

Hsinping / November 18, 2010 12:00AM

[化合物半導體絕緣披覆：光電+電子元件 台灣半導體大突破 / 聯合晚報 2010.11](#)

這篇實在是太難懂了，以我的背景（大學念電機）實在是看不太懂。

--

[【聯合晚報/記者林進修/台北報導】 2010.11.17 03:24 pm](#)

台灣半導體製程又有重大突破，清華大學參與的國際研究團隊利用磊晶層轉移技術，成功將各種化合物半導體材料轉移到矽基板上，完成化合物半導體材料絕緣披覆技術，未來可望把光電及電子元件整合在一起，讓台灣半導體產業更具競爭力。

這項關鍵性技術的突破，獲得學術界高度肯定，研究成果刊登在11月出版的最新一期國際頂尖期刊「自然」(Nature)。清大校長陳力俊中午率該校研究團隊出席國科會記者會，和國人一起分享研究成果。

參與這項研究的清大材料系助理教授闕郁倫表示，台灣的矽基半導體幾占全球六成以上市場。台積電日前宣布40奈米製程正式量產後，正積極朝向32奈米量產開發，甚至遙指22奈米技術開發，為的就是繼續維持競爭優勢。

然而，矽基半導體製程技術已開始面臨製程微縮極限的瓶頸，在絕緣上覆矽是最可行的解決方法之一，化合物半導體就被視為是最好的高效能光電半導體材料。

為了將化合物半導體整合在現階段的矽基半導體製程，全球材料科學家均全力以赴，清大和美國加州大學柏克萊分校、美國勞倫斯柏克萊國家實驗室及美國新墨西哥大學合作，利用分子束磊晶技術，把一顆顆銻、鎘堆積在基材上形成一層薄膜，再以黃光微影製程技術形成一個銻化鎘奈米帶。

闕郁倫表示，這種化合物半導體絕緣層披覆技術，可以整合光電及電子元件於矽基材上面，具有不需任何接合處理、增加基材使用率、增加元件操作速度、降低元件功能消耗、元件尺寸奈米化等優點，也成功克服化合物半導體整合矽製程技術問題，是半導體製程的一大突破。

---