

超王科技股份有限公司

機器人型鋼火燄成型系統開發計畫



計畫緣起

計畫緣本公司透過 100 年度申請執行的 SBIR Phase2 案「多自由度智慧型機器人型鋼電漿成型系統開發計畫」已完成一整合機械手臂之型鋼電漿成型作業系統原型開發，經過 1 年的產品化開發工作，於 2013 年台北國際工具機展正式推出產品，同時透過市場部展開全球行銷佈局，市場反應熱烈，詢問度高，詢問顧客來自全球。但來自東南亞市場的洽詢，則往往希望改用火焰切割作為加工工藝。深究其原因，歐美市場對於型鋼加工的精度與速度較為要求，而願意採購成本較昂貴的電漿加工系統；東南亞國家相對之下對於精度及加工速度要求較少，而較重視採購成本遠較電漿系統低廉的火焰切割系統。同時，由於操作員工的技術水平較低，希望能有操作起來更簡單容易上手的智慧化加值功能。

超王科技統整終端使用者的建議發覺，雖然所開發之系統的自動生成加工程式碼是非常方便的功能，不過直接將加工程式於實機上進行測試卻是有著高風險，且如需要針對路徑做細項修改又擔心刀具與工件是否會發生碰撞。運動模擬套件可讀入所生成的加工程式碼，並於軟體介面中模擬該加工程式碼的動作流程，在實機加工前，使用者便可了解機器手臂的實際加工狀況，並針對加工路徑做出適當的修正，若是非接觸式加工，更可透過干涉檢測套件，了解於加工路徑上，刀具是否會與加工件發生碰撞事件。

提供員工充分發展環境、結合科技產
製一流產品、關懷客戶共創雙贏

成立日期 / 78 年 4 月 20 日

負責人 / 陳瑞星

資本額 / 51,870 千元

員工人數 / 37

新產品簡介



此新產品為規劃導入產業機器人技術，運用機械手臂的靈活多軸技術，提升現有 CNC 火焰門型切割機的加工應用廣度，使其不再侷限於金屬板件加工，同時，將加工應用目標定位於切割中大型尺寸的 H 型鋼等結構鋼材，把握結構鋼市場所具備的持續發展潛力，改良目前結構鋼生產線多重步驟、多台機具加工耗時、佔空間等問題。除此，並於軟體中導入運動模擬與感測檢測套件，讓使用者可於實機切割前掌握切割順序、路徑等運作流程；並確認知火焰槍頭與型鋼的是否產生干涉。新增的軟體功能可協助終端使用者減少產品設計的開發時間、降低實機操作時的撞機風險，以達到有效降低設備、加工及產品成本，提升產品在全球市場競爭力。

計畫創新重點

目前市售型鋼切割作業系統主要為平面加工，空間維度少應用有限；本案以機器手臂來達到三維空間之加工，除增加火焰切割的工法領域，也能於實機操作前，透過運動模擬與干涉檢測套件了解加工狀況以減少撞機之可能性，是本計畫創新特色重點。

研發成果及衍生效益

建立機器人可依客戶需求選擇搭配電漿或火燄模式來作型鋼切割加工，並配合專用 CAD/CAM 軟體加值，具備建模、後處理器、運動模擬、干涉檢測等功能可提升鋼結構市場加工機的競爭力。預估產品售價每台 4000 千元，預估 104 年銷售 5 台，104 年銷售金額為 20000 千元。預估 105 年銷售 8 台，105 年銷售金額為 32000 千元。預估 106 年銷售 8 台，106 年銷售金額為 32000 千元。為因應新訂單之增加預定於 105 及 106 年再各新增聘 2 名員工共計新增 4 名員工。

專案執行重要心得

借由執行此計畫中，公司同仁可獲取系統整合與軟體設計開發的經驗，同時也可建立研發部門在新舊系統整合，軟體設計、開發、維護等實力。使公司同仁能在短時間之內，接觸和吸收軟體設計與開發技術，讓公司擁有軟、硬體整機設計開發之能量，從工具機設備製造商轉型成為產業機器人應用設備商，擴大公司營業開發的範疇，並與全球同類型業者在產品和技術上，能有所區別，提高整體競爭力。