

# 適用於PIC32的MPLAB® Harmony

## 整合式單一平台軟體開發環境

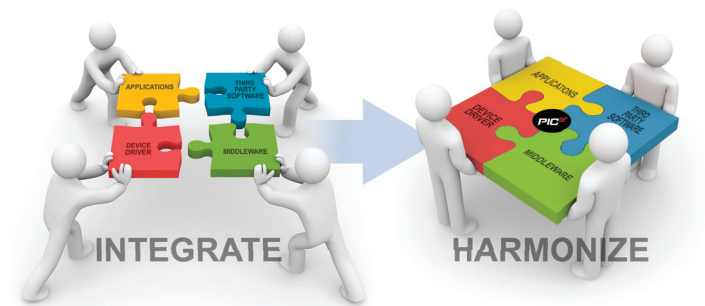
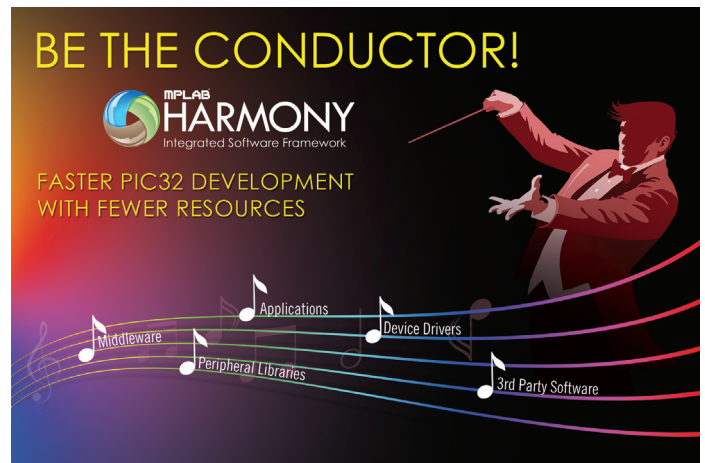
### 摘要

MPLAB Harmony是適用於PIC32微控制器的軟體開發環境，具備彈性、抽象及可完全整合等特性。它借助Microchip對於第三方軟體快速的整合和廣泛支援，使用戶可以實現支援RTOS程式庫互通性的強大架構開發。

MPLAB Harmony包含一組可快速存取的週邊程式庫、驅動程式和系統服務，以使用戶進行應用程式的開發。程式碼的開發可以做最大限度的重複使用，並可縮短上市時程。

### 優勢

- 加快上市
  - 可產品化的程式庫提供順暢的系統整合
  - 整合式單一平台可縮短開發時間
  - 經過測試和除錯的程式庫，為客戶爭取更多應用開發的時間
- 增強的程式碼互通性
  - 模組化架構可不費力地讓驅動程式與程式庫互相搭配運作
  - 可輕鬆調整應用軟體以符合各種終端系統的需求
- 簡化的支援
  - 通用軟體平台具有標準介面，可確保高效的Microchip支援
- 增強的32位元延展性
  - MPLAB Harmony提供更方便的PIC32零件對零件可移植性
- 增強的第三方軟體整合
  - 順暢地將第三方解決方案 (RTOS、中介軟體和驅動程式) 整合到軟體網路
  - Microchip針對精選的第三方解決方案提供直接轉售和第一線支援



## MPLAB® Harmony

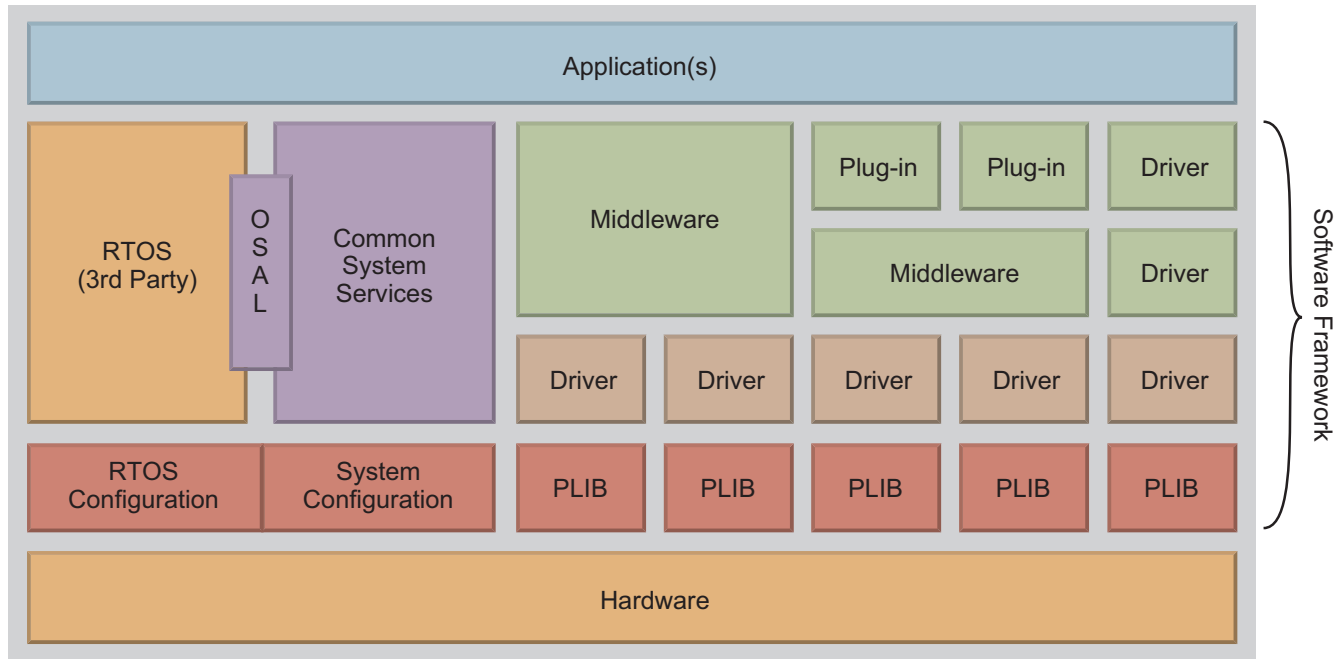
### MPLAB Harmony提供的PIC32軟體開發工具

| 應用程式                                                                                                     | 作業系統抽象層 (OSAL)                                                                                                                               | 中介軟體/軟體程式庫                                                                                                                               | 裝置驅動程式                                                                                                                                                                                                             | 開發軟體                                                                                     | 第三方軟體                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 圖形應用程式</li> <li>■ TCP/IP應用程式和實用程式</li> <li>■ USB應用程式</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 具有「基本」和「無」實作的OSAL介面</li> <li>■ 適用於FreeRTOS的OSAL實作</li> <li>■ 適用於Micrium µC/OS-III的OSAL實作</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 圖形</li> <li>■ TCP/IP</li> <li>■ USB</li> <li>■ 密碼程式庫</li> <li>■ 檔案系統</li> <li>■ 系統服務</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ADC</li> <li>■ 乙太網路媒體存取控制器</li> <li>■ 乙太網路PHY介面</li> <li>■ 無控制器圖形</li> <li>■ Epson LCD控制器</li> <li>■ 非揮發性記憶體</li> <li>■ SPI、USART和高速USB</li> <li>■ 計時器和平行主要連接埠</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MPLAB® X IDE</li> <li>■ MPLAB XC32++</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FreeRTOS*</li> <li>■ OpenRTOS*</li> <li>■ TCP/IP*</li> <li>■ SSL程式庫</li> </ul> |

已規劃其他軟體元件

\*Microchip提供直接銷售和第一線支援

## MPLAB Harmony方塊圖



### 應用層

- 實作所需的整體行為
- 抽象硬體存取
- 支援在不同的PIC32零件之間簡便地移植

### 通用系統服務

- 提供通用功能以避免重複與衝突
- 模組之間不再需要複雜的互動和相互依存性
- OSAL提供OS相容性和介面
- 管理共用資源
- 支援低階組態和電路板支援套件

### 中介軟體層

- 實作複雜的程式庫和通訊協定 (USB、TCP/IP、檔案系統和圖形)
- 提供高度抽象的應用程式介面
- 程式庫具備執行緒安全性且RTOS就緒
- 構建於驅動程式、PLIB和系統服務之上
- 支援第三方案式庫整合

### 裝置驅動程式層

- 提供週邊裝置的高度抽象介面
- 控制週邊裝置的存取
- 利用精選的驅動程式管理多個硬體實例和軟體用戶端
- 管理週邊裝置狀態和多個週邊裝置實例
- 透過PLIB存取硬體
- 支援阻塞或非阻塞程式碼

### 週邊裝置程式庫 (PLIB) 層

- 提供適用於Microchip PIC32延展性的功能介面
- 實作零件特定的功能

**Easy to Start • Easy to Develop • Easy Support**



# MICROCHIP

[www.microchip.com/harmony](http://www.microchip.com/harmony)

如需其他產品資訊及當地銷售據點，請瀏覽我們的網站。

Microchip Technology Inc. • 2355 W. Chandler Blvd. • Chandler, AZ 85224-6199

**Microcontrollers • Digital Signal Controllers • Analog • Memory • Wireless**