

電腦輔助建築製圖能力本位訓練教材 週邊設備認識

編號：SCD-A2D0801

編著者：嚴志浩

審稿者：李光華、蔡謀誠

主辦單位：行政院勞工委員會職業訓練局

研製單位：中華民國職業訓練研究發展中心

印製日期：九十年十二月

單元 SCD-A2D0801 學習指引

當你學習本單元前，你可以不須要具備電腦之相關專業知識但希望你對想學之課程具有相當的興趣；如果你能具有與本能力本位訓練之相關知識，譬如基本製圖準則、建築製圖、建築相關設備，及營造法等，對你的學習應用，將有非常大的助益。

引言

電腦爲了能使其功能更有效的發揮出來，就要靠它對外連結的一些硬體裝置；這些裝置稱之爲週邊設備，這些設備包括有下列數種：鍵盤、顯示器、印表機、繪圖機、磁碟機、光碟機、介面卡、滑鼠、等。

定義

鍵盤：是人與電腦溝通時的橋樑，使用者可以將指令，資料或程式等，經由鍵盤輸入，來命令電腦工作或處理資料。

顯示器：顯示器一方面可將輸入的指令或資料顯示出來，另一方面又可將電腦輸出的資料顯現於螢幕上，使我們能做最直接的溝通。

印表機：其主要目的就是將資料印到報表上以便存查，或供人閱讀，印表機現在於市場上大致可分為：點陣式印表機，噴墨式印表機，雷射式印表機三種，可依各個需求不同，而選擇自己所喜好的印表機。

磁碟機：因主記憶體的容量有限，因此須藉輔助記憶體來儲存更多的資料，磁碟機又可分為軟式磁碟機，及硬式磁碟機，兩種。軟式磁碟機是以磁片儲存資料，但儲存容量較小，且存取速度亦較慢，硬式磁碟機則是將磁片與讀取機件結合在一起，安裝於電腦內，而磁片不可取出，儲存容量很大，並且存取速度非常快，為電腦之標準配備。

光碟機：雖然磁碟機佔了大部份的存取資料的工作，但光碟技術的演進，使光碟機成為目前市場上很重要的產品，其技術是利用雷射光束，讀取光碟片上微小的凹凸的資訊。

介面卡：介面卡是週邊設備與主機間連接轉換的介面，它是一片 IC 板，可以把電腦的資料經由介面卡傳送到週邊設備，而週邊設備的資料亦可經由介面卡傳送到電腦。現在一般來說，大部份電腦買來時，上面均已安裝了一些必要的介面，例如：RS232 傳輸介面、顯示卡、聲霸卡、網路卡等。

繪圖機：電腦輔助建築製圖，其最主要之工作係利用電腦來繪製建築平面圖、立面圖、剖面圖等圖形，因其圖形輸出面積通常為 A₀、A₁ 或 A₂，一般無法由印表機輸出，均由繪圖機輸出。

滑鼠：自從電腦的使用介面由單純的文字，逐漸轉向為漂亮的圖形以來，滑鼠對於電腦的重要性就與日俱增，就目前而言，滑鼠已成為電腦的必備週邊之一，尤其是 Windows95 盛行之後，沒有滑鼠的電腦幾乎無法操作。

學習目標

- 一、 不使用參考資料，你能夠正確的說明電腦週邊設備中鍵盤、顯示器及印表機之種類及功用。
- 二、 不使用參考資料，你能夠正確的說明電腦週邊設備中磁碟機及滑鼠之種類及功用。

學習活動

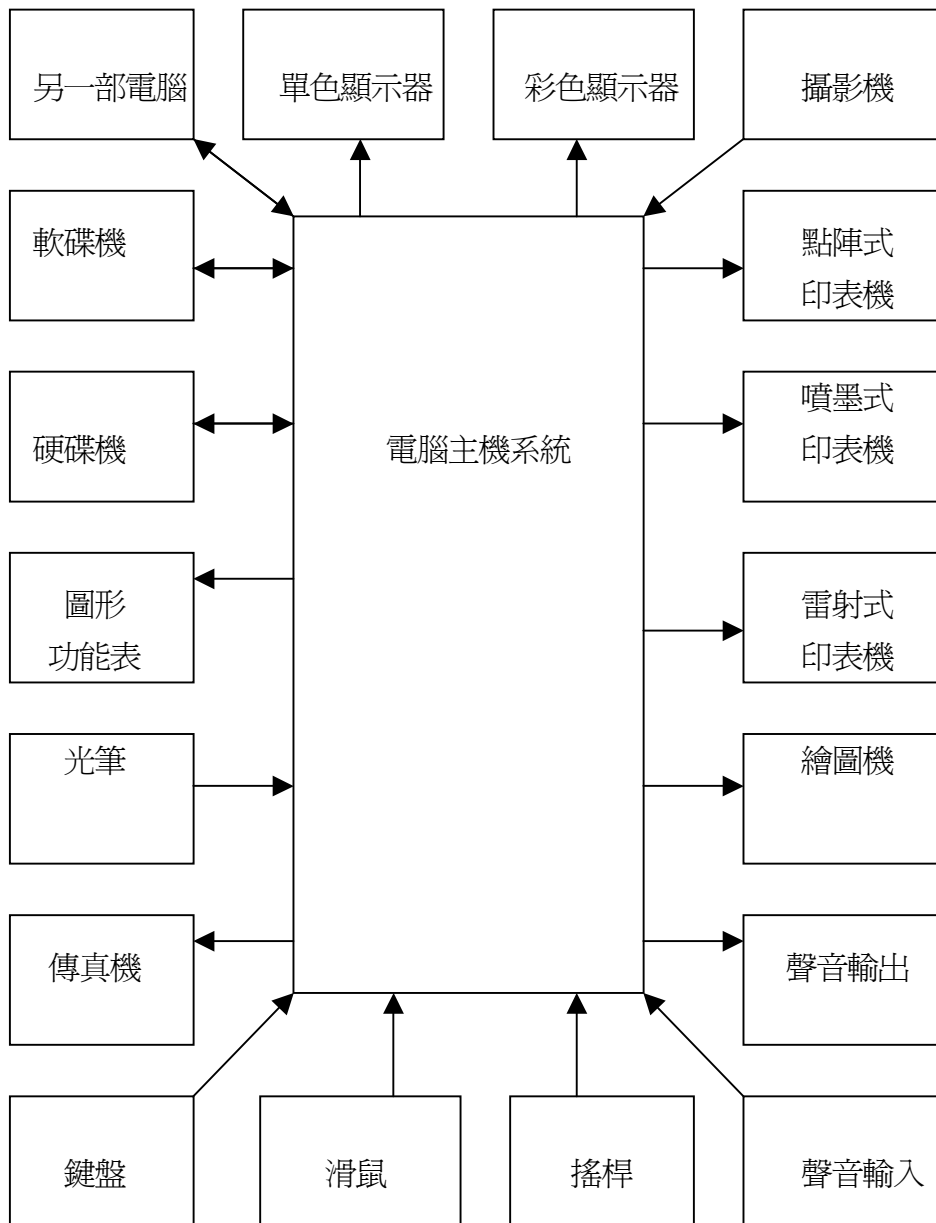
本單元之學習活動分為二部份：1.相關知識；2.實際操作。在實際進行本單元硬體介紹操作之前，我們必須先對電腦有高度的興趣，才會對電腦週邊的設備加以認識，及其單元之相關知識，你可以由下列條途徑中選擇一途徑去學習。

- 一、 閱讀本單元之第 5 頁至第 11 頁。
- 二、 陳文欽、陳兆宏，97DIY 電腦選購與組裝，初版，旗標，八十六年九月，台北。
- 三、 MS-DOS 使用手冊，施威銘著，旗標出版社

本單元的第一個學習目標是：

不使用參考資料，你能夠正確的說明電腦週邊設備中鍵盤、顯示器及印表機之種類及功用。

電腦可連接數百種週邊設備，可由下圖顯示任一週邊設備均可與之連接：



接下來我們將一些常用的週邊設備將其功能敘述於後：

一、鍵盤：

鍵盤與電腦的連接係將鍵盤的捲線，插到主機背面的鍵盤插座上，需注意要將主機之電源關閉，並注意鍵盤捲線接頭之方向及大小。

使用鍵盤，首先要認識鍵盤及其操作。PC 的鍵盤上共有 101 個鍵，包括有英文字母鍵、符號鍵、數字鍵、功能鍵、方向鍵、及其它特殊按鍵。

在鍵盤中央，我們可以看到有 26 個英文字母，按這些鍵可以在螢幕上顯示出英文字母來。在英文字母鍵上方，是 1、2、3、4...9、0 的數字鍵。同時按下 Shift 鍵及數字鍵即可顯示數字上方的符號，例如按 Shift + 1，則顯示！號。

此外，下列幾個按鍵也是很重要的：

Enter 鍵：當每次由鍵盤輸入一個指令，最後一定要按本鍵，讓電腦去執行。而在文書編輯時，當輸入一行文字要換行時，也要按這個鍵。

倒退鍵：假如於輸入時按錯了一個按鍵，可以按倒退鍵（←），退回上一個字元的位置來加以修正，倒退鍵在 Enter 上方，請不要將方向鍵與他相同方向混淆了。

空格鍵：空格鍵它位於鍵盤的下方，其鍵較其它鍵長很多，按一下就可輸入一個空格；它在電腦繪圖中也佔有很重要的地位，因它在 AutoCAD 中和 Enter 鍵具有相同得功能。

鍵盤上的 26 個英文字母鍵都是大寫的，但按鍵輸入後，顯示於螢幕的可能是小寫，到底要如何控制大小寫的輸入呢？其方式有二：

(一) 使用 Caps Lock 鍵

在鍵盤左邊之中間，有一個寫著 Caps Lock 的鍵，按下此鍵會使鍵盤右上角 Caps Lock 的燈亮起來，這時只要按 26 個英文字母鍵都變成大寫了。再按一次 Caps Lock 鍵，使燈熄滅後，按的英文字母鍵又變成小寫了。

(二) 使用 Shift 鍵

若暫時只想把一兩個字母由大寫換成小寫，或小寫換成大寫，則可不必按 Caps Lock 鍵，只要此時按住 Shift 不放，再按下所需的字母鍵，大小寫狀態立即轉換，而於鬆掉 Shift 鍵後，則立即又恢復原來大小寫的方式。

在鍵盤的右邊另有一組 17 個鍵組成的數字鍵區，這組數字鍵是以矩陣方式排列的，在矩陣的上方有一個 Num Lock 鍵，必須按這個鍵使鍵盤右上角的 Num Lock 顯示燈亮起來，這時按數字鍵才會顯示出數字來。

方向鍵和編輯鍵：

↑、↓、←、→這四個鍵，稱為方向鍵。而 PC 鍵盤一般都有兩組方向鍵：

其中一組方向鍵是與數字鍵重疊的，當 Num Lock 顯示燈熄滅時是做為方向鍵使用，當 Num Lock 顯示燈亮起來時，則就變成數字鍵了。

而在方向鍵附近，另有一組按鍵分別是：Insert，Delete，Home，End，Page Up，Page Down，這些鍵在一些文書處理，編輯程式中，常用來做編輯操作之用，將它稱之為編輯鍵。

功能鍵：

在鍵盤最上方一列，有 F1~F12 共有 12 個功能鍵，功能鍵的用法，因軟體而異，同樣的功能鍵在不同的軟體下，會有不同的功能。例如：AutoCAD 中，F6 鍵為座標顯示切換鍵，F7 鍵為網點顯示用.....等。

組合鍵：

有些時候，我們需要同時按下 2 個或 3 個鍵，這些因需要而同時按下的鍵我們稱之為組合鍵。例如：**Ctrl + Alt + Del**，**Ctrl + S**，等都是一組組合鍵，其按法為按鍵時，要先按住第一個鍵或第一、二鍵，再按下第二鍵或第三鍵，最後再同時將按鍵放掉。

二、顯示器

〔一〕 顯示器的演進及顯示器的術語

1. 尺寸大小：顯示器的尺寸是指映像管對角線長度，目前較常見的為 15 或 17 吋，若為繪圖專業使用，則可能選擇 21 吋以上的螢幕。

2. 解析度與點距

(1) 所謂解析度就是形容該顯示器，顯示一張圖形時清晰與細膩的程度。當水平掃描 640 點，垂直掃描 480 點，則一般表示方法為 640×480。

(2) 相對於解析度的就是點距，也就是螢幕上點與點之間的最小距離，螢幕的點距越小，則解析度越大。目前 SVGA 彩色螢幕的點距介於 0.25mm~0.28mm。

3. 顯示器的術語

(1) 平面直角螢幕：傳統的顯示器表面具有球面般的弧度，因此接近螢幕邊緣時，顯示的圖形會產生變形的現象，平面直角式的螢幕，其顯示幕表面是接近平面的，但是電子槍的掃描光束控制必須更加精確，得增加電子槍的聚焦，防偏移裝置。

(2) 畫面更新頻率：指顯示器對整個畫面更新的次數，例如 72Hz 表示顯示卡每秒送出 72 張畫面訊號，當畫面更新頻率越高，整個螢幕畫面看起來就越柔和。

4. 類比調整與數位調整

- (1) 早期顯示器的畫面調整，包含顯示畫面大小、亮度、反差、水平垂直偏移量調整等，都透過畫面底下的控制旋鈕來調整。
 - (2) 現在的顯示器比較流行使用數位式調整，他採用類式按鈕方式，當調整好畫面之後，可以將目前參數以數值方式儲存記錄下來。
 - (3) 數位調整方式可分成 LED 液晶顯示及 OSD 在螢幕顯示，前者是將調整的狀態值，透過液晶顯示幕顯示出來，不會影響目前畫面，後者則在調整過程中，在螢幕中央出現一個控制視窗，列出目前系統設定狀態供設定之用。
5. 環保省電功能：根據「EPA 環保之星—環境電腦規格」，在開機顯示畫面時，耗電量不可大於 85 瓦，待機(Standby)模式或暫停(Suspend)模式時，顯示器會關掉畫面與相關訊號，耗電量低於 15 瓦，到了準關機模式時，內部除監視線路外其餘一律關閉，此時耗電量低於 5 瓦。
6. 多媒體功能：由於顯示器與喇叭間會因磁場相互影響導致失真，因此有部份廠商在顯示器內建防磁喇叭。
7. 防電磁輻射與防靜電處理
- (1) 螢幕所產生的輻射線，對正前方直視的操作人員傷害較大，電磁場則是以螢幕兩側的強度最大。
 - (2) 目前評估螢幕的低電磁輻射標準，以 MPR II 與 TCO 92 為主。
8. 即插即用功能：使用 Windows 95 時，藉由顯示器資料通道(DDC)取得顯示器的型式、規格、尺寸、畫面頻率，以達到自動調整的目的。
9. 消磁功能：顯示器因外來磁場以及靜電累積的干擾，導致三原色電子槍產生偏移，可藉由消磁功能使其恢復原位。

〔二〕 顯示卡的演進

1981 年 IBM 推出單色與彩色機種分別搭配單色顯示卡(MDA, Monochrome Display Adapter)以及彩色圖形顯示卡(CGA, Color Graphic Adapter)，但 CGA 的彩色圖形顯示能力太差只能以 320*200 或 640*200 的粗糙解析度，提供少數色彩(16 色中任選 4 色)；而 MDA 雖然能顯示較為細膩的文字，但卻不具備彩色與圖形顯示的能力。

真正讓 PC 的彩色圖形應用稍具雛形的原因，應該是 1984 年 PC AT 推出時，所搭配的增強型彩色圖形顯示卡(EGA, Enhanced Graphic Adapter)，能夠提供 640*350 的高解析度，在 64 色中任選 16 色的顯示能力。

在 1987 年 IBM 推出目前顯示器主流的彩色顯示器(VGA, Video Graphic Array)，它把色彩數提升到 256k 色任選 16 或 256 色，解析度也進展到 640*480。但是由於市場規格雜亂，軟體開發支援困難，因此由視訊電子產業聯盟，制定了顯示的標準，此時 VESA 區域匯流排(VL-Bus)突破傳統 16 位元顯示卡的瓶頸，顯示效率一下子提升了 8 倍。

隨著 Windows 環境的普及與成熟，開發出視窗加速(Windows Accelerator)的功能，它主要是針對 Windows 環境下，最常使用的區塊搬移做加速動作，但是由於 VL-Bus 的界面不可同時使用超過 2 組，因此發展上有所限制。後來 Intel 公司推出新的區域匯流排標準—PCI 界面，由於 PCI 界面具有 PnP 的功能，同時具有超過 4 組的擴充能力，因此成為目前的主流。

(1) 影像記憶體的種類

- (1) 傳統 DRAM(FPM DRAM)：只有一組讀寫線路(One Port)，因此 CPU 與顯示晶片兩者必須協調讀寫資料。
- (2) VRAM(Video RAM)：VRAM 其實是雙埠記憶體(Dual Port)，它具有兩組讀寫線路，因此 CPU 與顯示晶片可以同時讀寫記憶體資料。
- (3) EDO：EDO 的製作技術與傳統 DRAM 相當，同樣只有一組讀寫線路，但是 EDO 能夠提供比傳統 DRAM 快約 10~15%的傳輸效率，同時售價與傳統 DRAM 相近，因此為目前使用最多的影像記憶體。
- (4) WRAM(Windows RAM)：由 Samsung 公司研開，其製作技術與 VRAM 相近，同樣具有雙重讀寫埠，但在硬體線路設計上加上了區塊搬移的功能，因此在視窗環境下表現相當好，不過因產量極少，只有少數廠商採用。
- (5) MDRAM(Multi-Bank DRAM)：由 MoSys 公司研發，以 32KB 唯一個儲存單位，並連接一組 I/O 介面，因此資料讀寫非常快速，可達到 490MB/s 的傳輸效率。

〔三〕 影像記憶體的種類

1. SGRAM(Synchronous Graphic RAM)：SGRAM 記憶體與 SDRAM 的製成完全相同，但是 SGRAM 增加了類似 WRAM 的運作線路，加上 SGRAM 與顯示晶片以同時脈、同步運作、因此比傳統 DRAM 高出 30~35%的傳輸效率，此為新一代影像記憶體的標準。
2. 2D/3D：在以往視窗作業系統中大部分的應用如文書處理、排版、平面動畫、製圖等，均屬於 2D 的處理範圍，其處理的方式不外乎點與點間的距離、色彩等資料。至於 3D 的應用方面則多加了圖像的縱深，此時 PCI 的匯流排資料傳輸有相當大的瓶頸。

三、印表機

印表機的種類有很多，例如點矩陣型式、菊輪型式、熱感應型式、噴墨型式及雷射型式等之印表機；目前以點矩陣印表機、噴墨印表機及雷射印表機，使用較為廣泛。點矩陣印表機種類多，可分為 8 針、16 針、24 針等，其中以 24 針點矩陣印表機印出之字體較美觀及飽滿，但價格較貴；目前均用於需複寫之表報處理，如三聯單或五聯單。

噴墨印表機為目前使用最廣之印表機，種類繁多五花八門，列印面積以 A4 為主，因其價格低廉，列印解析度高品質佳，又可彩色列印，深受一般大眾喜愛，但其缺點為其耗材費用高，列印時均以單張為主。

雷射印表機之種類亦多，但其價格較貴，印出之效果字體品質很高，可用於印刷排版，但其價格較貴，列印速度較慢，近來新產品其速度較有改善，但其耗材價格亦較高，目前使用者以專業印刷排版業者為主。

印表機的品牌眾多，但其操作之方式相差不大，一般均與個人電腦背後，之印表機連接埠並聯使用，目前在坊間最常用之印表機廠牌有 EPSON，HP，NEC，PANASOIC，ALPS.....等。

一般而言，如果我們在使用某一文書軟體或繪圖軟體時，通常都具備有指令或提示，來加以控制所要列印的字元，或圖表的字形、大小、粗細、頁碼、或某一部份等，在需要列印時，就將這些指令或提示的參數條件，輸送到印表機將其印出。

這裡先簡單介紹印表機的操作：

POWER 印表機電源開關，當電源開啓後，有一指示燈會亮起。

READY 電源開啓並經短暫熱機後，此燈亮起，表示可以列印。

- ON-LINE** 電源開啓後，連線指示燈 (On-Line light) 會亮起，表示可接受從電腦傳來的資料如果吾人按一下此鈕，此指示燈熄滅，表示不接受外來的任何資料。再按一下此鈕，指示燈又會再亮起。
- FORM FEED** 當連線指示燈熄滅時，按一下此鈕，可令報表紙 (印表機)向前移一頁，並可令印表機從下一頁的第一行第一個字元起印。
- LINE FEED** 當連線指示燈熄滅時，按一下此鈕，可令報表紙 (印表機)向前移一列，如果一直按住此鈕，則報表紙會連續一列一列向前移動。
- NO PAPER** 此指示燈亮起時，同時有一聲響，表示報表紙用完了，此時請重新裝置報表紙。

印表機列印型式

印表機的列印，可分為下列四種型式：

1、字型 (Characters type)

字型可分為一般字體、斜體字、粗體字、放大字體、縮小字體、擴充字體、及其它字體等。

2、格式 (Format)

列印的格式可分為跳頁、跳列、定位(tabs)、邊緣空白 (margin)、列印列間隔、及其它格式等。

3、繪圖(Graphics)

繪圖的型式可分為尺寸比例、部份繪製、旋轉、及其它繪製的方式等。

4、控制(Control)

印表機的控制包含設定印表機印出的速度及方向、使紙張用完偵測器功能失效、控制聲響、重新設定印表機為標準型態。及其它控制印表機等之有關功能。

不同廠牌印表機，有其獨特的列印指令及型式，目前，Epson 廠牌及其相容品 牌，或其它品牌印表機，點矩陣型所使用的指令及型式或文字集，幾乎都相同。

學習評量一：

不使用參考資料，你能夠正確的說明電腦週邊設備中鍵盤、顯示器及印表機之種類及功用。

筆記欄

學習評量一答案：

鍵盤：

鍵盤與電腦的連接係將鍵盤的捲線，插到主機背面的鍵盤插座上，需注意要將主機之電源關閉，並注意鍵盤捲線接頭之方向及大小。

使用鍵盤，首先要認識鍵盤及其操作。PC 的鍵盤上共有 101 個鍵，包括有英文字母鍵、符號鍵、數字鍵、功能鍵、方向鍵、及其它特殊按鍵。

在鍵盤中央，我們可以看到有 26 個英文字母，按這些鍵可以在螢幕上顯示出英文字母來。在英文字母鍵上方，是 1、2、3、4...9、0 的數字鍵。同時按下 Shift 鍵及數字鍵即可顯示數字上方的符號，例如按 Shift + 1，則顯示！號。

顯示器

1. 尺寸大小：顯示器的尺寸是指映像管對角線長度，目前較常見的為 15 或 17 吋，若為繪圖專業使用，則可能選擇 21 吋以上的螢幕。
2. 解析度與點距

所謂解析度就是形容該顯示器，顯示一張圖形時清晰與細膩的程度。當水平掃描 640 點，垂直掃描 480 點，則一般表示方法為 640×480。

相對於解析度的就是點距，也就是螢幕上點與點之間的最小距離，螢幕的點距越小，則解析度越大。目前 SVGA 彩色螢幕的點距介於 0.25mm~0.28mm。

印表機

印表機的種類有很多，例如點矩陣型式、菊輪型式、熱感應型式、噴墨型式及雷射型式等之印表機；目前以點矩陣印表機、噴墨印表機及雷射印表機，使用較為廣泛。點矩陣印表機種類多，可分為 8 針、16 針、24 針等，其中以 24 針點矩陣印表機印出之字體較美觀及飽滿，但價格較貴；目前均用於需複寫之表報處理，如三聯單或五聯單。

如今你已能夠正確地用你的話敘述說明電腦週邊設備中鍵盤、顯示器及印表機之種類及功用。本單元之的第二部份是要你能夠正確地了解電腦週邊設備磁碟機及滑鼠之種類及功用。

本單元的第二個學習目標是：

不使用參考資料，你能夠正確的說明電腦週邊設備中磁碟機及滑鼠之種類及功用。

四、磁碟機及光碟機

〔一〕 軟式磁碟機的種類：

1. 5.25 吋軟式磁碟機

- (1) 360K 磁碟機：它式古董級 PC XT 時代在使用的機型，磁片規格是 5.25 吋 2D 雙面雙密度，已經淘汰不用。
- (2) 1.2M 磁碟機：誕生於 PC AT 時代，可以使用 2D 及 2HD 磁片，目前仍然有部份的使用者。

2. 3.5 吋軟式磁碟機

- (1) 720K 磁碟機：為早期膝上型電腦的配備，使用 3.5 吋 2DD 磁片，讀寫容量為 720K，同樣已經被淘汰。
- (2) 1.44M 磁碟機：目前使用廣泛，可使用 3.5 吋 2DD、2HD 磁片，同時膝上型電腦亦將其列為標準配備。

(3) IOMEGA ZIP Driver

(4) 依尺寸分類可以區分為 2.5、3.5 及 5.25 吋

(5) 依高度分類可以區分為全高型與半高型

(6) 依連結界面分類可以區分為 IDE 及 SCSI 兩種

- (7) 一般而言，個人使用的電腦若非特殊用途，均建議使用 IDE 界面的硬碟，而尺寸方面通常選擇 3.5 吋半高型，容量方面就目前而言以 4.3GB 的規格既經濟又實惠；若有經濟因素，可考慮降低容量或選擇 5.25 吋半高型硬碟(BigFoot)。

〔二〕 如何評估硬式磁碟機

1. 存取時間(Access Time)或搜尋時間(Seek Time)

硬碟的搜尋時間愈短，代表系統的讀寫速度愈快，就目前的硬碟規格而言，其搜尋時間均低於 12ms。

2. 傳輸率(Data Transfer Rate)

由於傳輸速率指的是硬碟傳輸相同磁柱內所有資料的速率，僅能夠表示硬碟的最快傳輸率，但是在資料傳輸的過程中，由於資料的不連續，導致真正的傳輸速率僅能夠達到 4~8MB/s。

3. 硬碟搭配界面

IDE 硬碟的傳輸速率約為 16.6MB/s，若主機板可支援 Ultra DMA 規格者其傳輸速率可達到 33.3MB/s，若使用 SCSI 規格其傳輸速率可達到 40MB/s。

4. 馬達轉速(RPM)

目前硬碟的轉速約介於 4500~5400RPM，轉速愈高其搜尋資料的速度愈快。

5. 緩衝區(Buffer/Cache)容量

一般硬碟最少有 128K 至 256K 的緩衝區設計，部份高容量或高速硬碟其緩衝區甚至設計至 512K，硬碟的緩衝區愈大，其傳輸效率及系統性能愈好。

6. 硬式磁碟機的容量限制

傳統的 IDE 硬碟，在 DOS 環境下透過 BIOS 讀寫硬碟，因此只能夠讀寫 1024Cyls、16Heads、63Sectors，使得容量僅能夠達到 528MB。

- (1) 為解決此問題，各加廠商分別提出不同的方式，其中以 **Large**(從其他參數借 2 位元，使磁柱數可控制到 4096)及 **Ez-Drive**(以驅動程式取代 BIOS 讀寫核心程式)兩種較為大家接受，但是此兩種方法均會導致硬碟格式特殊化的現象。
- (2) 新的硬碟工作模式是將硬碟重組成 28 位元的邏輯區塊，再由硬碟本身計算真正的 C/H/S 位置，因此理論上可以控制 228 個磁區，達到 128GB 的容量。

〔三〕 光碟機的規格

1. 傳輸速度：一般光碟機的規格中最常見的即是以傳輸速度作為區分標準，如 8、16、24、32 倍速等，通常倍速愈高可以認為讀取光碟片內資料速度愈快。
2. 搜尋時間：硬碟的搜尋時間通常小於 12ms，但是光碟機的搜尋時間大約為 100~300ms，因此若以光碟機執行軟體時，選擇搜尋時間較短的光碟機，其系統效能會較佳。

五、滑鼠

自從電腦的使用者介面由單純的文字逐漸轉向漂亮的圖形以來，滑鼠對於電腦的重要性就與日俱增，一直到現在，滑鼠幾乎已經成為電腦的必備周邊之一。尤其是 Windows 95 盛行之後，沒有滑鼠的電腦簡直是寸步難行，滑鼠的英文名字是 mouse。

Mac 是早把滑鼠當做電腦的標準配備，但是只有單鍵的設計。而轉移到 PC 上時，就出現了雙鍵及三鍵的產品。最多有 12 鍵的滑鼠。按鍵數愈多並不代表使用起來會更方便，有時候反而有可能會更麻煩。

目前，市面上的滑鼠大都是二種規格：雙鍵及三鍵。雙鍵滑鼠是屬於 Microsoft Mouse 模式，自然是以微軟為主要支援廠商。而三鍵的滑鼠就比較複雜了，雖然最大的支援廠商應該算是羅技，它為其三鍵功能所寫的驅動程式是功能最強大也最好用的。然而由於羅技的三鍵較為特殊，所以其他廠商生產的三鍵滑鼠無法和羅技滑鼠相容。儘管一般市面上販售的三鍵滑鼠，通常都有一個切換開關，可以選擇模擬成 Microsoft Mouse 模式或是所謂的 PC Mouse 模式（三鍵滑鼠標準），可是一般來說使用 Microsoft Mouse 模式較為方便，而且也沒有什麼相容性的問題。

除了滑鼠，還有另外一種比較著名的指標裝置—軌跡球，滑鼠雖然好用，但是遇到桌面空間不大時，要空出一塊空間給滑鼠移動可就不容易了，於是軌跡球應運而生。早期軌跡球多運用在筆記型電腦，但體積小滾球移動起來不太方便。經過不斷改良之後，目前市面上的軌跡球已愈來愈大顆，滾動起來方便不少。軌跡球也和滑鼠一樣，有雙鍵和三鍵的版本。

最近滑鼠出現了滾輪的裝置，而且愈來愈來流行起來。最主要的原因，大概是因為 Internet 的風行所致。許多網頁常需要一直不停的翻頁才看的完，這時不論是拉著視窗旁的拉桿或是按 [Page Down] 鍵，都是不太方便的事。於是滾輪的出現解決了

這個惱人的問題，使用者只要一直轉動上面的滾輪就可以了。爾後，這個滾輪的設計也出現在軌跡球上。

滑鼠依其原理可分為三種：第一種是機械式的，使用滾球及傳動軸等純機械式的定位，目前幾乎已經完全找不到這種古董級的滑鼠。第二種是市面上最常見的即光學機械式，俗稱半光學式。這種滑鼠還是有滾球，但是它裡面還有一些光學偵測元件，是靠光學和滾球兩者一起定位，所以稱為光學機械式，大概是目前常見的形式。第三種是光學式的，它完全沒有滾球，滑鼠底部直接是光學元件，以偵測滑鼠墊上的格子來定位，所以它需要搭配特殊的鼠墊才能使用。

滑鼠的接頭也要特別注意，目前市面上的滑鼠有兩種接頭，一種是用 RS-232 的序列埠接頭，另一種是 PS/2 的序列埠接頭。序列埠接頭是梯形 9 針或 25 針的，而 PS/2 接頭則是圓形 6 針的。一般來說，除非滑鼠包裝盒外有特別註明是兩用的，否則這兩種接頭不能互相轉換。而兩用的滑鼠則是可以透過轉接頭轉換，以配合不同種類的主機系統。

不論是購買滑鼠或是軌跡球，最好都能先試用一下，因為每個人的手掌大小都不一樣，不同設計的滑鼠握在不同人的手中都會有不同的感覺。滑鼠是操作電腦時，需要大量使用的裝置，如果握感不佳，可能會對手掌的關節、肌肉造成傷害，所以選用滑鼠仍宜謹慎。許多大型的商場都有展示各式各樣的滑鼠，使用者在購買前不妨先試握一下，覺得「順手」了再買。

學習評量二：

不使用參考資料，你能夠正確的說明電腦週邊設備中磁碟機及滑鼠之種類及功用。

筆記欄

學習評量二答案：

軟式磁碟機的種類：

1. 5.25 吋軟式磁碟機

- (1) 360K 磁碟機：它式古董級 PC XT 時代在使用的機型，磁片規格是 5.25 吋 2D 雙面雙密度，已經淘汰不用。
- (2) 1.2M 磁碟機：誕生於 PC AT 時代，可以使用 2D 及 2HD 磁片，目前仍然有部份的使用者。

2. 3.5 吋軟式磁碟機

- (1) 720K 磁碟機：為早期膝上型電腦的配備，使用 3.5 吋 2DD 磁片，讀寫容量為 720K，同樣已經被淘汰。
- (2) 1.44M 磁碟機：目前使用廣泛，可使用 3.5 吋 2DD、2HD 磁片，同時膝上型電腦亦將其列為標準配備。

3. IOMEGA ZIP Driver

- (1) 依尺寸分類可以區分為 2.5、3.5 及 5.25 吋
- (2) 依高度分類可以區分為全高型與半高型
- (3) 依連結界面分類可以區分為 IDE 及 SCSI 兩種

一般而言，個人使用的電腦若非特殊用途，均建議使用 IDE 界面的硬碟，而尺寸方面通常選擇 3.5 吋半高型，容量方面就目前而言以 4.3GB 的規格既經濟又實惠；若有經濟因素，可考慮降低容量或選擇 5.25 吋半高型硬碟 (BigFoot)。

滑鼠

目前，市面上的滑鼠大都是二種規格：雙鍵及三鍵。雙鍵滑鼠是屬於 **Microsoft Mouse** 模式，自然是以微軟為主要支援廠商。而三鍵的滑鼠就比較複雜了，雖然最大的支援廠商應該算是羅技，它為其三鍵功能所寫的驅動程式是功能最強大也最好用的。然而由於羅技的三鍵較為特殊，所以其他廠商生產的三鍵滑鼠無法和羅技滑鼠相容。儘管一般市面上販售的三鍵滑鼠，通常都有一個切換開關，可以選擇模擬成 **Microsoft Mouse** 模式或是所謂的 **PC Mouse** 模式（三鍵滑鼠標準），可是一般來說使用 **Microsoft Mouse** 模式較為方便，而且也沒有什麼相容性的問題。

除了滑鼠，還有另外一種比較著名的指標裝置—軌跡球，滑鼠雖然好用，但是遇到桌面空間不大時，要空出一塊空間給滑鼠移動可就不容易了，於是軌跡球應運而生。早期軌跡球多運用在筆記型電腦，但體積小滾球移動起來不太方便。經過不斷改良之後，目前市面上的軌跡球已愈來愈大顆，滾動起來方便不少。軌跡球也和滑鼠一樣，有雙鍵和三鍵的版本。

最近滑鼠出現了滾輪的裝置，而且愈來愈來流行起來。最主要的原因，大概是因為 **Internet** 的風行所致。許多網頁常需要一直不停的翻頁才看的完，這時不論是拉著視窗旁的拉桿或是按〔**Page Down**〕鍵，都是不太方便的事。於是滾輪的出現解決了這個惱人的問題，使用者只要一直轉動上面的滾輪就可以了。爾後，這個滾輪的設計也出現在軌跡球上。

參考文獻

- 一、 柯志賢，自己動手裝電腦，初版，松崗，八十六年二月，台北。
- 二、 陳文欽、陳兆宏，97DIY 電腦選購與組裝 1，初版，旗標，八十六年一月，台北。
- 三、 陳文欽、陳兆宏，97DIY 電腦選購與組裝 2，初版，旗標，八十六年九月，台北。
- 四、 陳文欽、陳兆宏，98DIY 電腦升級與擴充，初版，旗標，八十六年十一月，台北。
- 五、 施威銘，PCDIY 電腦周邊自己來，初版，旗標，八十六年九月，台北。