



PCC-1416

4.3 吋觸控人機介面，電子式凸輪控制器

■ 特色

- 高解析彩色觸控螢幕
- 前面板：IP65 防水防塵
- 支援虛擬數字鍵盤
- 支援二進制和格雷碼資料格式輸入
- 可搭配絕對型編碼器使用
- 配備 Start Input 腳位（輸出保護）
- 提供 8 組工作模式、16 個輸出及 32 組區域設定
- 提供密碼保護機制
- 提供參數複製功能
- 簡易安裝及維護

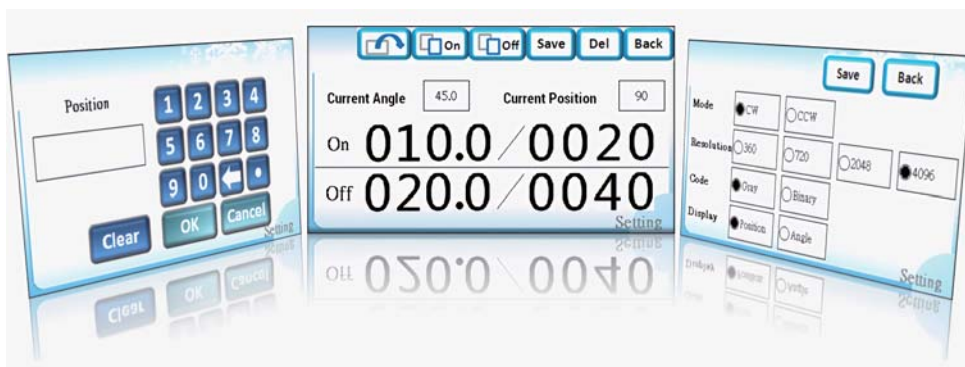


■ 介紹

PCC-1416 電子凸輪控制器採用數位訊號處理技術，取代傳統機械凸輪系統，從而消除了機械噪音、避免機件磨損，並實現更高速度、精確的運作。其數位化設定使得操作參數可以輕鬆更改，排除了金屬凸輪葉片難以調整的限制。該控制器在自動化和機器控制領域中發揮著重要作用，尤其適用於需要精確時間控制的應用，如自動車床、紡織機、印刷機、測試、裝配、包裝...等。

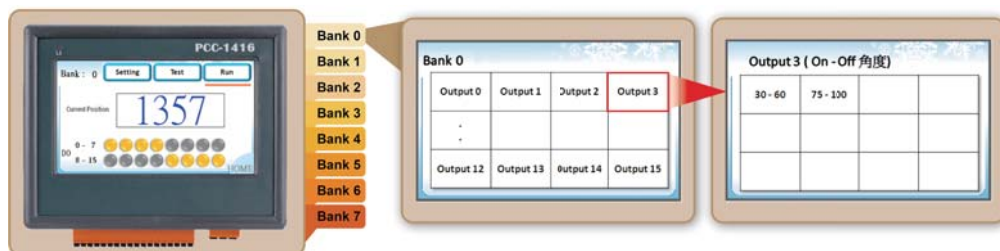
● 簡單易用的操作介面

該控制器配備 4.3 吋高解析度彩色 TFT 觸控螢幕，提供直覺且便捷的操作介面，顯著簡化設置流程。每個操作頁面依功能區分，僅顯示必要資訊，避免資訊過於繁雜，使參數設定更加直觀易懂。虛擬數字鍵盤可快速輸入角度與位置數值，提升操作便利性。業主可以輕鬆複製 Bank 與 Output 參數，減化重複設置的繁瑣過程。



● 8 組工作模式、16 個輸出及 32 組區域設定

控制器提供 8 組工作模式 (Banks)，每組模式可支持最多 32 組區域設定 (Area Settings)。每組區域設定可根據需求設定 ON/OFF 角度或位置參數，並可選擇一個（或共用）輸出 (CAM Output) 通道。業主可依據不同的生產需求快速切換至對應的模式，實現一機多用，提高生產線的靈活性與效率。



- 高解析度編碼器輸入

PCC-1416 支持二進制 (Binary Code) 和格雷碼 (Gray Code) 等資料格式，並可與絕對型編碼器 (Absolute Encoder) 搭配使用。其解析度可達 12 位元 (4096 或 0.08°)，實現更精細、穩定的運行，確保產品符合嚴格的規範，顯著提高質量與一致性。

- 輸出保護與緊急停機

PCC-1416 配備 Start Input 腳位，必須接地後才允許輸出動作，可防止在機台測試、調整或移機過程中外接設備誤動作。此功能同時可用作緊急停機開關，供現場人員迅速控制系統，減少工安風險。



- 融合教導模式

除了手動輸入角度或位置數值，還可以直接將編碼器當前數值 (Encoder current angle/position) 帶入。教導模式已融入操作流程，控制器會主動更新數值，無需切換模式。

- 密碼保護與參數快速調整

內建密碼保護機制，有效防止未授權使用者修改參數。所有輸出區域等參數均已數位化處理，無需更換或重新設計物理凸輪，並可根據需求快速調整，輕鬆實現多樣化控制。

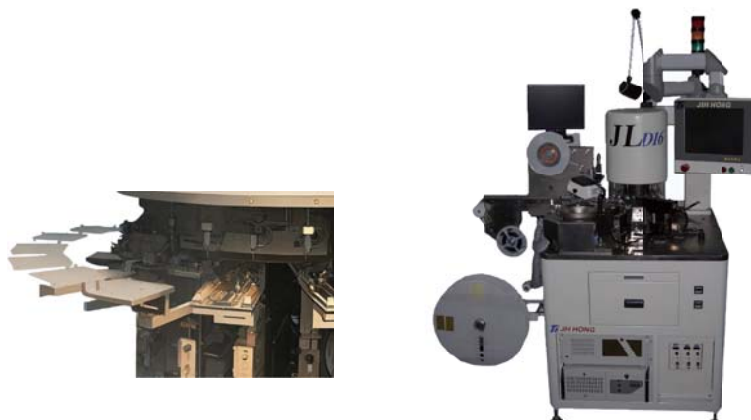
- 高耐用性

由於沒有傳統凸輪系統中易磨損的機械部件，電子凸輪控制器具有更長的使用壽命，且維護需求低。前面板的防水防塵外殼設計確保了控制器在惡劣環境中的可靠性。

■ 凸輪控制器在轉塔式測試機台的應用

轉塔式測試機台被廣泛應用於生產線，特別是在需要多步驟工藝處理或測試的過程中。這些機台由多個工作位置 (工位) 組成，每個工位負責不同的操作或測試項目，如外觀檢查、尺寸與重量測量、功能測試、貼標或 雷射刻字 ... 等。轉塔的旋轉或移動功能可以讓料件在不同工位間依序傳送，實現高度自動化。

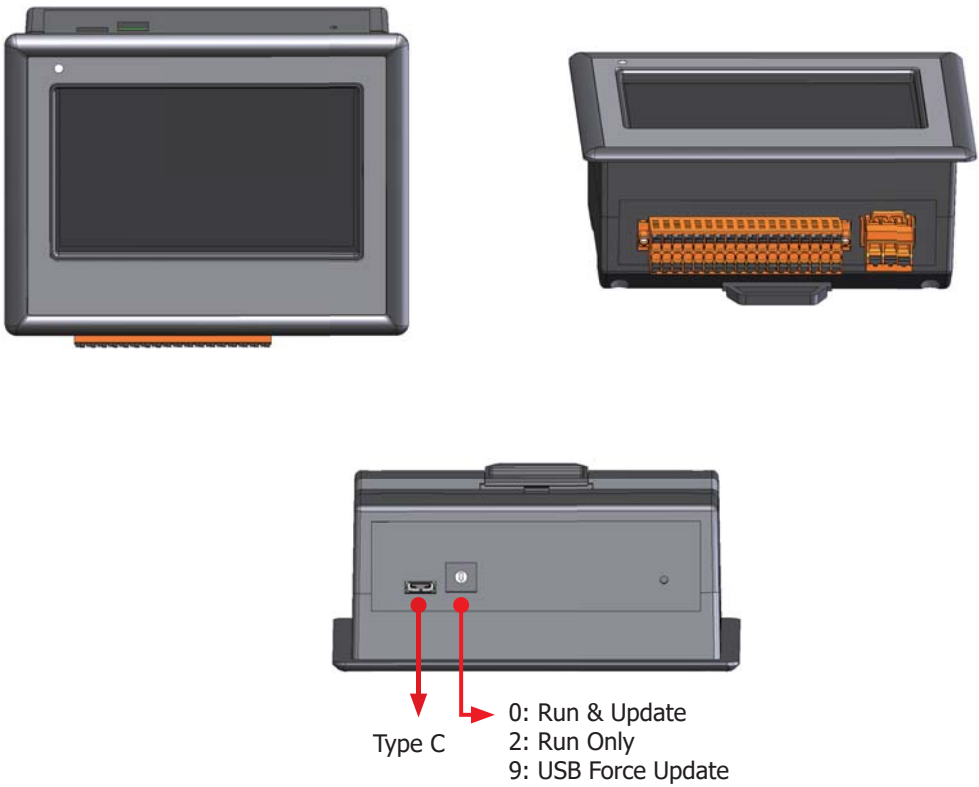
凸輪控制器的主要職責是管理每個工作階段的開始與結束信號。當轉塔將料件送到下一個工位時，凸輪控制器會再次啟動工作階段的控制。若多個工位涉及相似的操作，凸輪控制器則能協調這些工位的工作進度，確保每個操作在正確的時機啟動和完成。這樣可以保證整個生產或測試過程的順利進行。由於轉塔式測試機台可能需要同時處理多達 30 個不同的工作階段，凸輪控制器的高效能與靈活性使其成為該類系統中的核心元件。



系統規格

顯示	
類型	TFT LCD (65535 色)
尺寸	4.3"
背光壽命	20,000 小時
亮度	400 cd/m2
解析度	480 x 272
觸控螢幕	是
LED 燈	
狀態	1
編碼器輸入	
軸數	1
模式	CW/CCW (可軟體配置)
編碼格式	二進制 / 格雷碼
解析度	12-bit (Max.)
分辨率 (PPR)	360/720/2048/4096
頻率	1200 rpm @ 360 PPR 600 rpm @ 720 PPR 210 rpm @ 2048 PPR 105 rpm @ 4096 PPR
數位輸入	
通道數	1x Start Input 3x Bank Input
類型	濕接點
Sink/Source (NPN/PNP)	Sink (NPN)
ON 電壓準位	+ 3 VDC (Max.)
OFF 電壓準位	+ 10 ~ 24 VDC
數位輸出	
通道數	16
類型	開集極
Sink/Source (NPN/PNP)	Sink (NPN)
負載電壓	+ 30VDC (Max.)
負載電流	100 mA / 每通道
反應速度	150 μ s (Max.)
HMI	
蜂鳴器	是
旋轉開關	0 ~ 9
重置按鈕	是
USB	
Ports	1x USB 3.1, 僅供更新程式使用
電源	
輸入範圍	+ 12 ~ 48 VDC
功耗	2.5 W
機構	
尺寸 (mm)	131 x 114 x 54
面板開孔 (mm)	120 $\pm$ 1, 92 $\pm$ 1
安裝	導軌安裝, 面板安裝
防水防塵等級	前面板: IP65
環境	
工作溫度	-20 ~ +50° C
儲存溫度	-30 ~ +80° C
濕度	10 ~ 90% RH, 非凝露

外觀配置圖



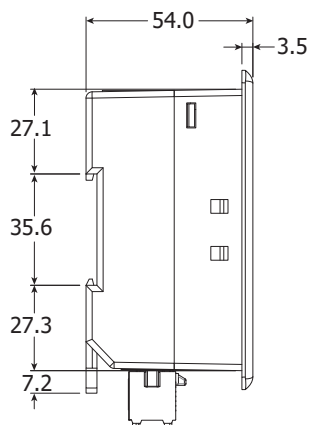
接腳配置



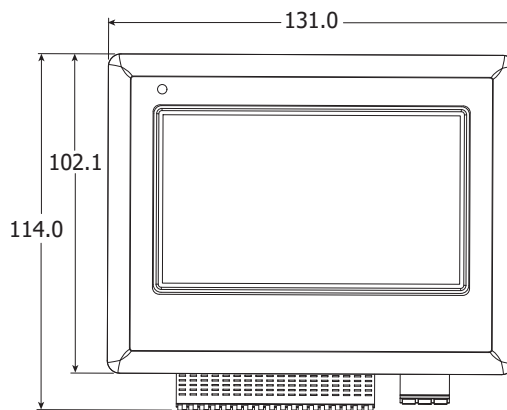
Pin Assignment	Terminal No.	Pin Assignment
DI0	02	01 DO0
DI1	04	03 DO1
DI2	06	05 DO2
DI3	08	07 DO3
DI4	10	09 DO4
DI5	12	11 DO5
DI6	14	13 DO6
DI7	16	15 DO7
DI8	18	17 DO8
DI9	20	19 DO9
DI10	22	21 DO10
DI11	24	23 DO11
BK 0	26	25 DO12
BK 1	28	27 DO13
BK 2	30	29 DO14
ST	32	31 DO15
E.PWR	34	33 E.PWR
E.GND	36	35 E.GND

36-pin Connector

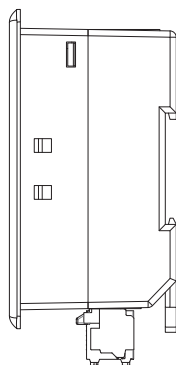
尺寸 (單位 :mm)



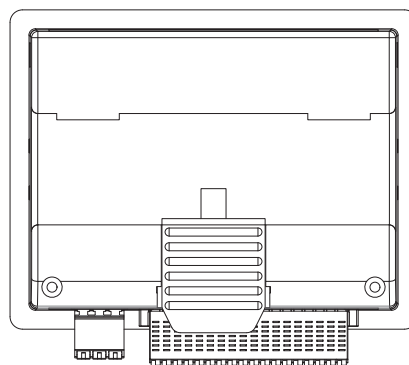
左視圖



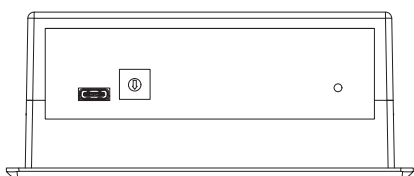
前視圖



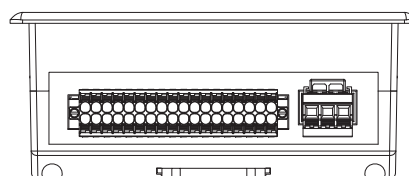
右視圖



後視圖



上視圖



下視圖

訂購資訊

PCC-1416 CR	4.3" Touch HMI Device, Electronic CAM Controller (RoHS)
--------------------	---

選購配件

CA-USB-AC1-L018		USB 2.0 線, A 轉 Type C, 螺絲鎖固, 1.8 m
MDR-60-24		電源供應器, 85 ~ 264 VAC 至 24 VDC/2.5 A, 60 W, 導軌安裝