

塑膠光纖呼吸感測器製作

系所／電子工程學系

指導老師／林鈺城

組員／林奕騰、林威成、陳玟華



在專研中，我們製作機械強度佳、對人體使用安全、低成本的塑膠光纖呼吸感測元件。感測器主要利用表面電漿共振(SPR)原理，使光纖中傳播的漸逝波激發成表面電漿波，感測周遭環境的變化。

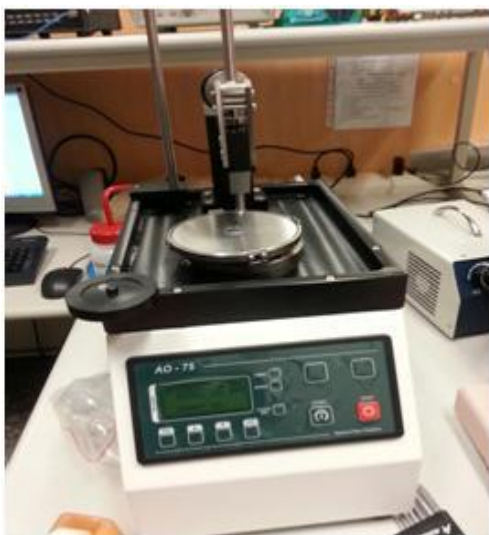


圖 2：光纖研磨機

呼吸監測為照顧病患時常用的醫療參數，市面上的呼吸感測器，不

但體積大且不利於方便攜帶，成本也相對的較高，對身體所造成的不舒適感大。



圖 1：SPR 設備

利用研磨及金屬薄膜濺鍍，使塑膠光纖形成 SPR 結構，以頻譜分析儀測量塑膠光纖之 SPR 共振波長及 SPR 效果，找出最佳的研磨深度、研磨長度、金屬薄膜厚度之塑膠光纖感測器結構。最後以 LabVIEW 人機介面製作出可監測與記錄呼吸狀況的呼吸監測系統，成功的測量出人的呼吸起伏信號。