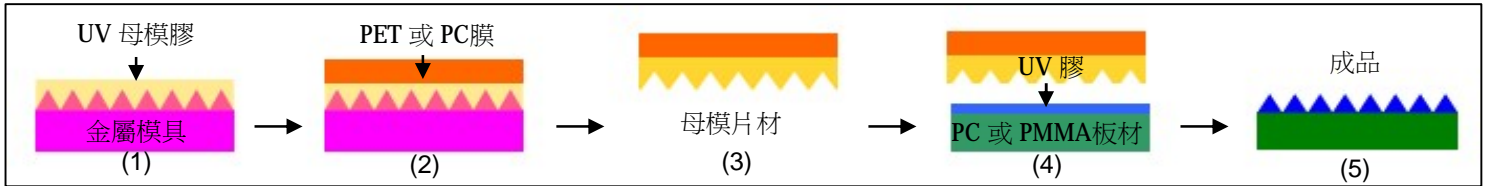


實驗報告 § 母模膠的用途



許多產品外觀的紋路、圖案是用模具翻製出來的。例如：手機、筆電外殼的髮絲紋以及 IMF、IMR 產品。模具是這類製程的關鍵設備，由於金屬模具成本高和重工困難，所以發展出翻印母模膠來當作模具的方法，應用在膜轉膜或膜轉板。上圖是膜轉板的製程。

首先在金屬模具上塗佈 UV 母模膠(步驟 1)，再將 PET 或 PC 膜覆蓋在模具上曝光(步驟 2)，母模膠固化後將金屬模具的結構翻製在母模片材上面(步驟 3)。接著在 PC 或 PMMA 板材上面塗佈 UV 膠，再將母模片材壓在 UV 膠上面曝光(步驟 4)，脫膜後就可以把母模的結構壓印在板材上面(步驟 5)。由於母模膠模具價格低廉，當模具受損後可以視為耗材丟棄，所以常被用來取代金屬模具使用。

母模膠特性上有兩大要求：1、耐用性要好。長時間接觸板材上面的 UV 膠，不能輕易的被膨潤。2、離型性要好。板材上面的 UV 膠硬化後要能夠很容易的和母模分離。下次看到 3C 產品的酷炫外觀時，不要忘記背後複雜的工藝喔！
—作者：林雅婷小姐

關於永寬 § 菲涅爾透鏡的應用



比人還高的 80 吋背投影螢幕是我們去年的參展主題，螢幕內有一層用 UV 膠做的結構是屬於菲涅爾透鏡。

這種結構的應用範圍很廣，小至隨手可得的放大鏡，大至背投影螢幕。菲涅爾透鏡主要是在板材上塗佈 UV 膠，再蓋上結構模具，利用照光方式硬化後再進行翻模。

說似簡單的製程對膠材要求卻是非常嚴格。例如：對板材附著力、折射率、翻模性...等，這些特性得要達到一定的要求，才能結合成一片菲涅爾透鏡。如果大家還有興趣進一步瞭解的話，可以到我們的客戶 中特光電 的網站了解一下，會有更多的收穫喔！<http://www.ct-opticsys.com.tw/series1.html>

註：左邊的照片是背投影電視，右邊的照片是菲涅爾透鏡做的放大鏡，厚度只比投影片厚一些，卻有放大鏡的效果。

知識交流 § 為什麼室溫硬化的樹脂其硬化條件都寫「室溫下 7 天」？

最常見的室溫是以 25°C 為代表。但是事實上室溫本身不是一個穩定的溫度，10~40°C 之間都是可能出現的範圍。由於環氧樹脂的反應和溫度高度相關：溫度升高 10°C，反應速度可能增加 2 倍；溫度降低 10°C，反應速度可能僅剩原來的 1/2，所以室溫的變化會劇烈的影響到樹脂的反應率。因為這個緣故，環氧樹脂在室溫的硬化時間都寫的比較寬鬆一些，以因應室溫的變化。某一些環氧樹脂在 10°C 以下會發生硬化不良的現象，放再久的時間也不容易產生好的強度，所以低於 10°C 以下的硬化環境要特別的注意。

雙週好球 § 堆高機證照的甘苦談



現場搬運作業常需要使用堆高機。根據規定必須先參加 18 小時的訓練課程，再報考堆高機檢定考試，通過後才能取得證照。考照方式分兩種，一種是「全國技術士檢定」，一年大概有 3 個梯次；另一種是類似汽車原地考照的「即測即評即發照檢定」，只要報名人數足夠就會舉行考試，而我是參加第二種檢定。檢定項目分為學科及術科。學科方面類似考汽機車一樣，在行政院勞委會網站上有線上模擬測試，只要在上面多練習，就可以達到 60 分的及格標準。

術科分為三站，第一站是作業前堆高機性能檢查。這站聽說很多堆高機熟手都不一定有把握，對於完全沒開過堆高機的我來說更是陌生。考試時要依照記錄表逐項實施性能靜態檢查(不得起動引擎)。在檢查儀表板指示燈時，若將電門多轉一段不小心將引擎發動，就會當場失去考試資格。考試須在 15 分鐘內需找出 4 個故障處，並依序複誦給主考官。例如：檢查冷卻水液位、喇叭會

不會響、輪胎螺絲...等。第二站是堆高機基本駕駛，須在 15 分鐘完成規定路線前進、倒車及停車等動作。行徑路線是所謂的 S 型，途中如果壓到線就必須開回原點，再重新行進一次。但是壓線重來的過程時間依然繼續計時，所以仍然不能犯太多的錯誤，否則時間會不夠用。這關基本上穩穩的開都應該會通過，我在考試時下起了大雨，視線有點不清，最後還是順利通過。

第三站是堆高機會儲裝卸作業，也是大家公認最難的一站。須在 15 分鐘內依指定路線把棧板送到指定的貨架上，再將貨架上的棧板依序放到另一個貨架，行徑的路線必須完成 8 次 90 度轉，而且不能碰撞轉彎處的竿子。扣除堆高機的寬度，彎道的空隙剩不到 20 公分，因此轉彎時要一直修正方向盤的角度，才能順利的通過。此關測驗我花了 14 分鐘多，差一點就要重考。最後，我順利通過考試取得證照。目前公司約 20 位同仁考取證照，我們會把學到的東西好好的發揮在工作崗位上面。
—作者：石欣鑫先生