

# 超音波輔助放電加工主軸模組開發計畫

## 聲瑋科技有限公司



### 公司簡介

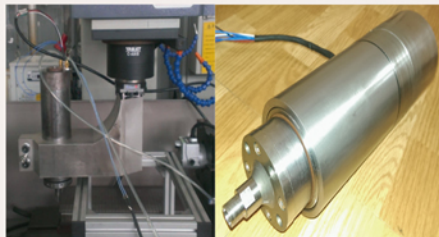
成立時間：民國 101 年 03 月 21 日  
計畫聯絡人：楊忠義  
主要產品：超音波工具機主軸  
公司網址：www.sonywave.com.tw

### 計畫緣起

本公司致力於提供產業高品質、高穩定性之超音波加工模組，本創新研發計畫乃在高重覆定位精度的治具下延伸一具有內藏馬達式超音波主軸，結合超音波主軸模組與放電加工系統結合，使其得以應用在更多的產業上。

### 計畫創新重點

USM輔助電極之振動源頻率與震動振幅大小，提出具體可行之方案。並嘗試於精修階段採同時微放電銑削與搖動放電細修的複合製程，能縮短製程，並確保研削後之表面粗糙度、工件尺寸及幾何形狀精度等。



▲產品外觀

### 計畫介紹

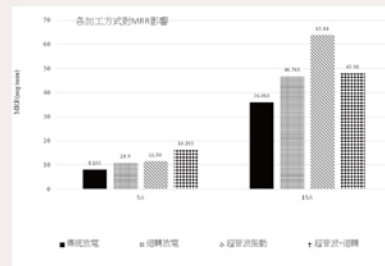
採用創新內藏馬達式主軸設計，透過與EROWA高重覆定位精度之治具的結合，快速的進行製程轉換或技術提升，可在未來透過馬達之電流變異偵測，感知加工動態現象延伸智能化主軸的產品。

### 市場效益

依實驗成果顯示，以超音波輔助放電加工為全國第一個創新提出商業化之產品，未來更可結合其他的製程模組的整合，朝向複合設備或是複合製程開發。目前公司正積極拓展，望藉由開發設備推廣至國內傳統產業，開創新的工業技術。

### 成果效益

- 本案已成功開發出迴轉超音波主軸，於低電流(5A)中，迴轉超音波放電加工可達到原EDM加工方式的2倍，隨著放電能量增加在大電流至(15A)，單純超音波振動放電加工優於其他加工方式。複合超音波振動能提升2倍以上的電極壽命。
- 增聘工程師人力一員，並培養訓練相關機構設計與開發能力。



▲比較各加工方式於電流5A與15A之材料移除率

### 創新/研發心得



▲負責人

非常感謝高雄市政府的輔導及各委員給予的指導及產業需求上的建議，使計畫的產出更貼近市場需求。更感謝高雄應用科技大學許文政老師實驗室於加工參數的實驗與理論支持，使本開發產品有效提升了數倍的加工效率。