

MPLAB® X IDE 的安裝

X IDE 軟體約需要 750MB 空間，XC8 約需要 745MB 空間。本書使用的 X IDE 版本為 v3.05，XC8 版本為 v1.35 (注意: XC8 v1.35 (含) 已後的版本已移除 PIC18F Peripheral Libraries 的支援，如有需要 PIC18F PLIB 請另外安裝)。

A. 下載軟體，可以從台灣官網或美國官網兩個位置下載。台灣官網的版本更新稍慢，主要是為了本地環境的相容測試，版本會相對較穩定。喜歡嘗鮮的可以選擇從美國官網下載。

1. 從 Microchip Taiwan 官網下載，進入 <http://www.microchip.com.tw/>，請點選右方教育訓練光碟

The screenshot shows the Microchip Taiwan website. On the left is a navigation menu with links like '會員登錄', '網站導航', and '最新下載'. The main content area features '最新消息' (Latest News) and '最新討論話題' (Latest Discussion Topics). A blue callout box with the text '點選開啟連結' (Click to open link) points to the '教育訓練光碟' (Education Training) link in the right-hand sidebar. The sidebar also includes a search bar, a video player, and a list of links under '網頁捷徑' (Website Shortcuts).

論壇	主題	回覆	人氣	最後發表
8-bit PIC (請註明使用元件編號)	PIC10F200接在機上	44	44	今天 18:16:06 Ryang
8-bit PIC (請註明使用元件編號)	計數的問題	34	34	今天 17:20:16 kunge
8-bit PIC (請註明使用元件編號)	MPLAB X IDE V3.05 編譯進入問題 [1][2][3]	20	448	8月29日 23:12:21 Ryang
綜合應用	Microchip的USB stack是否支援Microsoft OS Descriptor 2.0與USB Selective Suspend?	1	85	8月29日 00:50:09 GodBlessU
綜合應用	原廠申請SMAPLE的問題	1	109	8月28日 23:05:40

直接點選 MPLAB® X IDE 即可下載進行安裝。

The screenshot shows a web browser window with the URL www.microchip.com.tw/Data_CD/. The page features the Microchip logo and the text "Microchip 產品、教育訓練及實驗板資料" with a date of "Aug 3, 2015". Below this, there are links to "Microchip Focus Product Selector Guide (Sep. 2014) Link" and "Analog and Interface Product Selector Guide (Dec. 2014) Link". A section titled "技術支援與相關連結" (Technical Support and Related Links) lists various resources. Another section titled "開發軟體, 編譯器" (Development Software, Compiler) lists different MPLAB IDE versions. The "MPLAB® X IDE" link is circled in red.

Microchip 產品、教育訓練及實驗板資料
Aug 3, 2015

[Microchip Focus Product Selector Guide \(Sep. 2014\) Link](#)
[Analog and Interface Product Selector Guide \(Dec. 2014\) Link](#)

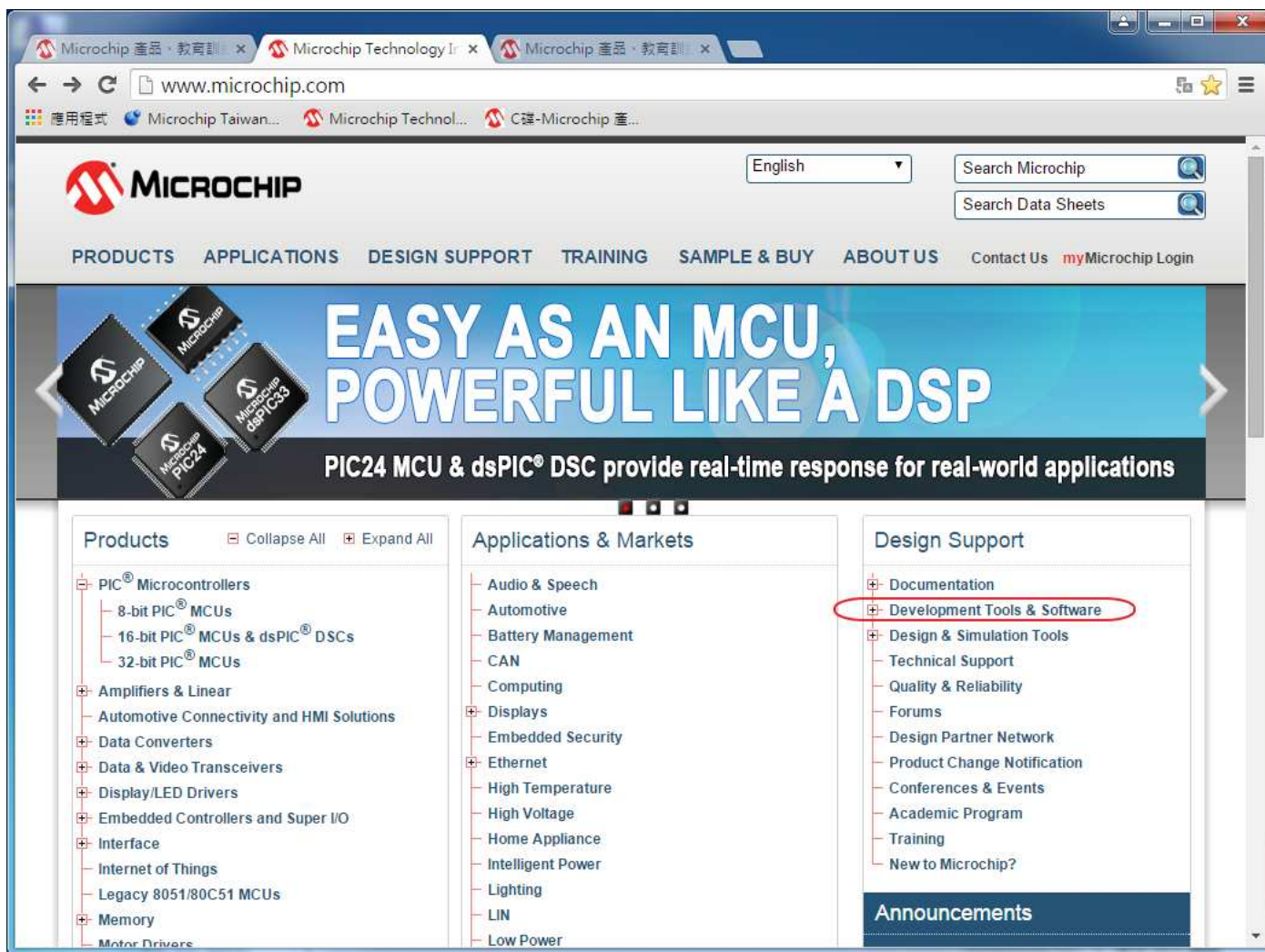
技術支援與相關連結

Microchip 台灣 (www.microchip.com.tw)
Microchip 美國 (www.microchip.com)
Microchip Product Selector and Advanced Parts Selector (www.microchip.com/maps)
Microchip 線上Sample申請 (www.microchip.com/samples)
Microchip線上元件及開發工具購買(**MicrochipDIRECT**) (www.microchippedirect.com)
Microchip線上Code Examples (www.microchip.com/CodeExamplesByFunc.aspx)
[Microchip On Line Application Design Center](#)
[Microchip On Line Application Notes](#)

開發軟體, 編譯器

MPLAB® X IDE	v3.05 Windows(Local) Windows Version Linux Version Mac Version Detail Info.
MPLAB® IDE	v8.92(Local)
MPLAB® XC8	v1.34(Local)
MPLAB® XC16	v1.24(Local)
MPLAB® XC32	v1.40(local) * Legacy Peripheral libraries not support v1.34(local)
MPLAB® C18 Lite	v3.47(Local)
MPLAB® C30 Lite	v3.31(Local)
MPLAB® C32 Lite	v2.02a(Local)

2. 從 Microchip 美國官網下載，進入 <http://www.microchip.com>
在右方 Design Support 區塊，點選 Development Tools & Software



在右方 Latest Software Releases 區塊，點選 MPLAB® X IDE。

Microchip 產品 · 教育訓練 | Development Tools | Microchip 產品 · 教育訓練

www.microchip.com/pagehandler/en-us/devtools/devtoolsmain/home.html

English Search Microchip Search Data Sheets

PRODUCTS APPLICATIONS DESIGN SUPPORT TRAINING SAMPLE & BUY ABOUT US Contact Us myMicrochip Login

Unleash Your Innovative Side with PIC32 Value Family

DM320100 PIC32MX1/2/5 Starter Kit DM320018 PIC32 Bluetooth Starter Kit AC320100 PIC32 Audio CODEC Daughter Card APGDT002 CAN Bus Analyzer Tool

with 25% DISCOUNT

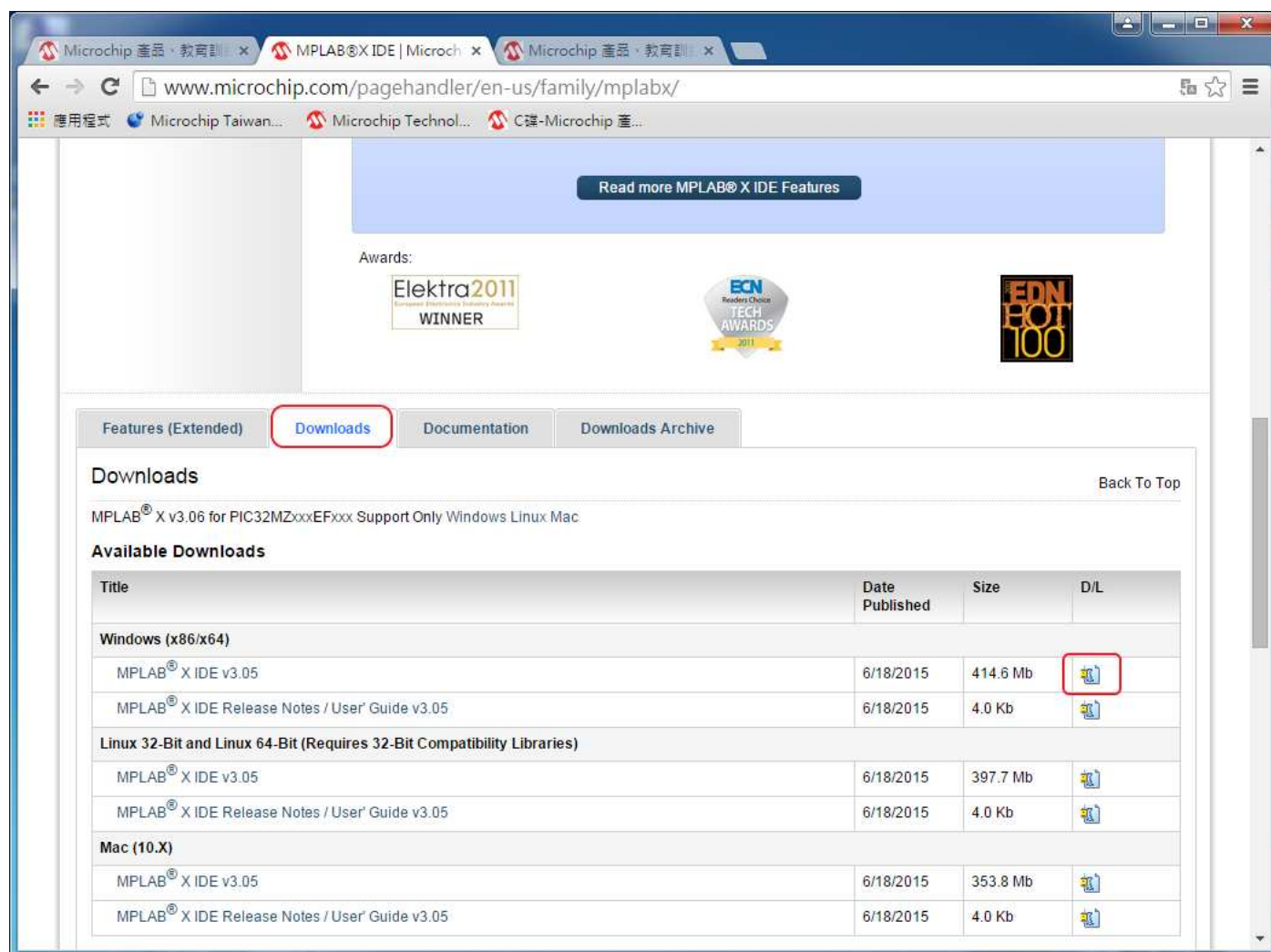
Development Tools Compilers, Emulators, Evaluation Kits, MPLAB® X, Programming, 3rd Party Academic Corner Forum, Embedded Source Code, Application Notes, chipKIT® Getting Started Starter Kits, Getting Started Programmers Training Tutorials, Webinars, How-to's and More..

Development Tools Home Page

Microchip provides award-winning development tool solutions to fit every embedded design application. Our MPLAB® X programming platform is compatible with all our microcontrollers, including 8-bit, 16-bit and 32-bit, DSC and periphery products. Support for your embedded designs begin here with free tutorials and webinars, a full range of documentation, free software downloads and evaluations, and 24/7 support center.

Software	Emulators & Debuggers	Demo & Evaluation	Latest Software Releases
Compilers	MPLAB® REAL ICE	8-bit PIC® MCUs	MPLAB® X IDE
MPLAB® X IDE	Power Monitor	16-bit PIC® MCUs	MPLAB® 8 IDE
MPLAB Software Solutions	Emulator Extension Paks	32-bit PIC® MCUs	MPLAB® XC8
RTOS	MPLAB® ICD 3	Amplifiers & Linear	MPLAB® XC16
Archive	PICkit™ 3	Audio & Speech	MPLAB® XC32

跳轉頁面後，請捲到下方，點選 Download 區塊標籤，依照您的作業系統，點選最右方下載圖示，即可進行下載安裝



Microchip 產品、教育訓練 | MPLAB® X IDE | Microchip | Microchip 產品、教育訓練

www.microchip.com/pagehandler/en-us/family/mplabx/

Read more MPLAB® X IDE Features

Awards:

Elektra2011 WINNER

ECN Readers' Choice TECH AWARDS 2011

EDN HOT 100







Features (Extended) Downloads Documentation Downloads Archive

Downloads

Back To Top

MPLAB® X v3.06 for PIC32MZxxxEFxxx Support Only Windows Linux Mac

Available Downloads

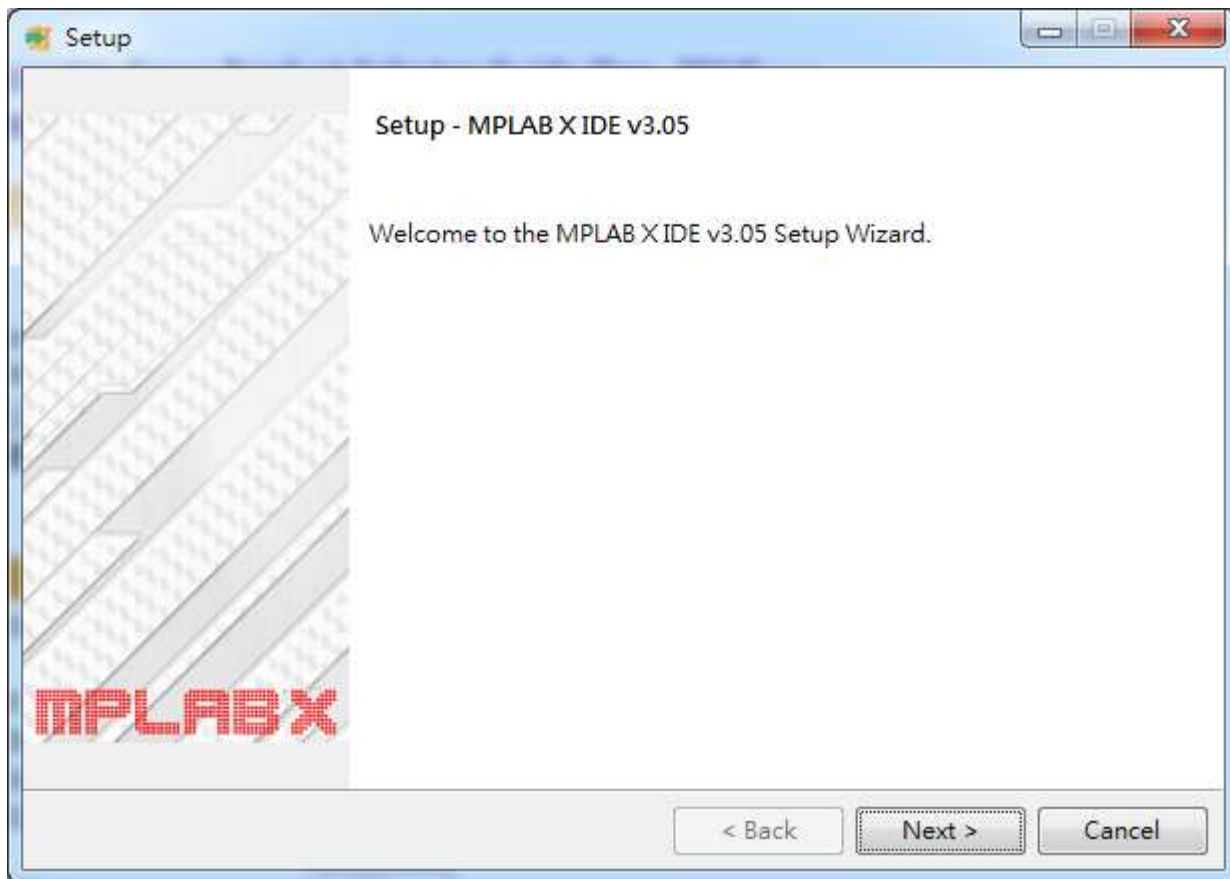
Title	Date Published	Size	D/L
Windows (x86/x64)			
MPLAB® X IDE v3.05	6/18/2015	414.6 Mb	
MPLAB® X IDE Release Notes / User' Guide v3.05	6/18/2015	4.0 Kb	
Linux 32-Bit and Linux 64-Bit (Requires 32-Bit Compatibility Libraries)			
MPLAB® X IDE v3.05	6/18/2015	397.7 Mb	
MPLAB® X IDE Release Notes / User' Guide v3.05	6/18/2015	4.0 Kb	
Mac (10.X)			
MPLAB® X IDE v3.05	6/18/2015	353.8 Mb	
MPLAB® X IDE Release Notes / User' Guide v3.05	6/18/2015	4.0 Kb	

B.軟體安裝

點選下載完成之圖示即可進行安裝，安裝時不須更改設定，建議使用預設值安裝



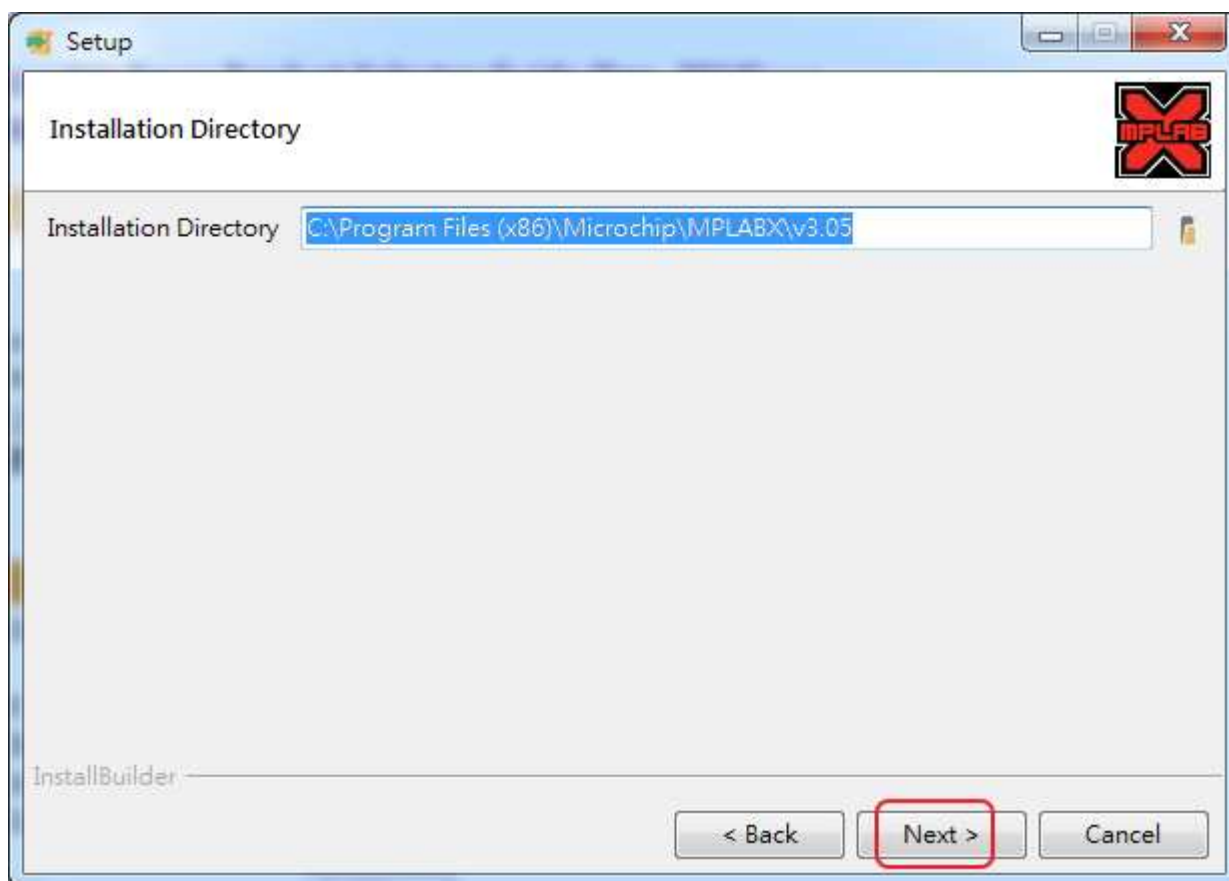
安裝啟示畫面如下



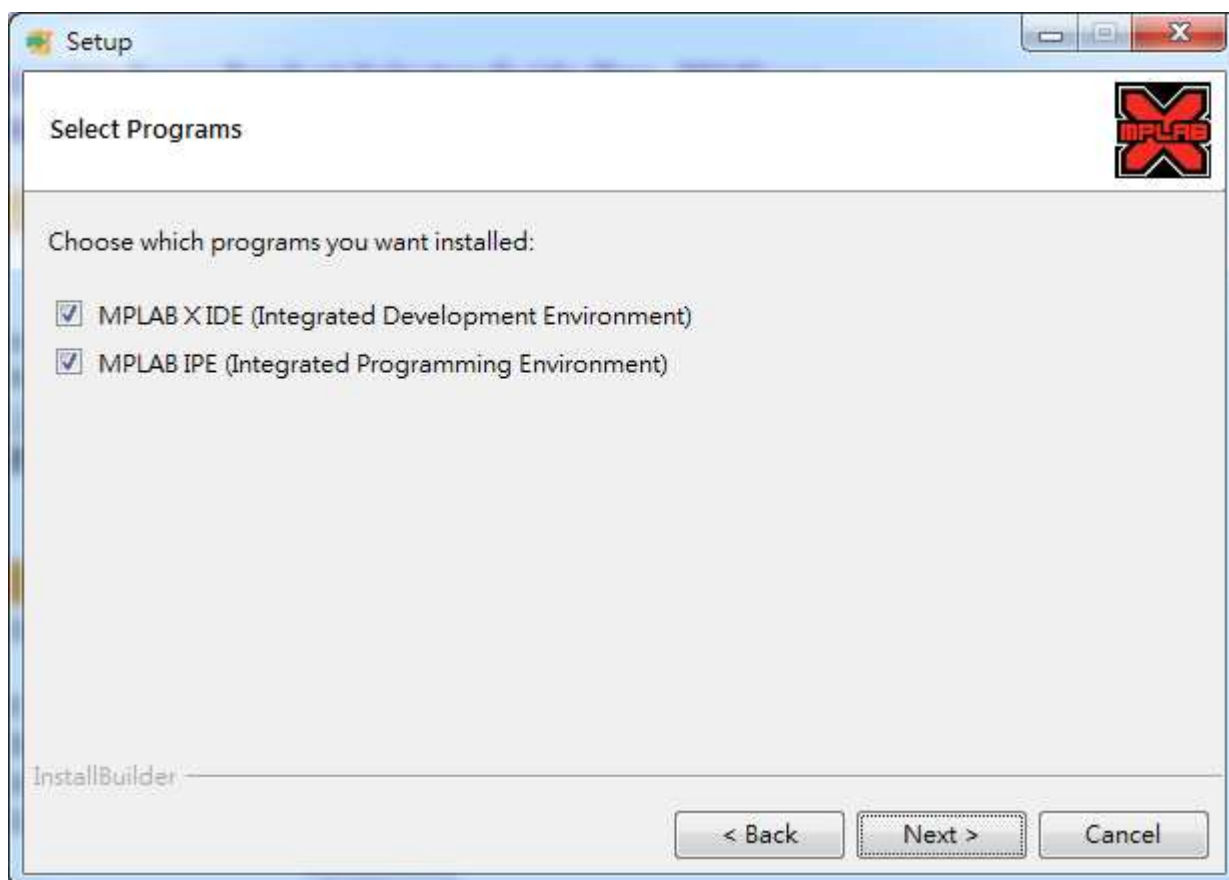
請務必點選接受授權協議，才能進行安裝程序。



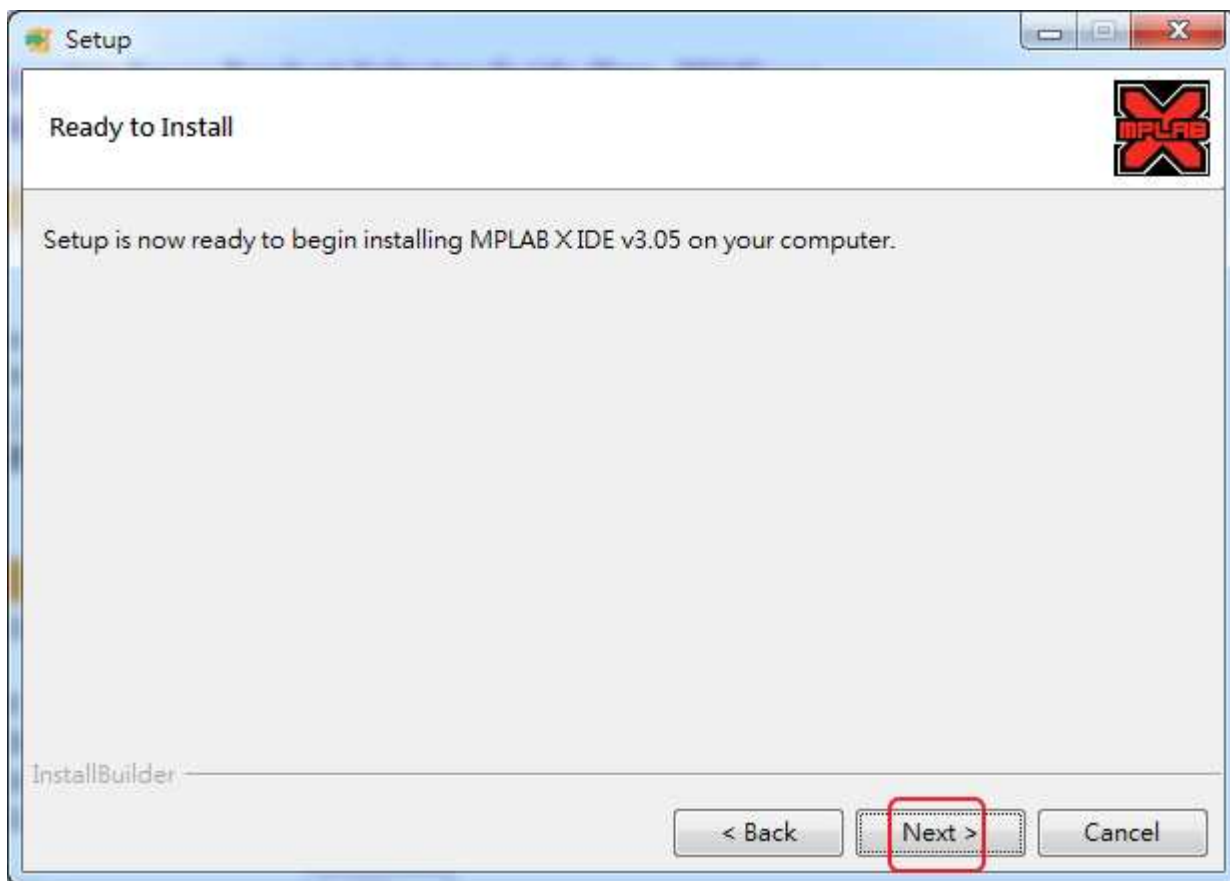
軟體安裝路徑位置 (請儘量以內定的路徑來安裝程式)



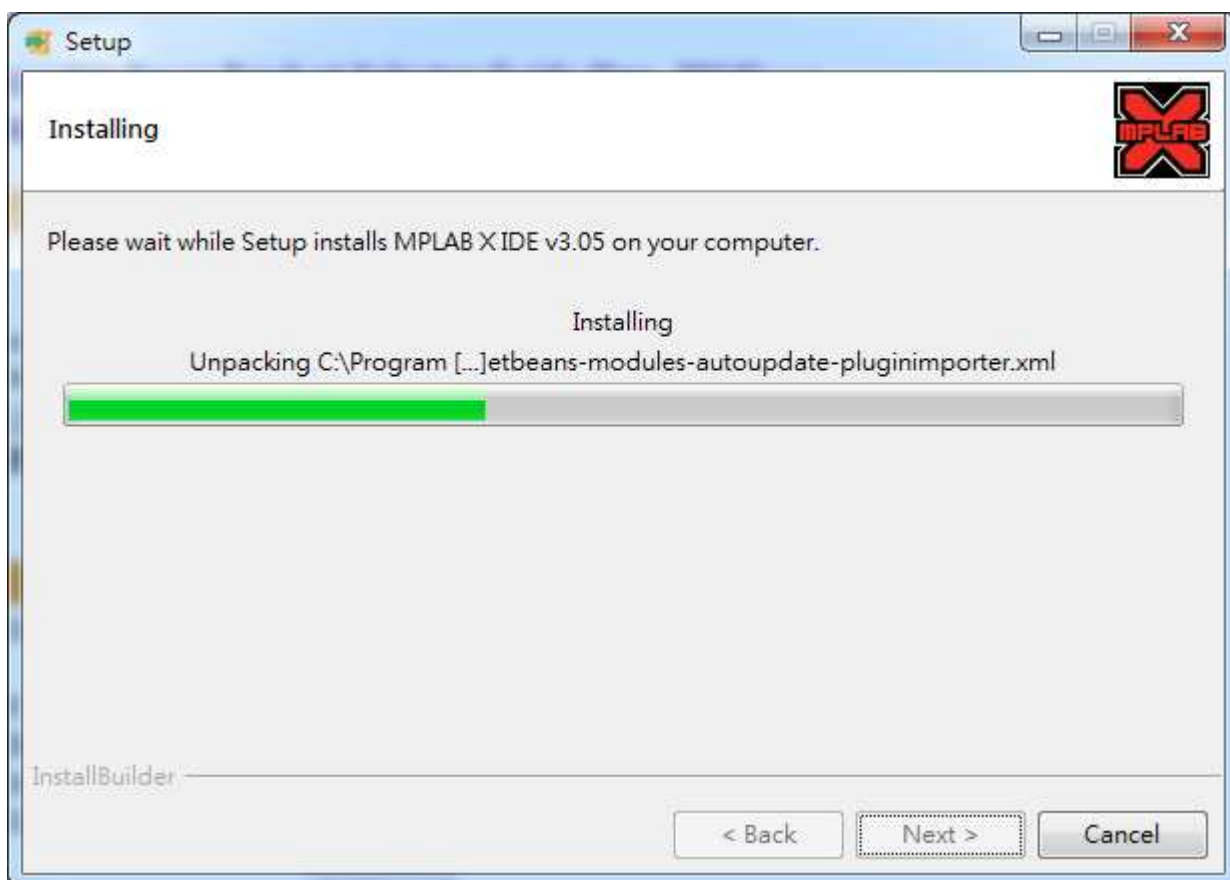
安裝選項，X IDE 是整合軟體，IPE 是燒錄軟體 (安裝後會出現在桌面上)



確定執行安裝

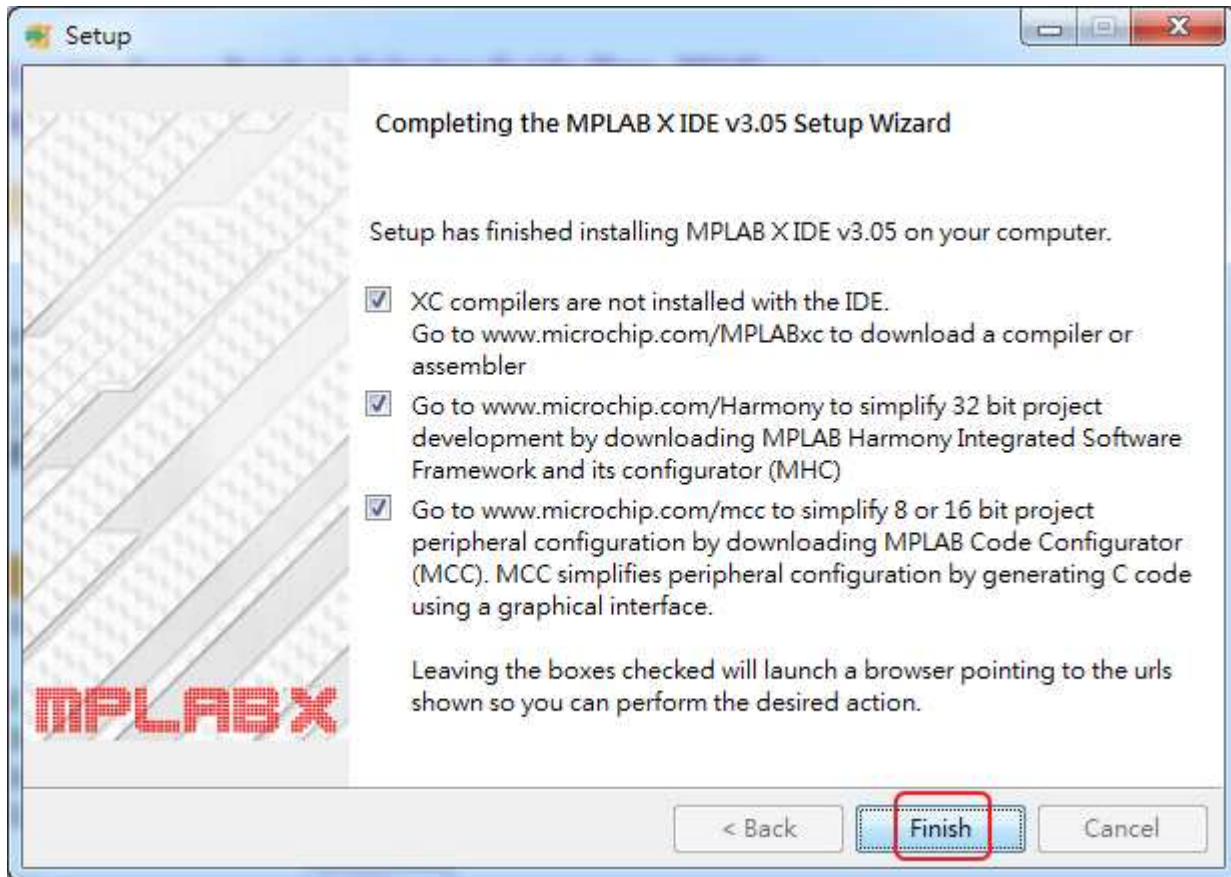


安裝進度顯示



安裝完成後，提示您繼續安裝相關軟體。

第 1 項是 C 編譯器，必須安裝。第 2 項是 Microchip 針對 32 位元 MCU 最近開發的 MHC 快速整合週邊應用環境及設定，可以高效率地協助開發。第 3 項是針對 8 位元及 16 位元開發的 MCC 圖型化快速週邊設定器也是本書的內容重點之一。



您可以再跳轉後到美國官網繼續下載編譯器，或是回到台灣官網下載。

如在美国官网请捲到下方，點選 Download 區塊標籤依據您的目前所使用的作業系統，點選最右方下載圖示，繼續進行下載安裝

Microchip 產品 · x MPLAB®X IDE | x Microchip 產品 · x MPLAB Harmoni x MPLAB® XC Cor x Code Configurat x

www.microchip.com/pagehandler/en_us/devtools/mplabxc/

應用程式 Microchip Taiwan... Microchip Technol... C 譯-Microchip 產...

Features (Extended) Downloads Downloads Archive Documentation Compiler FAQs

Downloads Back To Top

Compilers

Peripheral support libraries are being phased out of all compilers. Check for libraries for your devices after downloading a new compiler version in the section below titled, "Peripheral Libraries (plibs)".

Title	Date Published	Size	D/L
Windows (x86/x64)			
MPLAB® XC8 Compiler v1.35	7/28/15	63.3 MB	
MPLAB® XC16 Compiler v1.25	7/28/15	62.6 MB	
MPLAB® XC32 Compiler v1.40	6/17/2015	64.3 MB	
Linux 32-Bit and Linux 64-Bit (Requires 32-Bit Compatibility Libraries)			
MPLAB® XC8 Compiler v1.35	7/28/15	68 MB	
MPLAB® XC16 Compiler v1.25	7/28/15	59.9 MB	
MPLAB® XC32 Compiler v1.40	6/17/2015	62.6 MB	
Mac (10.X)			
MPLAB® XC8 Compiler v1.35	7/28/15	57.7 MB	
MPLAB® XC16 Compiler v1.25	7/28/15	69.3 MB	
MPLAB® XC32 Compiler v1.40	6/17/15	64.0 MB	
Release Notes			
MPLAB® XC8 Compiler v1.35	7/28/15	37 KB	
MPLAB® XC16 Compiler v1.25	7/28/15	29 KB	

或在台灣網站請在<開發軟體,編譯器>區塊點選下載並安裝 MPLAB XC8 v1.35。(如前面所提: XC8 V1.35 安裝時並沒不會再安裝 PIC18F PLIB 所以為相容於以前的版本的週邊函數庫支援可以在單獨安裝 V2.00 RC3 的週邊函數庫。) 該單獨的函數庫安裝路徑請設定為: C:\Program Files (x86)\Microchip\xc8\v1.35 安裝的函數庫會自己加到下一層路徑的 ..\LIB 下。



Microchip 產品、教育訓練及實驗板資料

Nov. 25, 2015

[Microchip Focus Product Selector Guide \(Sep. 2014\) Link](#)

[Analog and Interface Product Selector Guide \(Dec. 2014\) Link](#)

技術支援與相關連結

Microchip台灣 (www.microchip.com.tw)

Microchip美國 (www.microchip.com)

Microchip Product Selector and Advanced Parts Selector (www.microchip.com/maps)

Microchip 線上Sample申請 (www.microchip.com/samples)

Microchip線上元件及開發工具購買(MicrochipDIRECT) (www.microchipdirect.com)

Microchip線上Code Examples (www.microchip.com/CodeExamplesByFunc.aspx)

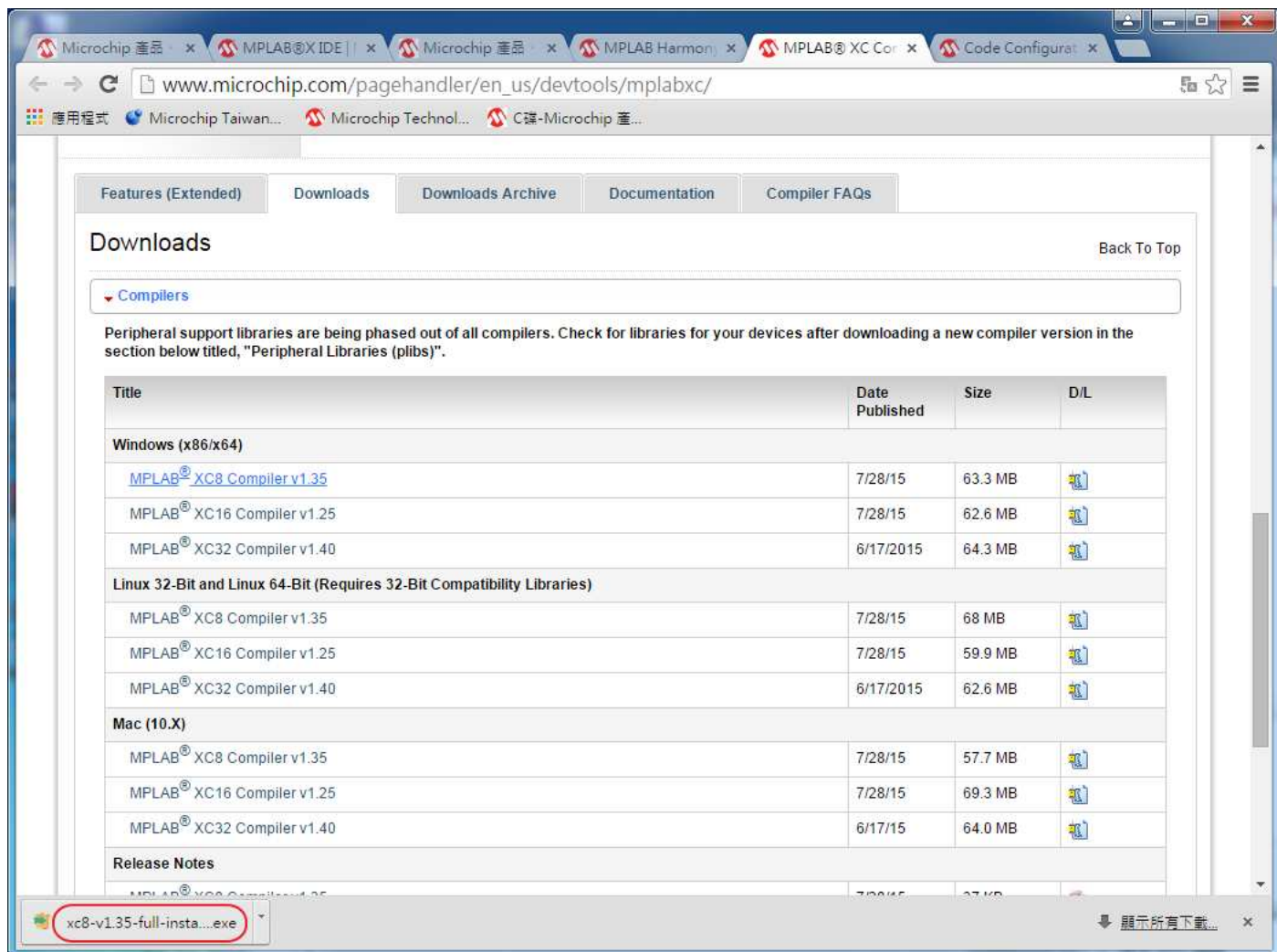
[Microchip On Line Application Design Center](#)

[Microchip On Line Application Notes](#)

開發軟體, 編譯器

MPLAB® X IDE	v3.15 Windows(Local)
	Windows Version Linux Version Mac Version Detail Info.
MPLAB® IDE	v8.92(Local)
MPLAB® XC8	v1.35(Local) *Peripheral libraries not include
• Legacy Peripheral Libraries	v2.00 RC3(Local)
	v1.34(Local)
MPLAB® XC16	v1.25(Local) *Peripheral libraries not include
• Legacy Peripheral Libraries	v2.0(Local)
	v1.24(Local)

下載完成後，請直接點選進行安裝



Microchip 產品 · x MPLAB®X IDE | x Microchip 產品 · x MPLAB Harmoni x MPLAB® XC Cor x Code Configurati x

www.microchip.com/pagehandler/en_us/devtools/mplabxc/

應用程式 Microchip Taiwan... Microchip Technol... C譯-Microchip 產...











Features (Extended) Downloads Downloads Archive Documentation Compiler FAQs

Downloads

Back To Top

Compilers

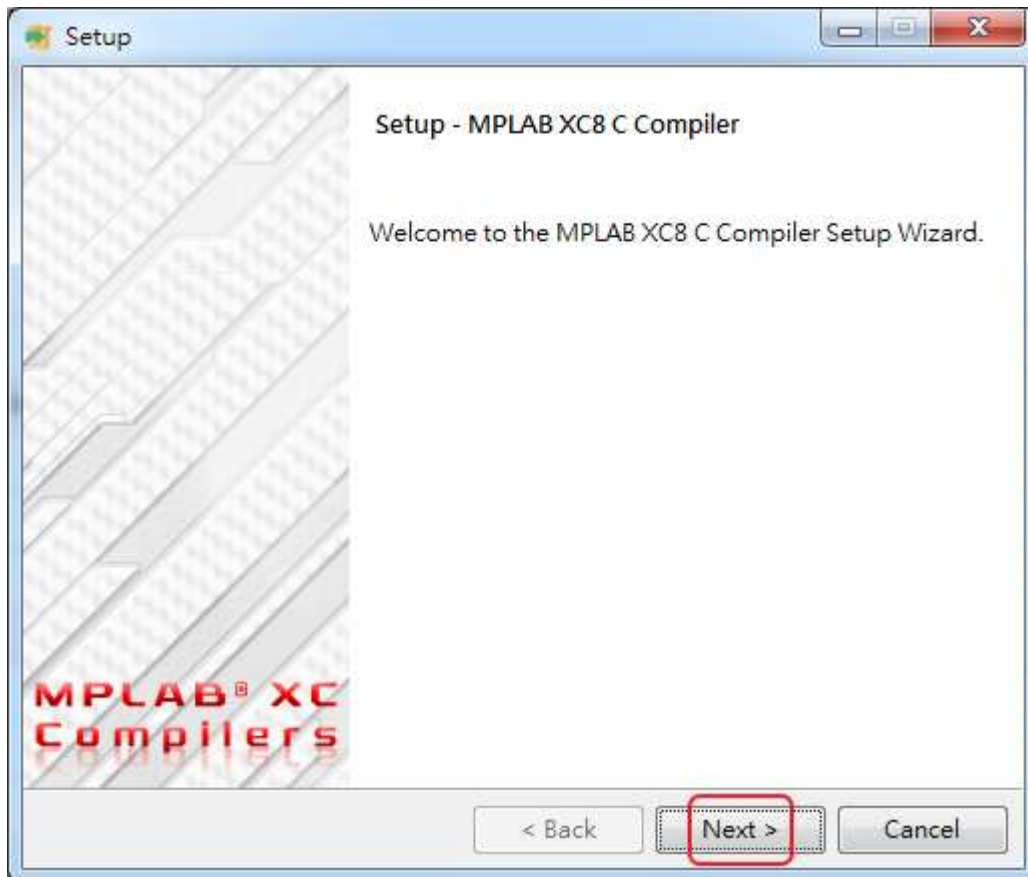
Peripheral support libraries are being phased out of all compilers. Check for libraries for your devices after downloading a new compiler version in the section below titled, "Peripheral Libraries (plib)".

Title	Date Published	Size	D/L
Windows (x86/x64)			
MPLAB® XC8 Compiler v1.35	7/28/15	63.3 MB	
MPLAB® XC16 Compiler v1.25	7/28/15	62.6 MB	
MPLAB® XC32 Compiler v1.40	6/17/2015	64.3 MB	
Linux 32-Bit and Linux 64-Bit (Requires 32-Bit Compatibility Libraries)			
MPLAB® XC8 Compiler v1.35	7/28/15	68 MB	
MPLAB® XC16 Compiler v1.25	7/28/15	59.9 MB	
MPLAB® XC32 Compiler v1.40	6/17/2015	62.6 MB	
Mac (10.X)			
MPLAB® XC8 Compiler v1.35	7/28/15	57.7 MB	
MPLAB® XC16 Compiler v1.25	7/28/15	69.3 MB	
MPLAB® XC32 Compiler v1.40	6/17/15	64.0 MB	
Release Notes			
MPLAB® XC8 Compiler v1.35	7/28/15	27 KB	

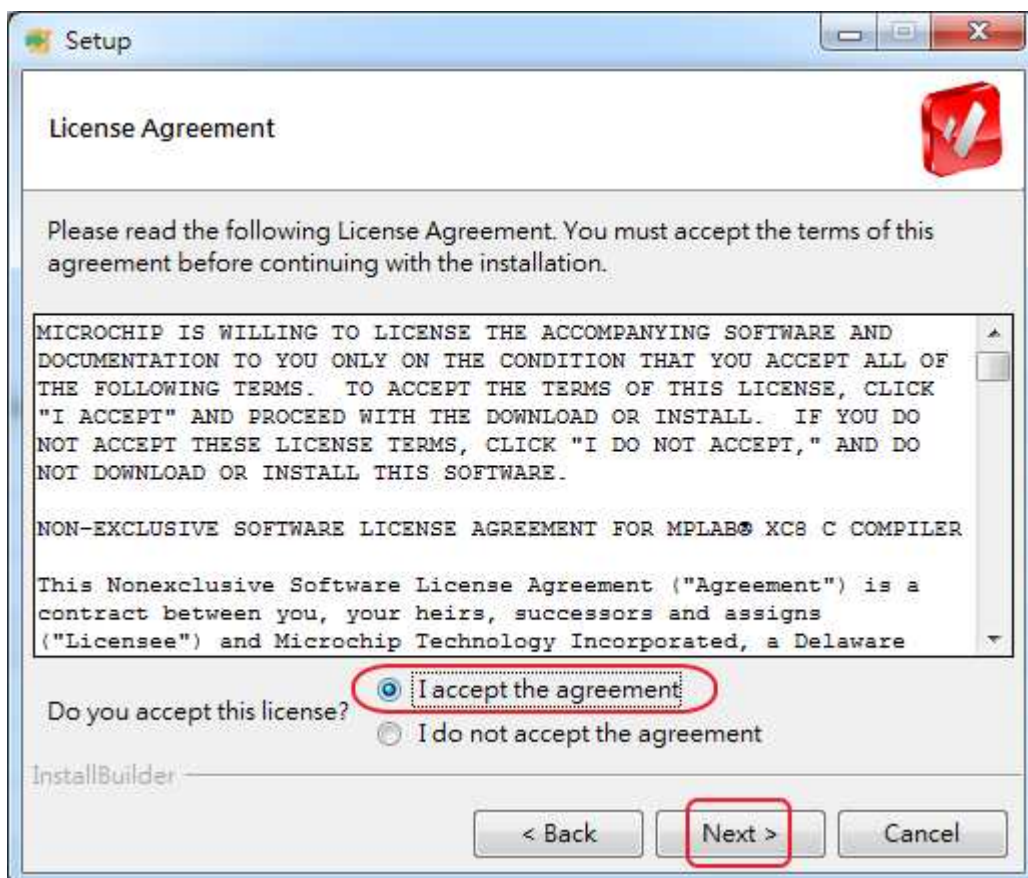
xc8-v1.35-full-installer.exe

顯示所有下載...

請以預設值安裝即可。

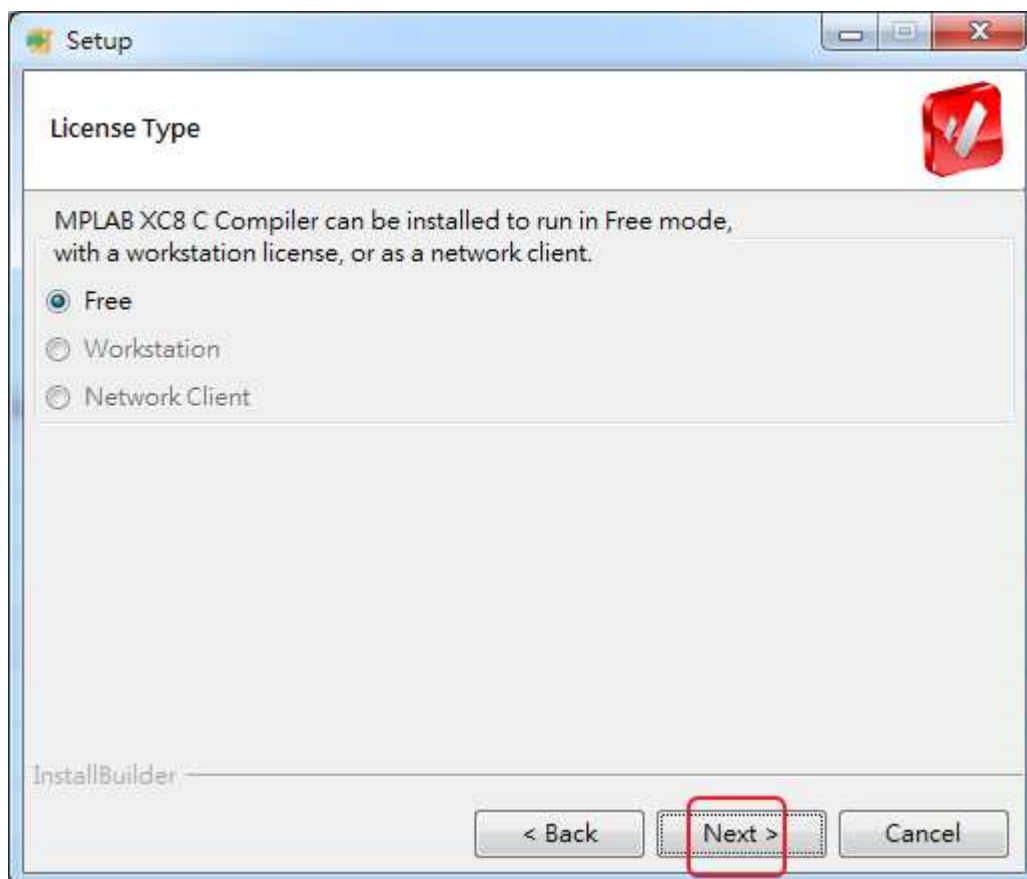


一樣須同意此份授權協議後才可安裝

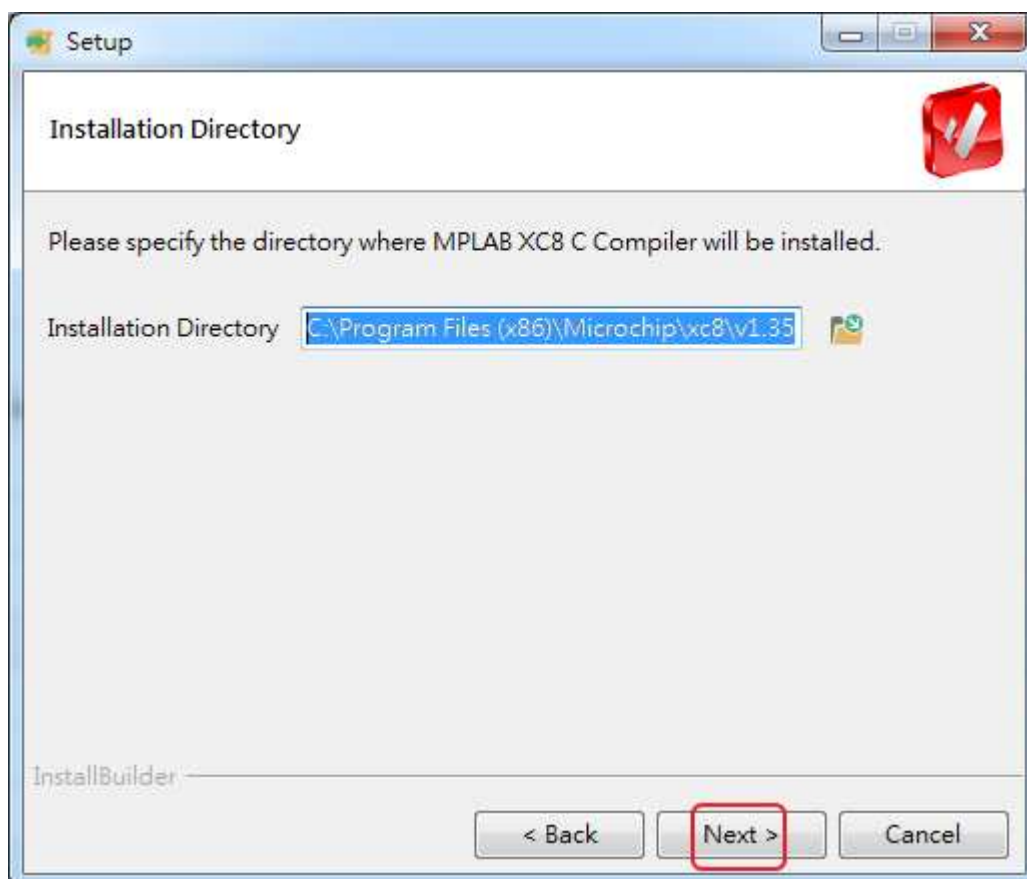


若您沒有購買授權的版本，請選擇 Free 免費版本。所有編譯功能皆可使用也無使用日期的限制，差

別在於編譯的最佳化程度。依據官網資料，標準版、專業版都有較佳效能，專業版最佳化可以優化程式碼空間達到 50%。

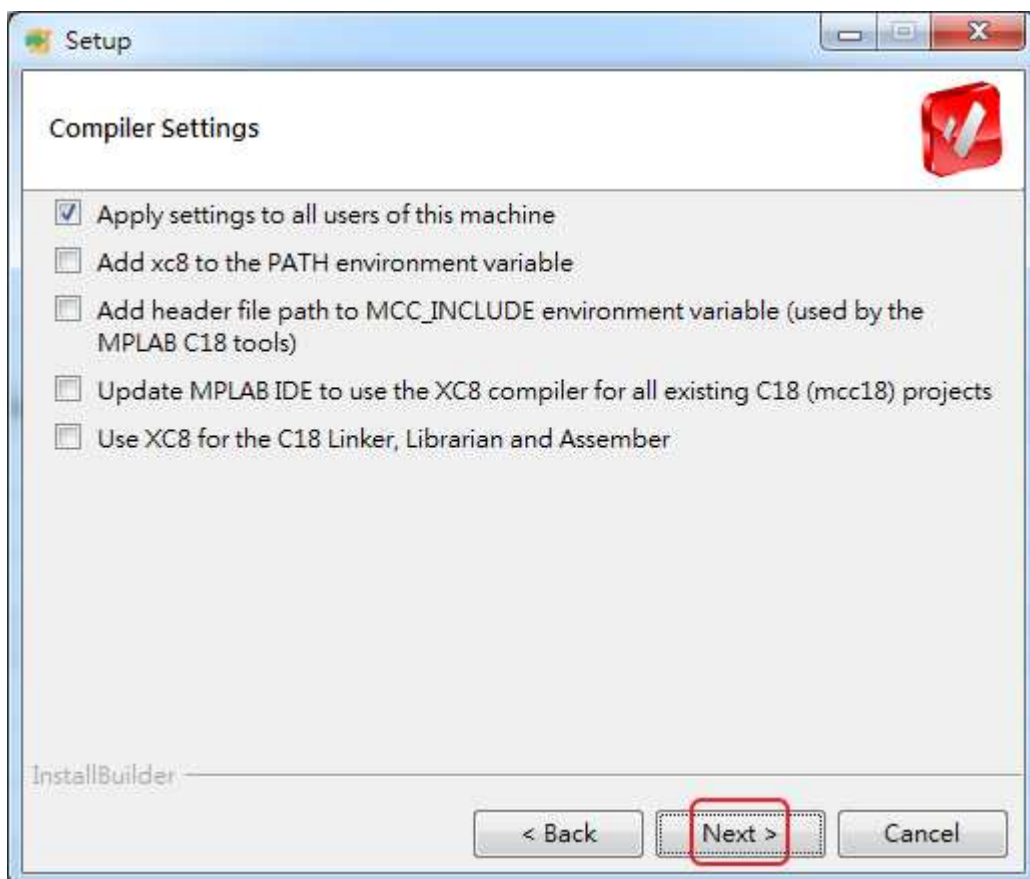


確認 MPLAB[®] X IDE 的安裝路徑 (建議使用內定的安裝路徑)

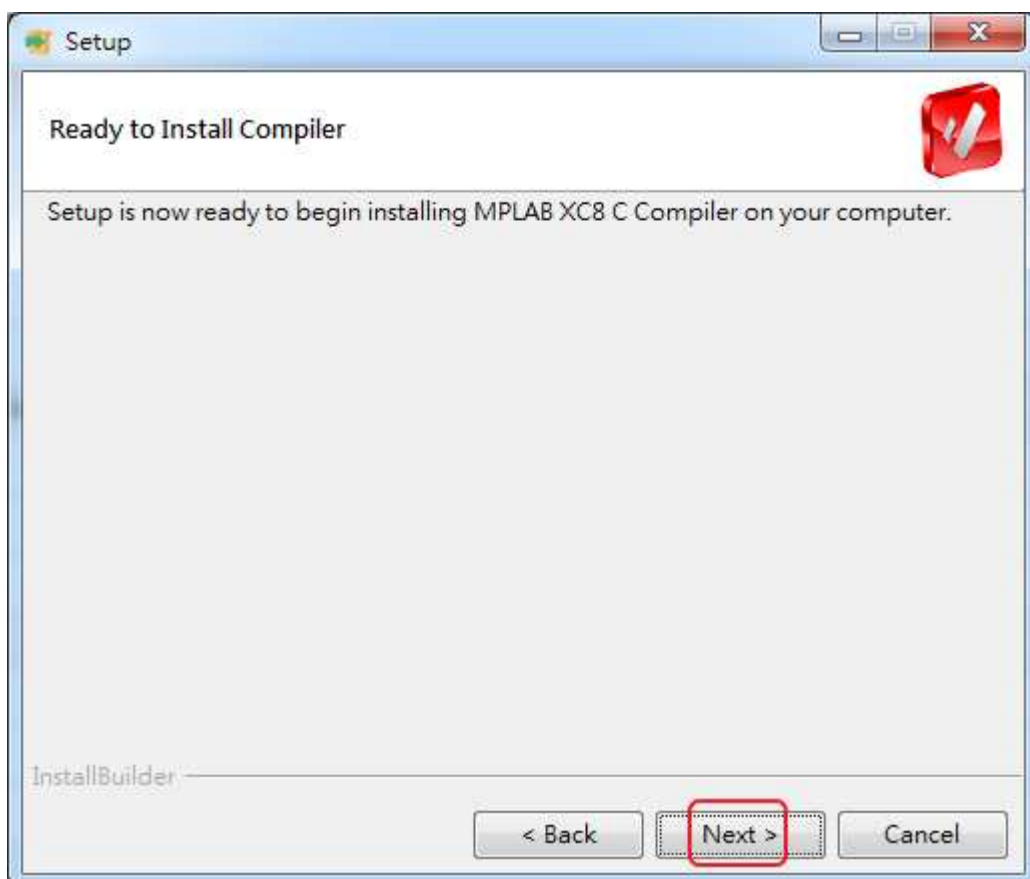


第一選項：將設定值套用到本機所有用戶，也就是所安裝電腦的使用者皆可使用。

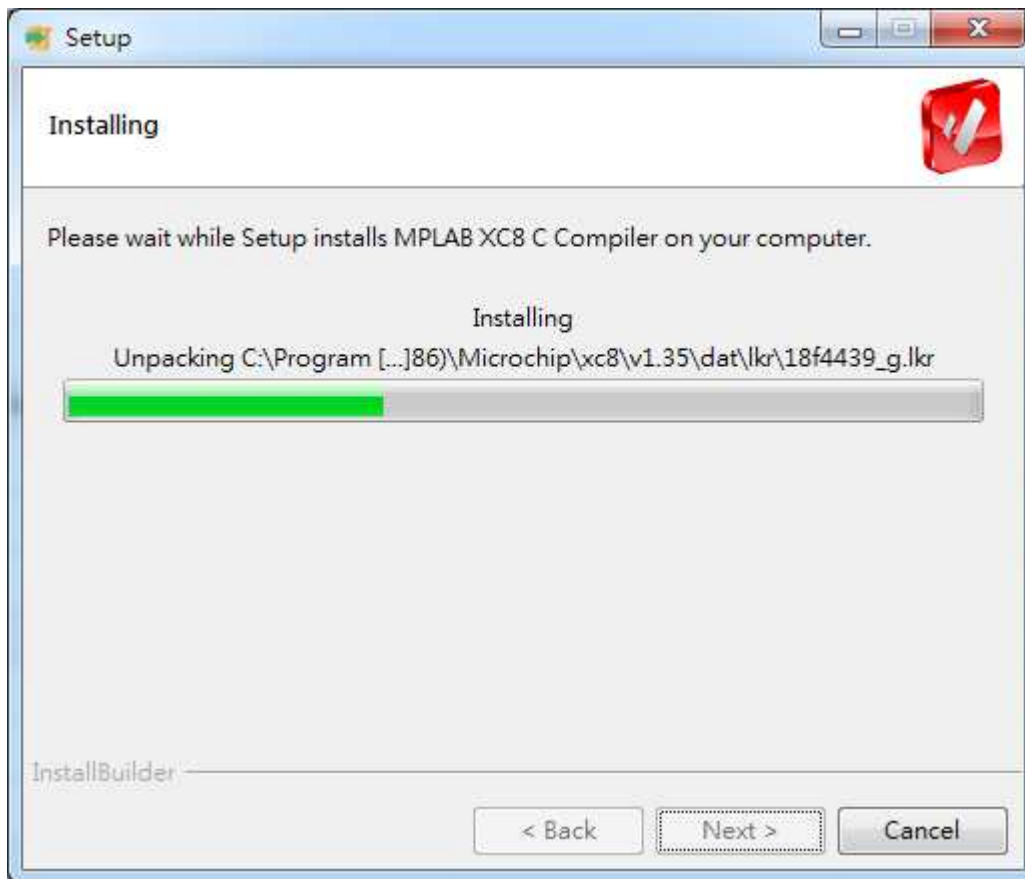
第2項為增加路徑，若無連結遺失情況，不須點選，下面幾項都是與舊版編譯器相容選項。



確認進行安裝

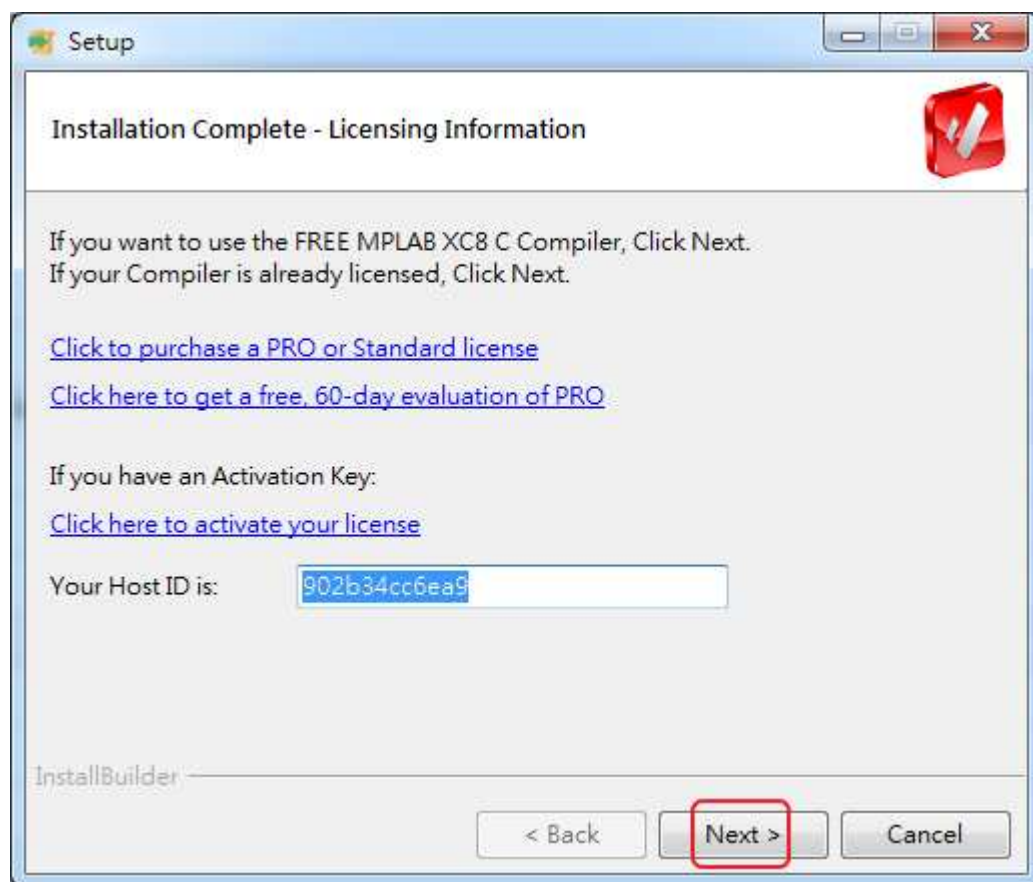


安裝進度顯示

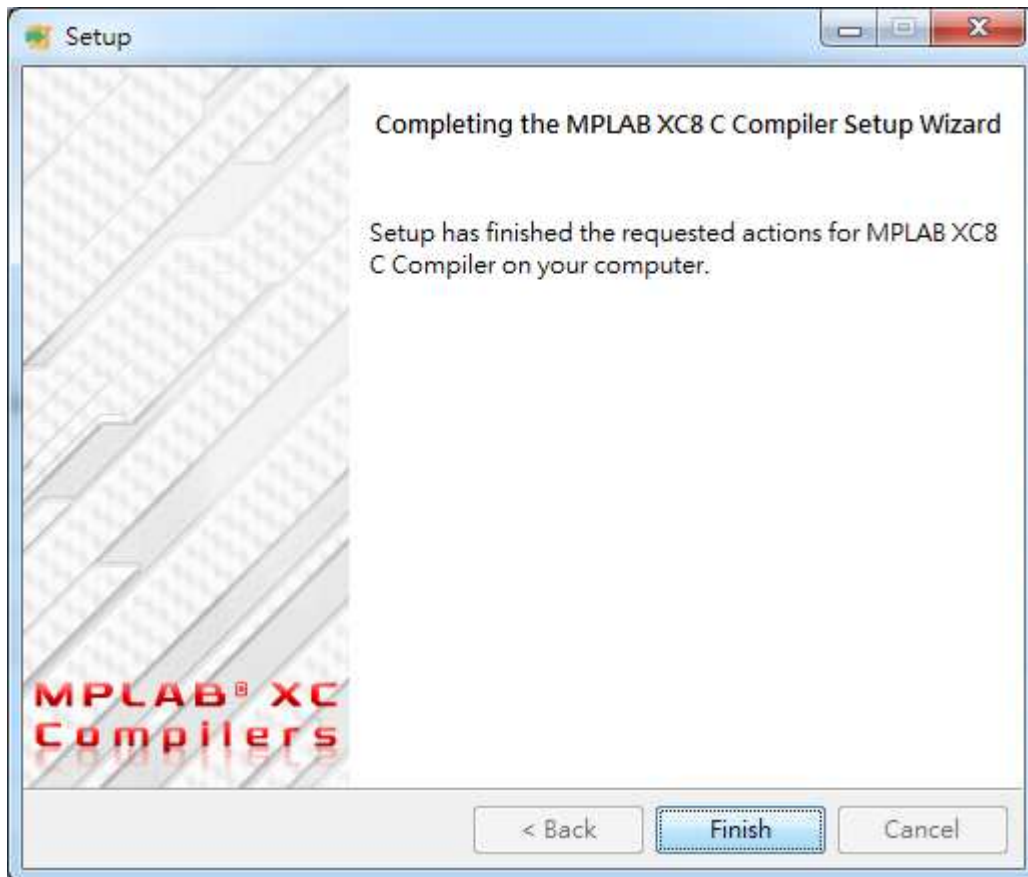


安裝完成，可以繼續點選購買專業版或標準版，或是取得專業版免費 60 天試用，若已經有授權碼，也可以直接啟用。

簡介<>



完成安裝



■ XC8 編譯器安裝檔路徑及簡介

XC8 安裝完成後可以在底下的路徑看到：

C:\Program Files (x86)\Microchip\xc8\v1.35 (此處為 Windows 64-bit 環境下的目錄)
32-bit Windows C:\Program Files\Microchip\xc8\v1.35 目錄下找到。

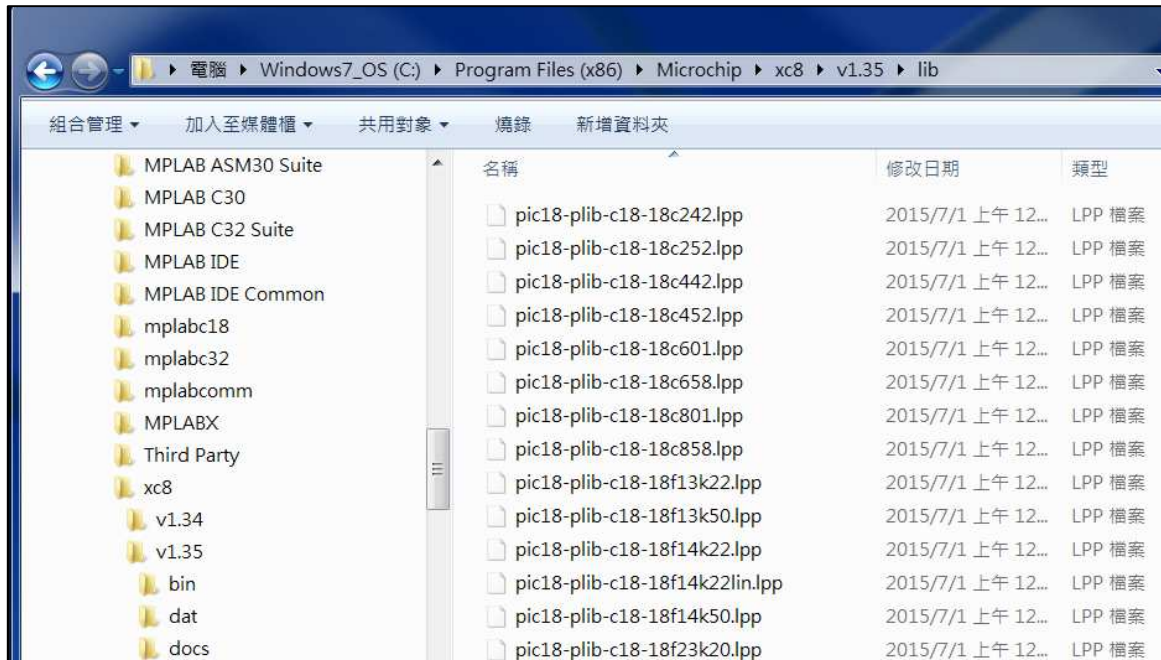
名稱	修改日期	類型
bin	2015/8/26 下午 1...	檔案資料夾
dat	2015/8/26 下午 1...	檔案資料夾
docs	2015/8/26 下午 1...	檔案資料夾
etc	2015/8/26 下午 1...	檔案資料夾
include	2015/8/26 下午 1...	檔案資料夾
lib	2015/8/26 下午 1...	檔案資料夾
rollbackBackupDirectory	2015/8/26 下午 1...	檔案資料夾
sources	2015/8/26 下午 1...	檔案資料夾
Uninstall MPLAB XC8 C Compiler	2015/8/26 下午 1...	捷徑
Uninstall-xc8-v1.35.dat	2015/8/26 下午 1...	GOM媒體檔案(.dat)
Uninstall-xc8-v1.35.exe	2015/8/26 下午 1...	應用程式

就 XC8 的檔案目錄做些說明：

- Bin : XC8 編譯器的執行檔: XC8 所有可執行的檔案均放在此目錄下，如：編譯器 picc.exe, 連結器 hlink.exe ...等執行檔。
- Dat：編譯元件的資料檔，主要是元件的硬體規格及 Configuration 位元的設定上的相關資料。

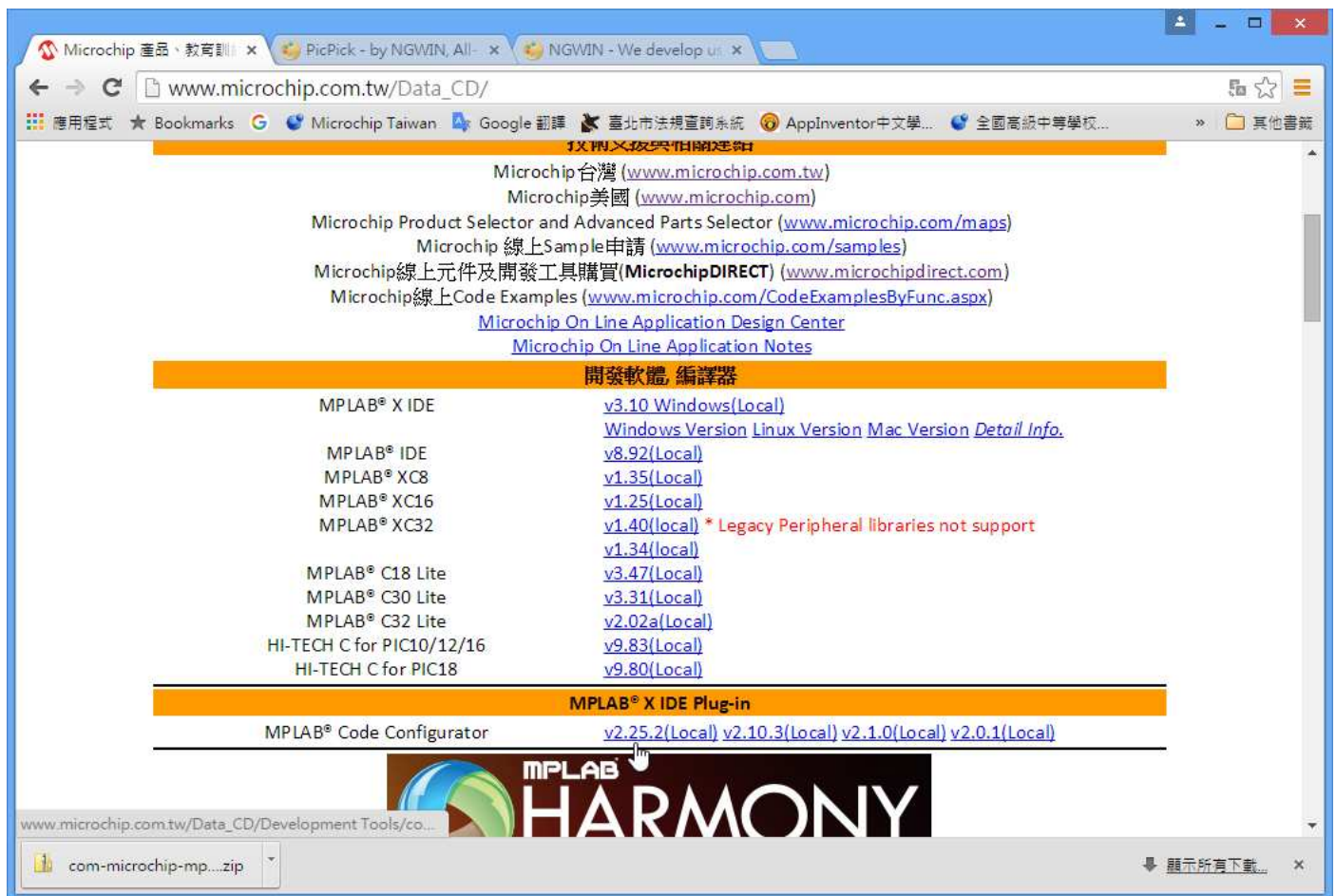
- Docs：編譯器使用手冊及說明檔。
- Etc：其它
- Include：定義元件的標頭檔(h)及組合兩延用的含入檔(inc)
- Lib：XC8 的函式庫
- Source：XC8 所提供的函式的原始程式範例

■ 如果有另外安裝 V2.0 RC3 後可以看到 PIC18F PLIB 的函數庫支援檔案

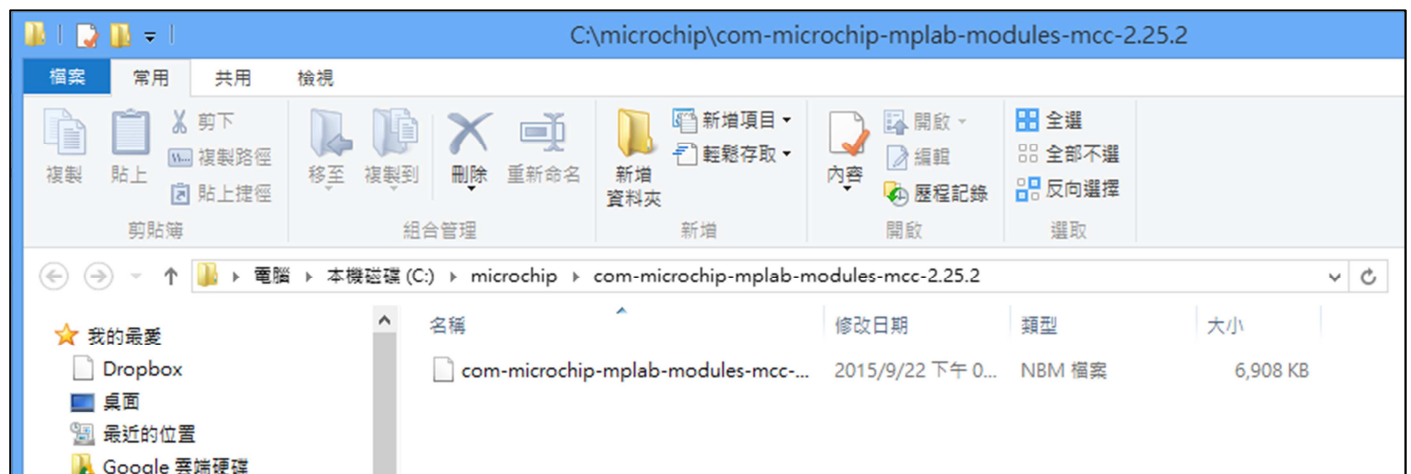
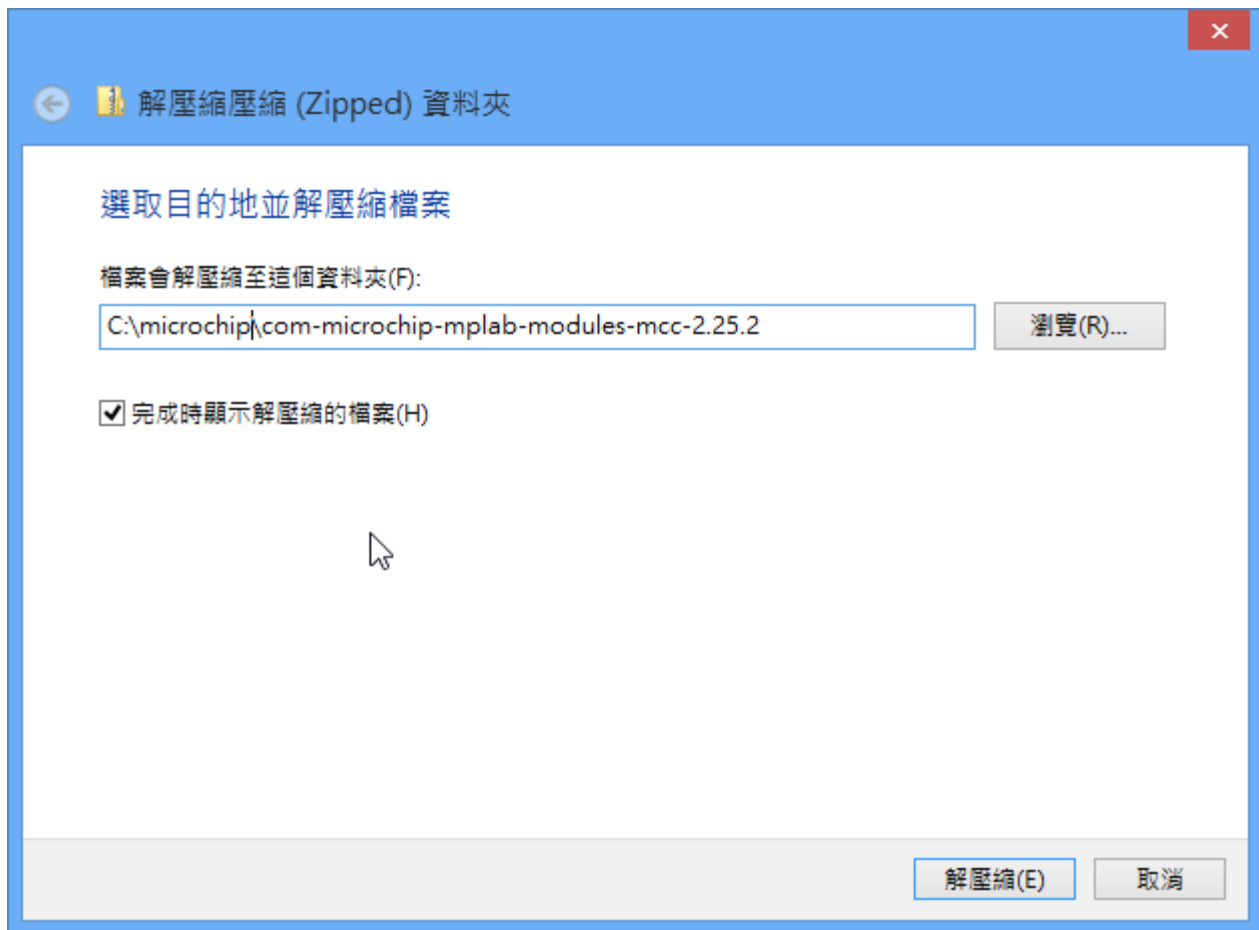


安裝 MCC 外掛程式模組及建立第一個專案與

操作前請先下載目前**新版的外掛程式模組**，也是本書的介紹重點 MPLAB® Code configurator。請到 Microchip Taiwan 官網<MPLAB® X IDE Plug-in>區塊點選 v2.25.2 下載



解壓縮檔案

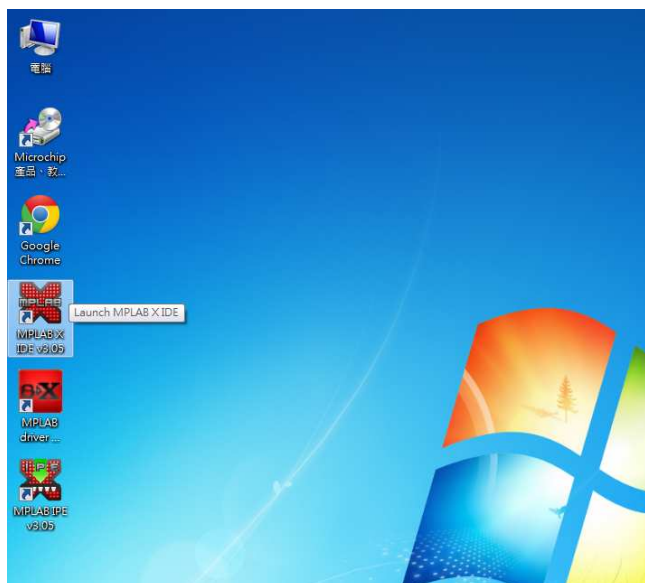


到目前為止的步驟，我們已經下載了 MCC 外掛程式模組在本地的硬碟裡。存放的路徑是在：
C:\microchip\ 。因為 MCC 式外掛程式無法用安裝方式來啟用，它必須先啟動 MPLAB X IDE 後再將
MCC 加入到 X IDE 裡，如何加入 MCC 在後面會有步驟說明。

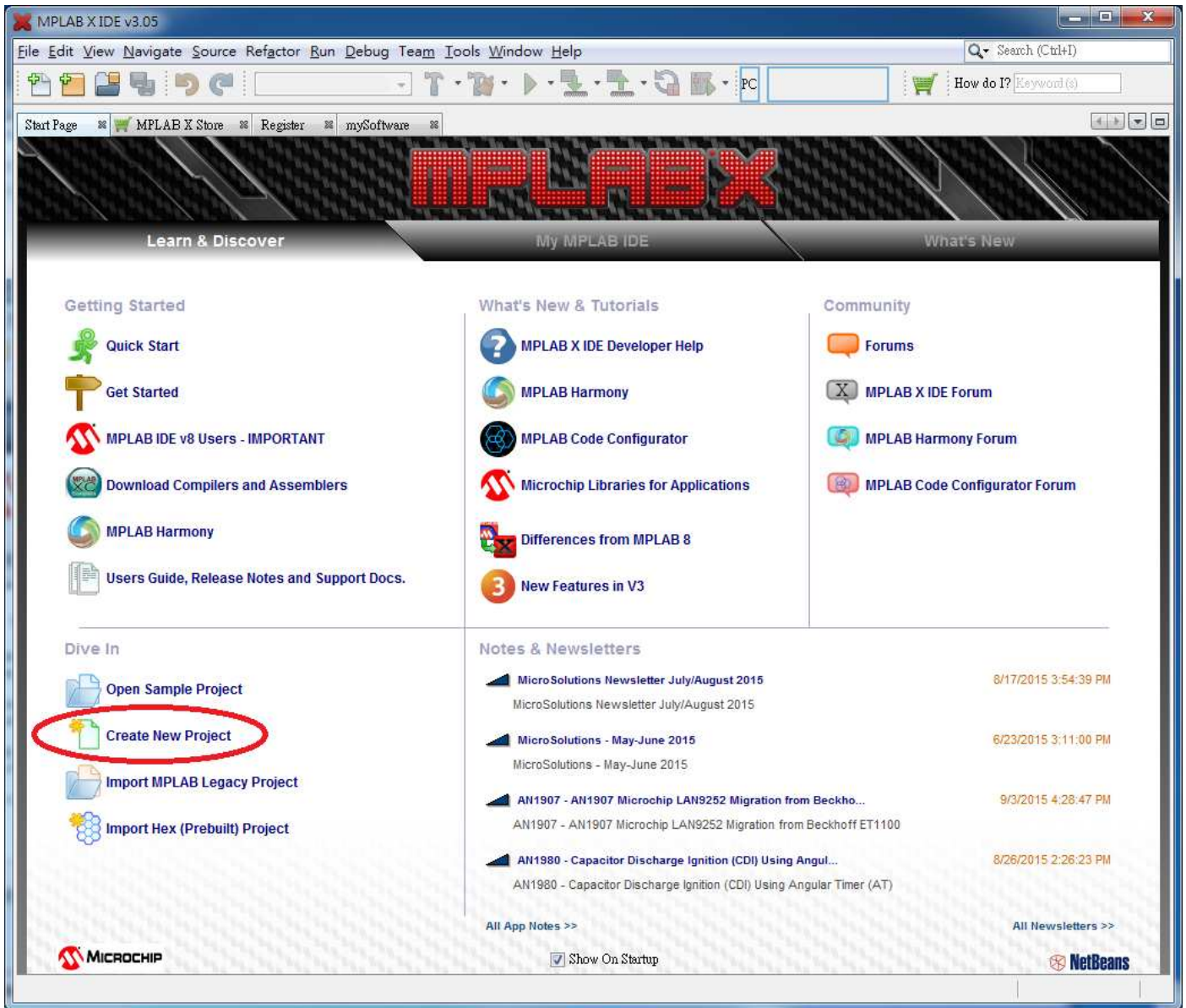
啟動 MPLAB X IDE 建立第一個 X IDE 的專案(Project)

請先接上 PICKit3，建立 HID 的連線以便後續操作。

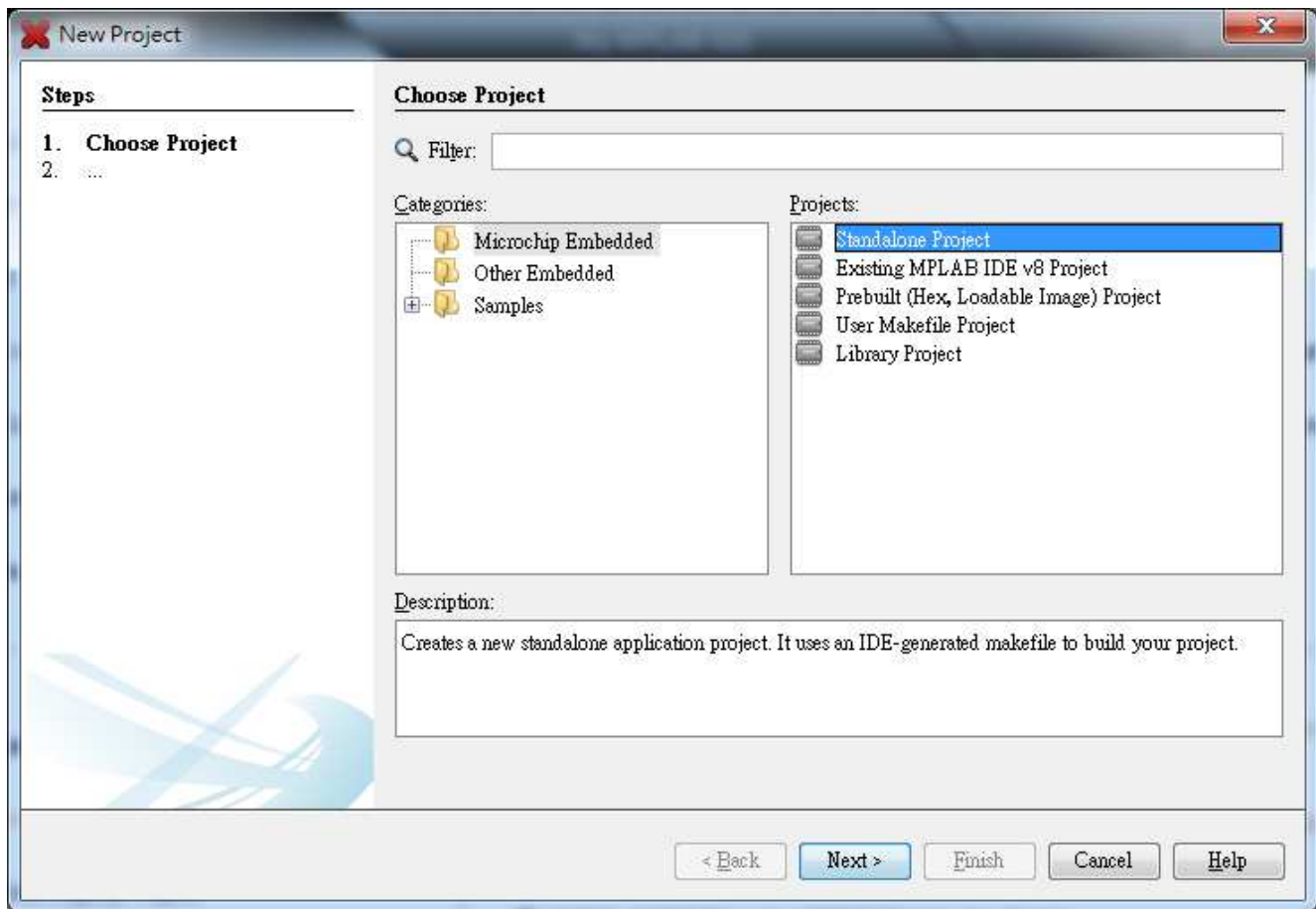
請點選圖示啟動軟體



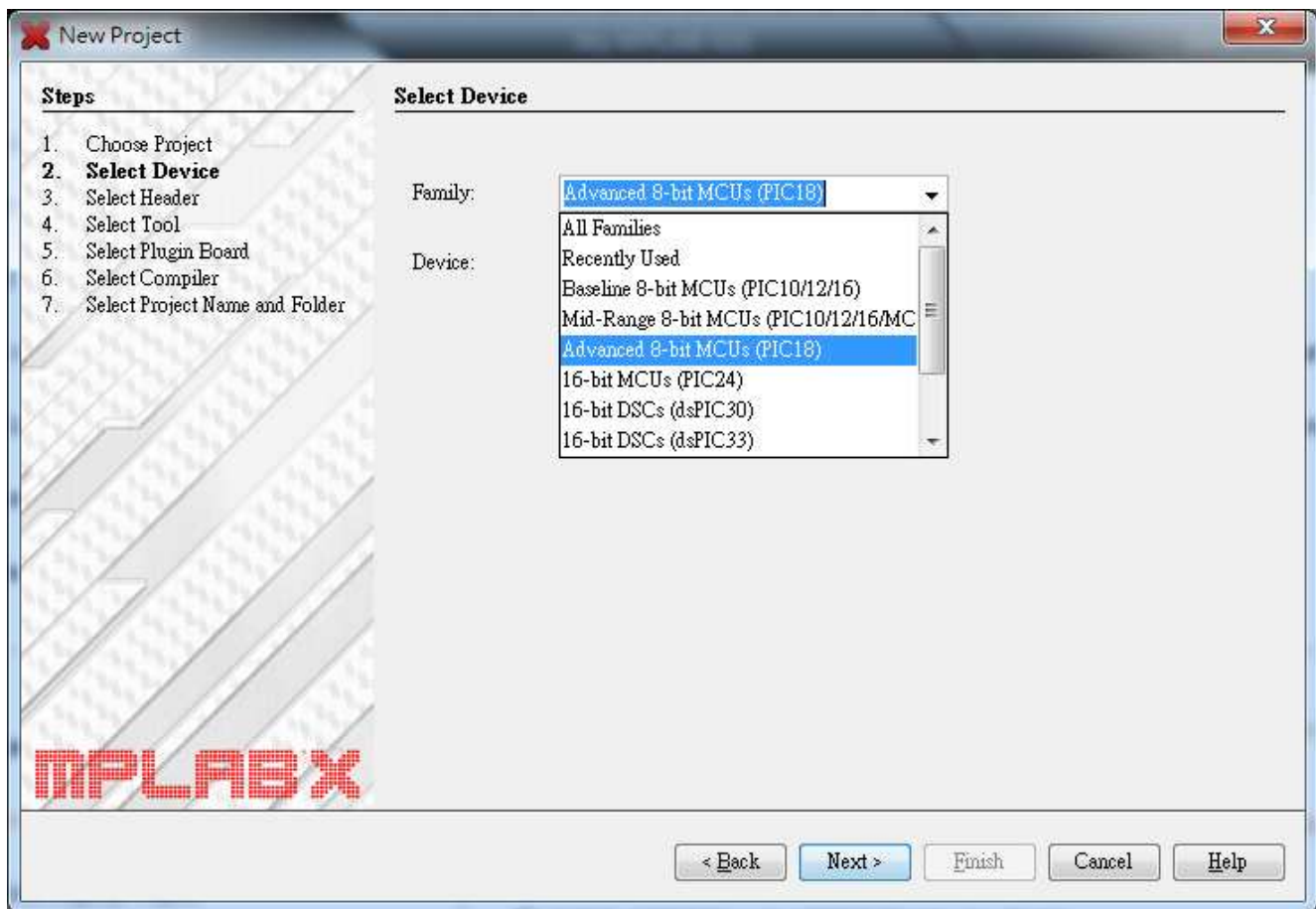
點選 Dive in 區，Create New Project 圖示(或點選 “File” → “New Project”)，建置新專案。



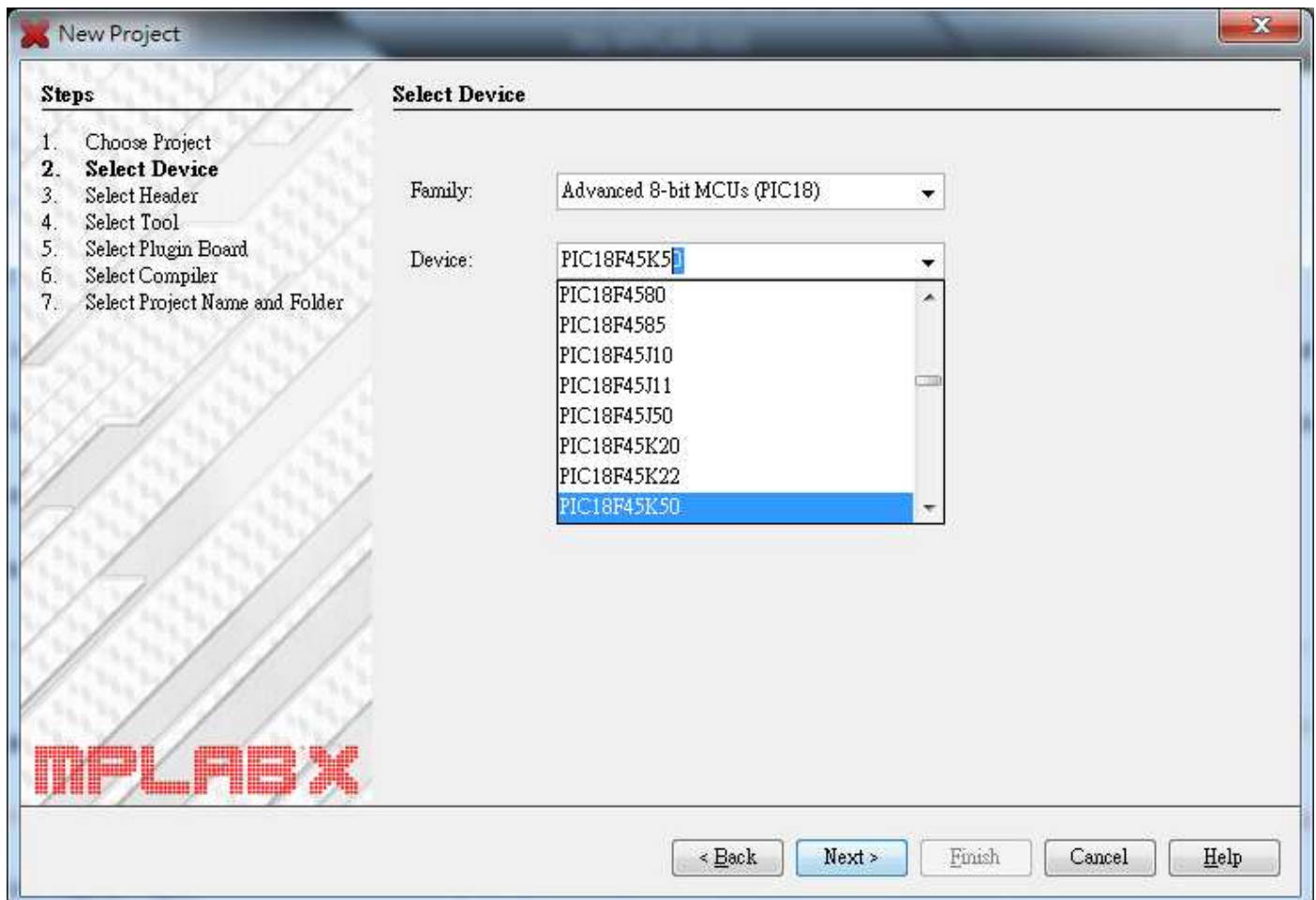
點選右方 Standalone Project 獨立專案



Family 選單，請點選 Advanced 8-bit MCUs(PIC18)

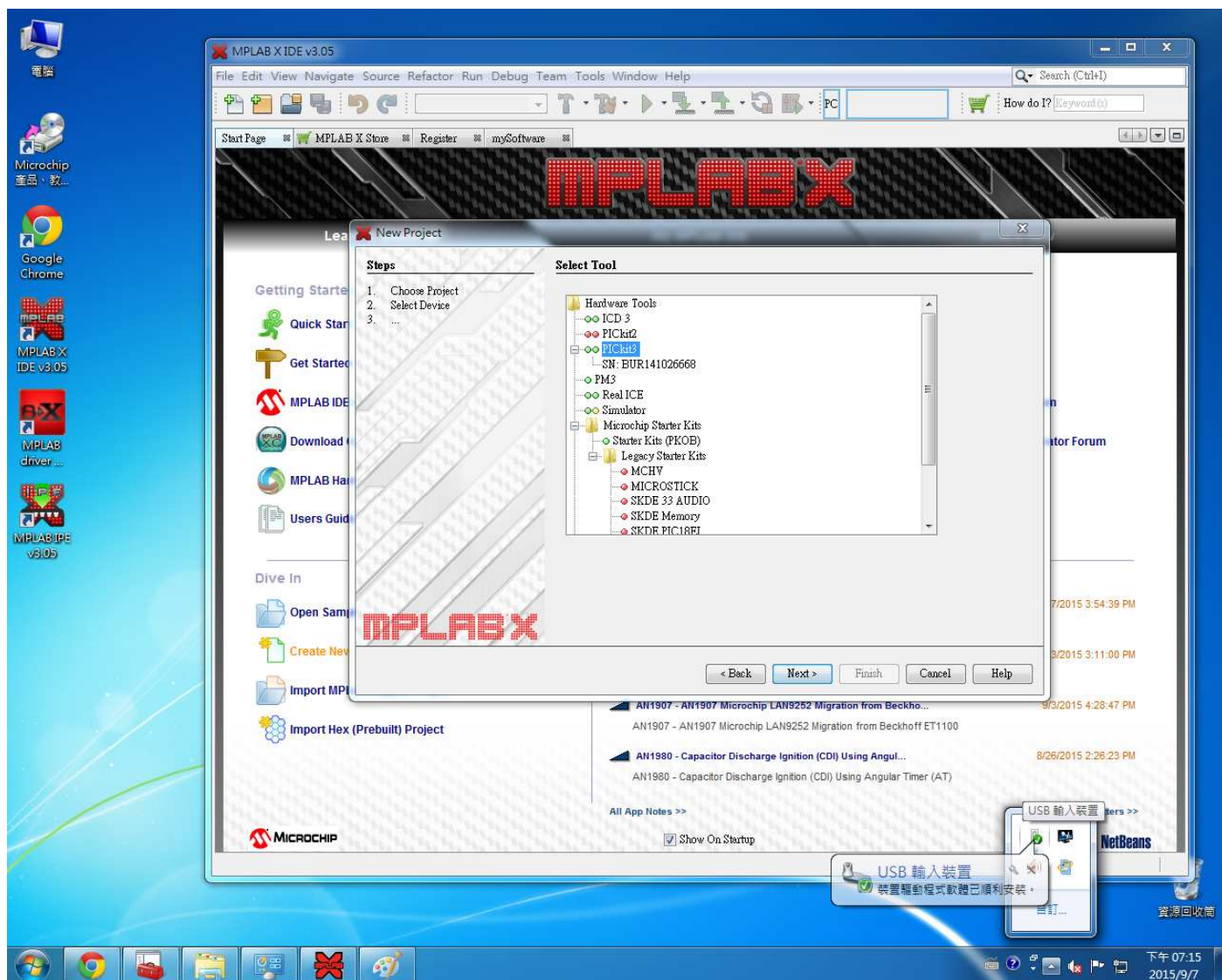


Device 選單，請點選 PIC1845K50。PIC IC 品項眾多，建議以鍵入方式協助搜尋。

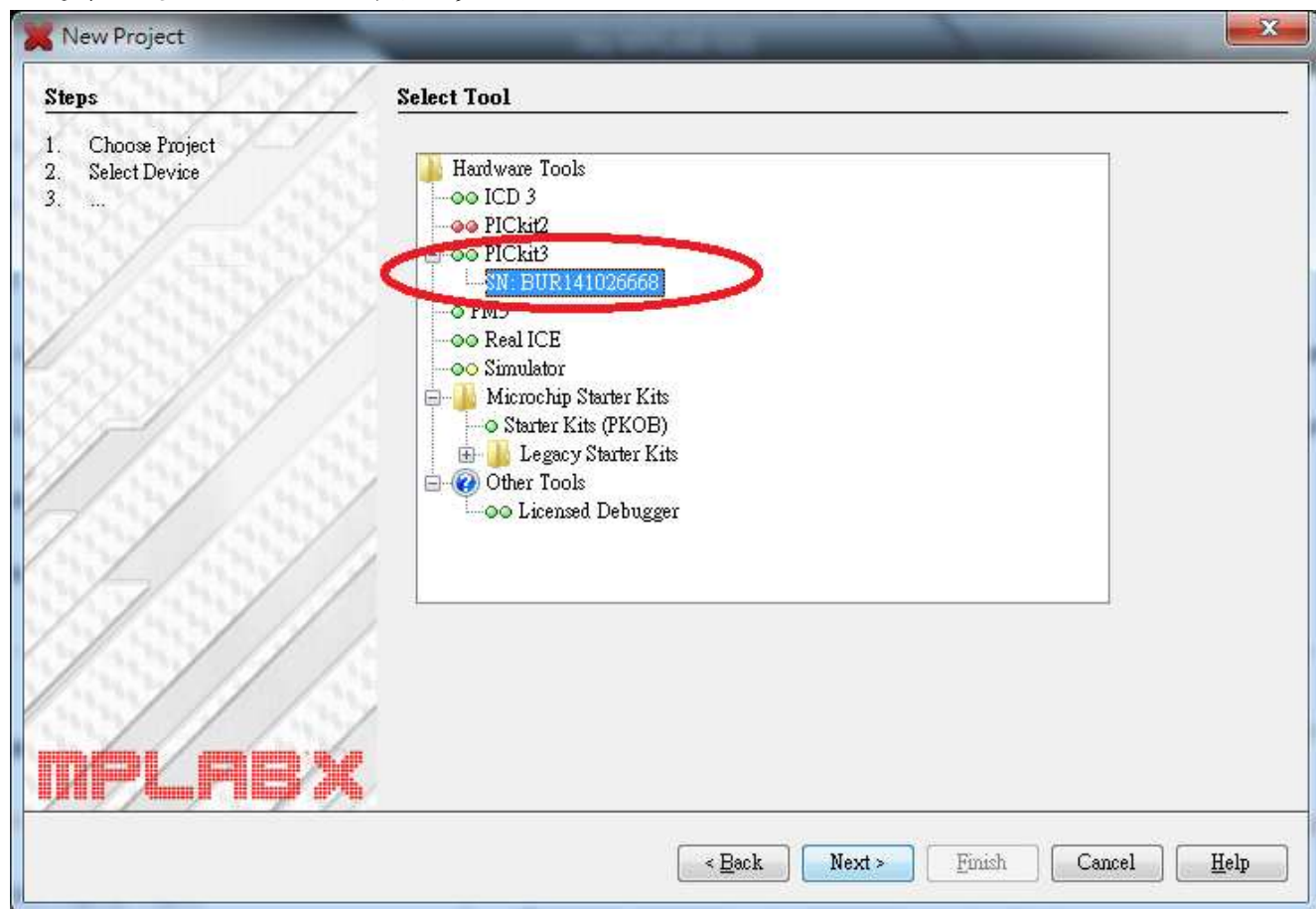


接著請選擇燒錄與除錯工具，點開 PICKit3 旁的+圖示後可以看到已經連接的裝置序號，在此請直接點選 SN BURxxxxxx 的序號才可以正確的完成選擇 PICKit3 除錯工具的選用。

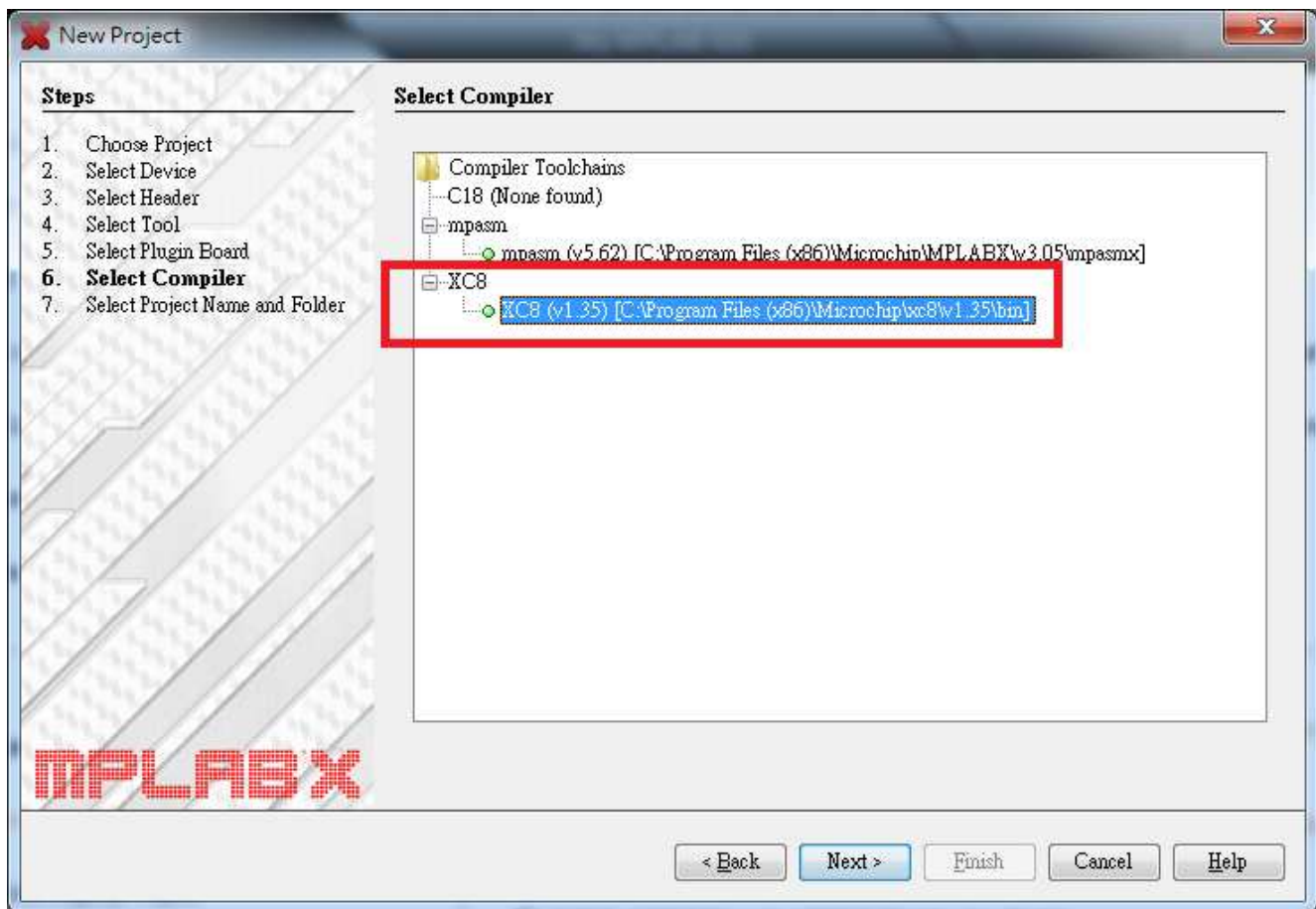
PICKit3 使用 Windows 提供的 HID 驅動軟體，無需為 PIKkit3 做軟體的安裝(自動安裝)。



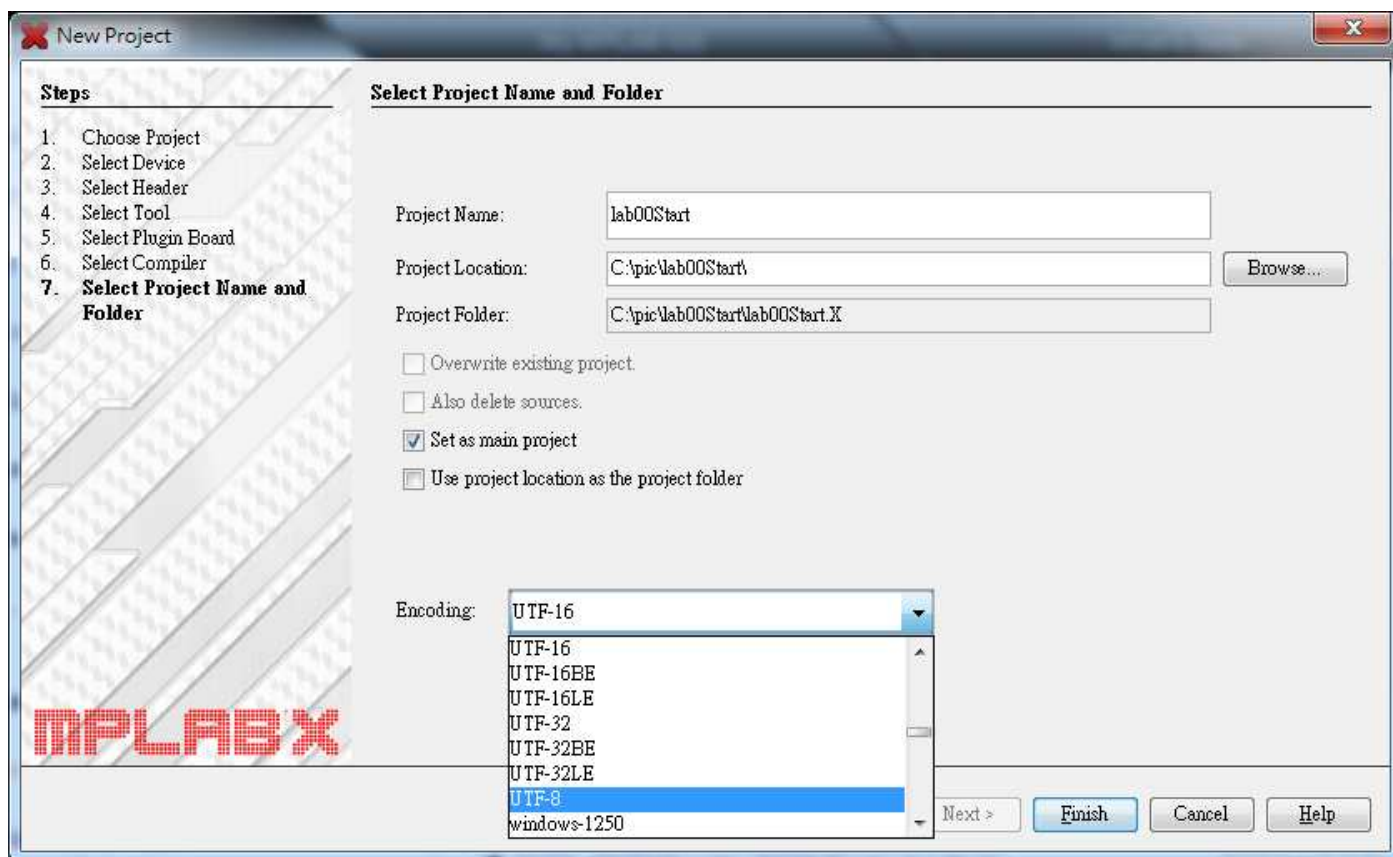
點選序號後按<Next>，進行下一步。



選取編譯器，請選擇 XC8

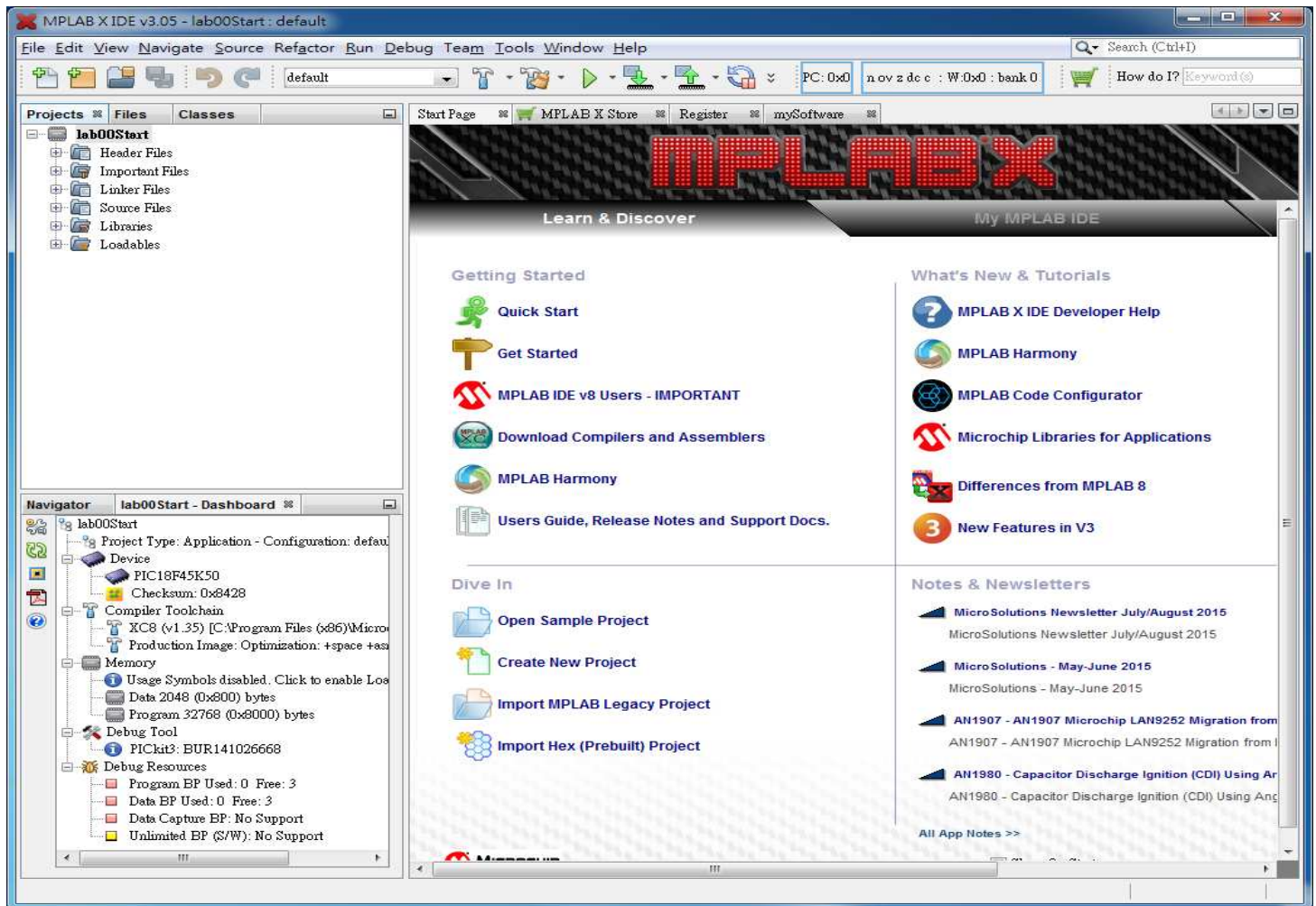


點開 Browse 選擇專案位置，建議建立一個專屬目錄，給定專案名稱後，系統會自動建立專案資料夾，簡易專案也可勾選 Use project location as project folder，直接將專案建在指定目錄下，不做分枝管理。選擇文字編碼格式，建議使用 UTF-8。後續可以在系統組態中設定預設值，不需要每次設定。
<舊資料轉換 Big 5 to UTF-8 的轉換>：比如舊版 MPLAB IDE 使用 Big-5 碼，可先用筆記本先開起該程式檔後再用 Save As 方式再將編碼選成 "UTF-8" 後存檔。



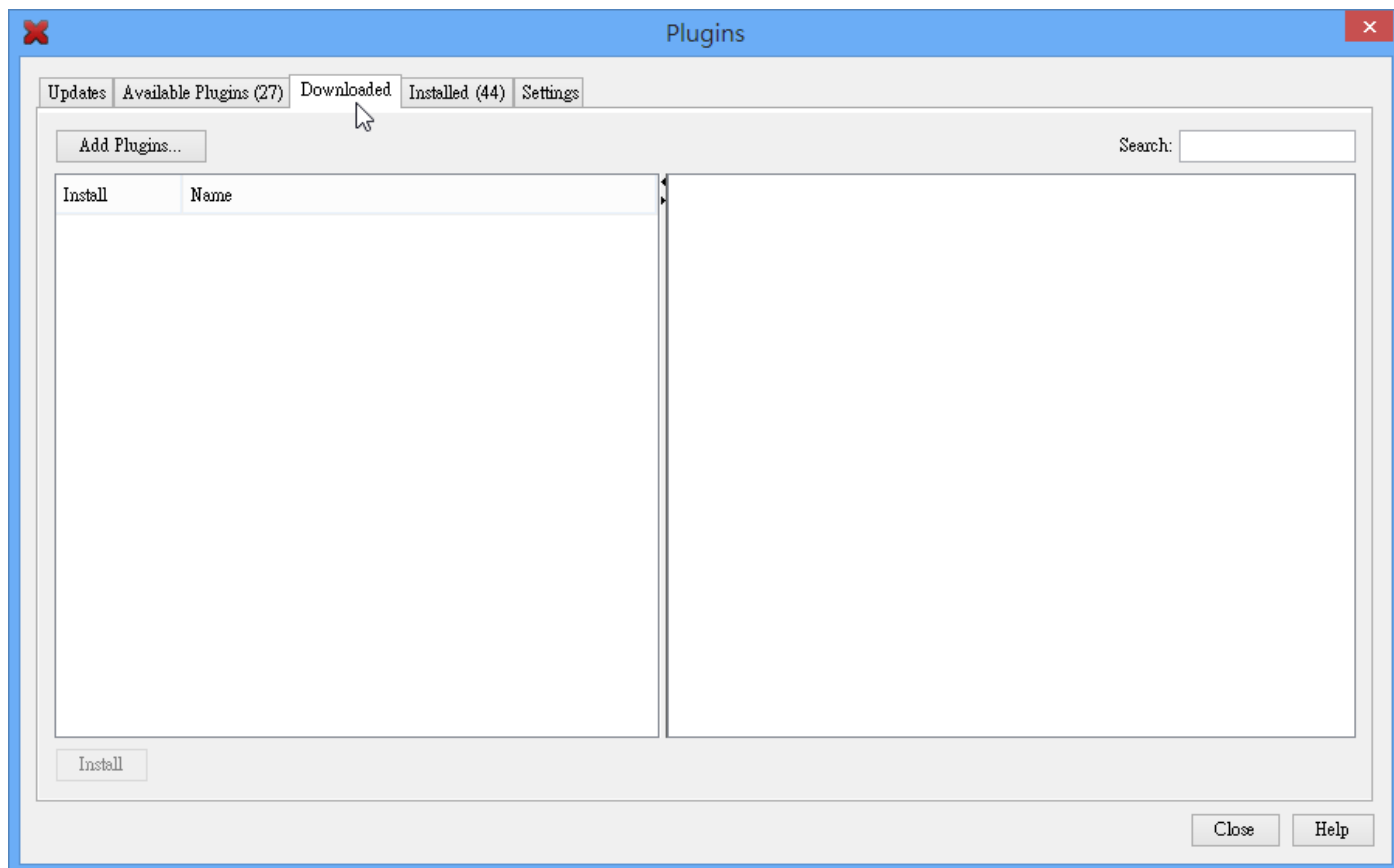
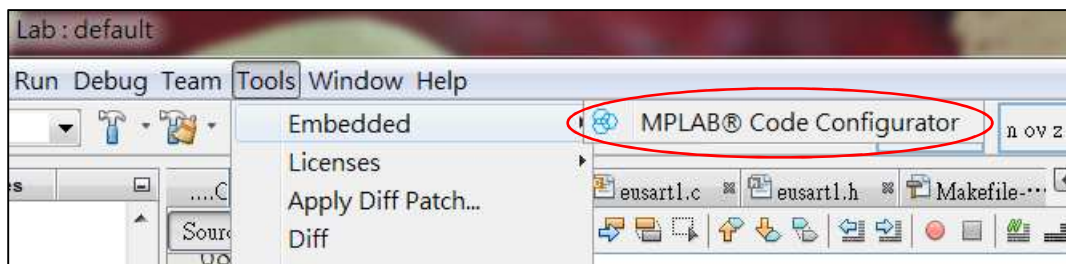
點選 Finish 後即可完成專案設置。

MPLAB® X IDE 的作業區初始畫面如下

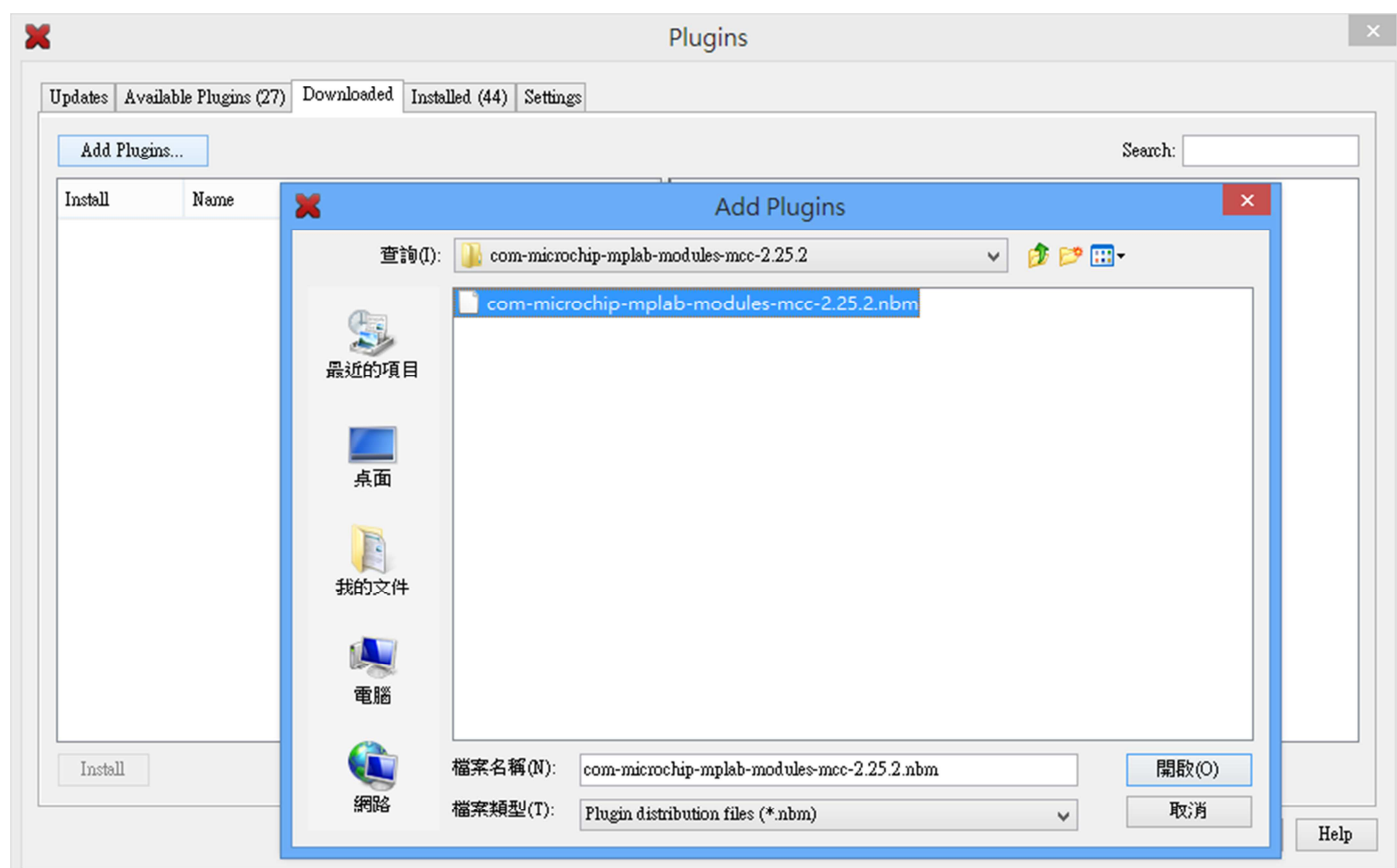


安裝 MCC 外掛模組的方法

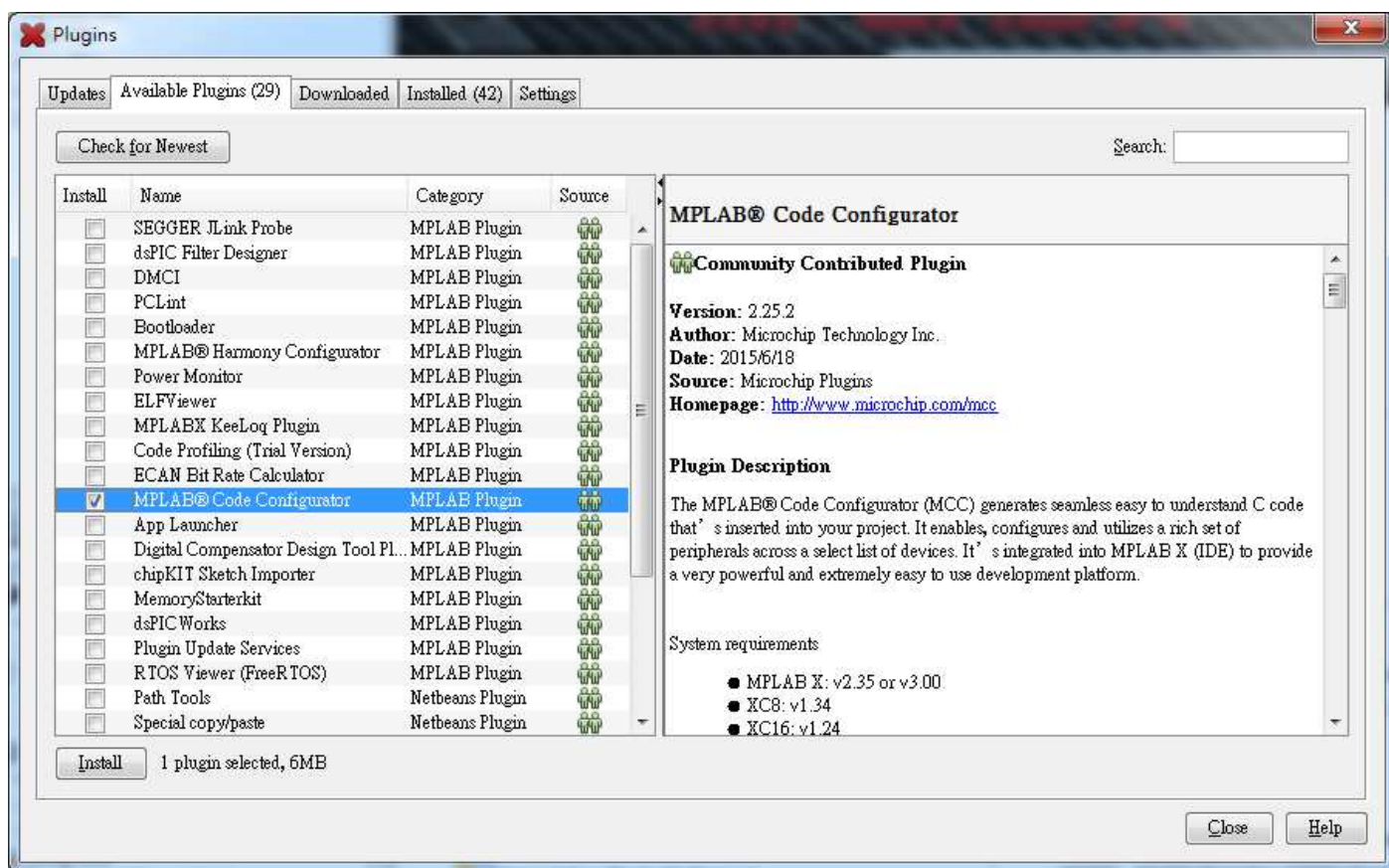
請點選 Tools 選項下的 Plugins，會開啟如下的插件選單 (如下圖所示)。請再選擇 Downloaded 頁籤



點選 Add Plugins...按鈕，點選先前解壓縮之檔案。按下方 Install 鈕進行安裝。

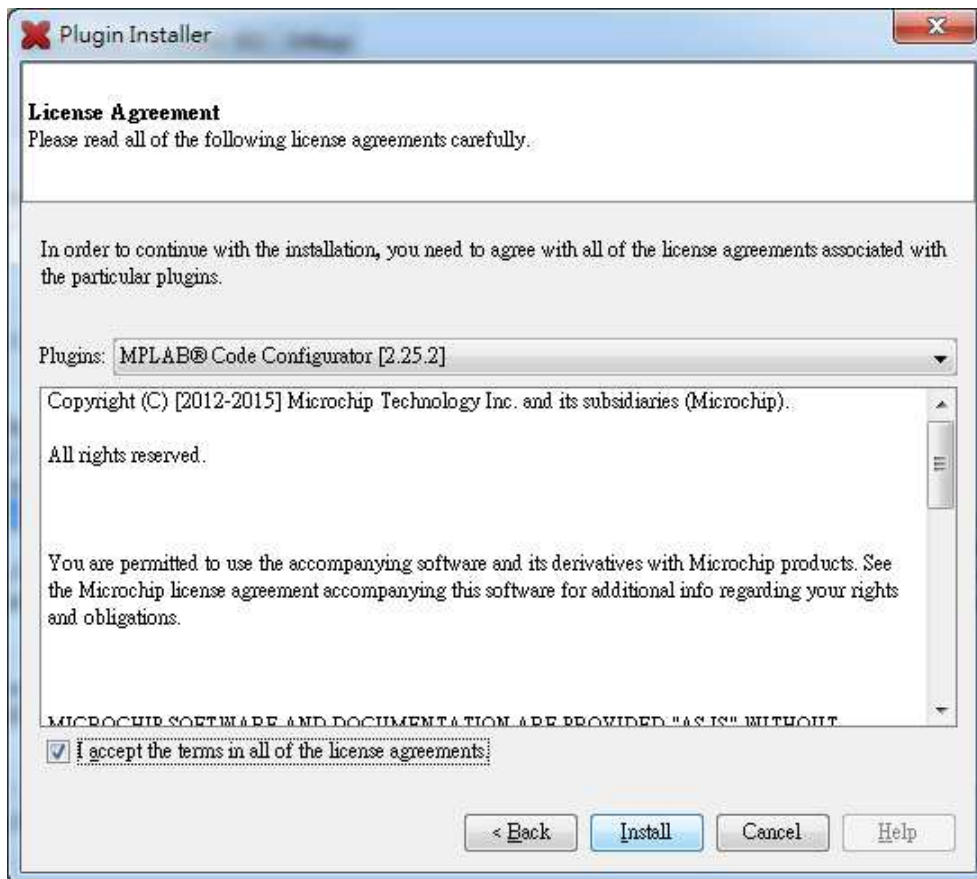


若要安裝最新版本，請先確定連上網路，點選 Available Plugins(XX)頁籤，按下 Check for Newest 按鈕檢查更新，完成後請勾選 MPLAB Code Configurator，右方會顯示版本與說明。再按下 Install 鈕，進行下載與安裝。

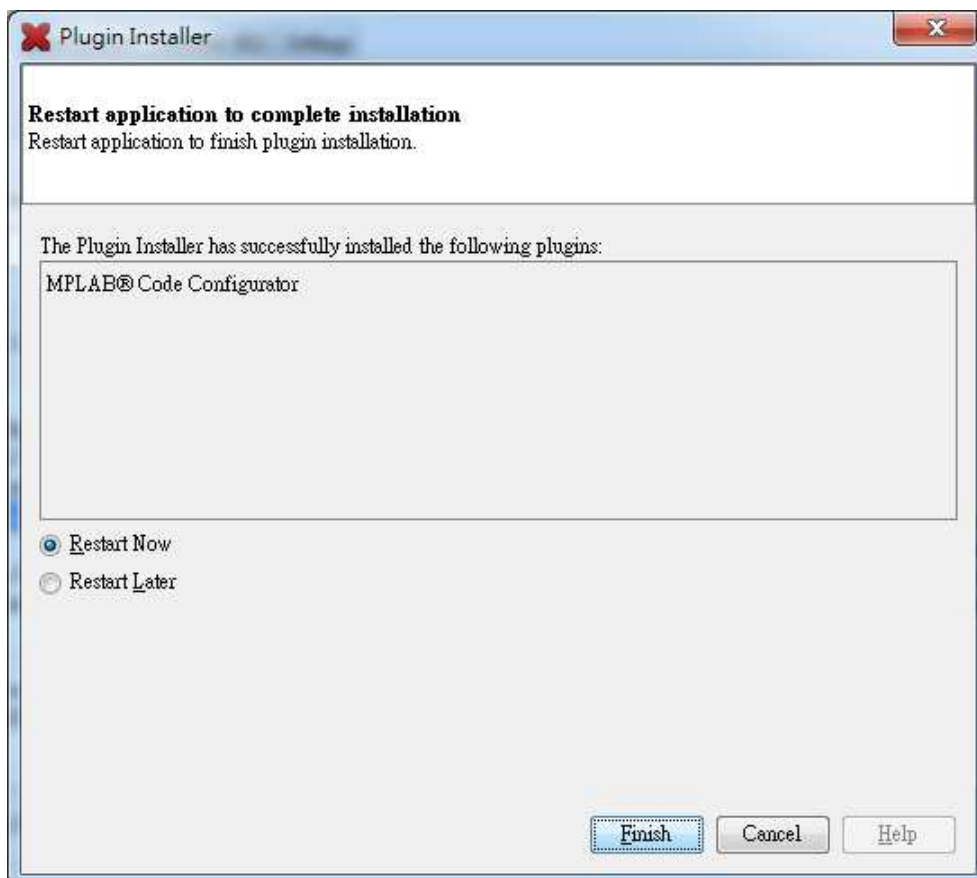


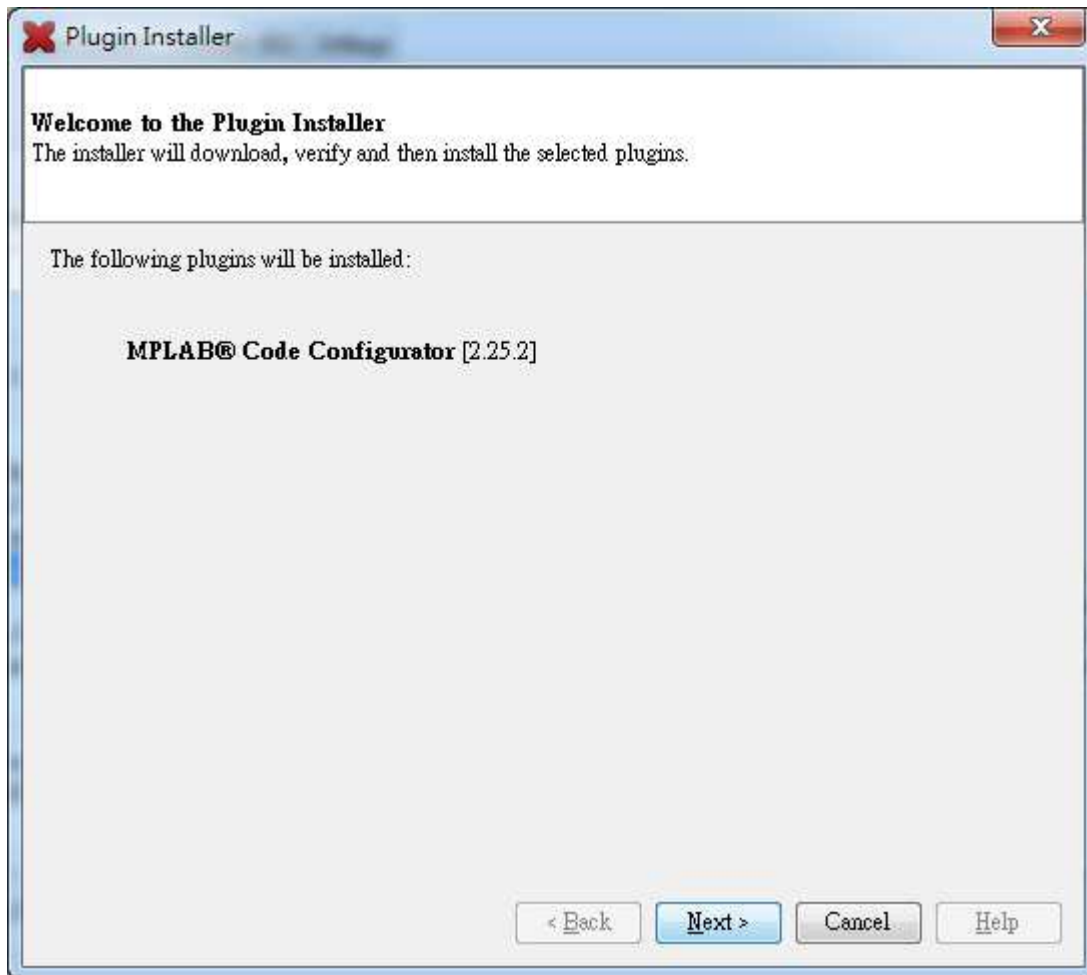
啟動 MPLAB Code Configurator(MCC)安裝程序

授權宣告，請勾選下方同意框，再按下<Install>進行安裝。

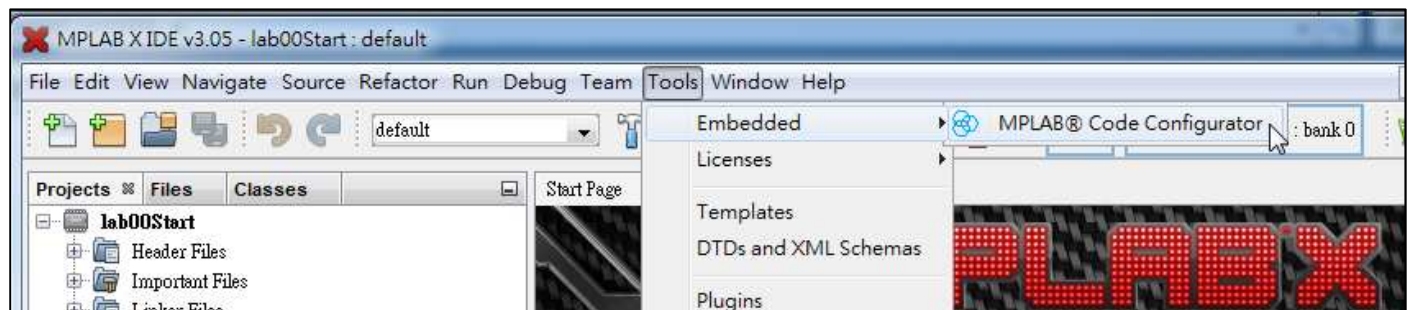


安裝完成後，請重新啟動程式，讓 MCC 生效。





軟體重啟後，請點選 Tools 選項下的 Embedded，接著點選右方彈出的 MPLAB Code Configurator



第一次啟動會顯示作業區功能解說遮罩，按下 ESC 鍵即可解開。

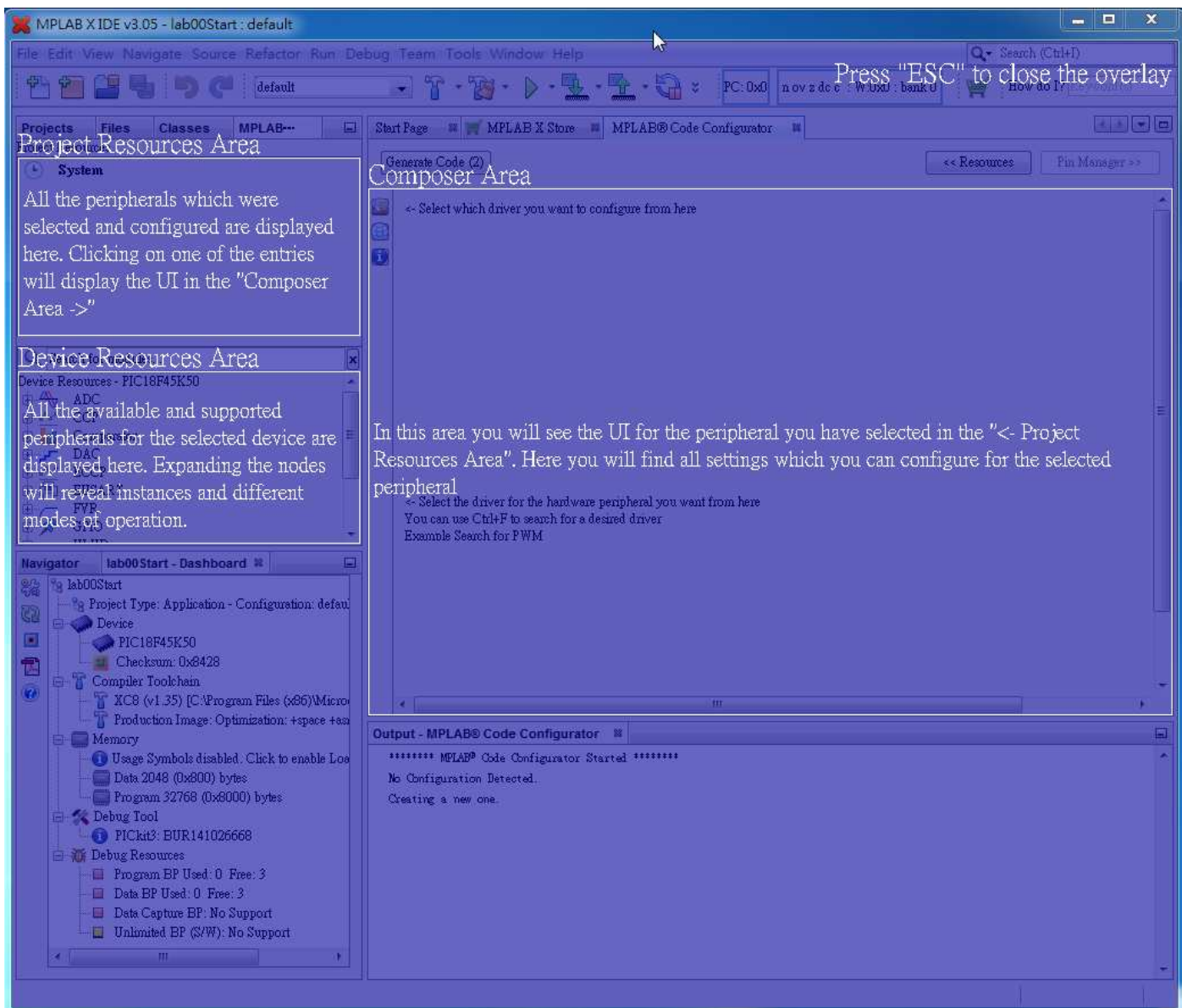
Project Resources Area 已選用周邊區，包含專案、檔案、類別、MCC 都預設於此。

Device Resources Area MCC 待配置周邊區，MCC 功能套件，會依據所選用 MCU 調整可用周邊。

Composer Area 建構區，專案資源區點選的程式碼會在此展開以便編寫；裝置資源區點選的元件也會在此展開以便做參數設定。

各項資源位置都可以自行調整位置與配置，在後續操作中如果覺得過於混亂，可以點選 Windows 選項下的 Reset Windows，就可以將作業區排列回復到預設值。

速覽區，位於左下角遮罩未標註，包含作用程式元件導引、專案資源速覽。

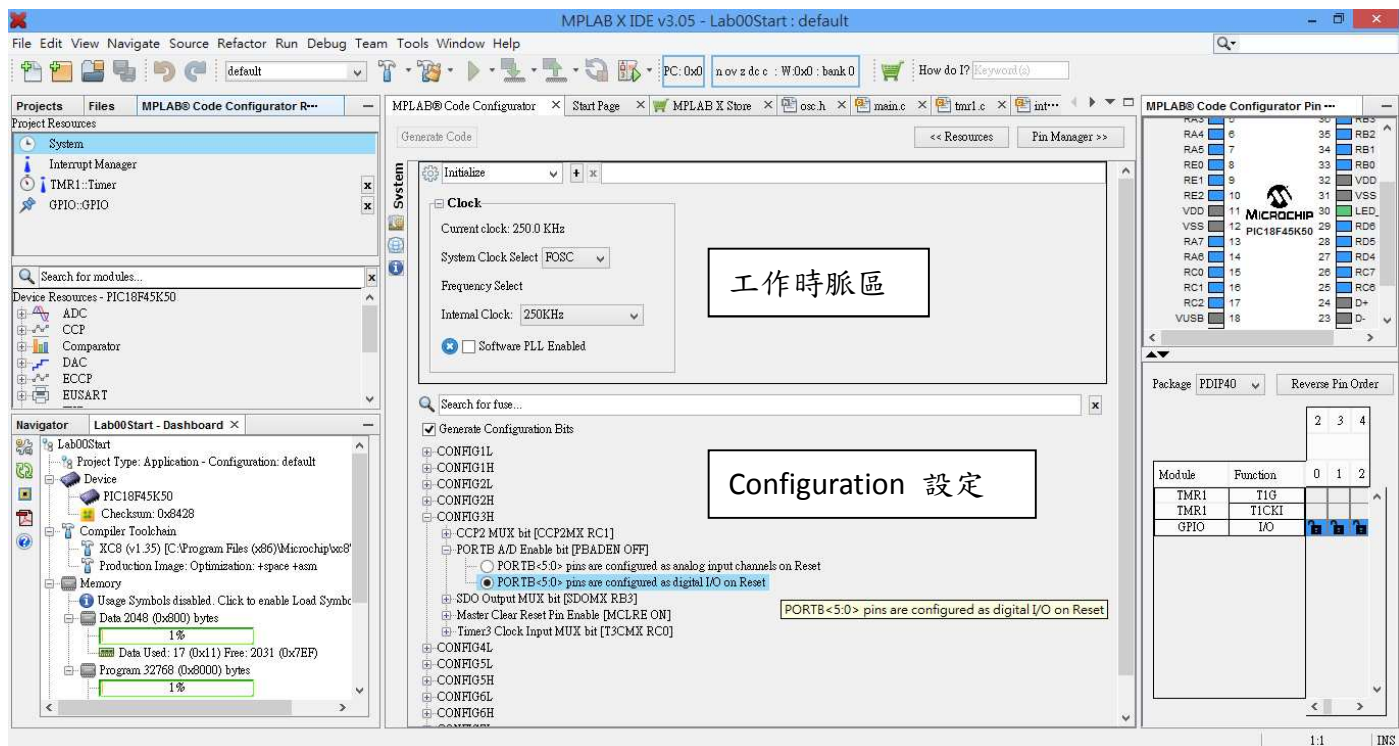


啟動 MCC 後，首先是晶片工作時脈設定。

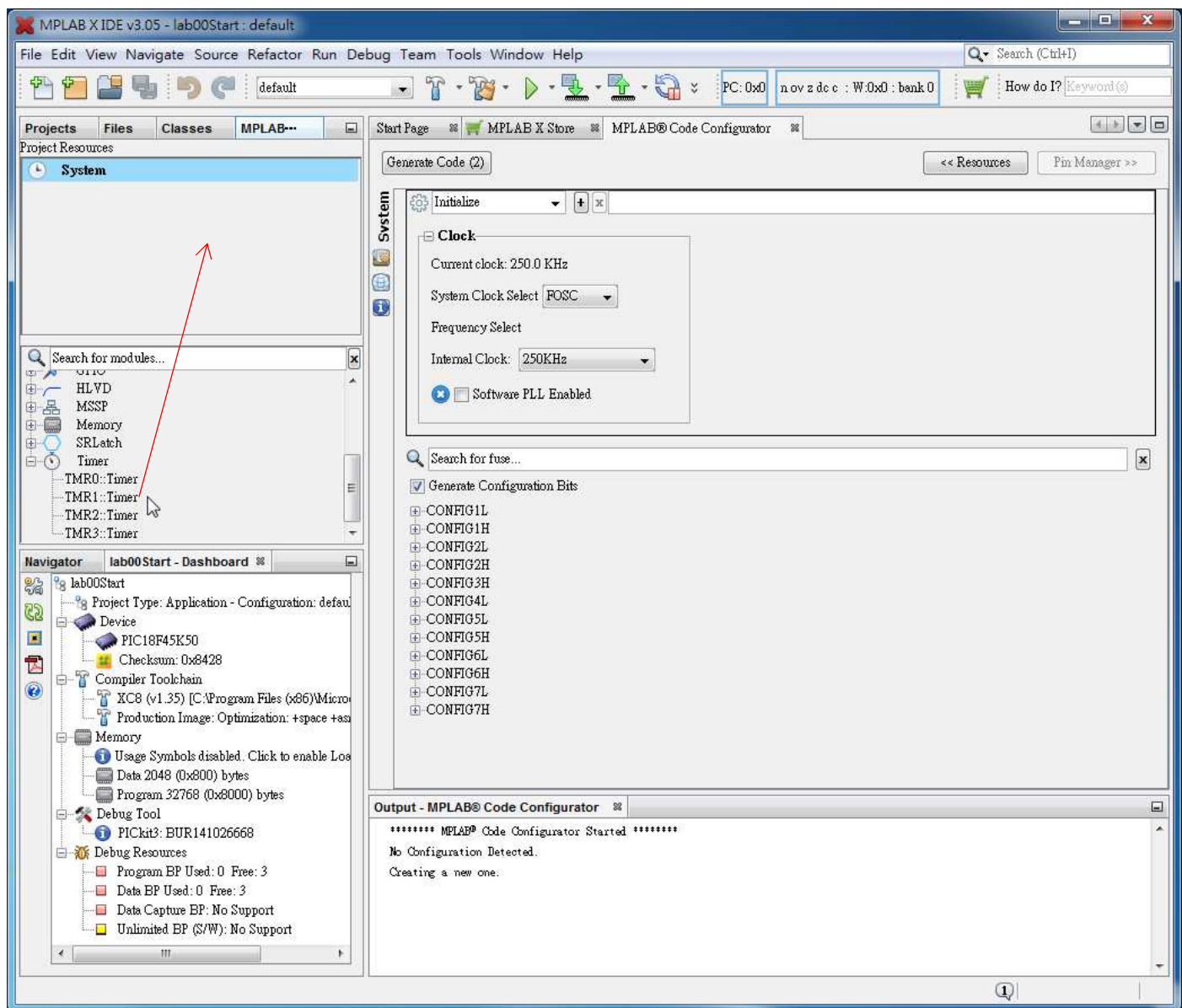
點選作業區左上角(唯一)的 System 項目，建構區就會展開所有相關參數以便修改調整。

請先使用預設的內部 RC 震盪時脈，頻率為 250K Hz。

請展開建構區下方 Generate Configuration Bits 區塊中 CONFIG3H 項目下，PORTB<5:0>將類比功能關閉



接著捲動 MCC 待配置**周邊區**，點開 Timer 旁的+號，將 Timer1 拖拉到左上角已**選用**周邊區。



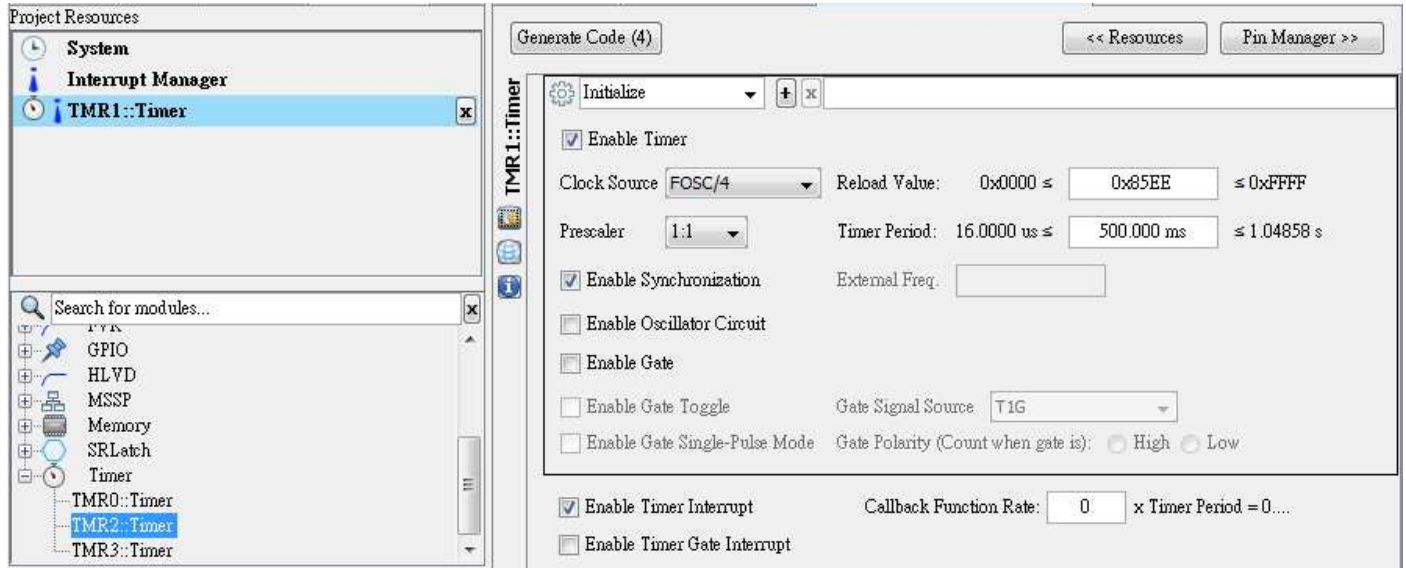
接著在 Timer Period 空格中輸入 0.5s，按下 Enter 後會自動成 500.00ms，之後再勾選 Enable Timer Interrupt 啟用計時中斷。

啟用中斷後，系統會在建構區下方的輸出區提示啟用中斷函數

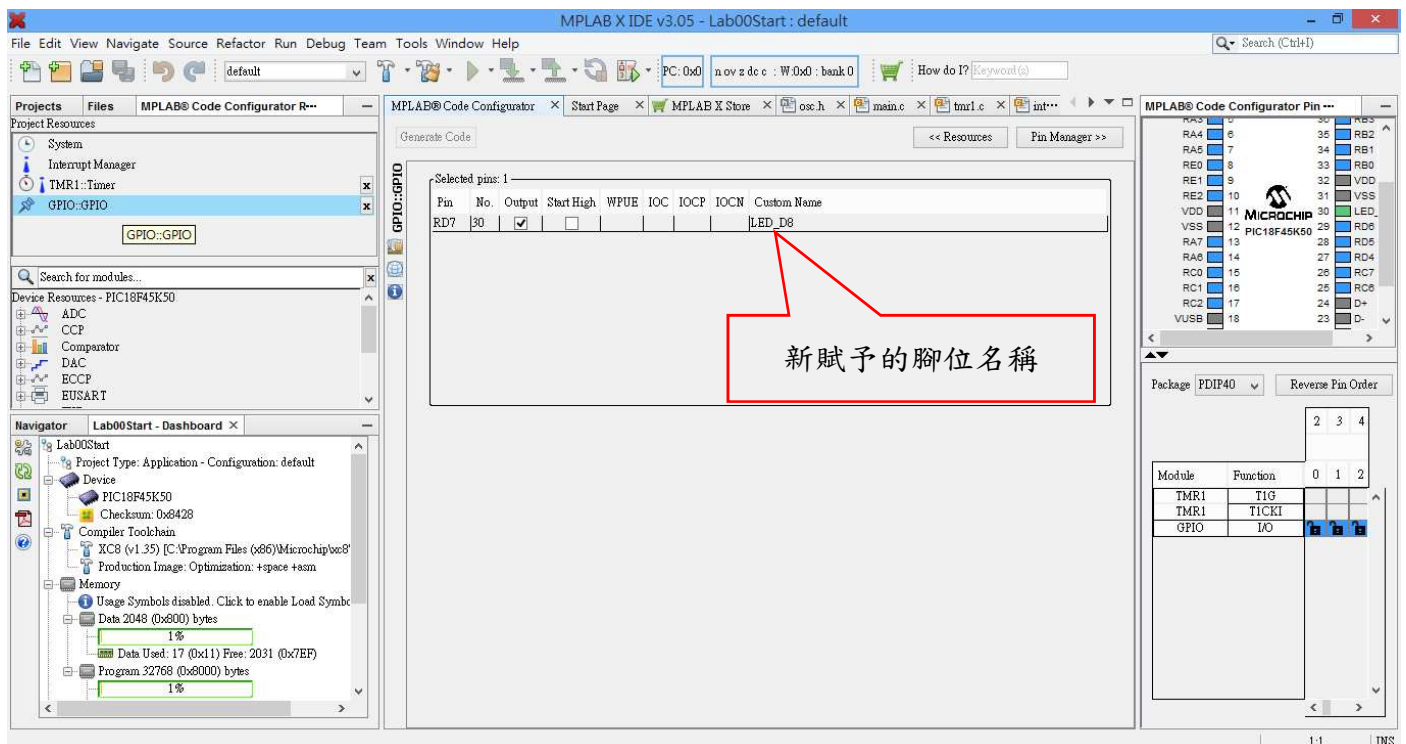
Interrupt Manager: Please remember to enable the Peripheral and Global Interrupts in your code!

(中斷管理: 請記得在你的程式裡要啟用周邊及全局中斷功能。)

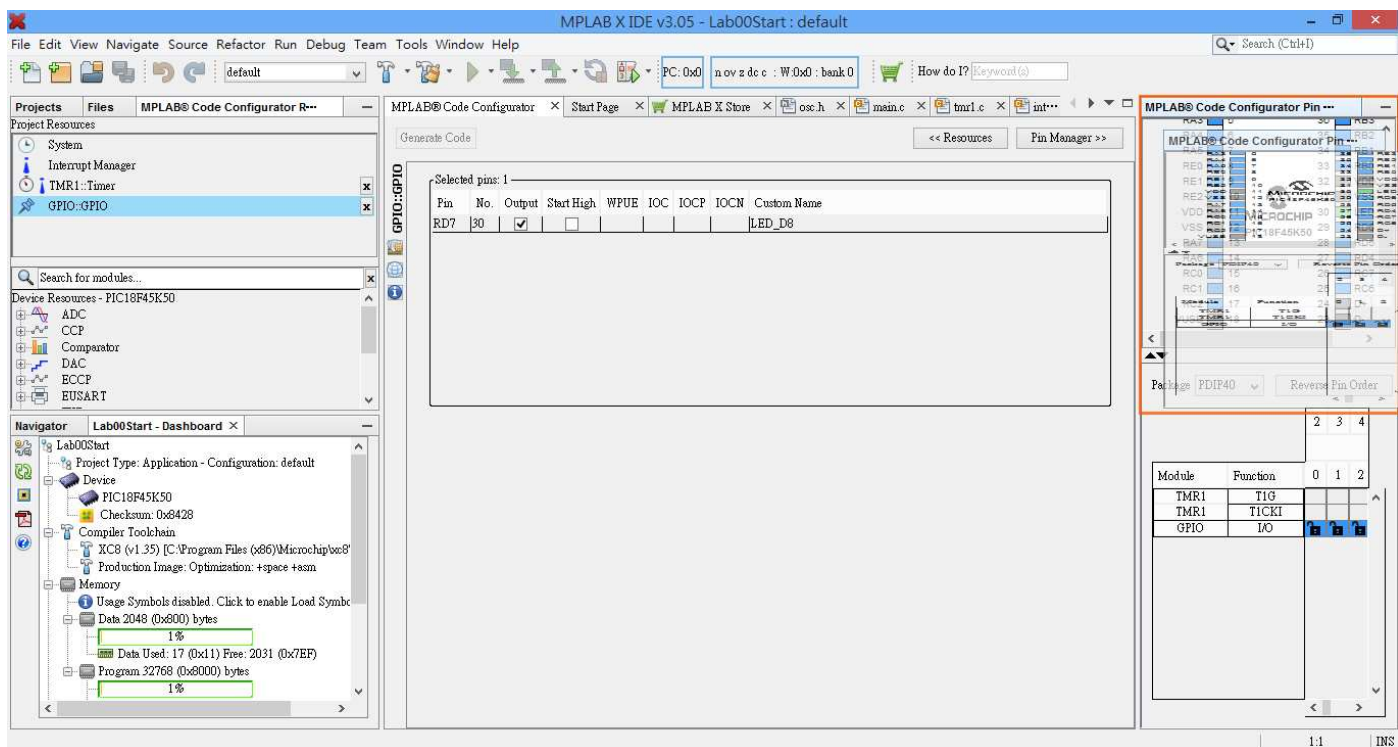
因為是採用傳統中斷模式，MCC 會提醒要在主程式開啟中斷。



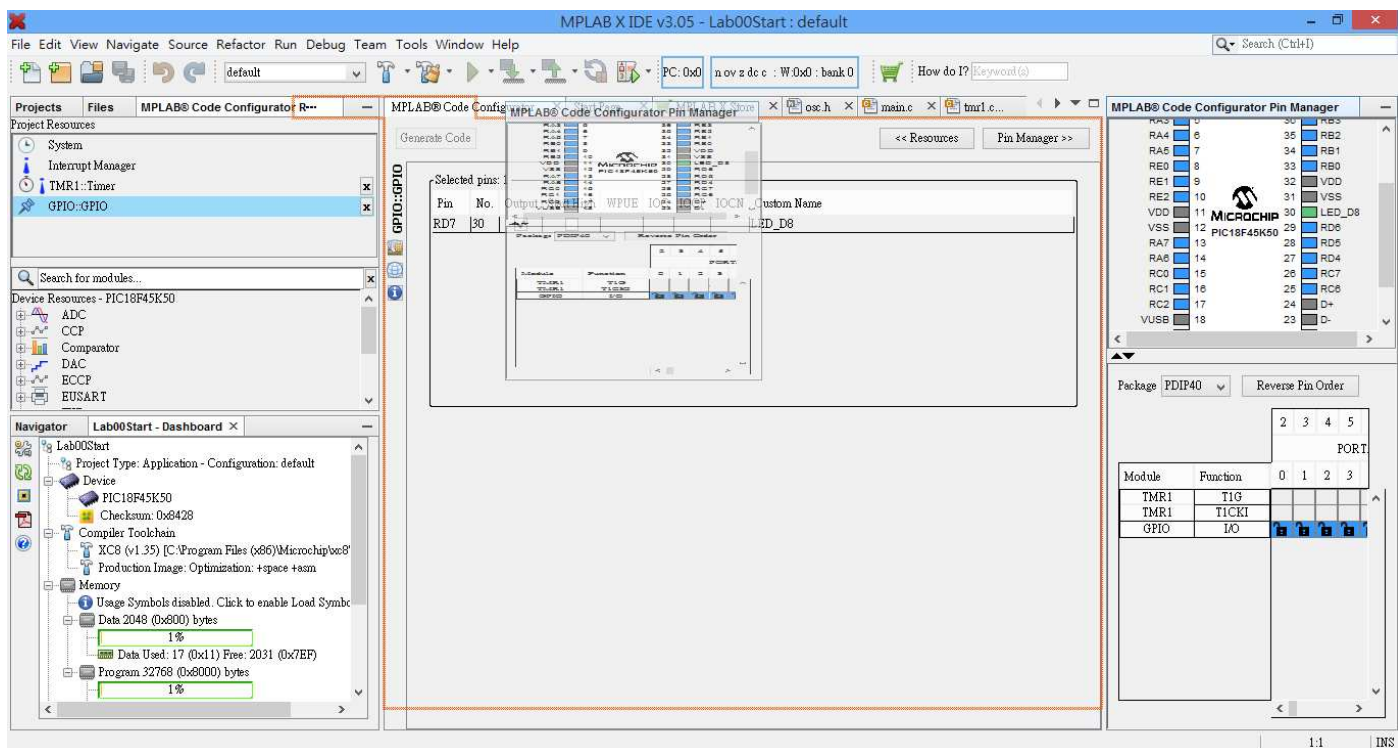
到 MCC 待配置周邊區將 GPIO 拖放到已選用周邊區



進行腳位設定時，若螢幕解析度較低。可以手動改變工作區配置，將腳位設定區托放到建構區。
請長按右上方 MPLAB Code Configurator Pin Manager 標題，拖出後會出現虛擬框。



接著移動到建構區標題處，會出現定置虛擬框，請直接置於最左方，您也可以改變在建構區中的順序。

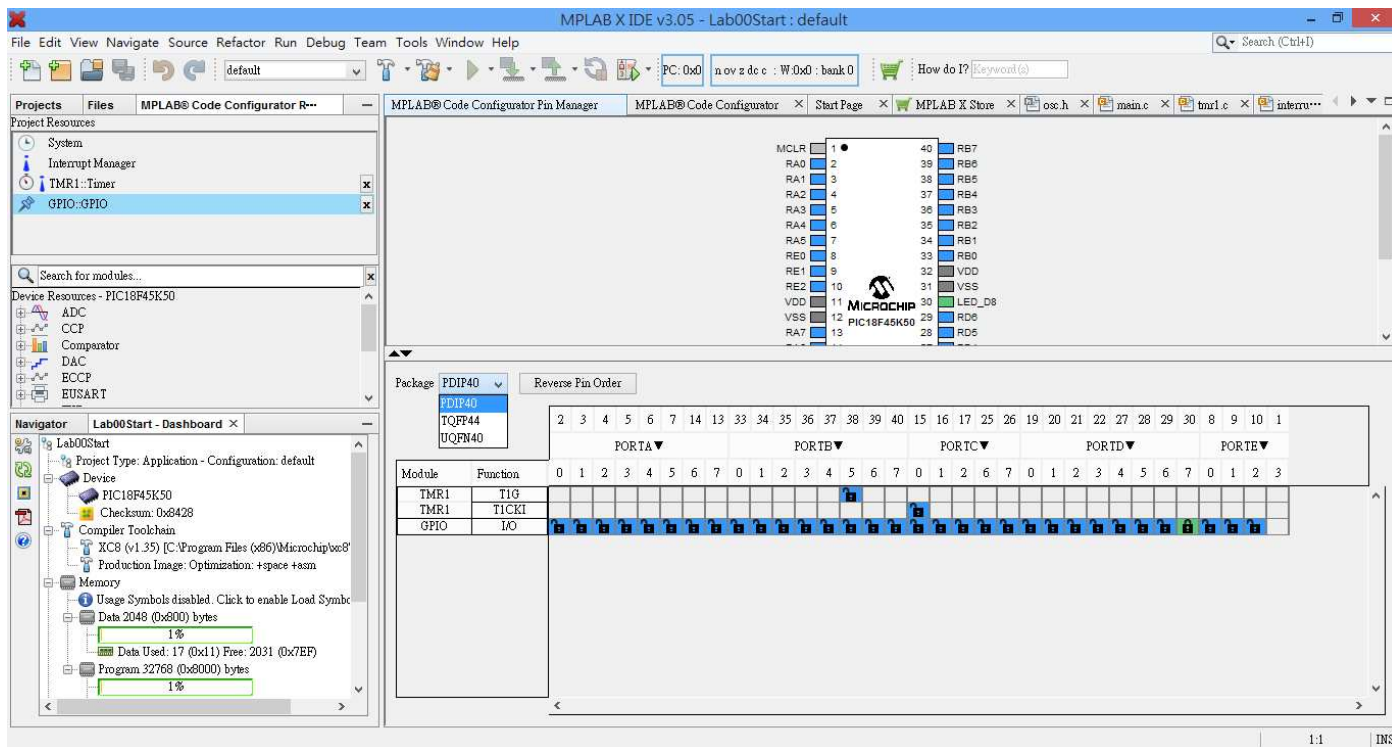


完成後就能在建構區看到全部腳位，以便於設定與查看。

若將來選用的 IC 封裝不同，也可以在下方 Package 選單中更改，本書使用 DIP40 腳封裝，請使用預設值即可。

接著請點選第 30 腳 PORTD:7，圖示會變綠色底，形狀會變成上鎖，表示已經完成配置鎖定，除非先點選解鎖，否則無法再由其他功能模組配置選用。

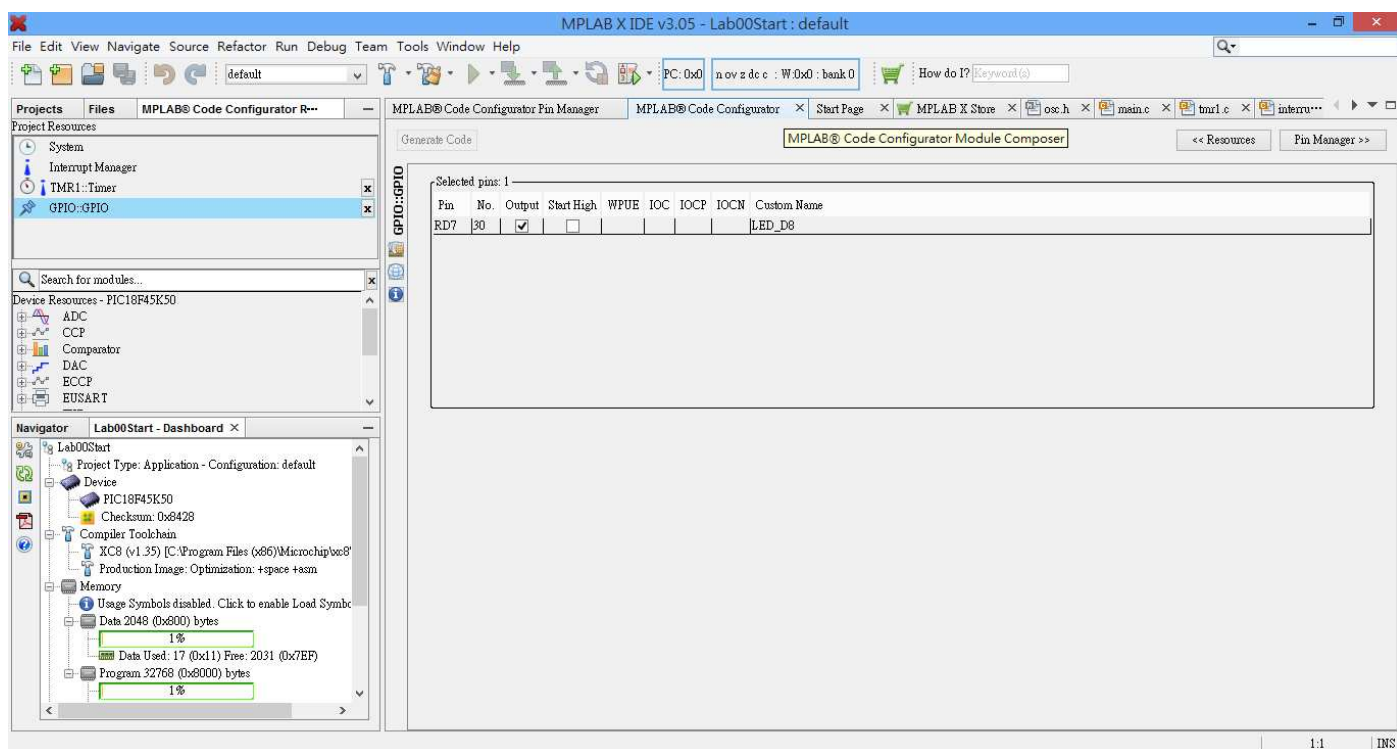
這樣我們就可以控制腳位上所連接的 LED。



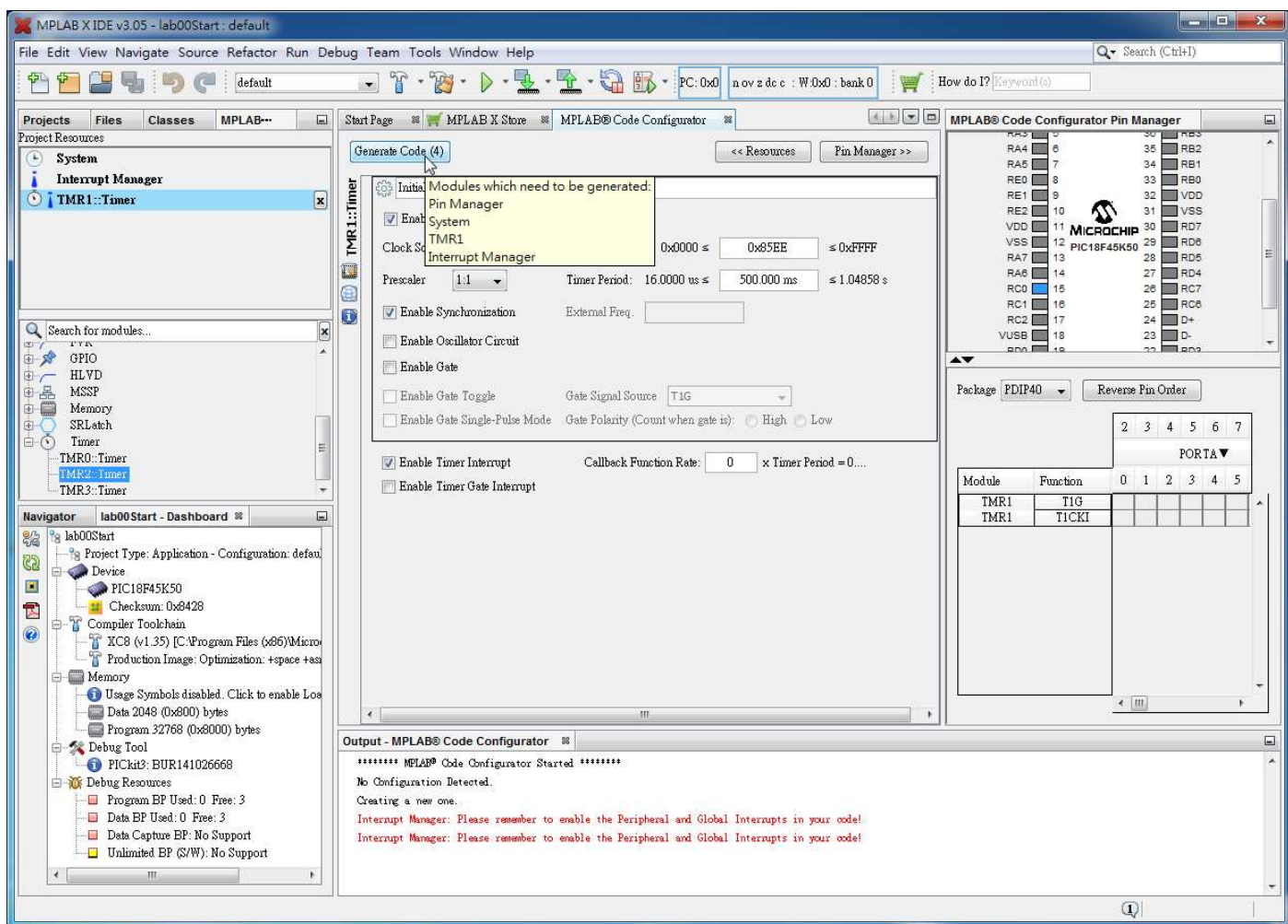
點選建構區 MCC Module Composer 標籤，進行接腳名稱設定。

請練習修改命名為 LED_D8，並勾選 Output 將 I/O 埠設定為輸出功能。

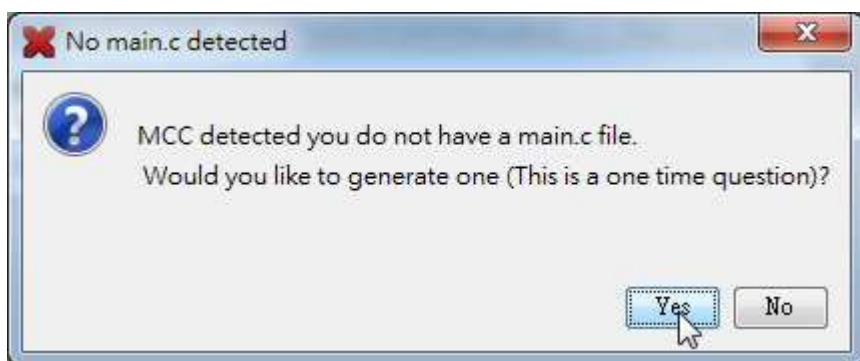
將接腳、元件、函數做有意義且直觀的命名有助於程式的管理與維護，是很重要的好習慣。命名建議採用駝峰式或底線式 連接關鍵英文字，系統僅接受標準字元，- 號等運算字元不能使用。



最後請點選左上角的 Generate Code 按鈕，系統會自動產生程式碼。



第一次產生程式碼時，MCC 會自動偵測專案目錄下是否有主程式 main.c，若未找到會主動詢問是否協助產生，請特別注意這個詢問提示只會出現一次。請點選 Yes，讓 MCC 工具來代勞。



程式碼自動產生後，請切換左上方專案區標籤，選擇專案功能，點開 Source Files 與 Header Files，可以看到除了剛才詢問的 main.c 主程式外，分別有 Mcc Generated Files 資料夾，裡面存放 MCC 自動產生的功能模組程式與對應的標頭檔。

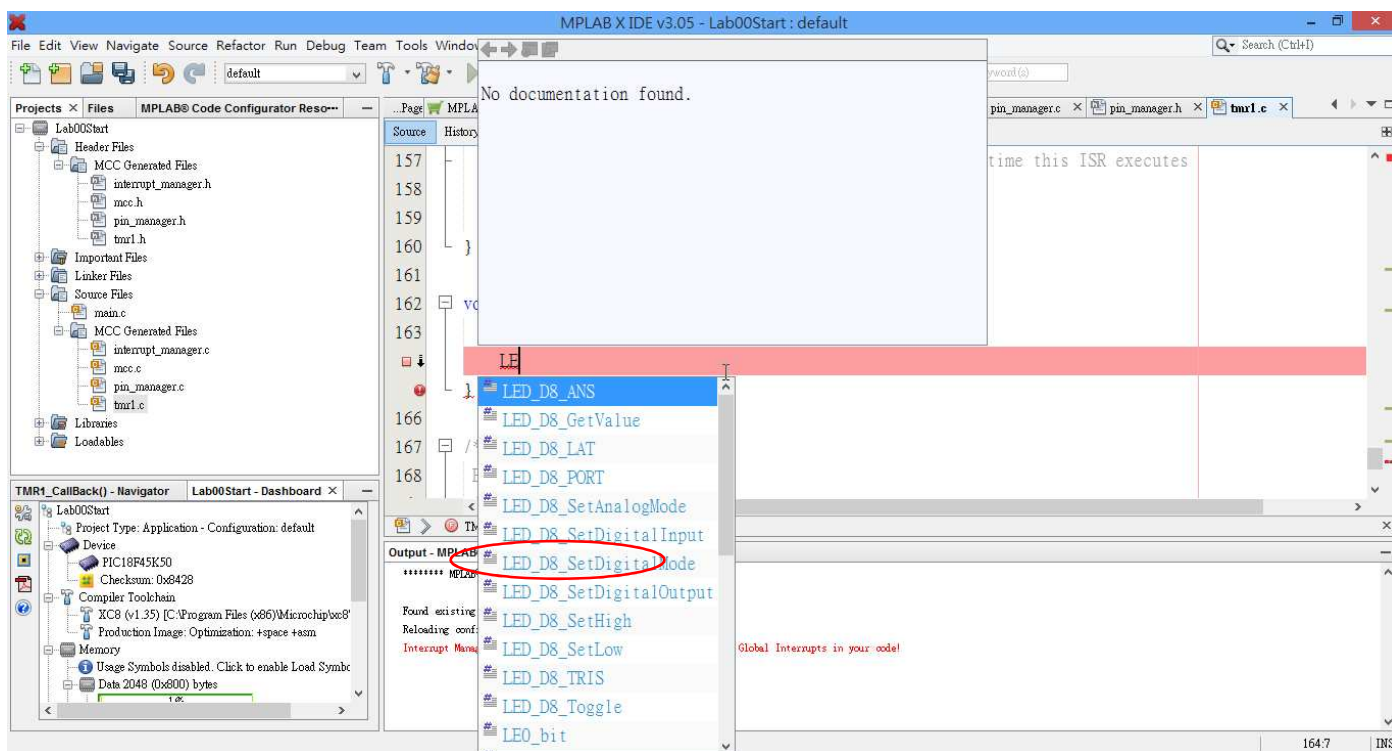
- 其中 mcc.c 是 MCC 的所產生的主要程式，主宰 MCU 組態位元設定與各項功能模組初始化、系統時脈設定。對應的 mcc.h 標頭檔則是引入相關標準函式庫標頭檔，以及所有叫用周邊功能的標頭檔。
- Pin_manager.c 是設定所有 MCC 已配置腳位所指定的功能參數。對應的 Pin_manager.h 則是轉換狀態值成為容易理解的文字，並將使用者指定命名的腳位名稱套用到所有相關功能函數上。
- Tmr1.c 是設定 Timer1 相關參數、計時設定值，若有啟用中斷會再加入中斷作用函式，並提示自訂程式碼的編寫位置。

請雙按 Tmr1.c，在建構區開啟程式碼。

本例題要讓指定的 LED 定時閃爍，所以要在 163c 行下方加入

LED_D8_Toggle();

請先輸入 LE，接著同時按下 Ctrl+Alt+\\，軟體會啟動智慧候選功能，可以直接選用函數名稱。新一代集成環境為了讓程式碼更容易理解維護，命名通常都有相當長度，加上 C 語言本身會區別大小寫，為避免輸入錯誤，請盡量使用智慧候選功能。



Tmr1.h 則是維護計時相關變數命名與函式原型宣告。

- Interrupt_manager.c 是設定中斷相關參數，啟用、設定中斷函式。Interrupt_manager.h 是維護中斷相關變數命名與函式原型宣告。

英文是不少人辛苦之處，但在資電領域中，整體發展目前仍然掌握在英語系國家中。而且就字庫大小與字碼對應而言，英文大小寫僅有 52 字符，在 MCU 領域較容易達成實作，所以還是需要熟悉常用的專業英文。多利用 google 翻譯等工具，可以快速了解英文字義，也能夠增進英文能力。



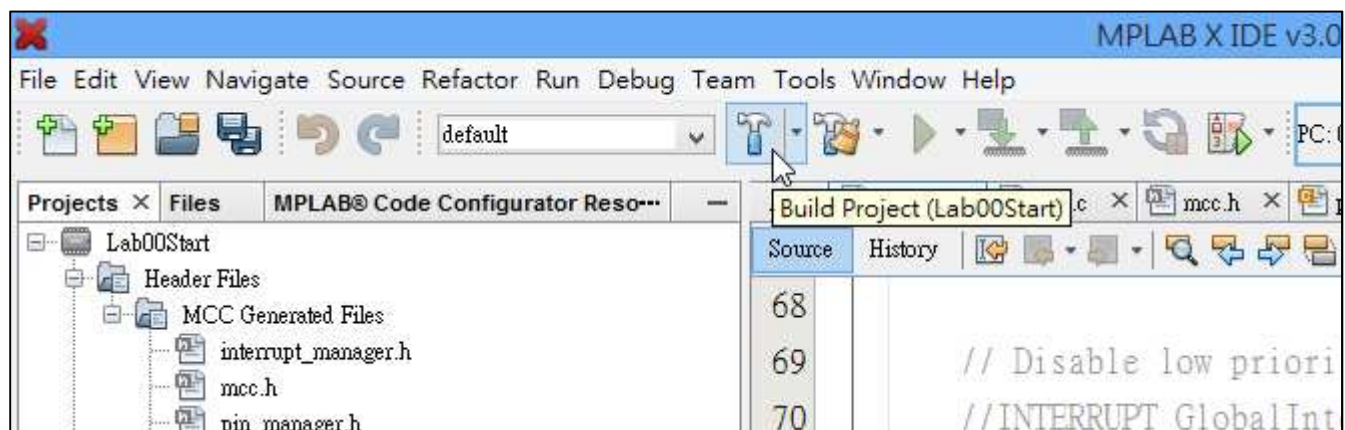
最後請在左上方雙按 main.c 在建構區開啟程式碼，刪除開頭註解 (//)，以便啟用中斷。

```
73 INTERRUPT_GlobalInterruptEnable();
```

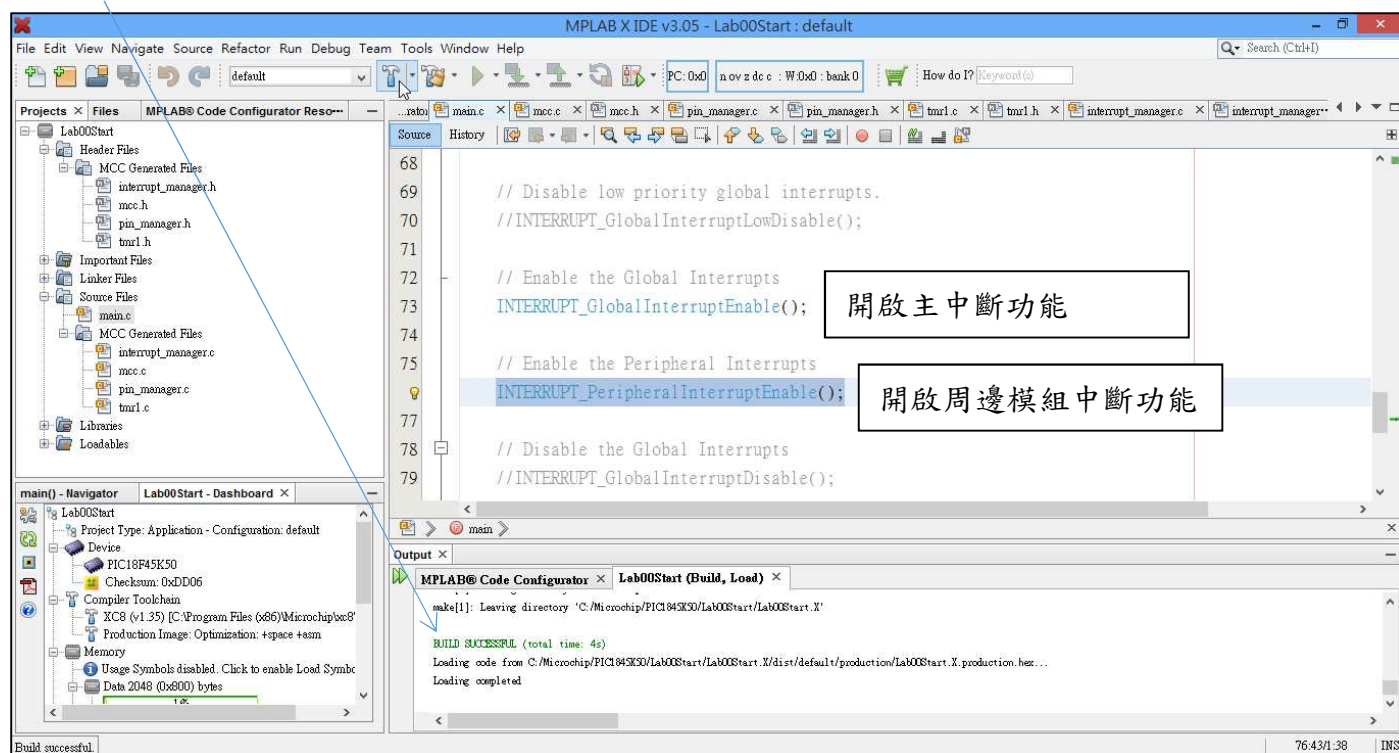
```
76 INTERRUPT_PeripheralInterruptEnable();
```

注意:此中斷模式的選用是採用傳統模式(相容於 PIC16F 系列)，並未啟用 PIC18F 專有的高、低優先權中斷功能。

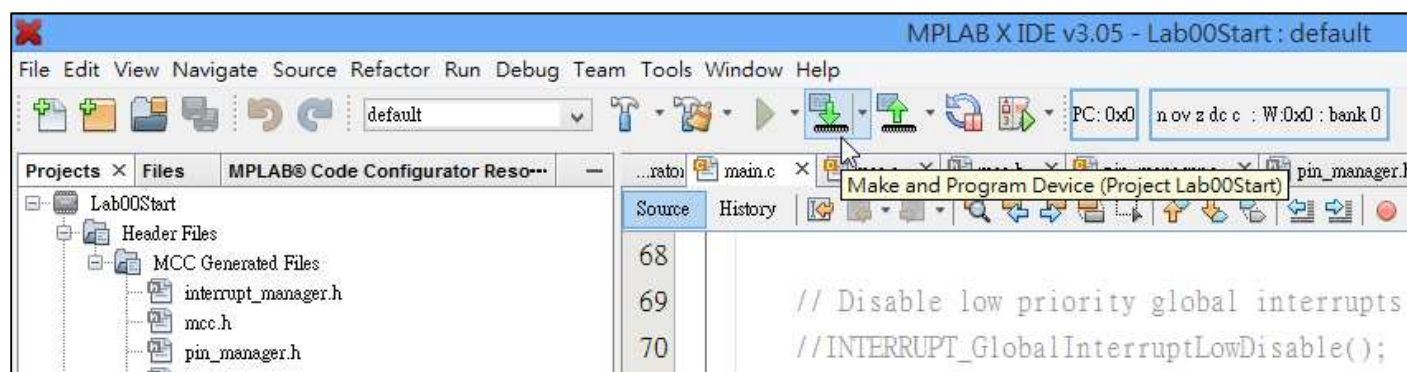
點擊工具列上的編譯圖示



編譯後會在建構區下方輸出狀態區<Lab00Start(Build,Load)>標籤項下顯示編譯結果，看到綠色 BUILD SUCCESSFUL (total time: XXs)表示編譯成功。



請點擊工具列上的燒錄圖示



系統會在輸出狀態區新增 PICKit3 標籤區，並顯示作業與進度狀態。

燒錄前系統先判讀 PICKit3 裡面現存的韌體是否相符，若是不符合 PICKit3 將會先進行韌體更新的動作 (此時需耐心等待一陣子)，待更新完畢後再執行燒錄。若要燒錄的晶片型號不符，也會跳出警告，並停止燒錄，避免造成晶片毀損。這些都是自動智能操作，很令人安心。

