

三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽頒獎典禮圓滿落幕

以競賽活動為樞紐為台灣工具機產業注入新動能

「三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽」頒獎典禮於 109 年 10 月 15 日圓滿落幕，本次邀請貴賓除了競賽的 8 隊獲獎隊伍外，亦邀請到經濟部工業局、國立勤益科技大學、精密機械研究發展中心、台灣機械工業同業公會及工具機製造廠等，產、官、學貴賓共襄盛舉。



活動一開始由主持人介紹與會貴賓，接著為長官來賓的致詞，為本次競賽頒獎典禮揭開序幕。

主辦單位



【台灣三菱電機 董事長兼總經理 花岡尚夫致詞】

花岡尚夫 董事長表示，台灣三菱電機為協助智慧機械發展，積極培育 CNC 差異化 APP 研發人才。從 2018 年起與科技大學展開一系列的產學合作，我們期盼透過今年度的全國智能 APP 創意開發競賽，讓學生能對工具機械產生高度興趣，並藉此強化產官學的合作加速台灣工具機的智慧化。

指導單位



【經濟部工業局 陳佩利 主任秘書 致詞】

陳佩利 主任秘書表示，智慧機械為蔡總統非常重視的 5+2 產業之一，台灣三菱電機 APP 競賽的舉辦，有助於智慧機械的推廣並深入工業 4.0 及智慧製造的領域，競賽對於人材培育是一個快速又有效的手段，也希望獲獎的同學能在智慧機械的領域持續發光發熱。

承辦單位



【國立勤益科技大學 陳文淵 校長 致詞】

陳文淵 校長表示，軟體為機械的靈魂，台灣三菱電機舉辦全國性的軟體競賽，在人材培育上有很大的貢獻，也希望能持續與台灣三菱電機合作，一起為台灣工具機產業升級盡一份心力。

協辦單位



【財團法人精密機械研究發展中心 賴永祥 總經理】

賴永祥 總經理表示，智能化 APP 發展已為未來趨勢，而台灣三菱電機雖為國外控制器廠商，能為台灣在地人才培育而舉辦競賽活動，給予正面肯定，而同學所開發的智能化 APP 可直接與機械連結，未來也能透過機械雲與產業合作，也高興同學的成果能運用於產業中。



【台灣機械工業同業公會 王正青 會務總顧問】

王正青 會務總顧問表示，公會於 2015 年就已投入工業 4.0 及智慧機械的開發，但客戶端的期許為製慧製造，而在二方的之間仍有許軟體的開發需求，也期許年輕一代學子能投入軟體開發提升工作機械價值。王顧問最後亦提到明年 TIMTOS 展為 2021 年最重要的工具機展，除實體外也會透過數位將本次展覽會呈現到全世界。

智慧 APP 驗證平台協助單位



【協鴻工業股份有限公司 葉新華 總經理】

葉新華 總經理表示，智慧機械在台灣已推廣多年，是政府卯足全力推動，並透過公會、產業、學校等單位通力合作希望建立的產業，期待台灣工具機產業成為領先者而非跟隨者，智慧領域的基礎都來自於智慧控制器及智能 APP，希望未來在大家通力合作下，台灣工具機產業邁向更高的層次。

【頒獎典禮 進行式】

本次競賽初賽全國大學中共 33 隊報名，最終有 14 個隊伍進入決賽，決賽也於 7 月 8 日舉辦完畢，並從中評選出前 3 名及 5 名佳作作品。

【佳作】

頒獎人：台灣三菱電機 FA 事業部 溫福生 副事業部長

第 1 隊

隊名：水平線上的集脈，lonely~

學校：國立勤益科技大學

指導教授：陳紹賢 教授

隊員：簡瑞克、曹家鑫、張茗祐、林祐瑜

作品簡介：

此團隊研究設備主要用於工具機幾何精度之檢測使用，應用於大型機台在校正地腳時，亦可長時間安裝於機器內部監測機台有無變形狀況，明確告知操作者機台的幾何精度誤差狀況，搭配人機介面，將量測數據數位化顯示，方便操作者使用。



第 2 隊

隊名：Janny 貴

學校：國立虎尾科技大學

指導教授：張文陽 教授

隊員：林晉豪、吳俊賢、許嘉洧、邱昱翔

作品簡介：

此團隊研究「智能化 3D 視覺輔助工具機之工件座標定位系統」主要透過微型化 3D 掃描模組進行工件之 3D 建模，取得工件胚料的三維外型尺寸，達成全自動無人化的工件基準點校正，可有效減少時間與人力成本，還能降低人員操作失誤而造成撞機的風險。



頒獎人：台灣三菱電機 FA 事業部 周志騰 事業部長

第 3 隊

隊名：B-Team

學校：國立虎尾科技大學

指導教授：詹子奇 教授

隊員：林欣賢、王昱荃、張家銓、林翰暉

作品簡介：

此團隊研究在工具機加工時，即時擷取切削產生的振動、溫度、電流資訊進行即時監控，並透過自行研發 APP 檢測刀具異常狀態，藉由預診畫面提早獲得刀具異常警訊進行後續處理，可達到降低生產風險，提升產品良率的目標。



第 4 隊

隊名：單刀直入

學校：南臺科技大學

指導教授：林克默 教授

隊員：周承學、林祐得、吳宗杰、黃暉淇

作品簡介：

此研究是將加工設備機台，加工時所產生振動頻率及主軸微電流變化予以監測，輔助傳統人工對於刀具磨耗或斷裂即時性檢測與產品良率提升，此預警 APP 刀具檢測範圍除一般刀具，也可針對 5mm 以下刀具作出異常檢測。



第 5 隊

隊名：唯機四起

學校：國立高雄科技大學

指導教授：許光城 教授

隊員：陳國揚、葉益豪、林峻毅、石淮全

作品簡介：

此研究是使用智慧眼鏡讀取代碼快速進行解譯，減少錯誤排除的時間，並且運用語音控制操作機台介面，快速在眼前顯示機台資訊，讓工作人員空出雙手、空間與時間，達到 CNC 機台智能智慧化的發展。此研究是使用智慧眼鏡讀取代碼快速進行解譯，減少錯誤排除的時間，並且運用語音控制操作機台介面，快速在眼前顯示機台資訊，讓工作人員空出雙手、空間與時間，達到 CNC 機台智能智慧化的發展。



【前三名】

頒獎人：台灣三菱電機 花岡尚夫 董事長

第 3 名

隊名：CNC 切削刀具之智能化磨耗檢測

學校：國立彰化師範大學

指導教授：賴元隆 教授

隊員：范祐傑、吳振嘉、林珈賢

作品簡介：

刀具磨耗的現況而言，大多數使用經驗法則判斷，此研究利用內嵌在刀具內之溫度感知器，在無線傳輸的條件下與外部中繼站進行即時資料傳輸，針對目前之刀具溫度變異特性，對應出刀尖磨耗程度，以提升加工之安全性與刀具壽命的可預測性等等。



第 2 名

隊名：YES | DO

學校：國立虎尾科技大學

指導教授：張文陽 教授

隊員：黃科通、吳憲寬、吳聲治、陳彥睿

作品簡介：

此團隊開發「具智慧補償與異質感測之聯網模組」，整合各式異質感測器，機台透過異質感測器整合達到抑制顛振、熱變位補償與刀具磨耗預測。智慧化預測補償系統與雲端網頁監控，即時掌握機台資訊及決策之能力，提升機台加工性能及附加價值。



第 1 名

隊名：智能化超音波輔助加工先進材料品質預測及效能改善系統增值軟體

學校：國立勤益科技大學

指導教授：蔡明義 院長、林岳鋒 教授

隊員：賴廷寰、廖德鴻、黃柏翔、林昶渝

作品簡介：

此團隊所開發增值軟體，能夠針對先進材料進行品質預測及效能改善，有效提升硬脆及硬韌材料的加工效率與加工品質，同時超音波系統之特性，能夠減少刀具的磨耗，如此一來可幫助提升加工製程技術的服務質量，以及製程工序優化。



此次脫穎而出的優勝隊伍，運用了各種感測器，開發出適用於工具機的智慧化 APP，主題包含先進材料的超音波切削、刀具磨耗檢知、視覺定位、水平調校、虛擬實境、語音控制等，除了機械相關科系的隊伍外，也有跨科系合作的隊伍參賽，發揮各自領域的專長。

【致謝】

非常感謝辛苦的評審老師這一年來的協助，從初賽 33 隊的書審選擇出 23 隊的入選隊伍，並到最後的決賽日從眾多優透隊伍中幫我們評選出最後的 8 隊的獲獎隊伍。

- ★國立中興大學副校長 周至宏 教授(由國立勤益科大 機械工程系 陳聰嘉主任代領)
- ★國立成功大學航空太空工程學系 陳介力 特聘教授(由國立勤益科大 機械工程系 蘇怡甄老師代領)
- ★國立成功大學機械工程學系 李榮顯 名譽教授
- ★臺灣機械工業同業公會 陳重光 顧問
- ★奕達精機股份有限公司 蒲宏彥 董事長

感謝您們，也和您們說聲辛苦了。



評審們也對台灣三菱電機舉辦的競賽活動予以肯定，由產業界發起向學界徵求創意，並且應用程式需與工具機搭配，更讓機械工程、資訊工程相關系所得以進行合作，也很開心的表示獲獎隊伍都有深厚的學理基礎與創新應用，也期待能將其商品化，希望未來也能展現出智能工具機的無限可能，並為工具機產業激盪出更多的創意與能量。

另外感謝際承辦單位 國立勤益科大 機械工程系 陳聰嘉主任、蘇怡甄老師、朱玟霖老師、簡佑融先生，感謝您們的協助讓本次競賽得以順利舉辦。

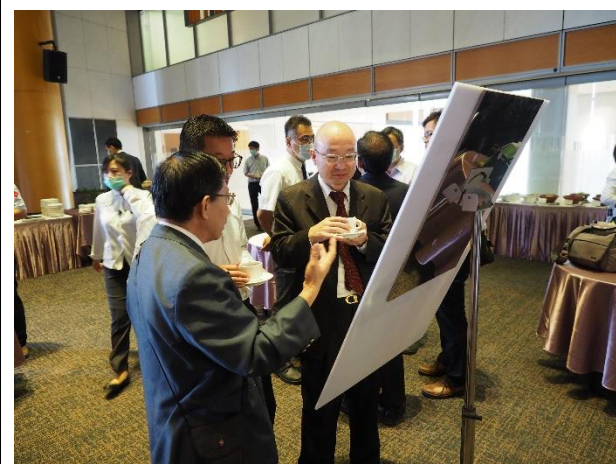
最後再次感謝 10 月 15 日頒獎典禮到場的貴賓、師長、業界先進、同學、媒體們，希望大家能一起為台灣工具機產業努力，讓台灣工具機能在世界的舞台再創高峰。

本次競賽評選出來的獲獎作品，預計在 2021 年 3 月的台北國際工具機展中於台灣三菱電機的展示場上展出，藉由國際展示會的舞台來介紹獲獎隊伍的智慧結晶，屆時也請各位一起來台灣三菱電機攤位一起共襄盛舉。



【交流午宴，大家輕鬆一下】

在頒獎典禮的最後，我們有準備了交流午宴，讓大家能針對此次的開發的 APP 進行心得交流。



活動圓滿完成，再次感謝參與的各位，謝謝大家。