

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-153						
Author	Chun Tsai	Version	1.01	Date	Mar.2012	Page	1 / 7

如何使用 3G 或 2G 無線技術 讓 ISaGRAF PAC 跟 遠方的 Modbus TCP server 或 ftp server 進行通訊 ?

泓格科技的 ISaGRAF WinCE PAC 產品 WP-8147 / WP-8447 / WP-8847, WP-8137 / WP-8437 / WP-8837, VP-25W7 / VP-23W7, XP-8347-CE6 / XP-8747-CE6 支持使用 3G 或 2G 無線傳輸技術, 讓你的應用端的 PAC 資料可以透過電信機地台 發送到 遠方的 PC 或 Workstation 上的 Modbus TCP server (或稱 Modbus TCP slave) 或 ftp server. 以上 PAC 需選購一張 以下卡片, 然後插入跟電信公司申請到的 SIM 卡才可使用 3G 或 2G 無線傳輸.

網址 :

http://www.icpdas.com/en/product/guide+Wireless__Communication+3G_4G__Products+Modem#596

I-8212W : 2G GPRS / GSM .

I-8213W : 2G GPRS / GSM 加上 GPS .

I-8212W-3GWA : 3G GPRS / GSM .

I-8213W-3GWA : 3G GPRS / GSM 加上 GPS .

從以下 PAC 的 ISaGRAF driver 版本起才有支持 .

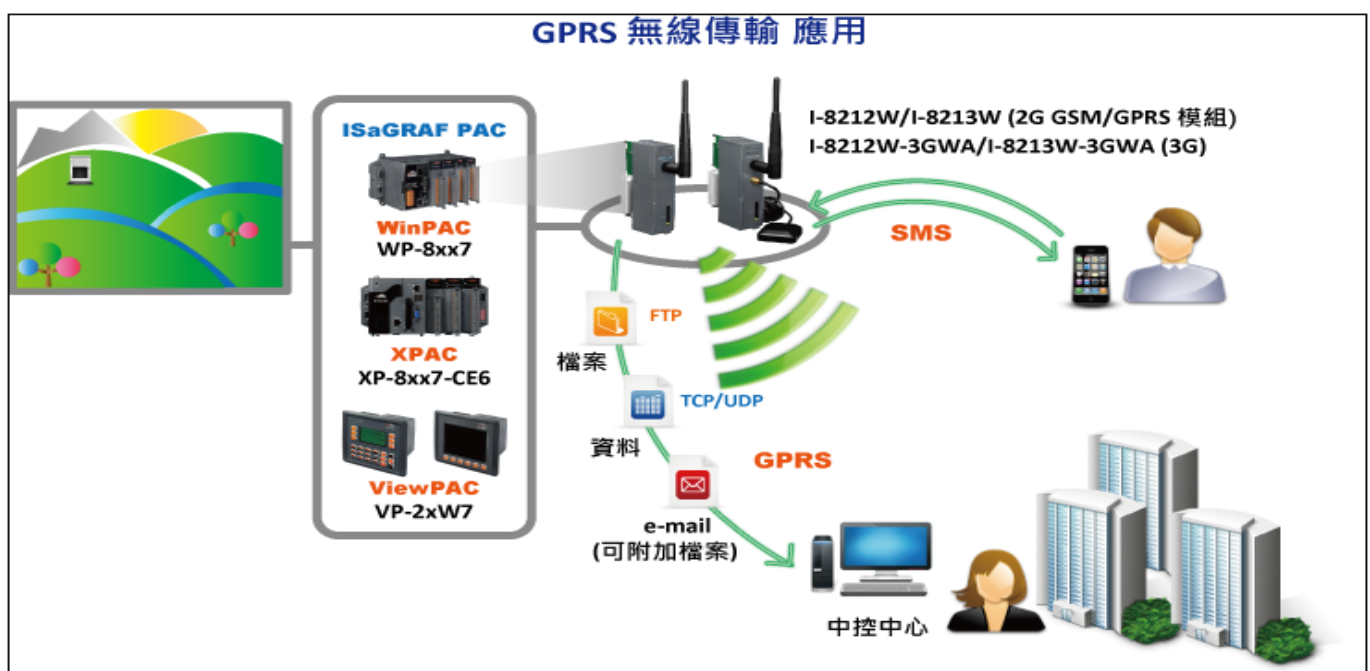
XP-8xx7-CE6 : 1.24 版起

WP-8xx7 : 1.44 版起

VP-25W7/23W7 : 1.36 版起

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/en/download/show.php?num=368&nation=US&kind1=&model=&kw=isagraf>



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-153						
Author	Chun Tsai	Version	1.01	Date	Mar.2012	Page	2 / 7

本文件為 ISaGRAF FAQ-153, 可到 <https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > FAQ-153 下載到相關文件與範例程式. 另外也請參考

<https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > FAQ-143 來進行 2G , 3G GPRS / GSM 卡片的設定與安裝.

ISaGRAF PAC 產品 :

http://www.icpdas.com/en/product/guide+Software+Development__Tools+ISaGRAF

注意 : 本文件主要介紹利用 ISaGRAF WinCE PAC 的 2G / 3G 無線技術來跟 遠方的 Modbus TCP server (或稱 Modbus TCP slave) 進行通訊, 若想瞭解其它更多資訊請參考以下網址.

User 若需要使用 ISaGRAF PAC 與 2G , 3G 的 GPRS / GSM 卡片 來傳 file 給 ftp server, 請參考 <https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > FAQ-143 與 FAQ-151 .

User 若需要使用 ISaGRAF PAC 與 2G , 3G 的 GPRS / GSM 卡片 來跟 UDP server 或 TCP server 收/發資料, 請參考 <https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > 143 (第 1.4.2 與 1.4.3 節).

User 若需要使用 ISaGRAF PAC 與 2G , 3G 的 GPRS / GSM 卡片 發送 email (可夾帶附件), 請參考 <https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > FAQ-143 與 FAQ-067 .

User 若需要使用 ISaGRAF PAC 與 2G , 3G 的 GPRS / GSM+ GPS 卡片 來收到 衛星給的 位置資料 與 時間資料, 請參考 <https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > 143 文件的第 1.5 節.

User 若需要使用 ISaGRAF PAC 與 2G , 3G 的 GPRS / GSM 卡片 發送 簡訊 給手機 或從手機收簡訊, 請參考 <https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > FAQ-111 (收發簡訊不一定要用 GTM-201-RS232, 用 I-8212W, I-8213W, I-8212W-3GWA 或 I-8213W-3GWA 也可)

1.1 : I-8212W / I-8212W-3GWA / I-8213W / I-8213W-3GWA 硬體安裝與設定

要讓 2G , 3G 的 GPRS / GSM 卡片能正確工作前, 請先參考

<https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > FAQ-143 文件的第 1.1 , 1.2 節將 該卡片的 硬體與軟體安裝好, 然後參考它的 1.3 節來瞭解如何 撥號來連上 Internet 與 瞭解如何掛斷.

注意 : 建議跟電信公司申請無限時間上網且固定通訊費的 SIM 卡, 通訊費才會划算.

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-153							
Author	Chun Tsai	Version	1.01	Date	Mar.2012	Page	3 / 7	

1.2 : 範例說明 - 跟遠方 Modbus TCP server 進行通訊

注意: 請參考 <https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > FAQ-113 來取得更多關於啟用 Modbus TCP Master 功能 來連 Modbus TCP server (或稱 Modbus TCP slave) 的技術資料。

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。

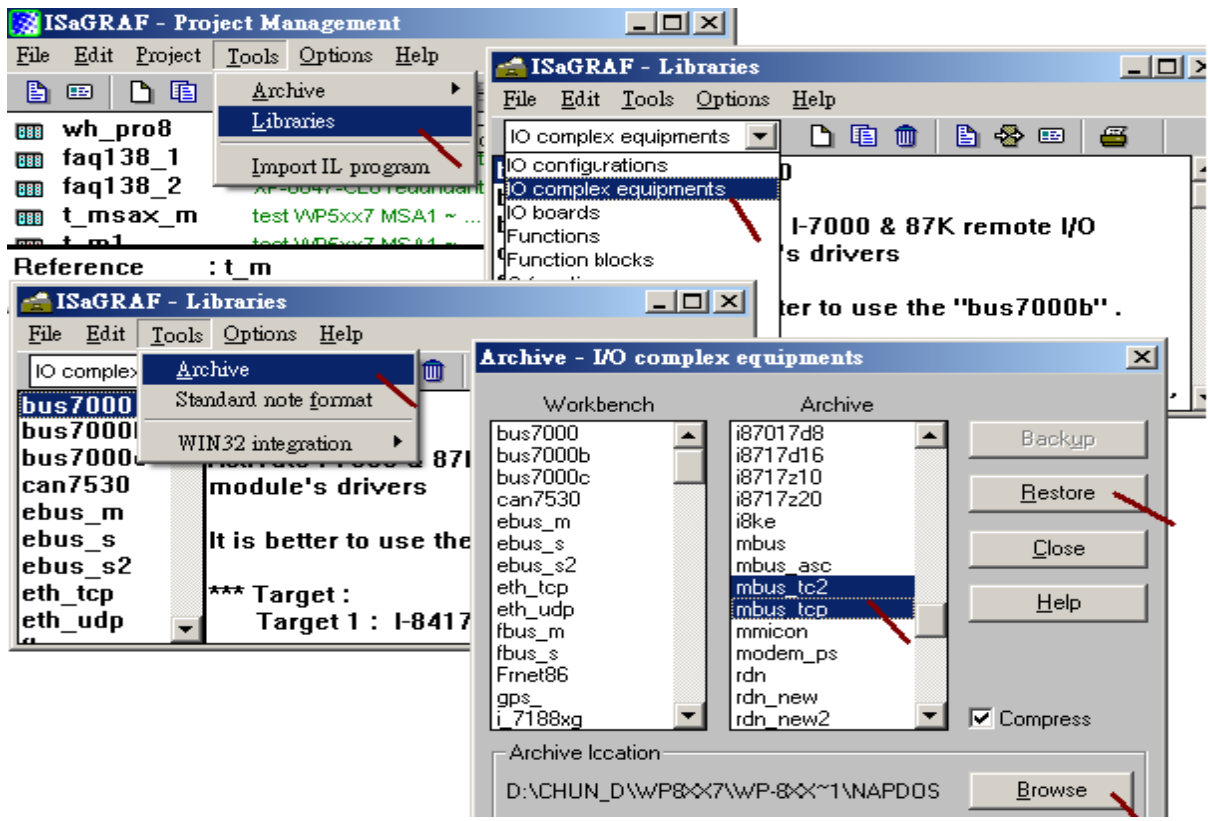
若不熟悉 ISaGRAF 軟體操作, 建議先參考 “ISaGRAF 進階使用手冊” 的第 1.1 與 1.2 節 與 第 2.1 節來學會 安裝 ISaGRAF 軟體 與寫出第一個 ISaGRAF 程式. ISaGRAF 進階使用手冊是放在 ISaGRAF-256-C 或 ISaGRAF-32-C 軟體的包裝盒內 (若是購買 ISaGRAF-256, ISaGRAF-32 則沒有附該手冊). 若沒有該手冊,也可上網下載

<http://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=333&nation=US&kind1=&model=&kw=isagraf>

從 <https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > FAQ-153 可以下載到

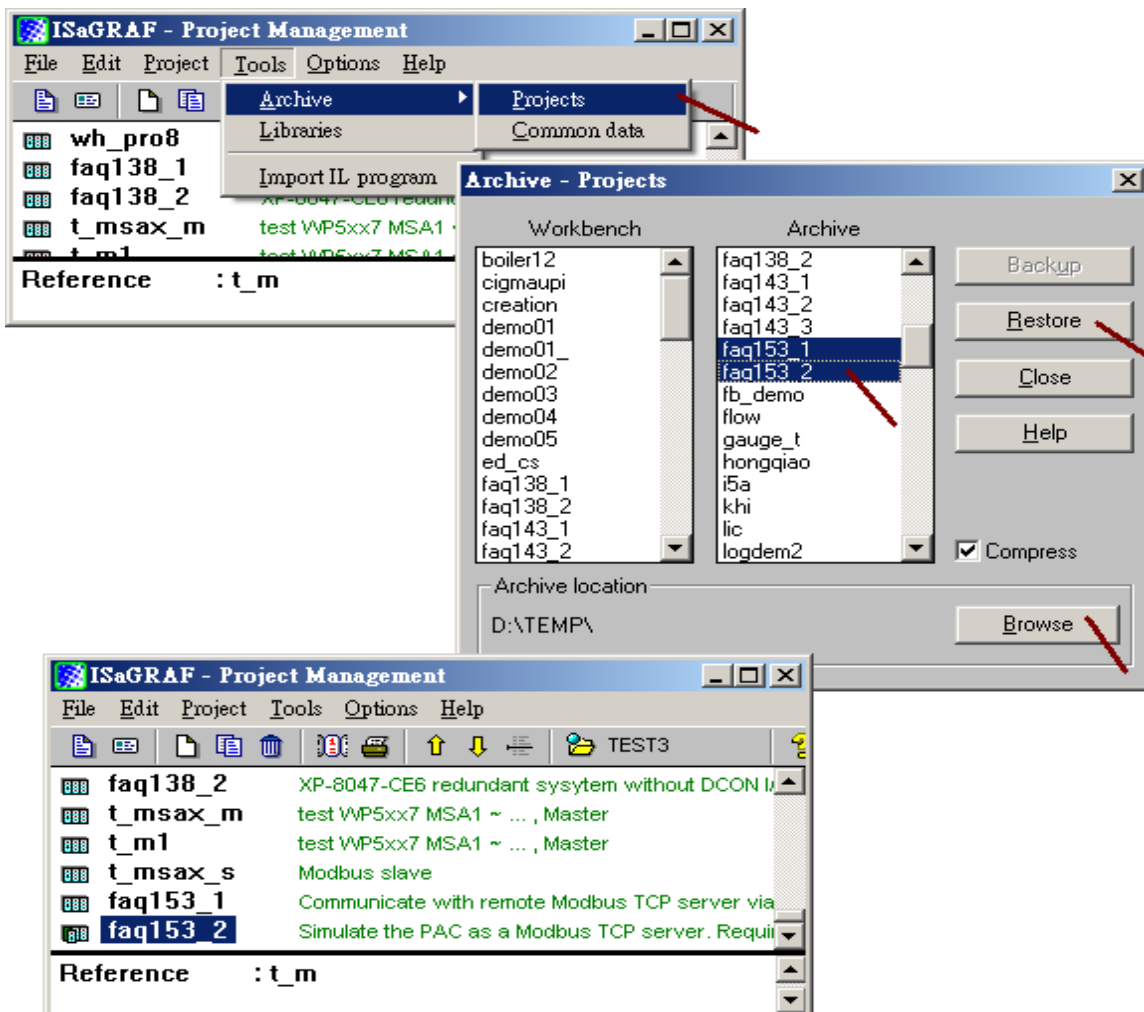
faq153_demo_chinese.zip, 內含本 faq153_chinese.pdf 文件 與 faq153_1.pia 與 faq153_2.pia 這 2 個用來測試的範例程式 與一些會用到的 ISaGRAF I/O lib – mbus_tcp.xia , mbus_tc2.xia . 請依續安裝好它們, 如下.

安裝 I/O complex-equipment – mbus_tcp 與 mbus_tc2 : (若 PC / ISaGRAF 內已經有了, 就不需安裝)



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-153							
Author	Chun Tsai	Version	1.01	Date	Mar.2012	Page	4 / 7	

安裝 範例程式 faq153_1 與 faq153_2 :



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-153						
Author	Chun Tsai	Version	1.01	Date	Mar.2012	Page	5 / 7

模擬一台 Internet 上的 Modbus TCP server:

範例 faq153_2 是用來模擬一台 Internet 上的 Modbus TCP server, 必需跟電信公司申請到 一個 Internet 固定 IP 才能進行測試. 如果 User 已經有一台 Internet 上固定 IP 的 Modbus TCP server, 那就不需要這個 faq153_2 程式. 比如 如果已經有一個 Internet 的固定 IP, 那可以找一台 PC, 把它的 IP 改成此 固定 IP, 設好相對的 Gateway IP address, 比如 固定 IP = 61.218.42.10, Mask = 255.255.255.0, Gateway = 61.218.42.1, 然後 run 一個 Modbus TCP slave 程式在該 PC 上, 比如 Modbus poll (內要設定 NET-ID 為 1 且 建立 6 個 Word, Modbus 編號分別為 1~6 來供測試), 這樣也是可以模擬出一台 Internet 上的 Modbus TCP server.

要用 faq153_2 程式模擬一台 Internet 上的 Modbus TCP server, 先準備一台 ICP DAS ISaGRAF PAC, 可以是 i-8437 / i-8837, iP-8447 / iP-8847, uP-7186EG, WP-8xx7, VP-2xW7 或 XP-8xx7-CE6 都可, 設定好它的 IP address 為一個 跟電信公司申請到的 固定 IP address, 比如 以下是某公司使用的 address.

```
IP :          61.218.42.10
Mask : 255.255.255.0
Gateway :    61.218.42.1
```

然後將此 faq153_2 下載到該 ISaGRAF PAC 內, 它就可以模擬成 1 台 Internet 上的 Modbus TCP server.

此 faq153_2 是提供 6 個 word (network address 編號為 1~6) 來讓 faq153_1 來讀.

記得該 PAC 要把 Ethernet cable 接好, 且需可以通到 Internet 上 (若想先試試這台 PAC 是否有通到 Internet, 可以找一台 Pc 能連上 Internet 的 PC. 然後下 “Ping 61.218.42.10 -t”就可知道是否有連上).

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-153						
Author	Chun Tsai	Version	1.01	Date	Mar.2012	Page	6 / 7

測試範例程式 faq153_1 :

請準備一台 ISaGRAF WinCE PAC (可以是 WP-8xx7, VP-2xW7, XP-8xx7-CE6), 然後把 GPRS / GSM 卡片插在它的 slot 0 上 (若是 XP-8xx7-CE6, 請插在它的 slot 1 上, 因為它沒有 slot 0), 請確認 GPRS / GSM 卡片已經有安裝與設定好 (參考本文件 1.1 節), 然後將 faq153_1 程式下載到 PAC 內.

若成功會出現以下畫面, 要去撥接 GPRS, 請把 Connect_GPRS 設為 TRUE, 它會被程式讀取, 然後馬上自動還原為 False. 接下來會看到 GPRS_cmd_type 會變成 1, 然後 GPRS_state 若正常會從 1, 2, ..., 到變成 8 (表示撥接上 Internet 成功) 或 9 (表示撥接失敗, 連不上 Internet). 當撥接成功後, 若連線 Modbus TCP server 正常, 會看到 IO connection 視窗的 mbus_tcp - To_IP 內的 Channel 2 的 Integer 值會是 1 (表示有連上該 Mbus TCP server). 然後會看到 V1 ~ V6 會有讀到 Modbus TCP server 內的 word 值.

要掛斷 GPRS 連線, 請將 Disconnect 設為 TRUE, 它會被程式讀取, 然後馬上自動還原為 False, 之後會看到 GPRS_cmd_type 變成 2, GPRS_state 會變成 9.

注意: 當 GPRS_cmd_type 為 1 時, 即使沒撥接成功, 它會在一段時間 (約 1 分鐘) 後自動重撥. 所以若不想如此一直重撥, 請把 Disconnect 設為 TRUE, 讓它掛斷.

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-153						
Author	Chun Tsai	Version	1.01	Date	Mar.2012	Page	7 / 7

Name	Value	Comment
COMM_ok1	TRUE	
GPRS_cmd_type	1	command type of GPRS, 0:No action , 1:Connect, 2:Disconnect
GPRS_state	8	0: No-action, 1~7: connecting, 8: connected, 9: disconnected
Connect_GPRS	FALSE	Set as TRUE to connect GPRS
Disconnect_GPRS	FALSE	Set as TRUE to disconnect GPRS
V1	2012	words from modbus TCP server
V2	3	
V3	29	
V4	17	
V5	25	
V6	27	

The screenshot shows the ISaGRAF - FAQ153_1 - I/O connection window. The left pane shows a ladder diagram with an 'I/O connection' block. The right pane shows connection parameters:

- ref = 168
- Device_IP = 61.218.42.10
- Device_NET_ID = 1
- Timeout = 2000
- Min_Wait_Time = 40
- Port_No = 502
- Which_LAN = 3
- Reserved = 0
- Reserved = 0
- Reserved = 0
- 1 MBUS_TCP1=1000001 (* II
- 2 =1
- 3 =3
- 4 =0

A red box highlights the '2' value in the status column, with a callout box stating: **1: device connected 0: disconnected**