



STM32MP2 64-bit MPUs with Edge AI for smart industrial applications

意法半導體推出第二代工業 4.0 邊緣 AI 微處理器

新推出之 64 位元微處理器 (MPU) STM32MP2 系列目標通過 SESIP 3 級認證，
並提供工業應用介面和專用邊緣 AI 加速單元

【臺北訊，2023 年 7 月 17 日】—服務橫跨多重電子應用領域的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) 推出第二代 STM32 微處理器 (MPU)，該產品在繼承了 STM32 生態系統基礎上，採用了全新的處理器架構，提升了工業和物聯網邊緣應用的性能和安全性。

意法半導體執行副總裁暨通用微控制器子產品部總經理 Ricardo De Sa Earp 表示，「STM32MP2 新系列產品進一步強化 ST 在應用處理器的投入，將該處理器結合 64 位元內核心處理器、邊緣 AI 加速單元、先進多媒體功能、圖形處理器以及豐富的數位外部周邊介面。新系列 MPU 亦整合了先進的硬體安全功能，以迎接在安全工業 4.0、物聯網和多種使用者介面應用中湧現的新機會。」

新一代微處理器的第一條產品線 STM32MP25 配備一顆或兩顆 64 位元 Arm® Cortex®-A35 高效能核心，其最高時脈可達 1.5GHz。另整合一顆 400MHz Cortex-M33 內核心處理即時任務。內建的專用神經處理單元 (Neural Processing Unit, NPU) 將處理器的整體運算能力提升至 1.35 TOPS (每秒 1.35 兆次運算)，使其能夠為先進的機器視覺、預測性維護等應用提供更強大的邊緣 AI 加速能力。STM32MP25 支援 32 位元 DDR4 和 LPDDR4 記憶體，為成本優化設計提供長期保障。

STM32MP25 產品線還支援 Gigabit 時效性網路 (Time-Sensitive Networking · TSN) 規範，其配備雙埠 Gigabit 乙太網 TSN Switch 模組，以及 PCIe、USB 3.0 和 CAN-FD 周邊設備，為即時工業應用、資料集中器、閘道以及通訊設備提供高密度的連接功能。更高的資料處理能力結合網路連接功能，提升了安全應用和工業自動化偵測，以及特徵辨識的性能。舉例來說，MPU 可以從高達五百萬圖素之影像感測器獲取每秒 30 幀的影片流，接著使用邊緣 AI 加速器分析影像，最後透過 Gigabit 乙太網路 TSN 發送附有偵測中繼資料的相關影片 (使用硬體編碼器進行編碼)，並以串流媒體模式進行全程即時控制。

內建之 3D 圖形處理單元 (GPU) 支援 1080p 解析度圖像和影片，以實現豐富的使用者介面。Vulkan 即時影像處理功能可以使安卓應用暢通無阻。該產品亦內建 1080p 影片轉碼器，多個顯示器介面 LVDS、四通道 MIPI DSI，以及 MIPI CSI-2 鏡頭介面，足以簡化包括 raw-Bayer 影像感測器在內之數位相機和顯示器的連接應用。

Arm 的 TrustZone®可信賴架構、資源隔離框架 (Resource Isolation Framework · RIF) 等先進的安全功能，輔以金鑰安全儲存、安全引導、一次性可程式設計 (OTP) 記憶體內的唯一設備 ID、硬體加密引擎和動態 DDR 加密 / 解密演算法，可確保處理器能通過 SESIP 3 級認證。

新產品的溫度範圍為 -40°C 到 125°C，可以簡化熱管理設計，提升工業設備的可靠性。此外，與其他針對工業應用的 STM32 MPU 一樣，STM32MP2 系列 MPU 享有 ST 的 10 年使用壽命承諾。

新系列處理器提供多種封裝選擇，其中球間距 0.8mm 之封裝 (TFBGA) 可以簡化 PCB 設計佈線，能讓開發者採用四層 PCB 之價格親民的设计，以節省高成本的雷射過孔費用。

使用新系列 MPU，開發人員還可受益於 STM32MPU 生態系統的豐富開發資源，例如，高人氣的 OpenSTLinux 發行版本 (包含完整的 AI 框架 X-Linux-AI)，以及 STM32Cube 開發工具。STM32Cube 的裸機程式或者 RTOS 可以運行於 Cortex-M33 內核心。

意法半導體目前正在向 OEM 客戶提供 STM32MP25 樣片及評估版。預計 2024 年上半年開始量產。

更多資訊，請瀏覽：www.st.com/stm32mp25。

STM32 是 STMicroelectronics International NV (意法半導體國際有限公司) 或相關公司在歐盟和 / 或其他地區之註冊和 / 或未註冊商標。而 STM32 亦已在美國專利商標局註冊。

關於意法半導體

意法半導體擁有 50,000 名半導體技術的創造者和創新者，掌握半導體供應鏈和先進的製造設備。身為一家半導體整合製造商 (IDM)，意法半導體與逾二十萬家客戶、數千名合作夥伴一起研發產品和解決方案，共同建立生態系統，協助利益關係人因應各種挑戰和新機會，滿足世界對永續發展更高的需求。意法半導體的技術讓人們出行更智慧，電力和能源管理更高效，物聯網和連接技術應用更廣泛。意法半導體承諾將於 2027 年實現碳中和。詳情請瀏覽意法半導體公司網站：www.st.com。