

D-7 自動化機器設計實習設備

1. 開設原因

自動化機器種類包羅萬象，如何訓練才能具備某種程度的設計功力，本公司研究這門課超過 30 年。一位工程師在一家自動化設備公司從事設計工作，首先必須具備良好的繪圖能力外，最好在「加工部門」做一年以上，然後再到「組立部門」做二年以上，最後再培養為「設計工程師」，經過漫長有計畫性按部就班培養出來的設計工程師，所設計出來的設備才能具備好加工、好組立、好保養、好維修、好操作、高穩定、高品質、高壽命、高互換、高價值等特色之設備。所以要成為自動化機器設計高手，傳統的作法至少 10 年或以上。然而 21 世紀是講求快速精準高效率時代，要縮短培訓時間只好在大學期間善用每星期六及寒暑假特訓，才能事半功倍。

自動化機器最普遍看到的是：專用機(某項零組件執行加工、裝配、檢測)及一線式生產線(材料→成品)。初學者先練習「專用機設計」，諸如：無人搬運車(AGV)、自動倉儲、圓盤式加工、圓盤式裝配、圓盤式檢測、圓盤式加工裝配檢測…等機種。

2. 功能說明

(1) 無人搬運車(AGV)設計

產業應用最多最廣機種，所以學會 AGV 設計，對整廠規劃、連線及應用，將有加分作用。

依機構與驅動方式區分，AGV 最常採用機構為：兩輪差速型、四輪傳動型、舵機型等三種。初學者至少學會二種，即可應付市場需求。

(2) 自動倉儲設計

常用自動倉儲有棧板型及長條材料型。初學者先學會棧板雙邊儲料型即可。

(3) 圓盤式專用機設計

選擇加工、裝配、檢測其中一項加以設計，並了解各項功能需求之應變方法即可。

以上設計需包含：2D 組合圖、2D 零件圖、3D 組合圖、3D 零件圖、3D 分解圖、3D 動畫、3D 動態模擬等訓練，因為產業界有此要求與需求。