

台達吹袋 (膜) 機應用套裝方案

IABG Global Solution Center 應用技術中心

Oct, 2022



台達吹袋(膜)機應用套裝方案

簡介

吹袋(膜)機，是將原物料通過擠出機料筒和螺桿間的作用，邊受熱塑化、邊被螺桿向前推送通過連續的模頭，而後進入膜管區，趁熱用壓縮空氣將其吹脹，經冷卻定型後即得薄膜製品。多層共擠設備生產多性能薄膜，可應用於食品複合膜、工業用薄膜、熱收縮膜、阻隔膜、農業用薄膜。



應用

吹袋(膜)機主要是將塑膠原材料的延展性與可用性最大化，搭配不同的材料特性可製作成各類不同的軟性包裝材料，應用範圍非常廣泛，因而深受市場歡迎。



食品包裝

- 塑膠袋
- 保鮮膜
- 保鮮袋
- 液體包裝
- 牙膏管



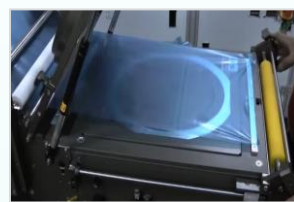
一般包裝

- 農用袋
- 購物袋
- 建築包材
- 化學包材



衛生包裝

- 衛生紙
- 嬰兒尿褲
- 女性衛生棉
- 醫療級包材



電子元件包裝

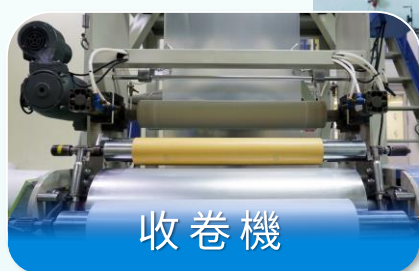
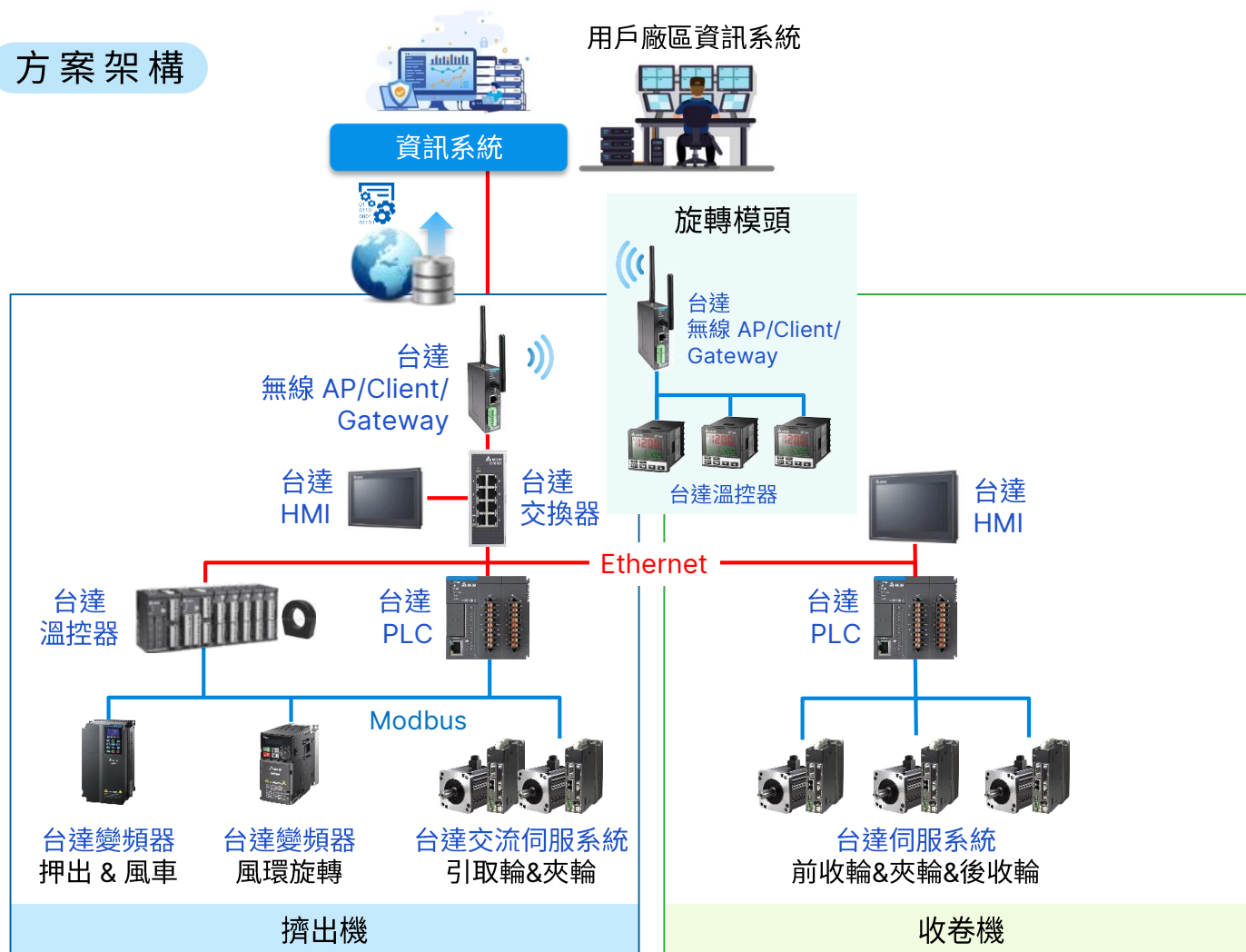
- 無靜電包裝袋
- 被動元件捲袋
- LED 包裝
- 晶圓貼膜

原理

1. **擠出機**驅動料管區螺桿，以主機馬達速度來控制塑膠入料量
2. **料管**中由擠出機驅動螺桿與塑膠原料摩擦，配合電熱片來加熱融化塑料；各區電熱片皆以溫控器進行區段精準溫度控制，並且監控塑料溫度融化狀態
3. **旋轉模頭**為客製化模道，以接收來自料管擠出的熱塑料，塑料經由流道轉成向上出料成圓管狀，配合模頭持續旋轉來均勻化圓管塑料厚度
4. **吹脹系統**自底部引入的壓縮空氣將它吹脹成泡管，並以壓縮空氣氣量多少來控制它的橫向尺寸，以牽引速度控制縱向尺寸，泡管經風環冷卻定型就可以得到吹塑薄膜
5. **牽引系統**由牽引架、人字版、引取輪、牽引輥組成，吹塑薄膜透過牽引系統由管狀摺疊成雙層薄膜帶狀塑料
6. **收卷機**雙層薄膜帶狀塑料經過表面捲取的收卷機來完成設定長度之米數成捲，形成塑膠袋捲成品



方案架構



客戶痛點



因旋轉模頭造成通訊不易串聯；產線為連續性製程，每站獨立 / 品牌不同



資料無法自動化記錄，需人工現場操作與記錄



生產經驗不易傳承，產品品質不易控管



無法數據統計分析、產品交期預估困難

方案特色

• 開放式通訊架構 整合各單站設備

針對連續性製程，台達運用其涵蓋多元的電控產品以及開放式通訊架構，建立整線各模組機台電控主體，以 Modbus TCP 作為通訊主軸串聯多段製程機台，並以 Modbus、Ethernet 與無線通訊模組等串聯各類輔機設備，解決傳統產線資訊孤島的問題

• 一站式中央控制 自動生成數位配方

將整條產線的設備資訊以通訊方式彙整至台達 PLC 與 HMI 中，同時整合設備操作控制到 HMI，不僅能一站式調整生產參數，更可同時製作數位生產配方，解決人工抄錶不便

• 傳統設備智慧化 全面整合控管系統

IIoT 機聯網架構，精確記錄押出機轉速壓力曲線、串聯電熱片溫度控制、輔機資訊、供料機入料比例、詳實記錄生產履歷 (產品 ID、生產參數)，記錄機台生產健康狀態、超載頻率以及設備運作時間，作為保固維修與生產品質優化的參考依據，同時透過數據統計分析，可幫助業者預估交期

• 多通道數位溫控系統 縮短調機時間

將整線設備的溫度控制與操作介面分別整合到台達多通道溫度控制器與 HMI 專案中，溫控群組支援達 64 個點位，以取代傳統多個盤面的單點溫控器；多通道控制系統不僅可數位記錄溫度控制，也能降低電路配盤成本並即時切換參數提升工作效率

方案優勢



高效調機效率

建置完善系統架構，以通訊串聯擠出機、旋轉模頭、收卷機等設備，整合一站式數位操作，透過 HMI 溫度配方選定快速調機，相較傳統獨立錶頭設定逐一逐筆設定，台達方案提高調機效率 80%



品質管理數位化

IIoT 機聯網控制架構，集中管控溫度、轉速配方、輔機與輪壓力值，防止過熱管控成品物性不良，紀錄機台生產健康狀態、超載頻率以及異常狀態



生產品質履歷

建立 IIoT 機聯網串聯終端客戶資訊系統，滿足機聯網系統定時記錄塑料材質、轉速溫度與壓力，另外，生產履歷亦可用來評估是否能夠承接訂單的重要依據。

方案資源

台達擠出吹袋機應用套裝方案包含:

程式

完整程式：擠出機 PLC、收卷機 PLC

專案

完整專案：擠出機 HMI、收卷機 HMI

bin

參數設定：溫控器 DTM



資源索取窗口:

Solution Contact

☎ TEL : +886 3 3626301 ext. 7180

✉ E-Mail : frank.ho@deltaww.com