

第 1 課：資訊處理簡介

1.1 資訊系統 (Information System)

資訊系統的組成部分包括：

- 硬件 (Hardware): 指資訊系統中所使用的實體設備，它們各有不同的功能。

表 1.1 硬件的功能

功能	硬件
處理	中央處理器 (CPU)
電子部件之間的連接	主機板
網絡通訊	家用路由器、交換器、藍牙 USB 適配器
輸入	鍵盤、麥克風、條碼掃描器
輸出	顯示器、揚聲器、餐廳的資訊板

- 軟件 (Software): 指在資訊系統中運行的程式。
 - 類型：可分為作業系統 (如 Microsoft Windows 和 macOS)、系統軟件 (如實用程式和驅動程式) 和應用軟件 (如文書處理器和數據庫管理系統 DBMS)。

軟件的種類	軟件
操作系統	Microsoft Windows 和 macOS
系統軟件	實用程式：工作管理員和防毒軟件 驅動程式：雙效卡、USB 快閃記憶體或打印機的驅動程式
應用軟件	文書處理器和數據庫管理系統 (DBMS)

- 從業員 (Personnel): 包括電腦工程師、系統分析師、程式員、網絡管理員、技術支援和數據庫管理員。例如，數據庫管理員負責設計和管理數據庫。

1.2 數據和資訊 (Data and Information)

- 數據 (Data): 是一組未經處理的事實，單獨來看通常沒有意義。
- 資訊 (Information): 數據經過處理、配合前文後理後，可轉換為資訊。
- 輸入–處理–輸出週期 (IPO Cycle): 將數據轉換為資訊的三個步驟：
 1. 將數據輸入電腦。
 2. 電腦處理輸入的數據。
 3. 電腦輸出有意義的資訊。
- 數據類型：
 - 文本 (Text): 包括數字、字母、符號等。
 - 純文字 (Plain text): 只能儲存字符。
 - 格式化文本 (Formatted text): 儲存字符及其格式資料，如字型、字體大小、顏色等。
 - 圖像 (Image):
 - 點陣圖 (Bitmap): 儲存為一系列稱為像素的小正方形。
 - 向量圖 (Vector image): 儲存為數學公式。放大或縮小時不會變模糊。
 - 音頻 (Audio): 數碼音頻可轉換為聲音。
 - 視頻 (Video): 圖像與音效的結合。

比較點陣圖和向量圖

種類	優勢
點陣圖	寫實數碼照片通常是點陣圖。可以用常見軟件（如 Microsoft 小畫家）編輯。
向量圖	沒有粗糙邊緣，放大或縮小不模糊。

1.3 資訊處理 (Information Processing)

資訊處理是將原始數據轉換為有意義資訊的七個階段：

1. 收集 (Collection): 例如觀察、實驗、訪談。
2. 組織 (Organization): 排列、驗證、轉換數據。
3. 儲存 (Storage): 數據組織後儲存在裝置中。
4. 處理 (Processing): 編輯、修改、更新數據。
5. 分析 (Analysis): 從處理後的數據提取資訊。
6. 傳輸 (Transmission): 資訊裝置間的傳輸。
7. 演示 (Presentation): 利用媒體呈現數據或資訊。

1.4 資訊時代 (Information Age)

- 定義：資訊時代隨著資訊及通訊科技發展，使資訊的存取與發佈普及。
- 發展原因：
 - 個人電腦與流動設備：便攜、運算強。
 - 應用程式設計：互動式介面，方便資訊存取。
 - 通訊網絡：光纖與遠程通訊提升流通性。
- 發展範疇：物聯網 (IoT)、大數據 (Big Data)、人工智能 (Artificial Intelligence)。
- 資訊素養 (Information Literacy)：在接受與使用資訊前應考慮：
 - 知識產權 (Intellectual Property)
 - 數據私隱 (Data Privacy)
 - 可信度 (Credibility)
 - 提取與組織 (Extraction and Organisation)