

錦聖科技股份有限公司 無線工業用內視鏡計畫

■公司小檔案



甲、成立日期：民國83年1月4日

乙、負責人：蔡裕隆

丙、資本額：20,000,000

丁、員工人數：44

戊、經營理念：提升品質 精益求精

己、本案合作之技轉單位：無

■計畫緣起

本計畫開發產品為「無線工業用內視鏡」採用RF無線射頻發送器，將檢視鏡傳導之影像以RF無線控制器，發射至接收顯示器，並可同步顯示於遠端的電視、電腦螢幕及監視器等，因此具有無線區域聯網之功能，遠端聯合作業，單手即可完成檢視作業，有效的解決現有產品以檢視鏡插入管須連接至接收螢幕，不但螢幕須隨時調整，還需配合雙手作動方可完成檢視作業之缺失，因此RF無線設計使有線接收內視鏡獲得良好的改善。

本產品除了擁有FM無線傳送遠端接收器的功能外，最大的特色在於體型作的輕巧且方便攜帶，使操作人員再進行維修檢測作業時，可輕鬆靈活作動無負擔；並且在內視鏡軸徑設計僅 ψ 5mm的管徑，使使用

者更能自由在彎曲在極小細縫中深入觀察。

本計畫之相關零組件亦是結合台灣光電和半導體產業之技術優勢，品質皆符合要求，因此具有成本上優勢，所以售價僅現有國內產品之1/2，相較國外動輒百萬的昂貴儀器，本計畫不僅使國內產業技術向上提升，更可取代國外產品，達到工業內視鏡國產化之研製目標。

■新產品簡介

本計畫利用系統工程的方法、結合台灣光電和半導體產業的發光二極體、微型鏡頭、影像感測和顯示器元件，加上機械和電機上的功能，研發功能更完備的微型內視鏡，並朝向功能一應俱全之輕、薄、短、小的使用介面，取代原有產品之笨重及作動不靈活之設計，使之更具移動、可攜的方便性，於維修檢測作業變得極為簡易；且相關零組件亦是運用台灣光電和半導體產業之技術優勢，及結合錦聖自主性之關鍵開發技術，以創作本產品，因此成本較國外進口產品更具競爭力，無須再依賴國外進口昂貴之設備，故具有降低成本取代國外產品之優勢。

本產品使用的用途很廣，除了汽車維修業，尤其人眼不易看到處檢視部位之維修，如缸內部；邊界車輛進出，trunk，底盤或可疑隙縫之檢查外，還包含飛機航行後重要轉動機件的快速檢驗。如機翼處，發動機翼片完整性等；船隻進港水下船體重要部分快速檢查；電廠發電機等重型機器之維修檢查；蒸氣冷卻設備水下檢查。舉凡檢查設備，進入engine內部，近距離查視電路板，鑽孔，水管，Automobile/airplane

parts，焊接，狹窄裂口，HVAC，生物生態跟蹤，警察海關檢知隱藏物，科學教育，電器人員、工程師、維修人員、查看牆後物..等之應用。

■計畫創新重點

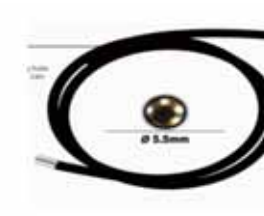
(一) 本計畫開發產品為「無線工業用內視鏡」，除了擁有無線顯影的功能外，最大的特色在於體型輕巧方便攜帶，並且在內視鏡軸設計僅 ψ 5mm的管徑，由於目前國內外尚無此技術，能生產5mm的管徑讓檢修時更為容易進入汽車引擎的6mm的孔徑之中自由自在的彎曲在極小細縫中深入觀察。

本公司長期對於無線顯影的技術有深入的研究，近年來致力於無線市場開發，也陸續規劃相關產品設計研發，增加產品的週遭效益，故對於應用於無線內視鏡的顯影計畫，亦能勝任。

(二) 5.5mm 外徑的延伸線可輕易進入汽油及柴油引擎火星塞孔，讓汽車檢修更為容易。(引擎/冷氣風箱/煞車系統/車身結構配線檢查)

• 超強 LED 白光

有超強LED白光 (0~275Lux/4cm),您要看的細微處都可清楚呈現。



■研發成果及衍生效益

開發完成的無線工業用內視鏡計畫，透過公司成熟的行銷體系及多年來在汽機車零組件市場的努力，預估量產後，每個月將可增加新台幣約450萬的營業額，對公司的營收將有極大的助益。

■專案執行重要心得

1. 在電路設計方面，一開始參考市面上既有電路板方面去思考，選定和規劃其所要運用的版材空間後，再去選擇符合所需的電子零件，而在這期間，與設計電路方面人員密集討論，在編排零組件的方式，零件的選用，還有其出來的效果檢討，考慮不同零件是否會造成效能的差異，電流的不穩定，以及電路編排上所會造成導通不良的影響，此項產品在設計時便考慮其頻道接收會有相對干擾現象，所以在設計上便朝向可任意調頻設計，在一開始的電流測通成功後，便積極的測試頻道接收情形，在此階段測試與導通已經達到我司預定目標，但再重新檢討後，發現還有一些地方不如預期，於此我方更是以此為標準去設計出更好的電子組件產品。
2. 在執行計畫中，雖然遇到很多挫折如同事間的摩擦、協力廠商製作交期緊迫、生產過程中產品的穩定度不足，或有時也會遭遇到所設計出來的產品不符合目標而失望，但在最終同事間還是會齊力為計畫而努力，相互鼓勵，找出問題後解決之。

