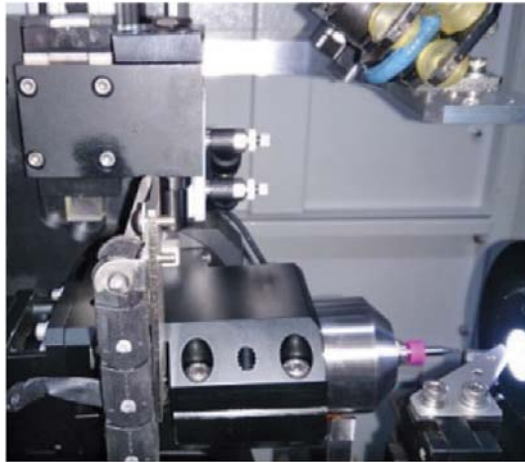


智茂電腦科技有限公司

## 中大型微鑽針全自動研磨機計畫



### 經營理念

為客戶提供全方位的服務

### 計畫緣起

1. 目前現況：行動裝置推陳出新 PCB機密度受重視

在行動裝置不斷發展的趨勢下，各項電子化商品不斷的往多元功能與輕薄短小的方向發展，因此搭載各種精密封裝元件的電子基板(PCB)，其密度及精度之需求更形重要。因此在PCB製程中大量且密集的鑽孔作業是必要的加工製程，鑽針在



#### 公司小檔案

成立日期：1993年4月28日

負責人：董文榮

資本額：2200萬元

員工人數：30人

鑽孔作業過程中會隨著PCB的厚度及鑽孔數量的累增下不斷的磨損，因此資深的工程師均會在鑽孔機的參數上設定，當鑽針連續鑽孔到達一定次數後即自動更換磨耗到一定程度的鑽針，每支鑽針的鑽孔數通常在2000到3000孔左右。其中鑽針直徑在0.5~3.0mm的中大型微鑽針佔市場的15%左右，鑽針的使用量相當的龐大。

在考量成本及環保的因素下，通常由鑽孔機更換下已磨耗的鑽針並不是直接丟棄不用，而是經過修磨作業，將前端刀刃已磨耗的鑽針加以研磨整修後重新使用，一般鑽針通常會做1到5次的修磨作業重覆使用，而直徑在0.5~3.0mm的中大型微鑽針甚至做到10次以上的修磨作業。

#### 2. 問題解決：研發自動研磨機 取代以人工修磨

現今業界普遍使用的修磨方式均以人工配合半自動研磨機以人力一支支的修磨，並用目視檢查確認，仍需擔心人力修磨所造成的鑽針品質問題，部份廠家逐漸採用包括本公司生產的自動研磨機來降低成本、增加產能，並降低人力成本及因修磨不當造成鑽孔作業不良致使PCB良率下降之因素。本計畫「中大型微鑽針全自動研磨機」，主要解決目前自動研磨機修磨鑽針直徑從0.1~1.0mm，再往上適用到3.0mm以上之中大型微鑽針直徑，徹底解決人力、成本、品質三個層面的問題。

## 計畫創新重點

1. 全自動化修磨加工。
2. 智慧型運算及自動修正技術。
3. 自動微鑽針研磨機之適用性無法達到0.5~3.0mm中大型微鑽針之研磨作業。

## 研發成果及衍生效益

年份 \ 預估產值	增加產值(元)	估算公式 (預估售出數量 × 售價)
2014 年	2,200,000	2,200,000*1 台 (已有 4 台訂單)
2015 年	33,000,000	2,200,000*15 台
2016 年	44,000,000	2,200,000*20 台
合計	79,200,000	

## 專案執行重要心得

本公司多年來致力於業界的製程解決方案，深知市場未來之走向及發展之瓶頸，所以近年來以開發電子廠之生產設備為本公司之目標，本計劃開發完成後對於技術之升級可幫助本公司在開發電子組裝及印刷電路板廠各種精密高速生產設備的技術有相當的助益；相關技術並可衍生出印刷電路板鑽針研磨設備產業的相關產品，能為本公司進入印刷電路板鑽針研磨設備產業後續發展及邁向全球化奠定良好的根基。

計劃執行期間，得到了經濟部計劃辦公室專員及評審委員提供諸多寶貴建議，使本公司對於團隊作業的研發管理及本案相關之關鍵技術案有較顯著的突破，並能順利達成目標，非常感謝計畫辦公室及評審委員們的協助。

## 新產品簡介

### 1. 產品應用與功能

- (1) 精密中大鑽針自動研磨。
- (2) 鑽孔房、備鑽室的必備利器、專業代工研磨廠的最佳拍檔
- (3) 高效多次自動清潔裝置，確保每支鑽針的潔淨
- (4) 鑽針研磨及刃面檢測前，均配有鑽針自動清潔裝置。
- (5) 高精度低震動砂輪與主軸，確保研磨品質。

### 2. 產品特點

- (1) 高效率：全自動上料、清潔、研磨、檢測、下料一貫作業，確保鑽針的研磨效率。
- (2) 低成本：研磨量可精確控制，增加研磨次數，降低成本。
- (3) 高可靠度：俱備自動刃面檢測功能，確保研磨後的鑽針達到百分之百良品。
- (4) 高方便性：
  - a. 人性化視窗操作界面易學、易用。
  - b. 數位化研磨參數設置，可精確掌控研磨品質。
  - c. 重疊、分離、大小頭的差異，可由鍵盤直接調整、設定，操作簡便。
  - d. 特殊規格的針盤需求，可接受訂製。

