

第 1 章 電腦與作業系統基本概念

1-1 電腦科技

自從十六世紀歐洲**文藝復興**之後，人類終於發現到一種新的方法來有系統的探索世界，那就是－【科學】，科學帶給了人類知識史無前例的進展和累積，這也是目前人類社會繁榮、物質進步、生活便利的重要因素。

而應用科學所產生的技術，我們稱之為【科技】，科技使我們將黑夜轉為白天。從「電」的發現到使用，電燈、電報、電話、收錄音機、電視、機車、汽車、飛機、電腦...等的發明，為我們人類生活帶來了重大的衝擊，試著想想誰每天不用電話，不看電視？？誰不坐車、騎車或開車呢？「**電腦**」勢必像**電話**、**電視**一樣深深的影響人類的**生活**、變成我們生活必須的工具。

1-2 電話、電視和電腦的比較

電腦可以說是無所不能，從下表的類比我們可以更了解電腦的功能：

	主要處理訊息	主要目的	特色
電話	聲音	通訊	雙向、操作簡單
電視	聲音、影像	媒體、通訊	單向、操作簡單
電腦	聲音、影像、文字、數字、動畫、圖片...等	通訊、資源分享、計算、文書處理、多媒體、資料庫、記憶和儲存...等	多元、操作複雜

1-3 電腦與資訊

- **資料**：文字、圖片、聲音、影像、動畫，任一種可以記憶的媒介，都可以視為資料。
- **資訊**：將**資料**經過**處理**(任意處理方式)，轉換為對人有用的訊息，我們稱為**資訊**。

資料 → → **任意處理方式** → → **資訊**

由於電腦的發明和進步，**電腦可以快速處理任一型式的資料**，並且能予以整合和分析，將資料快速轉換為有用的資訊，所以現今我們所說的「電腦」，就幾乎是「資訊」的同義詞。

1-4 電腦的組成

一部完整的電腦系統，基本是由**硬體(hardware)** 與**軟體(software)** 兩大部分所組成的。

1-4.1 軟體

是**程式的統稱**，係指用來控制電腦動作的程式，亦即指揮電腦的硬體部分，以完成電腦系統所執行的工作。

軟體一般可以分為**系統軟體**與**應用軟體**。

系統軟體	電腦廠商為使電腦有效運作，或讓使用者得以控管電腦中的資源所設計的相關程式，稱為 系統軟體
應用軟體	使用者為了處理時解決某些特定的需求而撰寫的各類程式，稱為 應用軟體

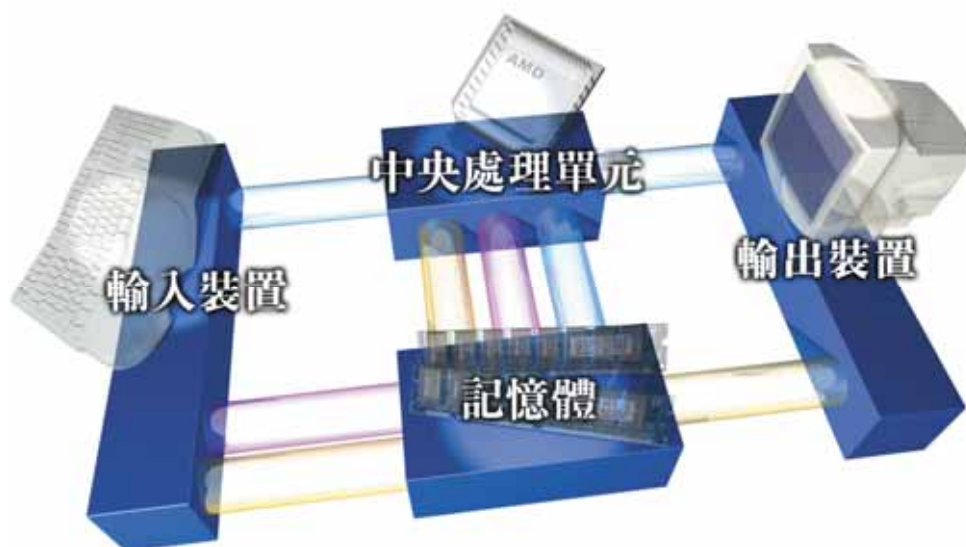
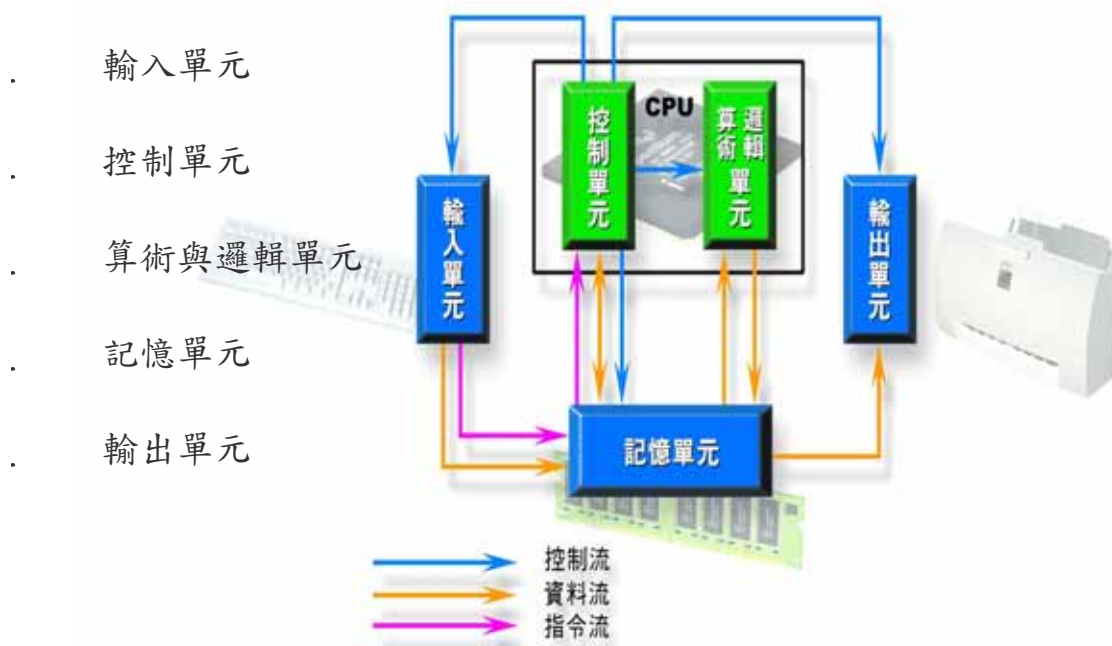
軟體分類簡圖如下：



1-4.2 硬體

指構成電腦的各種實體機器設備或電子元件，如電腦主機、螢幕、鍵盤、滑鼠、磁碟機、記憶體等，及各式的電腦週邊設備如印表機、掃描器、數據機等。

硬體分類簡圖如下：



電腦基本組成元件的關係

電腦硬體的五大部門說明

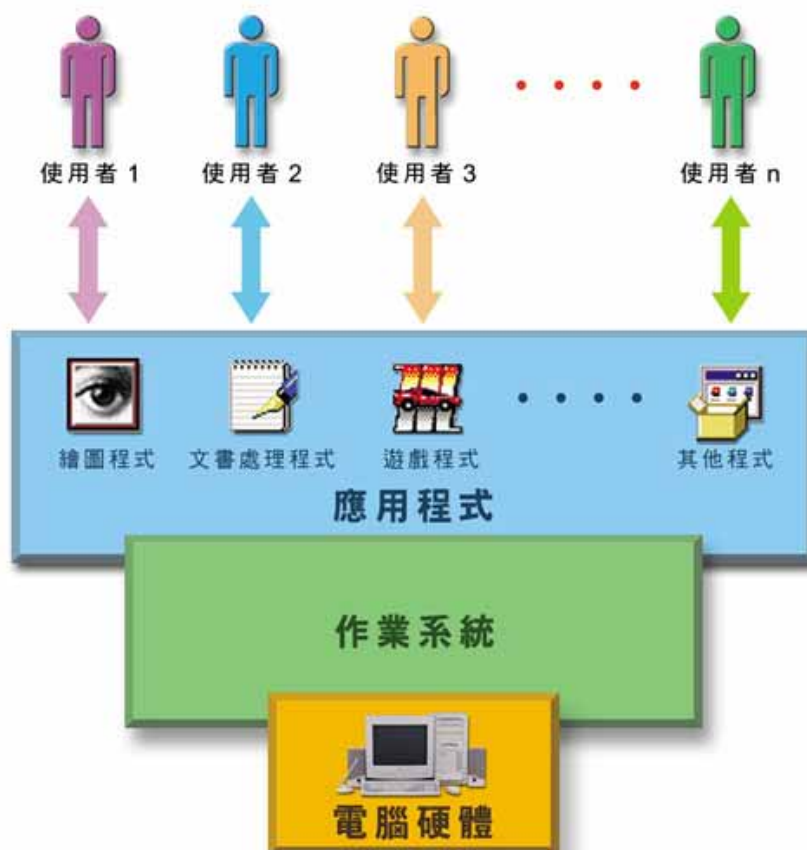
名 稱		功能說明		實體元件	
算術邏輯單元		具有算術運算，邏輯運算，關係比對的功能，簡稱 ALU		中央處理單元 (Central Processing Unit)，簡稱：CPU 或微處理機(包含有控制單元與算術邏輯單元)。乃是電腦的心臟。主要是由控制單元 (CU)與算術邏輯單元(ALU)以及記憶單元(MU)的合稱	
控制單元		主要接受程式軟體的指揮控制計算機的執行順序，及負責協調各單元間的運作與資料的傳送，簡稱 CU			
記憶單元		儲存資料與程式，簡稱 MU	↗	主記憶體	Main Memory(初級記憶體,Primary memory)。通指電子元件的記憶體模組，包含 RAM 與 ROM，
			↘	輔助記憶體	Auxiliary memory(次級記憶體 Secondary Memory)。通指具有機械裝置的資料儲存元件，包含軟碟片、硬碟機、光碟片等。
週邊設備可以分爲輸出與輸入設備	輸入單元	讀取輸入媒體內的資料		光碟與光碟機、鍵盤、滑鼠、掃描器、光筆與手寫板、條碼掃描器、數位相機、光學字元辨識器…	軟碟機、硬碟機、燒錄機
	輸出單元	將資料輸出至輸出媒體		顯示器、印表機、繪圖機	

補充說明：一般週邊設備可以分爲輸出與輸入設備。但是此處的分類對於該裝置處於不同角度時，則有不同的解釋。例如硬碟機：當讀取資料時，便爲輸入裝置。而當寫入資料時，便爲輸出裝置。又如螢幕；觸控式螢幕爲輸入裝置，當該螢幕顯示資料時，又爲輸出裝置。

1-5 作業系統簡介

作業系統(OS)：是一種用來指揮與協調電腦系統運作的軟體程式。作業系統對電腦軟、硬體資源的管理(如下圖所示)，可以提高整個電腦系統的效能，同時也讓使用者有一個方便操作電腦的環境。

圖：作業系統管理電腦的軟硬體資源

**個人電腦(PC)常見的作業系統**

由於作業系統的功能不斷的增強，目前個人電腦上常用的作業系統，除了可扮演電腦系統資源管理者的角色之外，也可以提供各種資訊服務，例如影音播放、上網搜尋等服務。

常見的作業系統有：

- **Windows 95/98/NT/2000/XP/Vista：**
 - **Windows** 系列的作業系統是微軟公司所開發，**Windows XP** 是新一代的作業系統。
 - 採用人性化的圖形操作介面，並提



供網路功能與聲光兼俱的多媒體表現能力。

- 命令提示字元：功能類似 **MS-DOS** 作業系統
- **UNIX**：
 - 適合多人共用
 - 使用和網際網路相同的通訊規範
- **Linux**：
 - 由 UNIX 作業系統發展而成
 - 優點：網路功能佳、執行效能佳、穩定性高
 - 版本：**Fedora**、**CentOS**、**Ubuntu...**等

除了個人電腦外，另有一種常用來製作美工繪圖的麥金塔電腦(由 **Apple** 公司所創)，其作業系統稱為 **Mac OS**。

作業系統的操作介面

命令列介面(Command Line Interface)

- 以鍵盤輸入系統指令來執行工作，使用者必須熟悉指令及其參數才能順暢地使用電腦
- 如 **MS-DOS** 與 **UNIX** 系統

圖形使用者介面(Graphics User Interface, GUI)

- 提供友善且人性化的介面，運用視窗與圖形的呈現，讓使用者經由滑鼠和鍵盤的操作來執行工作
- 如 **MacOS**，**MS-Windows** 及 **X-Window** 等
- 麥金塔電腦系統是第一個成功的視窗作業環境

1-6 檔案的觀念

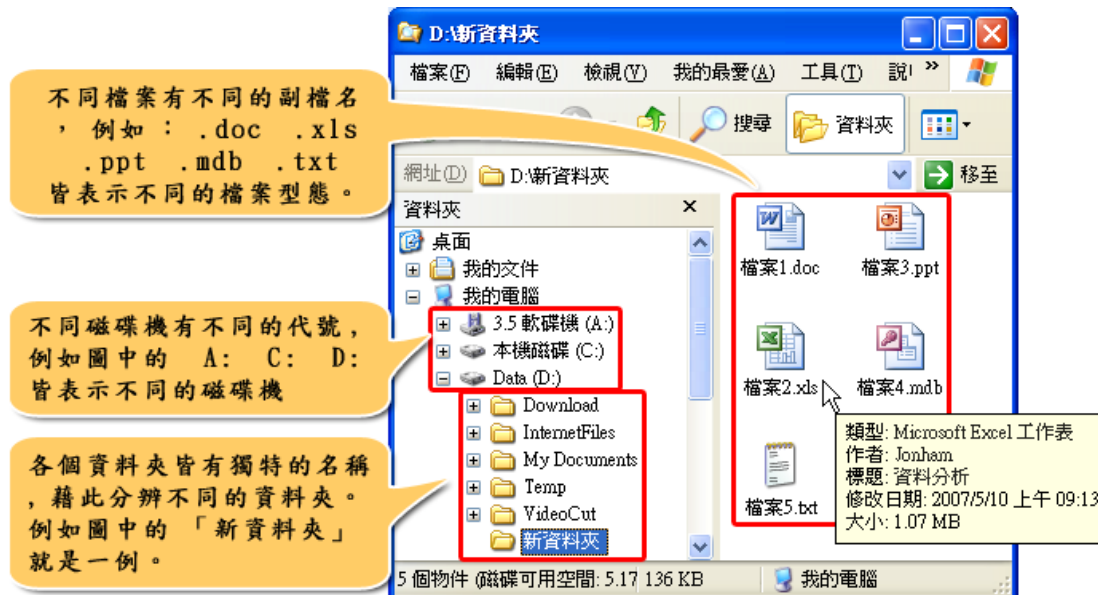
電腦作業系統中，資料最終必須以**檔案**的形式儲存。電腦因為可以處理很多不同的資料型態【**數字、文字、聲音、圖片、動畫、影像...等**】，當電腦在處理各種資料時，這些資料必須以各種不同型態的檔案形式存在於電腦中。也因此軟體的發展上，分為很多類別，例如：

- **WORD(文書處理軟體)**：它基本功能可以處理文字、圖片、有排版等功能，並可以簡單製作網頁，其檔案儲存型態的基本類別為 **.doc .html** 等。

- **EXCEL(統計試算軟體)**：它基本功能可以計算、統計、製作學生成績報表等，並可以簡單製作網頁，其檔案儲存型態的基本類別為 **.xls .html** 等。
- **Internet Explorer 6(IE6 瀏覽器軟體)**：它基本功能是瀏覽網頁、建立及管理個人網頁書籤等，其檔案儲存型態的基本類別為 **.html** 等。
- **Outlook Express(電子郵件收發軟體)**：它基本的功能可以收發電子郵件、管理個人郵件及建立個人電子郵件通訊錄等，其檔案儲存型態的基本類別為 **.eml .wab** 等。
- **Frontpage(網頁製作軟體)**：它基本功能是網頁製作、網站管理等，其檔案儲存型態的基本類別為 **.html** 等。
- **PhotoImpact(繪圖、影像處理軟體)**：它基本的功能可以繪圖、影像編輯等，其檔案儲存型態的基本類別為 **.jpg .gif .bmp .ufo** 等。
- **可直接執行的檔案**：其副檔名為 **.exe .bat .com** 等。

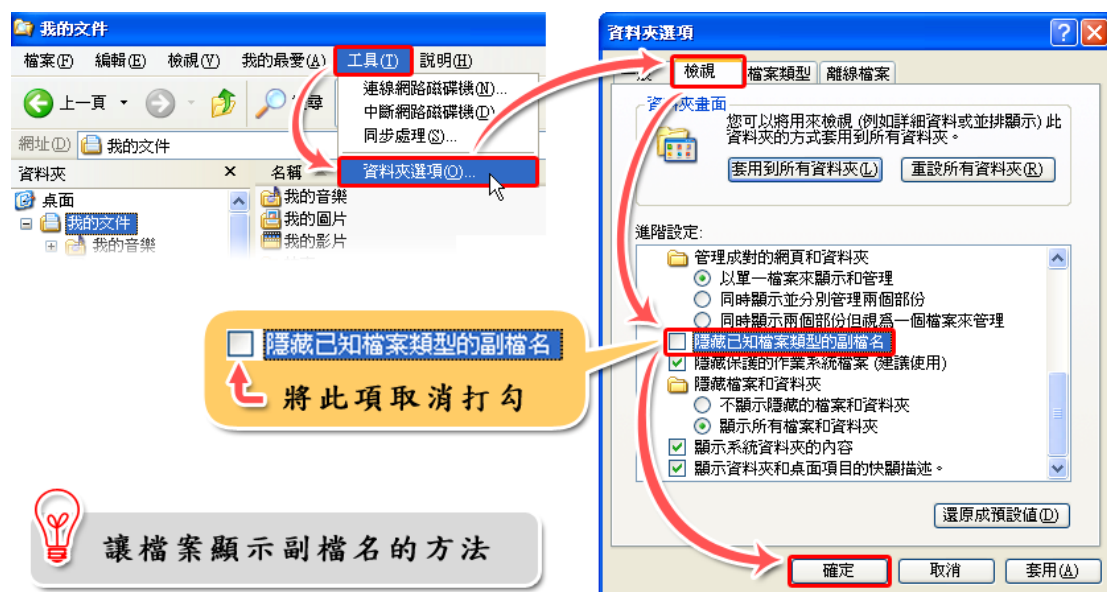
以上只是稍作例舉，最主要是讓各位知道，**電腦檔案型態的分類**，是要讓人知道其處理的資料為何？又是用何種軟體來製作編輯？

以下圖為例：在【檔案總管】中我們可以看到電腦中存在許多檔案的類型，其中也有 **Excel** 的檔案，如圖中的 **D:\新資料夾\檔案 2.xls** 便是這類檔案。



如果想要檢視檔案的副檔名，在【檔案總管】中點一下功能表中的「工具」→「資料夾選項」，接著在對話視窗中點選「**檢視**」頁籤，在下方的進階設定列表中尋找「**隱藏已知檔案類型的副檔名**」，將該項目之前的打勾按一下取消，再按下方的「確定」按鈕。設定後，往後在檔案總管中所顯示的檔名都會出現副檔

名了。



一般在檔案列表視窗中，檔案會以「圖示」方式檢視，如果想要更詳細的方式檢視檔案，可以按一下檔案總管中上方工具列，最右側的「檢視」按鈕，按下後，在下拉選項中選擇「詳細資料」即可。

