

亮點光學股份有限公司

舒適抗菌隱形眼鏡技術研發計畫

創立日期 | 2015年12月

負責人 | 鄒宓富

經營項目 |

營業項目：醫療器材製造業、醫療器材零售業、醫療器材批發業

計畫緣起

目前在台灣生產隱形眼鏡廠商眾多，如何提供一個舒適且長效的產品，以滿足客戶的需求，是維持市場競爭力重要的課題，也是一個新創公司如何在嚴峻市場上生存的重要課題。

為了貼近客戶的需求，亮點光學逐一拜訪下游客戶，並與終端的消費

者進行產品使用心得交談，藉以了解終端客戶的需求，同時經過銷售數據分析歸納及市調歸納後發現，眼睛乾澀為目前配戴隱形眼鏡最常面臨的問題，尤其以傳統水膠隱形眼鏡為甚。眼睛乾澀伴隨著鏡片上的沉澱物（淚液的蛋白質和脂質），而造成視覺對比度的下降，都會增加配戴不適感，減少配戴時間。另外，隱形眼鏡每日貼附在角膜上，空氣中或雙手上的微生物均有機會因鏡片清潔不足而入侵眼睛，造成眼角膜發炎、疼痛等眼睛受損情況。亮點光學站在終端消費者的需求及如何提升競爭力的交叉口，藉由參與「新竹地方型SBIR」計畫，帶動企業研發能量。

亮點光學
ApexLens



計畫重點

該計畫使用聚二甲基矽氧烷（Polydimethylsiloxane, PDMS）為基材，利用Corona活化表面，使表面產生過氧化物，而後接枝上丙烯酸單體（Acrylic Acid），再利用丙烯酸的羧基（-COOH）使之與幾丁聚醣（Chitosan, CS）氫氧基（-OH）形成共價鍵結，完成固定幾丁聚醣程序。最後再經戊二醛交聯反應，結合上透明質酸（Hyaluronic Acid, HA）完成表面改質。

以DPPH過氧化基分析和表面接枝密度量測，結果顯示出幾丁聚醣與透明質酸成功接枝於表面。經原子力顯微鏡量測表面粗糙度，粗糙度隨改質過程而下降。親水性方面，接觸角有明顯降低，表面親水性有明顯提升。利用BCA蛋白質測定，可得知因透明質酸結構能抵抗蛋白質沾附，使得蛋白質吸附下降。細胞毒性經ISO 10993-5判斷為無毒性。抗菌性試驗中可發現幾丁聚醣對於金黃色葡萄球菌和大腸桿菌，具有優異的抑菌效果。

計畫創新

1. 多功能矽水膠隱形眼鏡一具抗蛋白沉

積、親水性更佳、更高舒適性。
2. 抗菌性材質－避免微生物因清潔不足入侵眼睛。

創新榜

1. 增加就業人數 17 人
2. 產出新產品或服務 1 項

負責人真心話

記得收到「新竹市地方型SBIR」審查核可通知時，我們是非常興奮，頓時卻也感受到研發壓力，然而在計畫執行過程中總是有一群熱情的夥伴協助我們成長，並陪伴我們經歷次次的困窘，我們十分感謝新竹市府相關局處的幫忙以及中國生產力中心熱情的協助，同時也感謝各審查委員細心的指導，讓我們可以順利的完成「舒適抗菌隱形眼鏡技術」的開發。