

劉炯朗：能在四十年後仍然存在的東西，就是最重要的觀念了。

翰林驚聲

【記者范惠茹整理】「在一個監獄中，有三個人分別是音樂家、大學教授及研究生，將要被判處死刑。法官應他們要求聆聽各人在臨死前的願望：音樂家說希望能有一台鋼琴，能彈奏我此生最愛的音樂。大學教授說，希望在死前能再抓學生過來訓訓話。最後研究生說出自己的心願是：在教授訓話前，先將我斃了吧。」清華大學校長劉炯朗一開場就說了一個笑話，讓現場氣氛立刻緩和起來，每個人都笑成一片。

他說：「今天要說的題目是見證四十年來的資訊科技，資訊科技在四十年以來的發展相當快速且複雜，很難在短短一小時內講完，所以就談談自己所看到的資訊科技的發展吧！」

澳門高中畢業後，到台灣即考進台南工學院（今日成功大學），後來獲得美國麻省理工學院電機博士學位。先後擔任了美國麻省理工學院教授、二十多年的伊利諾大學教授，去年獲得了中華技術學會頒發資訊技術獎章，今年更當選了中研院院士。劉炯朗如此豐富的學術歷程，步步見證了四十年來的資訊科技的發展。

他在演講中介紹了電腦軟硬體的發展及自己的實務經驗。他說到一九五八年到美國讀書，當時資訊科技已經有十幾年的歷史了，他的老師叫他學學用電腦，之前在台灣時，連電腦是什麼程式是什麼也都不知道。那個時候只知道電腦的基本觀念只有處理機和記憶體，他的老師就和他說一部電腦就是一秒鐘能處理一百萬次加減乘除的機器。當時他第一個反應就是，一百萬個加減乘除的次序如何來，誰指定資料給它的；還有一百萬個加減乘除的數字從何而來。

他說到，電腦內的指令和資料都放在記憶體內，處理器自動的從記憶體中取出資料做運算。這是相當簡單而明顯的觀念。事實上，這就是多工的觀念。指令和資料是分不開的，指令可當作資料來改變，改變後即成了另一個新的指令，這就是今日電腦最

重要的觀念。假如指令和資料是分開來的，就不可能有今日那樣強而有力的觀念了。所以，即使在現今，軟體硬體有許多的變化和進步，但終究逃脫不了這種多工的觀念。

劉尚朗又說，初到美國時，當時只有有錢人才有收音機，收音機是由五或七根真空管組成的，可做無線電。而第一代電腦，為真空管時期的電腦，其內部元件以真空管組成，當時看見一個大房間裡面像燈泡般的二、三萬根真空管擺在裡面，組成了一台電腦，體積相當龐大。後來經過第二代電晶體時期，第三代積體電路時期，第四代超大型積體電路時期一直到今日的個人電腦。體積越來越小，價格也是一直在下降中。

提到在1961年寫碩士論文時，題目為「用電腦做輔助教學」。就是要寫出能讓學生坐在電腦前做四則運算的程式。當時，每個人都要排隊跑程式，因為電腦價錢太昂貴了，不能一邊執行程式一邊想要如何寫程式，所以一定要想清楚程式後才能去電腦前執行自己的程式。程式從C語言當紅到C++語言到現在的JAVA語言，他對這種日新月異的資訊發展，提出了他的看法——天下有許多變的地方，也有許多不變的規則存在。他看了四十年，的確有許多曾經學的東西，現在仍是很重要；也有許多四十年前很重要的東西，今天卻已經煙消雲散。

換句話說，在學術發展上，四十年前的確是看不出來四十年後的今日會如何。假如做了很多東西，一定有一個自然淘汰的過程，所以能在四十年後仍然存在的東西，就是最重要的觀念了。

2010/09/27

