

三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽 競賽辦法

版本：V04

修訂時間：2024.04.12

壹、活動目的：

三菱電機智慧 CNC 架構-PC 軟體 NC 操作機能，結合三菱電機 CNC 及 IPC 裝置(Windows 環境)，為開發工具機智能化及差異化增值應用軟體的最佳平台，藉由舉辦全國大學 APP 創意開發競賽來導入學界能量，激發工具機智能化 APP 開發應用潛能，協助國內工具機廠商深入智慧機械領域，培育智能 APP 軟體開發人才投入智慧機械產業。

貳、辦理單位

主辦單位：台灣三菱電機股份有限公司

指導單位：經濟部工業局

協辦單位：財團法人精密機械研究發展中心、工業技術研究院

承辦單位：國立勤益科技大學、國立台灣科技大學、私立明志科技大學、國立中正大學、國立高雄科技大學

參、參賽資格：

- 一、每隊成員應為 2-4 人，全國公私立大專院校之在學學生 (包括應屆畢業生、在職生、外籍生) 均可自由組隊參加，以報名時學籍為準。
 - 二、每隊指導老師不得超過 2 位，可跨校系組成團隊。
- 註：如指導老師為兼任老師時，需再搭配一位專任老師。

肆、競賽日程：

賽程	活動日期	備註說明
競賽說明會 報名時間	2023.08.01至 2023.08.31止	請至三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽官方網頁 http://www.30CNC-APPcontest.com 完成線上報名。
競賽說明會	2023.09至 2023.10辦理	舉辦地點：國立台灣科技大學、國立中正大學、國立勤益科技大學、國立高雄科技大學。 活動時間：10:00-11:30。 辦理方式：說明競賽規則及三菱電機CNC智能開發平台簡介。
活動報名	2023.10.01 至 2023.12.25 止	請至三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽官方網頁。 填寫報名表，並上傳報名文件。 各隊應於報名日期截止前， 於競賽官方網頁填寫參賽報名表並上傳以下資料： 1. 參賽意願書 1 份。 2. 參賽資格證明及個人資料蒐集同意書 1 份。 3. 作品構想書 1 份。 註：若參賽者為未成年，請下載監護人同意書，簽署後郵寄至本競賽之聯絡窗口。
初賽 (書面審查)	2023.12.26 至 2024.01.15 止	審視各隊之書面參賽資料完整度並交由評審委員評分。
決賽入圍公告	2024.01.16	將於三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽官方網頁，公告入圍決賽之團隊名單。
控制器 APP 訓練課程	2024.01 辦理	· 三菱電機 CNC 智能開發平台介紹。 · 三菱電機 CNC Custom API 說明。 · NC Trainer 2 Plus 軟體提供(決賽團隊每隊一套)。 · 北中南部各舉辦一場。
決賽網路 繳件時間	(初版)2024.04.04 至 2024.04.28 止	1. 請將作品上傳至 Google 雲端空間並分享予承辦單位 ncut.me.work@gmail.com ，完成線上繳件。 2. 請上傳該組作品決賽構想書 (PDF 檔案)。 3. 請務必確認決賽的成員名單，未於決賽名單內人員，若獲獎時，不得支領獎金、獎品及獎狀。
	(定稿)2024.04.29 至 2024.06.13 止	4. 構想書之初版內容為目前軟體的製作進度(初版不會影響最終成績)。 5. 構想書之定稿內容將於決賽審查當日作為評審委員評分參考依據。 6. 構想書相關內容不得出現參賽團隊之校名、系所名、指導老師與學生姓名或相關照片、圖片。

決賽隊伍演示 (作品安裝、畫面檢查)	2024.06.14 至 2024.06.30	將決賽作品安裝於主辦/承辦單位準備之實驗平台上，並對畫面進行基本檢查(連線、畫面大小... 等)，依照最終版本給予檢查分數，此分數將提供決賽評審參考。 安裝地點：國立勤益科技大學。 安裝時間：09:00-16:00。
決賽審查	2024.07.03	1. 各隊需以現場演示(demo)及簡報向評審委員說明競賽作品實作成果，同時由評審委員對各隊報告進行 Q&A。 2. 評審委員依決賽評分指標對各隊進行審查並評分。 3. 決賽地點：國立勤益科技大學。 4. 決賽時間：09:00-17:00。 5. 決賽後公告得獎團隊名單。
頒獎典禮	2024.08.28 辦理	敬請密切注意三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽官方網頁公告。
JIMTOF 參訪	2024.11.04 至 2024.11.07 辦理	敬請密切注意三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽官方網頁公告。

伍、報名方式：

一、本年度之報名活動一律採「線上報名」，例如：說明會報名、參賽報名、決賽繳件等，請於競賽官方網頁的「報名專區」完成報名手續。

三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽官方網頁：
<http://www.30CNC-APPcontest.com>。

二、請至三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽官方網頁：
<http://www.30CNC-APPcontest.com>，進行線上報名，填寫報名表，並上傳報名文件。並請各隊確實完成以下事項：

(一) 請於競賽官方網頁填妥各隊報名表，並注意資料填寫之正確性。

(二) 填寫報名表時，請上傳以下檔案：

1. 參賽意願書 1 份：

- 若跨校系報名，需請各所隸屬之指導教授簽名，例如該隊有 2 位指導教授，則 2 位教授皆需於參賽意願書親自簽名。
- 經指導老師簽名後，彩色掃描成 PDF 檔於網路報名時上傳至本競賽官網報名系統。

2. 參賽資格證明及個人資料蒐集同意書 1 份：

- 請各隊所有成員附上學生證正反面 (證件上需有照片) , 以彩色掃瞄成 PDF 檔於網路報名時上傳至競賽官方網頁報名系統。
- 指導老師需提供相關專、兼任證明(如聘書、工作證等)。
- 簽署個人資料蒐集同意書。

3. 作品構想書 1 份：

- 以作品構想書範本格式撰寫各隊之開發構想，並上傳電子檔。
- 檔案格式要求：PDF 檔，A4 大小，字體為 Times New Roman，內文的文字大小為 12，需製作封面、封底及目錄各 1 頁，內文頁數限制 10~15 頁內 (不含封面、封底及目錄)，需編製頁碼。
- 封面、內頁、封底不得出現參賽團隊之校名、系所名、指導老師與學生姓名或相關照片、圖片。

4. 監護人同意書 1 份：

若參賽學生為未成年，則需下載簽署監護人同意書，並將同意書郵寄至本校聯絡窗口(41170 臺中市太平區坪林里中山路二段 57 號國立勤益科技大學機械工程系 簡佑融先生)。

三、聯絡窗口資訊：

國立勤益科技大學機械工程系 簡佑融先生

電話：04-23924505 分機 7186

E-mail：cnc30app@ncut.edu.tw

陸、競賽項目：

- 一、運用「三菱電機智慧 CNC 架構-三菱電機 CNC 控制器+IPC 平台(Windows 環境)」為開發平台，以工具機智慧化、智慧製造為核心，參賽作品可涵蓋工具機之單機智慧化功能開發，例如：機械精度提升、智慧量測、環境保護、能源管理、安全防護、稼動管理、AI 應用等智慧化功能。
- 二、本競賽之工具機定義與範圍：以依機械製造方法的要求而設計及製成的 CNC 工具機，包括：車床、鑽床、銑床、磨床等。

柒、競賽限制：

- 一、本競賽目的在於鼓勵學界實際投入三菱電機智慧 CNC 之應用軟體研發，各參賽團隊限使用三菱電機 CNC 智能開發平台(三菱電機 CNC 控制器+Windows IPC)參賽。
- 二、不鼓勵使用任何市售的軟體於本競賽中使用，若出現類似情事，將請評審酌量給分或處以淘汰(原創比例不足 50%)。

註：若有特殊需求者，需先與承辦單位告知，可接受市售軟體(如：CAD/CAM)做為底層開發，但需注意原創比例。

捌、競賽方式：

一、初賽 - 書面審查：

- (一) 審查各隊報名資料之完整性，包括：報名資料、參賽意願書、參賽資格證明、參賽作品構想書。報名資料若有缺件，經通知後，需於限定期限內完成，否則視同放棄參賽。
- (二) 評分標準，請參考「玖、評分標準」。

二、控制器 APP 訓練課程：

- (一) 本競賽的課程相關訊息將公告於三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽官方網頁<http://www.30CNC-APPcontest.com>。
 - 對象：入圍決賽的團隊成員(含指導老師)。
 - 需以「團隊」為單位，並於競賽官方網頁的「報名專區」完成報名。
- (二) 若各隊參與課程人員名單與報名名單不同時，敬請於課程開始前 30 日告知承辦單位(國立勤益科技大學)，否則該隊異動人員不得參與相關課程。

三、決賽審查：

- (一) 決賽入圍名單公告後，入圍各隊需於規定時間內，將構想書 PDF 檔案 1 份，上傳至 Google 雲端空間並分享予承辦單位 ncut.me.work@gmail.com，完成線上繳件，格式由主辦單位提供。
- (二) 決賽當日，入圍決賽各隊進行作品成果展演並依簡報內容向評審說明，總計為 20 分鐘 (包括口頭報告及動態演示 10 分鐘、評審提問 10 分鐘)，簡報範本由主辦單位提供。
- (三) 各隊若有變更作品主題或人員變更之要求，請於決賽辦理前 30 日向主辦單位提出，並說明變更原因，否則將取消該隊參與決賽之資格。

四、頒獎典禮：

得獎團隊需配合本頒獎典禮規劃，向主辦單位提供該得獎作品之文字、圖片、影片等相關資料，用於頒獎典禮會展示之廣宣物，並配合主辦單位以實際連線 demo、影片展示或新聞媒體露出等方式曝光得獎作品介紹。

玖、評分標準：

一、評分項目：

- (一) 應用性：該隊構想所解決的產業問題、對產業創造之效益、價值或貢獻度。
- (二) 技術性：控制軟體程式設計與技術開發深度及應用廣度。
- (三) 創新性：導入創新設計或思維，解決產業問題與應用情境。
- (四) 可實現性：該隊構想之產學合作或產業應用狀況。

本年度主要成果與實際貢獻：無論是新創主題作品或沿襲先前研究主題的作品，所有入圍決賽團隊皆需於決賽時具體提出本年度的顯著成果與實際貢獻，甚或提出與先前研究作品之主要差異說明。

二、初賽(書審)評分指標：

序號	評分項目	配分比重
1	應用性 - 產業價值與貢獻	35%
2	技術性 - 技術深度與應用	30%
3	創新性 - 創新設計或思惟導入	20%
4	可實現性 - 產學合作、產業應用	15%
合 計		100%

三、決賽評分指標：

序號	評分項目	配分比重
1	應用性 - 產業價值與貢獻	25%
2	技術性 - 技術深度與應用	20%
3	創新性 - 創新設計或思惟導入	10%
4	主要成果與實際貢獻度	15%
5	動態展演 - Demo、評審 Q&A	30%
合 計		100%

壹拾、評審委員遴選：

由主辦單位邀請公會、學術界、法人機構或業界之專業人士組成評審委員會，辦理本競賽各階段賽事之評選作業。

壹拾壹、獎勵方式：

一、主辦單位對獎項及獎勵保留最終變更之權利。若本屆參賽優秀作品數量較多，主辦單位得增設獎項或獎勵予以鼓勵。反之，若參賽作品未達評審委員之評核標準，該獎項得予以從缺。

二、獎項說明：

- (一) 本活動提供獎金作為績優參賽隊伍之獎勵、頒發獎座表揚績優參賽隊伍及該隊指導老師，並頒發獎狀給予各得獎團隊之所有成員。
- (二) 入圍決賽但未得獎之團隊，將授予該團隊之所有成員獎狀一紙，以資鼓勵。所有獎狀將於頒獎典禮結束後寄發。
- (三) 本競賽之獎金，應由各獲獎團隊成員自行分配獎金並依法扣繳所得稅金，指導老師獎金分配比例不超過 30%為限，2 位指導老師時獎金比例亦不可超過此限。

(四) 獎項明細如下表所列：

獎項	數量	獎金+獎品	獎勵
第 1 名	1 隊	新臺幣 300,000 元整	每隊獎座*1、每人獎狀*1
第 2 名	1 隊	新臺幣 200,000 元整	每隊獎座*1、每人獎狀*1
第 3 名	1 隊	新臺幣 100,000 元整	每隊獎座*1、每人獎狀*1
佳作	5 隊	新臺幣 30,000 元整	每隊獎座*1、每人獎狀*1

(五) JIMTOF2024 參訪招待：

參賽績優隊伍除可獲得豐厚獎金外，為推廣三菱電機 CNC 智能化 APP 開發應用，招待競賽獲獎隊伍前往日本 JIMTOF2024 參訪，詳細內容請參考三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽官方網頁說明。

(六) 參訪招待之費用屬獲獎者之競技競賽收入，需扣繳 10% 稅金，相關明細將於報名時提供，並於出國前收取。若自行放棄者，不會併入個人所得，且不能要求以其他形式補償。

三、參展說明：

為獎勵參賽績優隊伍，獲獎作品將於 2025 年度台北國際工具機展台灣三菱電機攤位展出，獲獎隊伍有義務提供並協助將獲獎作品安裝於台灣三菱電機指定平台展示，以提升學界及業界廠商交流。

註：將於競賽官網公告各隊參賽的補助條件，例如交通費、搬運費等依官網公告為準。

壹拾貳、智慧財產權：

- 一、作品智慧財產權一律歸屬參賽團隊，惟主辦單位基於研究、宣傳與推廣等需要，對於所有入選/得獎作品仍享有文件、圖面、檔案等進行攝影、出版、著作、展覽及其它圖版揭載等使用權利，各入選/得獎者不得提出異議，並應配合提供相關圖片與資料。
- 二、若參賽作品所使用之素材，有使用他人之著作，應附上著作權人授權使用同意書(使用規定請參考「柒、競賽限制」)。

壹拾參、注意事項：

- 一、繳交所有文件將不退回，請參賽者自行備份。
- 二、入圍作品如有仿冒抄襲或違反本競賽相關規定等，經查證屬實者，將追回資格與獎勵，並由參賽者自負法律責任，主辦單位不負任何法律責任。
- 三、得獎作品之所有權及智慧財產權皆歸屬於參賽團隊所有，主辦單位對於參加決賽作品均有攝影、錄音及展覽/展示之權利。因參賽所衍生之智慧財產保護事宜，由參賽團隊自行處理。
- 四、主辦單位得保留所有得獎作品之照片、設計圖、說明文字、錄影等相關資料之使用權，並有權以任何形式重製、公開展示、編輯、利用或散布，以進行推廣宣傳相關活動。
- 五、參賽團隊需配合主辦/承辦單位負責執行之三菱電機 CNC 智能化 APP 開發之推廣活動，提供與該隊作品相關之圖片、文字、影片等資料，並協助廣宣活動新聞露出(例如：新聞稿、平面或電子廣告、宣傳影片等)等安排。
- 六、參賽者必須絕對遵守競賽所有規範與評審之決議，倘因未遵守作業時間或競賽規範而遭淘汰，絕無異議。
- 七、若本競賽之課程或決賽活動舉辦當日適逢天災、颱風或其他不可抗力因素影響，經行政院人事行政局宣布國內任一縣市停班停課訊息，則以主辦單位通知或公告於三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽官方網頁之活動訊息為準。
- 八、報名參賽前請先詳閱本競賽辦法，參賽者經參賽報名完成後，即視為同意遵循本辦法內容。
- 九、有關競賽執行事宜，主辦單位保留一切變更之權利。其他未盡之處，依三菱電機 CNC 智能 APP 創意開發競賽官方網頁之公告為準。