

資訊系統工程業之現況與

黃宗能

資訊革命是繼農業革命、產業革命之後的第三波革命，其趨勢以及人類行為的影響日趨明顯，資訊系統工程是資訊運用、表現的一種方式，從技術面來看，是電腦技術、通訊技術、電子機器設備、軟體之結合，從應用面來看，包括工廠自動化系統、辦公室自動化系統、家庭自動化系統以及資訊中心（Information Center）。

電腦技術的發展，即資訊之處理、加工、儲存、查詢技術，發展的趨勢是：

- 1.系統化：從集中控制朝向分散控制發展。
- 2.高能化：機能、性能高速化、高容量化、高信賴度。
- 3.多元化：由個人用電腦至大型電腦的共同使用。

通訊技術之發展即資訊的傳達，正確、快速地將資訊傳達給使用者，發展的趨勢是：

- 1.數位化：從類比通訊轉換至數據通訊，終極目標是整體服務數位網路（ISDN）。
- 2.傳送通路之多元化：地面通訊與衛星通訊之配合應用。無線通訊與有線通訊之組合及光纖通訊之應用、導入。
- 3.服務之多元化：語音、圖形

、影像、數據之服務。

電子機器設備之發展技術朝向高容量化、高速化。高精密度發展，而有輕、薄、短、小之趨向。至於軟體技術的發展，則朝向人工智慧、改善人機界面等。

我國的電腦工業以PC為主，少數廠家雖已朝Supermini及工作站發展，但週邊設備之零組件發展能力尚薄弱，更缺乏大型軟體系統開發之經驗與能力，此為資訊系統發展之隱憂。

工廠自動化是我國近年來積極推行之提高生產效率的良方，多年來也有具體成效，以機械所、電子所及生產力中心為發展技術、推動的核心。工研院以開發機器人、自動儲運設備，電腦輔助設計與製造系統技術（CAD/CAM）、彈性製造系統技術（FMS）、CNC工具機、專用機、自動化之組件為主，並承包部份系統工程。

自動儲運設備系統自68年引進以來，設置的廠家已達20多家，有70多座，主要為機械業、塑膠業、化學業、紡織業、電子業等，使用廠家有台灣松下、永大機電、楊鐵工廠、巨大工業、台化宜蘭廠、台塑林園廠等。自動倉儲之主要設備由存貨鋼架、防火偵測及消防系統

、堆高式存取車、出入庫台架，由週邊設備、控制系統及資訊系統所組成，其價格隨業者之不同需要而有很大的差異，一般而言小可至二、三百萬元，大可至三、四千萬元。國內自動化倉儲之內部構造規劃及製造大都由日本的大福與村田承辦，鋼架結構，則由台塑、協固、楊興、永大等家承造，電腦系統則以採用日立、三菱、NEC、PANAFACOM等為主，軟體設計也以三菱系統居多，整套系統國內所能承做的比率尚不高。由於系統大都由日商承造，故發生故障時，日商無法即時搶修，軟體之設計有時候無法配合廠商的需求而影響倉庫使用率。

在生產自動化方面，目前業者大多朝向製程之改善，使用彈性組立系統，例如吊扇業的海參、中合等用以自動裝配馬達，或使用彈性化的單能機，減少人工配備。中華台亞使用機械所的彈性製造系統而有很大之效益，此外東培的自動化生產線、幸福水泥的生產電腦化系統等是自動化程度較高的系統。電子所自69年以來也利用其軟、硬體技術、人力為業界設立許多自動化作業系統，例如中油加油站電腦控制系統、磁卡加油機控制系統，油