

第 22 屆中小企業創新研究獎

申 請 書



申請標的名稱：DCT-511/DCR-511 數位 2.4G 專業型雙向無線導覽系統

申請類別	☒ 資訊與電子類 ☐ 機械與自動化類 ☐ 材料與生技類 ☐ 服務類 ☐ 綜合類 (請依據標的屬性自行勾選申請類別)		
公司名稱	嘉友電子股份有限公司		
負 責 人	孔德偉		
電 話	05-2711000		
傳 真	05-2767611		
聯 絡 人	翁永輝	分機	320

二、申請獎勵標的資料說明

【表2-1】

(一)申請標的名稱

中文：數位2.4G專業型雙向無線導覽系統

英文：2.4G Digital Two-Way Tour Guide System

申請標的（DCT-511/DCR-511）照片/圖片



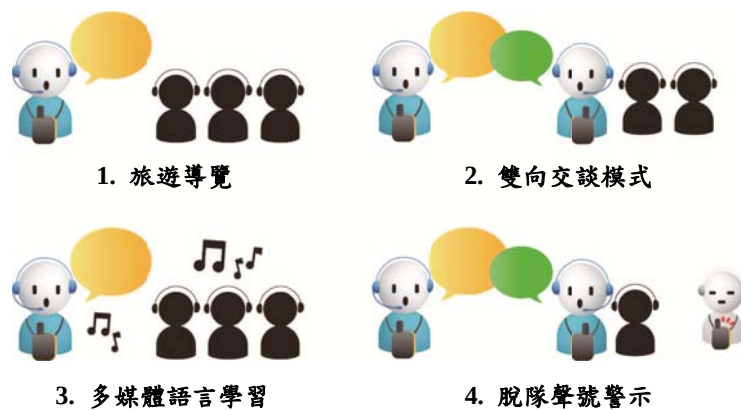
圖一：DCT-511迷你發射器（左側1,2）、DCR-511迷你接收器（右側1,2）



圖二：數位2.4G專業型雙向無線導覽系統
（含20個集體充電座，可提供更多數量的擴充）



圖三：申請標的產品的使用狀況情景圖



圖四：申請標的產品的使用示意圖



圖五：申請標的產品的操作功能圖

【表 2-2】

(二)申請標的說明(包括用途及創新特色)

嘉友電子股份有限公司以深耕台灣為未來遠景，具有優秀的研究團隊，重視創新與研發；因應全球市場的產品數位化趨勢，嘉友電子開發新一代的 DCT-511/DCR-511 系列全數位產品，不僅其 3C 造型設計時尚，並結合創新功能、輕巧便利、操作容易，是一套專為現代導覽量身打造的最佳利器。

申請標的 DCT-511/DCR-511 系列全數位產品，結合創新功能、設計特色、產品用途等特色，主要說明如下：

一、創新功能

- I. 具備獨特的**互動式對講功能**，團員只要按一下即可與導覽員對話，隨時提問，同行的團員也可參與討論。
- II. 迷你發射器（DCT-511）三段式切換可讓導覽員選擇**說話、播放音樂**或是兩者同時進行。
- III. 迷你接收器（DCR-511）具有**警示聲音及燈號**，告知團員**已脫離與導覽的訊號範圍**，操作距離最長可達 50 公尺。
- IV. 內建充電式鋰電池，可**快速充電、單獨充電、搭配擴充式充電座**等；並可經由一般市售規格相符的行動電源進行充電。

二、設計特色

- I. 此系列外型**簡潔輕巧**，尺寸與重量都只有傳統導覽系統的一半。
- II. 以鮮豔色彩的**矽膠材質**做為**色環**，可用不同的顏色快速區分不同的頻段群組以輕易地視覺上**辨識**導覽團體。此外，矽膠環為可拆卸式設計，方便使用者調整各個群組的使用數量。
- III. 在主體機構設計上，整合發射機與接收機的功能（發射器與接收器的指示燈、電源、音量調整、充電孔都在相同的位置且孔位大小一樣），讓兩者**共用前後蓋模具**，**降低成本與售價**。
- IV. MICRO USB 充電設計，避免使用特殊接頭，達到通用環保。

三、產品用途

- I. 此系列特別適合用於**學校教學、展覽會、博物館、美術館、音樂廳、工廠及旅遊景點**等各種場合的參觀導覽。
- II. 產品提供您導覽的任何訊息（包括**警示、互動對話、功能切換**等功能），享受個人最佳聽覺效果並達到前所未有的**互動體驗**。

【表 2-3】

(三)申請標的研發創新與運用概況**1. 申請標的研發創新**

(1)開始於101年，完成於103年3月

(2)以上期間本標的已投入研發金額3,000,000元，研發地點：嘉義市

2.申請標的生產或運用情形：(計算期間：103 年 1 月 1 日至 104 年 5 月 29 日)

(1)量產運用於 103 年 3 月 1 日

(2)運用地點：嘉義市

(3)已生產或運用數量：5500 件

(4)銷售額：內銷 3000000 元、外銷 8500000 元(外銷國別：美國、英國)、
銷售額佔公司總營業額比例：8%

(5)申請標的之市場佔有率：國內 5%；國外 3%

3.整體研發概況**一、核心技術**

嘉友電子於1983年成立於嘉義市，為台灣首家生產無線麥克風之專業製造廠，產品領先同業。本公司秉持「誠信、品質、創新、服務、卓越」經營理念將科技與人性結合，讓產品研發出各種更貼心更適合人們使用的型態。此外，公司堅持「根留台灣」與「台灣製造」，追求品質第一、技術領先、服務至上的目標，以顧客需求為核心設計概念，藉由技術創新與工藝完美結合，打造『CHIAYO』的自有品牌行銷全世界。

本公司從研發、生產到行銷，除了擁有優秀的菁英團隊、更具備一流的製造廠房與先進的電腦儀器設備，為台灣頗具規模之無線/有線/紅外線麥克風的專業生產公司，在專利技術、認證與獲獎方面都領先其他同業。嘉友電子開發「無線麥克風」、「紅外線麥克風」、「無線擴音機」與「無線同步翻譯導覽系統」的專業產品，獲得台灣第一的多項肯定，包括：

- 1971年研發出台灣第一台FM無線麥克風、電容式音頭。
- 1981年研發出台灣第一台VHF無線麥克風和VHF手提式無線擴音機。
- 1992年研發出台灣第一台UHF 16頻道PLL數位鎖定頻率合成機種。
- 2001年研發出紅外線麥克風／接收機／擴音機。
- 2007年研發出第一台雙向自動對頻無線麥克風。
- 2012年領先同業率先研發第一台壁掛式紅外線擴音機系統。
- 2013年推出網路型鵝頸會議麥克風系統。
- 2014年推出1000米超長距離無線麥克風系統。

本公司藉由擁有的核心技術開發包括「類比RF射頻、紅外線、類比擴音、數位擴音、數位相位鎖定頻率合成PLL、麥克風音頻、數位無線藍牙、數位無線2.4G」等技術，使人類在自然、人性化的狀態下融合於科技運用，充分發揮無障礙的聲音傳輸應用，提昇人類生活品質，達到「運用科技創新設計，世界美聲的領航者」的使命。

二、產品開發流程作業

- 依照『專案管理』制度進行新產品研發並依據ISO 9001要求執行。
- 行銷與研發單位使用『開發企劃』進行技術可行性與風險評估。
- 經由設計審查、設計驗證等規範進行設計流程之管制。
- 透過「 α 測試」、「 β 測試」做為設計驗收之指標。
- 運用「SWOT分析」找出最具優勢與機會且預估市場反應佳的研發策略。

三、智慧財產管理

- 智慧財產權保護與管理由專責單位負責，針對專利申請、專利侵權進行控管。
- 研發前必先搜尋相關專利，由內部法務單位負責專利解析，並配合專業專利事務所專責了解專利的範圍與創新的技術內容。為預防專利侵權紛爭，嘉友設立研發紀錄資料庫，詳實記載研發過程
- 『專利申請』由研發單位評估，經由專利事務所提出相關專利『發明』『新型』『新式樣』之申請。並針對市場進行美國、歐洲、台灣、中國大陸等申請國內外相關的專利，以確實保護公司的智慧財產。
- 近年來，本公司重視產品創新，通過包括美國、歐洲、台灣、澳洲、中國大陸等專利近40件。

四、引領潮流，獲獎無數

嘉友公司擁有完整之研發團隊，團隊中的成員涵蓋「電子電路設計、工業設計、美工設計」等領域；公司敦聘包括德國設計顧問、軟體設計顧問、設計總監等國際專家開發產品。公司具備一流的製造廠房與先進的電腦儀器設備，投入包括網路分析儀、頻譜分析儀、音頻分析儀、高頻信號產生器、電源供應器等許多重要儀器設備。本公司結合新穎設備與優秀團隊，開發產品技術，以迎接新世紀的挑戰，多項產品榮獲國內外包括德國iF工業設計大獎、經濟部中小企業創新研究獎和台灣精品獎等，研發成果受到高度肯定，包括：

國家	獎項
德國	iF 工業設計大獎
瑞士	日內瓦國際發明展銀牌獎
韓國	首爾國際發明展金牌獎
日本	世界創新天才會議暨發明展金牌獎與銀牌獎
中國	香港創新科技產品獎
台灣	經濟部中小企業創新研究獎、台灣精品獎、GD 優良設計獎、金點設計獎

五、兼具環保節能與人性化設計

- 所有產品通過RoHS國際環保認證合格。
- 產品材質與結構設計均依照WEEE（電子電機設備廢棄物管制指令）要求有關回收率與再

利用率的標準。

- 生產流程已取得ISO 9001國際品質認證。
- 通過OHSAS 18001國際安全與衛生認證。
- 通過ISO 14001國際環保認證。
- 產品多數通過美國FCC、歐盟CE、中國3C、台灣NCC等通信安全法規認證。

【表 2-4】

(四)申請標的規劃與執行經過

傳統的導覽/解說人員的設施，受限於遊客人數、擴音機的功能和參訪場所等；使得參訪的內容與互動的效果，受到很大的影響。以一般最常使用的設備就是迷你型隨身擴音機為例，使用擴音機常受限於人數（約20人）及戶外場地，場地大小取決於擴音的效果，也往往因音量而干擾其他遊客，使得導覽品質的下降。然而隨著國人周休/旅遊的風氣，如旅遊景點、博物館、學校教學、展覽會、音樂廳、美術館與觀光工廠（例如：嘉義品皇咖啡觀光工廠、民雄金桔觀光工廠與白人牙膏觀光工廠）等各種場合，每年都吸引不少遊客與帶動消費，也帶動了旅遊業的興盛。



郭元益糕餅博物館（宜蘭）



白人牙膏觀光工廠（嘉義）



台北故宮博物院



高雄市立博物館

然而為增進旅遊解說/導覽品質，無線導覽設施不受限於人數/場所的限制，藉由導遊配戴一發射器再接上領夾或頭戴麥克風，使得每位團員配戴一接收器及耳機便能方便收聽與導覽。嘉友公司開發新一代的DCT-511/DCR-511無線導覽系統，加入了一非常重要的創新性元素_『互動』。與往常不同，導覽團員不再僅是單向地收聽，更能透過接收器內建的麥克風隨時發問，並可與其他團員一起共同參與，提供無障礙的『雙向』導覽內容，也大幅增進導覽的品質。

此外，一般市售的導遊機只有接麥克風的MIC IN插孔功能，嘉友公司開發新一代的申請標的DCT-511/DCR-511無線導覽系統提供不同區域導覽地點（如博物館）的內容介紹/解說，透過影片的預錄/播放，由發射器的一音源輸入MP3或手機等裝置操作，就可以透過發射器播放，提供一般解說或音樂等方式分享；更能具有操作方便與高功能的優點。此外，除了『互

動性』與『播放外部音源』功能外，DCT-511/DCR-511並具有以下特點：

一、兼具環保與多功能之綠色產品設計

1. 將『對講機』功能結合導覽系統，讓團員可隨時與導覽員對話與提問。
2. 導覽員在解說時，還可以將手機或平版的音樂透過發射器播放分享。
3. 團員若距離導遊太遠，隨身的迷你接收器也會發出警示聲音及燈號來提醒警告。
4. 創新的數位化電子電路設計，使得產品的整體尺寸與重量都只有傳統導覽系統的一半，因此更適合長時間隨身攜帶，包裝上也更節省空間。
5. 低耗電量的電路設計，使得薄片型鋰電池取代了傳統兩顆3號電池，是真正達到節能環保的創新設計。

二、滿足顧客需求之產品設計

1. 外觀上以鮮豔色彩的矽膠材質做為群組辨識色環，可用不同的顏色快速區分不同的導覽群組。
2. 矽膠環也可快速拆換不同顏色，方便使用者調整各個群組的使用數量。
3. 運用矽膠的彈性特質做為電源開關與功能按鍵，運用材質的色彩與物性，靈活設計與巧妙用心，將一個物件達到兩倍以上的效益。

三、產品開發整合流程

開發過程中，結合電子部門與設計部門的同仁，創新嘗試，不斷地討論規格、功能與進行試驗，具體達成包括「共用外觀、結構與模具」、整合發射機與接收機功能、輕便造型等目標，產品除具有共用前後蓋模具、共用電子零件等效益；也使得庫存管理與生產調度更具彈性、有效降低成本與售價。

四、人性化之產品最佳設計

申請標的 DCT-511/DCR-511為隨身攜帶產品，符合「輕薄短小」及「低耗電量」的市場需求。本產品能有效突破技術門檻，改善傳統類比電路的瓶頸，創造比以往更小、更輕、更省電的人性化設計，產品可應用於展覽館、博物館和觀光工廠等場合，使用者能非常輕便配戴，達到旅遊、教學、參觀等各式的導覽效益。

五、引導潮流之前衛設計

本公司在產品開發前，設計初期規劃未來趨勢設計，創造出特色的造型風格並符合功能需求。本產品的矽膠材質設計「鮮豔色彩」特色與「高彈性張力」需求，具體利用於本產品特色，更能引導市場潮流。

【表 2-5】

(五)申請標的獲得/國內外專利權之紀錄

☐ 無☒ 有（請詳填下列表格）

* 請依序檢附相關證明文件影本

已核准										
附件 編號	核准國家 (請註名國別)	名 稱	日期	證號 (非發文號)	取得核准 (請勾選)			與 申請標的相關 (☒)		
					發 明 (☒)	新 型 (☒)	設 計 (☒)			
1	台灣	無線數位導覽機	2014.8.21	D162563			☒	☒		
2	中國	無線數位導覽機	2014.7.9	ZL 2013 3 0651088.X		☒		☒		
尚未核准（包含申請中及公告階段）										
附件 編號	申請國家 (請註名國別)	申請中 (☒)	公告中 (☒)	名 稱	日期	發文字號	發 明 (☒)	新 型 (☒)	新式樣 (☒)	與 申請標的相關 (☒)

※請說明上述已核准專利與本申請標的之關係

申請標的數位2.4G專業型雙向無線導覽系統，包括DCT-511/DCR-511，主體機構設計上，整合發射機與接收機功能的人性化設計，無線數位導覽機並分別通過台灣的设计專利和中國新型專利。

三、申請獎勵標的評審項目說明

【表 3-1】

(一)申請標的之創新性(佔評審權重35%)

※撰寫重點

1. 同類競爭標的之現況。
2. 與同類競爭標的在創新上之差異。(例如：設計理念、市場/產品成熟度、開發創意等)
3. 本標的之創新程度。(例如：新穎性、創新價值、創新之資訊/網路應用之策略、智慧財產權等)
4. 本標的在安全性及環保等方面之考量。(例如：製程、產品、流程或服務等)

說明：

申請標的嘉友DCT-511/DCR-511與市面上的導覽系統之系統、發射器、接收器、製造等方面，分析如下：

一、系統分析

品牌	嘉友	A同業	B同業
圖片			
型號	DCT-511/DCR-511	TG-16T/TG-16R	UT-616F/UR-616F
頻率與頻點	數位2.4 G 	502-960MHz 16頻點	680-960MHz 16頻點
外觀尺寸	4.8*7.9*1.4cm 	6.2*9.7*2.0cm	8.5*6.0*1.9cm
使用電池	鋰電池(內建) 	AA*2顆	AAA*2顆
充電方式	充電器或行動電源 	充電器	充電器

1. 頻率與頻點

- 嘉友DCT-511/DCR-511使用的頻率為2.4G，一台發射器可同時與多台接收器對頻，而對頻的方式只有導覽系統所有者知道，在實際使用時可避免團員更改頻率。 
- 其他產牌則需要逐台手動設定頻點才可使用，且無法保證或限制團員在接收器做任何設定。

2. 外觀尺寸

- 嘉友DCT-511/DCR-511體積53cm³。 
- TG-16T/TG-16R體積120 cm³，約為DCT-511/DCR-511的2.3倍。
- UT-616F/UR-616F體積大約是97cm³，約為DCT-511/DCR-511的1.8倍。

因此，嘉友DCT-511/DCR-511比其他產品，更具精巧、方便與置放。

3. 使用電池

DCT-511/DCR-511使用的是內建式鋰電池，充飽電後可持續使用10個小時，可省去替換電池的麻煩。

4. 充電方式

進行比較的機種都有各自的充電座，可同時對多台充電。嘉友DCT-511/DCR-511在單獨充電時是透過USB線連接電源適配器，電力來源除了適配器接AC電源外，也可接上提供5V的行動電源或電腦，在導覽期間遇到發射器/接收器電力不足的狀況時，即可隨時充電，不用再替換電池。

二、發射器分析

品牌	嘉友	得琦	原盛
型號	DCT-511	TG-16T	UT-616F
音源輸入	麥克風插孔+音源輸入插孔 	麥克風插孔	麥克風插孔

- 嘉友DCT-511發射器除可外接頭戴或有線麥克風，並有音源輸入插孔，手機、平板等外部裝置連線透過DCT-511播放音樂，讓導覽過程及解說內容更加豐富與詳盡。 
- 其他產牌導覽人員所使用的發射器一般僅使用有線麥克風插孔。

三、接收器分析

品牌	嘉友	得琦	原盛
型號	DCR-511	TG-16R	UR-616F
內建麥克風	有 	無	無
脫隊警示燈號	有 	無	無

嘉友DCT-511與他產牌接收器最大特點：

1. 內建麥克風

這項功能設計就是讓團員或參訪人員在介紹過程中隨時可提出問題，在按住發言鍵說話時不僅是導覽者聽見，連同其他人員也可聽見，等於是個開放式聊天室，將「雙向互動」的元素融入導覽。 

2. 脫隊警示燈號

參訪人員或團員如果距離解說人員過遠，聲音訊號過弱時，接收器上方的警示燈號變會亮起，並且會聽見「嗶、嗶」聲，提醒配戴者趕緊跟上，以避免迷路、錯過解說或導覽員發佈的其它重要訊息。 

四、製造優勢

嘉友是專業無線麥克風的生產工廠，此導覽系統的工業設計、外觀機構開模到生產、原物料採購、組裝、調整、QC到成品包裝出貨全都是在台灣進行。而原廠製造具有以下優點：

1. 訂單彈性—沒有最低訂購量的限制，客人可依需求數量下訂單。
2. 交期彈性—由於原廠製造，只要原料或零件庫存充足，客人下單後可立即規劃生產日程，最快一至二周內即可交貨。
3. 品質穩定—沒有委外生產，品質控管相對容易。製程中若發現品質異常可立即溯源，馬上解決問題。



五、安全性與環保

嘉友以「誠信、品質、創新、卓越、服務」為經營理念，目前已通過：

國際認證	ISO 9001國際品質認證、ISO 14001國際環保認證、OHSAS 18001國際安全與衛生認證
產品認證	美國FCC、歐盟CE、中國3C、台灣NCC、RoHS國際環保認證

1. 其中於2011年通過的ISO 14001及OHSAS 18001認證確保產品生產過程不會污染環境，並保障工作同仁的安全與健康。
2. 嘉友所有產品（含申請標的DCT-511/DCR-511）皆使用環保原料及包材，貫徹綠色採購，落實綠色製程。
3. DCT-511/DCR-511使用低耗電量的電路設計，內建式薄片型鋰電池取代了傳統兩顆3號電池，真正達到節能+環保的要求。

【表3-2】

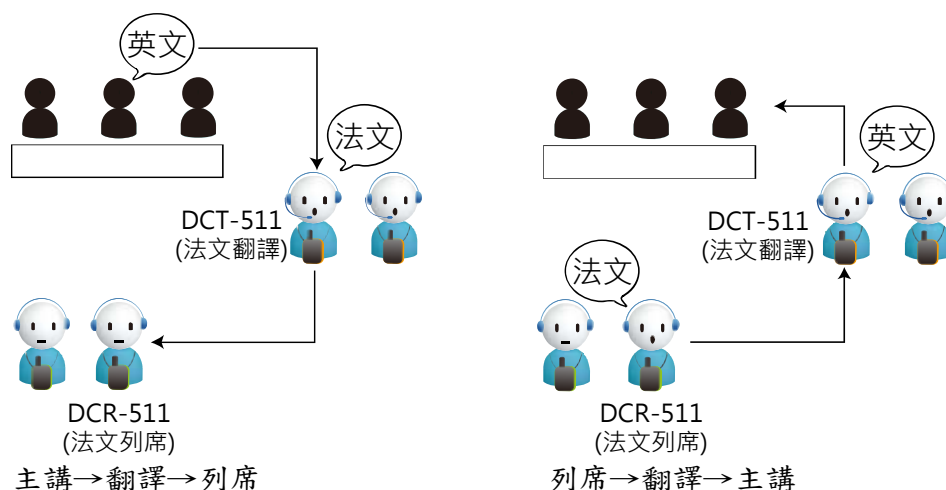
(二)申請標的之實用性(佔評審權重35%)**※撰寫重點**

1. 本標的在產業上的利用價值。(例如：商品化效益、供給需求、客源分析、產業發展示範性、對國內產業發展之關聯性等)
2. 與同類競爭標的在實用上之差異。(例如：實用機能、降低成本、品質提昇、附加價值提高及對市場的衝擊程度等)
3. 本標的在開發低成本量產技術及產品上之程度。
4. 本標的實施後對企業內/外部產生之有形及無形效益及影響。(例如：員工士氣提昇、企業形象、顧客關係的改變、市場的接受度、客訴率、具體效益之預測值比較等)

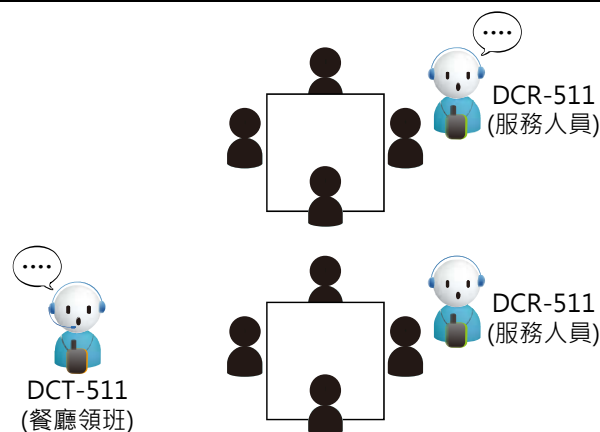
說明：**一、產業上的利用價值**

DCT-511/DCR-511 無線雙向導覽系統主要使用對象是旅遊業及博物館、美術館及工廠的導覽，然而此系統的功能也試用在其他的領域上，例如：

1. 中小型會議室的語言翻譯：部分會議的與會人員是來自其他國家，所以使用的語言除了中、英文外，可能會有其它語言如日文、西班牙文...等，現場會安排數位同步翻譯人員，分別負責各種語言的即時翻譯，每位翻譯人員佩戴不同群組的 DCT-511 發射器，將主講者的發言翻譯各種語言，與會者則根據需求選擇對應群組的 DCR-511 接收器即可收聽即時的翻譯內容，翻譯人員也可針對與會者的發言翻譯成會議的主要語言（如英文）。



2. 餐廳內的服務人員通訊系統：部分餐廳內的服務人員會配戴對講機，以便互相告知即時狀況，而 DCT-511/DCR-511 系統亦具備此功能，且體積更小、重量更輕，只要將一台 DCT-511 發射器固定於櫃台或由領班佩戴進行管理，內、外場服務人員配戴一台 DCR-511 接收器後，即可開始使用。



二、與競爭標的之實用上差異

(一) 降低成本方面：

1. 部分導覽系統主機上有 LCD 顯示，主要是作為頻率設定辨識用途，DCT-511/DCR-511 系統採用數位 2.4G 技術，大幅簡化頻點設定的程序，相對地也省去 LCD 顯示功能及結構設計的成本。
2. DCT-511/DCR-511 電力來自內建式鋰電池，可單獨或集體充電，電池改為內建後除了可省去更換電池的麻煩，也可將電池座的結構剔除，精簡體積、重量與成本，使價格更具競爭力。

(二) 提高附加價值方面：

1. DCT-511 發射器不僅具備導遊機的基本功能，可以外接音源輸入的功能設計方便導覽人員依需求播放其它音樂或簡介內容。
2. DCR-511 發射器不僅具備收聽的基本功能，其發言按鍵的設計讓導覽過程跳脫傳統的單向模式，團員在收訊範圍內皆可隨時提出問題，其他團員也可一同參予討論。

三、開發低成本量產技術之程度

在開發的過程中，電子部門與設計部門針對如何「共用外觀、結構與模具」不斷地討論與試驗，在兩部門的通力合作下終於達成目標。整合發射機與接收機的功能，讓兩者共用前後蓋模具，共用許多電子零件，未來的庫存管理與生產調度更有彈性，因此有效降低成本與售價。

四、對企業內外部之效益及影響

1. 提升企業形象：DCT-511/DCR-511 數位導覽系統使用簡單，更在今年的台中文化創業產業園區舉辦的日本國家重要無形民俗文化財展演活動『古川祭』派上用場，讓嘉友的品牌知名度再次提升。



圖一：於台中市文化創意園區舉辦之『古川祭』



圖二：活動期間使用 DCT-511/DCR-511 數位無線導覽系統

2. 雲林科技大學校園導覽:嘉友 DCT-511/DCR-511 數位導覽系統的使用對象除了業界外，產品並提供學界使用；雲林科技大學在採購導覽設備時，在相關產品的比較下，由嘉友公司的導覽系統功能脫穎而出，除 DCT-511/DCR-511 功能性強外，價格也比起它廠牌更具備優勢，本系統也提供接待外賓時校園導覽使用，透過學界使用的見證下，嘉友在無線導覽產品領域的研發實力更獲得肯定。
3. 提升國外市場的接受度:嘉友年度營業額的 80%是來自外銷，公司每年固定參與五至七場的國際專業視聽音響展覽作為推廣新產品的主要行銷活動，此數位導覽系統的推出讓不少國外代理商表達高度興趣，今年更有來自日本的品牌與嘉友進行此數位系統的 ODM 合作案，足見 DCT-511/DCR-511 的競爭優勢。此外，嘉友 DCT-511/DCR-511 數位導覽系統也報名參加 104 年 6 月舉辦的美國匹茲堡國際發明展，以爭取國際客戶的肯定。



圖三：國外展覽買家對 DCT-511/DCR-511 數位導覽系統深感興趣

【表3-3】

(三)申請標的之國內外競爭力(佔評審權重20%)

※撰寫重點

1. 本標的之國內外競爭力優勢。(例如：市場獨特性、產品生命週期、市場區隔及價格定位、成長能力、國內外需求之有效性等)
2. 本標的之延伸性發展或行銷策略之構想。

說明：

DCT-511/DCR-511 雙向數位導覽系統與它款之競爭力分析如下。

一、功能優勢

1. 系統上的優點：

- 頻率與頻點→數位2.4 G→快速對頻且防止未授權的設定變更。
- 外觀尺寸→4.8*7.9*1.4cm→體積更小，僅為它款SIZE的一半。
- 使用電池→鋰電池（內建）→充飽電後可持續使用10個小時，省去替換電池的麻煩。
- 充電方式→充電器或行動電源→在單獨充電時是透過USB線連接電源適配器，電力來源除了適配器接AC電源外，接上提供5V的行動電源後，也可隨時充電。

2. 發射器的優點：

音源輸入→麥克風插孔+音源輸入插孔→DCT-511發射器除可外接頭戴或有線麥克風之外，另有音源輸入插孔供手機、平板等外部裝置連線播放音樂。

3. 接收器的優點：

- 內建麥克風→團員或參訪人員在介紹過程中隨時可提出問題，在按住發言鍵說話時不僅是導覽者聽見，連同其他人員也可聽見，將「雙向互動」的元素融入導覽。
- 脫隊警示燈號→參訪人員或團員如果距離解說人員過遠，聲音訊號過弱時，接收器上方的警示燈號變會亮起，並且會聽見「嗶、嗶」聲，提醒配戴者趕緊跟上，以避免迷路、錯過解說或導覽員發佈的其它重要訊息。

二、外觀優勢

1. 相對於市售之傳統造型的導覽系統，DCT-511/DCR-511的3C造型外觀上更加貼近一些個人數位裝置，佩戴後外表看起來也比較美觀、時尚。
2. 外觀上以鮮豔色彩的矽膠材質做為群組辨識色環，使用不同的顏色快速區分不同的導覽群組。矽膠環也可快速拆換不同顏色，方便使用者調整各個群組的使用數量。
3. 產品具體積小與重量輕的優勢、收納容易和長時間配戴方便。

三、價格優勢

品牌	嘉友	得琦	原盛
型號	DCT-511/DCR-511	TG-16T/TG-16R	UT-616F/UR-616F
頻率與頻點	數位2.4 G	502-960MHz 16頻點	680-960MHz 16頻點
外觀尺寸	4.8*7.9*1.4cm	6.2*9.7*2.0cm	8.5*6.0*1.9cm
使用電池	鋰電池（內建）	AA*2顆	AAA*2顆
音源輸入	麥克風插孔+音源輸入插孔	麥克風插孔	麥克風插孔
內建麥克風	有	無	無
脫隊警示燈號	有	無	無
售價	約NT\$6900	約NT\$6500	約NT\$6500

相較之下DCT-511/DCR-511系統比它款導覽系統售價略高6%，差距不大。但DCT-511/DCR-511系統在功能與外觀上更具創新效益，為使用者帶來更高的便利性（如對頻、音樂播放、雙向溝通、3C造型、輕巧、易攜帶等），由公司製造提供的高品質產品，提供客戶更高的滿意度。

【表3-4】

(四)申請企業之目前及中長期研發構想及營運(佔評審權重10%)

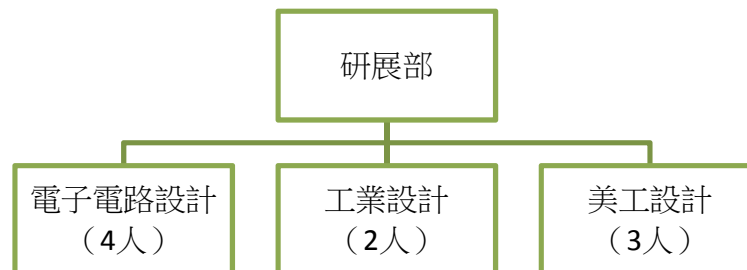
※撰寫重點

1. 目前之研發概況。(含現行研發組織、設備及人力投入情況、研發計畫之控管作業等)
2. 未來3~5年之研發構想。(例如：研發重點、人員、設備、經費配置及投入、外部資源運用、研發策略與方法、預期成果等)
3. 未來營運規劃構想、方向及品牌建立。

說明：

1.目前研發概況

(1)人力投入



(2)設備投入：公司具備一流的製造廠房與先進的電腦儀器設備，投入包括網路分析儀、頻譜分析儀、音頻分析儀、高頻信號產生器、電源供應器等許多重要儀器設備。

(3)研發計畫控管：

- 依照『專案管理』制度進行新產品研發並依據ISO 9001要求執行。
- 行銷與研發單位使用『開發企劃』進行技術可行性與風險評估。
- 經由設計審查、設計驗證等規範進行設計流程之管制。
- 透過「 α 測試」、「 β 測試」做為設計驗收之指標。
- 運用「SWOT分析」找出最具優勢與機會且預估市場反應佳、成功機率高的研發策略。

2.短期之研發構想

- (1) 產品數位化：目前嘉友多數無線系列產品皆採類比技術，隨著電路設計大量IC化，傳統按鍵、旋鈕逐漸轉換成數位式（如飛梭旋鈕），許多控制功能未來得和其他數位產品匹配的趨勢，因此新的發展方向為逐漸將部分無線產品（如無線麥克風及導覽系統）數位化，因應市場需求。
- (2) 設計國際化：嘉友每年固定參加多場國際專業視聽音響展覽，與各地代理商介紹新產品以及合作案，同時也吸取客戶的需求及建議做為產品改良及研發的重要依據。此外，強化國際設計接軌，未來延聘國際專家提升外形與機構設計，符合世界趨勢與提升產品價值。

3.未來營運規劃及品牌建立

- (1)公司主要的市場在歐、美、日、韓等區域，其中歐、美市場因景氣復甦不明顯，未來幾年重心鎖定在亞洲市場，尤其是中國市場。在中國雖然同業競爭激烈，尤其是產品等級區分明顯，如專業機種就屬SHURE及SENNHEISSER等國際品牌，而中階與低階機種幾乎讓國內品牌囊括。然而中國市場仍舊不可忽視，隨著中國薪資水準近年來不斷提升及品質控管好轉跡象不明顯，台灣廠商的優勢也就相對提升，嘉友公司具有經驗豐富的研發團隊，與完整的製造團隊與設備，彈性流程處理與優質的品質管理機制。

在競爭優勢分析後，將產品定位在中階市場，與專業及便宜機種明顯區隔。嘉友最主要的推廣方式為參加世界各地的專業視聽音響展，為開拓中國市場，去年更增加了北京專業視聽集成技術展，積極推廣新產品及尋找當地代理商或合作對象，以期成功打入中國市場。

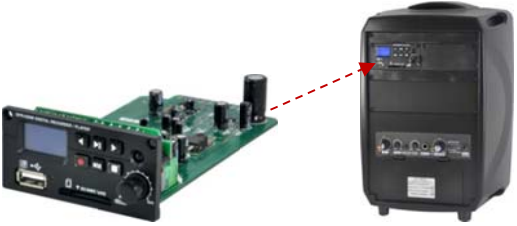
- (2)國際品牌行銷：積極行銷包括建立公司官網站、刊登國外專業雜誌廣告，參與國際各大專業領域展覽(如：香港國際秋季電子展、美國洛杉磯國際音響燈光樂器展、美國INFOCOMM國際視聽音響展、北京專業視聽集成技術展、法蘭克福燈光音效音樂展、荷蘭專業視聽集成設備與技術展覽會及中東杜拜國際視聽展)，推廣自有品牌或與國際音響大廠ODM合作。也透過貿協台灣經貿網的商務平台及增加國外國際專業展的參展次數，積極拓展俄羅斯、東歐、中東、印度、中南美洲、非洲市場的通路行銷國際。

四、企業最近 3 年之整體研發創新概況

【表 4】

註1：研發創新重點部份請具體說明主要構想及項目。

註2：成效部份係指當年開發、上市、取得專利權、標準、認證、參展、提高之附加價值、節省成本、品質良率改善、投資之效益等。

項目 年份	研發創新重點(註 1)	成效概述(註 2)
101 年	腰掛式無線發射器經常搭配頭戴式麥克風使用，在韻律舞教室使用上發射器常有無處佩戴的情況，因此著重將發射器最小化。	成功研發出一款迷你版無線發射器，附著在頭戴麥克風上即可使用。 
	舞台與街頭表演人員經常會使用到麥克風、擴音機、喇叭與樂器的裝置，並且也要面對電源與接線問題，因此針對此市場特地研發新型的多功能無線擴音機。	成功研發出結合無線及有線麥克風、樂器輸入與多媒體播放的無線混音擴音機，可使用內建鉛酸/鋰電池或接上 AC 電源使用。 
102 年	一般專業級會議型麥克風的投票、液晶顯示等功能在中小型會議並不常用到，且需要中控系統，預算昂貴。於是著重在簡易型會議系統的研發。	成功推出網路型有線會議系統，使用標準網路線進行系統串接，只需要一個電源及轉接盒即可使用，安裝容易且經濟實惠。 
	數位化發展使得 CD PLAYER 逐漸失去優勢，隨身硬碟及可儲存音樂及其他格式檔案，新一代的數位播放裝置勢必取代此體積大且高成本的器材。	成功研發出可播放 USB 及 SD 內音樂的 MP3 錄放音模組，並可依需求安裝在自有無線擴音機上，體積更不到 CD PLAYER 的一半，價格更具競爭力。 

103 年	無線麥克風在使用時除了常遇到頻率干擾外，最主要就是接收距離不夠遠的問題；尤其一些特定場地如主題樂園與競技場便不適用傳統無線麥克風。	成功研發出超長距離無線麥克風系統，一台中控主機可連接四台分布在各區域的遠端接收機（最遠可達 300 公尺），並可控制電源及接收訊號，因四台接收機頻率共用，同一支麥克風在任一區域皆可操作。
	因應旅遊市場需求研發數位化導覽系統，作為不同應用場合之選項。	推出結合『對講機』功能的數位 2.4G 雙向數位導覽系統，導遊機更可同時使用麥克風及連接手機等裝置播放音樂。