

如何使用 **RS-232 / RS-485** 通訊串口來接收設備主動傳過來的數值資料？比如像是 條碼機或是 **RS-232** 磅秤.

有些設備會用 **RS-232** 或 **RS-485** 主動傳出它所採集到的資料給 Controller. 比如像“條碼機”或某些 **RS-232** “磅秤”等設備, 若這類設備傳出的資料格式 是一個數值資料 如下.
(符號 <CR> 指的 Enter 字元, ASCII 編碼為 13, <LF> 指的 New Line 字元, ASCII 編碼為 10)

數字<CR> 或 數字<CR><LF> 或 數字<LF><CR>

例如: 3456<CR> 或 543<CR><LF> 或 -24<LF><CR>

若您是使用 **ISaGRAF controller – 7188EG, 7188XG, I-8xx7, I-8437-80, i-8837-80** 或 **Wincon-8xx7** 來連接這類的設備, 可使用類似如下的程式碼來接收它傳過來的資料. 詳細的範例請到 www.icpdas.com – **FAQ – Software – ISaGRAF – 066** 去下載 “**Demo_73.pia**” 或 **I-8xx7 CD-ROM: \napdos\isagraf\8000\demo** 內的 “**Demo_73.pia**”

以下範例假定是用 **I-8437-80** 的 **COM3** 或 **COM4** **RS-232** 來連接一個 **RS232** “磅秤”. 此磅秤當有輸入訊號時 會將採集到的 重量 1 到 10000 克 (gram) 使用以下格式傳出來

1<CR> ~ 10000<CR>

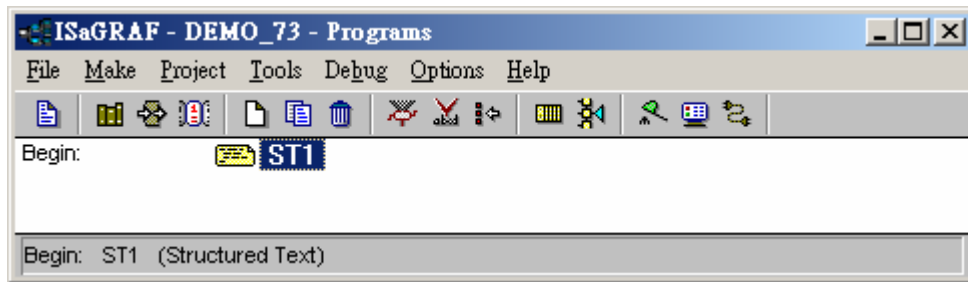
若是採用 **i-8437-80** 的 **COM3: RS-232** 接線如下:

磅秤		i-8437-80	COM3: RS232
RXD	-----	2	TXD
TXD	-----	3	RXD
GND	-----	5	GND

若是採用 **i-8437-80** 的 **COM4: RS-232** 接線如下:

磅秤		i-8437-80	COM4: RS232
TXD	-----	2	RXD
RXD	-----	3	TXD
GND	-----	5	GND

ISaGRAF 專案架構:



變數定義：

Name	Type	Attribute	Description
INIT	Boolean	Internal	初值設為 True
Port_OK	Boolean	Internal	Com Port 開啓成功與否
Get_One_Data	Boolean	Internal	收到正確資料後，設為 True 來進行其它動作
Step	Integer	Internal	內部使用
NUM1	Integer	Internal	Comary_r 的回傳值 (收到幾個 byte)
ii	Integer	Internal	內部使用
result_Gram	Integer	Internal	接收到的 值， 1 ~ 10000 克
Tmp_val	Integer	Internal	內部使用
Port_No	Integer	Internal	使用那個 COM port. 設初值為 3
CNT1	Integer	Internal	每收到 1 個正確資料，值要加 1
T1	Timer	Internal	計時用
Msg1	Message	Internal	內部使用，長度為 255

ST程式 – ST1：

```

-----
(* 第 1 個 PLC scan *)
IF INIT THEN
  INIT := FALSE ;
  Port_Ok := COMOPEN( Port_No , 9600 , 8 , 0 , 1 ) ; (* 開串口為 9600, 8, N, 1 *)
  T1 := T#0s ; (* 先設為 0 *)
  STEP := 0 ; (* 先設為 0 *)
END_IF ;

IF Port_Ok = False THEN (* 若開啓串口失敗 *)
  Return ;
END_IF ;

(* 處理串口動作 *)
CASE STEP OF

  0 : (* Step 0 : 測試串口有無收到任何 byte 資料 *)

```

```

IF COMREADY( Port_No ) THEN
  STEP := 1;      (* 至少有一個 byte 傳進來, 設 Step 為 1 *)
  T1 := T#0s;    (* 將 T1 設為 0 *)
  Tstart( T1 );  (* 開始將 T1 計時 *)
END_IF ;

```

```

1 :      (* 等待一小段時間過去, 讓磅秤把所有資料 byte 都完全傳過來*)
IF T1 > T#250ms THEN  (* 這個時間跟設備的特性有關, 有的要等久一些 *)
  Tstop( T1 );      (* 停止計時 *)
  T1 := T#0s;
  STEP := 0;      (* 回到 Step 0 *)
  NUM1 := COMARY_R( Port_No , 1 ); (*將所有傳來的 byte 收到 1 號 byte array 內*)

```

(*本例假定每筆資料至少有 2 個 byte, 比如 2 克為 2<CR>, 字元 '2' 與字元 <CR> 各占 1 個 byte, 最多不超過 15 byte, 若你的 設備最少 Byte 數為 3, 請改用 "NUM1 >= 3" *)

```

if ( NUM1 < 15 ) and ( NUM1 >= 2 ) then

```

(* 從 driver 版本 i-7188EG: 2.18 , i-7188XG: 2.16 , i-8xx7 : 3.20 , W-8xx7: 3.37 起才有支持 *)

```

  Msg1 := Ary_Str(1 , NUM1); (* 將 1 號 Byte array 內 NUM1 個 byte 轉成字串 *)

```

(* 從字串內取出 1 到數個整數值 到 1 號 Integer Array 內 *)

```

  Tmp_val := Msg_N(Msg1 , 1);

```

(* 若回傳 -1 表示格式錯誤, 比如: 'A123' , '5.63' , ... 等並非整數 *)

```

if (Tmp_val > 0) then  (* 若字串內至少含一個整數 *)

```

```

  Tmp_val := Ary_N_r(1 , 1); (* 將 1 號 Integer Array 內第 1 個整數取出 *)

```

(* 判斷是否超出範圍 , 本例假定是 1 到 10000 公克 *)

```

if ( Tmp_val > 0 ) and ( Tmp_val <= 10000 ) then

```

```

  result_gram := Tmp_val; (* 正確, 將值存放到 result_gram 內 *)

```

```

  Get_One_Data := True;  (* 設為 True, 下方才能做進一步處理 *)

```

```

end_if ;

```

```

end_if ;

```

```

end_if ;

```

```

END_IF ;

```

```

END_CASE ;

```

```

if Get_One_Data then (* 若為 True, 可做收到正確資料後的進一步處理 *)

```

```

  Get_One_Data := False;

```

```

  CNT1 := CNT1+1;

```

(* 此處可加入要進一步處理的程式碼 *)

(* ... *)

```

end_if ;

```

如何測試？

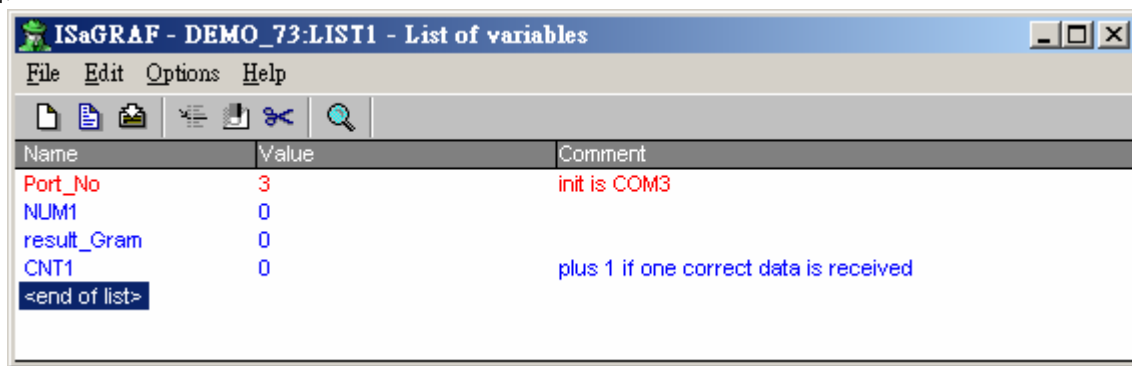
若沒有這個 RS-232 磅秤，可用 PC 來代替。

請將 PC 的 COM1 用一條 RS-232 線接到 i-8437-80 的 COM3: RS232。

接線如下：

PC		i-8437-80	COM3: RS232
2 RXD	-----	2	TXD
3 TXD	-----	3	RXD
5 GND	-----	5	GND

之後把 Demo_73 程式下載到 i-8437-80 控制器內。若連線下載成功，ISaGRAF “Demo_73” 會顯示如下的表集 (Spy List) 視窗，關於 Spy List 的說明，請參考 “ISaGRAF 進階使用手冊” 第 9.12 節。



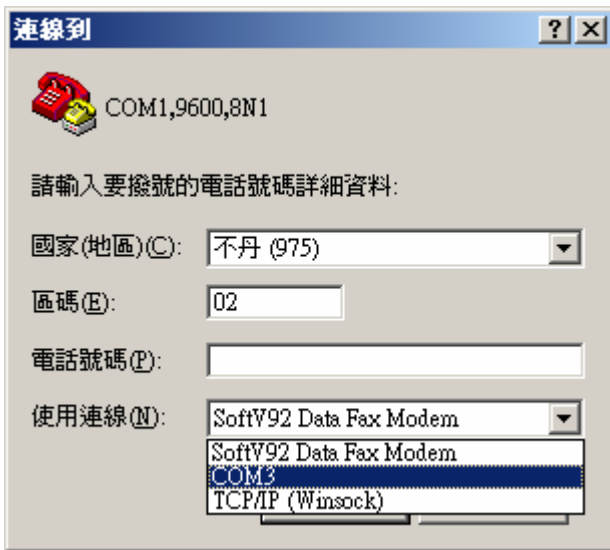
若有收到正確資料，CNT1 值會加 1。此時 result_Gram 即為收到的資料。

PC 可開啓 Hyper Terminal 來 模擬 (仿真) 成 RS232 磅秤。如下

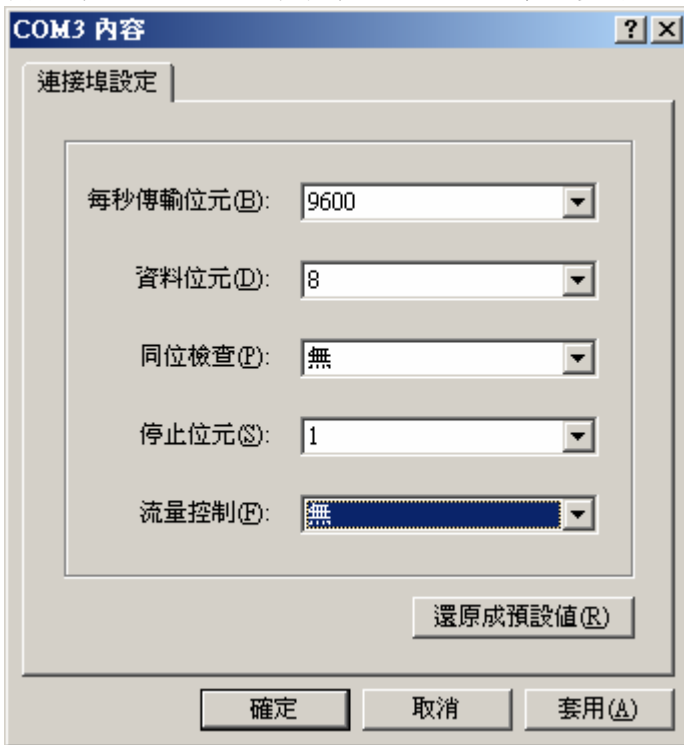


(請輸入一個名稱 後 按 OK)

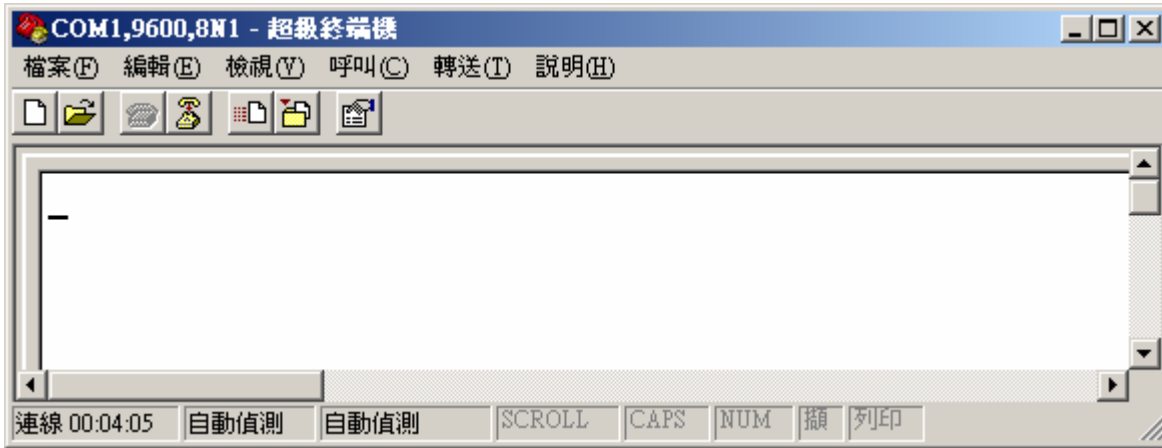
(請選取 PC 要使用的 RS-232 port, 一般是 COM1)



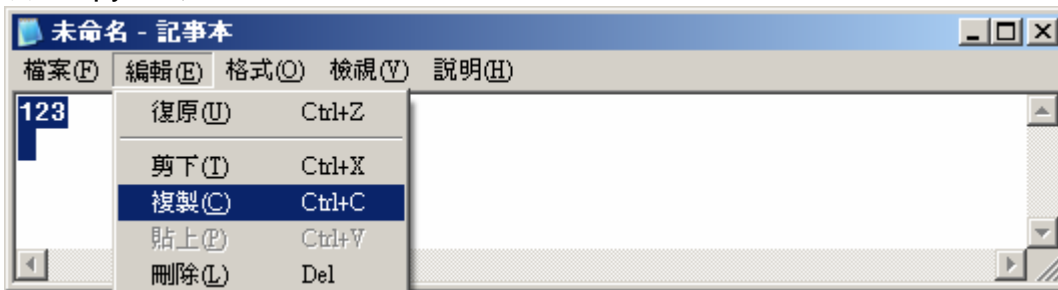
輸入本 Demo_73 範例使用的 通訊串口參數, 9600, 8, N, 1 , No flow control



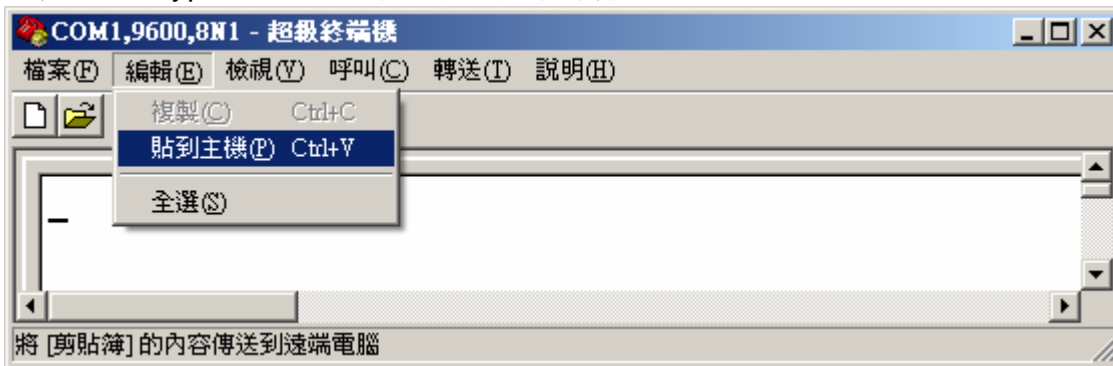
之後會出現如下的 Hyper Terminal 視窗



接下來請開啓 Windows “Notepad” (記事本), 輸入 123 之後輸入 Enter. 把 123 與 Enter 鍵資料 Copy 起來.



然後貼到 Hyper Terminal 視窗內, 如下操作



之後若成功, ISaGRAF Spy List 視窗的 CNT1 與 result_Gram 之值 應該會改變.

