

技術發明人	姓名：黃俊欽/王威廷、陳信宏	職稱：教授/研究生
技術／專利名稱 (中英文)	中文：一種利用模具變形及回彈改善射出成型品收縮不均的方法 英文：a method to overcome the non-uniform shrinkage by using the deformation and relaxation of mold plate	<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>在射出成形的製程中，為了避免塑品收縮，在保壓階段常施予高的保壓壓力來滿足塑品的質量與尺寸精度的要求。但此壓力在模穴中卻常集中在澆口附近，造成應力集中及塑品收縮不均等現象，並且也造成模板的變形。當熔膠逐漸冷卻，由於體積收縮減少的緣故，模板的回彈將對模穴內的熔膠施予壓縮的作用力，如果能夠善用此作用力，將可彌補模穴內的熔膠因壓力差異所造成的收縮不均現象，使塑品具有均勻的收縮，達到避免翹曲變形的目的。</p> <p>本研究以厚度 1mm 之 6 吋導光板為例，藉由壓力感測器及位移計的訊號量測，在整個成形過程中，同步觀察模穴壓力的變化與模板變形及回彈的關係，藉此找出最佳的保壓壓力設定，使熔膠在成型及固化過程中，整個模穴具有比較均勻的收縮，使導光板的厚度均勻。研究結果顯示，射出成形過程中，保壓的第一段(壓縮段)應有足夠的壓力，使遠澆口端的熔膠具有足夠的密度，保壓的第二段(持壓段)應降低壓力，並且配合模板回彈所產生的壓縮力，使澆口附近的熔膠與遠澆口端的熔膠能夠具有一致的收縮，並且避免應力集中。</p>	
成果特色／優點	利用模具變形及回彈的特性，配合適當的製程參數，可降低模板的厚度需求，使模具重量減輕，並且更有利於達到產品均勻收縮，避免翹曲的目標。	
可應用範圍／ 產業／領域	塑膠射出、3C 導光板產業、射出機控制	
成果推廣及 應用價值	1. 可協助模流分析軟體開發業者導入模具變形的估算，提高 CAE 分析的準確性。2. 可協助模具開發業者，在設計模具時，同時考慮模具變形及其回彈效應，藉此提高模具的精密要求及成型品質。	
市場價值 (含未來產值)	減少模板厚度降低模具強度，使得成本下降，如果搭配好的製程，也是可以達到良好的品質。	
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	