



## Automotive Stellar MCUs with xMemory for your next SDV and EV architectures

### 意法半導體推出創新記憶體技術，加速新世代車用微控制器開發與演進

- 全新 Stellar 車用微控制器內建 xMemory，可打造更簡潔且可擴充的運算平台，加速軟體定義車輛與電動化架構的開發
- 延展性記憶體支援車廠持續創新，滿足記憶體需求日益提升的 AI 應用
- xMemory 採用意法半導體專有的相變記憶體 (PCM) 技術，預計將於 2025 年稍後時間進入量產。

【臺北訊，2025年4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) 推出具備 xMemory 的 Stellar 微控制器，這項新一代延展性記憶體已內嵌於 Stellar 車用微控制器中，將徹底改變軟體定義車輛 (SDV) 與新世代電動化平台開發中具挑戰性的流程。

相較於需管理多種具不同記憶體選項的裝置及相關開發與驗證成本，Stellar xMemory 採用單一創新裝置、內建延展性記憶體，為客戶帶來高效率且具成本效益的解決方案。自一開始即採用更簡化的方式，有助於車廠預作準備、提升設計的前瞻性，並在後續開發週期中保留持續創新的空間，同時降低開發成本、簡化供應鏈，加快產品上市時程。Stellar xMemory 將率先導入 Stellar P6 微控制器，鎖定新一代電動車 (EV) 的動力系統趨勢與架構，並預計於 2025 年稍後時間開始生產。

意法半導體微控制器產品事業群副總裁暨通用與車用微控制器部總經理 Luca Rodeschini 表示，「意法半導體為車用市場打造先進記憶體技術，具備業界最小的記憶體單元面積，以滿足對記憶體永無止盡的需求。」

**Stellar xMemory** 可簡化未來車輛架構，提升成本效率，並大幅縮短車廠的開發時間。這項創新解決方案讓同一套硬體即可提供完整的基礎架構與彈性空間，協助車廠持續推動產品創新，安心導入數位化與電動化的新應用，保持市場領先地位，並延長車款生命週期。」

博世 ( Bosch ) 副總裁 Axel Aue 則表示，「 **Stellar** 採用內嵌式相變記憶體 ( PCM ) 技術，提供穩定且具彈性的記憶體設計，能打造高效能、具擴充彈性的車用微控制器。與其他記憶體技術 ( 如 **RRAM** 與 **MRAM** ) 相比，PCM 在應用層面具備多項優勢。」

**Moor Insights & Strategy** 首席分析師 Anshel Sag 指出，「選用如 **Stellar xMemory** 這類具延展性的微控制器，工程師便可避免因支援新增軟體功能而產生昂貴的硬體重設成本。隨著軟體規模勢必逐步擴增，無論在初期開發階段或產品推出後透過 **OTA** 更新，同一平台皆可直接升級，顯著縮短產品上市時程並降低維護成本。此外，**Stellar xMemory** 也有助於簡化物流流程與提升物料清單管理效率。」

## 運作原理

車廠在開發過程中亟需軟體與硬體的無縫整合，以最大化平台間的重複使用、延長車輛使用年限，並強化數位功能。然而，隨著軟體日益複雜，包括新功能導入、法規遵循、對記憶體需求極高的 **AI** 與機器學習應用，以及空中下載 ( **OTA** ) 更新，記憶體正逐漸成為限制因素。意法半導體推出的 **xMemory** 解決這項挑戰，可在開發階段或車輛部署後擴充可用記憶體，讓車廠能靈活升級應用功能。

在軟體定義車輛 ( **SDV** ) 開發初期即選擇具備足夠內建記憶體的微控制器，有助於確保未來軟體擴充所需的資源。一開始若選擇過高規格的記憶體將推升成本，反之若記憶體配置不足，則可能需重新尋找並驗證其他容量更大的 **MCU**，增加開發複雜度、成本與時程風險。內建 xMemory 的 Stellar MCU 採具競爭力的價格策略，可協助車廠降低成本、簡化供應鏈，並透過延長產品壽命與跨專案重複使用，加快開發時程與驗證流程，縮短產品上市時間。

## 關於 PCM 與 Stellar 架構之技術資訊

意法半導體在車用微控制器記憶體技術從 **Flash** 過渡至內嵌非揮發性記憶體 ( **eNVM** ) 的轉型歷程中始終居於領先地位，率先推出首款通過車規認證、採用 28 奈米製程的 **eNVM** 技術，亦為 **xMemory** 架構的核心。意法半導體的內嵌式相變記憶體 ( **ePCM** ) 在功耗、效能與晶片面積 ( **PPA** ) 三項指標上，相較於 **RRAM**、**MRAM** 及 **Flash** 等其他非揮發性記憶體技術，展現出更優異的表現。

採用目前業界最小的 **eNVM** 記憶體單元面積，PCM 以 18 奈米與 28 奈米製程打造，其記憶密度為其他技術的兩倍。

最新一代 **PCM** 技術將廣泛應用於未來採用 **Arm®** 架構之所有的 **Stellar P** 與 **Stellar G** 車用微控制器。**Stellar** 系列專為車用應用設計，可簡化車輛電氣架構，進一步提升效能、彈性與安全性。產品組合涵蓋 **Stellar Integration** 微控制器 ( Stellar P 與 Stellar G 系列 )，適用於區控制器、域控制器與車身應用，可整合原本分散的通訊與控制 **ECU** 功能；以及 **Stellar Electrification** 微控制器 ( Stellar E 系列 )，專為優化電動車驅動模組中的功率轉換器控制需求。

如需更多資訊，請造訪：[www.st.com/stellar-xmemory](http://www.st.com/stellar-xmemory)。

## 關於意法半導體

意法半導體擁有 50,000 名研發與製造專業人才，掌握完整的半導體供應鏈，並營運多座先進晶片製造廠。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緊密合作，開發創新產品、解決

方案與生態系統，以回應市場需求並迎接產業挑戰，同時推動永續發展。我們的技術支援更智慧的交通應用、更高效的能源管理，以及大規模雲端連網自主裝置的應用。公司正積極邁向碳中和目標，涵蓋範疇 1 和範疇 2 的直接與間接排放，以及產品運輸、商務差旅與員工通勤的範疇 3 排放，並計劃在 2027 年底前全面採用 100% 再生能源。欲了解更多資訊，請造訪 [www.st.com](http://www.st.com)。