

善用 Microchip 信號鏈產品

作者：朱文國 應用工程師經理



Microchip 以微控制器 (Microcontroller) 為核心產品，除了不斷自行開發新技術，亦透過公司合併來強化核心產品佈局。目前除提供 8/16/32 位元微控制器/微處理器 (Microprocessor) 外，也增加了高階微處理器 (如 Arm® Cortex®-A5) 及 SoC FPGA (內含 5 RISC-V 核心) 來滿足不同系統應用的需求。

Providing Complete Solutions

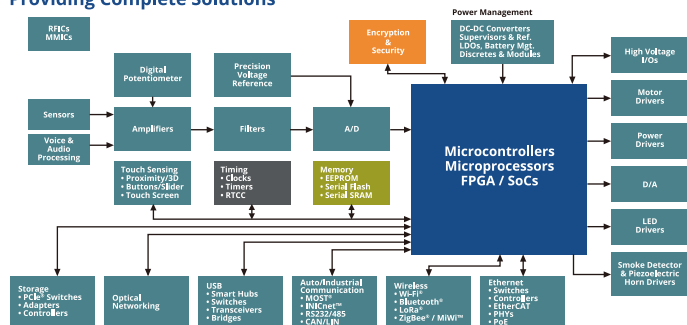


圖 (一) Microchip 現有產品佈局

除了核心控制器外，電力來源對系統運作也是相當重要。無論是交流電源或電池供應，都必須轉換成符合系統運作範圍的穩定及高效率電源，以滿足系統正常工作。Microchip 提供完整的交流轉換及升降壓解決方案，開發人員可在設計系統時一起考慮。(見圖二)

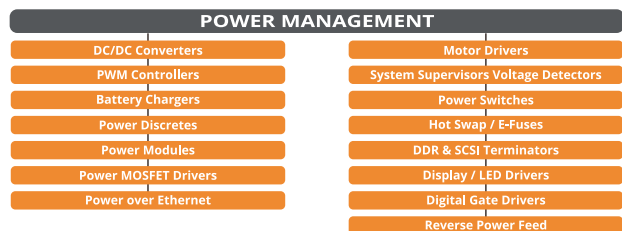


圖 (二) Microchip 提供滿足電子系統運作之電源方案

由圖一可見，一個精密電子產品的構成，除電源以外，另一個更重要的部分就是信號鏈。大多數控制裝置透過輸入 (如感測器) 及輸出 (如開關) 來維持系統的穩定運作，也就是所謂的信號回授。以一台伺服器方塊圖來看 (見圖三)，隨著雲端存取資料的趨勢，用戶對伺服器的需求遽增，並對其穩定性有一定要求。多個多核心高速處理器及大量記憶體在大電流運作時，系統長時間處於高溫動作，如何即時監控溫度及電壓電流穩定性、通知處理器工作速度調整、適時關閉不必要之周邊裝置及應用軟體、減少耗電並啟動風扇降溫，避免系統因過熱過載而當機就相對的重要。

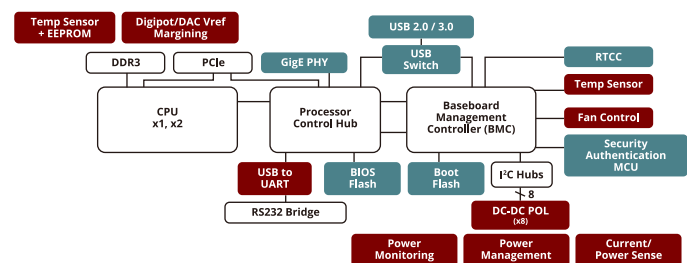


圖 (三) 伺服器方塊圖，紅色區塊：溫度及電壓電流監控，風扇轉速等信號回授控制

Microchip 提供多點溫度監控產品，(見圖四，以 EMC1428 為例，搭配外部電晶體或連接到 CPU/GPU 的內部熱敏電晶體，能提供多達 8 組電路板上及核心處理器之溫度監控)。在系統電源監控部分，以 PAC1934 為例，經由不同的電阻搭配不同的電阻阻值量測電流及電壓，以廣泛監控各個處理器及記憶體的大電流運作，並計算及記錄累積功率消耗 (見圖五，搭配電阻連接到各個電壓源，就能提供 4 組系統電源之即時監控)。透過 I²C 串列式通信介面回報至主控制器，能大大減少主控制器因即時監控而對系統造成的負擔，亦可同時增加系統穩定性 (詳細規格及通信協議請參考相關規格書)。

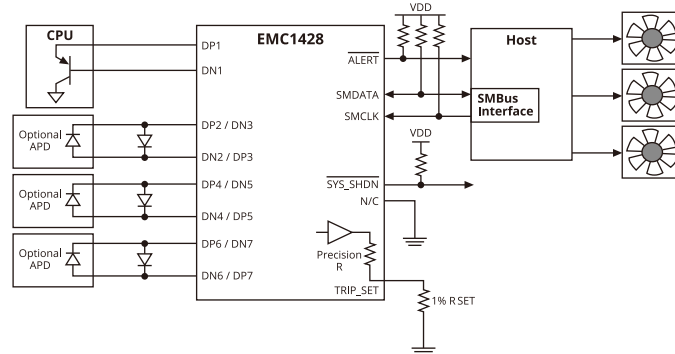
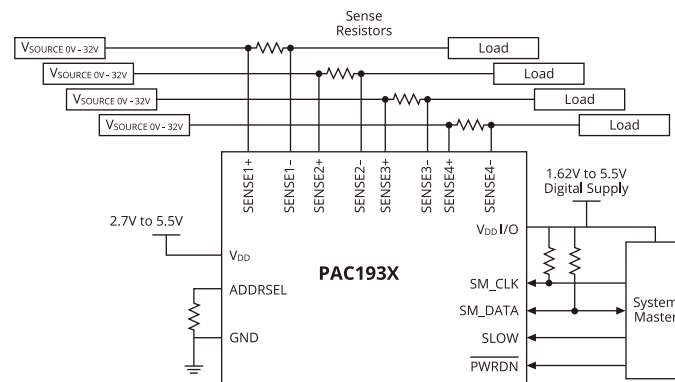


圖 (四) EMC1428 運用之系統方塊圖



Note: VDD and VDD I/O may be connected together.

圖 (五) PAC1934 運用之系統方塊圖

信號鏈並不限於溫度及電流監控，Microchip 亦可根據不同系統所對應的感測器，提供精密放大器及高解析度類比數位轉換器，協助系統正確接收如熱電偶 (Thermal Coupler)、壓力感測器等微小類比監控訊號，避免系統因外部雜訊而異常運作，Microchip 是您開發安全穩定產品的最好夥伴。

歡迎訪問相關產品頁面，以尋找合適的信號鏈資源及其他周邊類比相關產品，<https://www.microchip.com/en-us/products/selection-tools/analog-treelink-tools-selector>；或瀏覽 <https://www.microchip.com> 瞭解更多 Microchip 應用方案；更可直接洽 Microchip 業務及代理商，讓我們能夠誠摯為您服務。



聯繫信息 > Microchip 台灣分公司
電郵：rtc.taipei@microchip.com 技術支援專線：0800-717-718
聯絡電話：• 新竹 (03) 577-8366 • 高雄 (07) 213-7830 • 台北 (02) 2508-8600



Microchip 的名稱和徽標組合，Microchip 標誌均為 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。© 2022 Microchip Technology Inc. 及其子公司，保留其版權及所有權利。5/22