



臺中市政府
TAICHUNG CITY GOVERNMENT



工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

地方

104年度

產業創新

研發推動計畫成果專刊

序

中小企業創新升級 提升中臺灣產業競爭力

中小企業一直是臺灣經濟之根基，並透過技術研發創造高附加價值之產品，提升企業整體效益及研發創新，使其不斷與時俱進增強競爭力，擺脫傳統產業框架成為高附加價值之產業。臺中是精密機械、工具機、五金手工具、自行車、航太及光電產業重鎮，且是「創意城市、生活首都」，就要從創新與各項研發做起，並藉此創造就業機會，強化企業永續發展與成長，並鼓勵業者透過創新研發，提升本市產業競爭利基，持續提升台灣經濟產業。

臺中市政府 104 年度推動辦理「地方產業創新研發推動計畫(地方型 SBIR)」，透過優質案源遴選，發掘有創意、有市場及可商品化的中小企業，以鼓勵活化創業知能及提升創業存活率。本計畫協助中小企業透過技術研發提升技術層次、增加競爭力，運用政府研發資源達成創新、轉型與升級，以培育產業所需人才，並考量臺中產業多元化的特性，計畫區分為創新服務、綠色節能、智慧生活與光電資通、金屬機械、民生化工、食品與生技醫療等六大領域。透過此計畫，使中小企業在本市發展茁壯，將其創意轉化為產品及服務，投入多樣化亮點產品與創新應用開發以加強與多元軟實力整合創新。提升廠商研發附加價值拓展新商機，為傳統中小企業注入一股活水，提昇研發體質，強化中小企業之競爭力。

從本刊收錄的案例中，我們看到臺中市的中小企業透過運用政府資源及學研單位的科技能量，成功邁向升級轉型之路。藉由本計畫研發輔導，讓公司創意發想實現，踏入新的成長。例如重視綠色環保的大倫氣球公司，研發出低亞硝酸預硫化膠的配方，達到原料在地化生產大大提升其企業競爭力；盈錫精密公司創造出專為每顆軸承使用的「軸向力感測器」，能直接測量到精密螺帽安裝時所產生的軸向力，對其主軸的穩定度皆有顯著精進的效果；遠貿企業公司研發抗靜電矽膠面罩，取代現有塗佈製程在清洗後產生靜電脫落造成失效等問題，建立吸入性藥物之穩定性測試流程與完整供應系統；國泰電腦公司推行動式個人化健康衛教雲端系統，串聯客戶診所醫師群提供現上影音建康諮詢，並首創提供醫師開立囑咐紀錄或診療追蹤的衛教處方，讓醫師更靠近民眾；在國際少數能夠取得多國無線胎壓認證橙的電子公司，除了研發出新的軟、硬體與技術之外，也縮小了發射、接收器的尺寸與材質，除了技術上的突破，也在外觀設計上給消費者煥然一新的感覺；有感於綠能產業興起為時代潮流，道邦國際公司開發燃料電池發電系統相關技術，讓燃料電池具有安靜、無汙染、發電穩定、高能源轉換效率等優勢。希望這些創新研發的故事，能激勵臺中中小企業持續投入研發，讓創新的能量不斷擴散，形成具中臺灣特色產業聚落，並提升產業競爭力，使商機蓬勃興盛，創造就業機會，讓中臺灣成為閃亮一顆星。

臺中市政府經濟發展局 局長

呂耀志



◆ 民生化工

- 04 宏恩材料科技有限公司
讓 ACM 成為臺灣第一家碳纖維輻條的品牌
- 06 璟富企業股份有限公司
功能性天然纖維強化聚丙烯複合材料開發
- 08 大倫氣球工業股份有限公司
氣球乳膠的低亞硝胺化技術研發
- 10 超越應用科技股份有限公司
碳纖維自行車輪圈輕量化製程採用 EPS 消失模工藝研究計畫
- 12 明玥設計有限公司
低工序一體化兒童後背包開發計畫

◆ 金屬機械

- 14 伊利諾企業有限公司
四輪快速收合平板手推車開發計畫
- 18 建農國際有限公司
創新研發常溫食品乾燥機
- 20 盈錫精密工業股份有限公司
高速精密主軸專用鎖固之薄型化軸向力測試裝置開發
- 24 登頂企業有限公司
6 合 1 玻璃鎖匣產品開發歷程
- 28 馭捷股份有限公司
浮動式登山車踏板開發計畫
- 30 豐裕科技股份有限公司
可視化 3D 列印抽料機開發計畫
- 32 巨洋節能科技有限公司
高精度液靜壓主軸系統研發計畫

34 亞細亞氣密隔音窗股份有限公司

雙對開式大視界氣密隔音窗設計技術開發計畫

◆ 食品與醫療

- 36 臺灣優杏生物科技股份有限公司
健康食品產業轉型創新與技術開發
- 38 遠貿企業股份有限公司
抗靜電矽膠面罩計畫
- 40 瑞霸生技股份有限公司
奈米結構生醫檢測電極
- 42 乘你安科技股份有限公司
BIA 體型檢測之肌肉電刺激雕塑美體機，讓顧客躺著就有效果

◆ 創新服務

- 44 丸文調理食品有限公司
臺灣魚香 - 食在安心創新營運服務平台加值計畫
- 46 太陽生鮮農產股份有限公司
農業策展與當季預購平台
- 48 木城工坊
MIT-3D 木製微笑工藝城
- 50 世發數位科技印刷股份有限公司
i599 編織幸福的故事
- 52 巫麥文化創意有限公司
創新服務也是創心服務，透過手作讓人感到用心



- 54 長江廣告有限公司
地方產業創新服務、跨域加值及品牌連鎖行銷
- 58 律豐科技顧問股份有限公司
運用行動裝置與智能模組提升旅館服務效率及住宿品質計畫
- 62 美方冰菓室
故事要說出來才會變文化
- 64 悅鼎軟體有限公司
傳統產業與科技的資訊結合
- 66 國泰電腦有限公司
行動式個人化健康衛教雲端服務開發計畫
- 68 麥可文森國際有限公司
保羅市集 – 線下市集活動推廣
- 70 彌樂軒實業有限公司
雲端訂單與物流配送系統
- 72 惠双實業股份有限公司
房仲達人業務端創新服務計畫
- 74 智高實業股份有限公司
智高摩登積木城市服務開發計畫
- 76 新赫股份有限公司
通用性箱體的輕量客製化結構開發及產業資源整合平臺建置計畫
- 78 瑞成書局股份有限公司
百年書店的經營模式由傳統衍生出科技化服務
- 80 彩色寧蒞國際有限公司
智慧化餐飲食品流通展售系統平台開發加值再運用計畫
- 82 盧安藝術文化有限公司
臺中舊城藝術地圖

- 84 優思資文創設計有限公司
優思社群商務會展雲平台發展計畫之執行心得

◆ 智慧與資通

- 86 頑匠工廠股份有限公司
基於關聯式動態物件溝通系統之互動式手機卡牌遊戲
- 88 橙的電子股份有限公司
綠色製程快速偵測車用胎壓檢知系統產品開發
- 90 碩成科技股份有限公司
碩成讓電梯變得更聰明 一朵美麗的電梯雲守護用戶的安全
- 94 恆鈦精機股份有限公司
物聯智慧製造多功能油量模組研發
- 98 雄偉精密科技有限公司
智慧生活，溫暖你我——可攜式電暖器

◆ 綠色節能

- 102 道邦國際電機有限公司
家用併網型燃料電池發電系統及電源管理介面研發
- 104 睿基科技有限公司
溝通式智慧型充電器開發計畫
- 106 后羿節能科技有限公司
建築基地怯水工程『電力節能系統』研發計畫

讓 ACM 成為臺灣第一家碳纖維輻條 的品牌



● 宏恩公司組輪組車生產線

摘要

宏恩材料在自行車材料與機構零件開發上，已經有超過 15 年以上豐富製造經驗。長久以來致力於碳纖維產品開發製造上，在成立多年來品質的嚴格控管下已經漸漸由組裝代工轉型為開發生產自己的碳纖維鋼絲產品，並提出專利的申請。

一、心路歷程

宏恩材料長期專注於自行車碳纖維零件成型製作。由於碳絲輻條 (Carbon Spokes) 高張力強度、耐疲勞及非常低的延展性之特性，市場並無專屬生產碳纖維輻條之機具。考量碳纖維輻條未來除運用於自行車，亦考慮將來使用於輪椅、助行器及運動器材等車輪輻條，讓更多輪具之器材使用，透過地方型 SBIR 計畫更進一步研製適合碳纖維輻條製程機台，取代目前高成本的製作製程。

二、成果效益

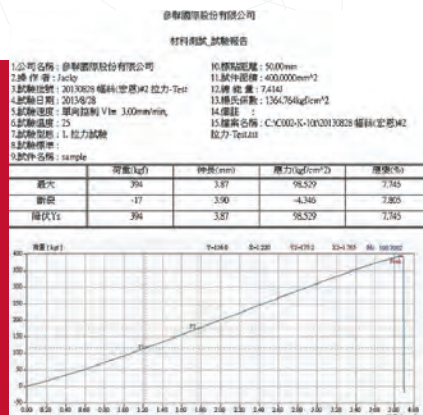
本計畫所開發的產品加上所設計的膠合強度，有效的提升了每支碳絲輻條能承受至 300KG-F 以上的拉力。每支碳絲輻條在出廠前都會經過 250KG-F 一分鐘的拉力全檢測試，確保能夠保證每一個碳絲輻條的品質安全。透過此次計畫，宏恩已經漸漸由組裝代工轉型為自行開發生產，並能產出自有品牌碳纖維鋼絲，目前已取得專利。後續也接洽了多家客戶，讓公司自有產品進入碳纖維鋼絲的市場。下一階段，將擬定國內外的參展計畫，接國外直接客戶訂單，讓公司大幅提升利潤。同時開發自行車輪組品牌成品，開始經營自己的直營通路。



● 宏恩公司開發之碳纖維輻條輪組

三、結論

過去本公司雖具有自行車材料與機構零件開發多年的經驗，但此次計劃屬於一創新思維的開發，感謝本計畫了解中小企業的需求，進行輔導建議，讓本產品順利完成量產流程設計，可以進階開他特殊功能性及環保材質之複合材料輻條產品。



● 2013 年開發之碳纖微幅條成品規格

● ACTB20 碳纖微幅條康拉強度測試



● 璟富總經理 - 林坤助先生

功能性天然纖維強化聚丙烯複合材料開發

摘要

璟富企業具有天然纖維的材料來源、應用及造粒等相關經驗，並擁有客製化複合 (Hybrid) 天然纖維配方與技術服務，可依客戶需求與所提供之研發目標與技術資料，開發客製化配方，提升產品價值為目標。透過地方型 SBIR 計畫，讓璟富企業成功開發出具功能天然纖維強化聚丙烯複合材料。

一、心路歷程

在全球性綠色風潮之下，塑膠業將會越來越注重「綠色材料」且貼切符合法規，並符合市場需求之各式綠色規格的产品，才能開創新綠色概念之藍海商機。面對此一挑戰，璟富企業初期在尋求開發時，耗工費時、摸不著頭緒，幾乎無法符合終端客戶之需求。藉由地方型 SBIR 計畫的輔導，進行產、官、學的鏈結，利用天然麻纖維，補強塑木複合材料中的木粉，除材料剛性之提升外，並有耐燃、抗 UV 及遠紅外線等功能，成功開發出取代傳統塑木複合材料的纖維強化 PP 複合材料產品。

二、成果效益

在開發期間，研發團隊遇到相當多的問題，包括配方調制、製程條件，如溫度的控制，甚至需要調整螺桿組態及押出機台的 L/D 與壓縮比等，來符合新材料的押製穩定度。在研發過程中，透過此計畫的輔導下進行產、官、學的鏈結，補足人才與設備的缺口，讓公司間接擁有研發團隊，成功開發出取代傳統塑木複合材料的纖維強化 PP 複合材料產品。而本計畫除了產出具耐燃、遠紅外線功能之天然纖維強化 PP 複材膠粒，並製成各種押出或射出製品，如窗簾片、板材、建築裝潢飾材、汽車內裝成品、飾品等應用。



● 璟富團隊

三、結論

璟富企業除了優良之企業經營理念，公司每年投入之研發費用更高達營銷總額之 6% 以上；為響應政府環保政策，不斷努力持續研發綠色產品，將此計畫之綠色產品研發並將產品推向國際化的領域增加產業的競爭力，藉由此機會將建構廣泛的應用技術與產品，擴展其他的應用領域，促進周邊相關之產業升級。並對於未來自然生態、環境保護等工作貢獻一份心力。



● 乾燥裝置



● 璟富利拿機



● 璟富造粒機



● 璟富射出機

大倫氣球工業股份有限公司

氣球乳膠的低亞硝胺化技術研發



摘要

大倫氣球自 1960 年成立，一路伴隨著臺灣人民的成長至今已超過半個世紀。為全臺灣唯一僅存的球製造公司。即使在全球化的競爭下大倫氣球在業界仍舊佔有一席之地。

一、心路歷程

2009 年 6 月 18 日歐盟通過關於玩具安全的第 2009/48/EC 號指令，其規定供 36 個月以下兒童使用或可放入口內的玩具，亞硝胺及亞硝基胺物質遷移限值分別不得相等或高於 0.05 毫克 / 千克 (ppm) 及 1 毫克 / 千克 (ppm)。氣球產品屬於玩具類規範，所以也在此規範範圍內。為了達到原料在地化生產，符合歐盟法規的規範，以及提高產品價值及品質，藉由地方型 SBIR 計畫研發低亞硝胺預硫化膠的配方及增加汽球的環保安全性為目前最重要的研發工作。

目前國內並無自製低亞硝胺預硫化膠的能力，而且馬來西亞進口的低亞硝胺預硫化膠的交聯密度是固定的，無法適用大倫氣球公司所有的產品。為了達到原料在地化生產，將現有生產的氣球配方全部改為低亞硝胺的生產線，透過此計畫的協助與指導下，加速完成研發低亞硝胺預硫化膠的配方之開發與上線。

二、成果效益

汽球乳膠的低亞硝胺化技術研發，經由儀器的檢測及比對現有的工業用硫化促進劑與將氣球做物性測試，開發出低亞硝胺預硫化膠配方，達到



● 製造汽球的機臺

原料在地化生產，透過此計畫轉變了原先生產的方式，不僅符合歐盟法規的規範，並提升了企業競爭力及提高產品價值。

三、結論

大倫氣球公司成立「臺灣汽球博物館」對外開放參觀，大躍進的從傳統製造業走入服務業模式，讓臺灣汽球的故鄉 - 豐原，湧現一股新鮮的活力。如今全自動化的生產過程讓氣球的製作不斷提升，也不必再忍受刺鼻的氨氣味道，產出各種安全又兼具造型和 DIY 創意產品，讓更多人認識氣球產業文化與創新。



● 汽球的模型



● 汽球

碳纖維自行車輪圈輕量化製程採用 EPS 消失模工藝研究計畫

摘要

ADK 集團成立於 2004 年，多年來已成功在中國完成佈局，客戶遍佈國際。而培養臺灣技術新血、傳承臺灣精神的使命始終是集團堅持的目標，在 2010 年在自行車發展重鎮－臺中，成立超越應用科技股份有限公司。



▲經過多年碳纖維製程的技術結晶，投入到高階碳纖維輪圈的研發製造，專精打造MIT輪圈。

- 成品

一、心路歷程

在科技進步下，自行車之碳纖維技術已然成為顯學，碳纖維擁有產品輕量化、美觀、安全性高等特質，因此許多的自行車零組件紛紛進入了〈碳〉的時代，尤其高階的碳纖維輪圈更可說是未來的趨勢。然而現在碳纖維運動器材的製造方法仍處於相對土法煉鋼的階段，對於捲料用的芯模仍是以手削固體矽膠的方式進行生產，希望透過地方型 SBIR 計畫改善研發人員的研發能量不足，以及中小企業研發經費有限之狀況，開發新的製程將碳纖維自行車的重量減輕，並減少材料使用以提升產量與產品競爭力。

二、成果效益

公司廠內之輪圈製作是由下述 4 種製程技術所組成，使產品兼具輕量、耐熱、耐磨耗且結構堅實等特質

1. 採用同 F1 賽事所使用之超薄片纖維。
2. 採用高溫 210 度所形成的耐熱樹脂，避免輪圈燒框。
3. 採用 HAV Nano Fiber 耐高溫及提升耐磨度之複合材質。
4. 採用 EPS 高溫一體內模成型技術，此項方式是以芯模 360 度成型，故可解決一般氣袋成型易有死角之問題，讓整體結構更加紮實與堅固。

除了在原料與人才專業技術的精進外，為了從開發階段便能符合國際



Photo: Wheel Giant / TBS

● 團隊照片

化標準，廠內在硬體設備上，更與業界廠商共同開發 12 軸輻條孔加工機，可自動同步完成輪圈內外鑽孔及各種不同角度之鑽孔加工，並陸續添購伺服器微電腦材料測試機、單輪乾濕式自行車煞車試驗機、動態疲勞測試機、多角度 UCI 耐衝擊測試設備與航太醫療級即時 X 光機檢測系統等專業設備，強化與成就廠內頂級輪圈的製造，並提供客戶實際量測數據。

三、結論

集團文化走向從創立初即由專業經理人的團隊管理模式來運作，而非傳統的家族企業模式，目前亦憑藉專業經理人的帶領、團隊的專業分工，本著永不放棄的創新設計與研發理念，以開發更頂級、更科技、更專業、更有競爭力的碳纖維產品為目標，努力追求產品最高品質及客戶最高滿意度，以臺灣精神的傳承，持續朝向與世界一流品牌接軌，提升 MIT <Made in Taiwan> 的高級形象，創造高階碳纖維輪圈之領先地位。



● 預型 EPS



● 預型 EPS+ 氣袋 (抽真空)



● 輪圈自動鑽孔機 (內部)

低工序一體化兒童後背包開發計畫



● 研發產品呈現

摘要

開發系列化商品，伴隨寶寶一路快樂成長，針對爸爸媽媽與寶寶之間的使用需求開發系列化商品。

一、心路歷程

目前袋包箱製造業，最主要為車縫加工，年青人多不願意投入，且針車師父多數已年老或退休，造成專業技術斷層及嚴重缺工的情況。袋包產業型態屬於少量多樣，人工開版方式生產。但人工開版非常費時費力，且袋包廠商開版與試樣師父人事成本高，面對大陸、越南與印度廉價競爭與原物料價格飆漲的情況下，為提高公司之競爭力，投入創新研發。透過臺中市 SBIR 計畫開發「一體成型的低製造工序的兒童後背包」，希望解決目前袋包車縫缺工的狀態與人工成本高漲的問題，透過技術研發，讓生產成本更具競爭力。另透過本項技術研發應用的提升，可帶動袋包產業從創新生產製程應用解決目前困境，有助於提升臺中大甲袋包聚落發展，並增加臺灣袋包產業的出口值。

二、成果效益

藉由本計畫開創與市場產品有所區隔之產品，其關鍵技術在於「一體成型」與「低工序」。新產品工序的設計上，減少車縫加工，有助降低人力成本加速產品生產效率；並以一體成型方式，降低製造工序，助於提升臺灣袋包產業的競爭力。EVE 程型設計的可塑造背部弧度曲線，更是達到背部與包體服貼可散熱的功效，並通過紡織品耐水色牢度檢測標準檢測，



● 研發團隊

感謝此計畫提供中小企業研發補助專案，有助於公司推展創新產品，尤其在開發階段有許多技術問題需要解決，也感謝執行中得評審委員的許多建議與協助，提升開發成功率、技術層面更廣、市場方向更準確。

三、結論

由於此次是本公司第一次參與此補助計畫，許多流程與細節皆十分生疏，所幸協助本案人員十分細心與耐心地隨時回覆本公司大大小小的疑難雜症，並且詳細舉例解說，協助完成專案，讓此次計畫執行過程順利不少，在此表達最深的感謝，並期望之後還有機會能參與臺中市地方型 SBIR 研發專案計畫。



● 研發產品呈現

四輪快速收合平板手推車開發計畫



● 四輪快速收合平板手推車

摘要

伊利諾整合市面上各種四輪平板手推車的優點與使用者之需求，開發出一台四輪快速收合平板手推車，將手推車發展成為優良品質、安全高性能，且老弱婦孺皆能輕鬆上手的產品，讓手推車成為生活中的好幫手，並帶動相關產業技術提升，創造出更高的附加價值，為本公司的研發目標與願景。

一、心路歷程

一般的四輪平板手推車，僅具有搬運物品移動之單一功能設計，在拿取時有方向的限制且容易產生分離現象，造成夾傷事件。此外，也無法如嬰兒車般的快速收納，不使用時很佔用收納空間，且不便利，也不經濟，造成使用者的困擾。

二、成果效益

為讓手推車輕鬆上手，提升使用的舒適性與便利性，透過執行地方型 SBIR 計畫輔導，整合了市面上各種四輪平板手推車的優點與使用者需求，開發出一台四輪快速收合平板手推車。本公司所開發之產品，把手可切換成三種不同高度，可依使用者的身高，自行調整運送時的高度。此外，搭配獨特內藏式的轉軸與快速連動收合及載重盤防脫落機構的設計，讓把手與輪子可快速連動收合，達到定位的效果，可降低人員夾傷事件，提升工作效率與運送時的舒適性及便利性。

有別於一般的推車製造者，在開發過程藉由創新機構設計與美國發明 US8979098 及取得中華民國新型 M508484 專利的保護，經過不斷的測試與製程驗證，提升手推車的功能性與安全性，並通過第三公正單位的檢驗，



● 伊利諾公司

如靜荷重 150kg 測試、動態荷重 100kg 行走耐久性測試、按壓 10,000 次的伸縮壽命測試與 12 小時鹽水噴霧測試等項目，並及獲得國外手推車大廠之品質肯定獎項。將手推車發展成為優良品質、安全高性能，且老弱婦孺皆能輕鬆上手的產品，讓手推車成為生活中的好幫手，創造出產品更高的附加價值。



● 四輪快速收合平板手推車



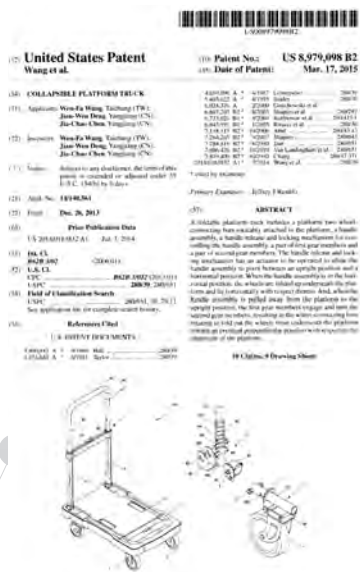
● 產品專利

伊利諾企業有限公司

此外，藉由此計畫研發技術的導入，同時可激發同業之競爭力，提升手推車的功能與品質及智財權的重視，未來本技術將可應用在鋁製推車、樓梯車、搬運車等推車上，並已衍生3種以上的新產品，預估每年可為本公司創造1,000萬元以上的產值。

三、結論

由於臺中市地方型 SBIR 計畫輔導政策，使企業從事技術開發工作，得以有較為充足的資金持續開發新產品，提高產品附加價值與市場競爭力，帶動相關產業技術升級與發展。未來也將持續灌注研發能量，將手推車發展成為優良品質、安全高性能，且老弱婦孺皆能輕鬆上手的產品，達成對客戶的承諾，爭取國際更多訂單，讓公司的產品遍佈全世界，躍上國際舞台。





● 巴拿馬展



The 2nd Myanmar International Auto Parts & Accessories Exhibition 18.7.2014 Taitra Exhibition Hall MHF-32/5470



● 巴拿馬展



創新研發常溫食品乾燥機

摘要

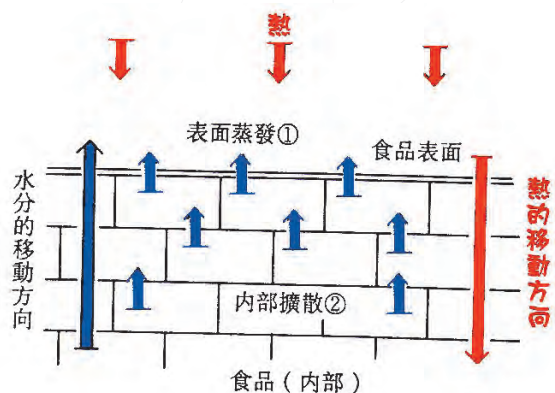
建晨國際有限公司創立宗旨，提供人們更健康、無化學添加物之食物。

一、心路歷程

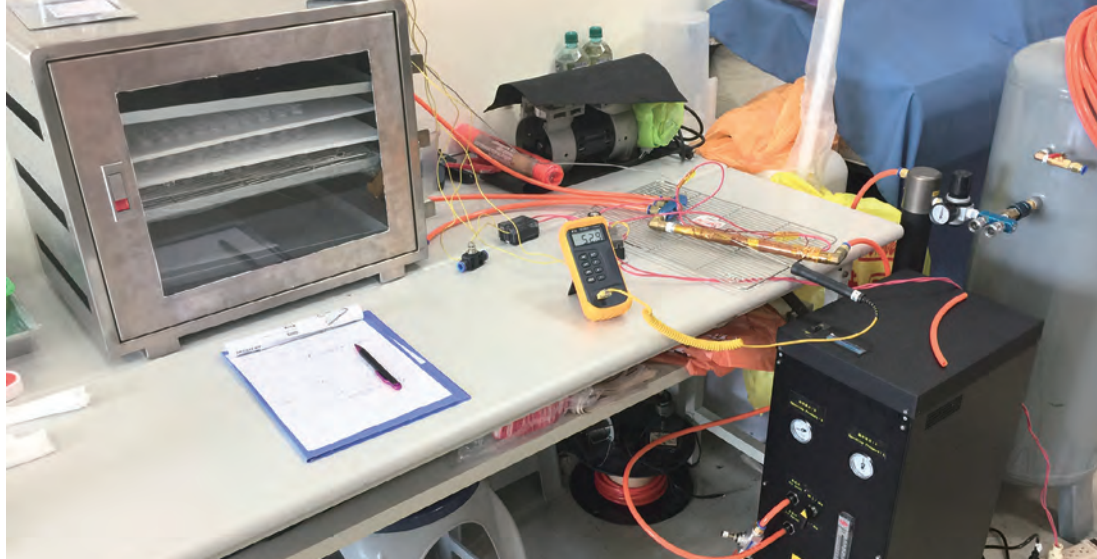
有鑑於近年來食安風波接連引爆，國內的化學加工食品真的太多，建晨從事於食品設備研發多年，發現國外風行多年的天然食材乾燥製造設備，可以提供人們更健康的食物選擇，然而在臺灣等亞洲區域，並沒有被認真的推廣，促使其毅然決然地投入常溫乾燥機研發。

二、成果效益

公司參考各國的相關設備並研究相關的專利後，發現這一類的常溫乾燥設備，製作乾燥食品的效率並不理想，因此建晨決定針對乾燥效能的提升進行研究。因為要保有完整的食物營養素，必須在常溫進行乾燥，而熱跟乾燥效率有絕對的關係，少了熱的傳遞，只能仰賴空氣與食物的接觸面積，來提升乾燥效能，由下圖圖示可明顯的知道，要在常溫下帶出食物內部的水分，是較為困難的，於是建晨採用負壓氣流的方式來乾燥，在反覆幾次的測試之後，證實的確可以有效的提升乾燥效率。



● 常溫食品乾燥機示意圖



● 第一代測試的原型機

三、結論

相關的乾燥效能提升理論，皆證實的確可行，目前的設備系統持續進行測試，期望可以在最低的能耗下，找出最佳的乾燥效能，趕緊將這項設備正式對外銷售，可以製作出更健康的天然食物，提供人們多一項選擇，早日遠離化學食物的迫害。



● 檸檬實際乾燥狀態



● 檸檬乾燥片



高速精密主軸專用鎖固之薄型化軸向力測試裝置開發



摘要

盈錫成立於 1989 年，草創時期由董事長林國華於臺中廠房，代工精密零組件及生產等。二十多年的歲月，在巫有崇總經理的帶領下，從傳統走向高科技精密產業，成為世界的「零件供應重鎮」。

● 軸向力感測器（軸向力檢測器）原型

一、心路歷程

「盈錫精密工業」的小工廠雖看似不起眼，卻是生產全臺灣工具機產業賴以生存的關鍵零組件—主軸用精密螺帽。

巫有崇與巫有捷兩兄弟接手盈錫的營運後，開始積極拓展海外市場，但外國買家對臺灣品牌缺乏信任，頻頻讓他們踢到鐵板，後來兩兄弟從名牌包得到靈感，了解到 要將產品當成精品 才能突顯價值，說服客戶下單。為了將螺帽精品化，盈錫精密並沒有隨著營運規模擴大，增加產品種類，反而是發揮日本職人精神，專注磨練精密螺帽的製造，與主軸研磨加工這兩項核心技術。

二、成果效益

隨著全球機械產業不斷往高速化、高精度、特殊化以及多功能的需求，盈錫精密成立業界第一間『精密螺帽檢測實驗室』，並在 2015 年成立『力量校正實驗室』，透過實際的檢測數據，針對產品成本及需求做平衡點考量並作為提升效率或日後開發新產品的參考與經驗值，帶動機械相關零組件的創新，增進產品品質及提供客戶精密的測試數據。



● 盈錫精密工業股份有限公司總部外觀

由設計中心暨精密螺帽檢測實驗室所設計開發測試，新產品「軸向力感測器」是專屬為主軸用精密螺帽設計的軸向力感測器。其功能正是用以測量精密螺帽在鎖緊時，施予扭力後會有多少軸向力施壓在被鎖物上，除此之外，還可自行檢查主軸在組裝時的品質是否穩定，進行軸向力數據的比對。

除此之外，盈錫精密長期致力於精密螺帽的基礎研究，也與國立勤益科技大學的廖能通副教授長期配合外有了產學合作的理論基礎以及精密螺帽檢測實驗室的測試能量，必能提升鎖固軸向力測試裝置的產品附加價值。



● 2013年9月德國漢諾威EMO展



● 副總巫有捷與精密螺帽研究團隊

本計畫對於產業、產業技術所具有之創造、增值、或流通之效益帶動工具母機產業升級：精密鎖定螺帽大量運用於工具機或專用機之主軸與零組件上，因此「精密鎖定螺帽」是決定軸承能否順利運轉的關鍵，更攸關加工精度以及品質的呈現，是精密工業極為重要的零組件。

三、結論

「軸向力感測器」專為主軸用精密螺帽設計的感測器，其功能正是用以測量精密螺帽在鎖緊時，施予扭力後會有多少軸向力施壓在被鎖物上，除此之外，還可自行檢查主軸在組裝時的品質是否穩定，進行軸向力數據的比對，且已通過相關國內外之專利認證。



● 盈錫精密的研發團隊於業界推廣「軸向力感測器」

6 合 1 玻璃鎖匣產品開發歷程

摘要



● 模組化鎖匣 - 指示

登頂企業有限公司為一專業門窗五金產品製造與銷售公司，多年來秉持著專業精神，致力於經營公司產品相關業務，以為客戶提供最完整的公司產品解決方案為目標。在全新的 6 合 1 玻璃鎖匣設計上面，以大眾化的外型與替換式模組做開發設計，此模組式鎖匣在外觀上與一般鎖匣並無明顯差異，差別是在於鎖匣內部組件的替換性。

一、 心路歷程

目前市面上的鎖匣大概可區分為三大類：第一類為陽春型，即是外觀上並無任何上鎖功能，單單依靠把手的開關來達到門扇關閉的作用。第二類為葫蘆鎖型，即是以葫蘆鎖心的安裝方式來達到上鎖的目的。第三類為指示鎖型，即是以撥桿帶動內構件而達到上鎖的目的。而且這三種鎖匣都是各別獨立，無法達到共用的方式生產，替換上也有諸多的不便。

二、 成果效益

登頂企業在本開發過程中以「鎖匣各別獨立，無法達到共用的方式生產」為問題點做突破，並以最少的零件變更使鎖匣達到共用零件的最大目的。

在開發的過程中，研發團隊建立完整的研發過程記錄，透過每次開發的時程、開會與檢討，及早提出開發過程中的問題並建立開發技術知識的傳承。

在專案開發管理上，藉由本案記錄研發的過程與文件管理，大幅改進公司內部專案研發流程的時效性與適切性，並強化研發團隊執行 OEM、ODM 專案的系統分工與效率。



● 模組化鎖匣 - 葫蘆

表 計畫預估效益

項目	預估輔導效益 (元)	計算方式
增加產值	增加訂單金額 8,000,000	打入歐洲的市場，以一個鎖頭400元計，預計售出20,000組以上，共可增加獲利8,000,000元。
		2016年 500組
		2017年 6,000組
降低成本	減少模具開發費用 180,000 (單次費用)	一個鎖匣約30,000，共三種類型的鎖匣，每一類鎖匣一年兩款，約可以節省成本180,000元。
		減少倉庫租用費用 120,000元/年
增加投資	其他零件配製造 2,000,000	一間倉庫租金約10,000元/年，可節省120,000元/年。
		相關零配件成本約100元左右，售出20,000組，須投資2,000,000元。
		2016年 500組
		2017年 6,000組
		2018年 13,500組



● 模組化鎖匣 - 陽春



● 模組化鎖匣 - 磁吸

三、結論

「模組化鎖匣開發」主要是協助業者減輕庫存與製造的壓力，且經銷商也可以依此賣點進行推銷，讓業者與顧客可以達到雙贏的目的。模組化鎖匣利用以一個共用的鎖匣為基礎進行設計，只要更換部分的零組件即可成為另一個型號的鎖，顧客如果要更換門的使用情境不需要考慮門的孔位的問題，只需要另外購買相關零配件即可變換成功；而業者本身只需利用共用鎖匣與相關零配件進行搭配，即可增加產品線，除了減少庫存壓力之外，業者更可以減少鎖匣模具的成本。

未來量產的標準化規格設計與自動化製作流程，更能符合標準使用工程規格，創新計畫產品公司產品技術為產業開創新局，不僅可促進國內相關產業發展與提升，精進公司技術與品牌競爭力，更可提升相關技術的應用與國際競爭力。



浮動式登山車踏板開發計畫

摘要

由馭捷股份有限公司的角度，從新產品”登山車浮動踏板”的開發過程，探討 SBIR 計畫的成果與效益。



● 首次樣品照片

一、心路歷程

儘管馭捷擁有自己的品牌 FUNN，然而臺灣的小品牌要與世界知名品牌競爭是相當辛苦的。尤其在新品開發部分，國內工廠大多只願意生產市面上已有的產品，而不願意花費資源投入冒險性的新產品開發。

此次計畫雖是由韓國專利授權具有特殊浮動功能的踏板，該踏板可以在左右過彎時順應身體重心轉移而小幅度旋轉，而該產品在韓國方面的開發也僅到早期樣品階段，許多量產問題仍未考量到，同時也未經過專業選手的廣泛測試，因此，即便在功能上有其新穎之處，仍然會猶豫，無法決定是否要投入開發。

二、成果效益：

由於臺中市地方型 SBIR 的協助，提高產品開發的完整度，計畫的補助經費在材料與產品打樣加工上有相當大的幫助。另外，產品的新穎性讓製造廠商有疑慮，擔心產品無法量產而白花了開發的功夫，在臺中市地方型 SBIR 的協助之下，能擁有更充足的打樣經費，讓加工廠可嘗試多種不同的方案，以提高產品開發的完整度。此外，充足的樣品可提供給國外選手測試，藉由他們的意見得以進一步改善產品。而所提供的樣品已在媒體的報導與選手之間獲得迴響。



● 使用我們產品的贊助車手

臺中市地方型 SBIR 幫助了馭捷股份有限公司浮動式登山車踏板新品的開發，此外，如此創新性的產品也增加品牌的知名度並提升該公司的品牌形象。

三、結論：

產品開發可說是決定公司未來發展的重要計畫，尤其是具有高度風險性的創新產品，如果能成功對於公司的業績或形象均能有大幅的提升；反之，則是投入的人力、金錢與時間均化為流水。臺中市地方型 SBIR 計畫能大幅減低公司研發投資上的風險，讓許多原本因為風險考量而無法面世的新技術有實現的機會，臺中市地方型 SBIR 可以說是能有效促進中小企業產業升級的重要推手。

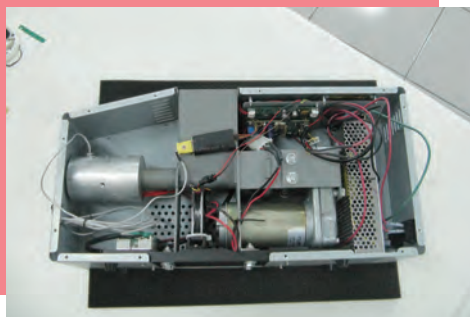


● 踏板的浮動功能



● 踏板實秤重量

可視化 3D 列印抽料機開發計畫



● 抽料機內部配置

摘要

豐裕科技股份有限公司為投入 3D 列印相關產業，本計畫所開發之可視化 3D 列印線材抽料機目前針對 FDM 形式之 3D 印所開發，FDM 為目前最普遍之 3D 列印技術，而可視化 3D 列印線材抽料機主要是應用於個人用戶塑料回收再利用避免造成環境之汙染與塑料品質的掌控，針對所需用戶自行製作 FDM 線材，並可於抽料機台上設定相關材料參數與記憶數據。

一、心路歷程

豐裕公司鑑於 3D 列印產業的蓬勃發展，在審慎評估其內部的技術與能量後，決定投入 3D 列印產業做為公司轉型的方向。除了期望能夠運用公司內部電子專業投入到 3D 列印相關器材市場開拓新藍海外，也期許能因為豐裕公司的投入，能為提升國內整體相關產業之品質盡一份心力。

二、成果效益

此次計畫預計完成後將此模組技術導入 3D 列印器材或相關產業中，這一次所研發的可視化 3D 列印抽料機，就是移植製造電子產品與傳統製造業的技術融合，來生產創新技術與設計的 3D 列印相關器材，技術的提升將使國內廠商更有機會建立品牌，在全球市場中成為領導者。倘若出貨順利，初步估算可逐年增加年營業額每年 200~600 萬元以上，大大提升生產競爭力，落實專利價值的創造。



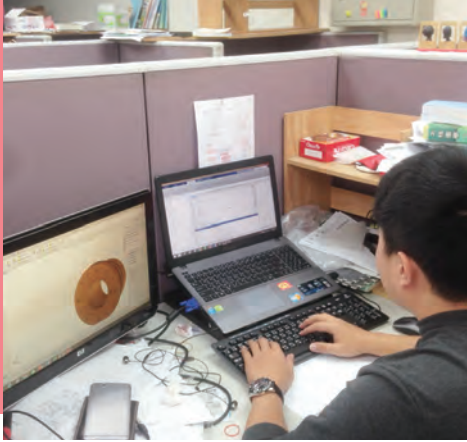
三、結論

臺中市政府所編列的中小企業研發經費，協助產業創新研發、提高研發產品價值與市場競爭力，有效促進產業技術升級與發展，今後豐裕也將持續開發創新功能性電子化商品，研發更多創新電子產品。



● 顯示模組評估

高精度液靜壓主軸系統研發計畫



摘要

由於油膜剛性高、阻尼大、抗震性優於滾珠軸承、有均化誤差的效用，且迴轉精度可達微米級，磨耗小、壽命長，這些均是液靜壓軸承具有的優點。因此，巨洋希望透過計畫開發替代傳統滾珠軸承的工具主軸，可以有效提升主軸精度與加工品質。

- 用 Matlab 程式計算出主軸相關參數

一、心路歷程

在精密工具機的技术中，必須要有較為精密的定位能力及精密的主軸。現在工具機運作的導向，其訴求也很高，比如需要低摩擦阻力、較高的定位精度、較高的剛性，才能承載較高的負重，而目前僅有液靜壓技術較為符合上述需求。現在工具機產業，液靜壓主軸系統及液靜壓導軌系統是一個關鍵的零組件之一，但目前關鍵性的製造技術都在國外身上（包括潤滑液、精密加工設計、組裝等），因此，巨洋研製的液靜壓主軸，先以國外的參考資料來進行設計與研究，如要從無到有，必須參考方可繼續做延伸。

二、成果效益

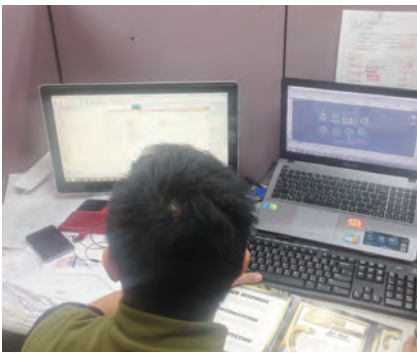
經由執行臺中市地方型 SBIR 計畫，公司研發出液靜壓主軸以減少加工時的震動，這改變能有效提高加工產品的精度與表面粗糙度，故除了可做一般加工之外，也可應用在薄脆型的工件製造。



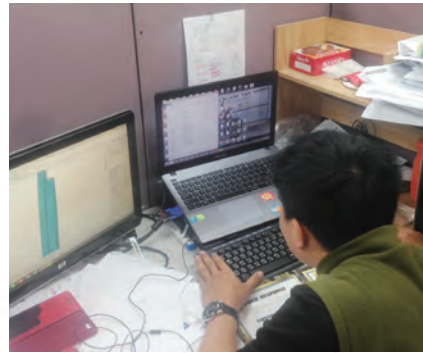
● 選用適合的非接觸型迷宮油封

三、結論

以精密的計算方式取得符合設計需求之主軸相關參數，如前、後徑向軸承設計、節流比、潤滑油黏度、止推節流器與徑向節流器等參數。再考慮其相關之設計因素，如結構配置、尺寸限制、密封設計、供油系統與冷卻方式等。



● 繪製 AutoCAD 2D 平面圖



● 繪製 SolidWorks 3D 圖，檢視 2D 平面圖標註是否有問題



● 前軸承背面

● 後軸承



● 心軸與軸承、精密螺帽、間隔環



● 心軸

雙對開式大視界氣密隔音窗設計技術開發計畫

摘要

亞細亞以氣密窗的產品為主，並以此品牌行銷全球，更重視與取得標準認證，讓產品「品質固若磐石」，產品有絕對的優勢，成為領導品牌。藉由此次計畫創新產品的開發，以期達到居家安全功能，完成企業社會責任，並堅持臺灣精神與價值，彰顯臺灣製造業的實力與能力。

一、心路歷程

建物一直是人類庇護之所，從過去的抵禦外物入侵，到現在更有著健康與遮蔽危害的需求。尤其全球人口不斷增加，在空間有限的條件下，建築物的發展朝向高度與集合式大樓，特別是城市都會，空氣與噪音更加嚴重，使得居家對隔音與空氣阻絕的需求不斷攀升。同時，對生活形態的要求也隨之提高，居住環境除採光的需求外，對於景觀視野與安全防制也成為門窗功能需求重點。

二、成果效益

藉由臺中市地方型 SBIR 研發計畫的支持，亞細亞研發區隔既有氣密鋁門窗商品，經由氣密結構設計達到防水隔音與防霧霾功能；並由鋁窗框嵌盒結構設計達到比傳統商品更大面積的可透視範圍；也特別針對紗窗掉落、兒童墜樓、盜竊等需求，設計防治機制達到居家安全功能。積極投入創新產品開發，同時完成企業社會責任，提升商品競爭優勢與價值。

三、結論

透過此次參與研發計畫的經驗，建立完善的團隊研究觀念與流程，面對研發的挫折，得以有效解決問題；特別是過程中的失敗與成功，不僅讓



● 氣密窗

個人創造滿足，也使亞細亞逐步走向更完善的規劃與經驗量化的累積。其次，透過產、官、學、研的合作，得以善用外部資源，降低研發成本，更學習新知與創新觀點，不僅有利於公司的成長，也能逐步建立提供完整的產品服務品質能力與價值化的整體設計能力。本計畫產品著重於差異與創新，學習新策略思維，亞細亞堅持臺灣品質與 MIT 製造，堅持臺灣精神與價值，彰顯臺灣製造業的實力與能力。



● 成果圖



● 防開啟結構



● 防脫落結構



● 魚鱗清洗製程

摘要

魚去除的魚鱗，通常是做為廢棄物，鮮少企業將此做為再利用的產品。隨著世界節能減碳的呼籲與需求，企業若能將此廢棄物提升作為有利的保健食品，這將是一個重要的生技變革與企業責任的里程碑。

一、心路歷程

臺灣養殖漁業發達，每天加工廠產生出來的廢棄魚鱗超過百噸，未處理過的魚鱗魚腥味濃重，容易產生陣陣惡臭，形成無用廢料。然而，這些廢棄魚鱗經處理後，能開發的經濟價值高，並能減少環境的污染。臺灣優杏正是思考如何減少環境二次汙染，達到減碳的企業社會責任。另一方面，虱目魚為臺灣大宗漁業產量之一，使用回收大量的魚鱗資源得到最優渥的原料供給，即為臺灣本土原料的完全利用，能夠滿足原料資源的需求，除了人工勞力的成本外，亦能降低成本，提升產量，追求消費者更佳的产品。

二、成果效益

虱目魚鱗經處理後能夠提取出鈣及磷酸鈣化合物，可提供化妝品原料，以及有保健功能的食品原料；藉由此計畫的研發，可以將每年臺灣漁業的生產廢棄魚鱗回收，能降低環境汙染，達到環保的概念，讓廢棄物再利用；此外，虱目魚鱗中的氫氧磷灰質是一種磷酸鈣化合物，對骨骼有良好的生物親和力，提取出的鈣和人體的主要鈣來源相似，讓使用者能夠得到良好的吸收利用。



● 魚鱗鈣萃取乾燥製程

三、結論

此計畫回收大量魚鱗並利用開發魚鱗鈣成為原料，不僅讓漁業業者能透過廢棄魚鱗增加營業外收入，亦可達到原料成本的降低。除能減少環境的污染，魚鱗鈣之吸收程度優於牡蠣鈣，讓消費者能追求更佳商品。開發過程，更透過大學協助重要萃取物的檢測，例如膠原蛋白及磷酸鹽檢測，確認開發製程能獲得較高含量的萃取，有利於後續再加工成為成品的需求，並符合食品安全的法令規範，讓消費者擁有實際的食品安全。



● 膠原蛋白溶解製程



● 膠原蛋白包覆後過篩製程

抗靜電矽膠面罩計畫



● 遠貿抗靜電矽膠面罩

摘要

利用添加混煉之方式，將抗靜電劑添加於矽膠材質內，讓成型後之呼吸用矽膠面罩達到抗靜電功能，降低產品使用過程中沾染灰塵或藥劑於面罩內。本製程將取代現有塗佈製程在清洗後產生靜電脫落，造成失效等問題。

一、心路歷程

在產品成型方面，遠貿企業曾經嘗試幾種不同抗靜電配方的矽膠材料，做成型測試。並進行靜電功能測試與導入吸藥筒模組做藥劑供應之穩定性測試。測試結果需不斷與材料供應商進行問題討論，也需要針對成型條件與成型結果進行分析與對策，另一方面也添購高精準度之靜電量測儀，進行靜電功能與差異之量測，最後則建立穩定供應藥劑之方法。藉由臺中市地方型 SBIR 計畫投入的輔導資源，才能使開發順利進行，以達成計畫開發時程與目標。

二、成果效益

參與此項計畫讓遠貿企業建立完整的吸入性藥物穩定性測試流程與完整的供應系統。也因為此計畫的執行，增聘一位工程師，加速了內部產品開發速度，也增加了就業機會。此外，並向經濟部智慧財產局申請「抗靜電矽膠面罩」之專利。



● 抗靜電矽膠面罩結合吸藥筒組成

三、結論

遠貿企業執行此計畫所研發的抗靜電矽膠面罩，確實改善了市售一般矽膠面罩因靜電效應而沾黏灰塵或藥物等問題，讓產品使用上更為清潔且無慮。



無抗靜電功能之矽膠面罩：靜電值破表



抗靜電功能之矽膠面罩：靜電值接近零



● 利用靜電量測儀量測靜電數值，數值越低代表抗靜電能力越好



奈米結構生醫檢測電極

摘要

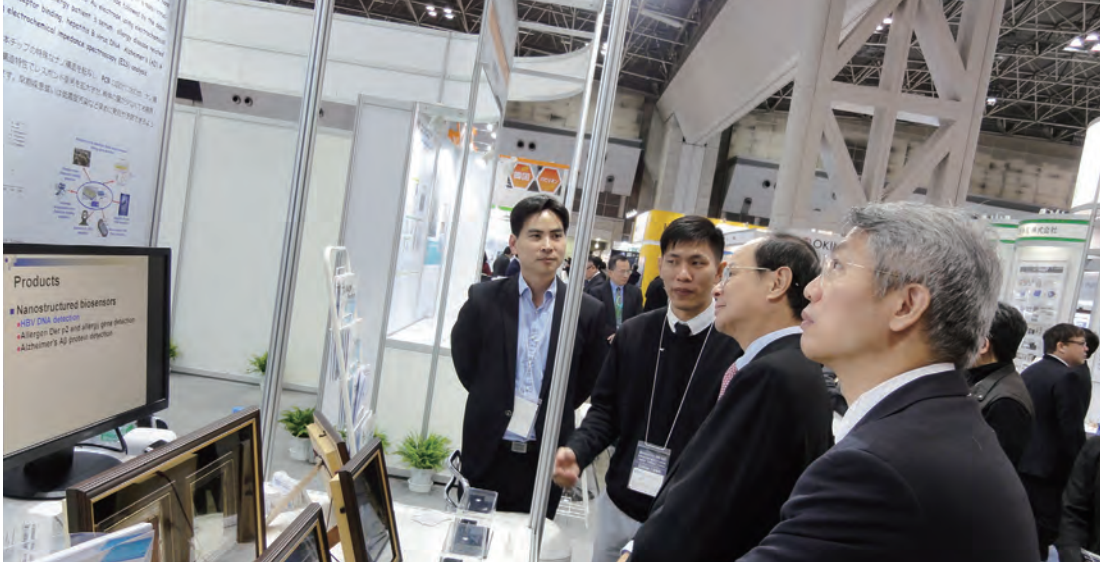
電化學檢測為未來的檢測趨勢，其中檢測電極則是電化學檢測最關鍵的原件。瑞霸生技擁有全球唯一的高性能奈米結構生醫檢測電極技術，並透過奈米模具的開發，將傳統透過蝕刻方式、加工昂貴的純鋁片才能達到的奈米結構生醫感測電極製程，開發成可以利用奈米熱壓技術所用的模具，大量對奈米結構進行物理上的複製。

● 瑞霸生技於 2015.01.27~29 東京奈米展中展示奈米結構生醫檢測電極及模具

一、心路歷程

近年人口結構高齡化，若能提高疾病的初期偵測，不僅僅可以降低社會的醫療成本，也能使人們能有更好的生活品質。瑞霸生技擁有目前全世界唯一可以最密排列奈米金顆粒的電化學生醫感測電極。近年來各項研究都指出透過奈米結構的微結構效應，可放大量測訊號，以利於檢測在疾病初期時低濃度含量的病灶，藉由臺中市地方型 SBIR 計畫的協助，建立奈米結構量產的生產規劃。

奈米結構為一非常細微的結構，在肉眼觀察下幾乎是完全不可能看出其中的製造的好壞，必須透過高倍率的貴重儀器，如原子力顯微鏡，利用原子間排斥力與凡得瓦力間的作用得到結構的形狀，或者使用電子顯微鏡，利用高密度的電子束的反射勾勒出結構的形貌，也由於只有在最後成型後，才能透過貴儀知道生產品質的優劣，所以在製作過程中除了必須要精細控制各個參數外，操作過程也必須由經由訓練的人員熟練的執行，才可以使奈米結構均勻且穩定的重複生產。由於奈米結構的加工要使用到蝕刻液的反應，所以必須全副武裝，配戴手套、防護衣與防毒面具後，才能由專業的人員開始執行奈米結構的製作，經過一段時間的持續努力，終於達到能精準控制奈米結構的尺寸並減少生產奈米結構時不良品的產生，造成材料的浪費情形發生。



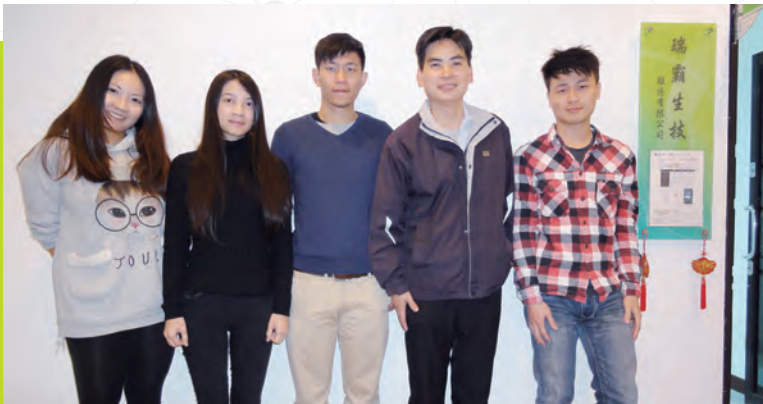
● 駐日經濟文化沈斯淳代表（右三）於東京奈米展參觀瑞霸生技展位

二、成果效益

開發完重複生產的模具後，即可以不用透過複雜的化學蝕刻與高功率能量消耗的加工工序，使用物理的作用將奈米結構在短時間內大量的複製，減少冗長的操作時間。由於模具可以重複使用，透過模具可以完整複製奈米結構到簡單取得且價格便宜的塑膠基板上，便可得到奈米結構的大量製造，接著配合接下來的奈米熱壓與封裝技術，可完成具有奈米結但成本低廉的生醫感測電極，提供各級醫療檢驗研發單位使用。

三、結論

瑞霸生技擁有全球唯一的高性能奈米結構生醫檢測電極技術，藉由此次計畫的執行可將技術進行產品化。計畫期間評估奈米結構生產時各項的成本與生產時間，並在執行過程中遇到問題、解決問題而得到最寶貴的經驗，進而能規劃大量生產避開種種的困難因素。



● 同仁合照：滿懷夢想及熱血的青年於 2014 年 10 月創立了瑞霸生技



● 同仁全副武裝製作奈米結構中

BIA 體型檢測之肌肉電刺激雕塑美體機，讓顧客躺著就有效果

摘要

利用 BIA 檢測體脂肪分級成 29 種不同體型，根據每種體型給予不同的電刺激，讓消費者躺著就能運動到全身的肌肉，達到塑身的效果。

一、心路歷程

由於電刺激產品的應用面廣，因此乘你安於 2010 年開始將產品研發導入於醫療美容的市場，並於市場推廣過程中發現，美容塑身課程成功的關鍵除了飲食的控制之外，最重要的是對於消費者的課程分級與如何提高其身體代謝率。課程分級是根據體脂肪檢測，將消費者分級並接受不同的課程操作，以達到預期的效果；而身體代謝率的多寡則是復胖速度快慢的關鍵。因此往往在進行塑身課程時，消費者經常浪費很多時間在體脂肪量測，排定選擇塑身課程與溝通上，加上許多消費者無法接受一些運動課程的安排，因此往往復胖的時間短且比例高。

二、成果效益

為了讓客戶與消費者溝通的時間可以縮短並增加課程的有效性及持久性，乘你安經由地方型 SBIR 計畫投入研發「BIA 體型檢測之肌肉電刺激雕塑美體機」，將能夠訓練身體肌肉的電刺激器與 BIA 體脂計結合，運用 BIA 量測出身體體脂肪量並分成 29 種體型，針對肌肉量的不同施予不同的電刺激，以達到肌肉訓練、塑身、增加血液循環及增加身體代謝率的功能，讓消費者躺著就能達到全身的效果。



● BIA 體型檢測之肌肉電刺激雕塑美體機

此計畫執行上最大的困難度在於體脂肪公式的選擇與人體電阻量測的準確度，尤其在體脂肪公式的選擇上，必須研讀多種文獻並計算各公式，與現行使用體脂計比對，再行採用。電刺激的形式，也必須依據身體的肌肉量不同來施加不同的電刺激，例如肌肉量多的體型就會施予高強度的電刺激以增加肌肉強度，肌肉量少的則以間歇式刺激先加強局部循環，再施與高強度刺激來增加肌肉量及強度，藉此達到塑身及增加身體代謝率的效果。

三、結論

儘管有諸多困難，在計畫執行期間獲得主要客戶的首期訂單，該客戶表示願意參與產品的測試計畫，提供市場經驗來協助研發。也因為有了實際體驗及測試結果，才能早於原訂日期完成 DEMO 機的研發。所有數據透過這台機器就可以完整呈現，縮短店家與消費者的溝通時效並減少人員配置率，預期未來會有不錯的市場反應。



臺灣魚香 - 食在安心創新營運服務平台 台加值計畫

摘要

丸文調理食品講求傳統手藝和產品特色，在臺中地方型 SBIR 計畫支持下增加了品牌形象及食安履歷，讓更多人安心品嚐丸文調理食品！

丸文都是挑選最好的魚前段做成魚丸，所以魚丸內外皆雪白，口感鮮美，一點腥味都沒有。

一、心路歷程

丸文創立於民國 39 年，由梁火村先生創業起家，最早於第一市場賣天婦羅、魚鬆和魚丸，一直以來，講求傳統手藝和產品特色，堅持大眾口味，民國 84 年在臺中大里開設工廠，提升產品品質和數量，讓更多人吃到丸文的旗魚鬆。

隨著時代的進步，丸文為保有傳統文化的精神，又為促進產品通路的延伸，也自創新的品牌「旗聚一堂」，新的品牌標誌採用跳躍的旗魚及海浪作為識別主體，造型利用揮灑的筆觸與海浪融為一體，躍出海面的旗魚，充滿著蓬勃的朝氣更彰顯 旗聚一堂 的精神。

二、成果效益

丸文主要的銷售管道為以自有門市為主，利用公司網站的線上銷售為輔。然而，在經營上仍有一些瓶頸，包含差異性未被重視及部份產品調理方式大眾較不熟悉等。由於上述原因，在地方型 SBIR 計畫中，導入 QR-CODE 搭配行動載具系統的應用，將消費者與本公司產品的距離拉近，並針對個別產品前端原料供應來源、食安履歷及營養履歷透明化及系統化的



● 位於台中市綠川西街的光復門市，在 SBIR 計劃的幫助下，期望未來能夠更加卓越

資料庫，使得消費者實際對本公司的產品安心產生信任，提高消費者購買的意願、提高營收。透過地方型 SBIR 計畫，丸文透過食品履歷的追溯，創造新的營運模式，讓消費者吃得更安心。

三、結論

未來展望，丸文希望開設一間結合丸文熱賣食品的餐廳，販售魚鬆肉鬆飯、旗魚魚丸湯，或是與旗魚魚漿做的炸香天婦羅，不只買旗魚鬆禮盒回家送給親朋好友的功能，而是讓更多人在日常生活中，就能吃到丸文精心調理的美味料理，感受臺中傳統的魚香滋味。



● 照片為拍攝微電影團隊，當時場地及時間都出現種種困難，但在大家同心協力下，還是完成了拍攝。



● 榮獲 2015 年十大伴手禮獎項

太陽生鮮農產股份有限公司



農業策展與當季預購平台

摘要

太陽生鮮農產股份有限公司是全台數一數二的以蔬菜為大宗農產運銷公司，然而，在販賣農產品的同時，亦希望進一步提升農業的價值、探討農作物背後的故事，讓農業有更穩定的發展。

一、心路歷程

農業是未來的趨勢，有無限發展的可能，但也存在著許多問題，像是農業缺工、價格崩盤、農藥濫用、利潤不穩等，為了將農業導入設計進行創新，太陽生鮮與臺中教育大學文創系以及策略聯盟夥伴保羅市集合作，進行農業策展、當季預購平台的計畫。農業策展指的是以農業為主題，導入設計師團隊，或者素人等由視覺到包裝進行改造，並以設計思考的角度，導入系統性的資訊，探討產地背後的故事、農產品價值，並結合消費趨勢，提供更完善的資訊、提升消費者購買的意願；當季預購平台則是希望以農產品預購制度，提供當季農場品，讓顧客下訂單，不僅能幫助農民控管生產量，也能教育消費者吃當季、吃在地，除了線上銷售，並有實體店面進行線下的營運。

農業策展主要商品為黑蒜頭、黑蒜精，由詠統提供無包裝商品，並且配合大蒜題材，販售產自雲林荖桐鄉的履歷蒜頭，與設計師團隊「執作設計」合作，並和策略聯盟夥伴保羅市集共同規劃視覺牆、裝飾與陳列、包裝，傳遞黑蒜頭的知識，並且讓民眾了解農業加值、農產多樣性的議題。

二、成果效益

太陽生鮮在實際活動中，發現許多民眾對於養生的產品有很深的興趣，對於第一次接觸黑蒜頭以及試吃黑蒜頭的民眾，會希望獲得更多黑蒜頭知

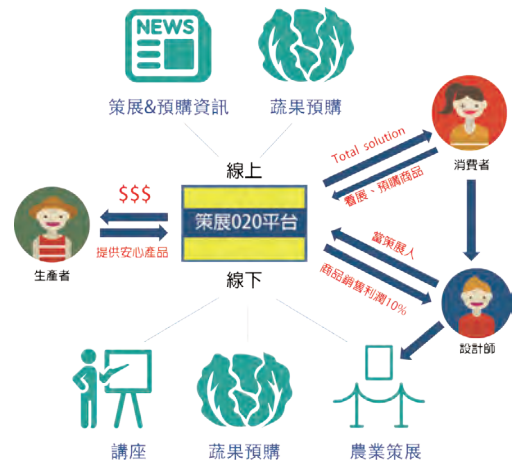


● 黑蒜頭農業策展，視覺牆與展示陳列

識。策展期間黑蒜頭的試吃比例高，由於口感類似蜜餞，顛覆一般人認為黑蒜有的大蒜味。黑蒜頭與黑蒜精相比，銷售上比較出色，主要是因為試吃的部分僅以黑蒜為主。另外，現場搭配料理食譜說明的資訊，會提升婦女的購買意願。

三、結論

透過地方型 SBIR 計畫的支持，讓此計畫順利完成，更清楚知道未來更需要與設計師或插畫家、素人更進一步溝通，讓資訊閱讀的順暢度提升，讓更多消費者了解食材的好處，並更願意吃當季、吃在地。



● 農業策展 & 預購平台模式



● 參觀農業策展的朝陽大學學生



● 黑蒜頭商品照



● 手機殼製作成品

MIT-3D 木製微笑工藝城

摘要

木城工坊設立於 2013 年，以本身 3D 設計技術結合供應鏈 3D-CNC 製造廠，為木製產業注入新的設計與技術，並積極結合通路商推廣 3D 木作品。

一、心路歷程

過去臺灣木製品製造是臺中重要的產業之一，但過去幾年人力成本不敵東南亞市場，木製產業代工工廠的訂單紛紛外移，又因缺少自行設計的技術及通路市場的銷售能力，導致臺灣木工產業式微。近幾年臺灣獨立開發的 3D-CNC 電腦雕刻製造技術逐漸成熟，而臺中神岡區尚有極少數傳統木工廠擁有厚植的傳統木工製造技術，以及上下游木料供應商及漆器處理工廠，這豐沛的資源卻缺少自行設計的能力以及通路市場的銷售搭配整合。

木城工坊致力以本身專業 3D 設計製圖能力，與 3D-CNC 製造工廠合作，結合在地上下游配合廠商，提升技術及產品附加價值，呈現 3D 科技技術發展木作品的多樣性。同時對於木材的製程有相當了解，客製化能力高，可滿足量產及小批量客製化製作，並擁有既有的產品銷售通路。

二、成果效益

市場上有不少的需求是傳統木工無法完成，且設計師設計之作品缺少實體通路的銷售，因此木城結合 3D-CNC 雕刻技術，並積極拓展通路，增加 3D 木作品銷售實績。在 2015 年底參加了木平台與新光三越文教基金會合辦的工藝之夢敲敲市集等通路展售，確實讓結合 3D 科技設計の木作品曝光。



● 3D 設計與 3D 雕刻技術



- 中正紀念堂委由木城工坊 KIJOS Studio 設計製造「中正梅花節」獨家紀念商品，特別頒發感謝狀

而產品設計部分，除了自有品牌產品開發，包括原木手機殼等，更專為國立中正紀念堂管理處設計活動商品以及木工機械協會設計製作開幕獎牌等客製化商品等。此類產品係透過本公司 3D 設計與 3D 雕刻技術，結合上下游打磨、漆料處理工廠，並實際在銷售通路上的研發實績。

三、結論

「MIT-3D 木製微笑工藝城」計畫係木城結合 3D 創新設計技術能力，並與 3D-CNC 製造工廠、既有的原木料廠、木藝漆器廠合作，增加臺灣木製品的多樣性與競爭力，同時拓展通路，計畫用三年的時間完成 3D 木工產業鏈的串聯，改變以往木製品代工的產業模式。



● 機台製作半成品



● 傳統木工技術手作修磨與裁切

i599 編織幸福的故事

摘要

i599 將從相片書開始，與大家一起大步邁進數位印刷市場。發揮創意開發各種個性化商品，我們的機會將無限寬廣！



● 粉絲團活動頁面

一、心路歷程

世發公司自成立以來，對於品質的要求及執著，世發不斷進階、提升，投入到更高品質的藝術微噴市場，開創另一多元化市場，歷經多年的研發及市場開發，總算有所收獲。研發目標主要為「微型出版」概念進行傳統印刷產業之轉型，希望能夠藉由數位印刷的概念進行轉型，從改變消費者習慣開始，也期望能夠透過公司研發的創新服務平台與機制，透過串起供需兩端的合作，讓微型出版概念達到真正落實。

世發公司創立的「i599 微型印刷平台」，讓消費者能夠藉此記錄生活，並分享生活，讓消費者輕鬆達到出版個人化作品，實現夢想。希望透過世發公司的服務，可以豐富大家的人生，匯集大家的笑容，編織幸福的故事！

二、成果效益

世發公司建立國內印刷廠商的優質化新服務模式，「i599 微型印刷平台」可成為第一個微型印刷加盟服務模式，使臺灣傳統相片印刷技術邁入新的里程碑，透過雲端技術供使用者上傳、管理與編輯照片，可上傳印製微型出版作品，並透過在地加盟，讓消費者能更快速取得作品，使相片印刷從原本製作導向轉而為行銷導向進而為服務導向，亦期能朝向世界領先服務模式邁進。



● 經濟日報報導



● 產品圖片

創新服務

預期帶動客製化微型出版印刷風潮，進而促進個人化週邊印刷相關產品，確實創造出滿足市場顧客的新需求，一條龍式的服務模式協助產業轉型升級，為具未來性及價值性的平台。大幅改變公司服務理念，從製造業到服務業的心態轉變，有助於公司文化的新建、組織再造及員工素質提升。

藉由網路 Facebook 粉絲專頁建置，規劃行銷活動的作品集互動競賽模式，將傳統的行銷模式變成主動行銷模式，透過活動設計讓消費者主動替 i599 宣傳，達到蝴蝶效應的擴散效果，強化 i599 平台的品牌價值。

三、結論

世發公司自民國 100 年轉型微型印刷，已成功的完成企業轉型，並透過 i599 微型印刷平台，讓更多人使用微型印刷的服務，帶動跳脫傳統印刷產業之框架，運用網路平台讓傳統印刷產結合數位科技進行轉型，藉由在地加盟、長尾獲利等模式、作品集競賽模式，開創出臺灣印刷產業新的營運模式，將被動行銷轉為主動行銷，開創了傳統印刷產業新契機。



● 43 屆巴西聖保羅技能競賽頒獎 - 銀牌



● 42 屆德國萊比錫技能競賽頒獎 - 銅牌



● 與探險畫家陶天麟合作

創新服務也是創心服務，透過手作讓人感到用心



● 飯店房卡設計成果

摘要

透過跨界的合作開創新的領域
透過用心的手作讓更多人感受到作品的溫度
透過國際起點的大師會館讓更多人看到臺灣原始的故事

一、心路歷程

巴德卡茲（PADEKAZ）是巫麥所創立的皮雕品牌，品牌名稱是負責人程建喬的外公為其家族所命名，做為家族的集體姓氏，同時象徵著世代家族系統的社會地位。巴德卡茲的皮雕作品融入排灣族百步蛇的文化特色，並以雕刻兼雜糊染、油染等方式，呈現與眾不同的巴德卡茲皮雕藝術。

但由於原住民工藝生產方式多半為手工，需要花費大量時間及心力完成，而皮革製品亦須兼顧織法、雕刻技法之細膩度；同時目前手工業的通路規模太小。

因此，巫麥申請地方型 SBIR 計畫欲將與國際級旅館跨界合作，將旅館空間打造為一獨特创新的手工展示空間，並藉此打開國際通路的機會。從房卡圖騰的設計，飯店內的呈現佈置，到商品的設計及皮件的創作過程，就是要讓在地的文化及商品的理念，讓更多人知道，且透過手工皮件的創作過程，讓人感受產品的溫度，也讓更多人看見臺灣，有別於觀光景點只是販售一般量產紀念品。

二、成果效益

透過臺中市地方型 SBIR 計畫的支持，巫麥打造全臺灣第一家原住民文化主題意象皮雕工藝與國際旅館的結合，呈現產品的設計理念與文化價值，



● 大師會館 1 樓販售處商品陳列後實境

提供來台顧客一個接觸臺灣文化的機會，並成為文創與旅館通路完整結合的最佳案例。此計畫的完成，讓巫麥有機會可以傳授皮雕技藝、傳承原住民文化，提升原住民部落工藝品於市場之能見度。此外，也提升了公司產品形象知名度，形塑原住民部落文化價值，開創新產品，突破單一技術應用，進而增加顧客的忠誠度與回流率。

三、結論

巫麥透過與飯店結合的機會，讓商品設計及製作的技法更加成熟、更有國際觀。

臺灣其實有太多的文化，太多的故事，值得人深思，但怎麼樣吸引更多人去了解才是關鍵，讓一個可以使用多年的產品傳承這個故事、傳承臺灣文化的熱情及初衷。



● 16 樓展示區呈現



● 團隊夥伴工作情況

地方產業創新服務、跨域加值及品牌連鎖行銷



● 訪談質性資料分析會議

摘要

長江廣告成立於美術園道商圈，多年來與商圈一同度過許多的風風雨雨，有著深厚的革命情感，如今商圈正面臨非常重要的時間點，希望透過本計畫的執行，打造中臺灣產業品牌發展的永續經營能量，讓長江能夠與商圈一起更長久地永續經營下去。

一、心路歷程

由於全球經濟整合化的趨勢發展，造成臺灣產業結構調整嚴重落後於世界經濟環境的變遷，使得部份的地方特色產業業者在經營上面臨了嚴峻的考驗。面對此一挑戰，位於臺中市國美館綠色廊道的延伸且歷史悠久的美術園道商圈，隨著大臺中都會區域的發展趨勢影響，老舊商圈的經營更是不容易，儘管美術園道商圈過去曾一時處於深受消費者的喜愛與優良條件，但在面對現有消費意識與型態已有明顯改變的消費者而言，商圈正面臨迫切需要轉變的時刻。

長江廣告有限公司成立於美術園道商圈，以商圈成員伴隨著商圈一路走來至今多年，有著深厚的革命情感。如今商圈正面臨非常重要的時間點，希望透過地方型 SBIR 計畫的執行，在過程中運用臺中市最具特色的創意生活優勢，導入園道產業創新並加值於臺中地方產業，成為具市場競爭力的創意生活體驗產業，進而運用跨領域整合的力量，打造中臺灣產業品牌發展的永續經營能量，讓長江廣告能夠與商圈的夥伴們一起更長久地永續經營下去。



● 美術園道商圈現況調查 2_ 美術園道 D 段攤車位置

二、成果效益

(一) 對公司之影響

- 研發能量建立：輔導 5 家以上創意生活企業，提升經營知識、添加文化元素促進產業升級、增加產業間交流合作，生產創新產品、服務與顧客體驗旅程，創造營收與就業機會。
- 研發人員質 / 量提升：穩定工作提供良好的就業服務，避免因人才流失造成重複訓練之成本。

(二) 對產業、產業技術所具有之創造、加值、或流通之效益

- 預期參與業者營業額成長 15%，亦同時帶動週邊業者營業額。藉著環境持續發展與本計畫輔導加值，創新產品、顧客體驗旅程、服務、網路行銷等，增加受輔導者之營業額
- 計畫成果可累積成為業者能量，造成產業持續發展，也造就了就業人口成長。



● 美術園道商圈田調行前說明會議



● 使用者觀察 - 家庭

三、結論

美術園道商圈的重要核心不只是商圈店家與消費者，還有社區居民，商圈整體的發展伴隨著商圈中的個個利害關係人之間的問題，必須透過同理心讓彼此了解形成共識，透過跨域的加值方式找出並共創未來的美好機會來共同為美術園道商圈努力，因為唯有大家不再互相拉扯，朝著共同的目標邁進，方能達到最高的效益。





運用行動裝置與智能模組提升旅館服務效率及住宿品質計畫

智慧飯店雲端管理平台

摘要

律豐依循著科技趨勢與環保理念，不僅希望能提供飯店業者多項服務模組的搭配以提升服務效率與品質，更希望結合大數據的概念，收集顧客資訊進行資料統計及分析，幫助業者彈性調整服務策略、改善經營管理模式等。藉此，讓業者提升旅客回流率、減輕工作人員的負擔、提升日常的服務效率及降低人力成本。



一、心路歷程

律豐科技主要致力於知識與內容管理、電子商務及消費金融相關軟體技術之研發及服務，擁有堅強技術研發陣容。本地方型 SBIR 計畫將以智慧飯店的服務模式，將各種服務與管理模式拆解成小單位，結合智慧旅遊的概念，運用行動裝置與雲端技術開發出各種模組，如：旅客服務模組、智慧門鎖模組、智慧家電模組、電子簡介模組、購物車模組、導航定位模組、語系切換模組、熱點與通訊服務、電子優惠券模組、房間管理系統等。讓業者選擇搭配適合的經營模式，業者可以漸進式增加選配服務模組，藉此逐漸強化業者的服務模式，期許我國之中小型旅館業者能與國際大型飯店經營模式接軌。

結合智慧飯店與智慧旅遊的概念，以中、小型飯店業者為主要對象，規劃出不同智慧化的行動模組，讓業者依需求自由選配，並運用行動裝置的優勢，讓飯店業者無論在飯店內外皆可隨時服務旅客，並提供多種語言數位導覽服務，進而提升旅館服務效率與住宿品質。另外本計畫亦結合大數據的概念，收集顧客資訊進行資料統計及分析，幫助業者彈性調整服務策略、改善經營管理模式。業者可依需求多樣化選擇各類服務模組、循序漸進達成飯店科技化、智慧化的服務模式。旅客在飯店內外皆可運用行動裝置達成智慧飯店隨時服務旅客的精神。結合大數據的概念，使得使用本系統的飯店業者，亦可透過旅客使



● 操作介面



創新服務

用 APP 的數據進行分析。建置智慧飯店聯盟 APP，當旅客到達下一個聯盟之智慧飯店或旅館，不需重新下載。

二、成果效益

本計畫所開發的產品有效的提高飯店業者智慧化程度，將自動化系統及舊有人力作業系統簡化，提升為智慧化系統，透過此系統，有效降低人力作業，藉以提升房務管理品質，並透過智能家電及智慧飯店之系統模組，使飯店業者的服務效率更提升，並使服務品質更為完善、多元化。並結合大數據的概念，搭配相關智慧設備自動收集飯店營運的

特約餐廳分析

特約商店分析

折扣商品分析

促銷方案分析

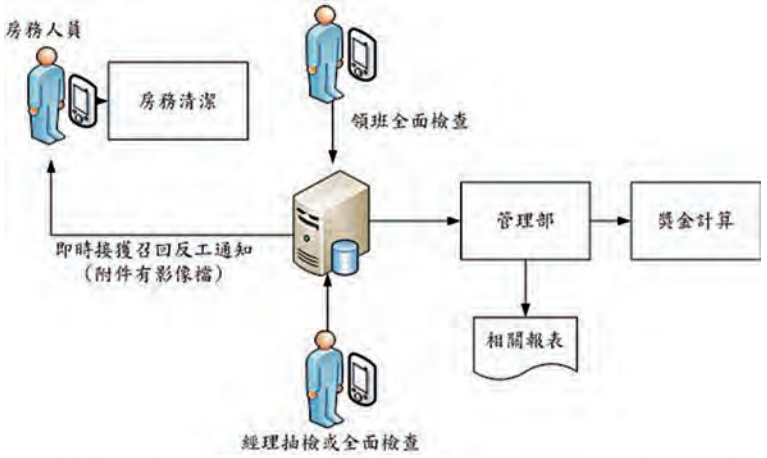
資料，可以縮短數據彙整所需時間，提高飯店業者營運管理效率。

此外，建置智慧飯店聯盟系統，將所有導入本系統之業者聯盟起來，並設計一個智慧飯店聯盟標誌，旅客若下次再選擇智慧飯店聯盟之店家，透過掃描聯盟 logo 標誌上的 QRcode，不需再重新下載 APP，手機會自動顯示先前投宿相關智慧飯店之旅客記錄等，讓旅客更以熟悉的操作介面使用智慧飯店相關 APP 之功能，提高飯店服務品質。

三、結論

過去本公司雖具有研發旅館管理系統的經驗，但此部份屬於另一創新思維的開發，本計畫藉由深入了解中小型旅館業者的資訊化需求，進行資訊化輔導，本計畫以雲端架構來開發，可以有效降低客戶端導入系統之成本，且透過系統的導入可以提升中小型旅館業的工作效率，使得服務更為完善，同時增加競爭力。對於過去主要營運金融業及 ERP 的本公司而言，將是一個新的開始。





● 流程圖



美方冰菓室

故事要說出來才會變文化

摘要



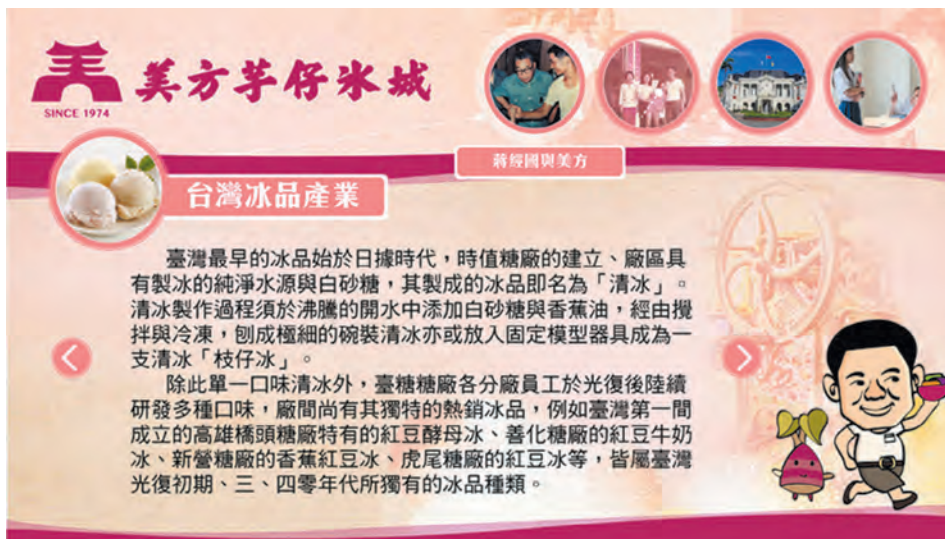
美方芋仔冰城於 63 年成立以來即堅持真材實料，絕不添加香料、色素，堅持以新鮮上選在地優質食材。在成立多年來品質的嚴格控管下，走過多次臺灣的食安風暴，至今美方產品仍屹立不搖且深受臺灣大眾喜愛。

一、心路歷程

有感於冰品產業競爭激烈，傳統的經營模式上無法突破產業經營發展模式之際，正逢臺中市政府祭出「屯區市區化」政策，計畫從大屯區（大里、太平、霧峰）的整體規劃著手打造多條歷史文化廊道（線），由臺中舊城區的人文薈萃、文化景點延伸到霧峰林家、省議會，形成臺中文風鼎盛的藝文廊帶。因此，透過美方的故事與發展歷程的展示導入文創觀光的經營概念，規劃進行「老店文創再造」，希望能完整呈現美方品牌故事、在地特色與人文藝術風情，並引進互動數位整合行銷之概念，做為產業轉型示範，期望加入臺中大里區文創旅行重要據點，讓臺中冰品特產，轉型升級為觀光服務業，為產業發展開拓新的面向與商機。透過產業轉型服務觀光，結合主動式之服務設施及服務規劃，提供民眾及國內外旅客，提供消費者更多元之體驗服務。

二、成果效益

經過本計畫讓美方回顧過去，衍伸出來的故事將成為文化展示與文創產品的雛形，並增加展示文創內容的範圍，將過去製冰的過程呈現其中，更豐富美方文創展示的教育內容。並藉著美方位於臺中郊區旅遊踏青之優勢，希望透過美方芋仔冰城品牌內涵展示與行銷影片製作，吸引在地及外



● 導覽系統

來遊客，形成文創觀光據點，也期望透過周邊旅遊踏青景點的串聯與大里文創聚落的推動，形成臺中大里一日文創觀光帶。

三、結論

美方走過四十年的歷史，很榮幸在這次計畫中將美方推向下一個里程碑，讓在地冰品產業的品牌得以延伸並持續進步，未來也將朝向更多元的文化創意應用結合本身產業之特性，提供更多觀光服務可能。

● 導覽系統微電影與品牌



● 公司介紹



傳統產業與科技的資訊結合

摘要

悅鼎希望許多小型生活服務業，藉由資訊服務平台，能夠更加提升其曝光度，業績因而有所提升，消費者也很容易進行服務預約，進而創造三贏。



一、心路歷程

悅鼎公司成立之時，就定位公司為電子商務服務供應商，在偶然的一個會議中發現，市場上雖有預約服務的 APP，但卻都是業主請資訊廠商進行獨立開發，導致 APP 預約程式市場太多、太亂。一開始的思考起點，是希望讓美容美髮預約較方便簡單，然很多家庭式的美容美髮業根本沒有足夠的預算能夠製作個人公司的網站與 APP，所以，希望讓這些預算不高的生活服務業者，也能夠享受科技所帶來的便利與業績；初期會以美髮業為主要推廣服務方向，接下來更希望能夠突破其他生活服務業，如美甲美睫、汽車美容的預約服務。

二、成果效益

對於消費者：當資料庫當中的店家與設計師、服務人員有一定的量時，消費者很容易透過 APP 搜尋到附近的店家、服務人員，進而進行服務預約，且將獲得最新優惠折扣的訊息，連同附近有優惠的店家資訊，亦會透過 APP 推撥到消費者手機當中。



● 與同仁討論 APP 與 web 的操作狀況：消費者版的網頁及 APP 使用介面，應讓使用者簡易操作

對於業者：透過本系統，除了系統本身所提供的管理功能以外，最重要的是能透過平台來曝光，對於一些在巷弄的小而美服務業者，他們的業績也會因而成長。

三、結論

小型生活服務業雖然預算不高，但卻充滿在各大街小巷當中，他們的服務品質並不輸連鎖名店，但業績來源大多是熟客，希望所研發的入口網站與 APP，能夠帶動整體業績，進而活絡產業經濟。



● 消費者 APP 的基本功能已設計完成，有廣告輪撥及最新消息輪撥等



● 業者版登入帳號的頁面及申請問題討論



● 業者版 APP 後台管理系統的整合



行動式個人化健康衛教雲端服務開發計畫

摘要

國泰推動行動式個人化健康衛教雲端系統，串聯客戶診所醫師群提供現上影音健康諮詢，並首創提供醫師開立主訴紀錄或診療追蹤的衛教處方，以延伸醫師服務範圍及完整的就診輔助資訊收集。

一、心路歷程

國泰長期專注於中醫醫療院所之醫療資訊系統及醫管服務，擁有豐富的軟體、硬體、資訊系統的整合經驗，隨著人口老化與消費者意識的改變，以提供診護與科技的結合以達到個人化的服務品質並強化醫療照護附加價值。

裝置平台幾乎每隔三個月就會升級，導致開發的 APP 來不及跟上 OS 升級速度。初期選擇開發工具花費許多時間，因手機品牌不同開發的結果也不一樣，尤其在開發 IOS 的時候遭遇的困難更多，所耗費的時程更多。

此次，執行臺中市地方型 SBIR 計畫對國泰來說是個很好的經驗，也是一個契機，讓國泰能夠成功的轉型，讓國泰的中醫系統不只是單純的系統，增加附加功能，讓醫師更貼近民眾。

二、成果效益

國泰在計畫執行中一直尋找好的開發工具，讓開發更加迅速，相容性、適用性。讓公司開發的時程能縮短，符合客戶的需求，也能夠符合公司需求，讓公司多一項開發能力，能與公司主力產品共同相輔相成，讓客戶能有更好的醫療品質。



● 研發部門（軟體研發與系統維護）

三、結論

以往開發的 APP 耗時，相容性的問題一直困擾著我們，藉由這次計畫能夠檢討內部的開發流程與工具，讓開發工作更有時效性，讓公司的主力產品更有競爭力。



● 老闆與程式開發人員共同討論



保羅市集 – 線下市集活動推廣

摘要

麥可文森國際有限公司以培養公司內部設會創業的能量，舉辦多個社區營造及多元議題工作坊。

一、心路歷程

麥可文森希望藉由平台的預購服務，鼓勵消費者支持好達人並透過定單狀泰，調整商品取貨時間，讓達人能夠專注生產，並藉由訂單來調整生產與消費的平衡。

麥可文森建立保羅市集，自 2015 年年底開始試營運，並辦理大大小小的市集活動，推廣臺灣好食材以及策展活動。保羅市集經營的是「信任」，保羅是一位專業的【公證服務】人員，幫助手作達人及小農的好東西、好食材及好故事連結到消費者生活，讓消費者能夠在生活中參與支持，一同共善社會。

保羅市集讓四季幼兒園的 115 小朋友，參與食材市集活動，透過「食農教育」讓小朋友知道天然食材的好處以及辨別方法。除了在審計新村外，也拓展社區通路，透過市集策展與體驗活動方式讓更多人了解臺灣好食材，並且讓社區住戶用團購方式，與保羅市集下訂單。在 2016 年初，臺中不老棒球隊開始進入保羅市集，並準備參與見學活動，透過社群之間的學習，開創事業的第二春。



● 四季幼兒園參訪

二、成果效益

市集策展效益主要有兩個，第一個是讓消費者認識在地食材與手作料理，並預購支持。第二個則是讓中高齡的退休的銀髮族，願意走出來學習，並且成為食材的推廣者，增加中高齡勞動力投入，支持青年事業。

三、結論

保羅市集透過市集策展，不單只是推廣好食材，更重要的是教育消費者，以及促進青年與銀髮之間的交流，進而青銀共創和推動好食材。



● 中港首靈社區市集活動



● 青銀見學

雲端訂單與物流配送系統

摘要

將多年經營出名號的「中泰商行」轉為品牌永續經營，並登記弼樂軒實業有限公司。客戶使用 APP，可以搜尋弼樂軒最新產品資訊。

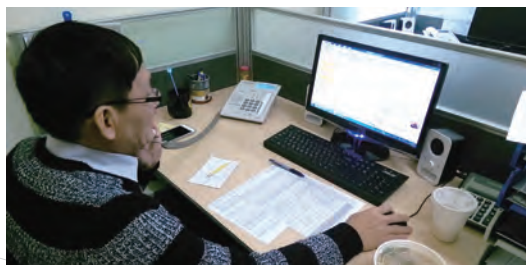


一、心路歷程

雲端訂單與物流配送系統是本公司與高應大簡世文老師帶領團隊合作開發，在開發初期要充分了解 ERP 內部功能並且分析功能與 APP 的可行性，了解之後，發現 APP 連上 ERP 有許多的限制，且與預先規劃有所出入，所以花很多時間去釐清和統整，並作了妥善的規劃，在系統上業者本來只應用 ERP 系統，但發現手機 APP 越來越普及，所以我們規劃將傳統市場的訂貨、叫貨方式進行創新改變，新創客戶端的 APP 購買系統，讓客戶直接透過智慧型手機訂貨，並可以查詢歷史與現在的交易記錄。

二、成果效益

在目前 E 世代中，如果能工作與手機結合，將能在繁忙的市場生活中，使客戶端及本團隊更有效率，並且打破傳統市場無法與智慧型世代連結的迷思，而客戶端也能隨時隨地下訂單，並且減少“紙”的用量，達成綠能的效益。



● 簡世文老師與黃尚仁特助開會



房仲達人業務端創新服務計畫

房仲達人APP執行情序



摘要

惠双房屋為目前大臺中地區中加盟家數最多的房仲連鎖品牌公司，而在房仲產業裡有多家上市櫃公司競爭之市場中，為讓本公司之服務人員們，都能有更強而有力的服務工具，故我們開創了「響應式三層子母網站+APP」成為業界中首支房仲行動APP。

一、心路歷程：

創新在不動產經紀仲介行業中導入「三層子母網站+APP」概念，透過本地方型SBIR計畫形成的服務體系架構，惠双提供所有不動產的資訊給所屬經紀業務員，業務員透過APP及平台的相互運作把適合的物件傳達給客戶，客戶回溯網址只會回到本經紀業務員的專屬網站，此舉等同新e化的「加盟商」或「內部創業」的做法，不僅解決本業界經紀業務員高流動率問題，更強化客戶與經紀業務員及公司間的關係維護，可解決目前業界兩大難題。

二、成果效益：

在目前高度發展的房仲業，房仲業之服務員仍沒有自主之行動APP，目前各家公司所提供的乃是以公司為主體所提供的服務平台，致始客戶與業務員間無法保持對相關物件的唯一聯絡窗口，而本計畫所定的金三角行銷，則是有能力來保持公司、業務員及客戶間的互動關係，且也可避免其他業務員造成干擾。

公司透過業務與客戶的三層式架構可達到：

- (1) 客戶回溯網址只會回到本經紀業務員的專屬網站，客戶不會被其他業務員所取代。



● 104 店東會議

(2) 透過平台活動，管理者可更了解業務員動向，獲得即時的智慧戰略報表，更快分析出現今市場最新動態。

故本系統之確實執行，對公司、客戶、業務員 3 方人員來說，是一個三贏的策略。

三、結論：

本計畫以子母網站為架構，而子母網站的功能是可以將任意一個網站轉換成母站系統。母站系統可以利用後台介面去建立屬於自己的子站，子母網站之間的功能（最新消息、產品型錄）可以互相傳遞資料達到串連的效果，形成一個大型的網站系統。子母網站機制同時可以搭配「入口功能」去建立自己的入口首頁，當成一個資料匯集網站來提供更多資料給予瀏覽者。在房地產仲介經紀業所開發的業務子母網站系統，由於屬於國內首例，為保護本專利計畫，本技術來源廠商在本計畫執行完成前，將申請新型專利。



● 總部內部開會



● 104 店東會議



● 金三角行銷

智高摩登積木城市服務開發計畫

摘要

智高獨步全球的「1凸5凹」專利研發科技，創造出世界級頂尖的結構型積木。

始終堅持快樂學習的態度，Gigo 智高首創將「玩具教材化、教材玩具化」，完美地將教育理念融入遊戲中，因此，Gigo 智高成功地從臺灣發展、進軍歐美及亞洲，為孩子創建一個快樂學習的嶄新空間。

一、心路歷程

傳統的小女孩通常停留在玩芭比娃娃跟扮家家酒的形象當中，但現今有許多知名的女科學家在美國皆相當有成就。智高積木這次希望針對小女生族群設計一套簡單易懂的能源機構教學組，期望透過類似像芭比娃娃的玩具及主題，吸引這些族群對科學產生興趣，並要改變女性對科學不在行的刻板印象，希望透過遊戲中來組裝一些生活上的設施如洗碗機、跑步機來由淺入深的教導他們學習科學。

智高所開發的摩登城市設計概念將與積木、專利變速馬達盒及小馬達盒與積木題材為發展基礎，將現代化城市以積木坊市城現，城市及人物造型可自由設計並可透過遙控來控制變速馬達來進行移動及開關動作，這些創新運用可提供遊戲的趣味性，並加入許多機械教育的知識性。

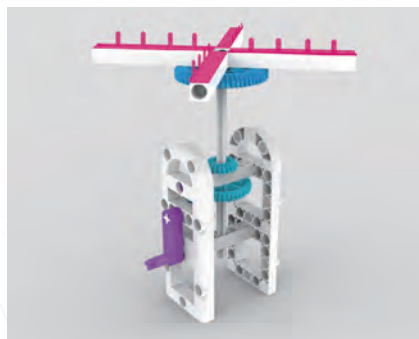
二、成果效益

在產品的機構設計上，針對組合式的玩具，以滿足容易組合、容易拆卸，加強組件間的結合穩固性，並加入專利變速馬達動力配合遙控推動城市機構可以互動遊戲。

透過“女孩科學”服務教學設計，可以設計模型主題運用 O2O 行銷模式可以在線上分享，線下競賽方式，透過創新課程學習模式可以培養出小女孩獨立思考的創客精神。

三、結論

藉由地方型 SBIR 的支持，更能準確掌握產品的開發時程與成本，從產品開發過程中篩選出潛在產品機會，並採用獲得主要客戶認同之趨勢認同，再向呈現概念草圖及模型，最後交由目標客戶進行測試後，產品終將完成。藉此產品的開發，讓孩童從玩樂中發展各別潛能，發揮創新與獨立思考的能力。



● 計畫成果照片



● 設計成品

通用性箱體的輕量客製化結構開發及產業資源整合平臺建置計畫

摘要

新赫是由一家已創立 14 年、主要生產爵士鼓、腳架及其他打擊樂器之專業製造廠，所另行成立之跨行業公司。多年來與日本知名樂器大廠合作十年以上、對品質的要求、交貨之嚴謹、奠定了積極、嚴謹、縝密的管理團隊，成為客戶評鑑為最佳的外銷配合廠商。

一、心路歷程

袋包箱產業曾經是臺灣引以為傲的國際知名代工產業之一，然而，隨著國際與臺灣經濟結構的改變與成長，袋包箱產業的輝煌無法跟上國際市場的變化與時俱進，反而逐漸的衰退。新赫希望透過此次計畫，將目前袋包箱產業的現況與窘境，透過創新研發與設計，將本公司原本以接受代工訂單的角色，逐漸轉型為具有自我品牌與特色的企業。

由於接收到顧客與體認目前市場，對於行李箱使用時，會因為行李與箱體的重量，延伸許多不方便的使用經驗與問題。而以往在箱體重量的部分，一般會透過材質上的突破與改變進行。但經由更多的研究與設計嘗試，構思了具有發展新形態的行李箱的創新想法。

二、成果效益

新赫透過計畫，將客製化的服務與創新發揮到最大的效益，除了圖像的客製化，在箱型的選擇與箱體外觀顏色材質與內部布顏色，皆考量了搭配的客製化選擇與搭配，創造符合使用者個人特色的專屬行李箱，而這也是市場目前的趨勢，更是袋包箱產業應因市場可以操作的方向與目標。

透過分析與研究使用者的經驗與習慣，期望將客製化的設計流程與服務系統建置完整，符合消費者的使用習慣。而且，不僅客製化服務可以帶



●店內擺飾

給消費者美好的體驗與感受，更透過順暢與緊密的產線與流程，讓工廠生產不會因為新形態的產品而有所問題。

三、結論

有好的開始，更要持續努力堅持與更多的幫助支持，真的非常感謝臺中市政府提供此計畫，讓公司與團隊藉此機會培養工作默契，帶動公司成長與進步。更是大大的協助我們中小企業能夠有機會實現新的願景，也創造新的未來。



●討論產品設計內容

瑞成書局股份有限公司



● 台中店外觀

百年書店的經營模式由傳統衍生出科技化服務

摘要

瑞成書局係許克綏先生於 1912 年在臺中創立，至今已一百多個年頭，為臺灣現存歷史最悠久的書店。以心靈、保健、宗教、五術、人文五大類的書籍及相關文物為大宗，是臺中市極具特色與歷史的書店之一。有別於其他主流書局的經營特色，其中專業的書籍應當搭配更多的專業講座及研討活動來強化讀者們對於專業領域更深層的理解。

一、心路歷程

書店既然是雙方面接觸的管道之一，如何有效的作為雙方之間的中間人，就成為提供創新服務的出發點。因此，瑞成書局規劃設計一套網路搓合平台，讓雙方資訊都能夠公布在此平台上，再藉由平台的搓合機制，媒合有需求的雙方。如此一來，書店將不只是實體書本的銷售據點，而將是一個資訊平台，提供給讀者和作者科技化服務，提升顧客價值。

瑞成欲傳承傳統的文化精髓，且結合科技，打造 APP 及網站平台擴大教學服務至網站平台，突破地區限制，幫助服務業科技化，傳統產業特色化，讓即將失傳的傳統文化透過本平台，吸引更多學有專精的老師、需要指點的學生，以復興傳統文化解決心靈、身體、或住宅風水等一次搞定。

課程的元素包括老師、學生、場地，結合這三個元素，透過搓合平台的機制，能夠提供想要上課的消費者、開課老師、場地三種元素的結合。且針對授課老師及會員學員的需求不斷的討論修正出符合大家期望的撮合平台。

二、成果效益

本計畫實施，讓傳統書局經營模式搭配線上媒合服務平台達成服務業科技化，提供免費的諮詢與講座課程，讓書局不再只是書局，而是進一步



● 3樓-2

● 台中總店 1樓一隅

成為教學與學習的環境。此外，本計畫目的是傳承珍貴的老祖宗經驗，藉由本次的計畫得以延續並發揚光大。

預計於系統程式建置完成後進行試營運二個月，並開始接受課程之報名及系統實際運轉。計畫成果主要產出一線上課程系統，包括一對多即時視訊、排課、課程管理等功能。於系統建置完成後，計畫期間內最後二個月進行招生並使用系統平台，預計於計畫結束前招收 50 名使用者進行使用，該系統額外增加營業收入為 $1,000(\text{元}) * 1,000(\text{人}) = 1,000,000$ 元。

三、結論

經由這次計畫的撞擊，碰撞出很多新的想法及成長，透過教育訓練落實，以提升計畫研發人力素質。透過專業團隊快速整合相關資源，搭配原有規劃，得以在計畫期程內完成通溝作業。藉由專案團隊組成及定期會議舉，針對工作進 定期檢討，如期依進 完成。透過教育訓練，未來發展教育訓練手冊以節省學習時間，使員工熟悉系統。



● 實體教學服務



● 總經理，手端美饌迎接

智慧化餐飲食品流通展售系統平台開發 發加值再運用計劃

摘要

本計畫的重心在於，運用大臺中在地食材發展成為優質創意特色餐點、生鮮調理食材、熟食調理包及零食或一般流通品及特色伴手禮。其次，導入智慧化科技，藉由食品加工克服農產保鮮、銷售通路無法直接到顧客端，以及配送區域無法直接通達最終銷售點等問題，創造出更多優質特色美食產品，擴大臺中在地農產品的銷售通路，行銷臺中在地農產品到全台與海外。

一、心路歷程

在這網路通訊以及運輸業發達的時代，無論哪一國產品只要是好吃、好用、好穿的，都會吸引來自各國人的注意，而引發起團購代購的力量。然而，代表臺中在地的伴手禮不再只是傳統的太陽餅、鳳梨酥等，彩色寧波希望透過這次的計畫，可以將臺中健康的美食做成伴手禮推向國際，進軍東南亞等國家。

由於臺灣近幾年來常發生食安風暴問題，為了讓消費者吃得安心，彩色寧波請弘光科技大學食品科技系的林聖敦教授輔導，讓團隊更了解在研發時所需注意的事項、了解產品的儲存期限及食品應該保有其原本該有的口感與美味。

二、成果效益

初期研發先由主廚帶領整個團隊一起跑完整個研發流程，在每個細節中都詳細的解釋說明該注意的事項，漸漸的也培養出團隊的合作默契，增加彼此的信任以及互相指導與學習。

當新研發產品完成後，就交給專業設計團隊進型設計包裝以及行動餐車的模型，並以寧波小館為主，重新設計新的企業識別，讓顧客看見寧波邁向另一步的成長階段。



● 寧波大團隊

三、結論

我們很感謝臺中市政府推出這樣的一個計畫，讓我們中小企業能夠在獲得政府的輔導下，又同時兼顧餐廳正常營運中，邁向更創新的下一個階段。透過此計畫團隊之間的互相學習，彼此的工作默契也大大的提升。很榮幸的一件事就是，團隊們剛新研發的大蒜餛飩和大薑餛飩已經獲得蘋果日報採訪的肯定，無非是帶給大家更大的鼓勵。希望在未來無論哪個國家，都可以看到我們臺中在地的創意伴手禮，讓世界認識臺灣臺中。



● 大薑餛飩



● 與弘光科大林教授開會

臺中舊城藝術地圖



● 合作商家之一

摘要

盧安藝術文化有限公司為推廣臺灣藝術傳承的創新社會企業，非一般的畫廊，以行銷經紀資深畫家，關懷在地文化，以臺灣藝術文化紮根為核心目標。

一、心路歷程

在臺中，藝術文創一直以來都是不退燒的話題。為實踐藝術與商圈結合的目標，並創造出藝術與品牌合作的新藍海；更希望能透過寫生活動的安排，整合旅遊行程及周邊商圈商家，最終將出版一本旅遊書及架設一個網站，以藝術為臺中的商圈及旅遊創造新的語彙。盧安藝術這次希冀透過SBIR手繪臺中舊城藝術地圖計畫，以文創出發，發掘臺中的美好品牌，串連起藝術和商圈。

二、成果效益

一個品牌究竟有沒有價值，就是要看它有沒有市場競爭力，盧安藝術也希望透過手繪臺中藝術地圖計畫，創造出各種藝術與品牌結合的典範。將近一年的計畫時間，盧安藝術接觸臺中許多不同產業，包含旅店、餐廳、服飾店、小吃…等近三百間店家。因此知道他們對於品牌、產品、甚至是食物生產的執著與堅持，也看到了許多老店的經營以及年輕人創業的認真。而這也是盧安藝術一直想要為臺中的藝術文創產業走出的一條新藍海的目標。品牌與藝術的加乘效果，不僅能促進品牌價值提升，更發揮藝術的價值，而藝術體驗旅遊更能為臺中帶來更多元的觀光旅客。



● 寫生活動 - 綠川

三、結論

未來盧安藝術除了能在出版的地圖書及網站上幫商圈商家進行推廣外，更希望有機會可以透過操作藝文活動、展演、藝術創作、藝術加值商品、視覺設計…等多元藝術方式協助店家行銷品牌。



● 寫生活動 - 藝術家孫少英寫生



● 寫生活動 - 藝術家參與

優思社群商務會展雲平台發展計畫之執行心得



● 雲平台發展計畫說明會

摘要

優思構築會展雲入口資訊社群網站，結合線上線下 O2O 之會展服務，運用電子 E 化行銷的曝光，逐步將產業發展會展資訊推向廣大市場。

一、心路歷程

優思希望協助中小企業經營者導入 O2O 行動 3.0 社群商務會展雲平台，構築大型會展雲入口資訊社群網站，結合會展服務回應市場需求，希望透過本平台能快速便利的建立專屬頁面，即時對其產品進行推廣銷售，讓社群成員進行 O2O 模式交流與電子商務，讓輔導的產業成為各式獨立又彼此串聯的社群網站。

在第一、二場會議雲平台發展計畫說明會，優思邀約 30 餘間企業，並獲得與會成員熱烈迴響並交換許多意見。第二場共識平台交流會議與第三場共識交流觀摩會議，我們彙整機械相關業者，共同參與本計畫之討論，並進行經驗交流與分享，藉此尋求資源互利與策略聯盟之機會，達到區域整合，這些寶貴訊息是建構優思 O2O 雲平台不可或缺的關鍵。

二、成果效益

雲平台建置架構較一般官網複雜許多，功能強大並且互相串聯，機械相關業者藉由此雲平台進行知識交流、話題討論並且策略聯盟，這計畫是業界創舉，優思團隊用心投入心血漸漸有了成果的雛形，雖然期中更換主要架網合作廠商，但執行方向與整體架構不會改變。



● 共識交流會議

優思推廣形象影片，變更合作廠商為世訊整合行銷傳播公司之後，初步也有了影片雛形，再經過討論修改定然更精緻細膩。

三、結論

計畫進行至期中，優思團隊堅持初衷持續往目標邁進，推廣 So.Lo.Mo 的網路行銷趨勢，發展社會化、在地化、行動化的網路廣告、行銷、電子商務服務，為業者提供經濟、實惠、精準又高效率的 ALL IN ONE 優思雲平台，感謝臺中市政府與大家協助。

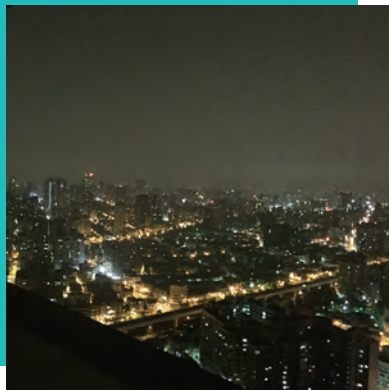


● 與合作廠商討論形象影片製作



● 說明會後與部分廠家合照留影

基於關聯式動態物件溝通系統之互動式手機卡牌遊戲



摘要

頑匠為了製作卡牌戰鬥遊戲，特別撰寫了一套事件系統，以此系統為核心，製作出整個遊戲的戰鬥流程，這個遊戲我們也已經將它定名為 - 《魔域聯盟》。

儘管當今手機遊戲在市場表現亮眼，但是過多角逐者也導致不夠有特色的遊戲都會在短時間內石沉大海 — 除非你有驚人的行銷預算。

- 天天加班到凌晨，每天都可以看到辦公室外的 41 樓夜景

一、心路歷程

市面上主打「卡牌」的遊戲很多，但是真正以卡牌為主體的遊戲卻很少，一個很簡單的原因就是出在這類傳統的集換式卡牌遊戲對玩家而言上手難度偏高，對於開發者而言開發難度也相當高。一套集換式卡牌遊戲動輒幾百張卡片，這對於大部分的廠商來講都是一個讓人望之卻步的門檻。

不過在臺中市地方型 SBIR 計畫的肯定與協助，頑匠的研發團隊還是一步一步克服了各個遇到的問題，像是特效串接時機點、Buff 效果影響到顯像、戰鬥還原、戰鬥復活機制等等，隨著遊戲逐漸變得完整，多出了許多當初沒有考量到的機制，但是也還是完成了這個近乎不可能的目標，並且也得到了不少玩家與廠商的青睞，相信《魔域聯盟》一定有機會可以發光發熱！

二、成果效益

利用這套事件系統，可以使各個不同功能性的物件，以及物件的相關屬性之間互相通訊，並由接受到的資訊調節各自的功能。依照不同的觸發時間點，搭配上不同的組合，可以交錯發展出多樣性的結果。此外，藉由穿插使用者外部輸入的事件，可以進而達到與使用者互動。



● 封測宣傳圖

縱使目前遊戲部分細節還在製作中，不過《魔域聯盟》除了在臺灣已經有廠商確定要代理發售之外，中國、日本、歐洲、東南亞等地也都有發行商在積極詢問遊戲代理相關事項！也讓我們對遊戲市場抱持著相當大的信心，高品質的遊戲終究還是會受到青睞的。

三、結論

創業雖然是一件很辛苦的事情，但是看到自己公司的產品受到他人的喜愛時卻又是非常令人雀躍的事情。我們也在遊戲雛型大致完整了之後，引入了一些玩家進行了封閉測試，獲得許多玩家的鼓勵與支持。如今，我們還在努力，一定要把整個遊戲系統都調整至最佳狀態。期待「頑匠工廠」日後能夠不斷產出讓玩家驚奇又好玩的遊戲，讓國產遊戲發光發熱！



● TGS2016 B2C 首次開放 Indie House，我們也進駐啦

● 魔域聯盟在 TGS2016 B2B 專區擺攤囉

● 遊戲截圖大全

綠色製程快速偵測車用胎壓檢知系統 產品開發



摘要

Orange 橙的電子所掌握的主要三大核心技術，即 RF 無線技術、高低溫汽車電子設計及電源管理。首要就是 RF 無線射頻技術，專注無線胎壓監測系統的開發，也是以無線為前提，我們自詡成為無線技術的專家，所以就誕生了 ORANGE = 0-range (零距離) 這個品牌！

- Orange 表達的是 TPMS 技術核心：無線技術 (0-Range)

一、心路歷程

橙的電子成立至今已成功攻進美、歐、日等國市場，是國際少數能夠取得多國無線胎壓認證的廠商，不僅為多個品牌車型提供產品，也是全球少數能夠在北美市場為各大車型品牌提供相容原廠受符胎壓監測感應器之廠家。更榮獲美國輪胎工業協會 TIA(Tire Industry Association) 分別公告北美市場所有的汽車經銷商，輪胎相關通路之 2010、2011 連續 2 年的 Relearn Chart 白皮書中唯一的一家亞洲合格入選之供應商，該榮耀也讓臺灣品牌有機會在北美市場出頭天，並展示橙的電子的 TPMS 核心技術實力與 Orange 品牌在市場之影響力。

二、成果效益

TPMS 系統陸續發展，在技術上已經逐漸成熟，橙的電子技術團隊以自動定位為目標，提出使用發射器本身可進行判斷 X、Y、Z 軸的方向位置 (左右輪分辨)，以及前後輪溫度的差異，來進行 TPMS 四輪自動定位，使得 TPMS 系統創新突破，讓 TPMS 更加智慧。



● 車輛研究測試中心人員到橙的電子與團隊進行教育訓練

在確認好整體定位方案後，並開始著手新的軟、硬體，除了新的技術之外，也提升 TPMS 本身 RF 功率，發射器在大小上更加縮小且較輕，接收器外殼部分也採用新的設計，除了技術上的突破，也希望外觀可以給消費者煥然一新的感覺。

因為有臺中市地方型 SBIR 計畫的肯定與車輛研究測試中心的輔導，使橙的電子在於電磁干擾與電磁相容有更多的認識，在電路設計上面也得到更多的想法，使電路在於電磁干擾與電磁相容得到更加的防護。

三、結論

此次計畫中，除了技術上的創新突破外，也希望可以帶給後續在安裝 TPMS 時可以縮短更多的人力成本，利用自動定位技術可以降低安裝人員在於配對學習的時間，且可降低輪胎調輪或是學習錯誤的機率，使得消費者可以更家的清楚各輪胎的詳細資訊，減少因為判斷錯誤而發生危險。



● 發射器外殼趨勢逐漸往小型化、輕量化發展，於此計畫內，研發團隊也以此目標進行設計

● 接收器外觀也採用新型設計，也是設計更加小型化、輕量化

碩成讓電梯變得更聰明 一朵美麗的電梯雲 守護用戶的安全



● 電梯維運

摘要

碩成科技在電梯控制領域深耕已經超過 30 年的時間，搭著新世代雲端技術的順風車，投入電梯雲端監控系統（電梯雲）的開發，讓管理人員能夠從遠端觀看最即時的電梯運作情況，也能透過大數據的蒐集與分析，來判斷電梯的生命週期。

一、心路歷程

隨著科技的日新月異，我們日常所搭乘的電梯更加重視舒適性、人性化與高安全性等議題。碩成科技在電梯控制領域深耕已經超過 30 年的時間，搭著新世代雲端技術的順風車，投入電梯雲端監控系統（電梯雲）的開發，讓管理人員能夠從遠端觀看最即時的電梯運作情況，也能透過大數據的蒐集與分析，來判斷電梯的生命週期。當電梯故障狀況發生時，通知維修人員給予最立即的回應，時時刻刻保障你我的生命財產安全，這些都是我們多年來奮鬥的目標與夢想。

在三年多前資策會引進飛機航空故障預判系統做電梯雲，在業界掀起一陣漣漪。在參加 12 月 1 日 IOT x 生產力 4.0 趨勢論壇後更加堅定我們的目標是對的。

二、成果效益

電梯產業過去在人們的印象中，就是傳統的製造業。在臺中市政府產業 4.0 政策推動下，輔導碩成科技挾著本身在控制器領域的優勢，往產業鏈的下游發展，達到傳統產業服務化的價值。加速腳步從傳統的電梯製造業，單純提供電梯的控制零組件給下游業者，將轉往毛利較高、營收較為穩定的電梯維修系統服務業發展，這可以說是中小企業升級與轉型的商機。



● 簽約管考說明會合照

我們研發的電梯雲檢修系統，包含搭載了行車記錄的功能，能夠記錄電梯運行的狀態，並且透過大數據蒐集與分析，能夠為電梯進行健康檢查，瞭解機械的老化程度，自動回傳給後端維運管理中心，提出改善建議。

在去年 11 月間我們運用 SD 卡的行車記錄功能，成功在南部的案例上運用。因為當時電梯系統故障都是偶發的，現場檢修員無法及時找出故障原因，同仁到現場協助處理時，為電梯加裝上行車記錄器，立即從紀錄中找出電梯故障真正原因，成功解決問題。

在營建署主導的電梯管理準則中，105 年起將規範臺灣的每台電梯都需要被預估出零件壽命並定期更換，當然我們做的”電梯雲端行車紀錄”更是在此準則之上。我們的研發與創新的優勢，相信電梯產業 4.0 中跨出了第一步，後續能拋磚引玉，更多的電梯雲物聯網運用，在電梯建立核心價值 - 安全。



● IOT x 生產力 4.0 活動海報

產官學研大聯盟，碩成科技強棒出擊

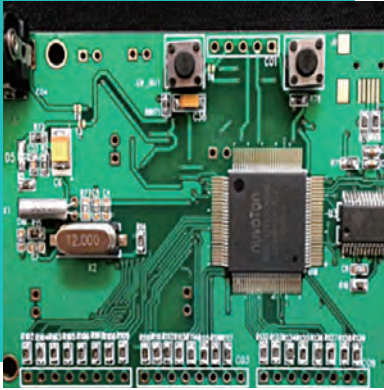
在研發資源匱乏與資金人才不足下，感謝臺中市政府地方型 SBIR 計畫的支持下，邀請資策會智慧網通系統研究所、國立臺中科技大學資訊創新應用與服務中心共同合作。除了運用現有電梯控制的核心技術外，以開放的心態，廣邀產、學、研各界伙伴共同創新，參與電梯雲系統研發。臺中科大陳弘明主任指出：“此次的研發成果橫跨機電、電機、軟體等不同領域的整合，建立起競爭者的進入障礙，這是臺灣廠商未來的機會，也是將一個領域做到最好「單點極緻」的最佳個案”。

三、結論

另一方面由電梯雲的開發經驗，我們體認到軟體人才培育的重要性。未來也將延攬優秀的青年學子，與中部大專院校產學合作，培養資通訊研發人才，更歡迎畢業的學子加入我們的研發團隊。

從電梯雲計畫中，讓我們看到產業的趨勢與商機，決定持續加碼投資大臺中，升級電梯控制器組裝與自動化測試的智慧工廠，擴大我們的營運規模，創新商業模式也創造我國電梯產業整體產值，為我國產業 4.0 升級提供了一個不錯的參考，也是將電梯業由製造業轉型為服務業的範例。

物聯智慧製造多功能油量模組研發



● 智慧控制 Cortex M0 NUC140 模組

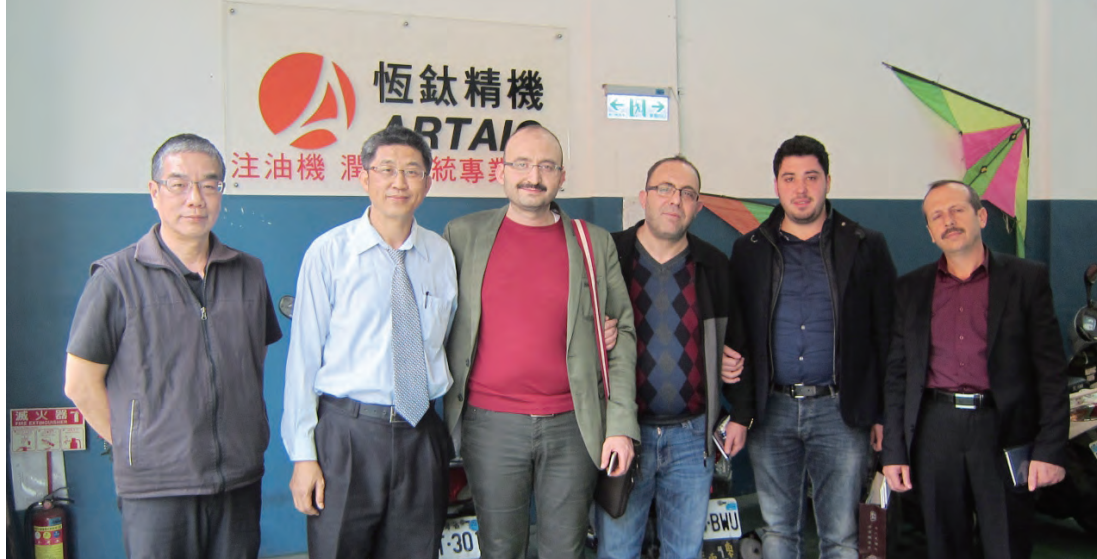
摘要

中臺灣有近 90% 的精密機械和工具機廠商，沿著大肚山麓的精密科學園區到大里、太平這個區域，在中部地區形成綿密的區產業群聚，我們恆鈦精機的潤滑油設備扮演精密機械的守護者角色，同時伴隨著產業轉型升級當中，我們導入智慧化與機聯網成果逐一顯現。

一、心路歷程

臺灣在精密機械產業中，工具機類的加工機和車床，是台廠相對拿手的領域。綜合加工機，已逐漸由單機轉換到結合機械手臂智慧自動生產單元，產品規格也由三軸轉換到五軸。我們所提出來計畫在精密機械領域中投入潤滑系統之油量檢測，發展注油設備之油量、溫度、壓力多功能檢知與無線傳輸至雲端分析與及時預警與回授控制達到最佳化之智慧製造。這個領域當中技術領先國家為瑞士、德國與日本，全力發展智慧化加工中心監控與回饋控制等等的核心技術；特別是智慧控制與取放技術、人機互動協調等技術的精度、穩定度及零組件技術日本與德國居於領先位置。國內廠商目前在智慧控制器及動態作業的精度及穩定度仍是落後的，這是非常可惜的，特別是韓國與美國簽訂 FTA 以及日圓貶值對於我們精密機械的衝擊非常巨大，我們唯有在我們專業領域中提升更好的技術，才能維持原有的競爭力，甚至超越原有的先進國家。

因為設定準確且適當的潤滑油是件困難的事，一般的廠商往往因為需要確保精密機械的運作正常與穩定性，採用定時定量的潤滑油供給方式，在設定油量時寧可過量也不會缺油。目前主機機台注油與檢測多為集中潤滑系統，從一個潤滑油供給源，把所需的潤滑油量準確地輸送到多個潤滑點。手動型的供油系統一般通過人工將潤滑油注入入油口，通過與入油口



● 國際客戶來訪

相連的管道將潤滑油輸送至各個機件，其結構簡單、成本價廉，適應於潤滑精確度要求不高的機器，但其完全是由人工操作，很難準確把握供油量，且若操作者忘記加油則很容易損傷機器。國內廠商目前在智慧控制器及動態作業的精度及穩定度仍是落後的。

透過此次臺中市地方型 SBIR 計畫利用智慧製造技術貢獻我們專業技術，發展嵌入式系統，採用 ARM Cortex M0 系統架構結合現有的注油及潤滑油控制系統，潤滑系統之油量檢測，發展注油設備之油量、溫度、壓力多功能檢知與無線傳輸至雲端分析與及時預警與回授控制達到最佳化之智慧製造，降低人員疲勞度以提升產出效率，透過雲端及即能控制技術，可有效達成遠端監控及建立產品智慧製造技術。



● 國際客戶來訪



● 國際客戶來訪

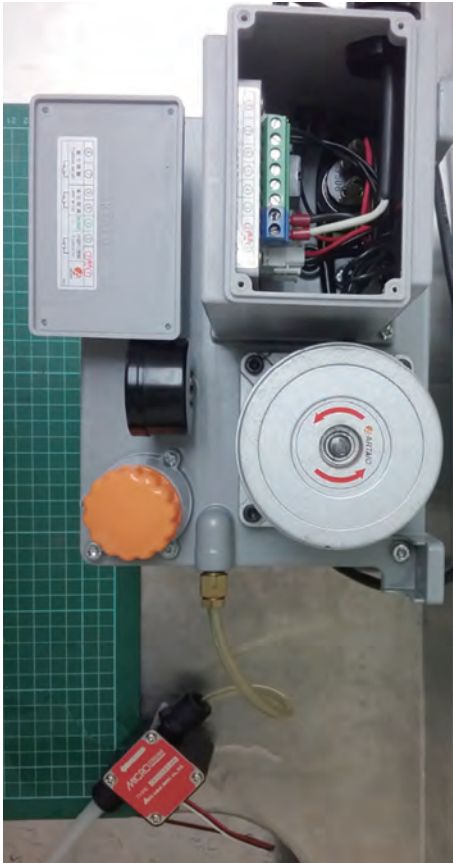
二、成果效益

在本開發計畫，恆鈦精機實現了自動化智慧控制應用油量控制以及預估潤滑油的使用速率。從傳統的定時定量的潤滑油系統，進而完成分散式佈建之控制、油量的感測與網路連

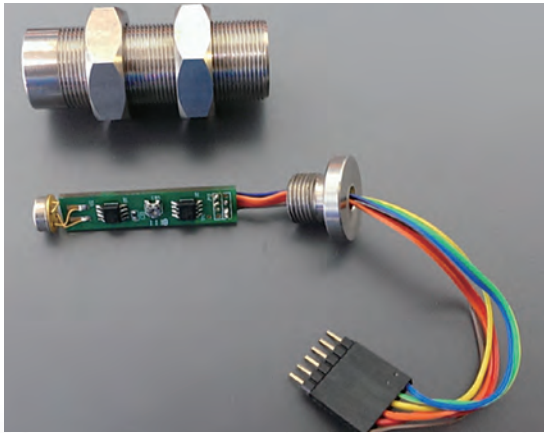
接，建造一個整合智慧型控制雲端化系統、可於生產過程中反饋到注油端、達成最佳及彈性化生產等智慧自動化的生產工廠，更進一步實現物聯數據分享的目標。並非只是單純的技術提升，同時與客戶共同創造出雙贏的結果，對於恆鈦精機更能直接投入自動化潤滑油系統之市場，創造營收，有著相當大的影響。

三、結論

由於臺中市地方型 SBIR 計畫的輔導，讓此計畫順利並成功發展出智慧物聯潤滑油系統，這項研發有別於傳統的集中潤滑系統機台的注油與檢測方式，同時為了恆鈦精機達到創新並且拓展了銷售通路，增加市場多樣性與競爭力。

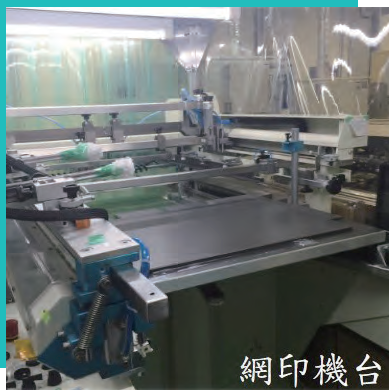


● PLC 注油主機與數位流量計整合



● 紅外線非接觸感溫模組

智慧生活，溫暖你我——可撻式電暖器



網印機台

● 圖一 印刷製程用網印機台

摘要

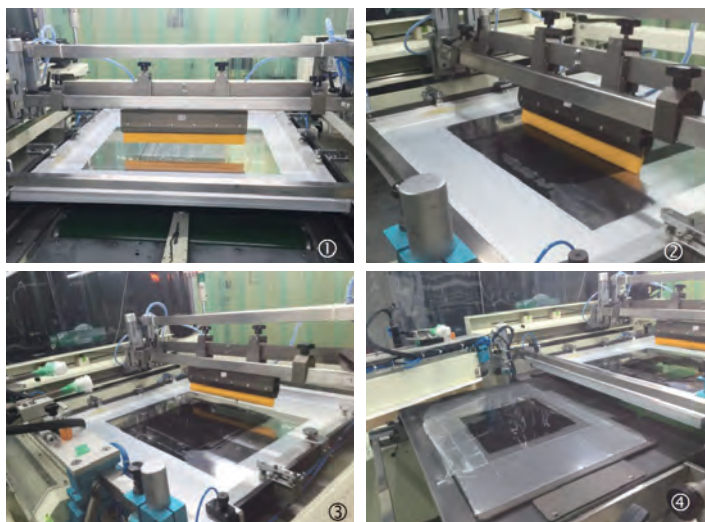
電暖器在日常家用已是相當普及的電器，但電暖器普遍體積龐大又沉重，移動不便且無法隨身攜帶，同時高溫高功耗也容易造成起火、燙傷意外及能源消耗的問題。因此雄偉透過臺中市地方型 SBIR 計畫開發一種新型可撻薄型電暖器，讓電暖器可以有低功耗安全、可撻曲收納、擺放又不占空間，同時其輕薄特性更可做室內擺設，兼具節能、實用與美觀。

心血管疾病的盛行，人們常因無法適應氣候快速變化而誘發疾病，電暖器可以保持身體的溫暖減少身體的不適與疾病的發生，因此市場需求也相當龐大。

目前市面上，加熱方式不同的電熱商品中，各有其不同的缺點，如不夠輕薄、收納不易、耗能、無法撻曲或成本過高等問題。公司參考國外公司，如 Prestyl 的電暖產品後發現，歐美等國的居家型電暖器除體積更輕薄、安全性更佳外，同時兼具美觀實用、無光害噪音，讓嬰幼兒與老年人更適用，因此雄偉藉由結合工研院技轉之電熱塗料技術，以提升自身的電熱製造技術與能力，使開發之產品能超越歐美國家產品的特性，而成本與價格能夠更具市場競爭力。

一、心路歷程

雄偉在此次計畫目標為設計出具有加熱速度快、使用便利與產品整合度高等優勢的可撻式電暖器，主因目前相關加熱產品所用的電熱材料都是將金屬線以手工彎曲放置於基材上方，並用膠作黏置固定，其耗費人力與時間相當多，因此產品成本偏高，且產能有限。其他市售電暖器常見的加熱方式，如石英管、PTC 陶瓷、碳素燈管、鹵素燈等發熱源，這些商品體積龐大且這些發熱材料成本也都較電熱絲加熱片高。雄偉公司技術強項主



● 圖二 鋼板網印印刷製程

要在設計製造，材料研發上較缺乏相關經驗與能量，研發資源有限，一旦投入相對的研發資金具有一定風險性。

透過臺中市地方型 SBIR 計畫及結合工研院研發資源，利用一般印刷機台(如圖一)以電熱塗料塗佈於軟性基材上，增加電暖器輕薄、使用空間小、可撓曲的特性。製程為使用鋼板印刷，可以大面積且快速將塗料印於基材上，製程時間可大幅縮短 70%，將節省大量人力成本與簡易製程步驟(如圖二)，大幅提升產能並降低成本，增加產品優勢。

二、成果效益

本計畫藉由設計，增加電暖器的輕薄、可撓曲性，易於收納(如圖三)及可應用於熱敷舒緩痠疼不適。相較於其他電暖器耗電率較低，節能且安全性較高。使用鋼板印刷電導塗料的製程方式，同時也降低人力及資金成本。



● 圖三 薄型高可撓加熱片

三、結論

隨著生活品質提升，智慧設計無處不在。經由此計畫開發之可撓薄型電暖器具有低溫熱源、不發光（無光害）、直流供電、可撓輕便易收納、成本低等優點，遠比市售的一般電暖器更安全省能，並有低耗能、不易燙傷等優點，相當適用於銀髮族的日常保暖使用。同時，此新型電暖器相當輕巧，可放置於桌上，結合美學設計讓電暖器不單只是加熱裝置（如圖四），同時也成為桌上擺設裝飾品的一部分，開創藝術與電熱工藝的嶄新結合。



● 屏風型電暖器



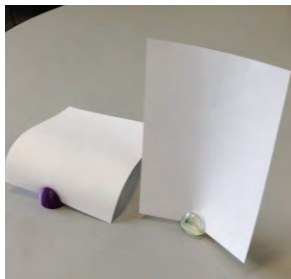
● 相框式桌上型電暖器



● 簡易拆裝式電暖器



● 曲面型電暖器



● 紙型電暖器



● 電暖型踏墊、磁磚

● 圖四 計畫技術之各種相關應用

家用併網型燃料電池發電系統及電源管理介面研發

摘要

道邦國際 (UPE-Power Technology Co., Ltd.) 成立於 2012 年，2015 年取得 ISO 9001:2008 品質管理系統認證，是由一群具有業界豐富經驗的工程師們（電力電子、能源、電路佈局、機構組裝）所組成的團隊，專注於電力電子技術鑽研、高頻切換式電源供應器設計、以及綠色能源科技產品設計與應用。



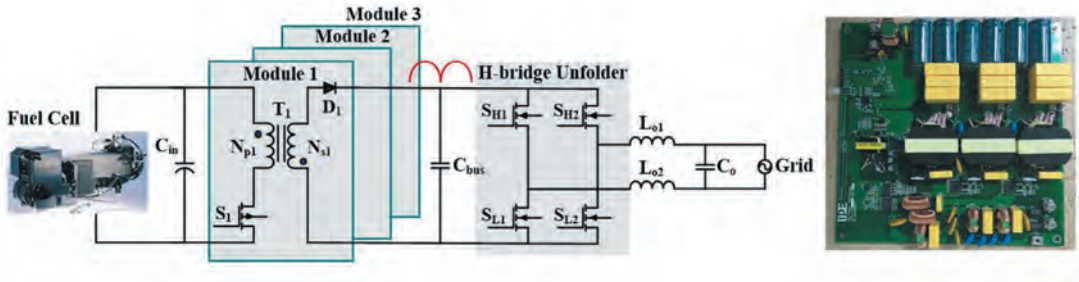
- 家用併網型燃料電池發電系統之電源管理介面

一、心路歷程

有感於綠能產業興起為時代潮流，道邦國際研發團隊專注於燃料電池發電系統相關技術開發。在諸多綠色能源中，燃料電池具有安靜、無汙染、發電穩定、高能源轉換效率等優勢。由於燃料電池輸出為低壓直流電，系統裝置必須包括一個變流器 (Inverter) 以便將燃料電池直流電力轉換成電力網及家庭、商業用電所需要的交流電，所產生的電流方能順利地與電力網連接。在道邦國際投入燃料電池變流器開發之前，國內所有燃料電池系統廠都必須向國外採購，成本不僅昂貴、也不易滿足其需要高度客製化的服務。為此，道邦國際受臺中市地方型 SBIR 計畫支持，發展出具模組化設計、高可靠度之變流器系統與管理介面，成功的彌補與銜接國內燃料電池產業供應鏈。

二、成果效益

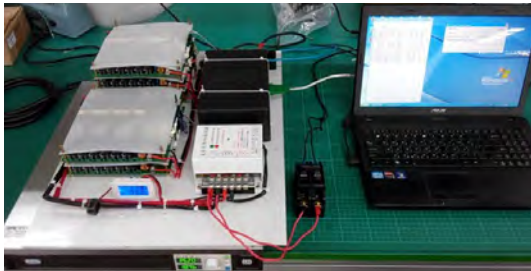
經由此計畫執行，道邦國際成功地研發出最高效率分別達 91% (低壓機種)、94% (高壓機種) 的高效率模組化併網變流器。研發技術採用多模組並聯式單級準諧振返馳轉換電路，並兼具開關變頻率 / 邊界導通操作模式，實驗結果驗證其併網功因 $>99\%$ 、諧波 $<5\%$ 。此計畫所研製微逆變器具 UL 安規設計、電磁干擾防治考量，且已完成溫升測試，可達商品化要求。此外，也進一步衍生出一新型燃料電池混合發電系統、可以達到併網與離線發電功能，新型產品也受到中國鋼鐵公司的愛戴陸續接單。



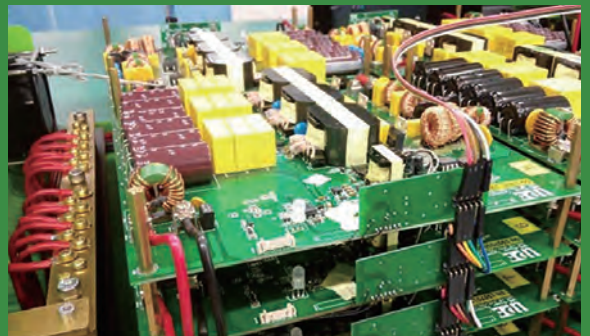
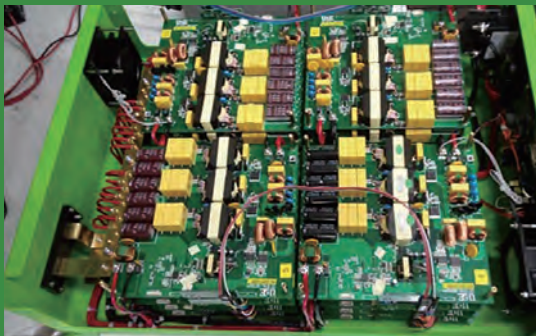
● 家用併網型燃料電池發電系統之單模組逆變器電路及實體開發成品

三、結論

因為此計畫的執行，讓道邦國際跟上節能減碳、降低汙染為各國推動的趨勢，提供適當之解決方案於各電源轉換應用域，為愛護地球、節能減碳盡一份心力。透過此計畫研發之併網型綠能電子產品也陸續接獲特定客戶（中國鋼鐵、高力熱處理工業、工研院、群翌能源、美菲德）訂單，後續所產生之效益成果豐碩。加速道邦國際在大臺中地區－低壓再生能源市電併聯技術領先各廠商。



● 出貨中國鋼鐵之 1000W 燃料電池發電系統產品 / 客戶使用系統實境



● 出貨美菲德公司之 5000W 燃料電池發電系統產品

溝通式智慧型充電器開發計劃

摘要

睿基科技在電源與電力轉換的技術基礎上，專注於「儲能」與「轉能」兩大技術，同時搭配全球綠色能源發展的趨勢，設計綠能電源模組與轉能模組，產品應用以鋰電池、燃料電池與太陽能充電器為主。



- 智慧型充電器

一、心路歷程

目前鋰電池運用在很多得電器產品上，包括全球極力推動的輕型電動二輪車。經地方型 SBIR 計畫的穩定支持，研發團隊創造出一可詢問式智慧型充電器，它是數位式的控制方式，並且可以調整不同的輸出規格。計畫為設計一個有溝通能力的控制板，充電器可以同時與多個電池當充電器要提供它的輸出的時候，都先由這溝通式控制板來控制輸出。

起初擺盪於選用雙控制 IC，或是以 PFC 與 LLC 分開控制 IC。雙控制 IC 能節省生產時間與產品的空間，但設計團隊無此雙控制 IC 的設計經驗。歷經了三個月時間的累積，不斷重複地更換零件、重複測試、再修正參數，終於設計出雙控制 IC 的電路架構。

二、成果效益

睿基透過此計畫所設計的通訊控制板，將整合至電動車內部通訊，亦可結合外部通訊，如此可將車的訊息連接到外部的服務平台。換言之；可藉由 CANBus 標準通訊，將電動輔助自行車整合到產業服務，如車內部的導航、防盜，監控與診斷，到外部車的租賃、充電服務等，並且根據歐洲車輛標準通訊介面 EnergyBus，睿基科技將成為歐洲電動輔助自行車的主要供應鏈，進而參與開發歐洲市場充電設備的充電模組。



● 睿基科技的團隊

三、結論

很榮幸在這次計畫中將睿基科技推向下一個里程碑，合作開發有 CANBus 通訊標準的電動輔助自行車，且與產業服務平台整合，推廣至自行車租賃市場。更希望能整合相關產業，制定出臺灣輕型電動車標準通訊系統，進而統一標準電池與充電裝置。



● 鋰電池

建築基地怯水工程『電力節能系統』研發計畫



● 后羿節能科技負責人 總經理 黃維文

摘要

研發全新領域的節能技術，常要伴隨著資源的投入、成敗的風險、時間迫力、市場接受度等的疑慮，對中小企業絕對是一股巨大的壓力和考驗！但就如「正確的事要義無反顧」，后羿節能科技期許為環境創造新思維、為臺灣植下一株節能技術綠苗。

一、心路歷程

建築基地怯水工程『電力節能系統』研發計畫，起因於后羿節能的主要服務業務—機電類節能技術。這項技術已普遍在各個行業領域中執行有成，包含服務業如飯店與賣場的空調系統、科技業與傳產業的製程冷卻、公部門與醫院的溫控系統等。但是如何降低營造建築基地開挖後，過程中耗電與耗水的問題仍值得研究。目前國內仍無相關技術應用，而實際面；怯水工程的高耗能特性、工地案場連續抽水 8-10 個月、綠色建築的趨勢，都帶動與日俱增的節能需求。因而有了本項研發計畫。藉由地方型 SBIR 的支持，讓本研究計畫更能更穩健與迅速的進行。

二、成果效益

本計畫創新焦點在於突破了過去工程營建過程中 24 小時無休持續動用多具馬達，大量耗電抽水的舊式工法，以不影響地下水排除作業下，自動化方式執行電力節能，運用創新技術達成 20~40% 之節能績效，普及應用於各類營建工程。共同承擔起對環境的熱愛，降低對土地資源的過度取用。

範例一（瑞助營造寶鴻 1 號）30HP 怯水節能率 65.25%，節水率預估 35.38%



● 陸府建設陸府植森工地 四組怯水節能系統

範例二 (陸府建設陸府植森)50HP*2、30HP*2 共四組，目前開始運轉測試中 (105/01/25)

三、結論

節能減碳是永續環境的重要關鍵，我們將持續以此為目標而努力。



● 怯水節能研發，先行量測水位變化



● 瑞助營造工地，怯水節能系統運轉時各項數據表頭示意圖。



● 怯水節能系統研發團隊

● 陸府建設工地怯水節能系統

指導單位 | 經濟部中小企業處、臺中市政府

主辦單位 | 臺中市政府經濟發展局

執行單位 | 工業技術研究院

民生化工 · 金屬機械 · 食品與醫療
創新服務 · 智慧與資通

廣告