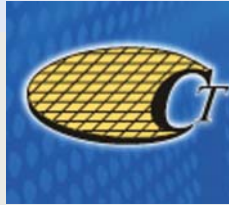


國立臺灣大學／ 瑞耘科技股份有限公司

十二吋電漿機臺之高效節能氣體擴散盤開發

❖ 公司小檔案

- ★ 成立日期：民國 87 年 3 月 20 日
- ★ 負責人：呂學恒
- ★ 資本額：新台幣 244,330 仟元
- ★ 員工人數：145 人
- ★ 經營理念：
成為半導體及相關科技產業之製程設備、零組件的主要供應商



❖ 計畫緣起

本計畫整合分析、設計、製造十二吋電漿機臺之高效節能氣體擴散盤，使得產生均勻的氣流，防止振盪性之放電，產生較佳之駐留時間（Residence Time），消耗時間（Consumption Time），徑向速度（Radial Velocity），減少製程失敗，產生較優之製程結果，減少雜物及汙染。並具高效率與潔淨優勢。

❖ 新產品簡介

氣體擴散盤之氣流是相當非線性，難以依經驗推得，需靠模擬分析，尤其孔隙細小與孔數眾多，常易造成堵塞，產生不均勻氣流引至振盪性之放電，易產生雜物與汙染。加工困難，孔徑不一，產生孔徑不一漸縮之困難。國際大廠，Applied Material、TEL 及 Novellus 均使用 CFD 模擬技術於 Design-By-Analysis 能夠強化設計或改善製造之效率引致產品差異性，並在設計過程降低風險，減少 Time to market，提供 Lower cost solution。

❖ 計畫創新重點

瑞耘公司為國內製造八吋/十二吋電漿機臺氣體擴散盤（Shower Head）之領導廠商，雖累積有許多經驗，然如何產生最佳之氣體擴散盤設計於技術上仍有困難，其困難為孔隙小與孔數眾多，常易造成堵塞，產生不均勻氣流引至振盪性之放電，易產生雜物與汙染。

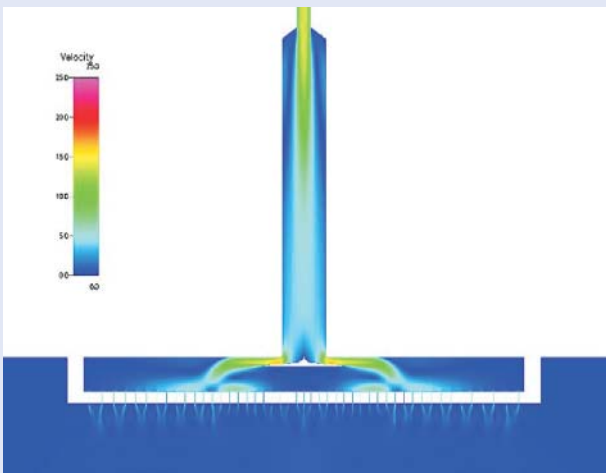
台大應力所執行單位具有高真空科技及計算氣動力學研發之優勢，過去曾參與指導國科會精密儀器中心新世代真空幫浦研發（主持人為黃文雄博士），設計獲有專利，及學術期刊論文多篇，並有技術移轉實績。相信結合兩單位之製造實務及理論模擬技術足以勝任本計畫之執行，並相信可研發出新世代之高效節能氣體擴散盤。為廠商奠定創新性之產業優勢及我過半導體製程設備次系統及零組件產業之競爭力。



產學研各界之技術移轉及合作效益說明

對半導體製造之八吋/十二吋電漿機臺及 LCD 之前段製程機臺之關鍵性零組件 Shower Head 之製造及性能提升。國際大廠，Applied Material、TEL 及 Novellus 均使用 CFD 模擬技術於 Design-By-Analysis 能夠強化設計或改善製造之效率引致產品差異性，並在設計過程降低風險減少 Time to market，提供 Lower cost solution。

俱有主導性之分析、設計、製造能力，進而提高產品之高附加價值，替代進口、並對上下游產業（機臺內之電漿穩定性、良率提升、減少晶片靜電吸盤損耗、提高長膜之均勻性）於品質、技術之提升。



■ 創新變化構型

新聘人力與效益

對學術機構之影響乃可提升高真空潔淨製造技術之能量，及跨光機電製造之高科技領域，能賦予廠商申請專利之機會，強化研發組織、與研發人員之質與量。

研發成果及衍生效益

瑞耘公司為國內製造八吋/十二吋電漿機臺氣體擴散盤（Shower Head）之領導廠商，雖累積有許多經驗，然如何產生最佳之氣體擴散盤設計於技術上仍有困難，其困難為孔隙隙小與孔數眾多，常易造成堵塞，產生不均勻氣流引至振盪性之放電，易產生雜物與汙染。

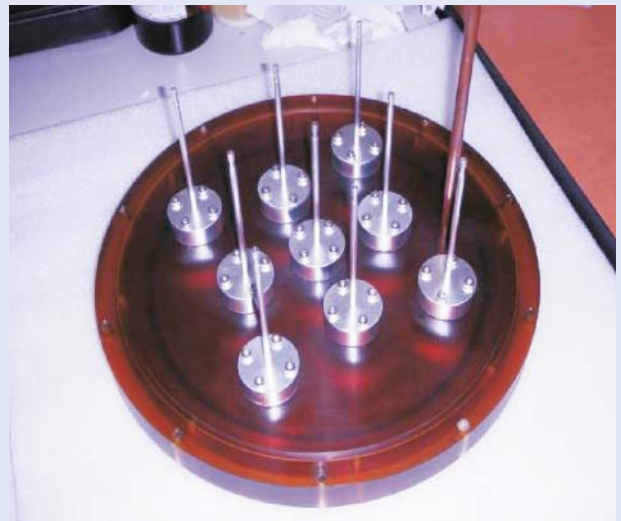
台大應力所執行單位具有高真空科技及計算氣動力學研發之優勢，過去曾參與指導國科會精密儀器中心新世代真空幫浦研發（主持人為黃文雄博士），設計獲有專利，及學術期刊論文多篇，並有技術移轉實績。相信結合兩單位之製造實務及理論模擬技術足以勝任本計畫之執行，並相信可研發出新世代之高效節能氣體擴散盤。為廠商奠定創新性之產業優勢及我過半導體製程設備次系統及零組件產業之競爭力。

產值計算方式為依照瑞耘公司正常出貨水準評估其產值。

專案執行重要心得

本研究室每周舉行討論會一次，並隨時監控研究人員之研究進度，各司其職，按原計畫書所提之工作實施計畫，並隨時注意業界走向，由主持人楊照彥教授親自指導。

以本研究室為例，石進富先生於工作上負責工程圖繪製，教導其了解電漿基本原理，基本電學等基礎知識，並如何利用資料搜尋等技能擴充知識，以利有正確的設計技能。林哲璋及韓俊銘亦教導其電漿基本原理與基本電學等基礎知識，了解本研究之目的及半導體製程之基礎，期望能達成訓練半導體設備零組件等背景知識並能助其未來就業。



■ 創新量測十二吋電漿均勻性之探針