

## 美國加州大學柏克萊分校篇 II

文• 電資96級/陳之悠

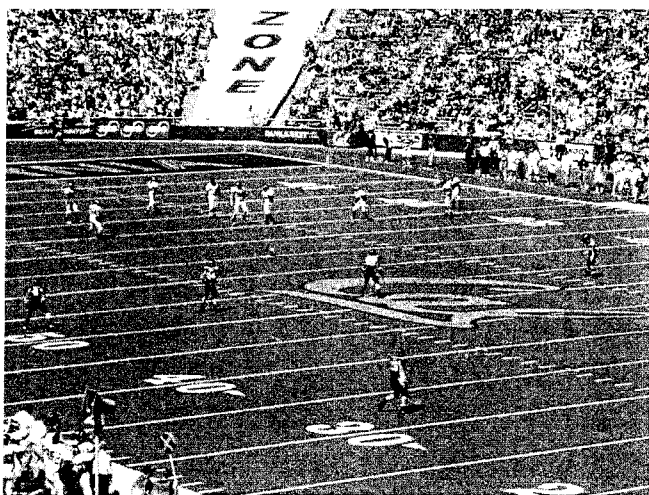
2005年8月，揹著沉重的行李與一個輕快的心情，前往距離16個時區的加州大學柏克萊分校進行一學期的交換計畫。以下是有關於這半年生活的回顧。

### 校園生活

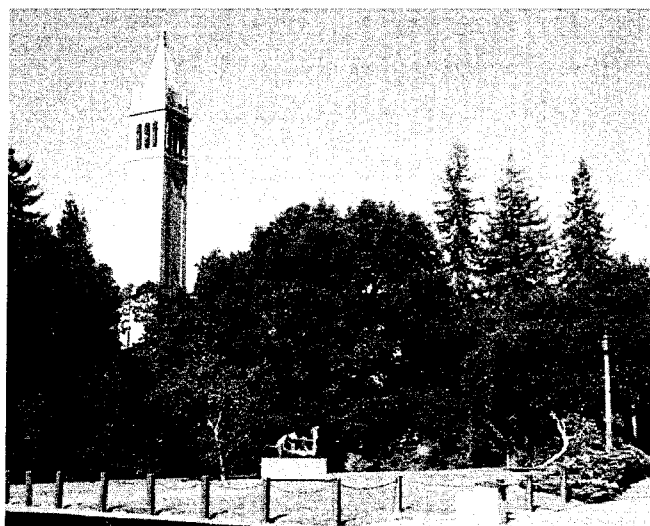
作為一個主修工程的學生（特別又是電機系與資訊系的），老實說，大學生活實在不會太好過。就算到了美國也不例外，甚至有過之而無不及。開學才第一週，我依舊沉浸在假期的舒適中，但各式報告作業卻已蜂擁而至。至此生活儼然成了寢室、系館還有餐廳的連線，只活絡在每個不眠的夜。美西的壯麗風景，初秋的斑斕色彩，似乎都與我無關。然而空閒也總在忙碌曲線的波峰間滋生：球場上的廝殺、週末的狂歡 party、宿舍的方城之戰、幾趟小出遊……，四個月的學期中仍設法穿插了許多玩樂的片段，為這段在柏克萊的歲月增色不少。

### 課程點滴

我在柏克萊總共修習三門課，以下依序就課號作介紹：



UC Berkeley 美式足球賽 / 作者提供



UC Berkeley 最著名的地標 — Sather Tower / 作者提供

1. EE128 Feedback Control：迴饋控制，附實驗；交大承認為「線性控制系統一」之學分。

這門課承接之前所學的「訊號與系統」，內容牽扯到控制方面，基本上可能涵蓋了整個「線性控制系統」與「控制實驗」兩門學科；其主要在探討各種測試系統穩定性的方法以及如何設計或調整系統的穩定性。授課教授來自台灣，所以上起課來感覺分外親切。

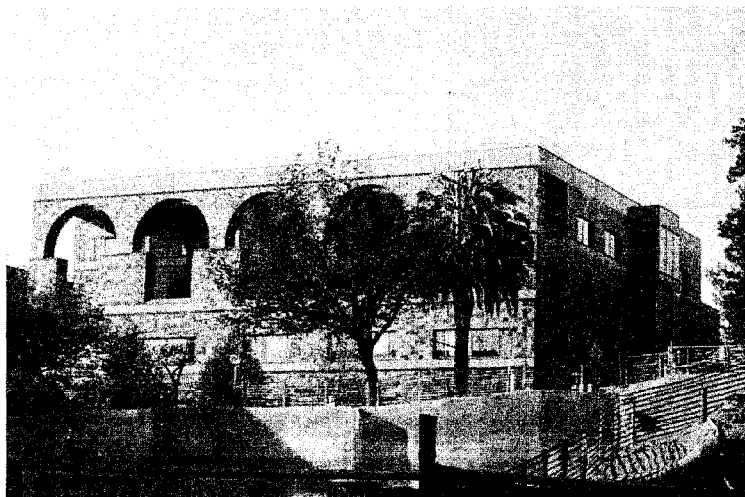
2. EE140 Linear Integrated Circuits：類比IC設計，附專題；交大承認為「電子學三」之學分。

此課程在該校算是進入IC設計領域的入門課，內容主要是講述各類放大器的基本結構，還有一些關於放大器穩定性與工作區的設計技巧。修課人數頗多（約100人），但大部份人在學習上仍是兢兢業業，絲毫沒有「人多好打混」的心態。學期中和學期末都會有關於放大器的設計專題，讓學生的學習更扎實。

3. CS152 Computer Architecture：計算機結構，附實驗與專題；交大承認為「計算機組織」之學分。

該門課號稱柏克萊大學部最難的一門課，課如其名，主要是介紹計算機內的結構與原理。期末專題是要用HDL載入晶片板的方式，來完成一個可讀取MIPS指令的CPU（四人一組）。光聽到這就覺得做完有些遙不可及，但這實際上是花一整個學期，分三個小專題完成的。整學期專題的規劃和課程進度相銜接，算是個很巧妙的安排。

整體來說，課程loading相當重，永遠有做不完的作業和報告；上課時間雖少，但課餘時間都在寫作業或是在實驗室裡打拼。有為了寫完六、七個作業，兩天都沒有闔上眼的紀錄，也曾有全班在實驗室熬夜做專題的盛況。不過到期末考前都會有時間給學生準備，這時反而是整學期中最清閒的時候。



遠望校園一景——SODA HALL（資訊系館）／作者提供

## 學生異同

柏克萊雖然稱得上是全美，甚至全世界第一流的大學，但其學生程度並沒有想像中的高深莫測，不過其中確實是有一些天賦異稟的奇才。他們思考問題的方式基本上與常人異，也因此造就不同的學習效果。在剛入學時，一般學生與台灣頂尖大學的學生差異並不大，但他們重視這個昂貴的機會，學習態度認真，像是當作自己的事業在經營，力求甚解，精益求精，故四年下來收穫頗豐。另一方面來說，正因為把學習當作事業經營，同儕競爭的氣氛頗濃，在團隊合作的基礎上仍可見暗中較勁的意味。

## 教學情形

柏克萊教授們的教學風格差異頗大，有的中規中矩、力求完美；也有的瀟灑隨性、不拘小節，但都有著教育界應有的熱誠與服務業該有的態度，對於學生的疑問都能有妥善的答覆。此外在課程的規劃上也很詳細，學期中每次上課的內容都會在學期初時跟學生做簡介；而課程整體執行率也很高，行事曆上的承諾大都會兌現。值得一提的是，柏克萊的作業大都是教師自己出的，頗具挑戰性，學生需要花費很多的時間去完成，但對於學習和考試真的很有幫助。

其實在幫助學生學習與補充老師授課的過程中，助教扮演了相當重要的角色。除了幫忙改作業之外，助教還會另外開闢時間解答學生在學習上的疑難雜症，也順便補充上課資料。一般來說他們都有修過所負責的課程，故對於學生在學習上可能遭遇的障礙都能感同身受。助教有些可能只是比學生大一年的學長，但他們在學習上給予的幫助卻毫不遜於任何一位研究生。

## 特別回憶

在11月中，住在國際學生宿舍中的台灣同學們舉辦「Taiwanese Coffee Hour」，向來自全世界的學生介紹關於台灣的人事物。除了提供旅遊資訊以及台灣美食，如滷味和珍珠奶茶等之外，還安排扯鈴表演和KTV歡唱。現場氣氛熱絡，算是一次相當成功的國民外交。

## 雪中送炭

人在國外，對於故鄉的一切總是特別有感覺，署名「台灣」的人情味在一萬公里遠的地方發熱，讓在異地求學的我備感溫暖。在柏克萊的一學期中，除了校方的貼心接待外，也因很多台灣人的幫助而更加順利充實。在此特別列出這些人士與團體，以表誌謝：

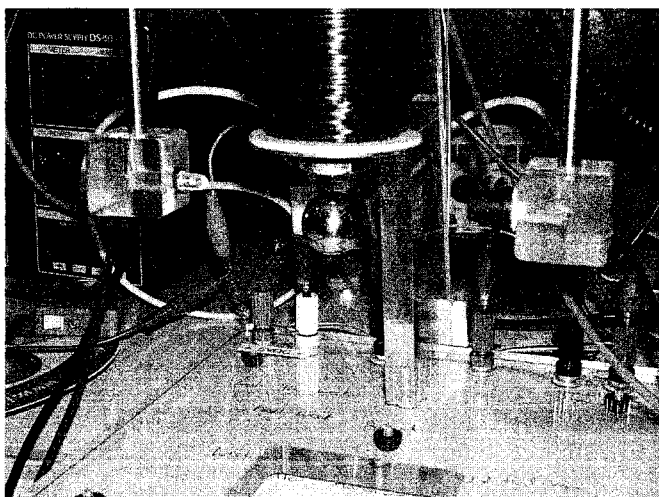
- 交大美洲校友總會
- 柏克萊校方相關接待人士
- 柏克萊台灣同學會 (Berkeley Association of Taiwanese Students, BATS)
- 北美台灣工程師協會 (North America Taiwanese Engineers Association, NATEA)
- 於柏克萊大學任教的諸位台灣教授
- 國際文化會館 (International House) 的台灣學長姐們
- 柏克萊當地學生，國中和我同班的尉同學，以及曾來台當過交換學生的汪同學。

## 感想收穫

「國外一學期，救了我一命。」我的一位同學如是說。或許事實可能並非他所陳述的那般嚴重，但在柏克萊的一學期，確實讓我收穫不少。這主要有：

1. 國際視野的培養：在國外修課可以了解當地學生的思維，而在各色人種薈萃的柏克萊大學就讀，除了可藉「文化交流」互相激盪之外，更可了解世界各地其他同年齡層人的想法與思考模式，並認知什麼是世界的潮流，也有助於自己掌握時代趨勢的脈動。

2. 實作經驗的累積：在台灣，交通大學算是頗重視實作的學校，但是我發現美國的大學更重視實作與理論上的結合。學生們可藉由課程所附加的實驗課，印證課堂上所



課程實驗結果：設計一簡單電路，使金屬球能漂浮在空中並達到平衡狀態，還可修改電路以調整它的穩定性。／作者提供

學知識的正確性，算是相當有效的學習方式。

課程實驗結果：設計一簡單電路，使金屬球能漂浮在空中並達到平衡狀態，還可修改電路以調整它的穩定性。

3. 獨立思考的能力：柏克萊學生對於知識的熱衷以及真理的追求頗讓我印象深刻，個人認為他們對於所接觸到的資訊都會做一些思考和懷疑，而不是盲目地接受。我覺得這樣有助於個人價值觀的與思維的完整。

4. 自己生活的本領：由於求學過程中一直都待在新竹，這趟柏克萊之行是我第一次離鄉背井那麼久，一些生活中的瑣碎事情都得自己完成。除了語言能力之外，我還學到了如何做基本的時間管理。

綜合而言，這次在柏克萊的留學生活，實在是人生當中一個值得回味的經驗。或許在多年以後，當我再次踏上異國的求學之路，心中也會泛起似曾相識的感受吧！∞

## 更正啓事

□ 414 期竹湖風雲錄單元 - 「緯創資通董事長 - 林憲銘學長」一文之所有照片圖說，林憲銘學長誤植為林銘憲學長，特此更正，並向林學長致萬分歉意。

□ 414 期友聲有聲單元 -- 田銘莒所寫詩篇〈美工湖〉第五行詩漏植一字，全句詩應為“怡歆亭賞朦朧霧隱光”，特此向田學長致萬分歉意。