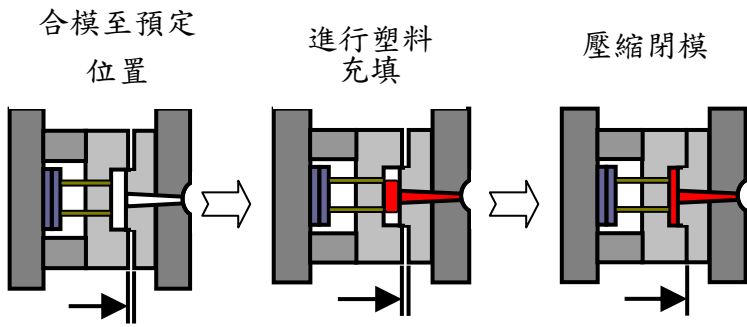


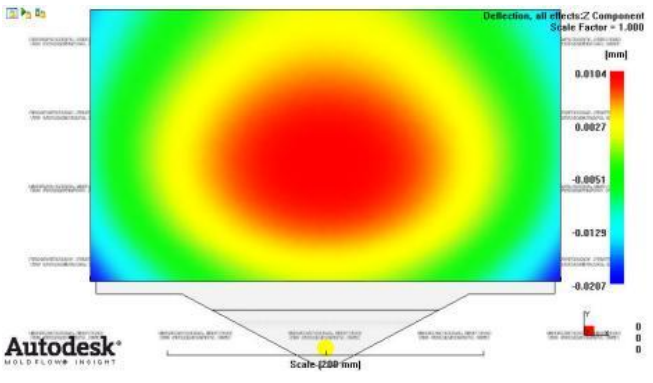
技術發明人	姓名：黃俊欽 / 李乙玄 職稱：教 授/研究生	
技術／專利名稱 (中英文)	中文：射出壓縮成型技術應用於大尺寸超薄導光板的開發 英文：Development of Injection-Compression Molding for Large-area and Thin Light Guided Plates	<input type="checkbox"/> 已取得專利，證號： <input type="checkbox"/> 專利申請中 <input type="checkbox"/> 無專利
成果技術簡介 (300 字以上)	<p>導光板(LGP)是背光模組 (Back Light Module) 中最重要的組件之一，其主要功能是利用表面的微結構破除光線在導光板內部的全反射現象，以提供亮度充足且分佈均勻的光源給面板。導光板的厚度佔背光模組總厚度約 50%，因此薄型化將是重要的課題。應用傳統射出成型製造大尺寸薄型導光板，常因高射速及高射壓衍生分子配向、壓力不均、冷卻不均、模具變形等現象，造成應力殘留導致翹曲變形。本研究以射出壓縮成型技術將目前主流的大尺寸導光板(13.3 吋)由厚度 0.8mm 降至 0.5mm，達到超薄等級，並且有效控制厚度偏差在±0.05mm 以內。除了降低產品厚度及節省成本，亦大幅降低成型壓力。射出壓縮成型技術是結合前段的傳統射出成型及後段的壓縮動作而成，其優點包括，降低射出壓力、降低殘餘應力、減少分子定向、均勻保壓減少不均勻收縮、克服凹陷及翹曲、減少成品雙折射率差、緩和比容積變化等，可以有效用於超薄型產品的開發。</p>	
成果特色／優點	<p>本研究以射出壓縮成型技術所開發的大尺寸超薄型導光板(13.3 吋、厚度 0.5mm)，其成型壓力約 150~200MPa，遠小於傳統的射出成型。同時翹曲量相較於傳統的射出成型亦大幅減少。</p>	
可應用範圍／ 產業／領域	手機、PDA、數位相機、數位相框、GPS、PSP、翻譯機、NB、Monitor、TV 等 3C 產業	
成果推廣及 應用價值	<p>射出壓縮成型技術可以將目前主流導光板(13.3 吋)由目前厚 0.8mm，降至 0.5mm，降低產品厚度及節省成本。</p>	
市場價值 (含未來產值)	<p>根據工研院 IEK 統計(參見表 2)，2007 年全球 TFT-LCD 面板關鍵零組件產值約 400 億美元，其中背光模組產值約 160 億美元，佔關鍵零組件總產值約四成，成長率最高達 33%，預計 2010 年關鍵零組件產值約成長到 540 億美元，2007~2010 年之複合年平均成長率達 10.5%。台灣方面，2007 年 TFT-LCD 面板關鍵零組件產業產值(表 4-1-2)達 142 億美元，相較於 2006 年，產值成長了 29.1%，其中背光模組產業產值約 48 億美元。預計 2010 年達 222 億美元，2007~2010 年之複合年平均成長率(CAGR; Compound Annual Growth Rate)達 18.2%。</p>	
其他綜合效益 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	若無綜合效益則不必填寫本欄	

圖 表(至少檢附 4 張)

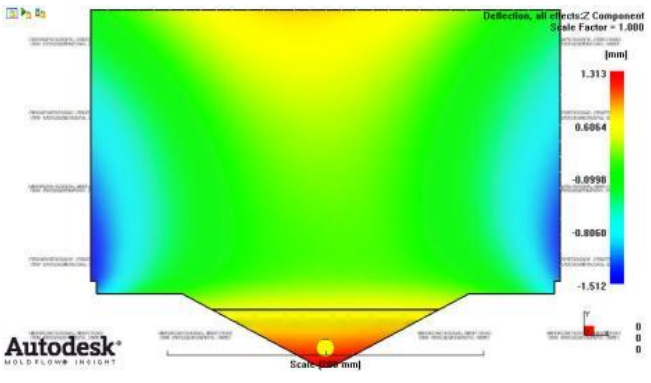


射出壓縮成型技術示意圖

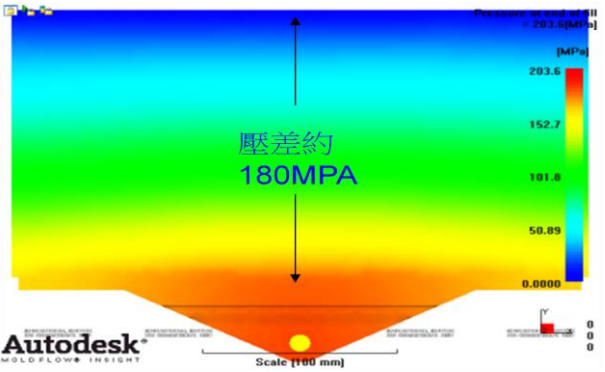
13.3吋導光板成品圖



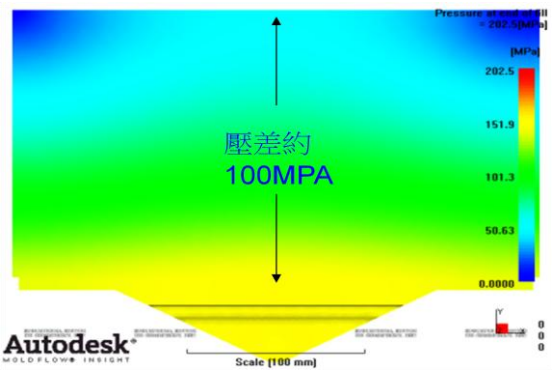
射出成型(翹曲量-1.5~+0.6mm)



射出壓縮成型(翹曲量為-0.02~+0.1mm)



射出成型的壓力分佈



射出壓縮成型的壓力分佈