

拷貝網站的內容或服務僅限於供個人、非商業用途之使用，但不得以任何形式傳輸、重製、散布或提供予公眾。使用人利用時必須遵守著作權法的所有相關規定，不可變更、發行、播送、轉賣、重製、改作、散布、表演、展示或利用DIGITIMES所屬網站上局部或全部內容及服務以賺取利益。

[🖨 列印](#) [🗳 關閉視窗](#)

台積電台大產學中心執行長劉致為：台灣若成記憶體王國 從此可高枕無憂

2021/11/10 - DIGITIMES 莊衍松 / 台北

磁阻式隨機存取記憶體(MRAM)有許多優點，因此為學研界視為下世代夢幻記憶體。參與國研院半導體研究中心(TSRI)的MRAM技術平台計畫的台積電—台大產學中心執行長劉致為表示，MRAM還有很多有待解決的問題，需要更多老師帶學生加入。雖然台灣的MRAM與英特爾(Intel)、三星電子(Samsung Electronics)有一段差距，但其相信未來一定可以追上。如果也能因此成為記憶體王國，台灣就能高枕無憂。

MRAM運作的原理是利用電子自旋時所產生的微小磁矩，就像在晶片上形成千萬個小磁鐵，藉由這些小磁鐵的磁極方向來記憶0與1，保存資料。這被視為後摩爾時代重要的記憶體技術。然而摩爾定律到底能不能延續已出現雜音。

劉致為表示，學界正在研究二維材料，但這種材料取得不易，而且也沒有設備可用，所以業界要解決問題，還是傾向從既有的材料、設備上做二維架構的研發與突破。目前台積電與台大電機系的團隊正在做產學合作，因涉及到台積電的先進製程技術機密，因此其無法對外透露相關細節。但可以確定的是，摩爾定律仍持續有效。

劉致為指出，台灣目前的主力放在邏輯IC，但他認為記憶體也很重要。雖然台灣大部份的半導體人才都集中在邏輯IC，但教育部開放台、成、清、陽明交大4所大學成立半導體學院，1年可培育400人，10年就有4,000人，這些人才大部份會做研發，如果能投入記憶體產業，台灣這樣的研發人才規模已足以與國際領先的記憶體公司抗衡。

台灣在MRAM是後進者，技術與英特爾、三星電子有一段差距，但劉致為相信未來台灣一定可以追上國際領先者。因為台灣很好的人才。台灣除了邏輯IC，未來如果也能成為記憶體王國，台灣就能高枕無憂。MRAM就會是台灣自主記憶體產業的開端。

目前劉致為與台大團隊正在執行科技部「A世代半導體技術：次奈米半導體元件與晶片關鍵技術探索」下的「高密度高效能半導體之關鍵元件與智慧架構開發」計畫。要挑戰晶片密度與成本達2030年等效1奈米技術指標，較2020年現有技術達32倍之改善。

此外自2021年5月~2022年7月，劉致為與李敏鴻、陳敏璋、張書通等人也將投入高遷移率材料、製程、多層疊元件及熱電路模型的研究。根據科技部的資料，劉致為主導的台積電—台大團隊的計畫著重開發滿足智慧終端需求之下世代技術節點的關鍵技術，以因應未來智慧車晶片應用、類神經網路運算之鐵電材質憶阻器的需求。

相關技術包括多層疊環繞式電晶體(stackedGAAFETs)、負電容元件(NCFETs)、原子層模組技術(Atomic layer technologies)、憶阻器(memristor)；自發熱效應(self-heating effect)等。



圖說：劉致為相信MRAM會是台灣自主記憶體產業的開端。符世旻攝

原文網址：<https://www.digitimes.com.tw/tech/dt/n/shwnws.asp?CnIID=1&cat=10&cat1=&cat2=&id=622897&packageid=16118>

網站內容的著作權為大椽股份有限公司 (DIGITIMES Inc.) 所有，或其他授權DIGITIMES使用的內容提供者所有。使用者下載或拷貝網站的內容或服務僅限於供個人、非商業用途之使用，但不得以任何形式傳輸、重製、散布或提供予公眾。使用人利用時必須遵守著作權法的所有相關規定，不可變更、發行、播送、轉賣、重製、改作、散布、表演、展示或利用DIGITIMES所屬網站上局部或全部內容及服務以賺取利益。