



行業通報 — 包裝行業

# 台達無撥叉包裝機的解決方案

# 無撥叉包裝機解決方案

## 簡介

在包裝印刷行業中，無撥叉包裝機屬於枕式包裝機的一種，一般機型由三個軸組成，分別是送料軸、送膜軸、切刀軸；跟標準的枕式包裝機相比主要區別是無撥叉包裝機的送料軸是皮帶傳送，而標準的枕式包裝機送料軸是鏈鉤傳送，可以維持物料間距，而皮帶輸送只能輸送一些無法用鏈條推杆的方式輸送的軟黏產品，產品主要通過料軸上傳感器檢測位置，然後將物料精準送到切刀口從而進行包裝。

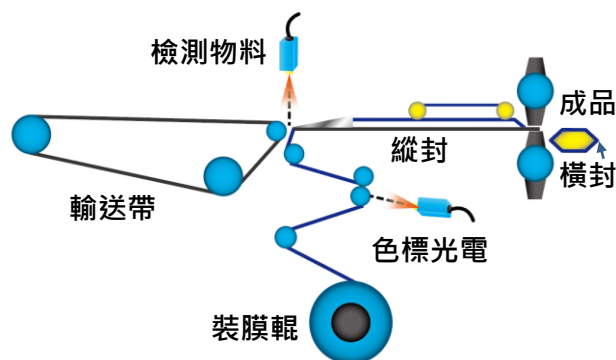
## 應用

無撥叉包裝機普遍適用於一些大小不一致，軟黏且無法通過鏈鉤推動輸送的產品，例如水果，蔬菜，輸液袋，拉鏈等產品的包裝。

## 原理

無撥叉包裝機與普通的推鏈包裝機不同，皮帶式送料機構膜卷通常從下面供給，以保證物料精準落到包裝膜上。

- 1. 拉開物料間距：**前一個物料進入包裝膜後需要走固定的一段長度，在此期間如果傳感器未檢測到後一段物料時，料軸繼續轉動，膜軸走完這一段固定長度停止動作，直到檢測到下一段物料時，膜軸繼續動作。
- 2. 刀軸和膜軸的修正：**採用三個比較功能、三個插值器來操作，分別代表第一、二、三包物料，三個插值器的速度運算輸出累加到刀軸和膜軸額外主軸脈波變數，插值器加速度與減速度根據運行速度比例調整，由於是三個插值器累加主軸量，所以無需再手動計算修正量，本身就會產生加速與減速的修正效果。



## 方案架構



## 方案特色及優勢

### 完善便捷的行業解決方案

- 台達驅控一體控制器內建二次開發平台，搭配伺服電子凸輪功能可簡單方便地實現包裝動作
- 適用於多種長度的物料包裝，且可自動根據對應的物料長度切出對應產品長度，同時顯示於人機介面，方便快捷，利於操作
- 以膜軸為主軸，透過追剪方式實現裁切，幫助切刀的線速度與膜軸線速度一致，從而避免堵膜或拉膜的情況

### 功能強大的控制架構

- 台達交流伺服驅動器內建 PLC 程序，驅動控制一體，可高效實現邏輯與運動控制
- 根據相應的工藝要求規劃電子凸輪曲線，路徑規劃簡單方便，定位精準
- 台達交流伺服驅動器具備高速 DO，設備系統通過 Compare 功能高速 DO 輸出觸發凸輪嚙合，實現追剪動作，定位準確，滿足設備高精高速需求

### 高效穩定的生產效果

- 生產期間精度可達  $\pm 0.5 \text{ mm}$ ，帶色標的線速度可達 150 bag/min，無色標的線速度可達 15 m/min
- 設備參數設置均可通過人機介面設置，操作簡單方便