如何規劃備援系統 (冗餘系統)? 採用 Ethernet I/O

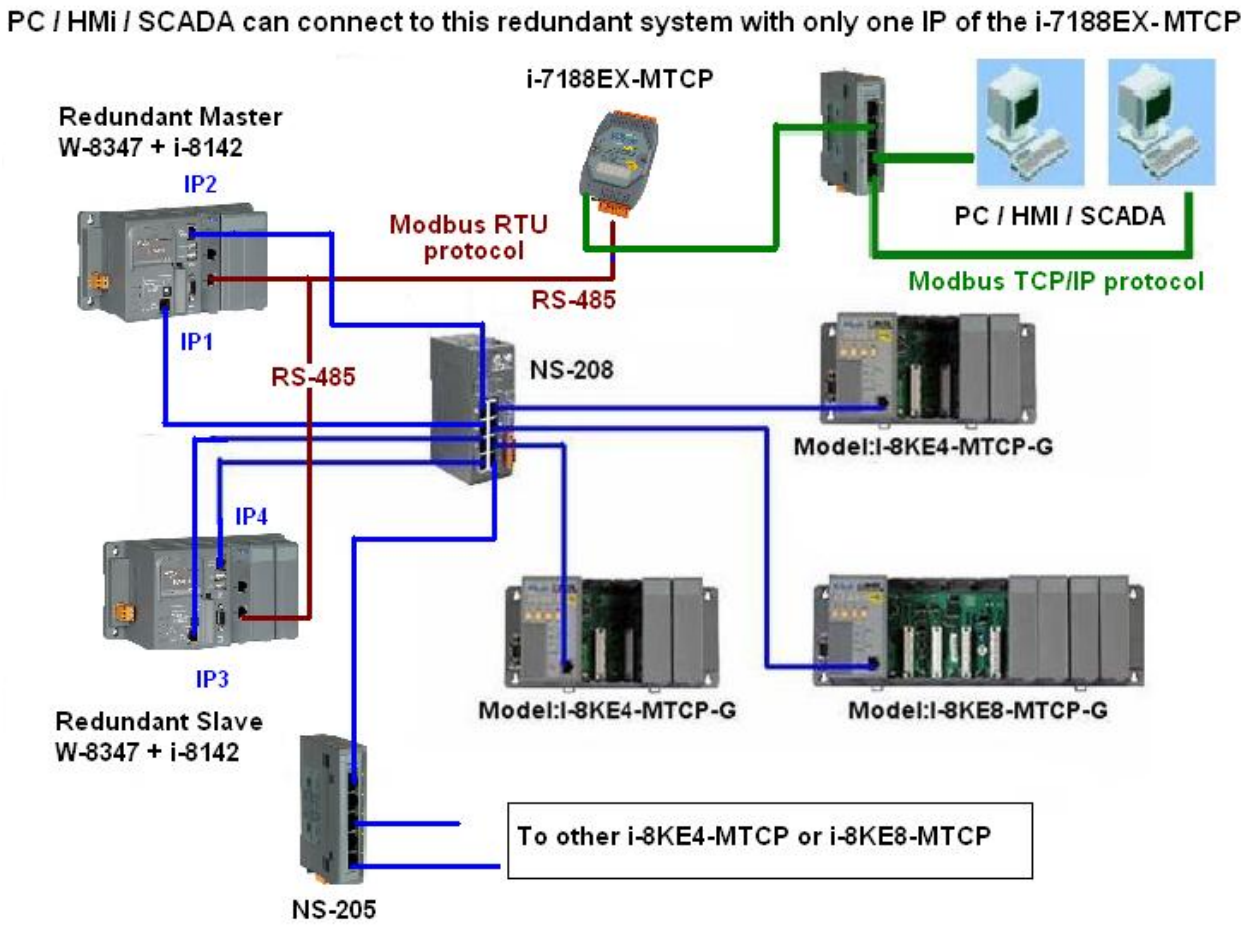
下載 FAQ-062 範例

WinCon-8347 與 WinCon-8747 已停產，您可選用 ISaGRAF XPAC (xpdmo72c) 並搭配 **Ethernet I/O** 來組成一套備援系統 (冗餘系統)。此 FAQ 提供的 ISaGRAF 範例程式為 "wdemo_57.pia"，位於 http://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751 - FAQ-062. 或參訪 **ISaGRAF Demo** 網頁 http://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=1005&nation=US&kind1=&model=&kw=isagraf

請參考 ISaGRAF 使用手冊 - 第 22.2 節，使用 "Modbus Utility" 來規劃 I-8KE4-MTCP 與 I-8KE8-MTCP。(I-8KE4-MTCP 與 I-8KE8-MTCP 若啟用 Watchdog，最好將 Watchdog timer 設為大於 12 秒)。請連接硬體如下圖，並分別下載此 "wdemo_57" 程式到這 2 台 W-8347 內。

此備援系統的優點為:

1. Ethernet I/O 的 scan 會比使用 RS-485 I-7000 或 I-87K I/O 快很多。
2. 如果有一條 Ethernet 網線斷線或故障，另外一條還是能繼續工作 (包含控制 Ethernet I/O 與跟另一台主機的資料交換)。
3. PC/HMI/SCADA 可連到 1 組 IP，就可跟這個備援系統溝通 (I-7188EX-MTCP 的 IP)。

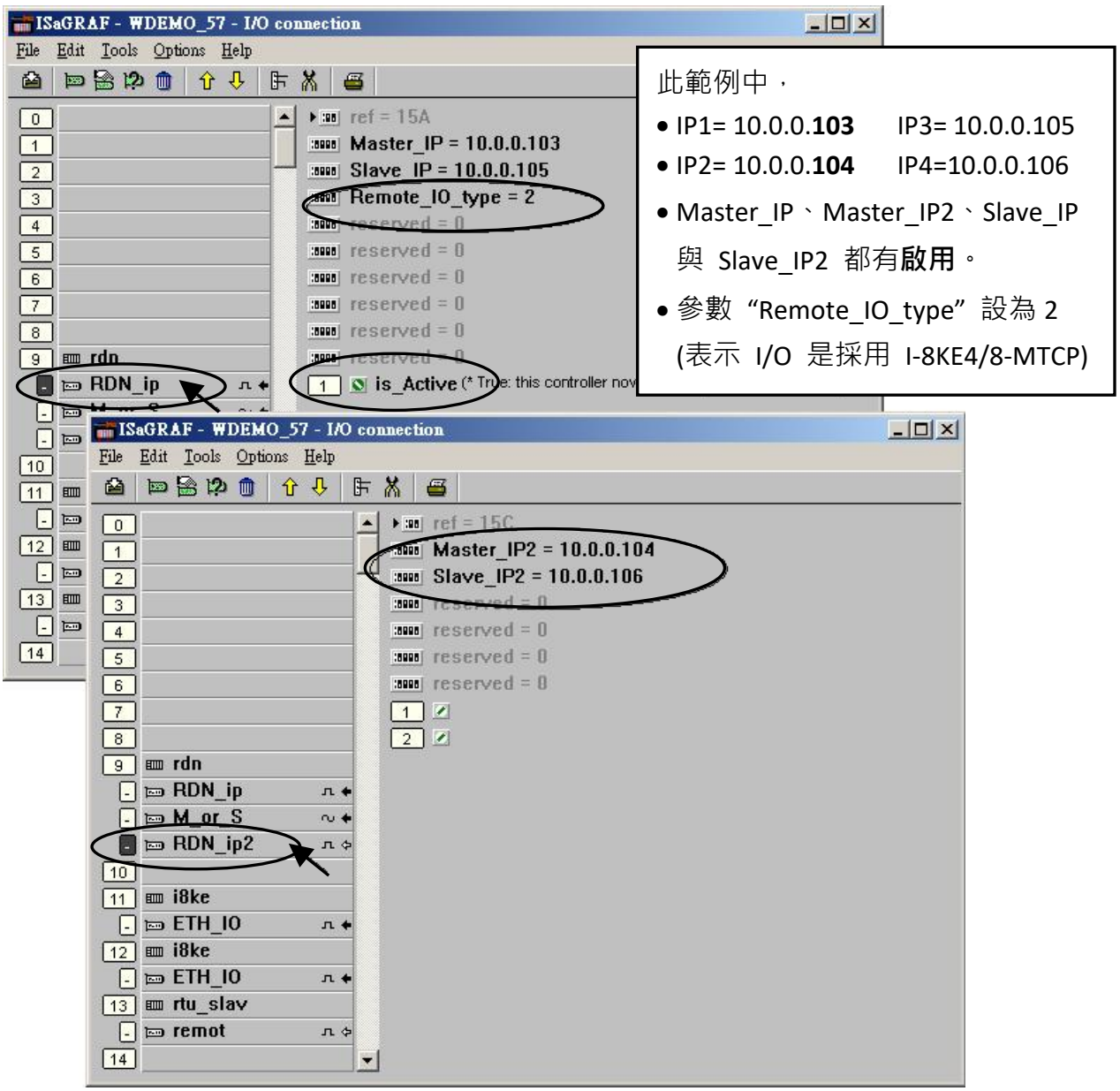


關於備援 (冗餘) 系統的更多說明，請參考 ISaGRAF 使用手冊 - 第 20 章。

相關連結:

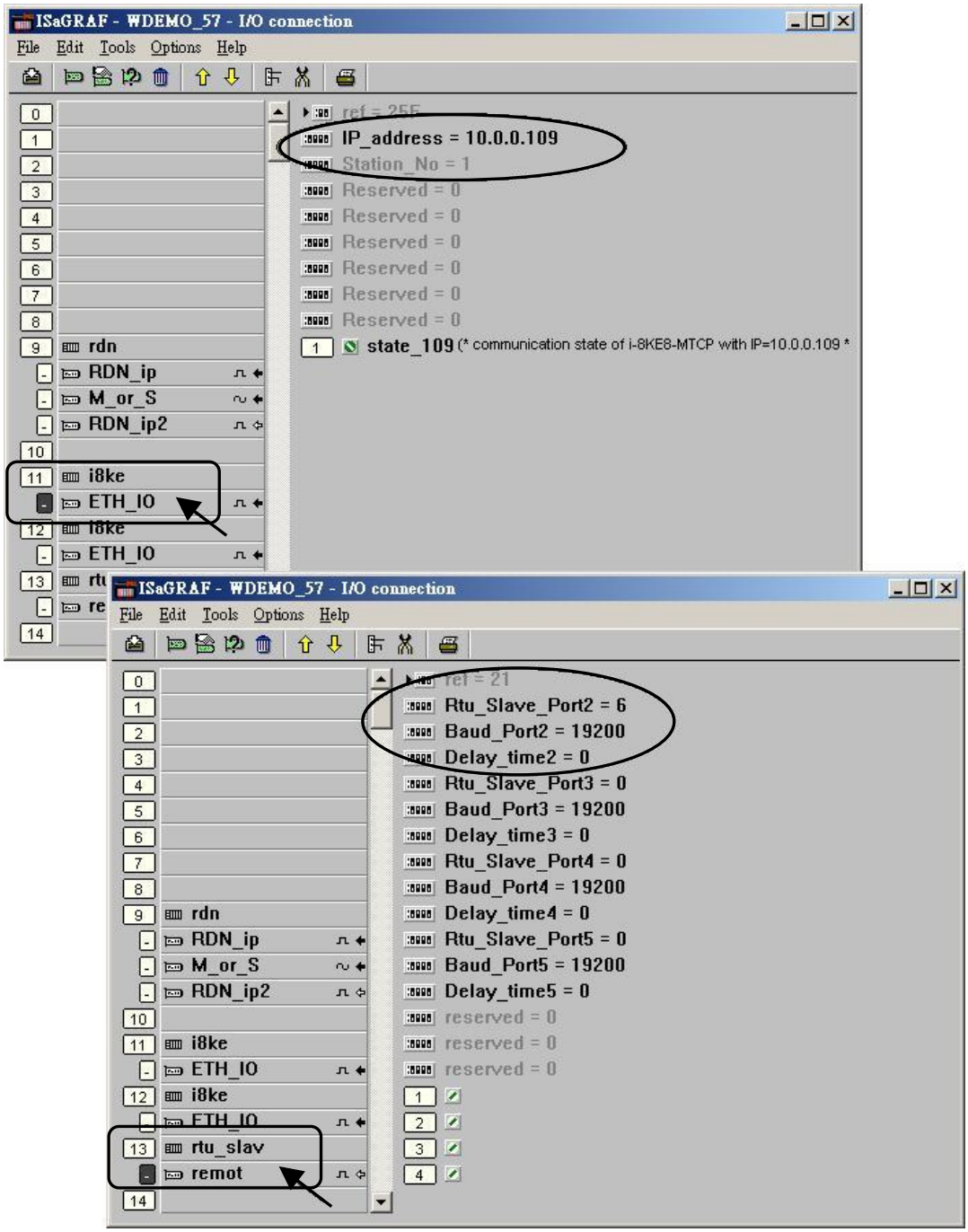
I-7188EX-MTCP	http://www.icpdas.com/en/product/I-7188EX-MTCP
NS-205/NS-208	http://www.icpdas.com/en/product/guide+Industrial__Communication+Ethernet__Communication+Ethernet__Switch
I-8142/I-8144	http://www.icpdas.com/en/product/guide+Remote__I_O__Module__and__Unit+PAC__%EF%BC%86amp;__Local__I_O__Modules+I-8K_I-87K__Series__(High__Profile)#481

本 ISaGRAF “wdemo_57” 程式的 I/O connection 視窗如下，請參考 ISaGRAF 附錄 F 或 任一快速上手手冊，來啟用 ISaGRAF PAC 的 LAN2。
http://www.icpdas.com/en/download/index.php?nation=US&kind1=&model=&kw=isagraf



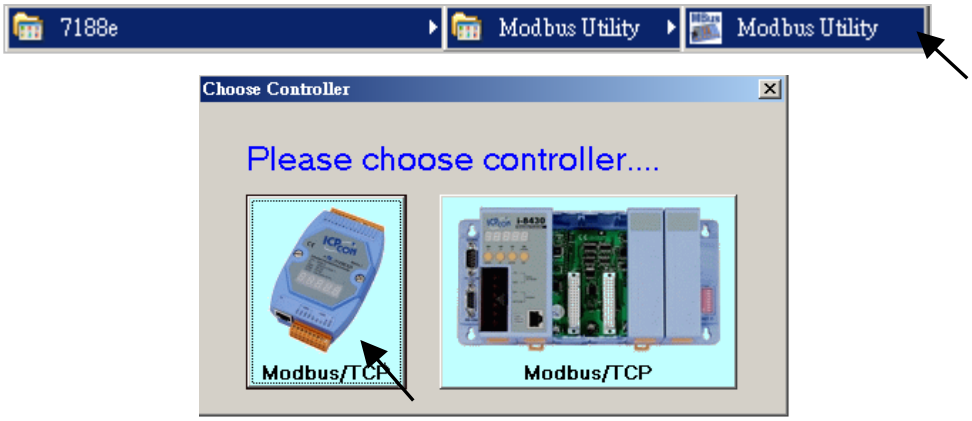
此範例連接 2 台 I-8KE8-MTCP Ethernet I/O，第 1 台 I-8KE8-MTCP + slot 0: I-8024 + slot 1: I-8017H 為 10.0.0.**109**，第 2 台 I-8KE8-MTCP + slot 0: I-8077 為 10.0.0.**110**。如果你的應用需要更多的 Ethernet I/O，請在 I/O connection 視窗內連上多個 **"i8ke"** (IP 需都不一樣，但要在同一網域內)。關於 Ethernet I/O 的更多使用說明，請參考 ISaGRAF 使用手冊 - 第 22 章。

"rtu_slav" 可用來啟用 WinCon-8xx7 的 COM5 到 COM8 為 Modbus RTU Slave 串口，本例只有啟用 COM6 一個 (如下圖 - 6, 19200)。(請參考 各個 ISaGRAF PAC 手冊，來安裝好擴充的 COM Port，才能使用 I-8142/8144 上 COM5 到 COM14)

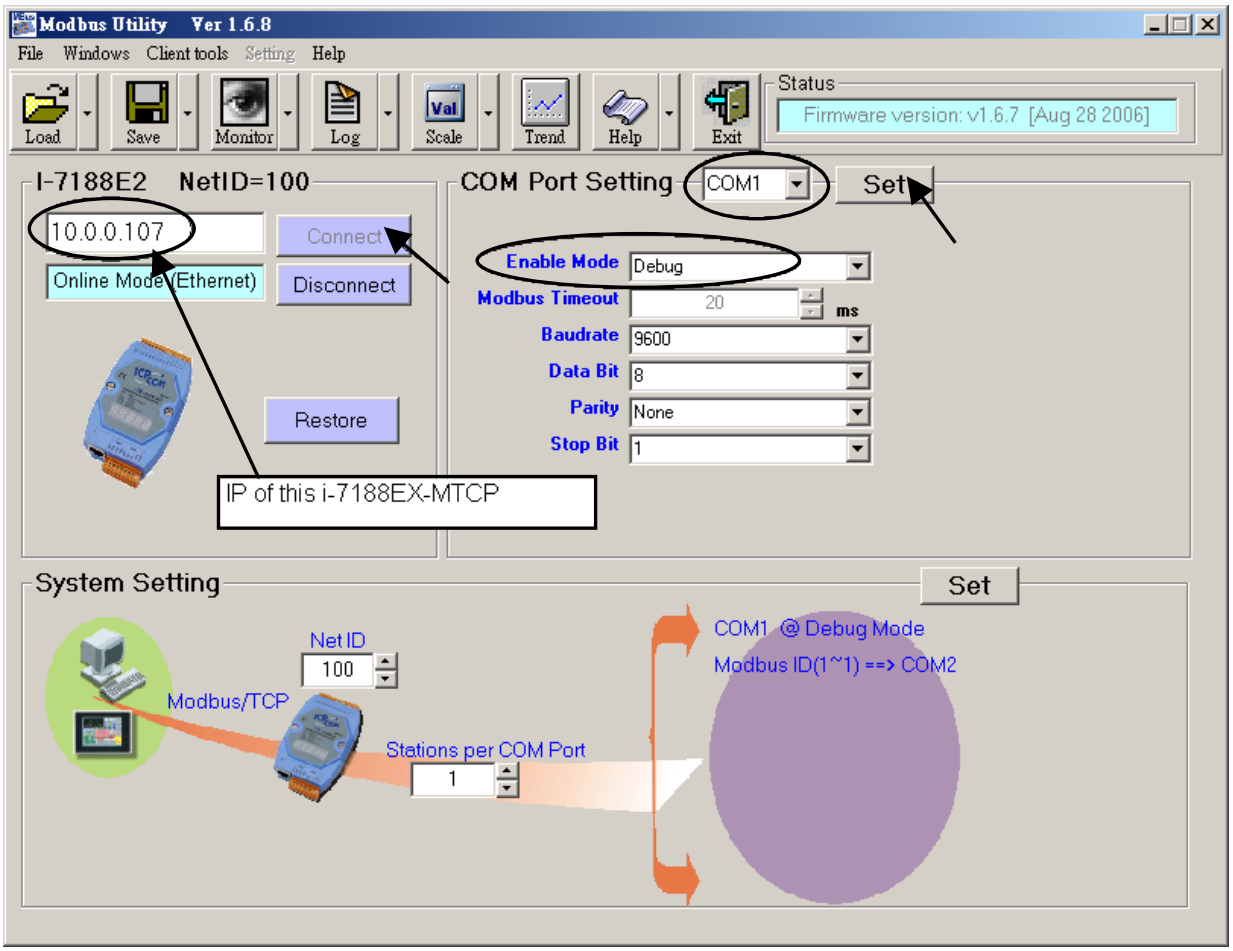


如果有使用 I-7188EX-MTCP，請先使用 “7188xw.exe” 工具程式來設它的 IP 與 Mask 地址。(方法為，關掉 I-7188EX-MTCP 的供電，將它的 “INIT*” 與 “GND” Pin 腳短接，再供電給它，用一條 RS-232 線連接 I-7188EX-MTCP 的 COM1 到 PC 的 COM1，在 PC 上跑 “7188xw.exe”，鍵盤輸入 ip=10.0.0.107 來設 IP 地址，輸入 mask=255.255.255.0 來設 mask 地址)

當 I-7188EX-MTCP 的 IP 與 Mask 位址設好後，請在 PC 上運行 “Modbus Utility” 程式來規劃這顆 I-7188EX-MTCP 為 Modbus TCP/IP to Modbus RTU Gateway，如下步驟



請設 COM1 為 “Debug” Mode。

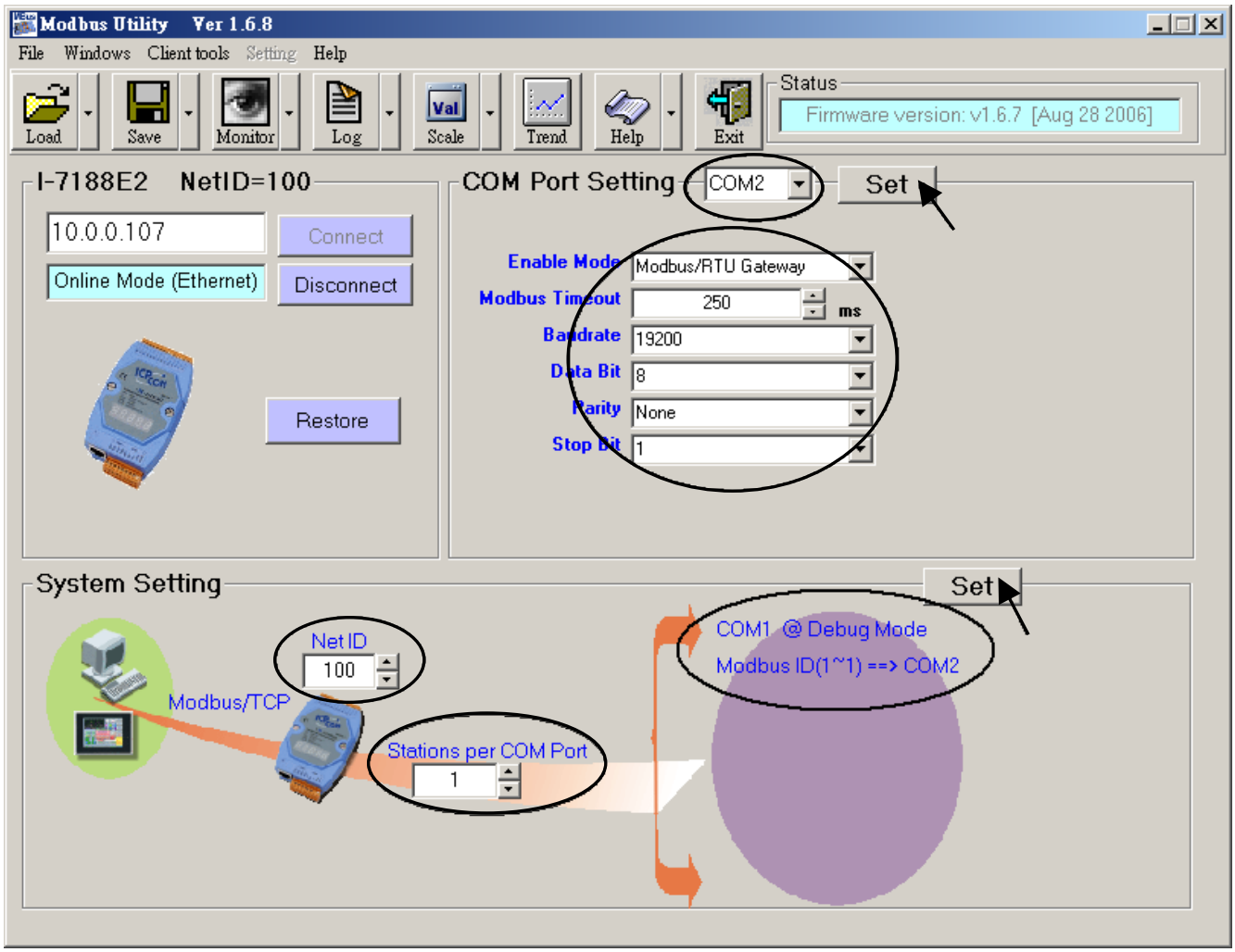


之後請設 COM2 為 “Modbus/RTU Gateway”，設一個適當的 Timeout 值 (如 250 ms)，其它通訊參數為 19200, 8, None, 1，之後按下 “Set”。

在視窗下方 System Setting 區內，請把 I-7188EX-MTCP 的 Net-ID 設為非 1 之值，比如設成 100。然後設 Stations per COM Port 為 1，按下 Set。如果有顯示 **Modbus ID (1 ~ 1) ==> COM2**，表示設定正確。

注意: 如果上一頁，沒有設好 COM1 為 Debug mode，有可能會使 Mobus ID (1 ~ 1) 是送到 COM1: RS232，那就錯了。

這顆規劃好的 I-7188EX-MTCP，當它收到 PC/HMI/SCADA 送來的 Modbus TCP/IP 命令後，會轉發到 COM2: RS-485 變成 Modbus RTU 送到 W-8347，當 Active 的那台 W-8347 回覆後，會將這個回覆的內容轉成 Modbus TCP/IP 格式，送到 PC/HMI/SCADA。



點選連結查看更多 ISaGRAF FAQ