

作業系統的定義

1. **作業系統(OS, Operating System)**：電腦硬體和應用軟體之間溝通的橋樑，由一組程式組合而成，屬於系統軟體。
2. **核心程式(Kernel)**：電腦開機時會最先被載入記憶體內，負責硬體與軟體的控制、溝通，以及資源的分配，一直維持到關機為止。
3. 作業系統與硬體的關係密切，針對不同機種所設計的作業系統也會有所不同。

作業系統的功能

1. **分配及管理系統資源**：作業系統功能的重心是在於如何有效運用系統資源。
 - (1) **程序管理**：程序(Process)是指目前正被 CPU 執行中的程式，由於 CPU 的速度比周邊設備快，作業系統需合理分配各程序的執行順序，使 CPU 發揮最大的效能。
 - (2) **記憶體管理**：記憶體的分配使用、執行完畢的軟體其所佔用記憶體的回收再分配、記憶體存取的控制…等。
 - (3) **周邊設備共用與管理**：對於 I/O 設備(如印表機、磁碟機等)的使用分配管理。
 - (4) **檔案系統管理**：提供良好的檔案系統，使用者可安全便利地存取檔案。
2. **建立使用者介面(Shell)**：除了文字使用者介面外，目前的作業系統提供友善的**圖形使用者介面(GUI, Graphical User Interface)**，讓使用者與作業系統之間的溝通更加容易。
3. **執行軟體並提供服務**：視應用軟體的需求，不斷地檢查系統各部分的元件，如執行錯誤偵測、檢查是否有足夠的儲存空間等，讓硬體資源隨時保持在最佳狀況。
4. **使用者管理**：對於系統的安全保密，作業系統提供使用者的授權及管理，運用群組的概念方便管制人數眾多的情形。

作業系統的類型

1. 單人單工作業系統

- (1) 作業系統同一時間只允許一個使用者操作，且同一時間只能執行一個程式。
- (2) 例如：MS-DOS。

2. 單人多工作業系統

- (1) 作業系統同一時間只允許一個使用者操作，但同一時間內能執行多個程式。
- (2) **多工處理(Multi-tasking)**是指能夠同時執行多個程式的能力，多工作業系統可以充分利用電腦的資源，使用者也能同時做多項工作。多工雖是 CPU 一次可處理多個程式，但同一時段內只處理一件工作中的一部分，主要技術有：
 - ① **分時技術**：將 CPU 時間切成細塊，分配給目前所有執行中的程式。
 - ② **排程能力**：作業系統決定所有目前等待或執行中工作的優先順序。
 - ③ **中斷處理**：必要時強迫結束某執行中的工作。
- (3) 目前大部分的個人電腦都是使用單人多工作業系統，且提供圖形使用者介面(GUI)。
- (4) 例如：Windows XP/Vista/7/8/10、macOS 10.14、Chrome OS。

3. 多人多作業系統

- (1) 作業系統同一時間能允許多個使用者同時操作，且同一時間內能執行多個程式。
- (2) 多人作業系統必定是多作業系統，反之則不成立。
- (3) 網路作業系統(NOS, Network Operating System)：多人使用的作業系統允許多個使用者共用電腦的硬體資源，通常用來作為伺服器使用的網路作業系統，採集中式的管理方式，負責整個網路軟硬體資源的分配與管理。
- (4) 例如：Windows Server 系列、macOS Server、UNIX、Linux。

常見的作業系統

作業系統	開發者	說 明	適用平台		
MS-DOS	Microsoft	早期的作業系統，目前較少使用	PC		
Windows	Microsoft	目前市占率最高的個人電腦作業系統	PC		
UNIX	Bell 實驗室	穩定、安全、可靠的多人多作業系統，常用於網路伺服器	PC		
Linux	Linus Torvalds	以 UNIX 為基礎，是自由軟體和開放原始碼軟體的著名範例	PC		手機
Mac OS (macOS)	Apple	麥金塔電腦使用的作業系統，為 GUI 的鼻祖	PC		
Chrome OS	Google	以 Linux 為基礎，開放原始碼，專用於網際網路的雲端作業系統	PC		
Android	Google	以 Linux 為基礎，開放原始碼，為多數行動裝置所採用的作業系統	PC	平板	手機
iOS	Apple	蘋果公司專用的行動裝置作業系統		平板	手機
Windows Phone	Microsoft	微軟公司專用的智慧型手機作業系統		平板	手機

工作管理員

- (1) 強制關閉應用程式：當某些程式沒有回應似乎是當機時，同時按下 **Ctrl+Alt+Delete** 或 **Ctrl+Shift+Esc** 鍵，選『啟動工作管理員』，從這裡選取沒有回應的應用程式，按 **結束工作(E)** 鈕即可強制關閉該程式，讓電腦恢復正常運作。
- (2) 顯示執行中的處理程式：一個軟體的執行可能會有數個處理程式，背景處理的軟體不會列在「應用程式」的標籤中，但會列在「處理程式」的標籤裏。
- (3) 顯示 CPU 及記憶體的使用效能。
- (4) 顯示本機網路的使用狀況。
- (5) 顯示目前登入電腦的使用者。

方便好用的快速鍵

快速鍵	功用	快速鍵	功用
Ctrl+C	複製	Ctrl+Esc	展開「開始」功能表
Ctrl+X	剪下		展開「開始」功能表
Ctrl+V	貼上	Alt+Tab	切換開啟中的應用軟體
Ctrl+A	全選	Alt+F4	關閉視窗
Ctrl+Space	切換中英文輸入模式	Print Screen	複製整個螢幕畫面
Ctrl+Shift	切換中文輸入法	Alt+Print Screen	複製作用中的視窗畫面
Shift+Space	切換半形及全形		顯示快顯功能表

Windows 的檔案名稱

1. Windows 檔案命名規則

- (1) 在同一路徑中，每個檔案的檔名只能是唯一。
- (2) 在同一路徑中，每個資料夾只能是唯一的資料夾名。
- (3) 支援長檔名及中文檔名，長度不可超過 255 個字元。
- (4) 不可包含的字元：`/ \ * ? : " < > |` 等 9 個字元。

《速記法：可用如右的表情圖記憶》



例：Windows 的檔案名稱

正確的檔名	不正確的檔名	不正確原因
(Windows)的檔案	<Windows>的檔案	不可包含「<」及「>」
夢想家.天空.好藍	夢想家:天空:好藍	不可包含「:」
test123456.doc789	Test??????.*	不可包含「*」及「?」

2. 常見副檔名及其意義

副檔名	代表意義
exe、com、bat	可執行檔
sys、dll、ini、vxd	Windows 的系統檔
ttf	TrueType 字型檔
txt、odt	文字檔
pdf	Adobe Acrobat 文件檔案格式
doc、docx xls、xlsx ppt、pptx mdb、accdb	Microsoft Word 檔案 Microsoft Excel 檔案 Microsoft PowerPoint 檔案 Microsoft Access 檔案
bmp、jpg、gif、tif、wmf	圖形檔
wav、wma、mp3、mid、au、ra	聲音檔
avi、mpeg、wmv、mp4、divx、vob、rm、rmvb、ram、mov、asf、mod、3gp、3g2	影片檔
htm、html、asp、aspx、php	網頁檔
zip、rar、7z、arj	壓縮檔
swf、fla	Adobe Flash 動畫檔

檔案及資料夾管理

(1) 選取檔案及資料夾

狀 態	操作方式
選取單一資料夾或檔案	以滑鼠直接點選。
選取連續的資料夾或檔案	先選取連續範圍中的第一個，按住 Shift 鍵不放，再以滑鼠選取最後一個。
選取不連續的資料夾或檔案	按住 Ctrl 鍵不放，再以滑鼠一一選取。
選取全部的資料夾或檔案	選取『編輯／全選』或按 Ctrl+A 鍵。

(2) 使用功能表及快速鍵

名稱	功能表	快速鍵	功能
剪下	『編輯／剪下』	Ctrl+X	將選定的檔案拷貝至剪貼簿中，並將原檔案刪除。
複製	『編輯／複製』	Ctrl+C	將選定的檔案拷貝至剪貼簿中，而原檔案保留。
貼上	『編輯／貼上』	Ctrl+V	將剪貼簿內容拷貝至所選取的磁碟或資料夾中。

(3) 使用滑鼠拖曳

檔案位置	移動(游標符號會變成 )	複製(游標符號會變成 )
同一磁碟機中	以滑鼠直接拖曳。	先按 Ctrl 鍵不放，再以滑鼠拖曳。
不同磁碟機中	先按 Shift 不放，再以滑鼠拖曳。	以滑鼠直接拖曳。