

概論

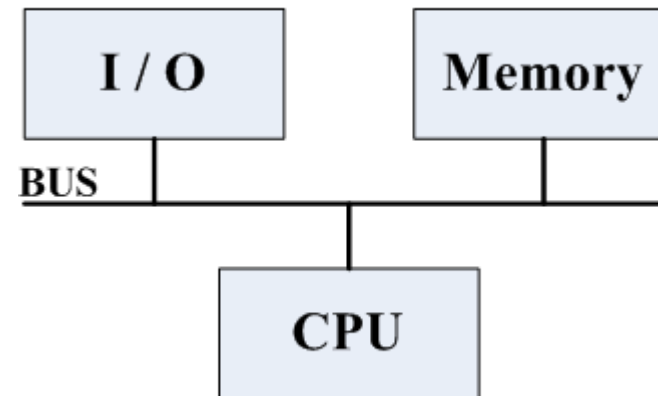
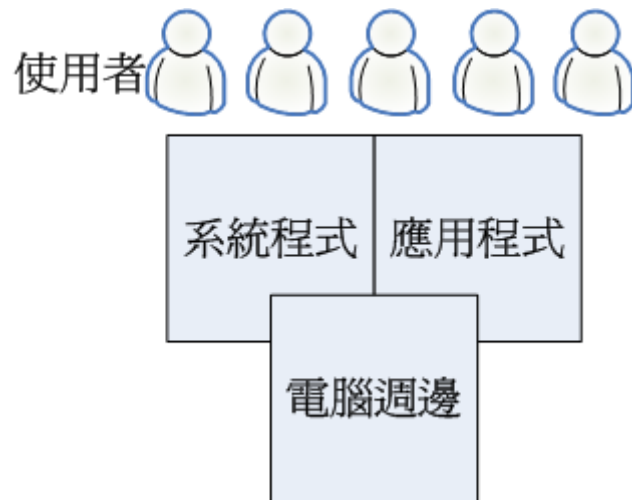


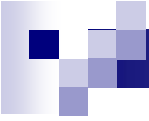
大綱

- 何謂作業系統
- 電腦系統發展歷程
- 作業系統發展歷程
- 本章重點回顧

何謂作業系統

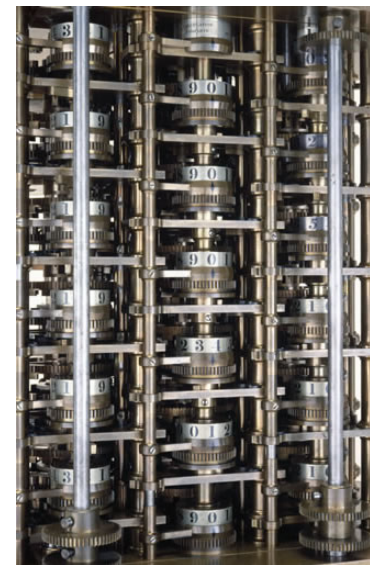
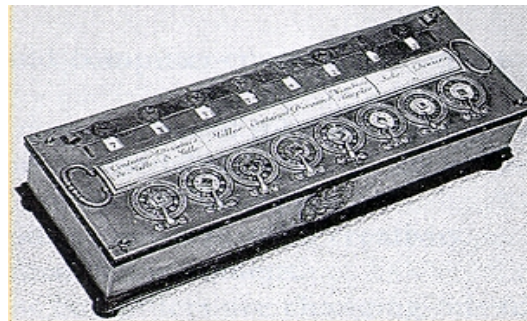
- 電腦系統組成三元件：**硬體**、**軟體**和**使用者**
- 電腦系統需要的硬體元件，有**中央處理器**（**Central Processing Unit, CPU**）、**記憶體**（**Memory**）和**I/O設備**（**Input/Output Device**）



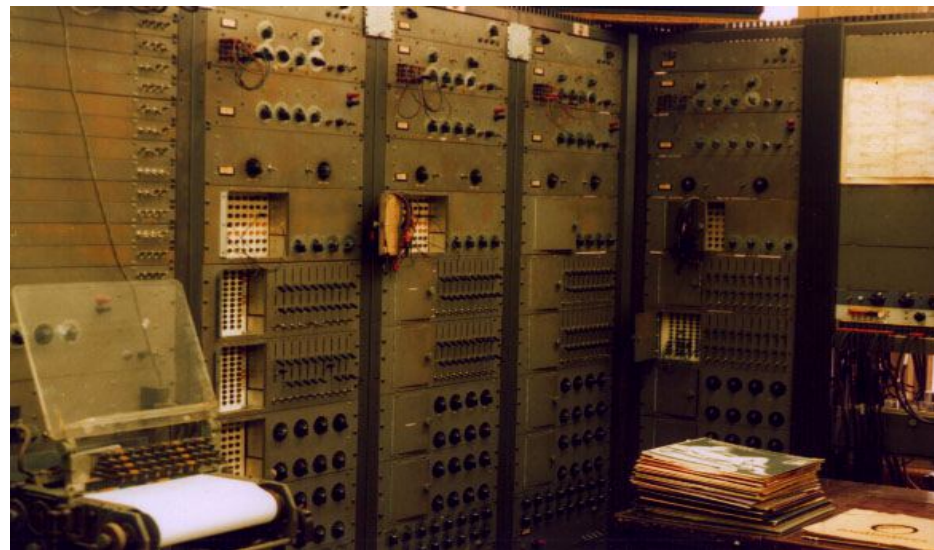
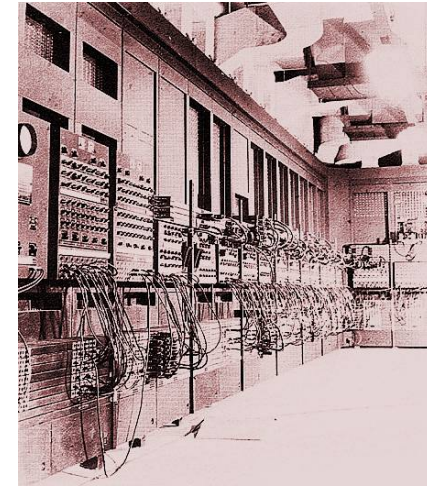
- 
- 軟體又可以根據功能區分為兩大類，分別是**系統程式 (System Programs)** 與 **應用程式 (Application Programs)**
 - 作業系統就是介於**硬體元件**與**使用者**之間的一個媒介
 - 就**使用者**觀點而言：作業系統猶如一個介面，透過這個介面可以完成他的工作或是滿足他的需求。
 - 就**系統層面**而言：作業系統像是硬體元件的親密夥伴，擁有著密不可分的關係。透過作業系統去妥善的配置資源，讓每個資源都都能有效率、公平的被利用。

電腦系統發展歷程

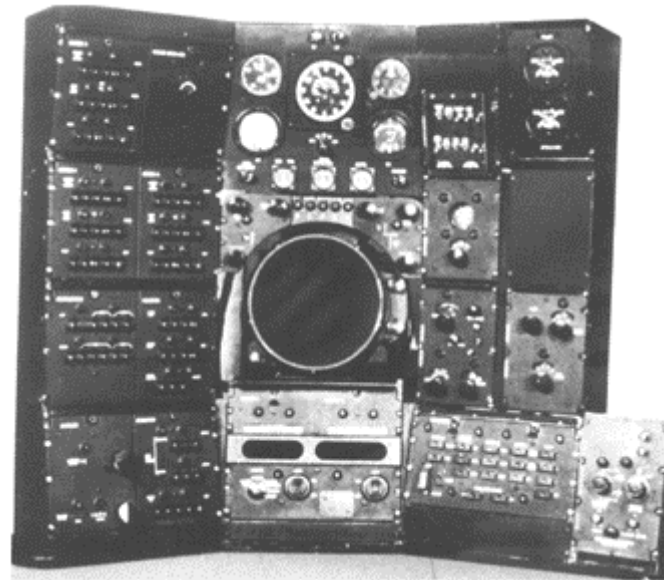
- 電腦系統的演進歷程可以區分為四個時期：第一時期（1642-1946）、第二時期（1946-1954）、第三時期（1954-1964）、第四時期（1964-1970）。
- 第一時期（1642-1946）：
巴斯卡 - 加法器
巴貝奇 - 差分機，電腦之父



- 第二時期（1946-1954）：
真空管（VACUUM TUBE）
電子式數值積分計算機，ENIAC
Bug名辭的產生
范紐曼 - 內儲程式電腦，EDSAC
第一台商用電腦系統 – UNIVAC



- **第三時期（1954-1964）：**
電晶體（Transistor）元件
第一台電晶體電腦系統—TRADIC





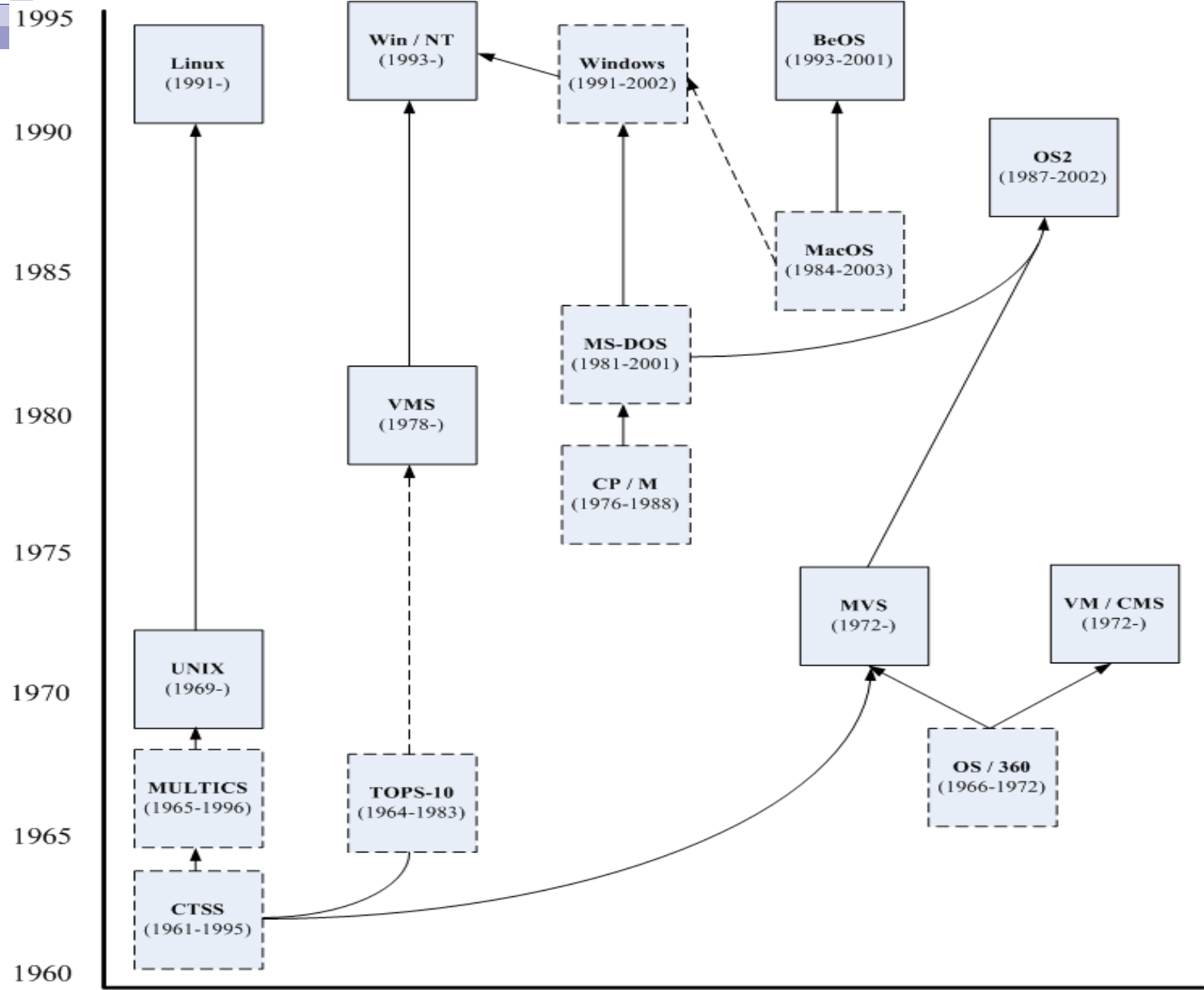
- **第四時期（1964-1970）：**
積體電路（Integrated Circuit，IC）

種類名稱	電子元件數量
SSI（Small Scale IC）	在10~100之間
MSI（Medium Scale IC）	元件數在100~1,000之間
LSI（Large Scale IC）	元件數在1,000~10,000之間
VLSI（Very Large Scale IC）	元件數在100,000 ~ 1,000,000之間
ULSI（Ultra Large Scale IC）	元件數在1,000,000以上

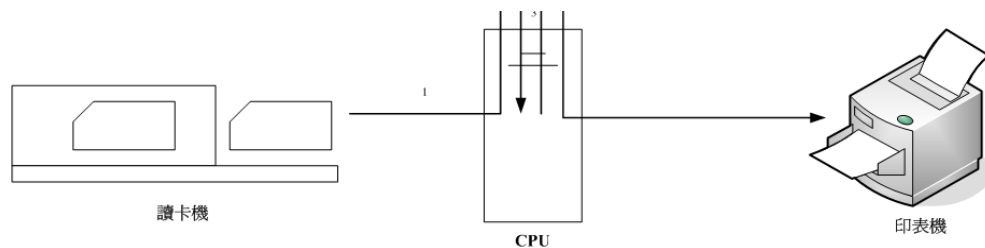
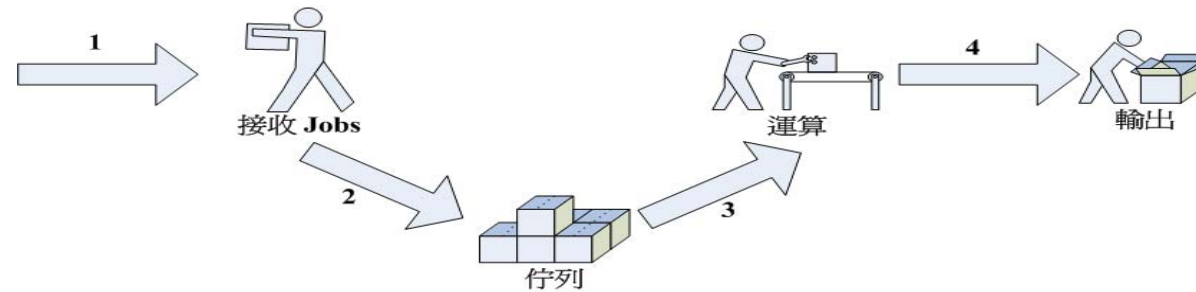


作業系統發展歷程

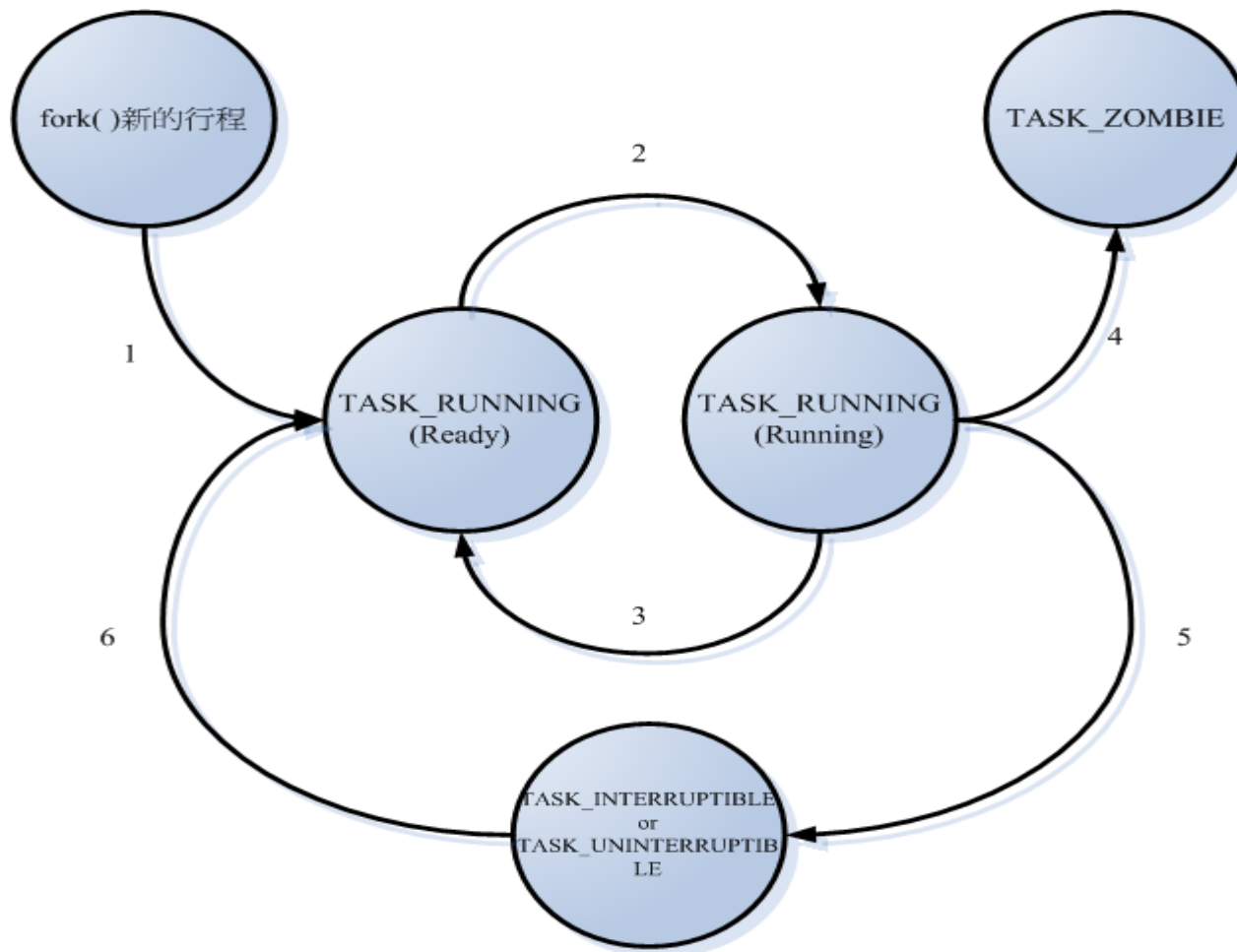
- 作業系統的概念是一直到了第三時期時才有了雛型的架構，當時電腦系統已經是使用電晶體時代。
- John McCarthy - 分時 (Time-Sharing)
- Fernando Corbato - Compatible Time-Sharing System
- Multiplexed Information and Computer System



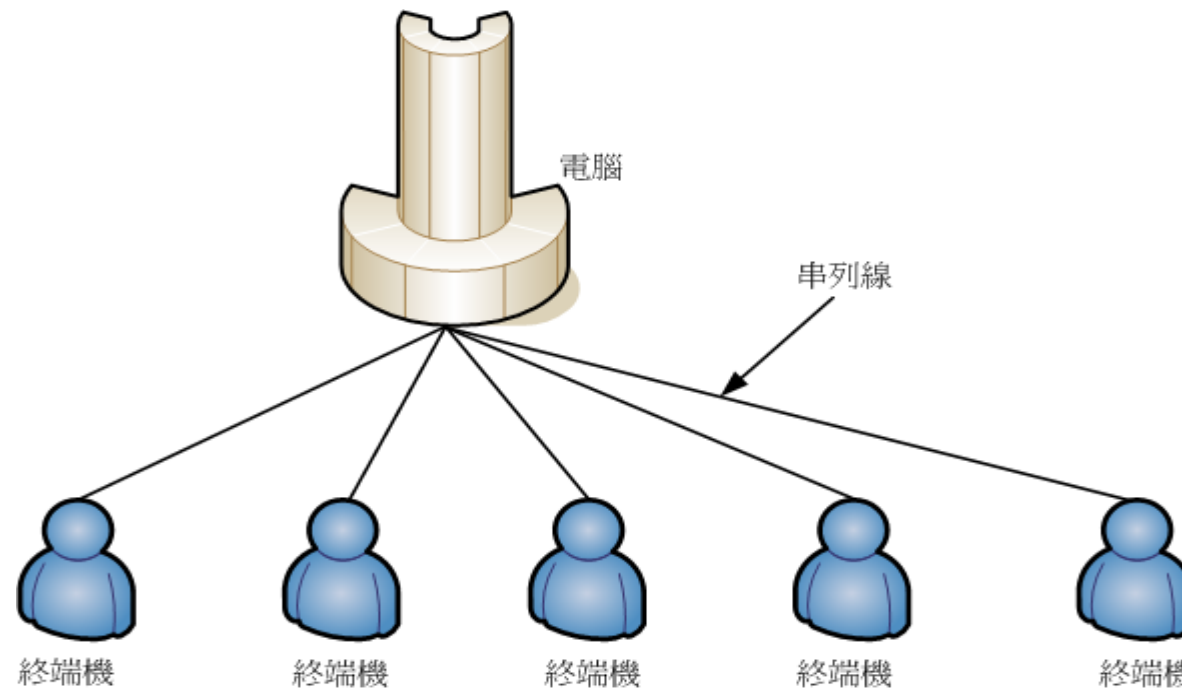
- 最早的作業系統架構 - 批次系統，分為佇列工作批次系統（Stacked Job Batch Systems）和同時周邊線上作業批次系統（Simultaneous Peripheral Operation Online Batch System，Spooling Batch System）。



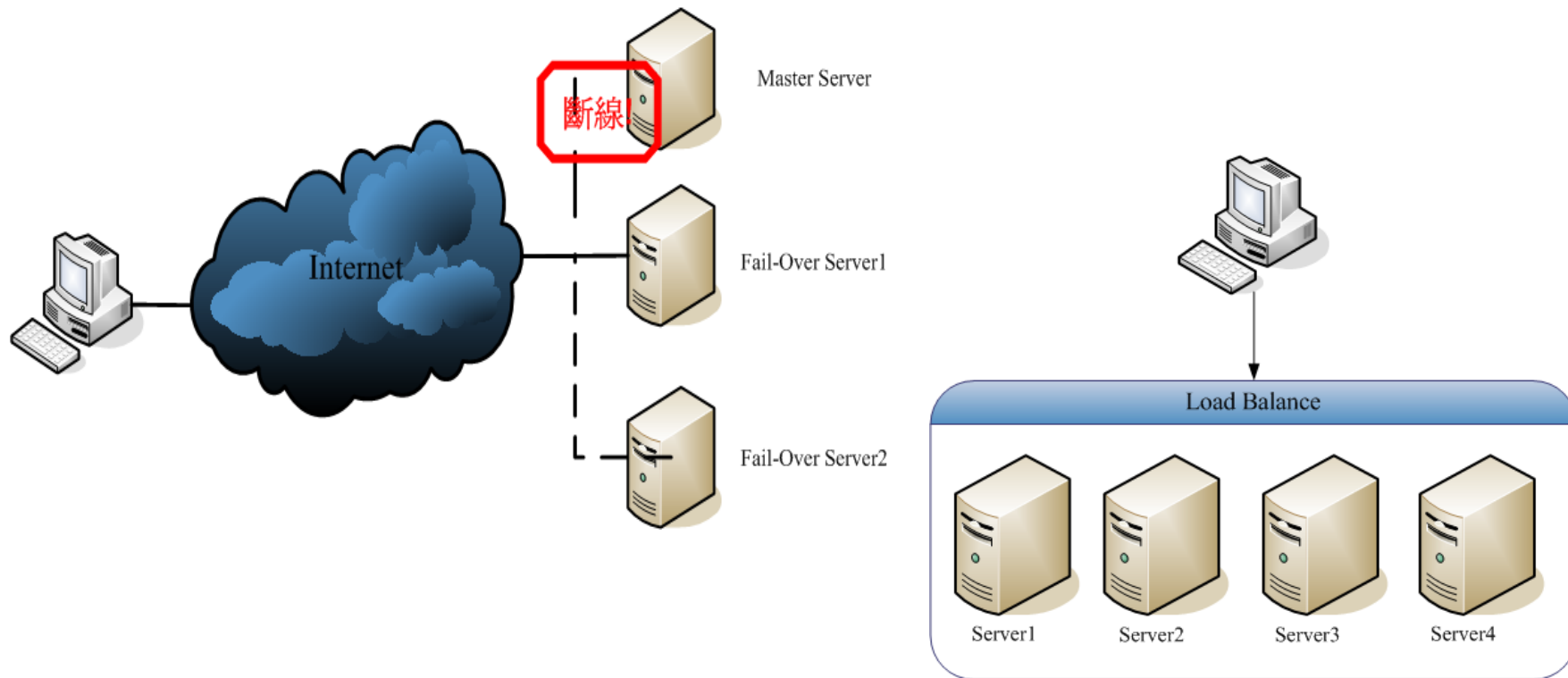
■ 多重程式系統 (Multiprogrammed Systems)



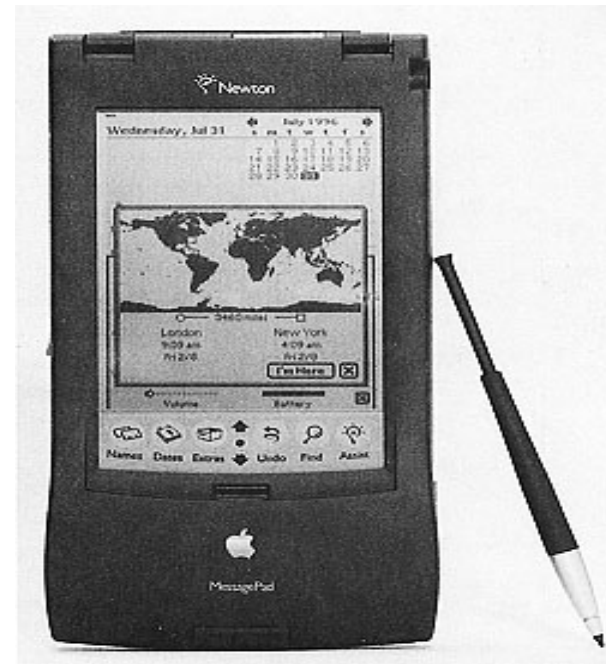
- 分時系統（Time-Sharing Systems）或稱時間分段系統（Time-slicing Systems）的概念其實是衍伸自多重程式系統的概念，當多重程式系統架構被接上許多的終端使用點時，原先的多重程式系統架構，是在負責轉移每個行程間的交換與運行，現在則改為在轉換使用者間的使用權。



- 桌面系統 (Desktop Systems)
- 分散式系統 (Distributed Systems)
- 叢集系統 (Clustered Systems) : 對稱 / 非對稱叢集系統、叢集系統應用為平行運算



- 即時作業系統（Real Time Operating System，RTOS）是一種極為要求時間準確性的一種系統，通常應用在一些較特殊的控制裝置領域。
- 硬式即時系統（Hard Real Time Systems）、軟式即時系統（Soft Real Time Systems）
- 手持系統



本章重點回顧

- 了解何謂作業系統。
- 了解電腦系統的發展歷程，並了解每個歷程中所代表的系統架構為何。
- 了解作業系統的發展歷程，並了解到不同作業系統應用的技術與範疇。

