

新一代 Microchip MCU 韌體開發套件： MCC Melody 簡介

作者：溫書賢 主任應用工程師



隨著積體電路製程不斷的演進，微控制器內建周邊與類比元件也日趨豐富與複雜，因此提供使用者快速且便捷的圖形化周邊配置與程式碼產生器也至關重要。除了縮短微控制器 (MCU) 韌體開發時程，也利於開發團隊進行專案的維護與更新。

有鑑於此，新一代 MCC Melody 也順勢而生。MCC Melody 承襲原有 MCC Classic 架構，除了提供易讀的程式碼框架以及彈性靈活的架構，更可輕鬆配置裝置、週邊和函式庫。它提供了清晰視覺化的元件相依性，簡化了開發流程，並提供驅動程式層級的版本控管，以便於專案維護。也可輕易地在各種 MCU 之間移植韌體，以滿足客戶設計上的需求。

下圖 (三) 是 MCC Melody 提供的專案配置介面。主要由 Project Resources、Device Resource、Project Builder、Pin Grid View 與 Easy View 組合而成。

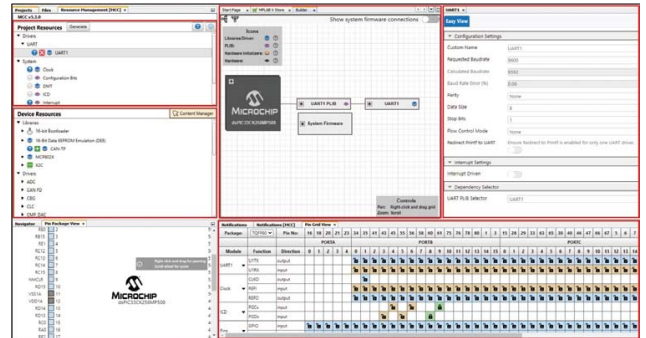


圖 (三) MCC Melody 專案配置介面

使用者只需點擊 Device Resources 中的新增符號 **+**，即可將 Libraries 或是 Drivers 加入您的 Project Resources 專案，同時在 Builder 中也會以圖形顯示 Libraries 與 Driver 元件。

透過中間的 Pin Grid View 為您的 GPIO 或周邊配置適合的腳位。如果想進一步設定選用的 Libraries 或是 Drivers，可透過右邊 Easy View 的選單來設定。

下圖 (四) 是設定 UART Driver 的示意圖，下圖右方 Easy View 選單可設定 UART Driver 要選用哪一組實體 UART 周邊，包括 UART1、UART2 與 UART3。

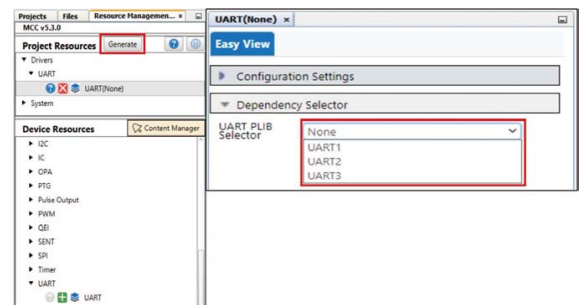


圖 (四) MCC Melody 設定 UART Driver

只需按下圖 (四) 左方 Generate 按鈕，即可為您的專案產生周邊、函式庫驅動程式及應用程式框架。

開發支援：

Microchip University：MPLAB® 程式碼配置器 (MCC) 內容管理器 (CM) 概述
<https://mu.microchip.com/overview-of-the-microchip-code-configurator-mcc-content-manager-cm>

Microchip University：PIC® MCU 的 MCC Melody API 參考
<https://mu.microchip.com/mcc-melody-api-reference-for-pic-mcus>

有關產品及開發板的相關資訊，可參考下面連結：
<https://www.microchip.com/en-us/tools-resources/evaluation-boards/curiosity-nano>

如需進一步瞭解此方案，歡迎與我們經驗豐富的團隊聯絡。



Evolved from MCC Classic, MCC Melody offers an improved and flexible architecture to easily configure devices, peripherals and generate code. It clearly visualizes components' dependencies to simplify development and offers easy maintenance by enabling content versioning at driver level. You can easily migrate across microcontrollers (MCUs) with MCC Melody to keep up with your application needs.

MCC Melody provides libraries, drivers, Peripheral Libraries (PLIBs) and Hardware Initializers (HWIs) for the development of embedded software for our PIC® and AVR® MCUs and dsPIC® Digital Signal Controllers (DSCs). A graphical configuration tool configures these components and generates highly efficient C code. Recommended for new designs, you can install MCC Melody from within MPLAB X IDE or MPLAB Xpress or download and install it as a plugin.

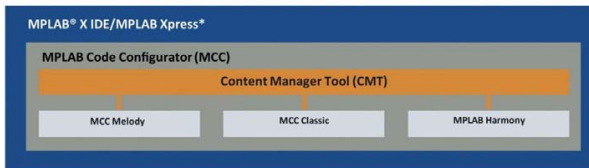


圖 (一) MPLAB® 程式碼配置器 (MCC)

新一代 MCC Melody 主要特點為：

1. 支援 MCC Builder，這是一種結構式管理器，以圖形化顯示專案結構與各元件的互聯性
2. 透過硬體抽象層級 (Hardware Abstract Level) 的驅動程式，實現跨 MCU 的無縫移植能力
3. 在驅動程式層級啟用內容版本控制，提供更高的靈活性和輕鬆的可升級性
4. 適用於 MPLAB X IDE 和 MPLAB Xpress (基於雲端的 IDE)
5. 支援 8 位元 PIC®、AVR® MCU 以及 16 位元 dsPIC® DSC 的韌體開發
6. 創建新專案會自動啟動 MCC Melody 套件

MCC Melody 由許多組件組成，如右圖 (二)：

低階週邊函式庫 (PLIB) 是用於初始化和控制週邊以及基本週邊功能的簡單函式。系統驅動程式 (Driver) 支援一般功能的配置，並且通常由其他週邊使用，例如腳位、中斷和系統時脈。

驅動程式 (Driver) 使用 PLIB，並將硬體詳細資訊從 Libraries 和 Applications 中抽象化。Libraries 使用驅動程式 (Driver) 和系統服務 (System) 來實現週邊獨立性，並為嵌入式應用程式需要的網路、USB、加密和其他功能提供支援。

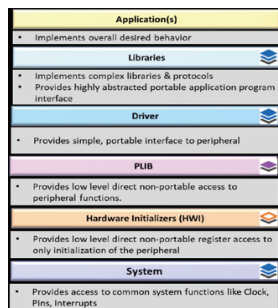


圖 (二) MCC Melody 的組件

聯繫信息 > Microchip 台灣分公司 電郵：rtc.taipei@microchip.com
聯絡電話：• 新竹 (03) 577-8366

技術支援專線：0800-717-718
• 高雄 (07) 213-7830 • 台北 (02) 2508-8600



Microchip 的名稱和徽標組合、Microchip 徽標、AVR、dsPIC、MPLAB 及 PIC 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。
© 2024 Microchip Technology Inc. 及其子公司，保留其版權及所有權利。11/24