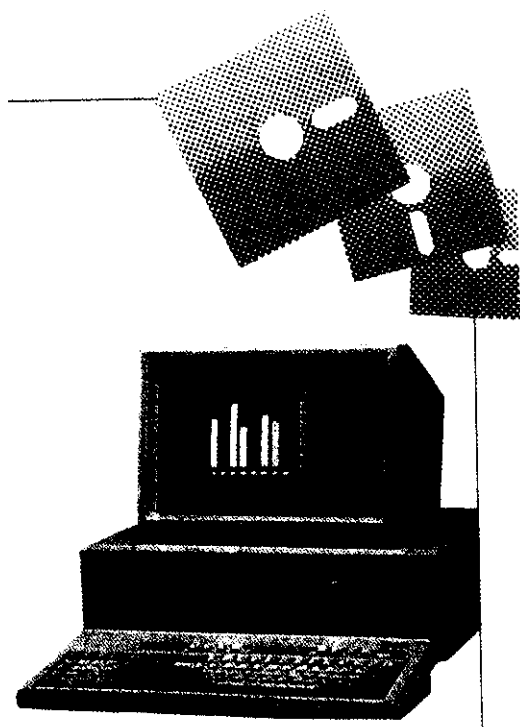


電腦時代的來臨， 你無法拒絕它！



電腦是20世紀最偉大的發明，從1950年代第一部商用電腦問世，電腦時代就已經開始；尤其是1981年9月美國IBM公司個人電腦（PC）首次推出後，電腦的魅力更漸漸地普及到社會的各個階層。

回顧40年來電腦的發展，無論在硬體方面、軟體方面，以及應用的領域，都有驚人的進步；如今「電腦」不再是神秘的名詞，不再是昂貴的科技，也不再只是一部具有超高速計算能力的神奇機器。今天，「電腦」已經是一個耳熟能詳的名詞、是一個人人都

買得起的科技、是一部堪稱多才多藝的機器。事實上，電腦已經成為我們日常生活與工作上不可或缺的工具，而電腦給人類所帶來的衝擊，亦使我們的社會結構與生活型態都隨之改變。既然電腦如此重要，我們不僅應該認識它，更應該善加利用它。

什麼叫做電腦？

電腦（Computer）全名是電子計算機（Electronic Computer），根據美國無線電工程師協會對電腦所下之定義為：「電腦

是一種能接受資料的設備，它運用事先設計好的步驟，對所接受之資料加以合理的電子運算處理，產生資訊。」電腦雖然有記憶、邏輯、推理、運算和處理事務的能力，但是它沒有自主的思想，必須完全依賴人類對它下達工作的命令，才能施展它超人的能力。

從第一部電腦ENIAC開始發展至今，雖然只有短短40年的歷史，但是電腦的製造技術卻進步神速。究竟它是經過如何的演變過程才能成就今天的局面呢？今後的發展方向又將何去何從呢？如果以電腦組成之主要元件為準，電腦的發展可分為四代：

(一)第一代電腦：真空管時期，1946年～1958年

(二)第二代電腦：電晶體時期，1959年～1963年

(三)第三代電腦：積體電路時期，1964年～1970年

(四)第四代電腦：超大型積體電路時期，1970年至今

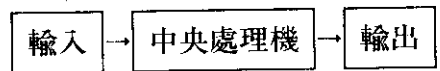
目前正在研究第五代電腦，它的功能不僅要能接受人類的天然語言、辨識圖形，同時還必須具有思考和判斷的能力。

電腦的種類有那些呢？若以處理資料的形式來區分，有類比電腦（Analog Computer）和數值電腦（Digital Computer）。若以用途來區分，可分為通用性電腦及特殊用途電腦。又以價格、功能、速度來區分，則可分成大型電腦、中型電腦、迷你型電腦和微電腦。

電腦的組成可分為硬體（Hardware）和軟體（Software）兩部份。硬體是指構成電腦的電子零件和機械設備；單獨一部電腦的硬體就好像一部沒有電視節目的電視機，只是一台靜態而沒有作用的機器，我們必

須對它下一些工作命令，而這些指令必須按照一定的邏輯次序排列，才能完成該項工作，這些為完成某項工作而依其邏輯次序寫成的一連串指令叫做程式（Program），而程式的總稱就是軟體。硬體配合軟體，才能發揮電腦的功能。

電腦的種類雖然很多，但它的硬體都是由幾個基本的相關設備所組成；亦即由輸入單元、輸出單元、記憶單元、控制單元及算術與邏輯運算單元等五大單元所組成，必要時還可加裝輔助記憶體。其中的記憶單元、算術與邏輯運算單元和控制單元，合稱為中央處理機（CPU）；輸入單元、輸出單元和輔助記憶體，合稱為周邊設備。各部門之間簡單關係如下：



電腦軟體分成系統軟體和應用軟體兩大類。系統軟體是由電腦製造商設計好而提供給使用者使用，做為使用者和電腦之間的橋樑，包括作業系統（Operating System，簡稱OS）、編譯程式（Compiler Program）等。應用軟體則是由電腦製造商、軟體公司或電腦使用單位，為解決某些問題所開發出來的應用軟體程式，又可分為套裝軟體和開發軟體；前者屬於通用性的軟體，適用於任何使用單位，例如常聽到的LOTUS，PE II等；後者則屬於特殊用途的軟體，只適用於某些單位。

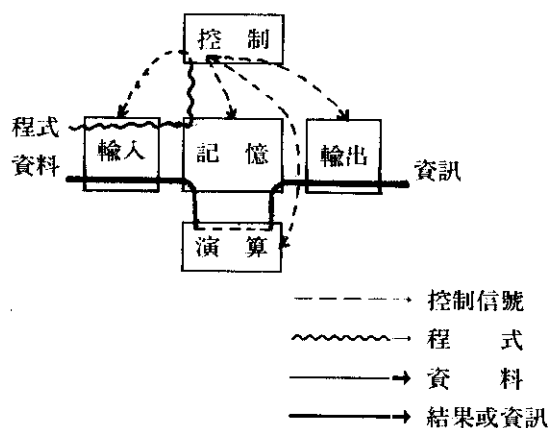
電腦因為不能自主的工作，它的一舉一動完全聽命於程式的指示，要叫電腦替我們工作，首先必須由輸入單元讀入程式並儲存於記憶單元內，然後電腦再根據程式指令把所要處理的資料由輸入裝置讀入，同時亦儲存於記憶單元內，接着電腦才依照程式指令 →



農業機關如農委會、農林廳與試驗研究單位，都已利用電腦，提高工作效率。

把資料由記憶單元取出，送到算術與邏輯運算單元加以運算，等運算完畢再把結果送回記憶單元內儲存，俟一連串的運算過程全部處理完畢，再依照程式指令把最後產生的結果經由輸出單元予以輸出。

這些運作過程，可由如下的簡圖表示：



電腦的運作過程

電腦能為你做什麼？

電腦從問世到現在，歷史雖短，但由於軟、硬體發展快速、能力不斷增強、價格日漸便宜，所以應用的範圍日漸增廣，電腦不僅深入各行各業，甚至成為家庭生活的一部份。小自家庭記賬、統一發票、水費單、電費單的製作、打字、印刷，大至工廠的自動控制系統、辦公室的自動化（OA）、太空科學的研究計畫，電腦到處扮演着重要而稱職的角色。

總之，任何問題只要將其處理方法和步驟寫成程式，電腦都可以替你達成目的。

未來電腦將與你的農場結合在一起

電腦時代的來臨，即使是古樸的農業也無法拒絕它！目前農業行政機關如農委會、農林廳，均逐步地朝辦公室自動化的方向前進；農業試驗研究單位，亦使用精密的電腦儀器進行研究計畫，希望能創造出台灣的科學農業；民營的農藥、食品公司，亦多採用電腦做業務處理和研究分析。

電腦走進農場雖然只是初露曙光，但前途卻是可期的。從國外成功的發展先例如：自動化的農場管理、自動化的農產品處理、自動化的農產品分級包裝，均證明農場電腦化具有省時、省工、經濟、精密、衛生等優點，而從國內新近實行成功的設施園藝電腦化和電腦養牛，亦告訴我們：即使是小農經營的農場，電腦管理亦能發揮經濟的效益，同時更能促進台灣的農業成為道地的科學農業、精緻農業和觀光農業。

展望台灣農業的前景，未來台灣的農業將是一個電腦農業，未來電腦將與你的農場結合在一起。