



life.augmented



Innovative & powerful Integration MCU
for next-gen automotive architecture



意法半導體推出多應用、確定性車規級MCU的功能 最大化提升下一代域/區域架構的安全和保安性

- 意法半導體與 Bosch 聯合開發針對公開市場之確定性、高性能 MCU，可以執行多個應用軟體，包括虛擬化安全和保安硬體
- 有別於現有之 Linux / Posix 的整合平台解決方案，新方案可以整合使用不同工具，並依照不同軟體調度機制研發多個應用軟體
- 非易失性相變記憶體 (Non-volatile Phase-Change Memory, PCM) 支援功能安全性，提供單一位元重寫功能和不關機無線更新

【台北訊，2020年11月23日】—— 橫跨多重電子應用領域、全球領先的半導體供應商意法半導體 (STMicroelectronics，簡稱ST；紐約證券交易所代碼：STM) 推出其創新車用微控制器 Stellar 系列的進一步產品資訊，當中介紹了新款微控制器如何確保多個獨立即時應用軟體在執行的可靠性和確定性，這是當今汽車產業所面臨之最嚴峻挑戰之一，因為新款汽車架構的複雜性需要將多個獨立應用系統整合到一個功能強大，而且具備高整合度的MCU上，這通常涉及確定性和虛擬化二選一的問題。而Stellar可以做到兩者兼具。

作為這種新型控制器的先驅產品，Stellar高整合度MCU具有卓越的運算能力，可大幅簡化多源軟

體並行及確定性執行，同時確保最高的安全性和處理性能。這些功能符合下一代連網汽車的電氣 / 電子 (electric / electronic , E/E) 體系架構的系統要求。為此，Stella導入了最先進的硬體支援虛擬化的處理器、服務品質設定、外設隔離，以及晶片連線層面的資源隔離等新功能。這些功能確保軟體功能隔離不會造成相互干擾而且安全，獨立的應用軟體或虛擬ECU電控元件可以在同一顆MCU晶片上共存，支援同時存在多個ASIL安全級。

意法半導體與知名車用電子模組一級供應商博世 (Bosch) 合作開發這項新技術，以滿足OEM客戶未來的整合需求。

Bosch副總裁Axel Aue表示，「我們將Stellar的功能定義為克服整合挑戰，同時保持相互隔離。這種系統的運算性能非常出色，而相變記憶體性能等於甚至超越了快閃記憶體的技術。此外，Stellar的無線韌體更新 (FOTA) 性能完美無缺，不用關機，而且沒有恢復過程。」

意法半導體策略與車用處理器和射頻產品部總經理Luca Rodeschini表示，「我們設計Stellar的目的是為滿足未來的汽車域/區域架構，以及針對服務的通訊需求，在即時性能、安全性和確定性方面設立具有野心的目標。博世的產品功能定義、評估和驗證是來自專家的確認，證明我們的團隊有能力整合出色的即時性能、嵌入式PCM非易失性記憶體和全方位虛擬化，確保軟體隔離分區有效，提升汽車的安全性和便利性。」

技術資訊

Stellar內建 Arm® Cortex®-R52多核心處理器，有些內核是以鎖步方式執行，有些內核採用分核執行模式，並具有2層記憶體保護單元和低延遲的通用中斷控制器。新MCU適用於達到汽車功能性安全標準ISO 26262的最高安全完整性等級ASIL-D的硬實時應用。新產品還有多個性能強大的加速器，用於安全資料路由、數據處理和運算功能，支援先進安全功能和各種通訊命令與控制。

這款高整合度的MCU在晶片上網路和記憶體層級使用虛擬機器ID (Virtual Machine ID , VMID)，提供一個覆蓋多層面的全方位虛擬化功能。防火牆確保在所有晶片連線 (包括外部周邊) 層面的完全隔離。這些防火牆使Stella可以管理虛擬機器 (VM) 對外部周邊的使用權和優先權，確保所有任務關鍵型功能可隔離執行。

透過其獨有的架構和硬體虛擬化功能，Stella以免干擾的方式確保應用執行的安全。相較於軟體虛擬化，硬體具有較為顯著優勢，包括降低處理器內核的任務負荷和虛擬化對記憶體的影響。

同時，透過利用本身的硬體資源，Stellar解決了不斷提升之軟體複雜性和整合度的難題，成本低於各自執行內部管理和通訊協議堆疊相關延遲的多個獨立的ECU的總成本。實際上，Stellar可以支援多個即時操作系統 (OSes) 獨立執行而不相互干擾。而這些即時操作系統可以分開管理

功能安全等級不同的應用軟體。Stellar的處理性能非常出色，利用AES¹專用加速器處理乙太網路或CAN²匯流排通訊加密演算法，降低MCASec³、IPSec⁴和CAN驗證所使用之主要硬體安全模組 (Hardware Security Module · HSM) 的負荷。

Stellar高整合度MCU整合非易失性相變記憶體 (PCM)。PCM讀取速度快，具有快閃記憶體所缺少的單一位元可修改功能，確保無線 (OTA) 不關機更新，即使更新整個記憶體也不需要關機。除了更高的升級彈性和更多的讀寫次數外，期間單一位元動態修改 (無需擦除) 透過刷新位元消除單一位元錯誤，擴大了安全性設定，並延長了記憶體的使用壽命。

在高溫讀寫操作可靠性、輻射固化、耐擦寫能力和資料保留期限等方面，意法半導體依照汽車應用的最嚴格要求，開發出測試嵌入式相變記憶體技術，這款嵌入式相變記憶體ePCM達到了汽車AEC-Q100 Grade 0標準要求，最高工作溫度可達+165°C。

迄今為止，意法半導體已向客戶提供了3,000多個樣片，這些樣品已使用於汽車電子零件中大約一年的時間。

關於意法半導體

意法半導體 (STMicroelectronics; ST) 擁有46,000名半導體技術、產品和方案的創新和創造者，掌握半導體供應鏈和最先進的製造設備。作為一家獨立的半導體設備製造商，意法半導體與逾十萬客戶、上千合作夥伴一起研發產品和解決方案，共同打造生態系統，一同攜手應對各種挑戰和機會，滿足世界對於永續發展之更高的需求。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5G技術應用更廣泛。詳情請瀏覽意法半導體公司網站：
<http://www.st.com>。

###

媒體聯絡人

意法半導體

何艾純 Vicky Ho

資深企業公關

電話：+886-2-6603-2505

手機：+886 919 563 977

Email：vicky.ho@st.com

¹ AES (Advanced Encryption Standard) · 進階加密標準

² CAN (Controller Area Network) · 控制器區域網路

³ MCASec (Media Access Controller (MAC) Security) · 媒體存取控制器 (MAC) 安全

⁴ IPSec (Internet Protocol Security) · 網路協議安全