



2022 年 IEEE VLSI 技術及電路研討會現已合併為單場次活動，主題為： 「未來關鍵基礎架構的技術及電路」

待審查 - 2022 年 4 月 12 日

【2022 年 4 月 22 日夏威夷檀香山訊】 - [VLSI 技術及電路研討會](#) 今年跨入第 42 年，持續為微電子產業提供有關技術及電路整合的獨到見解，今年研討會將合併為單一場次，以期充分結合發揮兩種領域的能量。合併後的 2022 年 IEEE VLSI 技術及電路研討會主題訂為「未來關鍵基礎架構的技術及電路」。為期五天的混合活動計劃於 2022 年 6 月 12 日至 17 日在夏威夷檀香山舉行，同時搭配位於 Hilton Hawaiian Village 的現場直播會議，以及隨需選播的特定簡報。研討會將重點介紹先進的 VLSI 技術開發、創新電路設計及其支援的應用，例如人工智慧、機器學習、IoT、穿戴式/可植入式生物醫學應用、大數據、雲端/邊緣運算、虛擬實境 (VR)/擴增實境 (AR)、機器人技術和自動駕駛車。

做為微電子產業首屈一指的國際會議，這場為期一週的研討會將延續其卓著聲譽，憑藉超越其他會議的廣度和深度，全方位涵蓋技術、電路和系統的整體趨勢。除展示技術外，研討會活動日程也將包括演示場次、晚間小組討論、聯合焦點會議、短期課程、研討會和特別論壇會議，聚焦探討與研討會主題相關的特定課題。

全體會議

- 「推動 2020 年代及日後半導體製造的整體圖案化」，主講人是 ASML 總裁暨技術長 Martin Van den Brink – 5G、人工智慧和數十億部連接裝置的融合，將開啟新一波創新浪潮，引進先進的強大運算效能來處理大量資料。在先進的光刻、運算能力、快速計量和檢查的推動下，關鍵驅動因素仍是符合成本效益的微縮技術。
- 「從裝置到系統的半導體創新」，主講人是台積電研發部資深副總裁米玉傑 – 今年是電晶體發明和半導體產業成立 75 週年，此產業對於世界和整體社會都有著深遠的影響。微縮技術一直是引領資訊時代眾多創新背後的關鍵驅動力。隨著 5G、人工智慧、ADAS、AR/VR 和機器人技術的快速擴展，新應用持續推動著對以資料為中心的產品和服務的需求，未來世代的半導體技術將需要對整個堆疊進行創新 – 包括材料和裝置、設計基礎設施，乃至於架構與系統。
- 「從單晶片系統 (SOC) 到多晶片系統 (SoMC) 架構：微縮整合式系統，超越深次微米單晶片技術的限制」，主講人是 Qualcomm 資深副總裁 Chris Patrick – 行動無線革命仰賴 IP 整合平台和流程，能快速創

新並整合 5G 等新 IP，同時透過快速運用新技術節點來實現低功耗和低成本。複雜系統整合到 SoC 中後，並隨著技術的縮小而不斷強化。然而，由於未來深次微米技術節點的面積縮小比例將會降低，因此目前涉及行動、運算、汽車和人工智慧伺服器等不同市場的 ScC 的發展趨勢，將導致晶粒尺寸走向不切實際的路線。

• 「記憶體在不斷變化的人工智慧時代崛起 – 從記憶體到超越記憶體」，主講人是 SK Hynix 總裁暨執行長 Seok-Hee Lee – 半導體記憶體領域的創新為不斷變化的資料導向運算挑戰提供最為關鍵的其中一項解決方案。記憶體技術光只能提供高效能、低功耗、低成本和更高容量等這些傳統指標早已不足夠。還必須在記憶體內或記憶體週邊提供更智慧且更多樣的功能，將資料的移動減至最少。

焦點座談會：研討會為了整合活動日程，將舉行一系列的聯合焦點座談會，發表來自 BEOL 製程的電路及技術創新和興趣的論文，即全新的電晶體微縮概念。6G、記憶體運算、生物醫學技術、到 3D 異構整合。

關鍵 VLSI 主題的短期課程

將開設三場全天的短期課程：

- 技術短期課程「單體和異構整合」聚焦於進階的單體 (monolithic) 和異構 (heterogeneous) 整合技術，涵蓋單體 3D 整合的邏輯和記憶體微縮、基於小晶片的技術和系統以及矽光子學。
- 聯合短期課程「特定應用運算系統和技術的進展」，探索特定應用的運算系統和技術的進展狀況，探討擴增實境、量子 and 光子運算、記憶體和近記憶體運算，以及可拉伸電子產品的運算。
- 最後是電路短期課程「驅動下一代智慧汽車的電子裝置」，研究了支援下一代智慧汽車的電子設備，展示涵蓋硬體和軟體架構、汽車運算和資訊娛樂系統、連接性、感測器和電池管理。

論壇會議：在研討會活動日程中，也將舉辦有多位主講人的全天論壇會議，主題為「用於基礎架構的 VLSI 和用於 VLSI 的基礎架構」。

- VLSI 論壇專注於單一主題，透過提出 VLSI 研討會的未來方向或展示 VLSI 新興先進應用來擴大研討會的範圍。本場論壇廣邀世界各地頂級專家主講人發表意見。今年我們專注於綠色行動和智慧半導體製造，包括能源效率、安全、通訊和大數據等主題，以及推動我們的基礎架構服務的技术。

此外，也將宣布舉辦三場夜間分組座談會：

- 「從實驗室將新材料投入到製造需要什麼？」
 - 我們如何確保學術、政府和工業實驗室中新開發的數千種材料與製造技術息息相關？將成功故事轉化為技術轉移的基本因素是什麼？我們能從歷史借鑑嗎？來自 TEL 的 Robert Clark 將主持一場由來自業界和學術界的傑出嘉賓組成的分組座談會，他們將提供寶貴的見解和想法，並分享他們在這個重要且有趣的主题上的經驗。
- 「培養 2030 年勞動力：如何吸引優秀學生以及如何教導他們」
 - 隨著半導體領域的大學入學人數下降，以及整個產業技能純熟的工程師短缺，大學該做些什麼來扭轉這種趨勢並確保跨入 2030 年後仍有充足的勞動力？學生應該學習哪些課程才能針對產業的新興需求做好準備？史丹佛大學的 Boris Murmann 教授將主持一場由來自業界和學術界的傑出嘉賓組成的分組座談會，他們將提供寶貴的見解，並探討此重要主题。
- 「供應...斷鏈？晶片短缺的情況還會繼續下去嗎？」

- 半導體產業如何在當前的供應短缺中自處？如何才能使供應鏈恢復正常，或短缺是否會持續下去？此分組座談會由 AMD 的 Joe Macri 主持，匯集代表頂尖代工廠/IDM、OSAT、無晶圓廠設計師、材料供應商和設備製造商觀點的產業專家，針對問題進行激動人心的研究（和辯論），以及產業如何團結合作，克服供應鏈短缺的問題。

展示座談會：

經過兩年的虛擬展示，廣受歡迎的當面展示座談會將列入研討會活動日程，讓參加者有機會與技術及電路研討會的特定論文作者進行深入的交流互動。展示活動將透過桌上簡報顯示裝置特性、晶片運作成果，以及電路層級創新的潛在應用。

研討會

研討會期間將舉行一系列研討會，為參與者提供額外的學習機會。今年，我們很榮幸宣佈將有六場激勵人心的研討會：

技術研討會

- 異構整合 – 下一個微縮最前線：材料和製程挑戰
- 半導體製程和設備開發的機器學習應用

電路研討會

- 開放原始碼晶片設計的新興生態系統
- 用於物聯網的類比/射頻電路
- 毫米波和 Sub-THz 的最新進展：技術、封裝和電路

聯合研討會

- 用於量子運算的低溫電子學：涵蓋用於使用大量量子位的量子運算的可擴展且可靠的低溫電子學。

研討會上的**特別活動**包括由 IEEE 電子裝置協會和固態電路協會贊助的女性工程師和年輕專業人員指導活動。

每場研討會將依據論文和簡報的品質，評選出**最佳學生論文獎**。得獎者將獲頒獎金、車馬費補貼，以及獲獎證書。若要報名參加此論文獎的審查流程，論文主要作者和主講人在提交時必須具有全日制學籍，且必須在網路提交表格上註明為學生論文。

關於研討會的詳細資訊請參閱：<http://www.vlssymposium.org>。

主辦單位

IEEE VLSI 技術及電路研討會由 IEEE 電子裝置協會 (IEEE Electron Devices Society) 與 IEEE 固態電路協會 (IEEE Solid State Circuits Society)、日本應用物理協會 (Japan Society of Applied Physics)、電子、資訊與通訊工程師協會 (Institute of Electronics, Information and Communication Engineers) 合作舉辦。

媒體聯絡人

(北美洲與歐盟)

BtB Integrated Marketing – 共同公關協理 Chris Burke

電子郵件：chris.burke@btbmarketing.com

(日本與亞洲)

VLSI 研討會秘書處，由 JTB Communication Design, Inc. 轉交
日本東京

電子郵件：vlsisymp@jtbc.com.co.jp