

2021 新思科技 ARC 盃 AIoT 設計應用競賽

Synopsys ARC AIoT Design Contest

AI 人工智慧 (AI) 和物聯網 (IoT) 正在改變世界，科幻電影裡的世界正逐漸成真。您想知道如何結合機器學習介面，回應時下最熱門的人工智慧物聯網 (AIoT) 應用嗎？
新思科技提供最新的開發工具，歡迎國內大專校院頂尖好手參賽！

本次競賽主題為【**人工智能，無所不能**】，鼓勵參賽者基於新思科技 embARC 開源軟體平臺，結合 Google TensorFlow Lite for Microcontroller (TinyML) 之應用，融入創客思維進行創新。

通過本競賽，除了有機會贏得累計總額高達 20 餘萬的獎金，將可獲得核心系統課程的訓練、得到來自新思專業工程師團隊的技術指導、得獎作品可上傳至新思公開技術網站、競賽成果更可納入 embARC application 進行推廣，增加個人專業能見度。

歡迎大專校院各方好手組隊，顛覆你我對未來 AIoT 的想像！

活動說明：

- 主辦單位：新思科技
- 聯合主辦：國立陽明交通大學國際產學聯盟總中心 (GLORIA-NYCU)
- 協辦單位：亞洲·矽谷學院 (ASVDA College)
- 技術指導單位：臺灣積體電路設計學會 (TICD)
- 決賽活動場地：國立陽明交通大學 (新竹光復校區)
- 活動時間表：

	項目	日期	地點
報名	開放報名	3月8日	網路報名
	報名截止日	4月18日	網路書面報名截止收件
書審	書面評鑑	4月19日~4月20日	網路審核
	合格隊伍公告 / 寄送競賽用開發板	4月22日	系統通知
初賽	初賽文檔截止日	5月30日	網路書面文件截止收件
	初賽評鑑	5月31日~6月1日	評委評鑑
	初賽合格公告	6月3日	系統通知
決賽	決賽作品繳交	7月18日	網站上傳決賽作品資料
	決賽評鑑	7月19日~7月21日	評委評鑑
	決賽合格公告	7月23日	系統通知

決賽及頒獎	7月30日	國立陽明交通大學
-------	-------	----------

培訓活動：

梯次	日期	主題	報名方式
第一階段	4月9日~4月10日	ARC 軟硬體開發環境介紹、ARC for TinyML、實作練習等	下載活動簡章 (連結)
第二梯次	6月29日	晉級隊伍工作坊	另行通知晉級隊伍

競賽主題：

以【人工智能·無所不能】為主題，運用 ARC EM9D Processor 以及 Machine Learning Inference (MLI) 硬體加速器，以人工智慧與物聯網 (例如：語音辨識、人臉喚醒、姿態辨識等) 相關應用情境，發展實作作品。

競賽形式：

- 競賽採取**開放式命題**方式進行，參賽隊伍自主選擇題目，使用競賽主辦單位提供之 Himax WE-I Plus 開發板 (基於 ARC EM9D Processor) 發揮創意。
- 作品發展須基於新思科技 **embARC 開源軟體平臺**、**Google TensorFlow Lite for Microcontroller (TinyML)**，針對 AIoT、嵌入式與控制設計等應用課題發展創新性產品、服務和技術，如智慧穿戴、智慧家居、智慧環保、智慧醫療、智慧安全等。
- 本公司將提供參賽隊伍所需之軟硬體開發工具，包含
 - WE-I Plus 開發板 (每隊 1 片)
 - MetaWare Development Kit (學界使用者可透過 TSRI [網站](#)取得授權使用)
 - 技術指導及諮詢

報名方式：

請至「2021 新思科技 ARC 盃 AIoT 設計應用競賽」網站報名 (<https://contest.synopsys.com.tw/2021ARC>)

獎勵方法：

優勝隊伍獎項：

- 冠軍 (一隊) 將獲得台幣 80,000 元獎金及獎狀
- 亞軍 (一隊) 將獲得台幣 50,000 元獎金及獎狀
- 季軍 (一隊) 將獲得台幣 30,000 元獎金及獎狀
- 佳作 (數隊) 將獲得台幣 15,000 元獎金及獎狀

指導老師獎項：

- 冠軍 (一隊) 將獲得台幣 20,000 元獎金及獎狀

- 亞軍 (一隊) 將獲得台幣 15,000 元獎金及獎狀
- 季軍 (一隊) 將獲得台幣 10,000 元獎金及獎狀
- 佳作 (數隊) 將獲得台幣 8,000 元獎金及獎狀

評分標準：

評分項目	評分說明
設計創意性	作品創意、構想、角度是否新穎巧妙，設計思路是否有突破性和創新性
前瞻性與複雜度	作品設計是否採用了熱門的前瞻技術，是否具有一定複雜度，及解決方案之完整度等
功能性與實用性	作品是否充份使用 ARC 處理器及特性，完成關鍵功能的實現和性能的提升，並能解決實際生活中的問題
高效性	作品是否對使用的演算法進行了分析與優化，是否充份使用 ARC 處理器及特性，完成關鍵功能的實現和性能的提升 (如模型建立使用之訓練或量化方法、運用多少 MLI 指令集，使運算速度或辨識率上升等)
作品展示性	作品功能演示是否成功及完整

參加對象與資格：

參加隊伍須符合下列資格：

- 參賽者於競賽期間 (即日起至 2021 年 7 月 31 日) 擁有在學學籍，並不得在公司、研究單位或相關單位任職。
- 參賽者以組為單位報名參加，每組以 1 ~ 4 位隊員為限，並邀請 1 ~ 2 位指導老師指導參賽。
- 獲選得獎之參賽作品將於競賽網站及新思科技相關公司網站上公開，並將公開頒獎表揚。
- 請勿以相同作品重複報名物聯網相關競賽，違者將取消參賽及獲獎資格。
- 參賽者於網站報名時，視同同意本競賽內容及相關規定，違者將取消參賽資格，如有爭議，將由主辦單位裁定。

繳件須知：

隊伍須依各階段檢核時程及需求，上傳作品至競賽網站 (<https://contest.synopsys.com.tw/2021ARC>)，作品檢核需求內容、格式等，請參閱前述網站公告之「作品提交說明」與「PPT 簡報格式範本」。

- 提案書繳交 (2021 年 4 月 18 日)：
有意報名的隊伍須在報名同時繳交提案書 (proposal)，評審將評估各隊提案書，決定合格隊伍，並寄發開發板。

- 初賽作品繳交 (2021 年 5 月 30 日) :
評審將評估各隊提交之初賽作品，決定晉級隊伍，並給予檢核意見及修改方向。
- 決賽作品繳交 (2021 年 7 月 18 日) :
評審將評估各隊提交之決賽作品，決定最終晉級隊伍 (finalist)，並給予檢核意見及修改方向。晉級隊伍宜參酌評審建議修改作品，在決賽現場向評審團隊簡報 (pitch) 並演示 (demo) 最終成品。
- 決賽 (2021 年 7 月 30 日) :
晉級隊伍到比賽現場進行作品簡報、演示、評選及頒獎

競賽 資料包

- Synopsys embARC Portal
<https://embarc.org/>
- Synopsys embARC MLI Library
https://foss-for-synopsys-dwc-arc-processors.github.io/embarc_mli/doc/build/html/index.html
https://github.com/foss-for-synopsys-dwc-arc-processors/embarc_mli
- Himax TensorFlow Lite for Microcontrollers
<https://www.himax.com.tw/zh/products/intelligent-sensing/always-on-smart-sensing/application-solutions/>
https://github.com/HimaxWiseEyePlus/himax_tflm
- Edge Impulse Firmware for Himax WE-I Plus
<https://github.com/edgeimpulse/firmware-himax-we-i-plus>
- Google TensorFlow
<https://www.tensorflow.org/>
- Google TensorFlow Lite for Microcontroller (TinyML) Example
<https://github.com/tensorflow/tensorflow/tree/master/tensorflow/lite/micro/examples>
- 歷屆得獎作品
<https://contest.synopsys.com.tw/2020ARC/PreviousWinner>

Contest Contact:

- Anna Hsu (chunhsu@synopsys.com)

*新思科技保留競賽及獎勵辦法調整的權利。