

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------|---------|-------|------|-----------|------|-------|
| Classification | ISaGRAF Chinese FAQ-055 | | | | | | |
| Author | Chun Tsai | Version | 1.0.0 | Date | Feb. 2007 | Page | 1 / 7 |

如何連接 I-7018Z 量測 6 個 4 到 20 mA 的電流輸入值 與 4 個 Thermo-Couple 溫度輸入值，並顯示在 PC 的 VB 6.0 程式上?

[下載 FAQ-055 範例](#)

本範例程式為 “demo_72”，可用在 I-7188EG 或 uPAC-7186EG 內執行，若要使用 I-8xx7 或 XP-8x37-CE6 也可，但 “Bus7000b” 的 COM port 要改成使用 COM3。

範例程式 “demo_72.pia” 與 VB 6.0 的 “Demo_4” 程式，放在：
<https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> – FAQ-055

I-7188EG 的 COM2:RS-485 可用來連接 I-7000 系列 或連接 I-87K/4/5/8/9 擴展模組加 I-87xxx I/O 板卡。最多一台 I-7188EG 可連接 64 個 I-7000 模組 (或 I-87xxx I/O 板卡，總數 I-7000+I-87xxx 最多是 64 個)。使用 I-8xx7 的 COM3:RS-485 來接也可，總數 I-7000 + I-87xxx 最多也是 64 個。若是使用 XP-8x37-CE6 的 COM3:RS-485 來接，可連接的總數 I-7000 + I-87xxx 最多是 255 個。

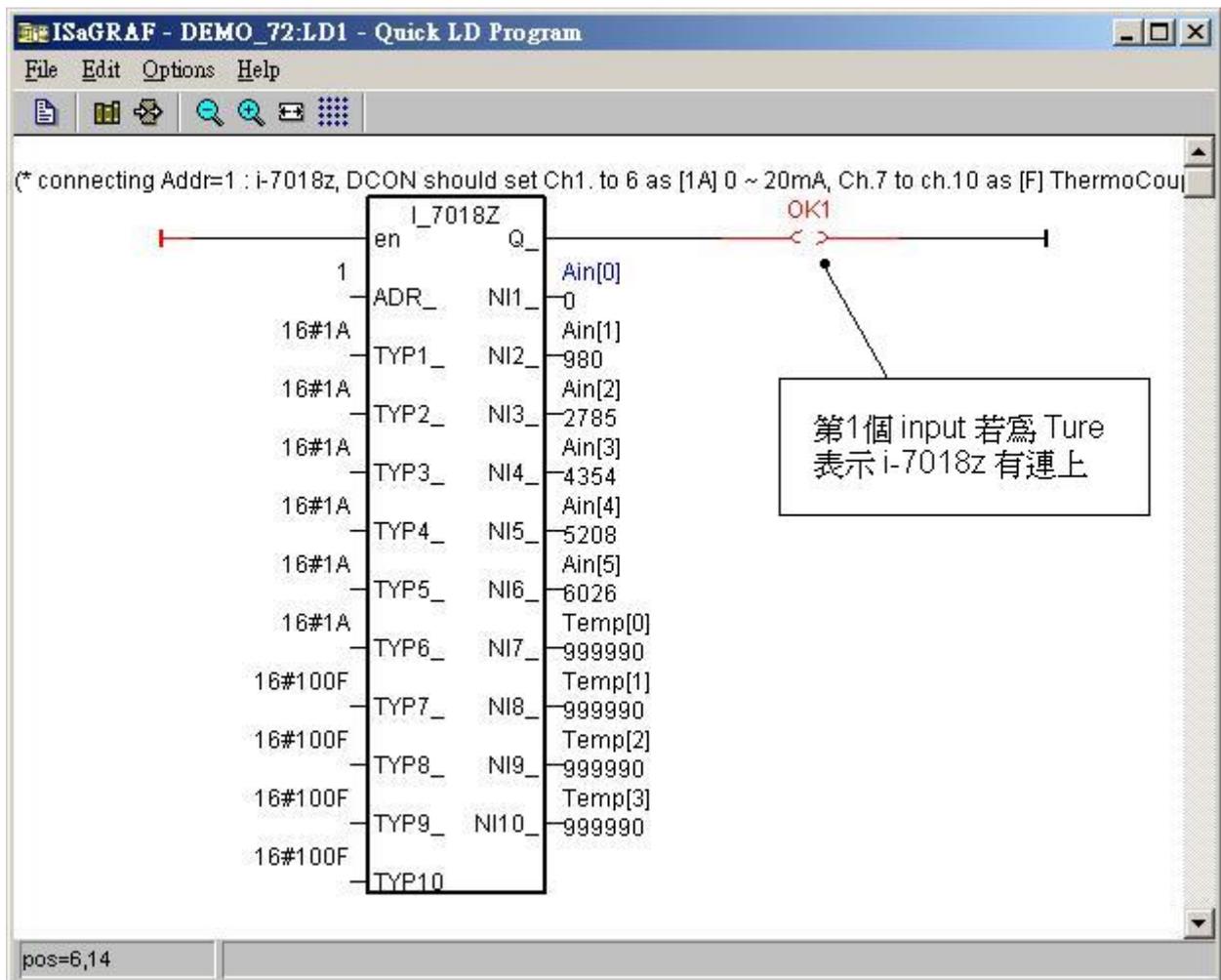
但接的越多掃描完所有 I/O 一圈的時間就越長，以 9600 Baud Rate 為例，一般一顆 DI/DO 模組掃描完約花 20 ~ 40 ms。若是 AI/AO 一般約 40 ~ 60 ms (跟模組種類有關，板卡上有不同 I/O 種類的，時間會比這個數字長，比如 I-7050D，即有 DI 又有 DO，或 I-87082 功能多，花的時間也多)。所以若接了 20 個 DI/DO，約會花 0.4 ~ 0.8 秒來掃完一圈，若是 20 個 AI/AO，則約花 0.8 ~ 1.2 秒來掃完一圈。因此建議 I-7188EG/XG 與 I-8xx7 儘量不要連接超過 24 顆。

如何測試本範例:

1. 請將 PC 安裝好 **DCON Utility**，版本需是 4.4.3 版以上 才能使用 I-7018Z 與 I-87018z。
http://www.icpdas.com/en/product/guide+Software+Utility_Driver+DCON__Utility__Pro
2. 請參考 [ISaGRAF 使用手冊](#) - 第 6.1 節的步驟 (1) 到 (4) 將 I-7018Z 的 Address 設為 1，baud rate 設為 9600，Format 設為 “2’s compliment”，Checksum disable。並規劃 I-7018Z 的 Ch.1 ~ Ch.6 為 “[1A]: 0 ~ 20 mA”，Ch.7 ~ Ch.10 為 “[0F]: T/C K-Type”。規劃完後，請將 I-7018Z 背面的 Dip Switch 撥回 “Normal”。

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------|---------|-------|------|-----------|------|-------|
| Classification | ISaGRAF Chinese FAQ-055 | | | | | | |
| Author | Chun Tsai | Version | 1.0.0 | Date | Feb. 2007 | Page | 2 / 7 |

- 請先將 I-7188EG 的 IP 設為 192.168.1.3 (參考 [ISaGRAF 使用手冊](#) - 附錄 B 的方法) , NET-ID 需為 1 , 之後斷電 , 連接 I-7188EG 的 COM2 到 I-7018Z . 再上電給 7188EG 與 I-7018Z . (PC 的 IP 也須在 192.168.1.x 的網域內 , 才能連上 I-7188EG , 比如將 PC 設成 192.168.1.1 , Mask=255.255.255.0)
- PC 跑 ISaGRAF 用 Ethernet 下載 demo_72 程式到 I-7188EG 內 . (不知如何下載 , 請參考 [ISaGRAF 使用手冊](#) - 第 2.1.5 節 或 1.3.8 節) . 下載完會自動執行起來 , 再開啟 ISaGRAF 階梯圖程式並觀察 I-7018Z 是否有連上 .



- 接下來在 PC 上跑 VB 6.0 的 Demo_4.exe 程式 , 放於 <https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> - FAQ-055

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------|---------|-------|------|-----------|------|-------|
| Classification | ISaGRAF Chinese FAQ-055 | | | | | | |
| Author | Chun Tsai | Version | 1.0.0 | Date | Feb. 2007 | Page | 3 / 7 |

若想要看 VB.net 2005 的 demo 程式，請參訪：

<https://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> – FAQ-051

若 PC 無法連上，最下方的“Communication state”會顯示有錯誤發生，若 I-7018Z 沒有連上，會顯示紅色的“i-7018z not on-line”

您可試著去按“set Boo_21 to True”那個按鈕，每按一次“long_15”的值會加 1。您也可以直接輸入值給“set long_15”，輸入完後要按下“set long_15”。

Please remember download ISaGRAF project - Demo_72 to controller first, controller IP should be set as 192.168.1.3, and Net-ID should be set as 1. Your PC should be in the same IP domain as the controller, for example, 192.168.1.5. ISaGRAF demo_72 is at <ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/isagraf/8000/demo/>. VB_6 Demo_4 is at ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/isagraf/vb_demo/. ICP DAS technical support at service@icpdas.com. Please use DCON utility version since 4.4.3 to configure i-7018z 's addr=1, baud=9600, format = 2's compliment, checksum disable, Ch.1 to 6 Type as [1A]: 0 ~ 20 mA, Ch.7 to 10 as [F]: T/C K-type. New DCON utility can be download at ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/driver/dcon_utility/ "setup". If you want to test VB.net 2005 demo program, please visit www.icpdas.com - FAQ - Software - ISaGRAF - 051. There is one another VB_6 demo program at 052.

Winsock state: Controller connected well i-7018z on-line

For testing Write Boolean, Read Long value (signed 32-bit) and write long integer value by Modbus TCP/IP protocol

set Boo_21 to True long_15: 15 set long_15 float_17: 8.765E-15 set float_17

i-7018z Ch.1 to Ch.6, Type code = [1A]: 0 ~ 20 mA, Analog value = 0 ~ +32767, Read Word_1 to Word_6 (signed 16-bit)

| | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|
| Ch.1 | Ch.2 | Ch.3 | Ch.4 | Ch.5 | Ch.6 |
| 4 | 1622 | 3323 | 4608 | 5600 | 6352 |

i-7018z Ch.7 to Ch.10, type code = [0F]: T/C K-type, unit is 0.01 degree, Read Long_7, Long_9, Long_11, Long_13.

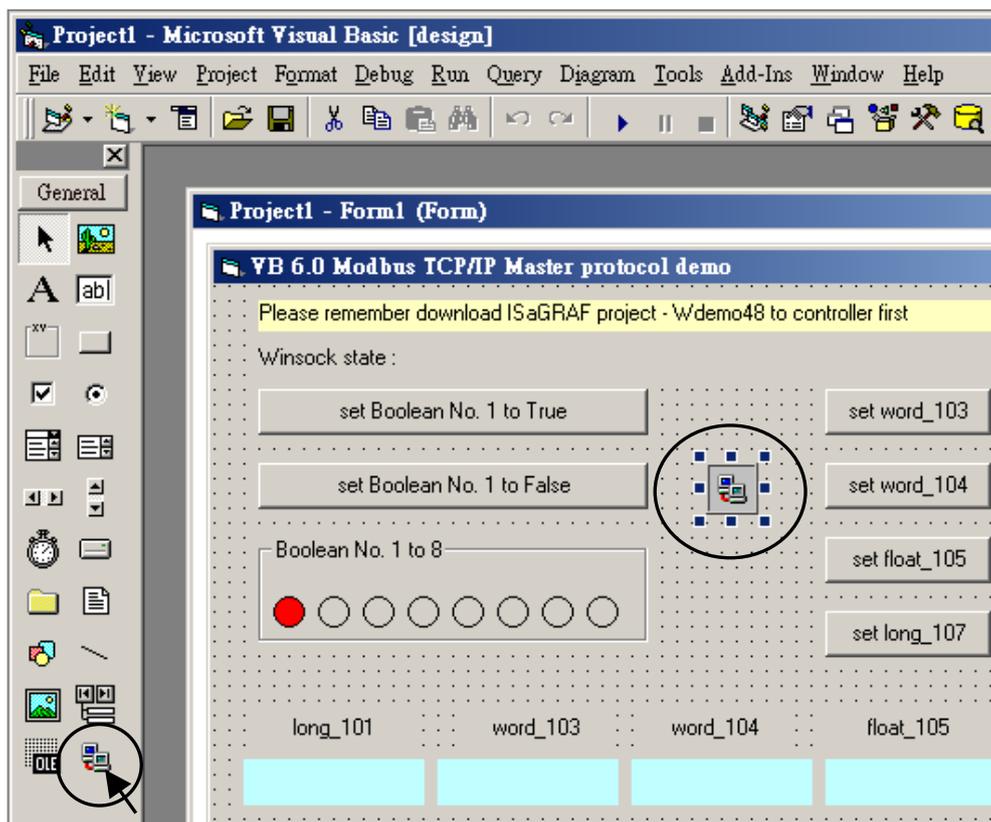
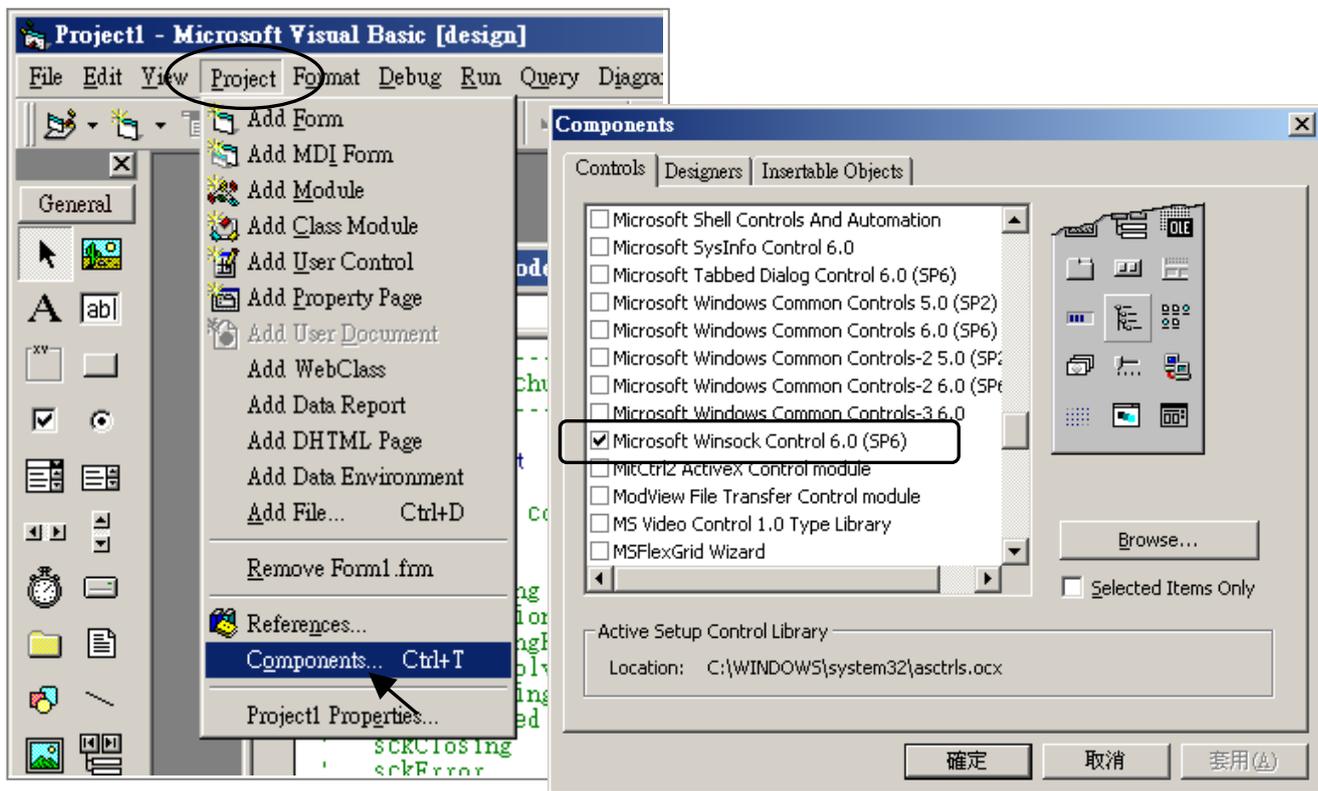
| | | | |
|--------|--------|------|--------|
| Ch.7 | Ch.8 | Ch.9 | Ch.10 |
| 999990 | 999990 | 2450 | 999990 |

value of 999990 means: ThermoCouple sensor broken-line

Communication state: Receive 10 bytes

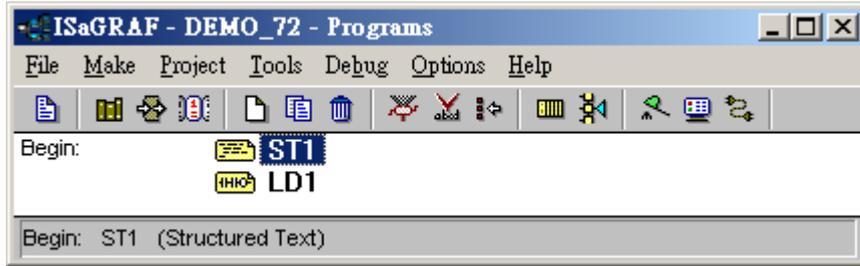
| | | | | | | |
|----------------|-------------------------|---------|-------|------|-----------|-------|
| Classification | ISaGRAF Chinese FAQ-055 | | | | | |
| Author | Chun Tsai | Version | 1.0.0 | Date | Feb. 2007 | Page |
| | | | | | | 4 / 7 |

本 VB 6.0 範例程式在設計時，需加入 “Winsock control”，才能使用 Ethernet 通訊，如下：



| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------|---------|-------|------|-----------|------|-------|
| Classification | ISaGRAF Chinese FAQ-055 | | | | | | |
| Author | Chun Tsai | Version | 1.0.0 | Date | Feb. 2007 | Page | 5 / 7 |

ISaGRAF 專案架構:



本程式有使用變數陣列，請參考 [ISaGRAF 使用手冊](#) - 第 2.6 節，關於變數陣列的詳細說明 (或 [FAQ-039](#))

變數定義:

| Name | Type | Attribute | Description |
|------------|---------|-----------------|---|
| INIT | Boolean | Internal | 初值設為 True |
| OK1 | Boolean | Internal | I-7018Z 的連線狀態， addr 設為 31 (16 進位值為 1F) |
| M1 | Boolean | Internal | 測試 VB 6.0 連線用， addr 設為 21 (16 進位值為 15) |
| TMP | Boolean | Internal | 暫時使用的變數 |
| Ain[0..5] | Integer | Internal | 為變數陣列，Dim 欄位設為 6， addr 設為 1 用來取得 I-7018Z 的 Ch.1 到 Ch.6 之 類比輸入值 |
| Temp[0..3] | Integer | Internal | 為變數陣列，Dim 欄位設為 4， addr 設為 7 用來取得 I-7018Z 的 Ch.7 到 Ch.10 之 溫度值 |
| CNT1 | Integer | Internal | 測試 VB 6.0 連線用， addr 設為 15 (16 進位值為 F) |
| Float_17 | Integer | REAL | 測試 VB 6.0 連線用， addr 設為 17 (16 進位值為 11) 初值設為 1.02345 |

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------|---------|-------|------|-----------|------|-------|
| Classification | ISaGRAF Chinese FAQ-055 | | | | | | |
| Author | Chun Tsai | Version | 1.0.0 | Date | Feb. 2007 | Page | 6 / 7 |

ST 程式 – ST1

```
if INIT then

    INIT := False ;

(* 設定 Ain[0..5] 的 addr 為 1, 2, 3, 4, 5, 6, 需先在變數內宣告 Ain[ ] 的 addr = 1 *)

    TMP := S_MB_ADR(1, 6, 0) ; (* 第 3 個參數 0 表示設定成連續的 addr *)

(* 設定 Temp[0..3] 的 addr 為 7, 9, 11, 13, 需先在 變數內宣告 Temp[ ] 的 addr = 7 *)

    TMP := S_MB_ADR(7, 4, 1) ; (* 第 3 個參數 1 表示設定成 跳 1 號的 addr *)

end_if ;

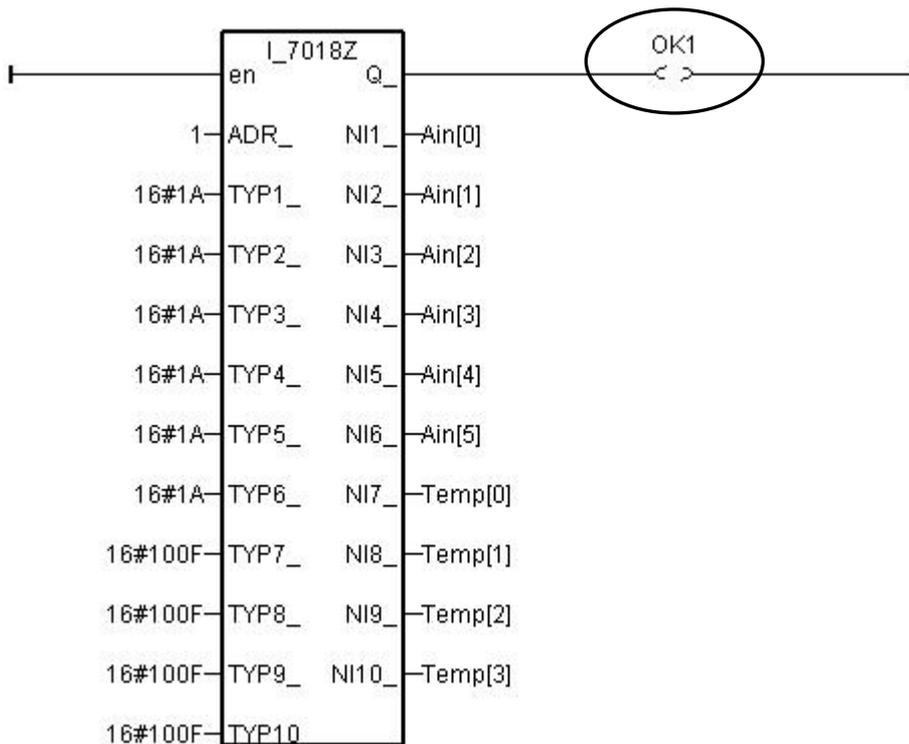
if M1 then
    M1 := False ;
    CNT1 := CNT1 + 1 ; (* 當 M1 被設為 TRUE 時, 將 CNT1 值加 1 *)
end_if ;
```

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------|---------|-------|------|-----------|------|-------|
| Classification | ISaGRAF Chinese FAQ-055 | | | | | | |
| Author | Chun Tsai | Version | 1.0.0 | Date | Feb. 2007 | Page | 7 / 7 |

LD 程式 – LD1

“TYP1_” 到 “TYP6_” 需設成跟 I-7018Z 用 DCON Utility 規劃的 Type code 一樣 (本例使用 [1A] 0 ~ 20 mA)。“TYP7_” 到 “TYP10_” 需設成跟 I-7018Z 用 DCON Utility 規劃的 Type code 一樣 (本例使用 [0F] T/C K-Type)，因為要直接轉換成單位為 0.01 度的攝式溫度，所以使用 16#100F。(若想轉成華氏度，則需設成 16#200F)。右方的 Temp[0] 到 Temp[3]，若傳回值等於 999990，表示溫度輸入 Sensor 斷線了。

當 I-7018Z 連線正常，OK1 會傳回 TRUE，若連線失敗，OK1 會傳回 FALSE。



IO 連結:

