

## 崧昌科技有限公司

## RJ45 SMT 單 / 多PORT通訊連接器產品開發計畫

## ■公司小檔案



- 甲、成立日期：92年6月  
乙、負責人：莊明棟  
丙、資本額：20,000千元  
丁、員工人數：12人  
戊、經營理念：

本公司秉持勤儉創造的精神，落實生產與研發並重的理念。除了要能掌握市場動態確保技術跟得上時代的腳步，更要以精益求精的決心，不斷開發新產品。面對產業不景氣的壓力，本公司仍堅持研發的腳步，目前聘請高學歷的專任人員，加上公司既有豐富的產業經驗，確保優異的研發表現。多年來，公司與明新科技大學保持良好的合作，不但借重學術界的學理知識，提昇本公司的研發能力，更藉此引進優秀的人才，協助公司成長茁壯。雖然國內人工成本高漲，連接器產業不斷外移大陸，本公司乃堅持留在台灣發展。在經營的策略上，本公司必須確保產品的品質，方能爭取客戶的認同。目前除了生產可用於各種通訊設備設產品的Modulat Jacks之外，仍不斷的尋求任何連接器或電子零組件開發機會，以符合客戶及市場的需求。憑藉著逐漸累積的設計與研發能量，公司更進一步引進自動化技術，致力於開發自動化生產設備，除了可以降低對人力的需求外，更可以提昇產能、減少不良率，使公司更具有競爭力。

己、本案合作之技轉單位：無

## ■計畫緣起

1. 受到潮流影響3C產品已趨向小而輕薄化，且為了增快後續生產速度，通訊電子元件的組裝技術已逐漸採用SMT模式。由於目前RJ45產品仍以DIP(針腳插孔)模式為主，為了配合產業發展的趨勢，本公司擬開發出SMT模式的RJ45新產品，以供產業使用的需求。
2. RJ45 SMT產品製程是將Insert元件與Link元件使用Insert Molding射出成型方式成為單一元件，再與Housing元件結合完成組裝，有下列問題：
  - A. Link寬徑太長，導致浪費材料。
  - B. 生產速率慢(Link與Insert不可同時進行製造)。
  - C. 製程繁瑣。
3. 本計畫進行目標：
  - A. 改良現有SMT產品製程，將Insert元件與Link元件單獨製造去除Insert Molding製程，再與Housing結合完成組裝。成效：
    - I. Insert元件單獨製造：比Insert Molding成本比較低，生產速率快。
    - II. Link元件單獨製造：無製程要求寬徑，Link寬徑最短，減少材料成本。
    - III. 簡化製程。
  - B. 目前RJ45 SMT產品只有單Port，由於RJ45 SMT多Port系列技術層面較高，國內外尚無人開發，因此多Port產品僅採用DIP模式。本計畫開發RJ45 SMT多Port產品，取代RJ DIP多Port系列產品，配合未來3C產業的生產趨勢，供應其使用的需要。

## ■新產品簡介

A. 新產品如圖所示為：RJ45 SMT 1X1、1X2、1X4 PORT。

功能：傳導網路通訊連接器。



1X1 PORT

1X2 PORT

1X4 PORT

B. 新設備如圖所示為：RJ45 SMT 單/多PORT自動組裝機。



功能：組裝3種產品(RJ45 SMT 1X1、1X2、1X4 PORT)，產品類型改變時，不需要更換任何元件。採用自動供料系統，塑膠元件放入震動盤內即可，料帶放入固定架上即可。控制簡易操作員易操控。

## ■計畫創新重點

目前RJ45 SMT製程技術，採用Insert Molding製程，將料帶成型後再進行射出成型後再進行機器將端子成型完成半成品如圖B所示，此方式的缺點成本、時間高。更改、簡化RJ45 SMT製程，將組裝元件分開，進行設備全自動組裝。

自動組裝設備創新，早期設備都是屬於專用機，只能單獨組裝1X1、1X2、1X4、1X...等等，或者是對於多PORT的產品機器組裝只完成半成品如圖B所示，再經由人工依PORT數組裝完成。透過此計畫的產品開發，在自動組裝機方面，改善老舊機台的單獨組裝與多PORT需人工組裝的問題。機器設計時先完成半成品成型，在使用機構與塑殼組合，完成一次性作業，降低本與時間。

## ■研發成果及衍生效益

• 單Port成本效益：

技術種類	元件價格(元/個)					
	Housing材料費 (射出成型)	Link材料費 (沖床加工)	Insert射出成型 材料費	器具費	Shield材料費 (沖床加工)	組裝費用 (自動組裝)
Insert Molding	1.0	2.2	1.2	35萬	1.2	2.0
鉚入式	1.0	1.6	0.6	23萬	1.2	2.0

備註：

- A. Insert Molding製程的料帶PITCH比鉚入式大，材料浪費較多固成本高。
- B. Insert Molding的Insert射出成型製程需要與端子完成，而鉚入式單純Insert元件射出。

• 多Port成本效益：

	現有技術成本	改良技術成本	電子特性	市面	競爭優勢
Four Port DIP	22元/個		尚可	有	低
Four Port SMT	25元/個	20元/個	優	無	優

使用：桌上型電腦、筆記型電腦、多功能事務機、網路分享器、監視器傳輸。  
擴展性：車輛工業、資訊工業、自動化機械傳輸、檢測儀器業、電信業。  
產值：年產值為11,980千元。  
單Port每月機器自動生產可生產100K 產品。  
多Port每月機器自動生產可生產50K 產品。

## ■專案執行重要心得

\* 總經理 莊明棟：

承蒙經濟部工業局的協助，使本計畫順利進行，借此計畫成立本公司研發部門，使公司繼續成長茁壯，日後公司成長需研發部門繼續加油努力。

\* 顧問 黃信行：

借此機會崧昌建立研發部門，待日後發展更加茁壯。

\* 研發部工程師 林宏銘：

執行本計畫時間，從理論探討、產品設計、模具開發、機構設計、樣品組立、機構組裝、程式控制、試產，每個人都是很努力的，才會完成計畫的，在執行計畫的過程中不斷的成長自己的知識與能力，未來再研發部會繼續努力讓公司發揚光大，感謝經濟部工業局的協助。

\* 研發部工程師 莊啟文：

執行本計劃的產品開發工作，必須了解產品的特性與元件組立的配合、干涉、塑膠成型收縮公差、沖壓成型的刀具間隙等等，經由此計畫使我成長不少經驗增加許多，感謝經濟部工業局的協助。

\* 研發部工程師 黃子豪：

雖然說我是從中途進入公司研發部門，經由大家的說明讓我最短的時間進入狀況並可執行計畫的工作，使我成長不少經驗增加許多，感謝經濟部工業局。

\* 研發部工程師 莊明順：

在計畫我是執行設備組立與生產的工作，在機構組立時必須考慮到元件與元件組合是否有干涉，在設備的切與折的機構中，必須詳細確認刀具狀況避免傷害到產品，確保品質與機構的壽命，感謝經濟部工業局的幫忙。