

# A-51x系列分散式自動化控制器

產品型錄 · 2015.03



A-51x 分散式自動化控制器

**eAutomation Solution**

**ATC** <sup>®</sup>  
ADVANCED  
TECHNOLOGY

## 主機

## 分散式自動化控制器

## A-51x 系列

1

## 概觀

- ※ 功能方塊(FBD)+階梯圖編輯系統(LD)
- ※ 同時4軸控制,脈衝輸出達100KHz(總頻寬400KHZ)
- ※ 運轉中可快速編輯程式參數並儲存
- ※ 多組自動PI,可同時運算
- ※ 多國語言選單,自訂內容也可多國語言
- ※ 密碼/安全功能強化
- ※ 文本顯示器可預編兩種語言,更換語言無須重編寫程式
- ※ 內建高速計數器量測(250KHZ,總頻寬1000KHZ)
- ※ 內建集成時鐘/斷電保持,無須添購
- ※ 程式相容A-61x, A-52x, A-62x系列,無縫整合
- ※ 直接連接ATP2,無須編寫程式即可使用文本顯示器
- ※ 內建兩組RS-485,可連接分散式模組,控制點數大於10000點
- ※ 程式儲存卡(AMB128),具保護功能
- ※ 直接連接編碼器(2組硬體A-B相位)與感應器
- ※ 內建步進馬達驅動功能,可直接步進馬達,無需步進驅動器
- ※ 內建資料紀錄功能,使用標準MicroSD(CSV格式)
- ※ 文本顯示器多樣性顯示圖案,跑馬燈,長條圖,指示燈...
- ※ 104種功能方塊種類與97種階梯符號,軟體模擬功能
- ※ 具天文時鐘功能,免GPS可控制自動遮陽簾
- ※ 連接ATP2具外部功能鍵與同時雙畫面顯示
- ※ 數位示波器功能,可即時監控變動量
- ※ 高階數學運算功能
- ※ 通訊支援 MODBUS RTU/ASCII + 任意格式
- ※ 功能方塊名稱定義與程式註解
- ※ 通訊速度可達921600 bps
- ※ 快速自訂真值表功能,免邏輯分解
- ※ 通訊可控制數量,時間等精細功能
- ※ 快速分解非線性方程式結果
- ※ 硬體亂數產生器
- ※ 免費軟體 Edit + Utility



- ※ 晶體輸出過電流保護 (OCP)
- ※ 晶體輸出過溫度保護 (OTP)
- ※ 晶體輸出過電壓保護 (UVLO)
- ※ 串口電路設計為全球獨家可同時與255組MODBUS裝置通訊,通訊與程式各自獨立執行,完全不影響執行效率

型號	5188D 5188 5188M	5188D-T 5188-T 5188M-T	5189D 5189 5189M	5189D-T 5189-T 5189M-T
工作電壓	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC
輸入	8隔離數位輸入 低電位:<2VDC 高電位:>4VDC	8隔離數位輸入 低電位:<2VDC 高電位:>4VDC	4隔離數位輸入 4類比輸入(0-10VDC) 低電位:<2VDC 高電位:>4VDC	4隔離數位輸入 4類比輸入(0-10VDC) 低電位:<2VDC 高電位:>4VDC
輸出	4, 繼電器(隔離)	4, 晶體管(隔離)	4, 繼電器(隔離)	4, 晶體管(隔離)
輸出連續電流	繼電器輸出:電阻性負載5A,電感性負載2A,晶體管: 10-60VDC/1.75A(OCP/OTP/UVLO)			
輸出切換速度	繼電器:30HZ / 晶體管:100KHZ			
輸入切換速度	250KHZ(Total 1000KHZ)			
集成時鐘/斷電保持	有			
操作溫度	-20 to +75 °C			
通訊介面	USB*1 & RS-485*2 & RS-232*1			
通訊速率	1200-921600bps			
防護等級	IP20			
主機點數	12點,擴展模組支援最大數量7台			
安裝方式	35 mm 導軌 或 牆面安裝			
尺寸(W x H x D)	76.4*118.2*40.7 mm			
通訊纜線	CAB-MINIUSB60 或 RS-485 或 RS-232			

\*D-x = LCM機型 / \*M = MicroSD 機型

# 遠程模組

## 遠程模組

### A-10x/A-30x 系列

2

#### 概觀

- ※ 可用於A-1x/A-2x/A-5x/A-6x/A-7x系列自動化控制器
- ※ RS-485通訊介面
- ※ 支援Modbus RTU/ASCII
- ※ LED輸出入狀態指示燈
- ※ 操作溫度:-20~+75 °C
- ※ 5000VDC隔離電壓保護
- ※ 雙看門狗定時器
- ※ 抗雷擊保護
- ※ 抗靜電保護
- ※ 低功耗設計
- ※ 無線模組操作範圍可達100公尺
- ※ 多款電壓, 電流, 傳感器輸入形式可選擇
- ※ 多款PNP, NPN, 繼電器輸出形式可選擇
- ※ 免費設定監控軟體 Utility



型號	A-1057	A-1058	A-1068	A-1069	A-1051	A-1055
數位輸出	數位輸出	數位輸出	數位輸出	數位輸出	數位輸入	數位輸出入
工作電壓	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC
數位輸入(隔離)	---	---	---	---	16點 低電位:<1VDC 高電位:>5-30VDC	8點 低電位:<1VDC 高電位:>5-30VDC
數位輸出(隔離)	12點, Souce晶體管	12點, Sink晶體管	8點, 信號繼電器	8點, 功率繼電器	---	8點, Sink晶體管
數位輸出連續電流	10-35VDC(1A)	10-40VDC(200mA)	120VAC(0.5A)/30VDC(1A)	250VAC(5A)/30VDC(1A)	---	10-40VDC(200mA)
通訊速率			1200~115200bps			
數位輸出入隔離			有(5000VDC)			
輸入切換速度			10HZ			
輸出切換速度			繼電器:10HZ / 晶體管:10HZ			
操作溫度			-20 to +75 °C			
防護等級			IP20			
安裝方式			35 mm 導軌 或 牆面安裝			
尺寸 (W x H x D)			76.4*118.2*38.5 mm			

型號	A-1055S	A-1060	A-3016	A-1010	A-1012
數位輸出入	數位輸出入	數位輸出入	無線數位輸出入	類比數位輸出入	類比數位輸出入
工作電壓	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC	10-30VDC/24VAC
數位輸入(隔離)	8點 低電位:<1VDC 高電位:>5-30VDC	8點 低電位:<1VDC 高電位:>5-30VDC	6點, 按鍵	---	2點 低電位:<1VDC 高電位:>5-30VDC
數位輸出(隔離)	8點, Souce晶體管	4點, 功率繼電器	7點, Sink晶體管	4點, Sink晶體管	2點, Souce晶體管
數位輸出連續電流	10-35VDC(1A)	250VAC(5A)/30VDC(1A)	10-40VDC(200mA)	10-40VDC(200mA)	10-35VDC(200mA)
通訊速率		1200~115200bps			1200~921600bps
類比輸入		---		8點, 0-10VDC	4點, Sensor(V, I, J, K, PT-100...)
類比輸出		---		2點, 0-10VDC	2點, 0-20mA/4-20mA
數位輸出入隔離			有(5000VDC)		
輸入切換速度			10HZ		
輸出切換速度			繼電器:10HZ / 晶體管:10HZ		
操作溫度			-20 to +75 °C		
防護等級			IP20		
安裝方式			35 mm 導軌 或 牆面安裝		
尺寸 (W x H x D)			76.4*118.2*38.5 mm		

# 文本顯示器

## 可程式自動化控制專用文本顯示器

### ATP2

3

#### 概觀

- ※ 可用於A-51x/A-52x/A-61x/A-62x系列可程式自動化控制器
- ※ 即插即用,免開發程式
- ※ 多國語言設定與顯示
- ※ 運轉中可快速編輯程式參數並儲存
- ※ 密碼/安全功能強化
- ※ 文本顯示器多樣性顯示圖案,跑馬燈,長條圖,指示燈...
- ※ 具外部功能鍵與同時雙畫面顯示
- ※ 具數位示波器功能可同時追蹤多組類比數值
- ※ 支援開機畫面設定
- ※ RS-485通訊介面
- ※ 螢幕解析度:192 x 64 像素
- ※ 雙看門狗計時器
- ※ 抗雷擊保護
- ※ 符合IP65防護等級



型號	ATP2 (文本顯示器)
工作電壓	10~30VDC/24VAC
顯示屏	4.3" STN 液晶屏
對比度	電位器調節
分辨率	192*64 像素
液晶屏壽命	50000小時以上
亮度	60cd/m <sup>2</sup>
色彩	單色
功能按鍵	5個可自由定義
顯示尺寸	96*32 mm
操作溫度	-10 to +55 °C
防護等級	IP65(前面板)
安裝方式	35 mm 導軌 或 牆面安裝
尺寸 (W x H x D)	157.9*86.4*28.6 mm

## 配件

## 可程式自動化控制器配件

## 通用配件

4

## 概觀

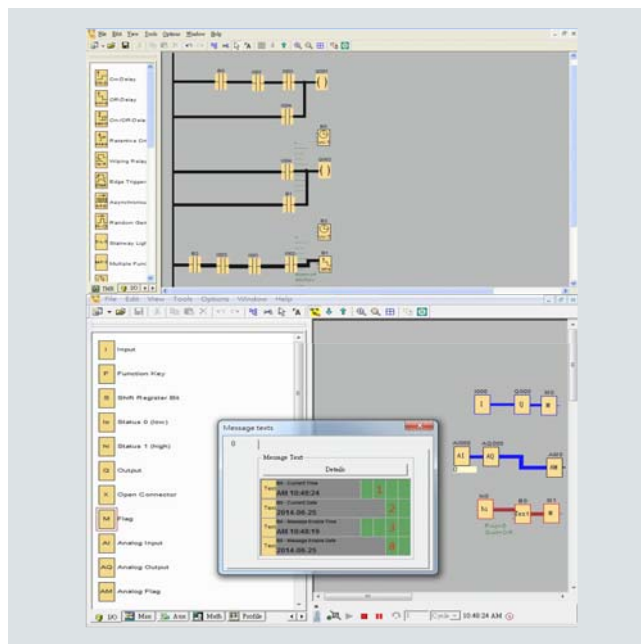
- ※ ASPS適用於需求24VDC場合
- ※ AMB128適用於A-11x/A-21x/A-51x/A-52x/A-61x/A-62x系列
- ※ AMB128 可直接進行現場上下載程式
- ※ AMB128 具多重保護功能,可防止程式複製與拔除保護
- ※ Micro-SD-8GB 為市售標準8GB,可適用於所有具Micro-SD機型
- ※ Micro-SD-8GB 存檔格式\*.CSV



型號	ASPS (48瓦電源供應器)	AMB128 (程式記憶卡)	CAB-MINIUSB60 (通訊線)	Micro-SD-8GB (資料儲存卡)
輸入電源	1-phase 100/240 V AC	USB/PLC	USB	PLC
驅動程式	---	Windows98/ME/2000/XP/Vista/7/8/ Server 2008/WinCE/Linux/MacDC	Windows98/ME/2000/XP/Vista/7/8/ Server 2008/WinCE	--- *.CSV
適用機型	A-1x/A-2x/A-3x/A-5x /A-6x/A-7x/TS/TC 系列	A-11x/A-21x/A-51x/A-52x/A-61x/A-62x	A-51x/A-52x/A-53x	具Micro-SD插槽機型
操作溫度	-10 to +55 °C	-10 to +55 °C	-20 to +75 °C	-10 to +55 °C
防護等級	IP20	IP20	IP20	---
安裝方式	35 mm 導軌 或 牆面安裝	PC或PLC	PC或PLC	PC或PLC
尺寸(W x H x D)	73*90*60.3 mm	25.7*39.7*16.8 mm	60cm	---
輸入電源頻率	50 / 60 Hz	---	---	---
保險絲	內建	---	---	---
過壓保護	有	---	---	---
過流保護	有	---	---	---
24VDC輸出最大電流	2.0A	---	---	---
輸出變動率(標準)	+8%	---	---	---
輸出雜訊(標準)	100mV	---	---	---
效率	>75%	---	---	---
電源指示燈	有	---	---	---

## 概觀

- ※ 功能方塊(FBD)+階梯圖編輯系統(LD)
- ※ 適用於A-11x/A-21x/A-51x/A-52x/A-61x/A-62x系列
- ※ 可安裝於Windows98/ME/2000/XP/Vista/7/8
- ※ 離線模擬可編輯各種參數
- ※ 在線模擬可監看參數
- ※ 訊息文本可自訂內容也可多國語言
- ※ 內建資料紀錄功能塊,使用標準MicroSD(CSV格式)
- ※ 文本顯示器多樣性顯示圖案,跑馬燈,長條圖,指示燈...
- ※ 104種功能方塊種類與97種階梯符號,軟體模擬功能
- ※ 具天文時鐘功能,免GPS可控制自動遮陽簾
- ※ 連接ATP2具外部功能鍵與同時雙畫面顯示
- ※ 數位示波器功能,可即時監控變動量
- ※ 高階數學運算功能
- ※ 通訊支援 MODBUS RTU/ASCII + 任意格式
- ※ 功能方塊名稱定義與程式註解
- ※ 快速自訂真值表功能,免邏輯分解
- ※ 階梯圖可轉功能方塊
- ※ 軟體具多國語言版本



功能方塊類型	AND (與)		數字量輸入		PI控制器		NOT遮罩		平方根值
	AND (沿觸發與)		功能鍵		脈波寬度調變(PWM)		NAND遮罩		絕對值
	NAND (與非)		移位寄存器位		Analog Filter		NOR遮罩		最大公因數
	NAND (沿觸發與非)		狀態0 (低電平)		MaxMin		XOR遮罩		最小公倍數
	OR (或)		狀態1 (高電平)		Average Value		陣列取最大/最小/平均值		以2為底的指數(冪)
	NOR (或非)		輸出		鎖存斷電器		二數取最大/最小/平均值		以e為底的指數(冪)
	XOR (異或)		開路連接器		脈沖斷電器		亂數值		定點運算
	NOT (非)		標志位		信息文本顯示器		參數值輸出		四捨五入
	接通延時定時器		模擬量輸入		移位寄存器		編碼器		正弦函數
	關斷延時定時器		模擬量輸出		模擬算術錯誤探測		步進馬達控制器		餘弦函數
	接通/關斷延時定時器		模擬量標志 (寄存器)		通訊協定讀取指令 (主站)		步進馬達控制器 (沿觸發)		正切函數
	保持接通延時定時器		加/減計數器		通訊協定寫入指令 (主站)		脈波輸出 (沿觸發)		餘切函數
	脈寬繼電器 (脈沖輸出)		運行小時計數器		布林		脈波輸出 (沿觸發)		正割函數
	沉觸發脈寬繼電器		頻率閾值觸發器		日期時間截取		七段碼顯示		餘割函數
	異步脈沖發生器		模擬算術		轉成BCD值		16-bit 轉 1-bit		二次函數
	隨機通/斷定時器		模擬量比較器		轉成Binary值		自訂格式通訊		Data Log
	樓梯照明開關		模擬量閾值觸發器		左旋		CRC16產生器		
	多功能開關		模擬量放大器		右旋		奇數值		
	周定時器		模擬量監視器		左移		偶數值		
	年定時器		模擬量偏差值觸發器		右移		模數值		
	天文時鐘		模擬量MUX		AND遮罩		餘數值		
	StopWatch		模擬量斜坡函數發生器		OR遮罩		對數值		

# 編程軟體

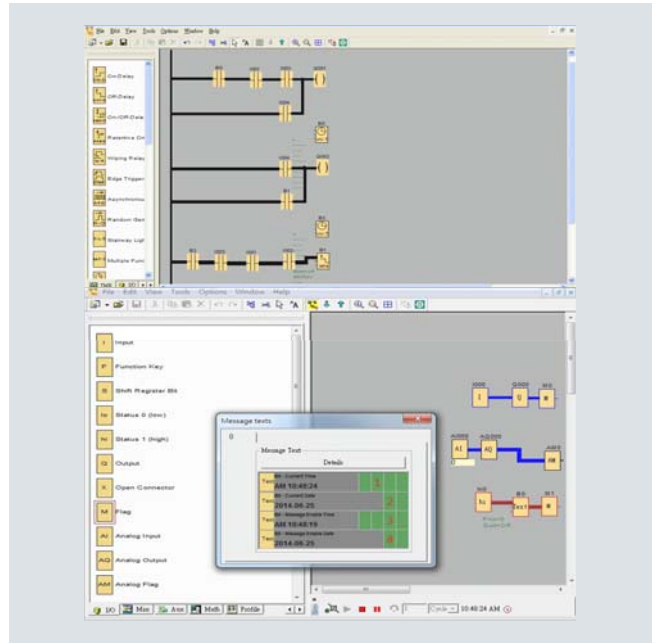
## 可程式自動化控制器編程軟體

### Editor

6

#### 概觀

- ※ 程式註解
- ※ 專案導向應用程式開發
- ※ 階梯程式與功能方塊編輯對照功能
- ※ 程式助憶碼輔助顯示
- ※ 元件註解編輯



階梯圖類型	常閉觸點		頻率閾值觸發器		通訊協定寫入指令 (主站)		脈波輸出		餘切函數	
	常閉觸點		模擬算術		布林		脈波輸出 (沿觸發)		正割函數	
	模擬量觸點		模擬量比較器		日期時間截取		七段碼顯示		餘割函數	
	斷電器線圈		模擬量閾值觸發器		轉成BCD值		16-bit 轉 1-bit		二次函數	
	反向輸出線圈		模擬量放大器		轉成Binary值		自訂格式通訊		Data Log	
	模擬量輸出		模擬量監視器		左旋		CRC16產生器		電路串聯	有
	接通延時定時器		模擬量偏差值觸發器		右旋		奇數值		電路並聯	有
	關斷延時定時器		模擬量MUX		左移		偶數值		兩區塊串聯	有
	接通/關斷延時定時器		模擬量斜坡函數發生器		右移		模數值		兩區塊並聯	有
	保持接通延時定時器		PI控制器		AND遮罩		餘數值			
	脈寬繼電器 (脈沖輸出)		脈波寬度調變(PWM)		OR遮罩		對數值			
	沉觸發脈寬繼電器 (脈沖輸出)		Analog Filter		NOT遮罩		平方根值			
	異步脈沖發生器		MaxMin		NAND遮罩		絕對值			
	隨機通/斷定時器		Average Value		NOR遮罩		最大公因數			
	樓梯照明開關		AND (沿觸發與)		XOR遮罩		最小公倍數			
	多功能開關		NAND (沿觸發與非)		陣列取最大/最小/平均值		以2為底的指數(冪)			
	周定時器		鎖存斷電器		二數取最大/最小/平均值		以e為底的指數(冪)			
	年定時器		脈沖斷電器		亂數值		定點運算			
	天文時鐘		信息文本顯示器		參數值輸出		四捨五入			
	StopWatch		移位寄存器		編碼器		正弦函數			
	加/減計數器		模擬算術錯誤探測		步進馬達控制器		餘弦函數			
	運行小時計數器		通訊協定讀取指令 (主站)		步進馬達控制器 (沿觸發)		正切函數			

# 監控與資料庫軟體

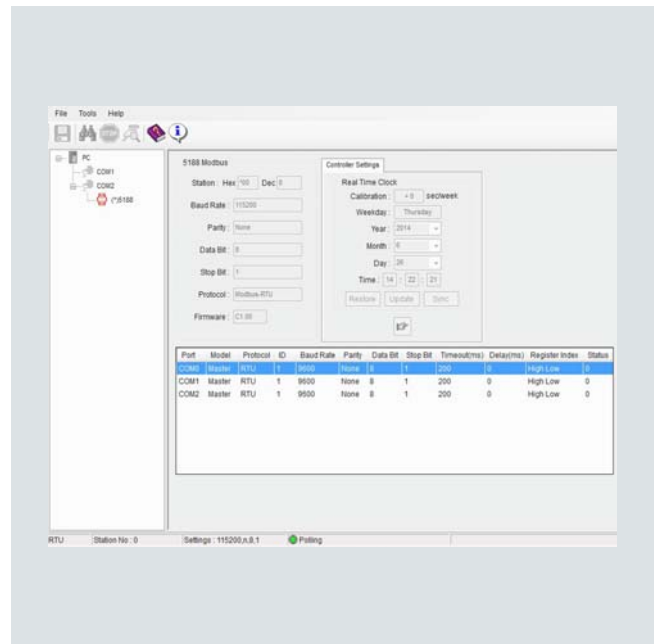
## 可程式自動化控制器監控與資料庫軟體

### Utility

7

#### 概觀

- ※ 整合型監控與資料庫功能
- ※ 適用於A-1x/A-2x/A-3x/A-5x/A-6x/A-7x/TS系列
- ※ 可安裝於Windows98/ME/2000/XP/Vista/7/8
- ※ 快速設定分散式模組運行參數與監控
- ※ 監控分散式控制器所有細部參數與程式
- ※ 監控可程式自動化控制器所有細部參數與程式
- ※ 監控資料可存於資料庫與各家SCADA連線
- ※ 多組即時類比資料曲線監控與設定警告點
- ※ 可同時監控數百台模組與控制器
- ※ 可編輯各點顯示名稱與所在地點並顯示
- ※ 具簡易邏輯編程功能
- ※ 可編輯TS系列週定時器進行複雜動作編程
- ※ 可動態變動各通訊界面通訊速度
- ※ 通訊支援 MODBUS RTU/ASCII
- ※ 快速設定控制器時間參數



#### 一般應用

##### 電子裝置

- 點膠機
- 分選機
- 打帶包裝機
- 送收板機
- 各種檢測機
- 裁切機
- 貼膜機
- 封裝機
- 貼合裝置
- 研磨機
- 各種組裝機
- 收放捲製程

##### 機電裝置

- 噴塗機
- 蒸鍍機
- 剝離機
- 壓延裝置
- 網版印刷機
- 清洗機
- 端子插入機
- 電鍍裝置
- 焊接機
- 各種壓床
- 切削機
- 彎管機
- 壓入機
- 送料機
- 繞線機
- 耐久測試機
- 壓鑄機
- 鑄造設備
- 熱處理機

##### 包裝、食品裝置

- 包裝機
- 封蓋機
- 貼標機
- 成型機
- 攪拌裝置
- 裝盒機
- 填充機
- 乾燥機
- 重量選別機
- 封口機
- 注射針機
- 溫控機



## A-51x

分散式自動化控制器		訂貨號
5188D	顯示器型主機，液晶顯示屏，直流供電，8數位輸入/4輸出，繼電器輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1	A-5188D
5188	標準型主機，LED指示燈，直流供電，8數位輸入/4輸出，繼電器輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1	A-5188
5188M	記憶卡型主機，LED指示燈，直流供電，8數位輸入/4輸出，繼電器輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1，Micro-SD *1	A-5188M
5188D-T	顯示器型主機，液晶顯示屏，直流供電，8數位輸入/4輸出，電晶體輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1	A-5188D-T
5188-T	標準型主機，LED指示燈，直流供電，8數位輸入/4輸出，電晶體輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1	A-5188-T
5188M-T	記憶卡型主機，LED指示燈，直流供電，8數位輸入/4輸出，電晶體輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1，Micro-SD *1	A-5188M-T
5189D	顯示器型主機，液晶顯示屏，直流供電，4數位輸入/4類比輸入/4輸出，繼電器輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1	A-5189D
5189	標準型主機，LED指示燈，直流供電，4數位輸入/4類比輸入/4輸出，繼電器輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1	A-5189
5189M	記憶卡型主機，LED指示燈，直流供電，4數位輸入/4類比輸入/4輸出，繼電器輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1，Micro-SD *1	A-5189M
5189D-T	顯示器型主機，液晶顯示屏，直流供電，4數位輸入/4類比輸入/4輸出，電晶體輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1	A-5189D-T
5189-T	標準型主機，LED指示燈，直流供電，4數位輸入/4類比輸入/4輸出，電晶體輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1	A-5189-T
5189M-T	記憶卡型主機，LED指示燈，直流供電，4數位輸入/4類比輸入/4輸出，電晶體輸出，RS-232*1，RS-485*2，USB2.0*1，Micro-SD *1	A-5189M-T
遠程模組		
1057	數位量輸出模組，LED指示燈，直流供電，12輸出，Source輸出，RS-485*1	A-1057
1058	數位量輸出模組，LED指示燈，直流供電，12輸出，Sink輸出，RS-485*1	A-1058
1068	數位量輸出模組，LED指示燈，直流供電，8輸出，信號繼電器輸出，RS-485*1	A-1068
1069	數位量輸出模組，LED指示燈，直流供電，8輸出，電力繼電器輸出，RS-485*1	A-1069
1051	數位量輸入模組，LED指示燈，直流供電，16輸入，RS-485*1	A-1051
1055	數位量輸出入模組，LED指示燈，直流供電，8輸入/8輸出，Sink輸出，RS-485*1	A-1055
1055S	數位量輸出入模組，LED指示燈，直流供電，8輸入/8輸出，Source輸出，RS-485*1	A-1055S
1060	數位量輸出入模組，LED指示燈，直流供電，8輸入/4輸出，電力繼電器輸出，RS-485*1	A-1060
3016	無線數位量輸出入模組，直流供電，6輸入/7輸出，Sink輸出，RS-485*1	A-3016
1010	數位類比數位量輸出入模組，LED指示燈，直流供電，8類比輸入(0-10V)，2類比輸出(0-10V)，4數位輸出(Sink輸出)，RS-485*1	A-1010
1012	數位類比數位量輸出入模組，LED指示燈，直流供電，4類比輸入(V, I, J, K, PT-100...)，2類比輸出(0-20/4-20mA)，2數位輸出(Source輸出)，2數位輸入，RS-485*1	A-1012
可程式自動化控制器專用文本顯示器		
ATP2	4.3" STN 液晶文本顯示器，直流供電，RS-485*1	ATP2
配件		
ASPS	電源供應器，24V/2A	ASPS
AMB128	程式上下載記憶卡	AMB128
CAB-MINIUSB60	程式上下載監控通訊線	CAB-MINIUSB60
Micro-SD-8GB	Data Storage Card	Micro-SD-8GB
軟體		
Editor	編程軟體	Edito
Utility	監控設定軟體	Utility
AMB128 Driver	AMB128 驅動程式	DR-AMB128
CAB-MINIUSB60 Driver	CAB-MINIUSB60 驅動程式	DR-CAB-MINIUSB60

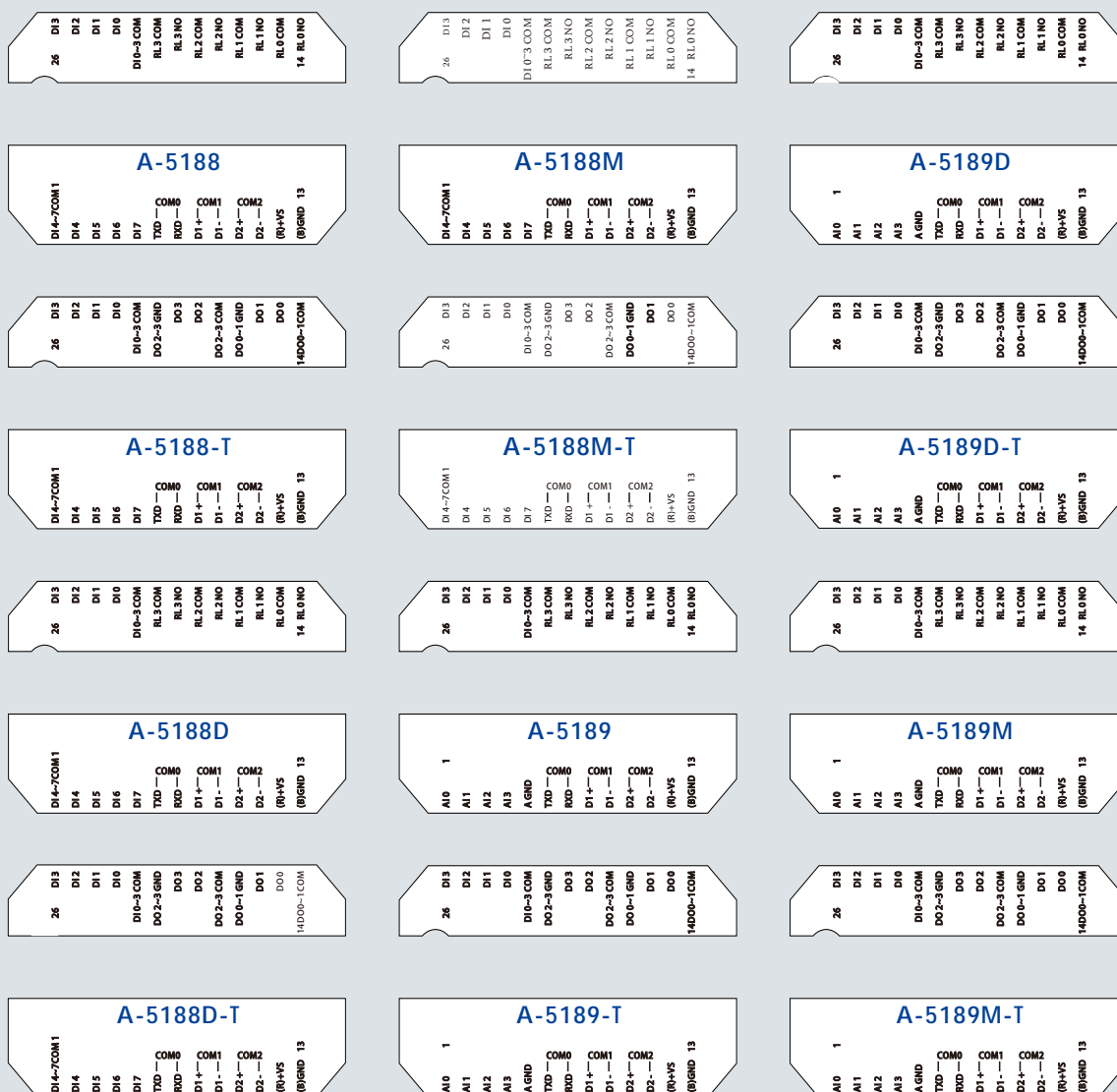
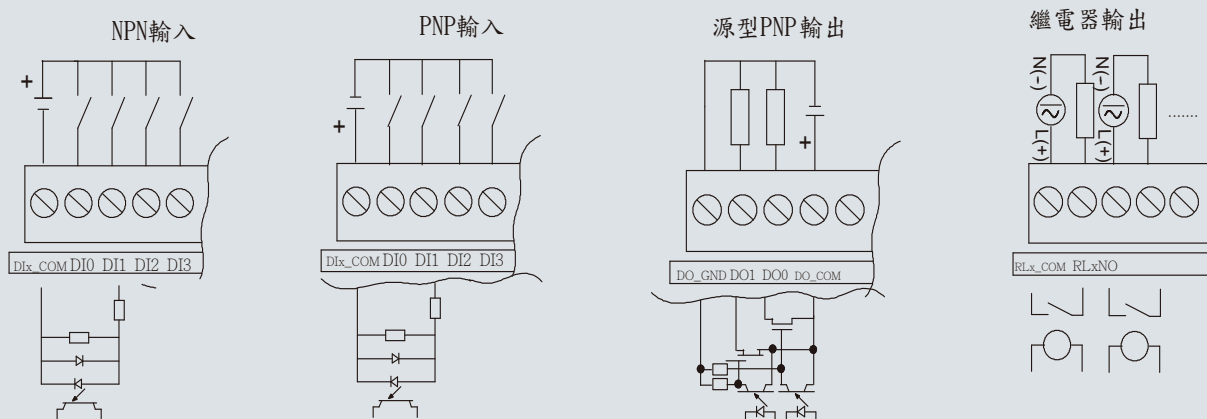
# 輸出入接線圖與腳位圖

## 分散式自動化控制器與遠程模組

### A-51x系列

9

接線方式



# 外觀尺寸

## 可程式自動化控制器與擴展模組

### 可程式自動化控制器系列

外觀尺寸

