



電子行業通報

Application Pack

台達RFID對位貼合電子模切機 套裝方案

IABG Global Solution Center 應用技術中心

Dec. 2022



台達RFID對位貼合電子模切機套裝方案

簡介

RFID (Radio Frequency Identification) 即無線射頻識別技術，也稱電子標籤，是一種非接觸式的自動識別系統。此設備用於電子標籤的生產，集剝標、對位貼合、模切於一體，功能完善，兼容性高，可滿足大多數生產需求。

剝標功能可將成卷的RFID標籤進行自動剝離，將剝離後的電子標籤高速貼合到勻速運行的底紙上，同時保證貼合速度、精度以及收放卷時張力的穩定。模切功能採用平刀模切，將材料依定長切割，膜材有無色標均適用。

本方案採用台達AS-500系列運動控制器，搭配人機介面、交流伺服驅動系統，實現高精、高速的整機控制功能。



應用

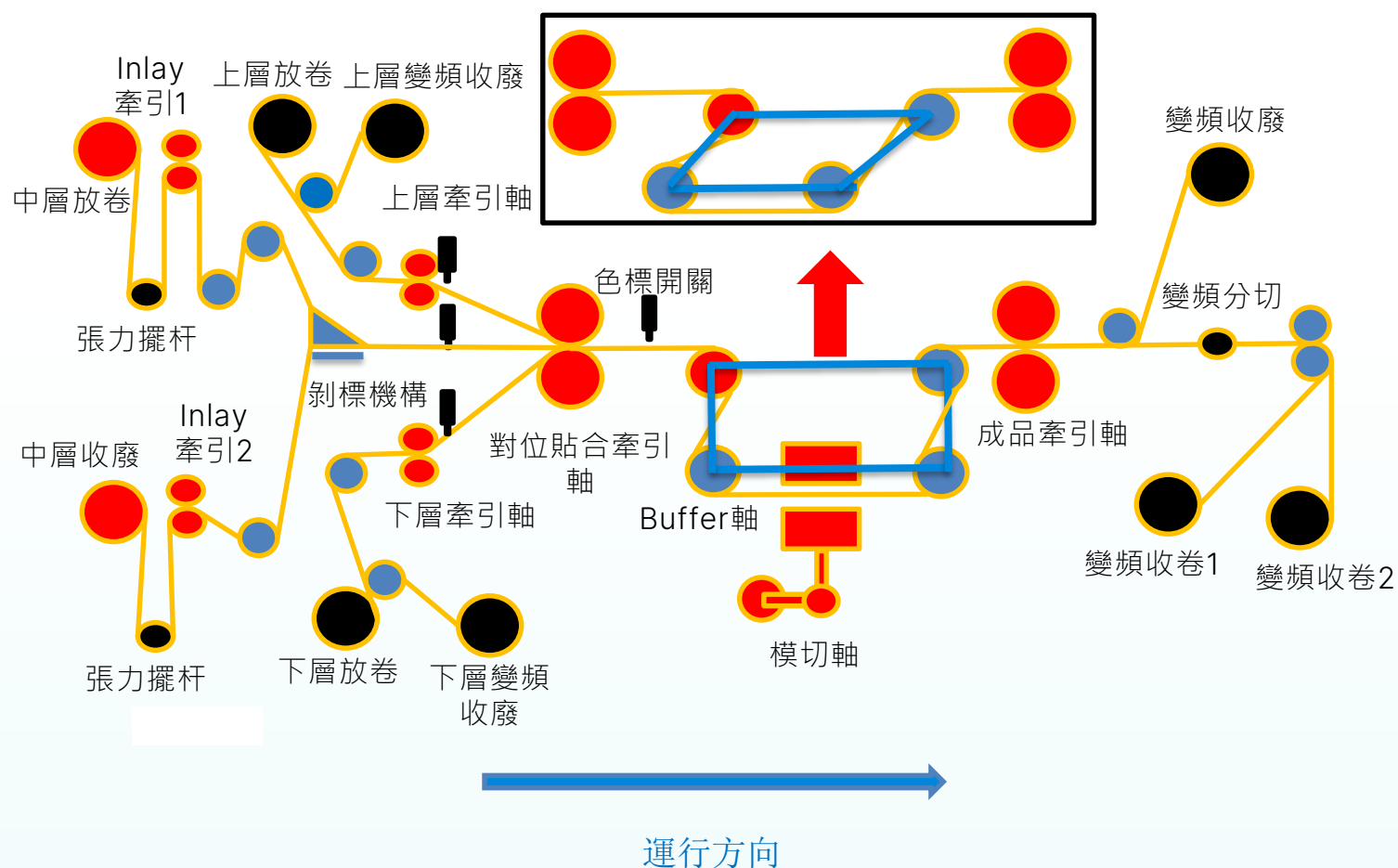
本設備分為三種應用模式：單模切 | 對位貼合模切 | 剝標對位貼合模切

- 單模切：單層材料的模切加工
- 對位貼合模切：三層材料對位貼合後的模切加工
- 剝標對位貼合模切：在對位貼合模切基礎上加入剝標功能，將電子標籤剝離後高速貼合至底紙上

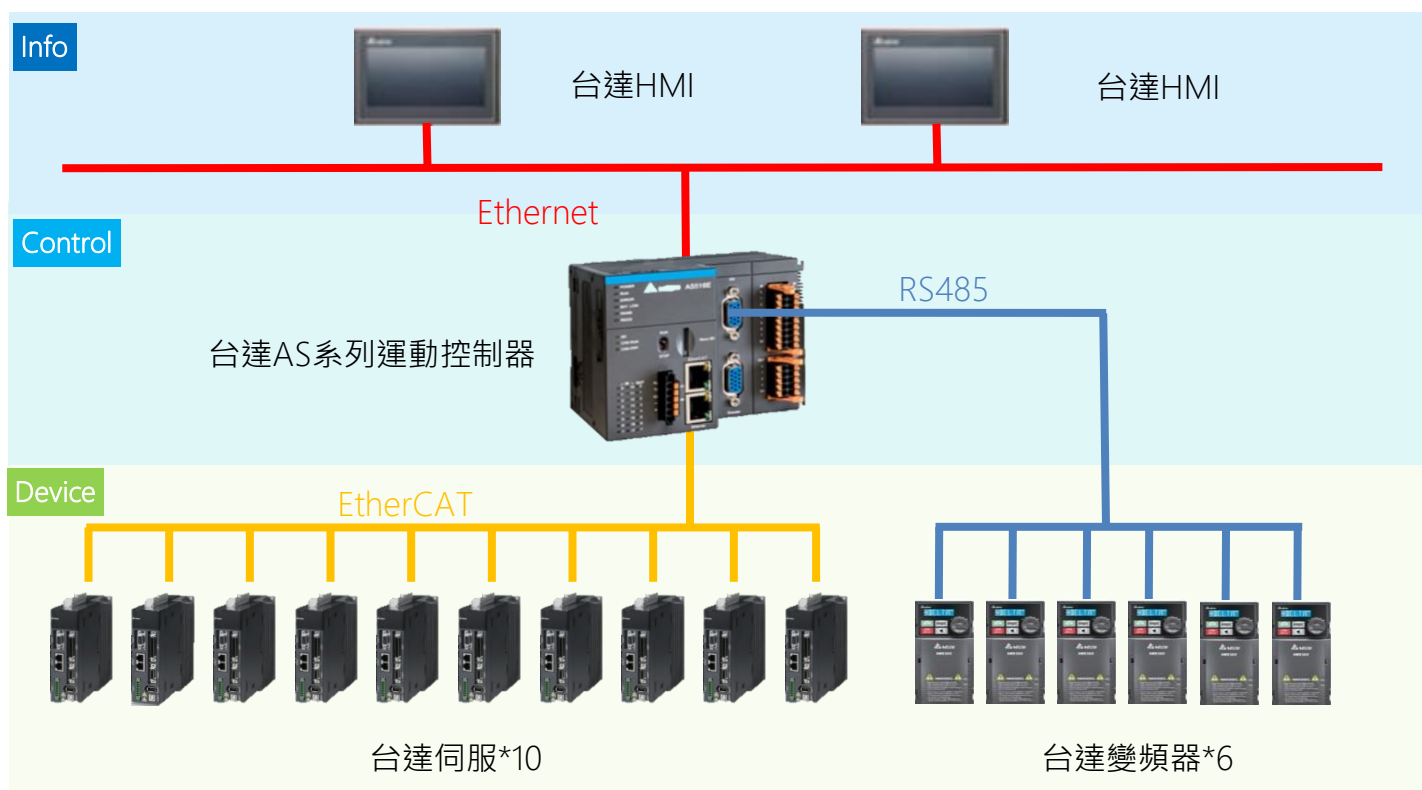
原理

設備共10顆ASDA-A2系列伺服及6顆MH300系列變頻器，按功能可以分為如下：

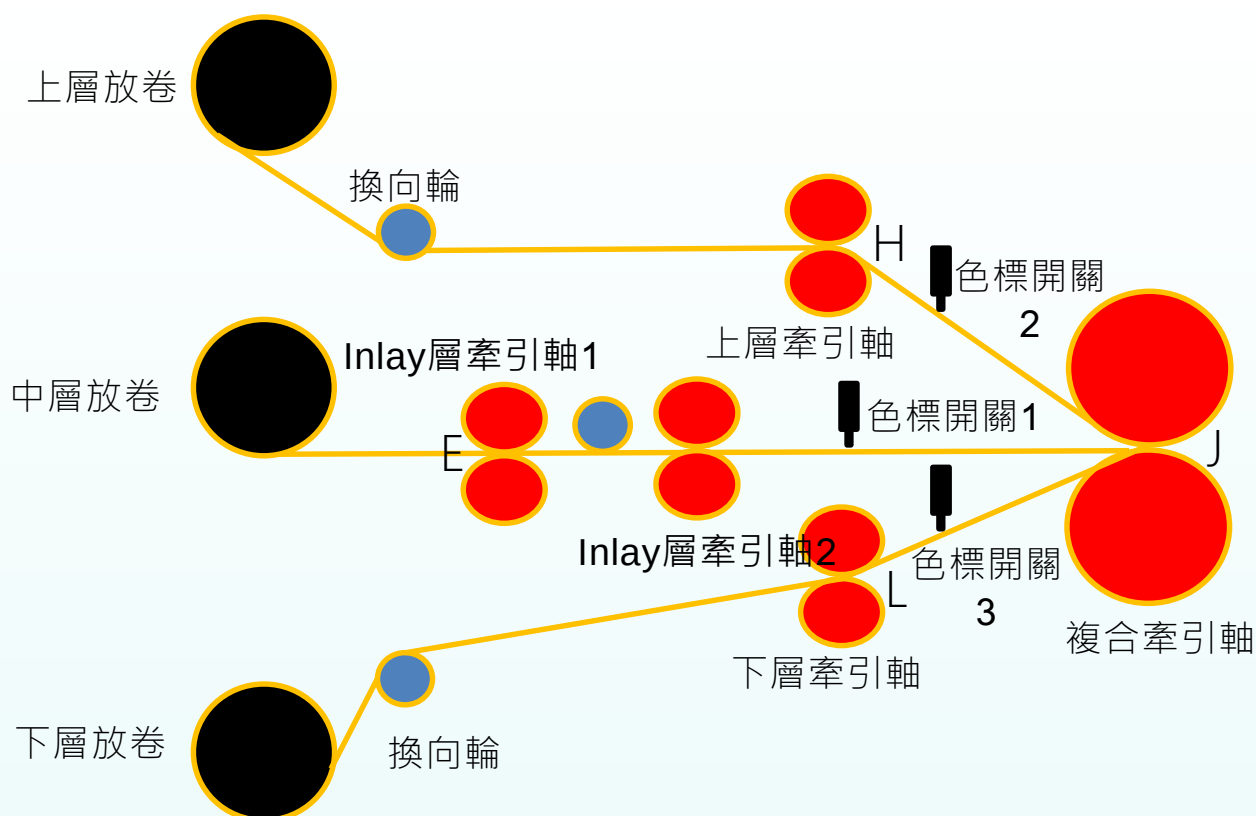
1. 牽引軸：負責整機膜材的牽引運動 (勻速運動或間歇啟停運動)
2. 模切軸：透過機械凸輪傳動，使切刀做上下往復運動，進而完成切割動作
3. Buffer軸：透過擺杆的左右移動緩存一定的材料長度，使膜材在切割的瞬間達到相對靜止
4. 中層收放捲軸：剝標模式下，中層材料需要做高速啟停運動，故需對中層收放卷軸進行速度控制，再配合張力擺杆使收放卷動作穩定
5. 其他收放卷軸、排廢分切軸：控制要求簡單，故選用變頻器控制



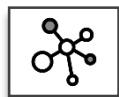
方案架構



- 對位貼合工序
三層色標修正演算法模型：以中層膜材為基準，對上 / 下兩層膜材進行追加位移



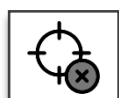
客戶痛點



設備電氣品牌與型號繁雜，通訊標準不一



對位貼合速度與精度的雙重高要求，魚與熊掌無法兼得



模切頻率不足，設備競爭力難以提升



剝標功能不完善，設備特色不夠豐富

方案特色

• 功能完善，靈活性強

整機集傳統剝標、對位貼合、模切功能於一體，能滿足多種生產需求，加工效率大幅提升。各功能亦可單獨執行，支援不同材質及寬度的材料。使用平刀模切，更換刀具成本低，性價比高。運行速度最高可達 90 m/min，模切頻率 500 次/min，精度 ± 0.3 mm

• 多軸運動控制性能卓越

採用台達多軸運動控制器 AS-500 系列，可同時控制 16 個實軸，透過電子凸輪、齒輪功能實現高精度的多軸同步運動；內建 16 DI / 8 DO、2 組增量型編碼器、SSI 絕對型編碼器、RS-232 / 485、Ethernet、CANopen DS301 與 EtherCAT 等介面；使用 1 GHz 高速處理器，運作效能高

• 操作簡單，實現彈性生產

透過台達人機介面可實時控制整機啟停、生產速度、生產參數調整，無需停機且操作簡易友善，學習門檻低，無須具備專業知識，大幅降低後期運營成本

• 專業、友善的一站式整體解決方案

採模組化編程，運動指令遵循 PLCopen 2.0 標準，程式開發週期縮短、維護方便；一站式解決客戶需求，設備保修及責任分屬單純，系統整合度高、運行穩定

方案優勢



提升設備競爭力

集剝標、對位貼合、模切功能為一機，運行速度、精度、模切頻率等關鍵性能指標均達到業內領先水平，並支援不同材質、寬度的材料，功能齊全豐富



解決設備工藝難點

運用台達高性能控制器實現多軸凸輪配合、凸輪點及挺桿點在線更改，導入開發旋切、色標修正等核心演算法，以解決複雜工藝難點



縮短方案開發週期

使用台達標準化 CANopen Builder 編程軟體，指令遵循 PLCopen 2.0，減少專案開發時間成本，便於後期維護

方案資源

台達RFID對位貼合電子模切機應用套裝方案包含：



方案推廣文件：台達電子行業_RFID電子模切機



方案工程文件：台達電子行業_RFID電子模切機

程式

完整程式：PLC AS516

專案

完整專案：HMI



資源索取窗口：

Solution Contact

☎ TEL : +86 21 6861 9190 ext. 2720

✉ E-Mail : L-CN-SC@deltaww.com