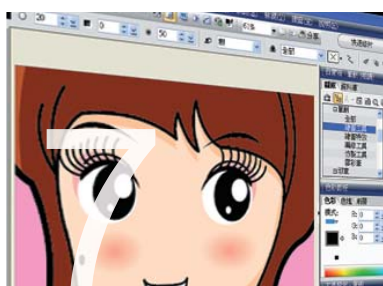


單元

3

# 電腦



## 電腦軟體概論

- 7-1 軟體運作原理
- 7-2 軟體分類
- 7-3 常見的應用軟體



## 作業系統的功能及實作

- 8-1 作業系統的功能
- 8-2 常見的個人電腦作業系統
- 8-3 作業系統的類別
- 8-4 Windows作業系統的基本操作



## 應用軟體實作

- 9-1 文書處理
- 9-2 影像處理
- 9-3 簡報設計



### ✓同場加映

- 隨機版軟體
- 排版軟體－InDesign
- 個人電腦的啟動程序
- 省電小秘訣
- 常見的副檔名
- 將檔案燒錄至光碟

# 軟體



# 電腦軟體概論

**電**腦軟體是指以各種程式語言撰寫而成的程式，它可讓電腦依照使用者的要求來處理工作。本章將介紹軟體運作原理、軟體的分類及常見的應用軟體。



## 7-1 軟體運作原理

在電腦發展的早期並無「軟體」(software)的概念，直到**馮紐曼架構**(Von Neumann architecture)問世之後，才開啓了軟體發展的里程碑。以下將介紹早期電腦的運作方式及馮紐曼架構的內儲程式概念。

### 早期電腦的運作方式

電腦剛問世的年代，要讓電腦運作，必須以手動的方式來連接許多的線路，及設定數量相當龐大的開關，才能完成一組指揮電腦工作的指令。

以電腦發展早期的ENIAC電腦為例，它的外部共有6,000多個不同的開關，以及無數的線路（圖7-1），每次要設定電腦執行一項特定的工作，都必須設定這些開關與線路，是一件相當耗費人力與時間的「工程」。



(<http://news.bbc.co.uk/>)

圖 7-1 ENIAC 電腦

## 馮紐曼架構

1946年，美國數學家馮紐曼提出了**馮紐曼架構**（圖7-2），這個架構新創了「內儲程式」的概念。所謂**內儲程式**是指將命令電腦工作的程式指令與資料直接儲存在記憶體中，待要執行程式時，就依照程式指令存放在記憶體的順序執行，直到所有的程式指令執行完畢。

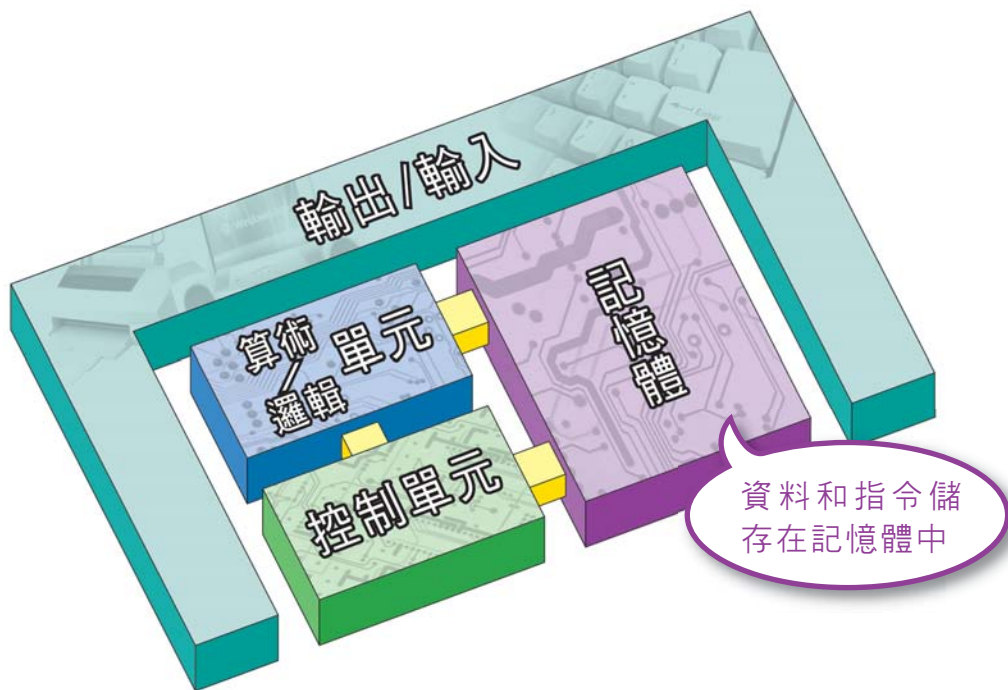


圖7-2 馮紐曼架構

以內儲程式概念所設計出來的電腦，可讓人們透過修改儲存在記憶體中的指令，來設計指揮電腦運作的程式。這種做法徹底改變了早期以扳動開關及連接線路，來更改電腦指令的方式，自此開啓了「程式設計」（programming）的發展，也奠定了現今軟體科技蓬勃發展的基礎。

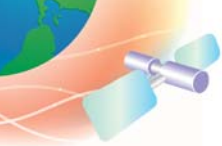


### 節練習

- \_\_\_ 1. 下列哪一位科學家提出了「內儲程式」的概念？ (A)馮紐曼 (B)愛因斯坦 (C)愛迪生 (D)牛頓。
- \_\_\_ 2. 下列哪一項不是馮紐曼架構中主要的組成單元？ (A)記憶體 (B)輸出/輸入 (C)編碼/解碼 (D)算術/邏輯單元。
3. 內儲程式的概念是指將命令電腦工作的 \_\_\_\_\_ 與資料直接儲存在記憶體中。







## 7-2 軟體分類

電腦軟體是由一系列用來指揮電腦工作的指令所組成，電腦軟體的種類有很多，依照其用途可概分為**系統軟體**及**應用軟體**兩大類（圖7-3）：

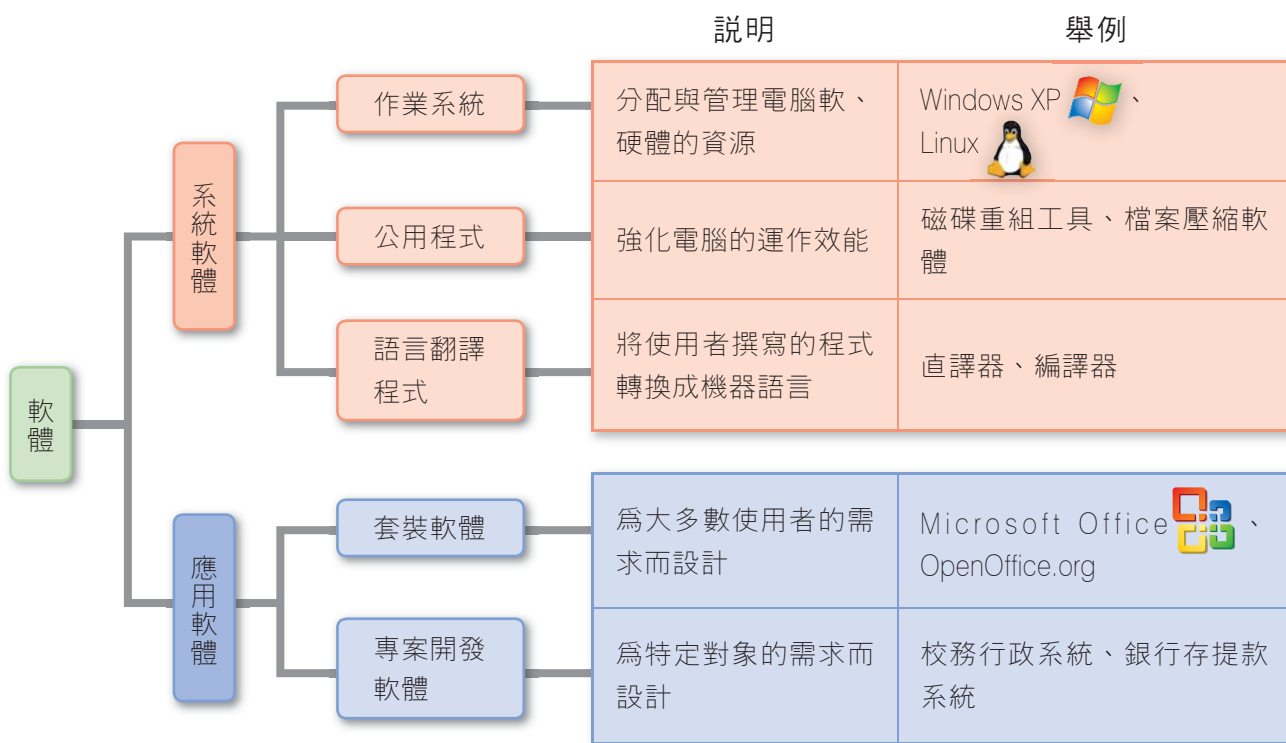


圖 7-3 電腦軟體的分類

### 7-2.1 系統軟體

**系統軟體**是電腦廠商為使電腦系統有效運作，或讓使用者得以有效率地使用電腦資源而設計的相關程式，這些程式依照用途可概分為**作業系統**、**公用程式**及**語言翻譯程式**等三類，分別說明如下。

#### 作業系統

**作業系統**（Operating System, OS）是一組介於電腦硬體與應用程式之間的軟體，它除了提供使用者介面之外，也負責控制電腦軟、硬體的運作與各項電腦資源的分配（如記憶體的使用）、及提供系統服務與保護等。圖7-4為Windows 7作業系統的畫面。



圖 7-4 作業系統

## 公用程式

**公用程式**（utility program）是電腦硬體製造商或是軟體設計公司為了強化電腦的運作效能而發展出來的相關軟體。公用程式的種類很多，例如作業系統所提供的磁碟重組、資料備份等工具，以及壓縮軟體（圖 7-5）等。



圖 7-5 公用程式



## 語言翻譯程式

每一個國家都有自己的語言，當使用不同語言的兩國人民要交談時，需有翻譯人員的翻譯才能溝通，在電腦的世界中也是如此。電腦只能識別機器語言，我們（人）撰寫用來命令電腦工作的程式，必須要透過**語言翻譯程式**的翻譯，將其轉換成機器語言，電腦才能執行。

## 7-2.2 應用軟體

**應用軟體**（application software）是爲了處理或解決某些特定的問題而開發出來的軟體，這些軟體依照開發的目的或適用的對象區分，可概分爲**套裝軟體**與**專案開發軟體**兩類，分別介紹如下。

### 套裝軟體

**套裝軟體**是電腦軟體公司針對大多數使用者的需求而設計出來的應用軟體，例如辦公室軟體（如Microsoft Office、OpenOffice.org）、影音播放軟體（如KMPlayer、Windows Media Player）、以及網路應用相關軟體（如Internet Explorer、Firefox等瀏覽器軟體）……等（圖7-6）。



圖7-6 套裝軟體

## 專案開發軟體

**專案開發軟體**是針對特定機構或使用者的個別需求而設計出來的應用軟體，例如某公司的員工出缺勤系統、售票系統、會計系統等（圖7-7）。



圖7-7 專案開發軟體



### 隨機版軟體

所謂**隨機版軟體**是指與電腦主機搭售的電腦軟體（例如Windows 7隨機版、PC-Cillin隨機版），這種隨機版軟體的價格通常比單獨銷售的軟體（俗稱**盒裝版軟體**）之價格來得便宜，但只能安裝在搭配銷售的電腦中，當電腦損壞或汰換時，便不能再使用。



- Windows XP屬於下列哪一類軟體？ (A)公用程式 (B)作業系統 (C)語言翻譯程式 (D)專案開發軟體。
- 下列哪一類軟體是針對特定機構的個別需求所設計？ (A)套裝軟體 (B)公用程式 (C)作業系統 (D)專案開發軟體。
- 請舉出2種生活中經常會看到的專案開發軟體，並簡單說明該軟體的用途。  
例：電影院訂票系統－提供訂票功能，取代人工劃位作業。

---



---







## 7-3 常見的應用軟體

隨著資訊科技的發展，應用軟體的種類越來越多，也越來越好用；這些軟體不但廣泛地應用在企業及政府機關的業務處理上，也早已深入到一般家庭及個人的日常生活中。以下介紹一些常見的應用軟體。

### 7-3.1 辦公室常用軟體

辦公室常用的軟體主要有文書處理、電子試算表、簡報等軟體；說明如下。

#### 文書處理軟體

**文書處理軟體**適合用來輸入稿件、編排文章，其功能有文字的編輯、表格的製作、圖片的使用、版面設定、加入頁首/頁尾資料等，可製作出圖文並茂的文件，常見的文書處理軟體有Word、Writer等。



#### 排版軟體－InDesign

InDesign是Adobe公司發行的專業排版軟體，可在Windows或Mac OS作業系統下使用，是出版及平面媒體業者經常使用的排版軟體，圖7-8為利用InDesign軟體排版的雜誌。

書刊雜誌是  
利用排版軟  
體來編排

◀ 圖7-8 書籍編排範例

#### 電子試算表軟體

**電子試算表軟體**適合用來編製各種報表，其功能有資料的計算、排序、篩選、統計、分析，以及圖表的製作等，常見的電子試算表軟體有Excel和Calc等。

## 簡報軟體

**簡報軟體**適合用來製作與播放簡報，其功能有簡報設計範本的套用、母片的設定、播放特效的設定、講義的製作及電子相簿的使用等，常見的簡報軟體有PowerPoint和Impress等。

表7-1是幾種常見的文書處理、電子試算表及簡報設計之軟體。

表7-1 常見的文書、試算及簡報軟體

比較項目 軟體系列	文書 處理	電子 試算表	簡報 設計	廠商	使用 方式	收費
MS Office	Word	Excel	PowerPoint	微軟	購買/安裝	✓
OpenOffice.org	Writer	Calc	Impress	昇陽	下載/安裝	
Google文件	文件	試算表	簡報	Google	線上使用	

## 7-3.2 其他應用軟體

除了前面介紹的辦公室常用軟體之外，還有許多不同用途的軟體，說明如下。

### 網頁設計軟體

**網頁設計軟體**是用來編輯網頁的軟體，它除了具有基本的文書處理功能之外，通常也會提供許多製作網頁時所需用到的元件，常見的網頁設計軟體有FrontPage、Dreamweaver、Namo WebEditor等。

### 影像處理軟體

**影像處理軟體**可用來編修數位影像、製作合成照片、加入影像特效（圖7-9），常見的影像處理軟體有Photoshop、PhotoImpact、PhotoScape、GIMP、PhotoCap等。



圖7-9 影像編修範例

### 多媒體設計軟體

**多媒體設計軟體**是用來編輯多媒體的軟體，它具有將音效、圖片、視訊等多媒體檔案與動畫整合的功能，常見的多媒體設計軟體有Flash、Windows Movie Maker等。



## 音樂剪輯軟體

**音樂剪輯軟體**主要是用來剪輯音樂檔案，我們可使用此種軟體將一首原本長達數分鐘的音樂檔案，透過剪輯處理來縮短其播放長度。常見的音樂剪輯軟體有mp3DirectCut、Audacity等。

## 多媒體播放軟體

**多媒體播放軟體**是用來播放影片檔或音樂檔的軟體，我們可透用此種軟體在電腦上觀看影片或聆聽音樂。常見的多媒體播放軟體有Windows Media Player、KMPlayer、PowerDVD、QuickTime等。

## 燒錄軟體

**燒錄軟體**可用來將電腦中的資料檔案燒錄至光碟片，我們常使用此種軟體來進行資料備份的工作。常見的燒錄軟體有Nero、CloneCD、CDBurnerXP等。

## 資料庫軟體

**資料庫**是一群經過分類整理的資料集合，透過**資料庫軟體**可以有效率地管理及使用資料庫中的資料，常見的資料庫軟體有Access、SQL Server、MySQL等。資料庫的應用相當廣泛，例如戶役政系統、進銷存系統、校務行政系統、KTV點歌系統（圖7-10）等都會使用到資料庫。



圖7-10 資料庫軟體的應用範例



## 本章習題



### 選擇題

- \_\_\_ 1. 電子計算機問世至今三、四十年，期間新型的電腦也不斷推陳出新，但依舊保有 "內儲程式" 的觀念，請問誰最先提出這種觀念？ (A)巴貝奇 (B)馮紐曼 (C)巴斯卡 (D)貝爾。
- \_\_\_ 2. 「台北市公車路線查詢系統」是台北市交通局專為市民所開發的系統，可用來線上查詢公車的行進狀況。請問這套系統屬於 (A)作業系統 (B)專案開發軟體 (C)套裝軟體 (D)公用程式。
- \_\_\_ 3. 在學術演講、專題報告、產品發表等活動中，最適合使用下列哪一種應用軟體，來輔助活動的進行？ (A)簡報軟體 (B)文書處理軟體 (C)電子試算表軟體 (D)資料庫軟體。
- \_\_\_ 4. 志明與春嬌擁有一家便利商店，年終結算時想製作一張統計圖表來顯示今年度各類商品的獲利率與排行表，他們應當利用下列哪一種軟體？ (A)Microsoft Excel (B)Microsoft Word (C)小算盤 (D)FoxPro 資料庫。
- \_\_\_ 5. 在電影「艾蜜莉的異想世界」中，艾蜜莉為了鼓勵父親到國外旅遊，特別請從事空姐的朋友帶著父親心愛的瓷器娃娃飛往世界各國，拍下瓷器娃娃身處各地名勝的相片，然後再將相片寄給她的父親。請問利用下列哪一個應用軟體，只要透過合成的功能也可製作出娃娃身處各地名勝的相片？ (A)文書處理軟體 (B)電子試算表軟體 (C)影像處理軟體 (D)音樂播放軟體。
- \_\_\_ 6. 到租書店租閱書籍時，店員輸入會員編號，租書系統即會列出會員的名稱、電話、住址、租閱記錄等資料。請問此租書系統最可能使用下列哪一種應用軟體，來管理這些書籍的相關資料？ (A)多媒體設計軟體 (B)簡報軟體 (C)網頁設計軟體 (D)資料庫軟體。
- \_\_\_ 7. 作業系統屬於 (A)應用軟體 (B)載入軟體 (C)連結軟體 (D)系統軟體。
- \_\_\_ 8. 下列何者不屬於應用軟體？ (A)Firefox 瀏覽器 (B)PhotoImpact 影像處理軟體 (C)Mac OS 作業系統 (D)Word 文書處理軟體。
- \_\_\_ 9. 最適合使用者撰寫、編輯處理及列印各種文件資料的軟體為何？ (A)會計軟體 (B)文書處理軟體 (C)繪圖軟體 (D)通訊軟體。
- \_\_\_ 10. Flash 屬於下列哪一種軟體？ (A)多媒體設計軟體 (B)資料庫軟體 (C)簡報軟體 (D)文書處理軟體。

### 多元練習題

1. 上網查看除了本章所介紹的應用軟體之外，還有哪些種類的應用軟體，並了解這些應用軟體的功能及用途。

提示：(1) 連上『軟體王』網站 (<http://www.softking.com.tw/>)。

- (2) 找出本章未介紹的應用軟體。例如：英語學習軟體、遊戲休閒軟體、即時通訊軟體、影音轉檔軟體等。

