

金有記企業股份有限公司

高精密雙主軸附 Y 軸之車銑複合加工機開發

計畫執行目標

提升公司研發能力及研發團隊創新計畫之投入，進而使公司投入複合工具機生產製造之行列，製造出高性能及高附加價值之工具機，提昇公司及國家產業競爭力。

新產品簡介

本產品為雙主軸複合工具機，與一般 CNC 車床有極大之差異；本產品搭配副主軸，可一次完成工件雙面加工，並搭配動力刀塔可完成鑽、銑之需求，本計畫增加 Y 軸之加工能力，可進行複雜零件加工，避免原始工作需要多台機器重複加工單一零件，耗時且降低精度，透過本產品加工後可大幅提昇工件精度，及提高效率。

計畫創新重點

1. 傾斜 30 度角底座設計之模具製作及加工皆不易，但此設計剛性佳。
2. 主軸採皮帶式設計，因成本皮帶式設計成本低，無內藏式發熱問題，故仍採皮帶式設計。未來若有縮小空間之需要，將自行研發內藏主軸。
3. Y 軸採 30 度斜進軸設計，雖然此設計只有高階控制器才提供此功能，較不易控制，但此設計剛性佳，故採用此設計。（PMC 建議）
4. 本公司生產之機台大多為硬軌機台。雖硬軌機台較

不易組裝，但切削剛性佳，故採用硬軌設計。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

1. 建立高精密雙主軸附 Y 軸之車銑複合加工機研發能量，提供國內外汽機車及零組件廠及航空零件高生產效率及高精度之需求。
2. 透過計畫開發複合工具機，進而建立公司研發管理機制，及創新研發環境。

人才培訓及運用效益

1. 透過計畫增加研發人力創新突破之實力與經驗。
2. 透過計畫執行，學習關鍵技術突破與解決的經驗。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

經由本案與研發技術中心 PM 之合作，不但讓本公司的研發人員學習更多的經驗與技術，且透過加入 PMC “機械零組件研發服務社群”的課程，提升本公司研發人員專業知識。

新產品創造之技術效益及市場效益說明

1. 國產化後供應及售後服務均較國外產品便利。
2. 提升高精密及高複雜性零件加工效率。
3. 本技術開發使公司提升原有產品（銑床與車床），提升為車銑複合加工機之製造商。

◆ 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

1. 產品品質可媲美國外大廠產品，提升國內技術水準，產品價格較國外進口優惠。
2. 國產化後供應及售服均較國外產品便利。
3. 提高加工精密度，提昇國內產品國際競爭力。

◆ 專案執行重要心得

透過本計畫的執行，增加了研發人力創新突破之實力與經驗。尤其本公司因本案與 PMC 進行合作之經驗，奠定本公司與學術研發單位合作之基礎與默契。例如，本公司已加入 PMC 所推動“機械零組件研發服務社群”。針對研發人員所需之專業能力，參予 PMC 之研討會課程，可以提升本公司研發人員之專業知識。

對於期中查訪過程，委員所提出的寶貴的意見，對我們相當有用。本公司相關人員對於沒有注意到的這些問題，進行檢討及改進。尤其委員的專業知識及經驗相當豐富，對於此案委託給 PMC 的部份，也特別指導及詢問。讓我們可以更深入的與 PMC 探討相關可能發生的問題。

透過本開發案，本公司不但在技術上有很大的突破，待產品量產上市後，不但可以爭加本公司每年 100,000 千元的產值，更因技術及品質的提升，進而提升我國工具機在國際市場的地位及佔有率。且近年來，由於大陸之工具機以低價在市場上競爭，已經造成我們工具機產業相當大的衝擊。我們唯有不斷的提升技術及品質並不斷的創新產品，才可以讓我們在市場上提升競爭優勢。

