

于展科技股份有限公司

高性能光碟機之塑膠避振器開發計畫

計畫執行目標

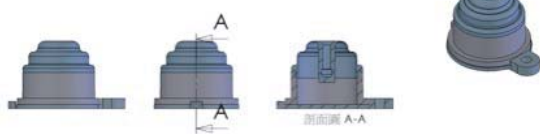
開發高性能塑膠避振器，對於車用光碟機內部的振動問題，可以有效快速吸收振動的能量產生阻尼的效果，以解決振動上的問題。

本計畫開發的重點：主要是利用彈性體塑膠材料與黏性液體作為避振的緩衝材，使避振阻尼的效果能達到較佳化之設計。

新產品簡介

功能訴求重點：利用黏性液體作為緩衝材，使避振的效果可以微調。

產品特色：以塑膠成分為主要材料，利用射出加工方式快速生產。



產品功能	規格	產品特色用途範圍
高性能塑膠避振器	1. 產品重量 4.50g ± 1.5	1. 避振效果優於，且容易安裝，產品質量輕優點。
	2. 產品直徑	2. 材質不易老化，易於保養。可以配合家用或是車用而調整阻尼特性。
	Φ 13.0-14.0mm	3. 材料可回收，具有綠色環保特性。

計畫創新重點

本計畫主要開發的重點在於利用彈性體塑膠材料與黏性液體作為避振的緩衝材，使避振阻尼的效果能達到較佳化之設計，且以塑膠成分為主要材料，利用射出加工方式快速生產，同時更降低成本使其更符合經濟效益。

本產品主要在於取代現有傳統熱塑性塑膠彈性體

或是矽膠鎖做成的避振器，讓DVD光碟機的避振效果提升，尤其在高轉速的光碟機對避振器產品更高，直得推廣。

競爭優勢分析：與國內外現有主要競爭者產品分析（下表一），主要優勢在於本產品因為採用塑膠為主要材料，成本低於液態矽膠材料，加工方式採用射出成型比一般反應射出便宜，再加上用心的設計，具有特殊訴求且成本有相當競爭性，推展極容易。

防振器或是吸振器的設計在各種領域被廣泛的應用（如下表二），從建築基礎、運輸器材、電器用品、運動器材、辦公室設備與個人資訊設備等各種應用。衍生性產品精密3C產品有如避振器，多頻吸振器，喇叭揚聲器。

(表一)競爭優勢分析

公司名稱/項目	于展公司	SILCONTEC (USA)
1.價格	經濟	昂貴
2.交貨時間	短	短
3.市場佔有率(%)	0.5	3.5
4.市場區隔	亞洲	歐美
5.行銷管道	內銷與亞太地區	透過代理商
6.技術優勢	成熟	成熟
7.關鍵零組件之掌握	全部國內自製	全部進口
8.品質優勢	優	優
9.其他優勢	價格便宜符合經濟效益	

(表二)產品應用範疇

電子資訊設備	CD, CDR, DVD用之Damper避振腳墊 制振貼片制振樹脂塗料 防水防振防塵材料/元件
機械工業	機器避振腳墊空氣彈簧 隔音罩避振軸承
軌道工程	鋼軌墊片橋樑避振墊 道碴避振墊彈性枕木防振墊 軌道防振基鋁橡膠支承座

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

產品開發具備一定的流程順序，藉由計劃的進

行，使本公司對產品開發的過程有更完善的規劃，且促進研發人員一同商討，解決問題的能力，同時也學習到研發人員定時對研發過程的任何發現、結果所做的紀錄工作，確實有其功效與存在的必要性，這對本公司在未來研發新產品時有很大的幫助。

● 人才培訓及運用效益

本計畫之塑膠製模具高性能光碟機避振器產品開發，過程中包含了產品設計，產品專利判讀，材料的選用，產品模擬分析，產品檢討修正模具等，研發人員不僅是設計產品，必須搜尋相當資料、反覆測試模擬來使產品更趨完美，這不僅使本公司研發人員再設計及加工技術上有明顯的素質提昇，同時也提昇公司人員對產品分析及材料選用的了解，對公司將來再設計生產其它產品的能力亦相對的提昇。

● 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

技術移轉（合作）對象為（財）法人塑膠工業技術發展中心：塑膠中心擁有各種塑膠加工技術人才，對於塑膠製品的成形加工技術，有專門的人在負責，更有結構應力分析、模具設計、射出成型等各種塑膠加工的實務經驗，與塑膠中心研發人員，共同執行設計工作，包含有機構、幾何與結構強度等之設計工作，再利用塑膠中心的各種檢測設備進行各項標準達到與否之驗收工具，幫助本計畫得以順利進行。

● 新產品創造之技術效益及市場效益說明

台南科學園區遭遇高鐵經過土質鬆軟地層之振動問題，影響投資信心至鉅。據報導，國家地震中心將展開模擬高鐵振動之研究，國科會也將採國際標方式，聘請國際專家提供減振對策。若未來高鐵軌道工程採用橡膠支承墊或其他類防振元件，則可藉以提昇國內技術水平，由於未來工業普遍朝向高精密加工發展，而眾多工廠均沿著鐵路與公路兩旁設立，是以台

灣高鐵、第二高速公路、捷運系統等完工後均將因車輛通行振動而影響周遭環境，沿線廠商自保之道即為加強防震措施，此時將可帶動防振橡膠技術與市場進一步發展；研發高性能的避振器便是我國刻不容緩的技術提升重點。

防振防音產品屬於高技術、高附加價值產品，值得國內業者與研究機構共同努力發展。此自有品牌的產品可以做為公司跨入模具零件供應商之行列，預計可以為公司每年帶來將近2000萬以上產值。

● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

目前國內的高價的模具常受限於國外客戶的指定，要求模具在台灣製作，但是重要零件必須指定是國外大廠的產品，國人所製作的品質無法取得國外客戶之認同，且隨大環境的變遷，全球的製造中心移至大陸。而我國無法與廉價的勞力成本相比，由本產品塑膠加工牽涉到的相關產業看來，若本計畫開發產品順利上市，將有助於增加根留台灣廠商的競爭力，帶動國內上下游。

● 專案執行重要心得

在設計過程中，不斷的設計變更，使得設計圖面的管理將十分重要，如此一來設計的變更才能不斷的延續下去，也可做為日後設計類似產品的參考。藉由此次政府輔導型計畫的經費補助，不但使本公司建立起研發的能量，開發產品，學習產品的製作流程，建立公司更完善的產品設計過程，且與塑膠中心的合作，利用3D電腦輔助設計產品與產品加工模擬，提升產品設計之技術，更藉由找尋適合的塑膠材料，不斷的測試與實驗，提昇研發人員對材料的進一步了解，對產品的要求使其更加完美，同時更從中學習到研發人員，定時對研發過程的任何發現、結果所做的紀錄工作，確實有其功效與存在的必要性。

