

Panasonic

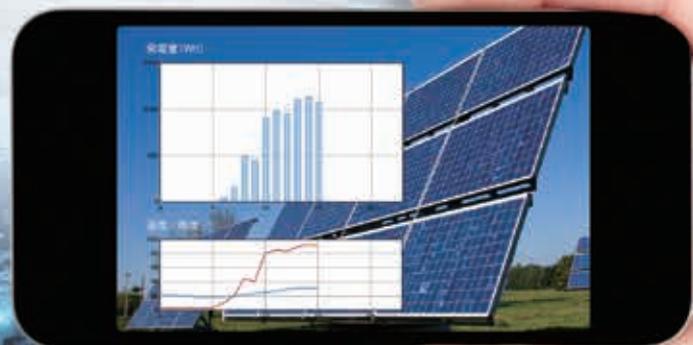
可程式控制器

FP7 SERIES

CE
適合EMC指令
(不包含AFPR2口)

UL US
LISTING認定
(部分機種除外)

控制 + 情報



不僅只有控制機器的功能

控制



驅動

收集



儲存



+ 情報



1機 2 用的PLC

即使不在現場也能將其可視化



控制

驅動

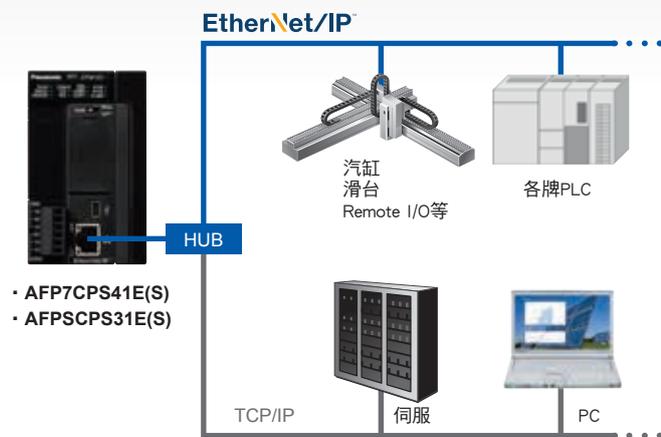
控制機械・設備

包含演算速度及容量等基本能力，更實現了設計・執行・保護的實用性。



對應EtherNet/IP

追加內建Ethernet port的CPU模組。
可簡單的與各種機械手臂或PLC作連接，進行控制和通信。
※：EtherNet/IP是ODVA的商標。



使用卡匣來降低模組的成本與節省空間

CPU模組可簡單的以低成本來擴充串列通信或類比功能。

串聯通信卡匣

- RS232C
- RS422/RS485
- 對應2ch

功能卡匣

- 類比輸入
- 類比輸入輸出
- 熱電偶輸入

Ethernet通信卡匣

※：EtherNet為富士ゼロックス株式會社及美國Xerox corporation登錄的商標。



除此之外，使用串列通信模組的情況下，串聯通信最大能擴充到35ch可減少成本與節省空間。



經濟型CPU模組

最適合簡單且獨立的系統

增加功能的擴充性與降低成本，並將其小型化。

FP7 CPU模組 經濟型
AFP7CPS21

省空間&省成本

以FP7的特徵用卡匣方式來擴充功能，可節省空間與降低成本。



- 擴充卡匣
- 類比輸入
 - 類比輸入輸出
 - 熱電對輸入
- 通信卡匣
- 串列通信
 - Ethernet

最多可擴充16台高功能模組

經濟型CPU也可擴充16台高功能模組。



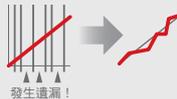
類比輸入模組

無需依賴CPU模組掃描的高速讀取

在類比模組內部實施讀取並保存數據！可按照一定的週期將類比信號保存到緩衝內，因此可用於高精度測量的用途。

依賴於CPU的掃描

CPU的動作因其他處理而變遲緩時，掃描也會變得遲緩，讀取可能產生遺漏。



類比模組內部的讀取

週期恆定可正確地進行讀取。



- 不依賴CPU的掃描
- 類比緩衝連結
- 25 μ s/ch高速變換
- 綜合精度 $\pm 0.05\%$ F.S. (at +25°C)

可編程輸入輸出模組

超越CPU的高速I/O控制

模組可使用專用控制板連接。可不依賴CPU的速度控制超高速的I/O。

CPU模組+專用控制板



CPU模組+可編程輸入輸出模組



一台CPU 可實現1 μ s

+ 情報

收集

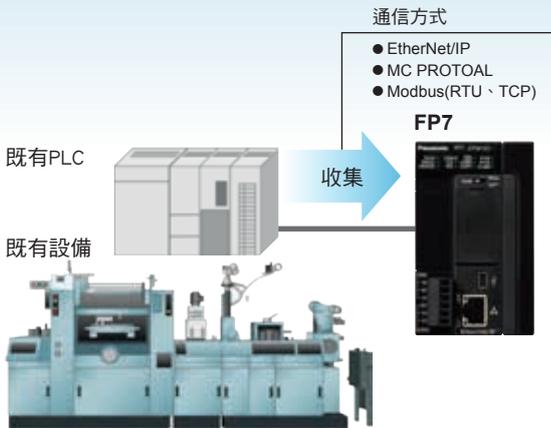
現場的情報收集

電壓・電力・溫度・生產量・警報等，各種情報皆可使用FP7來做收集。



可對應多種PROTOCOL

既有設備稍加設定、也可做情報收集。



Ethernet／串列通信的各種PROTOCOL皆有對應、既有設備上設置FP7後、可做到情報收集的功能。

最大可與220台機器通信

PLC相關的控制機器或PC相關的情報機器之外，也可簡單地與多種類的機器通信。



儲存

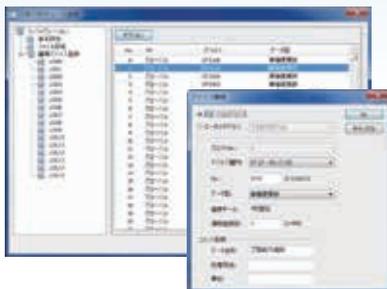
收集到的情報做資料儲存

收集到的情報可透過FP7資產化可將其儲存、履歷管理。



簡單・複數同時Logging

可使用軟體來設定Logging功能
另外、可同時實行16個檔案。



- ・觸發、定期、週期、Bit、起動時等

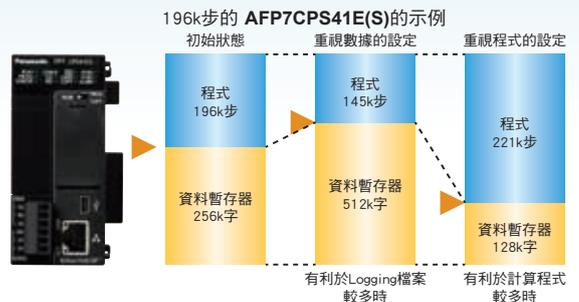
Logging資料的保護

診斷SD記憶卡的寫入壽命
保護重要的情報資產。



※：只有Panasonic製的產業用SD記憶卡才可對應診斷功能。

共享數據容量、解決容量不夠的問題 無需置換較高規格的機種。



參考值：程式196k型CPU（註1）

程式	234k步	221k步	196k步	145k步	52k步
資料暫存器	64k字	128k字	256k字	512k字	976k字

（註1）：可備份的DT最大為256k字

+ 情報



傳遞

將情報傳遞給各種機械

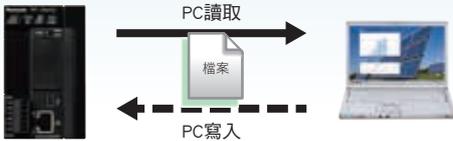
FP7將收集到的情報，
傳遞給電腦、伺服器、雲端。

Cloud

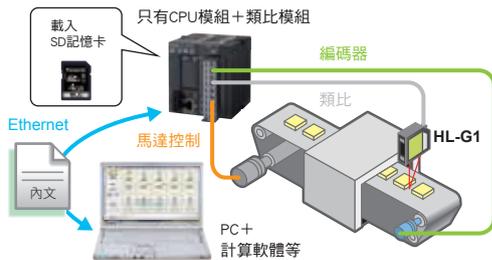


將情報傳遞給各種機械

可讀取FP7的SD記憶卡資料，變更設定值等檔案。



收集感測器的測量資料或檢查機的结果情報
可進行歷史紀錄的管理。

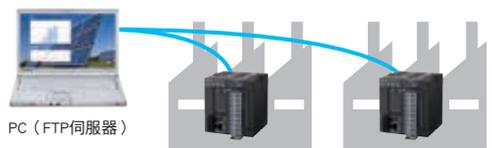


FTP(S) 客戶功能 (對應SSL)

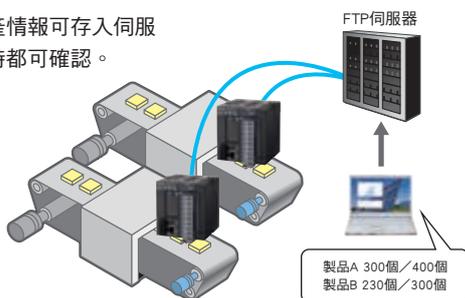
可向電腦 (FTP伺服器) 傳送FP7內檔案寫入、讀取的履歷。
因對應SSL，ID及密碼也被保護。



週期傳送工廠或辦公室的各種電力檔案至FTP伺服器。

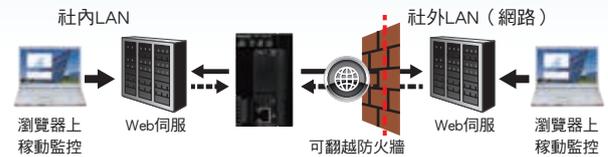


生產情報可存入伺服器
隨時都可確認。



HTTP(S) 客戶功能 (對應SSL)

往Web伺服器上傳送FP7內的檔案。透過瀏覽器可觀看檔案。
可發送、接收多台的FP7檔案。也對應社內網路、翻越防火牆的網路。



可遠端確認裝置的狀況

將檔案傳送至自社伺服器中



傳送至雲端伺服器



+ 情報



可視化

隨時可得的情報

FP7收集到的資料可經由網頁瀏覽器觀看
透過智慧型手機或電腦簡單地監控現場狀況。



Web Server功能

不需專用軟體、可透過瀏覽器對FP7做監控及控制
也可透過瀏覽器來確認FP7中的存檔資料。

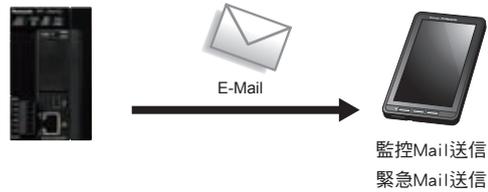


利用Mail來監控現場的情報

裝置的移動情況或日報、
異常情報皆可用Mail接收來了解狀況。

Mail送信功能（SSL對應）

預先設定好週期・時刻・命令・PLC狀態變化、在一定的時間透過FP7
做Mail送信也可附加檔案・資料來Mail送信對應SSL、
Mail也可受到保護。



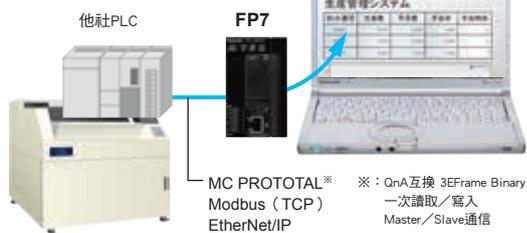
1.溫室／食物工廠的狀況確認

不需前往現場溫室內的溫・濕度或泵浦・加溫器等
的動作狀況可隨時確認。



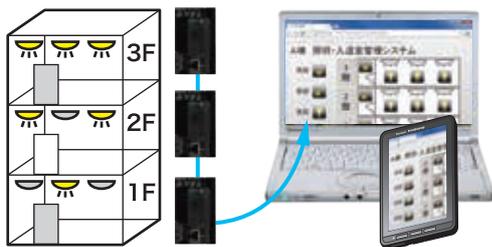
2.生產線的稼動狀況／生產履歷管理

可執行生產線的稼動狀況或生產履歷管理
收集生產線的情報
可透過Web畫面閱覽。

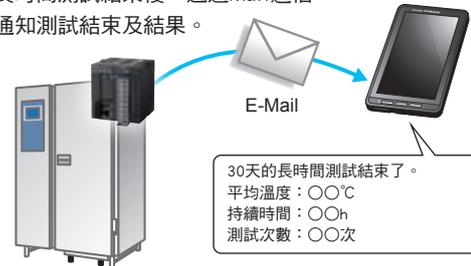


3.大樓的照明／人員進出的管理

大樓或住宅等的照明點燈狀況
人員進出的狀況皆可透過Web畫面確認。



長時間測試結束後、透過Mail送信
通知測試結束及結果。



透過智慧型手機得知一日的發電量。



保護 · 維修

可在現場確認程式的變更履歷。

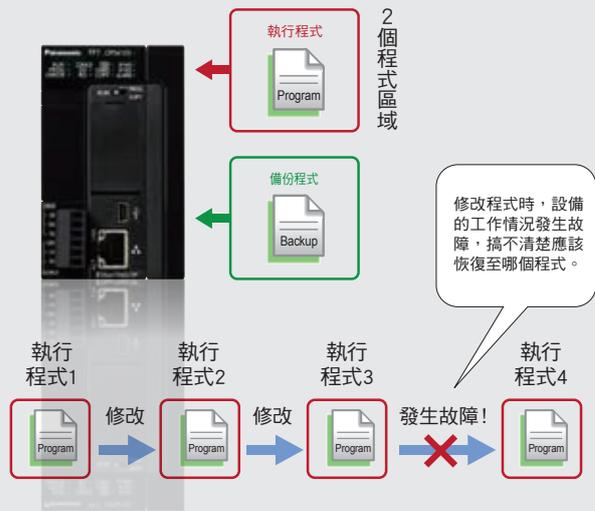
記錄CPU本體的操作、程式編輯紀錄。
發生故障時，有助於查明原因，並進行調適。

發生日	時刻	觸發
2014/11/21	14:05:35	電源ON
2014/11/21	14:07:13	打開蓋板
2014/11/21	14:20:25	插入SD卡
2014/11/21	14:30:19	關閉蓋板
2014/11/21	14:31:00	下載程式
2014/11/21	14:33:10	切換工作模式(RUN)
2014/11/21	14:35:12	RUN過程中改寫
2014/11/21	14:35:32	上傳程式
2014/11/21	14:40:07	電源OFF

※：紀錄數據僅為示意圖。

發生意外情況時， 可恢復至出廠時的程式。

CPU模組的本體內可保存2個程式。
程式發生故障時，無需使用SD卡，
即可恢復至事先所保存的備份程式。

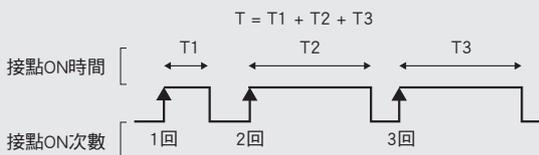


自動測量接點開閉次數和ON時間， 從而判定設備的維護時期。

已登記專利

可根據接點的開閉次數和通電時間來判斷
裝置本體和週邊機器的維護時間，實施預防保養。

輸入接點 X：自動測量，並自動記錄輸入連接設備的總計ON時間、ON次數。
輸出接點 Y：自動測量，並自動記錄輸出連接設備的總計ON時間、ON次數。
可掌握繼電器、馬達等設備的維護時期。



記錄PLC的通電時間
可推測設備的工作時間。有若干台空閒設備的情況下，
可判定哪台設備應優先重新開始工作。

無需電池即可備份數據， 無需更換電池。

由於無需電池，因此可減少裝置的維護。
另外可輕鬆切斷裝置的電源，實現省電。



項目	無電池	有電池
程式保持	○	○
資料暫存器保持 ^(註1)	○	○
萬年曆動作	△ ^(註2)	○

(註1)：可備份的DT最大為256K

(註2)：未通電的情況下，保持約一周（通電時，需要通電30分鐘以上）

內置萬年曆可透過Ethernet修正，因此如在啟動電源時進行修正，
則可構建無電池的系統。

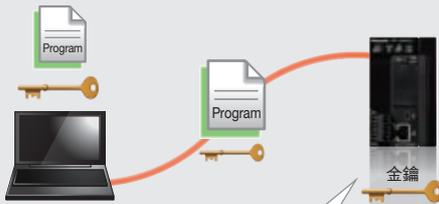
安全 · 省成本

防止程式在設備出廠後被複製。

安全強化type

程式的加密

- 程式無法解讀
- 程式被複製設備也無法運轉



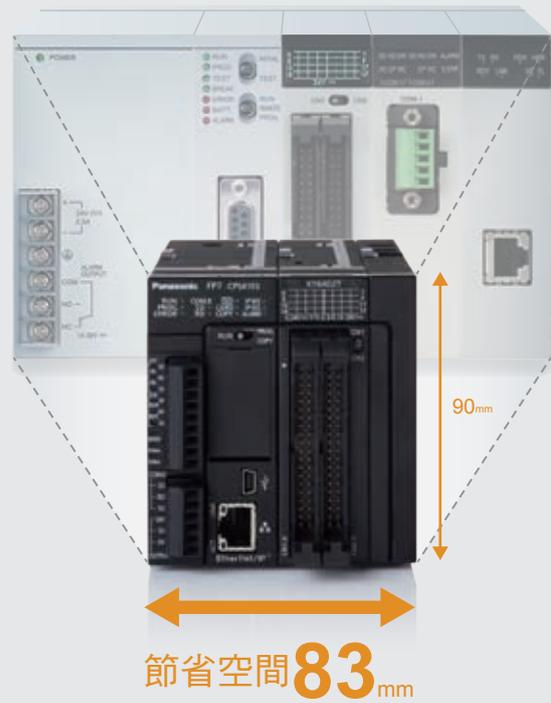
【金鑰】

FP7本體的金鑰與程式的金鑰不同的話並不會動作（即使複製程式、其它的FP7也無法動作）

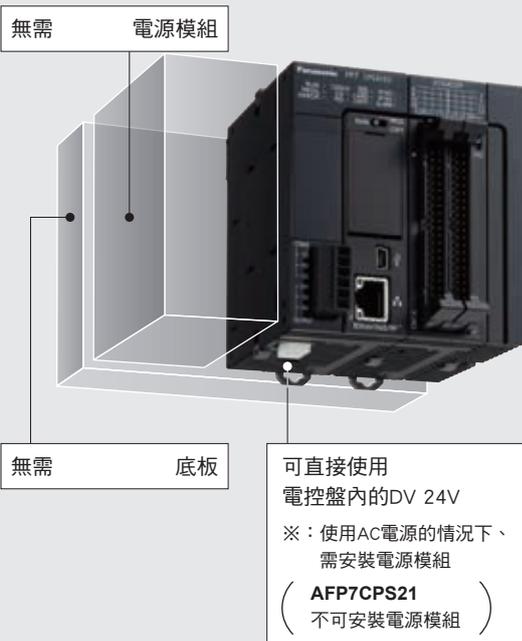


※：設備出口至中國時、請使用無暗號化功能的CPU。

具有高性能並且節省空間和成本。



無需電源模組和底板，可削減導入成本。



FP7系列一覽

CPU 模組 P.12	標準模組	 AFP7CPS41E	 AFP7CPS31E	 AFP7CPS31	 AFP7CPS21 NEW	
	標準模組 金鑰版	 AFP7CPS41ES	 AFP7CPS31ES	 AFP7CPS31S	 終端 模組 ※：CPU模組、 增設從站模組有附	
增設 模組 P.13		 NEW 增設主站模組 AFP7EXPM	 NEW 增設從站模組 AFP7EXPS	電源 模組 P.25 AC電源模組	 AC電源模組 AFP7PSA1	 AC電源模組 (大容量款) AFP7PSA2
	擴充 卡匣 P.14~	通信卡匣	 RS232C 1ch AFP7CCS1	 RS232C 2ch AFP7CCS2	 RS422/RS485 1ch AFP7CCM1	 RS422/RS485 2ch AFP7CCM2
	功能卡匣	 Ethernet 1ch AFP7CCET1	 類比輸入 AFP7FCAD2	 類比輸入輸出 AFP7FCA21	 熱電偶輸入 AFP7FCTC2	串列通信 模組 P.25  AFP7NSC ※：通信卡匣另售 ※：串列通信專用
輸入輸出 模組 P.16~	輸入模組	 端子台 16點 12~24V DC輸入 AFP7X16DW	 MIL連接器 32點 24V DC輸入 AFP7X32D2	 MIL連接器 64點 24V DC輸入 AFP7X64D2		
	輸出模組	 端子台 16點 繼電器輸出 AFP7Y16R	 端子台 16點 電晶體輸出 (NPN) AFP7Y16T	 MIL連接器 32點 電晶體輸出 (NPN) AFP7Y32T	 MIL連接器 64點 電晶體輸出 (NPN) AFP7Y64T	
		 端子台 16點 電晶體輸出 (PNP) AFP7Y16P	 MIL連接器 32點 電晶體輸出 (PNP) AFP7Y32P	 MIL連接器 64點 電晶體輸出 (PNP) AFP7Y64P		
	輸入輸出模組	 MIL連接器 32點 24V DC輸入 32點 電晶體輸出 (NPN) AFP7XY64D2T		 MIL連接器 32點 24V DC輸入 32點 電晶體輸出 (PNP) AFP7XY64D2P		

類比輸入輸出模組
P.19

輸入模組



類比輸入模組
高速・高精度型
4點 電壓・電流
AFP7AD4H



NEW
類比輸入模組
高速・多通道
8點 電壓・電流
AFP7AD8

輸出模組



類比輸出模組
高速・高精度型
4點 電壓・電流
AFP7DA4H

溫度輸入
模組
P.20

熱電偶複合式類比輸入模組



熱電偶輸入
類比輸入
AFP7TC8

測溫電阻體模組



測溫電阻體輸入
AFP7RTD8

高速計數器
模組
P.21



2ch
16MHz (2相4倍頻時)
4MHz (單相輸入時)
AFP7HSC2T



4ch
16MHz (2相4倍頻時)
4MHz (單相輸入時)
AFP7HSC4T

位置控制
模組
P.22

脈衝列



電晶體輸出
2軸
500kpps
AFP7PP02T



電晶體輸出
4軸
500kpps
AFP7PP04T



差動式輸出
2軸
4Mpps
AFP7PP02L



差動式輸出
4軸
4Mpps
AFP7PP04L

脈衝輸出
模組
P.23



電晶體輸出
2軸
500kpps
AFP7PG02T



電晶體輸出
4軸
500kpps
AFP7PG04T



差動式輸出
2軸
4Mpps
AFP7PG02L



差動式輸出
4軸
4Mpps
AFP7PG04L

可編程
輸入輸出
模組
P.24



MIL連接器
16點 5V/24V DC輸入
16點 電晶體輸出
(NPN)
AFP7PX001

PHLS
(遠端I/O)
模組
P.26~

PHLS主站模組



AFP7PHLSM

PHLS從站模組
輸入型



小型式 (e-CON)
8點 24V DC輸入
AFPRP2X08D2E



小型式
(連接器式端子台)
16點 24V DC輸入
AFPRP2X16D2



標準式
(螺絲式端子台)
8點 24V DC輸入
AFPRP1X08D2



標準式
(螺絲式端子台)
16點 24V DC輸入
AFPRP1X16D2

PHLS從站模組
輸出型



小型式 (連接器式端子台)
16點 電晶體輸出 (NPN)
AFPRP2Y16T



小型式 (連接器式端子台)
4點 繼電器輸出
AFPRP2Y04R



標準式 (螺絲式端子台)
16點 電晶體輸出 (NPN)
AFPRP1Y16T

PHLS從站模組
輸入輸出型



小型式 (連接器式端子台)
8點 24V DC輸入
8點 電晶體輸出 (NPN)
AFPRP2XY16D2T



標準式 (螺絲式端子台)
8點 24V DC輸入
8點 電晶體輸出 (NPN)
AFPRP1XY16D2T

CPU模組

基本性能〔AFP7CPS41E (S) 為例〕

- 運算處理速度 11ns/步~
- 程式容量 196K步
- 資料暫存器 256K字
- 擴充模組台數 最多16台

小巧的機身，最高等級的性能。



1. 本體上配備卡匣介面，可簡單進行擴充

無需增加模組即可進行擴充。通信卡匣中備有RS232C、RS422、RS485串列通信、Ethernet通信、以及類比輸入輸出卡匣可供選擇。

2. 對應大容量SD卡 (SDHC 32G)

最大可對應32GB的SD卡 (SDHC) ※：AFP7CPS21除外。

3. 高性能

可進行60k步最短執行時間1ms、最快20 μs以下的掃描。即使頻繁的使用Ethernet通信，系統處理速度也不受影響。

4. 全通信port皆為絕緣

RS422/RS485、LAN Port，USB或RS232 Port同樣也是絕緣，可以安心連接使用。

5. 備有金鑰版 (密碼化) 的高功能型

※如要出口中國請使用非金鑰版的CPU。

■控制規格

項目		AFP7CPS41E (S) (註6)				
儲存容量	儲存選擇模式 (註1)	1	2	3 (出廠時)	4	5
	程式(步) (註2)	234,000	221,500	196,000	144,500	51,500
	資料暫存器(字)	65,536	131,072	262,144	524,288	999,424
	最大PB數	468	443	392	289	103
項目		AFP7CPS31E (S) / AFP7CPS31 (S) (註6)				
儲存容量	儲存選擇模式 (註1)	1 (出廠時)	2	3	4	
	程式(步) (註2)	121,500	96,000	64,000	32,000	
	資料暫存器(字)	131,072	262,144	425,984	589,824	
	最大PB數	243	192	128	64	
項目		AFP7CPS21				
儲存容量	儲存選擇模式 (註1)	1 (出廠時)	2			
	程式(步) (註2)		64,000		32,000	
	資料暫存器(字)		131,072		262,144	
	最大PB數		128		64	
項目		AFP7CPS41E (S) / AFP7CPS31E (S) / AFP7CPS31 (S) / AFP7CPS21				
程式方式	繼電器符號					
控制方式	循環演算					
程式內存	內建FLASH ROOM(無需備份電池)					
演算處理速度	基本命令 最小11ns(AFP7CPS21為14ns)/步					
外部輸入(X)/輸出(Y)	8192點(註4)/8192點(註4)					
內部繼電器(R)	32,768點					
系統繼電器(SR)	顯示各種繼電器內部的動作的狀態					
連接繼電器(L)	16,384點					
計時器(T)	4096點(10μs、1ms、10ms、100ms,1s為單位) x4,294,967,295範圍內計數					
計數器(C)	1,024點、1~4,294,967,295範圍內計					
連接資料暫存器(LD)	16,384字					
系統資料暫存器(SD)	顯示各種暫存器內部動作的狀態					
索引暫存器(I0~IE)	15個長字/附切換機能					
主控繼電器(MCR)	無限制					
標號數(LOOP)	各PB值最大65,535					
微分點數	無限制					
步階級數	無限制					
子程式數	各PB值最大65,535					
中斷程式數	1個(週期執行程式)					
SD卡功能	最大可使用32GB的SDHC ※：AFP7CPS21除外					
固定掃描	可 (0~125ms)					
萬年曆 (註3)	年(西曆2行).月.日.時(24時制).分.秒.星期					
電池壽命	3年以上(25°C)(完全無通電時的值)*AFP7CPS31(S)					
安全功能 (註5)	密碼/限定分配/禁止讀取設定/金鑰					
PLC連接功能	最多16台,連接繼電器1,024點,連接暫存器128字(不能執行數據傳輸、遠端編程)(可對連接區域分配的前半部分和後半部分進行切換)					

(註1)：出廠時AFP7CPS41E為模式3，AFP7CPS31E(S)/AFP7CPS31(S)/AFP7CPS21為模式1。

(註2)：可備份的DT最多至262,144字。

(註3)：萬年曆精度在0°C：月差95秒以下，在25°C：月差15秒以下，在55°C：月差130秒以下。

(註4)：可用作實際I/O的點數受到硬體的限制。不用作實際I/O的情況下，可用作內部繼電器。

(註5)：金鑰功能僅AFP7CPS41ES.AFP7CPS31ES.AFP7CPS31S能使用。

(註6)：品號末端有S的CPU為金鑰版。

■COM Port的通信規格

項目	規格
介面	RS232C 3線式 1ch (註1)
傳輸距離	15m
傳輸速度	300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400bit/s
通信方式/同步方式	半雙工方式/起停同步方式
傳輸格式	停止位 1bit/2bit
	奇偶校驗 無/有 (奇數/偶數)
	數據長度 7bit/8bit
	起始碼 有STX/無STX
結束碼 CR/CR+LR/無/ETX	
數據發送順序	以字元為單位,從位0開始發送
連接	泛用通信、COMPUTER LINK、MODBUS-RTU

(註1)：端子SD、RD、SG與內部迴路絕緣狀態。

■GT顯示器專用電源輸出Port規格

輸出端子 (註1)	連接設備
5V	用於DC 5V型GT系列
24V (註2)	用於DC 24V型GT系列

(註1)：5V和24V不能同時使用。

(註2)：供給CPU模組時，請使用DC 21.6V~26.4V電源。

處理GT顯示器接地作業時，請參考GT系列使用手冊。
AFP7CPS21無電源輸出Port。

■LAN通信Port規格[AFP7CPS31(S)/AFP7CPS21除外]

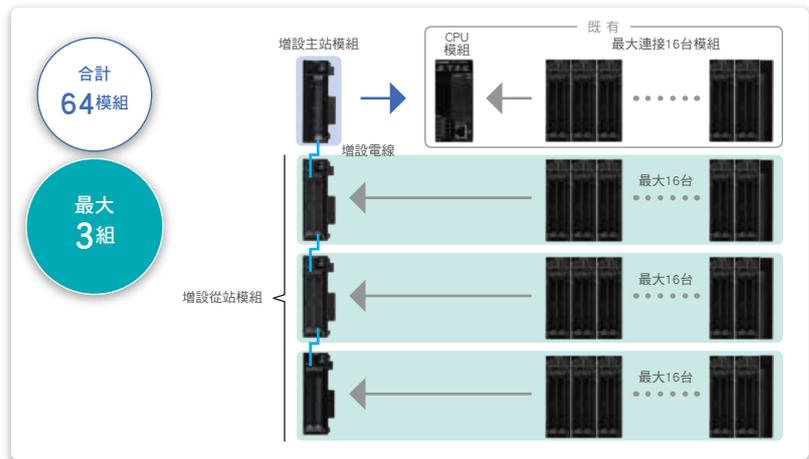
項目	規格
通信介面	Ethernet、100BASE-TX/10BASE-T
傳輸速度	100Mbps.10Mbps自動協商
電線總延長	100m(500m使用中繼時)
節點數	最大254台
同時連接數	最大220(用戶連接216,系統連接4)
通信協定(通信層)	TCP/IP、UDP
DNS	NAME Server對應
DHCP/DHCPV6	自動獲取IP位置
FFTP伺服器/客戶端(SSL對應)	伺服器功能、文件傳送、用戶數3、客戶端功能、資料/文件傳送
HTTP伺服器/客戶端(SSL對應)	伺服器功能、SYSTEM WEB、CUSTOMER WEB(8GB)、同時連線數16、客戶端功能、資料傳送
SMTP客戶端(SSL對應)	客戶端功能、MAIL傳送
Sntp	時間調整功能
汎用通信	16kb/1連接(用戶連接1~16)
專用通信	從站通信 (MEWTOCOL-COM、MEWTOCOL7-COM、MEWTOCOL-DAT、MODBUS-TCP、MC PROTOCOL (註1))
	主站通信 (MEWTOCOL-COM、MEWTOCOL-DAT、MODBUS-TCP、MC PROTOCOL (註1))

(註1)：MC PROTOCOL為MELSEC通信協定的簡稱，MELSEC為三菱電機株式會社的登錄商標。只有QnA互換3E規格(同時存檔、讀取)可使用。

增設模組

最大可連接3組、總計64台模組。

1台CPU可增設3組。高速的匯流排通信、實現分散設置的可能。



規格

項目	品名		增設主站模組	增設從站模組
	型號	號	AFP7EXPM	AFP7EXPS
增設台數	組		最大3組 (合計4組)	
	模組		最大48台 (合計64台)	
傳送距離	各組間距離		增設電線長 (0・5m、1m、3m、10m)	
	總延長		最大30m (增設電線×3增設) (註1)	
消費電流 (註2)			120mA以下	100mA以下
最大容許電流			-	3・0A (DC24V電源端子)
增設匯流排連接器			MIL40pin	MIL40pin×2
本體質量			約120g	約200g (包含終端模組)
付屬品			-	電源電線 (AFP805) 終端模組 (AFP7END)

(註1)：群組間距離最長可對應100m。
 (註2)：依電源電壓、增設台數而有不同。
 (註3)：AFP7CPS21無法對應。

擴充卡匣 (通信卡匣)

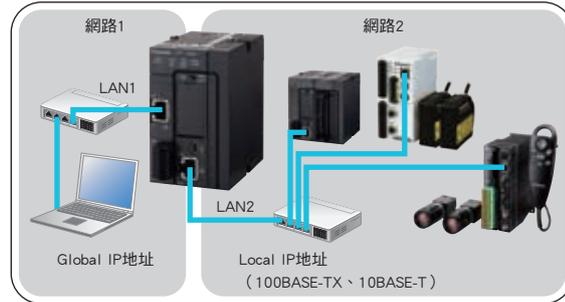


可與人機介面、電腦連結，
並雙向讀取數據。

1. 可在CPU本體中追加串列通信以及Ethernet通信

RS232C、RS422或者RS485、Ethernet相組合，共分為6個機型，可對CPU功能進行擴充。

(構成範例)



2. 通信協定也對應MODBUS-RTU

使用MODBUS-RTU通信時，可通過通信指令簡單實現機器間通信。

規格

項目	AFP7CCS1	AFP7CCS2 (註7)	AFP7CCM1 (註6)	AFP7CCM2 (註6)	AFP7CCS1M1
介面	RS232C 1ch	RS232C 2ch	RS422/RS485 1ch	RS422/RS485 2ch	RS232C 1ch + RS485 1ch
傳輸距離	最大15m (註2)		模式時，最大1,200m (註3) (註4) RS422模式時，最大400m (註3) (註4)		RS232C 最大15m (註2) RS485 最大1,200m (註3) (註4)
傳輸速度	300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400bit/s				
通信方式	半雙工方式				
同步方式	停起同步方式				
傳輸格式	停止位 1bit/2bit				
	奇偶校驗 無/有(奇數/偶數)				
	數據長 7bit/8bit				
數據發送順序	起始碼 STX有/STX無				
	結束碼 CR/CR+LF/無/ETX				
連接台數 (註2) (註3) (註4)	以字元為單位，從位0開始發送				
			泛用通信時，最多99台 (註8)		泛用通信時，最多99台
			Computer Link時，最多99台 (註8)		Computer Link時，最多99台
			PLC間連接時，最多16台 (註8)		PLC間連接時，最多16台
		MODBUS-RTU時，最多99台 (註8)		MODBUS-RTU時，最多99台	

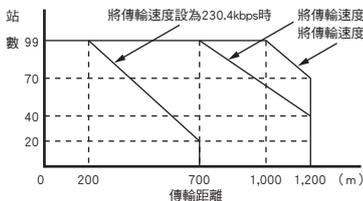
(註1)：與帶有RS485/RS422介面的市售機器相連接時，請通過實際機器進行確認。

另外，站數、傳輸距離和通信速度可能會因所連接的機器而異。

(註2)：按照38.4kbit/s以上的速度進行通信時，電線長度請控制在3m以內。

關於RS232C的配線，為提高抗干擾性，請務必使用隔離線。

(註3)：設為RS485時，受傳輸速度和連接台數的影響，傳輸距離受到以下限制。



(註4)：與C-NET轉接器共用時，最大連接數為32台，傳輸速度則限制在19.2kbit/s以下。

(註5)：作為電腦端的RS485轉換器，推薦使用(株)LINEEYE公司生產的SI-35。

使用SI-35時，可能需要通過程式來調整以下時間：從FP7接收到指令，到返回響應之前的時間。

(註6)：通過通信卡匣內建的指撥開關來切換RS422和RS485。

(註7)：對通信卡匣內置的指撥開關進行切換，從而可用作RS232C 5線式x1ch。

(註8)：RS422中為1:1。

項目	AFP7CCET1
介面	Ethernet 100Base-TX/10BASE-T
通信速度	100Mbps、10Mbps 自動協商
電線延長距離	100m (500m使用中繼時)
節點數	254台
同時連接數	最大4 (用戶連接3、系統連接1)
通信協定(通信層)	TCP/IP UDP
DHCP	IP自動取得
泛用通信	4kB/1連接
專用通信	從站通信 (MEWTOCOL-COM、MEWTOCOL7-COM、MEWTOCOL-DAT)
	主站通信 (MEWTOCOL-COM、MEWTOCOL7-COM、MEWTOCOL-DAT)

(註1)：請在斷電狀態下連接Ethernet電線。

(註2)：不能在串列通信單元中使用。

擴充卡匣 (功能卡匣)

省成本，可追加類比輸入輸出、溫度輸入功能。



1. 可在CPU模組本體中追加類比輸入輸出、溫度輸入功能

能以較低的成本在CPU模組中簡單地擴充類比功能，還可削減安裝面積。



類比卡匣

- 類比輸入 (2ch)
- 類比輸入輸出 (輸入：2ch 輸出：1ch)
- 熱電偶 (2ch)

2. 以較低的成本追加功能

相較於類比輸入輸出模組，可節省成本，節省空間。

類比輸入卡匣/類比輸入輸出卡匣

■輸入規格

項目	規格
輸入點數	2ch(ch間非絕緣)
輸入範圍	電壓 0~10V/0~5V ※SW切換 (可個別設定)
	電流 0~20mA
數字轉換值	K0~K4000
解析度	1/4000(12位)
轉換速度	1ms/1ch
綜合精度	±1%F.S.以下(0~55°C)
輸入阻抗	電壓 1MΩ
	電流 250Ω
絕對最大輸入	電壓 -0.5V、+15V
	電流 +30mA
絕緣方式	類比輸入端子-內部數字迴路之間： 變壓器絕緣、絕緣IC絕緣 類比輸入端子-類比輸出端子之間： 變壓器絕緣、絕緣IC絕緣
外部連接方式	連接器式端子台

(註)：類比輸入輸出卡匣的規格與類比輸入卡匣的輸入規格相同。

類比輸入輸出卡匣

■輸出規格

項目	規格
輸出點數	1ch
	電壓 0~10V/0~5V ※SW切換
輸出範圍	電流 0~20mA
	數字設定值 K0~K4000
解析度	1/4000(12位)
轉換速度	1ms/ch
綜合精度	±1%F.S.以下(0~55°C)
輸出阻抗	0.5Ω(電壓輸出)
輸出最大電流	10mA(電壓輸出)
輸出容許負載電阻	600Ω以下(電流輸出)
絕緣方式	類比輸入端子-內部數字迴路之間： 變壓器絕緣、絕緣IC絕緣 類比輸入端子-類比輸出端子之間： 變壓器絕緣、絕緣IC絕緣
外部連接方式	連接器式端子台

(註)：類比輸入卡匣不帶類比輸出功能。

熱電偶卡匣

■規格

項目	規格
輸入點數	2ch(ch間絕緣)
輸入範圍(※)	K熱電偶 -50.0~500.0°C
	J熱電偶 -50.0~500.0°C
數字轉換值	通常時 K-500~K5000
	超出範圍時 K-501~K5001或者K8000
	斷線時 K8000
	數據準備中 K8001
解析度	0.2°C(根據軟體平均處理，顯示為0.1°C)
採樣週期	100ms/2ch
綜合精度	±0.5%F.S.以下+冷接點誤差：1.5°C(0~55°C)
輸入阻抗	344KΩ
絕緣方式	熱電偶輸入端子-內部數字迴路之間： 變壓器絕緣、絕緣IC絕緣 熱電偶輸入端子間： 變壓器絕緣、絕緣IC絕緣
外部連接方式	連接器式端子台

(註)：藉由卡匣前端的開關來切換熱電偶的設定

輸入輸出模組

可高效率地 配備所需要的 I/O 數。



1. 備有輸入輸出混合模組
可高效率的配備所需要的I/O數。實現PLC的小型化，並降低成本。
2. 64點輸出模組內配備有300mA電流量輸出的輸出電晶體
在64點電晶體輸出單元內配備有8個電流量為300mA的接點。
大型指示燈和電磁接點等原需要繼電器輸出單元的負載可直接進行驅動。



3. 可對輸入時間常數進行設置
根據所使用的輸出設備，可在0.1ms、0.5ms、1.0ms、5.0ms、10.0ms、20.0ms、70.0ms中選擇響應速度。



輸入規格

項目	DC輸入模組			輸入輸出混合模組(輸入部)	
	16點型	32點型	64點型	DC輸入/NPN	DC輸入/PNP
絕緣方式	光耦合器絕緣			光耦合器絕緣	
額定輸入電壓	12~24V DC	24V DC		24V DC	
額定輸入電流	約6mA (24V)	2.7mA		2.7mA	3.4mA
阻抗	3.6kΩ	8.2kΩ		8.2kΩ	7.5kΩ
最小ON電壓/最小ON電流	9.6V/2mA	19.2V/2.5mA		19.2V/2.5mA	
最大OFF電壓/最大OFF電流	2.5V/1mA	5V/1.5mA		5V/1.5mA	
響應時間	OFF→ON	0.1ms 以下 (註1)	0.2ms 以下 (註1)	0.2ms 以下 (註1)	0.2ms 以下 (註1)
	ON→OFF	0.2ms 以下 (註1)	0.2ms 以下 (註1)	0.2ms 以下 (註1)	0.2ms 以下 (註1)
共點方式	8點/一個共點	32點/一個共點		32點/一個共點	
外部連接方式	端子台連接(端子螺絲M3)	連接器連接(MIL規格40P)	連接器連接(MIL規格40P 使用2個)	連接器連接(MIL規格40P)	

(註1)：可變更輸入時間常數切換功能。

輸出規格

項目	繼電器輸出模組	電晶體輸出模組			輸入輸出混合模組(輸出部)		
	16點型	16點型	32點型	64點型	PNP開集極電路 16點型	NPN開集極電路 32點型	
絕緣方式	繼電器絕緣	光耦合器絕緣			光耦合器絕緣		
額定輸入電壓	2A 250V AC 2A 30V DC	-	-	-	-	-	
最小負載	1mA 100mV DC (電阻負載)	-	-	-	-	-	
輸出類型	-	開集極電路			-	-	
額定負載電壓	-	5~24V DC			-	-	
負載電壓容許範圍	-	4.75~26.4V DC			-	-	
最大負載電流	0.3A規格 (Y0-Y7)	1A	0.3A (26.4~20.4V DC)	0.3A (20.4~26.4V DC) 30mA (4.75V DC)	1A	0.3A (20.4~26.4V DC) 30mA (4.75V DC)	
	0.1A規格 (上述以外)		30mA (4.75V DC)	0.1A (20.4~26.4V DC) 15mA (4.75V DC)		0.1A (20.4~26.4V DC) 15mA (4.75V DC)	
共點限制	5A	5A	3.2A/1個共點		5A	3.2A/1個共點	
最大衝擊電流	-	3A	0.6A		3A	0.6A	
OFF狀態洩漏電流	-	1μA以下			1μA以下		
ON狀態最大降壓	-	0.5V以下			0.5V以下		
響應時間	OFF→ON	約10ms	0.05ms以下 (負載電流0.5mA以上)	0.1ms以下 (負載電流1mA以上)	0.1ms以下 (負載電流2mA以上)	0.1ms以下 (負載電流2mA以上)	
	ON→OFF	約8ms	0.3ms以下 (負載電流0.5mA以上)	0.3ms以下 (負載電流1mA以上)	0.3ms以下 (負載電流0.5mA以上)	0.3ms以下 (負載電流2mA以上)	
壽命	機械壽命	2,000萬次以上	-	-	-	-	
	電器壽命	10萬次以上	-	-	-	-	
外部供給電壓	電壓	-	4.75~26.4V DC			4.75~26.4V DC	
	電流 (24V時)	-	70mA	110mA	70mA/共點	70mA	70mA
突波吸收器	緩衝器迴路(漏電流0.2mA以下)	齊納二極管			齊納二極管		
短路保護	-	-			-		
共點方式	16點/1個共點	116點/1個共點	32點/1個共點		16點/1個共點	32點/1個共點	
外部連結方式	端子台連接(端子螺絲M3)	端子台連接(端子螺絲M3)	連接器連接(MIL規格40P)	連接器連接 (MIL規格40P 使用2個)	端子台連接 (端子螺絲M3)	連接器連接 (MIL規格40P 使用1個)	

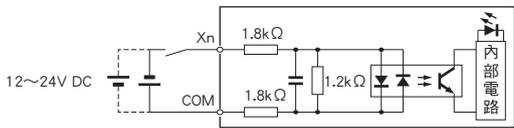
■輸出規格

項目	電晶體輸出模組		
	PNP開集極電路		
	32點型	64點型	32點型
絕緣方式	光耦合器絕緣		
輸出類型	開集極電路		
額定負載電壓	5~24V DC		
負載額定運行範圍	4.75~26.4V DC		
最大負載電流	0.3A規格 (Y0-Y7)	0.3A (20.4~20.4V DC) 30mA (4.75V DC)	0.3A (20.4~26.4V DC) 30mA (4.75V DC)
	0.1A規格 (上述以上)		0.1A (20.4~26.4V DC) 15mA (4.75V DC)
共點限制	3.2A/1個端子台		
最大衝擊電流	0.6A		
OFF狀態洩漏電流	1μA以下		

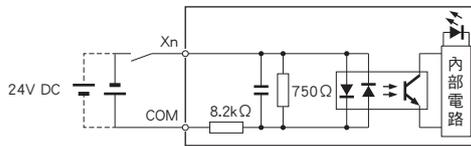
項目	電晶體輸出模組		
	PNP開集極電路		
	32點型	64點型	32點型
ON狀態最大壓降	0.5V以下		
響應時間	OFF→ON	0.1ms以下 (負載電流2mA以上)	
	ON→OFF	0.5ms以下 (負載電流2mA以上)	
外部供給電壓	4.75~26.4V DC		
突波吸收器電流(24V時)	130mA	90mA/共點	90mA
短路保護	齊納二極管		
共點方式	—		
工作顯示	32點/1個共點		
工作顯示	32點LED表示 (ON時點亮)	32點LED表示 (ON時點亮、SW切換)	—
外部連接方式	連接器連接 (MIL規格40p)	連接器連接 (MIL規格40p 使用2個)	連接器連接 (MIL規格40p 使用1個)

■輸入輸出電路圖

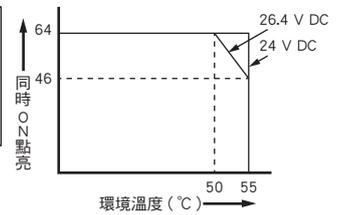
●DC輸入模組【輸入電路圖】 (16點)



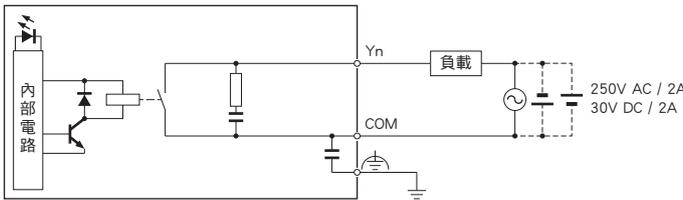
(32點/64點)



請按照下圖所示的內容來減少輸入的同時ON點數。

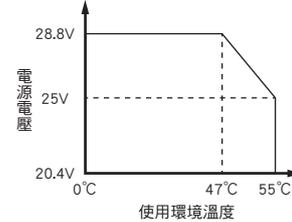


●繼電器輸出模組【輸出電路圖】

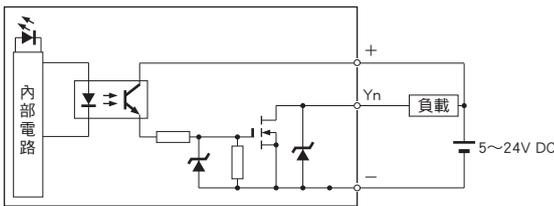


■電源電壓制限

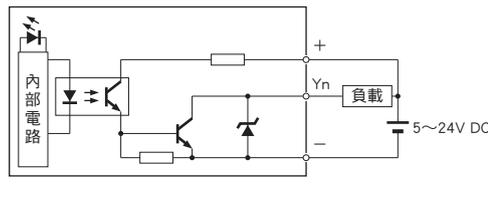
請按照下圖所示的內容 根據環境溫度來降低電源電壓。



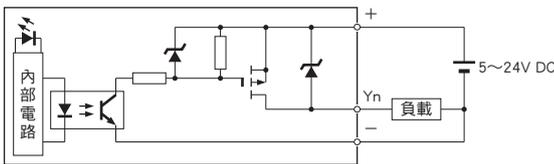
●電晶體輸出模組【輸出電路圖】 (NPN16點)



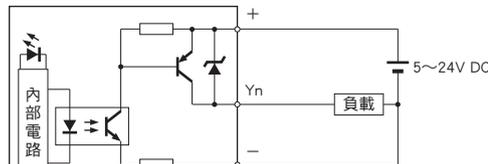
(NPN32點/64點)



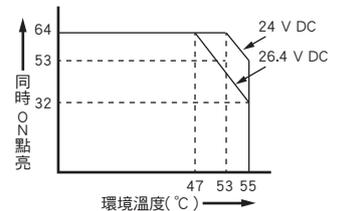
(PNP16點)



(PNP32點/64點)

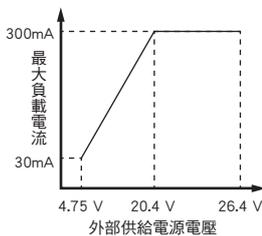


同時ON點數制限 (64點)



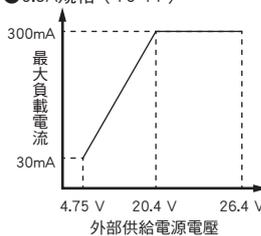
(註1)：請按照下圖所示的內容，通過外部供給電源的電壓來降低負載電流。

(32點)

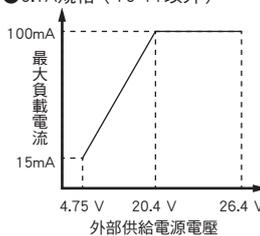


(64點)

●0.3A規格 (Y0-Y7)



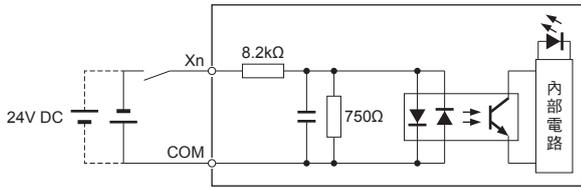
●0.1A規格 (Y0-Y7以外)



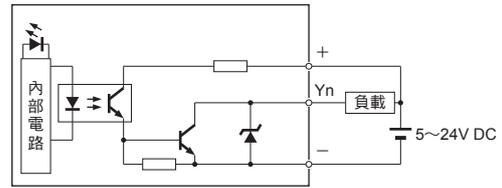
■ 輸入輸出電路圖

● 輸入輸出混合模組【輸入輸出電路圖】

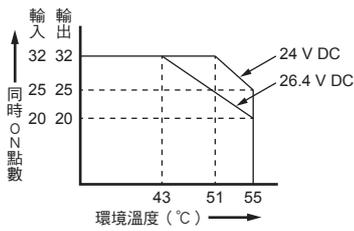
〔輸入電路・NPN〕



〔輸出電路・PNP〕

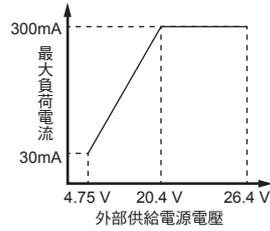


同時ON點數限制(輸入/輸出共通)

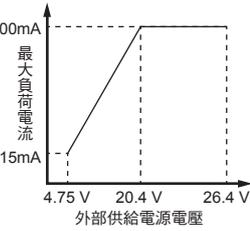


(註1)：請按照下圖所示內容，通過外部供給電源的電壓來降低負載電流。

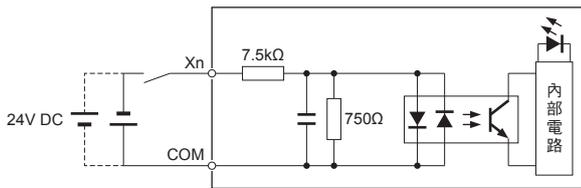
● 0.3A規格 (Y0-Y7)



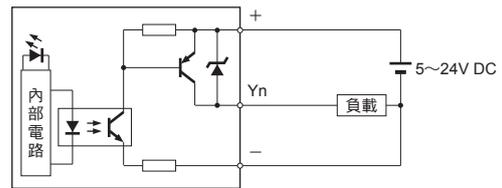
● 0.1A規格 (Y0-Y7以外)



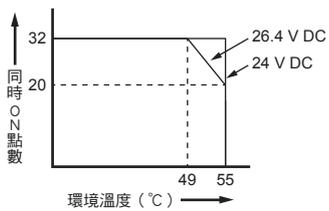
〔輸入電路・PNP〕



〔輸出電路・PNP〕

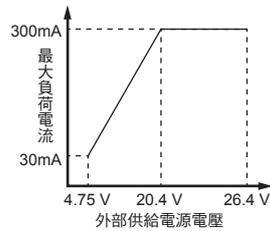


同時ON點數限制(輸入/輸出共通)

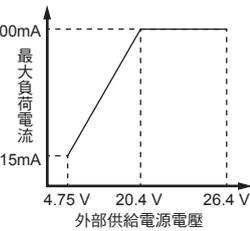


(註1)：請按照下圖所示內容，通過外部供給電源的電壓來降低負載電流。

● 0.3A規格 (Y0-Y7)



● 0.1A規格 (Y0-Y7以外)



類比輸入輸出模組

藉由通道間的絕緣量程來對應各種機器。



1. 與以往產品相比，實現20倍的高速轉換25 μ s/ch

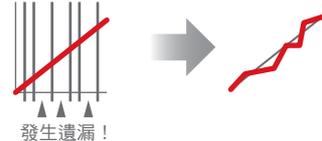
2. 不依賴於CPU模組掃描的高速採樣

在類比模組內部實施採樣，並保存數據！

可按照一定的周期將模擬量信號保存到緩衝內，因此可用於測量用途。

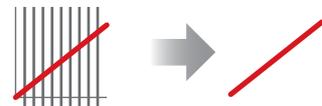
依賴於CPU的掃描

CPU的動作因其他處理而變遲緩時，掃描也會變得遲緩，採樣變得稀疏。



類比模組內部的採樣

週期恆定，可正確地進行採樣。



3. 綜合精度高達 $\pm 0.05\%$ FS(at 25 $^{\circ}$ C)，可實現高精度的控制

4. 通道之間配備絕緣量程，提高抗干擾性

類比輸入規格 (AFP7AD4H / AFP7AD8)

項目	型號		AFP7AD4H	AFP7AD8
	c	h	4ch	8ch
輸入範圍 (解析度最大16位)	電壓		-10~+10V (解析度: 1/62,500) 0~10V (解析度: 1/31,250) 0~5V (解析度: 1/31,250) 1~5V (解析度: 1/25,000) (註1)	
		電流	0~20mA (解析度: 1/31,250) 4~20mA (解析度: 1/25,000) (註1)	
轉換速度	電壓/電流		25 μ s/ch (ch間非絕緣時) 5ms/ch (ch間絕緣時)	25 μ s/ch (ch間非絕緣時)
綜合精度			$\pm 0.05\%$ F.S.以下 (at +25 $^{\circ}$ C) $\pm 0.1\%$ F.S.以下 (at 0~+55 $^{\circ}$ C)	$\pm 0.1\%$ F.S.以下 (at +25 $^{\circ}$ C) $\pm 0.3\%$ F.S.以下 (at 0~+55 $^{\circ}$ C)
輸入阻抗	電壓輸入/電流輸出		約1M Ω /250 Ω	
絕對最大輸入			-15~+15V電壓輸入 -2~+30mA電流輸入	
絕緣方式	輸入端子~內部迴路間 通道間		光耦合器 絕緣型DC/DC轉換器 PhotoMOS繼電器	
數字處理	平均	次數	2~60,000次的範圍設定	
		時間	1~1,500ms (ch間非絕緣時) 200~60,000ms (ch間絕緣時) 的時間設定	1~5,000ms的時間設定 (ch間非絕緣時)
	移動	2~2,000次的範圍設定		
	比例轉換設定	$\pm 30,000$ 任意設定		
	補正設定	$\pm 3,000$ 任意設定		
	增益設定	9,000~11,000任意設定		
輸入量程切換		按照通道進行切換		
執行/不執行		能以1通道為單位進行設定		
通道設定		能依照各通道進行設定 (不足0.7V/2.8mA時可遲滯)		
上限值、下限值比較		能依照各通道進行設定 (可遲滯)		
斷線檢知		不足0.7V/2.8mA時檢出 ※僅限電壓輸入範圍設為1~5V、或者電流輸入範圍設為4~20mA時	不足2.8mA時檢出 ※僅限電流輸入範圍設為4~20mA時	
緩衝功能		3種觸發(軟體觸發/外部觸發/輸入準位)		

(註1): 電壓: 1~5V DC, 電流: 4~20mA, 精度上的F.S各為0~5V DC、0~20mA。

項目	型號		AFP7AD4H	AFP7AD8	
	c	h	4ch	8ch	
觸發輸入	絕緣方式	光耦合器絕緣			
		額定輸入電壓/電流	24V DC/約4.5mA (24V DC)	24V DC/約12mA (24V DC)	
		輸入阻抗	約5.1k Ω	約2k Ω	
		使用電壓範圍	21.6~26.4V DC		
		最小ON電壓/最小ON電流	19.2V/3.5mA		
		最大OFF電壓/最大OFF電流	5V/1.5mA		
		響應時間	OFF \rightarrow ON	0.2ms以下	0.1ms以下
		時間	ON \rightarrow OFF	0.2ms以下	0.1ms以下
		共點方式		2點/1共點	1點/1共點
		外部連接方式		端子台連接 (M3端子螺絲)	

類比輸出規格 (AFP7DA4H)

項目	規格	
	ch數	4ch
輸出範圍 (解析度最大16位)	電壓	-10~+10V(解析度: 1/62,500) 0~10V(解析度: 1/31,250) 0~5V(解析度: 1/31,250) 1~5V(解析度: 1/25,000)
	電流	0~20mA(解析度: 1/31,250) 4~20mA(解析度: 1/25,000)
轉換速度	電壓/電流25 μ s/ch	
綜合精度	$\pm 0.1\%$ F.S.以下(at 25 $^{\circ}$ C) $\pm 0.3\%$ F.S.以下(at 0~55 $^{\circ}$ C)	
輸出阻抗(電壓輸出)	0.5 Ω 以下	
輸出最大電流(電壓輸出)	10mA	
輸出容許負載電阻(電流輸出)	500 Ω 以下	
絕緣方式	輸入端子~內部迴路間 通道間	光耦合器 絕緣型DC/DC轉換器 非絕緣
比例轉換設定	$\pm 30,000$ 任意設定	
	補正設定	$\pm 3,000$ 任意設定
增益功能	增益設定	9,000~11,000任意設定
輸出範圍切換	按照通道進行切換	
執行/不執行	能以1通道為單位進行設定	
上下限輸出clip功能	能按照各個通道進行設定	
類比輸出保持(PROG時)	當前值保持/任意值保持/不保持	
外部連接方式	端子台連接(M3端子螺絲)	

溫度輸入模組



高速、高精度、多ch輸入。

1. 可輕鬆的進行高精度測量

裝配溫度測量所需功能，可簡單得到測量的結果。

2. 高速且高精度的進行溫度輸入

3. 多ch輸入

1個模組最多可輸入8ch。
不需為了增加ch數而增加成本與空間。
也可對應熱電偶類輸入模組的電壓、電流輸入。

平均處理	回數、時間、移動
絕緣	ch間絕緣配備，內部迴路也絕緣
設定簡單	設定畫面即可進行初期設定

	高速變換	高精度
熱電偶複合式類比輸入模組	5ms/ch (高速模式) 25ms/ch (一般模式)	±0.1%F.S. (at +25°C) ±0.3%F.S. (at 0~+55°C)
測溫電阻體輸入模組	25ms/ch (一般模式)	



規格

項目	品名	熱電偶複合式類比輸入模組 AFP7TC8
ch數		8ch
輸入範圍 (解析度)	熱電偶 (解析度：0.1°C)	K1：-100.0~+600.0°C/K2：-200.0~+1000.0°C J1：-100.0~+400.0°C/J2：-200.0~+750.0°C T：-270.0~+400.0°C/N：-270.0~+1300.0°C R：0.0~+1760.0°C/S：0.0~+1760.0°C B：0.0~+1820.0°C/E：-270.0~+1000.0°C PL11：0.0~+1390.0°C/WRe5-26：0.0~+2315.0°C
	電壓	-10~+10V DC (解析度：1/62,500) 0~5V DC (解析度：1/31,250) 1~5V DC (解析度：1/25,000) ^(註1) -100~+100mV DC (解析度：1/62,500) 解析度16bit (最大)
	電流	0~20mA (解析度：1/31,250) 4~20mA (解析度：1/25,000) ^(註1) 解析度16bit (最大)
變換速度		5ms/ch+5ms ^(註2) 25ms/ch+25ms 於測量ch數加上使用浮動補正測量時間
綜合精度		±0.1%F.S.以下 (at +25°C) ±0.3%F.S.以下 (at 0~+55°C)
基準接點補償精度		±1.0°C (熱電偶輸入時)
輸入阻抗	電壓/電流	1MΩ/250Ω
絕緣方式	輸入端子~ 內部迴路間	光耦合器隔離 絕緣型DC/DC變流器
	ch間	PhotoMOS繼電器
變換執行/ 非執行ch設定		可1ch為單位設定
輸入範圍切換		ch間切替
數位/處理	平均處理	次數、時間、移動
	刻度變換設定	任意±30,000 (僅限電壓、電流範圍)
	偏移量設定	任意±3000
	增益設定	±10%
上限值、下限值比較		可各ch設定
最大值、最小值維持		可各ch設定
斷線檢測		有
外部連接方式		連接器式端子台連接

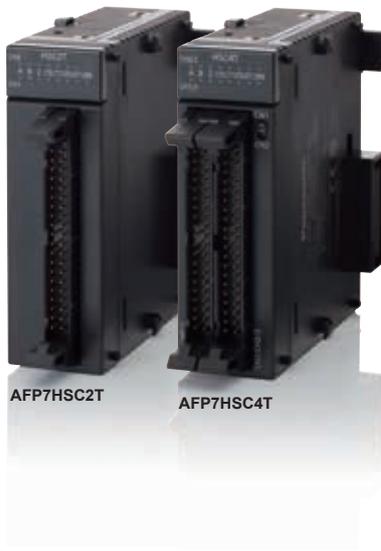
(註1)：電壓：1~5V DC，電流：4~20mA，精度上的F.S各為0~5V DC、0~20mA。

(註2)：除去AC干擾即無效。

項目	品名	測溫電阻體輸入模組 AFP7RTD8
ch數		8ch
輸入範圍 (解析度)	熱電偶 (解析度：0.1°C)	Pt100 ①：-100.0~+200.0°C Pt100 ②：-200.0~+650.0°C JPt100①：-100.0~+200.0°C JPt100②：-200.0~+650.0°C Pt1000：-100.0~+100.0°C
變換速度		25ms/ch+25ms 於測量ch數加上使用浮動補正測量時間
綜合精度		±0.1%F.S.以下 (at +25°C) ±0.3%F.S.以下 (at 0~+55°C)
容許信號源抵抗		測溫電阻式輸入：30Ω (3線平衡時)
絕緣方式	輸入端子~ 內部迴路間	光耦合器隔離 絕緣型DC/DC變流器
	ch間	PhotoMOS繼電器
變換執行/ 非執行ch設定		可1ch為單位設定
輸入範圍切換		ch間切替
數位/處理	平均處理	次數、時間、移動
	偏移量設定	任意±3000
	增益設定	±10%
上限值、下限值比較		可各ch設定
最大值、最小值維持		可各ch設定
斷線檢測		有
外部連接方式		連接器式端子台連接

高速計數器模組

備有業界最快等級的模組。



1. 業界最快16Mpps(差動輸入、2相4倍頻時)
可對變頻器和馬達的旋轉速度的偏差實施即時、高精度的監控。
2. 對應DC 5V/12V/24V和差動輸入
1個模組可對應DC 12~24V和DC 5V，以及差動輸入的多介面。
3. 強化應用對應能力
配備有周期脈衝計數功能，可在模組內部測量輸入脈衝串的頻率（週期）。配備有環形計數器功能，可簡單地檢測到旋轉平台的位置。還配備有內部時鐘，可正確地測量時間，因此可調整線速度，並測量工件物的長度等。
4. 無需階梯圖程式即可投入使用的豐富多彩的功能

計數值捕捉功能	捕捉值差分計算	通過比較一致進行中斷
比較一致、區域比較	頻率、轉數測量	Z數復位、預置
外部信號復位、預置	內部時鐘選擇	

規格

項目	種類 型號	2ch型 AFP7HSC2T		4ch型 AFP7HSC4T
		絕緣方式		光耦合器絕緣
輸入	額定輸入電壓	12~24V DC/3.5~5V DC		
	輸入阻抗	24V DC/5V DC	約3.0kΩ/約390kΩ	
	使用電壓範圍	24V DC/5V DC	10.8~26.4V DC/3.5~5.25V DC	
	最小ON電壓/	24V DC	10V DC/4mA	
	最小ON電流	5V DC	3.0V DC/4mA	
	最小OFF電壓/	24V DC	2.0V DC/2mA	
	最小OFF電流	5V DC	1.0V DC/0.5mA	
	輸入時常數設定		無、0.1μs、0.2μs、0.5μs、1.0μs、2.0μs、10.0μs	
計數功能	計數	2ch	4ch	
	計數器種類	線性計數器/環形計數器		
	計數範圍	帶符號的32位(-2,147,483,648~+2,147,483,647)		
	最大計數速度	4MHz/8MHz 個別輸入(A相、B相)時(佔空比50±10%) 4MHz/8MHz 方向判別輸入時(佔空比50±10%) 4MHz/8MHz/16MHz 相位差(2相)輸入時(佔空比50±10%、相位偏差不足5%)		
	輸入信號	A相、B相、Z相		
	外部輸入輸出	控制信號輸入4點(2點/ch) 外部輸出4點(2點/ch)	控制信號輸入8點(2點/ch) 外部輸出8點(2點/ch)	
測量	頻率測量功能	對計數值的變化間隔進行測量，並算出頻率		
	目標一致功能	計數值達到目標值時，根據該計數方向對輸出進行置位或者復位		
外部輸出	比較結果輸出功能	輸出比較功能所得出的結果		
	捕捉功能	通過輸入信號的邊緣獲取當前的計數值，並保存至捕捉0暫存器或者捕捉1暫存器 每次捕捉計數值，即將已指定的捕捉暫存器的數值改寫為新的數值，並廢棄舊的數值		
其他	中斷輸入功能	有(2點/ch、最大8點/單元) ^{(註1)(註2)}		

(註1)：中斷輸入功能最多可使用8點/模組，整個系統最多可使用8個模組(最多64點)，但是頻繁使用中斷程序時，整個掃描時間會變慢，因此請按照最小限度進行使用。

(註2)：關於中斷輸入的優先順序，模組內部按照中斷位的升序進行處理，整個系統則按照模組號的升序進行處理。

位置控制模組



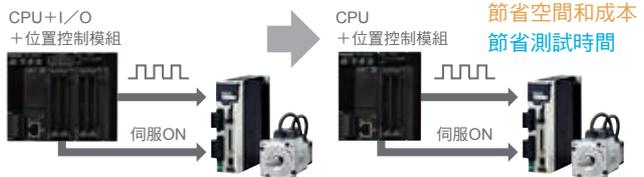
以多軸連接方式實現節省成本。

1. 配有電子凸輪、電子齒輪功能

可透過階梯圖程式來控制電子凸輪和電子齒輪。由於還對應虛軸，因此無需連接外部編碼器即可動作。

2. 對連接至伺服驅動器的配線進行整合

配備伺服ON輸出端子，可對連接至伺服驅動器的配線進行彙整。另外，輸入輸出模組無需進行配線，只需位置控制工具即可進行運行。



3. 專用的設定工具

Control FWIN GR7來啟動位置控制專用的設定工具，簡單地設定參數，並設定位置控制動作。

還支持測試運行，即使CPU模組處於程序模式，也可確認位置控制動作。



性能規格

項目	規格					
	2軸型		4軸型			
型號	AFP7PP02T	AFP7PP02L	AFP7PP04T	AFP7PP04L		
輸出類型	電晶體	電晶體	電晶體	電晶體		
工作最大速度	500kpps	4Mpps	500kpps	4Mpps		
控制軸數	2軸		4軸			
補間控制	2軸直線補間 2軸圓弧補間		2軸直線補間、3軸直線補間 2軸圓弧補間、3軸螺旋補間			
位置指定單位	pulse μm (在0.1μm、1μm中選擇指令的最小單位) inch (在0.0001inch、0.001inch中選擇指令的最小單位) degree (在0.1degree、1degree中選擇指令的最小單位)					
位置指令範圍	pulse : -1,073,741,823~+1,073,741,823pulse μm (0.1μm) : -107,374,182.3~+107,374,182.3μm (1μm) : -1,073,741,823~+1,073,741,823μm inch (0.0001inch) : -10,737,418.23~+10,737,418.23inch inch (0.001inch) : -107,374,182.3~+107,374,182.3inch degree (0.1degree) : -107,374,182.3~+107,374,182.3degree degree (1degree) : -1,073,741,823~+1,073,741,823degree					
速度指令範圍	pulse : 1~32,767,000pps μm : 1~32,767,000μm/s inch : 0.001~32,767,000inch/s degree : 0.001~32,767,000rev/s ※：指定輸出速度時，請避免超過動作的最大速度。					
自動運轉	位置控制	位置指定方式	絕對(指定絕對位置)、增量(指定相對位置)			
		加/減速方式	直線加/減速 S字加/減速			
		加速時間	0~10,000ms (可以以1ms為單位進行設置)			
		減速時間	0~10,000ms (可以以1ms為單位進行設置)			
		定位表數	各軸 標準區600點、擴充區25點			
		控制方式	獨立	PTP控制(E點控制、C點控制、CP控制(P點控制)速度控制(J點控制)		
		補間方式	2軸 直線補間	E點、P點、C點控制合成速度或指定長軸速度		
			2軸 圓弧補間	E點、P點、C點控制中心點或指定通過點		
		3軸 直線補間	E點、P點、C點控制合成速度或指定長軸速度			
			E點、P點、C點控制中心點或指定通過點			
起動速度	標準區3ms以下、擴充區5ms以下					
其他功能	延遲時間	0~32,767ms (可以以1ms為單位進行設置)				

項目	規格			
	2軸型		4軸型	
型號	AFP7PP02T	AFP7PP02L	AFP7PP04T	AFP7PP04L
手動運轉	JOG運轉	加/減速方式 直線加/減速 S字加/減速		
	加/減速時間	0~10,000ms (可以以1ms為單位進行設置)		
	原點復歸	加/減速方式 直線加/減速		
	加/減速時間	0~10,000ms (可以以1ms為單位進行設置)		
停止功能	復歸方式	DOG方式(3種)、極限方式(2種)、數據集方式、Z相方式		
	脈衝運轉	速度指令範圍 與脈衝產生器的輸入同步動作		
	減速停止	減速時間 正在啟動的動作的減速時間		
	非常停止	減速時間 0~10,000ms (可以以1ms為單位進行設置)		
同期運轉功能	極限停止	減速時間 0~10,000ms (可以以1ms為單位進行設置)		
	錯誤停止	減速時間 0~10,000ms (可以以1ms為單位進行設置)		
	系統停止	減速時間 即停止(0ms)全軸停止		
	工作設置	可存在在軸、虛擬軸、脈衝輸入(1~4)中進行選擇		
電子齒輪功能	同步基本設置	工作方式 最大2軸 最大4軸		
	動作設定	齒輪比設置		
	動作方式	直線方式、加/減速方式		
	電子齒輪功能	離合器ON觸發 接點輸入		
電子凸輪功能	離合器方式	直線方式、線性滑動方式		
	凸輪曲線	在20種中選擇，可在相位(0~100%)內指定多條曲線		
	解析度	1024、2048、4096、8192、16384、32768		
	凸輪模數	4~16 (取決於解析度)		
其他規格	輸出模式	1脈衝輸出(pulse+sign)、 2脈衝輸出(cw/ccw)		
	高速計數器功能(註1)	計數範圍	-1,073,741,823~+1,073,741,823pulse	
內建伺服ON輸出	輸入模式	相位差輸入、方向判別輸入、 個別輸入(帶有各模式下遞增功能)		

(註1)：由於脈衝輸入功能及高速計數器功能使用同一個脈衝輸入端子，因此無法同時使用這兩個功能。

脈衝輸出模組



實現超高速的位置控制。

1. 業界超快速的啟動速度

啟動速度(接收到CPU模組發出的脈衝輸出要求，在輸出脈衝之前的時間)達到業界超高速1 μ s。對於反復的短距離位置控制動作等，可縮短節拍時間。



2. 對連接至伺服、控制器的配線進行匯整

配備有伺服ON輸出端子，可對連接至伺服控制器的接線進行匯整。

3. 可簡單替換FP2系列

使用方法與以往的FP2位置控制模組(多功能型)相同。可簡單地轉移程式。

性能規格

項目		AFP7PG02T	AFP7PG04T	AFP7PG02L	AFP7PG04L
輸出類型		電晶體		差動式	
佔有點數		輸入輸出各32點	輸入輸出各64點	輸入輸出各32點	輸入輸出各64點
控制軸數		獨立2軸	獨立4軸	獨立2軸	獨立4軸
位置指令		脈衝(對應增量、絕對)			
最大脈衝數		帶符號的32位(+2,147,483,647~-2,147,483,648 脈衝)			
速度指令		指令範圍		指令範圍	
		1pps~500kpps(能以1pps為單位進行設定)		1pps~4Mpps(能以1pps為單位進行設定)	
加減速指令		直線加減速、S字加減速控制			
加減速方式		可選擇Sin、2次、擺線、3次曲線			
加減速時間		0~32,767ms(能以1ms為單位進行設定)			
原點復歸		可設定速度(復歸速度、搜索速度)			
輸入信號		原點輸入、近原點輸入、極限(+)、極限(-)			
輸出信號		偏差計數器清除信號			
運行模式		<ul style="list-style-type: none"> · E點控制(直線加減速、S字加減速) · P點控制(直線加減速、S字加減速) · 原點復歸動作(原點搜索) · JOG運行動作^(註1) · JOG位置控制動作 · 脈衝產生器輸入功能^(註2)可倍頻(x1、x2、x5、x10、x50、x100、x500、x1000) · 實時變更頻率 · 無限輸出 			
啟動速度		可選擇0.02ms、0.005ms、0.001ms ^(註3)			
輸出介面		輸出模式			
		1脈衝輸出(脈衝+方向)、2脈衝輸出(cw+ccw)			
高速計數器功能 ^(註2)		計數範圍			
		帶符號的32位(+2,147,483,647~-2,147,483,648pulse)			
		輸入模式			
		相位差輸入、方向判別輸入、個別輸入(各模式均帶有倍頻功能)			
其他功能		<ul style="list-style-type: none"> · 通過I/O接點啟動 · 內建極限(+)、極限(-) · 配備伺服ON輸出 			
外部供給電源		電壓			
		21.6~26.4V			
		電流	電流	電流	電流
		50mA(24V時)	90mA(24V時)	50mA(24V時)	90mA(24V時)

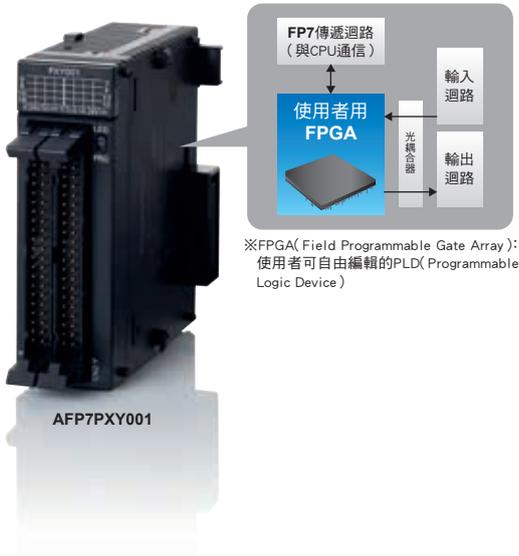
(註1)：選擇直線加減速動作時，動作過程中可更改目標速度。

(註2)：脈衝產生器輸入功能和高速計數器功能使用相同的脈衝輸入端子，因此不能同時使用這兩種功能。

(註3)：可通過共享存儲器的控制代碼設定來更改啟動時間。出廠時(初始值)設為0.02ms。啟動時間是指從啟動到輸出第1個脈衝的時間。

可編程輸入輸出模組

超越PLC常識的高速・高精度控制！



高速應答！

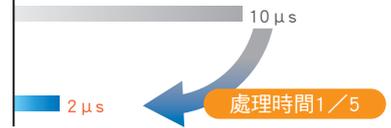
1. 處理速度為高速計數器的5倍

高速計數 (一致性比較輸出)

計數一致性比較輸出，可比較輸出port的實際測量值。

可編程輸入輸出模組

使用AFP7PXY001的FPGA，實現相同的輸出。



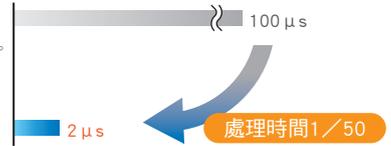
2. 中斷處理速度是之前的50倍！

中斷處理 (等同)

高速計數的一致性輸出功能啟動中斷程式功能。計算使用中斷程式的輸出時間。與輸出port的時計測量數值比較。

可編輯輸入輸出模組

使用AFP7PXY001的FPGA，實現相同的輸出。



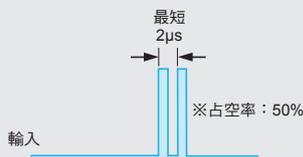
高精度控制！

FPGA內，與內部時鐘相同單位10ns為信號進行控制。

高速・高精度輸入

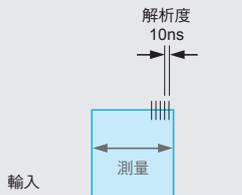
超高速控制

高速(短)讀取速度，信號不會產生遺漏。使用比CPU掃描時間還快的μs行數輸入信號處理。



超高精度控制

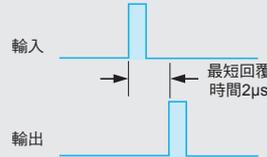
高精度測量信號的幅度及時間。FPGA內可以10ns為單位測量。



高速・高精度輸入輸出

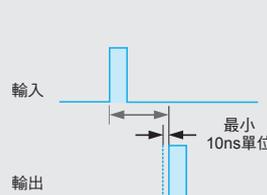
超高速控制

輸入到輸出信號可超高速形成。因使用與CPU分別獨立的FPGA控制，實現2μs的超高速應答時間。



超高精度控制

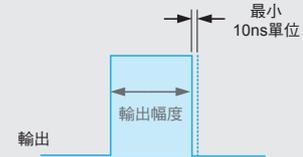
可高精度控制輸入到輸出信號產生的時間。FPGA可控制10ns為單位的輸出時間。



高速・高精度輸出

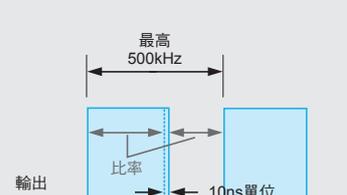
超高精度控制

高精度控制輸出幅度。FPGA的內部處理可產生10ns為單位的輸出幅度。



超高精度控制

可自由控制脈衝頻率及占空率。頻率最高500kHz，占空率以10ns為單位輸出。



規格

項目	AFP7PXY001
輸入輸出/暫存器	輸入16點/輸出16點，模組暫存器4,096字 ※各輸入輸出的功能可根據模組內部的FPGA的編程自由設定
輸入迴路	對應500kHz、DC5V、24V (5V、24V端子別) 光耦合器絕緣
輸出迴路	200kHz、DC5V~24V 電晶體 (NPN) 0.1A 光耦合器絕緣
開發工具、環境	使用Xilinx開發的工具 (ISE® Design Suite) (編程由客戶端進行)

(註1)：本產品使用FPGA(Field Programmable Gate Array)。FPGA的編程需要專用的語言知識。
(註2)：ISE為Xilinx於美國及他國登錄的商標。

電源模組



將系統錯誤通知到外部

1. 配備有系統錯誤通知接點

配備有報錯輸出接點，以便將系統錯誤通知到外部。同時使用電源模組的情況下，無需追加模組。

■規格

項目	規格	
	AFP7PSA1	AFP7PSA2
型號	AFP7PSA1	AFP7PSA2
輸入額定電壓	100-240V AC	
輸入電壓允許範圍	85-264V AC	
輸入電源頻率	47~63Hz	
衝擊電流	40A以下 ^(註2)	
輸入電流	0.75A以下	1.25A以下
定額輸出電流 (24V)	1.0A	1.8A
ALARM接點容量	1A (30V DC)	
計數功能剩餘壽命	無	有 ^(註1)

(註1)：通過CPU模組來報錯
 (註2)：冷啟動時
 (註3)：AFP7CPS21無法使用

串列通信模組



備有可擴充串列通信卡匣的串列通信模組。

1. 擴充卡匣的串列通信卡匣可安裝 2 個

RS232C、RS422 或者 RS485 相組合，可對共計 5 個機型的卡匣進行自由組合，1 個模組最多可對應 4ch。

2. 高度的擴充性

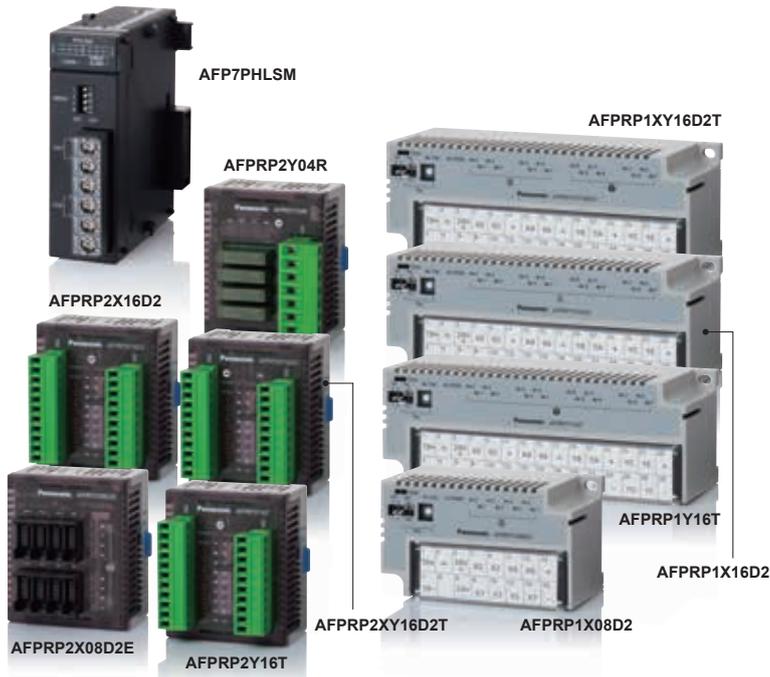
通過連接 CPU 模組，可增加串列通信的通道數。CPU 模組上最多可連接 8 台串列通信模組。

※利用串列通信模組時，CPU 模組的硬體版本需在 Ver.1.2 以上，FPWIN GR7 的版本需在 Ver.1.3 以上。

■規格

項目	規格
通信卡匣裝著數	最大2卡匣
CPU模組上的安裝數量	最多8模組

PHLS (遠端 I/O) 模組



備有高速、抗干擾性強的遠端 I/O 陣容。

1. 高速通信
可選擇最高12Mbps的傳輸速度，可按照最高速率，實現更新週期為1,000點/2ms的超高速響應。
2. 高速通信
即使是惡劣的配線環境，也可正確地傳輸數據。
3. 從站模組的種類豐富，形狀小巧
備有比一般標準的螺絲式端子台更小巧的小型從站模組（60x70x40mm）有助於節省空間。
作為從站模組，產品種類豐富。

通信規格 (常規)

項目	規格
通信方式	二線式半雙工
絕緣方式	脈衝變壓器絕緣
通信速度	6Mbps/12Mbps
同步方式	位同步
錯誤檢出	CRC-12
通信距離總延長	總延長 200m (6Mbps) / 100m (12Mbps) (註1)
連接方式	多點方式
阻抗	100Ω
終端電阻	安裝在產品上
外部接口	主站模組：端子台(2ch) 從站模組(標準式)：螺絲式端子台 從站模組(小型式)：連接器式端子台

(註1)：使用推薦電纜時的性能。不使用推薦電纜的情況下，可能會無法達到最大傳輸距離及最大從站數等性能。

輸入部規格

項目	規格	
	標準式	小型式
絕緣方式	光耦合器絕緣	非絕緣
額定輸入電壓	24V DC	
額定輸入電流	約3mA	約4.3mA
輸入阻抗	約7.5kΩ	約5.6kΩ
最小ON電壓/最小ON電流	15V/2mA	17V/2mA
最大OFF電壓/最大OFF電流	5V/0.5mA	
響應時間	OFF→ON	1ms以下
	ON→OFF	1ms以下

輸出部規格 (繼電器除外)

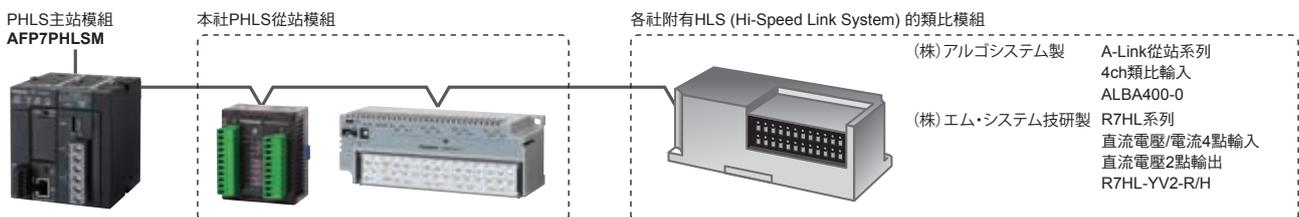
項目	規格	
	標準式	小型式(繼電器除外)
絕緣方式	光耦合器絕緣	非絕緣
輸出形式	NPN型(開集極電路輸出)	
額定負載電壓	20.4~28.8V DC	
最大控制容量	0.1A/1點	
最大衝擊電流	0.5A	
OFF狀態洩漏電流	0.1mA以下	
ON狀態最大壓降	0.5V以下	
響應時間	OFF→ON	0.05ms以下
	ON→OFF	0.5ms以下
浪湧抑制器	穩壓二極管	
短路保護	無	

輸出部規格 (繼電器)

項目	規格	
	小型式(繼電器)	
絕緣方式	繼電器絕緣	
額定控制容量	1A 250V AC (2A/共點) 1A 30V DC (2A/共點)	
最小負載	0.1mA 100mV (電阻負載)	
響應時間	OFF→ON	10ms以下
	ON→OFF	5ms以下
壽命	機械壽命	2,000萬次以上
	電器壽命	10萬次以上 (通段頻率：20回/分)
浪湧抑制器	無	
短路保護	無	

遠端輸入輸出模組的介紹

本社PHLS模組為標配有HLS (Hi-Speed Link System) 的產品。能連接各社HLS的類比模組使用。



(註1)：使用各社搭配HLS的製品時，務必實機確認動作情況，詳細內容請與該牌詢問。

(註2)：也可連接上記以外的模組。
本社PHLS主站模組的通信規格請參考右欄後選定適當的模組。

通信方式	通信速度	連接器
半雙工通信 (不對應全雙工)	6Mbps/12Mbps	端子台 (不對應標準插座)

各模組的一般規格

■一般共通規格

項目	規格
使用環境溫度	0~+55°C、保存時：-40~+70°C
使用環境濕度	10~95%RH (at 25°C應無凝露)、保存時：10~95%RH (at 25°C 應無凝露)
耐電壓	500V AC 1分鐘 (註2) (註3)
絕緣電阻	100MΩ以上 (500V DC)
耐振	5~8.4Hz 單向振幅 3.5mm 1次掃描/1分鐘 (IEC61131-2)、8.4~150Hz 恒定加速度 9.8m/s ² 1次掃描/1分鐘 (IEC61131-2)、X、Y、Z各方向10分鐘
耐衝擊	147m/s ² 以上 X、Y、Z各方向3次 (IEC61131-2)
抗干擾	1,000V (P-P) 脈寬 50ns, 1μs (根據噪聲模擬法)
工作條件	無腐蝕性氣體及過多粉塵。

(註1)：關於耐電壓及絕緣電阻的詳情，請通過各產品的規格書進行確認。

(註2)：輸入輸出模組的繼電器輸出為2,300V AC 1分鐘。

(註3)：類比輸入模組的類比輸入通道之間為200V AC 1分鐘，輸出模組的通道之間為非絕緣。

■一般個別規格

項目	CPU模組				增設模組	
	AFP7CPS41E(S)	AFP7CPS31E(S)	AFP7CPS31(S)	AFP7CPS21	AFP7EXPM	AFP7EXPS
額定電壓範圍	20.4~28.8V DC				-	20.4~28.8V DC
消耗電流	200mA以下		150mA以下	120mA以下	100mA以下	
本體重量	約220g (含端子台、終端模組)			約180g	約120g	約200g (含終端模組)

項目	通信卡匣						功能卡匣		
	AFP7CCS1	AFP7CCS2	AFP7CCM1	AFP7CCM2	AFP7CCS1M1	AFP7CCE1	AFP7FCAD2	AFP7FCA21	AFP7FCTC2
額定電壓範圍	-	-	-	-	-	-	-	-	-
消耗電流	35mA以下 (註1)	60mA以下 (註1)	60mA以下 (註1)	90mA以下 (註1)	70mA以下 (註1)	35mA以下 (註1)	40mA以下 (註1)	75mA以下 (註1)	45mA以下 (註1)
本體重量	約25g (含端子台)					約20g	約25g (含端子台)		

項目	輸入輸出模組											
	AFP7X16DW	AFP7X32D2	AFP7X64D2	AFP7Y16R	AFP7Y16T	AFP7Y32T	AFP7Y64T	AFP7Y16P	AFP7Y32P	AFP7Y64P	AFP7XY64D2T	AFP7XY64D2P
額定電壓範圍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
消耗電流	25mA以下	30mA以下	35mA以下	180mA以下	35mA以下	60mA以下	75mA以下	35mA以下	50mA以下	75mA以下	55mA以下	55mA以下
本體重量	約125g	約95g	約110g	約180g	約125g	約95g	約115g	約125g	約95g	約115g	約115g	約115g

項目	類比輸入輸出模組			溫度輸入模組		高速計數器模組	
	AFP7AD4H	AFP7DA4H	AFP7AD8	AFP7TC8	AFP7RTD8	AFP7HSC2T	AFP7HSC4T
額定電壓範圍	-	-	-	-	-	-	-
消耗電流	100mA以下	250mA以下	85mA以下	80mA以下	65mA以下	65mA以下	65mA以下
本體重量	約130g	約130g	約130g	約145g	約145g	約130g	約130g

項目	位置控制模組				脈衝輸出模組				串列通信模組		電源模組	
	AFP7PP02T	AFP7PP04T	AFP7PP02L	AFP7PP04L	AFP7PG02T	AFP7PG04T	AFP7PG02L	AFP7PG04L	AFP7NSC		AFP7PSA1	AFP7PSA2
額定電壓範圍	-	-	-	-	-	-	-	-	-		100~240V AC	
消耗電流	120mA以下	120mA以下	120mA以下	120mA以下	65mA以下	65mA以下	65mA以下	65mA以下	約50mA以下 (未裝卡匣時)		750mA以下	1,250mA以下
本體重量	約145g	約145g	約145g	約145g	約130g	約150g	約130g	約150g	約110g		約240g	約290g

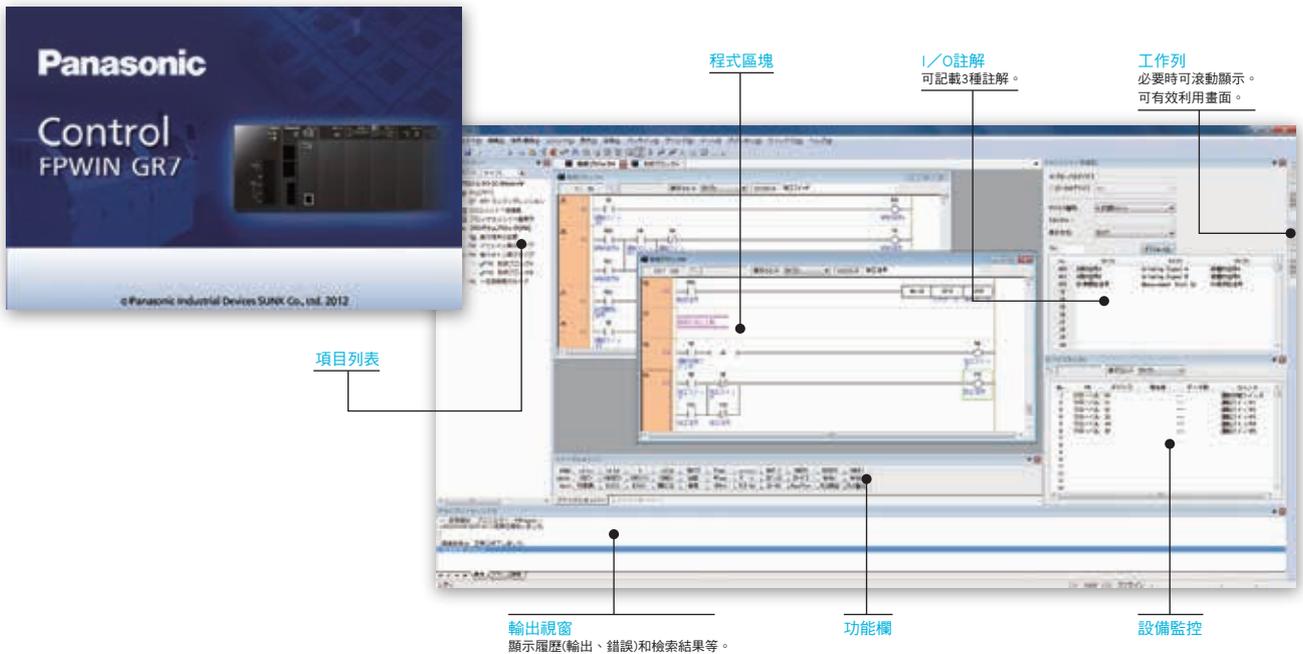
項目	可編程輸入輸出模組		PHLS(遠端I/O)模組									
	AFP7PXY001	AFP7PHLSM	AFPRP1X08D2	AFPRP1X16D2	AFPRP1Y16T	AFPRP1XY16D2T	AFPRP2X08D2E	AFPRP2X16D2	AFPRP2Y16T	AFPRP2XY16D2T	AFPRP2Y04R	
額定電壓範圍	-		20.4~28.8V DC									
消耗電流	100mA以下	85mA以下	100mA以下	150mA以下	75mA以下	120mA以下	100mA以下	170mA以下	40mA以下	110mA以下	85mA以下	
本體重量	約120g	約110g	約140g	約210g	約210g	約210g	約75g	約75g	約75g	約75g	約75g	

(註1)：CPU消耗電流的增加部分。

可程式控制器
程式編輯軟體

Control FPCWIN GR7

程式編輯時間
也能「省」的便利性。



組態、指令編輯、檢索性、監控、除錯、安全…。

需要耗費龐大的工時和時間來完成編程。

這是為「區分使用設定軟體」「通過使用手冊來查詢」「同樣的內容重寫很多次」等緣故，導致產生了各種浪費。

「Control FPCWIN GR7」是以消除浪費、將編程人員的辛苦程度降低到最低限度為目標而設計出的編輯軟體。

徹底消除編程中的浪費、這種使用便利性不容錯過

對應多國語言來節省不必要的浪費。

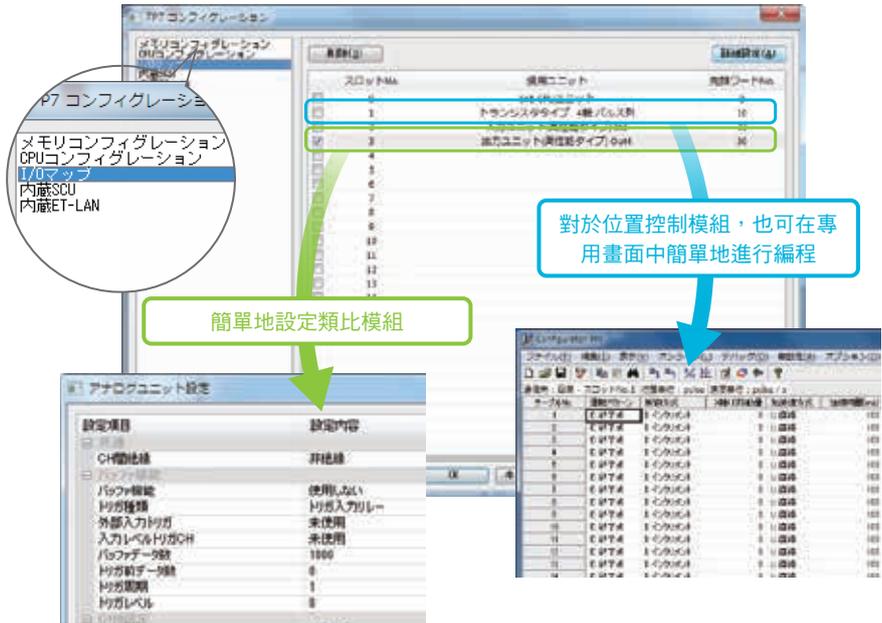


便於海外製造移交的設計思想。

Control F7WIN GR7

「省」初始設定的繁瑣

對於已安裝的模組，
也可通過同一畫面直接進行配置設定。
消除了利用其他軟體進行設定的繁瑣。



利用“指令NAVI”， 「省」查找的繁瑣

只需按照“指令NAVI”依次做出選擇，
即可輸入高級指令。
選擇高級指令時，幫助顯示支援輸入功能。



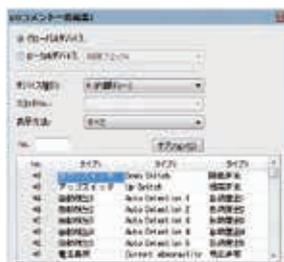
「省」填寫註釋的繁瑣

由於可同時顯示3個註解畫面，因此可在參照輸入接點的註解的同時，對內部接點的註解進行編輯。

另外，以CSV格式導出I/O註解，編輯文本後，還可導入註解，因此可縮短註解的編輯時間。

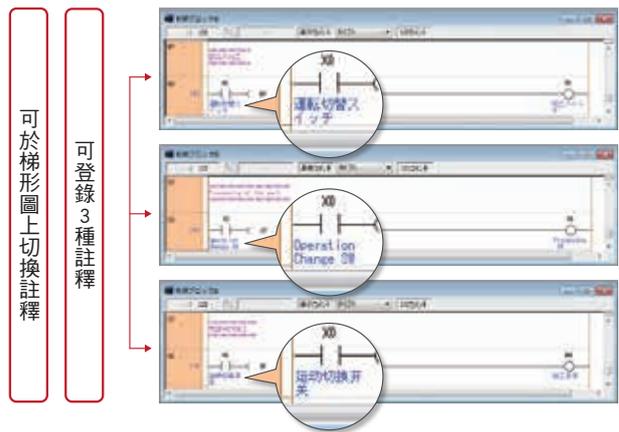
使用WINDOWS系統，可轉換多國語系。

※：Windows是美國Microsoft Corporation 在美國及他國登錄的商標。



	例1	例2
種類1	設計用	日文
種類2	製造用	英語
種類3	保全用	中文

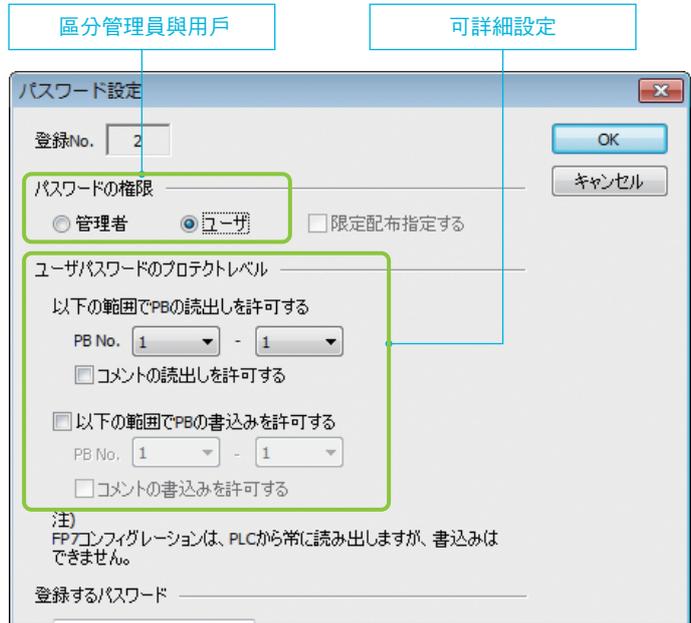
程序區塊、區塊註解、I/O註解、註釋上可填寫以上3種類型。



Control FPCWIN GR7

「省」防護程式的繁瑣

由於可將CPU模組的訪問權限細分化、因此可防止輕易篡改程式以及程式的流出。



「省」比對時間

可對CPU模組內的程式和PC上的程式進行比對，並發現不一致的部分，因此有助於檢索程式，或者確定修正部位。

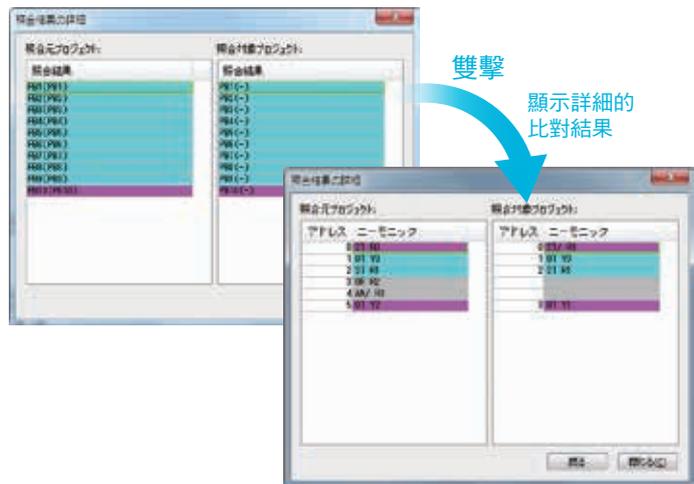
用途例①

擔心CPU內的程式與PC上的程式是否相一致時，可立即進行確認。

用途例②

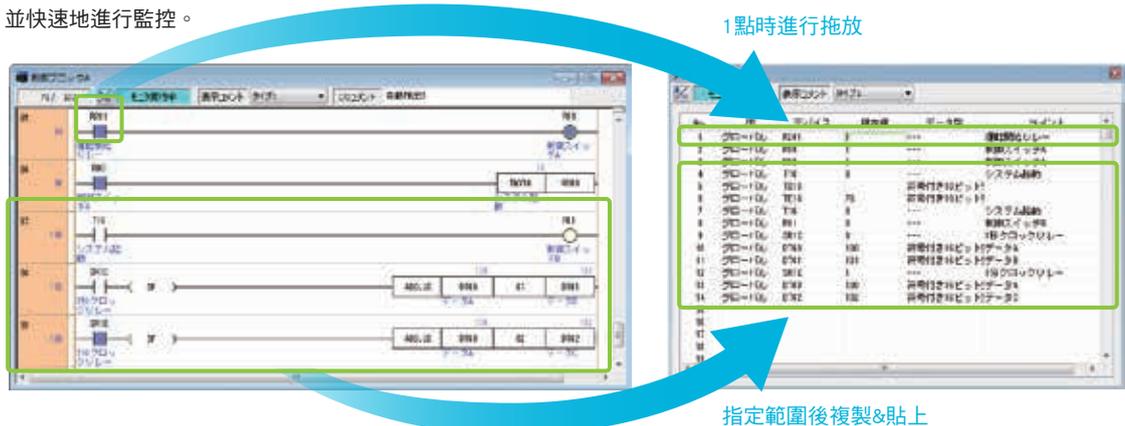
其他設計人員編輯後，可確認編輯部位。

程式比對，用粉色來顯示不一致的PB



「省」監控作業

對於要監控的設備、無論是1點或是多點、均可簡單地登錄、並快速地進行監控。



Control FPWIN Pro7

Control FPWIN Pro7 (IEC61131-3 Windows版軟體)

對應FP7的PLC open認定編程軟體

Control FPWIN Pro是根據國際規格IEC61131-3 (Windows XP/Vista/7) 開發的panasonic程式軟體。

Control FPWIN Pro是可對應panasonic任何PLC的程式軟體。

- Control FPWIN Pro6及之前版本的程式皆可於Control FPWIN Pro7執行。
- FP系列PLC程式皆可互相轉換。例如FP0R的程式可微調後使用於FPΣ及FP7。
- FP7與Control FPWIN Pro7可根據使用習慣，選擇熟悉的程式語言編輯。

※：Windows及Windows XP/Vista/7是美國Microsoft Corporation在美國及他國登錄的商標。

The image displays the Control FPWIN Pro7 software interface with five programming language options highlighted:

- LD Ladder Diagram**: Shows a traditional ladder logic diagram with rungs and coils.
- SFC Sequential Function Chart**: Shows a state transition diagram with steps and transitions.
- FBD Function Block Diagram**: Shows a diagram using function blocks and interconnecting lines.
- ST Structured Text**: Shows code written in a structured text format.
- IL Instruction List**: Shows a list of instructions in a table-like format.

- 可使用5種程式語言編輯
 可使用開發者熟悉或最適當的語言進行程式編輯。
 也支援如C語言般構造化的高級語言。
 5種程式語言：IL (Instruction List)、LD (Ladder Diagram)、
 FBD (Function Block Diagram)、SFC (Sequential Function Chart)、ST (Structured Text)。
- 可簡單再利用已使用程式
 構造化的程式可根據機能分割寫成，作業效率提升。
- 防止專業知識與技術外洩
 程式保密化，可防止專業知識與技術外流，保密性提升。
- 可直接從PLC上載原程式
 可從PLC本體讀取程式與註解。
- FP系列全機種皆可編輯

Control FPWIN Pro7

- 對應4種語言（英語、日文、韓文、中文）。
- 軟體結構化、可針對程式、執行緒、專案做管理。
- 可透過數劇機或Ethernet來做遠端編程、服務、診斷。
- 大容量的註解功能及與程式的連動可做線上編程。
- 編譯的最佳化可實現程式最小化。
- 藉由強大的除錯功能及監控工具可確認PLC的當前狀況。
- 透過容量理解的手冊、功能區塊、函式庫來達成高品質水準的高速運轉。
- 功能或功能區塊的再利用可減少工時。

Control FPWIN Pro與簡單且強大的函式庫

PLC程式編輯軟體Control FPWIN Pro與函式庫超過15年以上的時間共同進化。
最新版的軟體追加了多數的功能區塊、提高了PLC編程的效率。

此版本追加類比模組、串列通信、內部時鐘、GT系列人機介面的操作簡易化。
主要部分的線上說明也做了改善。

- 新增類比增設模組用的槽位及對應位址分配區域表。
- DIP開關設定的說明。
- A/D值分配表。
- 配線例。

追加功能區塊的類比值加工的簡化例

- Scaling
- 平均化
- 增設模組的位址分配

串列通信用的新功能區塊可對應大部分的實際用途。

另外、可簡易的管理GT系列人機介面的各種執行緒。

例：畫面變更、明亮度調整、控制Bit、控制Word的控制

可操作時間、日期且包含其計算。

透過全區變數一覽的編輯器、可簡單的取得PLC的位址情報、如哪個變數涉及到位址調整。

可從導航列、選擇畫面將變數、功能區塊以拖曳&刪除的方式在程式編輯器應用。

可利用線上幫助中的程式範例以複製&貼上的方式在編輯器中做變更。

品種一覽表

CPU模組

品名	標準程式容量	最大程式容量	運算速度	Ethernet 功能	SD 記憶卡功能	密碼功能 (註2)	型號
FP7CPU模組	金鑰型	196k步	234k步	11ns~	內置	-	AFP7CPS41E
		120k步	120k步	11ns~	內置	-	AFP7CPS31E
		120k步	120k步	11ns~	-	內置	-
	經濟型	196k步	234k步	11ns~	內置	內置	AFP7CPS41ES
		120k步	120k步	11ns~	內置	內置	AFP7CPS31ES
		120k步	120k步	11ns~	-	內置	內置
	64k步	64k步	14ns~	-	-	-	AFP7CPS21

(註1)：附帶一台終端模組。

(註2)：出貨地為中國時，請使用無金鑰功能CPU。

(註3)：使用金鑰版CPU模組時，請使用對應金鑰的程式工具。

增設模組

品名	規格	型號
FP7增設主站模組	最多可擴充3台從站	AFP7EXPM
FP7增設從站模組(註1)	一個從站最多可連接16台模組	AFP7EXPS
增設電線	線長0.5m	AFP7EXPCR5
	線長1m	AFP7EXPC01
	線長3m	AFP7EXPC03
	線長10m	AFP7EXPC10

(註1)：從站模組有附帶一台終端模組。

(註2)：AFP7CPS21無法使用。

擴充卡匣

品名	規格	型號
FP7通信卡匣	RS232C/1ch(絕緣)	AFP7CCS1
	RS232C/2ch(絕緣)	AFP7CCS2
	RS422或RS485/1ch(絕緣)	AFP7CCM1
	RRS422或RS485/2ch(絕緣)	AFP7CCM2
	RS232C/Cch(絕緣)+RS485/1ch(絕緣)	AFP7CCS1M1
FP7功能卡匣	Ethernet 100Base-TX/10Base-T	AFP7CCET1
	類比輸入、2ch、電壓/電流	AFP7FCAD2
	類比輸入輸出、輸入2ch 輸出1ch 熱電偶輸入、2ch、K/J	AFP7FCA21 AFP7FCTC2

電源模組

品名	輸入規格	輸出規格	其他規格	型號
FP7電源模組	100~240V AC	24V DC、1.0A	系統錯誤輸出接點	AFP7PSA1
	100~240V AC	24V DC、1.8A	系統錯誤輸出接點、計數功能剩餘壽命	AFP7PSA2

(註1)：AFP7CPS21無法使用。

輸入輸出模組

品名	種類	點數	連接方式	規格	型號
FP7輸入模組	DC輸入	16點	端子台	12~24V DC共點極性+，-通用有輸入時間常數設置	AFP7X16DW
		32點	MIL連接器	24V DC共點極性+，-通用有輸入時間常數設置	AFP7X32D2
		64點	MIL連接器	24V DC共點極性+，-通用有輸入時間常數設置	AFP7X64D2
FP7輸出模組	繼電器輸出	16點	端子台	2A/1點、5A/共點、16點/1個共點(無繼電器插座)	AFP7Y16R
		16點	端子台	負載電流 1.0A、5A/共點、16點/1個共點	AFP7Y16T
	電晶體輸出 (NPN)	32點	MIL連接器	負載電流 0.3A、3.2A/1個共點、32點/1個共點	AFP7Y32T
		64點	MIL連接器	負載電流 0.3A、0.1A 混載、3.2A/1個共點 32點/1個共點	AFP7Y64T
	電晶體輸出 (PNP)	16點	端子台	負載電流 1.0A、5A/共點、16點/1個共點	AFP7Y16P
		32點	MIL連接器	負載電流 0.3A、3.2A/共點、32點/1個共點	AFP7Y32P
FP7輸入輸出模組	DC輸入 電晶體輸出 (NPN) 輸出32點	64點	MIL連接器	負載電流 0.3A/0.1A 混載、3.2A/共點、32點/1個共點	AFP7Y64P
		輸入32點 輸出32點	MIL連接器	輸入：24V DC 32點/1個共點 輸出：負載電流 0.3A/0.1A 混載、3.2A/1個共點、32點/共點	AFP7XY64D2T
	DC輸入 電晶體輸出 (PNP) 輸出32點	輸入32點 輸出32點	MIL連接器	入力：24V DC 32點/1個共點 出力：負載電流 0.3A/0.1A 混載、3.2A/1個共點、32點/共點	AFP7XY64D2P

類比輸入輸出模組

品名	規格	通道數	型號
FP7類比輸入模組(高速、多ch型)	電壓、電流、變換速度25 μ s/ch、解析度16bit(最大)、精度 $\pm 0.1\%$ F.S以下(at+25 $^{\circ}$ C)	8ch	AFP7AD8
FP7類比輸入模組(高速、高精度型)	電壓、電流、變換速度25 μ s/ch、解析度16bit(最大)、精度 $\pm 0.05\%$ F.S以下(at+25 $^{\circ}$ C)、通道間絕緣	4ch	AFP7AD4H
FP7類比輸出模組(高速、高精度型)	電壓、電流、變換速度25 μ s/ch、解析度16bit(最大)、精度 $\pm 0.05\%$ F.S以下(at+25 $^{\circ}$ C)、通道間絕緣	4ch	AFP7DA4H

品種一覽表

溫度輸入模組

品名	規格	通道數	型號
FP7熱電偶複合式類比輸入模組	熱電偶 (K/J/T/N/R/S/B/E/PLII/WRe5-26)・電壓・電流 變換速度5ms/ch、分解能16bit (最大)、精度±0.1%F.S. (at 25°C)、通道間絕緣	8ch	AFP7TC8
FP7測溫阻抗模組	電測溫阻抗 (Pt100、JPt100、Pt1000)・ 變換速度25ms/ch、精度±0.1%F.S. (at 25°C)、通道間絕緣	8ch	AFP7RTD8

(註1)：溫度輸入模組只對應P.34的CPU模組韌體Ver.2.0以後的版本。對應Control FPCWIN GR7 Ver.2.2以後版本。

高速計數器模組

品名	規格				型號
	輸入時常數	計數	計數器種類	輸入的種類	
FP7高速計數器模組	選擇式	2ch	線性計數器/環形計數器	個別輸入：1倍頻、2倍頻 方向判別輸入：1倍頻、2倍頻 位相差 (2相) 輸入：1倍頻、2倍頻、4倍頻	AFP7HSC2T
	選擇式	4ch	線性計數器/環形計數器	個別輸入：1倍頻、2倍頻 方向判別輸入：1倍頻、2倍頻 位相差 (2相) 輸入：1倍頻、2倍頻、4倍頻	AFP7HSC4T

位置控制模組

品名	規格				型號
	輸出類型	控制軸數	速度指令	功能	
FP7位置控制模組	電晶體	2軸	1pps~500kpps	電子凸輪 電子齒輪功能、直線補間、圓弧補間	AFP7PP02T
		4軸			AFP7PP04T
	差動式	2軸	1pps~4Mpps		AFP7PP02L
		4軸			AFP7PP04L

脈衝輸出模組

品名	規格			型號
	輸出類型	控制軸數	速度指令	
FP7脈衝輸出模組	電晶體	2軸	1pps~500kpps	AFP7PG02T
		4軸		AFP7PG04T
	差動式	2軸	1pps~4Mpps	AFP7PG02L
		4軸		AFP7PG04L

可編程輸入輸出模組

品名	規格		型號
	輸出形式	輸入輸出點數	
FP7可編程輸入輸出模組	電晶體輸出(NPN)	輸入：16點・輸出：16點	AFP7PX001

串列通信模組

品名	通信卡匣的安裝數量	CPU模組上的安裝數量	型號
FP7串列通信模組	最多2個卡匣	最多8個卡匣	AFP7NSC

PHLS (遠端 I/O) 主站模組

品名	最大點數	通信速度	總延長	最大連接	型號
FP7主站模組	1,008點	6/12Mbps	200m (6Mbps時)/100m (12Mbps)	63從站	AFP7PHLSM

PHLS (遠端 I/O) 從站模組

品名	形狀	連接形式	種類	點數	規格	型號
FP7 PHLS從站模組	標準型	螺絲式端子台	DC輸入	8點	24V DC 共點極性+ 8點/共點	AFP7PH1X08D2
			DC輸入	16點	24V DC 共點極性+ 16點/共點	AFP7PH1X16D2
			電晶體輸出 (NPN)	16點	負載電流 0.1A 共點極性 - 0.4A/共點 16點/共點	AFP7PH1Y16T
			DC輸入	輸入8點 輸出8點	輸入：24V DC 共點極性+ 8點/共點	AFP7PH1XY16D2T
			晶體管輸出 (NPN)		輸出：負載電流 0.1A 共點極性 - 0.4A/共點 8點/共點 ※輸入/輸出的共點共通	
			小型	連接器式端子台	DC輸入	8點
	DC輸入	16點			24V DC 共點極性+ 16點/共點	AFP7PH2X16D2
	電晶體輸出 (NPN)	16點			負荷電流 0.1A、共點極性 - 0.8A/共點 16點/共點	AFP7PH2Y16T
	電晶體輸出 (NPN)	輸入8點 輸出8點			輸入：24V DC 共點極性+ 8點/共點 輸出：負載電流 0.1A 共點極性 - 0.8A/共點 8點/共點 ※輸入/輸出的共點共通	AFP7PH2XY16D2T
				繼電器輸出	4點	1A/1點 2A/共點 2點/共點

品種一覽表

配件

品名	規格	型號
備份電池 (FP-X共通)	萬年曆備份時所需要的電池	AFPX-BATT

編程工具

品名	內容	規格	型號	
Windows版 工具軟體 Control FPWIN GR7	日文版	僅對應無金鑰功能CPU	Windows 8 (32bit/64bit) /Windows 7 (32bit/64bit) /Vista/XP SP3	AFPSPR7JP
	金鑰版	也對應有金鑰功能CPU		AFPSPR7JPS
	英文版	僅對應無金鑰功能CPU		AFPSPR7EN
	金鑰版	也對應有金鑰功能CPU		AFPSPR7ENS
Windows版 工具軟體 Control FPWIN Pro7	日文、英文 中文、韓文	僅對應無金鑰功能CPU	Windows 8(32bit/64bit) /Windows 7(32bit/64bit) /Vista/XP	AFPSPR7A
	金鑰版	對應有金鑰功能CPU ※後續預計有金鑰功能		AFPSPR7AS

(註1)：Windows8/7/Vista/XP是美國Microsoft Corporation在美國及他國登錄的商標。
(註2)：出貨地為中國時，請使用無金鑰功能CPU。

訊號轉接板

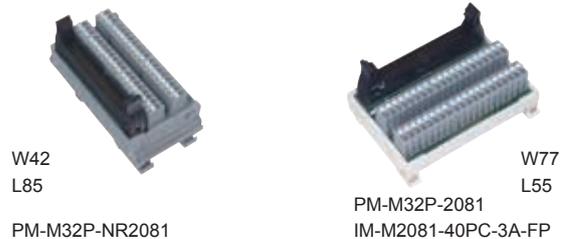
介紹FP7可使用的轉接板

●WAGO JAPAN

訊號轉接板型號

- PM-M32P-NR2081 (直立型、極數40P、FP7用迴路)
- PM-M32P-2081 (橫型、極數40P、FP7用迴路)
- IM-M2081-40PC-3A-FP (橫型、極數40P、一對一迴路)

訊號轉接板



電線型號 (MIL40P->MIL40P)

- PM-MM40SS-F□M (軟性電線)
- PM-MM40SU-F□M (軟性電線)
- PM-MM40SS-F□M-S (軟性電線/隔離網)
- PM-MM40SU-F□M-S (軟性電線/隔離網)
- PM-MM40SU-E□M (Easy電線)

(註1)：「SS」與「SU」為PLC側MIL極性不同的電線。
(註2)：軟性電線的□內數字單位為m (0.1m單位對應可能)。
1m例：PM-MM40SU-F1.2.5m為例：PM-MM40SU-F2.5M。
(註3)：Easy電線的□裡，0.3、0.5、1、1.5、2、3、5皆可帶入。

電線



相關問題請洽詢WAGO JAPAN
本社/東京營業所：03-5627-2050
URL：http://www.wago.co.jp/

●東洋技研 (株) 製

- PCN7-1H40 (壓著端子式、極數40P)
- 電線：KB40N-1H1H- *MB (AWG28、無隔離網)
- *電線長：0.5/1/1.5/2(m)

相關問題請洽詢東洋技研 (株)
技術窗口：0266-27-2292
URL：http://www.togi.co.jp/



GT系列



相關型號一覽表 人機介面GT系列

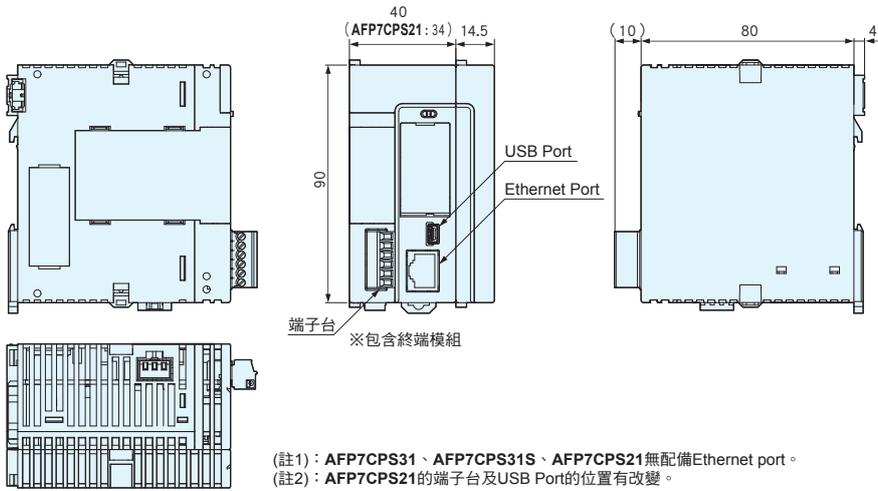
品名	內容						型號	
	液晶	畫面尺寸	電源	通信端口	面板顏色	SD卡插槽		
GT03M-E	TFT單色液晶	3.5型	24V DC	RS232C	銀色	-	AIG03MQ03DE	
				RS422/RS485			AIG03MQ05DE	
GT03T-E	TFT彩色液晶	3.5型	24V DC	RS232C	銀色	○	AIG03TQ13DE	
				RS422/RS485			AIG03TQ15DE	
GT32M-E	TFT單色液晶	5.7型	24V DC	RS232C	銀色	○	AIG32MQ03DE	
				RS422/RS485			AIG32MQ05DE	
GT32T-E	TFT彩色液晶	5.7型	24V DC	RS232C	銀色	○	AIG32TQ03DE	
				RS422/RS485			AIG32TQ05DE	
GT02L	STN單色液晶 (白色背光燈)	3.7型	5V DC	RS232C	黑色	-	AIG02LQ02D	
							RS422/RS485	AIG02LQ04D
GT02M	STN單色液晶 (白/粉紅/紅 背光燈)	3.8型	5V DC	RS232C	純黑色	-	AIG02MQ02D	
					銀色紋理		AIG02MQ03D	
					純黑色		AIG02MQ04D	
			24V DC	RS422/RS485	銀色紋理		AIG02MQ05D	
					純黑色		AIG02MQ12D	
					銀色紋理		AIG02MQ13D	
		3.8型	24V DC	24V DC	RS232C	純黑色	○	AIG02MQ14D
						銀色紋理		AIG02MQ15D
						純黑色		AIG02MQ22D
			5V DC	RS422/RS485	銀色紋理	AIG02MQ23D		
					純黑色	AIG02MQ24D		
					銀色紋理	AIG02MQ25D		
GT02G	STN單色液晶 (綠/橙/紅 背光燈)	3.8型	5V DC	RS232C	純黑色	-	AIG02GQ02D	
					銀色紋理		AIG02GQ03D	
					純黑色		AIG02GQ04D	
			24V DC	RS422/RS485	銀色紋理		AIG02GQ05D	
					純黑色		AIG02GQ12D	
					銀色紋理		AIG02GQ13D	
		3.8型	24V DC	24V DC	RS232C	純黑色	○	AIG02GQ14D
						銀色紋理		AIG02GQ15D
						純黑色		AIG02GQ22D
			5V DC	RS422/RS485	銀色紋理	AIG02GQ23D		
					純黑色	AIG02GQ24D		
					銀色紋理	AIG02GQ25D		
GT05M	STN單色液晶 (白/粉紅/紅 背光燈)	3.5型	24V DC	RS232C	純黑色	○	AIG05MQ02D	
					銀色紋理		AIG05MQ03D	
GT05G	STN單色液晶 (綠/橙/紅 背光燈)	3.5型	24V DC	RS232C	純黑色	○	AIG05MQ04D	
					銀色紋理		AIG05MQ05D	
GT05S	TFT彩色液晶	3.5型	24V DC	RS232C	純黑色	○	AIG05GQ02D	
					銀色紋理		AIG05GQ03D	
GT05G	STN單色液晶 (綠/橙/紅 背光燈)	3.5型	24V DC	RS422/RS485	純黑色	○	AIG05GQ04D	
					銀色紋理		AIG05GQ05D	
GT05S	TFT彩色液晶	3.5型	24V DC	RS232C	純黑色	○	AIG05SQ02D	
					銀色紋理		AIG05SQ03D	
GT05S	TFT彩色液晶	3.5型	24V DC	RS422/RS485	純黑色	○	AIG05SQ04D	
					銀色紋理		AIG05SQ05D	
GT12M	STN單色液晶 (白/粉紅/紅 背光燈)	4.6型	24V DC	RS232C	純黑色	-	AIG12MQ02D	
					銀色紋理		AIG12MQ03D	
				RS422/RS485	純黑色		AIG12MQ04D	
					銀色紋理		AIG12MQ05D	
				RS232C	純黑色		○	AIG12MQ12D
					銀色紋理		○	AIG12MQ13D
GT12G	STN單色液晶 (綠/橙/紅 背光燈)	4.6型	24V DC	RS422/RS485	純黑色	○	AIG12MQ14D	
					銀色紋理		AIG12MQ15D	
GT12G	STN單色液晶 (綠/橙/紅 背光燈)	4.6型	24V DC	RS232C	純黑色	-	AIG12GQ02D	
					銀色紋理		AIG12GQ03D	
GT12G	STN單色液晶 (綠/橙/紅 背光燈)	4.6型	24V DC	RS422/RS485	純黑色	-	AIG12GQ04D	
					銀色紋理		AIG12GQ05D	
GT12G	STN單色液晶 (綠/橙/紅 背光燈)	4.6型	24V DC	RS232C	純黑色	○	AIG12GQ12D	
					銀色紋理		AIG12GQ13D	
GT12G	STN單色液晶 (綠/橙/紅 背光燈)	4.6型	24V DC	RS422/RS485	純黑色	○	AIG12GQ14D	
					銀色紋理		AIG12GQ15D	
GT32M-R	TFT單色液晶	5.7型	24V DC	RS232C	純黑色	○	AIG32MQ02DR	
					銀色紋理		AIG32MQ03DR	
GT32M-R	TFT單色液晶	5.7型	24V DC	RS422/RS485	純黑色	○	AIG32MQ04DR	
					銀色紋理		AIG32MQ05DR	
GT32T-R	TFT彩色液晶	5.7型	24V DC	RS232C	純黑色	○	AIG32TQ02DR	
					銀色紋理		AIG32TQ03DR	
GT32T-R	TFT彩色液晶	5.7型	24V DC	RS422/RS485	純黑色	○	AIG32TQ04DR	
					銀色紋理		AIG32TQ05DR	
Terminal GTWIN Ver.2	日本語版			Terminal GTWIN CD-ROM			AIGT8000V2	
	英語版			Terminal GTWIN CD-ROM			AIGT8001V2	
Terminal GTWIN Ver.2 版本升級※1	日本語版			Terminal GTWIN CD-ROM			AIGT8000V2R	
	英語版			Terminal GTWIN CD-ROM			AIGT8001V2R	

※1: Terminal GTWIN Ver.1升級到Ver.2.

外觀尺寸圖 (單位: mm)

CPU模組

AFP7CPS41E AFP7CPS41ES AFP7CPS31E AFP7CPS31ES AFP7CPS31 AFP7CPS31S AFP7CPS21



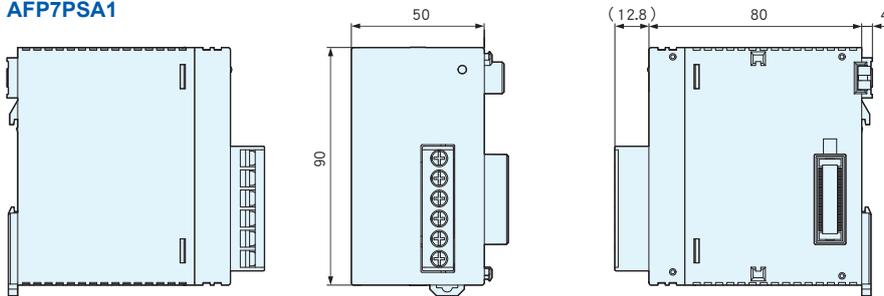
擴充卡匣

AFP7CCS1 AFP7CCS2 AFP7CCM1 AFP7CCM2 AFP7CCET1
 AFP7CCS1M1 AFP7FCA21 AFP7FCAD2 AFP7FCTC2

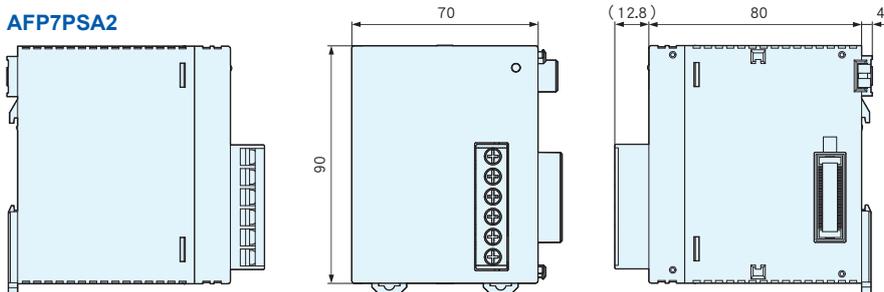


電源模組

AFP7PSA1

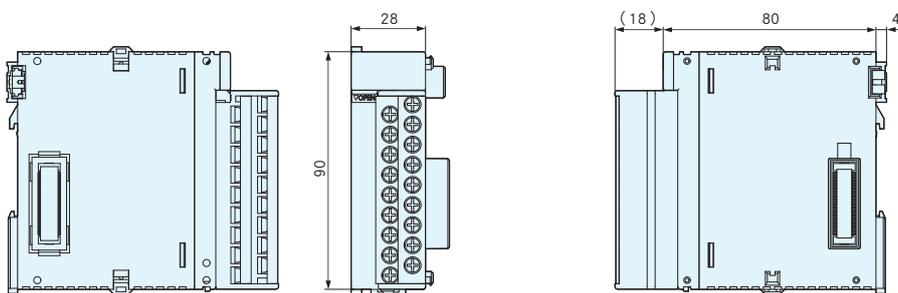


AFP7PSA2



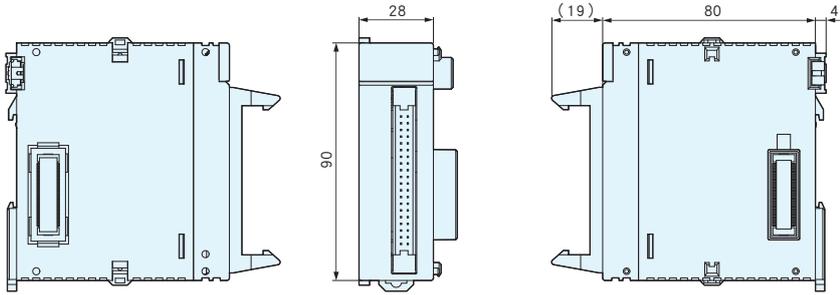
輸入輸出模組 / 類比輸入輸出模組

AFP7X16DW AFP7Y16R AFP7Y16T AFP7Y16P AFP7AD4H AFP7AD8 AFP7DA4H



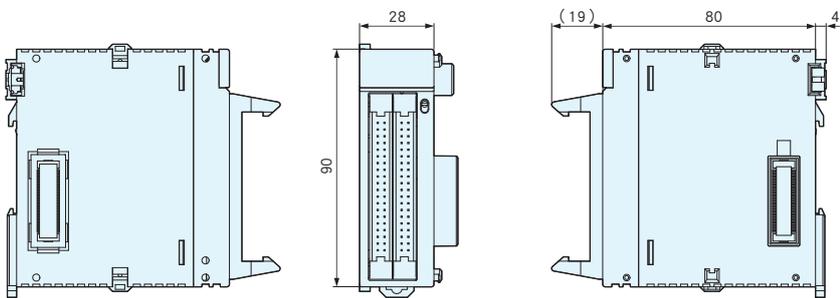
■ 增設模組／輸入輸出模組／高速計數器模組／位置控制模組／脈衝輸入輸出模組

AFP7EXPM AFP7X32D2 AFP7Y32T AFP7Y32P AFP7HSC2T AFP7PP02T AFP7PP02L AFP7PG02T AFP7PG02L



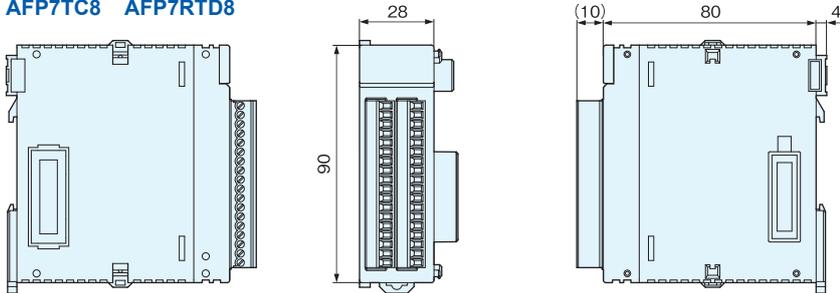
■ 增設模組／輸入輸出模組／高速計數器模組／位置控制模組／脈衝輸入輸出模組／可編程輸入輸出模組

AFP7EXPS AFP7X64D2 AFP7Y64T AFP7Y64P AFP7XY64D2T AFP7XY64D2P AFP7HSC4T AFP7PP04T AFP7PP04L AFP7PG04T AFP7PG04L AFP7PXY001



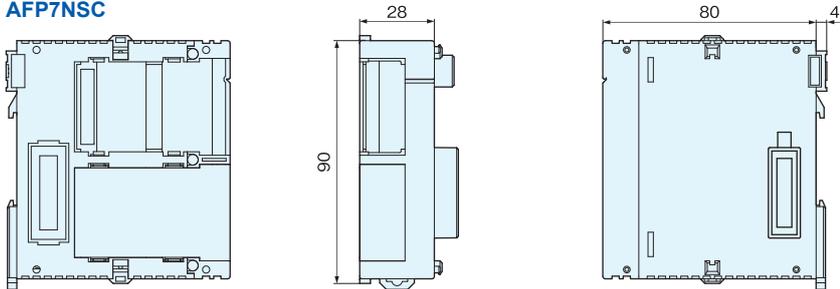
■ 溫度輸入模組

AFP7TC8 AFP7RTD8



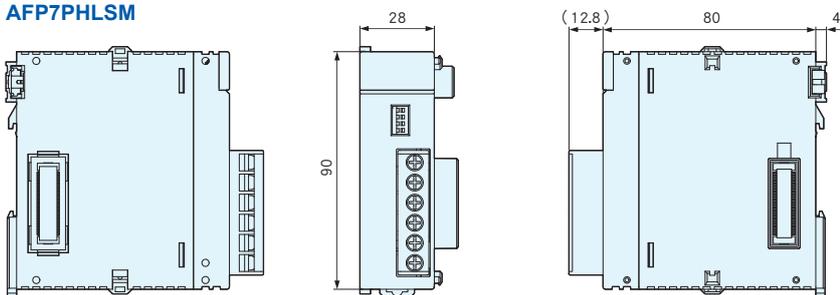
■ 串列通信模組

AFP7NSC



■ PHLS模組

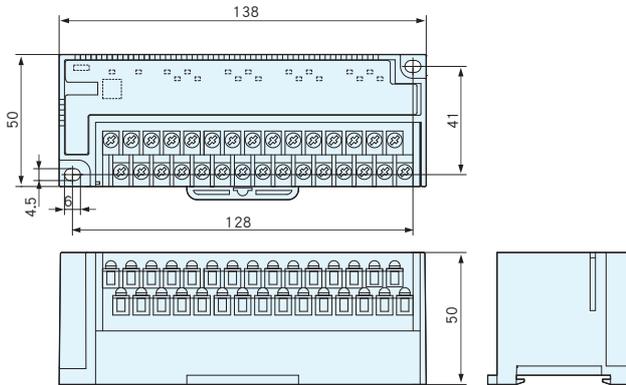
AFP7PHLSM



外觀尺寸圖 (單位: mm)

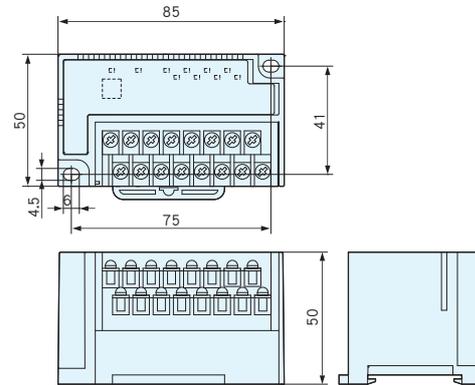
PHLS從站模組 (標準型)

AFPRP1X16D2 AFPRP1Y16T AFPRP1XY16D2T



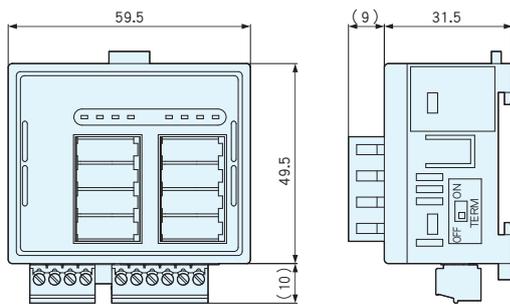
PHLS從站模組 (標準型)

AFPRP1X08D2



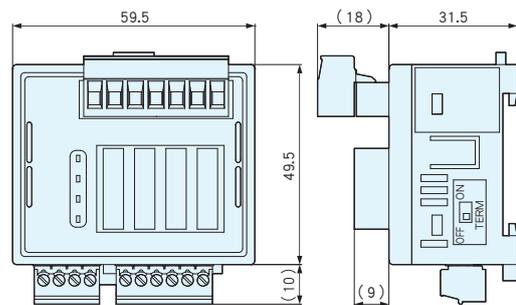
PHLS從站模組 (e-CON)

AFPRP2X08D2E



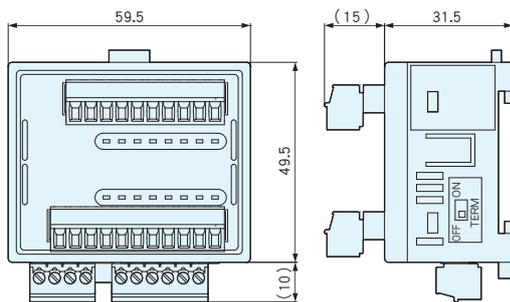
PHLS從站模組 (連接器式・繼電器輸出)

AFPRP2Y04R



PHLS從站模組 (連接器式)

AFPRP2X16D2 AFPRP2Y16T AFPRP2XY16D2T



•敬請垂詢

台灣松下環境方案股份有限公司

地址: 10448 台北市中山北路二段44號15樓

電話: (02) 2581-6020

傳真: (02) 2581-6354

統一編號: 86381252

http://pesstw.panasonic.com