

矽島前線：直擊半導體產業現場

掌握全球半導體產業核心脈動

精選議題

- SEMICON Taiwan規模再創高 拚出AI時代全價值鏈新契機 —— 陳玉娟
- 雲端AI投資會過熱？SEMICON Taiwan 2026三大專區揭真章 —— 劉憲杰

觀點解析

- 800VDC成AI資料中心必備要件 GaN功率元件成直流電降壓關鍵 —— 姚嘉洋
- 先進製程邁入新階段 電晶體結構與材料創新成延續摩爾定律關鍵 —— 黃健治

ADVANTEST®



先進技術的推手

愛德萬測試透過先進測試解決方案推動未來創新

愛德萬測試專注於半導體測試，提供精準高效的測試解決方案，確保晶片性能與可靠性。

從智慧型手機到衛星，推動先進科技發展，讓全球生活更安全、安心與精彩。

<https://www.advantest.com/>

HEIDENHAIN

台北南港展覽館一館 1F

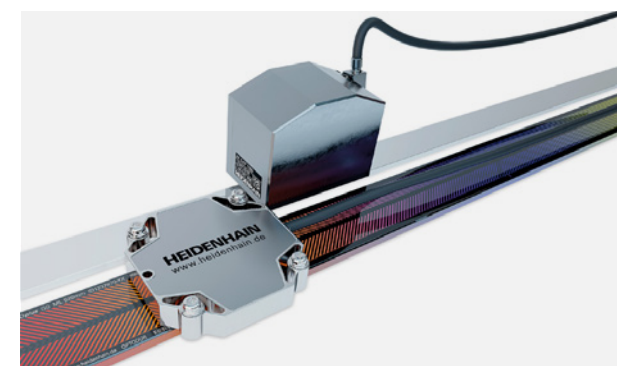
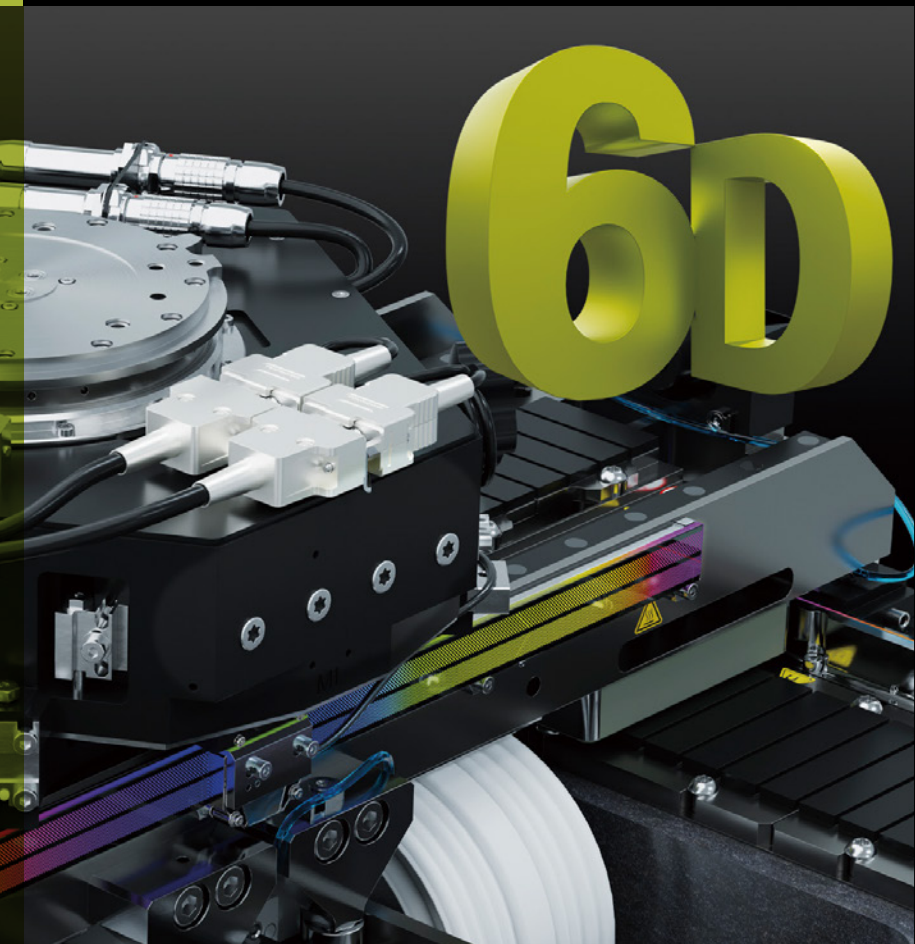
攤位號碼：K2864



瞭解更多

整合 Motion 與 MULTI-DOF Metrology 架構， 瞄準先進封裝精密製程

隨著人工智慧 (AI)、高效能運算 (HPC) 和超大規模資料中心不斷朝向極致的運算效能、更大的光罩整合和更高的 HBM 堆疊層邁進，異質整合已成為實現下一代寬頻、能源效率和互連密度的關鍵。為了滿足精度和 UPH 的極致要求，高解析度的量測運動架構不可或缺。透過將精密的多自由度測量與先進控制緊密整合，使系統即使在高動態與溫度變化下也能實現並保持 50 奈米以下的定位精度。



MULTI-DOF 多自由度量測技術 讓定位精度跨過 200nm 門檻

MULTI-DOF 光學尺能量測與補償實務遇到的精度問題，例如熱變位、線軌精度誤差、製造和組裝誤差，通過量測運動軸位置變化，最初階的 MULTI-DOF 解決方案「LIP6000 Dplus 光學尺搭配雙自由度的 LIP603 讀頭」，就能讓精度跨過 1um 門檻並且保持 5kUPH 產出。每多量測一個自由度就代表可以提升精度，這項技術讓定位精度跨越 200nm 不再遙不可及。

海德漢集團中的 ETEL 是世界唯一可提供整合高階精密運動平台與主動式抑振系統的供應商，透過 ETEL 的通訊架構整合自製的高階精密運動平台與主動式抑振系統，可消除 99% 的慣性力，並提升設備的 VC 等級，全面的解決方案可最小化移動與整定時間，同時提升製程精度。

ETEL 最新世代的精密運動平台 TELICA-HP 與 METIS-HP 皆整合 MULTI-DOF encoder 與 QUIET POD 主動式抑振平台，可應用在 RDL 光刻、先進封裝量測與檢測以及 Hybrid Bonding 的製程中。



VULCAN02



QUIET POD

- TELICA-HP 在工作點的位置穩定性小於 15nm，重現性小於 $\pm 50\text{nm}$ ，並能維持 5K 的 UPH 性能，非常適用於 Hybrid Bonding 的製程上。
- METIS-HP 則是全空氣軸承的設計，有極高的速度穩定性，其絕對精度小於 $\pm 100\text{nm}$ ，重複定位精度亦小於 $\pm 50\text{nm}$ ，非常適合於 RDL 光刻、先進封裝量測與檢測等製程。

先進製程逼近分子尺度 鈺祥以 AI 與循環服務強化 AMC 微污染控制管理



鈺祥營運副總莊士顯表示，鈺祥接下來兩年會專注在「分子時代的管理者」持續與時俱進。鈺祥

半導體製程朝 2 奈米演進、1.4 奈米演進，製程對氣態分子污染物 (AMC) 容忍度低，微污染控制須兼顧效能、產品履歷、減碳與服務效率。成立近 40 年的鈺祥企業，在 SEMICON Taiwan 以「極致純淨，流向無限未來」為主題，推出全新再生型濾網與 AI 智慧製造應用，呈現液體過濾布局，將空氣端技術延伸。副總經理莊士顯表示，鈺祥以「分子時代管理者」為定位，結合 AI 智慧營運、ESG 循環經濟與 DEI 人才治理，回應半導體供應鏈對污染控制與企業營運的新要求。

ESG 布局上，鈺祥將傳統一次性化學濾網轉為 CaaS (Clean Air as a Service) 潔淨空氣訂閱制服務，透過回收、再生、檢測，化學濾網可重複再生 10 次以上，減少 91.67% 廢棄物。莊士顯指出，為符合先進製程要求，鈺祥在回收濾網時會依序號區隔廠區與製程，避免汙染物交叉，運送採 GPS 追蹤；再生前後檢測污染物濃度與殘留量，合格後才出貨。2024 年鈺祥透過產品回收計畫減少 3,789 公噸事業廢棄物及 31,179 公噸碳排；核心產品取得 ISO 14067 碳足跡認證，並推出碳中和化學濾網，協助客戶因應 Scope 3 與國際低碳採購要求。

AI 應用部分，鈺祥從營運痛點切入。莊士顯提到，以生產履歷為例，過去品保人員須搜尋龐大資料表，如今透過 AI 與自然語言介面直接詢問批號原料來源與製造狀況，查詢時間由 6 分鐘縮短至 1 分鐘內，每月節省逾 100 小時。同時也延伸至再生製程，透過 AOI 自動光學檢測設備辨識回收濾網外型、材質與使用程度，排除 NG 品並建立篩選資料庫，累積可供 AI 分析的製程數據。

莊士顯表示，下一階段將朝濾網剩餘壽命預測發展，掌控回收時機，延伸至物流車輛排程、再生品質判斷及與碳排管理。

營運管理上，鈺祥以 MCP Server 架構串接 SAP、MSSQL 等串接內部系統，讓人員以自然語言查詢銷售與排程，降低等待 IT 開發報表時間。資安方面，AI 系統 24 小時分析日誌，偵測異常後秒級封鎖高風險 IP。目前 AI 應用已由資料分析延伸至流程自動化與營運治理。數位轉型也牽動組織人才配置。莊士顯指出，公司透過 AI 減少重複工作，如 AI 知識管理系統降低資訊團隊 25% 重複回覆。DEI 方面，鈺祥女性主管占比 38%，並推動平等薪酬與 RBA 工時管理，在技術與商模調整的同時，維持人才留任與組織韌性。

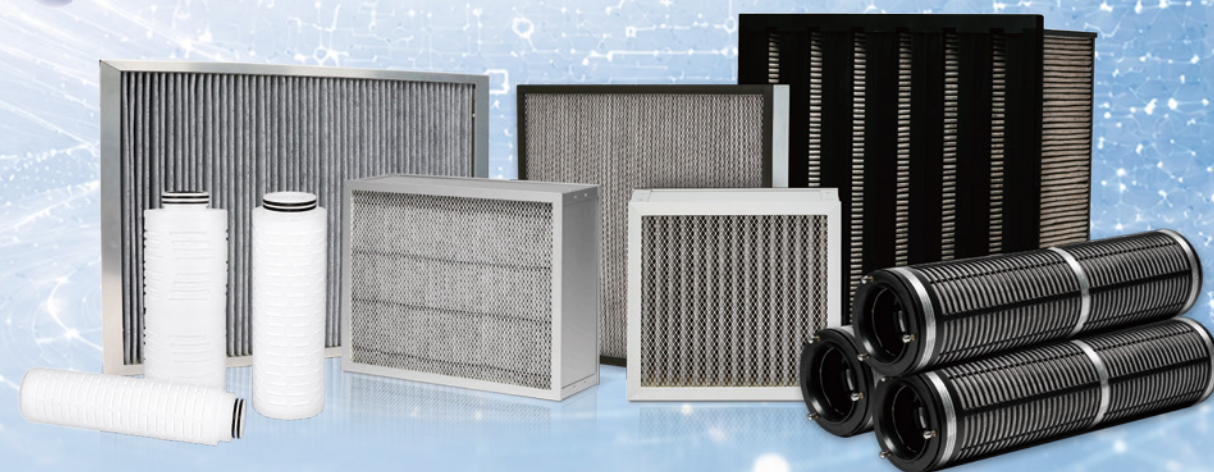
面向下一階段，鈺祥以空氣端 AMC 微污染控制技術為基礎，布局液體過濾作為未來 2 至 3 年方向，待驗證成熟後擴大推廣。迎接成立 40 週年，鈺祥以「分子時代管理者」定位深化研發，結合 AI 智慧製造、循環服務與人才治理，因應先進製程要求。



BEYOND PURITY

— FLOWING INTO THE INFINITE FUTURE —

極致純淨・流向無限未來



濾網循環再生 10 次以上，減碳超過 85%

從回收、再生到效能驗證，建構完整循環機制，讓化學濾網不再是一次性耗材。



以 AI 提前 3 天預警，讓維護更主動

結合 CaaS 濾網即服務，掌握濾網飽和及異常趨勢，實現預測性維護。



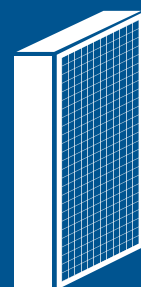
從氣體延伸至液體，迎向埃米世代

推出具備親水、低溶出及高耐化特性的液體濾芯，建構氣液整合的微污染控制方案。

2026/09/02-09/04

SEMICON TAIWAN

南港展覽館 2 館 4F
Booth: R7300



鈺祥企業股份有限公司

總部 | 235601 新北市中和區中正路 866-7 號 17 樓

信箱 | ys_service@yesiang.com

電話 | +886-2225-7858

AMC 微污染控制國際領導品牌³
THE BEST BRAND OF AMC FILTRATION SOLUTION



目錄

精選議題

- 06 SEMICON Taiwan 規模再創高 拚出 AI 時代全價值鏈新契機 - 陳玉娟
22 雲端 AI 投資會過熱？ SEMICON Taiwan 2026 三大專區揭真章 - 劉憲杰

觀點解析

- 10 800VDC 成 AI 資料中心必備要件 GaN 功率元件成直流電降壓關鍵 - 姚嘉洋
32 先進製程邁入新階段 電晶體結構與材料創新成延續摩爾定律關鍵 - 黃健治

品牌聚焦

- 02 先進製程逼近分子尺度 鈺祥以 AI 與循環服務強化 AMC 微汙染控制管理
14 永光化學啟動國際代工合作案與自有化學品的雙引擎
18 日立能源助半導體大廠打造高可靠、可預測的供電韌性
36 突破高效能 AI 多晶片封裝製造瓶頸的玻璃基板新技術
40 德國羅德斯 五軸加工機助力半導體設備 微米級零件加工
42 Manz 亞智科技跨尺寸 ECD 及濕製程平台助攻面板級封裝進入量產
44 Keywave Technology 創新雷達感測器技術 掀起智慧感測革命

焦點廠商

46

TAIWAN
AI EXPO 2027

3.24 Wed. ▶ 3.26 Fri. 花博爭艷館 Taipei Expo Dome

連結產業決策者，鎖定企業 AI 落地首選戰場

The Premier Stage for AI Commercialization.

Lock in Your Spot



50K

參觀登記 Registration

65%

關鍵採購決策者 Buyer

50%

中高階主管 Executive

9M

社群觸及 Reach



參展商熱烈募集中 早鳥優惠至

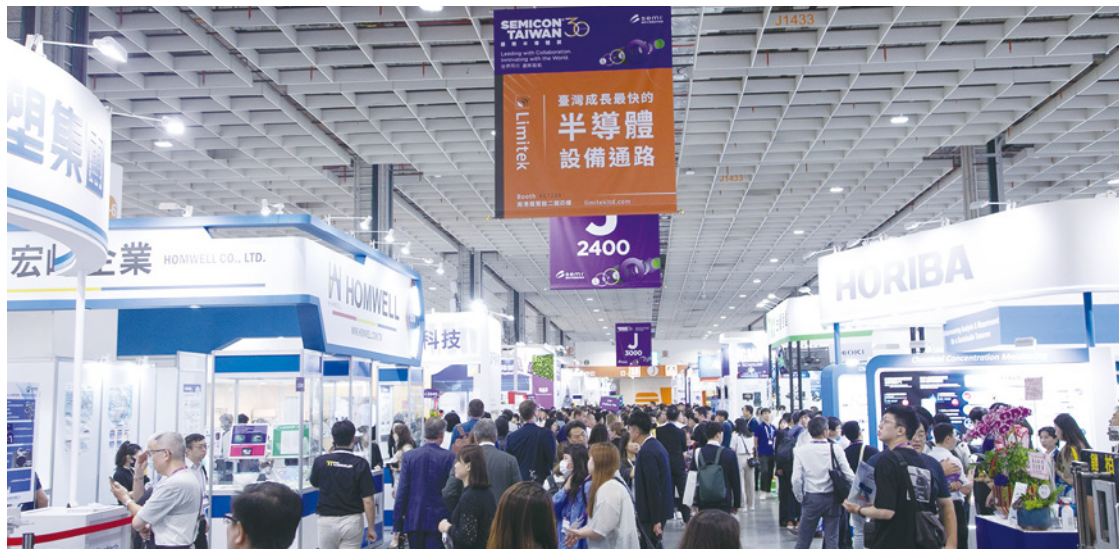
Exhibitor & Sponsor Early bird rates valid until

▶ 2026.10.30

SEMICON Taiwan 規模再創高

拚出AI時代全價值鏈新契機

● 陳玉娟



2026年SEMICON Taiwan 將於9月2~4日登場，今年以「Transform Tomorrow共構未來」為主軸，預計集結超過1,300家企業、4,300個攤位，雙雙刷新歷史紀錄，並吸引來自65個國家、逾10萬名專業人士參與。展會延續「國際半導體週」規模，自8月31日起舉辦系列國際論壇，展區更持續擴大，反映AI帶動全球半導體生態系持續擴張。

SEMI表示，AI、高效運算(HPC)與新興應用快速發展，正推動半導體產業競爭從先進製程延伸至先進封裝、智慧製造、量子技術及系統整合。SEMICON Taiwan 2026將展示重點由單一製程技術，擴展至完整生態系協作，展現台灣半導體供應鏈從製造優勢走向全價值鏈競爭的新布局。

據SEMI統計，2025年全球半導體製造設備市場規模達1,351億美元，年增15%，預估2026年將進一步成長至1,450億美元。另一方面，全球300mm晶圓廠設備投資，更可望於2027年首度突破1,500億美元，顯示AI晶片需求持續帶動先進製程、記憶體、先進封裝與供應鏈投資。

SEMI表示，AI時代沒有任何單一企業可以獨自完成技術演進，唯有透過跨領域生態系合作，才能掌握下一波產業成長契機，2026年展會將聚焦AI、智慧製造、量子科技、先進封裝、新創與人才培育等多項核心議題。

因應產業技術演進，SEMICON Taiwan 2026首度設立「量子技術特區」及「晶圓智造特區」，並於封裝技術概念區新增「小晶片(Chiplet)專區」，成為三大新亮點。

如「量子技術特區」展示超導、離子阱、量子退火等不同技術路線，串聯政府、學研單位與國際量子運算企業，加速台灣量子科技生態系發展；「晶圓智造特區」聚焦AI、自主決策、數位分

身(digital twins)、自動搬送系統(AMHS)、協作型及人形機器人等，展現晶圓廠由自動化邁向智慧化、自主化的新一代生產模式。

在先進封裝方面，封裝技術概念區將涵蓋3D IC先進封裝、扇出型面板級封裝(FOPLP)、半導體封裝及小晶片四大主題，集結近300家國內外廠商，如科林研發(Lam Research)、韓華Semitech(Hanwha Semitech)、Resonac等業者，聚焦混合鍵合(Hybrid bonding)、電鍍、面板級製程及異質整合等關鍵技術。

SEMI進一步說明，隨著AI伺服器、資料中心、自動駕駛及6G等應用快速發展，小晶片架構已逐漸成為提升運算效能與降低成本的重要設計方向。透過異質整合與先進封裝，可突破單一晶片在效能、尺寸與良率上的限制，成為AI晶片演進的關鍵技術。

另一方面，智慧製造則是2026年規模成長最快的展區，SEMI表示，高科技智慧製造專區不僅較2025年成長20%、躋身本屆最大展區，更集結研華、台達電、歐姆龍(Omron)、西門子(Siemens)、達明機器人等近350家企業，展示AI視覺檢測、智慧工廠、自動化控制、工業物聯網及邊緣AI(Edge AI)等解決方案。

研華邊緣伺服器事業群副總鮑志偉指出，AI已從雲端逐步走向製造現場，透過AI智慧決策系統，可讓產線達成100%自主路徑規劃、提升15~20%稼動率，並大幅縮短決策時間，顯示AI導入製造已從概念驗證走向大規模部署。

此外，2026年展會也持續強化AI半導體、新創與人才培育三大主軸。AI半導體技術特區將完整呈現AI晶片從先進製程、ASIC設計到邊

緣AI應用的生態系；由SEMI與國科會共同推動的「晶片新創特區」，則結合IC Taiwan Grand Challenge團隊，協助全球半導體新創與台灣供應鏈及投資人對接，加速技術商業化。

此次展會也舉辦逾22場專業論壇，涵蓋先進封裝、記憶體、地緣政治、永續、資安及人才等議題，特別是9月2日登場的CEO Summit暨Ecosystem Executive Summit大師論壇勢必成為焦點，邀集微軟(Microsoft) Azure硬體系統與基礎架構總裁Rani Borkar、博通(Broadcom)資深副總裁暨總經理Asad Khamisy、英飛凌(Infineon)營運長Alexander Gorski、NVIDIA技術長Michael Kagan，以及美光(Micron)等企業的全球科技與半導體高層，探討AI時代半導體、雲端與生態系合作的新方向。

至於壓軸的爐邊對談，由日月光執行長暨SEMI董事會主席吳田玉、台積電副共同營運長暨台灣半導體產業協會(TSIA)理事長侯永清共同主持，並邀請聯發科副董事長暨執行長蔡力行、欣興董事長簡山傑同台，從IC設計、晶圓製造、先進封裝、載板到系統整合不同角度，探討AI時代技術信任、全球供應鏈合作及半導體產業下一個10年的發展方向。

而展前最受關注的就是矽光子論壇，匯聚來自全球矽光子生態系的產業領袖，涵蓋系統架構、光互連技術以及先進製造等領域，共同探討矽光子技術如何從創新研發逐步邁向大規模量產與商業部署，包括台積電、日月光、聯電、ficonTEC、思科(Cisco)、Lightmatter、Lumentum、Marvell與科林研發等多家大廠高層。



○ 日月光執行長
吳田玉



○ 台積電副共同營運長
侯永清

圖片來源: DIGITIMES



WinWay Technology
穎威科技

Your trusted partner in semiconductor testing

**SEMICON
TAIWAN**

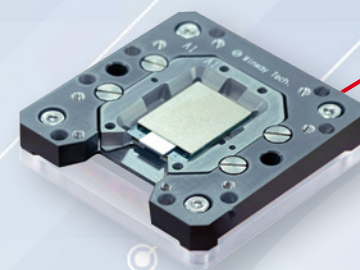
2026.09.02 | WED — 09.04 | FRI

南港展覽館1館

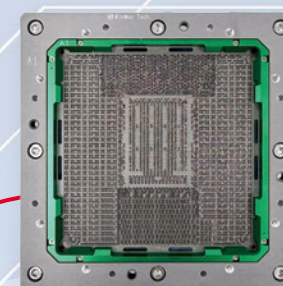
展位

K2776

半導體測試介面全方位解決方案



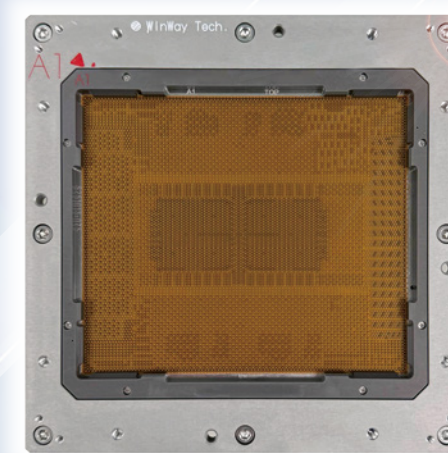
Optical Socket



Coaxial Socket

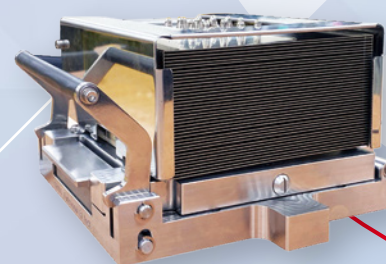


PoP Socket

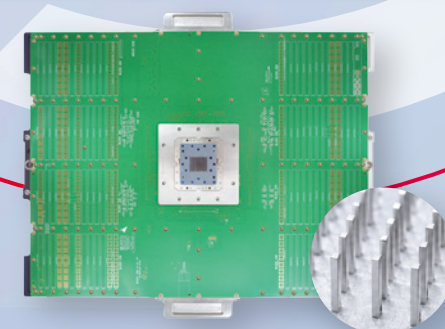


AI 高頻高速 大封裝 大功耗
最佳解決方案

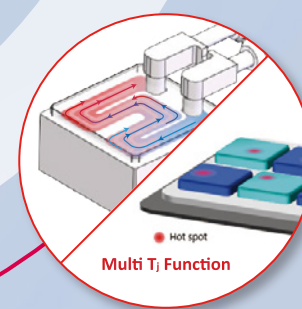
HyperSocket™



Functional Burn-in



Vertical Probe Card



Thermal Product

800VDC 成 AI 資料中心必備要件

GaN 功率元件成直流電降壓關鍵

研究中心 姚嘉洋

DIGITIMES 觀察，隨著 Rubin Ultra GPU 預計於 2027 年邁入量產階段，Power Sidecar 供電機櫃屆時將直接輸出 800VDC 電力予運算機櫃使用；在運算機櫃內部的降壓設計方面，除了既有的 800VDC 轉 54VDC 架構外，12VDC 與 6VDC 亦成為眾多功率半導體廠商布局的重點，這使得 GaN 功率元件扮演起不可或缺的角色，甚至有機會在次級側電路中取代傳統的矽製 MOSFET 元件。若以目前市場已經導入大量量產的 GB200/GB300 機櫃所需要的供電設計來看，大致上仍是需要傳統的 48 至 54VDC 輸入，而在 2026 年成為市場話題的 Vera Rubin 機櫃，為了能與現有的供電架構相容，大致上仍會沿用 54VDC 的電力設計，直到 Rubin Ultra 機櫃，也就是市場所熟知的 NVL 144 Kyber 運算機櫃的情況下，才會正式導入 800VDC 輸入。

DIGITIMES 認為，儘管是因應新世代 GPU 的功率需求越來越高的情況下，迫使 NVIDIA 在 2025 年推出 800VDC 概念，在當時的時空背景下，以 NVIDIA 為中心的產業生態系統，無不依照 NVIDIA 所提出的 800VDC 概念打造其解決方案，2025 年，多家半導體業者所揭露的公開資訊與產品略相對模糊，但到了 2026 年，台系供應鏈持續上緊發條並緊跟其腳步的情況下，加上 NVIDIA 到 2028 年的產品藍圖的逐漸明朗化，各大功率半導體業者的產品策略，多聚焦 2027 乃至 2028 年的 AC/DC 的 Power Sidecar 機櫃與運算機櫃電源降壓設計，也就是前面所提及的 Rubin Ultra 與 Feynman GPU 機櫃。

NVIDIA GPU 產品演進與直流電傳輸架構演變對照表

NVIDIA GPU 產品	Vera Rubin	Rubin Ultra	Feynman
量產時程	2026 年	2027 年下半年	2028 年
最大單一 Scale up 架構	NVL72	NVL144	NVL1152
單一運算機櫃功率	220kW	600kW	1MW
供電設計	無需獨立供電機櫃，運算機櫃內建 PowerShelf 即可，採 54VDC 輸出	• Power Sidecar 獨立供電機櫃提供 800VDC 輸出 • 運算機櫃內建 800VDC 轉 54VDC Power Shelf • 終極目標：800VDC-54VDC PDB	• Power Sidecar 供電機櫃成為市場主流 • SST 直供 800VDC，進入小量量產階段
直流電傳輸架構演變	• 54V-12V • 12V-6V • 6V-0.xV	• 800V-54V 12V 6V • 12V-6V • 6V-0.xV	• 800V-54V 6V • 54V-12V • 6V-0.xV

資料來源：各廠商，DIGITIMES 整理，2026/8

因應新世代 GPU 平台功率需求 功率半導體業者聚焦 2027 年

整體而言，全球一線的功率半導體業者主要可以區分為：同時擁有 SiC 與 GaN 功率元件，以及分別單獨擁有 SiC、GaN 功率元件的業者，兩者皆有的業者以英飛凌、意法半導體、Navitas 與羅姆為代表，單獨擁有 GaN 功率元件的則有德州儀器、瑞薩，而單獨擁有 SiC 元件的業者則剛剛脫離破產保護的 Wolfspeed。

而當 AI 伺服器進入 Vera Rubin 世代後，運算機櫃功率的提升，的確加速獨立供電 Power Sidecar 機櫃的需求，基於這樣的概念，Power Sidecar 機櫃聚焦 480VAC 轉為 800VDC 的輸出，而運算機櫃則是專責於 800VDC 或是

54VDC 的連續降壓工作，直至 DC 電壓能穩定輸入至專職運算的 GPU 與 ASIC。

以運算機櫃來說，不論是 54VDC 或是 800VDC 都要進行降壓工作，DIGITIMES 觀察，自 2026 年以降，諸多功率半導體業者所展示的解決方案偏重的是 800VDC 轉 12VDC 或是 800VDC 轉 6VDC 的技術實力展現，因此 800VDC 轉 54VDC 的討論，已不再是重點。究其原因在於，電源轉換乃至於傳輸等電路設計，本就必須依循 GPU 與 ASIC 算力需求所打造，為了能因應 2026 與 2027 年的機櫃與算力需求，其相關的晶片規格本就需在 2025 年到位，OEM 與 ODM 業者方能在次年將機櫃導入量產。

2026 年功率半導體業者在 NVIDIA 生態系之重要資訊整理

	時間	發布重點
	2026.03	在 GTC 2026 展示 PDB 架構的 800 VDC 轉 12VDC 與 800VDC 轉 6VDC 解決方案
	2026.03	GTC 2026 展示 800V 熱插拔控制器 800VDC 轉 6VDC IBC 6V 至 <1V 多相降壓轉換器 800V 轉 12VDC/DC 匯流排轉換器
	2026.05	廣泛的產品組合包涵 MOSFET、GaN、SiC 功率元件與 SiC JFET 等，使其能夠支援 MGX 生態系統核心的「靈活混搭」特性
	2026.05	推動全 GaN 功率元件電源轉換技術
	2026.05	• 電源管理解決方案支援 MGX 架構和 800VDC 電源架構 • 可將 800VDC 轉換為 50V 12V 甚至低至 6VDC
	2026.05	• 因應 800VDC 熱插拔電路設計提供快速、準確的保護，以及系統最佳化和預測性維護的高階遙測技術 • 已有 800VDC 轉 6VDC 解決方案
	2026.06	• 於 COMPUTEX 2026 展示 800VDC 轉 6VDC 電源分配板 (PDB) • SiC 元件導入 SST 與 PSU
	2026.06	• 發布 GaN 功率元件因應 6kW 800VDC 轉 12.5VDC 設計需求

資料來源：各廠商，DIGITIMES 整理，2026/8

800VDC 朝更低電壓轉換方向發展 GaN 功率元件已成不可或缺角色

以 800VDC 開始就進行降壓的系統設計方式來看，大致可以分為 IBC 與 PDB(Power Distribution Board，電 源 分 配 板) 與 類 似 Power Shelf(電 源 機 架) 的 設 計，但業界對 IBC 與 PDB 在分類上，多是在 800VDC 的降壓端，相對較沒有明確的界定，而在 12VDC 與 6VDC 的降壓模組，業界大多皆視為中低壓的 IBC。整體來看，由於因應功率等級大小的不同，在模組乃至於系統體積的大小也會有所差異，以 IBC 為例，業界所俗稱的四分之一磚，目前所能肩負的功率等級約莫就在 3kW，二分之一磚則為 6kW。

自 NVIDIA 在 2025 年 啟 動 AI 伺 服 器 的 800VDC 電源架構概念後，NVIDIA 在 2026 年針對 800VDC 並未有太多的更新動作，但隨著 Vera Rubin 進入量產時程後，不少功率半導體業者都陸續發布 800VDC 轉 12VDC 或是 800VDC 轉 6VDC 相關的解決方案。

DIGITIMES 觀察，在初級側(Primary Side) 的功率半導體方案的採用上，皆是以 GaN 元件為主，次級側(Secondary Side) 則是採用矽製程的 MOSFET。但僅有如安森美 (On Semi)、亞德諾半導體 (ADI) 與英諾賽科等，並未進一步說明 800VDC 轉 12VDC 或是 800VDC 轉 6VDC 相應的機構設計與功率等級。不過英諾賽科官方也宣布，針對 800VDC 轉 12VDC 與 6VDC 架構，分別推出 40V 與 15V GaN 功率元件產品，DIGITIMES 認為，英諾賽科有意在次級側導入 GaN 元件以取代傳統矽製程的 MOSFET。

技術不斷升級 次級側設計已思考 GaN 功率元件替換可能性

眾所皆知，SiC 與 GaN 功率元件，過去在部分應用場域上的確會有重疊的情況下，但隨著技術演進，SiC 的電壓承受能力逐漸提升，GaN 則是憑藉高切換頻率特性，加上能整合閘極驅動元件，隨著 AI 伺服器功率不斷提升，與系統容積有限的情況下，GaN 功率元件的確有其發揮特色的空間。單以 800VDC 的降壓設計來看，過去就曾有 SiC 與 GaN 之間孰強孰弱的討論，畢竟 SiC 功率元件的電壓承受能力較強，能以單一 SiC 元件就完成初級側的工作，GaN 功率元件仍須必須採用串聯的設計方式，才有辦法處理。但後者的高頻特性，對於高功率密度的電源設計來說，的確有其優勢。

另一方面，隨著 GaN 功率元件的不斷演進，也有部分業者思考，嘗試在次級側也導入 GaN 功率元件，主要的原因在於，新一代的 GaN 功率元件的導通損耗表現，已經低於傳統矽製程的 MOSFET，若是 800VDC 轉 6VDC 的電路設計，在電力傳輸上已經相對接近 GPU，在低壓的 GaN 功率元件的大電流 POL(負載點) 轉換上進行強化，有助於後端的大電流 POL 穩壓器在保持快速瞬態響應的同時，仍能高效率地提供超低電壓給 GPU，再者，只要能與矽製程的 MOSFET 元件的接腳相容，在導入上就相對容易，有助於整體電源設計的效率升級。

2026 年 AI 伺服器運算機櫃 800VDC 降壓設計一覽

800VDC-12VDC			800VDC-6VDC	
	初級側與次級側 功率元件類別	機構設計 - 功率等級	初級側與次級側 功率元件類別	機構設計 - 功率等級
	GaN+Si	IBC-6kW PDB-12kW	GaN+Si	
	GaN+Si	PDB-6kW	GaN+Si	PDB-20kW
	GaN+Si	PDB-12kW	GaN+Si	PDB-20kW
	GaN+Si	PDB- 功率未揭露	GaN+Si	PDB-20kW
	GaN+Si		GaN+Si	IBC-20kW
	GaN+GaN	機構設計未揭露 6kW	GaN+GaN	

資料來源：各廠商，DIGITIMES 整理，2026/8

結論

可以確定的是，Rubin Ultra GPU 在 2027 年進入量產後，Power Sidecar 供電機櫃將提供 800VDC 給運算機櫃使用，與此同時，800VDC 在運算機櫃的降壓設計，除了原有 800VDC 降壓至 54VDC 外，像是 12VDC 與 6VDC，也都是大多功率半導體業者們所聚焦的重點，而 GaN 功率元件也就成為了不可或缺的角色，甚至在次級側電路上，亦有機會取代傳統的矽製程 MOSFET 產品。

DIGITIMES 認為，自 AI 資料中心所需的供電基礎建設乃至於運算機櫃所需的功率元件，從 2026 年後的未來幾年的發展上，大致上已見完整的輪廓，其市場決勝的關鍵，不外乎是元件總體成本、機構設計、功率密度乃至於能源效率各個關鍵要素之間，如何取得最佳的平衡，會是功率半導體業者們的核心問題，然而，必須留意的是，當 800VDC 產業輪廓逐漸明朗，甚至是標準化後，業者的供貨能力、OEM 與 ODM 的系統設計與議價能力，應是 2027 年至 2028 年的另一關鍵議題。

永光化學啟動國際合作案與自有化學品的雙引擎點火照亮新藍海

2026 年爆發的波斯灣動盪與荷姆茲海峽封鎖危機，正將全球供應鏈推向一場「窒息式」的壓力測試，暴露出全球產業上游與中東能源、電子化學材料之間密不可分的脆弱紐帶，半導體與電子製造業在台灣占有關鍵的地位，這也促使台灣產業界重新思考「供應鏈多維度韌性」與「在地化供應」的重要性，而國際電子化學大廠、材料新創公司針對這個議題積極找尋台灣國內廠商締結代工生產的合作，並重塑了 2026 年全球半導體市場的賽局。

永光化學 (Everlight Chemical) 長久以來投入半導體製程所需的化學品材料開發，開發自有品牌的產品組合，這一波面對國際合作案浪潮拍岸而來，永光選擇積極應對，與具有高附加價值、半導體製程相關的國際大廠做為合作對象，進行在台代工生產的業務，開創另一個生意機會，掌握雙引擎的商業成長契機，增進營收與獲利。利用這次 SEMICON Taiwan 2026 大展永光化學全新的策略布局，並成為這次參展的焦點。

國際合作布局打造在地化供應中心 提升台灣半導體供應鏈韌性

永光化學攤位展示的主軸，首先呈現「國際合作」的能力與優勢，以策略面而言，永光全力鎖定高階 AI 晶片相關的先進製程與後段先進封裝材料市場需求，包括國際半導體光阻劑領先品牌與第一線大廠的代工訂單的挹注，永光迎接國際合作訂單的持續成長之際，也同步啟動電子化學品擴產計畫，增添新設備及相關製程化學品產能。

永光的國際合作著眼與客戶建立長期信賴合作關係，永光化學電子化學事業副總孫哲仁表示，永光從核心製程材料與技術的掌握能力，嚴格的品質管控與多個 ISO 品質工業標準的取得，偕同客戶合作共同確保品質等主要的優勢，吸引全球化學品領先品牌與第一線大廠的青睐，同時也是對永光的高品質、高穩定半導體化學品生產平台的一個重要的肯定，具備生產全球頂尖化學品的實力，有助於台灣半導體產業強化在地化生產的能力，國際合作業務在 2026 年預期將帶動電化事業群重要營收貢獻，佔有業績的半壁江山。

完整 PSPI 光阻劑產品布局， 激勵自有品牌產品撐住半邊天

永光的自有品牌產品線是另一個焦點，同步滿足半導體與面板供應鏈所需要的一系列電子化學品的需求，並緊扣「綠色化學」與「循環經濟」的材料設計理念，包括零排放、零廢棄、低耗能的產品開發目標，打造一系列具備高速成長潛力的自有品牌化學品應用，這次在永光展示攤位上一共展示包括 I-LINE 光阻劑、厚膜光阻劑、黑色 IR PASS BM 光阻劑、白色高反射率光阻劑 (WBM) 以及 OC (Over Coating) 平坦保護層等系列產品線。值得一提的，孫哲仁特別透露 I-LINE 光阻劑在大陸市場上的重要斬獲，一舉囊獲進入大陸國營高鐵系統高效能晶片半導體供應鏈訂單，產品功能與品質雙雙獲得重要客戶的認同。

再者，這次重點 PSPI 光阻劑產品布局，也是業界關注的重心，由於先進封裝製程需求激增，永光的低溫透明感光型聚醯亞胺光阻 (PSPI) 因為使用低溫烘烤固化製程，降低熱堆積效應而提升先進封裝的良率，所以低溫的 PSPI 成為重要的賣點，除了永光化學的低溫正型 PSPI 光阻的產品開發與製程已經獲得重要的客戶認證之外，新世代的正型 PSPI 光阻劑也是永光憑藉著更高的解析度、低溫固化以及 PFAS Free 可使用水性顯影劑的綠色環保特性的產品，此次展期將由研發單位 陳怡靜 副理於 9/4 上午 11:20 ~ 11:40 TechXPOT 創新技術發表會時段，發表「綠色晶

圓製造新紀元：在地化先進 PSPI 與 KrF 光阻材料的永續實踐」(地點：TechXPOT Stage 4F, TaiNEX 1 (Area L Entrance))。

陳偉望總經理對於國際合作事業目前的發展態勢採取樂觀應對，他就整個永光集團的事業大局來看，除以自有產品銷售為主，隨著電子化學品國際合作案事業的成長，維持著一個加分與雙贏互惠的狀態，與客戶建立長期信賴的合作關係，成為國際客戶最堅實的在地盟友。而對於電子化學品終端使用者的台灣半導體晶片製造廠而言，也是同步受惠的一方，因為強化在地化供應有助於供貨時效與品質稽核的落實，一旦解決供貨緊張問題後，對於國際客戶掌握庫存及成本更具優勢。更重要的是這些國際第一線化學品大廠客戶，他們也都同步擴展在台的投資，整體上支撐台灣半導體產業的後續長遠發展，讓台灣在地緣政治地壓力也可以紓解一些，這是一個大家都高興看到的結果。

對於想要進一步了解永光化學的產品與策略布局，歡迎蒞臨 SEMICON Taiwan 2026 大展，永光化學攤位號碼為南港展覽館一館一樓 K2570，欲瀏覽相關的產品資訊，也可至永光官網查詢。

台北南港展覽館一館 1F
攤位號碼：K2570



圖右為永光化學總經理陳偉望；左為永光化學電子化學事業副總孫哲仁

Win as **G2C+**ne Team



csun志聖
SINCE 1966

GPM 均豪

GMM 均華

Contrel 東捷



LAMINATION

DE-WARPAGE OVEN

G2C+
T STRATEGY ALLIANCE



www.g2cplus.com

**SEMICON[®]
TAIWAN**
國際半導體展

EXHIBITION | SEP. 2-4, 2026

PROGRAMS | AUG. 31-SEP. 4, 2026

TaiNEX 1 & 2, Taipei

BOOTH NO. N0662

**NEW
fast** 金兆益科技

全球半導體微汙染監測領導品牌

與先進製程共同進化。以深厚的化學分析專業，提供全方位化學微汙染解決方案，將未知微汙染轉化為可被掌握的關鍵資訊。

01 材料風險管控

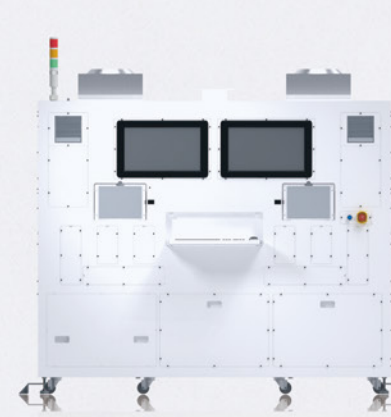
從進料開始，源頭管控汙染風險

02 製程微汙染監測

從環境到設備，持續掌握微汙染變化

03 晶圓故障分析

從晶圓取得證據，追溯故障與汙染來源



NFA-i238S

24/7 智慧在線化學品監測



NFA-QUANTUM

全 AMC 監測：VOCs 與酸鹼微汙染同步監測



NFA-1007w

全自動晶圓表面有機汙染分析

SEMICON TAIWAN 2026

9.2(三) - 9.4(五) | 南港展覽館 1 館 1 樓 | J2440

New Fast 微汙染技術專題系列

掃描 QR Code，查看講題與場次資訊



日立能源助半導體大廠打造高可靠、可預測的供電韌性

整合 AI 分析、數位監測
降低停機風險並提升產線供電穩定性

AI、邊緣運算、高效能運算與先進製程快速發展，正推升晶圓廠用電量、負載密度與供電可靠度要求。對半導體業者而言，電力已不只是公用設施成本，而是直接影響產線稼動率、良率、交期承諾與客戶供應鏈穩定的關鍵營運基礎。首度參加 SEMICON Taiwan 的日立永續能源，將展出 HMAX Energy、數位化變電站及 TVP 配電變壓器等一系列解決方案，協助半導體業者強化供配電系統的可靠度、可視化管理與預防性維運能力。日立永續能源 3C 暨半導體業務副總經理呂峻誠指出，在 AI 與先進製程快速發展帶動下，半導體產業對電力的需求已從「充足供電」進一步提升至「穩定、潔淨且可預測的供電」。如何協助業者在用電需求持續攀升下，兼顧供電容量、電力品質、設備健康與供電架構韌性，正是日立永續能源此次參展所欲傳達的核心價值。

供電風險牽動良率與產能 數位預測強化設備維運

維持產線穩定運作是半導體廠務與營運團隊的核心任務。晶圓製程設備對電壓驟降、諧波、瞬態過電壓、接地異常與溫度變化高度敏感，即使短時間電力品質波動，也可能造成機台跳脫、製程中斷、晶圓報廢、設備重新校驗與交期延誤。因此，半導體廠的電力需求不僅是「有電可用」，更包含高容量供給、低擾動電力品質、快速異常定位、關鍵設備健康管理，以及可支援擴廠與新製程導入的彈性供電架構。呂峻誠提到，外部電力供給並非企業能完全掌握，廠區端更需要透過系統優化與風險分層管理，提高既有供電架構的使用效率與抗擾能力。隨著變壓器、開關及配電設備持續增加，人工定期巡檢容易受到人力限制，亦可能錯過早期劣化徵兆。再加上再生能源併網、廠內非線性負載增加與製程設備高頻切換，

送入廠區與廠內流動的電力品質更趨複雜；一旦影響關鍵製程設備，就可能牽動良率、產能利用率、維修成本與營運收益。

要降低停機與良率風險，廠務團隊必須從被動告警走向主動預測，持續掌握關鍵電力資產的運轉狀態、負載變化與劣化趨勢。數位化系統可先處理資料蒐集、傳輸與可視化，協助管理者長期追蹤分散於變壓器、開關設備、配電盤與保護裝置的資訊；當資料累積至足夠規模後，即可透過 AI 分析設備健康、異常趨勢與故障風險。呂峻誠指出，台灣不少晶圓廠已運轉多年，既有變壓器與開關設備多以穩定供電為設計重點，感測器與數位通訊介面的配置相對有限。廠內 SCADA 雖能提供即時監看、警報與控制，資料多用於當下異常處置，較少延伸至設備健康、長期劣化、剩餘壽命與維修優先順序分析，定期人工巡檢仍是主要維運方式。

HMAX Energy 聚焦預測維運 AI 與工程服務支援設備決策

針對上述挑戰，日立永續能源提出 HMAX Energy 平台，整合設備感測、資料平台、AI 分析、專家模型與長期維運服務，協助半導體客戶把電力資產從「設備管理」提升為「營運風險管理」。第一階段 To plan 先盤點變壓器、開關及供配電資產，建立關鍵設備清冊、負載輪廓與風險基準，並蒐集油溫、氣體壓力、絕緣狀態及運轉資訊，將類比訊號轉成可傳輸的數位資料。第二階段 To predict 把現場數據與日立永續能源累積的設備資料、歷史案例及專家模型結合，評估設備健康狀況、異常趨勢、剩餘壽命與對產線的潛在影響，協助廠務團隊設定維修優先順序。第三階段 To prevent 則由工程師介入，協助評估是否需停機、維修、更換零件、調整保護設定或汰換設備，並綜合考量停機損失、運轉風險、備品週期與資本支出。

呂峻誠表示，HMAX Energy 平台架構可概括為「數位化 (Digitization)、AI-powered 與服務級別協議 (Service Level Agreement) 的結合」。平台利用 AI 分析資料、預測風險並評估設備健康狀況，日立永續能源的電力工程師則提供現場判讀、維修規劃、零件更換及停機評估等專業顧問服務，最後仍由業主依產線排程、風險容忍度與營運需求作出決策。對半導體廠而言，這類服務模式可協助把維修活動從固定週期保養，逐步轉向以風險與資料為基礎的預測維運，降低突發停機機率並提升維修資源配置效率。在資安方面，因應半導體廠對資料主權與營運安全的要求，此平台可採地端、邊緣、私有雲或混合部署，資料存取權限則依客戶政策設定。

電力品質與數位維運並進 強化半導體供電韌性

除了數位維運，日立永續能源在這次 SEMICON Taiwan 也將展出一系列電力設備，回應半導體廠對供電品質、設備保護、擴廠彈性與永續減碳的需求。新款主動式濾波器可監測負載與波形變化，依狀態補償諧波，協助降低非線性負載與高頻設備對電力品質的影響。TVP 瞬態電壓保護變壓器，則針對開關操作可能產生的瞬態過電壓，透過安裝於變壓器繞組中的壓敏電阻限制電壓峰值，降低繞組與下游敏感製程設備受損風險。日立永續能源也將介紹 EconiQ non-SF6 氣體絕緣開關設備，以低溫室效應的絕緣介質取代 SF6，協助半導體業者在強化供電韌性的同時，回應客戶與供應鏈對減碳及設備永續性的要求。

近年全球電力需求大增，製造業對供電品質更加重視。透過持續蒐集、分析數據並形成維護建議，半導體業者可提早辨識異常、減少巡檢負擔，並縮短事故判斷與反應時間。面對天災或設備異常，廠務人員可依風險等級確認受影響範圍，降低全面停機與逐台檢查造成的產能損失；維修與汰換決策也能建立在資料基礎上。呂峻誠表示，日立能源可協助業者建構兼具可靠度、韌性與永續性的供電架構，穩健因應用電需求攀升、設備規模擴大及電力品質波動帶來的營運壓力。

台北南港展覽館二館 4F
日立永續能源攤位號碼：R7704



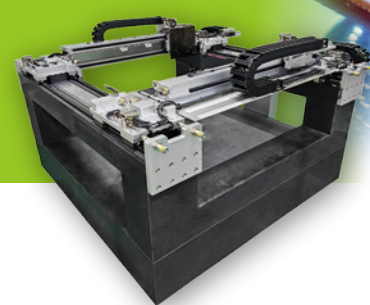
日立永續能源 3C 暨半導體業務副總經理呂峻誠。



二館 1F
Q5830

自動化高精密 定位平台設計製造專家

半導體先進封裝、AOI自動化光學檢測、
CPO平台設備商最佳系統合作夥伴



PBA Systems 核心產品

DX F 系列 無鐵芯式線性馬達	PIX B 系列 有鐵芯式線性馬達	CVC 系列 音圈馬達	ARC 系列 無鐵芯式弧形馬達	PDDR/PDRB 系列 直驅旋轉馬達
---------------------	----------------------	----------------	--------------------	------------------------



PLA 系列 線性馬達滑台	PZA-H/PZA-U 系列 高精度 Z 軸定位滑台	線性馬達XYZ 平台	高精度龍門	空氣軸承平台
------------------	-------------------------------	------------	-------	--------



熱門精密平台等產品

High Speed High Precision Dual Gantry Stage	PABG 2000 XYZ Co-Planar Theta Gantry	PFG 6000 Thermo-Compression Bonding Gantry	Planar XY Clear Aperture High Precision Stage
---	--------------------------------------	--	---



SEMICON
TAIWAN

國際半導體展

PBA 講題

驅動 AI 時代半導體先進
封裝與共封裝光學 (CPO)
的精密運動平台技術

時間 2026/ 9/ 04

地點 台北・南港展覽館
二館 1F Q6252

專家開講舞台
攤位：Q6252



www.pbasystems.com.tw

pba
SYSTEMS

碧綠威自動化股份有限公司

SOONHAN
ALWAYS IN MOTION

新北市新莊區新北大道三段7號2樓之5B

TEL: (02) 8521-9408 FAX: (02) 8521-9409 sales@pbasystems.com.tw

Swagelok®

Swagelok Taiwan

每一次製程突破， 源自極致可靠的流體系統

2026/09/02(三) - 04(五)

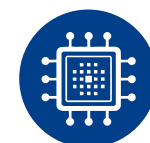
SEMICON TAIWAN

南港展覽館2館 4F

R7524



蒞臨攤位
獲取好禮



先進製程 Advanced Process Technologies

支援2nm先進製程發展下，ALD、ALE 等高精度流體控制需求



熱管理 Thermal Management

客製化軟管與管材，確保極端溫度下的流體輸送穩定性



超高潔淨度 Ultra-High Purity

高於業界標準的超高潔淨度產品，守護關鍵製程良率及品質



Swagelok Advantage



卓越品質
Quality



供貨穩定
Availability



全球串聯 在地支援
Global Strength, Local Support



專業技術服務
Technical Expertise



美商世偉洛克科技有限公司台灣分公司

新北市三重區光復路一段61巷26號10樓

www.tw.swagelok.com +886-2-2999-2577



雲端AI投資會過熱？

SEMICON Taiwan 2026三大專區揭真章

● 劉憲杰

雲端AI的資本支出規模一再刷新市場想像，對於這波投資是否過熱，未來可能走向泡沫化的質疑聲，也在這段時間隨之而來。

2026年9月登場的SEMICON Taiwan，或許正是檢驗這個問題的最好時機。

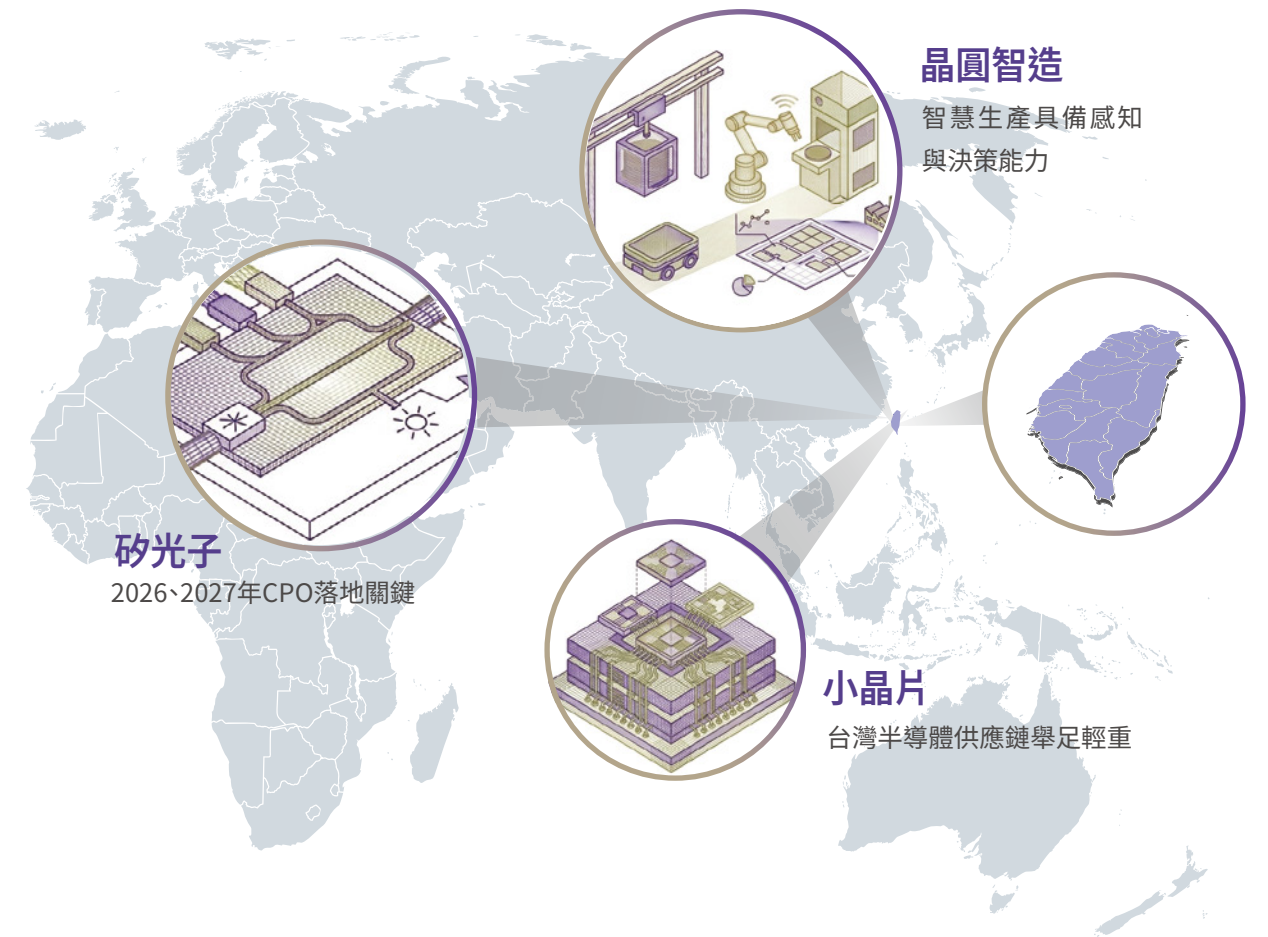
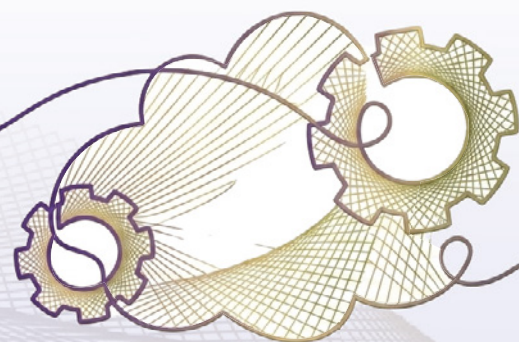
從此次展會規模觀察，本屆展會預計匯聚逾1,300家展商和4,300個攤位，皆創下新高紀錄，甚至首度延伸至南港漢來大飯店及雅悅會館等。根據SEMI預估，2026年全球半導體設備投資預估將進一步成長至1,450億美元，若從設備投資動能來看，市場還未出現降溫跡象，泡沫風險仍可控。

同時，SEMI全球行銷長暨台灣區總裁曹世綸，先前也對AI泡沫化的可能性回應，指出當年網際網路泡沫的本質是「產能過剩」，需求跟不上瘋狂鋪設的基礎建設，但當前AI情況正好相反，算力供給和技術規格持續追趕不斷攀升的需求。

而本次SEMICON Taiwan 2026展場有3個關鍵專區，便能作為重要的觀察指標，共同特徵都是未來AI時代的關鍵技術瓶頸。而這些關鍵技術已無法佇足在願景的層次，而是「該如何落地。」

因此，從下述這些技術的討論熱度，也能看出雲端AI半導體，是否還處於規模和技術皆供不應求的狀況。

第一個指標便是「矽光子」，2026、2027年被視為共同封裝光學(CPO)落地的關鍵年，台積電COUPE平台朝量產導入推進，NVIDIA



將CPO定位為網路頻寬擴張的必經路徑，博通(Broadcom) CPO版交換器晶片也開始出貨早期客戶。

2026年Silicon Photonics Global Summit，勢必將圍繞在量產和驗證等務實面向，將證明矽光子不再只是題材，而是實質的需求。

第二個指標是封裝技術概念區首度設立的「小晶片(Chiplet)專區」，Chiplet架構透過先進封裝與異質整合，將不同製程節點的裸晶模組化整合於單一封裝，回應的是AI晶片在設計複雜度、效能與成本上的真實瓶頸。

台灣的半導體供應鏈包括封測、載板與設備商，在Chiplet這塊領域的角色日益吃重，也間接證明AI需求並非虛言。

第三個指標是「晶圓智造特區」，晶圓廠正逐漸從自動化，走向具備感知與決策能力的智慧生產系統。

本次SEMICON Taiwan 2026展會，預計會讓協作機器人、人形機器人、AMHS與數位分身(digital twins)等技術應用集中亮相，顯示出半導體產業的擴產需求和人力缺口同時發生，智慧製造已成為因應雲端AI龐大需求的核心議題。



整合製造與物流， 吞吐量全面躍升

◆ **RACE™ Suite** (Romarc Automation Control Engine) 套件是一套多層級架構與函式庫，可擴充應用於各類自動化軟體產品開發。此套件為任何客製化自動化解決方案需求，提供可靠且可擴展的基礎架構。

掃描 QR Code
了解更多資訊



◆ **RACE MCS™**
物料控制系統

◆ **RACE TRACK™**
機群管理

◆ **RACE RES-Q™**
工廠實境模擬器

◆ **RACE PLC™**
PLC 控制器

專為您的營運打造的自動化 解決方案

物料控制系統

RACE MCS™ 是全球半導體產業中唯一第三世代的物料控制系統 (MCS) 解決方案。RACE MCS™ 配備整合式機群管理功能，能精準執行物料控制作業，為任何尋求透過自動化升級營運的產業帶來效益。

數位孿生

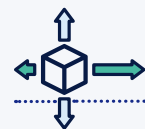
Romarc Emulation System for Quality (RES-Q™) 作為獨立的數位孿生體運作，其精準度約達 97%，涵蓋所有儲存與物料運輸系統，以及營運環境。



動態路徑重導
與車機選擇



閒置車機管理
系統



推/拉式最佳化



AI 導向最佳化



自主排程優先權



進階模擬系統

DIGITIMES

掌握科技趨勢，鏈結產業未來

立即報名
DIGITIMES



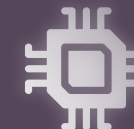
精準掌握最新論壇、趨勢觀點與產業交流機會

- 掌握科技趨勢，從這裡開始
- 洞察科技趨勢，鏈結產業未來
- 從技術到商機，DIGITIMES 與您同行

2026 Q4 DIGITIMES 精選論壇

10/21

台北



智能邊界，決策無限

AI × IIoT 共創製造未來

10/23

台北



智慧醫療論壇

重塑醫療：從技術創新到臨床實踐

11/5-6

台北



Security Summit

自主攻防時代的韌性架構從數位防禦到實體 AI 的安全轉型

11/20

桃園



智慧工廠論壇

從自動化到自主化：打造韌性產線

12/11

台北



智慧車電論壇

駕馭未來：AI 驅動智慧車電永續新生態

WHEN IT CAN'T FAIL™

利用超可靠密封件最大程度提高前端蝕良率

在高強度等離子蝕刻中，每個細節都至關重要。我們的 FFKM 密封件專為應對這些嚴苛的製程而設計，可顯著減少顆粒物污染和代價高昂的停機時間。這意味著更高的晶圓良率和更流暢、更可靠的生產線。

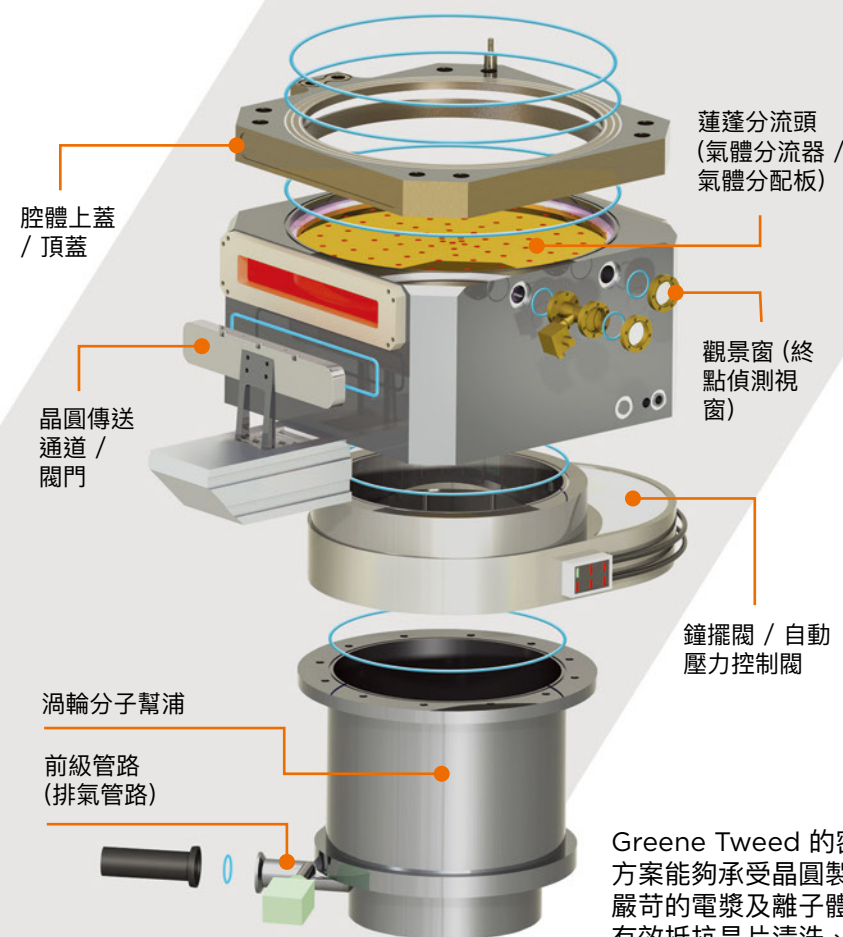
現代前端蝕刻設備面臨嚴苛的環境：高氟/氧等離子體、真空和高溫。即使是密封件失效產生的微小顆粒也會污染晶圓，導致代價高昂的停機。

Greene Tweed 的新一代材料直接應對了這些挑戰。我們的 Chemraz® FFKM 彈性體和 ONX® 複合材料能夠承受最嚴苛的等離子體化學環境和溫度，確保組件在長時間運作中保持最佳性能。其優勢立竿見影：更長的正常運作時間、最小的污染和顯著提高的晶圓製造良率。



腔室解決方案

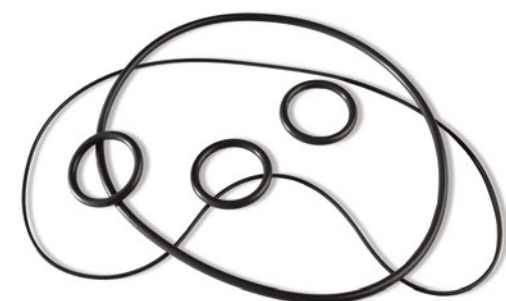
典型的蝕刻真空製程腔體結構及配置



Chemraz® G38
在乾式電漿蝕刻製程中將污染降至最低



Chemraz® XPE
卓越的耐氧等離子體性能，有效保護組件



Chemraz® XCD
卓越的耐熱性；含碳材料

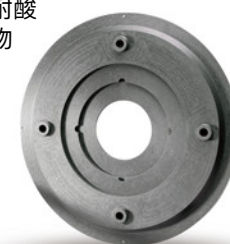


Fusion® F07
適用於 SubFab 的高效能 FKM

Avalon® 56 HP
濕式製程應用高純度塑膠零件



ONX® 600
一款在高溫環境下具備優異耐酸性的氟聚合物複合材料



我們誠摯邀請您蒞臨台灣國際半導體展 (SEMICON Taiwan) R7113 展位，與 Greene Tweed 的專家進行交流。
探索我們為半導體產業提供的解決方案。



DIGITIMES 行動版 APP

淬鍊知識，掌握未來
全方位行動服務讓您資訊不漏接

- 報導** 提供科技產業、區域市場、智慧應用不同領域的即時、專業、豐富的內容，兼具速度、深度與廣度的產業鏈脈動資訊。
- 影音** 聚焦產業動態、科技趨勢與人文視角，精選優質節目，帶您掌握最前沿的科技洞察與深度剖析。
- 活動** 匯聚產業領袖、專家學者與分析師，深入探討最新科技趨勢與市場動態，分享前瞻洞見，協助企業掌握市場先機。

月訂

600

季訂

1500

年訂

5200



立即訂閱

ASMPT enabling the digital world

EMPOWER THE INTELLIGENCE REVOLUTION

驅動智慧紀元

打造 AI 時代的關鍵連結

先進封裝 • Advanced Packaging
熱壓鍵合 • TCB
混合鍵合 • Hybrid Bonding
矽光子 • Silicon Photonics
共同封裝光學 • CPO

隨著 AI 運算需求持續攀升，市場對更高效能、更大頻寬與更低延遲的需求日益提升。ASMPT 憑藉領先的先進封裝與精密組裝技術，為 HPC、AI 加速器、邏輯晶片整合、矽光子及共同封裝光學 (CPO) 提供關鍵解決方案，驅動下一代 AI 基礎設施發展。



AMICRA NANO

矽光子次微米級
高精度貼合解決方案

FIREBIRD

異質整合熱壓鍵合解決方案

MEGA

先進光子封裝多晶片
接合解決方案

**SEMICON
TAIWAN**
國際半導體展



2026年9月2日至4日
台北南港展覽館 1 館及 2 館

歡迎蒞臨 ASMPT 展位
L0716



掃描 QR Code
探索 AI 封裝與
CPO 解決方案

科技 每天都在變 你的資訊，也該升級！

面對快速變動的科技產業，資訊不只要快，更要專業、可信且有觀點。

IC之音從新竹科學園區出發，長期聚焦科技產業、創新管理與永續趨勢，結合廣播、Podcast、線上音頻課程與IP品牌，陪你掌握變化、拓展視野。

31座

金鐘獎肯定

20⁺檔

知性節目

24年

深耕科技內容

專業主持陣容

黃欽勇

DIGITIMES社長

沈春華

金鐘主持人

姚嘉洋

產業分析師

還有更多優秀主持人 >>>

IC之音電子報

用更少的時間 掌握更多重要趨勢



科技趨勢與產業脈動

聚焦AI、半導體、智慧製造、新興科技與全球供應鏈，整理產業重要發展與市場變化。



領袖對談與創新觀點

邀請企業領袖、專業經理人與產業專家，分享第一線決策經驗、管理思維與未來布局。



ESG 與未來趨勢

從氣候風險、能源轉型、淨零永續到AI創新應用，掌握企業轉型與永續經營方向。

免費訂閱 IC之音電子報

24,000 +

位讀者

節省時間

輕鬆取得精選內容

節目x活動

最新資訊一次掌握



掃描立即訂閱

先進製程邁入新階段

電晶體結構與材料創新成延續摩爾定律關鍵

研究中心 黃健治

半導體先進製程過去長期仰賴電晶體尺寸微縮，以達到晶片效能提升、功耗下降與成本優化的目標。然而，隨著製程推進至 2 奈米以下，單靠微縮所帶來的密度增益已明顯放緩。短通道效應、漏電流等物理限制逐漸浮現，使先進製程邁入高成本、高複雜度與低增速的新階段。未來推動先進製程演進的核心，不再僅限於尺寸縮小，而是轉向電晶體結構改良、晶背供電、垂直堆疊，以及非矽基材料的導入。目前，台積電、英特爾與三星皆已朝向環繞式閘極電晶體 (Gate-All-Around FET；GAAFET) 與晶背供電技術發展，但三者的技術路徑與導入節奏各有不同。未來競爭的關鍵，在於誰能將高度複雜的新技術穩定導入量產，並在效能、成本與良率之間取得最佳平衡。

密度增速放緩，電晶體結構與晶背供電成延續微縮效益關鍵

DIGITIMES 觀察，過去十多年來，半導體產業主要透過製程微縮提升電晶體密度，讓晶片設計者得以在相同面積內整合更多電晶體，進而帶動智慧型手機、高效能運算 (HPC) 與 AI 晶片市場蓬勃發展。然而，自 7 奈米節點之後，微縮所帶來的邊際效益開始明顯遞減。元件間距縮小導致漏電流、寄生電容與接觸電阻等問題加劇；同時，先進製程對極紫外光 (EUV) 曝光的依賴提高，加上製程控制難度上升，使每一代節點升級所需的研發與設備投資呈現大幅攀升趨勢。因此，在持續推進製程微縮的同時，電晶體結構革新與晶背供電技術已成為延續密度提升的重要手段。

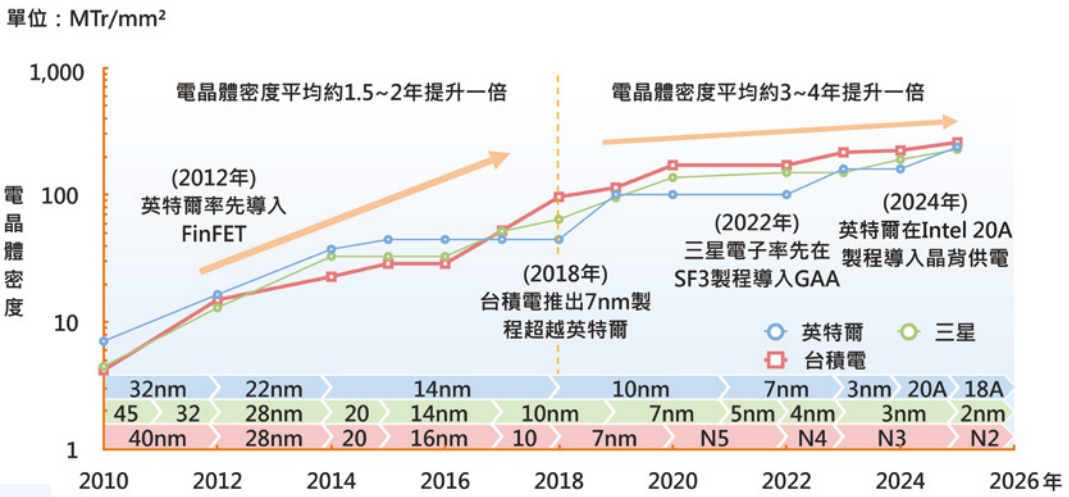
傳統晶片的供電與訊號線皆配置於晶圓正面，但隨著電晶體密度增加，佈線空間日益受限。將供電路徑移至晶圓背面，不僅能讓正面的金屬

層專注於訊號傳輸，進一步提升佈線效率與邏輯密度，同時也有助於改善供電效率並降低功耗損失。

在晶背供電的布局上，三大廠皆已規劃明確路徑，但導入時程與技術方案各有考量。英特爾是目前推進速度最快的廠商，於 Intel 18A 節點導入相關技術，並已於 2025 年進入量產。其透過奈米矽穿孔將電力自晶背導入接觸層，被視為重建市場對其先進製程信心的重要一步。

台積電則預計於 2026 年底在 A16 節點導入超級電軌 (Super Power Rail；SPR) 技術。該方案採用晶背金屬直接連接電晶體接觸層，擁有最短的供電路徑，可望提供最佳的 IR Drop 改善效果，並進一步優化邏輯密度表現。至於三星在晶背供電布局上則採取較為審慎的策略，現階段仍以提升 2 奈米製程良率為優先目標，預計於 2027 年在 SF2Z 節點導入相關技術。此策略有助於降低多項新技術同步導入所帶來的量產風險。

三大晶圓代工廠電晶體密度與關鍵製程導入歷程



GAAFET 接棒 FinFET，電晶體結構邁向下一個世代

隨著通道尺寸極限逼近，GAAFET 成為先進製程下一階段的主流。相較於 FinFET，GAAFET 的閘極能環繞式控制通道，具備更優異的電流控制能力，有效降低漏電並改善短通道效應。

在結構轉換的競局中，台積電依舊維持穩健導入的技術策略。其於 N2 世代導入 GAA 架構，後續再藉由 N2P、N2X 與 A16 節點逐步強化效能與密度，核心優勢始終在於良率控制、龐大

的客戶生態系與 IP 完整度。英特爾則採取較為激進的技術策略，將 GAAFET 與晶背供電作為 Intel 18A 的兩大支柱。

若能順利量產並獲指標客戶採用，英特爾將有機會提高在代工市場的話語權；其最大挑戰在於如何將研發成果轉化為具備成本競爭力的穩定量產平台。另一方面，三星是最早導入 GAAFET 的代工廠，試圖藉由 MBCFET 建立先發優勢。未來若能在 SF2 系列至 SF1.4 世代逐步改善量產穩定性，三星仍有機會在客製化晶片與行動 SoC 市場擴大市占。

台積電、英特爾與三星電子先進製程發展藍圖

		2025		2026		2027	2028	2029		2030
台積電	Nanosheet		N2	N2P	N2X	A16	A14	A13	A12	A10
	FinFET	N3P	N3X	N3A						
	EUV	0.33NA EUV								
英特爾	RibbonFET	Intel 18A		Intel 18A-P		Intel 14A		Intel 14A-E		Intel 10A
	FinFET	Intel 3-T	Intel 3-E							
	EUV	0.33NA EUV				0.55NA EUV				
三星電子	MBCFET	SF3	SF2	SF2P	SF2X	SF2A	SF2Z		SF1.4	
	FinFET	SF4U								
	EUV	0.33NA EUV				0.55NA EUV				

註：導入背面供電製程以藍底標示

CFET 與非矽基材料， 驅動長期垂直堆疊與材料革新

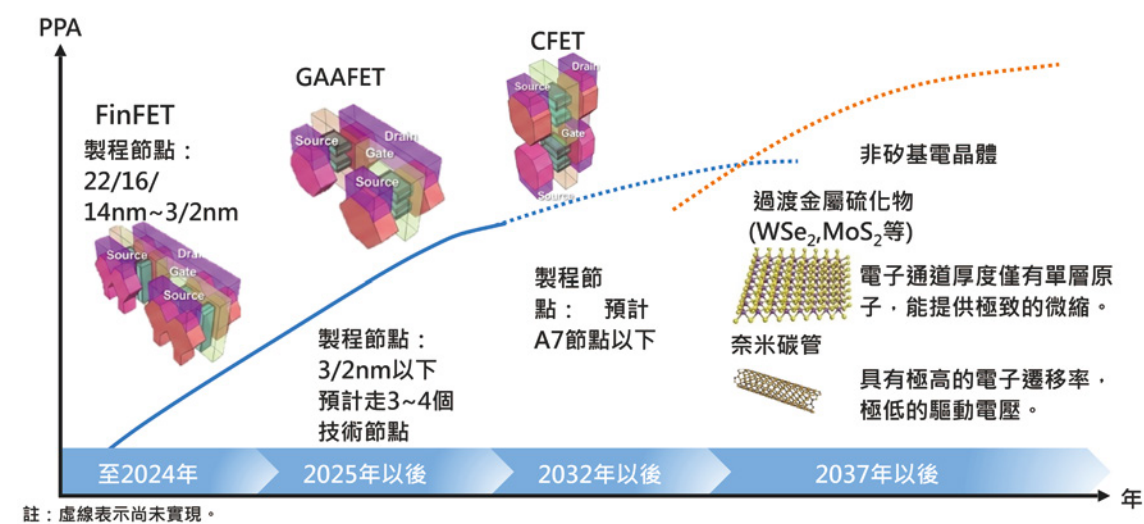
儘管 GAA 架構能支撐 2 奈米以下數個世代，但長遠來看仍將面臨物理限制。為進一步推升密度，先進製程將從平面微縮邁向垂直整合，互補式場效電晶體 (Complementary FET；CFET) 則成為下一世代重要的發展。

CFET 的核心概念是將 N 型與 P 型電晶體垂直堆疊，大幅縮小標準單元面積。然而，垂直堆疊對於製程技術要求極高，且衍生出複雜的

熱管理、接觸電阻與材料磊晶技術等挑戰。因此，預期 CFET 是 2030 年後才具備量產成熟度的技術。

更長期而言，材料創新將是突破矽基半導體極限的關鍵。當矽通道厚度趨近物理極限，非矽基材料如 WSe_2 、 MoS_2 等過渡金屬硫化物成為潛在解方。這類二維材料在單層原子厚度下仍能維持優異的開關能力。不過，現有半導體的設備、EDA 工具與 IP 生態系高度依賴矽平台，新材料若要真正進入量產，除了證明性能優越，更需跨越成本、良率與大面積製備的商業化門檻。

先進製程電晶體型態變化及預期發展



結語：

先進製程已告別單純的線寬微縮， 晶背供電、垂直堆疊與新材料技術 將持續推動先進製程的發展

傳統尺寸微縮帶來的邊際效益已逐漸遞減，產業正進入門檻更高的新競爭階段。未來的技術演進，短中期由 GAA 與晶背供電支撐 2 奈米以下節點；中長期由 CFET 推動垂直堆疊；更長遠

則仰賴二維等非矽基材料突破物理限制。

台積電、英特爾與三星皆積極投入這場綜合競賽。台積電持續以穩健的方式導入新技術，英特爾則同時導入多項技術力拼縮小與競爭者差異，三星則採 GAA 先行與穩步推進晶背供電的策略。最終，能在技術風險、良率控制、客戶採用率與資本效率間取得最佳平衡的晶圓代工廠，方能在下一階段的先進製程中占據優勢。

Expert Briefings

40+ 精選議題 分析師專業洞察 到府簡報

60分鐘掌握科技趨勢 讓企業決策更快一步

市場變化更快

AI、半導體與供應鏈持續演進，企業需要更即時的市場洞察。

洞察比資訊更重要

DIGITIMES 將研究分析、產業數據與供應鏈觀察，轉化為可支持決策的內容。

讓決策更有共識

客製化 Briefing 協助管理層與跨部門快速對齊市場觀點，加速策略討論。

✓ 13 Industry Sectors

✓ 40+ Briefing Topics

✓ 40+ Industry Analysts

✓ On-site Executive Briefings

✓ Tailored to Your Business



突破高效能 AI 多晶片封裝製造瓶頸的玻璃基板新技術

想知道如何解決玻璃通孔 (Through Glass Via, TGV) 製造過程中的微裂紋問題嗎？如何提供 1,000 瓦 (W) , 1 伏特 (V) 與 1,000 安培 (A) 的電力給 AI 多晶片封裝內的 IC 晶片嗎？如何增加玻璃面板尺寸以製造 AI 多晶片封裝嗎？誠摯地邀請您蒞臨 SEMICON Taiwan 2026 成真公司 (iCometrue®) 攤位 (南港展覽館 1 館 4 樓 M0957) 探索這些問題。

由於玻璃基板具備優異的熱、機械與電氣特性，已成為高效能 AI 多晶片封裝極具潛力的平台。在去年 SEMICON Taiwan 2025 上，成真公司展示了聚合物通孔連接器 (Through Polymer Via connector, TPV connector)，提供內含垂直金屬通道 (vertical metal interconnect) 的玻璃核心 (Glass Core) 新技術；此玻璃核心可以用於玻璃中介層 (Glass Interposer) 及 BGA 基板，用來解決 TGV 製造時在玻璃基板產生的微裂縫問題。在今年 SEMICON Taiwan 2026，成真公司將展示多項創新方案，以提供 1,000 瓦 (W) , 1 伏特 (V) 與 1,000 安培 (A) 的電力給 AI 多晶片封裝內的 IC 晶片。這些創新方案包括：

(1) 在玻璃基板內嵌入銅塊 (Copper Block) 以進行電源傳輸

目前的 AI 多晶片封裝包含 GPU 晶片與 HBM 模組，具有超過 10,000 個用於電源、接地、信號與時脈的 I/O (透過 TPV / TGV 進行垂直傳輸)，其中 80% 的 I/O (以及相對應的 TPV / TGV) 是用於電源與接地。面對超過 1,000 W 的功率需求，如果晶片封裝內的 IC 晶片的工作電壓是 1 V，則需要的電流會高於 1,000 A。如圖 1 所示，

嵌入式銅塊提供了原本需要大量 TPV / TGV 的電源與接地路徑，而剩餘約 20% 的 TPV / TGV 則用於信號與時脈傳輸。此方法能使玻璃基板所需的 TPV / TGV 數量大幅減少 80%，進而降低製造複雜度、減少成本並提升良率。玻璃基板中的嵌入式銅塊，是透過將銅塊插入預先成型於玻璃基板中的大孔洞來實現；此製程概念與先前在 SEMICON Taiwan 2025 所揭露的 TPV 連接器嵌入玻璃基板技術相似。

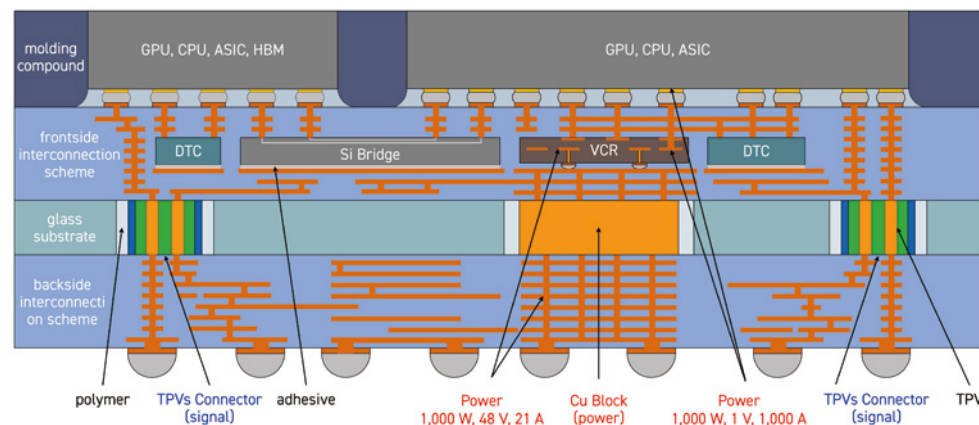


圖 1 創新內容說明：

- 於玻璃基板中嵌入銅塊 (Embedded Cu Block)，作為電源的垂直傳輸通道。
- 將電壓轉換器 / 電壓調節器 (Voltage Converter/Regulator, VCR) 晶片封裝於 AI 多晶片封裝中，使封裝能夠輸入高電壓電源，並利用以銅塊為基礎的低電阻供電系統輸入 VCR，VCR 再將高電壓降至低電壓。
- 於玻璃基板上方的金屬連線架構 (Frontside Interconnection Scheme) 中嵌入矽橋 (Si Bridge)、深溝槽去耦電容 (Deep-Trench Decoupling Capacitor, DTC) 及 VCR 晶片，提升系統整合能力並簡化封裝製程。

(2) 將電壓轉換器 / 電壓調節器 (Voltage Converter/Regulator, VCR) 晶片封裝於 AI 多晶片封裝中

將 VCR 晶片封裝於 AI 多晶片封裝中，使其位於 GPU 晶片正下方且靠近 GPU 晶片的位置。嵌入式 VCR 晶片可將 1,000 W、48 V、21 A 的輸入電源轉換為 1,000 W、1 V、1,000 A 的電力，供 GPU 晶片使用。如圖 1 所示，銅塊及 Power/Ground 金屬連線架構形成低電阻的供電路徑提供外部高壓電源給嵌入式 VCR 晶片。採用以銅塊為基礎的低電阻供電系統，可以降低供電過程中的功率損耗與熱量產生。

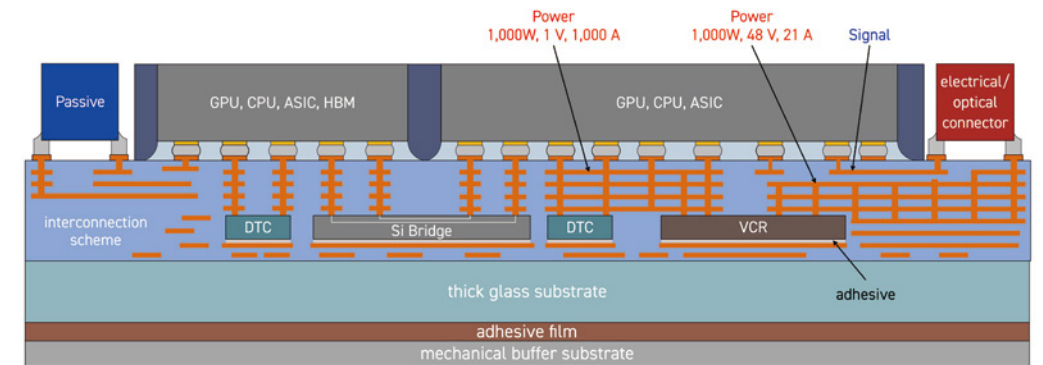


圖 2 創新內容說明：

- 於 AI 多晶片封裝邊緣配置電性／光學連接器 (Electrical/Optical Connectors)，取代傳統 AI 多晶片封裝底部的焊錫凸塊 (Solder Bumps)，作為與外部電路的連接。

(4) 在 AI 多晶片封裝的邊緣安裝電氣／光學連接器

當玻璃基板用於多晶片封裝時，電源和信號通常是透過封裝底部的錫球，經由玻璃基板下方的金屬連線架構 (Backside Interconnection Scheme)、玻璃基板內的 TPV / TGV 以及玻璃基板上方的金屬連線架構 (Frontside Interconnection Scheme) 傳輸至半導體晶片。成真公司推出創新架構，改由放置於多晶片封裝邊緣的電氣或光學連接器來提供電源並傳輸信號，實現了完全沒有 TPV / TGV 的大型玻璃面板級系統 (System-on-Panel, SOP) 封裝。如圖 2 所示，電源和信號是透過位於多晶片封裝邊緣的電氣及／或光學連接器來輸入，而不是透過封裝底部的錫球。在此架構中，厚玻璃基板作為製造過程的封裝平台並保留於最終封裝中以提供優良的機械強度；製造過程包括在厚玻璃基板上製作金屬連線架構，並且在金屬連線架構中嵌入矽橋、IPD 與 VCR 晶片等元件；隨後，半導體晶

(3) 在玻璃基板上方的金屬連線架構中嵌入矽橋 (Silicon Bridge)、DTC (deep-trench decoupling capacitors) 及 VCR 晶片

在 SEMICON Taiwan 2025 上，成真公司曾展示將矽橋及 DTC 嵌入玻璃基板的大孔洞中。此次，如圖 1 所示，成真公司展示將矽橋、DTC 及 VCR 晶片改為嵌入在玻璃基板上方的金屬連線架構中，而 TPV 連接器和銅塊則嵌入玻璃基板的大孔洞中，這種方法進一步簡化了使用玻璃基板的 AI 多晶片封裝製造過程和成本。

片 (CPU、GPU、ASIC、HBM) 以覆晶方式接合至金屬連線架構的表面，而位於多晶片封裝邊緣的電氣及／或光學連接器和被動元件則利用表面黏著技術 (SMT) 黏著在金屬連線架構的表面。此設計不僅完全免除玻璃基板內 TGV / TPV 的需求，還能使用更厚的玻璃基板以大幅降低面板翹曲，使製造時的面板尺寸顯著增加。

超越摩爾定律：玻璃基板建構的 AI 多晶片封裝時代

嵌入 TPV 連接器與銅塊的玻璃基板提供了一個解決現行 TGV 製程問題的可行方案；將矽橋、DTC 及 VCR 晶片嵌入玻璃基板上方的金屬連線架構中，進一步簡化了 AI 多晶片封裝的製程；完全沒有 TGV / TPV 厚玻璃基板架構提供大尺寸的 SOP 多晶片封裝平台。基於這些創新技術與架構，成真公司開創了多晶片封裝的新時代，成功將摩爾定律延伸至玻璃基板系統封裝時代，加速高效能運算與 AI 應用的全面發展。



志尚儀器提供您完整並符合 Semi IRDS 相關規範的 AMC 分析設備

Picarro CRDS 提供黃光製程 ppt-ppb Level 的酸鹼氣體與 VOCs 分析系統

- 可量測到 1 ppbv 的 HMDSO 與 TMS 及其他 VOCs.
- NH₃, HF, HCl, SO₂, H₂S 分析儀
- 針對 VOC 部分可以量測 IPA, Acetone, HMDSO, TMS, D3 Siloxane, D6 Siloxane, PGME, PGMEA, Acetic acid, NMP 等 VOCs



最新無放射源 IMS 線上 AMC 分析儀

具 Air 或 Chemical Dopant 可監測 Ammonia 及其他 Amines 與 HCl/ HF/ Cl₂/ H₂S/ SO₂ 等暨 VOCs 等多種酸性 / 鹼性 / 有機氣體成分



NO Radioactive Source



PPWD IC AMC Monitoring System

針對高科技廠房排放管道
- 五酸一鹼自動成分分析系統
- PM 2.5 及奈米氣膠



針對符合 SEMI IRDS Roadmap 中相關 AMC 分析方法 We can offer

- Acid & Base Gases : PPWD-IC、CRDS、IMS Technologies
- TVOCs : We can offer PID、GC-PID、MSD Technologies

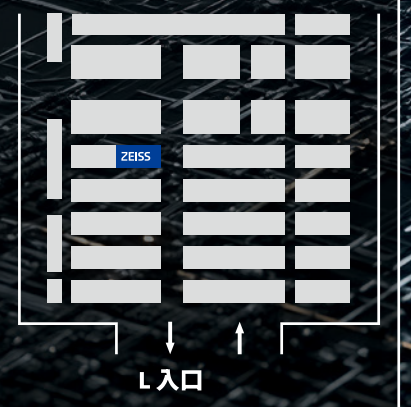


台灣
自主研發

ZEISS

Think the
next breakthrough.
Think possible.

Location
南港展覽館 1 館 4 樓
TaiNEX 1, 4F
Booth #L0510



蔡司半導體網站



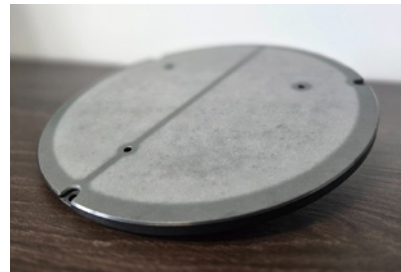
失效分析網站

德國羅德斯 五軸加工機助力半導體設備 微米級零件加工

Bach RC 導入 Röders 機床實現氮化矽自動化加工

氮化矽與半導體的完美契合

氮化矽具備極優異的導熱性、高強度與低熱膨脹係數，能在數秒內加熱至 1,000 °C 並透過內部流道迅速冷卻。這種特性使其成為半導體設備中不可或缺的關鍵材料。德國 Bach RC 專精於製造此類高效能陶瓷加熱元件，其過半營收皆來自半導體產業的高階應用。



專門為半導體產業製造的「靜電吸盤」(Electrostatic Chuck) 高性能加熱元件外觀。(照片來源：BACH RC)

半導體級的加工標準



此玻璃工件的自由曲面是使用 Röders 5 軸高速加工機 RXP501DS 搭配鑽石工具進行拋光 (照片提供：Shape Fab)

燒結後的氮化矽硬度高達 2,000 HV，加工極度困難。一般標準公差為 $\pm 5 \mu\text{m}$ ，但半導體設備零件的公差要求更嚴格至 $\pm 2.5 \mu\text{m}$ 。為了達到此微米級精度，加工機床必須具備極高的剛性、動態精度，並能抵禦研磨冷卻液的磨耗。

為此，Bach RC 全面採用了四台 Röders 高精度銑削與研磨機床 (包含 RXP 501 三軸與 RXP 601 DS 五軸中心機)。

Röders 機床的致勝關鍵 - Bach RC 選擇 Röders 的關鍵因素

- 無磨耗線性直驅技術：提供極致精度，是實現高達 30,000 mm/min 陶瓷插補高速衝程研磨的必備條件。
- 領先的控制系統：Röders RMS6 控制器具備 32 kHz 的超高運算週期，結合優異的機台熱穩定性，確保長時間加工的極致良率。

- 高防護密封設計：有效防止具磨耗性的研磨冷卻液滲透至滑軌與驅動系統。

無縫整合自動化：

徹底釋放半導體零件產能 為了因應半導體市場不斷攀升的訂單需求，Bach RC 在擴充機床的同時，全面導入了線性自動化處理系統，帶來顯著的產能突破

突破工時限制：半導體 300mm 矽晶圓加熱盤的平整度要求低於 1 微米，單件加工時間高達 14 小時。自動化系統成功讓機台在夜間與週末持續進行無人化運轉。

智慧容錯不中斷：若無人加工期間發生刀具破損，系統會自動卸載該工件，並接軌加工下一件，徹底避免產線停機。

高精度零換線：工件全程固定於自動化托盤上，免除重複夾持產生的公差，同時將前置設定時間降至最低。

透過 Röders 機床的強悍性能與自動化配置，Bach RC 成功克服了半導體及氮化矽的加工壁壘，在產能稼動率與極致精度上皆取得完美成效。



羅德斯台灣網站



羅德斯 LinkedIn

京皓科技十周年 深耕半導體，創新永續再啟新篇

2026年，京皓科技迎來創立十周年的重要里程碑，並於 SEMICON Taiwan 2026 Booth #S7130 亮眼登場，以十年累積的專業實力與創新能量，展現深耕半導體及高科技產業的豐碩成果。

自2016年成立以來，京皓科技始終秉持「創新、服務、效率」的服務理念，從設備安全防護出發，逐步拓展多元技術版圖。除代理日本HATSUTA 消防系統，提供高科技設備專業防災解決方案外，更積極布局極早期火災預警系統、霧化分離設備、廢水減量系統、大氣電漿設備，以及半導體設備關鍵零組件維修等領域，持續回應產業對安全、效率與永續製造的高度需求。

十年，是里程碑，更是全新的起點。京皓科技將持續以專業工程經驗為根基，串聯國際技術與在地服務能量，與客戶及合作夥伴攜手前行，為高科技產業打造更安全、更高效、更永續的未來。

10

誠摯邀請您蒞臨京皓科技展位，
見證十年淬鍊，共迎下一個精彩十年

HATSUTA
株式会社 初田製作所



CABINEX-EWT2



CABINEX-EN2



CABINEX-KZ



半導體製程大氣電漿系統



CSD-H Series
機櫃型吸氣式煙霧偵測主機



UN100N
分光式紫外線光譜儀

Manz 亞智科技 Omni 系列率先建構 ECD 與濕製程平台

完整布局 310、510 及 700mm 面板級封裝系統

高效能運算 (HPC) 與資料中心 AI 晶片的高速發展，先進封裝尺寸隨著更多的運算核心與更多的高頻寬記憶體堆疊，加上小晶片 (Chiplet) 設計架構的推波助瀾，封裝後晶片尺寸從 100mm、120mm 扶搖直上至 180mm 以上的發展趨勢，推升「大規模量產」，兼顧「大尺寸封裝」的強烈需求，方形基板受惠於「化圓為方」大幅提升面積利用率的優勢，並同步解決大尺寸 AI 晶片封裝所面臨的熱翹曲與高密度互連難題。

這場面板級封裝技術變革中，關鍵的重布線層 (RDL) 濕製程的生產設備提供強大的技術支持，其中電化學沉積 (ECD)、清洗、顯影、蝕刻及剝膜等關鍵濕製程設備，不僅是 FOPLP 製造的重要環節，也是 CoPoS、Glass Core 玻璃載板等先進封裝實現高良率與量產能力的核心製程，因此備受市場關注。



Omni 平台聚焦跨尺寸支援 310mm、510mm 和 700mm 玻璃基板

Manz 亞智科技於 2026 年初率先成功交付全球第一套 Omni 310 的新產品打造 310mm × 310mm 面板級封裝 ECD 生產系統，以 ECD 濕製程設備為核心，整合清洗、顯影、電鍍、蝕刻及剝膜等多項關鍵濕製程設備，並支援旋轉噴灑 (Spin) 與面噴灑 (Spray) 雙製程模式，打造 Omni 310 面板級 RDL 製程解決方案，對標面板級先進封裝市場新製程技術路線滿足玻璃基板需求。

在 SEMICON Taiwan 2026 揭開該公司推出跨尺寸 Omni 系列產品線的上市序幕，依據演進所可能涵蓋的多樣性尺寸、封裝架構與製程需求，一 共 推 出 Omni 310、Omni 510、Omni 700 三款 RDL 製程平台，涵蓋 310mm、510mm 和 700mm 等面板尺寸機種的開發，支援 FOPLP、CoPoS 與 TGV 等先進封裝關鍵製程。

值得一提的，Omni 生產平台具備精密的控制能力，提高面板級封裝製程的可信賴度，並透過模組化設備架構設計，降低不同平台間的導入門檻，協助客戶兼顧導入時程、製程良率、生產效率與成本效益，建立具競爭力的量產體系。

前瞻布局搶占 Glass Core 載板 TGV 濕製程設備的先機

由於 CoPoS 的技術快速進展，封裝基板正由有機材料逐步延伸至玻璃核心載板 (Glass Core)，以滿足高效能封裝對尺寸、訊號傳輸與電氣特性的更高要求。面對玻璃基板 TGV 通孔壁的金

屬化、晶種層形成與銅電路填孔等嚴苛挑戰，Omni 系列 RDL 製程平台應提供包括光滑玻璃表面改質與清潔的需求，改善銅對玻璃的附著力，再進行化學鍍銅、銅電鍍填孔 (Electroplating) 等技術的整合，其核心技術能力包括：

高性能 ECD 電化學沉積技術：具備優異的高縱深比填通孔能力，搭配種子層及電鍍藥水可形成無空洞的電鍍填孔，為玻璃載板的電鍍製程提供高穩定性的關鍵解方。

高精度玻璃蝕刻技術：展現強大的玻璃微加工實力，可支援 0.4 mm 玻璃基板加工、20μm 微孔製作，以及最高達 1:20 高深寬比的 TGV 製程覆蓋能力，成為完整深入細小且深的玻璃通孔的關鍵優勢，以應對更高密度的 TGV 製程設計挑戰，並為下一代封裝架構的量產導入樹立量產平台里程碑。

RDL 實現高精度多層互連，強化異質整合核心製程能力

Manz 亞智科技憑藉在 PCB、IC 載板、顯示面板及半導體封裝等領域接續 40 年的濕製程自主研發能力，並建立與國際 IDM 及 OSAT 客戶堅實的合作關係，協助客戶加速關鍵製程迭代與量產導入，持續在濕製程設備供應鏈中保持全球領導地位，而 Omni 系列的產品組合瞄準 CoPoS、FOPLP 與 Glass Core TGV 等新一代先進封裝技術，協助客戶快速從研發、驗證走向量產的進程。若想要進一步了解 Manz 亞智科技的製程解決方案，歡迎蒞臨 SEMICON Taiwan 2026 大展，Manz 亞智科技攤位號碼為南港展覽館一館四樓 M1248，欲瀏覽相關的產品，也可至官網查詢 www.manz.com.tw。

Keywave Technology

創新雷達感測器技術掀起智慧感測革命



Keywave 產品總監 Ian Sward 簡報微波雷達感測器等系列產品策略

Keywave Technology (英國商美棣) 創立於 2022 年，以 IC 設計與射頻 (RF) 技術的核心為基礎開發雷達感測器的產品線，瞄準於全球邊緣 AI 運算 (Edge AI) 爆炸性的成長與技術創新的契機，選擇微波雷達與空間感測器裝置打造精準的空間定位應用，擁抱低功耗、零失誤的創新應用的商機，高公司目前主要營運重心仍以英國市場為主，尤其在照明、能源節約系統及 HVAC (暖通空調) 優化，以及環境感知與人機互動的智慧型應用等專案上，取得相當的業績斬獲。

來自於台灣的 Keywave 創辦人兼執行長 Jenny Cheng 看好台灣的電子製造與半導體產業鏈蓬勃發展的前景，早在 2023 年就在竹北地區設立辦公室，2026 年正式成立「亞洲商務部」團隊，目前已經有 20 多位的團隊成員。

這是經過與多家台灣電子 OEM/ODM 大廠的緊密合作與互動之後，開發 5.8 GHz、24 GHz 兩

種雷達感測器產品線，聚焦於 AI 機器人、智慧空間 (Smart Space)、智慧建築、自動化、邊緣 AI 感測的市場，Keywave 研發團隊透過概念驗證 (PoC) 與產品設計，瞄準高精準度雷達的空間感測與軌跡追溯等應用，強調展現的高精確度、高速感測、高省電與成本優勢的創新產品，正式介紹給台灣產業界，開啟嶄新商務發展的機會。

Keywave 技術副總暨技術長 MP Kan 說明傳統微波雷達或紅外線 (PIR) 感測技術的弱點，他對標於全球類比 IC 與通訊晶片大廠的雷達裝置做一分析，這些既有的解決方案真正讓人詬病的原因首推產生錯誤偵測導致誤觸動作，並且面臨「無法偵測靜止物體或人體」的技術盲點，還有就是高昂成本與高耗電的問題。以目前 Keywave KW007 雷達感測器為例，其使用 5.8GHz 頻譜，用一顆 AA 電池在極精簡設計使用下可以長達數年的使用壽命，耗電量依偵測距離可縮減從 30μA 至 100μA 之間。

這麼省電的效益端賴 Keywave 獨家的時空 (Space and Time) 多維度感測演算法，這有別於傳統的雷達使用高運算 DSP 晶片與大量記憶體的設計，成本不但墊高而且耗電量驚人，Kan 受邀前往法國參加首屆歐盟半導體 FSNP 峰會 (EU Semiconductor FSNP Meetup) 該活動於 2026 年 6 月 4 日在法國波爾多近郊的賽昆城堡 (Château de Seguin) 舉行是一場專為半導體領域設計的閉門邀請制盛會，由歐洲晶片研發平台 EuroCDP 與 Silicon Catalyst.EU 共同主辦，發表這項運用時間與空間相關演算法 (Time-and-space correlation algorithms) 的超低功耗微波雷達感測技術。其關鍵在於結合專有的空間智慧 (Spatial Intelligence) 與軌跡追蹤技術，能在動態環境中精確區分真實的人體移動與環境雜訊。目前感測距離最遠可達 20 公尺範圍，並有效防止因為自然風、室內風扇、震動或環境雜訊引起的誤觸發。

再者，Keywave KW307 雷達感測器，其使用 24GHz 頻譜搭配 AI 技術可以進一步發展智慧型的辨識應用，除了辨識人或物件之外，甚至人員在打字都可以被偵測到，由於歐盟 GDPR 與北美地區 CCPA / CPRA 法規針對使用者對於用視訊攝像機來偵測的感測器有嚴格上的限制，Keywave 的雷達感測器辦可以快速取得市場上重要的優勢，舉凡如辦公室人流計算、物件行動軌跡分析、空調管控、照明控制，並緊密與工業物聯網、機器人與智慧家居應用整合，快速擴大應用的範疇。Kan 也透露研發中的下一代新型雷達感測器，將可以讓感測距離延伸到百公尺到數公里之遙的里程碑，並進一步與無人機與機器人的應用做更大的串聯。

Keywave 最讓客戶印象深刻的技術突破展現在於「即便人類處於完全靜止狀態，亦能透過呼吸產生的微幅起伏，進行精準的存在感知 (Presence Detection) 與動態追蹤」。目前 Keywave 正緊鑼密鼓透過零件代理商、ODM/OEM 廠商、系統整合商等多個銷售管道締結合作關係，而對技術開發團隊也提供產品開發板的產品銷售與支援，並且進一步找尋特定合作的策略夥伴結盟，攜手軟硬體系統整合商深度協同研發 (Co-design) 新的應用範例，擴大在台灣市場的觸角。

Keywave 將參加於 2026 年 9 月 29 日至 30 日在倫敦 ExCeL 展覽中心舉辦的 Microelectronics UK 2026。展會期間，攤位設於 Stand G16，誠摯邀請各位業界夥伴與客戶蒞臨參觀指導。



Keywave 執行長 Jenny Cheng, 營運經理 Sunny Ng 與產品總監 Ian Sward 聯袂出席 Bordeaux FSNP 2026



結合即時產業動態、技術發展與市場分析，幫助企業領先一步，掌握決策先機。

結合即時產業動態、技術發展與市場分析，幫助企業領先一步，掌握決策先機。



透過 AI 智慧分析與全面數據整合，從大量資訊中萃取洞見，有效提升決策效率與準確性。

透過 AI 智慧分析與全面數據整合，從大量資訊中萃取洞見，有效提升決策效率與準確性。



依據客戶需求提供量身打造的内容與資訊，強化商業決策的信賴基礎。

依據客戶需求提供量身打造的内容與資訊，強化商業決策的信賴基礎。



ASMPT Limited

攤位號碼 L0716

ASMPT enabling the digital world

電話 886-3-3972020

官網 www.asmpt.com

ASMPT 作為全球領先半導體組裝與先進封裝方案商，本次展會以「驅動智慧紀元 Empower the Intelligence Revolution」為主題，打造 AI 時代關鍵連結。從高效能運算、AI 加速器與邏輯晶片整合，到矽光子及共同封裝光學等新世代應用，ASMPT 以精密組裝與先進封裝技術，協助客戶加速創新，推動下一代 AI 基礎設施。

台灣日立永續能源股份有限公司

攤位號碼 R7704

HITACHI

電話 886-2-81787688

官網 www.hitachienergy.com

日立永續能源首度參展 SEMICON Taiwan，展出 HMAX Energy 平台、數位化變電站與 TVP 配電變壓器等解決方案，整合 AI 分析與數位監測，協助半導體業者強化供電系統可靠性、可視化管理與預防性維運能力，打造穩定、潔淨且可預測的供電韌性。

亞智科技股份有限公司

攤位號碼 M1248

manz

電話 886-3-4529811

官網 www.manz.com.tw

加速從研發到量產，Manz 亞智科技打造全球首家 310/510/700mm 全尺寸 RDL ECD 量產平台，整合清洗、顯影、蝕刻、剝膜等關鍵濕製程，推出 Omni 系列全尺寸 RDL 製程平台，支援 FOPLP、CoPoS 與 Glass Core 等新世代先進封裝應用，加速高效率量產導入。

金兆益科技股份有限公司

攤位號碼 J2440

**NEW
fast**

電話 886-3-550-2509

官網 www.newfast-semi.com

New Fast 金兆益科技專注半導體化學微汙染管理，結合自主研發監測設備、分析服務及 TAF 認證第三方化學實驗室，提供材料風險管控、製程微汙染監測及晶圓故障分析等完整解決方案，協助客戶識別、驗證及管理化學微汙染風險。

卡爾蔡司股份有限公司

攤位號碼 L0510

ZEISS

電話 886-3-501-1910

官網 www.zeiss.com.tw

涵蓋微影效能提升、三維 X 光分層成像、先進封裝失效分析及 AI 驅動智慧檢測的完整半導體技術版圖。透過跨製程整合，協助客戶在複雜的製造環境中提升製程控制能力、加速技術創新並推動下一代半導體發展。

志聖工業股份有限公司

攤位號碼 N0662

G2C+
T STRATEGY ALLIANCE

電話 02-26010700

官網 www.csun.com.tw

G2C+ 聯盟整合志聖、均豪、均華、東捷技術能量，展示 CoWoS 製程設備解決方案，串聯熱製程、貼合、Bonding、AOI、雷射與檢測等各家核心技術，打造一站式半導體設備生態系。

京皓科技股份有限公司

攤位號碼 S7130

KINGVAST

電話 886-3-5506770

官網 www.kingvast.com.tw

2026 年京皓科技迎來成立十週年，再度參與 SEMICON Taiwan 2026，展現深耕半導體產業成果。聚焦設備安全、消防防護、VOC處理及節能環保整合應用，攜手國內外夥伴，共同「Transform Tomorrow」。誠邀蒞臨參觀，共同見證十週年里程碑，攜手共創未來！

科銓有限公司

攤位號碼 K2670

科銓 camLine
ELISA INDUSTRIQ

電話 886-2-82528699

官網 www.elisaindustriq.com/camline

科銓將於 SEMICON Taiwan 2026 展示智慧製造軟體解決方案，聚焦 AI、品質管理、物料控制系統與光罩管理解決方案，協助半導體企業打造高透明、高效率、高品質的智慧工廠，加速數位轉型，迎向先進製造新未來。

美商世偉洛克科技有限公司台灣分公司

攤位號碼 R7524

Swagelok
Swagelok Taiwan

電話 886-2-29992577

官網 www.tw.swagelok.com

Swagelok 本次展出重點為半導體製程專用的安全、可靠且高效的液體與氣體解決方案。現場除展示核心閥件與管接頭外，亦將發表 TechXPOT 技術論壇與展攤微講座，分享如何透過流體系統優化先進製程的穩定性與良率，歡迎業界先進蒞臨交流。

愛德萬測試股份有限公司

ADVANTEST

電話 886-3-659-3666

官網 www.advantest.com/tw

愛德萬測試專注於半導體測試，透過精準高效的解決方案，確保晶片品質，推動智慧型手機至衛星等技術創新。我們致力以先進測試技術驅動科技進步，豐富全球日常生活，實現安全、安心與舒適的未來。

鈺祥企業股份有限公司

攤位號碼 R7300

YESIANG
鉦祥企業股份有限公司

電話 886-2-22257858

官網 www.yesiang.com

鈺祥企業專注於微污染氣體過濾防治領域，本屆展出：(1) 碳中和再生濾網：落實 7R 循環經濟。(2) AI 智慧工廠 × 濾網 CaaS：提前 3 天預警異常，產能提升 25%、良率提升 8%。(3) 埃米世代液體過濾濾芯：親水改質技術攻克 2 奈米製程超純水、光阻液潔淨需求，跨入氣液整合。

臺灣永光化學工業股份有限公司

攤位號碼 K2570

**Everlight
Chemical**

電話 886-2-27066006

官網 www.ecic.com

永光化學聚焦國際合作與自有品牌雙軌策略。憑藉深耕客戶關係及高品質產品穩定實力，持續爭取高階 AI 晶片與先進封裝材料的國際合作機會；自有品牌持續秉持綠色化學理念，推出半導體及光電顯示產業優勢產品，展現在地生產與永續實力。

海德漢股份有限公司

攤位號碼 K2864

HEIDENHAIN

電話 886-4-23588977

官網 www.heidenhain.tw

海德漢以 MULTI-DOF 多自由度量測技術突破 Hybrid Bonding 製程瓶頸，實現 200nm 級高精度定位，維持 UPH 產出。解決方案可補償熱變形與機械誤差，助力 AI 時代小晶片製程發展。集團旗下 ETEL 是全球唯一同時提供自製精密運動平台與主動式抑振系統的供應商，能抵消 99% 慣力並優化 VC 等級，提升效率與精度。

新加坡商格瑞特維股份有限公司台灣分公司

攤位號碼 R7113

**Greene
Tweed**

電話

官網 www.gtweet.com

Greene Tweed 是一家專為半導體前段蝕刻與濕式製程提供高階腔室密封與先進材料解決方案的製造商。旗下推出 Chemraz® FFKM 彈性體與 ONX® 600 複合材料，能承受高強度電漿、高溫及強酸等嚴苛環境，有效降低顆粒污染與設備停機風險，進而顯著提升晶圓製造良率。

碧綠威自動化股份有限公司

攤位號碼 Q5830

pba

電話 886-2-8521-9408

官網 www.pbasystems.com.tw

PBA 碧綠威自動化將展出驅動 AI 先進封裝與 CPO 的精密運動平台，主推 PFG 6000 高精度熱壓鍵合龍門，結合精準力控、熱管理與高效運動控制，提升 AI 晶片鍵合精度、製程穩定性與生產效率。

羅德斯台灣有限公司

電話 886-2-27953636

官網 roeders.tw

**röders
TEC**
羅德斯台灣有限公司

羅德斯台灣有限公司，30 年來專注高速銑削與磨削技術，追求高速度與最佳表面精度。已在台灣安裝逾百台設備，廣泛應用於模具、齒輪、光學、陶瓷、航空、醫療及鑄幣等領域。

DIGITIMES

Boost your visibility at Electronica 2026 & CES 2027

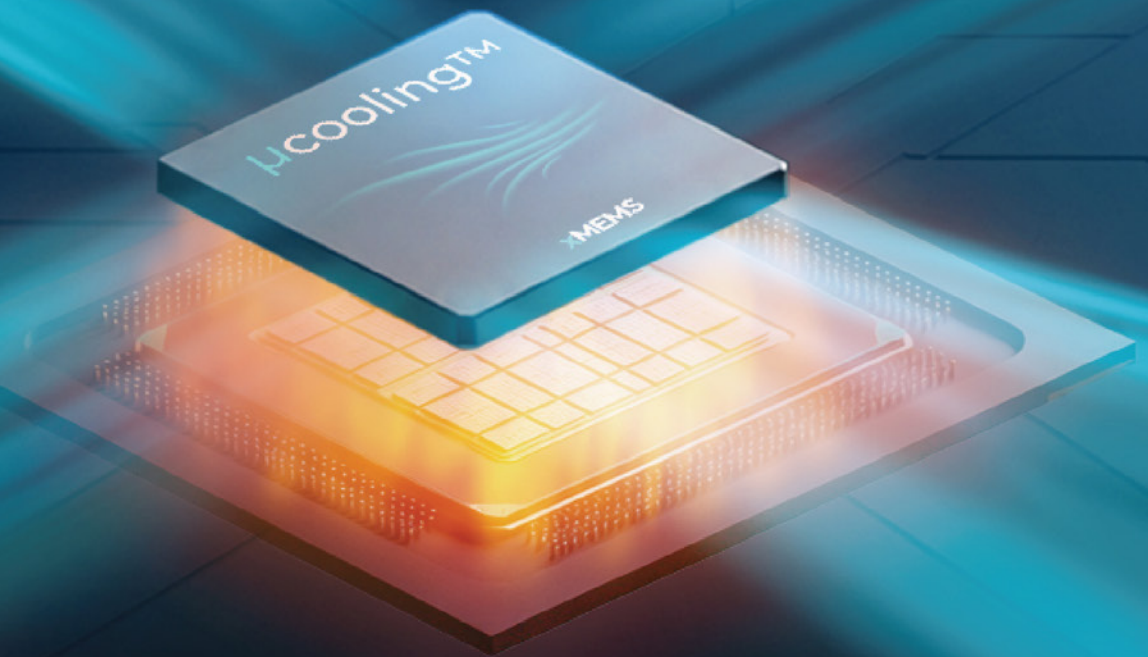


Contact DIGITIMES

A Chip That Cools Chips

Introducing xMEMS μ Cooling™ — solving
thermal bottlenecks for Physical AI.

xMEMS主動式微型散熱晶片
突破實體AI效能極限
用晶片幫晶片降溫, 徹底解決散熱瓶頸



一起見證散熱革命

Visit xMEMS at
SEMICON Taiwan

Booth T9504



xMEMS

Learn more at
xmems.com

