

奕貿科技股份有限公司

具自動對時記憶之電波鐘機芯

●計畫執行目標

- (1)產出一全新的電波鐘機芯
- (2)成本(單馬達、無光電sensor, 簡化齒輪持標準件, 縮小尺寸)
- (3)業者採用本機芯無須更動成中接殼
- (4)操作簡單(機芯具有記憶指針位置功能)

●新產品簡介

- (1)體積小攜帶方便
- (2)操作簡單只需拿出就電池後, 在放入新電池, 就可自行對時

●計畫創新重點

計畫就現有電波鐘機芯, 進行下列數點創新:

- (1)在拿去電池後機芯可記憶住各指針之位置, 並在電源恢復後快走至現有的標轉時間現有的機芯再失電源重新上電必須重新歸零並接收信號, 再信號較弱地區須花費更長(可能數小時以上, 最少也須6-10分鐘)
- (2)低成本
本計畫產品採用傳統零件(齒輪組)省去光電定位感測器, 除可達到產品之機能亦能降低成本, 請參閱立體裝配圖。尺寸設計為現有傳統機芯尺寸, 已使現有成鐘製造廠其成鐘壓殼尺寸無須改模配合機芯, 如此本產品更輕易切入市場, 替代現有的傳統機芯, 本產品現規劃售價在US\$2-2.2左右, 與現有機芯售價US\$4-2.5有一定之價差。
- (3)操作簡單
 - A.本機操作只須將機芯放入後自動進行接收, 無須使用者作任何調整。
 - B.更換電池時, 也只須將舊電池拆除放入新電池即可, 馬上可走到現在的時間。
 - C.機芯也規劃二針功能(只走時、分針), 如此可保持機芯安靜度。

●公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

- (1)提升公司在電子結構微設計整合能力, 公司股規劃、設計來滿足市場需求。
- (2)單品微處理器的應用。
- (3)建立外包分工作法, 加強公司彈性, 可依市場需求作不同規劃。

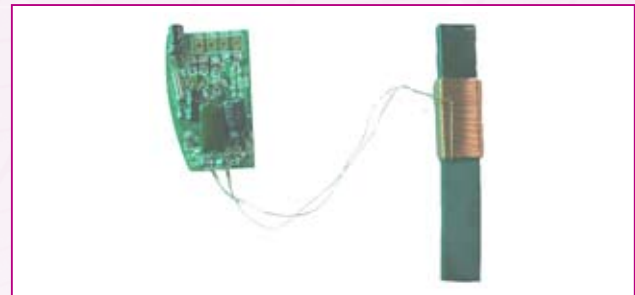
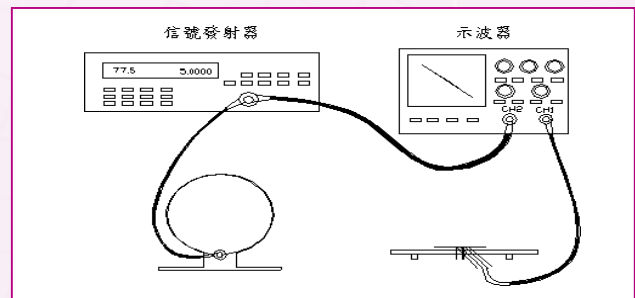
●培訓及及運用效益

- (1)人員培訓:
 - A. A.R.F.人員設計及測試培訓2人。
 - B. 齒輪製作及開發能力。
 - C. 將R.F.的應用擴展到LCD鐘訓練相關軟體及硬

體工程師各1人。

- (2)遠東康迪完成接收模組文件及人員培訓, 內容包含:

- A.PCB電路提供。
- B.天線調校作業, 如後附之內容及在遠東康迪實驗照片。
- C.靈敏度測試抽取樣品30 pcs進行測試, 每次測試時間約15分鐘(JJY40/60KHz), 每次電波房測試5 pcs。如後附在Loop Autana內進行之照片。



- (A) 檢查信號發生器、示波器、發射天線及治具是否按如圖所示連接好, 且要求儀器設備工作於環境度為 $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的環境中。
- (B) 工作前提前十分鐘將信號發生器及示波器打開, 將其預熱十分鐘, 以便後續生產時所調試的天線的頻點不偏移。
- (C) 技術人將信號發射器的發射率及信號強度按如下要求調試好:
 - a.77.5KHz頻率點設定: 頻率為77.5KHz; 信號強度為5.0V
- (D) 對照樣板, 將樣板天線放於治具放天線位, 檢查示波器上的波形是否是一條傾斜角度 $=45^{\circ}$ 的直線, 若不是, 則移動治具使波形成為一條傾斜角度 $=45^{\circ}$ 的直線為止, 並將治具固定於桌面。
- (E) 取焊好的PCB.A總成, 先將磁棒放於治具上天

線磁棒放置位，然後將PCB.A對準治具定位柱放於治具上，壓下壓板，觀察示波器上顯示的波形是否為一條斜向45°的直線，若不是，則通過調節天線在磁棒上的位置使波形足一條斜向45°（77.5KHz±200Hz）的直線，待調試OK後，用臘將天線固定於磁棒上。

(F) 取下已調試好的PCBA總成，將其整齊放置於吸塑裏並標示清楚。

B.注意事項：

- (A)操作時需戴電及觸摸PCB.A的手指必戴手套。
- (B)頻率設置為77.5KHz
- (C)信號強度設置為5.0V。
- (D)不良品與良品須分並放置並標識好。
- (E)調試時治具上不可放置天線及其它鐵或磁性的物品，以免調試出來的天線頻點發生偏移。
- (F)對於需打熱熔膠的天線，調試好後打熱熔膠時膠槍頭不可碰觸天線的線圈及磁棒，且熱熔膠未冷時不可再次調試天線。

C.測試結果取樣30pcs；標準靈敏度為60 μV/M (含)；報告如附件四。



●產學研各界之技術移轉及合作效益說明

基於公司最有效營運，除了從他人身上轉移可應用技術，融合到我公司創意，產生了新的專利，這專利也可用與他方合作生產創造最有效的獲利。

●新產品創造之技術效益及市場效益說明

1.新產品創造之市場效益說明：



- (1) 國際市場效益：鐘芯之應用無遠弗屆，它是國際型的市場，最重要是須準時，本計劃「具自動對時記憶之電波鐘機芯」能提供自動對時準時功能，為全世界消費者帶來生活之便利性，而身為鐘芯供應商能製造低成本鐘芯，為成鐘製造者提供市場之利基點，基於市場之需求，本產品可提高國際市場競爭力。
- (2) 國內廠商有自製電波機芯之能力；帶動鐘錶業，根留台灣，促進國人就業之機會。

●新產品創造之技術效益說明

- (1) 本計畫之關鍵能將微處理器應用技術，應用到其他的消費性電子產品概念，將傳統之產品電子化，並結合R.F.、精密射等產業，技術與創意結合生產如LCD氣象預報鐘(具R.F.功能)及傢俱電子化的衍生產品……等等。
- (2) 建立國內相關機芯衍生產品之生產開發技術；如：自動對時打卡鐘、自動校時個人電腦、Clock 模組，汽車儀表機芯(步進馬達)。

●計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

- (1) 本計劃完成後，降低生產成本，提高國際市場競爭力，國內有自製電波機芯；帶動鐘錶業，根留台灣，促進國人就業之機會。
- (2) 建立相關機芯生產開發技術，產生週邊之衍生產品，如：自動隊時打卡鐘、自動校時個人電腦、Clock 模組，汽車儀表機芯(步進馬達)。
- (3) 將傳統之產品電子化，技術與創意結合，如：廚具人性電子化……等等。

●專案執行重要心得

本計劃在執行過程中，在規格制定與客戶所希望規格，具有一定之落差，特別是在使用產品的流程及方便性，更是開發消費性電子產品特別要作到好，現在設計任何一種產品所重便是次人為本，一切為使用者的方便有利，對大家有益為考量，譬如說畚箕蕊設計在首次使用者，只要將電池放入即可，即不用作其他動作，只待時間正確顯示，當電池耗盡，更換新電池，也只是拿掉舊電池換新電池，時間即自動走到證確時間(數十秒即可成)，傳統產業其產品的利潤空間皆不大，正點在創意加上生產管理去獲得利潤，此點也定與客戶不斷溝通後最大的受益。