

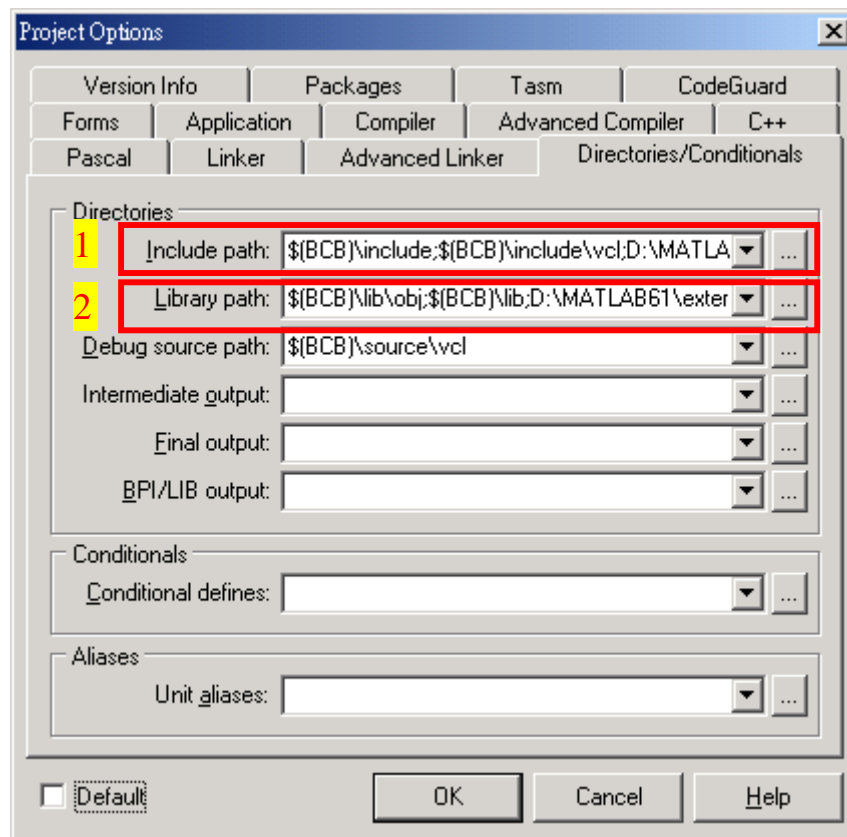
# Borland C++ Bulder 連結 MATLAB 步驟

主要分成兩個部分

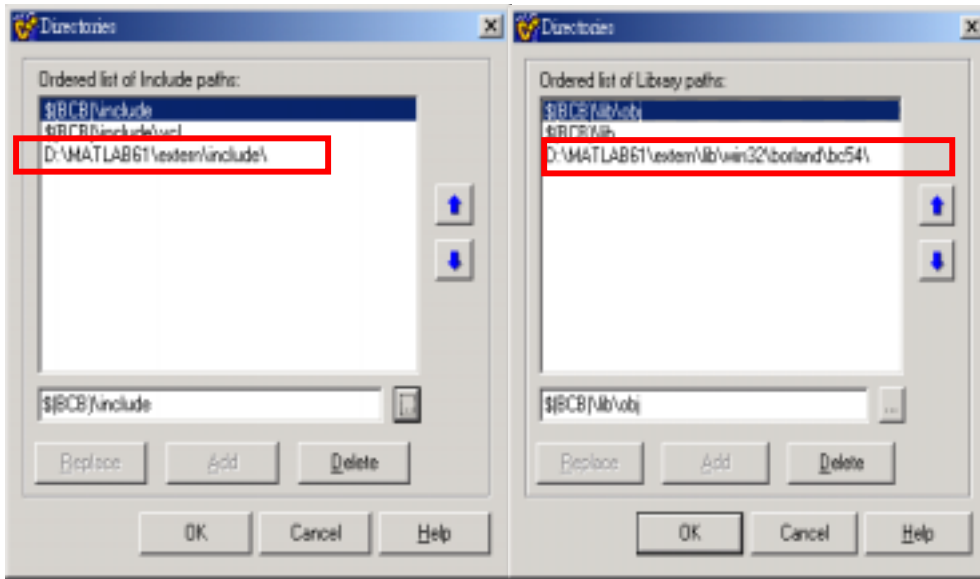
- BCB 系統連結 MATLAB 設定
- 每個 BCB 專案檔的設定

BCB 系統連結 MATLAB 的設定分成兩個部分

1. 將 MATLAB\extern\include\engine.h 檔複製到 BCB 的\include 目錄中(注意：本說明版本的 engine.h 版本是 2001/3/14 3.86KB 的版本,也就是 MATLAB6.1 的 engine.h)
2. 開啟 BCB , 至 project → options → Directories/Conditionals 分頁 (如下圖)



3. 到 Include path 和 Library path MATLAB 指定函示庫的路徑，分別將  
\*\*\MATLAB\extern\include 指定到 BCB 的 Include path  
\*\*\MATLAB\extern\lib\win32\Borland\bc54 指定到 BCB 的 Library path



完成上述含入表頭檔和 MATLAB 的函式庫路徑連結就完成了 BCB 系統連結 MATLAB 設定，接續介紹每個 BCB 專案的設定。

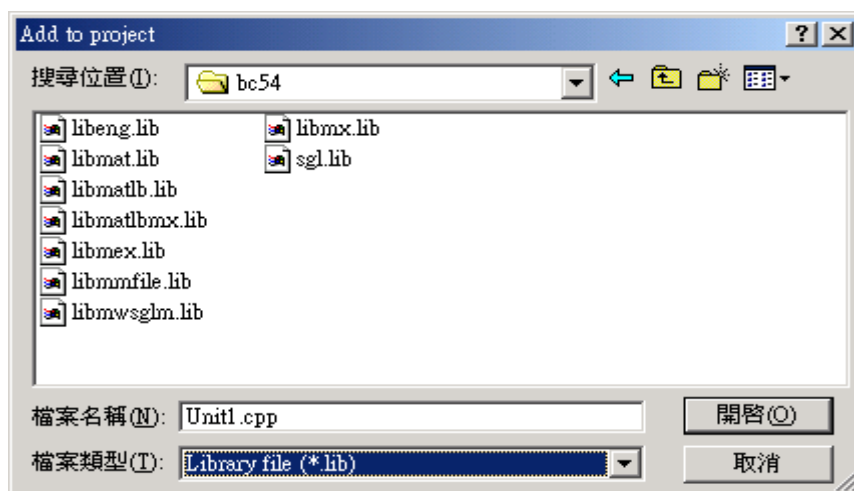
➤ 每個 BCB 專案檔的設定

這個部分也是需要兩個動作

1. 將 MATLAB 的`**\MATLAB\extern\lib\win32\Borland\bc54` 資料夾中的`*.lib` 的函式檔全部包入專案中 ( MATLAB6.1 版的有 9 個`*.lib` 檔 )，步驟如下圖

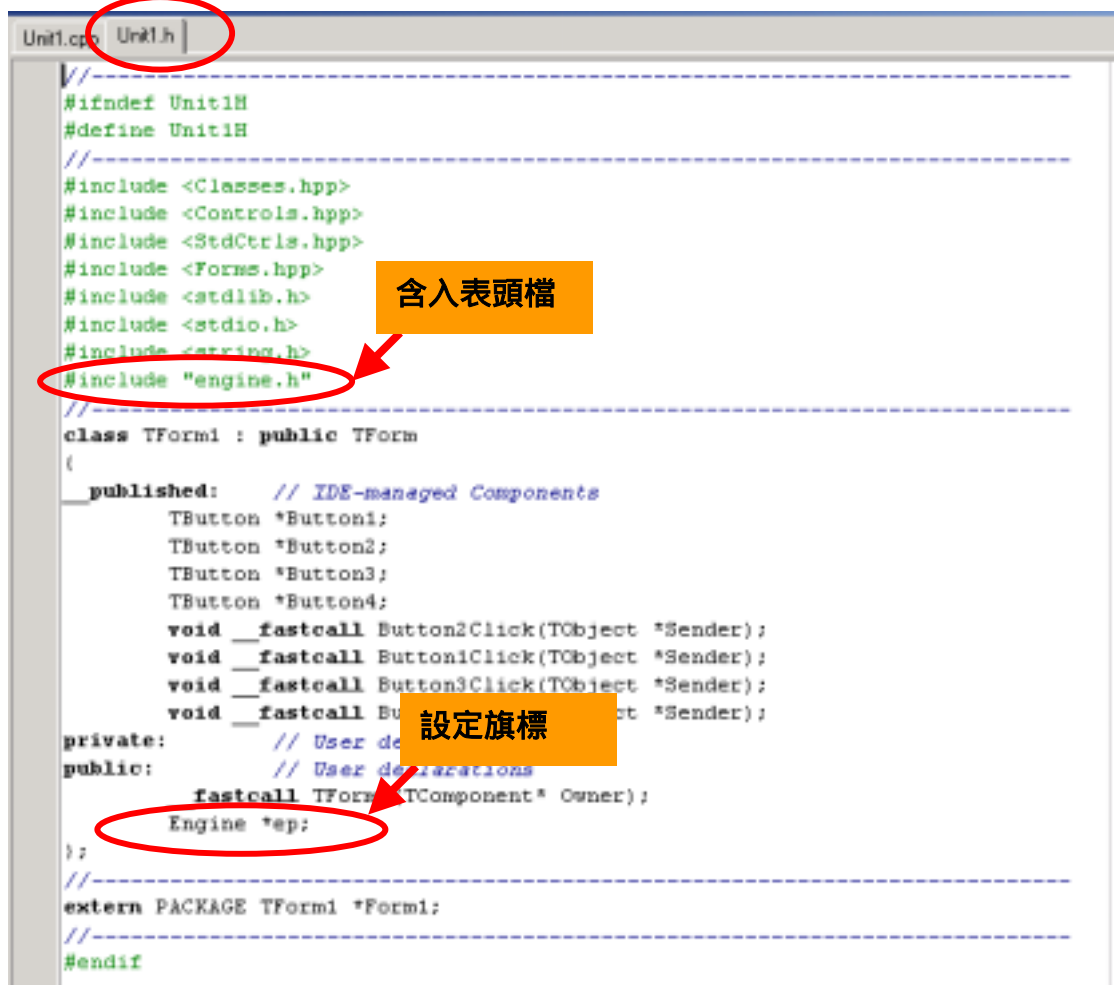


步驟 1：add file to project



步驟 2：將\*.lib 檔全部加入專案中

2. 第二個步驟要在專案的檔頭中 #include “engine.h”並且要設定一個engin 的旗標，如下圖



```
Unit1.cpp Unit1.h
//-----
#ifndef Unit1H
#define Unit1H
//-----
#include <Classes.hpp>
#include <Controls.hpp>
#include <StdCtrls.hpp>
#include <Forms.hpp>
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include "engine.h"
//-----
class TForm1 : public TForm
(
    _published: // IDE-managed Components
        TButton *Button1;
        TButton *Button2;
        TButton *Button3;
        TButton *Button4;
        void __fastcall Button2Click(TObject *Sender);
        void __fastcall Button1Click(TObject *Sender);
        void __fastcall Button3Click(TObject *Sender);
        void __fastcall Button4Click(TObject *Sender);
private: // User declarations
public: // User declarations
        __fastcall TForm1(TComponent* Owner);
        Engine *ep;
);
//-----
extern PACKAGE TForm1 *Form1;
//-----
#endif
```

完成上述的步驟就完成了 BCB 和 MATLAB 連結的動作。

# BCB 連結 MATLAB 的基本語法

## ➤ 啟動 MATLAB – `engOpen()`

example:

```
ep = engOpen();
```

## ➤ 關閉 MATLAB – `engClose()`

example:

```
engClose(ep);
```

## ➤ 傳值到 MATLAB

`-mxArray`, `-mxCreateDoubleMatrix()`, `-mxSetName()`, `-memcpy()`, `-mxGetPr()`,  
`-engPutArray()`

example:

```
//Create a variable from our data
```

```
double time[10] = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9};
```

```
mxArray *T = NULL;
```

```
T = mxCreateDoubleMatrix(1, 10, mxREAL);
```

```
mxSetName(T, "T");
```

```
memcpy((char *) mxGetPr(T), (char *) time, 10*sizeof(double));
```

```
//Place the variable T into the MATLAB workspace
```

```
engPutArray(ep, T);
```

## ➤ BCB 取用 MATLAB 變數

```
mxArray *Acpy = NULL;
```

```
double *Dreal;
```

```
Acpy = engGetArray(ep, "MATLAB 變數名稱");
```

```
Dreal = mxGetPr(Acpy);
```