

Think Automation and beyond...



MICROSmart (FC5A型)
pentra / MICROSmart
可程式控制器



IDEC 株式會社
IDEC CORPORATION

“充實的基本功能與優秀的擴充性
正是我們選擇的理由！”

——專案經理



控制能力確實可靠 24 小時遠端控制

高功率、高性能、優秀的連接性、提高效率、削減開發時間

搭載高性能網路功能之 FC5A 是具備優秀的基本功能以及與外部設備連接性的高性能可程式控制器。FC5A 的設計滿足各種通信需求，擴充性優秀，與各種模組組合使用，最多可增設 15 台模組。乙太網路內置型 FC5A，透過監控資料暫存器的值可 24 小時即時監控系統狀況，透過變更 PLC 的資料暫存器值可進行遠端控制，而且，可接收系統異常通知的電子郵件。系統狀態確認網頁可自由設置顯示，即使無 PLC 專業知識的操作人員，也容易理解、操作。

信賴性

FC5A/FC4A 符合各種國際標準，具備高信賴性。

cULus 認證、符合 CE 標誌

取得美國船級協會（ABS）、挪威船級協會（DNV）、英國國際勞埃德船級協會（LR）以及德國船級協會（GL）認證。



(僅 FC4A 型)

*以下產品預定申請 Lloyd's sRegistry, ABS 以及 DNV 認證
(FC5A-D12*、FC5A-K4A1、FC4A-PM128、FC5A-F2M2、FC5A-F2MR2、FC5A-SIF2、
FC5A-SIF4、FC5A-C**R2D、FC5A-EXM*、FC4A-SX5ES*、FC4A-AS62M、FC4A-N08A11)



FC5A MICROSmart Pentra：所有控制只需這一台即可實現



網路伺服器功能內置



Modbus TCP、RTU 及 ASCII 通信



最大 7 個通信埠的擴充性



可自由設置的用戶網頁



e-mail 送信



USB 程式編輯埠



高功能溫度控制模組

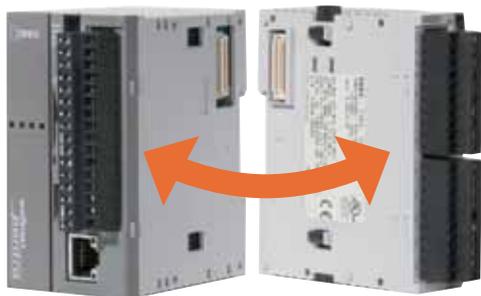
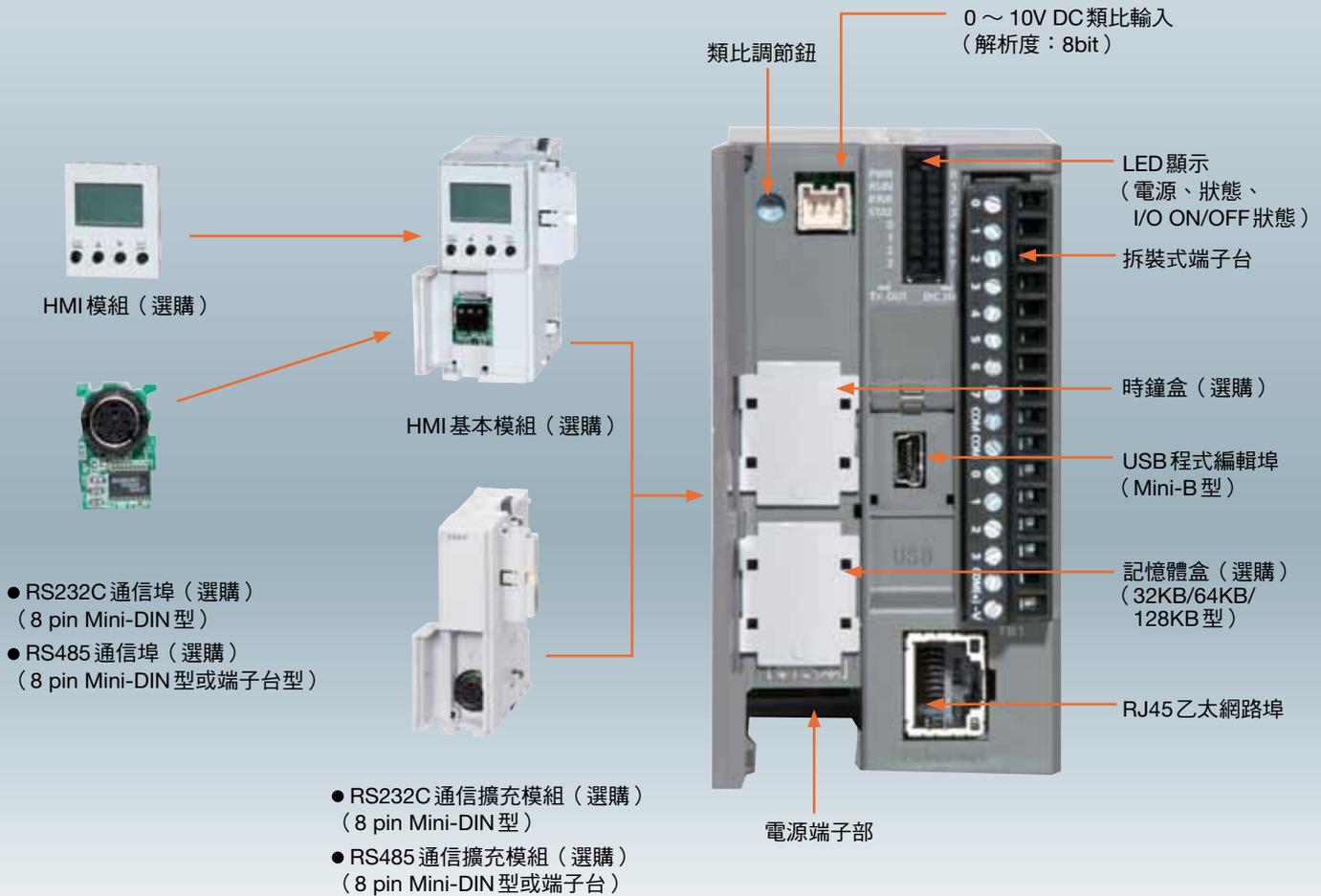


4 點類比輸出模組

一台 CPU 模組即可對應所有用途

FC5A MICROSmart Pentra 備有三種類型，供用戶根據用途選擇。具備強大擴充性，一台即具備全部所需功能。

• 超薄型網路伺服器 CPU 模組



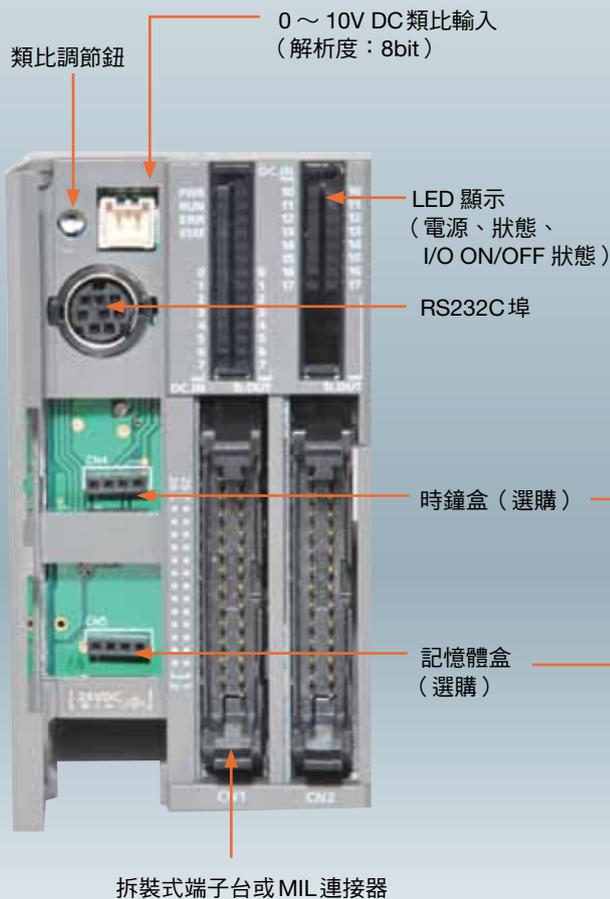
模組安裝簡單。無需特殊安裝工具。

配備乙太網路埠的

FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組

需要乙太網路功能時之最理想 CPU 模組。使用 24V DC 電源運行，具有 8 點 DC 輸入和 4 點電晶體輸出。可在主機右側最多增設 7 台類比模組或通信模組等增設 I/O 模組。而且，若使用增設擴充模組，還可再與 8 台增設 I/O 模組連接，最大擴充到 492 點輸入輸出。

• 超薄型 CPU 模組



FC5A 超薄型 CPU 模組

不需要乙太網路埠、但需要高性能 CPU 模組時，FC5A 超薄型 CPU 模組是您理想的選擇。
24V DC電源運行，具有 16點或 32點輸入輸出(I/O)，配備用戶系統所需要的所有功能。16點輸入輸出(I/O) 型具有 8點 DC輸入、2點電晶體輸出(Sink型或 Source型)、6點繼電器輸出。32點輸入輸出(I/O) 型具有 16點 DC輸入和 16點電晶體輸出(Sink型或 Source型)。使用增設擴充模組最大可擴充 512點。

• 集成型 CPU 模組



FC5A 集成型 CPU 模組

集成型 CPU 模組具備 12V DC、24V DC 及 100 ~ 240V AC 電源型，可選擇 10 點、16 點及 24 點輸入輸出 (I/O)。10 點輸入輸出 (I/O) 型具備 6 點 DC 輸入和 4 點繼電器輸出。16 點輸入輸出 (I/O) 型具備 9 點 DC 輸入和 7 點繼電器輸出。24 點輸入輸出 (I/O) 型具備 14 點 DC 輸入和 10 點繼電器輸出，最多可連接 4 台增設 I/O 模組，最大可擴充 88 點。

透過網路伺服器內置型 FC5A MICROSmart Pentra 實現穩定的高速連接



使用 FC5A 網路伺服器 CPU 模組內置之乙太網路埠，可簡單地進行系統之遠端存取設定。

乙太網路可進行穩定的遠端監控和遠端資料存取，在產業用網路領域得到了廣泛應用。使用 FC5A，即使無法常駐在系統設置場所，當故障發生時可發送 e-mail 等，因此即使在遠端也可即時監控系統狀況。另外，還可自由設定網路伺服器功能中顯示的網頁。

遠端監視及控制

FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組可設定遠端監視及控制。透過 WindLDR 軟體，可在其他地方對 PLC 內的暫存器資料或通信狀態等 PLC 的狀態進行遠端監控以及下載或上傳用戶程式。

網路伺服器功能

透過 Internet Explorer 或 Firefox 等網路瀏覽器，可存取 FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組的網頁。最多可分配 1MB 的用戶記憶體給網頁。可使用預先準備好的網頁，也可用 HTML 組合 WindLDR 附屬的長條圖以及趨勢圖庫自由製作網頁。

PING 功能

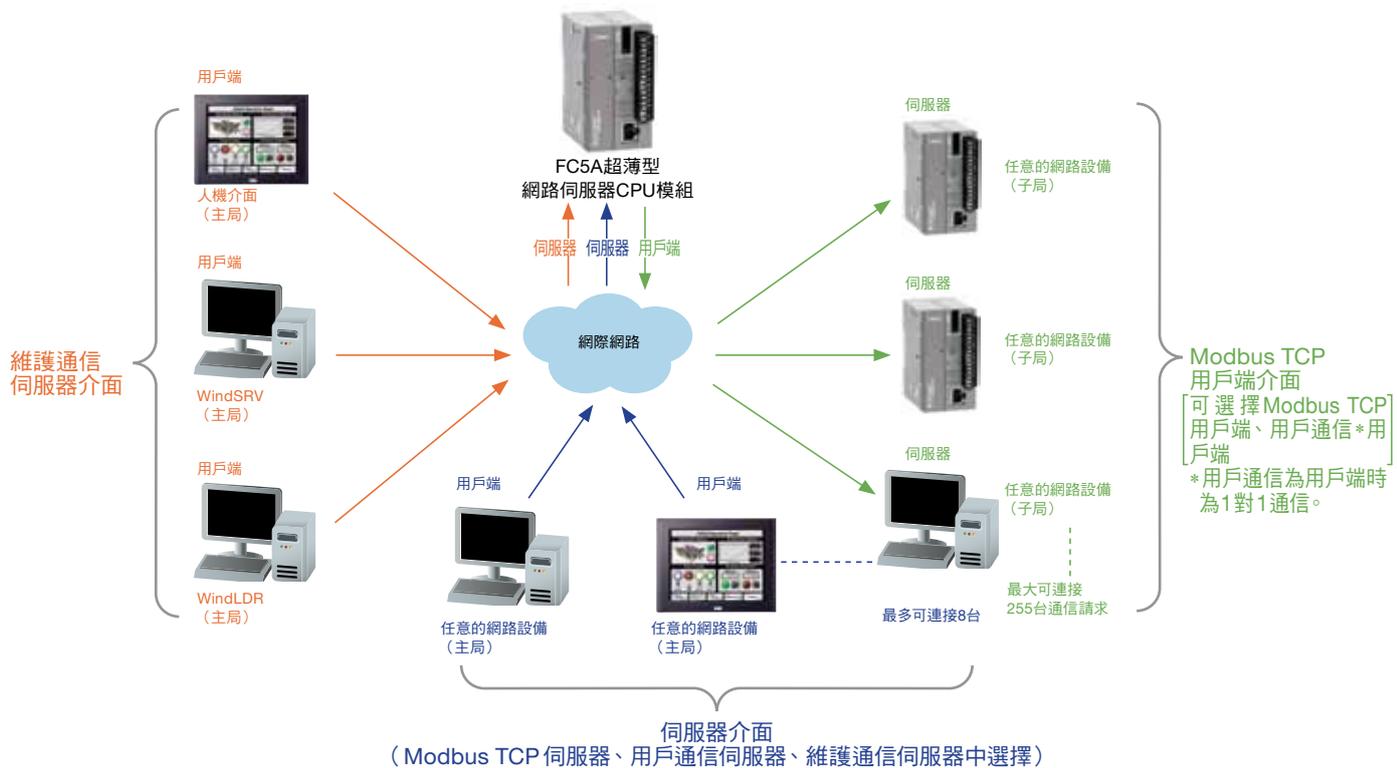
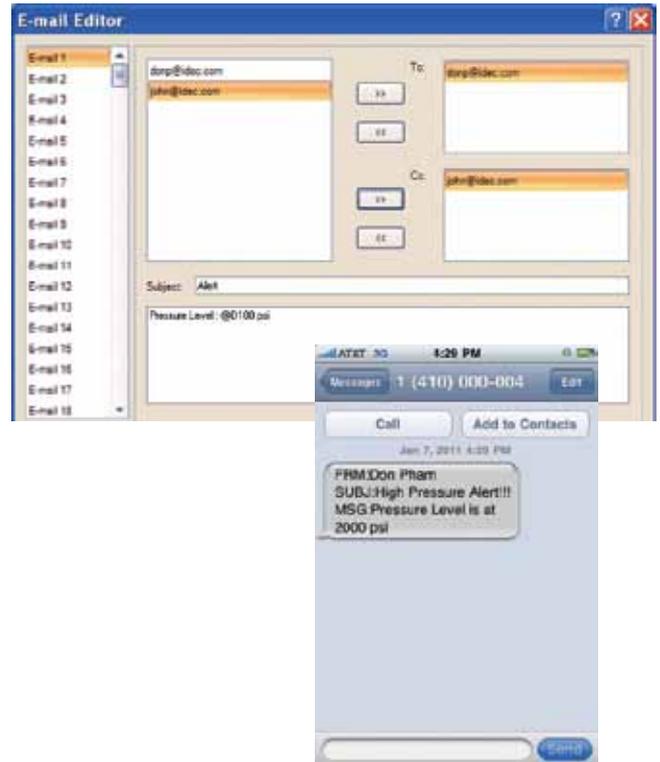
FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組增加了可使用 PING 命令的功能。透過從 PLC 向網路上的其他 PLC 或設備發送 PING 命令，可確認對方設備是否處於活動狀態。這對於確認系統是否正常运行非常方便。

透過電子郵件發送警報訊息

不會再有無法把握系統狀況的事故出現。FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組具備透過電子郵件將警報訊息以及暫存器資料發送至電腦或手機之功能。

即使無異常，也可設定每天發送最新的運轉狀態。每條訊息最多可發送約 700 個全型字符（半型字符約 1,500 個）的文字訊息和暫存器資料。

使用 WindLDR，可使用高功能的電子郵件命令。只要在用戶程式記憶體容量以內，就可編寫各種電子郵件，每個 PLC 共計可設定 255 條訊息。電子郵件收件人最大 255 人，只要 1 條訊息之 TO : 512bit，CC : 512bit 字符內即可將電子郵件發送給所有需要的人員。e-mail 送信伺服器附帶“認證”功能。FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組支援 SMTP 認證（登入）。SMTP 認證需要用戶名和密碼。



最多可同時連接 14 台網路設備

FC5A 透過維護通信伺服器介面，可與可程式人機介面、WindLDR、OPC 伺服器等多最多 3 個用戶端同時通信。透過伺服器連接還可以建立 8 個連接，並可將它們分別設定為 Modbus TCP 通信、用戶通信以及維護通信。另外，可將 3 個用戶端連接設定為最多可處理 255 個通信請求的 Modbus TCP 用戶端。而且，此 3 個用戶介面作為用戶通信用戶端時為 1 對 1 通信。各要求可發送至網路上不同 IP 地址的子局。

Modbus 協定之通信

Modbus 通信為近年來自動化產業之通信標準。其之所以較其他通信協定被廣泛採用之理由如下：

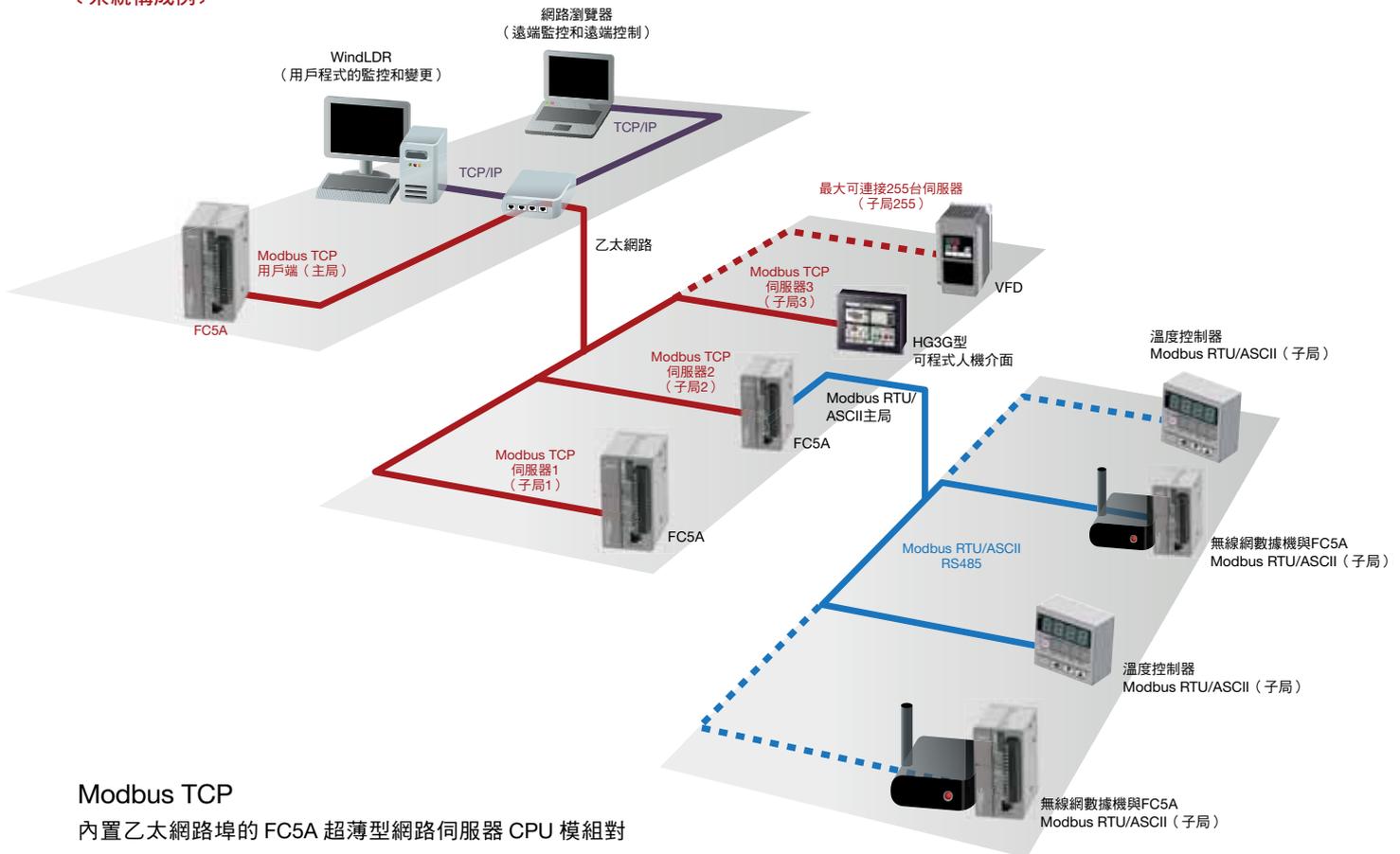
1. 協定公開，可免費使用。
2. 導入較方便之產業網路。
3. 程式提供商未設置過多限制，可直接移動位元和字元資料。

Modbus 常用於監控控制資料採集 (SCADA) 系統中，連接監控計算機和遠端視訊終端主機 (RTU)。FC5A 所有機種均對應 Modbus 協定。

FC5A 附有 Modbus RTU/ASCII 協定，使用 WindLDR，可用作 Modbus 網路的主局或子局。另外，內置乙太網路埠的 FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組也附有 Modbus TCP 協定。

Modbus TCP、RTU 及 ASCII

〔系統構成例〕



Modbus TCP

內置乙太網路埠的 FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組對應 Modbus TCP 用戶端（主局）或伺服器（子局）通信。將 FC5A 當作 Modbus TCP 網路上的用戶端使用時，一台 FC5A 最多可構築 3 個獨立的系統，而各系統最多可處理 255 個請求。使用 WindLDR，即使 FC5A 在實施 Modbus TCP 通信狀態下，也可存取 FC5A，監控、變更、上傳或下載用戶程式。而且，即使在乙太網路埠用於 Modbus TCP 連接的情況下，也可透過網路瀏覽器遠端存取 FC5A。

Modbus RTU 和 ASCII

使用 FC5A 可透過 Modbus 網路自由構築系統。標準型 FC5A 可作為 Modbus RTU 和 ASCII 的主局或子局，最多可設定 7 個通信埠。可以將 FC5A 作為 Modbus 網路中之主局，同時可在其他 Modbus 網路中作為子局使用。

“可在所有周邊設備之間進行無介面通信，真是非常了不起。還沒有其他像 FC5A MICROSart Pentra 這樣可簡單操作遠端監控的產品！”

——系統工程師



可自由編輯之用戶網頁

FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組可自由製作網頁。透過 Internet Explorer 或 Firefox 等通用網路瀏覽器，即使在遠端也可存取並控制 FC5A 內的重要資料。該網頁配給 1MB 的用戶記憶體。

網頁可根據用戶容易理解之喜好自由編輯，即使無 PLC 專業知識的現場操作人員也可存取資料進行變更或監控。網頁可顯示流速、壓力、溫度、速度等系統的重要參數。還可對這些參數透過網頁進行遠端監控、更新參數值。監控當前的數值以及目標值的變更和更新也簡單方便。

可使用 HTML 編輯器設計製作網頁，並匯入 WindLDR。透過 WindLDR，可將網頁發送至 FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組。只需上述操作，即可設計製作您理想且獨特之網頁。

“使用 FC5A MICROSsmart Pentra，在辦公室透過網頁即可確認工廠組裝生產線的狀態。即使組裝生產線在其他地方也沒有關係，可削減了工時，真的是非常實用。”

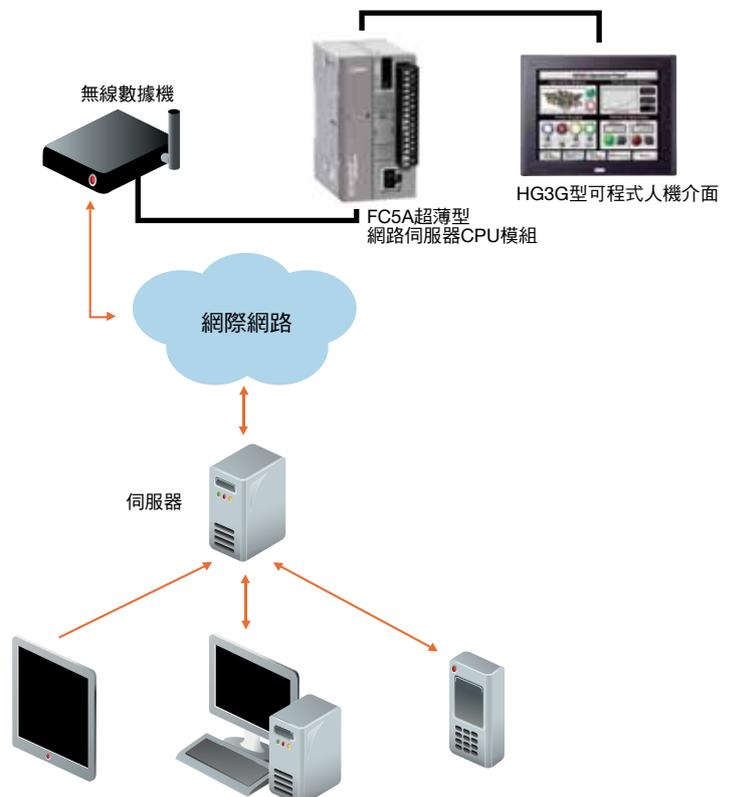
——專案經理



透過手機網路 進行遠端連接

系統位於一般的網際網路無法連接之處時，要對分布在大範圍內的各系統進行監控非常困難。在這種情況下，通常是將人員派遣到需監控的重要訊息之現場，但這樣既花時間又費金錢。因此即使系統設置場所無法使用網際網路連接，透過 GSM/CDMA 網路，也可經由行動電話公司的網路存取系統。

- 高信賴性無線連接
- 從遠端 365 天 24 小時監控
- 警報及系統狀態警報
- 用戶程式之遠端更新



透過 7 個通信埠連接

FC5A 具備高度靈活性，這可為您帶來甚麼呢？您可以透過 RS232C 或 RS485 連接 7 台串列設備，進行無介面通信。單台 PLC 具備如此高功能和靈活性的僅有 FC5A。

可與所有設備通信

使用 FC5A 無需擔心通信能力不足。無論是初次使用 FC5A，或是對現有應用進行擴充，均可由增設通信模組提供穩定之無介面通信，若連接 6 個增設 RS485 通信模組，則最多可連接 186 台 RS485 子局，構築 115K bps 的高速通信網路。



對應 Modbus 通信的複數系統之網路
FC5A 可構築使用 Modbus 通信協定之網路。7 個通信埠均可使用 Modbus 通信，還可將某個埠設定為 Modbus RTU 主局通信用，而將其其他埠設定為 Modbus RTU 子局用。

輸入輸出 (I/O) 網路

可透過構築使用資料連接或 Modbus 協定的網路控制多點輸入輸出 (I/O)。

提高生產率

百分之幾秒的差異就可決定系統的準確度。多數控制器缺少維持準確度所必須之功能，且也可能缺少對應高速用途之功能。FC5A/FC4A 雖然也對應高速輸入輸出動作，但，FC5A 實現了 100kHz 高速輸入，可提高用戶的生產率。

高速輸入

- 4 點最大頻率 100 kHz 的高速輸入
- 對應旋轉編碼器用單相／雙相輸入
- 32bit 的計數範圍、最大 4,294,967,295 脈衝
- 綜合功能
 - 執行中斷程式
 - 測定頻率
 - 高速刷新計數器

高速輸出

透過最大 100 kHz 的高速脈衝輸出（最多 3 點），可根據需要控制步進馬達和伺服馬達。簡單監控位置控制。



最多可連接 56 台類比機器



對於工業用設備而言，流程控制非常重要。需要對壓力變換器、浮動開關、流量計、閥、溫度、類比感測器等的類比信號進行正確分析和控制。FC5A 具備 0 ~ 10V DC、4 ~ 20mA、白金測溫阻抗體、熱電敏以及熱電耦輸入、- 10 ~ 10V DC 及 4 ~ 20mA 輸出等廣泛的類比輸入信號。各種類比模組具有 12bit 或 16bit 的解析度，可實現正確讀取和高速處理。

可將類比 I/O 擴充到 56 點

FC5A 可連接 7 台增設類比 I/O 模組，最多可控制 56 點類比信號。

創新的通用型類比輸入模組

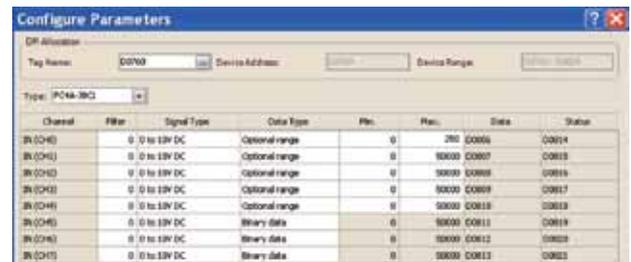
IDEC 備有通用型類比輸入模組。4 回路通用類比輸入模組只需 1 台即可對應 4 ~ 20mA、0 ~ 10V DC、白金測溫阻抗體以及 J、K 或 T 型熱電耦的類比信號。

設定以及預定變更簡單容易

類比模組的設定非常省時。透過 WindLDR 的類比設定指令，可在短時間內簡單地進行類比信號各參數的設定。

型號	類比點數	輸入	輸出	解析度
FC4A-J8C1	8 點 (8 點輸入)		-	16bit (0 ~ 50,000)
FC4A-L03A1	3 點 (2 點輸入、1 點輸出)	0 ~ 10V DC、4 ~ 20mA	0 ~ 10V DC、4 ~ 20mA	12bit (0 ~ 4,095)
FC4A-J2A1	2 點 (2 點輸入)		-	
FC4A-J4CN1	4 點 (4 點輸入)	0 ~ 10V DC、4 ~ 20mA、白金測溫阻抗體、熱電耦	-	16bit (0 ~ 50,000)
FC4A-L03AP1	3 點 (2 點輸入、1 點輸出)	白金測溫阻抗體、熱電耦	0 ~ 10V DC、4 ~ 20mA	12bit (0 ~ 4,095)
FC4A-J8AT1	8 點 (8 點輸入)	熱電敏 (NTC/PTC)	-	12bit (0 ~ 4,000)
FC4A-K4A1	4 點 (4 點輸出)		0 ~ 10V DC、4 ~ 20mA	12bit (0 ~ 4,095)
FC4A-K2C1	2 點 (2 點輸出)		-10 ~ 10V DC、4 ~ 20mA	16bit (0 ~ 50,000)
FC4A-K1A1	1 點 (1 點輸出)		0 ~ 10V DC、4 ~ 20mA	12bit (0 ~ 4,095)

用戶可從豐富的系列產品中選擇類比模組。



使用 WindLDR，則類比模組設定變得簡單方便。

實現高功能・高準確度控制的 PID 控制

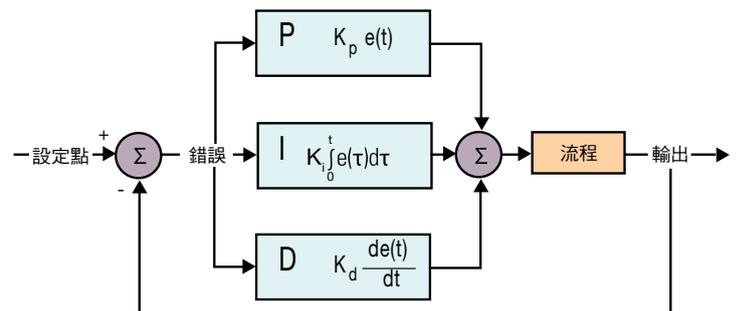
PID (Proportional Integral Derivative: 比例/積分/微分) 控制是工業控制系統的反饋控制中使用最廣泛的控制方式。PID 將計算出指定目標值 (SP) 與實測值 (PV) 之差, 作為偏差值。控制器透過 PID 控制, 使該偏差值最小化。FC5A 支援透過 CPU 模組的 PID 控制以及透過 FC5A 擴充的溫度控制模組的 PID 控制。

透過 CPU 模組進行 PID 控制

FC5A 的 PID 功能與增設類比模組同時使用時, 最多可設定 56ch 的 PID 控制回路。利用 WindLDR 的 PID 指令, 可進行 P、I 及 D 參數的設定及調節。另外, 可選擇自動調整或手動等多種控制模式。

最先進的溫度控制模組

專用的溫度控制模組非常適合要求高度穩定性和複雜控制的用途。使用該專用模組, 用戶可實際體會到比任何市售控制器更高的功能。溫度控制模組獨立於 CPU 模組之程式執行, 因此, 不影響掃描時間。



FC5A 型溫度控制模組特點：

- 備有 2 種機型：
 - 類比輸入 ×2ch、4 ~ 20mA 類比 / 12V DC 數位輸出 ×2ch 型
 - 類比輸入 ×2ch、繼電器輸出 ×2ch 型
- 對應以下多種輸入類型：
 - K、J、R、S、B、E、T、C 及 N 型熱電偶
 - 白金測溫阻抗體
 - 0 ~ 20mA 及 4 ~ 20mA
 - 0 ~ 1V、0 ~ 5V、1 ~ 5V 及 0 ~ 10V DC
- 可分別設定各輸入以對應不同的輸入類型
- 包括多種溫度控制方法：
 - 氣閥控制
 - 外部設定輸入
 - 加熱冷卻控制
 - 溫差控制
 - 簡單實現由程式控制的高準確度控制
- 14bit 解析度
- 實現偏差值小於 0.2%F.S. (25°C 時) 的正確性和穩定性的 PID 控制
- 透過自動調節設定參數
- 附帶 ARW (anti-reset windup) 功能
- FC5A 最多可增設 7 台溫度控制模組
- 最多對應 14 路 PID 回路



12V DC 太陽能發電型

12V DC 型 FC5A 具有豐富的功能和卓越的性能，適用於交通標誌、照明管理、道路標誌管理、油氣工業的泵送及噴射系統、遠端抽水站以及太陽光追蹤系統等太陽能發電用途。另外，作為蓄電池動作之應用用途、可用於殘疾人士適用的電梯控制、或停電時也需繼續動作之應用等。

“12V DC 型 FC5A MICROS^{Smart} Pentra 機體小巧，可設置在狹窄場所，且具備所需要的所有控制功能。”

——工程師





符合嚴格的 世界船舶標準

FC5A/FC4A 對應世界船舶標準，廣泛應用於船舶以及海上設備。FC5A/FC4A 最適用於各種海洋用途。FC5A/FC4A 功能強大、操作性優秀，編程簡單而靈活，可根據具體的用途自由設定。

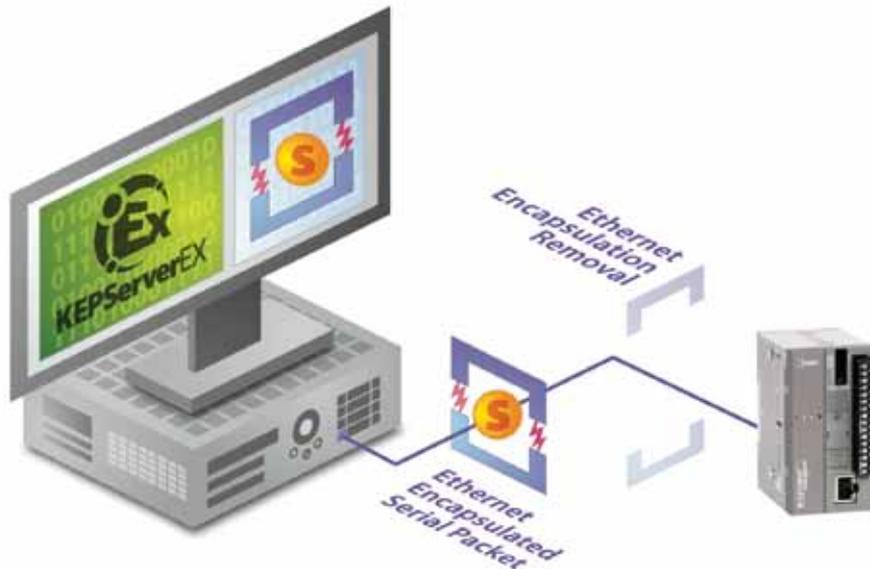
IDEC 致力於保護海上的生命及財產。FC5A/FC4A 已取得美國船級協會（ABS）、挪威船級協會（DNV）、英國國際勞埃德船級協會（LR）以及德國船級協會（GL）船舶註冊機構的認證。



(僅 FC4A 型)

註：以下產品預定申請 Lloyd's Registry 及 ABS、DNV 認證。
(FC5A-D12*、FC5A-K4A1、FC4A-PM128、FC5A-F2M2、
FC5A-F2MR2、FC5A-SIF2、FC5A-SIF4、FC5A-C**R2D、
FC5A-EXM*、FC4A-SX5ES*、FC4A-AS62M、FC4A-N08A11)

高速且完美的 OPC 解決方案



若能將控制系統集中，不僅管理簡單，且可以最大限度利用現存 Windows 應用該多好！

WindSRV（別名 KEPServerEX®）是可與用戶端應用程式和 FC5A/FC4A 直接連接的 OPC 伺服器。它可方便地進行資料的管理、監視及控制的即插即用型 OPC 伺服器。另外，可使用包括 32 位元資料及浮動小數點資料在內的各種資料類型。

適合工業領域、使用方便的 OPC 伺服器

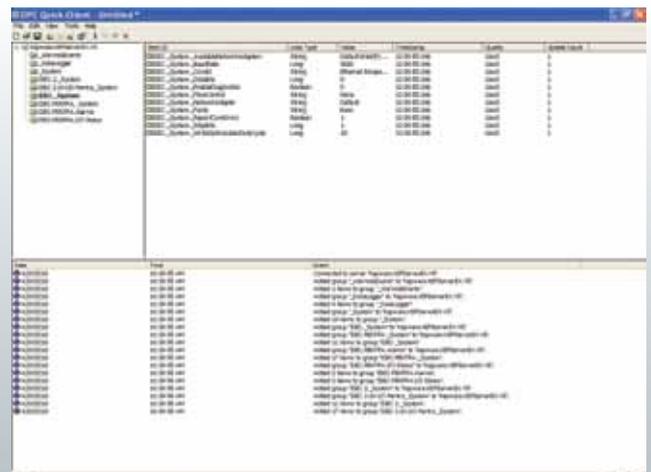
透過可直覺操作的用戶介面，連接 FC5A/FC4A，傳輸資料到應用程式，只需數分鐘即可完成。KEPServerEX® 可將 OPC 的性能發揮到最大極限。

WindSRV 最多可連接 100 台 FC5A/FC4A。1 台 PC 即可集中統一監視及控制整個工廠。

WindSRV 附帶「Quick Client 功能」

使用 Quick Client，可存取系統標籤、診斷標籤、用戶定義標籤等所有伺服器應用程式用資料。

製作 KEPServerEX® 專案後，可在工具欄啟動 Quick Client，可簡單地進行設備連接測試。



實現同級別最高水準速度



高處理速度

FC5A 擁有同級別中最高水準處理速度，Logic Engine 執行基本指令時的速度為 16 倍以上、執行高階指令時的速度為 14 倍以上。

維護專用 USB 埠

內置乙太網路埠的 FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組附帶維護通信專用 USB 埠 (Mini-B 型)，可使用一般的 USB 電纜簡單方便地連接 PC。

可擴充之用戶記憶體

FC5A 超薄型網路伺服器 CPU 模組搭載充足的用戶記憶體。該 CPU 模組搭載最大 128KB (213,000 步) 的用戶程式專用記憶體以及豐富的設備專用記憶體，因此，對於因記憶體不足而不得不透過階梯圖將用戶程式縮小、或因無法實現的控制，都得以進行充分的對應。而且，只要利用容量達 128KB 的記憶體盒，即可如往常一樣地儲存、移動用戶程式。

* 選擇128KB時，不能使用RUN寫入功能。

該 CPU 模組搭載以下設備。

- 資料暫存器 48,000 點
- 內部繼電器 2,048 點
- 計時器 256 點
- 計數器 256 點

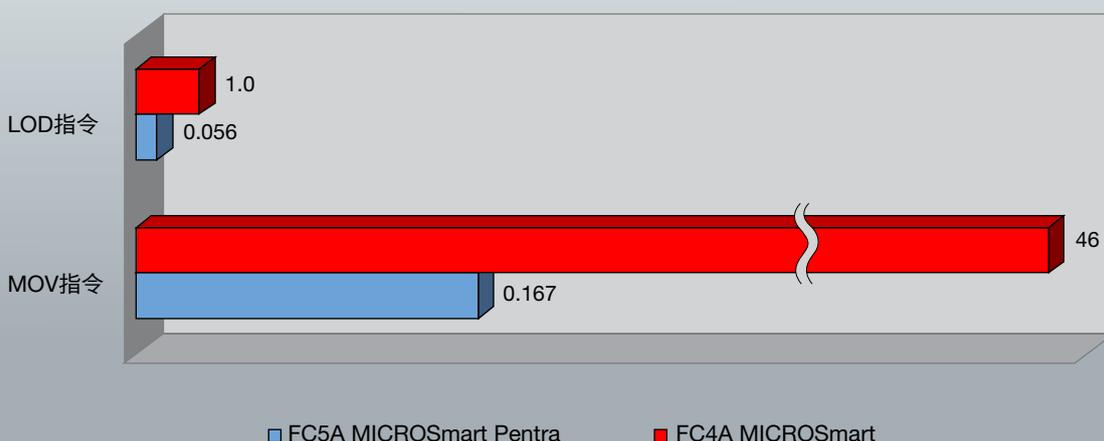
免費升級之系統程式

FC5A/FC4A 始終可對應與日俱增之擴大應用的需求。透過採用即使組裝到系統後仍可升級系統程式之 PLC，可根據需要升級及降級系統程式。因此，您也無需擔心最新的強化功能是否適合所擁有的 FC5A/FC4A。下載 Automation Organizer 的最新版本，即可隨時使用最新版程式。本公司用戶可隨時免費升級。

下載註釋及標籤

下載到 FC5A/FC4A 的各種指令及標籤訊息在上傳到 WindLDR 時復原，且可以確認·變更。具備如此友善性以及靈活性的 PLC 是獨一無二的。

FC5A/FC4A處理速度比較 (μsec)



在畫面編輯、程式編輯、專案製作中發揮威力的 Automation Organizer



Automation Organizer是將PLC可程式軟體（WindLDR）、畫面編輯軟體（WindO/I-NV2）以及系統配置軟體（WindCFG）統合之系統綜合軟體包。從選單圖像起Automation Organizer的操作介面均為IDEC的特別設計。友善的畫面佈局，即使初次使用者也簡單易懂的軟體。對應Windows XP、Vista（32bit）及Windows 7（32及64bit）。

免費升級

購買 Automation Organizer 的用戶可免費升級。用戶必須註冊後才能升級。我們將不定期提供技術訊息以及升級通知給註冊用戶。請務必註冊。

“Automation Organizer是非常有價值的產品。可輕鬆製作MICROSmart和HG系列人機介面的通用標籤名的資料庫等”

——工程師



Automation Organizer WindLDR

FC5A/FC4A 必須使用 PLC 可程式軟體 (WindLDR) 進行程式編輯。WindLDR 以圖像為主體的程式編輯工具。該軟體介面使用方便，邏輯性強、直覺易懂，可充分發揮 FC5A/FC4A 的功能。即使無階梯圖程式經驗，利用其附帶的編輯器、快捷鍵、監控功能也可在短時間內編輯程式。WindLDR 是控制系統不可欠缺的工具。

● 模擬功能

在 WindLDR 上可簡單確認已編輯完成的階梯圖程式的動作。無需將程式下載到 PLC 實機，也可進行動作確認。

● 線上編輯

因很小的變更而暫停運轉系統是件非常麻煩的事情。WindLDR 無需暫停運轉 PLC，即可進行用戶程式的編輯和下載。無需切換編輯模式 (程式用) 和監控模式，可隨時將新值寫入計數器、計時器和暫存器。

● 系統程式升級

WindLDR 6.4 版以上可實施系統程式的升級或降級。所需操作僅為點擊下載對話框的複選框。即可簡單地進行 FC5A/FC4A 系統程式的升級。



Automation Organizer WindO/I-NV2

WindO/I-NV2 是可在所有 IDEC 可程式人機介面上使用的畫面編輯軟體。可製作 PLC 的訊息和現場控制狀態的顯示，以及用觸控開關或數字鍵盤輸入資料來變更流程設定值的畫面。透過指南的逐步操作，即可簡單方便地設定物件。使用物件專用的下拉式選單及拖放功能，即可快速地製作直覺易懂的、色彩豐富的寫實畫面。另外還可以使用支援專案、物件、畫面進行編輯和管理的工作區。



Automation Organizer WindCFG

WindCFG 讓 IDEC PLC 和可程式人機介面的系統構成設定及兩產品通信設定等的基本設定可透過拖放的直覺操作而得以實現。



MICROSmart 系列 可程式控制器

具有同級別最快的處理速度，在簡潔的機身內滿載各種卓越的功能。內置網路伺服器功能，可實現理想的遠端控制的超薄型 CPU 模組：FC5A-D12*1E 型閃亮登場。

- 內置網路伺服器功能、電子郵件發送功能、使用 Modbus TCP 通信的 n : n 通信以及搭載 PING 功能，另具備可對應自定義網路網頁的 FC5A 型超薄型 CPU 模組 (FC5A-D12*1E 型)。
- 附帶 USB (mini-B) 埠及乙太網路埠，可大幅度提高現場維護效率。(FC5A-D12*1E 型)
- 同級別中最快的處理速度。
由邏輯引擎執行序列主要功能，從而實現
基本指令執行時間：0.056μs
MOV 指令執行時間：0.167μs
(FC5A 型超薄型)
- 附帶 Modbus 主局 / 子局功能。(FC5A 型)
- FC5A 型超薄型 CPU 模組可將 I/O 點數擴充到 512 點。(使用增設 I/O 模組、增設擴充模組時)
- 包括 4 點類比輸出模組的各種類比模組機種齊全。
- 透過與 FC5A 型溫控模組組合，可簡單實現不依賴 CPU 模組控制的高準確度、高功能的溫度控制。



英國國際勞埃德船級社 (LR)、美國船級社 (ABS)、挪威船級協會 (DNV)、德國船級協會 (GL)

□ 型號

• FC5A 型 CPU 模組

類型	高速計數器脈衝輸出	電源規格	輸入規格	輸出規格	高速 Tr 輸出	介面	輸入輸出 (I/O) 點數	型號 (訂購型號)	銷售單位
超薄型	<ul style="list-style-type: none"> • 高速計數器 最大輸入頻率：100kHz • 脈衝輸出 最大輸出頻率：100kHz 	24V DC	24V DC 輸入 (DC Sink / Source 共用)	繼電器輸出 2A (240V AC-2A / 30V DC-2A)	Sink輸出 0.3A	介面埠 1 (RS232C)	16 點 (8/8) *1 最大增設時：496 點	FC5A-D16RK1	1 個
				電晶體 Sink 輸出 0.3A	Source輸出 0.3A		32 點 (16/16) 最大增設時：512 點	FC5A-D16RS1	1 個
				電晶體 Sink 輸出 0.3A	—	介面埠 1 (USB mini-B 埠) 乙太網路埠	12 點 (8/4) 最大增設時：492 點	FC5A-D12K1E	1 個
				電晶體 Source 輸出 0.3A			24 點 (12/12) 最大增設時：492 點	FC5A-D12S1E	1 個
集成型	<ul style="list-style-type: none"> • 高速計數器 最大輸入頻率：50kHz 	12V DC	12V DC 輸入 (DC Sink / Source 共用)	繼電器輸出 2A (240V AC-2A / 30V DC-2A)	—	介面埠 1 (RS232C)	10 點 (6/4)	FC5A-C10R2D	1 個
		100V ~ 240V AC (50/60Hz)	24V DC 輸入 (DC Sink / Source 共用)				16 點 (9/7)	FC5A-C16R2D	1 個
							24 點 (14/10)	FC5A-C24R2D	1 個
							10 點 (6/4)	FC5A-C10R2	1 個
							16 點 (9/7)	FC5A-C16R2	1 個
		24V DC	24V DC 輸入 (DC Sink / Source 共用)				24 點 (14/10) 最大增設時：88 點	FC5A-C24R2	1 個
							10 點 (6/4)	FC5A-C10R2C	1 個
		24V DC	24V DC 輸入 (DC Sink / Source 共用)				16 點 (9/7)	FC5A-C16R2C	1 個
							24 點 (14/10) 最大增設時：88 點	FC5A-C24R2C	1 個

* 1 : 8 點輸出中，2 點電晶體輸出 / 6 點繼電器輸出。

• FC4A 型 CPU 模組

類型	高速計數器脈衝輸出	電源規格	輸入規格	輸出規格	高速 Tr 輸出	輸入輸出 (I/O) 點數	型號 (訂購型號)	銷售單位			
超薄型	<ul style="list-style-type: none"> • 高速計數器 最大輸入頻率：20kHz • 脈衝輸出 最大輸出頻率：20kHz 	24V DC	24V DC 輸入 (DC Sink / Source 共用)	電晶體 Sink 輸出 0.3A	Sink輸出 0.3A	20 點 (12/8) 最大增設時：148 點	FC4A-D20K3	1 個			
				電晶體 Source 輸出 0.3A			Source輸出 0.3A	FC4A-D20S3	1 個		
				繼電器輸出 2A (240V AC-2A / 30V DC-2A)	—	20 點 (12/8) *1 最大增設時：244 點	FC4A-D20RK1	1 個			
				電晶體 Sink 輸出 0.3A			40 點 (24/16) 最大增設時：264 點	FC4A-D40K3	1 個		
集成型	<ul style="list-style-type: none"> • 高速計數器 最大輸入頻率：20kHz 	100V ~ 240V AC (50/60Hz)	24V DC 輸入 (DC Sink / Source 共用)	繼電器輸出 2A (240V AC-2A / 30V DC-2A)	—	10 點 (6/4)	FC4A-C10R2	1 個			
							24V DC	24V DC 輸入 (DC Sink / Source 共用)	16 點 (9/7)	FC4A-C16R2	1 個
									24 點 (14/10) 最大增設時：88 點	FC4A-C24R2	1 個
		24V DC	24V DC 輸入 (DC Sink / Source 共用)				10 點 (6/4)	FC4A-C10R2C	1 個		
							16 點 (9/7)	FC4A-C16R2C	1 個		
							24 點 (14/10) 最大增設時：88 點	FC4A-C24R2C	1 個		

* 1 : 8 點輸出中，2 點電晶體輸出 / 6 點繼電器輸出。

MICROSmart 系列 可程式控制器

• 輸入模組

輸入規格	輸入點數	型號 (訂購型號)	銷售 單位	備註
24V DC (Sink/Source 共用)	8 點	FC4A-N08B1	1 個	拆裝式端子台連接器 (附屬)
	16 點	FC4A-N16B1	1 個	
	16 點	FC4A-N16B3	1 個	MIL 連接器 (另售)
	32 點	FC4A-N32B3	1 個	
100 ~ 120V AC (50/60Hz)	8 點	FC4A-N08A11	1 個	拆裝式端子台連接器 (附屬)

• 輸出模組

輸出規格	輸出點數	型號 (訂購型號)	銷售 單位	備註
繼電器輸出 240V AC/30V DC	8 點	FC4A-R081	1 個	拆裝式端子台連接器 (附屬)
	16 點	FC4A-R161	1 個	
電晶體Sink輸出0.3A 電晶體Source輸出0.3A	8 點	FC4A-T08K1	1 個	
		FC4A-T08S1	1 個	
電晶體Sink輸出0.3A 電晶體Source輸出0.3A 電晶體Sink輸出0.3A 電晶體Source輸出0.3A	16 點	FC4A-T16K3	1 個	MIL 連接器 (另售)
		FC4A-T16S3	1 個	
	32 點	FC4A-T32K3	1 個	
		FC4A-T32S3	1 個	

• 輸入輸出 (I/O) 混合模組

輸入規格	輸出規格	輸入輸出 (I/O) 點數	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註
24V DC (Sink/Source共用)	繼電器輸出 240V AC/30V DC, 2A	8 點 (4/4)	FC4A-M08BR1	1 個	拆裝式端子台連接器 (附屬)
		24 點 (16/8)	FC4A-M24BR2	1 個	直接安裝型端子台

• 類比輸入輸出 (I/O) 模組

類型	輸入規格	輸出規格	輸入輸出 (I/O) 點數	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註		
類比輸入輸出 (I/O)	電壓 (0 ~ 10V DC) 電流 (4 ~ 20mA) 熱電偶 · 白金測溫阻抗體	電壓 (0 ~ 10V DC) 電流 (4 ~ 20mA)	3 點 (2/1)	FC4A-L03A1	1 個	拆裝式端子台連接器 (附屬)		
				FC4A-L03AP1	1 個			
類比輸入	電壓 (0 ~ 10V DC) 電流 (4 ~ 20mA) 熱電偶 · 白金測溫阻抗體	-	2 點	FC4A-J2A1	1 個			
				4 點	FC4A-J4CN1		1 個	
					8 點		FC4A-J8C1	1 個
					8 點		FC4A-J8AT1	1 個
類比輸出	-	電壓 (-10 ~ 10V DC) 電流 (4 ~ 20mA)	2 點	FC4A-K2C1	1 個			
				1 點	FC4A-K1A1	1 個		
					4 點	FC4A-K4A1	1 個	

• 溫度控制 (PID) 模組

類型	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註
繼電器輸出	FC5A-F2MR2	1 個	直接安裝
電壓 · 電流輸出	FC5A-F2M2	1 個	型端子台
用戶使用手冊	FC5A-B1282	1 冊	日文版
	FC5A-B1283	1 冊	英文版

• AS-Interface 主局模組

類型	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註
FC4A 型 AS-Interface 主局模組	FC4A-AS62M	1 個	
用戶使用手冊	FC9Y-B643	1 冊	日文版
	FC9Y-B644	1 冊	英文版

• 網路伺服器單元 (web server unit)

類型	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註
網路伺服器單元	FC4A-SX5ES1J	1 個	日文版
	FC4A-SX5ES1E	1 個	英文版
PLC 連接電纜	FC4A-KC3C	1 根	長度: 10cm
用戶使用手冊	FC9Y-B918	1 冊	日文版
	FC9Y-B919	1 冊	英文版

• HMI 模組

類型	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註
HMI 模組	FC4A-PH1	1 個	
HMI 基礎模組	FC4A-HPH1	1 個	安裝在集成 型時不需要

• 增設 RS232C 通信模組

類型	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註
RS232C × 1 埠	FC5A-SIF2	1 個	

• 增設 RS-485 通信模組

類型	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註
RS485 × 1 埠	FC5A-SIF4	1 個	

• 超薄型專用通信擴充模組

類型	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註
RS232C	Mini DIN	FC4A-HPC1	1 個
	端子台	FC4A-HPC3	1 個
RS485	Mini DIN	FC4A-HPC2	1 個

• 增設擴充模組

類型	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註
增設擴充模組 (主局)	FC5A-EXM1M	1 個	
增設擴充模組 (子局)	FC5A-EXM1S	1 個	
增設擴充模組 (集成型)	FC5A-EXM2	1 個	
增設擴充電纜	FC5A-KX1C	1 個	長度: 1m

• 應用程式軟體

類型	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註
系統綜合軟體包 "Automation Organizer"	SW1A-W1C	1 枚	"WindLDR V.6" 以上版本對應
階梯圖輸入程式	FC9Y-LP2CDW	1 個	WindLDR V.5*

MICROSmart 系列 可程式控制器

• 配件

類型		型號 (訂購型號)	銷售單位		
通信埠	RS232C、Mini DIN	FC4A-PC1	1 個		
	RS485、Mini DIN	FC4A-PC2	1 個		
	RS485、端子台	FC4A-PC3	1 個		
時鐘盒		FC4A-PT1	1 個		
記憶體盒	32KB	FC4A-PM32	1 個		
	64KB	FC4A-PM64	1 個		
	128KB	FC4A-PM128	1 個		
轉換轉接器 (對應數據機)		FC2A-MD1	1 個		
AC 轉接器		PFA-1A31	1 個		
CPU 模組用 MIL 連接器	26 極連接器	FC4A-PMC26	1 個		
輸入輸出(I/O)模組用MIL連接器	20 極連接器	FC4A-PMC20	1 個		
輸入輸出(I/O) 模組用 端子台連接器	10 極端子	FC4A-PMT10	1 個		
	11 極端子	FC4A-PMT11	1 個		
CPU 模組用端子台連接器	13 極端子	FC5A-D16R*1 型用	FC5A-PMT13	1 個	
	13 極端子	FC4A-D20R*1 型用	FC4A-PMT13	1 個	
	16 極端子	FC5A-D16RK1 · FC4A-D20RK1 型用	FC4A-PMTK16	1 個	
	16 極端子	FC5A-D16RS1 · FC4A-D20RS1 型用	FC4A-PMTS16	1 個	
	16 極端子	FC5A-D12K1E 型用	FC5A-PMTK16E	1 個	
	16 極端子	FC5A-D12S1E 型用	FC5A-PMTS16E	1 個	
類比輸入用電纜連接器		FC4A-PMAC2	1 個		
直接安裝卡鉤		FC4A-PSP1	1 個		
35mm 寬 DIN 軌道	鋁製 1m	BAA1000	1 根		
	鋼板製 1m	BAP1000	1 根		
固定夾		BNL6	1 個		
PC I/F 電纜 4C (3m)		FC2A-KC4C	1 根		
數據機電纜 1C (3m)		FC2A-KM1C	1 根		
用戶通信電纜 1C (2.4m)		FC2A-KP1C	1 根		
USB 維護電纜 (2m · USB-miniB)		HG9Z-XCM42	1 根		
面板安裝 USB 延長電纜 (1m · USB-miniB)		HG9Z-XCE21	1 根		
人機介面連接用電纜	RS232C 埠 1 以及 2	HG1F 用 (5m)	FC4A-KC1C	1 根	
		HG2F/3F/4F 用端子台 (5m)	FC4A-KC2C	1 根	
	RS232C 埠 2	HG1F 用 (3m)	HG9Z-XC183	1 根	
		HG2F/3F/4F 用端子台 (5m)	HG9Z-3C125	1 根	
	RS232C 埠 1 以及 2	HG2G/3G 用端子台 (2.4m)	FC2A-KP1C	1 根	
		HG2G/3G 用端子台 (5m)	HG9Z-XC275	1 根	
HG3G D-sub 9pin (5m)		HG9Z-XC295	1 根		
I/O 終端電纜	20 極型	有屏蔽	0.5m	FC9Z-H050A20	1 根
			1m	FC9Z-H100A20	1 根
			2m	FC9Z-H200A20	1 根
		無屏蔽	3m	FC9Z-H300A20	1 根
			0.5m	FC9Z-H050B20	1 根
			1m	FC9Z-H100B20	1 根
	26 極型	有屏蔽	2m	FC9Z-H200B20	1 根
			3m	FC9Z-H300B20	1 根
			0.5m	FC9Z-H050A26	1 根
		無屏蔽	1m	FC9Z-H100A26	1 根
			2m	FC9Z-H200A26	1 根
			3m	FC9Z-H300A26	1 根
用戶使用手冊*	FC5A 型	日文版	基礎篇	FC9Y-B1267	1 冊
			應用篇	FC9Y-B1262	1 冊
		英文版		FC9Y-B1138	1 冊
		FC5A 型超薄型 網路伺服器 CPU 模組	日文版	FC9Y-B1277	1 冊
			英文版	FC9Y-B1278	1 冊
		FC5A 型 溫控模組	日文版	FC9Y-B1282	1 冊
	英文版		FC9Y-B1283	1 冊	
	FC4A 型	日文版	FC9Y-B1142	1 冊	

* 對應 Automation Organizer 的各種使用手冊的 PDF 文檔請洽 IDEC。

- FC5A 型的基礎手冊 / 應用手冊 / 網路 CPU 模組使用手冊具備日文版、英文版、簡體中文版、德文版。
- FC5A 型溫控 (PID) 模組安裝手冊具備日文版、英文版、簡體中文版、德文版。
- FC4A 型安裝手冊具備日文版、英文版、簡體中文版、德文版、西班牙文版。

□ CPU 模組

● 超薄型基本規格

型號	FC5A-D12K1E FC5A-D12S1E	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3
額定電源電壓	24V DC					
電壓範圍	20.4 ~ 26.4V DC (含脈衝)					
最大輸入電流	700mA (26.4V DC) *1			560mA (26.4V DC) *1	700mA (26.4V DC) *1	
最大消耗電力	19W (26.4V DC) *1			14W (26.4V DC) *1	17W (26.4V DC) *1	
容許瞬間停電時間	10ms (24V DC)					
耐電壓	電源端子與 FG 間 : 500V AC 1 分鐘 輸入輸出端子與 FG 間 : 500V AC 1 分鐘					
絕緣電阻	電源端子與 FG 間 : 10MΩ 以上 (500V DC 高阻表) 輸入輸出端子與 FG 間 : 10MΩ 以上 (500V DC 高阻表)					
抗雜訊 (雜訊類比裝置)	DC 電源端子 : 1.0kV 50ns ~ 1μs 直接連接 輸入輸出端子 : 1.5kV 50ns ~ 1μs 耦合夾具					
突波電流	50A 以內 (24V DC 時)					
電源線	UL1015 AWG22、UL1007 AWG18					
使用周圍溫度	0 ~ 55°C					
儲存周圍溫度	- 25 ~ + 70°C (無結冰)					
相對濕度	等級: RH1 (IEC 61131-2) 10 ~ 95% (無結露)					
海拔高度	動作時: 0 ~ 2,000m、運送時: 0 ~ 3,000m					
污染等級	2 (IEC 60664-1)					
使用環境	無腐蝕氣體					
保護構造	IP20 (IEC 60529)					
接地	D 種接地 (註)					
接地線	UL1015 AWG22、UL1007 AWG18					
耐振動	5 ~ 8.4Hz 單振幅 3.5mm 8.4 ~ 150Hz 加速度 9.8m/s ² (1G) XYZ 方向各 2 小時 (IEC 61131-2)					
抗衝擊性	147m/s ² (15G) 11ms XYZ 方向各 3 次					
重量 (約)	200g	230g	190g	140g	185g	180g

* 1: CPU 模組 + 輸入輸出模組 7 台時。所使用的外部電源，請以換算為 24V DC 的各模組的消耗電力的合計值為基準。

● 集成型基本規格

型號	FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C FC5A-C10R2D	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C FC5A-C16R2D	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C FC5A-C24R2D	FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C
額定電源電壓	AC 電源型: 100 ~ 240V AC、DC 電源型: 24V DC、12V DC					
電壓範圍	AC 電源型: 85 ~ 264V AC、DC 電源 24V 型: 20.4 ~ 28.8V DC (含脈衝)、DC 電源 12V 型: 10.2 ~ 18.0V DC					
額定頻率	AC 電源型: 50/60Hz (47 ~ 63Hz)					
最大輸入電流	250mA (85V AC) 160mA (24V DC)	300mA (85V AC) 190mA (24V DC)	450mA (85V AC) *2 360mA (24V DC) *3	250mA (85V AC) 160mA (24V DC)	300mA (85V AC) 190mA (24V DC)	450mA (85V AC) *2 360mA (24V DC) *3
最大 消耗電力	AC 電源 FC5A-C10R2/FC4A-C10R2 型: 30VA (264V AC)、20VA (100V AC) *4 FC5A-C16R2/FC4A-C16R2 型: 31VA (264V AC)、22VA (100V AC) *4 FC5A-C24R2/FC4A-C24R2 型: 40VA (264V AC)、33VA (100V AC) *2					
	DC 電源 FC5A-C10R2C/FC4A-C10R2C 型: 3.9W (24V DC) *5 FC5A-C16R2C/FC4A-C16R2C 型: 4.6W (24V DC) *5 FC5A-C24R2C/FC4A-C24R2C 型: 8.7W (24V DC) *3 FC5A-C10R2D 型: 2.8W (12V DC) *5 FC5A-C16R2D 型: 3.4W (12V DC) *5 FC5A-C24R2D 型: 4.2W (12V DC) *5					
容許瞬間停電時間	10ms 以上 (額定電源電壓時)					
耐電壓	電源端子與 FG 間 : 1,500V AC 1 分鐘 輸入輸出端子與 FG 間 : 1,500V AC 1 分鐘					
絕緣電阻	電源端子與 FG 間 : 10MΩ 以上 (500V DC 高阻表) 輸入輸出端子與 FG 間 : 10MΩ 以上 (500V DC 高阻表)					
抗雜訊 (雜訊類比裝置)	AC 電源端子 : 1.5kV 50ns ~ 1μs 直接連接 DC 電源端子 : 1.0kV 50ns ~ 1μs 直接連接 輸入輸出端子 : 1.5kV 50ns ~ 1μs 耦合夾具					
突波電流	FC5A-C10R2、 FC5A-C10R2C: 35A FC5A-C10R2D: 20A	FC5A-C16R2、 FC5A-C16R2C: 35A FC5A-C16R2D: 20A	FC5A-C24R2、 FC5A-C24R2C: 40A FC5A-C24R2D: 20A	35A	40A	
電源線	UL1015 AWG22、UL1007 AWG18					
使用周圍溫度	0 ~ 55°C					
儲存周圍溫度	- 25 ~ + 70°C (無結冰)					
相對濕度	等級: RH1 (IEC 61131-2) 10 ~ 95% (無結露)					
海拔高度	動作時: 0 ~ 2,000m、運送時: 0 ~ 3,000m					
污染等級	2 (IEC 60664-1)					
使用環境	無腐蝕氣體					
保護構造	IP20 (IEC 60529)					
接地	D 種接地 (註)					
接地線	UL1007 AWG16					
耐振動	5 ~ 8.4Hz 單振幅 3.5mm 8.4 ~ 150Hz 加速度 9.8m/s ² (1G) XYZ 方向各 2 小時 (IEC 61131-2)					
抗衝擊性	147m/s ² (15G) 11ms XYZ 方向各 3 次					
重量 (約)	AC 電源型: 230g DC 電源型: 240g	AC 電源型: 250g DC 電源型: 260g	AC 電源型: 305g DC 電源型: 310g	AC 電源型: 230g DC 電源型: 240g	AC 電源型: 250g DC 電源型: 260g	AC 電源型: 305g DC 電源型: 310g

* 2: CPU 模組 (感測器電源: 使用 250mA) + 輸入輸出 (I/O) 模組 4 台時

* 3: CPU 模組 + 輸入輸出模組 4 台時

* 4: CPU 模組 (感測器電源: 使用 250mA)

* 5: CPU 模組 (24V DC 時)

註: D 種接地, 指使用 100Ω 以下, 抗拉強度 0.39kN 以上的金屬線或直徑為 1.6mm 以上的軟銅線, 連接 300V 以下的設備的鐵台, 金屬製外箱以及金屬管等的工事規格。

MICROSmart 系列 可程式控制器

● 超薄性能規格

型號	FC5A-D12K1E FC5A-D12S1E	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3					
控制方式	儲存程式方式										
指令	基本指令	42 種			35 種						
	高階指令	152 種	126 種	130 種	53 種	72 種					
程式容量 *1	127.8KB (21,300 步)			62.4KB (10,400 步)	27KB (4,500 步)	31.2KB (5,200 步) *2					
用戶程式的儲存	FlashROM (寫入次數: 10,000)		EEPROM (寫入次數: 10,000)								
處理速度	基本指令處理時間	83µs/1,000 步			1.65ms/1,000 步						
	END 處理 *3	0.35ms			0.64ms						
增設 I/O	7 模組 + 8 模組擴充增設			7 模組							
I/O 點數	輸入	基本 8	增設 224	基本 8	增設 224	基本 12	增設 128	基本 12	增設 224	基本 24	增設 224
	輸出	基本 4	擴充增設 256	基本 8	擴充增設 256	基本 16	擴充增設 256	基本 8	基本 8	基本 16	增設 224
內部繼電器	2,048 點			1,024 點							
移位暫存器	256 點			128 點							
資料暫存器	42,000 點			42,000 點 *4							
擴充資料暫存器	6,000 點			—							
加 / 減計數器	256 點			100 點							
計時器 (1ms、10ms、100ms、1s)	256 點			100 點							
RAM 備份	備份對象	內部繼電器、移位暫存器、計數器、資料暫存器、擴充資料暫存器									
	保存時間	約 30 日 25°C TYP (電池充滿電時)									
	電池	鋰二次電池									
	充電時間	從 0 充電至 90% 的所需時間, 約 15 個小時									
	電池壽命	充電 9 個小時、放電 15 個小時約為 5 年									
電池更換	不可										
自我診斷功能	保存資料檢查、用戶程式和檢驗 (ROM)、用戶程式和檢驗 (RAM)、計時器 / 計數器設定值和檢驗、用戶程式語法檢查、用戶程式執行檢查、WDT 檢查、用戶程式寫入檢查、停電檢查、時鐘錯誤檢查、資料連接檢查、I/O 匯流排初始設定檢查										
輸入濾波器功能	無濾波器、3 ~ 15ms (可指定單位 1ms)										
捕捉輸入 / 中斷輸入	輸入 4 點 I2、I5 (最小開啟脈衝寬度: 40µs 以內) (最小關閉脈衝寬度: 150µs 以內) I3、I4 (最小開啟脈衝寬度: 5µs 以內) (最小關閉脈衝寬度: 5µs 以內)			輸入 4 點 I2 ~ I5 (最小開啟脈衝寬度: 40µs 以內) (最小關閉脈衝寬度: 150µs 以內)							
	高速計數器	最大計數頻率及點數	合計 4 點 單相雙相共用 100kHz (2 點) 單相專用 100kHz (2 點)	合計 4 點 單相雙相共用 20kHz (2 點) 單相專用 5kHz (2 點)							
	計數範圍	0 ~ 4,294,967,295 (32bit)									
	動作模式	旋轉編碼模式、加法計數器模式									
類比調節鈕	點數	1 點									
	範圍	0 ~ 255									
類比輸入	點數	1 點									
	輸入範圍	0 ~ 10V DC									
	輸入阻抗	約 100kΩ									
	解析度	0 ~ 255 (8bit)									
脈衝輸出	點數	3 點	2 點	3 點	2 點						
	最大響應頻率	100kHz			20kHz						
乙太網路埠	乙太網路規格	電氣特性: 依準 IEEE802.3 標準 傳輸速度: 10BASE-T/100BASE-Tx									
	乙太網路介面	RJ45									
	網路網頁容量	1MB									
	對應瀏覽器	Internet Explorer 7、 Internet Explorer 8、 Firefox 3									
	對應協定	資料連路層: IP、ARP 網路層: UDP、TCP、ICMP 應用程式層: SMTP、DHCP、 HTTP、NBNS、DNS、SNTP									
	對應功能 *7	網路伺服器、電子郵件、 PING、維護通信伺服器、 Modbus TCP 伺服器、 Modbus TCP 用戶端、 用戶通信伺服器 / 用戶端、 SNTP									
埠 1	維護通信 *5 USB miniB (CDC 等級)	RS232C (維護通信、用戶通信、Modbus RTU/ASCII (子局) 僅 FC5A 型)									
埠 2 通信盒 / 通信模組 (選購) *6	○	○	○	○	○	○					
時鐘盒 (選購)	○	○	○	○	○	○					
記憶體盒 (選購)	○	○	○	○	○	○					
HMI 模組 (選購)	○	○	○	○	○	○					

註: 可同時 ON 的最大輸出繼電器點數為 54 點 (包括 CPU 模組)。

* 1: 1 步相當於 6bytes。

* 2: 安裝記憶體盒可擴充到 62.4KB。

* 3: 不包括增設 I/O 服務、計數器計時處理、資料連接處理和中斷處理的時間。

* 4: 在 42,000 點以內, D10,000 ~ D49,999 可透過運轉中的程式變更功能的選擇功能後使用。

* 5: 維護通信 (設備的監控、變更、用戶程式的上傳 / 下載、系統變更)

* 6: 維護通信、用戶通信、數據機、資料連接 Modbus RTU/ASCII ((主局/子局) 僅 FC5A 型)。

FC5A-D12K1E/D12S1E 型不對應數據機通信。

* 7: 請參閱 27 頁的表格。

MICROSmart 系列 可程式控制器

* 7：對應功能如下表。

維護通信伺服器	透過乙太網路從 WindLDR 上下載、上傳及監控階梯圖的程式
伺服器連接	Modbus TCP 伺服器、用戶通信伺服器和維護伺服器均可使用的伺服器用端口。最多 8 個連接。
用戶端連接	Modbus TCP 用戶端、用戶通信用戶端均可使用的用戶端用端口。最多 3 個連接。
獲取當前時間	可指定時區
電子郵件	可發送嵌有資料暫存數值的電子郵件 可登錄訊息數：255 種 收件人地址字符數：To、Cc 分別為 512 個半型英文字母或數字（文字數包括分隔符號。郵件地址若為 40 個文字則最多 12 筆。） 訊息主題字符數：256 個半型英文字母或數字 訊息字符數：1,500 個半型英文字母或數字 適用字符編碼方式：ASCII、ISO-2022-JP、GB2312、ISO-8859-1、UTF-8
網路伺服器	利用網路瀏覽器等，讀寫 FC5A 型的設定以及使用 JavaScript 的設備 用戶網頁容量：1MB 驗證方法：標準驗證 適用瀏覽器：Internet Explorer 7，Internet Explorer 8，Firefox 3
PING	可登錄的發送對象主局數：255

• 集成性能規格

型號	FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C FC5A-C10R2D	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C FC5A-C16R2D	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C FC5A-C24R2D	FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C
控制方式	存儲程式方式					
指令	基本指令	42 種			35 種	
	高階指令	103 種	103 種	115 種	38 種	40 種
程式容量 *1	13.8KB (2,300 步)	27KB (4,500 步)	54KB (9,000 步)	4.8KB (800 步)	15KB (2,500 步)	27KB (4,500 步)
用戶程式的儲存	EEPROM (寫入次數：10,000 次)					
處理速度	基本指令處理時間 1.16ms/1,000 步			1.65ms/1,000 步		
END 處理 *2	0.64ms			0.64ms		
增設 I/O	—			4 模組		—
I/O 點數	輸入	6	9	基本 14	6	9
	輸出	4	7	基本 10	4	7
內部繼電器	2,048 點			256 點		1,024 點
移位暫存器	128 點			64 點		128 點
資料暫存器	2,000 點			400 點		1,300 點
加 / 減計數器	256 點			32 點		100 點
計時器 (1ms、10ms、100ms、1s)	256 點			32 點		100 點
RAM 備份	備份對象	內部繼電器、移位暫存器、計數器、資料暫存器				
	保存時間	約 30 日 25°C TYP (電池充滿電時)				
	電池	鋰二次電池				
	充電時間	從 0 充電至 90% 的所需時間，約 15 個小時				
電池壽命	充電 9 個小時、放電 15 個小時約為 5 年					
電池更換	不可					
自我診斷功能	保存資料檢查、用戶程式和檢驗 (EEPROM)、用戶程式和檢驗 (RAM)、計時器 / 計數器設定值和檢驗、用戶程式語法檢查、用戶程式執行檢查、WDT 檢查、用戶程式寫入檢查、停電檢查、時鐘錯誤檢查、資料連接檢查、I/O 匯流排初始設定檢查					
輸入濾波器功能	無濾波器、3 ~ 15ms (可指定單位 1ms)					
捕捉輸入 / 中斷輸入	輸入 4 點 I2 ~ I5 (最小開啟脈衝寬度：40μs 以內) (最小關閉脈衝寬度：150μs 以內)					
高速計數器	最大計數頻率及點數	合計 4 點 單相雙相共用 50kHz (1 點) / 單相專用 5kHz (3 點)			合計 4 點 單相雙相共用 20kHz (1 點) / 單相專用 5kHz (3 點)	
	計數範圍	0 ~ 65535 (16bit)				
	動作模式	旋轉編碼器模式、加法計數器模式				
類比調節鈕	點數	1 點		2 點		2 點
	範圍	0 ~ 255				
感測器用外部輸出電源 (僅限 AC 電源型)	輸出電壓 / 電流	24V (+ 10%、- 15%) / 250mA			24V (+ 10%、- 15%) / 250mA	
	過載檢出	不可				
	隔離	內部回路			內部回路	
埠 1	RS232C (維護通信、用戶通信、Modbus RTU/ASCII (子局) 僅 FC5A 型)					
埠 2 / 通信模組 (選購) *4	○	○	○	—	○	○
時鐘盒 (選購)	○	○	○	○	○	○
記憶體盒 (選購)	○	○	○	○	○	○
HMI 模組 (選購)	○	○	○	○	○	○

* 1：1 步相當於 6byte。

* 2：不包括增設 I/O 服務、計數器計時處理、資料連接處理和中斷處理的時間。

* 3：FC5A-C24R2D 不可透過增設 I/O 模組進行擴充。

* 4：維護通信、用戶通信、數據機、資料連接、Modbus RTU/ASCII ((主局 / 子局) 僅 FC5A 型)。

註：可同時 ON 的最大輸出繼電器點數為 33 點 (包括 CPU 模組)。

• 通信埠 (埠 1) 規格

類型	超薄型		集成型
	FC5A-D12K1E/D12S1E 型	FC5A-D12K1E/D12S1E 型以外	
電氣特性	USB2.0	EIA RS232C	
最大通信速度	USB2.0	FC5A：57,600bps (維護通信) FC4A：19,200bps (維護通信)	
電纜	HG9Z-XCM42, HG9Z-XCE21	FC2A-KC4C, FC2A-KP1C, FC4A-KC1C, FC4A-KC2C	
內部回路隔離	未隔離		

MICROSmart 系列 可程式控制器

● 超薄型輸入規格

型號	FC5A-D12K1E FC5A-D12S1E	—	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	—	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3	—	
	—	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	—	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	—	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3	
輸入點數	8 點 (8 點/1COM)	12 點 (12 點/1COM)	8 點 (8 點/1COM)	12 點 (12 點/1COM)	16 點 (8 點/1COM)	24 點 (12 點/1COM)	
額定輸入電壓	24V DC Sink / Source 共用						
輸入電壓範圍	20.4 ~ 26.4V DC						
額定輸入電流	FC5A 型 I0,I1,I3,I4,I6,I7 : 4.5mA/1 點 (24V DC) I2,I5,I10 ~ I17 : 7mA/1 點 (24V DC)			FC4A 型 I0,I1,I6,I7 : 5mA/1 點 (24V DC) I2 ~ I5,I10 ~ I27 : 7mA/1 點 (24V DC)			
輸入阻抗	FC5A 型 I0,I1,I3,I4,I6,I7 : 4.9kΩ I2,I5,I10 ~ I17 : 3.4kΩ			FC4A 型 I0,I1,I6,I7 : 5.7kΩ I2 ~ I5,I10 ~ I27 : 3.4kΩ			
輸入 延遲時間	OFF → ON	FC5A 型 I0,I1,I3,I4,I6,I7 : 5μs + 軟體濾波器設定值 I2,I5 : 35μs + 軟體濾波器設定值 I10 ~ I17 : 40μs + 軟體濾波器設定值			FC4A 型 I0,I1,I6,I7 : 35μs + 軟體濾波器設定值 I2 ~ I5 : 35μs + 軟體濾波器設定值 I10 ~ I27 : 40μs + 軟體濾波器設定值		
	ON → OFF	FC5A 型 I0,I1,I3,I4,I6,I7 : 5μs + 軟體濾波器設定值 I2,I5 : 150μs + 軟體濾波器設定值 I10 ~ I17 : 150μs + 軟體濾波器設定值			FC4A 型 I0,I1,I6,I7 : 45μs + 軟體濾波器設定值 I2 ~ I5 : 150μs + 軟體濾波器設定值 I10 ~ I27 : 150μs + 軟體濾波器設定值		
連接器	母板端	MC1.5/16-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)	FL26A2MA (沖電線公司製)	MC1.5/13-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)	FL26A2MA (沖電線公司製)		
	插拔次數	100 次以上					
隔離	輸入端子間	未隔離					
	內部回路	光耦合器隔離					
輸入類型	Type1 (IEC 61131-2)						
I/O 互聯用外部負載	不要						
信號判斷方法	靜態						
輸入連接錯誤的後果	因Sink或Source輸入信號均可連接，因此反向連接不會造成永久性損壞。但，若施加超過輸入電壓範圍的高電壓時，可能會導致永久性損壞。						
電纜長度	3m (對應耐電磁環境性的電纜)						

● 集成型輸入規格

型號	FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C	FC5A-C10R2D	FC5A-C16R2D	FC5A-C24R2D	
	FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C	—	—	—	
輸入點數	6 點 (6 點/1COM)	9 點 (9 點/1COM)	14 點 (14 點/1COM)	6 點 (6 點/1COM)	9 點 (9 點/1COM)	14 點 (14 點/1COM)	
額定輸入電壓	24V DC Sink/Source 共用			12V DC Sink/Source 共用			
輸入電壓範圍	20.4 ~ 28.8V DC			10.2 ~ 18.0V DC			
額定輸入電流	FC5A 型 I0,I1 : 6.4mA I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 7mA/1 點 (24V DC) FC4A 型 I0,I1 : 11mA I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 7mA/1 點 (24V DC)			I0,I1 : 6mA I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 6mA			
輸入阻抗	FC5A 型 I0,I1 : 3.7kΩ I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 3.4kΩ FC4A 型 I0,I1 : 2.1kΩ I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 3.4kΩ			I0,I1 : 1.8kΩ I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 2.0kΩ			
輸入 延遲時間	OFF → ON	FC5A 型 I0,I1 : 2μs + 軟體濾波器設定值 I2 ~ I5 : 35μs + 軟體濾波器設定值 I6,I7,I10 ~ I15 : 40μs + 軟體濾波器設定值 FC4A 型 I0,I1 : 35μs + 軟體濾波器設定值 I2 ~ I5 : 35μs + 軟體濾波器設定值 I6,I7,I10 ~ I15 : 40μs + 軟體濾波器設定值			I0,I1 : 2μs + 軟體濾波器設定值 I2 ~ I5 : 35μs + 軟體濾波器設定值 I6,I7,I10 ~ I15 : 40μs + 軟體濾波器設定值		
	ON → OF	FC5A 型 I0,I1 : 16μs + 軟體濾波器設定值 I2 ~ I5 : 150μs + 軟體濾波器設定值 I6,I7,I10 ~ I15 : 150μs + 軟體濾波器設定值 FC4A 型 I0,I1 : 45μs + 軟體濾波器設定值 I2 ~ I5 : 150μs + 軟體濾波器設定值 I6,I7,I10 ~ I15 : 150μs + 軟體濾波器設定值			I0,I1 : 16μs + 軟體濾波器設定值 I2 ~ I5 : 150μs + 軟體濾波器設定值 I6,I7,I10 ~ I15 : 150μs + 軟體濾波器設定值		
隔離	輸入端子間	未隔離					
	內部回路	光耦合器隔離					
輸入類型	Type1 (IEC 61131-2)						
I/O 互聯用外部負載	不要						
信號判斷方法	靜態			—			
輸入連接錯誤的後果	因Sink或Source輸入信號均可連接，因此反向連接不會造成永久性損壞。但，若施加超過輸入電壓範圍的高電壓時，可能會導致永久性損壞。						
電纜長度	3m (對應耐電磁環境性的電纜)						

MICROSmart 系列 可程式控制器

● 電晶體輸出規格

型號		FC5A-D12K1E FC5A-D12S1E	—	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3
輸出點數		4 點 (4 點 /1COM)	2 點 (2 點 /1COM)	2 點 (2 點 /1COM)	16 點 (8 點 /1COM)
輸出類型	電晶體 Sink 輸出	FC5A-D12K1E/D16RK1/D32K3 FC4A-D20K3/D20RK1/D40K3			
	電晶體 Source 輸出	FC5A-D12S1E/D16RS1/D32S3 FC4A-D20S3/D20RS1/D40S3			
額定負載電壓		24V DC			
輸入電壓範圍		20.4V ~ 28.8V DC			
額定負載電流		0.3A 1 點			
最大負載電流 (1COM)		1A			
電壓降 (ON 電壓)		1V 以下 ON 時 COM 與輸出端子間電壓			
最大突波電流		1A			
洩漏電流		0.1mA 以下			
箝位電壓		39V±1V			
最大燈負載		8W			
電感性負載		L/R = 10ms (28.8V DC 1Hz)			
外部消耗電流		100mA 以下 24V DC (+V 端子供電電源 (Source 時為 -V 端子供電電源))			
隔離	輸出端子與內部回路	光耦合器隔離			
	輸出端子間	未隔離			
連接器	母板端	MC1.5/16-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)	FL26A2MA (沖電線公司製)	MC1.5/16-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)	FL26A2MA (沖電線公司製)
	插拔次數	100 次以上			
輸出延遲時間	OFF → ON	FC5A 型 Q0 ~ Q2 : 5μs 以下 Q3 ~ Q7, Q10 ~ Q17: 300μs 以下 FC4A 型 Q0, Q1 : 5μs 以下 Q2 ~ Q7, Q10 ~ Q17: 300μs 以下			
	ON → OFF	FC5A 型 Q0 ~ Q2 : 5μs 以下 Q3 ~ Q7, Q10 ~ Q17: 300μs 以下 FC4A 型 Q0, Q1 : 5μs 以下 Q2 ~ Q7, Q10 ~ Q17: 300μs 以下			

● 繼電器輸出規格

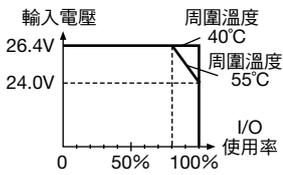
型號		FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C FC5A-C10R2D	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C FC5A-C16R2D	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C FC5A-C24R2D	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1
輸出點數		4 點	7 點	10 點	6 點
每個 COM 的輸出點數	COM0	3 點	4 點	4 點	—
	COM1	1 點	2 點	4 點	3 點
	COM2	—	1 點	1 點	2 點
	COM3	—	—	1 點	1 點
輸出類型		1NO 接點			
最大負載電流	1 點	2A			
	1COM	8A			
最小開關負載		1mA/5V DC (參考值)			
初始接觸電阻		30mΩ 以下			
電氣性使用壽命		100,000 次以上 (額定負載 1,800 次 / 小時)			
機械性使用壽命		20,000,000 次以上 (無負載 18,000 次 / 小時)			
額定負載電流		240V AC 2A (電阻性負載、電感性負載 cosφ=0.4) 30V DC 2A (電阻性負載、電感性負載 L/R=7ms)			
耐電壓	輸出端子與 FG 間	1,500V AC · 1 分鐘			
	輸出端子與內部回路間	1,500V AC · 1 分鐘			
	輸出端子間 (COM 間)	1,500V AC · 1 分鐘			
連接器	母板端	—			MC1.5/16-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)
	插拔次數	—			
		100 次以上			

MICROSmart 系列 可程式控制器

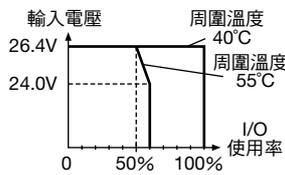
□ 額定值遞減特性 (輸入電壓與 I/O 使用率的關係圖)

(超薄型)

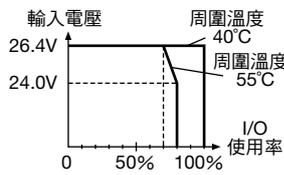
- FC5A-D16RK1/D16RS1
- FC5A-D12K1E/D12S1E



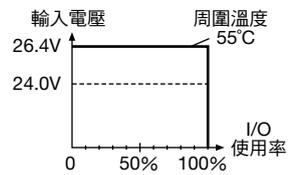
- FC5A-D32K3/D32S3
- FC4A-D40K3/D40S3



- FC4A-D20K3/D20S3

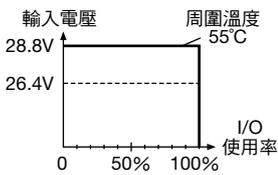


- FC4A-D20RK1/D20RS1

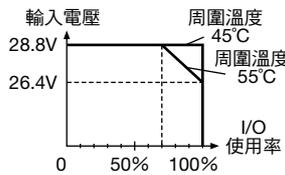


(集成型)

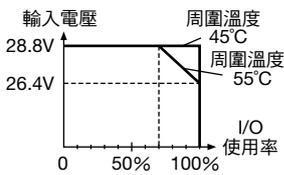
- FC5A-C10R2/C10R2C
- FC4A-C10R2/C10R2C



- FC5A-C16R2/C16R2C
- FC4A-C16R2/C16R2C



- FC5A-C24R2/C24R2C
- FC4A-C24R2/C24R2C



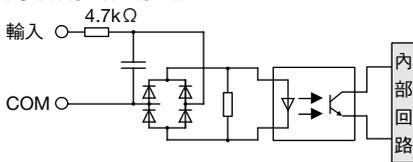
⚠ 注意

- 使用周圍溫度超過 40°C 時，請降低輸入電壓和 I/O 的使用率。

□ 輸入內部回路

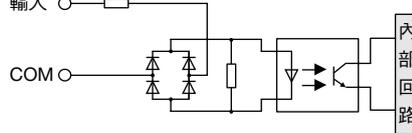
(超薄型)

- FC5A : I0、I1、I3、I4、I6、I7
- FC4A : I0、I1、I6、I7



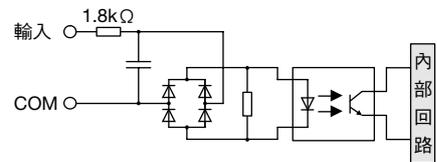
(集成型)

- I0、I1 3.3kΩ (FC5A)
- 4.7kΩ (FC4A)

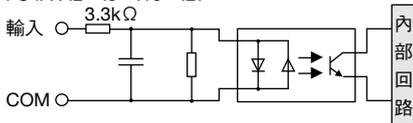


(12V DC 集成型)

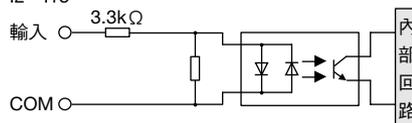
- I0、I1



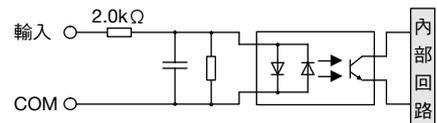
- FC5A : I2、I5、I10~I17
- FC4A : I2~I5、I10~I17



- I2~I5



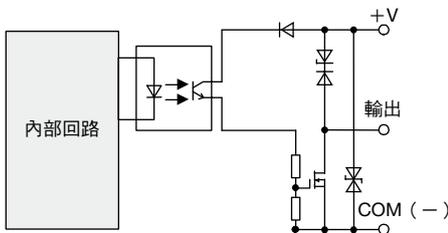
- I2~I15



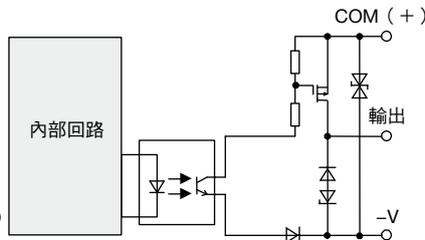
□ 輸出內部回路

(超薄型)

- Sink 輸出



- Source 輸出



□ 配件規格

• 通信模組規格

型號	FC4A-PC1 FC4A-HPC1	FC4A-PC2 FC4A-HPC2	FC4A-PC3 FC4A-HPC3
電氣特性	EIA RS232C	EIA RS485	EIA RS485
最大通信速度	FC5A : 57,600bps *5 FC4A : 19,200bps	FC5A : 57,600bps *5 FC4A : 19,200bps	FC5A : 57,600bps *5 FC4A : 19,200bps (38,400bps *1)
維護通信	○	○	○
用戶通信	○	○ *2	○ *2
資料連接	×	○	○
半雙工通信	—	○	○
最大電纜長	專用電纜 *3	專用電纜 *4	200m
子局數	—	31	31
內部回路及隔離	未隔離		
電纜 (RS485)	推薦電纜	—	
	導線電阻	0.3mm ² 附屏蔽雙絞線	
	屏蔽電阻	85Ω/km 以內 20Ω/km 以內	

* 1 : () 內的值是使用資料連接時的最大值

* 2 : FC5A 型所有機種、FC4A-D20RK1、FC4A-D20RS1、FC4A-D40K3、FC4A-D40S3

* 3 : FC2A-KC4C、FC2A-KM1C、FC4A-KC1C、FC4A-KC2C、FC2A-KP1C

* 4 : FC2A-KP1C

* 5 : FC5A-D12*1E 最大可對應 115,200bps

□ 增設通信模組規格

• 增設 RS232C 通信模組基本規格

型號	FC5A-SIF2	
埠數	1	
傳輸方式	異步	
電氣性規格	依準 EIA RS232C 標準	
最大通信速度	115,200bps	
1 次掃描時間的 最大延遲時間	約 4ms	
使用周圍溫度	0 ~ 55°C	
使用周圍濕度	10 ~ 95%RH (無結露)	
推薦連接 電纜	類型	屏蔽多芯電纜 : 24AWG×6 芯
	耐電壓	2,000V AC · 1 分鐘
	絕緣電阻	100MΩ/km 以上
連接推薦電纜	KIDU-SB 24AWG×6C (日本電線工業公司製)	
連接器	母板端	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact 製)
	適用連接器	FC4A-PMT10P (附屬)
	插拔次數	100 次以上
與內部回路隔離類型	變壓器隔離	
最大連接台數 (不能與 FC4A 型 CPU 模 組連接)	5 台 (增設在 FC5A 型超薄型 CPU 模組時) 3 台 *1 (增設在 FC5A 型 24 點集成型 CPU 模組時)	
模組內部消耗電流	40mA (5V/24V DC) *5	
重量 (約)	100g	

* 1 : 在 24 點集成型的 CPU 模組中，不能將本產品與下表的功能模組組合使用。需組合使用時，請將超薄型 CPU 模組與功能模組組合。

功能模組	型號
類比模組	FC4A-L03A1、FC4A-L03AP1、FC4A-J2A1、 FC4A-K1A1、FC4A-J4CN1、FC4A-J8C1、 FC4A-J8AT1、FC4A-K2C1、FC4A-K4A1
AS-Interface 主局模組	FC4A-AS62M

* 5 : 通信模組版本未滿 V200 時，為 85mA (5V DC)，0mA (24V DC)。

• HMI 模組規格

型號	FC4A-PH1
額定電壓	5V DC (主體提供)
重量 (約)	20g

• 記憶體盒規格

型號	FC4A-PM32	FC4A-PM64*	FC4A-PM128*
種類	EEPROM		
可存取記憶體容量	32KB	64KB	128KB
寫入硬體	CPU 模組		
寫入軟體	WindLDR		
寫入程式數	1 個記憶體盒只能寫入 1 個用戶程式		

* 使用記憶體盒時的程式容量與主體容量相同，但，以下機種的程式容量可擴充到 64KB。

FC4A-D20RK1、FC4A-D20RS1、FC4A-D40K3、FC4A-D40S1

• 時鐘盒規格

型號	FC4A-PT1
精確度	±30 秒 / 月 (25°C TYP)
備份時間	約 30 日 25°C TYP (電池充滿電時)
電池	鋰二次電池
充電時間	從 0 充電至 90% 的時間約 10 小時
電池更換	不可

• 增設 RS485 通信模組基本規格

型號	FC5A-SIF4	
埠數	1	
傳輸方式	異步	
電氣性規格	依準 EIA RS485 標準	
最大通信速度	115,200bps	
使用周圍溫度	0 ~ 55°C (無結冰)	
使用周圍濕度	10 ~ 95%RH (無結露)	
推薦連接	類型	屏蔽雙絞線電纜 : 0.3mm ² (22AWG) 2P
電纜	導體電阻	65.7Ω/km 以下 (20°C)
	母板端	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact 製)
連接器	適用連接器	FC4A-PMT10P (附屬)
	插拔次數	100 次以上
與內部回路隔離類型	變壓器隔離	
最大連接台數 (不可與 FC4A 型 CPU 模 組連接)	5 台 (增設在 FC5A 型超薄型 CPU 模組時) 3 台 *1 (增設在 FC5A 型 24 點集成型 CPU 模組時)	
模組內部消耗電流	40mA (5V/24V DC)	
重量 (約)	100g	

* 1 : 在 24 點集成型的 CPU 模組中，不能將本產品與左下表的功能模組組合使用。需組合使用時，請將超薄型 CPU 模組與功能模組組合。

• 通信規格

型號	FC5A-SIF2	FC5A-SIF4
通信速度	1,200/2,400/4,800/9,600/19,200/38,400/ 57,600*4/115,200bps*4	
維護通信	○ *2	
Modbus 通信	Modbus ASCII 主局 Modbus ASCII 子局 Modbus RTU 主局 Modbus RTU 子局	
資料連接	—	○ *3
最大電纜長	10m	1,200m
子局數	1	31

* 2 : 不能在線編輯。

* 3 : 資料連接可與 1 台 CPU 模組連接構成 1 個單系統。

* 4 : 僅在通信模組版本為 V200 以上可使用。

MICROSmart 系列 可程式控制器

□ 數位輸入輸出 (I/O) 模組規格

• 數位輸入模組規格

型號	FC4A-N08B1	FC4A-N16B1	FC4A-N16B3	FC4A-N32B3	
輸入點數	8點 (8點/1COM)	16點 (16點/1COM)	32點 (16點/1COM)		
額定輸入電壓	24V DC Sink / Source 共用				
輸入電壓範圍	20.4 ~ 28.8V DC				
額定輸入電流	7mA/1點 (24V DC)		5mA/1點 (24V DC)		
輸入阻抗	3.4kΩ		4.4kΩ		
動作級別	OFF 電壓	5V 未滿			
	ON 電壓	15V 以上			
	OFF 電流	1.2mA 未滿	0.9mA 未滿		
	ON 電流	4.2mA 以上 (施加電壓 15V 時)	3.2mA 以上 (施加電壓 15V 時)		
輸入延遲時間 (24V DC)	OFF → ON : 4ms、ON → OFF : 4ms				
隔離	輸入端子間：未隔離、內部回路：光耦合器隔離				
輸入輸出的連接	因輸入輸出互連連接，所以不需要外部負載				
信號判斷方法	靜態				
輸入錯誤連接的後果	Sink 或 Source 輸入信號均可連接，但若外加超過額定電壓的高電壓時，可能會導致永久性損壞。				
電纜長度	3m (對應耐電磁環境性的電纜)				
連接器	母板端	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)	FL20A6MA (沖電線公司製)		
	插拔次數	100 次以上			
適用針型端子	1 根用：AI 0.5-8 WH 2 根用：AI-TWIN 2×0.5-8 WH (Phoenix Contact 公司製)		—		
模組的內部消耗電流	全點 ON	25mA (5V DC)	40mA (5V DC)	35mA (5V DC)	65mA (5V DC)
	全點 OFF	5mA (5V DC)	5mA (5V DC)	5mA (5V DC)	10mA (5V DC)
模組的內部消耗電力：全點 ON 換算為 24V DC	0.17W	0.27W	0.24W	0.44W	
重量 (約)	85g	100g	65g	100g	

* AC 輸入模組 FC4A-N08A11 型的規格請參閱 33 頁。

• 電晶體輸出模組規格

型號	FC4A-T08K1 FC4A-T08S1	FC4A-T16K3 FC4A-T16S3	FC4A-T32K3 FC4A-T32S3	
輸出點數	8點 (8點/1COM)	16點 (16點/1COM)	32點 (16點/1COM)	
輸出類型	FC4A-T*K* : 電晶體 Sink 輸出 FC4A-T*S* : 電晶體 Source 輸出			
額定負載電壓	24V DC			
輸入電壓範圍	20.4 ~ 28.8V DC			
負載電流	1 點	0.3A 以下		
	1COM	3A 以下		
電壓降 (ON 電壓)	1V 以下 (ON 時的 COM 與輸出間電壓)			
最大突波電流	1A 以下			
洩漏電流	0.1mA 以下			
箝位電壓	39V±1V			
燈負載	8W 以下			
電感負載	L/R = 10ms (28.8V DC 1Hz)			
外部消耗電流	FC4A-T*K* : 100mA 以下 24V DC (+V 端子供給電源) FC4A-T*S* : 100mA 以下 24V DC (-V 端子供給電源)			
隔離	輸出端子與內部回路：光耦合器隔離 輸出端子間：未隔離			
連接器	母板端	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)	FL20A2MA (沖電線公司製)	
	插拔次數	100 次以上		
適用針型端子	1 根用：AI 0.5-8 WH 2 根用：AI-TWIN 2×0.5-8 WH (Phoenix Contact 公司製)		—	
模組的內部消耗電流	全點 ON	10mA (5V DC)	10mA (5V DC)	20mA (5V DC)
	全點 OFF	5mA (5V DC)	5mA (5V DC)	10mA (5V DC)
模組的內部消耗電力：全點 ON 換算為 24V DC	0.55W	1.03W	1.82W	
輸出延遲時間	OFF → ON	300μs 以內		
	ON → OFF	300μs 以內		
重量 (約)	85g	70g	105g	

• 繼電器輸出模組規格

型號	FC4A-R081	FC4A-R161	
輸出點數	8點 (4點/1COM)	16點 (8點/1COM)	
輸出類型	1NO 接點		
負載電流	1 點	2A 以下	
	1COM	7A 以下	
最小開關負載	1mA/5V DC (參考值)		
初始接觸電阻	30mΩ 以下		
電氣性使用壽命	100,000 次以上 (額定負載 1,800 次/小時)		
機械性使用壽命	20,000,000 次以上 (無負載 18,000 次/小時)		
額定負載電流	240V AC 2A、30V DC 2A		
耐電壓	輸出端子與 FG 間 : 1,500V AC · 1 分鐘		
	輸出端子與內部回路間 : 1,500V AC · 1 分鐘		
	輸出端子間 (COM 間) : 1,500V AC · 1 分鐘		
連接器	母板端	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)	
	插拔次數	100 次以上	
適用針型端子	1 根用：AI 0.5-8 WH、2 根用：AI-TWIN 2×0.5-8 WH (Phoenix Contact 公司製)		
模組的內部消耗電流	全點 ON	30mA (5V DC)	40mA (24V DC)
	全點 OFF	5mA (5V DC)	0mA (24V DC)
模組的內部消耗電力：全點 ON 換算為 24V DC	1.16W	2.10W	
重量 (約)	110g	145g	

• 輸入輸出 (I/O) 混合模組規格

型號	FC4A-M08BR1	FC4A-M24BR2	
輸入點數	4點 (4點/1COM)	16點 (16點/1COM)	
額定輸入電壓	24V DC Sink / Source 共用		
輸入電壓範圍	20.4 ~ 28.8V DC		
輸入電流	7mA / 1點 (24V DC)		
輸入阻抗	3.4kΩ		
動作級別	OFF 電壓	5V 未滿	
	ON 電壓	15V 以上	
	OFF 電流	1.2mA 未滿	
	ON 電流	4.2mA 以上 (施加電壓 15V 時)	
輸入延遲時間 (24V DC)	OFF → ON : 4ms、ON → OFF : 4ms		
隔離	輸入端子間：未隔離、內部回路：光耦合器隔離		
輸入輸出的連接	因輸入輸出互連連接，所以不需要外部負載		
信號的判定方法	靜態		
輸入連接錯誤的後果	Sink 或 Source 輸入信號均可連接，但若施加超過額定電壓的高電壓時，可能會導致永久性損壞。		
電纜長度	3m (對應耐電磁環境性的電纜)		
輸出點數	4點 (4點/1COM)	8點 (4點/1COM)	
輸出類型	1NO 接點		
負載電流	1 點	2A 以下	
	1COM	7A 以下	
最小開關負載	1mA/5V DC (參考值)		
初始接觸電阻	30mΩ 以下		
電氣性使用壽命	100,000 次以上 (額定負載 1,800 次/小時)		
機械性使用壽命	20,000,000 次以上 (無負載 18,000 次/小時)		
額定負載電流	240V AC 2A、30V DC 2A		
耐電壓	輸出端子與 FG 間 : 1,500V AC · 1 分鐘		
	輸出端子與內部回路間 : 1,500V AC · 1 分鐘		
	輸出端子間 (COM 間) : 1,500V AC · 1 分鐘		
連接器	母板端	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)	
	插拔次數	100 次以上	
適用針型端子	1 根用：AI 0.5-8 WH、2 根用：AI-TWIN 2×0.5-8 WH (Phoenix Contact 公司製)		
模組的內部消耗電流	全點 ON	25mA (5V DC)	20mA (24V DC)
	全點 OFF	5mA (5V DC)	0mA (24V DC)
模組的內部消耗電力：全點 ON 換算為 24V DC	0.65W	1.52W	
輸出延遲時間	OFF → ON	300μs 以內	
	ON → OFF	300μs 以內	
重量 (約)	95g	140g	

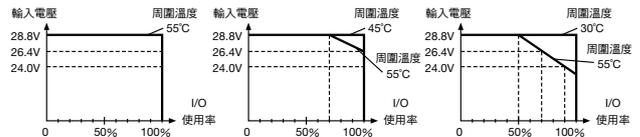
MICROSmart 系列 可程式控制器

• AC 輸入模組規格

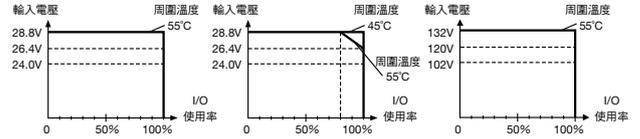
型號	FC4A-N08A11	
輸入點數	8 點 (4 點 / 1COM)	
額定輸入電壓	100 ~ 120V AC	
輸入電壓範圍	85 ~ 132V AC (50/60Hz)	
額定輸入電流	17mA / 1 點 (120V AC、60Hz)	
輸入阻抗	0.8kΩ (60Hz)	
動作等級	OFF 電壓	20V 未滿
	ON 電壓	79V 以上
輸入延遲時間	OFF → ON	25ms
	ON → OFF	30ms
隔離	同一 COM 間	未隔離
	2COM 間	隔離
輸入與內部回路間	光耦合器隔離	
輸入輸出的連接	因輸入輸出相互連接，無需外部負載	
輸入錯誤連接的後果	若施加超過輸入電壓範圍的高電壓時，可能會導致永久性損壞。	
連接器	母板端	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)
	插拔次數	100 次以上
模組的	全點 ON	60mA (5V DC) 0mA (24V DC)
	全點 OFF	30mA (5V DC) 0mA (24V DC)
重量 (約)	80g	

□ 額定值遞減特性 (輸入電壓與 I/O 使用率的關係圖)

- FC4A-N08B1
- FC4A-N16B1
- FC4A-N16B3/N32B3



- FC4A-M08BR1
- FC4A-M24BR2
- FC4A-N08A11



注意

- 使用周圍溫度超過 40°C 時，請降低輸入電壓和 I/O 的使用率。

□ 輸入內部回路

- FC4A-N081B1、FC4A-N16B1
- FC4A-M08BR1、FC4A-M24BR2

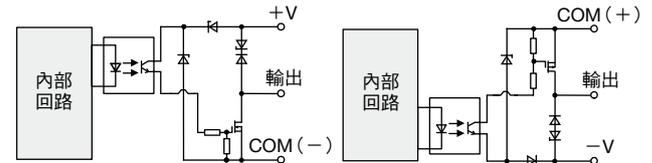


- FC4A-N16B3、FC4A-N32B3
- FC4A-N08A11



□ 輸出內部回路

- FC4A-T08K1、FC4A-T16K3
- FC4A-T08S1、FC4A-T16S3
- FC4A-T32K3
- FC4A-T32S3



□ 類比輸入輸出 (I/O) 模組規格

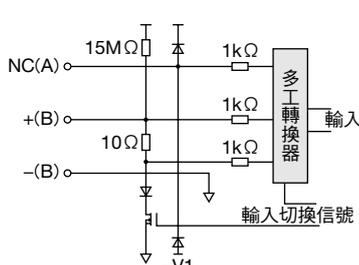
- 類比輸入輸出 (I/O) 模組性能規格

型號	FC4A-L03A1	FC4A-L03AP1	FC4A-J2A1	FC4A-J4CN1	FC4A-J8C1	FC4A-J8AT1	FC4A-K4A1	FC4A-K1A1	FC4A-K2C1
輸入規格	點數	2 點	2 點	2 點	4 點	8 點	8 點	—	—
	類型	電壓輸入 (0~10V) 電流輸入 (4~20mA)	熱電偶 白金測溫阻抗體	電壓輸入 (0~10V) 電流輸入 (4~20mA)	電壓 / 電流 / 熱電偶 / 白金測溫阻抗體輸入	電壓輸入 (0~10V) 電流輸入 (4~20mA)	NTC / PTC 熱電敏輸入	—	—
輸出規格	點數	1 點	1 點	—	—	—	4 點	1 點	2 點
	類型	電壓輸出 0 ~ 10V 4 ~ 20mA	電壓輸出 0 ~ 10V 4 ~ 20mA	—	—	—	—	0 ~ 10V 4 ~ 20mA	-10 ~ +10V 4 ~ 20mA
外部電源	額定電源電壓：24V DC、容許變動範圍：20.4 ~ 28.8V DC								
外部電源電流消耗 * (24V DC)	45mA	40mA	35mA	55mA	50mA	55mA	130mA	40mA	85mA
連接器	母板端	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)			MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)		MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)		MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact 公司製)
	插拔次數	100 次以上							
適用針型端子	1 根用：AI 0.5-8 WH、2 根用：AI-TWIN2×0.5-8 WH (Phoenix Contact 公司製)								
模組內部消耗電流 (5V DC)	50mA	50mA	50mA	50mA	40mA	45mA	65mA	50mA	60mA
模組內部電流消耗 (換算為 24V DC)	0.34W	0.34W	0.34W	0.34W	0.27W	0.30W	0.44W	0.34W	0.40W
重量 (約)	85g	85g	85g	140g	140g	125g	100g	85g	110g

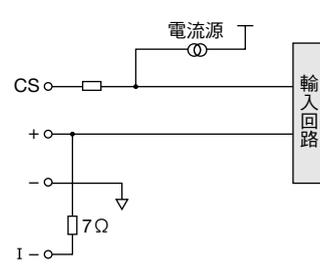
* 輸入非 OPEN、輸出 100% 的條件

• 輸入內部回路

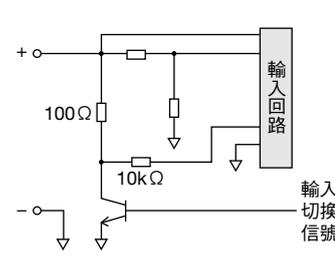
FC4A-L03A1/L03AP1/J2A1



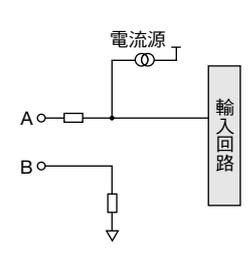
FC4A-J4CN1



FC4A-J8C1



FC4A-J8AT1



MICROSmart 系列 可程式控制器

• 各範圍輸入性能及規格 (1)

型號		FC4A-L03A1、FC4A-J2A1		FC4A-L03AP1	
輸入類型		電壓輸入	電流輸入	白金測溫阻抗體	熱電耦
輸入範圍		0 ~ 10V	4 ~ 20mA	Pt100 (3 線式) : - 100 ~ + 500°C	K 型 : 0 ~ 1,300°C J 型 : 0 ~ 1,200°C T 型 : 0 ~ 400°C
輸入阻抗		1MΩ 以上	10Ω	1MΩ 以上	1MΩ 以上
輸入檢出電流		—	—	1.0mA 以下	—
AD 變換	取樣時間	10ms 以下		20ms 以下	10ms 以下
	取樣間隔	20ms 以下		40ms 以下	20ms 以下
	最大延遲時間	60ms + 1 次掃描時間		80ms + 1 次掃描時間	60ms + 1 次掃描時間
	輸入類型	單終端輸入	差動輸入		
	動作模式	自我掃描			
	轉換方法	Σ Δ 型 ADC			
輸入誤差	25°C 時的最大誤差	最大值的 ±0.2%			最大值的 ±0.2% + 冷接點補償精確度
	冷接點補償精確度	—			±4°C 以下
	溫度係數	最大值的 ±0.006% / °C			
	穩定時間後的可重複性	最大值的 ±0.5%			
	非線性	最大值的 ±0.2%			
	最大誤差	最大值的 ±1%			
資料	解析度	4,096 級 (12bit)		6,000 級 (14 bit)	K 型 : 13,000 級 (14bit) J 型 : 12,000 級 (14bit) T 型 : 4,000 級 (14bit)
	LSB 輸入值	2.5mV	4μA	0.1°C	K 型 : 0.1°C J 型 : 0.1°C T 型 : 0.1°C
	應用程式中的資料類型	默認值 : 0 ~ 4,095 可選範圍 : - 32,768 ~ + 32,767 *1			
	單一性	有			
	輸入資料超出範圍	可檢出 *2			
抗雜訊	雜訊試驗中的最大瞬間偏差	±3% 以內 (向電源以及輸入輸出接線上施加 500V 箝位電壓時), 但白金測溫阻抗體除外 *3			
	特性	無			
	可改善雜訊抗擾性的推薦電纜	屏蔽雙絞電纜		—	
	串音	2LSB 以下			
隔離	輸入與電源回路間	變壓器隔離			
	輸入與內部回路間	光耦合器隔離			
輸入連接錯誤的後果		無破壞			
最大持久容許過載 (非破壞)		13V DC	40mA	—	
輸入種類的變更		軟體編輯			
保證額定精確度的校正功能		無			

* 1 : 指可將在類比 I/O 模組中的 12bit 資料 (0 ~ 4,095) 做線性轉換為 - 32,768 ~ + 32,767 之間的值。可以任意的指定範圍, 使用分配給類比 I/O 模組的資料暫存器來選擇類比 I/O 資料的最大值及最小值。

* 2 : 檢出錯誤時, 相應的錯誤代碼將儲存在分配給類比 I/O 動作狀態的資料暫存器中。

* 3 : 若有雜訊則不能保證白金測溫阻抗體的準確性。

MICROSmart 系列 可程式控制器

● 各範圍輸入性能及規格 (2)

型號	FC4A-J8C1、FC4A-J4CN1		FC4A-J4CN1		FC4A-J8AT1		
輸入類型	電壓輸入	電流輸入	白金測溫阻抗體	熱電耦	NTC 熱電敏	PTC 熱電敏	
輸入範圍	0 ~ 10V DC	4 ~ 20mA	Pt100、Pt1000 (3線式) : -100 ~ +500°C Ni100、Ni1000 (3線式) : -60 ~ +180°C	K型: 0 ~ 1,300°C J型: 0 ~ 1,200°C T型: 0 ~ 400°C	-50 ~ +150°C		
輸入阻抗	1MΩ	FC4A-J4CN1: 7Ω FC4A-J8C1: 100Ω	—	1MΩ	—		
輸入檢出電流	—	—	0.1mA	—	0.1mA		
AD 變換	取樣時間	2ms 以下					
	取樣間隔	FC4A-J8C1: 2ms 以內 FC4A-J4CN1: 10ms 以內		10ms 以下	30ms 以下	2ms 以下	
	最大延遲時間	FC4A-J8C1: 8ms × ch + 1 次掃描時間 FC4A-J4CN1: 50ms × ch + 1 次掃描時間		50ms × ch + 1 次掃描時間	85ms × ch + 1 次掃描時間	10ms × ch + 1 次掃描時間	
	輸入類型	單終端輸入					
	動作模式	自我掃描					
	變換方法	逐次比較暫存方式 (FC4A-J8C1)		Σ Δ 型 ADC		逐次比較暫存方式	
輸入誤差	25°C 時的最大誤差	最大值的 ±0.2%		Pt100、Ni100 最大值的 ±0.4% Pt1000、Ni1000 最大值的 ±0.2%	最大值的 ±0.2% + 冷接點補償精確度	最大值的 ±0.2%	
	冷接點補償精確度	—		±3°C 以內		—	
	溫度係數	最大值的 ±0.005% / °C					
	穩定時間後的重複性	最大值的 ±0.5%					
	非線性	最大值的 ±0.04%				無直線性	
	最大誤差	最大值的 ±1%					
資料	解析度	50,000 級 (16bit)		Pt100 : 約 6,400 級 (13bit) Pt1000: 約 64,000 級 (16 bit) Ni100 : 約 4,700 級 (13bit) Ni1000: 約 47,000 級 (16bit)	K型: 約 24,000 級 (15bit) J型: 約 33,000 級 (15bit) T型: 約 10,000 級 (14bit)	約 4,000 級 (12 bit)	
	LSB 輸入值	0.2mA	0.32μA	Pt100 : 0.086°C Pt1000 : 0.0086°C Ni100 : 0.037°C Ni1000 : 0.0037°C	K型: 0.058°C J型: 0.038°C T型: 0.042°C	0.05°C	
	應用程式中的資料類型	默認值 : 0 ~ 50,000 可選範圍: - 32,768 ~ + 32,767*1				默認值 : 0 ~ 4,000 可選範圍: - 32,768 ~ + 32,767*1 電阻值 : 0 ~ 10,000 溫度指定: 攝氏、華氏	—
	單一性	有					
	輸入資料超出範圍	可檢出 *2					
抗雜訊	雜訊試驗中的最大瞬間偏差	±3%以內 (向電源及輸入輸出配線上施加 500V 箝位電壓時) 但, 白金測溫阻抗體除外 *3					
	輸入濾波器特性	軟體					
	可改善雜訊抗擾性的推薦電纜	屏蔽雙絞電纜		—			
	串音	2LSB 以下					
隔離	輸入與電源回路間	變壓器隔離					
	輸入與內部回路間	光耦合器隔離					
輸入連接錯誤的後果	無破壞						
最大持久容許過載 (非破壞)	11V DC	22mA	—				
輸入類型的變更	軟體編輯						
保證額定精確度的校正功能	無						

* 1: 指可將在類比 I/O 模組中的 12bit 資料 (0 ~ 4,095) 做線性轉換為 - 32,768 ~ + 32,767 之間的值。可以任意的指定範圍, 使用分配給類比 I/O 模組的資料暫存器來選擇類比 I/O 資料的最大值及最小值。

* 2: 檢出錯誤時, 對應的錯誤代號將儲存於分配給類比 I/O 動作狀態的資料暫存器中。

* 3: 若有雜訊則不能保證白金測溫阻抗體的準確性。

MICROSmart 系列 可程式控制器

• 各範圍輸出性能及規格

型號		FC4A-K4A1	FC4A-K1A1	FC4A-L03A1	FC4A-L03AP1	FC4A-K2C1		
輸出類型	電壓	0 ~ 10V DC				- 10 ~ + 10V DC		
	電流	4 ~ 20mA						
負載	阻抗	1kΩ 以上 (電壓)、300Ω 以下 (電流)						
	類型	電阻負載						
DA 變換	穩定時間	2ms/ch	10ms		1ms/ch			
	最大延遲時間	2ms/ch + 1 次掃描時間	10ms + 1 次掃描時間		1ms × ch + 1 次掃描時間			
輸出誤差	25°C 時的最大誤差	最大值的 ±0.2%						
	溫度係數	最大值的 ±0.015% / °C				最大值的 ±0.005% / °C		
	穩定時間後的可重複性	最大值的 ±0.5%						
	輸出的電壓降	最大值的 ±1%						
	非線性	最大值的 ±0.2%						
	輸出波紋	最大 20mV				最大值的 ±0.1%		
	過沖	0%						
	最大誤差	最大值的 ±1%						
資料	解析度	4,096 級 (12 bit)				50,000 級 (16bit)		
	LSB 輸出值	電壓	2.5mV				0.4mV	
		電流	4μA				0.32μA	
	應用程式中的資料類型	默認值：0 ~ 4,095				-25,000 ~ +25,000 (電壓)		
		可選範圍：- 32,768 ~ + 32,767 (*1)				0 ~ 50,000 (電流)		
	單一性	有						
電流回路的開放	不可檢出							
抗雜訊	雜訊試驗中的最大瞬間偏差	±3% 以內 (向電源以及輸入輸出接線上施加 500V 箝位電壓時)						
	可改善雜訊抗擾性的推薦電纜	屏蔽雙絞電纜				雙絞線電纜		
	串音	2LSB 以下	無		2LSB 以下			
隔離	輸出與電源回路間	變壓器隔離						
	輸出與內部回路間	光耦合器隔離						
輸入連接錯誤的後果	無破壞							
輸入種類的變更	軟體編輯							
保證額定精確度的校正功能	無							

* 1：指可將在類比 I/O 模組中的 12bit 資料 (0 ~ 4,095) 或 16bit 資料 (0 ~ 50,000、- 25,000 ~ + 25,000) 做線性轉換為 - 32,768 ~ + 32,767 之間的值。可以任意的指定範圍，使用分配各類比 I/O 模組的資料暫存器來選擇類比 I/O 資料的最大值及最小值。

MICROSmart 系列 可程式控制器

□ 溫度控制 (PID) 模組規格

型號		FC5A-F2MR2	FC5A-F2M2	
控制類型	PID 獨立控制	○		
	加熱冷卻控制 *	○ (有重量 / 靜帶設定)		
	溫差控制 *	○		
	燃氣閘控制 *	○		
控制點數		2ch	2ch	
輸入種類	熱電偶	K、J、R、S、B、E、T、N、PL-II、C (W/Re5-26) 外部電阻 100Ω 以內，但 B 輸入時，外部電阻為 40Ω 以內		
	白金測溫阻抗體	Pt100、JPt100 3 導線式 容許導線電阻 (每 1 根線) 10Ω 以內		
	電流輸入	0 ~ 20mA DC、4 ~ 20mA DC 輸入阻抗 50Ω 最大持久容許過載 (非破壞): 50mA 以內		
	電壓輸入	0 ~ 1V DC 輸入阻抗: 1MΩ 以上 最大持久容許過載 (無破壞): 5V DC 以內 容許輸出阻抗: 2kΩ 以內 0 ~ 5V DC、1 ~ 5V DC、0 ~ 10V DC 輸入阻抗: 100kΩ 以上 最大持久容許過載 (無破壞): 15V DC 以內 容許輸出阻抗: 100Ω 以內		
輸入規格	AD 變換	取樣時間	100ms	
		取樣間隔	125ms	
		輸入類型	差動輸入	
		轉換方法	Σ Δ 型 ADC	
	25°C 時的 最大誤差	熱電偶輸入	最大值的 ±0.2% 以內或 ±2°C (4°F) 之中的較大值 但 R、S 輸入 0 ~ 200°C (0 ~ 400°F) 為 ±6°C (12°F) 以內 B 輸入 0 ~ 300°C (0 ~ 600°F) 為精確度保證範圍外 K、J、E、T、N 輸入未滿 0°C (32°F) 為最大值的 ±0.4% 以內	
		白金測溫阻抗體輸入	最大值的 ±0.1% 以內或 ±1°C (2°F) 之中的較大值	
		電壓、電流輸入	最大值的 ±0.2% 以內	
	輸入精確度 (0°C ~ 55°C)	熱電偶輸入	最大值的 ±0.7% 以內 但 R、S 輸入 0 ~ 200°C (0 ~ 400°F) 為 ±6°C (12°F) 以內 B 輸入 0 ~ 300°C (0 ~ 600°F) 為精確度保證範圍外 K、J、E、T、N 輸入未滿 0°C (32°F) 為最大值的 ±0.9 以內	
		白金測溫阻抗體輸入	最大值的 ±0.6% 以內	
		電壓、電流輸入	最大值的 ±0.7% 以內	
	抗雜訊	雜訊試驗中的 最大瞬間偏差	電壓輸入、電流輸入: ±3% 以內 (向電源及輸入輸出配線上施加 500 V 箝位電壓時) 熱電敏、測量電阻器: 保證外	
		輸入濾波器特性	無	
		可改善雜訊抗擾性的推薦電纜 串音	雙絞線電纜 無	
	隔離	輸入與電源回路間	變壓器隔離	
		輸入與內部回路間	光耦合器隔離	
	資料精確度	25°C 時的最大誤差 ± 各輸入範圍的最小解析度		
冷接點溫度補償精確度	0 ~ 55°C 時 ±1°C 以內			
取樣周期	125ms			
輸出點數	2 點			
輸出規格	控制輸出	繼電器輸出 : 1NO 額定負載 : 5A 250V AC/5A 30V DC (電阻負載) 3A 250V AC (電感性負載 cosφ=0.4) 最小開關負載 : 10mA 5V DC (參考值) 電氣性使用壽命 : 100,000 次 (最大額定電阻負載時)	無接點電壓輸出 (SSR 驅動用): 12V DC ±15% 最大 40mA (短路保護電路型) 漏電流: 最大 0.3mA 類比電流輸出 : 4 ~ 20mA DC 負載電阻 : 最大 550Ω 類比輸出解析度: 1,000 最低位的輸入值: 0.016mA	
		雜訊試驗中的 最大瞬間偏差	—	±3% 以內 (向電源以及輸入輸出接線上施加 500V 箝位電壓時)
	抗雜訊	可改善雜訊抗擾性的推薦電纜	—	屏蔽雙絞電纜
		串音	—	無
隔離	輸出與電源回路間	變壓器隔離	輸出與電源回路間: 變壓器隔離 輸出與內部回路間: 光電耦合器隔離	
電源電壓	24V DC (外部電源)、5V DC (內部電源)			
容許變動範圍	20.4 ~ 28.8V DC			
消耗功率	3.5W 以下			
模組內部消耗電流	65mA (5V DC)			
連接器	母板端	F6018-17P (FUJICON): 輸入用、F6018-11P (FUJICON): 輸出用		
重量 (約)	140g			

* 必須有 2ch 的輸入才能實施控制。

MICROSmart 系列 可程式控制器

• 輸入規格

輸入	刻度範圍 (解析度)		最低位輸入值
K	- 200 ~ 1370°C	- 328 ~ 2498°F	1°C (°F)
	- 200.0 ~ 400.0°C	- 328.0 ~ 752.0°F	0.1°C (°F)
J	- 200 ~ 1000°C	- 328 ~ 1832°F	1°C (°F)
R	0 ~ 1760°C	32 ~ 3200°F	1°C (°F)
S	0 ~ 1760°C	32 ~ 3200°F	1°C (°F)
B	0 ~ 1820°C	32 ~ 3308°F	1°C (°F)
E	- 200 ~ 800°C	- 328 ~ 1472°F	1°C (°F)
T	- 200.0 ~ 400.0°C	- 328.0 ~ 752.0°F	0.1°C (°F)
N	- 200 ~ 1300°C	- 328 ~ 2372°F	1°C (°F)
PL- II	0 ~ 1390°C	32 ~ 2534°F	1°C (°F)
C (W/Re5-26)	0 ~ 2315°C	32 ~ 4199°F	1°C (°F)
Pt100	- 200.0 ~ 850.0°C	- 328.0 ~ 1562.0°F	0.1°C (°F)
	- 200 ~ 850°C	- 328 ~ 1562°F	1°C (°F)
JPt100	- 200.0 ~ 500.0°C	- 328.0 ~ 932.0°F	0.1°C (°F)
	- 200 ~ 500°C	- 328 ~ 932°F	1°C (°F)
4 ~ 20mA DC	- 2000 ~ 10000 (12000 級) *1		1.333μA
0 ~ 20mA DC	- 2000 ~ 10000 (12000 級) *1		1.666μA
0 ~ 1V DC	- 2000 ~ 10000 (12000 級) *1		0.083mA
0 ~ 5V DC	- 2000 ~ 10000 (12000 級) *1		0.416mA
1 ~ 5V DC	- 2000 ~ 10000 (12000 級) *1		0.333mA
0 ~ 10V DC	- 2000 ~ 10000 (12000 級) *1		0.833mA

* 1: 可線性轉換

□ 增設擴充模組規格

型號	FC5A-EXM1M (主局)	FC5A-EXM1S (子局)	FC5A-EXM2 (集成型)
額定動作電壓	-	外部 24V DC	
電壓範圍	-	20.4 ~ 26.4V DC (含脈衝)	
消耗電流 (內部電源 / 外部電源)	內部電源: 由 CPU 模組端供給 90mA (5V DC)、 0mA (24V DC)	內部電源: 由 CPU 模組端供給 0mA (5V DC)、 0mA (24V DC) 外部電源: 最大連接時 *1 0.75A (26.4V DC)	內部電源: 由 CPU 模組端供給 50mA (5V DC)、 0mA (24V DC) 外部電源: 最大連接時 *1 0.75A (26.4V DC)
最大消耗電力 (外部電源) *1	-	19W (26.4V DC)	
容許瞬間停電時間	-	10ms 以上 (24V DC)	
I/O 增設	CPU 與增設模組間	• 可連接的 CPU 模組 = FC5A-D16RK1/D16RS1/D32K3/D32S3/D12K1E/D12S1E • 可連接的增設模組 = 合計 7 台	
	擴充增設模組間	• 可連接的增設模組 = 最大 8 台 (最大 I/O 256 點) 但, 僅限數位輸入輸出模組 (AC 輸入模組除外) *2	
最大 I/O 刷新時間 *3	3.6ms		2.8ms
CPU 模組與增設擴充模組間的通信方式	非同步通信 (標準增設端與擴充增設端之間為非同步 I/O 刷新)		
內部回路隔離	僅限通信介面隔離		未隔離
符合抗電磁性的通信電纜及長度	1m (FC5A-KX1C)		-
電源部連接器	母板端	-	MKDSN1.5/3-5.08-BK (Phoenix Contact 公司製)
	插拔次數	-	-
通信部連接器	母板端	FCN-365P024-AU (FUJICON Component 公司製)	
	插拔次數	100 次以上	
重量 (約)	70g	135g	140g

* 1: 使用增設擴充模組 + 輸入輸出模組 8 台時的值。

* 2: 增設擴充模組可同時進行 ON 處理的最大輸出繼電器點數為 54 點。

* 3: 擴充增設端的 I/O 刷新時間的最大值。實際時間保存在 D8252 中。

□ 網路伺服器單元規格

• 基本規格

型號	FC4A-SX5ES1J	FC4A-SX5ES1E
對應語言	日文版	英文版
額定電源電壓	24V DC	
電壓範圍	20.4 ~ 26.4V DC	
消耗電流	70mA	
容許瞬間停電時間	10ms 以下	
耐電壓	500V AC · 1 分鐘	
絕緣電阻	10MΩ 以上 (500V DC 高阻表)	
抗雜訊	DC 供電端子 : 1.0kV 50ns ~ 1μs 直接連接 乙太網路電纜 : 0.5kV 50ns ~ 1μs 耦合夾具	
突波電流	4A 以下	
使用周圍溫度	0 ~ 55°C	
儲存周圍溫度	- 40 ~ + 70°C (無結冰)	
相對周圍濕度	10 ~ 95% (無結露)	
污染等級	2 (IEC 60664-1)	
使用環境	無腐蝕性氣體	
保護構造	IP20 (IEC 60529)	
耐振性	安裝至 DIN 軌道時	
	5 ~ 8.4Hz 單振幅 3.5mm	
耐衝擊性	8.4 ~ 150Hz 加速度 9.8m/s ² (1G) XYZ 各方向 2 小時	
	147m/s ² (15G) XYZ 方向各 3 次	
重量 (約)	150g	

• 可連接的機型

- (可程式控制器)
- FC5A 型、FC4A 型、FC3A 型
- (可程式人機介面)
- (利用乙太網路可與 PLC 進行 RS232C 通信)
- HG1F 型、HG2S 型

• 性能規格

通信規格	RS232C ←→ 乙太網路轉換功能
乙太網路規格	電氣特性 : 依據 IEEE802.3 標準 傳輸速度 : 10BASE-T/100BASE-TX (CE 標準外) 通信協定 : IP/ICMP/ARP 乙太網路協定: TCP/SMTP/HTTP/Telnet/TCP 連接數: 1
	依 EIA RS232C 標準 傳輸速度: 9,600 ~ 115,200bps 傳輸方式: 非同步 通信方式: 全雙工 傳輸控制: RTS/CTS、XON/XOFF、None
串行 I/F 規格	乙太網路介面: RJ45 串列介面 : 微型 Din 8 Pin 連接器 (專用電纜型號: FC4A-KC3C)
主要功能	遠端維護 : 透過乙太網路從 WindLDR 上下載、上傳及監控階梯圖的程式
	網路伺服器 : 在 Internet Explorer 上進行網路伺服器單元的設定或使用 JAVA 小程序讀寫 PLC 操作數。 網路資料內容: 512KB 對應瀏覽器 : Internet Explorer 6.0、Netscape Navigator 7.2
	乙太網路用戶通信 : 在乙太網路上進行用戶通信
資訊發送	發送資訊 : 登錄的訊息 資訊種類 : 32 種 資訊字數 : 63 個半型文字以內 電子郵件地址 : 2 個 郵件地址字數 : 64 個半型文字以內
	附屬零件 : 應用程式 CD : 設置用資料 (英文/日文)、PLC 操作數演示程序 (英文)、 演示程式設定說明書 (英文)、用戶使用手冊 (日文/英文/德文/ 簡體中文/西班牙語)

□ 指令

• 基本指令

符號	功能	Byte 數		
		FC5A 型 超薄型	FC5A 型 集成型	FC4A 型
LOD	儲存中間結果，並讀取接點狀態	4	6	6
LODN	儲存中間結果，並讀取相反的接點狀態	4	6	6
OUT	輸出位元邏輯執行的結果	4	6	6
OUTN	輸出位元邏輯執行的相反結果	4	6	6
SET	設定輸出、內部繼電器或移位暫存器	4	6	6
RST	重設輸出、內部繼電器或移位暫存器	4	6	6
AND	串聯常開接點	4	4	4
ANDN	串聯常閉接點	4	4	4
OR	並聯常開接點	4	4	4
ORN	並聯常閉接點	4	4	4
AND · LOD	串聯回路區塊	4	5	5
OR · LOD	並聯回路區塊	4	5	5
BPS	臨時儲存位元邏輯執行的結果	4	5	5
BRD	讀取臨時儲存位元邏輯執行的結果	4	3	3
BPP	恢復臨時儲存位元邏輯執行的結果	4	2	2
TML	1000 毫秒 (1 秒鐘) 遞減計時器	12 ~ 14	4	4
TIM	100 毫秒遞減計時器	12 ~ 14	4	4
TMH	10 毫秒遞減計時器	12 ~ 14	4	4
TMS	1 毫秒遞減計時器	12 ~ 14	4	4
CNT	累加計數器	12 ~ 14	4	4
CDP	加 / 減計數器	12 ~ 14	4	4
CUD	加 / 減切換計數器	12 ~ 14	4	4
CC =	計數器當前值的等於比較	10 ~ 12	7	7
CC ≥	計數器當前值的大於或等於比較	10 ~ 12	7	7
DC =	資料暫存器值的等於比較	10 ~ 14	8	8
DC ≥	資料暫存器值的大於或等於比較	10 ~ 14	8	8
SFR	正向移位暫存器	10	6	6
SFRN	反向移位暫存器	10	6	6
SOTU	正緣微分輸出	4	5	5
SOTD	負緣微分輸出	4	5	5
JMP	跳躍到指定的程式區域	6	4	4
JEND	結束跳躍指令	4	4	4
MCS	開始主控制	4	4	4
MCR	結束主控制	4	4	4
END	結束程式	4	2	2

MICROSmart 系列 可程式控制器

• 基本指令 (續)

符號	功能	Byte 數		
		FC5A 超薄型	FC5A 集成型	FC4A 型
TMLO	減 1000 毫秒 (1 秒鐘) 斷開延時計時器 (0 ~ 65535 sec)	12 ~ 14	4	—
TIMO	減 100 毫秒斷開延時計時器 (0 ~ 6553.5 sec)	12 ~ 14	4	—
TMHO	減 10 毫秒鐘斷開延時計時器 (0 ~ 655.35 sec)	12 ~ 14	4	—
TMSO	減 1 毫秒鐘斷開延時計時器 (0 ~ 65.535 sec)	12 ~ 14	4	—
CNTD	雙字加計數器 (0 ~ 4,294,967,295)	12 ~ 14	4	—
CDPD	雙字加 / 減計數器 (0 ~ 4,294,967,295)	12 ~ 14	4	—
CUDD	雙字加 / 減切換計數器 (0 ~ 4,294,967,295)	12 ~ 14	4	—

— : 不支援

• 高階指令

符號	功能	超薄型			集成型		
		FC5A -D12K1E -D12S1E	—	FC5A-D16RK1 -D16RS1 -D32K3 -D32S3	FC5A -C10R2 -C10R2C	FC5A -C16R2 -C16R2C	FC5A -C24R2 -C24R2C
		—	FC4A -D20K3 -D20S3	FC4A-D20RK1 -D20RS1 -D40K3 -D40S3	FC4A -C10R2 -C10R2C	FC4A -C16R2 -C16R2C	FC4A -C24R2 -C24R2C
NOP	無操作 (無處理)	○	○	○	○	○	○
MOV	傳送 (S1) → D1	○	○	○	○	○	○
MOVN	反向傳送 (S1) → D1	○	○	○	○	○	○
IMOV	間接傳送 (S1 + (S2)) → D1 + (D2)	○	○	○	○	○	○
IMOVN	間接反向傳送 (S1 + (S2)) → D1 + (D2)	○	○	○	○	○	○
IBMV	間接位元傳送	○	—	○	*	*	*
IBMVN	間接位元反向傳送	○	—	○	*	*	*
BMOV	區域傳送	○	—	○	*	*	*
CMP =	等於比較 (S1) = (S2) → D1 為 ON	○	○	○	○	○	○
CMP <>	不等於比較 (S1) ≠ (S2) → D1 為 ON	○	○	○	○	○	○
CMP <	小於比較 (S1) < (S2) → D1 為 ON	○	○	○	○	○	○
CMP >	大於比較 (S1) > (S2) → D1 為 ON	○	○	○	○	○	○
CMP ≤	小於或等於比較 (S1) ≤ (S2) → D1 為 ON	○	○	○	○	○	○
CMP ≥	大於或等於比較 (S1) ≥ (S2) → D1 為 ON	○	○	○	○	○	○
ICMP ≥	大於或等於間隔比較	○	—	○	*	*	*
ADD	加法 (S1) + (S2) → CY 與 D1	○	○	○	○	○	○
SUB	減法 (S1) - (S2) → BW 與 D1	○	○	○	○	○	○
MUL	乘法 (S1) × (S2) → D1, D1 + 1	○	○	○	○	○	○
DIV	除法 (S1) ÷ (S2) → D1, D1 + 1	○	○	○	○	○	○
ANDW	與 (S1) ∧ (S2) → D1	○	○	○	○	○	○
ORW	或 (S1) ∨ (S2) → D1	○	○	○	○	○	○
XORW	互斥或 (S1) ⊕ (S2) → D1	○	○	○	○	○	○
SFTL	左移 (CY) ← (S1)	○	○	○	○	○	○
SFTR	右移 (S1) → (CY)	○	○	○	○	○	○
BCDLS	BCD 碼左移	○	—	○	*	*	*
WSFT	字元位移寫入	○	—	○	*	*	*
ROTL	左旋轉 (CY) ← (S1) ←	○	○	○	○	○	○
ROTR	右旋轉 → (S1) → (CY)	○	○	○	○	○	○
HTOB	十六進制數 → BCD 碼 (S1) → D1	○	○	○	○	○	○
HTOA	十六進制數 → ASCII 碼 (S1) → (D1)(D1 + 1)(D1 + 2)(D1 + 3)(D1 + 4)	○	○	○	○	○	○
BTOH	BCD 碼 → 十六進制數 (S1) → D1	○	○	○	○	○	○
BTOA	BCD 碼 → ASCII 碼 (S1) → D1、D1 + 1、D1 + 2、D1 + 3、D1 + 4	○	○	○	○	○	○
ATOH	ASCII 碼 → 十六進制數 (S1) (S1 + 1) (S1 + 2) (S1 + 3) → D1	○	○	○	○	○	○
ATOB	ASCII 碼 → BCD 碼 (D1)(D1 + 1)(D1 + 2)(D1 + 3)(D1 + 4) → (D1)	○	○	○	○	○	○
ENCO	編碼	○	—	○	*	*	*
DECO	解碼	○	—	○	*	*	*
TXD1	傳輸 1	—	○	○	○	○	○
TXD2	傳輸 2	○	○	○	*	○	○
TXD3	傳輸 3	○	—	*	—	—	*
TXD4	傳輸 4	○	—	*	—	—	*
TXD5	傳輸 5	○	—	*	—	—	*
TXD6	傳輸 6	○	—	*	—	—	*
TXD7	傳輸 7	○	—	*	—	—	*
ETXD	乙太網路傳輸	○	—	—	—	—	—
RXD1	接收 1	—	○	○	○	○	○
RXD2	接收 2	○	○	○	*	○	○
RXD3	接收 3	○	—	*	—	—	*
RXD4	接收 4	○	—	*	—	—	*
RXD5	接收 5	○	—	*	—	—	*
RXD6	接收 6	○	—	*	—	—	*
RXD7	接收 7	○	—	*	—	—	*
ERXD	乙太網路接收	○	—	—	—	—	—
LABEL	標籤	○	○	○	○	○	○
LJMP	標籤跳躍	○	○	○	○	○	○
LCAL	標籤呼叫	○	○	○	○	○	○
LRET	標籤返回	○	○	○	○	○	○
ROOT	平方根 (S1) → D1	○	○	○	○	○	○
DISP	七段譯碼顯示	○	○	○	—	—	*
DGRD	數位讀取	○	○	○	—	—	*
HSCRF	讀取高速計數器當前值	○	○	*	*	*	*
FRQRF	更新頻率測定值	○	—	*	*	*	*
COMRF	讀取 SIF2 通信模組	○	—	*	—	—	*
WKTBL	週表	○	○	○	○	○	○

• 高階指令 (續)

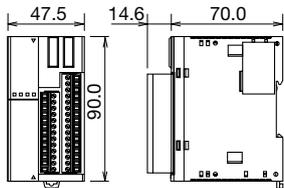
符號	功能	超薄型			集成型		
		FC5A -D12K1E -D12S1E	—	FC5A-D16RK1 -D16RS1 -D32K3 -D32S3	FC5A -C10R2 -C10R2C	FC5A -C16R2 -C16R2C	FC5A -C24R2 -C24R2C
		—	FC4A -D20K3 -D20S3	FC4A-D20RK1 -D20RS1 -D40K3 -D40S3	FC4A -C10R2 -C10R2C	FC4A -C16R2 -C16R2C	FC4A -C24R2 -C24R2C
WKTIM	週計時間	○	○	○	○	○	○
PULS1	脈波輸出 1	○	○	○	—	—	—
PULS2	脈波輸出 2	○	○	○	—	—	—
PULS3	脈波輸出 3	○	—	△	—	—	—
PWM1	脈波寬度 1	○	○	○	—	—	—
PWM2	脈波寬度 2	○	○	○	—	—	—
PWM3	脈波寬度 3	○	—	△	—	—	—
RAMP1	脈波傾斜輸出 1	○	○	○	—	—	—
RAMP2	脈波傾斜輸出 2	○	—	△	—	—	—
ZRN1	歸零 1	○	—	○	—	—	—
ZRN2	歸零 2	○	—	○	—	—	—
ZRN3	歸零 3	○	—	△	—	—	—
XYFS	XY 格式設定	○	○	○	*	*	○
CVXTY	X → Y 轉換	○	○	○	*	*	○
CVYTX	Y → X 轉換	○	○	○	*	*	○
PID	PID 控制	○	○	○	—	—	○
AVRG	進行資料平均化	○	—	*	*	*	*
IOREF	I/O 刷新	○	○	○	○	○	○
BCNT	位數計數	○	—	○	*	*	*
ALT	交替輸出	○	—	○	*	*	*
DTML	1000 毫秒(1 秒鐘)雙計時器	○	—	○	*	*	*
DTIM	100 毫秒雙計時器	○	—	○	*	*	*
DTMH	10 毫秒雙計時器	○	—	○	*	*	*
DTMS	1 毫秒雙計時器	○	—	○	*	*	*
TTIM	教學計時器	○	—	○	*	*	*
DI	停用中斷	○	—	○	*	*	*
EI	啟動中斷	○	—	○	*	*	*
RUNA	運行中, 存取功能模組	○	○	○	—	—	○
STPA	停止時, 存取功能模組	○	—	○	—	—	○
CVDT	資料類型轉換後轉送	○	—	*	*	*	*
RAD	將指定的資料從角度(DEG)單位轉換為弧度單位	○	—	*	*	*	*
DEG	將指定的資料從弧度單位轉換為角度(DEG)單位	○	—	*	*	*	*
SIN	算出指定資料(弧度單位)的正弦值	○	—	*	*	*	*
COS	算出指定資料(弧度單位)的餘弦值	○	—	*	*	*	*
TAN	算出指定資料(弧度單位)的正切值	○	—	*	*	*	*
ASIN	算出指定資料反正弦主值(弧度單位)的正弦值	○	—	*	*	*	*
ACOS	算出指定資料反餘弦主值(弧度單位)的正弦值	○	—	*	*	*	*
ATAN	算出指定資料反正切主值(弧度單位)的正弦值	○	—	*	*	*	*
LOG10	算出指定資料的常用對數	○	—	*	*	*	*
EXP	算出指定資料的自然對數	○	—	*	*	*	*
LOG	算出指定資料的指數函數	○	—	*	*	*	*
POW	算出指定資料的乘方	○	—	*	*	*	*
LC =	接點比較等於	○	—	*	*	*	*
LC <>	接點比較不等於	○	—	*	*	*	*
LC <	接點比較小於	○	—	*	*	*	*
LC >	接點比較大於	○	—	*	*	*	*
LC <=	接點比較小於或等於	○	—	*	*	*	*
LC >=	接點比較大於或等於	○	—	*	*	*	*
SWAP	資料交換	○	—	*	*	*	*
TCCST	儲存計時器 / 計數器當前值	○	—	*	*	*	*
DTDV	資料分割	○	—	*	*	*	*
DTCB	資料組合	○	—	*	*	*	*
NSET	資料處理 - 指定傳送設置	○	—	*	*	*	*
NRS	資料處理 - 指定傳送複製	○	—	*	*	*	*
FIFO	資料處理 - 先進先出	○	—	*	*	*	*
FIEX	資料處理 - 執行先進	○	—	*	*	*	*
FOEX	資料處理 - 執行先出	○	—	*	*	*	*
SUM	合計 (加法)	○	—	*	*	*	*
	合計 (減法)	○	—	*	*	*	*
RNDM	隨機	○	—	*	*	*	*
NDSRC	資料處理 - 指定查找	○	—	*	*	*	*
INC	遞增	○	—	*	*	*	*
DEC	遞減	○	—	*	*	*	*
XCHG	交換	○	—	*	*	*	*
DJNZ	遞減跳轉非零	○	—	*	*	*	*
TADD	排程數據加算	○	—	*	*	*	*
TSUB	排程數據減算	○	—	*	*	*	*
HOUR	啟動計時器	○	—	*	*	*	*
HTOS	(時 → 分 → 秒) 單位 → 秒單位	○	—	*	*	*	*
STOH	秒單位 → (時 → 分 → 秒) 單位	○	—	*	*	*	*
EMAIL	發送電子郵件	○	—	—	—	—	—
PING	執行 PING	○	—	—	—	—	—

- : 支援
- : 不支援
- * : FC4A 型不能使用
- △ : FC5A-D32K3/-D32S3 以外不能使用

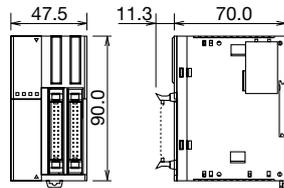
MICROSmart 系列 可程式控制器

□外形尺寸圖 (mm)

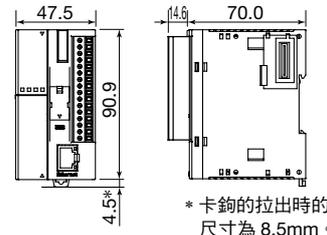
- FC5A-D16RK1、FC5A-D16RS1
FC4A-D20RK1、FC4A-D20RS1



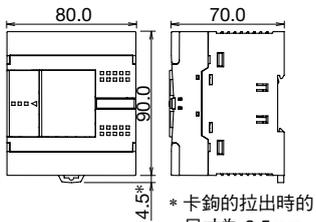
- FC5A-D32K3、FC5A-D32S3
FC4A-D40K3、FC4A-D40S3



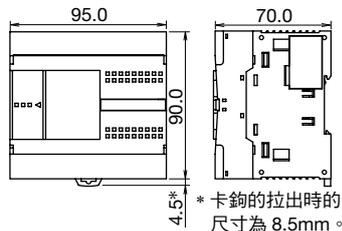
- FC5A-D12K1E、FC5A-D12S1E



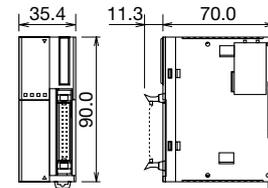
- FC5A-C10R2、FC5A-C16R2
FC5A-C10R2C、FC5A-C16R2C
FC5A-C10R2D、FC5A-C16R2D
FC4A-C10R2、FC4A-C16R2
FC4A-C10R2C、FC4A-C16R2C



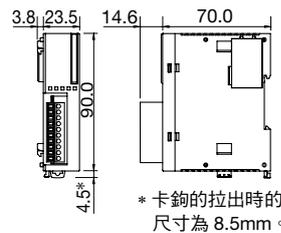
- FC5A-C24R2、FC5A-C24R2C
FC5A-C24R2D、FC4A-C24R2C



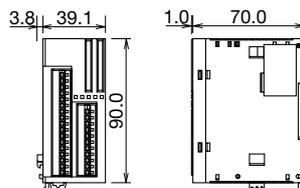
- FC4A-D20K3、FC4A-D20S3



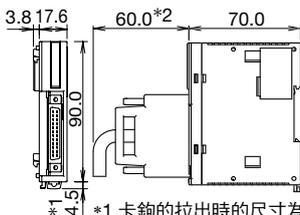
- FC5A-SIF2、FC5A-SIF4
FC4A-AS62M、FC4A-J2A1
FC4A-K1A1、FC4A-K2C1
FC4A-L03A1、FC4A-K4A1
FC4A-L03AP1、FC4A-M08BR1
FC4A-N08A11、FC4A-N08B1
FC4A-R081、FC4A-T08K1
FC4A-T08S1



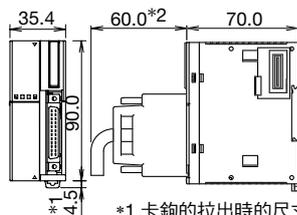
- FC5A-F2MR2、FC5A-F2M2
FC4A-M24BR2



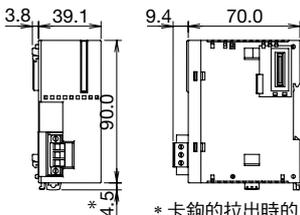
- FC5A-EXM1M



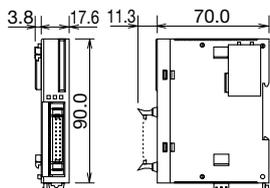
- FC5A-EXM1S



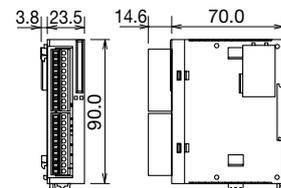
- FC5A-EXM2



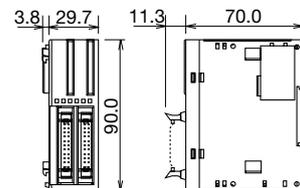
- FC4A-N16B3、FC4A-T16K3
FC4A-T16S3



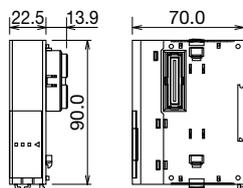
- FC4A-N16B1、FC4A-R161、FC4A-J8C1
FC4A-J8AT1、FC4A-J4CN1



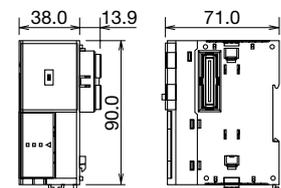
- FC4A-N32B3、FC4A-T32K3
FC4A-T32S3



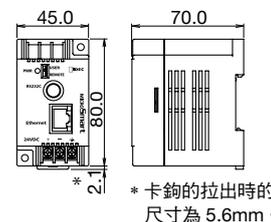
- FC4A-HPC1、FC4A-HPC2
FC4A-HPC3



- FC4A-HPH1

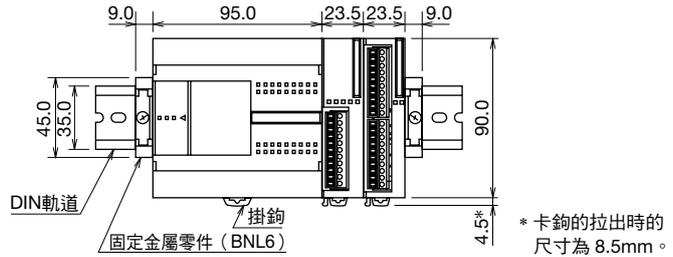


- FC4A-SX5ES1J、FC4A-SX5ES1E



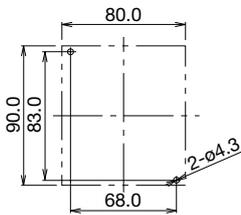
參考

將 1 台 CPU 模組 (24 點集成型) 與 2 台輸入輸出模組 (8 點輸出型、16 點輸出型) 相連接時如右圖所示。

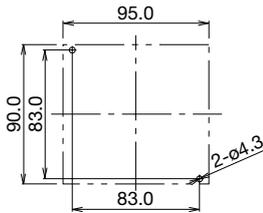


安裝孔加工圖 (mm)

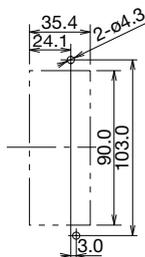
- FC5A-C10R2、FC5A-C16R2
- FC5A-C10R2C、FC5A-C16R2C
- FC5A-C10R2D、FC5A-C16R2D
- FC4A-C10R2、FC4A-C16R2
- FC4A-C10R2C、FC4A-C16R2C



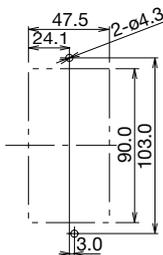
- FC5A-C24R2
- FC5A-C24R2C
- FC5A-C24R2D
- FC4A-C24R2
- FC4A-C24R2C



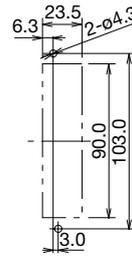
- FC5A-EXM1S
- FC4A-D20K3
- FC4A-D20S3



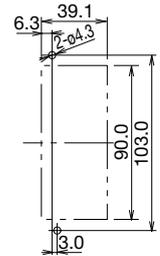
- FC5A-D12K1E
- FC5A-D12S1E
- FC5A-D16RK1
- FC5A-D16RS1
- FC5A-D32K3
- FC5A-D32S3
- FC4A-D20RK1
- FC4A-D20RS1
- FC4A-D40K3
- FC4A-D40S3



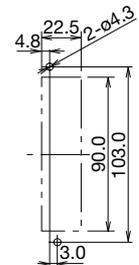
- FC5A-SIF2
- FC5A-SIF4
- FC4A-AS62M
- FC4A-J2A1
- FC4A-J4CN1
- FC4A-J8AT1
- FC4A-J8C1
- FC4A-K1A1
- FC4A-K2C1
- FC4A-L03A1
- FC4A-L03AP1
- FC4A-M08BR1
- FC4A-N08A11
- FC4A-N08B1
- FC4A-N16B1
- FC4A-R081
- FC4A-R161
- FC4A-T08K1
- FC4A-T08S1
- FC4A-K4A1



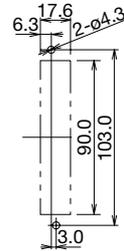
- FC5A-EXM2
- FC5A-F2MR2
- FC5A-F2M2
- FC4A-M24BR2



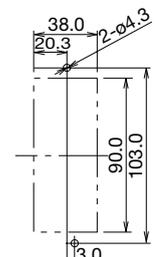
- FC4A-HPC1
- FC4A-HPC2
- FC4A-HPC3



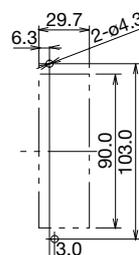
- FC5A-EXM1M
- FC4A-N16B3
- FC4A-T16K3
- FC4A-T16S3



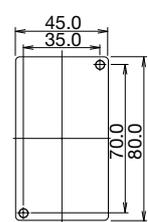
- FC4A-HPH1



- FC4A-N32B3
- FC4A-T32K3
- FC4A-T32S3



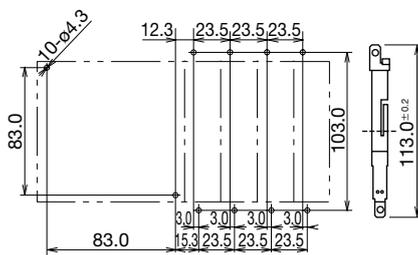
- FC4A-SX5ES1J
- FC4A-SX5ES1E



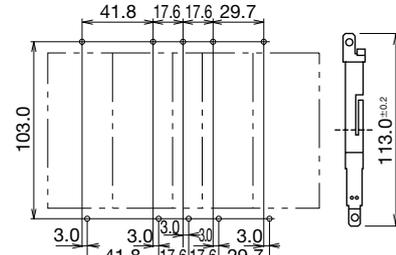
(安裝螺絲：M4 盤頭小螺絲 /12mm 或 15mm)

參考

直接安裝 4 台 FC5A-C24R2、FC4A-C24R2 以及寬 23.5mm 的輸入輸出 (I/O) 模組時



從左側直接安裝 FC4A-HPH1、FC4A-D20K3、FC4A-N16B3、FC4A-N32B3 以及 FC4A-M24BR2 時



HG 系列 可程式人機介面 介紹

高性能型

HG4G 型

12.1 英寸



314×240×54.1mm
SVGA (800×600)
TFT65,536 色

高解析度 550	LED 6 萬小時	48段 調光	仿真 零件	平滑 字體
串列 介面埠	乙太網路	USB mini-B	USB A	增設模組 4 台
音頻 輸出	O/I 連接通信	固定周期 Script	SD 記憶體	USB 記憶體
高速 CPU	高速 通信	用戶記憶體 12MB	數位列印 介面埠	螢幕 維護
音頻 輸入	音頻 輸入	音頻 播放	音頻 錄製	使用電壓 24V DC
獨立 顯示	框體色	淺灰色	深灰色	

HG3G 型

10.4 英寸 8.4 英寸



270×212×52.7mm
SVGA (800×600)
TFT65,536 色

231×176×54.4mm
SVGA (800×600)
TFT65,536 色

LED 6 萬小時	48段 調光	仿真 零件	平滑 字體	串列 介面埠	乙太網路	USB mini-B
USB A	增設模組 4 台	音頻 輸出	O/I 連接通信	固定周期 Script	SD 記憶體	USB 記憶體
高速 CPU	高速 通信	用戶記憶體 12MB	數位列印 介面埠	螢幕 維護	音頻 輸入	音頻 輸入
音頻 播放	音頻 錄製	使用電壓 24V DC	獨立 顯示	框體色	淺灰色	深灰色

HG2G-5F 型

5.7 英寸



167.2×134.7×54.4mm
VGA (640×480)
TFT65,536 色

高解析度 800	LED 5 萬小時	48段 調光	仿真 零件	平滑 字體
串列 介面埠	乙太網路	USB mini-B	USB A	增設模組 4 台
O/I 連接通信	固定周期 Script	SD 記憶體	USB 記憶體	高速 CPU
高速 通信	用戶記憶體 12MB	數位列印 介面埠	螢幕 維護	使用電壓 24V DC
獨立 顯示	框體色	淺灰色	深灰色	銀白色

標準型

HG2G-5S 型

5.7 英寸



167.2×134.7×40.9mm
QVGA (320×240)
TFT256 色

高解析度 400	LED 5 萬小時	32段 調光	串列 介面埠	乙太網路	USB mini-B	
O/I 連接通信	用戶記憶體 2MB	使用電壓 12/24V DC	框體色	淺灰色	深灰色	銀白色

HG2G-S 型

5.7 英寸



167.2×134.7×40.9mm
QVGA (320×240)
STN 黑白 15 灰階

高解析度 500	CCFL 7.5 萬小時	串列 介面埠	乙太網路	O/I 連接通信	用戶記憶體 2MB
使用電壓 12V DC	使用電壓 24V DC	框體色	淺灰色	深灰色	銀白色

小型

HG1F 型

4.6 英寸



147×76×39.3mm
(300×100)
STN 黑白 16 灰階

高解析度 500	串列 介面埠	用戶記憶體 1MB	使用電壓 24V DC
框體色	淺灰色	深灰色	銀白色

本資料中的規格及其他說明若有變更，恕不另行通知。



IDEC 株式會社

日本大阪府大阪市澁川區西宮原2-6-64
電話：+81-6-6398-2500 傳真：+81-6-6398-2540

台灣和泉電氣股份有限公司

22101 新北市汐止區新台五路一段79號8F-1
電話：02-2698-3929 傳真：02-2698-3931
E-mail: service@tw.idec.com

愛德克電氣貿易(上海)有限公司

上海市南京西路288號 創興金融中心701-702室 郵編：200003
電話：+86-21-6135-1515 傳真：+86-21-6135-6225/6226
E-mail: idec@cn.idec.com

和泉電氣(北京)有限公司

北京市朝陽區光華路甲8號 和喬大廈B座211B 郵編：100026
電話：+86-10-6581-6131 傳真：+86-10-6581-5119

和泉電氣自動化控制(深圳)有限公司

深圳市福田區天安數碼城 天祥大廈AB座3B2 郵編：518040
電話：+86-755-8356-2977 傳真：+86-755-8356-2944

香港和泉電氣有限公司

香港九龍觀塘海濱道133號 萬兆豐中心26樓G-H室
電話：+852-2803-8989 傳真：+852-2565-0171
E-mail: info@hk.idec.com

IDEC 相關資訊請至網頁查詢。www.idec.com/taiwan