

改寫半導體發展史 林本堅院士將任教清華



國立清華大學
NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY

2016 首頁故事

改寫半導體發展史 林本堅院士將任教清華

以浸潤式（Immersion）微影技術改寫全球半導體微影發展的台積電前研發副總經理、中研院院士林本堅，今年加入本校擔任講座教授。林本堅說，除了專業知識外，他還要教學生如何「把心放上去」，解決未來將面對的各種難題。

林本堅去年底自台積電退休後，許多大學都紛紛登門拜訪，希望能延攬半導體界的「國寶」。本校則早在去年中就已經透過「侯金堆講座」極力爭取林院士加入清華研究團隊，終於獲得他的首肯。

林本堅表示，他原規畫退休之後，只做兩件事，就是傳福音及幫助人得到更豐富的生命，後來一想，教書也是幫助人得到豐富生命的好方法，「我在產業界服務了 46 年，學到很多，也希望能教給下一代。除了教導專業知識外，我更希望能激發學生創意，教導他們解決問題以及團隊合作的能力。」

「不管遇到什麼問題，不能死守一種方法，要把心放上去，把問題解決。」林本堅說。過去半導體晶片製程主要採用乾式曝光，以空氣為鏡頭和晶圓之間的介質，使光罩上的圖形在晶圓上成像，但為了增加解析度而要把光源的波長從 193 奈米縮短到 157 奈米的時候，一直無法突破。林本堅創全球之先提出的浸潤式微影技術，則是以水為介質，在鏡頭和晶圓之間注入水，光的波長在水中縮短為 134 奈米，得以刻出更精密的晶片，這項創新也改寫了半導體業十幾年來的發展藍圖。

過去在業界時，林本堅就曾接觸過許多本校畢業生，在他眼裡，清華的學生深具學習精神，對研究特別積極。但他點出，學生在校常只為自己的成績競爭，但出了社會，更要學習互助合作、為團隊競爭，這也是他想教給清華學生的一項重要能力。

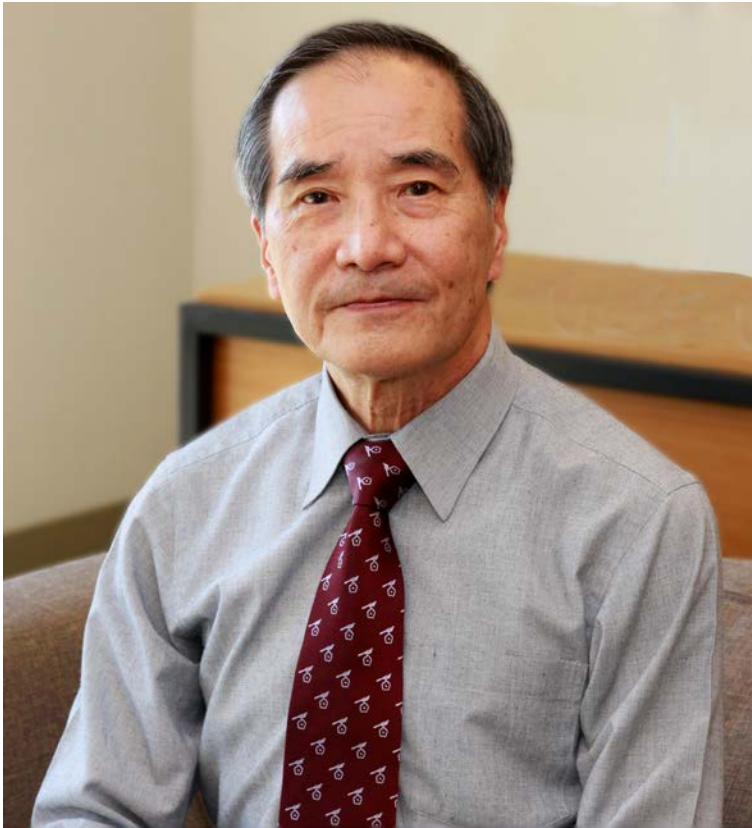
電機系徐碩鴻主任說，林本堅院士是改寫半導體歷史的巨擘，也是光學微影技術的先驅者，清華能夠延攬到這位謙虛又樂意傳授的國際人才任教，非常榮幸。

光電黃衍介所長指出，林本堅院士不僅曾在國際知識企業擔任重要職務，也擔任首屆國際微影和微機電科學期刊總編輯，為學術及實務表現傑出之國際知名學者，以其深厚實務經驗和學術實力，定會為清華的教學與研究帶來助益。

本校光電所自林本堅加入研究團隊後，已舉辦 3 場「林本堅院士學術沙龍」，邀請林本堅院士與清華教授討論光電領域發展以及微影製程研究。林本堅院士表示，清華光電所教授們的研究題目有些讓他很有興趣，希望未來能與教授合作，協助教授研究發展。

林本堅曾任職於 IBM 在美國的研究中心，帶領團隊創造出許多領先全球的技術，包括 1.25 微米、1 微米、0.75 微米、0.5 微米、0.35 微米的微影技術。在 IBM 工作 22 年後，林本堅選擇在美國自行創業將近 10 年。在台積電力邀下，林本堅於 2000 年加入台積電，並在 2002 年開始推動浸潤式微影技術，此項技術對全球半導體產業及台積電先進製程貢獻極大。他在台積電研發的期間帶領團隊從 130 奈米、做到 90 奈米、65 奈米、40 奈米、28 奈米、20 奈米、和 16 奈米，並開始研發 10 奈米、7 奈米、和 5 奈米。

林本堅獲獎無數，曾 10 度獲美國 IBM 傑出發明獎、美國 IBM 傑出貢獻獎、2008 年當選美國國家工程學院院士，因浸潤式微影技術的創新，獲頒 2013 年國際電機電子工程師學會 (IEEE) 西澤潤一獎、及 2009 Cleo Brunetti 獎、2013 工業研究院院士、2008 俄亥俄州立大學傑出校友、2004 國際光學和光電學會(SPIE)的首屆 Frits Zernike 獎、2004 潘文淵文教基金會研究傑出獎、2003 IEEE 會士、2003 SPIE 會士；2014 年獲選為中研院院士，為國內最高學術殿堂首位企業界院士。



林本堅院士。