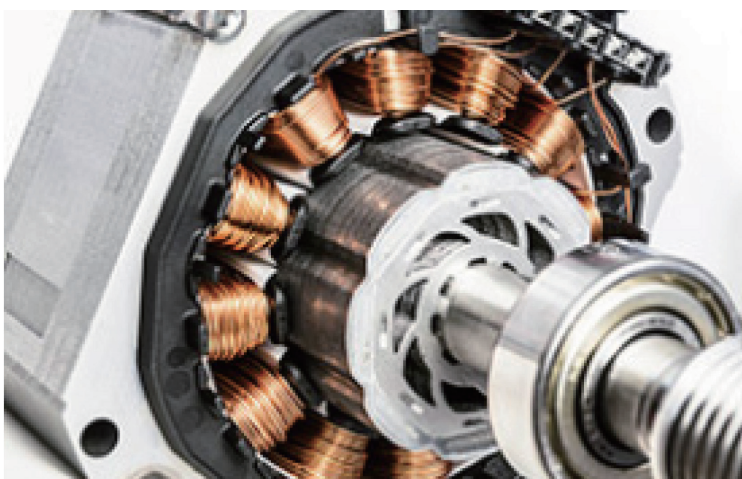


如何在電源轉換應用中擴展即時控制資源並維持平台開發

■作者：Osamah Ahmad/ 德州儀器產品行銷工程師



在需要連續的高性能與高效率的即時電源轉換領域，投資可擴展與不間斷的工業與汽車電源轉換解決方案對設計工程師而言至關重要。這種需求更提升了對即時控制系統的需求，例如在伺服驅動系統、電力傳輸、電網基礎設施和車載充電應用中對 MCU 每秒百萬條指令 (MIPS) 的計算能力，脈寬調變器 (PWM) 和類比數位轉換器 (ADC) 的數量。這也導致開發人員需要以簡單且低風險的方式建立與維護其產品線。性能可擴展性 (performance scalability) 和產品組合相容性 (portfolio compatibility) 為開發人員提供了一種省力又符合經濟效益的方式來擴展即時控制資源並長期維護電源轉換解決方案的平台。

透過分散式架構擴展即時控制資源

可再生能源的興起帶動了在諸如太陽能逆變器等應用中使用更高功率水平的趨勢。隨著功率水

平的提高，需要更多即時控制資源。例如 MIPS、PWM 和 ADC，這些都是功率轉換過程中至關重要的零組件。解決此需求的典型方法是藉由單一中央控制器控制太陽能逆變器系統中的多個功率級。若該控制器的資源不足以解決更高的功率水平與越來越多的功率級時，該如何處理呢？分散式架構就是這個問題最好的解決方案。

分散式架構的理念如下：連接多個即時控制 MCU，以擴展系統可用的資源和周邊裝置的數量。此方案能使設計人員在不影響產品性能的前提下實現其產品要求的性能與效率。

■多晶片解決方案的成本

■藉由隔離和接口速度連接多裝置的複雜性

■主機 / 主處理器上缺少具有外部記憶體接口的周邊裝置

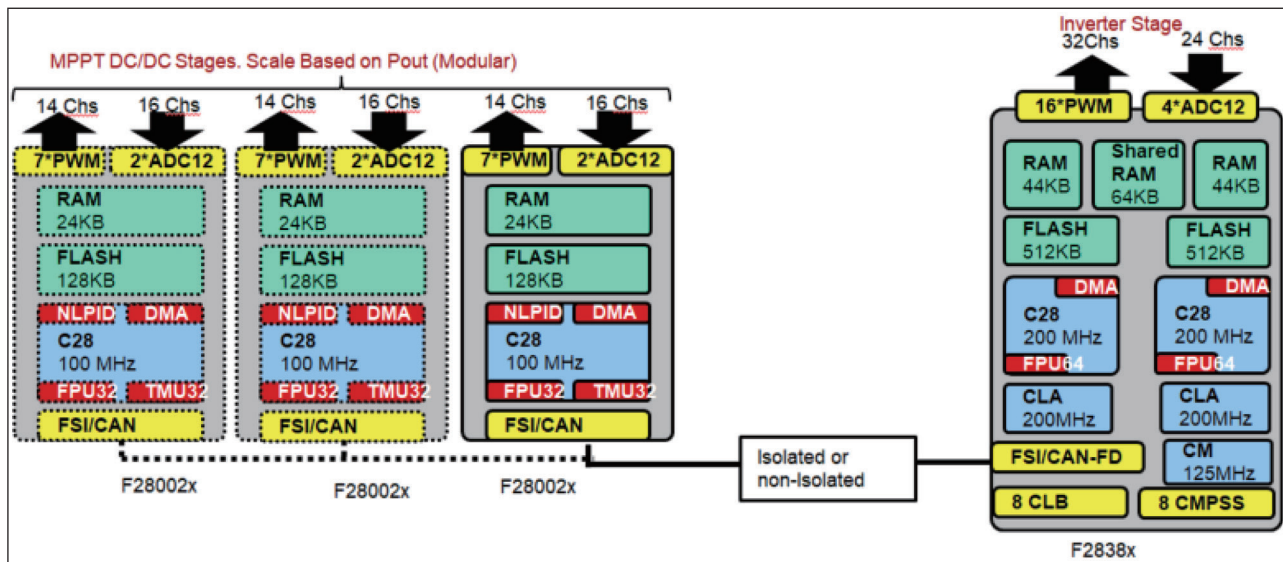
C2000 即時控制 MCU 產品組合藉由分散式架構實現電源轉換的價值，同時解決了上述的三個問題：

■德州儀器的 C2000 即時控制 MCU 產品組合的最新版本 TMS320F28002x 系列價格實惠，可幫助設計人員透過分散式架構最佳化 BOM 成本。

C2000 即時控制 MCU 產品組合中的其餘功能 (如加速器、可配置邏輯、類比比較器和周邊裝置) 可以進一步最佳化系統成本。

■快速串行接口 (FSI) 以高達 200 MBPS 的速度實現可靠且強大的高速傳輸晶片 (chip-to-chip) 或板對板 (board-to-board) 通訊。與其他接口 (如 CAN 或 SCI) 相比，FSI 更具優勢。CAN 與 SCI 的速度

圖 1：利用 FSI 連接多個控制器以獲得可擴展的資源



慢且不提供偏移補償 (Skew compensation)，並不適合作為連接多個 MCU 跨隔離通訊的解決方案。由於 FSI 固有的偏移補償 (Skew compensation) 功能和速度，連接多個 MCU 以獲得資源可擴展性成為一種省力且穩健的接口選項。圖 1 所示為如何利用 FSI 來實現多個即時控制 MCU 的連接，使得可擴展 MIPS、PWM 和 ADC 可用於太陽能逆變器和其他應用中。

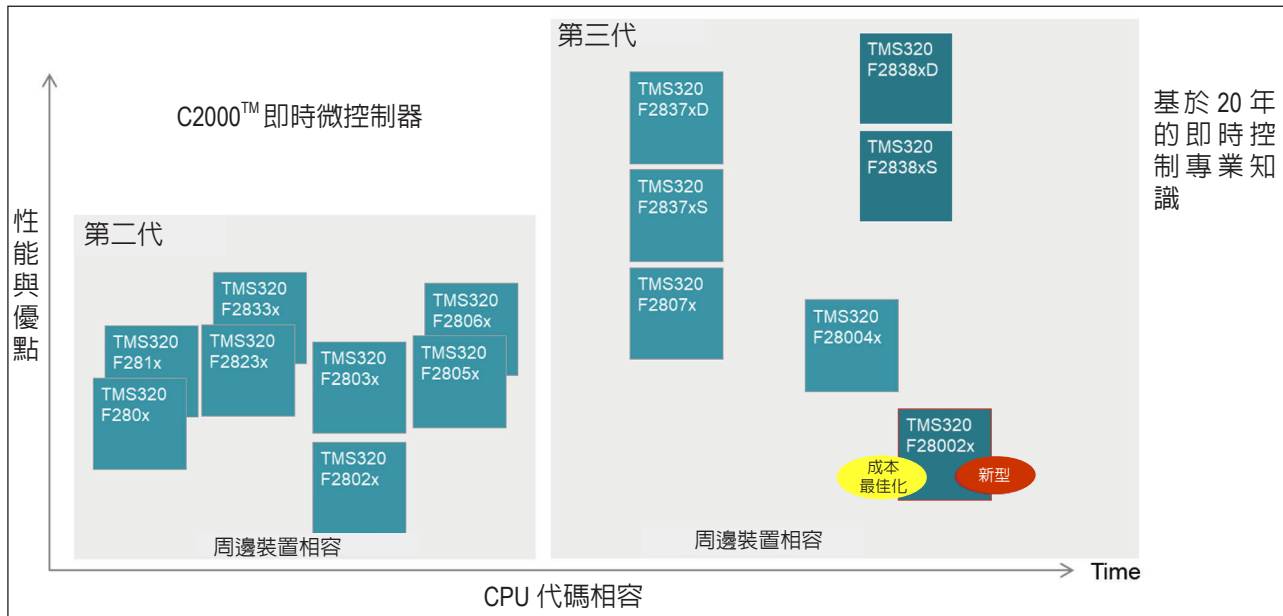
■ F28002x 中引入的主機接口控制器 (HIC) 使 MCU

可以充當橋接器，使主處理器最終能間接獲得控制器上的 FSI 和其他周邊裝置。無論您的主機處理器上是否提供 FSI，F28002x 都允許設計人員透過分散式架構實現可擴展性。

透過產品組合相容性簡化遷移和平台開發

除了資源可擴展性，設計人員還面臨構建和維

圖 2：整體 C2000 產品組合的周邊裝置與代碼相容性



護產品平台的挑戰。為了有效實現這一點，需要一種省力且低風險的方法來構建從高階到中階再到低階的產品線。

C2000 即時控制 MCU 產品組合提供了跨系列裝置的周邊和代碼相容性，減輕開發人員使用多種產品的工作量。這簡化了基於類似 MCU 技術的產品遷移和構建過程，從而實現了可持續的平台解決方案。圖 2 所示為 C2000 即時控制 MCU 從高階到中階再到低階的第三代產品中接腳到接腳、周邊裝置和代碼相容的系列裝置。

在不斷發展的汽車和工業電源轉換市場中，設計人員正在尋找能夠幫助他們應對 2 個關鍵設計挑戰的創新解決方案：如何輕鬆擴展即時控制資源，

以及如何建立與長期維護平台解決方案。透過 FSI 連接多個 C2000 即時控制 MCU，以在太陽能逆變器和分散式多軸伺服驅動器 (distributed multi-axis servo drive) 等應用中實現可擴展的 MIPS，PWM 和 ADC，這對擴展即時控制資源是一種省力、低風險且高經濟效益的解決方案。同時，C2000 產品組合中系列裝置的代碼和周邊裝置相容性能夠幫助使開發省力且低風險的長期平台。F28002x 元件系列不僅提供了一種符合經濟效益的方式，藉由分散式架構擴展即時控制資源，且與現有的 C2000 產品組合相容，使設計人員能夠打造長期、可持續的解決方案。CTA

高通推出全新 Snapdragon 768G 行動平台，滿足日益增長的 5G 需求

美國高通公司旗下子公司高通技術公司發表高通 Snapdragon 768G 行動平台。Snapdragon 768G 透過結合真正的全球 5G、先進的裝置內建人工智慧和高通 Snapdragon Elite Gaming 精選功能，帶來更高等級的性能，從而提供智慧的沉浸式電競體驗。

Snapdragon 768G 增強了以下性能：

- 高通 Kryo 475 CPU Prime 核心時脈速度高達 2.8 GHz (自 2.4 GHz 再提升)
- 高通 Adreno 620 GPU 將性能提升最高達 15%
- 支援 Adreno Updateable GPU 可更新驅動程式

Snapdragon 768G 還提供了卓越的電競性能、5G 連網能力和多相機智慧功能，同時維持電池續航力。此外，Snapdragon 768G 與 Snapdragon 765 和 765G 的針腳和軟體相容。

■沉浸式的電競體驗：Snapdragon 768G 內建的 Snapdragon Elite Gaming 精選功能，能提供特殊的遊戲外掛程式和優化、更流暢的遊戲操作，並且透過真實的 10-bit HDR 使畫面的細節和色彩更為細緻，打造高品質的行動電競體驗

■真正的全球 5G：Snapdragon 768G 與 Snapdragon X52 5G 數據機及射頻系統支援所有關鍵區域和頻段，包括 5G 毫米波與 sub-6 GHz、5G 獨立 (SA) 和非獨立 (NSA) 模式、TDD 與 FDD 頻段的動態頻譜共享 (DSS)、全球 5G 漫遊與 multi-SIM 支援等。

■第五代人工智慧引擎：最新的第五代高通人工智慧引擎搭配 X52 5G 數據機及射頻系統可增強幾乎所有的行動體驗，包括相機、音訊、語音和電競。Snapdragon 768G 的人工智慧引擎提供尖端、順暢的行動體驗，支援獨特和創新的使用情境。