

GPPW 軟體 安裝與操作

B

第一篇 GPPW 軟體安裝程序

GPPW 軟體有二套，一為編輯 PLC 程式軟體（GX Developer 編輯軟體），另一為離線模擬 PLC 程式軟體（LLT 模擬軟體），無 PLC 也可以模擬其動作，是一套很好用的軟體，最好二套軟體都安裝，目前以 GPPW V8.0 為主程式安裝，然後再昇級為其他版本，本書以升級 V8.45 為例。內部有兩套程式：

1. 主程式：GX Developer Ver 8.0；
2. 模擬程式：sw7d5c-llt-e。

兩套主程式與昇級版本程式安裝程序都一樣：先安裝環境設定檔，再安裝主程式。

一、安裝程序流程

1. 安裝 GX Developer Ver 8.0 主程式。
 - (a) 先安裝 GX Developer Ver 8.0 環境設定檔 EnvMEL，路徑為：
GX Developer8-E\EnvMEL\Setup.exe

- (b) 再安裝 GX Developer Ver 8.0 主程式，路徑為：
GX Developer8-E\Setup.exe
2. 安裝昇級版本 GX Developer Ver 8.45 程式。
 - (a) 先安裝 sw8d5c-gppw-e-45x 環境設定檔 EnvMEL，路徑為：
sw8d5c-gppw-e-45x\EnvMEL\Setup.exe
 - (b) 再安裝昇級版本 GX Developer Ver 8.45 主程式，路徑為：
sw8d5c-gppw-e-45x\Setup.exe
3. 安裝 GX Simulator (LLT) 離線模擬程式。
 - (a) 先安裝 sw6d5c-llt，環境設定檔 EnvME，路徑為：
sw6d5c-llt-e\EnvMEL\Setup.exe
 - (b) 再安裝 sw6d5c-llt 主程式，路徑為：
sw6d5c-llt-e \Setup.exe
4. 再安裝昇級版本 GX Simulator (LLT) 離線模擬程式。
 - (a) 先安裝 sw7d5c-llt，環境設定檔 EnvME，路徑為：
Sw7d5c-llt-e\EnvMEL\Setup.exe
 - (b) 再安裝 sw7d5c-llt 主程式，路徑為：
Sw7d5c-llt-e \Setup.exe
5. 完成。

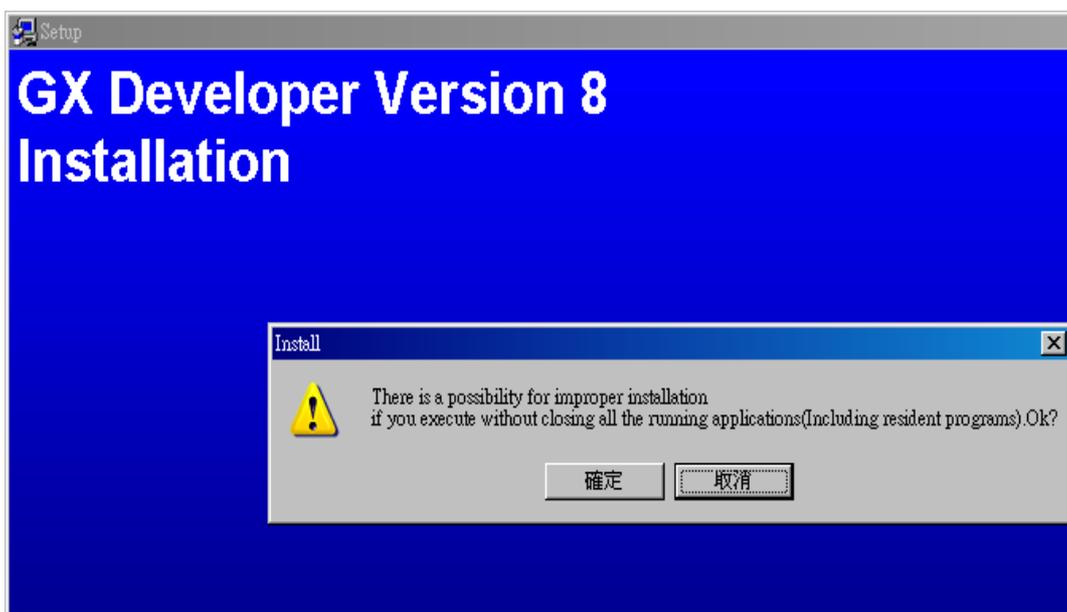
二、安裝步驟

1. 安裝 GX Developer Ver 8.0 主程式。
 - (1) 先安裝 GX Developer Ver 8.0 環境設定檔 EnvMEL，路徑為：
GX Developer8-E\EnvMEL\Setup.exe
在 Setup.exe 位置點二下，其他陸續出現的畫面，都按 [Next] 即可安裝完成。
 - (2) 安裝 GX Developer Ver 8.0 主程式，路徑為：
GX Developer8-E\Setup.exe

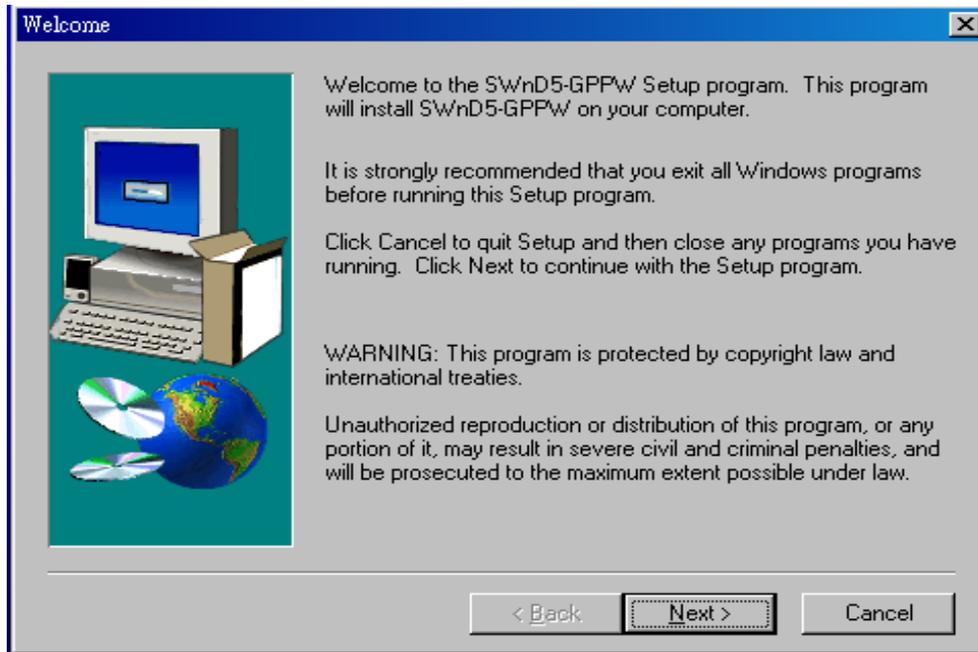
在 Setup.exe 位置點二下，出現的如下畫面，為安裝過程畫面。



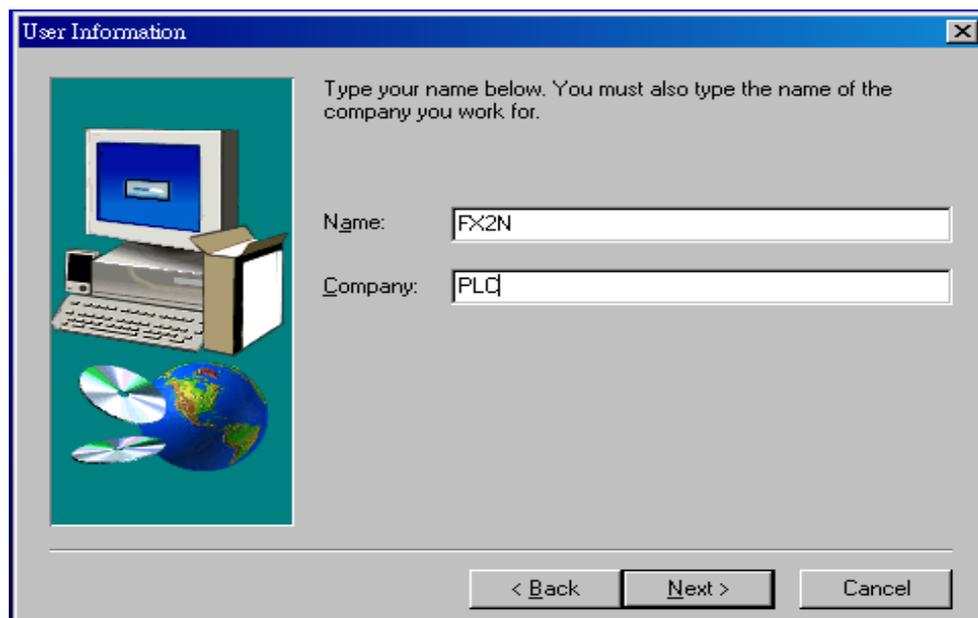
(a) 然後出現如下畫面，按 [確定] 進入下一步驟。



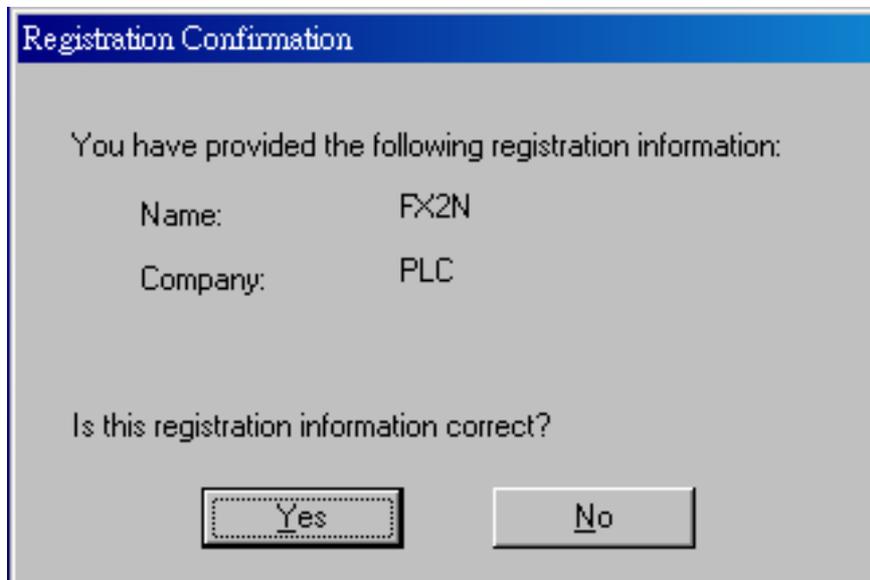
(b) 按 [Next] 進入下一步驟。



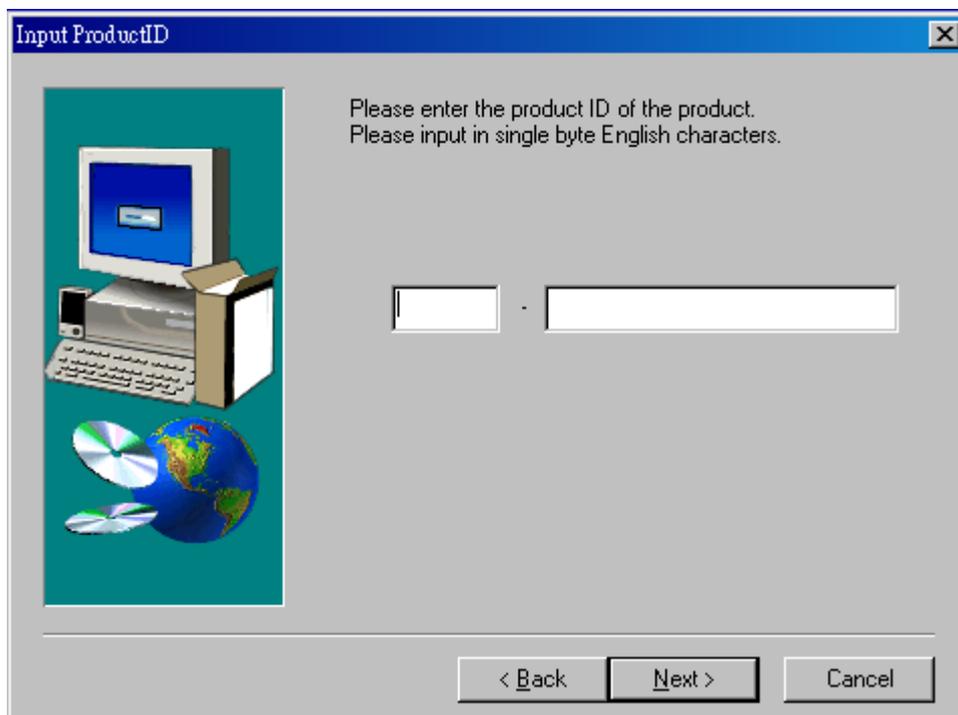
(c) 輸入在 Name 與 Company 輸入使用者名稱與公司行號，按 Next 進入下一步驟。



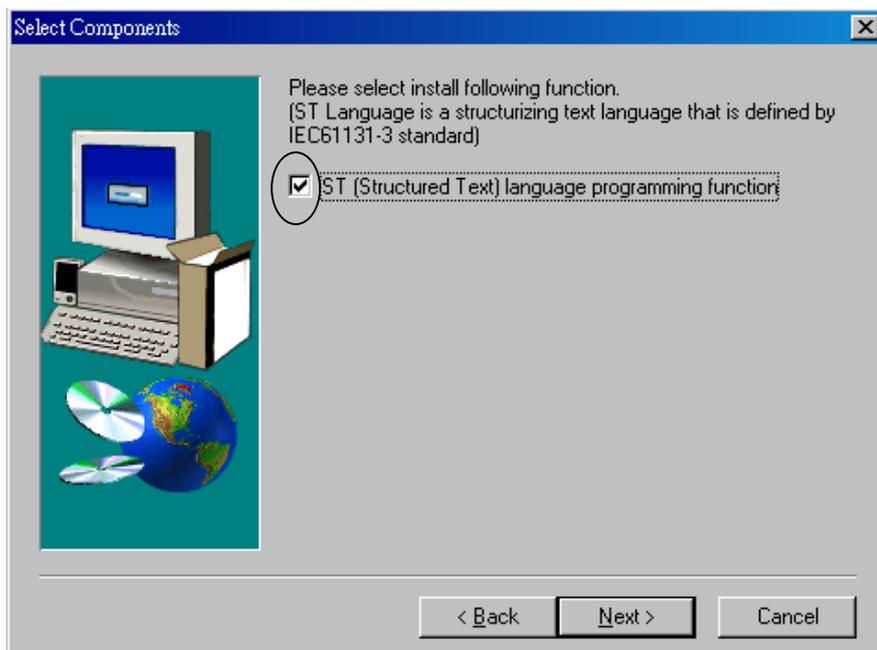
(d) 確認輸入使用者名稱與公司行號後按 [Yes]。



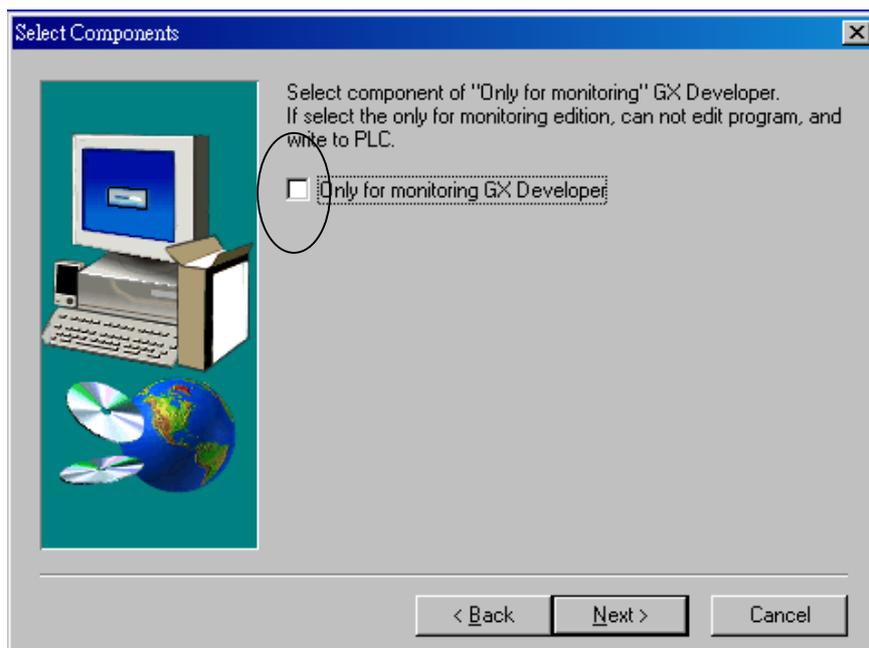
(e) 輸入產品 ID 號號碼，按 Next 進入下一步驟。



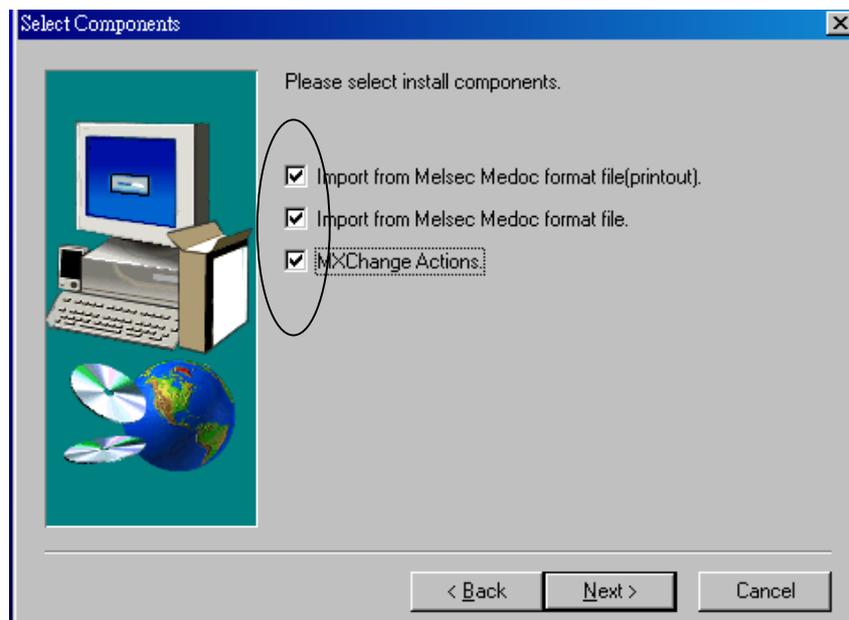
- (f) 勾選 ST：表示可使用 ST 高階語言撰寫程式，按 Next 進入下一步驟。



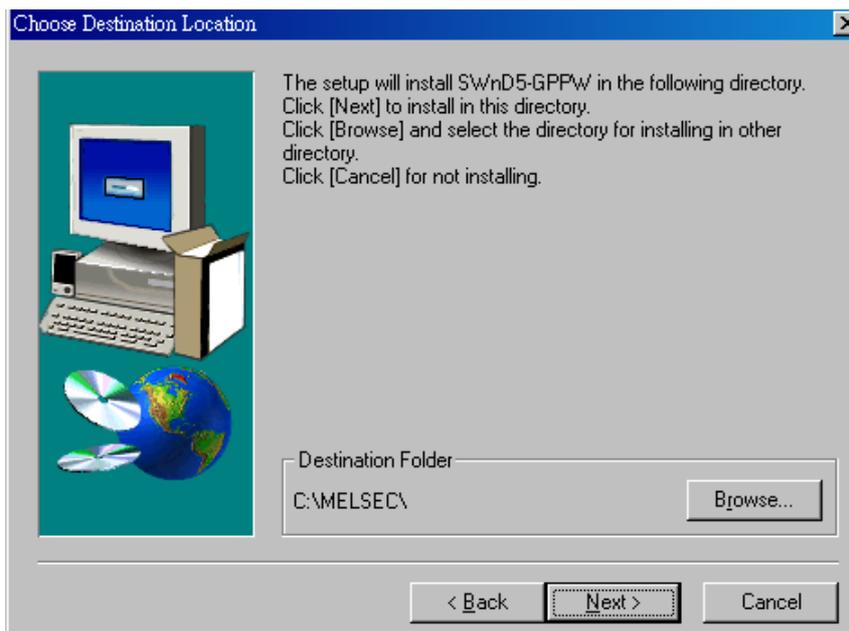
- (g) 注意，請不要勾選，若勾選則只有監視功能。



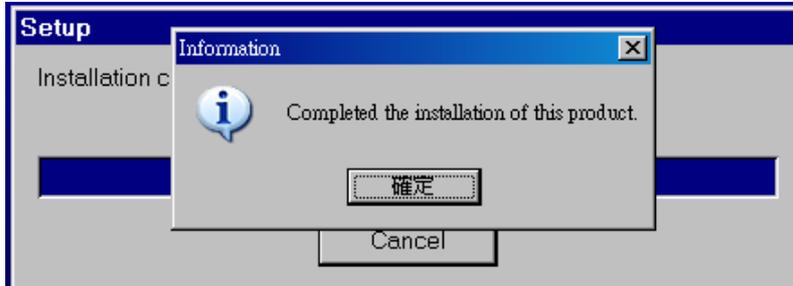
- (i) 三選項勾選，表示三種檔案格式都要安裝，按 Next 進入下一步驟。



- (j) 一般使用預設路徑安裝，若不使用，可按 [Browse]，更改安裝路，按 [Next] 進入下一步驟。



(k) 按 [確定] 安裝完成。



2. 安裝昇級版本 GX Developer Ver 8.45 程式。

(1) 先安裝 sw8d5c-gppw-e-45x 環境設定檔 EnvMEL，路徑為：

sw8d5c-gppw-e-45x\EnvMEL\Setup.exe

在 Setup.exe 位置點二下，其他陸續出現的畫面，都按 [Next] 即可安裝完成。

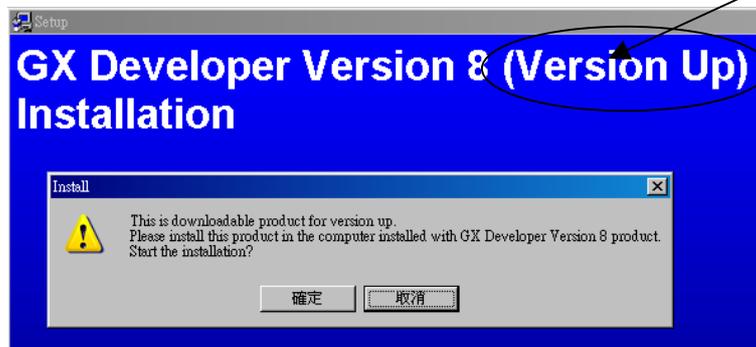
(2) 再安裝昇級版本 GX Developer Ver 8.45 主程式，路徑為：

sw8d5c-gppw-e-45x\Setup.exe

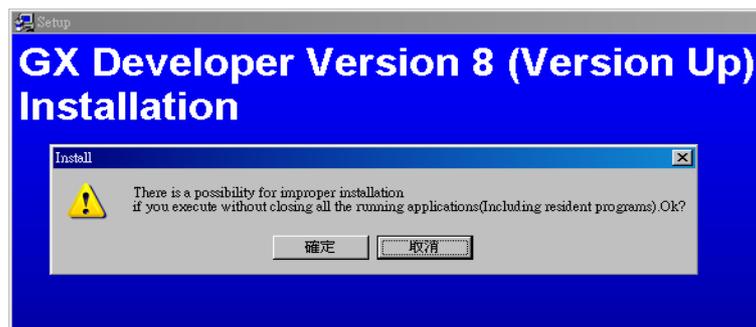
在 Setup.exe 位置點二下，出現的如下畫面，為安裝過程畫面。



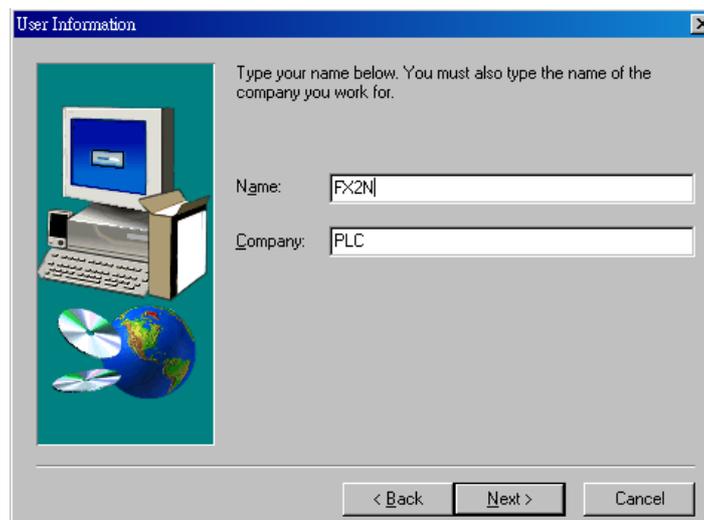
- (a) 然後出現如下畫面，按 [確定] 進入下一步驟。



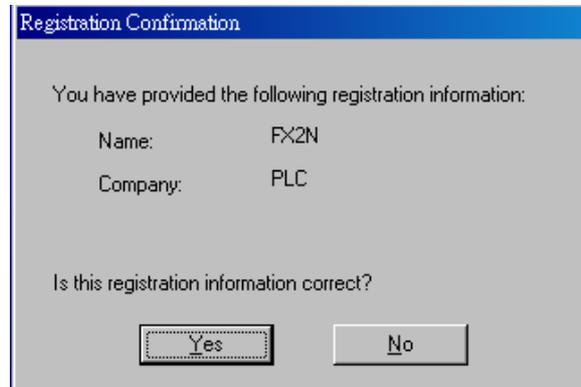
- (b) 按 [Next] 進入下一步驟。



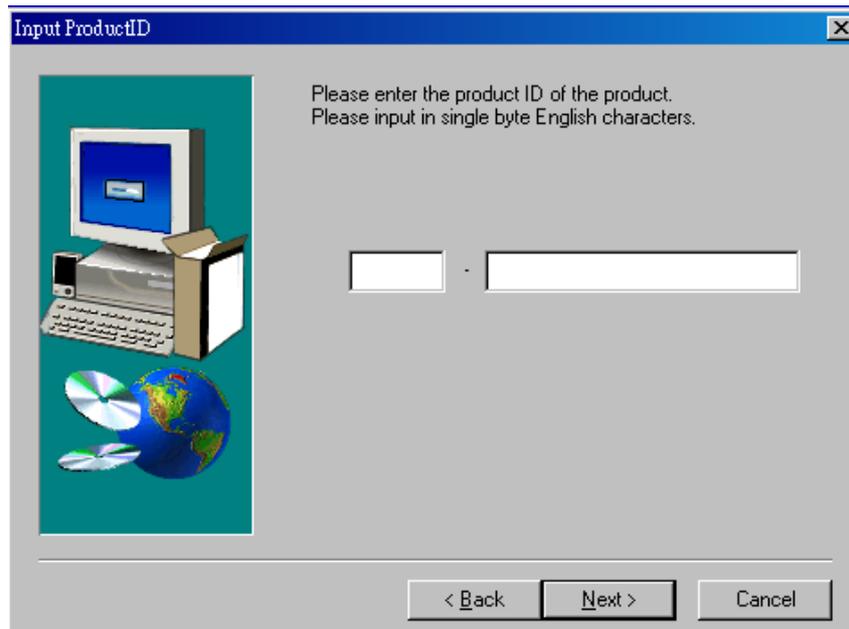
- (c) 輸入在 Name 與 Company 輸入使用者名稱與公司行號，按 Next 進入下一步驟。



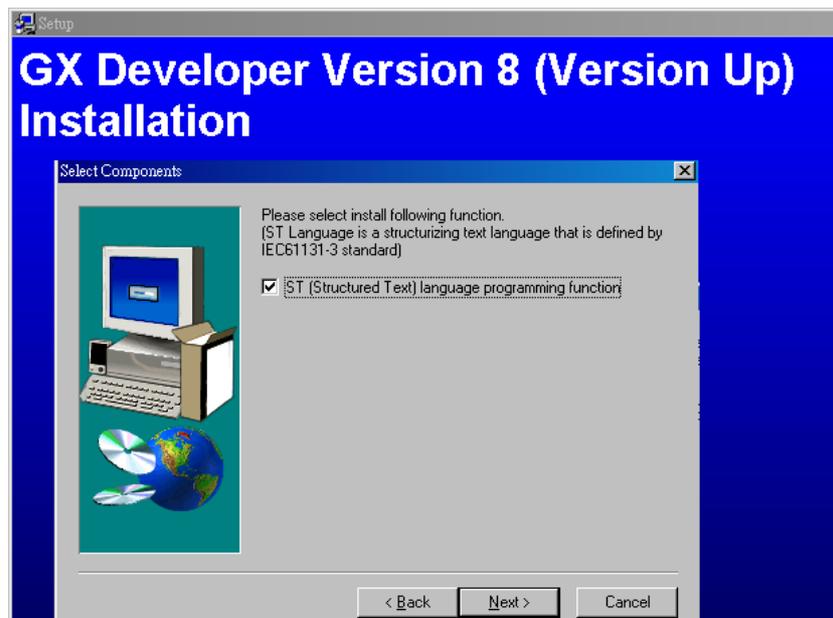
(d) 確認輸入使用者名稱與公司行號後按 [Yes]。



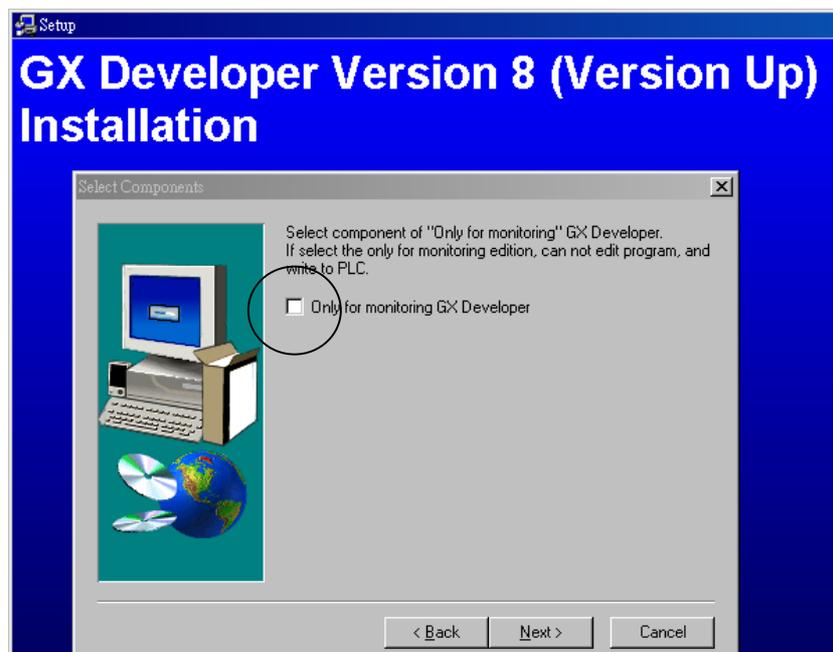
(e) 輸入產品 ID 號號碼，按 Next 進入下一步驟。



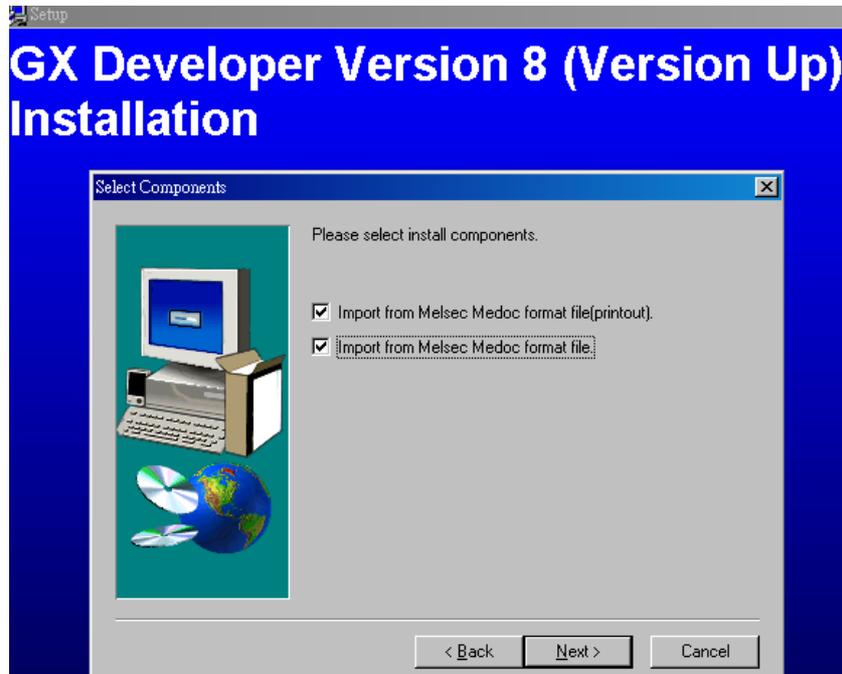
- (f) 勾選 ST：表示可使用 ST 高階語言撰寫程式，按 [Next] 進入下一步驟。



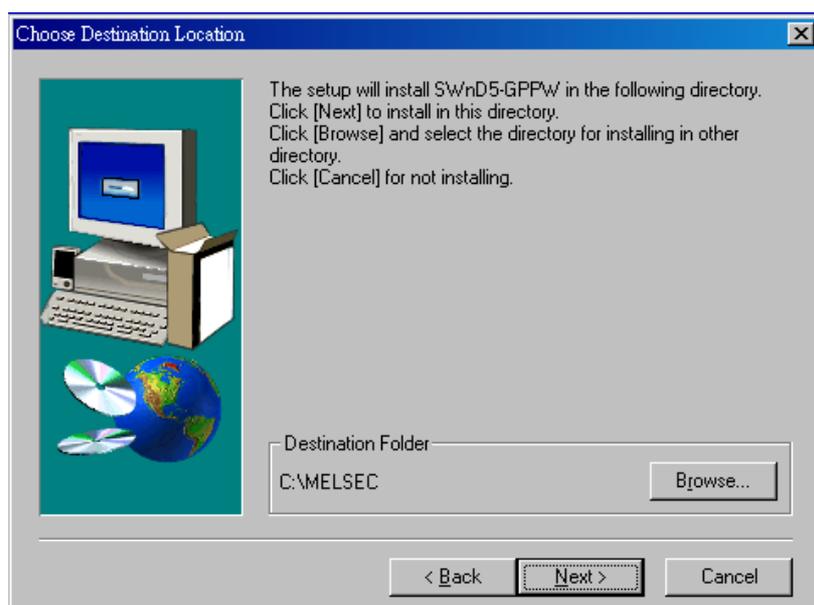
- (g) 注意，請不要勾選，若勾選則只有監視功能。



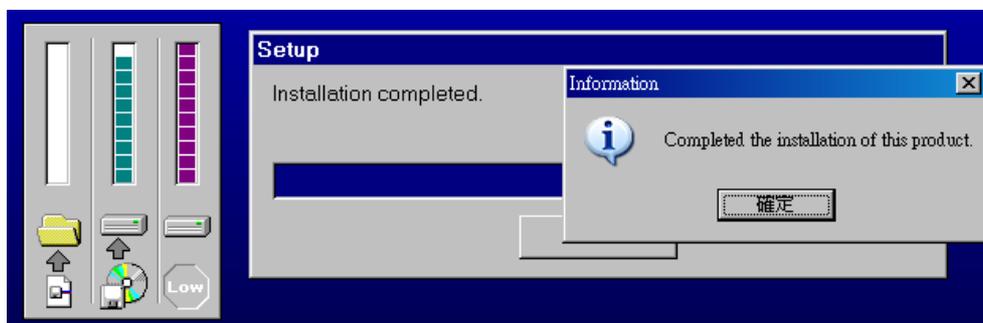
- (i) 二選項勾選，表示二種檔案格式都要安裝，按 Next 進入下一步驟。



- (j) 一般使用預設路徑安裝，若不使用，可按 [Browse]，更改安裝路，按 [Next] 進入下一步驟。



(k) 按 [確定] 安裝完成。



3. 安裝 GX Simulator (LLT) 離線模擬程式。

(1) 先安裝 sw6d5c-llt，環境設定檔 EnvME，路徑為：

sw6d5c-llt-e\EnvMEL\Setup.exe

在 Setup.exe 位置點二下，其他陸續出現的畫面，都按 [Next] 即可安裝完成。

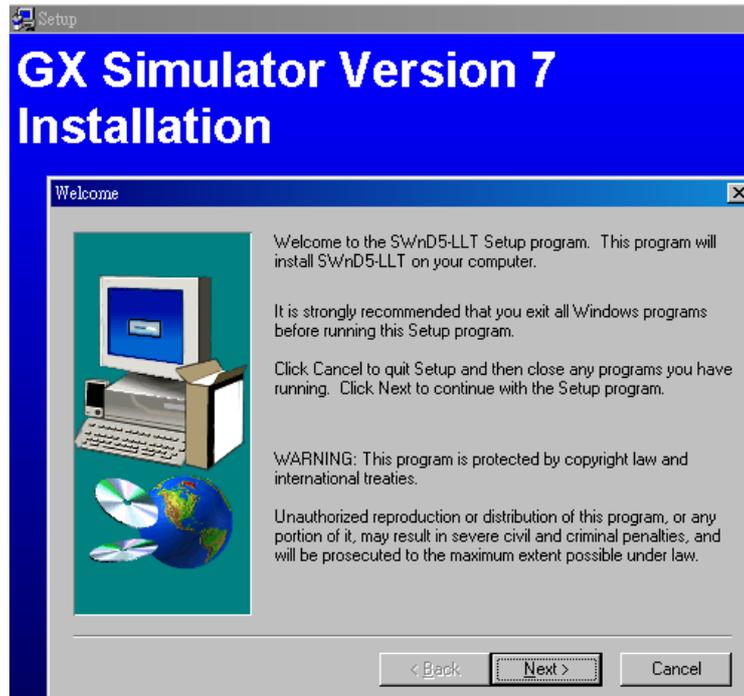
(2) 再安裝 sw6d5c-llt 主程式，路徑為：

sw6d5c-llt-e \Setup.exe

(a) 在 Setup.exe 位置點二下，出現的如下畫面，按 [確定] 進入下一步驟。



(b) 按 [Next] 進入下一步驟。



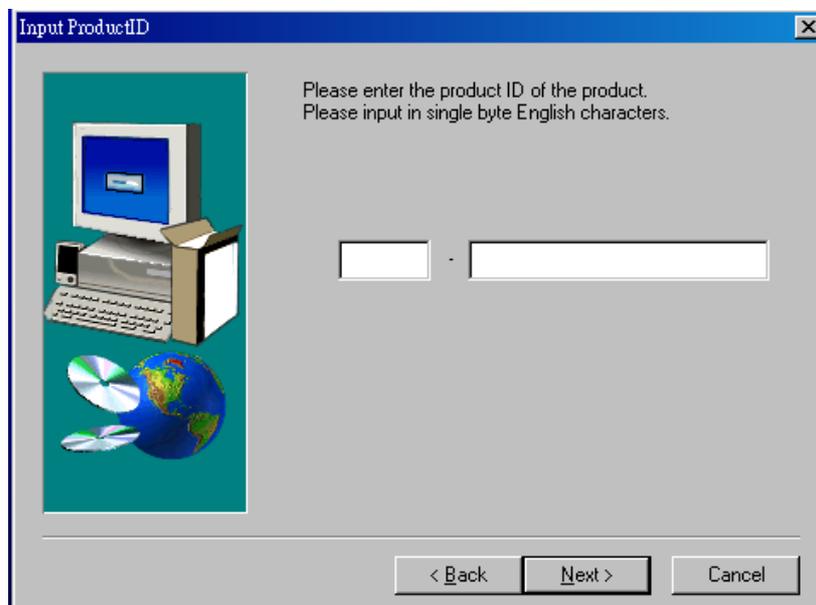
(c) 輸入在 Name 與 Company 輸入使用者名稱與公司行號，按 Next 進入下一步驟。



- (d) 確認輸入使用者名稱與公司行號後按 [Yes]。



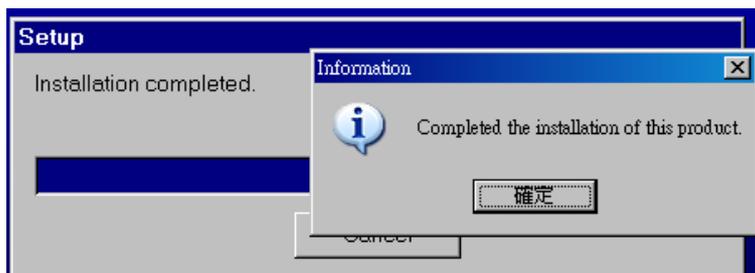
- (e) 輸入產品 ID 號號碼，按 Next 進入下一步驟。



- (f) 一般使用預設路徑安裝，若不使用，可按 [Browse]，更改安裝路，按 [Next] 進入下一步驟。



- (k) 按 [確定] 安裝完成。



4. 再安裝昇級版本 GX Simulator (LLT) 離線模擬程式。

- (1) 先安裝 sw7d5c-llt，環境設定檔 EnvME，路徑為：

Sw7d5c-llt-e\EnvMEL\Setup.exe

過程一樣，在 Setup.exe 位置點二下，其他陸續出現的畫面，都按 [Next] 即可安裝完成。

(2) 再安裝 sw7d5c-llt 主程式，路徑為：

Sw7d5c-llt-e \Setup.exe

(a) 在 Setup.exe 位置點二下，出現的如下畫面，按 [確定] 進入下一步驟。



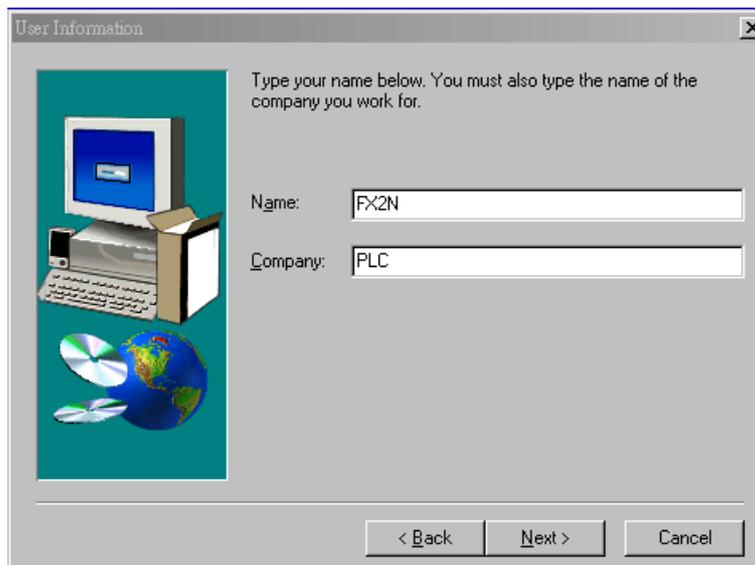
(b) 按 [確定] 進入下一步驟。



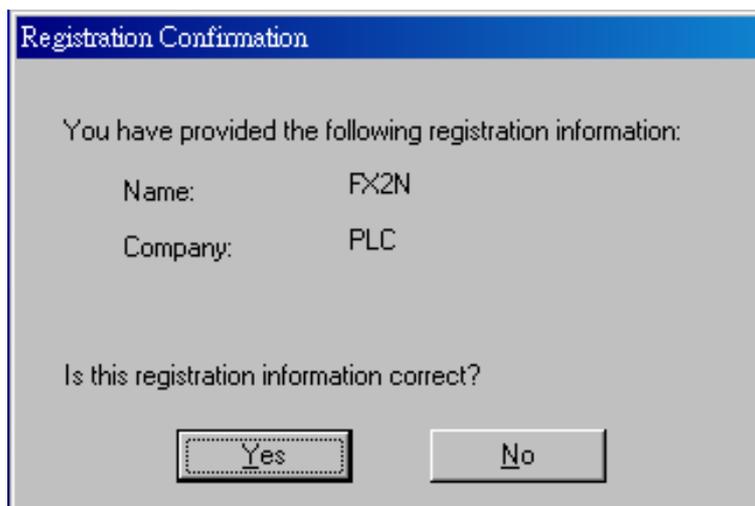
(c) 按 [Next] 進入下一步驟。



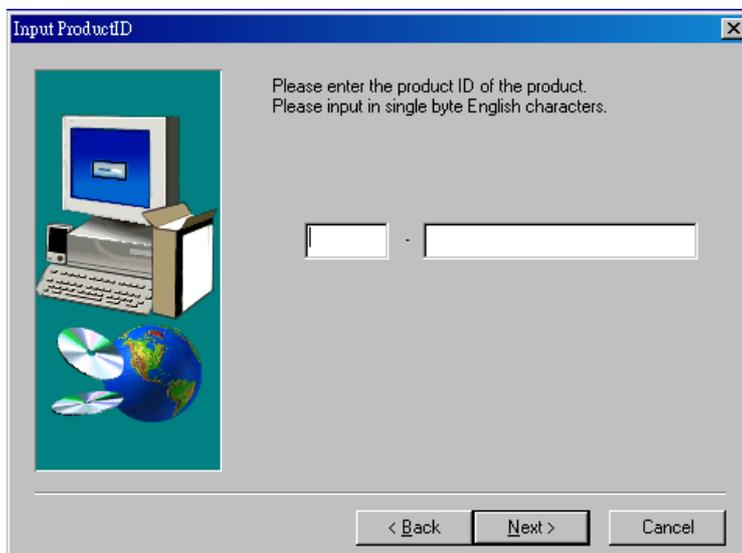
- (d) 輸入在 Name 與 Company 輸入使用者名稱與公司行號，按 Next 進入下一步驟。



- (e) 輸入在 Name 與 Company 輸入使用者名稱與公司行號，按 Next 進入下一步驟。



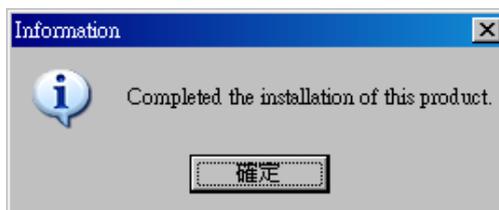
- (f) 輸入產品 ID 號號碼，按 Next 進入下一步驟。



- (g) 一般使用預設路徑安裝，若不使用，可按 [Browse]，更改安裝路徑，按 [Next] 進入下一步驟。



- (h) 按 [確定] 安裝完成。



第二篇 GPPW 軟體編輯操作

一、快速進入 GPPW 軟體操作流程

1. 執行 GX Developer

2. 專案 (Project)

開啟新專案 (New Project)

- (1) 設定 PLC 系列；
- (2) 設定機種；
- (3) 設定新專案路徑；
- (4) 儲存路徑。

3. 進入編輯程式畫面

(1) 用指令模式 (instruction list) 編輯。

- (a) 點選 [View] [instruction list] 或點選切換  按鈕。
- (b) 確認 [Write mode] 編輯模式：點選 [Edit] [Write mode]。
- (c) 鍵入指令，即自動出現 Enter list 畫面。
- (d) 依序輸入程式指令。

(2) 階梯圖形模式 (Ladder) 編輯。

- (a) 點選 [View] [Ladder] 或點選切換  按鈕。
- (b) 確認 [Write mode] 編輯模式：點選 [Edit] [Write mode]。
- (c) 點選階梯圖形，會自動出現 Enter symbol 畫面，請輸入對象元件符號。
- (d) 依序輸入程式階梯圖形完成後，還是呈現灰底畫面，表示此階梯圖形未組譯不能執行。
- (e) 階梯圖形組譯。

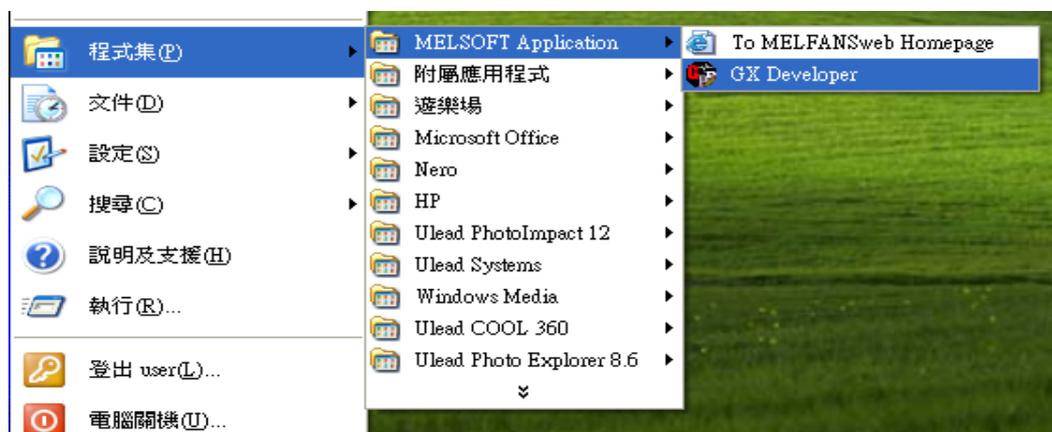
4. 編輯完成儲存。

5. 寫入 PLC：

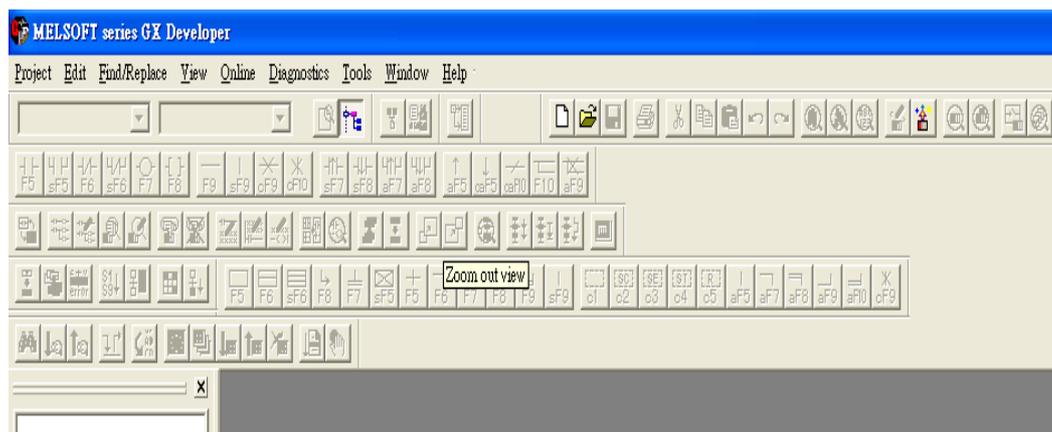
- (1) 設定通訊埠 (COM)：點選 [Online] [Transfer setup]。
- (2) 寫入 PLC：點選 [Online] [Write to PLC]。

二、GPPW 軟體操作

1. 執行 GX Developer 開啟 PLC 編輯檔案。

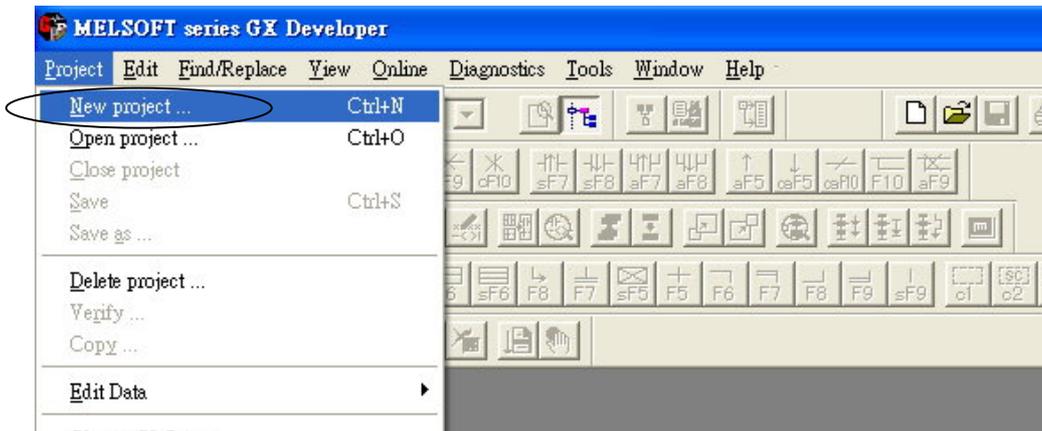


2. 開啟 PLC 編輯畫面



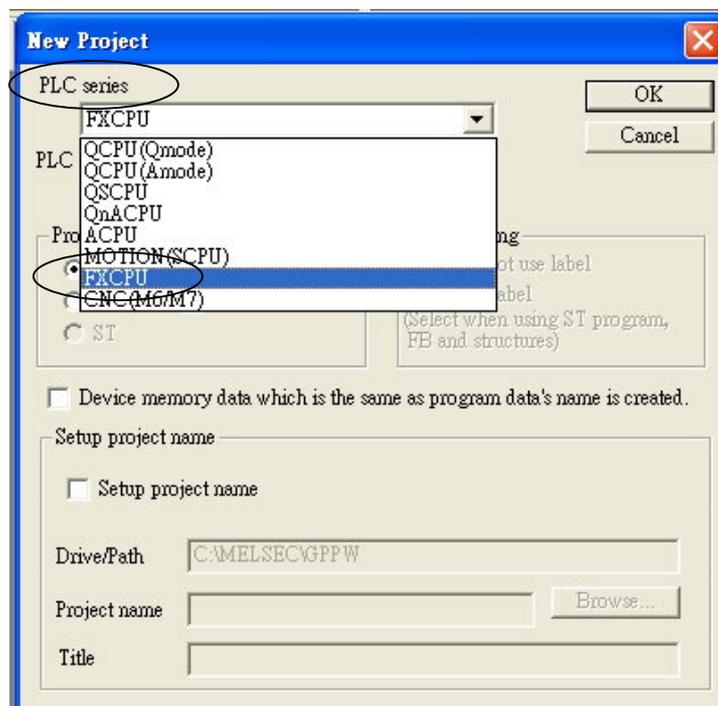
3. 先建立新專案

點選 Project→New project

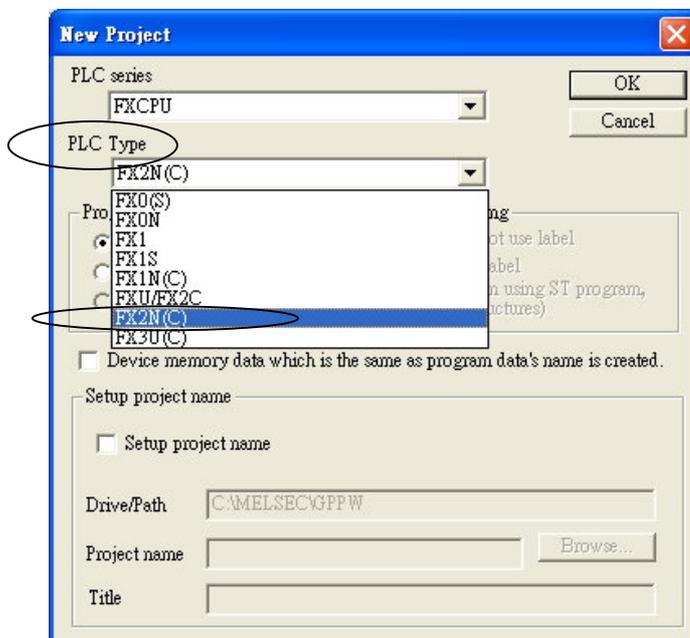


4. 點選 New project 後產生：

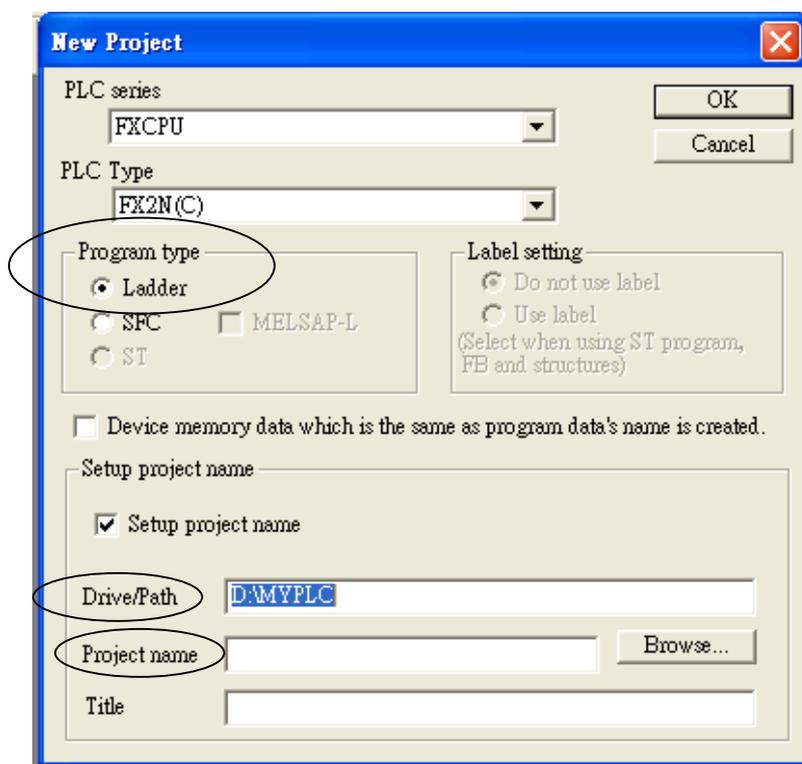
(1) PLC series 選項，請選擇 FXCPU 系列。



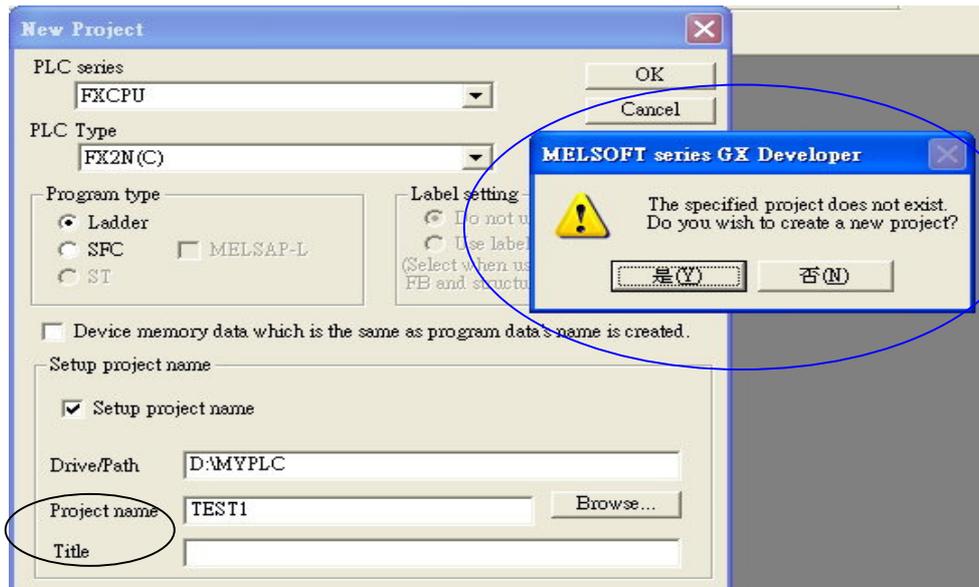
(2) PLC Type 選項中請選擇 FX2N(C) 機種型號。



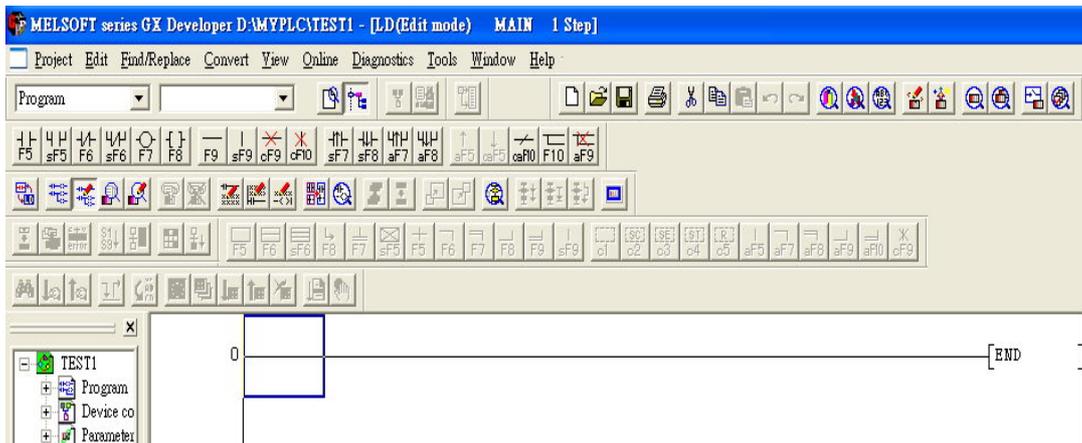
(3) Program type 選項中請勾選 Ladder。



- (4) Drive/Path 可更改存取資料夾路徑，如畫面 D:\MYPLC；Project name 可自由設定，如畫面 TEST1。當設定完成按 OK 產生如下畫面，表示資料夾不存在，按 [是 Y] 即可建立新的資料夾。

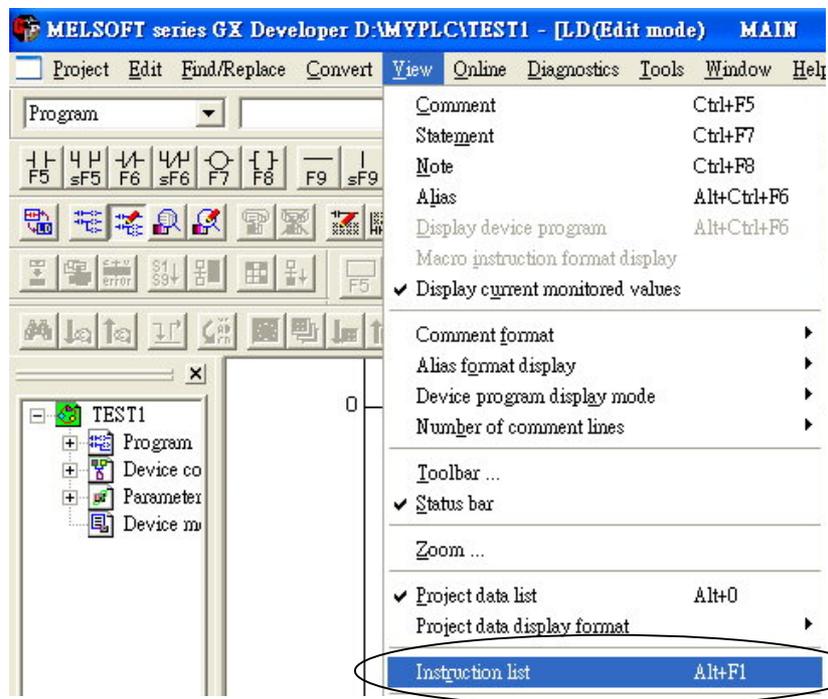


5. 進入編輯程式畫面

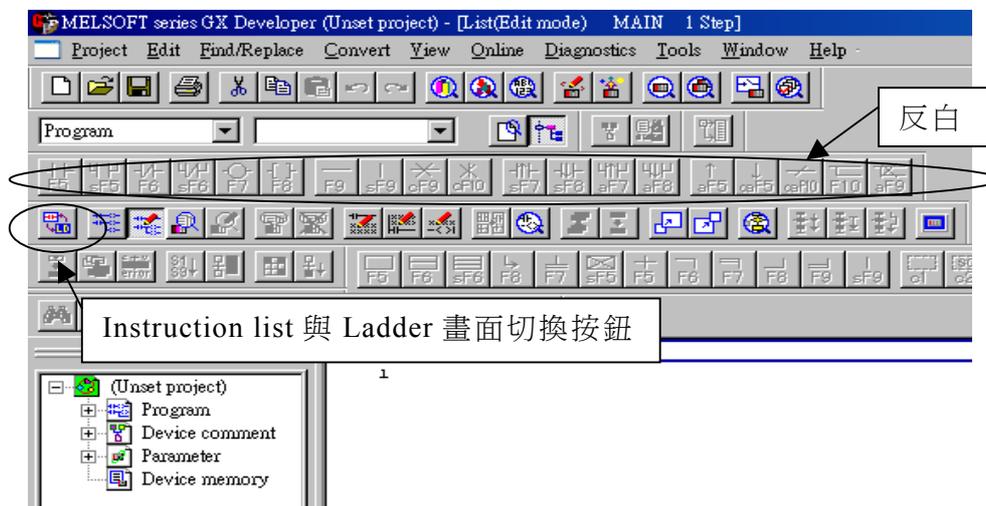


6. 編輯程式有二種：

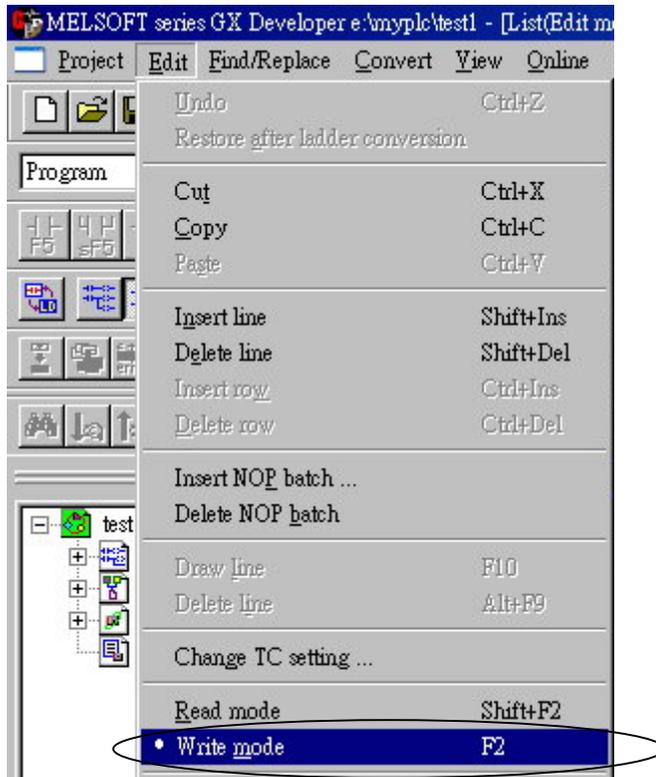
- (1) 用指令模式 (instruction list) 編輯
 - (a) 點選 [View] [instruction list] 或點選 Instruction list 與 Ladder 畫面切換按鈕。



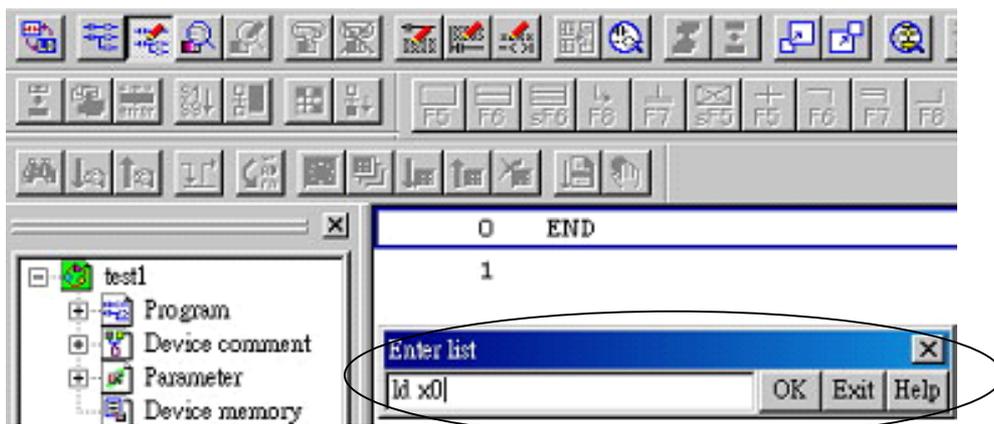
(b) instruction list 畫面，階梯圖形輸入圖為反白（無功能）。



(c) 確認 Write mode 編輯模式：點選 [Edit] [Write mode]



(d) 開始鍵入指令，即自動出現如下 Enter list 畫面。

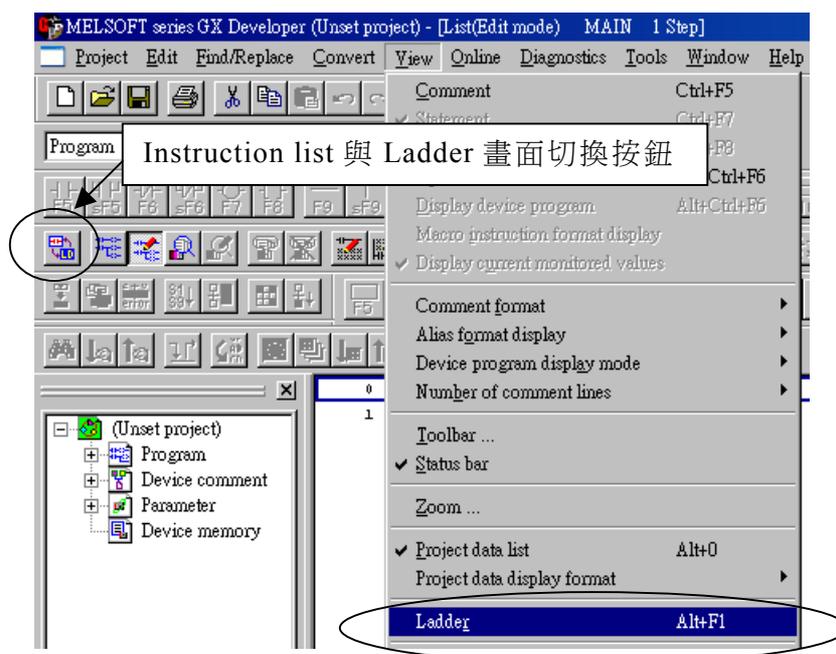


(e) 依序輸入程式指令。



(2) 階梯圖形模式 (Ladder) 編輯。

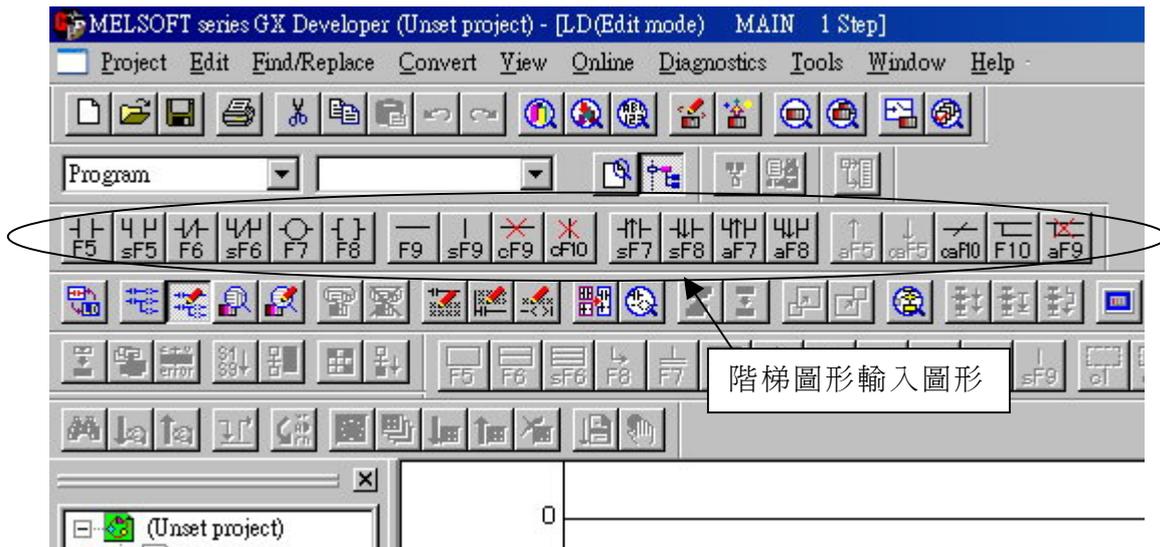
(a) 點選 [View] [Ladder] 或點選 Instruction list 與 Ladder 畫面切換按鈕。



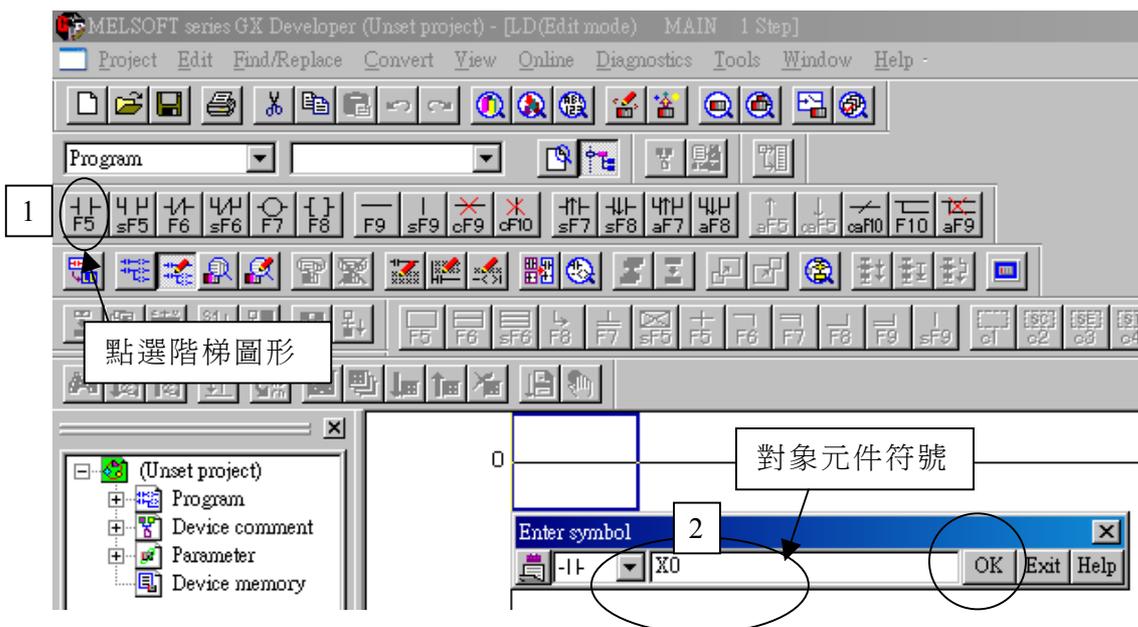
(b) 確認 Write mode 編輯模式

點選 [Edit] [Write mode] (與前述相同)

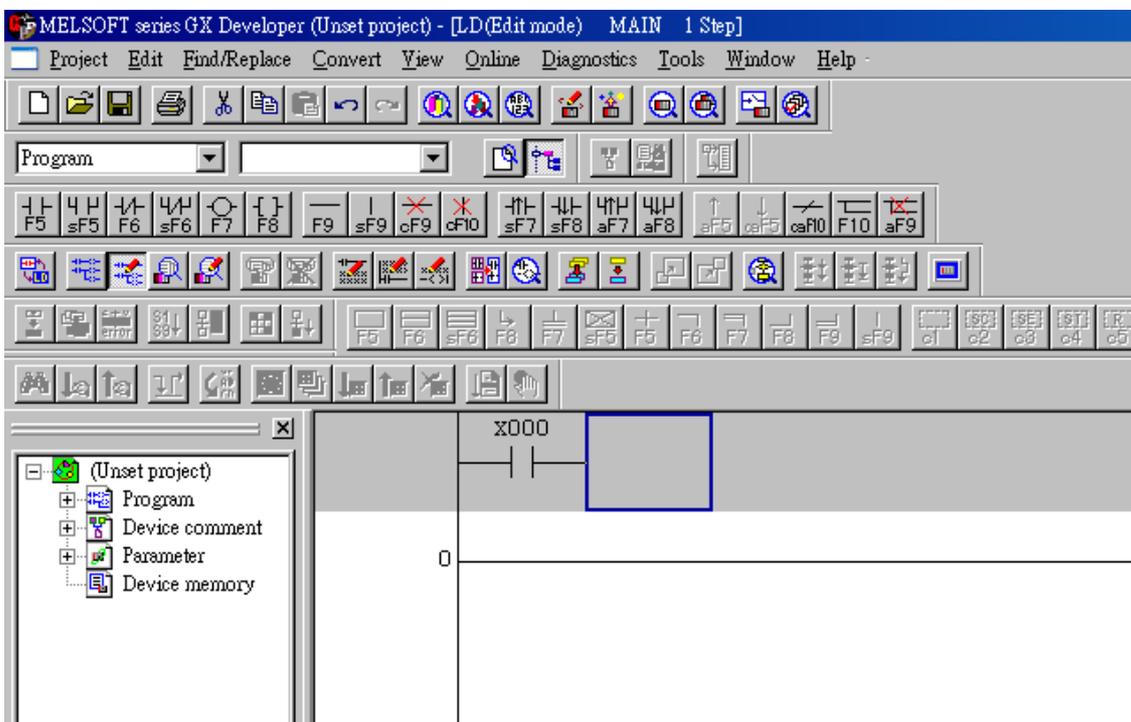
(c) Ladder 畫面，呈現階梯圖形輸入圖形。



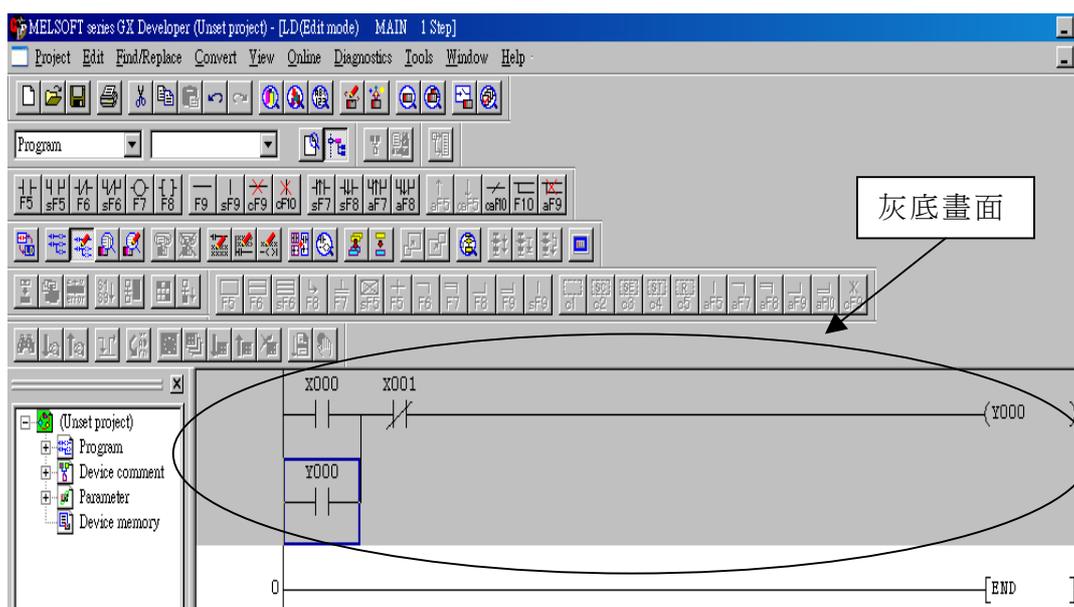
(d) 開始點選階梯圖形，點選完會自動出現 Enter symbol 畫面，請輸入對象元件符。



(e) 按 [OK] 或 [Enter] 鍵即完成一元件符號輸入如畫面。

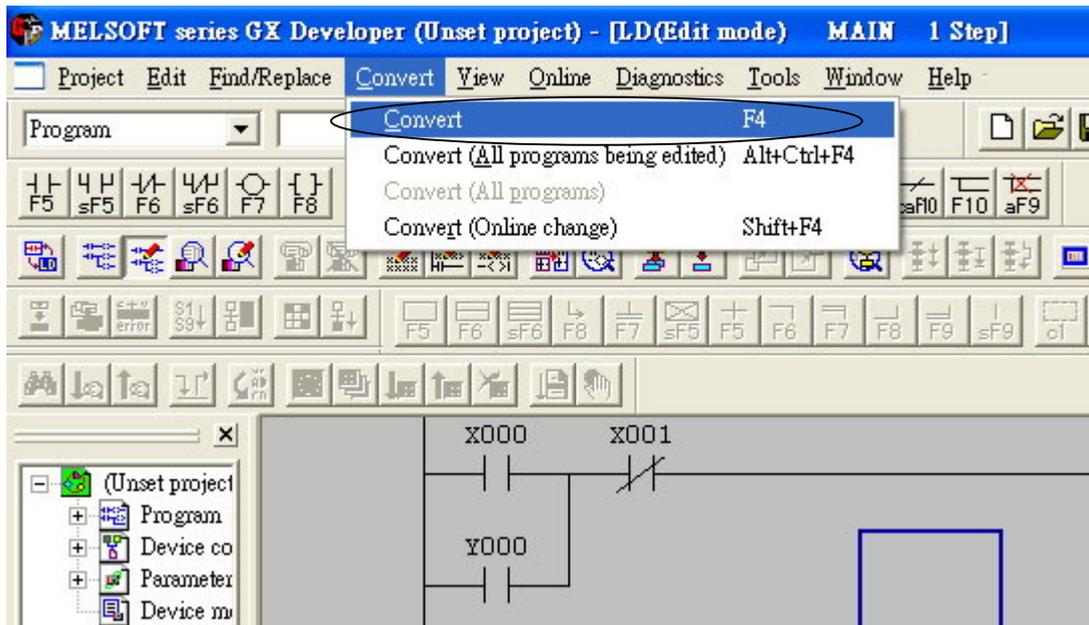


(f) 依序輸入程式階梯圖形完成後，還是呈現灰底畫面，表示此階梯圖形，未組譯不能執行。

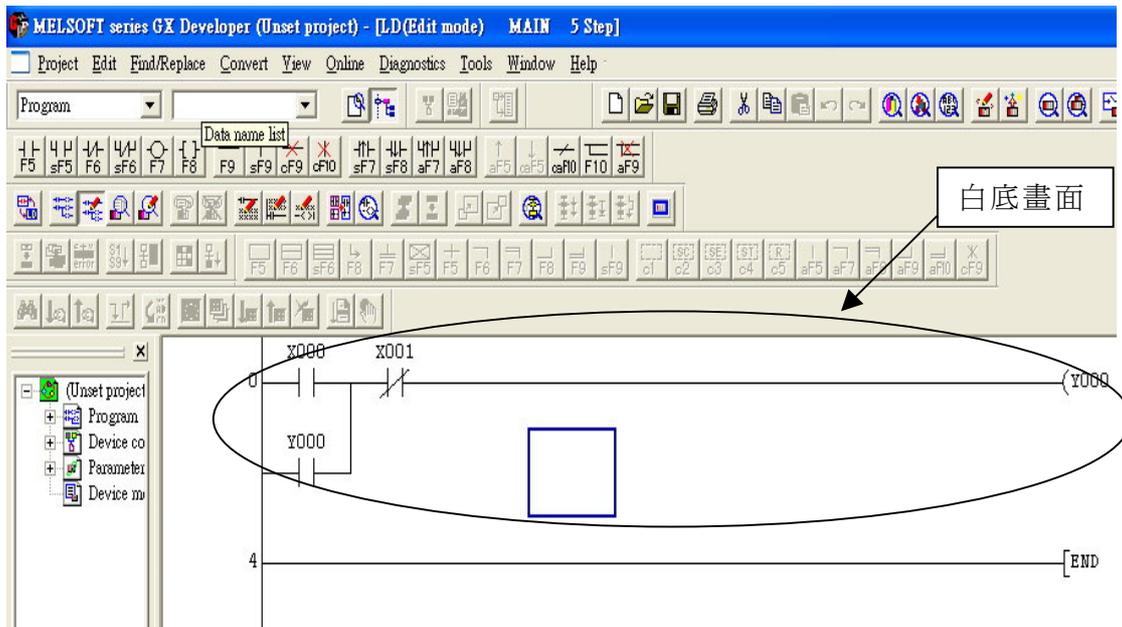


(g) 階梯圖形組譯。

(i) 點選 [Convert] [Convert]。

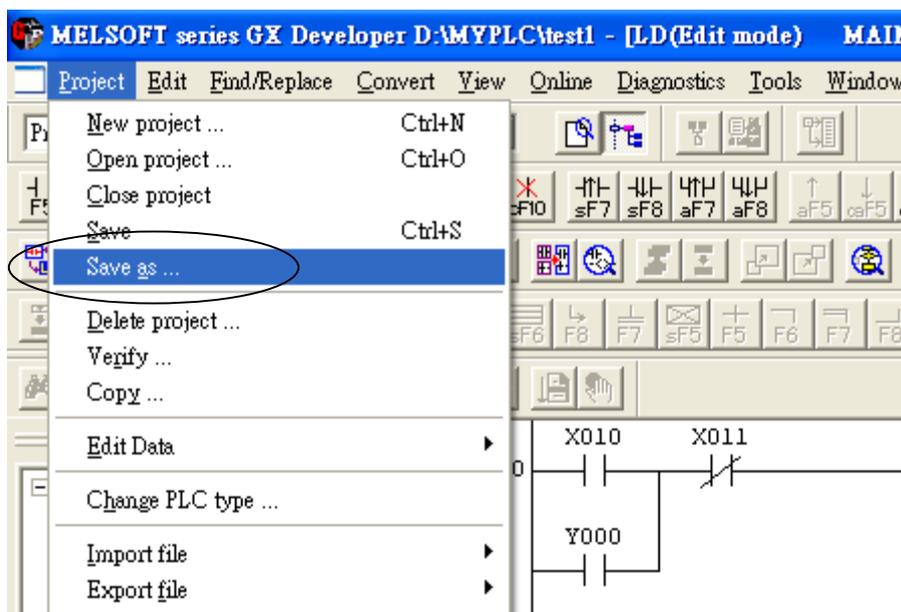


(ii) 完成後階梯圖形為白底畫面。



7. 儲存：程式指令依序完成後，準備儲存。

點選 [Project] [Save as] (另存他檔)。



8. 點選 [Save as] 彈出如下圖此資料夾與檔名若不更改，直接按 [Save] 即可儲存，或資料夾與檔名修改後再按 Save 即可儲存。

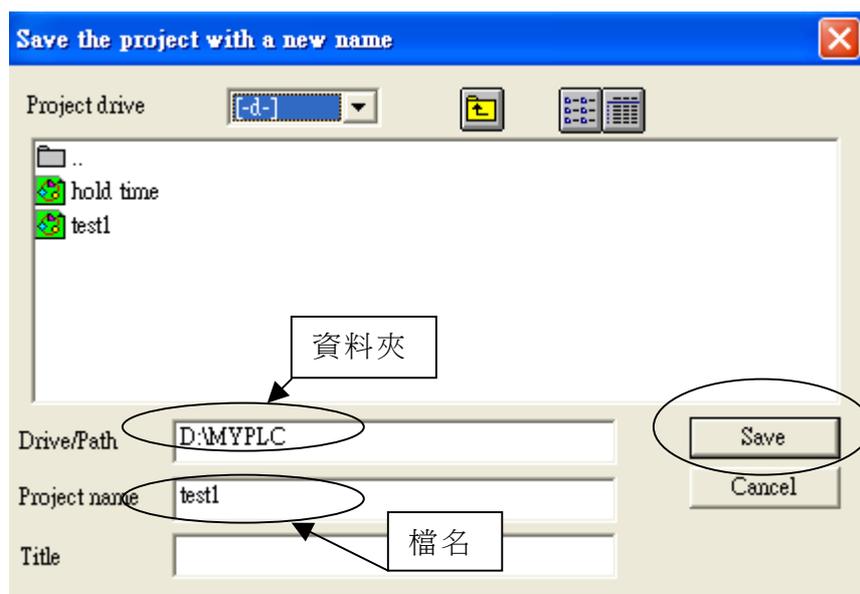


表 C2-1 快捷鍵功能

項目	工具按鈕	快捷鍵	功 能	項目	工具按鈕	快捷鍵	功 能
1		F5	a 接點	10		Ctrl+F10	刪除垂直線
2		Shift+F5	並接 a 接點	11		Shift+F7	上昇微分接點
3		F6	b 接點	12		Shift+F8	下昇微分接點
4		Shift+F6	並接 b 接點	13		Alt+F7	並接上昇微分接點
5		F7	輸出線圈	14		Alt+F8	並接下昇微分接點
6		F8	應用指令	15		Ctrl+Alt+F10	運算結果反相輸出
7		F9	連接 線	16		F10	插入行
8		Shift+F9	連接垂直線	17		Alt+F9	刪除行
9		Ctrl+F9	刪除 線				

表 C2-2 圖示按鈕功能

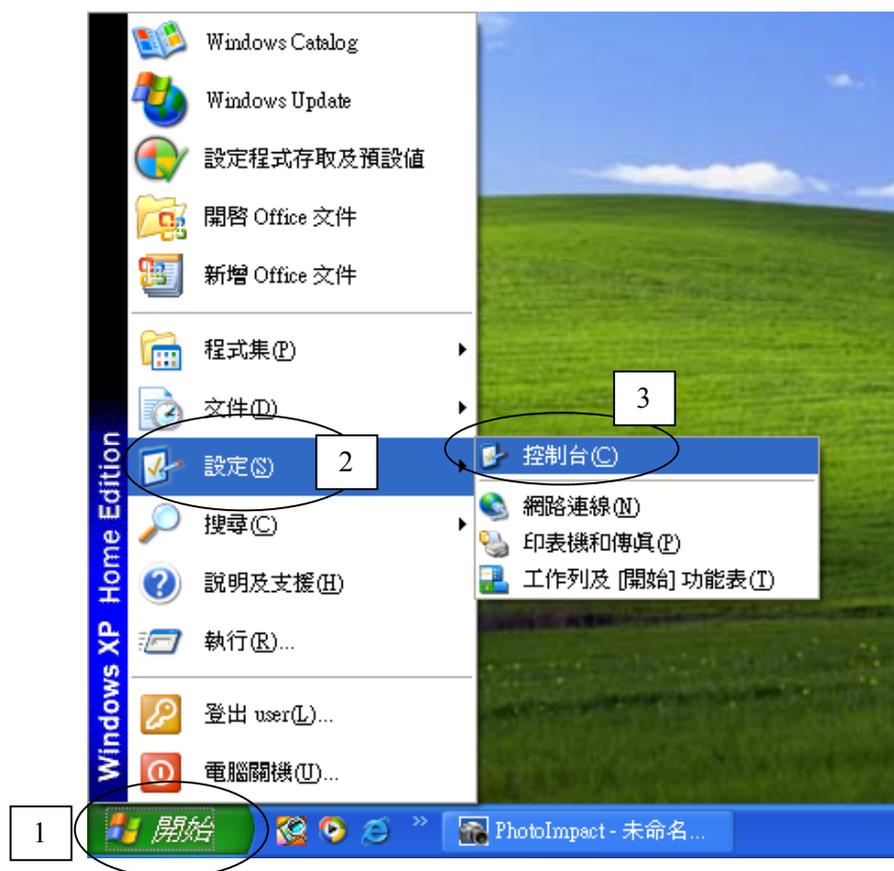
項目	圖示按鈕	功 能	項目	工具按鈕	功 能
1		階梯圖與指令表間的切換	12		尋找元件
2		讀取模式	13		尋找指令
3		寫入模式	14		尋找字元字串
4		監視模式	15		程式寫入 PLC
5		監視可寫入模式	16		讀取 PLC 程式
6		LLT 離線模擬	17		進入資料監視
7		註解	18		分支監視
8		敘述	19		元件測試
9		筆記	20		檢查參數
10		進入圖階方塊監視	21		檢查程式
11		尋找接點或線圈			

三、程式寫入 PLC

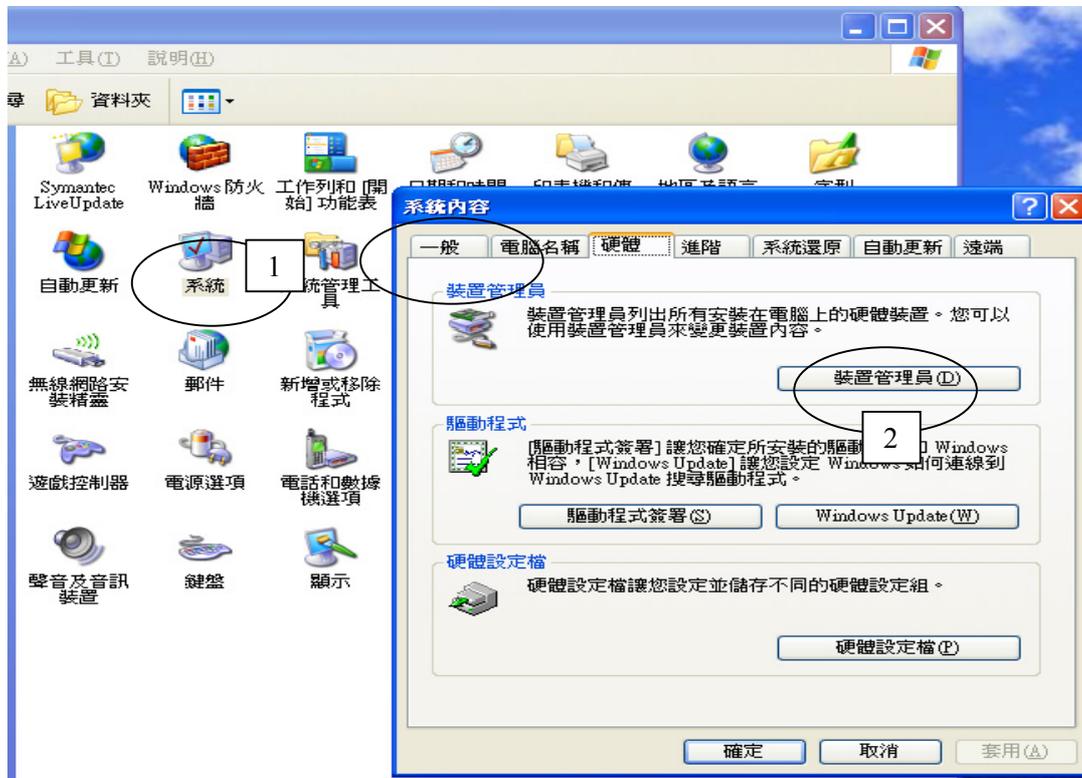
(一) 通訊設定與傳輸

當程式已經編輯完成，要將程式寫到 PLC 上，因為若個人電腦或筆記型電腦沒有 RS-232 串列傳輸埠 (Port)，必須用 USB TO RS-232 轉接頭，當買回 USB TO RS-232 轉接頭時一定附驅動程式，必須先安裝驅動程式才可使用，然後將此 USB 轉接頭接上 USB 埠，電腦自動會抓到此埠，此通訊還是 RS-232 埠，如何確認電腦使用第幾個 COM 其方法如下：

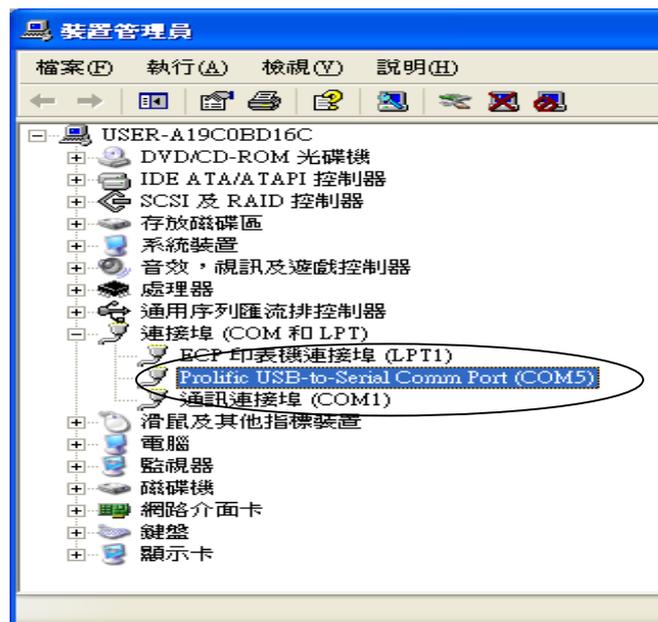
1. 點選 [開始]→[設定]→[控制台]



2. 當點選 [控制台] 後會彈出如下畫面：
 - (1) 點選 [系統] 會彈出系統內容畫面。
 - (2) 在系統內容畫面點選 [裝置管理員]。

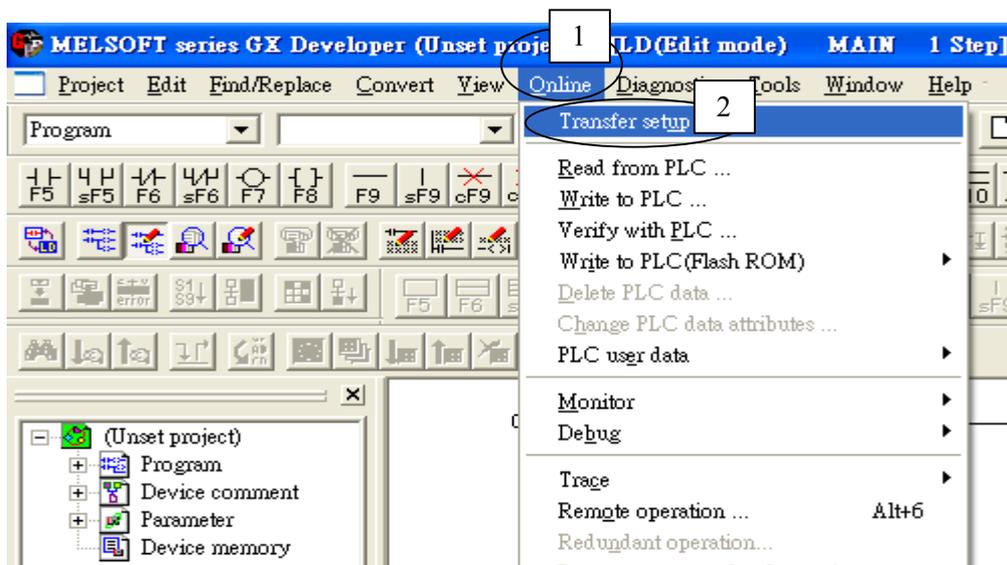


3. 點選 [裝置管理員] 彈出如下畫面：在此畫面中可看出使用的埠為 COM5，不同 USB 埠或不同電腦其 COM 也不同，必須先事先確認。



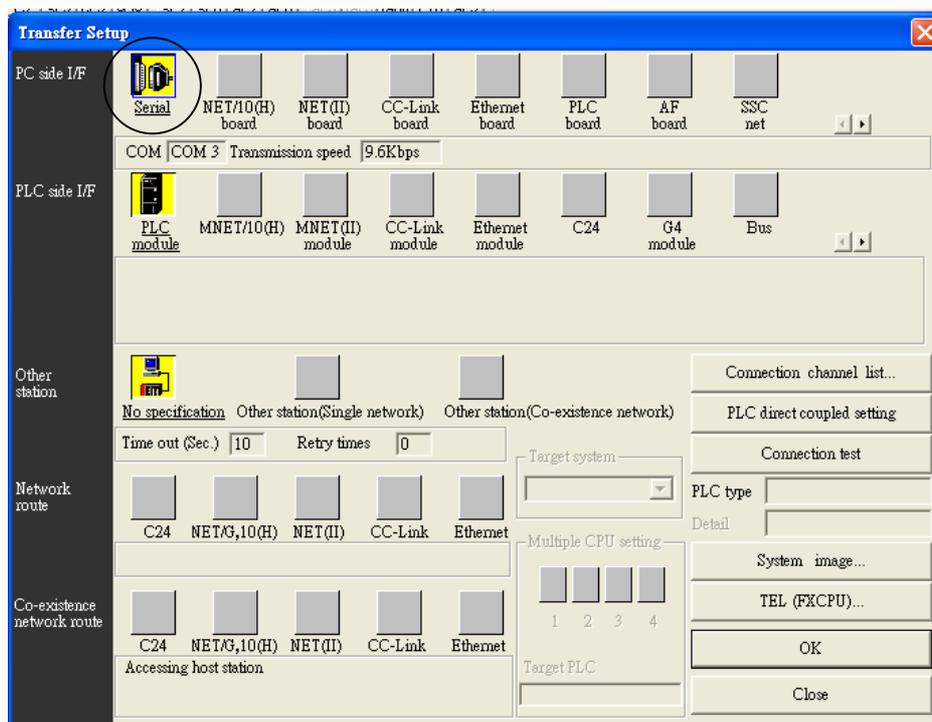
4. 回到 PLC 編輯畫面：

點選 [Online] [Transfer setup]



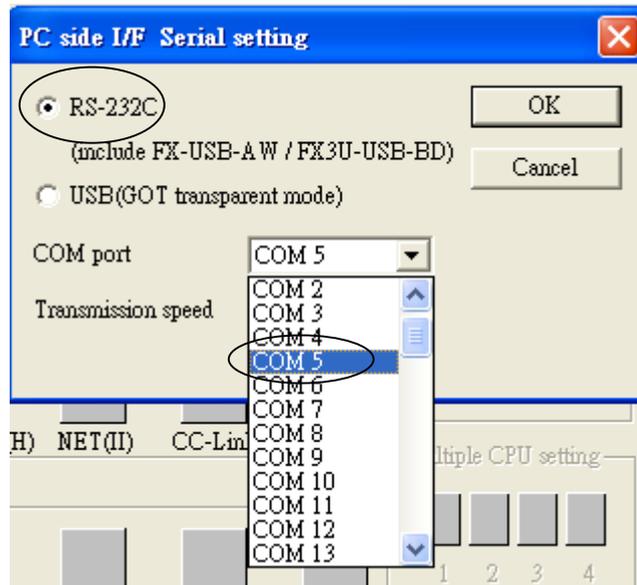
5. 彈出如下畫面：

點選 [Serial]

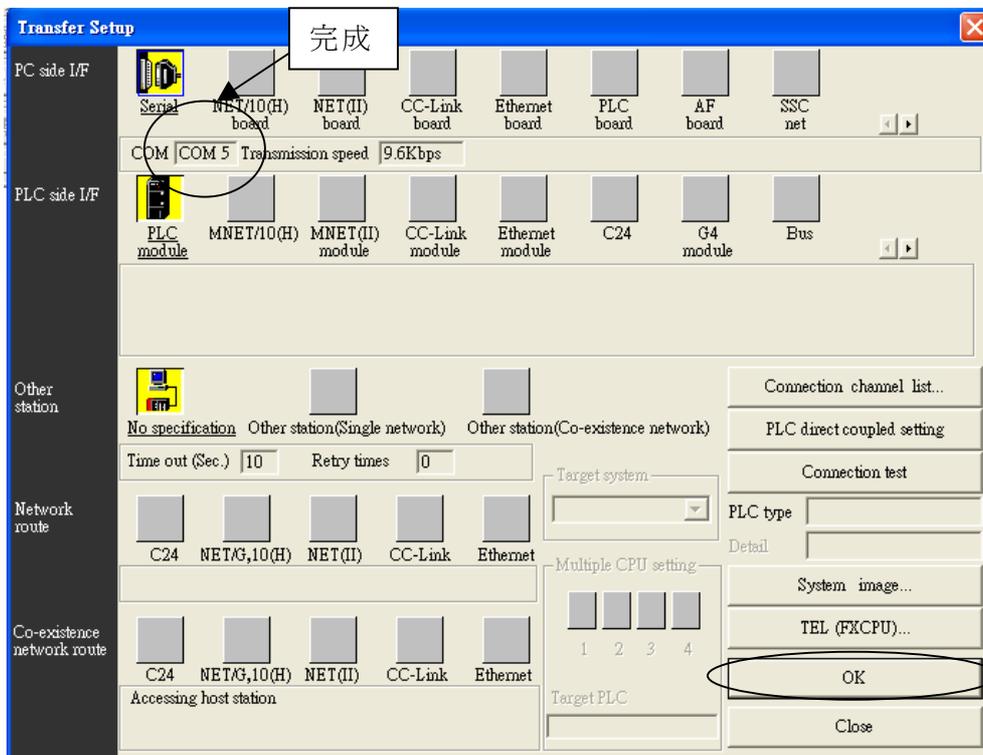


6. 彈出如下畫面：

點選 [RS-232C] [COM5] —— 依前面第 3 項確認的 COM 點選

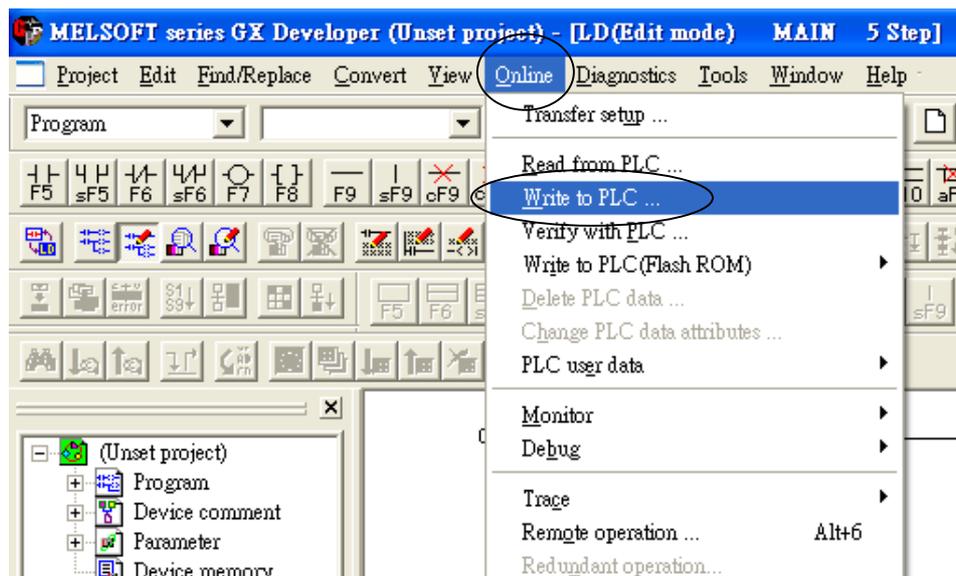


7. COM 改變如下畫面：按 OK 即完成設定。

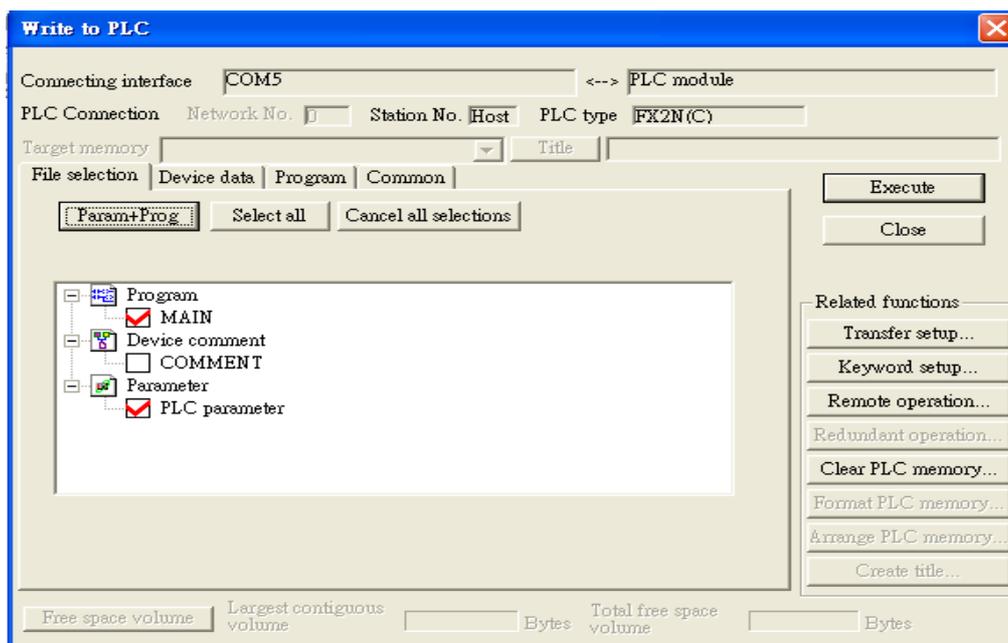


(二) 程式寫入 PLC

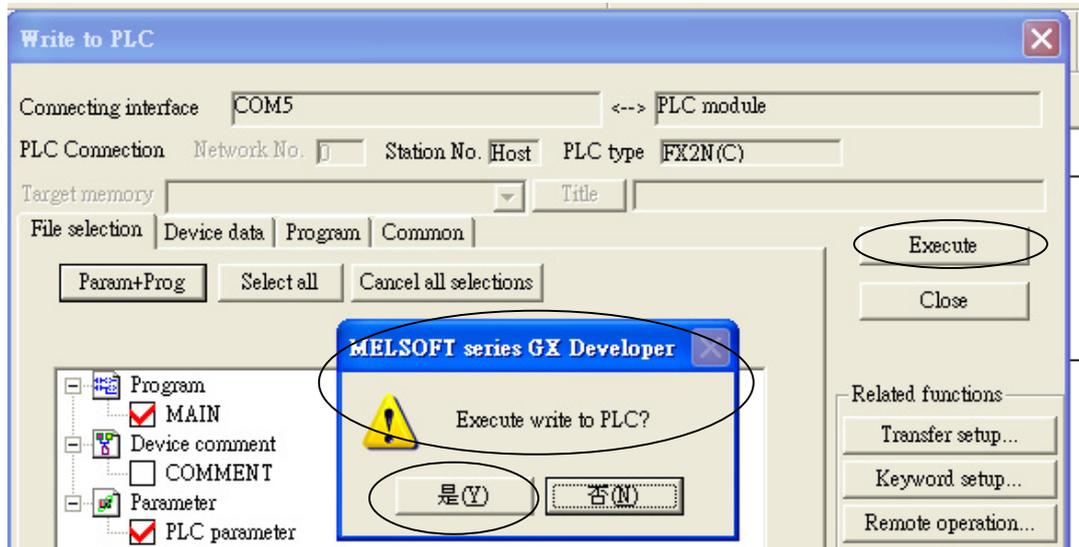
1. 回到 PLC 編輯畫面：寫入 PLC 前將 RUN/STOP 開關置於 STOP 位置。
點選 [Online] [Write to PLC]



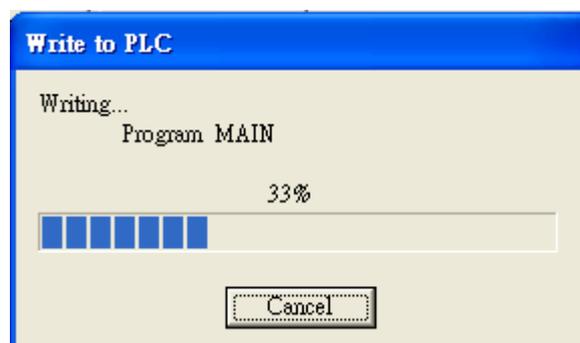
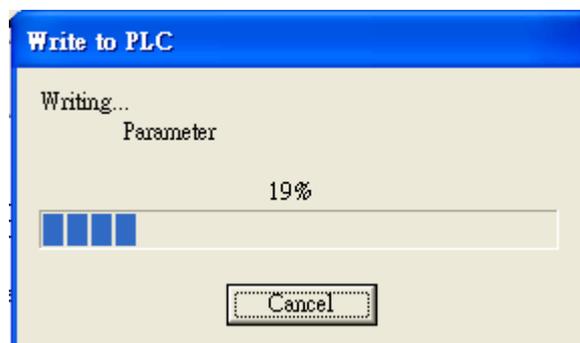
2. 彈出如下畫面：
勾選 [MAIN] [PLC parameter]



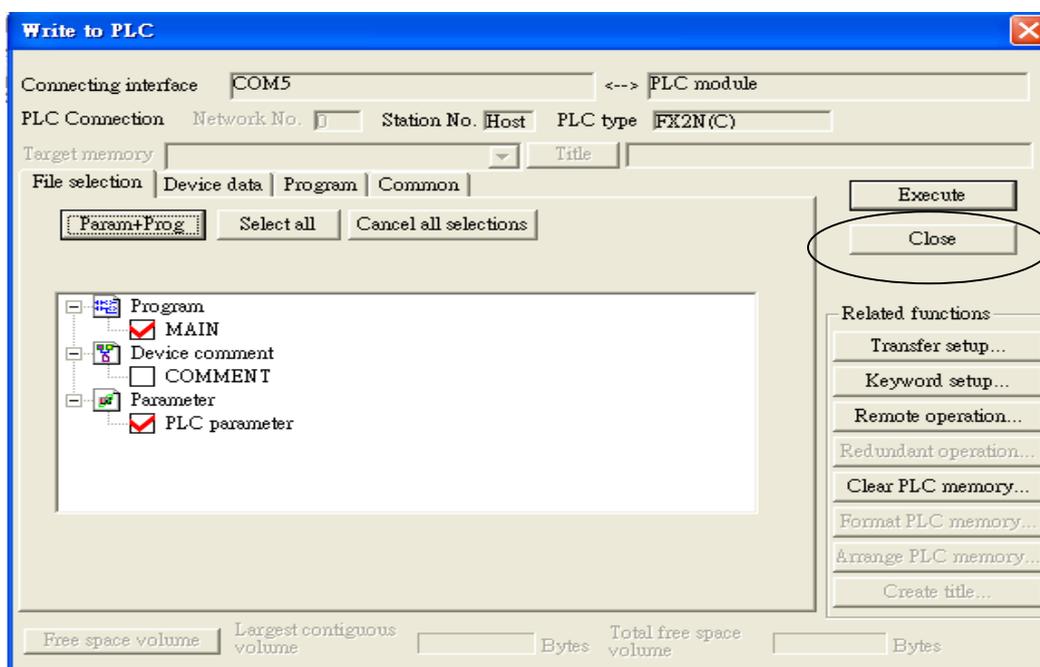
3. 按 [Execute] 彈出 Execute write to PLC 畫面：



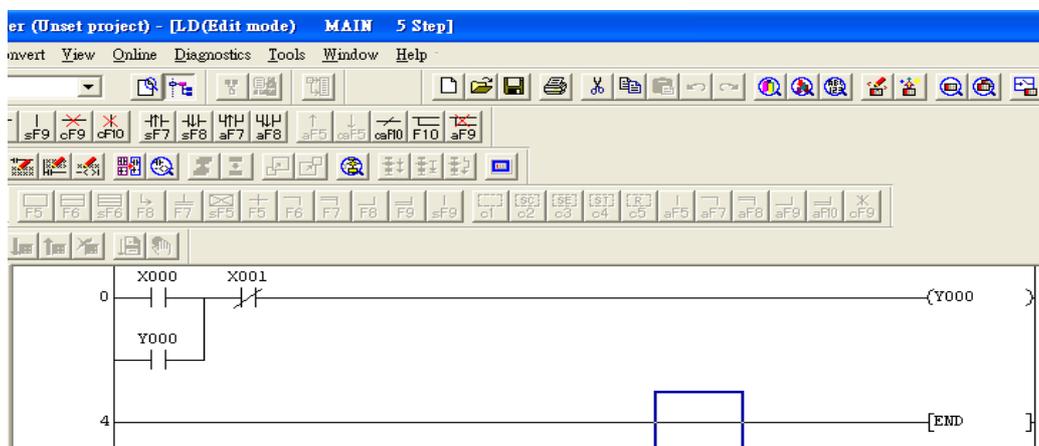
4. 按 [是(Y)] 開始 write to PLC 寫入 Parameter (參數) 與 Program MAIN (主程式) 完成。



5. 寫入 PLC 完成，按 [確定]，在 Write to PLC 畫面按 [Close] 即回到編輯程式畫面。

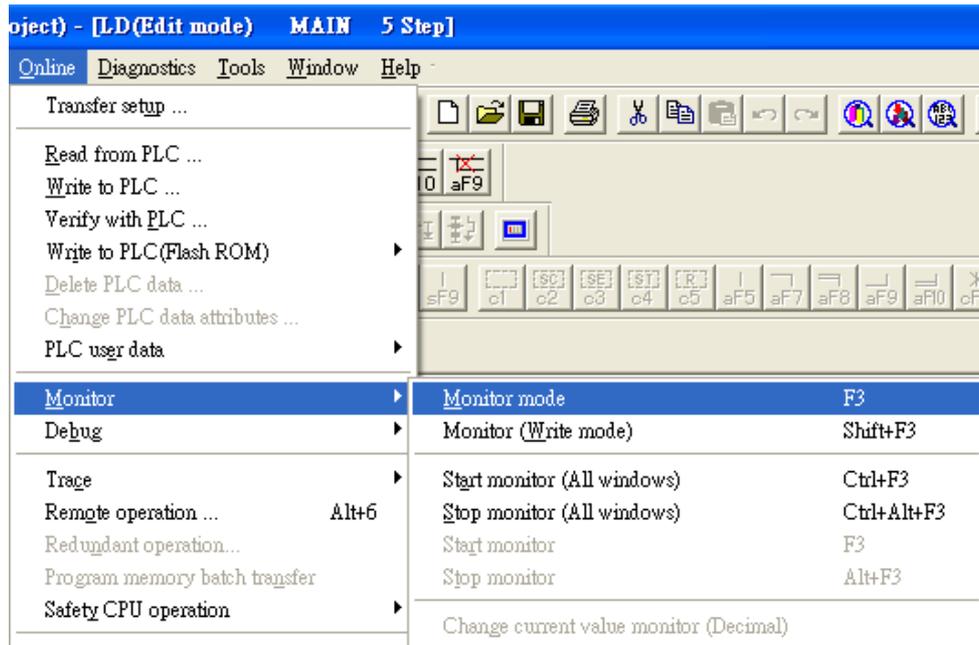


6. 回到編輯程式畫面。

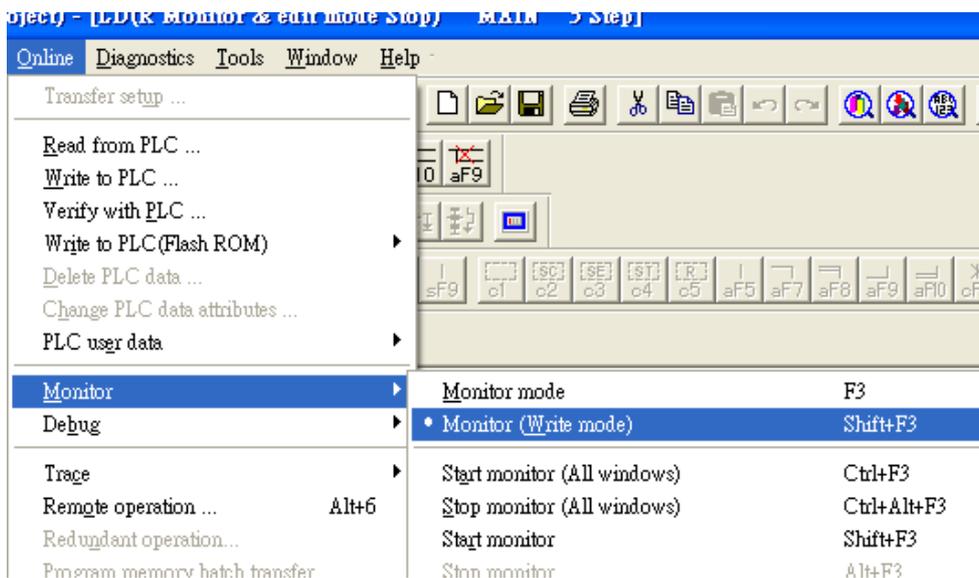


7. 階梯圖監視：

- (1) 點選 [Online] [Monitor] [Monitor mode] 此模式只能監視，若有修改必須再點選 [Online] [Write to PLC] 比較麻煩。



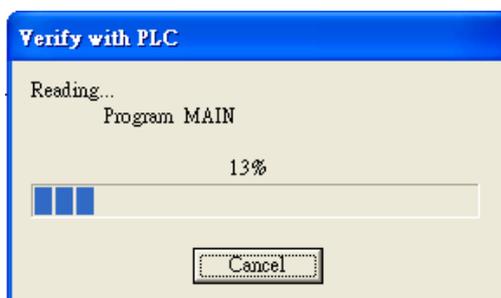
- (2) 點選 [Online] [Monitor] [Monitor (Write mode)] 此模式若有修改可直接寫入 PLC，比較方便。



(3) 點選 [Monitor (Write mode)] 後彈出如下畫面。



(4) 按 OK 即開始寫入 PLC。

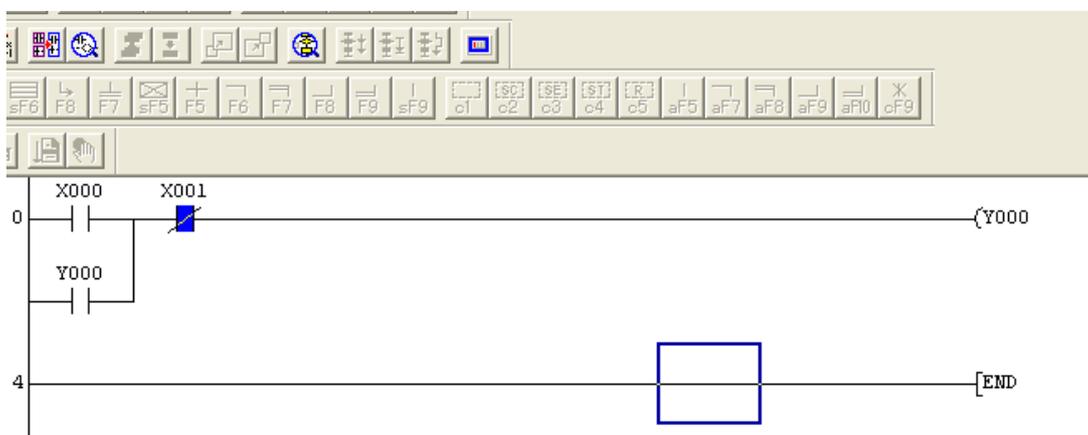


(5) 當寫入 PLC 完成後即彈出 Monitor status 畫面，表示在監視狀態。

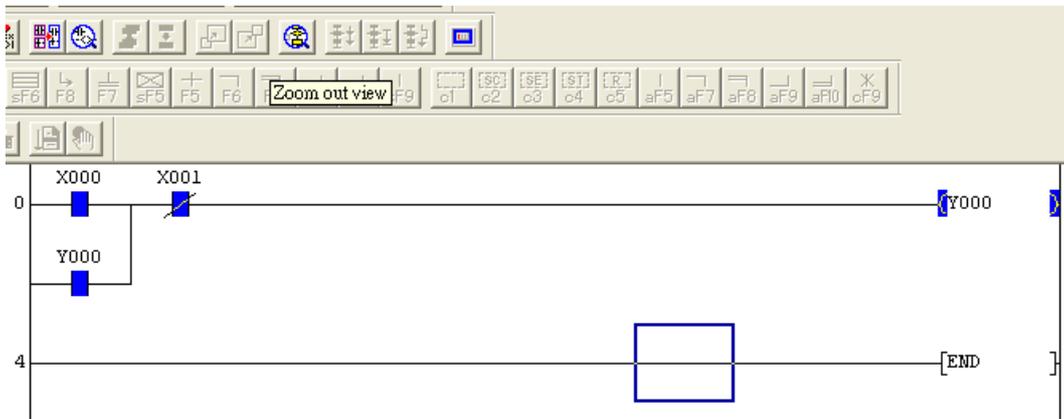


8. 開始階梯圖監視：記得將 PLC 開關切於 RUN 位置。

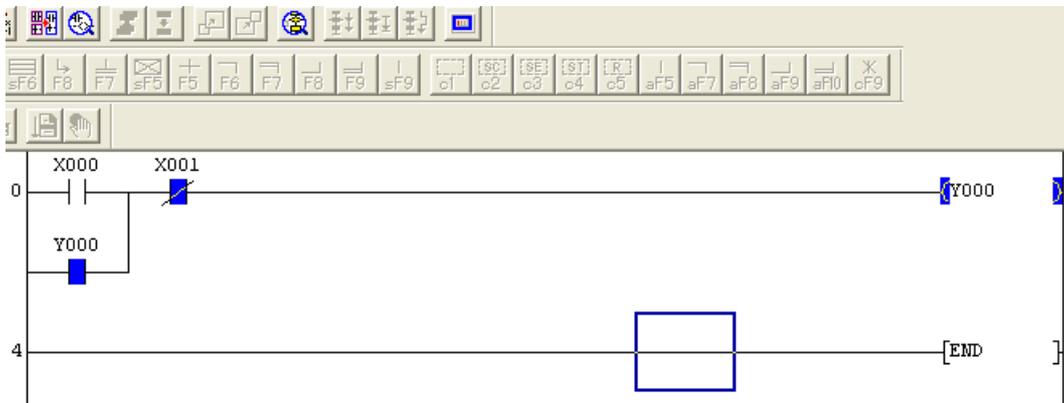
(1) 如圖階梯圖 X1 為 [藍色底] 表示導通，X0 [白色底] 表示不導通。



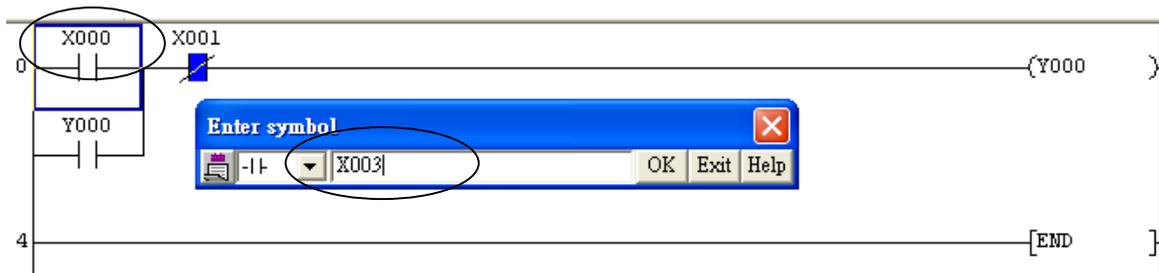
- (2) 當 X0 開關 ON 時，X0 為 [藍色底] 表示導通，輸出 Y0 ON [藍色底] 表示動作。

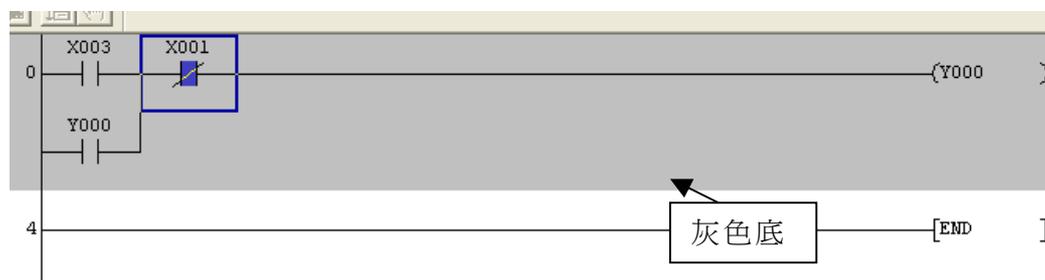


- (3) X0 OFF 時，X0 又回到 [白色底]，但 Y0 已自保持。

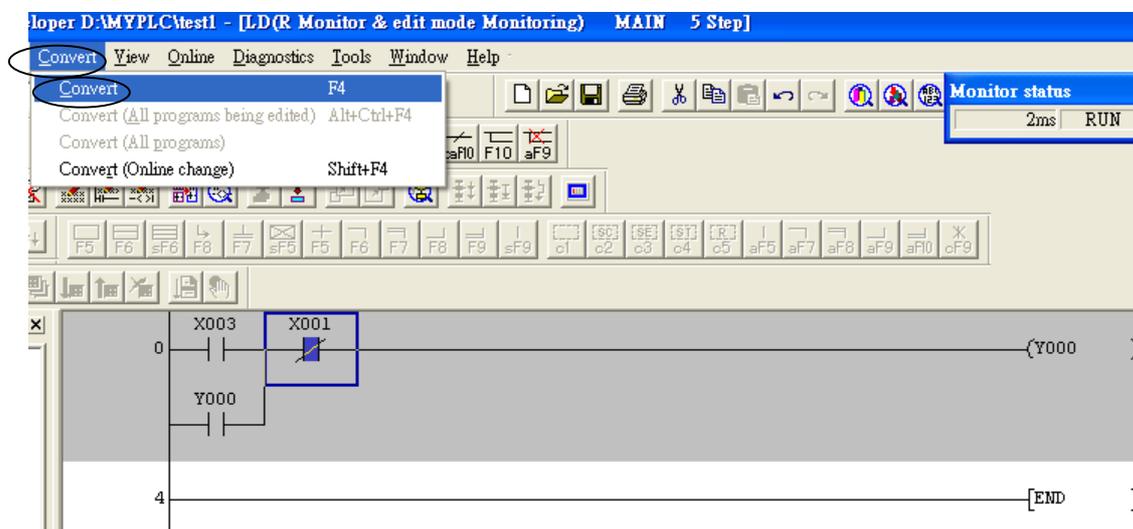


- (4) 假設要修改 X0 為 X3，請將游標移到 X0 元件位置上點二下，出現 Enter symbol 畫面，輸入 X3 按 OK，編輯畫面變為灰色底，必須經過 Convert 編譯才算完成。

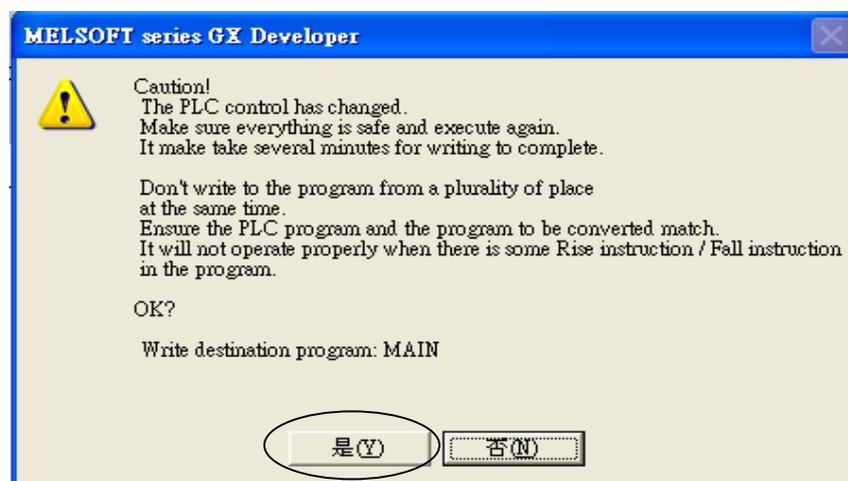


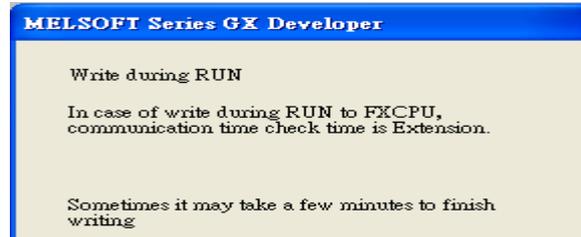


(5) 點選 [Convert] [Convert]

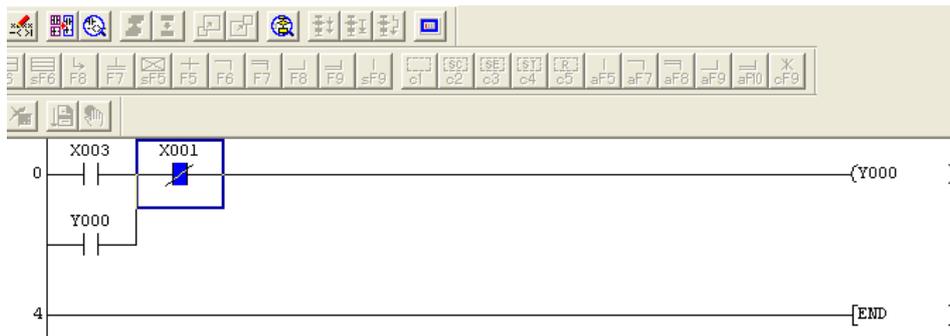


(6) 彈出如下畫面，按 [是(Y)]，階梯圖程式在監視模式，PLC 在 RUN 情況下執行寫入 PLC 動作，然後按 [確定] 即可監視。

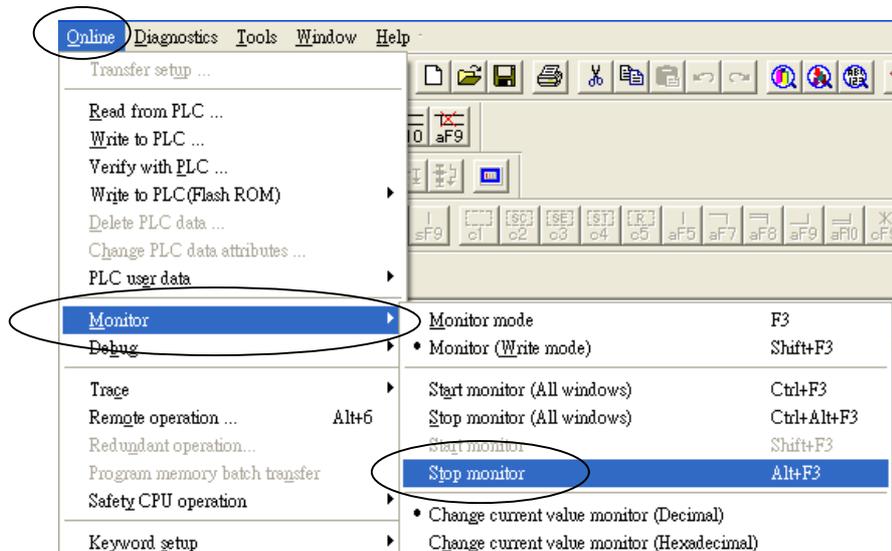




(7) 按 [確定] 後回到階梯畫面，即可監視

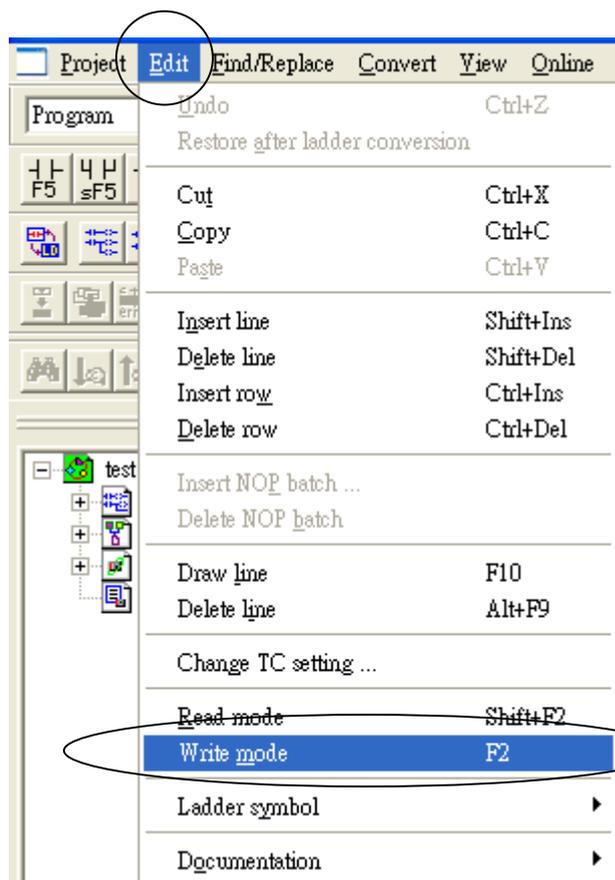


(8) 停止監視，點選 [Online] [Monitor] [Stop Monitor] 回到編輯。



(9) 回到編輯畫面為 Read mode 讀取模式，若要再編輯程式，必須切到 Write mode 寫入模式，才能編輯。

點選 [Edit] [Write mode] 進入編輯寫入模式。

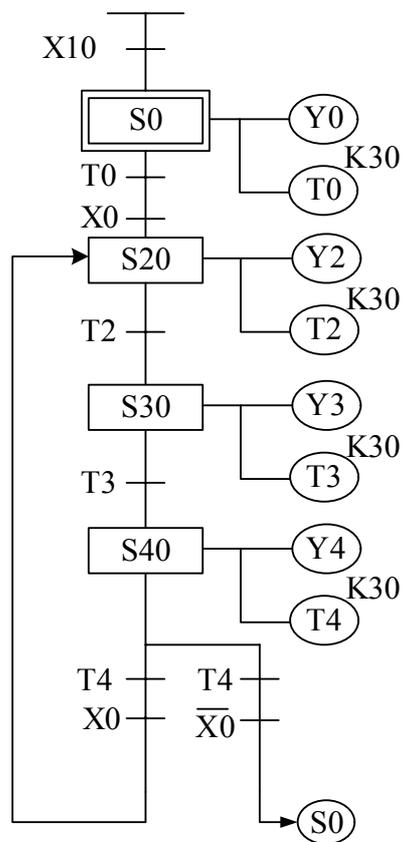


9. 編輯或修改完成，記得再寫入 PLC。

第三篇 SFC 流程圖編輯

一、建構 SFC 步進流程圖與程式

範例：用 GPPW 編輯軟體完成如下 SFC 步進流程圖



[註]：常用功能鍵介紹：



(a) 步進點功能鍵：① F5：步進點 (Step)；② F8：跳躍；③ sF9：畫垂直線。



- (b) 移行、分歧功能鍵：④ F5：移行；⑤ F6：選擇分歧；⑥ F7：並進分歧；⑦ F8：選擇合流；⑧ F9：並進合流

二、編輯流程

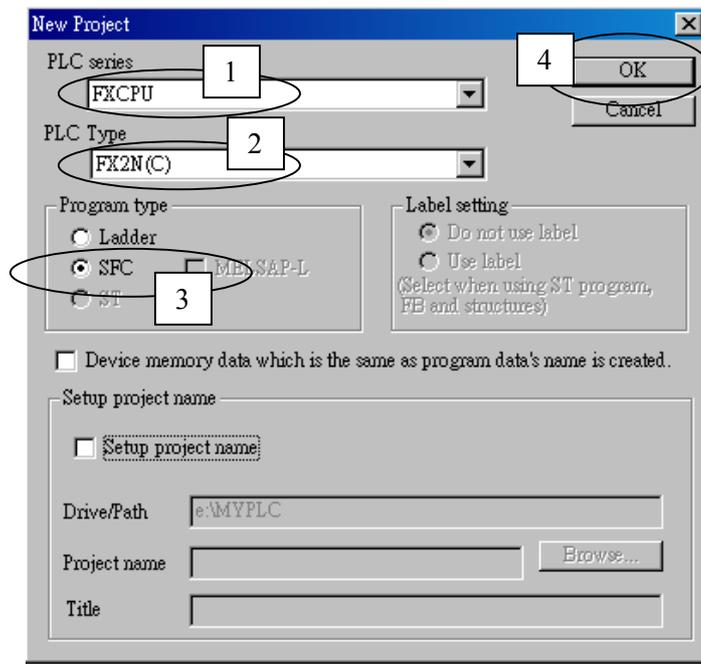
1. 編輯 [階梯圖區塊]→編輯 [階梯圖區塊內階梯圖程式]。
2. 編輯 [SFC 步進流程區塊]→編輯 [SFC 步進流程區塊內程式]。

(一) 定義 [階梯圖區塊]

1. 開啟 GPPW GX Developer 編輯軟體。
2. 開啟新專案，點選 [Project] [New project]。



3. 開啟新專案，選取 1. [FXCPU]、2. [FX2N(C)]、勾選 3. [SFC]，按 4. [OK]。

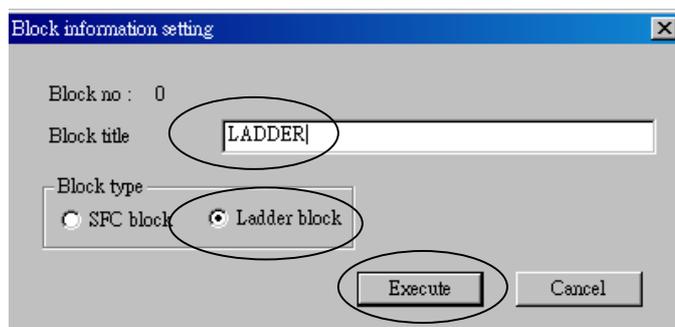


4. 按 OK 後彈出如下畫面：欄位區塊

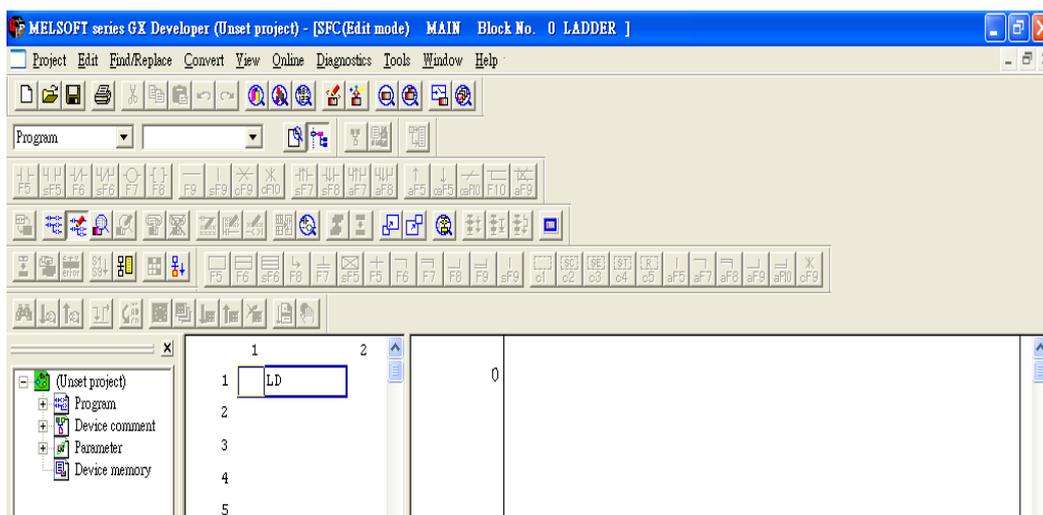
新增階梯圖欄位區塊，在 No.0 反白欄位處，點二下新增一個階梯圖區塊。

No.	Block title	Block title	Block type	Block
1	1			
2	2			
3	3			
4	4			
5	5			
6	6			
7	7			
8				
9				

- 彈出如下區塊訊息設定，由於 SFC 流程開始為階梯圖區塊，所以 Block title 名稱用 LADDER，Block type 勾取 Ladder block，按 [Execute]。

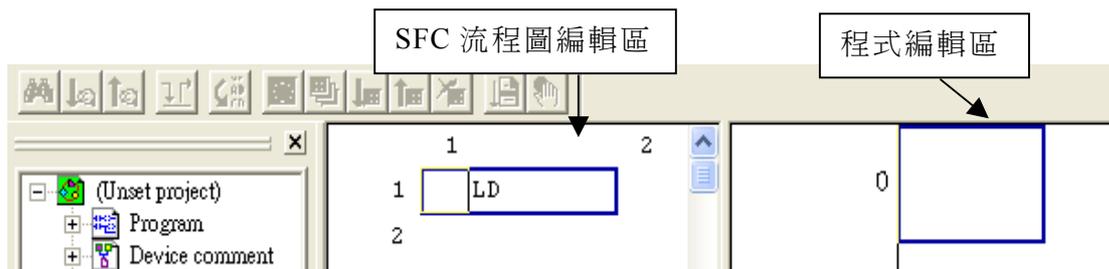


- 彈出如下編輯畫面

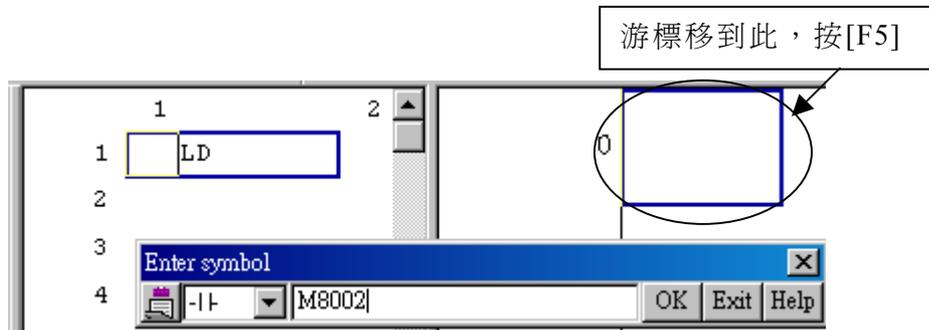


(二) 編輯 [階梯圖區塊內階梯圖程式]

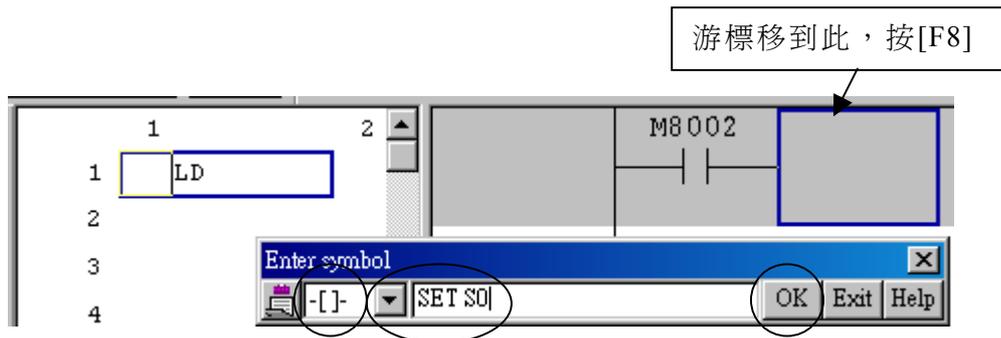
- 在階梯圖區塊編輯區游標移到 1-1 處點一下，會出現程式編輯區，將游標移到程式編輯區，即可作程式編輯。



- 將游標移到程式編輯區，點二下或按 [F5]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-|-] 線圈，輸入 M8002，按 [OK]。



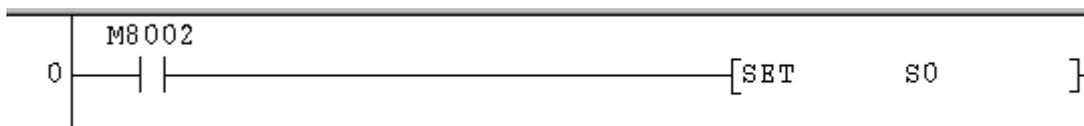
- 將游標移在程式編輯區第 2 格，點二下或按 [F8]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-] 應用指令，輸入 SET S0，按 [OK]。



- 完成後程式編輯區呈現灰色底，按 [F4]，進程式編譯，變成白色底。



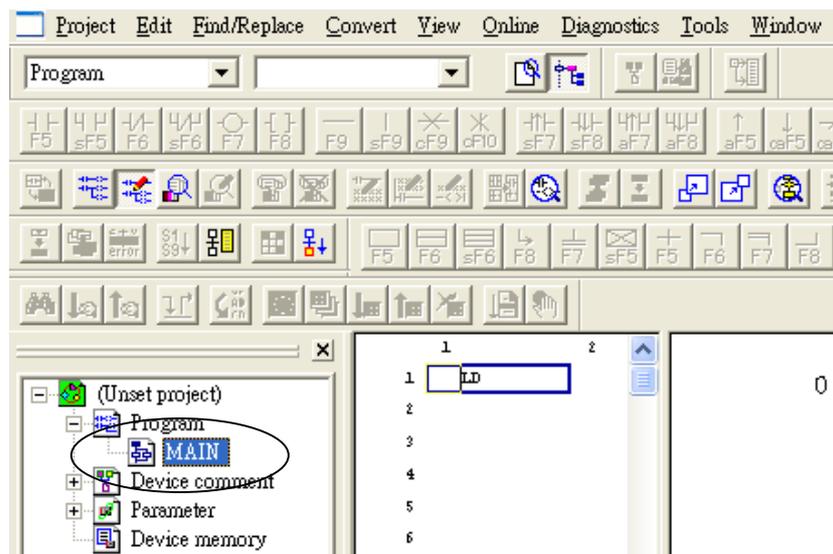
- 按 [F4]，進程式編譯，程式編輯區變成白色底，一定要編譯否則程式會遺失，切記!!!



(三) 編輯 [SFC 步進流程區塊]

1. 新增 SFC 欄位區塊

在專案清單點一下 [Program] 展開，在點二下 [MAIN]。

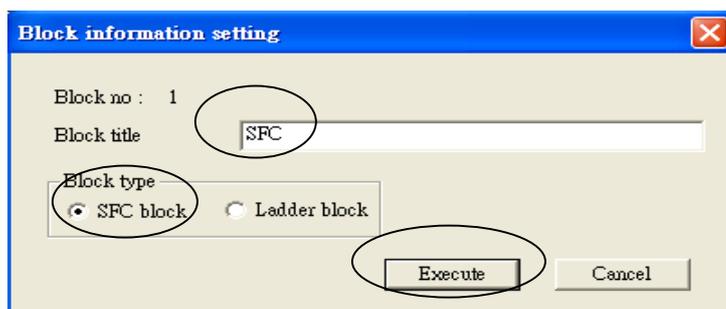


2. 再次出現欄位區塊

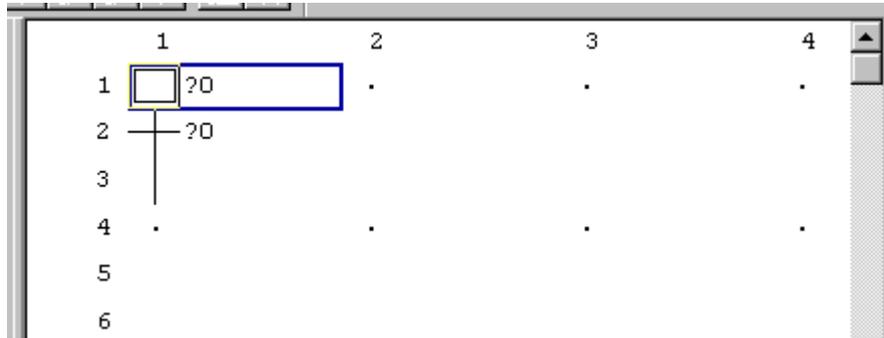
在 No.1 反白欄位處，點二下以新增一個 SFC 區塊。

No	Block title	Block type
0	LADDER	Ladder block
1		
2		
3		
4		

3. 開始編輯 SFC 流程區塊，Block title 名稱用 SFC，Block type 勾取 SFC block，按 [Execute]。



4. 出現 SFC 編輯畫面

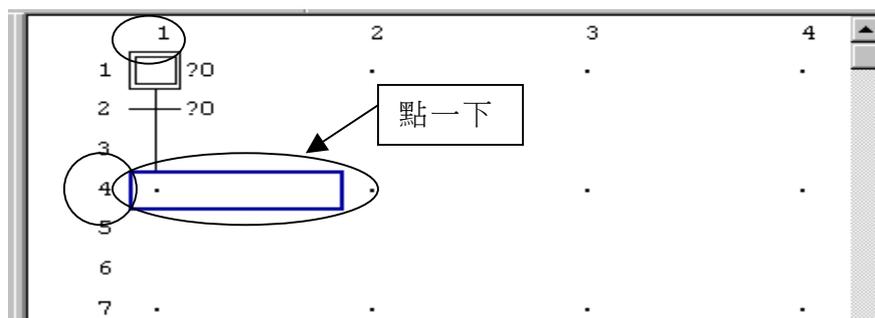


5. 若發現編輯畫太小，可點選 Zoom in view 將畫面放大。

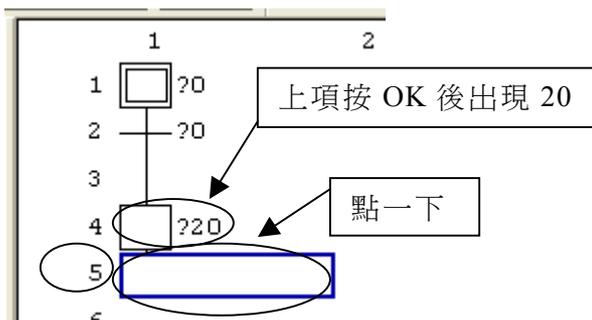


6. 編輯 SFC 步進流程圖。

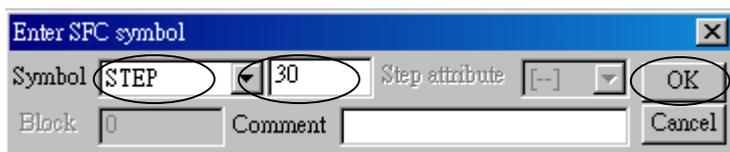
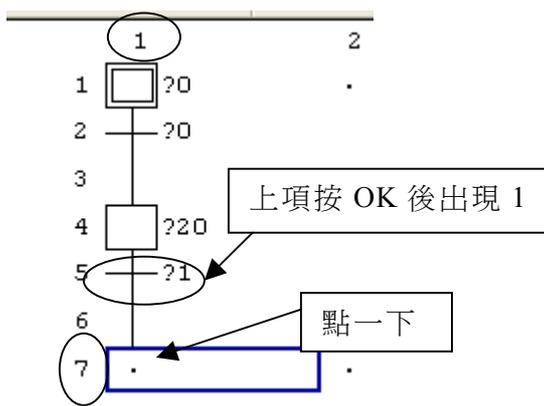
- (1) 準備輸入 STEP 20，將游標移到 4-1 處點一下或按功能鍵 [F5]，彈出 Enter SFC symbol 畫面，STEP 輸入 20，按 [OK]。



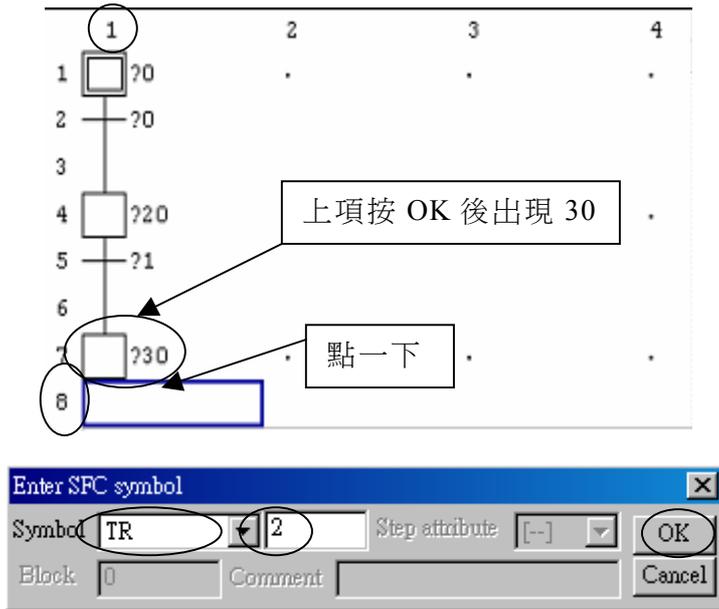
- (2) 準備輸入移行 (Transition) 條件，將游標移到 5-1 處點一下或按功能鍵 [F5]，彈出 Enter SFC symbol 畫面，出現 Symbol : TR , 1 ; TR 為 Transition 縮寫，1 為自動編輯的流水號碼，按 [OK]。



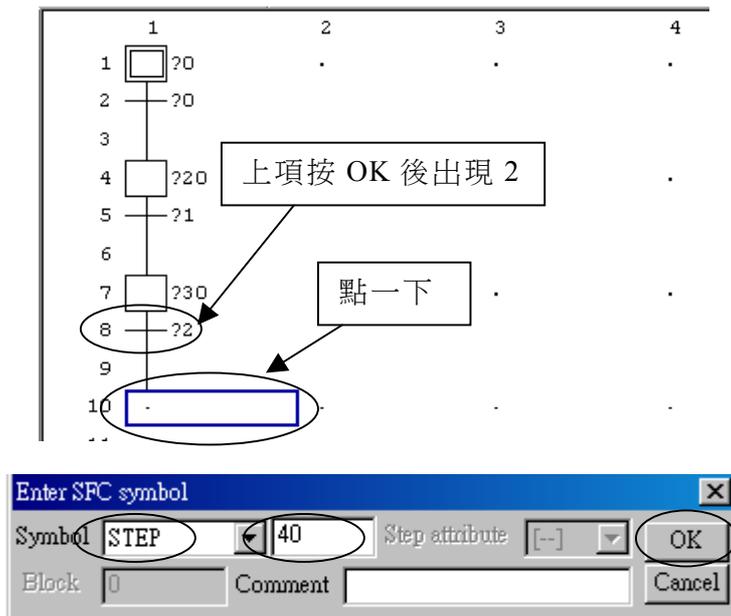
- (3) 準備輸入 STEP 30，將游標移到 7-1 處點一下或按功能鍵 [F5]，彈出 Enter SFC symbol 畫面，STEP 輸入 30，按 [OK]。



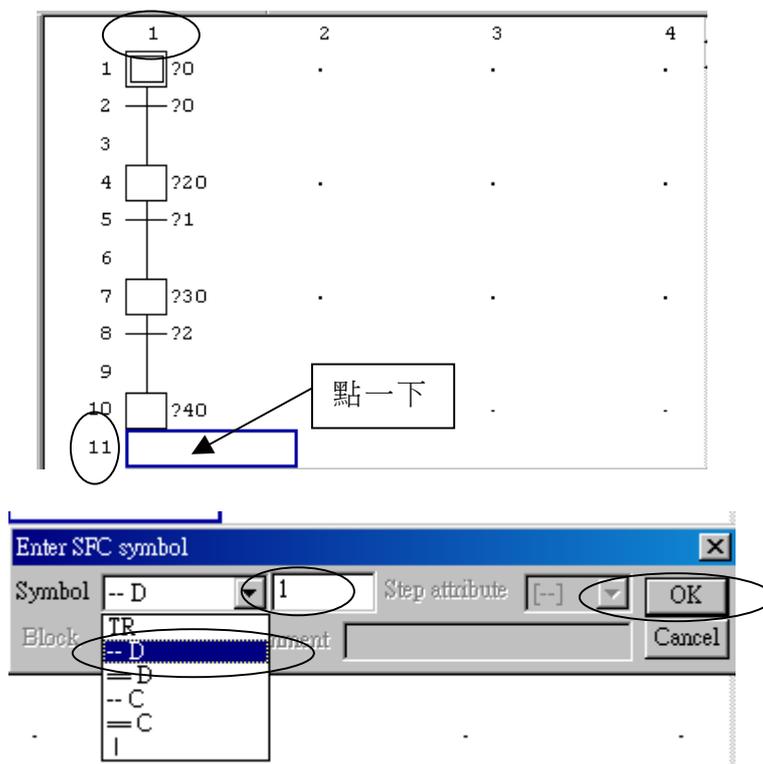
- (4) 準備輸入移行 (Transition) 條件，將游標移到 8-1 處點一下或按功能鍵 [F5]，彈出 Enter SFC symbol 畫面，出現 Symbol：TR，2；2 為自動編輯的流水號碼，按 [OK]。



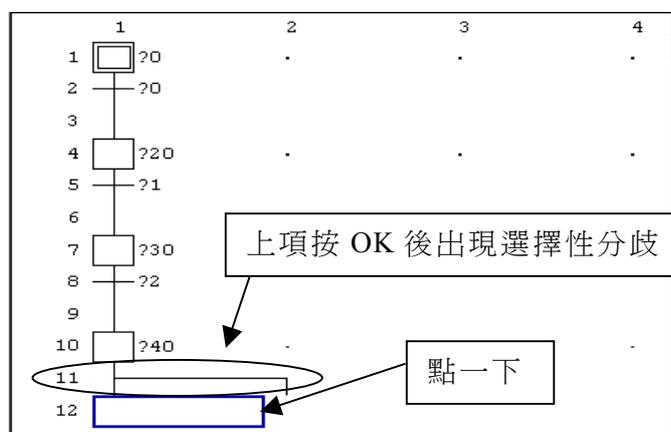
- (5) 準備輸入 STEP 40，將游標移到 10-1 處點一下或按功能鍵 [F5]，彈出 Enter SFC symbol 畫面，STEP 輸入 40，按 [OK]。



- (6) 準備輸入選擇性分歧，將游標移到 11-1 處點一下或按功能鍵 [F6] 選擇性分歧，彈出 Enter SFC symbol 畫面，點選 [--D]，按 [OK]。

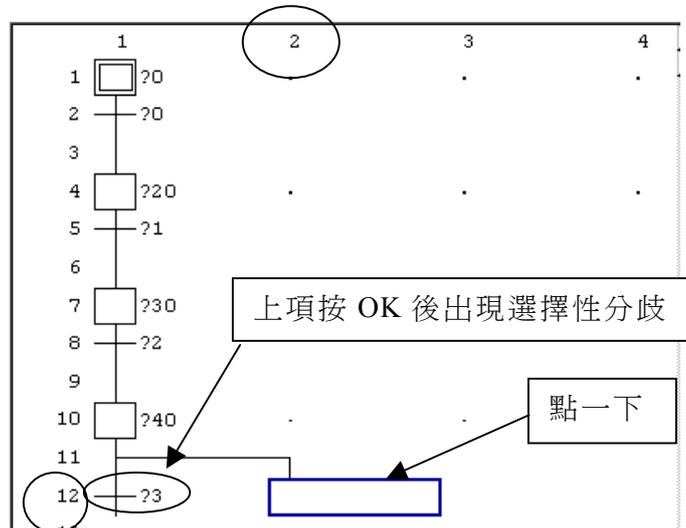


- (7) 準備輸入移行 (Transition) 條件，將游標移到 12-1 處點一下或按功能鍵 [F5]，彈出 Enter SFC symbol 畫面，出現 Symbol : TR, 3 ; 3 為自動編輯的流水號碼，按 [OK]。

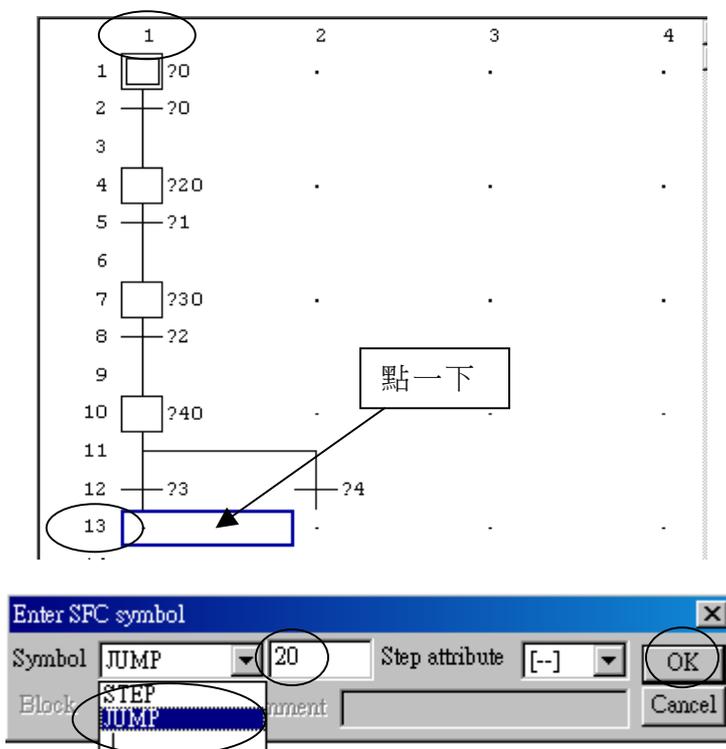




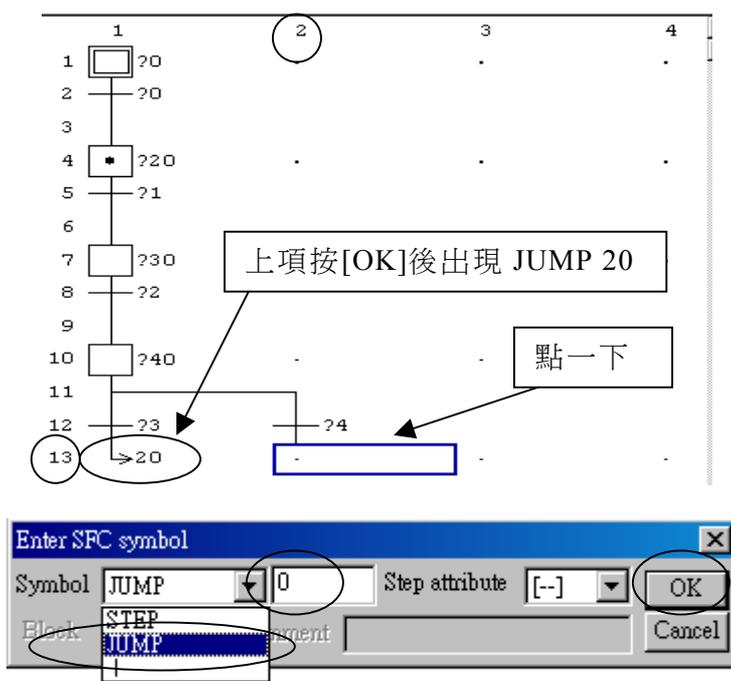
- (8) 準備輸入另一移行 (Transition) 條件，將游標移到 12-2 處點一下或按功能鍵 [F5]，彈出 Enter SFC symbol 畫面，出現 Symbol : TR，4 ; 4 為自動編輯的流水號碼，按 [OK]。



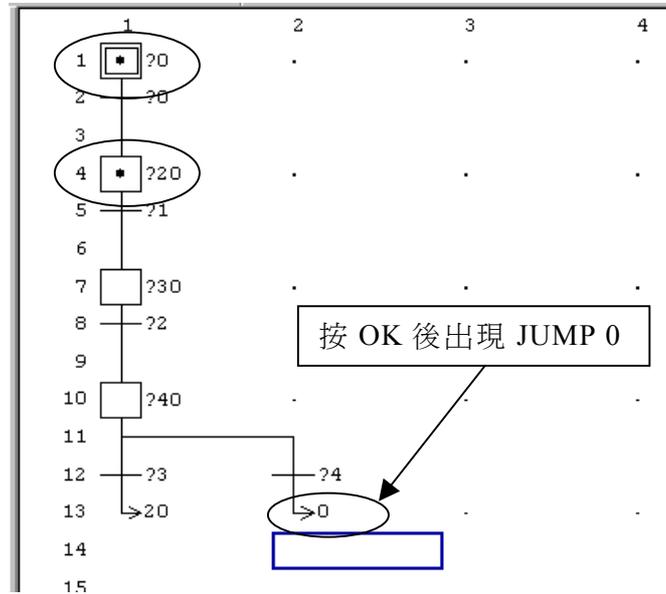
- (9) 跳至 STEP 20，將游標移到 13-1 處點一下或按功能鍵 [F8]，彈出 Enter SFC symbol 畫面，點選 JUMP 輸入 20，按 [OK]。



- (10) 另一分歧跳至 STEP 0，將游標移到 13-2 處點一下或按功能鍵 [F8]，彈出 Enter SFC symbol 畫面，點選 JUMP 輸入 0，按 [OK]。



(11) 跳至目的地 STEP 20、STEP 0 原方塊  變為內部有一黑點 。

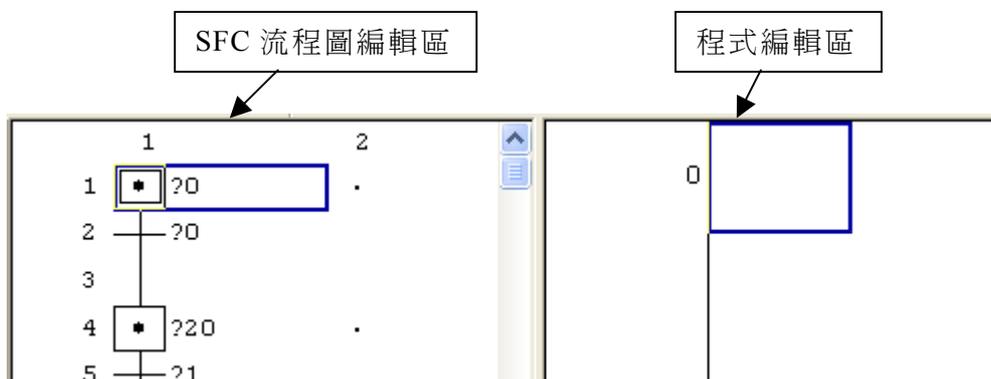


(12) 注意當完成 SFC 流程圖編輯，一定要記得編譯 (Convert)，按 [F4] (Convert) 或點選 [Convert] [Convert] 進行編譯，否則整個 SFC 圖會消失，切記!!!

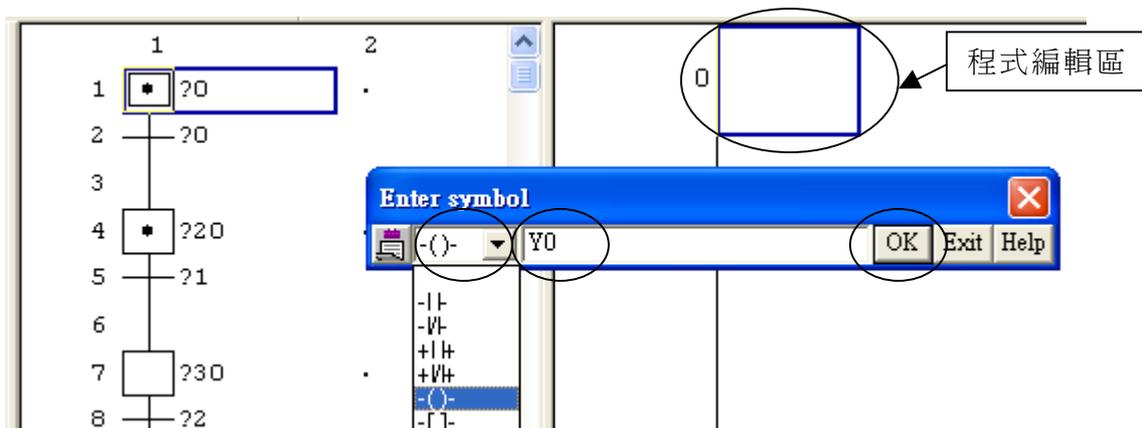
(四) 編輯 [SFC 步進流程區塊內程式]

當 SFC 流程圖編輯完成後，再編輯各步進點的程式。

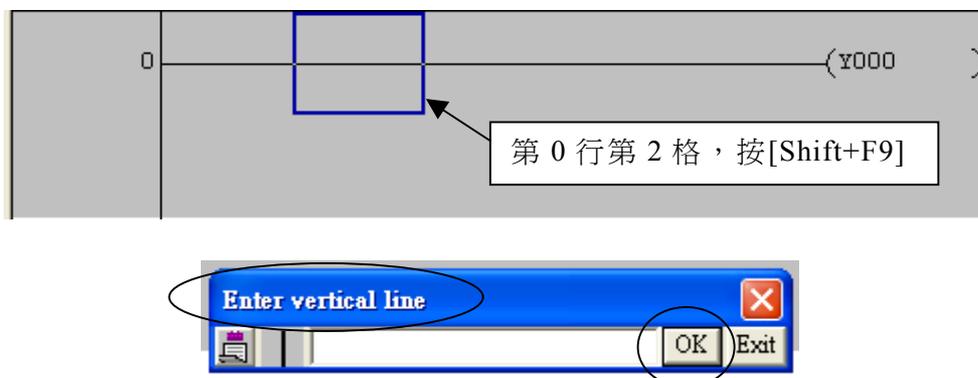
1. 當 SFC 流程圖編輯區游標移到 1-1 處點一下，會出現程式編輯區，將游標移到程式編輯區，即可作程式編輯。



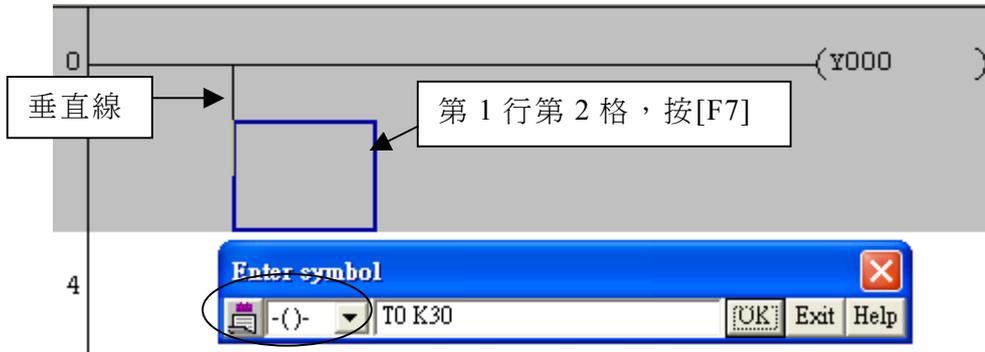
2. 將游標移到程式編輯區，點二下或按 [F7]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-()-] 線圈，輸入 Y0，按 [OK]。



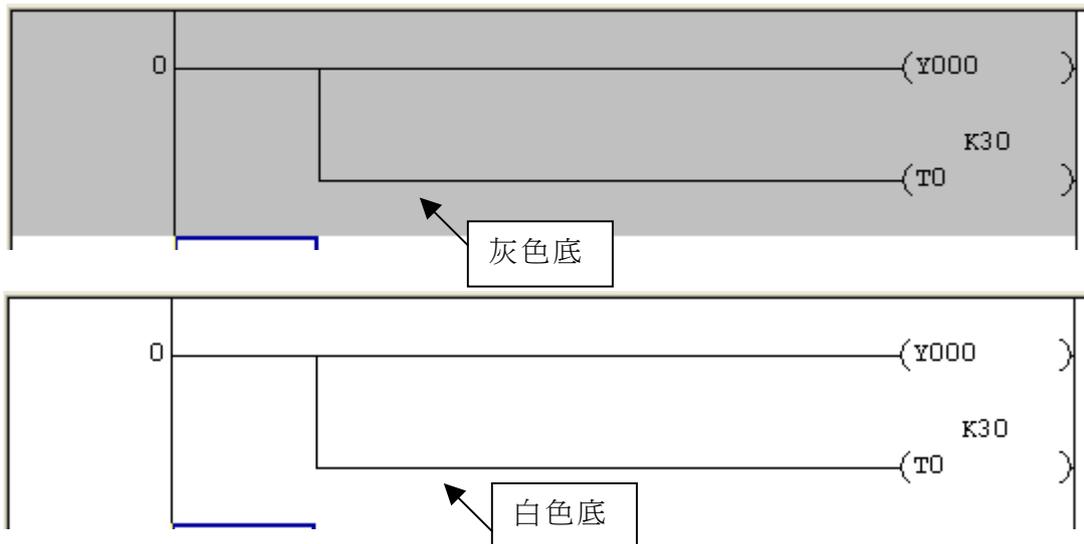
3. 將游標移到程式編輯區第 0 行第 2 格，繪垂直線，按 [Shift+F9]，會彈出 Enter vertical line 畫面，按 [OK]。



4. 將游標移到程式編輯區第 1 行第 2 格，點二下或按 [F7]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-()-] 線圈，輸入 T0 K30，按 [OK]。



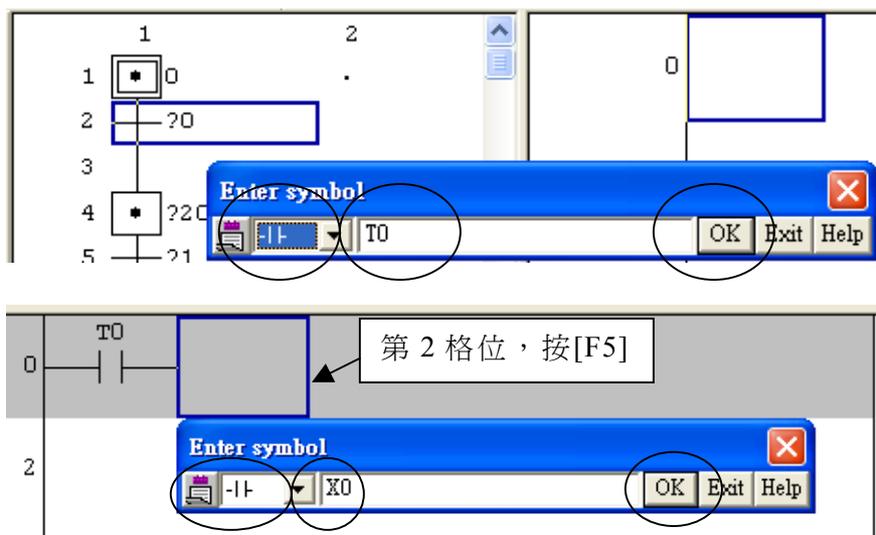
5. 程式編輯區呈現灰色底，按 [F4]，進程式編譯，變成白色底。



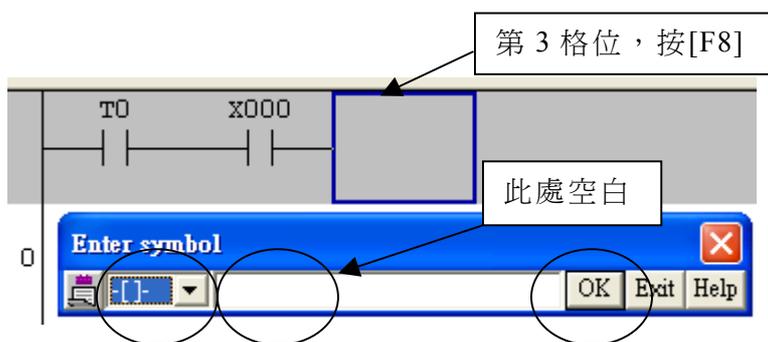
6. 將游標移到 SFC 流程圖編輯區，游標移到 2-1 處，點一下，會出現程式編輯區且為空白。



7. 將游標移到程式編輯區，點二下或按 [F5]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-|-] a 接點，輸入 T0，按 OK；在第 2 格位，再點二下或按 [F5]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-|-] a 接點，輸入 X0，按 OK。



8. 在程式編輯區在第 3 格位，點二下或按 [F8]，彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-[]-] 應用指令，按 OK。

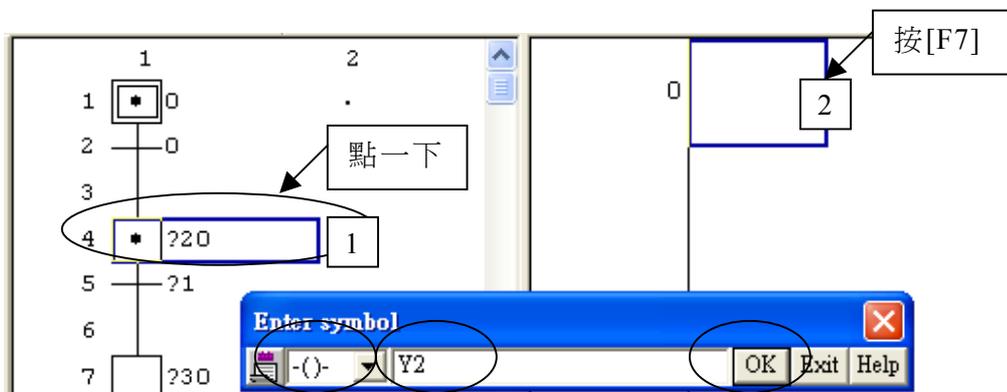


9. 程式編輯區呈現灰色底，按 F4，進程式編譯，變成白色底；TRAN 表示移行。

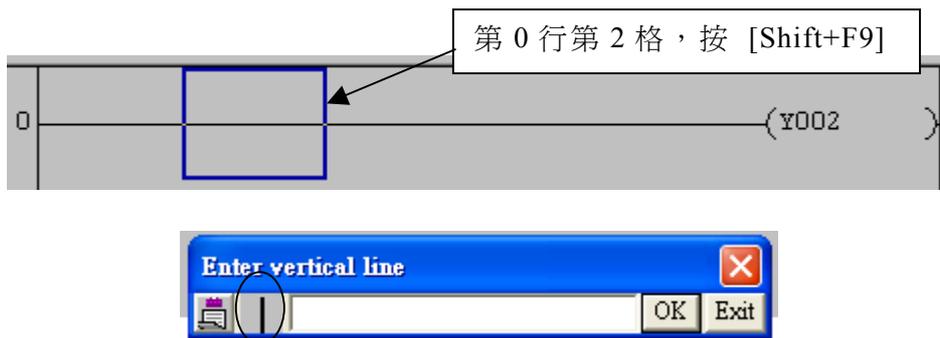




10. 將游標移到 SFC 流程圖編輯區，游標移到 4-1 處，點一下，會出現程式編輯區且為空白，將游標移到程式編輯區，點二下或按 [F7]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-()-] 線圈，輸入 Y2，按 OK。



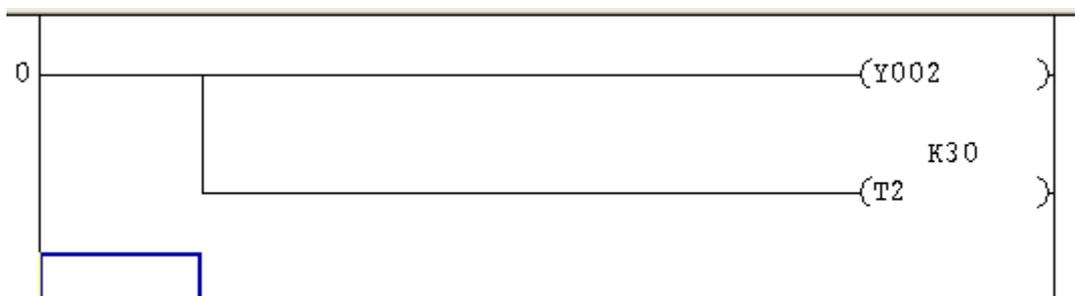
11. 將游標移到程式編輯區第 0 行第 2 格，繪垂直線，按 [Shift+F9]，會彈出 Enter vertical line 畫面，按 OK。



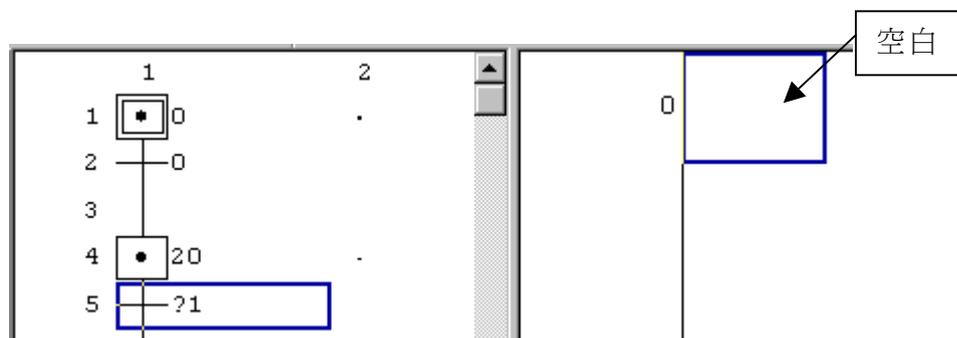
12. 將游標移到程式編輯區第 1 行第 2 格，點二下或按 [F7]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-()-] 線圈，輸入 T2 K30，按 [OK]。



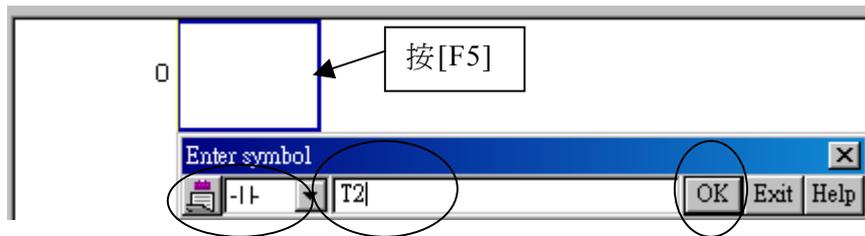
13. 記得按 [F4] 編譯，否則會遺失資料。



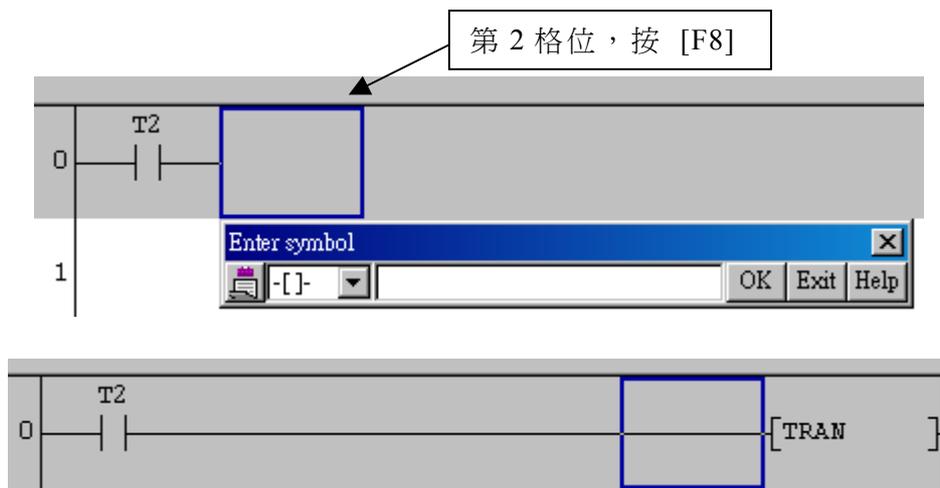
14. 將游標移到 SFC 流程圖編輯區，游標移到 5-1 處，點一下，會出現程式編輯區且為空白。



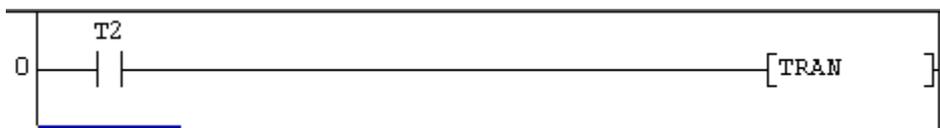
15. 將游標移到程式編輯區，點二下或按 [F5]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-|-] a 接點，輸入 T2，按 [OK]。



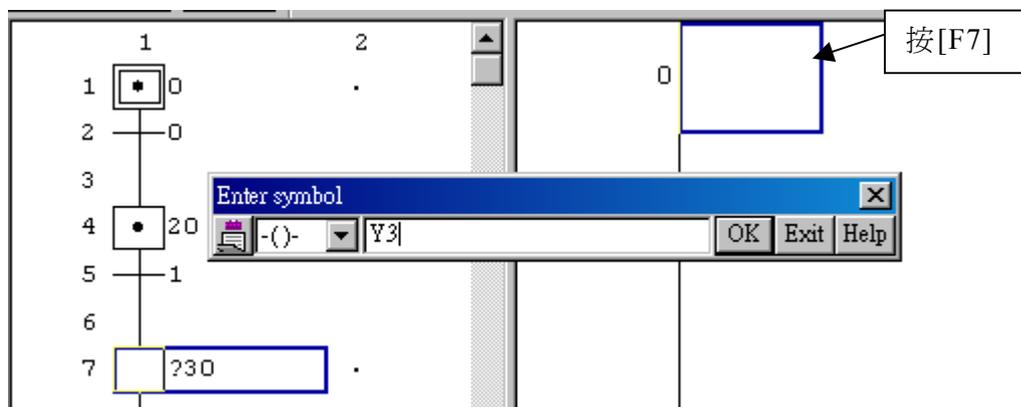
16. 在程式編輯區在第 2 格位，點二下或按 [F8]，彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-|-] 應用指令，按 [OK]。



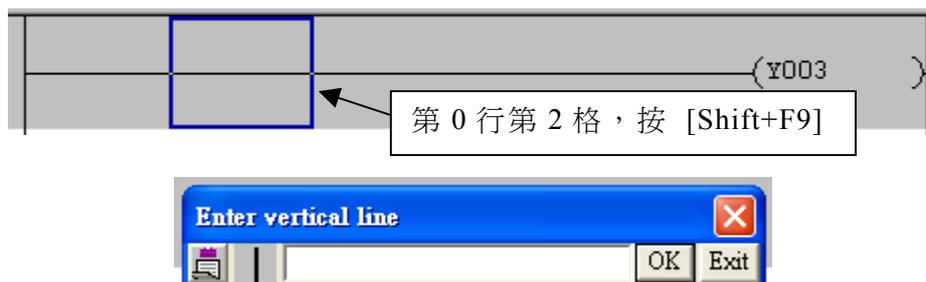
17. 程式編輯區呈現灰色底，按 [F4]，進行程式編譯，變成白色底；TRAN 表示移行。



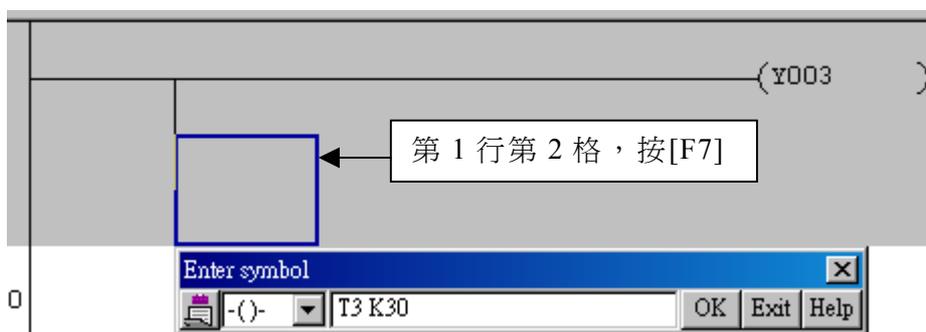
18. 將游標移到 SFC 流程圖編輯區，游標移到 7-1 處，點一下，會出現程式編輯區且為空白，將游標移到程式編輯區，點二下或按 [F7]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-(-)] 線圈，輸入 Y3，按 [OK]。

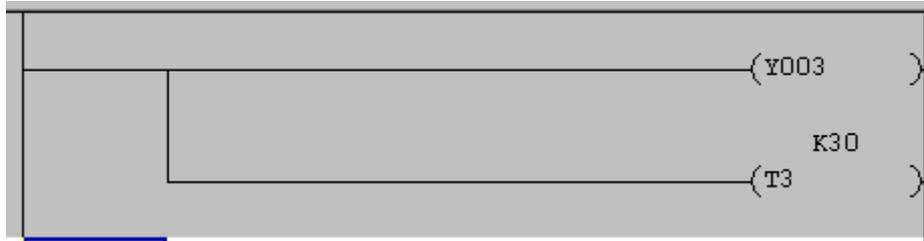


19. 將游標移到程式編輯區第 0 行第 2 格，繪垂直線，按 [Shift+F9]，會彈出 Enter vertical line 畫面，按 [OK]。

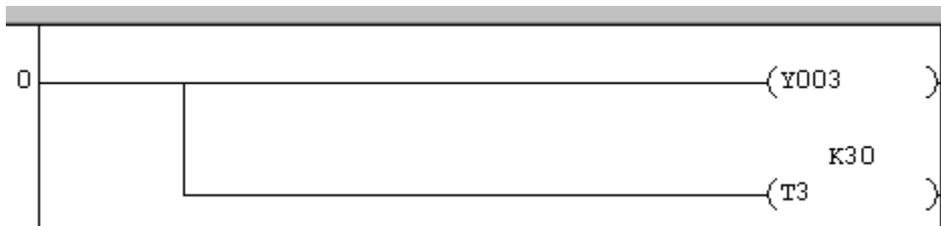


20. 將游標移到程式編輯區第 1 行第 2 格，點二下或按 [F7]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-()-] 線圈，輸入 T3 K30，按 [OK]。

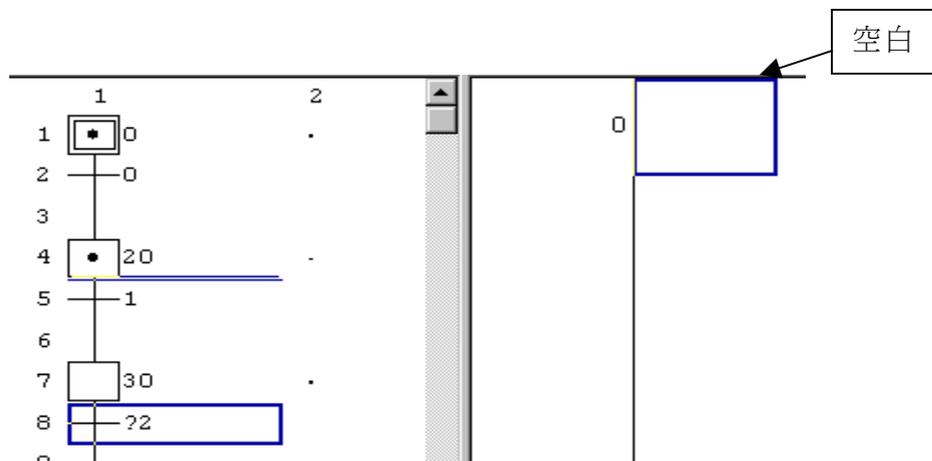




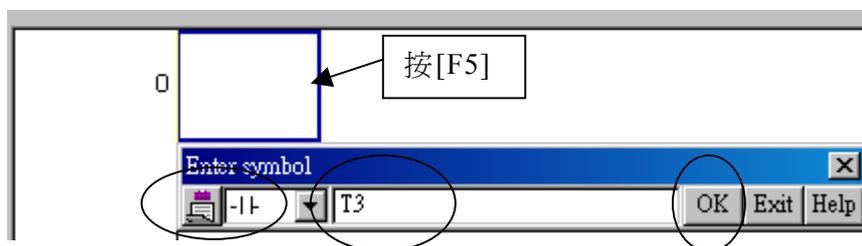
21. 記得按 [F4] 編譯，否則會遺失資料。



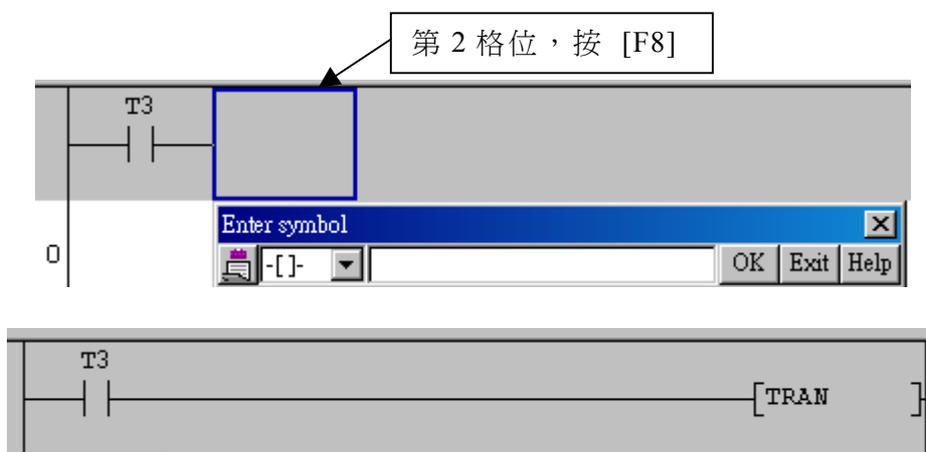
22. 將游標移到 SFC 流程圖編輯區，游標移到 8-1 處，點一下，會出現程式編輯區且為空白。



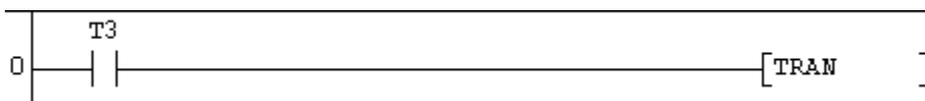
23. 將游標移到程式編輯區，點二下或按 [F5]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-||-] a 接點，輸入 T3，按 [OK]。



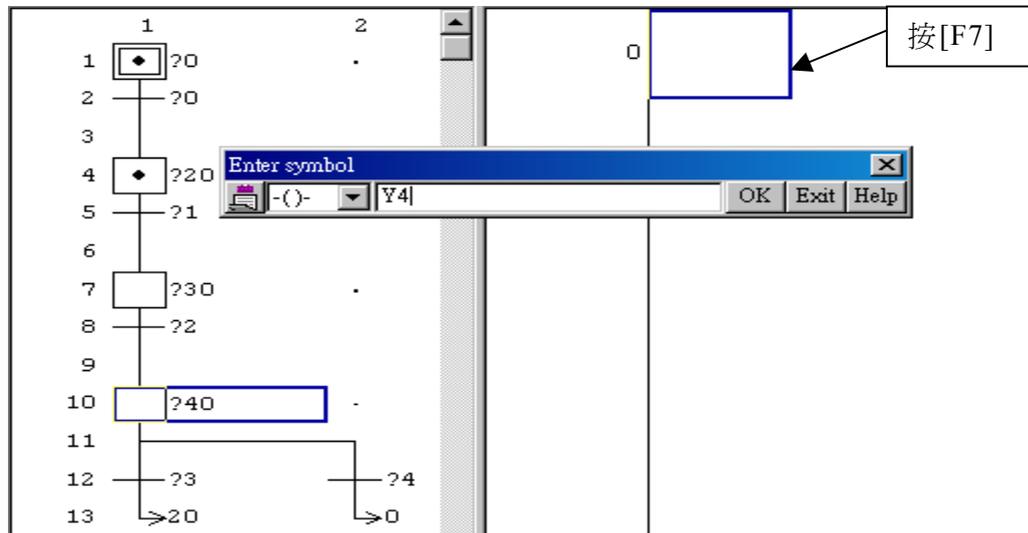
24. 在程式編輯區在第 2 格位，點二下或按 [F8]，彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-[]-] 應用指令，按 [OK]。



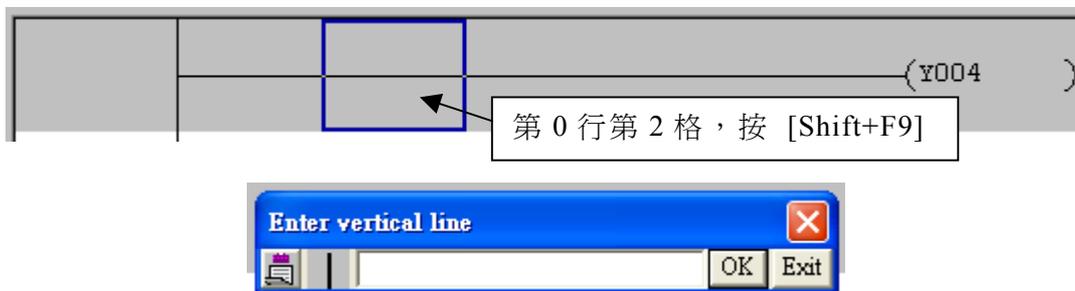
25. 程式編輯區呈現灰色底，按 [F4]，進程式編譯，變成白色底；TRAN 表示移行。



26. 將游標移到 SFC 流程圖編輯區，游標移到 10-1 處，點一下，會出現程式編輯區且為空白，將游標移到程式編輯區，點二下或按 [F7]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-()-] 線圈，輸入 Y4，按 [OK]。

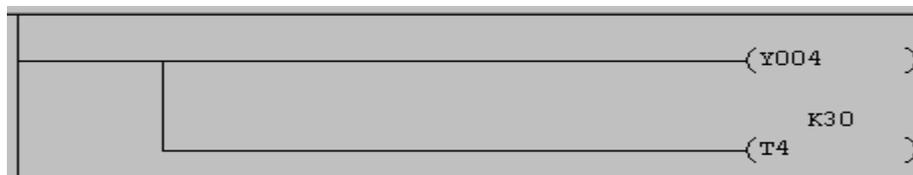


27. 將游標移到程式編輯區第 0 行第 2 格，繪垂直線，按 [Shift+F9]，會彈出 Enter vertical line 畫面，按 [OK]。

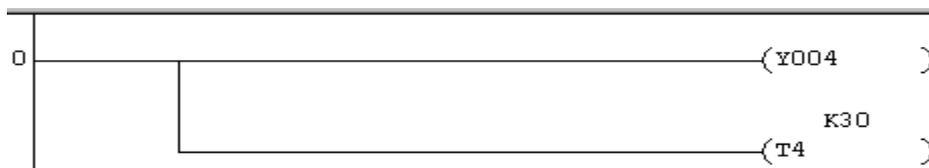


28. 將游標移到程式編輯區第 1 行第 2 格，點二下或按 [F7]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-(-)-] 線圈，輸入 T4 K30，按 [OK]。

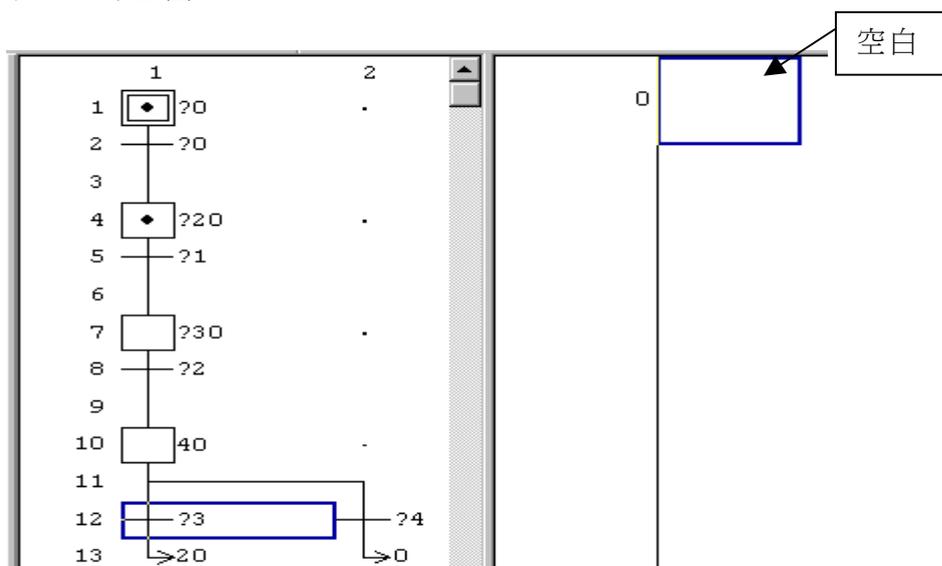




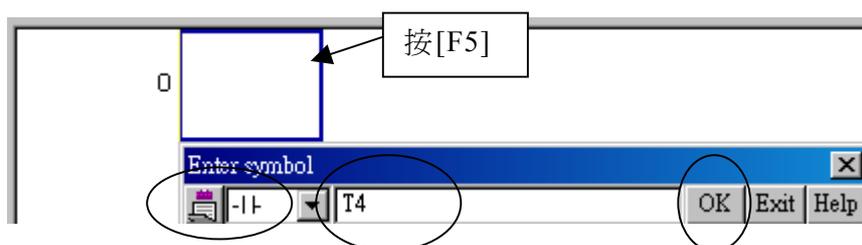
29. 記得按 [F4] 編譯，否則會遺失資料。



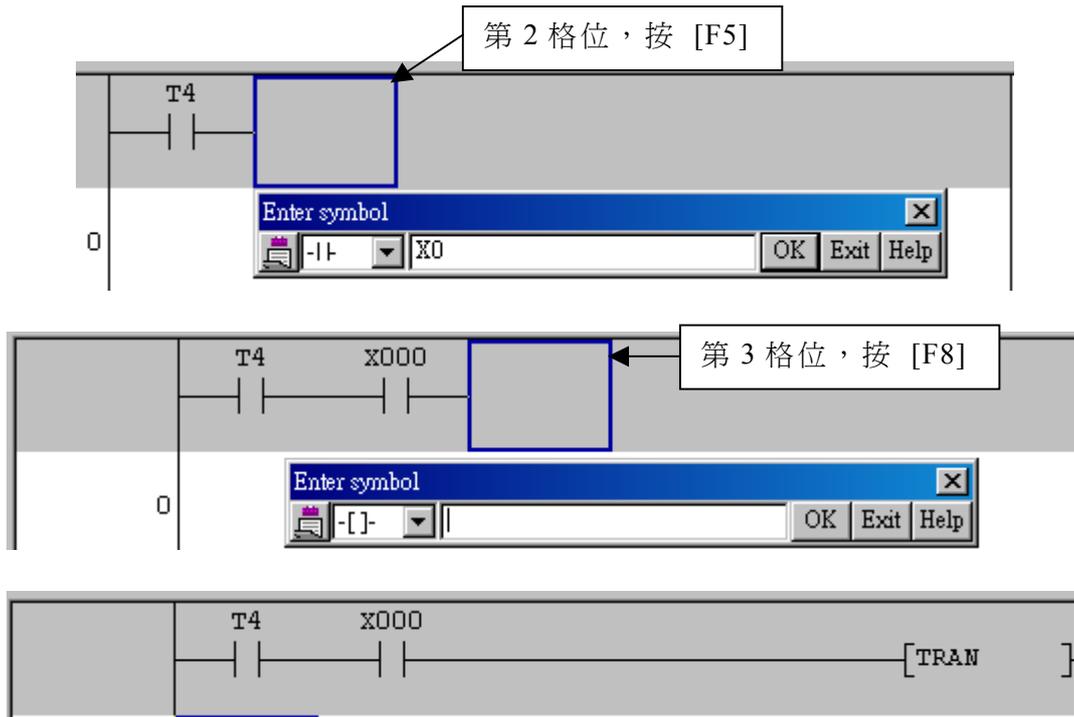
30. 將游標移到 SFC 流程圖編輯區，游標移到 12-1 處，點一下，會出現程式編輯區且為空白。



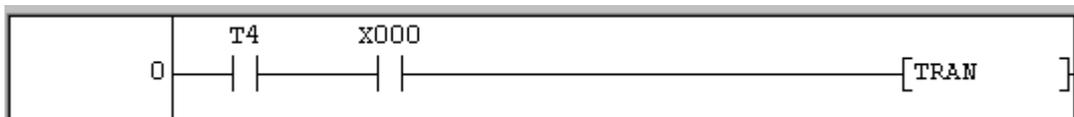
31. 將游標移到程式編輯區，點二下或按 [F5]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-|-] a 接點，輸入 T4，按 [OK]。



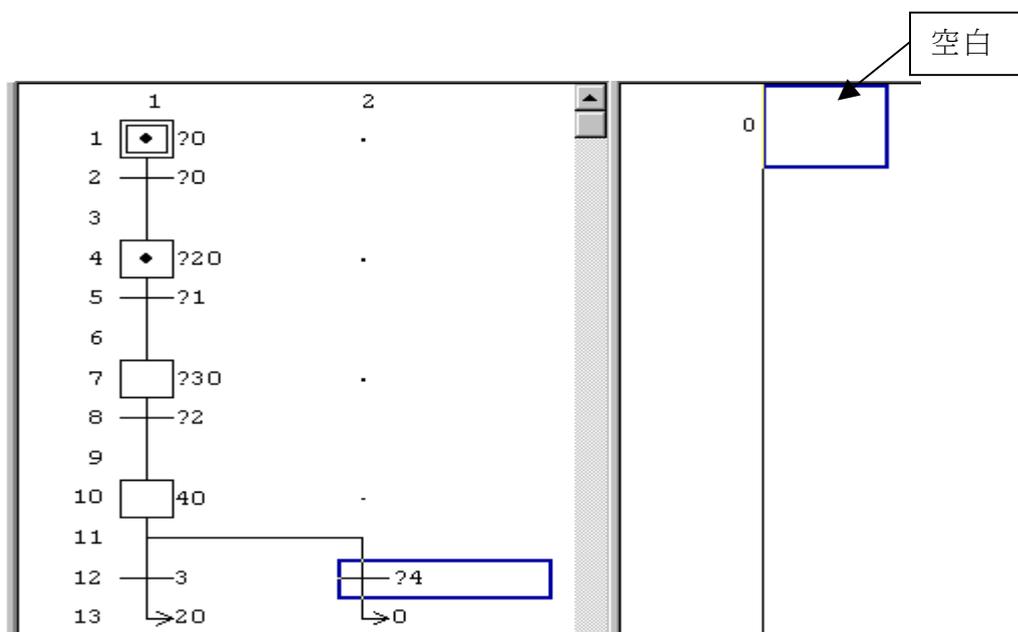
32. 在程式編輯區在第 2 格位，點二下或按 [F5]，彈出 Enter symbol，點取 [-|-] a 接點，輸入 X0，按 OK，在第 3 格位，點二下或按 [F5]，彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-|-] 應用指令，按 [OK]。



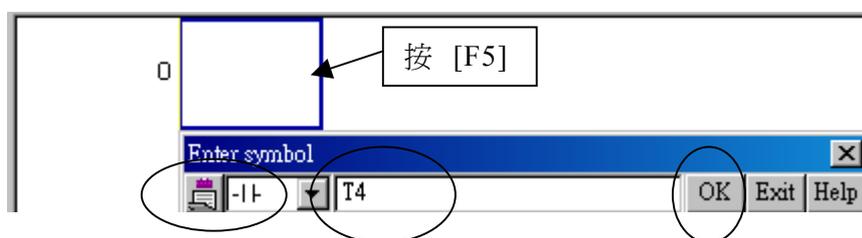
33. 程式編輯區呈現灰色底，按 [F4]，進行程式編譯，變成白色底；TRAN 表示移行。



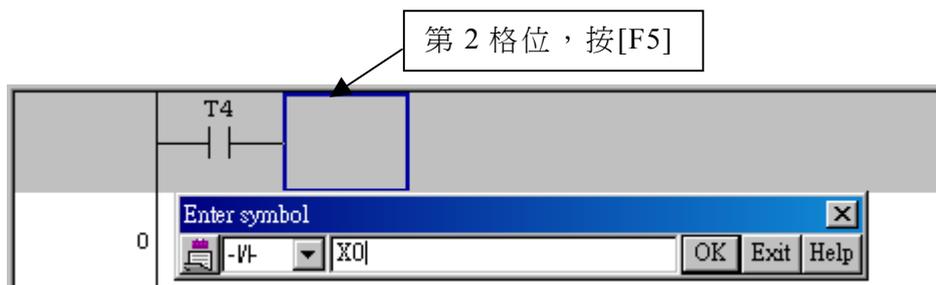
34. 將游標移到 SFC 流程圖編輯區，游標移到 12-2 處，點一下，會出現程式編輯區且為空白。

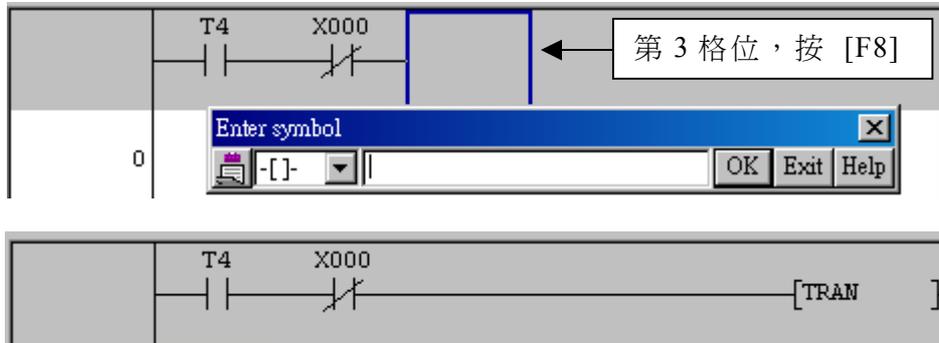


35. 將游標移到程式編輯區，點二下或按 [F5]，會彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-|-] a 接點，輸入 T4，按 [OK]。

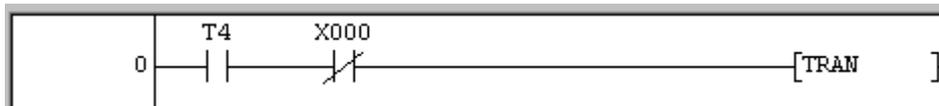


36. 在程式編輯區在第 2 格位，點二下或按 [F5]，彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-|-|-] b 接點，輸入 X0，按 OK，在第 3 格位，點二下或按 [F5]，彈出 Enter symbol 畫面，點取 [-|-] 應用指令，按 [OK]。





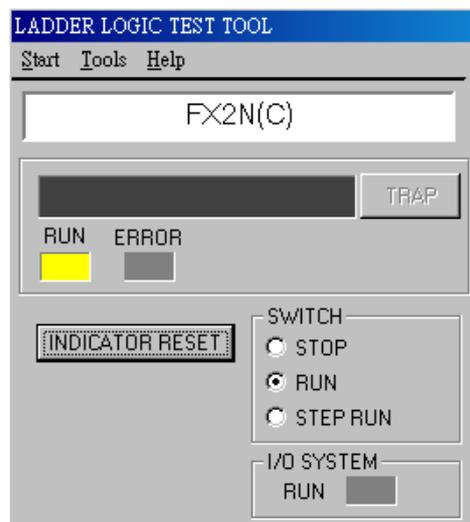
37. 程式編輯區呈現灰色底，按 [F4]，進行程式編譯，變成白色底；TRAN 表示移行。



38. 完成。

(五) 利用 LLT 模擬軟體，進行離線模擬

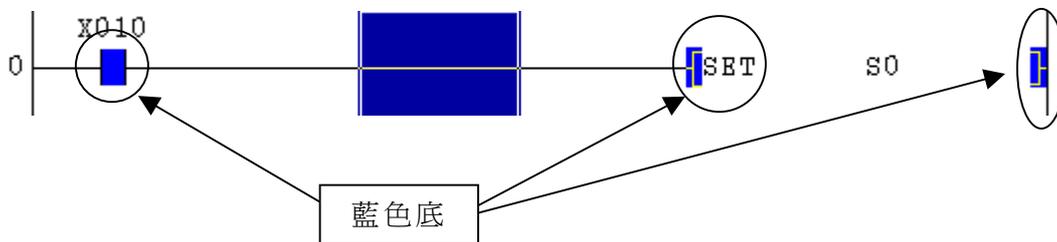
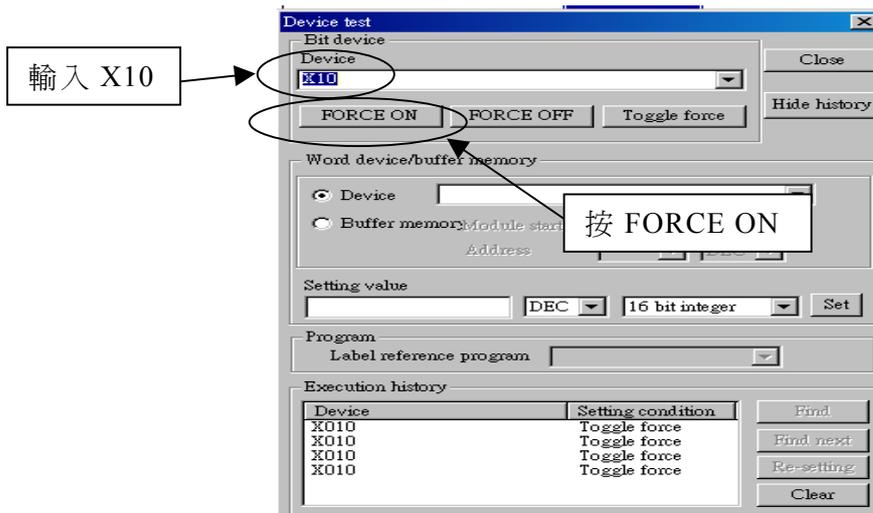
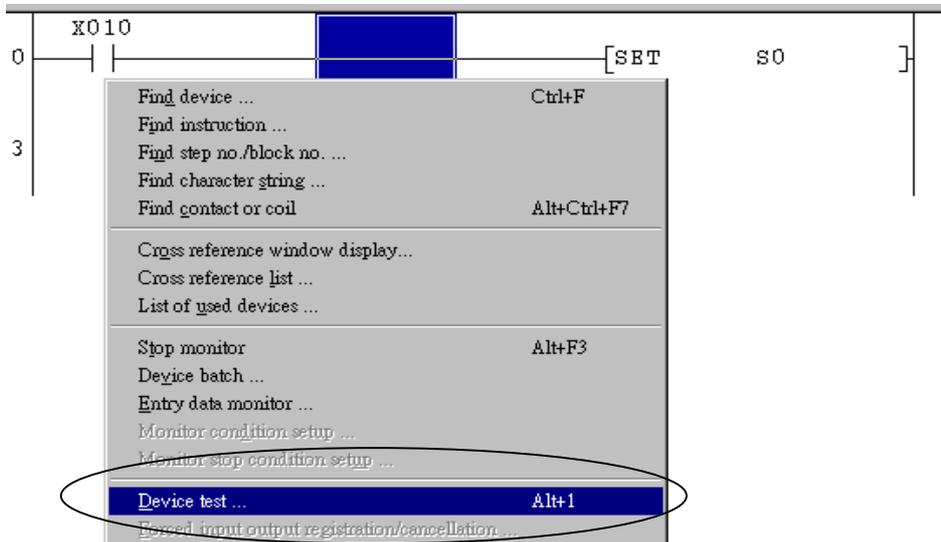
1. 在電腦安裝程式編輯軟體 GPPW 外，還必須安裝 LLT 模擬軟體，當安裝 LLT 模擬軟體後，會在 GPPW 功能選單上出現  圖形工具按鈕。
2. 點取  工具按鈕，開始執行 LLT 模擬軟體，會彈出如下畫面，可進行離線模擬。



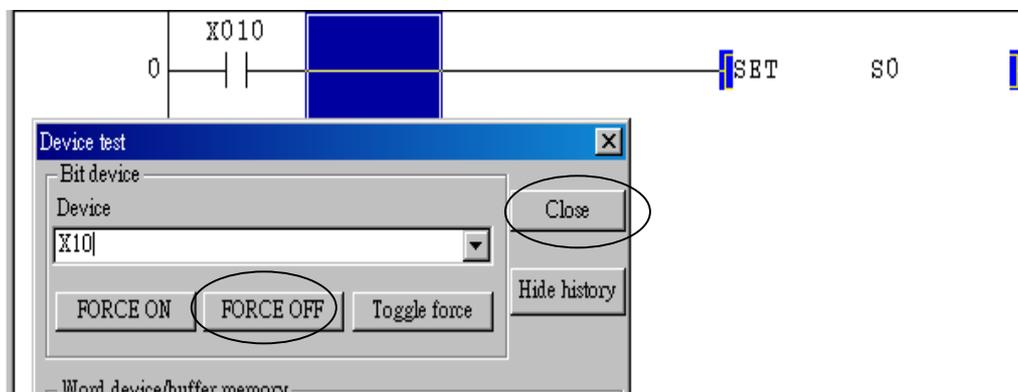
3. 回到專案清單，點取 [Program] [MAIN]，彈出 LADDER 與 SFC 區塊如下畫面，在 LADDER 位置點二下，會出現先前建立的階梯區塊與階梯圖。



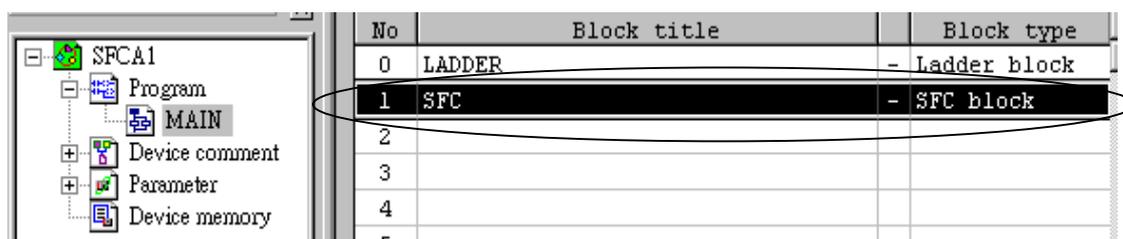
4. 游標指到 X10 位置，按滑鼠右鍵彈出如下畫面，點取 Device test，彈出元件測試模擬，輸入 X10，按 [FORCE ON]，使 X10 ON (變藍色底)，步進點 S0 ON (變藍色底)，開始進入 SFC 流程模擬。



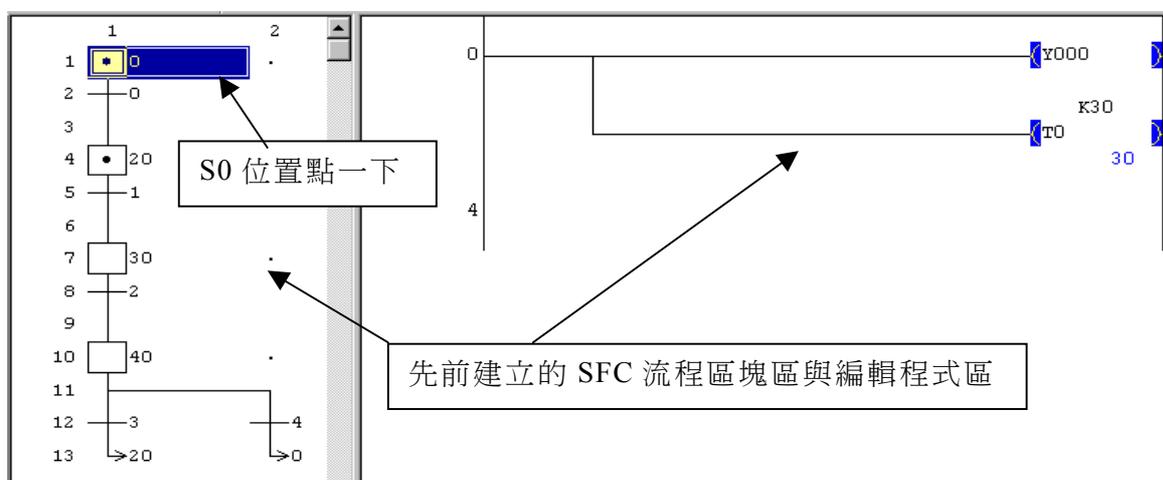
5. 確認步進點 S0 ON 後表示已引進電源給 S0，按 [FORCE OFF]，將 X10 OFF，然後按 Close，關閉 Device test 畫面。



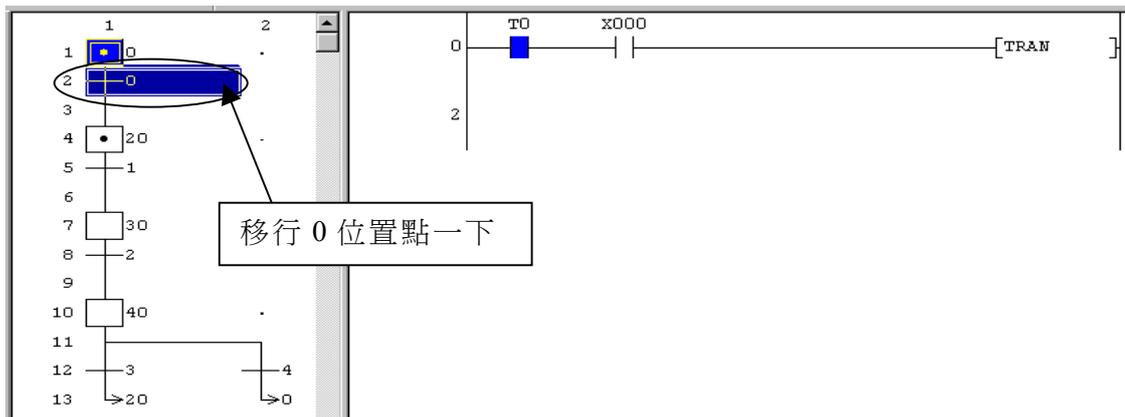
6. 再回到專案清單，點取 [Program] [MAIN]，彈出 LADDER 與 SFC 區塊如下畫面，在 SFC 位置點二下，會出現先前建立的 SFC 流程區塊與編輯程式區。



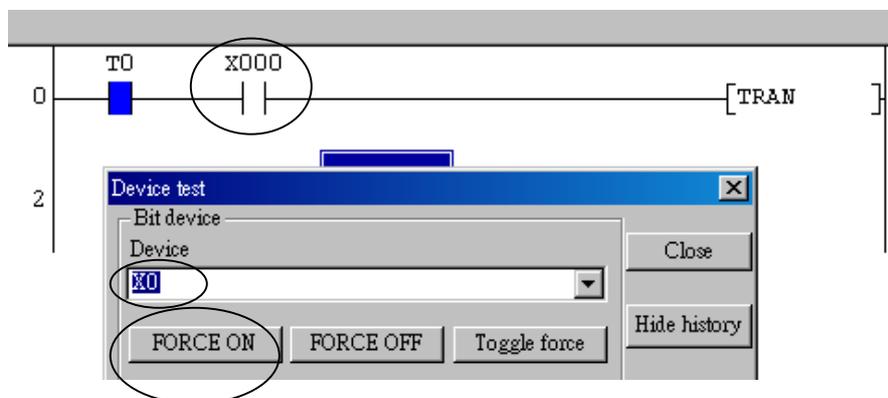
7. 先前建立的 SFC 流程區塊與編輯程式區，在 SFC 流程區塊步進點 S0 位置點一下，出現 S0 編輯程式區，並可發現 Y0 與 T0 為 ON 狀態。



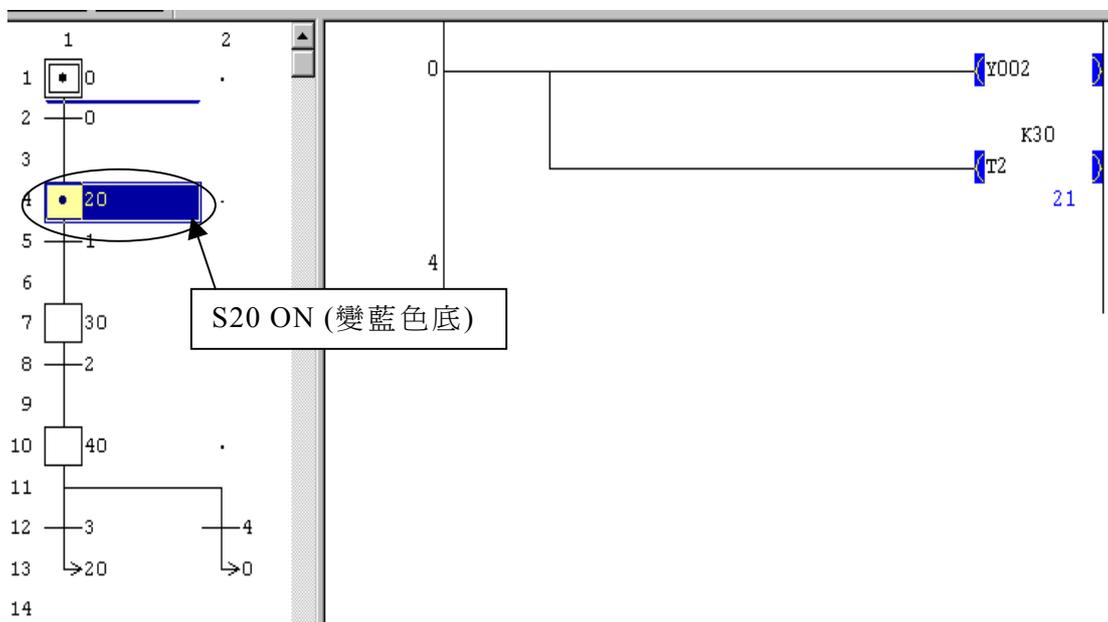
8. 在 SFC 流程區塊移行 0 位置點一下，出現移行條件編輯程式區，並可發現 Y0 與 T0 為 ON 狀態。



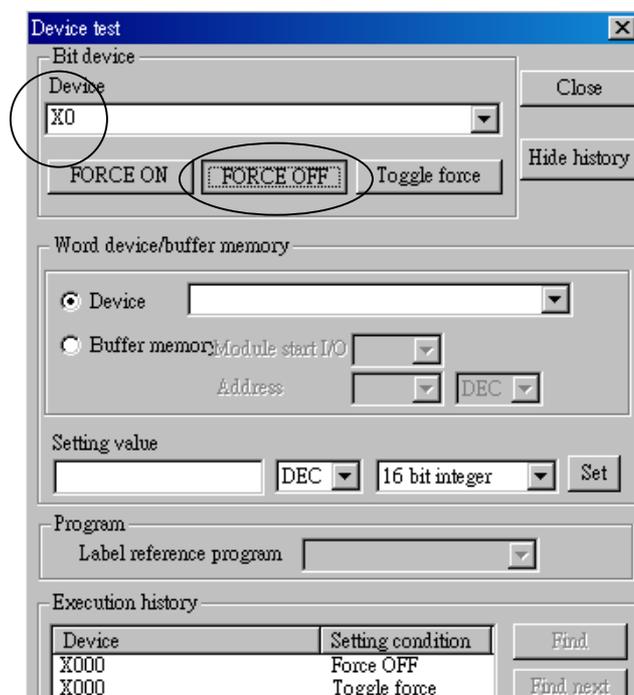
9. 游標指到 X0 位置，按滑鼠右鍵彈出如下畫面，點取 Device test，彈出元件測試模擬，輸入 X0，按 [FORCE ON]，使 X0 ON (變藍色底)，計時器 T0 開始計時 3 秒後，移行到步進點 S20。



10. 移行到步進點 S20 (變藍色底)，Y2 ON，T2 開始計時，當計時 3 秒後，移行到 S30，以此類推，監視模擬。



11. 當要跳至 S0，只輸入 X0，然後按 [FORCE OFF] 按鈕，X0 OFF 即停止流程動作。



12. 當要結束 LLT 模擬程式，只將游標移到 LLT 模擬圖示按一下，即結束 LLT 模擬。

■ 若不用 SFC 流程圖編輯，也可以使用階梯圖模式編輯，與第二編 GPPW 軟體編輯操作相同，離線模擬與附錄 C 相同。