



宏禧科技有限公司

開發半導體產業鏈之國產靜電力吸盤計畫

企業小檔案

創日期 | 2004年10月15日

負責人 | 潘怡倩

營業項目 | 半導體與光電廠產業所使用之設備維修耗材的進口取代、國產化研發、銷售與維修。

計畫緣起

全球半導體產業在過去十餘年的發展，水平專業分工的經營模式逐漸取代垂直整合模式。各種專業廠商的出現，如無晶圓廠的設計公司、專業晶圓代工公司、專業光罩製造廠、測試廠與封裝廠，在整體半導體產業中扮演了越來越重要的地位，終端電子產品朝向功能提升、輕量化發展，而近幾年節能減碳的觀念導入，也影響晶片設計的方向。再加上先進製程技術的開發成本及新機

台設備的資本支出較以往的成熟製程大幅增加，專業分工的產業結構已然形成，許多原有的整合元件製造商 (Integrated Device Manufacturers, IDMS) 受到產業結構的調整與總體大環境的衝擊，基於成本效益考量下已轉而提高委外晶圓代工比例，此舉有利於晶圓專工產業持續發展。

目前在半導體製程中，因製程環境要求嚴苛，多數製程設備（如薄膜、微影、蝕刻與擴散……等）均向國外採購，長期下來不僅造成半導體製造商（如台積電、聯電、力晶……等）製程成本居高不下，國內設備業者亦難以切入其中，導致國內半導體設備產業發展停滯不前，連帶著關鍵零組件亦難以切入供應鏈體系。宏禧科技擬開發之靜電吸盤（E-Chuck）為真空製程設備中關鍵零組件；其功用為提供均勻吸附能



力有效降低製程所造成熱能；增加製程鍍膜品質。申請「新竹市地方型 SBIR 計畫」協助客戶進行各項耗材類產品國產化開發，以達到建構國內供應鏈、技術自主與降低成本之目的。

計畫重點

目前半導體晶圓製程多使用國外真空電漿系統，其中製程良率的關鍵之一，是靜電力吸附式晶圓承載盤模組 (Electrostatic Chuck，簡稱 ESC 或靜電力吸盤)。ESC 原理是藉由施加超過 1500 伏的高電壓於電極承載板上產生靜電力，而使電極承載板和晶圓間產生吸附，配合冷卻裝置讓電漿製程能有效被控制。

傳統國內 ESC 開發以高分子塗佈、陶瓷噴塗及真空應焊技術為主，配合 28nm 以下與先進封裝製程的發展，ESC 面臨包括電極承載板表面耐電漿轟擊能力不足、電極承載板耐電漿態腐蝕性氣體能力不足、與易產生微粒污染晶片等問題，需投入研發並改善。

宏禧針對 ESC 製程問題，規劃投入貼合與表面加工技術的研發，期望提升 ESC 品質，突破半導體設備相關產業國外廠商壟斷情況，達成降低成本、掌握技術、提升競爭力，落實靜電力吸盤國產化之目標。

計畫創新

1. ESC 靜電吸盤製程問題，規劃投入貼合與表面加工技術的研發，期望提升 ESC 品質，突破半導體設備相關產業國外廠商壟斷情況，達成降低成本、掌握技術、提升競爭力，落實靜電力吸盤國產化之目標，帶動台灣半導體設備供應鏈國產化。
2. 擬採用國產零組件，讓整機國產自製率能 $\geq 50\%$ ，擴散計畫投入與研發效益，並使產品更具競爭優勢。



- ① 增加產值 10,000 仟元
- ② 促進投資 2,000 仟元



我們的團隊具備多年產品研發與客製化服務經驗，希望藉由新竹市地方型 SBIR 計畫，建立台灣終端廠商自行拓展銷售，由維修到新品取代，建立台灣 ESC 關鍵模組供應鏈。

