



## 傑出SBIR研發成果獎



### 健莞科技股份有限公司

#### Full HD 娛樂行動載具量產技術與聯網電視延伸增值應用

#### 隨時隨地引吭高唱 行動卡拉OK美夢成真

你愛唱歌嗎？你想要隨時隨地都能享受唱歌的樂趣嗎？傳統卡拉OK伴唱機是如此龐大笨重，當然不可能隨身攜帶，但是現在都已經是行動化娛樂世代了，各種3C產品早已走向個人化、行動化、即時性服務，卡拉OK伴唱機當然也能變身行動載具，方便您心血來潮時一展歌喉。健莞科技開發的「Full HD娛樂行動載具」正可以滿足你的夢想。

利用750HD娛樂行動載具及延伸座機，使用者不僅可以輕易享有行動載具帶來的方便性，還能利用Wi-Fi聯網功能，立即連結Youtube數百萬首歌曲庫，除此之外，利用此裝置，傳統電視也能搖身一變為智慧型聯網電視，讓您享受看著大電視螢幕歡唱的樂趣。

Full HD娛樂行動載具堪稱是目前市場上唯一具備行動化功能的伴唱娛樂設備。為了實現行動化，輕薄短小當然是重要的訴求，此產品的「微型化」技術，主要是透過ARM架構的低功耗、DSP數位訊號處理及週邊零件設計，讓產品具有又輕又小的可攜化特性。透過此計畫，健莞科技的DSP音訊處理、Karaoke相關音場及混音技術、Android系統kernel及應用等核心技術，於同業間已具備領先地位。

本計畫完成後產出三項專利，其中「卡拉OK歌唱即時錄音、錄影及上傳網路分享系統」是運用DSP功能，針對歌唱伴唱及麥克風創建8種不同的Reverb殘響特效音場，能美化並加強歌唱效果。此外，當系統啟動歌唱錄音功能，錄音能以48KHz 16bit高音質錄製，同時可即時後製成個人MV，影片背景可選擇相簿瀏覽播放或原始影片。較於傳統1:1錄製方式，此產品的MV後製時間平均可節省50%左右。此專利目前並已技轉某廠商應用於商業用KTV系統，另一技轉家用伴唱機廠商也在進行洽談中。

此計畫產出的另一專利是「具卡拉OK功能的高畫質聯網電視嵌入模組」，目前已開發完成一項應用產品KM210 Karaoke Master，並於102年10月上市。同時為因應目前電視製造商

## 專家推薦

本案所開發之「Full HD娛樂行動載具」為具備歌唱娛樂功能、聯網功能、影片觀看三合一整合功能之娛樂行動載具，為目前市場上唯一具備行動化功能之伴唱／練習娛樂設備。

藉由Phase2及Phase 2+計畫兩年的研發投入，公司整體技術研發能量提升60%以上；對於DSP音訊處理、Karaoke相關音場及混音技術、Android系統kernel及應用等核心技術，在同業間均具備領先地位。

多數自行發展聯網功能模組，所以分拆專利項目專攻卡拉OK功能應用，目前有1家製造商洽談技術授權中。

此產品的開發經歷第一和第二階段的計畫投入，共耗時兩年的時間，總計投入研發費用新臺幣1,827萬元。除產出娛樂行動載具產品一項外，並衍生行動載具docking基座、2.4GHZ超高頻無線麥克風與微型接收模組等二項衍生產品。目前此計畫產品已接獲2,500台訂單，主要銷售國家為美國、英國、中國、東南亞及台灣，國內市場於民國102年下半年上市。預計3年內生產量為7萬3,000台，銷售金額約新臺幣4.4億元。

洞悉產業未來方向，利用研發團隊優異的影音處理技術與軟硬體系統整合設計的研發實力，健莞科技成功開發出業界第一台影音娛樂行動載具，不僅成功度過了金融海嘯難關，更開創出全新商機。



▲ 娛樂載具750HD 為全球第一台行動卡拉OK



▲ ARM架構及超過2200顆元件的微型化設計



▲ 健莞科技 林豐洲總經理



▲ 研發團隊

## 得獎感言

本計畫始於民國99年並開始執行前期規畫與研究，自民國97年金融風暴後，許多公司不支倒閉，本公司亦遭嚴重衝擊，惟憑藉著危機就是轉機，與對產業轉型的期待與信心，積極投入次世代行動影音娛樂載具的開發。本計畫執行初期，因使用傳統Linux平台與核心處理器開發面臨瓶頸而瀕臨放棄，民國100年陸續獲得SBIR Phase2/2+補助後，重新以Android平台切入，搭配本公司專業研發團隊的努力，才能在民國101年底順利完成本計畫，並導入量產技術商品化；開發期間數度面臨高技術障礙門檻，皆仰賴團隊克服重重困難，不僅累積研發能量，獲得3項專利殊榮，並成為業界領導廠商；未來期望繼續發揚創新精神，將MIT產品行銷全球。

健莞科技股份有限公司 總經理 林豐洲



## 傑出SBIR研發成果獎



### 兔將創意影業股份有限公司 高度自動化2D影片轉3D影片計畫

#### 憑藉低成本轉換技術 2D快速轉3D

自從2009年阿凡達3D電影帶起3D熱潮後，3D相關技術與市場就受到熱切關注，加上3D顯示器和3D電視技術逐漸成熟及成本有所降低，可以預期3D內容需求在未來幾年內將出現爆炸性成長。然而，就拍攝成本、拍攝時間、3D拍攝專業技術成熟度及相關技術人才的銜接來看，3D內容的增加速度將與3D硬體成長出現落差。在此情況下，利用轉換技術將2D內容轉換成3D內容，便成為現階段立即可行的解決之道。

兔將創意所開發的「高度自動化2D影片轉3D影片」技術，能在不變動現有生產流程的情況下，以低速、低成本與高品質的方式，將原本的2D內容轉換成3D內容。為了實現縮減製作時間、提高製作品質及降低成本這三大目標，兔將創意所開發的技術包括影像深度圖估測、深度圖優化、虛擬視角生成、影像完整化修補及深度圖傳播等，這些技術並實作於client-server架構上，以建立一套分散式系統來從事3D後製轉換。

在實際製作上，運用此計畫所開發的技術及軟體，可讓一部電影的3D轉換工作在兩個月內完成。在品質方面，目前每分鐘的不合格幀數約為計畫執行前預期的17%，遠優於原本設定的目標。在時間的減少方面，實際製作每分鐘的人時數則是原本預期的1.25倍，但這是因為目前的轉換品質遠高於原本設定的目標所致。工資方面，每分鐘所需工資是執行前預估的65%，亦是優於原本設定的目標。

特別值得一提的是，此計畫所開發的技術及軟體系統已成功運用於實際3D影片製作中，包括於民國101年底上映的「十二生肖」、於今年(民國102年)下半年上映的某樂團演唱會電影，以及其他短片，如友達、台達電的企業形象短片等。除此之外，此計畫所增加的產值已超過三千萬新台幣，並有三個發明專利(台灣、中國、美國各一件)，以及一篇研討會論文產出。

## 專家推薦

本案完成一套3D電影製作解決方案，並應用於實際3D電影製作，包含鏡位、實拍與轉換比例、特效使用與舒適度等整合運作，達到最佳的3D視覺效果。

透過本案之執行，有效達成減少製作時間、改善製作品質、降低製作成本等三項目標，並且應用於實際影片的後製轉換工作，提昇2D/3D轉換品質與效率，可讓多個不同地方的工作人員可同時進行作業，產品亦可隨時受到檢驗。研發成果應用於電影「十二生肖」轉換的人力需求為150人，遠低於中國競爭廠商的550人。另相較國外製作公司的2D/3D轉換收費每分鐘新臺幣150萬元，執行公司每分鐘僅須新臺幣70萬元，成本低於競爭廠商50%以上。

本案之創新技術「多視角裸眼3D技術」已轉給國內廠商，另「使用網際網路的整合立體轉換裝置」亦已申請台灣、美國、中國之專利。成果已應用於3D電影「十二生肖」製作，收入達新臺幣2,000多萬元。且已經取得美國好萊塢電影製作公司的認證，有助於未來進軍國際市場。

整體而言，此技術的表現在許多指標上都優於其他競爭對手，以應用於電影「十二生肖」為例，2D轉換至3D的人力需求為150人，遠低於中國競爭廠商的550人。另相較於國外製作公司的2D轉換至3D每分鐘收費新臺幣150萬元，若是利用兔將創意的技術，則每分鐘僅需新臺幣70萬元，成本遠低於競爭廠商50%以上。

兔將創意最先是從公益宣導影片的2D/3D轉換相關技術出發，發展至今，相關技術已實際應用於商業電影中。展望未來，由於此技術能以最低成本快速提供市場所需的3D內容，讓3D內容可以跟上3D硬體的腳步，如此不僅可滿足新一代消費者視覺享受，更有助於3D產業健全且長遠的發展。



▲ 計畫成果：飛閱台灣 - 齊柏林空拍特展



▲ 計畫成果：友達光電裸眼3D形象影片

## 得獎感言

首先，我想感謝公司上下全體同仁的努力，新技術、新軟體的研發並不是簡單的事，過程中遇到不少困難，這一切都仰賴於同仁們的付出及合作，才能一一克服。此外，很感謝經濟部補助我們這個計畫，以及SBIR評審委員給予的指教及建議。數位科技與文創、內容產業在很多地方，可以擦出意想不到的火花。一開始，我們只是好奇，利用新科技或許能幫助3D電影後製。以此深入研究，才發現有許多地方是科技可以幫得上忙、甚至大幅提高效率，這才出現本計畫及最終的成果。今後，兔將也會持續在這領域上深耕。最後，我們希望補助金於人事費上可以再提高，關於數位內容、軟體技術的研發，絕大多數的支出都在人身上，機械、設備的需求比較少。假如能考量不同產業的特性，給予不同的經費比例，那就更理想。

兔將創意影業股份有限公司 技術長 廖偉凱



▲ 本次計畫幕後推手，廖偉凱技術長



▲ 本次計畫執行團隊合影

## 傑出SBIR研發成果獎



### 台灣尖端先進生技醫藥股份有限公司 氟甲磺氯黴素與四環素類酵素免疫檢驗試劑開發

#### 開發低成本快速檢驗試劑 讓食品安全有保障

近年來食品安全事件層出不窮，每次的爆發都再一次加深人們對食品安全的疑慮，不禁讓人感嘆，「還有什麼食物能讓人安心吃下肚呢？」這是現代人的悲哀，但總是有人會起而行解決這個問題，台灣尖端先進生技醫藥公司(以下簡稱為尖端醫)在此計畫中所開發的「氟甲磺氯黴素與四環素類酵素免疫檢驗試劑」，便能檢測出食物中的相關有害物質。

此計畫主要是利用具專一性抗體與待測物間的免疫化學反應原理，進一步開發用於農畜藥物殘留檢測的酵素免疫檢驗試劑。此計畫開發了四環素類及氟甲磺氯黴素的抗原抗體，這些抗體具有高靈敏度、高專一性，搭配尖端醫在檢驗試劑平台十多年的研發經驗與市場訊息，進一步完成了符合市場規格的檢驗試劑套組，並已成為食品安全檢測的重要方法之一。

計畫團隊所開發出的「氟甲磺氯黴素與四環素類酵素免疫檢驗試劑」這兩項試劑，最大的優點為檢驗時間短、速度快。其中，氟甲磺氯黴素酵素免疫檢驗試劑可以檢測雞肉、魚、蝦、豬肉、蜂蜜、飼料、生乳等殘留的氟甲磺氯黴素，最低檢測感度為0.15ppb，不到60分鐘內就可進行檢體定量。

另外已開發的氟甲磺氯黴素快速檢驗試劑則可以檢測生乳、組織、飼料，最低檢測感度為5ppb，只要10分鐘即可以判斷。由於檢驗快速，可免除一般上機所耗費的長時間，因此未來可以運用在非實驗室的地方。值得一提的是，由於相關抗原抗體皆為自製，因此不會發生缺料或是抗體來源被國外掌握的狀況，其自行研發的成本可以控制，故可以反映在產品售價上，使檢驗費用趨於低廉，能節省不少金錢的花費。

為了完成相關試劑的開發，尖端醫在計畫期間內增資新臺幣1,100萬元，並投入新臺幣630萬元開發相關產品，而研發成果除促使尖端醫完成全球唯一的氟甲磺氯黴素快速檢驗試劑外，亦衍生出氟甲磺氯黴素酵素免疫檢驗試劑、氟甲磺氯黴素快速檢驗試劑及氟甲磺氯黴素

## 專家推薦

本計畫主要是利用具專一性抗體與待測物間的免疫化學反應原理，進一步開發用於農畜藥物殘留檢測的酵素免疫檢驗試劑。除了於檢測抗體合成技術與功能上具創新性，且目前已成為食品安全檢測的重要方法之一。研發成果除促使尖端公司完成全球唯一的氟甲磺氯黴素快速檢驗試劑，亦衍生出氟甲磺氯黴素酵素免疫檢驗試劑、氟甲磺氯黴素快速檢驗試劑及氟甲磺氯黴素多合一快速檢驗試劑等具有獨創性的商品。該技術除有助於公司進入TC/FF檢測之市場外，計畫期間內更增資新臺幣1,100萬元，並投入新臺幣630萬元開發相關產品。本案氟甲磺氯黴素研發的成果已進行量產，並於民國102年第一季推出銷售。初步估計市場需求，每年ELISA生產量可以到700組，快速檢驗試劑生產量約可到1萬2千片，預估整體銷售金額可達新臺幣1,000萬元/年。

多合一快速檢驗試劑等具有獨創性的商品。目前此計畫的氟甲磺氯黴素研發成果已進行量產，並於民國102年第一季推出銷售。初步估計市場需求，每年ELISA生產量可以到700組，快速檢驗試劑生產量約可到1萬2千片，預估整體一年銷售金額可達新臺幣1,000萬元左右。

展望未來，尖端醫將進一步精進產品，不論是在產品感度與可測品項，甚至是前處理方法的精簡方面，都期望能更增加產品的競爭性。未來尖端醫將利用公司原本的銷售通路，將試劑開發成果推廣至台灣及中國、東南亞地區，藉由增加檢測單位檢測的意願及降低檢測的負擔，能讓食品安全得到更大保障。



▲ 氟甲磺氯黴素多合一酵素免疫檢驗試劑



▲ 氟甲磺氯黴素酵素免疫檢驗試劑

## 得獎感言

首先感謝經濟部SBIR專案辦公室給予尖端醫諸多的機會與協助，與國立中央大學李文仁老師實驗室，使得本計畫得以順利完成。本計畫承蒙技術處與審查委員的鼓勵與厚愛，完成開發氟甲磺氯黴素檢測試劑產品，適逢雞蛋驗出氟甲磺氯黴素新聞，正好給予研發團隊一劑強心針；在此風暴當中，尖端醫的產品給予養雞蛋業者簡單方便的檢測方案，也為台灣食品安全檢驗提供生力軍。

台灣尖端先進生技醫藥股份有限公司 董事長 蘇文龍



▲ 台灣尖端 蘇文龍董事長



▲ 尖端醫檢驗試劑研發部門