我國資訊系統工程之發展策略

陳耀聰

最近經濟部產業發展諮詢委員會資訊電子工業研審會即將對「如何利用國內資訊系統工程，加强資訊電子工業發展」和「如何促進資訊服務業之發展」兩個主題作深入研究，以促進我國資訊電子業未來之蓬勃發展，乍看之下眞不知如何區分「資訊系統工程」和「資訊服務業」兩個領域，經過走訪各界和參考相關書籍，大致上有一例子可作明顯劃分，就如蓋房子的建設公司、營造公司和房屋使用者，兩者之不同，亦即資訊系統工程乃是建造及規劃一資訊系統體，可看成是一設備（一房子），而資訊服務業乃是如何利用資訊系統硬體設備作各項服務（房子之用途），因此本文所探討資訊系統工程，將針對此理念作一介紹。

資訊系統工程之基本理念

根據本專題之座談與會人士的說法，資訊系統工程是硬體、軟體、資料、通訊與知識工程等之結合體，即電腦和機器設備之結合體，其功能作爲資料處理、通信控制及監督（Monitoring System）等；又若以製造層面而言，資訊系統工程所指應爲資訊、電子、電機以及機械之整合，乃利用電腦輔助設計、製造、工程分析和指導等，即CAD/CAM/CAE/CAI之結合，所謂CIM（Computer Integrated Manufacturing）；因此從以上兩種層面顯示出資訊系統之應用領域包羅萬象，其所牽涉之技術甚廣，諸如電子、電機、資訊、機械、營造，甚至各專門知識（依應用領域而定）等等皆是資訊系統工程應具備之技術。

資訊系統工程之應用領域

圖1顯示資訊系統之應用領域，由於電腦硬體、軟體和通訊之相結合，使得我們的生活領域無不與其密不可分，諸如交通、運輸、教育、通信、醫療、家庭生活、事務、生產、銷售、金融、行政、文化藝術、社會環境等無所不包，若有資訊系統工程應用至各個層面，相信在今天的擁擠社會裡，一方面可維持良好秩序，另一方面可增加工作效益且提昇生活品質，若各領域之系統工程利用網路相連接，所謂高度資訊化社會時代就來到了。

資訊系統工程之關聯週邊技術

圖2爲資訊系統工程之科技樹，吾人發現欲邁入高度資訊化社會各應用領域，與其關連週邊技術有著密切關係，其技術分布範圍如圖3，軟體技術、半導體技術、零件技術、通信技術、材料技術、光學技術、精密機械技術、金屬技術。因此談資訊系統工程之建立，若缺乏這些技術，似難達成，亦因爲技術之限制，其應用領域亦將侷限於某一範圍，或在使用之效率上大打折扣。因此在發展資訊系統工程時，非僅呼口號，而是要全部相關技術齊頭並進，才能加速推進資訊系統工程之建立。