

Microchip 搭載 CIP (Core Independent Peripheral) 內核獨立周邊裝置的新一代 8 位元微控制器



■ 作者：溫書賢

近幾年隨著 8 位元 MCU 的市場銷售成長漸趨飽和，為了讓產品更具有競爭優勢與滿足使用者的廣泛設計需求，Microchip 近期陸續推出一系列採用核心獨立周邊裝置 (CIP) 的 8 位元微控制器。

何謂內核獨立週邊裝置 (CIP)？簡單來說，這些週邊裝置無需額外程式碼和外部元件，大大降低了系統的複雜性。以硬體為主的內部週邊裝置不需考慮 CPU 的時序關鍵和核心工作功能，可以專注於系統內其他重要的任務。

CIP 具備低功耗的特性，可以減少中斷等待機率、降低了記憶體成本、降低設計時間與心力並提升系統效率和安全性。

Microchip 近日在矽谷嵌入式系統博覽會 (ESC Silicon Valley) 發佈了兩款全新的 8 位元 PIC® 微處理控制器系列，持續強化並擴展具有內核獨立周邊裝置 (CIP) 的創新 PIC MCU 產品。新系列將更多智慧化且互連的 CIP 結合於一體，可在無需內核干預的情況下來實現自主的運作功能，因而應用廣泛。此外，這兩個新產品系列採用 8-40 接腳封裝，可在 1.8-5.5V 的寬廣工作電壓下運行，節省了電路板空間。它們還提供周邊接腳選擇功能，可實現靈活的接腳映射和 PCB 佈線，從而最小化 EMI 和串擾。新產品系列廣泛適用於消費電子、物聯網 (IoT)、穿戴式裝置以及安全系統。

PIC16F1579 系列有 4 款新產品，採用 14-20 接腳封裝，至多有 28 KB 的快閃記憶體，並配備 CIP 使其能得到廣泛應用 (如 LED 照明和馬達控制)。這些新產品為首批帶有 4 個 16 位元 PWM，且各自擁有獨立計時器的 8 位元 PIC 微處理控制器，可以實現靈活的輸出和信號產生功能，包括邊緣對齊和居中對齊等各種 PWM 輸出模式。此外，系統通訊功能可經由串列介面來實現，以進行 LIN 和 DMX 的連接，而且該系列產品整合的智慧類比可實現訊號和感測器介面功能。

PIC16F18877 系列中前 10 款產品採用 8-40 接腳封裝，至多有 56 KB 的快閃記憶體，並配備 CIP 使其能得到廣泛應用 (如消費電子、IoT 和安全系統)。這些新產品為首批將 ADC 與計算功能整合在一起的微處理控制器，可實現輸入和感測介面功能 (例如以硬體而非軟體進行累加、求平均值以及低通濾波器計算)，同時允許 CPU 進入休眠狀態或執行其他任務。這些新產品也是首批運用閒置和休眠模式來增強 Microchip 超低功耗 (XLP) 技術的 PIC16 微處理控制器，降低了運作功耗。此外，它們還是首批可關閉周邊模組的 8 位元微處理控制器，可將周邊從電源端和時脈上移除，來達到零漏電的功能。其他整合的 CIP 如硬體限制計時器等組合起來，可以輕鬆實現安全功能。



這兩個新產品系列再次展現出 Microchip 在 8 位元微處理控制器市場領導地位，延續了我們在 CIP 和智慧類比方面不斷的革新，在功能和性能上都遠遠突破了傳統 8 位元微處理控制器。新產品系列的研發展現了 Microchip 所追求的『靈活智慧帶來便捷生活 (Flexible Intelligence Made Easy)』哲學，為設計師提供豐富的、智慧化且可配置的周邊裝置選項，並採用多種低接腳數的封裝和較寬廣的工作電壓範圍。利用我們統一的 MPLAB® X 整合式開發環境 (IDE) 並配合廣泛使用的軟硬體工具，開發就變得十分簡單了。

開發支援

Curiosity 開發板 (編號：DM164137)

(<http://www.microchip.com/Curiosity-072015a>)，可輕鬆進行系統設計。可免費下載的 MPLAB 程式碼配置器 (MCC)，只需按一次按鈕，即可產生源程式函數。該工具以視覺化的形式表示微控制器內部的各種周邊，而無需查閱資料手冊。同時，還可輕鬆設置 CIP，並提供生產就緒的源程式，從而加快新、舊用戶的開發工作。Microchip 的 MPLAB XC8 編譯器配合可購買使用的程式燒錄器/除錯器可加快開發的時程。



技術支援專線：0800-717-718
電子電郵：rtc.taipei@microchip.com

