

## 捷力精密機械股份有限公司 CNC控制器可攜帶訓練系統研發計畫

### 公司小檔案



- 甲、成立日期：94年5月9日  
乙、負責人：張俊祥  
丙、資本額：70,000仟元  
丁、員工人數：42  
戊、經營理念：  
誠信負責、品質至上、研究創新、永續經營  
己、本案合作之技轉單位：  
財團法人精密機械研究發展中心  
國立高雄應用科技大學  
遠東科技大學

### 計畫緣起

如何讓國內業者持續保有競爭力、提升產品附加價值一直是政府與整體產業的努力目標，台灣工具機產業依靠數十年來形成的供應鏈體系與群聚效應，在工具機產品的製造生產上能夠做到價廉物美而且品質與精度符合多數產業的加工需求。但是多數廠商對於如何提升產品的附加價值來提升企業競爭力，卻往往有未逮。

目前工具機產業也跟隨著世界上新興國家的工業成長而不在機台上的需求量增加，人才的需求也隨之攀升，而在工具機產業要培訓一位專業人才可說是相當不容易，不僅僅是在專業知識與技術的學習，在經驗上的累積也是很重要的一環，因此經驗豐富的工程師或技術老練的師傅可以說是各家公司最重要的無形資產，但是公司如何在這些擁有技術的同仁退休或離職之前將他們的專長跟經驗給保留下來或延續下去呢？這不僅僅是個別廠家的問題，這也是工具機產業面臨的嚴峻課題。擬藉由申請傳統產業技術開發計畫，利用補助研發資金之取得協助進行產品研發工作，以創新突破來提升產品附加價值，加速調整產品結構提升企業競爭力，進而達到協助傳統產業提昇自主研發能力與提升全球競爭力之永續發展目標。

然而如何以創新的產品功能來快速支援對客戶的

服務就益發顯得重要。銷售服務是企業行銷體系中一項重要工作，企業競爭力之強弱與其產品本身之行銷、服務與管理能力均有密切的關係，以往台灣工具機廠大多是仰賴代理商外銷的OEM工廠，欠缺銷售服務能力乃是台灣工具機廠的特質之一。而決定企業銷售服務品質與能力者，首推對教育訓練能量的提供，工具機廠能提供好的教育訓練給客戶，除了可以滿足客戶的售後服務需求之外，提供充分的教育訓練可以使客戶的設備及早投產回收成本，另一方面而言也是其行銷服務的保證。其中如何協助工具機廠從業人員與使用者進行教育訓練，就是困擾工具機廠提升服務的質與量的關鍵問題之一。而資訊與通訊技術的發達，將可為此提供一條新穎的思考方式。因此，如何在CNC工具機產品開發中結合機械功能與資訊與通訊技術的運用，就成了方便行銷與教育訓練的可攜式訓練系統發展方向。

此外，如能藉由可攜式之CNC虛擬工具機系統，更能在產品行銷時藉由此一系統協助產品以極低成本快速散佈，只要新型工具機完成設計，在零組件發包加工的同時，在CNC控制器可攜帶訓練系統上完成新機台控制功能與機械結構的更新，就能在實際機台尚未完成前讓潛在客戶先行試用，再加上CAD/CAM等技術的結合，客戶在下訂單前即可對未來設備投產前的規劃有所依據，利用此一CNC控制器可攜帶訓練系統協助工具機廠的業務人員，相信可在快速回應客戶所需的售前與售後服務上，能有質與量的提升，協助廠商在急單充斥的市場環境下，持續維持台灣工具機產業的優勢。

### 新產品簡介

AKIRA-SEIKI TRAINING KIT

Training Anywhere

學習MITSUBISHI CNC有困難嗎？來試試Training Anywhere吧！

適用對象與用途：

- 最適合使用在機械製造業內訓練技術人員的工具
- 最適合使用於提供銷售代理商進行產品銷售訓練說明
- 本產品為夥伴產品

特色：

1. 3D動態模擬，精準機械動作(NC)模擬
2. 三菱CNC 700V/700/70系列的教育訓練利器
3. 可更換機械行程、外觀及配合MST碼
4. NC支援17種語言
5. 支援加工中心機(3軸)及車床(2軸)系統

Learning Mitsubishi CNC? We have a easy and simple way, please try "Training Anywhere"!

Use to:

- Use to machine maker to train CNC technical engineer.
- Use to machine dealer to present CNC products to client.
- Training Anywhere software made by cooperation company.

Features:

1. 3D virtual machine, simulate real mechanical movement.
2. The training edge tool of Mitsubishi CNC
3. It can change simulation appearance following mechanical specification and also support MST Code.
4. Support 17 languages with NC controller.
5. Support 3 axes machining center and 2 axes lathe machine.



- 3D加工3D動態模擬
- 移動定位功能
- 校力功能
- 換刀功能
- Program check on 3D solid
- Reference Position Return Function
- Tool Offset Function
- Tool Change Function

### 計畫創新重點

#### (一) 計畫目標

目標項目	目標
1.技術狀況	1.1 公司能具有 ICT 應用能力，藉以提升產品附加價值之應用方案，並有利後續增值軟體之持續開發工作進行。 1.2 可供速導入後協助提升售後服務與教育訓練之質與量，一方面可利用在售前服務等活動，可因應變化快速的市場需求。 1.3 可藉由此一實作機會，培養機電系統整合人力，並藉此導入資訊工程技術。 1.4 以先期委託建立基本功能，再透過技術輔導建立公司研發能量，嘗試累積研發經驗。
2.產業狀況	2.1 可在代理商設立所以產品的展示與訓練中心達成全球佈局之營運策略。 2.2 改變工具機產業行銷模式，產品設計完成可以與製造同步進行產品行銷工作。 2.3 將有效降低業者參展成本。 2.4 工具機業務人員於行銷時能有設備功能展示與提供顧客操作的互動展示方式。 2.5 台灣工具機廠可提供工具機使用者從生產線規劃、產品製程設計到教育訓練充足的整體服務。 2.6 大幅提升整體產業與各別廠商技術形象與價值。 2.7 台灣工具機業者可以提供更環保、更安全以及更彈性的教育訓練服務，幾乎可以達到一人一機的訓練方式。

#### (二) 創新性說明

CNC控制器可攜帶訓練系統兼具安全、經濟、環保節能的教學效果與輔助工具機展示行銷之功能，無論有無昂貴的CNC設備，只要一部電腦就可讓您的教育訓練不受時間地點的限制，不同於一般CAM軟體的刀具路徑模擬功能，CNC控制器可攜帶訓練系統提供一個安全、環保與低成本的CNC操作訓練工具，可連接實際控制器進行操作模擬並提供與真實機台幾乎相同的機器結構與動作反映，CNC控制器可攜帶訓練系統是業者進行新產品售前服務與學校單位進行新手訓練的利器，讓您真的可以作到Training anywhere! 無所不在的訓練，打破空間與時間的限制!

### 研發成果及衍生效益

時間	具體、量化之分析及產生效益
99/11	建立本公司資訊與通訊技術種子人才2位。
99/11	建立新產品虛擬機械展示內容製作能力，可有致縮短每型新開發工具機上市時間6個月。
99/11	培養工具機遠端監控技術開發與應用種子人才3位，可結合既有機台電控系統設計能力與控制器加值應用能力，協助後續產品改良與新功能開發。
99/11	有效降低本公司參與機展成本，預計國內展覽可節省機器搬運等費用每次約新台幣80萬元；國外展覽部份每次約新台幣150萬元。
100年起	降低每家代理商展示用機台庫存成本約新台幣200萬元以上。
100年起	節省銷售人員與客戶採購洽商與示範時間，平均可提前1個月確定訂單。
100年起	除可拓展新市場外，可藉由提供教育訓練實習設備開始切入教育訓練市場，預估每年可培養未來使用者100位以上。
100年底	藉由訓練配套與軟體開發，協助拓展1處新市場當地客源，並可有效完成新市場佈局。
100年底	具備提供CNC工具機應用程式產品開發能力，提供客戶客製化服務，可與機台配套行銷提高市場競爭力，預估可提高營業額5%。

### 專案執行重要心得

要從日本廠商完全掌握的控制器技術中發展日本廠商所沒有的控制器新應用是相當困難的，感謝能夠通過計畫的協助使公司能進行此一技術的開發，讓台灣的傳統產業也能進行創新應用的技術提昇，本案執行過程中特別需要感謝學界及研究單位的共同參與，此一模式也讓缺乏研發人才的我們透過計畫的執行，讓我們快速的提昇研發能力，透過此一產、學、研合作的初步合作，未來公司將會更緊密的在創新研發上依此模式持續合作下去。

計畫執行過程中，公司研發人員除了進行跨領域、跨專長的合作外，由於此計畫將會對售後服務及行銷的進行有所助益，也讓公司的產品研發與銷售的溝通聯繫更加緊密，這是以往技術研發的專案所謂能衍生的效益。

以學界的合作，除了依時間確實完成轉委託的工作外，藉由遠東科技大學鄭教授及高雄應用科技大學高教授的協助，對我們公司在人才培育、專業技術的訓練有著極大的協助，也為往後持續於控制器應用的開發上奠定良好基礎，特別是在工程人員的研發紀錄上的整理與寫作上要感謝高應大高老師與精機中心（PMC）的指導與協助，此一部分特在往後工程研發上對公司的營業秘密、專利或智慧財產的保護上有非常大的幫忙，對長期缺乏研發人才的中小企業能在技術傳承與研發訓練上相信也能有顯著的功效。

最後非常感謝審查委員在計畫審查階段與執行期間的期中與期末的實地查訪時給予的寶貴意見與指導，並支持對中小企業軟實力培育有所幫助的研發計畫，期間委員們不辭辛勞的到本公司進行訪查指導，本公司深感委員的用心並感謝他們的支持與協助。