

# 使用 MCC Melody 來幫助您實現跨平台的程式開發

作者：何仁杰 應用工程師



MPLAB® Code Configurator (MCC) 是 MPLAB X IDE 的免費套件，可為有支持的微處理器提供輕鬆的設置和配置體驗。而本文將會介紹 Microchip 的 MCC Melody，了解它如何協助您更簡易、更方便設計出可靠及高效率的產品。

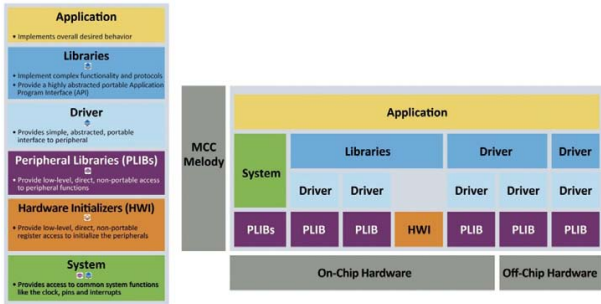


## MCC Melody 的特色及優點：

MCC Melody 從 MCC Classic 發展而來，提供改進且靈活的架構，可輕鬆用來配置您選用的 MCU、周邊和程式庫並生成必要的程式碼。它透過與視覺化組件的良好互動，來簡化開發程序。您可以使用 MCC Melody 輕鬆地在 Microchip 的多種微控制器 (MCU) 之間平順地轉移，以滿足您最真實的應用需求。

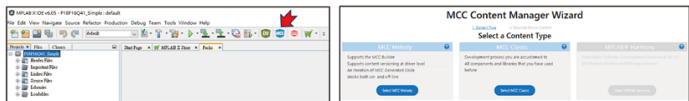
MCC Melody 提供 Library、Driver、周邊程式庫 (PLIB) 和硬體初始化程式碼 (HWI)，用於為我們的 PIC® 和 AVR® MCU 以及 dsPIC® 數位信號控制器 (DSC) 開發嵌入式軟體。

除了配置容易與跨平台程式開發的優勢外，經由上述 MCC Melody 提供的各種高相容性的驅動程式，可有效縮短開發時程，藉以增加產品的競爭力與獲利能力。MCC Melody 建議用於新設計，您可以從 MPLAB X IDE 或 MPLAB Xpress 中安裝 MCC Melody 或將其作為軟體插件下載並安裝。



## 安裝及啟用 MCC Melody：

在 MPLAB X IDE 中安裝 MCC Melody 是一件非常簡易的工作，只要在建立好專案之後點選功能選單上的 MCC 按鈕，MPLAB X IDE 就會按所選擇的 MCC 種類來載入所需的軟體物件。鼓勵大家在開發新專案時使用 MCC Melody 開發，才能達到本章所提到的高移植相容性。MCC Classic 適用於一些比較成熟的 MCU，因為 MCC Classic 上市時間長，也許可以參考的資源較多，但是不同 MCU 之間的移植會耗費較多的時間，風險也較高。



## 將外接周邊的驅動程式加入您的專案：

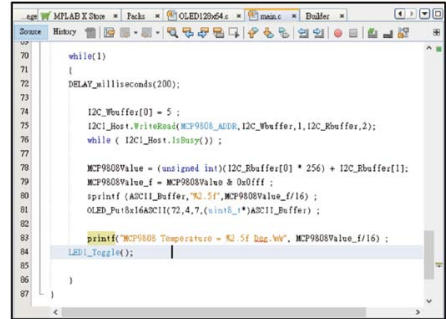
MCC Melody 也陸續地加入許多對外接周邊驅動程式的支援，例如常用的 3 軸加速度計 KXTJ3-1057、溫度 Sensor MCP9808 和 EEPROM 等。開發者都可以在建立專案時將其一併載入。

Component	Version	Description
Bootloader	3.8.0	The CodeAuthentication Library allows for secure boot and code generation for secure bootloaders. Authentication and encryption operations using Microchip's Secure Boot.
EEPROM	1.0.0	The EEPROM Library supports various EEPROM devices and provides generic APIs that the users can use in integrating the EEPROM applications.
Ethernet Drivers	6.0.0	Drivers for ENC28J60 and ENC484/490 family of devices. Allows for quick and easy configuration and code generation for applications using SPI using mode.
IC Asse KXTJ3-1057	1.1.2	The Asse (I2C) KXTJ3-1057 Driver enables interfacing between the MCU and an off-chip KXTJ3-1057 accelerometer using the I2C protocol.
IC Close Sensor V54K3238	1.0.0	The IC Close Sensor V54K3238 Driver enables interfacing between the MCU and an off-chip V54K3238 IC sensor using the I2C protocol.
IC EEPROM AT24C02	1.1.2	The IC EEPROM AT24C02 Driver enables interfacing between the MCU and an off-chip AT24C02 EEPROM using the I2C protocol.
IC Temp Sensor MCP9808	1.0.0	The IC Temp Sensor MCP9808 Driver enables interfacing between the MCU and the MCP9808 Temperature Sensor Module using the I2C protocol.
LAN Card	3.0.8	The LAN (Local Interconnect Network) Host Driver is a LAN-based driver that provides quick and easy code generation to send and receive LAN packets formatted using the LAN protocol as a host.
LAN Host	3.0.8	The LAN (Local Interconnect Network) Host Driver is a LAN-based driver that provides quick and easy code generation to send and receive LAN packets formatted using the LAN protocol as a host.
MCP1818-803070-Cue-B Diagnostic Library	1.0.0	The MCP1818-803070-Cue-B Diagnostic Library is a set of diagnostic routines to communicate with the IC 803070-Cue-B functional safety device.
RAMS_RMTV5-B-LL Library	1.0.0	The RAMS_RMTV5-B-LL Library is a set of diagnostic routines to communicate with the IC 803070-Cue-B functional safety device.
SPI_Bsp_PIC_MCH18V51	1.0.0	The SPI_Bsp (SPI) MCH18V51 Driver enables interfacing between the MCU and an off-chip MCH18V51 Digital Temperature sensor using the SPI protocol.

## MCC Melody 的實用範例：

身為一個設計工程師或專案經理，您在初始的專案討論中決定使用 Microchip 的 AVR128DA48 進行設計，但在開發過程中經由與客戶的多次修改與功能精簡，48-Pin

AVR128DA48 的 I/O 腳位已經顯得太多餘，改用 20-Pin 的 MCU 應該就已經足夠，這時候如果不影響開發的時程下能將設計改為使用 20-Pin 的 MCU，必將能為您的企業或組織獲得更大利益。在 MCC Melody 的幫助下，開發者甚至可以在不需修改程式碼的狀況下，將專案轉換至 PIC18F16Q41，這是一個性價比也一樣極高的 20-Pin 的 Microchip MCU。

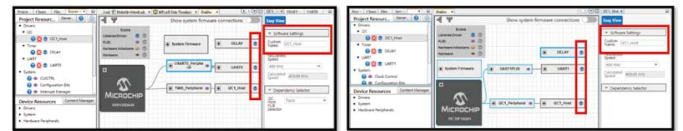


當然，要達到在不問系列 MCU 間程式碼可共用的轉換，正確地在 MCC Melody 做好設定是必須的。所謂正確地在 MCC Melody 做好設定，重點就在於以下幾項要素

- I/O 的 Custom Name (例如將控制 LED1 的接腳都取名 LED)

PIC18F16Q41 的接腳定義						AVR128DA48 的接腳定義							
Pin	Location	Pin Name	Module	Function	Direction	Custom Name	Pin	Location	Pin Name	Module	Function	Direction	Custom Name
9	RB5	UART1	RX1	input	URX1		45	PA1	USART0	RXD	input	URX1	
7	RB7	UART1	TX1	output	UTX1		44	PA0	USART0	TXD	output	UTX1	
8	RB6	I2C1	SCL1	in/output	SCL		6	PR2	Pins	GPIO	output	LED1	
10	RA4	I2C1	SDA1	in/output	SDA		12	PC2	Pins	GPIO	output	SDA	
14	RA2	Pins	GPIO	output	LED1		13	PC3	Pins	GPIO	output	SCL	

- Driver 的 Custom Name (例如 I<sup>2</sup>C HOST 的名稱都取用 I<sup>2</sup>C1\_Host)，雖然 AVR128DA48 與 PIC18F16Q41 對應的 I<sup>2</sup>C 硬體名稱不同，但經由 PLIB 的幫忙，我可以利用相同的 Driver Name，讓不同的 MCU 使用一樣的方式來操作各項被支援的物件。



- 周邊的運作參數，例如 UART 的通信速率、格式 (例如：19,200 bps)，I<sup>2</sup>C Host 的通信速率 (例如：400 K)。
- 在 Build 視窗中以藍色菱形標識的物件，在程式操作上請使用它來確保跨越不同 MCU 時的相容性。

想要對 MCC Melody 及 Microchip MCU 有更多的了解，歡迎到下述 Microchip 網頁了解更多相關的產品資訊：

<https://www.microchip.com/en-us/tools-resources/configure/mplab-code-configurator/melody>

您亦可以利用 Microchip 台灣網站的 RTC 報名連結，報名參加與 MCU 和 MCC Melody 相關的課程。您也可以參考 Microchip University (MU) 中的相關課程。

- Overview of the MCC Content Manager (CM) <https://mu.microchip.com/overview-of-the-microchip-code-configurator-mcc-content-manager-cm>
- MCC Melody API Reference for PIC MCUs <https://mu.microchip.com/mcc-melody-api-reference-for-pic-mcus>
- MCC Melody API Reference for AVR MCUs <https://mu.microchip.com/mcc-melody-api-reference-for-avr-mcus>

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 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。  
© 2023 Microchip Technology Inc. 及其子公司，保留其版權及所有權利。9/23