

## 應用於生醫與水質檢測市場之 超小型高感度光譜儀

### 台灣超微光學股份有限公司

#### 主要營業項目

微型光譜儀研發生產、色彩輝度計開發製造、各式光譜量測元件開發銷售

#### 計畫緣起

由於終端產品水質分析儀，常設計為便攜式或是置放於水道的管路內，故皆要求光譜儀的體積能盡可能小。團隊長期合作夥伴之可攜式診斷儀器需求及來自環保科技公司關於水質檢測應用的光譜儀規格詢問與客製服務，激發團隊開發波長範圍感度更強、光譜儀體積更小機種。然而新技術開創需要投入各項資源，透過申請新竹市地方型 SBIR 計畫，希望藉此獲得協助與支持，得以成功提升新產品競爭力並創造新的產業效益。



#### 計畫重點

新型反射與聚焦二合一反射鏡片設計：

本計畫採用 Czerny-Turner 架構之光路系統設計，改善原有 MEMS 超微型光譜儀感度稍弱的問題，其中團隊獨家開發出準直面鏡 (collimator) 與聚焦面鏡 (focusing lens) 兩種功能合一的反射鏡，使光譜儀的架構更為簡化並縮小體積，保留可選擇光柵的彈性設計。

減少機構件數量，降低成本：

團隊一改過去設計光譜儀常用機構，將定位面由鏡片背面改為功能面，鏡片背面則使用矽膠墊緊迫固定，使整體體積得以縮小。矽膠墊的彈性力使其功能側靠於底座的定位部，即使鏡片受到溫度變化而熱漲冷縮，矽膠墊能夠吸收鏡片的形變量，使鏡片的功能側仍可維持與定位部的定位，而能維持鏡片的光學效果。集中移動調校部位在入光口 SMA905 與感光面 Sensor，大幅減少機構件、縮小體積並降低材料成本。

#### 計畫創新

1. 台灣唯一國產超小型光譜儀。
2. 超小體積 (僅 37x37x16.85mm)，高紫外感度，適合可攜式光譜量測儀器。

