

2023 Workshop on Synopsys ARC Processor with TensorFlow Lite

活動手冊

日期：2023 年 3 月 18 日

地點：國立陽明交通大學

主辦單位：台灣新思科技股份有限公司

協辦單位：國立陽明交通大學資訊工程學系

**指導單位：教育部智慧晶片系統與應用人才培育計畫
智慧終端裝置晶片系統與應用聯盟**

目錄

溫馨提醒.....	3
前置準備.....	3
活動介紹.....	5
活動議程.....	7
競賽介紹.....	8
交通資訊.....	9
校園地圖.....	12
聯繫資訊.....	13

溫馨提醒

應備物品

1. 筆記型電腦與充電器。(每隊至少需1台支援Windows系統筆電，並完成事前準備作業)
2. 學生證(每人均需要)。
3. 個人環保餐具(如：水杯、環保餐具)。
4. 個人衛生用品(如：口罩、面紙)。
5. 活動場地未提供無線網路，如有大量上網需求，需視現場狀況或自行使用手機網路熱點。

注意事項

1. 報到地點：國立陽明交通大學光復校區浩然圖書館B1國際會議廳
2. 報到時間：3月18日上午09:00 起開放學員報到入場。
3. 活動事前準備請確實完成，如果當場才安裝而來不及完成實作，可能無法獲得修業證書。
4. 工作坊結束時，全程參與並完成指定作業者，將頒發修業證書。
5. 活動期間，當日中午提供餐食，並於結束後發放點心餐盒，惟早餐需要學員自理。
6. 校園內全面禁止吸菸。

前置準備

由於本次工作坊有安排上機實作項目，請務必攜帶一台筆電參加工作坊，並事先完成**Tutorial 1~3** 的電腦環境設定與測試，未完成行前測試之團隊，可能會在活動時無法順利參與實作，還請各位依照文件與下方說明進行設定。

1. 請觀看Tutorial-1，請閱讀1~36頁，並按照教學安裝程式。
2. 請觀看Tutorial-2，請閱讀1~49頁，第7頁內提及的SDK檔案，請參照下方SDK下載連結。
3. 請觀看Tutorial-3，請閱讀整份檔案，並依序完成所有步驟。
4. 請將Tutorial-4 & 5的文件先下載至電腦中，以利當天使用。
5. 若安裝時有問題無法解決，請來信說明並截圖相關畫面至下列信箱，將由專人為您服務。
Willie Tsai, williemiku0504@gmail.com

- 2023 ARC Workshop Tutorial 1~3文件與網址(登入網站後即可下載文件)請注意，相關軟體版本，請以網站下載的文件內文為依據
<https://sara.synopsys.com.tw/resourceDetail/6>
- 2023 ARC Workshop Tutorial 4~5文件與網址
<https://sara.synopsys.com.tw/resourceDetail/7>
<https://sara.synopsys.com.tw/resourceDetail/8>

- 2023 ARC Workshop SDK下載網址(由建捷科技提供)

<https://bluepacket.duckdns.org//nextcloud/index.php/s/qHy6Z85BRx9baFx>

*SDK下載連結僅供本次工作坊使用，請勿複製轉傳。

防疫宣導

因應季節性流感及新型冠狀病毒肺炎流傳，為了您個人的健康，提醒您應進行自主健康管理：

1. 如出現發燒（耳溫 $>37.5^{\circ}\text{C}$ ，額溫 $>38^{\circ}\text{C}$ ）、呼吸道不適等類流感症狀，請儘速快篩並儘量在家休息，如快篩陽性請就醫評估。
2. 參加本活動建議全程配戴口罩，勤洗手維持良好衛生習慣。

活動介紹

2023 Workshop on Synopsys Processor with TensorFlow Lite

➤ **活動目的：**

本工作坊由新思科技與國立陽明交通大學資訊工程學系共同舉辦，由新思專業技術團隊親自指導學員，學習ARC處理器於人工智慧技術的應用，課程將以ARC EM9D AIoT DK 開發版為平台，引導學員運用Google TensorFlow Lite，針對軟硬體周邊與AI應用進行整合及實作練習。透過本工坊，學員可學習智慧物聯網（AIoT）最新的技術發展。

本次課程規劃豐富完善，學員不僅可以充分學習理論實務，獲得現場即時操作指導。完成所有實作練習的學員，並可獲得由新思科技授予之完成證書！

➤ **活動網站：** <https://sara.synopsys.com.tw/EventForm/10>

➤ **活動日期：**2023年3月18日（週六）

➤ **活動時間：**09:30~16:30

➤ **活動地點：**國立陽明交通大學光復校區浩然圖書館 B1國際會議廳
(300新竹市東區大學路1001號)

➤ **學習目標：**

1. 認識新思科技 ARC Processor、Machine Learning DSP 與相關開發環境。
2. 認識 Google TensorFlow for Microcontroller 開發流程。
3. ARC EM9D AIoT 開發板實作應用。

➤ **學習重點：**

Intro to Synopsys ARC Processor for AI
ARC Development Environment
ARC EM9D AIoT DK Introduction & Basic Practice
CNN Introduction and TensorFlow Lite Hands-on

➤ **適合對象：**

1. 國內大專校院電機、電子、資工等相關科系在學生，以大三、大四與研究所優先。
2. 曾修習過嵌入式系統等相關課程或具備基礎程式語言等先備知識技能。

➤ **活動費用：**

1. 本活動免費，請務必確認可全程參與再報名。
2. 活動含餐點、教材，並提供教材及實作開發套件等，開發套件須於活動後歸還。

➤ **修業獎勵：**

全程參與之學員，且完成所有實作任務檢核者，頒發完成證書。

➤ **抽獎活動：**

為鼓勵學員出席，凡當天全程參與並完成活動問卷者，可參與抽獎活動

➤ **學員自備：**筆記型電腦、水杯。如有大量上網需求，需自行使用手機網路熱點。

➤ **注意事項：**

1. 全程參與之學員，且完成實作任務檢核者，將頒發修業證書，故請務必確認報名資料填寫正確，若因填寫錯誤造成證書內容錯誤，恕不補發。
2. 工作坊活動期間，建議全程配戴口罩，勤洗手維持良好衛生習慣。

➤ **聯絡窗口：**

ARC 工作坊小組 電子信箱：tw-up@synopsys.com

活動議程

Workshop on Synopsys ARC Processor with TensorFlow Lite

日期：2023年3月18日（星期六）

地點：國立陽明交通大學光復校區浩然圖書館B1國際會議廳

主辦單位：台灣新思科技股份有限公司

協辦單位：國立陽明交通大學資訊工程學系

指導單位：教育部智慧晶片系統與應用人才培育計畫 智慧終端裝置晶片系統與應用聯盟

Time	Content
09:30~09:40	Welcome Remark
09:40~09:50	Group Photo
09:50~10:00	Intro to Synopsys & ARC University Program
10:00~10:30	Intro to ARC Processors for AI ARC Processors Overview ARC EMxD for Machine Learning (ML)
10:30~11:00	ARC EM9D AIoT DK Introduction & Use Case Sharing
11:00~11:10	Break
11:10~11:40	2021/2022 ARC AIoT Contest Winner Experience sharing
11:40~12:30	Lunch & Mingle
12:30~14:00	ARC EM9D AIoT DK Basic Practice
14:00~14:15	Break
14:15~16:20	CNN Introduction and TensorFlow Lite Hands-on
16:20~16:30	Close Ceremony
16:30~	Survey, Raffle & QA

競賽介紹

2023 ARC AIoT Design Contest

想要貫徹工作坊所學的知識技能嗎？讓你一展身手的機會來了，「2023年新思科技ARC 盃AIoT 設計競賽」報名開跑啦！

參加本競賽將可有機會獲得總獎金逾新台幣30萬元，此外，將得到新思科技專業技術團隊的指導，得獎作品將納入新思開源推廣平台，有機會為自己的專業履歷加分。

競賽相關資訊請參考下方：

➤ **競賽主題：**

「2023年新思科技 ARC 盃 AIoT 設計應用競賽」以【AI is All Around】為主題，參賽者將運用新思科技 ARC EM9D Processor 與 Machine Learning Inference (MLI) 硬體加速器，結合 Google TensorFlow Lite for Microcontroller (TinyML)，提出基於實際應用領域的 AIoT 解決方案。

➤ **競賽時程：**

	項目	日期	說明
報名	開放報名	3月3日	線上報名、書面審查資料開放收件
	報名截止日	4月16日	書面審查資料截止收件
書審	審查資料評鑑	4月17日~ 4月21日	評審團隊審核
	合格隊伍公告 / 寄送競賽用開發板	4月21日	電子郵件通知
初賽	初賽文檔截止日	5月24日	初賽文檔截止收件
	初賽評鑑	5月26日~ 5月31日	評委評鑑
	初賽合格公告	6月1日	電子郵件通知
決賽	作品截止日	7月9日	決賽作品截止收件
	決賽評鑑	7月10日~ 7月13日	評委評鑑
	決賽合格公告	7月14日	系統通知
	決賽暨頒獎典禮	7月21日	國立陽明交通大學

➤ **決賽地點：**國立陽明交通大學浩然圖書館國際會議廳

➤ **參加對象與資格：**

- 於競賽期間（即日起至2023年7月31日）擁有大學在學學籍，不得在職。
- 以組為單位報名參加，每組1~4位隊員。

➤ **詳細資訊請參考競賽網站：**<https://contest.synopsys.com.tw/2023ARC>

➤ **歷屆作品：** <https://contest.synopsys.com.tw/2022ARC/PreviousWinner>

交通資訊

前往校本部交通資訊地址：新竹市大學路1001號		
交通工具	說 明	參考網站
台灣高鐵	請於高鐵「新竹站」下車，下車後可轉搭陽明交通大學校車【光復 竹北校車】。由4號出口出站後至巴士停靠站5號月台，搭乘至光復校區大禮堂。 另可搭乘【182】北大橋-高鐵新竹站	台灣高鐵網站 http://www.thsrc.com.tw/ 陽明交通大學交通車時刻表 https://ga.nycu.edu.tw/Uploads/Download/traffic/202212051630152788TKb.pdf
火車	西部幹線「新竹站」下車，下車後需轉搭其他交通工具。 ※建議：從前站出站後，搭乘市區公車或是計程車直達陽明交通大學正門。	台灣鐵路管理局 https://www.railway.gov.tw/tra-tip-web/tip
市區公車	新竹客運公車號碼： <ul style="list-style-type: none"> 搭乘1 路（約每 10-15 分鐘一班）於清華站下車，或於過溝站下車並沿大學路走至陽明交通大學 搭乘2 路（約1 小時一班）於交通大學光復校區站下車 	新竹客運 http://www.hcbus.com.tw/
計程車	火車站→國立陽明交通大學光復校區浩然圖書館，車資約250元（若未跳錶，上車前請先與司機議價）	

國道客運	下交流道後之下車站（於交流道口或清華大學門口），請先洽詢各客運公司。		台北 至 新竹	亞聯客運(行駛北二高路線) http://www.yalanbus.com.tw/ 新竹三重客運聯營 http://www.hcbus.com.tw/ 國光客運 http://www.kingbus.com.tw/ 豪泰客運 http://www.howtai.com.tw/ 統聯客運 http://www.ubus.com.tw/
自行開車 (請參考下方附圖)	國道路線：		新竹 至 台中	新竹台中客運聯營 http://www.hcbus.com.tw/
	由中南部北上車輛	路線一	96.4 公里(95A) 新竹交流道→光復路左轉往新竹市區方向→經光復路(高速公路橋下) →(左轉入) 大學路一(加油站旁) →光復校區北大門	
	由中南部北上車輛	路線二	(95B) 科學園區交流道(左彎) →園區二路(左彎) →新安路→光復校區南大門	
	由北部南下車輛	路線一	93.5公里(95A)新竹交流道→大學路(加油站旁)→光復校區北大門	
	由北部南下車輛	路線二	94.6公里(95B)科學園區交流道→新安路右轉→光復校區南大門	

校園地圖

國立陽明交通大學 / CAMPUS MAP

新竹・光復校區 Chiao-Tung campus

P 停車・收費資訊 Parking lots and fares

車道

來賓停車位

限本校教職員停車證專用車位
來賓請勿停放

禁止停車，違規者將開立罰單**200元**
煩請來賓配合，免遭取締，感謝合作

計時停車，前30分鐘內免費(需同校門進出)

▲ 30分鐘 - 60分鐘，計費**30元**。

▲ 逾60分鐘後，每30分鐘 15元 計費。
(採累計制，以此類推計算。)

參加陽明交大藝術季活動者，向服務台購買優惠計次
汽車停車證 別證，可享**50元計次優惠**。
(使用方法請詳見停車證別證上的注意事項)

交通指南



位置圖 Locations

地址 Address | 300093 新竹市東區大學路1001號

藝文中心 Arts Center Office | 活動中心4樓435室

演藝廳 Theater | 活動中心2樓

藝文空間 Gallery | 圖書館B1

藝術多寶閣 Arts Curio Cabinets | 圖書館B1 藝文空間內

藝文空間開放時間 Opening hours | 週一至週五 10:30 - 18:30



聯繫資訊

活動聯繫窗口	
新思科技大學合作計畫	Ms. Wanda Lin 電話：(03) 579-4567 #3248 信箱： tw-up@synopsys.com
技術問題聯繫窗口	Mr. Willie Tsai 信箱： williemiku0504@gmail.com
國立陽明交通大學(光復校區)	
校本部總機	總機電話：(03) 571-2121
保健室(行政大樓1F)	
保健室專線	(03) 573-1906 (03) 571-2121分機 #31906、#51102、#51104、 #51108
總務處(光復校區大禮堂2樓)	
辦公室專線	(03) 572-0633 (服務時間 08:00-17:00)
北大門警衛室	(03) 571-2121 #50000、專線：03-5716105
南大門警衛室	(03) 571-2121 #50085、專線：03-5729997