

文章題目：電腦的起源

文章內容：（限 500 字~1,500 字）

第0代電腦(1939~1946)：電腦的試作機為1944年艾肯教授所完成的哈佛大學的 ASC C-MARK-I。在MARK-I中，使用了3,000個以上的繼電器 (Relay)和多量的齒輪，MARK-I為電氣機械式的電腦。MARK-I採用的構想與今天的電系統的構想，幾乎相同。為執行計算，事先排定指令，編製程序手冊，並將其轉換於紙帶上，成為打孔的組合，指示機械，如此使機械能依循程序手冊，實行計算。這種處理方式稱為，自動逐次控制方式。

第一代電腦(1946~1958)--真空管時期：1946年，美國賓州大學的毛琪雷(Dr. John W. Mauchly)與愛克特(J. Presper Eckert)，製造了第一部以真空管為電子元件的自動電腦，稱為ENIAC(是Electronic Numerical Integrator And Calculator的縮寫，它的長度為50呎，寬30呎(佔地約42坪)，重30噸，共用了18800個空管，是真空時期，也是第一代電腦的開始。ENIAC處理資料的媒體為打孔卡片；計算機讀進卡片的形式。乃遵循人類給予計算機的指令流程去做的，也就說係採用插線盤方式的。但因人類可給予機器的指令種類及數量，是有限制的，因此無法要求其處理高水準的工作。

第二代電腦(1958~1963)--電晶體時期：隨電子科技的快速進步，電子元件由真空管進步電晶體(Transistor)其大小只有真空管的二十分之一，耗電量及散熱量都少了很多，1954年遂有了以電晶體代替真空管的電製造成功，是第二代電腦的開始。在記憶單元使用磁心，亦為本時代的特徵之一。

由於全面性的使用電晶體，以及電腦內部的回路理論的發達等，促進了演算或記憶的高速化和安定化。在電路單元，使用真空管和使用電晶體，其性能和安定性方面有很大的差異。真空管的壽命比較短暫，與此比較電晶體，其性能和安定性方面有很大的差異。真空管的壽命比較短暫，與此比較電晶體的壽命幾乎等於半永久的，其信賴性也比真空管高100倍，從這些事實察知，電腦也迎接了電晶體的黃金時代。在此時代，出現了配合使用目的各種電腦，也就是製出科學技術計算處理用，事務資料處理用，或能處理兩者的通用電腦。

第三代電腦(1964~1971)--積體電路時期：電晶體的時代維持了十年，1964年4月1日，電腦界的巨無霸—美國IBM公司向全世界宣佈，使積體電路(IC, Integrated Circuit)研製成功IBM 360型電腦，是第三代電腦的開始，電腦的速度又快了幾百倍。

第四代電腦(1972~)--超大型積體電路時期：由於電子工業的技術突飛猛進，積體電路也不斷的改良，一片積體電晶片(Chip)原先只能容納數十個電子元件的功能(所謂一個電元件就是原來一個真管或電晶體)，稱為小型積體電路(Small Scale Integrated Circuit, 簡稱SSI)。後來一片積體電路晶片能容納數百個電子元件，稱為中型積體電路(Medium Scale Integrated Circuit, 簡稱MSI)。等到一片積體電路晶片能容納一千多個電子元件，稱為大型積體電路(Large Scale Integrated Circuit, 簡稱LSI)(注意：所謂大型是指容量大，而不是體積大)。1970年以後，已經能在一片積體電路晶片上容納數千個甚至數萬個電子元件，就稱為超大型積體電路(Very Large Scale Integrated Circuit, 簡稱VLSI)。一般習慣上，將1970年以後使用VLSI的電腦稱為第四代電腦。

第五代電腦(1990以後)--未來：目前各先進國家(如日本、美國，由日本在1982年率先提出)正研究可處理聲音，具有人工智慧，能夠累積知識。此代的電腦屬於人工智慧(Artificial Intelligenec，簡稱 AI)的時代，又稱超導體電腦時代，或稱有機電腦時代，統稱無電腦時代；它是以超導體、砷化鎵或生物晶片等全新的技術所開發的電子元件為主，體積更小，處理速度更快。而具有知識處理能力，能聽、能看、會說話、也會思考，更具自行學習與推理能力的第五代電腦，將會是屬於未來的電腦。

參考文獻：

<https://web.ntnu.edu.tw/~495702338/homework/computerhistory.htm>

<http://programmermagazine.github.io/y201410/htm/focus1.html>

<https://newsletter.teldap.tw/news/NewsContent.php?nid=2865&lid=251>