

## 孕育臺大的Google 另一個PC時代的來臨

1970年代初我在臺大電機系念大學時，在電機一館（當時剛剛落成）上課，當時學習使用電子計算機解題是最夯的新生事務。那時用的是其大無比的main frame computer，上機需要打卡，

將打好的幾十到幾百張一大疊卡片交給電機一館一樓的機房排隊上機，一不小心打錯一張，就會被機房退回重新

打過及排隊，非常繁瑣耗時。我所不知道的是在1972

年電機一館3樓有兩個碩士研究生林百里、溫世仁正完成了臺灣第一台微電腦。16年後林百里創立了廣達電腦，成了世界

筆記型電腦最大的製造商。1976年我到美國史丹福大學念博士，我所

不知道的是這段期間有兩個年輕人賈伯斯與沃茲尼克每個星期有一天晚上會到史丹福校園的線性

加速器中心（SLAC）研討室參加自組電腦俱樂部的

聚會，交換自組電腦的經驗。1976年年底蘋果一號電腦上市，開創了個人電腦（personal computer, PC）的世紀，36年後的今天，幾乎每個人都會用

到各種形式的個人電腦、智慧手機，配合網際網路，已經深深地改變了現代生活與商業的型態，而大型電腦已經退居次要地位，僅剩下專業的需求。

回顧這40年來，看到一個PC新時代、新科技從年輕的自己身邊孕育興盛，總會想到未來40年會

不會有另一個同樣輝煌的世代及科技正在自己周邊孕育成形。這使我想一個類似的情境，21世紀是預防醫學的世紀，治病於未病，健康保健重於治療；也是個人化醫療的時代，

同樣的疾病，不同的個人、基因、環境，治療



從1940年代電腦出現迄今，內裝從真空管、電晶體、積體電路、到人工智慧，外觀更從30噸重、兩間教室才容納得下的大部頭電腦縮小到輕薄短小的手機。功能多元化發展，影響人類生活無遠弗屆。（繪圖／許明泉）

的方法不同。而目前的健康檢查、疾病防治都要在大醫院用大型而昂貴的設備來檢查治療，耗時久、花費大，未來的檢測及簡單治療設備必定和現在的個人電腦一樣，可隨身攜帶，與網路連接把各種生理資訊送往照護中心，由健康諮詢師或醫師來判讀給予建議，做進一步的處理。這是個人照護（personal care PC）時代的來臨，也是另一個PC時代的開展。

在個人照護的時代，我們所需要開發的有硬體及軟體兩個層面，就像當年的個人電腦，除了硬體的蘋果一號、二號，還需要微軟的軟體DOS以及後來的 Window來支援。個人照護所需要的硬體是各式各樣的物理及化學偵測元件與設備，物理元件用以偵測身體的生理參數例如血壓、心電、心音、肌電、腦電波、腦磁波、血氧、經絡電導等等；化學偵測元件包括偵測血液中各種成分如血糖、糖化血紅素等等；口水中偵測各種感染病毒；肺部呼出氣體中偵測各種疾病的指標分子等等，關鍵是這些偵測元件必須可攜帶、便宜、精確、省時。

在軟體方面，必須先從健康照護1.0版本開始，發展屬於健康者所需要的健康諮詢，最初的對象是中老年人及家有幼兒的父母，再逐步發展到亞健康、各種不適症或疾病患者。軟體必須隨著累積使用者個人的身體狀況而成長，可以自動

選擇不同的版本，最終成為個人化的照護軟體。

臺大於兩年前已經啟動了另一個PC時代（個人照護）軟硬體的長程發展計畫，部分硬體元件已經技轉成立新公司。臺大在16年前雖然喪失了孕育類似Google的機會，我衷心的希望這一次的PC時代臺大能掌握先機，在臺大百年校慶前，孕育出一家國際性的大公司，帶動PC時代的蓬勃發展。☐



臺大開發PC個人照護軟硬體，讓你的手機變身為「雲端護理師」，帶著走。（繪圖／許明泉）