑时	• 由用户设为OFF时 • 通过参数设置正逻辑时

要点

在高速计数器动作中无法更改。按高速计数器启动时的设置状态执行动作。

高速计数器 环长设置

用于控制环形计数器的环长设置有效/无效的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM4644	SM4645	SM4646	SM4647	SM4648	SM4649	SM4650	SM4651

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SM4652	SM4653	SM4654	SM4655	SM4656	SM4657	SM4658	SM4659

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
环形计数器的环长设置有效 （在0～环长计数器-1的范围内计数）	环形计数器的环长设置无效 （在-2147483648～+2147483647的范围内计数）

要点

FX3兼容高速计数器功能有效时不执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 由用户设为ON时 • 通过参数设置为有效时	• 由用户设为OFF时 • 通过参数设置为无效时

要点

- 在高速计数器动作中无法更改。按高速计数器启动时的设置状态执行动作。
- 设置为脉冲密度测定模式或转速测定模式时，环长设置变为无效。

注意事项

高速计数器的当前值在超出环长范围的状态下将该软元件设为ON，并使高速计数器执行动作时的当前值如下所示。

- 下限值以下→下限值
- 上限值以上→上限值

高速比较表（高速比较指令）动作中

用于监视高速计数器的高速比较表、高速比较指令的动作状态的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块								高速脉冲输入输出模块							
								第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SM4980								SM4984		SM4988		SM4992		SM4996	

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
高速比较表动作中 高速计数器当前值与高速比较表设置值、DHSCS、DHSCR、DHSZ指令的设置值相一致时，指定的位软元件将被设置/复位。	高速比较表停止中 即使高速计数器当前值与高速比较表设置值、DHSCS、DHSCR、DHSZ指令的设置值相一致，指定的位软元件也不会发生变化。

要点

FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 通过DHIOEN指令驱动一致输出 • 通过DHSCS、DHSCR、DHSZ指令执行ON	• 通过DHIOEN指令停止一致输出，且DHSCS、DHSCR、DHSZ指令均为OFF • 电源ON、复位、STOP、PAUSE

高速比较表（高速比较指令）发生错误

驱动了超出同时驱动点数限制的DHSCS、DHSCR、DHSZ指令或高速比较表以超出同时开始表格数限制进行动作时为ON。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块								高速脉冲输入输出模块							
								第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SM4982								SM4986		SM4990		SM4994		SM4998	

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
• 使DHSCS、DHSCR、DHSZ指令以超出同时驱动点数限制执行动作 • 高速比较表的同时开始表格数在动作时超过限制值	无出错 DHSCS、DHSCR、DHSZ指令、高速比较表可以动作

要点

- 即使该软元件为ON，如果检测出异常时的CPU模块动作设置（☞152页 检测出异常时的动作设置）“持续”进行，同时驱动点数范围内的DHSCS、DHSCR、DHSZ指令仍将执行动作。关于同时驱动点数的限制，请参照MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。
- FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 通过END处理更新 • 执行DHSCS、DHSCR、DHSZ指令ON时发生了出错时	• 由用户设为OFF时 • 电源ON、复位

多点输出高速比较表动作中

用于监视高速计数器的多点输出高速比较表的动作状态的软元件。

■对应软元件

为CPU模块所有通道通用的软元件编号。

通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM5000							

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
多点输出高速比较表动作中 高速计数器当前值与通过多点输出高速比较表参数指定的设置值相一致时，指定的模式的输出、数据传送执行动作	多点输出高速比较表停止中 即便高速计数器当前值与通过多点输出高速比较表参数指定的设置值相一致，指定的模式的输出、数据传送也不动作

要点

FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 通过HIOEN/DHIOEN指令驱动一致输出 • 通过DHSCS、DHSCR、DHSZ指令执行ON	• 通过HIOEN/DHIOEN指令停止一致输出，且DHSCS、DHSCR、DHSZ指令均为OFF • 电源ON、复位、STOP、PAUSE • SM8034设为ON时

多点输出高速比较表完成

高速计数器的多点输出高速比较表在所设置的表格所有的比较完成时为ON的软元件。

■对应软元件

为CPU模块所有通道通用的软元件编号。

通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SM5001							

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
多点输出高速比较表完成 最终表格的比较完成	多点输出高速比较表未完成 至最终表格为止的比较未完成

要点

FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
多点输出高速比较表完成设置表格数的处理时	• 由用户设为OFF时 • 电源ON、复位、STOP、PAUSE

特殊寄存器一览

高速计数器中使用的特殊寄存器一览如下所示。除环长以外，所有的设置值均作为符号处理。

各通道的特殊寄存器

高速计数器各通道的特殊寄存器一览如下所示。

R/W：读取/写入用

R：读取专用

特殊寄存器	功能	范围	默认	R/W
SD4500	高速计数器通道1当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4501				
SD4502	高速计数器通道1最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4503				
SD4504	高速计数器通道1最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4505				
SD4506	高速计数器通道1脉冲密度	0～2147483647	0	R/W
SD4507				
SD4508	高速计数器通道1转速	0～2147483647	0	R/W
SD4509				
SD4510	高速计数器通道1预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4511	不可使用	—	—	—
SD4512	高速计数器通道1预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4513				
SD4514	高速计数器通道1环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4515				
SD4516	高速计数器通道1测定单位时间	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4517				
SD4518	高速计数器通道1每转的脉冲数	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4519				
SD4520～SD4529	不可使用	—	—	—
SD4530	高速计数器通道2当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4531				
SD4532	高速计数器通道2最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4533				
SD4534	高速计数器通道2最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4535				
SD4536	高速计数器通道2脉冲密度	0～2147483647	0	R/W
SD4537				
SD4538	高速计数器通道2转速	0～2147483647	0	R/W
SD4539				
SD4540	高速计数器通道2预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4541	不可使用	—	—	—
SD4542	高速计数器通道2预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4543				
SD4544	高速计数器通道2环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4545				
SD4546	高速计数器通道2测定单位时间	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4547				

特殊寄存器	功能	范围	默认	R/W
SD4548	高速计数器通道2每转的脉冲数	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4549				
SD4550～SD4559	不可使用	—	—	—
SD4560	高速计数器通道3当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4561				
SD4562	高速计数器通道3最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4563				
SD4564	高速计数器通道3最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4565				
SD4566	高速计数器通道3脉冲密度	0～2147483647	0	R/W
SD4567				
SD4568	高速计数器通道3转速	0～2147483647	0	R/W
SD4569				
SD4570	高速计数器通道3预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4571	不可使用	—	—	—
SD4572	高速计数器通道3预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4573				
SD4574	高速计数器通道3环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4575				
SD4576	高速计数器通道3测定单位时间	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4577				
SD4578	高速计数器通道3每转的脉冲数	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4579				
SD4580～SD4589	不可使用	—	—	—
SD4590	高速计数器通道4当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4591				
SD4592	高速计数器通道4最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4593				
SD4594	高速计数器通道4最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4595				
SD4596	高速计数器通道4脉冲密度	0～2147483647	0	R/W
SD4597				
SD4598	高速计数器通道4转速	0～2147483647	0	R/W
SD4599				
SD4600	高速计数器通道4预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4601	不可使用	—	—	—
SD4602	高速计数器通道4预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4603				
SD4604	高速计数器通道4环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4605				
SD4606	高速计数器通道4测定单位时间	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4607				
SD4608	高速计数器通道4每转的脉冲数	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4609				
SD4610～SD4619	不可使用	—	—	—
SD4620	高速计数器通道5当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4621				

特殊寄存器	功能	范围	默认	R/W
SD4622	高速计数器通道5最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4623				
SD4624	高速计数器通道5最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4625				
SD4626	高速计数器通道5脉冲密度	0～2147483647	0	R/W
SD4627				
SD4628	高速计数器通道5转速	0～2147483647	0	R/W
SD4629				
SD4630	高速计数器通道5预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4631	不可使用	—	—	—
SD4632	高速计数器通道5预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4633				
SD4634	高速计数器通道5环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4635				
SD4636	高速计数器通道5测定单位时间	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4637				
SD4638	高速计数器通道5每转的脉冲数	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4639				
SD4640～SD4649	不可使用	—	—	—
SD4650	高速计数器通道6当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4651				
SD4652	高速计数器通道6最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4653				
SD4654	高速计数器通道6最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4655				
SD4656	高速计数器通道6脉冲密度	0～2147483647	0	R/W
SD4657				
SD4658	高速计数器通道6转速	0～2147483647	0	R/W
SD4659				
SD4660	高速计数器通道6预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4661	不可使用	—	—	—
SD4662	高速计数器通道6预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4663				
SD4664	高速计数器通道6环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4665				
SD4666	高速计数器通道6测定单位时间	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4667				
SD4668	高速计数器通道6每转的脉冲数	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4669				
SD4670～SD4679	不可使用	—	—	—
SD4680	高速计数器通道7当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4681				
SD4682	高速计数器通道7最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4683				
SD4684	高速计数器通道7最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4685				
SD4686	高速计数器通道7脉冲密度	0～2147483647	0	R/W
SD4687				

特殊寄存器	功能	范围	默认	R/W
SD4688	高速计数器通道7转速	0～2147483647	0	R/W
SD4689				
SD4690	高速计数器通道7预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4691	不可使用	—	—	—
SD4692	高速计数器通道7预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4693				
SD4694	高速计数器通道7环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4695				
SD4696	高速计数器通道7测定单位时间	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4697				
SD4698	高速计数器通道7每转的脉冲数	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4699				
SD4700～SD4709	不可使用	—	—	—
SD4710	高速计数器通道8当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4711				
SD4712	高速计数器通道8最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4713				
SD4714	高速计数器通道8最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4715				
SD4716	高速计数器通道8脉冲密度	0～2147483647	0	R/W
SD4717				
SD4718	高速计数器通道8转速	0～2147483647	0	R/W
SD4719				
SD4720	高速计数器通道8预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4721	不可使用	—	—	—
SD4722	高速计数器通道8预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4723				
SD4724	高速计数器通道8环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4725				
SD4726	高速计数器通道8测定单位时间	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4727				
SD4728	高速计数器通道8每转的脉冲数	1～2147483647	参数设置值	R/W
SD4729				
SD4730～SD4739	不可使用	—	—	—
SD4740	高速计数器通道9当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4741				
SD4742	高速计数器通道9最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4743				
SD4744	高速计数器通道9最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4745				
SD4746～SD4749	不可使用	—	—	—
SD4750	高速计数器通道9预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4751	不可使用	—	—	—
SD4752	高速计数器通道9预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4753				

特殊寄存器	功能	范围	默认	R/W
SD4754	高速计数器通道9环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4755				
SD4756～SD4769	不可使用	—	—	—
SD4770	高速计数器通道10当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4771				
SD4772	高速计数器通道10最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4773				
SD4774	高速计数器通道10最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4775				
SD4776～SD4779	不可使用	—	—	—
SD4780	高速计数器通道10预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4781	不可使用	—	—	—
SD4782	高速计数器通道10预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4783				
SD4784	高速计数器通道10环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4785				
SD4786～SD4799	不可使用	—	—	—
SD4800	高速计数器通道11当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4801				
SD4802	高速计数器通道11最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4803				
SD4804	高速计数器通道11最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4805				
SD4806～SD4809	不可使用	—	—	—
SD4810	高速计数器通道11预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4811	不可使用	—	—	—
SD4812	高速计数器通道11预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4813				
SD4814	高速计数器通道11环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4815				
SD4816～SD4829	不可使用	—	—	—
SD4830	高速计数器通道12当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4831				
SD4832	高速计数器通道12最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4833				
SD4834	高速计数器通道12最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4835				
SD4836～SD4839	不可使用	—	—	—
SD4840	高速计数器通道12预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4841	不可使用	—	—	—
SD4842	高速计数器通道12预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4843				
SD4844	高速计数器通道12环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4845				
SD4846～SD4859	不可使用	—	—	—

特殊寄存器	功能	范围	默认	R/W
SD4860	高速计数器通道13当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4861				
SD4862	高速计数器通道13最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4863				
SD4864	高速计数器通道13最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4865				
SD4866～SD4869	不可使用	—	—	—
SD4870	高速计数器通道13预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4871	不可使用	—	—	—
SD4872	高速计数器通道13预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4873				
SD4874	高速计数器通道13环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4875				
SD4876～SD4889	不可使用	—	—	—
SD4890	高速计数器通道14当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4891				
SD4892	高速计数器通道14最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4893				
SD4894	高速计数器通道14最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4895				
SD4896～SD4899	不可使用	—	—	—
SD4900	高速计数器通道14预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4901	不可使用	—	—	—
SD4902	高速计数器通道14预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4903				
SD4904	高速计数器通道14环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4905				
SD4906～SD4919	不可使用	—	—	—
SD4920	高速计数器通道15当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4921				
SD4922	高速计数器通道15最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4923				
SD4924	高速计数器通道15最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4925				
SD4926～SD4929	不可使用	—	—	—
SD4930	高速计数器通道15预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4931	不可使用	—	—	—
SD4932	高速计数器通道15预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4933				
SD4934	高速计数器通道15环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4935				
SD4936～SD4949	不可使用	—	—	—
SD4950	高速计数器通道16当前值	-2147483648～+2147483647	0	R/W
SD4951				
SD4952	高速计数器通道16最大值	-2147483648～+2147483647	-2147483648	R/W
SD4953				

特殊寄存器	功能	范围	默认	R/W
SD4954	高速计数器通道16最小值	-2147483648～+2147483647	2147483647	R/W
SD4955				
SD4956～SD4959	不可使用	—	—	—
SD4960	高速计数器通道16预置控制切换	0：上升沿 1：下降沿 2：双沿 3：ON中始终	参数设置值	R/W
SD4961	不可使用	—	—	—
SD4962	高速计数器通道16预置值	-2147483648～+2147483647	参数设置值	R/W
SD4963				
SD4964	高速计数器通道16环长	2～2147483648	参数设置值	R/W
SD4965				
SD4966～SD4979	不可使用	—	—	—

通道通用的特殊寄存器

通用的特殊寄存器一览如下所示。

R/W：读取/写入用

R：读取专用

特殊寄存器	功能	范围	默认	R/W
SD4982	高速比较表（高速比较指令）发生出错出错代码（CPU模块）	0：无出错 3780H：高速比较表上限超出出错	0	R/W
SD4986	高速比较表 发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块 第1台）			
SD4990	高速比较表 发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块 第2台）			
SD4994	高速比较表 发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块 第3台）			
SD4998	高速比较表 发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块 第4台）			
SD5000	多点输出高速比较表比较中编号	0～128	0	R

特殊寄存器详细内容

以下对高速计数器中使用的特殊寄存器的详细内容进行说明。

高速计数器当前值

用于存储高速计数器的当前值的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SD4501、SD4500	SD4531、SD4530	SD4561、SD4560	SD4591、SD4590	SD4621、SD4620	SD4651、SD4650	SD4681、SD4680	SD4711、SD4710

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SD4741、SD4740	SD4771、SD4770	SD4801、SD4800	SD4831、SD4830	SD4861、SD4860	SD4891、SD4890	SD4921、SD4920	SD4951、SD4950

■内容

高速计数器的当前值被存储。

为带符号32位环形计数器。（按上限值+1→下限值、下限值-1→上限值变化。）

未设置环长时，下限值为-2147483648，上限值为2147483647。

设置了环长时，下限值为0，上限值为环长-1。

要点

- 当前值的改写使用HCMOV/DHCMOV指令传送任意的值。但是，进行了超出上限值的设置时为上限值，进行了低于下限值的设置时为下限值。
- 设置环长时，将超出环长范围的值设置为当前值的情况下，将忽略环长的上限值、下限值，按设置为当前值的值执行动作。
- 电源OFF时也保持当前值。
- FX3兼容高速计数器功能有效时，与作为高速计数器使用的LC软元件（LC35～LC55）相同的值将被存储。改写了其中一方的值时，另一方的值也将被更改。

■更新时机

高速计数器的当前值，会在执行END处理或HCMOV/DHCMOV指令时值被更新。此外，FX3兼容高速计数器功能有效时，在执行UDCNTF指令时值也会被更新。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 通过HCMOV/DHCMOV指令作出清除指示
- 执行RST LC□ 指令ON时（仅限FX3兼容高速计数器功能有效时且使用相应的LC软元件时）
- 电源ON、复位、RUN→STOP（仅限FX3兼容高速计数器功能有效时且将相应的LC软元件设置为非锁存时）

高速计数器 最大值

用于存储高速计数器的最大值的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SD4503、SD4502	SD4533、SD4532	SD4563、SD4562	SD4593、SD4592	SD4623、SD4622	SD4653、SD4652	SD4683、SD4682	SD4713、SD4712

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SD4743、SD4742	SD4773、SD4772	SD4803、SD4802	SD4833、SD4832	SD4863、SD4862	SD4893、SD4892	SD4923、SD4922	SD4953、SD4952

■内容

高速计数器的最大值被存储。

要点

- 仅HCMOV/DHCMOV指令可改写最大值。
- 使用使能输入时，最大值在使能输入ON时更新。
- FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。
- FX3互换高速计数器功能有效时如果使用LC45 （与CH3：C245相当）、LC50 （与CH4：C250相当）、LC55 （与CH4：C255相当），使能输入ON时将被初次更新。以后，无论使能输入状况如何，都将在高速计数器开始时被更新。

■更新时机

高速计数器的当前值超过最大值时，通过END处理值被更新。使用HCMOV/DHCMOV指令进行了读取时，将在更新为最新的值后进行读取。此外，FX3兼容高速计数器功能有效时，在执行UDCNTF指令时值也会被更新。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源ON、复位

高速计数器 最小值

用于存储高速计数器的最小值的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SD4505、SD4504	SD4535、SD4534	SD4565、SD4564	SD4595、SD4594	SD4625、SD4624	SD4655、SD4654	SD4685、SD4684	SD4715、SD4714

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SD4745、SD4744	SD4775、SD4774	SD4805、SD4804	SD4835、SD4834	SD4865、SD4864	SD4895、SD4894	SD4925、SD4924	SD4955、SD4954

■内容

高速计数器的最小值被存储。

要点

- 仅HCMOV/DHCMOV指令可改写最小值。
- 使用使能输入时，最小值在使能输入ON时更新。
- FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。
- FX3互换高速计数器功能有效时如果使用LC45 （与CH3：C245相当）、LC50 （与CH4：C250相当）、LC55 （与CH4：C255相当），使能输入ON时将被初次更新。以后，无论使能输入状况如何，都将在高速计数器开始时被更新。

■更新时机

高速计数器的当前值小于最小值时，通过END处理值被更新。使用HCMOV/DHCMOV指令进行了读取时，将在更新为最新的值后进行读取。此外，FX3兼容高速计数器功能有效时，在执行UDCNTF指令时值也会被更新。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源ON、复位

高速计数器 脉冲密度

用于存储脉冲密度测定模式的测定结果的软元件。

■对应软元件

为CPU模块所有各通道对应的软元件编号如下所示。

通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SD4507、SD4506	SD4537、SD4536	SD4567、SD4566	SD4597、SD4596	SD4627、SD4626	SD4657、SD4656	SD4687、SD4686	SD4717、SD4716

■内容

脉冲密度测定模式 （转速测定模式）的测定结果被存储。

要点

- 转速测定模式时，脉冲密度也将被存储。
- FX3兼容高速计数器功能有效时，仅在SPD/DSPD指令动作时执行动作。

■更新时机

通过参数设置脉冲密度测定模式 （转速测定模式）时，脉冲密度将在每个测定单位时间被更新。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源ON、复位、STOP/PAUSE→RUN

高速计数器 转速

用于存储转速测定模式的测定结果的软元件。

■对应软元件

为CPU模块所有各通道对应的软元件编号如下所示。

通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SD4509、SD4508	SD4539、SD4538	SD4569、SD4568	SD4599、SD4598	SD4629、SD4628	SD4659、SD4658	SD4689、SD4688	SD4719、SD4718

■内容

转速测定模式的测定结果被存储。

要点

- 脉冲密度测定模式时，转速也将被存储。
- FX3兼容高速计数器功能有效时不执行动作。

■更新时机

通过参数设置转速测定模式时，转速将在每个测定单位时间被更新。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源ON、复位、STOP/PAUSE→RUN

高速计数器 预置控制切换

用于设置高速计数器的预置输入的动作的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SD4510	SD4540	SD4570	SD4600	SD4630	SD4660	SD4690	SD4720

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SD4750	SD4780	SD4810	SD4840	SD4870	SD4900	SD4930	SD4960

■内容

设置执行预置输入的时机。与设置值相对应的动作如下所示。

设置值	内容
0	在上升沿执行预置。
1	在下降沿执行预置。
2	在双沿执行预置。
3	ON中始终执行预置。*1
上述以外	作为上升沿执行动作。 在上升沿执行预置。

*1　预置控制切换为“3：ON中始终”时，即使将预置输入比较 （特殊继电器）的参数设为有效，也无法使用预置输入比较。

要点

- 在高速计数器动作中即使更改了值也将不被反映。按高速计数器启动时的状态执行动作。
- FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

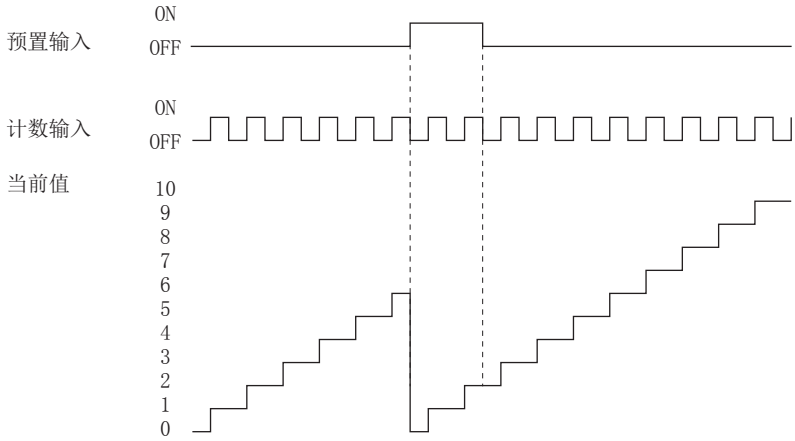
- 电源ON、复位、STOP→RUN

■动作说明

以下对预置输入逻辑和预置控制切换组合时的动作进行说明。预置值设为0。

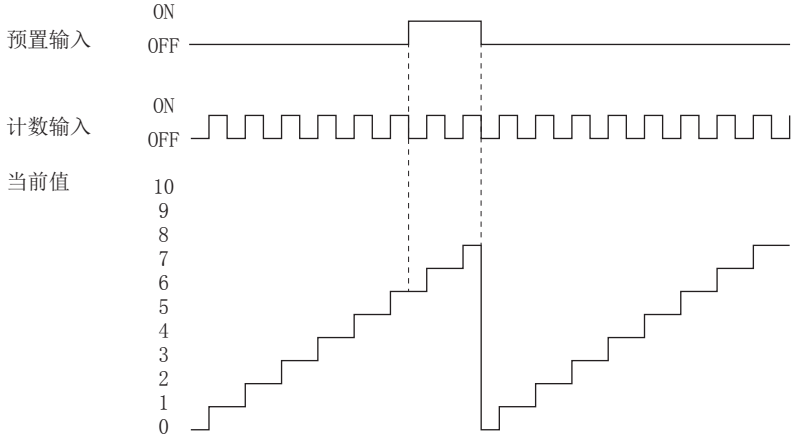
- 预置输入逻辑：正逻辑，预置控制切换：上升沿时的动作

预置输入OFF→ON时执行预置。



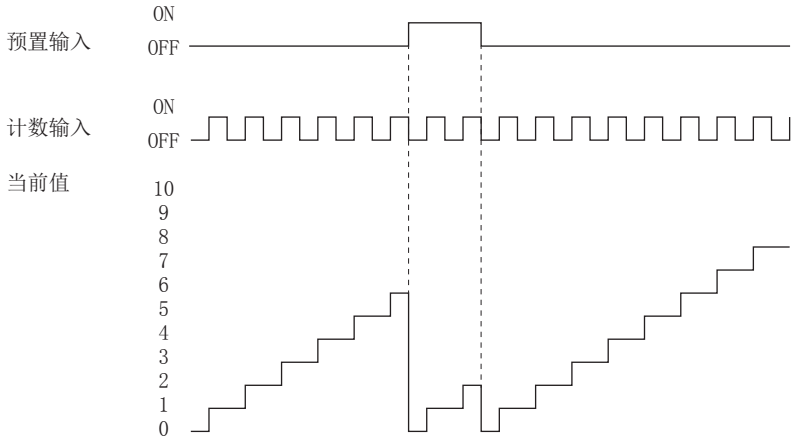
- 预置输入逻辑：正逻辑，预置控制切换：下降沿时的动作

预置输入ON→OFF时执行预置。



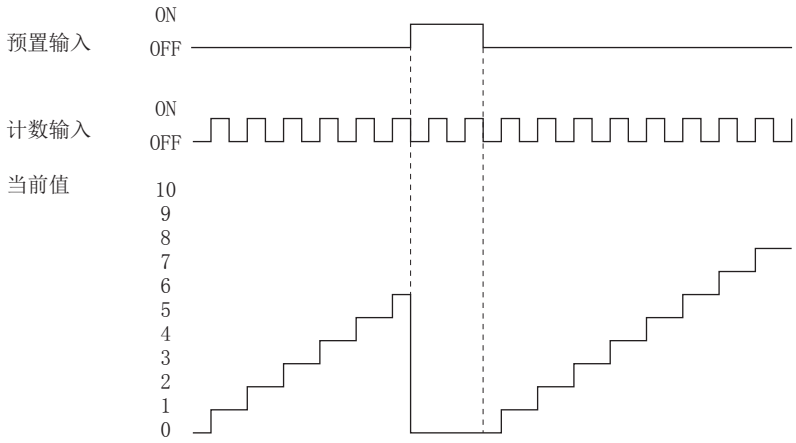
• 预置输入逻辑：正逻辑，预置控制切换：上升沿+下降沿时的动作

预置输入OFF→ON时、ON→OFF时执行预置。



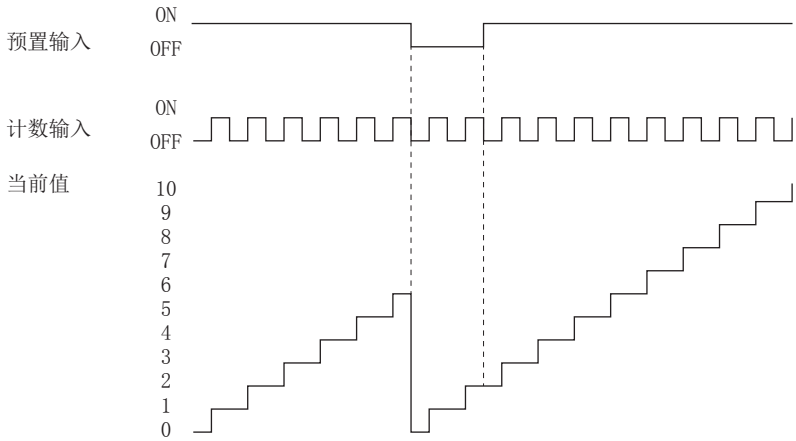
• 预置输入逻辑：正逻辑，预置控制切换：ON中始终时的动作

预置输入ON中始终执行预置。



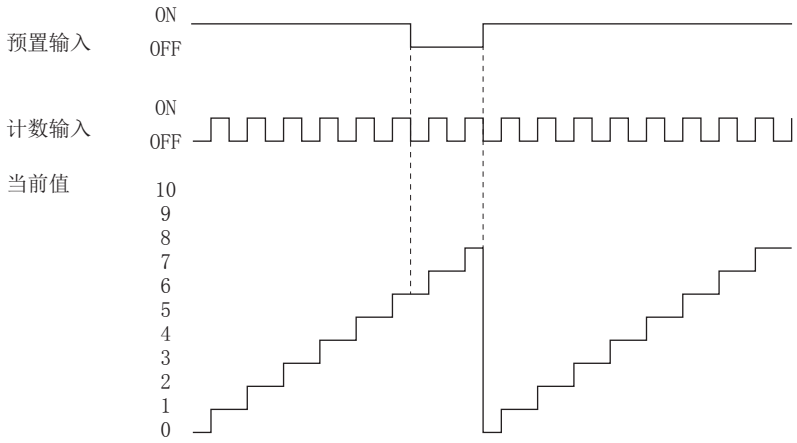
• 预置输入逻辑：负逻辑，预置控制切换：上升沿时的动作

预置输入ON→OFF时执行预置。



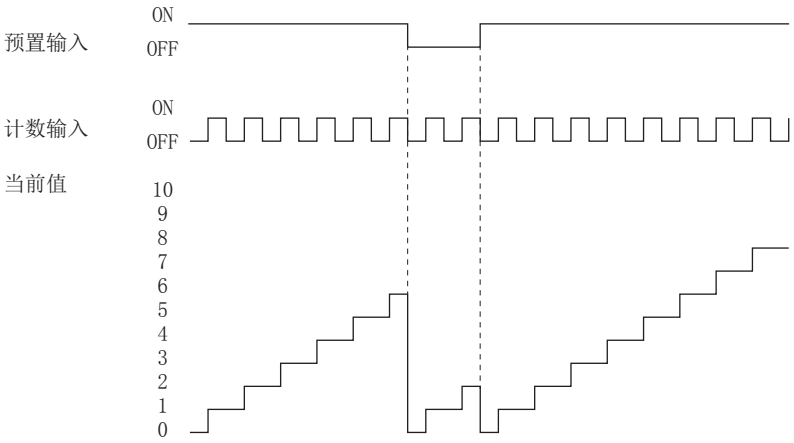
• 预置输入逻辑：负逻辑，预置控制切换：下降沿时的动作

预置输入OFF→ON时执行预置。



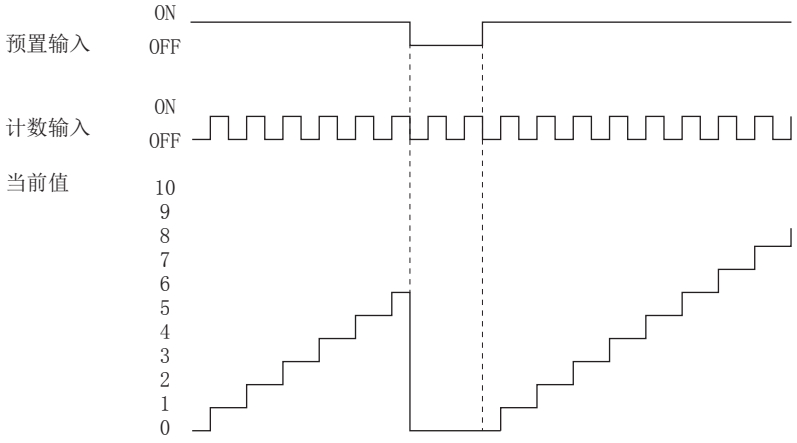
• 预置输入逻辑：负逻辑，预置控制切换：上升沿+下降沿时的动作

预置输入ON→OFF时、OFF→ON时执行预置。



• 预置输入逻辑：负逻辑，预置控制切换：ON中始终时的动作

预置输入OFF中始终执行预置。



高速计数器 预置值

用于在执行预置时设置当前值中存储的值的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SD4513、SD4512	SD4543、SD4542	SD4573、SD4572	SD4603、SD4602	SD4633、SD4632	SD4663、SD4662	SD4693、SD4692	SD4723、SD4722

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SD4753、SD4752	SD4783、SD4782	SD4813、SD4812	SD4843、SD4842	SD4873、SD4872	SD4903、SD4902	SD4933、SD4932	SD4963、SD4962

■内容

设置在执行预置时设置为当前值的值。

启动高速计数器时，在预置值中设置了环长以上值的情况下，会变为出错状态。

要点

- 在高速计数器动作中也可以更改预置值。更新时机为END处理。
- FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源ON、复位、STOP→RUN

高速计数器 环长

用于设置高速计数器的环长的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块							
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SD4515、SD4514	SD4545、SD4544	SD4575、SD4574	SD4605、SD4604	SD4635、SD4634	SD4665、SD4664	SD4695、SD4694	SD4725、SD4724

高速脉冲输入输出模块							
第1台		第2台		第3台		第4台	
通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SD4755、SD4754	SD4785、SD4784	SD4815、SD4814	SD4845、SD4844	SD4875、SD4874	SD4905、SD4904	SD4935、SD4934	SD4965、SD4964

■内容

设置高速计数器的环长。

将环长设置设置为有效时，该设置值变为有效。

要点

- 在高速计数器动作中即使更改了值也将不被反映。按高速计数器启动时的状态执行动作。
- FX3兼容高速计数器功能有效时不执行动作。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源ON、复位、STOP→RUN

注意事项

将环长设置为下限值以下或上限值以上时，环长按下限值或上限值执行动作。但是，所设置的值将保持不变并被存储。

高速计数器 测定单位时间

用于设置脉冲密度测定模式的测定单位的软元件。

■对应软元件

为CPU模块所有各通道对应的软元件编号如下所示。

通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SD4517、SD4516	SD4547、SD4546	SD4577、SD4576	SD4607、SD4606	SD4637、SD4636	SD4667、SD4666	SD4697、SD4696	SD4727、SD4726

■内容

高速计数器以脉冲密度测定模式动作时，以1ms为单位设置测定脉冲密度（转速）的时间。

要点

- 在高速计数器动作中更改了值时，在更改前的测定完成后再反映改写后的值。
- FX3兼容高速计数器功能有效时，仅在SPD/DSPD指令动作时执行动作。将写入SPD/DSPD指令的操作数的值。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源ON、复位、STOP→RUN

注意事项

将测定单位时间的设置值设置为下限值以下或上限值以上时，测定单位时间按下限值或上限值执行动作。但是，所设置的值将保持不变并被存储。

高速计数器 每转的脉冲数

用于设置转速测定模式的每转的脉冲数的软元件。

■对应软元件

为CPU模块所有各通道对应的软元件编号如下所示。

通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SD4519、SD4518	SD4549、SD4548	SD4579、SD4578	SD4609、SD4608	SD4639、SD4638	SD4669、SD4668	SD4699、SD4698	SD4729、SD4728

■内容

高速计数器以转速测定模式动作时，设置每转的脉冲数。按所设置的值测定转速。

要点

- 在高速计数器动作中更改了值时，在更改前的测定完成后再反映改写后的值。
- FX3兼容高速计数器功能有效时不执行动作。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源ON、复位、STOP→RUN

注意事项

将每转的脉冲数的设置值设置为下限值以下或上限值以上时，每转的脉冲数按下限值或上限值执行动作。但是，所设置的值将保持不变并被存储。

高速比较表（高速比较指令）发生出错出错代码

用于存储高速比较表、高速比较指令的出错的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块								高速脉冲输入输出模块							
								第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12	通道13	通道14	通道15	通道16
SD4982								SD4986		SD4990		SD4994		SD4998	

■内容

高速比较表、高速比较指令中发生出错时，出错代码将被存储。

要点

FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源ON、复位、将SM50设为ON时

■出错代码

高速比较表上限超出出错：3780H

多点输出高速比较表比较中编号

用于存储多点输出高速比较表的当前比较中的表格编号的软元件。

■对应软元件

为CPU模块所有各通道对应的软元件编号如下所示。

通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
SD5000							

■内容

多点输出高速比较表的当前比较中的表格编号将被存储。为0时，处于多点输出高速比较停止中。

要点

- 改写多点输出高速比较表的比较值、输出数据时，可从比较中表格编号的下下个开始的表格编号起改写。
- 比较中表格编号及下一个表格编号的情况下可以改写，但不进行比较处理。
- FX3兼容高速计数器功能有效时也执行动作。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源ON、复位、STOP→RUN

可通过HCMOV/DHCMOV指令进行高速传送的特殊继电器/特殊寄存器

可以从高速计数器相关特殊继电器/特殊寄存器通过HCMOV/DHCMOV指令进行最新值的读取、写入的软元件如下所示。在HCMOV/DHCMOV指令以外的指令的（s）、（d）指定了特殊继电器/特殊寄存器时，动作将与MOV/DMOV指令对应时相同。

注意事项

- 不能在支持高速传送的SM和支持高速运转的SD间传送。
- 高速输入输出功能停止时，通过DHCMOV指令将支持高速传送的软元件设置为传送源(s)时，读取上次动作后停止前的数值。但是，在没有使功能动作的情况下，将读取初始值。

各通道的特殊继电器

○：可高速传送（特殊继电器为即时更新）

△：可普通传送（特殊继电器为END处理）

×：不可传送（读取专用）

特殊继电器	功能	HCMOV/DHCMOV指令对应		MOV/DMOV指令对应	
		（s）	（d）	（s）	（d）
SM4500～SM4515	高速计数器动作中	△	×	△	×
SM4516～SM4531	高速计数器脉冲密度/转速测定中	△	×	△	×
SM4532～SM4547	高速计数器 溢出*1	○	○	△	△
SM4548～SM4563	高速计数器 下溢*1	○	○	△	△
SM4564～SM4579	高速计数器计数方向监视*1	○	×	△	×
SM4580～SM4595	高速计数器（1相1输入S/W）计数方向切换*1	△	○	△	△
SM4596～SM4611	高速计数器 预置输入逻辑	△	△	△	△
SM4612～SM4627	高速计数器 预置输入比较	△	△	△	△
SM4628～SM4643	高速计数器 使能输入逻辑	△	△	△	△
SM4644～SM4659	高速计数器 环长设置	△	△	△	△

*1 中断优先度为1的程序中不可执行HCMOV/DHCMOV指令，其中，该指令指定了用于高速脉冲输入输出的软元件。

通道通用的特殊继电器

○：可高速传送 （特殊继电器为即时更新）

△：可普通传送 （特殊继电器为END处理）

×：不可传送 （读取专用）

特殊继电器	功能	HCMOV/DHCMOV指令对应		MOV/DMOV指令对应	
		（s）	（d）	（s）	（d）
SM4980	高速比较表 （高速比较指令）动作中 （CPU模块）	△	×	△	×
SM4982	高速比较表 （高速比较指令）发生出错 （CPU模块）	△	△	△	△
SM4984	高速比较表动作中 （高速脉冲输入输出模块 第1台）	△	×	△	×
SM4986	高速比较表发生出错 （高速脉冲输入输出模块 第1台）	△	△	△	△
SM4988	高速比较表动作中 （高速脉冲输入输出模块 第2台）	△	×	△	×
SM4990	高速比较表发生出错 （高速脉冲输入输出模块 第2台）	△	△	△	△
SM4992	高速比较表动作中 （高速脉冲输入输出模块 第3台）	△	×	△	×
SM4994	高速比较表发生出错 （高速脉冲输入输出模块 第3台）	△	△	△	△
SM4996	高速比较表动作中 （高速脉冲输入输出模块 第4台）	△	×	△	×
SM4998	高速比较表发生出错 （高速脉冲输入输出模块 第4台）	△	△	△	△
SM5000	多点输出高速比较表动作中	△	×	△	×
SM5001	多点输出高速比较表完成	○	△	△	△

各通道的特殊寄存器

此处仅记载了高速计数器通道1的软元件。高速计数器通道2以后为与通道1相同的动作。

○：可高速传送 （特殊寄存器为即时更新）

△：可普通传送 （特殊寄存器为END处理）

×：不可传送 （读取专用）

特殊寄存器	功能	HCMOV/DHCMOV指令对应		MOV/DMOV指令对应	
		（s）	（d）	（s）	（d）
SD4500	高速计数器通道1当前值*1	○	○	△	×
SD4501					
SD4502	高速计数器通道1最大值*1	○	○	△	×
SD4503					
SD4504	高速计数器通道1最小值*1	○	○	△	×
SD4505					
SD4506	高速计数器通道1脉冲密度	△	△	△	△
SD4507					
SD4508	高速计数器通道1转速	△	△	△	△
SD4509					
SD4510	高速计数器通道1预置控制切换	△	△	△	△
SD4512	高速计数器通道1预置值*1	△	○	△	△
SD4513					
SD4514	高速计数器通道1环长	△	△	△	△
SD4515					
SD4516	高速计数器通道1测定单位时间	△	△	△	△
SD4517					
SD4518	高速计数器通道1每转的脉冲数	△	△	△	△
SD4519					

*1 中断优先度为1的程序中不可执行HCMOV/DHCMOV指令，其中，该指令指定了用于高速脉冲输入输出的软元件。

要点

占用2字的软元件必须使用DHCMOV （32位指令）。使用HCMOV指令 （16位指令）时，作为普通的MOV指令执行动作。

通道通用的特殊寄存器

○：可高速传送（特殊寄存器为即时更新）

△：可普通传送（特殊寄存器为END处理）

×：不可传送（读取专用）

特殊寄存器	功能	HCMOV/DHCMOV指令对应		MOV/DMOV指令对应	
		(s)	(d)	(s)	(d)
SD4982	高速比较表（高速比较指令）发生出错出错代码（CPU模块）	△	△	△	△
SD4986	高速比较表发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块 第1台）	△	△	△	△
SD4990	高速比较表发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块 第2台）	△	△	△	△
SD4994	高速比较表发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块 第3台）	△	△	△	△
SD4998	高速比较表发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块 第4台）	△	△	△	△
SD5000	多点输出高速比较表比较中编号	△	×	△	△

使用高速计数器时的注意事项

以下对使用高速计数器时的注意事项进行说明。

使用高速计数器用指令、参数时通用的注意事项

对通过高速计数器指令（DHSCS、DHSCR、DHSZ指令）或参数使用高速比较表、多点输出比较表时通用的注意事项进行说明。

关于高速计数器指令个别的注意事项，请参照MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

■高速计数器的软元件

高速计数器的当前值按每个通道通过特殊寄存器进行确认。

高速计数器的计数的开始/停止通过HIOEN/DHIOEN指令执行或使用SPD/DSPD指令。

• 高速计数器的开始/停止条件

功能	开始	停止
计数	• HIOEN/DHIOEN指令 • SPD/DSPD指令	• HIOEN/DHIOEN指令 • SPD/DSPD指令*1
比较处理	• HIOEN/DHIOEN指令 • DHSCS、DHSCR、DHSZ指令	• HIOEN/DHIOEN指令 • DHSCS、DHSCR、DHSZ指令*2

*1 通过SPD/DSPD指令开始了计测时可以停止。

*2 未通过参数设置高速比较表时可以停止。

■通过更改当前值进行计数动作的注意事项

在高速计数器的当前值因脉冲输入而发生了变化时，高速计数器用指令、高速比较表以及多点输出高速比较表会进行比较处理。此外，将预置输入比较功能设为有效时，执行预置时会进行比较处理。

但是，按以下方法更改了高速计数器的当前值时，不进行比较处理，应注意。

• 通过HCMOV/DHCMOV指令对高速计数器的当前值进行了改写时。

• 通过RST指令、ZRST指令对高速计数器的当前值进行了复位时。（FX3兼容高速计数器功能有效时）

• 通过预置输入进行了高速计数器当前值更改时。（预置输入比较功能无效时）

• 作为比较结果，通过作为输出ON或OFF条件的高速计数器当前值来驱动DHSCS、DHSCR、DHSZ指令时。

• 作为比较结果，通过作为输出ON或OFF条件的高速计数器当前值来驱动高速比较表时。

■预置输入比较的动作

将预置输入比较有效、预置控制切换设置为ON中始终时，预置输入比较不执行动作。

■指令变为有效的时机

DHSCS、DHSCR、DHSZ指令通过驱动了指令的扫描的END指令变为有效。此外，更改了比较值时，也通过更改了的扫描的END指令被更新。

■通过参数设置了高速比较表时

相同比较值的DHSCS、DHSCR、DHSZ指令的动作在通过参数设置的高速比较表之后执行。高速比较表的处理顺序为从表格的起始开始按顺序进行。

■通过各指令进行的高速计数器当前值的更改动作

通过各指令改写了高速计数器的当前值时的动作如下所示。

指令	高速计数器的当前值
HCMOV/DHCMOV指令	☞ 230页 可通过HCMOV/DHCMOV指令进行高速传送的特殊继电器/特殊寄存器
MOV指令等	
RST指令	不可复位。特殊寄存器的值通过END处理被覆盖。
ZRST指令	不可复位。特殊寄存器的值通过END处理被覆盖。

■指令的使用次数限制和同时驱动点数限制

同时驱动了超过上限的DHSCS、DHSCR、DHSZ指令时，上限以后的指令不执行动作。

指令	指令的同时驱动点数限制
DHSCS	最多可同时驱动32个指令。 程序次数无限制。
DHSCR	
DHSZ	

• 通过参数设置了高速比较表时

每一个以HIOEN/DHIOEN指令驱动的高速比较表减少1个同时驱动点数。

关于驱动高速比较表的HIOEN/DHIOEN指令，CPU模块最多可同时驱动32个指令，高速脉冲输入输出模块最多可同时驱动15个指令。

限制事项

根据上述限制事项，应在以下计算公式的范围内执行程序及各项设置。

■CPU模块

32≥高速比较表驱动点数+DHSCS、DHSCR、DHSZ指令的同时驱动点数

但是，限制根据版本有所不同。

■高速脉冲输入输出模块

15≥高速比较表驱动点数

■用户中断

中断优先度为1的程序中，不可通过HIOEN/DHIOEN指令，对高速脉冲输入输出模块的高速计数器进行开始、停止指示。

（☞ 64页 中断优先度）

■所有输出禁止标志 （SM8034）为ON时的动作

所有输出禁止标志 （SM8034）设为ON时，通过高速比较表、高速比较指令或多点输出高速比较表设为ON的输出将被OFF。（示意图保持ON不变）

将SM8034设为OFF时，被OFF的输出将回到原来的状态。

此外，高速比较表以及高速比较指令在SM8034为ON中高速计数器也不停止，比较处理将动作，一致的情况下示意图为ON。实际输出在SM8034为OFF时将被输出。

多点输出高速比较表时，将SM8034设为ON，多点输出高速比较表动作中的高速计数器将停止，多点输出的比较处理也将停止。

即使将SM8034设为OFF，高速计数器、多点输出高速比较表也不动作，需要重新通过HIOEN/DHIOEN指令开始。

此外，普通的高速计数器功能不受SM8034的影响，将继续计数。

共享输入输出的功能

根据组合，以高速输入输出功能使用的输入输出不可与其他高速输入输出功能并用。关于其他高速输入输出功能，请参阅MELSEC iQ-F FX5用户手册(定位篇 CPU模块内置/高速脉冲输入输出模块)。

■CPU模块

• 输入

以下功能占用了高速输入输出功能的输入。

功能		最大个通道/轴	软元件	可并用的功能
输入中断*1	上升沿	8个通道	X0～X17	高速计数器（A相输入、B相输入）以外的功能
	下降沿			
	上升沿+下降沿			
	上升沿+脉冲捕捉			不可并用
高速计数器	A相输入	8个通道*2	X0～X17	—
	B相输入			
	外部预置输入			输入中断
	外部使能输入			
脉冲宽度测定		4个通道	X0～X7	输入中断
定位	近点DOG信号	4轴	X0～X17	• 输入中断 • 零点信号
	零点信号	4轴	X0～X17	• 输入中断 • 近点DOG信号
	中断输入信号1	4轴	X0～X17	输入中断
	外部开始信号	4轴	X0～X17	输入中断

*1 与其他功能并用时，输入逻辑依据共存对象。

*2 使用外部预设输入及外部使能输入时，根据计数器类型，可使用的通道数不多。

• 输出

以下功能占用了高速输入输出功能的输出。不可与其他高速输入输出功能并用。

功能		最大个通道/轴	软元件
PWM*1		4个通道	Y0～Y7
定位	PULSE	4轴	Y0～Y3
	SIGN		Y0～Y17
	CW	2轴	Y0、Y2
	CCW		Y1、Y3
	清除信号	4轴	Y0～Y17

*1 在参数中将定位设置置为有效的输出软元件（Y），未使用定位时可作为无参数的PWM输出、通用软元件进行使用。

注意事项

请勿在高速输入输出功能使用的输出软元件（Y）中指定高速比较表的输出端软元件。

■高速脉冲输入输出模块

• 输入

以下功能占用了高速输入输出功能的输入。通道和轴编号是模块内的顺序。

软元件*1	输入中断*1*2	高速计数器	脉冲宽度测定	定位
X□	X□	通道1 A相输入	—	—
X□+1	X□+1	通道1 B相/外部预置输入	—	—
X□+2	X□+2	通道1 外部预置输入	—	轴2 零点信号
X□+3	X□+3	通道2 A相输入	通道1	轴2 中断输入信号1
X□+4	X□+4	通道2 B相/外部预置输入	通道2	轴1 中断输入信号1
X□+5	X□+5	通道2 外部预置输入	—	轴1 零点信号
X□+6	X□+6	通道1 外部使能输入	—	轴2 外部开始信号
X□+7	X□+7	通道2 外部使能输入	—	轴1 外部开始信号

*1 □：各高速脉冲输入输出模块的起始输入编号

*2 可与高速计数器（A相输入/B相输入）以外的功能并用。但是，在进行高速计数器的通道2外部使能输入时不可并用。此外，输入逻辑依据共存对象。

• 输出

以下功能占用了高速输入输出功能的输出。通道和轴编号是模块内的顺序。不可与其他高速输入输出功能并用。

软元件*1	PWM	定位
Y□	—	轴1 PULSE/CW
Y□+1	通道1	轴2 PULSE/CW
Y□+2	—	轴1 清除信号
Y□+3	—	轴2 清除信号
Y□+4	—	轴1 SIGN/CCW
Y□+5	通道2	轴2 SIGN/CCW
Y□+6	—	—
Y□+7	—	—

*1 □：各高速脉冲输入输出模块的起始输出编号

注意事项

请勿在高速输入输出功能使用的输出软元件（Y）中指定高速比较表的输出端软元件。

高速比较表和高速比较指令的同时驱动限制

高速比较表和高速比较指令的（DHSCS、DHSCR、DHSZ指令）同时驱动数有上限。同时驱动数所包含的条件如下所示。

项目	CPU模块	高速脉冲输入输出模块
最大驱动数	32	15
高速计数器功能	• 高速比较表驱动（HIOEN/DHIOEN指令驱动） • DHSCS、DHSCR、DHSZ指令驱动	• 高速比较表驱动（HIOEN/DHIOEN指令驱动）
定位功能	• 中断输入信号1（高速模式）设定有效	• 原点回归设定有效 • 中断输入信号1（高速模式）设定有效

要点

• 高速比较表中，只有通过HIOEN/DHIOEN指令驱动的表格包含在同时驱动数中。

• 定位功能在参数设置生效时，占用高速比较表，并被包含在同时驱动数中。

24.2 FX3兼容高速计数器功能

以下对FX3兼容高速计数器功能进行说明。

FX3兼容高速计数器功能的概要

FX3兼容高速计数器将进行FX3兼容的输入端子分配和与FX3的C235～C255相当的软元件作为LC35～LC55 （高速计数器）使用。
使用FX3兼容高速计数器时，需要通过参数将FX3兼容高速计数器设置为有效。不支持高速脉冲输入输出模块。
本节中，将FX3兼容高速计数器的软元件 （LC35～LC55）作为LC软元件进行说明。

要点

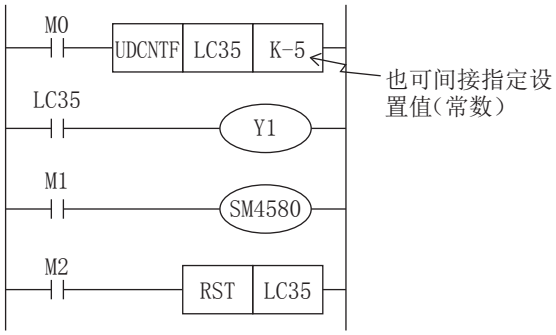
在取代FX3的情况下使用FX3兼容高速计数器功能较方便。新使用高速计数器时，应使用FX5的高速计数器功能。（☞ 176页 高速计数器功能）

使用了LC软元件的高速计数器的开始/停止方法

使用了LC软元件的高速计数器的计数开始、停止方法如下所示。

程序示例

以下程序的情况下，将M0设为ON时开始计数，将M0设为OFF时停止计数。
执行UDCNTF指令时，从-6以下计数递增至-5以上时计数器触点将为ON，从-5以上计数递减至-6以下时计数器触点将为OFF。通过M1的ON/OFF切换计数方向。计数从0开始时，将M2 ON后，对LC35复位。



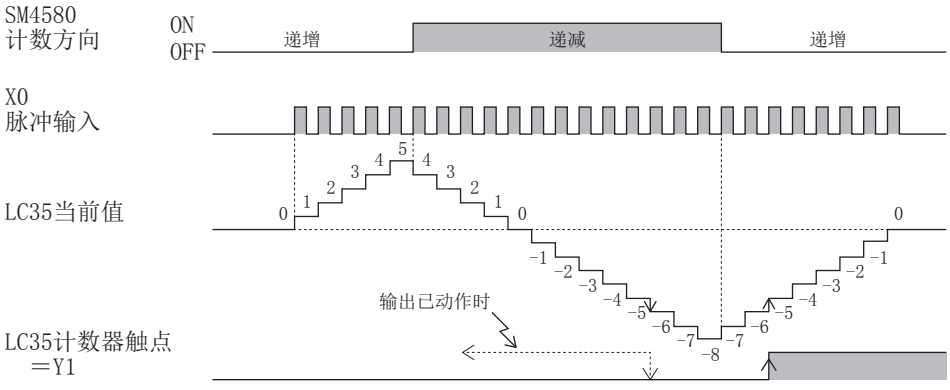
要点

- LC35的当前值在执行UDCNTF指令时被更新。
- 通过指定LC35为DHCMOV指令的 （s），可以读取最新值。
- 通过使用高速比较指令 （DHSCS指令、DHSCR指令、DHSZ指令）或高速比较表、多点输出高速比较表，可以进行正确的比较、一致输出处理。

设置值可以根据常数 （K）或数据寄存器 （D）等的内容而使用正负的值。使用数据寄存器时，将连号的软元件成对组合的32位数据作为设置值。指定为D0时，D1、D0两个的值变为32位的设置值。

动作示例

上述程序示例的LC35的动作如下所示。



LC软元件的构成要素

构成LC软元件的各要素如下所示。

项目	说明
计数线圈	开始LC软元件的计数的驱动触点。对UDCNTF指令执行OFF→ON时变为ON状态，并可以进行输入信号的计数。
设置值	通过UDCNTF LC□ K○指定的K○。也可以间接指定。
当前值	计数器的当前值。根据输入脉冲增加、减少。
计数器触点	LC软元件的当前值从设置值以下变为设置值以上时为ON。可作为LD LC□使用。
复位线圈	对指定了LC软元件的RST指令执行OFF→ON时为ON，对RST指令执行ON→OFF时为OFF。复位线圈为ON期间，即使计数线圈为ON也不进行计数，当前值始终为0。

UDCNTF指令与HIOEN/DHIOEN指令的比较

UDCNTF指令与HIOEN/DHIOEN指令的比较如下所示。

FX3兼容功能有效/无效时的使用可否

FX3兼容功能有效/无效	UDCNTF指令	HIOEN/DHIOEN指令
无效	—	○
有效	○	○

○：可以使用

—：不可使用

要点

仅在FX3兼容功能有效时，可将LC软元件作为高速计数器使用。但是，仅限于通过参数设置的LC软元件。此外，也可以使用HIOEN/DHIOEN指令。

开始/停止高速计数器的计数

FX3兼容功能有效时，UDCNTF指令与HIOEN/DHIOEN指令的高速计数器开始计数、停止的关系如下所示。

关于UDCNTF指令和HIOEN/DHIOEN指令，请参照MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

开始/停止高速计数器的计数	UDCNTF指令	HIOEN/DHIOEN指令
高速计数器的开始	○	○
多个通道同时开始	×	○
多个通道同时停止	×	○
1个扫描内同一通道的开始→停止、停止→开始	○	○
同一步的UDCNTF指令所开始的计数器的停止	○	—
不同步的UDCNTF指令所开始的计数器的停止	○	×
同一步的HIOEN/DHIOEN指令所开始的计数器的停止	—	○
不同步的HIOEN/DHIOEN指令所开始的计数器的停止	○	○

○：支持

×：不支持

—：对象外

要点

- 对同一通道使用了UDCNTF指令和HIOEN/DHIOEN指令时，UDCNTF指令所开始的高速计数器无法通过HIOEN/DHIOEN指令停止。但是，通过HIOEN/DHIOEN指令开始的指令会通过执行UDCNTF指令的ON→OFF停止。混合使用HIOEN/DHIOEN指令与UDCNTF指令时，需要加以注意。
- 请勿同时驱动同一LC软元件编号。
- 针对相同LC软元件编号，请不要使用多个指令进行双重输出 （双重线圈）。

已开始的计数器的当前值、LC软元件的各要素的动作

FX3兼容功能有效时，通过UDCNTF指令开始计数时与通过HIOEN/DHIOEN指令开始计数时的SD软元件、LC软元件的当前值及LC软元件的各要素的动作如下所示。

SD软元件当前值、LC软元件各要素	通过UDCNTF指令开始	通过HIOEN/DHIOEN指令开始
SD软元件当前值	○	○
LC软元件当前值	○	○
LC软元件计数线圈	○	×
LC软元件计数器触点	○	×
LC软元件复位线圈	○	○

○：动作

×：不动作

要点

- 通过HIOEN/DHIOEN指令开始计数时，LC软元件会发生变化，但计数线圈及计数器触点不动作。此外，通过HIOEN/DHIOEN指令开始计数、与通道对应的LC□进行了复位时，RST指令ON中将停止计数，且将通过RST指令的OFF重新开始计数。

FX3兼容高速计数器的分配

各通道中可设置的高速计数器编号

各通道中可选择的FX3的高速计数器编号 （C235～C255）如下所示。

通道	计数器编号	脉冲输入模式	对应软元件	预置输入逻辑更改
通道1	C235	1相1输入 （S/W）	LC35	—
通道1	C241	1相1输入 （S/W）	LC41	○
通道1	C244	1相1输入 （S/W）	LC44	○
通道1	C246	1相2输入	LC46	—
通道1	C247	1相2输入	LC47	○
通道1	C249	1相2输入	LC49	○
通道1	C251	2相2输入 （1倍频/4倍频）	LC51	—
通道1	C252	2相2输入 （1倍频/4倍频）	LC52	○
通道1	C254	2相2输入 （1倍频/4倍频）	LC54	○
通道2	C236	1相1输入 （S/W）	LC36	—
通道3	C237	1相1输入 （S/W）	LC37	—
通道3	C242	1相1输入 （S/W）	LC42	○
通道3	C245	1相1输入 （S/W）	LC45	○
通道4	C238	1相1输入 （S/W）	LC38	—
通道4	C248	1相2输入	LC48	○
通道4	C248 （OP）	1相2输入	LC48	—
通道4	C250	1相2输入	LC50	○
通道4	C253	2相2输入 （1倍频/4倍频）	LC53	○
通道4	C253 （OP）	2相2输入 （1倍频/4倍频）	LC53	—
通道4	C255	2相2输入 （1倍频/4倍频）	LC55	○
通道5	C239	1相1输入 （S/W）	LC39	—
通道5	C243	1相1输入 （S/W）	LC43	○
通道6	C240	1相1输入 （S/W）	LC40	—
通道7	C244 （OP）	1相1输入 （S/W）	LC44	—
通道7	C254 （OP）	2相2输入 （1倍频）	LC54	—
通道8	C245 （OP）	1相1输入 （H/W）	LC45	—

○：可更改

—：无法更改

FX3兼容功能有效时的高速计数器分配与最高频率

FX3兼容功能有效时的高速计数器分配与最高频率如下所示。

通道	高速计数器编号	FX5对应软元件	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	最高频率	
											CPU模块（32点型）	CPU模块（64点型以上）
通道1	C235	LC35	A								200KHz	200KHz
通道2	C236	LC36		A							200KHz	200KHz
通道3	C237	LC37			A						200KHz	200KHz
通道4	C238	LC38				A					200KHz	200KHz
通道5	C239	LC39					A				200KHz	200KHz
通道6	C240	LC40						A			200KHz	200KHz
通道1	C241	LC41	A	P							200KHz	200KHz
通道3	C242	LC42			A	P					200KHz	200KHz
通道5	C243	LC43					A	P			200KHz	200KHz
通道1	C244	LC44	A	P					E		200KHz	200KHz
通道7	C244（OP）	LC44							A		10KHz	200KHz
通道3	C245	LC45			A	P				E	200KHz	200KHz
通道8	C245（OP）	LC45								A	10KHz	200KHz
通道1	C246	LC46	A	B							200KHz	200KHz
通道1	C247	LC47	A	B	P						200KHz	200KHz
通道4	C248	LC48				A	B	P			200KHz	200KHz
通道4	C248（OP）	LC48				A	B				200KHz	200KHz
通道1	C249	LC49	A	B	P				E		200KHz	200KHz
通道4	C250	LC50				A	B	P		E	200KHz	200KHz
通道1	C251（1倍频设置时）	LC51	A	B							200KHz	200KHz
通道1	C251（4倍频设置时）	LC51	A	B							50KHz	50KHz
通道1	C252（1倍频设置时）	LC52	A	B	P						200KHz	200KHz
通道1	C252（4倍频设置时）	LC52	A	B	P						50KHz	50KHz
通道4	C253（1倍频设置时）	LC53				A	B	P			200KHz	200KHz
通道4	C253（4倍频设置时）	LC53				A	B	P			50KHz	50KHz
通道4	C253（OP）（1倍频设置时）	LC53				A	B				200KHz	200KHz
通道4	C253（OP）（4倍频设置时）	LC53				A	B				50KHz	50KHz
通道1	C254（1倍频设置时）	LC54	A	B	P				E		200KHz	200KHz
通道1	C254（4倍频设置时）	LC54	A	B	P				E		50KHz	50KHz
通道7	C254（OP）	LC54							A	B	10KHz	200KHz
通道4	C255（1倍频设置时）	LC55				A	B	P		E	200KHz	200KHz
通道4	C255（4倍频设置时）	LC55				A	B	P		E	50KHz	50KHz

A：A相输入、B：B相输入、P：外部预置输入、E：外部使能输入

FX3兼容高速计数器的设置

以下对使用FX3兼容高速计数器时的设置进行说明。
FX3兼容高速计数器的设置通过GX Works3进行。

要点

- 使用高速比较表、多点输出高速比较表时，需要与FX5高速计数器一样进行参数的设置。
- 还需要设置输入响应时间。

参数设置

以下对FX3兼容高速计数器的参数设置方法进行说明。
关于各动作的参数设置，请参照以下内容。

- 关于FX3兼容高速计数器，请参照☞240页 FX3兼容高速计数器。
- 关于高速比较表，请参照☞195页 高速比较表。
- 关于多点输出高速比较表，请参照☞198页 多点输出高速比较表。
- 关于输入响应时间的设置，请参照☞268页 通用输入功能。

FX3兼容高速计数器

以下对FX3兼容高速计数器的设置方法进行说明。

1. 将高速计数器的指定方法设置为“长计数器指定”。

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“高速计数器”⇨“详细设置”⇨“其他”

画面显示

项目	CH
高速计数器的指定方法	**选择FX3系列兼容的输入分配的高速计数器。**
高速计数器的指定方法	长计数器指定

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
高速计数器的指定方法	设置是否使用FX3兼容的输入分配的高速计数器。 • 使用FX5高速计数器时，选择标准。 • 使用FX3兼容高速计数器时，选择超长计数器指定。	• 标准 • 长计数器器指定	标准

2. 进行FX3兼容高速计数器的设置。

每个通道可设置的计数器编号、功能有所不同。（☞238页 FX3兼容高速计数器的分配）

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“高速计数器”⇨“详细设置”⇨“基本设置”

画面显示

项目	CH1	CH2	CH3
使用/不使用计数器	**设置使用或不使用计数器。**		
使用/不使用	使用	使用	使用
计数器软元件	**选择FX3系列兼容的输入分配的高速计数器。**		
计数器软元件	LC35 (相当于C235的动作)	LC36 (相当于C236的动作)	LC37 (相当于C237的动作)
运行模式	**设置运行模式。**		
运行模式	普通模式	普通模式	普通模式
脉冲输入模式	**设置脉冲输入模式。**		
脉冲输入模式	1相1输入(S/W 上升/下降切换)	1相1输入(S/W 上升/下降切换)	1相1输入(S/W 上升/下降切换)
预置输入	**设置预置输入。**		
预置输入启用/禁用	禁用	禁用	禁用
输入逻辑	正逻辑	正逻辑	正逻辑
预置值	0	0	0
输入比较启用/禁用	启用	启用	禁用
控制切换	上升沿	上升沿+下降沿	下降沿
使能输入	**设置使能输入。**		
使能输入启用/禁用	禁用	禁用	禁用
输入逻辑	正逻辑	正逻辑	正逻辑
链接长度设置	**设置链接长度。**		
链接长度启用/禁用	禁用	禁用	禁用
链接长度	2147483648	2147483648	2147483648
测定单位时间	**设置脉冲密度测定模式、旋转速度测定模式使用时的测定单位时间。**		
测定单位时间	1000	1000	1000
每转的脉冲数	**设置旋转速度测定模式使用时的每转的脉冲数。**		
每转的脉冲数	1000	1000	1000

显示内容

项目	内容	设置范围		默认
使用/不使用	设置是否使用计数器。	• 不使用 • 使用		—
计数器软元件	选择FX3兼容的输入分配的高速计数器。	CH1	• LC35 (相当于C235的动作) • LC41 (相当于C241的动作) • LC44 (相当于C244的动作) • LC46 (相当于C246的动作) • LC47 (相当于C247的动作) • LC49 (相当于C249的动作) • LC51 (相当于C251的动作) • LC52 (相当于C252的动作) • LC54 (相当于C254的动作)	—
		CH2	• LC36 (相当于C236的动作)	
		CH3	• LC37 (相当于C237的动作) • LC42 (相当于C242的动作) • LC45 (相当于C245的动作)	
		CH4	• LC38 (相当于C238的动作) • LC48 (相当于C248的动作) • LC50 (相当于C250的动作) • LC53 (相当于C253的动作) • LC55 (相当于C255的动作) • LC48 (相当于C248(OP)的动作) • LC53 (相当于C253(OP)的动作)	
		CH5	• LC39 (相当于C239的动作) • LC43 (相当于C243的动作)	
		CH6	• LC40 (相当于C240的动作)	
		CH7	• LC44 (相当于C244(OP)的动作) • LC54 (相当于C254(OP)的动作)	
		CH8	• LC45 (相当于C245(OP)的动作)	
运行模式	FX3兼容高速计数器中不可使用。	—		—

项目	内容	设置范围	默认
脉冲输入模式	设置脉冲输入模式。	• 2相1倍频 • 2相4倍频	—
预置输入启用/禁用	FX3兼容高速计数器中不可使用。	—	—
输入逻辑	预置输入有效时，设置预置输入的逻辑。	• 正逻辑 • 负逻辑	—
预置值	FX3兼容高速计数器中不可使用。	—	—
输入比较启用/禁用	预置输入有效时，设置输入比较是“启用”还是“禁用”。	• 禁用 • 启用	—
控制切换	预置输入有效时，设置预置执行时机。	• 上升沿 • 下降沿 • 上升沿+下降沿 • 输入始终为ON	—
使能输入启用/禁用	FX3兼容高速计数器中不可使用。	—	—
输入逻辑			
链接长度启用/禁用			
链接长度			
测定单位时间			
每转的脉冲数			

要点

参数在CPU模块的电源ON时或复位时变为有效。

特殊继电器一览

FX3兼容高速计数器中使用的特殊继电器一览如下所示。

仅在FX3兼容高速计数器功能有效时且与作为高速计数器使用的LC软元件对应的特殊继电器才动作。

以下一览中未记载的特殊继电器/特殊寄存器的动作与FX3兼容高速计数器功能无效时相同。（☞205页 特殊继电器详细、 ☞221页 特殊寄存器详细内容）。

特殊继电器	功能	动作		默认	R/W
		ON	OFF		
SM8246	LC46计数方向监视	递减计数	递增计数	OFF	R
SM8247	LC47计数方向监视	递减计数	递增计数	OFF	R
SM8248	LC48计数方向监视	递减计数	递增计数	OFF	R
SM8249	LC49计数方向监视	递减计数	递增计数	OFF	R
SM8250	LC50计数方向监视	递减计数	递增计数	OFF	R
SM8251	LC51计数方向监视	递减计数	递增计数	OFF	R
SM8252	LC52计数方向监视	递减计数	递增计数	OFF	R
SM8253	LC53计数方向监视	递减计数	递增计数	OFF	R
SM8254	LC54计数方向监视	递减计数	递增计数	OFF	R
SM8255	LC55计数方向监视	递减计数	递增计数	OFF	R

LC□ 计数方向监视

使用FX3兼容高速计数器时，用于监视LC46～LC55的计数方向的软元件。

■动作内容

ON时、OFF时的动作内容如下所示。

ON时的动作	OFF时的动作
高速计数器当前值减少方向计数中 （递减计数）	高速计数器当前值增加方向计数中 （递增计数）

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 递减计数中 （通过END处理更新，FX3兼容高速计数器功能有效时，执行UDCNTF指令ON时也会更新）	• 递增计数中 （通过END处理更新，FX3兼容高速计数器功能有效时，执行UDCNTF指令ON时也会更新） • 电源ON、复位 • STOP/PAUSE→RUN

可通过HCMOV/DHCMOV指令进行高速传送的特殊继电器/LC软元件

FX3兼容高速计数器功能有效时，可通过HCMOV/DHCMOV指令进行最新值的读取、写入的特殊继电器/LC软元件如下所示。在HCMOV/DHCMOV指令以外的指令的（s）、（d）指定了特殊继电器/LC软元件时，动作将与MOV/DMOV指令对应时相同。

以下一览中未记载的可通过HCMOV/DHCMOV指令进行高速传送的特殊继电器/特殊寄存器的动作与FX3兼容高速计数器功能无效时相同。（☞ 230页 可通过HCMOV/DHCMOV指令进行高速传送的特殊继电器/特殊寄存器）

特殊继电器

○：可高速传送（特殊继电器为即时更新）

△：可普通传送（特殊继电器为END处理）

×：不可传送（读取专用）

特殊继电器	功能	HCMOV/DHCMOV指令对应		MOV/DMOV指令对应	
		（s）	（d）	（s）	（d）
SM8246	LC46计数方向监视	○	×	△	×
SM8247	LC47计数方向监视	○	×	△	×
SM8248	LC48计数方向监视	○	×	△	×
SM8249	LC49计数方向监视	○	×	△	×
SM8250	LC50计数方向监视	○	×	△	×
SM8251	LC51计数方向监视	○	×	△	×
SM8252	LC52计数方向监视	○	×	△	×
SM8253	LC53计数方向监视	○	×	△	×
SM8254	LC54计数方向监视	○	×	△	×
SM8255	LC55计数方向监视	○	×	△	×

LC软元件

○：可高速传送（特殊寄存器为即时更新）

△：可普通传送（特殊寄存器为END处理）

×：不可传送（读取专用）

特殊寄存器	功能	DHCMOV指令对应		DMOV指令对应	
		（s）	（d）	（s）	（d）
LC35	高速计数器当前值（通道1）	○	○	△	×
LC36	高速计数器当前值（通道2）	○	○	△	×
LC37	高速计数器当前值（通道3）	○	○	△	×
LC38	高速计数器当前值（通道4）	○	○	△	×
LC39	高速计数器当前值（通道5）	○	○	△	×
LC40	高速计数器当前值（通道6）	○	○	△	×
LC41	高速计数器当前值（通道1）	○	○	△	×
LC42	高速计数器当前值（通道3）	○	○	△	×
LC43	高速计数器当前值（通道5）	○	○	△	×
LC44	高速计数器当前值（通道1）或高速计数器当前值（通道7）	○	○	△	×
LC45	高速计数器当前值（通道3）或高速计数器当前值（通道8）	○	○	△	×
LC46	高速计数器当前值（通道1）	○	○	△	×
LC47	高速计数器当前值（通道1）	○	○	△	×
LC48	高速计数器当前值（通道4）	○	○	△	×
LC49	高速计数器当前值（通道1）	○	○	△	×
LC50	高速计数器当前值（通道4）	○	○	△	×
LC51	高速计数器当前值（通道1）	○	○	△	×
LC52	高速计数器当前值（通道1）	○	○	△	×
LC53	高速计数器当前值（通道4）	○	○	△	×
LC54	高速计数器当前值（通道1）或高速计数器当前值（通道7）	○	○	△	×
LC55	高速计数器当前值（通道4）	○	○	△	×

使用FX3兼容高速计数器时的注意事项

使用FX3兼容高速计数器时的注意事项如下所示。其他注意事项请参照各功能的注意事项。

- FX3兼容功能有效时，在DHSCS指令/DHSCR指令的（s1）、DHSZ指令的（s），可指定LC软元件。指定了未作为高速计数器使用的LC软元件时，会发生出错，DHSCS指令、DHSCR指令、DHSZ指令将不动作。
- 指定高速比较表、多点输出高速比较表的表格编号时，应通过计数器的通道编号进行表格的设置。
- LC软元件的当前值的清除应通过DHCMOV指令或RST指令进行。
- FX3兼容功能的高速计数器中使用的LC35～LC55应按锁存设置使用。
- 电源OFF→ON时，LC软元件的复位线圈将被清除。
- 关于共享FX3兼容高速计数器功能和输入的功能，请参阅☞ 234页 共享输入输出的功能。

24.3 脉冲宽度测定功能

以下对脉冲宽度测定功能进行说明。

脉冲宽度测定功能的概要

通过CPU模块及高速脉冲输入输出模块，最多可测定12个通道的脉冲宽度/周期。脉冲宽度/周期测定功能会根据输入信号的上升沿或下降沿，将0.5μs环形计数器值存储在特殊寄存器中。此外，将上升沿和下降沿的计数器值的差异（脉冲宽度）或从前次上升沿到此次上升沿计数器值的差异（周期）以0.5μs单位存储在特殊寄存器中。

脉冲宽度测定功能通过参数进行输入通道的分配、逻辑切换、测定模式设置等，使用HIOEN/DHIOEN指令进行测定的开始/停止。

要点

使用脉冲宽度测定功能时，需要参数设置和HIOEN/DHIOEN指令。

脉冲宽度测定的规格

以下对脉冲宽度测定功能的规格进行说明。

脉冲输入信号

脉冲宽度测定最多可使用12个通道（CPU模块4个通道+高速脉冲输入输出模块2个通道×4台）。

输入软元件的分配如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块*1							
				1台目		2台目		3台目		4台目	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
X0～X7（任选）				X□+3	X□+4	X□+3	X□+4	X□+3	X□+4	X□+3	X□+4

*1 □：各高速脉冲输入输出模块的起始输入编号

■测定频率

测定频率如下所示。

FX5U-32M□、FX5UC-32M□	FX5U-64M□、FX5U-80M□、FX5UC-64M□、FX5UC-96M□	高速脉冲输入输出模块*1	测定频率
X0～X5	X0～X7	X□+3、X□+4	200KHz
X6～X7	—	—	10KHz

*1 □：各高速脉冲输入输出模块的起始输入编号

■测定精度

测定精度如下所示。

项目		内容
可测定范围	周期	5μs
	脉冲宽度	5μs
可测定的最大信号宽度		1073s741ms823μs
分辨率		0.5μs

脉冲测定

通过END指令将脉冲宽度和周期存储在特殊软元件中。（☞ 250页 特殊继电器/特殊寄存器一览）

脉冲宽度最大值/最小值

将从开始测定时起的脉冲宽度的最大值/最小值存储在特殊软元件中。（☞ 250页 特殊继电器/特殊寄存器一览）

周期最大值/最小值

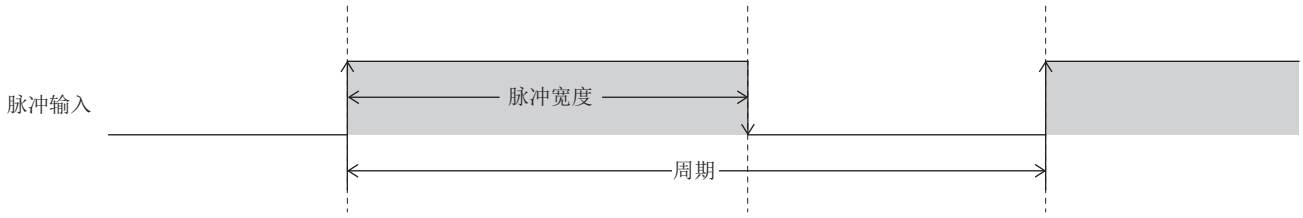
将从开始测定时起的周期的最大值/最小值存储在特殊软元件中。（☞ 250页 特殊继电器/特殊寄存器一览）

正逻辑/负逻辑切换

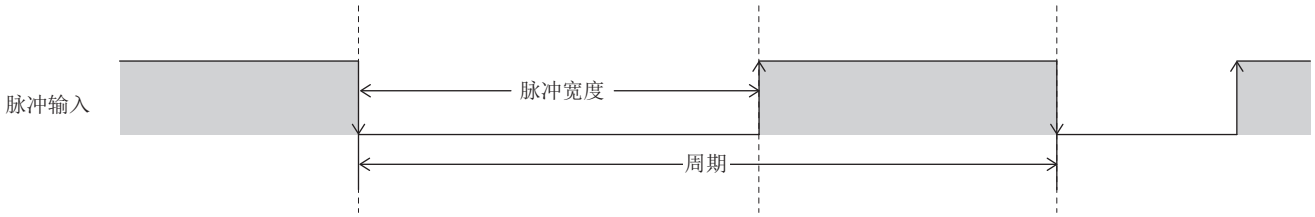
可以切换脉冲输入的逻辑。

通过参数设置可以对每个通道进行正逻辑/负逻辑的设置。

■正逻辑时的动作



■负逻辑时的动作



始终测定/单次测定模式

可以设置脉冲宽度测定的模式。

脉冲宽度测定的测定模式如下所示。

模式	内容
1次测定模式	从开始测定时起仅测定1次脉冲宽度、周期。
始终测定模式	始终测定脉冲宽度、周期。

要点

通过使用特殊继电器，可以更改测定模式。（☞ 254页 测定模式）

信号延迟时间测定

用用户程序，可以通过2个输入的上升沿或下降沿环形计数器来算出信号间的延迟时间。（☞ 258页 程序示例）

脉冲测定功能的执行步骤

脉冲测定功能的执行步骤如下所示。

1. 确认脉冲测定的规格。

确认脉冲测定的测定频率等的规格。（☞ 246页 脉冲宽度测定的规格）

2. 与外部设备连接。

关于与外部设备的配线的详细内容，请参照以下手册。

MELSEC iQ-F FX5U用户手册(硬件篇)

MELSEC iQ-F FX5UC用户手册(硬件篇)

3. 设置参数。

进行脉冲测定的通道设置等参数设置。（☞ 248页 脉冲宽度测定的参数）

4. 创建程序。

创建使用脉冲测定所需的程序。

5. 执行程序。

脉冲宽度测定的参数

以下对脉冲宽度测定的参数进行说明。

脉冲宽度测定的参数设置通过GX Works3进行。

参数的概要

脉冲宽度测定的参数有输入分配、逻辑切换、测定模式、输入响应时间。

参数设置

以下对脉冲宽度测定的参数设置方法进行说明。

■CPU模块

关于输入响应时间的设置，请参照☞ 268页 通用输入功能。

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“脉冲宽度测定”⇨“详细设置”

画面显示

项目	CH1	CH2	CH3	CH4
使用脉冲宽度测定	**设置使用或不使用脉冲宽度测定。**			
使用/不使用	使用	使用	使用	不使用
输入信号	**设置输入信号。**			
输入信号	X0	X1	X3	X0
逻辑切换	**设置逻辑切换。**			
逻辑切换	正逻辑	负逻辑	正逻辑	正逻辑
测定模式	**设置测定模式。**			
测定模式	始终测定模式	1次测定模式	1次测定模式	始终测定模式

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
使用脉冲宽度测定	设置是否使用脉冲测定。	• 不使用 • 使用	不使用
输入信号	设置脉冲测定中使用的输入编号。	X0～X7	—
逻辑切换	设置输入的正逻辑、负逻辑。	• 正逻辑 • 负逻辑	—
测定模式	设置脉冲宽度测定的模式。	• 始终测定模式 • 一次测定模式	—

■高速脉冲输入输出模块

添加高速脉冲输入输出模块。

导航窗口⇨［参数］⇨［模块信息］⇨右击⇨添加新模块

添加高速脉冲输入输出扩展模块，通过以下操作中显示的各画面进行设置。

导航窗口⇨［参数］⇨［模块信息］⇨［1～16(高速脉冲输入输出模块)］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“脉冲宽度测定”⇨“详细设置”

画面显示

项目	CH5	CH6
使用脉冲宽度测定	**设置使用或不使用脉冲宽度测定。**	
使用/不使用	使用	使用
输入信号	**设置输入信号。**	
输入信号	X23	X24
逻辑切换	**设置逻辑切换。**	
逻辑切换	正逻辑	负逻辑
测定模式	**设置测定模式。**	
测定模式	始终测定模式	1次测定模式

以上为选择第1台高速脉冲输入输出模块时的画面。

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
使用脉冲宽度测定	设置是否使用脉冲测定。	• 不使用 • 使用	不使用
输入信号	设置脉冲测定中使用的输入编号。各通道中的输入编号固定。	• CH□：X■+3*1 • CH□+1：X■+4*1	—
逻辑切换	设置输入的正逻辑、负逻辑。	• 正逻辑 • 负逻辑	—
测定模式	设置脉冲宽度测定的模式。	• 始终测定模式 • 一次测定模式	—

*1 □的编号代表：第1台：5、第2台：7、第3台：9、第4台：11。
■：各高速脉冲输入输出模块的起始输入编号

要点

参数在CPU模块的电源ON时或复位时变为有效。

特殊继电器/特殊寄存器一览

脉冲宽度测定中使用的特殊继电器/特殊寄存器一览如下所示。

R/W：读取/写入用 （但是，仅HCMOV/DHCMOV指令可写入）

R：读取专用

特殊继电器/特殊寄存器	功能	内容	默认	R/W
SM5020	通道1脉冲宽度测定状态标志	可确认对象通道的脉冲宽度测定的测定中/测定停止状态。 OFF：测定停止 ON：测定中	OFF	R
SM5021	通道2脉冲宽度测定状态标志			
SM5022	通道3脉冲宽度测定状态标志			
SM5023	通道4脉冲宽度测定状态标志			
SM5024	通道5脉冲宽度测定状态标志			
SM5025	通道6脉冲宽度测定状态标志			
SM5026	通道7脉冲宽度测定状态标志			
SM5027	通道8脉冲宽度测定状态标志			
SM5028	通道9脉冲宽度测定状态标志			
SM5029	通道10脉冲宽度测定状态标志			
SM5030	通道11脉冲宽度测定状态标志			
SM5031	通道12脉冲宽度测定状态标志			
SM5036	通道1周期测定结束	在对象通道的第1次周期测定结束时为ON。（始终测定模式时，在测定中持续ON）	OFF	R
SM5037	通道2周期测定结束			
SM5038	通道3周期测定结束			
SM5039	通道4周期测定结束			
SM5040	通道5周期测定结束			
SM5041	通道6周期测定结束			
SM5042	通道7周期测定结束			
SM5043	通道8周期测定结束			
SM5044	通道9周期测定结束			
SM5045	通道10周期测定结束			
SM5046	通道11周期测定结束			
SM5047	通道12周期测定结束			
SM5052	通道1脉冲宽度测定结束	在对象通道的第1次脉冲宽度测定结束时为ON。（始终测定模式时，在测定中持续ON）	OFF	R
SM5053	通道2脉冲宽度测定结束			
SM5054	通道3脉冲宽度测定结束			
SM5055	通道4脉冲宽度测定结束			
SM5056	通道5脉冲宽度测定结束			
SM5057	通道6脉冲宽度测定结束			
SM5058	通道7脉冲宽度测定结束			
SM5059	通道8脉冲宽度测定结束			
SM5060	通道9脉冲宽度测定结束			
SM5061	通道10脉冲宽度测定结束			
SM5062	通道11脉冲宽度测定结束			
SM5063	通道12脉冲宽度测定结束			

特殊继电器/特殊寄存器	功能	内容	默认	R/W
SM5068	通道1测定模式	可确认对象通道的测定模式。（要在动作中更改测定模式时，使用该特殊继电器。） OFF：始终测定模式 ON：1次测定模式	ON	R/W*1
SM5069	通道2测定模式			
SM5070	通道3测定模式			
SM5071	通道4测定模式			
SM5072	通道5测定模式			
SM5073	通道6测定模式			
SM5074	通道7测定模式			
SM5075	通道8测定模式			
SM5076	通道9测定模式			
SM5077	通道10测定模式			
SM5078	通道11测定模式			
SM5079	通道12测定模式			
SD5021、SD5020	通道1上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5023、SD5022	通道1下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5025、SD5024	通道1脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5027、SD5026	通道1脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5029、SD5028	通道1脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5031、SD5030	通道1周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5033、SD5032	通道1周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5035、SD5034	通道1周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5041、SD5040	通道2上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5043、SD5042	通道2下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5045、SD5044	通道2脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5047、SD5046	通道2脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5049、SD5048	通道2脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5051、SD5050	通道2周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5053、SD5052	通道2周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5055、SD5054	通道2周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5061、SD5060	通道3上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5063、SD5062	通道3下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5065、SD5064	通道3脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5067、SD5066	通道3脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5069、SD5068	通道3脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5071、SD5070	通道3周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5073、SD5072	通道3周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5075、SD5074	通道3周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5081、SD5080	通道4上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5083、SD5082	通道4下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5085、SD5084	通道4脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5087、SD5086	通道4脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5089、SD5088	通道4脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5091、SD5090	通道4周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5093、SD5092	通道4周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5095、SD5094	通道4周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5101、SD5100	通道5上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5103、SD5102	通道5下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5105、SD5104	通道5脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5107、SD5106	通道5脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5109、SD5108	通道5脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5111、SD5110	通道5周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5113、SD5112	通道5周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5115、SD5114	通道5周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W

特殊继电器/特殊寄存器	功能	内容	默认	R/W
SD5121、SD5120	通道6上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5123、SD5122	通道6下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5125、SD5124	通道6脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5127、SD5126	通道6脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5129、SD5128	通道6脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5131、SD5130	通道6周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5133、SD5132	通道6周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5135、SD5134	通道6周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5141、SD5140	通道7上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5143、SD5142	通道7下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5145、SD5144	通道7脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5147、SD5146	通道7脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5149、SD5148	通道7脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5151、SD5150	通道7周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5153、SD5152	通道7周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5155、SD5154	通道7周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5161、SD5160	通道8上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5163、SD5162	通道8下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5165、SD5164	通道8脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5167、SD5166	通道8脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5169、SD5168	通道8脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5171、SD5170	通道8周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5173、SD5172	通道8周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5175、SD5174	通道8周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5181、SD5180	通道9上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5183、SD5182	通道9下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5185、SD5184	通道9脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5187、SD5186	通道9脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5189、SD5188	通道9脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5191、SD5190	通道9周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5193、SD5192	通道9周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5195、SD5194	通道9周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5201、SD5200	通道10上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5203、SD5202	通道10下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5205、SD5204	通道10脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5207、SD5206	通道10脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5209、SD5208	通道10脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5211、SD5210	通道10周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5213、SD5212	通道10周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5215、SD5214	通道10周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5221、SD5220	通道11上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5223、SD5222	通道11下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5225、SD5224	通道11脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5227、SD5226	通道11脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5229、SD5228	通道11脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5231、SD5230	通道11周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5233、SD5232	通道11周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5235、SD5234	通道11周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5241、SD5240	通道12上升沿环形计数器值	检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5243、SD5242	通道12下降沿环形计数器值	检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。	00000000H	R
SD5245、SD5244	通道12脉冲宽度最新值	脉冲宽度的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5247、SD5246	通道12脉冲宽度最大值	脉冲宽度的最大值将被存储。	00000000H	R/W

特殊继电器/特殊寄存器	功能	内容	默认	R/W
SD5249、SD5248	通道12脉冲宽度最小值	脉冲宽度的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W
SD5251、SD5250	通道12周期最新值	周期的最新值将被存储。	00000000H	R
SD5253、SD5252	通道12周期最大值	周期的最大值将被存储。	00000000H	R/W
SD5255、SD5254	通道12周期最小值	周期的最小值将被存储。	FFFFFFFFH	R/W

*1 HCMOV/DHCMOV指令以外也可写入

特殊继电器/特殊寄存器详细内容

以下对脉冲宽度测定中使用的特殊继电器/特殊寄存器的详细内容进行说明。

脉冲宽度测定状态标志

用于监视脉冲宽度测定的测定中/测定停止状态的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SM5020	SM5021	SM5022	SM5023	SM5024	SM5025	SM5026	SM5027	SM5028	SM5029	SM5030	SM5031

■更新时机

执行HIOEN/DHIOEN指令时为ON。测定模式为1次测定模式时，通过END指令设为OFF。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源OFF→ON
- 复位
- STOP/PAUSE→RUN
- RUN→STOP/PAUSE
- 通过HIOEN/DHIOEN指令测定停止时

周期测定结束

在第1次周期测定结束时为ON。为始终测定模式时，在测定中持续ON。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SM5036	SM5037	SM5038	SM5039	SM5040	SM5041	SM5042	SM5043	SM5044	SM5045	SM5046	SM5047

■更新时机

通过END指令更新。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源OFF→ON
- 复位
- STOP/PAUSE→RUN
- 通过HIOEN/DHIOEN指令测定开始后下一个END指令

要点

使用HCMOV/DHCMOV指令时，可读取最新值。

脉冲宽度测定结束

在第1次脉冲宽度测定结束时为ON。为始终测定模式时，在测定中持续ON。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SM5052	SM5053	SM5054	SM5055	SM5056	SM5057	SM5058	SM5059	SM5060	SM5061	SM5062	SM5063

■更新时机

通过END指令更新。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源OFF→ON
- 复位
- STOP/PAUSE→RUN
- 通过HIOEN/DHIOEN指令测定开始后下一个END指令

要点

使用HCMOV/DHCMOV指令时，可读取最新值。

测定模式

可确认测定模式。此外，还可通过特殊继电器的ON/OFF操作，更改测定模式。

OFF：始终测定模式

ON：1次测定模式

要点

测定模式通过HIOEN/DHIOEN指令在测定开始时被反映。在测定中变更测定模式时，变更后的测定模式从下次开始时动作。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SM5068	SM5069	SM5070	SM5071	SM5072	SM5073	SM5074	SM5075	SM5076	SM5077	SM5078	SM5079

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源OFF→ON
- 复位
- STOP/PAUSE→RUN

上升沿环形计数器值

检测到上升沿时的环形计数器值将被存储。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SD5021、SD5020	SD5041、SD5040	SD5061、SD5060	SD5081、SD5080	SD5101、SD5100	SD5121、SD5120	SD5141、SD5140	SD5161、SD5160	SD5181、SD5180	SD5201、SD5200	SD5221、SD5220	SD5241、SD5240

■更新时机

通过END指令更新。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源OFF→ON
- 复位
- STOP/PAUSE→RUN

下降沿环形计数器值

检测到下降沿时的环形计数器值将被存储。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SD5023、SD5022	SD5043、SD5042	SD5063、SD5062	SD5083、SD5082	SD5103、SD5102	SD5123、SD5122	SD5143、SD5142	SD5163、SD5162	SD5183、SD5182	SD5203、SD5202	SD5223、SD5222	SD5243、SD5242

■更新时机、清除时机

与上升沿环形计数器值相同。（☞ 255页 上升沿环形计数器值）

脉冲宽度最新值

脉冲宽度的最新值将被存储。

要点

- 逻辑切换为正逻辑时，为从下降沿到上升沿为止的差异。
- 逻辑切换为负逻辑时，为从上升沿到下降沿为止的差异。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SD5025、SD5024	SD5045、SD5044	SD5065、SD5064	SD5085、SD5084	SD5105、SD5104	SD5125、SD5124	SD5145、SD5144	SD5165、SD5164	SD5185、SD5184	SD5205、SD5204	SD5225、SD5224	SD5245、SD5244

■更新时机、清除时机

与上升沿环形计数器值相同。（☞ 255页 上升沿环形计数器值）

脉冲宽度最大值

脉冲宽度的最大值将被存储。

要点

- 逻辑切换为正逻辑时，为从下降沿到上升沿为止的差异。
- 逻辑切换为负逻辑时，为从上升沿到下降沿为止的差异。
- 仅HCMOV/DHCMOV指令可更改脉冲宽度的最大值。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SD5027、SD5026	SD5047、SD5046	SD5067、SD5066	SD5087、SD5086	SD5107、SD5106	SD5127、SD5126	SD5147、SD5146	SD5167、SD5166	SD5187、SD5186	SD5207、SD5206	SD5227、SD5226	SD5247、SD5246

■更新时机

通过END指令更新。

执行HCMOV/DHCMOV指令时为即时更新。

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源OFF→ON
- 复位
- STOP/PAUSE→RUN
- 通过HCMOV/DHCMOV指令写入了0时

脉冲宽度最小值

脉冲宽度的最小值将被存储。

要点

- 逻辑切换为正逻辑时，为从下降沿到上升沿为止的差异。
- 逻辑切换为负逻辑时，为从上升沿到下降沿为止的差异。
- 仅HCMOV/DHCMOV指令可更改脉冲宽度的最小值。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SD5029、SD5028	SD5049、SD5048	SD5069、SD5068	SD5089、SD5088	SD5109、SD5108	SD5129、SD5128	SD5149、SD5148	SD5169、SD5168	SD5189、SD5188	SD5209、SD5208	SD5229、SD5228	SD5249、SD5248

■更新时机、清除时机

与脉冲宽度最大值相同。（☞ 255页 脉冲宽度最新值）

周期最新值

周期的最新值将被存储。

要点

- 逻辑切换为正逻辑时，为从最新上升沿到前次上升沿为止的差异。
- 逻辑切换为负逻辑时，为从最新下降沿到前次下降沿为止的差异。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SD5031、SD5030	SD5051、SD5050	SD5071、SD5070	SD5091、SD5090	SD5111、SD5110	SD5131、SD5130	SD5151、SD5150	SD5171、SD5170	SD5191、SD5190	SD5211、SD5210	SD5231、SD5230	SD5251、SD5250

■更新时机、清除时机

与上升沿环形计数器值相同。（☞ 255页 上升沿环形计数器值）

周期最大值

周期的最大值将被存储。

要点

- 逻辑切换为正逻辑时，为从最新上升沿到前次上升沿为止的差异。
- 逻辑切换为负逻辑时，为从最新下降沿到前次下降沿为止的差异。
- 仅HCMOV/DHCMOV指令可更改周期的最大值。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SD5033、SD5032	SD5053、SD5052	SD5073、SD5072	SD5093、SD5092	SD5113、SD5112	SD5133、SD5132	SD5153、SD5152	SD5173、SD5172	SD5193、SD5192	SD5213、SD5212	SD5233、SD5232	SD5253、SD5252

■更新时机、清除时机

与脉冲宽度最大值相同。（☞ 255页 脉冲宽度最新值）

周期最小值

周期的最小值将被存储。

要点

- 逻辑切换为正逻辑时，为从最新上升沿到前次上升沿为止的差异。
- 逻辑切换为负逻辑时，为从最新下降沿到前次下降沿为止的差异。
- 仅HCMOV/DHCMOV指令可更改周期的最小值。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SD5035、SD5034	SD5055、SD5054	SD5075、SD5074	SD5095、SD5094	SD5115、SD5114	SD5135、SD5134	SD5155、SD5154	SD5175、SD5174	SD5195、SD5194	SD5215、SD5214	SD5235、SD5234	SD5255、SD5254

■更新时机、清除时机

与脉冲宽度最大值相同。（☞ 255页 脉冲宽度最新值）

使用脉冲宽度测定功能时的注意事项

- 使用HCMOV/DHCMOV指令，则可获得最新的环形计数器值、脉冲宽度、周期、最大值和最小值。
- 可以使用特殊继电器更改测定模式。但是，在脉冲宽度测定中无法更改。可以通过停止脉冲宽度测定，在更改测定模式后重新开始测定来实现测定模式的更改。
- 脉冲测定仅可在运行中进行测定。通过RUN→PAUSE、RUN→STOP停止脉冲宽度测定。
- 中断优先度为1的程序中，不可通过HIOEN/DHIOEN指令，对高速脉冲输入输出模块的脉冲宽度测定进行开始、停止指示。
- 中断优先度为1的程序中不可执行HCMOV/DHCMOV指令，其中，该指令指定了下述用于高速脉冲输入输出的软元件。
  - 周期测定结束
  - 脉冲宽度测定结束
  - 上升沿环形计数器值
  - 下降沿环形计数器值
  - 脉冲宽度最新值
  - 脉冲宽度最大值
  - 脉冲宽度最小值
  - 周期最新值
  - 周期最大值
  - 周期最小值
- 关于共享脉冲宽度测定功能和输入的功能，请参阅☞ 234页 共享输入输出的功能。

程序示例

以下对使用了脉冲宽度测定功能的程序示例进行说明。

动作概要

以下对用于测定CPU模块的输入信号X1的上升沿与X2的上升沿的延迟时间的程序进行说明。

参数设置

假设按以下内容设置参数。

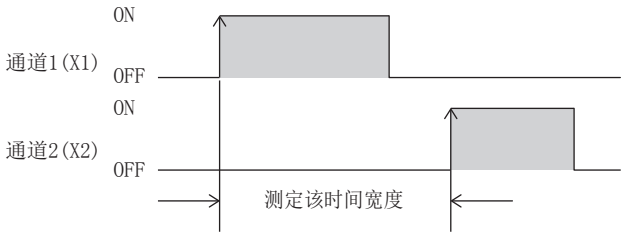
输入信号X1和X2通过参数分配给CH1 （X1）和CH2 （X2）。CH3、CH4无需设置。

项目	使用通道	
	通道1	通道2
输入信号	X1	X2
输入逻辑切换	正逻辑	正逻辑
测定模式	始终测定模式	始终测定模式

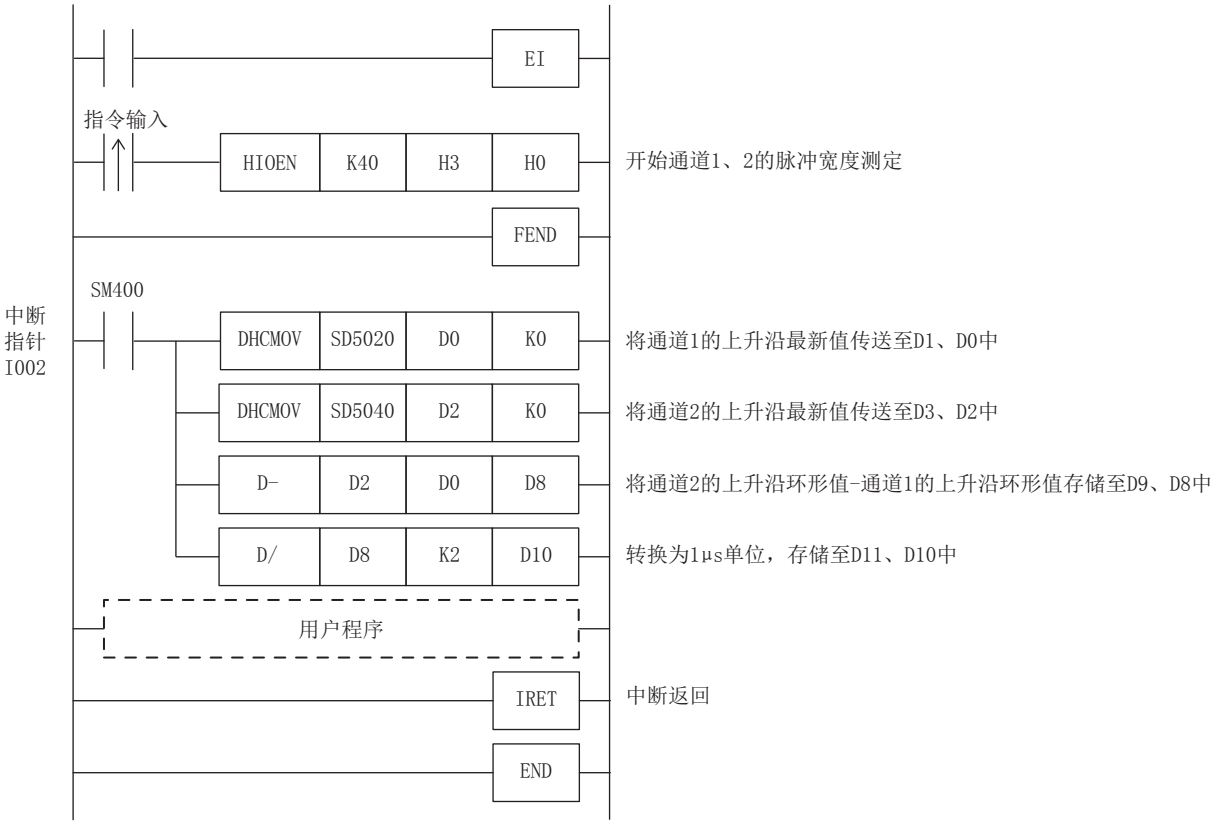
程序

动作图及程序如下所示。

■动作图



■程序



注意事项

在优先度1的中断程序中使高速脉冲输入输出模块动作时，会发生运算出错 （3580H）。在优先度2、3的中断程序中执行动作。

24.4 脉冲捕捉功能

以下对脉冲捕捉功能进行说明。

脉冲捕捉功能的概要

脉冲捕捉功能可以捕捉普通的输入处理遗漏的脉冲信号。使用CPU模块的输入X0～X17和高速脉冲输入输出模块的输入的所有点，最多可使用40个通道（CPU模块：8点，高速脉冲输入输出模块8点×4台）。
使用脉冲捕捉功能时，需要通过参数进行脉冲捕捉设置及输入响应时间的设置。
此外，仅CPU模块配备FX3兼容脉冲捕捉功能。关于功能的详细内容，请参照☞ 265页 FX3兼容脉冲捕捉功能。

要点

脉冲捕捉功能与FX3兼容脉冲捕捉功能可以同时使用。

脉冲捕捉功能的规格

以下对脉冲捕捉功能的规格进行说明。

性能规格

关于脉冲捕捉，CPU模块可以使用输入X0～X17，高速脉冲输入输出模块可以使用所有输入点。

■输入响应时间

输入响应时间如下所示。

FX5U-32M□、FX5UC-32M□	FX5U-64M□、FX5U-80M□、FX5UC-64M□、FX5UC-96M□	高速脉冲输入输出模块*1	输入响应时间
X0～X5	X0～X7	X□～X□+5	5μs
X6～X17	X10～X17	X□+6、X□+7	100μs

*1 □：各高速脉冲输入输出模块的起始输入编号

■可检测出的脉冲宽度

可检测出符合以下条件的脉冲宽度。
脉冲输入的ON宽度>输入响应时间

要点

不符合条件时，无法正常检测出脉冲。设置输入响应时间时应确保符合条件。

脉冲捕捉功能的执行步骤

脉冲捕捉功能的执行步骤如下所示。

1. 确认脉冲捕捉的规格。
确认脉冲捕捉的输入响应时间等规格。（☞ 260页 脉冲捕捉功能的规格）

2. 与外部设备连接。
关于与外部设备的配线的详细内容，请参照以下手册。
MELSEC iQ-F FX5U用户手册(硬件篇)
MELSEC iQ-F FX5UC用户手册(硬件篇)

3. 设置参数。
进行脉冲捕捉设置等参数设置。（☞ 261页 脉冲捕捉的参数）

4. 创建程序。

5. 执行程序。

脉冲捕捉的参数

以下对脉冲捕捉的参数进行说明。
脉冲捕捉的参数设置通过GX Works3进行。

参数的概要

脉冲捕捉的参数有脉冲捕捉设置和输入响应时间。

参数设置

以下对脉冲捕捉的参数设置方法进行说明。
关于输入响应时间的设置，请参照☞268页 通用输入功能。

■CPU模块

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“通用/中断/脉冲捕捉”⇨“详细设置”

画面显示

No.	XY信号	通用/中断/脉冲捕捉
1	X0	中断(上升沿)+脉冲捕捉
2	X1	一般输入
3	X2	一般输入
4	X3	一般输入
5	X4	一般输入
6	X5	一般输入
7	X6	一般输入
8	X7	一般输入
9	X10	一般输入
10	X11	一般输入
11	X12	一般输入
12	X13	一般输入
13	X14	一般输入
14	X15	一般输入
15	X16	一般输入
16	X17	一般输入

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
通用/中断/脉冲捕捉	设置要使用的功能。 应设置为“中断（上升沿）+脉冲捕捉”。	• 一般输入 • 中断（上升沿） • 中断（下降沿） • 中断（上升沿+下降沿） • 中断（上升沿）+脉冲捕捉	一般输入

■高速脉冲输入输出模块

添加高速脉冲输入输出模块。

导航窗口⇨［参数］⇨［模块信息］⇨右击⇨添加新模块

添加高速脉冲输入输出扩展模块，通过以下操作中显示的各画面进行设置。

导航窗口⇨［参数］⇨［模块信息］⇨［1～16(高速脉冲输入输出模块)］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“通用/中断/脉冲捕捉”⇨“详细设置”

画面显示

No.	XY信号	通用/中断/脉冲捕捉	中断指针
1	X20	中断(上升沿)+脉冲捕捉	
2	X21	一般输入	
3	X22	一般输入	
4	X23	一般输入	
5	X24	一般输入	
6	X25	一般输入	
7	X26	一般输入	
8	X27	一般输入	

以上为选择第1台高速脉冲输入输出模块时的画面。

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
通用/中断/脉冲捕捉	设置要使用的功能。 应设置为“中断 （上升沿）+脉冲捕捉”。	• 一般输入 • 中断 （上升沿） • 中断 （下降沿） • 中断 （上升沿+下降沿） • 中断 （上升沿）+脉冲捕捉	一般输入
中断指针	在各输入中，设置分配中断指针 （I）。 脉冲捕捉功能中不使用。	I50～I177	—

要点

参数在CPU模块的电源ON时或复位时变为有效。

脉冲捕捉功能的动作

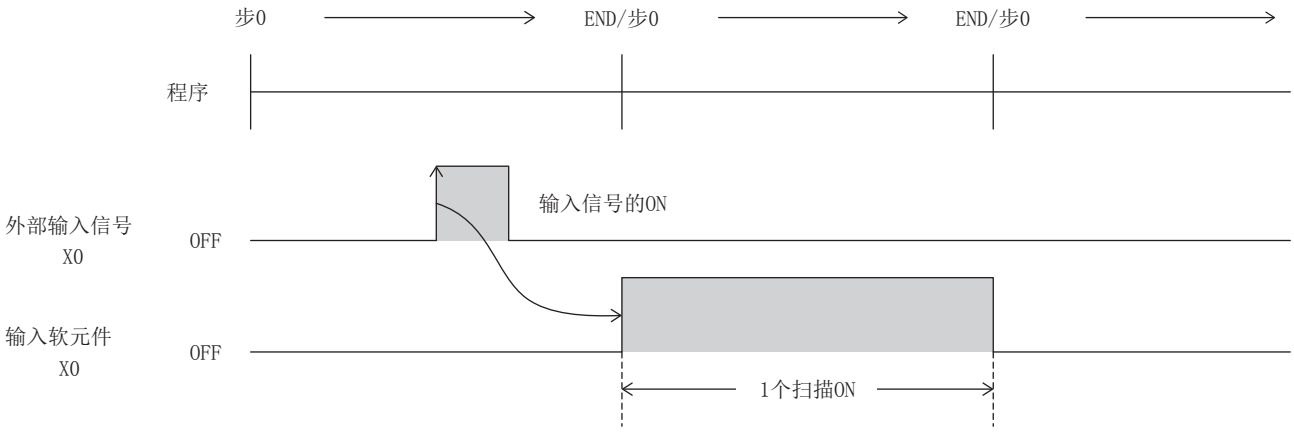
以下对脉冲捕捉功能的动作进行说明。

脉冲捕捉功能的基本动作

在检测出脉冲信号后的下1个扫描期间，将对应的输入软元件设为ON。通过END指令将输入软元件设为OFF。

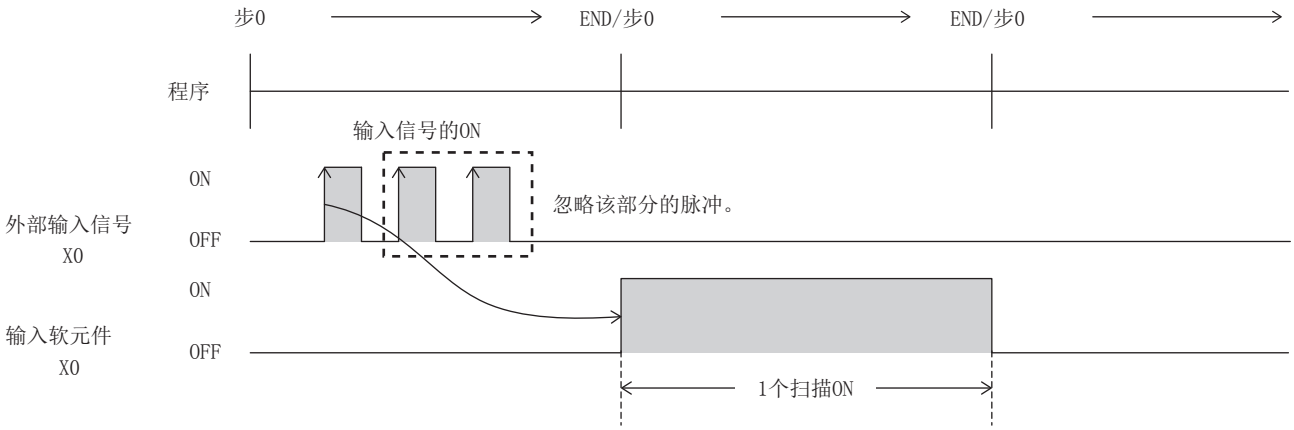
■将输入信号作为脉冲捕捉功能使用时的动作

检测出外部输入信号 （X0）的上升沿，仅在下1个扫描时输入软元件为ON。



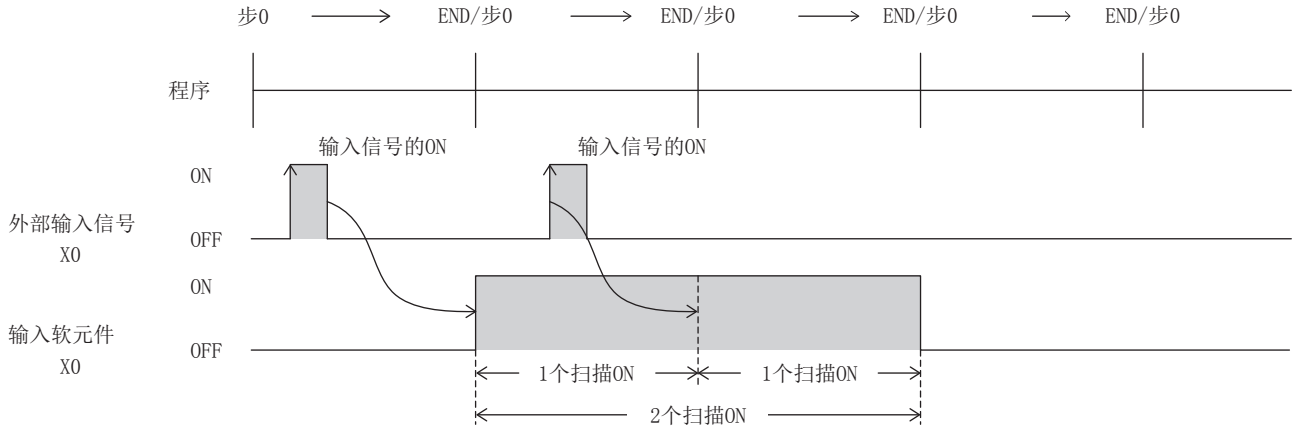
■1个扫描内检测出多个脉冲时的动作

忽略第2个以后的脉冲。输入的脉冲信号应以1个扫描以上的间隔进行输入。



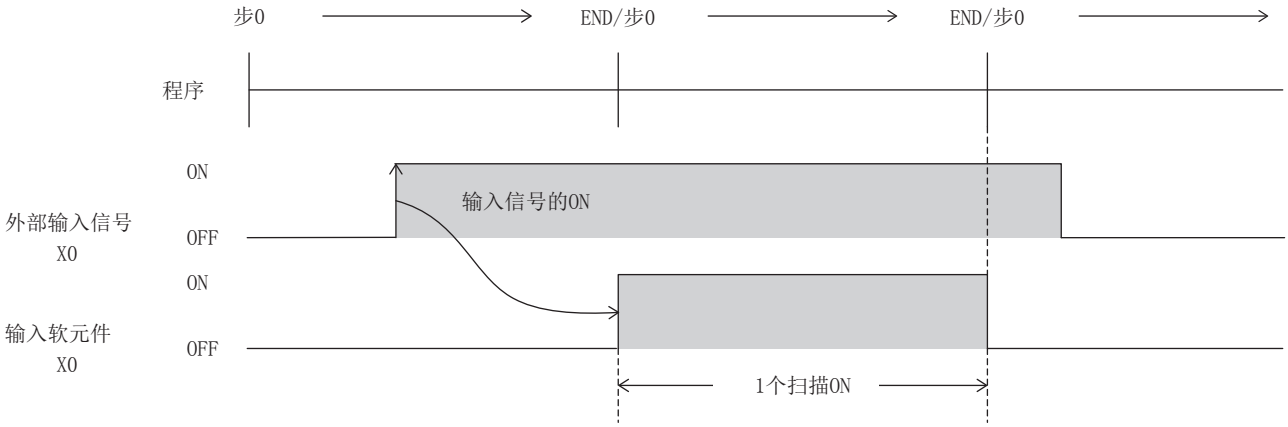
■2个扫描以上检测出同一个脉冲时的动作

输入软元件按所检测出的扫描次数为ON。输入的脉冲信号应以1个扫描以上的间隔进行输入。



■输入了ON宽度为2个扫描以上的脉冲时的动作

输入软元件仅在1个扫描时为ON。



使用脉冲捕捉功能时的注意事项

- 仅在通过参数设置设置为“中断 （上升沿）+脉冲捕捉”时执行动作。
- 可以使用CPU模块的输入X0～X17。但是，最多为8点。
- 关于共享脉冲捕捉功能和输入的功能，请参阅☞ 234页 共享输入输出的功能。

对选择了脉冲捕捉功能的输入，请勿进行以下操作。检测出脉冲后，输入软元件将不会正常地在1个扫描为ON。

- 直接软元件 （DX）的使用
- 执行REF指令、RFS指令，MTR指令等指令时，进行输入刷新的指令的执行

24.5 FX3兼容脉冲捕捉功能

以下对FX3兼容脉冲捕捉功能进行说明。

FX3兼容脉冲捕捉功能的概要

CPU模块中内置有FX3兼容脉冲捕捉功能。

根据X0～X7的输入信号的OFF→ON，特殊继电器（SM8170～SM8177）通过中断处理被设置。通过在程序中使用该特殊继电器，可以捕捉普通的输入处理遗漏的脉冲信号。

使用FX3兼容脉冲捕捉功能时，需要通过参数进行脉冲捕捉设置及输入响应时间的设置。

此外，还配备与MELSEC Q/L系列脉冲捕捉功能同等的脉冲捕捉功能。关于功能的详细内容，请参照☞260页 脉冲捕捉功能。

要点

脉冲捕捉功能与FX3兼容脉冲捕捉功能可以同时使用。

FX3兼容脉冲捕捉功能的规格

以下对FX3兼容脉冲捕捉功能的规格进行说明。

性能规格

FX3兼容脉冲捕捉可以使用输入X0～X7。

■输入响应时间

输入响应时间如下所示。

FX5U-32M□、FX5UC-32M□	FX5U-64M□、FX5U-80M□、FX5UC-64M□、FX5UC-96M□	输入响应时间
X0～X5	X0～X7	5μs
X6～X7	—	100μs

■输入编号与特殊继电器的分配

输入编号与特殊继电器的分配如下所示。

输入编号	对应的特殊继电器
X0	SM8170
X1	SM8171
X2	SM8172
X3	SM8173
X4	SM8174
X5	SM8175
X6	SM8176
X7	SM8177

FX3兼容脉冲捕捉功能的执行步骤

FX3兼容脉冲捕捉功能的执行步骤如下所示。

1. 确认FX3兼容脉冲捕捉的规格。

确认FX3兼容脉冲捕捉的输入响应时间、对应特殊继电器等规格。（☞ 265页 FX3兼容脉冲捕捉功能的规格）

2. 与外部设备连接。

关于与外部设备的配线的详细内容，请参照以下手册。

MELSEC iQ-F FX5U用户手册(硬件篇)

MELSEC iQ-F FX5UC用户手册(硬件篇)

3. 设置参数。

进行脉冲捕捉设置等参数设置。（☞ 266页 FX3兼容脉冲捕捉的参数）

4. 创建程序。

创建使用脉冲捕捉所需的程序。

5. 执行程序。

FX3兼容脉冲捕捉的参数

以下对FX3兼容脉冲捕捉的参数进行说明。

FX3兼容脉冲捕捉的参数设置通过GX Works3进行。

参数的概要

FX3兼容脉冲捕捉的参数有脉冲捕捉设置和输入响应时间。

关于输入响应时间的设置，请参照☞ 268页 通用输入功能。

参数设置

以下对FX3兼容脉冲捕捉的参数设置方法进行说明。

■CPU模块

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输入功能”⇨“通用/中断/脉冲捕捉”⇨“详细设置”

画面显示

No.	XY信号	通用/中断/脉冲捕捉
1	X0	中断(上升沿)+脉冲捕捉
2	X1	一般输入
3	X2	一般输入
4	X3	一般输入
5	X4	一般输入
6	X5	一般输入
7	X6	一般输入
8	X7	一般输入

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
通用/中断/脉冲捕捉	设置要使用的功能。 应设置为“中断 （上升沿）”或“中断 （上升沿）+脉冲捕捉”。	• 一般输入 • 中断 （上升沿） • 中断 （下降沿） • 中断 （上升沿+下降沿） • 中断 （上升沿）+脉冲捕捉	一般输入

要点

参数在CPU模块的电源ON时或复位时变为有效。

FX3兼容脉冲捕捉功能的动作

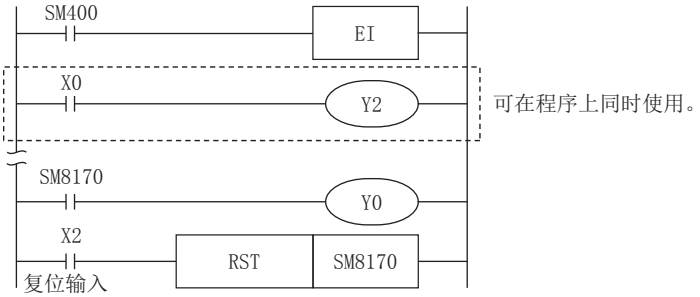
以下对FX3兼容脉冲捕捉功能的动作进行说明。

FX3兼容脉冲捕捉功能的动作

执行EI指令后，输入（X0～X7）发生OFF→ON变化时，特殊继电器（SM8170～SM8177）通过中断处理被设置。设置了与其他功能重复的输入中断时，脉冲捕捉也将动作。但是，需要事先通过参数进行脉冲捕捉的设置。

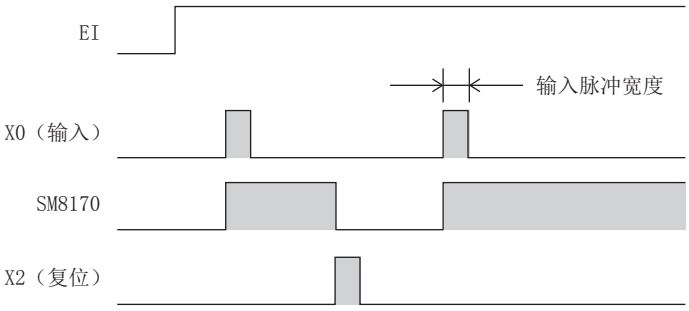
■程序示例

执行EI指令后，X0发生OFF→ON变化时，SM8170通过中断处理被设置。再次获取输入时，将X2设为ON以复位SM8170。（X0视为进行了参数设置。）



■动作图

上述程序示例的动作图如下所示



使用FX3兼容脉冲捕捉功能时的注意事项

- 仅在通过参数设置设置为“中断（上升沿）”或“中断（上升沿）+脉冲捕捉”时执行动作。
- 再次获取输入时，需要通过程序对所设置的特殊继电器进行复位。因此，直到所设置的特殊继电器复位为止，无法获取新的输入。
- 用于FX3兼容脉冲捕捉的特殊继电器在STOP→RUN、复位时被清除。
- 动作的执行与用于中断禁止的特殊继电器的动作无关。
- 关于共享FX3兼容脉冲捕捉功能和输入的功能，请参阅☞ 234页 共享输入输出的功能。

24.6 通用输入功能

以下对FX5可编程控制器的通用输入进行说明。

通用输入功能的概要

FX5可编程控制器的通用输入可通过参数设置输入响应时间。

通用输入的规格

性能规格

可进行通用输入的输入响应时间的设置。

■输入响应时间的设置

可设置的输入响应时间如下所示。初始值为10ms。

输入编号	输入响应时间的设置值
X0～X377	10μs、50μs、0.1ms、0.4ms、0.6ms、1ms、5ms、10ms、20ms、70ms

要点

实际的输入响应时间为加上硬件滤波的值后的值。

■硬件滤波值

CPU模块及高速脉冲输入输出模块的硬件滤波的延迟时间如下所示。

I/O模块的硬件滤波的值为ON时：50μs，OFF时：150μs。

输入编号			硬件滤波的值	
FX5U-32M□、FX5UC-32M□	FX5U-64M□、FX5U-80M□、FX5UC-64M□、FX5UC-96M□	高速脉冲输入输出模块*1	ON时	OFF时
X0～X5	X0～X7	X□～X□+5	2.5μs	2.5μs
X6～X17	X10～X17	X□+6、X□+7	30μs	50μs
—	X20以后	—	50μs	150μs

*1 □：各高速脉冲输入输出模块的起始输入编号

■输入响应时间的设置单位

每个CPU模块的输入响应时间的可设置单位（1点单位/8点单位）如下所示。此外，高速脉冲输入输出模块是所有点以1点为单位或以8点为单位。

CPU模块	X0～X7	X10～X17	X20～X27	X30～X37	X40～X47	X50～X57
FX5U-32M□、FX5UC-32M□	1点单位/8点单位	1点单位/8点单位	—	—	—	—
FX5U-64M□、FX5UC-64M□	1点单位/8点单位	1点单位/8点单位	1点单位/8点单位	1点单位/8点单位	—	—
FX5U-80M□	1点单位/8点单位	1点单位/8点单位	1点单位/8点单位	1点单位/8点单位	8点单位*1	—
FX5UC-96M□	1点单位/8点单位	1点单位/8点单位	1点单位/8点单位	1点单位/8点单位	8点单位*1	8点单位*2

*1 通过GX Works3以1点为单位设置了输入响应时间时，X41～X47将按X40中设置的输入响应时间的值执行动作。

*2 通过GX Works3以1点为单位设置了输入响应时间时，X51～X57将按X50中设置的输入响应时间的值执行动作。

通用输入功能的参数

以下对通用输入的参数进行说明。
输入响应时间的参数设置通过GX Works3进行。

参数设置

以下对输入响应时间的参数设置方法进行说明。

“导航窗口”⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[模块参数]⇨[输入响应时间]

画面显示

项目	设置
X0-X7	指定X0-X7的输入响应时间。
响应类型	高速
X0	10ms
X1	10ms
X2	10ms
X3	10ms
X4	10ms
X5	10ms
X6	10ms
X7	10ms
X10-X17	指定X10-X17的输入响应时间。
响应类型	标准
X10	10ms
X11	10ms
X12	10ms
X13	10ms
X14	10ms
X15	10ms
X16	10ms
X17	10ms

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
响应类型	选择是以1点为单位还是以8点为单位设置输入响应时间。 高速：以1点为单位 标准：以8点为单位	• 高速 • 标准	—
X0～X377	设置输入响应时间。	• 无设置 • 10μs • 50μs • 0.1ms • 0.4ms • 0.6ms • 1ms • 5ms • 10ms • 20ms • 70ms	10ms

要点

参数在CPU模块的电源ON时或复位时变为有效。

24.7 PWM功能

以下对PWM功能进行说明。

PWM输出的概要

通过CPU模块及高速脉冲输入输出模块，最多可测定12个通道的PWM输出。

PWM输出通过参数进行输出通道的分配、脉冲宽度/周期单位、输出脉冲逻辑、脉冲宽度、周期设置等，使用HIOEN/DHIOEN指令进行脉冲输出的开始/停止。

此外，还可以使用以往的PWM/DPWM指令。

PWM输出的规格

以下对PWM输出的规格进行说明。

输出通道数

PWM输出最多可使用12个通道 （CPU模块4个通道+高速脉冲输入输出模块2个通道×4台）。

输出软元件的分配如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块*1							
				1台目		2台目		3台目		4台目	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
Y0～Y7 （任选）				Y□+1	Y□+5	Y□+1	Y□+5	Y□+1	Y□+5	Y□+1	Y□+5

*1 □：各高速脉冲输入输出模块的起始输出编号

要点

通过参数设置分配给PWM输出的输出 （Y）无法在定位功能中使用。

周期/脉冲宽度的设置范围外

通过各输出编号可以设置的周期/脉冲宽度的设置值如下所示。

输出编号		周期	脉冲宽度
CPU模块	高速脉冲输入输出模块*1		
Y0～Y3	Y□+1，Y□+5	5μs以上	2μs以上
Y4～Y7	—	400μs以上	200μs以上

*1 □：各高速脉冲输入输出模块的起始输出编号

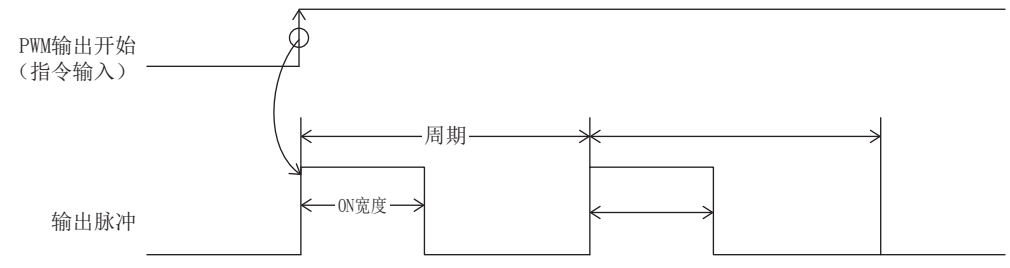
根据连接的负载等情况，实际输出的响应时间会发生变化。请确认PWM输出时所使用模块的输出规格。输出规格的详细内容，请参照各模块的手册。

周期/脉冲宽度的关系

周期/脉冲宽度的关系如下所示。

■设置为正逻辑时

将脉冲输出开始时的逻辑设置设置为“正逻辑”时，周期/脉冲宽度的关系如下所示。（脉冲宽度设为ON宽度。）

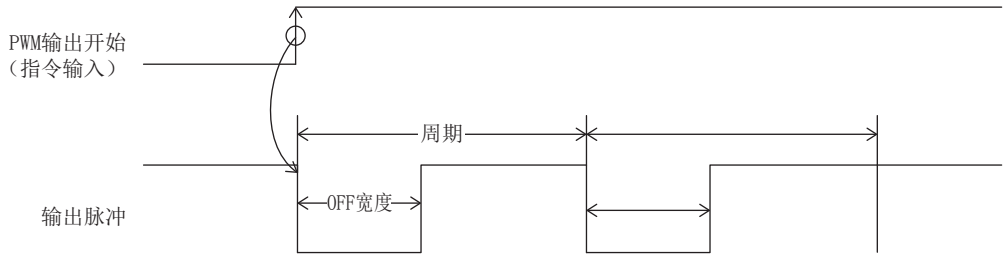


要点

- 正逻辑时，从ON开始输出。
- 根据指定的脉冲数停止脉冲输出。
- 根据开始PWM时的输出 （Y）的状态停止脉冲输出。

■设置为负逻辑时

将脉冲输出开始时的逻辑设置设置为“负逻辑”时，周期/脉冲宽度的关系如下所示。（脉冲宽度设为OFF宽度。）



要点

- 负逻辑时，从OFF开始输出。
- 根据指定的脉冲数停止脉冲输出。
- 根据开始PWM时的输出 （Y）的状态停止脉冲输出。

PWM的驱动方法

PWM的驱动有以下方法。

■通过HIOEN/DHIOEN指令驱动

通过参数进行输出目标、周期、脉冲宽度、输出脉冲的逻辑设置等，使用HIOEN/DHIOEN指令进行脉冲输出。关于参数，请参照☞ 272页 PWM输出的参数。

关于HIOEN/DHIOEN指令，请参照📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

■通过PWM/DPWM指令驱动

使用PWM/DPWM指令进行脉冲输出。

关于PWM/DPWM指令，请参照📖MELSEC iQ-F FX5编程手册(指令/通用FUN/FB篇)。

PWM输出功能的执行步骤

PWM输出功能的执行步骤如下所示。

1. 确认PWM输出的规格。

确认PWM输出的脉冲输出的性能等规格。（☞ 270页 PWM输出的规格）

2. 与外部设备连接。

关于与外部设备的配线的详细内容，请参照以下手册。

📖MELSEC iQ-F FX5U用户手册(硬件篇)

📖MELSEC iQ-F FX5UC用户手册(硬件篇)

3. 设置参数。

进行PWM的输出目标、周期、脉冲宽度、输出脉冲的逻辑设置等参数设置。（☞ 272页 PWM输出的参数）

4. 创建程序。

创建使用PWM所需的程序。

5. 执行程序。

PWM输出的参数

以下对PWM输出的参数进行说明。

PWM输出的参数设置通过GX Works3进行。

参数的概要

PWM输出的参数有输出目标、脉冲宽度/周期单位、输出脉冲的逻辑、脉冲宽度、周期。

参数设置

以下对PWM输出的参数设置方法进行说明。

设置要使用的通道的输出目标、脉冲宽度/周期单位、输出脉冲的逻辑、脉冲宽度、周期等。

■CPU模块

导航窗口⇨［参数］⇨［FX5UCPU］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输出功能”⇨“PWM”⇨“详细设置”

画面显示

项目	CH1	CH2	CH3	CH4
使用PWM输出	**设置使用或不使用PWM输出。**			
使用/不使用	使用	使用	不使用	使用
输出信号	**设置输出目标软元件。**			
输出信号	Y0	Y1	Y0	Y3
脉冲宽度/周期单位	**设置脉冲宽度/周期单位。**			
脉冲宽度/周期单位	1ms	1μs	1ms	1ms
输出脉冲逻辑	**设置输出脉冲逻辑。**			
输出脉冲逻辑	正逻辑	正逻辑	正逻辑	负逻辑
脉冲宽度	**设置脉冲宽度。**			
脉冲宽度	10 ms	100 μs	1 ms	200 ms
周期	**设置周期。**			
周期	20 ms	500 μs	1 ms	300 ms

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
使用PWM输出	设置是否使用PWM输出。	• 不使用 • 使用	不使用
输出信号	设置PWM输出的输出目标。	Y0～Y7	—
脉冲宽度/周期单位	设置脉冲宽度/周期的单位。	• 1ms • 1μs	—
输出脉冲逻辑	设置输出脉冲的逻辑。	• 正逻辑 • 负逻辑	—
脉冲宽度	设置脉冲的ON/OFF宽度。	• 脉冲宽度/周期单位为1ms时 1～2147483ms • 脉冲宽度/周期单位为1μs时 1～2147483647μs	—
周期	设置周期的时间。	• 脉冲宽度/周期单位为1ms时 1～2147483ms • 脉冲宽度/周期单位为1μs时 1～2147483647μs	—

■高速脉冲输入输出模块

添加高速脉冲输入输出模块。

导航窗口⇨［参数］⇨［模块信息］⇨右击⇨添加新模块

添加高速脉冲输入输出扩展模块，通过以下操作中显示的各画面进行设置。

导航窗口⇨［参数］⇨［模块信息］⇨［1～16(高速脉冲输入输出模块)］⇨［模块参数］⇨［高速I/O］⇨“输出功能”⇨“PWM”⇨“详细设置”

画面显示

项目	CH5	CH6
使用PWM输出	**设置使用或不使用PWM输出。**	
使用/不使用	使用	使用
输出信号	**设置输出目标软元件。**	
输出信号	Y21	Y25
脉冲宽度/周期单位	**设置脉冲宽度/周期单位。**	
脉冲宽度/周期单位	1ms	1μs
输出脉冲逻辑	**设置输出脉冲逻辑。**	
输出脉冲逻辑	正逻辑	负逻辑
脉冲宽度	**设置脉冲宽度。**	
脉冲宽度	100 ms	300 μs
周期	**设置周期。**	
周期	500 ms	1000 μs

以上为选择第1台高速脉冲输入输出模块时的画面。

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
使用PWM输出	设置是否使用PWM输出。	• 不使用 • 使用	不使用
输出信号	设置PWM输出的输出目标。各通道中的输出编号固定。	• CH□：Y■+1*1 • CH□+1：Y■+5*1	—
脉冲宽度/周期单位	设置脉冲宽度/周期的单位。	• 1ms • 1μs	—
输出脉冲逻辑	设置输出脉冲的逻辑。	• 正逻辑 • 负逻辑	—
脉冲宽度	设置脉冲的ON/OFF宽度。	• 脉冲宽度/周期单位为1ms时 1～2147483ms • 脉冲宽度/周期单位为1μs时 1～2147483647μs	—
周期	设置周期的时间。	• 脉冲宽度/周期单位为1ms时 1～2147483ms • 脉冲宽度/周期单位为1μs时 1～2147483647μs	—

*1 □的编号代表：第1台：5、第2台：7、第3台：9、第4台：11。
■：各高速脉冲输入输出模块的起始输出编号

要点

通过参数设置的项目在CPU模块的STOP→RUN时被存储至特殊软元件中。

特殊继电器/特殊寄存器一览

PWM中使用的特殊继电器/特殊寄存器一览如下所示。

R/W：读取/写入用

R：读取专用

特殊继电器/特殊寄存器	功能	内容	默认	R/W
SM5300	通道1动作中监视	可以确认对象通道的PWM的动作/停止状态。 OFF：停止 ON：动作中	OFF	R
SM5301	通道2动作中监视			
SM5302	通道3动作中监视			
SM5303	通道4动作中监视			
SM5304	通道5动作中监视			
SM5305	通道6动作中监视			
SM5306	通道7动作中监视			
SM5307	通道8动作中监视			
SM5308	通道9动作中监视			
SM5309	通道10动作中监视			
SM5310	通道11动作中监视			
SM5311	通道12动作中监视			
SM5316	通道1PWM输出结束标志位	可以确认对象通道的PWM的完成状态。 OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	OFF	R/W
SM5317	通道2PWM输出结束标志位			
SM5318	通道3PWM输出结束标志位			
SM5319	通道4PWM输出结束标志位			
SM5320	通道5PWM输出结束标志位			
SM5321	通道6PWM输出结束标志位			
SM5322	通道7PWM输出结束标志位			
SM5323	通道8PWM输出结束标志位			
SM5324	通道9PWM输出结束标志位			
SM5325	通道10PWM输出结束标志位			
SM5326	通道11PWM输出结束标志位			
SM5327	通道12PWM输出结束标志位			
SM5332	通道1PWM输出异常结束标志位	可以确认对象通道的PWM的完成状态。 OFF：无异常 ON：异常结束	OFF	R/W
SM5333	通道2PWM输出异常结束标志位			
SM5334	通道3PWM输出异常结束标志位			
SM5335	通道4PWM输出异常结束标志位			
SM5336	通道5PWM输出异常结束标志位			
SM5337	通道6PWM输出异常结束标志位			
SM5338	通道7PWM输出异常结束标志位			
SM5339	通道8PWM输出异常结束标志位			
SM5340	通道9PWM输出异常结束标志位			
SM5341	通道10PWM输出异常结束标志位			
SM5342	通道11PWM输出异常结束标志位			
SM5343	通道12PWM输出异常结束标志位			
SD5301、SD5300	通道1脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5303、SD5302	通道1脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5305、SD5304	通道1周期	周期将被存储。	0	R/W
SD5307、SD5306	通道1脉冲输出数当前值监视	脉冲输出数的当前值将被存储。	0	R
SD5317、SD5316	通道2脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5319、SD5318	通道2脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5321、SD5320	通道2周期	周期将被存储。	0	R/W
SD5323、SD5322	通道2脉冲输出数当前值监视	脉冲输出数的当前值将被存储。	0	R
SD5333、SD5332	通道3脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5335、SD5334	通道3脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5337、SD5336	通道3周期	周期将被存储。	0	R/W

特殊继电器/特殊寄存器	功能	内容	默认	R/W
SD5339、SD5338	通道3脉冲输出数当前值监视	脉冲输出数的当前值将被存储。	0	R
SD5349、SD5348	通道4脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5351、SD5350	通道4脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5353、SD5352	通道4周期	周期将被存储。	0	R/W
SD5355、SD5354	通道4脉冲输出数当前值监视	脉冲输出数的当前值将被存储。	0	R
SD5365、SD5364	通道5脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5367、SD5366	通道5脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5369、SD5368	通道5周期	周期将被存储。	0	R/W
SD5381、SD5380	通道6脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5383、SD5382	通道6脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5385、SD5384	通道6周期	周期将被存储。	0	R/W
SD5397、SD5396	通道7脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5399、SD5398	通道7脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5401、SD5400	通道7周期	周期将被存储。	0	R/W
SD5413、SD5412	通道8脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5415、SD5414	通道8脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5417、SD5416	通道8周期	周期将被存储。	0	R/W
SD5429、SD5428	通道9脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5431、SD5430	通道9脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5433、SD5432	通道9周期	周期将被存储。	0	R/W
SD5445、SD5444	通道10脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5447、SD5446	通道10脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5449、SD5448	通道10周期	周期将被存储。	0	R/W
SD5461、SD5460	通道11脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5463、SD5462	通道11脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5465、SD5464	通道11周期	周期将被存储。	0	R/W
SD5477、SD5476	通道12脉冲输出数	输出脉冲数将被存储。	0	R/W
SD5479、SD5478	通道12脉冲宽度	脉冲宽度将被存储。	0	R/W
SD5481、SD5480	通道12周期	周期将被存储。	0	R/W

特殊继电器/特殊寄存器详细内容

以下对PWM中使用的特殊继电器/特殊寄存器的详细内容进行说明。

动作中监视

用于监视PWM的动作中/停止状态的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SM5300	SM5301	SM5302	SM5303	SM5304	SM5305	SM5306	SM5307	SM5308	SM5309	SM5310	SM5311

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 通过HIOEN/DHIOEN指令驱动PWM • 执行PWM/DPWM指令ON	• 通过HIOEN/DHIOEN指令停止PWM • 指定脉冲数输出结束后 • 执行PWM/DPWM指令OFF • 将驱动触点设为OFF • 电源OFF→ON、复位、RUN→STOP/PAUSE

PWM输出结束标志位

用于监视PWM的输出完成状态（正常完成）的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SM5316	SM5317	SM5318	SM5319	SM5320	SM5321	SM5322	SM5323	SM5324	SM5325	SM5326	SM5327

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 在指定脉冲数输出结束后执行PWM/DPWM、HIOEN/DHIOEN指令时或END处理时	• 电源OFF→ON、复位、STOP/PAUSE→RUN • 开始脉冲输出时 • 由用户设为OFF时

要点

脉冲输出数设置为0（无限制输出）时，PWM输出完成标志不为ON。

PWM输出异常结束标志位

用于监视PWM的输出完成状态（异常完成）的软元件。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SM5332	SM5333	SM5334	SM5335	SM5336	SM5337	SM5338	SM5339	SM5340	SM5341	SM5342	SM5343

■更新时机

软元件的更新时机如下所示。

ON	OFF
• 脉冲输出因脉冲宽度、周期、输出脉冲数的设置值异常而停止时 • 脉冲输出因脉冲宽度＞周期而停止时 • 因SM8034（禁止全部输出）而被强制停止或无法开始输出时	• 电源OFF→ON、复位、STOP/PAUSE→RUN • 开始脉冲输出时 • 由用户设为OFF时 • 因SM8034（禁止全部输出）被强制停止后，再将SM8034置为OFF、重新开始PWM输出（仅无限制输出）时

要点

PWM输出异常完成标志的ON定时也包括PWM/DPWM、HIOEN/DHIOEN指令启动时。

脉冲输出数

PWM输出的脉冲输出数将被存储。

设置为0时，输出为无限制输出。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SD5301、SD5300	SD5317、SD5316	SD5333、SD5332	SD5349、SD5348	SD5365、SD5364	SD5381、SD5380	SD5397、SD5396	SD5413、SD5412	SD5429、SD5428	SD5445、SD5444	SD5461、SD5460	SD5477、SD5476

■更新时机

反映到动作中的时机如下所示。

- 执行HCMOV/DHCMOV指令时 （即时更新值。）
- 执行PWM/DPWM指令时
- END处理

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- STOP/PAUSE→RUN

要点

- 写入了脉冲输出数≤已输出脉冲数的值时，在输出中的脉冲输出后停止。
- 写入了脉冲输出数≤已输出脉冲数的值时，在所设置的脉冲输出后停止。
- 脉冲输出数设置为0 （无限制输出）时，在脉冲输出中无法更改值。
- 在脉冲输出中，无法将脉冲输出数更改为0 （无限制输出）。

脉冲宽度

PWM输出的脉冲宽度将被存储。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SD5303、SD5302	SD5319、SD5318	SD5335、SD5334	SD5351、SD5350	SD5367、SD5366	SD5383、SD5382	SD5399、SD5398	SD5415、SD5414	SD5431、SD5430	SD5447、SD5446	SD5463、SD5462	SD5479、SD5478

■更新时机

反映到动作中的时机如下所示。

- 执行HCMOV/DHCMOV指令时 （即时更新值。）
- 执行PWM/DPWM指令时
- END处理

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- STOP/PAUSE→RUN

要点

- 脉冲输出中也可以更改脉冲宽度、周期的值。
- 以通过参数设置的单位 （ms或μs）存储脉冲宽度、周期。

周期

PWM输出的周期将被存储。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

CPU模块				高速脉冲输入输出模块							
				第1台		第2台		第3台		第4台	
通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8	通道9	通道10	通道11	通道12
SD5305、SD5304	SD5321、SD5320	SD5337、SD5336	SD5353、SD5352	SD5369、SD5368	SD5385、SD5384	SD5401、SD5400	SD5417、SD5416	SD5433、SD5432	SD5449、SD5448	SD5465、SD5464	SD5481、SD5480

■更新时机

反映到动作中的时机如下所示。

- 执行HCMOV/DHCMOV指令时 （即时更新值。）
- 执行PWM/DPWM指令时
- END处理

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- STOP/PAUSE→RUN

要点

- 脉冲输出中也可以更改脉冲宽度、周期的值。
- 以通过参数设置的单位 （ms或μs）存储脉冲宽度、周期。

脉冲输出数当前值监视

PWM输出的脉冲输出数的当前值将被存储。

■对应软元件

各通道对应的软元件编号如下所示。

通道1	通道2	通道3	通道4
SD5307、SD5306	SD5323、SD5322	SD5339、SD5338	SD5355、SD5354

■更新时机

反映到动作中的时机如下所示。

- 执行HCMOV/DHCMOV指令时 （即时更新值。）
- 执行PWM/DPWM指令时
- END处理

■清除时机

软元件的清除时机如下所示。

- 电源OFF→电源ON
- 复位
- STOP/PAUSE→RUN

要点

- 脉冲输出数设置在0 （无限制输出）时，脉冲输出数当前值监视的值为0 （固定）。
- 脉冲输出中也可以更改脉冲输出数当前值监视的值。

使用PWM功能时的注意事项

- 脉冲宽度应设置为2μs以上，周期应设置为5μs以上的值。
- 设置值时应确保关系为脉冲宽度≤周期。
- PWM/DPWM指令中指定了未通过参数设置选择为PWM输出的通道编号时，不执行PWM/DPWM指令。
- 所有输出禁止标志 （SM8034）为ON时，PWM输出停止。但是，脉冲输出数不为0 （无限制输出）时，内部动作仍将持续。SM8034 OFF后，PWM输出在内部动作时，PWM输出将在之后的动作中重新打开。
- 若在PWM输出时将禁止全部输出标志 （SM8034）置为ON，则PWM输出停止。但是，脉冲输出数为0 （无限制输出）时，将SM8034置为OFF即可重新开始动作。
- 中断优先度为1的程序中不可执行HCMOV/DHCMOV指令，其中，该指令指定了下述用于高速脉冲输入输出的软元件。
  - 脉冲输出数
  - 脉冲宽度
  - 周期
- 关于共享PWM功能和输出的功能，请参阅☞234页 共享输入输出的功能。

程序示例

以下对使用PWM功能的程序示例进行说明。

动作概要

对使用CPU模块的输出Y0以输出带延迟时间的1个脉冲的程序进行说明。

参数设置

假设按以下内容设置参数。

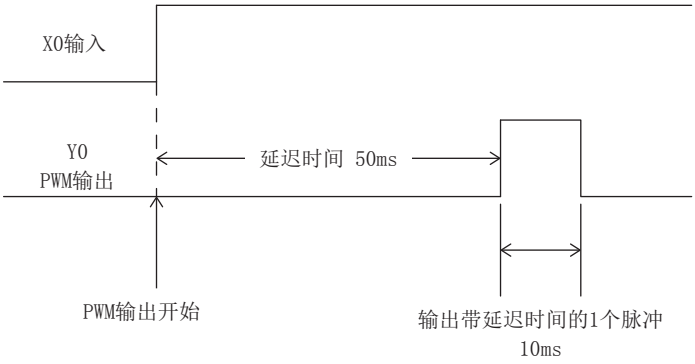
CH2、CH3、CH4无需设置。

项目	使用通道
	通道1
输出目标	Y0
输出脉冲逻辑	负逻辑 （从OFF输出）
脉冲宽度	50ms
周期	60ms

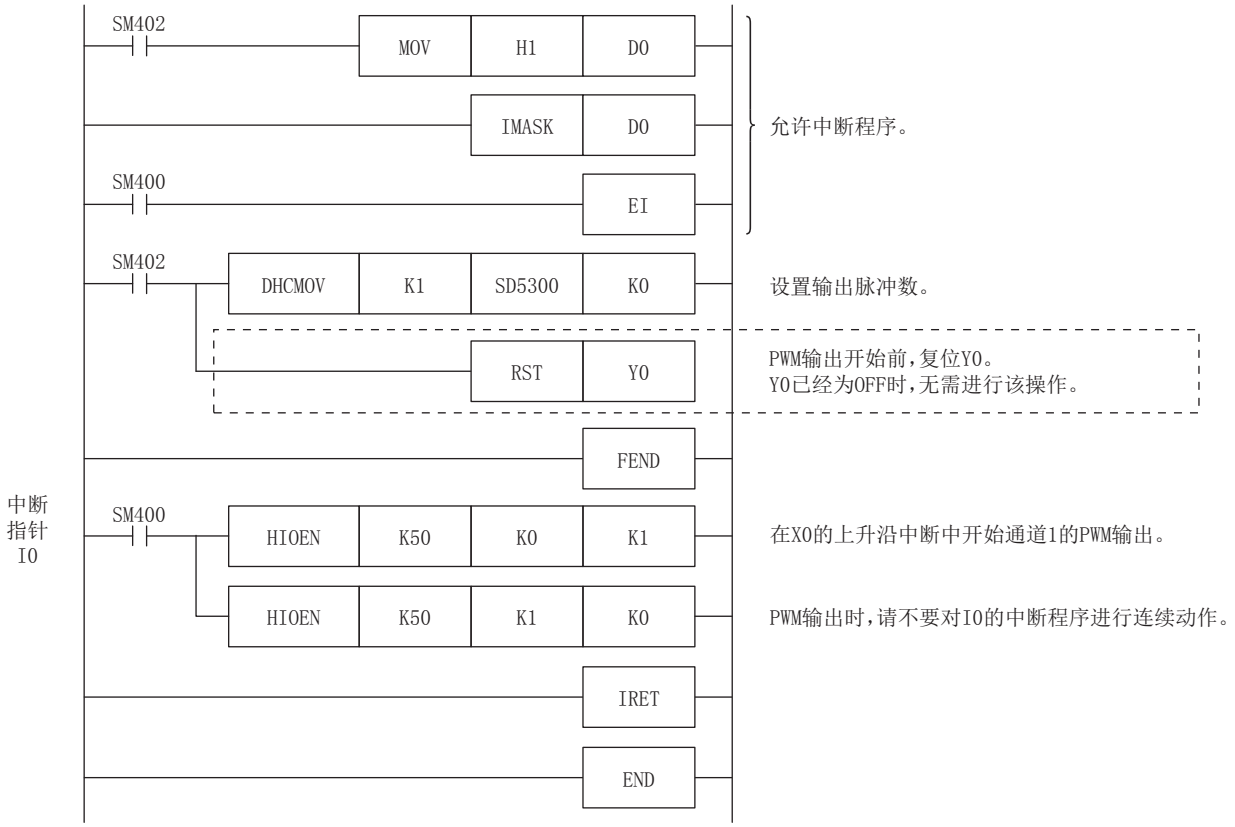
程序

动作图及程序如下所示。

■动作图



■程序



注意事项

- 对通过PWM/DPWM指令和HIOEN/DHIOEN指令中任何一方，正在执行PWM的CH，都不能用另一方的指令对相同CH执行PWM。但是，已经在执行中的PWM将继续动作。
- 对异常设定的CH执行HIOEN/DHIOEN指令时，PWM输出的参数不执行PWM输出。
- 中断优先度为1的程序中，不可通过HIOEN/DHIOEN及PWM/DPWM指令，对高速脉冲输入输出模块（通道5～通道12）的PWM输出进行开始、停止指示。（☞64页 中断优先度）

25 内置模拟量功能

以下对FX5U CPU模块中内置的模拟量输入输出功能进行说明。

25.1 功能概要

FX5U CPU模块中内置有模拟量电压输入2点、模拟量电压输出1点。
要使用内置模拟量时，需通过参数进行功能等的设置。
通过FX5U CPU模块进行了A/D转换的值，将按每个通道自动被写入至特殊寄存器。
通过在FX5U CPU模块的特殊寄存器中设置值，D/A转换将自动进行模拟量输出。
关于功能的详细内容，请参照以下手册。
MELSEC iQ-F FX5用户手册(模拟量篇 CPU模块内置/扩展适配器)

25.2 模拟量输入输出规格

模拟量输入输出规格如下所示。

模拟量输入规格

项目		规格
模拟量输入点数		2点 （2通道）
模拟量输入	电压	DC0～10V （输入电阻115.7kΩ）
数字输出		12位无符号二进制
软元件分配		SD6020 （通道1的输入数据）
		SD6060 （通道2的输入数据）
输入特性、最大分辨率	数字输出值	0～4000
	最大分辨率	2.5mV
精度 （相对于数字输出值满量程的精度）	环境温度25±5℃	±0.5% （±20digit*2）以内
	环境温度0～55℃	±1.0% （±40digit*2）以内
	环境温度-20～0℃*1	±1.5% （±60digit*2）以内
转换速度		30μs/CH （数据的更新为每个运算周期）
绝对最大输入		-0.5V、+15V
绝缘方式		与CPU模块内部非绝缘，与输入端子之间 （通道间）非绝缘
输入输出占用点数		0点 （与CPU模块最大输入输出点数无关）

*1 不支持2016年6月前的产品。
*2 digit为数字值。

模拟量输出规格

项目		规格
模拟量输出点数		1点 （1通道）
数字输入		12位无符号二进制
模拟量输出	电压	DC0～10V （外部负载电阻值2k～1MΩ）
软元件分配		SD6180 （通道1的输出设定数据）
输出特性、最大分辨率*1	数字输入值	0～4000
	最大分辨率	2.5mV
精度*2 （相对于数字输出值满量程的精度）	环境温度25±5℃	±0.5% （±20digit*4）以内
	环境温度0～55℃	±1.0% （±40digit*4）以内
	环境温度-20～0℃*3	±1.5% （±60digit*4）以内
转换速度		30μs （数据的更新为每个运算周期）
绝缘方式		与CPU模块内部非绝缘
输入输出占用点数		0点 （与CPU模块最大输入输出点数无关）

*1 0V 输出附近存在死区，相对于数字输入值，存在部分模拟量输出值未反映的区域。
*2 已用外部负载电阻2kΩ进行了出厂调节。因此如果比2kΩ高，则输出电压会略高。1MΩ时，输出电压最多高出2%。
*3 不支持2016年6月前的产品。
*4 digit为数字值。

模拟量输入功能一览

功能一览		内容
A/D转换允许/禁止功能		可对每个通道设置允许/禁止A/D转换的功能。 通过将不使用的通道设置为禁止转换，可缩短转换处理的时间。
A/D转换方式	采样处理	在每个END处理中转换模拟量输入，并每次进行数字输出的方式。
	次数平均	按次数对A/D转换值进行平均处理，对该平均值进行数字输出的方式。
	时间平均	按时间对A/D转换值进行平均处理，对该平均值进行数字输出的方式。
	移动平均	对每个END处理中测定的指定次数量的模拟量输入进行平均处理，对该平均值进行数字输出的方式。
超程检测功能		检测出超出设置范围的模拟量输入值的功能。
缩放功能		可将数字值的上限值、下限值设置为任意的值并进行缩放转换的功能。
移位功能		在A/D转换值上加上设置的量的功能。 可轻松地进行系统启动时的微调。
数字限幅功能		在输入了超过输入范围的电压时，将A/D转换值的最大值固定为4000，最小值固定为0的功能。
最大值、最小值保持功能		保持数字运算值的最大值、最小值的功能。
警报输出功能		在超过数字运算值的设置范围时输出警报的功能。
事件履历功能		将CPU模块中发生的出错及报警为事件信息采集到CPU模块内部。

模拟量输出功能一览

功能一览	内容
D/A转换允许/禁止功能	可设置允许/禁止D/A转换的功能。 不使用模拟量输出时，通过设置为禁止转换，可缩短转换处理的时间。
D/A输出允许/禁止功能	可指定要输出D/A转换值还是偏置值 （HOLD设置值）。
模拟量输出HOLD/CLEAR功能	可根据CPU模块的动作状态 （RUN、STOP、停止型出错），将D/A转换的数字值指定为上次的值或清除 （0）。
CPU模块STOP时的模拟量测试	CPU模块STOP中，通过使输出允许/禁止标志处于允许状态，并更改数字值，输出任意的模拟量值。
缩放功能	可将数字值的上限值、下限值设置为任意的值并进行缩放转换的功能。
移位功能	在数字值上加上设置的量的功能。 可轻松地进行系统启动时的微调。
警报输出功能	在数字值超过设置范围时输出警报的功能。
事件履历功能	将CPU模块中发生的出错及报警为事件信息采集到CPU模块内部。

第3部分 软元件/标签

第3部分由以下章节构成。

26 软元件

27 标签

26 软元件

以下对软元件进行说明。

26.1 软元件一览

软元件一览如下所示。

分类	类型	软元件名称	符号	标记
用户软元件	位	输入	X	8进制数
	位	输出	Y	8进制数
	位	内部继电器	M	10进制数
	位	锁存继电器	L	10进制数
	位	链接继电器	B	16进制数
	位	报警器	F	10进制数
	位	链接特殊继电器	SB	16进制数
	位	步进继电器	S	10进制数
	位/字	定时器	T（触点：TS、线圈：TC、当前值：TN）	10进制数
	位/字	累计定时器	ST（触点：STS、线圈：STC、当前值：STN）	10进制数
	位/字	计数器	C（触点：CS、线圈：CC、当前值：CN）	10进制数
	位/双字	长计数器	LC（触点：LCS、线圈：LCC、当前值：LCN）	10进制数
	字	数据寄存器	D	10进制数
	字	链接寄存器	W	16进制数
	字	链接特殊寄存器	SW	16进制数
系统软元件	位	特殊继电器	SM	10进制数
	字	特殊寄存器	SD	10进制数
模块访问软元件（U□\G□）	字	模块访问软元件	G	10进制数
变址寄存器	字	变址寄存器	Z	10进制数
	双字	超长变址寄存器	LZ	10进制数
文件寄存器	字	文件寄存器	R	10进制数
嵌套	—	嵌套	N	10进制数
指针	—	指针	P	10进制数
	—	中断指针	I	10进制数
常数	—	10进制常数	K	10进制数
	—	16进制常数	H	16进制数
	—	实数常数	E	—
	—	字符串常数	—	—

要点

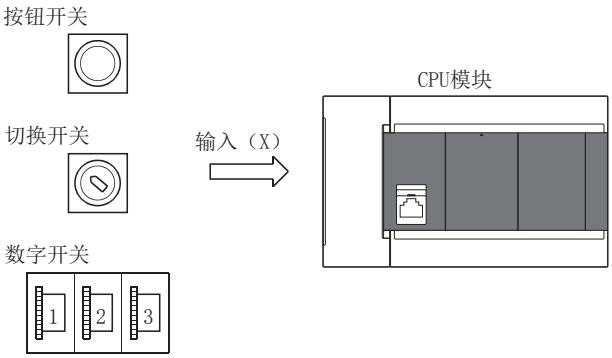
关于定时器/累计定时器/计数器/长计数器的符号，软元件指定时按照指令确定了型号的情况下，应通过T/ST/C/LC指定。未确定型号时，应根据触点/线圈/当前值中指定的型号指定符号。但是，当前值也可通过T/ST/C/LC指定。

26.2 用户软元件

以下对用户软元件进行说明。

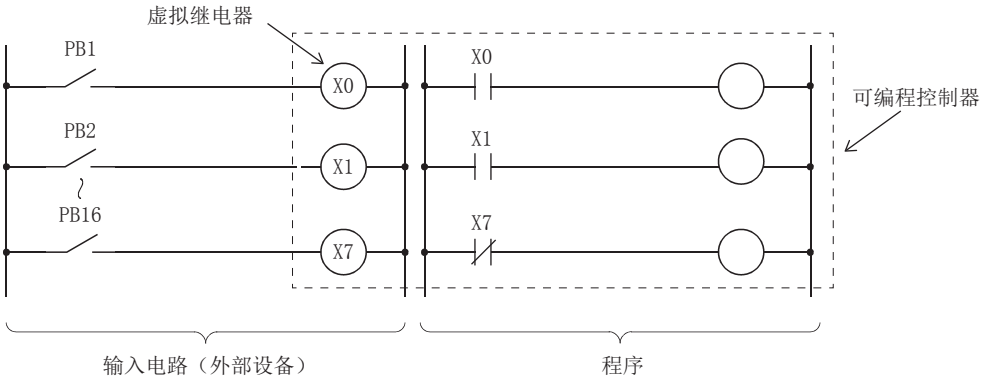
输入 （X）

是用于通过按钮/切换开关/限位开关/数字开关等外部设备，向CPU模块发出指令及数据的软元件。



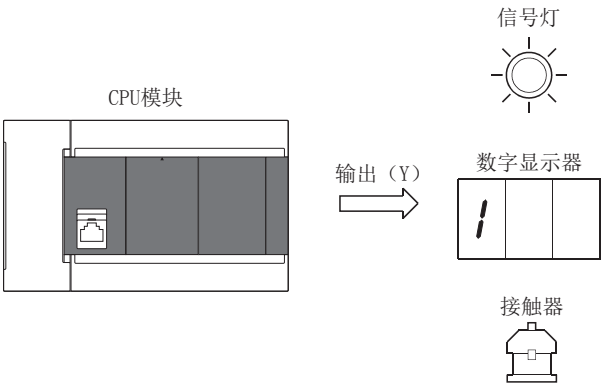
输入的思路

可认为是在CPU模块内对输入1点内置有1个虚拟继电器Xn。程序中，使用该继电器Xn的常开触点/常闭触点。



输出 （Y）

是将程序的控制结果输出至外部的信号灯/数字显示器/电磁开关器 （接触器）/螺线管等的软元件。



内部继电器 （M）

是在CPU模块内部作为辅助继电器使用的软元件。如果进行以下操作内部继电器将全部为OFF。

- CPU模块的电源OFF→ON
- 复位
- 锁存清除

锁存继电器 （L）

是CPU模块内部使用的可锁存 （停电保持）的辅助继电器。即使进行以下操作，运算结果 （ON/OFF信息）也将被锁存。

- CPU模块的电源OFF→ON
- 复位

链接继电器 （B）

是在网络模块与CPU模块之间作为刷新位数据时的CPU侧软元件使用的软元件。

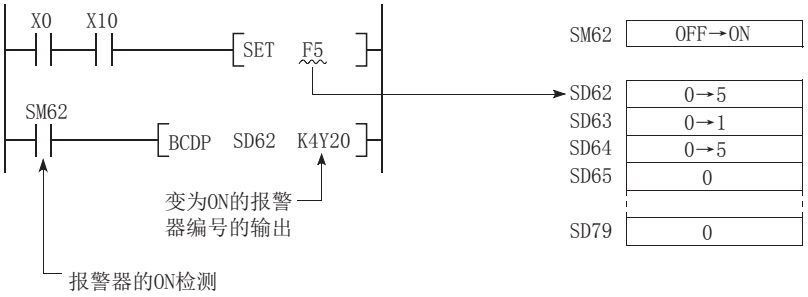
使用了链接继电器 （B）的网络模块的刷新

在CPU模块内的链接继电器 （B）与网络模块的链接继电器 （LB）之间相互收发数据。刷新范围在网络模块的参数中设置。未用于刷新的位置可用于其他用途。

报警器 （F）

是在由用户创建的用于检测设备异常/故障的程序中使用的内部继电器。将报警器置为ON时，SM62 （报警器检测）将为ON，SD62 （报警器编号）～SD79 （报警器检测编号表）中将存储变为ON的报警器的个数及编号。

故障检测程序



将报警器置为ON的方法

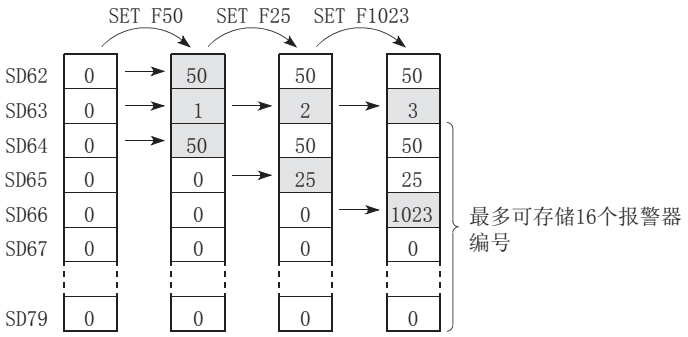
使用SET F□指令。仅在输入条件的上升沿时（OFF→ON）报警器置为ON，即使输入条件变为OFF，报警器依旧保持ON状态。

要点

- 通过OUT F□指令也可以将报警器置为ON，但由于每个扫描都要处理，因此与使用SET F□指令相比，扫描时间将延长。
- 通过SET F□或OUT F□以外的指令（例如MOV指令）置为ON时，与内部继电器动作相同。因此，不会执行SM62置ON及向SD62、SD64（报警器检测编号表）～SD79存储报警器编号的操作。

■报警器ON时的处理内容

关于存储在特殊寄存器中的数据，如下所示。



1. 将置为ON的报警器编号依次存储至SD64～SD79中。
2. 将SD64中存储的报警器编号存储至SD62中。
3. SD63（报警器个数）的内容+1。

要点

将17个以上的报警器置为ON时，将不被存储至SD64～SD79中。

将报警器置为OFF的方法

通过以下指令执行。

指令	使用用途
RST F□指令	用于将通过SET F□指令置为ON的报警器编号置为OFF时。
BKRST指令	用于将指定范围内的报警器编号批量置为OFF时。

要点

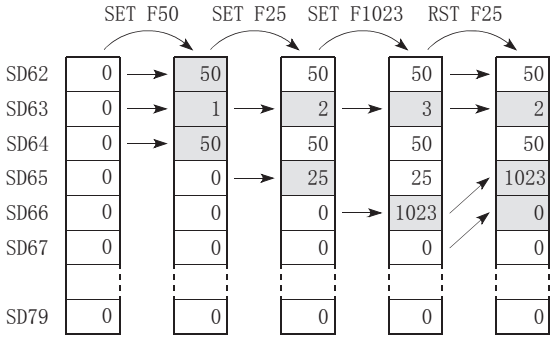
也可通过OUT F□指令置为OFF，但即使通过OUT F□指令将报警器编号置为OFF，也不会执行以下所示的“报警器OFF时的处理内容”。通过OUT F□指令将报警器编号置为OFF时，需要执行以上所示的RST F□/BKRST指令。

■报警器OFF时的处理内容

关于存储在特殊寄存器中的数据，如下所示。

• 执行RST F□指令或BKRST指令时的SD62～SD79中的存储数据

1. 删除RST F□指令或BKRST指令中指定的报警器编号，删除的报警器以后存储的报警器编号向前填充对齐。
2. 将存储在SD64中的报警器编号置为OFF时，将新存储至SD64中的报警器编号存储至SD62中。
3. SD63的内容-1。SD63变为“0”时，将SM62置为OFF。



链接特殊继电器 （SB）

网络模块的通信状态及异常检测状态将被输出到网络内的链接特殊继电器中。链接特殊继电器 （SB）是以作为网络内的链接特殊继电器的刷新目标使用为目的的软元件。未用于刷新的位置可用于其他用途。

步进继电器 （S）

在步进梯形图指令中使用的软元件。未用于步进梯形图的位置可用于与辅助继电器相同的用途。

定时器 （T/ST）

是定时器的线圈变为ON时开始计测，当前值超过设置值时将变为时限到，触点将变为ON的软元件。定时器为加法运算式，定时器时限到时，当前值与设置值则为相同的值。

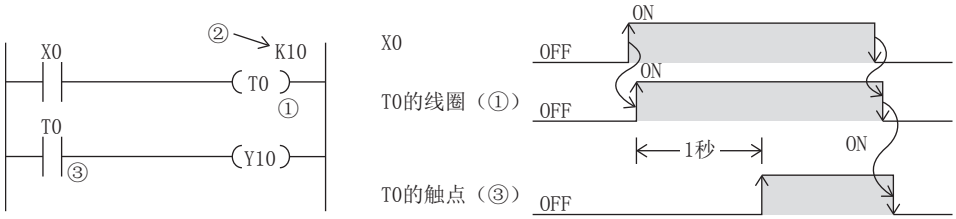
定时器的类型

有将当前值以16位保持的定时器 （T）以及即使线圈为OFF也保持当前值的累计定时器 （ST）。*1

*1 定时器 （T）在线圈为OFF时，当前值变为0。

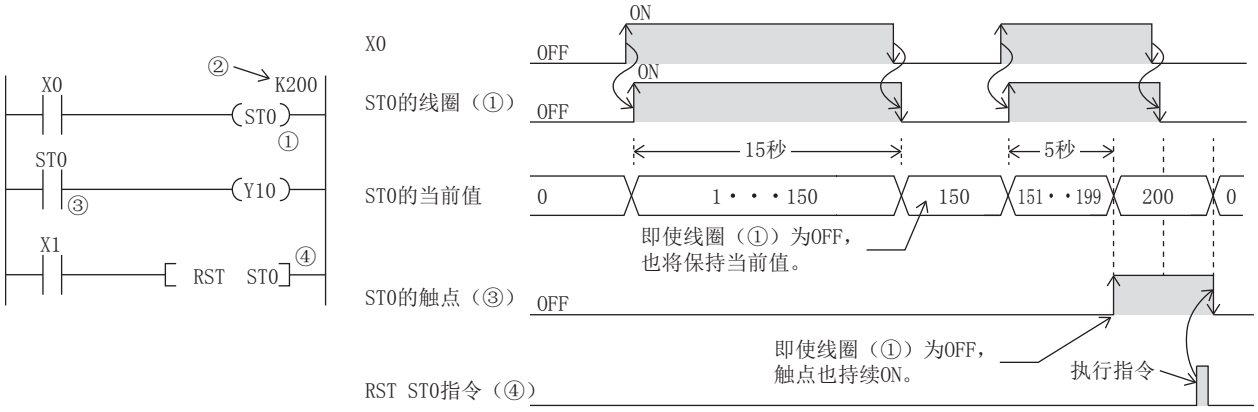
■定时器 （T）

定时器的线圈变为ON时开始计测。定时器的当前值与设置值一致时将变为时限到，定时器触点将变为ON。将定时器的线圈置为OFF时当前值将变为0，定时器的触点也将变为OFF。



■累计定时器 （ST）

计测线圈处于ON状态的时间。累计定时器的线圈为ON时开始计测，当前值与设置值一致 （时限到）时，累计定时器的触点将变为ON。即使累计定时器的线圈变为OFF，也将保持当前值及触点的ON/OFF状态。线圈再次变为ON时，从保持的当前值开始重新计测。通过RST ST□指令，进行累计定时器的当前值的清除及触点的OFF。



■低速定时器/定时器/高速定时器 （T/ST）

低速定时器、定时器、高速定时器是同一软元件，通过定时器的指定 （指令的写法）变为低速定时器/定时器/高速定时器。例如，即使是相同的T0，指定OUT T0时为低速定时器 （100ms），指定OUTH T0时为定时器 （10ms），指定OUTHS T0时为高速定时器 （1ms）。累计定时器也同样。

■程序定时器 （T）

程序定时器是，未必在每个扫描都执行的程序中也可动作的定时器 （100ms）。最多可使用8点。该定时器在执行OUT T□指令、ANS指令或END指令时计时。

使用程序定时器时，需要设置参数。（☞ 291页 程序定时器设置）

定时器的当前值与可计测范围

■定时器

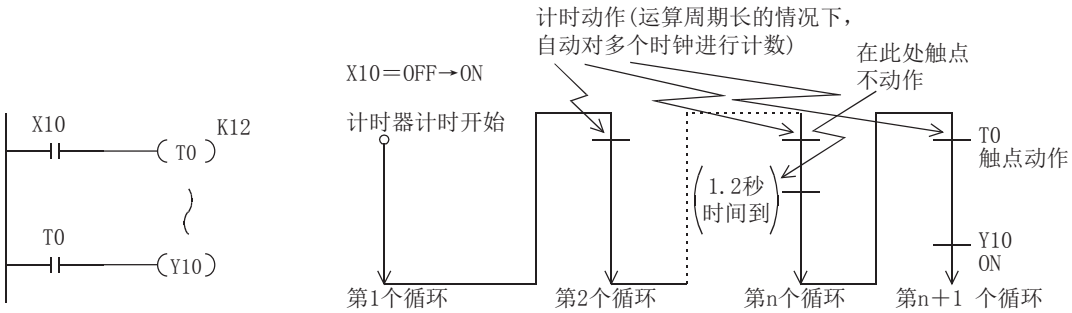
当前值的范围是0～32767。

定时器的处理方法

执行定时器的线圈 （OUT T□指令）时，进行定时器线圈的ON/OFF、当前值的更新及触点的ON/OFF处理。

定时器动作的详细内容和定时器的精度

定时器 （T/ST）线圈被驱动后开始计时，到时间以后，在最初执行的线圈指令处输出触点动作。



从上面的动作图可以得知，从驱动线圈开始到触点动作为止的定时器触点的动作精度大致可以用下面的公式表示。

$$T^{+T_0}_{-\alpha}$$

α ：根据1ms，10ms，100ms定时器分别为0.001、0.01、0.1(秒)
T ：定时器设定时间(秒)
T0：运算周期(秒)

如果编程的时候，触点在定时器线圈前面的话，最大误差情况为+2T0。

此外，定时器的设定值为0的时候，在下一个循环中，线圈指令执行时，输出触点动作。

定时器与程序定时器的区别

定时器与程序定时器的区别如下所示。

项目	定时器	程序定时器
时限	100ms/10ms/1ms	100ms
计时的时机 （计数递增）	执行OUT T□指令或ANS指令时	• 执行OUT T指令或ANS指令时 • 不执行OUT T指令或ANS指令的情况下，在执行END指令时计时
时限到的时机 （输出触点的动作）	执行OUT T□指令或ANS指令时	• 执行OUT T指令或ANS指令时 • 执行END指令时
软元件	T、ST	T

使用定时器时的注意事项

使用定时器时的注意事项如下所示。

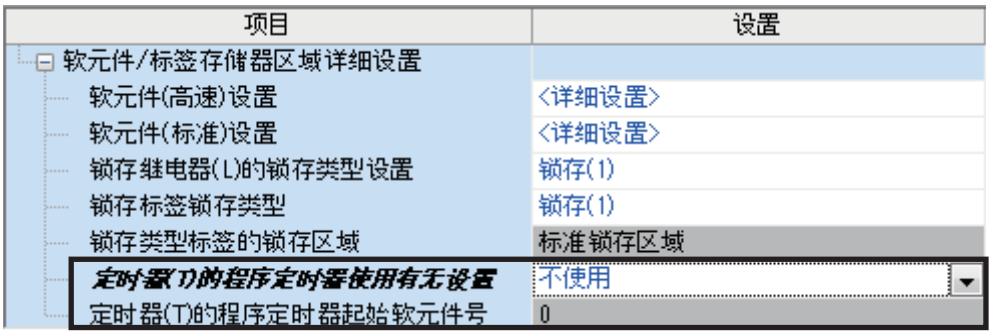
- 1个扫描中请勿记述多个同一定时器的线圈 （OUT T□指令）。记述了多个的情况下，执行各个定时器的线圈时将进行定时器的当前值更新，因此无法正常进行计测。
- 未在每个扫描中执行定时器时，定时器 （例：T1）的线圈为ON中，不能通过CJ指令等跳过定时器的线圈 （OUT T□指令）。定时器的线圈被跳过时，定时器的当前值将不被更新，因此无法正常计测。此外，子程序内存在定时器时，在定时器 （例：T1）的线圈为ON中，应在每个扫描中仅执行1次包含T1线圈的子程序调用。未执行时，将无法正常计测。
- 在初始执行型程序、恒定周期执行型程序、事件执行型程序中不能使用定时器。在待机型程序中，如通过子程序等在1个扫描中执行1次定时器的线圈 （OUT T□指令）则可使用。
- 在中断程序中不能使用定时器。在子程序、FB程序中如在1个扫描中执行1次定时器的线圈 （OUT T□指令）则可使用。
- 设置值为0时，执行OUT T□指令时触点变为ON。
- 定时器时限到后，即使将设置值更改为大于当前值的值，定时器也不动作而保持为时限到状态不变。

程序定时器设置

设置程序定时器。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“存储器/软元件设置”⇨“软元件/标签存储器区域设置”

画面显示



显示内容

项目	内容	设置范围	默认
定时器 （T）的程序定时器使用有无设置	设置是否使用程序定时器。	• 不使用 • 使用	不使用
定时器 （T）的程序定时器起始软元件号	设置程序定时器的起始软元件。	0～1023	0

计数器 （C/LC）

在程序中对输入条件的上升沿次数进行计数的软元件。计数器为加法运算式，当计数值与设置值相同时将计数递增，触点将为ON。

关于FX3兼容高速计数器，请参照☞236页 FX3兼容高速计数器功能。

计数器的类型

有将计数值以16位保持的计数器 （C）以及将计数值以32位保持的超长计数器 （LC）。计数器 （C）与超长计数器 （LC）是不同的软元件，可分别设置软元件点数。

■计数器 （C）

1点使用1字。可计数范围为0～32767。

■超长计数器 （LC）

1点使用2字。可计数范围为0～4294967295。

计数处理

执行计数器的线圈时的计数处理如下所示。

■执行OUT C□指令/OUT LC□指令时

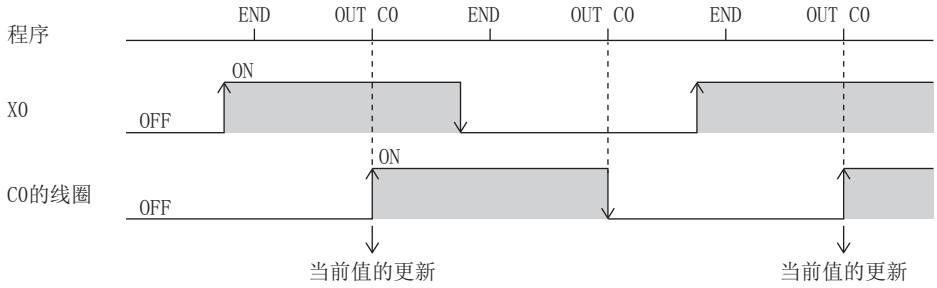
执行计数器的线圈时，进行计数器线圈的ON/OFF、当前值的更新 （计数值+1）及触点的ON/OFF处理。

■当前值的更新 （计数值+1）

当前值的更新 （计数值+1）在计数器的线圈输入的上升沿 （OFF→ON）时进行。线圈输入为OFF、ON→ON及ON→OFF时，不更新当前值。

[梯形图示例]

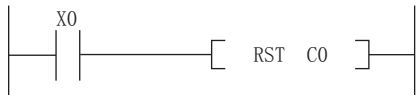
[当前值的更新时机]



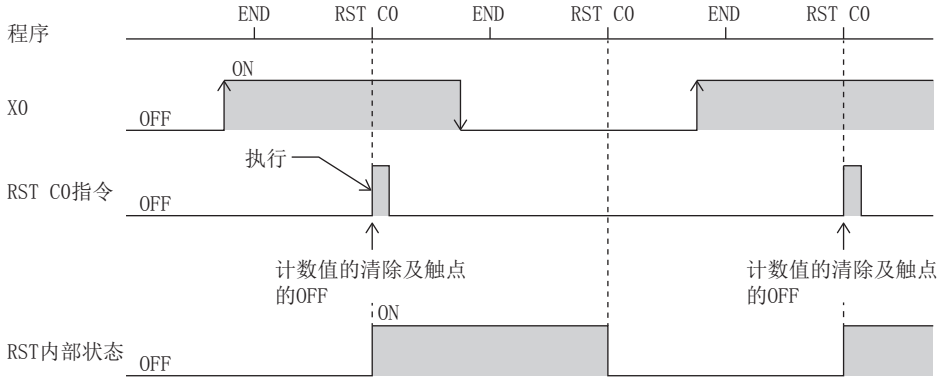
计数器的复位

即使将计数器线圈的输入置为OFF，计数器的当前值也不会被清除。应通过RST C□指令/RST LC□指令，进行计数器当前值的清除（复位）以及触点的OFF。在执行RST C□指令的时刻，计数值即被清除，同时触点也将为OFF。

[梯形图示例]



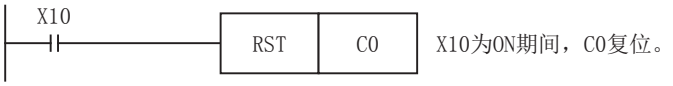
[计数器的复位时机]



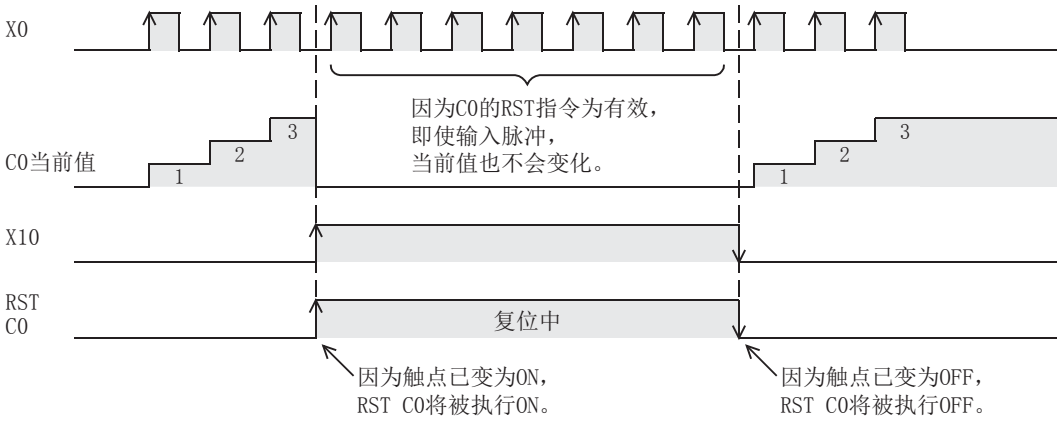
计数器复位时的注意事项

- 使用RST指令复位时，在RST指令的驱动命令OFF前，计数器不能计数。

[程序示例]



[时机图]



- 计数器设置为锁存软元件时，计数器的当前值、输出触点动作及RST内部状态将被锁定。
- 如果使用ZRST指令，可以对计数器的RST内部状态进行复位。

数据寄存器 （D）

是可存储数值数据的软元件。

链接寄存器 （W）

是在网络模块与CPU模块之间作为刷新字数据时的CPU模块侧的软元件使用为目的的软元件。

使用了链接寄存器 （W）的网络模块的刷新

在CPU模块内的链接寄存器 （W）与网络模块的链接寄存器 （LW）之间相互收发数据。通过网络模块的参数，设置刷新范围。未用于刷新的位置可用于其他用途。

链接特殊寄存器 （SW）

网络的通信状态及异常检测状态的字数据信息将被输出到网络内的链接特殊寄存器。链接特殊寄存器 （SW）是作为网络内的链接特殊寄存器刷新目标使用的软元件。未用于刷新的位置可用于其他用途。

26.3 系统软元件

系统软元件是系统用的软元件。其分配/容量都是固定的，用户不能更改。

特殊继电器 （SM）

是可编程控制器内部确定规格的内部继电器，因此不能像通常的内部继电器那样用于程序中。但是，可根据需要置为ON/OFF以控制CPU模块。（☞ 302页 特殊继电器一览）

特殊寄存器 （SD）

是可编程控制器内部确定规格的内部寄存器，因此不能像通常的内部寄存器那样用于程序中。但是，可根据需要写入数据以控制CPU模块。（☞ 329页 特殊寄存器一览）

26.4 模块访问软元件

是从CPU模块直接访问连接在CPU模块上的智能功能模块的缓冲存储器的软元件。

指定方法

通过U[智能功能模块的模块编号]\[缓冲存储器地址]指定。

（例：U5\G11）

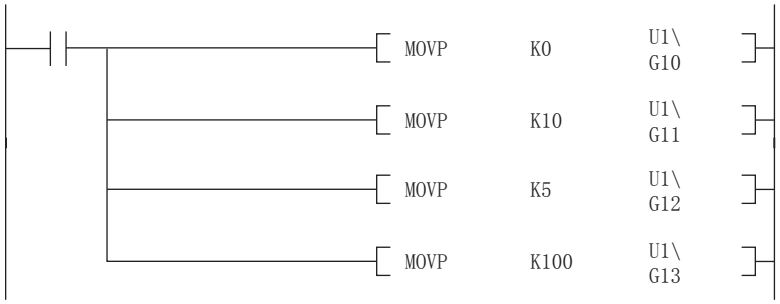
处理速度

通过模块访问软元件进行的读取/写入比通过FROM/TO指令进行的读取/写入的处理速度高。（例：MOV U2\G11 D0）从模块访问软元件的缓冲存储器中的读取与通过1个指令执行其他的处理时，应以FROM/TO指令下的处理速度与指令的处理速度的合计值作为参考值。（例：+U2\G11 D0 D10）

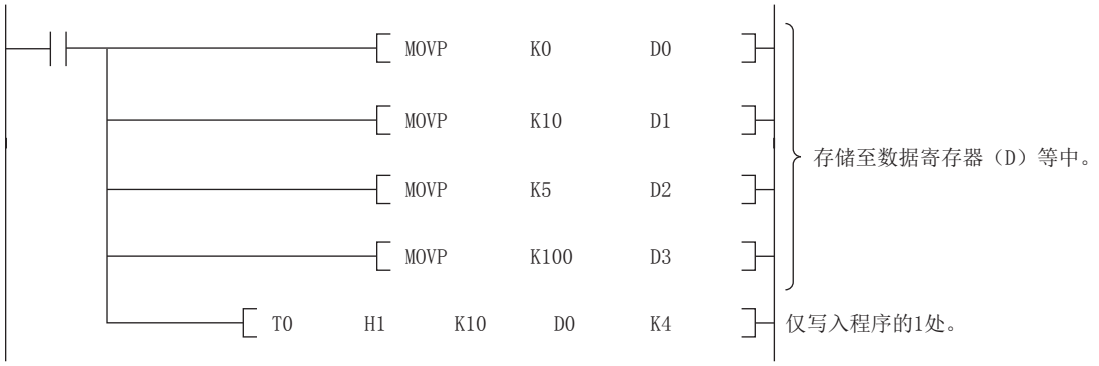
要点

在程序中使用模块访问软元件2次以上，读取/写入缓冲存储器的数据时，如果使用FROM/TO指令在程序的1个位置进行读取/写入，处理速度可加快。

• 使用多个模块访问软元件进行写入时



• 使用TO指令，写入程序的1个位置时



注意事项

• 在优先度1的中断程序中使用模块访问软元件时，会发生运算出错（3580H）。在优先度2、3的中断程序中执行动作。

• 在中断程序内对接在总线转换模块后的FX3智能功能模块执行FROM/TO指令时，会发生运算出错（3580H）。

26.5 变址寄存器（Z/LZ）

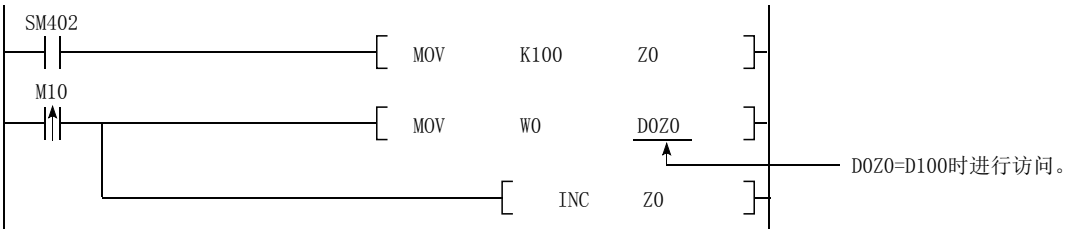
是软元件的变址修饰中使用的软元件。

变址寄存器的类型

变址寄存器可分为变址寄存器（Z）及超长变址寄存器（LZ）。

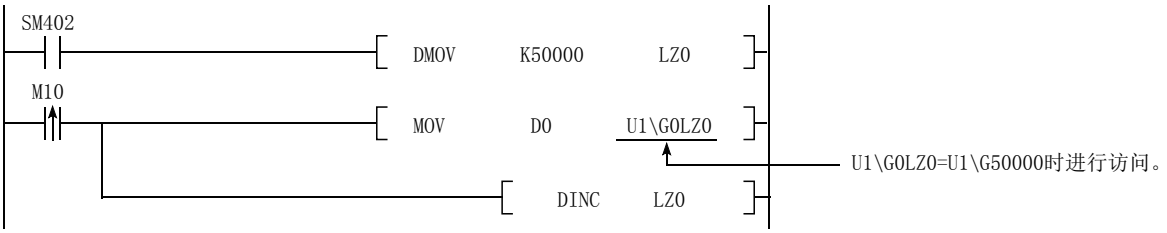
变址寄存器（Z）

在16位的变址修饰中使用。



超长变址寄存器（LZ）

在32位的变址修饰中使用。

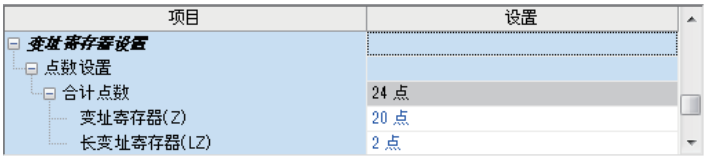


变址寄存器设置

变址寄存器（Z）和超长变址寄存器（LZ）合计可使用24字，可通过参数更改点数。

导航窗口⇨[参数]⇨[FX5UCPU]⇨[CPU参数]⇨“存储器/软元件设置”⇨“变址寄存器设置”

画面显示



显示内容

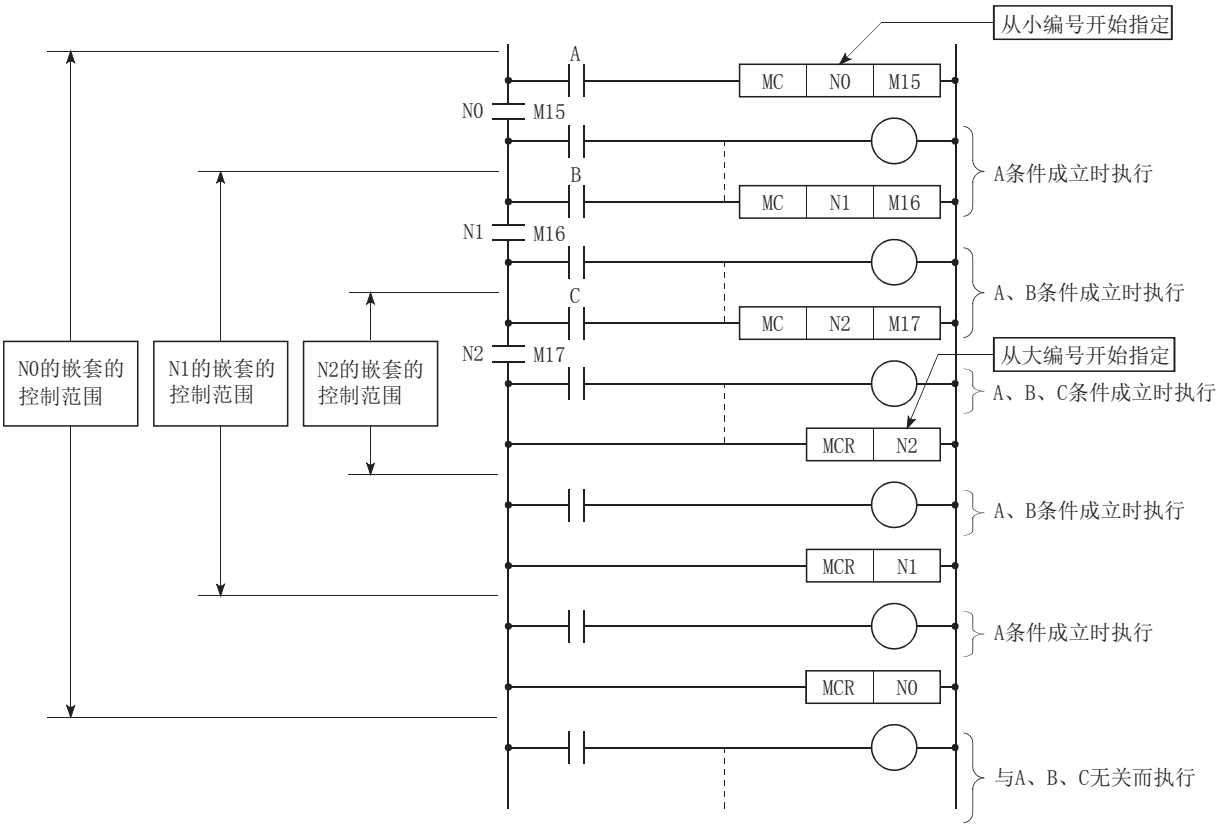
项目	内容	设置范围	默认
合计点数	显示变址寄存器、超长变址寄存器的合计点数。	—	—
变址寄存器（Z）	设置变址寄存器的点数。	0～24点（以2点为单位）	20点
长变址寄存器（LZ）	设置超长变址寄存器的点数。	0～12点（以1点为单位）	2点

26.6 文件寄存器 （R）

是可存储数值数据的软元件。

26.7 嵌套 （N）

是在主站控制指令 （MC/MCR指令）*1中使用，用于将动作条件通过嵌套结构进行编程的软元件。从嵌套结构的外侧以小编号（N0～N14的顺序）进行指定。



*1 是通过梯形图公共母线的开闭，用于创建高效的梯形图切换程序的指令。

26.8 指针 （P）

是跳转指令 （CJ指令）及子程序调用指令 （CALL指令等）中使用的软元件。指针有以下几种。

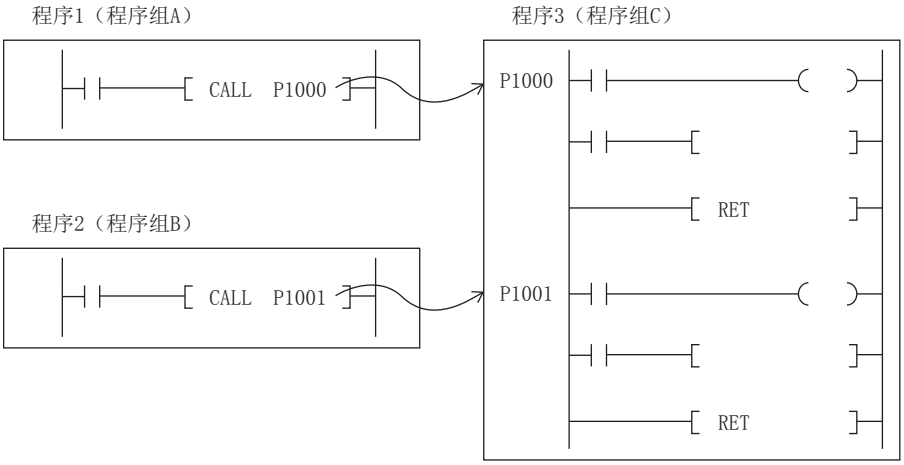
指针	内容
全局指针	是可从所有程序参照的指针。
标签分配用指针	是分配给标签以使用的指针。分配给标签的指针编号由工程工具自动决定，因此用户无法指定要分配的指针编号。

指针有以下用途。

- 指定跳转指令 （CJ指令）的跳转目标和标签。
- 指定子程序调用指令 （CALL指令等）的调用目标和标签 （子程序的起始）。

全局指针

是用于从正在执行的所有程序中调用子程序的指针。



使用全局指针时的注意事项

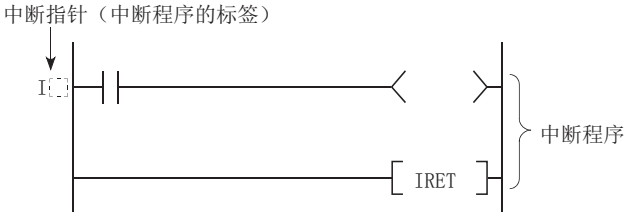
- 不能将指针编号相同的全局指针作为标签设置到多个位置。
- 全局指针的起始指针编号固定为0。

标签分配用指针

是被分配到指针型标签的指针。标签分配用指针可通过工程工具，自动被分配到指针型标签。此外，无法直接指定标签分配用指针的指针编号。通过定义指针型标签，可以使用标签代替P0等指针，指定跳转指令的跳转目标或子程序。

26.9 中断指针 （I）

是在中断程序起始处作为标签使用的软元件。可在正在执行的所有程序中使用。



要点

通过将程序执行型设为事件执行型，可无需中断指针的记述 （I□）。（☞ 27页 通过中断指针 （I）进行的中断发生）

中断指针编号的中断原因

中断原因一览如下所示。

中断原因	中断指针编号	说明
输入中断	I0～I15	是在CPU模块的输入中断中使用的中断指针。最多可使用8点。
高速比较一致中断	I16～I23	是在CPU模块的高速比较一致中断中使用的中断指针。
通过内部定时器进行的中断	I28～I31	是在通过内部定时器进行的恒定周期中断中使用的中断指针。
来自模块的中断	I50～I177	是具备中断功能的模块中使用的中断指针。

中断指针编号及中断原因的优先度

中断指针编号及中断原因的优先度如下所示。

中断指针编号	中断原因	中断优先度	中断优先顺序	备注
I0	输入中断	1～3	1	优先度的默认值为2。
I1			2	
I2			3	
I3			4	
I4			5	
I5			6	
I6			7	
I7			8	
I8			9	
I9			10	
I10			11	
I11			12	
I12			13	
I13			14	
I14			15	
I15			16	
I16	高速比较一致中断	1～3	17	优先度的默认值为2。
I17			18	
I18			19	
I19			20	
I20			21	
I21			22	
I22			23	
I23			24	
I28	通过内部定时器进行的中断	1～3	28	优先度的默认值为2。
I29			27	
I30			26	
I31			25	
I50～I177	来自模块的中断	2～3	29～156	优先度的默认值为3。 I50的优先顺序最高，I177的优先顺序最低。

要点

- 中断优先度是发生多重中断时的执行顺序。数值越小，中断优先度越高。
- 中断优先顺序是发生相同中断优先度的中断原因时的执行顺序。

26.10 常数

以下对常数进行说明。

10进制常数 （K）

在程序中指定10进制数据的软元件。以K□进行指定。（例：K1234）

指定范围取决于使用10进制常数的指令的自变量数据类型。

指令的自变量数据类型		10进制常数的指定范围
数据容量	数据类型的名称	
16位	字 （带符号）	K-32768～K32767
	字 （无符号）/位串 （16位）	K0～K65535
32位	双字 （带符号）	K-2147483648～K2147483647
	双字 （无符号）/位串 （32位）	K0～K4294967295

16进制常数 （H）

在程序中指定16进制数据的软元件。以H□进行指定。（例：H1234）

要以BCD指定数据时，应在0～9的范围内指定16进制数的各位。指定范围取决于使用16进制常数的指令的自变量数据类型。16位时数据容量为H0～HFFFF，32位时数据容量为H0～HFFFFFFFF。

实数常数 （E）

在程序中指定实数的软元件。以E□进行指定。（例：E1.234）

实数的设置范围

实数的指定范围如下所示。

$-2^{128} \leq$软元件$\leq -2^{-126}$、0、$2^{-126} \leq$软元件$\leq 2^{128}$

（E-3.40282347+38～E-1.17549435-38、0、E1.17549435-38～E3.40282347+38）

运算时的动作

■溢出及下溢时的动作

运算时发生了溢出及下溢时，将变为以下动作。

- 发生溢出时的动作：变为出错状态。
- 发生下溢时的动作：不发生出错，变为0。

■输入了特殊值*1时的动作

输入数据为特殊值，并以此进行运算时，将变为出错状态。此外，运算中途发生了“-0”时，将作为“+0”处理，运算结果不会变为-0。

*1 特殊值是指-0、非规格化数、非数、±∞。

程序上的表述

可按照以下表述，指定实数。

- 通常表述：直接原样指定要设置的数值。（例：10.2345为E10.2345）
- 指数表述：以“数值”×10n指定要设置的数值。（例：1234为E1.234+3。+3表示10^3。）

字符串常数

是指定字符串的软元件。可使用移位JIS代码字符串。任一个字符串都以NULL字符 （00H）作为字符串的结尾。以“字符串”指定。

27 标签

标签是在输入输出数据及内部处理中指定了任意字符串的标识符 （字符串）。如果在编程中使用标签，编写程序时可无需理会软元件No.。*1

*1　也可与软元件混用。

要点

关于标签的详细内容，请参照以下手册。

MELSEC iQ-F FX5编程手册(程序设计篇)

附录

附1　特殊继电器一览

诊断信息

诊断信息相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM0	最新自诊断出错 （包括报警器ON）	OFF：无出错 ON：有出错	R
SM1	最新自诊断出错 （不包括报警器ON）	OFF：无自诊断出错 ON：有自诊断出错	R
SM50	出错解除	OFF→ON：出错解除请求 ON→OFF：出错解除完成	R/W
SM51	电池过低锁存	OFF：正常 ON：电池过低	R
SM52	电池过低	OFF：正常 ON：电池过低	R
SM53	AC/DC DOWN	OFF：无AC/DC DOWN ON：有AC/DC DOWN	R
SM56	运算出错	OFF：正常 ON：有运算出错	R
SM61	输入输出模块校验出错	OFF：正常 ON：有出错	R
SM62	报警器	OFF：未检测出 ON：检测出	R/W
SM80	详细信息1使用中标志	OFF：未使用 ON：使用中	R
SM112	详细信息2使用中标志	OFF：未使用 ON：使用中	R/W

系统信息

系统信息相关的特殊继电器如下所示。

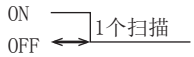
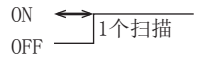
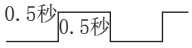
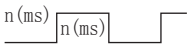
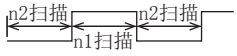
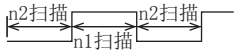
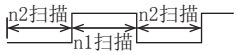
R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM203	STOP触点	OFF：STOP状态以外 ON：STOP状态	R
SM204	PAUSE触点	OFF：PAUSE状态以外 ON：PAUSE状态	R
SM210	时钟数据设置请求	OFF→ON：有设置请求 ON→OFF：设置完成	R/W
SM211	时钟数据设置出错	OFF：无出错 ON：有出错	R
SM213	时钟数据读取请求	OFF：无处理 ON：读取请求	R/W

系统时钟

系统时钟相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM400	始终为ON		R
SM401	始终为OFF		R
SM402	RUN后仅1个扫描ON		R
SM403	RUN后仅1个扫描OFF		R
SM409	0.01秒时钟		R
SM410	0.1秒时钟		R
SM411	0.2秒时钟		R
SM412	1秒时钟		R
SM413	2秒时钟		R
SM414	2n秒时钟		R
SM415	2nms时钟		R
SM420	用户定时时钟No.0		R
SM421	用户定时时钟No.1		R
SM422	用户定时时钟No.2		R
SM423	用户定时时钟No.3		R
SM424	用户定时时钟No.4		R

附

驱动器信息

驱动器信息相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM600	存储卡允许使用标志	OFF：禁止使用 ON：可以使用	R
SM601	存储卡保护标志	OFF：无保护 ON：有保护	R
SM603	存储卡（驱动器2）标志	OFF：无驱动器2 ON：有驱动器2	R
SM605	存储卡拆装禁止标志	OFF：允许拆装 ON：禁止拆装	R/W
SM606	SD存储卡强制使用停止指示	OFF：解除指示 ON：指示	R/W
SM607	SD存储卡强制使用停止状态标志	OFF：不处于通过SD存储卡强制使用停止指示进行的使用停止中 ON：处于通过SD存储卡强制使用停止指示进行的使用停止中	R
SM632	数据存储器写入异常	OFF：写入未执行/正常 ON：写入异常	R
SM633	数据存储器写入标志	OFF：写入未执行 ON：写入执行中	R
SM634	数据存储器改写次数异常标志	OFF：改写次数不足2万次 ON：改写次数达到2万次	R

指令相关

指令相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM699	专用指令未执行标志	OFF：智能模块专用指令执行 ON：智能模块专用指令未执行	R/W
SM700	进位标志	OFF：进位OFF ON：进位ON	R
SM701	输出字符数切换	OFF：输出NULL ON：无变化	R/W
SM703	排序	OFF：升序 ON：降序	R/W
SM704	块比较	OFF：有不一致 ON：全部一致	R
SM709	DT/TM指令非法数据检测标志	OFF：无非法数据 ON：有非法数据	R/W

固件更新功能

固件更新功能相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM912	F/W更新禁用状态	OFF:允许F/W更新状态 ON:F/W更新禁用状态(存在F/W更新禁用文件)	R

锁存区域

锁存区域相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM953	有无备份出错标志	OFF：无出错 ON：有出错	R
SM959	有无还原出错标志	OFF：无出错 ON：有出错	R

数据记录功能

数据记录功能相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM1201	SD存储卡设置文件使用中标志	OFF：未使用 ON：使用中	R
SM1202	数据存储器设置文件使用中标志	OFF：未使用 ON：使用中	R
SM1210	数据记录设置No.1 数据记录准备	OFF：未准备 ON ：准备完成	R
SM1211	数据记录设置No.1 数据记录开始	OFF：暂时停止/开始等待 ON：开始	R
SM1212	数据记录设置No.1 数据记录数据采集中	OFF：不处于数据记录采集中 ON ：数据记录采集中	R
SM1213	数据记录设置No.1 数据记录完成	OFF：数据记录未完成 ON ：数据记录完成	R
SM1214	数据记录设置No.1 数据记录触发	OFF→ON：触发发生	R
SM1215	数据记录设置No.1 数据记录触发后	OFF：不处于触发后 ON：处于触发后	R
SM1216	数据记录设置No.1 数据记录出错	OFF：无出错 ON ：有出错	R
SM1217	数据记录设置No.1 数据记录数据存储卡保存中	OFF：不处于保存中 ON ：保存中	R
SM1218	数据记录设置No.1 记录数据保存文件切换中	OFF：不处于保存文件切换中 ON ：保存文件切换中	R
SM1220～SM1228	数据记录设置No.2	与设置No.1的构成相同	R
SM1230～SM1238	数据记录设置No.3	与设置No.1的构成相同	R
SM1240～SM1248	数据记录设置No.4	与设置No.1的构成相同	R
SM1312～SM1315	数据记录设置No.1～4 数据记录暂时停止/重启标志	OFF→ON：暂时停止 ON→OFF：重启	R/W

备份/还原功能

备份/还原功能相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM1350	备份执行中标志	OFF：非备份执行中 ON：备份执行中	R
SM1351	备份执行请求	OFF→ON：有备份请求 ON→OFF：备份完成	R/W
SM1353	还原执行中标志	OFF：非还原执行中 ON：还原执行中	R
SM1354	还原执行请求	OFF→ON：有还原请求 ON→OFF：还原完成	R/W

存储器转储功能

存储器转储功能相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM1472	存储器转储执行中	OFF：存储器转储未执行 ON：存储器转储执行中	R
SM1473	存储器转储完成	OFF：存储器转储未完成 ON ：存储器转储完成	R

CC-Link IE现场网络Basic功能

CC-Link IE现场网络Basic功能相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM1536	循环传送状态	OFF：循环传送未实施 ON：循环传送中	R
SM1540	数据链接状态	OFF：全站正常 ON：有异常站	R

高速输入输出

高速输入输出相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM4210	所有模块的复位指令	OFF：无效 ON：有效 （将F5F5H存储至SD4210时）	R/W
SM4500	高速计数器通道1动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4501	高速计数器通道2动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4502	高速计数器通道3动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4503	高速计数器通道4动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4504	高速计数器通道5动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4505	高速计数器通道6动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4506	高速计数器通道7动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4507	高速计数器通道8动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4508	高速计数器通道9动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4509	高速计数器通道10动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4510	高速计数器通道11动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4511	高速计数器通道12动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4512	高速计数器通道13动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4513	高速计数器通道14动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4514	高速计数器通道15动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4515	高速计数器通道16动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R

编号	名称	内容	R/W
SM4516	高速计数器通道1脉冲密度/转速测定中	OFF：停止中 ON：测定中	R
SM4517	高速计数器通道2脉冲密度/转速测定中	OFF：停止中 ON：测定中	R
SM4518	高速计数器通道3脉冲密度/转速测定中	OFF：停止中 ON：测定中	R
SM4519	高速计数器通道4脉冲密度/转速测定中	OFF：停止中 ON：测定中	R
SM4520	高速计数器通道5脉冲密度/转速测定中	OFF：停止中 ON：测定中	R
SM4521	高速计数器通道6脉冲密度/转速测定中	OFF：停止中 ON：测定中	R
SM4522	高速计数器通道7脉冲密度/转速测定中	OFF：停止中 ON：测定中	R
SM4523	高速计数器通道8脉冲密度/转速测定中	OFF：停止中 ON：测定中	R
SM4532	高速计数器通道1溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4533	高速计数器通道2溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4534	高速计数器通道3溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4535	高速计数器通道4溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4536	高速计数器通道5溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4537	高速计数器通道6溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4538	高速计数器通道7溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4539	高速计数器通道8溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4540	高速计数器通道9溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4541	高速计数器通道10溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4542	高速计数器通道11溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4543	高速计数器通道12溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4544	高速计数器通道13溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4545	高速计数器通道14溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4546	高速计数器通道15溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4547	高速计数器通道16溢出	OFF：无出错 ON：溢出	R/W
SM4548	高速计数器通道1下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4549	高速计数器通道2下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4550	高速计数器通道3下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4551	高速计数器通道4下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4552	高速计数器通道5下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4553	高速计数器通道6下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W

编号	名称	内容	R/W
SM4554	高速计数器通道7下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4555	高速计数器通道8下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4556	高速计数器通道9下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4557	高速计数器通道10下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4558	高速计数器通道11下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4559	高速计数器通道12下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4560	高速计数器通道13下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4561	高速计数器通道14下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4562	高速计数器通道15下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4563	高速计数器通道16下溢	OFF：无出错 ON：下溢	R/W
SM4564	高速计数器通道1计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4565	高速计数器通道2计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4566	高速计数器通道3计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4567	高速计数器通道4计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4568	高速计数器通道5计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4569	高速计数器通道6计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4570	高速计数器通道7计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4571	高速计数器通道8计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4572	高速计数器通道9计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4573	高速计数器通道10计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4574	高速计数器通道11计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4575	高速计数器通道12计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4576	高速计数器通道13计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4577	高速计数器通道14计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4578	高速计数器通道15计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4579	高速计数器通道16计数方向监视	OFF：递增计数 ON：递减计数	R
SM4580	高速计数器通道1（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4581	高速计数器通道2（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4582	高速计数器通道3（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4583	高速计数器通道4（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W

编号	名称	内容	R/W
SM4584	高速计数器通道5（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4585	高速计数器通道6（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4586	高速计数器通道7（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4587	高速计数器通道8（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4588	高速计数器通道9（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4589	高速计数器通道10（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4590	高速计数器通道11（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4591	高速计数器通道12（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4592	高速计数器通道13（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4593	高速计数器通道14（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4594	高速计数器通道15（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4595	高速计数器通道16（1相1输入S/W）计数方向切换	OFF：递增计数 ON：递减计数	R/W
SM4596	高速计数器通道1预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4597	高速计数器通道2预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4598	高速计数器通道3预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4599	高速计数器通道4预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4600	高速计数器通道5预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4601	高速计数器通道6预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4602	高速计数器通道7预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4603	高速计数器通道8预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4604	高速计数器通道9预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4605	高速计数器通道10预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4606	高速计数器通道11预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4607	高速计数器通道12预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4608	高速计数器通道13预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4609	高速计数器通道14预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4610	高速计数器通道15预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4611	高速计数器通道16预置输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4612	高速计数器通道1预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4613	高速计数器通道2预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W

编号	名称	内容	R/W
SM4614	高速计数器通道3预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4615	高速计数器通道4预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4616	高速计数器通道5预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4617	高速计数器通道6预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4618	高速计数器通道7预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4619	高速计数器通道8预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4620	高速计数器通道9预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4621	高速计数器通道10预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4622	高速计数器通道11预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4623	高速计数器通道12预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4624	高速计数器通道13预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4625	高速计数器通道14预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4626	高速计数器通道15预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4627	高速计数器通道16预置输入比较	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4628	高速计数器通道1使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4629	高速计数器通道2使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4630	高速计数器通道3使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4631	高速计数器通道4使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4632	高速计数器通道5使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4633	高速计数器通道6使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4634	高速计数器通道7使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4635	高速计数器通道8使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4636	高速计数器通道9使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4637	高速计数器通道10使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4638	高速计数器通道11使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4639	高速计数器通道12使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4640	高速计数器通道13使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4641	高速计数器通道14使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4642	高速计数器通道15使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W
SM4643	高速计数器通道16使能输入逻辑	OFF：正逻辑 ON：负逻辑	R/W

编号	名称	内容	R/W
SM4644	高速计数器通道1环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4645	高速计数器通道2环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4646	高速计数器通道3环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4647	高速计数器通道4环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4648	高速计数器通道5环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4649	高速计数器通道6环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4650	高速计数器通道7环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4651	高速计数器通道8环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4652	高速计数器通道9环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4653	高速计数器通道10环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4654	高速计数器通道11环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4655	高速计数器通道12环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4656	高速计数器通道13环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4657	高速计数器通道14环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4658	高速计数器通道15环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4659	高速计数器通道16环长设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM4980	高速比较表（高速比较指令）动作中（CPU模块）	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4982	高速比较表（高速比较指令）发生出错（CPU模块）	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM4984	高速比较表动作中（高速脉冲输入输出模块 第1台）	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4986	高速比较表发生出错（高速脉冲输入输出模块 第1台）	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM4988	高速比较表动作中（高速脉冲输入输出模块 第2台）	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4990	高速比较表发生出错（高速脉冲输入输出模块 第2台）	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM4992	高速比较表动作中（高速脉冲输入输出模块 第3台）	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4994	高速比较表发生出错（高速脉冲输入输出模块 第3台）	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM4996	高速比较表动作中（高速脉冲输入输出模块 第4台）	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM4998	高速比较表发生出错（高速脉冲输入输出模块 第4台）	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5000	多点输出高速比较表动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5001	多点输出高速比较表完成	OFF：未完成 ON：完成	R/W
SM5020	脉冲宽度测定通道1动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5021	脉冲宽度测定通道2动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R

编号	名称	内容	R/W
SM5022	脉冲宽度测定通道3动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5023	脉冲宽度测定通道4动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5024	脉冲宽度测定通道5动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5025	脉冲宽度测定通道6动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5026	脉冲宽度测定通道7动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5027	脉冲宽度测定通道8动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5028	脉冲宽度测定通道9动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5029	脉冲宽度测定通道10动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5030	脉冲宽度测定通道11动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5031	脉冲宽度测定通道12动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5036	脉冲宽度测定通道1周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5037	脉冲宽度测定通道2周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5038	脉冲宽度测定通道3周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5039	脉冲宽度测定通道4周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5040	脉冲宽度测定通道5周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5041	脉冲宽度测定通道6周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5042	脉冲宽度测定通道7周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5043	脉冲宽度测定通道8周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5044	脉冲宽度测定通道9周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5045	脉冲宽度测定通道10周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5046	脉冲宽度测定通道11周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5047	脉冲宽度测定通道12周期测定结束	OFF：周期测定未完成 ON：周期测定结束	R
SM5052	脉冲宽度测定通道1脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R
SM5053	脉冲宽度测定通道2脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R
SM5054	脉冲宽度测定通道3脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R
SM5055	脉冲宽度测定通道4脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R
SM5056	脉冲宽度测定通道5脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R
SM5057	脉冲宽度测定通道6脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R
SM5058	脉冲宽度测定通道7脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R
SM5059	脉冲宽度测定通道8脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R

编号	名称	内容	R/W
SM5060	脉冲宽度测定通道9脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R
SM5061	脉冲宽度测定通道10脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R
SM5062	脉冲宽度测定通道11脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R
SM5063	脉冲宽度测定通道12脉冲宽度测定结束	OFF：脉冲宽度测定未完成 ON：脉冲宽度测定结束	R
SM5068	脉冲宽度测定通道1测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5069	脉冲宽度测定通道2测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5070	脉冲宽度测定通道3测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5071	脉冲宽度测定通道4测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5072	脉冲宽度测定通道5测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5073	脉冲宽度测定通道6测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5074	脉冲宽度测定通道7测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5075	脉冲宽度测定通道8测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5076	脉冲宽度测定通道9测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5077	脉冲宽度测定通道10测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5078	脉冲宽度测定通道11测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5079	脉冲宽度测定通道12测定模式	OFF：连续测定模式 ON：1次测定模式	R/W
SM5300	PWM 通道1动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5301	PWM 通道2动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5302	PWM 通道3动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5303	PWM 通道4动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5304	PWM 通道5动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5305	PWM 通道6动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5306	PWM 通道7动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5307	PWM 通道8动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5308	PWM 通道9动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5309	PWM 通道10动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5310	PWM 通道11动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5311	PWM 通道12动作中	OFF：停止中 ON：动作中	R
SM5316	通道1PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W
SM5317	通道2PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W

编号	名称	内容	R/W
SM5318	通道3PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W
SM5319	通道4PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W
SM5320	通道5PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W
SM5321	通道6PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W
SM5322	通道7PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W
SM5323	通道8PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W
SM5324	通道9PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W
SM5325	通道10PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W
SM5326	通道11PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W
SM5327	通道12PWM输出结束标志位	OFF：正常结束以外的状态 ON：正常结束	R/W
SM5332	通道1PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5333	通道2PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5334	通道3PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5335	通道4PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5336	通道5PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5337	通道6PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5338	通道7PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5339	通道8PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5340	通道9PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5341	通道10PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5342	通道11PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5343	通道12PWM输出异常结束标志位	OFF：无异常 ON：异常结束	R/W
SM5500	定位轴1定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R
SM5501	定位轴2定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R
SM5502	定位轴3定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R
SM5503	定位轴4定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R
SM5504	定位轴5定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R
SM5505	定位轴6定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R
SM5506	定位轴7定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R
SM5507	定位轴8定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R

编号	名称	内容	R/W
SM5508	定位轴9定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R
SM5509	定位轴10定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R
SM5510	定位轴11定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R
SM5511	定位轴12定位指令驱动中	OFF：停止中 ON：驱动中	R
SM5516	定位轴1脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5517	定位轴2脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5518	定位轴3脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5519	定位轴4脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5520	定位轴5脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5521	定位轴6脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5522	定位轴7脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5523	定位轴8脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5524	定位轴9脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5525	定位轴10脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5526	定位轴11脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5527	定位轴12脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM5532	定位轴1发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5533	定位轴2发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5534	定位轴3发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5535	定位轴4发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5536	定位轴5发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5537	定位轴6发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5538	定位轴7发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5539	定位轴8发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5540	定位轴9发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5541	定位轴10发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5542	定位轴11发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5543	定位轴12发生定位出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R/W
SM5580	定位轴1表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W
SM5581	定位轴2表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W

编号	名称	内容	R/W
SM5582	定位轴3表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W
SM5583	定位轴4表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W
SM5584	定位轴5表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W
SM5585	定位轴6表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W
SM5586	定位轴7表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W
SM5587	定位轴8表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W
SM5588	定位轴9表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W
SM5589	定位轴10表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W
SM5590	定位轴11表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W
SM5591	定位轴12表格转移指令	OFF：无表格转移 ON：表格转移开始	R/W
SM5596	定位轴1剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5597	定位轴2剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5598	定位轴3剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5599	定位轴4剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5600	定位轴5剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5601	定位轴6剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5602	定位轴7剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5603	定位轴8剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5604	定位轴9剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5605	定位轴10剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5606	定位轴11剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5607	定位轴12剩余距离运行有效	OFF：剩余距离运行无效 ON：剩余距离运行有效	R/W
SM5612	定位轴1剩余距离运行开始	OFF：剩余距离运行待机状态 ON：剩余距离运行开始	R/W
SM5613	定位轴2剩余距离运行开始	OFF：剩余距离运行待机状态 ON：剩余距离运行开始	R/W
SM5614	定位轴3剩余距离运行开始	OFF：剩余距离运行待机状态 ON：剩余距离运行开始	R/W
SM5615	定位轴4剩余距离运行开始	OFF：剩余距离运行待机状态 ON：剩余距离运行开始	R/W
SM5616	定位轴5剩余距离运行待机状态	OFF：残距離運転待機状態 ON：剩余距离运行开始	R/W
SM5617	定位轴6剩余距离运行待机状态	OFF：残距離運転待機状態 ON：剩余距离运行开始	R/W
SM5618	定位轴7剩余距离运行待机状态	OFF：残距離運転待機状態 ON：剩余距离运行开始	R/W
SM5619	定位轴8剩余距离运行待机状态	OFF：残距離運転待機状態 ON：剩余距离运行开始	R/W

编号	名称	内容	R/W
SM5620	定位轴9剩余距离运行待机状态	OFF：残距離運転待機状態 ON：剩余距离运行开始	R/W
SM5621	定位轴10剩余距离运行待机状态	OFF：残距離運転待機状態 ON：剩余距离运行开始	R/W
SM5622	定位轴11剩余距离运行待机状态	OFF：残距離運転待機状態 ON：剩余距离运行开始	R/W
SM5623	定位轴12剩余距离运行待机状态	OFF：残距離運転待機状態 ON：剩余距离运行开始	R/W
SM5628	定位轴1脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5629	定位轴2脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5630	定位轴3脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5631	定位轴4脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5632	定位轴5脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5633	定位轴6脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5634	定位轴7脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5635	定位轴8脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5636	定位轴9脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5637	定位轴10脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5638	定位轴11脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5639	定位轴12脉冲停止指令	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出即时停止	R/W
SM5644	定位轴1脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5645	定位轴2脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5646	定位轴3脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5647	定位轴4脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5648	定位轴5脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5649	定位轴6脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5650	定位轴7脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5651	定位轴8脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5652	定位轴9脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5653	定位轴10脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5654	定位轴11脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5655	定位轴12脉冲减速停止指令（带剩余距离运行）	OFF：不停止脉冲输出 ON：脉冲输出减速停止	R/W
SM5660	定位轴1正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W
SM5661	定位轴2正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W

编号	名称	内容	R/W
SM5662	定位轴3正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W
SM5663	定位轴4正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W
SM5664	定位轴5正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W
SM5665	定位轴6正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W
SM5666	定位轴7正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W
SM5667	定位轴8正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W
SM5668	定位轴9正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W
SM5669	定位轴10正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W
SM5670	定位轴11正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W
SM5671	定位轴12正转极限	OFF：正转极限OFF ON：正转极限ON	R/W
SM5676	定位轴1反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5677	定位轴2反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5678	定位轴3反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5679	定位轴4反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5680	定位轴5反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5681	定位轴6反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5682	定位轴7反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5683	定位轴8反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5684	定位轴9反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5685	定位轴10反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5686	定位轴11反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5687	定位轴12反转极限	OFF：反转极限OFF ON：反转极限ON	R/W
SM5772	定位轴1旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W
SM5773	定位轴2旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W
SM5774	定位轴3旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W
SM5775	定位轴4旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W
SM5776	定位轴5旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W
SM5777	定位轴6旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W
SM5778	定位轴7旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W
SM5779	定位轴8旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W

编号	名称	内容	R/W
SM5780	定位轴9旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W
SM5781	定位轴10旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W
SM5782	定位轴11旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W
SM5783	定位轴12旋转方向设置	OFF：正转时当前地址增加 ON：反转时当前地址增加	R/W
SM5804	定位轴1原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5805	定位轴2原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5806	定位轴3原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5807	定位轴4原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5808	定位轴5原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5809	定位轴6原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5810	定位轴7原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5811	定位轴8原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5812	定位轴9原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5813	定位轴10原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5814	定位轴11原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5815	定位轴12原点回归方向指定	OFF：反转方向原点回归开始 ON：正转方向原点回归开始	R/W
SM5820	定位轴1清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5821	定位轴2清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5822	定位轴3清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5823	定位轴4清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5824	定位轴5清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5825	定位轴6清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5826	定位轴7清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5827	定位轴8清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5828	定位轴9清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5829	定位轴10清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5830	定位轴11清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5831	定位轴12清除信号功能有效	OFF：清除信号无效 ON：清除信号有效	R/W
SM5868	定位轴1零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W
SM5869	定位轴2零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W

编号	名称	内容	R/W
SM5870	定位轴3零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W
SM5871	定位轴4零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W
SM5872	定位轴5零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W
SM5873	定位轴6零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W
SM5874	定位轴7零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W
SM5875	定位轴8零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W
SM5876	定位轴9零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W
SM5877	定位轴10零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W
SM5878	定位轴11零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W
SM5879	定位轴12零点信号计数开始时间	OFF：近点狗后端 ON：近点狗前端	R/W
SM5916	定位轴1定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM5917	定位轴2定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM5918	定位轴3定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM5919	定位轴4定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM5920	定位轴5定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM5921	定位轴6定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM5922	定位轴7定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM5923	定位轴8定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM5924	定位轴9定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM5925	定位轴10定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM5926	定位轴11定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM5927	定位轴12定位表格数据初始化禁用	OFF：无效 ON：有效	R/W

内置模拟量用

内置模拟量用的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM6020	通道1 A/D转换完成标志	OFF：A/D转换未完成 ON：A/D转换完成	R
SM6021	通道1 A/D转换允许禁止设置	OFF：允许A/D转换 ON：禁止A/D转换	R/W
SM6022	通道1 比例尺超出检测标志	OFF：未发生比例尺超出 ON：发生比例尺超出	R
SM6024	通道1 比例尺超出检测设置	OFF：有效 ON：无效	R/W
SM6025	通道1 最大值/最小值复位完成标志	OFF：复位未完成 ON：复位完成	R

编号	名称	内容	R/W
SM6026	通道1 最大值复位请求	OFF：无复位请求 ON：有复位请求	R/W
SM6027	通道1 最小值复位请求	OFF：无复位请求 ON：有复位请求	R/W
SM6028	通道1 A/D标度有效/无效设置	OFF：有效 ON：无效	R/W
SM6029	通道1 数字剪辑有效/无效设置	OFF：有效 ON：无效	R/W
SM6031	通道1 警报输出标志_过程报警上限	OFF：未发生报警 ON：发生报警	R
SM6032	通道1 警报输出标志_过程报警下限	OFF：未发生报警 ON：发生报警	R
SM6033	通道1 警报输出设置 （过程报警）	OFF：有效 ON：无效	R/W
SM6057	通道1 A/D报警清除请求	OFF：无清除请求 ON：有清除请求	R/W
SM6058	通道1 A/D报警发生标志	OFF：未发生报警 ON：发生报警	R
SM6059	通道1 A/D出错发生标志	OFF：未发生出错 ON：发生出错	R
SM6060	通道2 A/D转换完成标志	OFF：A/D转换未完成 ON：A/D转换完成	R
SM6061	通道2 A/D转换允许禁止设置	OFF：允许A/D转换 ON：禁止A/D转换	R/W
SM6062	通道2 比例尺超出检测标志	OFF：未发生比例尺超出 ON：发生比例尺超出	R
SM6064	通道2 比例尺超出检测设置	OFF：有效 ON：无效	R/W
SM6065	通道2 最大值/最小值复位完成标志	OFF：复位未完成 ON：复位完成	R
SM6066	通道2 最大值复位请求	OFF：无复位请求 ON：有复位请求	R/W
SM6067	通道2 最小值复位请求	OFF：无复位请求 ON：有复位请求	R/W
SM6068	通道2 A/D标度有效/无效设置	OFF：有效 ON：无效	R/W
SM6069	通道2 数字剪辑有效/无效设置	OFF：有效 ON：无效	R/W
SM6071	通道2 警报输出标志_过程报警上限	OFF：未发生报警 ON：发生报警	R
SM6072	通道2 警报输出标志_过程报警下限	OFF：未发生报警 ON：发生报警	R
SM6073	通道2 警报输出设置 （过程报警）	OFF：有效 ON：无效	R/W
SM6097	通道2 A/D报警清除请求	OFF：无清除请求 ON：有清除请求	R/W
SM6098	通道2 A/D报警发生标志	OFF：未发生报警 ON：发生报警	R/W
SM6099	通道2 A/D出错发生标志	OFF：未发生出错 ON：发生出错	R/W
SM6180	D/A转换允许禁止设置	OFF：允许D/A转换 ON：禁止D/A转换	R/W
SM6181	D/A输出允许禁止设置	OFF：允许输出 ON：禁止输出	R/W
SM6188	D/A标度有效/无效设置	OFF：有效 ON：无效	R/W
SM6191	警报输出上限值标志	OFF：未发生报警 ON：发生报警	R
SM6192	警报输出下限值标志	OFF：未发生报警 ON：发生报警	R

编号	名称	内容	R/W
SM6193	警报输出设置	OFF：无效 ON：有效	R/W
SM6217	D/A报警清除请求	OFF：无清除请求 ON：有清除请求	R/W
SM6218	D/A报警发生标志	OFF：未发生报警 ON：发生报警	R
SM6219	D/A出错发生标志	OFF：未发生出错 ON：发生出错	R

FX兼容区域

FX兼容区域的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM8000	RUN监视、常开触点	OFF：STOP时 ON：RUN时	R
SM8001	RUN监视、常闭触点	OFF：RUN时 ON：STOP时	R
SM8002	初始脉冲、常开触点	OFF：RUN时1个扫描期间以外 ON：RUN时1个扫描期间	R
SM8003	初始脉冲、常闭触点	OFF：RUN时1个扫描期间 ON：RUN时1个扫描期间以外	R
SM8004	发生出错	OFF：无出错 ON：有出错	R
SM8005	电池电压过低	OFF：电池正常 ON：电池电压过低	R
SM8006	电池电压过低锁存	OFF：电池正常 ON：电池电压过低锁存	R
SM8007	瞬间停止检测	OFF：无瞬间停止 ON：瞬间停止检测	R
SM8008	停电检测中	OFF：无瞬间停止 ON：瞬间停止检测中	R
SM8011	10ms时钟	以10ms为周期ON/OFF OFF：5ms ON：5ms	R
SM8012	100ms时钟	以100ms为周期ON/OFF OFF：50ms ON：50ms	R
SM8013	1s时钟	以1s为周期ON/OFF OFF：500ms ON：500ms	R
SM8014	1min时钟	以1min为周期ON/OFF OFF：30s ON：30s	R
SM8015	计时停止及预置	ON时计时停止 ON→OFF的边缘时时间被写入，并重新动作。	R/W
SM8016	时间显示的停止	ON时时间显示停止	R/W
SM8017	±30秒补偿	OFF→ON的边缘时补偿秒。 （秒为0～29秒时将秒设为0。秒为30～59秒时进位至分钟并将秒设为0。）	R/W
SM8019	RTC写入数据出错	时间校准时，特殊寄存器的数据如超出设置范围，将为ON。	R
SM8020	零标志	OFF：零标志OFF ON：零标志ON	R
SM8021	借位标志	OFF：借位标志OFF ON：借位标志ON	R
SM8022	进位标志	OFF：进位标志OFF ON：进位标志ON	R
SM8023	RTC访问出错	发生RTC访问 （读取/写入）出错时ON	R
SM8026	倾斜输出指令的1次中运行停止模式	OFF：普通模式 ON：RAMP模式	R/W

编号	名称	内容	R/W
SM8029	指令执行完成	OFF：指令执行未完成 ON：指令执行完成	R
SM8031	非锁存存储器全部清除	OFF：不清除 ON：非锁存存储器全部清除	R/W
SM8032	锁存存储器全部清除	OFF：不清除 ON：锁存存储器全部清除	R/W
SM8033	RUN→STOP时的存储器保持功能	OFF：清除 ON：保持	R/W
SM8034	禁止全部输出	OFF：普通动作 ON：禁止全部输出	R/W
SM8039	恒定扫描模式	OFF：普通动作 ON：恒定扫描模式	R/W
SM8040	STL用：禁止转移	OFF：普通动作 ON：禁止转移	R/W
SM8041	STL用：自动运行时的运行开始	自动运行时可从初始状态进行转移。	R
SM8042	STL用：起始脉冲	对应起始输入的脉冲输出。	R
SM8043	STL用：原点回归完成	应在原点回归模式的结束状态下设置。	R/W
SM8044	STL用：原点条件	应在机械原点检测时驱动。	R/W
SM8045	STL用：禁止模式切换时的全部输出复位	不在模式切换时进行全部输出的复位。	R/W
SM8046	STL用：有STL状态ON	SM8047为ON且任意一种状态（S）ON时为ON。	R
SM8047	STL用：STL监视（SD8040～SD8047）有效	驱动SM8047则SD8040～SD8047变为有效。	R/W
SM8048	报警器动作	SM8049为ON且任意报警器（F）ON时为ON。	R
SM8049	ON报警器最小编号有效	驱动SM8049则SD8049变为有效。	R/W
SM8050	I00□禁止	OFF：可中断 ON：禁止中断	R/W
SM8051	I10□禁止	OFF：可中断 ON：禁止中断	R/W
SM8052	I20□禁止	OFF：可中断 ON：禁止中断	R/W
SM8053	I30□禁止	OFF：可中断 ON：禁止中断	R/W
SM8054	I40□禁止	OFF：可中断 ON：禁止中断	R/W
SM8055	I50□禁止	OFF：可中断 ON：禁止中断	R/W
SM8056	I60□禁止	OFF：可中断 ON：禁止中断	R/W
SM8057	I70□禁止	OFF：可中断 ON：禁止中断	R/W
SM8058	I80□禁止	OFF：可中断 ON：禁止中断	R/W
SM8059	I0□0禁止（禁止高速计数器中断）	OFF：可中断 ON：禁止中断	R/W
SM8063	串行通信出错1(通道1)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8067	运算出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8068	运算出错锁存	OFF：无出错 ON：发生出错（锁存）	R
SM8072	并联链接运行中	OFF：停止中 ON：正常动作中	R
SM8090	BKCMP指令块比较信号	比较结果全部ON时为ON。	R
SM8099	高速链接计数器动作	OFF：高速链接计数器动作停止 ON：高速链接计数器动作开始	R/W
SM8151	变频器通信中（通道1）	与变频器通信中时为ON。	R
SM8152	变频器通信出错（通道1）	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8153	变频器通信出错锁存（通道1）	OFF：无出错 ON：发生出错（锁存）	R

编号	名称	内容	R/W
SM8154	IVBWR指令出错 （通道1）	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8156	变频器通信中 （通道2）	与变频器通信中时为ON。	R
SM8157	变频器通信出错 （通道2）	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8158	变频器通信出错锁存 （通道2）	OFF：无出错 ON：发生出错 （锁存）	R
SM8159	IVBWR指令出错 （通道2）	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8161	ASCI/HEX/CRC指令其他8位处理模式	OFF：16位处理模式 ON：8位处理模式	R/W
SM8168	SMOV指令HEX （16进制）处理功能	将SM8168置为ON后执行SMOV指令，则不进行BIN→BCD转换。	R/W
SM8170	输入X0脉冲捕捉 （需要EI指令）	X0的OFF→ON时，为ON。	R/W
SM8171	输入X1脉冲捕捉 （需要EI指令）	X1的OFF→ON时，为ON。	R/W
SM8172	输入X2脉冲捕捉 （需要EI指令）	X2的OFF→ON时，为ON。	R/W
SM8173	输入X3脉冲捕捉 （需要EI指令）	X3的OFF→ON时，为ON。	R/W
SM8174	输入X4脉冲捕捉 （需要EI指令）	X4的OFF→ON时，为ON。	R/W
SM8175	输入X5脉冲捕捉 （需要EI指令）	X5的OFF→ON时，为ON。	R/W
SM8176	输入X6脉冲捕捉 （需要EI指令）	X6的OFF→ON时，为ON。	R/W
SM8177	输入X7脉冲捕捉 （需要EI指令）	X7的OFF→ON时，为ON。	R/W
SM8183	简易PLC间链接数据传送顺序出错(主站)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8184	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号1)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8185	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号2)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8186	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号3)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8187	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号4)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8188	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号5)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8189	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号6)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8190	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号7)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8191	简易PLC间链接数据传送顺序执行中	OF：数据传送顺序未执行 ON：数据传送顺序执行中	R
SM8246	LC46计数方向监视	OFF：递减计数动作时 ON：递增计数动作时	R
SM8247	LC47计数方向监视	OFF：递减计数动作时 ON：递增计数动作时	R
SM8248	LC48计数方向监视	OFF：递减计数动作时 ON：递增计数动作时	R
SM8249	LC49计数方向监视	OFF：递减计数动作时 ON：递增计数动作时	R
SM8250	LC50计数方向监视	OFF：递减计数动作时 ON：递增计数动作时	R
SM8251	LC51计数方向监视	OFF：递减计数动作时 ON：递增计数动作时	R
SM8252	LC52计数方向监视	OFF：递减计数动作时 ON：递增计数动作时	R
SM8253	LC53计数方向监视	OFF：递减计数动作时 ON：递增计数动作时	R
SM8254	LC54计数方向监视	OFF：递减计数动作时 ON：递增计数动作时	R
SM8255	LC55计数方向监视	OFF：递减计数动作时 ON：递增计数动作时	R

编号	名称	内容	R/W
SM8304	零标志 （MUL、DIV指令用）	OFF：零标志OFF ON：零标志ON	R
SM8306	进位标志 （MUL、DIV指令用）	OFF：进位标志OFF ON：进位标志ON	R
SM8329	指令执行异常完成	OFF：指令执行正常 ON：指令执行异常完成	R
SM8330	定时时钟输出1	DUTY指令的定时时钟输出1	R
SM8331	定时时钟输出2	DUTY指令的定时时钟输出2	R
SM8332	定时时钟输出3	DUTY指令的定时时钟输出3	R
SM8333	定时时钟输出4	DUTY指令的定时时钟输出4	R
SM8334	定时时钟输出5	DUTY指令的定时时钟输出5	R
SM8340	轴1脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM8348	轴1定位指令驱动中	OFF：定位指令非驱动 ON：定位指令驱动中	R
SM8350	轴2脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM8358	轴2定位指令驱动中	OFF：定位指令非驱动 ON：定位指令驱动中	R
SM8360	轴3脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM8368	轴3定位指令驱动中	OFF：定位指令非驱动 ON：定位指令驱动中	R
SM8370	轴4脉冲输出中监视	OFF：停止中 ON：输出中	R
SM8378	轴4定位指令驱动中	OFF：定位指令非驱动 ON：定位指令驱动中	R
SM8401	通道1 发送待机标志 （RS2指令）/通道1 MODBUS通信中	发送待机中或MODBUS通信中时为ON。	R
SM8402	通道1 MODBUS通信出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8403	通道1 MODBUS通信出错锁存	OFF：无出错 ON：发生出错 （锁存）	R
SM8404	通道1 载波检测标志 （RS2指令）/通道1 MODBUS通信模式	载波检测或只听模式时为ON。	R
SM8405	通道1 DSR检测标志 （RS2指令）	OFF：未检测出DSR ON：检测出DSR	R
SM8408	通道1 MODBUS通信发生重试	OFF：未发生重试 ON：发生重试	R
SM8409	通道1 超时判定标志 （RS2指令）/通道1 MODBUS通信发生超时	发生超时时为ON。	R
SM8421	通道2 发送待机标志 （RS2指令）/通道2 MODBUS通信中	发送待机中或MODBUS通信中时为ON。	R
SM8422	通道2 MODBUS通信出错	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8423	通道2 MODBUS通信出错锁存	OFF：无出错 ON：发生出错 （锁存）	R
SM8424	通道2 载波检测标志 （RS2指令）/通道2 MODBUS通信模式	载波检测或只听模式时为ON。	R
SM8425	通道2 DSR检测标志 （RS2指令）	OFF：未检测出DSR ON：检测出DSR	R
SM8428	通道2 MODBUS通信发生重试	OFF：未发生重试 ON：发生重试	R
SM8429	通道2 超时判定标志 （RS2指令）/通道2 MODBUS通信发生超时	发生超时时为ON。	R
SM8438	串行通信出错2(通道2)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8492	IP地址存储区域写入请求	OFF→ON时，将SD8492～SD8497中存储的IP地址设置等信息写入至IP地址存储区域。	R/W
SM8493	IP地址存储区域写入完成	• 至IP地址存储区域的写入完成时为ON。此外，写入失败时也为ON。 • IP地址存储区域写入请求 （SM8492）ON→OFF时为OFF。	R

编号	名称	内容	R/W
SM8494	IP地址存储区域写入出错	• 至IP地址存储区域的写入失败时为ON。 • 电源OFF→ON时，IP地址存储区域的内容中有异常时为ON。 • IP地址存储区域写入请求 （SM8492）ON→OFF时为OFF。	R
SM8495	IP地址存储区域写入清除请求	OFF→ON时，将清除IP地址存储区域的内容。	R/W
SM8496	IP地址存储区域写入清除完成	• IP地址存储区域的清除完成时为ON。此外，清除失败时也为ON。 • IP地址存储区域清除请求 （SM8495）ON→OFF时为OFF。	R
SM8497	IP地址存储区域写入清除出错	• IP地址存储区域的清除失败时为ON。 • IP地址存储区域清除请求 （SM8495）ON→OFF时为OFF。	R
SM8498	IP地址更改功能动作中标志	IP地址等信息通过IP地址更改功能被更改时为ON。	R

串行通信用

串行通信用的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM8500	串行通信出错(通道1)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8510	串行通信出错(通道2)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8520	串行通信出错(通道3)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8530	串行通信出错(通道4)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8560	发送待机标志 （通道1）	发送待机中时为ON。	R
SM8561	发送请求标志 （通道1）	发送请求置为ON时开始发送。	R/W
SM8562	接收完成标志 （通道1）	接收完成时为ON。	R/W
SM8563	载波检测标志 （通道1）	与CD(DCD)信号同步为ON。	R
SM8564	DSR检测 （通道1）	与DR(DSR)信号同步为ON。	R
SM8565	超时判定标志 （通道1）	如果接收数据中断，并在超时时间判定中设置的时间内接收不到接收数据，则为ON。	R
SM8570	发送待机标志 （通道2）	发送待机中时为ON。	R
SM8571	发送请求标志 （通道2）	发送请求置为ON时开始发送。	R/W
SM8572	接收完成标志 （通道2）	接收完成时为ON。	R/W
SM8573	载波检测标志 （通道2）	与CD(DCD)信号同步为ON。	R
SM8574	DSR检测 （通道2）	与DR(DSR)信号同步为ON。	R
SM8575	超时判定标志 （通道2）	如果接收数据中断，并在超时时间判定中设置的时间内接收不到接收数据，则为ON。	R
SM8580	发送待机标志 （通道3）	发送待机中时为ON。	R
SM8581	发送请求标志 （通道3）	发送请求置为ON时开始发送。	R/W
SM8582	接收完成标志 （通道3）	接收完成时为ON。	R/W
SM8583	载波检测标志 （通道3）	与CD(DCD)信号同步为ON。	R
SM8584	DSR检测 （通道3）	与DR(DSR)信号同步为ON。	R
SM8585	超时判定标志 （通道3）	如果接收数据中断，并在超时时间判定中设置的时间内接收不到接收数据，则为ON。	R
SM8590	发送待机标志 （通道4）	发送待机中时为ON。	R
SM8591	发送请求标志 （通道4）	发送请求置为ON时开始发送。	R/W
SM8592	接收完成标志 （通道4）	接收完成时为ON。	R/W
SM8593	载波检测标志 （通道4）	与CD(DCD)信号同步为ON。	R
SM8594	DSR检测 （通道4）	与DR(DSR)信号同步为ON。	R
SM8595	超时判定标志 （通道4）	如果接收数据中断，并在超时时间判定中设置的时间内接收不到接收数据，则为ON。	R
SM8740	站号设置SD锁存设置有效 （通道1）	OFF：锁存设置无效 ON：锁存设置有效	R
SM8750	站号设置SD锁存设置有效 （通道2）	OFF：锁存设置无效 ON：锁存设置有效	R
SM8760	站号设置SD锁存设置有效 （通道3）	OFF：锁存设置无效 ON：锁存设置有效	R

编号	名称	内容	R/W
SM8770	站号设置SD锁存设置有效 （通道4）	OFF：锁存设置无效 ON：锁存设置有效	R
SM8800	MODBUS RTU通信中 （通道1）	OFF：通信停止中 ON：通信中	R
SM8801	发生重试 （通道1）	OFF：未发生重试 ON：发生重试	R
SM8802	发生超时 （通道1）	OFF：未发生超时 ON：发生超时	R
SM8810	MODBUS RTU通信中 （通道2）	OFF：通信停止中 ON：通信中	R
SM8811	发生重试 （通道2）	OFF：未发生重试 ON：发生重试	R
SM8812	发生超时 （通道2）	OFF：未发生超时 ON：发生超时	R
SM8820	MODBUS RTU通信中 （通道3）	OFF：通信停止中 ON：通信中	R
SM8821	发生重试 （通道3）	OFF：未发生重试 ON：发生重试	R
SM8822	发生超时 （通道3）	OFF：未发生超时 ON：发生超时	R
SM8830	MODBUS RTU通信中 （通道4）	OFF：通信停止中 ON：通信中	R
SM8831	发生重试 （通道4）	OFF：未发生重试 ON：发生重试	R
SM8832	发生超时 （通道4）	OFF：未发生超时 ON：发生超时	R
SM8861	本站号SD锁存设置有效 （通道1）	OFF：锁存设置无效 ON：锁存设置有效	*1
SM8871	本站号SD锁存设置有效 （通道2）	OFF：锁存设置无效 ON：锁存设置有效	*1
SM8881	本站号SD锁存设置有效 （通道3）	OFF：锁存设置无效 ON：锁存设置有效	*1
SM8891	本站号SD锁存设置有效 （通道4）	OFF：锁存设置无效 ON：锁存设置有效	*1
SM8920	变频器通信中 （通道1）	OFF：通信停止中 ON：通信中	R
SM8921	IVBWR指令出错 （通道1）	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8930	变频器通信中 （通道2）	OFF：通信停止中 ON：通信中	R
SM8931	IVBWR指令出错 （通道2）	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8940	变频器通信中 （通道3）	OFF：通信停止中 ON：通信中	R
SM8941	IVBWR指令出错 （通道3）	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM8950	变频器通信中 （通道4）	OFF：通信停止中 ON：通信中	R
SM8951	IVBWR指令出错 （通道4）	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM9040	简易PLC间链接数据传送顺序出错(主站)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM9041	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号1)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM9042	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号2)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM9043	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号3)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM9044	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号4)	OFF：无出错 ON：发生出错	R

编号	名称	内容	R/W
SM9045	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号5)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM9046	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号6)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM9047	简易PLC间链接数据传送顺序出错(站号7)	OFF：无出错 ON：发生出错	R
SM9056	简易PLC间链接数据传送顺序执行中	OFF：数据传送未执行 ON：数据传送执行中	R
SM9080	站号设置SD锁存设置有效	OFF：锁存设置无效 ON：锁存设置有效	R
SM9081	本地站总数设置SD锁存设置有效	OFF：锁存设置无效 ON：锁存设置有效	R
SM9090	并联链接运行中	OFF：停止中 ON：正常动作中	R

*1　锁存设置无效：R、锁存设置有效：R/W

数据记录功能

数据记录功能相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM9300	数据记录设置No.1 数据记录登录/解除标志	OFF：解除 ON：登录	R/W
SM9301	数据记录设置No.2 数据记录登录/解除标志	OFF：解除 ON：登录	R/W
SM9302	数据记录设置No.3 数据记录登录/解除标志	OFF：解除 ON：登录	R/W
SM9303	数据记录设置No.4 数据记录登录/解除标志	OFF：解除 ON：登录	R/W

备份/还原功能

备份/还原功能相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SM9350	CPU模块自动交换功能允许/禁止标志	OFF：允许 ON：禁止	R/W

附2　特殊寄存器一览

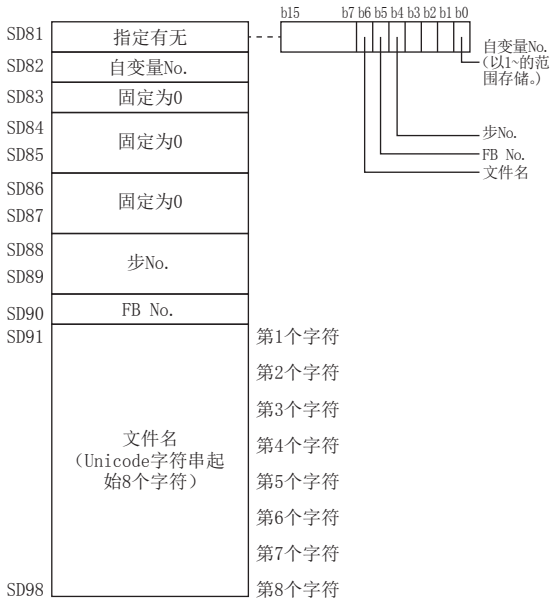
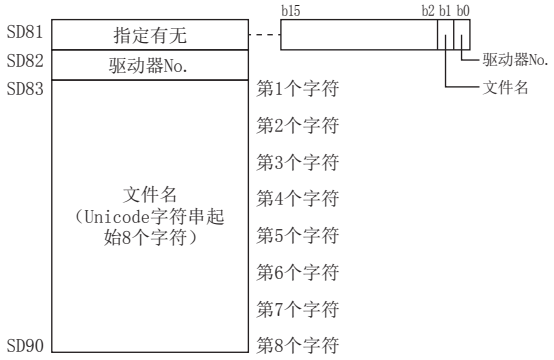
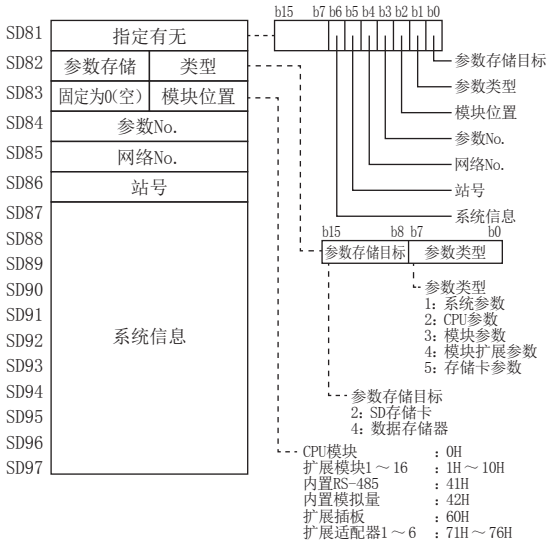
诊断信息

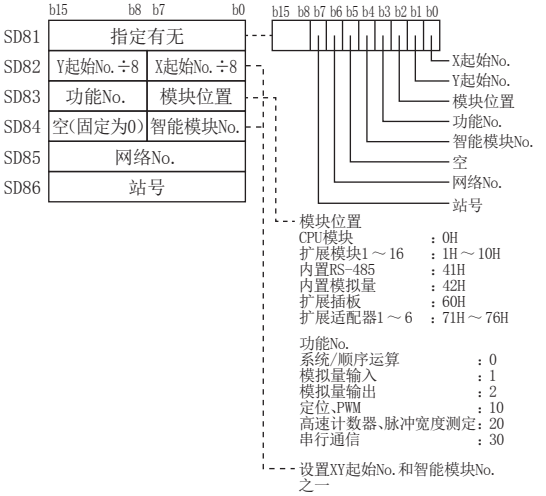
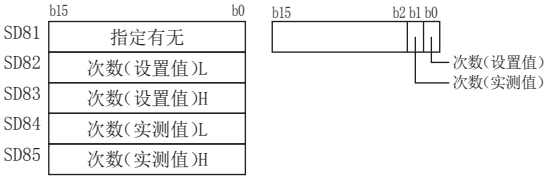
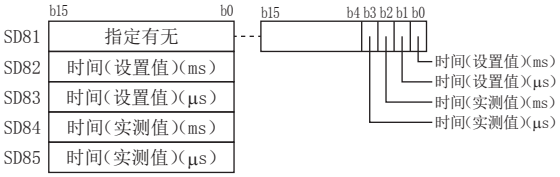
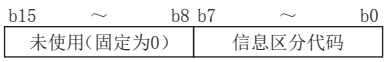
诊断信息相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

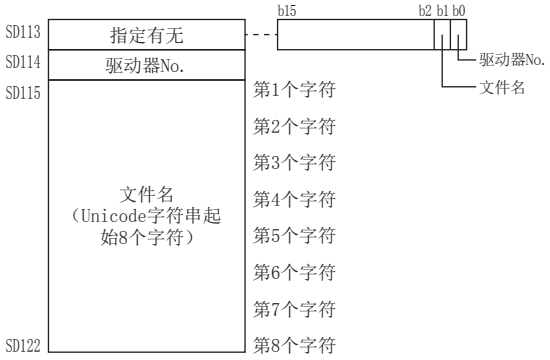
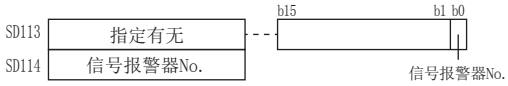
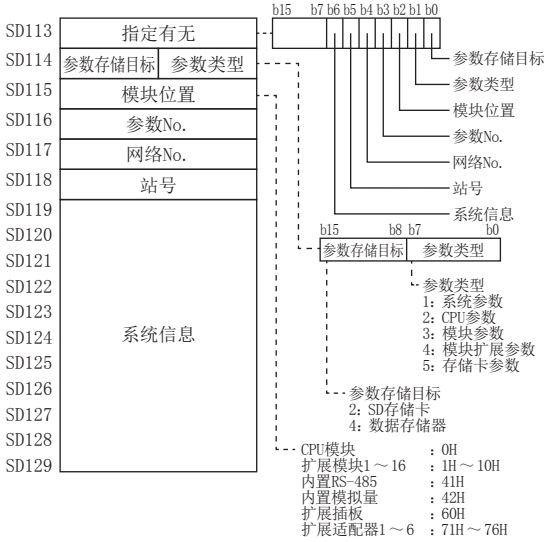
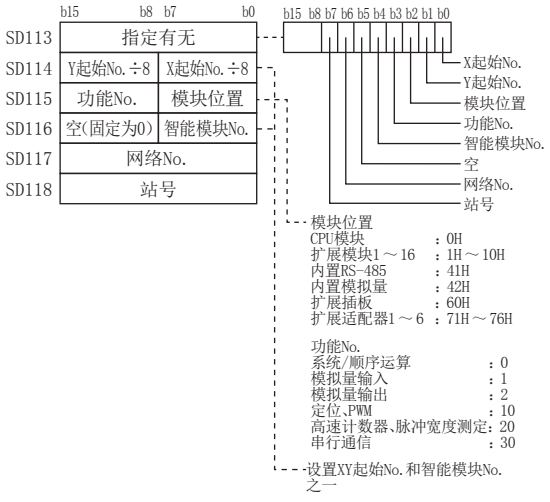
编号	名称	内容	R/W
SD0	最新自诊断出错代码	最新自诊断出错代码将被存储。	R
SD1	最新自诊断出错发生时间（公历（年））	最新自诊断出错发生时间（公历（年））将被存储。	R
SD2	最新自诊断出错发生时间（月）	最新自诊断出错发生时间（月）将被存储。	R
SD3	最新自诊断出错发生时间（日）	最新自诊断出错发生时间（日）将被存储。	R
SD4	最新自诊断出错发生时间（时）	最新自诊断出错发生时间（时）将被存储。	R
SD5	最新自诊断出错发生时间（分）	最新自诊断出错发生时间（分）将被存储。	R
SD6	最新自诊断出错发生时间（秒）	最新自诊断出错发生时间（秒）将被存储。	R
SD7	最新自诊断出错发生时间（星期）	最新自诊断出错发生时间（星期）将被存储。	R
SD10	自诊断出错代码1	自诊断出错代码将被存储。	R
SD11	自诊断出错代码2	自诊断出错代码将被存储。	R
SD12	自诊断出错代码3	自诊断出错代码将被存储。	R
SD13	自诊断出错代码4	自诊断出错代码将被存储。	R
SD14	自诊断出错代码5	自诊断出错代码将被存储。	R
SD15	自诊断出错代码6	自诊断出错代码将被存储。	R
SD16	自诊断出错代码7	自诊断出错代码将被存储。	R
SD17	自诊断出错代码8	自诊断出错代码将被存储。	R
SD18	自诊断出错代码9	自诊断出错代码将被存储。	R
SD19	自诊断出错代码10	自诊断出错代码将被存储。	R
SD20	自诊断出错代码11	自诊断出错代码将被存储。	R
SD21	自诊断出错代码12	自诊断出错代码将被存储。	R
SD22	自诊断出错代码13	自诊断出错代码将被存储。	R
SD23	自诊断出错代码14	自诊断出错代码将被存储。	R
SD24	自诊断出错代码15	自诊断出错代码将被存储。	R
SD25	自诊断出错代码16	自诊断出错代码将被存储。	R
SD53	AC/DC DOWN检测次数	瞬间停止次数将被存储。	R
SD61	输入输出模块校验出错模块No.	输入输出模块校验出错模块No.将被存储。	R
SD62	报警器No.	最先检测出的报警器No.将被存储。	R
SD63	报警器个数	检测出报警器的个数将被存储。	R
SD64～SD79	报警器检测编号表	报警器检测编号将被存储。	R
SD80	详细信息1 信息区分	・详细信息1的信息区分代码将被存储。 b15 ～ b8 b7 ～ b0 未使用(固定为0) | 信息区分代码 ・以下代码将被存储至信息区分代码中。 0：无 1：程序位置信息 2：驱动器No.、文件名 4：参数信息 5：系统配置信息 6：次数信息 7：时间信息	R

附

编号	名称	内容	R/W
SD81～ SD111	详细信息1	• 与出错代码(SD0)对应的详细信息1将被存储。 • 被存储的信息有以下6种类型。 • 通过SD80可以判定详细信息1的类型。(SD80中被存储的“详细信息1信息区分代码”的值对应于以下的(1)、(2)、(4)～(7)) （1）程序位置信息  （2）驱动器No.、文件名  （4）参数信息  	R

编号	名称	内容	R/W
SD81～ SD111	详细信息1	（5）系统配置信息  （6）次数信息  （7）时间信息  	R
SD112	详细信息2 信息区分	• 详细信息2的信息区分代码将被存储。  • 以下代码将被存储至信息区分代码中。 0：无 2：驱动器No.、文件名 3：报警器No. 4：参数信息 5：系统配置信息	R

附

编号	名称	内容	R/W
SD113～ SD143	详细信息2	• 与出错代码 （SD0）对应的详细信息2将被存储。 • 被存储的信息有以下4种类型。 • 通过SD112可以判定详细信息2的类型。（SD112中被存储的“详细信息2信息区分代码”的值对应于以下的(2)～(5)） （2）驱动器No.、文件名  （3）报警器No.  （4）参数信息  （5）系统配置信息  	R

系统信息

系统信息相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD200	开关状态	CPU开关状态将被存储。 0：RUN 1：STOP	R
SD201	LED状态	LED的状态将被存储。 b0：STOP b4：RUN b5：PAUSE	R
SD203	CPU动作状态	CPU的动作状态将被存储。 0：RUN 2：STOP 3：PAUSE	R
SD210	时钟数据（公历（年））	时钟数据（公历（年））将被存储。	R/W
SD211	时钟数据（月）	时钟数据（月）将被存储。	R/W
SD212	时钟数据（日）	时钟数据（日）将被存储。	R/W
SD213	时钟数据（时）	时钟数据（时）将被存储。	R/W
SD214	时钟数据（分）	时钟数据（分）将被存储。	R/W
SD215	时钟数据（秒）	时钟数据（秒）将被存储。	R/W
SD216	时钟数据（星期）	时钟数据（星期）将被存储。	R/W
SD218	时区设置值	参数中设置的时区设置值以“分”为单位被存储。	R
SD250	实际安装最大I/O	已实际安装的模块的最终输入输出编号+1的高位2位将以BIN值（8进制）被存储。	R
SD260	位软元件分配点数（X分配点数[低位]）	当前设置的软元件X的点数将以32位被存储。	R
SD261	位软元件分配点数（X分配点数[高位]）		
SD262	位软元件分配点数（Y分配点数[低位]）	当前设置的软元件Y的点数将以32位被存储。	R
SD263	位软元件分配点数（Y分配点数[高位]）		
SD264	位软元件分配点数（M分配点数[低位]）	当前设置的软元件M的点数将以32位被存储。	R
SD265	位软元件分配点数（M分配点数[高位]）		
SD266	位软元件分配点数（B分配点数[低位]）	当前设置的软元件B的点数将以32位被存储。	R
SD267	位软元件分配点数（B分配点数[高位]）		
SD268	位软元件分配点数（SB分配点数[低位]）	当前设置的软元件SB的点数将以32位被存储。	R
SD269	位软元件分配点数（SB分配点数[高位]）		
SD270	位软元件分配点数（F分配点数[低位]）	当前设置的软元件F的点数将以32位被存储。	R
SD271	位软元件分配点数（F分配点数[高位]）		
SD274	位软元件分配点数（L分配点数[低位]）	当前设置的软元件L的点数将以32位被存储。	R
SD275	位软元件分配点数（L分配点数[高位]）		
SD280	字软元件分配点数（D分配点数[低位]）	当前设置的软元件D的点数将以32位被存储。	R
SD281	字软元件分配点数（D分配点数[高位]）		
SD282	字软元件分配点数（W分配点数[低位]）	当前被设置的软元件W的点数将以32位被存储。	R
SD283	字软元件分配点数（W分配点数[高位]）		
SD284	字软元件分配点数（SW分配点数[低位]）	当前设置的软元件SW的点数将以32位被存储。	R
SD285	字软元件分配点数（SW分配点数[高位]）		
SD288	字软元件分配点数（T分配点数[低位]）	当前设置的软元件T的点数将以32位被存储。	R
SD289	字软元件分配点数（T分配点数[高位]）		
SD290	字软元件分配点数（ST分配点数[低位]）	当前设置的软元件ST的点数将以32位被存储。	R
SD291	字软元件分配点数（ST分配点数[高位]）		
SD292	字软元件分配点数（C分配点数[低位]）	当前设置的软元件C的点数将以32位被存储。	R
SD293	字软元件分配点数（C分配点数[高位]）		
SD298	字软元件分配点数（LC分配点数[低位]）	当前设置的软元件LC的点数将以32位被存储。	R
SD299	字软元件分配点数（LC分配点数[高位]）		
SD300	变址寄存器分配点数	当前设置的软元件Z的点数将以32位被存储。	R
SD302	长变址寄存器分配点数	当前设置的软元件LZ的点数将以32位被存储。	R

编号	名称	内容	R/W
SD304	字软元件分配点数 （R分配点数[低位]）	当前设置的软元件R的点数将以32位被存储。	R
SD305	字软元件分配点数 （R分配点数[高位]）		

系统时钟

系统时钟相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD412	1秒计数器	• CPU模块RUN后，每1秒被+1。 • 计数时按0→32767→-32768→0重复。	R
SD414	2n秒时钟设置	• 存储2n秒时钟的n。（默认：30） • 可在1～32767的范围内设置	R/W
SD415	2nms时钟设置	• 存储2nms时钟的n。（默认：30） • 可在1～32767的范围内设置	R/W
SD420	扫描计数器	• CPU模块RUN后，每个扫描被+1。（初始执行类型程序的扫描中不计数） • 计数时按0→32767→-32768→0重复。	R

扫描信息

扫描信息相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD500	执行程序No.	当前执行中的程序No.将被存储。	R
SD518	初始扫描时间(ms单位)	• 初始扫描时间将被存储到SD518、SD519中。（计测是以1μs单位进行） SD518：存储ms的位(存储范围：0～65535) SD519：存储μs的位(存储范围：0～999) • STOP→RUN时将被一次清零。	R
SD519	初始扫描时间(μs单位)		R
SD520	当前扫描时间(ms单位)	• 当前扫描时间将被存储到SD520、SD521中。（计测是以1μs单位进行） SD520：存储ms的位(存储范围：0～65535) SD521：存储μs的位(存储范围：0～999) (例)当前扫描时间为23.6ms的情况下，按以下方式存储。 SD520=23 SD521=600 • STOP→RUN时将被一次清零。	R
SD521	当前扫描时间(μs单位)		R
SD522	最小扫描时间(ms单位)	• 去除初始执行程序的扫描时间后的扫描时间的最小值将被存储到SD522、SD523中。（计测是以1μs单位进行） SD522：存储ms的位(存储范围：0～65535) SD523：存储μs的位(存储范围：0～999) • STOP→RUN时将被一次清零。	R
SD523	最小扫描时间(μs单位)		R
SD524	最大扫描时间(ms单位)	• 去除初始执行程序的扫描时间后的扫描时间的最大值将被存储到SD524、SD525中。（计测是以1μs单位进行） SD524：存储ms的位(存储范围：0～65535) SD525：存储μs的位(存储范围：0～999) • STOP→RUN时将被一次清零。	R
SD525	最大扫描时间(μs单位)		R
SD526	END处理时间(ms单位)	• 扫描程序结束后，至下一个扫描开始为止的时间将被存储到SD526、SD527中。（计测是以1μs单位进行） SD526：存储ms的位(存储范围：0～65535) SD527：存储μs的位(存储范围：0～999) • STOP→RUN时将被一次清零。	R
SD527	END处理时间μs单位)		R
SD528	恒定扫描等待时间(ms单位)	• 恒定扫描设置时的等待时间被存储在SD528、SD529中。（计测是以1μs单位进行） SD528：存储ms的位(存储范围：0～65535) SD529：存储μs的位(存储范围：0～999) • STOP→RUN时将被一次清零。	R
SD529	恒定扫描等待时间(μs单位)		R
SD530	扫描程序执行时间(ms单位)	• 1个扫描中的扫描程序的执行时间被存储在SD530、SD531中。（计测是以1μs单位进行） SD530：存储ms的位(存储范围：0～65535) SD531：存储μs的位(存储范围：0～999) • STOP→RUN时将被一次清零。	R
SD531	扫描程序执行时间(μs单位)		R

驱动器信息

驱动器信息相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD600	存储卡安装有无	所安装SD存储卡的安装有无将被存储。	R
SD604	SD存储卡使用状况	SD存储卡的使用状况将被存储。	R
SD606	SD存储卡容量：最低位	SD存储卡的容量将以1K字节单位被存储。(存储格式化后的空余容量。)	R
SD607	SD存储卡容量：低位	SD存储卡的容量将以1K字节单位被存储。(存储格式化后的空余容量。)	R
SD608	SD存储卡容量：高位	SD存储卡的容量将以1K字节单位被存储。(存储格式化后的空余容量。)	R
SD609	SD存储卡容量：最高位	SD存储卡的容量将以1K字节单位被存储。(存储格式化后的空余容量。)	R
SD610	SD存储卡空余容量：最低位	SD存储卡的空余容量将以1K字节单位被存储。	R
SD611	SD存储卡空余容量：低位	SD存储卡的空余容量将以1K字节单位被存储。	R
SD612	SD存储卡空余容量：高位	SD存储卡的空余容量将以1K字节单位被存储。	R
SD613	SD存储卡空余容量：最高位	SD存储卡的空余容量将以1K字节单位被存储。	R
SD634	数据存储器写入次数指标	显示目前为止至数据存储器的写入操作次数的指标值。但是，写入次数不等于指标值。	R
SD635			

指令相关

指令信息相关的特殊寄存器如下所示。

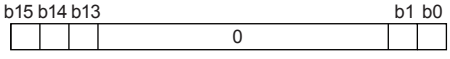
R：读取专用、R/W：读取/写入用

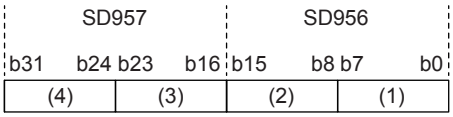
编号	名称	内容	R/W
SD757	当前的中断优先度	在中断程序的执行中，该中断存在的优先度将被存储。 1～3：执行中的中断程序的中断指针优先度 0：未执行中断(默认)	R
SD758	中断禁止优先度设置值	根据中断禁止指令(DI指令)、指定优先度以下的中断禁止指令(DI指令)、中断允许指令(EI指令)，处于中断禁止的优先度将被存储。 1：优先度1以下的中断禁止(所有优先度的中断禁止)(默认) 2：优先度2、3的中断禁止 3：优先度3的中断禁止 0：无优先度(所有优先度的中断允许)	R

锁存区域

锁存区域相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD953	备份出错原因	存储在备份执行中发生的出错原因。 • 0：无出错 • 0以外：出错代码 在开始执行CPU模块的备份时设置“0”。	R
SD954	还原对象数据设置	通过还原设置要还原的数据。 0：全部对象数据 1：仅软元件/标签数据 2：除软元件/标签数据以外的全部对象数据	R/W
SD955	还原功能设置	通过以下的位模式设置还原功能。(OFF：无效、ON：有效)  b0：自动还原要求 b1：自动还原时的初始化设置 b13：还原对象文件夹 b14：特殊继电器、特殊寄存器的还原设置 b15：还原后的运行设置	R/W

编号	名称	内容	R/W
SD956 SD957	还原对象日期文件夹设置	以BCD代码存储执行还原的对象文件夹(日期文件夹)。  (1) 日：1～31 (2) 月：1～12 (3) 年(低位)：0～99 (4) 年(高位)：0～99 [例] 2015年6月15日，为“20150615H”。	R/W
SD958	还原对象编号文件夹设置	指定执行还原的对象文件夹。 1～32767：日期文件夹内的备份文件夹(*****)的连号(00001～32767)	R/W
SD959	还原出错原因	存储在还原执行中发生的出错原因。 • 0：无出错 • 0以外：出错代码 在CPU模块的还原开始时设置“0”	R

数据记录功能

数据记录功能相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD1210	数据记录设置No.1 最新保存文件编号 [低位]	最新保存文件编号将被存储。	R
SD1211	数据记录设置No.1 最新保存文件编号 [高位]		
SD1212	数据记录设置No.1 最旧保存文件编号 [低位]	最旧保存文件编号将被存储。	R
SD1213	数据记录设置No.1 最旧保存文件编号 [高位]		
SD1214	数据记录设置No.1 内部缓冲空余容量	内部缓冲的空余容量(K字节)将被存储。	R
SD1215	数据记录设置No.1 处理上溢发生次数	处理上溢发生次数将被存储。	R
SD1216	数据记录设置No.1 数据记录出错原因	数据记录出错原因将被存储。 0：无出错 0以外：出错代码	R
SD1220～SD1226	数据记录设置No.2	与设置No.1的构成相同	R
SD1230～SD1236	数据记录设置No.3	与设置No.1的构成相同	R
SD1240～SD1246	数据记录设置No.4	与设置No.1的构成相同	R

备份/还原功能

备份/还原功能相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD1350	CPU模块的备份/还原未完成文件夹/文件数	显示执行CPU模块的备份/还原时的未完成文件夹/文件数。CPU模块的备份/还原开始时，存储要备份/还原的文件夹/文件总数。每个文件夹/文件的备份/还原完成时-1，备份/还原完成时存储“0”。	R
SD1351	CPU模块的备份/还原进度情况	以百分比表示CPU模块的备份/还原的进度情况。(值的范围：0～100(%)) 在开始执行CPU模块的备份/还原时设置“0”。	R

中断指针的掩码模式

中断指针的掩码模式相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD1400	IMASK指令掩码模式	IMASK指令掩码模式将被存储。 b15～b0：I15～I0	R/W
SD1401	IMASK指令掩码模式	IMASK指令掩码模式将被存储。 b15～b0：I31～I16	R/W

存储器转储功能

存储器转储功能相关的特殊寄存器如下所示。

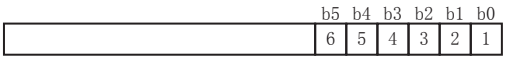
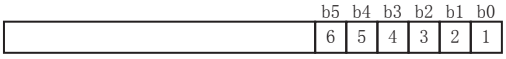
R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD1472	存储器转储出错原因	存储使用存储器转储功能时发生的出错原因。 0：无出错 0以外：出错代码	R

CC-Link IE现场网络Basic功能

CC-Link IE现场网络Basic功能相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD1536	各站的循环传送状态	各站的循环传送状态以下述位模式存储。(OFF：循环传送未实施，ON：循环传送实施中)  图中的编号表示站号。 (条件) • 仅起始站号的位变为ON。 • 预约站、最大站号以后将不在对象范围内。 此SD应作为循环传送的互锁进行使用关于互锁程序的详细信息，请参阅以下手册 CC-Link IE现场网络Basic参考手册	R
SD1540	各站的数据链接状态	各站的数据链接传送状态以下述位模式存储。(OFF：正常站*1、ON：异常站)  图中的编号表示站号。 (条件) • 仅起始站号的位变为ON。 • 预约站、最大站号以后将不在对象范围内。 此SD可以用于从站、连接中的电缆、或连接中集线器的异常监视	R

*1　也包含由于从站的电源OFF等，从站对来自主站的初次请求未响应的情况。(视为数据链接未确定，不变为异常站。)

附

FX专用

FX专用的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD4110	自诊断出错代码1详细	自诊断出错代码的以下详细信息将被存储。 • 模块位置[低位8位] 0H：CPU模块 1H～10H：扩展模块1～16 41H：内置RS-485 42H：内置模拟量 60H：扩展插板 71H～76H：扩展适配器1～6 • 功能编号[高位8位] 0：系统/顺序运算 1：模拟量输入 2：模拟量输出 10：定位、PWM 20：高速计数器、脉冲宽度测定	R
SD4111	自诊断出错代码2详细		
SD4112	自诊断出错代码3详细		
SD4113	自诊断出错代码4详细		
SD4114	自诊断出错代码5详细		
SD4115	自诊断出错代码6详细		
SD4116	自诊断出错代码7详细		
SD4117	自诊断出错代码8详细		
SD4118	自诊断出错代码9详细		
SD4119	自诊断出错代码10详细		
SD4120	自诊断出错代码11详细		
SD4121	自诊断出错代码12详细		
SD4122	自诊断出错代码13详细		
SD4123	自诊断出错代码14详细		
SD4124	自诊断出错代码15详细		
SD4125	自诊断出错代码16详细		
SD4150	模块1状态信息	模块1状态信息将被存储。	R
SD4151	模块1出错信息	模块1出错信息将被存储。	R
SD4152	模块2状态信息	模块2状态信息将被存储。	R
SD4153	模块2出错信息	模块2出错信息将被存储。	R
SD4154	模块3状态信息	模块3状态信息将被存储。	R
SD4155	模块3出错信息	模块3出错信息将被存储。	R
SD4156	模块4状态信息	模块4状态信息将被存储。	R
SD4157	模块4出错信息	模块4出错信息将被存储。	R
SD4158	模块5状态信息	模块5状态信息将被存储。	R
SD4159	模块5出错信息	模块5出错信息将被存储。	R
SD4160	模块6状态信息	模块6状态信息将被存储。	R
SD4161	模块6出错信息	模块6出错信息将被存储。	R
SD4162	模块7状态信息	模块7状态信息将被存储。	R
SD4163	模块7出错信息	模块7出错信息将被存储。	R
SD4164	模块8状态信息	模块8状态信息将被存储。	R
SD4165	模块8出错信息	模块8出错信息将被存储。	R
SD4166	模块9状态信息	模块9状态信息将被存储。	R
SD4167	模块9出错信息	模块9出错信息将被存储。	R
SD4168	模块10状态信息	模块10状态信息将被存储。	R
SD4169	模块10出错信息	模块10出错信息将被存储。	R
SD4170	模块11状态信息	模块11状态信息将被存储。	R
SD4171	模块11出错信息	模块11出错信息将被存储。	R
SD4172	模块12状态信息	模块12状态信息将被存储。	R
SD4173	模块12出错信息	模块12出错信息将被存储。	R
SD4174	模块13状态信息	模块13状态信息将被存储。	R
SD4175	模块13出错信息	模块13出错信息将被存储。	R
SD4176	模块14状态信息	模块14状态信息将被存储。	R
SD4177	模块14出错信息	模块14出错信息将被存储。	R
SD4178	模块15状态信息	模块15状态信息将被存储。	R
SD4179	模块15出错信息	模块15出错信息将被存储。	R
SD4180	模块16状态信息	模块16状态信息将被存储。	R
SD4181	模块16出错信息	模块16出错信息将被存储。	R

编号	名称	内容	R/W
SD4210	所有模块的复位指令许可代码	存储对除CPU模块以外的所有模块进行复位的许可代码。 0H：禁止复位 F5F5H：允许复位 （将SM4210置为ON，执行复位）	R/W
SD4462	累计通电时间[低位]	累计通电时间将被存储。（单位：秒）	R
SD4463	累计通电时间[高位]		

FX高速输入输出

FX高速输入输出相关的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD4500	高速计数器通道1当前值 ［低位］	高速计数器通道1的当前值将被存储。	R/W
SD4501	高速计数器通道1当前值 ［高位］		
SD4502	高速计数器通道1最大值 ［低位］	高速计数器通道1的最大值将被存储。	R/W
SD4503	高速计数器通道1最大值 ［高位］		
SD4504	高速计数器通道1最小值 ［低位］	高速计数器通道1的最小值将被存储。	R/W
SD4505	高速计数器通道1最小值 ［高位］		
SD4506	高速计数器通道1脉冲密度 ［低位］	高速计数器通道1的脉冲密度将被存储。	R/W
SD4507	高速计数器通道1脉冲密度 ［高位］		
SD4508	高速计数器通道1转速 ［低位］	高速计数器通道1的转速将被存储。	R/W
SD4509	高速计数器通道1转速 ［高位］		
SD4510	高速计数器通道1预置控制切换	高速计数器通道1的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4512	高速计数器通道1预置值 ［低位］	高速计数器通道1的预置值将被存储。	R/W
SD4513	高速计数器通道1预置值 ［高位］		
SD4514	高速计数器通道1环长 ［低位］	高速计数器通道1的环长将被存储。	R/W
SD4515	高速计数器通道1环长 ［高位］		
SD4516	高速计数器通道1测定单位时间 ［低位］	高速计数器通道1的测定单位时间将被存储。	R/W
SD4517	高速计数器通道1测定单位时间 ［高位］		
SD4518	高速计数器通道1每转的脉冲数 ［低位］	高速计数器通道1每转的脉冲数将被存储。	R/W
SD4519	高速计数器通道1每转的脉冲数 ［高位］		
SD4530	高速计数器通道2当前值 ［低位］	高速计数器通道2的当前值将被存储。	R/W
SD4531	高速计数器通道2当前值 ［高位］		
SD4532	高速计数器通道2最大值 ［低位］	高速计数器通道2的最大值将被存储。	R/W
SD4533	高速计数器通道2最大值 ［高位］		
SD4534	高速计数器通道2最小值 ［低位］	高速计数器通道2的最小值将被存储。	R/W
SD4535	高速计数器通道2最小值 ［高位］		
SD4536	高速计数器通道2脉冲密度 ［低位］	高速计数器通道2的脉冲密度将被存储。	R/W
SD4537	高速计数器通道2脉冲密度 ［高位］		
SD4538	高速计数器通道2转速 ［低位］	高速计数器通道2的转速将被存储。	R/W
SD4539	高速计数器通道2转速 ［高位］		
SD4540	高速计数器通道2预置控制切换	高速计数器通道2的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4542	高速计数器通道2预置值 ［低位］	高速计数器通道2的预置值将被存储。	R/W
SD4543	高速计数器通道2预置值 ［高位］		
SD4544	高速计数器通道2环长 ［低位］	高速计数器通道2的环长将被存储。	R/W
SD4545	高速计数器通道2环长 ［高位］		
SD4546	高速计数器通道2测定单位时间 ［低位］	高速计数器通道2的测定单位时间将被存储。	R/W
SD4547	高速计数器通道2测定单位时间 ［高位］		
SD4548	高速计数器通道2每转的脉冲数 ［低位］	高速计数器通道2每转的脉冲数将被存储。	R/W
SD4549	高速计数器通道2每转的脉冲数 ［高位］		
SD4560	高速计数器通道3当前值 ［低位］	高速计数器通道3的当前值将被存储。	R/W
SD4561	高速计数器通道3当前值 ［高位］		
SD4562	高速计数器通道3最大值 ［低位］	高速计数器通道3的最大值将被存储。	R/W
SD4563	高速计数器通道3最大值 ［高位］		

编号	名称	内容	R/W
SD4564	高速计数器通道3最小值［低位］	高速计数器通道3的最小值将被存储。	R/W
SD4565	高速计数器通道3最小值［高位］		
SD4566	高速计数器通道3脉冲密度［低位］	高速计数器通道3的脉冲密度将被存储。	R/W
SD4567	高速计数器通道3脉冲密度［高位］		
SD4568	高速计数器通道3转速［低位］	高速计数器通道3的转速将被存储。	R/W
SD4569	高速计数器通道3转速［高位］		
SD4570	高速计数器通道3预置控制切换	高速计数器通道3的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4572	高速计数器通道3预置值［低位］	高速计数器通道3的预置值将被存储。	R/W
SD4573	高速计数器通道3预置值［高位］		
SD4574	高速计数器通道3环长［低位］	高速计数器通道3的环长将被存储。	R/W
SD4575	高速计数器通道3环长［高位］		
SD4576	高速计数器通道3测定单位时间［低位］	高速计数器通道3的测定单位时间将被存储。	R/W
SD4577	高速计数器通道3测定单位时间［高位］		
SD4578	高速计数器通道3每转的脉冲数［低位］	高速计数器通道3每转的脉冲数将被存储。	R/W
SD4579	高速计数器通道3每转的脉冲数［高位］		
SD4590	高速计数器通道4当前值［低位］	高速计数器通道4的当前值将被存储。	R/W
SD4591	高速计数器通道4当前值［高位］		
SD4592	高速计数器通道4最大值［低位］	高速计数器通道4的最大值将被存储。	R/W
SD4593	高速计数器通道4最大值［高位］		
SD4594	高速计数器通道4最小值［低位］	高速计数器通道4的最小值将被存储。	R/W
SD4595	高速计数器通道4最小值［高位］		
SD4596	高速计数器通道4脉冲密度［低位］	高速计数器通道4的脉冲密度将被存储。	R/W
SD4597	高速计数器通道4脉冲密度［高位］		
SD4598	高速计数器通道4转速［低位］	高速计数器通道4的转速将被存储。	R/W
SD4599	高速计数器通道4转速［高位］		
SD4600	高速计数器通道4预置控制切换	高速计数器通道4的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4602	高速计数器通道4预置值［低位］	高速计数器通道4的预置值将被存储。	R/W
SD4603	高速计数器通道4预置值［高位］		
SD4604	高速计数器通道4环长［低位］	高速计数器通道4的环长将被存储。	R/W
SD4605	高速计数器通道4环长［高位］		
SD4606	高速计数器通道4测定单位时间［低位］	高速计数器通道4的测定单位时间将被存储。	R/W
SD4607	高速计数器通道4测定单位时间［高位］		
SD4608	高速计数器通道4每转的脉冲数［低位］	高速计数器通道4每转的脉冲数将被存储。	R/W
SD4609	高速计数器通道4每转的脉冲数［高位］		
SD4620	高速计数器通道5当前值［低位］	高速计数器通道5的当前值将被存储。	R/W
SD4621	高速计数器通道5当前值［高位］		
SD4622	高速计数器通道5最大值［低位］	高速计数器通道5的最大值将被存储。	R/W
SD4623	高速计数器通道5最大值［高位］		
SD4624	高速计数器通道5最小值［低位］	高速计数器通道5的最小值将被存储。	R/W
SD4625	高速计数器通道5最小值［高位］		
SD4626	高速计数器通道5脉冲密度［低位］	高速计数器通道5的脉冲密度将被存储。	R/W
SD4627	高速计数器通道5脉冲密度［高位］		
SD4628	高速计数器通道5转速［低位］	高速计数器通道5的转速将被存储。	R/W
SD4629	高速计数器通道5转速［高位］		
SD4630	高速计数器通道5预置控制切换	高速计数器通道5的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4632	高速计数器通道5预置值［低位］	高速计数器通道5的预置值将被存储。	R/W
SD4633	高速计数器通道5预置值［高位］		
SD4634	高速计数器通道5环长［低位］	高速计数器通道5的环长将被存储。	R/W
SD4635	高速计数器通道5环长［高位］		
SD4636	高速计数器通道5测定单位时间［低位］	高速计数器通道5的测定单位时间将被存储。	R/W
SD4637	高速计数器通道5测定单位时间［高位］		
SD4638	高速计数器通道5每转的脉冲数［低位］	高速计数器通道5每转的脉冲数将被存储。	R/W
SD4639	高速计数器通道5每转的脉冲数［高位］		

编号	名称	内容	R/W
SD4650	高速计数器通道6当前值［低位］	高速计数器通道6的当前值将被存储。	R/W
SD4651	高速计数器通道6当前值［高位］		
SD4652	高速计数器通道6最大值［低位］	高速计数器通道6的最大值将被存储。	R/W
SD4653	高速计数器通道6最大值［高位］		
SD4654	高速计数器通道6最小值［低位］	高速计数器通道6的最小值将被存储。	R/W
SD4655	高速计数器通道6最小值［高位］		
SD4656	高速计数器通道6脉冲密度［低位］	高速计数器通道6的脉冲密度将被存储。	R/W
SD4657	高速计数器通道6脉冲密度［高位］		
SD4658	高速计数器通道6转速［低位］	高速计数器通道6的转速将被存储。	R/W
SD4659	高速计数器通道6转速［高位］		
SD4660	高速计数器通道6预置控制切换	高速计数器通道6的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4662	高速计数器通道6预置值［低位］	高速计数器通道6的预置值将被存储。	R/W
SD4663	高速计数器通道6预置值［高位］		
SD4664	高速计数器通道6环长［低位］	高速计数器通道6的环长将被存储。	R/W
SD4665	高速计数器通道6环长［高位］		
SD4666	高速计数器通道6测定单位时间［低位］	高速计数器通道6的测定单位时间将被存储。	R/W
SD4667	高速计数器通道6测定单位时间［高位］		
SD4668	高速计数器通道6每转的脉冲数［低位］	高速计数器通道6每转的脉冲数将被存储。	R/W
SD4669	高速计数器通道6每转的脉冲数［高位］		
SD4680	高速计数器通道7当前值［低位］	高速计数器通道7的当前值将被存储。	R/W
SD4681	高速计数器通道7当前值［高位］		
SD4682	高速计数器通道7最大值［低位］	高速计数器通道7的最大值将被存储。	R/W
SD4683	高速计数器通道7最大值［高位］		
SD4684	高速计数器通道7最小值［低位］	高速计数器通道7的最小值将被存储。	R/W
SD4685	高速计数器通道7最小值［高位］		
SD4686	高速计数器通道7脉冲密度［低位］	高速计数器通道7的脉冲密度将被存储。	R/W
SD4687	高速计数器通道7脉冲密度［高位］		
SD4688	高速计数器通道7转速［低位］	高速计数器通道7的转速将被存储。	R/W
SD4689	高速计数器通道7转速［高位］		
SD4690	高速计数器通道7预置控制切换	高速计数器通道7的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4692	高速计数器通道7预置值［低位］	高速计数器通道7的预置值将被存储。	R/W
SD4693	高速计数器通道7预置值［高位］		
SD4694	高速计数器通道7环长［低位］	高速计数器通道7的环长将被存储。	R/W
SD4695	高速计数器通道7环长［高位］		
SD4696	高速计数器通道7测定单位时间［低位］	高速计数器通道7的测定单位时间将被存储。	R/W
SD4697	高速计数器通道7测定单位时间［高位］		
SD4698	高速计数器通道7每转的脉冲数［低位］	高速计数器通道7每转的脉冲数将被存储。	R/W
SD4699	高速计数器通道7每转的脉冲数［高位］		
SD4710	高速计数器通道8当前值［低位］	高速计数器通道8的当前值将被存储。	R/W
SD4711	高速计数器通道8当前值［高位］		
SD4712	高速计数器通道8最大值［低位］	高速计数器通道8的最大值将被存储。	R/W
SD4713	高速计数器通道8最大值［高位］		
SD4714	高速计数器通道8最小值［低位］	高速计数器通道8的最小值将被存储。	R/W
SD4715	高速计数器通道8最小值［高位］		
SD4716	高速计数器通道8脉冲密度［低位］	高速计数器通道8的脉冲密度将被存储。	R/W
SD4717	高速计数器通道8脉冲密度［高位］		
SD4718	高速计数器通道8转速［低位］	高速计数器通道8的转速将被存储。	R/W
SD4719	高速计数器通道8转速［高位］		
SD4720	高速计数器通道8预置控制切换	高速计数器通道8的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4722	高速计数器通道8预置值［低位］	高速计数器通道8的预置值将被存储。	R/W
SD4723	高速计数器通道8预置值［高位］		
SD4724	高速计数器通道8环长［低位］	高速计数器通道8的环长将被存储。	R/W
SD4725	高速计数器通道8环长［高位］		

编号	名称	内容	R/W
SD4726	高速计数器通道8测定单位时间 ［低位］	高速计数器通道8的测定单位时间将被存储。	R/W
SD4727	高速计数器通道8测定单位时间 ［高位］		
SD4728	高速计数器通道8每转的脉冲数 ［低位］	高速计数器通道8每转的脉冲数将被存储。	R/W
SD4729	高速计数器通道8每转的脉冲数 ［高位］		
SD4740	高速计数器通道9当前值 ［低位］	高速计数器通道9的当前值将被存储。	R/W
SD4741	高速计数器通道9当前值 ［高位］		
SD4742	高速计数器通道9最大值 ［低位］	高速计数器通道9的最大值将被存储。	R/W
SD4743	高速计数器通道9最大值 ［高位］		
SD4744	高速计数器通道9最小值 ［低位］	高速计数器通道9的最小值将被存储。	R/W
SD4745	高速计数器通道9最小值 ［高位］		
SD4750	高速计数器通道9预置控制切换	高速计数器通道9的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4752	高速计数器通道9预置值 ［低位］	高速计数器通道9的预置值将被存储。	R/W
SD4753	高速计数器通道9预置值 ［高位］		
SD4754	高速计数器通道9环长 ［低位］	高速计数器通道9的环长将被存储。	R/W
SD4755	高速计数器通道9环长 ［高位］		
SD4770	高速计数器通道10当前值 ［低位］	高速计数器通道10的当前值将被存储。	R/W
SD4771	高速计数器通道10当前值 ［高位］		
SD4772	高速计数器通道10最大值 ［低位］	高速计数器通道10的最大值将被存储。	R/W
SD4773	高速计数器通道10最大值 ［高位］		
SD4774	高速计数器通道10最小值 ［低位］	高速计数器通道10的最小值将被存储。	R/W
SD4775	高速计数器通道10最小值 ［高位］		
SD4780	高速计数器通道10预置控制切换	高速计数器通道10的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4782	高速计数器通道10预置值 ［低位］	高速计数器通道10的预置值将被存储。	R/W
SD4783	高速计数器通道10预置值 ［高位］		
SD4784	高速计数器通道10环长 ［低位］	高速计数器通道10的环长将被存储。	R/W
SD4785	高速计数器通道10环长 ［高位］		
SD4800	高速计数器通道11当前值 ［低位］	高速计数器通道11的当前值将被存储。	R/W
SD4801	高速计数器通道11当前值 ［高位］		
SD4802	高速计数器通道11最大值 ［低位］	高速计数器通道11的最大值将被存储。	R/W
SD4803	高速计数器通道11最大值 ［高位］		
SD4804	高速计数器通道11最小值 ［低位］	高速计数器通道11的最小值将被存储。	R/W
SD4805	高速计数器通道11最小值 ［高位］		
SD4810	高速计数器通道11预置控制切换	高速计数器通道11的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4812	高速计数器通道11预置值 ［低位］	高速计数器通道11的预置值将被存储。	R/W
SD4813	高速计数器通道11预置值 ［高位］		
SD4814	高速计数器通道11环长 ［低位］	高速计数器通道11的环长将被存储。	R/W
SD4815	高速计数器通道11环长 ［高位］		
SD4830	高速计数器通道12当前值 ［低位］	高速计数器通道12的当前值将被存储。	R/W
SD4831	高速计数器通道12当前值 ［高位］		
SD4832	高速计数器通道12最大值 ［低位］	高速计数器通道12的最大值将被存储。	R/W
SD4833	高速计数器通道12最大值 ［高位］		
SD4834	高速计数器通道12最小值 ［低位］	高速计数器通道12的最小值将被存储。	R/W
SD4835	高速计数器通道12最小值 ［高位］		
SD4840	高速计数器通道12预置控制切换	高速计数器通道12的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4842	高速计数器通道12预置值 ［低位］	高速计数器通道12的预置值将被存储。	R/W
SD4843	高速计数器通道12预置值 ［高位］		
SD4844	高速计数器通道12环长 ［低位］	高速计数器通道12的环长将被存储。	R/W
SD4845	高速计数器通道12环长 ［高位］		
SD4860	高速计数器通道13当前值 ［低位］	高速计数器通道13的当前值将被存储。	R/W
SD4861	高速计数器通道13当前值 ［高位］		
SD4862	高速计数器通道13最大值 ［低位］	高速计数器通道13的最大值将被存储。	R/W
SD4863	高速计数器通道13最大值 ［高位］		

编号	名称	内容	R/W
SD4864	高速计数器通道13最小值［低位］	高速计数器通道13的最小值将被存储。	R/W
SD4865	高速计数器通道13最小值［高位］		
SD4870	高速计数器通道13预置控制切换	高速计数器通道13的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4872	高速计数器通道13预置值［低位］	高速计数器通道13的预置值将被存储。	R/W
SD4873	高速计数器通道13预置值［高位］		
SD4874	高速计数器通道13环长［低位］	高速计数器通道13的环长将被存储。	R/W
SD4875	高速计数器通道13环长［高位］		
SD4890	高速计数器通道14当前值［低位］	高速计数器通道14的当前值将被存储。	R/W
SD4891	高速计数器通道14当前值［高位］		
SD4892	高速计数器通道14最大值［低位］	高速计数器通道14的最大值将被存储。	R/W
SD4893	高速计数器通道14最大值［高位］		
SD4894	高速计数器通道14最小值［低位］	高速计数器通道14的最小值将被存储。	R/W
SD4895	高速计数器通道14最小值［高位］		
SD4900	高速计数器通道14预置控制切换	高速计数器通道14的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4902	高速计数器通道14预置值［低位］	高速计数器通道14的预置值将被存储。	R/W
SD4903	高速计数器通道14预置值［高位］		
SD4904	高速计数器通道14环长［低位］	高速计数器通道14的环长将被存储。	R/W
SD4905	高速计数器通道14环长［高位］		
SD4920	高速计数器通道15当前值［低位］	高速计数器通道15的当前值将被存储。	R/W
SD4921	高速计数器通道15当前值［高位］		
SD4922	高速计数器通道15最大值［低位］	高速计数器通道15的最大值将被存储。	R/W
SD4923	高速计数器通道15最大值［高位］		
SD4924	高速计数器通道15最小值［低位］	高速计数器通道15的最小值将被存储。	R/W
SD4925	高速计数器通道15最小值［高位］		
SD4930	高速计数器通道15预置控制切换	高速计数器通道15的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4932	高速计数器通道15预置值［低位］	高速计数器通道15的预置值将被存储。	R/W
SD4933	高速计数器通道15预置值［高位］		
SD4934	高速计数器通道15环长［低位］	高速计数器通道15的环长将被存储。	R/W
SD4935	高速计数器通道15环长［高位］		
SD4950	高速计数器通道16当前值［低位］	高速计数器通道16的当前值将被存储。	R/W
SD4951	高速计数器通道16当前值［高位］		
SD4952	高速计数器通道16最大值［低位］	高速计数器通道16的最大值将被存储。	R/W
SD4953	高速计数器通道16最大值［高位］		
SD4954	高速计数器通道16最小值［低位］	高速计数器通道16的最小值将被存储。	R/W
SD4955	高速计数器通道16最小值［高位］		
SD4960	高速计数器通道16预置控制切换	高速计数器通道16的预置控制切换将被存储。	R/W
SD4962	高速计数器通道16预置值［低位］	高速计数器通道16的预置值将被存储。	R/W
SD4963	高速计数器通道16预置值［高位］		
SD4964	高速计数器通道16环长［低位］	高速计数器通道16的环长将被存储。	R/W
SD4965	高速计数器通道16环长［高位］		
SD4982	高速比较表（高速比较指令）发生出错出错代码（CPU模块）	高速比较表（高速比较指令）发生出错出错代码将被存储。	R/W
SD4986	高速比较表发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块第1台）		
SD4990	高速比较表发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块第2台）		
SD4994	高速比较表发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块第3台）		
SD4998	高速比较表发生出错出错代码（高速脉冲输入输出模块第4台）		
SD5000	多点输出高速比较表比较中编号	多点输出高速比较表比较中编号将被存储。	R
SD5020	脉冲宽度测定通道1上升沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道1的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5021	脉冲宽度测定通道1上升沿环形计数器值［高位］		

编号	名称	内容	R/W
SD5022	脉冲宽度测定通道1下降沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道1的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5023	脉冲宽度测定通道1下降沿环形计数器值［高位］		
SD5024	脉冲宽度测定通道1脉冲宽度最新值［低位］	脉冲宽度测定通道1的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5025	脉冲宽度测定通道1脉冲宽度最新值［高位］		
SD5026	脉冲宽度测定通道1脉冲宽度最大值［低位］	脉冲宽度测定通道1的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5027	脉冲宽度测定通道1脉冲宽度最大值［高位］		
SD5028	脉冲宽度测定通道1脉冲宽度最小值［低位］	脉冲宽度测定通道1的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5029	脉冲宽度测定通道1脉冲宽度最小值［高位］		
SD5030	脉冲宽度测定通道1周期最新值［低位］	脉冲宽度测定通道1的周期最新值将被存储。	R
SD5031	脉冲宽度测定通道1周期最新值［高位］		
SD5032	脉冲宽度测定通道1周期最大值［低位］	脉冲宽度测定通道1的周期最大值将被存储。	R/W
SD5033	脉冲宽度测定通道1周期最大值［高位］		
SD5034	脉冲宽度测定通道1周期最小值［低位］	脉冲宽度测定通道1的周期最小值将被存储。	R/W
SD5035	脉冲宽度测定通道1周期最小值［高位］		
SD5040	脉冲宽度测定通道2上升沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道2的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5041	脉冲宽度测定通道2上升沿环形计数器值［高位］		
SD5042	脉冲宽度测定通道2下降沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道2的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5043	脉冲宽度测定通道2下降沿环形计数器值［高位］		
SD5044	脉冲宽度测定通道2脉冲宽度最新值［低位］	脉冲宽度测定通道2的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5045	脉冲宽度测定通道2脉冲宽度最新值［高位］		
SD5046	脉冲宽度测定通道2脉冲宽度最大值［低位］	脉冲宽度测定通道2的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5047	脉冲宽度测定通道2脉冲宽度最大值［高位］		
SD5048	脉冲宽度测定通道2脉冲宽度最小值［低位］	脉冲宽度测定通道2的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5049	脉冲宽度测定通道2脉冲宽度最小值［高位］		
SD5050	脉冲宽度测定通道2周期最新值［低位］	脉冲宽度测定通道2的周期最新值将被存储。	R
SD5051	脉冲宽度测定通道2周期最新值［高位］		
SD5052	脉冲宽度测定通道2周期最大值［低位］	脉冲宽度测定通道2的周期最大值将被存储。	R/W
SD5053	脉冲宽度测定通道2周期最大值［高位］		
SD5054	脉冲宽度测定通道2周期最小值［低位］	脉冲宽度测定通道2的周期最小值将被存储。	R/W
SD5055	脉冲宽度测定通道2周期最小值［高位］		
SD5060	脉冲宽度测定通道3上升沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道3的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5061	脉冲宽度测定通道3上升沿环形计数器值［高位］		
SD5062	脉冲宽度测定通道3下降沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道3的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5063	脉冲宽度测定通道3下降沿环形计数器值［高位］		
SD5064	脉冲宽度测定通道3脉冲宽度最新值［低位］	脉冲宽度测定通道3的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5065	脉冲宽度测定通道3脉冲宽度最新值［高位］		
SD5066	脉冲宽度测定通道3脉冲宽度最大值［低位］	脉冲宽度测定通道3的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5067	脉冲宽度测定通道3脉冲宽度最大值［高位］		
SD5068	脉冲宽度测定通道3脉冲宽度最小值［低位］	脉冲宽度测定通道3的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5069	脉冲宽度测定通道3脉冲宽度最小值［高位］		
SD5070	脉冲宽度测定通道3周期最新值［低位］	脉冲宽度测定通道3的周期最新值将被存储。	R
SD5071	脉冲宽度测定通道3周期最新值［高位］		
SD5072	脉冲宽度测定通道3周期最大值［低位］	脉冲宽度测定通道3的周期最大值将被存储。	R/W
SD5073	脉冲宽度测定通道3周期最大值［高位］		
SD5074	脉冲宽度测定通道3周期最小值［低位］	脉冲宽度测定通道3的周期最小值将被存储。	R/W
SD5075	脉冲宽度测定通道3周期最小值［高位］		
SD5080	脉冲宽度测定通道4上升沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道4的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5081	脉冲宽度测定通道4上升沿环形计数器值［高位］		
SD5082	脉冲宽度测定通道4下降沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道4的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5083	脉冲宽度测定通道4下降沿环形计数器值［高位］		
SD5084	脉冲宽度测定通道4脉冲宽度最新值［低位］	脉冲宽度测定通道4的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5085	脉冲宽度测定通道4脉冲宽度最新值［高位］		

编号	名称	内容	R/W
SD5086	脉冲宽度测定通道4脉冲宽度最大值［低位］	脉冲宽度测定通道4的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5087	脉冲宽度测定通道4脉冲宽度最大值［高位］		
SD5088	脉冲宽度测定通道4脉冲宽度最小值［低位］	脉冲宽度测定通道4的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5089	脉冲宽度测定通道4脉冲宽度最小值［高位］		
SD5090	脉冲宽度测定通道4周期最新值［低位］	脉冲宽度测定通道4的周期最新值将被存储。	R
SD5091	脉冲宽度测定通道4周期最新值［高位］		
SD5092	脉冲宽度测定通道4周期最大值［低位］	脉冲宽度测定通道4的周期最大值将被存储。	R/W
SD5093	脉冲宽度测定通道4周期最大值［高位］		
SD5094	脉冲宽度测定通道4周期最小值［低位］	脉冲宽度测定通道4的周期最小值将被存储。	R/W
SD5095	脉冲宽度测定通道4周期最小值［高位］		
SD5100	脉冲宽度测定通道5上升沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道5的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5101	脉冲宽度测定通道5上升沿环形计数器值［高位］		
SD5102	脉冲宽度测定通道5下降沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道5的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5103	脉冲宽度测定通道5下降沿环形计数器值［高位］		
SD5104	脉冲宽度测定通道5脉冲宽度最新值［低位］	脉冲宽度测定通道5的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5105	脉冲宽度测定通道5脉冲宽度最新值［高位］		
SD5106	脉冲宽度测定通道5脉冲宽度最大值［低位］	脉冲宽度测定通道5的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5107	脉冲宽度测定通道5脉冲宽度最大值［高位］		
SD5108	脉冲宽度测定通道5脉冲宽度最小值［低位］	脉冲宽度测定通道5的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5109	脉冲宽度测定通道5脉冲宽度最小值［高位］		
SD5110	脉冲宽度测定通道5周期最新值［低位］	脉冲宽度测定通道5的周期最新值将被存储。	R
SD5111	脉冲宽度测定通道5周期最新值［高位］		
SD5112	脉冲宽度测定通道5周期最大值［低位］	脉冲宽度测定通道5的周期最大值将被存储。	R/W
SD5113	脉冲宽度测定通道5周期最大值［高位］		
SD5114	脉冲宽度测定通道5周期最小值［低位］	脉冲宽度测定通道5的周期最小值将被存储。	R/W
SD5115	脉冲宽度测定通道5周期最小值［高位］		
SD5120	脉冲宽度测定通道6上升沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道6的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5121	脉冲宽度测定通道6上升沿环形计数器值［高位］		
SD5122	脉冲宽度测定通道6下降沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道6的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5123	脉冲宽度测定通道6下降沿环形计数器值［高位］		
SD5124	脉冲宽度测定通道6脉冲宽度最新值［低位］	脉冲宽度测定通道6的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5125	脉冲宽度测定通道6脉冲宽度最新值［高位］		
SD5126	脉冲宽度测定通道6脉冲宽度最大值［低位］	脉冲宽度测定通道6的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5127	脉冲宽度测定通道6脉冲宽度最大值［高位］		
SD5128	脉冲宽度测定通道6脉冲宽度最小值［低位］	脉冲宽度测定通道6的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5129	脉冲宽度测定通道6脉冲宽度最小值［高位］		
SD5130	脉冲宽度测定通道6周期最新值［低位］	脉冲宽度测定通道6的周期最新值将被存储。	R
SD5131	脉冲宽度测定通道6周期最新值［高位］		
SD5132	脉冲宽度测定通道6周期最大值［低位］	脉冲宽度测定通道6的周期最大值将被存储。	R/W
SD5133	脉冲宽度测定通道6周期最大值［高位］		
SD5134	脉冲宽度测定通道6周期最小值［低位］	脉冲宽度测定通道6的周期最小值将被存储。	R/W
SD5135	脉冲宽度测定通道6周期最小值［高位］		
SD5140	脉冲宽度测定通道7上升沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道7的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5141	脉冲宽度测定通道7上升沿环形计数器值［高位］		
SD5142	脉冲宽度测定通道7下降沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道7的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5143	脉冲宽度测定通道7下降沿环形计数器值［高位］		
SD5144	脉冲宽度测定通道7脉冲宽度最新值［低位］	脉冲宽度测定通道7的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5145	脉冲宽度测定通道7脉冲宽度最新值［高位］		
SD5146	脉冲宽度测定通道7脉冲宽度最大值［低位］	脉冲宽度测定通道7的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5147	脉冲宽度测定通道7脉冲宽度最大值［高位］		
SD5148	脉冲宽度测定通道7脉冲宽度最小值［低位］	脉冲宽度测定通道7的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5149	脉冲宽度测定通道7脉冲宽度最小值［高位］		

编号	名称	内容	R/W
SD5150	脉冲宽度测定通道7周期最新值［低位］	脉冲宽度测定通道7的周期最新值将被存储。	R
SD5151	脉冲宽度测定通道7周期最新值［高位］		
SD5152	脉冲宽度测定通道7周期最大值［低位］	脉冲宽度测定通道7的周期最大值将被存储。	R/W
SD5153	脉冲宽度测定通道7周期最大值［高位］		
SD5154	脉冲宽度测定通道7周期最小值［低位］	脉冲宽度测定通道7的周期最小值将被存储。	R/W
SD5155	脉冲宽度测定通道7周期最小值［高位］		
SD5160	脉冲宽度测定通道8上升沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道8的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5161	脉冲宽度测定通道8上升沿环形计数器值［高位］		
SD5162	脉冲宽度测定通道8下降沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道8的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5163	脉冲宽度测定通道8下降沿环形计数器值［高位］		
SD5164	脉冲宽度测定通道8脉冲宽度最新值［低位］	脉冲宽度测定通道8的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5165	脉冲宽度测定通道8脉冲宽度最新值［高位］		
SD5166	脉冲宽度测定通道8脉冲宽度最大值［低位］	脉冲宽度测定通道8的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5167	脉冲宽度测定通道8脉冲宽度最大值［高位］		
SD5168	脉冲宽度测定通道8脉冲宽度最小值［低位］	脉冲宽度测定通道8的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5169	脉冲宽度测定通道8脉冲宽度最小值［高位］		
SD5170	脉冲宽度测定通道8周期最新值［低位］	脉冲宽度测定通道8的周期最新值将被存储。	R
SD5171	脉冲宽度测定通道8周期最新值［高位］		
SD5172	脉冲宽度测定通道8周期最大值［低位］	脉冲宽度测定通道8的周期最大值将被存储。	R/W
SD5173	脉冲宽度测定通道8周期最大值［高位］		
SD5174	脉冲宽度测定通道8周期最小值［低位］	脉冲宽度测定通道8的周期最小值将被存储。	R/W
SD5175	脉冲宽度测定通道8周期最小值［高位］		
SD5180	脉冲宽度测定通道9上升沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道9的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5181	脉冲宽度测定通道9上升沿环形计数器值［高位］		
SD5182	脉冲宽度测定通道9下降沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道9的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5183	脉冲宽度测定通道9下降沿环形计数器值［高位］		
SD5184	脉冲宽度测定通道9脉冲宽度最新值［低位］	脉冲宽度测定通道9的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5185	脉冲宽度测定通道9脉冲宽度最新值［高位］		
SD5186	脉冲宽度测定通道9脉冲宽度最大值［低位］	脉冲宽度测定通道9的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5187	脉冲宽度测定通道9脉冲宽度最大值［高位］		
SD5188	脉冲宽度测定通道9脉冲宽度最小值［低位］	脉冲宽度测定通道9的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5189	脉冲宽度测定通道9脉冲宽度最小值［高位］		
SD5190	脉冲宽度测定通道9周期最新值［低位］	脉冲宽度测定通道9的周期最新值将被存储。	R
SD5191	脉冲宽度测定通道9周期最新值［高位］		
SD5192	脉冲宽度测定通道9周期最大值［低位］	脉冲宽度测定通道9的周期最大值将被存储。	R/W
SD5193	脉冲宽度测定通道9周期最大值［高位］		
SD5194	脉冲宽度测定通道9周期最小值［低位］	脉冲宽度测定通道9的周期最小值将被存储。	R/W
SD5195	脉冲宽度测定通道9周期最小值［高位］		
SD5200	脉冲宽度测定通道10上升沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道10的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5201	脉冲宽度测定通道10上升沿环形计数器值［高位］		
SD5202	脉冲宽度测定通道10下降沿环形计数器值［低位］	脉冲宽度测定通道10的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5203	脉冲宽度测定通道10下降沿环形计数器值［高位］		
SD5204	脉冲宽度测定通道10脉冲宽度最新值［低位］	脉冲宽度测定通道10的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5205	脉冲宽度测定通道10脉冲宽度最新值［高位］		
SD5206	脉冲宽度测定通道10脉冲宽度最大值［低位］	脉冲宽度测定通道10的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5207	脉冲宽度测定通道10脉冲宽度最大值［高位］		
SD5208	脉冲宽度测定通道10脉冲宽度最小值［低位］	脉冲宽度测定通道10的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5209	脉冲宽度测定通道10脉冲宽度最小值［高位］		
SD5210	脉冲宽度测定通道10周期最新值［低位］	脉冲宽度测定通道10的周期最新值将被存储。	R
SD5211	脉冲宽度测定通道10周期最新值［高位］		
SD5212	脉冲宽度测定通道10周期最大值［低位］	脉冲宽度测定通道10的周期最大值将被存储。	R/W
SD5213	脉冲宽度测定通道10周期最大值［高位］		

编号	名称	内容	R/W
SD5214	脉冲宽度测定通道10周期最小值 [低位]	脉冲宽度测定通道10的周期最小值将被存储。	R/W
SD5215	脉冲宽度测定通道10周期最小值 [高位]		
SD5220	脉冲宽度测定通道11上升沿环形计数器值 [低位]	脉冲宽度测定通道11的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5221	脉冲宽度测定通道11上升沿环形计数器值 [高位]		
SD5222	脉冲宽度测定通道11下降沿环形计数器值 [低位]	脉冲宽度测定通道11的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5223	脉冲宽度测定通道11下降沿环形计数器值 [高位]		
SD5224	脉冲宽度测定通道11脉冲宽度最新值 [低位]	脉冲宽度测定通道11的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5225	脉冲宽度测定通道11脉冲宽度最新值 [高位]		
SD5226	脉冲宽度测定通道11脉冲宽度最大值 [低位]	脉冲宽度测定通道11的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5227	脉冲宽度测定通道11脉冲宽度最大值 [高位]		
SD5228	脉冲宽度测定通道11脉冲宽度最小值 [低位]	脉冲宽度测定通道11的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5229	脉冲宽度测定通道11脉冲宽度最小值 [高位]		
SD5230	脉冲宽度测定通道11周期最新值 [低位]	脉冲宽度测定通道11的周期最新值将被存储。	R
SD5231	脉冲宽度测定通道11周期最新值 [高位]		
SD5232	脉冲宽度测定通道11周期最大值 [低位]	脉冲宽度测定通道11的周期最大值将被存储。	R/W
SD5233	脉冲宽度测定通道11周期最大值 [高位]		
SD5234	脉冲宽度测定通道11周期最小值 [低位]	脉冲宽度测定通道11的周期最小值将被存储。	R/W
SD5235	脉冲宽度测定通道11周期最小值 [高位]		
SD5240	脉冲宽度测定通道12上升沿环形计数器值 [低位]	脉冲宽度测定通道12的上升沿环形计数器值将被存储。	R
SD5241	脉冲宽度测定通道12上升沿环形计数器值 [高位]		
SD5242	脉冲宽度测定通道12下降沿环形计数器值 [低位]	脉冲宽度测定通道12的下降沿环形计数器值将被存储。	R
SD5243	脉冲宽度测定通道12下降沿环形计数器值 [高位]		
SD5244	脉冲宽度测定通道12脉冲宽度最新值 [低位]	脉冲宽度测定通道12的脉冲宽度最新值将被存储。	R
SD5245	脉冲宽度测定通道12脉冲宽度最新值 [高位]		
SD5246	脉冲宽度测定通道12脉冲宽度最大值 [低位]	脉冲宽度测定通道12的脉冲宽度最大值将被存储。	R/W
SD5247	脉冲宽度测定通道12脉冲宽度最大值 [高位]		
SD5248	脉冲宽度测定通道12脉冲宽度最小值 [低位]	脉冲宽度测定通道12的脉冲宽度最小值将被存储。	R/W
SD5249	脉冲宽度测定通道12脉冲宽度最小值 [高位]		
SD5250	脉冲宽度测定通道12周期最新值 [低位]	脉冲宽度测定通道12的周期最新值将被存储。	R
SD5251	脉冲宽度测定通道12周期最新值 [高位]		
SD5252	脉冲宽度测定通道12周期最大值 [低位]	脉冲宽度测定通道12的周期最大值将被存储。	R/W
SD5253	脉冲宽度测定通道12周期最大值 [高位]		
SD5254	脉冲宽度测定通道12周期最小值 [低位]	脉冲宽度测定通道12的周期最小值将被存储。	R/W
SD5255	脉冲宽度测定通道12周期最小值 [高位]		
SD5300	PWM 通道1脉冲输出数[低位]	PWM 通道1的脉冲输出数将被存储。	R/W
SD5301	PWM 通道1脉冲输出数[高位]		
SD5302	PWM 通道1脉冲宽度[低位]	PWM 通道1的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5303	PWM 通道1脉冲宽度[高位]		
SD5304	PWM 通道1周期[低位]	PWM 通道1的周期将被存储。	R/W
SD5305	PWM 通道1周期[高位]		
SD5306	PWM 通道1脉冲输出数当前值监视[低位]	PWM 通道1的脉冲输出数当前值将被存储。	R
SD5307	PWM 通道1脉冲输出数当前值监视[高位]		
SD5316	PWM 通道2脉冲输出数[低位]	PWM 通道2的脉冲输出数将被存储。	R/W
SD5317	PWM 通道2脉冲输出数[高位]		
SD5318	PWM 通道2脉冲宽度[低位]	PWM 通道2的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5319	PWM 通道2脉冲宽度[高位]		
SD5320	PWM 通道2周期[低位]	PWM 通道2的周期将被存储。	R/W
SD5321	PWM 通道2周期[高位]		
SD5322	PWM 通道2脉冲输出数当前值监视[低位]	PWM 通道2的脉冲输出数当前值将被存储。	R
SD5323	PWM 通道2脉冲输出数当前值监视[高位]		
SD5332	PWM 通道3脉冲输出数[低位]	PWM 通道3的脉冲输出数。	R/W
SD5333	PWM 通道3脉冲输出数[高位]		

编号	名称	内容	R/W
SD5334	PWM 通道3脉冲宽度[低位]	PWM 通道3的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5335	PWM 通道3脉冲宽度[高位]		
SD5336	PWM 通道3周期[低位]	PWM 通道3的周期将被存储。	R/W
SD5337	PWM 通道3周期[高位]		
SD5338	PWM 通道3脉冲输出数当前值监视[低位]	PWM 通道3的脉冲输出数当前值将被存储。	R
SD5339	PWM 通道3脉冲输出数当前值监视[高位]		
SD5348	PWM 通道4脉冲输出数[低位]	PWM 通道4的脉冲输出数将被存储。	R/W
SD5349	PWM 通道4脉冲输出数[高位]		
SD5350	PWM 通道4脉冲宽度[低位]	PWM 通道4的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5351	PWM 通道4脉冲宽度[高位]		
SD5352	PWM 通道4周期[低位]	PWM 通道4的周期将被存储。	R/W
SD5353	PWM 通道4周期[高位]		
SD5354	PWM 通道4脉冲输出数当前值监视[低位]	PWM 通道4的脉冲输出数当前值将被存储。	R
SD5355	PWM 通道4脉冲输出数当前值监视[高位]		
SD5364	PWM 通道5脉冲输出数[低位]	PWM 通道5的脉冲输出数将被存储。	R/W
SD5365	PWM 通道5脉冲输出数[高位]		
SD5366	PWM 通道5脉冲宽度[低位]	PWM 通道5的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5367	PWM 通道5脉冲宽度[高位]		
SD5368	PWM 通道5周期[低位]	PWM 通道5的周期将被存储。	R/W
SD5369	PWM 通道5周期[高位]		
SD5380	PWM 通道6脉冲输出数[低位]	PWM 通道6的脉冲输出数将被存储。	R/W
SD5381	PWM 通道6脉冲输出数[高位]		
SD5382	PWM 通道6脉冲宽度[低位]	PWM 通道6的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5383	PWM 通道6脉冲宽度[高位]		
SD5384	PWM 通道6周期[低位]	PWM 通道6的周期将被存储。	R/W
SD5385	PWM 通道6周期[高位]		
SD5396	PWM 通道7脉冲输出数[低位]	PWM 通道7的脉冲输出数将被存储。	R/W
SD5397	PWM 通道7脉冲输出数[高位]		
SD5398	PWM 通道7脉冲宽度[低位]	PWM 通道7的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5399	PWM 通道7脉冲宽度[高位]		
SD5400	PWM 通道7周期[低位]	PWM 通道7的周期将被存储。	R/W
SD5401	PWM 通道7周期[高位]		
SD5412	PWM 通道8脉冲输出数[低位]	PWM 通道8的脉冲输出数将被存储。	R/W
SD5413	PWM 通道8脉冲输出数[高位]		
SD5414	PWM 通道8脉冲宽度[低位]	PWM 通道8的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5415	PWM 通道8脉冲宽度[高位]		
SD5416	PWM 通道8周期[低位]	PWM 通道8的周期将被存储。	R/W
SD5417	PWM 通道8周期[高位]		
SD5428	PWM 通道9脉冲输出数[低位]	PWM 通道9的脉冲输出数将被存储。	R/W
SD5429	PWM 通道9脉冲输出数[高位]		
SD5430	PWM 通道9脉冲宽度[低位]	PWM 通道9的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5431	PWM 通道9脉冲宽度[高位]		
SD5432	PWM 通道9周期[低位]	PWM 通道9的周期将被存储。	R/W
SD5433	PWM 通道9周期[高位]		
SD5444	PWM 通道10脉冲输出数[低位]	PWM 通道10的脉冲输出数将被存储。	R/W
SD5445	PWM 通道10脉冲输出数[高位]		
SD5446	PWM 通道10脉冲宽度[低位]	PWM 通道10的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5447	PWM 通道10脉冲宽度[高位]		
SD5448	PWM 通道10周期[低位]	PWM 通道10的周期将被存储。	R/W
SD5449	PWM 通道10周期[高位]		
SD5460	PWM 通道11脉冲输出数[低位]	PWM 通道11的脉冲输出数将被存储。	R/W
SD5461	PWM 通道11脉冲输出数[高位]		

编号	名称	内容	R/W
SD5462	PWM 通道11脉冲宽度[低位]	PWM 通道11的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5463	PWM 通道11脉冲宽度[高位]		
SD5464	PWM 通道11周期[低位]	PWM 通道11的周期将被存储。	R/W
SD5465	PWM 通道11周期[高位]		
SD5476	PWM 通道12脉冲输出数[低位]	PWM 通道12的脉冲输出数将被存储。	R/W
SD5477	PWM 通道12脉冲输出数[高位]		
SD5478	PWM 通道12脉冲宽度[低位]	PWM 通道12的脉冲宽度将被存储。	R/W
SD5479	PWM 通道12脉冲宽度[高位]		
SD5480	PWM 通道12周期[低位]	PWM 通道12的周期将被存储。	R/W
SD5481	PWM 通道12周期[高位]		
SD5500	定位轴1当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴1的当前地址 （以用户为单位）将被存储。	R/W
SD5501	定位轴1当前地址 （以用户为单位）[高位]		
SD5502	定位轴1当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴1的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5503	定位轴1当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		
SD5504	定位轴1当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴1的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5505	定位轴1当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5506	定位轴1执行中表格编号	定位轴1的执行中表格编号将被存储。	R
SD5510	定位轴1出错代码	定位轴1的出错代码将被存储。	R/W
SD5511	定位轴1发生出错表格编号	定位轴1的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5516	定位轴1最高速度[低位]	定位轴1的最高速度将被存储。	R/W
SD5517	定位轴1最高速度[高位]		
SD5518	定位轴1偏置速度[低位]	定位轴1的偏置速度将被存储。	R/W
SD5519	定位轴1偏置速度[高位]		
SD5520	定位轴1加速时间	定位轴1的加速时间将被存储。	R/W
SD5521	定位轴1减速时间	定位轴1的减速时间将被存储。	R/W
SD5526	定位轴1原点回归速度[低位]	定位轴1的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5527	定位轴1原点回归速度[高位]		
SD5528	定位轴1蠕变速度[低位]	定位轴1的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5529	定位轴1蠕变速度[高位]		
SD5530	定位轴1原点地址[低位]	定位轴1的原点地址将被存储。	R/W
SD5531	定位轴1原点地址[高位]		
SD5532	定位轴1原点回归零点信号数	定位轴1的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5533	定位轴1原点回归停留时间	定位轴1的原点回归停留时间将被存储。	R/W
SD5540	定位轴2当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴2的当前地址 （以用户为单位）将被存储。	R/W
SD5541	定位轴2当前地址 （以用户为单位）[高位]		
SD5542	定位轴2当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴2的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5543	定位轴2当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		
SD5544	定位轴2当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴2的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5545	定位轴2当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5546	定位轴2执行中表格编号	定位轴2的执行中表格编号将被存储。	R
SD5550	定位轴2出错代码	定位轴2的出错代码将被存储。	R/W
SD5551	定位轴2发生出错表格编号	定位轴2的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5556	定位轴2最高速度[低位]	定位轴2的最高速度将被存储。	R/W
SD5557	定位轴2最高速度[高位]		
SD5558	定位轴2偏置速度[低位]	定位轴2的偏置速度将被存储。	R/W
SD5559	定位轴2偏置速度[高位]		
SD5560	定位轴2加速时间	定位轴2的加速时间将被存储。	R/W
SD5561	定位轴2减速时间	定位轴2的减速时间将被存储。	R/W
SD5566	定位轴2原点回归速度[低位]	定位轴2的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5567	定位轴2原点回归速度[高位]		
SD5568	定位轴2蠕变速度[低位]	定位轴2的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5569	定位轴2蠕变速度[高位]		

编号	名称	内容	R/W
SD5570	定位轴2原点地址[低位]	定位轴2的原点地址将被存储。	R/W
SD5571	定位轴2原点地址[高位]		
SD5572	定位轴2原点回归零点信号数	定位轴2的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5573	定位轴2原点回归停留时间	定位轴2的原点回归停留时间将被存储。	R/W
SD5580	定位轴3当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴3的当前地址 （以用户为单位）将被存储。	R/W
SD5581	定位轴3当前地址 （以用户为单位）[高位]		
SD5582	定位轴3当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴3的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5583	定位轴3当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		
SD5584	定位轴3当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴3的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5585	定位轴3当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5586	定位轴3执行中表格编号	定位轴3的执行中表格编号将被存储。	R
SD5590	定位轴3出错代码	定位轴3的出错代码将被存储。	R/W
SD5591	定位轴3发生出错表格编号	定位轴3的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5596	定位轴3最高速度[低位]	定位轴3的最高速度将被存储。	R/W
SD5597	定位轴3最高速度[高位]		
SD5598	定位轴3偏置速度[低位]	定位轴3的偏置速度将被存储。	R/W
SD5599	定位轴3偏置速度[高位]		
SD5600	定位轴3加速时间	定位轴3的加速时间将被存储。	R/W
SD5601	定位轴3减速时间	定位轴3的减速时间将被存储。	R/W
SD5606	定位轴3原点回归速度[低位]	定位轴3的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5607	定位轴3原点回归速度[高位]		
SD5608	定位轴3蠕变速度[低位]	定位轴3的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5609	定位轴3蠕变速度[高位]		
SD5610	定位轴3原点地址[低位]	定位轴3的原点地址将被存储。	R/W
SD5611	定位轴3原点地址[高位]		
SD5612	定位轴3原点回归零点信号数	定位轴3的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5613	定位轴3原点回归停留时间	定位轴3的原点回归停留时间将被存储。	R/W
SD5620	定位轴4当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴4的当前地址 （以用户为单位）将被存储。	R/W
SD5621	定位轴4当前地址 （以用户为单位）[高位]		
SD5622	定位轴4当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴4的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5623	定位轴4当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		
SD5624	定位轴4当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴4的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5625	定位轴4当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5626	定位轴4执行中表格编号	定位轴4的执行中表格编号将被存储。	R
SD5630	定位轴4出错代码	定位轴4的出错代码将被存储。	R/W
SD5631	定位轴4发生出错表格编号	定位轴4的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5636	定位轴4最高速度[低位]	定位轴4的最高速度将被存储。	R/W
SD5637	定位轴4最高速度[高位]		
SD5638	定位轴4偏置速度[低位]	定位轴4的偏置速度将被存储。	R/W
SD5639	定位轴4偏置速度[高位]		
SD5640	定位轴4加速时间	定位轴4的加速时间将被存储。	R/W
SD5641	定位轴4减速时间	定位轴4的减速时间将被存储。	R/W
SD5646	定位轴4原点回归速度[低位]	定位轴4的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5647	定位轴4原点回归速度[高位]		
SD5648	定位轴4蠕变速度[低位]	定位轴4的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5649	定位轴4蠕变速度[高位]		
SD5650	定位轴4原点地址[低位]	定位轴4的原点地址将被存储。	R/W
SD5651	定位轴4原点地址[高位]		
SD5652	定位轴4原点回归零点信号数	定位轴4的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5653	定位轴4原点回归停留时间	定位轴4的原点回归停留时间将被存储。	R/W
SD5660	定位轴5当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴5的当前地址 （以用户为单位）将被存储	R/W
SD5661	定位轴5当前地址 （以用户为单位）[高位]		

编号	名称	内容	R/W
SD5662	定位轴5当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴5的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5663	定位轴5当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		
SD5664	定位轴5当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴5的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5665	定位轴5当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5666	定位轴5执行中表格编号	定位轴5的执行中表格编号将被存储。	R
SD5668	定位轴5当前速度(合成速度)[低位]	定位轴5的当前速度(合成速度)将被存储。	R
SD5669	定位轴5当前速度(合成速度)[高位]		
SD5670	定位轴5出错代码	定位轴5的出错代码将被存储。	R/W
SD5671	定位轴5发生出错表格编号	定位轴5的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5676	定位轴5最高速度[低位]	定位轴5的最高速度将被存储。	R/W
SD5677	定位轴5最高速度[高位]		
SD5678	定位轴5偏置速度[低位]	定位轴5的偏置速度将被存储。	R/W
SD5679	定位轴5偏置速度[高位]		
SD5680	定位轴5加速时间	定位轴5的加速时间将被存储。	R/W
SD5681	定位轴5减速时间	定位轴5的减速时间将被存储。	R/W
SD5686	定位轴5原点回归速度[低位]	定位轴5的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5687	定位轴5原点回归速度[高位]		
SD5688	定位轴5蠕变速度[低位]	定位轴5的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5689	定位轴5蠕变速度[高位]		
SD5690	定位轴5原点地址[低位]	定位轴5的原点地址将被存储。	R/W
SD5691	定位轴5原点地址[高位]		
SD5692	定位轴5原点回归零点信号数	定位轴5的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5693	定位轴5原点回归停留时间	定位轴5的原点回归停留时间将被存储。	R/W
SD5700	定位轴6当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴6的当前地址 （以用户为单位）将被存储	R/W
SD5701	定位轴6当前地址 （以用户为单位）[高位]		
SD5702	定位轴6当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴6的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5703	定位轴6当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		
SD5704	定位轴6当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴6的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5705	定位轴6当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5706	定位轴6执行中表格编号	定位轴6的执行中表格编号将被存储。	R
SD5708	定位轴6当前速度(合成速度)[低位]	定位轴6的当前速度(合成速度)将被存储。	R
SD5709	定位轴6当前速度(合成速度)[高位]		
SD5710	定位轴6出错代码	定位轴6的出错代码将被存储。	R/W
SD5711	定位轴6发生出错表格编号	定位轴6的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5716	定位轴6最高速度[低位]	定位轴6的最高速度将被存储。	R/W
SD5717	定位轴6最高速度[高位]		
SD5718	定位轴6偏置速度[低位]	定位轴6的偏置速度将被存储。	R/W
SD5719	定位轴6偏置速度[高位]		
SD5720	定位轴6加速时间	定位轴6的加速时间将被存储。	R/W
SD5721	定位轴6减速时间	定位轴6的减速时间将被存储。	R/W
SD5726	定位轴6原点回归速度[低位]	定位轴6的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5727	定位轴6原点回归速度[高位]		
SD5728	定位轴6蠕变速度[低位]	定位轴6的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5729	定位轴6蠕变速度[高位]		
SD5730	定位轴6原点地址[低位]	定位轴6的原点地址将被存储。	R/W
SD5731	定位轴6原点地址[高位]		
SD5732	定位轴6原点回归零点信号数	定位轴6的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5733	定位轴6原点回归停留时间	定位轴6的原点回归停留时间将被存储。	R/W
SD5740	定位轴7当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴7的当前地址 （以用户为单位）将被存储	R/W
SD5741	定位轴7当前地址 （以用户为单位）[高位]		
SD5742	定位轴7当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴7的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5743	定位轴7当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		

编号	名称	内容	R/W
SD5744	定位轴7当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴7的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5745	定位轴7当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5746	定位轴7执行中表格编号	定位轴7的执行中表格编号将被存储。	R
SD5748	定位轴7当前速度(合成速度)[低位]	定位轴7的当前速度(合成速度)将被存储。	R
SD5749	定位轴7当前速度(合成速度)[高位]		
SD5750	定位轴7出错代码	定位轴7的出错代码将被存储。	R/W
SD5751	定位轴7发生出错表格编号	定位轴7的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5756	定位轴7最高速度[低位]	定位轴7的最高速度将被存储。	R/W
SD5757	定位轴7最高速度[高位]		
SD5758	定位轴7偏置速度[低位]	定位轴7的偏置速度将被存储。	R/W
SD5759	定位轴7偏置速度[高位]		
SD5760	定位轴7加速时间	定位轴7的加速时间将被存储。	R/W
SD5761	定位轴7减速时间	定位轴7的减速时间将被存储。	R/W
SD5766	定位轴7原点回归速度[低位]	定位轴7的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5767	定位轴7原点回归速度[高位]		
SD5768	定位轴7蠕变速度[低位]	定位轴7的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5769	定位轴7蠕变速度[高位]		
SD5770	定位轴7原点地址[低位]	定位轴7的原点地址将被存储。	R/W
SD5771	定位轴7原点地址[高位]		
SD5772	定位轴7原点回归零点信号数	定位轴7的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5773	定位轴7原点回归停留时间	定位轴7的原点回归停留时间将被存储。	R/W
SD5780	定位轴8当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴8的当前地址 （以用户为单位）将被存储	R/W
SD5781	定位轴8当前地址 （以用户为单位）[高位]		
SD5782	定位轴8当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴8的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5783	定位轴8当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		
SD5784	定位轴8当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴8的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5785	定位轴8当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5786	定位轴8执行中表格编号	定位轴8的执行中表格编号将被存储。	R
SD5788	定位轴8当前速度(合成速度)[低位]	定位轴8的当前速度(合成速度)将被存储。	R
SD5789	定位轴8当前速度(合成速度)[高位]		
SD5790	定位轴8出错代码	定位轴8的出错代码将被存储。	R/W
SD5791	定位轴8发生出错表格编号	定位轴8的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5796	定位轴8最高速度[低位]	定位轴8的最高速度将被存储。	R/W
SD5797	定位轴8最高速度[高位]		
SD5798	定位轴8偏置速度[低位]	定位轴8的偏置速度将被存储。	R/W
SD5799	定位轴8偏置速度[高位]		
SD5800	定位轴8加速时间	定位轴8的加速时间将被存储。	R/W
SD5801	定位轴8减速时间	定位轴8的减速时间将被存储。	R/W
SD5806	定位轴8原点回归速度[低位]	定位轴8的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5807	定位轴8原点回归速度[高位]		
SD5808	定位轴8蠕变速度[低位]	定位轴8的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5809	定位轴8蠕变速度[高位]		
SD5810	定位轴8原点地址[低位]	定位轴8的原点地址将被存储。	R/W
SD5811	定位轴8原点地址[高位]		
SD5812	定位轴8原点回归零点信号数	定位轴8的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5813	定位轴8原点回归停留时间	定位轴8的原点回归停留时间将被存储。	R/W
SD5820	定位轴9当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴9的当前地址 （以用户为单位）将被存储	R/W
SD5821	定位轴9当前地址 （以用户为单位）[高位]		
SD5822	定位轴9当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴9的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5823	定位轴9当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		
SD5824	定位轴9当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴9的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5825	定位轴9当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5826	定位轴9执行中表格编号	定位轴9的执行中表格编号将被存储。	R

编号	名称	内容	R/W
SD5828	定位轴9当前速度(合成速度)[低位]	定位轴9的当前速度(合成速度)将被存储。	R
SD5829	定位轴9当前速度(合成速度)[高位]		
SD5830	定位轴9出错代码	定位轴9的出错代码将被存储。	R/W
SD5831	定位轴9发生出错表格编号	定位轴9的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5836	定位轴9最高速度[低位]	定位轴9的最高速度将被存储。	R/W
SD5837	定位轴9最高速度[高位]		
SD5838	定位轴9偏置速度[低位]	定位轴9的偏置速度将被存储。	R/W
SD5839	定位轴9偏置速度[高位]		
SD5840	定位轴9加速时间	定位轴9的加速时间将被存储。	R/W
SD5841	定位轴9减速时间	定位轴9的减速时间将被存储。	R/W
SD5846	定位轴9原点回归速度[低位]	定位轴9的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5847	定位轴9原点回归速度[高位]		
SD5848	定位轴9蠕变速度[低位]	定位轴9的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5849	定位轴9蠕变速度[高位]		
SD5850	定位轴9原点地址[低位]	定位轴9的原点地址将被存储。	R/W
SD5851	定位轴9原点地址[高位]		
SD5852	定位轴9原点回归零点信号数	定位轴9的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5853	定位轴9原点回归停留时间	定位轴9的原点回归停留时间将被存储。	R/W
SD5860	定位轴10当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴10的当前地址 （以用户为单位）将被存储	R/W
SD5861	定位轴10当前地址 （以用户为单位）[高位]		
SD5862	定位轴10当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴10的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5863	定位轴10当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		
SD5864	定位轴10当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴10的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5865	定位轴10当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5866	定位轴10执行中表格编号	定位轴10的执行中表格编号将被存储。	R
SD5868	定位轴10当前速度(合成速度)[低位]	定位轴10的当前速度(合成速度)将被存储。	R
SD5869	定位轴10当前速度(合成速度)[高位]		
SD5870	定位轴10出错代码	定位轴10的出错代码将被存储。	R/W
SD5871	定位轴10发生出错表格编号	定位轴10的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5876	定位轴10最高速度[低位]	定位轴10的最高速度将被存储。	R/W
SD5877	定位轴10最高速度[高位]		
SD5878	定位轴10偏置速度[低位]	定位轴10的偏置速度将被存储。	R/W
SD5879	定位轴10偏置速度[高位]		
SD5880	定位轴10加速时间	定位轴10的加速时间将被存储。	R/W
SD5881	定位轴10减速时间	定位轴10的减速时间将被存储。	R/W
SD5886	定位轴10原点回归速度[低位]	定位轴10的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5887	定位轴10原点回归速度[高位]		
SD5888	定位轴10蠕变速度[低位]	定位轴10的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5889	定位轴10蠕变速度[高位]		
SD5890	定位轴10原点地址[低位]	定位轴10的原点地址将被存储。	R/W
SD5891	定位轴10原点地址[高位]		
SD5892	定位轴10原点回归零点信号数	定位轴10的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5893	定位轴10原点回归停留时间	定位轴10的原点回归停留时间将被存储。	R/W
SD5900	定位轴11当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴11的当前地址 （以用户为单位）将被存储	R/W
SD5901	定位轴11当前地址 （以用户为单位）[高位]		
SD5902	定位轴11当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴11的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5903	定位轴11当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		
SD5904	定位轴11当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴11的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5905	定位轴11当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5906	定位轴11执行中表格编号	定位轴11的执行中表格编号将被存储。	R
SD5908	定位轴11当前速度(合成速度)[低位]	定位轴11的当前速度(合成速度)将被存储。	R
SD5909	定位轴11当前速度(合成速度)[高位]		
SD5910	定位轴11出错代码	定位轴11的出错代码将被存储。	R/W

编号	名称	内容	R/W
SD5911	定位轴11发生出错表格编号	定位轴11的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5916	定位轴11最高速度[低位]	定位轴11的最高速度将被存储。	R/W
SD5917	定位轴11最高速度[高位]		
SD5918	定位轴11偏置速度[低位]	定位轴11的偏置速度将被存储。	R/W
SD5919	定位轴11偏置速度[高位]		
SD5920	定位轴11加速时间	定位轴11的加速时间将被存储。	R/W
SD5921	定位轴11减速时间	定位轴11的减速时间将被存储。	R/W
SD5926	定位轴11原点回归速度[低位]	定位轴11的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5927	定位轴11原点回归速度[高位]		
SD5928	定位轴11蠕变速度[低位]	定位轴11的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5929	定位轴11蠕变速度[高位]		
SD5930	定位轴11原点地址[低位]	定位轴11的原点地址将被存储。	R/W
SD5931	定位轴11原点地址[高位]		
SD5932	定位轴11原点回归零点信号数	定位轴11的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5933	定位轴11原点回归停留时间	定位轴11的原点回归停留时间将被存储。	R/W
SD5940	定位轴12当前地址 （以用户为单位）[低位]	定位轴12的当前地址 （以用户为单位）将被存储	R/W
SD5941	定位轴12当前地址 （以用户为单位）[高位]		
SD5942	定位轴12当前地址 （以脉冲为单位）[低位]	定位轴12的当前地址 （以脉冲为单位）将被存储。	R/W
SD5943	定位轴12当前地址 （以脉冲为单位）[高位]		
SD5944	定位轴12当前速度 （以用户为单位）[低位]	定位轴12的当前速度 （以用户为单位）将被存储。	R
SD5945	定位轴12当前速度 （以用户为单位）[高位]		
SD5946	定位轴12执行中表格编号	定位轴12的执行中表格编号将被存储。	R
SD5948	定位轴12当前速度(合成速度)[低位]	定位轴12的当前速度(合成速度)将被存储。	R
SD5949	定位轴12当前速度(合成速度)[高位]		
SD5950	定位轴12出错代码	定位轴12的出错代码将被存储。	R/W
SD5951	定位轴12发生出错表格编号	定位轴12的发生出错表格编号将被存储。	R/W
SD5956	定位轴12最高速度[低位]	定位轴12的最高速度将被存储。	R/W
SD5957	定位轴12最高速度[高位]		
SD5958	定位轴12偏置速度[低位]	定位轴12的偏置速度将被存储。	R/W
SD5959	定位轴12偏置速度[高位]		
SD5960	定位轴12加速时间	定位轴12的加速时间将被存储。	R/W
SD5961	定位轴12减速时间	定位轴12的减速时间将被存储。	R/W
SD5966	定位轴12原点回归速度[低位]	定位轴12的原点回归速度将被存储。	R/W
SD5967	定位轴12原点回归速度[高位]		
SD5968	定位轴12蠕变速度[低位]	定位轴12的蠕变速度将被存储。	R/W
SD5969	定位轴12蠕变速度[高位]		
SD5970	定位轴12原点地址[低位]	定位轴12的原点地址将被存储。	R/W
SD5971	定位轴12原点地址[高位]		
SD5972	定位轴12原点回归零点信号数	定位轴12的原点回归零点信号数将被存储。	R/W
SD5973	定位轴12原点回归停留时间	定位轴12的原点回归停留时间将被存储。	R/W

内置模拟量用

内置模拟量用的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD6020	通道1数字输出值	数字输出值将被存储。	R
SD6021	通道1数字运算值	数字运算值将被存储。	R
SD6022	通道1模拟输入电压监视	模拟输入电压值将被存储。	R
SD6023	通道1平均处理指定	平均处理指定将被存储。	R/W
SD6024	通道1时间平均 / 次数平均 / 移动平均设置	时间平均 / 次数平均 / 移动平均设置将被存储。	R/W
SD6026	通道1最大值	最大值将被存储。	R
SD6027	通道1最小值	最小值将被存储。	R

编号	名称	内容	R/W
SD6028	通道1标度上限值	标度上限值将被存储。	R/W
SD6029	通道1标度下限值	标度下限值将被存储。	R/W
SD6030	通道1转换值移位量	转换值移位量将被存储。	R/W
SD6031	通道1过程报警上上限值	过程报警上上限值将被存储。	R/W
SD6032	通道1过程报警上下限值	过程报警上下限值将被存储。	R/W
SD6033	通道1过程报警下上限值	过程报警下上限值将被存储。	R/W
SD6034	通道1过程报警下下限值	过程报警下下限值将被存储。	R/W
SD6058	通道1最新报警代码	最新报警代码将被存储。	R
SD6059	通道1最新出错代码	最新出错代码将被存储。	R
SD6060	通道2数字输出值	数字输出值将被存储。	R
SD6061	通道2数字运算值	数字运算值将被存储。	R
SD6062	通道2模拟输入电压监视	模拟输入电压值将被存储。	R
SD6063	通道2平均处理指定	平均处理指定将被存储。	R/W
SD6064	通道2时间平均 / 次数平均 / 移动平均设置	时间平均 / 次数平均 / 移动平均设置将被存储。	R/W
SD6066	通道2最大值	最大值将被存储。	R
SD6067	通道2最小值	最小值将被存储。	R
SD6068	通道2标度上限值	标度上限值将被存储。	R/W
SD6069	通道2标度下限值	标度下限值将被存储。	R/W
SD6070	通道2转换值移位量	转换值移位量将被存储。	R/W
SD6071	通道2过程报警上上限值	过程报警上上限值将被存储。	R/W
SD6072	通道2过程报警上下限值	过程报警上下限值将被存储。	R/W
SD6073	通道2过程报警下上限值	过程报警下上限值将被存储。	R/W
SD6074	通道2过程报警下下限值	过程报警下下限值将被存储。	R/W
SD6098	通道2最新报警代码	最新报警代码将被存储。	R
SD6099	通道2最新出错代码	最新出错代码将被存储。	R
SD6180	数字输入值	数字输入值将被存储。	R/W
SD6181	数字运算值	数字运算值将被存储。	R
SD6182	模拟输出电压监视	模拟输出电压值将被存储。	R
SD6183	HOLD/CLEAR设置	HOLD/CLEAR设置将被存储。	R/W
SD6184	HOLD设置值	HOLD设置值将被存储。	R/W
SD6188	标度上限值	标度上限值将被存储。	R/W
SD6189	标度下限值	标度下限值将被存储。	R/W
SD6190	输入值移位量	输入值移位量将被存储。	R/W
SD6191	警报输出上限值	警报输出上限值将被存储。	R/W
SD6192	警报输出下限值	警报输出下限值将被存储。	R/W
SD6218	最新报警代码	最新报警代码将被存储。	R
SD6219	最新出错代码	最新出错代码将被存储。	R

FX兼容区域

FX兼容区域的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD8000	看门狗定时器	看门狗定时器将被存储。	R/W
SD8001	可编程控制器类型及系统版本	可编程控制器类型及系统版本将被存储。	R
SD8005	电池电压	电池电压将被存储。	R
SD8006	电池电压过低检测水平	电池电压过低检测水平将被存储。（0.1V单位）	R/W
SD8007	瞬间停止次数	瞬间停止次数将被存储。	R
SD8008	停电检测时间	停电检测时间将被存储。 电源电压为AC200V系列时，可以变更为10～100ms。	R/W
SD8010	扫描时间当前值	扫描时间当前值将被存储。	R
SD8011	MIN扫描时间	MIN扫描时间将被存储。	R
SD8012	MAX扫描时间	MAX扫描时间将被存储。	R
SD8013	RTC用：秒	秒将被存储。	R/W

编号	名称	内容	R/W
SD8014	RTC用：分	分将被存储。	R/W
SD8015	RTC用：时	时将被存储。	R/W
SD8016	RTC用：日	日将被存储。	R/W
SD8017	RTC用：月	月将被存储。	R/W
SD8018	RTC用：年	年将被存储。	R/W
SD8019	RTC用：星期	星期将被存储。	R/W
SD8039	恒定扫描时间	恒定扫描时间将被存储。	R/W
SD8040	STL用：ON状态编号1	ON状态编号1将被存储。	R/W
SD8041	STL用：ON状态编号2	ON状态编号2将被存储。	R/W
SD8042	STL用：ON状态编号3	ON状态编号3将被存储。	R/W
SD8043	STL用：ON状态编号4	ON状态编号4将被存储。	R/W
SD8044	STL用：ON状态编号5	ON状态编号5将被存储。	R/W
SD8045	STL用：ON状态编号6	ON状态编号6将被存储。	R/W
SD8046	STL用：ON状态编号7	ON状态编号7将被存储。	R/W
SD8047	STL用：ON状态编号8	ON状态编号8将被存储。	R/W
SD8049	ON报警器最小编号	ON报警器最小编号将被存储。	R/W
SD8063	串行通信出错代码(通道1)	串行通信出错代码(通道1)将被存储。	R
SD8067	运算出错的出错代码编号	运算出错的出错代码编号将被存储。	R
SD8099	高速环形计数器计数值	高速环形计数器计数值将被存储。（0.1ms单位）	R/W
SD8136	PLSY指令输出脉冲数[低位]	PLSY指令输出脉冲数将被存储。	R/W
SD8137	PLSY指令输出脉冲数[高位]		
SD8140	至PLSY指令轴1的输出脉冲数累计[低位]	至PLSY指令轴1的输出脉冲数累计将被存储。	R/W
SD8141	至PLSY指令轴1的输出脉冲数累计[高位]		
SD8142	至PLSY指令轴2的输出脉冲数累计[低位]	至PLSY指令轴2的输出脉冲数累计将被存储。	R/W
SD8143	至PLSY指令轴2的输出脉冲数累计[高位]		
SD8152	变频器通信出错代码 （通道1）	变频器通信出错代码(通道1)将被存储。	R
SD8154	IVBWR指令出错参数编号 （通道1）	IVBWR指令出错参数编号 （通道1） 将被存储。	R
SD8157	变频器通信出错代码 （通道2）	变频器通信出错代码(通道2)将被存储。	R
SD8159	IVBWR指令出错参数编号 （通道2）	IVBWR指令出错参数编号 （通道2） 将被存储。	R
SD8173	简易PLC间链接相应站号设置状态	相应站号设置状态将被存储。	R
SD8174	简易PLC间链接通信从站设置状态	通信从站设置状态将被存储。	R
SD8175	简易PLC间链接刷新范围设置状态	刷新范围设置状态将被存储。	R
SD8201	简易PLC间链接当前链接扫描时间	当前链接扫描时间将被存储。	R
SD8202	简易PLC间链接最大链接扫描时间	最大链接扫描时间将被存储。	R
SD8203	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(主站)	数据传送顺序出错计数数(主站)将被存储。	R
SD8204	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号1)	数据传送顺序出错计数数(站号1)将被存储。	R
SD8205	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号2)	数据传送顺序出错计数数(站号2)将被存储。	R
SD8206	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号3)	数据传送顺序出错计数数(站号3)将被存储。	R
SD8207	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号4)	数据传送顺序出错计数数(站号4)将被存储。	R
SD8208	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号5)	数据传送顺序出错计数数(站号5)将被存储。	R
SD8209	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号6)	数据传送顺序出错计数数(站号6)将被存储。	R
SD8210	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号7)	数据传送顺序出错计数数(站号7)将被存储。	R
SD8211	简易PLC间链接数据传送出错代码(主站)	数据传送出错代码(主站)将被存储。	R
SD8212	简易PLC间链接数据传送出错代码(站号1)	数据传送出错代码(站号1)将被存储。	R
SD8213	简易PLC间链接数据传送出错代码(站号2)	数据传送出错代码(站号2)将被存储。	R
SD8214	简易PLC间链接数据传送出错代码(站号3)	数据传送出错代码(站号3)将被存储。	R
SD8215	简易PLC间链接数据传送出错代码(站号4)	数据传送出错代码(站号4)将被存储。	R
SD8216	简易PLC间链接数据传送出错代码(站号5)	数据传送出错代码(站号5)将被存储。	R
SD8217	简易PLC间链接数据传送出错代码(站号6)	数据传送出错代码(站号6)将被存储。	R
SD8218	简易PLC间链接数据传送出错代码(站号7)	数据传送出错代码(站号7)将被存储。	R
SD8230	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(主站)	数据传送顺序出错计数数(主站)将被存储。	R
SD8231	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号1)	数据传送顺序出错计数数(站号1)将被存储。	R
SD8232	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号2)	数据传送顺序出错计数数(站号2)将被存储。	R

编号	名称	内容	R/W
SD8233	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号3)	数据传送顺序出错计数数(站号3)将被存储。	R
SD8234	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号4)	数据传送顺序出错计数数(站号4)将被存储。	R
SD8235	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号5)	数据传送顺序出错计数数(站号5)将被存储。	R
SD8236	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号6)	数据传送顺序出错计数数(站号6)将被存储。	R
SD8237	简易PLC间链接数据传送顺序出错计数数(站号7)	数据传送顺序出错计数数(站号7)将被存储。	R
SD8310	随机数创建用数据[低位]	随机数创建用数据将被存储。	R
SD8311	随机数创建用数据[高位]		
SD8330	定时时钟输出1用扫描数计数	定时时钟输出用扫描数计数1将被存储。	R
SD8331	定时时钟输出2用扫描数计数	定时时钟输出用扫描数计数2将被存储。	R
SD8332	定时时钟输出3用扫描数计数	定时时钟输出用扫描数计数3将被存储。	R
SD8333	定时时钟输出4用扫描数计数	定时时钟输出用扫描数计数4将被存储。	R
SD8334	定时时钟输出5用扫描数计数	定时时钟输出用扫描数计数5将被存储。	R
SD8340	当前地址 （轴1：以脉冲为单位）[低位]	当前地址 （轴1：以脉冲为单位）将被存储。	R
SD8341	当前地址 （轴1：以脉冲为单位）[高位]		
SD8350	当前地址 （轴2：以脉冲为单位）[低位]	当前地址 （轴2：以脉冲为单位）将被存储。	R
SD8351	当前地址 （轴2：以脉冲为单位）[高位]		
SD8360	当前地址 （轴3：以脉冲为单位）[低位]	当前地址 （轴3：以脉冲为单位）将被存储。	R
SD8361	当前地址 （轴3：以脉冲为单位）[高位]		
SD8370	当前地址 （轴4：以脉冲为单位）[低位]	当前地址 （轴4：以脉冲为单位）将被存储。	R
SD8371	当前地址 （轴4：以脉冲为单位）[高位]		
SD8398	1msec环形计数器[低位]	1msec环形计数器将被存储。	R
SD8399	1msec环形计数器[高位]		
SD8402	发送数据剩余点数 （RS2指令用）（通道1）/MODBUS通信出错代码 （通道1）	发送数据剩余点数 （通道1）/MODBUS通信出错代码 （通道1）将被存储。	R
SD8403	接收点数 （RS2指令用）（通道1）/MODBUS通信出错详细 （通道1）	接收点数 （通道1）/MODBUS通信出错详细 （通道1）将被存储。	R
SD8405	通信参数显示 （RS2指令用）/MODBUS通信格式化显示 （通道1）	通信参数 （通道1）/MODBUS通信格式化 （通道1）将被存储。	R
SD8408	MODBUS通信当前重试次数 （通道1）	MODBUS通信当前重试次数 （通道1）将被存储。	R
SD8414	接收数据接收和 （RS2指令用）（通道1）	接收数据接收和 （通道1）将被存储。	R
SD8415	计算结果接收和 （RS2指令用）（通道1）	计算结果接收和 （通道1）将被存储。	R
SD8416	发送和 （RS2指令用）（通道１）	发送和 （通道1）将被存储。	R
SD8419	动作模式显示 （通道1）	动作模式显示 （通道1)将被存储。	R
SD8422	通道2发送数据剩余点数 （RS2指令用）/ （通道2）MODBUS通信出错代码	发送数据剩余点数 （通道2）/MODBUS通信出错代码 （通道2）将被存储。	R
SD8423	接收点数 （RS2指令用）（通道2）/MODBUS通信出错详细 （通道2）	接收点数 （通道2）/MODBUS通信出错详细 （通道2）将被存储。	R
SD8425	通信参数显示 （通道2）（RS2指令用）/MODBUS通信格式化 （通道2）显示	通信参数显示 （通道2）/MODBUS通信格式化显示 （通道2）将被存储。	R
SD8428	MODBUS通信当前重试次数 （通道2）	MODBUS通信当前重试次数 （通道2）将被存储。	R
SD8434	接收数据接收和 （RS2指令用）（通道2）	接收数据接收和 （通道2）将被存储。	R
SD8435	计算结果接收和 （RS2指令用）（通道2）	计算结果接收和 （通道2）将被存储。	R
SD8436	发送和 （RS2指令用）（通道2）	发送和 （通道2）将被存储。	R
SD8438	串行通信出错代码(通道2)	串行通信出错代码(通道2)将被存储。	R
SD8439	动作模式显示 （通道2）	通道2动作模式将被存储。	R
SD8492	IP地址设置[低位]	存储IP地址。	R/W
SD8493	IP地址设置[高位]		
SD8494	子网掩码设置[低位]	存储子网掩码。	R/W
SD8495	子网掩码设置[高位]		
SD8496	默认网关IP地址设置[低位]	存储默认网关IP地址。	R/W
SD8497	默认网关IP地址设置[高位]		
SD8498	IP地址存储区域写入出错代码	至IP地址存储区域的写入失败时，出错代码将被存储。	R
SD8499	IP地址存储区域清除出错代码	至IP地址存储区域的清除失败时，出错代码将被存储。	R

串行通信用

串行通信用的特殊继电器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD8500	串行通信出错代码(通道1)	串行通信出错代码1(通道1)将被存储。	R
SD8501	串行通信出错详细(通道1)	串行通信出错详细1(通道1)将被存储。	R
SD8502	串行通信通信设置(通道1)	串行通信通信设置(通道1)将被存储。	R
SD8503	串行通信动作模式显示(通道1)	串行通信动作模式显示1(通道1)将被存储。	R
SD8510	串行通信出错代码(通道2)	串行通信出错代码2(通道2)将被存储。	R
SD8511	串行通信出错详细(通道2)	串行通信出错详细2(通道2)将被存储。	R
SD8512	串行通信通信设置(通道2)	串行通信通信设置(通道2)将被存储。	R
SD8513	串行通信动作模式显示(通道2)	串行通信动作模式显示2(通道2)将被存储。	R
SD8520	串行通信出错代码(通道3)	串行通信出错代码3(通道3)将被存储。	R
SD8521	串行通信出错详细(通道3)	串行通信出错详细3(通道3)将被存储。	R
SD8522	串行通信通信设置(通道3)	串行通信通信设置(通道3)将被存储。	R
SD8523	串行通信动作模式显示(通道3)	串行通信动作模式显示3(通道3)将被存储。	R
SD8530	串行通信出错代码(通道4)	串行通信出错代码4(通道4)将被存储。	R
SD8531	串行通信出错详细(通道4)	串行通信出错详细4(通道4)将被存储。	R
SD8532	串行通信通信设置(通道4)	串行通信通信设置(通道4)将被存储。	R
SD8533	串行通信动作模式显示(通道4)	串行通信动作模式显示4(通道4)将被存储。	R
SD8560	发送数据剩余点数 （通道1）	发送数据剩余点数 （通道1） 将被存储。	R
SD8561	接收点数监视 （通道1）	接收点数监视 （通道1） 将被存储。	R
SD8563	接收数据接收和 （通道1）	接收数据接收和 （通道1） 将被存储。	R
SD8564	计算结果接收和 （通道1）	计算结果接收和 （通道1） 将被存储。	R
SD8565	发送和 （通道1）	发送和 （通道1） 将被存储。	R
SD8570	发送数据剩余点数 （通道2）	发送数据剩余点数 （通道2） 将被存储。	R
SD8571	接收点数监视 （通道2）	接收点数监视 （通道2） 将被存储。	R
SD8573	接收数据接收和 （通道2）	接收数据接收和 （通道2） 将被存储。	R
SD8574	计算结果接收和 （通道2）	计算结果接收和 （通道2） 将被存储。	R
SD8575	发送和 （通道2）	发送和 （通道2） 将被存储。	R
SD8580	发送数据剩余点数 （通道3）	发送数据剩余点数 （通道3） 将被存储。	R
SD8581	接收点数监视 （通道3）	接收点数监视 （通道3） 将被存储。	R
SD8583	接收数据接收和 （通道3）	接收数据接收和 （通道3） 将被存储。	R
SD8584	计算结果接收和 （通道3）	计算结果接收和 （通道3） 将被存储。	R
SD8585	发送和 （通道3）	发送和 （通道3） 将被存储。	R
SD8590	发送数据剩余点数 （通道4）	发送数据剩余点数 （通道4） 将被存储。	R
SD8591	接收点数监视 （通道4）	接收点数监视 （通道4） 将被存储。	R
SD8593	接收数据接收和 （通道4）	接收数据接收和 （通道4） 将被存储。	R
SD8594	计算结果接收和 （通道4）	计算结果接收和 （通道4） 将被存储。	R
SD8595	发送和 （通道4）	发送和 （通道4） 将被存储。	R
SD8621	超时时间 （通道1）	超时时间 （通道1） 将被存储。	R/W
SD8622	8bit处理模式 （通道1）	8bit处理模式 （通道1） 将被存储。	R/W
SD8623	帧头1、2 （通道1）	帧头1、2 （通道1） 将被存储。	R/W
SD8624	帧头3、4 （通道1）	帧头3、4 （通道1） 将被存储。	R/W
SD8625	帧尾1、2 （通道1）	帧尾1、2 （通道1） 将被存储。	R/W
SD8626	帧尾3、4 （通道1）	帧尾3、4 （通道1） 将被存储。	R/W
SD8631	超时时间 （通道2）	超时时间 （通道2） 将被存储。	R/W
SD8632	8bit处理模式 （通道2）	8bit处理模式 （通道2） 将被存储。	R/W
SD8633	帧头1、2 （通道2）	帧头1、2 （通道2） 将被存储。	R/W
SD8634	帧头3、4 （通道2）	帧头3、4 （通道2） 将被存储。	R/W
SD8635	帧尾1、2 （通道2）	帧尾1、2 （通道2） 将被存储。	R/W
SD8636	帧尾3、4 （通道2）	帧尾3、4 （通道2） 将被存储。	R/W
SD8641	超时时间 （通道3）	超时时间 （通道3） 将被存储。	R/W

编号	名称	内容	R/W
SD8642	8bit处理模式 （通道3）	8bit处理模式 （通道3）将被存储。	R/W
SD8643	帧头1、2 （通道3）	帧头1、2 （通道3）将被存储。	R/W
SD8644	帧头3、4 （通道3）	帧头3、4 （通道3）将被存储。	R/W
SD8645	帧尾1、2 （通道3）	帧尾1、2 （通道3）将被存储。	R/W
SD8646	帧尾3、4 （通道3）	帧尾3、4 （通道3）将被存储。	R/W
SD8651	超时时间 （通道4）	超时时间 （通道4）将被存储。	R/W
SD8652	8bit处理模式 （通道4）	8bit处理模式 （通道4）将被存储。	R/W
SD8653	帧头1、2 （通道4）	帧头1、2 （通道4）将被存储。	R/W
SD8654	帧头3、4 （通道4）	帧头3、4 （通道4）将被存储。	R/W
SD8655	帧尾1、2 （通道4）	帧尾1、2 （通道4）将被存储。	R/W
SD8656	帧尾3、4 （通道4）	帧尾3、4 （通道4）将被存储。	R/W
SD8740	站号设置 （通道1）	站号设置 （通道1）将被存储。	*1
SD8741	报文帧・格式 （通道1）	报文帧・格式 （通道1）将被存储。	R
SD8742	超时时间 （通道1）	超时时间 （通道1）将被存储。	R
SD8750	站号设置 （通道2）	站号设置 （通道2）将被存储。	*1
SD8751	报文帧・格式 （通道2）	报文帧・格式 （通道2）将被存储。	R
SD8752	超时时间 （通道2）	超时时间 （通道2）将被存储。	R
SD8760	站号设置 （通道3）	站号设置 （通道3）将被存储。	*1
SD8761	报文帧・格式 （通道3）	报文帧・格式 （通道3）将被存储。	R
SD8762	超时时间 （通道3）	超时时间 （通道3）将被存储。	R
SD8770	站号设置 （通道4）	站号设置 （通道4）将被存储。	*1
SD8771	报文帧・格式 （通道4）	报文帧・格式 （通道4）将被存储。	R
SD8772	超时时间 （通道4）	超时时间 （通道4）将被存储。	R
SD8800	当前的重试次数 （通道1）	当前的重试次数 （通道1）将被存储。	R
SD8810	当前的重试次数 （通道2）	当前的重试次数 （通道2）将被存储。	R
SD8820	当前的重试次数 （通道3）	当前的重试次数 （通道3）将被存储。	R
SD8830	当前的重试次数 （通道4）	当前的重试次数 （通道4）将被存储。	R
SD8861	本站站号 （通道1）	本站站号 （通道1）将被存储。	R
SD8862	从站响应超时 （通道1）	从站响应超时 （通道1）将被存储。	R
SD8863	广播延迟(通道1)	广播延迟(通道1）将被存储。	R
SD8864	请求间延迟 （通道1）	请求间延迟(通道1）将被存储。	R
SD8865	超时时重试次数 （通道1）	超时时重试次数 （通道1）将被存储。	R
SD8871	本站站号 （通道2）	本站站号 （通道2）将被存储。	R
SD8872	从站响应超时 （通道2）	从站响应超时 （通道2）将被存储。	R
SD8873	广播延迟(通道2)	广播延迟(通道2）将被存储。	R
SD8874	请求间延迟 （通道2）	请求间延迟(通道2）将被存储。	R
SD8875	超时时重试次数 （通道2）	超时时重试次数 （通道2）将被存储。	R
SD8881	本站站号 （通道3）	本站站号 （通道3）将被存储。	R
SD8882	从站响应超时 （通道3）	从站响应超时 （通道3）将被存储。	R
SD8883	广播延迟(通道3)	广播延迟(通道3）将被存储。	R
SD8884	请求间延迟 （通道3）	请求间延迟(通道3）将被存储。	R
SD8885	超时时重试次数 （通道3）	超时时重试次数 （通道3）将被存储。	R
SD8891	本站站号 （通道4）	本站站号 （通道4）将被存储。	R
SD8892	从站响应超时 （通道4）	从站响应超时 （通道4）将被存储。	R
SD8893	广播延迟(通道4)	广播延迟(通道4）将被存储。	R
SD8894	请求间延迟 （通道4）	请求间延迟(通道4）将被存储。	R
SD8895	超时时重试次数 （通道4）	超时时重试次数 （通道4）将被存储。	R
SD8921	IVBWR指令出错参数编号 （通道1）	IVBWR指令出错参数编号 （通道1）将被存储。	R
SD8931	IVBWR指令出错参数编号 （通道2）	IVBWR指令出错参数编号 （通道2）将被存储。	R
SD8941	IVBWR指令出错参数编号 （通道3）	IVBWR指令出错参数编号 （通道3）将被存储。	R
SD8951	IVBWR指令出错参数编号 （通道4）	IVBWR指令出错参数编号 （通道4）将被存储。	R
SD8981	响应等待时间 （通道1）	响应等待时间 （通道1）将被存储。	R
SD8991	响应等待时间 （通道2）	响应等待时间 （通道2）将被存储。	R

编号	名称	内容	R/W
SD9001	响应等待时间 （通道3）	响应等待时间 （通道3）将被存储。	R
SD9011	响应等待时间 （通道4）	响应等待时间 （通道4）将被存储。	R
SD9040	相应站号设置状态	相应站号设置状态将被存储。	R
SD9041	通信从站设置状态	通信从站设置状态将被存储。	R
SD9043	当前链接扫描时间	当前链接扫描时间将被存储。	R
SD9044	最大链接扫描时间	最大链接扫描时间将被存储。	R
SD9045	数据传送顺序出错计数数(主站)	数据传送顺序出错计数数(主站)将被存储。	R
SD9046	数据传送顺序出错计数数 （站号1）	数据传送顺序出错计数数(站号1)将被存储。	R
SD9047	数据传送顺序出错计数数 （站号2）	数据传送顺序出错计数数(站号2)将被存储。	R
SD9048	数据传送顺序出错计数数 （站号3）	数据传送顺序出错计数数(站号3)将被存储。	R
SD9049	数据传送顺序出错计数数 （站号4）	数据传送顺序出错计数数(站号4)将被存储。	R
SD9050	数据传送顺序出错计数数 （站号5）	数据传送顺序出错计数数(站号5)将被存储。	R
SD9051	数据传送顺序出错计数数 （站号6）	数据传送顺序出错计数数(站号6)将被存储。	R
SD9052	数据传送顺序出错计数数 （站号7）	数据传送顺序出错计数数(站号7)将被存储。	R
SD9061	数据传送出错代码(主站)	数据传送出错代码(主站)将被存储。	R
SD9062	数据传送出错代码 （站号1）	数据传送出错代码(站号1)将被存储。	R
SD9063	数据传送出错代码 （站号2）	数据传送出错代码(站号2)将被存储。	R
SD9064	数据传送出错代码 （站号3）	数据传送出错代码(站号3)将被存储。	R
SD9065	数据传送出错代码 （站号4）	数据传送出错代码(站号4)将被存储。	R
SD9066	数据传送出错代码 （站号5）	数据传送出错代码(站号5)将被存储。	R
SD9067	数据传送出错代码 （站号6）	数据传送出错代码(站号6)将被存储。	R
SD9068	数据传送出错代码 （站号7）	数据传送出错代码(站号7)将被存储。	R
SD9080	站号设置	站号设置将被存储。	R/W
SD9081	本地站总数设置	本地站总数设置将被存储。	R/W
SD9082	刷新范围设置	刷新范围设置将被存储。	R
SD9083	重试次数设置	重试次数设置将被存储。	R
SD9084	监视时间设置	监视时间设置将被存储。	R
SD9090	主站/从站设定	主站/从站设定将被存储。	R
SD9091	链接模式设定	链接模式设定将被存储。	R
SD9092	错误判断时间设定	错误判断时间设定将被存储。	R

*1　根据是否启用本地端口SD锁存器的设置而所有不同。
　　锁存设置无效：R、锁存设置有效：R/W

数据记录功能

数据记录功能相关的特殊寄存器如下所示。

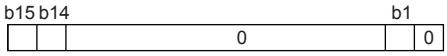
R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD9300	数据记录设置No.1 数据记录登录/解除出错代码	存储SM9300 （数据记录登录/解除标志）中ON （登录）/OFF （解除）时发生的出错原因。 0：无出错 0以外：出错代码	R
SD9301	数据记录设置No.2 数据记录登录/解除出错代码	存储SM9301 （数据记录登录/解除标志）中ON （登录）/OFF （解除）时发生的出错原因。 0：无出错 0以外：出错代码	R
SD9302	数据记录设置No.3 数据记录登录/解除出错代码	存储SM9302 （数据记录登录/解除标志）中ON （登录）/OFF （解除）时发生的出错原因。 0：无出错 0以外：出错代码	R
SD9303	数据记录设置No.4 数据记录登录/解除出错代码	存储SM9303 （数据记录登录/解除标志）中ON （登录）/OFF （解除）时发生的出错原因。 0：无出错 0以外：出错代码	R

锁存区域

锁存区域相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD9350	动作模式设置	设置备份的动作模式。 0：普通模式 1：CPU模块自动交换模式（删除已有数据） 2：CPU模块自动交换模式 （保留已有数据）	R/W
SD9351	CPU模块自动交换功能还原对象数据设置	通过CPU模块自动交换功能设置还原对象数据。 0：仅软元件/标签数据 1：全部对象数据 2：除软元件/标签数据以外的全部对象数据	R/W
SD9352	CPU模块自动交换功能设置	通过CPU模块自动交换功能设置还原对象数据。  b1：CPU模块自动交换功能时的初始化 b14：特殊继电器、特殊寄存器的还原设置(CPU模块自动交换功能用系统文件) b15：CPU模块自动交换功能后的运行设置	R/W

内置以太网用

内置以太网用的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD10050	自节点IP地址[低位]	自节点IP地址将被储存。	R
SD10051	自节点IP地址[高位]		
SD10060	子网掩码[低位]	子网掩码将被存储。	R
SD10061	子网掩码[高位]		
SD10064	默认网关IP地址[低位]	默认网关IP地址将被存储。	R
SD10065	默认网关IP地址[高位]		
SD10074	自节点MAC地址	MAC地址 （第5、6字节）将被存储。	R
SD10075	自节点MAC地址	MAC地址 （第3、4字节）将被存储。	R
SD10076	自节点MAC地址	MAC地址 （第1、2字节）将被存储。	R
SD10082	通信速度设置	通信速度设置将被存储。	R
SD10084	MELSOFT连接TCP端口编号	MELSOFT连接TCP端口编号将被存储。	R
SD10086	MELSOFT直接连接端口编号	MELSOFT直接连接端口编号将被存储。	R
SD10130	连接No.1最新出错代码	连接No.1最新出错代码将被存储。	R
SD10131	连接No.2最新出错代码	连接No.2最新出错代码将被存储。	R
SD10132	连接No.3最新出错代码	连接No.3最新出错代码将被存储。	R
SD10133	连接No.4最新出错代码	连接No.4最新出错代码将被存储。	R
SD10134	连接No.5最新出错代码	连接No.5最新出错代码将被存储。	R
SD10135	连接No.6最新出错代码	连接No.6最新出错代码将被存储。	R
SD10136	连接No.7最新出错代码	连接No.7最新出错代码将被存储。	R
SD10137	连接No.8最新出错代码	连接No.8最新出错代码将被存储。	R
SD10270	远程口令锁定状态连接No.1～8	b0：连接No.1 b1：连接No.2 b2：连接No.3 b3：连接No.4 b4：连接No.5 b5：连接No.6 b6：连接No.7 b7：连接No.8 0：解锁状态/未设置远程口令 1：锁定状态	R

编号	名称	内容	R/W
SD10271	远程口令锁定状态系统端口	b2：MELSOFT应用程序通信端口 （TCP） b3：MELSOFT的直接连接 b4：FTP通信端口 0：解锁状态/未设置远程口令 1：锁定状态	R
SD10320	连接1连续解锁失败次数	连接1连续解锁失败次数将被存储。	R
SD10321	连接2连续解锁失败次数	连接2连续解锁失败次数将被存储。	R
SD10322	连接3连续解锁失败次数	连接3连续解锁失败次数将被存储。	R
SD10323	连接4连续解锁失败次数	连接4连续解锁失败次数将被存储。	R
SD10324	连接5连续解锁失败次数	连接5连续解锁失败次数将被存储。	R
SD10325	连接6连续解锁失败次数	连接6连续解锁失败次数将被存储。	R
SD10326	连接7连续解锁失败次数	连接7连续解锁失败次数将被存储。	R
SD10327	连接8连续解锁失败次数	连接8连续解锁失败次数将被存储。	R
SD10338	MELSOFT通信端口 （TCP/IP）连续解锁失败次数	MELSOFT通信端口 （TCP/IP）连续解锁失败次数将被存储。	R
SD10339	FTP通信端口 （TCP/IP）连续解锁失败次数	FTP通信端口 （TCP/IP）连续解锁失败次数将被存储。	R
SD10340	MELSOFT直接连接连续解锁失败次数	MELSOFT直接连接连续解锁失败次数将被存储。	R
SD10680	开放完成信号	b0：连接No.1 b1：连接No.2 b2：连接No.3 b3：连接No.4 b4：连接No.5 b5：连接No.6 b6：连接No.7 b7：连接No.8 0：关闭/开放未完成 1：开放完成	R
SD10681	开放请求信号	b0：连接No.1 b1：连接No.2 b2：连接No.3 b3：连接No.4 b4：连接No.5 b5：连接No.6 b6：连接No.7 b7：连接No.8 0：无开放请求 1：开放请求中	R
SD10682	Socket通信接收状态信号	b0：连接No.1 b1：连接No. 2 b2：连接No.3 b3：连接No.4 b4：连接No.5 b5：连接No.6 b6：连接No.7 b7：连接No.8 0：数据未接收 1：数据接收完成	R
SD10683	初始化状态	b0：初始化正常完成状态 b1：初始化异常完成状态 0：未完成 1：完成	R
SD10692	通信协议准备完毕	0：通信协议准备未完毕 1：通信协议准备完毕	R
SD10710	通信协议设置数据异常信息协议编号	检测出协议设置数据异常时，检测出异常的协议编号将被存储。	R
SD10711	通信协议设置数据异常信息设置类型	数据包设置或构成要素设置中检测出异常时，0将被存储。 协议详细设置中检测出异常时，1将被存储。	R
SD10712	通信协议设置数据异常信息数据包编号	检测出协议设置数据异常时，检测出异常的数据包编号将被存储。	R
SD10713	通信协议设置数据异常信息构成要素编号	检测出协议设置数据异常时，检测出异常的构成要素的编号将被存储。	R
SD10714	通信协议登录数	被登录的协议设置数据的协议数将被存储。	R

编号	名称	内容	R/W
SD10722	通信协议　协议登录有无（1～16）	协议设置数据的登录有无将被存储。	R
SD10723	通信协议　协议登录有无（17～32）		
SD10724	通信协议　协议登录有无（33～48）		
SD10725	通信协议　协议登录有无（49～64）		
SD10740	连接No.1协议执行状态	连接No.1中执行中的协议状态将被存储。 0：未执行 1：发送等待 2：发送处理中 3：接收数据等待 4：接收处理中 5：执行完成	R
SD10742	连接No.1接收校验结果（接收数据包1）	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10743	连接No.1接收校验结果（接收数据包2）	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10744	连接No.1接收校验结果（接收数据包3）	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10745	连接No.1接收校验结果（接收数据包4）	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10746	连接No.1接收校验结果（接收数据包5）	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10747	连接No.1接收校验结果（接收数据包6）	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10748	连接No.1接收校验结果（接收数据包7）	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10749	连接No.1接收校验结果（接收数据包8）	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10750	连接No.1接收校验结果（接收数据包9）	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10751	连接No.1接收校验结果（接收数据包10）	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10752	连接No.1接收校验结果（接收数据包11）	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10753	连接No.1接收校验结果（接收数据包12）	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10754	连接No.1接收校验结果（接收数据包13）	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10755	连接No.1接收校验结果（接收数据包14）	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10756	连接No.1接收校验结果（接收数据包15）	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10757	连接No.1接收校验结果（接收数据包16）	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10758	连接No.1协议执行次数	连接No.1中已执行的协议的执行次数将被存储。 0：未执行协议 1～65535：执行次数	R

编号	名称	内容	R/W
SD10759	连接No.1协议取消指定	用于取消连接No.1中执行中的协议。 0：未指定取消 1：请求取消 2：完成取消	R/W
SD10760	连接No.2协议执行状态	连接No.2中执行中的协议状态将被存储。 0：未执行 1：发送等待 2：发送处理中 3：接收数据等待 4：接收处理中 5：执行完成	R
SD10762	连接No.2接收校验结果（接收数据包1）	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10763	连接No.2接收校验结果（接收数据包2）	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10764	连接No.2接收校验结果（接收数据包3）	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10765	连接No.2接收校验结果（接收数据包4）	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10766	连接No.2接收校验结果（接收数据包5）	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10767	连接No.2接收校验结果（接收数据包6）	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10768	连接No.2接收校验结果（接收数据包7）	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10769	连接No.2接收校验结果（接收数据包8）	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10770	连接No.2接收校验结果（接收数据包9）	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10771	连接No.2接收校验结果（接收数据包10）	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10772	连接No.2接收校验结果（接收数据包11）	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10773	连接No.2接收校验结果（接收数据包12）	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10774	连接No.2接收校验结果（接收数据包13）	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10775	连接No.2接收校验结果（接收数据包14）	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10776	连接No.2接收校验结果（接收数据包15）	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10777	连接No.2接收校验结果（接收数据包16）	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10778	连接No.2协议执行次数	连接No.2中已执行的协议的执行次数将被存储。 0：未执行协议 1～65535：执行次数	R

编号	名称	内容	R/W
SD10779	连接No.2协议取消指定	用于取消连接No.2中执行中的协议。 0：未指定取消 1：请求取消 2：完成取消	R/W
SD10780	连接No.3协议执行状态	连接No.3中执行中的协议状态将被存储。 0：未执行 1：发送等待 2：发送处理中 3：接收数据等待 4：接收处理中 5：执行完成	R
SD10782	连接No.3接收校验结果（接收数据包1）	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10783	连接No.3接收校验结果（接收数据包2）	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10784	连接No.3接收校验结果（接收数据包3）	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10785	连接No.3接收校验结果（接收数据包4）	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10786	连接No.3接收校验结果（接收数据包5）	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10787	连接No.3接收校验结果（接收数据包6）	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10788	连接No.3接收校验结果（接收数据包7）	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10789	连接No.3接收校验结果（接收数据包8）	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10790	连接No.3接收校验结果（接收数据包9）	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10791	连接No.3接收校验结果（接收数据包10）	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10792	连接No.3接收校验结果（接收数据包11）	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10793	连接No.3接收校验结果（接收数据包12）	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10794	连接No.3接收校验结果（接收数据包13）	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10795	连接No.3接收校验结果（接收数据包14）	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10796	连接No.3接收校验结果（接收数据包15）	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10797	连接No.3接收校验结果（接收数据包16）	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10798	连接No.3协议执行次数	连接No.3中已执行的协议的执行次数将被存储。 0：未执行协议 1～65535：执行次数	R

编号	名称	内容	R/W
SD10799	连接No.3协议取消指定	用于取消连接No.3中执行中的协议。 0：未指定取消 1：请求取消 2：完成取消	R/W
SD10800	连接No.4协议执行状态	连接No.4中执行中的协议状态将被存储。 0：未执行 1：发送等待 2：发送处理中 3：接收数据等待 4：接收处理中 5：执行完成	R
SD10802	连接No.4接收校验结果（接收数据包1）	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10803	连接No.4接收校验结果（接收数据包2）	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10804	连接No.4接收校验结果（接收数据包3）	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10805	连接No.4接收校验结果（接收数据包4）	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10806	连接No.4接收校验结果（接收数据包5）	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10807	连接No.4接收校验结果（接收数据包6）	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10808	连接No.4接收校验结果（接收数据包7）	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10809	连接No.4接收校验结果（接收数据包8）	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10810	连接No.4接收校验结果（接收数据包9）	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10811	连接No.4接收校验结果（接收数据包10）	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10812	连接No.4接收校验结果（接收数据包11）	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10813	连接No.4接收校验结果（接收数据包12）	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10814	连接No.4接收校验结果（接收数据包13）	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10815	连接No.4接收校验结果（接收数据包14）	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10816	连接No.4接收校验结果（接收数据包15）	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10817	连接No.4接收校验结果（接收数据包16）	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10818	连接No.4协议执行次数	连接No.4中已执行的协议的执行次数将被存储。 0：未执行协议 1～65535：执行次数	R

编号	名称	内容	R/W
SD10819	连接No.4协议取消指定	用于取消连接No.4中执行中的协议。 0：未指定取消 1：请求取消 2：完成取消	R/W
SD10820	连接No.5协议执行状态	连接No.5中执行中的协议状态将被存储。 0：未执行 1：发送等待 2：发送处理中 3：接收数据等待 4：接收处理中 5：执行完成	R
SD10822	连接No.5接收校验结果（接收数据包1）	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10823	连接No.5接收校验结果（接收数据包2）	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10824	连接No.5接收校验结果（接收数据包3）	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10825	连接No.5接收校验结果（接收数据包4）	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10826	连接No.5接收校验结果（接收数据包5）	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10827	连接No.5接收校验结果（接收数据包6）	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10828	连接No.5接收校验结果（接收数据包7）	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10829	连接No.5接收校验结果（接收数据包8）	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10830	连接No.5接收校验结果（接收数据包9）	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10831	连接No.5接收校验结果（接收数据包10）	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10832	连接No.5接收校验结果（接收数据包11）	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10833	连接No.5接收校验结果（接收数据包12）	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10834	连接No.5接收校验结果（接收数据包13）	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10835	连接No.5接收校验结果（接收数据包14）	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10836	连接No.5接收校验结果（接收数据包15）	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10837	连接No.5接收校验结果（接收数据包16）	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10838	连接No.5协议执行次数	连接No.5中已执行的协议的执行次数将被存储。 0：未执行协议 1～65535：执行次数	R

编号	名称	内容	R/W
SD10839	连接No.5协议取消指定	用于取消连接No.5中执行中的协议。 0：未指定取消 1：请求取消 2：完成取消	R/W
SD10840	连接No.6协议执行状态	连接No.6中执行中的协议状态将被存储。 0：未执行 1：发送等待 2：发送处理中 3：接收数据等待 4：接收处理中 5：执行完成	R
SD10842	连接No.6接收校验结果（接收数据包1）	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10843	连接No.6接收校验结果（接收数据包2）	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10844	连接No.6接收校验结果（接收数据包3）	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10845	连接No.6接收校验结果（接收数据包4）	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10846	连接No.6接收校验结果（接收数据包5）	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10847	连接No.6接收校验结果（接收数据包6）	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10848	连接No.6接收校验结果（接收数据包7）	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10849	连接No.6接收校验结果（接收数据包8）	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10850	连接No.6接收校验结果（接收数据包9）	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10851	连接No.6接收校验结果（接收数据包10）	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10852	连接No.6接收校验结果（接收数据包11）	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10853	连接No.6接收校验结果（接收数据包12）	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10854	连接No.6接收校验结果（接收数据包13）	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10855	连接No.6接收校验结果（接收数据包14）	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10856	连接No.6接收校验结果（接收数据包15）	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10857	连接No.6接收校验结果（接收数据包16）	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10858	连接No.6协议执行次数	连接No.6中已执行的协议的执行次数将被存储。 0：未执行协议 1～65535：执行次数	R

编号	名称	内容	R/W
SD10859	连接No.6协议取消指定	用于取消连接No.6中执行中的协议。 0：未指定取消 1：请求取消 2：完成取消	R/W
SD10860	连接No.7协议执行状态	连接No.7中执行中的协议状态将被存储。 0：未执行 1：发送等待 2：发送处理中 3：接收数据等待 4：接收处理中 5：执行完成	R
SD10862	连接No.7接收校验结果（接收数据包1）	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10863	连接No.7接收校验结果（接收数据包2）	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10864	连接No.7接收校验结果（接收数据包3）	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10865	连接No.7接收校验结果（接收数据包4）	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10866	连接No.7接收校验结果（接收数据包5）	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10867	连接No.7接收校验结果（接收数据包6）	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10868	连接No.7接收校验结果（接收数据包7）	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10869	连接No.7接收校验结果（接收数据包8）	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10870	连接No.7接收校验结果（接收数据包9）	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10871	连接No.7接收校验结果（接收数据包10）	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10872	连接No.7接收校验结果（接收数据包11）	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10873	连接No.7接收校验结果（接收数据包12）	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10874	连接No.7接收校验结果（接收数据包13）	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10875	连接No.7接收校验结果（接收数据包14）	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10876	连接No.7接收校验结果（接收数据包15）	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10877	连接No.7接收校验结果（接收数据包16）	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10878	连接No.7协议执行次数	连接No.7中已执行的协议的执行次数将被存储。 0：未执行协议 1～65535：执行次数	R

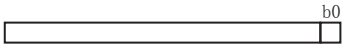
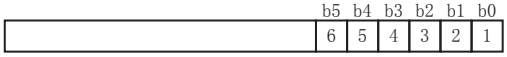
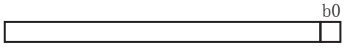
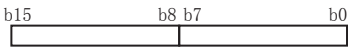
编号	名称	内容	R/W
SD10879	连接No.7协议取消指定	用于取消连接No.7中执行中的协议。 0：未指定取消 1：请求取消 2：完成取消	R/W
SD10880	连接No.8协议执行状态	连接No.8中执行中的协议状态将被存储。 0：未执行 1：发送等待 2：发送处理中 3：接收数据等待 4：接收处理中 5：执行完成	R
SD10882	连接No.8接收校验结果（接收数据包1）	接收数据包1的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10883	连接No.8接收校验结果（接收数据包2）	接收数据包2的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10884	连接No.8接收校验结果（接收数据包3）	接收数据包3的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10885	连接No.8接收校验结果（接收数据包4）	接收数据包4的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10886	连接No.8接收校验结果（接收数据包5）	接收数据包5的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10887	连接No.8接收校验结果（接收数据包6）	接收数据包6的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10888	连接No.8接收校验结果（接收数据包7）	接收数据包7的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10889	连接No.8接收校验结果（接收数据包8）	接收数据包8的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10890	连接No.8接收校验结果（接收数据包9）	接收数据包9的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10891	连接No.8接收校验结果（接收数据包10）	接收数据包10的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10892	连接No.8接收校验结果（接收数据包11）	接收数据包11的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10893	连接No.8接收校验结果（接收数据包12）	接收数据包12的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10894	连接No.8接收校验结果（接收数据包13）	接收数据包13的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10895	连接No.8接收校验结果（接收数据包14）	接收数据包14的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10896	连接No.8接收校验结果（接收数据包15）	接收数据包15的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10897	连接No.8接收校验结果（接收数据包16）	接收数据包16的校验结果将被存储。 校验不一致构成要素（b0～b7） 校验不一致的原因（b8～b15）	R
SD10898	连接No.8协议执行次数	连接No.8中已执行的协议的执行次数将被存储。 0：未执行协议 1～65535：执行次数	R

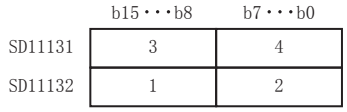
编号	名称	内容	R/W
SD10899	连接No.8协议取消指定	用于取消连接No.8中执行中的协议。 0：未指定取消 1：请求取消 2：完成取消	R/W

CC-Link IE现场网络Basic功能

CC-Link IE现场网络Basic功能相关的特殊寄存器如下所示。

R：读取专用、R/W：读取/写入用

编号	名称	内容	R/W
SD11100	总连接台数	存储参数中设置的总连接台数。 范围：1～6	R
SD11101	预约站指定状态	存储参数中设置的从站的预约站指定状态。(0：无指定、1：有指定)  b0：预约站指定状态 b1～b15：空(固定为0) 另外，被指定预约局的站号，可以通过'各站的预约站指定状态'(SD11102)进行确认。	R
SD11102	各站的预约站指定状态	预约站的设置状态以下述位模式存储。(OFF：预约站以外、ON：预约站)  图中的编号表示站号。 (条件) • 仅开头站号位为ON。 • 最大站号以后将不在对象范围内。	R
SD11106	最大链接扫描(ms单位)	存储循环传送时的链接扫描时间的最大值。(单位：ms)	R
SD11107	最小链接扫描(ms单位)	存储循环传送时的链接扫描时间的最小值。(单位：ms)	R
SD11106	当前链接扫描(ms单位)	存储循环传送时的链接扫描时间的当前值。(单位：ms)	R
SD11126	诊断信息显示请求	在位0变为OFF→ON的扫描的END指令执行后，将'诊断请求信息'(SD11127)中指定从站的诊断信息读取至SD11128～SD11153。 END处理时，如果诊断信息的设置已完成，则存储0。  b0：诊断信息显示请求 b1～b15：空(固定为0)	R/W
SD11127	诊断要求信息	指定显示诊断信息的从站的站号。 范围：1～6	R/W
SD11128	诊断信息有效无效标志	在'诊断信息显示请求'(SD11126)位0变为OFF→ON的扫描的END指令执行后，存储'诊断请求信息'(SD11127)中指定从站的诊断信息(诊断信息1、诊断信息2)的有效/无效。(有效：1，无效：0)  b0～b7：诊断信息1 b8～b15：诊断信息2 • 如果'诊断请求信息'(SD11127)中指定的从站为占用站的起始站号且为循环传送中，则在b0～b7及b8～b15中存储1。(预约站的情况下，b8～b15变为0。) • '诊断请求信息'(SD11127)中指定的从站为占用站的起始站号以外或循环传送未实施的情况下，在b0～b7及b8～b15中存储0。 • b0～b7为有效的情况下，'诊断信息1'(SD11129～SD11140)中存储占用站数、组No.、IP地址、超时累计次数、断开检测累计次数。b0～b7为无效的情况下，'诊断信息1'(SD11129～SD11140)中存储0。 • bb8～b15为有效的情况下，'诊断信息2'(SD11144～SD11153)中存储厂商代码、型号代码、设备版本、模块信息、出错代码、模块详细信息。b8～b15为无效的情况下，'诊断信息2'(SD11144～SD11153)中存储0。	R/W

编号	名称	内容	R/W
SD11129～ SD11140	诊断信息1	SD11128的b0～b7为1(有效)的情况下，存储占用站数、组No.、IP地址、超时累计次数、断开检测累计次数。SD11128的b0～b7为0(无效)的情况下，存储0。 ■SD11129：占用站数量 ■SD11130：组No. ■SD11131：IP地址(低位) ■SD11132：IP地址(高位)  1～4：第1个8位字节～第4个8位字节 参数中未设置IP地址的情况下，变为0。 ■SD11139：超时累计次数 在'诊断信息显示请求'(SD11126)位0变为OFF→ON的扫描的END指令执行后，存储'诊断请求信息'(SD11127)中指定从站中发生超时次数的累计值。 ・0：未发生超时 ・1～65535：超时次数(累计)*1 ■SD11140：断开检测累计次数 在'诊断信息显示请求'(SD11126)位0变为OFF→ON的扫描的END指令执行后，存储'诊断请求信息'(SD11127)中指定从站中断开检测次数的累计值。 ・0：未检测出断开 ・1～65535：断开检测次数(累计)*1	R
SD11144～ SD11153	诊断信息2	诊断信息2为有效(SD11128的b8～b15为1)的情况下，存储厂商代码、型号代码、设备版本、模块信息、出错代码、模块详细信息。无效(SD11128的b8～b15为0)的情况下，存储0。 ■SD11144：厂商代码 ■SD11146：型号代码(低位) ■SD11147：型号代码(高位) ■SD11148：设备版本 ■SD11150：模块信息 ■SD11151：出错代码 ■SD11152：模块详细信息(低位) ■SD11153：模块详细信息(高位)	R

*1　超过了65535的情况下将继续从1开始计数。

附3　出错代码

CPU模块通过自诊断功能检测出异常后，将出错代码存储至特殊寄存器（SD）中。确认出错代码后，可以确定异常内容和原因。通过以下方法确认出错代码。

- 工程工具的模块诊断（MELSEC iQ-F FX5用户手册(入门篇)）
- 特殊寄存器（SD0（最新自诊断出错代码）、SD10～SD25（自诊断出错代码）（☞ 329页 特殊寄存器一览）

CPU模块中发生的出错内容和出错处理方法如下所示。

出错代码体系

所有模块中，出错代码以16进制4位（16位无符号整数）表示。出错的检测类型和出错代码范围如下所示。

出错检测类型	出错代码范围	说明
通过各模块的自诊断检测	0001H～3FFFH	是模块的自诊断出错等单个模块的出错代码。
模块之间更新时检测	4000H～4FFFH	CPU模块的出错
	7000H～7FFFH	MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇) MELSEC iQ-F FX5用户手册(MODBUS通信篇)
	C000H～CFBFH	MELSEC iQ-F FX5用户手册(以太网通信篇)
	CFC0H～CFFFH	CC-Link IE现场网络Basic的出错
	D000H～DFFFH	MELSEC iQ-F FX5用户手册(CC-Link IE篇)

详细信息

通过自诊断进行出错检测时，表示出错原因的详细信息也将一起被存储。各出错代码附加有以下内容的详细信息。(被存储的详细信息的内容最多为2种，根据各出错代码而异。)此外，通过特殊寄存器(SD)也可确认最新出错代码对应的详细信息1～2。

详细信息	项目	内容
详细信息1	程序位置信息*1	表示步号等程序中的位置相关信息。
	驱动器・文件信息	表示驱动器名、文件名相关信息。
	参数信息	表示参数存储目标及参数类型等参数相关信息。
	系统配置信息	表示输入输出编号等系统配置相关信息。
	次数信息	表示写入至存储器的次数等次数相关信息。
	时间信息	表示时间相关信息。
详细信息2	驱动器・文件信息	表示驱动器名、文件名相关信息。
	报警器信息	表示报警器相关信息。
	参数信息	表示参数存储目标及参数类型等参数相关信息。
	系统配置信息	表示输入输出编号等系统配置相关信息。

*1　程序位置信息中显示的步号为文件起始开始的步号。与工程工具的出错跳转中显示的程序的步号有可能不同。

发生出错时的动作

出错分为停止型出错和继续运行型出错。

停止型出错

发生停止型出错时，CPU模块将停止运算并进入STOP 状态。即使CPU模块变为停止型出错状态也可与CPU模块进行通信。

继续运行型出错

发生继续运行型出错时，CPU模块将保持动作状态，继续进行运算。

出错的解除

仅在继续运行型出错时可解除出错。（☞ 154页 出错解除）

出错代码一览

CPU模块的自诊断出错代码(1000H～3FFFH)

关于通过CPU模块自诊断功能检测出的出错代码如下所示。

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
1080H	超过ROM写入次数	• 至数据存储器的写入次数超过2万次。	• 更换CPU模块。	次数信息	写入时
1090H	检测出电池异常	• 检测出电池电压过低。此外，检测出电池保持软元件有异常。	• 确认电池的连接情况。 • 及时更换电池。	—	END指令执行时
1110H	存储卡访问异常	• 因将存储卡的写保护开关置为了有效（禁止写入），故无法写入。	• 请将存储卡的写保护开关置为无效。	—	写入时时
112EH	建立连接失败	• 在打开处理中，未建立连接。	确认对象设备的动作。 • 请确认在其他设备上是否已执行打开处理。 • 请重新确认配备了以太网的设备的端口号、其它设备的IP地址/端口号、打开方法。 • 在其他设备上进行防火墙设置时，请确认是否允许访问。 • 请确认以太网电缆是否脱落。	—	END指令执行时
1130H	检测出IP地址重复	• 检测出IP地址的重复。	• 确认IP地址。	—	—
1134H	TCP连接超时	• TCP/IP的通信中，发生了TCP ULP超时出错。(未从对象设备返回ACK)	• 确认对象设备的动作。 • 请重新确认配备了以太网的设备的TCP ULP超时值。 • 有可能线路中数据包拥挤，应经过若干时间后再发送。 • 确认连接电缆是否脱落。	—	常时
1800H	报警器检测	• 根据SET F、OUT F指令，检测出被置为ON的报警器。	• 检查该数值 （报警器No.）的程序。	程序位置信息 报警器信息	指令执行时
1810H	运算出错	• 使用通信功能或内置输入输出的指令所指定的通道，已在其他指令中被使用。	• 确认使用通信功能或内置输入输出的指令所指定的通道，是否在其他指令中被使用。	程序位置信息	指令执行时
1811H	运算出错	• 超出限制范围使用了应用指令中可用于程序中的次数受限的指令。	• 确认是否超出限制范围使用了应用指令中可用于程序中的次数受限的指令。	程序位置信息	指令执行时
1821H	轴1 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
1822H	轴2 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
1823H	轴3 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
1824H	轴4 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
1825H	轴5 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
1826H	轴6 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
1827H	轴7 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
1828H	轴8 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
1829H	轴9 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
1830H	轴10 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
1831H	轴11 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
1832H	轴12 RUN中写入出错	• 对执行中的定位指令，进行RUN中写入（变更或删除）。	• 对执行中的定位指令，确认是否进行了RUN中写入（变更或删除）。 • 已进行RUN中写入时，确认脉冲输出处于停止状态后，通过将驱动触点OFF→ON，开始定位指令动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
1900H	检测出恒定扫描时间超出	• 扫描时间超出恒定扫描设置值。	• 修改恒定扫描设置值或程序。修改恒定扫描设置时间。	时间信息	END指令执行时
1912H	更新异常	• 已保存在SD存储卡的工程数据的还原失败。	• 因工程数据的还原失败，请将全部信息初始化后，执行客户备份的全套工程数据写入。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
1920H	IP地址设置异常	• IP地址设置等（SD8492～SD8497）的值超出设置范围。	• 修改IP地址设置等（SD8492～SD8497）的值。	—	END指令执行时
1921H	同时检测出IP地址写入/清除请求	• 写入请求与清除请求（SM8492、SM8495）同时OFF→ON。	• 确认写入请求与清除请求（SM8492、SM8495）是否同时OFF→ON。	—	END指令执行时
1930H	运行中写入异常	• 运行中写入中检测出异常。	• 将CPU模块设为STOP后，进行整套工程的写入。	—	END指令执行时
1931H	运行中写入异常	• 运行中写入中检测出异常。	• 将CPU模块设为STOP后，进行整套工程的写入。	—	END指令执行时
1FE0H	模块配置异常	• 参数的I/O分配设置中设置的输入输出点数与实际安装模块的输入输出点数不同。	• 确认参数与实际安装状态，如果不同，应使参数与实际安装状态一致。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
1FE1H	模块配置异常	• 参数的I/O分配设置中设置的模块位置与实际安装模块的模块位置不同。	• 确认参数与实际安装状态，如果不同，应使参数与实际安装状态一致。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
1FE2H	模块配置异常	• 实际安装模块对应的参数不存在。	• 确认参数与实际安装状态，如果不同，应使参数与实际安装状态一致。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
1FE3H	模块配置异常	• 参数的I/O分配设置中设置的模块未被安装。	• 确认参数与实际安装状态，如果不同，应使参数与实际安装状态一致。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
1FE4H	模块配置异常	• 对高速脉冲输入输出模块设置了标准输入输出模块的参数。	• 确认参数与实际安装状态，如果不同，应使参数与实际安装状态一致。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
1FE5H	模块配置异常	• 参数的I/O分配设置中设置的保留模块的输入输出编号与其他模块重复。	• 确认参数与实际安装状态，如果不同，应使参数与实际安装状态一致。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
1FE6H	模块配置异常	• 输入输出模块的输入输出形式不同。	• 确认参数与实际安装状态，如果不同，应使参数与实际安装状态一致。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
1FE7H	模块配置异常	• CPU模块的类型不同。	• 确认参数与实际安装状态，如果不同，应使参数与实际安装状态一致。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
2003H	模块配置异常	• 已安装的模块与参数中已设置的模块的机型不同。	• 使已安装的模块参数中设置的模块的机型一致。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
2008H	模块配置异常	• 输入输出点数（不包括远程I/O）的合计超过了256点。	• 不在程序中使用超过256点的输入输出。	系统配置信息	电源ON时、RESET时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
2042H	CPU配置异常	• 安装有17台以上的输入、输出、输入输出、智能功能模块。 • 安装有3台以上的通信适配器。 • 安装有5台以上的模拟量适配器。 • 安装有3台以上的扩展电源模块。 • 安装有2台以上的扩展插板。	• 将输入、输出、输入输出、智能功能模块设为16台以下。 • 将通信适配器设为2台以下。 • 将模拟量适配器设为4台以下。 • 将扩展电源模块设为2台以下。 • 将扩展插板设为1台以下。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
20E0H	检测出非法模块	• 检测出不支持的模块。	• 确认CPU模块是否为检测出异常的模块对应的版本。 • 如果CPU模块的版本没有问题，则可能是连接模块内部存在异常。应更换连接模块。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
2120H	存储卡异常	• 检测出SD存储卡异常。 • 可能未将SD存储卡设为停止使用状态，即拔出SD存储卡。	• 确认SD存储卡的连接情况。如果状态未有改善，则可能是SD存储卡或CPU模块内部存在异常。	驱动器・文件信息	始终
2121H	存储卡异常	• 检测出SD存储卡异常。 • SD存储卡可能未被正确格式化。	• 对SD存储卡进行格式化。如果状态未有改善，则可能是SD存储卡或CPU模块内部存在异常。	驱动器・文件信息	始终
2160H	IP地址重复异常	• 系统内IP地址重复。	• 请重新设定，以免系统内IP地址重复。	—	常时
2180H	检测出非法文件	• 文件内的数据存在错误。	• 重新创建文件。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时、STOP→RUN时
21A0H	文件指定异常	• 参数中指定的文件不存在。	• 再次进行工程的写入。	驱动器・文件信息 参数信息	电源ON时、RESET时、STOP→RUN时
21A1H	文件指定异常	• 参数中指定的文件无法创建。	• 通过工程工具的模块诊断确认详细信息(参数信息)后，对该数值(参数No.)对应的参数项目的文件名、大小进行检查、修改。 • 通过工程工具的模块诊断确认详细信息(参数信息)后，实施以下对策。 (1)对相应驱动器进行格式化。 (2)删除相应驱动器内不需要的文件，预留出空余容量。 (3)相应驱动器被锁定的情况下，解除锁定。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
2200H	未检测出参数	• 找不到参数文件。	• 再次进行工程的写入。	参数信息	电源ON时、RESET时
2220H	未检测出参数	• 参数内容已损坏。	• 再次进行工程的写入。	参数信息	电源ON时、RESET时
2221H	参数异常	• 参数的设置值超出可使用范围。	• 修改参数的设置值，再次进行工程的写入。	参数信息	电源ON时、RESET时
2222H	参数异常	• 参数的设置值超出可使用范围。	• 修改参数的设置值，再次进行工程的写入。	参数信息	电源ON时、RESET时
2241H	模块参数异常	• 模块参数的设置与对象模块不同。	• 修改模块参数的设置值，再次进行工程的写入。	参数信息	电源ON时、RESET时
2280H	参数异常(刷新)	• 刷新设置超出了软元件范围。(刷新范围超出了文件寄存器的容量。)	• 通过工程工具的模块诊断确认详细信息(参数信息)，重新进行该数值(参数No.)对应的参数设置，设置时避免刷新范围超出软元件设置范围。(增加文件寄存器的点数(容量)，设置允许全部范围刷新的文件寄存器文件，减少刷新范围等。) • 请更换CPU参数的刷新设置 （分数）	参数信息	电源ON时、RESET时、STOP→RUN时
2281H	参数异常(刷新)	• 指定了刷新中不能指定的软元件。	• 通过工程工具的模块诊断确认详细信息(参数信息)，重新进行该数值(参数No.)对应的参数设置。	参数信息	电源ON时、RESET时、STOP→RUN时
2282H	参数异常(刷新)	• 刷新点数中指定了非法值。	• 通过工程工具的模块诊断确认详细信息(参数信息)，重新进行该数值(参数No.)对应的参数设置。	参数信息	电源ON时、RESET时、STOP→RUN时
2283H	参数异常(刷新)	• 刷新的合计点数超出了最大点数。	• 通过工程工具的模块诊断确认详细信息(参数信息)，重新进行该数值(参数No.)对应的参数设置。	参数信息	电源ON时、RESET时、STOP→RUN时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
2300H	安全密匙认证异常	• 锁定程序的安全密匙与写入CPU模块本体的安全密匙不一致。	• 将正确的安全密匙写入CPU模块。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时、STOP→RUN时
2301H	安全密匙认证异常	• 已通过安全密匙锁定程序，但安全密匙未写入CPU模块本体。	• 将安全密匙写入CPU模块。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时、STOP→RUN时
2302H	安全密匙认证异常	• 写入CPU模块本体的安全密匙已损坏。	• 再次将安全密匙写入CPU模块。	—	电源ON时、RESET时、STOP→RUN时
2320H	远程口令设置异常	• 远程口令参数中指定的模块编号上未安装远程口令对应的模块。	• 正确修改远程口令参数的设置或模块配置。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
2400H	模块校验异常	• 检测出连接模块的电源为OFF或连接异常。	• 确认连接模块的电源是否已接通。 • 确认扩展电缆的连接情况。 • 实施抗噪措施。 • 如果没有问题，则可能是连接模块内部存在异常。应更换连接模块。	系统配置信息	始终
2401H	模块校验异常	• 运行中检测出模块安装动作。	• 运行中不安装模块。	系统配置信息	始终
2440H	检测出管理模块重度异常	• 与初始化时的模块的通信步骤未正常完成。	• 确认扩展电缆的连接情况。 • 确认CPU模块是否为检测出异常的模块对应的版本。 • 如果没有问题，则可能是连接模块内部存在异常。应更换连接模块。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
2441H	检测出管理模块重度异常	• 与指令执行时的模块的通信步骤未正常完成。	• 修改程序，或检查应用指令的操作数内容。 • 确认指定的缓冲存储器是否存在于对方设备中。 • 进行扩展电缆的确认。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
2442H	检测出管理模块重度异常	• END处理时检测出输入输出模块或智能功能模块的异常。	• 发生异常的模块有可能是模块硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。	系统配置信息	模块访问时
2500H	检测出WDT超时	• 初始扫描的扫描时间超出执行监视时间设置值。	• 修改执行监视时间的设置值或程序。	时间信息	始终
2501H	检测出WDT超时	• 第2次扫描以后的扫描时间超出执行监视时间设置值。	• 修改执行监视时间的设置值或程序。	时间信息	始终
2522H	检测出非法中断	• 检测出来自参数中未进行中断指针设置的模块的中断请求。	• 正确设置模块中断的中断指针。	系统配置信息	中断发生时
2800H	模块指定不正确	• 指定了超出允许范围的模块编号。	• 通过工程工具的模块诊断确认详细信息（程序位置信息），通过出错跳转检查显示的程序（步）并进行修改。	程序位置信息	指令执行时
2801H	模块指定不正确	• 确认是否存在已指定模块编号的模块。	• 指定正确的模块编号。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
2802H	模块指定不正确	• 指定了不支持指令的模块的模块编号。 • 程序中指定的专用指令在指定的模块或模式中无法执行。	• 通过工程工具的模块诊断确认详细信息（程序位置信息），通过出错跳转检查显示的程序（步）并进行修改。 • 参阅对象模块的手册，确认专用指令的执行可否（支持状况及可执行的模式等）。	程序位置信息	指令执行时
2820H	软元件指定不正确	• 指令的操作数中使用的软元件超出软元件范围。	• 确认软元件范围，修改程序。	程序位置信息	电源ON时、RESET时、指令执行时
2821H	软元件指定不正确	• 指令的操作数中使用的软元件重复。	• 确认各操作数的软元件使用范围，修改程序。	程序位置信息	指令执行时
2822H	软元件指定不正确	• 使用了指令操作数中无法使用的软元件或修饰。	• 确认指令的使用方法，修改程序。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
2823H	软元件指定不正确	• 确认指定的模块是否具有缓冲存储器。 • 确认指定的模块所具有的缓冲存储器范围。 • 确认从指定的缓冲存储器编号所指定的容量是否超出了缓冲存储器范围。	• 修改程序，或确认应用指令的操作数内容。 • 确认指定的缓冲存储器是否存在于对方设备中。	程序位置信息	指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
2840H	文件指定不正确	• 指定的程序文件不存在。	• 再次进行工程的写入。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
3000H	引导处理异常	• 引导文件有异常。	• 将SD存储卡的引导文件替换为正确的文件后，再次接通可编程控制器的电源。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
3001H	引导处理异常	• 引导时的格式化处理失败。	• 将CPU模块复位后，再次执行引导功能。如果再次显示相同出错，则可能是CPU模块的硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
3003H	引导处理异常	• 检测出引导时引导源与引导目标的文件口令32的校验不一致。	• 确认引导源文件的文件口令32。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
3004H	引导处理异常	• 引导操作导致超出了引导目标的数据存储器容量。	• 确保引导目标的容量，或修改引导源的文件容量。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
3005H	引导处理异常	• 引导时检测出引导源与引导目标的安全信息的校验不一致。	• 确认引导源文件的安全信息。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
3010H	还原功能执行异常	• 还原对象的CPU模块与备份时的CPU模块为不同机型。	• 请使用与备份时相同的CPU模块的机型执行CPU模块的还原。 • 应将自动还原设置(SD955的b0)置为OFF，解除自动还原。	CPU备份/还原文件夹信息	电源ON时、RESET时
3011H	还原功能执行异常	• 从SD存储卡读取备份数据未正常完成。	• 应更换SD存储卡，再次执行。 • 备份数据可能已损坏，因此应使用其他的备份数据，执行还原。 • 应将自动还原设置(SD955的b0)置为OFF，解除自动还原。	CPU备份/还原文件夹信息	电源ON时、RESET时
3012H	还原功能执行异常	• 对CPU内置存储器的备份数据写入未正常完成。	• CPU模块可能存在故障，因此应对其他的CPU模块再次执行CPU模块的还原。	CPU备份/还原文件夹信息	电源ON时、RESET时
3013H	还原功能执行异常	• 要还原的备份数据中不存在系统文件。 • 系统文件的信息中存在的文件不在备份数据的文件夹内。	• 备份数据可能已损坏，因此应使用其他的备份数据，执行还原。 • 应将自动还原设置(SD955的b0)置为OFF，解除自动还原。	CPU备份/还原文件夹信息	电源ON时、RESET时
3014H	还原功能执行异常	• 还原了与还原目标CPU模块中设置了文件口令的数据相同的数据。	• 要使用CPU模块的备份/还原功能的情况下，应删除文件口令的设置后再执行。 • 应将自动还原设置（SD955的b0）置为OFF，解除自动还原。	CPU备份/还原文件夹信息	电源ON时、RESET时
3015H	还原功能执行异常	• SD存储卡中不存在与还原对象日期文件夹设置、还原对象编号文件夹设置的设置值相一致的文件夹。 • 在还原对象数据设置中设置了超出范围的值。 • 在还原对象日期文件夹设置、还原对象编号文件夹设置中设置了超出范围的值。	• 应重新审核还原对象日期文件夹设置、还原对象编号文件夹设置的设置值，再次执行。 • 重新审核还原对象数据设置的设置值，再次执行。 • 应将自动还原设置(SD955的b0)置为OFF，解除自动还原。	CPU备份/还原文件夹信息	电源ON时、RESET时
3016H	还原功能执行异常	• 在未插入SD存储卡的状态下执行了自动还原。	• 插入SD存储卡或重新插入后，再次执行。 • 应将自动还原设置(SD955的b0)置为OFF，解除自动还原。	CPU备份/还原文件夹信息	电源ON时、RESET时
3017H	还原功能执行异常	• 在存储器容量超过CPU模块最大容量的状态下执行了自动还原。 • 在超过了CPU模块可存储的最大个数的状态下执行了自动还原。	• 应在存储器容量未超过可存储的最大容量的状态下，再次执行。 • 应在文件个数未超过可存储的最大个数的状态下，再次执行。 • 应将自动还原设置(SD955的b0)置为OFF，解除自动还原。	CPU备份/还原文件夹信息	电源ON时、RESET时
3018H	还原功能执行异常	• 还原目标CPU模块与还原后的CPU模块的状态(程序、参数、文件构成等)不同。	• 应在已备份的状态下进行还原。 • 应将还原对象数据指定为备份/还原对象的全部数据后再执行还原。 • 应将自动还原设置(SD955的b0)置为OFF，解除自动还原。	CPU备份/还原文件夹信息	电源ON时、RESET时
301FH	还原功能执行异常	• 备份数据发生损坏。	• 再次进行备份，执行CPU模块自动交换。	CPU备份/还原文件夹信息	电源ON时、RESET时
3041H	更新异常	• 更新文件异常。	• 请将SD存储卡的更新文件替换成正确的文件，并再次执行更新。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
3043H	更新异常	• 软元件注释文件保存到SD存储卡失败。	• 请禁用SD存储卡的写保护。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
3044H	更新异常	• 固件更新被禁用。	• 请重新确认禁用固件更新的设置。	—	电源ON时、RESET时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
3045H	更新异常	• 已保存在SD存储卡的工程数据的还原失败。	• 确认已插入更新固件时使用的SD卡，重新将电源从OFF变为ON。无法复原时，有可能是保存在SD卡内的数据发生破损。请在执行CPU内置存储器的存储器初始化后，执行客户备份的全套工程数据写入。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
3048H	运行中写入异常	• 运行中写入中检测出异常。	• 将CPU模块设为STOP后，进行整套工程的写入。	—	END指令执行时
3049H	运行中写入异常	• 运行中写入中检测出异常。	• 将CPU模块设为STOP后，进行整套工程的写入。	—	END指令执行时
304AH	运行中写入异常	• 运行中写入中检测出异常。	• 将CPU模块设为STOP后，进行整套工程的写入。	—	END指令执行时
304BH	运行中写入异常	• 运行中写入中检测出异常。	• 将CPU模块设为STOP后，进行整套工程的写入。	—	END指令执行时
3050H	系统总线异常	• 由于电源断开等导致与模块的通信未正常完成。	• 确认连接模块的电源是否已接通。 • 确认扩展电缆的连接情况。 • 确认CPU模块是否为检测出异常的模块对应的版本。 • 实施抗噪措施。 • 如果没有问题，则可能是连接模块内部或扩展电缆存在异常。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
3052H	系统总线异常	• 高速脉冲输入输出模块的初始设置中发生异常。	• 确认扩展电缆的连接情况。 • 确认CPU模块是否为检测出异常的模块对应的版本。 • 实施抗噪措施。 • 如果没有问题，则可能是连接模块内部或扩展电缆存在异常。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
3054H	系统总线异常	• 复位了所有模块。 • 高速脉冲输入输出模块的定位中发生停止异常。	• 修改程序，或确认应用指令的操作数内容。 • 确认连接模块的电源是否已接通。 • 确认扩展电缆的连接情况。 • 确认CPU模块是否为检测出异常的模块对应的版本。 • 实施抗噪措施。 • 如果没有问题，则可能是连接模块内部或扩展电缆存在异常。	系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3055H	系统总线异常	• 复位了所有模块。 • 高速脉冲输入输出模块的定位中发生停止异常。	• 修改程序，或确认应用指令的操作数内容。 • 确认连接模块的电源是否已接通。 • 确认扩展电缆的连接情况。 • 确认CPU模块是否为检测出异常的模块对应的版本。 • 实施抗噪措施。 • 如果没有问题，则可能是连接模块内部或扩展电缆存在异常。	程序位置信息	END指令执行时、指令执行时
3056H	系统总线异常	• 指令执行时与连接模块的通信中发生超时。	• 确认扩展电缆的连接情况。 • 确认CPU模块是否为检测出异常的模块对应的版本。 • 实施抗噪措施。 • 如果没有问题，则可能是连接模块内部或扩展电缆存在异常。 • 定位功能出错时，可能发生错位。请在排除系统总线异常后，通过原点回归消除错位。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3057H	系统总线异常	• 系统处理中，与连接模块的通信发生超时。	• 确认扩展电缆的连接情况。 • 确认CPU模块是否为检测出异常的模块对应的版本。 • 实施抗噪措施。 • 如果没有问题，则可能是连接模块内部或扩展电缆存在异常。 • 定位功能出错时，可能发生错位。请在排除系统总线异常后，通过原点回归消除错位。	系统配置信息	END指令执行时、中断发生时、模块访问时
3060H	系统总线异常	• 指令执行时与连接模块的通信中检测出信号异常。	• 确认扩展电缆的连接情况。 • 确认CPU模块是否为检测出异常的模块对应的版本。 • 实施抗噪措施。 • 如果没有问题，则可能是连接模块内部或扩展电缆存在异常。 • 定位功能出错时，可能发生错位。请在排除系统总线异常后，通过原点回归消除错位。	程序位置信息	指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
3061H	系统总线异常	• 系统处理中检测出信号异常。	• 确认扩展电缆的连接情况。 • 确认CPU模块是否为检测出异常的模块对应的版本。 • 实施抗噪措施。 • 如果没有问题，则可能是连接模块内部或扩展电缆存在异常。 • 定位功能出错时，可能发生错位。请在排除系统总线异常后，通过原点回归消除错位。	系统配置信息	指令执行时
3120H	程序异常	• 执行了CPU模块不支持的专用指令。 • 通过程序指定的专用命令，在指定的模块中无法执行。	• 应通过工程工具的模块诊断确认详细信息（程序位置信息），检查出错跳转中显示的程序（步）并进行修改。	程序位置信息	电源ON时、RESET时、STOP→RUN时、指令执行时
3121H	程序异常	• 程序中指定的专用指令的软元件数有错误。	• 应通过工程工具的模块诊断确认详细信息（程序位置信息），检查出错跳转中显示的程序（步）并进行修改。	程序位置信息	指令执行时
3142H	程序结构出错	• 暂存区域的使用非法。	• 在工程工具的模块诊断中确认详细信息（程序位置信息），检查出错跳转中显示的程序（步）。此外，程序位置信息中显示的步号为文件起始开始的步号。（可能会与跳转功能中显示的程序的步号不同）	程序位置信息	指令执行时
3200H	无法执行程序	• 软元件/标签分配与程序的软元件/标签分配不一致。（更改了软元件分配后，仅参数进行可编程控制器写入）	• 更改了可编程控制器参数的变址修饰设置时，对参数和程序文件批量进行可编程控制器写入。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
3202H	无法执行程序	• 程序文件不正确，或文件的内容并非程序。	• 写入正确的程序文件。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
3203H	无法执行程序	• 程序文件不存在。	• 写入程序文件。	驱动器・文件信息	电源ON时、RESET时
3210H	无法执行程序	• 写入了超过64K步的程序。	• 删减程序的步数。	—	电源ON时、RESET时
3211H	无法执行程序	• 写入了超出内部存储器容量的FB程序。	• 删减FB程序的步数。	—	电源ON时、RESET时
3212H	无法执行程序	• 参数中不存在程序设置。	• 在参数中指定要执行的程序。	—	电源ON时、RESET时
3213H	无法执行程序	• 参数的设置值超出可使用范围。	• 要使用该参数，需要新版本的CPU模块。应更换CPU模块，或执行版本升级。	参数信息	电源ON时、RESET时
3302H	指针设置非法	• 指针被重复编程。	• 修改各指针的指定，使各指针在整个程序内仅有1个。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
3320H	中断指针设置非法	• 中断指针被重复编程。	• 修改各中断指针的指定，使各中断指针在整个程序内仅有1个。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
3340H	FOR-NEXT指令异常	• FOR指令与NEXT指令的关系异常。	• 将FOR指令与NEXT指令的执行次数设为相同。此外，确认FOR语法内是否存在非法的跳转指令。	程序位置信息	END指令执行时
3341H	FOR-NEXT指令异常	• FOR指令与NEXT指令的关系异常。	• 将FOR指令与NEXT指令的执行次数设为相同。此外，确认是否存在非法的跳转指令。	程序位置信息	END指令执行时
3342H	FOR-NEXT指令异常	• 在FOR语法外执行了BREAK指令。	• 在FOR语法内执行BREAK指令。	程序位置信息	指令执行时
3360H	指令嵌套数异常	• 子程序调用的嵌套数非法。	• 将嵌套数设为16重以下。此外，确认子程序内是否存在非法的跳转指令。	程序位置信息	指令执行时
3361H	指令嵌套数异常	• FOR指令的嵌套数非法。	• 将嵌套数设为16重以下。此外，确认FOR语法内是否存在非法的跳转指令。	程序位置信息	指令执行时
3362H	指令嵌套数异常	• DI指令的嵌套数非法。	• 将嵌套数设为16重以下。此外，确认DI指令、EI指令的关系。	程序位置信息	指令执行时
3380H	无法执行指针	• 跳转目标的指针不存在。	• 对正确的跳转目标进行编程。	程序位置信息	指令执行时
3381H	无法执行指针	• 子程序内存在END、FEND、GOEND、STOP指令。	• END、FEND、GOEND、STOP指令仅可在主程序中执行。	程序位置信息	END指令执行时
3382H	无法执行指针	• 未执行CALL指令或XCALL指令却执行了RET指令。	• 确认是否非法跳转至子程序。	程序位置信息	指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
33D0H	暂存区域超出	• 暂存区域的使用非法。	• 在工程工具的模块诊断中确认详细信息（程序位置信息），检查出错跳转中显示的程序（步）。此外，程序位置信息中显示的步号为文件起始开始的步号。（可能会与跳转功能中显示的程序的步号不同）	程序位置信息	指令执行时
33E0H	程序结构出错	• LD/LDI/LDP/LDF/LDPI/LDFI指令与ANB/ORB指令的关系异常。	• 再次进行程序文件的写入。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
33E1H	程序结构出错	• MPS/MRD/MPP的关系异常。	• 再次进行程序文件的写入。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
33E2H	程序结构出错	• 从母线开始的指令未连接至母线。	• 再次进行程序文件的写入。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
33E3H	程序结构出错	• FOR指令与NEXT指令的关系异常。	• 修改程序以确保指令的相互关系为正常。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
33E4H	程序结构出错	• MC指令与MCR指令的关系异常。	• 修改程序以确保指令的相互关系为正常。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
33E5H	程序结构出错	• STL指令与RETSTL指令的关系异常。	• 修改程序以确保指令的相互关系为正常。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
33E6H	程序结构出错	• 主程序中使用了无法使用的指令或中断指针。	• 修改程序以确保指令的相互关系为正常。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
33E7H	程序结构出错	• 全局指针、中断指针、返回指令的关系异常。	• 修改程序以确保指令的相互关系为正常。	程序位置信息	电源ON时、RESET时
33F1H	程序结构出错	• ST语言、FB、函数的程序结构非法。	• 确认ST语言、FB、函数的语法。	程序位置信息	END指令执行时、中断发生时
33F2H	程序结构出错	• ST语言、FB、函数的程序结构非法。	• 确认ST语言、FB、函数的语法。	程序位置信息	指令执行时
33F3H	程序结构出错	• 3个以上相同S编号的STL指令处于被编程状态。	• 修改步梯形图的结构。	程序位置信息	电源ON时、RESET时、STOP→RUN时
3400H	运算出错	• 应用指令中除数输入为0。	• 修改应用指令中指定为除数的数据。	程序位置信息	指令执行时
3401H	运算出错	• 应用指令中输入了无法转换的数据。	• 修改应用指令中指定的数据。	程序位置信息	指令执行时
3402H	运算出错	• 应用指令中输入了-0、非规格化数、非数、±∞的任意一个数据。	• 修改应用指令中指定的数据。	程序位置信息	指令执行时
3403H	运算出错	• 应用指令中发生溢出。	• 修改应用指令中指定的数据。	程序位置信息	指令执行时
3404H	运算出错	• 指定了指令不能处理的字符串。	• 修改应用指令中指定的数据。	程序位置信息	指令执行时
3405H	运算出错	• 应用指令中输入了超出可指定范围的数据。	• 修改应用指令中指定的数据。	程序位置信息	指令执行时
3406H	运算出错	• 应用指令中输出结果超出软元件范围。	• 修改应用指令中指定的数据。	程序位置信息	指令执行时
3420H	运算出错	• BMOV指令中（s）、（d）两者均指定了模块访问软元件。	• 修改BMOV指令中指定的软元件。	程序位置信息	指令执行时
3500H	运算出错	• 采样时间（TS）中设置了超出范围的值。	• 检查参数的内容。	程序位置信息	指令执行时
3502H	运算出错	• 输入滤波器常数（α）中设置了超出范围的值。	• 检查参数的内容。	程序位置信息	指令执行时
3503H	运算出错	• 比例增益（KP）中设置了超出范围的值。	• 检查参数的内容。	程序位置信息	指令执行时
3504H	运算出错	• 积分时间（TI）中设置了超出范围的值。	• 检查参数的内容。	程序位置信息	指令执行时
3505H	运算出错	• 微分增益（KD）中设置了超出范围的值。	• 检查参数的内容。	程序位置信息	指令执行时
3506H	运算出错	• 微分时间（TD）中设置了超出范围的值。	• 检查参数的内容。	程序位置信息	指令执行时
350AH	运算出错	• 采样时间短于运算周期。	• 作为采样时间（TS）=循环时间（运算周期），继续执行运算。	程序位置信息	指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
350CH	运算出错	• 测定值变化量超过最大值或最小值。	• 以最大值或最小值继续执行运算。	程序位置信息	指令执行时
350DH	运算出错	• 偏差超过最大值或最小值。	• 以最大值或最小值继续执行运算。	程序位置信息	指令执行时
350EH	运算出错	• 积分计算值超过最大值或最小值。	• 以最大值或最小值继续执行运算。	程序位置信息	指令执行时
350FH	运算出错	• 由于微分增益（KP）溢出，微分值超过最大值或最小值。	• 以最大值或最小值继续执行运算。	程序位置信息	指令执行时
3510H	运算出错	• 微分计算值超过最大值或最小值。	• 以最大值或最小值继续执行运算。	程序位置信息	指令执行时
3511H	运算出错	• PID运算结果超过最大值或最小值。	• 以最大值或最小值继续执行运算。	程序位置信息	指令执行时
3512H	运算出错	• 输出上限值低于输出下限值。	• 将输出上限值与输出下限值进行替换后继续执行运算。	程序位置信息	指令执行时
3513H	运算出错	• 输入变化量警报设置值或输出变化量警报设置值中设置了超出范围的值。	• 作为无警报输出，继续执行运算。	程序位置信息	指令执行时
3514H	运算出错	• 步响应法中的自动调谐结果异常。 • 自动调谐开始时的偏差为75以下时结束。 • 自动调谐结束时的偏差为自动调谐开始时的1/3以下时结束。	• 确认测定值、目标值后，再次执行自动调谐。	程序位置信息	指令执行时
3515H	运算出错	• 通过步响应法中的自动调谐开始时的测定值预测的动作方向与自动调谐用输出中实际的动作方向不一致。	• 使目标值、自动调谐用输出值、测定值的关系变为正常后，再次执行自动调谐。	程序位置信息	指令执行时
3516H	运算出错	• 步响应法中的自动调谐中设置值上下变动，因此正确的自动调谐不动作。	• 将采样时间设为比输出的变化周期更长，或将输入滤波器常数调大。设置更改后，再次执行自动调谐。	程序位置信息	指令执行时
3517H	运算出错	• 自动调谐用输出设置值上限低于下限。	• 确认对象的设置内容是否正确。	程序位置信息	指令执行时
3518H	运算出错	• 自动调谐用PV临界值中设置了超出范围的值。	• 确认对象的设置内容是否正确。	程序位置信息	指令执行时
3519H	运算出错	• PID指令中占用的软元件已被改写，因此未正确动作。	• 确认程序中是否改写了PID指令中占用的软元件。	程序位置信息	指令执行时
351AH	运算出错	• 自动调谐花费的时间多于所需时间。	• 调大自动调谐用输出值的上下限的差（ULV-LLV）、调小输入滤波器常数（α）、自动调谐用PV临界值SHPV的值等，确认是否有改善。	程序位置信息	指令执行时
351BH	运算出错	• 相对于输出值，测定值的变化过小。	• 将测定值（PV）调大10倍后输入等，使自动调谐中的PV的变化变大。使KP=32767后继续执行动作。	程序位置信息	指令执行时
351CH	运算出错	• 自动调谐花费的时间多于所需时间。	• 调大自动调谐用输出值的上下限的差（ULV-LLV）、调小输入滤波器常数（α）、自动调谐用PV临界值SHPV的值等，确认是否有改善。使KP=32767后继续执行动作。	程序位置信息	指令执行时
351DH	运算出错	• 自动调谐花费的时间多于所需时间。	• 调大自动调谐用输出值的上下限的差（ULV-LLV）、调小输入滤波器常数（α）、自动调谐用PV临界值SHPV的值等，确认是否有改善。使KP=32767后继续执行动作。	程序位置信息	指令执行时
351EH	运算出错	• 最大倾斜(R)检测后超时时间设定值上被设置了范围以外的值。	• 检查参数的内容。	程序位置信息	指令执行时
3580H	运算出错	• 中断路由程序中使用了不能使用的指令。	• 修改程序，使中断路由程序中不使用被禁止使用的指令。	程序位置信息	指令执行时
3581H	运算出错	• 总线转换模块以后的模块中使用了不能使用的操作数。	• 修改程序，对于总线转换模块以后的模块，不使用被禁止使用的操作数。	程序位置信息	指令执行时
3582H	运算出错	• 中断路由程序中使用了不能使用的指令。	• 修改程序，使中断路由程序中不使用被禁止使用的指令。	程序位置信息	指令执行时
3600H	运算出错	• 使用通信功能或内置输入输出的指令所指定的通道中，相应参数未被设置。	• 确认使用通信功能或内置输入输出的指令所指定的通道的参数设置是否正确。	程序位置信息	指令执行时
3611H	通道1脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
3612H	通道2 脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
3613H	通道3 脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
3614H	通道4 脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
3615H	通道5 脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
3616H	通道6 脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
3617H	通道7 脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
3618H	通道8 脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
3619H	通道9 脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
361AH	通道10 脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
361BH	通道11 脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
361CH	通道12 脉冲宽度、周期设置出错	• 设置PWM/DPWM指令脉冲宽度、周期的特殊寄存器的值异常。	• 正确修改特殊寄存器的值后，再次开始PWM。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时
3621H	轴1 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3622H	轴2 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3623H	轴3 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3624H	轴4 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3625H	轴5 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
3626H	轴6 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3627H	轴7 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3628H	轴8 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3629H	轴9 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
362AH	轴10 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
362BH	轴11 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
362CH	轴12 极限检测出错	• 原点回归时检测出正转、反转两者的极限或检测出近点狗后，检测出前进方向的极限。	• 修改近点狗、极限的关系。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3631H	轴1 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3632H	轴2 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3633H	轴3 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3634H	轴4 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
3635H	轴5 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3636H	轴6 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3637H	轴7 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3638H	轴8 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3639H	轴9 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
363AH	轴10 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
363BH	轴11 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
363CH	轴12 定位地址出错	• 定位地址的单位转换时超出了32位的范围。 • 原点地址的单位转换时超出了32位的范围。 • DVIT/DDVIT指令、中断1速定位的中断前后的移动量合计超过7FFFFFFFH。此外，定位地址在0启动。 • 绝对地址指定时需要7FFFFFFFH以上的脉冲的情况。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3641H	轴1 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3642H	轴2 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3643H	轴3 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3644H	轴4 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3645H	轴5 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3646H	轴6 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3647H	轴7 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3648H	轴8 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3649H	轴9 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
364AH	轴10 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
364BH	轴11 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
364CH	轴12 指令速度出错	• 指令速度的单位转换时超出32位的范围。 • 在指令速度中设定0，定位启动。	• 在规格范围内使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3651H	轴1 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
3652H	轴2 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3653H	轴3 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3654H	轴4 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3655H	轴5 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3656H	轴6 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3657H	轴7 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3658H	轴8 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3659H	轴9 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
365AH	轴10 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
365BH	轴11 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
365CH	轴12 异常停止（减速停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因前进方向的极限或运行中写入而减速停止。（PLSY/DPLSY指令会因两极限而即时停止） • 脉冲输出中或定位启动时，因脉冲减速停止指令而减速停止。 • 脉冲输出中，指令速度变更为0。 • 脉冲输出中执行RUN→PAUSE/RUN→STOP操作。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3661H	轴1 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3662H	轴2 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3663H	轴3 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3664H	轴4 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3665H	轴5 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3666H	轴6 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3667H	轴7 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3668H	轴8 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3669H	轴9 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
366AH	轴10 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
366BH	轴11 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
366CH	轴12 异常停止（即时停止）	• 脉冲输出中或定位启动时，因检测出脉冲停止指令、禁止全部输出标志而即时停止。	• 解除停止的原因，再次使定位动作。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、指令执行时
3671H	轴1 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3672H	轴2 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3673H	轴3 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3674H	轴4 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3675H	轴5 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3676H	轴6 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3677H	轴7 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3678H	轴8 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3679H	轴9 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
367AH	轴10 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
367BH	轴11 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
367CH	轴12 定位表格 操作数出错	• 表格操作数的值异常。（定位地址、指令速度以外）	• 在表格中设置正确的值。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3681H	轴1 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3682H	轴2 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
3683H	轴3 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3684H	轴4 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3685H	轴5 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3686H	轴6 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3687H	轴7 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3688H	轴8 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3689H	轴9 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
368AH	轴10 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
368BH	轴11 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
368CH	轴12 定位表格转移出错（表格指定）	• 指定了连续运行中无法组合的表格。 • 指定了插补运行表的对方轴。	• 使用时遵守表格运行时的限制事项。	程序位置信息 系统配置信息	END指令执行时、中断发生时
3691H	轴1 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时
3692H	轴2 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时
3693H	轴3 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时
3694H	轴4 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时
3695H	轴5 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时
3696H	轴6 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
3697H	轴7 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时
3698H	轴8 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时
3699H	轴9 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时
369AH	轴10 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时
369BH	轴11 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时
369CH	轴12 定位表格转移出错（表格转移）	• 每10ms就发生1个表格以上的表格转移，表格来不及转移。 • 连续指定了4个不需要输出的表格。 • 连续执行了4次有条件跳转。	• 进行设置时应确保表格转移间隔为10ms以上。	程序位置信息 系统配置信息	中断发生时
36A1H	轴1 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36A2H	轴2 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36A3H	轴3 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36A4H	轴4 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36A5H	轴5 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36A6H	轴6 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36A7H	轴7 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36A8H	轴8 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36A9H	轴9 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36AAH	轴10 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
36ABH	轴11 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36ACH	轴12 插补运行出错（无对方轴）	• 找不到插补运行的对方轴表格。	• 正确设置对方轴的表格。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36B1H	轴1 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36B2H	轴2 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36B3H	轴3 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36B4H	轴4 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36B5H	轴5 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36B6H	轴6 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36B7H	轴7 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36B8H	轴8 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36B9H	轴9 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36BAH	轴10 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36BBH	轴11 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36BCH	轴12 插补运行出错（基准/对方轴异常）	• 基准轴或对方轴中发生了极限等脉冲停止的条件。 • 输出脉冲中。	• 确认基准轴、对方轴已不在使用中，以及不满足停止条件。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
36F0H	ABS和出错	• 来自伺服的ABS数据的和不一致。	• 确认与伺服的连接及设置。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3780H	高速比较表上限超出出错	• 高速比较表的登录数超出了上限值。	• 确认参数内的表格数与比较一致指令中登录的表格数的合计。	程序位置信息	END指令执行时、指令执行时

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法	详细信息	诊断时机
3781H	预置值范围外出错	• 设置了比环长的设置值更大的预置值。	• 将环长设为无效。 • 将预置值设为环长设置值的范围内。	程序位置信息 系统配置信息	指令执行时
3A00H	不兼容功能使用错误	• 使用了功能不兼容的制造编号的CPU模块。	• 使用了功能兼容的制造编号的CPU模块。（请参☞436页 功能的添加和更改。）	参数信息	电源ON时、功能使用时
3C00H	硬件异常	• 检测出硬件的异常。	• 将CPU模块复位后RUN。如果再次显示相同出错，则可能是CPU模块的硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。	—	电源ON时、RESET时
3C01H	硬件异常	• 检测出硬件的异常。	• 将CPU模块复位后RUN。如果再次显示相同出错，则可能是CPU模块的硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
3C02H	硬件异常	• 检测出硬件的异常。	• 将CPU模块复位后RUN。如果再次显示相同出错，则可能是CPU模块的硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
3C03H	硬件异常	• 检测出硬件的异常。	• 将CPU模块复位后RUN。如果再次显示相同出错，则可能是CPU模块的硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。	系统配置信息	电源ON时、RESET时
3C0FH	硬件异常	• 检测出硬件的异常。	• 将CPU模块复位后RUN。如果再次显示相同出错，则可能是CPU模块的硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。	—	电源ON时、RESET时
3C20H	存储器异常	• 检测出存储器的异常。	• 将CPU模块复位后RUN。如果再次显示相同出错，则可能是CPU模块的硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。	—	电源ON时、RESET时
3C22H	存储器异常	• 检测出存储器的异常。	• 将CPU模块复位后RUN。如果再次显示相同出错，则可能是CPU模块的硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。	—	电源ON时、RESET时
3C2FH	存储器异常	• 检测出存储器的异常。	• 将CPU模块复位后RUN。如果再次显示相同出错，则可能是CPU模块的硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。	—	电源ON时、RESET时
3C32H	存储器异常	• 检测出存储器异常。	• 复位CPU模块后，置为RUN。再次显示相同出错的情况下，可能是CPU模块的硬件异常。请与当地三菱电机的分公司、代理商商谈。	—	电源ON时、RESET时
3E20H	程序执行异常	• 写入了超出内部存储器容量的程序。	• 删减程序的步数。	—	存储卡拆装时

CPU模块的出错代码(4000H～4FFFH)

CPU模块的自诊断功能以外检测出的出错代码如下所示。

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法
4000H	通用出错	• 串行通信和校验出错。	• 正确连接串行通信电缆。 • 实施抗噪措施。
4001H	通用出错	• 执行了不支持的请求。	• 确认SLMP/MC协议等的指令数据。 • 确认工程工具中选择的CPU模块型号。 • 确认对象的CPU模块型号。
4002H	通用出错	• 执行了不支持的请求。	• 确认SLMP/MC协议等的指令数据。 • 确认工程工具中选择的CPU模块型号。 • 再次执行。 • 如果再次显示相同出错，则可能是CPU模块的硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。
4005H	通用出错	• 以指定的请求进行处理的数据量过多。	• 确认SLMP/MC协议等的指令数据。

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法
4006H	通用出错	• 初始通信失败。 • 串行通信的初始化失败。	• 串行通信时，向外部设备生产厂商确认支持状况。 • 串行通信时，确认工程工具中选择的CPU模块型号。 • 以太网通信时，错开通信开始的时机。
4010H	CPU模块动作相关出错	• CPU模块处于运行中，因此无法执行请求内容。	• 将CPU模块设为STOP状态后再执行。
4013H	CPU模块动作相关出错	• CPU模块未处于STOP状态，因此无法执行请求内容。	• 将CPU模块设为STOP状态后再执行。
4021H	文件相关出错	• 指定的驱动器 （存储器）不存在或异常。	• 确认指定驱动器 （存储器）的状态。 • 实施CPU模块内部的数据备份后，执行存储器的初始化。
4022H	文件相关出错	• 指定的文件名、文件No.的文件不存在。	• 确认指定的文件名、文件No.。
4025H	文件相关出错	• 指定的文件正在处理来自其它工程工具的请求。	• 强制执行请求，或在来自其它工程工具外围设备的处理完成后再次请求。
4027H	文件相关出错	• 指定的范围超出文件容量的范围。	• 确认指定的范围，在范围内访问。
4029H	文件相关出错	• 无法确保指定文件的容量。	• 修改指定文件的容量后，再次执行。
402CH	文件相关出错	• 当前无法执行请求内容。	• 稍待片刻后再次执行。
4030H	软元件指定出错	• 无法处理指定的软元件名。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 软元件的指定中指定了无法处理的软元件名后开始了数据记录。	• 确认指定的软元件名。
4031H	软元件指定出错	• 指定的软元件No.超出范围。 • CPU模块不支持指定的软元件名。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 指定了不存在的软元件No.后开始了数据记录。	• 确认指定的软元件No.。 • 确认CPU模块的软元件分配。 • 确认指定的软元件名。
4032H	软元件指定出错	• 指定的软元件修饰中有错误，或指定了SLMP/MC协议的随机读取/随机写入(字单位)/监视登录/监视指令中不能使用的软元件名(TS、TC、SS、SC、CS、CC)。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 软元件的指定中，指定了无法处理的软元件修饰后开始了数据记录。	• 确认指定的软元件修饰方法。 • 确认指定的软元件名。
4034H	软元件指定出错	• 专用指令的完成软元件无法ON，因此不能执行。	• SREAD指令/SWRITE指令中对象站CPU模块的完成软元件无法ON，因此将对象站CPU模块的运行状态置为RUN状态后再次执行。
4040H	智能功能模块指定出错	• 无法对指定的智能功能模块执行请求内容。	• 确认指定的模块是否为具有缓冲存储器的智能功能模块。
4041H	智能功能模块指定出错	• 访问范围超出指定的智能功能模块的缓冲存储器范围。	• 确认起始地址、访问点数，并在智能功能模块中存在的范围内访问。
4042H	智能功能模块指定出错	• 无法访问指定的智能功能模块。	• 确认指定的智能功能模块是否正常动作。 • 确认指定的模块是否有硬件异常。
4043H	智能功能模块指定出错	• 指定的智能功能模块不存在。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 在软元件的指定中，指定了不存在的模块的软元件，或无法访问的模块的软元件后，开始了数据记录。	• 确认指定的智能功能模块的输入输出编号。
4053H	保护出错	• 至指定的驱动器 （存储器）的数据写入中发生了出错。	• 确认指定的驱动器 （存储器）。或更换对象驱动器 （存储器）后，再次执行写入。
4060H	在线登录出错	• 其它工程工具中正在执行在线调试功能 （运行中写入等）及数据记录功能。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 对其它请求源中登录的设置进行了数据记录设置的写入、删除或数据记录操作。	• 在其它工程工具的操作结束后再次执行。 • 其它工程工具在操作中断状态时，在其它工程工具再次执行且操作正常完成后，再次执行。
4064H	在线登录出错	• 数据记录功能的指定内容不正确。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 在已满足触发条件的状态下开始了触发记录。	• 确认数据记录功能的数据。 • 确认通信电缆等通信路径后，再次执行。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 置为触发条件未满足的状态之后，再次执行。
4068H	在线登录出错	• 其它工程工具正在执行相同操作，因此无法操作。	• 待其它工程工具的操作结束后再次执行。
4080H	其它出错	• 请求数据异常。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 请求/设置数据异常	• 确认指定的请求数据内容。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 确认指定的数据后，再次写入数据。
4081H	其它出错	• 无法检测出查找对象。	• 确认查找的数据。
408BH	其它出错	• 无法执行远程请求。	• 将CPU模块设为可执行远程请求的状态后，再次进行请求。 • 远程复位操作时，在参数中设置为“允许远程复位”。
4105H	其它出错	• CPU模块的硬件异常。	• 可能是CPU模块的硬件异常。请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法
4121H	文件相关出错	• 指定的驱动器（存储器）或文件不存在。	• 确认指定的驱动器（存储器）或文件后，再次执行。
4122H	文件相关出错	• 指定的驱动器（存储器）或文件不存在。	• 确认指定的驱动器（存储器）或文件后，再次执行。
4123H	文件相关出错	• 指定驱动器(存储器)异常。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 对异常状态的存储器开始了数据记录。	• 实施存储器的初始化，使驱动器(存储器)正常。
4125H	文件相关出错	• 指定的驱动器(存储器)或文件正在处理中。	• 稍待片刻后再次执行。
4126H	文件相关出错	• 指定的驱动器(存储器)或文件正在处理中。	• 稍待片刻后再次执行。
4127H	文件相关出错	• 文件口令32不一致。	• 确认文件口令32后，再次执行。
4135H	文件相关出错	• 工程工具侧（计算机）的日期/时间数据超出范围。	• 确认工程工具侧（计算机）的时钟设置后，再次执行。
4136H	文件相关出错	• 指定文件已存在。	• 确认指定的文件名后，再次执行。
4139H	文件相关出错	• 指定的文件超出已存在文件的文件容量范围。	• 确认指定文件的容量后，再次执行。
413AH	文件相关出错	• 指定的文件超过已存在文件的容量。	• 确认指定文件的容量后，再次执行。
413BH	文件相关出错	• 同时从不同的工程工具向相同文件执行了访问。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 对访问中的文件进行了各功能操作。	• 稍待片刻后再次执行。
413EH	文件相关出错	• 指定的驱动器（存储器）处于无法操作状态。	• 更改对象驱动器（存储器）后，再次执行。
4180H	CPU模块内置以太网端口出错	• 系统错误、或OS内的设定数值异常。(考虑是因噪音导致误动作、硬件异常等。)	• 确认电源模块、CPU模块是否被正确安装。 • 确认系统的使用环境是否在CPU模块的一般规格范围内。 • 确认电源容量是否充足。 • 复位CPU模块。 • 如果再次显示相同出错，则可能是CPU模块的硬件异常。请联系附近的三菱电机自动化（中国）有限公司或本公司的分公司、代理商。即使进行上述确认、对策后，仍再次发生错误时，有可能是CPU模块的硬件异常。
4181H	CPU模块内置以太网端口出错	• 无法发送至对方设备。	• 确认对方设备的动作。 • 确认电缆、集线器、路由器等与对方设备的线路状态。 • 在线路中数据包可能会处于拥挤状态，因此过一段时间后再重试。 • 对方设备的接收区域可能没有空余（TCP的窗口大小较小），因此要确认对方设备侧是否正在进行接收处理，以及是否从CPU模块侧发送了不需要的数据。 • 确认CPU模块侧和对方设备侧的子网掩码类型、默认路由器IP地址的设置是否正确，或IP地址的分类是否正确。
4183H	CPU模块内置以太网端口出错	• 与对方设备的通信中断。	• 确认对方设备的动作。 • 确认电缆、集线器、路由器等与对方设备的线路状态。 • 将通信中的连接设为连接强制无效化时可能会发生。此情况不存在问题，清除即可。
419AH	CPU模块内置以太网端口出错	• 系统错误、或OS内的设定数值异常。(考虑是因噪音导致误动作、硬件异常等。)	• 确认对方设备的动作。 • 确认电缆、集线器、路由器等与对方设备的线路状态。 • 通讯中的连接变为强制连接无效时，有时会发生。此时，不存在问题，请清空。
419EH	CPU模块内置以太网端口出错	• 无法与对方设备连接。或被切断。	• 确认对方设备的动作。 • 确认电缆、集线器、路由器等与对方设备的线路状态。 • 通信中发生时，过一段时间后再重试。
41C5H	文件相关出错	• 指定的文件不存在。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 再登录中，试图以上次登录的设置执行，但文件已不存在。	• 确认文件后，再次执行。
41C8H	文件相关出错	• 指定的文件超出已存在文件的文件容量范围。	• 确认指定文件的容量后，再次执行。 • 再次执行后仍然发生时，可能是文件信息的数据已损坏。 • 实施CPU模块内部的数据备份后，执行存储器的初始化。
41CCH	文件相关出错	• 指定的文件不存在。或指定的子目录不存在。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 在存储各功能中使用的文件(文件夹)的子文件夹的创建、访问无法进行的状态下，开始了数据记录。或者，执行中、数据保存中无法创建、访问。	• 确认文件名、子目录名后，再次执行。
41CDH	文件相关出错	• 文件的访问被系统禁止。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 存在有与各功能中使用的文件(文件夹)相同名称的文件(文件夹)，因此在无法创建、访问的状态下进行了登录。或者，执行中、数据保存中无法创建、访问。	• 不对指定的文件、子目录进行访问。 • 确认文件、子目录后，再次执。
41D0H	文件相关出错	• 指定的驱动器（存储器）中没有空余。或指定的驱动器（存储器）的目录内的文件数超过最大数。	• 增加驱动器（存储器）的空余容量后，再次执行。 • 删除驱动器（存储器）的文件后，再次执行。

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法
41D8H	文件相关出错	• 指定的文件处于访问中状态。	• 稍待片刻后再次执行。
41FBH	文件相关出错	• 同一工程工具正在对指定文件执行操作。	• 待当前实施中的操作完成后，再次实施。
41DFH	文件相关出错	• 指定驱动器（存储器）处于写保护状态。	• 解除指定驱动器（存储器）的写保护后，再次执行。
41EBH	文件相关出错	• 文件名的指定方法有误。	• 确认文件名后，再次执行。
41FEH	文件相关出错	• 未插入SD存储卡。 • SD存储卡处于停止使用状态。 • 由于SM606(SD存储卡强制使用停止指示)导致处于停止使用状态。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 在未安装SD存储卡，CARD READY.LED未亮绿灯或SD存储卡强制使用停止状态下，开始了数据记录。	• 插入SD存储卡。 • 重新插入SD存储卡。 • 执行SD存储卡强制使用停止解除指示。
4269H	其它出错	• 无法执行远程RUN操作。	• 稍待片刻后，再次执行远程RUN操作。
4270H	数据记录功能出错	• 不同存储器正在实施数据记录功能(状态为RUN等待未采集、开始等待未采集、采集条件成立等待未采集、暂停、采集中、触发等待触发前采集中、触发后采集中、保存中)。	• 登录到当前正在实施数据记录功能的存储器中，或停止当前实施中的数据记录后再次进行登录。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 通过当前正在实施数据记录功能的存储器开始，或停止当前实施中的数据记录后再开始。
4271H	数据记录功能出错	• 正在实施指定的数据记录(状态为RUN等待未采集、开始等待未采集、采集条件成立等待未采集、暂停、采集中、触发等待触发前采集中、触发后采集中、保存中)。	• 停止数据记录。或者，对未实施数据记录的设置No.进行写入、删除或登录。
4276H	数据记录功能出错	• 功能实施中(状态为RUN等待未采集、开始等待未采集、采集条件成立等待未采集、暂停、采集中、触发等待触发前采集中、触发后采集中、保存中)执行了不能执行的功能。	• 停止数据记录之后再执行。
4277H	数据记录功能出错	• 存在有超出设置数的保存文件。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 超出保存文件数时的动作被设置为“停止”时，在存在有超出设置数的保存文件的状态下开始了数据记录。或者，超出保存文件数时的动作被设置为“覆盖”时，在存在有超出设置数的保存文件的状态下开始了数据记录。	• 数据记录结果的存储目标存储器中，超出了设置的保存文件数，因此删除文件或更改保存目标之后再进行登录。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 数据记录结果的存储目标存储器中，超出了设置的保存文件数，因此删除文件或更改保存目标之后再执行操作。
4278H	数据记录功能出错	• 在保存文件的编号达到最大FFFFFFFF的状态下进行了了数据记录的登录。或者在执行中达到了最大FFFFFFFF。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 在保存文件的编号达到了最大FFFFFFFF的状态下开始了数据记录。或者在执行中达到了最大FFFFFFFF。	• 数据记录结果的存储目标存储器中，保存文件编号达到了最大FFFFFFFF。删除文件或更改保存目标之后再进行登录。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 数据记录结果的存储目标存储器中，保存文件编号达到了最大FFFFFFFF。删除文件或更改保存目标之后再执行操作。
4279H	数据记录功能出错	• 在保存文件比设定数多的状态下，登录了数据记录。	• 由于在数据记录结果的目标存储器中，超过所设定的保存文件数，因此需删除文件，或更改保存地址后再登录。
427BH	数据记录功能出错	• 正在实施文件保存目标相同的数据记录功能(状态为RUN等待未采集、开始等待未采集、采集条件成立等待未采集、暂停、采集中、触发等待触发前采集中、触发后采集中、保存中)。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 正在实施相同文件保存目标的数据记录(状态为RUN等待未采集、开始等待未采集、采集条件成立等待未采集、暂停、采集中、触发等待触发前采集中、触发后采集中、保存中)。	• 停止正在实施的文件保存目标相同的数据记录之后再进行登录。或者，更改文件的保存目标之后再进行登录。 ■使用CPU模块记录设置工具时 • 停止正在实施的相同文件保存目标的数据记录之后再执行操作。或者，更改文件的保存目标之后再进行登录。
4281H	数据记录功能出错	• 登录了不同PC系列的记录设定。	• 登录相同PC系列的记录设定。
4282H	数据记录功能出错	• 在内部缓冲容量为0的状态下进行了功能的登录。	• 重新审核内部缓冲容量设置。
4283H	数据记录功能出错	• 在触发记录中设置的触发前记录数超出设置的内部缓冲容量中可采集的记录数的状态下进行了登录。	• 重新审核内部缓冲容量设置。 • 减少触发前记录数。
4285H	数据记录功能出错	• 执行了存储器转储采集、保存中禁止执行的功能。	• 存储器转储的保存完成后，再次执行。
433CH	保养·维护相关出错	• 出错解除失败。（在出错解除的执行过程中执行了出错解除）	• 稍待片刻后再次执行。再次执行仍然显示相同出错的情况下，可能是对象模块的硬件异常。请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
4401H	安全功能出错	• 进行需要读取口令认证的访问时，文件口令32的读取口令认证失败。 • 文件口令32的口令格式错误。	• 设置正确的读取口令后，进行口令认证并访问。 • 以支持文件口令32的访问方法进行文件访问。
4402H	安全功能出错	• 进行需要写入口令认证的访问时，文件口令32的写入口令认证失败。 • 文件口令32的口令格式错误。	• 设置正确的写入口令后，进行口令认证并访问。 • 以支持文件口令32的访问方法进行文件访问。
4403H	安全功能出错	• 登录/解除时设置的读取口令、写入口令均与上次的口令不一致。	• 设置正确的读取/写入口令后，进行口令认证并访问。
4408H	安全功能出错	• 进行需要口令认证的访问时，文件口令32的口令认证失败。	• 设置正确的口令32后再次执行。

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法
440DH	安全功能出错	• 需要口令认证的访问时口令认证失败。	• 设置正确的口令并再次执行。
440EH	安全功能出错	• 安全性功能动作，处于无法认证口令状态。 • 试图对设置了无法解除保护的文件登录/解除文件口令32。	• 等待规定的时间后，设置正确的口令并再次执行。 • 要删除设置了无法解除保护的文件时，需要删除整个工程。
440FH	安全功能出错	• 在设置了文件口令的状态下对禁止固件更新的文件进行了文件操作。	• 解除文件口令设置。
4412H	安全功能出错	• 由于登录安全密匙的内部存储器异常，无法向CPU模块登录安全密匙。或CPU模块的安全密匙无法删除。	• CPU模块的硬件异常。更换CPU模块。
4416H	安全功能出错	• 由于是在锁定CPU模块的操作中，或在取消锁定的操作中，因此无法执行请求内容。	• 锁定CPU模块的操作，或取消锁定的解除操作结束后，再进行其它操作。
4422H	安全功能出错	• 通过工程工具处理的安全密匙信息，无法在访问目标的CPU模块中处理。	• 使工程工具的版本与可通过CPU模块处理的安全密匙信息的版本一致。
4423H	安全功能出错	• 安全密匙操作的指定目标非法。	• 在安全密匙操作的指定目标中设置CPU模块。
480CH	iQ Sensor Solution关联出错	• 正在执行iQ Sensor Solution对应功能(连接设备的自动检测功能)，因此无法执行指定指令。	• 待iQ Sensor Solution对应功能(连接设备的自动检测功能)结束后，再次执行。
480DH	iQ Sensor Solution关联出错	• 正在执行iQ Sensor Solution对应功能(通信设置反映功能)，因此无法执行指定指令。	• 待iQ Sensor Solution对应功能(通信设置反映功能)结束后，再次执行。
480EH	iQ Sensor Solution关联出错	• 正在执行iQ Sensor Solution对应功能(监视功能)，因此无法执行指定指令。 • 正在执行iQ Sensor Solution对应功能(传感器参数读取/写入功能)，因此无法执行指定指令。	• 稍等片刻后再次执行。 • 待iQ Sensor Solution对应功能(传感器参数读取/写入功能)结束后，再次执行。
4A00H	网络相关出错	• 启动源CPU模块、中继CPU模块中未设置路由参数，因此无法访问指定站。 • IP通信测试中指定的IP地址的3字节(网络No.)与执行IP通信测试的CPU模块的IP地址的3字节(网络No.)重复。 • 实施IP数据包中继的CPU模块并不是通过IP数据包通道上的CC-Link IE模块的管理CPU模块。	• 将用于访问指定站的路由参数设置到相关站中。 • 稍待片刻后执行重试。或者，确认进行数据中继的系统的启动后，开始通信。 • 不让IP通信测试中指定的IP地址的3字节(网络No.)与执行IP通信测试的CPU模块的IP地址的3字节(网络No.)重复。 • 将进行IP数据包中继的CPU模块设置为IP数据包的通过路径上的CC-Link IE模块的管理CPU模块。
4A01H	网络相关出错	• 路由参数中设置的网络No.的网络不存在。 • 在经由指定的CPU模块不支持的网络时，无法对指定的CPU模块进行通信。	• 确认、修改相关站中设置的路由参数。 • 以指定的CPU模块支持的通信路径进行通信。
4A02H	网络相关出错	无法访问指定站。	• 确认是否网络模块发生了异常或处于离线状态。 • 确认网络编号、可编程控制器编号的设置有无错误。
4B00H	对象目标相关出错	• 访问目标或中继站中发生异常。 • 指定的连接目标指定(请求目标模块编号)非法。	• 确认指定的访问目标或访问站的中继站中发生的出错，并进行处理。 • 确认SLMP/MC协议等的请求数据的连接目标指定(请求目标模块编号或可编程控制器编号)。 • 确认发生的停止型出错，并进行处理。
4B02H	对象目标相关出错	• 不是发至CPU模块的请求。	• 对可实施指定功能的模块执行操作。
4B03H	对象目标相关出错	• 指定的路径在指定的CPU模块版本中不支持。	• 确认指定的路径是否为可支持的路径。 • 确认发生的停止型出错，并进行处理。
4C00H	数据记录功能出错	• 生成结果文件时对象存储器中没有必要的空余容量。	• 增加对象存储器的空余容量后，再次执行。
4C01H	数据记录功能出错	• SD存储卡被写保护，或文件夹/文件构成不正确，因此结果文件至对象存储器的写入未正常完成。	• 将SD存储卡的写保护开关置为OFF后，再次执行。 • 确认SD存储卡是否损坏。 • 确认SD存储卡中标准文件/文件夹是否被删除。
4C02H	数据记录功能出错	• 功能实施中(RUN等待未采集、采集中、触发等待触发前采集中、触发后采集中、保存中)拔下了SD存储卡。	• 安装SD存储卡后，再次执行。
4C03H	数据记录功能出错	• 对象存储器的根文件夹及子文件夹内的文件个数超过了最大值。	• 增加驱动器(存储器)的空余容量后，再次执行。 • 删除驱动器(存储器)的文件后，再次执行。
4C06H	数据记录功能出错	• 系统出错	• 确认指定的数据后，再次写入。
4C10H	CPU功能专用出错	• 超过了可存储的最大容量。 • 超过了可存储的最大个数。 • 超过了可存储的备份文件夹最大编号。 • 超过了可存储的文件路径最大长度(255字符)。	• 增加SD存储卡、CPU模块的空余容量后，再次执行。 • 删除SD存储卡、CPU模块的文件后，再次执行。 • 删除SD存储卡、CPU模块的备份数据后，再次执行。 • 重新审核备份对象数据的文件夹构成或文件夹名、文件名后，再次执行备份。
4C11H	CPU功能专用出错	• 未插入SD存储卡。 • 由于SM606(SD存储卡强制使用停止指示)，处于停止使用状态。	• 插入SD存储卡或重新插入后，再次执行。 • 解除SD存储卡使用停止状态后，再次执行。
4C12H	CPU功能专用出错	• SD存储卡的写入或读取未正常完成。	• 确认已安装SD存储卡后，再次执行。 • 更换SD存储卡后，再次执行。 • 备份数据可能已损坏，因此使用其他的备份数据，执行还原。

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法
4C13H	CPU功能专用出错	• CPU内置存储器的写入或读取未正常完成。 • CPU内置存储中的备份对象文件重复打开。	• 实施CPU内置存储器的数据备份后，执行存储器的初始化，再次写入数据，执行CPU模块的备份/还原。 • CPU模块可能存在故障，因此对其他的CPU模块再次执行还原。 • 稍待片刻后，再次执行。
4C14H	CPU功能专用出错	• 设置了文件口令，因此无法执行。 • 还原了与还原目标CPU模块中设置了文件口令的数据相同的数据。	• 要使用CPU模块的备份/还原功能的情况下，删除文件口令的设置后再执行。
4C15H	CPU功能专用出错	• 执行了文件传送功能(FTP)等无法同时执行的功能。	• 稍待片刻后，再次执行。
4C17H	CPU功能专用出错	• 在备份CPU模块与还原对象CPU模块的机型不同的状态下执行了还原。	• 使用与备份CPU模块相同机型的CPU模块再次执行还原。
4C18H	CPU功能专用出错	• 在CPU模块的动作状态为RUN或PAUSE的状态下执行了还原。	• 将CPU模块的动作状态置为STOP之后再次执行。
4C19H	CPU功能专用出错	• 在备份用文件($BKUP_CPU_INF.BSC、BKUP_CPU.BKD)的构成不正确的状态下执行了还原。 • 备份用文件($BKUP_CPU_INF.BSC)的信息中存在的文件不存在于备份数据的文件夹内。 • 通过不存在备份用文件($BKUP_CPU_INF.BSC、BKUP_CPU.BKD、BKUP_CPU_DEVLAB.BKD)的备份文件夹执行了还原。	• 备份数据可能已损坏，因此使用其他的备份数据，执行还原。
4C1AH	CPU功能专用出错	• 设置了动作模式设置范围外的数值。 • CPU模块自动交换功能还原对象数据设置 （SD9351）中设置了超出范围的值。 • SD存储卡中不存在与还原对象日期文件夹设置、还原对象编号文件夹设置的设置值相一致的文件夹。 • 在还原对象数据设置中设置了超出范围的值。 • 在还原对象日期文件夹设置、还原对象编号文件夹设置中设置了超出范围的值。	• 修改动作模式设置的设置值后，再次执行。 • 修改CPU模块自动交换功能还原对象设置的设置值，再次执行。 • 重新审核还原对象日期文件夹设置、还原对象编号文件夹设置的设置值，再次执行。 • 重新审核还原对象数据设置的设置值，再次执行。
4C1BH	CPU功能专用出错	• 在还原目标CPU模块与备份后的CPU模块的状态(程序、参数、文件构成等)不同的状态下执行了还原。	• 确认CPU模块的状态，返回到备份后的状态，再次执行还原。
4C1CH	CPU功能专用出错	• 未插入SD存储卡。 • 由于SM606(SD存储卡强制使用停止指示)，处于停止使用状态。 • SD存储卡处于写入禁止状态。	• 插入SD存储卡或重新插入后，再次执行。 • 解除SD存储卡使用停止状态后，再次执行。 • 解除SD存储卡的写入禁止状态后，再次执行。
4C20H	CPU功能专用出错	• 在无法执行CPU模块的备份/还原的状态下，执行了备份/还原。	• 执行CPU内置存储器的存储器初始化，再次执行还原。

CC-Link IE现场网络Basic的出错代码(CFC0H～CFFFH)

显示CC-Link IE现场网络Basic功能下的出错代码。

出错代码	出错名称	异常内容和原因	处理方法
CFC0H	循环传送异常(主站)	• 同一网络地址上存在多个主站，无法执行循环传送。	• 确认网络上主站的存在情况。
CFC1H	循环传送异常(主站)	• 循环传送中发生了异常，无法执行循环传送。	• 实施防噪声措施。 • 再次执行仍显示相同出错的情况下，请与当地三菱电机的分公司、代理商商谈。
CFC8H	循环传送异常(主站)	• 存在被其他主站控制的从站，无法执行循环传送。	• 确认网络上主站的存在情况。 • 确认发生异常的从站。
CFC9H	循环传送异常(主站)	• 同一网络地址上存在同一IP地址的从站，无法执行循环传送。	• 确认网络上从站的存在情况。 • 确认发生异常的从站。
CFD0H	主站异常	• CC-Link IE现场网络Basic中使用的端口号(61450)已被使用。	• 修正以太网功能中使用的端口号。
CFD1H	主站异常	• 子网掩码中设置了不正确的值。	• 修正参数设置。
CFE0H	循环传送异常(从站)	• 对被其他主站控制的从站，执行了循环传送。	• 确认网络上主站的存在情况。 • 确认发生异常的从站。
CFE1H	循环传送异常(从站)	• 指定了主站无法处理的占用站数。	• 修正主站的参数(网络配置设置)的占用站数设置。
CFE8H	循环传送异常(从站)	• 没有来自从站的响应	• 修正主站的参数(网络配置设置)的从站断开检测设置。 • 确认网络上从站的存在情况。 • 确认发生断开的从站。 • 实施防噪声措施。
CFE9H	循环传送异常(从站)	• 同一网络地址上存在同一IP地址的从站。	• 确认发生异常的从站。
CFF0H	从站异常	• 从站中发生了异常。	• 确认发生异常的从站。

附4　参数一览

参数一览如下所示。

系统参数

第一级	第二级	第三级
I/O分配设置	型号	—
	智能模块 No.	—
	串行通信通道	—
	输入点数	—
	输出点数	—
	异常检测时的CPU模块动作设置	—

CPU参数

第一级	第二级	第三级
名称设置	标题设置	标题
	注释设置	注释
动作相关设置	RUN触点设置	RUN
		触点动作
	远程复位设置	远程复位
	时钟相关设置	时区
		注释
中断设置	恒定周期间隔设置	通过内部定时器执行中断设置
	恒定周期执行模式设置	恒定周期执行模式
	来自于模块的中断优先度设置	多重中断
		中断优先度
		变址寄存器保存/恢复
服务处理设置	软元件・标签访问服务处理设置	指定方法
文件设置	初始值设置	软元件初始值使用有无设置
		对象存储器
		全局软元件初始值文件名
存储器/软元件设置	软元件/标签存储器区域设置	选项电池设置
		软元件/标签存储器区域容量设置
		软元件/标签存储器区域详细设置
	变址寄存器设置	点数设置
	指针设置	合计点数
	内部缓冲容量设置	合计容量
RAS设置	扫描时间监视时间(WDT)设置	初始扫描
		第2次扫描以后
	恒定扫描设置	恒定扫描
	异常检测设置	电池异常
		模块校验异常
	异常检测时的CPU模块动作设置	指令执行异常
		存储卡异常
		模块校验异常
		系统配置异常
	LED显示设置	ERROR LED
		BATTERY LED
	事件履历设置	保存目标
		每个文件的保存容量设置
程序设置	程序设置	程序设置
	FB/FUN文件设置	FB/FUN文件设置

模块参数

以太网端口

第一级	第二级	第三级
基本设置	自节点设置	IP地址设置
		通信数据代码
	CC-Link IEF Basic设置	CC-Link IEF Basic使用有无
		网络配置设置
		刷新设置
	对方设备连接构成设置	对方设备连接构成设置
应用设置	FTP服务器设置	FTP服务器使用有无
		登录名
		详细设置
	安全	IP筛选设置
		禁止与MELSOFT直接连接
		不响应网络上的CPU模块搜索

485串行端口

■MELSOFT连接

第一级	第二级	第三级
基本设置	协议格式	协议格式

■无协议通信

第一级	第二级	第三级
基本设置	协议格式	协议格式
	详细设置	数据长度
		奇偶性
		停止位
		波特率
		帧头
		帧头设置值
		帧尾
		帧尾设置值
		控制模式 （RS-232C）
		控制模式 （RS-485）
		和校验
		控制步骤
固有设置	8bit处理模式	8bit处理模式
	超时时间	超时时间
SM/SD设置	锁存设置	详细设置
		8bit处理模式
		超时时间
		帧头设置值
		帧尾设置值
	FX3系列兼容	兼容用SM/SD

■MC协议

第一级	第二级	第三级
基本设置	协议格式	协议格式
	详细设置	数据长度
		奇偶性
		停止位
		波特率
		和校验
固有设置	站号设置	站号设置
	传文格式	传文格式
	超时时间	超时时间
SM/SD设置	锁存设置	详细设置
		站号设置
		传文格式
		超时时间
	FX3系列兼容	兼容用SM/SD

■MODBUS_RTU通信

第一级	第二级	第三级
基本设置	协议格式	协议格式
	详细设置	奇偶性
		停止位
		波特率
固有设置	本站站号	本站站号
	从站响应超时	从站响应超时
	广播延迟	广播延迟
	请求期间延迟	请求期间延迟
	超时时重试次数	重试次数
Modbus软元件分配	Modbus软元件分配	软元件分配
SM/SD设置	锁存设置	详细设置
		本站站号
		从站响应超时
		广播延迟
		请求期间延迟
		超时时重试次数
	FX3系列兼容	兼容用SM/SD

■通信协议支持

第一级	第二级	第三级
基本设置	协议格式	协议格式
	详细设置	数据长度
		奇偶性
		停止位
		波特率

■变频器通信

第一级	第二级	第三级
基本设置	协议格式	协议格式
	详细设置	数据长度
		奇偶性
		停止位
		波特率
固有设置	响应等待时间	响应等待时间

第一级	第二级	第三级
SM/SD设置	锁存设置	详细设置
		响应等待时间
	FX3系列兼容	兼容用SM/SD

■简易PLC间链接

第一级	第二级	第三级
基本设置	协议格式	协议格式
固有设置	本站站号	本站站号
	本地站总数	本地站总数
	刷新范围	刷新范围
	重试次数	重试次数
	监视时间	监视时间
链接软元件	链接软元件Bit	软元件
	链接软元件Word	软元件
SM/SD设置	锁存设置	本站站号
		本地站总数
		刷新范围
		重试次数
		监视时间
	FX3系列兼容	兼容用SM/SD

■并列链接

第一级	第二级	第三级
基本设置	协议格式	协议格式
固有设置	站设置	站设置
	链接模式	链接模式
	错误判定时间	错误判定时间
链接软元件	链接软元件Bit	软元件
	链接软元件Word	软元件
SM/SD设置	锁存设置	站设置
		链接模式
		错误判定时间
	FX3系列兼容	兼容用SM/SD

高速I/O

第一级	第二级	第三级
输入功能	通用/中断/脉冲捕捉	通用/中断/脉冲捕捉
	高速计数器	高速计数器
	脉冲宽度测定	脉冲宽度测定
输出功能	定位	定位
	PWM	PWM
输入确认	输入响应时间	输入响应时间
	输入中断	上升沿
		下降沿
		上升沿+下降沿
	脉冲捕捉	脉冲捕捉
	高速计数器	通道1～8
	脉冲宽度测定	通道1～4
	定位	轴1～4 外部开始信号 正逻辑
		轴1～4 外部开始信号 负逻辑
		轴1～4 中断输入信号1 高速
		轴1～4 中断输入信号1 标准 正逻辑
		轴1～4 中断输入信号1 标准 负逻辑
		轴1～4 近点狗信号
		轴1～4 零点信号 正逻辑
		轴1～4 零点信号 负逻辑
		轴1～4 中断输入信号2
输出确认	定位	轴1～4 脉冲输出 （PULSE）
		轴1～4 脉冲输出 （SIGN）
		轴1～4 脉冲输出 （CW）
		轴1～4 脉冲输出 （CCW）
		轴1～4 清除信号
	PWM	通道1～4

■通用/中断/脉冲捕捉

第一级	第二级	第三级
通用/中断/脉冲捕捉	通用/中断/脉冲捕捉设置	X0～X17

■高速计数器

第一级	第二级	第三级
基本设置	使用/不使用计数器	使用/不使用
	运行模式	运行模式
	脉冲输入模式	脉冲输入模式
	预置输入	预置输入启用/禁用
		逻辑输入
		预置值
		输入比较启用/禁用
		控制切换
	使能输入	使能输入启用/禁用
		逻辑输入
	环长设置	链接长度启用/禁用
		链接长度
	测定单位时间	测定单位时间
	每转的脉冲数	每转的脉冲数

第一级	第二级	第三级
高速比较表	计数器通道	—
	比较类型	—
	输出目标软元件	—
	比较值1 指定方法	—
	比较值1 直接	—
	比较值1 间接	—
	比较值2 指定方法	—
	比较值2 直接	—
	比较值2 间接	—
多点输出高速比较表	有效/无效	—
	软元件	—
	比较值	—
	输出软元件	—
	输出数据 （16进制）	—
	表格数据/计数器通道/输出数据/点数	—
占用输入 （X）说明	1相1计数 （S/W 增减切换）	通道1～8
	1相1计数 （H/W 增减切换）	通道1～8
	1相2输入	通道1～8
	2相2计数	通道1～8
其它	高速计数器的指定方法	高速计数器的指定方法

■脉冲宽度测定

第一级	第二级	第三级
基本设置	使用脉冲宽度测定	使用/不使用
	输入信号	输入信号
	逻辑切换	逻辑切换
	测定模式	测定模式

■定位

第一级	第二级	第三级
基本设置	基本参数1	脉冲输出模式
		输出软元件 （PULSE/CW）
		输出软元件 （SIGN/CCW）
		旋转方向设置
		单位设置
		每转的脉冲数
		每转的移动量
		位置数据倍率
	基本参数2	插补速度指定方法
		最高速度
		偏置速度
		加速时间
		减速时间
	详细设置参数	外部开始信号 有效/无效
		外部开始信号 软元件编号
		外部开始信号 逻辑
		中断输入信号1 有效/无效
		中断输入信号1 模式
		中断输入信号1 软元件编号
		中断输入信号1 逻辑
		中断输入信号2 逻辑
	原点回归参数	原点回归 有效/无效
		原点回归方向
		原点地址
		清除信号输出 有效/无效
		清除信号输出 软元件编号
		原点回归停留时间
		近点狗信号 软元件编号
		近点狗信号 逻辑
		零点信号 软元件编号
		零点信号 逻辑
		零点信号 原点回归零点信号数
		零点信号 计数开始时间
	轴通用参数	停止异常时、全部模块复位启用/禁用
定位数据	软元件	—
	控制方式	—
	插补对象轴	—
	定位地址	—
	指令速度	—
	停留时间	—
	中断次数	—
	中断输入信号2 软元件编号	—
	跳转目标表格编号	—
	跳转条件用M编号	—
	表格数据	—

■PWM

第一级	第二级	第三级
基本设置	使用PWM输出	使用/不使用
	输出信号	输出信号
	脉冲宽度/周期单位	脉冲宽度/周期单位
	输出脉冲逻辑	输出脉冲逻辑
	脉冲宽度	脉冲宽度
	周期	周期

输入响应时间

第一级	第二级	第三级
输入响应时间	X0～X377	—

模拟输入

第一级	第二级	第三级
基本设置	A/D转换允许/禁止设置功能	A/D转换允许/禁止设置
	A/D转换方式	平均处理指定
		时间平均・次数平均・移动平均
应用设置	警报输出功能	过程报警警报设置
		过程报警上上限值
		过程报警上下限值
		过程报警下上限值
		过程报警下下限值
	比例尺超出检测	比例尺超出检测 有效/无效
	标度设置	标度有效/无效
		标度上限值
		标度下限值
	移位功能	转换值移位值
	数字剪辑设置	数字剪辑有效/无效

模拟输出

第一级	第二级	第三级
基本设置	D/A转换允许/禁止设置功能	D/A转换允许/禁止设置
	D/A输出允许/禁止设置	D/A输出允许/禁止设置
应用设置	警报输出功能	警报输出设置
		警报上限值
		警报下限值
	标度设置	标度有效/无效
		标度上限值
		标度下限值
	移位功能	转换值移位值
	模拟输出HOLD/CLEAR设置	HOLD/CLEAR设置
		HOLD设置值

扩展插板

第一级	第二级	第三级
基本设置	扩展插板	—
	协议格式	—

存储卡参数

第一级	第二级	第三级
引导设置	引导设置	引导前将CPU内置存储器清除
		引导文件设置
	存储卡内的文件/数据的使用有无设置	模块扩展参数

附5　事件一览

CPU模块收集CPU模块、扩展板、扩展适配器上检测出的错误以及网络上发生的错误等信息，保存在CPU内置存储器或SD存储卡上。(☞ 155页 事件履历功能)发生了事件的情况下，对于事件代码及检测出的事件内容等可以通过工程工具读取。

一览表的阅读方法

一览表的阅读方法如下所示。

项目	内容
事件代码显	示事件的识别编号。
事件类别	显示事件类别。
事件分类	显示事件分类。
检测出的事件	显示检测出的事件内容。
详细信息1～3	显示检测出的事件的详细内容。

详细信息

详细信息1～3的详细内容如下所示。

详细信息	项目	内容
详细信息1	操作源信息	显示操作源相关的以下信息。 • 连接端口 （以太网等的连接信息） • 模块No. • 网络No. • 站号 • IP地址
	事件履历文件信息	显示事件履历文件相关信息。
详细信息2	通信速度及通信模式	显示通信速度及通信模式相关信息。
	驱动器・文件信息	显示驱动器名、文件名相关信息。
	软元件・标签信息	显示软元件及标签相关信息。
详细信息3	—	—

事件一览

CPU模块相关的事件一览如下所示。

事件代码	事件类别	事件分类	检测出的事件	内容	详细信息		
					详细信息1	详细信息2	详细信息3
00800	系统	报警	链接死机	由于卸下了外部设备上连接的网络电缆，导致链接死机。	操作源信息	通信速度及通信模式	—
00904			套接字通信失败	套接字通信的报文发送失败。		—	
00907			分割报文接收超时出错	• 响应监视定时器值以内未能接收全部数据。 • 未能接收数据长度的数据。 • 响应监视定时器值以内未能接收以TCP/IP层分割的剩余报文。			
01000～		出错	发生自诊断出错时出错内容将被作为事件存储。				
2A200	操作	报警	存储器的初始化	进行了存储器的初始化。	操作源信息	驱动器・文件信息	—
2A201			软元件/标签的清零	进行了软元件/标签的清零。		软元件・标签信息	

附

附6　处理时间

扫描时间的各处理时间如下所示。

数据记录功能处理时间

表示执行数据记录功能时的数据保存所需处理时间。表示执行连续记录时，不遗漏数据状况下可采集的最小时间指定值。

二进制文件输出形式

表示以下条件下可采集数据的采集间隔。

- 扫描时间=5ms
- 内部缓冲容量设置=每个设置80K字节(默认设置)
- 采集设置=时间指定(以时间间隔进行数据采集)
- 数据设置=数据寄存器(D)(数据类型：字(带符号))
- 二进制输出设置=输出时间(输出格式为默认值)、输出变址、输出数据采集间隔、输出注释
- 保存设置=超出保存文件数时的动作：覆盖、文件切换时机：10000个记录
- SD存储卡：使用NZ1MEM-4GBSD

点数		可采集数据的采集间隔
8点	(8点×1设置)	10ms
16点	(16点×1设置)	15ms
64点	(64点×1设置)	45ms
128点	(128点×1设置)	100ms
256点	(128点×2设置)	150ms
512点	(128点×4设置)	250ms

注意事项

工程工具以及CPU模块日志记录设置工具的操作、FTP下操作等，频繁发生访问SD存储卡，使用时，请采用比上述更长的收集时间间隔。

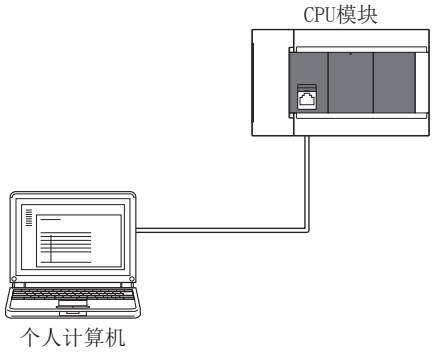
附7　CPU模块记录设置工具的使用方法

使用数据记录功能时的系统配置、规格、CPU模块记录设置工具的操作及设置方法等如下所示。

系统配置

使用数据记录功能时的系统配置如下所示。

总体系统配置



软件

数据记录功能中使用的软件如下所示。

名称	内容
CPU模块记录设置工具	用于数据记录的设置及维护。
GX LogViewer	将数据记录中采集的数据显示为图形。

要点

GX LogViewer不是使用数据记录功能时的必备工具。在将数据记录的数据显示为图形等情况下应使用GX LogViewer。在本手册中，除非特别相关，否则未记载GX LogViewer的说明。关于GX LogViewer的内容，请参阅下述手册。

GX LogViewer Version 1 操作手册

FX5 CPU模块支持GX LogViewer 1.64S以后的版本。

■CPU模块记录设置工具的运行环境

关于CPU模块记录设置工具的运行环境，请参阅安装文件夹中存储的以下手册。

CPU模块记录设置工具/GX LogViewer安装步骤书(BCN-P5999-0506)

■显示语言的切换

CPU模块记录设置工具支持多个语言显示，因此在同一个个人计算机中可以切换菜单等的显示语言后使用。

操作步骤

[显示]⇨[显示语言切换 （Display Language）]

注意事项

操作系统与设置的显示语言不同的情况下，有可能字符断开。

通信路径

CPU模块与个人计算机的连接方法有以下几种。（☞ 428页 连接目标指定）

■通过RS-232C通信端口的连接

通过连接了FX5-232-BD或FX5-232ADP的CPU模块与RS-232C电缆进行连接。

■通过以太网端口的连接

• 经由集线器的连接

在本地网络，经由集线器连接。此外，需要指定CPU模块的IP地址。此外，个人计算机的网络设置应设置为与CPU模块的网络地址相同。

限制事项

可以进行仅LAN连接的连接。不能经由互联网进行连接。

• 直接连接

可以不使用集线器，通过以太网电缆以1对1方式直接连接。 此外，无需指定CPU模块的IP地址。

注意事项

• 请勿连接到LAN线路上进行直接连接。否则会增加线路负载，影响其它设备的通信。
• 经由集线器，将CPU模块与个人计算机以1对1方式连接的情况下，请勿进行直接连接的设置。
• 符合以下条件的情况下，可能无法通过直接连接进行通信。无法通信的情况下，应重新审核CPU模块及个人计算机的设置。

例

CPU模块侧IP地址的各位中，对应于个人计算机侧=子网掩码的0部分的位全部为ON或OFF时
CPU模块侧IP地址：64.64.255.255
个人计算机侧IP地址：64.64.1.1
个人计算机侧子网掩码：255.255.0.0

例

CPU模块侧IP地址的各位中，对应于个人计算机侧=主机地址等级的位全部为ON或OFF时
计算机侧IP地址： 为192. 168. 0. 1←192.x.x.x，等级C、主机地址为第4个八位字节
计算机侧子网掩码： 255. 0. 0. 0
CPU模块侧IP地址： 64. 64. 255. 255←第4个八位字节为255，各个位均为ON

要点

各等级的IP地址如下所示。
• 等级A：0.x.x.x～127.x.x.x
• 等级B：128.x.x.x～191.x.x.x
• 等级C：192.x.x.x～223.x.x.x
各等级的主机地址是以下0的部分。
• 等级A：255. 0. 0. 0
• 等级B：255.255. 0. 0
• 等级C：255.255.255. 0

规格

数据记录功能的规格如下所示。

性能规格

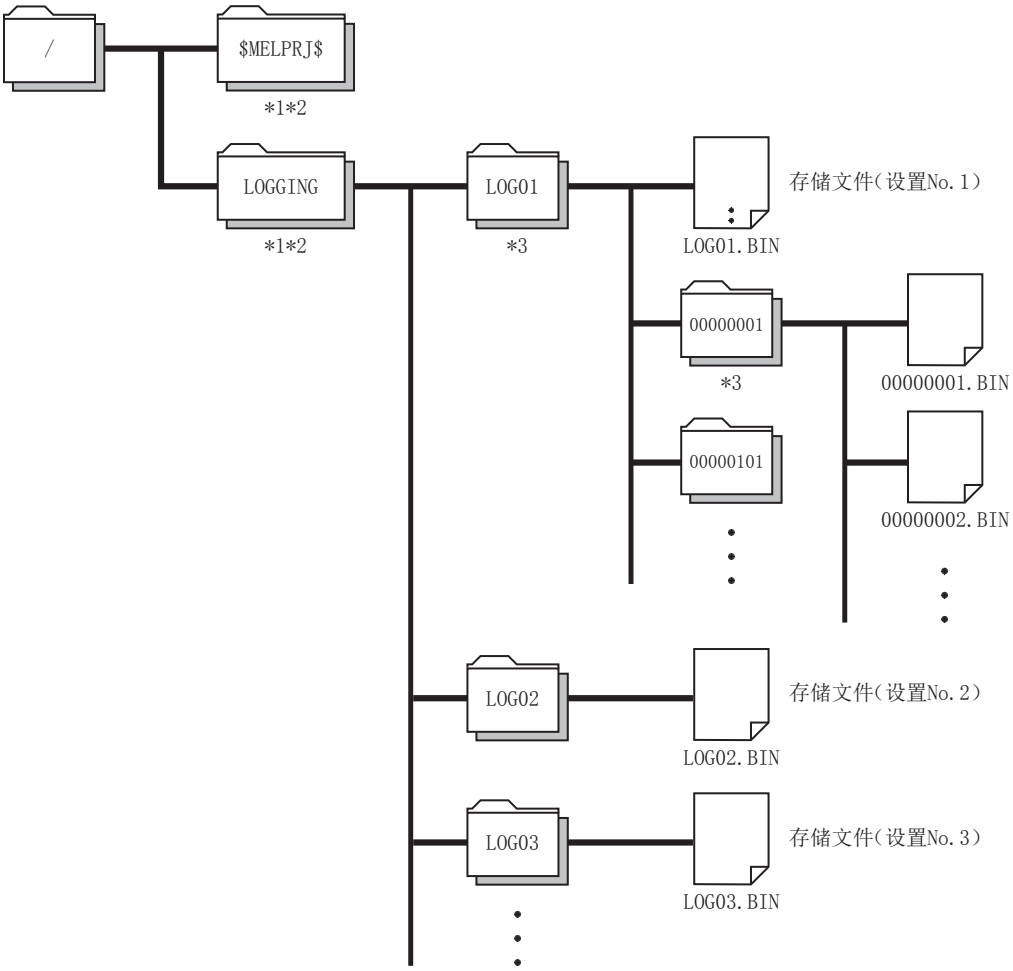
功能规格如下所示。

项目			规格
数据记录设置个数			4个
数据存储目标			• 数据存储器(仅数据记录设置) • SD存储卡
记录类型			• 连续记录 • 触发记录
数据的采集	采集间隔		• 每个扫描 • 时间指定 • 条件指定(软元件指定)
	采集点数		最多512点(每个设置128点)
数据的处理	触发记录	触发条件	• 条件指定(软元件变化指定) • 执行触发指令时
		触发记录范围	触发成立前后指定的记录数
		触发成立次数(作为触发处理的次数)	1次
		记录数	最多1000000个记录
文件输出	文件名		附加信息+文件编号
	文件保存格式		二进制文件
	数据类型		• 位 • 字(带符号) • 双字(带符号) • 字(无符号) • 双字(无符号) • 单精度实数 • 字符串 • 数值列 • 时间
	数据输出形式	二进制文件	• 字(带符号) • 双字(带符号) • 字(无符号) • 双字(无符号) • 单精度实数
输出文件的处理	保存文件切换	文件切换时机	• 记录数指定 • 文件容量指定
		最大保存文件数	1～65535
其它功能	运行切换时的动作设置		设置数据记录设置登录后的运行切换时的数据记录动作。
	更换SD存储卡		使用SD存储卡强制使用停止，即使在数据记录执行中也可更换SD存储卡。

附

文件夹构成

安装在CPU模块中的SD存储卡的文件夹构成如下所示。



*1 不能更改文件夹名。

*2 在$MELPRJ$文件夹及LOGGING文件夹中，请勿通过个人计算机等随意创建文件夹及文件。

*3 对于不需要的文件夹应通过以下方法删除。

· 使用个人计算机

· 记录文件的操作(☞433页 记录文件的操作)

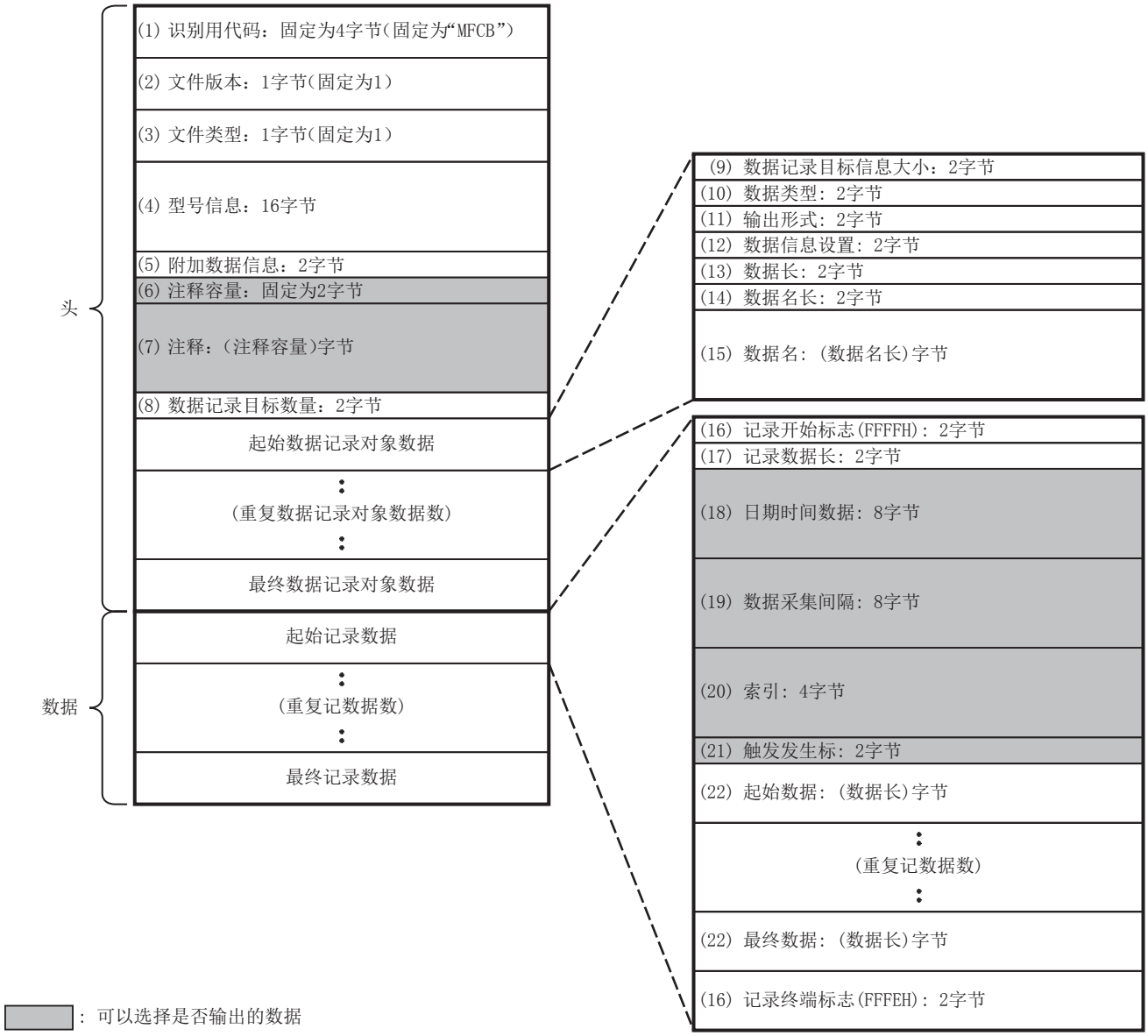
数据输出形式

各文件的输出形式如下所示。

■二进制文件输出形式

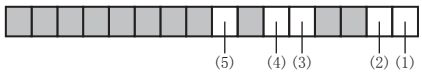
二进制格式构成图以及各数据的详细内容如下所示。

• 二进制格式构成图



附

• 各数据的详细内容

No.	项目	内容	容量(字节)
(1)	识别代码	作为文件识别用始终输出“MFCB”。	4
(2)	文件版本	作为文件版本显示“1”。	1
(3)	文件类型	输出文件的类型。(固定为“1：连续/触发记录”)	1
(4)	型号信息	输出输出了二进制文件的模块型号。通过ASCII码输出“FX5U”，该区域的其余部分用0H填充。	16
(5)	附加数据信息	对于可选择是否输出的数据，分别输出是否正在输出的信息。 F E D C B A 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0  (1) 1：输出日期时间数据、0：不输出日期时间数据 (2) 1：输出数据获取间隔、0：不输出数据获取间隔 (3) 1：输出触发标志、0：不输出触发标志 (4) 1：输出索引、0：不输出索引 (5) 1：输出注释、0：不输出注释	2
(6)	注释容量	(7)输出注释的注释长度。	2
(7)	注释	以Unicode输出设置中指定的注释。	2～512
(8)	数据记录目标数量	输出数据记录的数据信息((10)～(15))的数据数。	2
(9)	数据记录目标信息大小	输出数据记录的数据信息((10)～(15))的合计容量。	2
(10)	数据类型	输出根据数据类型的以下数值。 0000H：位 0001H：字(带符号) 0002H：双字(带符号) 0003H：字(无符号) 0004H：双字(无符号) 0005H：单精度实数 0007H：字符串 0008H：数值列 0009H：时间	2
(11)	输出形式	所设定的输出形式以 (10) 的数值系统被输出。 0001H：字(带符号) 0002H：双字(带符号) 0003H：字(无符号) 0004H：双字(无符号) 0005H：单精度实数 FFFFH： 位、字符串、数值列、时间	2
(12)	数据信息设置	输出数据相关信息。	2
(13)	数据长	输出数据的数据长度。数据类型为位的情况下输出2字节。	2
(14)	数据名长	输出设置中指定的数据名的数据名长度。	2
(15)	数据名	以Unicode输出设置中指定的数据名。	2～512
(16)	记录开始标志、记录终端标志	输出用于识别记录的开始及结束的标志。记录开始时固定输出FFFFH，记录结束时固定输出FFFEH。	2
(17)	记录数据长	输出(20)日期时间数据～(24)最终数据为止的合计容量。	2
(18)	日期时间数据	输出日期时间数据。 b15 ～ b8 b7 ～ b0 年 | 月：年：公历的低2位、月：1～12 日 | 时：日：1～31、时：0～23 分 | 秒：分：0～59、秒：0～59 毫秒：毫秒：0～999	8
(19)	数据采集间隔	输出从上次采集的时机至本次采集的时机为止的时间间隔。(单位:μs，显示范围：1～100000000000(超过最大值时将返回为1，重新进行递增。))记录采集开始后，首次采集数据时将存储0。	8
(20)	索引	以1～4294967295范围的数值输出数据记录中采集的数据的索引编号。超过最大值时将返回为1，重新进行递增。处理数据发生了遗漏的情况下，索引将再次从1重新开始。	4
(21)	触发发生标	志输出触发发生信息。 b15 ～ b1 b0 (1) 1：发生触发，0：未发生触发	2

No.	项目	内容	容量(字节)
(22)	数据	根据(13)数据长、(10)数据类型输出数据记录中采集的数据。 • 位：输出输出位ON=1，位OFF=0。 • 字(带符号/无符号)、双字(带符号/无符号)：以指定的单位输出数据值。 • 单精度实数：以指定的单位输出数据值。(☞ 417页 各输出形式的数值范围) • 字符串：输出指定容量的字符串。数据途中有字符串终端“0”的情况下，以后在至指定容量的终端为止将输出NULL。 • 数值串：输出指定容量的数据值。 • 时间：以ms单位输出数据值。	• 位：2 • 字型(带符号/无符号：2 • 双字型(带符号/无符号)：4 • 单精度实数：4 • 字符串/数值串：1～256 • 时间：4

各输出形式的数值范围

各输出形式中可输出的数值范围如下所示。

■整数型

各整数型中可表示的数值范围如下所示。

输出形式	下限	上限
字(无符号)	0	65535
字(带符号)	-32768	32767
双字(无符号)	0	4294967295
双字(带符号)	-2147483648	2147483647

■实数型

实数型中可表示的数值范围如下所示。

输出形式	负值		正值	
	下限	上限	下限	上限
单精度实数	-3.4028235E+38	-1.401298E-45	1.401298E-45	3.4028235E+38

数据记录的步骤

数据记录的步骤如下所示。

1. 安装CPU模块记录设置工具后，启动该工具。(📖CPU模块记录设置工具/GX LogViewer安装步骤书(BCN-P5999-0506))
2. 进行数据记录设置。(☞ 422页 数据记录设置)
3. 将SD存储卡安装到CPU模块中后，接通电源。
4. 将CPU模块与个人计算机连接。(☞ 411页 系统配置、 ☞ 428页 连接目标指定)
5. 将设置写入到CPU模块或SD存储卡中。(☞ 430页 记录设置的写入)
6. 将CPU模块置为RUN状态开始数据记录。(☞ 432页 记录状态显示及操作)
7. 停止数据记录，读取数据记录文件。(☞ 433页 记录文件的操作)
8. 确认读取的文件。

要点

关于CPU模块记录设置工具的安装方法及卸载方法，请参阅以下手册。
📖CPU模块记录设置工具/GX LogViewer安装步骤书(BCN-P5999-0506)

菜单操作及设置方法

CPU模块记录设置工具的操作方法及设置画面如下所示。

菜单构成

CPU模块记录设置工具的菜单构成如下所示。

菜单项目		内容
工程	新建	创建新工程。
	打开	打开保存的工程文件
	保存	将编辑的工程保存到文件中。
	另存为	将编辑的工程附加名称后保存。
	从存储卡(SD)中读取记录设置	读取个人计算机上安装的SD存储卡中写入的数据记录设置。
	至存储卡(SD)的记录设置写入	将编辑中的设置以CPU模块可运行的形式写入。直接写入个人计算机上安装的SD存储卡中。
	最近使用的文件	打开最近使用的文件。
	结束	结束CPU模块记录设置工具。
编辑	数据记录设置的删除	删除编辑项目树中选择的数据记录。
	数据记录设置的复制添加	对编辑项目树中选择的数据记录设置进行复制添加。
	数据批量插入	批量进行设置项目设置。
	设置项目的剪切	对表格形式的设置进行剪切。
	设置项目的复制	对表格形式的设置进行复制。
	设置项目的粘贴	对表格形式的设置进行粘贴。
	复制的设置项目的插入	对复制的表格形式的设置进行粘贴。
	剪切的设置项目的插入	对剪切的表格形式的设置进行粘贴。
	设置项目的删除	删除表格形式的设置。
	设置项目的上移	将设置项目向上移动。
	设置项目的下移	将设置项目向下移动。
	软元件批量替换	对所有设置的软元件进行替换。
显示	显示语言切换 （Display Language）	可切换菜单等的显示语言。
在线	连接目标指定	进行连接至CPU模块时的通信设置。
	记录设置的读取	从CPU模块中读取设置。
	记录设置的写入	将设置写入CPU模块。
	记录设置的删除	删除CPU模块的设置数据。
	记录状态显示及操作	确认数据记录的状态。
	记录文件的操作	连接到CPU模块上，读取安装的SD存储卡内的文件，或者将其删除。
工具	GX LogViewer启动	启动GX LogViewer。
帮助	打开手册	启动e-Manual Viewer，显示手册。
	三菱电机FA网站的连接	显示三菱电机FA网站的主页。
	版本信息	显示产品信息。

工程管理

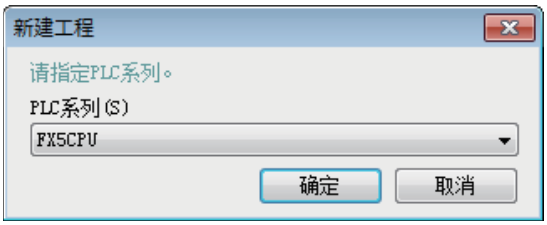
进行工程的创建、保存以及SD存储卡的读取/写入等。

■工程的新建

创建新工程。

[工程]⇨[新建]

画面显示



显示内容

项目	内容
可编程控制器系列	选择“FX5CPU”。

■打开工程

打开保存的工程文件。

[工程]⇨[打开]

■保存工程

• 保存

将编辑的工程保存到文件中。

[工程]⇨[保存]

• 另存为

将编辑的工程附加名称后保存。

[工程]⇨[另存为]

附

■从存储卡(SD)中读取记录设置

读取个人计算机上安装的SD存储卡中写入的数据记录设置。

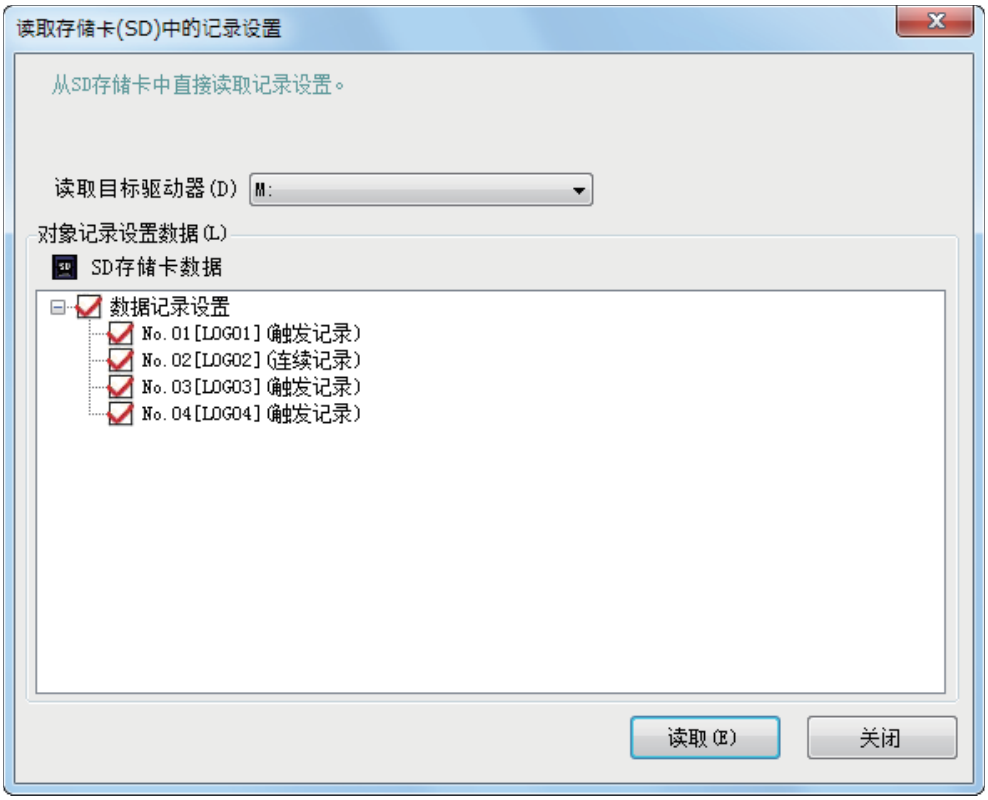
操作步骤

1. 将SD存储卡安装到个人计算机中。
2. 打开以下画面。

[工程]⇨[读取存储卡(SD)中的记录设置]

3. 选择读取目标驱动器、读取对象数据。
4. 点击[读取]按钮。

画面显示



显示内容

项目	内容
读取目标驱动器	选择存储了读取对象数据的驱动器。
对象记录设置数据	选择读取对象数据。

要点

读取前已有数据(设置No.相同的数据记录设置)的情况下，将被覆盖。

■至存储卡(SD)的记录设置写入

将编辑中的设置以CPU模块可运行的形式写入。直接写入安装在个人计算机上的SD存储卡中后，将该SD存储卡安装到CPU模块中时，将开始数据记录。

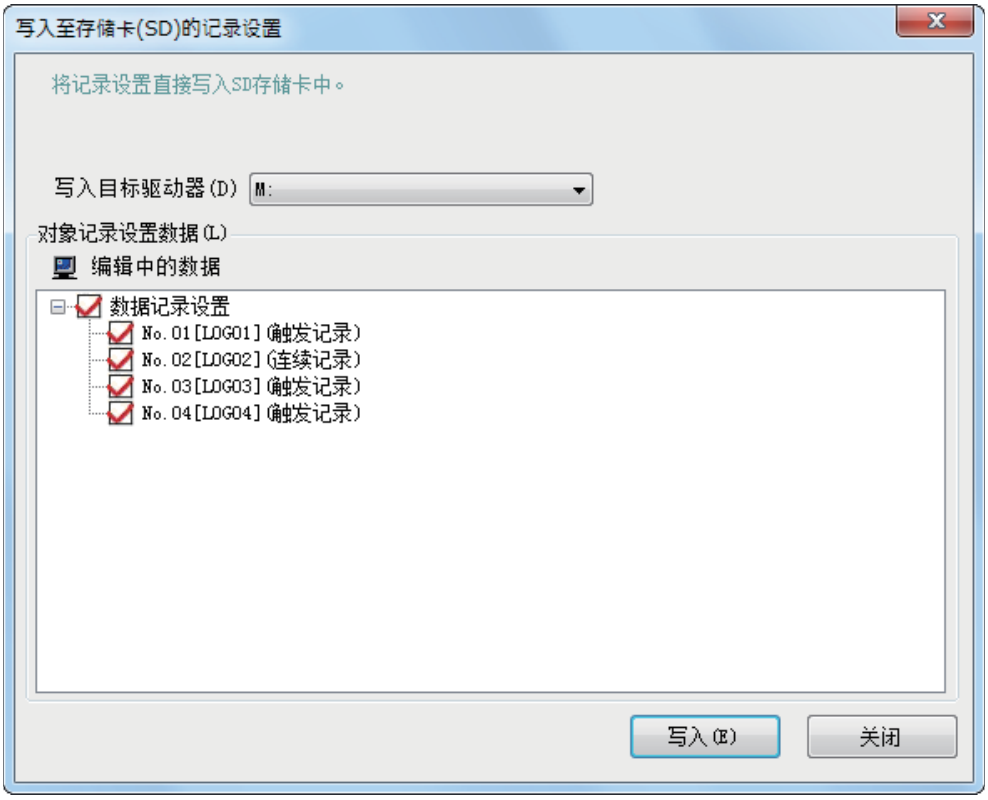
操作步骤

1. 将SD存储卡安装到个人计算机中。
2. 打开以下画面。

[工程]⇨[写入至存储卡(SD)的记录设置]

3. 选择写入目标驱动器、写入对象数据。
4. 点击[写入]按钮。

画面显示



显示内容

项目	内容
写入目标驱动器	选择存储了写入对象数据的驱动器。
对象记录设置数据	选择写入对象数据。

要点

写入之前已有数据(设置No.相同的数据记录设置)的情况下，将被覆盖。

附

数据记录设置

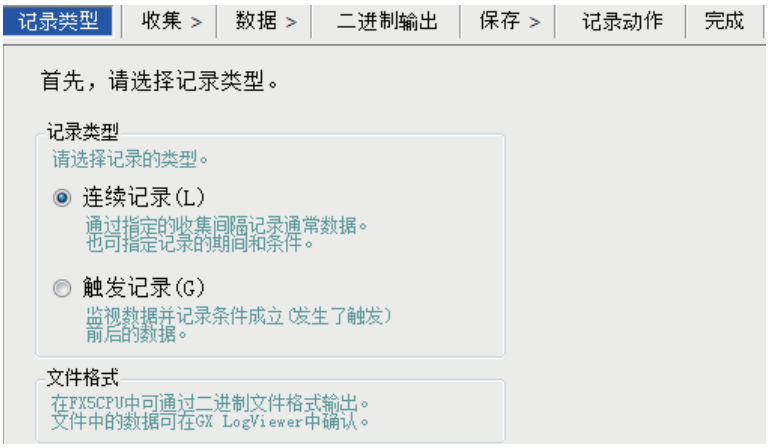
以向导形式进行用于使用数据记录功能的必要设置。

编辑项目树⇨[FX5CPU]⇨[数据记录设置]⇨[编辑]按钮

■记录类型

设置数据记录的类型。(☞ 129页 记录类型)

画面显示



显示内容

项目	内容	设置范围	默认
记录类型	选择记录类型。	• 连续记录 • 触发记录	连续记录

■收集

设置采集间隔及采集开始条件。(☞ 127页 数据采集条件)

画面显示

显示内容

项目	内容	设置范围	默认
每个扫描	每个扫描采集数据的情况下选择此项。	—	—
时间指定	在经过了指定时间的下一个END处理的时机采集数据的情况下选择此项。	• 毫秒：10～32767 • 秒：1～86400	10毫秒
条件指定	在软元件数据的条件中指定数据采集时机。	☞ 128页 条件指定	—

■数据

设置采集对象软元件的数据形式等。

画面显示

显示内容

项目		内容	设置范围	默认
No.		显示数据设置编号001～128。	—	—
软元件	起始	设置起始软元件编号。		
	结束	显示通过数据类型及容量计算出的最终软元件编号。		
数据类型		选择对象数据的数据类型。	☞126页 数据类型	
容量[Byte]		数据类型为“字符串”或“数值串”的情况下设置容量。	1～256字节	
输出形式		点击各行右端的[...]按钮时，将显示“输出形式(整数·实数)”。选择将数据输出到文件中时的形式。	☞415页 数据输出形式	

■数据的批量插入

将数据批量插入到数据一览中。在“数据”设置画面的一览的空行处按从上往下的顺序插入。(插入行已有设置的情况下，将直接跳过该行进行输入。)

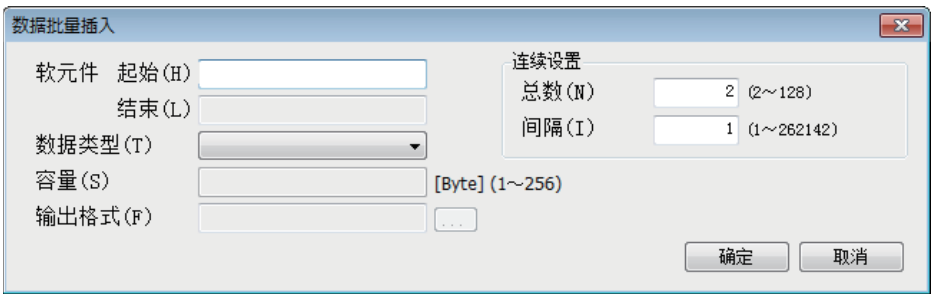
操作步骤

1. 打开以下画面

[编辑]⇨[数据批量插入]

2. 进行设置项目、连续设置后，点击[OK]按钮。

画面显示



附

显示内容

项目		内容	设置范围	默认
软元件	起始	与数据设置相同。(☞ 423页 数据)	—	—
	结束			
数据类型				
容量				
输出格式				
连续设置	总数	设置批量插入的数据的总数。	2～128	
	间隔	设置批量插入的数据的软元件间隔。	1～262142	

■触发

触发记录的情况下，设置触发条件。(☞ 131页 触发条件)

画面显示

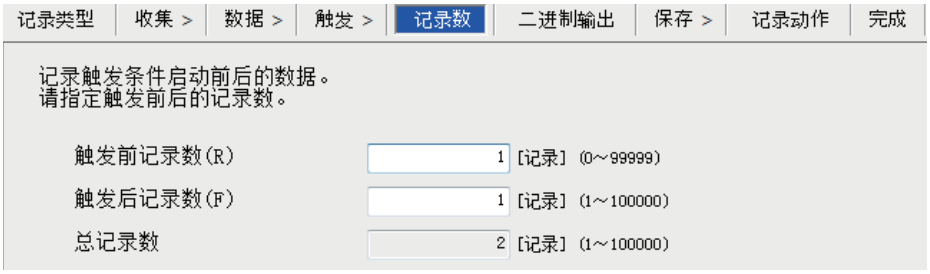
显示内容

项目	内容	设置范围	默认
条件指定	以软元件数据条件设置触发条件。	☞ 131页 条件指定	有勾选
执行触发指令时	执行LOGTRG指令时触发条件成立。	—	—

■记录数

触发记录的情况下，设置触发发生前后输出的记录数。(☞ 130页 记录数)

画面显示



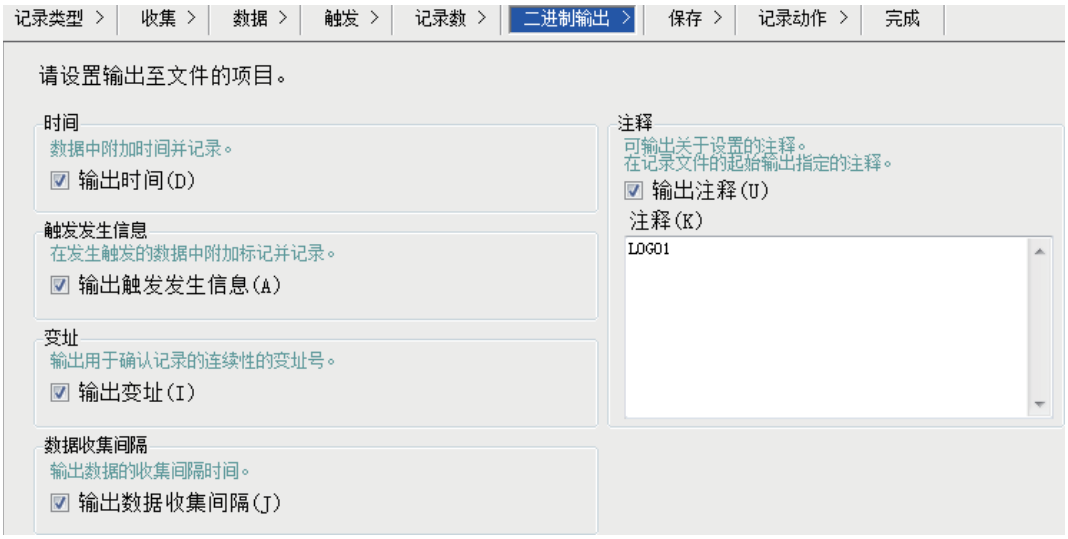
显示内容

项目	内容	设置范围	默认
触发前记录数	设置触发前输出的记录数。	0～99999	1
触发后记录数	设置触发后(包括触发)记录的记录数。	1～100000	1
总记录数	显示触发前记录数与触发后记录数的合计值。	—	2

■二进制输出

设置输出到文件中的项目。(☞ 415页 数据输出形式)

画面显示



显示内容

项目		内容	设置范围	默认
时间	输出时间	对数据附加时间戳后进行记录。*1*2	—	有勾选
触发发生信息	输出触发发生信息	对触发发生的数据附加标记后进行数据记录。		
变址	输出变址	输出用于确记录连续性的索引编号。		
数据采集间隔	输出数据采集间隔	输出数据采集间隔。		
注释	输出注释	将注释输出到文件的起始处。		
	注释*3	输入注释。	256字符以内(不能换行)	LOG[触发设置No.]

*1 数据输出格式如下所示。

- “年”：YYYY
- “月”：MM
- “日”：DD
- “时”：hh
- “分”：mm
- “秒”：ss
- “毫秒”：ms(3位显示)，或s、ss、～ssssss、sssssss(小数点以下的秒单位最多7位)

(例)YY/MM/DD hh:mm:ss.sss→2016/10/13 09:44:35.241

*2 “年”、“月”、“日”、“时”、“分”、“秒”之一遗漏的情况下，如果将数据记录文件通过GX LogViewer打开，将不进行时间显示而变为索引显示。

GX LogViewer Version 1 操作手册

*3 可使用可通过Unicode表示的字符。但无法使用 「”」(双引号)，「,」(逗号)，「;」(分号)。

■保存

设置数据记录文件的保存目标及保存文件的切换时机。(☞ 133页 至保存文件的切换)

画面显示

显示内容

项目			内容	设置范围	默认
记录文件保存设置	SD存储卡的文件保存目标		设置数据记录文件的保存文件夹。	60字符以内(不能使用全角字符)	LOG[触发设置No.]
	保存文件存储用文件夹		选择存储保存文件的文件夹名中附加的信息。	—	未勾选
	保存文件名	简易设置	选择保存文件的文件名中附加的信息。	—	有勾选
		任意设置	设置保存文件的文件名中附加的信息格式。	*1*2	—
		附加时间类型	任意设置的情况下,附加满足文件切换条件时的日期时间、文件创建的日期时间。	—	—
文件切换设置	保存文件数	保存文件数	设置保存文件的最大数。	1~65535	1
		超出保存文件数时的动作	选择超出保存文件数时的动作。(☞ 134页 超过保存文件数时的动作)	• 覆盖 • 停止	覆盖
	文件切换时机*3		选择将文件切换为新文件的时机。(☞ 134页 文件切换条件)	• 记录数指定:1~65500 • 文件容量指定:10~16384K字节	—

*1 通过使用以下字符串,可以以任意格式附加日期及时间。

- “年”:4位显示时为YYYY,2位显示时为YY
- “月”:MM
- “日”:DD
- “星期”:ddd(星期天:Sun,星期一:Mon,星期二:Tue,星期三:Wed,星期四:Thu,星期五:Fri,星期六:Sat)
- “时”:hh
- “分”:mm
- “秒”:ss

(例)2014年6月18日星期三9时30分15秒的情况下,YYYYMMDDdddhhmmss→20140618Wed093015_00000001.bin

此外,不使用上述格式,直接使用字符串的情况下,通过将对象字符串用“ ”(双引号)围住,可以附加任意的字符串。

(例)在文件名中附加字符串“address”的情况下,“address”→address_00000001.bin

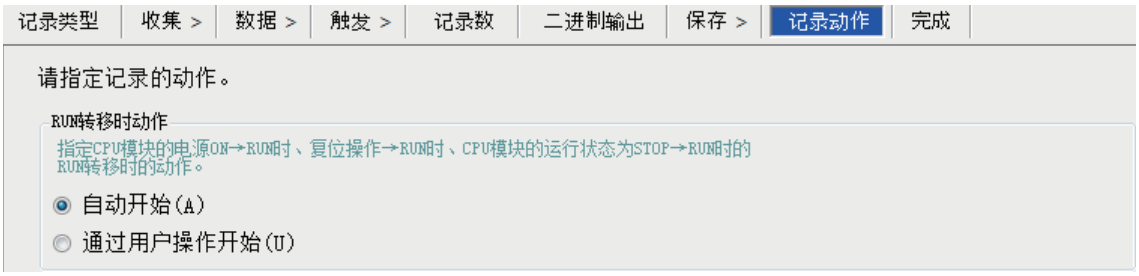
*2 最多可以设置半角64字符(包括下划线(_)、连号(8位)、句号、扩展名)。但是,使用“ ”(双引号)设置字符串的情况下,将减少相当于“ ”(双引号)的设置字符数。

*3 如果减小设置值,将会频繁地进行文件切换,因此扫描时间及软元件/标签访问服务处理时间可能会延长。

■记录动作

设置数据记录的RUN切换时的动作。(☞ 136页 RUN切换时的动作设置)

画面显示



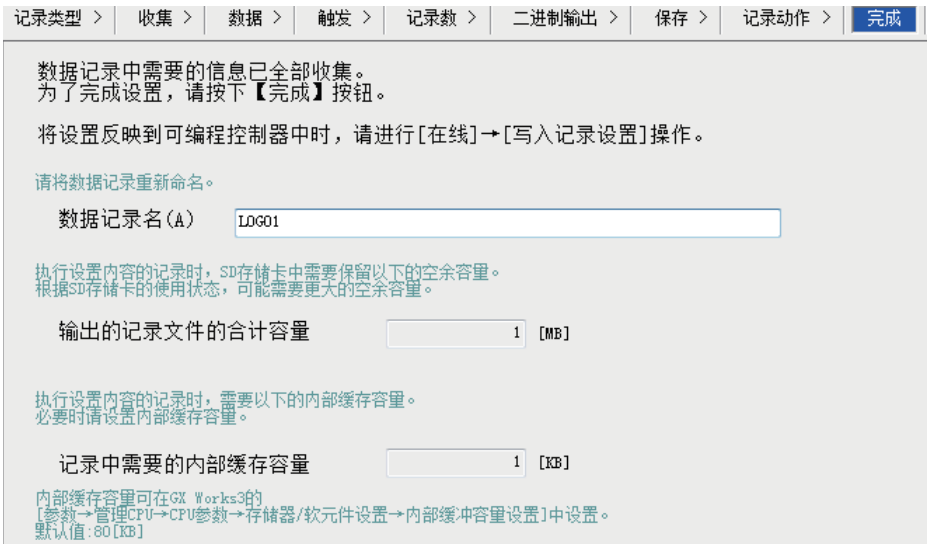
显示内容

项目	内容	设置范围	默认
RUN切换时动作	选择RUN切换时的动作。	• 自动开始 • 通过用户操作开始	自动开始

■完成

对数据记录设置附加名称。

画面显示



显示内容

项目	内容	设置范围	默认
数据记录名*1	对设置中的数据记录设置附加名称。	32字符以内	LOG[触发设置No.]
输出的记录文件的合计容量	显示设置内容中输出的数据记录文件的合计容量。对于合计容量可通过输出到文件中的项目进行调整。	—	1
记录所需内部缓冲容量	显示执行设置内容的数据记录时所需的内部缓冲容量。在工程工具的内部缓冲容量设置中进行设置。(☞ 112页 内部缓冲容量设置)	—	1

*1 以下情况下不能进行字符输入。

· 输出了OS语言的字符代码不能处理的字符。

· 输入了与同一数据记录设置内已输入的字符不相同的语言代码的字符。

在线操作

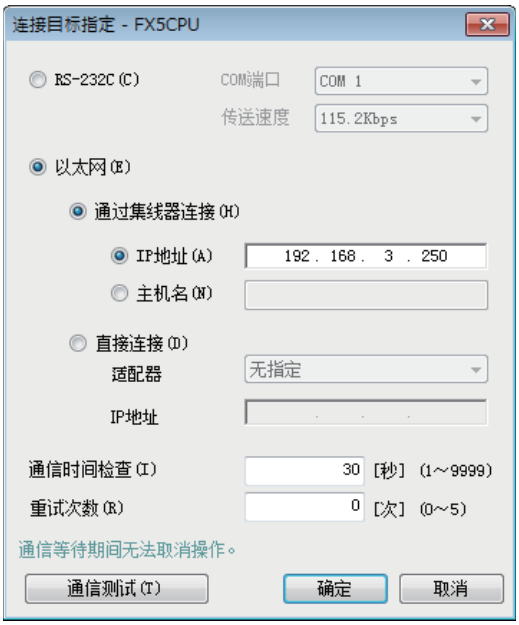
进行数据记录设置的读取/写入/删除、数据记录状态的显示以及数据记录文件操作。

■连接目标指定

设置CPU模块及个人计算机的通信路径。

[在线]⇨[连接目标指定]

画面显示



显示内容

项目			内容
RS-232C	COM端口		设置通过RS-232C通讯电缆连接的COM端口、传送速度。 • COM端口：COM1～COM63 • 传送速度：9.6kbps/19.2kbps/38.4kbps/57.6kbps/115.2kbps
	传送速度		
以太网	经由集线器连接	IP地址	设置通过以太网电缆进行集线器连接时的IP地址、主机名
		主机名	
	直接连接	适配器	通过Ethernet电缆直接连接时，选择直接连接到CPU模块上的Ethernet适配器。 在IP地址上显示已选择的Ethernet适配器的IP地址。
		IP地址	
通信时间检查			设置通信时间。
重试次数			设置重试次数。
[通信测试]按钮			可以确认通信状态。

■记录设置的读取

从对象存储器中读取数据记录设置。

操作步骤

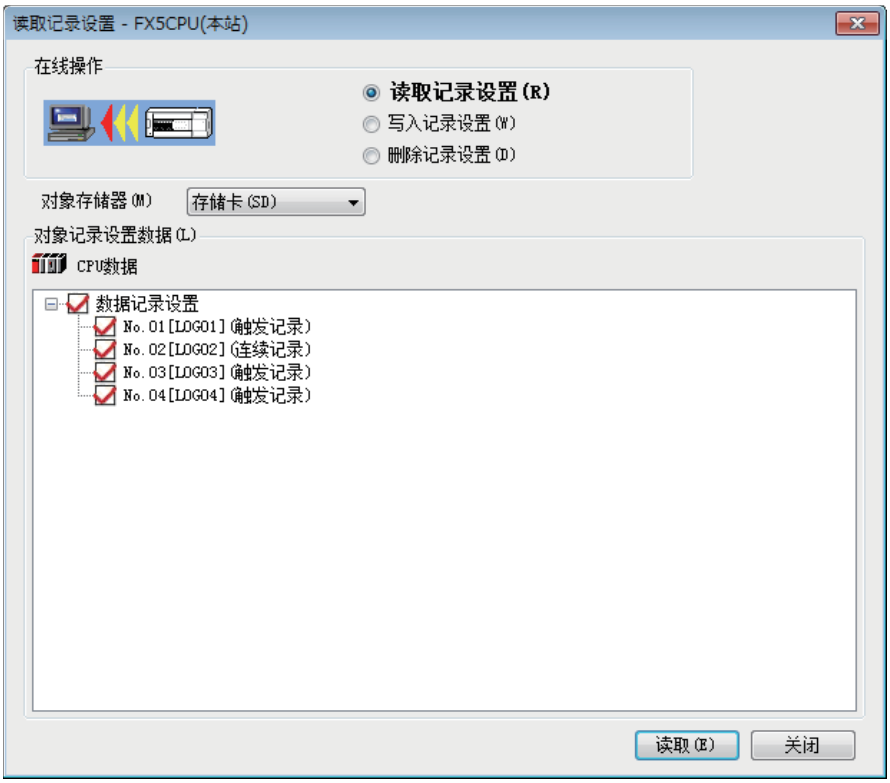
1. 打开“读取记录设置”画面。

[在线]⇨[读取记录设置]

2. 从“对象存储器”中选择存储了读取数据的存储器。

3. 勾选“对象记录设置数据”的读取对象数据后，点击[读取]按钮。

画面显示



显示内容

项目	内容
对象存储器	选择存储了读取对象数据的存储器。
对象记录设置数据	选择读取对象数据。

要点

读取前已有数据(设置No.相同的数据记录设置)的情况下，将被覆盖。

附

■记录设置的写入

将数据记录设置写入到对象存储器中。

操作步骤

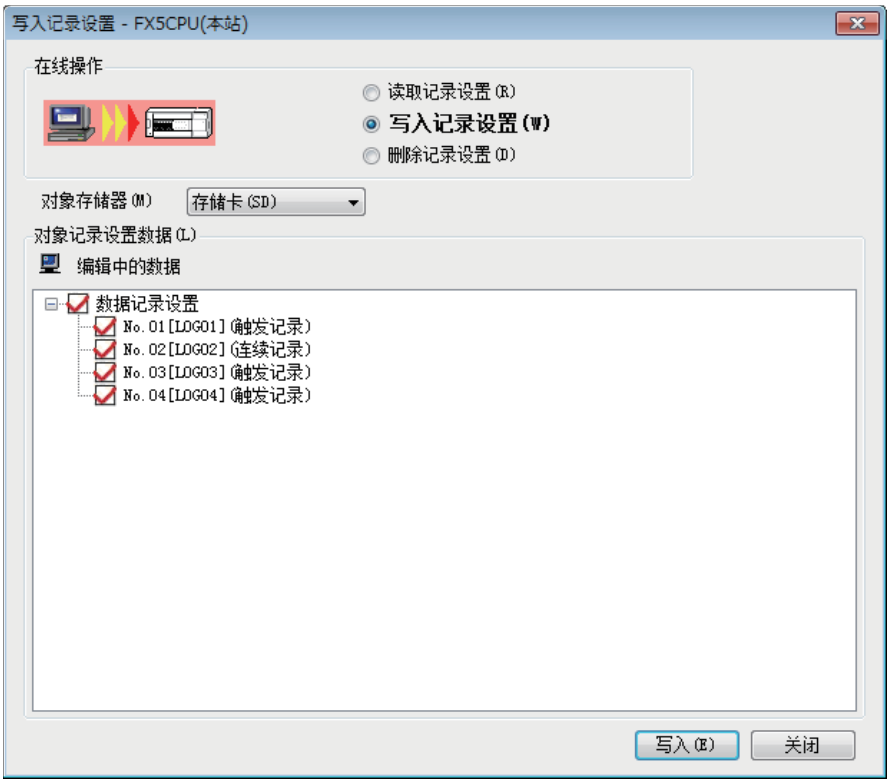
1. 打开“写入记录设置”画面

[在线]⇨[写入记录设置]

2. 从“对象存储器”中选择存储了写入数据的存储器。

3. 勾选“对象记录设置数据”的写入对象数据后，点击[写入]按钮。

设置数据



显示内容

项目	内容
对象存储器	选择存储了写入对象数据的存储器。
对象记录设置数据	选择写入对象数据。

要点

写入之前已有数据(设置No.相同的数据记录设置)的情况下，将被覆盖。

■记录设置的删除

删除对象存储器的数据记录设置。

操作步骤

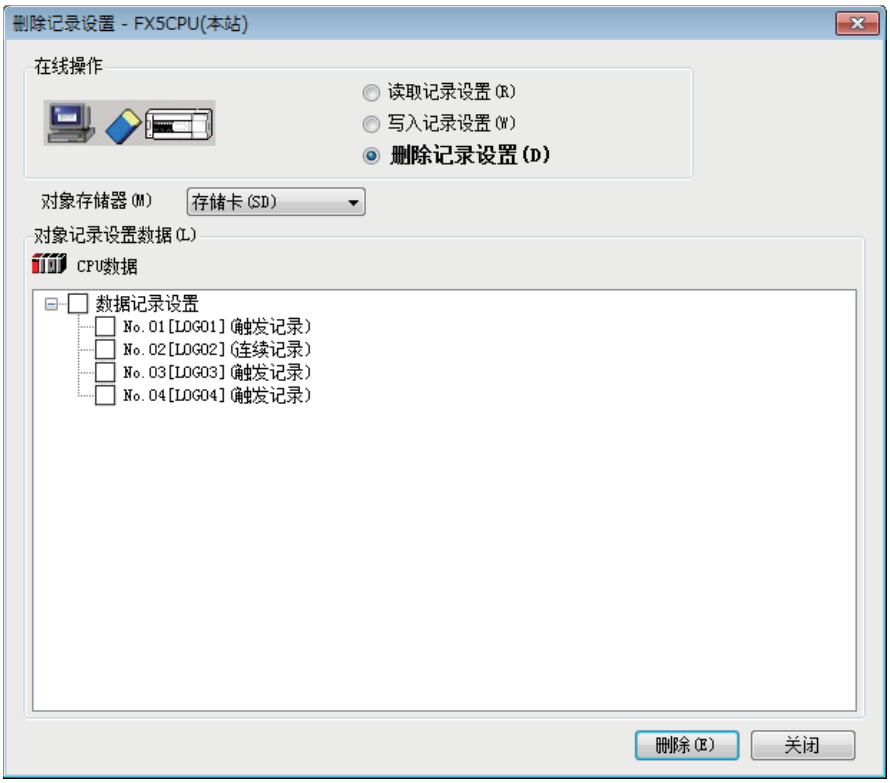
1. 打开“删除记录设置”画面。

[在线]⇨[删除记录设置]

2. 从“对象存储器”中选择存储了要删除的数据的的存储器。

3. 勾选“对象记录设置数据”的删除对象数据后，点击[删除]按钮。

画面显示



显示内容

项目	内容
对象存储器	选择存储了要删除的对象数据的存储器。
对象记录设置数据	选择要删除的对象数据。

附

■记录状态显示及操作

进行数据记录的执行或停止操作。此外，可以确认数据记录状态。

操作步骤

1. 打开“记录状态显示和操作”画面。

[在线]⇨[记录状态显示和操作]

2. 指定存储了有效设置数据的对象存储器(数据存储器或SD存储卡中之一)。

3. 勾选执行对象设置No.。(可以选择多个)

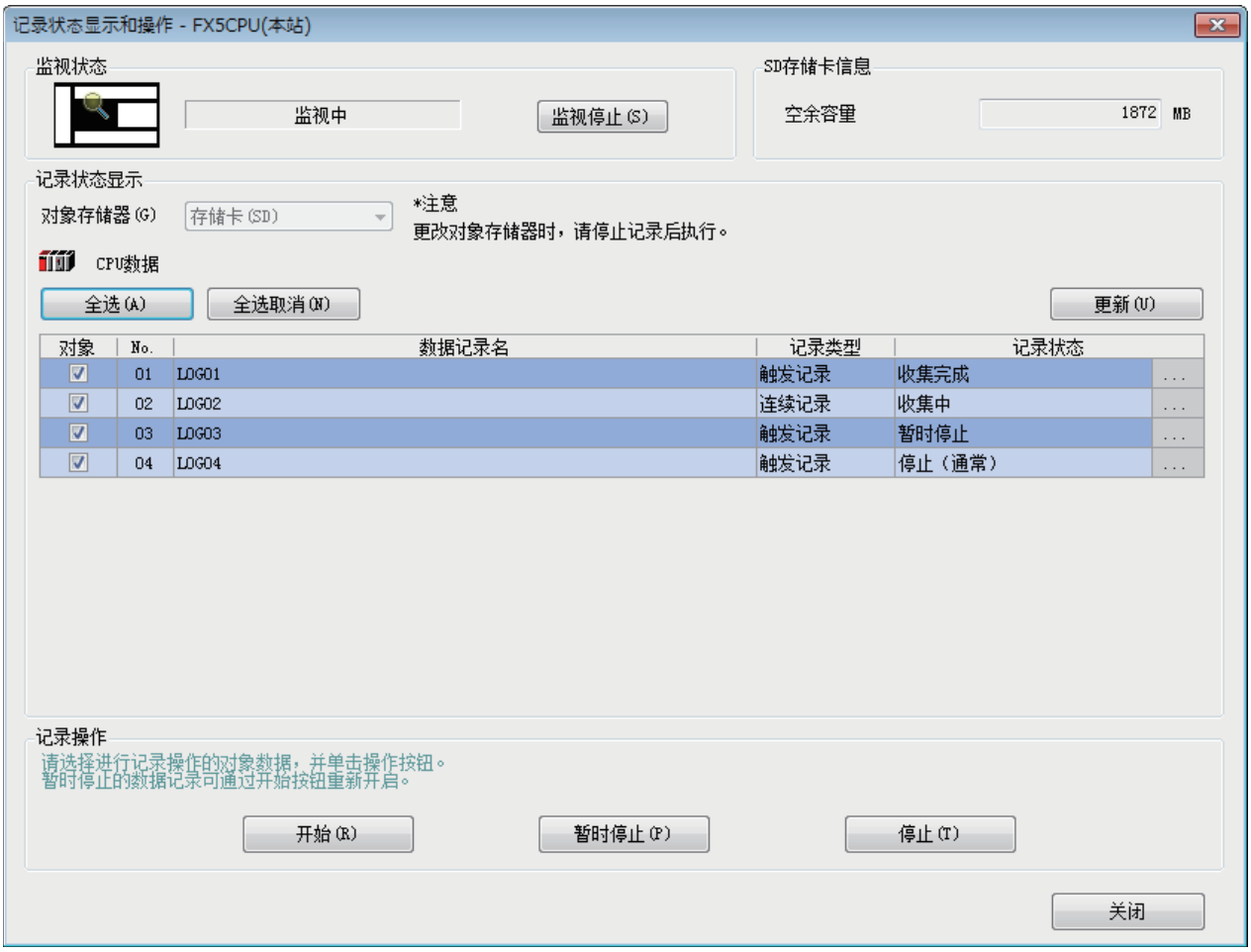
4. 通过[开始]按钮开始执行数据记录。(选择多个时将同时执行。)

5. 暂停数据记录时点击[暂停]按钮，停止数据记录时点击[停止]按钮。(选择多个时将同时执行。)

要点

- 即使写入设置后进行电源OFF→ON或复位，也不能开始数据记录。开始数据记录时，必须点击[开始]按钮。
- 触发记录的情况下，数据记录登录时如果触发条件已成立，则不能登录数据记录的设置。
- 通过CPU模块记录设置工具进行了停止或暂停起，至数据记录停止或暂停为止需要耗费时间。(这是由于进行停止或暂停操作之后，在内部缓冲内的数据至SD存储卡的保存结束的时刻，才变为停止或暂停状态之缘故。)
- 通过CPU模块记录设置工具执行了开始之后，可能发生超时出错，然后数据记录状态变为暂停。

画面显示



显示内容

项目		内容
监视状态	[监视开始(停止)]	按钮开始及停止监视。
SD存储卡信息	空余容量	显示SD存储卡的可用空间。
记录状态显示	对象存储器	选择本操作的对象存储器。*1
	[全选]按钮	勾选所有的设置数据的对象。
	[全选取消]按钮	取消所有的设置数据对象的勾选。
	[更新]按钮	更新监视状态。
	对象	选择本操作的对象设置数据。(可以选择多个)
	[...]按钮	如果在发生出错时点击此按钮，将显示出错详细内容画面。
记录操作	[开始]按钮	执行选择的设置数据的记录。
	[暂时停止]按钮	暂时停止选择的设置数据的记录。
	[停止]按钮	停止选择的设置数据的记录。

*1 仅在数据记录状态全部停止时才能选择。

■记录文件的操作

将SD存储卡内的数据记录文件保存到个人计算机中或将其删除。

操作步骤

1. 打开“记录文件的操作”画面。

[在线]⇨[记录文件的操作]

2. 指定目录，选择对象文件。

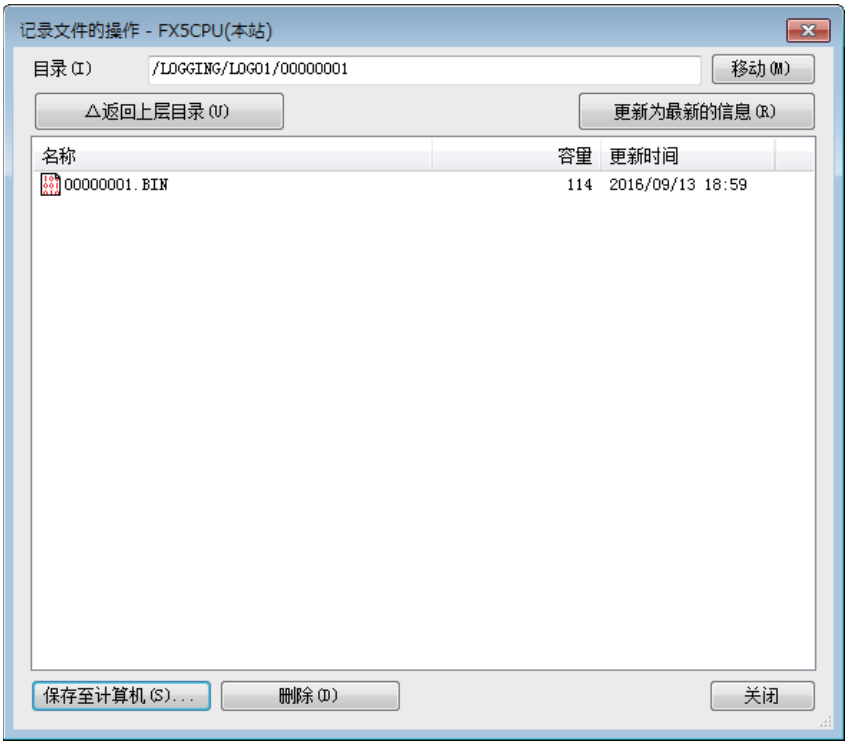
3. 保存的情况下点击[保存至个人计算机]按钮，删除的情况下点击[删除]按钮。

要点

在以下情况下，数据记录文件的保存需要耗费时间，因此其它监视的更新有可能会等待。

- 数据记录执行中进行数据记录文件保存的情况下
- 对文件容量较大的数据记录文件进行保存的情况下

画面显示



附

显示内容

项目	内容
目录	显示显示中的文件夹的路径。此外，更改文件夹的情况下，指定移动目标文件夹的路径。
[移动]按钮	移动到指定的文件夹中。
[返回上层目录]按钮	移动至上一级文件夹。
[更新为最新的信息]按钮	更新显示的内容。
[保存至计算机]按钮	显示“另存为”画面，将选择的文件保存到个人计算机中。
[删除]按钮	删除选择的文件或文件夹。

帮助操作

表示CPU模块记录设置工具的帮助功能。

■打开手册

启动e-Manual Viewer，显示手册。

操作步骤

[帮助]⇨[打开手册]

■三菱电机FA网站的连接

可以访问三菱电机FA网站的主页。

操作步骤

[帮助]⇨[连接三菱电机FA网站]

■版本信息

可以确认CPU模块记录设置工具的版本。

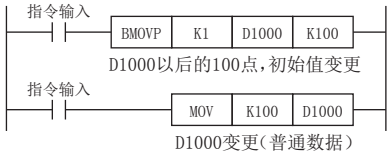
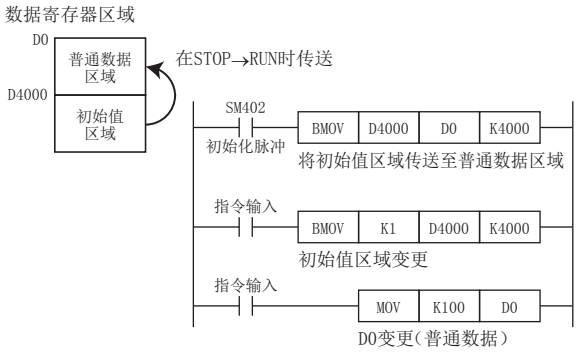
操作步骤

[帮助]⇨[版本信息]

附8　代替功能

文件寄存器

通过使用FX5可编程控制器的各功能，可替代FX3可编程控制器的文件寄存器。
文件寄存器是一种软元件，用来设置有同一个软元件编号的数据寄存器的初始值。内置存储器或存储盒内设置的文件寄存器的值在FX3可编程控制器电源OFF→ON时及STOP→RUN时，统一传送至数据寄存器。

FX3可编程控制器的文件寄存器功能	FX5可编程控制器的代替功能	请参阅
• 数据寄存器的初始值设置 • 电源OFF→ON时及STOP→RUN时，数据寄存器进行初始化	可通过软元件初始值设置进行设置。设置初始值后，在电源OFF→ON时、复位时或STOP→RUN时会被初始化	114页
可通过BMOV指令变更数据寄存器的初始值（文件寄存器）。通过BMOV以外的指令变更后，会作为普通的数据寄存器进行处理。电源OFF→ON时及STOP→RUN时，通过BMOV指令变更的值会变为初始值。 ■程序举例 D1000以后是文件寄存器时  执行上述程序后，D1000的值变为100。 STOP→RUN时，通过BMOVP指令指定的初始值1存储至D1000～D1099。	数据寄存器的区域分为初始值区域和普通数据区域，可通过在STOP→RUN时将初始值区域的数据传送至普通数据区域实现替代。初始值区域请使用锁存功能。 ■数据寄存器区域和程序示例 D4000以后是初始值区域时  执行上述程序后，D0的值变为100。 STOP→RUN时，存储在初始值区域D4000～D7999的初始值1被存储至普通数据区域D0～D3999。	116页

附

附9　功能的添加和更改

在CPU模块及工程工具中添加或更改的功能和支持的CPU模块固件版本及工程工具的软件版本如下所示。

• 固件版本可以在模块诊断(CPU诊断)中确认。关于模块诊断(CPU诊断)，请参阅所使用的CPU模块的用户手册(硬件篇)。

• 关于软件版本，请参阅GX Works3操作手册。

添加/更改功能	支持CPU模块的固件版本	支持工程工具的软件版本	请参阅
高速比较表的可设置最大值增加，4→32	“1.015”以后*1	“1.015R”以后	195页
高速比较同时使用次数增加，4→32	“1.015”以后*1	“1.015R”以后	233页
支持高速脉冲输入输出模块	“1.030”以后	“1.025B”以后	—
固件更新功能	从最初的产品对应*2	—*3	49页
数据记录功能	“1.040”以后*4	“1.64S”以后*5	125页
事件履历功能	“1.040”以后*6	“1.030G”以后	155页
内部缓冲容量设置	“1.040”以后*4	“1.030G”以后	112页
PID控制参数动作设置 （ACT） • 过冲抑制设定 • 振动抑制设定	“1.040”以后	“1.030G”以后	66页
CC-Link IE现场网络Basic功能	“1.040”以后	“1.030G”以后	CC-Link IE现场网络Basic参考手册
备份/还原功能	“1.045”以后*7	—	159页
存储器转储功能	“1.050”以后*4	“1.035M”以后	143页

*1　CPU模块制造编号在158****以后支持。

*2　“1.030”以后版本支持软元件注释文件的保存/还原。
“1.045”以后版本支持软元件注释文件的还原重试。
“1.045”以后的版本支持固件更新禁用文件的文件口令设置。

*3　固件更新禁用文件的写入，”1.030G”以后的版本可兼容。

*4　CPU模块制造编号在16Y****以后支持。

*5　表示CPU模块记录设置工具的对应软件版本。

*6　CPU模块生产编号16Y****以后的可将事件履历文件保存在SD卡上。

*7　CPU模块生产编号16Y****以后的可支持备份功能。
“1.050”以后的版本支持备份/还原对象数据的数据存储器。

备忘录

索引

[Numerics]

10进制常数 (K) 300
10进制数 300
16进制常数 (H) 300
16进制数 300

[A]

安全功能 175
安全密钥认证 175

[B]

保存文件 134
报警器 (F) 286
变址寄存器设置 296
变址寄存器 (Z/LZ) 296
标签 301
步进继电器 (S) 289

[C]

CPU参数 400
CPU模块记录设置工具 411
常数 300
程序的执行类型 22
程序定时器 289
出错代码 373
触发记录 129
触发条件 131
触发指令 131
初始扫描时间 20
初始执行型程序 22
存储器构成 40
存储器转储功能 143
存储器转储文件 147
存储器转储状态 148
存储卡参数 408

[D]

待机型程序 30
低速定时器 289
定时器 (T/ST) 289
多点输出高速比较表 198
多重中断 64

[E]

END处理 19

[F]

FX3兼容高速计数器 236
FX3兼容脉冲捕捉 265

[G]

高速比较表 195
高速定时器 289
高速计数器 176
高速计数器 (脉冲密度测定模式) 190
高速计数器 (普通模式) 187
高速计数器 (转速测定模式) 193
GX LogViewer 411

[H]

恒定扫描 100
恒定周期执行模式 26
恒定周期执行型程序 23

[I,J]

IP过滤器 175
I/O刷新 19
计数器 (C/LC) 292

[K]

看门狗定时器 55
块口令 175

[L]

LOGTRGR指令 141
LOGTRG指令 131
累计定时器 (ST) 289
链接寄存器 (W) 294
链接继电器 (B) 286
链接特殊寄存器 (SW) 294
链接特殊继电器 (SB) 288
连续记录 129

[M]

脉冲捕捉 260
脉冲宽度测定 246
模块参数 401
模块访问软元件 295

[N]

内部缓冲 135
内部缓冲容量设置 112
内部继电器 (M) 286
内置模拟量 281

[P]

PAUSE状态 38
PID控制 66
PWM 270

[Q]

嵌套结构 297
嵌套 (N) 297
全局指针 298

[R]

RUN切换时的动作 136
RUN状态 38
软元件初始值 114
软元件/标签存储器 40
软元件/标签访问服务处理 123

[S]

SD存储卡 41
SD存储卡强制停止 119
STOP状态 38
扫描监视功能 55
扫描时间 20
扫描时间监视时间设置. 55
扫描执行型程序 23
事件履历功能 155
时间设置 57
事件执行型程序 27
时区设置 59
实数常数 (E) 300
时钟功能 57
输出 (Y) 285
数据存储器 40
数据的漏测 135
数据寄存器 (D) 294
数据记录文件 135
数据记录状态 132
输入 (X) 285
锁存 116
锁存继电器 (L) 286
锁存清除 118
锁存 (1) 116
锁存 (2) 116

[T]

特殊寄存器 (SD) 294
特殊继电器 (SM) 294

[W]

文件 42
文件寄存器 (R) 297
文件口令32 175

[X]

系统参数 400
系统软元件 294
系统时钟 60

[Y]

引导运行 120
用户软元件 285
远程操作 102
远程口令 175
远程PAUSE 104
远程RESET 105
远程RUN 102
远程STOP 102
运行环境 411
运行中写入 61

[Z]

指针 (P) 298
中断程序. 32
中断原因. 299
中断原因的优先度 299
中断指针 (I) 298
子程序. 31
字符串常数 300

修订记录

制作日期	版本号	内容
2015年2月	A	制作初版
2016年5月	B	■添加机型 FX5U-32MR/DS、FX5U-32MT/DS、FX5U-32MT/DSS、FX5UC-64MT/D、FX5UC-64MT/DSS、FX5UC-96MT/D、FX5UC-96MT/DSS、FX5-16ET/ES-H、FX5-16ET/ESS-H ■添加/修改位置 关联手册、术语、1.1节、1.5节、4章、7.1节、9.3节、9.6节、9.8节、11.1节、12章、14.2节、15.1节、18章、19章、21.2节、21.4节、21.7节、21.9节、21.10节、22章、附录、关于保修
2016年10月	C	■添加机型 FX5U-64MR/DS、FX5U-64MT/DS、FX5U-64MT/DSS、FX5U-80MR/DS、FX5U-80MT/DS、FX5U-80MT/DSS ■添加功能 固件更新功能、数据记录功能、事件履历功能、内部缓冲容量设置 ■添加/修改位置 术语、1.1节、1.4节、1.5节、3.1节、3.2节、4章、5章、7章、10.3节、10.5节、10.6节、10.7节、10.8节、12.1节、13.2节、14章、17.1节、19章、20章、22.1节、23.2节、24.2节、附1、附2、附3、附4、附5、附7、附9
2016年10月	D	■添加/修改位置 5章、19.2节
2017年1月	E	■添加功能 备份/还原功能 ■添加/修改位置 3.2节、4章、5章、7.1节、8.1节、17.1节、19章、20.2节、21章、23.1节、附1、附2、附3、附9
2017年4月	F	■添加功能 存储器转储功能 ■添加/修改位置 关联手册、术语、3章、4章、14章、17.1节、19章、20章、22章、附1、附2、附3、附4、附9

在本书中，并没有对工业知识产权及其它权利的执行进行保证，也没有对执行权进行承诺。对于因使用本书中所记载的内容而引起的工业知识产权上的各种问题，本公司将不负任何责任。

© 2015 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

关于保修

在使用时，请务必确认一下以下的有关产品保证方面的内容。

1. 免费保修期和免费保修范围

在产品的免费保修期内，如是由于本公司的原因导致产品发生故障和不良(以下统称为故障)时，用户可以通过当初购买的代理店或是本公司的服务网络，提出要求免费维修。
但是、如果要求去海外出差进行维修时，会收取派遣技术人员所需的实际费用。
此外，由于更换故障模块而产生的现场的重新调试、试运行等情况皆不属于本公司责任范围。

【免费保修期】

产品的免费保修期为用户买入后或是投入到指定的场所后的12个月以内。但是，由于本公司的产品出厂后一般的流通时间最长为6个月，所以从制造日期开始算起的18个月为免费保修期的上限。
此外，维修品的免费保修期不得超过维修前的保证时间而变得更长。

【免费保修范围】

(1) 只限于使用状态、使用方法以及使用环境等都遵照使用说明书、用户手册、产品上的注意事项等中记载的条件、注意事项等，在正常的状态下使用的情况。

(2) 即使是在免费保修期内，但是如果属于下列的情况的话就变成收费的维修。

①由于用户的保管和使用不当、不注意、过失等等引起的故障以及用户的硬件或是软件设计不当引起的故障。

②由于用户擅自改动产品而引起的故障。

③将本公司产品装入用户的设备中使用时，如果根据用户设备所受的法规规定设置了安全装置或是行业公认应该配备的功能构造等情况下，视为应该可以避免的故障。

④通过正常维护・更换使用说明书等中记载的易耗品(电池、背光灯、保险丝等)可以预防的故障。

⑤即使按照正常的使用方法，但是继电器触点或是触点到寿命的情况。

⑥由于火灾、电压不正常等不可抗力导致的外部原因，以及地震、雷电、洪水灾害等天灾引起的故障。

⑦在本公司产品出厂时的科学技术水平下不能预见的原因引起的故障。

⑧其他、认为非公司责任而引起的故障。

2. 停产后的收费保修期

(1) 本公司接受的收费维修品为产品停产后的7年内。有关停产的信息，都公布在本公司的技术新闻等中。

(2) 不提供停产后的产品（包括附属品）。

3. 在海外的服务

对于海外的用户，本公司的各个地域的海外FA中心都接收维修。但是，各地的FA中心所具备的维修条件有所不同，望用户谅解。

4. 机会损失和间接损失不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内，凡以下事由三菱电机将不承担责任。

(1) 任何非三菱电机责任原因而导致的损失。

(2) 因三菱电机产品故障而引起的用户机会损失、利润损失。

(3) 无论三菱电机能否预测，由特殊原因而导致的损失和间接损失、事故赔偿、以及三菱电机产品以外的损伤。

(4) 对于用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其它作业等的补偿。

5. 产品规格的变更

产品样本、手册或技术资料中所记载的规格有时会未经通知就变更，还望用户能够预先询问了解。

6. 关于产品的适用范围

(1) 使用本公司MELSEC iQ-F/FX/F微型可编程控制器时，要考虑到万一可编程控制器出现故障・不良等情况时也不会导致重大事故的使用用途，以及以在出现故障・不良时起到作用。将以上这些作为条件加以考虑。在设备外部系统地做好后备或是安全功能。

(2) 本公司的可编程控制器是针对普通的工业用途而设计和制造的产品。因此，在各电力公司的原子能发电站以及用于其他发电站等对公众有很大影响的用途中，以及用于各铁路公司以及政府部门等要求特别的质量保证体系的用途中时，不适合使用可编程控制器。
此外，对于航空、医疗、燃烧、燃料装置、人工搬运装置、娱乐设备、安全机械等预计会对人身性命和财产产生重大影响的用途，也不适用可编程控制器。
但是，即使是上述的用途，用户只要事先与本公司的营业窗口联系，并认可在其特定的用途下可以不要求特别的质量时，还是可以通过交换必须的资料后，选用可编程控制器的。

商标

Microsoft®、 Windows®是美国Microsoft Corporation的美国以及其他国家中的注册商标或者商标。
Ethernet是美国Xerox Corporation的注册商标。
Anywire、ANYWIREASLINK是株式会社Anywire的注册商标。
MODBUS®是Schneider Electric SA的注册商标。
SD标志、SDHC标志是SD-3C、LLC的注册商标或商标。

其他的公司名称、产品名称都是各个公司的商标或注册商标。

Manual number: JY997D58701F

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

记载的规格可能发生变更，恕不另行通知。