



即刻發布 - 2019 年 4 月 17 日

## VLSI 社群正在尋求半導體技術和電路的全新突破，從而實現一個整合且無縫聯結的新世界

2019 年 VLSI 技術及電路研討會活動日程已公佈。本次研討會以「將半導體推向極限，實現整合且無縫聯結的新世界」為核心主題，活動包括週日研討會、短期課程、焦點座談會、分組討論會、作品展示及週五論壇

2019 年 VLSI 技術及電路研討會已發表其技術議程，今年的重點主題是「將半導體推向極限，實現無縫聯結的新世界」。雖然半導體已經深刻地鏈結了人類、機器與資訊，使整個社會文明徹底轉型。但還是需要更多的技術突破來繼續深耕與發掘彼此的交互作用，才能真正地打造全新的無縫鏈結的世界。

在為期一週的 VLSI 技術暨電路議程是完全整合且互相穿插，本年度議程將針對業界的一些重大趨勢提供獨特觀點，包括人工智慧、機器學習、自主駕駛、安全性、進階感測器，以及最新的運算技術和系統。我們將從進階技術發展、創新電路與系統設計及應用的層面，討論所有這些及其他更多主題。

### 全體座談會 (6 月 11 日和 12 日)

今年的研討會將分別在週二與週三早上舉辦兩場主題演講。週二的主題演講為「虛擬智能機器人：超越人類的極限」，主講人為東京大學教授稻見昌彥 (Masahiko Inami)；以及「駕馭摩爾定律的關鍵轉折點：DARPA 的電子復興計畫」，主講人為 DARPA 微系統技術辦公室主任 William Chappell。

週三的全體座談會包含「擴增實境系統的運算與技術方向」，主講人為 Facebook 副總裁暨矽部門主管 Sha Rabi；以及「用於開發自旋型量子運算的 Si 平台」，主講人為東京大學及日本新興物質科學理化研究中心教授樽茶清悟 (Seigo Tarucha)。

### 焦點座談會 (6 月 11、12、13 日)：

研討會為了緊密持續整合技術與電路，將舉行一系列的聯合焦點座談會，發表最重視技術與電路整合的技術及電路研討會的投稿論文。焦點座談會預計於 6 月 12 日和 13 日舉行，涵蓋的主題包括「新型態運算」、「物聯網與感測器」、「人工智慧的技術與系統」和「記憶體的未來」。

除了聯合焦點座談會，另外在 6 月 11 日還有兩場技術焦點座談會，著重於「量子運算」和「3D 整合與封裝」的最新進展。

## 週日研討會 (6月9日)

今年的 VLSI 技術研討會將首次舉辦 3 場研討會，時間為 6 月 9 日週日晚上 (晚上 7 點至 10 點)。這些研討會將討論主要技術研討會技術議程中未充分涵蓋的技術研究與應用主題。

研討會 1 - 「原子層處理和選區圖譜對裝置製造與效能的影響」：重點指出原子層蝕刻、原子層沉積和選擇性區域圖樣 譜等領域中受到半導體裝置社群注目，有助於實現未來裝置製造技術的新功能。

研討會 2 - 「2D 材料與應用」：概要說明 2D 材料的最新發展，包括從成長和製程步驟到裝置與建模。主講人將討論 2D 材料如何積極促成電晶體與互連線的微縮。像是光電和熱傳送等 2D 材料的其他可能應用也在討論範圍內。

研討會 3 - 「循序 3D 整合的低熱預算摻雜物啟動」：本研討會的目標是分享並取得關於接面設計的專業知識，同時考量與循序 3D 整合有關的熱限制。來自製程、整合、模擬與理論等領域的研究人員將齊聚一堂，一同檢視低溫接面設計目前已使用或可能使用的所有策略：雷射與微波退火、固態磊晶重新成長、原位摻雜磊晶。

## 全天短期課程 (6月10日)：

短期課程 1 - 「將半導體推向極限的 CMOS 技術關鍵制動者：封裝材料」將涵蓋許多主題，包括用於 FinFET 的 CMOS 技術、新興互連、用於微縮的先進製程技術、2019 年的 DTCO、3D 整合、新興的邏輯裝置，及 3D NAND 快閃記憶體。

短期課程 2 - 「先進的 5G 電路、系統與應用」將涵蓋 5G 無線電路與設計方面的最新進展，包括先進 RF 收發器、時脈產生、濾波器和波束成形電路。也將討論內建自我測試 (BIST)、封裝與技術整合，還有未來 5G 時代的各種應用。

短期課程 3 - 「安全性與人工智慧交互後帶來的機會與挑戰」：人工智慧在近年有相當顯著的進展，但其在安全性方面的隱憂也吸引了不少目光。本短期課程將說明安全性與人工智慧交互後為電路設計帶來的機會與挑戰，包含加密與熵生成、旁路攻擊應變、人工智慧運算架構與硬體，以及適用於人工智慧邊緣應用的非揮發性電路與記憶體等。

## 作品展示會 (6月10日)：

第三次的 VLSI 展示座談會將緊接在短期課程之後，於 6 月 10 日舉辦。此展示會將從系統層面作示範，展示本週內一些關於電路與技術最出色的報告。將從系統層面展示關鍵應用，在桌面上即時展示或以圖解說明技術概念與分析。展示會將結合聯合參加人員接待會，讓與會者有機會參加技術討論，並與作者互動。

## 夜間分組討論會 (6月10日及11日)：

6月10日舉行的聯合分組討論會，將集結技術與電路的頂尖專家回答以下問題：「半導體業正處於關鍵轉折點：下一步呢？」

這個產業改變了世界，而我們每年齊聚在此，就是為了慶祝其轉變。摩爾曲線的每次轉折不再帶來經濟效益，每過一個門檻，價位只會維持平穩或持續上漲。最先進的節點成為僅有極少數公司才敢踏進的領域，新創公司的數量也呈級數減少。產業究竟該何去何從？將有來自學術界、產業協會，以及從新創公司到頗具規模的公司等一組專家，為聽眾提供關於產業未來的一些深入見解。

6月11日舉辦的技術晚間分組討論會將探討「未來晶圓代工廠的角色？」

傳統的製程節點微縮，在過去數十年的時間裡獲得大成功，但自從到了5 nm以下後，為了讓半導體產業在未來十年裡繼續發光發熱，我們不得不重新思考我們對晶圓代工廠未來角色的假設：

- EUV 能否滿足圖樣需求？什麼是關鍵終止技術？
- FinFET/奈米線/奈米片可以推動矽 MOSFET 多久時間？是否需要來點不一樣的技術？
- 具體而言，「超越摩爾定律」如何帶來微縮以外的價值？
- 3D 晶片微小化可以提供多少新效能？
- 有沒有機會出現其他類型的晶圓廠？迷你晶圓廠或超大晶圓廠？

在這場討論會中，我們將討論技術上的挑戰與機會，以及其能為市場帶來的新價值，提供關於未來晶圓代工廠的觀點。

電路夜間分組討論會也會在6月11日舉辦，其中要討論的問題是「東京奧運及之後將出現的新技術」

即將於日本東京舉辦的奧運會除了集結世界各地的菁英運動員，也將成為全球最新技術的展示場。許多最新的新鮮技術將展現在全世界眼前，包括5G、IoT、AI、自駕車、AR/VR、感測器和安全性等。討論會中將有技術人員帶我們一窺讓創新電路得以實現的新技術。(請注意，本討論會並非由東京奧運會協辦)

## 週四午餐會 (6月13日)

半導體技術甚至也為娛樂產業帶來新的創新。各位或許記得里約奧運閉幕典禮上擴增實境(AR)帶來的效果。週四午餐會的討論主題是「開發應用於娛樂與藝術的虛擬系統」，主講人為 Rhizomatiks 的花井裕也 (Yuya Hanai)，他曾負責開發奧運典禮的 AR 系統。

## 週五論壇 (6月14日)：

有鑑於去年於夏威夷檀香山成功舉行，並列入研討會活動日程，2019年VLSI研討會將推出週五論壇，重點是「自主駕駛的制動技術」。週五論壇將以一整天時間進行一系列簡報，著重於探討技術及電路設計人員如何參與及推動自主駕駛的未來發展；這項主題持續演進發展，成為整合式系統深具影響的推動因素。週五論壇將摘要舉出未來一些最先進的駕駛輔助和自主駕駛技術，包括先進的感測器與處理器技術，同時著重於機器學習的進展和智慧行動社會的願景。

### **年輕專業人員與學生的小導師座談會 (6月11日)：**

年輕專業人員與學生的小導師和職業輔導座談會的目的，是讓學生、教職員和有 15 年以下本科資歷的工程師，有機會與業界和學術界的頂尖專家在氣氛輕鬆且備有餐點飲料的場合下碰面及討論，會中導師們將分享他們的經驗，而導生則可以提出關於就業、發表、領導等方面的問題。本活動為免費性質。

### **多樣性午餐會 (6月11日)：**

週二舉辦的多樣性午餐會將有互動對話和分組討論會，主題包括如何增加裝置和電路社群的多樣性，之後還有午餐交流會。

本活動為免費性質，所有與會者皆可參加。

### **主辦單位**

VLSI 技術研討會由日本應用物理協會 (Japan Society of Applied Physics)、國際電子電機工程師學會電子裝置協會 (IEEE Electron Devices Society) 與 IEEE 固態電路協會 (IEEE Solid State Circuits Society) 合作舉辦。

VLSI 電路研討會由日本應用物理協會、IEEE 固態電路協會、電子、資訊與通訊工程師協會 (Institute of Electronics, Information and Communication Engineers) 合作舉辦。

### **詳細資訊及報名**

請造訪：<http://www.vlsisymposium.org>。

### **媒體聯絡人**

(日本與亞洲)

VLSI 研討會秘書處

由 JTB Communication Design, Inc. 轉交

Celestine Shiba Mitsui Bldg., 3-23-1 Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-8335, Japan

電話號碼：+81-3-5657-0777      電子郵件：vlsisymp@jtbcom.co.jp

(北美洲與歐盟)

BtB Marketing 行銷

Chris Burke

BtB Marketing 共同公關協理

電話號碼：+1-919-872-8172      電子郵件：chris.burke@btbmarketing.com