

為何我的ISaGRAF程序無法正確連上其它廠牌的Modbus slave 設備？

i-8417/8817/8437/8837 , I-7188EG/XG , Wincon-8xx7 從以下驅動程式版本起, 可以設定Modbus Master 的 2 個Modbus命令間距的Delay_time功能.

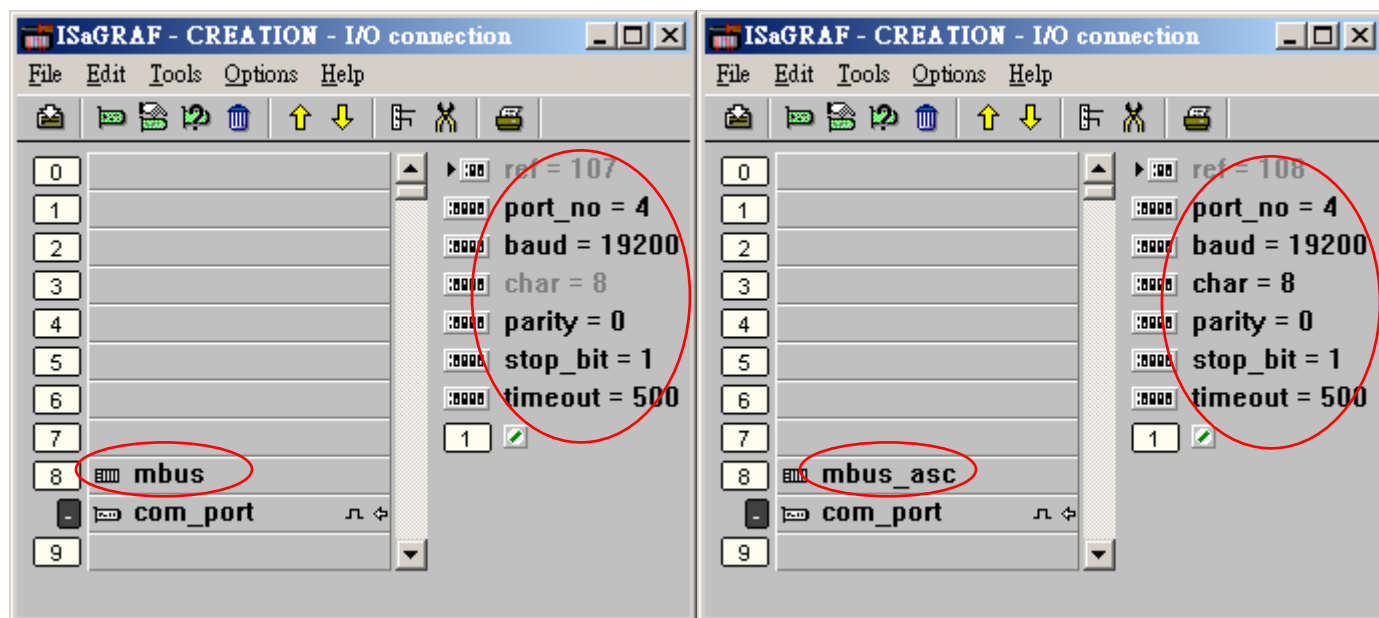
I-7188EG + X607 / X608:	2.20版 或 更高的版本
I-7188XG + X607 / X608:	2.18版 或 更高的版本
I-8xx7+ S256 / S512 :	3.22版 或 更高的版本
Wincom-8xx7:	3.39版 或 更高的版本

新發佈的 driver 放於 <http://www.icpdas.com/products/PAC/i-8000/isagraf-link.htm>

跟 Modbus Master 相關的功能說明, 可參考“ISaGRAF 進階使用手冊”第 8 章. 完整的 Manual 放於 i-8000 CD-ROM:\napdos\isagraf\8000\Chinese_manu\“Chinese_User_Manual_I_8xx7.pdf” 或 W-8xx7 CD-ROM:\napdos\isagraf\wincon\ Chinese_manu\“Chinese_User_Manual_I_8xx7.pdf” 或 http://www.icpdas.com/products/PAC/i-8000/getting_started_manual.htm

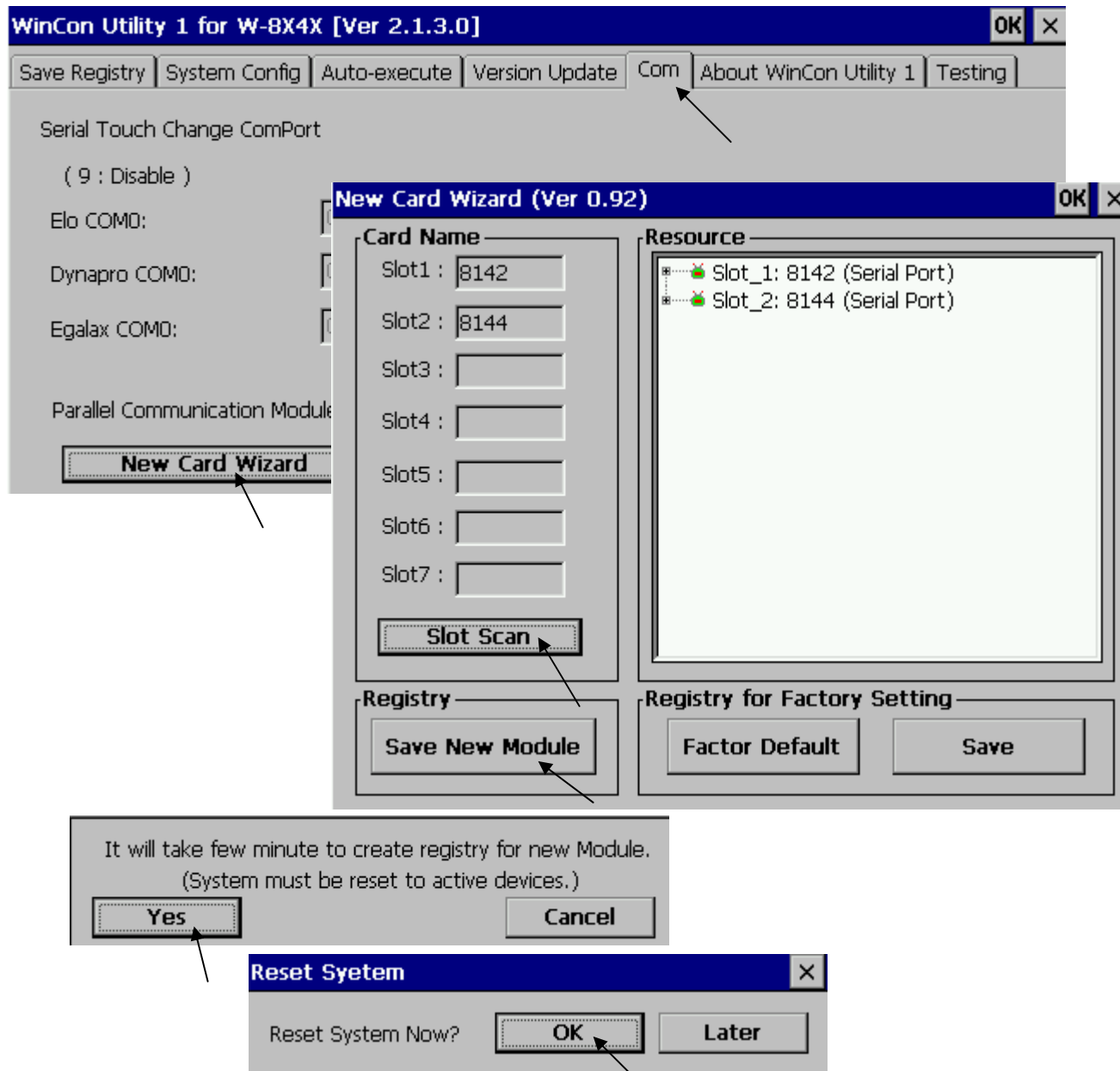
一般常發生 ISaGRAF Controller 無法連上 Modbus Slave 設備的原因大至如下.

1. 該設備並未支持 Modbus RTU Slave 或 Modbus ASCII Slave 功能
2. ISaGRAF Controller 內的程序沒有在 IO Connection 內啓用“mbus”或“mbus_asc”(參考“ISaGRAF 進階使用手冊”第 8 章).
3. “mbus”與“mbus_asc”內的“baud”, “parity”, “stop_bit”沒有設成與該 Modbus Slave 設備相同的設定. 或 通訊串口接線錯誤.



4. “mbus”與“mbus_asc”內的“timeout”值設太小. 它的單位是 ms (0.001 秒). 比如若該 Modbus Slave 設備收到命令後 200 ms 後才會回覆, 那“timeout”最好設為 2 倍大的值, 即 400 ms. 若 400 ms 後該設備才會回, 那最好設為 800 ms. 如此類推.

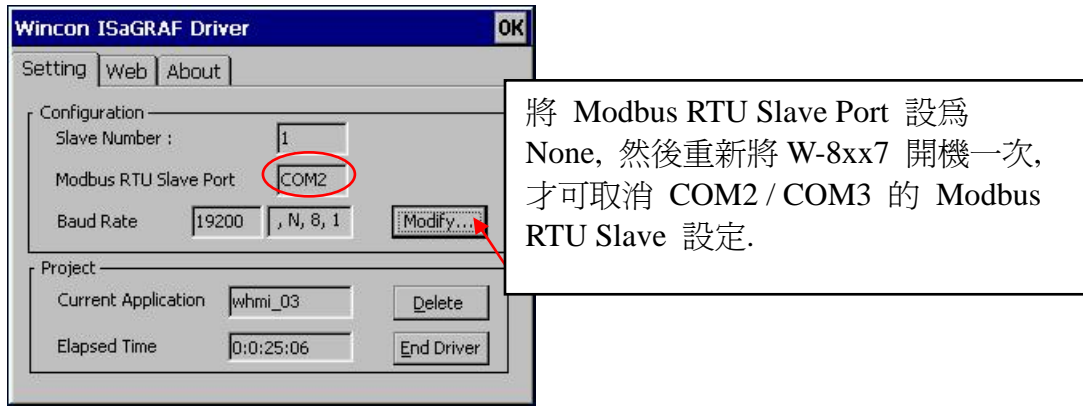
5. “mbus” 與 “mbus_asc” 內的 “port_no” 設錯了. 比如若是 使用 Wincon 或 i-8000 的 COM3, 則請設為 3. 若是使用 Wincon 的 COM5 到 COM14 則需先 Wincon 關機, 把 i-8112 / 8114 / 8142 / 8144 等通訊擴充卡插在 Wincon 某個 Slot 內, 然後將 Wincon 開機, 執行 Wincon utility > Com > New Card Wizard > Slot Scan > Save New Module 一次. 它會將 Wincon 重啓一次, 之後就可使用擴充的 COM5 ~ COM14.



若是 i-8xx7 只能使用它的 COM1, COM3, COM4 或 COM5 的其中 2 個 (i-8xx7 的 COM5 是在 i-8112/8114/8142/8144 等擴充卡上). 而 7188EG 可以使用 COM1, COM2 與 COM3 的其中 2 個. 7188XG 可以使用 COM2 與 COM3 的其中 2 個. (i-7188EG/XG 的 COM3 是在 X-5xx 擴充卡上)

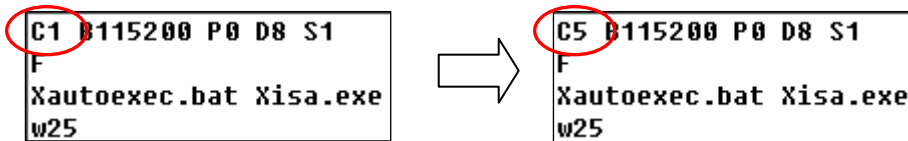
6. “port_no” 設的 COM port 已經使用在其它功能上. 比如已經使用了 “bus7000b” 在同一個 COM port 上, 或者 使用在 i-8xx7 或 i-7188EG 的 COM1 上, 但該 COM1 原先的 Modbus RTU Slave 功能並未取消掉. 或者 使用在 Wincon-8xx7 的 COM2 或 COM3 上, 但該 COM2 或 COM3 卻同時又啓用成 Modbus RTU Slave Port.

以下可以取消 W-8xx7 的 COM2 / COM3 Modbus RTU 設定.



以下可取消 i-8xx7 的 COM1: Modbus RTU Slave 設定

- A. 在您的硬碟裡建立一個 “8000”的檔案目錄 (例如: "c:\8000".)
- B. 從CD複製 \Napdos\ISaGRAF\8000\Driver\...\7188xw.exe, 7188xw.ini到 “8000”的目錄裡。
- C. 執行\8000\7188xw.exe. 將會出現"7188 xw" 視窗畫面。
- D. 藉由 RS232傳輸線, 連接電腦上的COM1或COM2到 I-8437/8837控制器的COM1。如果您想使用其他的COM port(ex.COM5),請修正”7188xw.ini”



- E. 將 I-8437 / 8837 控制器的電源關掉, 連接 “INIT”和” INIT COM”, 然後開起電源。
- F. 假如連接成功, 將會顯示”i-8000>”訊息於7188xw 的畫面。
- G. 鍵入 "isa *f=1" 來釋放 COM1 (設定 COM1 為 非Modbus-Slave port)

```
i-8000>
ICP_DAS MiniOS7 for I-8000 Ver. 2.00 build 002, Apr 08 2005 17:06:02
SRAM:512K, FLASH MEMORY:512K
[CPU=Am188ES]
Serial number= 09 63 4A 60 03 00 00 76
```

```
i-8000>isa *f=1
```

```
Com1 is free now
```

- H. 按ALT_X 來離開 "7188xw" 視窗, 否則COM1或COM2將會一直被佔用住。
- I. 將 “INIT”-“INIT COM”的連接線移開, 重新開機 I-8437 /8837控制器。

以下可取消 7188EG 的 COM1: Modbus RTU Slave 設定

除了步驟 G 外, 其它與前一頁 i-8xx7 的步驟相同.

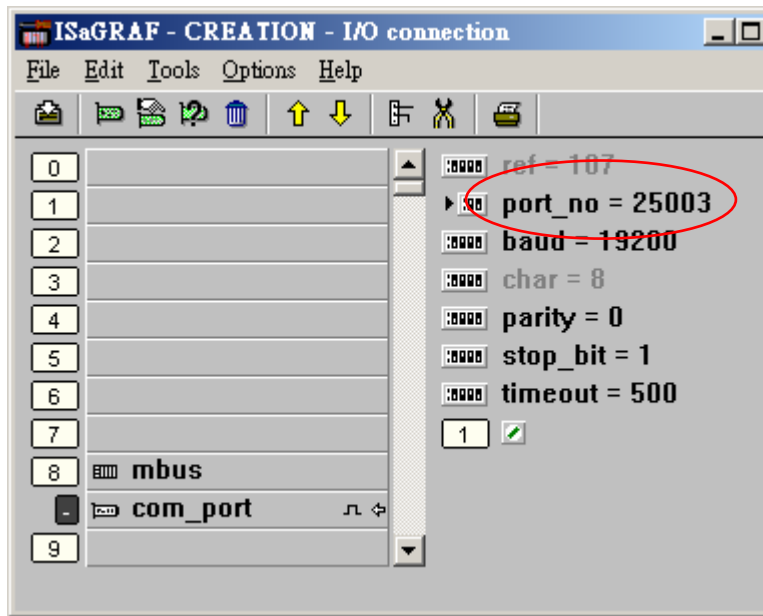
G. 輸入 "isa7188e *f=1" 來釋放 COM1 (即將COM1設定為 非Modbus-Slave埠)

```
i7188E> isa7188e *f=1 (I-7188EG使用)
```

```
i7188E> isa7186e *f=1 (µPAC-7186EG使用)
```

7. 該 Modbus Slave 設備的 2 個命令間距要大於某個時間值.

一般較標準的 Modbus Slave 設備, 2 個命令間距為 3.5 個 Character 的時間. 當使用 "mbus" 與 "mbus_asc"時, ISaGRAF controller 會遵守這個規定, 至少會等待超過 3.5 個 Character 的時間才會發送下一個 Modbus 命令. 但有些 Modbus Slave 設備卻要求要等待更長的時間才可發送下一個 Modbus 命令. 此時可以 設定一個特殊的 "port_no" 值來增加 2 個命令的 Delay_time. (最大的 Delay Time 為 1000 ms = 1 second)

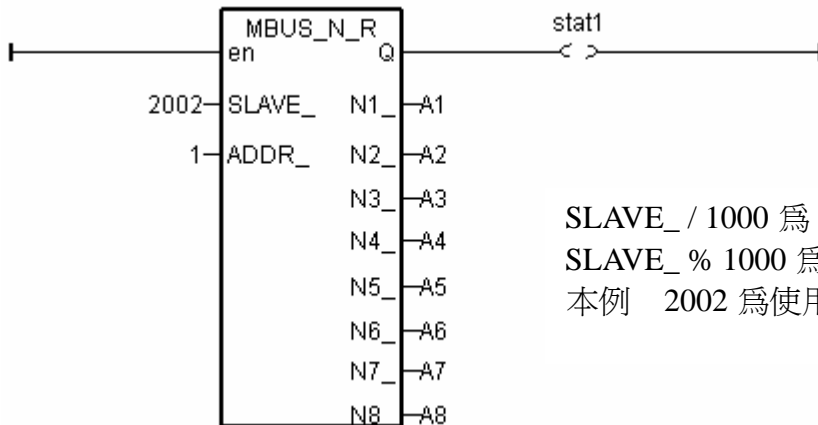


二個命令的 Delay_time 為
 $\text{port_no} / 100 + 3.5 \text{ character Time}$,
此例為 250 ms + 3.5 character Time
使用的 Port 為 $\text{port_no} \bmod 100$
此例為 COM3

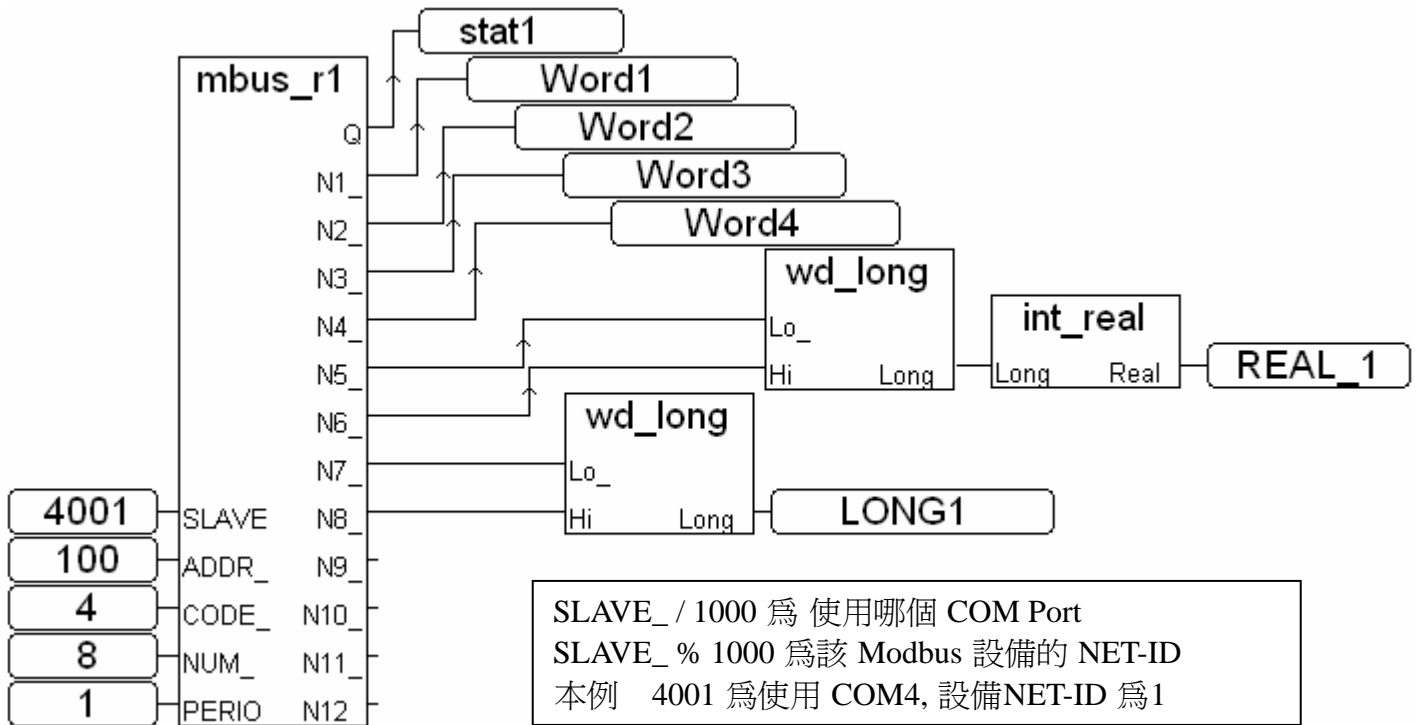
若改設 port_no 為 50002 表示
二個命令的 Delay_time 為 500 ms +
3.5 character time.
使用的 Port 為 COM2

若改設 port_no 為 2 表示
二個命令的 Delay_time 為 0 ms +
3.5 character Time .
使用的 Port 為 COM2

8. 程序內的“mbus_xxx”方塊的輸入參數沒設好. (詳細說明位於第 8 章)



SLAVE_ / 1000 為 使用哪個 COM Port
 SLAVE_ % 1000 為該 Modbus 設備的 NET-ID
 本例 2002 為使用 COM2, 設備NET-ID 為2



SLAVE_ / 1000 為 使用哪個 COM Port
 SLAVE_ % 1000 為該 Modbus 設備的 NET-ID
 本例 4001 為使用 COM4, 設備NET-ID 為1

有些 Modbus Slave 設備一次可讀取的 資料量還有更多的限制. 比如一次只能讀 1 個 Word 或 2 個 Word. 此時就不能使用“mbus_N_R”. 要改使用“mbus_r”或“mbus_r1”, 其內“NUM”參數就是指一次可讀取的 Word 數量.

有些 Modbus Slave 設備只支持 Modbus function call = 4 來讀 word, call = 2 來讀 bit. 此時就不能使用“mbus_N_R”與“mbus_B_R”. 要改使用“mbus_r”或“mbus_r1”, 其內“CODE”參數就是指要用那個 Modbus function call.