



透過電源監控功能優化產品電池壽命

Microchip Technology Inc.
Yara Matar

本篇文章探討如何使用 MPLAB® Data Visualizer 的電源監控功能來優化產品的功耗，並介紹這款工具的一些功能。

為了準備發佈最新款除錯器 [MPLAB® ICD 5 線上除錯器](#)和 [MPLAB PICKit™ 5 線上除錯器](#)，我們的開發團隊潛心鑽研如何優化功能並為客戶提供最佳的設計體驗。在瞭解到客戶關注的功能之後，我們的開發團隊意識到優化電池壽命是當務之急。MPLAB Data Visualizer 是 MPLAB 開發生態系統下的一款工具，該工具自帶電源監控功能，剛好可以解決上述燃眉之急。MPLAB Data Visualizer 能夠以圖形方式分析電源資料，並且擅長排除程式運行時行為錯誤和除錯針對特定程式碼進行除錯等。電源監控是該外掛程式（或獨立除錯工具，具體取決於您的使用規劃）的便捷功能之一。

在深入探討如何著手使用 MPLAB Data Visualizer 的電源監控功能來優化設計的功耗之前，我們先來看看這款工具的一些功能。

整體來說，MPLAB Data Visualizer 可用於查看電源資料，以及對電源資料進行捕捉、解碼和分析。具體來講，我們希望客戶能夠瞭解到 MPLAB Data Visualizer 的以下功能：這款工具能夠以時間序列的形式顯示原始資料、保存繪製資料的快照，以及顯示功耗，方便使用者進行分析。此外，用戶還可以使用客製化儀錶板進行解碼和分析，捕捉來自嵌入式目標的資料，以及在傳輸資料的同時針對特定程式碼進行除錯。

如何使用電源監控功能？

使用 MPLAB Data Visualizer 中的電源監控功能，可以即時“查看”電流消耗與電壓的關係曲線圖。只需使用一款 Microchip 相容的除錯器並為 MPLAB Data Visualizer 上電，即可查看這些電源資料曲線圖。下面列出了一些已試用並測試過該功能的 Microchip 工具：

- 電源除錯器
- MPLAB ICE 4 線上模擬器
- MPLAB ICD 5 線上除錯器
- 包含 Xplained Pro 類比模組（XAM）的 Xplained Pro 工具套件，例如 SAML21 Xplained Pro 或 ATTiny817



當除錯器連接到目標並為其供電後，即可測量電壓和電流。對於電池供電的應用來說，如果希望盡可能延長電池壽命，電源監控功能會特別實用。關於為何電源監控對客戶來說特別實用，我們開發工具部門的一位軟體工程師 **Stephen Reinert** 分享了他的見解：「當頻繁執行耗電操作時，設計可能會有效率低下的表現。而電源監控功能可以協助客戶識別這些耗電操作，並設法降低這類操作的執行頻率以減少影響。」

電源監控功能可帶來哪些好處？

根據 Microchip 另一位工程師的描述，該功能之所以非常實用是因為它能夠對應用啟動開始到開始運作的電流消耗進行特徵分析。而且，還可以捕捉應用對外部事件的回應方式。除此之外，這位工程師還分享道：「即使是對於非電池供電的應用，這款可視器也足夠靈活，用戶可調整查看變化率和總幅值，放大分析波形」。

MPLAB® Data Visualizer 還有哪些會讓客戶眼前一亮的功能？

其中一個是程式關聯功能。將 MPLAB Data Visualizer 作為 MPLAB X IDE 的外掛程式使用時，如果打開了一個有活動除錯連線的項目，則可以將電源測量採樣映射到原始程式碼。通常，PC 採樣功能適用於所有 SAM 元件以及較新的 AVR® 元件。MPLAB 資料視覺化工具可將採樣到的 PC 值以點的形式顯示在時間曲線圖中。

想要瞭解更多資訊？[聯繫我們的開發團隊](#)即可馬上瞭解更多關於如何使用 MPLAB Data Visualizer 和電源監控功能來提升優化電池壽命的設計體驗。