

胡連精密股份有限公司 雷射點焊複合式精密車用端子之開發

■公司小檔案



甲、成立日期：民國66年08月04日

乙、負責人：張子雄

丙、資本額：736,842千元

丁、員工人數：285

戊、經營理念：秉持著誠信務實的理念經營公司，對於員工與客戶秉此信念誠信踏實之經營；並以不斷的研發技術創新，使公司產品具有競爭力；對於客戶之服務，秉持著滿足客戶之服務為原則；對於市場之經營，希望藉由立足台灣之經驗，並持續積極經營放眼天下之全球市場經營理念。

己、本案合作之技轉單位：(1)財團法人金屬工業研究發展中心，(2)帝泰精密工業、鄞郡精密、龍鼎興業、昶暉精密工業及優德精密工業

■計畫緣起

本計畫係致力於雷射點焊複合式精密車用端子產品與對應製程之開發，藉由運用複合沖壓與雷射點焊技術，於車用端子之加工製造上達成精密複合沖壓成形與雷射點焊補強工序，並依據各製程設備之連結需

求，開發精密定位治具與傳送裝置，俾利該類型端子產品導入量產製程之雛型實現，同時為後續研究模內點焊技術做基礎研究佈局與經驗累積。

■新產品簡介

本計畫所開發雷射點焊複合式精密車用端子產品，依據端子產品設計，採用精密複合沖壓、雷射點焊、CCD檢測完成端子成形與點焊加強加工。端子種類用途主要用於車用電訊端子，傳遞電力與行車感測控制訊號。而依據端子用途所需之構型設計，採用銅合金與不銹鋼兩種材料成形製造，提供端子產品本體、彈片等結構部件所需固接力、電性與結構強度等特性。



■計畫創新重點

本計畫所欲開發之車用端子產品，與以往國內一般業界生產之端子差異處，在於運用複合沖壓與雷射點焊技術製程，創新優勢在於：

1. 運用複合沖模設計開發與對應製程技術，配合選用材料特性與產品需求，達成運用銅合金及不銹鋼兩種不同材料進行沖切、彎曲、組合成形端子產品，提供該端子本體、彈片等結構部件所需固接力、電

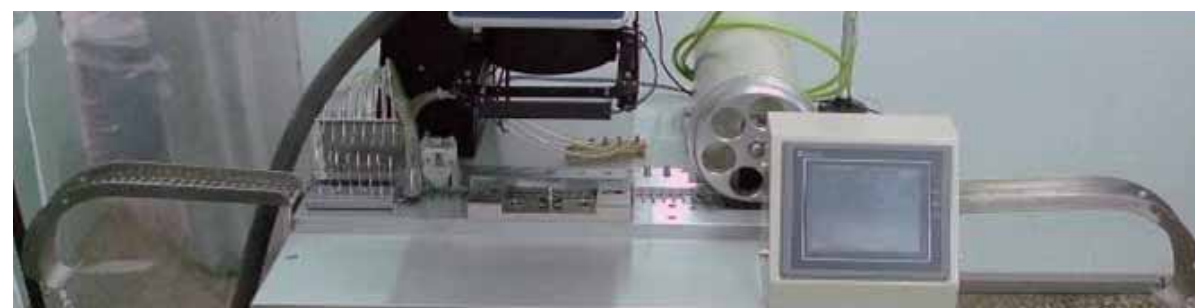
性與結構強度等特性，並提升其加工精度。

2. 運用雷射點焊製程之導入，配置多組焊點加強端子組合強度，提升使用可靠度，避免傳統彎曲組合成端子產品應用於車輛運輸載具時，因引擎震動或路面震動造成的聯接鬆脫、間隙加大，導致斷路或阻值提升溫昇加劇等問題。



■研發成果及衍生效益

本計畫所研究端子開發與製程技術完成後，將可建立精密端子產品開發技術與試產能力，後續依生產銷售需求，將以本研究建立之技術能量與經驗為基礎，持續投入資源進行量產線規劃與配置，預期將有每年達1千萬元以上之研發投資經費，並大幅帶動本公司產線擴增及生產設備、人員與廠房之衍生投資規模超過每年5千萬元。藉由將此產品加工技術擴大達成規模化量產，於接續數年度將配套衍生20件以上其他規格與用途之端子產品，預期可提升公司端子與相關類型產品之產值與產品競爭力，達成擴大年產值5千萬元



以上目標。目前僅於該端子開發完成初期，即有單月八萬件以上產品出貨實績，足見其市場需求與產品競爭力。

■專案執行重要心得

本計畫之執行為公司基於產品升級脫離低價競爭市場，而進階導入雷射點焊複合式精密車用端子之開發，技術面核心關鍵即在於如何運用本公司暨有於複合沖模設計開發與對應沖壓製程技術上之



經驗與技術能量，有效配合雷射點焊製程之導入，以配置多組焊點加強端子組合強度提升使用可靠度。本計畫執行之意義並非僅限於計畫設定規格端子產品之開發完成，重點更在於藉此建立本公司研發與生產團隊於雷射點焊端子產品類型相關技術之扎實開發與生產經驗。相對因此所累積引進新製程與新產品開發之研發規劃能力，更是本公司今後於全球市場競爭中，轉型由價格競爭提昇到技術與產品品質競爭之技術後盾。