

電腦的操作與保養

隨著電腦使用的日益普及，越來越多的人在工作、課業、休閒等場合都必須使用電腦。為了讓大家能建立良好的電腦使用觀念，本章將介紹如何正確操作電腦、保養硬體設備，以及電腦廢棄的處理方式。

每1小時休息10~15分鐘，起來做伸展操



6-1 正確操作電腦的姿勢

你是否曾經在長時間使用電腦之後，出現眼睛痠痛、肩頸僵硬，或是雙手發麻的情況呢？這些症狀通常是因為過度或不當操作電腦所造成。以下將分別介紹操作電腦的正確姿勢，以及鍵盤、滑鼠的正確使用方式。

操作電腦的坐姿

我們應在光線充足的環境下操作電腦，並適當地調整螢幕的位置與角度，以避免因螢幕反光造成對眼睛的傷害；另外，操作電腦時應保持正確的坐姿（圖6-1），以免因長期使用電腦而造成身體傷害。

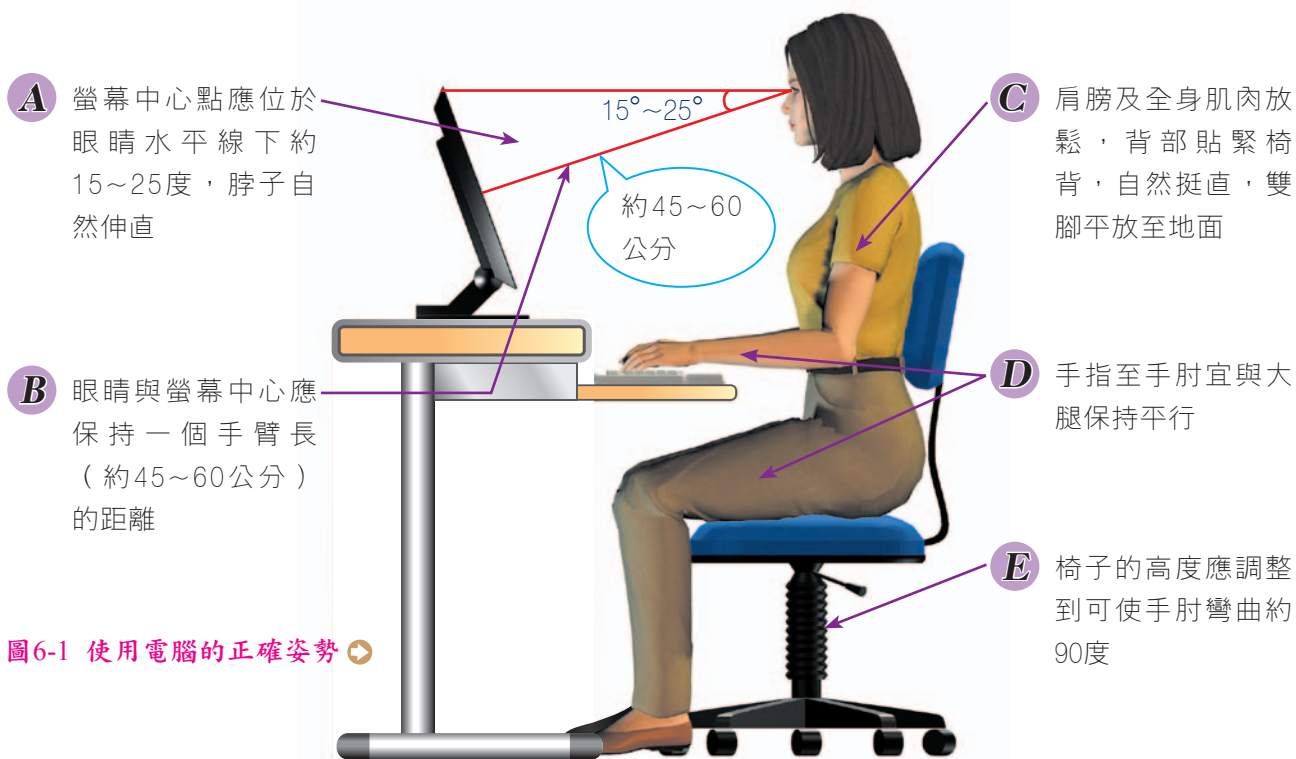
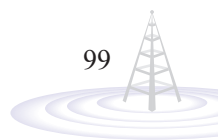


圖6-1 使用電腦的正確姿勢 ➡



指按鍵盤的方式

鍵盤上有 **A**、**S**、**D**、**F**、**J**、**K**、**L**、**;** 等8個基準鍵，通常 **F** 鍵及 **J** 鍵上皆各有一個小小的凸起，透過這一個特殊按鍵的引導，可以讓使用者即使不看鍵盤，也能快速地找到基準鍵。每個基準鍵各對應一根手指頭，其餘的按鍵則是從基準鍵上下移動來觸按操作（圖6-2）。



圖6-2 手指與鍵盤的相對位置示意圖

使用鍵盤時須注意手腕的姿勢（圖6-3、圖6-4），以免造成手腕的不適。另打字時，不宜過於用力，按組合鍵（如 **Ctrl** + **F** 鍵）時，最好使用雙手來操作。



圖6-3 打字時手腕應保持伸直

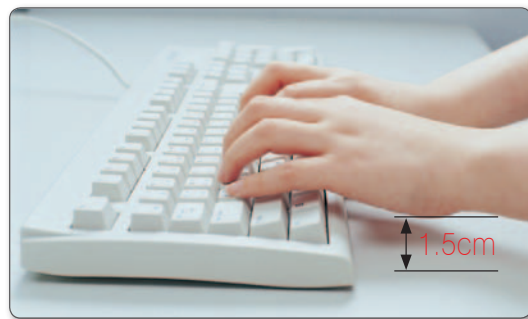


圖6-4 打字時手腕應懸空

持握滑鼠的方式

正確持握滑鼠的方法是：手順著按鍵的方向持握，手腕貼住桌面，食指放在左鍵上，中指放在右鍵上，其餘各指則自然放在滑鼠邊緣（圖6-5）。



圖6-5 正確持握滑鼠



不當操作電腦所造成的生理傷害

若長時間使用鍵盤或滑鼠不當，可能會造成**腕隧道症候群**（Carpal Tunnel Syndrome, CTS）傷害；導致手部在施力時產生疼痛、麻木、甚至無力。

另外，長時間不當地重複使用某部位的肌肉，容易造成**重複施緊傷害**（Repetitive Strain Injury, RSI）；而出現肌肉無力、脊椎神經傷害、肩頸部僵硬等症狀。



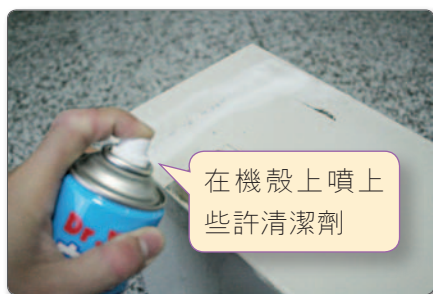
- ____ 1. 下列有關正確操作電腦的姿勢，何者錯誤？ (A)每操作一段時間應做適度的休息 (B)與螢幕間宜保持一個手臂的距離 (C)應儘量用一隻手來按組合鍵 (D)背部保持自然挺直。
- ____ 2. 下列有關電腦操作的敘述，何者正確？ (A)打字時，手腕應緊貼於桌面上，以避免壓迫腕部神經 (B)上身應貼緊椅背，雙腳則懸空於地面 (C)螢幕高度以低於眼睛45度為宜 (D)打字時，手腕應保持懸空，不要壓在桌上。
3. 通常鍵盤上的 _____ 鍵與 _____ 鍵上各有一個小小的凸起，它的設計可以讓使用者即使不看鍵盤，也能快速找到基準鍵。

6-2 電腦設備的保養

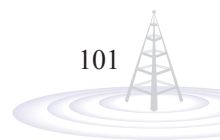
「工欲善其事，必先利其器。」要讓電腦能正常運作，除了要養成正確使用電腦的習慣之外，還得做好定期保養工作，才能延長電腦硬體設備的使用壽命。

主機的保養

- 定期以抹布擦拭電腦主機外殼，減少灰塵堆積（圖6-6）。



➡ 圖6-6 清潔主機外殼





- 主機背面的擴充槽開孔若未使用，應利用擋板封閉，避免螞蟻、小蟲、灰塵等外物進入主機中。
- 電腦主機及週邊設備是由電子零件所構成，應置於乾燥的空間，以免鏽化。
- 飲料、花瓶等物品不宜放在主機或週邊設備附近，以避免不慎打翻時造成電腦設備受潮而無法正常運作。
- 電腦不用時，最好能以防塵套將主機覆蓋。

週邊設備的保養

- 保養顯示器時可用質地較細的乾布來擦拭（圖6-7）。
- 若持續一段較長時間（10分鐘以上）暫不需使用電腦，可關閉顯示器電源，或啟動螢幕保護裝置，以免顯示器因過度使用而縮短壽命。
- 定期以靜電刷、小吸塵器清理鍵盤縫隙。
- 定期利用印表機噴頭清潔程式或印表機上的噴頭清理按鈕，來清理印表機的噴頭。
- 各項週邊設備在不使用時，最好以防塵套覆蓋，以避免灰塵堆積。



圖6-7 清潔顯示器

Tip

雷射印表機在列印時會產生臭氧，故應放置在通風處；列印時使用者應儘量避免站在印表機旁，以避免因長期吸入臭氧而造成呼吸器官的疾病。

電腦設備使用的注意事項

- 電腦要關閉時，應先關閉執行中的應用程式，再依照正常程序關機；若是直接切斷電源，容易損毀電腦中的檔案，也會縮短硬碟的壽命。
- 在光碟機讀寫指示燈亮時，不可抽取光碟片，以避免光碟機讀寫頭損壞。
- 除熱插拔之設備外，更換或插拔任何電腦零組件之前，須先關閉電源，以避免零組件損壞。
- 電腦運作時應避免搬動，否則容易造成硬碟機的讀寫頭偏移，導致資料及硬碟的損毀。



- ___ 1. 下列敘述何者正確？ (A)為了讓電腦容易散熱，可以拆卸機殼露出內部元件 (B)將電腦放置在濕熱的空間，對電腦的穩定性不會有影響 (C)主機後方未使用的擴充槽開孔，應以擋板封閉 (D)關機時，可直接拔掉電腦電源的插頭。
- ___ 2. 有關電腦及週邊設備裝置保養工作的敘述，下列何者錯誤？ (A)螢幕應避免受陽光曝曬 (B)定期使用抹布擦拭印表機噴頭 (C)不要在光碟機指示燈亮時做抽取光碟的動作 (D)鍵盤可使用小型吸塵器清潔。
3. 下列哪些是保養電腦設備的正確做法？正確的請打○，錯誤的請打×。
- ___ (1) 為了減少灰塵的堆積，電腦設備不使用時，應以防塵套覆蓋。
- ___ (2) 在光碟機讀取資料的指示燈亮起時，可以做光碟抽取的動作。
- ___ (3) 螢幕上有灰塵、污漬時，可用質地較細緻的抹布擦拭。

6-3 電腦的廢棄處理

製造電腦時需要用到許多種化學原料，當我們要將電腦報廢時，應該怎麼處理才不會對生態環境造成危害呢？以下介紹兩種處理廢棄電腦的正確方法（圖6-8）－**資源回收&再生處理**。



圖6-8 廢棄電腦處理的流程

資源回收

依環保署規定，廢棄的筆記型電腦、主機板、硬碟機、電源供應器、機殼、螢幕、印表機及鍵盤等設備，都是必須回收的物品。當我們有這些物品要廢棄時，可將它交給收運資源回收物的清潔隊、資源回收機構、或提供資源回收服務的電腦門市，來進行回收處理^註。

廢棄的電腦物品，經過回收處理之後，可以再製成許多有用的物品，例如琉璃藝術品、人工大理石、塑膠玩具等，真可說是「垃圾變黃金」呢！

再生處理

「電腦明明還可以用，丟掉會不會太可惜了？」沒錯，除了交給回收單位之外，我們也可以將要廢棄的電腦送交再生機構（如慈濟資源回收站、華碩綠色技術部等），讓這些機構將舊電腦加以整理或重新組裝，以提供給偏遠地區的學童或是弱勢團體使用。

目前政府正在推動的「二手電腦回收轉贈計畫」，就是要透過這個計畫的推動，促進資源的再利用，以縮短城鄉間學童的數位落差，並減輕廢棄電腦對環境的影響。



資訊產品的環保認證

為響應環保、愛護地球，在購買電腦零組件時，我們應購買標示有環保認證的產品。常見的環保認證有歐盟的RoHS（危害性物質限制指令），用來規範產品製造商限用或禁用鉛、汞、鎘等有害化學物質；美國的EPEAT（電子產品環境影響評價制度），用來規範電子產品須符合環保標準（圖6-9）。圖6-10是標示有RoHS的主機板。



圖6-9 EPEAT標章



圖6-10 標示有RoHS的主機板

^註 將電腦送交回收處理時，應先將儲存在硬碟中的照片、通訊錄等個人私密資料銷毀，以免遭不肖業者不當利用，造成資料外洩。



選擇題

1. 操作電腦時，眼睛與螢幕中心應保持多遠的距離最適當？ (A)45~60公分 (B)60~75公分 (C)75~90公分 (D)100公分。
2. 在鍵盤中的F鍵與J鍵各有一橫條凸起，其用意為何？ (A)引導使用者雙手食指的放置位置 (B)引導使用者快速輸入這兩個鍵 (C)降低打字時手指與鍵盤的觸摸面積 (D)便於將這兩個鍵拆下以清理鍵盤內側。
3. 下列敘述何者不正確？ (A)避免將未喝完的飲料置於主機附近 (B)在更換顯示卡時，要先將電腦電源關閉 (C)電腦不使用時，可利用防塵套將其蓋住以防止灰塵堆積 (D)為避免主機過熱，應避免利用擋板將主機後方的擴充槽封閉。
4. 下列哪一項有關液晶螢幕的保養作法不正確？ (A)使用濕毛巾擦拭螢幕面板 (B)使用小型吸塵器清除灰塵 (C)不使用時可套上防塵套 (D)設定螢幕保護程式。
5. 有些機構會將回收的廢棄電腦加以整理成可用的再生電腦，提供給偏遠地區的學童或弱勢族群使用，請問下列哪一項不是再生電腦的好處？ (A)較新購電腦省電 (B)縮短城鄉間的數位落差 (C)避免對環境造成破壞 (D)資源再利用。

多元練習題

1. 請同學上網查詢自己居住縣市的廢棄電腦回收機構，並列舉出3家機構名稱及聯絡電話。

資源回收網(資源回收專線:0800-085717您幫我 清一清) - Mozilla Firefox

http://recycle.epa.gov.tw/Recycle/index2.aspx

行政院環境保護署
資源回收管理基金管理委員會
Recycling Fund Management Board

環保署 | 網站地圖 | English

一般民眾 | 責任業者 | 回收處理業 | 受託網站機構 | 兒童區 | 本會簡介 | 法規制度 | 認識回收 | 電子報 | 問與答

您目前所在位置 >

廢資訊物品類

回收管道查詢

受補貼機構申請方式及辦法

回收處理流程

問與答

廢資訊物品類

回收管道查詢

清潔資源回收車、地方環保機關核可回收商。

請選擇廠商類別 ☒ 回收業 ☐ 處理業 ☐ 清潔隊

請選擇欲查詢材質 廢資訊物品

請選擇機構地址縣市 台北市

請選擇貯存地址縣市 不設定

公司名稱查詢

查詢 重新設定搜尋條件

更改查詢條件後，請記得按查詢!!

一、本頁顯示之業者回收材質種類，係經環保局核准登記之回收項目，至於業者是否提供該項目之回收如：最低回收重量、數量或提供回收服務之地區等），仍請先與業者聯絡確認。

二、若業者無法提供回收服務，應回收廢棄物亦可交由清潔資源回收車回收。

- 提示：(1) 請同學在搜尋引擎輸入關鍵字 "行政院環保署 資源回收網"，連上『資源回收網』網站。
- (2) 按超連結文字 "廢資訊物品類"。
- (3) 點選回收業選項按鈕，按請選擇欲查詢材質下拉式方塊，選廢資訊物品，最後選擇你所居住的縣市，例如台北市。



電腦達人 5 招

第 1 招

如何將行動裝置的影像放大呈現？



(可配合3-2.1節介紹)

覺得手機、平板電腦等行動裝置的螢幕太小，看影片或分享照片不方便嗎？若這些裝置內建有HDMI連接埠（如Sony的智慧型手機），即可使用HDMI線與電視連接，將裝置的畫面輸出至電視（或電腦螢幕）觀賞。

也有廠商推出無線輸出的技術（如Intel的WiDi、蘋果公司的AirPlay等），只要在電視端安裝無線輸出的接收器，即可透過內建有此種技術的裝置，將畫面輸出至電視（如下圖所示）。



↑ 利用AirPlay輸出畫面的範例

第 2 招

為什麼硬碟實際容量與包裝盒標示不符？

(可配合5-1節介紹)

作業系統中顯示的硬碟容量往往會比硬碟上標示的容量小，例如硬碟包裝盒標示為500 GB，作業系統卻顯示只有466 GB。

硬碟容量與標示不符的原因，主要是因為硬碟廠商為了計算方便，直接以1,000 Bytes代表1 KB；但1 KB實際上應等於1,024 Bytes，因此產生硬碟包裝盒標示的容量與實際容量稍有差異的情形。

標示容量：

$$500 \text{ GB} = 500 \times 1,000^3 \text{ Bytes} = 500,000,000,000 \text{ Bytes}$$

實際容量：

$$1 \text{ GB} = 2^{10} \text{ MB} = 2^{20} \text{ KB} = 2^{30} \text{ Bytes}$$

$$500,000,000,000 \text{ Bytes} / 2^{30} \div 466 \text{ GB}$$

第3招

相機要買幾萬像素才夠？

(可配合5-2.1節介紹)

拍攝的照片要以印表機印出或請相館沖洗出來，如果希望畫質不變粗糙，應該使用多少萬像素的數位相機呢？這個問題沒有一定的答案，端視需要將照片列印或沖洗成多大尺寸而定。下列公式可協助我們決定該購買多少萬像素的相機：

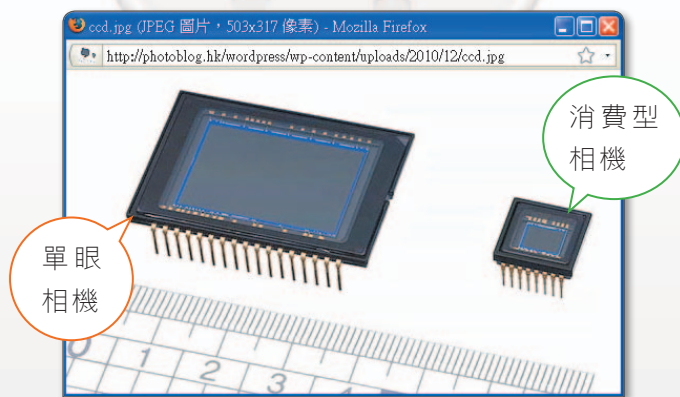
$$(\text{高度} \times 300^{\text{註}}) \times (\text{寬度} \times 300)$$

以要沖洗一張A4尺寸（11.7×8.3英吋）的相片為例，帶入上述公式，即 $(11.7 \times 300) \times (8.3 \times 300) \div 870$ 萬，可得知約需900萬像素的數位相機才夠；但若僅需沖洗4×6尺寸的相片，則200~300萬像素的數位相機即夠用了（如下圖所示）。



▲ 以沖洗4×6照片為例，計算相機需具有多少萬像素

上述介紹的相機像素，指的就是「感光元件」的解析度。相機中的感光元件會接收光線的照射，並將光線轉換組合成畫面，所以感光元件越大，拍攝出來之影像的像素越多，畫質越細膩。一般來說，單眼相機的感光元件比消費型相機大（如下圖所示），所以拍攝出來的影像會較細膩。



(<http://photoblog.hk/>)

▲ 單眼相機與消費型相機的感光元件

註 根據實務經驗，每平方英吋至少須有300 × 300個像素，才能列印或沖洗出畫質佳的照片。

第4招

穿戴式設備如何挑？快看功能介紹 懶人包

(配合課本第5-3節)

穿戴式設備近來十分火紅，主要是因為它們可以配戴在身上，方便隨時使用，並具有「監控」人體活動的功能，適合應用在「健身」、「看護」等領域。要如何挑選合適的穿戴式設備呢？首先要了解它具有什麼功能。以下介紹穿戴式設備常見的功能（如右圖）。



穿戴式設備

- **偵測心跳**：利用感光原理，偵測手腕血流量（心臟收縮時血流量增大）。配合運動或健康App，即可從心跳率分析出運動的強度是否足夠，以及心率是否正常。
- **計步功能**：利用傳感器，計算身體因行走產生震動的次數。配合運動App，可以計算出每日的運動量是否足夠，以及消耗多少卡路里，是我們鍛鍊身體的好幫手。
- **偵測睡眠**：藉由偵測配戴者是否長時間位於定點，且只有微弱動作，來判斷使用者是否睡著。若使用者翻來覆去代表睡眠不安穩或處於淺層睡眠，較長時間靜止不動代表進入深層睡眠。這些記錄可供我們判斷睡眠品質的好壞。

第5招

如何看懂電腦的規格？－避免當冤大頭

(可配合5-2節介紹)

大多數的人在選購電腦時都希望效能越高越好，但效能越高通常價格也越高。想要買到一部符合自己需求，且經濟實惠的電腦，一定要學會看懂電腦的規格。以下就以挑選遊戲用主機為例，說明幾項挑選重點；若是一般文書、上網用的機種，則不需購買這麼高階的設備。



(<https://tw.buy.yahoo.com/gdsale/gdsale.asp?gdid=4881629>)

電腦規格範例

- Intel i5-4440四核心(3.1G)
- 8G記憶體/1TB+128G SSD超大硬碟
- NVIDIA GT640 4GB獨立顯卡
- 支援HDMI & USB3.0
- 支援無線充電
- Win 8.1作業系統

建議至少要有四核心

若要玩3D遊戲，則需有較大的記憶體容量，建議至少需有8GB

市售遊戲大多只支援Windows作業系統，選購時需注意作業系統版本（7/8/10）是否與遊戲相容

安裝獨立顯示卡才能提供較佳的顯示效果，且顯示卡的記憶體至少應有1GB以上



分組練習機

線上電腦DIY大賽



★活動目標

1. 讓同學瞭解組裝電腦需要哪些基本組件。
2. 讓同學透過上網查詢，認識電腦組件的廠牌、規格、參考價格。

★活動進行

1. 教師說明組裝電腦所需的基本組件，共有7項，如下圖所示。
2. 將全班同學分組，請各組同學參照下圖標示之規格，上網查詢各項電腦組件的相關資訊，並填入空格處。

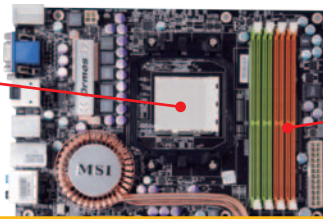
(1) CPU (四核心)

- 廠牌：_____
- 型號：_____
- 速率：_____
- 參考價格：_____



(4) 主機板

- 廠牌：_____
- 型號：_____
- 參考價格：_____



(5) 記憶體 (4G)

- 廠牌：_____
- 型號：_____
- 參考價格：_____



(2) DVD燒錄機 (24倍速)

- 廠牌：_____
- 介面：_____
- 參考價格：_____



(3) 機殼

- 廠牌：_____
- 參考價格：_____



(6) 電源供應器

- 廠牌：_____
- 瓦數：_____
- 參考價格：_____



(7) 硬碟機 (2TB)

- 廠牌：_____
- 型號：_____
- 介面：_____
- 參考價格：_____



3. 教師彙集各組活動的結果，符合規格要求且總價最低的組別就是優勝隊伍！

