

封面故事

# 從野放到中央調控的 半導體產業

精選  
議題

- SEMICON Taiwan聚焦AI與先進封裝 吳田玉、侯永清共論技術浪潮
- 英飛凌、恩智浦最高層重磅發聲 歐洲觀點如何對接台灣供應鏈？

觀點  
解析

- 台積電仍將囊括2奈米製程多數訂單 英特爾、三星受制良率難突圍
- Wolfspeed面臨多重困境，營運方針需多元並進方能解套



**ADVANTEST®**

## Enabling Leading-Edge Technologies

Advantest drives the future of innovation through leading-edge test solutions.

Advantest's core business is semiconductor test. Our products ensure that semiconductors meet stringent performance and reliability standards, maintaining a reputation for precision and efficiency as our test solutions enable the development of leading-edge technology, from smartphones to satellites. We strive to bring safety, security, and comfort to people around the world, enriching daily life through new technology powered by semiconductor test.

[WWW.ADVANTEST.COM](http://WWW.ADVANTEST.COM)



**HEIDENHAIN**

台北南港展覽館一館 1F  
攤位號碼: K2776



瞭解更多

## 海德漢 MULTI-DOF 多自由度量測技術 實現 Hybrid Bonding 技術躍遷

因應 AI 系統發展，半導體科技也需往小晶片製程邁進。依需求作晶粒功能分配與模組化是 20 年代初期發展高速計算能力的關鍵，此技術發展也帶來對製程微縮的大量需求。目前接點間距與精度要求已來到 2 $\mu$ m 與 200nm。隨著尺寸縮小，UPH 與結構尺寸間的平衡已被打破，UPH 重新變成業者亟待解決的挑戰。MULTI-DOF 多自由度量測技術幫助邁入更高精度與性能的世界。

**6D**



## MULTI-DOF 多自由度量測技術 讓定位精度跨過 200nm 門檻

通過量測其他自由度位置變化，MULTI-DOF 編碼器能偵測與補償實務遇到的精度問題，例如熱溫升與直度變化引起的線軌精度誤差、製造或組裝工差。同步蒐集這些資訊能提升定位精度與動態特性。最入門的 MULTI-DOF 解決方案「LIP6000 Dplus 開放式直線尺搭配偵測雙自由度的 LIP603 讀取頭」，就都能讓精度跨過 1 $\mu$ m 門檻並且保持 5kUPH 產出。每多偵測一個自由度都意味著精度提升，這項技術讓定位精度跨越 200nm 不再是夢。

## 世界唯一，高階精密運動平台與主動式抑振系統供應商 - ETEL

在海德漢集團中的 ETEL 是世界唯一可以同時提供高階精密運動平台與主動式抑振系統的供應商，ETEL 透過自有的通訊架構整合高階精密運動平台與主動式抑振系統，可以抵消 99% 的慣性力影響，並提升設備的 VC 等級，此全面的解決方案可在最小化移動時間與整定時間的同時，還能保持製程精度。





鈺祥企業董事長莊士杰，打造「再生製造+數據治理」雙軸並行的永續供應鏈。鈺祥企業

全球半導體供應鏈面臨地緣政治重組與永續轉型雙重挑戰，常年深耕污染防治技術的鈺祥企業，透過技術創新與策略轉型，提供產業兼具韌性與永續性的服務模式。董事長莊士杰指出，鈺祥不斷深化技術布局、完善服務觸角，繼 2024 年啟用台南柳營柳工廠專精濾網再生處理後，2025 年進一步啟動柳環廠，專門從事濾料再生技術，完成從「耗材處理」向「高效再生」的全面轉型。

莊士杰表示，鈺祥在 2025 年的成績相當亮眼，在濾網再生方面，兩廠合計月產能已突破數萬片，透過獨家再生技術、濾效檢測與效能追蹤系統，確保每片再生濾網性能超越規格要求，使用壽命最高可達 10 次以上，大幅降低客戶廢棄物與採購成本。接下來，鈺祥將持續優化兩廠產線整合與資料化管理能力，並導入 AI 分析進行壽命預測與濾效回溯，打造「再生製造+數據治理」雙軸並行的永續供應鏈。

### Glocal 戰略啟動 以在地夥伴角色支援客戶

面對半導體產業從「產業議題」上升為「國安議題」的新局面，強化本土製造能量與供應鏈安全性成為當務之急。因應產業環境變化，鈺祥將海外布局策略分為兩大方向，一是跟隨客戶腳步，建立在地即時支援體系，鈺祥未來將提供在地化服務的 Glocal Strategy，縮短服務距離、提供即時協作。

第二個方向是強化產品模組化與 ESG 資料透明，快速複製到海外供應鏈。鈺祥的做法是將產品模組化、濾網組裝流程標準化，搭配生產數據追蹤與碳足跡計算平台，提供零時差的服務體驗。莊士杰強調，鈺祥不只是台灣的供應商，而是朝著「全球化在地服務供應商」的角色邁進。

### 跨足液體過濾 邁向氣液整合解決方案



除了鞏固在氣體微污染防治的技術領導地位，鈺祥正邁向下一個重要挑戰—製程液體的潔淨與控制。鈺祥將多年累積的氣體過濾高精度技術，延伸至液體處理中的過濾領域。目標是為客戶打造從「氣體」到「液體」的整合污染防治方案，成為高科技製程潔淨管理的一站式解決方案夥伴。

展望未來，莊士杰以「深化核心，開創新局」概括鈺祥發展方向，將自身定位為全球領先的全方位污染防治解決方案提供者，不僅製造濾網，更以完整、可持續方案協助客戶在追求極致製程時兼顧節能減碳與營運效率。鈺祥將可精準解決污染控制難題，並以「精密品質、高度效率、潔淨永續」為核心價值，主動為客戶創造高階製程與 ESG 目標間的最佳解方，從台灣走向全球，以再生製造與氣液整合為半導體永續供應鏈樹立新標竿。

# REFRESHING THE FUTURE

潔淨新未來 | 引領半導體先進製程進化

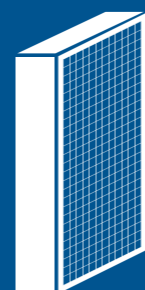


- 
**擁有超過國內外100項研發專利**  
 專利插旗於臺灣、中國、美國、歐盟、及新加坡半導體界。
- 
**完整且穩定的整合服務**  
 提供完整且穩定的一條龍服務，在地化生產具有彈性且緊急應變能力。

2025/9/10-12  
**SEMICON®  
TAIWAN** 30  
南港展覽館 2館 4F  
展位R7800



全球最大化學濾網再生中心  
**YESIANG**



**YESIANG**

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  
THE BEST BRAND OF AMC FILTRATION SOLUTION





## 志尚儀器提供您完整並符合 Semi IRDS 相關規範的 AMC 分析設備

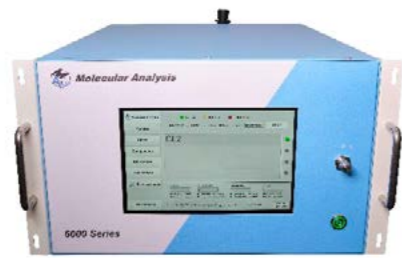
### Picarro CRDS 提供黃光製程 ppt-ppb Level 的酸鹼氣體與 VOCs 分析系統

- 可量測到 1 ppbv 的 HMDSO 與 TMS 及其他 VOCs.
- NH<sub>3</sub>, HF, HCl, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S 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 Dopat 可監測 Ammonia 及其他 Amines 與 HCl/ HF/ Cl<sub>2</sub>/ H<sub>2</sub>S/ SO<sub>2</sub> 等暨 VOCs 等多種酸性 / 鹼性 / 有機氣體成分



NO Radioactive Source



台灣  
自主研發

### PPWD IC AMCMonitoring 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



## 解析 SEMICON Taiwan 2025 最新技術與趨勢

### 封面故事

06 從野放到中央調控的半導體產業

### 精選議題

12 SEMICON Taiwan 聚焦 AI 與先進封裝 吳田玉、侯永清共論技術浪潮

34 英飛凌、恩智浦最高層重磅發聲 歐洲觀點如何對接台灣供應鏈?

### 觀點解析

22 台積電仍將囊括 2 奈米製程多數訂單 英特爾、三星受制良率難突圍

38 Wolfspeed 面臨多重困境，營運方針需多元並進方能解套

### 品牌聚焦

02 從濾網再生製造到氣液整合方案 鈺祥打造永續半導體供應鏈新典範

16 TESCO 品牌升級：啟動台灣直營 深化亞太半導體解決方案佈局策略

20 半導體封裝技術再進化：Henkel 於 SEMICON Taiwan 展示新一代材料創新 助力晶粒化與異質整合應用

28 永光化學扮演 3D IC 在地化夥伴 擁抱先進封裝高速成長動能

31 Adobe 明體 Std L 創「芯」共贏，智造價值 百年品牌 Festo 為半導體產業打造一站式自動化解決方案

48 封裝技術的革新正在驅動 AI 晶片效能的提升

46 焦點廠商

# 從野放到中央調控的 半導體產業

● 黃欽勇

在人工智慧的新時代，半導體是不可或缺的核心元件。基於美國政府主導政策及地緣政治考量，許多工業國家重新定義了半導體產業的發展戰略。而半導體產業具備資本與技術密集的特性，現階段各國持續關注產業的競爭優勢策略。

從 2025 轉進到 2026 年，全球科技產業仍被「半導體」、「人工智慧」與「川普」3 個關鍵字所左右。日韓都稱半導體為「產業之米」，在數據資產被視為關鍵資源的新時代，半導體無論從運算、連結到儲存數據都是不可缺的關鍵元件。

其次從 2022 年 10 月 ChatGPT 橫空出世之後，AI 晶片第一大廠 NVIDIA 的營收從 71.9 億美元，暴增到 2026 會計年度第 1 季的 441 億美元，而市場看好 NVIDIA 的成長動能，最新一季的營收將逼近 500 億美元。

然而，這些產業的關鍵要素，似乎敵不過川普政府 (Trump Administration) 基於地緣政治考量上所做的政策回應。過去大家都認為中國以政府政策主導產業發展，幾梯次的大基金計畫，成熟製程與封裝測試產業的過度介入，都扭曲了產業發展的面貌。

但現在相較於美國政府的新關稅政策，除了自由心證各大產業、各國的稅率之外，要求銷售到中國的晶片繳交 15% 的營收給美國政府，更是政府介入產業發展、影響企業營收的具體例證。

許多人擔心川普政策有「回力鏢」效應，也會激勵許多工業國家重新定義半導體產業的發展戰略，並以「產業主權」的概念，在超越「主權 AI」的架構下，推出介入產業發展更深的政策方針。

## 「產業主權」概念下的工業大國半導體戰略

我們不斷聽到基於國安的理由，工業大國都希望建立本土的半導體產業生產能力。但半導體的多樣性，與資本密集、技術密集的考量，任何一個國家都很難建立完整的產業體系。

以設備材料工業為例，在 1970 年代前後發展半導體的美國、日本與歐洲國家才有能與上下游產業同步發展的基礎，在 1980 年代初期起步的台灣與南韓，就缺乏能與現在製造能力匹配的上游材料設備業。

以德國、荷蘭為主的歐洲，恩智浦 (NXP)、英飛凌 (Infineon)、意法半導體 (STM) 都以車用半導體為主，就算台積電在德國建立生產基地，歐洲半導體也離自給自足的理想境界有很遠的距離。

現在歐洲國家應該注意的是在川普新關稅政策下，廠商一方面增加在



DIGITIMES暨IC之音董事長  
黃欽勇

美投資，一方面也會布局其他生產基地，擁有龐大消費能力的歐盟自成體系，但不能只是側重在特定產品或產業的生產製造。與安富利 (Avnet)、艾睿 (Arrow)、大聯大 (WPG)、文晔 (WT) 等四大通路商合作，建構足夠的庫存與運籌能力，來滿足多元性的需求，更是產業自主的重要環節。

### 中型國家應如何因應新局？

五年前，台灣鴻海創辦人郭台銘即預測未來只有 G2，不會有 G20，除了美中兩大國之外，其餘的國家都是「二線國家」。

但這些被視為二線的國家，可能包括德國、日本、印度、英國，甚至荷蘭、澳洲、加拿大、法國這些傳統的工業大國，或者是這幾年在世界半導體產業備受矚目的台灣。

### 英法、荷蘭與比利時

當我在倫敦科技週 (Tech Week) 演講時，英國人問我如何建立倫敦與台北的直通車 (Express Way)。我說英國的 IC 設計業是環繞在 Arm 與劍橋週邊的高階晶片，而台灣是以優質的產業生態系取勝，因此擅長成熟的製程與技術，英國可以

透過投資台灣的 IC 設計公司，善用台系設計業者的量產、商業化能力，這樣可以互補有無，並加速進入市場的進程。

1990 年代初期，台灣主機板業者以荷蘭為主要的運籌基地，今日的荷蘭依舊可以善用交通樞紐的地位，掌握更多的關鍵零組件。由飛利浦分拆 (Spin-off) 的 ASML、恩智浦表現傑出，甚至讓荷蘭半導體業的市值接近南韓，成為全球主要的半導體大國。

但以 ASML 為例，該公司單價接近 4 億歐元的 EUV 設備有上千家的供應商，一旦新興國家、地區擴大半導體投資，ASML 的供應商也會捉襟見肘，而光是針對原先的晶圓製造與封測業，這些規模有限的業者不可能獨攬所有的服務作業，最好的模式是與現在規模有限的亞洲設備業者合作，而亞洲的供應商也有到歐洲提供服務的需求，很明顯過去各自發展的上游材料設備業，也進入共創、共有、共享的新時代。

至於規模更小的比利時，也可以環繞在 Imec 的架構下，提供更先進技術藍圖與人才培訓體系。在快速成長的半導體產業，未來的 10 年，甚至 20 年，都是人才稀缺的時代，誰掌握更多的人才，誰就有機會成為他國的戰略合作夥伴。

### 印度與中東二選一

談到人才、市場，沒有人會忽略印度裔的價值，我們甚至知道，在中國人口紅利驟減的現實下，預估在 2035 年時，印度將比中國多出 3.8 億名 40 歲以下的年輕人。無論從消費族群到工程師的需求，印度都有不可忽視的價值。



↑ 預估 2035 年印度將比中國多出 3.8 億名 40 歲以下的年輕人。  
DIGITIMES 攝

但如果從「中央調控」的角度思考，在中東與印度二選一的情況下，您會做出什麼樣的選擇？

近一、兩年，中東國家不斷傳出發展半導體製造業的意圖，而合作夥伴也直指擅長量產製造的台灣公司。相較於號稱第一大民主國家，必須兼顧區域發展的印度，中東的皇室更具裁量權，如以中央調控來思考未來的執行力，那麼中東國家的順位甚至高於印度。

那麼中東的科技人才從何而來呢？印度、巴基斯坦都有龐大的穆斯林人口，目前阿聯的 1,008 萬人口中，有 27.5% 是印度裔，也有 12% 是巴基斯坦人，打開科技人才的移動通路，中東也不會有人才稀缺的問題。

### 台日韓的新關係

台日韓都是具有本土半導體製造業的原生國家，超過半世紀的發展經驗，已經足以讓東北亞三個半導體大國思考自主的產業發展範圍，以及相互合作的發展模式。

從 2024 年 9 月開始，南韓已經取代日本成為台灣的第一大貿易逆差國，關鍵在於台灣生產更多的伺服器，就必須從南韓進口更多的高頻寬記憶體 (HBM)，導致台灣對南韓的貿易逆差驟增。

但事實上，南韓也從台灣進口更多的應用處理器、電源管理 IC、LCD 面板等關鍵零件，甚至 SK 海力士 (SK Hynix) 也與台積電合作生產搭配 HBM 的邏輯晶片。

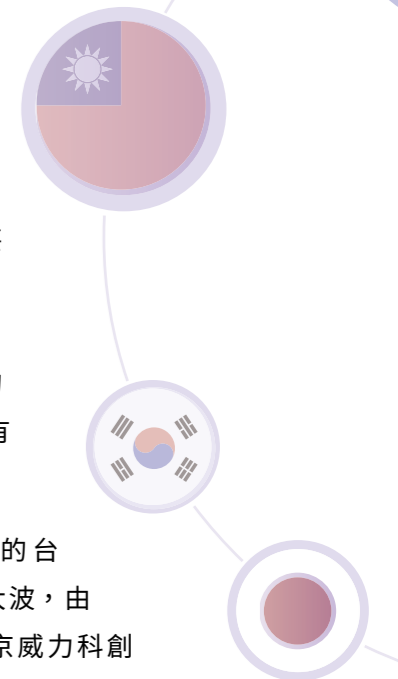
台韓之間的競爭，其實僅剩下三星電子 (Samsung Electronics) 與台積電在先進製程上的競爭，甚至三星也將大量的 CMOS 影像感測器 (CIS) 產品委託聯電生產。台韓之間的競合關係，過去幾年已經有很大的變化。

至於台日關係，近期的台積電洩密事件掀起軒然大波，由於洩密的缺口正好是東京威力科創 (TEL)，而 TEL 前董事長東哲郎又正好是 Rapidus 董事長，這讓市場上對於 Rapidus 的 2 奈米技術有更多疑慮。

日本真的需要投入鉅資發展 2 奈米的技術嗎？就算是 Rapidus 的 2 奈米製程順利成功，對全世界的供應鏈也不會有太大的影響。

現階段的半導體產業發展戰略上，「可有可無」與「不可或缺」的價值如天壤之別，日本與其其在高風險、大投資的先進製程上著力，不如材料設備上取得優勢地位，藉以掌握半導體供應體系的關鍵環節。

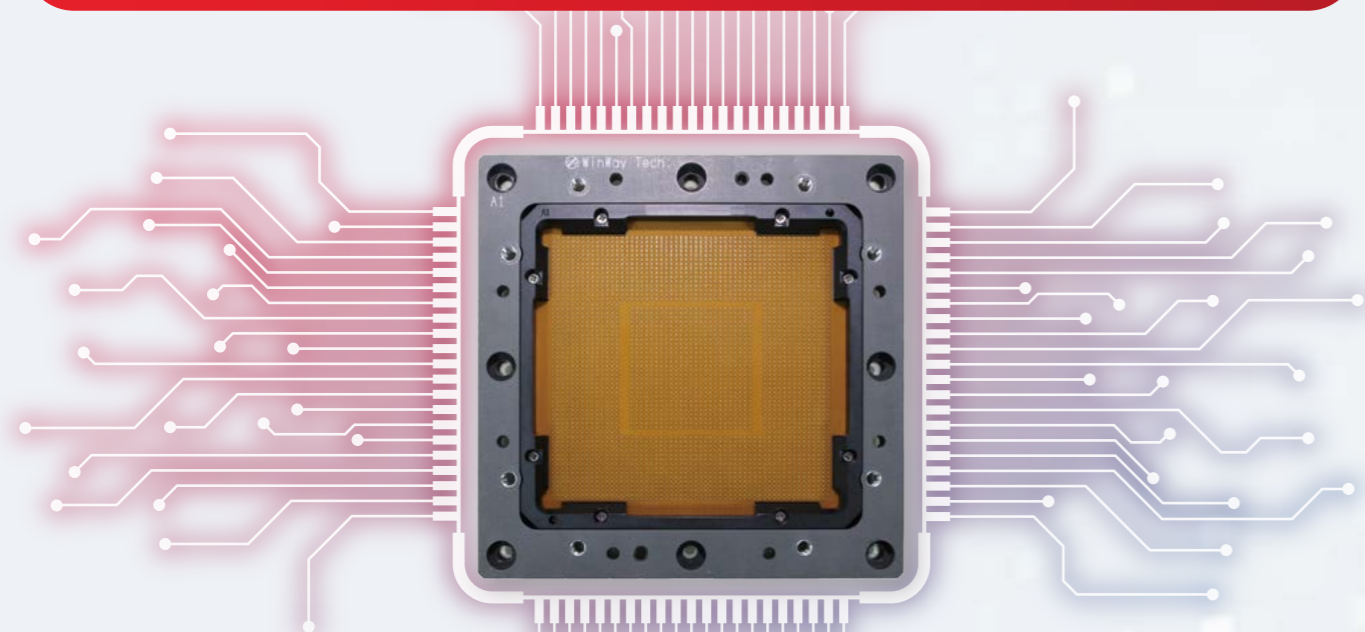
現階段的產業競爭策略優勢來自「非你不可」，而不是「可有可無」！





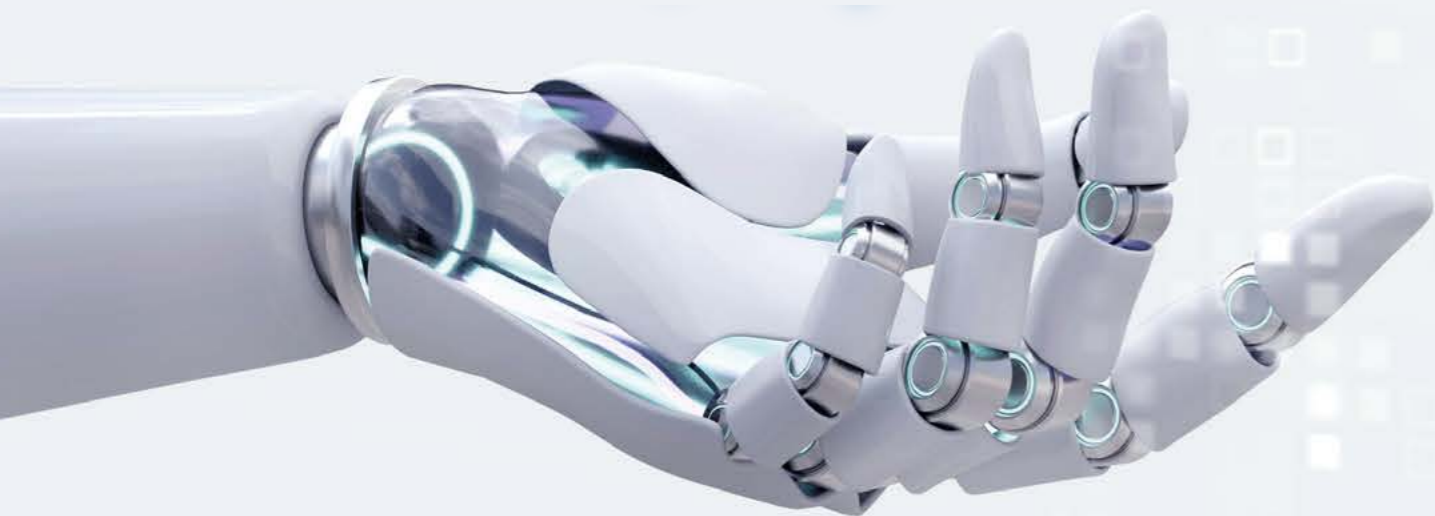
WinWay Technology  
**穎威科技**

Your trusted partner in semiconductor testing



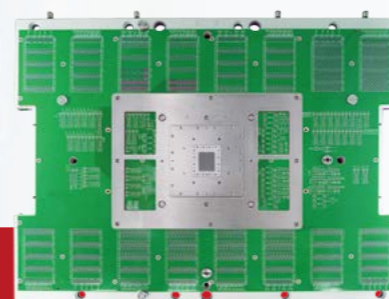
**HyperSocket™**

**AI 高頻高速 大封裝 大功耗  
最佳解決方案**



**2025 SEMICON  
TAIWAN** 展位K2576

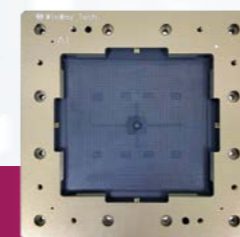
半導體測試介面全方位解決方案



Probe Card



晶圓測試  
Wafer Sort

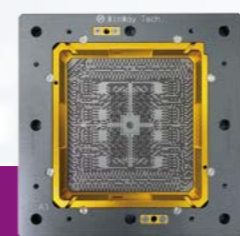


Plastic Socket



RF Socket

最終測試  
Final Test



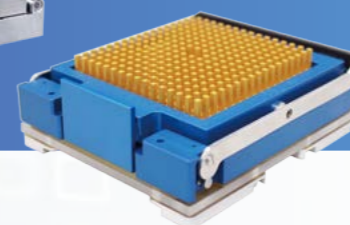
Coaxial Socket & HyperSocket™



高頻高速系統測試  
SLT & SFT



Burn-in Socket



高速老化測試  
Functional Burn-in

# SEMICON TAIWAN

## 聚焦AI與先進封裝

### 吳田玉 X 侯永清 共論技術浪潮



- 1 AI時代的研發創新與市場展望
- 2 深入剖析HBM、DDR5等新一代技術如何支撐AI加速運算發展
- 3 次世代記憶體架構對AI應用效能提升的關鍵影響。  
DIGITIMES攝

● 陳玉娟

SEMICON Taiwan 2025國際半導體展 9月10~12日於台北南港展覽館登場，展會集結超過1,200家半導體與科技大廠，設置4,100個展位，預計吸引逾10萬名觀展人士，展會規模再創新高。

展會期間備受矚目的「CEO Summit 大師論壇」於9月10日舉行，最大亮點是日月光執行長吳田玉與台積電副共同營運長侯永清主持「爐邊對談」，從應用需求與產業趨勢出發，剖析下一波技術浪潮的契機與挑戰，聚焦台灣在全球半導體版圖中的戰略角色。

本屆展會從產業最受矚目的AI晶片、先進封裝、3DIC、小晶片 (Chiplet)、扇外型面板級封裝 (FOPLP)、異質整合、矽光子、量子運算及高頻寬記憶體 (HBM) 等議題出發，全面呈現 AI 時代下晶片設計與智慧製造的最新技術與應用。

展會也同時關注半導體供應鏈安全、綠色製造、地緣戰略挑戰及產業人才發展等議題，展現台灣在全球半導體產業鏈中的關鍵角色與技術領導地位。

「CEO Summit 大師論壇」更將有多位國際大廠高層發表主題演講，包括首度在台公開演講的恩智浦 (NXP) 執行長 Kurt Sievers 與英飛凌 (Infineon) 執行長 Jochen Hanebeck，以及 DENSO 技術長 Hirotsugu Takeuchi 將分享半導體如何成為汽車產業「新護城河」。

此外，另有 Google Cloud GCE 暨 AI 基礎架構產品副總裁 George Elissaios、博世 (Bosch) 導體策略副總裁 Stefan Joeres、Lam

Research 全球產品事業群資深副總裁 Sesha Varadarajan，以及比利時微電子研究中心 (Imec) 執行長 Luc Van den hove 等。

先進封裝依舊是本屆展會的焦點。由於先進製程微縮的技術門檻與成本不斷提高，摩爾定律的推進趨緩，3DIC、FOPLP、小晶片、共同封裝光學 (CPO) 等先進封裝技術，成為延續晶片效能提升與系統整合的關鍵解方。同時，這些技術也加速推動前段與後段製程之間更緊密的技術協作與供應鏈整合。

9月8日起多場技術論壇陸續登場，而籌備多時的 SEMI 3DIC 先進封裝製造聯盟 (SEMI 3DICAMA) 也將於9月9日正式啟動。該聯盟將聚焦四大任務：串聯產業合作、強化供應鏈韌性、協助導入現有標準、加速技術升級與商轉，攜手生態系夥伴打造具高度整合與效率的封裝生態系。

另外，異質整合高峰論壇系列活動將匯集日月光、博通 (Broadcom)、光子晶片新創公司 Lightmatter、聯發科、NVIDIA、Sony 與台積電等大廠，深入探究 3DIC、CPO 及 AI 封裝供應鏈的技術成果與實務挑戰；FOPLP 創新論壇則有超微 (AMD)、力成等分享最新技術進展與市場應用策略。

展區方面，異質整合專區擴大涵蓋 3DIC 先進封裝專區、面板級扇出封裝專區、半導體封裝專區等三大主題區域，包括群創、力成、Comet、Coherent、鈦昇、群翊、Lam Research、亞智、

盟立、由田等大廠將呈現異質整合與系統級封裝技術的創新應用。

展會也首度推出「記憶體高峰論壇」，以「Empowering AI: Exploring the Possibilities of Memory Innovation」為主題，聚焦 AI 時代下記憶體技術的突破與挑戰，並探討記憶體與運算晶片的協同設計、先進封裝技術整合，以及從製造端到系統端的產業鏈深度合作。

論壇首度集結全球記憶體產業三大廠高層同台分享，探討各自在 AI 時代的研發創新與市場展望，並深入剖析 HBM、DDR5 等新一代技術如何支撐 AI 加速運算發展，以及次世代記憶體架構對 AI 應用效能提升的關鍵影響。

如 SK 海力士 (SK Hynix) HBM 事業規劃部副總裁崔俊龍 (Jeff Choi)、三星電子 (Samsung Electronics) 記憶體產品規劃副總裁 Jangseok Choi，以及美光 (Micron) 企業副總裁 Nirmal Ramaswamy。

值得一提的是，被譽為「日本人型機器人之父」的石黑浩教授也將以「Avatar and the Future Society」為題，深度分享機器人革命如何重塑全球科技版圖。



○ 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



Leading with Collaboration. Innovating with the World.  
世界同行 創新啟航

展覽 2025年9月10-12日 | 論壇 2025年9月8-12日 | 地點 台北南港展覽館1&2館

台積電·日月光·聯發科·NVIDIA·  
AMD·Broadcom·Intel·Samsung Electronics·  
SK hynix 等大廠齊聚全球最具影響力產業盛會

AI	先進製程	異質整合	3DIC	小晶片
FOPLP	高頻寬記憶體	矽光子	量子	
地緣戰略	半導體資安	永續	人才培育	

指導單位 經濟部 | 主辦單位 SEMI 國際半導體產業協會 | 協辦單位 TSIA

同期展出活動 SMART MANUFACTURING EXPO | TAIWAN | Heterogeneous Integration Global Summit | SMC STRATEGIC MATERIALS CONFERENCE

@SEMI 國際半導體產業協會 | @semitaiwan | SEMI Taiwan

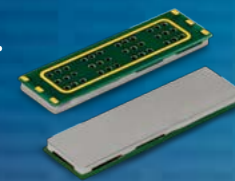


即刻報名

## MEMS LIVE ASIA 2025 SEMINAR SERIES

SEPT 16, TAIPEI  
AT ILLUME TAIPEI HOTEL

One PiezoMEMS Platform.  
Three Product Lines.  
Endless Gen AI Possibilities.  
Small, Thin, and Light.



Unlock the potential of AI voice interfaces and thermal management

### Audio Interfaces

Smartwatch with Sycamore



AI Glasses with Sycamore



TWS Earbuds with Cypress



World's Thinnest Headphones with Sycamore



### Thermal Management

AI Glasses with  $\mu$ Cooling



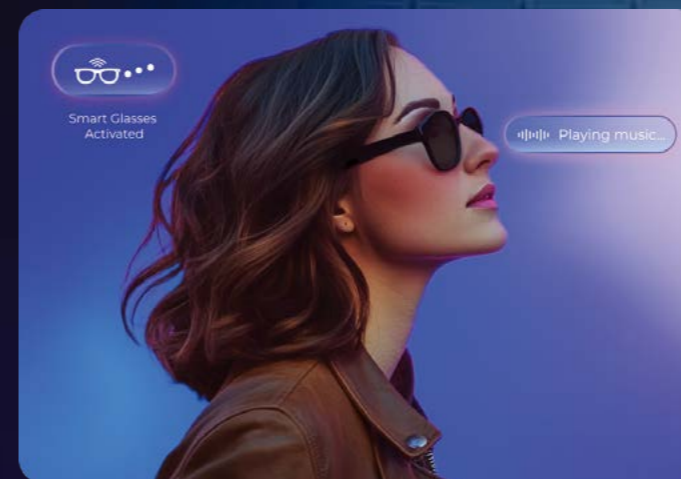
Smartphone with  $\mu$ Cooling



Ventilated Headphone Design



SSD with In-Drive  $\mu$ Cooling



We'll be showcasing live demonstrations:

**AI glasses** featuring Sycamore speakers and  $\mu$ Cooling

**Next-gen headphones** featuring full-range Sycamore, paired with  $\mu$ Cooling

**SSD thermal** demo featuring  $\mu$ Cooling

**Smartwatch** with Sycamore

**TWS earbuds** solutions with Cypress and Lassen, and more

Registration is now open, seating is limited.

Reserve your spot today →



# Tescan

## Accelerating The Art Of Discovery

### Tescan 品牌升級：啟動台灣直營，深化亞太半導體解決方案佈局策略

深化亞太佈局與在地化服務，強化與 OSAT / Foundry / 設備夥伴的流程銜接與標準化。

Tescan 執行長  
Jean-Charles Chen 專訪

Tescan 推出全新的全球品牌核心理念「The Art of Discovery」，不僅是視覺識別的更新，更是定位與策略的全面升級。



Tescan 執行長 Jean-Charles Chen

### 從設備供應商到 解決方案夥伴

「我們已將品牌定位從『產品供應商』轉為真正的『解決方案夥伴』，」Tescan 執行長 Jean-Charles Chen 表示。

這項轉變意味著，Tescan 將提供整合式工作流程 (integrated workflows)，採用以用戶成果為核心的思維 (customer-outcome mindset)，並加速投入自動化與軟體開發，目標明確：縮短使用者的 time-to-result。

例如，AutoSection 與 TEM AutoPrep PRO 等新軟體，可標準化跨設備的樣品製備與分析步驟，讓從採購到效能發揮的過程更快速、更可預期。這不只是工具的升級，更是流程效率的重塑。

### 解決方案導向： 從問題到決策的 加速器

在半導體失效分析 (FA) 與精密樣品製備領域，Tescan 不再只關注單一儀器，而是提供整體的解決方案。「我們的服務團隊提供培訓，Tescan Collaboration Network 與 Tescan Academy 匯集了數百小時的網路研討與實務經驗，供用戶分享與學習。」Chen 說。這些資源皆圍繞科學家與工程師的實際需求設計，目標是更快取得可決策的結果，縮短從問題發現到技術驗證的週期。

### 直營模式與 區域佈局： 貼近客戶創新 研發的策略

「我們選擇在台灣改為直營，有兩個關鍵原因。」Chen 表示。「一是市場焦點：亞洲佔全球先進半導體封裝市場逾 70%，而台灣是重要的研發樞紐，能更貼近推動創新的先行者。二是反應速度：代理模式下，用戶回饋到研發的迴路過長，直營能大幅縮短這段距離。」

他補充，Tescan 已於 2025 年在台灣與新加坡設立子公司，並與韓國與中國據點形成互補網絡，「這讓我們更貼近使用者，強化品牌與服務能力，同時加速協同開發。」

### 台灣角色： 連結研發與 應用的關鍵樞紐

先進封裝技術如 CoWoS、CoWoP、2.5D/3D 整合與異質整合架構，正重塑失效定位 (localization)、去層 (delayering) 與高精度製備 (precision preparation) 的需求。

「台灣位於研發與應用之間，許多工作流程的優化從這裡出發，接著擴散到中國、韓國與東南亞。」Chen 表示。Tescan 將擴大區域網絡，強化在地 demo 與測試服務，協助使用者在更短時間內完成樣品製備與決策分析。

### 生態系協作： 與 OSAT、 晶圓代工的 流程整合

直營模式讓技術與服務前移至需求現場，台灣將擴大 demo / 測試服務，壯大應用工程團隊，並與韓國、新加坡的區域協作節點 (collaboration nodes) 緊密連結。

「AutoSection 與 TEM AutoPrep PRO 能在各據點提供高精度、具再現性的結果，降低技術差異。」Chen 說。

此外，Tescan 也與 OSAT (委外封裝測試廠)、晶圓代工廠 (foundries) 與測試設備商協調流程對應，確保非破壞式掃描、FIB 製備與電性驗證能組成可重複、跨平台的標準流程。這不只是技術整合，更是生態系協作的深化。

這段歷程始於 Tescan Korea 的收購，並在 2025 年透過台灣與新加坡子公司的成立持續推進，為亞太區域共創奠定更堅實的基礎建設。



## EMPOWER THE INTELLIGENCE REVOLUTION

ASMPT Semiconductor Solutions drives the future of intelligence – enabling the high-bandwidth, low-latency connections that powers cloud computing, high-performance computing, and generative AI.

With technological excellence across the entire semiconductor process, ASMPT Semiconductor Solutions creates the foundation for tomorrow's innovations – from deposition and laser dicing to high-end mainstream interconnect technologies, as well as next-generation advanced packaging solutions like wafer-level packaging, thermocompression and hybrid bonding.

At SEMICON Taiwan 2025, we proudly present the new ALSI LASER1206 – our next-generation, fully automated laser dicing & grooving solution for front-end manufacturing:

- Fully automated film frame & bare wafer handling
- Mini Class1000 cleanroom environment
- Process of reference for Advanced Packaging, Power Automotive, AI and Mobile applications



Sep 10-12 2025 | TaiNEX 1 & 2, Taipei  
Meet ASMPT at Booth # L0716

Discover more on our website >>



semi.asmpt.com



## Advanced Packaging Solutions Fan Out / CoWoS / SoIC / PLP / CPO



High Temperature Vacuum Automatic Oven  
高溫真空自動化烤箱



Carrier Bonder  
自動晶圓鍵合機



Fully Auto Wafer Vacuum Laminator  
自動晶圓真空壓膜機



Clean & Inert Gas Auto Oven  
自動無塵/無氧烤箱

9/10~12<sup>五</sup>  
南港展覽館 1館4F  
攤位號碼 N0762



股票代號  
2467

sale@csun.com.tw

## 半導體封裝技術再進化：Henkel 於 SEMICON Taiwan 展示新一代材料創新，助力晶粒化與異質整合應用



Henkel 再度展現其在先進半導體封裝材料領域的深厚技術底蘊，完整呈現其針對 AI 應用所研發的解決方案，涵蓋資料中心、高階行動裝置與車用電子三大核心方向。隨著異質整合與晶粒化技術逐漸成為晶片架構發展關鍵，Henkel 聚焦封裝材料性能升級，致力於解決高密度元件的結構設計、翹曲控制與熱管理挑戰。

針對 AI 應用領域所面臨的散熱需求與可靠性挑戰，Henkel 帶來完整底填材料組合，包括預塗型膠膜、液態底填解決方案以及液態模塑底填膠，均具備高流動性與優異的界面保護性能，全面支援異質整合晶片與高運算元件的封裝需求。此類材料在導熱、減震與長期可靠性方面皆通過實證，已成為業界指標性解決方案。本次展會亮點之一，是 Henkel 最新材料 LOCTITE LCM 1000AG-1 的亞太首度發表。此款材料採用無酸酐配方，具備極低翹曲特性，專為晶圓級封裝 (WLP) 和面板級封裝 (PLP) 工藝設計，能在重新分佈層 (RDL) 後處理過程中實現穩定的翹曲控制。此技術大幅優化大尺寸薄晶粒封裝的可靠性，同時提高模塑效率，代表 Henkel 在液態模塑材料領域邁入下一階段。

面對車用電子日益成長的性能需求，Henkel 則展示一系列壓力燒結材料，包括最新銅基壓力輔助燒結膠，其兼具高導熱、低加工壓力與成本優勢，特別適合應用於寬

能隙功率元件如氮化鎵與碳化矽元件之接合處理，強化電動車與高壓模組的耐受性與性能穩定度。

Henkel 亦將於 SEMICON Forum 9 月 11 日舉行的「異質整合國際高峰論壇」中分享其技術觀點，由半導體封裝市場策略總監 Raj Peddi 發表專題演講，探討異質整合元件的熱挑戰及各種材料如何共同分散與導出熱能，提升系統整體效能與可靠性。內容將涵蓋液態模塑底填、第一層熱介面材料與毛細底填技術的整合應用趨勢，提供與會者深度洞察。

Henkel 持續加碼投資先進封裝材料的技術研發，透過藍圖設計與市場佈局，為半導體技術瓶頸提供具前瞻性與實用性的材料解決方案。在 SEMICON Taiwan 的舞台上，Henkel 不僅分享當前的技術成果，更預告未來材料創新方向，展現其在推動半導體封裝革新上的主導力量。

# 材料驅動科技進化 半導體的隱形推手

在半導體的高速演進背後，真正推動創新的往往不是晶片本身，而是那些看不見的材料科技。漢高最新白皮書，深入解析電子產業的六大關鍵領域，揭示先進材料如何支撐未來的性能、可靠性與永續性。



掃描解鎖白皮書  
深入了解產業趨勢



# 台積電仍將囊括 2 奈米製程多數訂單 英特爾、三星受制良率難突圍

晶圓代工先進製程將進入 2 奈米節點競賽，2025 年下半年，台積電、三星電子與英特爾，三大先進製程業者的 2 奈米製程將成競逐焦點。DIGITIMES 認為，台積電 N2 製程將憑藉高良率與產能優勢，將取得最多客戶青睞；英特爾 (Intel) 與三星電子 (Samsung Electronics) 雖推出環繞式閘極 (Gate All Around；GAA) 電晶體架構、晶背供電 (Backside Power Delivery Network；BSPDN) 等技術比拚，然客戶採用意願仍因製程良率、產能規模而受限。

## 晶圓代工將在 2025 年進入 2 奈米先進製程競爭

DIGITIMES 觀察，晶圓代工將進入 2 奈米製程競賽。2025 年下半年，台積電、英特爾與三星電子皆將推出新一代 2 奈米製程，三家業者全面從鰭式場效電晶體 (FinFET) 轉向環繞式閘極電晶體架構。此外，英特爾的 Intel 18A 製程更將率先導入晶背供電技術，藉以提升晶片在高效能運算應用的表現。然而，目前 Intel 18A 製程的測試良率僅約五成，勢將影響外部客戶投片意願。

### 台積電、英特爾與三星電子製程發展藍圖

		2024	2025	2026	2027	2028	2029	
tsmc	Nanosheet					A14		
						A16		
	FinFET	N3E/N5A	N2P N3X	N2P		N2X		
	EUV	0.33NA EUV						
intel	RibbonFET					Intel 14A / Intel 14A-E		
	FinFET	Intel 3	Intel 18A Intel 3-T		Intel 18A-P	Intel 18A-PT		
	EUV	0.33NA EUV			0.33NA EUV/0.55NA EUV			
SAMSUNG	MBCFET						SF1.4	
	FinFET	SF3	SF2	SF2P SF2X SF2A		SF2Z		
	EUV	SF4X	SF4A/SF4U					
		0.33NA EUV			0.33NA EUV		0.55NA EUV	

註：導入背面供電的製程以藍底標示；採用 0.55NA EUV 的製程以紅色虛線框標示。資料來源：DIGITIMES 整理，2025/6

相較之下，台積電 N2 製程雖未導入晶背供電技術，但其提供 NanoFlex 設計服務，使 IC 設計業者能依照晶片應用需求，混搭不同 Nanosheet 結構的標準單元，且目前 N2 製程的測試良率已達九成，顯示其技術成熟度與良率，因此可

吸引 IC 設計客戶在考量效能與成本情況下，積極採用；另一方面，三星電子雖計劃以 SF2 製程參與 2 奈米製程競局，但目前測試良率僅約 40~50%，客戶投片意願仍有限。

展望 1.4 奈米製程技術，英特爾預計於 2027 年率先量產 Intel 14A 製程，並將導入艾司摩爾 (ASML) 的高數值孔徑 (High-NA) 極紫外光微影 (EUV) 設備進行生產；台積電則計劃於 2028 年量產 A14 製程，但考量 High-NA EUV 設備成本高昂，將推升晶圓售價，影響客戶投片意願，

仍將沿用低數值孔徑 EUV 設備進行 A14 製程生產；三星電子則因 SF2 製程良率仍待改善，因此決定優先強化 SF2 良率以爭取客戶投片，預計將 SF1.4 製程遞延至 2029 年上市。

## 晶片的效能雖重要 然良率高仍是客戶採用關鍵

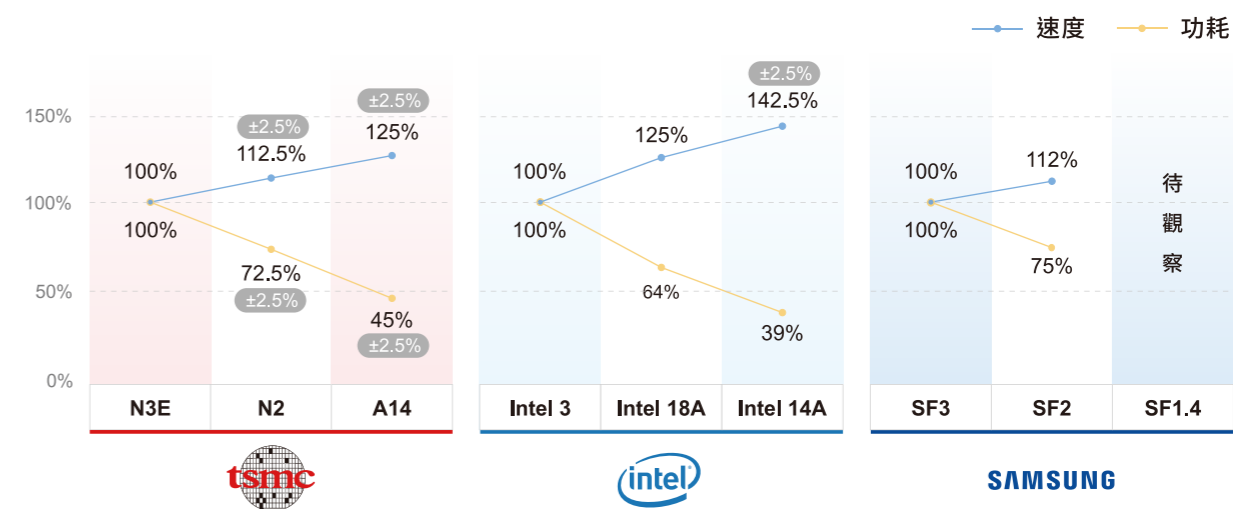
從效能方面比較，三大業者先進製程業者皆提供比前一代更佳的效能表現。以台積電為例其 N2 製程在相同功耗下，較 N3E 製程提升約 10~15% 的速度，而在相同速度下，則可降低約 25~30% 的功耗。

優勢；三星 SF2 製程在相同功耗下，較 SF3 提升約 12% 速度，而在相同速度下，則可降低約 25% 功耗。

英特爾 Intel 18A 製程在相同功耗下，較 Intel 3 製程提升 25% 速度，而在相同速度下，則可降低約 36% 功耗，突顯晶背供電對降低能耗的

展望後續節點，2025 年台積電與英特爾皆於技術論壇中提出從 2 奈米製程邁向 1.4 奈米製程的藍圖，然而，三星電子於 2025 年技術論壇表現則相對低調，目前仍未公開 SF1.4 製程的效能。

### 台積電、英特爾與三星電子各先進製程效能演進一覽



資料來源：DIGITIMES 整理，2025/6

整體來看，三大業者皆對 2 奈米製程提供相對 3 奈米製程相對更好的性能改善，但客戶採用意願仍受到晶圓代工業者生產技術成熟度、良率表現而定。目前，台積電 N2 製程良率表現相對優異，並吸引眾多客戶投片。

程仍為多數業者首選，預計 2026 年將有蘋果 (Apple)、聯發科、高通 (Qualcomm)、AMD、微軟 (Microsoft) 及英特爾等 6 家業者導入。2027 年亦有 Google 與亞馬遜 (Amazon) 的新款 ASIC，以及富士通 (FUJITSU) 的 CPU 處理器計劃導入。

DIGITIMES 統計，目前已有約 13 家 IC 設計業者規劃導入 2 奈米製程，其中，台積電 N2 製

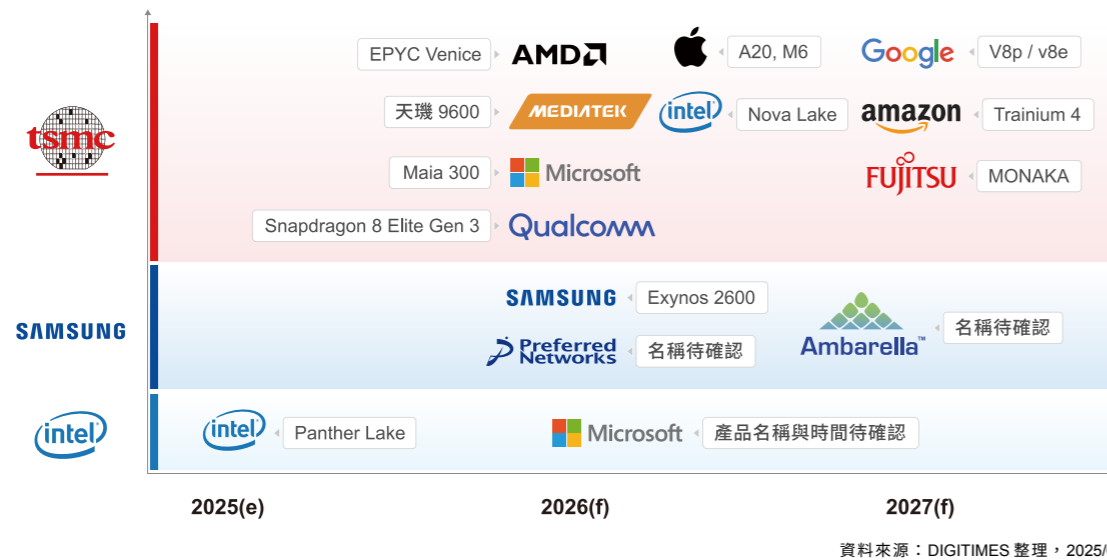
三星電子的 SF2 製程除將生產自家 Exynos



2600 處理器外，也已獲日本新創公司 Preferred Networks 與美商安霸 (Ambarella) 的採用。其中，Preferred Networks 計劃採用三星電子 SF2 製程，搭配 I-Cube S 2.5D 封裝技術，導入其 AI 加速器產品。安霸則預計於 2026 年前採用三星 SF2 製程生產晶片，並於 2026~2027 年間進入量產。另一方面，據供應鏈表示，高通有意採用

三星 SF2 製程，然良率能否改善仍是採用關鍵。另外，英特爾的 Intel 18A 製程，目前除確定 Panther Lake 處理器將採用外，微軟也預計將在 2026 年採用該製程，然具體計畫尚待觀察。

### 台積電、英特爾與三星電子先進製程客戶與產品量產時程預測



## 先進製程業者皆加速布局先進封裝 以一站式服務綁定客戶

受 AI 與 HPC 發展需求，台積電、英特爾與三星電子為更好地突破製程微縮瓶頸，以提升晶片效能，亦已積極跨足先進封裝領域，朝高效能與高整合度邁進，發展出多元的 2.5D 與 3D 封裝架構，形成多元封裝技術布局，以前、後段製程「一站式」服務，做為綁定客戶投片的利器。

在 2.5D 封裝方面，依據中介層技術的不同，可分為重布線層 (RDL) 方案、矽中介層 (Silicon Interposer) 方案、矽橋 (Silicon Bridge) 嵌入重布線層方案，雖然三家晶圓代工業者皆有布局相應的技術，但客戶採用意願各異。其中，台積電的矽中介層方案 (CoWoS-S) 相當早，且取得相當豐富的封裝經驗，一直是高階 GPU 及 AI 加速器的封裝技術首選，搭配先進製程，使台積電成為 AI 晶片訂單的大贏家。

而台積電的矽橋嵌入重布線層方案 CoWoS-L 也在客戶的積極採用下，成為目前高階雲端 AI 加速器的封裝技術首選。

在 3D 封裝方面，台積電、英特爾與三星電子因皆具備 3D 先進封裝所需的 TSV 與晶片堆疊技術，因此有能力推動異質整合與高密度互連，並依據鍵合方式的不同，發展出微凸塊 (μ-bump) 與混合鍵合 (Hybrid Bonding) 兩種技術。

台積電的 3D 封裝，針對 10 奈米以下先進製程提供微凸塊製程的 SoIC-P 與混合鍵合製程的 SoIC-X 兩種形式；英特爾則推出微凸塊製程的 Foveros 3D 與混合鍵合製程的 Foveros Direct 3D 方案；三星電子提供微凸塊製程的 X-Cube TCB 與混合鍵合製程的 X-Cube HCB 方案。

不過，目前台積電的 SoIC 技術已率先實現量產，運用於超微 (AMD) 的 X3D 系列處理器；英特爾與三星的 3D 封裝技術仍在開發、驗證階段。台積電透過先進製造與先進封裝技術，持續在晶圓代工產業競賽維繫領先地位。

### 台積電、英特爾與三星電子先進封裝型態分類列表

	2.5D 封裝			3D 封裝	
	Interposer 型態			Bump 型態	
	RDL	Silicon Interposer	Silicon Bridge+RDL	μbump	Hybrid Bonding
TSMC	CoWoS-R	CoWoS-S	CoWoS-Lt	SoIC-P	SoIC-X
Intel	Foveros-R	Foveros-S	Foveros-B, EMIB2.5D	Foveros 3D	Foveros Direct 3D, EMIB3.5D
SAMSUNG	R-Cube	I-Cube S	I-Cube E	X-Cube TCB	X-Cube HCB

資料來源：DIGITIMES 整理，2025/6

## 結語：台積電已為 2 奈米先進製程大贏家 然先進製程競賽仍將延續

整體而言，雖然三家業者皆積極推動 2 奈米製程技術的發展，並跨足先進封裝技術領域，然而良率仍是牽動客戶投片意願的主要關鍵。

若從各家 IC 設計業者預計投片的產品與時程觀察，能夠發現台積電 N2 製程受到高良率表現，目前獲得最多客戶計劃採用，三星電子與英特爾雖獲少部分業者計劃採用，然外部客戶投片規模有限，最終仍將依靠自家產品作為主要的營收來源。

不過，三大業者先進製程競賽仍未停歇，除持續推進先進製程發展往 1.4 奈米節點以下邁進，也持續透過先進封裝技術布局強化綁定客戶，使其技術與產能可持續獲取客戶青睞。

# 2026 亞洲光電博覽會

彙聚亞洲光電機遇，驅動產業創新發展

2026年2月4-6日 新加坡金沙會議展覽中心

亞洲光電博覽會 (APE 2026) 將在全球科技樞紐新加坡舉辦，作為亞洲最具影響力的光電行業盛會，APE致力於打造亞洲光電領域的頂級交流合作平臺。展會將彙聚全球頂尖企業、科研機構及行業領袖，全方位呈現亞洲光電市場的最新發展動態。覆蓋光電全產業鏈，涵蓋信息通信、光學、半導體、量子、傳感、顯示和紅外等領域，集中展示前沿技術成果與創新應用場景，為行業人士提供集產業洞察、技術交流與商業合作等為議題的一站式服務平臺。

半導體作為光子集成芯片 (PIC) 的關鍵要素，已發展成為推動現代世界運轉的最普及的技術之一。光子集成芯片利用半導體材料和製造工藝，將激光器和探測器等光學元件集成在單個芯片上，從而在通信、傳感和計算等領域實現了緊湊型、高性能且成本效益高的解決方案。東南亞地區作為全球半導體產業的重要製造與創新樞紐，2023年半導體出口額達2340億美元，占全球出口總量的20%。基於此，2026年，亞洲光電博覽會 (APE 2026) 將首次設立半導體展區，聚集半導體製造及先進封裝、芯片及芯片設計、核心零部件、化合物半導體及功率器等全產業鏈解決方案，旨在推動光電技術與半導體產業協同創新發展。通過戰略整合資源，促進跨技術領域合作，突出新興應用場景，為全球光電人士搭建技術交流、資源對接與市場拓展的新機遇。

2026年2月4-6日，新加坡金沙會議展覽中心，誠邀您共襄盛舉！

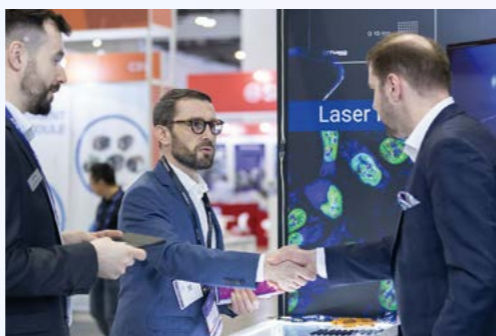
## 展示範圍



## 聯繫我們

電郵: visitors-ape@informa.com  
網站: www.asiaphotonicsexpo.com

關注我們



我要參展



我要參觀

## 矽光子 × 先進封裝！

崇越科技以技術與永續並進，鎖定半導體下個黃金十年

AI 與高速運算正改寫全球半導體版圖。崇越集團副董事長暨崇越科技董事長潘重良指出，先進封裝與矽光子技術將是未來十年產業升級的兩大關鍵，前者極大化晶片效能，後者突破電子訊號傳輸瓶頸，成為高速傳輸的新解方。「台灣在這兩個領域都有領先優勢，我們要提前備妥完整技術與供應能力，讓客戶走得更快、更穩。」



(由左而右)崇越科技首席執行長陳德誠、崇越集團代理董事長賴杉桂、崇越科技董事長潘重良、崇越集團李正榮執行董事，將持續帶領團隊以堅實整合能力打造國際化集團。DIGITIMES 攝。



## 技術雙主軸登場 從先進封裝到矽光子全面佈局

今年 SEMICON 展會，崇越展出自晶圓製造到封裝測試的全製程解決方案，矽光子技術成為焦點。光纖耦合設備能精準連接晶片與光纖，提升量產效率與封裝良率；奈米壓印技術兼具低成本與高解析度，支援 Metalens 與高速通訊模組優化光學元件製程；具低功耗與高效率的 SOI 晶片則是推動應用的核心材料。這些技術回應 AI 與 HPC 對高速傳輸的迫切需求，鞏固台灣在全球的領先地位。此外，在先進封裝領域崇越也展出藍寶石單晶基板、封裝膠材、銅片以及電鍍液。「我們不是只賣材料，而是提供一次解決問題的能力，從載具到膠材、散熱方案，組成完整封裝解決方案。」潘重良強調。

## 以綠色製造打造永續供應鏈， 與客戶並行走向全球

崇越集團代理董事長賴杉桂指出，半導體高耗能與高用水，使永續成為必修課。崇越推動多項節能減排方案，包括分解生物系統污泥達零排放的處理設備、可顯著提升熱交換效率並節能的水冷式空調等。同時，崇越積極落實廢棄物再利用與低碳能源應用，例如與美國大廠合作燃料電池解決方案，為資料中心提供穩定電力並減碳約30%-40%。「我們不只是引進國際先進設備，更希望讓綠色製造成為台灣半導體的競爭力來源。」賴杉桂說。

崇越在美國、日本、韓國及東南亞設有據點，提供在地倉儲、物流、技術與法規支援，協助供應商與客戶快速落地。「只要客戶到哪裡設廠，我們的服務就會跟到哪裡。」潘重良總結。這是崇越在全球半導體產業持續深耕、穩健前行的最佳註解。



永光化學總經理 陳偉望

## 永光化學扮演 3D IC 在地化夥伴 擁抱先進封裝高速成長動能

2025 年第 2 季台灣製造業產值刷新史上單季新高，連六季正成長，主要受惠於人工智慧 (AI)、高效能運算及雲端資料服務的強盛暢旺的需求，在全球經濟正當美國關稅衝擊而顛簸混亂之際，AI 扮演火車頭領跑台灣半導體產業一路紅火前進，對台灣供應鏈與伺服器製造系統而言，駕馭 AI 高成長的動能，有賴於本地化供應商的綿密布局與快速發展，而半導體先進封裝技術更是目前各方關注的焦點，本土化學品的供應商扮演關鍵要角。

永光化學 (Everlight Chemical) 積極投入先進封裝製程所需搭配的材料開發，瞄準製程兼容性高，同步滿足 AI 半導體與高效能運算伺服器供應鏈所需要的一系列化學品的需求，並緊扣「綠色」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產品應用，在 SEMICON Taiwan 2025 永光化學展示其全面的化學品布局，貼緊先進封裝技術發展的脈動。

此次會場攤位呈現的化學產品聚焦於低溫的感光型聚醯亞胺光阻劑 (PSPI)，這個系列產品的特色在於其包括正、負型高解析能力感光型 PI 材料，具有良好解析能力、耐化性與低溫固化特性，同時也可因應客戶對環保型顯影材料的需求提供。並且永光 PSPI 也可搭配合適的去劑進行重工的流程，而達到提升良率與降低製程浪費，並且更符合綠色環保的材料開發趨勢。

## 完整 PSPI 光阻劑產品佈局 增強供應鏈韌性在地選擇

隨著 AI 晶片和諸如 CoWoS 等 3D IC 先進封裝需求激增，PSPI 的供應吃緊外，對其特性提升需求也不斷增加，尤其低溫 PSPI 光阻劑因為使用低溫烘烤固化製程，不但滿足產業界的節能的要求之外，還因為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，目前永光化學的低溫 PSPI 產品線規格以小於攝氏 200 度低溫烘烤的要求受到青睞，而更進一步的新產品規格更朝向攝氏 180 度的新規格挺進，也已經進入緊鑼密鼓的產品開發的線路圖上。

細數永光化學發展 PSPI 光阻劑的歷程，從 2018 年開始起步，2020 年開始先用在功率半導體元件的製程化學品，到 2021 進一步獲得車規 ISO 16949 的產品認證，進軍車用市場，2022 進一步朝向半導體封裝領域

布局，2023 導入 MEMS/ 面板製程供應鏈，在 2024 年取得負型 PSPI 光阻的產品開發與製程認證的要求，獲得重要的客戶的評估機會，積極進入半導體先進封裝製程的市場。

特別值得一提的，永光化學電子化學事業副總孫哲仁表示，過去負型 PSPI 光阻劑都以日本供應商為首選，永光的負型 PSPI 光阻劑讓本土供應鏈多了個值得信賴的選擇，對於台廠供應鏈夥伴而言，有助於提升 PSPI 供應鏈健康度，隨著 PSPI 的市場成長度快速的攀升，根據市場調查報告的預估，從 2025 年到 2030 年都以兩位數的成長率的規模向前疾行的力道，讓永光的產品開發團隊正密切攜手客戶掌握未來高成長的商業契機。

## 永光化學積極成為台灣 3D IC 先進封裝專業代工重要供應夥伴

台灣成為全球 AI 半導體產業鏈的重鎮，在地製造與快速興起的閉鎖式循環，對於台系的供應鏈布局非常重要，除了抑止供應鏈斷鏈的風險之外，還一舉攬取 AI 的高速成長所產生的大量生意機會，掌握這個契機永光化學採取的策略是在強化台灣生產高品質的配置，並積極擁抱 AI 供應鏈所需要化學品專業代工的角色，能夠根據不同客戶的需求而設計不同的配方，永光還打造新產線做為代工之用，從新設備與生產品質的穩定度，往往與原供應商用舊的生產設備條件相比，永光的產品品質穩定度上的優勢非常明顯，也讓終端客戶的滿意度相當高，讓擴大專業代工在地化生產的策略持續增加永光的競爭實力。

由於專業化學品供應商在 ESG 議題與各國法規面上的合規驗證相當龐雜也非常重要，加上客戶的殷切期待，永光化學總經理陳偉望表示，透過多年厚實研發與創新產品的部署，永光化學擴大專業代工在地化生產來吸引台灣 AI 半導體與 3D IC 供應鏈的青睞，以具備競爭力的產品價格與優良品質，滿足 AI 晶片先進封裝製程的實際應用需求。陳偉望認為永光化學會持續不斷的在綠色、高效能、環保的 ESG 管理策略與技術創新上進步，成為半導體業界環保永續的合作夥伴，並協助客戶也可以達成永續與綠色轉型的目標，永光化學希望用這個定位來提高重要的競爭差異化。

永光化學在 SEMICON Taiwan 2025 的展示包括黃光微影製程相關的材料、COWOS、FOPLP 製程材料，SiC 研磨液、封裝膠、側邊保護膠、去除液等產品。

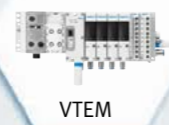
攤位號碼為 K2170，誠摯邀請業界先進蒞臨參觀指教。



## 為半導體行業提供一站式解決方案的合作夥伴

自動化為世界注入新動能

# FESTO



**Warpage wafer clamping  
翹曲晶圓整平**



**Gate valve advanced motion control  
門閥減震控制**



**N<sub>2</sub> Purge / XCDA  
質量流量控制器**

From  
micro chip  
to the big picture.

百年歷史全球自動化品牌 Festo

1 館 1 樓 J3146 打造高效安全半導體生產線

飛斯妥股份有限公司  
0800-057-155 (僅限市話)  
(02) 2601-9281 (適用手機)  
info\_tw@festo.com  
www.festo.com.tw



# FESTO



Festo 半導體自動化方案於半導體展 1 館 1 樓 J3146 攤位，邀請業界同仁一同以自動化為產業注入新動能。Festo

## 創「芯」共贏，智造價值

百年品牌 Festo 為半導體產業打造一站式自動化解決方案

台北南港展覽館一館 1F  
攤位號碼：J3146

2025 年全球自動化領導品牌 Festo 迎來百年華誕，秉持技術創新與卓越品質，持續為半導體產業注入動能。在 SEMICON Taiwan 2025 中，以「創芯共贏，智造價值」為主題，展示多項先進自動化解決方案，推動產業智慧升級。

身為自動化技術和技術培訓領域的世界領先供應商，Festo 憑藉在多個領域的豐富經驗，包括半導體、電子和組裝、新能源汽車產業、太陽能、生物技術和製藥、化學、水處理、食品和包裝產業以及醫療技術和實驗室自動化等，正透過氣動與電動自動化、數位控制系統的組合，為全球半導體製造業發展賦能。面對半導體製程日益精密的挑戰，Festo 推出多款解決方案：

### 翹曲晶圓 解決方案

採用壓電閥以及 Festo 專利控制技術，先將翹曲晶圓進行量測，再從 chuck 上施以分區的正 / 負壓控制，為不同翹曲形狀 (bow/umbrella/saddle) 的晶圓達到有效的吸附與整平。獨特的氣動控制技術可以為先進封裝在晶圓翹曲的問題上提供完美的解決方案。

### 先進封裝的製程點塗膠及 植散熱片壓合機方案

Festo 高速閥具備極低的洩漏率、高頻響應性能、以及低功耗線圈設計，非常適合應用於塗膠製程中，能精準控制出膠量，提高製程穩定性與品質。塗膠完成後，接續進行散熱片的安裝與壓合製程。Festo 壓電產品搭配 EtherCAT 通訊方案，能一次控制多達 10 個氣缸出力，也就是 10 個通道的壓力，實現高精度的壓力調節，並節省配線複雜度、促進製程數位化。

### Gate Valve 門閥 開關減震方案

透過精細的壓電控制技術，可以有效降低 slit/gate valve 於關門時的衝擊力，以減少揚塵與震動，對於提升良率與延長門閥壽命有顯著的效果。

### Festo AX- 以人工智慧為半導體設備提供預測性維護的解決方案

僅利用設備現有的感測器訊號，Festo AX 系統即可透過分析現有數據實現預測性維護。無論是氣缸、電缸、真空產生器或吸盤等常見設備元件，AX 都能協助客戶在最小改動的前提下，賦予設備預測性維護的能力，大幅提升設備可靠性與維護效率。Festo 台灣區新任總經理呂瑞豐，將率領專門的半導體團隊，快速回應台灣半導體市場的需求，強化 Festo 在台灣半導體及高科技市場的服務能力，與業界夥伴共創美好未來。

Festo 誠摯邀請業界同仁於半導體展期間蒞臨 1 館 1 樓 J3146 攤位，親身體驗領先業界的半導體自動化方案，一同以自動化為產業注入新動能。

# NEWPOWER

## EMPOWERING SUPPLY CHAIN

INVENTORY MANAGEMENT • \$2B REVENUE

14 GLOBAL LOCATIONS • COST SAVINGS

EXCESS MITIGATION • BOM ANALYSIS

INSTANT COMMODITY PRICING

AFTERMARKET SERVICES

\$325M CREDIT FACILITY

SURPLUS EXPERTISE

LAST TIME BUY

24/7 SERVICE

QUALITY

PPV

### EMPOWER™ ALL-IN-ONE PLATFORM

INFO@NEWPOWERWW.COM / +1-800-985-9279 / WWW.NEWPOWERWW.COM

# NEW fast

金兆益科技

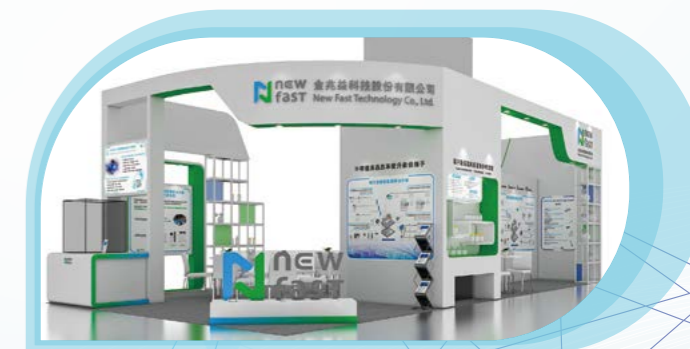
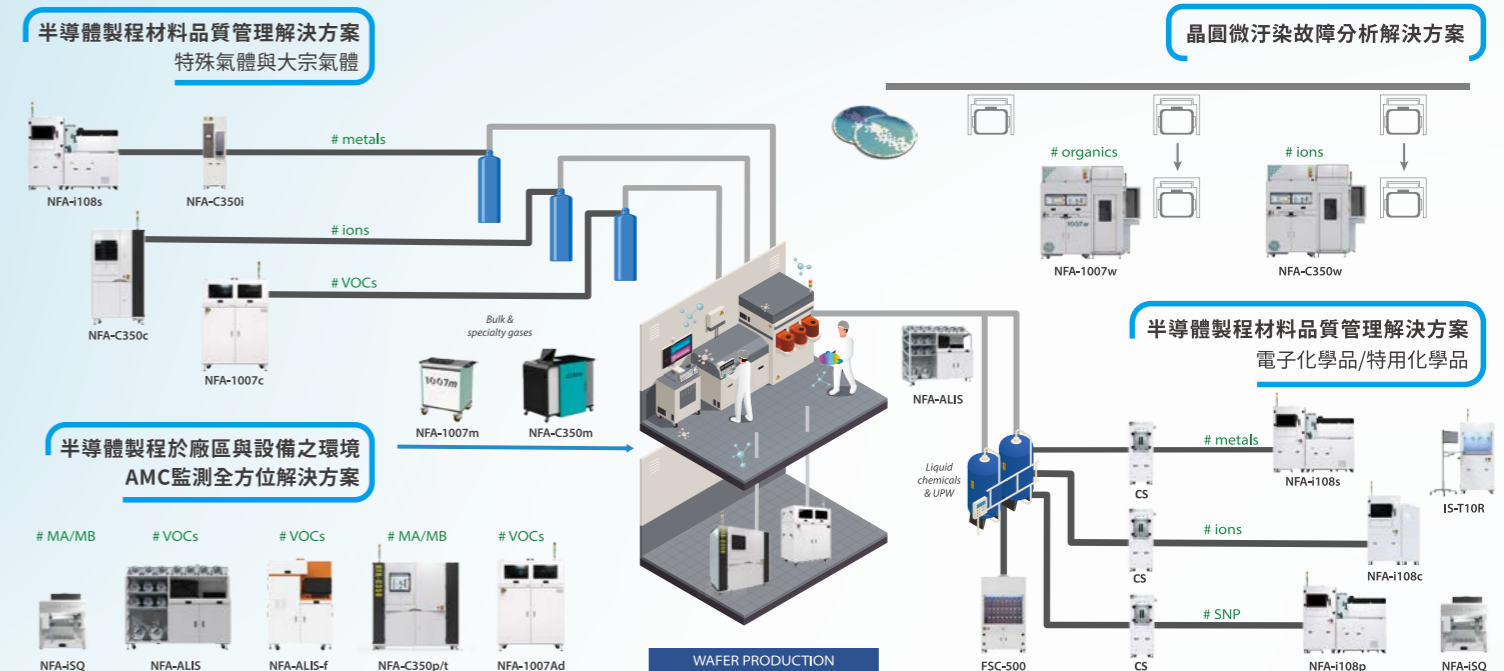
已深耕多年為業界半導體微污染檢測專家

以TAF認證第三方化性實驗室所擁有的檢測技術為根基，優化前置技術(如:採樣、留樣等)、儀器檢測能力上限，以及電控、程式及關鍵零組件開發後集成全自動化/半自動化/移動式方案，提供製程環境、材料、特氣、特化、晶圓表面等最佳的自動化監測方案。

NEW-FAST團隊是您在追尋半導體良率路上的最佳伙伴

從製程40奈米邁向28奈開始 → 成功跨入三奈米檢測應用

從實驗室人為檢測 → 導入全廠的自動化監測方案 → AI智能化



NEW fast 金兆益科技股份有限公司  
New Fast Technology Co., Ltd.

SEMICON Taiwan 2025

展位編號: P5112

展館資訊: 台北南港展覽館2館1樓

# 英飛凌、恩智浦最高層重磅發聲

## 歐洲觀點如何對接台灣供應鏈？

● 劉憲杰

SEMICON Taiwan 2025正式登場，此次大師論壇特別邀請英飛凌 (Infineon) 與恩智浦 (NXP) 兩家歐系IDM大廠的執行長主題演講。

**近**幾年，SEMICON Taiwan 焦點集中在先進製程、高速運算、高速傳輸與矽光子等高階技術，在此趨勢下，歐系晶片業者普遍沒有太多角色。儘管英飛凌與恩智浦是深耕台灣市場的歐系廠商，更是所謂「歐積電」的出資者，但過去幾年都未在SEMICON 展會中特別著墨，因此今年的主題演講顯得格外難得。

若深入探究，英飛凌與恩智浦的業務與 SEMICON 的主軸並非毫無關聯。

英飛凌這幾年積極強化自家的寬能隙半導體戰力，如今已在先進的功率半導體佔據領先地位。儘管寬能隙半導體在 SEMICON 的關注度相對較低，但展會中仍設有專屬展區，供相關業者展示最新技術。

另一方面，恩智浦不僅已與台積電在車用晶片先進製程方面展開合作，其高雄的封測廠區也持續擴編人力。這顯示恩智浦在晶片生產端同樣具備豐富經驗與話語權。

在人工智慧 (AI) 方面，兩家公司目前除了著力於工控與機器人等邊緣裝置應用，英飛凌的功率半導體已明確打入雲端 AI 資料中心的供應鏈體系；相對地，恩智浦則更專注於邊緣 AI 領域的深度耕耘，並為滿足各類 AIoT 用戶的需求，高度重視軟體平台的開發。

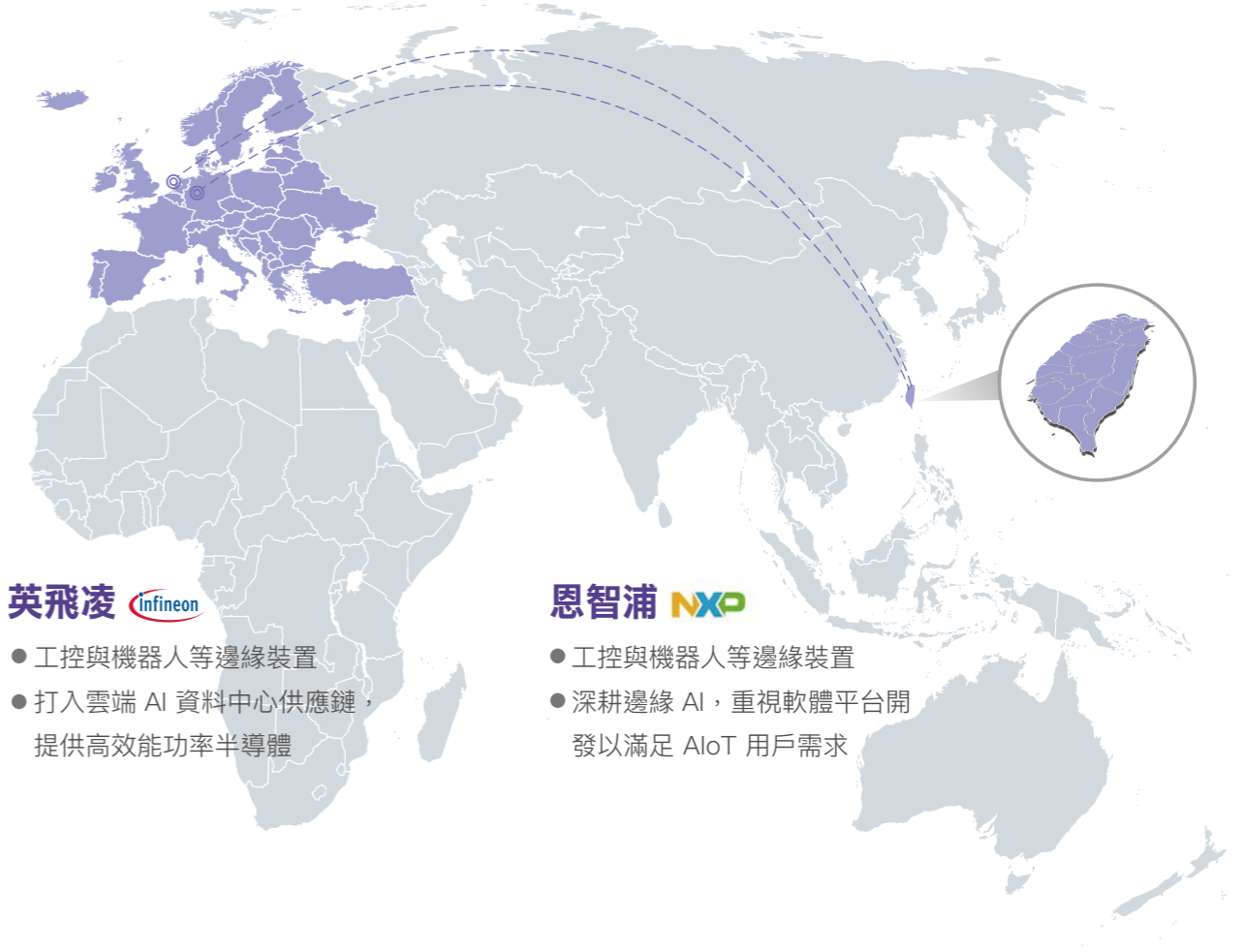


○ 英飛凌執行長  
Jochen Hanebeck



○ 恩智浦執行長  
Kurt Sievers

圖片來源：英飛凌、恩智浦



### 英飛凌 Infineon

- 工控與機器人等邊緣裝置
- 打入雲端 AI 資料中心供應鏈，提供高效能功率半導體

### 恩智浦 NXP

- 工控與機器人等邊緣裝置
- 深耕邊緣 AI，重視軟體平台開發以滿足 AIoT 用戶需求

此外，兩家公司也都是車用電子領域的重要供應商，在車用 MCU 市場競爭激烈。然而，就目前的 AI 趨勢而言，除了先進駕駛輔助系統 (ADAS) 之外，車用電子在短期內似乎還沒有太多與 AI 相關的顯著亮點。

鑒於近期的半導體產業討論，多聚焦於投資重返美國的進度與設廠難題。各種市場消息也表明，在川普政府 (Trump Administration) 的要求下，台積電未來幾年的海外布局，資源將大量集中於美國廠區，可能導致在歐洲和日本的擴廠進度延後。

對於英飛凌與恩智浦兩家「歐積電」的出資者而言，這代表其供應鏈安全需求將被美國的優先順序排擠，可能需要更長時間才能迎來歐洲本土的產能支援。

部分市場人士認為，這或許是兩家公司決定在

SEMICON Taiwan 展會亮相，以擴大歐洲在 AI 半導體時代話語權的因素之一。

事實上，歐洲在這波 AI 浪潮當中，常被認為步伐緩慢且法規過多，導致難以與中美兩大強權競爭。在半導體產業的競爭中，亦始終無法站上核心位置。然而，歐洲晶片業者對於 AI 熱潮其實有其獨到見解。

例如恩智浦近年在 COMPUTEX 展會上，獨排眾議持續強調邊緣 AI 的重要性。儘管這可能讓他們在雲端 AI 領域的參與度較低，但這種務實發展邊緣 AI 的概念，在 2025 年迅速升溫的機器人應用中，已成為相當重要的核心，也為歐系業者有機會與其他強權正面競爭。因此，英飛凌和恩智浦今年在 SEMICON Taiwan 會帶來什麼樣的歐洲觀點，非常值得期待。

# 2025 人形機器人元年

零組件為箇中關鍵，台廠利基在何方？

## 全球競爭聚焦人形機器人 硬體成本為普及關鍵

DIGITIMES 認為，人形機器人市場由於硬體零組件成本因素，3~5年間難以在各行各業迅速普及，只能偏向特定應用情境為主，直至2029年之後，隨著技術進步與規模經濟效益，雙足移動與雙臂高自由度手掌架構的人形機器人才有可能出現比較明顯的規模增長。

掌握人形機器人  
產業發展趨勢



# 工業物聯網 與Edge AI

引領下一波轉型風潮

從單點智慧到系統智慧 – 工廠新革命啟動！

在AI化轉型加速下，IIoT與Edge AI成為智慧製造升級雙引擎。隨著感測器與邊緣設備普及，現場產生大量即時數據，傳統雲端分析已難滿足低延遲與高可靠需求。Edge AI可於設備端即時執行推論，用於異常預警、瑕疵檢測與流程優化，降低反應時間與頻寬負載；IIoT則負責資料感測與連接，支撐應用如自動品檢、人流分析與工安監控。

從感測、連接、運算到決策，IIoT與Edge AI的深度整合，正為工業場域帶來更高效率、更即時反應與更大競爭優勢，成為工廠全面再進化的關鍵驅動力！

### 活動四大焦點



#### 設備與系統整合

整合IIoT感測網絡與Edge AI推論能力，實現智慧工廠現場即時反應與自主優化。



#### AI開發與部署

聚焦工業場域模型開發、壓縮與MLOps流程，打造高效可部署的邊緣智慧能力。



#### 雙引擎導入經驗與成效

IIoT與Edge AI在品檢、維運與多場域部署中的導入效益與挑戰。



#### 架構標準化

從通訊協定到資安機制，建立可延展、可控且相容的工業AI整合架構。

### 活動好禮

報名成功且出席活動，享多重好禮！

#### 早鳥禮



100名

7-ELEVEN  
100元商品卡  
報到時領取

#### 問卷禮



填就送

三合一伸縮數據線  
送完為止

#### 勤學禮



2名

小米手寫板  
活動結束抽出，得獎人須在場、不得代領，恕不挑色

#### 勤學禮



1名

飛利浦行動電源  
活動結束抽出，得獎人須在場、不得代領，恕不挑色

10.21 台北·艾麗酒店5樓  
從自動化到自主化的新價值創造

立即報名





## Wolfspeed 面臨多重困境 營運方針需多元並進方能解套

Wolfspeed 於 2024 年 6 月向美國破產法院申請破產保護，為近況不甚穩定的全球功率半導體產業投下一枚震撼彈。儘管 SiC（碳化矽）元件為電動車乃至資料中心電源轉換必備的關鍵元件，但眾所皆知，2024~2025 年的全球電動車市況，僅有中國區域表現出色，其他區域皆出現年成長率衰退。加上川普上任後，不論是對於美國電動車發展的政策態度不明，或是對於各國的強力關稅政策，皆對全球電動車市況帶來不利的外部因素，也連帶拖累全球功率半導體的發展。在這當中，尤其是歐洲市況最為嚴峻，Wolfspeed 在會計年度 2025 年第三季的歐洲區域市場年衰退達 57.2%，營收僅有約 3,400 萬美元。

此外，中國功率半導體發展未受美國禁令影響，中國 SiC 基板的发展迅速，外溢至歐美市場，亦不利於 Wolfspeed 的基板營收表現，所以這也使得 Wolfspeed 的未來表現蒙上一層陰影。但也因為 Wolfspeed 啟動破產保護機制，讓接下來的整體財務能得以穩定運作，短期內對於客戶或是上游供應鏈的款項支付上應無太大的問題，但長期而言，同時提升產品良率與競爭力，以及優化財務結構等面向，是 Wolfspeed 必須有效落實，且須立即採取行動的重要方針。

### 8 吋 SiC 量產良率偏低，不利 Wolfspeed 財務結構



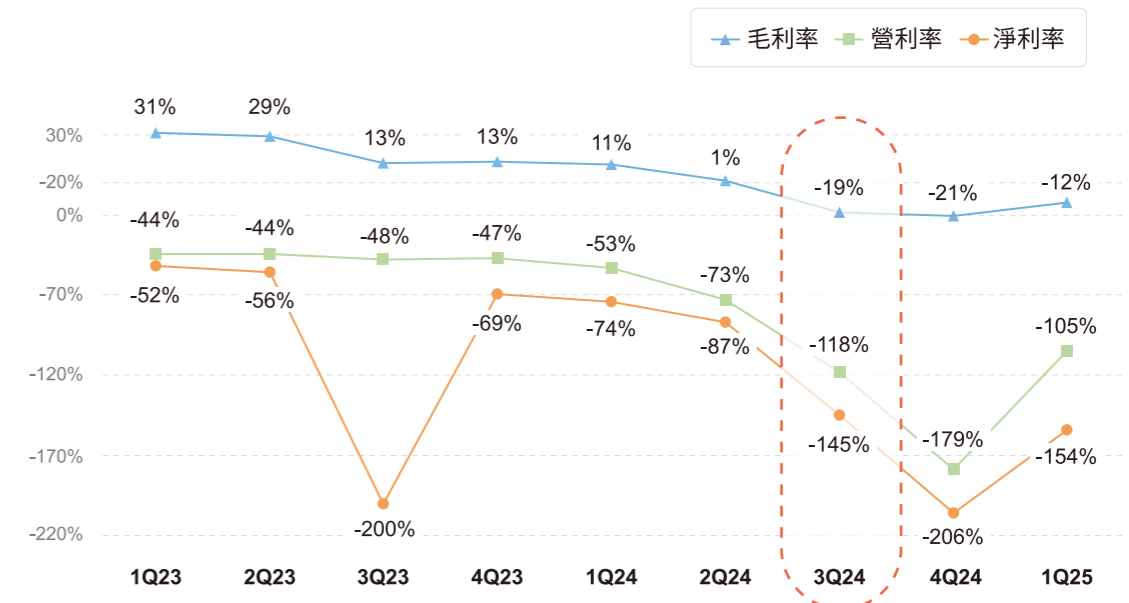
宏觀來看，Wolfspeed 是全球少數能同時提供 SiC 基板與元件，也是唯一能量產 8 吋 SiC 基板

及其相關元件的 IDM 業者。常理而言，隨著晶圓尺寸增加，可以有效提升規模經濟，有利於元

件毛利率提升，業者便能在元件價格上有較大的操作空間，以擴大市場佔有率。但此一概念，若面臨晶圓良率過低的情況下，反倒相對不利。儘管 SiC 功率元件面對高功率與高電壓的表現，遠勝傳統的 IGBT 元件，所以讓全球電動車大廠無不紛紛採用其元件，來提升駕駛里程數與電池壽命。但進入 8 吋 SiC 功率元件的量產流程後，現階段的良率約僅有 30~40% 良率的情況下，會大幅提升其生產成本，不利於毛利率表現。

Wolfspeed 於 2023 年開始，便開始陸續量產 8 吋 SiC 基板與元件產品，以營收表現來看，Wolfspeed 自日曆年度 2024 年第 3 季開始，毛利率便已經出現負值表現，意即不管 Wolfspeed 如何銷售其產品，都會面臨虧損的窘境，截至目前為止，Wolfspeed 的毛利率已經連續三個季度出現負值，同時連帶影響到營利率跟淨利率表現，這也迫使 Wolfspeed 不得不採取破產保護的策略來因應。

### 1Q23~1Q25 Wolfspeed 的毛利率、營益率、淨利率變化



註：圖中資訊以日曆年 (Calendar Year) 計算，紅色框線為毛利率首見虧損。資料來源：Wolfspeed，DIGITIMES 整理，2025/6

### 中系業者快速崛起，Wolfspeed SiC 基板領導地位受動搖

除了 8 吋 SiC 晶圓所量產的功率元件良率偏低為拖累 Wolfspeed 財報表現的主因外，中國 SiC 基板的大量量產所造成的外溢效果，讓許多歐美功率半導體業者採用。

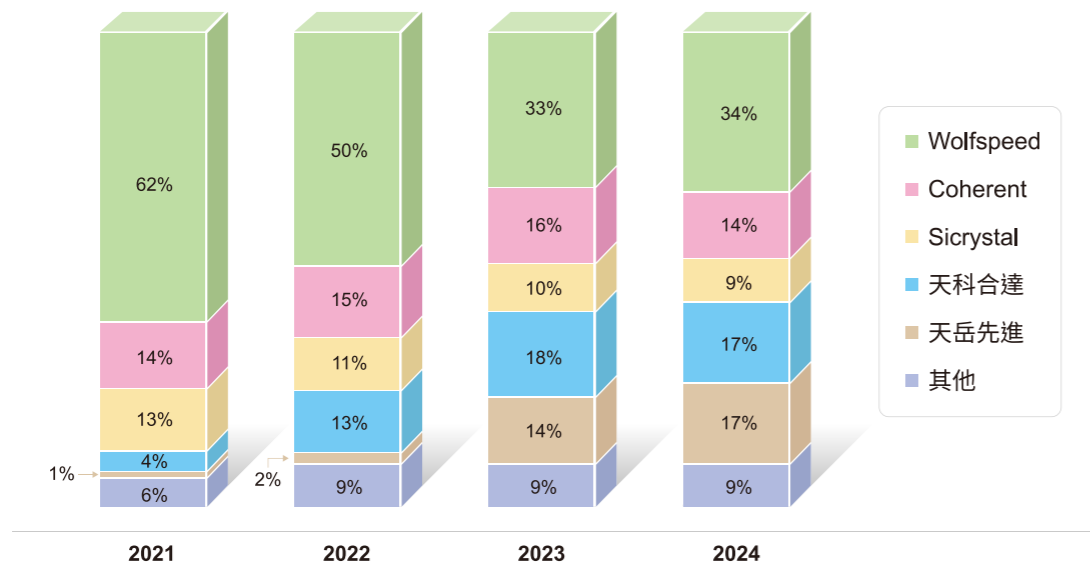
儘管美國對中國加諸許多半導體禁令，但功率半導體領域並非是美國所在意的重點，這也使得中國資金向功率半導體移動的情況相當明顯，單以中國 SiC 基板業者天科合達與天岳先進來說，天

科合達參與中國多項重大研究項目，如《寬帶隙半導體材料碳化矽晶體產業化開發》、《大尺寸 SiC 材料與器件的製造設備與工藝技術研究》等，並於 2016 年即可量產 6 吋 SiC，2022 年發布已完成 8 吋 SiC 技術研發。而天岳先進的 SiC 研發與生產設備項目獲中國政府超過人民幣 1,500 萬元的補貼，並藉由募資獲得超過人民幣 30 億元的資金，於 2019 年達成 6 吋 SiC 量產，2022 年公布已完成 8 吋 SiC 技術研發。

與國際 IDM 業者的合作上，天科合達與天岳先進 2023 年 5 月與英飛凌簽署 SiC 基板供應協議，協助英飛凌多元化 SiC 材料供應商，並確保穩定的 SiC 來源。除了與英飛凌的合作外，天科合達亦有與安森美合作，扮演其 SiC 基板第二供應商的角色，天岳先進與 BOSCH（博世）也有類似的作法，這也能看出，中國 SiC 基板產品的品質應有一定程度的表現。

也因此，兩家中系 SiC 基板業者在全球 SiC 基板的市佔率中，2021 年合計僅有 5% 之多，但到了 2024 年已達到 34%，反觀 Wolfspeed 在 2021 年高達 62%，2024 年則是衰退至 34%，雖然 Wolfspeed 仍居於龍頭地位，但中系業者急起直追，大幅拉近了與 Wolfspeed 的距離，這也直接證明中系業者的崛起對於 Wolfspeed 來說，的確是不可忽視的威脅。

2021~2024 年全球 SiC 基板業者營收佔比



資料來源：各業者，DIGITIMES 整理，2025/6

歸納來看，DIGITIMES 認為，Wolfspeed 雖然已經進入破產保護流程，但若維持市場競爭力與進一步優化財務結構表現，勢必得從產品良率提升、裁員與縮減不必要的資本開支等面向著手。與此同時，除了擴大電動車市佔率外，非電

動車應用，像是 AI 資料中心領域的電源供應器系統，Wolfspeed 必須嘗試打入其供應鏈，方能將市場風險分散，同時也有機會帶動獲利表現能夠轉虧為盈。

# DIGITIMES X 商周

產業財經全掌握，關鍵資訊不漏接

## 淬鍊知識，掌握未來 ✨

首次重磅合作，商業 × 科技資訊一次擁有

商周與 DIGITIMES 提供從全球商業趨勢，到科技產業情報的專業內容，讓您隨時掌握最有價值的第一手資訊。



## 優惠方案

DIGITIMES APP訂閱+ 商周全方位閱讀

半年期 4,400 元 一年期 7,880 元



DIGITIMES APP訂閱+ 商周數位訂閱

半年期 3,640 元 一年期 6,280 元



立即訂閱

# 科技網

即時新聞

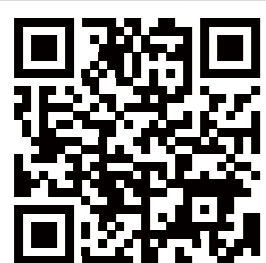
觀點分析

產業情報

洞悉產業趨勢，驅動決策前行

每週提供百則以上新聞、相關議題及延伸閱讀，具即時性、效率性、豐富性，及對未來趨勢論點的探討延伸。重視各領域供應鏈之市場、產業、技術、產品等資訊的完整度與深度，讓讀者能以最快的時間掌握產業動態與趨勢。

試用申請



## Your Vision, Our Platform

More than a supply chain news outlet, the team offers comprehensive services ranging from market research and technology consulting to bespoke event planning. We are proud to be based in Taiwan and look forward to showing you all that this beautiful country has to offer.

# CES 2026 with DIGITIMES

Marketing As a Service MaaS crafts custom proposals to match your vision, budget, and goals —no matter how bold or imaginative. From concept to execution, we bring your ideas to life with flexible, tailored solutions that fit your unique needs



**DIGITIMES invites visionaries to make headlines —not just impressions.**

*Ready to make headlines?*

Scan to get featured by DIGITIMES. Connect with Sam.



CES 2026 Attendees

## STEP INTO THE SPOTLIGHT!

At CES 2026, DIGITIMES invites you to step into the spotlight and become part of a story that transcends the show floor. DIGITIMES transforms insights into influence — amplifying voices that shape the future of innovation. Our editorial activation isn't just a booth; it's a platform where bold ideas meet global visibility. From Taipei's tech pulse to the heart of Las Vegas, we deliver strategic exposure, front-page features, and bilingual coverage that gives visionaries the reach they deserve. At DIGITIMES, we don't just report the trends — we elevate the trailblazers behind them.

- Forecast the standout trends of CES 2026 in a curated exchange of forward-looking ideas.
- Reveal your latest innovations through pre-event press feature.
- Unpack your vision in Lightning D-Talk—a fast-paced session built around sharp prompts and custom insights.
- Showcase your product in a one-shot booth tour video, spotlighting what makes your innovation shine.
- Dive deep in an executive-level interview hosted by our seasoned anchor, Amy McWriter.



**Amy McWriter**

Amy McWhirter is a vibrant speaker and host who inspires audiences across tech, healthcare, and finance through authentic storytelling.



## 多元整合行銷服務

### 影音廣宣服務

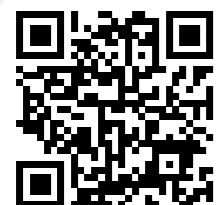
引爆品牌聲量，  
帶領議題風向，  
創造品牌高影響力

### 數位廣告服務

專業內容策動議題影響力，  
發展長期效益

### 活動行銷服務

整合線上線下，  
滿足各式專案需求，  
無痛掌握新媒體內容



行銷聯繫



中文網展會專區

# 大智若魚

優AI 生產力提升



資料科學家  
胡筱薇



## 子非魚 安知魚之樂？

隨著 AI 技術不斷演進，您是否已經準備好迎接這個數位化的未來？無論您是父母、職場專業人士，還是對 AI 創新應用感興趣的朋友，本節目帶您走在 AI 技術最前端，探索人工智慧如何改變我們的生活、工作與學習方式，當一條快樂魚兒自在悠遊在人工智慧的海洋！

以數據為核心，AI 三箭助您如魚得水

### 職場生產力 全新篇章正式啟動！

從教育現場延伸至職場第一線，我們將帶你理解：AI 如何真正影響並重塑我們的工作方式。

#### 不同職涯階段如何 聰明運用 AI 工具

- 新鮮人** 求職起步穩中求勝
- 求職者** 強化履歷、模擬面試、資料分析
- 創業者** 精準切入、快速試錯
- 接班人** 用 AI 重塑傳統流程，建立新世代管理力
- 轉職者** 技能補強、產業洞察更有方向

《大智若魚》節目主持人

資料科學家・親子教育與職場生產力專家

### 胡筱薇 副教授

中原大學智慧運算與大數據碩士學程副教授・Data Lab 創辦人。  
專精 AI 跨域應用與數據教育，曾於 AI EXPO Taiwan 與 Google 大腦之父吳恩達 (Andrew Ng) 對談「AI 時代下的終身學習」，吸引萬人參與。現主持節目《大智若魚》，陪伴大眾用對 AI、活用 AI。



立即收聽

### 大智若魚 ft. S 的 ChatGPT 研究所

Selina 從行銷顧問到 AI 知識創作者，她如何在一年半吸引 30 萬粉絲、創下 5,000 萬影片觀看？

答案不是靠話術，而是選對 AI 工具！

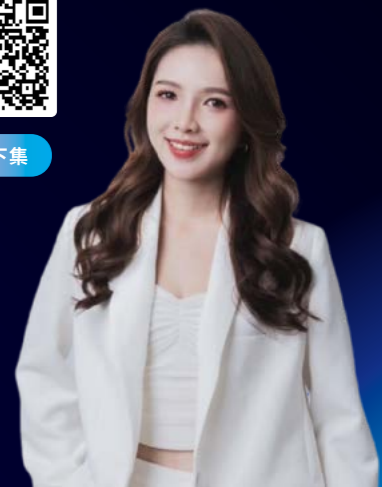
Selina 在《大智若魚》分享她的「5 大選 AI 指標」，如何避開工具迷思、不被熱潮帶風向，打造高效內容與個人品牌。

別再迷信「工具越多越好」，選對 AI，才有生產力！



上集

下集





ASMPT Limited  
攤位號碼 L0716



電話 +886-3-3972020 官網 www.asmpt.com

ASMPT 作為先進封裝與半導體組裝解決方案供應商，以「賦能智慧革命 Empower the Intelligence Revolution」為主題，專注於 AI、Smart Mobility 及 Hyperconnectivity 的創新解決方案。並協助客戶開發尖端 AI 技術，支持融合高階記憶體技術（如 HBM）的高效能 AI 晶片，滿足邊緣 AI 應用對高效元件的嚴謹標準。

志聖工業股份有限公司  
攤位號碼 N0762



電話 +886-2-2601-0700 官網 www.csun.com.tw

志聖工業自 1966 年創立，今年邁入 60 週年。我們深耕光與熱應用，專注關鍵製程技術開發。與均豪（GPM）、均華（GMM）組成 G2C+ 聯盟，共同展示先進封裝、面板及封裝製程流程，提供一站式完整解決方案，為晶圓與載板先進製程中的設備領先者

美商知微電子有限公司台灣分公司 MEMS

官網 www.xmems.com

xMEMS Labs 是 MEMS 領域的「X 因子」，擁有最具創新性的壓電 MEMS 平台。發明首款固態 True MEMS  $\mu$ Fidelity 揚聲器，適用 TWS、近場 OWS 及其他個人音訊設備，並研發出首款晶片級  $\mu$ Cooling 全矽微型氣冷式主動散熱晶片，適用於智慧型手機及其他輕薄高效能設備。xMEMS 已獲得超過 250 項技術專利。

海德漢股份有限公司  
攤位號碼 K2776



電話 +886-4-2358-8977 官網 www.heidenhain.tw

海德漢以 MULTI-DOF 多自由度技術突破 Hybrid Bonding 製程瓶頸，實現 200nm 級高精度定位，同時維持高速 UPH 產出。其解決方案可補償熱變形與公差誤差，助力 AI 時代小晶片製程發展。集團旗下 ETEL 更提供全球唯一的精密運動平台與主動式抑振系統，能抵消 99% 慣性力並優化 VC 等級，全面提升效率與精度。

志尚儀器股份有限公司



電話 +886-2-22195511 官網 http://www.jusun.com.tw

志尚儀器為專業氣體分析儀器代理商，目前除了上海設立辦事處外，另外並於高雄投資相關氣體偵測器之研發與製造，2008 年 3 月公司正式獲得 ISO 17025 氣體流量校正實驗室及偵測器校正實驗室認證，此外也斥資建立相關為半導體污染實驗室（已於 2009 年 2 月取得 ISO 17025 認證）並獲得第 11 屆國家品質玉山獎的榮耀。

金兆益科技股份有限公司  
攤位號碼 P5112



電話 +886-3-550-2509 官網 www.newfast-semi.com

以 TAF 認證第三方化性實驗室所擁有的檢測技術為根基，優化前置技術（如：採樣、留樣等）、儀器檢測能力上限，以及電控、程式及關鍵零組件開發後集成全自動化 / 半自動化 / 移動式方案，提供製程環境、材料、特氣、特化、晶圓表面等最佳的自動化檢測方案。

<NEW-FAST 團隊是您在追尋半導體良率路上的最佳夥伴 >

飛斯妥股份有限公司  
攤位號碼 J3146



電話 +886-2-2601-9281 官網 www.festo.com

慶祝品牌百年，Festo 推出非接觸式晶圓翹曲解決方案，結合數位化與壓電技術，實現多迴路精準壓力控制，提升半導體製程效率與良率，並提供先進封裝的製程點塗膠及植散熱片壓合機方案、半導體前段製程設備方案及門閥開關減震方案。

崇越科技股份有限公司  
攤位號碼 K2760



電話 +8862-8797-8020 官網 www.topco-global.com

崇越科技為滿足 AI 與 HPC 高速傳輸需求，今年展會聚焦「矽光子」與「CoWoS 封裝」，展出光纖耦合設備、奈米壓印技術及光波導矽基板；並推出 12 吋藍寶石單晶基板、封裝膠、銅片與電鍍液，提升封裝良率、散熱與可靠性。順應 ESG 趨勢，提供節能減排與環保工程方案，展現從材料、設備到建廠的整合實力。

愛德萬測試股份有限公司



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。

臺灣永光化學工業股份有限公司  
攤位號碼 K2170



電話 +886-2-2706-6006 官網 www.ecic.com

看不見的地方決定世界有多精彩  
Excellence 低溫 PSPI 研發持續進化  
Local Partnership 高規格代工能力  
Solutions 全方位解決方案：研發、品管到製程

KLA Corporation  
攤位號碼 M0248



電話 +886-3-552-6128 官網 www.kla.com/zh-hant

KLA develops industry-leading equipment and services that enable innovation throughout the electronics industry. We provide advanced process control and process-enabling solutions for manufacturing wafers and reticles, integrated circuits, packaging and printed circuit boards.

鈺祥企業股份有限公司  
攤位號碼 R7800



電話 +886-2-2225-7858 官網 www.yesiang.com

鈺祥企業率先推出全球首批碳中和化學濾網，助客戶減少高達 85% 碳排放。今年展出全系列濾網，其中全新蒸籠型設計框體與網布可獨立更換，大幅減廢降碳。並跨足液體過濾領域，將氣體微污染防治技術延伸至製程液體潔淨，打造氣液整合污染防治方案，成為高科技製程潔淨管理的一站式夥伴。

穎崴科技股份有限公司  
攤位號碼 K2576



電話 +886-7-3610999 官網 www.winwayglobal.com/zh-TW

穎崴科技於 2025 SEMICON Taiwan 展出半導體測試介面全方位解決方案，晶圓測試 (Wafer Sort)、最終測試 (Final Test)、高頻高速系統測試 (SLT & SFT)、高速老化測試 (Functional Burn-In)。

Tescan  
攤位號碼 L1205



電話 +886-2-2655-7018 官網 www.tescan.com

Tescan is a global leader in advanced imaging systems, helping scientists and engineers explore the micro- and nanoscale. Founded in 1991, it now has 800+ employees in 11 countries, with nearly 4,500 systems across 80+ countries for materials research and failure analysis.

## 封裝技術的革新正在 驅動 AI 晶片效能的提升

人工智能 (AI) 正在重塑半導體的版圖。不僅是快速成長的市場，也成為推動行動裝置、汽車、網路、工業等領域創新的催化劑。台灣技術龍頭正走在轉型的最前線，積極開發對 AI 半導體至關重要的下一代封裝技術。

面對龐大的資料處理需求，AI 推動了特殊晶片架構以達成快速、高效地處理大量數據。在各大數據中心中，GPU 或 AI 加速器等高效能 AI 晶片，支援大量語言模型的運算和推論，應用範圍涵蓋 AI 聊天機器人等。在運算中，各種裝置仰賴 NPU (神經網路處理器) 等高效能晶片，即時做出智慧決策，驅動汽車、智慧相機與行動裝置等創新應用。



先進封裝技術將 GPU 與 HBM 整合到單一 AI 晶片封裝上，其中介層與 IC 基板可促進晶片之間的通訊與數據傳輸。

這種運算架構的轉變得靠先進封裝。先進封裝透過邏輯晶片與記憶體更緊密整合，提供更高的運算效能與較低能耗，以支援複雜的運算。台灣在先進封裝方面的專業知識，加上其龐大的半導體供應鏈，正在加速先進封裝的變革。

### 異質整合為何是高效能的關鍵

隨著晶體管數量不斷增加，複雜性也越來越高，摩爾定律縮放的成本也與日俱增。因此，創新正在走向多元化。高數值孔徑極紫外光 (NA EUV) 光刻技術，還有閘極全環電晶體 (GAA) 等晶體管新設計，繼續推動先進製程的發展。晶背供電網路 (BPDN) 可提供更穩定電源，提升整體效能。而創新的半導體封裝技術，發揮關鍵的作用。

半導體封裝技術已不再只是保護和連接晶片，而是進一步成為驅動裝置效能的關鍵。異質整合成是此轉變的核心，將多個晶片整合為單一晶片的能力。為所此模組化方法彈性且低成本，將多功能整合於封裝晶片中，而非整合於單一晶片上，一方面可符合要求，另一方面無須完全依賴傳統線寬微縮。

### 先進封裝技術驅動 AI

AI 晶片越來越複雜，有人預期到本世紀末，單一晶片的封裝將包含多達 1 兆個電晶體。先進封裝透過在整合運算晶片與記憶體來支援這種發展。

高頻寬記憶體 (HBM) 扮演關鍵角色。HBM 透過垂直堆疊記憶體，並將其放置在 GPU 附近，減少延遲並加快數據傳輸速度，同時降低功耗。中介層和基板加速元件之間的通訊。在許多現代 AI 設計中，封裝晶片中包含數百個邏輯與記憶體晶片，以符合規格。

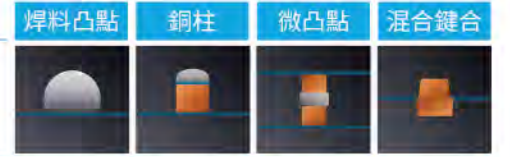
為支援不斷成長的晶片需求和半導體晶片演進所帶來的要求，業界正在推進 2D、2.5D 與 3D 封裝架構。其中 2D 封裝架構將晶片並排列在基板上，2.5D 封裝架構將晶片排列在中介層上，3D 封裝架構則將晶片垂直堆疊。混合鍵合、嵌入式橋接器、晶圓與面板中介層、玻璃基板與共同封裝光學元件等技術，有助於提高互連密度並改善系統效能。這些創新提供多種新方法，透過縮短訊號路徑來增加頻寬和降低功耗，是 AI 成功的關鍵。

### 先進封裝創新為製造帶來挑戰

隨著封裝日趨複雜，封裝製造也面臨各種挑戰。每個封裝所承載的晶片設計越來越多、晶片尺寸也越來越大，然而特徵尺寸卻越來越小、連線密度越來越高，加上新材料不斷出現，都為封裝帶來了更高的要求。

隨著單一封裝中的元件與互連數量增點，潛在的風險也隨之增加。單一晶片或互連失效就可能影響整個多晶粒封裝，導致價值不菲的良率損失。在此環境下，更嚴格的製程控制成為確保高良率與可靠性的關鍵。

異質整合帶來的挑戰，與前端半導體製造的挑戰相似，需要更高的缺陷量測靈敏度和更嚴謹的量測精度。KLA 回應上述挑戰的方法，是採用全面的先進封裝製程控制與製程支援解決方案，這些方案適用於晶圓、面板與元件，而且都是為配合先進封裝的複雜度而設計，且不會影響品質。



	焊料凸點	銅柱	微凸點	混合鍵合
凸點間距 (μm)	>130	90 - 130	20 - 50	<10
凸點高度 (μm)	>80	40 - 60	10 - 25	-0.015* - 0
直徑 (μm)	>100	45 - 65	10 - 25	<5

晶片互連指從焊料凸點至銅柱、微凸點至混合鍵合，隨著這些互連縮小，缺陷尺寸與差也會越來越小。因著這種演進，製造需要更靈敏的檢測和更精確的量測來保持良率。( \* 銅凹陷量 )

	2.5D 的挑戰	3D 的挑戰
製程	<ul style="list-style-type: none"> <li>晶圓減薄</li> <li>UBM 接觸電阻</li> <li>RDL 阻障層晶種品質</li> <li>TSV 形成，矽穿孔露出</li> <li>薄膜應力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>晶圓與晶片減薄</li> <li>氧化物間隙填充</li> <li>接合膜的強度與均勻度</li> <li>晶粒分離</li> <li>薄膜應力</li> </ul>
檢測	<ul style="list-style-type: none"> <li>RDL 表面缺陷</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>接合表面的清潔度</li> </ul>
量測	<ul style="list-style-type: none"> <li>TSV 結構輪廓</li> <li>RDL CD 與高度</li> <li>電鍍化學</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>接合表面分佈</li> <li>晶圓與晶粒翹曲度</li> <li>芯粒接合對準</li> </ul>

2.5D 和 3D 封裝架構的演進帶來了新的良率挑戰，需要更佳的製程和製程控制解決方案。

### AI 需要智慧整合

2024 年 11 月，PwC 預測半導體產業的全球規模將擴至 1 兆美元，成長由各種應用推動，包括由數據中心至邊緣裝置所帶來的急增 AI 需求。AI 需要卓越的運算能力與最佳化的電源使用，突破半導體晶片設計與整合的極限。台灣的半導體製造商歡迎這些機會。

眾所周知，全球 90% 的先進半導體在台灣生產。根據工業技術研究院 (ITRI) 發佈的統計資料，2024 年台灣所貢獻的半導體總產值超過 5 兆新台幣，較 2023 年增升 22.4%。AI 晶片的全球需求正在飆升。

AI 也在推動半導體內容的多元化。碳化矽 (SiC) 和氮化鎵 (GaN) 等寬頻隙半導體，提供更高的功率、更快的速度以及更佳的熱轉換效率，因此在 AI 系統中，這些半導體對於高效供電的重要性日益提升。

半導體的未來不僅在於更小的電晶體，更在於更智慧的整合。封裝已成為高效能的關鍵。在摩爾定律的盡頭，先進封裝已成為滿足下一代半導體裝置要求的關鍵。

KLA 在製程、製程控制和客戶協作方面擁有深厚的專業知識，正在幫助半導體產業締造未來。AI 重新定義了可能性，而支援 AI 的技術也必須同樣快速演進。KLA 旗下敬業的工程師、物理學家和數據科學家

在數據中心和 HPC 環境中，AI 的發展也推動光子學與共封裝光學元件的發展，以提高數據傳輸速度與能源效率。量子運算仍處於早期階段，但最終可能重塑 AI 的運算方式。

在上述各個領域中，先進封裝是把不同技術整合成小巧高效系統的基礎。台灣的技术領導者正在推動這種先進封裝創新，KLA 很榮幸能成為他們的合作夥伴。

2025 年是 KLA 在台灣的 35 週年。KLA 總部位於美國，是半導體檢測與量測領域的全球領導者，在全球擁有超過 15,000 名員工。KLA 台灣與我們尊貴客戶攜手合作，累積了三十年的專業知識和見解，彰顯出公司在 AI 時代對技術卓越的承諾。在這個時代，晶片製造的要求比以往任何時候都更加複雜，更具挑戰性。

團隊深明這次轉型的規模和意義，他們正幫助塑造 AI 時代半導體創新的未來——先進封裝在此時代扮演關鍵角色。

踏 入 未 來 十 年 的 入 口

# AI·X

TAIWAN  
AI EXPO 2026

跨 域  無 限

2026 年 3 月 25 > 27 日 | 台北·圓山花博爭艷館



立即鎖定展位

早鳥優惠至 2025年11月30日

www.ai-expo.tw