

全方向一維光子晶體被動元件設計

研究生：楊秉洲

指導老師：謝文峰 教授

國立交通大學光電工程研究所



全方向一維光子晶體能夠產生全方向的反射，但前提是組成材料與結構的選擇必須適當。雖然使用平面波展開法可以計算全方向一維光子晶體的能帶結構，我們提出使用傳遞矩陣法計算有限週期一維光子晶體的能帶結構的方法。在此能帶結構裡可以展現在允許帶上的穿透率強度，故可藉此消除穿透率的波紋現象以提供設計元件之成效。

引入異質結構的設計，全方向反射鏡的的反射頻寬可以被拓寬。我們更進一步的以異質結構設計一個可調式的 $1.3/1.55\mu\text{m}$ 雙色分光鏡和設計角度控制的光開關。