

案例名稱	台達交流伺服驅動器應用於「枕式包裝機」				
發行單位	應用服務技術中心	發行日期	2010年4月	頁數	2
適用機種	ASDA-A2 系列交流伺服驅動器				

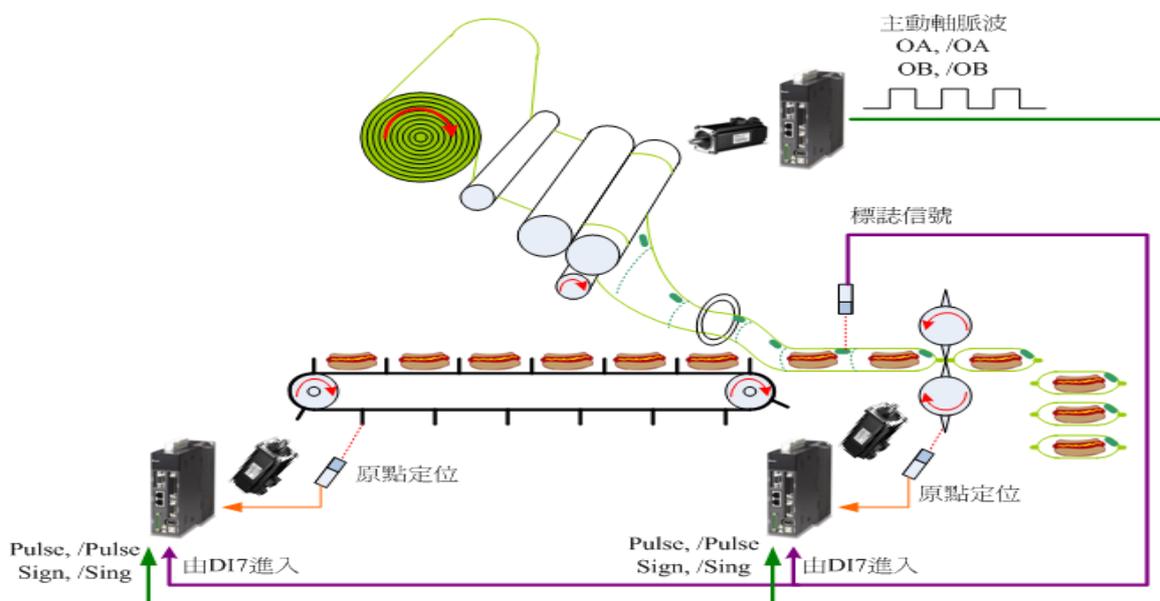
【基本介紹】

各行各業的產品在市場上流通都要先進行包裝，所以包裝機械理所當然成爲了產品生產的重要設備。包裝機械的包裝速度、包裝精度、系統穩定性直接影響到產品生產的效率，全自動化的控制功能是先進的包裝機市場的主導產品。枕式包裝機是一種臥式三面封口，自動完成製袋、填充、封口、切斷等程序的包裝設備，實際應用中，與部分延伸機種、輔助機種互相配合，能實現食品、日常用品、醫藥產品等行業自動化生產線的包裝程序。枕式包裝機主要用於圓形或方形物品的包裝，傳統的枕式包裝機橫切刀的運動曲線是由機械凸輪來實現，機械加工、安裝複雜、運行噪音大且效率低，由於機械應用的限制，一般包裝速度僅能夠達到 600 顆/分，隨著行業競爭日益激烈，以及人力成本增加，包裝設備自動化的程度以及包裝速度要求越來越高，要實現高速包裝，整個控制系統的響應和處理速度要求更加嚴格，傳統控制器已經難以滿足要求，枕式包裝機的精確度是非常重要的，產品輸送機的速度和密封剪切動作必須要同步，使每次加工位置一致，細小的計算誤差和時間誤差都可能導致不必要的浪費。此外，相距一定間隙的輸送帶必須間隔一致，以確保產品定位在合適的位置；同時，薄膜必須居中，以使產品名稱和標籤均在可識別的地方。

【設備功能】

枕式包裝機送膜軸作爲系統主軸，切刀軸和送料軸接收主軸訊號，跟隨主軸運動。送料和橫切伺服控制器直接抓取膠膜色標(mark)訊號進行位置檢測，隨時修正色標(mark)跟色標(mark)間的誤差量，以確保送料和切刀軸的位置是準確無誤的，薄膜經膠膜成型器後形成一圓柱狀模形並進行縱向熱封，同時物料被送進圓柱膜內一起向前經過橫切軸位置，由旋轉式切刀對膠膜進行封切並融合動作並輸出包裝成品，如此一直反覆進行包裝動作。

【設備示意圖】



【應用規劃可行性分析】

台達 A 2 高性能伺服控制器解決方案：

- (1) 包裝精度大大提高，裁切精度可達到 0.5mm
- (2) 以機械凸輪系統生產約 600 包/分，更改成 ASDA-A2 系統後，產能提升至 900 ~ 1000 包/分
- (3) 機械凸輪的機械結構不再需要，使機械結構更為簡單且保養維護成本大大減少、工作噪音降低。
- (4) 運動控制規劃設計主要由伺服內部運動程序完成，大大簡化上位控制器的設計難度及成本。
- (5) 驅動器內部可以預先規劃多組橫切飛剪凸輪曲線，當生產條件（產品切長）改變時，僅需透過人機介面選取所需曲線即可調整。

客戶系統規格使用：

ASD-A2-1521-B	1 台	，膠膜軸
ASD-A2-1521-B	1 台	，產品送入軸
ASD-A2-2023-B	1 台	，橫切封口軸
DVP-14SS	1 台	，上位控制器

結論：

台達 ASDA-A2 高效能伺服控制器除了內建電子凸輪功能外，32 位元高速 DSP 處理核心，內建高速脈波抓取、比較，高速運動控制功能，可以完整實現包裝設備高速的工藝要求。針對包裝行業所專門開發的飛剪電子凸輪編輯器，同步抓取修正軸功能內建 ASDA-A2 伺服驅動器內，功能齊全，編輯簡單的 ASDA-A2-Soft 伺服通訊軟體，使得整個系統設計規劃簡單順手，大大減少設計人員調機測試時間。

飛剪、電子凸輪、高速、即時同步修正功能，是目前很多包裝產業加工機械高階機種所必須的功能，在實現這些功能的同時，能夠將生產效率提高 2 ~ 3 倍以上，相信在不久的將來會成為包裝機械產業的主流。

更多關於台達 ASDA-A2 系列交流伺服驅動器的產品訊息，請參閱台達網站

http://www.delta.com.tw/ch/product/em/motion/motion_servo/motion_servo_product.asp?pid=2&cid=1&itid=5