



## 意法半導體強化資料中心與 AI 叢集的高速光學互連效能

- 全新矽光子與次世代 BiCMOS 專屬技術提升了效能，以支援 800Gb/s 及 1.6Tb/s 光學互連需求。
- 與價值鏈夥伴攜手規劃技術藍圖，推動高能源效率的可插拔光學模組，並因應新世代 AI 叢集 GPU 互連需求。

**【臺北訊 · 2025 年 2 月 21 日】—** 服務橫跨多重電子應用領域之全球半導體領導廠商意法半導體 (STMicroelectronics，簡稱 ST；紐約證券交易所代碼：STM) 宣布推出新一代專屬技術，強化資料中心與 AI 叢集的光學互連效能。隨著 AI 運算需求的指數型成長，運算、記憶體、電源管理及互連架構對效能與能源效率的要求日益提升，為協助超大規模運算業者突破這些限制，意法半導體導入矽光子與次世代 BiCMOS 技術，提供 800Gb/s 及 1.6Tb/s 光學模組，並計畫於 2025 年下半年量產。

在資料中心的互連架構中，核心元件是數千甚至數十萬個光收發模組 (optical transceivers)。這些裝置負責在光訊號與電訊號之間進行轉換，確保 GPU 運算資源、交換器與儲存設備之間的數據流通。在這些光收發模組內，意法半導體全新專屬的矽光子 (SiPho) 技術將使客戶能夠將多個複雜元件整合至單一晶片，而次世代 BiCMOS 技術則帶來超高速且低功耗的光學連結能力，這些技術將成為 AI 發展的重要支柱。

意法半導體微控制器、數位 IC 與射頻產品事業群總裁 Remi El-Ouazzane 表示，「AI 應用的成長正加速高效能通訊技術在資料中心生態系統中的採用。此時正是意法半導體推出高能源效率的矽光子技術，並同步推出新一代 BiCMOS 技術，協助客戶開發新一波光學互連產品，支援 800Gbps/1.6Tbps 解決方案，滿足超大規模運算 (hyperscalers) 之需求的最佳時機。這兩項技術將在歐洲的 12 吋製程生產，為客戶提供獨立且高產能的供貨來源，確保光學模組開發策略中兩大關鍵元件的穩定供應。此次發表象徵著我們 PIC 產

品系列的重要里程碑，透過與價值鏈內的重要合作夥伴緊密協作，我們的目標是成為資料中心與 AI 叢集市場的矽光子與 BiCMOS 晶圓主要供應商，不論是現今的可插拔光學技術，或是未來的光學 I/O，都將持續領先。」

Amazon Web Services ( AWS ) 副總裁暨首席工程師 Nafea Bshara 則表示：「AWS 很高興與意法半導體合作，共同開發全新的矽光子技術 ( SiPho ) PIC100，這項技術將支援各類運算工作負載的互連，包括人工智慧 ( AI )。AWS 選擇與意法半導體合作，正是因為他們已展現出將 PIC100 打造為光學與 AI 市場領先矽光子技術的實力。我們對這項創新將為矽光子技術帶來的發展充滿期待。」

LightCounting 執行長暨首席分析師 Vladimir Kozlov 進一步補充道，「資料中心可插拔光學市場正處於高速成長階段，2024 年市場規模達 70 億美元。預計 2025 至 2030 年的年均成長率 ( CAGR ) 將達 23%，並於 2030 年突破 240 億美元。此外，採用矽光子調變器的光收發模組市佔率，將從 2024 年的 30% 提升至 2030 年的 60%。」

### 補充資訊

ST 的矽光子 ( SiPho ) 技術與 BiCMOS 技術結合，打造獨特的 12 吋矽平台，服務光學市場。

目前這兩項技術均已進入產業化階段，並將於 ST 位於法國克羅爾 ( Crolles, France/Europe ) 的 12 吋晶圓廠量產。

請瀏覽 [ST.com](https://www.st.com) 網站，瞭解更多關於 BiCMOS 技術 和 矽光子技術 技術資訊，亦可閱讀完整的部落格文章：  
<https://blog.st.com/pic100/>。

### **關於意法半導體**

意法半導體擁有超過 50,000 名專業人才，憑藉先進的製造技術與完整的供應鏈管理，致力於推動半導體產業發展。作為垂直整合製造商 ( IDM )，我們與超過 20 萬家客戶及數千家合作夥伴攜手合作，共同研發產品、解決方案與生態系統，協助客戶掌握商機並因應技術挑戰，同時推動更永續的發展。我們的技術廣泛應用於智慧交通、更高效的電力與能源管理，以及物聯網與連網技術的普及，為各行各業提供關鍵技術支援。此外，我們承諾在 2027 年達成範疇 1 和範疇 2 的碳中和目標，並逐步減少範疇 3 的碳排放。欲了解更多資訊，請造訪 [www.st.com](https://www.st.com)。