

## 如何利用MATLAB Compiler 將MATLAB 函式(M-files)轉成執行檔(\*.exe)予他人使用？

### 目的：

利用MATLAB Compiler將MATLAB函式轉成執行檔(\*.exe)，並置於沒有MATLAB的環境下使用。

### 軟體及系統需求：

Window 作業系統

MATLAB R2011b Windows版本

MATLAB compiler 4.16

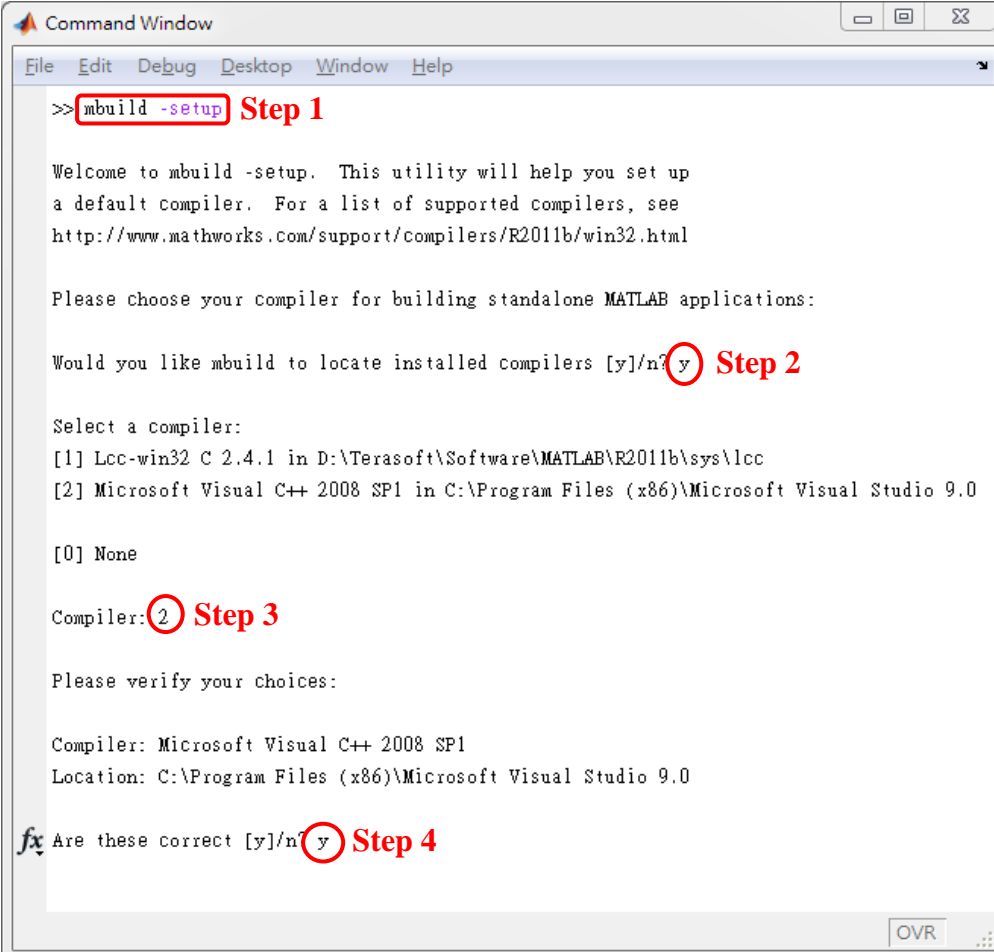
C compiler(MATLAB Compiler支援的compiler請參考

<http://www.mathworks.com/support/compilers/R2011b/win32.html>)

首先，必須選擇與MATLAB Compiler搭配一起使用的C compiler:

請在MATLAB Command Window下，執行下列指令選擇所需C compiler。本範例使用的為Microsoft Visual C++ 2008。

```
>> mbuild -setup
```



```
Command Window
File Edit Debug Desktop Window Help
>> mbuild -setup Step 1

Welcome to mbuild -setup. This utility will help you set up
a default compiler. For a list of supported compilers, see
http://www.mathworks.com/support/compilers/R2011b/win32.html

Please choose your compiler for building standalone MATLAB applications:

Would you like mbuild to locate installed compilers [y]/n? y Step 2

Select a compiler:
[1] Lcc-win32 C 2.4.1 in D:\Terasoft\Software\MATLAB\R2011b\sys\lcc
[2] Microsoft Visual C++ 2008 SP1 in C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio 9.0

[0] None

Compiler: 2 Step 3

Please verify your choices:

Compiler: Microsoft Visual C++ 2008 SP1
Location: C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio 9.0

fx Are these correct [y]/n? y Step 4

OVR
```

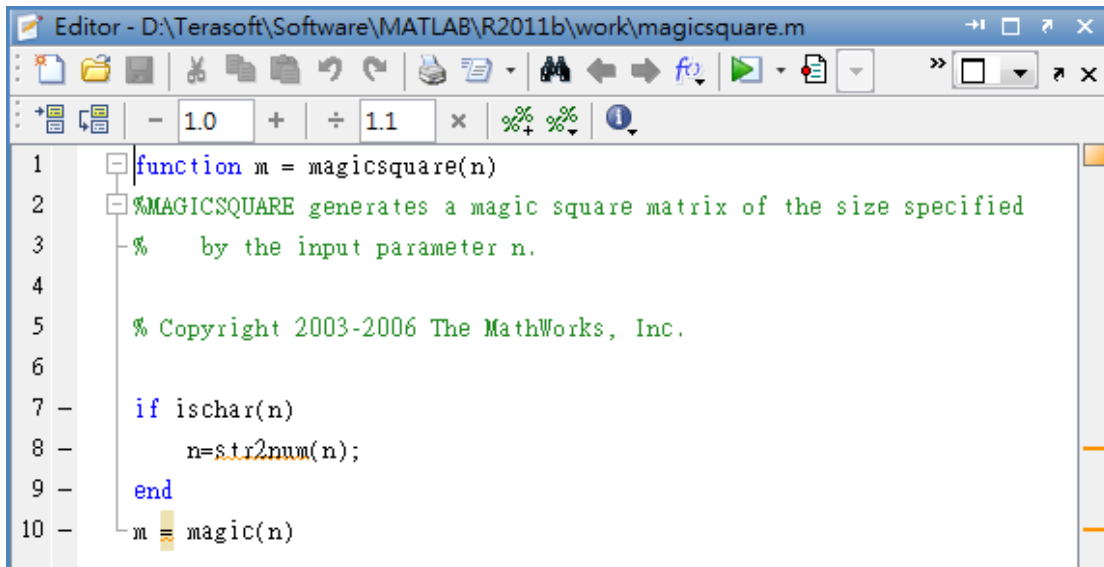
以下說明如何透過MATLAB Compiler將M-file轉成執行檔(\*.exe)，且deploy至沒有MATLAB的電腦裡使用的步驟：

### 1. Construct M-file

請先準備MATLAB函式，本範例使用的程式為magicsquare.m，可在下列路徑中找到：

<matlabroot>/extern/examples/compiler

請將 magicsquare.m 複製於<matlabroot>/work 目錄下



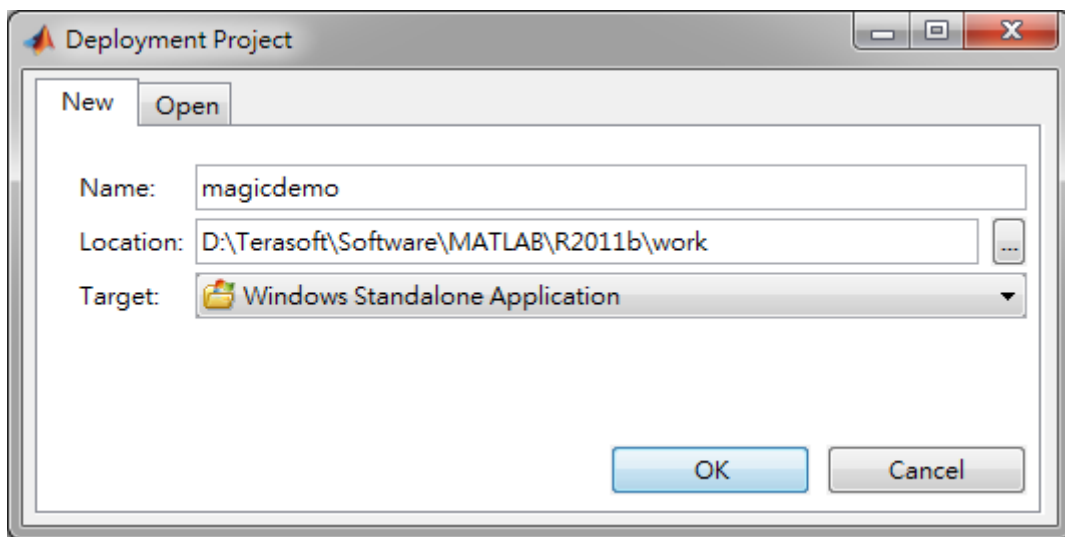
```
Editor - D:\Terasoft\Software\MATLAB\R2011b\work\magicsquare.m
1 function m = magicsquare(n)
2 %MAGICSQUARE generates a magic square matrix of the size specified
3 %   by the input parameter n.
4
5 % Copyright 2003-2006 The MathWorks, Inc.
6
7 if ischar(n)
8     n=str2num(n);
9 end
10 m = magic(n)
```

注意：因為MATLAB M-file轉成執行檔後，於DOS環境下輸入的資料是以字串方式傳入，以ASCII 編碼，因此在M-File裡要加上7-9行的判別程式，將字串轉為數字。

### 2. Compiling the Application

使用MATLAB Compiler將步驟1 撰寫的MATLAB函式(magicsquare.m)轉成執行檔(\*.exe)。請參考下列步驟：

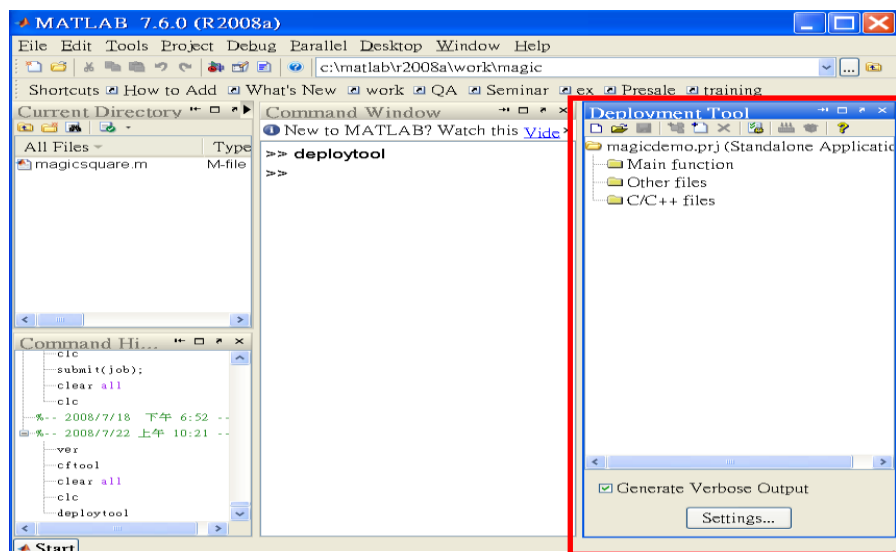
- a. 在MATLAB Command Window裡鍵入deploytool開啟Deployment Tool的介面。產生視窗如下圖所示：



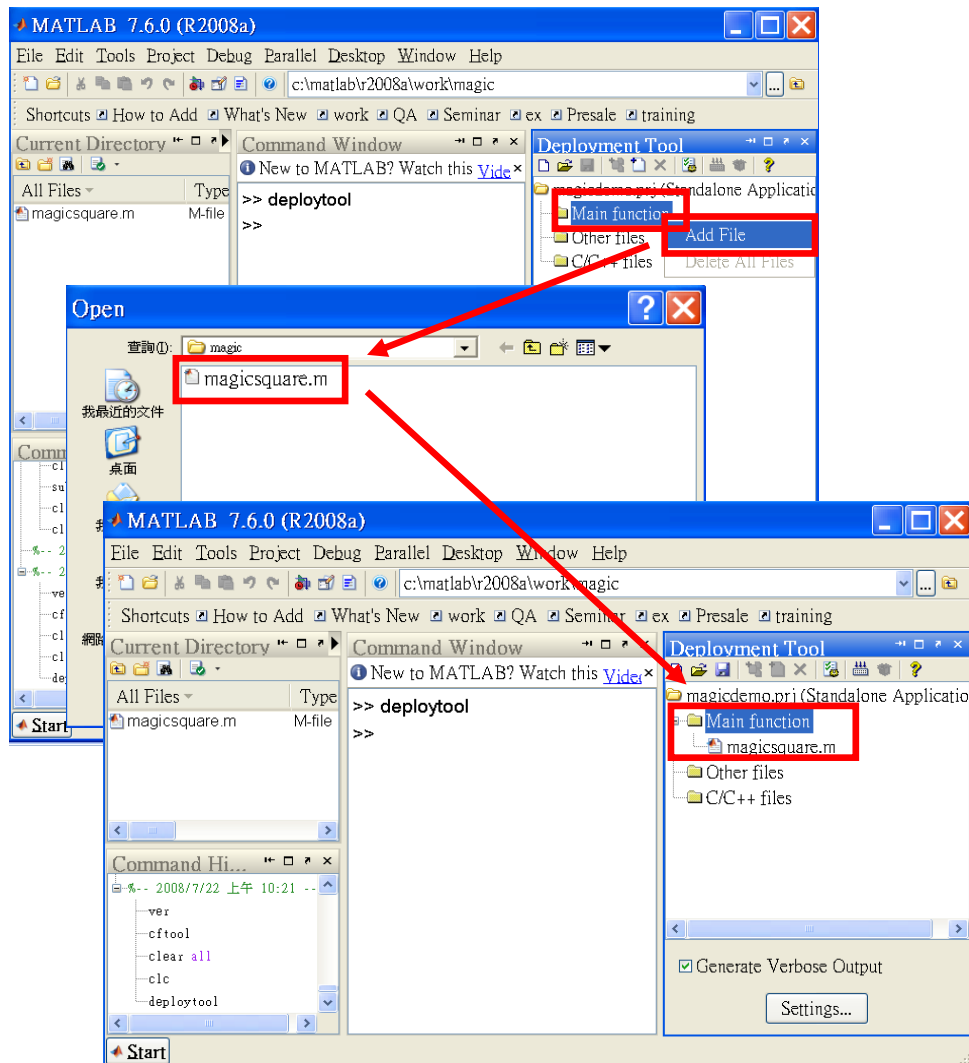
Name: magicdemo


Target: Windows Standalone Application

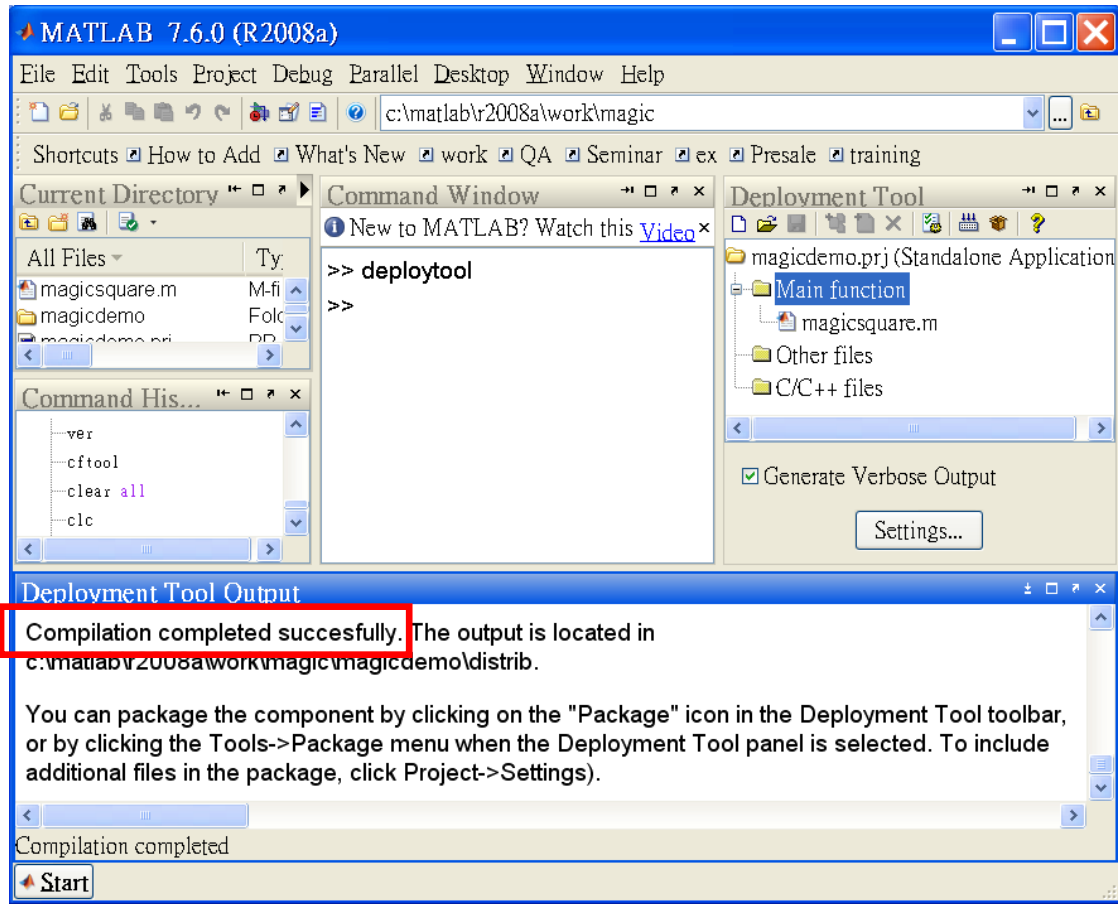
i. 按下 OK，產生新的 Project 如下圖所示。



vi. 將 M-file 加入此 Project，點選 Main functions 資料夾，按右鍵，選擇 Add File，選取 magicssquare.m。



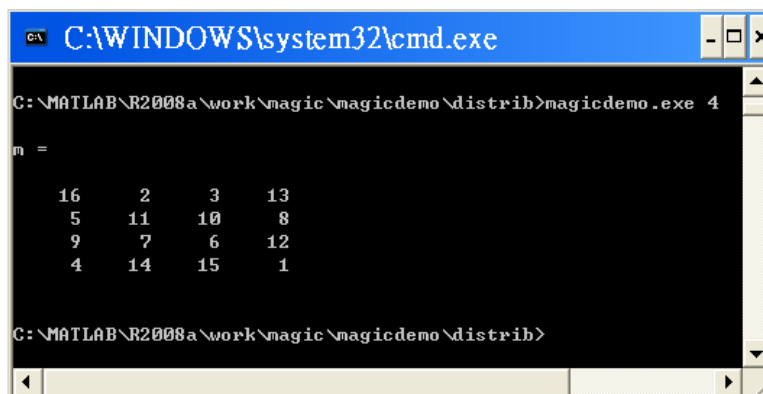
- vii. 按下 ，進行執行檔的建置。建置完成後會在 Current Directory 中產生 magicdemo(同 project name)的目錄，並開啟 Deployment Tool Output 視窗顯示 Compilation completed successfully。而產生的執行檔會在 magicdemo\distrib 目錄中。



### 3. Testing the Application

請打開DOS Prompt(命令提示字元)，請至存放magicdemo.exe的目錄下，執行下列指令：

magicdemo.exe 4



### 4. Deploying the Application

將 MATLAB Compiler 轉出的執行檔傳至無 MATLAB 的環境裡使用，移植必須包含三個檔：

a. MCRIInstaller.exe

此檔案擁有 MATLAB Compiler 轉出的執行檔必須呼叫的動態函式庫，因此必須在

無 MATLAB 的環境裡事先安裝完成，才可以使用 MATLAB Compiler 轉出的執行檔。  
可在下列路徑下找到：

matlabroot>/toolbox/compiler/deploy/win32。注意：此檔案每台電腦只需安裝一次即可。

- b. \*.exe，如本範例的 magicdemo.exe。
- c. \*.ctf，如本範例的 magicdemo.ctf。(MATLAB R2008a 版本不會產生此檔案)

## 5. Running the Application

a. 請安裝 MCRInstaller.exe，請遵照安裝精靈安裝，並確認下列路徑是否已加入系統路徑(環境變數 Path)裡：

<mcr\_root>\runtime\win32

- b. 執行 magicdemo.exe，請參考步驟 3. Testing the Application。