

# 緯瑩企業有限公司

## 高強化薄型觸控面板紫光 UV 雷射切割機開發計畫



### 計畫緣起

全球觸控產業從 2011 年開始蓬勃發展，MoneyDJ 財經知識庫市場研究機構 NPD DisplaySearch Touch Panel Market Analysis, 2014 報告指出，因全球智慧手機和平板電腦市場的出貨量增長持續促進著觸控面板需求，2013 年觸控面板出貨量增長 17%，產值增長率 27%Y/Y，而 2014 年觸控面板出貨量仍將增長 15%。2013 年全球觸控面板市場營收規模達 314 億美元，估計在 2017 年將達 437 億美元，期間年複合成長率估達 12.5%。而全球觸控面板出貨量 2013 年估達 15.2 億台，2017 年上 25.2 億台。觸控面板之應用市場廣大，如下圖，其中平板電腦、可攜式導航設備、車用裝置及掌上型智慧裝置的滲透率已達 100%，也是未來觸控技術應用之主流。其他商品包含智慧電控設備、遊戲機、攝像機、數位標牌...等，亦為目前火紅之主流商品。

2013 年台灣觸控面板產業經歷了相當嚴酷的考驗，除了因為蘋果更換觸控感應線路結構之外，面對中國大陸廠商的低價競爭，許多觸控面板廠的財報結果均顯得相當令人失望，雖然整體出貨量持續成長，卻因為市場競爭加劇，只剩下宸鴻一家能夠獲利，如下圖。若要提升台廠之競爭力，照價必須再大幅下探。

自 1986 年成立以來，《專業、品質、確實、迅速》四大理念，是公司落實強調的企業精神提供客戶最迅速正確的服務，則是始終貫徹的服務態度；專業的技術人員，良好的製造品質，確實認真的執行，迅速負責的服務態度，成就今日“緯瑩”在 L.C.D 業界一誠實可靠的企業形象，也贏得客戶對“緯瑩”極高的評價與信任。

成立日期 / 77 年 12 月 29 日

負責人 / 李錦泉

資本額 / 20,000 千元

員工人數 / 30

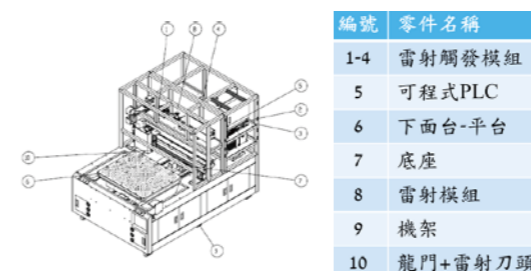
### 新產品簡介

- 推出第一台臺灣製造的平價高強化薄型觸控面板紫光 UV 雷射切割機
  - 提升高皆設備自製率、增加台廠產品市場競爭力
    - 技術國產化：此機台能切割觸控面板、市場上多數智慧型手機與高強化薄型玻璃
    - 創造價格優勢：緯瑩舊機改良營造新契機，降低機台單價，提高台廠價格競爭力
- 開發雷射 PLC 軸控系統、視覺對位軟體、雷射能量瞬間調控功能
  - 提升產品良率、並實踐自動化的精密切割
    - 提升良率：開發雷射可程式控制器 PLC，並找出切哥不同產品的最佳切割參數值
    - 精密切割自動化：開發 PCBASED 感光耦合元件 CCD 視覺對位、雷射能量瞬間調控功能，能補長雷射能量、經準調控平台移動速度

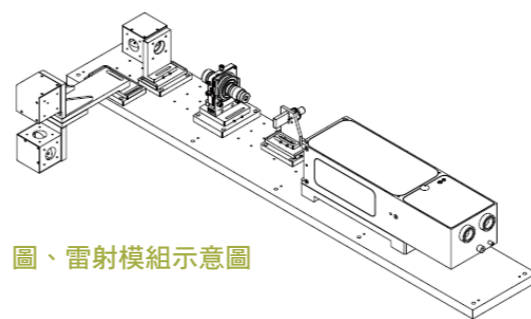
- 緯瑩整合雷射能量調控處發模組，引進平臺位置即時偵測技術
  - 提升切割效能、增加材料產率、減少幅度玻璃廢棄量
    - 增加材料產率：引進能切哥高強化薄型玻璃的雷射刀頭，即雷射能量調控處發模組，解決等間距移動能量不均造成廢棄幅度玻璃的問題
    - 提升產量與效能：精準的雷射能量調控+大尺寸切割平台=更多時間內完成更多切割作業

### 計畫創新重點

本機主要是由單機構成，目的是在針對 T / P、OGS、Cover Lens、LCD 之玻璃作直線及異型切割，為降低售價，將以研發前期的大型機台為主，加上雷射刀頭、雷射能量調控觸發模組、雷射可程式控制器 PLC，並開發 PC Based 感光耦合元件 CCD 視覺對位、雷射能量瞬間調控功能，組成平價的高強化薄型觸控面板雷射切割機。



圖、本案計畫目標執行方向概述



圖、雷射模組示意圖

- 大尺寸高精度雷射切割機。
- 光學電腦自動對位系統。
- 電氣控制與軟體設定，協助提升切割速度、產品良率、以及產量。

### 研發成果及衍生效益

本計畫可延伸應用在未來更多樣的觸控面板、電視電腦 LCD 玻璃切割、螢幕保護貼上，未來若開發出硬度更強、或更多層的玻璃，將有機會藉由引進新型刀頭，加上簡單的改良，製成效能更高、切割商品範圍更廣的雷射異形切割機，以因應技術快速革新之智慧互動觸控式螢幕的時代。

### 專案執行重要心得

本計畫執行中，因 UV 雷射為緯瑩首次使用於設備，對於雷射之控制設計及光路調整均是從未有過之經驗，在過程中與工研院多次討論後設計調整，變更合適之機構元件，對於未來在新的 CO2 雷射設備開發之應用技術上確實幫助不少，減少非常多的開發時程與摸索，在目前觸控面板朝向更高硬度更輕薄之市場需求上，此 UV 雷射設備之開發符合非常多客戶的市場規劃需求，詢問相關規格之客戶相當多，推展商機可期。