具精密芯心之精爲模具製造技術開發計畫

高準精密工業股份有限公司

成立時間：69/10/22

計畫聯絡人：顏智洋

主要產品：光學模具開發製造；塑膠射出模具開發製造；金屬沖壓模具開發製造；電子零部品製造

公司網址：http://www.epictw.com

【公司簡介】

高準精密創立於 1980 年，初期以零件加工創業，漸漸導入自動化機台提升加工精度，進而進入模具加工，隨者廠內機器持續新增與提升，漸漸導入薄件金屬沖壓與光學模具製造。多年來專精於光學、塑膠、薄件金屬沖壓模具的設計與製造，始終堅持如期、如質、如量達成客戶託付，長年下來不斷地累積極佳地風評跟口碑，使我們在業界屹立不搖，蒸蒸日上。

【創新重點】

建立國產化之 IC 封裝精密陶瓷微銲針模具。針對半導體產業或 3C 電子元件具精密蕊心（約 Φ40μm）之精微模具製造技術，未來可應用於陶瓷粉末射出成型量產製程。

【計畫介紹】

本計畫執行方式將以高準精密工業股份有限公司和金屬中心一起設計並製作完成具精密蕊心之精微模具製造成型模具，包含精微加工技術、微銲針模具內孔加工和拋光等技術之工件一次挾持及多種加工製程的創新特點，並透過模具多模穴、細長型蕊心、錐度定位銷、套筒式...等創新設計（圖 1），提升精微模具加工精度與量產實用性，並根據設備廠商要求進行開發製作。

(a) (b)

圖 1(a) 微銲針模具之組立爆炸圖 (b) 微銲針模具之組立圖

【市場效益】

- 替代進口：建立國產化之 IC 封裝精密陶瓷微銲針之模具製造技術。
- 提高國內精微模具設計及加工專業化，提供優異且完整的供應鏈體系。
- 針對微孔之生醫或 3C 電子元件之精密模具設計及製作，建立快速精微模具製造技術。

【成果效益】

直接效益	模具	● 以精微製造技術製作具微結構之高精度模仁。 ● 以複合加工技術可提升加工效率、降低工時。 ● 以較低成本之設備（複合加工設備），除了於售價部份可提升競爭力外，更可創造出更高的模具利潤。
	產品	● 建立微孔精微模具設計及開發。 ● 建立國產化之 IC 封裝精密陶瓷微銲針模具。 ● 突破長期依賴日本進口，降低進口。
間接效益	產業效益	● 以廠商之核心技術進行新市場導入，除了扎實輔導廠商的能量外，更可提升精密機械產業之競爭力。 ● 開發非精微模具設計與加工能量，可觸導更多相關研究及產品開發，提升市場活絡。
	附加價值	● 提升人員及設備嫁動率、增加營業額 1 倍以上。 ● 增列研發人員 2 位，為未來做準備。
	創新成果	● 台灣首創之精密蕊心模具製造工法，採用複合加工技術之工件一次挾持及多種加工製程的創新特點。 ● 進行模具雙模穴加工、細長型蕊心、錐度定位銷、套筒式元件等精密模具之創新設計與加工。 ● 達到精微模具加工精度與量產實用性之業界需求。

【分享感言】

感謝高雄市政府地方型 SBIR 計畫，使的本團隊有機會在政府的資源支援下完成 IC 封裝精密陶瓷微銲針模具，讓高準公司增列研發人員並與金屬中心精微成形研發處 - 模具與精微加工組合作開啟精微模具研發能力（圖 2）。未來，在 3C 微模具產業，透過研發關鍵技術，取代國外進口，提升國內生產力並建立國產化之 IC 封裝精密陶瓷微銲針之模具製造技術。

圖 2. 高準公司顏特助與金屬中心工程師開會討論過程