材料工程系專題製作成果報告

題 目:功能性彩色金屬薄膜

學 生:徐唯凱、林孟毅

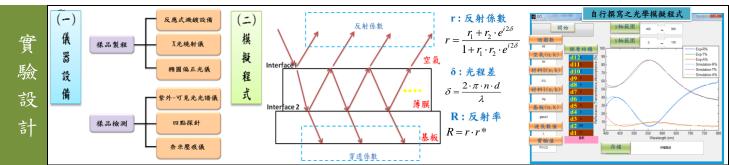
指導教授 : 盧榮宏 老師

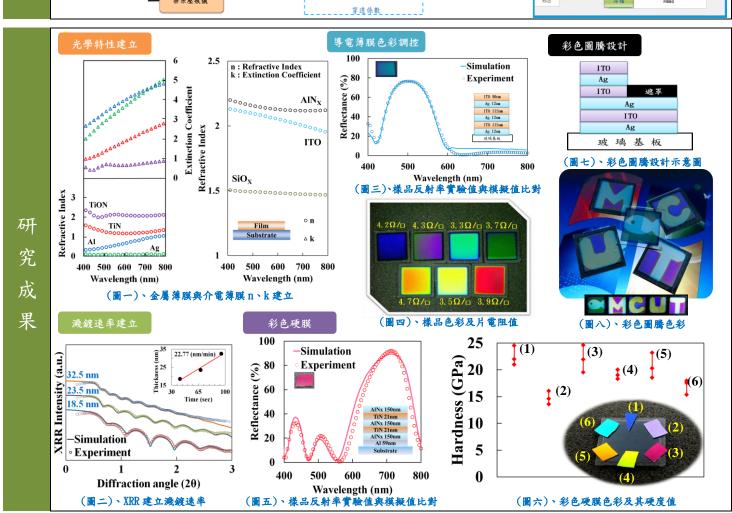
簡介

結

論

功能性彩色金屬薄膜,其可以設計出同彩繪玻璃般各種鮮豔的顏色,亦可以有極優良導電性、良好的機械性質。本研究以 Ag 夾層於 ITO 做材料設計,輔以薄膜光學模擬程式做適當之膜厚設計,其結果可設計出紅、澄、黃、綠、藍、紫等各顏色,其反射率在藍色波段下高達 80%,而片電阻可低至 $3.3\Omega/\square$,以 TiON 夾層於 SiO_X 則可以設計出黑色色調之成品,TiN 夾層於 AlN_X 則可以設計出彩色金屬硬膜,硬度可達 20 GPa,且反射率在特定波段下可高過 80%。





- (一)、成功開發出薄膜光學模擬程式並設計出彩色金屬薄膜、彩色金屬硬膜各種顏色。
- (二)、成功利用反應式濺鍍設備,製備出彩色金屬薄膜、彩色金屬硬膜。
- (三)、彩色金屬薄膜同時具有各式鮮艷色彩,且兼具良好的導電性,片電阻低至 $3.3\Omega/\Box$ 。
- (四)、彩色金屬硬膜同時具有各式鮮艷色彩,且兼具優良的硬度,硬度值可達 20GPa。
- (五)、彩色金屬薄膜及彩色金屬硬膜,在特定波段下反射率可高於80%,且顏色可達到控制。

明志科技大學 材料工程系四技部 100 學年度專題製作競賽



材料工程系專題製作成果報告