

# 光群雷射科技股份有限公司

## 薄型化3D光柵式立體疊紋膜產品開發計畫



### 公司小檔案

成立日期：1988年4月29日

負責人：郭維武

資本額：1,506,941,000元

員工人數：110人

經營理念：

以雷射攝影呈現給最好的產品品質

本案合作之技轉單位：無

### 計畫緣起

#### 一、目前現況：

- (一) 全球防偽辨識與美學追求的包裝市場需求量龐大。
- (二) 傳統光柵板厚度高、產品層次表現不佳，使產品應用性受限。
- (三) 傳統光柵技術僅能單片張狀生產、生產速度慢、產率受限、製程成本高。

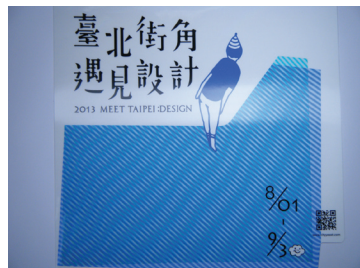
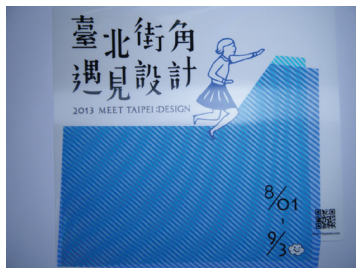
#### 二、計畫目標：

- (一) 產品特性以追求輕薄化、更廣大的產品應用性，更能凸顯產品的生動性及設計概念為目標，突破傳統光柵片給人厚重質感的形象。
- (二) 克服傳統光柵片產品製程的限制因素，無法精準控制光柵結構與厚度，導致結構轉移率低，圖像容易失真的問題。
- (三) 捨棄傳統光柵片的單片張狀生產方式，生產速度慢且產量受限制，除了生產時間較冗長外，因生產工序較繁雜，大幅降低良率。

### 新產品簡介

傳統的光柵膜厚重，在市場運用性不佳，本產品開發目的著重在產品輕薄化下做研究開發。薄型化光柵膜是由許多小的特殊柱狀透鏡排列組合而成，利用光學特性而產生如立體疊紋或變色效果。原理主要利用特殊柱狀透鏡陣列將影像做初步分割，分割後影像經由特殊柱狀透鏡重組影像，而達到裸視立體圖像，適合觀賞距離會隨著光柵厚度及寬度而改變。

#### 一、立體疊紋：



此設計與臺北市文化局合作，以「臺北街角遇見設計」打開對臺北生活的各種想像，透過民間力量互相結合，製造臺北創意多元性。藉由此活動推廣薄型化3D立體疊紋膜的市場能見度，搭配高準度印刷技術及薄型化立體光柵膜技

術，使產品具有視覺動感及防偽功能。



## 二、變色效果：

變色效果是薄型化光柵膜的另一種運用，由圖中可見到不同角度蝴蝶翅膀的顏色變化。製作變色的效果，需要透過軟體加工設計，產生漸變性過程的圖像，加入漸進式的顏色灰階變化，能令圖案效果更自然。

薄型化3D光柵膜是獨特的設計，產生美麗的立體疊紋與變色的視覺效果，提供給包裝與印刷更多元化的設計。薄型化3D光柵膜是採用Roll to Roll生產，幅寬目前可達800mm，適用於現在任何印刷尺寸。

## 計畫創新重點

### 一、創新設計的薄型化3D光柵式立體疊紋膜：

(一) 突破傳統光柵片質感厚重的形象，厚度僅為0.05mm，即可達到3D立體疊紋的效果。

(二) 厚度薄，產品可應用範圍不會侷限於在平面產品上，因容易摺合，所以可用在紙盒、紙袋、包裝紙等。

(三) 克服傳統光柵片後續印刷僅能在光柵片膜底的限制，產品可搭配普通印刷流程上使用，較易配合不同的產品設計及後續貼合於不同產品上。

### 二、業界首創採用高產率的連續式UV光固化塗佈技術：



(一) 製程技術突破傳統光柵片生產速度慢、產量受限制的問題，首創採用「連續式捲對捲UV光固化塗佈滾壓製程」，全線單機製程生產，可大幅減少生產時間及工序，提升生產良率。

(二) 製程所製備出的光柵板結構轉移率高，使產品層次表現力豐富，不失真、效果細膩。

## 研發成果及衍生效益

產品功能性訴求	應用範圍
防偽	◎各種包裝、食品軟性包裝及藥品包裝 ◎消費性產品（煙、酒、DVD、CD、服飾吊牌…等） ◎證件、證照
增加產品附加價值(增加美觀、提高醒目度、特色追求、繽紛絢麗)	◎各式軟硬類包裝、消費性產品 ◎建材、聖誕飾品、春聯等 ◎雜誌封面、目錄 ◎棒球卡、明星卡 ◎各式立體貼紙

(2)

年份	預估產值	增加產值(元)	估算公式(預估售出數量x售價)
102年		0	無
103年		7,407,925	166,620m <sup>2</sup> ×44.46
104年		14,817,459	392,100m <sup>2</sup> ×37.79
合計		22,225,384	

## 專案執行重要心得

在還沒有投入研發薄型化3D光柵膜前，無意間在市場上發現一個3D光柵膜卡片，卡片上呈現卡通圖案3D變圖的效果，發現圖案解析度不高、卡片厚重，加上最近3D的顯示器產品非常熱門，為什麼在其他市場看不到任何有關3D的產品？若能將3D產品運用到周遭生活，是否也會增加一些驚喜感。於是，針對解析度普遍不高、產品過於厚重等缺點，著手進行研發。研發目的在於高解析度薄型化3D光柵膜，讓生活充滿3D效果的產品，增加多元化運用。