



創 變 新 未 來

台達機器視覺系統 DMV1000 系列

Delta Machine Vision, Make Solution.

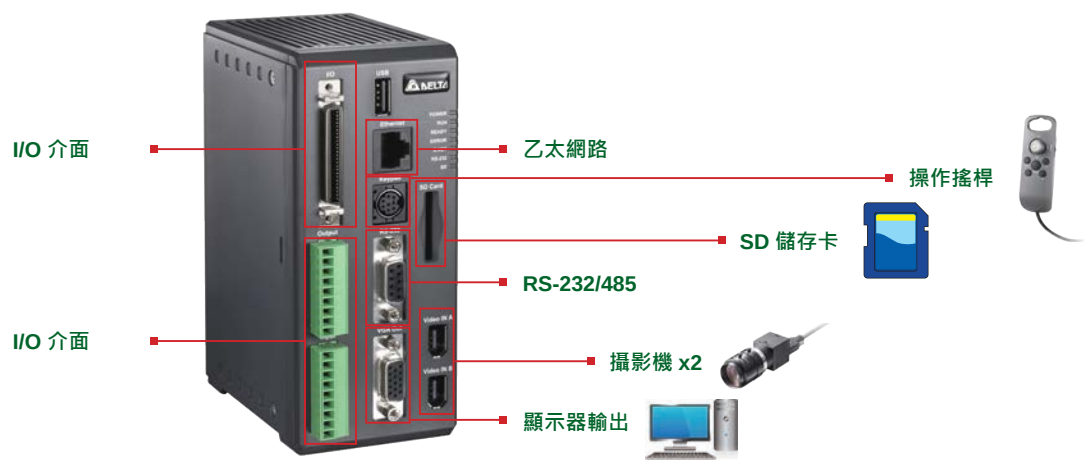
機械視界、輕鬆實現

DMV1000 工業級視覺影像檢測系統

透過 DMV1000 新一代人性化影像處理操作介面，讓使用者可以輕輕鬆鬆地經過幾個簡單的設定步驟，就可以經由 400Mbps 高速傳輸速率的 IEEE1394 數位攝影機進行影像擷取，取得影像後再交由 DMV1000 視覺控制器內部高速精準的視覺運算處理系統，去執行面積偵測、邊緣位置、距離、計數、角度、瑕疵、斑點、圖形比對、字元辨識、座標、角度運算以及尋邊量測等功能，去滿足各式各樣以及多功能的視覺檢測要求。

DMV1000 視覺控制器並內建閃光燈定時輸出控制以及雙攝影機同步運行功能，可以大幅地降低視覺系統的硬體開發成本，並且可以透過現在最熱門的乙太網路、串列式工業網路通訊介面以及 I/O 介面輸出的方式將檢測完成的資料快速回傳至 PLC 以及各種類型的上位控制器，讓 DMV1000 機器視覺系統能夠快速應用於自動化系統當中。

系統介面一覽



- **IO 介面**：提供一組 9-pin 輸入介面歐式端子、一組 9-pin 輸出介面端子與 50-pin 的混和輸入 / 輸出端子
- **乙太網路**：可以透過乙太網路埠連接到上位控制器，進行影像資料傳輸與設定
- **操作搖桿**：搭配 DMV1000 視覺系統去進行設定與操作的專用搖桿
- **SD 儲存卡**：可以儲存 DMV1000 系統設定的相關程序、參數、檢查結果以及拍攝的影像
- **RS-232/485**：透過標準 RS-232 通訊格式，不需要自行編寫複雜的通訊程式即可快速與台達 PLC 或其他廠牌控制器連結
- **攝影機**：可以擴充二台標準 1394a 系列攝影機
- **顯示器輸出**：標準 SVGA 顯示介面輸出

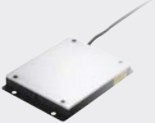
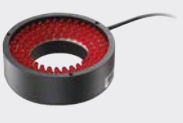


DMV1000 視覺系統特色

- ▶ 內建多功能視覺開發工具模組，不需自行編寫複雜程式
- ▶ 新一代人性化操作介面，快速建立視覺檢測系統
- ▶ 硬體規格優於同等級系列產品，滿足高速運算處理需求
- ▶ 支援工業乙太網路、RS-232 通訊介面，快速連結外部設備
- ▶ 通過工業級標準認證，系統可靠度更優於 PC-Based 系統
- ▶ 內建閃光燈控制訊號，光源輸出時間依需求自由配置
- ▶ 內建 PLC 通訊連結功能自動交換資訊，減少通訊程式撰寫
- ▶ 即時顯示拍攝影像及檢測結果和數據
- ▶ 提供完整的光源、鏡頭等系列產品
- ▶ 支援 SD 卡 (16GB)
- ▶ 流程式編輯介面，節省開發時間
- ▶ 提供多樣化數位 I/O 接點
- ▶ 輕巧的外觀體積，節省安裝空間

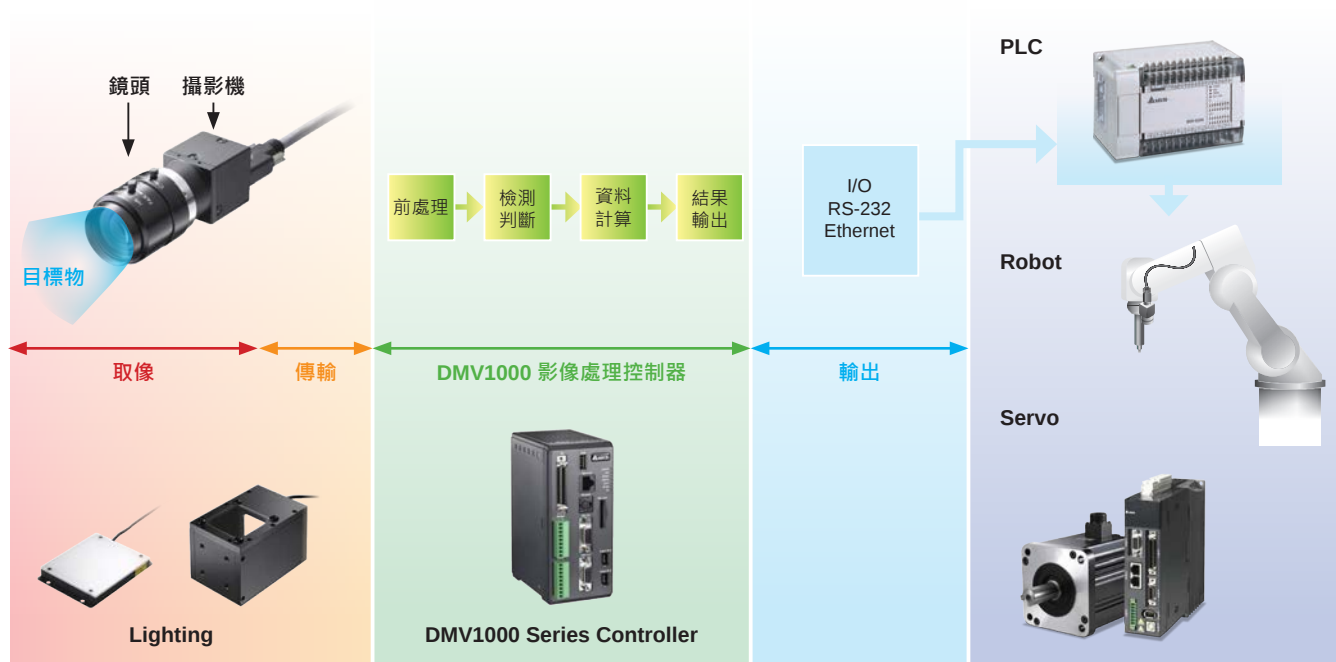
機種與周邊配件一覽

主機	設定搖桿	攝影機	電纜
			
DMV1000-80GXC	DMV1000-KEY	DMV-CDA80GS (灰階、標準型) DMV-CDA30GS (灰階、標準型)	DMV-CA45 (4.5 米標準線)

光源			
			
DMV-PS12C1 DMV-PS12C2 DMV-CA30P	DMV-BL60R	DMV-CX40W	DMV-DR6736R DMV-DR6736W DMV-DR6736D

工業攝影機專用鏡頭					
					
DMV-LN08M (焦距 8mm 百萬畫素)	DMV-LN12M (焦距 12mm 百萬畫素)	DMV-LN16M (焦距 16mm 百萬畫素)	DMV-LN25M (焦距 25mm 百萬畫素)	DMV-LN35M (焦距 35mm 百萬畫素)	DMV-LN50M (焦距 50mm 百萬畫素)

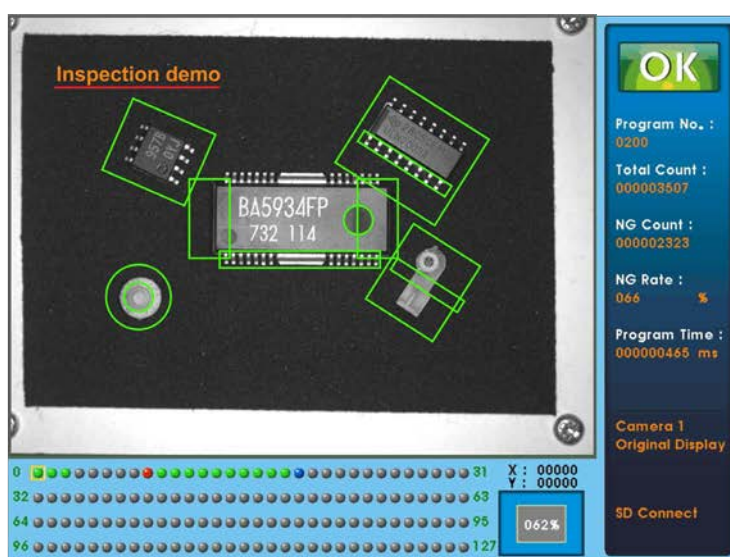
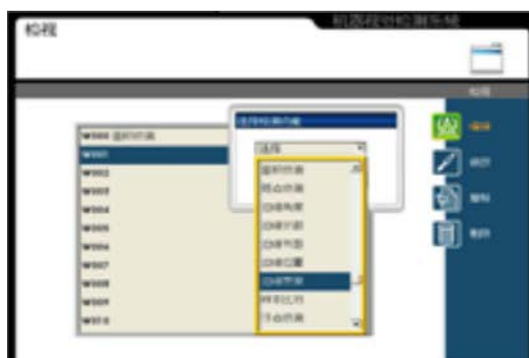
系統架構



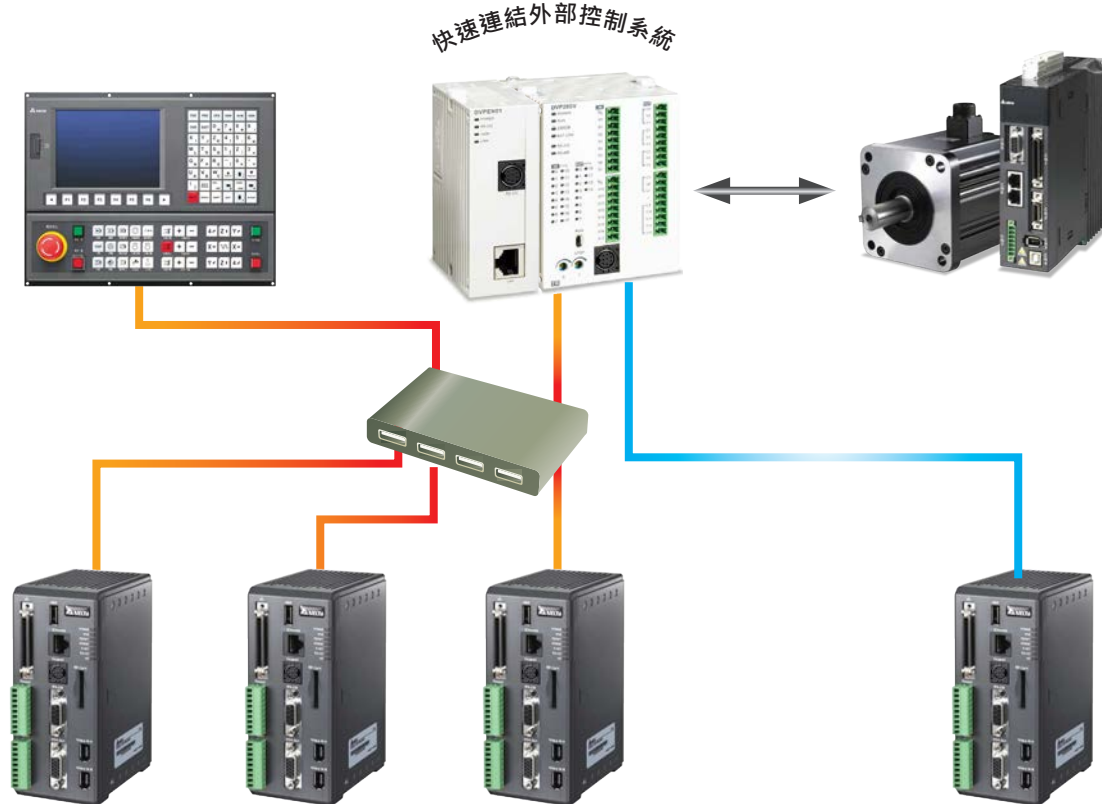
新一代人性化流程式操作介面

- ▶ 設定攝影機相關參數
- ▶ 選擇所需檢測功能
- ▶ 編輯影像處理結果
- ▶ 設定輸出介面及內容

輕輕鬆鬆 開始檢測



乙太網路、RS-232 通訊介面連結



生產線上的守門員

- ▶ 高精度：提供穩定及 μm 以下精度之檢測
- ▶ 連續性：取代人員疲勞單一枯燥的檢查工作
- ▶ 靈活性：切換檢查物件時，只需變更軟體設定
- ▶ 重覆性：以非接觸式方式檢測，對於脆弱物件無磨損及傷害的風險

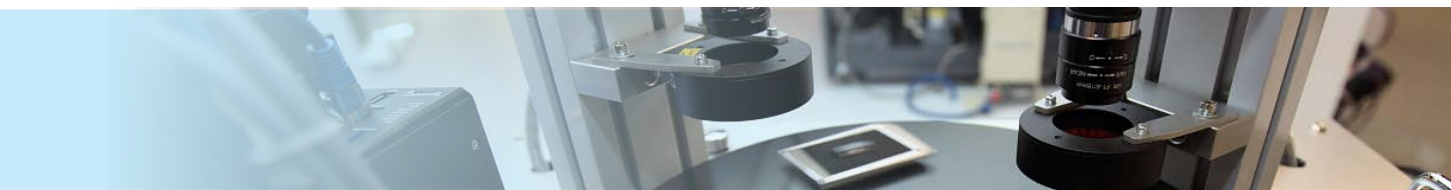
提昇產品品質、降低客退件數
增加設備產能、減少人力成本





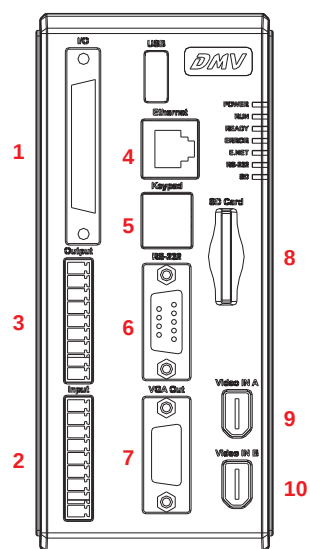
產品規格

一般規格	▶ 輸入電源：24V_{DC} ▶ 操作電壓範圍：21.6~26.4V ▶ 額定消耗電流：1A 以下 ▶ 電池壽命：5 年 ▶ 耐震動：10~55 Hz 10m/s、3 軸方向 10 min ▶ 耐衝擊：最大 300m/s、3 軸 6 方向、各 3 次 ▶ 操作環境溫度：0°C~+50°C ▶ 存放環境溫度：-20°C~+65°C ▶ 操作環境濕度：35%~65%RH (無結露) ▶ 操作高度：低於 2000 公尺
攝影機	▶ 型式：IEEE1394a 數位灰階攝影機 ▶ 畫素：640x480 (30 萬畫素)/80fps、1024x768 (80 萬畫素)/30fps ▶ 數量：最多 2 台 ▶ 快門速度：0.05ms~1s 及自訂 (共 16 種) ▶ 接口：C mount
專案數目	▶ 內部記憶體 32 組、記憶卡 968 組。(支援 I/O 及通訊切換)
檢測視窗	▶ 數目：128 個 / 專案 ▶ 檢測功能：面積、邊緣位置、邊緣計數、邊緣寬度、邊緣節距、邊緣角度、樣本比對、邊形比對、影像強度、斑點、污點、邊緣追蹤、寬度追蹤 ▶ ROI 種類：矩形、圓形、多邊形、橢圓形、環形、扇形、旋轉矩形 ▶ 遮罩數目：4 個 / 檢視視窗
前處理	▶ 設定：共 6 種 ▶ 種類：二值化、擴張、侵蝕、平均、中值、銳化、Laplacian、SobelX、SobelY、Sobel、Prewitt、Roberts、差分、共 13 種
執行模式	▶ 全部執行、從不執行、條件執行
計算機數值運算	▶ 數量：32 組 ▶ 四則運算：加、減、乘、除 ▶ 函數 (36 types)：MAX、MIN、AVG、ABS、MOD、POW、SQR、SQRT、INT、ROUND、SIN、COS、TAN、ASIN、ACOS、ATAN、DIST、ISECT_X、ISECT_Y、LINE_DIST、LINE_DIST_X、LINE_DIST_Y、ANGLE、LINE_ANGLE、D_LINE_ANGLE、CIRCLE_X、CIRCLE_Y、CIRCLE_R、PANEL_ANGLE、PANEL_DIST、NOT、RAD、DEG、PI、LE、EQ
判斷器邏輯運算	▶ 數量：32 組 ▶ 種類：AND、OR、XOR、NOT
通訊接口	▶ RS-232 (最高 115200bps)、Ethernet (10/100BASE-T)、RS-485
顯示	▶ 螢幕顯示：SVGA 800x600 輸出 ▶ 影像顯示比例：20%~200% 可調整 ▶ 操作語言：繁中、簡中、英文
閃光燈控制	▶ 介面：由 I/O 接點輸出控制，2 點獨立設定
記憶卡型式	▶ SD 卡 (Max. 16GB)



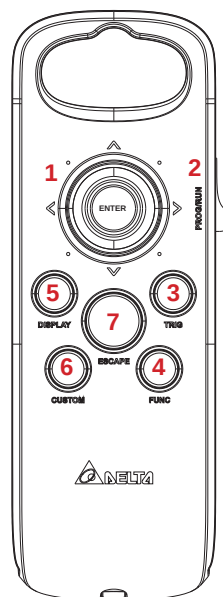
控制器各部名稱

編號	名稱	說明
1	並列 I/O 接頭	輸入 / 輸出端子
2	輸入 I/O 端子台	輸入端子
3	輸出 I/O 端子台	輸出端子
4	乙太網路接口	提供 10/100BASE-T 通訊
5	操作器連接頭	連接至操作器
6	RS-232/RS-485 串列埠	支援 Master、Slave 串列通訊
7	VGA 影像輸出口	連接至外部市售 VGA 影像監視器
8	SD 記憶卡	提供專案設定及影像備份儲存
9	攝影機 1 接口	1024x768 及 640x480 之解析度攝影機
10	攝影機 2 接口	1024x768 及 640x480 之解析度攝影機



操作器

編號	名稱	說明
1	移動及輸入鍵	提供 8 方向移動及輸入確認設定
2	PROG/RUN	編輯模式 / 運轉模式切換鍵
3	TRIG	檢測觸發鍵
4	FUNC	運轉模式下，顯示模式選擇鍵
5	DISPLAY	攝影機 1/2 畫面顯示切換鍵
6	CUSTOM	前處理影像切換
7	ESCAPE	離開跳出鍵

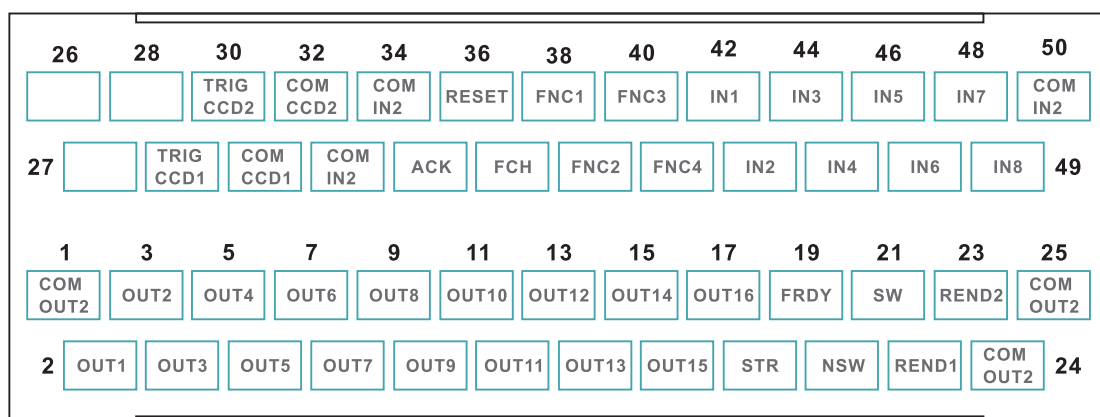


內建多功能視覺開發工具模組

- ▶ 面積偵測
- ▶ 邊緣位置、距離、計數、角度
- ▶ 瑕疵及斑點檢測
- ▶ 邊形比對
- ▶ 座標、角度運算
- ▶ 尋邊量測



50-pin I/O Mixed Terminal

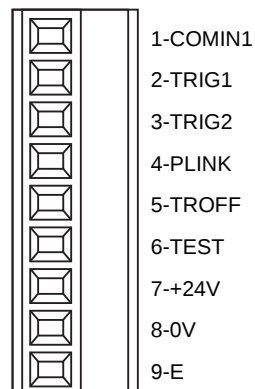


輸入及輸出接線方式

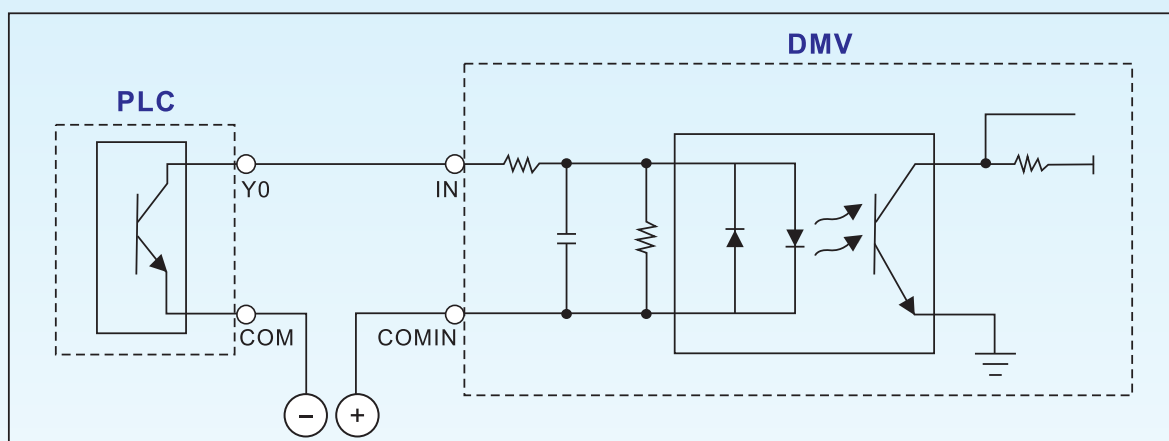
接腳	名稱	說明	狀態	接腳	名稱	說明	狀態
1	COMOUT2	50-pin 輸出共通接點	輸出	26		不使用	---
2	OUT1	並列結果輸出 1	輸出	27		不使用	---
3	OUT2	並列結果輸出 2	輸出	28		不使用	---
4	OUT3	並列結果輸出 3	輸出	29	TRIGCCD1	攝影機 1 內部取像觸發	內部
5	OUT4	並列結果輸出 4	輸出	30	TRIGCCD2	攝影機 2 內部取像觸發	內部
6	OUT5	並列結果輸出 5	輸出	31	COMCCD1	TRIGCCD 1 specific COM	內部
7	OUT6	並列結果輸出 6	輸出	32	COMCCD2	TRIGCCD 2 specific COM	內部
8	OUT7	並列結果輸出 7	輸出	33	COMIN2	50-pin 輸入共通接點	輸入
9	OUT8	並列結果輸出 8	輸出	34	COMIN2	50-pin 輸入共通接點	輸入
10	OUT9	並列結果輸出 9	輸出	35	ACK	並列輸出交握旗標	輸入
11	OUT10	並列結果輸出 10	輸出	36	RESET	系統重置	輸入
12	OUT11	並列結果輸出 11	輸出	37	FCH	功能選擇啟動觸發	輸入
13	OUT12	並列結果輸出 12	輸出	38	FNC1	功能選擇 1	輸入
14	OUT13	並列結果輸出 13	輸出	39	FNC2	功能選擇 2	輸入
15	OUT14	並列結果輸出 14	輸出	40	FNC3	功能選擇 3	輸入
16	OUT15	並列結果輸出 15	輸出	41	FNC4	功能選擇 4	輸入
17	OUT16	並列結果輸出 16	輸出	42	IN1	輸入 1	輸入
18	STR	並列輸出交握旗標	輸出	43	IN2	輸入 2	輸入
19	FRDY	予許功能選擇切換旗標	輸出	44	IN3	輸入 3	輸入
20	NSW	功能選擇切換失敗旗標	輸出	45	IN4	輸入 4	輸入
21	SW	功能選擇切換成功旗標	輸出	46	IN5	輸入 5	輸入
22	REND1	攝影機 1 取像完成	輸出	47	IN6	輸入 6	輸入
23	REND2	攝影機 2 取像完成	輸出	48	IN7	輸入 7	輸入
24	COMOUT2	50-pin 輸出共通接點	輸出	49	IN8	輸入 8	輸入
25	COMOUT2	50-pin 輸出共通接點	輸出	50	COMIN2	50-pin 輸入共通接點	輸入

9-pin 輸入端子

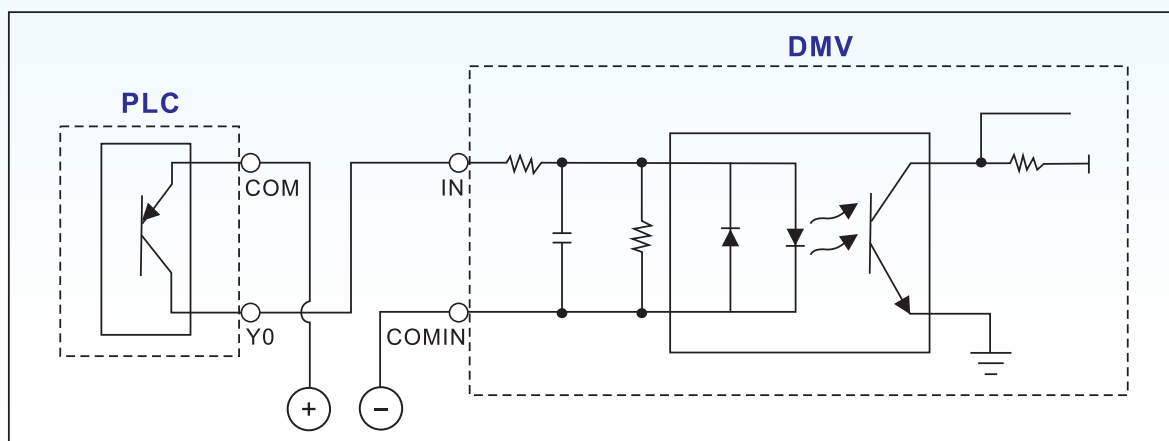
編號	名稱	說明
1	COMIN1	9-pin 輸入共通接點
2	TRIG1	攝影機 1 取像觸發
3	TRIG2	攝影機 2 取像觸發
4	PLINK	PLC 資料連結通訊啟動旗標
5	TROFF	取像觸發禁止
6	TEST	測試狀態 (所有檢測結果不輸出)
7	+24V	電源正端輸入
8	0V	電源負端輸入
9	E	接地



輸入線路圖 (NPN 輸入)

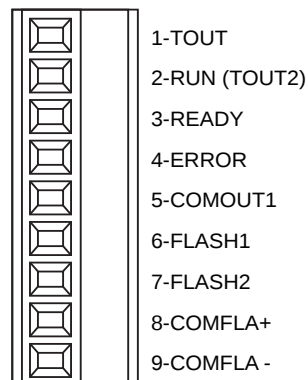


輸入線路圖 (PNP 輸入)

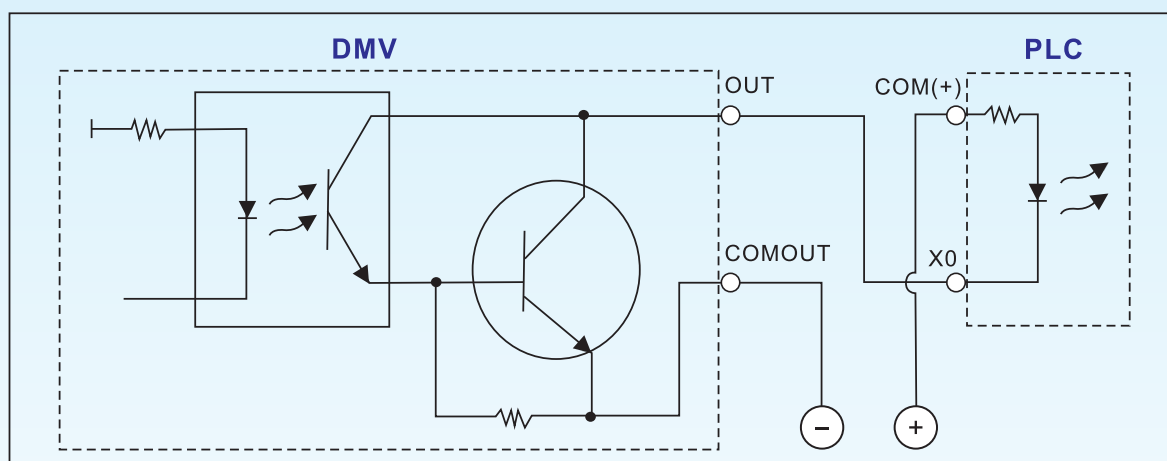


9-pin 輸出端子

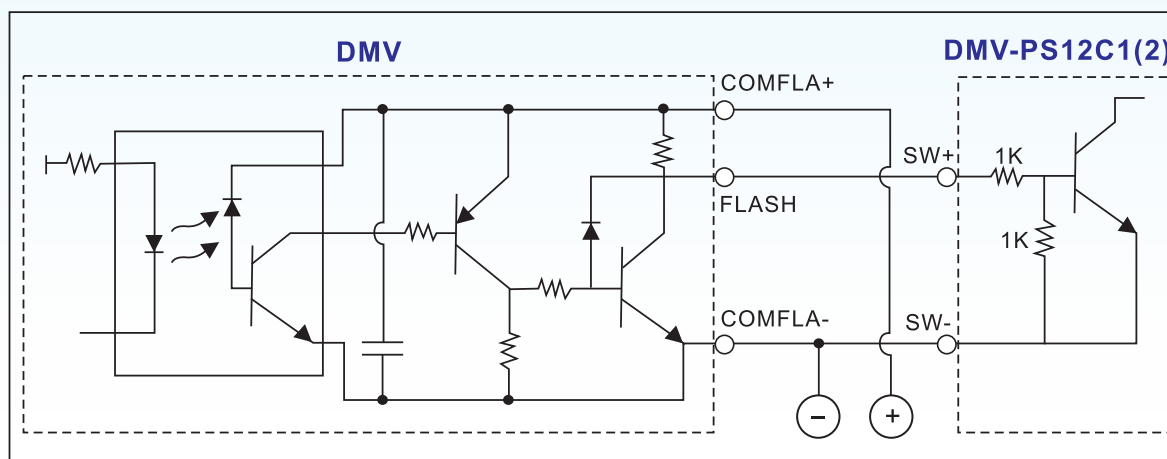
編號	名稱	說明
1	TOUT	總合判斷結果輸出
2	RUN (TOUT2)	運轉狀態指示 (總合判斷結果輸出 2)
3	READY	控制器備妥等待取像檢測輸出指示
4	ERROR	錯誤狀態指示
5	COMOUT1	9-pin 輸出共通接點
6	FLASH1	攝影機 1 光源閃頻輸出
7	FLASH2	攝影機 2 光源閃頻輸出
8	COMFLA+	光源閃頻輸出正端共通接點
9	COMFLA-	光源閃頻輸出負端共通接點



輸出線路圖 (NPN 輸出) (FLASH1 及 FLASH2 除外)



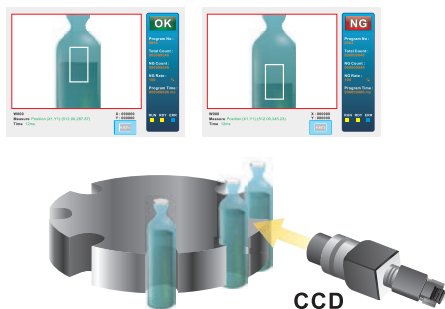
光源控制 FLASH1、2 輸出線路圖 (NPN 輸出)



應用領域

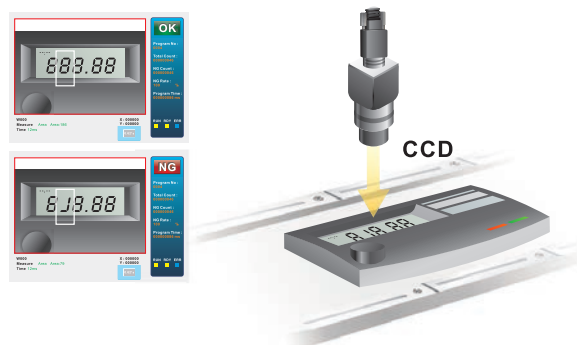
飲料包裝檢測

檢查飲料液位高度是否正常



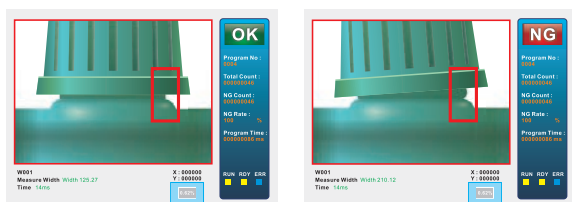
儀錶面板文字檢測

檢查電子儀表面板上的文字是否正確



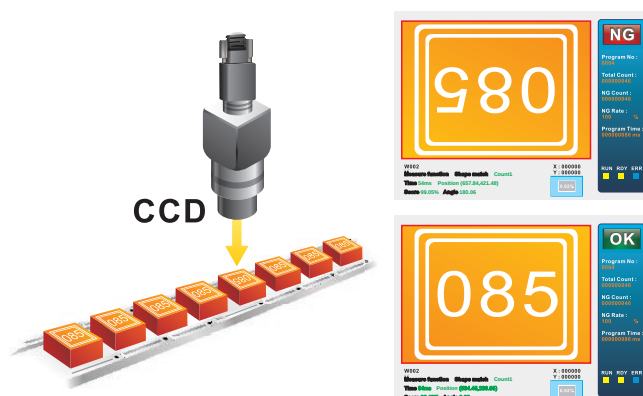
瓶蓋位置確認

檢查自動化瓶蓋組裝是否正常



工件方向性確認

判斷生產線上工件方向性是否一致



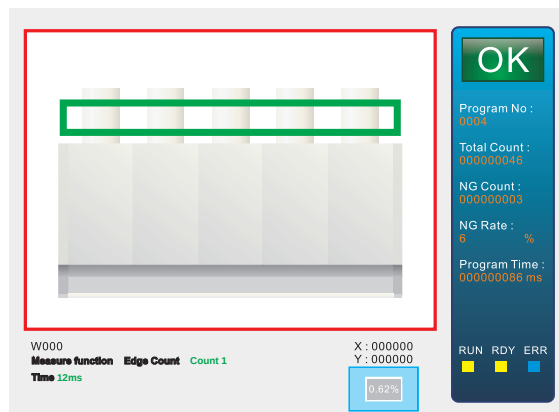
定位控制

與機械手臂整合定位控制



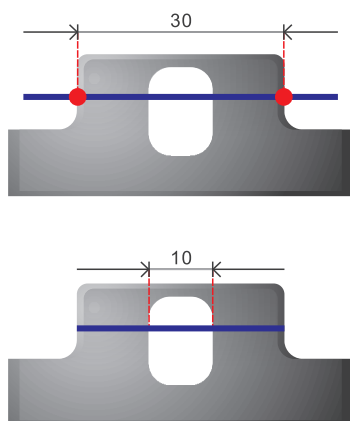
連接器腳位計數

自動計數連接器的針腳數量



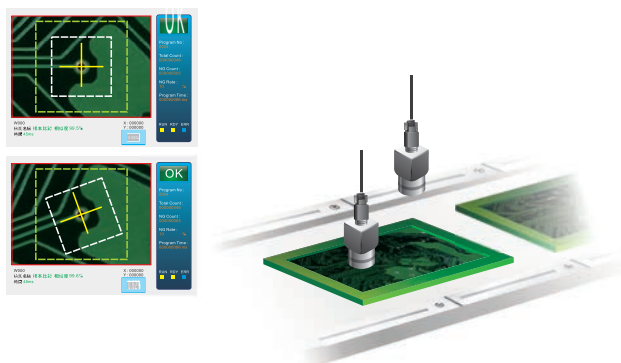
尺寸量測

自動量測加工零組件尺寸



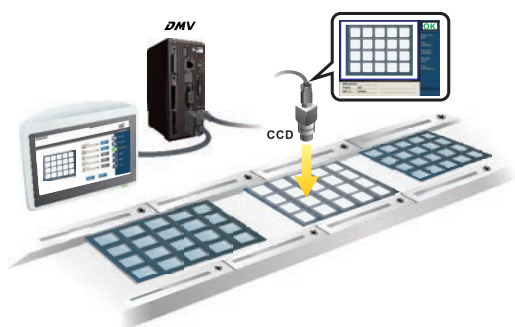
對位系統

PCB、TFT 基板裝置自動對位系統



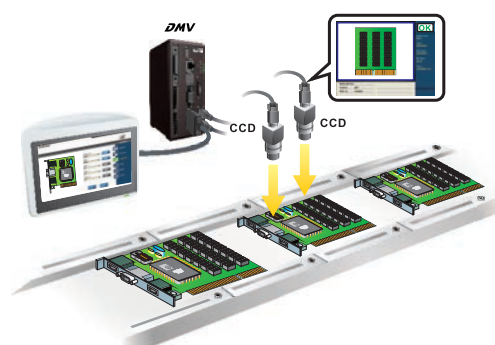
亮度檢測

自動檢測 LED 亮度是否正常



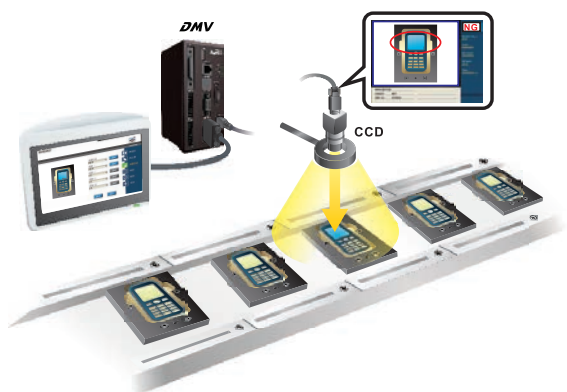
IC 元件位置確認

檢查 PCB 板元件插件位置是否正確



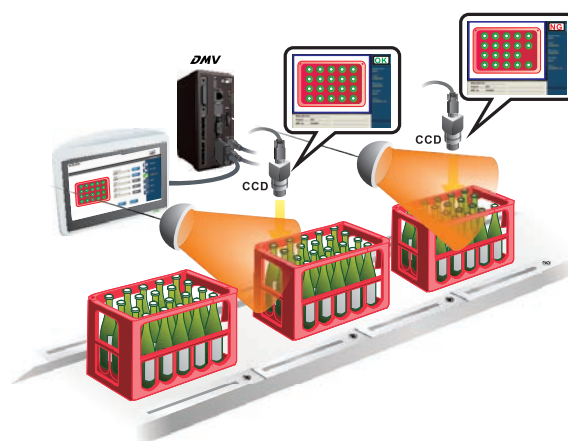
物件識別

檢查手機按鍵與螢幕是否正常



包裝物計數

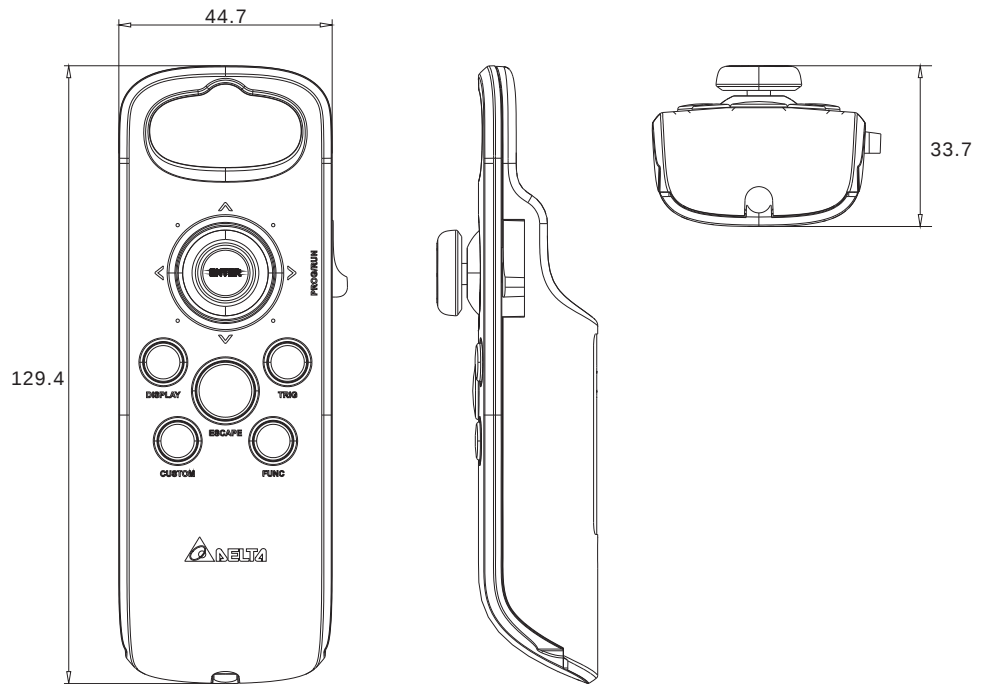
對包裝內容物的工件計數





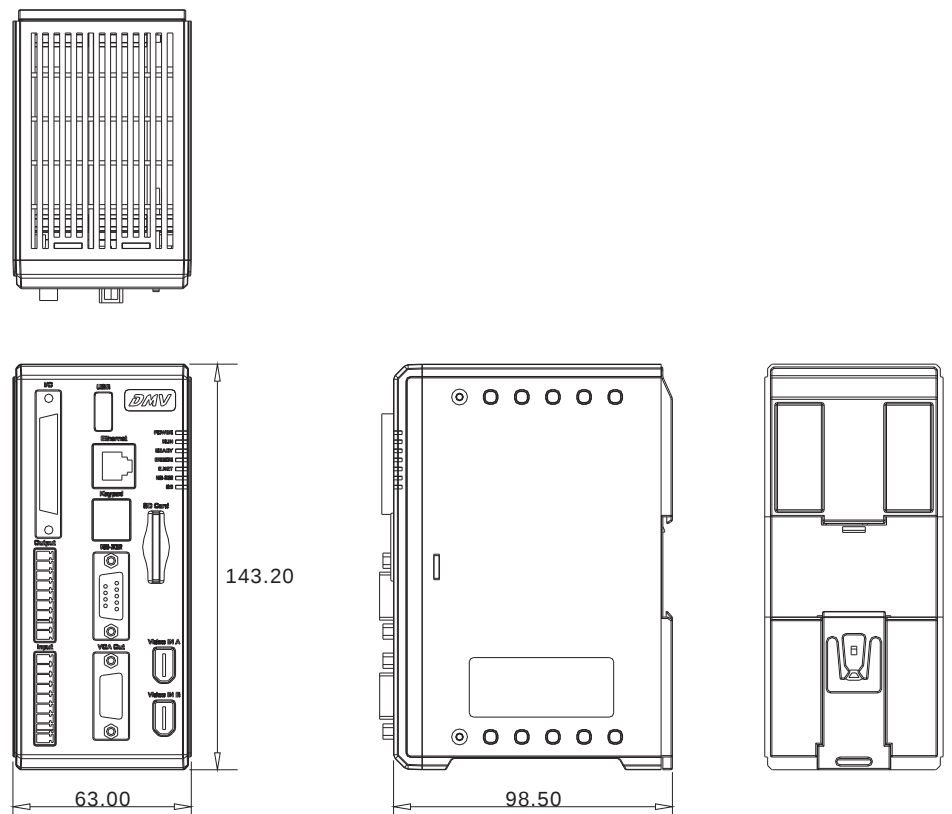
搖桿尺寸

單位：mm



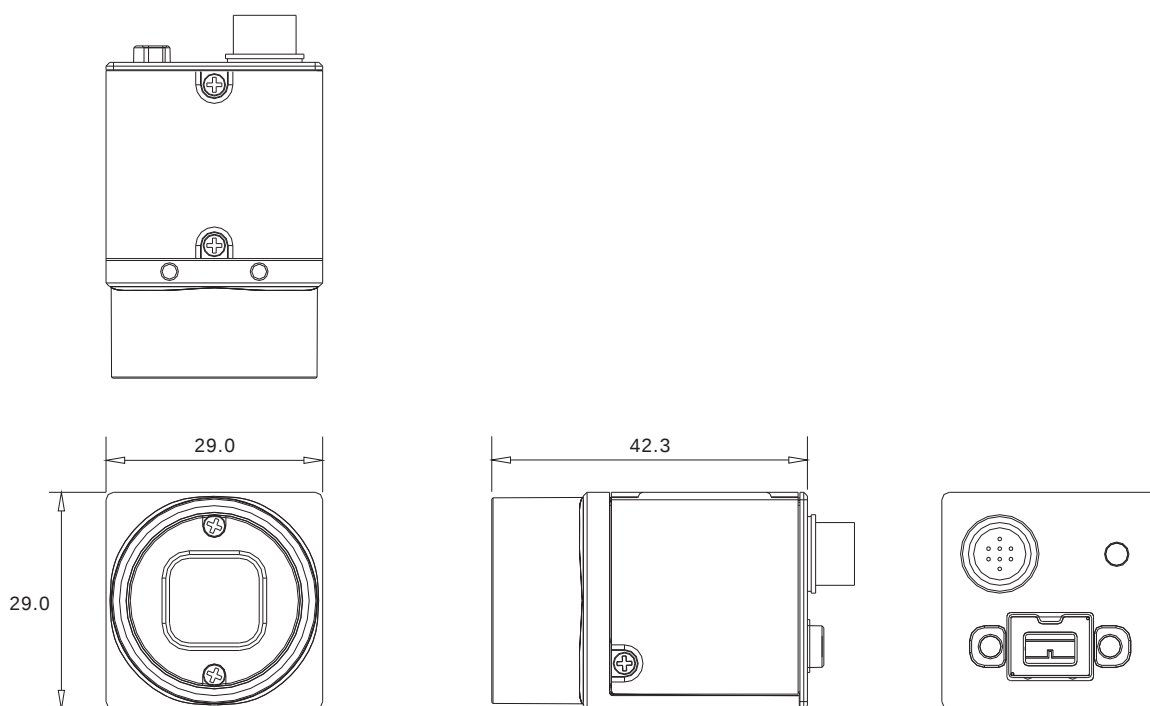
控制器尺寸

單位：mm



攝影機尺寸

單位：mm



DMV1000 產品訂購一覽表

DMV 系統	DMV1000-80GX (含控制器、搖桿、一部 80 萬畫素攝影機、4.5 米 Cable) DMV1000-30GX (含控制器、搖桿、一部 30 萬畫素攝影機、4.5 米 Cable)	鏡頭 - 百萬畫素攝影機・焦距 8、12、16、25、35、50 DMV-LN08M (焦距 8mm 百萬畫素) DMV-LN12M (焦距 12mm 百萬畫素) DMV-LN16M (焦距 16mm 百萬畫素) DMV-LN25M (焦距 25mm 百萬畫素) DMV-LN35M (焦距 35mm 百萬畫素) DMV-LN50M (焦距 50mm 百萬畫素) - 遠心鏡頭 DMV-LN50T (遠心鏡頭 Telecentric)
控制器	DMV-80GXC	
設定搖桿	DMV1000-KEY	光源 - 同軸光源 DMV-CX40W (白光) - 直接環形光源 DMV-DR6736R (紅光) DMV-DR6736W (白光) - 擴散板 DMV-DR6736D - 背光板 DMV-BL60R (紅光) - 電源供應器 DMV-PS12C1 DMV-PS12C2 DMV-CA30P (延長線)
CCD	1/3 吋黑白攝影機 DMV-CDA80GS (含一部 80 萬攝影機、連接線) DMV-CDA30GS (含一部 30 萬攝影機、連接線) 1 m 1394b Trigger Cable DMV-CA10T (1 米 Trigger 線) 4.5 m 1394b Cable DMV-CA45 (4.5 米標準線)	



台達電子工業股份有限公司
機電事業群

33068 桃園市桃園區興隆路 18 號

TEL: 886-3-3626301

FAX: 886-3-3716301

* 本型錄內容若有變更，恕不另行通知