

# 科技部A世代前瞻半導體技術專案計畫 發表 成果提出創新解決方案

焦點時報 / 焦點時報-桃園.新竹 記者羅蔚舟 2022.03.11 22:28



▲推動下一個十年所需的前瞻元件與材料、先進製程檢測等技術先期布局的科技部「A世代前瞻半導體技術專案計畫」，今(3/11)日共發表18項技術成果。

【焦點時報/記者羅蔚舟報導】我國半導體產業具有全球領先優勢，為了保持台灣半導體產業持續領先的地位，科技部「A世代前瞻半導體技術專案計畫」推動下一個十年所需的前瞻元件與材料、先進製程檢測等技術先期布局，召集了17組國內頂尖學研團隊與國研院台灣半導體研究中心，針對「Å尺度半導體關鍵檢測技術」、「關鍵半導體元件材料」、「次奈米半導體元件與晶片關鍵技術」、「矽基量子電腦次系統開發」四個重點研究領域進一步探索並突破現有框架，提出創新解決方案。



▲推動下一個十年所需的前瞻元件與材料、先進製程檢測等技術先期布局的科技部「A世代前瞻半導體技術專案計畫」，今(3/11)日共發表18項技術成果。

科技部「A世代前瞻半導體技術專案計畫」今(3/11)日共發表18項技術成果，其中陽明交大電物系張文豪教授，研究高品質單原子層MoSe<sub>2</sub>生長技術，利用Au(111)單晶表面，達到具埃米世代元件應用潛力之極低缺陷密度 $1.6 \times 10^{10} \text{ cm}^{-2}$ 。未來將拓展至半導體產業所需之晶圓級大面積成長技術。

台大劉致為教授研究高層數極薄通道三維電晶體技術，預計2023年達到16層，2025年達24層，大幅超越業界兩奈米技術預計採用的3層堆疊技術。

清大金雅琴教授研究先進製程之高密度三維蝕刻孔電阻式記憶體元件與陣列，透過與領先半導體廠商合作，以16奈米FinFET製程平台技術，開發與邏輯晶片相

容之高密度三維電阻式記憶體，預計於今年驗證100 Mb/mm<sup>2</sup>之高密度，超越現有5奈米SRAM 50 Mb/mm<sup>2</sup>之規格。

而國家實驗研究院台灣半導體研究中心，則以台灣最具優勢的矽基半導體技術實現量子電腦，預計於2025年建立完整量子位元及周邊低溫電路與系統技術，實現二量子位元運作。

在研究團隊的努力下，「A世代前瞻半導體技術專案計畫」訂立極具困難之挑戰性目標，於今日提出不同於現有技術之破壞性解決方案，所開發之先期技術成果未來將技轉予國內半導體產業，進行量產可行性評估，有效降低產業路線探索(pathfinding)過程之風險，為我國產業在下世代半導體元件技術奠定基礎。