



明志科技大學  
MING CHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 四技部工讀實務實習

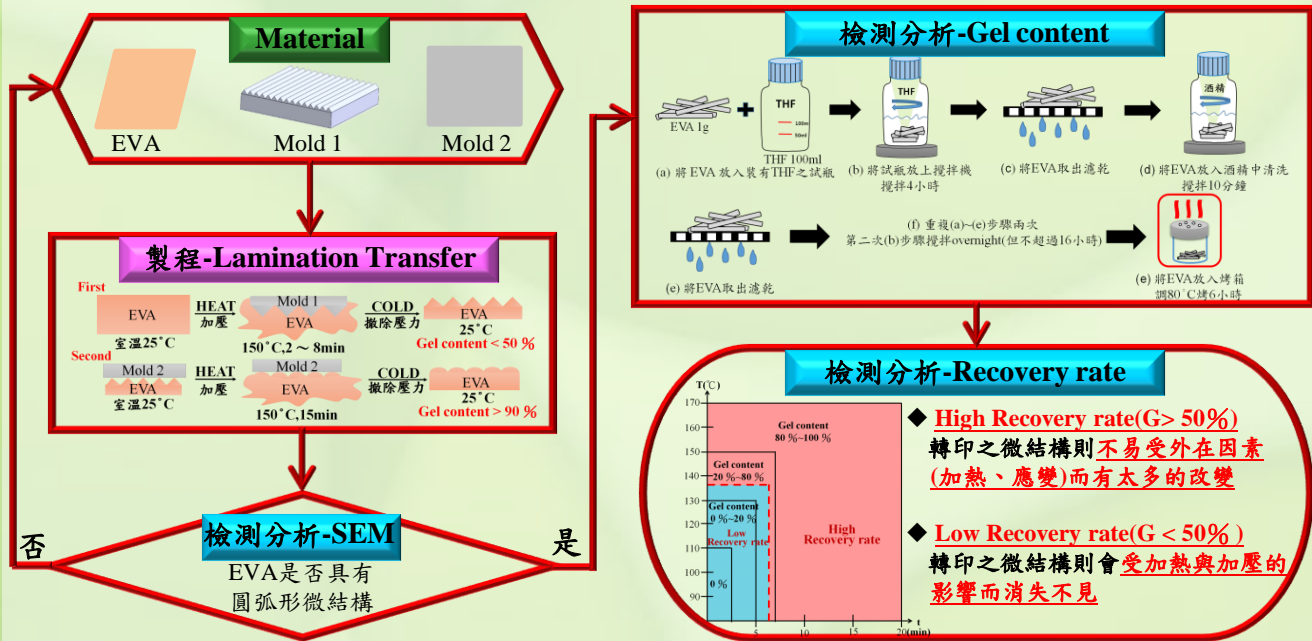
## 104 年成果發表展示會

項目工作

### 題目:透明與導光之EVA轉印多樣化微結構

以“EVA (Ethylene Vinyl Acetate)”作為轉印材料，研究三角形、圓弧形微結構轉印(高度 $7\mu\text{m}\sim 25\mu\text{m}$ )與金字塔微結構轉印(高度 $3\mu\text{m}\sim 10\mu\text{m}$ )，並且探討EVA交聯度與塑型的關聯(Shape Memory Effect)。

內容摘要



### 三角形微結構與圓弧形微結構轉印—單一模具轉印多樣化微結構( $7\mu\text{m}\sim 25\mu\text{m}$ )

三角形微結構(改良前)	圓弧形微結構(改良後) → 控制交聯度50%~80%可改變高度			
Mold	EVA	EVA	EVA	EVA
影像模糊 有鬼影	改良後之圓弧形微結構，因光線會以漸變的方式折射，使影像清晰，可應用於手機螢幕保護貼			

實習成果

### 金字塔微結構轉印( $3\mu\text{m}\sim 10\mu\text{m}$ )

	小金字塔 ( $3\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ )	大金字塔 ( $5\mu\text{m}\sim 10\mu\text{m}$ )
Wafer		
EVA		

金字塔微結構之EVA因結構角度使光線在材料內全反射，傳遞距離較遠達到良好光擴散效果。

**研究貢獻**

使用金字塔微結構EVA薄膜取代一般傳統厚重擴束鏡

◆ 太陽能電池檢測設備—光激發致螢光 (Photo-Luminescence, PL)

一般PL設備內的擴束鏡體積大且重量重，因此我們研發出可將具有光擴散效果之EVA薄膜用以取代一般PL設備內的擴束鏡，使設備在使用上較為輕巧便利

**結論**

- 改變製程與模具確實可以於EVA轉印出多樣化微結構
- 圓弧形微結構(改良後)之EVA兼具導光與使影像清晰兩種功用
- 金字塔微結構之EVA具有良好的光擴散效果