

臺譜企業股份有限公司

高均勻度環保奈米溶凝膠法抗眩光觸控面板 Cover Lens 開發計畫

公司小檔案

- ◎ 成立日期：83年03月22日
- ◎ 負責人：陳淑珠
- ◎ 資本額：20,600千元
- ◎ 員工人數：31人
- ◎ 經營理念：臺譜企業為專業生產各種消費性電子產品 Cover Lens 之製造工廠，創立於1994年，並在此一領域中，以專業知識，不斷研發出各種產品，以應付市場日趨嚴苛需求，更為了方便迅速為顧客服務，於2000年在台南永康工廠現址成立研發實驗室。創辦至今，深知凡事無專不精，所以這些年來，一直針對光學鍍膜產品，精心研發不同性質新產品與製程方法，

計畫緣起

1. 抗眩光觸控面板 Cover Lens 發展

- 觸控面板 Cover Lens 需求量逐漸增加

近年來消費性電子產品主要著重於智慧型手機、平板電腦相關...等觸控裝置應用的發展，受到 Apple 所推出一系列的電容式觸控介面消費性電子產品議題發酵影響，使國內外各家觸控面板製造廠商紛紛積極投入相關的研發與製造，逐漸成為主流。

因此觸控面板的 Cover Lens 也隨著這一波的風潮，成為新興面板相關供應鏈產業，不論是國內或是國外廠商都積極發展相關製程的改良技術，期望能提升產能與提升技術能力。

- 觸控面板 Cover Lens 產生的問題

目前大多數觸控面板的 Cover Lens 大使用玻璃基材，而且並沒有進行任何的表面處理的狀況下，會造成下列三種不同的問題

Cover Lens 在燈光或戶外使用會造成眩光反射、Cover Lens 易殘留指紋、Cover Lens 表面刮傷，因此消費者必須再自費購買相關抗眩光。

- 觸控面板 Cover Lens 抗眩光方法的市場概況

目前針對觸控面板 Cover Lens 上述的問題，製造廠與消費者對於生產或是使用觸控面板的相關產品時都會採取下列兩種方法，

現有方法一

- 消費者大多會自行再觸控面板上貼覆 PET 抗眩光膜，來達到抗眩、防刮傷。
- 但使用貼覆式 PET 抗眩光膜(AG)會造成 Cover lens 或機構保護面的厚度增加而使感應靈敏度降低；或是透光度不足，以及貼覆時產生汽泡的狀況(環境可靠度差)。

現有方法二、

- 最近觸控面板相關廠商會選擇在 Cover Lens

保護蓋板上利用各種鍍膜方式加以許多光學膜層的鍍膜處理，以提高消費者的滿意度與購買意願。

- 其中 AG 抗眩光成為必備的膜層，市場需求最大。

2. 觸控面板 Cover Lens 抗眩光製程問題

下表為台灣地區鍍膜製程分析表，可發現目前國內製造抗眩光觸控面板 Cover Lens 的廠商其製程過程中都遇會到環保、量產速度、表面霧度、均勻度以及成本控管的相關問題，由此可見觸控面板 Cover Lens AG 膜市場極需一個環保、高均勻度、高可靠度、低成本的抗眩光觸控面板保護 Cover Lens。

表 1. 目前台灣地區鍍膜製程分析表(本公司整理)

鍍膜方法	網印+蝕刻	曝光蝕刻	蒸鍍	濺鍍	浸鍍蝕刻
環保	不環保	不環保	尚可	尚可	極不環保
均勻度	高	高	可	可	低
Gloss 控制	容易	容易	可	可	很難
量產速度	慢;需要	前製程	慢;需要	前製程	尚可
尚可	尚可	成本	高	高	高

新產品簡介

以奈米溶凝膠製成抗眩光鍍膜材料，可輕易控制霧化效果 gloss 變化(20~130)coated 於玻璃表面，並可達到(1)鉛筆硬度：7~9H、(2)酒精測試 500g/100cycles、(3)透光率 88% 以上、(4)霧度 2~3、(5)水煮 80°C/1hr 不脫落、(6)橡皮擦測試荷重 500g 大於 500cycles、(7)鹽霧測試 72 hrs。

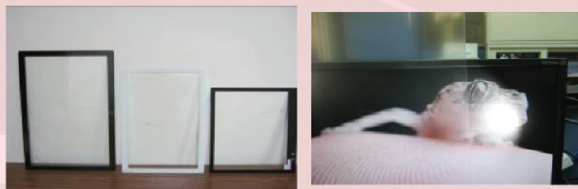
目前開發出的新產品計有 Pad 手機、電子書、導航系統、桌上與手提電腦、照相機螢幕及用於觸控 cover lens 等產品.並再持續開發大型螢幕或是 TV

更在市場上深獲肯定，我們能針對客戶不同需求，適時提供最佳產品，為了配合市場需要進而研發環保高均勻奈米材質的抗眩光 Cover Lens，為了達到更高的品質 我們內部人員更盡心盡力為客戶提供最完美的服務，來配合客戶各種需求，從產品開發、生產、品管的確保，交貨時間的準確到完善的售後服務，我們一直是客戶最滿意及信賴的伙伴。

☺ 技轉單位：無



電視等適用 AG Cover Lens 產品(拍照貼圖如下)。



計畫創新重點

1. 創新技術說明 A

以奈米溶凝膠製成抗眩光鍍膜材料 達到快速省能與環保要求

其優點如下：

(1)在常溫合成可大幅降低設備成本與能量耗損、(2)所需之儀器設備少、(3)有機與無機物的比例可依材質所需而自由調整、(4)產物容易達成均一性等特性、(5)容易精確控制薄膜與光學結構、(6)易在表面積大之基材上覆蓋、(7)可廣泛的應用於各項規格產品、(8)溶劑以醇類為主，無污染之虞、(9)配合氣流導引式霧氣造型設備水洗過濾，達到兼具環保要求

2. 創新技術說明 B

改良傳統噴塗設備，以利噴漆型的微奈米溶凝膠鍍膜，製成後材料為奈米級 (<100nm) 並可均勻分布，再針對本案奈米溶凝膠特性，改良設計奈米溶凝膠霧化噴塗設備，使用噴塗在觸控面板表面保護蓋板玻璃基材上鍍膜出抗眩薄膜層，藉由改變奈米溶膠的出料量、乾燥時間及角度與速度，控制表面薄膜均勻、厚度與光學特性。並且增加後段的高溫燒結以強化觸控面板所須高可靠度特性最後再加上

350°C ~ 400 之°C 之高溫燒結製程，製作出具有抗眩並兼具高表面硬度與可靠度佳光學面板。

3. 創新技術說明 C

本計畫最後部分為統整相關奈米溶凝膠備製與後續噴塗與燒結技術的整合，以達到預期之成果。

研發成果及衍生效益

依目前市場的情形預估，本計畫完成後第一年預計可以為公司帶來 16,000 千元的銷售額(預計有 200 萬片 Cover lens 的訂單需求量)，第二年後積極向國際市場推廣，預估五年內達到 50,000 千元的銷售額(目標達到 400 萬片的訂單需求量)，對公司未來發展具有相當大的貢獻。

專案執行重要心得

1. 開發的過程中雖然測試的時間與人力物力耗費大，不過目前所開發出來的產品的確具有防眩的功能，且在光學特性上亦保留原有的功能。
2. 計畫從申請至此，委員於過程中提供很多寶貴意見與想法，讓我司於開發過程中得到很多啟發與幫助，讓此計畫更為順利。
3. 我司是第一次申請政府計畫，感謝財團法人中國生產力中心與正風會計事務所協助與幫忙，得以順利完成計畫。

中小企業之傳統產業，其技術開發的研發與經費資源確實很欠缺，這次得到經濟部工業局補助，除了經費資源上得到支持，對我司這種傳統產業開發有更大的鼓舞，讓我司更有信心持續投入開發之工作。