



臺大出版中心
NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY PRESS

蔡欣穆

資訊系網路總工程師

小 檔 案

- 系 所** 電機資訊學院資訊工程學系
- 專 長** 車輛通訊與網路、車輛安全系統、智慧運輸系統、可見光無線通訊、無線頻道及連結測量、無線感測網路
- 教授科目** 資料結構與演算法、演算法設計與分析、無線網路基礎與應用、網路與系統管理
- 學 歷** 國立臺灣大學資訊工程學系學士
美國卡內基美隆大學電機與電腦工程學系碩士
美國卡內基美隆大學電機與電腦工程學系博士
- 經 歷** 國軍桃園總醫院資訊中心程式設計官／網管
美國通用汽車研究與發展部實習研究員
國立臺灣大學資訊工程學系助理教授
- 榮譽紀事** 美國英特爾教師早期生涯獎（亞洲第一位獲獎者）
國立臺灣大學教學傑出教師

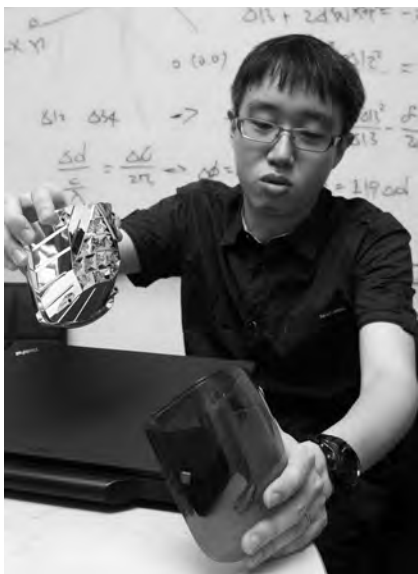


為了讓學生保持專注，蔡欣穆在投影片裡藏了冷笑话、標題裡藏眼、放有趣的插圖，連自己的結婚照也都曾被用在課堂上趕走瞌睡蟲。

三十出頭的蔡欣穆有著一張娃娃臉，但頭上卻有不少的白髮，第一眼見到他，很難猜得出他的正確年紀。說話帶有一點英語腔、笑起來帶點靦腆的他，三年前，從美國卡內基美隆大學取得博士學位後，就回到臺大資訊系任教。教課之外，也負責監督系上網路管理工作，同時負責執行臺大英特爾創新研究中心的大型研究計畫。

✿ 教學新血擁有滿腔熱情

回臺大第一年，就教兩門資訊系的基礎科目——資料結構與演算法及演算法設計與分析。「這兩門課對資訊系的學生來說很重要，因為它們是以後所有科目的基礎，如果這科沒有學好，後面會很辛苦。」蔡



■ 蔡欣穆的研究：可見光通訊機車尾燈。
(楊文卿／攝影)

欣穆說：「老實說，我自己當年就沒有學得很好，所以當知道要教這門課時也有點緊張。」他回憶第一次教這兩門課的時候，好像跟學生一起重修了一遍。每次教學前，都要花時間把課本弄懂了以後，再思考用怎樣的順序和方式傳達給學生。「我的目標和理念就是：讓百分之八十的人能聽懂八成的內容。」

蔡欣穆上課都會使用非常精美的投影片，將課本的文字轉化成動畫，讓學生不用費力去讀艱深的文字，只要看投影片的動畫，就可以快速理解。然而在資料結構和演算法這兩門課程中，仍有較為艱深的數學證明或程式碼解說，學生只要稍不留神就可能跟不上，以至於慢慢放棄，最後就夢周公去了。為了讓學生保持專注，蔡欣穆在投影片



■蔡欣穆是亞洲第一位獲頒Intel Early Career Faculty Award的教授。(簡韶逸／提供)



■蔡欣穆和他實驗室的學生們。(楊文卿／攝影)

些招數外，蔡欣穆的課堂助教還幫他設計了一個點名的小程式，他只要按一下滑鼠，像賭城拉霸螢幕的號碼區就會開始轉動，最後停在一個名字和學號上，他就會點名要求回答問題。有時候為了製造更有趣的氣氛，他甚至會在學生回答後，再點他的前後同學作答。曾經有學生在教學意見調查表示：「雖然點名機讓我上



■蔡欣穆獨一無二的點名系統（程式碼撰寫：資工所林均達）。(楊文卿／攝影)

裡藏了冷笑話、標題裡藏眼、放有趣的插圖，連自己的結婚照也都曾用在課堂上趕走瞌睡蟲。除了這

課好緊張，但是真的可以幫助我比較不容易睡著。」

臺大出版中心
NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY PRESS

❁和學生一起完成作業

面對學生程度落差的情況，蔡欣穆選擇以沒有基礎的同學為主：「我的課程設計是上課容易，讓大家都聽得懂，知道原來這些東西沒有那麼難。但是作業很難、分量很多，在想办法彌補課程容易和作業困難的落差，學生們就真的會花時間思考，並把學到的東西變成自己的。」

他上課時重視基本觀念，每個觀念都先用最簡單的例子解說，每個段落都會請聽懂的學生舉手，以舉手的比例來判斷授課效果。如果大部分都沒有反應時，就再用不同的方式解釋，希望讓每一位學生都能了解大部分的課程內容。蔡欣穆每兩週會給學生一次分量很重的作業，把延伸觀念出在作業裡，讓學



■蔡欣穆驕傲地秀出兒子的照片（楊文卿／攝影）

生能活用理論。每星期他都保留一個小時的特別時段，讓作業不會寫的學生可以直接到辦公室問他，「常常要一步步教他們怎麼寫和除錯 (debug)，最後甚至一起把作業寫完。但是最重要的是：學生真能弄懂！」

今年資訊系大四的張雅涵是蔡欣穆第一年教演算法的學生，她除了認為老師上課非常用心、認真之外，印象最深刻的是：蔡欣穆雖然很忙，但他鼓勵學生拿作業去問他，花很多時間教學生寫作業，甚至曾幫大一沒有打好程式設計基礎的學生，一起挑程式作業裡的錯 (bug)，直到作業全部做完為止。今年資工所碩一的李蕙宇說：「每出一份作業，老師就要花好幾個小時和助教討論题目的方向、修正题目的難度，是很負責任的老師。」蔡欣穆認為這就是他身為老師的使命，而他這麼拚命幫助學生的原因，是回國擔任導師以後，遇到幾位學生、僑生和外籍生，因為在基礎課程遭遇挫折，失去信心和興趣，因此轉系、休學、甚至多科不及格被退學，而外籍生被退學後，甚至必須遣返，讓他感到十分難過，「所以能幫助一個是一個！」

臺大出版中心
TAINAN UNIVERSITY PRESS



■蔡欣穆展示學生設計的網路會議對話介面。(楊文卿／攝影)

❁ 用心聆聽學生的回饋

臺大出版中心
NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY PRESS

蔡欣穆的雙親都是大學教授，但他在念研究所前，從來沒有想過以後會當老師。他是在美國念書的時候，因為不斷學到最新、最有趣，而且是臺灣還沒有人接觸過的東西，因此才萌發想要回來教給臺灣學弟妹的念頭，最終走上教職這條路。在美國就讀博士班期間，他每年暑期都在美國通用汽車任職實習研究員三個月。踏上教學之路後，讓他決定不只是一要告訴學生理論，還要告訴他們實務上的知識或技巧，才能讓學生學以致用。在課程中，蔡欣穆會和學生分享業界軟體工程的一些觀念及常用的工具。而期末的演算法課程，蔡欣穆會讓學生進行一個名為「軟體公司遊戲」的活動，將學生分組，抽籤決定自己的角色及隊伍，每人都要扮演軟體公司裡的一個職位，如：計畫經理、程式設計師、人力資源專員、採購、人機介面設計師等等，並在最後一堂課中，報告設計的產品內容及執行計畫，讓學生在成為業界不同角色之前，能有初步經驗。

身為教學的菜鳥，蔡欣穆說：他很感謝第一年修習課程的學生。當時不但有學生在課堂上提出問題，挑戰他講課的內容；也有學生課後向他反映：黑底白字的投影片應該要改進，否則這樣的配色容易讓臺下學生昏昏欲睡等等。「這些讓我每一次上課都兢兢業業，要求自己必須全力以赴，讓學生能夠吸收課程內容。」蔡欣穆笑著說，學期末有學生在意見調查給他正面的肯定，對於這些意見，他都感激在心。

❁ 網路管理「助」理「教」授

臺大出版中心
NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY PRESS

接下網管教授這個職位，是蔡欣穆被學生視為「拚命三郎」的另一個原因。資訊系館的電腦及伺服器眾多，使用的網路架構遠比其他科系複雜。過去一直有專人負責維護系館網路，但是前幾年因為學校人事制度調整，使得資訊系無法聘任專職助教。有一段時間，蔡欣穆必須自己維護、更換損壞的網路交換器，當時系上戲稱他是網管「助」理「教」授。後來，蔡欣穆提議成立網管小組，由大學部學生組成，系上支付工讀金，負責維護與更新網路系統。

他除了帶領並訓練網管小組外，也在大學部開設專門培養系館維護網路人才的課，名為網路與系統管理（Network Administration/System Administration）。

因為和美國太空總署簡寫一樣，學生們暱稱為NASA。這堂課為時三個學期，一開始招收二十五至三十位學生，第一個學期由蔡欣穆與有網管實務經驗的學長上課，每個學期都會淘汰掉一些學生，



■ 蔡欣穆與資訊系網管小組成員聚餐。（蔡欣穆／提供）

最後選出十人進入網管小組，進行實際的維護工作。蔡欣穆的最終目的是：建立傳承制度，讓能勝任網管維護工作的人才不虞匱乏。

今年碩一的陳姿君是目前網管團隊的經理，也是NASA課的助教。學期開始前，蔡欣穆會與她密集開會，討論課程內容的修改、進度和安排講者的時間。這堂課主要採問答的方式，跟學生保持互動，維持他們的專注力。陳姿君說：蔡欣穆對這堂課付出極大的心血，力求把網管知識和管理者應有的態度教給學生，雖然事情繁多，但老師除非必要，絕不缺課。

✿學生眼中的大學長及好老師

資訊系的學生們除了敬佩蔡欣穆，有時覺得他更像一位大學長。本身也是臺大資訊系畢業，蔡欣穆和學生一樣常使用BBS，擁有自己的個版與學生交流，也會與學生在網路上互動，拉近距離。

教授自己曾經修過的課程，他認為：近十年間，這堂課的內容沒有太大變化，但是上課可以使用的工具及網路的技術都已大幅進步，學生的學習環境更加完備，當然效率也會提升。但對學生來說：蔡欣穆這位資訊系的過來人，專注熱忱的態度、細心努力的教學，才是讓他們的學習速度加快的推手。有很多學生寫信給蔡欣穆時，喜歡故意把他的名字寫成「心目」，對很多學生來說，蔡欣穆是他們心目中最棒的一位老師。