

# Andes e-Report

- 晶心科技宣布加入英特爾晶圓代工服務(IFS)加速計畫 成為IP聯盟領導合作夥伴.....P.1
- 晶心科技攜手英特爾晶圓代工服務(IFS)提供 RISC-V解決方案 建構開放生態系.....P.3
- 晶心科技成為首家獲SGS-TÜV Saar 驗證ISO 26262功能安全 ASIL D等級完整開發流程的 RISC-V CPU供應商.....P.4
- 晶心科技、IARS攜手協助車用IC設計領導廠商加速產品上市時程.....P.7
- 採用晶心處理器的晶片累計總出貨量超過100億顆 晶心科2021全年及單月營收同創新高紀錄.....P.9
- Imagination與晶心科技攜手借助RISC-V CPU IP驗證GPU.....P.11
- 晶心科技推出規格及性能大幅升級的RISC-V超純量多核 A(X)45MP 及 向量處理器 NX27V.....P.13
- Ashling RiscFree™ 整合開發工具鏈宣布支持晶心科技RISC-V處理器.....P.15

## 晶心科技宣布加入英特爾晶圓代工服務(IFS)加速計畫 成為IP聯盟領導合作夥伴

晶心加入IFS提供業界領先的 RISC-V CPU IP 給予使用英特爾先進晶圓代工服務的SoC設計團隊

32及64位元高效能、低功耗 RISC-V處理器核心領導供應商、RISC-V 國際協會 (RISC-V International)創始首席會員晶心科技 (TWSE: 6533; SIN: US03420C2089; ISIN: US03420C

1099)，宣布加入英特爾晶圓代工服務加速計畫 (Intel Foundry Services Accelerator; IFS Accelerator)中的IP聯盟(IP Alliance)。晶心科技提供從入門到高階RISC-V處理器核心的全方位解決方案，包括市場高度需求且目前規格及性能大幅升級的RISC-V 超純量(Superscalar)多核心處理器A(X)45MP和向量處理器 NX27V，滿足從邊緣到雲端的各式應用運算需求。透過IFS的領先技術，打造嵌入晶心RISC-V SoC的設計人員將能推出效能更高且功耗更低的晶片。

「RISC-V是21世紀全新研發的指令集架構(ISA)，擺脫了半世紀以來必須向下相容的限制，」晶心科技董事長暨執行長林志明表示。「英特爾為革命性的創新RISC-V架構提供世界一流的晶圓代工服務，有助於使用RISC-V架構的晶片在新興應用中領先業界，例如5G、先進駕駛輔助系統(ADAS)、人工智慧(AI)、AR/VR、資料中心、半導體儲存裝置、高效能運算(HPC)等等。我們很高興能成為IFS加速計畫中IP聯盟的領導合作夥伴之一。英特爾規模龐大的晶圓廠能為IFS客戶提供所承諾的產能，因此對使用Andes RISC-V 處理器核心所設計的SoC來說，可確保獲得所需的即時生產和產能。」

「IFS生態系聯盟的建立讓英特爾的晶圓代工服務更上一層樓，」IFS總經理Randhir Thakur表示。「我們很高興晶心加入該聯盟，也期待與晶心合作，將其領先業界的IP擴展至IFS，讓我們全球的客戶都受惠。」



內嵌晶心CPU IP的SoC 客戶總出貨量已在 2021 年達到突破 100 億的里程碑。其中，僅2021 單年即達到 30 億顆的數量。這些 SoC涵蓋嵌入式產品的各式應用，包括5G、自動駕駛控制、深度學習、AIoT、資料中心、影像處理、網絡設備以及儲存裝置。藉由加入IFS加速計畫的IP聯盟，晶心從 SoC 設計到量產階段都能全面支援客戶。晶心與英特爾兩家領導廠商的合作，將同時強化 RISC-V 及IFS 生態系，並加快客戶產品的上市時程。

# 晶心科技攜手英特爾晶圓代工服務(IFS) 提供RISC-V解決方案 建構開放生態系

## 晶心加入IFS IP聯盟

### 提供領先業界的優化開源RISC-V IP及整合軟體解決方案

32及64位元高效能、低功耗RISC-V處理器核心領導供應商、RISC-V國際協會(RISC-V International)創始首席會員晶心科技(TWSE: 6533; SIN: US03420C2089; ISIN: US03420C1099)宣布晶心將偕同英特爾晶圓代工服務(Intel Foundry Services; IFS)，協助打造規模10億美元的IFS創新生態系中聚焦RISC-V的部分。晶心提供各式RISC-V處理器以及整合硬體/軟體開發環境，適合從低功耗MCU到創新資料中心伺服器等多元SoC應用。隨著IFS加速計畫(IFS Accelerator)中IP聯盟(IP Alliance)的建立，以及英特爾宣布對RISC-V生態系的開源軟體開發進行重大投資，這樣的合作讓客戶能借助IFS來打造RISC-V SoC，大幅提升競爭力。

目前晶心AndeStar™第五代全系列 RISC-V CPU IP家族，從單發射的25系列及27系列，到超純量的45系列，均可供IFS的客戶採用，結合硬體評估模組和軟體解決方案，進行簡易且快速的SoC研發及整合。展望未來，晶心的RISC-V CPU IP系列將支援IFS新推出的高階製程。

「積極結盟合作是強化一個生態系的關鍵要素。我們樂見英特爾積極參與，一同拓展RISC-V軟體生態系。晶心將提供RISC-V處理器開發平台以及整合軟體解決方案，作為英特爾研發的基礎，」晶心科技總經理暨技術長蘇泓萌博士表示。「內嵌晶心CPU IP的SoC客戶總出貨量已在2021年達到突破100億的里程碑。其中，僅2021單年即達30億顆。RISC-V晶片產品已呈現高度成長的態勢。我們很高興IFS將積極擴展RISC-V生態系並生產使用RISC-V架構的晶片，在當前晶圓產能吃緊的非常時期，幫助我們的客戶打造創新SoC。晶心與IFS成為RISC-V生態系合作夥伴，並承諾以晶心RISC-V產品及解決方案支援IFS的客戶。」

「我們熱烈歡迎晶心加入IFS加速計畫的IP聯盟，」IFS 客戶解決方案工程副總暨部門總經理 Bob Brennan表示。「鎖定英特爾先進高階製程的SoC設計工程師，能借助英特爾強大且全面的設計生態系、製程技術、高階封裝技術以及製造能力。如同聲明所述，IFS已做好準備，為業界三大指令集架構(ISA)：x86、Arm以及RISC-V提供優化的IP。IFS將攜手生態系夥伴帶來龐大的產能，以大幅緩解[摩根大通\(JPMorgan Chase\)](#)所預測持續至2022年的全球晶片短缺。我們定然歡迎並支援RISC-V架構的晶片。」



「隨著越來越多半導體國際大廠採用RISC-V指令集架構並擁抱RISC-V生態系，有助於強化RISC-V以滿足新興科技的快速發展。身為RISC-V生態系中的關鍵角色，晶心持續投資研發人才招募，以開發新世代RISC-V處理器，用於新興應用如5G、先進駕駛輔助系統(ADAS)、人

工智慧/機器學習、AR/VR、區塊鏈、雲端運算、資料中心伺服器與高效能運算(HPC)、物聯網、儲存裝置、安防、無線裝置等等。晶心攜手英特爾，兩家領導廠商的合作與投入，將強化RISC-V及IFS生態系，並加快客戶產品的上市時程。

## 晶心科技成為首家獲SGS-TÜV Saar 驗證 ISO 26262功能安全 ASIL D等級完整開發流程的RISC-V CPU供應商

**晶心獲功能安全驗證的處理器讓嵌入式車載安全系統的開發和驗證更容易**

32及64位元高效能、低功耗RISC-V處理器核心領導供應商、RISC-V國際協會(RISC-V International)創始首席會員晶心科技(TWSE: 6533; SIN: US03420C2089; ISIN: US03420C1099)宣布已通過ISO 26262驗證，符合車用功能安全處理器核心開發標準。德國功能安全驗證機構SGS-TÜV

Saar GmbH進行獨立評估後，確認晶心系統性的開發能力已達到汽車安全完整性等級(Automotive Safety Integrity Level；ASIL)的最高等級ASIL D，這包括ISO 26262標準Part 2、4、5、6、8和9等所有適用的章節。根據正式記錄，在2020年12月晶心成為第一家同時獲得硬體(ISO 26262-5)和軟體(ISO 26262-6)流程驗證的RISC-V處理器IP供應商。

ISO 26262是一系列為了降低潛在功能安全風險的國際標準。隨著當今車用電機和電子系統愈趨複雜的趨勢，開發人員越來越需要對汽車供應鏈的下游客戶提供產品達成功能安全要求的佐證。因為ISO26262是全球車用電機

及電子產業共同一致適用的標準，所以晶心藉由通過ISO 26262的驗證，充分展現對於車用產品安全的支持與投入。



「晶心科技是通過SGS-TÜV Saar的ISO 26262驗證的一流公司，」SGS互聯與產品事業群郭耀文副總裁表示。「功能安全的基礎建立在產品規範、設計、實施、整合、驗證和確認等基礎作業上。在通過ISO 26262驗證前，晶心在這些開發流程上早已建立了相當完整且紮實的品質管理系統。除此之外，他們經驗豐富的安全工程專業人員付出了相當多的時間和努力，來建構起晶心科技一套遵循ISO 26262標準的完整系統。這些都是我們之所以能夠按預定時程非常順利完成所有獨立評估和驗證的原因，這對雙方來說是一次非凡的經歷。」

「晶心科技深耕十七年，專注於開發強大的AndesCore™處理器系列，獲得數百家客戶採用於超過百億顆晶片，應用範圍包括工業用MCU、企業級儲存設備、5G基站和資料中心基礎設施等等。」晶心科技總經理暨技術長蘇泓萌表示。「隨著車用電子元件的數量和複雜度快速增長，其安全性、可用性和穩定性對於人類福祉和永續環境至關重要。此趨勢對我們來說是絕佳的機會和責任，我們對這相當重視。晶心選擇與業界領

導者SGS-TÜV Saar合作，以確保我們的開發過程全面符合所有適用的ISO 26262功能安全標準，而不是僅符合部分條款便宣稱適用車用標準。這充分展現我們對於車用電機和電子供應鏈嚴格且富挑戰性的要求所付出的決心。」

「SGS-TÜV Saar的驗證服務獲信譽卓著的德國認可委員會(DAKKS)認證。我們進行了多次全面審查，確認晶心科技已內化並遵循系統性的功能安全要求來建構其開發管理系統，管控的流程能兼顧充分的查核及落實實施的平衡性，符合了ISO 26262標準之最高等級(ASIL D)產品開發的規範要求。」SGS-TÜV Saar GmbH半導體功能安全產品經理Wolfgang Ruf表示。「我們在此致上誠摯的祝賀，也歡迎晶心在完成RISC-V CPU IP系列評估和驗證後將其產品導入車用領域。」

晶心科技的第一款功能安全IP已進入最後開發階段，已有多家客戶加入先期計畫導入設計，針對多種車載應用開發車用SoC。該功能安全IP解決方案將在今年上半年正式開放對外授權。

The logo for SGS, consisting of the letters 'SGS' in a bold, sans-serif font, with a vertical line to the right of the 'S' and a horizontal line below the 'S'.

### 關於SGS

SGS為檢驗、驗證、測試和認證服務國際領導公司，是全球公認的品質及誠信標竿。我們有96,000名員工，在全球擁有2,600處辦公室及實驗室。欲瞭解更多資訊，請至<https://www.sgs.com.tw/>

# 晶心科技、IARS攜手協助車用IC設計 導廠商加速產品上市時程

透過晶心科技與IAR Systems支援之整合功能安全解決方案  
開發最先進的車用晶片

32及64位元高效能、低功耗RISC-V處理器核心領導供應商、RISC-V國際協會 (RISC-V International) 創始首席會員晶心科技 ([TWSE: 6533](#); [SIN: US03420C2089](#); [ISIN: US03420C1099](#)) 及嵌入式開發之軟體和服務的全球領導者 [IAR Systems](#)® 共同宣布來自歐洲及亞洲的IC領導廠商已採用晶心科技RISC-V AndesCore™車用CPU核心及IAR Systems之RISC-V功能安全認證開發工具。這個由晶心科技及IAR Systems所提供的整合解決方案具有ISO 26262健全的設計方法。可以透過本解決方案，縮短車用產品嚴格的認證流程，加快客戶的上市時間。



AndesCore™車用核心是 N25F 的功能安全增強版本。N25F是目前市場上最受歡迎的 RISC-V 核心之一，而該車用核心係透過嚴謹的開發流程來預防系統性失效，及透過產品安全機制來控制並避免隨機硬體失效，以達到汽車功能安全(FuSa)的目的。

IAR Embedded Workbench® for RISC-V 是一個功能完整的開發工具鏈，包括強大的 IAR C/C++ Compiler™編譯器以及綜合除錯器。結合兩家公司之專業知識為其共同的客戶之車載應用提供一流的性能及安全性。

「我們很高興能和 IAR Systems 合作，共同支援世界各地客戶的車用產品開發。透過AndesCore™車用核心，我們能確保客戶可以在其產品認證過程中，能使用ISO 26262認證的CPU IP及安全套裝方案。」晶心科技總經理暨技術長蘇泓萌博士表示：「晶心很榮幸能成為第一家同時獲得德國功能安全驗證機構SGS-TÜV Saar GmbH在硬體(ISO 26262-5)和軟體(ISO 26262-6)流程驗證的RISC-V處理器IP供應商，具備提供客戶ASIL D等級要求的完整開發流程。」

「很高興看到IAR Systems與晶心科技能合作協助我們的共同客戶，確保其產品中功能安全(FuSa)的設計。」IAR Systems技術長Anders Holmberg提到，「RISC-V技術持續快速發展，並為創新開闢新領域。我們將透過為生態系及客戶提供專業開發工具的支援，不斷地推動行業變革。」

晶心科技第一顆AndesCore™車用RISC-V核心預計將於2022年上半年完成SGS-TÜV Saar GmbH的認證。

[IAR Embedded Workbench for RISC-V 的功能安全版本](#)已通過包括ISO 26262在內，TÜV SÜD 十項不同標準的認證。除了強大的技術外，IAR Systems 還為已銷售給客戶的版本，於維護合約期間內，提供支援保證，對於已知的誤差及問題，提供已驗證的更新服務及定期報告。



### 關於IAR Systems

IAR Systems 針對嵌入式方案開發提供符合未來需求的軟體工具與服務，使全球各地企業為當前的需求與未來的創新著手開發相關產品。自1983年起，IAR Systems 的解決方案便致力保障開發品質、可靠度、效率，並開發出超過100萬種嵌入式應用。該公司總部位於瑞典Uppsala，在世界各地設有銷售和支援分公司。自2018年起裝置安全、嵌入式系統及生命週期管理領域的全球專家SecureThingz 併入 IAR Systems Group AB。IAR Systems Group AB 於NASDAQ OMX Stockholm 交易所掛牌上市。詳細資訊請參閱官網 [www.iar.com](http://www.iar.com)

*IAR Systems*、*IAR Embedded Workbench*、*Embedded Trust*、*C-Trust*、*C-SPY*、*C-RUN*、*C-STAT*、*IAR Visual State*、*I-jet*、*I-jet Trace*、*IAR Academy*、*IAR* 和 *IAR Systems* 屬於 *IAR Systems AB* 擁有的商標或註冊商標。其他公司名稱及產品名稱乃屬於其擁有人公司之註冊商標或商標。



# 採用晶心處理器的晶片累計總出貨量超過100億顆 晶心科2021全年及單月營收同創新高紀錄

**2021年全年營收逾8.19億，成長逾四成**  
**12月營收1.37億，創單年、單月歷史新高**  
**2021單年出貨量達30億顆，成長超過五成**

提供32及64位元高效能、低功耗RISC-V處理器核心之全球領導廠商品心科技，宣布於2021年度採用晶心處理器的系統晶片出貨量超過30億顆，較2020年出貨量之20億顆成長逾50%，總累計出貨量則超過100億顆。而晶心近來RISC-V客戶的SoC將被廣泛運用於傳統及新興領域，例如5G、人工智慧/機器學習加速器、藍牙及Wi-Fi裝置、雲端運算、資料中心(data center)、電玩遊戲、全球定位系統(GPS)、物聯網、高階微控制器(MCU)、感測器融合(sensor fusion)、觸控及顯示驅動控制器(touch and display driver controller)、儲存裝置(storage)、語音辨識(voice recognition)、無線通訊(wireless)、車用電子等。精簡、模組化、可擴充的晶心RISC-V處理器將引領客戶晶片下一波快速的成長。

自2017年晶心科上市以來，業績持續成長，去年12月與全年業績分別為1.37億元及8.19億元，創下單月及全年歷史新高紀錄，業績較去年度成長超過40%。晶心的持續成長及基於RISC-V更大的潛力也成功獲取專業投資機構的青睞，於2021年9月，順利在盧森堡發行海外存託憑證(GDR)募資，取得中長期營運資金，以擴大投資研發，強化在現有RISC-V產品上的領先地位，加速高階產品線之布局，擴大台灣美加等地之研發中心招聘菁英人才，全力投入RISC-V新世代產品開發。

晶心科董事長暨執行長，同時也是RISC-V國際協會董事的林志明表示，「晶心以多年累積的關鍵技術，發展高效能、低功耗、好品質的處理器及相關軟硬體，廣泛獲得包括聯發科(MediaTek)、瑞薩電子(Renesas)、

SK 電訊 (SK Telecom)、偉詮 (Weltrend)、聯詠 (Novatek)、群聯 (Phison)、EdgeQ 以及泰凌微 (Telink) 等來自全球 IC 設計團隊的肯定，取得客戶、生態系夥伴以及終端消費者全贏的成績。採用晶心處理器的晶片年出貨量，從 2017 年的 5.9 億顆，以平均每年成長 50% 的驚人速度發展，只用短短五年的時間，就到達 2021 年 30 億顆的成績。更驚人的是，目前基於晶心 RISC-V 處理器的 SoC 出貨量，僅占其中的 1%，剩餘的 99% 為晶心自有 V3 架構之授權合約多年累積發酵而來。CPU 授權到 SoC 的量產需要時間醞釀，好酒沉甕底。結合這 3、4 年晶心 RISC-V 授權合約的快速



成長，我們可預見，採用晶心架構的 SoC 出貨量仍是處於方興未艾的階段，相信今後累積出貨量的數字，將保持這種穩健的節奏快速成長，並持續讓權利金在總營收中佔重要的比例。另外，晶心也將於今年推出第一屆 RISC-V 應用大賽，希望吸引優秀學生參與競賽，讓

RISC-V 的創新應用及人才培養也能快速從學界生根、萌芽、綻放。」

「晶心領先業界的向量處理器核心 NX27V 去年持續獲得肯定，獲頒『新竹科學園區創新產品獎』以及 EE Times 亞洲金選獎之『年度最佳 EDA & IP 獎』；同時已被採用於近 10 個客戶之多核心架構的雲端加速器中。除推出傑出的產品外，晶心亦致力於擴展生態系，結盟國際大廠；晶心科技美國分公司行銷總監 Jonah McLeod 亦因此獲選為 RISC-V 國際協會行銷主席，負責帶領全球 RISC-V 會員推廣 RISC-V 應用，同時保持晶心在 RISC-V 陣營領先的優勢。」晶心科技總經理暨技術長蘇泓萌博士表示：

「今年我們將會正式步入車用領域。供應車用產品的研發流程需通過車規等級認證，所以晶心在 2020 年底就已經布局取得 ISO-26262 流程 ASIL-D 級的資格，並將於農曆年後發表第一款車用處理器。除熱門的車用電子，晶心陸續推出之 RISC-V 系列高階處理器核心，具有強大的算力，可運用於最近流行的元宇宙，以及相關的人工智慧 (AI)、擴增實境 (AR)、虛

擬實境(VR)、電腦視覺、加密和多媒體等應用領域。晶心將延續傳統，在設計上兼顧靈活性及高效能、低功耗的特性，結合軟體開發環境、函式庫、AI編譯器及開放性安全框架等多項支援，提供完整多元的產品線，並在特定領域以客製化協助客戶打造最具競爭力的解決方案。」

## Imagination與晶心科技攜手借助RISC-V CPU IP驗證GPU

**此次合作提供了一種完整的計算解決方案，並展示了組合IP的靈活性**

[Imagination Technologies](#)和[晶心科技 \(Andes Technology\)](#) 聯合宣佈：雙方合作借助與RISC-V相容的[Andes AX45](#)處理器核心，成功測試和驗證了[IMG B](#)系列圖形處理器 (GPU)。Andes AX45是一款64位元高性能和可配置的超標量中央處理器 (CPU)。此次驗證合作為AR/VR、車載資訊娛樂系統 (IVI)、工業和物聯網 (IoT) 產品領域的客戶提供了一種經過驗證的、完整的解決方案，並為後續的持續測試奠定了基礎。

此次驗證測試將IMG BXE-2-32 GPU和Andes AX45在現場可程式設計邏輯閘陣列 (FPGA) 平台上一同進行了驗證，該平台包含網路、記憶體和週邊設備。FPGA平台使用基於Linux的作業系統對大量的圖形工作負載和基準測試專案進行了渲染。該FPGA平台展示了IMG B系列GPU的靈活性以及Andes AX45 RISC-V CPU的互通性。

Imagination Technologies 硬體工程副總裁 Colin McKellar 表示：「RISC-V是一種不斷發展壯大的CPU架構。我們使用Andes AX45 RISC-V CPU來驗證IMG B系列GPU的成功，突顯了這兩個平台的靈活性。Imaginations生態系統的可定制化特性使我們能夠在不到一周的時間內，就可快速開發出一個完整的工作系統原型，即從集成到實現再到驗證。」

McKellar繼續補充道：「此次Imagination與晶心科技的合作充分展示

R了兩個團隊的才智優勢。通過整合這些硬體及我們雙方團隊創造出的整合便捷性，為建立一個非常有益的持續夥伴關係鋪平了道路，並表明了市場上已有令人興奮的新產品來替代現有的CPU產品。」



晶心科技總經理暨技術長蘇泓萌博士表示：「RISC-V生態系統正在迅速發展。為了繼續保持其發展速度，並展示其多種可能的部署方式，我們與Imagination通過建立合作夥伴關係，以提供了一種快速簡捷的方法來驗證GPU IP單元，從而為我們的客戶減少SoC設計時間，並降低風險和成本。憑藉靈活設計的GPU，以及我們高度可配置的雙發射AX45 RISC-V核心，我們能夠在短時間內建立系統需求，並生成最佳配置，以提供有效的概念驗證。」

## Imagination

### 關於Imagination Technologies

Imagination是一家總部位於英國的公司，致力於打造半導體和軟體智慧財產權（IP），使客戶在競爭激烈的全球技術市場中獲得足夠優勢。公司的圖形處理器（GPU）、中央處理器（CPU）和人工智慧（AI）技術可以實現出眾的PPA（功耗、性能和面積）指標、快速的上市時間和更低的總體擁有成本（TCO）。基於Imagination IP的產品被全球數十億人用於他們的手機、汽車、住宅和工作場所。

更多資訊，請訪問 <https://www.imaginationtech.com/>。

在 [Twitter](#)、[YouTube](#)、[LinkedIn](#)、[RSS](#)、[Facebook](#) 和 [Blog](#) 上關注 Imagination。

*Imagination*、*PowerVR* 和 *Imagination Technologies* 徽標是 *Imagination Technologies Limited* 和/或其附屬集團公司在英國和/或其他國家/地區的商標。所有其他徽標、產品、商標和註冊商標均為其各自所有者的財產。

# 晶心科技推出規格及性能大幅升級的 RISC-V超純量多核A(X)45MP及向量 處理器NX27V

32及64位元高效能、低功耗RISC-V處理器核心領導供應商、RISC-V國際協會(RISC-V International)創始首席會員晶心科技(TWSE: 6533)，宣布升級其AndesCore™ 超純量多核45MP系列及首款商用RISC-V向量處理器NX27V的規格及性能。

8級管線超純量多核處理器A(X)45MP於一年前發布第一版，最高可支援4核心，並配備數位訊號處理器(DSP)、單/雙精度浮點運算單元以及支援Linux系統應用的記憶體管理單元(MMU)。相較於前一版本，最新升級的32位元A45MP及64位元AX45MP增加高達3倍的記憶體頻寬，並且它的浮點運算性能提升超過20%的Whetstone benchmark分數，L1 cache miss而Level-2 Cache hit的遲延也降低了一半；這些性能升級讓A(X)45MP達到出色的3.4 SPECint2006/GHz。此外，本次的升級也包含RISC-V追蹤介面和除錯規格。

而NX27V則升級到RISC-V向量(RVV)擴展指令規格v1.0\*版，並增加配置以完整支援128位元到512位元的VLEN/SIMD/MEM。針對向量數據類型，NX27V目前可以處理從FP16到FP64的浮點運算和Int8到Int64的整數運算，以及晶心擴充可減少AI數據傳輸量的BF16和Int4指令。NX27V包含純量(Scalar)單元和亂序執行(Out-of-Order)含有專用串流通訊埠(Streaming Port)介面的向量處理單元(VPU)，讓NX27V暫存器和外部組件能以高效率的方式交換大量資料。NX27V有標準的開發工具以及最佳化的RVV運算函式庫。另外，異質計算(heterogeneous computing)編譯器OpenCL™可在多個NX27V處理器和一個主處理器(例如AX45MP)的架構上執行平行計算。在整體512位元的配置下，NX27V較純C程式在性能上提升了98倍，並在MobileNet-v1基準測試下的性能較整體256位元的配置提高了66%。NX27V特別適合大量數據運算的應用，例如人工智慧(AI)、擴增實境(AR)、虛擬實境(VR)、電腦視覺、加密和多媒體等等。

「45系列處理器在去年推出之後大受歡迎。其系列產品應用層面廣泛，包含高端MCU、視訊/影像處理、WiFi 6/7、5G基地台、AI加速器及企業級儲存裝置。我們很高興最新升級的A(X)45MP具備進階記憶體存取子系統及最佳化的單/雙精度浮點運算單元(FPU)，可提供傑出的性能以滿足廣泛的應用。領先業界的NX27V向量處理器於去年底獲得EE Times頒發的EDA和IP產品獎，並已被採用於近10個客戶多核心架構的雲端加速器之中。最新版本的NX27V提供更廣泛的配置以涵蓋各種性能或面積的選擇。」晶心科技總經理暨技術長蘇泓萌博士表示。「結合完整的軟體開發環境和函式庫的支援，A(X)45MP和NX27V能精準實現從邊緣運算至雲端運算的高效能應用。」



A(X)45MP及NX27V目前已經開放授權。更多有關晶心科技產品的資訊，請至 <http://www.andestech.com/> 或與晶心科技業務部門 [sales@andestech.com](mailto:sales@andestech.com) 聯繫。

# RiscFree™ 整合開發工具鏈宣布支持 晶心科技RISC-V處理器



Ashling和晶心科技共同宣布Ashling RiscFree™整合開發工具鏈將擴大支持晶心全系列RISC-V CPU IP，包括針對性能優化的AndeStar™ V5 Performance ISA擴展和針對代碼大小縮減的CoDense™ ISA擴展。

RiscFree™是Ashling所打造的整合開發環境(IDE)、編譯器和除錯器，現在RiscFree™更新增支援晶心RISC-V CPU，包含32位元的N22、N25F、D25F、A25、A25MP、A27、A27L2、N45、D45、A45、A45MP，以及64位元的NX25F、AX25、AX25MP、NX27V、AX27、AX27L2、NX45、AX45、AX45MP。

「Ashling RiscFree™具備以單一解決方案支持各種核心的工具集，提供晶心的RISC-V CPU客戶於異構、多核心除錯的強大功能，開啟單一個RiscFree™整合開發環境即可以針對任意數量的異構或是同構核心進行除錯。」Ashling董事總經理Hugh O' Keefe表示。

「我們很高興Ashling RiscFree™支援晶心RISC-V CPU核心，為晶心客戶提供額外的選擇，特別是採用AndesCore™ V5 RISC-V處理器設計異構SoC的客戶，能因此實現更高性能並減少代碼大小。」晶心科技總經理暨技術長蘇泓萌博士表示。

欲了解有關 Ashling RiscFree™ 的資訊，請至 <https://www.ashling.com/ashling-riscv/>。欲了解有關晶心 RISC-V CPU處理器的資訊，請至 <http://www.andestech.com/en/products-solutions/andescore-processors/>。



### 關於Ashling

Ashling創立於1982年，為嵌入式開發工具和服務領導供應商，於愛爾蘭利默里克和印度清奈設有設計中心，歐洲、亞太、中東及美洲地區則設有銷售及技術支援中心。擁有超過三十年經驗的Ashling，提供嵌入式系統工程師各種開發工具，包含支援多種MCU、SoC和基於軟核(FPGA)設計的高速除錯及追蹤探針。Ashling的軟體工具包括IDE、除錯器、編譯器和模擬器，其RiscFree™平台支援所有主要的嵌入式架構，包括ARC、Arm、MIPS、Power和RISC-V。Ashling相當重視RISC-V，是第一家推出支援RISC-V核心及其他核心的異構除錯工具的公司。欲了解更多資訊請至 [www.ashling.com](http://www.ashling.com)，或聯繫Nadim Shehayed: [nadim@ashling.com](mailto:nadim@ashling.com)。