

# 活全機器股份有限公司

## 400°C熱油式四循環節能真空壓合機開發計畫



### 公司小檔案

成立日期：83.09.15

負責人：黃鎮松

資本額：28,000千元

員工人數：32人

經營理念：

誠信、品質、分享、滿意

本案合作之技轉單位：

彰化電熱有限公司：電熱鍋爐加熱管配電技術

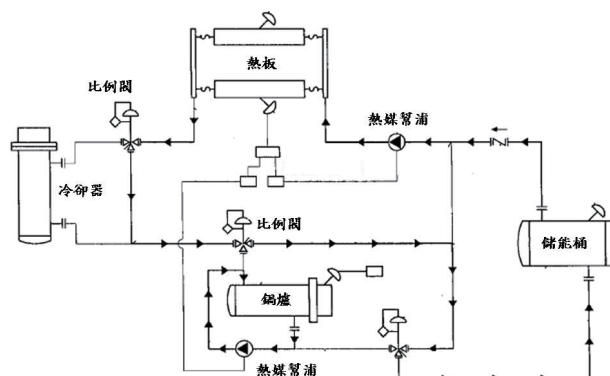
居發自動化企業有限公司：電控配線線路組裝

### 計畫緣起

- 一、高密度互連技術（High Density Interconnect，HDI）為印刷電路板技術之一，主要使用微盲埋孔技術，是一種線路密度分布較高的印刷電路板。
- 二、HDI板重量輕薄、線路密度較高，有利於先進構裝技術使用、電氣特性與訊號較佳、改善射頻干擾/電磁波干擾/靜電釋放、傳輸路徑短。可應用領域包含手機、筆記型電腦、平板電腦、數位相機、數位攝影機、車用電子等電子產品；其中，手機為HDI板最大的應用領域，因應4G手機發展，高頻通訊基板發展更具有舉足輕重的地位。
- 三、高頻通訊基板所使用的材料要求，不外乎能快速傳送大量資訊，在傳輸過程中不會造成資料損失或干擾，同時考慮介電、機械、耐熱與穩定等特性。基板材質目前以LCP與Teflon為主，LCP具有防燃性及更好的物理性質，將漸取代原材料PI，但在製程上需要超高溫壓合。

### 新產品簡介

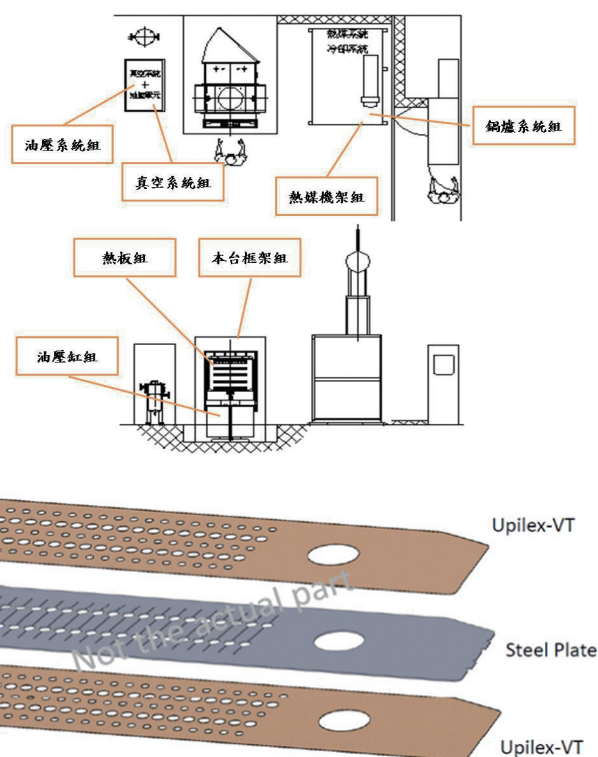
- 一、執行目標：開發400°C熱油式四循環節能真空壓合機。
- 二、產品特色：超高溫壓合及四循環加熱冷卻迴路節能系統，本計畫所提案之400°C熱油式真空壓合機，可提供LCP或Teflon等高頻微波通訊用基板超高溫壓合，而四循環加熱冷卻迴路節能系統可節省電熱鍋爐耗能20%。



## 計畫創新重點

### 一、開創出國內壓合機市場新藍海：

相較於其他傳統PCB壓合，PCB超高溫壓合機屬於新興市場。高頻通訊技術蓬勃發展，兩岸各大PCB壓合廠如富士康、嘉聯益及台郡等均積極搶進分食這塊大餅，尋求合作廠商。國內現有傳統壓合設備產業（壓合溫度在260℃）面對大陸後進入競爭者已產生飽和及過度競爭的現象，故應積極轉向開創藍海市場。



### 二、協同壓合廠商擴大市場版圖：

本類型產品可提供複合材料（高性能工程塑膠及高機能樹脂）超高溫壓合，四循環節能系統亦可大幅提高生產效率及節能，為壓合廠商創造出競爭優勢。

三、產品價格降低至僅競爭者的三分之一。

## 研發成果及衍生效益

一、擴展性：杜邦開發PI膜（UPILEX-VT）與不鏽鋼片壓合。

二、產值計算10x800=8000（1年約10台量，售價800萬元）。

## 專案執行重要心得

### 一、新技術：

（一）400度 VP-1熱媒油特殊油品，低溫採用熱媒油thermo 55。

（二）四循環節能系統：壓合機節能裝置包含循環單元、節能再生單元及溫度感測單元，循環單元有熱媒鍋爐、熱板、加熱迴路、冷卻迴路。節能再生單元與加熱迴路連接，溫度感測單元設於熱板組件及節能再生單元的儲能槽。當欲加熱或冷卻熱板組件時，可先運用儲能槽，以減少加熱熱媒油鍋爐耗電量，達到節能效果。