



Stellar Automotive MCU platform enables Software-defined EVs



意法半導體新微控制器推動汽車電動化進程，實現軟體定義電動汽車

- *Stellar E 系列電動汽車專用微控制器，促進集中式電氣架構發展*
- *簡化車載充電器高效能功率模組和數位化功率轉換系統設計*

【台北訊，2022年3月7日】— 服務橫跨多重電子應用領域的全球半導體領導商意法半導體（STMicroelectronics，簡稱ST；紐約證券交易所代碼：STM）推出新款車規微控制器（Microcontroller，MCU）。新產品針對電動汽車和汽車集中式（場域）電氣架構優化了性能，有助於降低電動汽車成本，延長續航里程，加快充電速度。

基於SiC（碳化矽）的高效能功率模組可最大限度延長現有電動汽車的行駛里程，加快充電速度。到目前為止，電動汽車仍需要一個專用高速訊號處理器才能控制先進的SiC功率半導體。ST的Stellar E MCU專為下一代軟體定義電動汽車而設計，在晶片上整合了高速控制回路處理電路。現在，只需一個MCU就能控制整個功率模組，不僅簡化模組設計、節省成本，還能更容易地達到汽車安全標準。

新MCU擴大了Arm®內核心Stellar微控制器產品家族。該產品從零開始設計，在開發過程中將汽車視為一個平台。作為功能強大的集中式區域控制器，該系列簡化了汽車電氣架構，能夠提升功率、設計彈性和安全性。目前，Stellar產品家族包括用於提升開發車輛控制器整合度的Stellar P系列，以及用於開發車身控制應用的Stellar G系列。Stellar產品家族架構結合了多個Arm Cortex處理器內核心，這些內核可以提供高處理性能和配置鎖步冗餘的機會，並支援即時硬體虛擬化。Stellar全系產品都可以透過安全無線（OTA）更新功能升級軟體。

意法半導體汽車和離散產品部副總裁暨策略性業務開發和汽車處理器及射頻產品總經理Luca Rodeschini表示，「我們的 Stellar MCU可以協助完成先進的電動汽車設計，同時確保電源管理具備很高的效能，為車輛生命週期管理提供軟體定義的靈活性。隨著新Stellar E系產品加入，現在該產品平台可以為電動汽車創造新的價值鏈。感知環境、控制車輛動態、提升功率轉換效率，以及安全管理大電流功率級，這些功能都可以在一顆晶片上有效處理。安全無線更新軟體功能讓車商改善其控制策略，提升汽車的行駛里程、性能和效能。」

Stellar E系列首款產品Stellar SR5E1是為電動汽車車載充電器 (On-Board Charger · OBC) 和通用 DC / DC 轉換器而優化設計，現已向主要客戶提供樣品，計劃於2023年開始量產。

註釋：邁入軟體定義汽車的轉換期

汽車變成一個軟體平台，在一個硬體框架內整合由原生軟體和可無線下載之應用程序組成的軟體生態系統，讓車商能夠不斷改善功能、更新安全性，並提供創新服務。軟體升級能力和硬體整合對電動汽車提升車輛效能，延長行駛里程尤為重要。

技術資訊詳情

在採用碳化矽 (SiC) 功率電晶體和二極體後，電動汽車上的大功率應用，即車載充電器、電動傳動系統和各種 DC / DC 轉換器的效能和可靠性將會大幅提升，在明顯高於普通矽功率半導體的開關頻率下，這些優勢將達到最大化。

現今市面上普通車規MCU執行充電控制運算法的速度無法支援碳化矽功率電晶體更高的開關頻率，因此，還需額外增加一個DSP晶片來專門處理控制回路，但是，使用DSP處理器需要單獨編寫程式碼，不可避免地增加物料清單成本，以及使用傳統MCU控制模組物的複雜設計，導致控制模組的成本、尺寸和功耗增加。

Stellar E (Stellar電動汽車MCU) 是一系列同一顆晶片上執行高速控制回路處理和通用控制運算的車規MCU，可以簡化功率模組設計，精簡物料清單，有利於功率模組朝基於碳化矽的高效解決方案進行轉換，以達到更長的行駛里程和更快的充電速度。

利用晶片上整合的高速類比數位轉換器 (Analog-digital Converter · ADC)、高精度脈寬調製 (Pulse-Width Modulation · PWM) 控制器和快速動作保護電路等特性，這些 MCU 可以控制多個功率轉換器。

此外，Stellar E系列支援先進汽車功能性的安全標準 (ISO 26262 ASIL-D)、數據安全功能 (HSM) 和產業標準軟體互用性 (通過Autosar 4.3.x)，以及軟體安全無線更新功能。採用Stellar家族設計可帶來更多優勢，包括豐富的軟體開發工具鏈，以及家族通用的控制與執行生態系統。

關於意法半導體

意法半導體擁有48,000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。作為一家獨立的半導體設備製造商，意法半導體與逾二十多萬客戶、數千名合作夥伴一起研發產品和解決方案，共同打造生態系統，一同攜手因應各種挑戰和新機會，滿足世界對永續發展的更高需求。意法半導體的技術讓人們的出行更智慧、電力和能源管理更高效、物聯網和5G技術應用更廣泛。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官方網站：www.st.com。