

程式人－十分鐘系列



從 Arduino 與 8051 之戰看台灣產業 根深蒂固的硬體 costdown 思維

陳鍾誠

2016 年 5 月 26 日

在我大學的時候

- 資訊工程領域其實很小

因為在那個時候

- 沒有 web ， 沒有 linux ， 我們甚至連 windows 都沒用過

當時的資工系

- DOS 就是一切

想當然耳

- 我們不可能學 3D 動畫，甚至連寫程式做 2D 動畫都很難！

那個年代

- 是台灣電子產業的快速茁壯時期！

聯電已經成立

- 科學園區蓬勃發展
- 台積電也是誕生在我進入大學的第一年！

學硬體的人

- 通常對 8051 這些東西很熟

電子系的同學

- 還沒畢業就被科學園區的廠商預約走了！

資工系也很好找工作！

那個年代熟悉電子技術的人

- 現在大部分都是科學園區的老闆或高階主管

後來

- 當 MAC 和 MS. Windows 出來之後
- 我們才發現，原來可以創造出一種有滑鼠，可以開視窗的電腦，竟然是如此好用！

而且

- 這些硬體幾乎都是在《台灣製造》的電腦！
- 只是作業系統以上都和我們沒什麼關係就是了。

然後、等到我碩士畢業

- 當完兵回來之後

世界上多了一個

- 我從來沒有見過的東西

那個東西叫做 Web

- 全名是 World-Wide Web

很多人都瘋狂的在下載

- 一種稱為 Netscape 的瀏覽器

這些瀏覽器

- 也都是跑在我們台灣製造的電腦上

但是

- 瀏覽器以上的世界，好像也和我們沒什麼關係！

又過了幾年

- 宏達電開始代工做了 iPAQ PDA 。
- 後來接著做 Window Phone ，都賣得很好！

同樣的

- 作業系統以上的世界，也還是和我們沒什麼關係！

然後

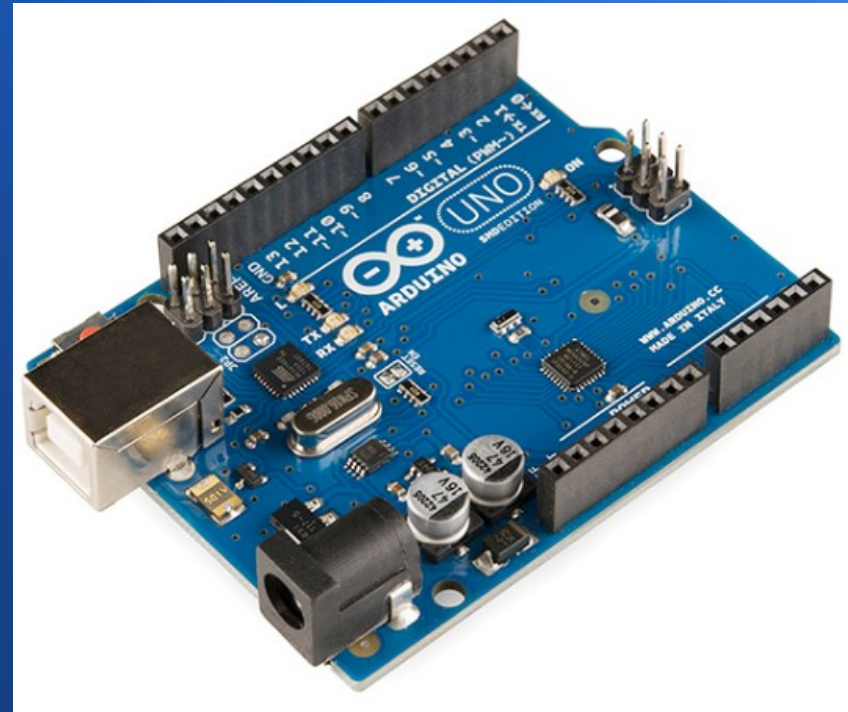
- 宏達電又開始做 Android 手機。
- 而且還能開發出比 Google 給的更好的 HTC sense 介面

無奈的是

- Android 作業系統是 google 的
- HTC 也不是軟體公司
- 等到 Android 改版，HTC 的優勢很快就消失了。

然後、在 2005 年

- 義大利的 Massimo Banzi 和西班牙 David Cuartielles 因為找不到找不到便宜好用的微控制器，所以決定自己來，於是就用 Atmel AVR 晶片兜出了 Arduino。



接著在隔年

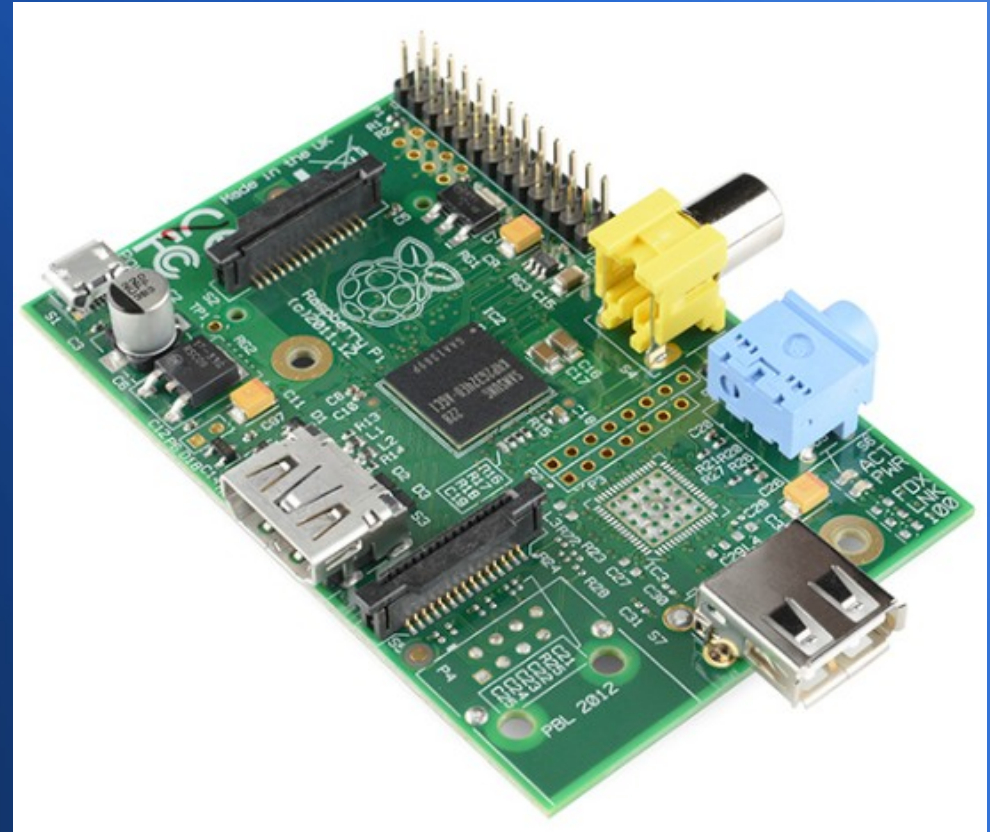
- 也就是 2006 年，英國的 Eben Upton 開始構思並創造樹莓派的原型機。

五年後

- 2011 年 8 月，樹莓派基金會製造出第一批 Alpha 電路板共 50 片。
- 2012 年的第一週，10 個樹莓派電路板在 eBay 上被拍賣。有人匿名購買並捐贈了超過 16000 英鎊的資金。

2012 年

- 首批樹莓派 1 萬個電路板是在中國和台灣製造
- 我猜應該都是台商！



說到這裡

- 我心裡總是浮現出一堆疑問

台灣的硬體產業

- 不是非常強大嗎？

就算 CPU 是別人的

- 微控制器總是可以做得出來的吧！

就算微控制器我們沒做

- 那麼《設計製造電路板》總是我們的專長了吧！

我們有一大堆的電路板設計高手

- 以及一大堆的單晶片嵌入式人才。

那為甚麼

- Arduino 會是義大利人創造出來的
- 而樹莓派卻是英國人做的，還委託到台灣來生產呢？

難道

- Arduino 的微控制器有甚麼是 8051 做不到的嗎？

還是

- Arduino 的控制器比 8051 更便宜嗎？

很明顯的

- 上面兩個問題的答案，都是否定的！

這樣的話

- 為甚麼我們沒有創造出好用的《微控制器開發板》給大家用呢？
- 我們在《設計電路板》這個領域難道不是世界最強的嗎？

在看完《Arduino 有害論》這篇文章後

- 我想了又想
- 感覺似乎找到了答案！

一顆 8051

- 聽說只要 10-20 元
- 台灣的義隆甚至有產一顆 10 元以下的。

相反的、一塊原廠 Arduino

- 要價將近 1000 元

那為甚麼我們不去生產

- 可以賣 1000 元的板子
- 卻要去賣一顆不到十元 8051 呢？

這完全不科學阿！

- 台灣是全世界最會 Costdown 的民族。
- 我們不會放棄任何一個可以降低成本，增加微小利潤的機會，不是嗎？

但是、萬是都有原因

- 這件事也不例外！

雖然我們很會做板子

- 我們也很會 Costdown

但是我們不懂客戶

- 我們的硬體廠商不玩開源
- 我們的公司不會經營社群

所以

- 活該我們只能賣十元
- 人家能賣 900 元

沒有社群

- 你得一切重來
- 你得自己接線
- 你得自己重寫所有 Code

當你想要傳送資料

- 你得自己寫 UART 或 I2C 的程式。
- 你連去哪裡找函式庫都不知道！
- 還得靠老師的經驗傳承，或者學長的口耳相傳！

而且

- 當你去找學長和老師的時候
- 還得忍受他們的唾棄和恥笑！

難道

- 你的自尊心不值 1000 元嗎？

算了！

- 我還是花錢買塊 Arduino 或樹莓派好了！

至少

- 網路上的社群不會嘲笑我！

現在

- 你應該知道 Arduino 的社群有多重要了嗎？

別再迷信 Costdown 了，台灣人！

打開你的心胸

- 擁抱開源社群吧！

再 Costdown 下去

- 不只軟體產業沒了
- 硬體產業也會垮台的！

我是大學資工系老師

我很墮落

我連 8051 都不會

連 Arduino 都只用過兩次

但是、這個世界很大

不是每個人都要會

- 同樣的那些技術！

有些人很會硬體

- 有些人很會軟體
- 還有些人很會網路
- 另外更多人會美術
- 還有人就是懂得社群

這樣

- 這個世界才會更多彩多姿！

多彩多姿的世界

才會有多元的人才！

排斥那些容易入門的技術

- 其實就是在排斥大多數的人
- 讓他們無法進入技術的領域

在我看來

- 樂高機器人很好！
- Arduino 很好！
- 8051 也很好！

大家一起來玩

- 比自我優越的想法更好！

Arduino 的社群

- 是非常值得 8051 學習的！

那些認為 8051 很好的人

為何不想辦法

- 創造一個比 Arduino 更好的社群
- 公開比 Arduino 更好的資源
- 讓大家都能够輕輕鬆鬆的玩 8051 呢？

一起來建立更好的

- 開源軟硬體學習社群吧！

希望你會喜歡

- 今天的十分鐘系列！

我們下次見！

Bye Bye!