

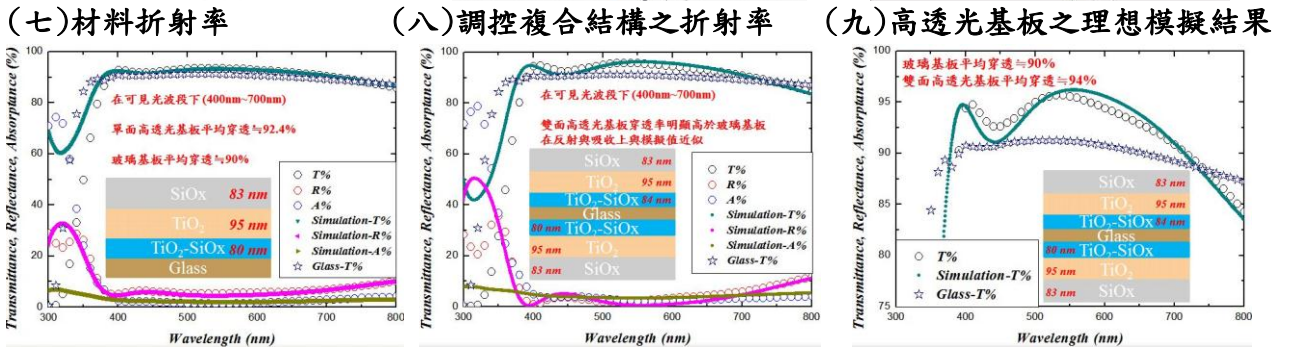
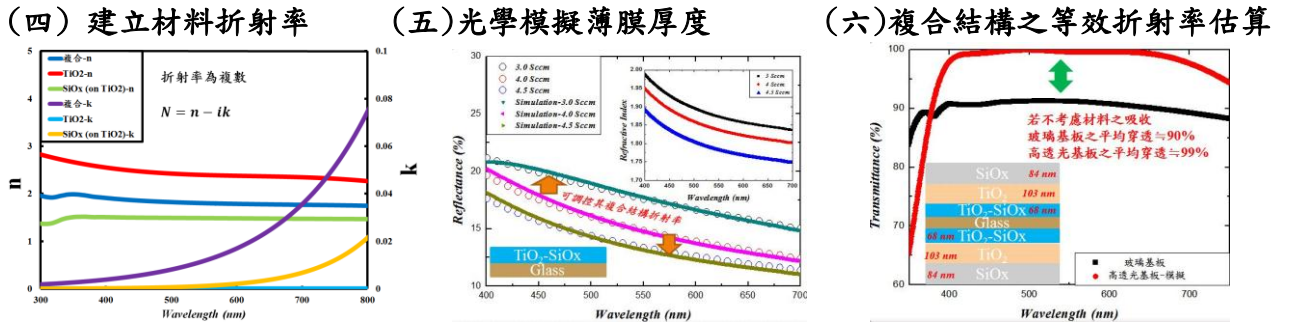
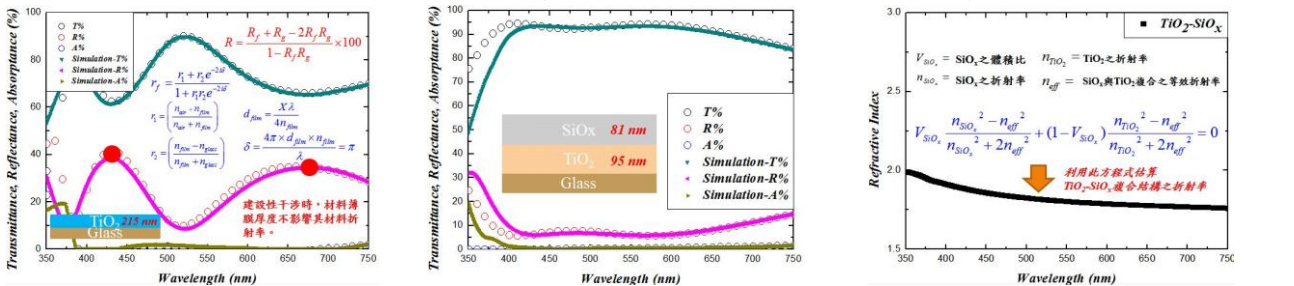
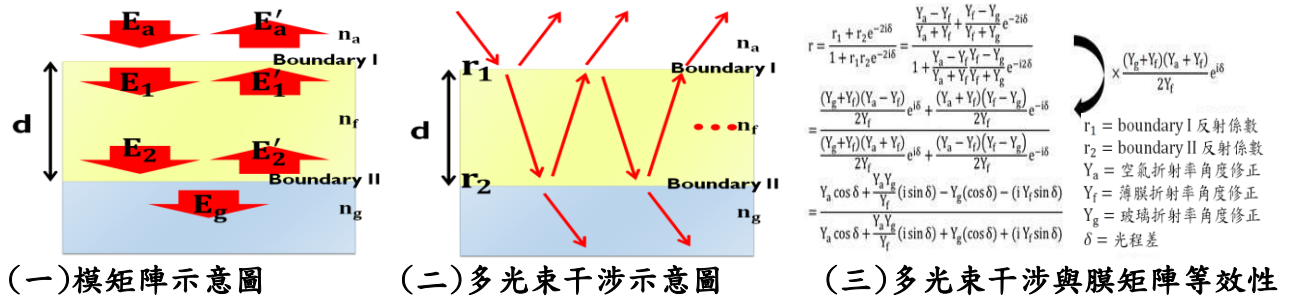
材料工程系專題製作成果報告

題目：薄膜光學理論基礎的建立並用於高透光基板的模擬與製備
 學生：洪雄春、楊錫明
 指導教授：盧榮宏 博士

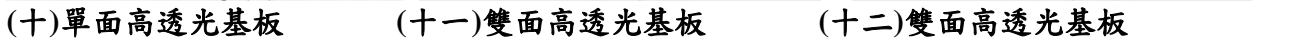
簡介

本研究以多光束遞歸法為基礎，並證明與膜矩陣法的等效性，再利用 MatLAB 程式撰寫出薄膜光學模擬程式，並在二種材料系統(TiO₂、SiO_x)上，調控複合結構的體積比改變折射率，進行材料膜層設計、模擬，在可見光波段下，調控介面與光程所造成的相位差，使膜層間達到破壞性干涉行為，並與實驗數值比對，設計出抗反射且具高透光特性之膜層結構。

模擬與設計



研究成果



結論

- 藉由多光束反射加總的方式證明多光束干涉及膜矩陣法為等效的方法。
- 成功利用 MatLAB 程式且結合多光束遞歸法，撰寫出光學模擬程式並進行材料設計。
- 使用可見光光譜儀來模擬薄膜厚度進而建立濺鍍速率。
- 將二種材料系統並透過材料膜層設計，成功製備出平均穿透率達 94% 的高透光基板。