資訊概論課程

導論-資訊科學發展-電腦發展

電腦的發展歷程

cc BY NC SA

電腦發展

- 電腦一般區分成硬體（Hardware）和軟體（Software）兩大部分。其中硬體指的是電腦看得見的各項電子和機械設備；而軟體則是用來使電腦硬體發揮功能的程式及指令等，兩者缺一不可，需互相合作，才能發揮出電腦最大的效用。
- 電腦主要的部分由電子元件組成，因此一般常以所用之電子元件來劃分電腦的各個世代。



cc BY NC SA

第一代電腦

- 1946~1958年—真空管時期



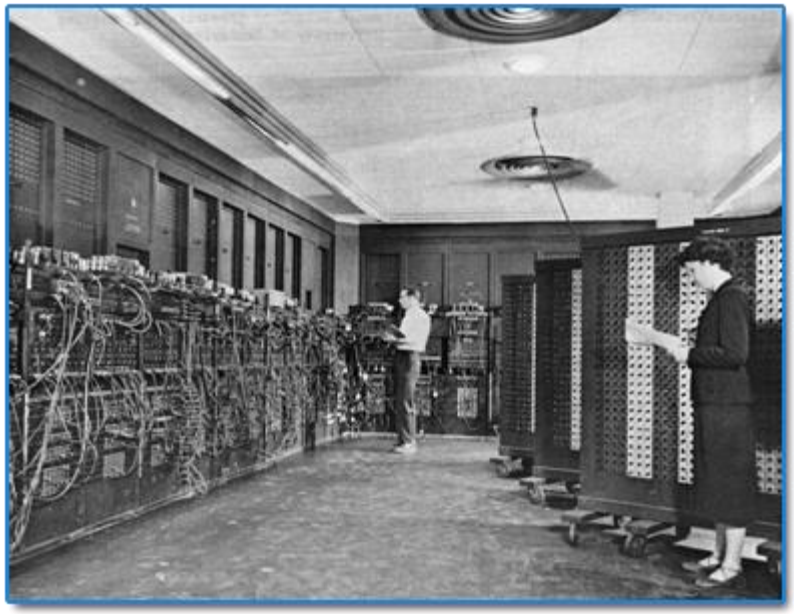
資料來源：維基百科

http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E7%9C%9F%E7%A9%BA%E7%AE%A1&variant=zh-tw

cc BY NC SA

第一代電腦

- 在1946年製造出來第一部通用型電腦**ENIAC**（Electronic Numerical Integrator and Computer），ENIAC被公認為是全世界第一台電子計算機。
- 由於真空管體積大、佔空間、不易散熱、壽命短、易故障等缺點，此時的電腦只有美國政府和大銀行才負擔得起其花費。



資料來源：維基百科

http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=ENIAC&variant=zh-tw

cc BY NC SA

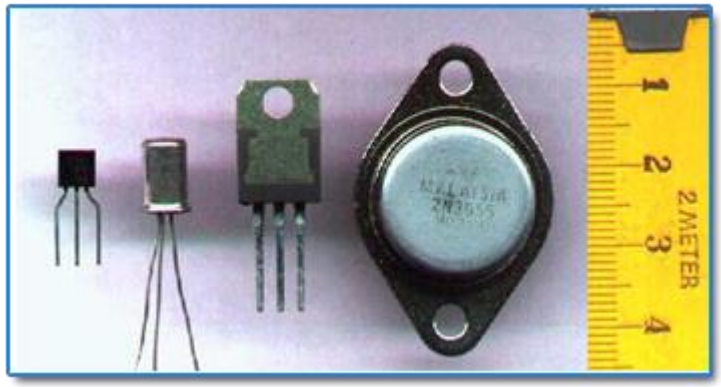
ENIAC的故事

- ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator)是1946年美國軍方發展出來的機器，用來計算大砲飛彈的軌道。它長約15公尺，寬約9公尺，重約30公噸，使用約18,000支真空管，耗電150,000瓦，使用十進位系統，每秒可進行5,000次加法或乘法運算。
- 因為當時真空管的技術未臻成熟，品質不佳，平均每15分鐘會燒毀一支真空管，操作人員需花費超過15分鐘找出燒毀的真空管來替換掉，可見其操作和使用上的難度頗高。

cc BY NC SA

第二代電腦

- 1959～1964年—電晶體時期
- 1947年美國貝爾實驗室成功研發第一個**電晶體**（transistor，圖1-20）。由於電晶體和真空管相比，具有耗電少、體積小（約為真空管的1/20大小）、速度較快、穩定性高等優點，使電腦製造發生極大的變革。



資料來源：維基百科
http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E9%9B%BB%E6%99%B6%E9%AB%94&variant=zh-tw

cc BY NC SA

第二代電腦

- 美國貝爾實驗室亦在1954年發展出第一部以電晶體為主要元件的電腦。至此電腦開始逐步進入政府機關、企業和學校。



資料來源：http://140.111.1.12/primary/info_edu/tp_tt/content/bcc/history.htm

cc BY NC SA

第三代電腦

- 1965～1970年—積體電路時期
- 1958年美國德州儀器公司將數百個積體電路元件（電晶體、電阻、二極體…等等）放到微小的晶片上，稱之為**積體電路**（Integrated Circuit，簡稱IC）。使用積體電路為主要元件的電腦，又比電晶體電腦具有更省電、體積更小、可靠度更高、價格更低廉等優勢。



資料來源：維基百科

http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Three_IC_circuit_chips.JPG&variant=zh-tw

第三代電腦

- 此時期的代表是IBM推出的System 360系列，它也提出同系列的電腦需具有向下相容的特性，即在舊系統上開發的軟體可以移植到新電腦上並且能正確執行，不需要重新撰寫。



資料來源：維基百科

http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=System/360&variant=zh-tw

cc BY NC SA

第四代電腦

- 1971年～現在—超大型積體電路
- 由於積體電路技術不斷進步，科學家研發出內含上萬顆電子元件的積體電路，稱之為**超大型積體電路**（Very Large Scale Integration，簡稱VLSI）。



資料來源：
http://www.hccvs.hc.edu.tw/pipi/BCC(HardWare)

第四代電腦

- 此時代表性的電腦有西元1977年美國蘋果電腦公司（Apple）發明的Apple II電腦。和西元1981年IBM公司發明的個人電腦(Personal Computer， PC)，現今的個人電腦就是以VLSI的基礎技術發展出來的成果。



資料來源：
http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=Apple_II&variant=zh-tw

cc BY NC SA

學習資源

網　　站	簡　　介
http://www.wikipedia.org/	維基百科
http://www.computerhistory.org/	Computer History Museum
http://plato.stanford.edu/entries/computing-history/	The Modern History of Computing
http://www.computer.org/portal/site/annals/	IEEE Annals of the History of Computing

cc BY NC SA