



## 卓越SBIR產業貢獻獎



### 融程電訊股份有限公司

國防強固型軍用顯示器－軍規環境強固、  
電磁相容關鍵技術研發計畫

#### 發展強固性及電磁相容兩大新技術 前進軍規顯示器市場

為提供媲美世界一流軍事顯示系統製造商的同等級產品，並帶領臺灣顯示器產業進入國際國防軍規藍海市場，以創造龐大商機，此計畫旨在開發國防軍規顯示器關鍵技術，包含強固性、電磁相容等兩大類創新技術，包括光學式膠合法、抗電磁波干擾屏障設計、防震抗衝擊機構設計等。

再者，透過此計畫所建立的軍規環境強固電磁相容驗證實驗室，以及陽光下可視、微光調整等顯示器週邊技術，皆是目前國內所缺乏的相關技術及產品，因此，透過融程電訊積極執行此計畫，臺灣得以擁有與國際知名大廠公司相抗衡的軍規顯示器技術實力。融程電訊成立於 1996 年，為國內工業電腦的領導廠商之一，經營工業用液晶顯示器和平板電腦、嵌入式系統、手持式電腦裝置以及電子數位看板，產品應用領域包括：工業及醫療環境、POS 系統、製程控制、PDA、零售

市場、或公共資訊站等，現在經由此計畫成開發成果，更跨足國防軍規市場。

融程電訊公司秉持在工業應用、船舶領域及顯示系統方面的豐富開發經驗，以及長期累積的研發優勢，透過本計畫所開發的顯示器規格已符合國際軍規標準驗證規範，並通過美國軍事軍用產品標準 MIL-STD-810（可靠度試驗）及 MIL-STD-461（電磁相容要求），成功進入國際軍規市場，擁有的技術實力能與其他知名廠牌一較長短。

此計畫所開發的顯示器選用軍規等級連接器及強固性機構設計，可強化顯示器防震、抗衝擊之能力，並採用 Optical bonding 貼合方式及點膠技術導入，以強化顯示器防霧抗潮能力及提升強光下的可讀性。EMI mesh filter 及 ITO 玻璃鍍膜技術的導入，則能提升抗電磁波干擾的能力。在製程方面，此計畫開發完成強固型技術製程，並順利導入效率化量產。電磁相容屏障技術的建構完成，則能抵抗外部電磁波干擾及降低電磁波於環境中的產生量等。

上述開發成果已獲得 5 項新型專利及 1 項發明專利，另有 2 項發明專利申請中，此研發結果將使工業電腦升級突破跨入軍規市場。為進一步發展相關技術及產品，融程電訊公司資本額於 2012 年上升至新臺幣 4.54 億元，已由中小企業晉升為上櫃大型企業。相關技術及產品於 2010 年貢獻的銷售額達新

臺幣 4,800 萬元，2012 年截至目前為止亦有新臺幣 1,000 萬元的產值。藉由「軍規環境強固、電磁相容關鍵技術研發計畫」的執行，融程電訊得以擁有強大的技術能量實力，臺灣成功躋身國際軍規顯示市場。



▲ Winmate-45



▲ Winmate-合照



▲ Winmate-躺

#### 得獎感言

感謝經濟部大力協助產業發展。

融程秉持「利他滿意、永續卓越」的經營理念，致力於工業顯示器和電腦的創新研發與製造，以「智慧生活科技最佳方案的提供者」為願景，行銷服務全球客戶。

本計畫研發創新突破國防軍規顯示器關鍵技術，包含強固性、電磁相容二大類的創新技術，讓顯示器規格達到國際軍規標準驗證規範，提供媲美世界一流軍規顯示系統製造商同等級之產品。

未來融程仍將一秉初衷、專心致志成為「智慧生活科技的領航者」的使命而努力，在科技的領域中持續研發、創新，並在帶給人們幸福的道路上，持續找出無限的可能，營造更多元、便捷、舒適的生活環境。「融」合科技智慧、打造人們幸福的前「程」，融程持續努力為人類生活創造更幸福的未來！



▲融程電訊(股)公司產品處 林鈞卿副總經理



▲計畫研發團隊照

#### 專家推薦

本計畫主要創新技術為建立軍規環境強固電磁相容驗證實驗室及陽光下可視、微光調整等顯示器週邊技術，目前國內並無相關技術及產品，能與國際知名大廠公司相抗衡。已獲得 5 項新型專利及 1 項發明專利，另有 2 項發明專利申請中，此研發結果將使工業電腦升級突破跨入軍規市場。

該公司資本額於 2012 年上升至新臺幣 4.54 億元，已由中小企業晉升為上櫃大型企業。2011 年之銷售額達新臺幣 4,800 萬元，2012 年截至目前為止亦有新臺幣 1,000 萬元之產值。



## 卓越SBIR產業貢獻獎



### 展觸光電科技股份有限公司

#### 單層投射電容式觸控面板創新研發計畫

##### 僅需一道光罩製程

##### 可降低投射電容式觸控面板生產成本

不同於目前的雙層玻璃結構，此計畫所研發的單層結構投射電容式觸控面板，主要是採用黃光製程，在覆蓋透鏡（cover lens）玻璃上形成感應器（Sensor）電極圖案，其他外圍電路則以網版印刷來製作，因此只需一道光罩製程，成本較傳統投射電容式觸控面板可大幅降低，並能實現電容式觸控面板的功能及具備大尺寸面板的研發實力，對於臺灣觸控面板技術水準的提升有莫大助益。

獨有的印刷技術加上黃光製程設計，能以高光學透過性及優異的觸控靈敏性取代傳統電阻式觸控面板。此外，還能提升投射電容技術進階發展出雙層玻璃結構（Glass-on-Glass, G/G 製程），將尺寸放大至 20 至 32 英寸，應用於大尺寸筆記型電腦（NB）及一體成型（All in One, AIO）電腦應用，滿足對於 Win8 觸控界面的需求。

展觸光電成立於 2008 年 11 月，為一專業電容式觸控面板廠，該公司結合材料科

學、表面處理、韌體設計及製程技術相關領域多年經驗人才，以設計、研發及生產製造可支援多點觸控的投射電容式（Projected Capacitive）觸控面板為主。電容式觸控面板技術主要是以偵測手指上所帶靜電來感應觸控位置，因此僅能透過帶電物體進行觸控。技術分為表面電容式（surface capacitive）及投射電容式（projective capacitive）兩種。

在單層投射電容式觸控面板技術開發期間，展觸光電引進關鍵投資夥伴-宸鴻科技，並已順利於 2011 年建置大型量產工廠，至 2012 年中，大尺寸產值將達到新臺幣 20 至 30 億元左右。展觸光電是於 2010 年 12 月的董事會中通過與宸通光電（宸鴻 TPK 子公司）進行合併，正式成為宸鴻集團成員，對於技術提升有更宏觀的規劃。

此計畫所開發的 HOGS 投射電容式觸控面板，已在臺灣取得發明專利 1 件，新型專利 3 件，在中國大陸地區取得專利 2 件，另有其他國家專利申請中，目前相關專利皆為展觸光電的自主專利，並無賣斷及授權其他公司使用事宜。

整體而言，此計畫以單層結構創新技術結合網版印刷，加上黃光製程設計的專利技術，成功開發出 HOGS 投射電容式觸控面板，不僅可簡化製程、提高良率 9 成以上，並能降低產品成本達 30% 之多，所實現的高生產效率與高良率對於桌上型電腦及筆記型電腦產業進入觸控時代有顯著貢獻，再者，相關

技術可應用於數位電視及行動導航等產品領域中，發揮空間愈形寬廣，前景相當看好。



▲ MasTouch 18-24 吋產品組裝示意圖



▲ MasTouch 27-32 吋產品組裝示意圖



▲ MasTouch 研發產品

##### 得獎感言

本計畫是展觸光電成立之後第一個申請的政府補助計畫，能獲得此特殊榮耀，在總數 600 多件 SBIR 計畫案中脫穎而出，實需感謝全體研發團隊同仁的辛勞與創新，SBIR 辦公室的輔導與指正，以及審查委員教授們的青睞與推薦。個人謹代表展觸光電全體同仁，致上最誠敬的謝意與祝福。

該計畫從研發設計到量產迄今 3 年多時間，已成為展觸光電最扎實的技術根基，從而發展出 2 項發明專利、9 項新型專利，皆已陸續取得智慧局認證，並實現展觸光電數億元產值，讓展觸光電從一 20 人研發型創新團隊發展至今 2 座工廠，近 2,000 人的中小企業，持續增實茁壯中。

展望未來，展觸光電仍秉持技術領先的優勢，持續將投射電容觸控面板領域，朝向更大尺寸，更親民價格目標邁進。讓觸控面板更深入社會、家庭各項應用，使人機介面更佳友善而完備。

##### 專家推薦

本計畫以單層結構創新技術及展觸光電網版印刷加黃光製程設計之專利技術，開發 HOGS 投射電容式觸控面板，可簡化製程、提高良率 9 成以上並降低產品成本 30%。且本技術可應用於數位電視及移動導航等相關產品上，並以高光學透過性及優異的觸控靈敏性取代傳統電阻式觸控面板，現更朝向更大尺寸面板積極進攻，以滿足使用者對於作業系統觸控界面 NB 應用的需求。



▲展觸光電科技(股)公司



▲計畫研發團隊照



## 卓越SBIR產業貢獻獎



### 鼎升資訊科技股份有限公司

#### 鋼鐵產業魚雷車追蹤管理系統研發計畫

##### 反向安裝 RFID 完善鐵水運輸管理

鋼鐵產業中的鐵水運輸 (Hot Metal Transportation) 需求，一直是鋼廠整體生產的重要管理議題，也是產線效能優化的關鍵之一。「鋼鐵產業魚雷車追蹤管理系統研發計畫」主要利用現今極為熱門的 RFID 技術，加上鼎升公司所擁有的鋼鐵產業專業知識，整合現有流程作業，讓鋼廠客戶能在不變更現有作業流程的情況下，擁有魚雷車追蹤定位系統解決方案，且此方案具有低成本、方便維護及易於擴充等優點。

採用此鋼鐵產業魚雷車追蹤管理系統，對鋼廠而言，顯而易見的好處便是可達成優化調度管理、工廠生產順暢、降低公安事故發生，以及節約能源等具體成效。藉由此計畫開發完成的鐵水追蹤管理及魚雷車追蹤定位，解決過去鋼廠在鐵水運輸上的各項管理盲點，以提升整體作業績效。基本上，以魚雷車運送鐵水至煉鋼廠盛銑，是煉鋼過程中相當重要的環節，好幾百噸重的魚雷車盛裝

著超高溫鐵水，若有不慎便可能發生意外。因此，魚雷車的追蹤管理、行車掌控與調度，便直接影響鋼鐵產能與製程安全，向來是各鋼廠最重視的環節之一。

過去，鋼廠運送鐵水的魚雷車多採用 GPS 定位，但精確度不夠，RFID 技術能解決此問題。不過，此計畫的成功之處，還在於鼎升資訊導入傳統 RFID 定位反向思考的安裝概念。在煉鋼環境中，溫度可能高達上千度，電子設備很容易受損，與 RFID 讀取器相較，RFID 標籤由於體積小，毋須使用電源系統，因此鋪設於軌道上的成本與損害風險，都比放置讀取器來得低，於是鼎升資訊將原本貼於車上的 RFID 標籤，與鋪在鐵軌上的讀取器對調，可改善讀取器的運作穩定度。

執行此計畫開發完成的產品及技術，已在中國大陸及臺灣地區取得專利權，並已銷售至中國大陸，合約金額達美金 72 萬元。此計畫完成後首先在中國市場進行相關的業務推動，預計未來 3 年能為鼎升資訊貢獻超過新臺幣 1 億元的營收，目前並已對寶鋼集團、台塑河靜

鋼廠、武漢鋼鐵集團、包頭鋼鐵集團完成介紹及規劃。

透過此計畫，鼎升資訊得以整合硬體及產業知識，不僅提升公司服務的價值，也直接提升產品的價值。且鼎升由客製化服務轉為產品及顧問服務，相關的技術人力也由開

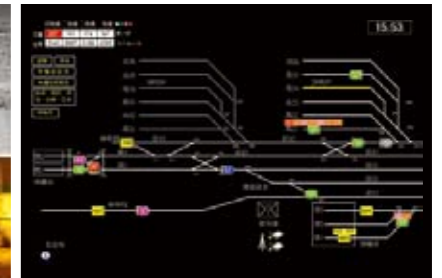
發工程師轉為研發及顧問工程師，人均產值至少提升 10%。此計畫結合 RFID 熱門技術、鋼鐵產業專業領域知識及軟體開發技能，成功應用創新研發思維，有效解決客戶長久以來所面對的魚雷車管理問題，堪稱是軟體、產業及科技的一次成功整合。



▲魚雷車



▲魚雷車作業環境



▲系統展示

##### 得獎感言

隨著時代的變遷，現代化的企業有著大者恆大的發展趨勢，中小企業在這股企業的發展洪流中，生存及發展情勢相較以往更顯困難。「發揮創意，重視研發」是中小企業展示價值的重要力量，更是中小企業生存發展的重要命脈，政府所提供的 SBIR 計畫補助，適時的補助了中小企業在研發上經費的不足，對中小企業的發展有著重大的幫助，期望政府在這部份能持續推動，造福更多需要幫助的中小企業。



▲鼎升資訊科技(股)公司 劉立堯副總經理



▲計畫研發團隊照

##### 專家推薦

本計畫運用 RFID 定位技術、tag 佈建技術，發展創新的鋼鐵產業「鐵水魚雷車」追蹤管理系統，大幅降低系統建置及維護成本，創新性與實用性兼備。並且發展創新有效的車輛定位、設備供電/充電、天線屏蔽等硬體技術，也發展親善的遠端監控平台，兼具完整的系統整合技術。

計畫成果已應用於中鋼及中國寧波鋼鐵等國外專案，產業價值已展現，直接貢獻營業額超過新臺幣 3,000 萬元。



## 卓越SBIR產業貢獻獎



### 泉福印染股份有限公司

#### 冷石涼感單向吸濕複合機能性紡織品開發技術

#### 簡化涼感織材加工製程 新方法更具成本競爭力

近十年來國內外戶外休閒運動極為盛行，加上全球溫室效應導致氣溫上升，帶動了衣著用紡織品朝向舒適、健康的方向發展，看好複合機能性紡織品的市場，泉福印染股份有限公司透過「冷石涼感單向吸濕複合機能性紡織品開發技術」計畫的執行，與紡織產業綜合研究所共同合作開發，以創新的泡沫塗佈技術，加上花東地區的玉石粉，經染整塗佈後，使織物具涼感功能，並具耐潑水、高吸水性及無致敏等特性，藉此開創全新商機。

目前國內一般採用的製程方式，是在原料端添加高導熱係數微米材料混練加工，以及將纖維抽成不規則形狀異型斷面結構，之後再經抽絲織成布，此加工方式的缺點頗多，包括成本較高、機台易磨損，強度及伸度等物性變差、加工效率差，染整加工易導致機能性遞減等。

針對這些缺點，此計畫開發的製程技術，是運用浸染加工及泡沫塗佈加工程序的密切

整合，讓微米降溫導熱材料藉由熱運動擴散進入非結晶區或塗佈在纖維表面，並進行單撥單吸加工，使織物具涼爽感、抑菌、單向吸濕等功能。與目前涼感紗的製程相比，此技術的加工製程較為簡單，並擁有加工機動性高、加工成本低及材質應用多元化等優點，非常適合中小企業的生產模式，且相較原料端添加粉體後抽絲的方法更具市場競爭性，更能廣泛應用於許多機能性奈米粉體的加工。

憑藉此計畫的開發成果，泉福印染已與國際大廠 Adidas 簽訂獨家合作，成品單價約為 1 碼 2.1 美元，已接獲 128 萬碼訂單，年產量估計可達 150 萬碼，可創造新臺幣 1 億 1,250 萬元的年產值。此計畫執行成果並已申請新型專利，名稱為「具涼感效果之布料」。泉福印染是從貿易出發，貿易部門成立於 1987 年 9 月，以紡織貿易為基礎，1995 年 3 月進一步結合染整專業技術分工與市場行銷，為紡織貿易業界中少數具有染整工廠的業者之一，主要進行紡織纖維之絲、紗、布的染整加工，為國際知名運動品牌提供所需布料。

上述關鍵技術著重於染整加工的分散均勻性，以及降溫材料與纖維的固著力，所以需試驗出最適化的配方及製程條件並搭配高度的整合技術，達到最佳品質要求。利用此技術所完成的冷石涼感單向吸濕複合機能性紡織品，瞬間溫度可降低 1~1.5°C，在夏天穿著時比一般紡織品更為舒適，且對於省電及溫室氣體減

量皆有莫大助益，不僅為泉福印染帶來新商機，也為全球環境保護貢獻一己心力。



▲冷石涼感紡織品



▲涼感紡織品



▲涼感紡織品

#### 得獎感言

此計畫的研發過程難免遭遇一些技術困難點，卻能一一突破克服，順利推廣行銷至市場，獲得較大之訂單，必須感謝研發團隊之努力，以及感謝經濟部技術處及 SBIR 辦公室的協助，使本公司能在短時間內開發完成冷石涼感單向吸濕複合機能性紡織品，提升產品附加價值及產業競爭力。



▲泉福印染(股)公司 呂仁煥總經理



▲計畫研發團隊照

#### 專家推薦

本計畫以創新的泡沫塗佈技術，加上花東地區的玉石粉，經染整塗佈後，使織物具涼感功能，並具耐潑水、高吸水性及無致敏等特性，與目前涼感紗的製程相比，具節能、易加工、品質穩定、材質多樣化、加工品質佳等優點。國外雖有類似的產品，但本技術以染整加工方式進行，不同於國外採原料端加工，具國際競爭力，其成品銷售金額新臺幣 6,300 萬元~1 億 2,600 萬元，市場效益相當顯著。