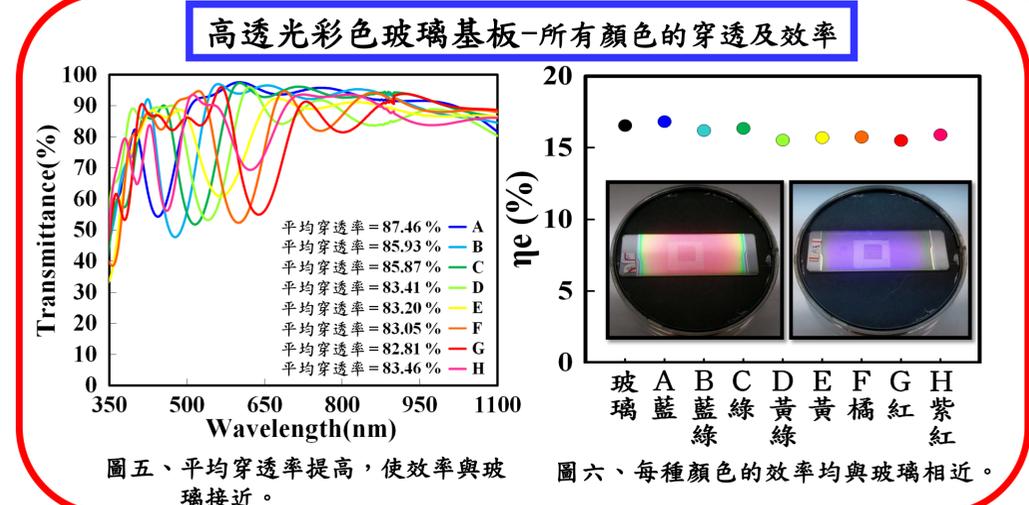
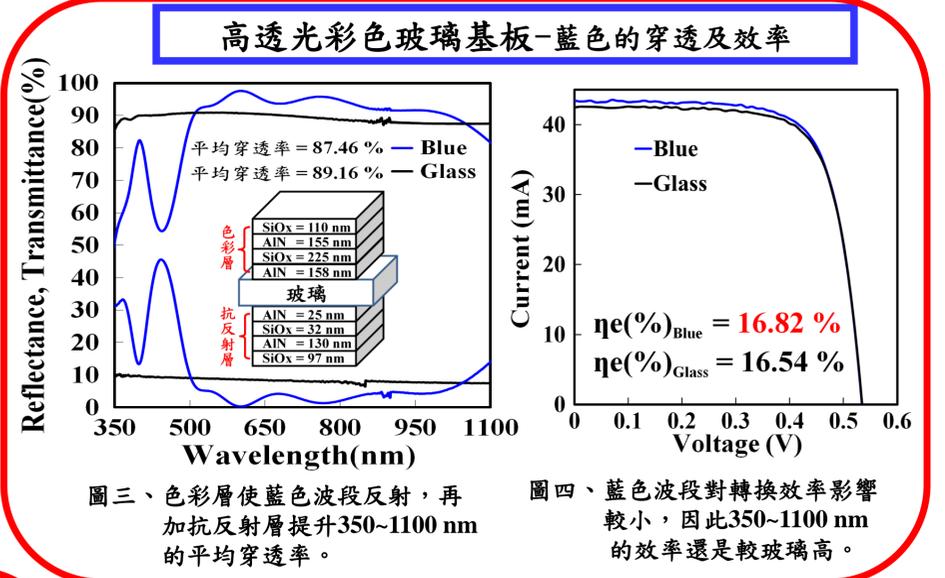
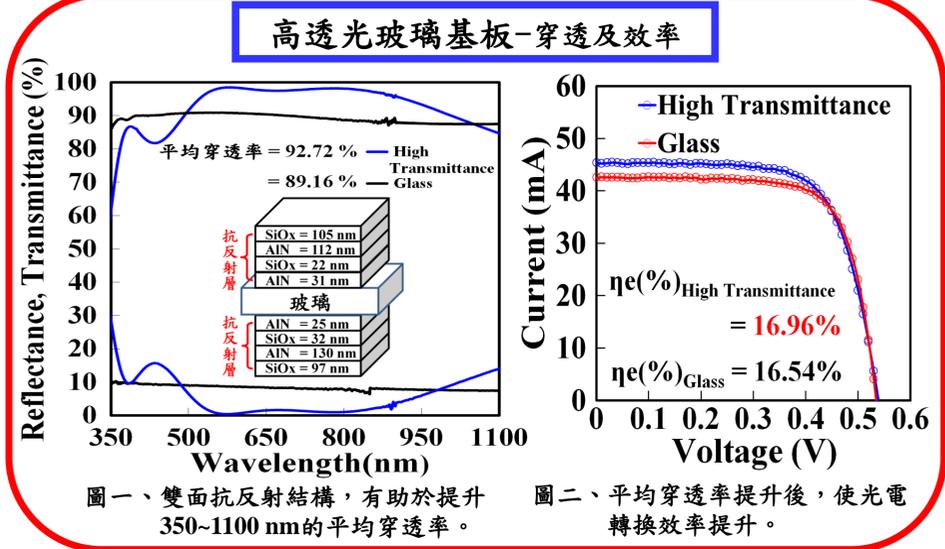
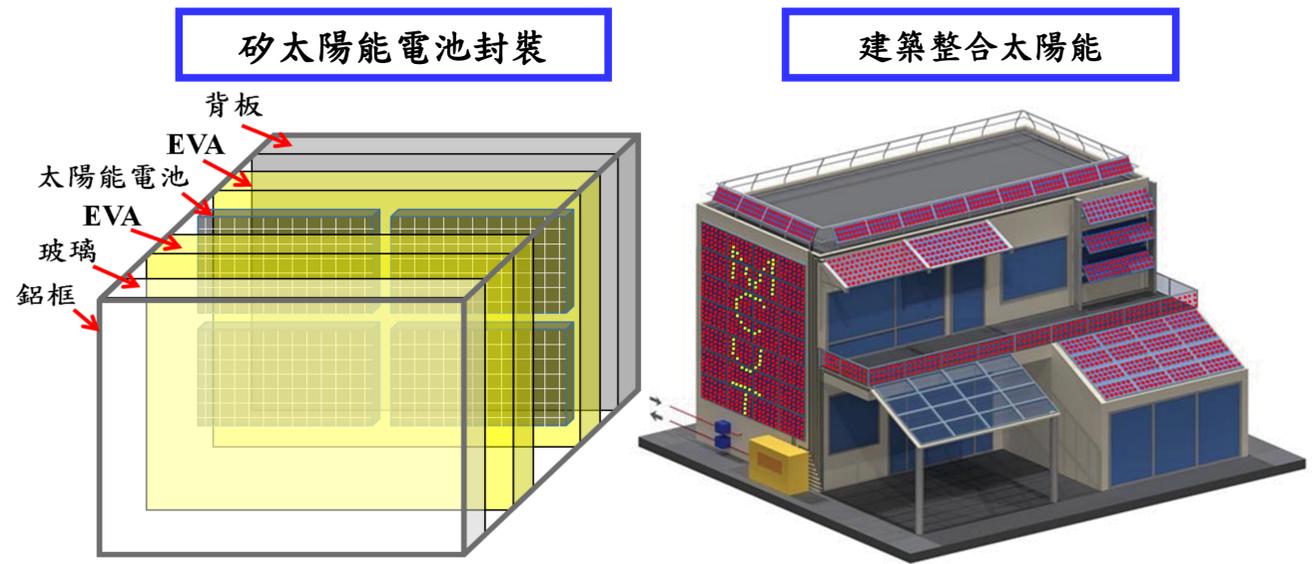


題 目 : 高透光彩色玻璃基板應用於矽晶太陽能電池
 班級/學生 : 材四甲/邱宗弦
 指導教授 : 盧榮宏 老師

簡
介

由於350~1100 nm為矽太陽能電池光電轉換效率之有效範圍，因此利用磁控濺鍍機製備，氧化矽及氮化鋁的複層結構，讓350~1100 nm形成破壞性干涉，使穿透率提升，相對光電轉換效率也會增加，因此複層結構的光電轉換效率比封裝玻璃還高。
 為使太陽能電池能有豐富的色彩裝飾，改變複層結構的厚度，使400~700 nm中的特定波長形成建設性干涉，即可得到不同顏色的玻璃基板，且此複層結構的光電轉換效率與封裝玻璃相近。



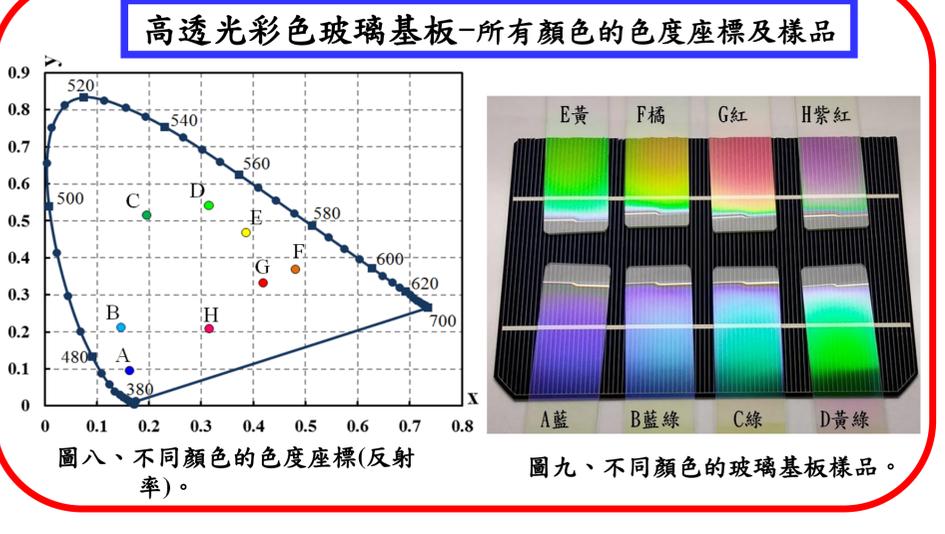
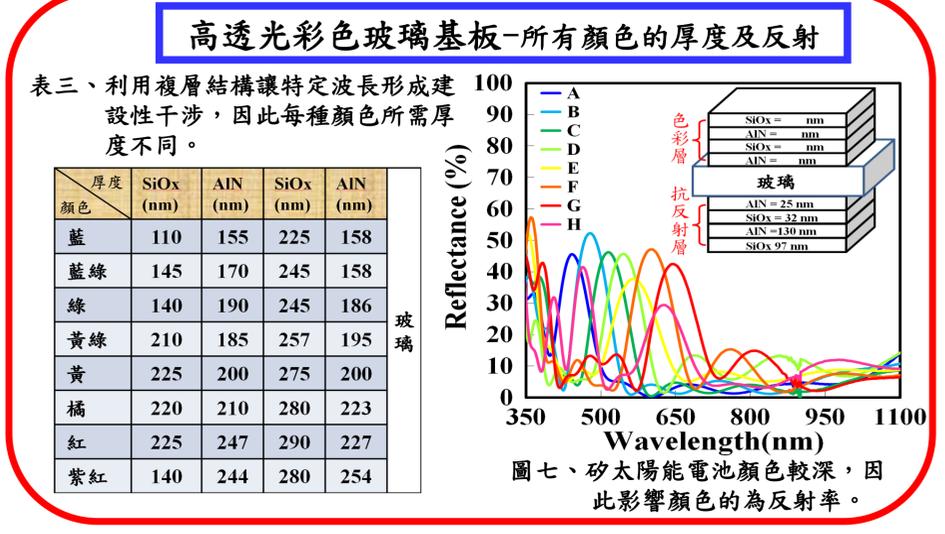
高透光彩色玻璃基板-所有顏色的效率及色度座標值

表一、每種顏色的效率值。

色彩層+ 抗反射層	藍	藍綠	綠	黃綠	黃	橘	紅	紫紅
效率	16.82 %	16.2 %	16.34 %	15.54 %	15.7 %	15.74 %	15.5 %	15.69 %

表二、每種顏色的色度座標值。

顏色	藍	藍綠	綠	黃綠	黃	橘	紅	紫紅
色度座標	0.1613/0.0951	0.1462/0.2135	0.1946/0.5153	0.3144/0.5419	0.3861/0.4684	0.4803/0.3705	0.4185/0.3319	0.3143/0.2087



研
究
成
果

1. 高透光玻璃基板在350~1100 nm的平均穿透率比封裝玻璃高，使效率提升。
 2. 可見光400~700 nm中的藍色波段對光電轉換效率的影響較小，使藍色樣品的效率比玻璃高。
 3. 使400~700 nm特定波段產生反射，可讓玻璃表面擁有鮮艷色彩，且效率與玻璃相近。

結
論