



台灣人工智慧晶片聯盟
AI-on-Chip Taiwan Alliance

AI系統軟體SIG (AISW SIG)

報告人：陳添福 主席 / 國立陽明交通大學教授



AI系統軟體SIG(AISW SIG)

任務目標

從應用分析到晶片實現，以軟體技術快速分析與驗證，建立
“AI軟硬體設計生態鏈”之系統化平台

SIG 成員

正主席：陳添福/陽明交大
副主席：唐文力/Skymizer
吳景桐/瑞昱

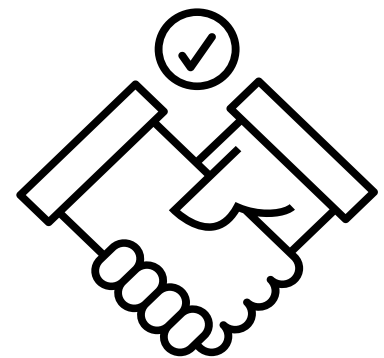
會員：
聯發科、瑞昱、Skymizer、SiFive、神盾、
晶心、新思、陽明交大、清大、成大、台大、
TSRI、ITRI、凌陽、聯詠、義隆電、睿緻、鴻海、
華邦、...等共66家

- 研究 AI 系統軟體技術，早期分析、評估與優化，提升系統性能
- 建立 AI 系統軟體共通介面，串聯產學研共同開發，縮短時程
- 接軌國際，協助國內 AI 晶片設計產業落地
- 以特定議題，促成產學研合作，成立多個合作開發群 JDG(Joint Development Groups)



SIG4 主要活動

- **召開會員會議15次**
 - 50 位專家分享 AI 編譯器, AI 加速晶片架構, 嵌入式 AI 技術應用, In Memory Computing, IP 授權, 半導體的生態圈競合關係等議題
 - 與會產官學研人士超過 500 人次
- **成立多個合作開發群(JDG)**
 - 針對AI系統軟體之特定議題，促成產學研合作建立參考流程，縮短學習時間，激發創意解決方案
- **媒合業者，善用政府資源**
 - 加速關鍵技術發展
 - 提升台灣AI產業的產值



AI 系統軟體



SIG4 累積成果

- **成立 JDG1：示範性 AI 加速器虛擬平台**
 - 探討系統流程與分析、編譯環境及模組整合共通介面等議題
- **成立 JDG2：微型化機器學習(Tiny ML)**
 - 微型化機器學習，減少硬體需求，促進**微控制晶片**與 **Edge Devices** 產業發展 AI 應用
- **推動業界科專四案，加速關鍵技術發展**
 - 神盾、新思科技、凌陽/鈺立微、創鑫智慧

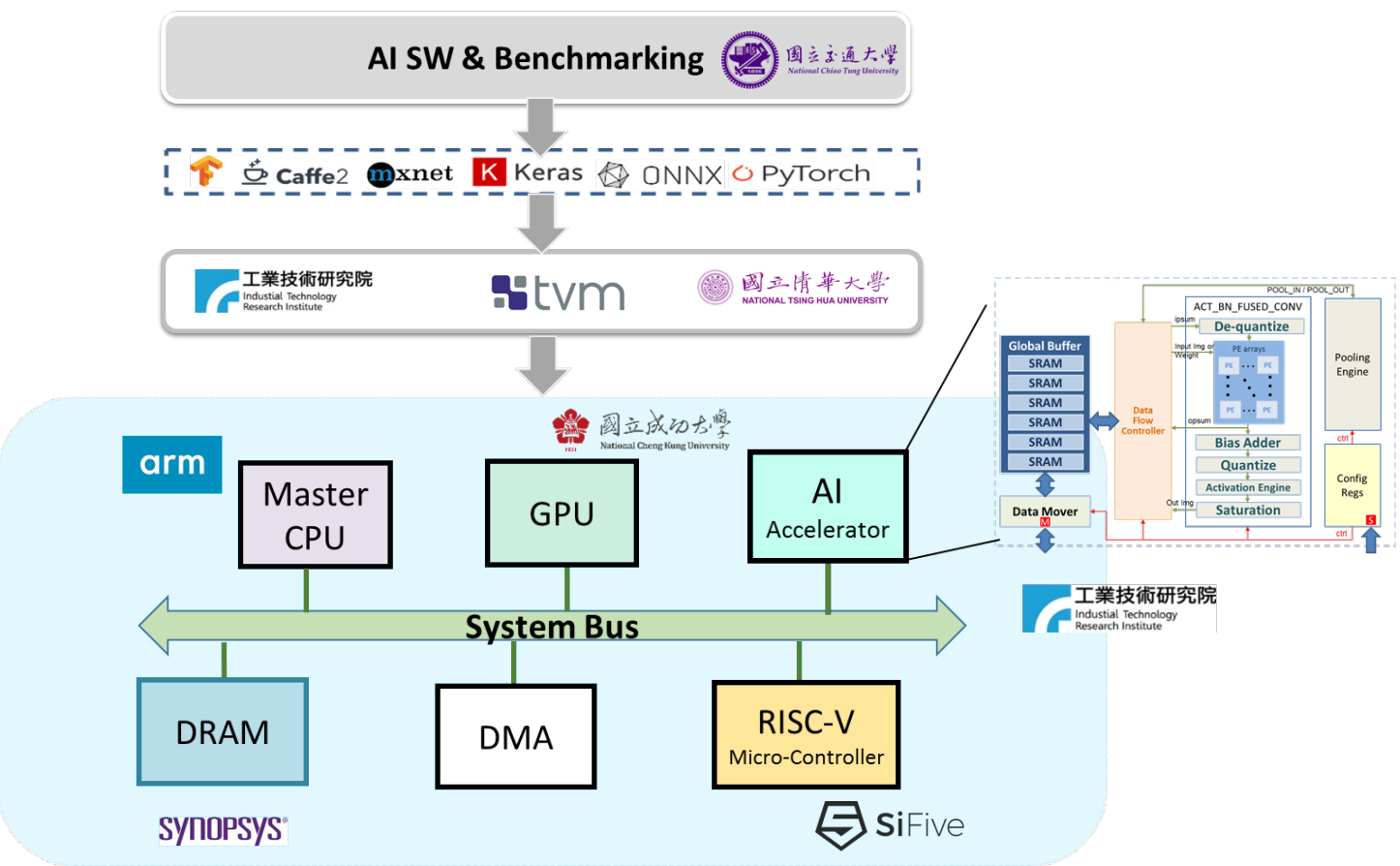


AISW SIG 成果-Joint Development Group1

示範性AI加速器虛擬平台 (reference platform)

群主：工研院

結合產學研能量，建立涵蓋AI晶片各重要軟硬體模組之整合模擬平台，期能拋磚引玉促成更多合作與交流，**已成功整合 RISC-V，促成多項產業合作**



• 特色

- 整合多種處理器 models(NCKU GPU、ARM、RISC_V、AI Accelerator)
- 支援深度學習編譯器 TVM
- TLM 介面，提供擴充功能

• 分工合作規劃

- ITRI (TVM/Virtual Platform/DLA)
- 清華大學(TVM)
- 交通大學(Benchmarking)
- 成功大學(GPU Model)
- SiFive (RISC_V Model)
- 新思科技(Design Tools)
- ARM CPU Model



AISW SIG 成果-Joint Development Group2

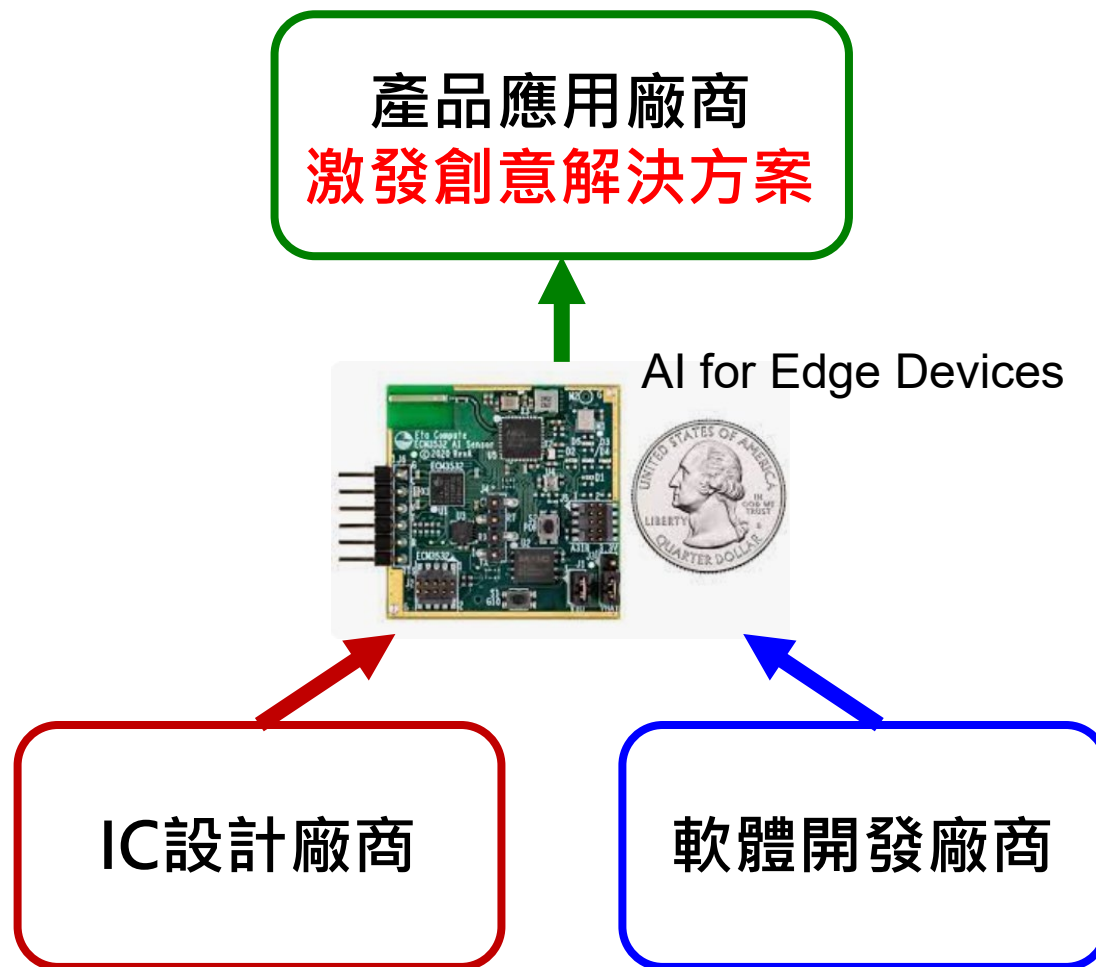
微型化機器學習 (Tiny-ML)

群主：新思科技

目標：

- 舉辦跨廠商的比賽(透過教育部)
 - ✓ 促成國際交流，培育AI軟體人才
- 廠商經驗交流
- 媒合創客尋求解決方案
- 討論前瞻研發議題

已於 11/11/11 舉辦啟動大會，大約每月定期討論，合作達成上述目標





AISW SIG 成果與展望

重要成果

推動業界科專共四案

與會員合作開發AI晶片軟硬體技術



建置示範性AI加速器虛擬平台

加速廠商驗證與開發



FY112 工作重點

成立 TinyML JDG

鏈結創客社群，帶動 AI 創新應用



國立陽明交通大學
NATIONAL YANG MING CHIAO TUNG UNIVERSITY



工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute



- ◆ 探討ChatGPT 對產業的影響及機會
- ◆ Multi-Modal 與 Multi-DLA 之技術發展與應用
- ◆ 建構 Chiptlet 運算晶片軟體開發流程