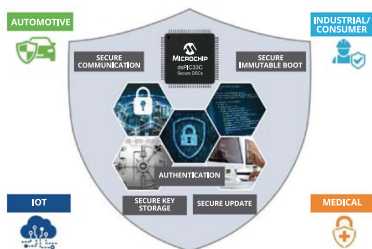


具有硬體安全模組和功能安全的數位信號控制器 dsPIC33C MPT

作者：陳彥儒 高級應用工程師



dsPIC33C MPT 數位信號控制器 (DSC) 系列包括一個整合的安全子系統，可滿足為汽車、工業和物聯網應用增加安全性的關鍵需求。dsPIC33C MPT 安全 DSC 提供 100 MHz 即時性能和許多特點，是時間敏感函數執行和快速確定性響應的嵌入式應用的絕佳選擇。本文將進一步闡述 Microchip dsPIC33C MPT DSC 的特點和應用。



具有硬體安全模組 (Hardware security module, HSM) 的關鍵優勢

dsPIC33C MPT 系列整合安全子系統符合 HSM 架構，並在安全子系統和 CPU 之間提供隔離。此安全子系統還提供：

- 安全密鑰儲存
- NIST SP800-90 A/B/C 亂數產生器 (RNG)
- 支援 ECC、RSA、AES、SHA、HMAC 和 CMAC 的先進且快速加密引擎
- 支援 ECDSA、ECDH、ECDHE 和 ECDH 密鑰協議
- 支援基於 ECDSA 和 RSA 的簽名和驗證
- 符合汽車安全的 EVITA 完整規範
- 先進的加密引擎演算法已達到：
 - 通用標準認證組織 (Common Criteria) 認可的聯合解釋庫 (JIL) 高等之等級
 - 聯邦信息處理標準 (FIPS) 的加密演算法驗證程序 (CAVP) 認證

dsPIC33C MPT DSC 還支援：

- 不可變的安全啟動
- 除錯失效模式
- 快閃記憶體配置為一次性可燒錄 (OTP) 記憶體

dsPIC33C DSC 中提供的安全功能特點可以防止免受遠端數位攻擊，而整合的安全子系統中提供的物理反篡改和側面攻擊保護功能可阻止對嵌入式系統憑證的存取，以提供額外的安全性。

安全使用案例

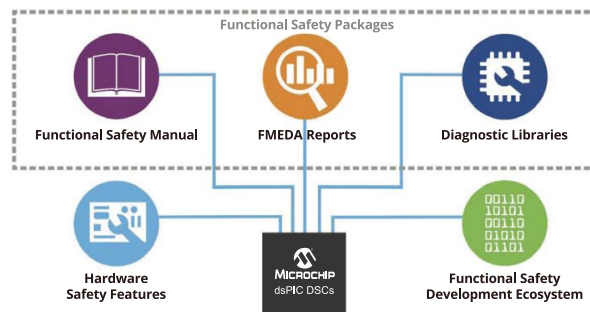
您可以使用 dsPIC33C MPT DSC 來實現下列使用案例的強大安全性：

- 安全啟動
- 安全韌體升級
- 安全板上通訊或信息認證
- 電子控制單元 (ECU) 認證
- WPC Qi® 1.3 無線充電器認證
- 網絡認證和對談管理
- X.509 憑證驗證和儲存
- 智財權 (IP) 保護
- 生命週期管理

即時性能

dsPIC33C MPT DSC 可以加速對時間要求敏感應用的數位信號處理器 (DSP) 性能，它們提供快速的確定性性能來滿足現實世界的設計要求。

- 具有強大安全性微控制器 (MCU) 的簡單性
- 雙快閃記憶體結構，實現安全的即時作業中更新
- 豐富的類比週邊
- 專門設計的功能，以滿足特定應用的要求
- 與 CAN FD、LIN、SENT 和其他協議的可靠連接



符合 ISO 26262 和 IEC 61508 功能安全要求

如果一個連接的安全至關重要應用不具備安全性，則它就不是安全的。您可以使用 Microchip 支援功能安全的 dsPIC33C MPT DSC 來設計安全至關重要的應用，以符合汽車 ISO 26262 ASIL B 或工業 IEC 61508 SIL 2 的相容性要求。我們提供以下資源來支援您的產品開發：

- 硬體安全特性
- 失效模式、效應和診斷分析 (FMEDA) 及安全手冊
- 功能安全診斷程式庫
- 功能安全套件和開發生態系統

符合汽車和 AUTOSAR

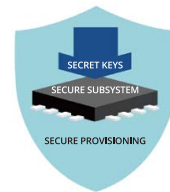
除了通過 AEC Q100 1 級標準認證 (-40°C 到 125°C) 之外，dsPIC33C MPT DSC 還適用於汽車和 AUTOSAR 標準化的軟體架構。以下是您在汽車設計中可以利用的資源：

- 支援第三方合作夥伴提供的 AUTOSAR (4.3.x)
- 符合量產的並支援 ASIL B 和 ASPICE 相容的微控制器抽象層 (MCAL) 驅動程式
- AUTOSAR 加密驅動程式支援安全子系統



安全的配置管理

透過 Microchip 的安全密鑰配置服務，避免暴露您的密鑰於高風險，並降低大量生產的成本。我們的信任平台配置服務可防止您的憑證在產品開發和生產過程中任何時候被洩露，同時您也無需具備廣泛的知識和必要的安全網路來安全地處理加密密鑰。



目標應用

dsPIC33C MPT 安全 DSC 可用於汽車、工業、消費者和醫療設計中的各種數位電源、馬達控制、無線電源、高階感測和控制、強健的電容式觸控及一般高性能嵌入式應用。

如需了解更多有關 dsPIC33C MPT 安全 DSC 專案及相關產品資訊，歡迎參閱下列 Microchip 網址：

<https://www.microchip.com/en-us/products/microcontrollers-and-microprocessors/dspic-dscs/dspic33c>



聯繫信息 > Microchip 台灣分公司
電郵：rtc.taipei@microchip.com
聯絡電話：• 新竹 (03) 577-8366

技術支援專線：0800-717-718
• 高雄 (07) 213-7830 • 台北 (02) 2508-8600



Microchip 的名稱和徽標組合及 Microchip 徽標均為 Microchip Technology Incorporated 在美國和其他國家或地區的註冊商標。在此提及的所有其他商標均為各持有公司所有。
© 2023 Microchip Technology Inc. 及其子公司，保留其版權及所有權利。4/23