

工具機研發創新競賽 智造力大躍進

40家廠商、43件作品參加 廠商核心技術與設計能量大幅提升 加速工業4.0與AIOT的擴散

【台北訊】2019年工具機「研究發展創新產品」競賽活動於5日晚公布，今年整體參賽情況，包括廠商家數與件數及研發水準，較上屆更多、競爭更激烈，研發水準更高、作品更細膩。

工具機發展基金會董事長柯拔希表示，本屆「工具機研究發展創新產品競賽」分四個項目，包括「綜合加工機類」、「CNC車床類」、「其他數控工具機類」及「數控工具機關鍵零組件類」，共有40家廠商、43件作品參加，最後選拔各類優等獎1名與佳作獎3名及一件特優作品。

2019年新增加由所有參賽工具機類及零組件類，綜合評選出智慧工具機或零組件特別獎1名與佳作獎3名，以表揚本屆智慧工具機或零組件研究發展的創新成果。

2019年參賽作品特色：

- 1、採用國產工具機控制器、精密主軸、精密工作台等關鍵零組件於精密工具機上仍持續增加。
- 2、國內廠商的核心專業技術的研發持續提升。
- 3、資通訊技術（ICT）的運用提升智慧化功能較以往精進，且應用雲端技術及利用網路傳遞訊息到手機及平板電腦APP，進行即時遠端監控等技術的廠商亦有增加。
- 4、持續應用防碰撞技術，運用3D路徑虛擬模擬

分析，以防止加工時的碰撞。

5、持續應用改善切削顫振偵測，提升智慧功能。持續改善智慧型遙控判斷功能，改善熱補償。

6、廠商自製感測器應用於工具機上也有增加，例如，自製研發的加速規、溫度感測器、渦電流感測器，及超音波感測器等。

7、在智慧技術上也應用到深度學習，其用於切削參數與車刀磨耗之關係，提升預測精準及減少運作時間以及3D視覺輔助觀察工作自動定位系統。

8、視覺化的介面設計更具智慧化及人性化，以及結合ERP的排程和生產管理資訊的智慧製造管理系统亦有增加且可呈現機台狀態、機台稼動率、刀具壽命、加工畫面監視等。

9、發展自主控制器，其控制器可支援不同通訊方式，提供Remote API控制器APP的管理介面以及相關介面軟體之智慧平台至系統整合廠商。

10、智慧彈性製造單元系統更為普遍，例如，整合工具機與機械手臂的自動化彈性智慧加工單元，以及工具機可擴充銜接倉儲系統以及多床台自動更換。

11、虛擬實境（VR）加工模擬系統的性能較為提升，人坐著可在VR情境中執行NC程式加工模擬的操

作體驗。

擴增實境（AR）可應用於工具機數位化加工組裝與維修輔助此外，應用虛擬實境（VR）的廠商家數也增加，可增加工具機銷售的競爭力。

12、持續發展航太零件加工之工具機。

13、國產液壓靜態軸承應用於工具機已邁入商品化。

14、智慧化功能應用於關鍵零組件亦有所提升，例如電流感測器、溫度感測器、流量感測器、壓力感測器、振動感測器等的使用提升，也應用遠端監測診斷技術、節能智慧技術、智慧化刀庫系統以及智慧主軸等。

15、機台的整體外觀造型、色彩配置，表面材質選用、品牌識別的一致性、人機介面與人體工學的友善等設計能力上都有大幅度的提升。

16、產品與製造在環保節能亦持續改善。

17、零組件與周邊機組廠商已逐漸導入感測器，可提供零組件的狀態監控，使工具機廠或終端使用者進行工業4.0的應用開發。

但產品自我學習，預測本身產品的健康狀態仍有成長的空間。

18、對於特定用途的零組件亦持續發展精進，如超音波刀把、液壓節能、排屑過濾、旋轉工作台以及夾持模組等。



2019年工具機研究發展創新產品競賽頒獎典禮由機械零組件專委會會長許文憲（左起）、工業局副局長楊志清、貿協副秘書長林芳苗、國貿局副局長李冠志、工具機發展基金會董事長柯拔希、機械公會監事會召集人魏煥文、機械公會榮譽理事長莊國欽與工具機專委會會長陳燦輝共同主持。

19、國產控制器逐漸朝向開發的APP，加速工業4.0與AIOT的擴散。

（魯修斌）

4大參賽類項目獲獎廠商：

- 特優獎：慶鴻機電HD886L-高速銑削放電複合機。
- 綜合加工機類優等獎：永進機機NF800B-MPS多軸化智慧彈性製造單元。
- 佳作：凱柏、百德與新穎。
- CNC車床類優等獎：程泰機機GTW-1500上刀塔下榫式多軸車削中心。
- 佳作：凱柏與永控。
- 其他數控工具機類優等獎：慶鴻機電RV853L智能化線性馬達驅動線切割機。
- 佳作：傑通、鼎維與精呈。
- 數值控制工具機關鍵零組件類優等獎：上銀科技冷卻式C3滾珠螺桿R40-16K3-FDCC3。
- 佳作：新代科技、大銀微系統與怡伯。
- 智慧工具機或零組件特別獎：永進機機NF800B-MPS多軸化智慧彈性製造單元。
- 佳作：慶鴻機電、新代科技與協易機械。

RV853L、HD886L 三金喜

慶鴻雙加工機 大獎肯定買主青睞



慶鴻機電RV853L智能化線性馬達驅動線切割機。慶鴻機電/提供

【台中訊】慶鴻機電總經理王陳鴻指出，「HD886L高速銑削放電複合加工機」在TIMTOS研發創新產品競賽獲特優獎，高速銑削與放電加工一機兩用，創新突破堪稱業界首創。慶鴻整合擅長

的放電與離銑加工，將兩項製程在單一機台上完成，減少大型工件的搬運與校正工時，提高成品加工精度，獲國內外買主青睞下單。HD886L具有X、Y、Z1、Z2共四個軸向，再加上A/C搖擺、可達六軸加工的強大功能，搭載Z1與Z2軸，在加工模具時不需要搬動模具及重新校模，進行並完成高速銑削及放電加工複合加工，採用動柱式結構設計保持機台剛性與精度；搭載雙平衡線馬、無磨耗及背隙等問題，高速、高精度且使用壽命身長；搭配

穿線的高速自動穿線系統。

RV853L曾連續獲2017年台灣精品金質獎、2018年國家品牌玉山獎最佳產品全國首獎，此次再獲TIMTOS研發創新產品競賽其他數控工具機類最高獎項優等獎，屢獲國家級獎項肯定，「工具機三冠王」實至名歸。王陳鴻指出，RV853L獲台灣精品金質獎後，仍持續精進內在技術，取得高效節能水循環系統、自動液位控制等多項發明專利，提升大型模具加工效率與精密表現。慶鴻機電電話：(04) 2350-9188，網址：www.chmcr.com。（吳青鸞）

工具機研發創新競賽 智造力大躍進

2019-03-08 08:45 經濟日報 魯修斌

2019 年工具機「研究發展創新產品」競賽活動於 5 日晚公布，今年整體參賽情況，包括廠商家數與件數及研發水準，較上屆更多、競爭更激烈，研發水準更高、作品更細膩。

工具機發展基金會董事長柯拔希表示，本屆「工具機研究發展創新產品競賽」分四個項目，包括「綜合加工機類」、「CNC 車床類」、「其他數控工具機類」及「數控工具機關鍵零組件類」，共有 40 家廠商、43 件作品參加，最後選拔各類優等獎 1 名與佳作獎 3 名及一件特優作品。

2019 年新增加由所有參賽工具機類及零組件類，綜合評選出智慧工具機或零組件特別獎 1 名與佳作獎 3 名，以表揚本屆智慧工具機或零組件研究發展的創新成果。

2019 年參賽作品特色：

- 1、採用國產工具機控制器、精密主軸、精密工作台等關鍵零組件於精密工具機上仍持續增加。
- 2、國內廠商的核心專業技術的研發持續提升。
- 3、資通訊技術(ICT)的運用提升智慧化功能較以往精進，且應用雲端技術及利用網路傳遞訊息到手機及平板電腦 APP，進行即時遠端監控等技術的廠商亦有增加。
- 4、持續應用防碰撞技術，運用 3D 路徑虛擬模擬分析，以防止加工時的碰撞。
- 5、持續應用改善切削顫振偵測，提升智慧功能。持續改善智慧型溫控判斷功能，改善熱補償。

- 6、廠商自製感測器應用於工具機上也有增加，例如，自製研發的加速規、溫度感測器、渦電流感測器，及超音波感測器等。
- 7、在智慧技術上也應用到深度學習，其用於切削參數與車刀磨耗之關係，提升預測精準及減少運作時間以及 3D 視覺輔助觀察工件自動定位系統。
- 8、視覺化的介面設計更具智慧化及人性化，以及結合 ERP 的排程和生產管理資訊的智慧製造管理系統亦有增加且可呈現機台狀態、機台稼動率、刀具壽命、加工畫面監視等。
- 9、發展自主控制器，其控制器可支援不同通訊方式，提供 Remote API 控制器 APP 的管理介面以及相關介面軟體之智慧平台至系統整合廠商。
- 10、智慧型彈性製造單元系統更為普遍，例如，整合工具機與機械手臂的自動化彈性智慧加工單元，以及工具機可擴充銜接倉儲系統以及多床台自動更換。
- 11、虛擬實境 (VR) 加工模擬系統的性能較為提升，人坐著可在 VR 情境中執行 NC 程式加工模擬的操作體驗。
擴增實境 (AR) 可應用於工具機數位化加工組裝與維修輔助此外，應用虛擬實境 (VR) 的廠商家數也增加，可增加工具機銷售的競爭力。
- 12、持續發展航太零件加工之工具機。
- 13、國產液靜壓軸承應用於工具機已邁入商品化。
- 14、智慧化功能應用於關鍵零組件亦有所提升，例如電流感測器、溫度感測器、流量感測器、壓力感測器、振動感測器等的使用提升，也應用遠端監測診斷技術、節能智慧技術、智慧化刀庫系統以及智慧主軸等。
- 15、機台的整體外觀造型、色彩配置，表面材質選用、品牌識別的一致性、人機介面與人體工學的友善等設計能力上都有大幅度的提升。
- 16、產品與製造在環保節能亦持續改善。
- 17、零組件與周邊模組廠商已逐漸導入感測器，可提供零組件的狀態監控，使工具機廠或終端使用者進行工業 4.0 的應用開發。但產品自我學習，預測本身產品的健康狀態仍有成長的空間。
- 18、對於特定用途的零組件亦持續發展精進，如超音波刀把、液壓節能、排屑過濾、旋轉工作台以及夾持模組等。

19、國產控制器逐漸朝向開放式平台，可在平台上提供工具機廠或系統軟體商所開發的 APP，加速工業 4.0 與 AIOT 的擴散。

4 大參賽類項目獲獎廠商：

特優獎：慶鴻機電 HD886L-高速銑削放電複合機。

綜合加工機類優等獎：永進機械 NFX800B-MPS 多軸化智慧彈性製造單元。

佳作：凱柏、百德與新穎。

CNC 車床類優等獎：程泰機械 GTW-1500 上刀塔下櫛式多軸車削中心。

佳作：凱柏與永詮。

其他數控工具機類優等獎：慶鴻機電 RV853L 智能化線性馬達驅動線切割機。

佳作：徠通、鼎維與精呈。

數值控制工具機關鍵零組件類優等獎：上銀科技冷卻式 C3 滾珠螺桿 R40-16K3-FDCC3。

佳作：新代科技、大銀微系統與哈伯。

智慧工具機或零組件特別獎：永進機械 NFX800B-MPS 多軸化智慧彈性製造單元。

佳作：慶鴻機電、新代科技與協易機械。

<https://money.udn.com/money/story/6092/3684052>