



DOP-A

台達電子人機介面系列產品



Human Machine Interface

DUP-A

多樣化的尺寸、大小及性能，
可滿足各種不同應用場合的需要

目錄

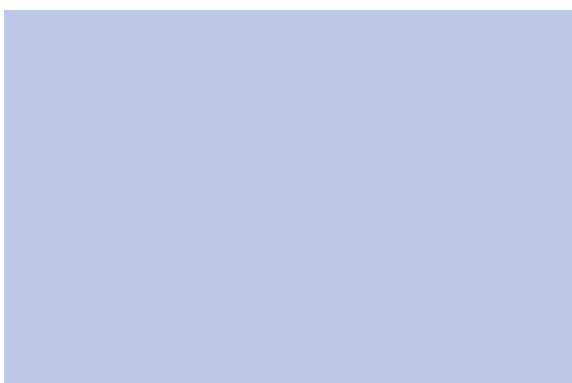
系列與簡易規格表	2
產品特色	3
Screen Editor 人機畫面編輯軟體	5
軟體特色	7
其他特徵	11
HMI 硬體規格	15
人機介面外觀尺寸	17
擴充模組硬體規格	19
選購資訊	21
選購配件	22

性能 ↑

3.5/3.8/5.7吋系列

8吋系列

10.4吋系列



AE80



65536色
TFT
USB HOST
擴充槽

AE10



65536色
TFT
USB HOST
擴充槽

A80



65536色
TFT
USB HOST

A10



65536色
TFT
USB HOST

AS35 AS38 AS57



65536色 TFT USB HOST 8色灰階藍白 STN USB HOST 8色灰階藍白 STN USB HOST

尺寸 →

系列	AS			A		AE	
	3.5"	3.8"	5.7"	8"	10.4"	8"	10.4"
尺寸	3.5"	3.8"	5.7"	8"	10.4"	8"	10.4"
解析度	320 x 240	320 x 240	320 x 240	640 x 480	640 x 480	640 x 480	640 x 480
面板顏色	65536 色	8 灰階藍白	8 灰階藍白	65536色	65536 色	65536 色	65536 色
Flash Memory	2M (OS System:1MB User Appliaction:1MB)	2M (OS System:1MB User Appliaction:1MB)	2M (OS System:1MB User Appliaction:1MB)	8MB (OS System:2MB User Appliaction:6MB)	8MB (OS System:2MB User Appliaction:6MB)	8MB (OS System:2MB User Appliaction:6MB)	8MB (OS System:2MB User Appliaction:6MB)
SRAM	128K	128K	128K	512K	512K	512K	512K
按鍵	4+SYS	4+SYS	4+SYS	6+SYS	7+SYS	6+SYS	7+SYS
USB HOST	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
擴充模組	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	YES	YES
串列通訊	COM x 3	COM x 3	COM x 3	COM x 3	COM x 3	COM x 3	COM x 3

Human Machine Interface

DUP-A

產品特色

擴充功能

提供多種擴充模組，增強人機功能。

印表機埠擴充模組：
可連接印表機

DIO 模組：
實現顯示、控制、操作三合一的應用

乙太網路模組：
透過乙太網路模組可將各項設備以網路串連起來，
傳輸距離將不再受限制。



顯示

豐富的畫面色彩：
全系列支援多種顯示面板，最高可支援到
65536色高彩TFT面板，讓你的畫面更生動

畫面傳輸

USB畫面傳輸：
透過USB高速傳輸介面，有效加快畫面傳輸速率

USB DISK畫面複製：
可利用USB DISK複製人機畫面資料，並可對畫面
資料加密及限制複製次數，可有效保護畫面設計
並減少遠處機台設備維護的麻煩。



快速調機

可經由人機作 PLC 程式的更新、維護，不需
拆下 PLC 與人機的傳輸線也可以進行維護

資料儲存

透過SM卡或是USB隨身碟可儲存畫面資料、歷史紀錄、配方



通訊

串列傳輸介面：
最多支援三個串列通訊埠，可同時連接多台控
制器，除了支援台達全系列機電產品外，也支
援其他廠牌控制器並持續開發增加中。



Human Machine Interface

Screen Editor 人機畫面編輯軟體



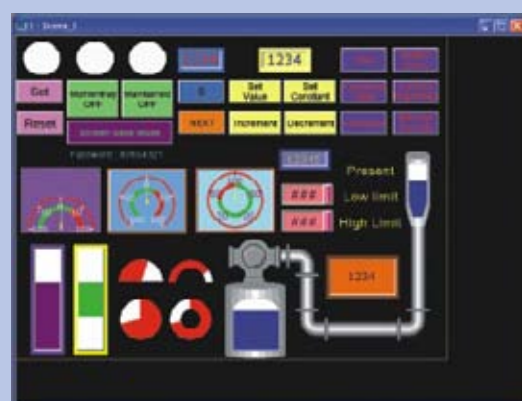
簡單易懂的圖示工具列：
透過簡單易懂的圖示，可輕易的執行任何編輯動作



元件清單：
多樣化的元件，滿足您應用上的所有需要



畫面編輯區：
可在此編輯畫面，所編輯畫面並可依照
機型尺寸不同自動縮放



輔助編輯工具：
方便元件規劃排放，可快速對齊、置中、
使同大小



Screen Editor 編輯軟體的基本作業環境需求如下：

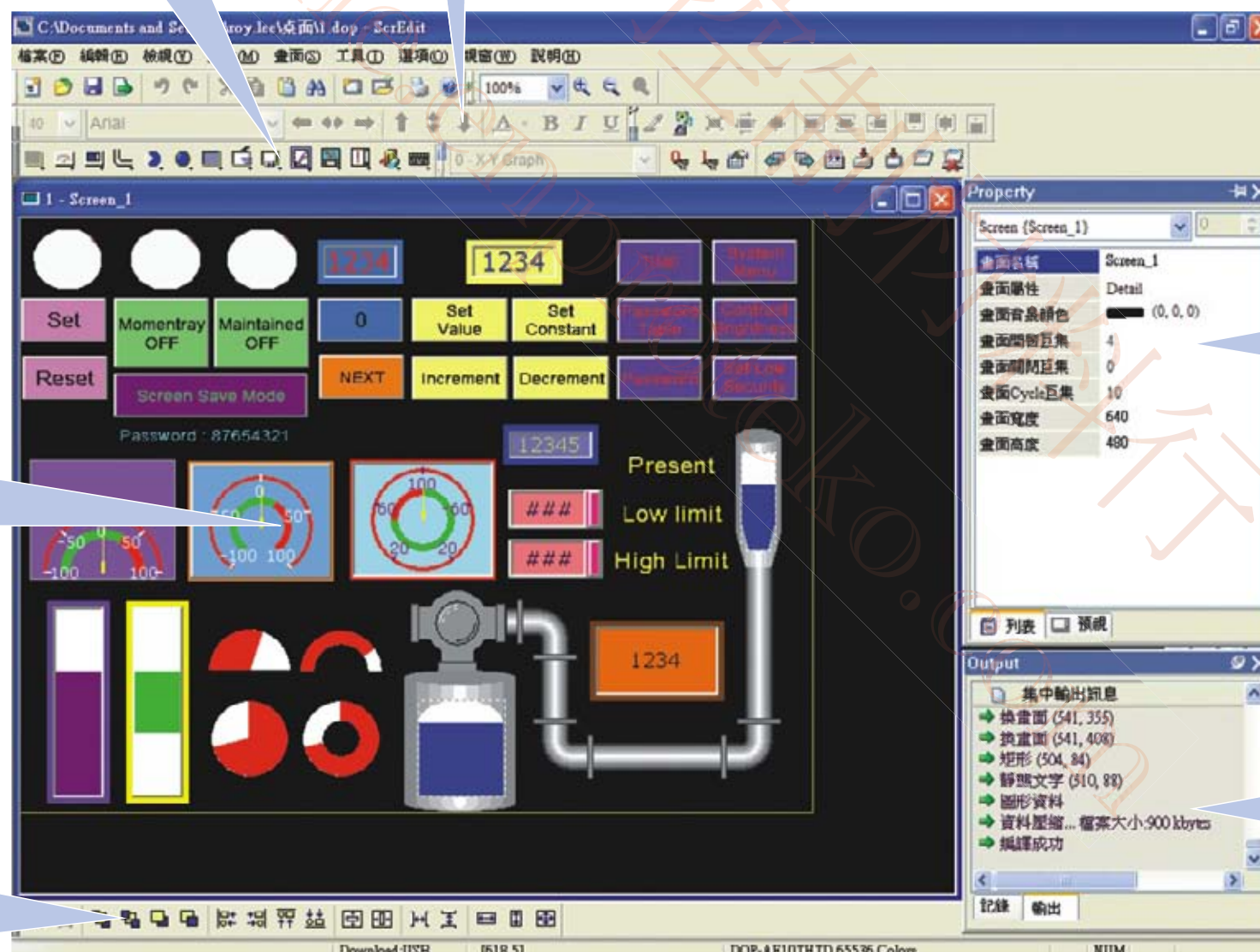
硬體/軟體	規格
個人電腦	Pentium III 500MH 以上
記憶體	256 MB以上
硬碟	400 MB以上
顯示器	支援解析度800 x 600以上全彩顯示器。
印表機	Windows 2000 / WindowsXP / Windows Vista / Windows 7相容之印表機
作業系統	Windows 2000 / WindowsXP / Windows Vista / Windows 7

DOP 系列HMI 編輯軟體Screen Editor及其使用操作手冊，可由台達網站下載取得，
網址為<http://www.delta.com.tw/industrialautomation/>

屬性視窗：
畫面與元件的所有屬性皆可在屬性
視窗中設定



訊息輸出視窗：
編譯程式時，所有錯誤訊息皆顯示
於此，可快速除錯



Human Machine Interface



軟體特色

多語編輯軟體介面

提供繁體中文、簡體中文、英文三種語言的編輯介面，可輕易切換。未來也將陸續提供更多的語言，包括韓文、土耳其文等...



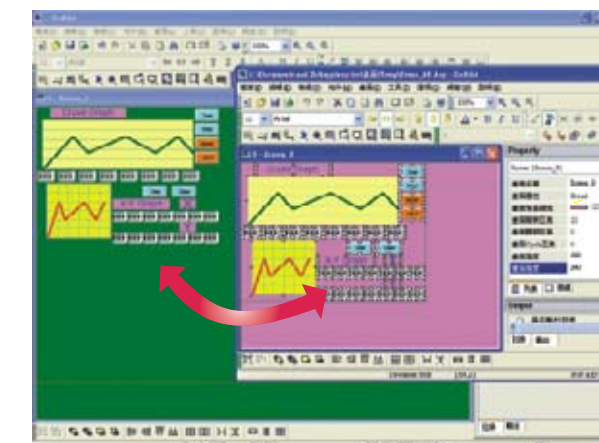
方便的畫面管理功能

利用畫面管理功能，可輕易的對所設計之畫面作管理。



同時開啓多個專案

可同時開啓多個專案，並可互相複製畫面或是編輯元件。

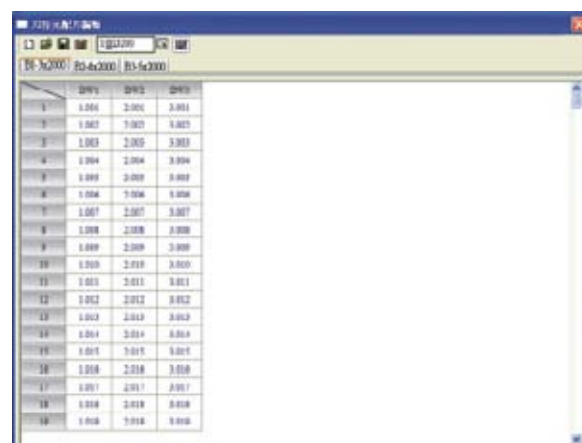


彈性的配方功能，可支援到32-bit配方

簡單的配方編輯功能，可將生產線上的工作參數儲存於人機中，對控制器作參數更改的動作，方便不同生產製程的切換並支援到32-bit浮點數格式，可應用於高精準度的生產製程。也可將配方儲存在SM Card或是USB隨身碟，另外支援CSV格式，提供更方便的編輯。

圖形庫功能

可匯入多種格式靜態圖片(bmp、gif、jpg、ico)，豐富你的人機畫面，並可根據機型的不同作顏色的轉換。



Human Machine Interface



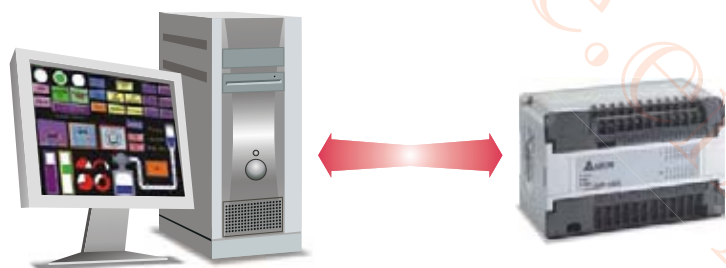
軟體特色

除錯功能



利用訊息輸出視窗顯示編譯錯誤訊息，並可直接跳至錯誤部份進行除錯。

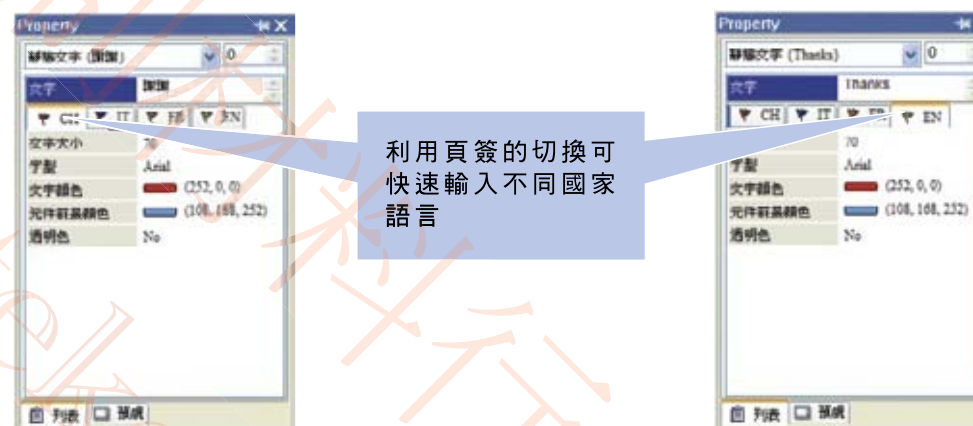
可利用線上或離線模擬，不需使用人機即可使用電腦與控制器連線進行功能驗證，大大節省設計時間。



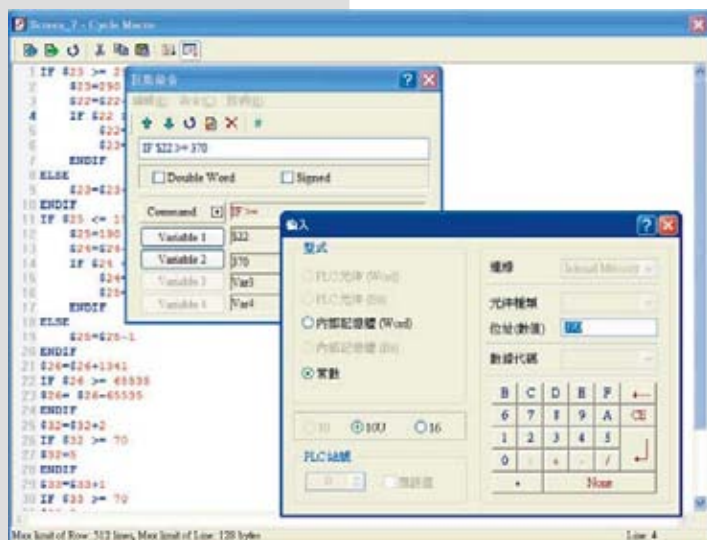
人機畫面支援多國語言



透過簡單的設定，可實現多國語言介面，使用者可輕易的切換語言，讓你的設備更快與國際接軌。最多可支援8國語言。



強大的巨集功能



多樣化的巨集指令，提供四則運算、條件判斷、資料搬移、浮點數運算等指令，可有效減少PLC程式的負擔，搭配簡單易學的輸入介面，提供使用上更大的彈性。並提供通訊巨集功能，可使用通訊巨集透過COM PORT傳送及接收資料，控制特殊設備。

密碼等級保護

提供8個等級密碼，可針對不同元件作操作權限管理。



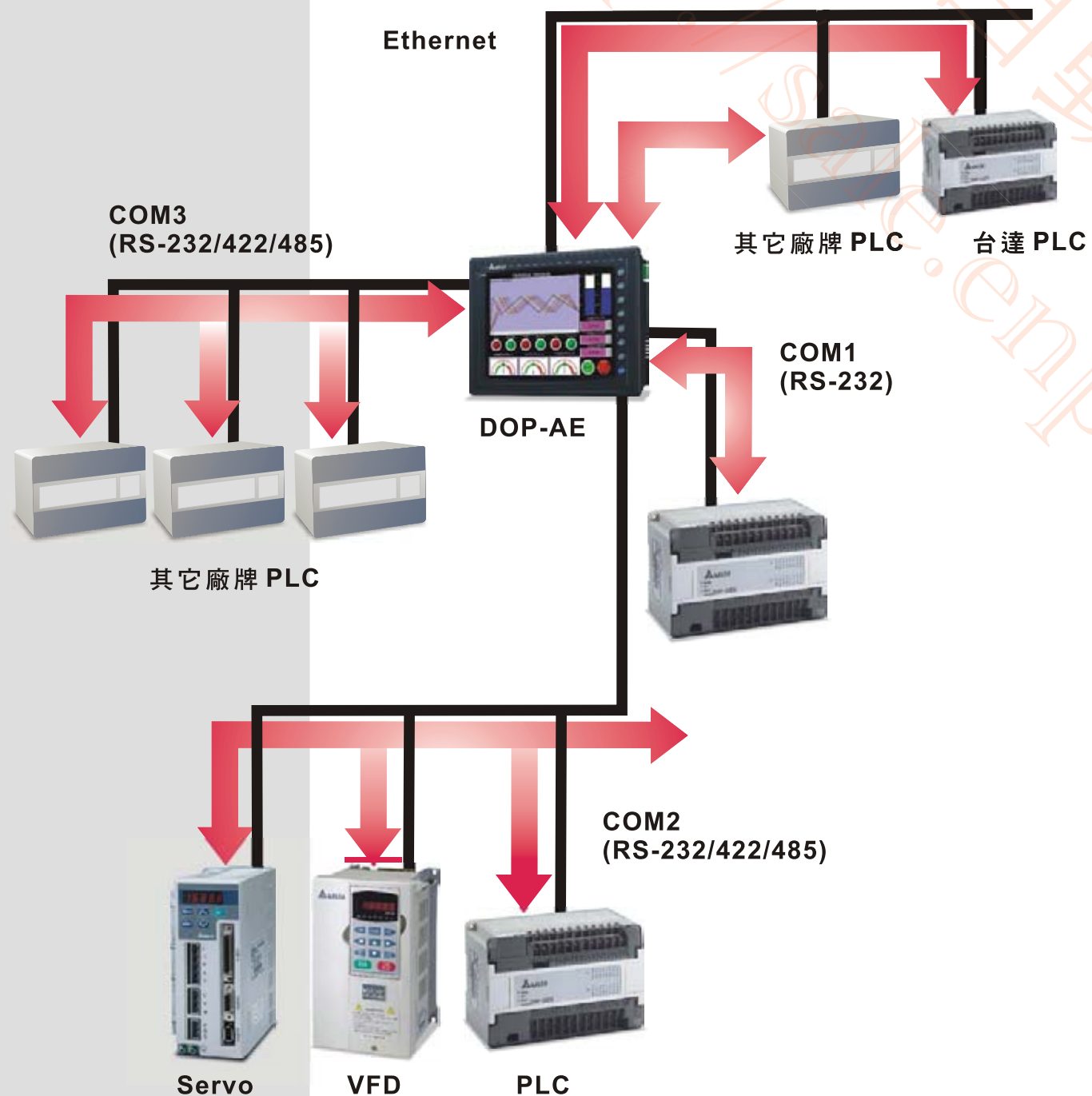
Human Machine Interface



其他特徵

DOP-AE系列可同時連結四個控制器

DOP-AE系列最多可支援到3個串列COM埠，加上乙太網路模組，可同時連接四種不同的控制器。實現集中管理的中央控制核心功能。



模組化的擴充機能

AE系列人機可透過背面的擴充槽，擴充不同的功能模組，提昇人機功能。

DIO模組:

利用Screen Editor內建之HMI-WPL編輯介面，搭配DIO模組，實現顯示、控制、操作三合一之低成本、優異性能的控制中心。



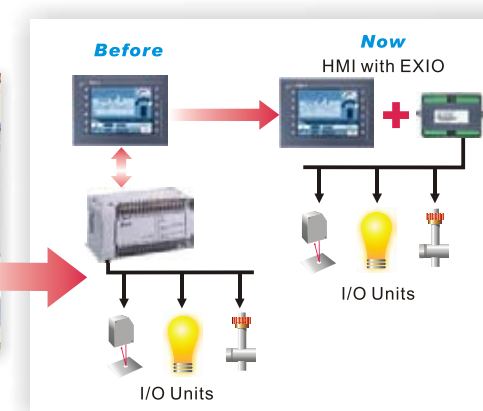
HMI-WPL編輯PLC程式



Screen Editor編輯畫面程式



輕鬆實現顯示、控制、操作三合一之控制中心



印表機埠擴充模組:

當USB Host已經連接USB隨身碟時，可使用此模組擴充Printer Port連接印表機



乙太網路模組:

透過乙太網路模組可將各項設備以網路串連起來，傳輸距離將不再受限制。支援Modbus on TCP/IP，未來陸續增加其他Ethernet相容之通訊協定。





乙太網路

DOP-A

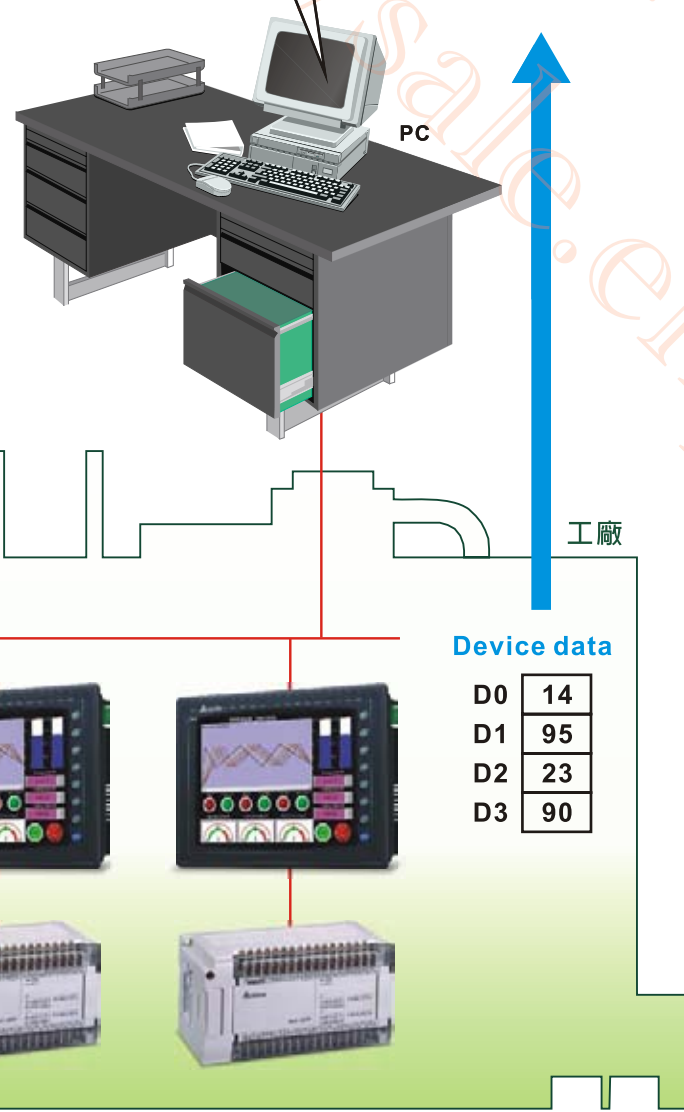
完整的乙太網路解決方案

DOP eServer 網路支援軟體

能將生產現場的作業歷史資料由人機透過乙太網路傳送到 PC 上儲存

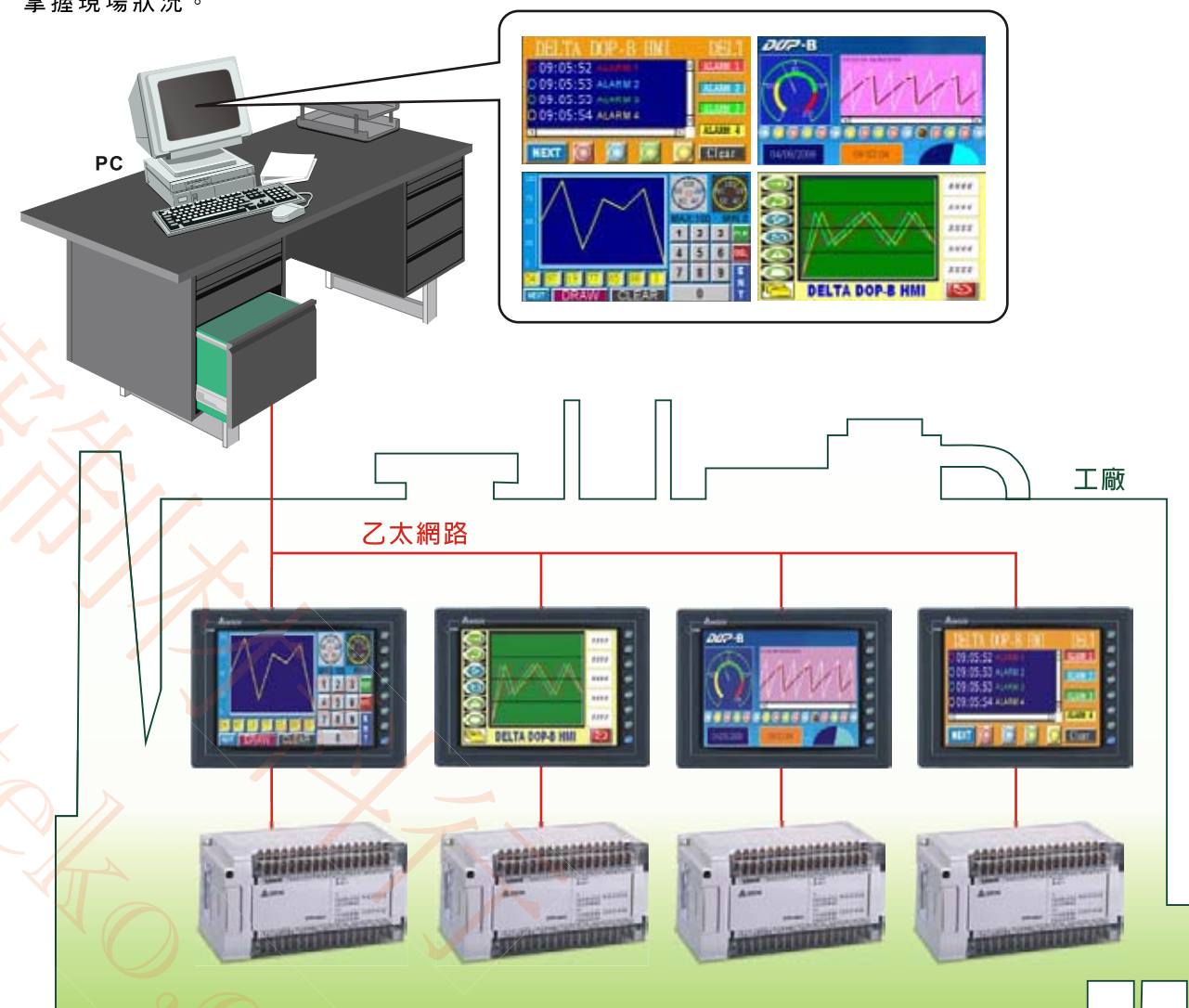
! 即將發行

Daily Report				
Time	Data 1	Data 2	Data 3	Data 4
2009/4/22 AM 07:30	24	56	67	99
2009/4/22 AM 08:30	74	41	93	48
2009/4/22 AM 09:30	14	74	32	56
2009/4/22 AM 10:30	53	24	12	34
2009/4/22 AM 11:30	99	32	16	85
2009/4/22 AM 12:30	24	62	36	83
2009/4/22 PM 01:30	14	95	23	90



DOP eRemote 遠端監控軟體

利用PC透過乙太網路顯示，即可顯示與現場人機相同畫面，並可直接操作，無論身在何處皆可迅速掌握現場狀況。



DOP-eRemote / DOP-eServer 基本作業環境需求

硬體 / 軟體	規格
個人電腦	Pentium 4 1.6GHz 以上
記憶體	1G MB 以上
硬碟	50MB 以上
顯示器	支援解析度 1024 x 768 以上全彩顯示器
印表機	Windows2000 / WindowsXP / Windows Vista / Windows 7 相容之印表機
作業系統	Windows2000 / WindowsXP / Windows Vista / Windows 7

DOP-eRemote / DOP-eServer 軟體及其使用操作手冊，可由台達網站下載取得
網址為 <http://www.delta.com.tw/industrialautomation/>

- 可儲存為 Excel 格式，並依照不同的需求自訂 Excel 表格，方便製作生產報表。
- 可預先設定運算公式於 Excel 中，紀錄資料時可同時計算生產數據，如不良率、平均工時、產能利用率等。
- 可依照不同的條件設定，自動將生產資料儲存為日報表、週報表、月報表等格式。

Human Machine Interface



HMI 硬體規格

型號		AS35THTD	AS38BSTD	AS57BSTD
顯示器	面板種類	3.5" TFT LCD (65536 色)	3.8" STN LCD (8灰階藍白)	5.7"STN LCD (8灰階藍白)
	解析度	320 x 240 pixels	320 x 240 pixels	320 x 240 pixels
	背光燈	LED Back Light (常溫25°C下半衰期 >3萬小時) ^(Note 1)	LED Back Light (常溫25°C下半衰期 >1萬小時) ^(Note 1)	CCFL Back Light (常溫25°C下半衰期 >5萬小時) ^(Note 1)
	顯示範圍	70.08 x 52.56mm	76.8 x 57.6mm	115.17 x 86.37mm
系統OS		Delta Real Time OS		
中央處理器MCU		32-bit RISC Micro-controller		
Flash ROM		NOR Flash ROM 2 MB (OS System: 1MB / User Application: 1MB)		
SDRAM		8 MB	4 MB	16 MB
斷電保持內部記憶體		128K	128K	128K
擴充介面		—	—	—
USB Host		1 USB Host Ver 1.1		
USB Client		1 USB Client Ver 1.1		
串列通訊埠	COM1	RS-232	RS-232	RS-232
	COM2	RS-422/485	RS-422/485	RS-422/485
	COM3	RS-232	RS-232	RS-422/485
輔助鍵		使用者定義鍵*4 + 系統鍵*1		
工作電壓		DC +24V (-10% ~ +15%) (請使用隔離Power Supply) ^(Note 2)		
消耗功率 ^(Note 3)		3.36W	2.64W	5.28W
記憶體備份電池		3V鋰電池CR2032 × 1, 電池壽命: 5年		
蜂鳴器		85dB		
萬年曆 RTC		內建		
冷卻方式		自然冷卻		
安規認證 (面板防水等級)		IP65 / NEMA4 / CE, UL		
操作溫度		0°C ~ 50°C		
儲存溫度		-20°C ~ +60°C		
工作環境		10% ~ 90% RH [0~40°C], 10% ~ 55% RH [41~50°C], 污染等級 2		
耐震動/耐衝擊		IEC61131-2規定 不連續振動 5Hz-9Hz 3.5mm, 9Hz-150Hz 1G 連續振動 5Hz-9Hz 1.75mm, 9Hz-150Hz 0.5G X, Y, Z 各方向 10次		
尺寸 (W) x (H) x (D) mm		140.8 x 104.8 x 44.8		184.1 x 144.1 x 47
開孔尺寸 (W) x (H) mm		118.8 x 92.8		172.4 x 132.4
重量		約310g		約760g

A80THTD1	AE80THTD	A10THTD1	AE10THTD1
8" TFT LCD (65536 色)	8" TFT LCD (65536 色)	10.4" TFT LCD (65536 色)	10.4" TFT LCD (65536 色)
640 x 480 pixels	640 x 480 pixels	640 x 480 pixels	640 x 480 pixels
CCFL Back Light (常溫25°C下半衰期 >5萬小時) ^(Note 1)	CCFL Back Light (常溫25°C下半衰期 >5萬小時) ^(Note 1)	CCFL Back Light (常溫25°C下半衰期 >3萬小時) ^(Note 1)	CCFL Back Light (常溫25°C下半衰期 >3萬小時) ^(Note 1)
162.2 x 121.7mm	162.2 x 121.7mm	211.2 x 158.4mm	211.2 x 158.4mm
Delta Real Time OS		Delta Real Time OS	
32-bit RISC Micro-controller		32-bit RISC Micro-controller	
NOR Flash ROM 8 MB (OS System: 2MB / User Application: 6MB)		NOR Flash ROM 8 MB (OS System: 2MB / User Application: 6MB)	
32 MB	32 MB	32 MB	32 MB
512K	512K	512K	512K
—	✓	—	✓
1 USB Host Ver 1.1		1 USB Host Ver 1.1	
1 USB Client Ver 1.1		1 USB Client Ver 1.1	
RS-232	RS-232	RS-232	RS-232
RS-232/422/485	RS-232/422/485	RS-232/422/485	RS-232/422/485
RS-232/422/485	RS-232/422/485	RS-232/422/485	RS-232/422/485
使用者定義鍵*6 + 系統鍵*1		使用者定義鍵*7 + 系統鍵*1	
DC +24V (-10% ~ +15%) (請使用隔離Power Supply) ^(Note 2)		DC +24V (-10% ~ +15%) (請使用隔離Power Supply) ^(Note 2)	
14W	14W	15W	15W
3V鋰電池CR2032 × 1, 電池壽命: 5年		3V鋰電池CR2032 × 1, 電池壽命: 5年	
85dB		85dB	
內建		內建	
自然冷卻		自然冷卻	
IP65 / NEMA4 / CE, UL		IP65 / NEMA4 / CE, UL	
0°C ~ 50°C		0°C ~ 50°C	
-20°C ~ +60°C		-20°C ~ +60°C	
10% ~ 90% RH [0~40°C], 10% ~ 55% RH [41~50°C], 污染等級 2		10% ~ 90% RH [0~40°C], 10% ~ 55% RH [41~50°C], 污染等級 2	
IEC61131-2規定 不連續振動 5Hz-9Hz 3.5mm, 9Hz-150Hz 1G 連續振動 5Hz-9Hz 1.75mm, 9Hz-150Hz 0.5G X, Y, Z 各方向 10次		IEC61131-2規定 不連續振動 5Hz-9Hz 3.5mm, 9Hz-150Hz 1G 連續振動 5Hz-9Hz 1.75mm, 9Hz-150Hz 0.5G X, Y, Z 各方向 10次	
243.1 x 178.1 x 52.4		297.1 x 222.1 x 51.1	
231.4 x 166.4		285.2 x 210.2	
約1140g		約1735g	

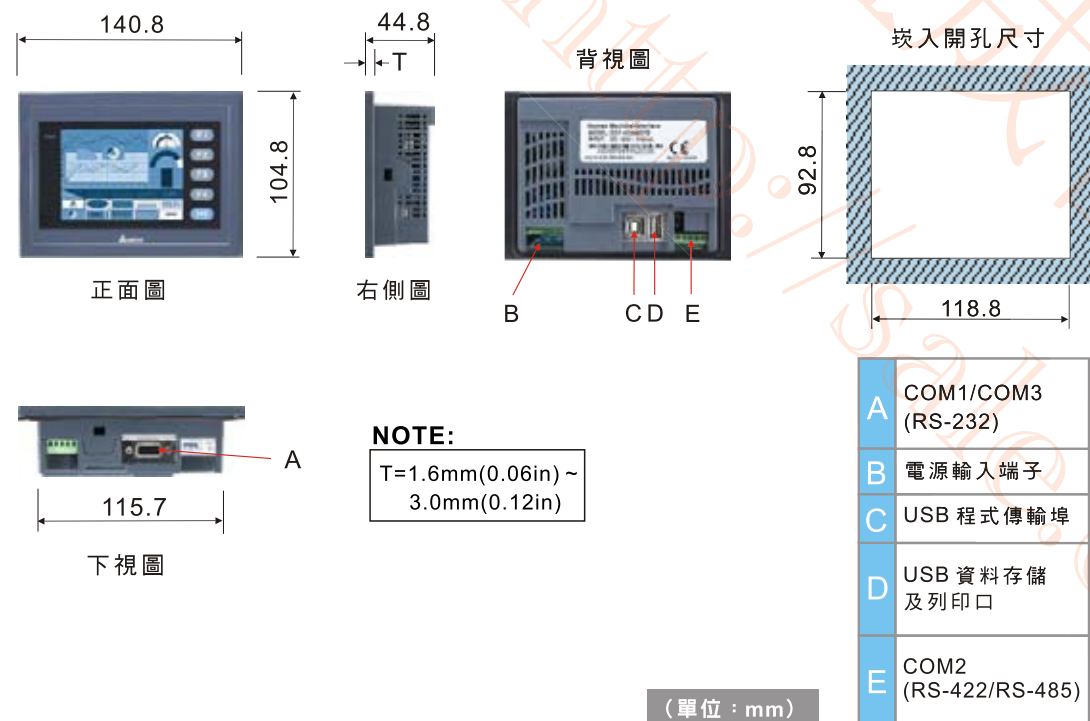
Note:
 1) 背光模組半衰期的定義: 最大驅動電流下, 背光亮度衰退到最大亮度的一半時, 即為半衰期。所標示之壽命時間為25°C常溫常濕工作環境下之預估值。
 2) 除了 DOP-A80THTD1, DOP-AE80THTD, DOP-A(E)10THTD1 這些機種外皆請使用隔離式電源供應器。
 3) 消耗功率為無外接週邊設備時, 人機本體所消耗的功率。建議選用的電源供應器容量為標示消耗功率之1.5~2倍, 以確保人機工作正常。
 4) DOP-A/AE/AS系列HMI編輯軟體Screen Editor 1.05系列及其使用操作手冊, 可由台達網站下載取得。網址為<http://www.delta.com.tw/industrialautomation/>。
 5) 本人機介面型錄內所記載之規格若有變更, 本公司恕不另行通知。當內容規格有所修正時, 請洽詢代理商或至台達網站<http://www.delta.com.tw/industrialautomation/>下載最新版本。

Human Machine Interface

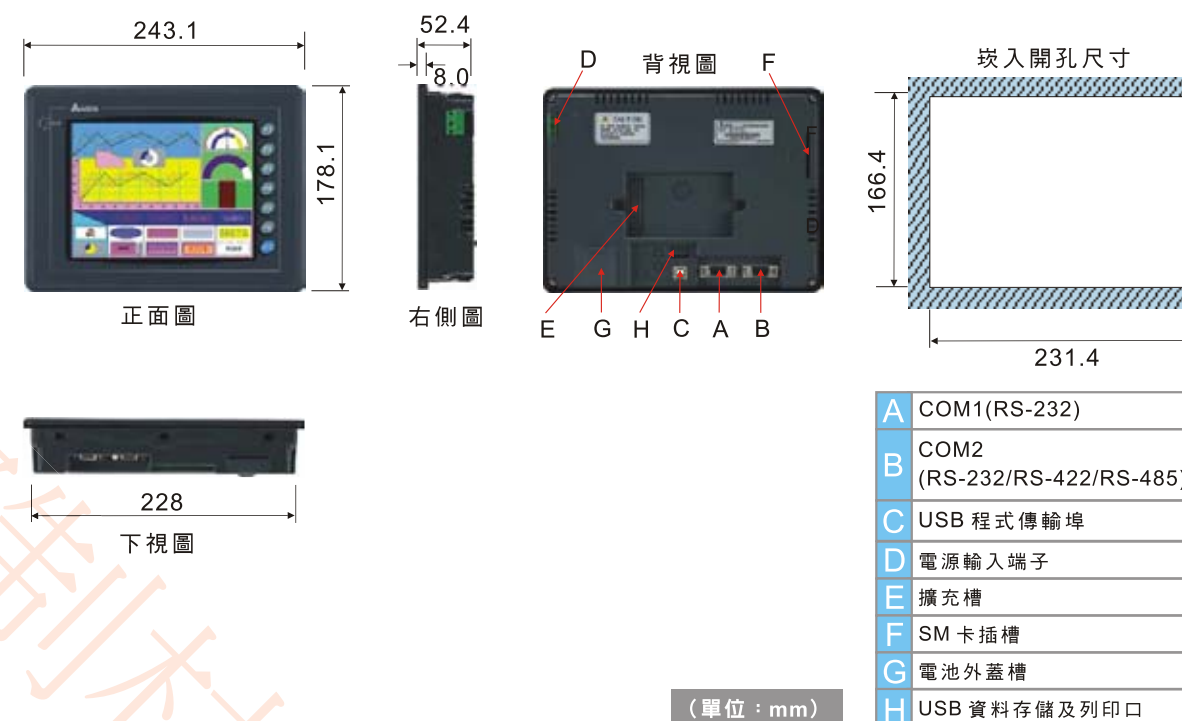
DOP-A

人機介面外觀尺寸

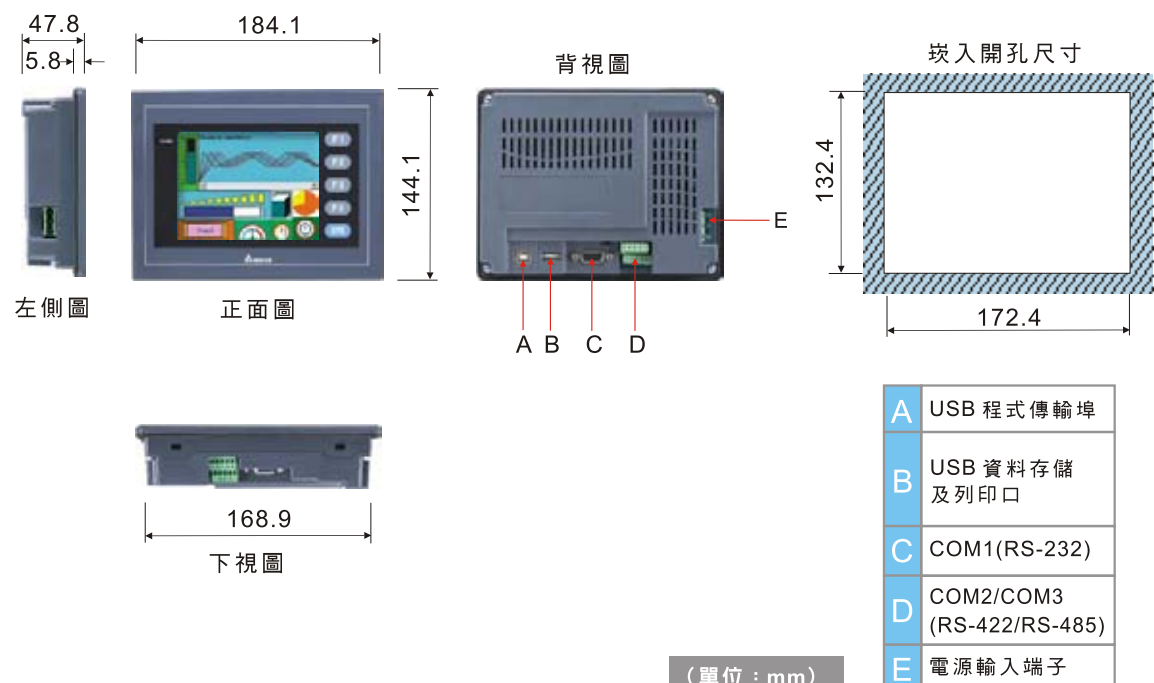
DOP-AS35THTD / DOP-AS38BSTD



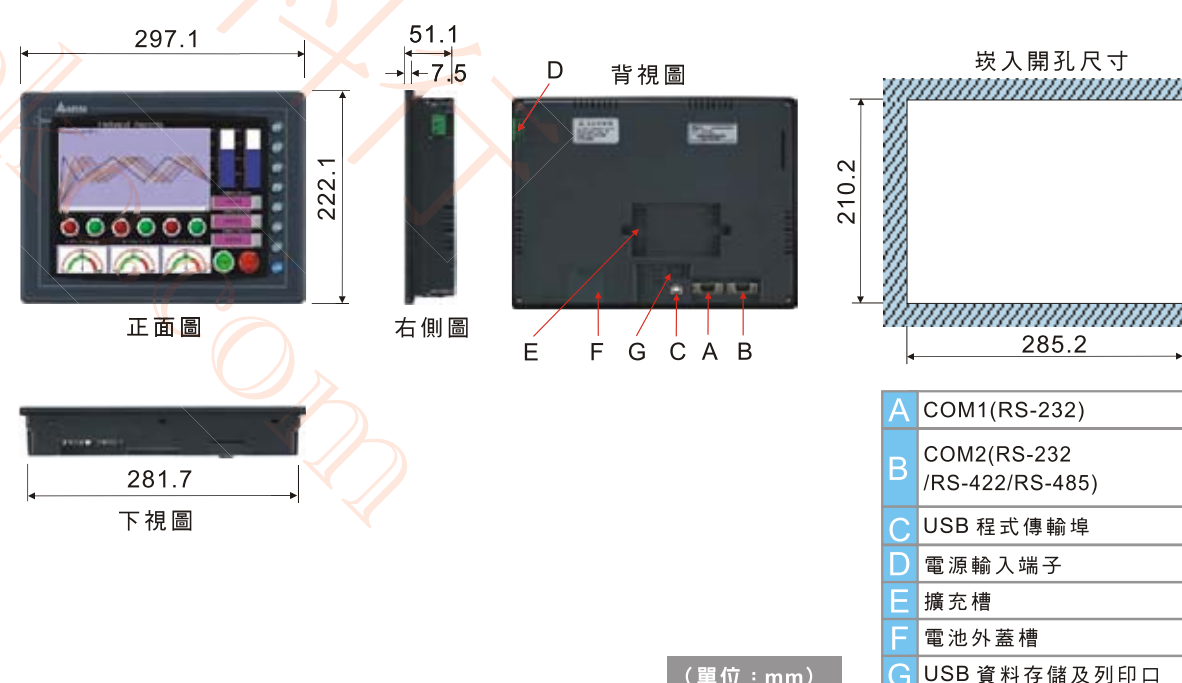
DOP-AE80THTD/DOP-A80THTD1



DOP-AS57BSTD



DOP-AE10THTD1 / DOP-A10THTD1



Human Machine Interface



擴充模組硬體規格

擴充模組硬體規格

DIO模組

電氣規格

項目/機型	DOP-EXIO14RAE	DOP-EXIO28RAE
電源電壓	5VDC · 1A (人機提供)	
消耗電力	0.25W	0.5W
雜訊免疫力	RS: Frequency: 80MHz ~ 1GHz, 1.4GHz ~ 2.0GHz, Test level 10V/m CS: Frequency: 0.15MHz ~ 80MHz, Test level 10V (HMI power port & I/O line) ESD: Air discharge ±8KV EFT: ±1.5KV (HMI power port) ±1KV (I/O line) Surge: ±2KV (HMI power port)	
操作/儲存環境	操作: 0°C ~ 50°C (溫度) · 10 ~ 90% (濕度) 儲存: -40°C ~ 85°C (溫度) · 10 ~ 90% (濕度)	
耐振動/衝擊	IEC 61131-2規定 不連續振動5Hz-9Hz 3.5mm · 9Hz-150Hz 1G 連續振動5Hz-9Hz 1.75mm · 9Hz-150Hz 0.5G X, Y, Z 各方向 10次	
重量	約95.5g	約116g

輸入點電氣規格

輸入形式	直流 (SINK或SOURCE)
輸入電壓	24VDC (5mA)
動作位準	Off→On 16VDC以上 On→Off 14.4VDC以下
反應時間	約10ms

輸出點電氣規格

輸出點形式	繼電器-R
電流規格	1.5A/1點 (5A/COM)
電壓規格	250VAC · 30VDC以下
最大負載	75VA (電感性) 90 W (電阻性)
反應時間	約10 ms
機械壽命	2 x 10 ⁷ 次 (無負載)
接點壽命	100,000次 (3A 250VAC/30VDC) 6,000次 (5A 250VAC/30VDC)

乙太網路模組

項目/機型	DOP-EXLNHJ1AE
電源電壓	DC 5V +/-10%, 1A(人機供應)
操作/儲存環境	操作: 溫度0°C~50°C · 濕度10%~85% 儲存: 溫度-40°C~85°C · 濕度 5%~85%
支援模式	10Base-T, 100Base-TX

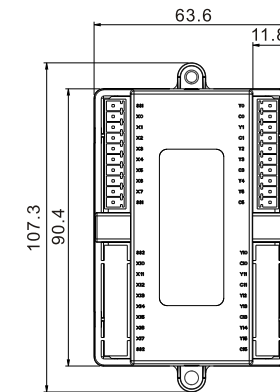
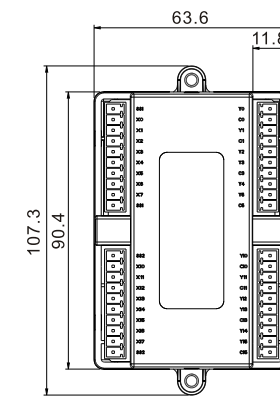
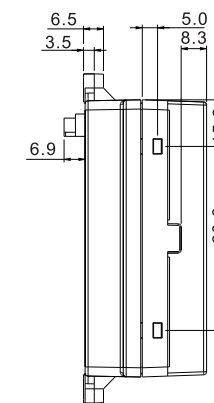
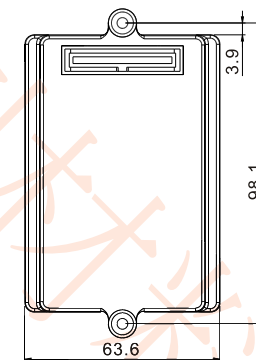
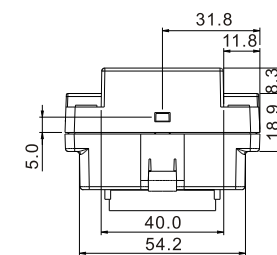
印表機埠擴充模組

項目/機型	DOP-EXPM110
電源電壓	DC 5V +/-10%, 1A(人機供應)
操作/儲存環境	操作: 溫度0°C~50°C · 濕度10%~85% 儲存: 溫度-40°C~85°C · 濕度 5%~85%
支援模式	25-pin Parallel Printer Port

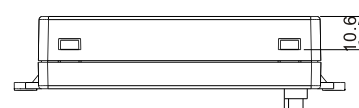
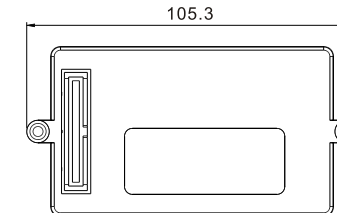
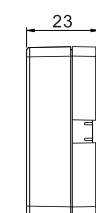
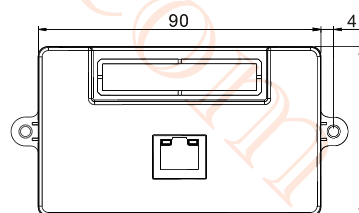
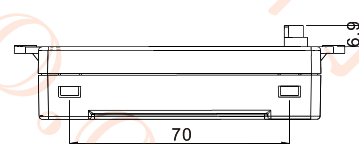


*僅有AE系列人機才支援擴充模組

DOP-EXIO14RAE / DOP-EXIO28RAE



DOP-EXLNHJ1AE



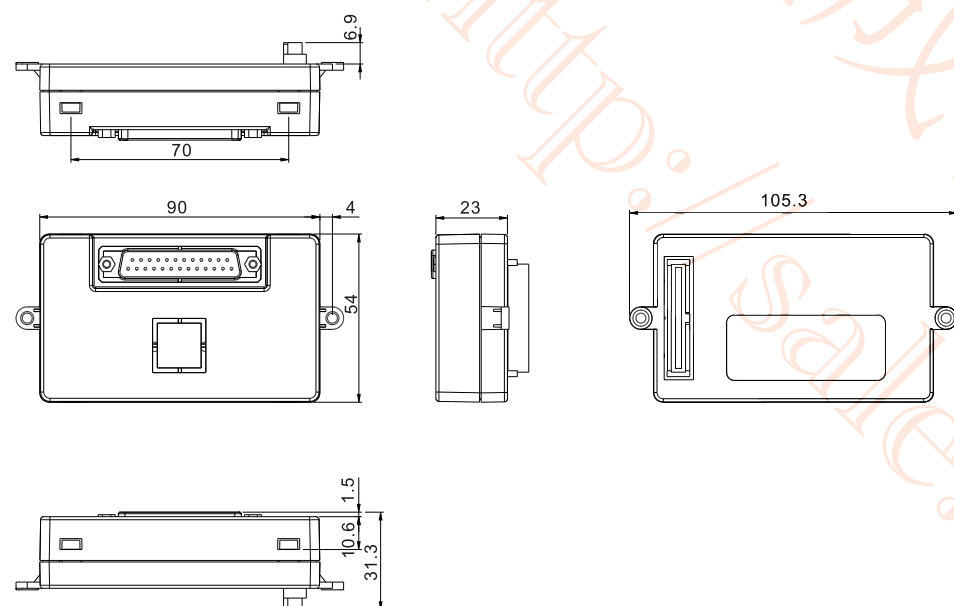
Human Machine Interface

DOP-A

擴充模組硬體規格

選購配件

DOP-EXPM110



選購資訊

DOP - A 80 TH T D 1
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

(1) 產品名稱	DOP: Delta Operation Panel
(2) 機種名稱	AS: 台達 AS 系列人機 A: 台達 A 系列人機 AE: 台達 AE 系列人機
(3) 面板尺寸	38: 3.8 吋顯示器 57: 5.7 吋顯示器 80: 8 吋顯示器 10: 10.4 吋顯示器
(4) 顯示器面板種類	BS: 8色灰階藍白STN TH: 65536色TFT
(5) 控制介面	T: 觸控面板
(6) 電源	D: DC+24V
(7) 版本識別碼	

DOP-CA232DP	HMI-PLC RS-232 Cable	
DOP-CAUSBAB	HMI USB Cable	
DOP-EXIO14RAE	14點 (8 IN / 6 OUT) DIO模組	
DOP-EXIO28RAE	28點 (16 IN / 12 OUT) DIO模組	
DOP-EXLNHJ1AE	乙太網路模組	
DOP-EXPM110	印表機埠擴充模組	