

一、研發現況

(一)技術現況

1 微放電複合加工技術研發

技術指標

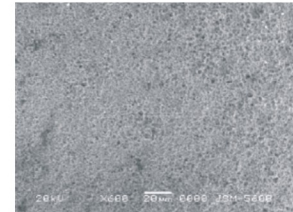
完成下列複合加工模組及製程技術之開發

(1)微超音波振動模組

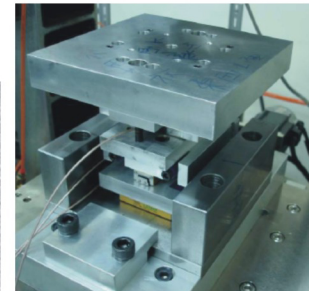
- * 加工精度 $\leq 1 \mu m$
- * 振動頻率40KHz
- * 振幅1~10 μm
- * 加工效率提升50%

(2)電解模組

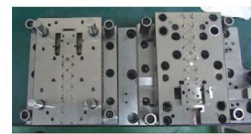
- * 電壓15V
- * 最小電流0.1A
- * 加工表面粗度0.07 μmRa



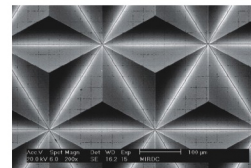
▲ECM電解加工表面



▲超音波模組實體



▲微軸承保持器模具



▲微稜鏡陣列加工

2 精微模具開發

技術指標

完成下列超精密模具加工之技術開發

(1)微軸承保持器模具

- * 加工精度 $\leq 1 \mu m$

(2)微細結構模仁超精密加工

- * 微結構Pitch:0.3~300 μm
- * 微結構Depth:0.3~120 μm
- * 微結構加工精度: $\leq 0.5 \mu m$
- * 微結構表面粗度: $\leq 20nmRa$



▲微雷射加工機



▲微細線切割加工機

3 精微模具加工設備建置(II)

技術指標:

- (1)採購及建置精微模具加工設備4部:微細線切割加工機、微超音波加工機、微細切削中心機及微雷射加工機(加工精度 $\pm 1 \mu m$).
- (2)現階段能量:可提供3D複雜形狀精微模具加工、檢測及成形之完整研發能量,並可加工金屬材料及非金屬材料(如陶瓷、石英、玻璃等)

(二)計畫成果

1 科技專案

(1)一般技術移轉

技術名稱	授權對象
微放電複合加工技術	鈦昇、聯盛

(2)專利授權

技術名稱	授權對象
DEDG圓盤放電研磨技術	仟城

(3)創新前瞻計畫

計畫名稱	主持人
超音波輔助微放電複合加工於動液壓軸承之系統開發	張文龍
應用感應加熱於射出成型模具溫度控制之技術開發	鍾金峰
鎖模光纖雷射微加工技術開發之探討	葉昭永

2 工業服務案

●工業局

計畫名稱	輔導項目	廠商名稱
射壓式V-CUT導光板模具開發	2.5吋V-CUT導光板模具設計、製造	中勤
微溝特徵產品精密模具技術輔導	精密微結構加工及精微電鑄模仁成形技術	合宇
具微溝特徵之導光板模具開發	中、小尺寸導光板模具設計、製造	富士光
$\phi 5mm$ 非球面光學鏡片模具開發及成型技術輔導	鏡片模具設計及精密射出成形	聲遠

3 自主案

計畫名稱	輔導項目	廠商名稱
精微3C鍛件系統技研發	精微軸扣件模具加工技術	龍盛
汽車扣件產業關鍵技術建構	汽車扣件模具加工自動化技術	正大模業
塑膠模具開發	精密塑模元件製作	永裕
導光板模具開發	導光板模仁製作	永新、福華、奇菱

4 專利獲得

獲證日期	專利名稱	核准國家
95/09/21	用於微細加工之工具組及其製造方法,及微細加工之方法(I255747)	中華民國

二、未來研究開發技術

1 精微沖切成形模具製作技術

技術指標

- (1)加工精度 $\leq 0.5 \mu m$
- (2)表面粗度 $\leq 0.05 \mu mRa$

2 精微模具加工設備建置(III)

技術指標:

- (1)96年度將採購設備2部:精密CNC治具磨床,多功能超精密加工機。
- (2)技術能量可擴充至各式精微模具模板精密加工及各式光學鏡片模具加工。