

# AR Plastic Machine Controller Series



簡易連結  
良好的擴充性  
分散式控制系統

# 目錄 Contents



塑膠機械產品解決方案 .....	03
產品總覽.....	04
產品特色.....	06
AR800/AR810系統架構圖(NPN) .....	07
AR1280系統架構圖(NPN).....	08
AR2000系統架構圖(NPN).....	09
AR2010系統架構圖(NPN).....	10
AR2100系統架構圖(PNP).....	11
規格比較表 .....	12
AR人機尺寸 .....	13
FT/FTS人機介面及尺寸 .....	15
外部擴充模組 .....	18
聯網系統架構 .....	20
其它配件.....	21
TC500多模穴熱澆道溫度控制器.....	23

# 長新科技塑膠機械產品解決方案

## ARICO TECHNOLOGY Total Solutions for Plastic Machines



桌上型電腦



筆記型電腦

乙太網路  
Ethernet

射出與押出機控制系統(Plastic Machine Controllers)



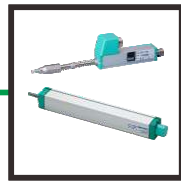
固態繼電器  
Solid State Relays



溫度控制器  
Temperature Controllers



電熱調整器  
Heater Power Regulators



位移傳感器  
Displacement Transducers



荷重元(Load Cells)



壓力傳感器  
Pressure Transducers



耐高溫高壓熔體壓力計  
Melt Pressure Transducers



變頻器 Inverters



指示警報器  
Indicators/Alarm units



壓力控制器  
Pressure Controllers



熱澆道溫度控制器  
Hot Runner  
Temperature Controllers

MODBUS





















































MODBUS

# 產品總覽 Products Overview

GEFRAN 義大利公司及其它代理產品 Agent products

壓力傳感器 Pressure Transducers																				
	K3 Series		KE Series		KN Series															
	M3 Series		ME Series		MN Series															
	M5 Series		M6 Series		KS/TK															
位移傳感器 Displacement Transducers																				
	LT/LT67/LTC		PC		PK		PA1		PY1/PY2/PY3											
	PZ12/PZ34		PC67/PZ67A/PZ67S		PMA12/PME12/PMI12		PMI-SL/PMI-SLE													
	IC		PR65		PS		PCIR 101-102													
WPG-A		WPP/WPA Series		WRP/WRA/WRG Series																
溫度/壓力/顯示/警示 控制儀表 Controller/Alarm unit/ Programmer/Indicator																				
	4T48		4T96		40TB		40B96		400-401		450		600		650		2400		2500	
功率控制器/固態繼電器 Power Controller/ Solid State Relay																				
	GRM-H		GRP		GRP-H		GRS		GRS-H		GRZ		GRZ-H		GQ					
陶瓷電熱片 Ceramic Band Heater																				
	一般式 Ceramic Band Heater		保溫式 Insulation Plus Ceramic Band Heater		氣冷式 Air Cooled Ceramic Band Heater															

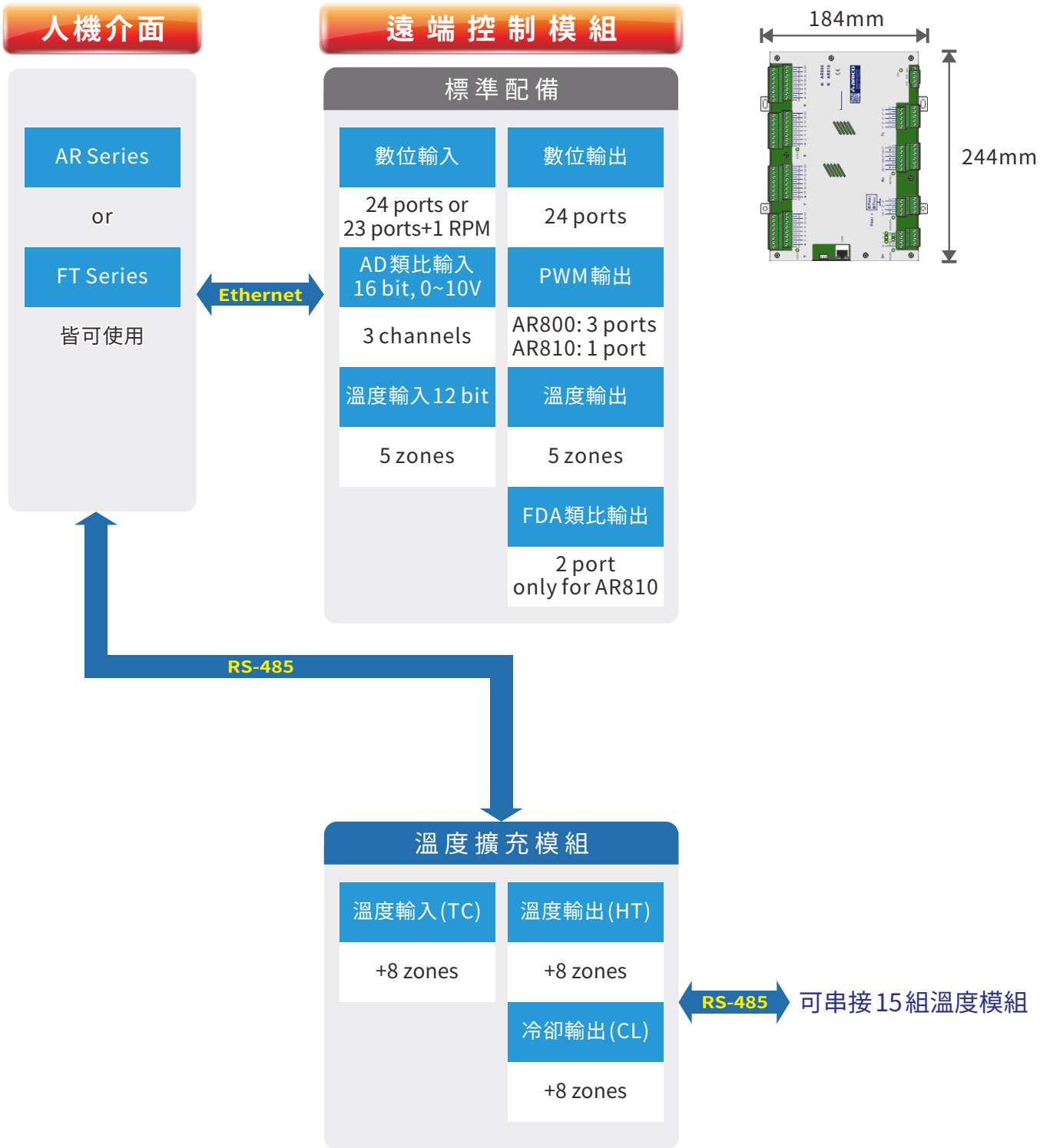
# 產品總覽 Products Overview

溫度控制器 Temperature Controllers V Series								
	V100	V200	V300	V400	V500			
溫度控制器 Temperature Controllers C Series								
	C100	C200	C300	C400	C500			
溫度控制器 Temperature Controllers A Series								
	A1AN	A1DN	A2DA	A2DD	A3AN	A3AA	A3AD	
								
	A3DA	A3DD	A4AA	A4AD	A4AN	A4DA	A4DD	
溫度控制器 Temperature Controllers TC Series								
	H2DA	TC2DA	TC3AA	TC3AO	TC3DA			
								
TC3DO	TC4AA	TC4AO	TC4DA	TC4DO				
熱澆道溫度控制器 Hot Runner Temperature Controllers								
	TC5500 / TC5600		TC5100 / TC5200		TC5T	TC5H	TC5E Plus	TC5E
						閥門控制器 Valve Gate Controller		
			TC50		TC500			TC5V
橡膠機控制系統 (射出機/押出機/吹瓶機等...) Plastic Machine Controllers								
	AR800/AR810/AR1280/AR2000/AR2010/AR2100					AR/FT/FTS Series - HMI		
固態繼電器 Solid State Relay								
	ARD24 Series	ARD48 Series	SY Series		SV Series		SW Series	
電熱調整器 Heatsoft			訊號轉換器 Signal Transmitter					
	SB Series					TR100/TR200		

## 產品特色

- 軟體的更新可全部藉由USB更新，無需複雜的更新步驟
- 人機介面和遠端控制主機採用分散式系統控制
- 人機介面為TFT color LCD顯示屏
- 可選人機尺寸：7"/8"/10.1"/10.4"/12.1"/15.6"/17.3"/21.5"
- 採用Ethernet高速連線連結人機介面與遠端控制主機
- 具有RS-485和Ethernet(選配)通訊介面
- 使用直覺式物件導向編輯程式；此為Windows作業系統下自行開發人機畫面編輯程式
- 採AS2000 PLC Ladder編寫流程，簡易流暢
- 非使用IPC主機板，不會因其使用現有PC用的CPU，不斷快速的更新而時常面臨停產及改版
- I/O可自行定義及移位選擇：
  1. 單點硬體故障可以直接以程式設定，選擇其他點替換來排除
  2. 多功能的特殊閥，皆可由程式設定來搭配其輸出點，在不同油路閥的時序，在許可範圍內也可使用同一個程式
  3. 多功能選配的閥，可由程式來選擇欲使用的閥，並將它們集中到前段，來節省DI、DO、AI、AO段數(DO部份應需考量：2A/點，16點最高10A)
  4. 不同的機台如果DI、DO、AI、AO不同，皆可由程式來設定對應的硬體  
(如：舊機修改，雖配置不同，但不需額外修改配線，只要程式設定即可)
- 彈出式的頁面與警報說明
- PLC即時控制(Real-Time)
- 使用者權限控制，可設定十層密碼層級
- 當前畫面可經由USB儲存至外部記憶裝置(USB隨身碟)

# AR800/AR810系統架構圖(NPN)



RS-485

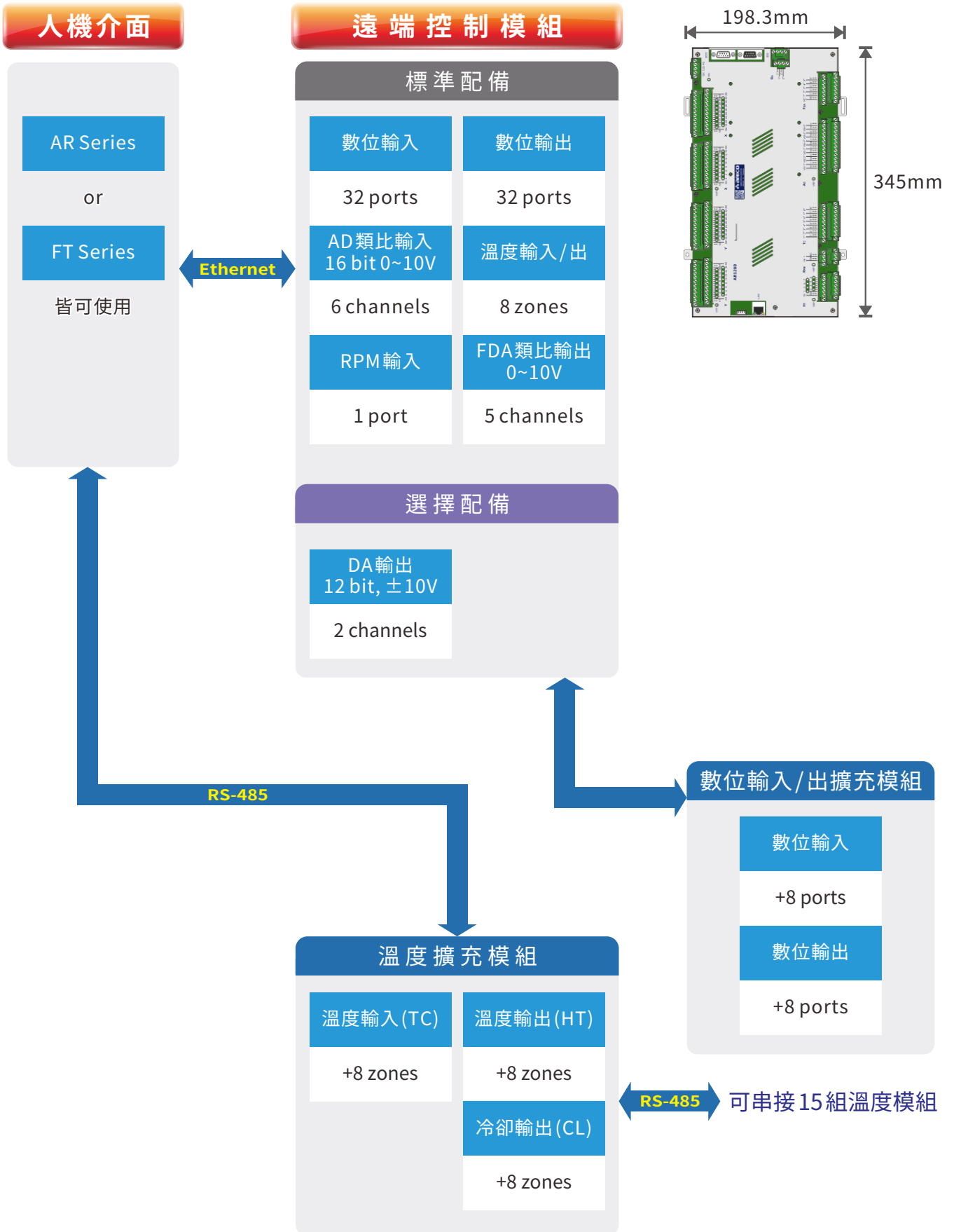
**溫度擴充模組**

溫度輸入 (TC)	溫度輸出 (HT)
+8 zones	+8 zones
	冷卻輸出 (CL)
	+8 zones

RS-485

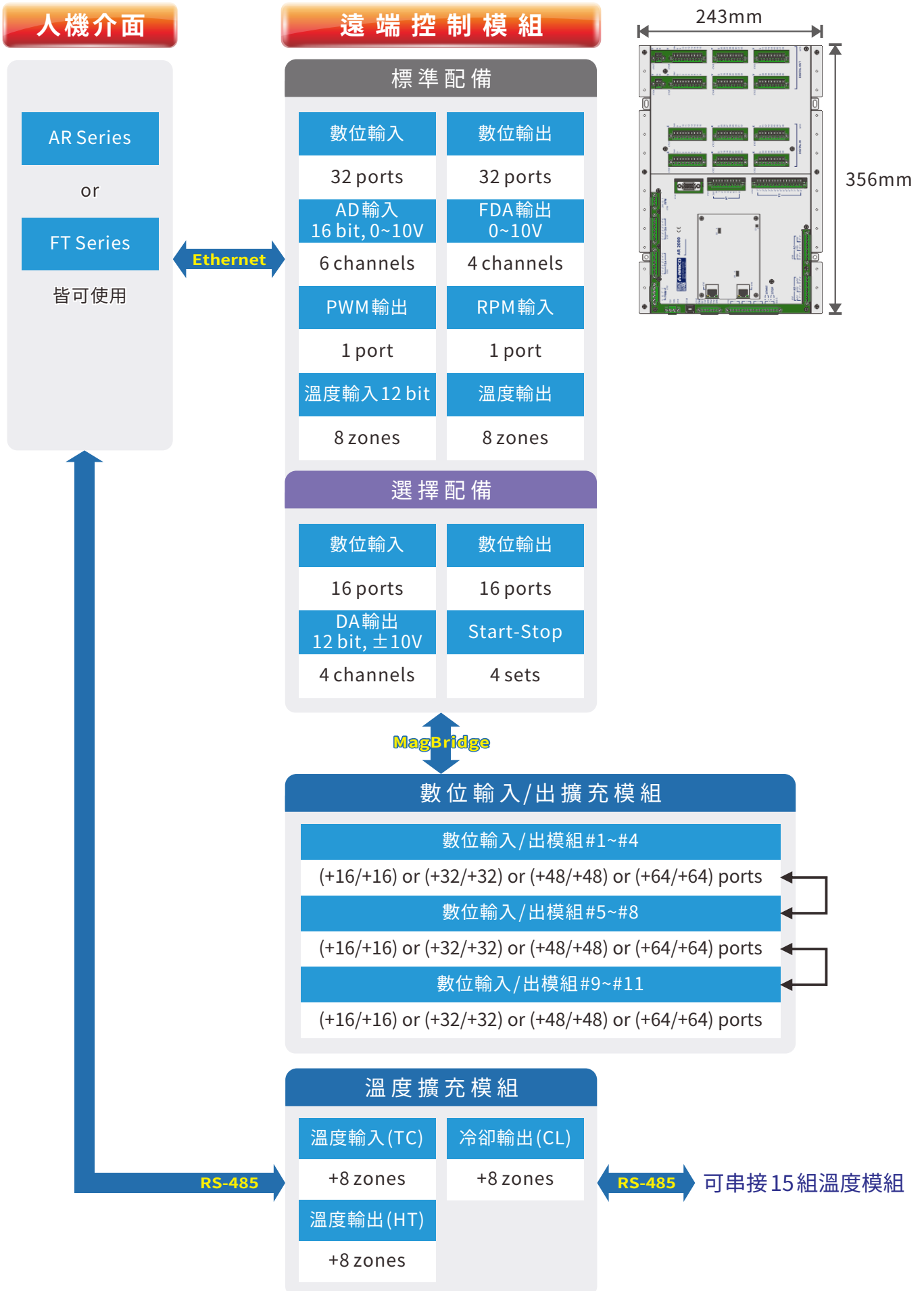
可串接 15 組溫度模組

# AR1280系統架構圖(NPN)

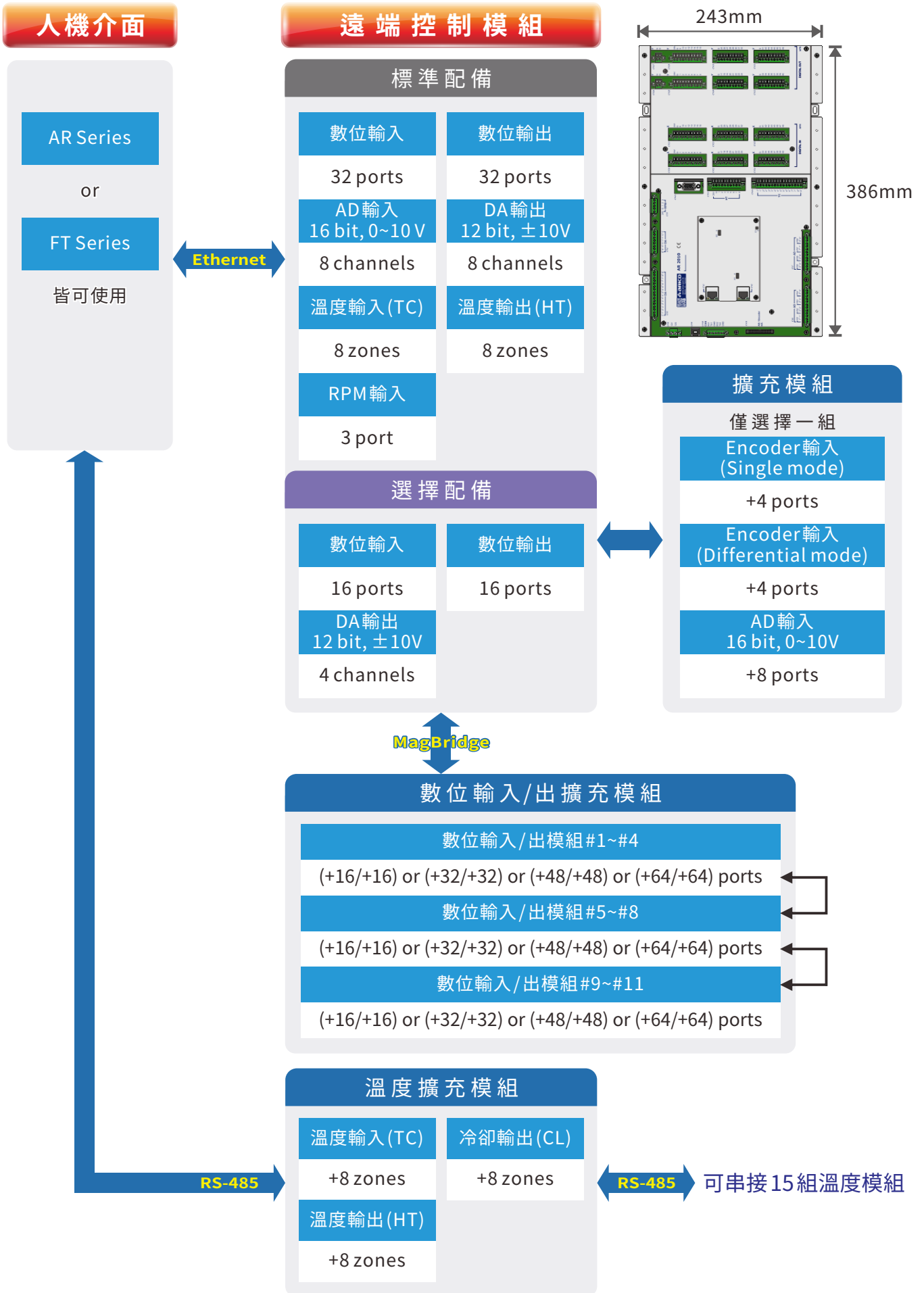




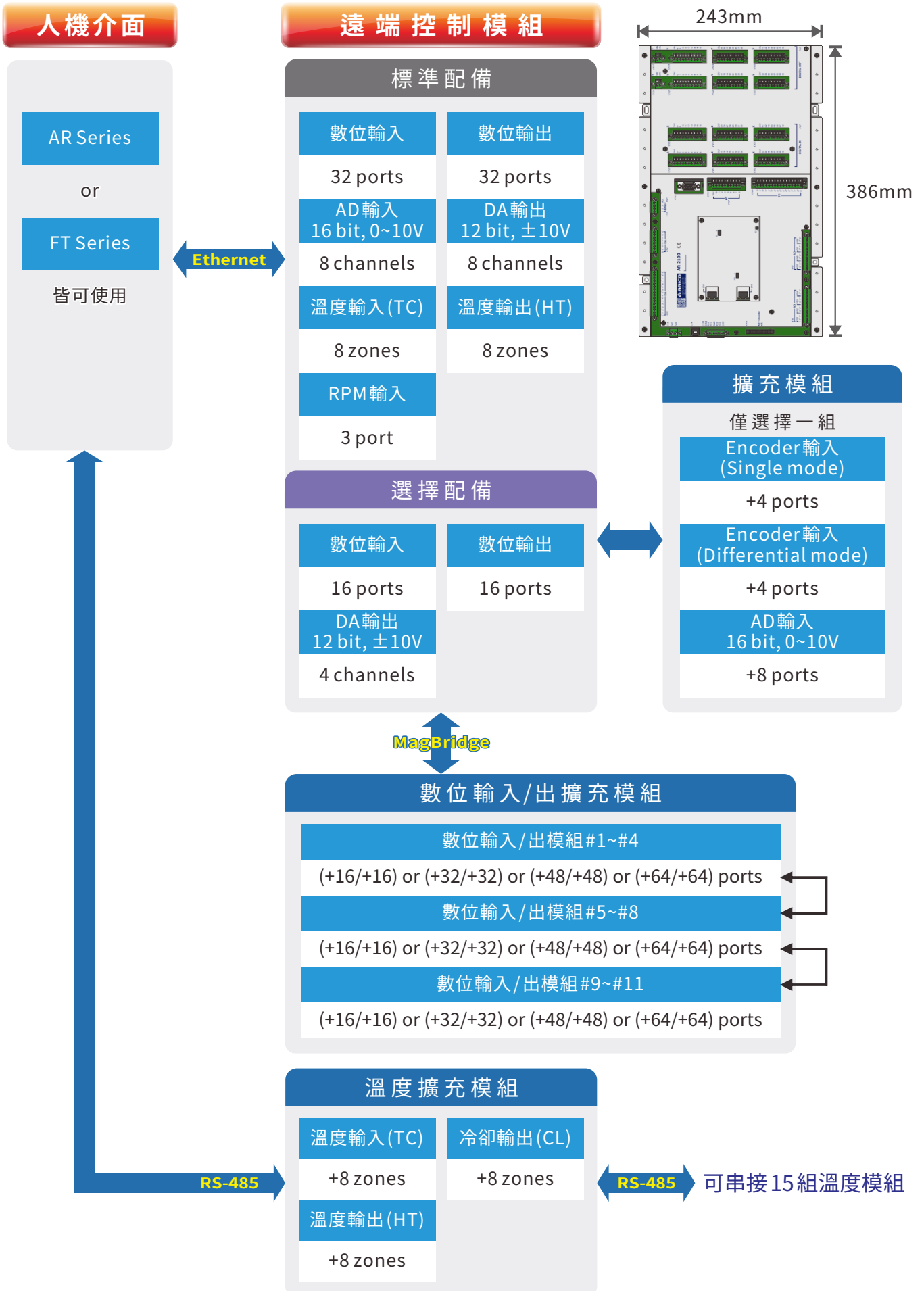
# AR2000系統架構圖(NPN)



# AR2010系統架構圖(NPN)



# AR2100系統架構圖(PNP)



# 規格比較表

## 人機規格比較表

產品類別	AR series		FTS series			FT series
HMI	7"/8"/10.4"/12.1"		10.1"	15.6"		15.6"/17.3"/21.5"
HMI CPU	Vesper/266 MHz	Vela/1 GHz	2 GHz			
網路連線	有(選配)	有	有	×	有(選配)	有
RS-485	1	1   2	2	1	2(選配)	1
CANopen	×	1   ×	1	1		×
Wi-Fi	×	有(選配)	有			
觸控面板	10.4"/12.1"可選配擴充觸控面板		有			

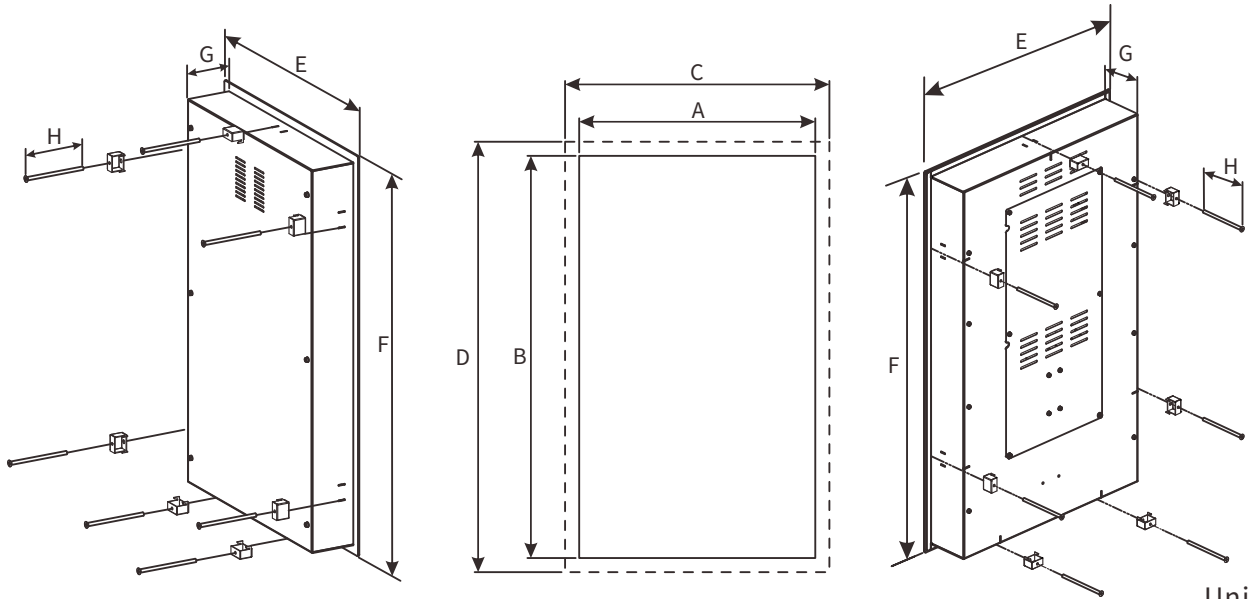
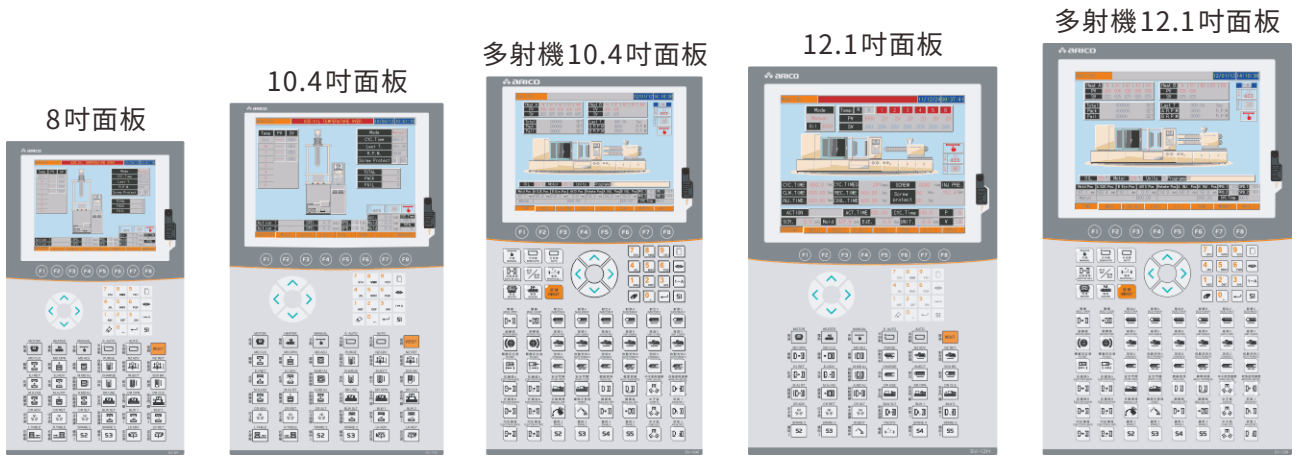
## 控制器規格比較表

產品類別	AR800/AR810	AR1280	AR2000	AR2010	AR2100
PLC CPU	528 MHz	528 MHz	520 MHz		
Control CPU	72 MHz	528 MHz Time base = 0.25ms	520 MHz Time base = 0.25ms		
I/O 接法	NPN	NPN	NPN	NPN	PNP
溫度PID控制	5	8	8	8	8
DI數位輸入	24 or 23+1 RPM	32	32/48	32/48	32/48
DO數位輸出	24	32	32/48	32/48	32/48
AD類比輸入	16 bit*3	16 bit*6	16 bit*6	16 bit*8	16 bit*8
Start-Stop	×	×	×/4	×	×
FDA類比輸出	×/2	12 bit*5 (0~+10V)	12 bit*4 (0~+10V)	×	×
DA類比輸出	×	12 bit*0/2 (0~±10V)	12 bit*0/4 (0~±10V)	12 bit*8/12 (0~±10V)	12 bit*8/12 (0~±10V)
PWM輸出	3/1	×	1	×	×
RPM輸入	×	1	1	3	3
FPGA	×	PLC_CPU & Control_CPU 資料透過FPGA並列傳輸，控制精度更精準			

## 硬體擴充規格比較表

溫度模組	人機通訊可擴充溫度模組15組，每1個模組內含8段溫度控制				
I/O擴充模組	×	可擴充1模組 DI/DO*8 (Max=8)	可擴充12模組，每1個模組 DI/DO*16 (Max=192)		
AD擴充模組	×	×	×	16 bit*8	16 bit*8
Encoder擴充模組	×	×	×	32 bit*4	32 bit*4

# AR人機尺寸



Unit: mm

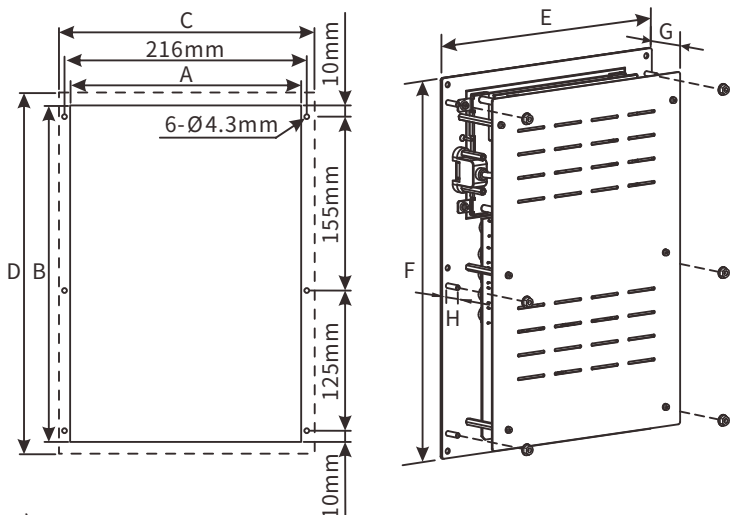
LCD尺寸	安裝開孔尺寸		建議留隙尺寸 (機箱內徑)		人機寬度	人機高度	後殼深度	螺絲長度	建議機箱 深度
	A	B	C	D	E	F	G	H	
8"	219	400	299	480	237.5	417.8	61	70	80
10.4"	267	451	347	531	285	469.1			
10.4" 多射機	271	487	351	567	288.9	505.3	64		
12.1"	314	500	394	580	332	517.5	61		
12.1" 多射機	314	531	394	611	332	548.5			



7吋面板

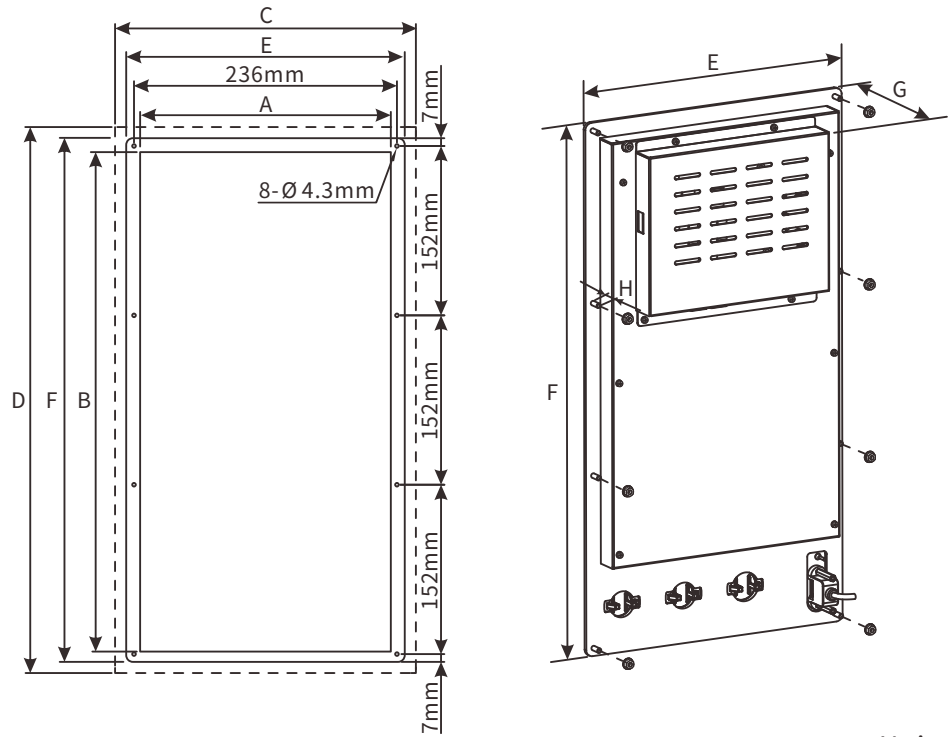
Unit: mm

LCD尺寸	7"	
安裝開孔尺寸	A	206
	B	300
建議留隙尺寸 (機箱內徑)	C	286
	D	380
人機寬度	E	228
人機高度	F	322
後殼深度	G	51
螺柱長度	H	10
建議機箱深度	80	



備註：7"為(800×480)，其他LCD模組皆為(800×600)

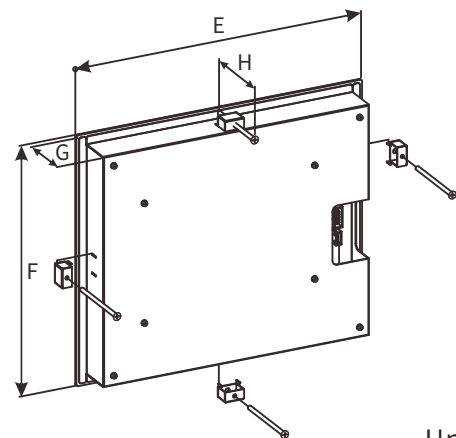
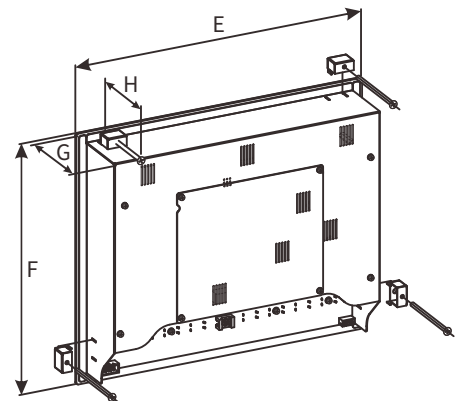
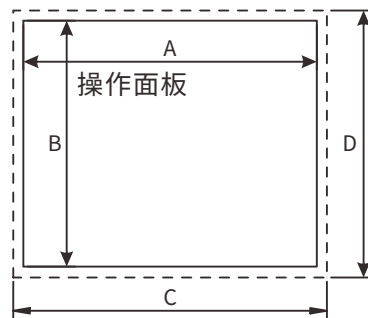
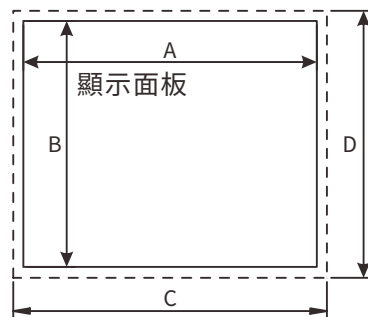
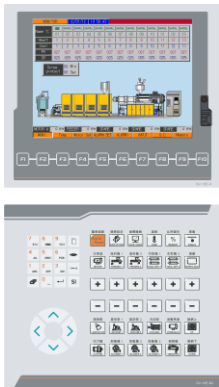
8吋鋁框面板



Unit: mm

LCD尺寸	安裝開孔尺寸		建議留隙尺寸 (機箱內徑)		人機寬度	人機高度	後殼深度	螺柱長度	建議機箱 深度
	A	B	C	D					
8"	224	446	304	526	250	470	51	10	80

押出機10.4吋分離式面板



Unit: mm

面板	安裝開孔尺寸		建議留隙尺寸 (機箱內徑)		人機寬度	人機高度	後殼深度	螺絲長度	建議機箱 深度
	A	B	C	D					
10.4"顯示面板	270	227	350	307	287.6	244.8	61	70	80
10.4"操作面板							34		

## 工業級HMI

1. 可遠端監控人機畫面及更新程式便於維護
2. 可以顯示輔助設備的畫面
3. 可與所有AR系列主機板連線運作
4. 可選配獨立式動作操作面板
5. 全觸碰操作，動作按鍵可由軟體自由編排
6. 適用於射出機/押出機/吹瓶機



- 10.1"/15.6"/17.3"/21.5" LCD
- 16：9寬高比
- 內建Wi-Fi
- 2G DDR3 RAM, 32G SSD ROM
- 無風扇設計
- 電容式觸控



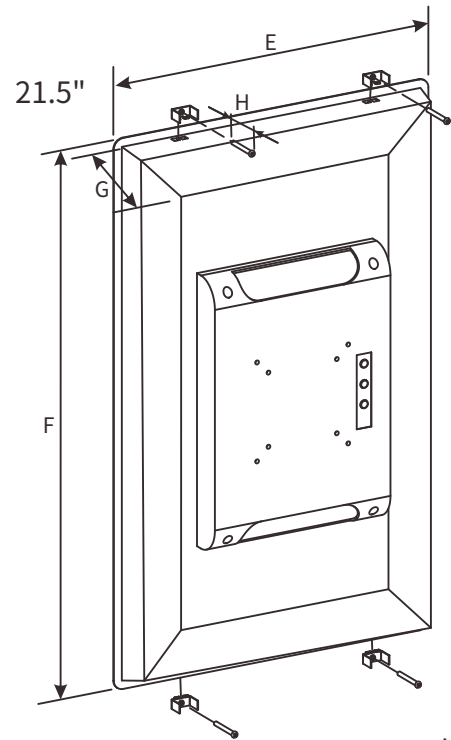
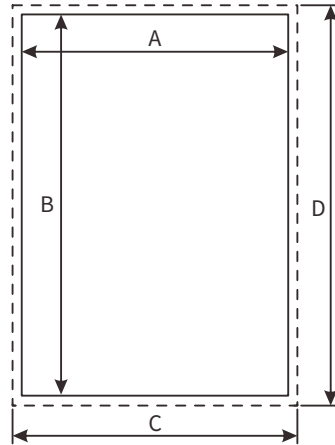
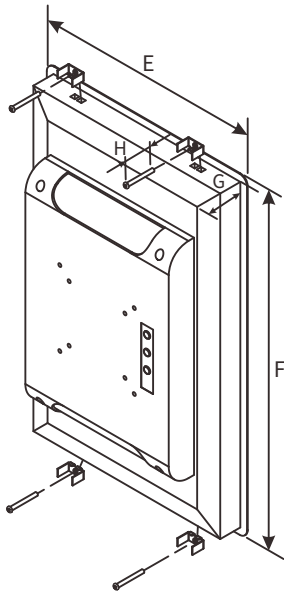
## 人機介面

The screenshots illustrate the following interface features:

- Monitoring (監控):** Real-time data for tool wear (mm), pressure (mm), force (Kg), and speed (rpm).
- Production Management (生產管理):** Tables for production count, quality count, and temperature settings across different segments.
- Control (控制):** Detailed settings for injection parameters like pressure, speed, and position.
- Log (記錄):** A list of machine logs with columns for No., Name, and Date/Time.
- Temperature Control (溫度功能):** A table for setting and monitoring temperatures for various parts (Zn, T1-T6).
- Control Panel (機手):** A grid of touch-sensitive buttons for manual operations like '馬達', '電熱', '手動', '半自動', '全自動', '復歸', '翻頁', '開模', '關模', '調模', '自動洗料', '射座進', '射座退', '語言', '托退', '托進', '微動調模', '加料', '射出', '射退', '備用1', '調模退', '調模進', '自動調模', '切換', '安全門開', '安全門關', '潤滑', '中子退', '中子進', '中子選擇', '吹氣選擇', '吹氣1', '吹氣2', '機械手'.

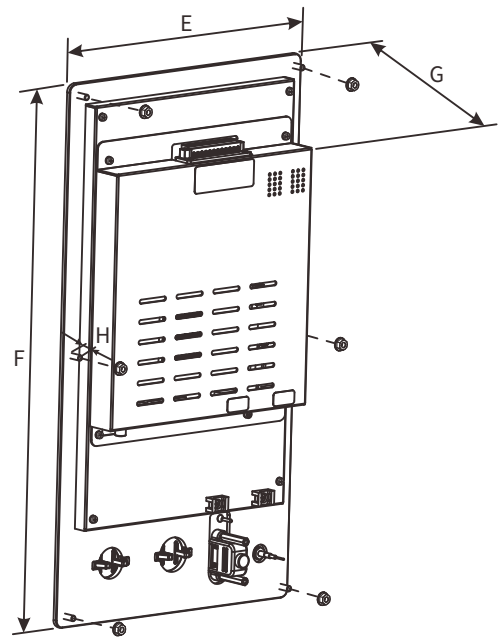
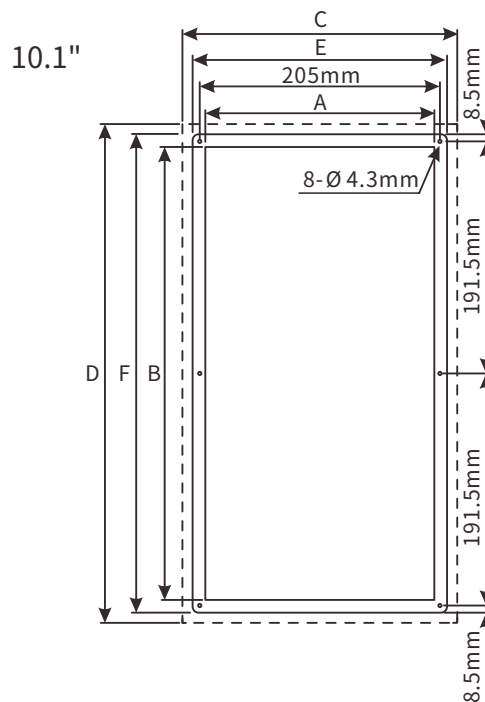
## FT/FTS人機系列尺寸

15.6"  
17.3"



Unit: mm

LCD尺寸	安裝開孔尺寸		建議留隙尺寸 (機箱內徑)		人機寬度	人機高度	後殼深度	螺絲長度	建議機箱 深度
	A	B	C	D	E	F	G	H	
15.6"	253	404	333	484	269	420	70	35	80
17.3"	274	441	354	521	291	458	62		
21.5"	329.5	541.5	409.5	621.5	345	557	63		

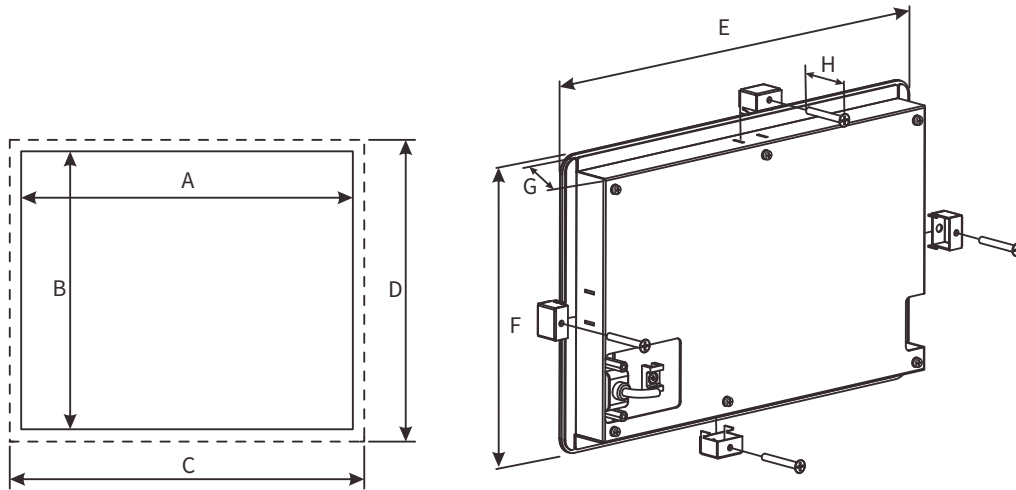


Unit: mm

LCD尺寸	安裝開孔尺寸		建議留隙尺寸 (機箱內徑)		人機寬度	人機高度	後殼深度	螺柱長度	建議機箱 深度
	A	B	C	D	E	F	G	H	
10.1"	191	372	271	452	220	400	40	10	80



## 35 Keys操作面板



Unit: mm

操作面板	安裝開孔尺寸		建議留隙尺寸 (機箱內徑)		人機寬度	人機高度	後殼深度	螺絲長度	建議機箱 深度
	A	B	C	D	E	F	G	H	
35 Keys	251	157	331	237	269	175	25	30	80

# 外部擴充模組

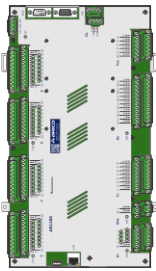
## 人機介面擴充

溫度擴充模組 (鐵殼)

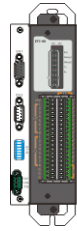
溫度擴充模組 (塑膠殼)

16\*DI & 16\*DO  
擴充模組 (鐵殼)

AR1280 **NPN**



**NPN**



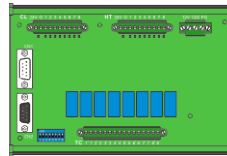
(連接人機)



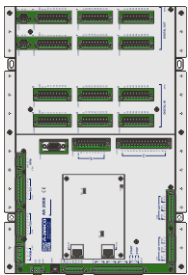
(再延展用)

Cable 標準 =5米 (可客製)      Cable 標準 =0.45米

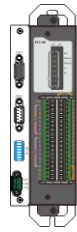
**NPN**



AR2000 **NPN**



**NPN**



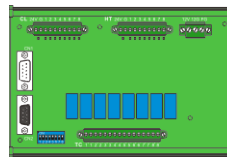
(連接人機)



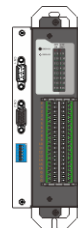
(再延展用)

Cable 標準 =5米 (可客製)      Cable 標準 =0.45米

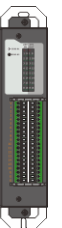
**NPN**



**NPN**

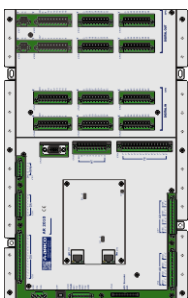


擴充主板 (最多192點)



擴充板

AR2010 **NPN**



**NPN**



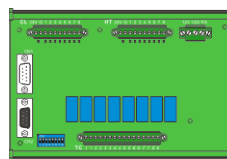
(連接人機)



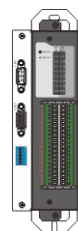
(再延展用)

Cable 標準 =5米 (可客製)      Cable 標準 =0.45米

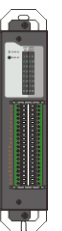
**NPN**



**NPN**

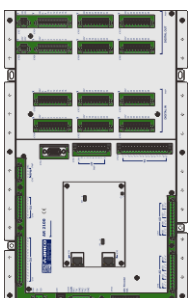


擴充主板 (最多192點)

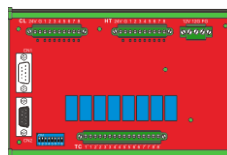


擴充板

AR2100 **PNP**



**PNP**



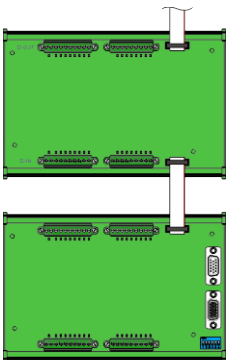
# 遠端控制擴充

16*DI & 16*DO 擴充模組 (塑膠殼)	4段Encoder 擴充模組	8*DI & 8*DO 擴充模組	AD 擴充模組
--------------------------	----------------	------------------	---------

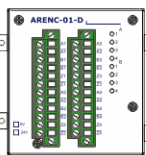
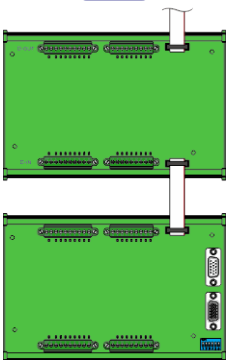
NPN



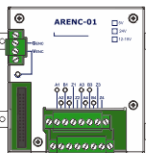
NPN



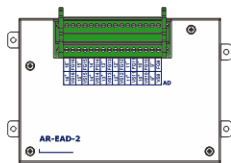
NPN



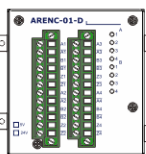
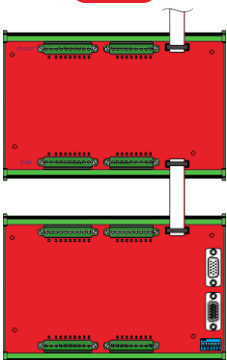
差動型 (Line driver)



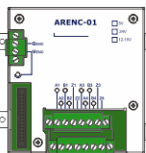
單極型 (Open collector)



PNP



差動型 (Line driver)



單極型 (Open collector)

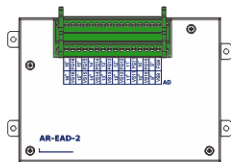
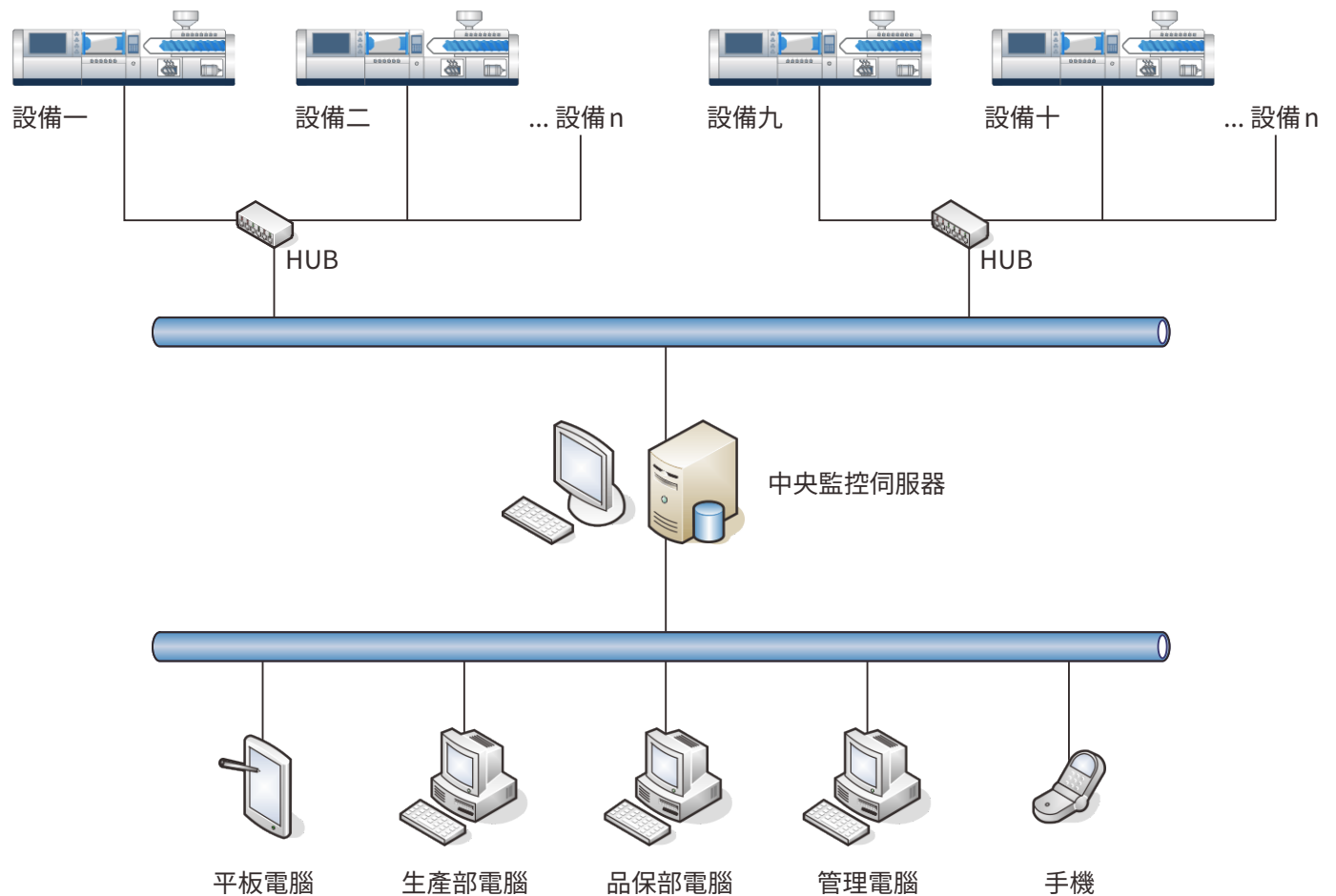
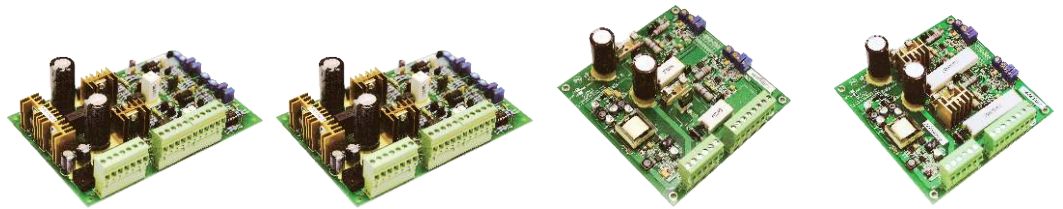


Image source: SHINI PLASTICS TECHNOLOGIES, INC.

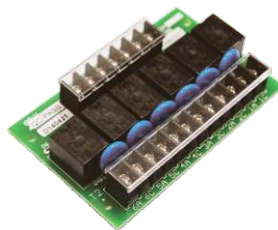
RS-485



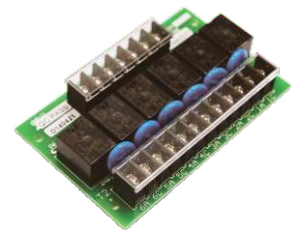
## 其它配件



比例壓力/流量放大板	FPV-01	FPV-01N	ARPV-01	ARPV-04
AC輔助電源	15Vac/0Vac/15Vac		-	
AC輸入電源	50Vac(40Ω)/24Vac(10Ω)		-	
DC輔助電源	-		24Vdc	
DC輸入電源	-		48Vdc	
輸出功率(最大)	25.6W(40Ω)/6.4W(10Ω) Jumper選擇			160W
負載阻抗	40/10Ω			10Ω
最大輸出電流	0.8A			4A
控制信號輸入	0~10Vdc			
保險絲	2A			5A
振動頻率	120Hz			
上升速率	粗調(3/4轉)			
下降速率	粗調(3/4轉)			
輸出最大值	微調(25轉)			
輸出最小值	微調(25轉)	粗調(3/4轉)	微調(25轉)	微調(25轉)



Relay-04 (NPN)



Relay-05 (PNP)

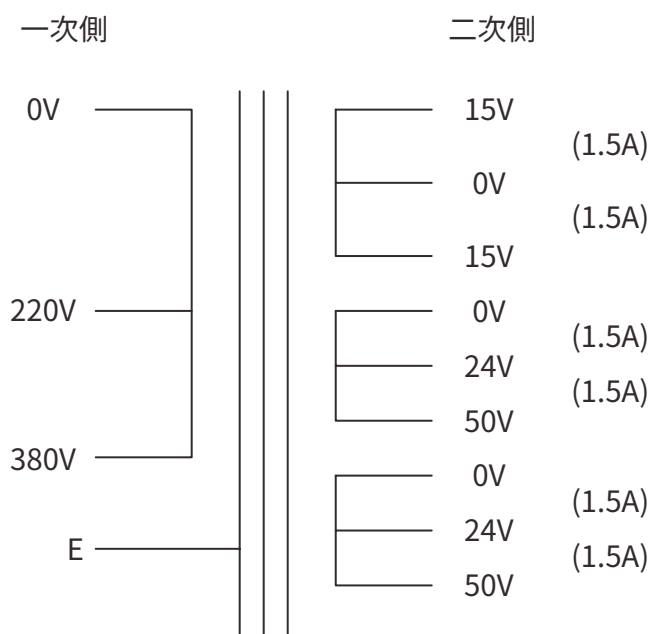
繼電器板						
輸出控制						
額定電流	12A			12A		
最小負載值	10mA 5Vdc			10mA 5Vdc		
最大允許電壓	250Vac/30Vdc			250Vac/30Vdc		
額定負載	12A/120Vac	10A/24Vdc	10A/240Vac	12A/120Vac	10A/24Vdc	10A/240Vac
輸入控制						
標準電壓	24Vdc			24Vdc		
標準電流	15mA			15mA		
驅動電壓	<2.4Vdc			>18Vdc		
停止電壓	>18Vdc			<2.4Vdc		
過載電壓	26.4Vdc			26.4Vdc		
動作時間	10ms			10ms		
釋放時間	5ms			5ms		
功耗	0.36W			0.36W		

## MA-02變壓器

1. 一次側輸入：AC 0V, 220V, 380V, E.
2. 二次側有3組輸出：
  - (1) AC 15V, 0V, 15V (1.5A)
  - (2) AC 0V, 24V, 50V (1.5A)
  - (3) AC 0V, 24V, 50V (1.5A)
3. 總功率：195W
4. 圖示如下：



116×110×105mm



## 電源供應器



PMT-12V50W2BA



LRS-350-24



LRS-75-12



LRS-100-48

輸出電壓	12V	24V	12V	48V
輸出功率	50.4W	350.4W	72W	110.4W
輸出電流	4.2A	14.6A	6A	2.3A
輸入電壓範圍	90~264Vac	90~132Vac/ 180~264Vac (通過開關選擇) 240~370Vdc (開關開啟230Vac)	85~264Vac 120~373Vdc	85~264Vac 120~373Vdc (可承受300Vac 浪湧輸入5秒不損壞)
尺寸	99×82×29mm	215×115×30mm	99×97×30mm	129×97×30mm
重量	0.176kg	0.76kg	0.23kg	0.33kg
詳細規格參照	DeltaPSU	MEAN WELL	MEAN WELL	MEAN WELL

# TC500多模穴熱澆道溫度控制器



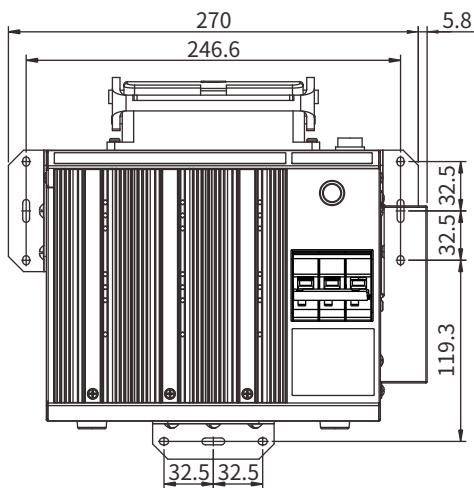
## 特色

- 整機系統設計免除繁雜配線
- 模組故障快速更換
- 體積小重量輕，可直接安裝於射出機上
- ID自動辨識
- 230V/380V 電壓輸入快速切換

## 功能

- 內建NFB開關
- 自動/手動功能
- PID自動溫度控制
- 電流、輸出百分比、顯示功能
- 輸出百分比限制設定
- 散熱片溫度偵測功能
- 保險絲斷線偵測
- RS-485通訊功能：ASCII及RTU模式
- 溫度範圍K TYPE: 0~600°C (32~999°F)  
J TYPE: 0~600°C (32~999°F)
- 感溫線斷線、反接偵測
- 加熱器斷線、短路偵測
- 加熱器異常模組自動斷電
- 感溫線斷線轉手動輸出功能
- 二種可選擇感溫線(J/K)
- 二種可選擇溫度單位(°C/°F)
- 六種可選擇警報輸出
- 二種可選擇觸發輸出(相位/零位)

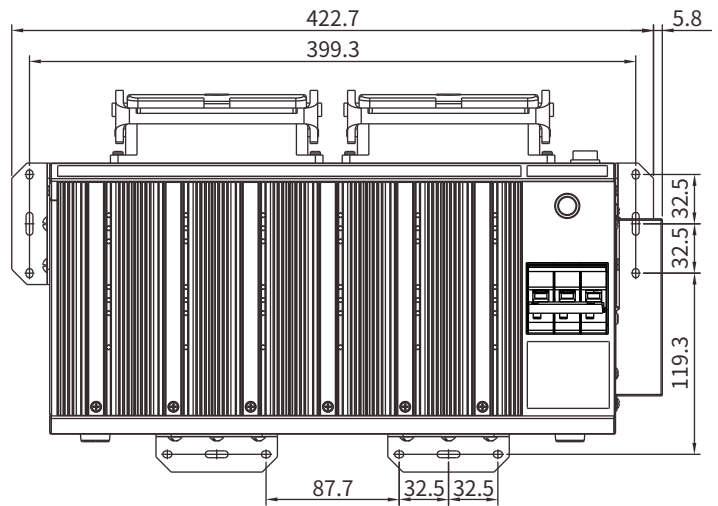
### 6 Zones (3 Modules)



使用固定架，M4螺絲固定

Unit: mm

### 12 Zones (6 Modules)



使用固定架，M4螺絲固定

## 授權經銷商 DISTRIBUTORS



長新科技股份有限公司  
ARICO TECHNOLOGY CO., LTD.

### 總公司【Headquarters】

☎ +886-2-2910-1266  
☎ +886-2-2915-9434  
✉ info@arico.com.tw  
📍 231028 新北市新店區寶橋路 235 巷 1 弄 1 號 8 樓  
8F., No. 1, Alley 1, Lane 235, Baoqiao Rd.,  
Xindian Dist., New Taipei City 231028, Taiwan  
🌐 www.arico.com.tw/www.arico.tw



### 台北工廠【Taipei Factory】

☎ +886-2-2910-1077  
☎ +886-2-2910-1056

### 台中分公司【Taichung Branch】

☎ +886-4-2291-7011  
☎ +886-4-2292-4021

### 台南分公司【Tainan Branch】

☎ +886-6-253-9940  
☎ +886-6-253-9945

### 華南總經銷

### 東莞亞洛克【Dongguan】

☎ +86-769-8390-2101~3  
☎ +86-769-8398-8791

### 華東總經銷

### 上海瑞昂【Shanghai】

☎ +86-21-6111-5256~9  
☎ +86-21-6227-0065