



**Taiwanese IT Pioneers:
Matthew F. C. Miao**

Interviewed by: Craig Addison

Recorded: February 10, 2011
Taiwan, R.O.C.

Sponsored by:
National Security Council, Taiwan, R.O.C.

Language: Chinese

CHM Reference number: X6264.2012

© 2011 Computer History Museum

苗豐強訪問

Q：我是電腦歷史博物館的艾迪昇。今天是2011年2月10號。這次口述歷史訪談是由電腦歷史博物館、台灣國家科學委員會、台灣大學、公共電視共同合作。今天的貴客是馬修苗。為了記錄，請你說你的中英文名字，還有你的職位。

A：我是馬修苗，聯華神通集團的董事長。

Q：你在哪裡出生，哪裡長大？

A：好久的事了。我出生於中國，在台灣讀小學，在香港讀高中，然後在美國讀大學。

Q：在學校最好和最壞的科目？

A：我的天啊！我數學好像不錯，分數都滿高的。最壞的是中文或英文文學。

Q：你記得你第一次接觸到電腦和電子嗎？

A：我想我和大家一樣，都是因為電腦課。應該是大學的時候吧，是一台IBM 1620打卡機。但那些也只能打打卡而已。沒有和電腦的互動。所以後來迷你電腦出現時，我玩的是迪吉多 PDP 11、7、8。

Q：是它讓你對電腦產生興趣還是純粹使用科技產品而已？

A：跟大家一樣會有挫折也要在程式上除蟲。不過好了之後就很有成就感，而且很好玩。

Q：誰是你年輕時候的偶像？

A：我在柏克萊唸大學。我只有申請一所學校，就是柏克萊。有兩個原因，就是兩位台灣的諾貝爾得主。所以我小時候很尊敬他們。其實我開始在英特爾公司工作的時候，我和諾伊斯博士、摩爾博士、葛洛夫博士一起工作。尤其更是常常和葛洛夫博士在一起，所以我從他身上學到很多。我覺得他可能是我最好的老師，也是我的榜樣。

Q：你剛剛所說的台灣諾貝爾得主是物理學領域的嗎？

A：對。物理學。楊振寧與李政道。他們倆個是最先拿到諾貝爾獎的華人。所以如果我想拿諾貝爾獎我想我應該去最有機率得到的地方。我東看看，西看看，發現柏克萊有最多諾貝爾獎得主。

Q：你知道柏克萊有激進左派校園之稱，那你是嗎？

A：我不知道，我在柏克萊的時候正是越戰時期，所以很刺激。我是70年代早期畢業，我看到很多愛與和平的學生運動。那時候真的很刺激。不過電機系其實有很多事要做，所以我不像我的同學和室友一樣，我沒有什麼機會參與那些活動。可是看那些校園活動還是很有趣，對留學生來說，真是大開眼界。

Q：所以你去柏克萊之前並不知道學校的名聲？

A：對啊，我不... 我之前並不知道。我只有想要如何拿到諾貝爾獎而已。因為電機系有很多功課，所以我只有觀察這些時事，還有民主和學生運動。而且有時候還有暴力衝突。

Q：有什麼原因讓你選擇你所讀的科系？

A：我喜歡商也喜歡科技方面的東西，而唯一有提供這兩個科系的只有柏克萊。學校有 I E O R，也就是工業工程與管理學系。除了物理學外，這其實才是我去柏克萊的原因。當時有位在工業工程很有名的教授叫克羅斯曼教授。不過就像剛剛說的，我畢業那一年很接近越戰末期，所以有很多失業的問題。我想這讓我很容易地找到工作領域。那就是雙 E 領域。我在學校最後一年轉系到雙 E。那叫 E E C S，電機工程與資訊科學系。我覺得我做了很好的決定。

Q：你說你在香港和台灣讀書，有什麼特別的記憶嗎？

A：你知道台灣的環境非常的死板，所以到香港對我來說有些不同，因為香港的環境非常開放。我在一間英語學校讀書，然後從聖士提凡書院畢業，那是一間英屬的高中。我從課外活動中學習到很多東西。我學了很多種運動，比如擊劍，柔道等等，這些運動都是在那裡學會的。而且對我申請美國大學幫助很大。

Q：你的父母親有給任何壓力要你從商嗎？

A：沒有。應該是說有財務壓力。因為我出國念書不是家裡所期望的，所以我從很小的時候就要自己賺錢。

Q：所以你的父母希望你留在台灣繼承家裡的生意？

A：對啊。其實說要接家裡的生意，我還太年輕。可是我想他們覺得傳統教育才是正確的路。其實有好有壞。因為我 13 歲就離家所以我真的學到很多東西

Q：真的嗎？13 歲？

A：有點早，對不對？

Q：你跟親戚住嗎？

A：學校是寄宿學校，我在香港也有些親戚。

Q：所以這是在香港？

A：對。香港之後我就去了美國。我不會說有很大的壓力，不過第一年離家的時候，壓力還滿大的。13 歲的小男生要獨立是有點困難，不過我母親很支持我。

Q：你是幾歲去美國的

A：19歲去美國準備上大學。

Q：你的工作經驗呢？你的第一份工作是...

A：柏克萊畢業之後，大概是1971左右。工作很不好找。所以我翻黃頁打履歷。就一個字一個字打。為了面試我打了兩百份履歷。大部分的朋友都繼續念碩士。越戰結束後，失業的問題很嚴重，不過，還好我有自修半導體的知識。一間叫德州儀器的公司出版了一本關於積體電路設計的書，我一邊上課，一邊從書上的應用註解學半導體的設計。這讓我得到我的第一份工作。公司的名字是 Electronic Arrays，後來被北美的飛利浦收購。這間公司在設計計算機晶片，非常有趣。我很高興送出兩百份履歷後，有這麼一個好機會。這個機會給了我...我想第一份工作常常就奠定了未來的職業發展。這對我有很大幫助，因為計算機的設計都很相似，就像基本的微處理器設計。我們用的是很古老的科技叫p型通道。那是通道的寬度，那時候用的是6微米的儀器，現在已經是骨董了。我們現在都是用毫微米了。N型通道就是12 minus, plus minus 12 伏特和五伏特和 zero ground。晶片的設計頗為複雜，有三條電源線佈滿這晶片上。這讓我了解邏輯電路設計，也知道如顆設計電腦。計算機就像一台電腦，有加減乘，還有數位計數器這些的功能。我也從這過程中學到東西，也就是半導體的製程，當然還有P通道。計算機的邏輯設計一定要有鏡像設

備，還有中央處理器、I/O晶片。跟後來的英特爾時代的微處理器非常相似。

Q：你在 Electronic 待了多久？

A：大概一年左右，然後經濟變好，許多公司開始請人。所以我就開始找更有挑戰的工作。那個時候，英特爾公司剛組成 4004 團隊，或一般都叫微處理器團隊。他們組了一個 4004，一個 4 位元的微處理器。非常有趣。因為很多公司都在請人，我也得到很多工作機會，但英特爾沒有給我很好的福利。不過我對他們的科技還有一些新產品很有興趣。第一個當然就是可以可編程序的微處理器。讓我很心動。還有 1702，也就是可抹除唯讀記憶體，可以刪除編好程序的記憶體，可以在紫外線光下刪除。對我來說，這是非常神奇的事，令人驚歎。微處理器的創造，可以把 1620 IBM 的機器縮小成非常小的晶片組。還有他們把 4 位元變成 8 位元的想法也讓我興奮。所以即使別的公司給我更好的薪水和福利，我還是選擇給我較少錢，較少股份的公司。不過我對這個決定滿足。我可以看到許多學習的機會，而且對我是一個大躍進。所以我很興奮。這也是加入英特爾的原因。

Q：你是哪一年進入英特爾公司的？

A：1971年。

Q：羅伯諾伊斯或高登摩爾親自面試嗎？

A：是安迪葛洛夫和雷斯法德斯。法德斯是技術總監或總工程師。我是他面試的。我給他看了我的設計，是一個電子設計的封面。那是最大的 ROM, 唯讀存儲器。容量很特別，是 38K，那個時候算很大，是當時業界最大的唯讀存儲器。原本是我在前一間公司做的計算機晶片。我在我設計的晶片中找到很多問題。我想這是他們對我有興趣的原因吧，因為我可以跟他們說問題是什麼，而不是吹噓晶片多好。所以法德斯沒讓我走。他擔心我不去英特爾工作。我聽到他邊下樓邊說，他好像是去艾鮑爾的辦公室，艾鮑爾是當時的人事經理。我聽到他說：「我們找到一個好傢伙了」。所以他請我去他家喝一杯，我也去了，不過我沒有喝醉，可是我決定加入英特爾。我有個有趣的小故事，他說，來我家喝一杯。我去了。可是他才剛搬到新家，所以沒有其他傢俱，只有一張沙發。不過他倒是有找到酒喝。我們聊得很愉快。過了幾年，法德斯來這找我，他說馬修，我搬到一間大房子，你可以來納帕谷找我。我就跟他說，沒問題，然後我們兩個就異口同聲說：「這次就有其他傢俱了」。他說，現在房子裡有很多傢俱。我跟法德斯常常一起工作。他後來成為英特爾投資公司的總裁。我和安迪葛洛夫工作的時候，常常去他的研討會，他也會訓練我們，教我們怎麼記備忘錄。諾伊斯博士非常有魅力。摩爾博士是個很好的商人，也很了解科技方面的知識。我覺得他們三個對我的影響非常大，不過我和安迪葛洛夫比較好。

Q：你剛進入英特爾時做了什麼工作？

A：剛進入公司的時候，雖然我很想試試微處理器的工作，可是我的工作是在幫迪斯尼世界設計晶片。幫 Mass Money Systems 公司設計的晶片可以分辨錢幣，可以分辨 2 5 分、1 0 分、5 分硬幣然後累積夠了就掉出糖果或其他東西。我覺得這份工作很有趣，很有挑戰性。所以我高興有機會設計這整個東西，然後使用我的測試系統。這對工程師來說是一份很有挑戰性的工作。我覺得每個工程師都該有這種機會，可以設計東西和測試系統，看到晶片成功然後在市場上銷售。這是組成 8 0 8 0 小組前作的工作。8 0 8 0 小組是 8 0 0 8 的進階版。比 8 0 0 8 還要快 1 0 倍。所以才叫 8 0 8 0。小組裡總共 5 個人，一個人負責一個晶片，總共 5 個晶片。我的同事 正稔丈 先生研發了 8 0 8 0。他本來是從 Busicom 來英特爾做可編程計算機工作，也就是後來的 4 0 0 4。他後來離開英特爾去了日本的英特爾設計中心。我用 8 2 5 1，8 2 5 1 是一個 USART 晶片，標準異步接收器。那是一個非常複雜的晶片。所以這 5 片晶片，包括 MA 晶片，中斷晶片，I / O 晶片和 8 0 8 0 組差不多同一個時間研發出來。我們很幸運，時間管理的也很好。後來非常成功。我想 8 0 8 0 是在那個時候開始普遍。8 2 5 1 對我，一個菜鳥工程師來說非常有挑戰性，還可以與製程工程師、測試工程師、質量保證人員一起工作，還有傑瑞帕克、湯普森、艾爾伯余。他最近才辭職，幾年前退休。我們和製程工程師一起工作，我們用單相

5 伏測試耗竭的 N 通道裝置來與老舊的 P 通道裝置比對。那個時候是新的方法，新的系統，不過後來大家都用單伏了。我們再研發微處理器晶片的時候，我們看到了它的潛力。我們當時沒想那麼多，沒想過個人電腦。雖然不知道會是現在這樣，不過我們還是有看到微處理器的可能性。而事實上，我們團隊中很多人後來都從事不同的工作，有人從商，有人繼續這個研究發展出更多東西。

Q：英特爾有壓榨員工的名聲，你當時有常常晚上加班工作嗎？

A：那是安迪葛洛夫給人的印象。其實是很多是內部員工或工程師自己的動力，那也只是因為他們要趕快完成研究。我倒是覺得大部分的員工不介意努力工作。大家都喜歡確切的目標，理想。看到自己的工作都會很興奮，都會想要準時完成。最開心的時刻就是看到你的晶片從晶圓廠出來，然後做測試，可能不會馬上成功，可是很接近了。你可以用探針除錯來測試晶片，那很好玩。所以我承認我們的工作很忙碌，要求很高，需求很高。可是我覺得那是個挑戰。我認為很多壓力和要求都來自於自己。我覺得公司裡很多人都是這樣的。那也是因為上述那幾個人的領導之下所影響的。所以你說的沒有錯。不過我覺得那是從工程師自己內心的期許。

Q：當時應該還有其他產品，不過 8 0 8 0 有壓力成為賣錢的產品嗎？

A：有，當時有很多競爭，其實也沒有很多。有摩托羅拉的 6 8 0 0，他們的指令集對使用者比較有用處，因為在微處理器之前，大家對指令集的迷你電腦較為熟悉，和 8 0 8 0 相比之下比較易懂。所以很多技術或醫療人員都是用摩托羅拉。我花了很多時間思考要如何贏過它。雖然我是個工程師，可是我也有商人的一面。所以我開始和行銷人員聊如何讓大眾看到 8 0 8 0 的價值。那時候工程師還會去示範給客戶看，所以我和客戶之間有互動。這也是我後來轉向行銷的原因。回到你的問題，對，那時競爭很多。德州儀器公司也出產了一款新的晶片。要編寫很多應用註解。P P S - 4 裡有羅格威爾的晶片。所以沒有錯我們的對手很多。我覺當時有一個時期我們不確定我們能不能贏過別人。

Q：8 0 8 0 之後又研發了什麼呢？

A：8 0 8 0 是個晶片組。8 0 8 0 後，我設計了 8 2 5 1。8 0 8 6 也交給了我，那是下一代微處理器晶片的鼻祖。那時候我已經在英特爾 5 年了，我也從這個科技環境學到了很多，還有員工的向心力也讓生意更好。大學的時候，我想要找個領域把科技與商做結合，我對這個產生了興趣。所以我問公司可不可以讓我轉到跟業務相關的部門，不過我不符合資格。我想這是我的弱點，我沒有什麼的商業背景，還有我其實不太會應付客戶。所以銷售這部分不是我的強項。可是我知道我需要做什麼，所以我在英特爾工作。我問可不可以去進修，修個 M B A 學位，而安迪說當然可以，公司也鼓勵我們去。所以沒有什麼大

問題，公司幫我付學費修MBA學位。我覺得英特爾在這一方面很有人性。公司沒有把員工當機器看待，他們很重視員工。後來我成功的轉到行銷的領域，它不是顧客市場行銷，比較像產品行銷。我在公司得到很多訓練的機會。因為我了解我設計的晶片，我知道它的問題所在，所以我可以跟客戶解釋要如何在碰晶片的狀況下，解決這些問題。晶片很難修理，不過我可以在特定的模式下寫幾個韌體程式，就完美解決了。雖然這些晶片裡有蟲，可是運作上沒問題。而這些晶片也幫公司賺到錢，因為後來有人試著要仿製，應該是說代工這個產品。他們卻沒有辦法複製我設計的蟲，雖然不是故意的。這其實是個很好笑的故事。有些晶片需要重新設計才可以維持比較久，在特定的情況下，這些蟲可以修好。可是這些晶片還是賣得出去，因為大家不想換他們已經有的程式。

Q：你轉到行銷的期間，有經手那些產品

A：我的同事跟我開玩笑說，現在我必須賣我自己設計的爛產品，真是報應。我在產品行銷部門工作，行銷部和業務部一起工作。我也有去受訓。剛開始的時候，我們製作了很多關於使用晶片的錄影帶。那個時候，我已經不怕羞了。我知道如何有自信的表達自己，我去了解產品的利潤，晶片的價值，了解我們創造的產品，還有如何解決問題，我們的設計被採納。設計採納非常重要。我覺得我們行銷新的產品上都有默默做出貢獻。

Q：有什麼設計被採納另你難忘？

A：當然有。我去過很偏遠的地方，像NCR美國俄亥俄州的國家收銀機公司。有一個業務跟我說：「馬修你來這裡，我們坐飛機去拜訪所有的客戶。」我沒想到那個地方這麼偏遠，真的要坐飛機才行。所以，在那之後，惠普公司也使用很多摩托羅拉的晶片。後來有試我們的晶片，還有富士全錄公司，我非常努力，尤其從工程師轉到行銷。工程師沒日沒夜的工作，可是我轉到行銷的時候，我發現有好多東西要學，還要跟客戶解說很多，像價值，提案等。我覺得這樣很好。雖然我的銷售能力不好，可是因為我很熱心誠懇的解說產品如何運作，讓我在銷售人員中很受歡迎。常常會有人請我們上門解說，而我也趁這個機會出去。我去IBM，也去看看所有潛在客戶。我想要在最短的時間內學到全部的知識。我在行銷部門短期任職，我很喜歡這段一步一步學習的時光。我認為所有年輕人都應該這麼做。我想台灣會有這麼成功的IT產業，是因為不管是設計還是製造生產都是以成長，學習為出發點，這就有了動力，成為成功的因素。

Q：你要換帶嗎？我想我們需要換了。

A：好。已經40分鐘了嗎？

Q: 馬修，你剛才談到你在美商英特爾公司的行銷經驗，像是在俄亥俄州闖蕩等等。能否

請你再和我們分享一些你在英特爾公司的行銷經驗呢？

A: 好的。有些經驗真的十分有趣。有很多創意的行銷點子。所以當一個晶片發明以後，8080 晶片問世時，需要定價，於是我就請教銷售部門的人，為什麼一片晶片賣 365 美金？他們回答：「因為一年有 365 天。」我覺得這是一個很聰明的回答，雖然我不知道原因。但我認為任何事物背後都有一套合理的邏輯，你就是可以以賣這個價錢。我認為這非常有趣。這有點算是笑話一則，其實有人一定已經調查好價格結構以及市場競爭等等，我認為這些都是需要考量的因素。

Q: 你當時曾經因為定價的問題遇到客戶的反彈嗎？

A: 當時並沒有。不但客戶沒有反彈，我認為產品本身就很好賣，許多人都很看好產品的銷路、晶片的銷路。我認為產品的設計才是重點，而不是價格。我認為客戶喜歡產品使用上的簡易性，以及上市時的立即性。我認為那個年代的產品功能是相當好的。

Q: 所以你之後在英特爾待了多久呢？

A: 其實我在行銷領域只待了短短一年。我試著幫英特爾撰寫很多的應用指南，像是有關附加處理器的集成電路。有些應用指南是亞當·奧斯朋寫的，就是首先撰寫微微型計算機應用指南的人。他將英特爾以外許多不同公司的應用指南集結成冊，寫成一本暢銷書，賺

了一大筆錢。

Q: 所以你對早期電腦市場的發展以及電腦公司具有獨到的洞察力，當然還有之後科技業在台灣的發展。能否談談你的遠見？

A: 好的，當時是一個沒有個人電腦的年代，然後奧爾森發明了一台名叫 Rainbow 的個人電腦，儘管他說它不是一台供消費者使用的電腦。所以他是這方面的先鋒。然後，我的同事虞有澄離開了英特爾，自創一個名為 Video-Brain 的電腦品牌。雖然他非常有做大事的遠見，但我認為個人電腦平價化是台灣人開始代工和代理設計之後的事，當然，這要託英特爾、IBM 和微軟發明作業系統，開啟了個人電腦的時代，使得台灣科技產業能夠起步，和過去有所區別。

Q: 我們來談談你當時是在什麼情況下離開英特爾，你當時的想法等等。

A: 稍早我談到我們當時不清楚微型處理器的操作，但我們覺得這是一件很了不起的事，是一種革命性的發明。這種想法可以運用在很多不同的事情上。所以我想要真正打入這個領域。我認為讓英特爾走出去是一件很有趣的事。英特爾在歐洲個跟機已十分穩固，但在亞洲還有很大的努力空間。所以我請英特爾在台灣設立公司，試圖打開台灣的通路。我認為當時是一個很好的時機，對我來說也是一個做新嘗試的好時機。於是我來到台灣，和一

些人共事，商量在台灣販售英特爾產品，於是我們合作成立了聯華神通，也是全台灣第一家電腦公司，但是...

Q: 所以你是平和地離開囉？

A: 是的。英特爾跟我說，你不能叫我們幫你擦屁股啊！開玩笑的，因為有許多我設計的晶片有些小問題，而我必須負責販售這些晶片，所以我有一年的時間都是兩地跑，那段時間我和英特爾依然維持十分良好的關係。我覺得我還沒完成我在那裡的工作。我想要幫英特爾得到這些設計訂單，所以頭先的一年半我一直都有回去。

Q: 你是指從台灣回到那裡？

A: 從台灣去為他們效力，往返英特爾和我在台灣的公司一年半，大概是這樣。

Q: 所以你回到台灣後仍然是英特爾的職員？

A: 不，現在回想起來，我從來沒有要求英特爾支付我的旅費。那是一個很有趣的工作，我覺得我有義務，而我也履行了我的義務。但同時我也須和我的家人討論搬回來住等等。無論如何，我是出於自願。而我在台灣成立聯華神通的時候英特爾也給予我很多協助，當時聯華神通不叫 MiTAC，而是叫作 Tac，T-A-C，台灣自動化公司。當時沒有個人電腦，於

是在當時的產業環境下，我們專注於微型處理器的設計，然後是工藝設計、程序控制、數據控制，諸如此類。由於沒有個人電腦，我們覺得我們亟需一台中文化的電腦，於是聯華神通發明了中文化電腦，我感到相當得意。今天這家公司叫做 MiTAC 股份有限公司，是台灣第一家從事系統整合的電腦公司，比 Sprint、神腦國際都要來的早。MiTAC 是台灣最早成立的電腦公司，我們以 8080 晶片作為前端處理器，開始生產中文化的電腦，後端處理器我們用迷你電腦來處理中文化的一些過程。當時國稅局、警政署以及許多政府單位都需要掛上中文名稱，有使以來頭一遭他們有電腦字體可以用了。所以我們有很多項有關中文輸入和輸出的專利，包括台灣的統一發票制度，那是我們的專利，但我們開放給所有人使用。

Q: 所以你說 TAC 這家公司是由其他人所成立，然後你和他們合夥的嗎？

A: 對，兩位先生成立了台灣自動化公司，我從英特爾回來，當時這家公司只有 12 個人，於是我加入了他們的小團隊。

Q: 你是以什麼身分加入的呢？

A: 以 ... 董事長身分。哈哈。

Q: 好，所以是老闆，了解。

A: 我賣了手上一些英特爾的股票來資助這家小公司。

Q: 了解，所以你投入資金。

A: 是的，大約 5 萬元，因為這是一家小公司。

Q: 5 萬美金嗎？

A: 5 萬美金，也就是兩百萬新台幣，後來我又投資了十萬美金，成了該公司最大股東。哈哈。

Q: 好的，所以一開始你只是銷售英特爾的產品嗎？還是你就即刻投入了中文化電腦的設計？

A: 兩者都有。我們是銷售微型處理器，同時從事系統整合，我們也銷售印表機、硬碟、舒加特硬碟，你知道艾倫·舒加特嗎？我早期在設計軟磁碟控制器時和他在美國共事過。我們公司並且運用 CPM 機和英特爾測試中的工具，我們也跨足通訊、國防、大學教育，就好像身兼數職，此外我們也銷售微型處理器給有在使用此裝置的公司。那真是一段充滿挑戰的日子，因為業績一年成長五倍，所以我們需要集中注意力，但英特爾一直....，所以我說別煩我，我熟知這些技術性的東西，而且我在訓練員工，你們先忙其他地區的發展，日本、歐洲，台灣讓我來，來發揚科技，教人們如何運用微型處理器。

Q: 你幾年的時候搬回台灣的呢？

A: 我是在 1976 年時搬回來的。

Q: 所以你從矽谷回來時有遭受到什麼樣的文化衝擊嗎？

A: 有啊，我在美國待了很多年，我 13 歲離開台灣，我喜歡以自己的方式做事情，我喜歡採購，用美國人的方式採購日用品，我不喜歡別人幫我，幫我決定家務事之類的，所以這對我來說是一個文化衝擊，或許對我老婆而言更是，她很喜歡忙東忙西，但是現在不同了，幸好她還可以忙一些家理的事，搬回來的頭幾年我非常努力工作，每天都忙到半夜，每天。哈哈哈，這樣持續了好多年。

Q: 可以請你談談 1976 年當時台灣的風氣或是你當時的感受嗎？

A: 可以說是非常孤獨的，完全沒有任何公共建設，所有東西都要靠引進。微型處理器總不能自己運作，還需要許多周邊晶片，才能運作，而我們得引進所有東西。然後我們需要設計，就連設計用的工具也不太好找。當時沒有工廠來支持資訊科技產業，這也是為什麼當時沒有資本市場，此外當時也缺乏人力和擅長設計的人才。而且當時沒有個人電腦，但同時我們也很幸運，因為當時什麼也沒有，所以我們有很多機會可以培養市場。我們和很多人密切合作，政府部門有一些高科技份子和電腦專家，像是李國鼎等人，他們幾乎可說

掌管了國的科技資訊事物，但他們也對新的產品、新的概念很感興趣。所以我不介意主動聯絡他們，當時這種等級的企業要見部長並不困難，我告訴他們我的構想，以爭取經費，然後我們提議打造一座科學園區和一個研究機構，我們想要成為供給者並且培養市場。於是我們訂定了資訊週，在每年的 12 月。神通國際是該活動最大的贊助者，當時公司已有大約 200 名員工，我們派了 100 名員工去發送門票、設計入口的顯示板，並且策畫整個活動。我們表達了興建科學園區的必要性，於是有了新竹科學園區，是一項很棒的建設。工研院幾乎是和神通國際同一年成立，或者應該說是工研院的電子所，然後我們新增了 RCA 端子，也就是半導體傳輸，之後第一家半導體公司聯電成立，我們在當時的業界扮演很重要的角色。然後我們發明了中文化電腦，開始小量生產。到了 1981 年 IBM 推出 IBM 個人電腦並且提供了一套人人皆可用的操作軟體，之後電腦業就開始起飛。

Q: 好的，能否請你分享一下神通國際早期面臨到的挑戰和挫敗，而你又是怎樣克服的呢？

A: 好的，首先就是創造市場的問題，由於沒有個人電腦，我們必須開拓市場，於是我們和公路局合作推動高速公路顯示板自動化，我們和中山科學研究院合作，我們和大學合作研發工具和配套元件。當時人才短缺，無論是硬體人員還是軟體人員，很少人知道如何設計微型處理器，軟體人員需要使用大型機器像是 IBM 電腦和連接裝置配置機等等。這是

史上頭一遭由年輕的工程師執行的軟硬體系統整合。我個人則是負責設計微型處理器的系統和寫程式，對我來說十分具有挑戰性，但是我們必須訓練人才。行銷...我之前提過開拓市場對我們來說十分困難，於是我們和一些政府部門合作。由於當時的私部門並沒有大量使用晶片的公司，於是這些晶片就被拿來用在洗衣機、冷氣機和化學廠裡面。事實上我們也為我們所建造的一些化學廠設計程序控管。我們同時也設計了空氣分離工廠。財務對神通而言是一大難題，而當時並沒有投創資金，我們無從取得經費，公司的發展又如此迅速，不只是神通國際，我想很多公司都面臨同樣的問題。所以儘管我們認為市場即將蓬勃發展，我們仍然遭遇到許多難題，有很多的問題需要克服。當時也沒有節稅的獎勵辦法...但是我們成功克服了這個問題，我們呼籲政府給我們經費，好讓我們這種小公司能夠成長。晶片的進口有非常多的限制，我們需要想辦法和海關交涉。我們也和行政院科技顧問團合作，包括鮑伯·艾文思、馬汀博士、蔡斯博士等人，另外還有美國電話電報公司的總裁和德州儀器的總裁海格底。他們都是我的好友。我們也聘請國外顧問來指導政府如何制定國家建設的政策。我們也和外國顧問商討能使台灣的 IT 產業變強的方法。

Q: 你有幫忙招募外國顧問嗎？

A: 有一些，不過不是直接，有時有人會問你這些人的風評好不好。這些人來到神通國際，我們做很多研究，朝氣蓬勃，欣欣向榮，海格底博士在看了我們的表現之後，寫了一

封信給行政院長，說他們應該鼓勵更多的企業像神通國際看齊。我們嘗試讓交通自動化、打造豬隻競價系統，好讓豬農更方便拍賣豬隻。我們也為稻米、小麥和大賣的進口發明了荷倉測序控制。我們也將秤重系統電子化，好讓農夫能夠掌握自己的庫存，在哪個荷倉裡存有那些穀物。然後我們發明了中文化電腦，我們對此感到十分興奮。最後我們終於看到一個可供所有生意人和政府人員使用的完成品。然後海格底博士就寫了那封信給政府，大大地激勵了我們，也使科技產業更受重視。這時我像政府提議我們應該放眼全球，台灣的市場實在太小了。於是我介紹了代工和代理設計，也就是說如果中文化電腦市場不夠大，那麼我們應該幫美國生產電腦，所以我認為某種程度上，那是我為高效能、低價格電腦的普及化所做的一些貢獻。這種情況慢慢有了改變，現在許多電腦比我當年的都要好，許多公司從我們這邊得到了許多啟發。

Q: 我們談談個人電腦，那個年代已經有蘋果電腦，而許多蘋果電腦的仿冒品都是來自台灣，另外還有 IBM 的仿冒品，能否請你談談為何會有這種現象？

A: 好的，早在個人電腦的時代之前，蘋果電腦第二代就已經問世，不只蘋果電腦，還有許多電玩遊戲，許多以 8080 和其他晶片鎖設計的遊戲突然大量出現。於是台灣的小規模市場看到了商機，大家紛紛開始設計電玩遊戲，也開始製造和蘋果相似的電腦，我發覺這個現象很有趣，於是我們開始提供晶片給那些公司，這些產品就像雨後春筍般的出現，直

到政府不得不介入。政府說太多電動玩具了，小孩都不想上學，整天躲在巷子裡打電動，於是開始禁止電玩的生產，所以這個市場一瞬間就消失了。我入股的其中一間公司，神腦國際的前身，就差點因此倒閉，因為我們的客戶全沒了。不過到頭來，那還是一個好的經驗。到了 1981 年，蘋果的市場開始成長，而 IBM 做出了一個非常正確的政策決定，也就是開放作業系統，也就是微軟用以當作基礎的系統。由於蘋果二代的緣故，人們多少已經學會操作電腦，於是我們再次看到商機，於是大家開始一窩蜂生產類似 IBM 的個人電腦。

Q: 所以你剛才提到了代理製造和設計，當時是抱持著什麼樣的想法呢？是什麼促使你朝這條路走的？

A: 也是因為同樣的原因，因為台灣的市場太小，所以為了能夠發展，我們必須放眼全球市場，所以我經常談到這個，如何吸引國外的大公司、美國的大公司來台灣設立據點，如此我們才能為他們生產。當時有一家叫做康柏的公司，是由羅德·肯尼恩所成立的，他和他妻子來到台灣和我們談，希望我們能為他們生產，並且把我們的機器帶回美國研究。但是直到 Kium 成立時，我們才真的有生意可做。Kium 是由大衛·李所成立的，他將該公司賣給美國國際電話電報公司。我認為美國國際電話電報公司是第一個真正讓我們為他們生產個人電腦的公司。當時科學園區才剛起步，當時不像現在，大工廠林立，但是大衛·李

是唯一一個了解我們能力的人，他知道我們能做到。所以我認為第一份代理製造的個人電腦合約是美國國際電話電報公司給我們的。

Q: 好的，所以 Kium

A: 是的，Kium 的創辦人大衛·李將該公司賣給了美國國際電話電報公司。

Q: 他是台灣人嗎？

A: 他是美國華僑。

Q: 你之前和他認識嗎？

A: 我在灣區的時候就和他認識了。

Q: 所以其實是他幫你爭取到了第一份與美國電話電報公司的合約

A: 是的，之後我將他引介給其他台灣公司，因為我沒辦法處理那麼多事情，我將他介紹給其他台灣公司，好讓他可以談更多的生意。

Q: 要說服美國的公司讓一個默默無名的台灣小公司幫他們生產想必是見難事？

A: 是的，他們會擔心如何篩選幫他們代工的公司等等，因為就算在美國，個人電腦也才剛起步，我想大衛·李花了一點力氣才說服他的理事會，當時個人電腦代工還不常見，是

一種很新的活動，但是或說回來，當時的個人電腦已有一套近乎成熟的標準，所以我們要生產微軟英特爾的東西...那些微型處理器並不困難。就算是當時，製造那類的個人電腦其實並不難，所以我認為最困難的其實是制定一套標準，這十分重要，有了標準，電腦業的發展就十分快速了。

Q: 所以羅德·卡尼恩有讓你們幫他生產電腦嗎？他是怎麼說的？

A: 這個嘛...

Q: 好，馬修，在休息之前，我想再回到之前提到的硬戰，就是你如何說服美國電腦大廠讓台灣代工？你可以再多聊聊這個問題嗎？你是如何做到的？

A: 我想，任何商業模式，當要改變的時候，通常都是不容易的。我們每年都有很多客戶，也的確要花很大的力氣說服他們。但是，這就像「雞生蛋」或「蛋生雞」的一樣。當越來越多客戶了解把製造部門外包出去的好處，要說服他們接受外包，也就變得容易多了，因為他們發現生產成本降低，可是品質卻一樣好，所以，沒錯，的確要花很大的力氣去說服客戶。但是我認為，現在的趨勢看來，不只是把製造部門外包，連產品設計都可以外包了。整個供應鏈已經改變了。

Q: 所以繼 ITT 之後，就比較容易拿到合約了嗎？

A: 沒錯。很多從沒合作過的大公司都來了，不只是我們 MiTAC 拿到訂單而已，還有十幾家像我們這樣的公司也都接到單了。那時候，IBM 成為開放性平台後，大家也都朝這個方向走，突然間方向變得非常明確，所有的晶圓體和軟體都有了，你只要不停地製造，以低成本、高效率的方式不停地製造就行了。當然還是有很多相容性的測試。我必須說，電腦就跟汽車一樣，是很多產業的火車頭。電腦是印刷電路板(PCB)、金屬盤 (metal Chassis)製成的，裡面還有半導體、電線、連機器等。也就是說，電腦產業可以帶動垂直鏈的發展，把機械、化學、光學、精密機械技術等結合在一起。像現在我們有液晶顯示器，顯示器裡有很多層玻璃基板等。像台灣這樣的國家真的非常適合發展這種產業，因為台灣的天然資源有限，所以，推動資訊科技產業，其實能夠帶動數百種產品、原料、服務的發展，當然也能帶動人才的發展。早期發展資訊科技產業，要費很大的勁才能獲得政府的關注。也許我不應該說要費很大的勁，因為其實並不困難，只是要做很多事而已。每個人都照著這個商業模式走，而市場就在那裡，這是一個全球化且相當龐大的市場。

Q:你之前提到人才短缺與工程師不足的問題，那麼當這個市場蓬勃發展的時候，你如何找到足夠的人才？

A: 基本上，人才是訓練出來的。而且，在當時，大學院校等都已經了解這個產業有多重要了。所以，當個人電腦在 1981 年推出後，甚至早在那之前，學校早已經開始培育相關

人才了，只不過人才需求成長太快了，我認為，這是因為學界和業界都重視這個產業。其實很多學校新開了電腦科學和電子工程的課程，所以他們的基礎都沒問題，不過還是要經過內部訓練。基本上，半導體公司有自己的人才訓練，而電腦公司也是如此，其他相關人員也要經過內部訓練等。這些人才找好，基礎建設建好之後，就要找地點了。在台灣，土地是很貴的，不像美國，土地比較便宜。你以為矽谷已經很貴了，但是在台灣，這些土地、建築物、還有其它的成本花費等，可比美國貴上五倍。所以，相較之下，小公司若想要進入高科技產業，要把錢與資源花在建築物上，而不是花在買土地上。而在這一點上，科學園區真的幫了很大的忙。當然政府也有許多人才訓練的補助計畫等。後來有了創業投資，資本市場開放後，我們也越來越容易取得資本了。

Q: 你在很早的時候就回來台灣了，那時候新竹科學園區還沒建好。等到建好之後，許多台灣人也都從矽谷回台發展，成立自己的公司...

A: 沒錯。

Q: 那他們是怎麼...

A: 科學園區成立之後，第一批進駐園區的是神通、宏碁、聯電、全友等四家公司，都是製造掃描器的。當時，這四家公司是園區內比較大型的公司，之後其他小公司也搬到園區

裡了。我們這些大公司就自己蓋大樓，其他小公司就用政府興建的標準廠房來開展他們的事業，園區外也開始興建許多工業區。然後當這些企業發展越來越好的時候，就吸引更多人才從矽谷回台發展，這對整個產業有很大的幫助。

Q: 的確如此，不過競爭也更加激烈了，不是嗎？那麼你是如何因應的呢？

A: 沒錯，不過其實在當時，競爭沒那麼激烈，我是說，因為這塊大餅夠大，但是市場成長得更快，整個電腦市場成長的速度非常快，我說的是八〇年代，不過九〇年代也差不多。那時候台灣開始大量快速製造產品，不論是透過 ODM 的方式或是自創品牌都是如此。台灣有很多自己的品牌。後來，大約在九〇年代初期，Compaq 開始打價格戰，突然之間，大家的價格都差不多，許多公司想要自創品牌打響名號，也很難這麼做，所以他們就只好維持現狀地撐在那裡。這就是為什麼台灣現在有兩種商業模式。一是自創品牌，另一種是電腦代工製造，不只是 ODM 模式那樣的 CEM 或是 EMS 公司而已。這兩種是相輔相成的，我覺得，他們最後會變成全球最大的製造商或是創造出最知名的品牌。

Q: 所以你也開始經營自己的品牌，對吧？

A: 我們還沒有，我們 MiTAC 還在 ODM 的階段。很多公司都經營自己的品牌了，我必須說，在現在 ODM 的經營模式裡，成功的例子很多，現在的 ODM 和以前不一樣，是非常

全球化的。以前很多公司可能都撐不過十五年或二十年。現在台灣所有的公司都做到了兩點，一是全球化，二是垂直整合。神通是多方發展的公司，我們不僅做到垂直整合還做到水平整合。垂直整合就是自己製造電腦裡的零件，從印刷電路板到化學相關零件都自己來。這就叫垂直整合。水平整合就是我們不僅打造神通電腦，我們還創立了聯強公司。我很高興看到聯強公司已經是一家大型的通路商。這些以前都是從英特爾來的。我們把英特爾帶進台灣，慢慢地，除了英特爾之外，我們還把很多零件商和系統商也帶進台灣，它們最後不是提供零件給 IT 產業，就是提供系統服務給消費者。我真的非常高興看到這三十多年來，我們在 IT 產業剛興起時就投入這個領域，從一開始做製造，到後來進展到提供商品給消費者和市場。這就是聯強。

Q: 可以請你談談聯強的創立過程嗎？你當時的想法是什麼？為什麼當時你會認為這是一個好主意呢？

A: 好的，MiTAC 早期的時候，我們有 Intel、列印機、硬碟、還有不同的系統。我們有點像是提供使用者一個完整的解決方案。但 1981 年開始，我們發現製造電腦是塊很有潛力的市場，所以那時候我們把公司分成三個子公司，我們有專門設計製造的公司，也就是神達 (MiTAC International)，這是我們之前談到的部分。但是我認為還有一塊龐大的市場，那就是零件市場，我們不一定要自己製造，但是我們可以提供銷售通路，就像美國有英邁

(Ingram Micro)、技術數據(Tech Data)這些經銷商一樣。因為我們早就已經在這塊領域深耕，所以聯強在這方面有很大的優勢。三十年前，我們最早引進的是 Intel 處理器。之後我們也引進非常多的產品，成為一家大型的通路商。我們不僅供應零件給 IT 產業，也提供給末端的消費者。所以台灣大部分的商店都是用我們聯強的產品。聯強在美國也經營得不錯，在全球更是排名第三大的通路商，這就是我所說的水平整合。所以你把產品全都引進來，再提供效率高、同質性高的銷售通路，我們創造了許多很不錯的商業模式。我們在亞洲打造了後端作業模式。我們也打入了美國市場，不只是美國市場，還把市場拓展至全球。我們有個很不錯的商業模式，就是我們利用 24 小時時區之便，在晚上時間進行作業，到了白天再把商品運到市場。

Q: 那時候，銷售通路不見得是台灣擅長的領域。當然，你這方面的經驗豐富。那麼你都是從外面找人才的嗎？你是如何讓公司運作的呢？

A: 我們出過一本書叫《98/2：神達維他命計畫》，意思是說 98%的產品在 2 天內就能製造出來，並運送到世界各地。這不是一件容易的事，但是，只要你有正確的商業模式，這也不會太困難。也就是說，你要不全球都有據點，這樣你就可以直接打入當地市場，或者是像我們一樣，大部分的製造由 MiTAC 負責，最後的組裝再交給全球的聯強去做，這表示我們完全由客戶需求決定，也就是他們給你電腦配置圖，給你需要的產品，你只要在最後

把重要的零件加上去，這些零件他們手邊都有，通路好處就在這，他們在當地有所有的材料、微處理器、硬碟、記憶體等，所以我們 MiTAC 就負責製造，並把基本的配置組好，然後運到當地再把全部的東西組合起來。我們不需要擔心沒有零件，因為所有的零件各地聯強都有了，我們隨時都有超過十億的存貨，有很完整的供應鏈。這是非常有趣...非常不一樣的商業模式。但是現在很多台灣的 ODM 公司，也都是大公司，他們的商業模式和我們不一樣，他們運用另一種供應鏈的經營模式，也就是在全球各地設據點，也一樣成功。而我們的全球據點是透過我們的垂直整合和水平整合這兩種方式來達成的。

Q: 我記得有人把這種方式稱為即時製造...

A: 對，沒錯，JIT 模式。

Q: 你是從日本那裡學來的嗎？還是誰想到這個方式的？

A: 很多人會以為是從日本學來的，可是其實不是，我不知道我這麼說對不對，但是日本的 JIT 模式是比不上我們 Manugistics 模式的。我們比他們快多了。JIT 的概念是從日本來的沒錯，但是日本的 JIT 不像我們這麼有彈性。我可以很自豪的說我們的模式是非常有效率的。基本上我們有三大概念，叫做 3V 哲學，也就是迅速、能見度、附加價值。所以我們做事速度很快、效率很高，因為我們有很好的商業模式，不過我們在這方面也投資了不

少。

Q: 那真正要蓋 PC 的廠房呢？要蓋一間大型製造廠並且有能力兼顧品質與***等所有事情，是不是真的那麼困難？

A: 沒錯，首先，供應鏈是非常重要的。你的能見度要高，因為你需要提升 MRS 來幫助你。你在塑膠與機械方面等各方面都需要垂直整合，所以很多台灣的公司都投資這些基礎建設，這也是為什麼他們現在能非常成功的原因。當然還有測試和相容性的問題。因為電腦的程式太多了，我們必須確定這些程式和全世界各軟體都能相容，而大部分的軟體都以微軟為主。當然還有反向物流的問題。產品賣出去之後，有些可能需要回收或是全球售後服務等，你也必須要考量到這一點。所以...現在每一個公司都有不同的商業模式。有些用他們自己的模式，有些用我們的模式，和我們一樣用水平整合的方式。新的產品推出後，像是客服中心、技術支援等售後服務更是重要。所以這些年來，經營型態都在改變，已經不再只是製造硬體而已。有趣的是，在進化的過程中，也創造出許多就業機會。今天你把產品賣出去了，只提供產品的一半價值而已，產品完整的價值還要再加上客服、售後服務、反向物流、未來軟體如何下載等，這全都息息相關的，而你的經營模式也會跟著轉變，這就是這個產業刺激有趣的地方。生產製造方面，至少台灣的公司已經把觸角延伸到控電板、玻璃、塗料、材料、化學物質、氣體等部分，同樣的，這也是一種整合。我們可

以從供應鏈著手部分還有很多。不只是製造機殼而已。如果你把 iPad 拆開來，你會發現裡面有幾千個零件，每一個零件都是一個商機。和以前相比，現在的產業涵蓋的領域更完整。

Q: 你之前提到你曾在英特爾當工程師，之後就回國創立 MiTAC，那時候還只是一家小公司，但是現在你已是一家大型企業的總裁了。你自己最喜歡哪個角色？是設計晶片、經營小公司、還是大公司？

A: 哈哈，我們公司有一個 7P 理論。第一個 P 是 pleasure (樂趣)，工作上的樂趣。所以我覺得隨著年齡增長會有不同的階段，不過，至少我認為，我在不同的階段都找到了樂趣。就像我之前提到的，我當工程師的時候，我真的很喜歡看到我設計的晶片有不錯的成果。在我轉戰市場行銷時，我也很喜歡看到大眾接受我設計的產品和系統。不過商場這塊更有趣刺激。所以當我自創事業時，我想要看到我們公司未來美好的願景...首先，一定要有市場。不管你的管理多傑出，或是你的設計多出色，但是沒有市場這些都沒用。所以我們很幸運趕上這一波電腦熱，從這個基礎，又能發展其他更多的產品。所以，我會說，做生意真的非常、非常有意思，但是你必須去感覺它、你必須要能洞察趨勢、要能樂在其中。如果你做得不愉快，那表示一定哪裡出了什麼問題，你就不應該做你現在正在做的事。所以我們以自己的產品為傲，也很享受這個過程，許多人常常會和我開玩笑說壓力很

大，我就告訴他們壓力就是樂趣。哈哈。這幾年來，就算在我不了解的領域裡，我也找到不少樂趣。我也不反對合資企業，一起創造雙贏局面。一加一等於二嘛。所以我們也參與很多合資企業案，拓展我們的商業版圖，我非常喜歡透過我們的相關企業達到加成的效果。

Q: 接下來這個問題比較宏觀。未來當人們回顧這段電腦史的時候，也許五十年後吧，你覺得他們對台灣的看法會如何？你覺得台灣對電腦產業有什麼樣的貢獻？

A: 貢獻很大。若沒有台灣，若沒有台商在中國設立高效率的製造工廠，若沒有台灣的努力，若沒有這些 IT 公司的努力的話，電腦產業不會有今天的發展。首先，你也知道，需求成長得太快了，是台灣讓全世界能以合理的價格買到電腦的。不只是已開發國家受惠而已，就連開發中國家或是未開發國家都能負擔得起。當然一開始的發展大多歸功於那些晶片設計商、軟體研發商，因為他們讓產品標準化。這一點我很感謝微軟和英特爾讓台灣可以發展自己的核心競爭力。當然這個模式以後也會改變。現在已經從電腦產業往雲端科技和智慧型裝置發展，面板(Pad)、平板電腦是現在的主流，一切發展更以消費者和軟體設計為導向。現在平台已經建立好了，可取得的資源太多了，不過台灣還會很有優勢的，台灣能讓這些產品價格更低、更容易使用、讓更多人都能受惠。我們也許在設計第一手產品上，不夠有創意、不夠創新，但是我們絕對能讓這些產品更為普及，我們能讓大家都有機

會享受科技的便利性，並能好好運用這些科技。

Q: 最後還有幾個問題。你最自豪的成就是什麼？

A: 我不想說實在太多了，哈哈。也許不能說是成就，但是我很榮幸自己從早期微處理器和晶片設計時期就參與這個產業了，我也以回台灣開創這個產業為傲。建立了這麼多不同型態的商業模式，也是我自豪的事，像聯強通路，這其實不是個全新的概念，但是我們以無縫接軌的執行方式，在短時間內成功拓展事業，這讓我感到相當自豪。我很滿意我現在的成就。雖然有很多的挑戰和競爭，但是這些都沒關係。我覺得最重要的是，我以加入這個產業為傲，這個產業需要整合很多科技，如果我沒進這一行，我想我現在不會這麼快樂。

Q: 回顧過去，你覺得有哪些轉捩點，讓你往這個方向前進？

A: 轉捩點有很多，包括你之前問過我的，我那時如何選擇加入英特爾還是其他公司，這件事對當時年輕的我來說，是一個最重要、最聰明的決定，哈哈，你也知道，要選擇一個薪水較低的公司不是一件容易的事，但是我認為好的工作環境更重要。之後選擇回來台灣發展，對我和我的家人來說，也是一個非常重要的決定，要放棄在英特爾的高薪工作，然後投入一個未知的領域，並不簡單。轉戰電腦產業也是一個轉捩點。我一開始回台灣的時

候不是在電腦產業的。我必須說，我真的很幸運，能夠在對的時間待在對的地方。

Q:回顧過去，你覺得哪些重大決定，當時的你可能可以採取不同的作法？

A: 我很滿意我現在走的這條路，當然也有很多地方也很適合發展，不過，整體而言，我想這個大方向是對的。

Q: 能不能給想要加入這個產業的年輕朋友一些建議呢？

A: 喔，我有很多建議想和年輕人分享，不過，我會告訴他們，當你還有時間和資源的時候，這對我這把年紀的人可是很重要的，要保持學習的熱情。我認為年輕人要肯學，眼光要放遠，要能夠把知識消化吸收，然後了解自己的短處，並好好改進，然後把它們變成你的優勢。我很高興我現在看到的年輕人，大部份都很有活力、很有衝勁。我面試過很多人，如果你看到年輕人充滿活力、熱情、知道他們想要做什麼，這種人馬上就被錄取了。

Q: 所以你常常面試新人？

A: 現在比較少了，前幾年還滿常的，哈哈。

Q: 可以請你簡短的告訴我們最近忙些什麼計畫嗎？有沒有什麼自己感興趣的專案？

A: 我現在大多在忙些小型的計畫，來填補我們不足的地方，如果我發現一個材料很有潛

力，但是卻沒什麼人注意到的，我也許會自己下去做。如果我沒有相關的背景知識，或是不知道該怎麼做的話，我可能會找人一起合資，我現在手邊有幾個化學原料方面的計畫，都是和電子相關的。

Q: 好的，你覺得科技產業下一個重大突破是什麼？或者會面臨什麼樣的挑戰？

A: 哈哈，現在想要有什麼重大的突破並不容易。我覺得，呃，我敢說，應該會是一個人人可以使用的平台。這不是什麼大發明，有點像是，中國大陸把這稱為物聯網，也就是說，這個網路可以透過雲端環境管理，把數十億個裝置都連結在一起。我認為這個雲端環境是很了不起的，它讓每個人只要能連上網，不管在任何地方，都能取得資源，手機已經不再只是手機而已。我認為現在的雲端環境已經可以建構這種物聯網了。

Q: 好的，如果你還想聊聊其他的東西，我們可以...

A: 沒關係，我想我們聊得差不多了。哈哈

Q: 謝謝。

A: 謝謝。

(全文完)