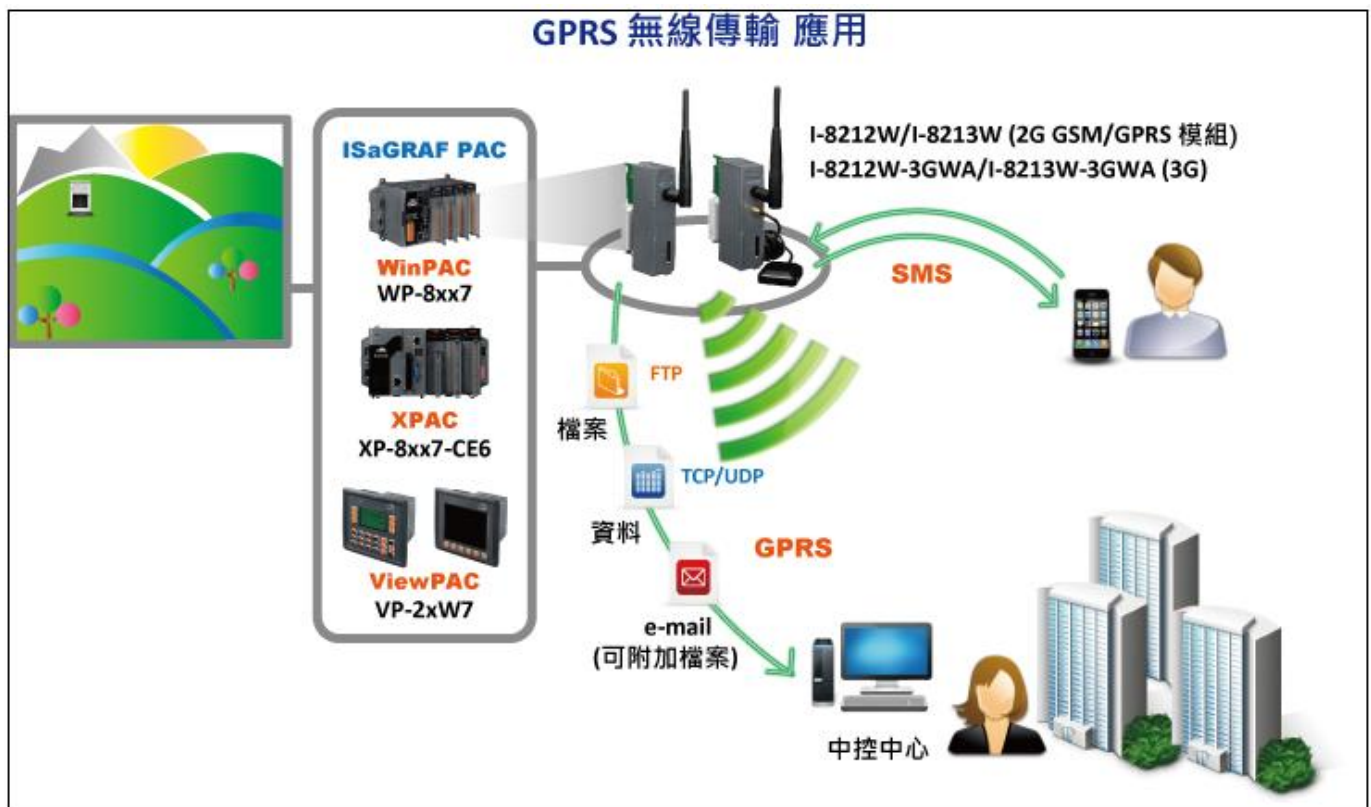


Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	1 / 29

如何讓 ISaGRAF WinCE PAC 使用 2G / 3G 無線撥接 來 連上網路傳資料 與使用 GPS 定位功能?

很多應用場合需要將採集到的資料透過網路傳回控制中心進行處理,但並沒有網路線可到達, 或者佈網路線成本太高. 對於此類應用, 泓格科技推出 ISaGRAF PAC + I-8212W 解決方案 (或 I-8213W, GTM-201-RS232 / GTM-201-3GWA 也可), 設計者可以採用 ISaGRAF 軟體來編寫 PLC 應用程式 (Ladder, ST, Function block, ...) 來採集 I/O 資料 與其它 數據資料, 然後透過 I-8212W (其內插上跟電信公司申請的有支持 GPRS 的 SIM 卡) 撥接 GPRS 上網,再透過發送 email (可夾帶一個附件檔案), 或者透過發送 TCP, UDP 資料傳回控制中心.



從以下 PAC 的 ISaGRAF driver 版本起有支持 I-8212W (2G) 撥接 GPRS 上網功能.

XP-8xx7-CE6 : 1.17 版起

WP-8xx7 : 1.37 版起

VP-25W7/23W7 : 1.29 版起

從以下 PAC 的 ISaGRAF driver 版本起有支持 3G 的 I-8212W-3GWA 與 I-8213W-3GWA 撥接上網功能 (I-8213W-3GWA 另外有支持 GPS).

XP-8xx7-CE6 : 1.24 版起

WP-8xx7 : 1.44 版起

VP-25W7/23W7 : 1.36 版起

若使用的 PAC 是 WP-5147 則從它的 ISaGRAF driver 1.01 版起支持用它的 COM3 來連接 GTM-201-RS232 (2G) 或 GTM-201-3GWA (3G) 來 撥接上網

若你的 PAC 內的 ISaGRAF driver 是比上方還要早期的版本, 請上網下載新的 ISaGRAF driver , 然後更新到你的 PAC 內. 網址為 <http://www.icpdas.com/products/PAC/i-8000/isagraf-link.htm>

本文件為 ISaGRAF FAQ-143, 可到 http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm > 143 下載到相關文件與範例程式.

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	2 / 29

I-8212W 與 I-8212W-3GWA 與 I-8213W-3GWA : http://m2m.icpdas.com/m2m_layer2_gprs.html

GTM-201-RS232 (2G) 與 GTM-201-3GWA (3G) : http://m2m.icpdas.com/m2m_layer2_gprs.html

注意：若使用的卡片為 I-8213W 或 I-8213W-3GWA，請參考本文件第 1.5 節來使用他們的 GPS 功能。

注意：User 若需要使用 ISaGRAF PAC + I-8212W (或 I-8213W) 卡片撥接上 Internet 來利用 ftp 傳送 file

到遠方的 PC 或 其它的 ftp server, 請參考 http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm > 151 .



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	3 / 29

1.1: 硬體安裝與設定

I-8212W 卡片 (與 WP-5xx7 COM3 可連接的 GTM-201-RS232) 支持 2G 的 GPRS / GSM, 請把跟電信公司申請的有 GPRS 功能的 SIM 卡插入該卡片的 “SIM card” 插槽內, 並把的天線裝好. (若是使用 I-8212W-3GWA 或 I-8213W-3GWA 卡片 或 GTM-201-3GWA, 則請將 3G 的 GPRS / GSM 的 SIM 卡插入)

PAC 若是 XP-8xx7-CE6, XP-8xx6-CE6, 請將 I-8212W (或 I-8213W) 插在 Slot 1 (最左方的 I/O 插槽)

PAC 若是 WP-8xx7 或 WP-8xx6 或 VP-25W7 / VP-25W6 或 VP-23W7 / VP-23W6, 請將 I-8212W (或 I-8213W) 插在它的 Slot 0 上 (WinPAC 是最左方的 I/O 插槽, ViewPAC 則要看背面的 I/O 插槽編號)

PAC 若是 WP-5147, 請將它的 COM3 連接到 GTM-201-RS232 (或 GTM-201-3GWA) 的 RS-232 串口, 並且把 GTM-201 的 SW1 切換到 “None” 位置 .

接下來將 PAC 開機, 運行 PAC 的 Utility (比如 WinPAC 就是 run WinPAC utility) 來設定啟用 I-8212W (或 I-8213W) 在 MSA1 這個串口上. 記得最後要 run File > Save and Reboot 將所做的設定存起來.

若你的 PAC 是 XP-8xx7-CE6 或 XP-8xx6-CE6, 則不需進行此步驟 (MSA1 在 XP-8000-CE6 已經存在).

若你的 PAC 是 WP-5xx7 也不必進行此步驟, 因為是使用 COM3 來連接 (非 MSA1)

若你的 PAC 是 WP-8xx7 或 WP-8xx6 或 VP-25W7 / VP-25W6 或 VP-23W7 / VP-23W6, 請確認你的 PAC 的 Utility 版本是否為 **2.0.2.6** 或 較新的版本, 之後才能設定啟用 I-8212W (或 I-8213W). 若是比較早期的版本請上網下載並更新到你的 WinPAC 或 ViewPAC 的

\System_Disk\Tools\WinPAC_Utility 路徑內 (ViewPAC 則是 \System_Disk\Tools\ViewPAC_Utility).

WP-8xxx: ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/winpac/napdos/wp-8x4x_ce50/system_disk/tools/

ViewPAC: ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/winpac/napdos/vp-2000_ce50/system_disk/tools/

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	4 / 29

WinPAC Utility [2.0.2.6]

File Help Configuration

Save
Save and Reboot
 Reboot Without Save
 Restore Default Settings
 Exit

Setting System Information Auto Execution **Multi-serial port wizard** Sys

Slot 1:
 Slot 2:
 Slot 3:
 Slot 4:
 Slot 5:
 Slot 6:
 Slot 7:

Slot scan (Refresh)

Slot0:8212
 MSA1
 MSA2

Driver enabled
 Driver disabled

Here may display 8212 or 8112 or 8213. If the real card is I-8212W / I-8213W, then they are all ok.

Install driver (Apply to I-8112/8114/8142/8144 series modules)

Step1: USE MSA/MSBx USE COMx

Step2: Go to "File" --> "Save and Reboot" to enable driver

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	5 / 29

1.2: 軟體安裝

請確認你的 PAC 的 ISaGRAF driver 是否符合本文件第一頁所列的版本,若不符合, 請更新它.

1.2.1: 安裝 I-8212W / I-8213W 或 GTM-201 的 driver

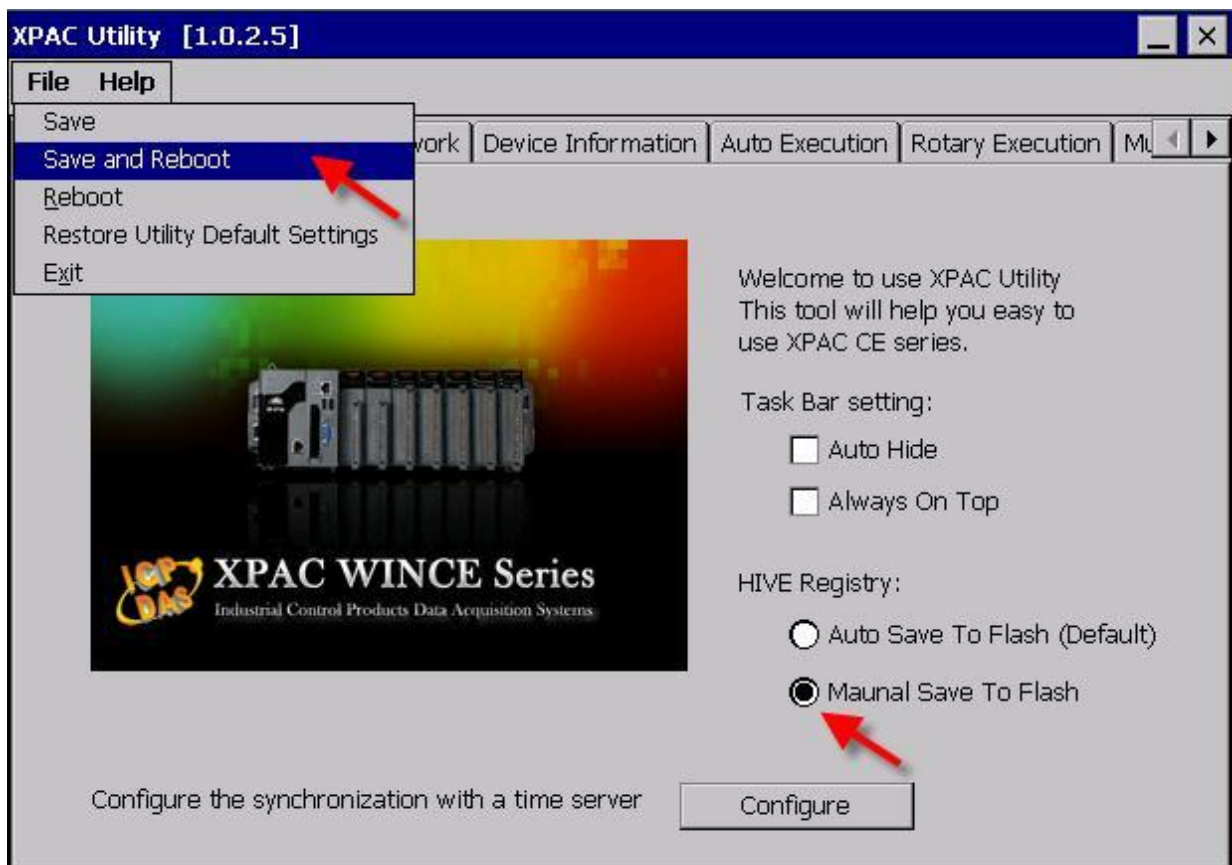
若 PAC 是 XP-8xx7-CE6, WP-8xx7, VP-2xW7, 請用滑鼠雙擊 PAC 內的 \System_Disk\ISaGRAF\ 路徑內的 “icpdas_i-821xw_MSA1_v1.00.cab” 來將 I-8212W / I-8213W 的 driver 安裝起來

若 PAC 是 WP-5147, 請用滑鼠雙擊 PAC 內的 \Micro_SD\ISaGRAF\ 路徑內的

“ICPDAS GTM-201-RS232_COM3_winpac_v1.01.cab” 來將 GTM-201-RS232 或 GTM-201-3GWA 的 driver 安裝起來

安裝好後記得要運行 WinPAC Utility (或 ViewPAC utility , XPAC Utility) 內的 File > Save and Reboot , 讓該設定存起來, PAC 會自動開機一次. 下圖是以 XP-8000-CE6 為例子 (XP-8xx7-CE6/ XP-8xx6-CE6 請先選取 “Manual Save To Flash” 再執行 File > Save and Reboot).

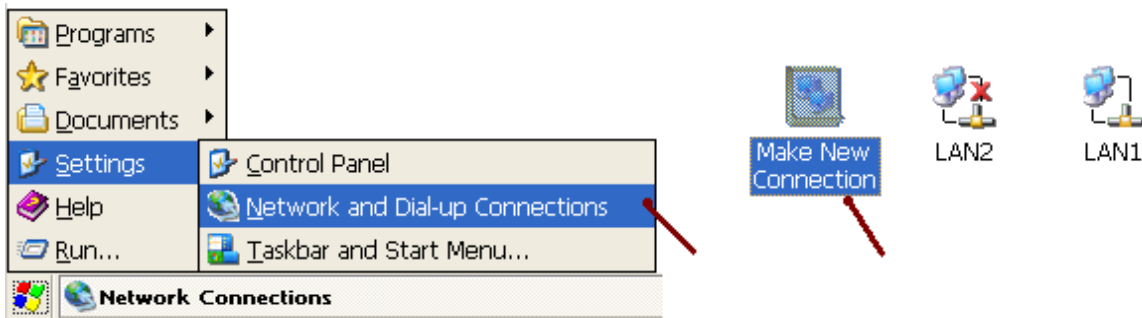
(注意: 請把 I-8212W/ I-8213W 插在 WinPAC 與 ViewPAC 的 I/O 插槽 0, XP-8000-CE6 則是插槽 1).



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	6 / 29

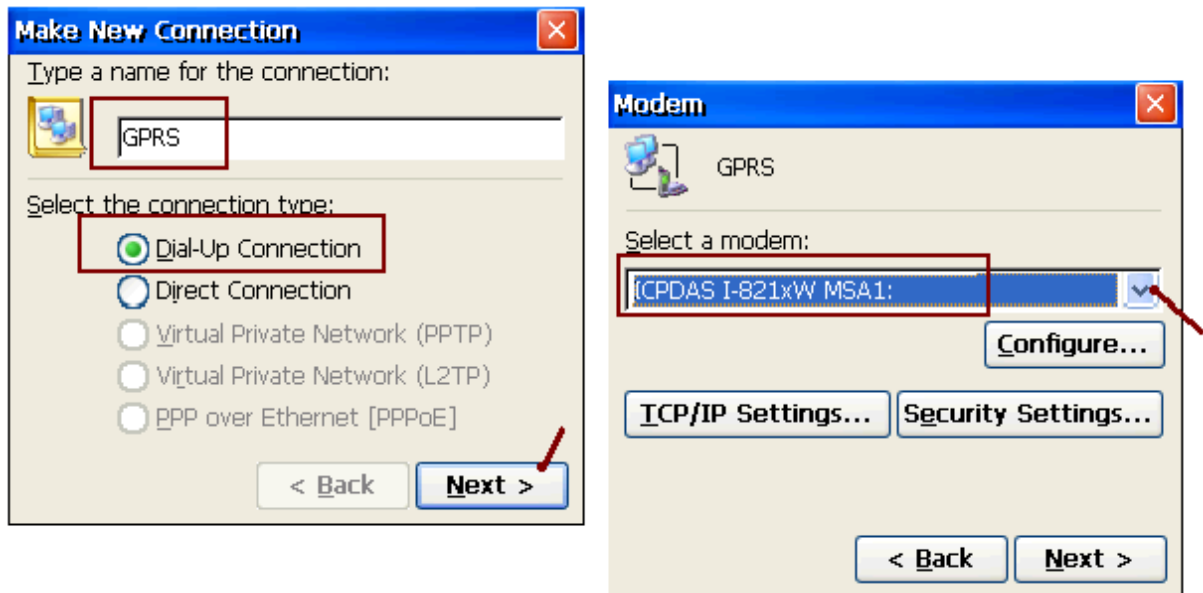
1.2.2：設定 GPRS 撥接參數

在 PAC 內，先進入“Network and Dial-up Connections”，之後 run “Make New Connection”。



選取“Dial-Up Connection”，輸入一個英文名稱（名稱內可含有數字 0 ~ 9），下圖的名稱為 GPRS。按下 Next 後，選取“ICPDAS I-821xW MSA1:”

（若 PAC 是 WP-5417，選取“ICPDAS GTM-201-RS232 COM3:”）

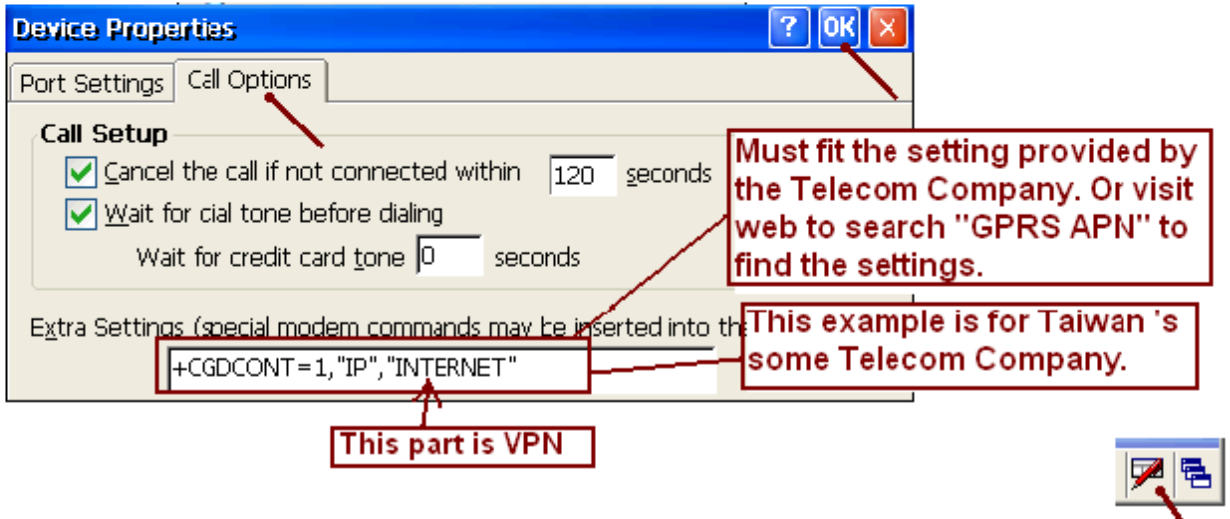
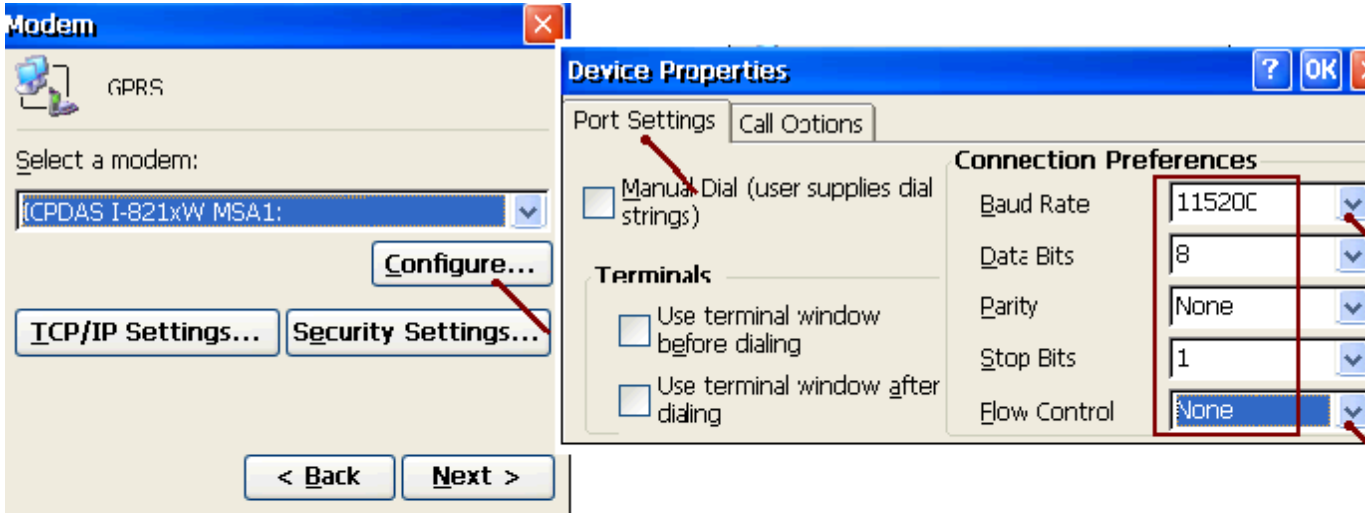


Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	7 / 29

然後進入“Configure...” 在 Port Settings 內選取 Baud Rate 為 115200, Data Bits 為 8, Parity 為 None, Stop Bits 為 1, Flow Control 為 None. 之後進入“Call Options”設定符合電信公司的 Extra Settings, 比如在 Taiwan 某電信公司是使用 **+CGDCONT=1,"IP","INTERNET"**

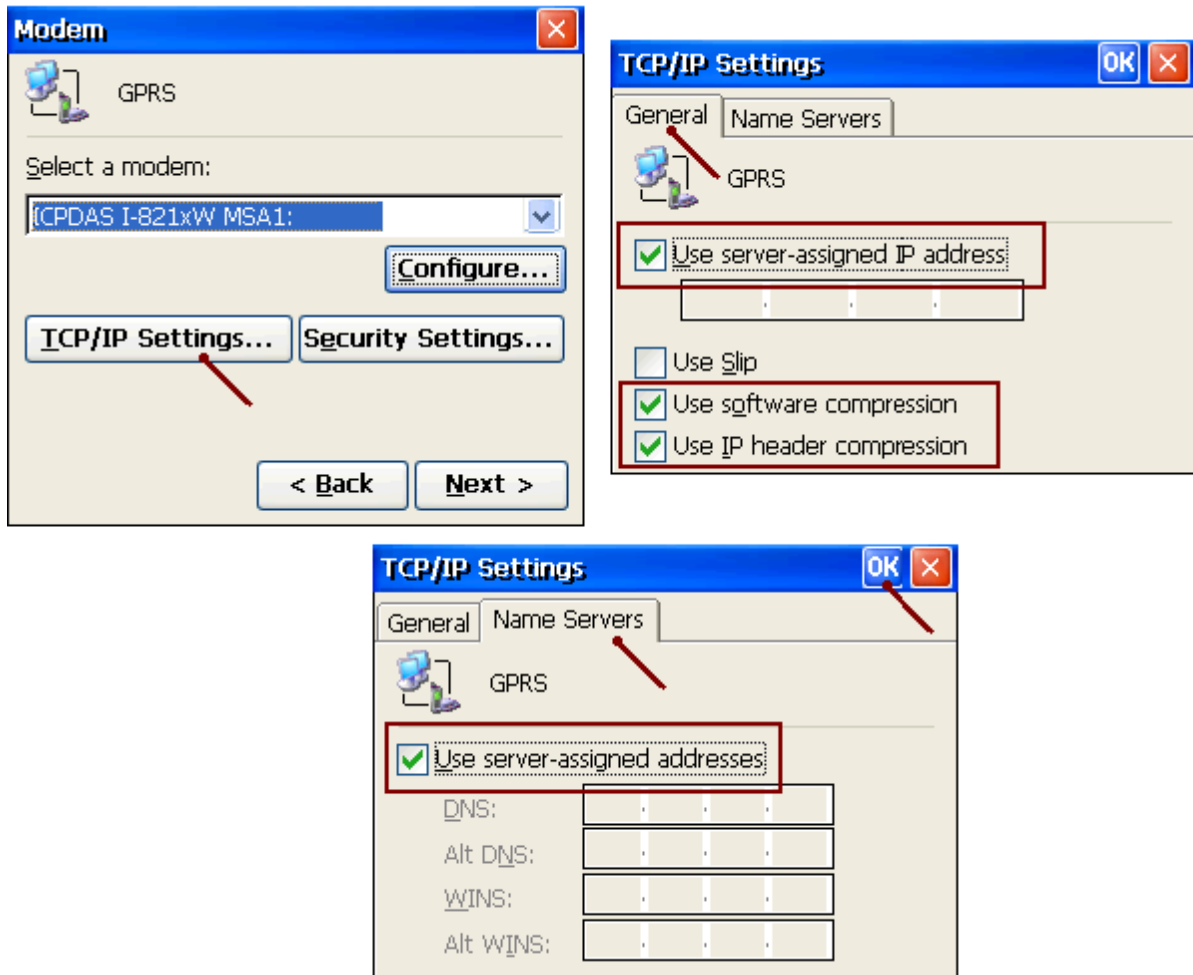
在 China 某電信公司是使用 **+CGDCONT=1,"IP","CMNET"**

此設定內含 GPRS 的 APN 必需配合提供 SIM 卡的電信公司的設定，也可以上網搜尋“GPRS APN”查查看。



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	8 / 29

然後進入“TCP/IP Settings ...” 進行以下相同的設定.



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	9 / 29

然後進入 “Security Settings ...” 進行以下相同的設定 .

之後輸入撥接 GPRS 的 Phone Number, 此號碼需符合電信公司提供的號碼. 完成後按下 Finish.

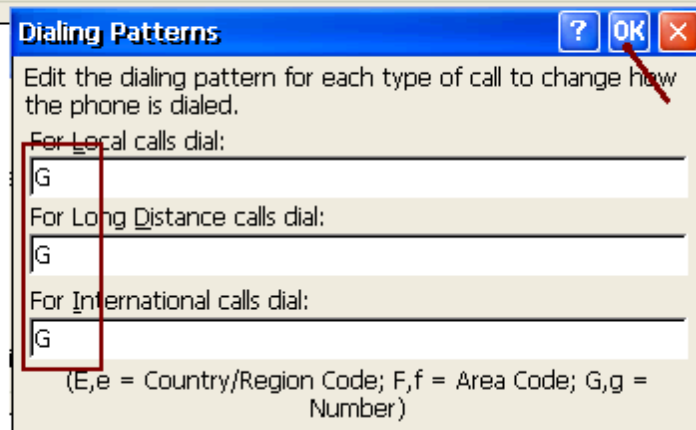
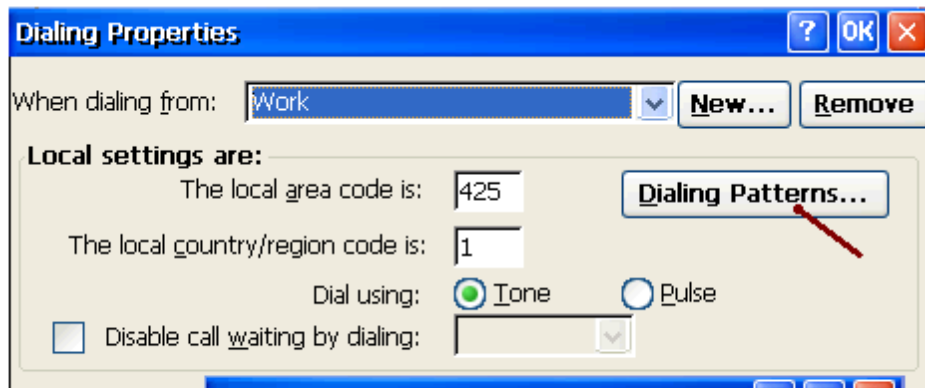
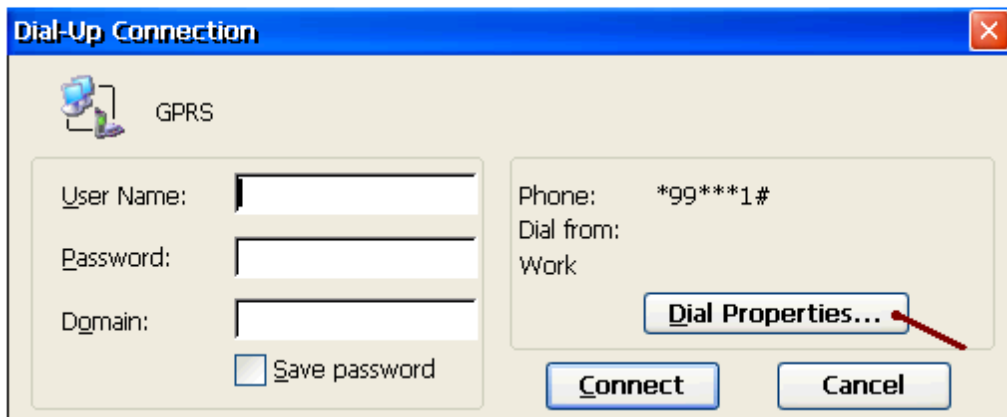
Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	10 / 29

The image shows three overlapping windows from a modem configuration utility:

- Modem Window:** Shows 'GPRS' and a dropdown menu with 'ICPDAS I-821xW MSA1:'. Buttons for 'Configure...', 'TCP/IP Settings...', and 'Security Settings...' are visible. A red arrow points to the 'Security Settings...' button.
- Security Settings Window:** Titled 'Advanced Security Settings', it contains several checkboxes:
 - Use Data encryption
 - Logon security:
 - Use Extensible Authentication Protocol (EAP)
 - MD5-Challenge
 - Unencrypted password (PAP)
 - Challenge Handshake Authentication
 - Microsoft CHAP (MS-CHAP)
 - Microsoft CHAP Version 2 (MS-CHA
 - Preview user name and password
 A red box highlights the four checked authentication options, and a red arrow points to the 'OK' button.
- Modem Window (bottom right):** Similar to the top window, but with 'Back' and 'Next >' buttons at the bottom. A red arrow points to the 'Next >' button.
- Phone Number Window:** Contains input fields for:
 - Country/region code: 1
 - Area code: 425
 - Phone number: *99***1#
 Below these are checkboxes for 'Force long distance' and 'Force local'. A red box highlights the 'Force long distance' and 'Force local' checkboxes with the text 'Don't Check them'. A red box highlights the 'Phone number' field with the text 'This Phone number should fit the Telecom Company's setting. This example is for some Telcom company in Taiwan.' At the bottom are 'Back' and 'Finish' buttons, with a red arrow pointing to 'Finish'.

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	11 / 29

接下來用滑鼠雙擊剛才建立好的新連線，進入“Dial Properties”，再進入“Dialing Patterns”，將最下方的那3個欄位都改為“G”，然後按下 OK。

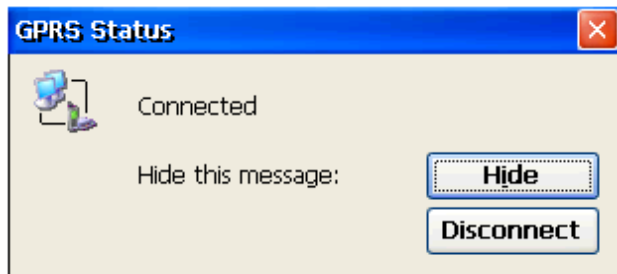


Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	12 / 29

之後需撥接一次看看能否正確連上 GPRS 網路. 下方的 User Name 與 Password, 需使用 電信公司提供的設定. 也可以上網搜尋“GPRS APN”查查看. 下方是使用 Taiwan 某電信公司 SIM 卡的例子 (2 個欄位都是空白). 然後按下 Connect 開始命令 I-8212W (或 I-8213W) + SIM 卡去撥號.



若連線成功會顯示“Connected”(注意：測試成功後, 要進行第 1.2.3 節 的重要設定).



連線成功後, 開啟 Command Prompt, 下個命令去 ping 某個網站, 看是否 Ping 的上. (若無法 Ping 上 Internet, 請參考下一節 1.2.3 來清除 LAN1 與 LAN2 的 gateway 設定.). 若可成功 Ping 上, 先按下“Disconnect”來掛斷 GPRS, 然後進行下一頁的重要設定.

2

3

```

\> ping www.google.com
Pinging Host www.google.com [74.125.153.104]
Reply from 74.125.153.104: Echo size=32 time=626ms TTL=52
Reply from 74.125.153.104: Echo size=32 time=796ms TTL=52
Reply from 74.125.153.104: Echo size=32 time=608ms TTL=52
Reply from 74.125.153.104: Echo size=32 time=797ms TTL=52

```

4

1

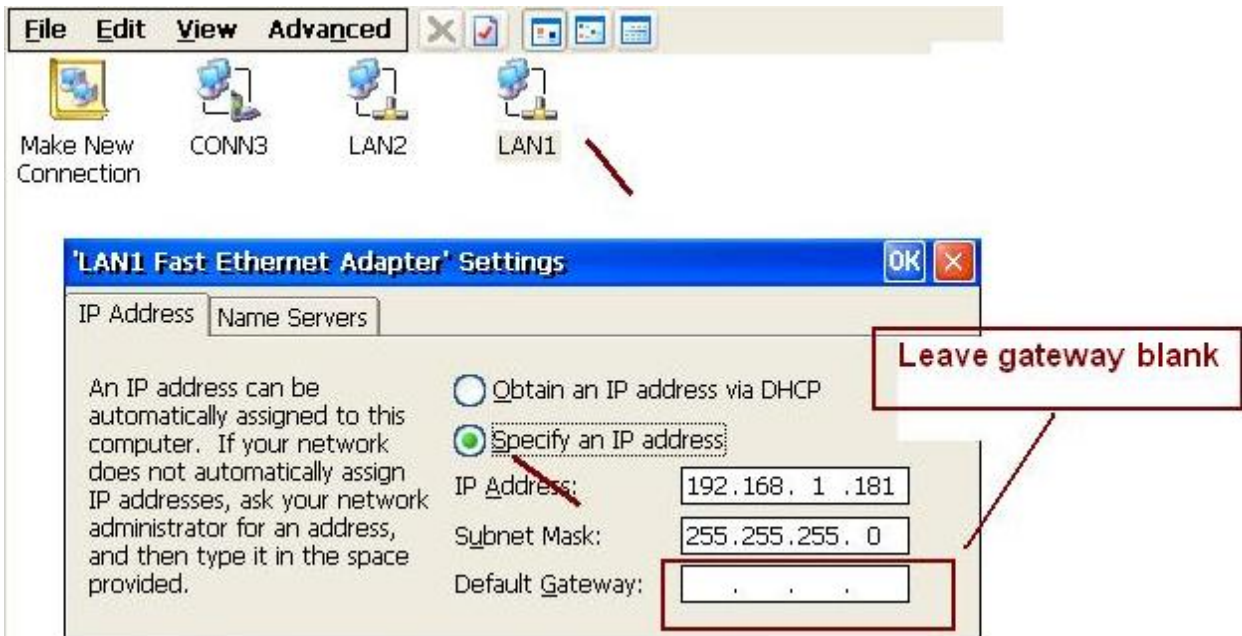
Must click "Disconnect" after ping is ok. Then follow the next important steps.

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	13 / 29

1.2.3：重要設定, 不可忽略

以下 2 個設定, 非常重要, 不可忽略.

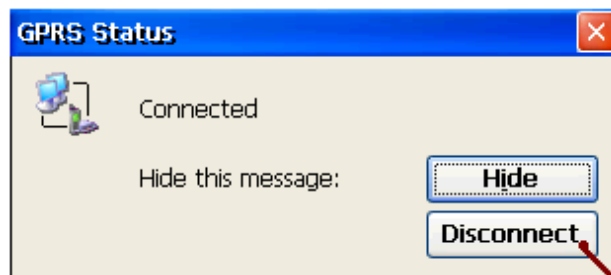
1. 若你的 PAC 是要使用 GPRS 來連上網路 (發 email, 進行 UDP, TCP 資料發送與接收, ...), 則必需將 PAC 的 LAN1 與 LAN2 的 Gateway 設定清除(保持空白), 設定完後記得最後要 Run PAC 的個別 Utility 的 File > save and reboot 將設定存起來. 不然 GPRS 雖然是 connected 但卻會無法上網傳資料.



但若你的 PAC 的 LAN1 或 LAN2 已經可以連上網路, 則建議你使用 LAN1 或 LAN2 來上網收/發資料, 不要使用 GPRS (此時就必需要去設定 LAN1 或 LAN2 的 Gateway), 因為 GPRS 雖然是無線, 但速度慢很多, 且要額外支付 GPRS 通訊費用給電信公司.

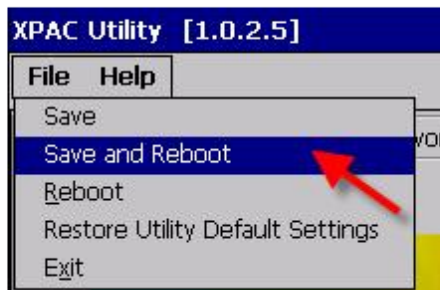
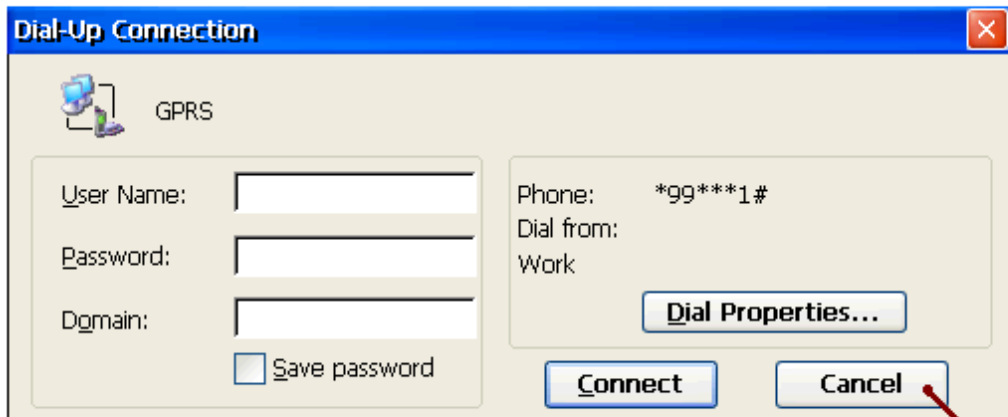
2. 當前一節所有設定都完成後, 接下來的設定一定要進行, 不可忽略, 不然之後使用 ISaGRAF 程序來連上 GPRS 網路會出現問題.

首先若你的 GPRS 連線仍為 “Connected”, 將它 Disconnect.



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	14 / 29

之後 run 新建立的連線, 然後按下 “Cancel” (此時不再去按 Connect, 一定要按下 Cancel), 最後要 Run 個別的 utility 的 File > Save and Reboot 把此 “Cancel” 設定與 上一節所作的全部設定都存起來,之後 PAC 會自動重新開機一次.



This "Cancel" operation must set once. Then run PAC 's Utility to save this "Cancel" setting.

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	15 / 29

1.2.4 : 啟用 Dial_up_utility

Dial_up_Utility 為 ICP DAS 開發的自動撥接 GPRS 的軟體工具程式, 它可以讓 ISaGRAF 程式 (或 VB.net, C#.net 程式 與 c 程式) 可以對它下命令來連上 GPRS 或中斷 GPRS, 也可以讀取目前的連線狀態 與 命令狀態. 請進行以下設定來啟用 Dial_up_Utility. 之後按下 “Connect”, 若可以正常連上, 則表示設定正確. 然後再按下 Disconnect 看是否可正確斷線. 最後必須運行 PAC 的 Utility 把 “dial_utility.exe” 加到 Auto-Execution 的清單內, 並且執行 File > Save and Reboot 把設定存起來.

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	16 / 29

ISystem_Disk\ISaGRAF\dial_utility.exe

Name	Size	Type
SOFGRAFY		File Folder
dbnetlib.dll	26.5KB	Application Extension
dial_up.dll	8KB	Application Extension
dial_up_net.dll	4KB	Application Extension
dial_utility.exe	24KB	Application

Dial_up_utility

Current Cmd : No command
Comm. status : Disconnected

Buttons: Connect (8), Disconnect, Address

Fields: Entry (5) [GPRS], Domain, User, Passwd (6)

Options: Connect when starting up

Buttons: UnLock (4), Set parameter (7), About

Ver. 1.01

User and Passwd must fit the setting of the Telecom company. For some case, blank is ok.

The "Entry" is the name of the new connection.

System tray: 2:27 PM, Taskbar icon (3)

Taskbar: Make New Connection, GPRS

WinPAC Utility [2.0.2.1]

File | Help | Configuration

Menu items: Save (12), Save and Reboot, Reboot Without Save, Restore Default Settings, Exit

Configuration tabs: Setting, Network Setting, System Information, Auto Execution (9), Multi-se

Param 1: \System_Disk\ISaGRAF\isaWinPAC.exe (Browse)

Param 2: \System_Disk\ISaGRAF\dial_utility.exe (Browse) (10)

Setting (11)

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	17 / 29

1.3：控制 GPRS 連線的函式說明

下方的 ISaGRAF 程式例子說明如何使用 COM_MRTU(999 , TRUE) 來連線 GPRS . 只要把 “connect_GPRS” 設為 TRUE, 它就會命令 Dial_up_utility 去連線 GPRS.

```
(* connect_GPRS and TMP are declared as Boolean / Internal *)
if connect_GPRS then
    connect_GPRS := False ;
    TMP := COM_MRTU( 999 , TRUE ) ;    (* Connect GPRS *)
end_if ;
```

下方的 ISaGRAF 程式例子說明如何使用 COM_MRTU(999 , FALSE) 來停止 GPRS 連線. 只要把 “disconnect_GPRS” 設為 TRUE, 它就會命令 Dial_up_utility 去停止 GPRS 連線.

```
(* disconnect_GPRS” and TMP are declared as Boolean / Internal *)
if disconnect_GPRS then
    disconnect_GPRS := False ;
    TMP := COM_MRTU( 999 , FALSE ) ;    (* Disconnect GPRS *)
end_if ;
```

下方的 ISaGRAF 程式例子說明如何使用 COMREAD(999) 來讀取目前 GPRS 的連線狀態 與 使用 COMREAD(998) 來讀取目前 GPRS 的命令狀態.

```
(* GPRS_state and GPRS_cmd_type are declared as Integer / Internal *)
(* GPRS status: 0: No-action, 1 - 7 : Connecting, 8: connected, 9: disconnected, 10: others *)
GPRS_state := COMREAD( 999 ) ;

(* GPRS command type: 0: No-action , 1: Connect , 2: Disconnect *)
GPRS_cmd_type := COMREAD( 998 ) ;
```

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	18 / 29

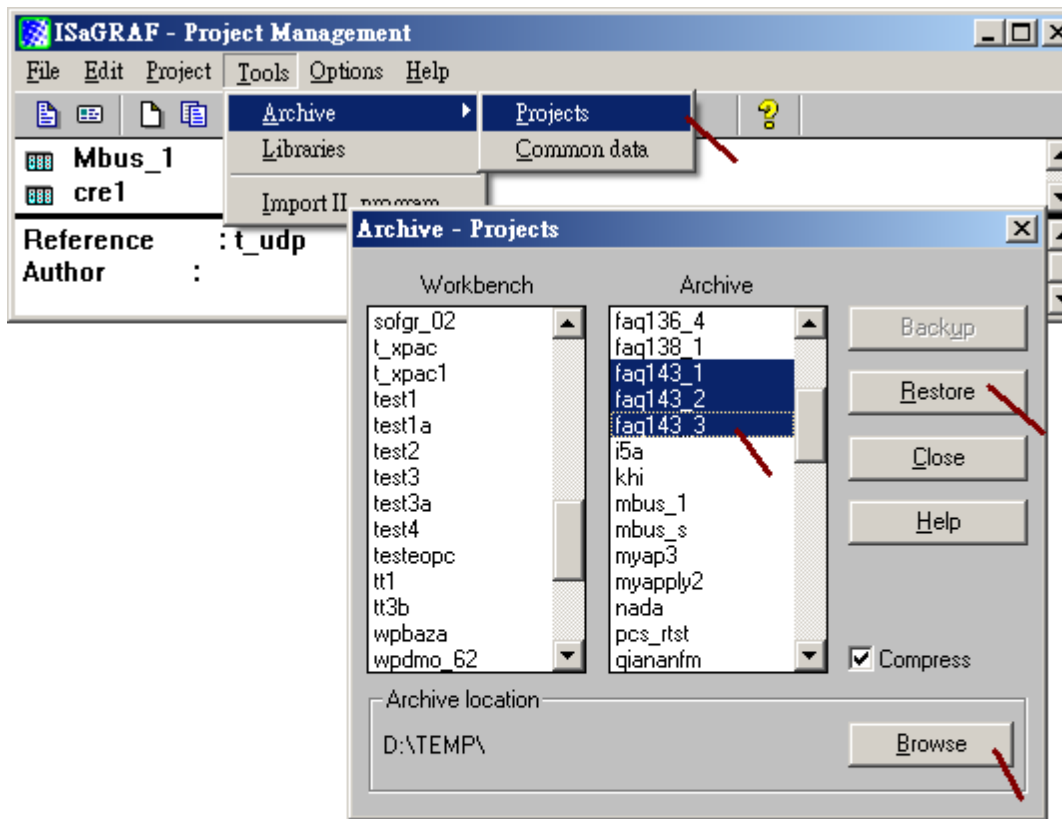
1.4 : GPRS 範例程式

User 可到 http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm > 143 下載到 faq143_demo_chinese.zip, 內含 3 個 ISaGRAF 範例程式 faq143_1.pia, faq143_2.pia 與 faq143_1.pia, 請先參考下方步驟將他們回存到你的 PC / ISaGRAF 內.

注意 : User 若需要使用 ISaGRAF PAC + I-8212W (或 I-8213W) 卡片撥接上 Internet 來利用 ftp 傳送 file 到遠方的 PC 或 其它的 ftp server, 請參考 http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm > 151 .

注意: 若使用的卡片為 I-8213W 或 I-8213W-3GWA, 請參考本文件第 1.5 節來使用他們的 GPS 功能

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	19 / 29



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	20 / 29

1.4.1: 範例 FAQ143_1: 經由 GPRS 發送夾帶附件的 email

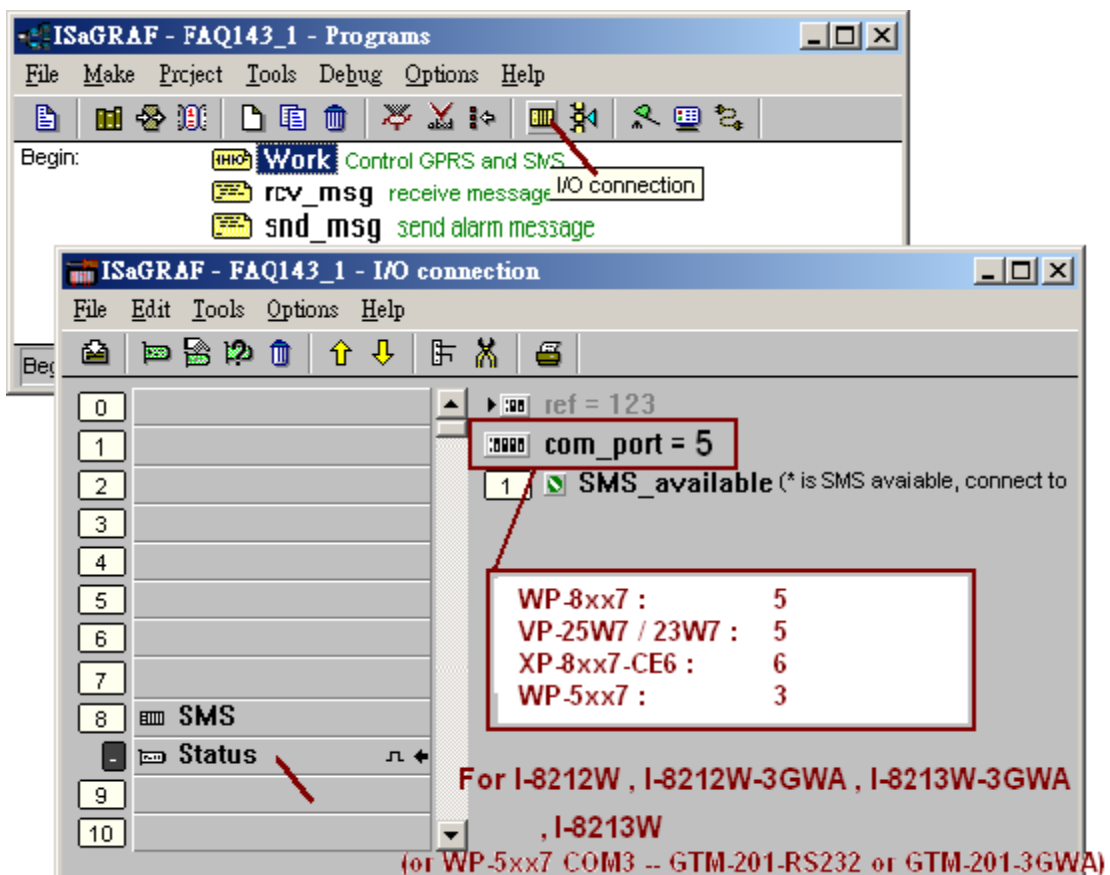
範例程式 FAQ143_1 可以經由 I-8212W (或 I-8213W) + SIM 卡來收發手機簡訊, 也可以連線 GPRS 來發送 email, 在 email 內可以夾帶一個 附件 file.

若想瞭解更多 ISaGRAF PAC 如何收發手機簡訊的資料, 請參考

http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm > FAQ-111. 若想瞭解更多 ISaGRAF PAC 如何發送 email 的資料 請參考 http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm > FAQ-067.

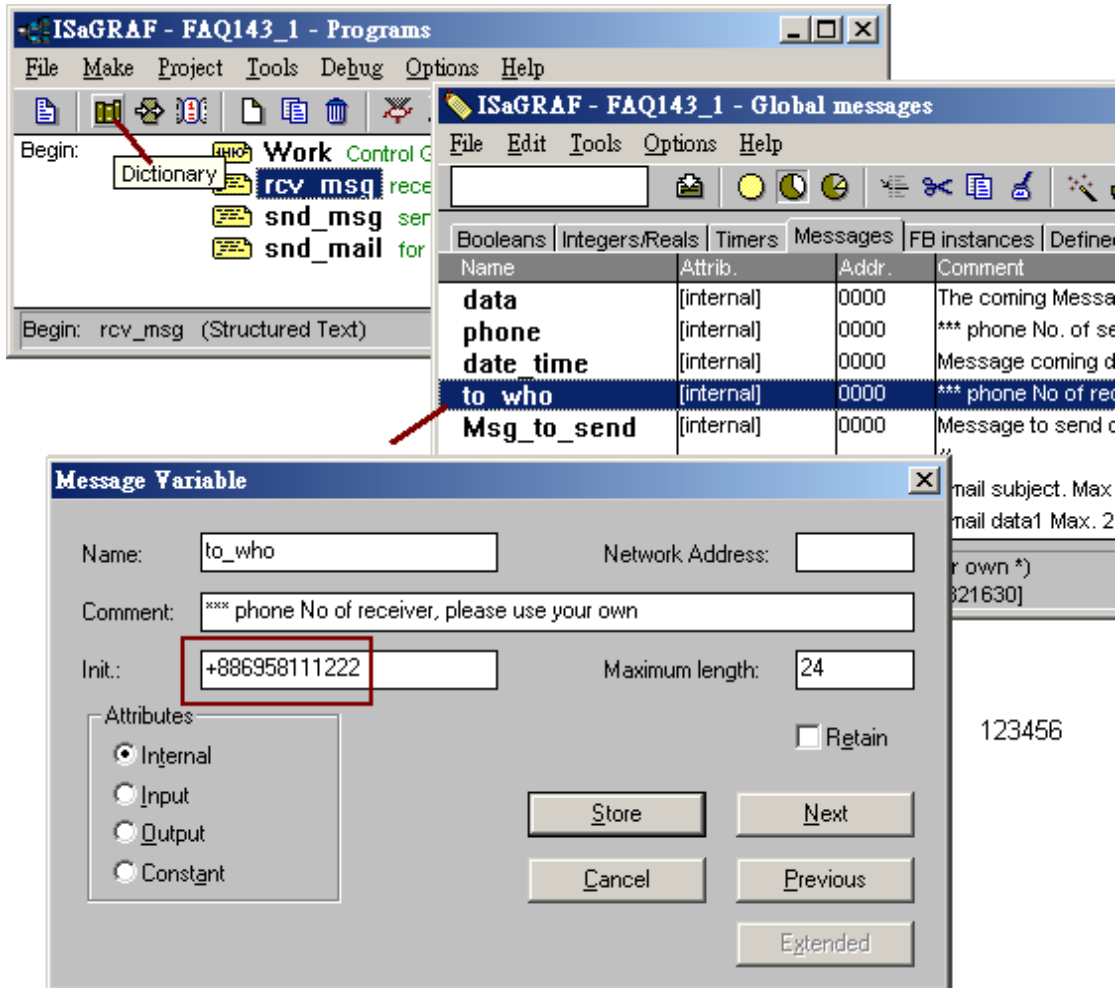
首先請修改 faq143_1 的程式內容來符合你的應用環境.

1. 修改 IO connection 內 SMS 使用的 com_port 編號 .



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	21 / 29

2. 修改 Dictionary 內的 Message 變數 to_who 的初值 (簡訊收件者的手機號碼).



3. 修改 snd_mail 程式內的以下內容.

```
TMP := MAIL_SET( 1, 'father@icpdas.com' );    (* 修改 email 收信者 信箱地址 *)
TMP := MAIL_SET( 100, 'go_mao@hotmail.com' ); (* 修改 email 發信者 信箱地址 *)
TMP := MAIL_SET( 101, '168.95.4.211' );    (* 修改為該地區可以使用的 mail server IP *)
```

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	22 / 29

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	23 / 29

如何測試 faq143_1 ?

修改好 (1) ~ (3)後, 請重新 compile 這個 faq143_1 一次, 若正確, 下載它到你的 ISaGRAF WinCE PAC 內去運行.

當 PC / ISaGRAF 有正常連線到 你的 PAC 可以看到以下的 PC 畫面.

SMS_available 若為 TRUE 表示 PAC 有正常連上 I-8212W (或 I-8213W) + SIM 卡, 此時可以收或發簡訊 .此時將 K1 設為 TRUE, 它會開始發出一封簡訊 到 “to_who” 那個手機號碼, 並會馬上自動把 K1 的值恢復為 False. 發送簡訊時會看到 Msg_status 的值由 1 慢慢改變為 21, 表示 發送成功.

若想連線 GPRS 來發送 email, 請將 Connect_GPRS 設為 TRUE (它會馬上自動把值恢復為 False), 此時會看到 GPRS_cmd_type 變為 1 (connect), 且 SMS_available 會變為 FALSE, 然後會看到 GPRS_state 的值會改變, 若最後 GPRS_state 的值為 9 表示 disconnected (與 GPRS 斷線), 若值為 8 表示 connected (連線 GPRS 成功). 當 GPRS 連線成功後, 可以把 to_send 設為 TRUE (它會馬上自動把值恢復為 False) 來發出一封 email. 一開始發 email 時 PAC 會從 LAN1, LAN2 與 GPRS 來嘗試. 若 PAC 的 LAN1, LAN2 並沒有連到 internet (比如 LAN1 與 LAN2 的 gateway 並沒有設定), 最後就會嘗試用 GPRS 來發出 mail. 此時會看到 EMAIL_progress 的值由 1 慢慢增加到 100, 值 100 表示 email 已經完全發出去了. 之後若有再發出其它 email 就會直接從 GPRS 來發出去, 若想中斷 GPRS 連線, 可將 Disconnect_GPRS 設為 TRUE (它會馬上自動把值恢復為 False), 之後會看到 GPRS_cmd_type 變為 2 (disconnect) 與 GPRS_state 的值變為 9 (disconnected). 之後過一小段時間 SMS 應該會恢復連線, 可以看到 SMS_available 的值變為 TRUE.

如果無法正常操作請查看 本文件 1.1 與 1.2 節的全部設定是否都正確, 另外 1.4.1 節的程式內容是否有修改為符合你自己所在地區的設定.

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143					
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page 24 / 29

Name	Value	Comment
GPRS_cmd_type	2	Current Cmd. type. 0: No action, 1: Connect, 2: Disconnect
GPRS_state	9	0: No-action, 1~7: connecting, 8: connected, 9: disconnected
SMS_available	TRUE	is SMS available, connect to SMS - status
Connect_GPRS	FALSE	set TRUE to connect GPRS
Disconnect_GPRS	FALSE	set TRUE to disconnect GPRS
Current_Year	2011	
Current_Month	7	
Current_Day	27	
Current_Hour	17	
Current_Minute	53	
Current_second	10	
EMAIL_state	0	0:Sleep, 1:Busy ,21:server1 , 22:server2 succeed, <0 :Error
EMAIL_progress	0	progress: 0:No action, 1 - 10:connecting , 11 - 100 : percent
to_send	FALSE	Set as TRUE to trigger to send an email
Q1_cnt	0	Message coming count
Msg_status	0	Message sending status
to_who	+886958111222	*** phone No of receiver, please use your own
Msg_to_send		Message to send out
K1	FALSE	Set as True to send a Short Message
<end of list>		

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	25 / 29

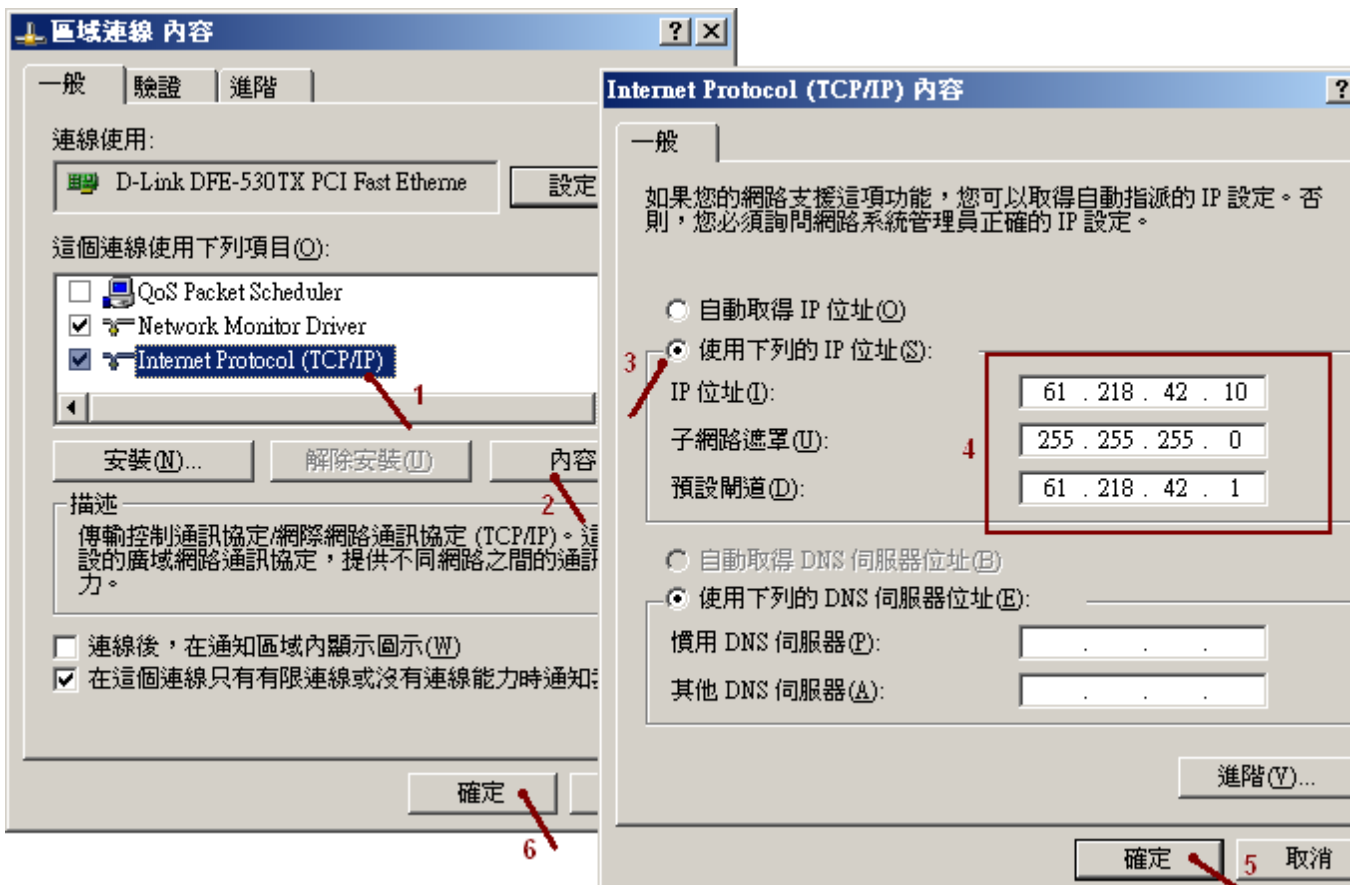
1.4.2: 範例 FAQ143_2: 經由 GPRS 發送 與 接收 TCP 字串 (Message) 或 binary 資料

範例程式 FAQ143_2 可以經由 I-8212W (或 I-8213W) + SIM 卡 連線 GPRS, 之後 ISaGRAF PAC 便可啟用 TCP Client 功能連線到遠方的一台 TCP Server, 當 TCP 的 Client 與 TCP Server 處於連線狀態時, ISaGRAF PAC 便可發送 字串資料 (Message, String, 一個字串封包最多 255 個 byte) 或 binary 資料 (一個 binary 封包最多 512 個 byte), 也可以接收遠方 Server 傳來的字串與 binary 資料, 但只限於處於 TCP 連線狀態時才能接收資料。

若想瞭解更多 ISaGRAF PAC 如何啟用 TCP Client 功能, 參考“ISaGRAF 進階使用手測” 第 19.3 節。

要測試 faq143_2 必需先準備一台 PC 來當 TCP server, 它必需要能設定為一個固定的 Internet IP (需要跟電信公司申請). 然後可以執行一個 TCP server 接收程式 Tcp3.exe, 它放在 faq143_demo_chinese.zip 內 (可從 http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm >143 下載). 請參考下方的操作方式來啟用 TCP Server.

首先在那台要成為 TCP Server 的 PC 內設好它的 Internet IP 與 Subnet mask 與 Default gateway.



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	26 / 29

把 Tcp3.exe 複製到某個路徑內, 比如 D:\TCP_server\ 內.

接下來開啟一個 Command line , 先進入 D:\TCP_server\ 內, 下達 ipconfig 來查看設定是否正確. 之後再使用 ping 8.8.8.8 或其它 Internet 上的 Web site 看能否 ping 上.

若以上都正確, 就下達 Tcp3 1505 把 Tcp server 測試程式 run 起來在 Port_No 1505 (因為 ISaGRAF 範例程式 faq143_2 是要連到 TCP Server 的 Port_No. 1505 號).

```
C:\命令提示字元 - tcp3 1505

C:\Documents and Settings\Administrator> d:

D:\> cd tcp_server

D:\TCP_server> ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter 區域連線:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    IP Address. . . . .                : 61.218.42.10
    Subnet Mask . . . . .              : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .          : 61.218.42.1

D:\TCP_server> ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:

Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=45ms TTL=54
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=46ms TTL=54
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=54ms TTL=54
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=42ms TTL=54

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 42ms, Maximum = 54ms, Average = 46ms

D:\TCP_server> tcp3 1505

TCP/IP server testing ...
Create TCP/IP server at port_No=1505

Waiting for client to connect...
```

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	27 / 29

ISaGRAF - FAQ143_2 - Programs
 File Make Project Tools Debug Options Help
 Begin: LD1 Control GPRS
 ST1 send a TCP message I/O connection

ISaGRAF - FAQ143_2 - I/O connection
 File Edit Tools Options Help

ref = 128A
 Time_to_Sleep = 40
 this_ip = GPRS
 Security_passwd = 0
 port1 = 1505
 to_ip1 = 61.218.42.10
 Send_Time_Gap1 = 250
 port2 = 14001
 to_ip2 = N/A
 Send_Time_Gap2 = 250
 port3 = 14001
 to_ip3 = N/A
 Send_Time_Gap3 = 250
 port4 = 14001
 to_ip4 = N/A
 Send_Time_Gap4 = 250
 1 TCP_connection1 (* 1st TCP connection is connected (TR
 2
 3
 4

this_ip = GPRS means this "tcp_client" use GPRS to connect to the remote TCP server.

TCP server 's Port No and IP address.

TRUE means the TCP server is connected. FALSE means disconnected.

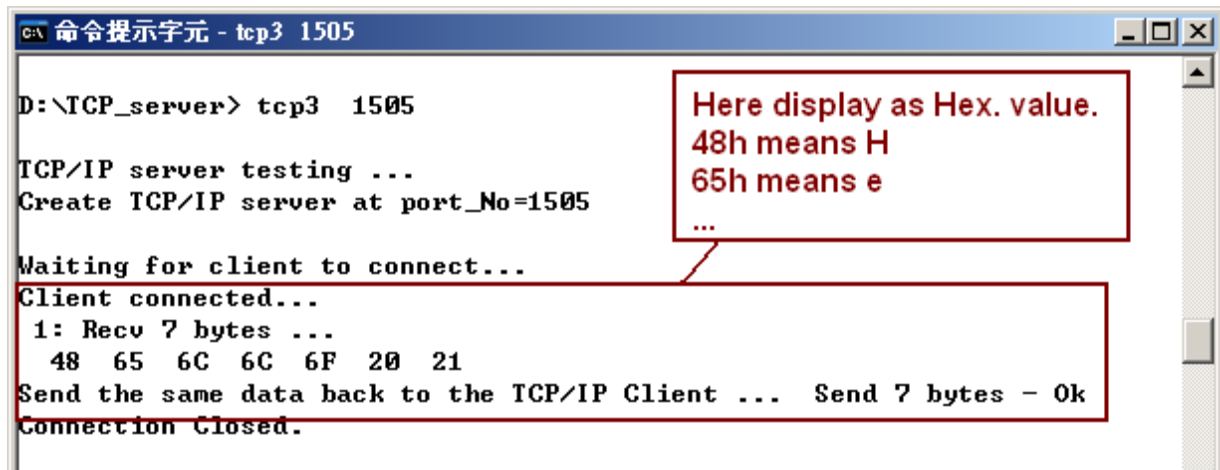
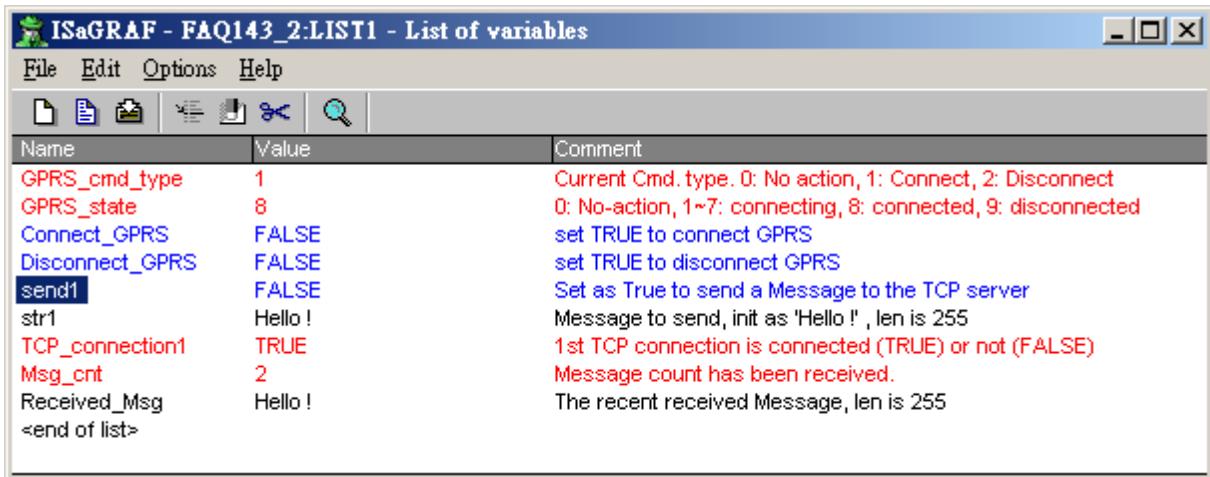
之後把 ISaGRAF 範例程式 faq143_2 修改成符合你的測試環境, 類似如下. 之後 Compile 它 .

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	28 / 29

接下來用另一台 PC 把此 ISaGRAF 範例程式 faq143_2 下載到你的 ISaGRAF WinCE PAC 內, 若正常會顯示如下.

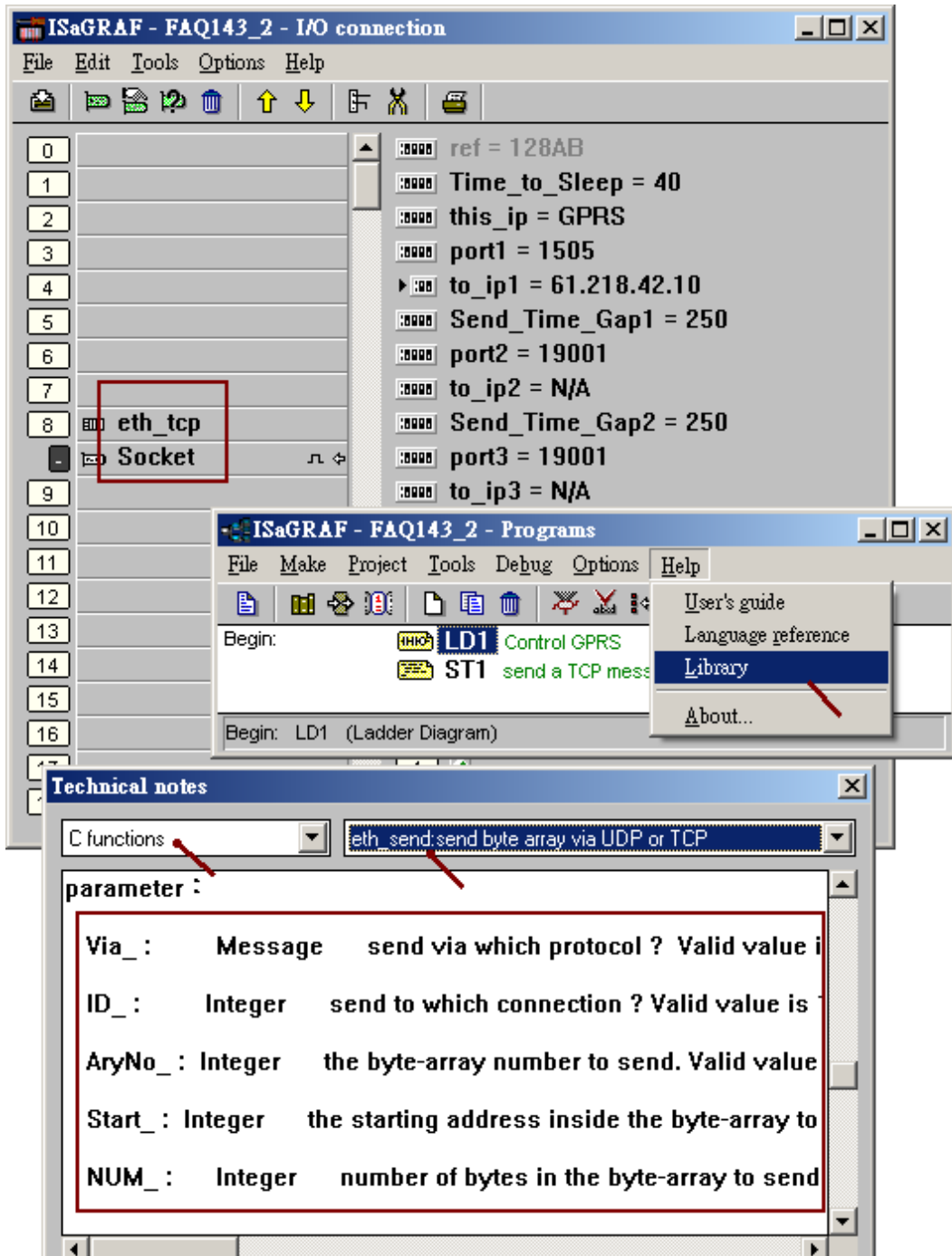
將 Connect_GPRS 設為 TRUE (它會馬上自動恢復為 False), 會開始連線 GPRS, 若 GPRS_state 為 8 表示 GPRS 連上了 (9 表示 disconnected).

將 Send1 設為 TRUE (它會馬上自動恢復為 False), 會開始 connect 到 TCP server 來發出一個 ISaGRAF Message (本例是發出 'Hello!' 到 TCP server). 若 connect 到 TCP server 正常, 會看到 TCP_connection1 之值變為 TRUE. 然後會看到 TCP server 那台 PC 的 Tcp3 測試程式會顯示收到的資料, 它會回覆完全相同的 Message 給 ISaGRAF PAC. 所以 Msg_cnt 的值會加 1, 然後 Received_Msg 的值就會是剛剛發出去的 Message 之值.



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	29 / 29

若想改用 TCP_clie 來傳送 binary 資料, 則需在 IO connection 內改成啟用 “eth_tcp” .
 一個 TCP 封包最多可發送 512 bytes. 需使用 eth_send 函式來發送.



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	30 / 29

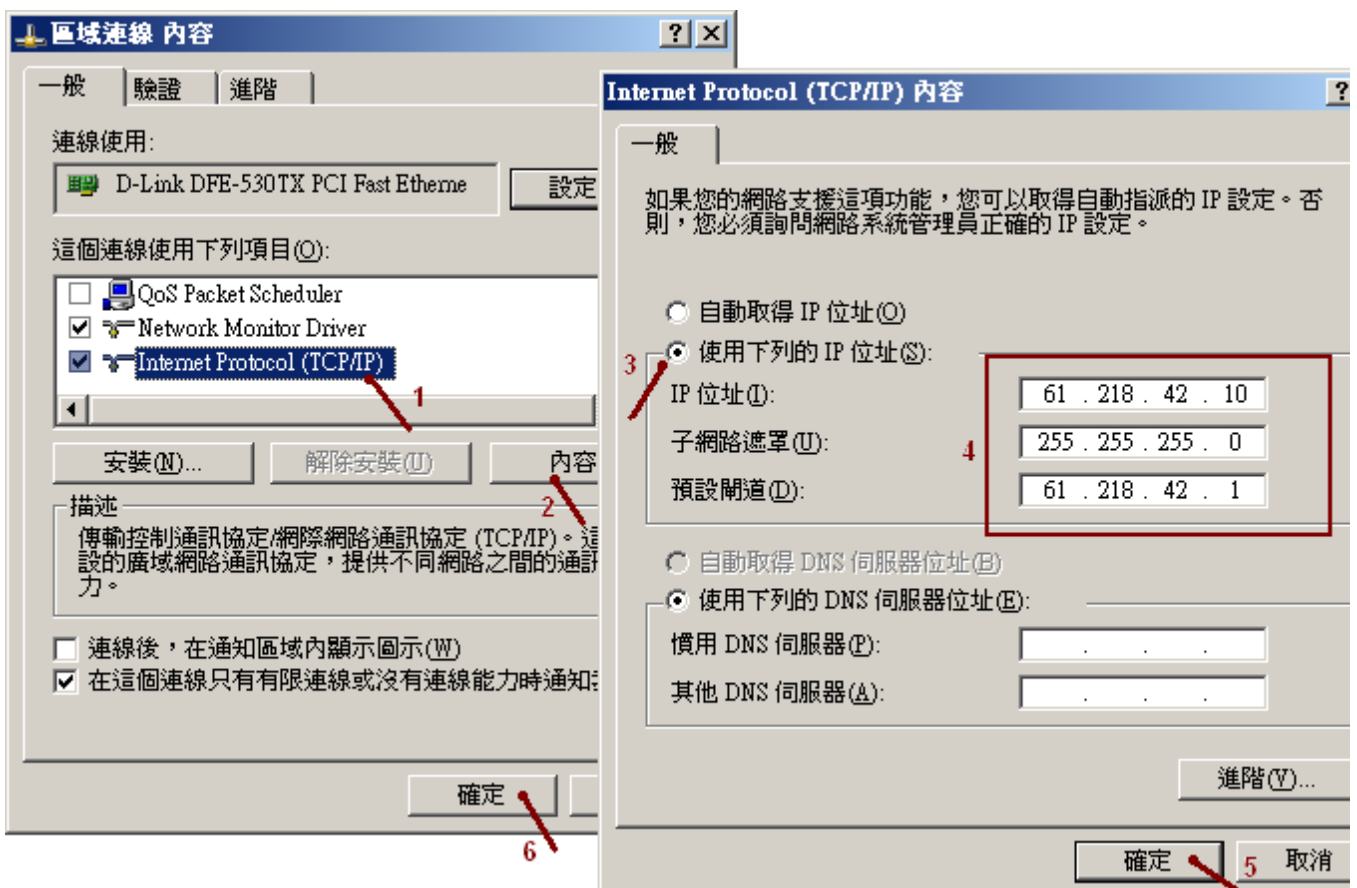
1.4.3：範例 FAQ143_3：經由 GPRS 發送 UDP 字串 (Message)

範例程式 FAQ143_3 可以經由 I-8212W (或 I-8213W) + SIM 卡 連線 GPRS,之後 ISaGRAF PAC 便可啟用 UDP 功能來發送 字串資料 (Message, String, 一個字串封包最多 255 個 byte) 到遠方的一台 UDP Server. UDP 是屬於 Connectionless 的傳送方式, 跟 1.4.2 節的 TCP 方式不同.

若想瞭解更多 ISaGRAF PAC 如何啟用 UDP 功能,參考“ISaGRAF 進階使用手測” 第 19.2 節.

要測試 faq143_3 必需先準備一台 PC 來當 UDP server, 它必需要能設定為一個固定的 Internet IP (需要跟電信公司申請). 然後可以執行一個 UDP server 接收程式 UDP.exe, 它放在 faq143_demo_chinese.zip 內 (可從 http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm >143 下載). 請參考下方的操作方式來啟用 UDP Server.

首先在那台要成為 UDP Server 的 PC 內設好它的 Internet IP 與 Subnet mask 與 Default gateway.

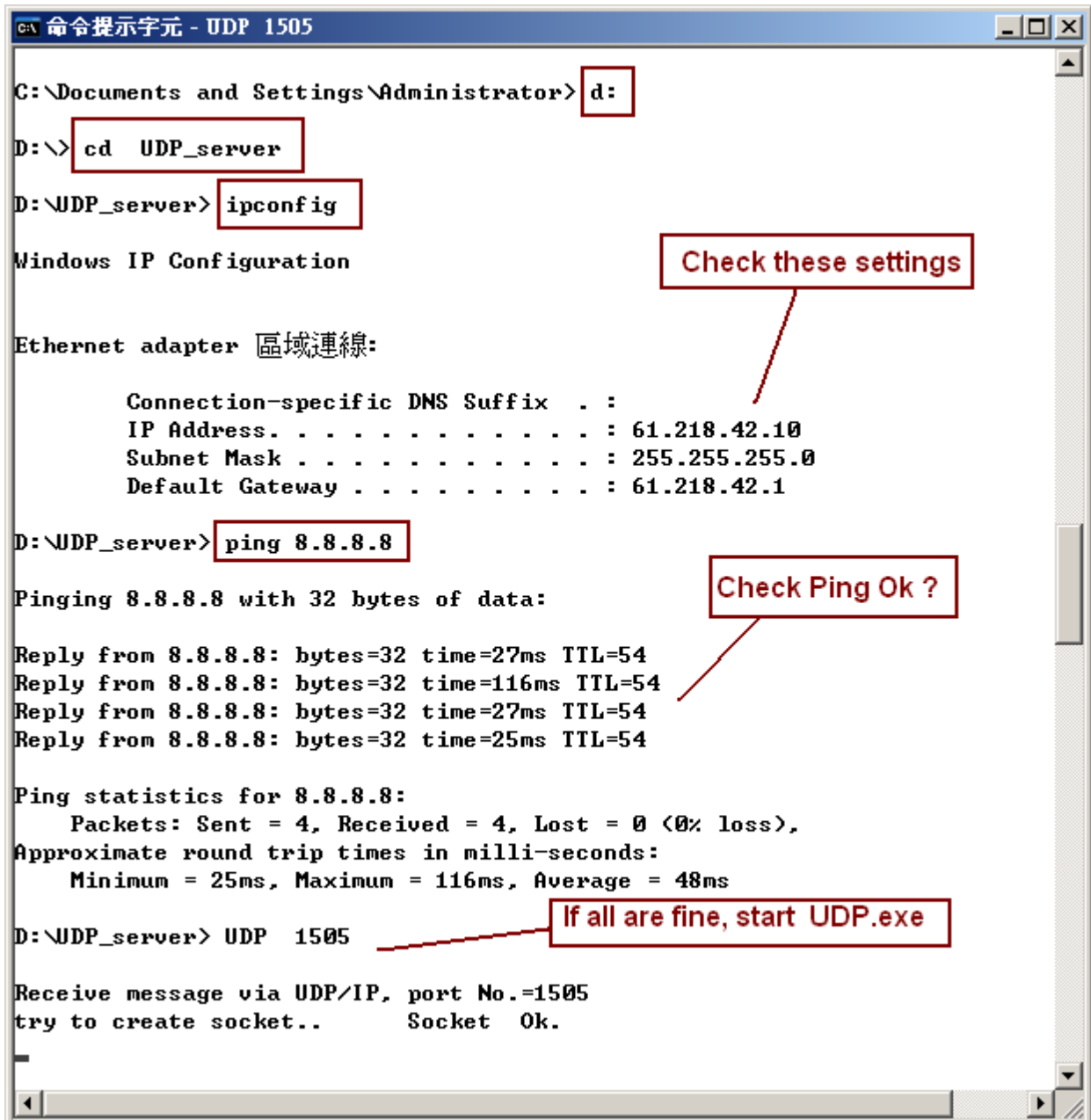


Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	31 / 29

把 UDP.exe 複製到某個路徑內, 比如 D:\UDP_server\ 內.

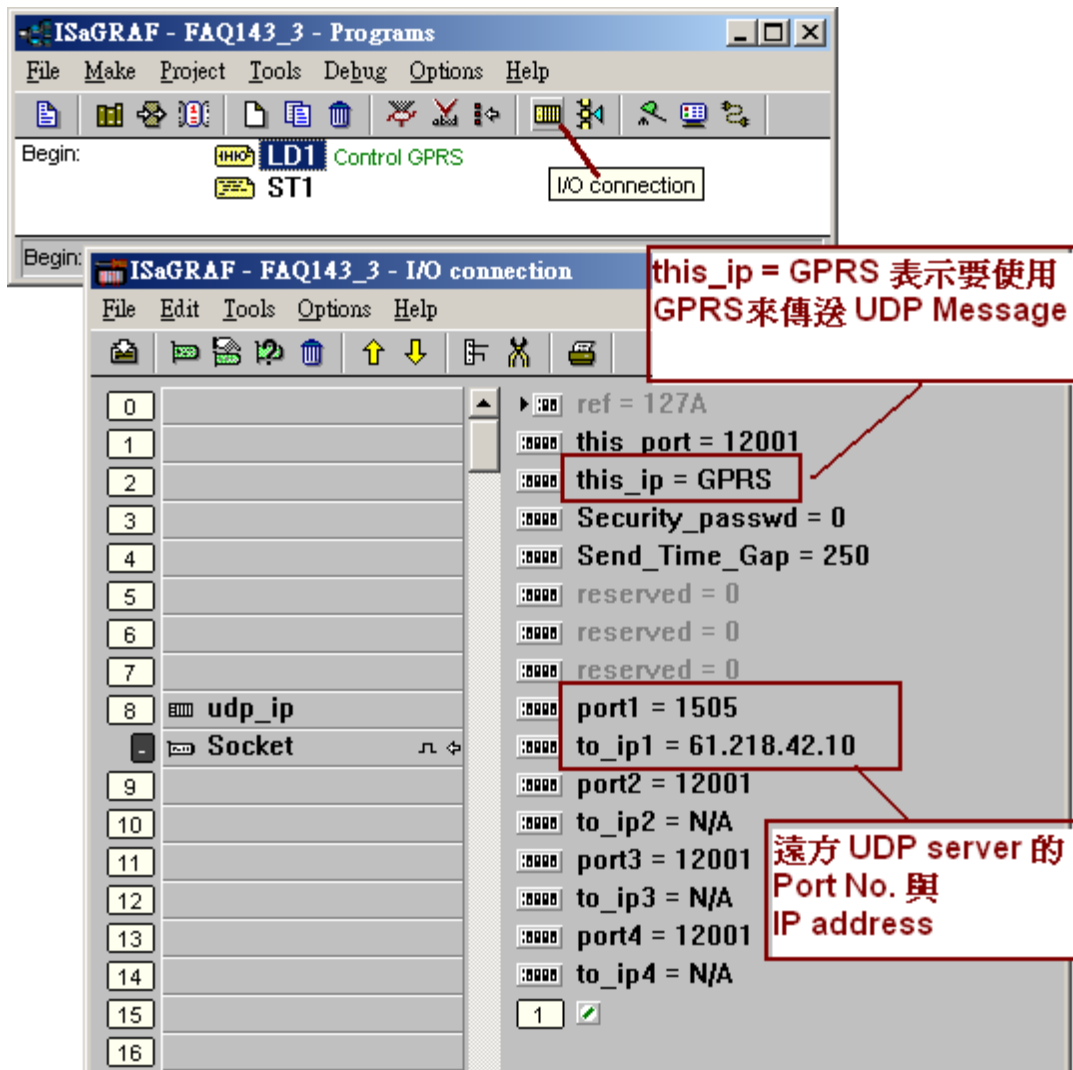
接下來開啟一個 Command line , 先進入 D:\UDP_server\ 內, 下達 ipconfig 來查看設定是否正確. 之後再使用 ping 8.8.8.8 或其它 Internet 上的 Web site 看能否 ping 上.

若以上都正確, 就下達 UDP 1505 把 UDP server 測試程式 run 起來在 Port_No 1505 (因為 ISaGRAF 範例程式 faq143_3 是要傳資料到 UDP Server 的 Port_No. 1505 號).



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	32 / 29

之後把 ISaGRAF 範例程式 faq143_3 修改成符合你的測試環境, 類似如下. 之後 Compile 它 .

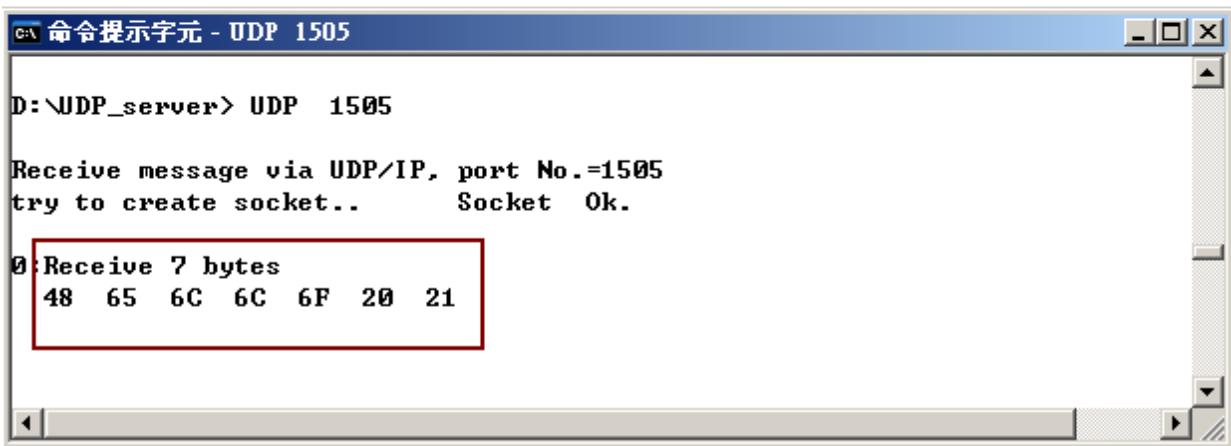
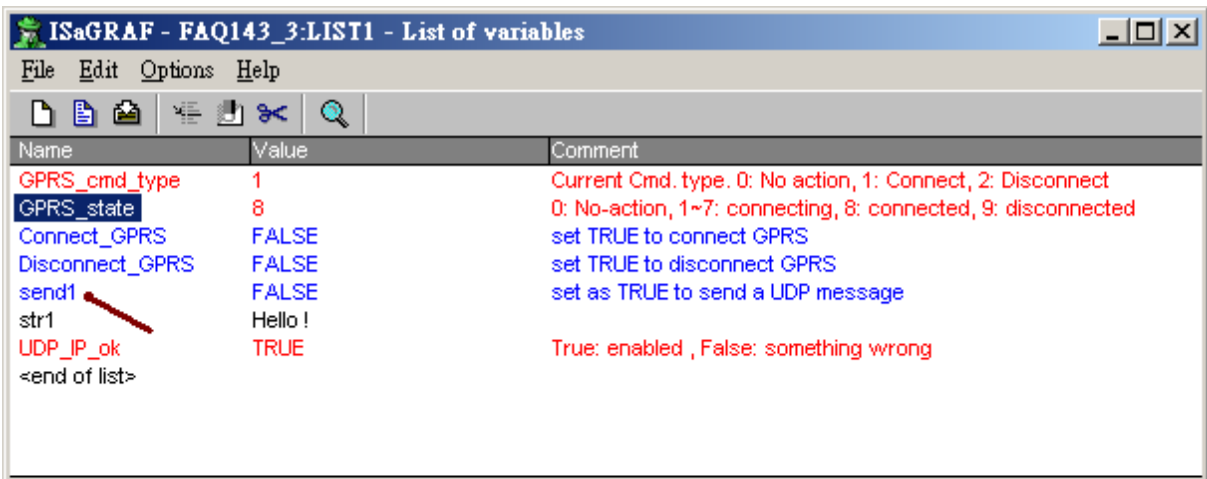


Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	33 / 29

接下來用另一台 PC 把此 ISaGRAF 範例程式 faq143_3 下載到你的 ISaGRAF WinCE PAC 內, 若正常會顯示如下.

將 Connect_GPRS 設為 TRUE (它會馬上自動恢復為 False), 會開始連線 GPRS, 若 GPRS_state 為 8 表示 GPRS 連上了 (9 表示 disconnected). 若正確連上 GPRS, 之後應會看到 UDP_IP_ok 的值變為 TRUE.

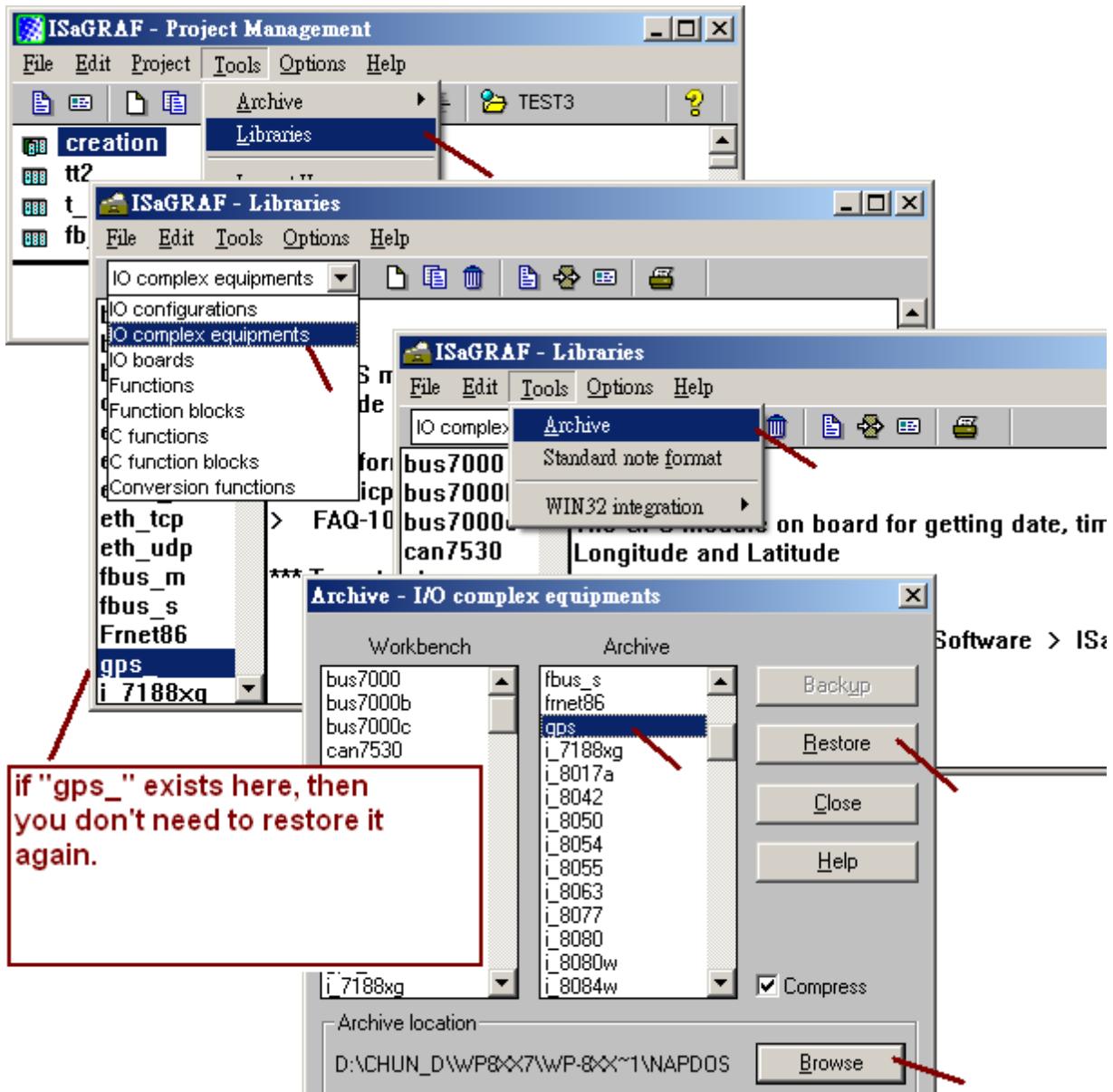
將 Send1 設為 TRUE (它會馬上自動恢復為 False), 會開始發出一個 ISaGRAF Message (本例是發出 'Hello!' 到遠方的 UDP server). 可以從 UDP Server 那台 PC 看到 剛剛 發出來的資料.



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	34 / 29

1.5: 使用 I-8213W 與 I-8213W-3GWA 的 GPS 功能

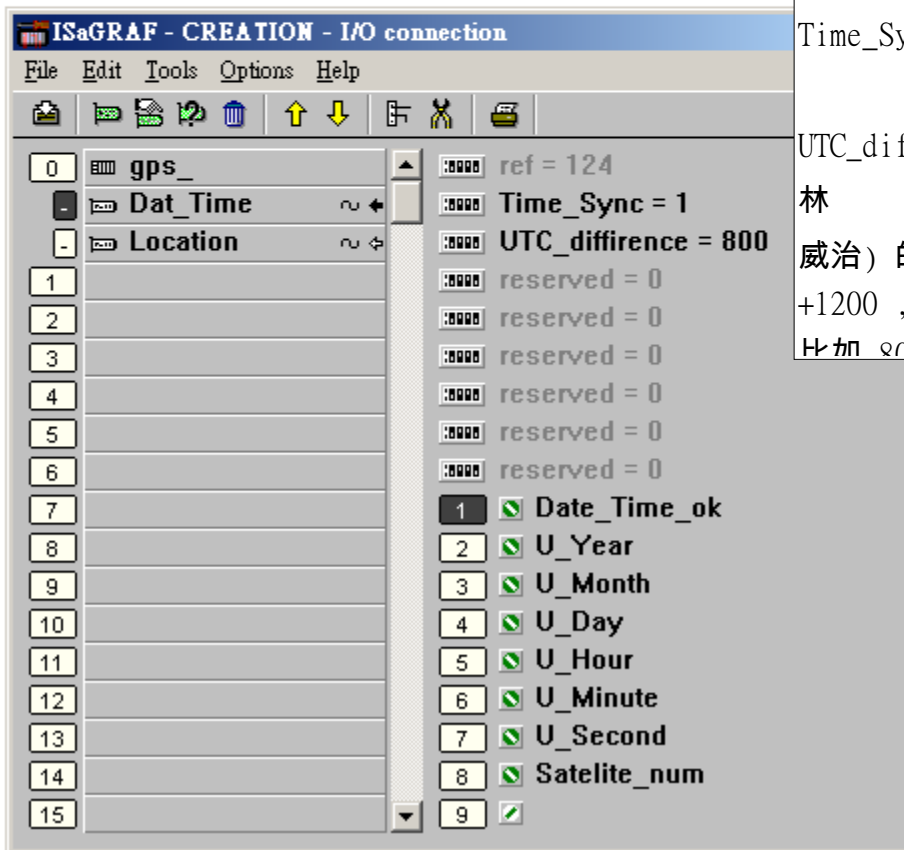
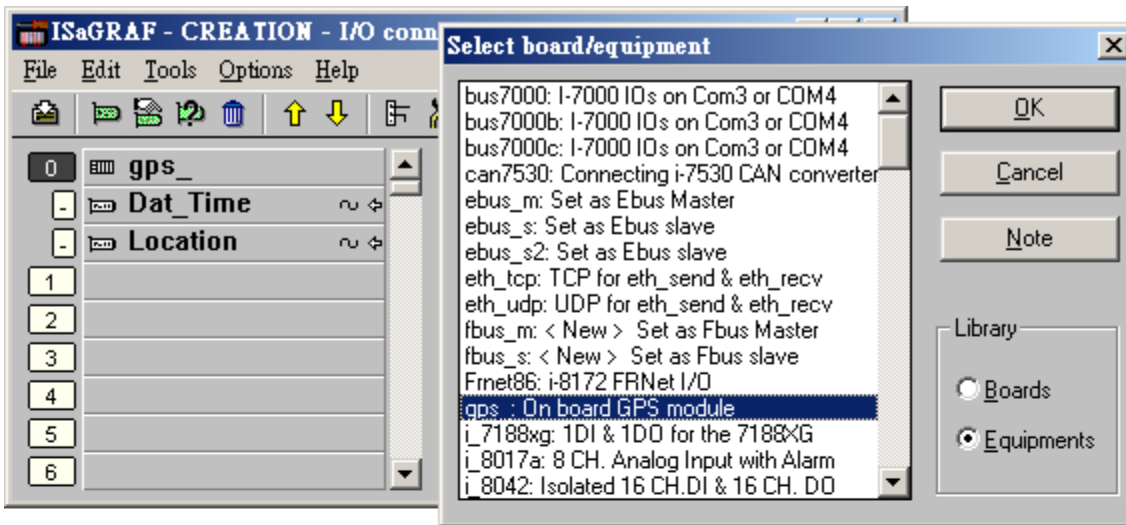
I-8213W 與 I-8213W-3GWA 除了 GPRS 外還有支持 GPS. 要在 WP-8xx7, VP-25W7, XP-8xx7-CE6 內使用這 2 張卡片的 GPS 功能, 必須先參考本文件的 1.1 節把 MSA1 與 MSA2 這 2 個 serial port 設定好. 然後在 PC / ISaGRAF 內要確認 "gps_" 這個 IO-complex-equipment 是否已經有 install 在 ISaGRAF 內,若沒有請參考下圖來 install 它到你的 ISaGRAF 內. 從 http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm > 143 下載到的 ZIP 檔案內可以取得 "gps_.xia" .



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	35 / 29

接下來請在你的 ISaGRAF project 的 IO connection 內連上 “gps_”，每個 Integer input 的定義如下。

(下一頁是列出目前所在地經緯度的定義)



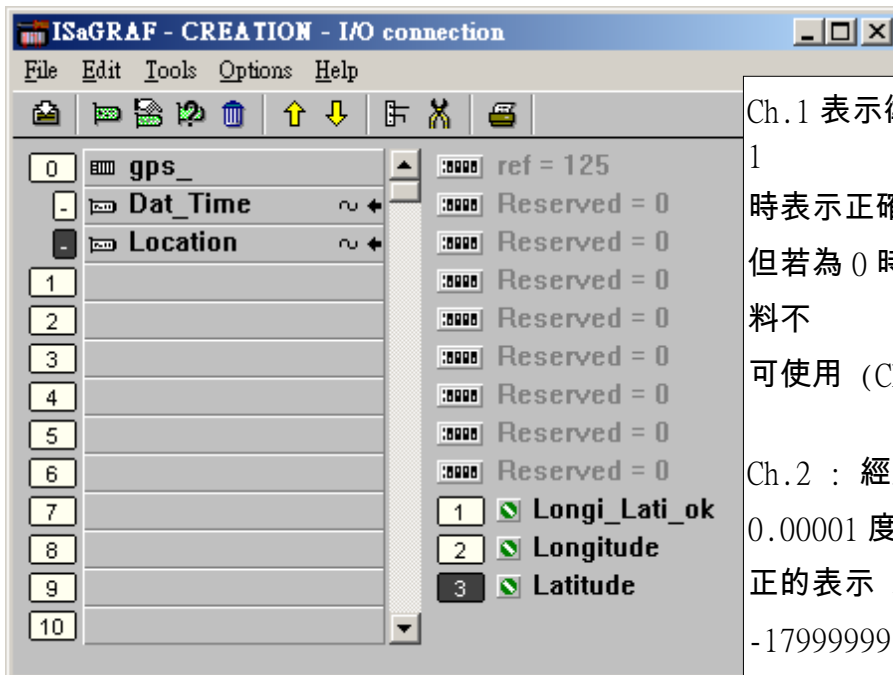
Time_Sync: 1 表示打開自動對時功能，
0 表示關閉自動對時功能。
UTC_diffirence: 該地跟UTC Time (格林威治) 的時間差，可以是-1200 ~ +1200，
比如 800 表示 12 小時，1230 表示 12

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	36 / 29

Ch.1 表示衛星日期與時間資料是否正確。
若為 1 時表示正確，Ch.2 ~ 9 資料都OK。
但若為 0 時表示不正確，此時Ch.2 ~ 9
資料
不可使用。(Ch1 隨當地衛星狀態動態改
變)

Ch.2 : 年 , Ch.3 : 月 , Ch.4 : 日
Ch.5 : 時 , Ch.6 : 分 , Ch.7 : 秒
Ch.8 : 搜尋到的衛星數量 0 ~ 8

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-143						
Author	Chun Tsai	Version	1.6	Date	Jun.2012	Page	37 / 29



Ch.1 表示衛星經緯度座標是否正確。若為 1 時表示正確，Ch.2 與 Ch.3 資料都OK。但若為 0 時表示不正確，此時Ch.2 ~ 3 資料不可使用 (Ch1 隨當地衛星狀態動態改變)

Ch.2 : 經度 (Longitude), 單位為 0.00001 度。
 正的表示 東經 , 負的表示 西經。可以是 -17999999 (-179.99999 度) ~ +18000000 (+180.00000 度)