

AX 小型可程式控制器

經濟實用 品質穩定 功能強大





About US

本公司配合國內產業朝向自動化、科技化及精密化的發展趨勢，於 1984 年成立自動化事業處，陸續導入各式各類的工控產品及機械自動化的零件，並積極延聘業界的菁英，為事業的發展創造優質的基髓，且持續不斷的改善，提供顧客滿意的產品及服務，期許以優越的品質和熱忱的服務來貢獻社會。





Index 索引

AX1s	系列產品架構	01
AX1N	系列產品架構	03
AX1N	性能介紹	05
AX2N	系列產品架構	07
AX2N	性能介紹	09
	特殊模組 - 類比輸出入模組	11
	特殊模組 - 定位模組	13
AX	系列定位控制模式一覽表	15
	機能擴充基板	16
AX	系列主機應用指令一覽表	17
AX	相關製品一覽表	19
	環境／電源／輸出入規格	21
	外觀尺寸	25
	士林 PLC 功能一覽表	27

AX1S

AX1S 系列主機適合小點數規劃，體積小、操作簡單，且融合多種機能，用途十分廣泛。



週邊設備

- 士林伺服系統



- 士林變頻器



- 士林人機介面



機能擴充基板

- 通信用



232-BD
RS-232C 通信用



485-BD
RS-485 通信用



422-BD
RS-485 通信用

- 類比數位轉換用



2AD-BD
類比入力用



1DA-BD
類比出力用



8AV-BD
8 點類比旋鈕

選配裝置

- 顯示器



SDM

- 記憶卡



AX1N-EEPROM-8L

規格特點

- 電源範圍：AC 100~ 240V
- 主機單元點數：10/14/20/30
- 基本命令：27 種，應用命令：85 種
- 處理速度：基本命令 0.55 ~ 0.7 μ s / 命令，應用命令 3.7~ 數百 μ s / 命令
- 內藏程式容量：2K Steps EEPROM（可寫入 10000 次），另可選配 8K Steps EEPROM（僅可使用 2K）
- 指令功能：資料轉移比較、數學及邏輯運算、資料旋轉移位、高度處理等
- 輔助繼電器：一般 512 點，特殊 256 點
- 狀態繼電器：128 點
- 計時器：100ms: 63 點、10ms: M8028 ON 時 T32-T62 變為 10ms 計時器、1ms: 1 點，類比：2 點
- 計數器：16 bits: 32 點，高速計數器：2 點
- 資料暫存器：一般用 256 點，特殊用 256 點，索引用 16 點，檔案用 1500 點
- 指標：P：64 點，巢狀 netting 最大可達 8 層

AX1S 系列主機單元



型名表示

AX1S-30MR-ES

① ② ③ ④

① 系列名

AX：士林品。

② 輸出入點數合計

③ 本體區分

M：主機。

E：輸出入混合擴充單元。

EX：輸入擴充專用模組。

EY：輸出擴充專用模組。

④ 輸出型式

R：繼電器輸出。

T：電晶體輸出。

AX1N

AX1N 系列內藏 EEPROM 記憶體
可搭配多種擴充及特殊模組
並可連接多種通訊介面，具備穩定性及靈活性



機能擴充基板

● 通信用



232-BD
RS-232C 通信用



485-BD
RS-485 通信用



422-BD
RS-422 通信用

● 類比數位轉換用



2AD-BD
類比入力用



1DA-BD
類比出力用



8AV-BD
8 點類比旋鈕

週邊設備

● 士林伺服系統



● 士林變頻器



● 士林人機介面



AX1N 系列主機單元



AX1N-14MR-ES
AX1N-14MT
輸入：8 點
輸出：6 點



AX1N-24MR-ES
AX1N-24MT
輸入：14 點
輸出：10 點



AX1N-40MR-ES
AX1N-40MT
輸入：24 點
輸出：16 點



AX1N-60MR-ES
AX1N-60MT
輸入：36 點
輸出：24 點

規格特點

- 電源範圍：AC 100~ 240V
- 主機單元點數：14/24/40/60，最大可擴充至 128 點
- 基本命令：27 種，應用命令：89 種
- 處理速度：基本命令 0.55 ~ 0.7 μ s / 命令，應用命令 3.7 ~ 數百 μ s / 命令
- 內藏程式容量：8K Steps EEPROM，可選配 8K Steps EEPROM（可寫入 10000 次）
- 指令功能：資料轉移比較、數學及邏輯運算、資料旋轉移位、高度處理等
- 輔助繼電器：一般 1536 點，特殊 256 點
- 狀態繼電器：1000 點
- 計時器：100ms: 200 點、10ms:46 點、100ms 積算型：6 點、1ms 積算型：4 點、類比 2 點
- 計數器：16 bits: 200 點，32 bits: 35 點，高速計數器:2 點
- 資料暫存器：一般用 8000 點，特殊用 56 點，索引用 16 點，檔案用 7000 點
- 指標：P: 128 點，I: 6 點，巢狀 netting 最大可達 8 層

擴充模組／特殊模組

• 擴充輸入模組	• 擴充輸出模組	• 特殊模組
		
<p>AX2N-8EX-ES AX2N-16EX-ES</p>	<p>AX2N-8EYR-ES AX2N-8EYT AX2N-16EYR-ES AX2N-16EYT</p>	<p>類比數位轉換模組 AX0N-3A AX2N-2AD AX2N-4AD AX2N-2DA AX2N-4DA</p>
• 擴充輸出入模組	• 擴充單元	• 通信 / 網路模組
		
<p>AX2N-8ER-ES</p>	<p>AX0N-40ER-ES AX2N-32ER-ES AX2N-48ER-ES</p>	<p>32CCL</p>

選配裝置

• 顯示器	• 增設延長線	• 電池
		
<p>SDM</p>	<p>65ECT</p>	<p>AX1N-BAT</p>
• 記憶卡	• 延長線接頭	
		
<p>AX1N-EEPROM-8L</p>	<p>CNV-BC</p>	

AX1N 可搭配數位 / 類比轉換及通信模組使用，主機內藏兩軸 100kHz 定位功能，可滿足各類控制需求。

具有 14/24/40/60 點之主機，AC 電源、DC 輸入最大可擴充至 128 點。



豐富機種可供選擇

繼電器輸出 (AC 電源 DC 輸入)	電晶體輸出 (AC 電源、DC 輸入)	輸出輸入點數合計	輸入點數	輸入點數
AX1N-14MR-ES	AX1N-14MT	14 (16)	8	6 (8)
AX1N-24MR-ES	AX1N-24MT	24 (32)	14 (16)	10 (16)
AX1N-40MR-ES	AX1N-40MT	40	24	16
AX1N-60MR-ES	AX1N-60MT	60 (64)	36 (40)	24

表中 () 內數字表佔用點數，佔用點數與有效點數之間的差為空編號。

規格特點

程式記憶體	內藏 8000 Steps EEPROM，可選配 AX1N-EEPROM-8L (8K Steps)，記憶體本身具讀寫開關，可不經由電腦讀取 / 寫入程式，方便攜帶。
萬年歷時鐘	內藏 Real Time Clock (RTC) 功能，支援時間設定指令、時間比較指令、閏年自動修正
指令種類	基本指令 27 個、步進階梯圖指令 2 個，應用指令 89 種
運算處理速度	基本指令 0.55 ~ 0.7 μs / 命令，應用指令 3.7 ~ 數百 μs / 命令
高速處理	輸出入更新指令、輸入濾波器調整、高速輸入中斷、脈波擷取機能
輔助繼電器	輔助繼電器：1536 點，計時器：256 點
計數器	16 位元計數器：200 點，32 位元計數器：35 點。 高速計數器：60KHz*2 點+10KHz*4 點、2 相：30kHz*1 點+ 5kHz*1 點
資料暫存器	一般型：8000 點，特殊暫存器：256 點，檔案暫存器：7000 點，索引暫存器：16 點
特殊模組	每台特殊模組佔系統點數 8 點，最多可接續 8 台
顯示器模組	可直接連接士林人機介面，或搭配 5DM 顯示器模組。
支援資料通信連結	周邊機器連結，PLC 間簡易連結（最大八台）、AX PLC 間並列連結（兩台）、電腦和 PLC 連結。

可搭配多種模組使用

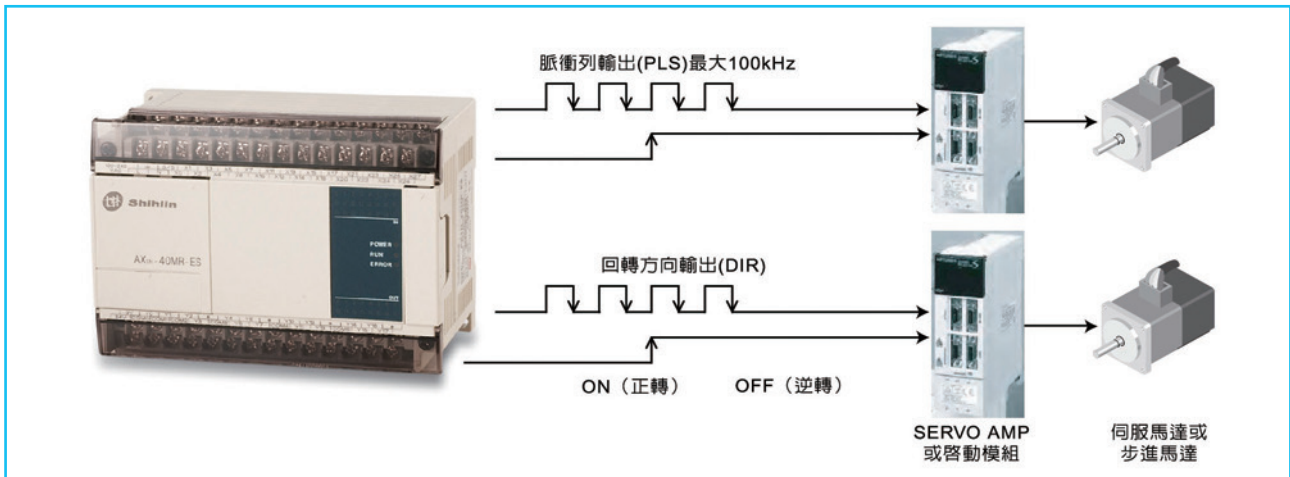
擴充輸入：	AX2N-8EX-ES、AX2N-16EX-ES
擴充輸出	AX2N-8EYR-ES、AX2N-8EYT、AX2N-16EYR-ES、AX2N-16EYT
擴充輸出入	AX2N-8ER-ES、AXoN-40ER、AX2N-32ER-ES、AX2N-48ER-ES
類比數換模組	AX2N-2AD、AX2N-2DA、AX2N-4AD、AX2N-4DA、AXON-3A
通信模組：	32CCL、232IF
機能擴充基板	232-BD、422-BD、485-BD

AX1S / AX1N 主機內藏定位功能

AX1S/AX1N 系列電晶體輸出形式主機單元內藏定位功能，可直接使用內建的定位命令，不需透過任何特殊單元或模組，即可控制伺服馬達或步進馬達，是最便宜的系統構成。

- 一台 MT type 主機可做兩軸獨立輸出 (YO、Y1)，可支援兩軸最大 100kHz 的脈波輸出。
- 定位命令包含機械原點復歸、1 速定位、可變速運轉、絕對位置檢出等功能。

主要機能



定位命令一覽表

運轉模式	動作內容
機械原點復歸 ZRN	<p>周波數 (最大100kHz)</p> <p>DOG輸入OFF DOG輸入ON 開始</p> <p>解除信號輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> • 允許做高低速設定，當通過DOG位置後開始進行原點復歸動作。
1 速定位 DRVI (相對位置定位) DRVA (絕對位置定位)	<p>周波數 (最大100kHz)</p> <p>開始 目標位置</p> <p>脈衝量</p> <p>回轉方向輸出 ON: 正轉, OFF: 逆轉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 相對位置控制：依據目前位置來指定移動量。 • 絕對位置控制：根據原點位置來指定移動量。
可變速運轉 PLSV	<p>周波數 (最大100kHz)</p> <p>開始 周波數變更 周波數變更 停止</p> <p>回轉方向輸出 ON: 正轉, OFF: 逆轉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可進行以1kHz為單位的速度定位控制。
絕對位置檢出 DABS	<p>搭配使用附有絕對位置檢出機能的Servo Amp時，可讀出絕對位置資料。 (占輸入3點，輸出3點)</p>

AX2N

AX2N 系列為士林 PLC 最高階機種
品質穩定，功能性高

控制點數：16-256 點

主機單元：16/32/48/64/80/128



週邊設備

- 士林伺服系統



- 士林變頻器



- 士林人機介面



機能擴充基板

- 通信用



232-BD
RS-232C 通信用



485-BD
RS-485 通信用



422-BD
RS-422 通信用



8AV-BD
8 點類比旋鈕

AX2N 系列主機單元



AX2N-16MR-ES
AX2N-16MT
輸入：8 點
輸出：8 點



AX2N-32MR-ES
AX2N-32MT
輸入：16 點
輸出：16 點



AX2N-48MR-ES
AX2N-48MT
輸入：24 點
輸出：24 點



AX2N-64MR-ES
AX2N-64MT
輸入：32 點
輸出：32 點



AX2N-80MR-ES
AX2N-80MT
輸入：40 點
輸出：40 點



AX2N-128MR-ES
AX2N-128MT
輸入：64 點
輸出：64 點

規格特點

- 電源範圍：AC 100~ 240V
- 主機單元點數：16/32/48/64/80/128，最大可擴充至 256 點
- 基本命令：27 種，應用命令：132 種
- 處理速度：基本命令 0.08 μ s / 命令，應用命令 1.52 ~ 數百 μ s / 命令
- 內藏程式容量：8K Steps RAM，可選配記憶卡 4K/16K EEPROM（可寫入 10000 次）
- 指令功能：資料轉移比較、數學及邏輯運算、資料旋轉移位、高度處理等
- 輔助繼電器：一般用 3072 點，特殊用 256 點
- 狀態繼電器：1000 點
- 計時器：100ms:200 點、10ms:46 點、100ms 積算型：6 點、1ms 積算型：4 點、類比 8 點（需外加 8AV-BD）
- 計數器：16 bits: 200 點，32 bits: 35 點，高速計數器：6 點
- 資料暫存器：一般用 8000 點，特殊用 196 點，索引用 16 點，檔案用 7000 點
- 指標：P: 128 點，I: 15 點，巢狀 netting 最大可達 8 層

擴充模組／特殊模組

<ul style="list-style-type: none"> • 擴充輸入模組  <p>AX2N-8EX-ES AX2N-16EX-ES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 擴充輸出模組  <p>AX2N-8EYR-ES AX2N-8EYT AX2N-16EYR-ES AX2N-16EYT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 特殊模組  <p>AX2N-2AD AX2N-4AD AX2N-2DA AX2N-4DA</p>	 <p>AD/DA 混合 AX0N-3A 溫度輸入 4AD-TC 溫度控制 4AD-PT 2LC</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 擴充輸出入模組  <p>AX2N-8ER-ES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 擴充單元  <p>AX0N-40ER-ES AX2N-32ER-ES AX2N-48ER-ES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 定位模組  <p>AX2N-1HC AX2N-1PG-E AX2N-10PG AX2N-10GM AX2N-20GM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 通信 / 網路模組  <p>2321F 32CCL</p>

選配裝置

<ul style="list-style-type: none"> • 記憶卡 <p>AX-EEPROM-4 AX-EEPROM-8 AX-EEPROM-16</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 增設延長線 <p>65ECT</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • 延長線接頭 <p>CNV-BC</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 電池 <p>停電保持用 A1-BAT</p> 

AX2N，可搭配士林多種週邊模組使用，為目前 AX 系列最高階機種，功能強大可滿足各類控制需求，是最具高效益的機種選擇。



豐富機種可供選擇

具有 16/32/48/64/80/128 點之主機，AC 電源、DC 輸入最大可擴充至 256 點。

繼電器輸出 (AC 電源 DC 輸入)	電晶體輸出 (AC 電源、DC 輸入)	輸出輸入點數合計	輸入點數	輸出點數
AX2N-16MR-ES	AX2N-16MT	16	8	8
AX2N-32MR-ES	AX2N-32MT	32	16	16
AX2N-48MR-ES	AX2N-48MT	48	24	24
AX2N-64MR-ES	AX2N-64MT	64	32	32
AX2N-80MR-ES	AX2N-80MT	80	40	40
AX2N-128MR-ES	AX2N-128MT	128	64	64

規格特點

程式記憶體	內藏 8K Step RAM，另可選配 AX-EEPROM-4(4K)、AX-EEPROM-16(16K)，最大可達 16K 的記憶體容量，再也不用擔心程式過大，且可方便攜帶。
萬年歷時鐘	內藏 Real Time Clock (RTC) 功能內藏，支援時間設定指令、時間比較指令、閏年自動修正
指令種類	基本指令 27 個、步進階梯圖指令 2 個，應用指令 132 種
運算處理速度	基本指令 0.08 μ s / 命令，應用指令 1.52 ~ 數百 μ s / 命令
高速處理	輸出重新指令、輸入濾波器調整、高速輸入中斷、定週期中斷、高速計數器中斷、脈波擷取機能
繼電器	輔助繼電器：一般用 3072 點，特殊用 256 點 狀態繼電器：1000 點
計時器	100ms : 200 點、10ms : 46 點、100ms 積算型：6 點、1ms 積算型：4 點
計數器	16 位元計數器：200 點，32 位元計數器：35 點。 高速計數器：1 相 60kHz*2 點 + 10kHz*4 點、2 相 30kHz*1 點 + 5kHz*1 點
資料暫存器	一般型：8000 點，特殊暫存器：196 點，檔案暫存器：7000 點，索引暫存器：16 點
特殊模組	每台特殊模組佔系統點數 8 點，最多可配置 8 台。
顯示器模組	可搭配士林人機介面，或外接 10DM 顯示器模組。
支援資料通信連結	RS-232、RS-485、RS-422 和周邊機器連結， AX PLC 間簡易連結 (最大 8 台)、AX PLC 間並列連結 (2 台)、電腦和 PLC 連結。 CC-Link, CC-Link/LT, MELSEC-1/O

■ 豐富的元件可供使用

輔助繼電器：

一般用 3072 點，特殊用 256 點

	一般用	停電保持用				特殊用
		乾電池保持	乾電池保持	EEPROM 保持	電容保持	
AX1S	MO~M383*3	—	—	M384~M511*3	—	D8000~D8255
AX1S	MO~M383*3	—	—	M384~M511*3	M512~M1535*3	
AX1S	MO~M499*1	M500~M1023*2	M1024~M3071*3	—	—	

*1：非停電保持可變更為停電保持

*2：停電保持可變更為非停電保持

*3：停電保持之相關特性無法變更

資料暫存器：

一般用 8000 點，特殊用 256 點，索引用 16 點，檔案用 7000 點

指標：P：128 點，I：15 點，巢狀 netting 最大可達 8 層

	一般用	停電保持用					特殊用	指標用
		乾電池保持	乾電池保持	EEPROM 保持	電容保持	檔案用 (停電保持)		
AX1S	DO~0127*3	—	—	D128~D255*3	—	D1000~D2499	D8000~D8255	V(V0~V7) Z(Z0~Z7)
AX1S	DO~0127*3	—	—	D128~D255*3	D256~D7999*3	D1000 以後		
AX1S	DO~0199*1	D200~D511*2	D512~D7999*3	—	—	D1000 以後		

*1：非停電保持可變更為停電保持

*2：停電保持可變更為非停電保持

*3：停電保持之相關特性無法變更

■ 內藏機能

- 內藏最高 1 相 60kHz・2 相 30kHz 高速計數器
1 相 60kHz*2 點 + 10kHz * 4 點
2 相 30kHz*1 點 + 5kHz*1 點
- 中斷輸入功能
中斷輸入：6 點 (XO-X5 上升及下降時皆可中斷插入)
計時器中斷：3 點 (一定時間做切割)
計數器中斷：3 點 (高速計數值一致時中斷)
- 濾波器設定為 10ms，其時間可由 50 μs~60 μs 自由變更，防止入力機械接點之震動。
- 常數掃描功能，每次執行掃描時間固定，可防止輸出因執行速度不一所造成之困撞。
- 運轉中可修改程式
無論是使用書寫器或一般電腦連線，在 PLC 運轉中仍可修改程式，且不受記憶體為 RAM 或 EEPROM 所影響。

■ 支援多種應用指令

- 數位開關之分時中斷 (DSW)
- 七段顯示器命令 (SEGL)
- 讀取陣列輸入 (MTR)
- 脈波輸出命令 (PLSY) 可輸出 2kHz 以下的脈波，執行簡易的定位控制。
- 脈波頻寬調變 (PWM)

■ 可搭配多種模組使用

擴充輸入：	AX2N-8EX-ES、AX2N-16EX-ES
擴充輸出：	AX2N-8EYR-ES、AX2N-8EYT、AX2N-16EYR-ES、AX2N-16EYT
擴充輸出入：	AX2N-8ER-ES、AXoN-40ER、AX2N-32ER-ES、AX2N-48ER-ES
類比數換模組：	AX2N-2AD、AX2N-2DA、AX2N-4AD、AX2N-4DA、AXoN-3A、4AD-PT、4AD-TC 等
定位模組：	AX2N-1 HC、單軸：AX2N-1PG-E、AX2N-10PG、AX2N-10GM、雙軸：AX2N-20GM
通信模組：	32CCL、232IF
機能擴充基板：	232-BD、422-BD、485-BD

類比輸入模組可接受如電壓、電流等類比信號，並將其轉換為數位訊號；類比輸出模組則可將數位訊號轉換為電壓、電流信號輸出，更可搭配變頻器使用，達成低成本的控制需求。每台類比輸出入模組佔系統點數 8 點，最多可連接 8 台。

■ AX0N-3A 類比輸出入模組

具備兩個類比輸入點及一個類比輸出點



類比輸入部	電壓輸入	電流輸入
類比輸入範圍	DC 0~10V, DC 0-5V 輸入阻抗 200K Ω	4 ~20mA ，輸入阻抗 250 Ω
數位解析度	8 位元	
AID 轉換時間	100 μ s	

類比輸出部	電壓輸出	電流輸出
類比輸出範圍	DC 0-10V, DC 0-5V 外部負載：1K Ω 到 1M Ω	4 ~20mA 外部負載，小於 500 Ω
數位解析度	8 位元	
AID 轉換時間	100 μ s	

共通部	電壓輸入 / 輸出	電流輸入
分解能	輸入為 0~10 時：40mV(10V/250) 輸入為 0~5V 時：20mV(5V/250)	輸入電流 4 ~ 20mA 時： 64 μ A ((20-4mA)/250)
類比用電源	DC 5V 30mA(PLC 內部供電) 、DC 24V \pm 10% ,90mA (PLC 內部供電)	
絕緣方式	DC/DC converter 之輸出和 PLC 電源間之絕緣 (各輸出入間為非絕緣)	
佔用點數	佔用系統點數 8 點	

■ AX2N-2AD 類比輸出入模組

具備兩個電壓或電流輸入點



類比輸入部	電壓輸入	電流輸入
類比輸入範圍	DC 0~1 0V, DC 0~5V 輸入阻抗 200K Ω	4 ~20mA 輸入阻抗 250 Ω
數位解析度	12 位元	
分解能	輸入為 0~10V 時：2.5mV(10V/4000) 輸入為 0~5V 時：1.25mV(5V/4000)	輸入電流 4 ~20mA 時： 4 μ A((20-4mA)/4000)
總合精度	\pm 1%	\pm 1%
AD 轉換時間	2.5ms / channel	
類比用電源	DC 5V 30mA(PLC 內部供電) 、DC 24V \pm 10% ,50mA (PLC 內部供電)	
絕緣方式	DC / DC converter 之輸出和 PLC 電源間之絕緣 (各輸入間為非絕緣)	
佔用點數	佔用系統點數 8 點	

■ AX_{2N}-2DA 類比輸出入模組

具備兩個電壓或電流輸出點



類比輸出部	電壓輸入	電流輸入
類比輸出範圍	DC 0~10V, DC 0~5V 外部負載: 2K Ω 到 1M Ω	4 ~20mA, 外部負載: 小於 400Ω
數位解析度	12 位元	
分解能	輸出為 0~10V 時: 2.5mV(10V/4000) 輸出為 0~5V 時: 1.25mV(5V/4000)	輸出電流 4-20mA 時: 4 μ A((20-4mA)/4000)
總合精度	± 1%	± 1%
DA 轉換時間	4ms / 1 channel)	
類比用電源	DC 5V 30mA (PLC 內部供電) 、 DC 24V ± 10% ,85mA (PLC 內部供電)	
絕緣方式	DC/DC converter 「之輸出和 PLC 電源間之絕緣 (各輸出間為非絕緣)	
佔用點數	佔用系統點數 8 點	

■ AX_{2N}-4AD 類比輸入模組

具備四個電壓或電流輸入點



類比輸入部	電壓輸入	電流輸入
類比輸出範圍	DC-10~10v, 輸入阻抗 200KΩ 最大輸入電壓: DC±15V	-20~20mA, 輸入阻抗 250Ω 最大輸入電流: ± 32mA
數位解析度	12 位元 (11 位元 + 1 個符號位元)	
分解能	5mV (10V/2000)	20 μ A(20mA)/1000)
總合精度	± 1%	± 1%
DA 轉換時間	15ms/channel (一般) , 6ms/channel (高速)	
類比用電源	DC 5V 30mA(PLC 內部供電) 、 DC 24V ± 10% ,55mA (PLC 內部供電)	
絕緣方式	DC/DC converter 之輸出和 PLC 電源間之絕緣 (各輸入間為非絕緣)	
佔用點數	佔用系統點數 8 點	

■ AX_{2N}-4DA 類比輸出模組

真備四個電壓或電流輸出點



類比輸出部	電壓輸出	電流輸出
類比輸出範圍	DC-10~10V 外部負載: 2KΩ 到 1M Ω	0~20mA 外部負載: 小於 500Ω
數位解析度	12 位元 (11 位元 +1 個符號位元)	
分解能	5mV (10V/2000)	20 μ A(20mA)/1000)
總合精度	± 1%	± 1%
DA 轉換時間	2.1 ms/4 channel	
類比用電源	DC 5V 30mA(PLC 內部供電) 、 DC24V ± 10% ,200mA (PLC 內部供電)	
絕緣方式	DC/DC converter 之輸出和 PLC 電源間之絕緣 (各輸入間為非絕緣)	
佔用點數	佔用系統點數 8 點	

■ AX2N -1 PG-E 脈波輸出模組

包含七種定位模式可供選擇：JOG 運轉、機械原點復歸、1 段速度定位、2 段速度定位、中斷 1 速定位、中斷 2 速定位，可變速度運轉，最大可輸出 100kHz 的脈波。



項目	規格
驅動電源	(1) 輸入信號用：DC24V±10% 消耗電流：40mA 以下，由外部電源或 PLC 之 +24V 供給 (2) 內部控制用：DC 5V, 55mA 由 PLC 經增設 Cable 供給 (3) 脈波輸出用：DC 5~24，電流消耗 35mA 以下
輸出入佔用點	數一台 AX2N-1 PG-E 佔用系統點數 8 點
控制軸數	一台 AX2N-1 PG-E 可控制一軸， 一台 PLC 最多可連接 8 台 AX2N-1 PG-E
指令速度	脈波頻率可介於 10Hz~100kHz 之間 指令單位：pulse/sec、cm/min、10deg/min、inch/min
脈波設定	脈波值範圍：0~±999999 pulse 脈波頻率 可做絕對位置 / 相對位置指定 指令單位：pulse、mm、mdeg、10 ⁻⁴ inch 可設定 10 ¹ 、10 ² 、10 ³ 、10 ⁴ 等倍率
脈波輸出形式	正轉 (FP)/ 逆轉 (RP) 或 pulse(PLS)/ 方向 (DIR) 兩種模式 open-collector，電晶體輸出 DC 5-24V, 20mA 以下。

■ AX2N -10PG 脈波輸出模組



項目	規格
驅動電源	(1) 輸入信號用： START、DOG、XO、X1 端子：DC 24V±10%，驅動電源消耗電流：32mA 以下， 由外部電源或 PLC 之 +24V 供給 (2) 內部控制用：DC 5V，120mA 由 PLC 經 Cable 供給 (3) 脈波輸出用：由伺服驅動器的 VIN 端子或外部電源提供
輸出入佔用點	一台 AX2N-10PG 佔用系統點數 8 點
控制軸數	一台 AX2N-10PG 可控制一軸 一台 PLC 最多可連接 8 台 AX2N-10PG
指令速度	脈波頻率可介於 1Hz~1MHz 之間，差動式脈波輸出 指令單位：pulse/sec、cm/min、10deg/min、inch/min
脈波設定	脈波值範圍：-2,147,483,648~2,147,483,647 (32 bit) pulse 脈波設定可做絕對位置 / 相對位置指定 指令單位：pulse、mm、mdeg、10 ⁻⁴ inch 可設定 10 ¹ 、10 ² 、10 ³ 、10 ⁴ 等倍率
脈波輸出形式	正轉 (FP)/ 逆轉 (RP) 供給電源：DC 5-24V, 25mA 以下 CLR：DC 5~24V, 20mA 以下由伺服驅動器或外部電源

AX2N-10GM 定位控制單元



- 可使用 1 速定位、中斷定位及多段速運轉等定位模式
- 可單獨使用不需連接 PLC (內藏 RS-422 通訊埠)
- 一台 AX2N-10GM 可控制 1 軸，AX2N 系列 PLC 最多可控制 8 軸
- 最大可輸出 200kHz 的脈衝
- 具備絕對位置檢測機能且可搭配手搖輪使用

AX2N-20GM 定位控制單元





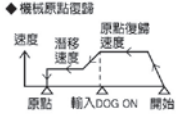
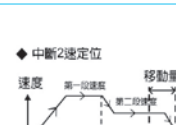

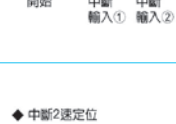
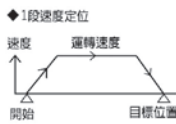
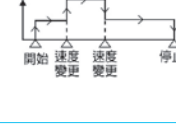


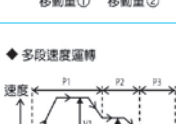
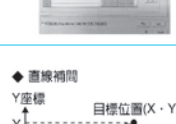
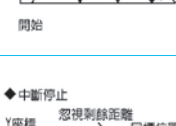
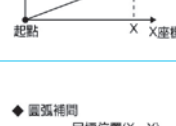
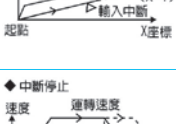
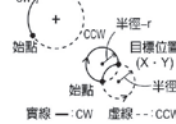
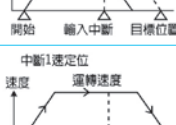
- 具備對應直線補間、圓弧補間之 2 軸同時控制功能
- 可單獨運轉不需連接 PLC
- 一台 AX2N-20GM 可控制 2 軸，AX2N 系列 PLC 最多可控制 16 軸
- 最大可輸出 200kHz 的脈衝 (補間時為 100kHz)
- 具備絕對位置檢測機能且可搭配手搖輪使用

AX2N-1HC 高速計數器



輸入信號範圍	可選擇 DC 5V、12V、24V
週波數	1 相 1 計數：50kHz 以下 1 相 2 計數：50kHz 以下 2 相 2 計數：50kHz 以下 /1 遞倍 25kHz 以下 12 遞倍 12.5kHz 以下 14 遞倍
計數範圍	32 位元附符號 (-2147483648~2147683247) 16 位元無符號 (0~65,535)
計數模式	選擇累增 / 遞減 (1 相 1 計數) 自動累增 / 遞減 (1 相 2 計數或 2 相 2 計數)
一致輸出	YH：由硬體部輸出，YS：由軟體部輸出 (最大 300 μs 延遲)
輸出形式	NPN 開集極輸出 2 點或 PNP 開集極輸出兩點

定位模式一覽

定位命令 運轉模式	內容	AX2N-1PG	AX2N-10PG	AX2N-10GM	AX2N-20GM	定位命令 運轉模式	內容	AX2N-1PG	AX2N-10PG	AX2N-10GM	AX2N-20GM
 <p>◆JOG運轉</p>	正轉／逆轉指為"ON"期間，馬達可正轉／逆轉。 ※1：可用1速定位命令取代用之	○	○	○	○	 <p>◆中斷2速定位</p>	依據開始指令，以運轉速度①開始運轉，當減速指令(DOG輸入)時，開始減速，以運轉速度②運轉，直到停止指令輸入時停止。	○	×	×	×
 <p>◆機械原點復歸</p>	依據機械原點復歸開始指令，以原點復歸速度關連令，機械原點復歸結速後輸出 CLEAR 訊號。 ※2 具備 DOG 檢知功能	※2	※2	※2	※2	 <p>◆中斷2速定位</p>	依據開始指令，以第1段速度運轉。當中斷輸入①為"ON"時，就會減速到第2段速度，當中斷輸入②為"ON"時，就可以依照設定，移動指定的移動量，並且減速停止。	×	○	○	○
 <p>◆電氣原點復歸</p>	依據參數設定之最高速度，往以 SETR 命令記憶的電氣原點，執行高速復歸。	×	×	○	○	 <p>◆中斷2速定位</p>	以 PLC 指定的運轉速度運轉。(FX3G、FX3U-20SSCH、FX2N-10PG、FX3U/FX3UC 版本 2.20 可自動依據速度變更來加減速其他裝置必須依據 PLC 程式來控制加減速。)	○	○	×	×
 <p>◆1段速度定位</p>	依據開始指令，已運轉速度開始運作，並停在目標位置上。	○	○	○	○	 <p>◆定位資料表格控制(DTBL)</p>	可依據設定在 GX Developer 表格參數的訂位資料，來執行對應表格編號的定位控制(100點/軸)。 ※5:FX3UC 需 Ver.2.20 以上才有對應。	×	×	×	×
 <p>◆2段速度定位</p>	依據開始指令，已運轉速度①，移動到移動量①，再以運動速度②，移動到移動量②。 ※3:利用直線補間命令，僅適用獨立運轉模式	○	○	○	※3	 <p>◆直線補間</p>	以指定向量速度，往目標位置移動。以連續補間命令來編輯程式時，可在「Non stop」狀況下，轉移到下一個動作。(連續 PASS 機能)	×	×	×	○
 <p>◆多段速度運轉</p>	當 FXN-GM 連續使用直線補間命令時，就會變成多段速度運轉。左圖就是連續使用三個直線補間命令時的情形。 ※4 利用直線補間命令，僅適用獨立運轉模式。	×	○	○	※4	 <p>◆圓弧補間</p>	依據圓弧補間命令，已指定的周速度，往目標位置(X,Y)移動。可依據指定中心座標運轉和依據指定半徑運轉。以連續補間命令還編輯程式時，可在「Non stop」狀況下，轉移到下一個動作(連續 PASS 機能)	×	×	×	○
 <p>◆中斷停止</p>	在直線補間運轉中，以向量速度往目標位置(X,Y)移動，如果輸入中斷為"ON"時，定位操作就會中斷，並減速、停止。	×	×	×	○	 <p>◆多段速(Table)運轉</p>	可經由表格(Table)來設置定位控制程式。 FX2N-10PG: 最大 200 點 FX2N-10GM: 最大 100 點 FX3U-20SSC-H: 最大 300 點	×	○	○	×
 <p>◆中斷停止</p>	依據開始指令運轉，並停在目標位置上。運轉中若輸入中斷為"ON"時，就會減速、停止。	×	○	○	×	 <p>◆同期比率(輸入脈衝)運轉</p>	可經由手動脈衝裝置輸入端子，輸入外部脈衝。可使用 Encoder 等裝置的同期比率運轉。 FX3U-20SSC-H: 最大 100KHZ FX2N-10PG: 最大 30KHZ FX2N-10GM: 最大 2KHZ FX2N-20GM: 最大 2KHZ	×	○	○	○
 <p>◆中斷1速定位</p>	中斷為"ON"時，就會以相同的速度移動指定的移動量，並且減速、停止。	○	○	○	○						


功能特長

通訊方式	說明
簡易 PLC 間連結	經由簡易 PLC 間連結網路，可與 AX 系列各主機單元進行 N:N 的資料自動連結更新，最大可配置 8 台主機單元，最快通訊速度為 38400bps，最大總長為 50m(-BD) 或 500m(-ADP)。
並列 PLC 連結網路	兩台同級主機單元可自動連結更新，最快 115.2Kbps，最長：50m/500m。
PLC 和電腦連結	電腦和 PLC 的 1 : N 通信，每台電腦最多可連結 16 台主機單元。
RS-232C / RS-485 無協定連結與周邊機器通信	可經由 RS-232C 或 RS-485 通信介面來與外部設備，如印表機、條碼機、溫控器等，進行無通訊協定的連結（RS/RS2 指令）。

規格特點

RS-232C 通信用	項目	1N-232-BD	2N-232-BD
 1N-232-BD	傳送規格	RS-232C	
	最大傳送距離	15m (非絕緣)	
 2N-232-BD	外部機器接續介面	D-SUB 9pin	
	指示燈	RXD, TXD	RXD, TXD
	通信方式	半雙工	全雙工
傳送速度	無協定、專用協定	300/600/1200/2400/4800/9600/19200bps	
	周邊機器通訊	9600/19200bps	
	通信方法	無協定、專用 format 1,4、周邊機器通信	
	電源、輸出入佔有點數	DCSV 20 mA	DCSV 20mA (PLC 供電，不佔點數)

RS-485 通信用	項目	1N-485-BD	2N-485-BD
 1N-485-BD	傳送規格	RS-485	
	最大傳送距離	50m (非絕緣)	
 2N-485-BD	外部機器接續介面	5 極端子台	
	通信方式	半雙工	全雙工
	通信方法	無協定、專用 format 1,4、並列通信、無協定、專用 format 1,4、並列通信、簡易 PC 間連結	
傳送速度	無協定、專用協定	300/600/1200/2400/4800/9600/19200bps	
	並列通信	19200bps	
	簡易 PC 間連結	38400bps	
	電源、輸出入佔有點數	DCSV 60mA	
	終端電阻	內含 330Ω*2、110Ω*1	

週邊機器 (RS-422) 通信用	項目	1N-422-BD	2N-422-BD
 1N-422-BD	傳送規格	RS-422	
	最大傳送距離	50m	
 2N-422-BD	外部機器接續介面	MINI DIN Bpin (母頭)	
	通信方式	半雙工	
	通信協議	程式編輯使用	
	電源/入出力點數	DCSV 60mA(PLC 供電，不佔點數)	

AX 系列主機應用指令一覽表

分類	FN C No.	指令名稱	指令機能	主機單元		
				AX1s	AX IN	AX 2N
程式流程控制	0	CJ	條件跳躍	0	0	0
	1	CALL	呼叫副程式	0	0	0
	2	SRET	副程式回歸	0	0	0
	3	IRET	中斷回歸	0	0	0
	4	EI	中斷允許	0	0	0
	5	DI	中斷禁止	0	0	0
	6	FEND	主程式結束	0	0	0
	7	WDT	逾時監視計時器	0	0	0
	8	FOR	迴圈開始	0	0	0
資料傳送・比較	9	NEXT	迴圈結束	0	0	0
	10	CMP	比較	0	0	0
	11	ZCP	區域比較	0	0	0
	12	MOV	移存	0	0	0
	13	SMOV	位數移存	-	-	0
	14	CML	相反移存	-	-	0
	15	BMOV	整批移存	0	0	0
	16	FMOV	多點移存	-	-	0
	17	XCH	交換	-	-	0
四則・邏輯運算	18	BCD	BCD 轉碼	0	0	0
	19	BIN	BIN 轉碼	0	0	0
	20	ADD	BIN 轉碼	0	0	0
	21	SUB	BIN 加算	0	0	0
	22	MUL	BIN 減算	0	0	0
	23	DIV	BIN 乘算	0	0	0
	24	INC	BIN 累加	0	0	0
	25	DEC	BIN 累減	0	0	0
	26	WAND	邏輯積	0	0	0
	27	WOR	邏輯和	0	0	0
	28	WXOR	排他邏輯和	0	0	0
迴轉・位移	29	NEG	補數	-	-	0
	30	ROR	右回轉	-	-	0
	31	ROL	左迴轉	-	-	0
	32	SFTR	附進位旗標右旋轉	-	-	0
	33	SFTL	附進位旗標左旋轉	-	-	0
	34	WSFR	位元右移	0	0	0
	35	WSFL	位元左移	0	0	0
	36	SFWR	字元右移	-	-	0
	37	SFRD	字元左移	-	-	0
	38	ZRST	位移寫入 「先進先出/後進先出控制用」	0	0	0
資料處理	39	DECO	位移讀出「先進先出控制用」	0	0	0
	40	ENCO	全部重置	0	0	0
	41	SUM	解碼	0	0	0
	42	BON	編碼	0	0	0
	43	MEAN	ON 位元數	-	-	0
	44	ANS	ON 位元判定	-	-	0
	45	ANR	平均值	-	-	0
	46	SQR	警報線圈設定	-	-	0
	47	FLT	警報線圈重置	-	-	0
	48	REF	BIN 開平方根	-	-	0
高速處理	49	REFF	BIN 整數→2 進制浮點小數的轉換	-	-	0
	50	MTR	輸出入更新	0	0	0
	51	HSCR	輸入更新(附檔案設定)	-	-	0
	52	HSCR	多點矩陣輸入	0	0	0
	53	HSZ	比較設定(高速計數器用)	0	0	0
	54	SPD	比較重置(高速計數器用)	0	0	0
	55	PLSY	區域比較(高速計數器用)	-	-	0
	56	SPD	脈波密度	0	0	0
	57	PLSY	脈波輸出	0	0	0
	58	PWM	脈波寬度調變	0	0	0
便利指令	59	PLSR	附加減速脈波輸出	0	0	0
	60	IST	初始狀態	0	0	0
	61	SER	資料搜尋	-	-	0
	62	ABSD	凸輪控制(絕對方式)	0	0	0
	63	INCD	凸輪控制(相對方式)	0	0	0
	64	TTMR	教學計時器	-	-	0

分類	FN C No.	指令名稱	指令機能	主機單元			
				AX1s	AX IN	AX 2N	
便利指令	65	STMR	特殊計時器	-	-	0	
	66	ALT	交替輸出	0	0	0	
	67	RAMP	傾斜信號	0	0	0	
	68	ROTC	圓盤控制	-	-	0	
	69	SORT	資料整列	-	-	0	
外部設備 I/O	70	TKY	10 按鍵輸入	-	-	0	
	71	HKY	16 按鍵輸入	-	-	0	
	72	DSW	指撥開關輸入	0	0	0	
	73	SEGD	7 段顯示器解碼	-	-	0	
	74	SEGL	7 段時分分割顯示	0	0	0	
	75	ARWS	箭頭開關	-	-	0	
	76	ASC	ASC II 資料輸入	-	-	0	
	77	PR	ASC II 資料列印	-	-	0	
	78	FROM	緩衝暫存器讀取	-	0	0	
	79	TO	緩衝暫存器寫入	-	0	0	
	80	RS	串列通信指令(無協定)	0	0	0	
	81	PRUN	8 進制資料移存	0	0	0	
	82	ASCI	16 進制→ASC II 的轉換	0	0	0	
	83	HEX	ASC II→16 進制的轉換	0	0	0	
	84	CCD	檢查碼	0	0	0	
	85	VRRD	8AV 旋鈕讀取	0	0	0	
	86	VRSC	8AV 旋鈕刻度	0	0	0	
	87	RS2	串列通信指令 2(無協定)	-	-	-	
	88	PID	PID 運算	0	0	0	
外部設備 SER	89						
	*1	102	ZPUSH	索引暫存器整批回存	-	-	-
		103	ZPOP	索引暫存器整批寫入	-	-	-
		110	ECMP	2 進制浮點小數比較	-	-	0
		111	EZCP	2 進制浮點小數區域比較	-	-	0
		112	EMOV	2 進制浮點小數資料移存	-	-	-
		116	ESTR	2 進制浮點小數→字串的轉換	-	-	-
		117	EVAL	字串→2 進制浮點小數的轉換	-	-	-
		118	EBCD	2 進制浮點小數→ 10 進制浮點小數的轉換	-	-	0
		119	EBIN	10 進制浮點小數→ 2 進制浮點小數的轉換	-	-	0
		120	EADD	2 進制浮點小數加算	-	-	0
		121	ESUB	2 進制浮點小數減算	-	-	0
		122	EMUL	2 進制浮點小數乘算	-	-	0
		123	EDIV	2 進制浮點小數除算	-	-	0
		124	EXP	2 進制浮點小數指數運算	-	-	-
		125	LOGE	2 進制浮點小數自然對數運算	-	-	-
		126	LOG10	2 進制浮點小數常用對數運算	-	-	-
		127	ESQR	2 進制浮點小數開平方根	-	-	-
		128	ENEG	2 進制浮點小數符號相反	-	-	-
	129	INT	2 進制浮點小數→BIN 整數的轉換	-	-	0	
	130	SIN	2 進制浮點小數 SIN 運算	-	-	0	
	131	COS	2 進制浮點小數 COS 運算	-	-	0	
	132	TAN	2 進制浮點小數 TAN 運算	-	-	0	
	133	TSIN	2 進制浮點小數 SIN ⁻¹ 運算	-	-	-	
	134	ACOS	2 進制浮點小數 COS ⁻¹ 運算	-	-	-	
	135	ATAN	2 進制浮點小數 TAN ⁻¹ 運算	-	-	-	
	136	RAD	2 進制浮點小數角度→弧度的轉換	-	-	-	
	137	DEG	2 進制浮點小數弧度→角度的轉換	-	-	-	
浮點小數		140	WSUM	資料合計值算出	-	-	-
		141	WTOB	Byte 單位資料分離	-	-	-
		142	BTOW	Byte 單位資料結合	-	-	-
		143	UNI	16Bits 資料 4Bits 結合	-	-	-
		144	DIS	16Bits 資料 4Bits 分離	-	-	-
		147	SWAP	上下 Byte 資料交換	-	-	0
		149	SORT2	資料整列 2	-	-	-
資料處理 2							

分類	FN C No.	指令名稱	指令機能	主機單元		
				AX1s	AX IN	AX 2N
定位控制	150	DSZR	附 DOG 搜尋原點復歸	-	-	-
	151	DVIT	中斷絕對位置	-	-	-
	152	TBL	定位資料表格定位	-	-	-
	155	ABS	ABS 現在值讀出	0	0	Δ
	156	ZRN	原點復歸	0	0	-
	157	PLSV	可調變脈波輸出	0	0	-
	158	DRVI	相對位置定位	0	0	-
	159	DRVA	絕對位置定位	0	0	-
	時鐘處理	160	TCMP	時鐘資料比較	0	0
161		TZCP	時鐘資料區域比較	0	0	0
162		TADD	時鐘資料加算	0	0	0
163		TSUB	時鐘資料減算	0	0	0
164		HTOS	時、分、秒轉乘秒資料	-	-	-
165		STOH	秒資料轉乘時、分、秒	-	-	-
166		TRD	時鐘資料讀出	0	0	0
167		TWR	時鐘資料寫入	0	0	0
169		HOUR	測量 ON 時間	-	-	0
外部設備	170	GRY	BIN → GRY 的轉換	-	-	0
	171	GBIN	GRY → BIN 的轉換	0	0	0
	176	RD3A	類比模組讀取	0	0	0
*2	177	WR3A	類比模組寫入	0	0	Δ
	180	EXTR	擴充 ROM 機能	-	-	Δ
其他指令	182	COMRD	元件的註解資料讀出	-	-	-
	184	RND	亂數產生	-	-	-
	186	DUTY	脈波產生器	-	-	-
	188	CRC	CRC 運算	-	-	-
	189	HCMOV	高速計數器現在值移存	-	-	-
區塊資料處理	192	BK+	區塊資料加算	-	-	-
	193	BK-	區塊資料減算	-	-	-
	194	BKCMPE	區塊資料比較 (S1)=(S2)	-	-	-
	195	BKCMP>	區塊資料比較 (S1)>(S2)	-	-	-
	196	BKCMP<	區塊資料比較 (S1)<(S2)	-	-	-
	197	BKCMP<>	區塊資料比較 (S1) ≠ (S2)	-	-	-
	198	BKCMP≤	區塊資料比較 (S1) ≤ (S2)	-	-	-
	199	BKCMP≥	區塊資料比較 (S1) ≥ (S2)	-	-	-
	字串處理	200	STR	BIN → 字串轉換	-	-
201		VAL	字串 → BIN 的轉換	-	-	-
202		\$+	字串結合	-	-	-
203		LEN	字串長度的檢出	-	-	-
204		RIGHT	由字串右側取出	-	-	-
205		LEFT	由字串左側取出	-	-	-
206		MIDR	字串任意取出	-	-	-
207		MIDW	字串任意換置	-	-	-
208		INSTR	字串搜尋	-	-	-
209		\$MOV	字串移存	-	-	-
資料處理 3	210	FDEL	資料表格的資料刪除	-	-	-
	211	FINS	資料表格得資料插入	-	-	-
	212	POP	後進資料讀取 (先進後出控制用)	-	-	-
	213	SFR	16Bit 資料 nBit 右移 (附進位)	-	-	-
	214	SFL	16Bit 資料 nBit 左移 (附進位)	-	-	-

分類	FN C No.	指令名稱	指令機能	主機單元			
				AX1s	AX IN	AX 2N	
接點比較	224	LD=	接點形比較 LD (S1)=(S2)	0	0	0	
	225	LD>	接點形比較 LD (S1)>(S2)	0	0	0	
	226	LD<	接點形比較 LD (S1)<(S2)	0	0	0	
	228	LD<>	接點形比較 LD (S1) ≠ (S2)	0	0	0	
	229	LD≤	接點形比較 LD (S1) ≤ (S2)	0	0	0	
	230	LD≥	接點形比較 LD (S1) ≥ (S2)	0	0	0	
	232	AND=	接點形比較 AND (S1)=(S2)	0	0	0	
	233	AND>	接點形比較 AND (S1)>(S2)	0	0	0	
	234	AND<	接點形比較 AND (S1)<(S2)	0	0	0	
	236	AND<>	接點形比較 AND (S1) ≠ (S2)	0	0	0	
	237	AND≤	接點形比較 AND (S1) ≤ (S2)	0	0	0	
	238	AND≥	接點形比較 OR (S1) ≥ (S2)	0	0	0	
	240	OR=	接點形比較 OR (S1)=(S2)	0	0	0	
	241	OR>	接點形比較 OR (S1)>(S2)	0	0	0	
	242	OR<	接點形比較 OR (S1)<(S2)	0	0	0	
	資料表格處理	244	OR<>	接點形比較 OR (S1) ≠ (S2)	0	0	0
245		OR≤	接點形比較 OR (S1) ≤ (S2)	0	0	0	
246		OR≥	接點形比較 OR (S1) ≥ (S2)	0	0	0	
256		LIMIT	上下限值控制	-	-	-	
257		BAND	不感帶控制	-	-	-	
258		ZONE	zone 控制	-	-	-	
259		SCL	Scaling (點座標資料)	-	-	-	
260		DABIN	10 進制 ASCII → BIN 的轉換	-	-	-	
261		BINDA	BIN 的轉換 → 10 進制 ASCII	-	-	-	
269		SCL2	scaling2(x/y 座標資料)	-	-	-	
變頻器通信		270	IVCK	變頻器運轉監視	-	-	-
		271	IVDR	變頻器運轉控制	-	-	-
		272	IVRD	變頻器參數讀取	-	-	-
		273	IVWR	變頻器參數寫入	-	-	-
		274	IVBWR	變頻器參數整批寫入	-	-	-
*5		ADPRW	MODBUS 讀寫指令	-	-	-	
*3	278	RBFM	緩衝暫存器分割讀取	-	-	-	
	279	WBFM	緩衝暫存器分割寫入	-	-	-	
擴充檔案暫存器	*4	280	HSCT	高速計數器表格比較	-	-	-
	290	LOADR	擴充檔案暫存器讀取	-	-	-	
	291	SAVER	擴充檔案暫存器整批寫入	-	-	-	
	292	INITR	擴充暫存器及擴充檔案暫存器初始化	-	-	-	
	293	LOGR	擴充暫存器及擴充檔案暫存器事件紀錄	-	-	-	
	294	RWER	擴充檔案暫存器寫入	-	-	-	
	295	INITER	擴充檔案暫存器初始化	-	-	-	

- *1 : 資料傳送 2
- *2 : 擴充機能
- *3 : 資料傳送 3
- *4 : 高速處理 2
- *5 : MODBUS 指令
- *6 : 預計支援

AX1S 系列主機單元

規格	電源形式	合計點數	輸出入點數 / 輸出入形式				
			輸入		輸出		
AX1S-10MR-ES	AC100 ~ 240V	10	6	DC 24V	4	繼電器	
AX1S-10MT						電晶體	
AX1S-14MR-ES		14			6	4	繼電器
AX1S-14MT							電晶體
AX1S-20MR-ES		20			12	8	繼電器
AX1S-20MT							電晶體
AX1S-30MR-ES		30			16	14	繼電器
AX1S-30MT							電晶體

AX1N 系列主機單元

規格	電源形式	合計點數	輸出入點數 / 輸出入形式				
			輸入		輸出		
AX1N-14MR-ES	AC100 ~ 240V	14	8	DC 24V	6	繼電器	
AX1N-14MT						電晶體	
AX1N-24MR-ES		24			14	10	繼電器
AX1N-24MT							電晶體
AX1N-40MR-ES		40			24	16	繼電器
AX1N-40MT							電晶體
AX1N-60MR-ES		60			36	24	繼電器
AX1N-60MT							電晶體

AX2N 系列主機單元

規格	電源形式	合計點數	輸出入點數 / 輸出入形式				
			輸入		輸出		
AX2N-16MR-ES	AC100 ~ 240V	16	8	DC 24V	8	繼電器	
AX2N-16MT						電晶體	
AX2N-32MR-ES		32			16	16	繼電器
AX2N-32MT							電晶體
AX2N-48MR-ES		48			24	24	繼電器
AX2N-48MT							電晶體
AX2N-64MR-ES		64			32	32	繼電器
AX2N-64MT							電晶體
AX2N-80MR-ES		80			40	40	繼電器
AX2N-80MT							電晶體
AX2N-128MR-ES		128			64	64	繼電器
AX2N-128MT							電晶體

AX 系列擴充單元

規格	電源形式	合計點數	輸入		輸出	
AXON-40ER-ES	AC100 ~ 240V	40	24	DC 24V	16	繼電器
AX2N-32ER-ES		32	16		16	繼電器
AX2N-48ER-ES		48	24		24	繼電器

AX_{2N} 系列擴充模組

規格	電源型式	合計點數	輸入點數		輸出點數	
AX2N-8EX-ES	基本、擴充單元給電	8	8	DC 24V	—	—
AX2N-8EYR-ES			—	—	8	繼電器 (2A/1 點)
AX2N-8EYT			—	—	8	電晶體 (0.5A/1 點)
AX2N-8ER-ES		4	DC 24V	4	—	
AX2N-16EX-ES		16	16	—	—	—
AX2N-16EYR-ES			—	—	16	繼電器 (2A/1 點)
AX2N-16EYT			—	—	16	電晶體 (0.5A/1 點)

AX_{2N} 系列類比輸出入模組

規格	佔用點	機能簡介
AXoN-3A	8	類比輸出入模組 支援 2CH 電壓、電流輸入模式，可經由旋鈕調整 Gain/Offset 值 電壓：DC 0~10V (1/250)、DC 0~5V (1/250)，電流 4~20mA (1/250) 支援 1CH 電壓、電流輸出模式，可經由旋鈕調整 Gain/Offset 值 AX _{2N} 系列主機單元電壓：DC 0~10V (1/250)、Dc 0~5V(1/250)，電流 4~20mA (1/250)
AX2N-2AD	8	類比輸入模組 支援 2CH 輸入模式，電壓：DC 0~10V、電流 4~20mA 可設定 Gain/Offset 值， 解析度能力：電壓 2.5mV、電流 4 μA
AX2N-2DA	8	類比輸出模組 支援 2CH 輸出模式，電壓：DC 0~10V、電流 4~20mA 可設定 Gain/Offset 值， 解析度能力：電壓 2.5mV、電流 4 μA
AX2N-4AD	8	類比輸出模組 支援 4CH 輸出模式，電壓：DC -10~10V、電流 0~20mA 可設定 Gain/Offset 值， 解析度能力：電壓 5mV、電流 20 μA
AX2N-4DA	8	類比輸出模組 支援 4CH 輸出模式，電壓：DC -10~10V、電流 0~20mA 可設定 Gain/Offset 值， 解析度能力：電壓 5mV、電流 20 μA

AX_{2N} 系列定位模組

規格	佔用點	機能簡介
AX2N-1 HC	8	高速計數器模組，支援 1 相 1 計數、1 相 2 計數、2 相 2 計數 (1、2、4 遞倍) 最高 50kHz 輸出頻率， 提供 2 點比較直接輸出端子。
AX2N-1 PG-E	8	定位控制模組，支援 1 軸 100KHz 開集極脈衝輸出，可選擇脈衝 + 方向信號或正轉 / 反轉控制模式
AX2N-10PG	8	定位控制模組，支援 1 軸 1Hz~1MHz 差動脈衝輸出，可選擇脈衝 + 方向信號或正轉 / 反轉控制模式。
AX2N-10GM	8	定位控制單元，可獨立執行定位控制或配置於 AX _{2N} 系統中，支援 1 軸 200kHz 開集極脈衝輸出，可選擇 衝信號 + 方向信號或正轉 / 反轉控制模式，且可經由 FX-PCs-VPS/WIN-E 設定。
AX2N-20GM	8	定位控制單元，可獨立執行定位控制或配置於 AX _{2N} 系統中，支援 2 軸 200kHz 開集極脈衝輸出，可選擇 衝信號 + 方向信號或正轉 / 反轉控制模式，對應直線 / 圓弧補間等模式，且可經由 FX-PCs-VPS/WIN-E 設定。

■ 一般規格 — AX_{1S} | AX_{1N} 系列

項目	規格				
溫度	使用時：0~55 °C；保存時：-20~70 °C				
相對溫度	35~ 85% RH (沒有結露).... 動作時				
耐振動	JIS C0040 標準				
	安裝 DIN 鋁軌時	頻率	加速度	振幅	X,Y,Z，各方向 10 個 (合計各 80 分)
		10~57HZ	—	0.035mm	
	直接安裝製品	57~150HZ	4.9m/s ²	—	
		10~57HZ	—	0.075mm	
57~150HZ		9.8m/s ²			
耐衝擊	JIS C0041 標準 (147m/s ² ，作用時間 11 ms • 3 軸方向各 3 回)				
耐雜訊	依干擾電壓 1000vp-p 雜訊寬幅 1MS 頻率 30-100HZ 的雜訊模擬器				
耐電壓	AC 1500V 1 分鐘		包含電源端子與接地端子間		
工作環境					
絕緣抵抗	DC 500V 高阻計測 5MΩ 以上				
接地	第三種接地				
工作環境	遠離腐蝕氣體及灰塵				

■ 電源規格 — AX_{1S} 系列

項目	AX1S-10M(R/T)	AX1S-14M(R/T)	AX1S-20M(R/T)	AX1S-30M(R/T)
電源電壓	AC 100-240V			
電源容許範圍	AC 85-264V			
頻率	50/60HZ			
容許瞬停時間	對 10ms 以下瞬停，可繼續動作			
保險絲	250V 1A 5 * 20mm			
突入電流	最大 15A 5ms 以下 / AC100V，最大 25A 5ms 以下 / AC200V			
消費電力 (W)	19	19	20	21
提供電源	DC 24V 400mA			

■ 電源規格 — AX_{1N} 系列

項目	AX1N-14M(R/T)	AX1N-24M(R/T)	AX1N-40M(R/T)	AX1N-60M(R/T)
電源電壓	AC 100-240V			
電源容許範圍	AC 85-264V			
頻率	50/60HZ			
容許瞬停時間	對 10ms 以下瞬停，可繼續動作			
保險絲	250V 1A		250V 3. 15A	
突入電流	最大 30A 5ms 以下 / AC1 DOV，最大 50A 5ms 以下 / AC200V			
消費電力 (W)	30		32	35
提供電源	DC 24V 400mA			

■ 輸入規格 — AX1S / AX1N 系列

項目	AX1S 系列 (AC 電源 DC 輸入)	AX1N 系列 (AC 電源 DC 輸入)
輸入信號電壓	DC 24V ± 10%	DC 24V ± 10%
輸入信號電流	7mA/DC 24V (x10 以後為 5mA/DC 24V)	
輸入 ON 電流	4.5mA 以上 (X10 以後為 3.5mA/DC 24V)	
輸入 OFF 電流	1.5mA 以下	
輸入應答時間	約 10ms，X0~X17 可變更為 0-5ms "(但 X0,X1 最小為 10 μs, X2 以後最小為 50 μs)"	約 10ms，X0~X7 可變更為 0-15ms "(但 X0,X1 最小為 10 μs, X2 以後最小為 50 μs)"
輸入信號形式	無電壓接點或 NPN 開集極電晶體	
回路絕緣	光藕合器絕緣	
輸入動作表示	輸入 ON 時 LED 燈亮	
輸入回路構成		

■ 輸出規格 — AX1S / AX1N 系列

項目	繼電器輸出	電晶體輸出
外部電源	DC 24V ± 10%	DC 5~30V
回路絕緣	機械性絕緣	光藕合器
動作表示	繼電器通電時 LED 燈亮	光藕合器驅動時 LED 燈亮
最大抵抗負荷	2A/ 點 8A/4 點 8A/8 點	0.5A/1 點 0.8A/4 點 1.6A/8 點
最大誘導性負荷	80VA	12W/DC 24V
最大電燈負荷	100W	1.5W/DC 24V
開路漏電流	—	0.1 mA/DC 30V
最小負荷	DC 5V 2mA (參考值)	—
應答時間 OFF → ON	約 10ms	"2ms 以下 (Y000,Y001)"
應答時間 ON → OFF	約 10ms	"0.2ms 以下 (Y000,Y001)"
輸入回路構成		

一般規格 — AX₂N 系列

周圍溫度	使用時：0~55℃，保存時 -20~70℃	
周圍濕度	35~85% RH (不結霜) 使用時	
耐震動	依 JIS C0911 標準 10~55Hz 0.5mm (最大 2G) 3 軸方向各 2 小時，但使用 DIN RAIL 時為 0.5 G	
耐衝擊	依 JIS C0912 標準 10G 3 軸方向各 3 個	
耐雜訊	依雜訊電壓 1000V p-p 波寬 1 μsec 頻率 30 - 100 Hz 之雜訊模擬器	
耐電壓	AC 1500V 1 分鐘	全部端子與接地端子間
絕緣阻抗	DC 500V 5M Ω 以上	
接地	第三種接地無法接地時亦可不接地	
工作環境	遠離腐蝕氣體及灰塵	

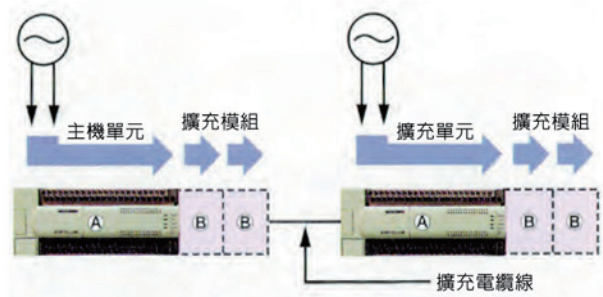
電源規格 — AX₂N 系列

機種	項目	電源電壓	電源電壓	瞬停容許時間	電源保險絲	檢知器
AC 電源基本	AX2N-16M	AC 100V~240V (可容許 AC85~264V) 50/60 Hz		10ms 以下 瞬時停電，將無影響	250V 3A 5 φ x 20mm	DC 24V 250mA 以下
	AX2N-32M					
	AX2N-48M				250V 5A 5 φ x 20mm	DC 24V 460mA 以下
	AX2N-64M					
	AX2N-80M					
AC 電源增設	AX2N-128M				250V 3A 5 φ x 20mm	250mA / DC 24V
	AX2N-32E				250V 5A 5 φ x 20mm	460mA / DC 24V

增設之接續點及 DC 24V 電源

主機單元及擴充單元可供給擴充模組 DC 24V 之電源，電源供給流向如下圖所示，當電源不足時，則需外接電源供應器。

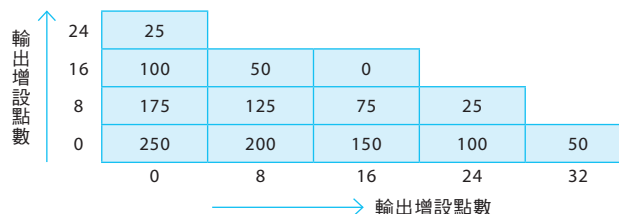
電源供給流向



AC 電源 DC 輸入型式

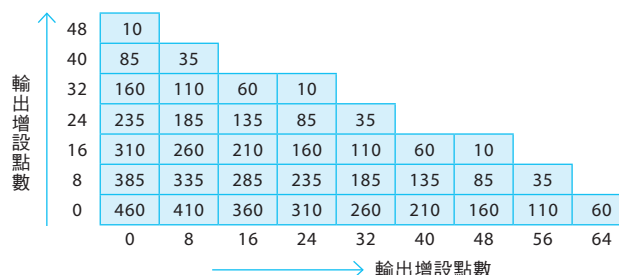
AX₂N~16M~32 M，AX₂N~32E

(例) 輸入 8 點，輸出 8 點，增設時請使用 DC24V 125mA 以下。

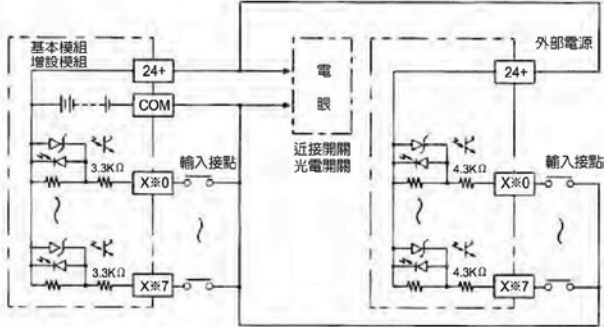


AX₂N-48M~128M，AX₂N-48E

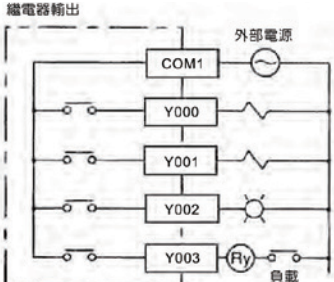
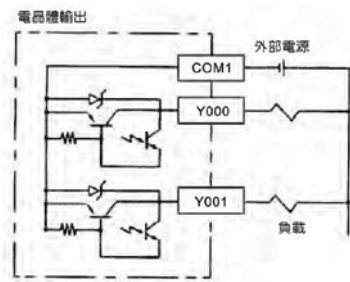
(例) 輸入 16 點，輸出 16 點，增設時請使用 DC24V 125mA 以下。



輸入規格 — AX₂N 系列

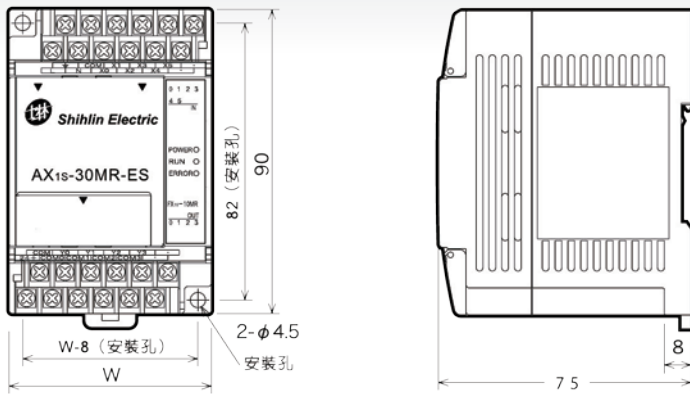
項目	DC 輸入	
機種	AX ₂ N 之 X ₀ ~X ₇	AX ₂ N 之 X ₁₀ 以後
輸入信號電壓	DC 24V ± 10%	
輸入信號電流	7mA / DC 24V	5mA / DC 24V
輸入 ON 電流	4.5mA 以上	3.5mA 以上
輸入 OFF 電流	1.5mA 以下	1mA 以下
輸入應答時間	約 10ms，AXON 之 X ₀ ~X ₇ 為 0~15ms 可變，AX ₂ N 之 X ₀ ~X ₇ 為 0~60ms 可變	
輸入信號形式	無電壓接點或 NPN 開集極電晶體	
回路絕緣	光藕合器絕緣	
輸入動作表示	輸入 ON 時 LED 燈亮	
回路構成	 <p>* 1 AX_{ON}, AX₂N 之 X₁₀ 以後為 4.3KΩ AX_{ON} 之擴充機及擴充模組為 4.3KΩ</p>	

輸出規格 — AX₂N 系列

項目	繼電器輸出	電晶體輸出
外部電源	AC 250V DC 30V 以下	DC 5V-30V
最大負載	電阻性負載	0.5A/1 點 0.8A/4 點 1.6A/8 點
	電感性負載	12W / DC 24V
	燈負載	1.5W / DC 24V
開路洩漏電流	—	0.1mA 以下
應答時間	約 10ms	ON 時 0.2ms 以下 OFF 時：0.2ms 以下
回路絕緣	機械式絕緣	光藕合器絕緣
輸出動作表示	繼電器線圈激磁時 LED 亮	光藕合器驅動時 LED 燈亮
回路構成		

■ AX1S 系列主機

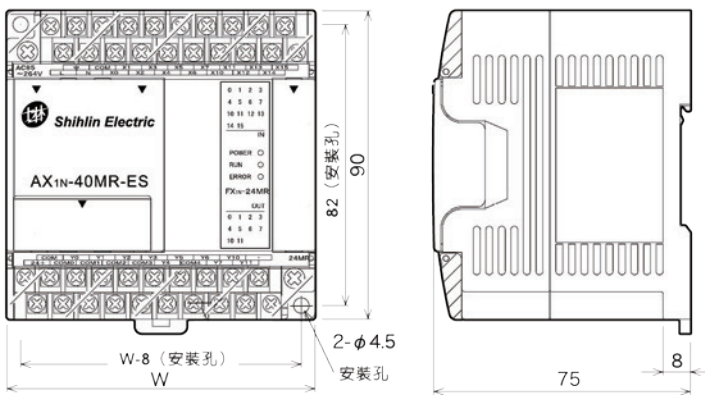
單位：mm



規格	W(mm)	質量 (kg)
AX1S-10M AX1S-14M	60	0.3[0.22]
AX1S-20M	75	0.4[0.30]
AX1S 30M	100	0.45[0.35]

■ AX1N 系列主機

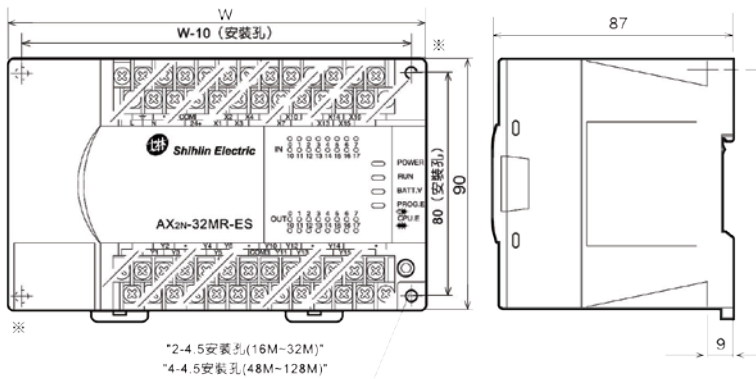
單位：mm



規格	W(mm)	質量 (kg)
AX1N-14M AX1N-24M	90	0.45
AX1N-40M	130	0.65
AX1N-60M	175	0.8

■ AX2N 系列主機

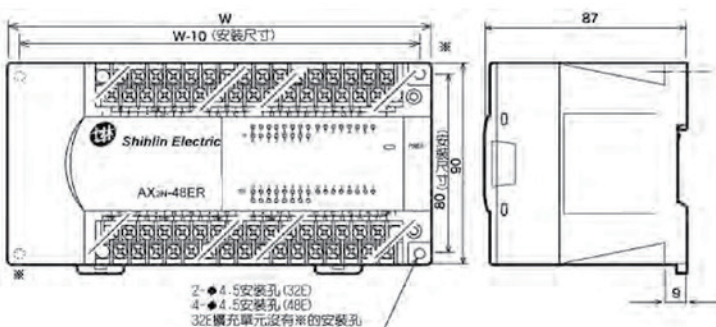
單位：mm



規格	W(mm)	質量 (kg)
AX2N-16M	130	0.6
AX2N-32M	150	0.65
AX2N 48M	182	0.85
AX2N-64M	220	1
AX2N-80M	285	1.2
AX2N 128M	350	1.8

■ 擴充單元 (AX2N 系列)

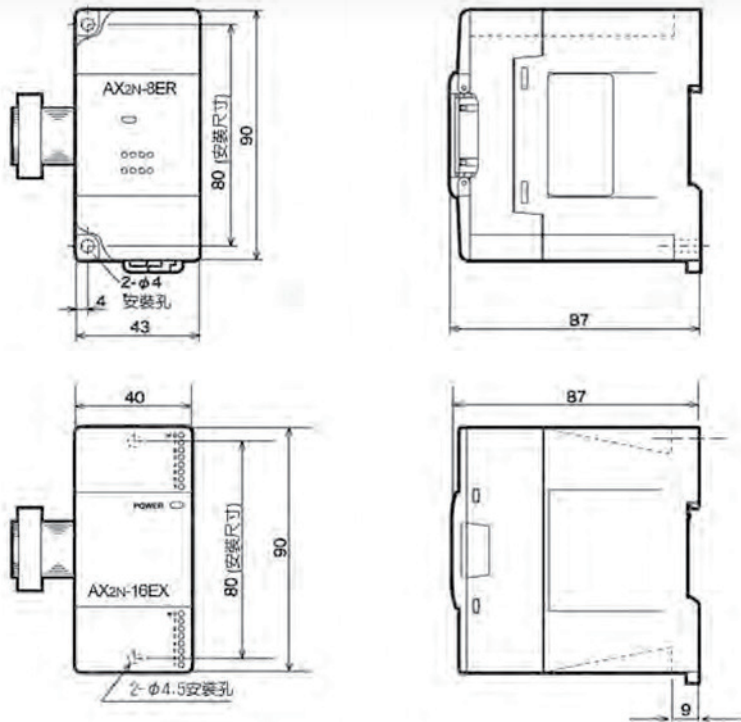
單位：mm



規格	W(mm)	質量 (kg)
AX2N-32ER-ES	150	0.65
AX2N-48ER-ES	182	0.85

- 附 55mm 擴充連接線 FXON-SEC
- 端子台是 M3 端子螺絲
- 可安裝於 35mm 寬鋁軌上

■ 擴充模組 (AX_{2N} 系列)



單位：mm

規格	質量 (kg)
AX2N-8EX-ES	0.2
AX2N-8EYR-ES	
AX2N-8EYT	

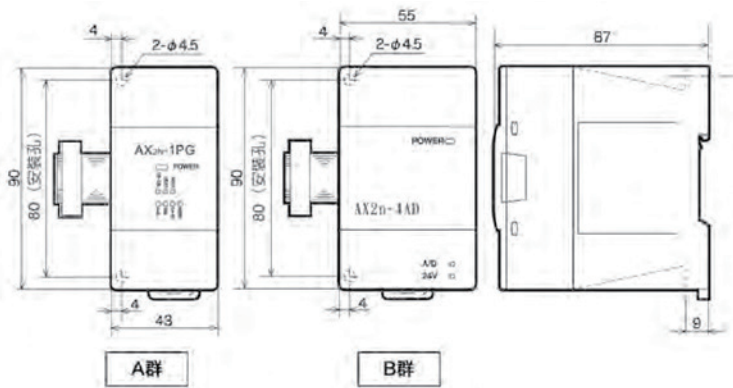
- 擴充連接線已安裝於擴充模組側
- 端子台是 M3 端子螺絲
- 可安裝於 35mm 寬鋁軌上

單位：mm

規格	質量 (kg)
AX2N-16EX-ES	0.3
AX2N-16EYR-ES 、AX2N-16EYT	

- 擴充連接線已安裝於擴充模組側
- 端子台是 M3 端子螺絲
- 可安裝於 35mm 寬鋁軌上

■ 特殊模組



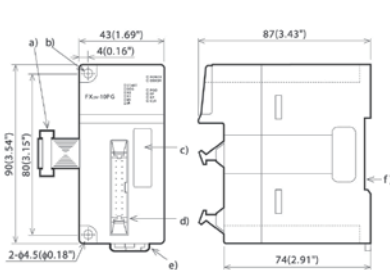
單位：mm

	規格	質量 (kg)
A 群	AX2N-1PG-E AX2N-2AD AX2N-2DA	0.2
B 群	AX2N-4AD AX2N-4DA AX2N-1HC	0.3

- 附 55mm 擴充連接線 FXON-SEC
- 端子台是 M3 端子螺絲
- 可安裝於 35mm 寬鋁軌上

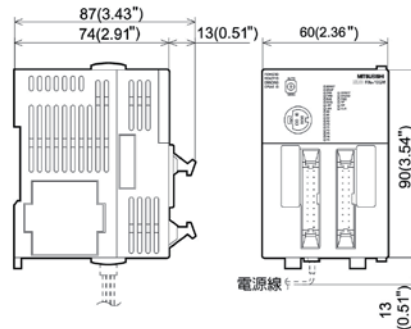
AX2N-10PG

質量：0.2 kg 單位：mm



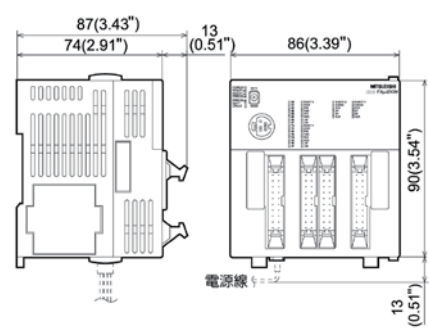
AX2N-10GM

質量：0.3 kg 單位：mm



AX2N-20GM

質量：0.4kg 單位：mm



項目		AX1S		AX1N	
演算控制方式		反覆演算方式			
輸出入控制方式		一般處理方式 (END 命令實行時) 但輸出入值更新掃描			
演算處理速度	基本命令	0.55~0.7μs/ 命令			
	應用命令	2~ 數 100μs/ 命令			
程式語言		繼電器符號方式 + 步階圖方式			
程式容量、記憶體形式		2000 Step EEPROM 內藏 可連接記憶卡 AX1N-EEPROM-8L 連接記憶卡， 容量可使用 2K Step		8000 Step EEPROM 內藏 可連接記憶卡 AX1N-EEPROM-8L	
命令數	基本步進命令	基本 (PLC) 命令 27 個，步進階梯圖 2 個			
	應用命令	85 種 167 個		89 種	
輸入繼電器		X00~X17	合計 30 點	X00~X177	合計 128 種
輸出繼電器		Y00~Y15		Y00~Y177	
輔助繼電器	一般用	384 點 M0~M383			
	保持用	128 點 M384~M511			
	電容保持用			1024 點 M512~M1535	
	特殊用	256 點 M8000~M8255			
狀態繼電器	初始用	10 點 S0~S9			
	一般用	118 點 S10~S127			
	電容保持用			872 點 S128~ S999	
計時器	100ms 10ms	63 點 T0~T62 (M8028 ON T32 -T62 可變更 10ms 計時)		200 點 T0~T199 46 點 T200~T245	
	1ms	1 點 T63(0.001~32.676 秒)			
	1ms 積算形 (電容保存用)			4 點 T246~T249(0.001~32.767 秒)	
	100ms 積算形 (電容保存用)			6 點 T250~T255 (0.1~3276.7 秒)	
	類比旋鈕		2 點 (0~255) VRI: D8030 VR2 : D8031		
計數器	上數用	一般用	16 點 C0~C15		
		EEPROM 保持用	16 點 C16~C31		
		電容保持用			168 點 (16bit) c32~ c199
	下數用	一般用	20 點 (32bit) c200~ c219		
		電容保持用			15 點 (32bit) c200~ c234
高速用		c235~c255 (1 相) 60kHz/2 點，10kHz/4 點 (2 相) 30kHz/1 點，5kHz/1 點			
資料暫存器	泛用資料暫存器	一般用	128 點 (16bit) D0 - D127		
		EEPROM 保持用	128 點 (16bit) D128 - D255		
		電容保持用			7744 點 (16bit) D256 ~ D7999
	特殊用	256 點 D8000~D8255			
	索引用	16 點 (16bit)V0 -V7 Z0- Z7			
	檔案用	最大 1500 點 (16bit) D1000~D2499		最大 7000 點 (16bit) D1000~D7999	
指標	分歧用	64 點 P0~P63		128 點 P0~P127	
	中斷用	6 點 10 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ~15 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
多層分歧回路		8 點 N0~N7			
常數	10 進位 K	16bit : -32.768~+32.767		32bit : -2.147.483.648~+2.147.483.647	
	16 進位 H	16bit : 0~FFFF(H) 32bit : 0~FFFFFFFF(H)			

電容存用事由內藏的大容量電容備存 (充電滿載 : 30 分可保存 10 天資料)
EEPROM 保存及電容保存用的領域適度定的 (不可變更參數)

項目		AX2N		
演算控制方式		儲存程式、重複演算方式		
輸出入控制方式		總括處理方法 (END 命令執行時)		
演算處理速度	基本命令	0.08μs / 命令		
	應用命令	1.52μs~ 數 100μs / 命令		
程式語言		續電器符號方式 + 步階圖方式		
程式容量、記憶體形式		8000 Steps RAM 內藏 最大可連 16K Steps (含註解)		
命令數	基本步進命令	基本 (順序) 命令 27 個, 步進命令 2 個		
	應用命令	128 種 298 個		
輸入繼電器		184 點 X0~X267	合計 256 點	
輸出繼電器		184 點 Y0~Y267		
輔助繼電器	一般用	※	500 點 M0~M499	
	保持用	○ ※	2572 點 M3071	
	特殊用		256 點 M8000~ M8255	
狀態繼電器	初始用		10 點 S0~S9	
	一般用	※	490 點 S0~S499	
	保持用	○ ※	400 點 S500~S899	
	偵錯信號用	○	100 點 S900~S999	
計時器	100ms		200 點 T0~T199	
	10ms		46 點 T200~T245999	
	1ms 積算形	○	4 點 T246~T249	
	100ms 積算形	○	6 點 T250~T255	
	類比		-	
計數器	上數用	一般用	※	100 點 (16 位元) C0~C99
		保持用	○ ※	100 點 (16 位元) C1000~C199
	上 / 下數用	一般用		20 點 (32 位元) C200~C219
		保持用		15 點 (32 位元) C220~C234
	高速用	○	1 相 60KHz: 2 點、10KHz: 4 點 c235-c250 或 2 相 30KHz: 2 點、5KHz: 1 點 c251-c255	
資料暫存器	泛用資料暫存器	一般用	※	200 點 (16 位元) D0~D199
		保持用	○ ※	7800 點 (16 位元) D200~D7999
	特殊用		256 點 (16 位元)	D8000~D8255
	索引		16 點 (16 位元)	V0~V7, Z0~Z7
檔案用		一般用暫存 D1000 以後的 500 個皆可做檔案暫存器		
指標	分歧用		128 點 P0~P127	
	中斷用		15 點 10 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ~ 18 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
多層分歧回路			8 點 N0~N7	
常數	10 進位 K		16 位元: -32.768~+32.767 32 位元: -2.147.483.648 ~ +2.147.483.647	
	16 進位 H		16 位元: 0~FFFF(H) 32 位元: 0~FFFFFFFF(H)	

○具有停電保持

※ 停電保持範圍可由參數設定。

◎ 可加裝 PAMeeprom 記憶體卡匣。

特殊機能

項目	AX2N 系列
SFC 程式	○
註解輸入	○
RUN/STOP 開關 (內藏)	○ (亦可外裝)
類比計時器	(連接 8AV-BD)
RUN 中寫入程式	○
時周機能	○
輸入濾波器調整	X0~X7 0~60ms 可變
固定掃描模式	○
取機追蹤	RAM 檔案暫存器除外
KEYWORD 登陸	○
偵錯信號	○



小型可程式控制器

經濟實用 品質穩定 功能強大



士林電機廠股份有限公司
Shihlin Electric & Engineering Corporation

總公司	Tel:02-28342662	Fax:02-28366187
自動化事業群	Tel:03-5995111	Fax:03-5907173
台北分公司	Tel:02-25419822	Fax:02-25213636
桃園/新竹分公司	Tel:03-5905200	Fax:03-5902167
台中分公司	Tel:04-24610466	Fax:04-24610468
台南分公司	Tel:06-2018979	Fax:06-2017079
高雄分公司	Tel:07-3160228	Fax:07-3160226

經銷商