

第 3 章 安裝 Web HMI 範例程式

XP-8xx7-CE6 為 XP-8047-CE6/ 8347-CE6/ 8747-CE6 的簡稱。

XP-8xx6-CE6 為 XP-8046-CE6/ 8346-CE6/ 8746-CE6 的簡稱。

重要:

1. XP-8xx7-CE6/8xx6-CE6 的插槽 1 ~ 7 只支援高卡的 I-8K 與 I-87K I/O 模組。
請參考 XP-8xx7-CE6 CD: [\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\chinese-manu\datasheet](#) 檔案
2. XP-8xx7-CE6 需設定為固定 IP 位址(不可使用 DHCP)。建議使用工業級乙太網路交換器 NS-205 或 NS-208 來連接 XP-8xx7-CE6/ 8xx6-CE6。

3.1 Web HMI 範例程式列表

Web HMI 範例程式資料夾:

XP-8xx7-CE6 光碟: [\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\xpce6-webhmi-demo\](#)

專案範例資料夾:

XP-8xx7-CE6 光碟: [\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\demo\](#)

範例程式表:

程式名稱	說明	搭配使用的 I/O 模組
sample	Web HMI 範例	無需搭配 I/O 模組
example1	第 4 章的範例	插槽 1: I-87055W
xphmi_01	顯示控制器的日期與時間	無需搭配 I/O 模組
xphmi_02	DI 與 DO 範例	插槽 1: I-87055W
xphmi_03	讀/寫 Long, float 與 Timer 值	無需搭配 I/O 模組
xphmi_04	讀/寫控制器的字串(String)	無需搭配 I/O 模組
xphmi_05	多頁範例: 頁面選單在左方	插槽 1: I-87055W
xphmi_05a	多頁範例: 頁面選單在上方	插槽 1: I-87055W
xphmi_06	AI/AO 範例, 於 ISaGRAF 的轉換	插槽 2: I-87024W 插槽 3: I-8017HW
xphmi_07	AI/AO 範例, 於 PC 的轉換	插槽 2: I-87024W 插槽 3: I-8017HW
xphmi_08	下載控制器裡的檔案到 PC	插槽 1: I-87055W
xphmi_09	於 PC 彈出警報視窗	插槽 1: I-87055W
xphmi_11	趨勢圖	插槽 2: I-87024W 插槽 3: I-8017HW

xphmi_12	記錄 I-8017HW 每隔 50 微秒 1 ~ 8 通道的電壓，並以微軟 Excel 軟體繪出趨勢圖	插槽 3: I-8017HW 插槽 2: I-8024W
xphmi_13	記錄 I-8017HW 每隔 10 微秒 1 ~ 4 通道的電壓，並以微軟 Excel 軟體繪出趨勢圖	插槽 3: I-8017HW 插槽 2: I-8024W

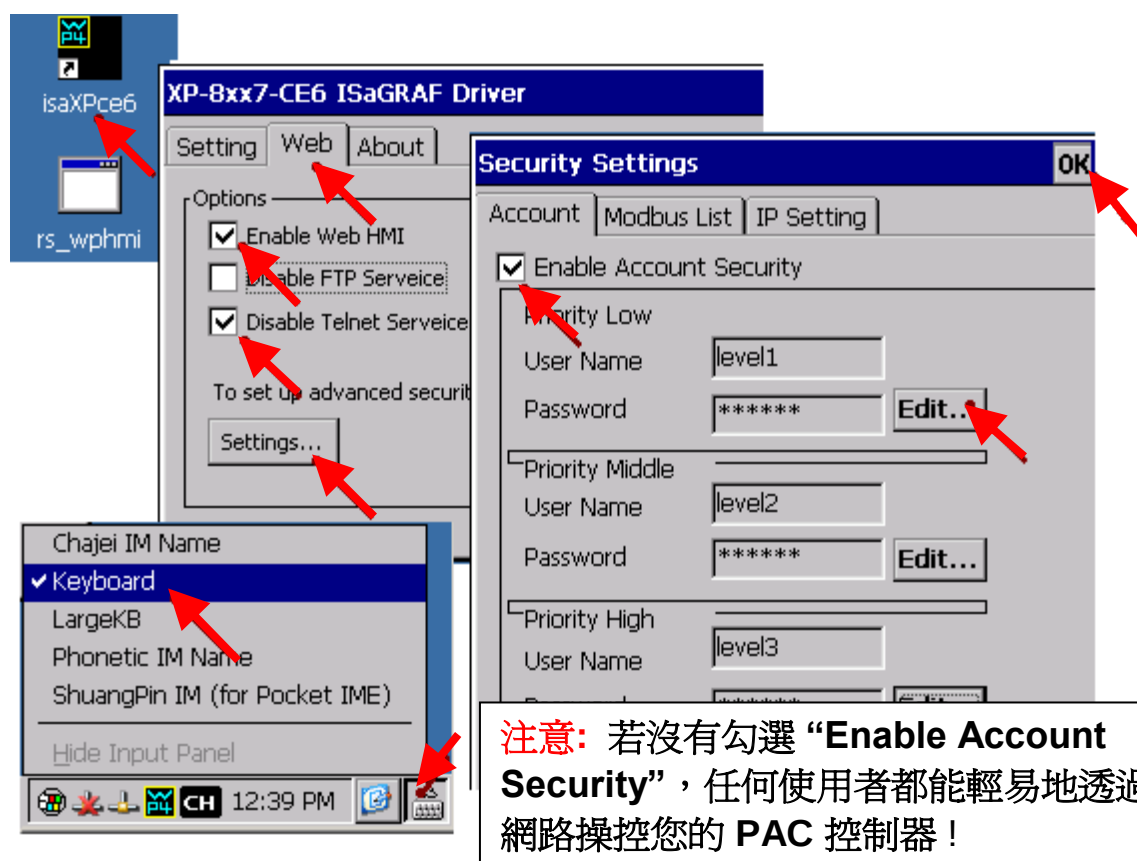
3.2 安裝 Web HMI 範例程式的步驟

3.2.1 步驟 1 – 硬體安裝

- A. 請準備一台 XP-8347-CE6 或 XP-8747-CE6 控制器, 並在插槽 1 插上 I-87055W 模組
如果您沒有 I-87055W (8 輸入及 8 輸出的模組)，請依同樣步驟設定，但您的網路人機介面範例程式請使用範例檔“xphmi_01”，而非“xphmi_05”。
- B. 準備 VGA 螢幕、USB 滑鼠、乙太網路線各一份，並連接到 XP-8xx7-CE6。
(以 VGA 螢幕右下方的軟體鍵盤為鍵盤)
- C. 啟動 XP-8xx7-CE6 控制器。

3.2.2 步驟 2 – 設定網路選項

- A. 請參考 附錄 A.3 為 XP-8xx7-CE6 設定一組 固定 IP。(不可使用 DHCP)
- B. 勾選“Enable Web HMI”，再點選“Setting”按鈕，勾選“Enable Account Security”，再點選“Edit”來設定(使用帳號，密碼)。最後記得點選“OK”離開。



3.2.3 步驟 3 – 下載 ISaGRAF 專案

請下載 ISaGRAF 專案 “**xphmi_05**” 到 XP-8xx7-CE6。此專案放置於 XP-8xx7-CE6 光碟: \napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\demo\ “**xphmi_05.pia**”

“xphmi_05” 範例需要搭配一個 I-87055W 模組。若您沒有 I-87055W (8 輸入及 8 輸出 I/O 板卡)，請下載 “xphmi_01” (光碟: \napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\demo\)

如果您知道如何將 “xphmi_05.pia” 回存到 ISaGRAF Workbench 以及如何下載到控制器，請直接跳到 [3.2.4 節](#)。

在下列步驟之前，請確認電腦已安裝 ISaGRAF Workbench. (參考 [2.1 & 2.2 節](#))

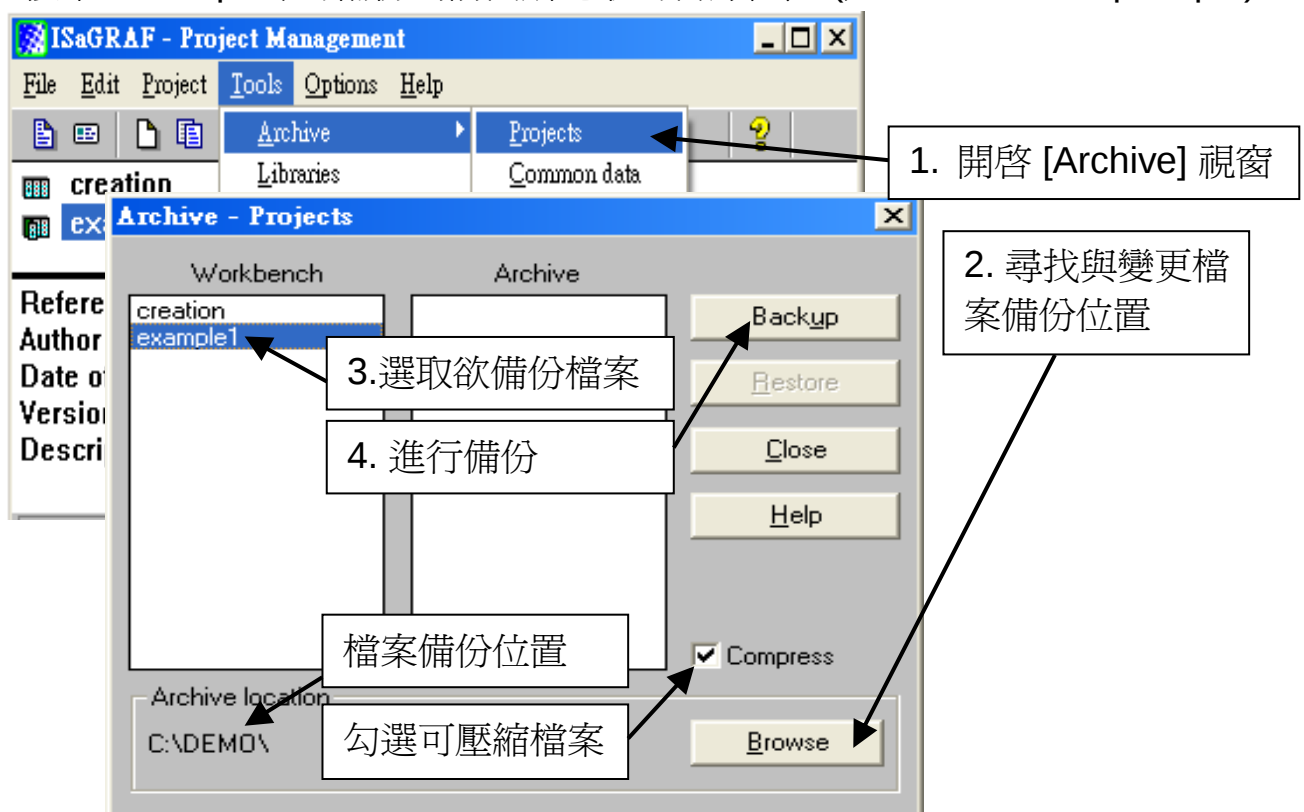
備份與回存 ISaGRAF 專案的步驟：

使用者可使用 ISaGRAF 提供的程式備份工具，將專案備份到磁碟片上或指定的檔案路徑內。有時您可能會想將 ISaGRAF 程式壓縮成一個檔案然後傳送給別人。比如 email 到 service@icpdas.com 尋求技術支持。

備份 ISaGRAF 專案

在 "ISaGRAF Project Management" 視窗

1. 滑鼠點選 [Tools] > [Archive] > [Projects]，開啓 [Archive] 視窗
2. 可以滑鼠點選 "Browse" 尋找將存放備份專案的目錄位置 (例如: C:\Demo)
3. 選取 "Workbench" 中所要備份的專案名稱
4. 按下 "Backup" 即可備份到前面所選取的目錄位置 (如: \Demo\example1.pia)



回存 ISaGRAF 專案

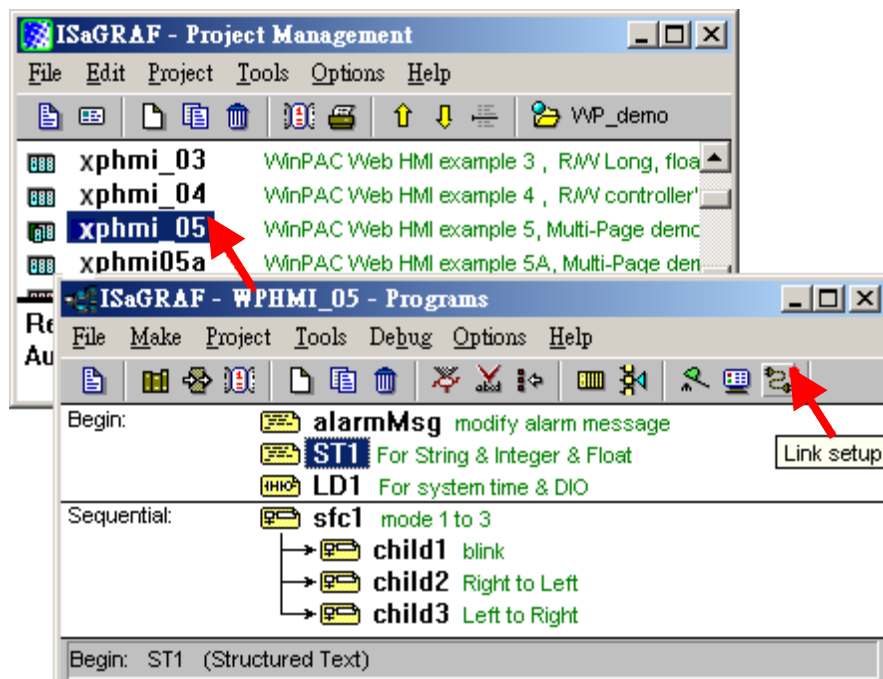
回存之前備份的檔案，同樣在 "ISaGRAF Project Management" 視窗，執行備份專案的前兩個步驟後：

1. 選取 "Archive" 中所要回存的專案名稱
2. 按下 "Restore" 即可從指定的目錄位置回存專案到 ISaGRAF 內

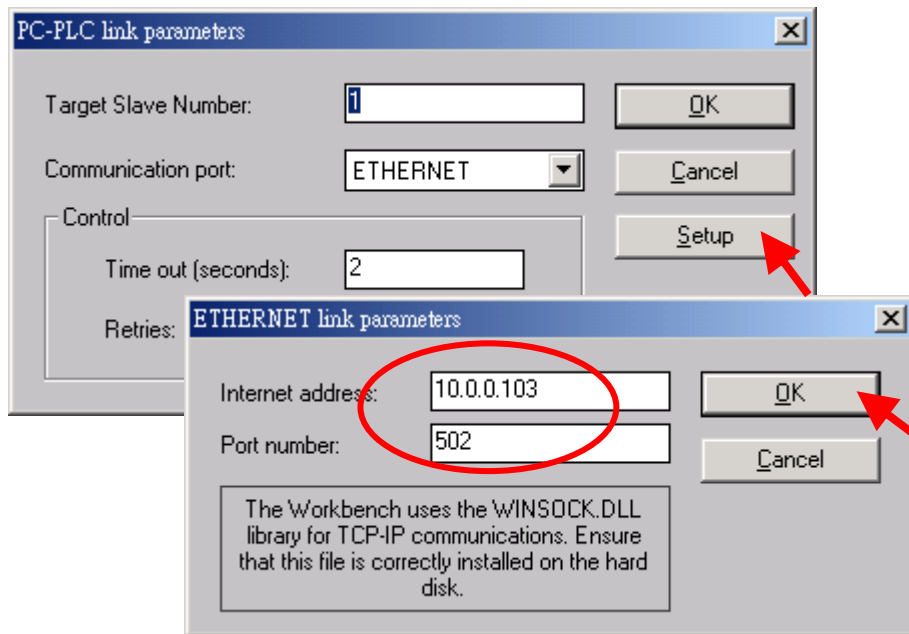


3.2.3.1 下載 ISaGRAF 專案到控制器的步驟

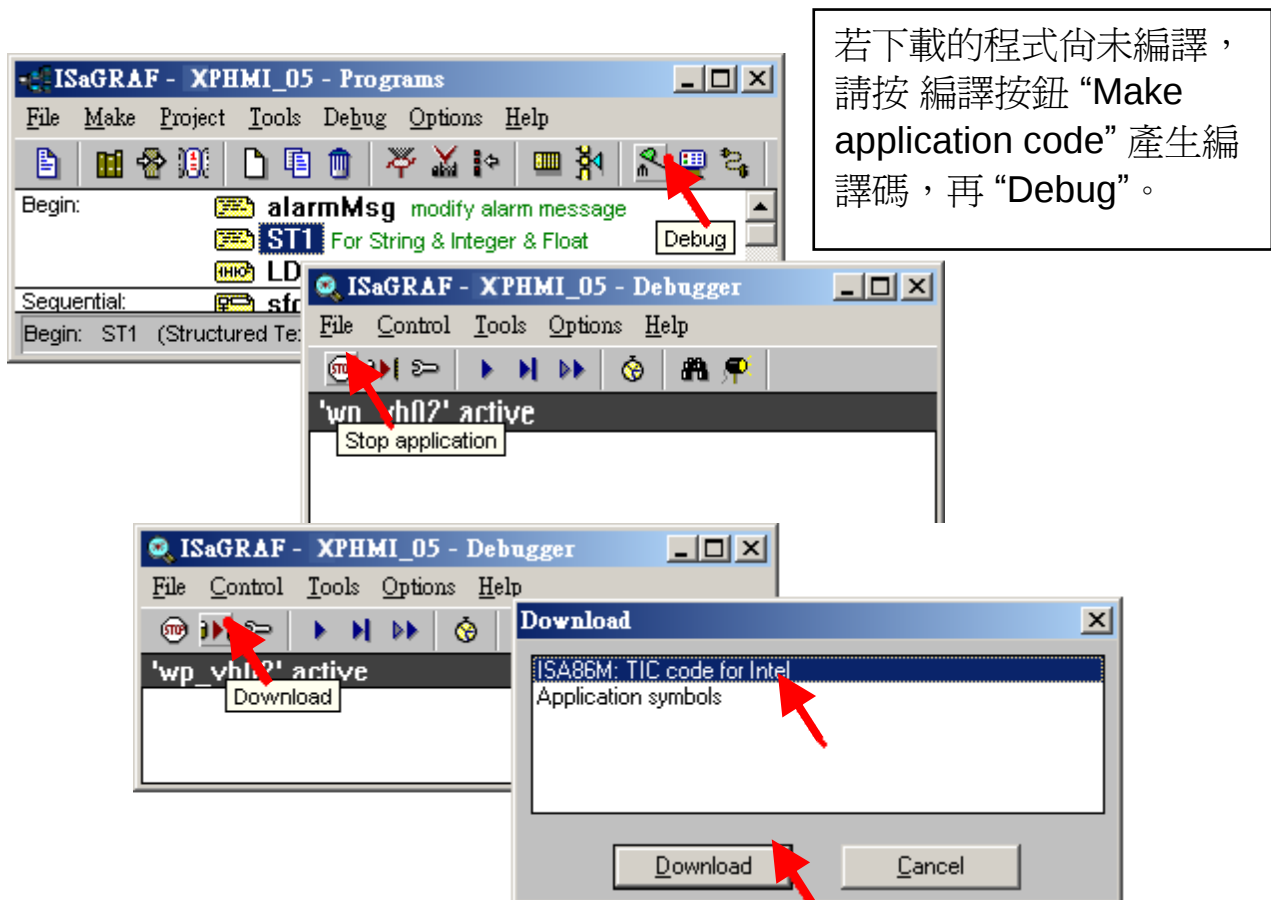
滑鼠雙擊 "xphmi_05" 以開啓專案，然後點選 "Link setup" 按鈕。



點選“Setup”並輸入您 XPAC 控制器的 IP 位址，“Port number”固定設為 502。



請點選“Debug”按鈕來下載“xphmi_05”專案到 XP-8xx7-CE6。目前若有其他程式連線中，請先點選“Stop application”按鈕停止原先的程式。再點選“Download”下載專案到 XP-8xx7-CE6 控制器。



3.2.4 步驟 4 – 下載網頁到 XPAC

- A. 請複製光碟裡下列資料夾的所有檔案到 XP-8xx7-CE6 控制器中
光碟: [\napdos\isagrafxp-8xx7-CE6\xpce6-webhmi-demo\xphmi_05*.*](#)
到 XP-8xx7-CE6 控制器的 [\System_Disk\Temp\HTTP\WebHMI\](#)

範例 “xphmi_05” 需在 XPAC 插槽 1 搭配一個 I-87055W 模組。若您沒有 I-87055W (8 輸入及 8 輸出 I/O 板卡)，請下載 “xphmi_01”。

- B. 一旦修改或重新複製網頁，請執行 “rs_wphmi.exe” 重新設定 Web 伺服器。
每次修改 XP-8xx7-CE6 中 [\System_Disk\Temp\HTTP\WebHMI\](#) 資料夾裡的任何檔案，都必須重新執行 “rs_wphmi.exe”。



3.2.5 步驟 5 – 展示 Web HMI

請執行 PC 端 Internet Explorer (6.0 或更高版本)，輸入你的 XP-8xx7-CE6 的 IP 位址。例如: 61.218.42.10 或 <http://61.218.42.10>



第 4 章 建立 Web HMI 範例

本章說明如何建立一個 ISaGRAF 專案及該專案的 Web HMI 人機介面。

XP-8xx7-CE6 為 XP-8047-CE6/ 8347-CE6/ 8747-CE6 的簡稱。

XP-8xx6-CE6 為 XP-8046-CE6/ 8346-CE6/ 8746-CE6 的簡稱。

重要:

1. XP-8xx7-CE6/8xx6-CE6 的插槽 1 ~ 7 只支援高卡的 I-8K 與 I-87K I/O 模組。
請參考 XP-8xx7-CE6 光碟: [\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\english-manu\](#)
Data sheet 檔案。
2. XP-8xx7-CE6 需設定為固定 IP 位址. (不可使用 DHCP)。
3. 建議使用工業級乙太網路交換器 NS-205 或 NS-208 來連接 XPAC。

詳細資料請參考 XP-8xx7-CE6 CD 光碟裡的 ISaGRAF 進階使用手冊第 2.1 節：

[\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\chinese-manu\](#)
"chinese_user_manual_i_8xx7.pdf"

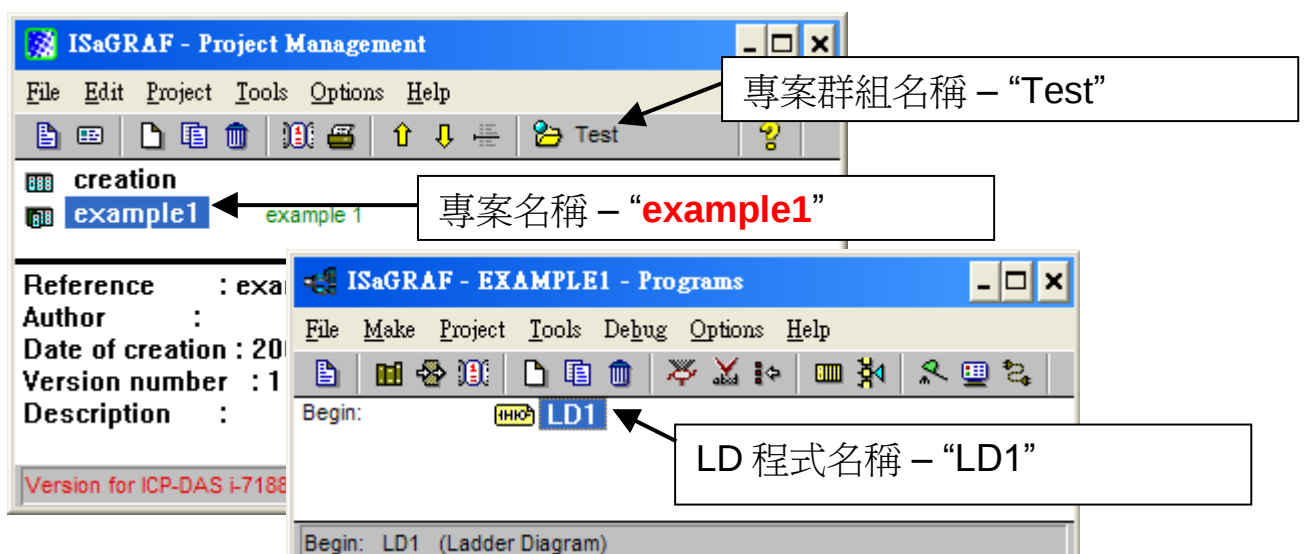
XP-8xx7-CE6 也可以同時使用 ISaGRAF 與 VS.net 2008 來程式設計，設計方法請參閱 [第 6 章](#) 或 [第 10 章](#)。

4.1 撰寫一個簡單的 ISaGRAF 程式

接下來要在 ISaGRAF Workbench 撰寫一個簡易的 ISaGRAF 程式, 並將此程式下載到 XP-8xx7-CE6 控制器 (插槽 1 插著 **I-87055W** I/O 卡) 執行。如果您尚未在 PC 上安裝 "ISaGRAF" 及 "ICP DAS Utilities for ISaGRAF", 請回到[第 2 章](#)。

本範例包含一個 LD 階梯程式 (範例專案於光碟

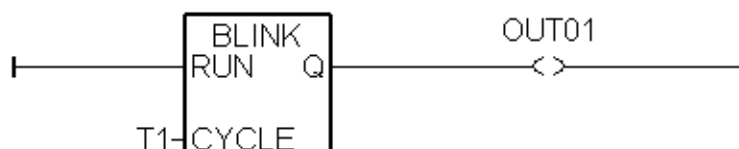
[\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\demo\](#) "example1.pia")。



變數宣告:

Name	Type	Attribute	說明
OUT01	Boolean	Output	輸出 1, 於 I-87055W, Modbus network addr = 1
OUT02	Boolean	Output	輸出 2, 於 I-87055W, Modbus network addr = 2
K1	Boolean	Input	輸入 1, 於 I-87055W, Modbus network addr = 11
K2	Boolean	Input	輸入 2, 於 I-87055W, Modbus network addr = 12
T1	Timer	Internal	閃爍的週期, 預設值為 T#8s Modbus network addr = 21

LD 階梯程式 (LD1) :



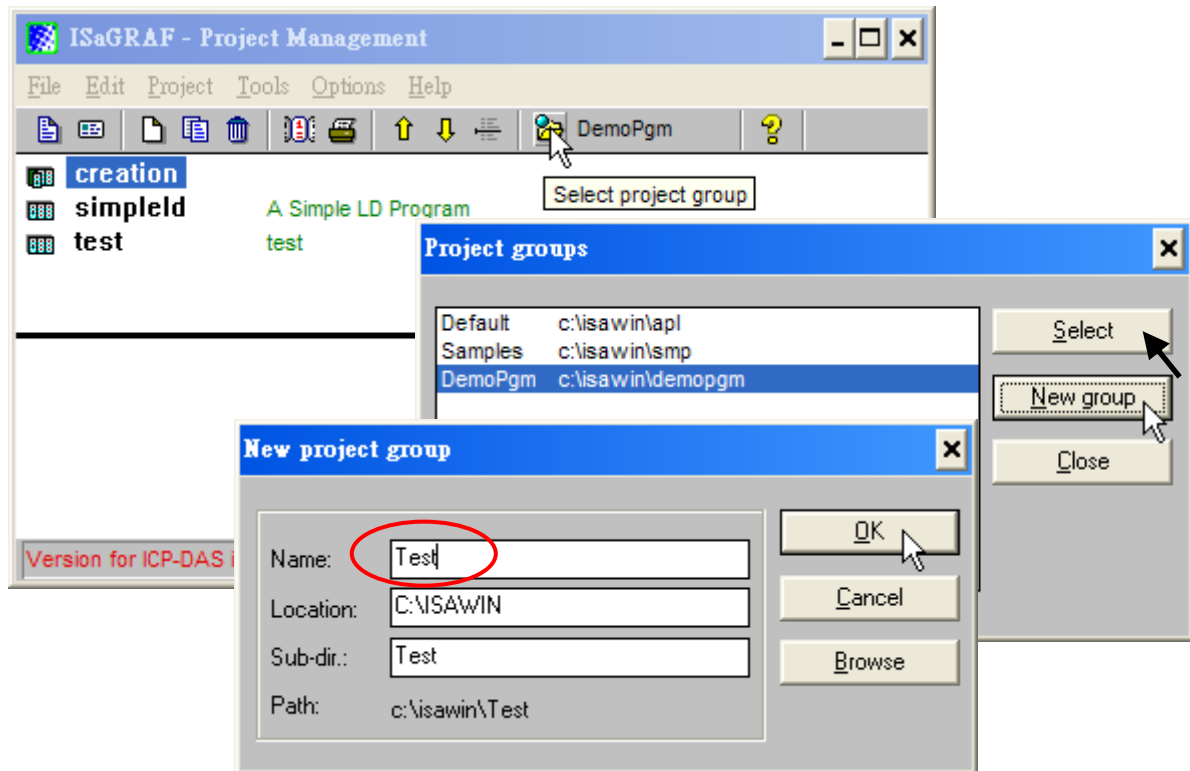
4.1.1 啟動 ISaGRAF — 專案管理

請點選 Windows 視窗左下角的 [開始] > [所有程式] > [ISaGRAF 3.5] (或 ISaGRAF 3.4)，然後點選 [Projects] (如下)。



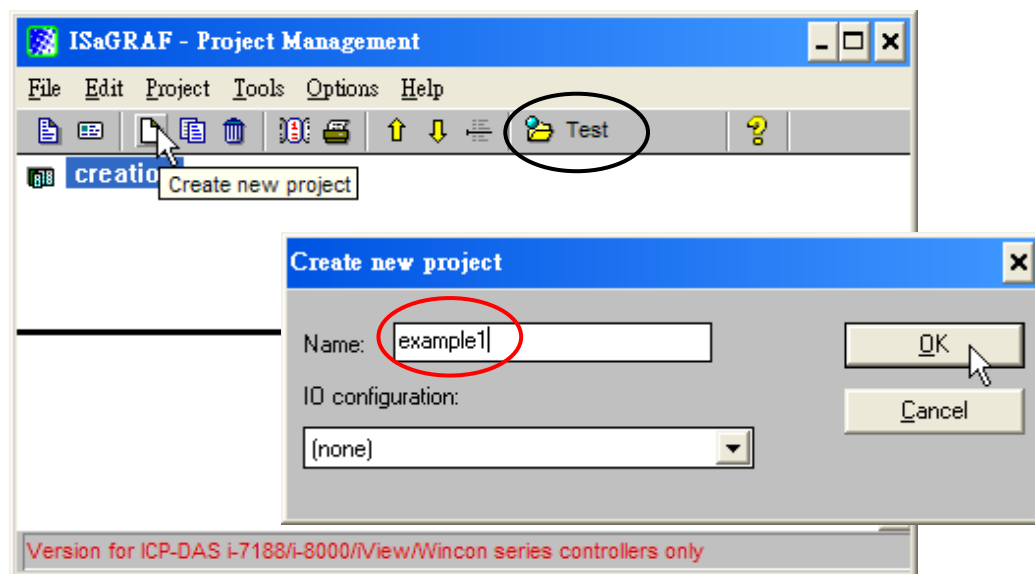
4.1.2 建立 ISaGRAF 使用者群組

如下圖所示，點選按鈕 [Select Project Group] > [New Group]，輸入欲建立的群組名稱 例如: “Test”，按 "OK"，然後選擇新建的群組名稱，按 [Select] 開啟群組視窗。

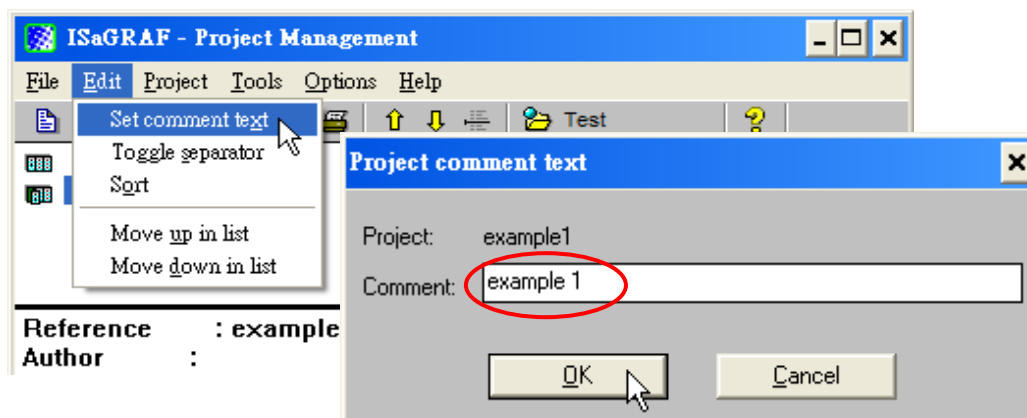


4.1.3 建立新的 ISaGRAF 專案

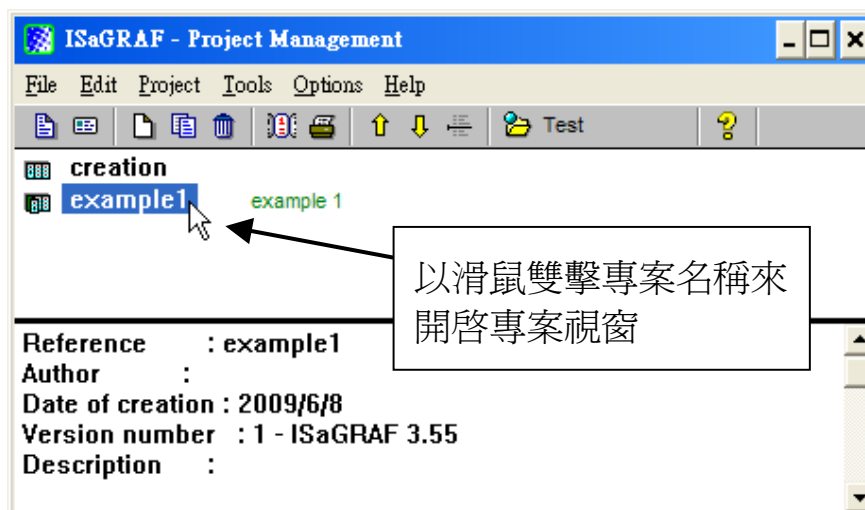
在要建立專案的群組 (例如: Test) 中點選 [Create new project] 按鈕來建立新 ISaGRAF 專案，請在 “Name” 欄位中輸入專案名稱 “example1”，按 “OK”。



如果您想要替您的專案加註解，請選擇 [Edit] > [Set comment text] 。



在 "Project Management" 視窗可以看到您的專案名稱，請以滑鼠雙擊專案名稱開啓該專案。

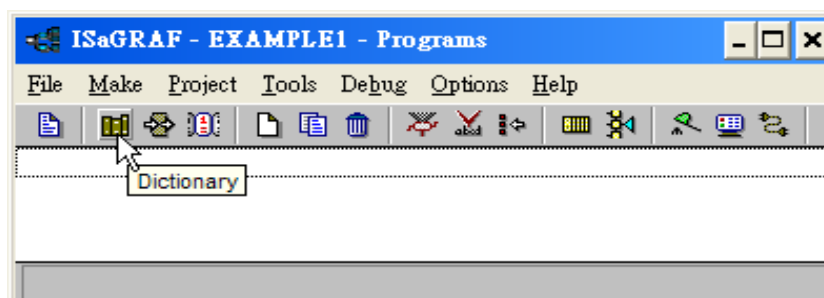


4.1.4 宣告 ISaGRAF 專案變數

在撰寫 ISaGRAF 程式前，必須先宣告程式中要使用的變數。

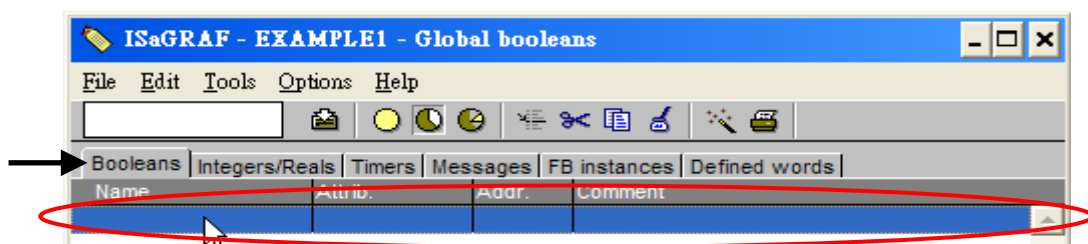
宣告布林變數

1. 點選 "Dictionary" 工具按鈕

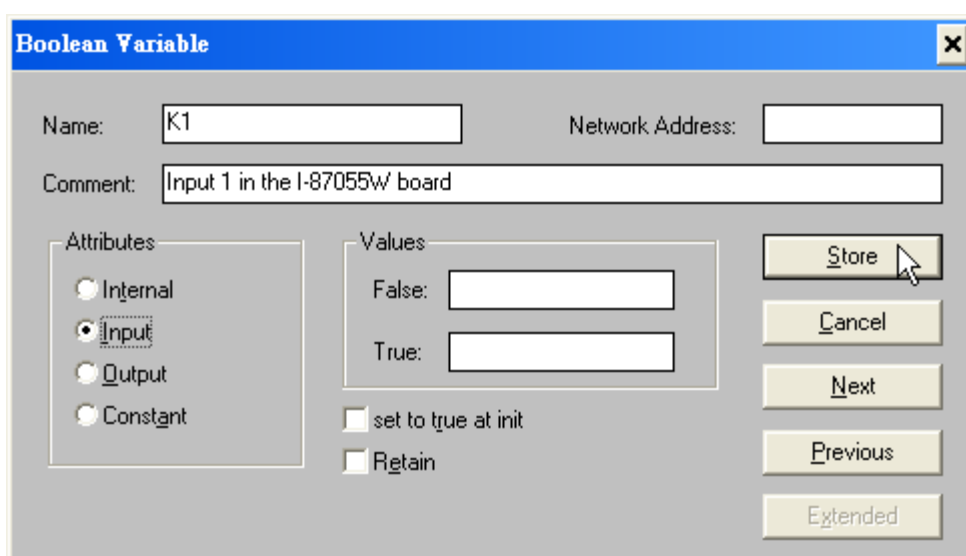


2. 點選 "Boolean" 標籤，來宣告程式中要使用的布林變數。

- 滑鼠雙擊 "Boolean" 標籤下的第一個空白列，開啟 "Boolean Variable" 視窗。



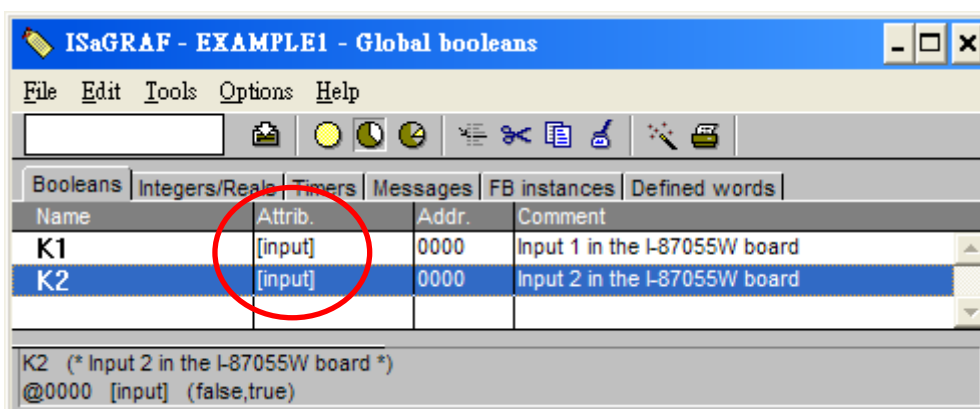
- 在 "Name" 輸入變數名稱，本範例請輸入 "K1"。
- 在 "Comment Section" 輸入說明 "Input 1 in the I-87055W board"。
- 在 "Attribute" 欄位點選變數的屬性，本範例請選 "Input"。
- 點選 "Store" 儲存，該變數即宣告完成。



注意:

您必須確認您欲宣告的變數有正確的屬性(如下圖)，如果需要改變變數的屬性，只需用滑鼠雙擊變數名稱，您便可重新設定變數的屬性。

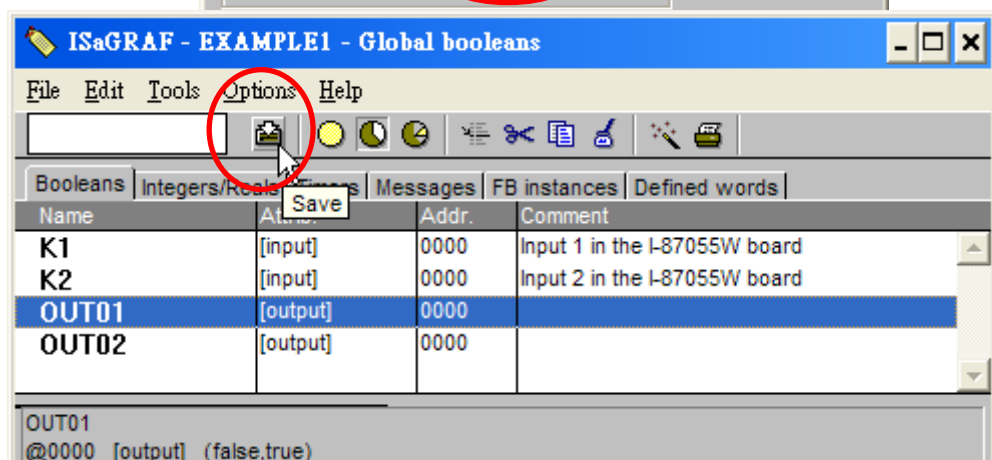
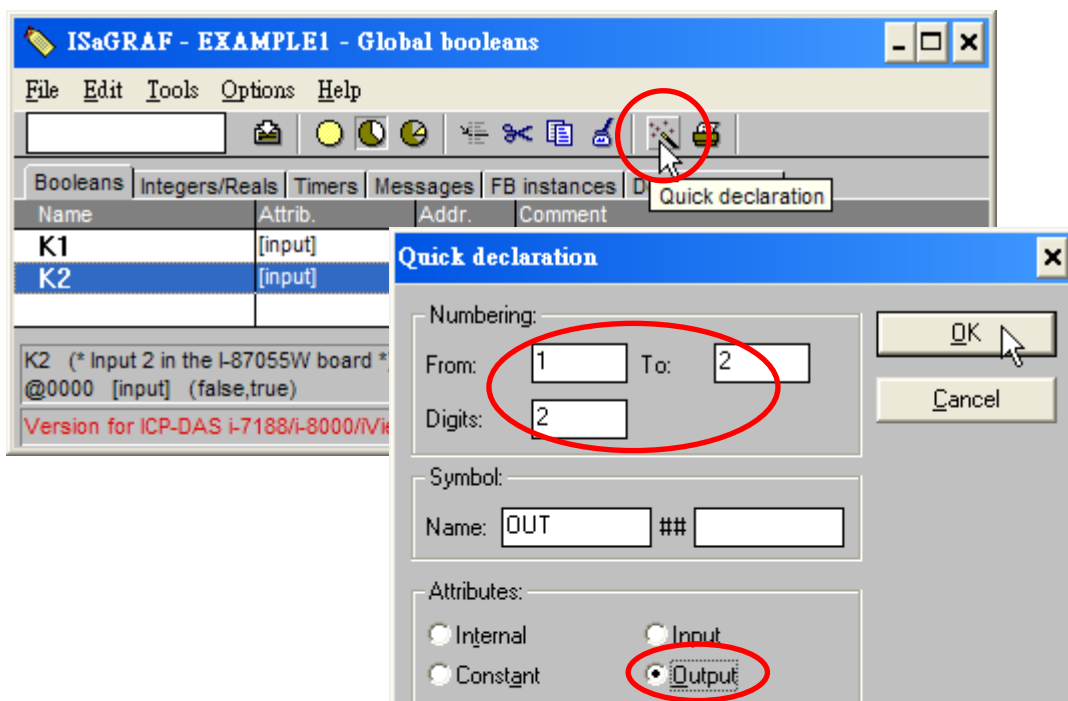
請依照上述步驟宣告本範例的另一個布林變數 – "K2"，資料與結果如下圖所示。



快速宣告變數

本範例尚有兩個輸出變數 "OUT01 和 OUT02"。ISaGRAF 提供了簡便快速的方法來宣告這種有連續順序的變數。

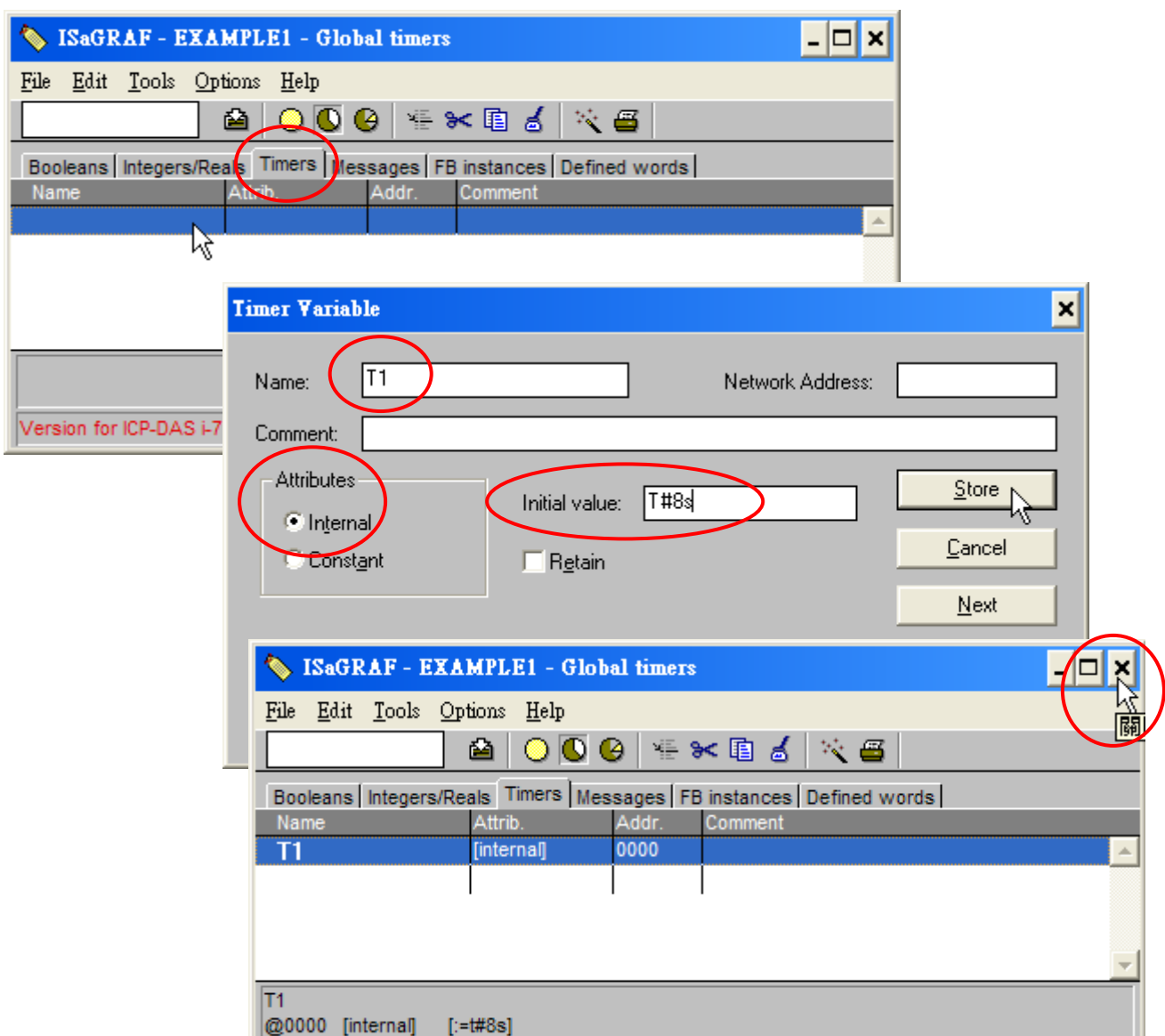
1. 點選 "Quick Declaration" 工具按鈕。
 2. 在 "Numbering" 項目:
 - "From" 和 "To" — 請輸入連續順序變數的開始和結束數字 (本例: 1, 2)。
 - "Digits" — 請輸入數字需要的位數 (本例: 2, 若不足 2 位數會補 "0")。
 3. 在 "Symbol" 項目的 "Name" 欄位輸入變數名稱 (本例: OUT)。
 4. 在 "Attribute" 欄位點選變數的屬性, (本例: "Output")。然後按 "OK" 儲存。
- 結果如下面 "Global Boolean" 視窗。
5. 請點選 "Save" 按鈕來儲存所宣告的資料。



宣告計時器變數(Timer)

類似上述步驟，滑鼠點選 Global 設定視窗上的 "Timers" 標籤並雙擊有顏色的區域開啓 "Timer Variable" 視窗。

1. 在 "Name" 輸入變數名稱，本例: "T1"。
2. 在 "Attribute" 欄位點選變數的屬性，本例: "Internal"。
3. 設定 "Initial Value" 初始值為 "T#8s"
4. 點選 "Store" 儲存，該變數即宣告完成，如下面 "Global timers" 視窗。
5. 請點選視窗右上角 "X" 關閉 "dictionary" 視窗。



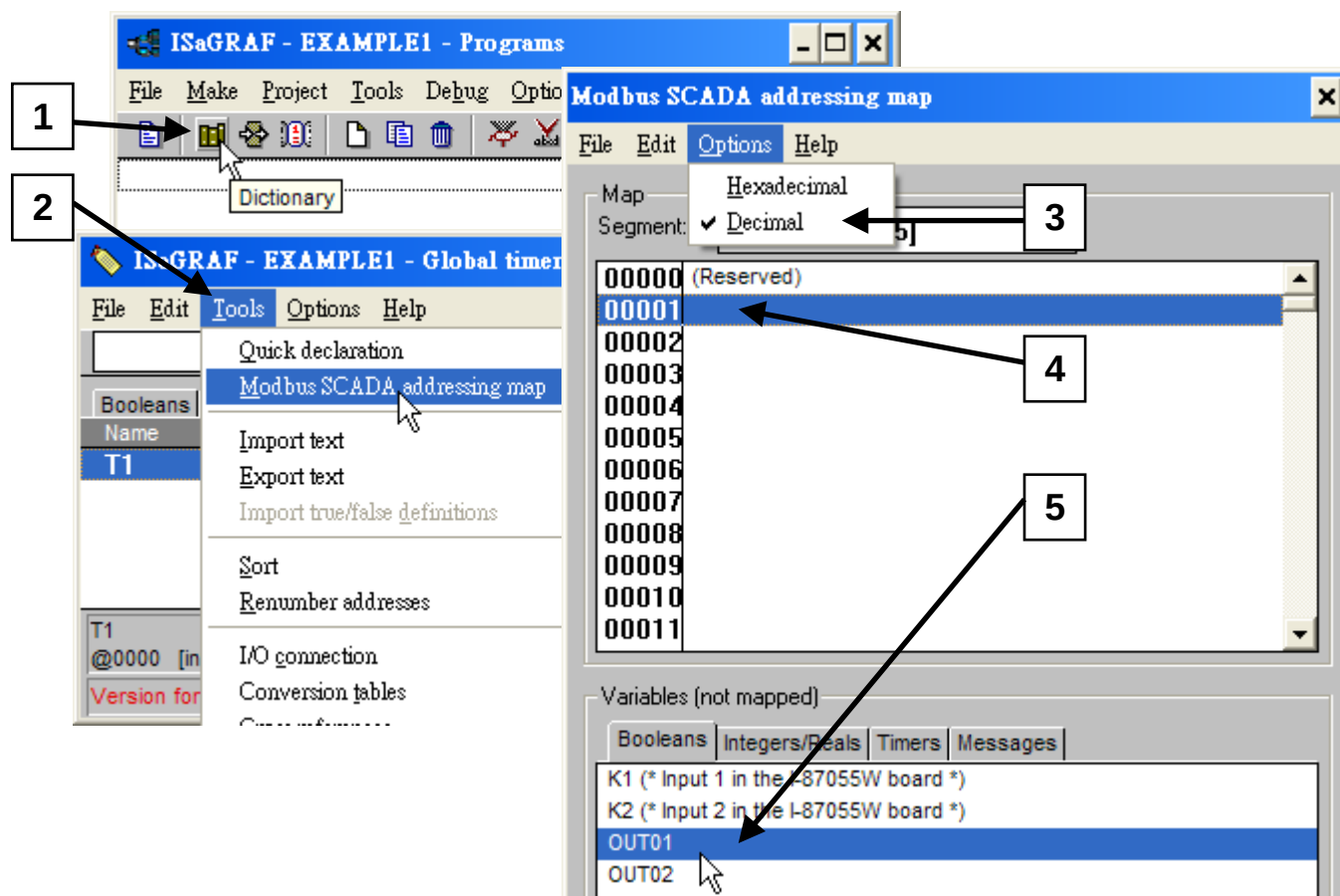
4.1.5 指定變數的 Modbus 網路位址編號

如果要 Web HMI 正確的交換專案裡變數的值，就必須指定適當的 Modbus 網路位址編號(Modbus network address)。Web HMI 能識別 1 到 1024 的 Modbus 編號。而使用 SCADA 軟體可以讀/寫 XP-8xx7-CE6 裡 1 到 8191 的 Modbus 編號。

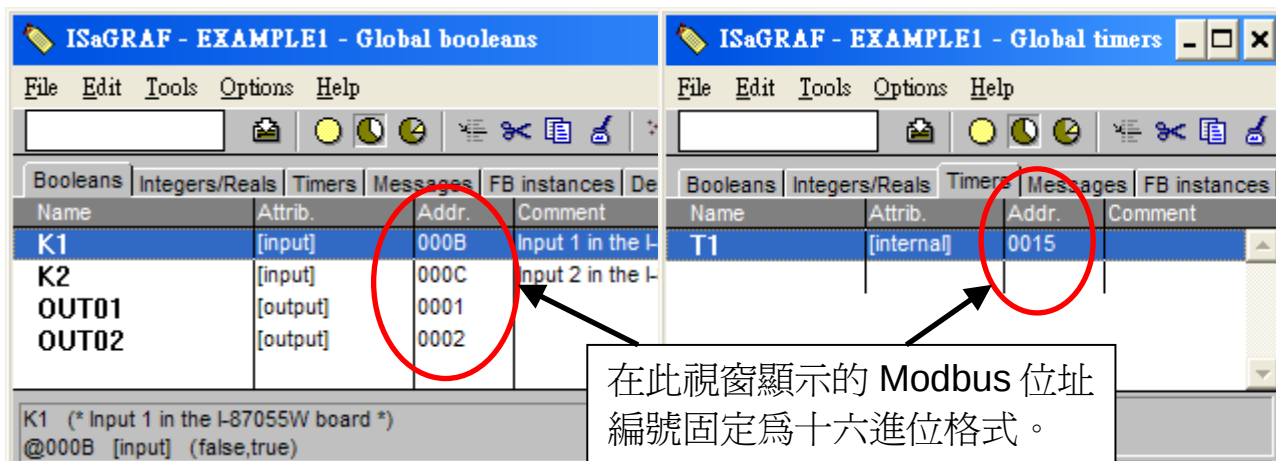
沒有指定 Modbus 編號的變數則無法讓 Web HMI、其他 SCADA 軟體或 HMI 設備 辨識使用。

有關指定 Modbus 網路位址的詳細說明請參考 XP-8xx7-CE6 光碟中文進階手冊第 4.1 及 4.2 節。(檔案: [\napdos\isagraf\xp-8xx7-ce6\english-manu\](#)"Chinese_user_manual_i_8xx7.pdf")

1. 點選“dictionary”工具按鈕
2. 按 [Tools] > [Modbus SCADA addressing map]
3. 選擇 [Options] > [Decimal] (十進位)，否則會預設顯示十六進位格式。
4. 點選上視窗的“00001”
5. 雙擊下視窗的“OUT01”，指定他的 Modbus 位址為 1。



請依照同樣步驟指定 OUT02 為位址 2，K1 為位址 11，K2 為位址 12，及計時器變數 T1 為位址編號 21，結果如下面視窗所示。



非常重要:

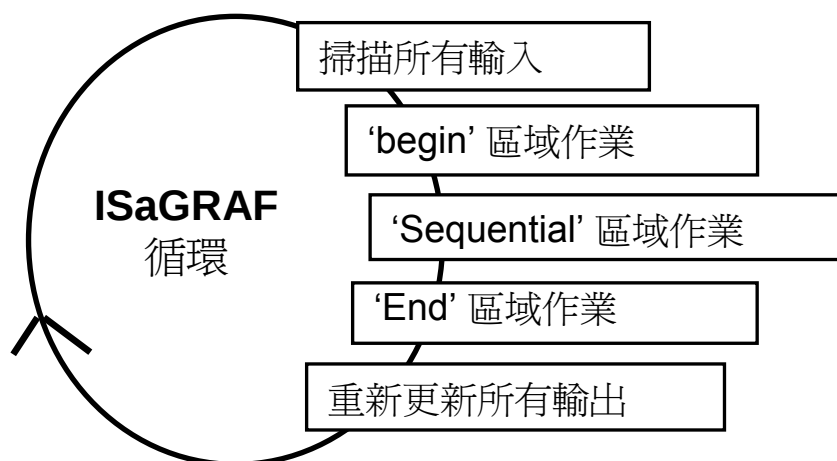
如果指定 **Modbus** 編號的變數是長整數、浮點數 或計時器變數，則會用掉兩個 **Modbus** 編號。

詳細說明請參考 ISaGRAF 進階使用手冊第 4.2 節。

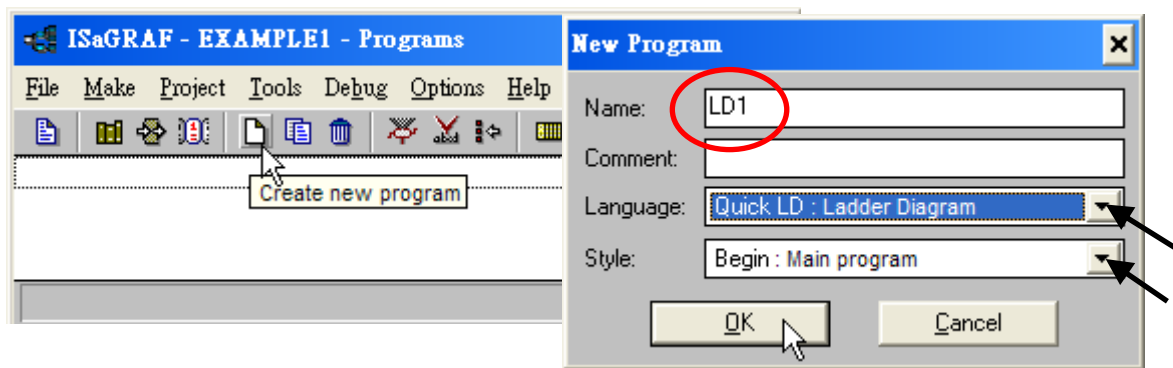
(XP-8xx7-CE6 光碟: [\napdos\isagraf\xp-8xx7-ce6\english-manual\"Chinese_user_manual_i_8xx7.pdf](http://napdos\isagraf\xp-8xx7-ce6\english-manual\).)

4.1.6 建立 LD 程式 – "LD1"

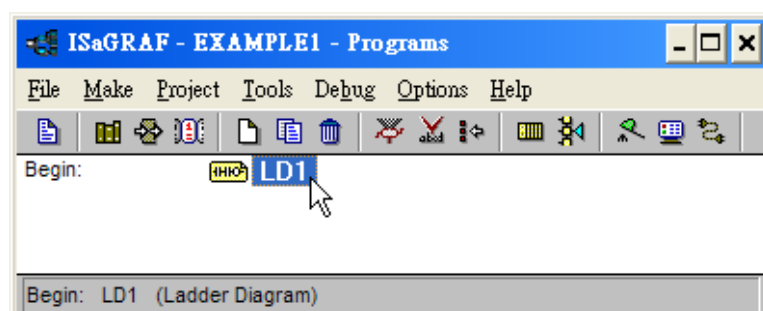
ISaGRAF 在每一循環的 PLC 掃描會執行每一個程式一次。首先執行“begin”區域的程式，再執行“Sequential”區域，最後執行“End”區域的程式。如下圖所示。



1. 點選 "Create New Program" 工具鈕。
2. 在出現的 "New Program" 視窗 "Name" 欄裡輸入程式名稱，本例: "LD1"。
3. 在 "Language" 選擇程式語言 "Quick LD: Ladder Diagram"。
4. 在 "Style" 欄裡選擇 "Begin: Main Program"。
5. 如果需要，您可以在 "Comment" 欄加上註解。

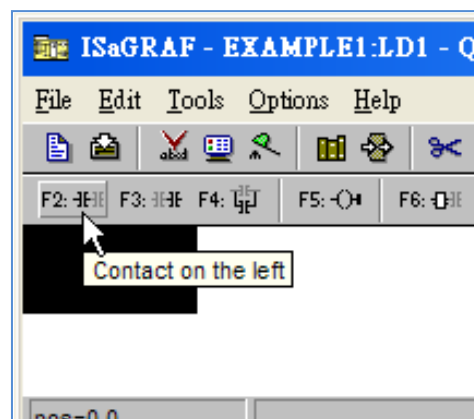
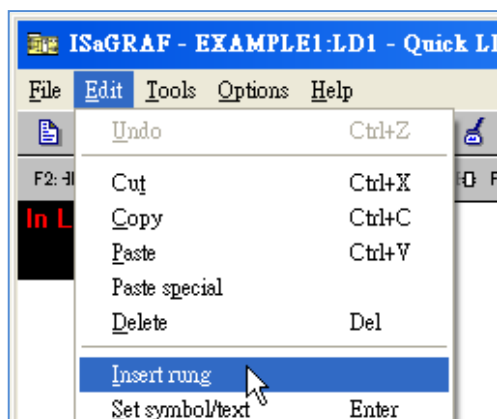


現在您的專案裡有一個程式了，請以滑鼠雙擊“LD1”來開始進程式編寫。

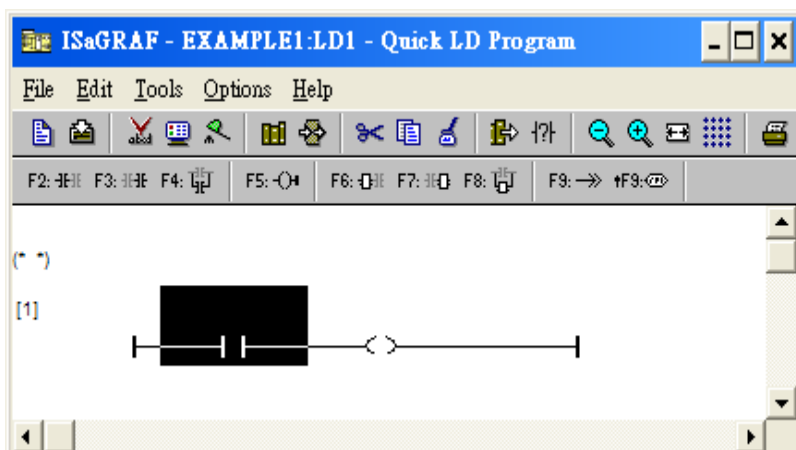


4.1.7 編輯 "LD1" 程式

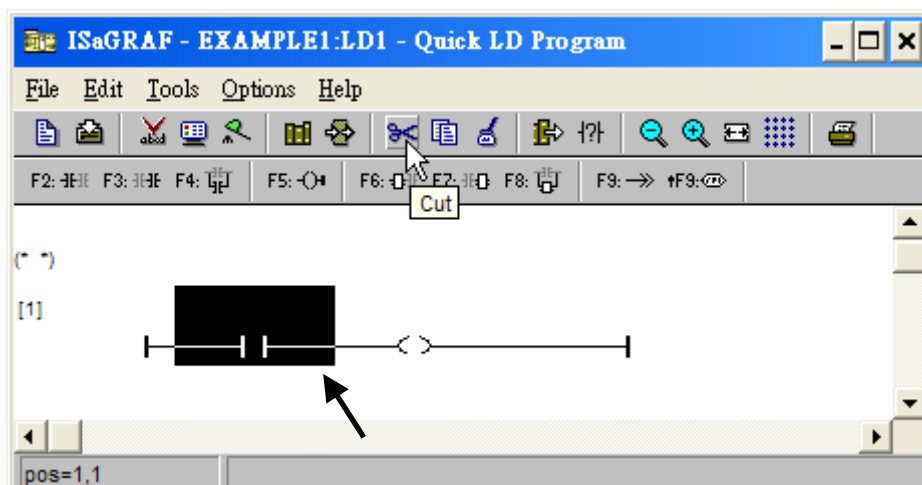
當您用滑鼠雙擊 "LD1" 後，即可開啓 "Quick LD Program" 程式視窗。點選 [Edit] > [Insert Rung]，或者，也可以點選按鈕 "F2 (Contact On The Left)"：



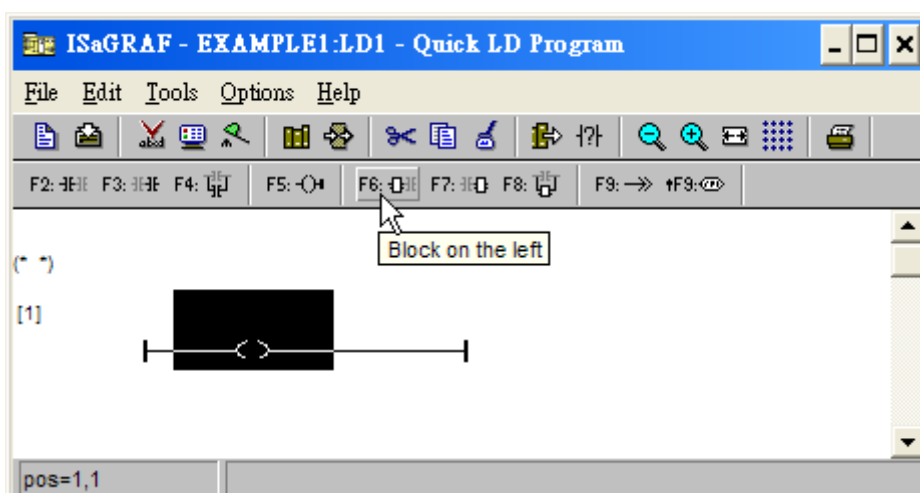
同樣會出現如下圖所示的視窗。



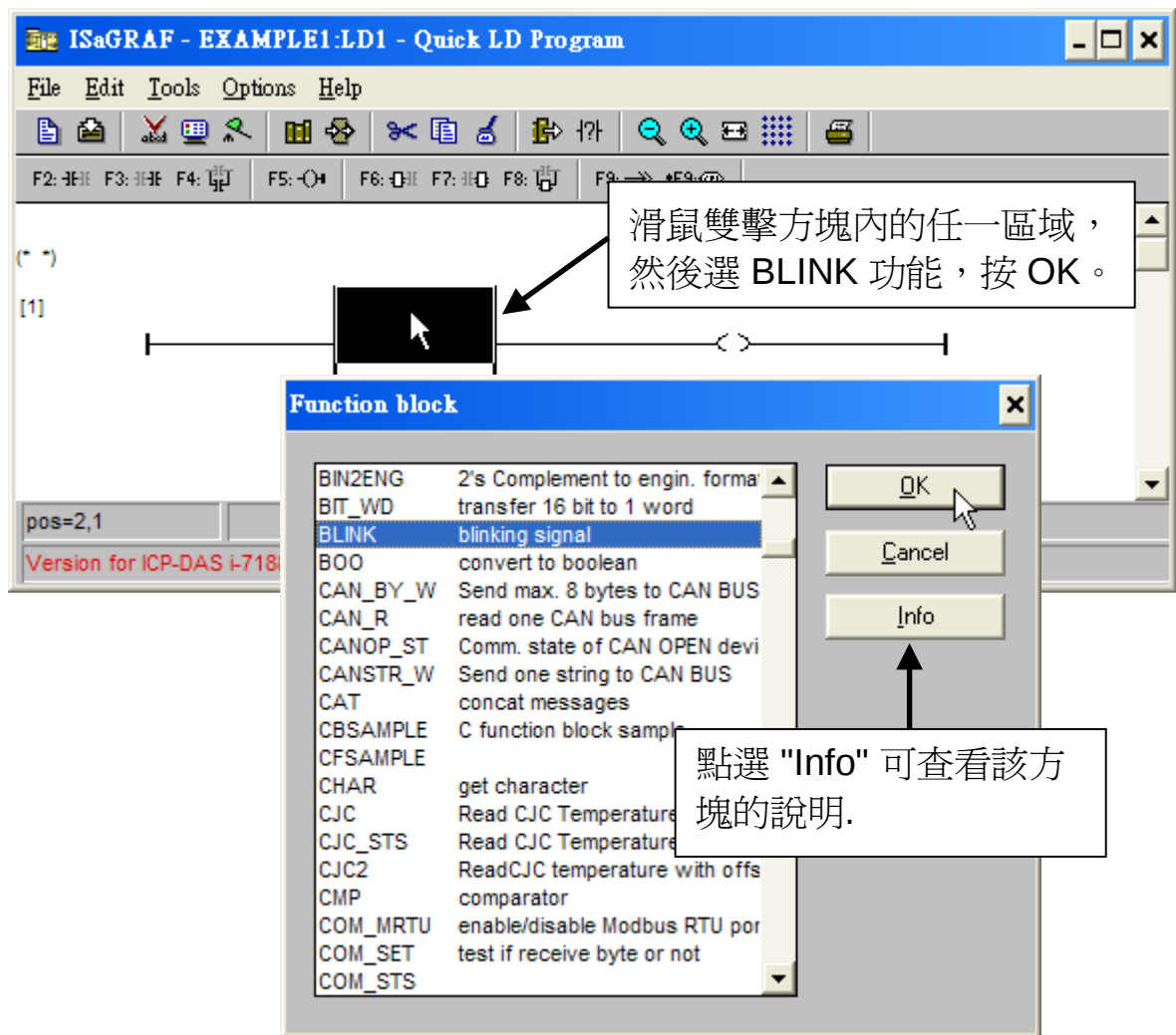
接著編輯 LD1 程式的第一行，移動游標點選左邊的“Contact”，之後按下 "Cut" 工具鈕來刪除它。



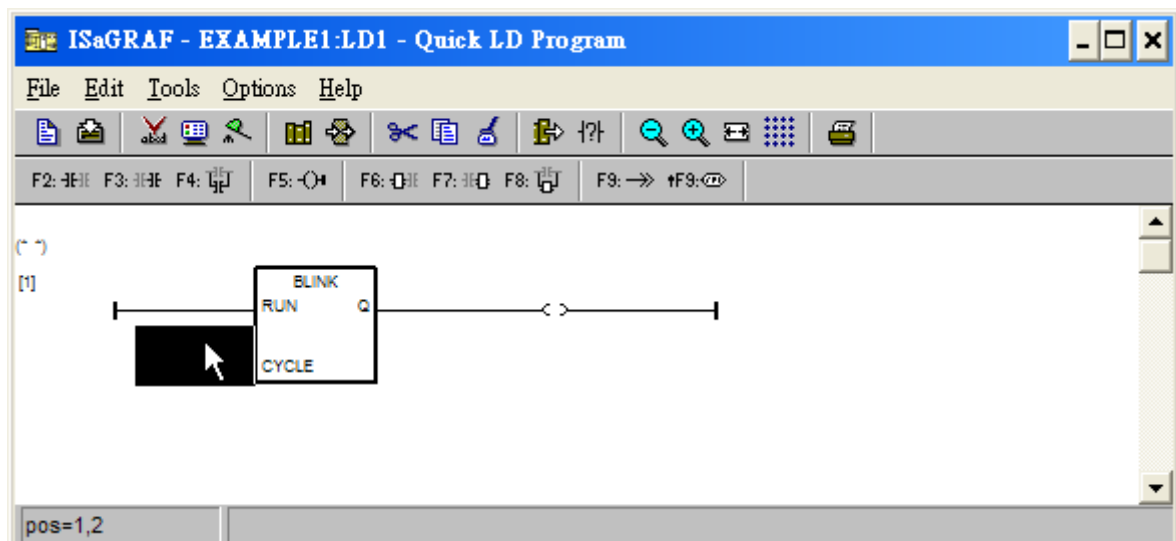
按下 "F6 (Block on the left)" 工具鈕，在“Coil”左邊插入一個方塊。



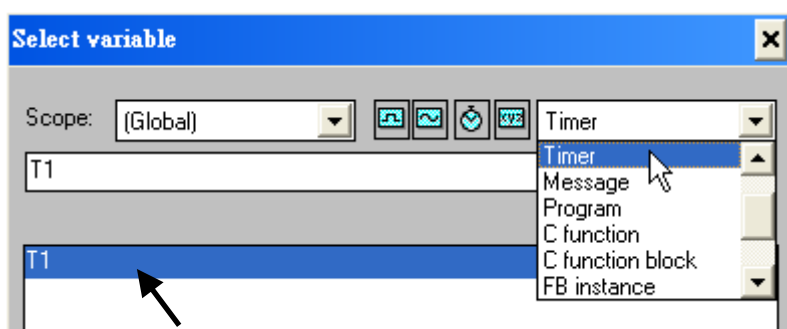
接下來要指定方塊內容，以滑鼠雙擊方塊，可開啓 "Function Block" 視窗。選取 "BLINK" 功能方塊，再單擊 "OK"。若要查看該方塊的說明，可以單擊 "Info"。



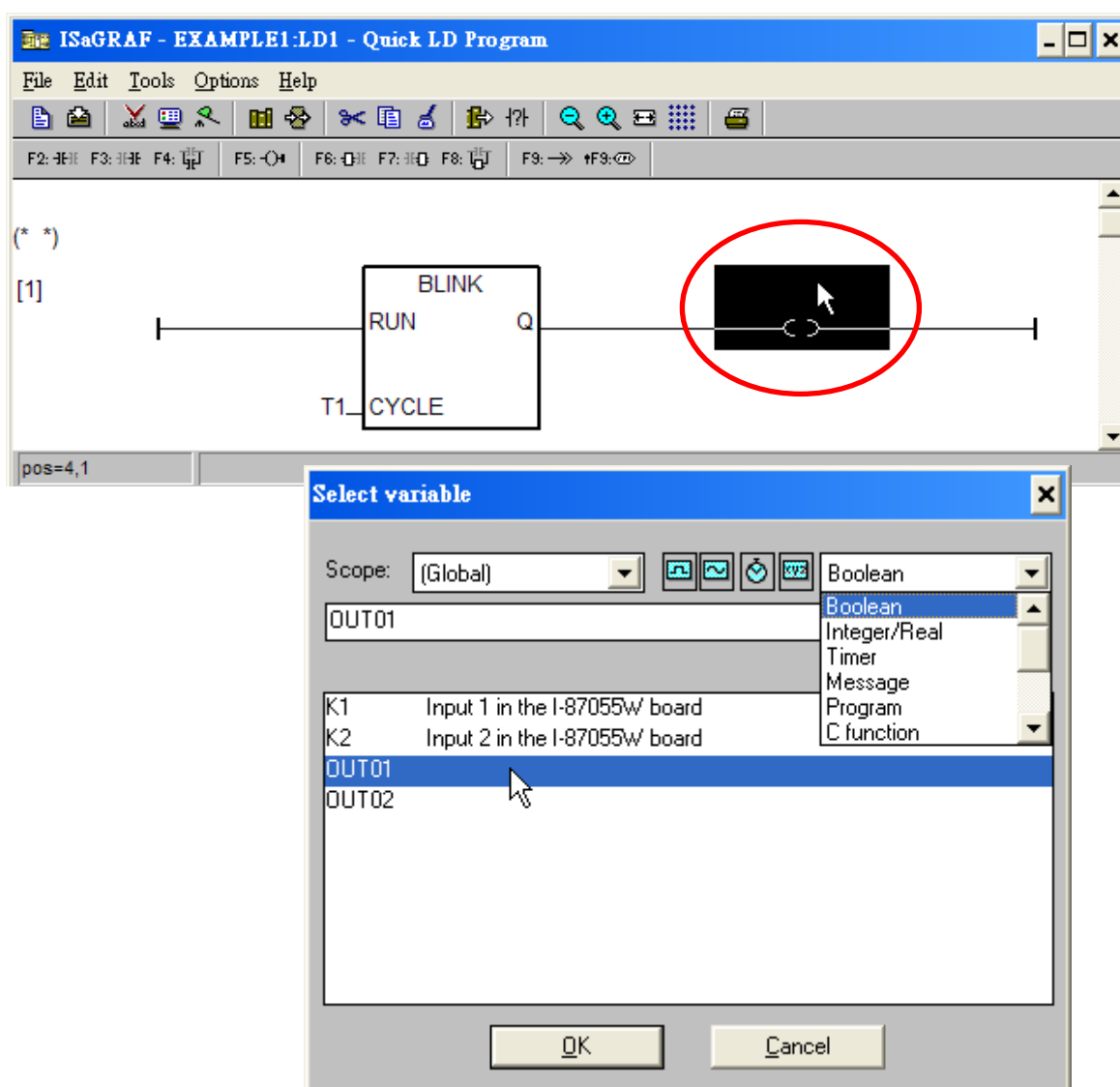
以滑鼠雙擊 "CYCLE" 參數左邊區域來開啓指定變數的視窗。



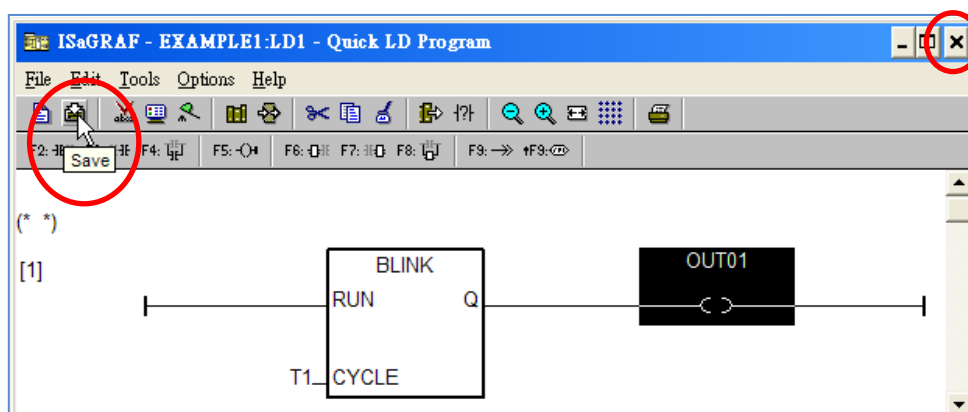
選擇右上角“Timer”會出現計時器變數名稱，以滑鼠雙擊“T1”來指定該變數。



再以滑鼠雙擊“Coil”，選取右上角的“Boolean”，在出現的布林變數表中雙擊“OUT01”，指定為該 Coil 的變數。



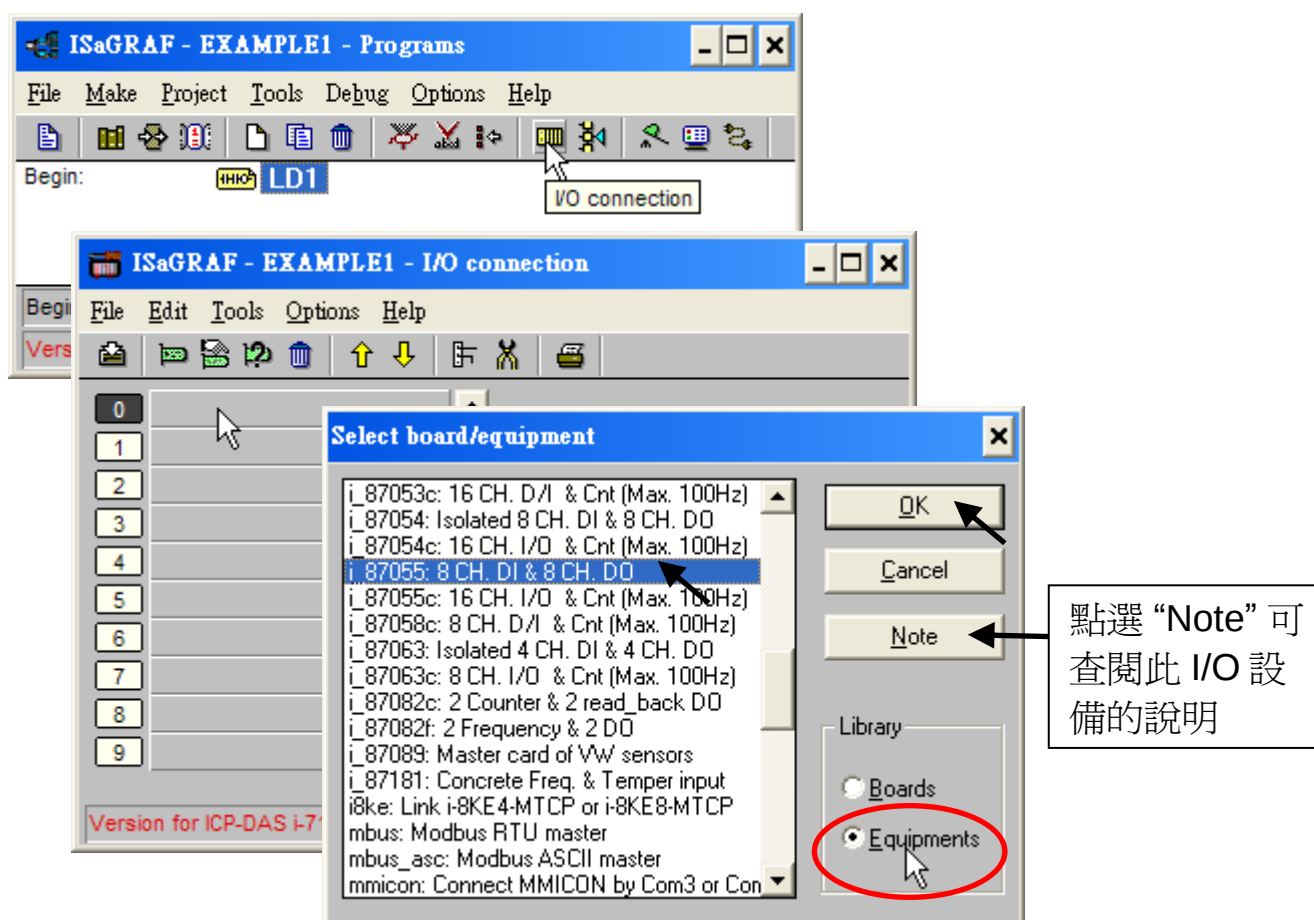
LD 程式已經編輯完成，點選“Save”工具按鈕儲存程式，點選“X”按鈕存檔離開。



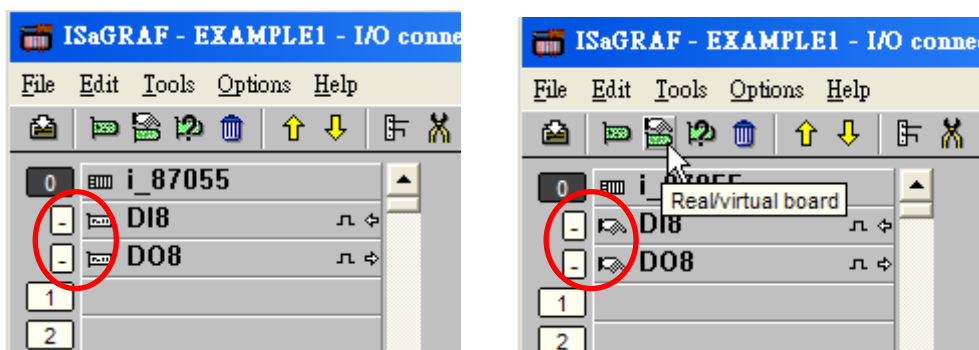
4.1.8 連接 I/O

在4.1.4節我們已經指定了變數“OUT01”與“OUT02”為“Output”屬性，“K1”與“K2”為“Input”屬性。這些“input”與“output”變數必須對應到實際的 I/O 卡接點。

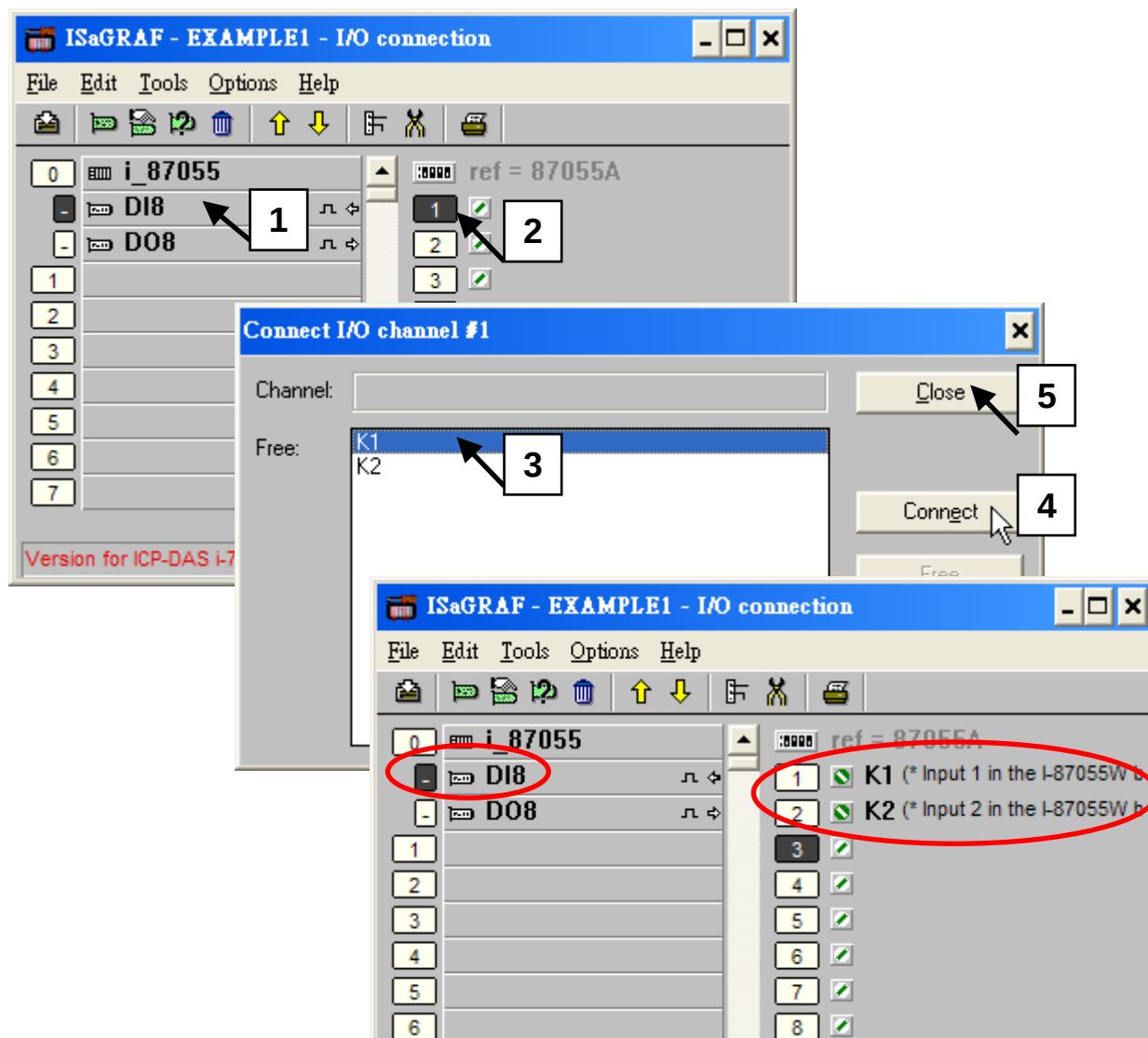
請點選“I/O connection”工具鈕開啓“I/O connection”視窗，雙擊第一個插槽 (即 slot 1，請確認 I-87055W I/O 卡已插在 XPAC 的 slot 1)，選取右下角“Equipments”，再雙擊“I_87055: 8 CH. DI & 8 CH. DO”，設定完成按“OK”。



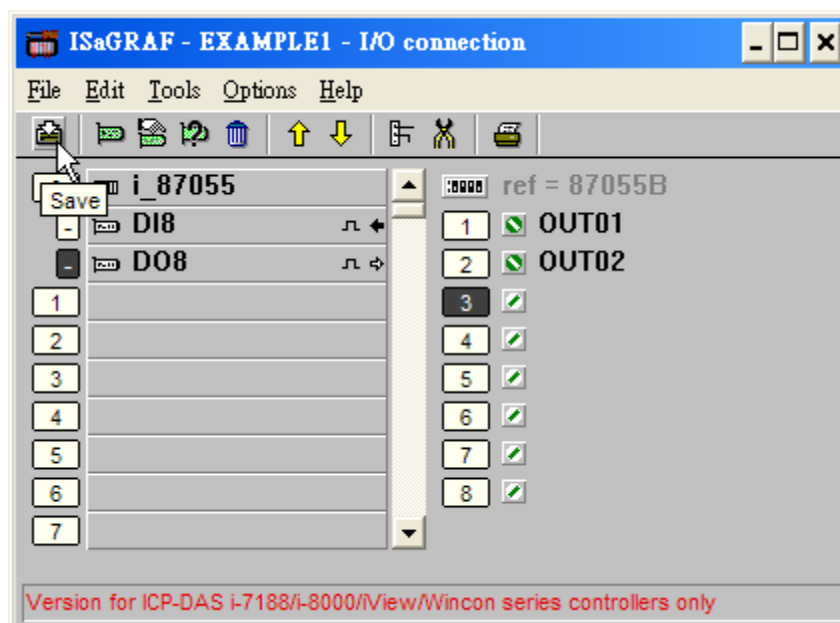
如果您沒有 I-87055W 模組，您可以點選工具按鈕“Real / virtual board”，切換成以虛擬的方式指定 I/O 的連接。



要連接 Input 變數“K1”和“K2”到 I-87055 的第 1 及第 2 接點，①點選“DI8”，②雙擊 DI 右視窗的接點 1，③點選“K1”，④按“Connect”。接著再點選“Connect”一次，設定“K2”到第二個接點。⑤按“Close”即設定完成。



請用同樣方法連接 Output 變數 “OUT01” 和 “OUT02” 到 I-87055 [DO8] 的第 1 及第 2 接點，然後按 “Save” 按鈕儲存並離開。



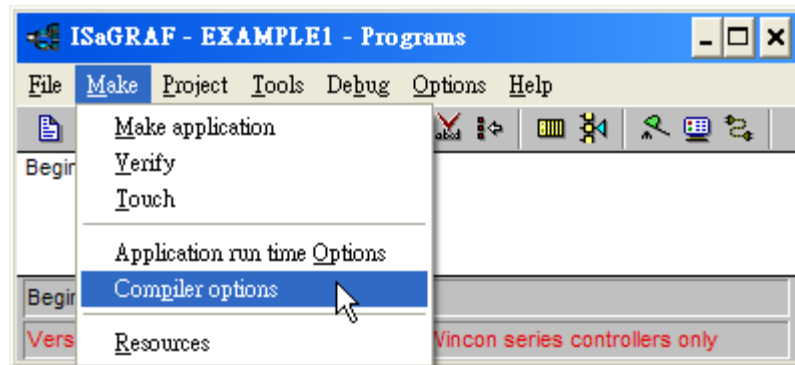
重要注意:

1. I/O 連接設定的 I/O 插槽 0~7 保留給 PAC 實際連接的 I/O 模組使用，其他的功能設定，請設定於插槽 8 或之後的插槽。
2. 所有屬性為 “Input” 與 “Output” 的變數都**必須**經過上述的 I/O 連接設定，才能確保程式編譯成功。只有屬性為 “Input” 與 “Output” 的變數才會顯示於 “I/O Connections” 視窗中，所以本範例只顯示 2 個布林 Output 變數 - OUT01, OUT02，以及 2 個布林 Input 變數 – K1 與 K2。

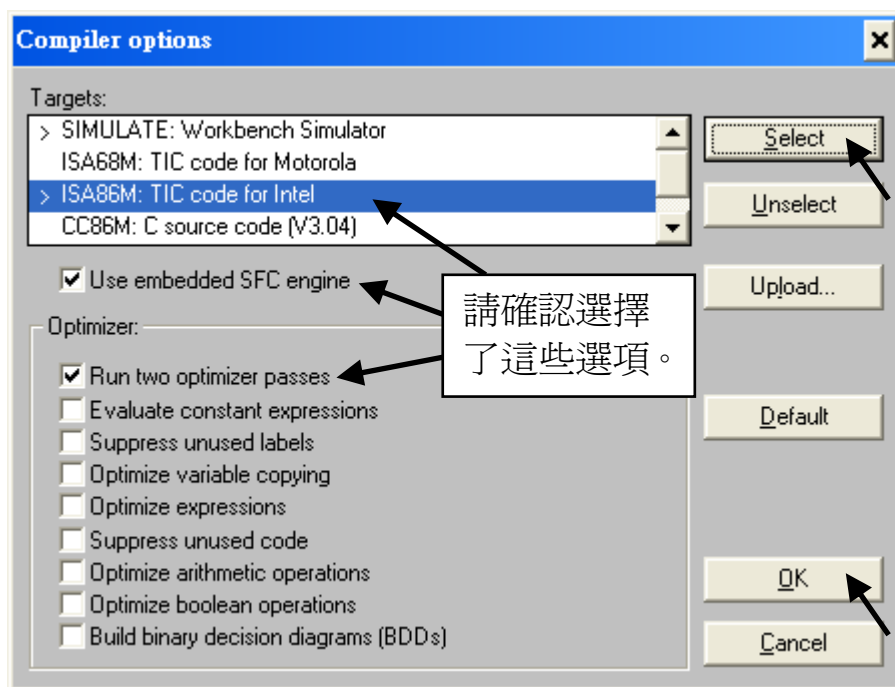
4.2 編譯及模擬程式

爲了讓所有的 ISaGRAF 程式都能在泓格 PAC ISaGRAF 系列 (ISaGRAF XPAC, WinPAC, ViewPAC, μ PAC, iPAC 等控制器) 上正常的運作，程式設計師必須選擇適當的 "Compiler Options" 編譯選項，您必須選擇 "ISA86M: TIC Code For Intel" 選項，詳細步驟如下所示。

首先，滑鼠點選 [Make] > [Compiler options] 。



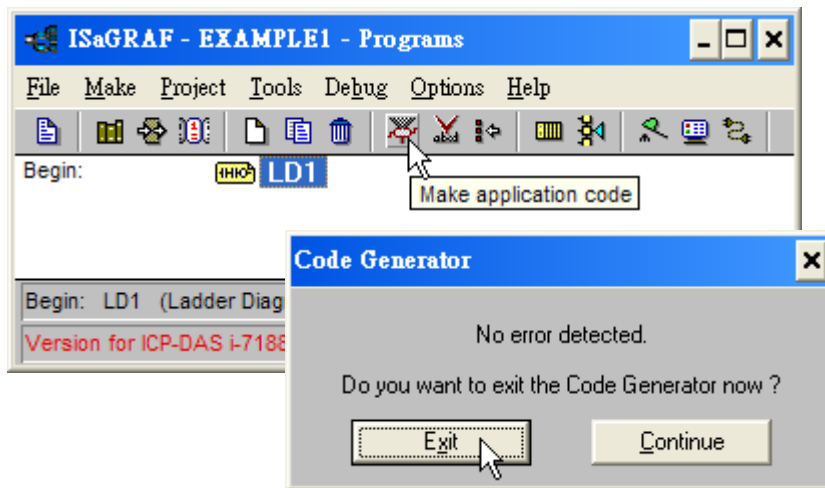
出現 "Compiler options" 視窗，請點選下圖所示的 Targets 選項 "ISA86M: TIC Code For Intel"，確定按下 "Select" 選擇，再勾選下圖所示的其他選項，最後按下 "OK" 按鈕，完成編譯選項的設定。



有關不同 ISaGRAF 版本的編譯錯誤結果，請見本手冊的[附錄 H](#)。

編譯專案！

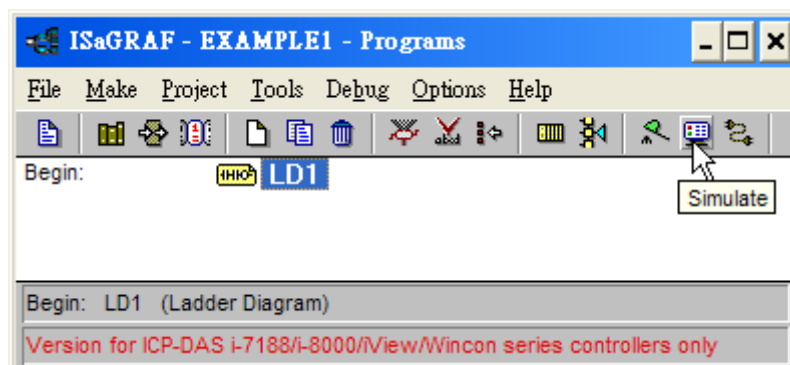
您在上一節已經設定了適當的編譯選項，現在，點選 "Make Application Code" 按鈕即可編譯此範例程式。如果編譯過程中沒有出現錯誤訊息，恭喜您，您已經成功地完成本 ISaGRAF 範例程式。



如果您在編譯過程中程式出現錯誤訊息，請點選 "CONTINUE" 按鈕檢視錯誤訊息代表的意義，並回到專案編輯畫面更正錯誤，並重新編譯。

模擬專案！

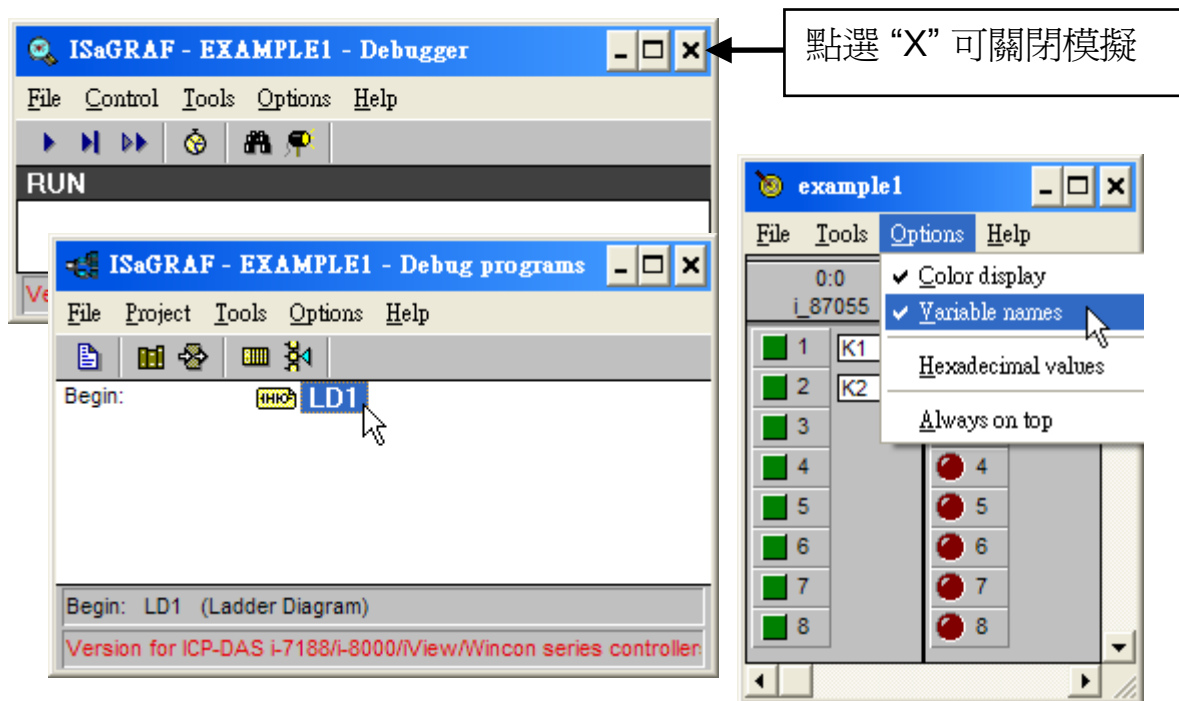
完成專案的編譯之後，請如下圖所示點選 "Simulate" 按鈕來模擬專案。



點選 "Simulate" 按鈕會出現 3 個視窗，分別是：

- "ISaGRAF-Debugger"
- "ISaGRAF-Debug programs"
- "I/O simulator"

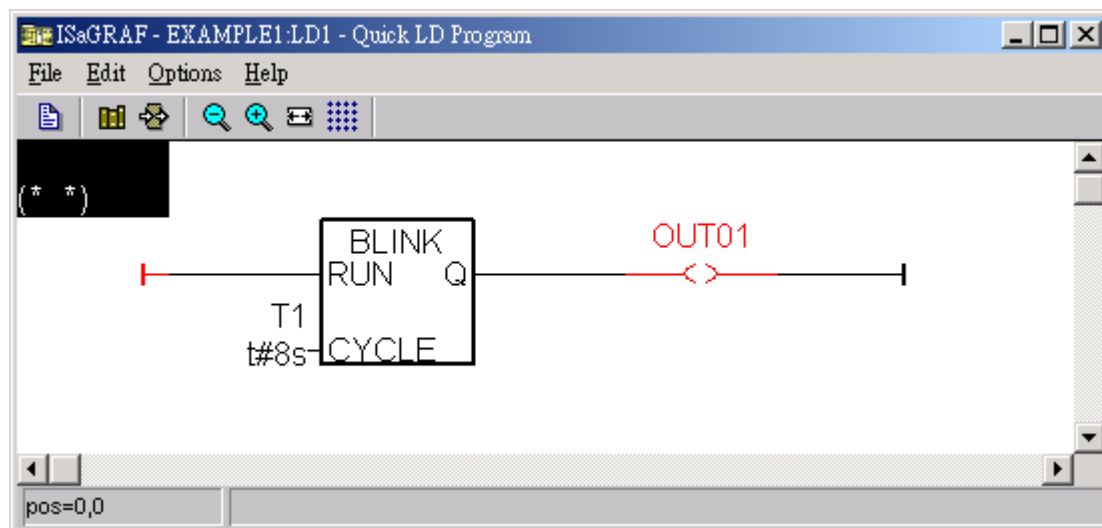
如果您建立的 I/O 變數名稱沒有出現在 "I/O Simulator" 視窗，只需要點選 [Options] > [Variable names]，便可以在 "I/O simulator" 視窗中顯示變數名稱，如下圖所示。



在 "ISaGRAF- Debug programs" 視窗中雙擊 "LD1"，可以打開 ISaGRAF 的 "Quick LD Program" 視窗，並看到您先前所設計的程式。

執行模擬

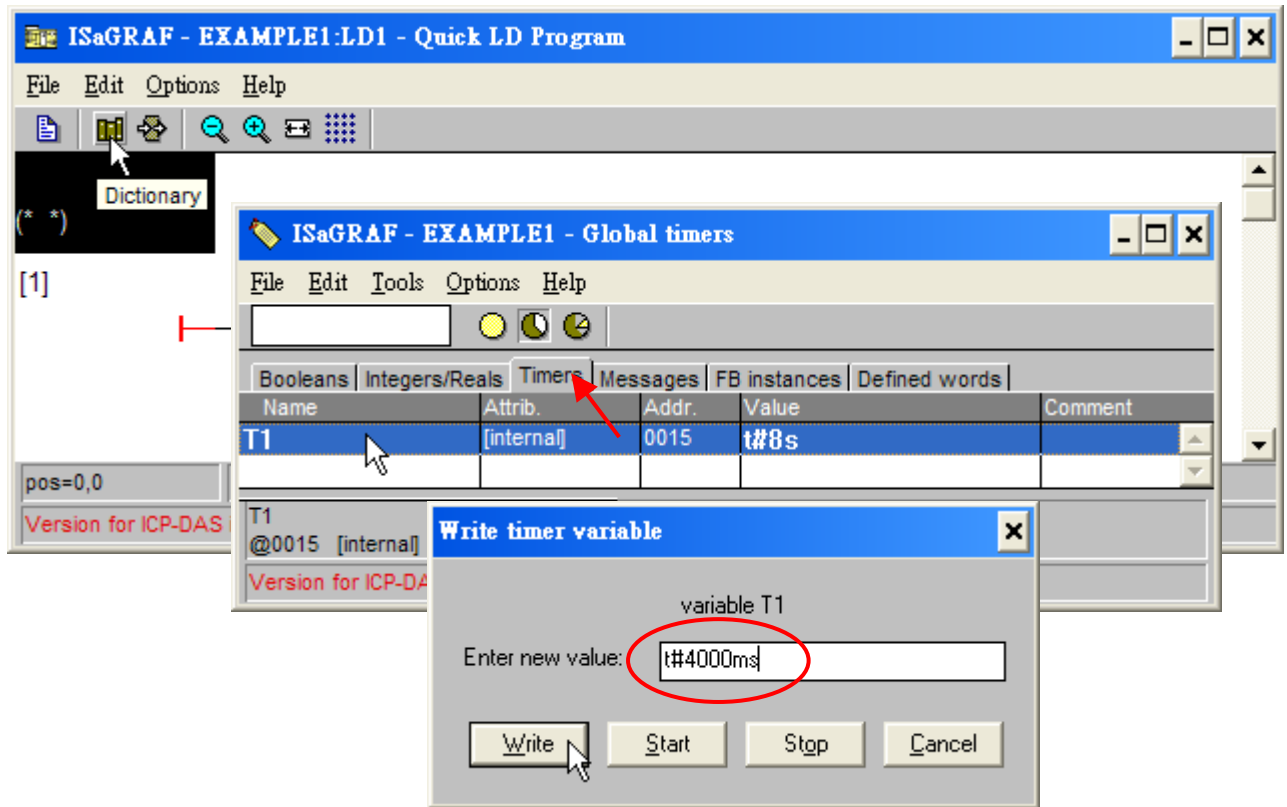
當您開啓 "LD1" 後, 可看到以下的視窗。



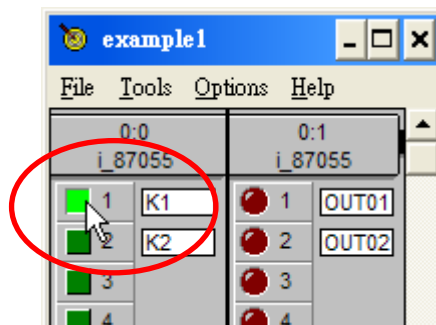
您可以觀察到輸出點 "OUT01" 每 8 秒閃爍一次。

程式執行時，您可以調整 "T1" 變數來改變閃爍的區間值：

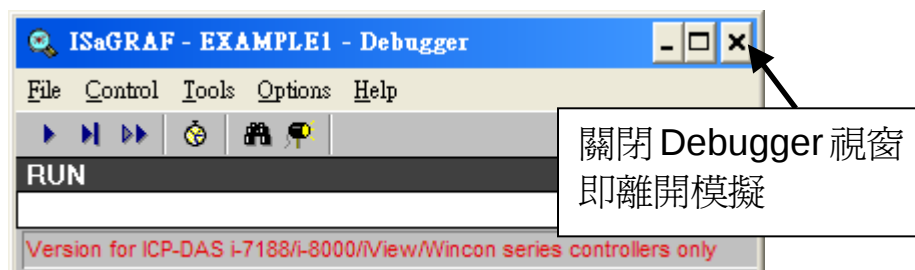
1. 請按 "Dictionary" 按鈕開啓 "ISaGRAF Global Variables" 視窗
2. 點選 "Timer" 標籤，雙擊 "T1" 區塊，輸入新值 "T#4000ms" (表示為 4000 微秒)
3. 按 "Write"，請觀察閃爍間隔的改變狀況。



接著模擬 "K1" 與 "K2" 輸入點，以滑鼠左鍵直接點選 "K1" 與 "K2" 即可。



關閉 "Debugger" 視窗可以離開模擬。



4.3 下載與執行專案

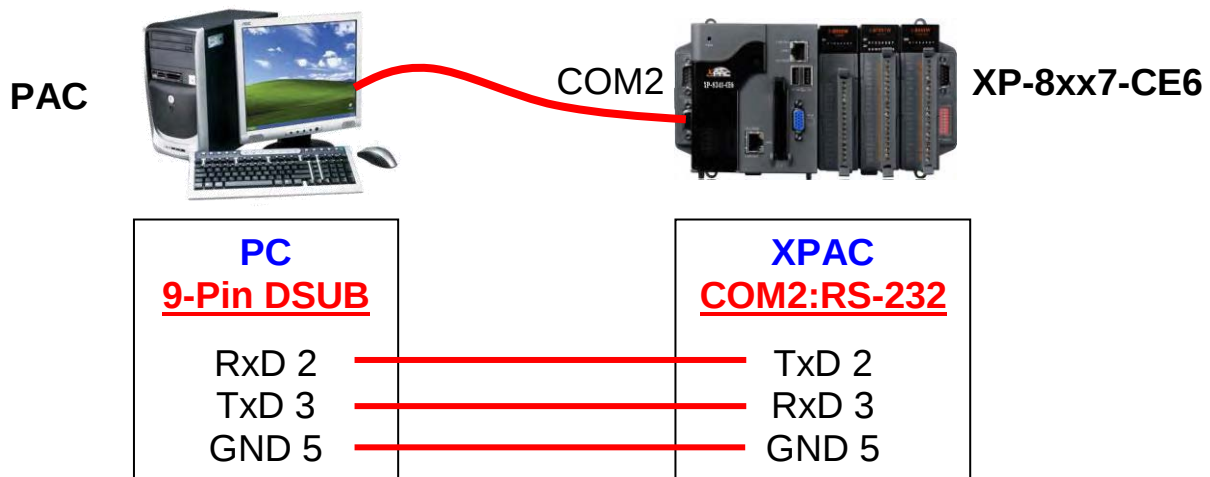
有兩種方式可以下載專案到 XP-8xx7-CE6 控制器：

1. 使用乙太網路線
2. 使用 RS-232 連接線

此節介紹使用 RS-232 連接線的方式。(使用乙太網路線下載的方式請參考[3.2.3 節](#))

連接硬體

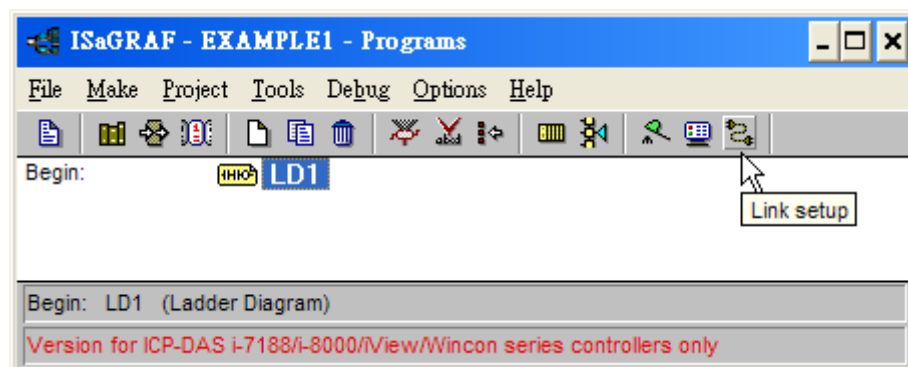
首先，請依下圖連接硬體。RS-232 必須如下圖所示來接線。(“Modbus RTU Slave Port” 必須設為 COM2，否則須以 Ethernet 方式下載，請參考[附錄 A.2](#)。)



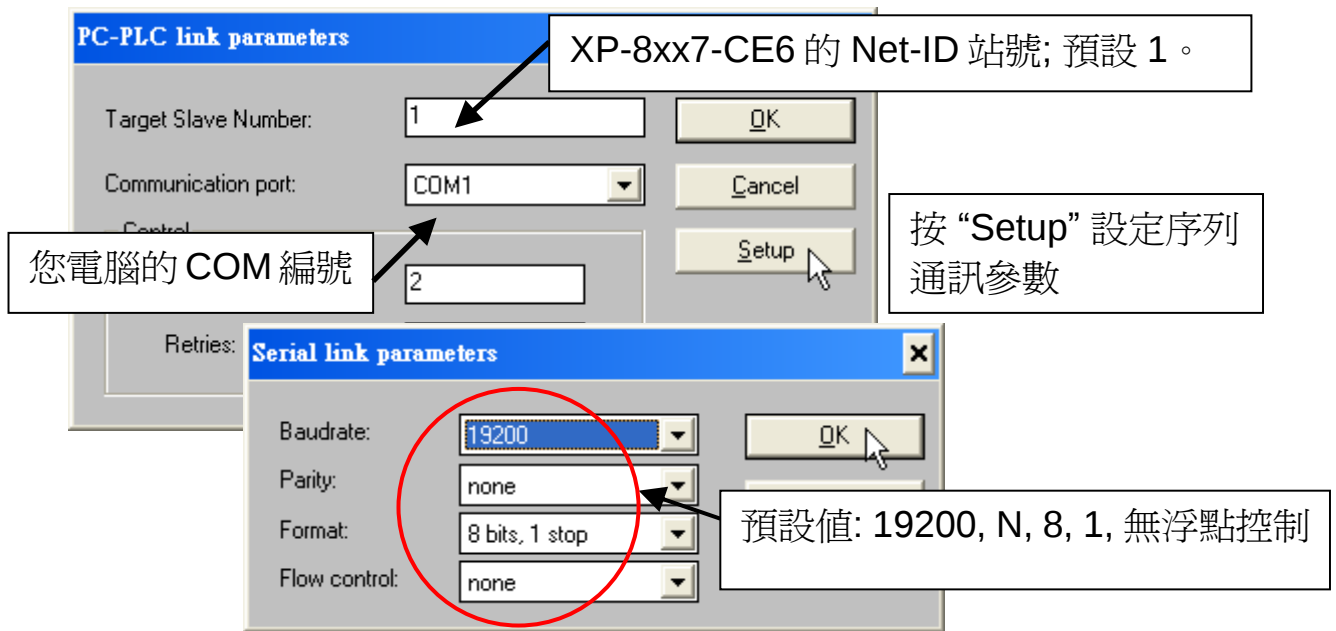
本節示範以 RS-232 連接線下載 ISaGRAF 程式，但您也可以自行使用 Ethernet 網路線將程式下載到 XP-8xx7-CE6 (請參閱[3.2.3.1 節](#))

設定通訊參數

請點選 "ISaGRAF Programs" 視窗的 "Link setup" 工具按鈕。



請依下圖所示，設定適當的參數值：



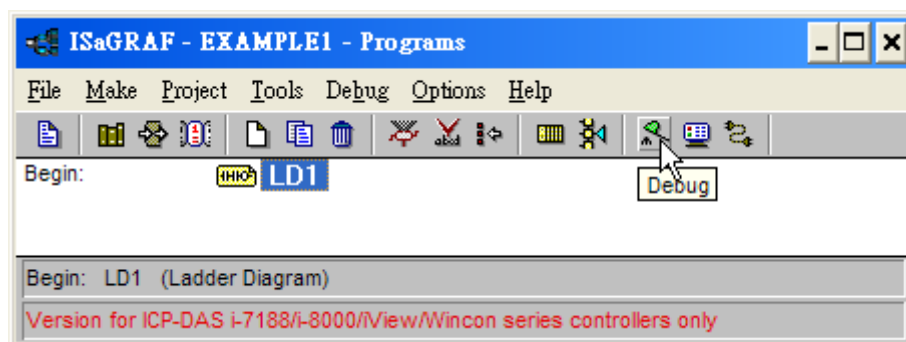
XP-8xx7-CE6 控制器的 RS-232 通訊參數必須和連接的電腦設定相同的序列通訊參數值。XP-8xx7-CE6 控制器 序列埠 COM2 (RS-232)的預設參數如下：

Baudrate:	19200
Parity:	none
Format:	8 bits, 1 stop
Flow control:	none

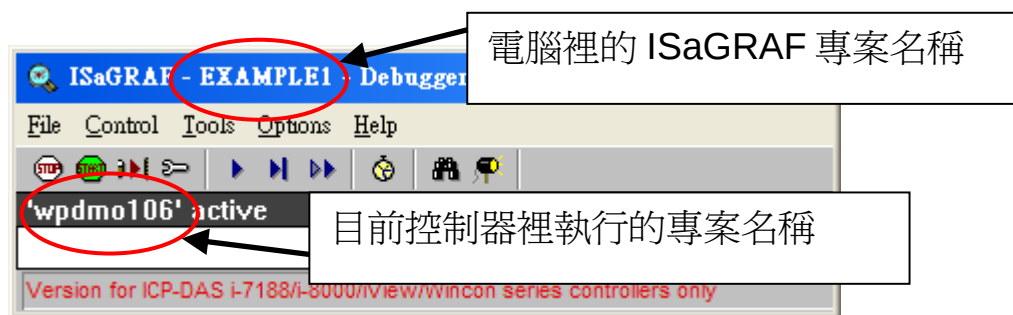
(請參閱[附錄 A.2](#) 設定 COM2 為 Modbus RTU slave 埠)

測試通訊

將程式下載到控制器之前，請確定您的電腦與控制器的系統是正常通訊的，請依下列方式確認，點選 "ISaGRAF - Programs" 視窗的 "Debug" 工具按鈕。



如果電腦與 XP-8xx7-CE6 的控制系統是正常通訊，就會如下圖的視窗所示(如果控制器裡已有一個程式正在執行，專案名稱的後面會顯示 "active" 。)

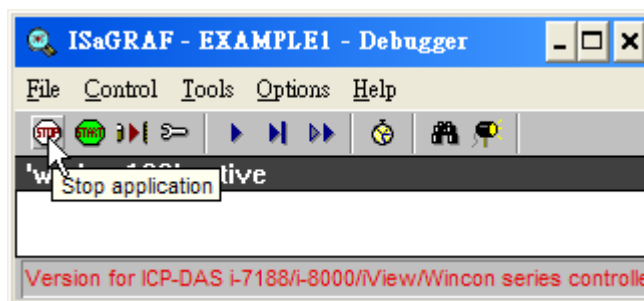


如果 "ISaGRAF - Debugger" 視窗顯示 "Disconnected"，表示電腦與控制器的通訊不正確。

最可能的原因是序列埠的通訊參數設定錯誤，或是，電腦的序列埠通訊設定與 XP-8xx7-CE6 控制器的通訊設定不一致。

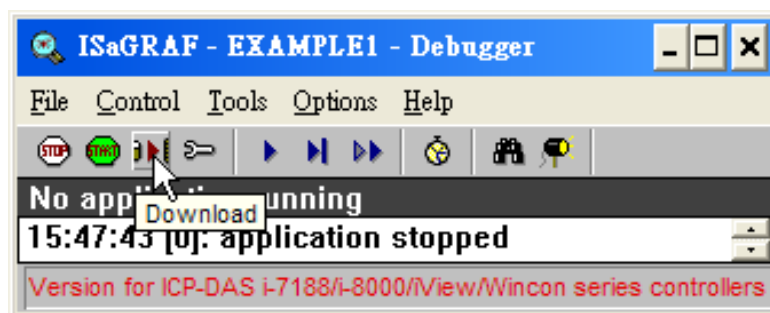
您可以修改電腦的序列埠通訊設定 (可能須變更 BIOS 設定值) 或修改 ISaGRAF 程式的 "Serial link parameters" 設定值。

如果控制器裡已經有程式執行中，在下載前需先停止該程式，請點選 "Stop application" 工具按鈕。

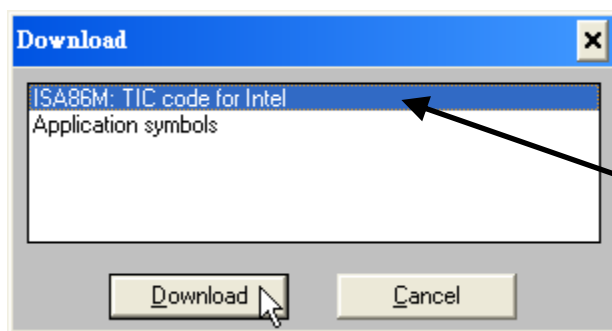


開始下載

點選 "ISaGRAF - Debugger" 視窗的 "Download" 工具按鈕。



在出現的選擇 "Download" 視窗 選擇 "ISA86M: TIC Code For Intel" 。



若沒出現“ISA86M: TIC code fort Intel”，表示編譯選項設定時沒有勾選“ISA86M: TIC code for Intel”，請參考 4.2 節，勾選該選項，並再次編譯程式。

按下“Download”按鈕，即開始下載程式。當程式成功的下載到 XP-8xx7-CE6 控制器時，則視窗顯示如下

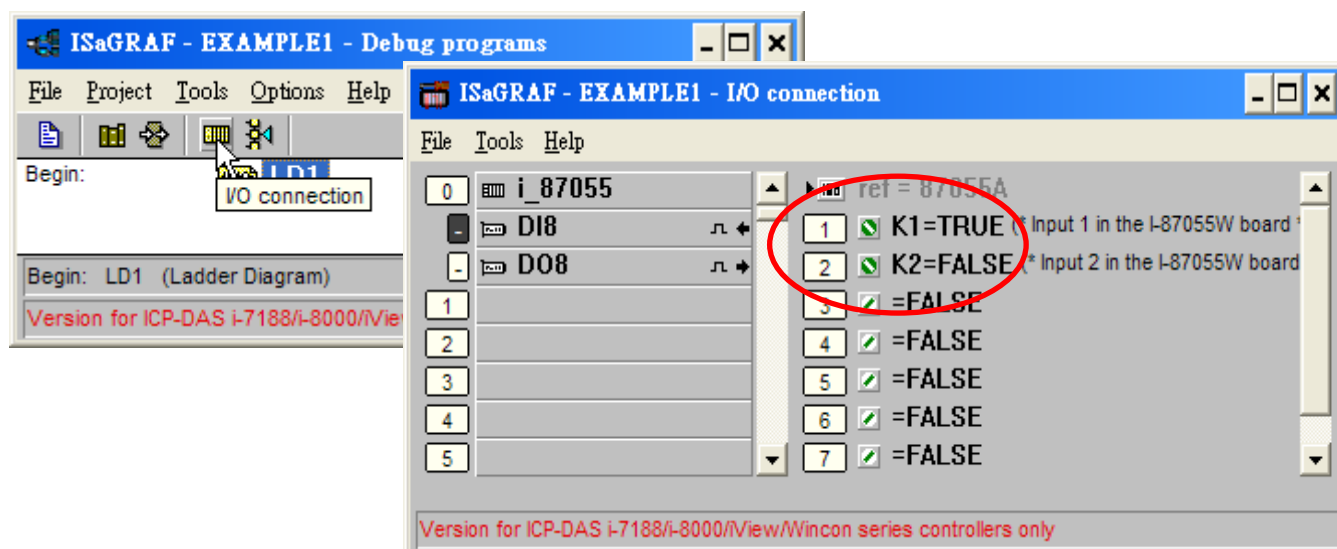


要停止電腦與控制器的通訊，請按“X”。

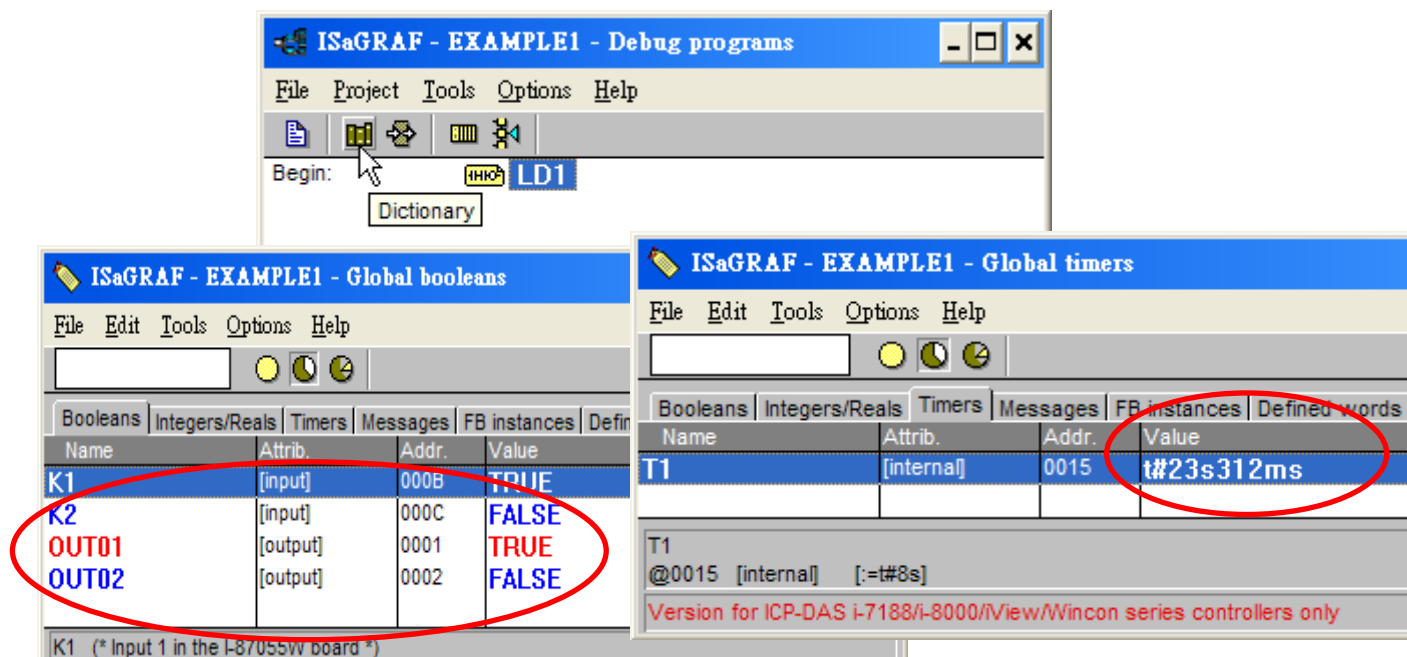
執行 LD 程式

程式執行時，可以從幾個視窗觀察 I/O 的即時狀態。

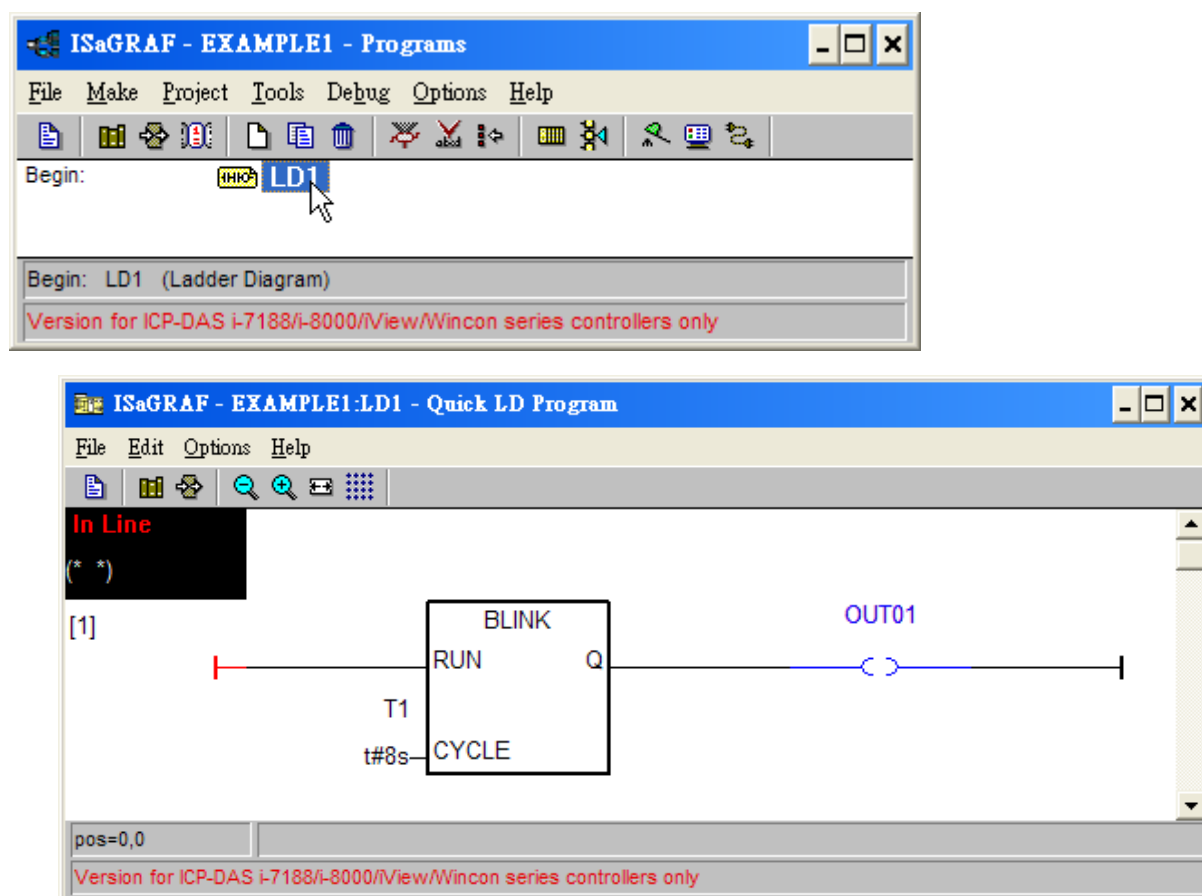
一個是 "I/O connection" 視窗，可看到每個 I/O 點的現況。點選“ISaGRAF – Debug programs”的“I/O connection”按鈕開啓 "I/O Connections" 視窗，您可以切換 I-87055W I/O 板卡 DI 的開/關，即時顯示“K1”與“K2”值的變化。



點選“Dictionary”變數視窗，也可以顯示布林與計時器變數的即時狀態。



另外，開啓“Quick LD Program”視窗，可以顯示 LD 程式執行的即時狀態。



4.4 設計網頁

完成 ISaGRAF 專案並下載到 XP-8xx7-CE6 後，再來設計 ISaGRAF 專案網頁。

如果您尚未實作[第 3 章 “Web HMI 範例程式安裝”](#)，請練習一次以熟悉步驟。

本手冊使用微軟的“**Microsoft Office FrontPage 2003**” (或更新版本) 來建立網頁，您可以選擇自己熟悉的網頁編輯軟體或工具來完成網頁。

您可參考 XP-8xx7-CE6 光碟裡已完成的範例，最好能實作一次以更加了解設計重點。XP-8xx7-CE6 光碟範例目錄：

[\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\xpce6-webhmi-demo\sample\](#)

4.4.1 步驟 1 – 複製 Web HMI 範例頁面

這個 Web HMI 範例頁面置於 XP-8xx7-CE6 光碟:

[\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\xpce6-webhmi-demo\sample\](#)

請複製範例資料夾“**sample**”到你的電腦，並重新命名，例如: “**example1**”。

本 Web HMI 範例包含下列 2 個資料夾、3 個 DLL 檔案與 4 個 HTM 檔案：

./img/ (預設圖片檔資料夾 - *.jpg , *.bmp , *.gif)
./msg/ (預設訊息檔資料夾 - wincon.js 和 xxerror.htm)

whmi_filter.dll (3 個 DLL 檔案)
login.dll
main.dll

index.htm (預設首頁)
login.htm (Web HMI 歡迎頁面)
menu.htm (切換菜單頁面，一般在 IE 瀏覽器的左邊)
main.htm (登入成功的首頁)

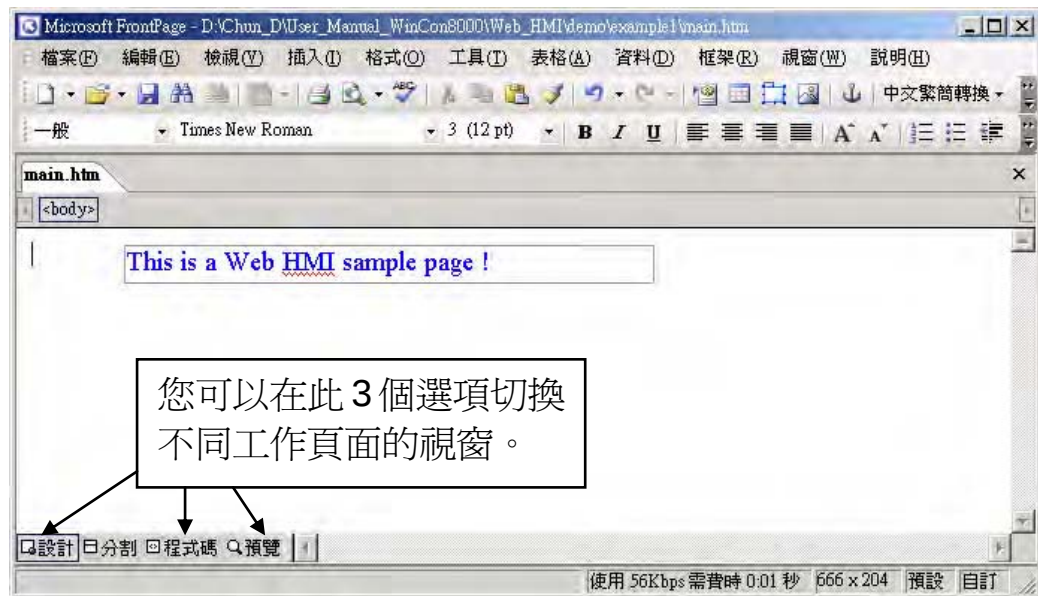
使用者可以將自己的圖片檔放在“user_img”資料夾，將自訂的 java script 檔或 css 檔放在“user_msg”資料夾，其他的資料夾名稱是不被 XPAC Web HMI 接受的。

“index.htm” 檔是網路伺服器的預設首頁檔，**使用者請勿修改**。當使用者由 IE 瀏覽器造訪 XP-8xx7-CE6，“index.htm” 會在 1 到 2 秒間重新指引到“login.htm” 檔。

使用者可以修改“login.htm”、“menu.htm” 與“main.htm” 檔案以符合自己的需求，本範例只修改“main.htm” 檔案。

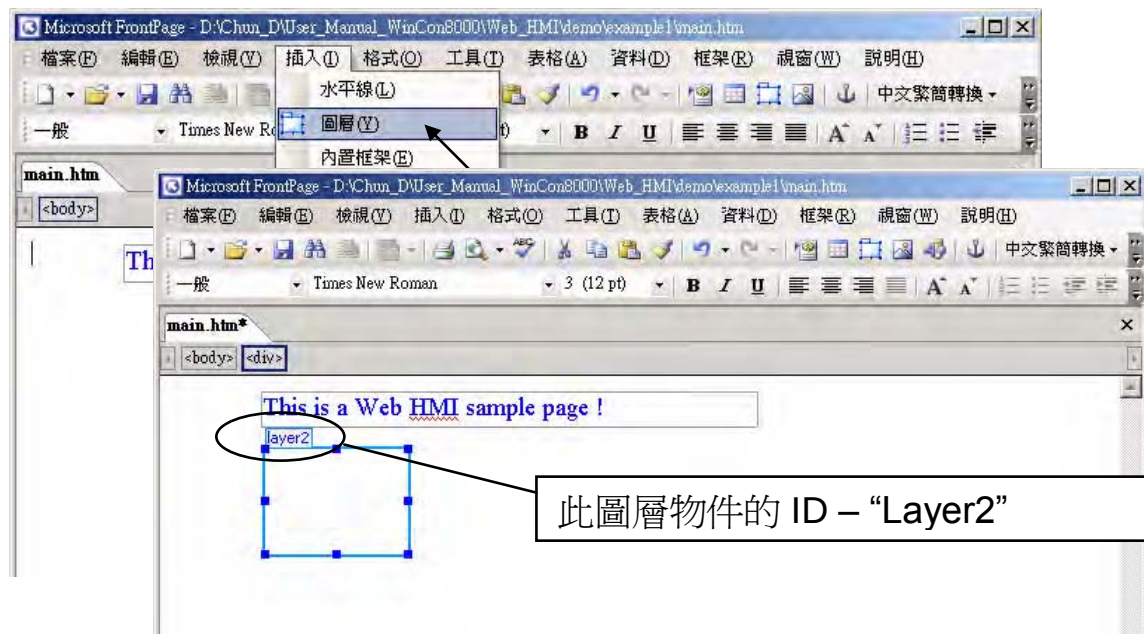
4.4.2 步驟 2 – 建立 Main.htm

請執行 Microsoft Office FrontPage 2003 (或更高版本) 並開啓 “main.htm”。

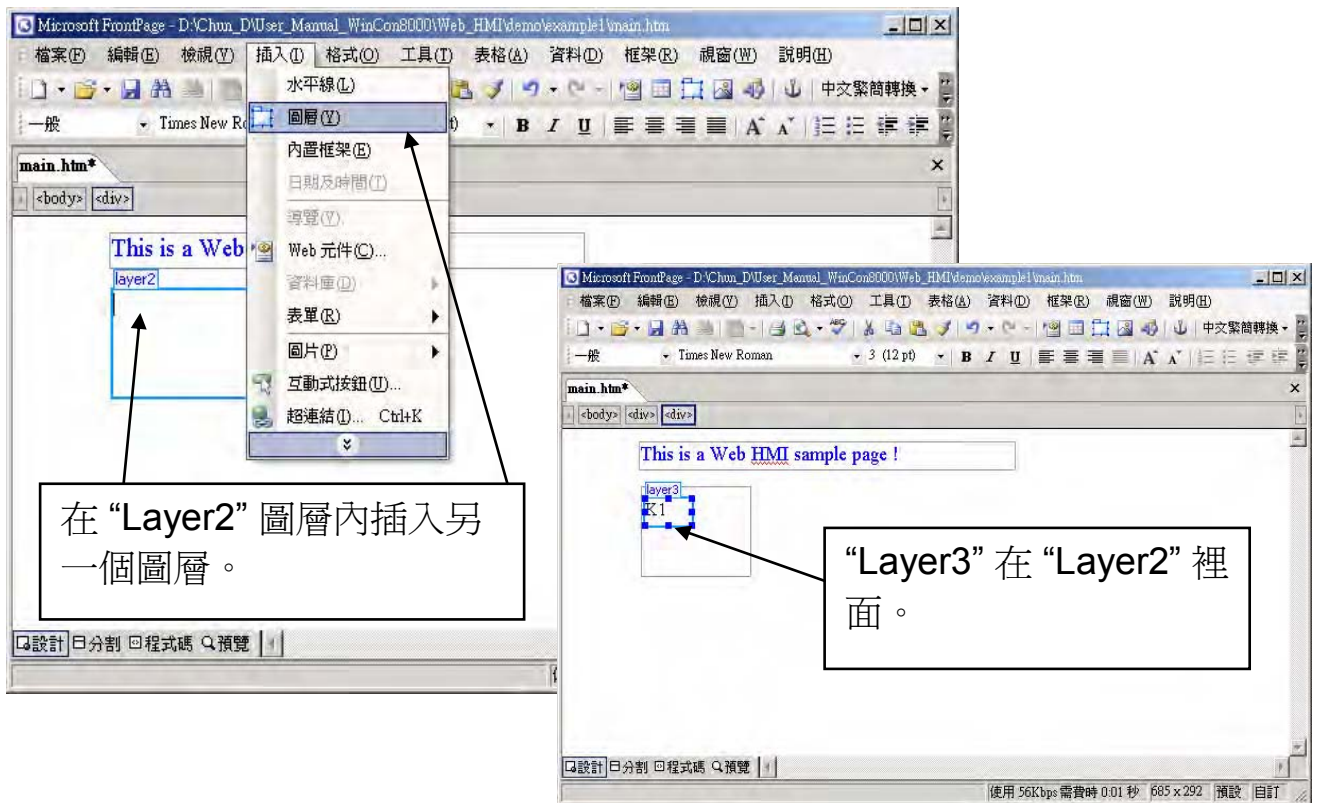


請切換到設計頁面。

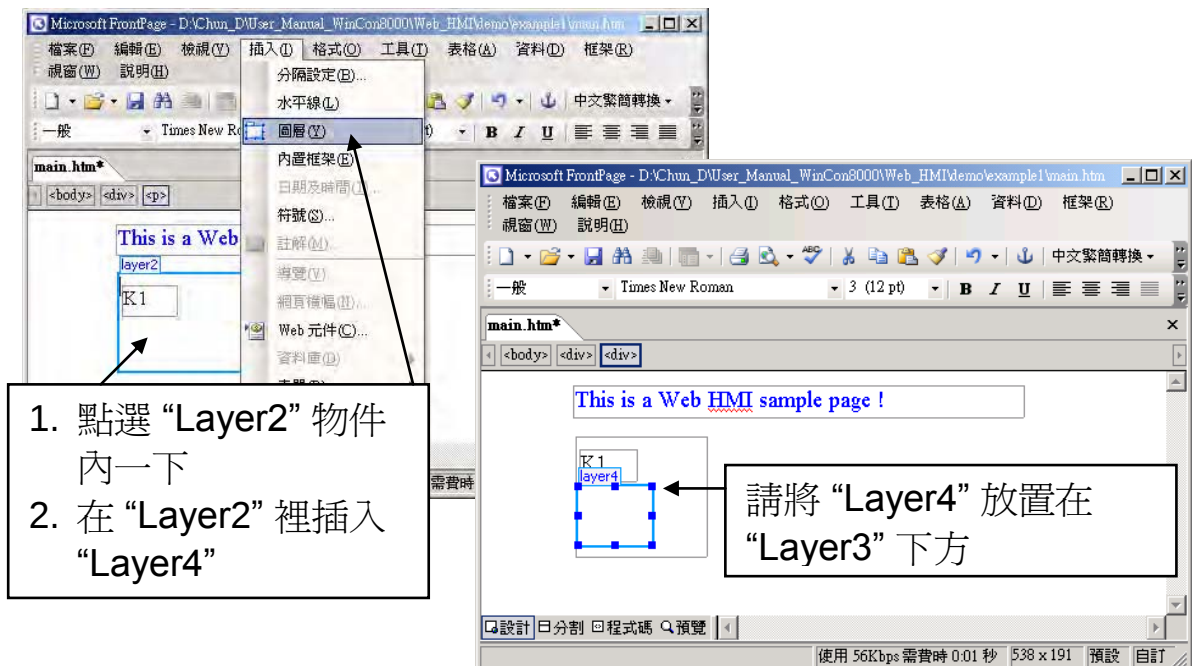
請依下圖所示點選 [插入] > [圖層]，插入一個 “Layer2” 圖層物件。



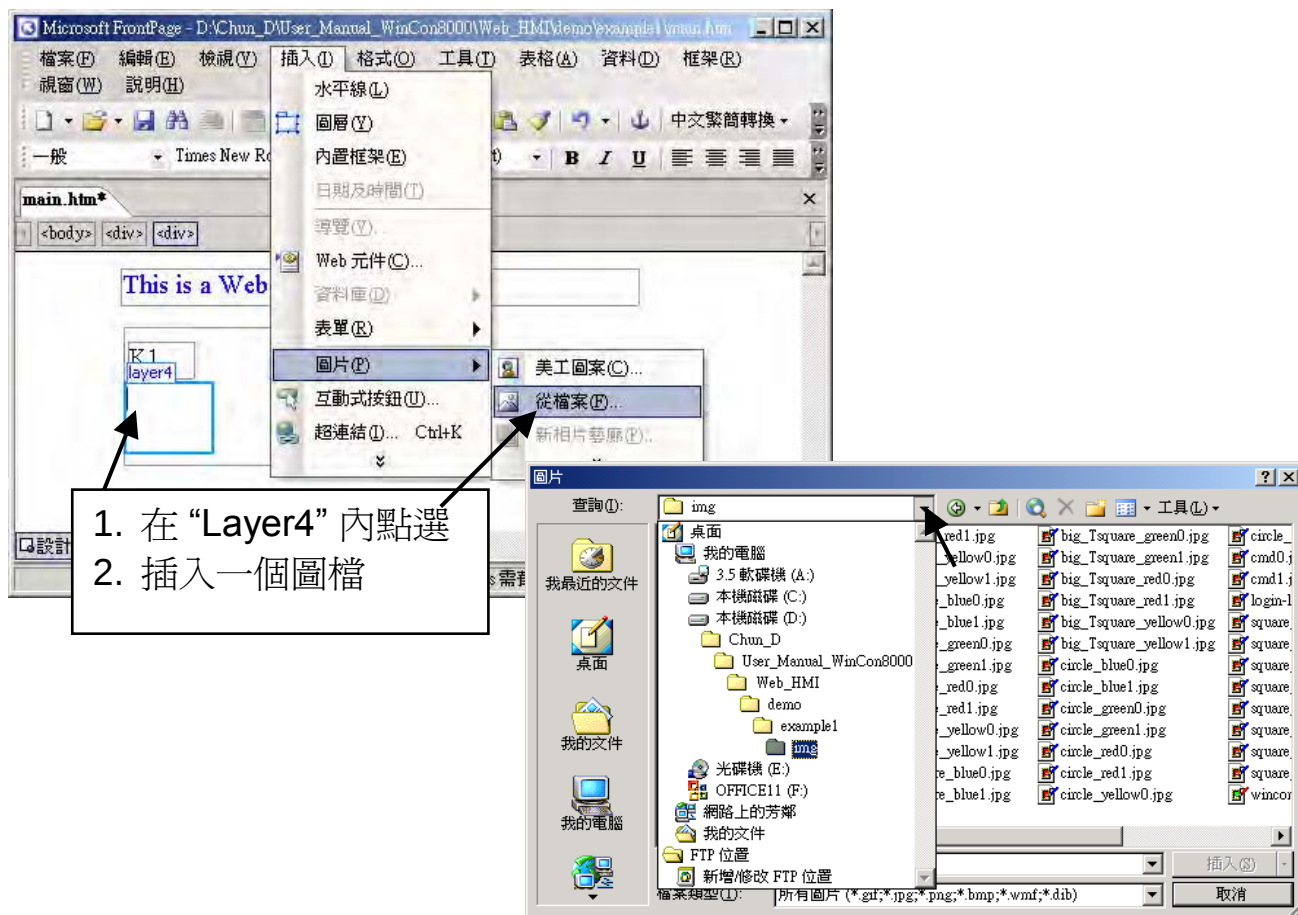
在“Layer2”內點選滑鼠一下，然後按 [插入] > [圖層]，此動作會在原圖層內再插入一個圖層，如下圖。請在新建立的圖層物件內輸入“K1”。



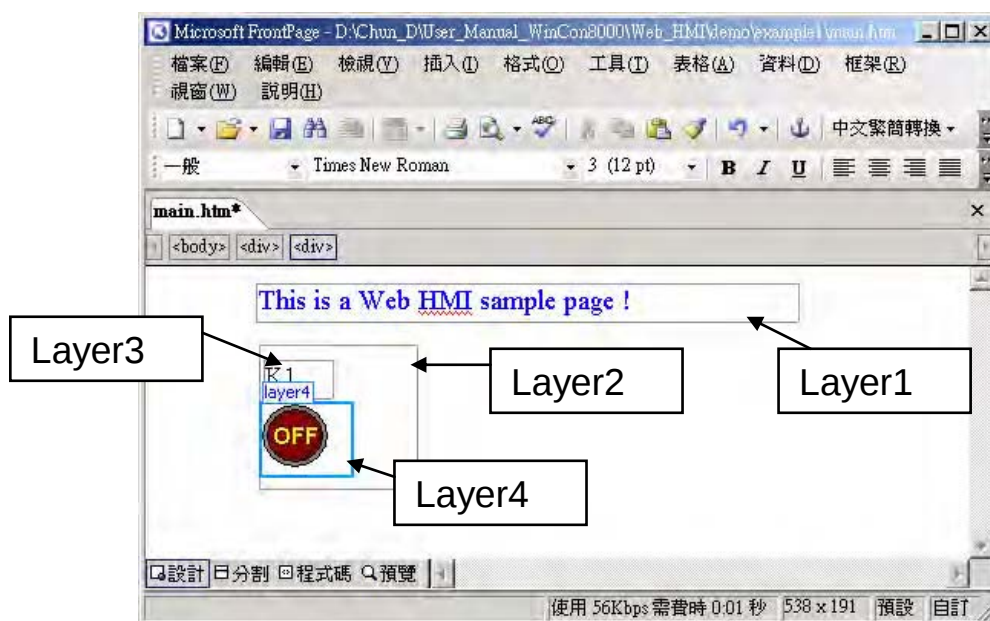
請依照上述插入“Layer3”的步驟，在“Layer2”裡、“Layer3”位置下方，再插入一個“Layer4”圖層物件，如下圖所示。



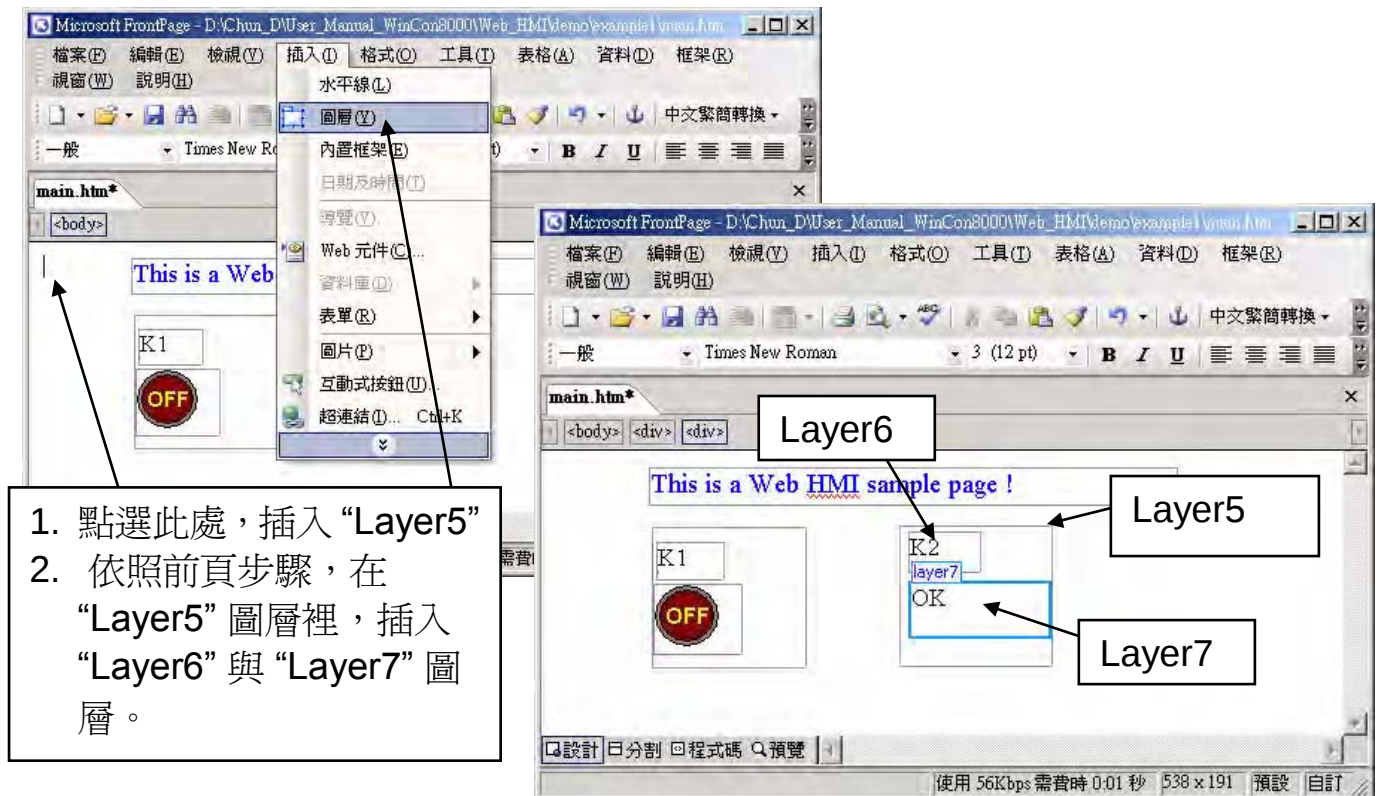
接著在“Layer4”裡插入一個圖片，檔名為“./img/big_Tcircle_red0.jpg”。請按 [插入] > [圖片] > [從檔案]，切換到圖檔的資料夾來選擇，此例為“example1/img”。



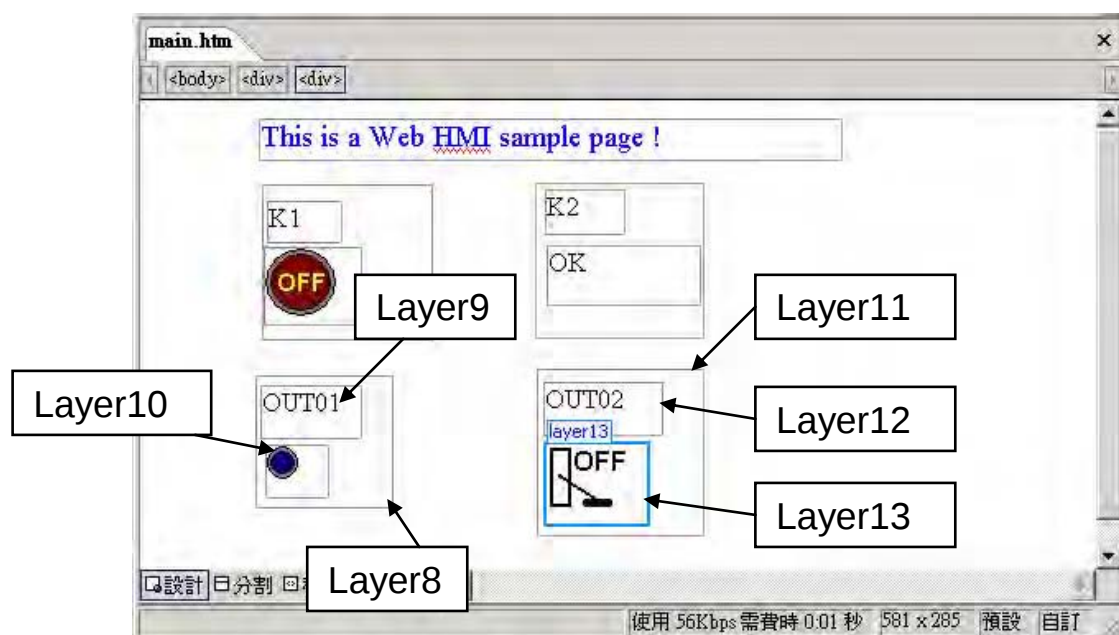
選取檔案後，結果視窗如下。



請依照前述步驟再插入一個“Layer5”物件，內含一個有“K2”文字的“Layer6”，以及一個有“OK”文字的“Layer7”。“K1”用來顯示 I-87055W 的第一個 Input，“K2”則顯示第二個。

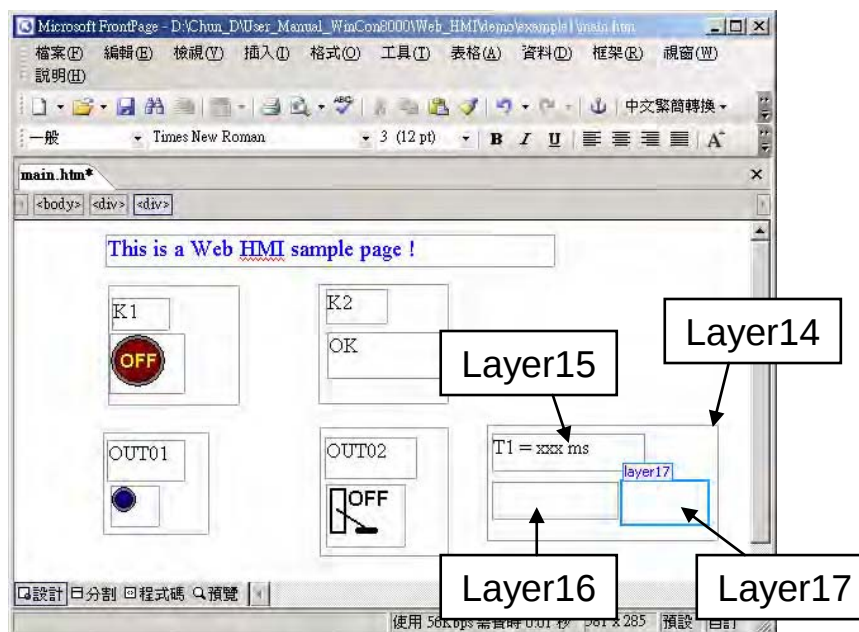


請依前述步驟再插入“OUT01”與“OUT02”，OUT01使用“./img/circle_blue0.jpg”圖檔，OUT02使用“./img/cmd0.jpg”圖檔，如下圖所示。OUT01用來顯示 I-87055W 的第一個 Output，“OUT02”則用來控制與顯示第二個 Output。

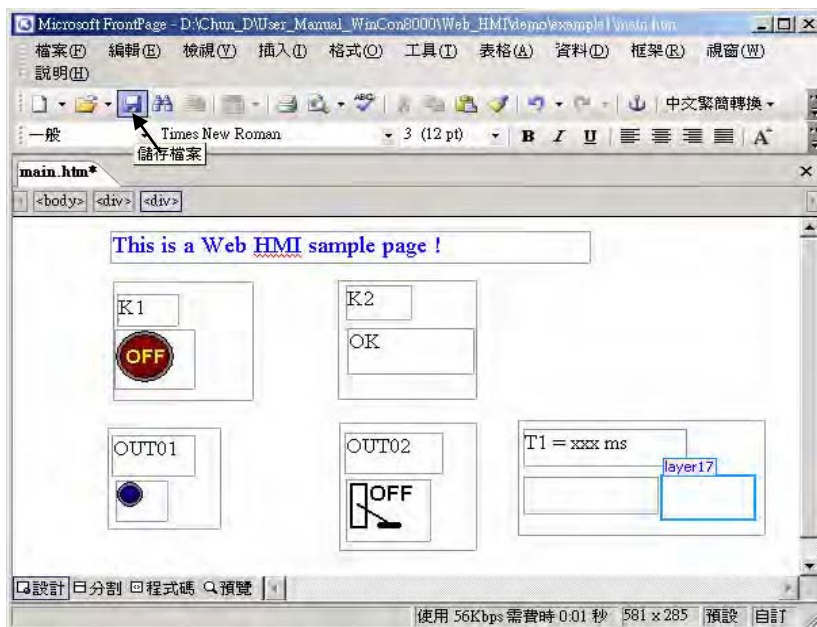


接著，請插入另一個圖層“Layer14”，在“Layer14”裡再插入內含文字“T1 = xxx ms”的“Layer15”，同時，在“Layer15”下方再插入兩個空圖層“Layer16”及“Layer17”。

“T1” 用來顯示 ISaGRAF 專案程式裡計時器變數的值。



請點選“Save”工具按鈕將完成的頁面存檔。



4.4.3 步驟 3 – 加入 Main.htm 的控制碼

請切換到“程式碼”視窗，您可以看到一個有效語法的 HTML 文件，包含下列幾個基本物件，如下圖。

請參閱第 5 章以了解詳細的 Web HMI 程式碼

```
<html>

<title>Your Title here</title>

<head>

<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">

</SCRIPT>

</head>

<body>

</body>

</html>
```

JavaScript 程式碼一般放在“head”區塊

“body”區塊主要用來描述此頁面的動作

請找到 <body> 區塊，修改下列程式碼：(如圖所示)

Caption 區: Layer1
所有 Layer 都以“<div>”開頭，以“</div>”結束

```
<!-- Caption -->
<font color="blue" size="4">
<div style="position: absolute; width: 353px; height: 24px; z-index: 1; left: 73px;
top: 12px" id="layer1">
This is a Web HMI sample page ! </div>
</font>
```

K1 區: Layer2 到 Layer4

```
<div style="position: absolute; width: 102px; height: 93px; z-index: 2; left: 75px; top: 52px" id="layer2">
<div style="position: absolute; width: 44px; height: 24px; z-index: 1; left: 3px; top: 10px" id="layer3">
K1</div>
<div style="position: absolute; width: 58px; height: 46px; z-index: 2; left: 1px; top: 38px" id="layer4">
</div>
<p>&nbsp;</p></div>
```

請在 "" 之後插入文字: name="B11"

K2 區: Layer5 到 Layer7

```
<div style="position: absolute; width: 101px; height: 93px; z-index: 3; left: 241px; top: 51px" id="layer5">
<div style="position: absolute; width: 47px; height: 26px; z-index: 1; left: 6px; top: 4px" id="layer6">
K2</div>
<div style="position: absolute; width: 92px; height: 35px; z-index: 2; left: 7px; top: 38px" id="layer7">
```

```
<font id="font_B12" color="blue" size="3">
<b id="B12"> OK
</b>
</font> </div>
```

```
<p>&nbsp;</p></div>
```

請將 "OK <div>" 修改為:

```
<font id="font_B12" color="blue" size="3">
<b id="B12"> OK </b>
</font> </div>
```

OUT01 區: Layer8 到 Layer10

```
<div style="position: absolute; width: 82px; height: 79px; z-index: 4; left: 71px; top: 168px" id="layer8">
<div style="position: absolute; width: 60px; height: 31px; z-index: 1; left: 3px; top: 6px" id="layer9">
OUT01</div>
<div style="position: absolute; width: 37px; height: 31px; z-index: 2; left: 6px; top: 42px" id="layer10">
</div>
<p>&nbsp;</p></div>
```

請在 "" 之後插入文字: name="B1"

OUT02 區: Layer11 到 Layer13

```
<div style="position: absolute; width:100px; height:100px; z-index: 5;
left:242px; top:164px" id="layer11">
<div style="position: absolute; width: 71px; height: 31px; z-index: 1; left: 4px;
top: 8px" id="layer12">
OUT02</div>
```

```
<div style="position: absolute; width: 61px; height: 48px; z-index: 2; left: 5px;
top: 45px" id="layer13">
</div>
```

```
<form name="form_B2" method="post" action="/main.dll">
  <input name="BEGIN" type="hidden">
  <input name="B2" type="hidden" value="0">
  <input name="END" type="hidden">
</form>
```

<p> </div>

請在 "<img" 之後插入:

Style="cursor:hand" name="B2"
onclick="ON_OFF(form_B2, form_B2.B2, boolean_val[2])"

請插入:

```
<form name="form_B2" method="post" action="/main.dll">
  <input name="BEGIN" type="hidden">
  <input name="B2" type="hidden" value="0">
  <input name="END" type="hidden">
</form>
```

T1 區: Layer14 到 Layer17

<div style="position: absolute; width: 181px; height: 90px; z-index: 6; left: 374px; top: 162px" id="layer14">

<div style="position: absolute; width: 119px; height: 28px; z-index: 1; left: 4px; top: 7px" id="layer15">

T1 = <b id="T1">xxx ms</div>

請將 “T1 = xxx ms </div>” 修改為:
T1 = <b id="T1">xxx ms</div>

<div style="position: absolute; width: 98px; height: 28px; z-index: 2; left: 4px; top: 45px" id="layer16">

<form name="form_L21" method="post" action="./main.dll">

<input name="BEGIN" type="hidden">

<input name="L21" type="text" size="8" value="xxx">

<input name="END" type="hidden">

</form>

 </div>

請在 “Layer16” 插入下列程式碼:

<form name="form_L21" method="post" action="./main.dll">

<input name="BEGIN" type="hidden">

<input name="L21" type="text" size="8" value="xxx">

<input name="END" type="hidden">

</form>

<div style="position: absolute; width: 67px; height: 33px; z-index: 3; left: 106px; top: 44px" id="layer17">

<input type="button" value="Enter" onclick="Check_L21()">

 </div>

<p> </div>

請在 “Layser17” 插入:

<input type="button" value="Enter" onclick="Check_L21()">

到此為止，<body> </body> 區塊的程式碼已經修改完成。

接著，請找到“head”區塊，依下圖所示修改下列“head”區塊的程式碼：

```
// variable to record object's blink state, 0:not blink, 1: blink, For example:
```

```
// *****
```

```
var B12_blink=0; // init as 0:not blink
```

```
// *****
```

```
// function to blink object
```

```
var blink_step=0;
```

```
function blink_obj()
```

```
{
```

```
  if(blink_step==1)
```

```
  {
```

```
    blink_step=0;
```

```
    // display your object here
```

```
    // blink B12. For example:
```

```
    // *****
```

```
    if(B12_blink==1)
```

```
    {
```

```
      B12.innerText="Error !" ;
```

```
      font_B12.color="red";
```

```
    }
```

```
    // *****
```

```
  }
```

```
  else
```

```
  {
```

```
    blink_step=1;
```

```
    // un-display your object here
```

```
    // blink B12. For example:
```

```
    // *****
```

```
    if(B12_blink==1)
```

```
    {
```

```
      B12.innerText="";
```

```
      font_B12.color="red";
```

```
    }
```

```
    // *****
```

```
  }
```

```
  setTimeout("blink_obj()", blink_period);
```

```
}
```

本範例當 K2=True，會閃爍“Error !”字樣，此 3 區塊的程式碼，請去除加在前面的註解記號 //，變成如本頁所列。

我們需要 function “Check_L21” 來檢查輸入的 T1 值並將它傳到 PAC。
請找到 function Check_L21 程式碼，去除註解記號，如下列所示：

```
// form sample, to check value of L21 & then post val to controller
// For example:
// *****
```

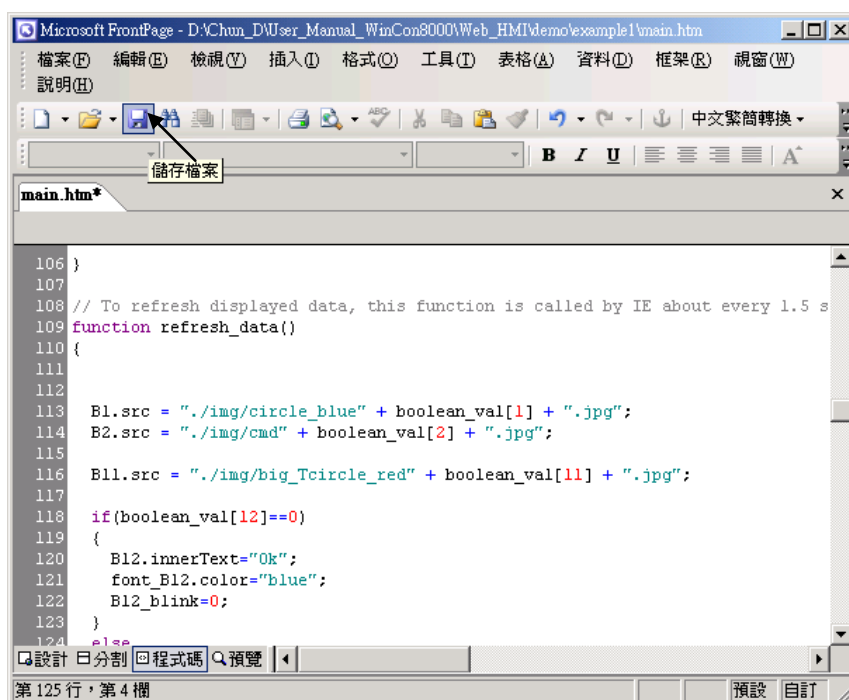
```
function Check_L21()
{
  var val=form_L21.L21.value;
  if(val>12000 || val<4000)
  {
    alert("T1's value should be in the range of 4000 to 12000");
    return;
  }
  Check(form_L21); // post value to the controller
}
// *****
```

另外，“refresh_data()” function 也需要加入下列程式碼：

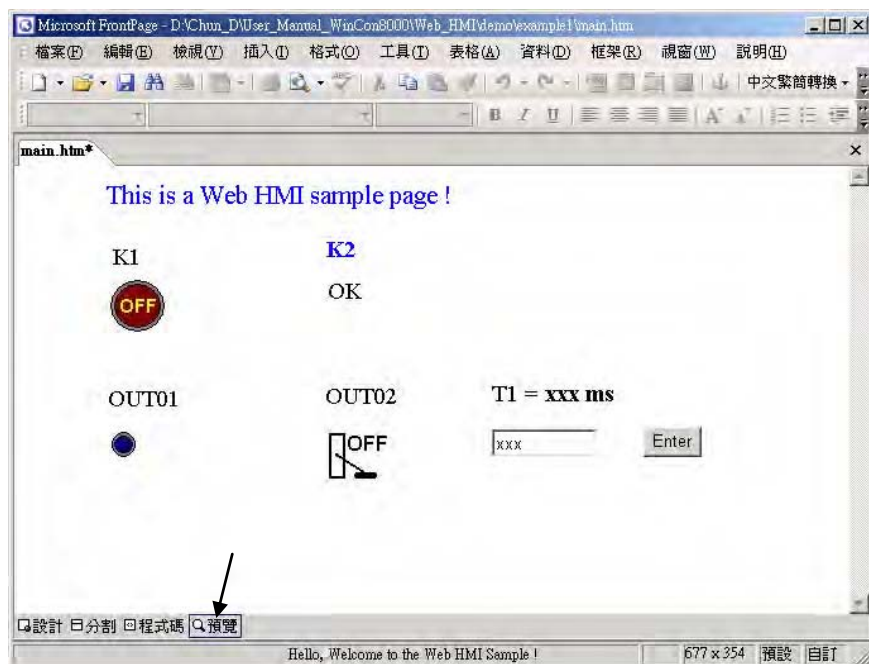
```
// To refresh displayed data, this function is called by IE about every 1.5 sec
later
```

```
function refresh_data()
{
  B1.src = "./img/circle_blue" + boolean_val[1] + ".jpg";
  B2.src = "./img/cmd" + boolean_val[2] + ".jpg";
  B11.src = "./img/big_Tcircle_red" + boolean_val[11] + ".jpg";
  if(boolean_val[12]==0)
  {
    B12.innerText="Ok";
    font_B12.color="blue";
    B12_blink=0;
  }
  else
  {
    B12_blink=1;
  }
  T1.innerText=timer_val[21] + " ms";
}
```

現在，所有程式碼已經修改完成，請儲存檔案。



您可以點選“預覽”視窗來模擬執行狀態。



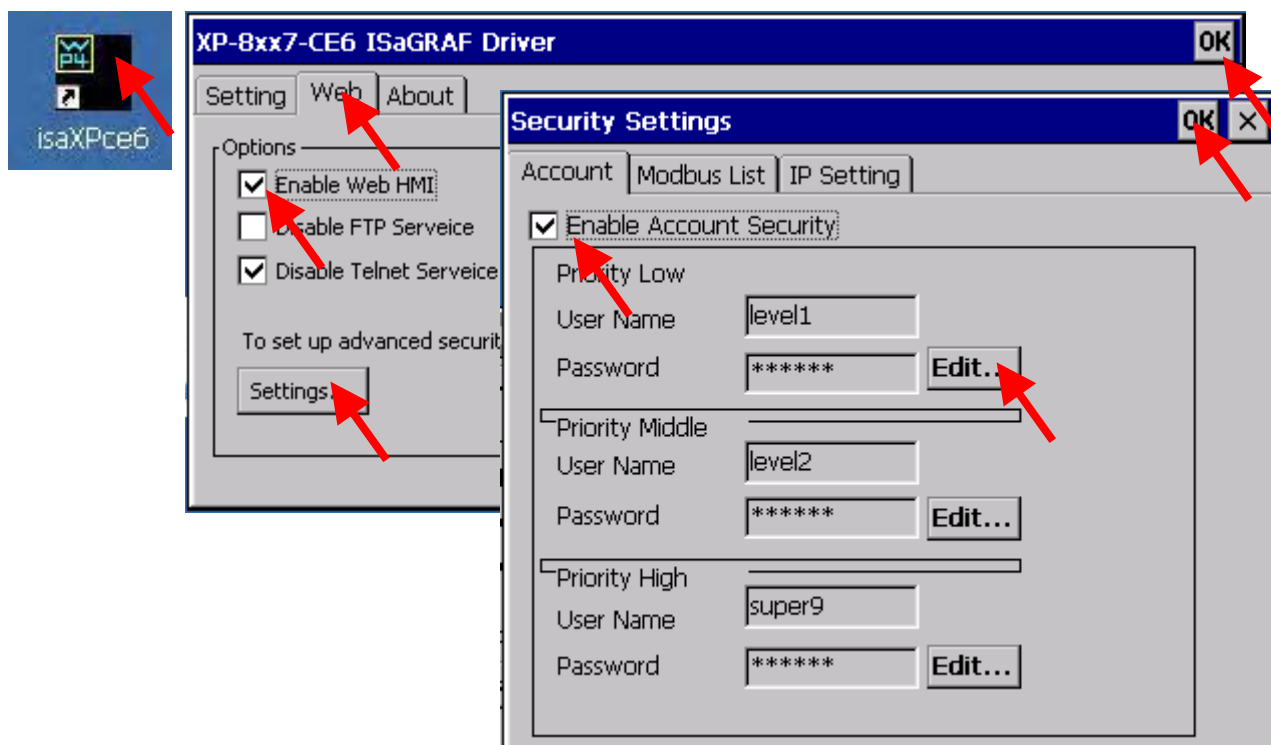
4.4.4 步驟 4 – 下載 Web HMI 頁面到 PAC

下載的步驟類似3.2節的下載步驟，如果您尚未實作第3章“[安裝 Web HMI 範例程式](#)”，請您盡快練習一次以熟悉操作方式。下列步驟請開啓 PAC 控制器來操作。

設定 Web 選項

執行 XPAC 的 “isaXPce6.exe”，勾選 “Web” 頁面的 “Enable Web HMI” 選項，再點選 “Setting”，勾選 “Enable Account Security”，並點選 “Edit” 設定 “使用帳號” 與 “密碼”，最後記得點選 “OK”。

注意：如果沒有勾選 “Enable Account Security”，任何使用者都能透過 IE 瀏覽器輕易的操控您的 PAC。



接著請複製 “example1” 的所有檔案到 ISaGRAF PAC 可程式自動化控制器裡：

複製下列檔案：

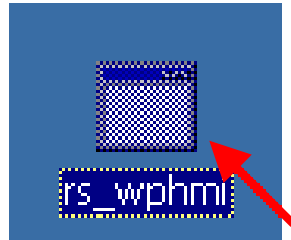
<您的電腦>: [資料夾\example1\ *.*](#)

到下列位置：

<ISaGRAF PAC>: [\SystemDisk\Temp\HTTP\WebHMI\](#)

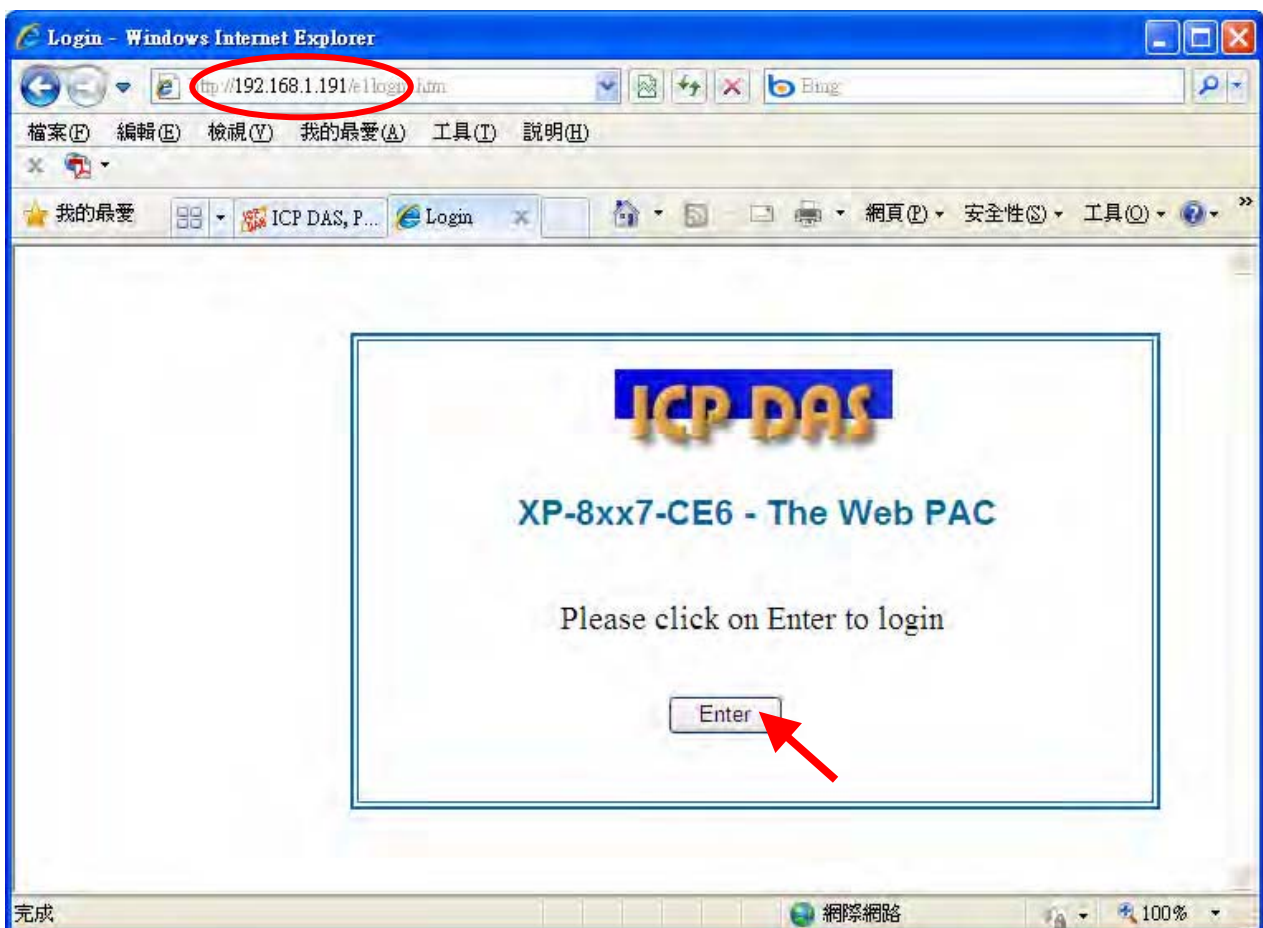
一旦修改或重新複製網頁，請執行“rs_wphmi.exe”重新設定 Web 伺服器。

每次修改 XP-8xx7-CE6 中 \SystemDisk\Temp\HTTP\WebHMI\ 資料夾裡的任何檔案，都必須重新執行“rs_wphmi.exe”。

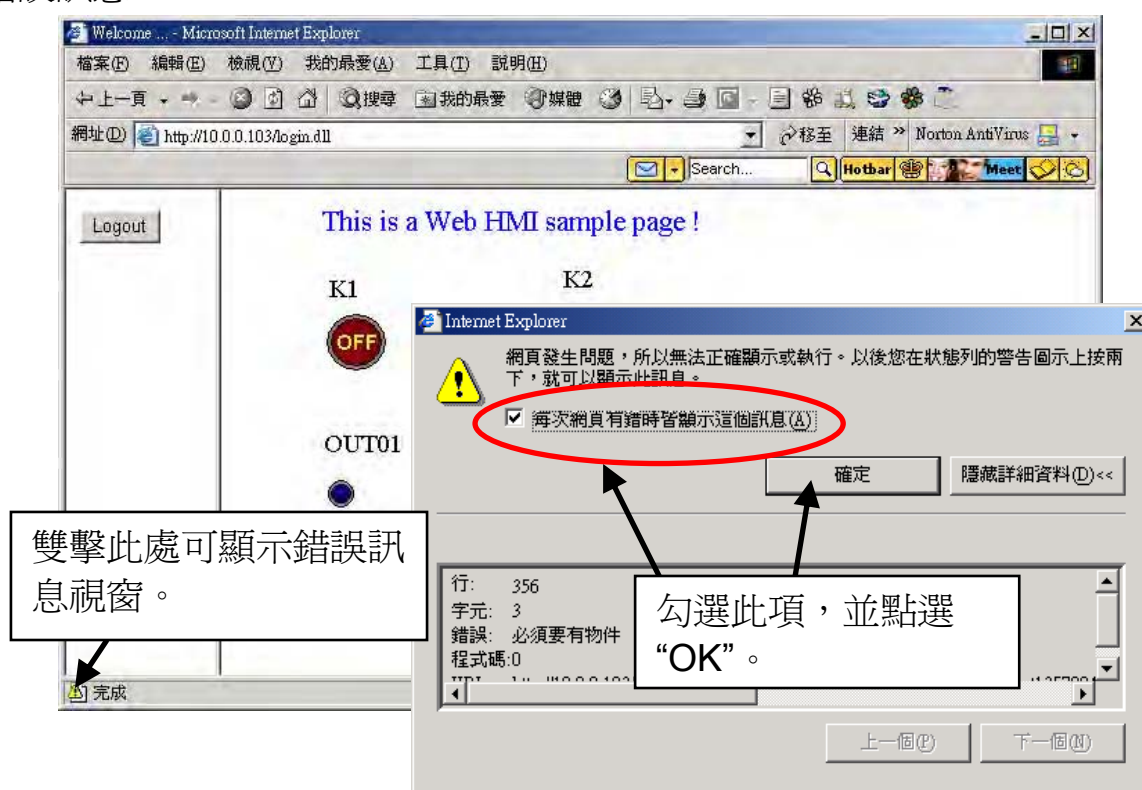


展示 Web HMI:

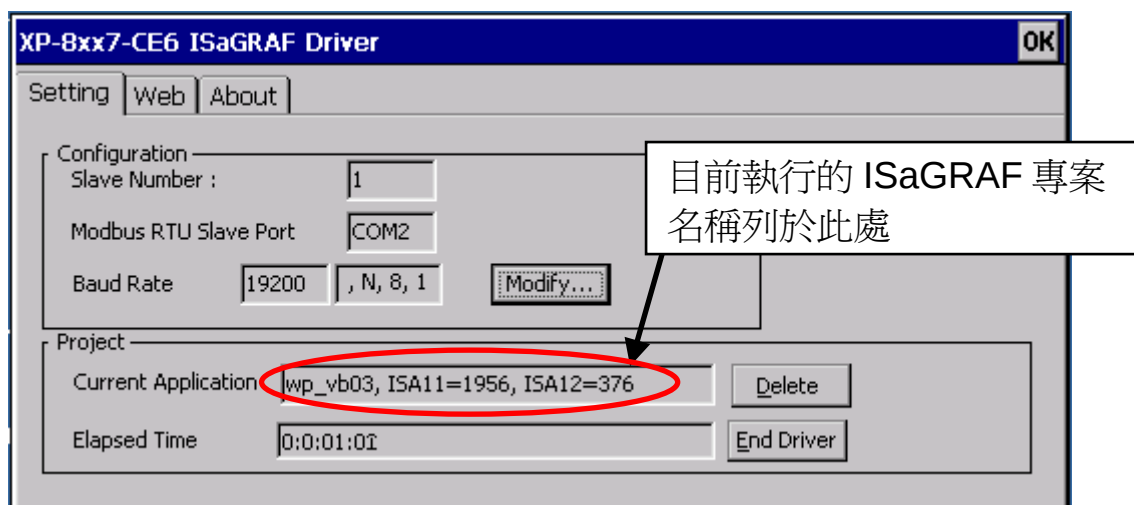
請執行 PC 端 IE 瀏覽器 (6.0 或更高版本)，輸入你的 XP-8xx7-CE6 的 IP 網址。
例如: 192.168.1.232 或 http:// 192.168.1.232



如果網頁有任何問題，您可以啓動下列視窗的偵錯功能，每次網頁有錯時皆顯示錯誤訊息。



有錯誤時，請確認 ISaGRAF 專案是否已確實下載至控制器 (請參閱[第 4.3](#) 或 [3.2.3 節](#))？另外，ISaGRAF 變數是否設定了正確的 Modbus 網路位址編號 (請參閱[第 4.1.5 節](#))？



第 5 章 Web HMI 設計基礎

XP-8xx7-CE6 爲 XP-8047-CE6/ 8347-CE6/ 8747-CE6 的簡稱。

XP-8xx6-CE6 爲 XP-8046-CE6/ 8346-CE6/ 8746-CE6 的簡稱。

重要:

1. XP-8xx7-CE6/8xx6-CE6 的 插槽 1 ~ 7 只支援 高卡的 I-8K 與 I-87K I/O 模組。
請參考 XP-8xx7-CE6 光碟:
[\napdos\isagraf\xp-8xx7-ce6\chinese-manu\ data sheet 檔案](#)
2. XP-8xx7-CE6 需設定爲固定 IP 位址. (不可使用 **DHCP**)。

注意:

1. 本章描述 Web HMI 的基本程式設計。本文件不會將重點放在 HTML 上，如果您想知道更多有關 HTML 的程式設計，最好的辦法是“買一本 HTML 相關的著作”，書店裡有許多這類型的好書。
2. Web HMI 只支援基本的 HTML 標籤，並不支援 ASP、PHP、JSP 或其他網頁伺服器語言。
3. 請不要在 Web HMI 中使用<frameset> </frameset>、<frame> </frame>。
4. 物件名稱、ID 編號、編碼、變數名稱和功能名稱都是字母大小寫有別的！
例如: refresh_data() 和 Refresh_data() 是不相同的。
5. XP-8xx7-CE6 光碟裡提供了 10 個以上的 Web HMI 範例，請參考[3.1 節](#)。

5.1 Web HMI 的基本檔案

Web HMI 的基本檔案包括 2 個資料夾、3 個 DLL 檔和 4 個 htm 檔，如下所列:

./img/	(預設圖片檔 - *.jpg , *.bmp , *.gif)
./msg/	(預設訊息檔 - wincon.js 和 xxerror.htm)
whmi_filter.dll	(3 個 DLL 檔)
login.dll	
main.dll	
index.htm	(預設首頁)
login.htm	(Web HMI 歡迎頁面)
menu.htm	(切換菜單頁面，一般在 IE 瀏覽器左邊)
main.htm	(登入成功的首頁)

使用者可以將自己的圖片檔放在“user_img”資料夾，將自訂的 java script 檔或 css 檔放在“user_msg”資料夾，其他的資料夾名稱是不被 XP-8xx7-CE6 Web HMI 接受的。

“index.htm” 檔是網路伺服器的預設首頁檔，使用者請勿修改。當使用者由 IE 瀏覽器造訪 XP-8xx7-CE6，“index.htm” 會在 1 到 2 秒間重新指引到 “login.htm” 檔。

使用者可以修改 “login.htm”、“menu.htm” 與 “main.htm” 檔案以符合自己的需求。

5.2 Login.htm

Login.htm 是使用者造訪網頁時的第一個歡迎頁面，可以修改自訂。以下是 login.htm 的基本程式碼。

```
<html>
<head>
```

```
<title>Login</title>
```

```
<meta http-equiv=pragma content=no-cache>
```

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" >
```

```
<script language="JavaScript">
var random_val=123;
function get_random_val()
{
    var rightNow = new Date();
    random_val += 323456789*rightNow.getMinutes() +
                107654321*(rightNow.getTime()%1000);
    setTimeout("get_random_val()", 197); // repeat call
}

```

```
//check if username and password are empty
```

```
function validate(fm)
{
    setKey(fm);
    return true;
}

```

```
//Embed key while submitting
```

```
function setKey(fm)
{
    var rightNow = new Date();
    cookieVal = random_val+rightNow.getTime();
    fm.key_.value = cookieVal;
}
</script>
```

此行僅供 “Login.htm” 使用，請勿在其他頁面使用，例如: “menu.htm”、“main.htm” 和其他 .htm 頁面。

請在此指定編碼語系。
例如：
英文: UTF-8
繁體中文: big5
簡體中文: gb2312
或其他語言

Login.htm 一開始必需先呼叫 get_random_val()，這是 Login.htm 的切入點。

```
</head>
```

```
<body onload="get_random_val()">
```

```
<div style="position: absolute; width: 332px; height: 34px; z-index: 5; left: 147px; top: 27px" id="layer1">
```

```
Welcome !</div>
```

您的標題可放於此

```
<div style="position: absolute; width: 122px; height: 38px; z-index: 4; left: 171px; top: 95px;" id="layer2">
```

“form1” 是必需的

```
<form name="form1" action="/login.dll" method="post">
```

```
<input type="hidden" name="key_">
```

```
<input type="submit" name="Submit" value=" Enter " style="cursor: hand" onClick="return validate(this.form)"></form>
```

您可修改“**Enter**”，例如：改為“**請進**”，但須同時配合修改本頁面開頭的語系設定“**charset**”。

```
</div>
```

```
</body>
```

```
<!-- To ensure no-cache work -->
```

```
<head>
```

```
<meta http-equiv=pragma content=no-cache>
```

```
</head>
```

```
</html>
```

此程式碼只供“Login.htm”使用，請勿應用到其他頁面，例如：“menu.htm”、“main.htm”和其他 .htm 頁面。

以上為 login.htm 的基本程式碼。您可以自行插入更多圖像與文字，但是必須保留這些基本程式碼。

5.3 Menu.htm

注意:

若您想了解詳細的多重頁面應用，XP-8xx7-CE6 光碟裡有 2 個範例:

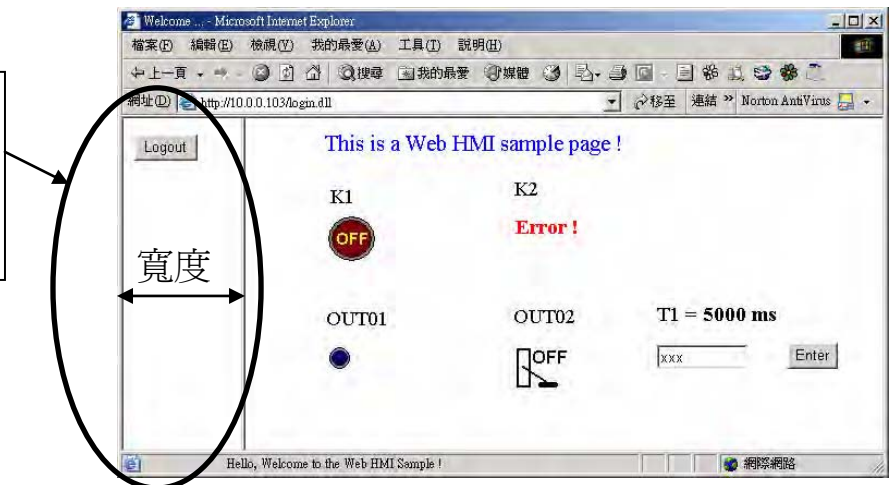
[\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\xpce6-webhmi-demo\xphtml_05](#) 和 [xphtml_05a](#)

“xphtml_05” 的切換菜單選項在左方，而 “xphtml_05a” 的在上方。

“Menu.htm” 定義 Web HMI 的頁面菜單，特別是多重頁面的應用。頁面菜單只能放在左方或上方。

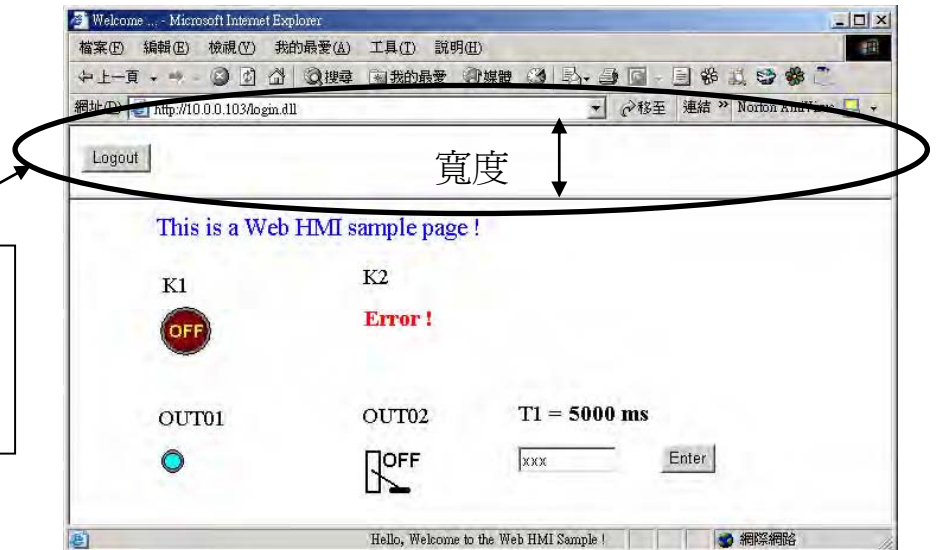
在左方:

可以調整寬度與捲軸。



在上方:

可以調整寬度與捲軸。



以下為 menu.htm 的基本程式碼：

```
<!-- top_or_left=1 , scrolling=0 , width=60 , resize=1 -->
<html>
<head>
<title>Title1</title>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" >

<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript" src="./msg/wincon.js"></SCRIPT>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">

function start1()
{
  A_11();
}
function refresh_data()
{
  if(run_at_pc==1) return;
}
</SCRIPT>
</head>
<body onload="start1()">

<!-- Logout button -->
<form name="form_logout" method="post" action="./login.dll">
  <input style="cursor:hand" name="CMD" type="submit" value="Logout"
onClick="return logout(this.form)">
</form>

</body>
</html>
```

第一列並非註解，是用來定義頁面菜單：

top_or_left:	位置。1:在上方；0:在左方
scrolling:	捲動。1:是；0:否
width:	菜單框架的寬度，0 – 999 (單位: 像素)
resize:	調整大小。1:是；0:否

本行在 menu.htm、main.htm 和其他多重頁面都是必須的

請在此設定語系，例如：

- 英文: UTF-8
- 繁體中文: big5
- 簡體中文: gb2312
- 或其他語系

start1() 是 menu.htm 的切入點

form_logout 是登出按鈕

注意:

若您想了解詳細的多重頁面應用，XP-8xx7-CE6 光碟裡有 2 個範例:

[\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\xpce6-webhmi-demo\xphmi_05](#) 和 [xphmi_05a](#)

“xphmi_05” 的切換菜單選項在左方，而 “xphmi_05a” 的在上方。

5.4 Main.htm

5.4.1 一個簡單的 Main.htm 範例

在製作複雜的 main.htm 之前，請先看一個簡單的 main.htm 範例，此範例只做一件事：在成功登入網頁時顯示 “Hello !” 訊息。

```
<html>
<head>
<title>Title1</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" >
```

在此處設定您的語系，例如：英文：UTF-8、繁體中文：big5、簡體中文：gb2312，或其他語系。

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript" src="./msg/wincon.js"></SCRIPT>
```

此行在 menu.htm、main.htm 和其他多重頁面是必須的

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
show_scroll_word(200,"Hello, Welcome to the Web HMI Sample !");
```

```
function refresh_data()
{
}
```

呼叫 show_scroll_world() 可在 IE 瀏覽器底部顯示移動文字，200 表示 200 微秒，可以調整，例如：500 微秒。

```
</SCRIPT>
</head>
```

當 IE 收到來自控制器的資料，會自動呼叫 refresh_data() 來更新資料，依通訊品質不同而每隔 1.25 到 5 秒更新一次。

```
<body onLoad="init()">
```

init() 是 main.htm 與其他多重頁面的切入點

```
<font color="blue" size="4">
```

```
<div style="position: absolute; width: 353px; height: 24px; z-index: 1; left: 73px;
top: 12px" id="layer1"> Hello !</div>
</font>
```

版面設計物件以 “<div” 標籤開頭，以 “</div>” 標籤結尾，此處只顯示訊息 “Hello !”。

```
</body>
</html>
```

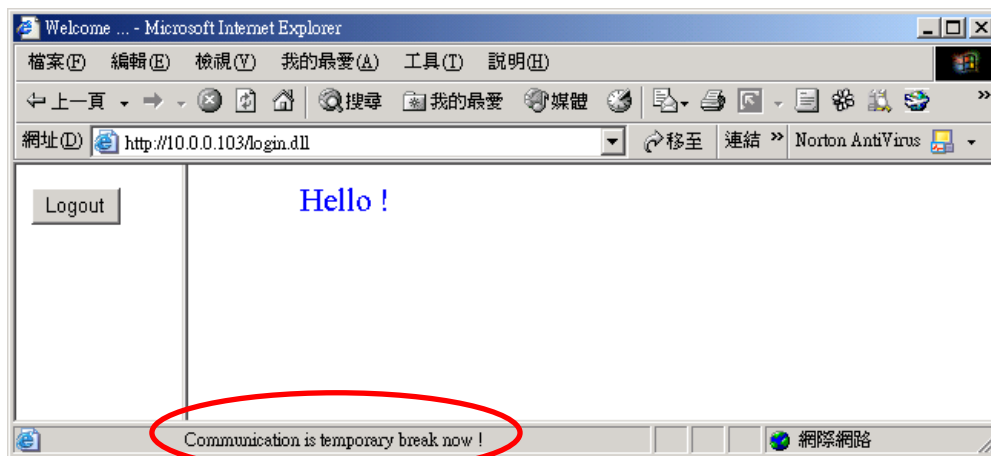
您可以在 XP-8xx7-CE6 光碟下列目錄裡找到 main.htm 檔案:

[\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\xpce6-webhmi-demo\sample](#)

用來取代上述 main.htm 檔案並下載到控制器 (請參閱[4.4.4 節](#))，當您成功登入時可以看到如下畫面。



如果您拔除電腦或控制器的 Ethernet 網路線，大約 10 秒鐘，會出現如下圖的斷線訊息“Communication is temporary break now !”，再插回網路線，大約 10 到 45 秒會自動恢復通訊。



如果斷訊超過 120 秒，會顯示下列訊息，請關閉再重開 IE 瀏覽器，再次登入。



5.4.2 更多關於 refresh_data()功能與動態資料

注意: 程式碼、變數名稱與功能名稱的字母大小寫是不相同的，

例如: refresh_data() 是正確的，而 Refresh_data() 是不正確的。

refresh_data() 功能必須一直放在 main.htm 和其他多重頁面中，當 IE 收到來自控制器的資料，會自動呼叫 refresh_data()來更新資料，依通訊品質不同而每隔 1.25 到 5 秒更新一次。

refresh_data() 通常用來更新動態資料，例如: ISaGRAF 專案中布林、整數、計時器、浮點等變數的值。

要讓 IE 瀏覽器能接收 ISaGRAF 專案的資料，必需設定互不相同的 Modbus 網路位址編號 (請參閱 [4.1.5 節](#))。Web HMI 只接收 1 到 1024 範圍的網路位址編號，資料若無網路位址編號 (No. = 0) 或編號不在許可範圍內 (1 ~ 1024)，IE 瀏覽器則無法接收該資料。

main.htm 與其他多重頁面可以使用下列變數陣列存取 ISaGRAF 的資料 (注意大小寫不同)，[] 括號內為對應的網路位址編號，例如: boolean_val[2] 表示 ISaGRAF 資料中網路位址編號指定為 2 的布林資料的值。

boolean_val	ISaGRAF 的 boolean 值
word_val	ISaGRAF 的 word 值，-32768 ~ +32767
float_val	ISaGRAF 的 real 值，例如: 1.234, -0.456E-02
timer_val	ISaGRAF 的 timer 值，單位: ms，最大 = 86399999 (< 1 天)
string_val	ISaGRAF 的 message 值，最大字串長度 255

接收 long integer (32-bit 整數) 值時，請使用 get_long_val() 功能，例如: get_long_val(11)，get_long_val(13)，get_long_val(15)。

get_long_val() ISaGRAF 的長整數值，-2147483648 ~ +2147483647

注意:

ISaGRAF 專案的 **long integer**、**timer** 和 **float** 變數的網路位址編號必須佔用 2 個位址。(請參閱 ISaGRAF 進階手冊 4.2 節或光碟 [\napdos\isagrafxp-8xx7-ce6\english-manu\](#) “Chinese_User_Manual_I_8xx7.pdf”).

這表示,如果您指定網路位址編號=11 給 Real 變數(或 Timer 或 integer 都是 32-bit 值 – 大於 32767 或小於 -32768),那麼下一個位址 12 就不能再指定給任何 ISaGRAF 專案變數,而必須從 No.=13 來指定。

5.4.2.1 顯示動態 Boolean 資料

範例程式: xphmi_02 與 xphmi_05 (請參閱[3.1 節](#))

再回頭來看 refresh_data function, 如果要使用動態布林值, 必須加入下列程式碼。

```
...
function refresh_data()
{
  B1.src = "./img/circle_blue" + boolean_val[1] + ".jpg";
}
...
```

在此定義圖片物件 “B1” 的動作

若 boolean_val[1]=1, “B1” 顯示 “img/circle_blue1.jpg” 圖片
若 boolean_val[1]=0, “B1” 顯示 “img/circle_blue0.jpg” 圖片

```
<body onLoad="init()">
...
<div style="position: absolute; width: 214px; height: 53px; z-index: 2; left: 102px;
top: 79px">
</div>
...
</body>
```

定義圖片物件 “B1” 的版面配置 (或位置), 使用 “<div>” 和 “</div>” 標籤

在此宣告圖片物件 “B1”, 使用 “img” 標籤 及 name= “B1” src= ... 以 “src=” 定義 B1 的初始值

5.4.2.2 顯示動態 Float、Word、Timer 資料

範例程式: xphmi_01、xphmi_03 與 xphmi_05 (請參閱[3.1 節](#))

如果要顯示動態 float 值，必須使用下列程式碼。

```
...
function refresh_data()
{
  F21.innerText = float_val[21];
}
...
<body onLoad="init()">
...
<div style="position: absolute; width: 214px; height: 53px; z-index: 2; left: 102px;
top: 79px">
<b id="F21"> xxxx </b> </div>
...
</body>
```

在此定義文字物件“F21”的動作

顯示 Word 資料請使用“word_val[]”，
顯示 Timer 資料請使用“timer_val[]”，
例如: F21.innerText = timer_val[21] + “ ms”;

定義文字物件“F21”的版面配置 (或位置)，
使用“<div>” “</div>” 標籤。

在此宣告文字物件“F21”，使用“” 標籤、id=“F21” 和“” 標
籤，F21 的初始值為“xxxx”。

5.4.2.3 顯示動態 Long Integer 資料

範例程式: xphmi_03 與 xphmi_05 (請參閱[3.1 節](#))

如果要顯示動態 long integer (32-bit 格式)值，必須使用下列程式碼。

```
function refresh_data()
{
  L11.innerText = get_long_val(11);
}
...
<body onLoad="init()">
...
<div style="position: absolute; width: 214px; height: 53px; z-index: 2; left: 102px;
top: 79px">
<b id="L11"> xxx </b> </div>
...
</body>
```

在此定義文字物件“L11”的動作

定義文字物件“L11”的版面配置 (或位置)，
使用“<div>” 與“</div>” 標籤。

在此宣告文字物件“L11”，使用“” 標籤、id=“L11” 與“”
標籤，L11 的初始值為“xxx”。

5.4.2.4 顯示動態 String 資料

如果要顯示動態 string 值 (最長 255)，必須使用下列程式碼。

```
...
function refresh_data()
{
  S31.innerText = string_val[31];
}
...

<body onLoad="init()">
...
<div style="position: absolute; width: 214px; height: 53px; z-index: 2; left: 102px;
top: 79px">
<b id="S31"> empty </b> </div>

...
</body>
```

在此定義文字物件 "S31" 的動作

定義文字物件 "S31" 的版面配置 (或位置)，使用 "<div>" 與 "</div>" 標籤。

在此宣告文字物件 "S31"，使用 "" 標籤、id="S31" 與 "" 標籤，S31 的初始值是 "empty"。

5.4.2.5 觸發 Boolean 物件的閃爍動作

範例程式: xphmi_02 與 xphmi_05 (請參閱[3.1 節](#))

當布林的值改變時，有的應用需要顯示一個閃爍的提醒訊息，例如：
當 `boolean_val[12]` 為 `False`，表示正確而顯示 "OK"，當 `boolean_val[12]` 為 `True`，表示錯誤而顯示 "Error !"，使用者可能想要閃爍 "Error !" 訊息來吸引注意力。

下列程式碼可做到這個閃爍動作。

```
...
var blink_period=500;
setTimeout("blink_obj()", blink_period);

var B12_blink=0; // init as 0:not blink
var blink_step=0;
```

閃爍週期，單位: ms

設定 timer 來控制閃爍動作

1: 閃爍, 0: 不閃爍

```

function blink_obj()
{
    if(blink_step==1)
    {
        blink_step=0;

        if(B12_blink==1)
        {
            B12.innerText="Error !" ;
            font_B12.color="red";
        }

    }
    else
    {
        blink_step=1;

        if(B12_blink==1)
        {
            B12.innerText="" ;
            font_B12.color="red";
        }

    }
    setTimeout("blink_obj()", blink_period);
}

```

閃爍步驟 1:
顯示 “Error !” ，紅色字型。

閃爍步驟 2:
顯示 “” (空白) ，紅色字型。

```

...function refresh_data()
{
    if(boolean_val[12]==0)
    {
        B12.innerText="Ok";
        font_B12.color="blue";
        B12_blink=0;
    }
    else
    {
        B12_blink=1;
    }
}

```

在此定義文字物件 “B12” 的動作。

若 boolean_val[12]=0 ，不閃爍。
若 boolean_val[12]=1 ，閃爍。

```
...
<body onLoad="init()">
...
```

在此定義文字物件“B12”的版面配置(或位置)，使用“<div>”與“</div>”標籤。

```
<div style="position: absolute; width: 214px; height: 53px; z-index: 2; left: 102px; top: 79px">
```

```
<font id="font_B12" color="blue" size="3">
```

```
<b id="B12">OK</b>
```

“”與“”標籤用來控制字型的顏色與大小

```
</font>
```

```
</div>
```

在此宣告文字物件“B12”，使用“”tag、id="B12"與“”標籤，B2的初始值是“OK”。

```
...
</body>
```

5.4.2.6 Float 值以固定的小數位數顯示

範例程式: xphmi_06 與 xphmi_07 (請參閱[3.1 節](#))

float_str1(para1, para2) function 可以將 float 值轉換為小數位數固定的 string 值，並指定“.”小數點記號後面的固定位數。

para1 是要被轉換的 float 值，例如: 1.234567

para2 是小數點記號“.”後面的位數，0 ~ 6

例如: float_str1(1.234567, 3)，傳回“1.234”

float_str1(1.234567, 2)，傳回“1.23”

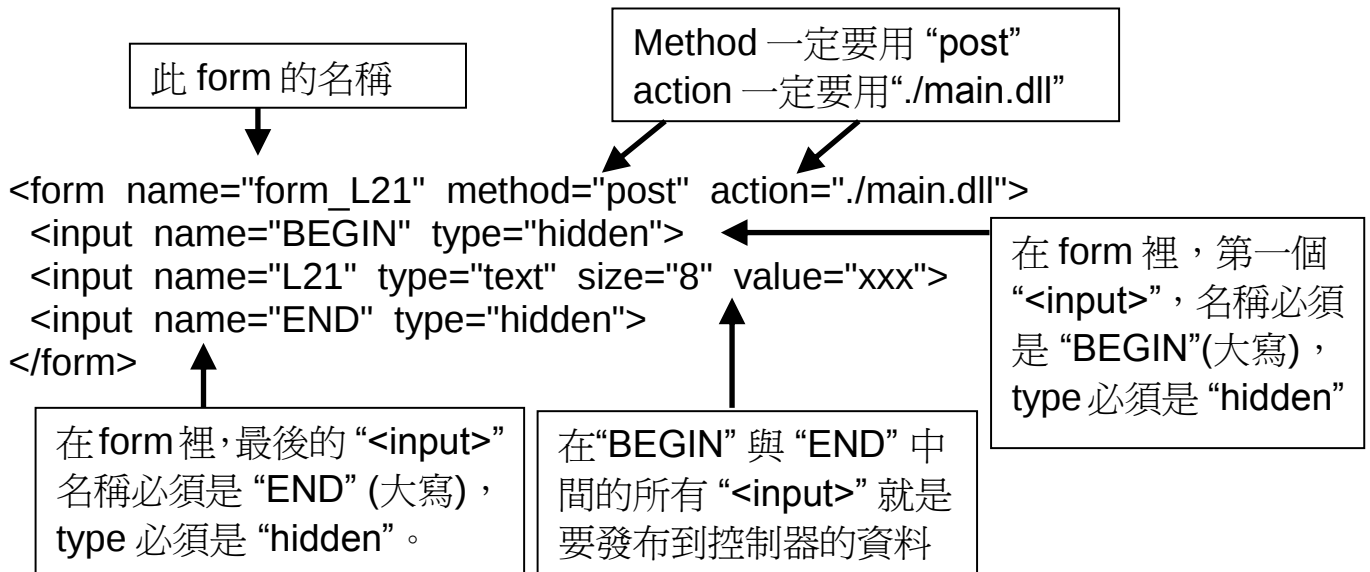
```
...
function refresh_data()
{
  F21.innerText = float_str1( float_val[21] , 3);
}
```

將網路位址編號 21 的 float 值轉換為“.”小數點記號後面有 3 個位數的 string 值

5.4.3 發送資料到控制器

前一節(5.4.2 節) 說明了如何取得與顯示來自控制器的資料，本節著重於如何將資料發送到控制器，換句話說，就是要透過 IE 瀏覽器控制 PAC 控制器。

要在 ISaGRAF 專案中設定一個 boolean/ word/ long integer/ float/ timer/ string 變數的新值，需要在 main.htm 或其他多重頁面中加入“form”物件，“form”物件如下：



用來控制 PAC 資料的“<input>”名稱必須依循下列格式，字母後面的數字必須在 1 到 1024 之間，這個數字用來指向 ISaGRAF 專案中相同數字的 Modbus 網路位址編號的變數名稱。

- B 指向 ISaGRAF 的 boolean 資料，例如: B5 , B109
- W 指向 ISaGRAF 的 word 資料 (-32768 ~ +32767)，例如: W9 , W1001
- L 指向 ISaGRAF 的 long integer 資料 (-2147483648 ~ +2147483647), 如: L21
“L”同時也指向 ISaGRAF 的 timer 資料
- F 指向 ISaGRAF 的 real 資料，例如: F13 , F235
- S 指向 ISaGRAF 的 message 資料，例如: S18

注意:

ISaGRAF 專案中的 long integer、timer 和 float 變數的網路位址編號必須佔有 2 個位址編號 (參閱“ISaGRAF 進階使用手冊” 4.2 節或光碟 \napdos\isagraf\ xp-8xx7-ce6\english-manu\ “chinese_user_manual_l_8xx7.pdf”)

這表示,如果您指定網路位址編號=11 給 Real 變數(或 Timer 或 integer 都是 32-bit 值 – 大於 32767 或小於 -32768),那麼下一個位址 12 就不能再指定給任何 ISaGRAF 專案變數,而必須從 No.=13 來指定。

5.4.3.1 發送 Boolean 值到控制器

A. 以圖片發送

...

ON_OFF function 以參考目前布林值的方式將布林值發送到控制器。

```
function ON_OFF(form_obj, obj, current_booo_value)
```

```
{
  if(current_booo_value==0)
  {
    flag = confirm("turn ON ?");
    if(flag) obj.value=1;
  }
  else
  {
    flag = confirm("turn OFF ?");
    if(flag) obj.value=0;
  }
  if(flag)
  {
    if(GetUserID(form_obj)==true) form_obj.submit();
  }
}
```

第一個參數是“form”的名稱。
第二個參數是 form 裡面“<input>”的名稱。
最後的參數是目前的布林值。

範例程式: xphmi_02 與 xphmi_05

```
function refresh_data()
```

```
{
  B2.src = "img/cmd" + boolean_val[2] + ".jpg";
}
```

顯示目前布林圖片，此例：
0: 顯示“img/cmd0.jpg”；1: 顯示“img/cmd1.jpg”。

...

```
<body onLoad="init()">
```

...

```
<div style="position: absolute; width:100px;height:100px; z-index: 5; left: 242px;
top: 164px" >
```

此處以“<div>”及“</div>”標籤定義圖片物件
“B2”的版面配置(或位置)。

當進入圖片區時，“cursor:hand”
會將滑鼠指標顯示為手的圖片

圖片物件的名稱

```

```

當滑鼠點選時，“onclick” 會呼叫 ON_OFF()，
第一個參數是“form”的名稱，此例為“form_B2”。
第二個參數是 form 裡面“<input>”的名稱，此為“form_B2.B2”
最後的參數是目前布林值，此為 boolean_val[2]。

Form 的名稱

```
<form name="form_B2" method="post" action="/main.dll">  
  <input name="BEGIN" type="hidden">  
  <input name="B2" type="hidden" value="0">  
  <input name="END" type="hidden">  
</form>  
  
</div>  
...  
</body>
```

Form 裡面“<input>”的名稱，此例為“B2”，因為
它在“form_B2”裡，所以定義為“form_B2.B2”。

B. 以按鈕發送

```
function ON_(form_obj, obj)  
{  
  flag = confirm("turn ON ?");  
  if(flag)  
  {  
    obj.value=1;  
    if(GetUserID(form_obj)==true) form_obj.submit();  
  }  
}  
function OFF_(form_obj, obj)  
{  
  flag = confirm("turn OFF ?");  
  if(flag)  
  {  
    obj.value=0;
```

範例程式: xphmi_02 與 xphmi_05

ON_ function 用於當布林值為“True”，
將值發送到控制器。

OFF_ function 用於當布林值為“False”，
將值發送到控制器。

```

    if(GetUserID(form_obj)==true) form_obj.submit();
  }
}
function refresh_data()
{
  B2.src = "img/big_Tcircle_red" + boolean_val[2] + ".jpg" ;
}
...

```

顯示目前的布林圖片，此例中：
0: 顯示 "img/big_Tcircle_red0.jpg" ;
1: 顯示 "img/big_Tcircle_red1.jpg"

```

<body onLoad="init()">
...

```

此處以 "<div>" 及 "</div>" 標籤定義圖片物件
"B2" 的版面配置(或位置)

```

<div style="position: absolute; width: 56px; height:40px; z-index: 5; left: 82px;
top: 69px" >

</div>

<div style="position:absolute; left:85px; top:124px; width:42px; height:27px;">
<input type="button" value="ON" style="cursor:hand" onClick="ON_(form_B2,
form_B2.B2)">

```

以此按鈕呼叫 ON_() ,
第一個參數是 form 的名稱，此例為 "form_B2" ;
第二個參數是 form 裡 "<input>" 的名稱，此為 "form_B2.B2"

```

<form name="form_B2" method="post" action="/main.dll">
  <input name="BEGIN" type="hidden" value="">
  <input name="B2" type="hidden" value="1">
  <input name="END" type="hidden" value="">
</form>
</div>

```

Form 裡面 "<input>" 的名稱，此例為 "B2"，因為
它在 "form_B2" 裡，所以定義為 "form_B2.B2"。

```

<div style="position:absolute; left:85px; top:166px; width:47px; height:31px">
<input type="button" value="OFF" style="cursor:hand" onClick="OFF_(form_B2,
form_B2.B2)">
</div>
...
</body>

```

以此按鈕來呼叫 OFF_()
第一個參數是 form 的名稱，此例為 "form_B2" ;
第二個參數是 form 裡 "<input>" 的名稱，此為 "form_B2.B2"。

5.4.3.2 發送 Word、Long、Float、Timer 及 String 的值到控制器

```
...
function Check(form_obj)
{
  flag = confirm("Are you sure?");
  if(flag)
  {
    if(GetUserID(form_obj)==false) { return false; }
    form_obj.submit();
    return true;
  }
  else
  {
    return false;
  }
}
}
```

Check() 可用來
發送任一“form”。

範例程式:

xphmi_03, xphmi_04,
xphmi_05, xphmi_06
與 xphmi_07

```
function refresh_data()
{
  L15.innerText=get_long_val(15);
  F17.innerText=float_val[17];
}
...
```

在此顯示動態值:

若資料為 word，請使用 word_val[]
若資料為 timer，請使用 timer_val[]
若資料為 string，請使用 string_val[]

```
<body onLoad="init()">
...
```

此處以“<div>”“</div>”標籤定義文字物件“L15”和“F17”的版面配置(或位置)。

```
<div style="position: absolute; width: 195px; height: 25px; z-index: 2; left: 45px;
top: 52px" >
L15 = <b id="L15">xxxx</b></div>
<div style="position: absolute; width: 196px; height: 29px; z-index: 3; left: 45px;
top: 82px" >
F17 = <b id="F17">xxxx</b></div>
```

```
<div style="position:absolute; left:47px; top:131px; width:204px; height:60px">
  <form name="form1" method="post" action="/main.dll">
    <input name="BEGIN" type="hidden" value="">
    <input name="L15" type="text" value="Enter long val (L15)">
    <input name="F17" type="text" value="Enter float val (F17)">
    <input name="END" type="hidden" value="">
  </form>
</div>
<div style="position:absolute; width:74px; height:31px; left: 234px; top:
150px;">
```

輸入“form1”裡面的文字 L15 和 F17，若資料為 timer，
請使用“L”，為 word 請用“W”，為 string 請用“S”。

```
<input type="button" style="cursor:hand" onClick="return Check(form1)"
value="Enter">
</div>
...
</body>
```

當滑鼠進入按鈕區，
“cursor:hand” 會將滑鼠
鍵頭會顯示為手的形狀。

當滑鼠點選按鈕，就會
呼叫 Check() 把資料
發送到控制器。

5.5 多重頁面 (multi-pages)

XP-8xx7-CE6的 Web HMI 支援多重頁面應用，請參閱[第3章](#)：－範例“xphmi_05”。

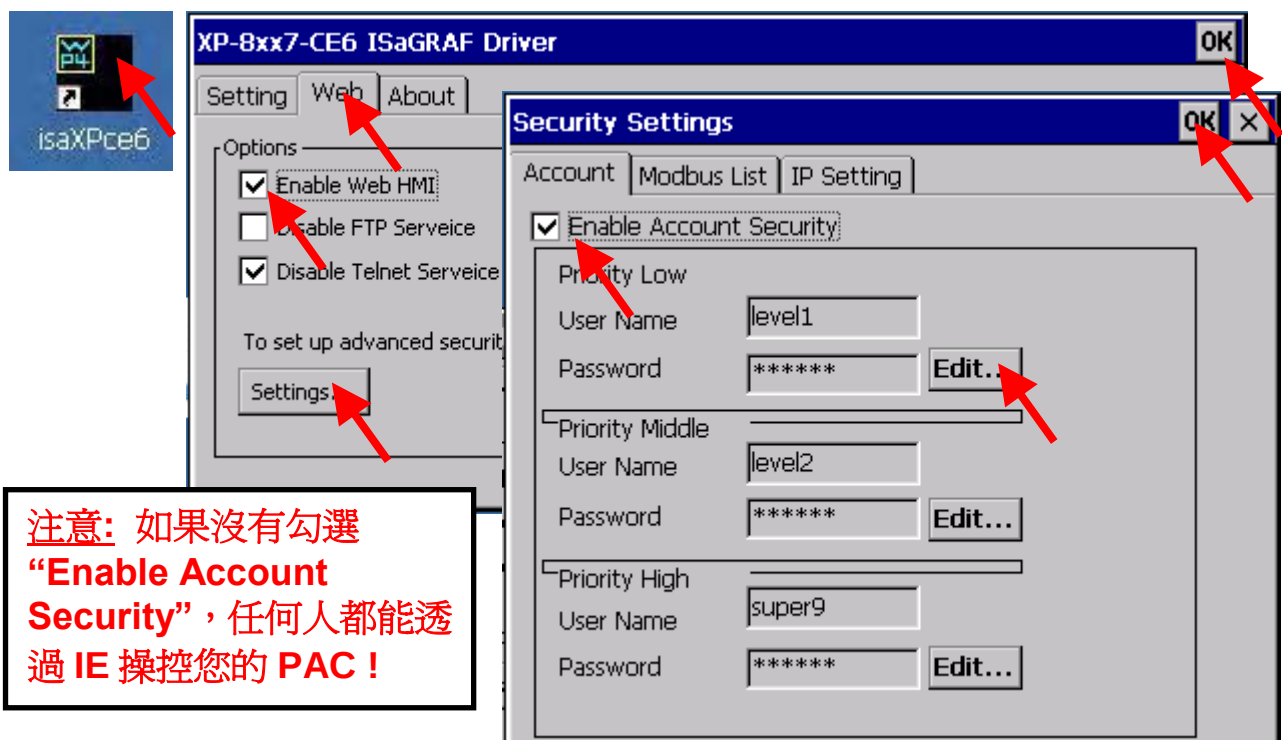
5.5.1 Level2 與 Level3 頁面

多重頁面的名稱可以是 html 檔的任何有效檔名，如：“page2.htm”、“kitchen.htm”、“u2-page4.htm”。

若以“u2-”檔名開頭，就稱為 Level2 頁面，如：“xphmi_05”裡的“u2-Page4.htm”。
若以“u3-”檔名開頭，就稱為 Level3 頁面，如：“xphmi_05”裡的“u3-time.htm”。

甚麼是 Level2 頁面？即：只有在使用者以中(middle)或高(high)優先權登入才能存取的頁面，而要存取 Level3 頁面，使用者必須以高優先權登入。頁面名稱沒有“u2-”和“u3-”就稱為 Level1 頁面，任何人登入成功就能執行該頁面，例如：“main.htm”。

其他多重頁面的規則幾乎與“main.htm”的規則相同(請見[5.4 節](#))



5.5.2 切換頁面

請看下列範例 “xphmi_05” 的 “menu.htm”，“goto_R_page()” function 可用來切換頁面。

```
<!-- top_or_left=0 , scrolling=0 , width=110 , resize=1 -->

<html>
<head>
<title>Title1</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=big5" >
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript" src="./msg/wincon.js"></SCRIPT>

<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
function start1()
{
  A_11();
}
function refresh_data()
{
  if(run_at_pc==1) return; // if simulate at the PC, just return
  ...
}
</SCRIPT>
</head>
<body onload="start1()">

<!-- Logout button -->
<form name="form_logout" method="post" action="./login.dll">
  <input style="cursor:hand" name="CMD" type="submit" value="Logout"
onClick="return logout(this.form)">
</form>
<br/>
<br/>

<!-- Goto main.htm -->
<A style="cursor:hand" onClick="goto_R_page('main.htm')">第 1 頁</A>
<br/>
<br/>

<!-- Goto kitchen.htm -->
<A style="cursor:hand"
onClick="goto_R_page('kitchen.htm')">Kitchen</A><br/>
<br/>
<br/>
```

當滑鼠進入按鈕區，“cursor:hand”會將滑鼠箭頭顯示成手的形狀。

切換到“main.htm”頁面

切換到“kitchen.htm”頁面

5.6 網路安全防護

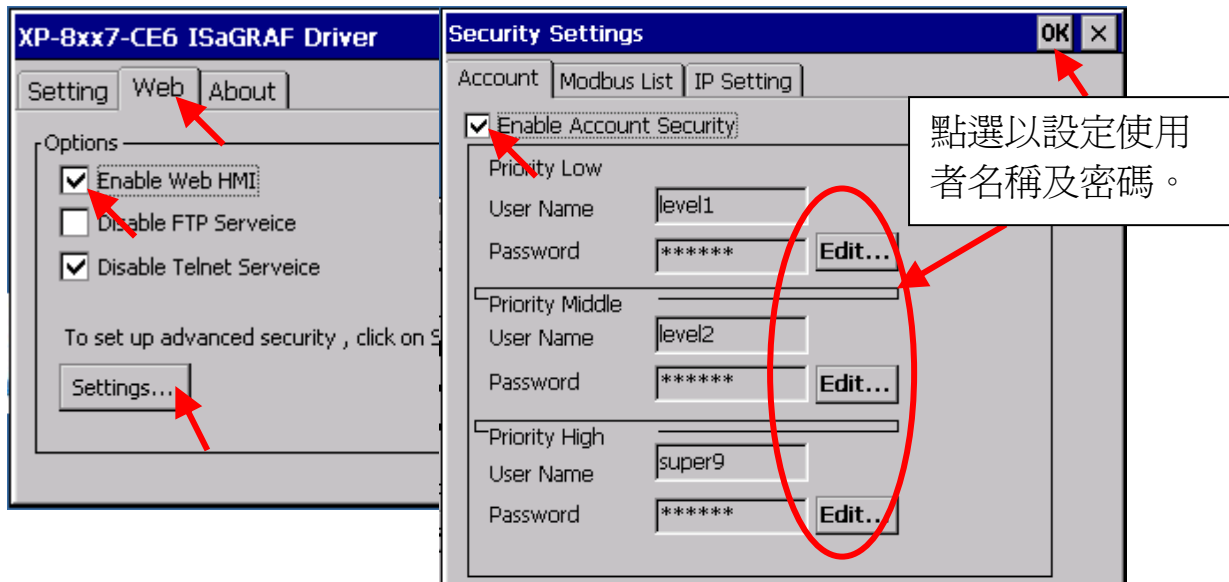
以幾種方式可以經由乙太網路來存取 XP-8xx7-CE6 內的資料。

1. 使用 Modbus TCP 通訊協定，port 編號 502 (ISaGRAF 與其他 HMI 用此方式)
2. 使用 ftp (例如: 在 IE 瀏覽器網址輸入 “ftp://10.0.0.103”)
3. 使用 telnet (例如: 在 PC 開啓一個 “command” 視窗，輸入 “telnet 10.0.0.103”)
4. 使用 Web server (XP-8xx7-CE6 的 Web HMI 用此方式)

爲了安全，您可以開啓 PAC 驅動程式的視窗，關閉項目 2 與 3 的功能，如下：

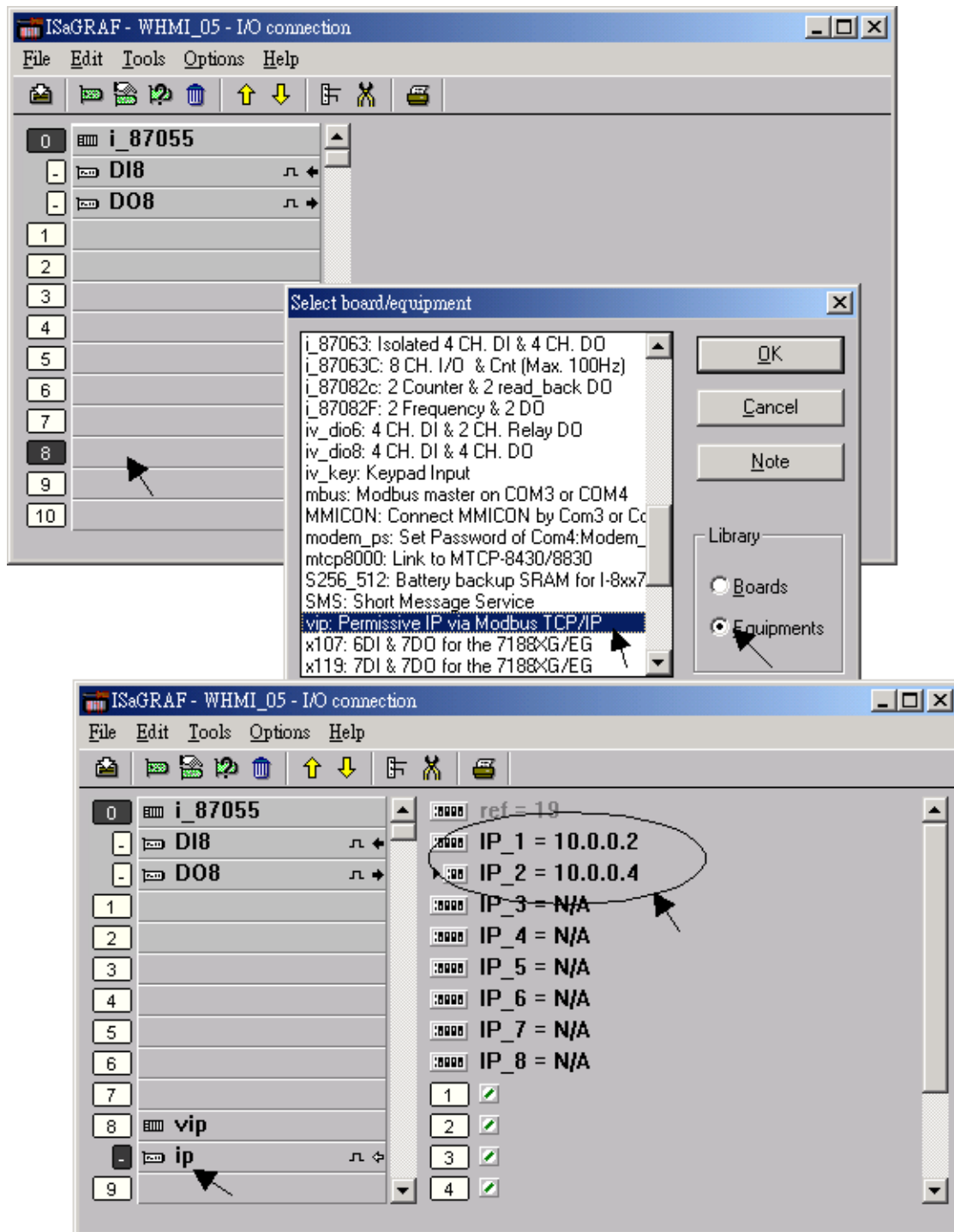


項目 4 (Settings...) 請設定必要的 username 及 password 來保護。



關於第 1 種方式 Modbus TCP/IP 的保護，您可以在控制器上設定最多開放 8 組 ISaGRAF 或其他 HMI 的 IP 可允許進來，如下圖。

請在 ISaGRAF IO 連結視窗選擇使用“vip”連接，並輸入允許連到控制器的 IP，若沒有使用“vip”，表示任何遠端 IP 都可使用 Modbus TCP/IP 通訊協定連進來，若使用了“vip”但沒設定任何 IP(都為“N/A”)，則沒有任何 HMI 或 ISaGRAF 可以連進來。



若您修改了 I/O 連結設定，請再次編譯您的 ISaGRAF 專案並下載到控制器中。