

鉅曜科技股份有限公司

CNC 銑床外觀設計計畫

計畫執行目標

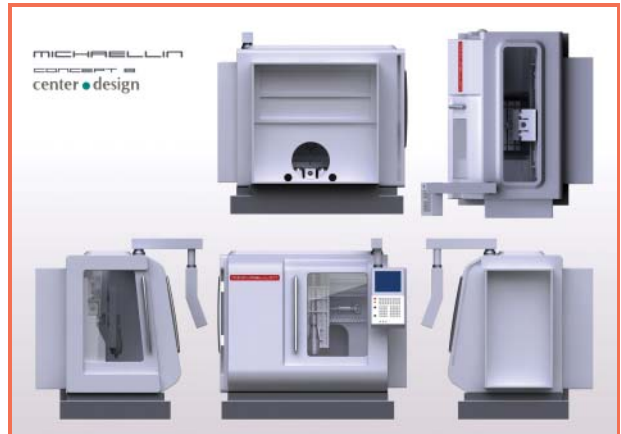
1. 自行開發基座，提昇技術讓產品具有明顯的設計差異及價值。
2. 模組化設計，達到多樣的產品規格，充分因應客制化的市場需求。
3. 增加產品組裝及維修的便利性，節省生產成本。
4. 確實將產品開發技術資料數位化，累積後續研發的能量及效率。
5. 獲得並累積相關工業設計技術在設計研發的經驗及知識。
6. 建立設計研發制度及增加產品研發的效率及能力。

新產品簡介

本設計專案除了在主體基座架構作設計改善，以增加產品加工精密度的穩定及可靠度外，並藉由專業的工業設計研發知識和技術，從生產製造及使用情境需求重新思考，讓產品研發成果具有優異性能外，並增加產品使用的合理性及安全性，並賦予產品傑出的外形質感。

計畫創新重點

1. 模組化設計，使具備因應客製化需求
透過仔細分析、規劃產品最適宜的模組化分割方式，增加產品的零件共用性，達到最經濟的生產效益並具備因應多樣的客製化需求。
2. 重新規劃、探討使用的人因需求，增加產品使用的安全性
本設計專業重新檢視操作使用情境，避免使用操作



的死角及儘量模擬及觀察各種加工型態的使用操作情境需求，讓產品更具使用的效率及安全性。

3. 增加產品設計的附加價值

本計畫除了自行開發基座架構，改善先前機種的缺失外，透過工業設計的整合，從生產製造、人因工程、市場需求及產品意象等面向規劃設計，讓研發成果處處體現設計的價值，如外形質感，使用操作的便利及安全性，生產製造的經濟性。

4. 產品技術整合的創新

本計畫為全新開發機種，對於相關技術整合設計有一定的難度，其中包含電控設計、加工方法、材質選用及機構結合方式等..，藉由本計畫的執行而發展出自有的產品架構，獲得產品架構上的創新設計結果。並將設計整合的經驗累積及轉換為公司未來新產品的研發能量。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

本計畫執行過程中，對適用材質的加工製程及相關零組件廠商會隨時搜尋並建檔，以供設計具體化時的運用，並作為日後公司內部資源及技術資料對後續的設計研發能量的提昇有很大的助益。另一方面為了能實現設計想法也會和材質及加工製程技術的廠商共同研發實現的可行性，間接提昇下游廠商的研發能力。透過本專案建立公司內部對專案研發制度的管理，包含人力的適當配置及效率的控管，不同專業技術的研發整合及協調能力，大幅提升本公司研發人員的素質，強大公司的研發能量，讓本公司達到專業技術的升級，且整體發展能量及研究發展制度之效益較以往倍增。

人才培訓及運用效益

由於本計畫屬全新研發模式，必需從市場需求、產業發展趨勢、零組件及機電整合設計，確實掌握，方能發展



出成熟的設計結果。

因此在專案執行過程中舉凡相關的專業技能，如市場研究、設計策略及決策、人因工程、使用情境、加工製造技術、電控設計等，皆透過參加相關研討會的機會或專家的諮詢，達到人員的相關培訓，以充實並擴展研發人員的專業技術，對於未來新產品的設計研發運用，將有莫大助益。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本專案透過台創中心的人因及材料實驗室資訊，讓設計結果的驗證，更有效率及可靠，大幅增加產品研發的效率。

經由三大產品設計事業有限公司豐富的設計及加工生產製程經驗，加速研發過程中的設計決策及評估，使研發成果更具市場價值。

新產品創造之技術效益及市場效益說明

本產品研發設計時需考量到下列各項技術因素：

1. 板金加工製程的掌握

本計畫主體外型初期量產，以板金加工成型為主，因此對於板金加工製程的了解及運用，將影響設計成果甚鉅，本計畫在研發上配合板金加工特性，作最佳化的模組化設計，讓產品外型及機械強度得到最佳的結果。

2. 機械結構的結合、組裝及強度考量

本研發計畫目的物屬精密工作母機，對於機械的加工精密度需特別要求，因此在設計外型殼體時須考慮整體平衡、作用力矩等，避免影響機械作動時的加工精準度。除此之外，必須考量外型殼體生產組裝的順序、難易度及未來維修的便利性及多樣性。

3. 人因工程考量及產品意象

本計畫為全新研發，因此人因工程的考量，也依據先前機台的基本規範，再配合新設計的殼體，仔細模擬及驗證各種使用情境的人因需求，以增加使用操作的安全性及便利性。在產品外型的意象上，儘量創造自我風格的設計元素，並且趕上歐、美、日等先進國家的水準。

4. 藉由此專案之相關技術、開發，在產業技術水準提昇上有相當助力，預計本產品所創造之產值如下表：

生命週期	預估 5 年	銷售預估	累計銷售數量	累計銷售額
導入期	第一年	成長期銷售額	15	18,000,000
成長期	第二年	成長期銷售額再成長 20 %	18	21,600,000
成熟期	第三年	成長期銷售額再成長 20 %	22	26,400,000
穩定期	第四年	成長期銷售額再成長 10 %	25	30,000,000
衰退期	第五年	成長期銷售額再成長 10 %	28	33,600,000

計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

本計畫為本公司全新的設計研發型態專案，因此藉由本專案研發過程及成功的成果，對以往以現有套件組合生產的本公司及同業，能夠提升本業的升級及自主開發及異業結合的轉型，並由於研發過程的相關技術嚴苛要求，使得相關產業提昇其在產業的競爭力。

專案執行重要心得

專案為一全新開發設計，相較於本公司以往套件組合的生產模式是一項艱難的任務。在過程中和三大產品設計事業有限公司的設計團隊多次的腦力激盪及研發會議及台創中心的協助下，逐一克服挫折，在達成完善的設計目標鞭策下，坦然接納意見及勇於嚐試，對參與的研發人員具有莫大的助益。

本專案執行過程中，許多的設計研發策略和決策必須由本公司作快捷的正確反應，因此和委託研發的設計顧問公司、及相關協力廠，如台創中心、三大產品設計事業有限公司、加工製造及零組件供應商有非常密切的互動，也非常感謝相關廠商不吝提出專業的建議，讓本研發專案進行過程中所遇到的瓶頸，均能在一定時效內獲得解決，並使本專案成果更臻成熟，加速研發的效率。對於本公司的研發經驗累積無疑是最珍貴的體認和教育。

非常感謝工業局有此研發補助專案計畫，透過本專案的洗禮，除了累積相關的研發技術及經驗外，更強化了本公司專案研發的管理及制度，大幅提昇研發人員的素質及自信，也達到設計專業的技術升級，相信這些無形的效益，將引領本公司在設計專業中更上層樓，創造更具規模的經濟效益。

