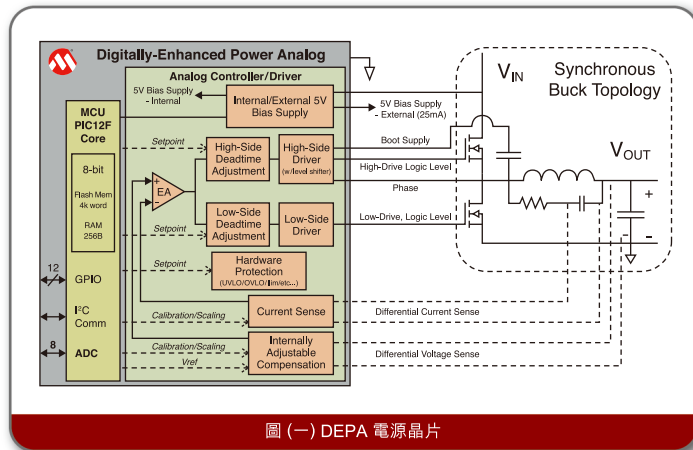


數位增強型類比電源之快速上手

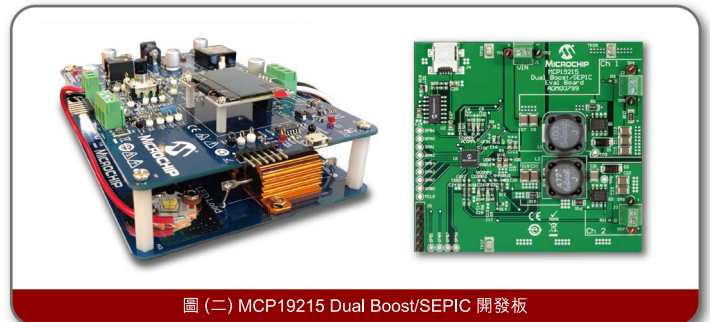
數位電源在近年的蓬勃發展下，為電源工程師在如何設計出更智能化的電源設計挑戰中提供更多的解決方案。這個原因也使得數位電源方案的運用比例越來越高，運用的範圍也越來越廣，漸漸成為了主流。工程師們也樂於接受此一新知的挑戰，但對於一般工程師而言，要進入數位電源的世界卻仍是充滿了挑戰。因此，Microchip 推出了數位增強型類比電源 (Digitally Enhanced Power Analog, DEPA) 及相關開發工具，讓類比電源工程師也可快速上手數位類比混合電源設計。

DEPA 是一種新思維的類比電源晶片，整合了類比電源控制器及一個微控制器，如圖 (一)。其右側類比線路包含了線性穩壓器、PWM 產生器、類比數位轉換器 (ADC)、MOSFET 驅動器、類比誤差放大器和控制迴路補償等電路；從而提供了一個簡潔的類比電源轉換解決方案。工程師可用傳統類比電源設計方法快速完成電源轉換的設計，並可開始實作及量測硬體的電路特性。在這個階段的軟體程式部分是由 Microchip 的 MPLAB® Code Configurator (MCC) / Core Independent Peripherals (CIP) 所產生，其方法是將電壓、電流等參數輸入 MCC/CIP 中進而自動產生這段程式。圖 (一) 左側是一 8 位元 PIC® 微控制器負責處理電壓電流參數的調控、回報、及界面訊號的讀取和傳輸，這些功能將滿足一般智能電源應用設計上的需求。



產業蓬勃發展帶給了工程師更多新的解決方案，也意味著有許多新的技術和產品需要工程師去學習。Microchip 近年在類比及數位電源相關領域一直扮演著重要的角色，除了有日新月異的新產品之外，也不斷的推出功能更強且使用簡易的軟硬體開發工具讓工程師能夠事半功倍的去完成任務。開發板往往是工程師學習新知不可或缺的工具，Microchip 近期推出一款數位增強型類比電源開發板——MCP19215 Dual Boost/SEPIC 開發板，如圖 (二)，讓有興趣從事數位增強型類比電源相關應用的工程師們可透過

各式應用範例的演練，通過實作來熟悉軟硬體開發工具的使用及產品的設計流程。



這個開發板使用了 MCP19215 雙輸出的電源晶片。第一組設定為升壓模式 (Boost Mode)，並配置兩段式高功率電阻為負載；第二組設定為升降壓模式 (SEPIC Mode)，並配置 WLED 可作為定電流負載。開發板上的編碼旋鈕開關可用來設定各組的輸出電壓及電流，而 OLED 面板則用來顯示電壓及電流的設定值及實際的輸出值。另外，也提供了 I²C、USB 及 ICSP 介面用來連接 GUI、MPLAB® IDE 及 MPLAB IPE 等軟體開發工具。相關工具均可在下述網址下載：

- MCP19215 Dual Boost/SEPIC 開發板 (Part Number: ADM00799)
<https://www.microchip.com/DevelopmentTools/ProductDetails/ADM00799>
- MCP19215 Dual Boost/SEPIC 開發板用戶手冊
<http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/50002551B.pdf>
- MPLAB X IDE 介紹
<https://www.microchip.com/mplab/mplab-x-ide>
- MPLAB Mindi 軟件庫
<https://www.microchip.com/doclisting/MindiSWLib.aspx>

Microchip 在台灣分公司有開設 DEPA 相關的培訓課程。課程編號 DEPA POW006 的內容主要是針對軟硬體開發工具及開發板的使用說明，讓學員們能在短時間內能熟悉如何使用各式工具及開發板來建立一個數位增強型類比電源的開發平台。課程中，我們將反覆練習使用這個平台來作範例的演練，透過範例的演練及動手實做，進而快速上手數位增強型類比電源。相關課程請瀏覽 <http://www.microchip.com.tw/>。

相關元件及開發板資料，請參考官方網站：<https://www.microchip.com/design-centers/power-management>，亦歡迎與我們經驗豐富的設計團隊聯繫。

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