
Soft-GRAF : 在 XP-8xx7-CE6 與 WP-8xx7 與 VP-2xW7 等 PAC 內建立多彩多姿的 HMI 畫面

by chun@icpdas.com

Soft-GRAF 是泓格科技開發的 HMI 軟體, 可讓使用者建立多彩多姿的 HMI 畫面, 並在同一台 PAC 內與 ISaGRAF 軟邏輯程式一起運行. PAC 有了 Soft-GRAF 的支持, 使用者就可以使用同一套 ISaGRAF 軟體來開發 “控制程序” 與 “HMI 畫面”.

目前有支持 Soft-GRAF 的 PAC 為 XP-8xx7-CE6, WP-8xx7 與 VP-2xW7

(其中只有 XP-8xx7-CE6 有支持 Motion 板卡 : I-8094F, I-8092F 與 I-8094).

更多關於這些 PAC 的訊息, 請訪問以下網頁.

<http://www.icpdas.com/products/PAC/i-8000/data%20sheet/data%20sheet.htm>



1.1 : 版本與安裝說明

本 FAQ-131 文件為 1.3 版, 文件 (faq131_chinese.pdf) 與 demo 程式 (faq131_demo_chinese.zip) 可至以下網頁或 CD-ROM 取得

www.icpdas.com > FAQ > Software > ISaGRAF > 131

http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm > 131

WP-8xx7 CD: \napdos\isagraf\wp-8xx7\chinese_manu\

VP-2xW7 CD: \napdos\isagraf\vp-25w7-23w7\chinese-manu\

XP-8xx7-CE6 CD: \napdos\isagraf\xp-8xx7-ce6\chinese-manu\

從以下的 ISaGRAF driver 版本起有支持 Soft-GRAF.

WP-8xx7 : 從 1.29 版起 , VP-25W7/23W7: 從 1.20 版起

XP-8xx7-CE6 : 從 1.09 版起

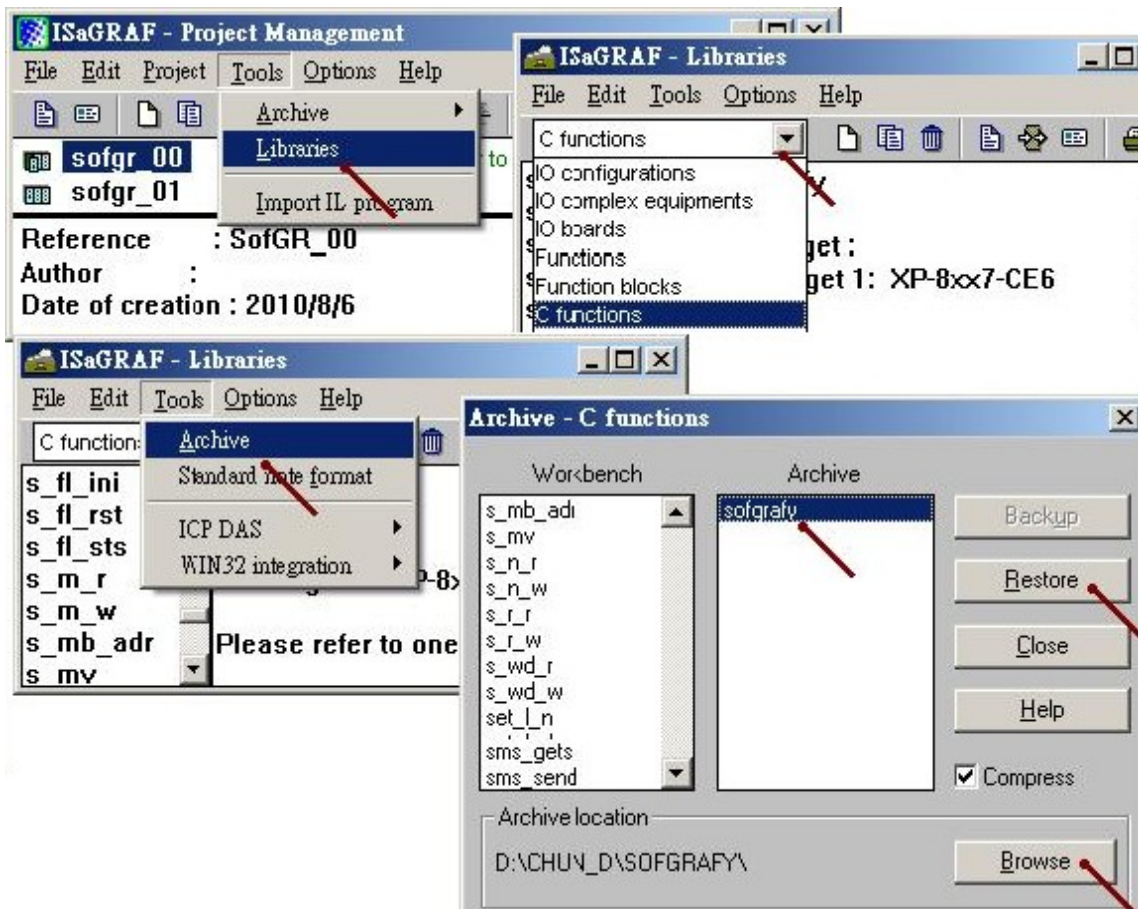
若您的 PAC 的 ISaGRAF 版本是比上方還要新的版本, 就不用更新 ISaGRAF driver.

但若 PAC 內的 ISaGRAF driver 是比上方還要舊的版本, 請到以下網站下載最新的 ISaGRAF driver <http://www.icpdas.com/products/PAC/i-8000/isagraf-link.htm>.

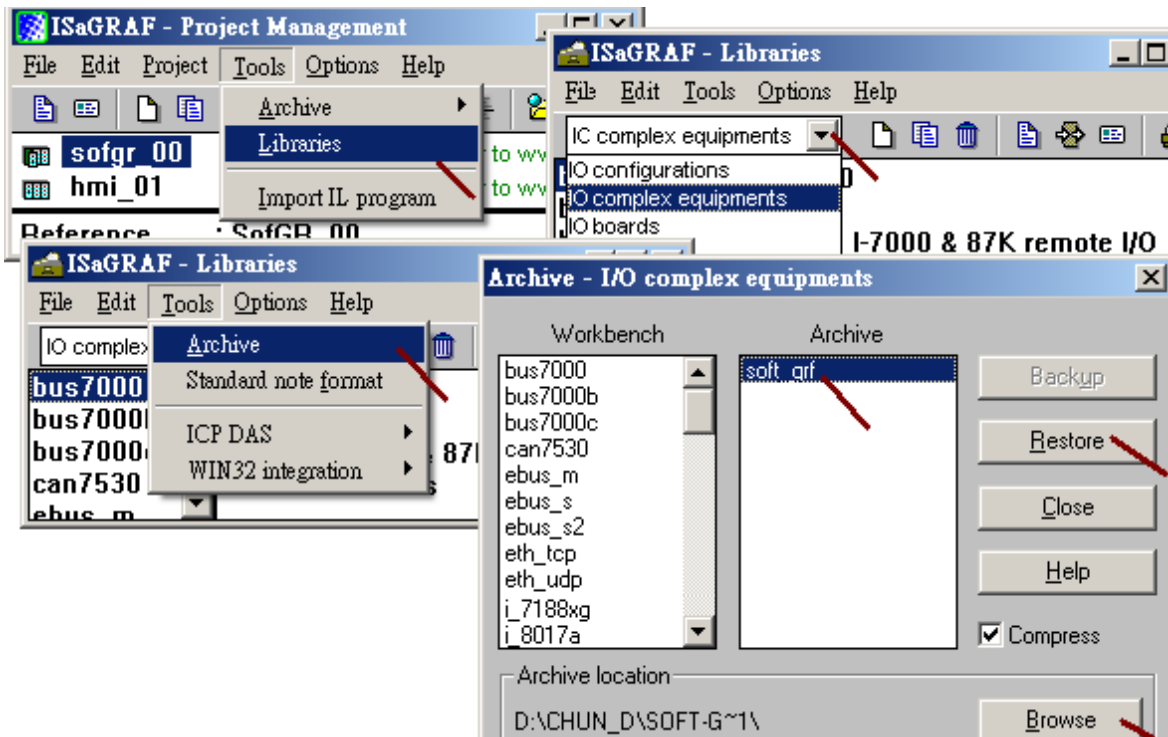
之後更新到正確的 PAC 型號內. 更新時, 請先在 PAC 的 VGA 螢幕上的 ISaGRAF driver 視窗先按下 " End Driver" 來停掉 ISaGRAF driver, 然後將 Web 上抓下來的 ISaGRAF driver 的 zip 檔案解開, 將其內的版本號碼內的所有檔案與子目錄, 用 ftp 或 USB disk 來全部 Copy 到 PAC 內的 \System_Disk\ISaGRAF\ 路徑內.

例如, 若要更新 XP-8xx7-CE6 的 ISaGRAF driver 1.09 版, 先將 PAC 的 ISaGRAF driver 視窗按下 " End Driver" 停掉, 之後從 Web 可下載 "xp-8xx7-ce6-1.09.zip" 解開壓縮後, 其內會有一個 1.09 路徑, 請進入此路徑內, 將其內的所有檔案與 1 個 "sofgrafy" 目錄都 copy 到 XP-8xx7-CE6 內的 \System_Disk\ISaGRAF\ 路徑內. Copy 完後請將 PAC 關機, 之後再開機一次. 如此 PAC 就更新完成了.

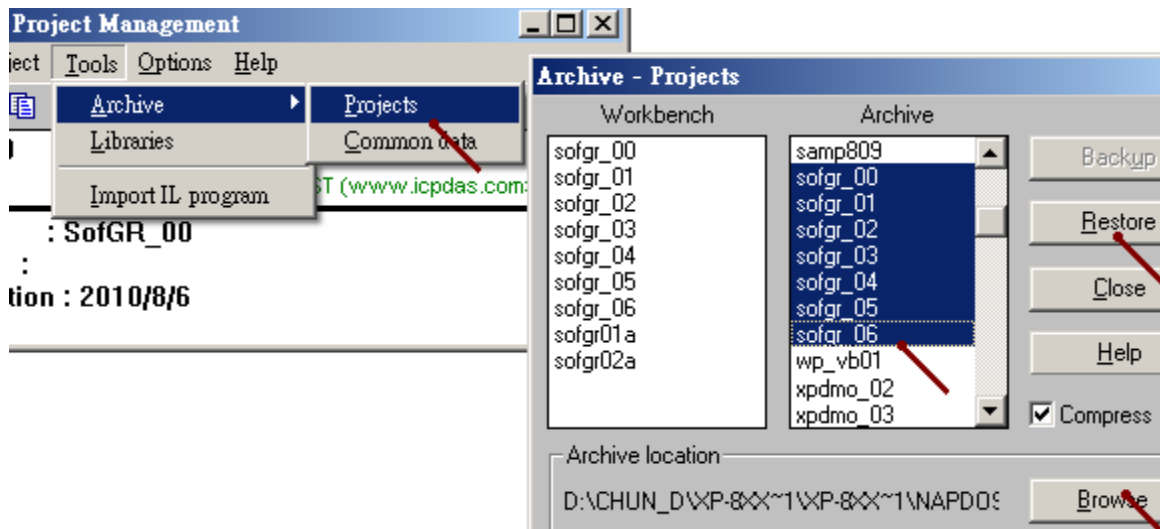
再來先前從 FAQ-131 內抓下來的 “faq131_chinese_demo.zip” 內的一個 “sofgrafy.uia” 檔, 回存到 PC / ISaGRAF 的 c-functions 內, 如下



另外還有一個 “soft-grf.xia” 也需回存到 ISaGRAF 內的 IO complex equipments 內.



在 "faq131_chinese_demo.zip" 內另外還有一個 sample 程式 "sofgr_00.pia" 與另 6 個 "sofgr_01.pia" ~ "sofgr_06.pia" 範例程式, 請參考以下方法, 回存到 PC / ISaGRAF 內. 其中 "Sofgr_02.pia" 為一個 內含 18 種 Soft-GRAF HMI 元件的使用範例.



目前 ISaGRAF 程式內有支持的 Soft-GRAF driver (1.03 版起) 的圖形元件如下:

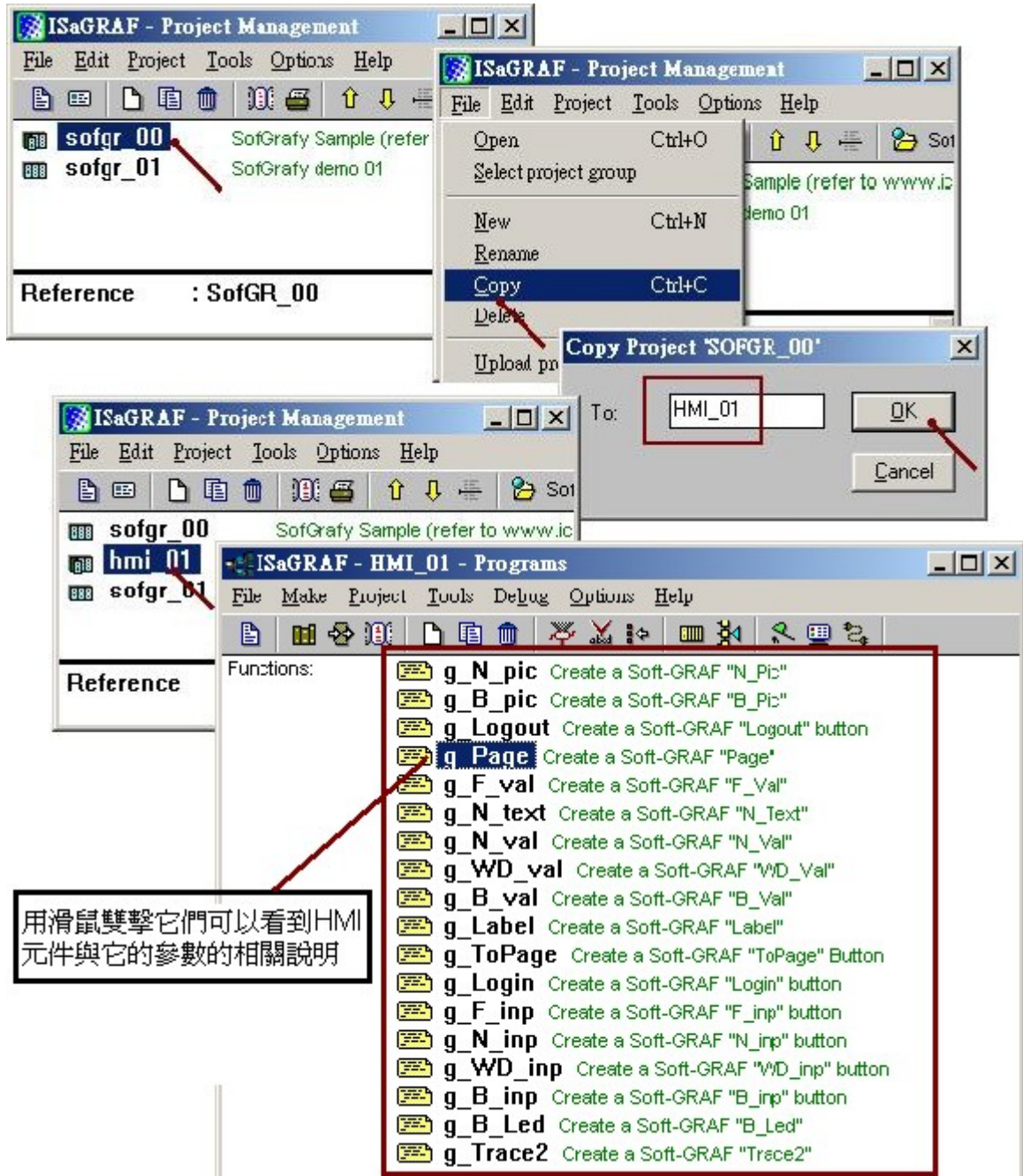
g_Page	建立一個新的頁面
g_Login	建立一個 password 登入按鈕
g_Logout	建立一個 登出 按鈕
g_ToPage	建立一個按鈕來切換頁面
g_Label	建立一個 Label
g_B_Led	建立一個 LED 燈號來顯示 Boolean 值
g_B_Val	用文字來顯示 Boolean 值
g_WD_Val	顯示一個 16-bit 整數值 (只能占用 1 個 Network addr 編號)
g_N_Val	顯示一個 32-bit 整數值 (占用 2 個 Network addr 編號)
g_F_Val	顯示一個 32-bit 實數值 (占用 2 個 Network addr 編號)
g_B_Pic	依照 Boolean 值來顯示不同的 JPG, PNG, GIF, BMP 等圖檔
g_N_Pic	依照不同的整數值來顯示不同的 JPG, PNG, GIF, BMP 等圖檔
g_N_Text	依照不同的整數值來顯示不同的文字
g_B_inp	建立一個按鈕來輸入一個 Boolean 值
g_WD_inp	建立一個按鈕來輸入一個 16-bit 整數值 (只能占用 1 個 Network addr 編號)
g_N_inp	建立一個按鈕來輸入一個 32-bit 整數值 (占用 2 個 Network addr 編號)
g_F_inp	建立一個按鈕來輸入一個 32-bit 實數值 (占用 2 個 Network addr 編號)
g_Trace2	建立一個 2 軸 (x, y) 或 1 軸 (x : 水平) 或 1 軸 (y : 垂直) 移動軌跡圖
g_Rect	畫出一個長方形

1.2 : 使用 ISaGRAF 軟體 來 編寫 Soft-GRAF HMI 畫面

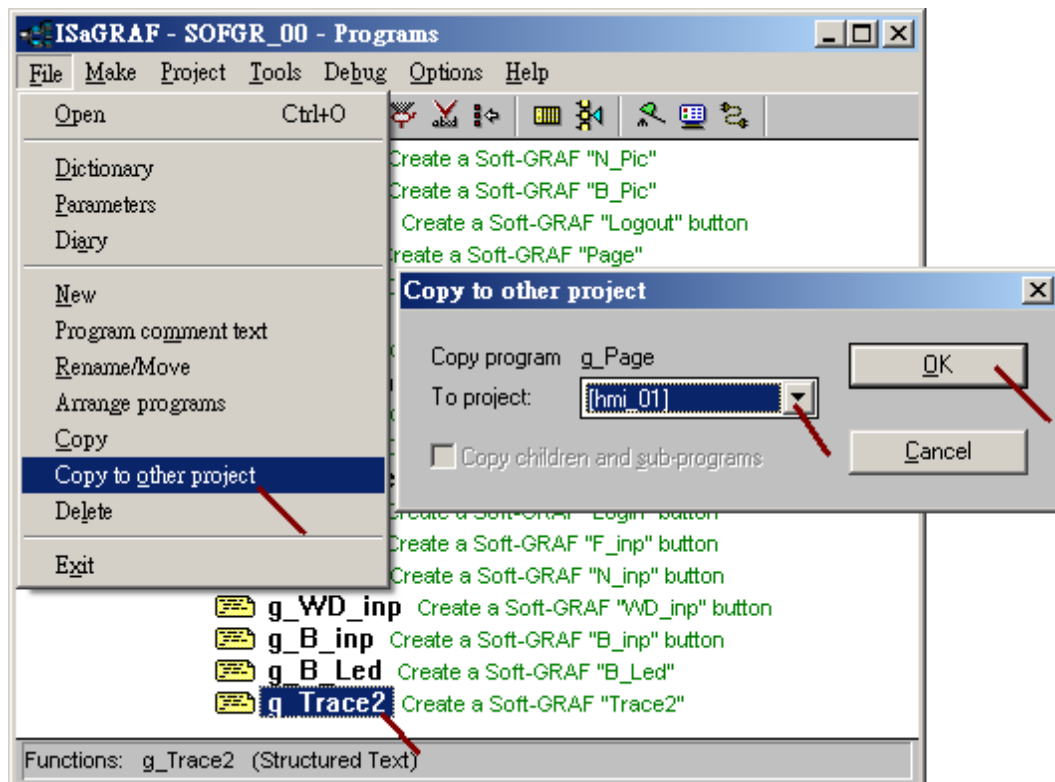
關於 Soft-GRAF HMI 元件的詳細 function 說明, 請參考本文件第 1.4 節。
第 1.5 節有一些範例程式的說明, 請參考。

要編寫新的 Soft-GRAF HMI 程式, 首先將範本 Project - “sofgr_00.pia” 覆製到另一個 Project 名稱, 然後再去編寫此新覆製出來的 Project. (“sofgr_00.pia” 內含有 Soft-GRAF 有支持的各種元件 function 的定義, 必需要先覆製它們到你的 Project 內, 之後才能正確使用). 如下, “HMI_01” 是新覆製出來的 Project.

若想單獨覆製 Soft-GRAF 有支持的 function 或將來有新增的 function, 參考下一頁的說明。



若想單獨覆製 Soft-GRAF 有支持的 function 到已經存在的 ISaGRAF Project, 方法如下。
先選取該 function, 然後選取 File > Copy to other project, 選好要覆製到那個已經存在的 Project, 按下 OK 即可。



1.2.1 : 基本 Soft-GRAF 架構 與 基本 HMI 元件參數說明

接下來就是開始編寫 HMI 畫面的程式,再開始編寫程式前,先介紹一下 Soft-GRAF 的基本架構.(關於 Soft-GRAF HMI 元件的詳細 function 說明,請參考本文件第 1.4 節.第 1.5 節有一些範例程式的說明,請參考.)

Page :

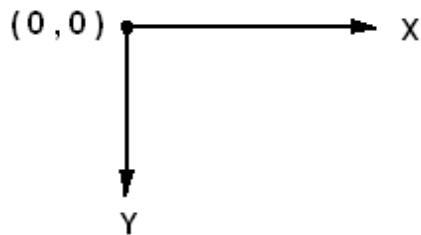
Soft-GRAF 顯示的畫面基本單位叫做 Page,最多可以建立 200 個 Page (編號 1 ~ 200),一開機後 Soft-GRAF 一定是要顯示 Page 1,所以 user 編寫的 Soft-GRAF 程式內一定要建立一個 Page 1.

在 VGA 螢幕上顯示的 Page 都是使用全螢幕大小來顯示,且一次只能顯示一個 Page.

每個 Page 可以設定它所採用的文字編碼,是在 g_Page() 內的 "Title_" 參數內的第一個文字內設定的,比如 'big5' 指的是採用 big5 (繁體中文編碼),又如 'gb2312' 是指採用 gb2312 (簡體中文編碼),又如 " 或 'UTF-8' 則是採用 UTF-8 (英文編碼).此文字編碼設定會套用於該 Page 內擺放的每一個 HMI 元件.

X_Y 座標 :

螢幕的水平軸叫做 X 軸,垂直軸叫做 Y 軸.(X, Y) 原點位置 (0, 0) 是在螢幕的左上方, X 座標值是往右增加, Y 的座標值是往下增加. X, Y 座標值的單位是 "點" (Pixel),例如 WP-8847 出貨預設的螢幕解析度是 800 x 600, 那 X 的座標範圍是 0 ~ 799, Y 則是 0 ~ 599. 若是 VP-25W7, 出貨預設的 VGA 解析度則是 640 x 480, 那 X 的座標範圍是 0 ~ 639, Y 則是 0 ~ 479.



HMI 元件的高低層位置 :

每個 Page 內可以擺放各種 Soft-GRAF 有支持的 HMI 元件,一個 Page 內最多可以擺放 500 個 HMI 元件,整個 Project 內最多可以使用 30,000 個 HMI 元件.在每個 Page 內, HMI 元件的『高低位置』(或稱『高低層』)是跟該元件的 function 被編寫的順序有關,編寫在程式上方的 HMI 元件會放在比下方的 HMI 元件還要高的層.當有元件的位置重疊時,高層的元件才會顯示出來,低層元件會被壓在下層.比如下方的程式,第 1 個 g_Label 元件的 X_Y 起點位置 (20_0030, W_H = 寬_高 = 80_0020) 跟第 2 個 g_Label 元件的 X_Y 起點位置 (20_0030) 重疊了,因此重疊的部份只有第 1 個 g_Label 元件會顯示出來(高層),而第 2 個 g_Label 元件則被壓在下方(低層),但第 3 個 g_Label 元件的 X_Y 起點位置 (20_0060) 並沒有重疊,所以它顯示的出來.

```
(* Soft_GRAF_init 需宣告為 internal boolean 且設定初值為 TRUE *)
if Soft_GRAF_init then
  Soft_GRAF_init := False ;
  TMP := g_Page( 0 , 1 , 0 , 0 , 12_0 , 'Black;;White' , 'big5;;這是 Pag1 ' , " , " );
  TMP := g_Label( 0 , 1 , 20_0030 , 80_0020 , 10_0 , 'Blue;;' , 'Ch.01:' , 'C' , " );
  TMP := g_Label( 0 , 1 , 20_0030 , 80_0020 , 10_0 , 'Green;;' , 'Second:' , 'L' , " );
  TMP := g_Label( 0 , 1 , 20_0060 , 80_0020 , 10_0 , 'Red;;' , 'Ch.02:' , 'R' , " );
end_if ;
```

HMI 元件的參數：

大部份的 Soft-GRAF HMI 元件的前 5 個參數為 NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , 這 5 個參數型態都是 整數, 接下來第 6 個參數與之後的參數都是 Message 型態, 若參數是 Message 型態且內含多個設定時, 必需使用 2 個 ; (分號) 隔開, 比如 Color 參數 'White;;Black' .

大部份的 Soft-GRAF HMI 元件的最後一個參數是 More_ , 請指定它為 2 個單引號 " (指的是空字串), 它是保留給未來若有添加新功能時使用.

NetWork 參數：

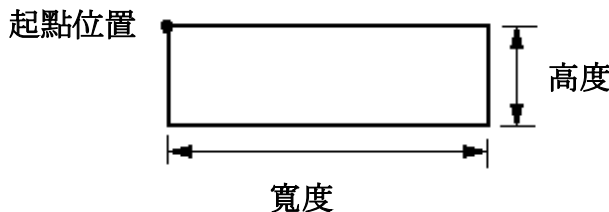
有些 HMI 元件會需要指定 NetW_ 參數, 比如 g_B_Led , g_N_Val (此時請設定它為 1 ~ 8191) , 有些則不需指定, 比如 g_Page , g_Label (此時請設定它為 0) . NetW 指的是該 HMI 元件是要套用在那個 ISaGRAF 變數上, 此 NetW 之值 指的就是該 ISaGRAF 變數的 NetWork address .

Page 參數：

每個 HMI 元件都會有一個 “P_” 參數, 它指的是此 HMI 元件是要擺放在那個編號的 Page. 值可以是 1 ~ 200 .

X_Y 起點 與 W_H (寬度_高度) 參數：

每個 HMI 元件都需指定 X_Y 起點 與 W_H (寬度_高度), X_Y 起點格式為 xxxx_yyyy , W_H 格式為 wwww_hhhh, 比如 X_Y = 20_0135 表示起點為 (20 , 135) , W_H = 0020_0030 表示寬度為 20, 高度為 30 . 請不要寫成 W_H = 20_30, 這樣它的值是 0_2030 (寬 = 0, 高 = 2030, 錯誤)



Font (字型) 參數：

大部份的 Soft-GRAF HMI 元件會有一個 “Font” 的設定, Font 是用來定義該元件內的文字的 Size 與型態, 共有 3 位數字 ss_t, 文字的 Size 為 ss, 必需為 6 ~ 99, 文字型態則是 t, 可以是 0 (一般) 或 1 (粗體) 或 2 (斜體) 或 4 (文字下方會畫一條直線). 例如 12_1 表示字的 size 是 12, 採用粗體. 而 8_2 則是 size 為 8, 採用斜體.

Color (前景與背景顏色) 參數:

大部份的 Soft-GRAF HMI 元件會有一個 “Color” 的設定, 通常是用來指定元件的前景顏色 (ForeColor) 與 背景顏色(BackColor), 少部份的 HMI 元件的 Color 參數有一些差別 (請參考本文件第 1.4 節). Soft-GRAF 有支持的 顏色值 請參考本文件第 1.3 節.

Color 的參數型態是 Message. 在 2 個顏色設定中間需使用 2 個分號 ; 隔開. 若不設定某一個顏色值, 表示採用該 Page 的預先設定, 即採用 g_Page() 內所做的前景顏色與背景顏色的設定.

比如 'White;;Black' 表示 前景顏色是 White(白色), 背景顏色是 Black(黑色).

又比如 'SpringGreen' 只有設定 前景顏色為 SpringGreen(春綠色), 沒設定 背景顏色, 此時會採用跟 g_Page() 一樣的背景顏色 設定.

又如 ';LightGray' 沒有設定前景顏色, 所以採用跟 g_Page() 一樣的前景顏色, 但它有設定 背景顏色為 LightGray(淺灰色).

1.2.2 : 編寫 Soft-GRAF 畫面程式

關於 Soft-GRAF HMI 元件的詳細 function 說明, 請參考本文件第 1.4 節.

若不熟悉 ISaGRAF 軟體, 建議您先參考 “ISaGRAF 進階使用手冊” 第 1.1 與 1.2 節與第 2.1 與 2.2 節來熟悉它. 完整的手冊 “chinese_user_manual_i_8xx7.pdf” 可在以下 CD-ROM 內找到

WP-8xx7 CD:\napdos\isagraf\wp-8xx7\chinese_manu\

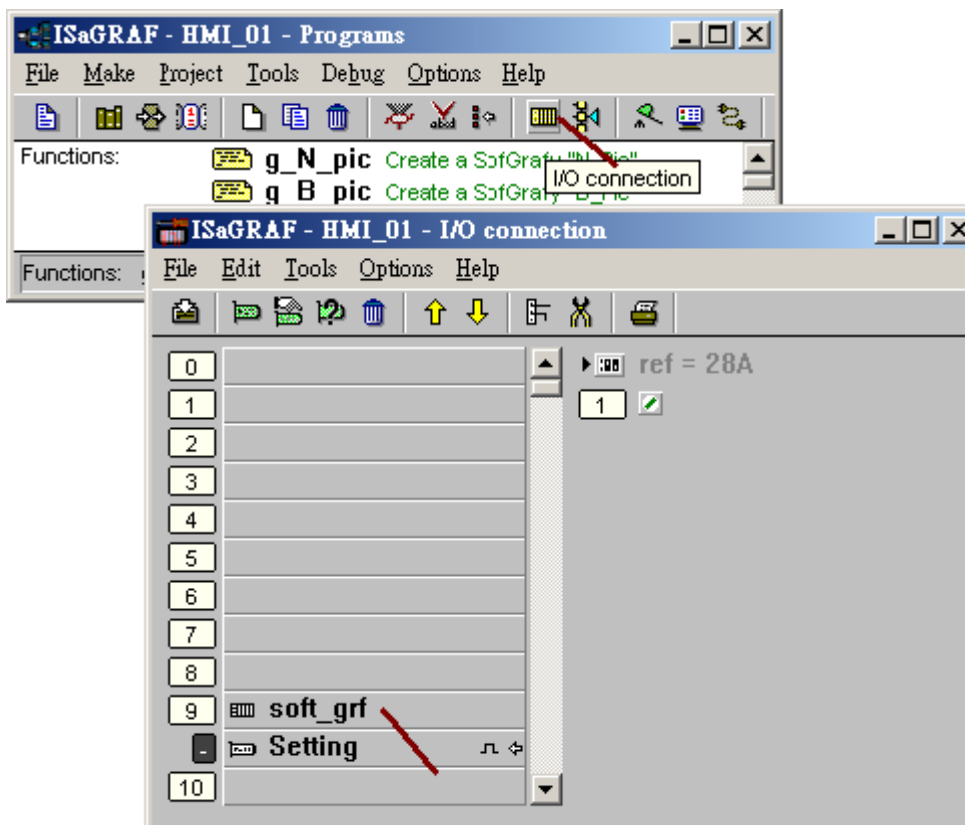
VP-2xW7 CD:\napdos\isagraf\vp-25w7-23w7\chinese-manu\

XP-8xx7-CE6 CD:\napdos\isagraf\xp-8xx7-ce6\chinese-manu\

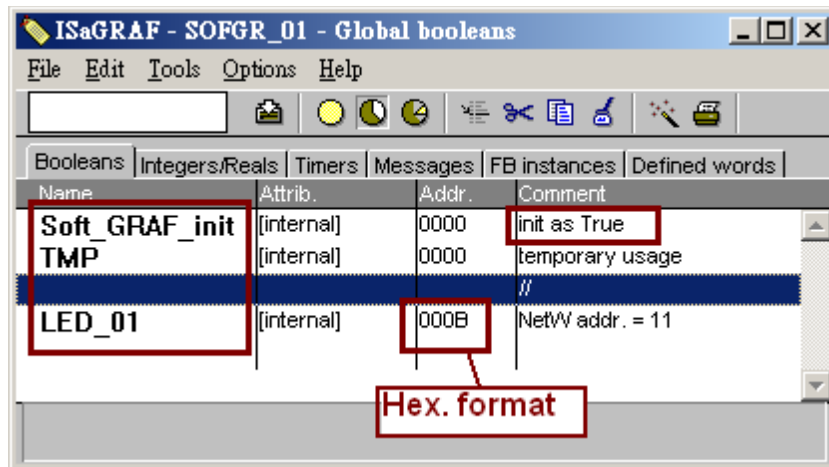
或可上網下載 http://www.icpdas.com/products/PAC/i-8000/getting_started_manual.htm

以下我們要進行的範例程式即是 “sofgr_01” 這個範例的內容, User 也可以直接參考該 “sofgr_01” 程式.

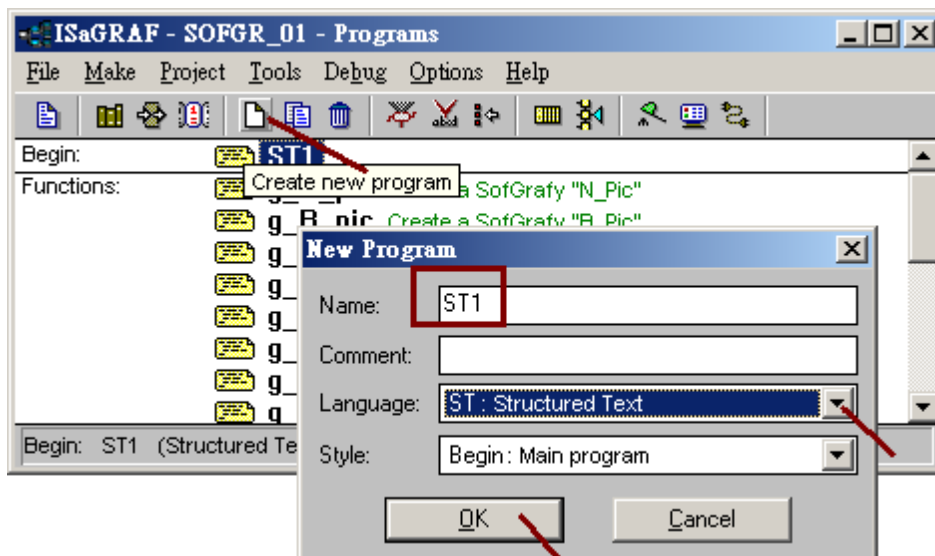
要啓用 Soft-GRAF 畫面, 需在 IO connection 內使用 “Soft-GRAF” 如下. 當你從 sofgr_00 覆製 Project 時, 這個 “Soft-GRAF” 也會跟著 copy 過來. 若不想啓用 Soft-GRAF, 請在 IO connection 內移除它.



本範例需要宣告 3 個 internal Boolean 變數, 分別是 Soft_GRAF_init (設初值為 True), TMP 與 LED_01 (設 NetWork address 為 11) . 若不熟悉 ISaGRAF 軟體, 建議您先參考 “ISaGRAF 進階使用手冊” 第 1.1 與 1.2 節與第 2.1 與 2.2 節來熟悉它.



之後使用 ISaGRAF 內的 ST 語言來編寫一個 ST1 程式.



此 ST1 程式只有在 ISaGRAF PAC 的第 1 個 PLC scan 內有效, 所以通常程式會寫成如下, 使用一個 Boolean 變數 Soft_GRAF_init 來控制它只在第一個 PLC scan 內 run 一次就可 (Soft_GRAF_init 必需在 ISaGRAF 的 Dictionary 內宣告初值為 TRUE)

```

if Soft_GRAF_init then

Soft_GRAF_init := False ;
TMP := g_Page( 0 , 1 , 0 , 0 , 10_0 , 'Black;;White' , 'UTF-8;;This is Page 1' , " , " ) ;
TMP := g_Label( 0 , 1 , 20_0010 , 300_0060 , 10_1 , 'Blue;;' , 'Welcome to the Soft-GRAF Demo 01. Please visit
www.icpdas.com > FAQ > Software > ISaGRAF > FAQ-131' , 'C' , " ) ;

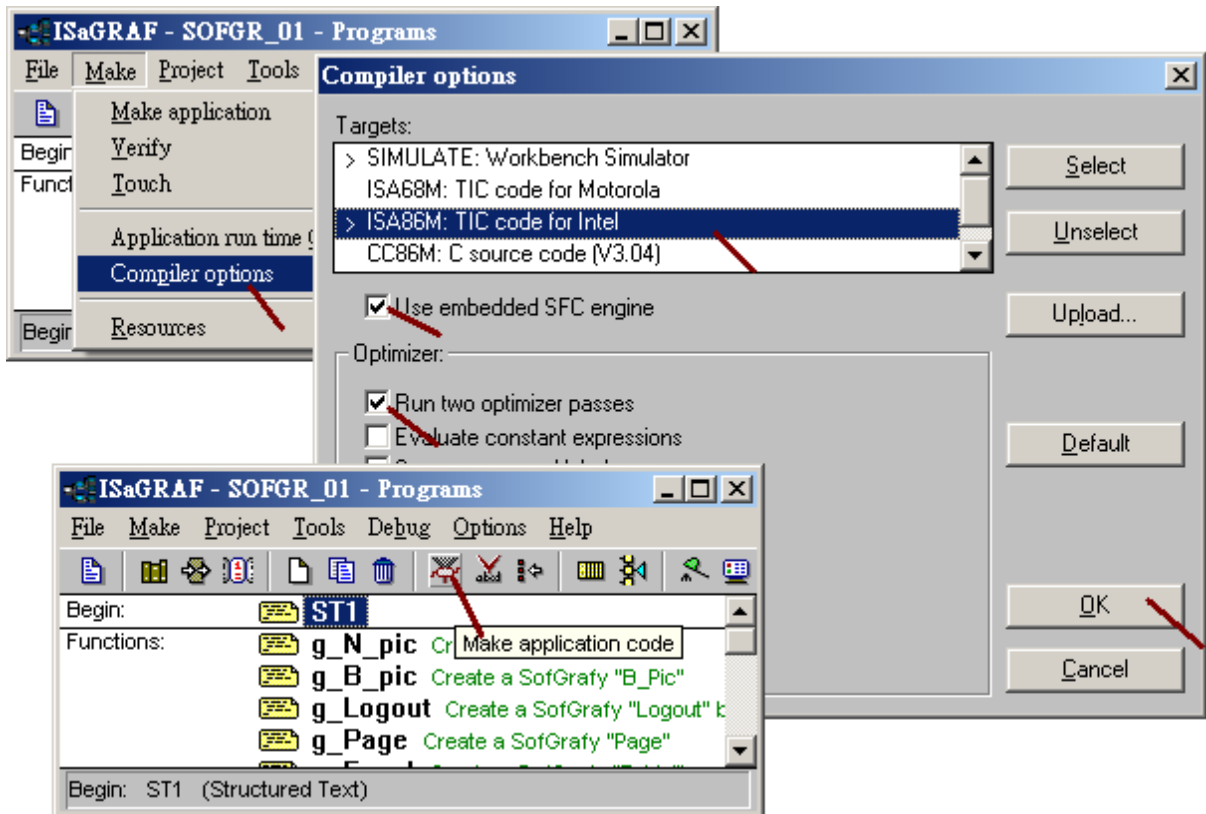
TMP := g_B_Led( 11 , 1 , 20_0080 , 40_0040 , 10_1 , 'Black;;Red' , 'OFF;; ON' , " ) ;
TMP := g_B_Pic( 11 , 1 , 100_0080 , 60_0060 , '\gif\Fan03-s-(040).gif;;\gif\Fan03-s-(041).gif' , " , " , " ) ;
TMP := g_B_inp( 11 , 1 , 20_0140 , 80_0024 , 10_1 , 'ForestGreen;;' , 'ON / OFF' , '0' , '0' , '0' , '0' , " ) ;
TMP := g_B_inp(11 , 1 , 120_0140 , 160_0024 , 10_1 , 'DarkRed;;' , 'ON --> 5 sec --> OFF' , '3;;5' , '0' , '1' , '0' , " ) ;
TMP := g_ToPage( 0 , 1 , 20_0180 , 110_0024 , 10_1 , 'Blue;;' , 'Goto Page 2' , '2' , '0' , '0' , " ) ;

TMP := g_Page( 0 , 2 , 0 , 0 , 10_0 , 'Black;;White' , 'big5;;第 2 頁' , " , " ) ;
TMP := g_ToPage( 0 , 2 , 20_0020 , 120_0024 , 11_0 , 'Red;;' , '到第 1 頁' , '1' , '0' , '1' , " ) ;

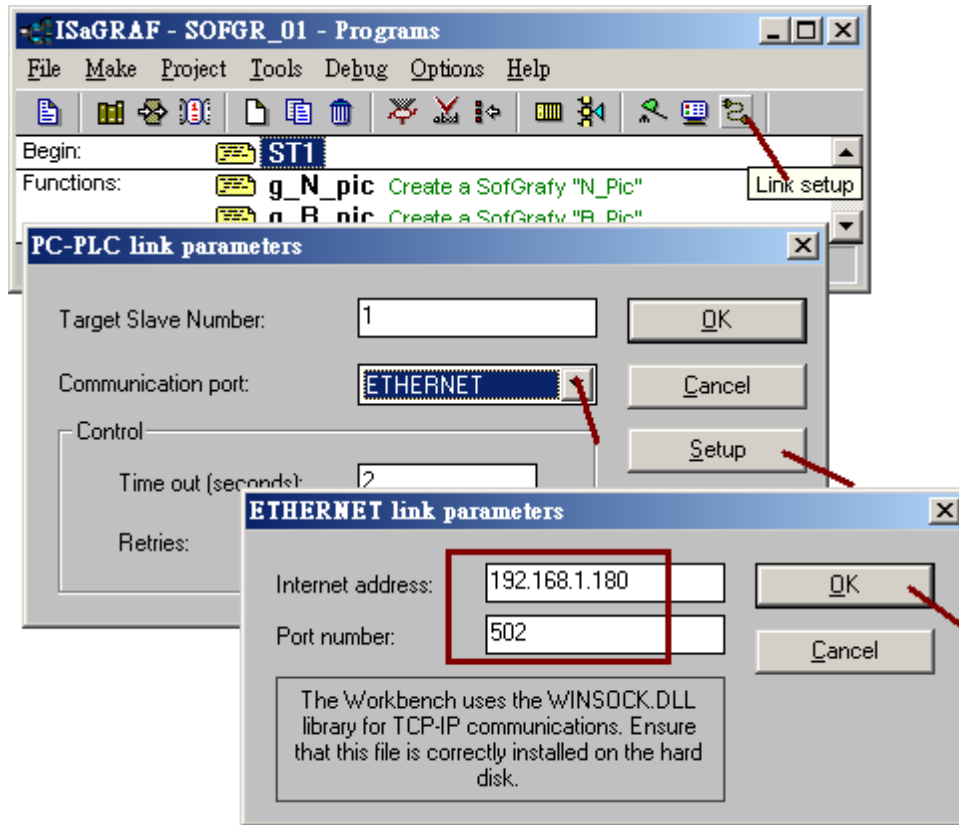
end_if ;

```

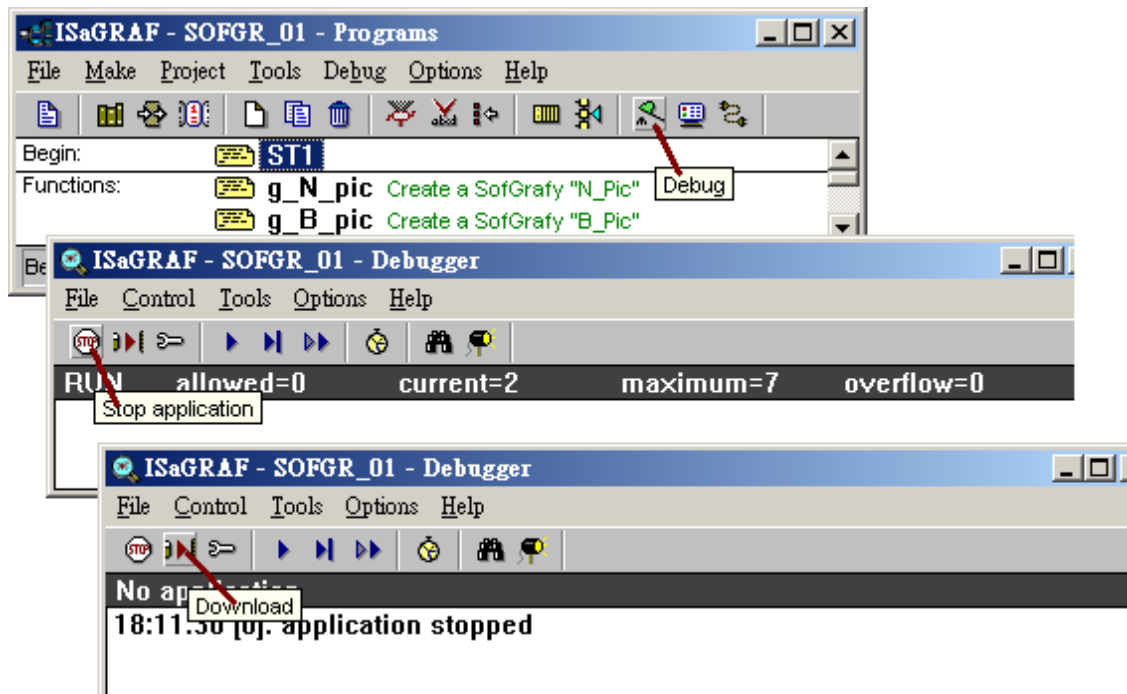
編寫完程式要設定 Compiler options 然後 Compile



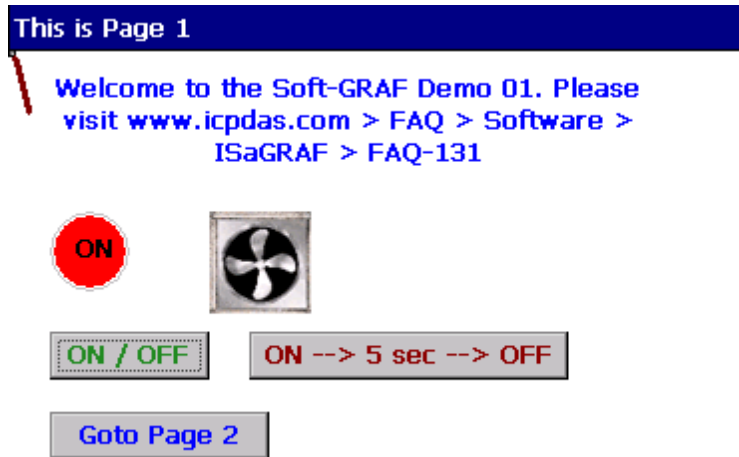
之後設好 Link Setup 來連上該 PAC 的 IP.



之後 download 程式到 PAC 內 run. 該 Soft-GRAF HMI 畫面就會自動顯示出來.



若點選 Page 1 的左上角可以查到 Soft-GRAF driver 的版本.



操作完以上的 “Sofgr_01” 範例程式後, User 若有興趣可以換把 “Sofgr_02” 範例程式丟進 PAC 內, 會顯示類似如下.

Soft-GRAF Demo 02. Please visit www.icpdas.com > FAQ > Software > ISaGRAF > FAQ-131 Time= 15 : 6 : 9

請分別輸入 499 與 500 看有何區別

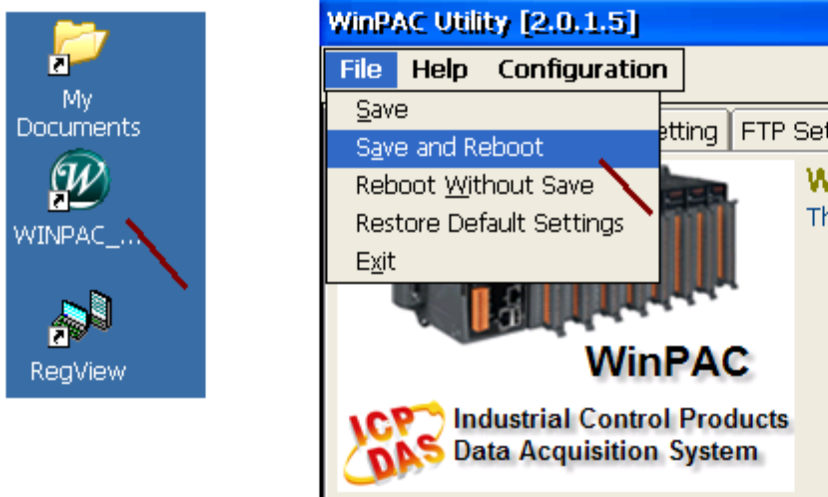
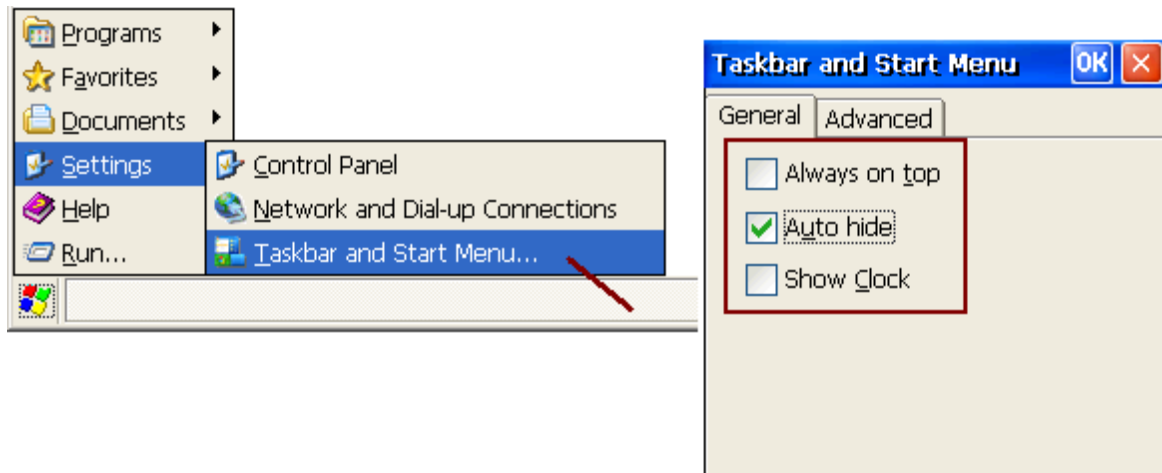
請分別輸入 49999 與 50000 看有何區別

請分別輸入 999.99 與 1000 看有何區別

本 Sofgr_02 範例, 必需編輯一個 passwd.txt 檔, 內存放 Password, 並將此檔案存入 PAC 的 \System_disk\ISaGRAF\sofgrafy\ 內, 按下 Login 按鈕才能成功 Login, 參考 1.4 節 g_Login 的說明.

1.2.3 : 如何真正讓 Soft-GRAF HMI 顯示為全螢幕

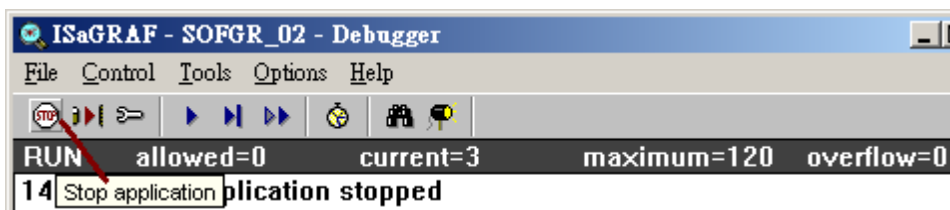
當所有軟體設計與測試都完成後, 可以操作以下步驟來真正讓 Soft-GRAF HMI 顯示為全螢幕. 如此可以避免操作人員去更改 PAC 的任何 OS 設定 .



如何再回頭修改 PAC 的 OS 設定 ?

當上方 “Toolbar Auto hide” 被設定與儲存後, 使用者就無法操作 PAC 的 OS. 若要可以重新操作 OS, 有以下 2 個方法.

1. (建議使用此方法) : PC 上運行 ISaGRAF 來連上 PAC, 並按下 “Stop application” .



















2. (不建議使用此方法) : 將 PAC 關機, 設定它的 Rotary-switch 到 1: Safe mode, 重新開機, 它會以 Safe Mode 開機, 就可以操作 OS 了 .

1.3 : 顏色值

Soft-GRAF 有支持的顏色值如下表, 使用的顏色名稱的大小寫要完全與下表內列的一樣 (Case Sensitive).

A			
<input type="checkbox"/> AliceBlue	<input type="checkbox"/> AntiqueWhite	<input type="checkbox"/> Aqua	<input type="checkbox"/> Aquamarine
<input type="checkbox"/> Azure			
B			
<input type="checkbox"/> Beige	<input type="checkbox"/> Bisque	<input type="checkbox"/> Black	<input type="checkbox"/> BlanchedAlmond
<input type="checkbox"/> Blue	<input type="checkbox"/> BlueViolet	<input type="checkbox"/> Brown	<input type="checkbox"/> BurlyWood
C			
<input type="checkbox"/> CadetBlue	<input type="checkbox"/> Chartreuse	<input type="checkbox"/> Chocolate	<input type="checkbox"/> Coral
<input type="checkbox"/> CornflowerBlue	<input type="checkbox"/> Cornsilk	<input type="checkbox"/> Crimson	<input type="checkbox"/> Cyan
D			
<input type="checkbox"/> DarkBlue	<input type="checkbox"/> DarkCyan	<input type="checkbox"/> DarkGoldenrod	<input type="checkbox"/> DarkGray
<input type="checkbox"/> DarkGreen	<input type="checkbox"/> DarkKhaki	<input type="checkbox"/> DarkMagenta	<input type="checkbox"/> DarkOliveGreen
<input type="checkbox"/> DarkOrange	<input type="checkbox"/> DarkOrchid	<input type="checkbox"/> DarkRed	<input type="checkbox"/> DarkSalmon
<input type="checkbox"/> DarkSeaGreen	<input type="checkbox"/> DarkSlateBlue	<input type="checkbox"/> DarkSlateGray	<input type="checkbox"/> DarkTurquoise
<input type="checkbox"/> DarkViolet	<input type="checkbox"/> DeepPink	<input type="checkbox"/> DeepSkyBlue	<input type="checkbox"/> DimGray
<input type="checkbox"/> DodgerBlue			
F			
<input type="checkbox"/> Firebrick	<input type="checkbox"/> FloralWhite	<input type="checkbox"/> ForestGreen	<input type="checkbox"/> Fuchsia
G			
<input type="checkbox"/> Gainsboro	<input type="checkbox"/> GhostWhite	<input type="checkbox"/> Gold	<input type="checkbox"/> Goldenrod
<input type="checkbox"/> Gray	<input type="checkbox"/> Green	<input type="checkbox"/> GreenYellow	
H			
<input type="checkbox"/> Honeydew	<input type="checkbox"/> HotPink		
I			
<input type="checkbox"/> IndianRed	<input type="checkbox"/> Indigo	<input type="checkbox"/> Ivory	
K			
<input type="checkbox"/> Khaki			
L			
<input type="checkbox"/> Lavender	<input type="checkbox"/> LavenderBlush	<input type="checkbox"/> LawnGreen	<input type="checkbox"/> LemonChiffon
<input type="checkbox"/> LightBlue	<input type="checkbox"/> LightCoral	<input type="checkbox"/> LightCyan	<input type="checkbox"/> LightGoldenrodYellow
<input type="checkbox"/> LightGray	<input type="checkbox"/> LightGreen	<input type="checkbox"/> LightPink	<input type="checkbox"/> LightSalmon

 LightSeaGreen	 LightSkyBlue	 LightSlateGray	 LightSteelBlue
 LightYellow	 Lime	 LimeGreen	 Linen
M			
 Magenta	 Maroon	 MediumAquamarine	 MediumBlue
 MediumOrchid	 MediumPurple	 MediumSeaGreen	 MediumSlateBlue
 MediumSpringGreen	 MediumTurquoise	 MediumVioletRed	 MidnightBlue
 MintCream	 MistyRose	 Moccasin	
N			
 NavajoWhite	 Navy		
O			
 OldLace	 Olive	 OliveDrab	 Orange
 OrangeRed	 Orchid		
P			
 PaleGoldenrod	 PaleGreen	 PaleTurquoise	 PaleVioletRed
 PapayaWhip	 PeachPuff	 Peru	 Pink
 Plum	 PowderBlue	 Purple	
R			
 Red	 RosyBrown	 RoyalBlue	
S			
 SaddleBrown	 Salmon	 SandyBrown	 SeaGreen
 SeaShell	 Sienna	 Silver	 SkyBlue
 SlateBlue	 SlateGray	 Snow	 SpringGreen
 SteelBlue			
T			
 Tan	 Teal	 Thistle	 Tomato
 Transparent	 Turquoise		
V			
 Violet			
W			
 Wheat	 White	 WhiteSmoke	
Y			
 Yellow	 YellowGreen		

1.4 : Soft-GRAF 元件的 Function 定義

關於基本 Soft-GRAF 架構 與 基本 HMI 元件參數說明請參考本文件第 1.2.1 節。
關於 顏色 的值, 請參考本文件第 1.3 節

所有的 Soft-GRAF 元件 Function 的傳回值都是 True (Boolean 型態)

1.4.1: g_Page () - 建立一個 Page

`g_Page(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Pic_ , More_)`

SoftGrafy HMI 程式內必須至少要 建立 1 個 Page (頁面). 開機後第一個顯示出來的是 1 號 Page. `g_Page()` 可以在畫面上定義出一個頁面. 頁面視窗是最基本的 Soft-GRAF 畫面, 它的上面才可以顯示出各類其它的 Soft-GRAF 元件. 在 XP-8xx7-CE6, WP-8xx7, VP-25W7 內 最多可以建立 200 個 頁面. 所以在 ISaGRAF 程序內, 請先建立 `g_Page()`, 之後才可以建立它上方要顯示的各 HMI 元件.

參數定義:

NetW_	Integer	<code>g_Page()</code> 不會套用 NetW_ 參數, 請設定為 0
P_	Integer	頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_	Integer	<code>g_Page()</code> 不會套用 X_Y_ 參數, 請設定為 0
W_H_	Integer	<code>g_Page()</code> 不會套用 W_H_ 參數, 請設定為 0
Font_	Integer	文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)
Color_	Message	前景顏色, 背景顏色, 比如 'Black;;White' (參考第 1.3 節)
Title_	Message	第 1 個文字為本頁面所有元件所使用的語文編碼 第 2 個文字為顯示於頁面左上角的文字, 可以是空文字. (空文字就不顯示 Title 區域) 比如 'big5;;這是第 1 頁' 表示語文編碼為 big5 (繁體中文), 頁面左上角顯示 “這是第 1 頁” 比如 'gb2312;;Hello!' 表示語文編碼為 gb2312 (簡體中文), 頁面左上角顯示 “Hello!” 比如 'UTF-8;;Page1' 表示語文編碼為 UTF-8, 頁面左上角顯示 “Page1” 比如 ';;Hi~' 語文編碼為空字串, 表示不進行語文編碼(英文), 頁面左上角顯示 “Hi~” 比如 'big5;;' 語文編碼為 big5 (繁體中文), 頁面上方不顯示 Title 區域.
Pic_	Message	保留未來使用, 請設定為 " (空字串)
More_	Message	保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.2: g_Login() - 建立一個 Login 按鈕

`g_Login(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , ToPage_ , More_)`

`g_Login()` 會在畫面上新增 1 個 Login 按鈕, User 按下後會出現 password 輸入 鍵盤, password 最長 12 個字, 只能是 數字 0~9. 此 `g_Login` 元件只能放在 Page 1. 而且只有 1 個.

當 User 按下按鈕,PAC 內的 Soft-GRAF driver 會去讀取 1 個存放 password 的檔案來判定出 User 是否是合法用戶, 若為合法用戶 會取得此 User 的 level 權限 (1~10), 數字越大表示權限越高. 若找不到此 password 檔案, 那就無法 Login. 當 Login 成功後會跳到另一個頁面. 檔案內最多可以有 10 列, 每列最多 12 字(只能是 0~9), 每列結尾一定要有 <CR><LF>這 2 個字元. 第 1 列表示 level 1 的 password, 第 2 列表示 level 2 的 password, ..., 第 10 列表示 level 10 的 password. 比如以下的 password 檔案內容,表示 Level1 的 password 是 123, Level 2 是 567890, Level3 是 1357246.

```
123
567890
1357246
```

參數定義:

NetW_	Integer	<code>g_Login()</code> 不會套用 NetW_ 參數, 請設定為 0
P_	Integer	頁面編號, 可以是 1~200
X_Y_	Integer	元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020.
W_H_	Integer	元件的寬度_高度, 比如 50_0032 (參考第 1.2.1 節)
Font_	Integer	文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)
Color_	Message	前景顏色, 背景顏色, 比如 'Black;;Silver' (參考第 1.3 節)

注意: `g_B_inp`, `g_WD_inp`, `g_N_inp`, `g_F_inp`, `g_ToPage`, `g_Login` 與 `g_Logout` 等按鈕元件的背景顏色是無法更改的, 都是同樣的顏色 (接近 Silver 顏色)

Title_ Message

第 1 文字為按鈕上方要顯示的文字, 若沒指定內定值為 Login

第 2 個文字則是 登入 失敗後所要顯示的文字, 若沒指定內定值為 Access denied !

第 3 個文字是有儲存 password 的檔案路徑名稱, 必需是 txt 格式. 若未指定, 則 Soft-GRAF driver 會去尋找 `\system_disk\isagraf\sofgrafy\password.txt` 來當成 password 檔案.

比如 '請登入;;Sorry,Wrong Number;;\system_disk\ISaGRAF\sofgrafy\passwd.txt' 會顯示按鈕為“請登入”, 若 Login 失敗時會顯示“Sorry,Wrong Number”, password 放在 `\system_disk\ISaGRAF\sofgrafy\passwd.txt` 內.

ToPage_ Message

第 1 個字為若 登入 成功後要跳到的那個頁面號碼

第 2 個字為自動登出的時間. 單位為秒, 值可以是 0, 10~3600, 設為 0: 表示不啓用自動 Logout 機制. (此時只有按下 `g_Logout` 按鈕才會 Logout)

比如 '2;;60' 表示 Login 成功後要跳到 Page 2, 若 user 超過 60 秒都沒去操作畫面, 就會自動 Logout 到 Page 1. User Level 會自動降為 0.

比如 '3' 表示 Login 成功後要跳到 Page 3, 不管 user 多久都沒去操作, 都不會自動 Logout.

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.3: g_Logout() - 建立一個 Logout 按鈕

g_Logout(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , More_)

g_Logout 可以在畫面上顯示一個 供 user 登出的按鈕. 當 user 按下按鈕後, 會先彈出一個詢問視窗, 若回覆 Yes, 則會 Logout , 並回到第一個頁面 (Page 1).

參數定義:

NetW_	Integer	g_Logout() 不會套用 NetW_ 參數, 請設定為 0
P_	Integer	頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_	Integer	元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .
W_H_	Integer	元件的寬度_高度, 比如 50_0032 (參考第 1.2.1 節)
Font_	Integer	文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)
Color_	Message	前景顏色, 背景顏色, 比如 'Black;;Silver' (參考第 1.3 節) 注意: g_B_inp , g_WD_inp , g_N_inp , g_F_inp , g_ToPage , g_Login 與 g_Logout 等 按鈕元件的背景顏色是無法更改的, 都是同樣的顏色 (接近 Silver 顏色)
Title_	Message	第 1 個字為按鈕上要顯示的文字, 若沒指定內定值為 Logout 第 2 個字為, 按下 Logout 按鈕後會跳出一個詢問視窗, 所顯示的文字. 比如 'Logout;;確定要 Logout 嗎?', 則會顯示 按鈕為 “Logout”, 按下按鈕之後會詢問 “確定要 Logout 嗎?”
More_	Message	保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.4: g_ToPage() - 建立一個切換 Page 的按鈕

`g_ToPage(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , ToPage_ , Level_ , Ask_ , More_)`

`g_ToPage` 可以在畫面上顯示一個 切換頁面的 按鈕 .

參數定義:

<code>NetW_</code>	Integer	<code>g_ToPage()</code> 不會套用 <code>NetW_</code> 參數, 請設定為 0
<code>P_</code>	Integer	頁面編號, 可以是 1 ~ 200
<code>X_Y_</code>	Integer	元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 <code>030_0020</code> .
<code>W_H_</code>	Integer	元件的寬度_高度, 比如 <code>50_0032</code> (參考第 1.2.1 節)
<code>Font_</code>	Integer	文字的 size 與型態, 比如 <code>10_1</code> (參考第 1.2.1 節)
<code>Color_</code>	Message	前景顏色, 背景顏色, 比如 <code>'Black;;Silver'</code> (參考第 1.3 節) 注意: <code>g_B_inp</code> , <code>g_WD_inp</code> , <code>g_N_inp</code> , <code>g_F_inp</code> , <code>g_ToPage</code> , <code>g_Login</code> 與 <code>g_Logout</code> 等 按鈕元件的背景顏色是無法更改的, 都是同樣的顏色 (接近 Silver 顏色)

`Title_` Message

第 1 個文字為 按鈕上要顯示的文字

第 2 個文字為 User Level 權限不夠時要顯示的文字, 若沒指定內定值為 Access denied !

第 3 個文字為 當 `Ask_` 設為 1 會顯示出來詢問的文字, 若沒指定內定值為 Are you sure ?

例如可設定為 `'To-Page3;;抱歉, 不允許 !;;確定嗎 ?'`

`ToPage_` Message 要切換到那一個頁面. 比如 '3' 表示要切換到 Page 3

`Level_` Message

可以是 '0' ~ '9', User 的 Login Level 要大於或等於此值, 才能切換頁面.

若不想管制 User level, 請設為 '0' 或 " (空字串)

比如若 user Login (參考 `g_Login` 的說明) 的 Level 是 1, 而此參數值是 '0' 或 '1', 則可以切換.

但若 此參數值是 '2' ~ '9' 就無法 切換頁面

`Ask_` Message '1' 要詢問是否執行, '0' 不詢問直接執行

`More_` Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.5: g_Label() - 顯示一個文字 Label

g_Label(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Align_ , More_)

g_Label 可以在畫面上顯示一個 文字.

參數定義:

NetW_	Integer	g_Label() 不會套用 NetW_參數, 請設定為 0
P_	Integer	頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_	Integer	元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .
W_H_	Integer	元件的寬度_高度, 比如 50_0032 (參考第 1.2.1 節)
Font_	Integer	文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)
Color_	Message	前景顏色, 背景顏色, 比如 'Black;;White' (參考第 1.3 節)
Title_	Message	所要顯示出來的文字, 比如 'Channel :'
Align_	Message	'L' 靠左對齊, 'C' 置中, 'R' 靠右對齊, 若沒指定內定值為 'L'
More_	Message	保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.6: g_B_Led() - 利用一個 Boolean 變數值 來顯示一個 Led 燈號

g_B_Led(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , More_)

g_B_Led 可以用一個 Boolean 變數值 來決定 要顯示那一個 Led 燈號.

參數定義:

NetW_ Integer ISaGRAF 布林變數的 Network address 編號 .

若 NetW_ 為 0, 則都顯示 為變數 =False 時該顯示的 Led 燈號.

若設定 NetW_ 為 1 ~ 8191, 表示使用該布林變數的值來決定要顯示那個 Led 燈號 .

P_ Integer 頁面編號, 可以是 1 ~ 200

X_Y_ Integer 元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .

W_H_ Integer 元件的寬度_高度, 比如 60_0022 (參考第 1.2.1 節)

Font_ Integer 文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)

Color_ Message (參考第 1.3 節)

第 1 個文字指的是當變數=False 時該顯示的圖形顏色.

第 2 個文字指的是當變數=True 時該顯示的圖形顏色.

比如 'Black;;Red' ,

當該 布林變數的值為 False 時會顯示 圖形顏色為 Black (黑色)

當該 布林變數的值為 True 時會顯示 圖形顏色為 Red (紅色)

Title_ Message

第 1 個文字指的是當變數=False 時該圖形上面顯示的文字, 可以是空字串 (不顯示文字).

第 2 個文字指的是當變數=True 時該圖形上面顯示的文字, 可以是空字串 (不顯示文字).

第 3 個文字指的是 Led 的形狀, 0: 是橢圓或圓形, 1: 是長方型,或正方形. 若為空字串會當成是 0: 橢圓或圓形.

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.7: g_B_Val() - 顯示一個 Boolean 值文字

g_B_Val(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Blink_ , OffOn_ , Align_ , More_)

g_B_Val 可以將一個 Boolean 變數值 使用文字顯示在畫面上 .

參數定義:

NetW_ Integer 要顯示的 ISaGRAF Boolean 變數的 Network address 編號(1 ~ 8191)

P_ Integer 頁面編號, 可以是 1 ~ 200

X_Y_ Integer 元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .

W_H_ Integer 元件的寬度_高度, 比如 50_0032 (參考第 1.2.1 節)

Font_ Integer 文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)

Color_ Message (參考第 1.3 節)

第 1 個文字是定義當 Boolean 值為 FALSE 時該元件的 前景顏色

第 2 個文字是定義當 Boolean 值為 FALSE 時該元件的 背景顏色

第 3 個文字是定義當 Boolean 值為 TRUE 時該元件的 前景顏色

第 4 個文字是定義當 Boolean 值為 TRUE 時該元件的 背景顏色

比如 'White;;Black;;Yellow;;Black' 當 Boolean 值為 False 時,前景顏色為 White,背景為 Black

當 Boolean 變數值為 True 時,前景顏色為 Yellow,背景為 Black

Title_ Message 為顯示的數值左方要顯示出的文字, 可以是 " (空字串)

Blink_ Message

第 1 個文字為當 Boolean 值為 FALSE 時,要不要閃爍, 1 表示要閃爍, 0 表示不閃爍

第 2 個文字為當 Boolean 值為 TRUE 時,要不要閃爍, 1 表示要閃爍, 0 表示不閃爍

比如 '0;;1' 或 ';;1' 表示當布林值為 FALSE 時不閃爍, TRUE 時要閃爍

比如 '1;;1' 表示當布林值為 FALSE 時要閃爍, TRUE 時要閃爍

比如 '1;;0' 或 '1;;' 表示當布林值為 FALSE 時要閃爍, TRUE 時不閃爍

比如 '0;;0' 或 ';;' 表示當布林值為 FALSE 時不閃爍, TRUE 時不閃爍

OffOn_ Message

第 1 個文字為當 Boolean 值為 FALSE 所要顯示的文字,,若沒指定內定值為 OFF

第 2 個文字為當 Boolean 值為 TRUE 所要顯示的文字,若沒指定內定值為 ON

例如 'Stop;;移動中'

Align_ Message 'L' 靠左對齊, 'C' 置中, 'R' 靠右對齊,若沒指定內定值為 'L'

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.8: g_WD_Val() - 顯示一個 16-bit 整數值

g_WD_Val(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Blink_ , Limit_ , Dot_ , Align_ , Unit_ , More_)

g_WD_Val 可以將一個 短整數 (16-bit signed integer) 顯示在畫面上。

參數定義:

NetW_	Integer	要顯示的 ISaGRAF 整數變數的 Network address 編號 (1 ~ 8191)
P_	Integer	頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_	Integer	元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .
W_H_	Integer	元件的寬度_高度, 比如 50_0032 (參考第 1.2.1 節)
Font_	Integer	文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)
Color_	Message	前景顏色, 背景顏色, 比如 'Black;;White' (參考第 1.3 節)
Title_	Message	第 1 個文字為顯示的數值左方要顯示出的文字, 可以是 " (空字串) 第 2 到 5 個文字定義此顯示的數值要不要經過轉換。

比如, 若想將原先的整數值 (-32768 ~ +32767) 轉換成 (-10.0 ~ +10.0) Volt (電壓), 那可以指定 Title_ 為 ';-32768;;32767;;-10.0;;10.0', 那當值為 8192 時, 會轉換後再顯示為約 2.5 V

比如, 若指定 Title_ 為 ';' 表示不經過轉換. 那當值為 8192 時, 會顯示為 8192

Blink_ Message

第 1 個文字為顯示的一般值 要不要閃爍, 1 表示要閃爍, 0 表示不閃爍

第 2 個文字為當值小於或等於 low Limit 時要不要閃爍, 1 表示要閃爍, 0 表示不閃爍

第 3 個文字為當值大於或等於 high Limit 時要不要閃爍, 1 表示要閃爍, 0 表示不閃爍

比如 '0;;1;;1' 表示一般值 不閃爍, 值 <= low Limit 時要閃爍, 值 >= high Limit 時要閃爍

比如 '0;;;1' 表示一般值 不閃爍, 值 <= low Limit 時不閃爍, 值 >= high Limit 時要閃爍

比如 ';1;;0' 表示一般值 不閃爍, 值 <= low Limit 時要閃爍, 值 >= high Limit 時不閃爍

Limit_ Message

第 1 個文字是設定 low Limit, 若有在 Title_ 內啟用轉換功能, 此值是指轉換後的值。

第 2 個文字設定當值小於或等於 low Limit 時要顯示的文字, 若為空文字, 表示顯示為數值

第 3 個文字是設定當值小於或等於 low Limit 時要顯示的前景顏色

第 4 個文字是設定當值小於或等於 low Limit 時要顯示的背景顏色

第 5 個文字是設定 high Limit. 若有在 Title_ 內啟用轉換功能, 此值是指轉換後的值。

第 6 個文字設定當值大於或等於 high Limit 時要顯示的文字, 若為空文字, 表示顯示為數值

第 7 個文字是設定當值大於或等於 high Limit 時要顯示的前景顏色

第 8 個文字是設定當值大於或等於 high Limit 時要顯示的背景顏色

比如 '-1000;;;Blue;;Gray;;5000;;High-Value;;White;;Red' 表示當值小於或等於 -1000 時顯示的是數值, 前景顏色為 Blue, 背景顏色為 Gray, 若值大於或等於 5000 時顯示的文字為 High-Value, 前景顏色為 White, 背景顏色為 Red.

Dot_ Message 小數點擺放的位置. '0' 一般顯示, '1' ~ '6' 小數點後有 1 ~ 6 位。

比如若設 Dot_ 為 '2', 整數值若為 12345, 則會顯示為 123.45

比如若設 Dot_ 為 '0' 或 " (空字串), 整數值若為 12345, 則會顯示為 12345

Align_ Message 'L' 靠左對齊, 'C' 置中, 'R' 靠右對齊, 若沒指定內定值為 'L'

Unit_ Message 為顯示的數值右方要顯示出的文字. 可以是" (空字串)

比如若 Title 為 'Height=', Unit_ 為 'cm', 若整數變數值為 162, 那會顯示為 Height=162 cm

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.9: g_N_Val() - 顯示一個 32-bit 整數值

g_N_Val(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Blink_ , Limit_ , Dot_ , Align_ , Unit_ , More_)

g_N_Val 可以將一個 長整數 (32-bit signed integer) 顯示在畫面上。

參數定義:

NetW_	Integer	要顯示的 ISaGRAF 整數變數的 Network address 編號 (1 ~ 8191)
P_	Integer	頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_	Integer	元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .
W_H_	Integer	元件的寬度_高度, 比如 50_0032 (參考第 1.2.1 節)
Font_	Integer	文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)
Color_	Message	前景顏色, 背景顏色, 比如 'Black;;White' (參考第 1.3 節)
Title_	Message	第 1 個文字為顯示的數值左方要顯示出的文字, 可以是 " (空字串) 第 2 到 5 個文字定義此顯示的數值要不要經過轉換。

比如, 若想將原先的整數值 (-32768 ~ +32767) 轉換成 (-10.0 ~ +10.0) Volt (電壓), 那可以指定 Title_ 為 ';;-32768;;32767;;-10.0;;10.0', 那當值為 8192 時, 會轉換後再顯示為約 2.5 V

比如, 若指定 Title_ 為 ';' 表示不經過轉換. 那當值為 8192 時, 會顯示為 8192

Blink_ Message

第 1 個文字為顯示的一般值 要不要閃爍, 1 表示要閃爍, 0 表示不閃爍

第 2 個文字為當值小於或等於 low Limit 時要不要閃爍, 1 表示要閃爍, 0 表示不閃爍

第 3 個文字為當值大於或等於 high Limit 時要不要閃爍, 1 表示要閃爍, 0 表示不閃爍

比如 '0;;1;;1' 表示一般值 不閃爍, 值 <= low Limit 時要閃爍, 值 >= high Limit 時要閃爍

比如 '0;;;1' 表示一般值 不閃爍, 值 <= low Limit 時不閃爍, 值 >= high Limit 時要閃爍

比如 ';;1;;0' 表示一般值 不閃爍, 值 <= low Limit 時要閃爍, 值 >= high Limit 時不閃爍

Limit_ Message

第 1 個文字是設定 low Limit. 若有在 Title_ 內啟用轉換功能, 此值是指轉換後的值.

第 2 個文字設定當值小於或等於 low Limit 時要顯示的文字, 若為空文字, 表示顯示為數值

第 3 個文字是設定當值小於或等於 low Limit 時要顯示的前景顏色

第 4 個文字是設定當值小於或等於 low Limit 時要顯示的背景顏色

第 5 個文字是設定 high Limit. 若有在 Title_ 內啟用轉換功能, 此值是指轉換後的值.

第 6 個文字設定當值大於或等於 high Limit 時要顯示的文字, 若為空文字, 表示顯示為數值

第 7 個文字是設定當值大於或等於 high Limit 時要顯示的前景顏色

第 8 個文字是設定當值大於或等於 high Limit 時要顯示的背景顏色

比如 '-1000;;;Blue;;Gray;;5000;;High-Value;;White;;Red' 表示當值小於或等於 -1000 時顯示的是數值, 前景顏色為 Blue, 背景顏色為 Gray, 若值大於或等於 5000 時顯示的文字為 High-Value, 前景顏色為 White, 背景顏色為 Red.

Dot_ Message 小數點擺放的位置. '0' 一般顯示, '1' ~ '6' 小數點後有 1 ~ 6 位.

比如若設 Dot_ 為 '2', 整數值若為 12345, 則會顯示為 123.45

比如若設 Dot_ 為 '0' 或 " (空字串), 整數值若為 12345, 則會顯示為 12345

Align_ Message 'L' 靠左對齊, 'C' 置中, 'R' 靠右對齊, 若沒指定內定值為 'L'

Unit_ Message 為顯示的數值右方要顯示出的文字. 可以是" (空字串)

比如若 Title 為 'Height=', Unit_ 為 ' cm', 若整數變數值為 162, 那會顯示為 Height=162 cm

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.10: g_F_Val() - 顯示一個 32-bit 實數值

g_F_Val(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Blink_ , Limit_ , Dot_ , Align_ , Unit_ , More_)

g_F_Val 可以將一個 實數 (32-bit float) 顯示在畫面上 .

參數定義:

NetW_	Integer	要顯示的 ISaGRAF 實數變數的 Network address 編號 (1 ~ 8191)
P_	Integer	頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_	Integer	元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .
W_H_	Integer	元件的寬度_高度, 比如 50_0032 (參考第 1.2.1 節)
Font_	Integer	文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)
Color_	Message	前景顏色, 背景顏色, 比如 'Black;;White' (參考第 1.3 節)
Title_	Message	第 1 個文字為顯示的數值左方要顯示出的文字, 可以是 " (空字串) 第 2 到 5 個文字定義此顯示的數值要不要經過轉換.

比如, 若想將原先的實數值 (-3276.8 ~ +3276.7) 轉換成 (-10.0 ~ +10.0) Volt (電壓), 那可以指定 Title_ 為 ';;-3276.8;;3276.7;;-10.0;;10.0', 那當值為 819.2 時, 會轉換後再顯示為約 2.5 V
比如, 若指定 Title_ 為 ';' 表示不經過轉換. 那當值為 819.2 時, 會顯示為 819.2

Blink_	Message	第 1 個文字為顯示的一般值 要不要閃爍, 1 表示要閃爍, 0 表示不閃爍 第 2 個文字為當值小於或等於 low Limit 時要不要閃爍, 1 表示要閃爍, 0 表示不閃爍 第 3 個文字為當值大於或等於 high Limit 時要不要閃爍, 1 表示要閃爍, 0 表示不閃爍 比如 '0;;1;;1' 表示一般值 不閃爍, 值 <= low Limit 時要閃爍, 值 >= high Limit 時要閃爍 比如 '0;;;1' 表示一般值 不閃爍, 值 <= low Limit 時不閃爍, 值 >= high Limit 時要閃爍 比如 ';;1;;0' 表示一般值 不閃爍, 值 <= low Limit 時要閃爍, 值 >= high Limit 時不閃爍
--------	---------	---

Limit_	Message	第 1 個文字是設定 low Limit. 若有在 Title_ 內啟用轉換功能, 此值是指轉換後的值. 第 2 個文字設定當值小於或等於 low Limit 時要顯示的文字, 若為空文字, 表示顯示為數值 第 3 個文字是設定當值小於或等於 low Limit 時要顯示的前景顏色 第 4 個文字是設定當值小於或等於 low Limit 時要顯示的背景顏色 第 5 個文字是設定 high Limit. 若有在 Title_ 內啟用轉換功能, 此值是指轉換後的值. 第 6 個文字設定當值大於或等於 high Limit 時要顯示的文字, 若為空文字, 表示顯示為數值 第 7 個文字是設定當值大於或等於 high Limit 時要顯示的前景顏色 第 8 個文字是設定當值大於或等於 high Limit 時要顯示的背景顏色 比如 '-99.9;;Too-Low;;Blue;;Gray;;500.6;;;White;;Red' 表示當值小於或等於 -99.9 時顯示的是文字 Too-Low, 前景顏色為 Blue, 背景顏色為 Gray, 若值大於或等於 500.6 時顯示的是數值, 前景為 White, 背景為 Red.
--------	---------	---

Dot_	Message	小數點擺放的位置. '0' 一般顯示, '1' ~ '6' 小數點後有 6 位.
------	---------	--

比如若設 Dot_ 為 '2', 實數值若為 123.456, 則會顯示為 123.45

比如若設 Dot_ 為 '0' 或 " (空字串), 實數值若為 123.4567, 則會顯示為 123

Align_	Message	'L' 靠左對齊, 'C' 置中, 'R' 靠右對齊, 若沒指定內定值為 'L'
--------	---------	--

Unit_	Message	為顯示的數值右方要顯示出的文字. 可以是 " (空字串)
-------	---------	------------------------------

比如若 Title 為 'Height=', Unit_ 為 ' cm', 若變數值為 16.23, 那會顯示為 Height=16.23 cm

More_	Message	保留未來使用, 請設定為 " (空字串)
-------	---------	----------------------

1.4.11: g_B_Pic() - 依據 Boolean 變數值來顯示一個圖形

g_B_Pic(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , File1_ , File2_ , File3_ , More_)

g_B_Pic 可以用一個 Boolean 變數值 來決定要顯示那一個 圖片。

圖片格式可以是 JPG, PNG, GIF 或 BMP (建議不要使用 BMP 圖片, 因為它很耗 Memory)

參數定義:

NetW_ Integer ISaGRAF Boolean 變數的 Network address 編號 .

若設定 NetW_ 為 0, 表示都顯示第一個圖。

若設定 NetW_ 為 1 ~ 8191, 表示使用該布林變數的值來決定要顯示那個圖。

(使用布林變數需有 2 張圖)

P_ Integer 頁面編號, 可以是 1 ~ 200

X_Y_ Integer 元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .

W_H_ Integer 元件的寬度_高度, 比如 100_0090 (參考第 1.2.1 節)
當顯示的圖形 size 比此值大時, 超出的部份會被切掉不會顯示出來

File1_ ~ File3_ Message 為一連串 圖型檔名的集合

這些圖型檔必須要存放於 PAC 的 \System_Disk\ISaGRAF\sofgrafy\ 路徑內

最多可使用 2 個圖檔 給布林值 False , True 來顯示。

比如 File1_ 為 'gif\Fan04-s-(060).gif;;gif\Fan04-s-(061).gif' , 而 File2_ 與 File3_ 都為 " (空字串)

當該 布林變數的值為 False 時會顯示 gif\Fan04-s-(060).gif 這個圖

當該 布林變數的值為 True 時會顯示 gif\Fan04-s-(061).gif 這個動畫圖

若 NetW_ 是設定為 0, 則永遠都顯示 gif\Fan04-s-(060).gif 這個圖

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

Soft-GRAF driver 如何辨認圖形檔是否為動畫檔 :

圖檔名稱若是在最後方 .gif (或 .jpg 或 .png) 之前有 5 個字是 (ABC) , ABC 是 0 ~ 9 的數字. 當它符合 Soft-GRAF 動畫格式時, 就會顯示為動畫, AB 這 2 個數字指的是該 動畫是由幾張圖合成的. C 則是圖片切換的時間 (C 若是 0, 表示不會動), 若是 XP-8xx7-CE6, 此 C 值的單位是約 0.125 秒. 但若是 WP-8xx7 或 VP-2xW7, 此 C 值的單位則是約 0.25 秒.

比如 gif\Fan04-s-(061).gif 表示圖檔是動畫檔, 由 6 張圖合成, 圖片切換的時間在 XP-8xx7-CE6 上是約 0.125 秒 (若在 WP-8xx7 或 VP-2xW7 上則是約 0.25 秒).

比如 gif\Fan04-s-(062).gif 表示圖檔是動畫檔, 由 6 張圖合成, 圖片切換的時間在 XP-8xx7-CE6 上是約 2 x 0.125 = 0.25 秒 (若在 WP-8xx7 或 VP-2xW7 上則是約 0.5 秒).

比如 gif\Fan04-s-(060).gif 表示圖檔並不是 動畫檔, 因為切換時間是 0 .

以下是動畫檔 gif\Fan03-s-(041).gif 的內容, 它是由 4 張小圖組成由左到右的 1 張圖. 在 ISaGRAF PAC 內, Soft-GRAF driver 會顯示它為動畫.



在以下路徑可以找到 PAC 內已經預先存放的圖檔.

WP-8xx7 CD:\napdos\isagraf\wp-8xx7\driver\wp-8x47\1.28\sofgrafy\

XP-8xx7 CD:\napdos\isagraf\xp-8xx7-ce6\driver\1.07\sofgrafy\

VP-2xW7 CD:\napdos\isagraf\vp-25w7-23w7\driver\1.19\sofgrafy

或 www.icpdas.com > FAQ > Software > ISaGRAF > FAQ-131 下載下來的 ZIP 檔內

1.4.12: g_N_Pic() - 依據一個整數 變數值 來顯示一個圖形

g_N_Pic(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , File1_ , File2_ , File3_ , More_)

g_N_Pic 可以用一個 整數變數值 來決定要顯示那一個 圖片。

圖片格式可以是 JPG, PNG, GIF 或 BMP (建議不要使用 BMP 圖片, 因為它很耗 Memory)

參數定義:

NetW_ Integer ISaGRAF 整數變數的 Network address 編號 .

若設定 NetW_ 為 0, 表示 always 顯示第一個圖.

若設定 NetW_ 為 1 ~ 8191, 表示使用該整數變數 的值來決定要顯示那個圖 .

(使用整數變數 需至少有 1 張圖 或 可以有最多 50 張圖)

P_ Integer 頁面編號, 可以是 1 ~ 200

X_Y_ Integer 元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .

W_H_ Integer 元件的寬度_高度, 比如 100_0090 (參考第 1.2.1 節)

當顯示的圖形 size 比此值大時, 超出的部份會被切掉不會顯示出來

File1_ ~ File3_ Message 為一連串圖檔名的集合, 這些圖檔必須要存放於 PAC 的
\\System_Dis\ISaGRAF\softgrafy\ 內, 最多可使用 50 個圖檔 給整數值為 0 ~ 49 來顯示.

比如 File1_ 為 '\\Led\Led08-s-0.gif;\\Led\Led08-R-s-1.gif;\\gif\Fan04-s-(061).gif', File2_ 與
File3_ 為空字串", 若使用 整數變數則

當該 整數變數的值為 0 時會顯示 \\Led\Led08-s-0.gif 這個圖

當該 整數變數的值為 1 時會顯示 \\Led\Led08-R-s-1.gif 這個圖

當該 整數變數的值為 2 時會顯示 \\gif\Fan04-s-(061).gif 這個動畫圖

若 NetW_ 是 0 則都顯示第 1 張圖 \\Led\Led08-s-0.gif

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

Soft-GRAF driver 如何辨認圖形檔是否為動畫檔 :

圖檔名稱若是在最後方 .gif (或 .jpg 或 .png) 之前有 5 個字是 (ABC), ABC 是 0 ~ 9 的數字. 當它符合 Soft-GRAF 動畫格式時, 就會顯示為動畫, AB 這 2 個數字指的是該 動畫是由幾張圖合成的. C 則是圖片切換的時間 (C 若是 0, 表示不會動), 若是 XP-8xx7-CE6, 此 C 值的單位是約 0.125 秒. 但若是 WP-8xx7 或 VP-2xW7, 此 C 值的單位則是約 0.25 秒.

比如 \\gif\Fan04-s-(061).gif 表示圖檔是動畫檔, 由 6 張圖合成, 圖片切換的時間在 XP-8xx7-CE6 上是約 0.125 秒 (若在 WP-8xx7 或 VP-2xW7 上則是約 0.25 秒).

比如 \\gif\Fan04-s-(062).gif 表示圖檔是動畫檔, 由 6 張圖合成, 圖片切換的時間在 XP-8xx7-CE6 上是約 2 x 0.125 = 0.25 秒 (若在 WP-8xx7 或 VP-2xW7 上則是約 0.5 秒).

比如 \\gif\Fan04-s-(060).gif 表示圖檔並不是 動畫檔, 因為切換時間是 0 .

以下是動畫檔 \\gif\Fan03-s-(041).gif 的內容, 它是由 4 張小圖組成由左到右的 1 張圖. 在 ISaGRAF PAC 內, Soft-GRAF driver 會顯示它為動畫.



在以下路徑可以找到 PAC 內已經預先存放的圖檔.

WP-8xx7 CD:\napdos\isagraf\wp-8xx7\driver\wp-8x47\1.28\sofgrafy\

XP-8xx7 CD:\napdos\isagraf\xp-8xx7-ce6\driver\1.07\sofgrafy\

VP-2xW7 CD:\napdos\isagraf\vp-25w7-23w7\driver\1.19\sofgrafy\

或 www.icpdas.com > FAQ > Software > ISaGRAF > FAQ-131 下載下來的 ZIP 檔內

1.4.13: g_N_Text() - 依據一個整數變數值來顯示一個文字

g_N_Text(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Blink_ , Align_ , Unit_ ,
Text1_ , Text2_ , Text3_ , Text4_ , More_)

g_N_Text 會判斷一個整數變數值來決定要顯示那個文字在畫面上。

參數定義:

NetW_ Integer ISaGRAF 整數變數的 Network address 編號 (1 ~ 8191),
若設定 NetW_ 為 0, 則都顯示第 1 個文字。
P_ Integer 頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_ Integer 元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020。
W_H_ Integer 元件的寬度_高度, 比如 50_0032 (參考第 1.2.1 節)
Font_ Integer 文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)
Color_ Message

第 1 個文字為前景顏色, 第 2 個文字為背景顏色, 比如 'Blue;;White' (參考第 1.3 節)
第 3 個文字起, 每 3 個一組, 用來指定某些特別整數值時的前景顏色與背景顏色, 最多
可設定 10 組特別值的前景顏色與背景顏色。

比如 'Blue;;LightGray;;5;;White;;Red;;7;;Yellow;;Black', 表示當整數值時為 5 時, 顯示的文
字的前景顏色採用 White, 背景顏色採用 Red. 當整數值時為 7 時, 顯示的文字的前景
顏色採用 Yellow, 背景顏色採用 Black. 其它整數值顯示的文字的前景顏色都是 Blue,
背景顏色則都採用 LightGray.

Title_ Message 為顯示的文字左方要顯示出的文字, 可以是 '' (空字串)

Blink_ Message

為一連串的文字集合, 分別表示當整數值為多少時, 該顯示的文字要閃爍. 其它沒列出的
整數值, 則都不會閃爍。

比如 '3;;7;;12' 表示當整數值為 3 或 7 或 12 時, 顯示的文字會閃爍. 其他值都不閃爍。

比如 '' (空字串) 表示都不閃爍。

Align_ Message 'L' 靠左對齊, 'C' 置中, 'R' 靠右對齊, 若沒指定內定值為 'L'

Unit_ Message 為顯示的文字右方要顯示出的文字. 可以是 '' (空字串)

比如若 Title 為 'Sex=', Unit_ 為空字串'', 若要顯示出的文字為 'Femal', 會顯示為 Sex=Femal

Text1_ ~ Text4_ Message 為一連串的文字集合

(Text1_ ~ 4 長度不可超過 255 個 Character, 有些文字(比如中文)1 個字會占用 2 個 Character)
最多可使用 50 個文字給整數值 0 ~ 49 來顯示使用。

比如若 Title 與 Unit_ 都是空字串'' 且

Text1_ 為 'Too Short;;Too;Long;;Too Big' (Text1_ 不可超過 255 character)

Text2_ 為 'Too Small;;Too-Dirty' (Text2_ 不可超過 255 character)

Text3_ ~ 4 為空字串'' (Text3_ ~ 4 不可超過 255 character)

則當該整數值為 0 時會顯示 Too Short, 整數值為 1 時會顯示 Too;Long

整數值為 2 時會顯示 Too Big, 整數值為 3 時會顯示 Too Small

整數值為 4 時會顯示 Too-Dirty

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 '' (空字串)

1.4.14: g_B_inp() - 建立一個 Boolean 數變數值 輸入按鈕

g_B_inp(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Mode_ , Level_ , Ask_ , Test_ , More_)

g_B_inp 可以新增一個按鈕, 按下它後會彈出一個 KeyBoard 來讓 User 輸入 1 個布林值給該對應的 Boolean 變數.

參數定義:

NetW_	Integer	對應的 ISaGRAF Boolean 變數的 Network address 編號 (1 ~ 8191)
P_	Integer	頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_	Integer	元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .
W_H_	Integer	元件的寬度_高度, 比如 60_0022 (參考第 1.2.1 節)
Font_	Integer	文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)
Color_	Message	比如 'Black;;;Red' (參考第 1.3 節)

注意: g_B_inp , g_WD_inp , g_N_inp , g_F_inp , g_ToPage , g_Login 與 g_Logout 等
按鈕元件的背景顏色是無法更改的, 都是同樣的顏色 (接近 Silver 顏色)

第 1 個文字為 Boolean 數變數值為 False 時要顯示的前景顏色.

第 2 個文字為 Boolean 數變數值為 False 時要顯示的背景顏色. (無作用, 請設為空文字)

第 3 個文字為 Boolean 數變數值為 True 時要顯示的前景顏色.

第 4 個文字為 Boolean 數變數值為 True 時要顯示的背景顏色. (無作用, 請設為空文字)

Title_ Message

若第 1 個文字為空字串表示在按鈕上要顯示出目前的布林值文字

若第 1 個文字不是空字串, 表示按鈕上會顯示該文字.

第 2 個文字為 布林值 FALSE 所要顯示的文字, 預設值為 OFF

第 3 個文字為 布林值 TRUE 所要顯示的文字, 預設值為 ON

(第 2 個 與 第 3 個文字 只有當第 1 個文字是空字串 " 時才有作用)

Mode_ Message

第 1 個文字定義此布林值的輸入模式

0: 一般 (可輸入 FALSE 或 TRUE),

1: 只輸入為 FALSE

2: 只輸入為 TRUE

3: 先輸入為 TRUE, 等過了切換時間後, 再切換為輸入 FALSE

4: 先輸入為 FALSE, 等過了切換時間後, 再切換為輸入 TRUE

第 2 個文字定義 切換時間, 單位為秒, 值可以是 1 ~ 10 .

比如 '3;;2' 表示先輸入該布林變數為 TRUE, 然後過了約 2 秒, 再切成輸入為 FALSE.

Level_ Message

可以是 '0' ~ '9', User 的 Level 要大於或等於此參數值, 才能輸入.

比如若 user Login 的 Level 是 1 (參考 g_Login 的說明), 而此參數值是 '0' 或 '1' 時

則可以 輸入數值, 但若此參數值是 '2' ~ '9' 就無法 輸入數值

Ask_ Message '1' 要詢問是否執行, '0' 不詢問直接執行

Test_ Message '1' 需要再驗證 Password, '0' 不需驗證

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.15: g_WD_inp() - 建立一個 16-bit 整數變數值 輸入按鈕

g_WD_Val(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Limit_ , Level_ , Ask_ ,
Test_ , More_)

g_WD_inp 可以新增一個按鈕, 按下它後會彈出一個 KeyBoard 來讓 User 輸入 1 個 16-bit 整數給該對應的整數變數.

參數定義:

NetW_	Integer	對應的 ISaGRAF 整數變數的 Network address 編號 (1 ~ 8191)
P_	Integer	頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_	Integer	元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .
W_H_	Integer	元件的寬度_高度, 比如 60_0022 (參考第 1.2.1 節)
Font_	Integer	文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)
Color_	Message	前景顏色, 背景顏色, 比如 'Blue;;Silver' (參考第 1.3 節) 注意: g_B_inp , g_WD_inp , g_N_inp , g_F_inp , g_ToPage , g_Login 與 g_Logout 等 按鈕元件的背景顏色是無法更改的, 都是同樣的顏色 (接近 Silver 顏色)
Title_	Message	第 1 個文字若為空字串表示要在按鈕上顯示出目前的數值 若第 1 個文字不是空字串, 表示按鈕上會顯示該文字.

Limit_ Message

第 1 個文字為 “最小可輸入的值”

第 2 個文字為 “最大可輸入的值”

第 3 個文字為 輸入值小於 “最小可輸入的值” 時要顯示的錯誤訊息, 預設值為 Too small !

第 4 個文字為 輸入值大於 “最大可輸入的值” 時要顯示的錯誤訊息, 預設值為 Too big !

例如 '-9990;;999;;值太小;;Val is too big ' 表示最小可輸入的值是 -9990, 最大可輸入
的值為 999, 若輸入值小於-9990 會顯示 “值太小”, 若數入值大於 999,
會顯示 “Val is too big”

例如 '-1995' 表示最小可輸入的值是 -1995, 最大可輸入的值無限制

例如 ';;30000' 表示最小可輸入的值無限制, 最大可輸入的為 30000

Level_ Message

可以是 '0' ~ '9', User 的 Level 要大於或等於此參數值, 才能輸入.

比如若 user Login 的 Level 是 1 (參考 g_Login 的說明), 而 此參數值是 '0' 或 '1' 時
則可以 輸入數值, 但若 此參數值是 '2' ~ '9' 就無法 輸入數值

Ask_ Message '1' 要詢問是否執行, '0' 不詢問直接執行

Test_ Message '1' 需要再驗證 Password, '0' 不需驗證

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.16: g_N_inp() - 建立一個 32-bit 整數變數值 輸入按鈕

g_N_inp(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Limit_ , Level_ , Ask_ ,
Test_ , More_)

g_N_inp 可以新增一個元件, 按下它後會彈出一個 KeyBoard 來讓 User 輸入 1 個 32-bit 整數給該對應的整數變數.

參數定義:

NetW_	Integer	對應的 ISaGRAF 整數變數的 Network address 編號 (1 ~ 8191)
P_	Integer	頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_	Integer	元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .
W_H_	Integer	元件的寬度_高度, 比如 60_0022 (參考第 1.2.1 節)
Font_	Integer	文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)
Color_	Message	前景顏色, 背景顏色, 比如 'Blue;;Silver' (參考第 1.3 節) 注意: g_B_inp , g_WD_inp , g_N_inp , g_F_inp , g_ToPage , g_Login 與 g_Logout 等 按鈕元件的背景顏色是無法更改的, 都是同樣的顏色 (接近 Silver 顏色)
Title_	Message	第 1 個文字若為空字串表示要在按鈕上顯示出目前的數值 若第 1 個文字不是空字串, 表示按鈕上會顯示該文字.

Limit_ Message

第 1 個文字為 “最小可輸入的值”

第 2 個文字為 “最大可輸入的值”

第 3 個文字為 輸入值小於 “最小可輸入的值” 時要顯示的錯誤訊息, 預設值為 Too small !

第 4 個文字為 輸入值大於 “最大可輸入的值” 時要顯示的錯誤訊息, 預設值為 Too big !

例如 '-99999;;99999;;值太小;;Val is too big' 表示最小可輸入的值是 -99999, 最大可輸入
的值為 99999, 若輸入值小於-99999 會顯示 “值太小”, 若數入值大於 99999,
會顯示 “Val is too big”

例如 '-1995' 表示最小可輸入的值是 -1995, 最大可輸入的值無限制

例如 ';;30000' 表示最小可輸入的值無限制, 最大可輸入的為 30000

Level_ Message

可以是 '0' ~ '9', User 的 Level 要大於或等於此參數值, 才能輸入.

比如若 user Login 的 Level 是 1 (參考 g_Login 的說明), 而 此參數值是 '0' 或 '1' 時
則可以 輸入數值, 但若 此參數值是 '2' ~ '9' 就無法 輸入數值

Ask_ Message '1' 要詢問是否執行, '0' 不詢問直接執行

Test_ Message '1' 需要再驗證 Password, '0' 不需驗證

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.17: g_F_inp() - 建立一個 32-bit 實數變數值 輸入按鈕

g_F_inp(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Limit_ , Dot_ , Level_ , Ask_ ,
Test_ , More_)

g_F_inp 可以新增一個按鈕元件, 按下它後會彈出一個 KeyBoard 視窗來讓 User 輸入 1 個實數給該對應的實數變數.

參數定義:

NetW_ Integer 對應的 ISaGRAF 實數變數的 Network address 編號 (1 ~ 8191)
P_ Integer 頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_ Integer 元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .
W_H_ Integer 元件的寬度_高度, 比如 60_0022 (參考第 1.2.1 節)
Font_ Integer 文字的 size 與型態, 比如 10_1 (參考第 1.2.1 節)

Color_ Message 前景顏色, 背景顏色, 比如 'Blue;;Silver' (參考第 1.3 節)
注意: g_B_inp , g_WD_inp , g_N_inp , g_F_inp , g_ToPage , g_Login 與 g_Logout 等
按鈕元件的背景顏色是無法更改的, 都是同樣的顏色 (接近 Silver 顏色)

Title_ Message 第 1 個文字若為空字串表示要在按鈕上顯示出目前的數值
若第 1 個文字不是空字串, 表示按鈕上會顯示該文字.

Limit_ Message 第 1 個文字為最小可輸入的值
第 2 個文字為最大可輸入的值
第 3 個文字為 輸入值小於 “最小可輸入的值” 時要顯示的錯誤訊息, 預設值為 Too small !
第 4 個文字為 輸入值大於 “最大可輸入的值” 時要顯示的錯誤訊息預設值 為 Too big !
比如 '-999.99;;1000;;值太小;;Val is too big', 表示最小可輸入的值是 -999.99, 最大可輸入
的值為 1000, 輸入值若小於 -999.99, 會顯示 “值太小”, 輸入值若大於 1000, 會顯示
“Val is too big”
比如 '-199.05' 表示最小可輸入的值是 -199.05, 最大可輸入的值無限制, 輸入值若小於
-199.05, 會顯示 “Too small”
比如 ';;500.6' 表示最小可輸入的值無限制, 最大可輸入的為 500.6, 輸入值若大於 500.6,
會顯示 “Too big !”

Dot_ Message 小數點擺放的位置 (當 Title_ 第 1 個文字為空字串時才有作用).
'0' 不顯示小數點
'1' ~ '6': 小數點後有 1 ~ 6 位.
比如若設 Dot_ 為 '2', 實數值若為 123.456, 則會顯示為 123.45
比如若設 Dot_ 為 '0', 實數值若為 123.456, 則會顯示為 123

Level_ Message
可以是 '0' ~ '9', User 的 Level 要大於或等於此參數值, 才能輸入.
比如若 user Login 的 Level 是 1 (參考 g_Login 的說明), 而此參數值是 '0' 或 '1' 時
則可以 輸入數值, 但若此參數值是 '2' ~ '9' 就無法 輸入數值

Ask_ Message '1' 要詢問是否執行, '0' 不詢問直接執行
Test_ Message '1' 需要再驗證 Password, '0' 不需驗證
More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.4.18: g_Trace2() - 建立一個 2 軸或 1 軸移動軌跡圖

`g_Trace2(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Font_ , Color_ , Title_ , Act_ , Limit_ , More_)`

`g_Trace2` 可以新增一塊區域來畫出一個行進中的 2 軸 (X-Y) 或 1 軸 (X, 水平) 或 1 軸 (Y, 垂直) 軌跡圖。

參數定義:

`NetW_` Integer

對應的 2 個 ISaGRAF 整數變數的 Network address 編號 (1 ~ 8191)。

這 2 個變數代表目前行進到那個位置。左邊的表示 X 軸 (水平), 右邊表示 Y 軸 (垂直)

例如 0010_0011 表示顯示 2 軸軌跡圖, 目前行進中的 x 座標是採用 Network address

為 10 的那個整數變數的值, y 座標是採用 Network addr 為 11 的那個整數變數的值。

若是 0020_0000 表示顯示 1 軸 (水平) 軌跡圖, 目前行進中的 x 座標是採用 Network addr 為 20 的那個整數變數的值。

若是 0000_0150 表示顯示 1 軸 (垂直) 軌跡圖, 目前行進中的 y 座標是採用 Network addr 為 150 的那個整數變數的值。

`P_` Integer 頁面編號, 可以是 1 ~ 200

`X_Y_Integer` 元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 20_0030。

`W_H_` Integer `g_Trace2` 的寬度與高度。

若為 2 軸軌跡圖, 寬度與高度需至少為 120. (`W_H_ >= 120_0120`)

若為 1 軸 (水平) 軌跡圖, 寬度需至少為 120. 高度至少為 60 (`W_H_ >= 120_0060`)

若為 1 軸 (垂直) 軌跡圖, 寬度需至少為 60. 高度至少為 120 (`W_H_ >= 60_0120`)

`Font_` Integer

`g_Trace2` 的字的 size 請設在 6 ~ 10, 比如 6_0, 6_1, 7_0, 7_1, ..., 10_1.

`g_Trace2` 的字的 size 若超過 10 會當成 10 來顯示。

`Color_` 內可含 4 個顏色. (參考第 1.3 節)

第 1 個顏色是 X-Y 軌跡圖底圖的顏色, 一般是採用 Black (黑色)

第 2 個顏色是 X-Y 軌跡圖 軌跡曲線的顏色, 一般是採用 SpringGreen (春綠色)

第 3 個顏色是 X-Y 軌跡圖 邊框 與 格線的顏色, 一般是採用 DarkGreen (暗綠色)

第 4 個顏色是 目前位置點的顏色, 一般是採用 White (白色)

`Title_` Message

第 1 個文字若為空字串表示不顯示 邊線座標值。

第 1 個文字若為一個整數(可以是 1 ~ 100,000), 表示要顯示 邊線座標值. 顯示的值為
下一頁說明的 `Limit_` 所設定的極限值 除以 這個整數值。

第 2 個文字若空字串表示不在圖的下方顯示目前座標值。

第 2 個文字若為一個整數(可以是 1 ~ 100,000), 表示要在圖的下方顯示目前座標值。
顯示的 (x,y) 座標值 會除以這個整數值。

比如 '1;;1' 表示要顯示邊線座標值, 顯示的值會除以 1, 要顯示目前座標值, 顯示的值
會除以 1.

比如 '100;;' 表示要顯示邊線座標值, 顯示的值會除以 100, 不會顯示目前座標值。

Act_ Message

第 1 個文字為 1 個 整數變數的 network address 號碼 (1 ~ 8191), 代表 Trace_Type, 即當此變數之值為 0 時 圖會停住不動
若變數之值為 1 時則會畫出軌跡圖 與 目前位置點。
若變數之值為 2 時則只畫出目前位置點, 不會畫出軌跡圖
若此 network address 不是設成 1 ~ 8191, 表示 Trace_Type = 2 (只畫出目前位置點, 不會畫出軌跡圖)

第 2 個文字為 1 個 Boolean 變數的 network address 號碼 (1 ~ 8191), 代表 Clear_Trace, 即當此變數之值為 True 時, 會清除先前的軌跡曲線 (Clear), 然後 Soft-GRAF 會自動將此變數值還原成 False. 此 Boolean 變數可以在 ISaGRAF 程式內視需要來設為 True 來清除軌跡。
若此 network address 不是設成 1 ~ 8191, 表示值全程都是 False.

Limit_ Message

第 1 個文字定義本軌跡圖 左極限的 x 座標值 (若是 1 軸垂直軌跡圖, 此值請設為 0)

第 2 個文字定義本軌跡圖 右極限的 x 座標值 (若是 1 軸垂直軌跡圖, 此值請設為 0)

若右極限值 大於左極限值, 表示 x 座標值 是往右增加

若左極限值 大於右極限值, 表示 x 座標值 是往左增加

第 3 個文字定義本軌跡圖 下極限的 y 座標值 (若是 1 軸水平軌跡圖, 此值請設為 0)

第 4 個文字定義本軌跡圖 上極限的 y 座標值 (若是 1 軸水平軌跡圖, 此值請設為 0)

若上極限值 大於下極限值, 表示 y 座標值 是往上增加

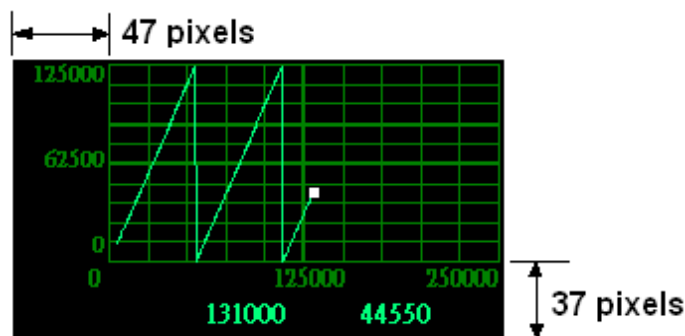
若下極限值 大於上極限值, 表示 y 座標值 是往下增加

例如, '-10000;;990000;;5000;;700000' 表示 左極限的 x 座標值為 -10000, 右極限的 x 座標值為 990000, 下極限的 y 座標值為 -5000, 上極限的 y 座標值為 700000 .

More_ Message 保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

最左邊到左方的框線距離是約 47 點 (pixels)

最下邊到下方的框線距離是約 37 點 (pixels)



1.4.19: g_Rect() - 畫出一個長方形

g_Rect(NetW_ , P_ , X_Y_ , W_H_ , Color_ , More_)

g_Rect 可以在畫面上畫出一個長方形.

參數定義:

NetW_	Integer	g_Rect() 不會套用 NetW_ 參數, 請設定為 0
P_	Integer	頁面編號, 可以是 1 ~ 200
X_Y_	Integer	元件起點 X_Y 座標, 需在螢幕的解析度範圍內, 比如 030_0020 .
W_H_	Integer	元件的寬度_高度, 比如 250_0150 (參考第 1.2.1 節)
Color_	Message	第 1 個文字為長方形邊線的顏色 (參考第 1.3 節) 第 2 個文字需為 1 ~ 10, 表示邊線的寬度 比如, 'Green;;2' 表示 邊線為綠色, 線的寬度為 2
More_	Message	保留未來使用, 請設定為 " (空字串)

1.5 : 一些 Soft-GRAF 範例程式的說明

關於 Soft-GRAF HMI 元件的詳細 function 說明, 請參考本文件第 1.4 節.

1.5.1: sofgr_03 : 顯示 10 個溫度量測值 與 8 個 D/I 值與控制 8 個 D/O 值

本 sofgr_03 範例可以在 VP-25W7 或 WP-8xx7 或 XP-8xx7-CE6 內運行, 請準備 2 張卡片, i-87018z 與 i-87054W, 將 i-87018z 插入 PAC 的 slot 1, 將 i-87054W 插入 slot 2. 本範例程式是將 i-87018z 的 Ch.1 ~ 10 設定為使用 ThermoCouple K-Type sensor, 若想用其它 Thermo-Couple sensor, 請自行修改 sofgr_03 內的 IO connection 內的 i_87018z 內的 “CHx_rang” 設定.

注意: VP-2xW7 與 WP-8xx7 最左邊的 I/O slot 編號是 0 號, 然而 XP-8xx7-CE6 最左邊的 I/O slot 編號是 1 號.

本範例是使用 Soft-GRAF 圖形元件來顯示出 i-87018z 的 10 個溫度量測值 與 8 個 D/I 輸入點, 與控制 8 個 D/O 輸出點.

本範例的 10 個 Thermo-Couple 溫度量測值是放在 整數變數 tempture01 ~ tempture10, 指定給它們的 Network address 分別是 17, 19, 21, ..., 35. 本範例的 8 個 D/I 輸入點是放在 Boolean 變數 DI_87054_01 ~ DI_87054_08, 指定給它們的 Network address 分別是 1, 2, 3, ..., 8. 本範例的 8 個 D/O 輸出點是放在 Boolean 變數 DO_87054_01 ~ DO_87054_08, 指定給它們的 Network address 分別是 9, 10, 11, ..., 16.

如何測試:

將 sofgr_03 程式下載到 PAC 後, 會在 PAC 的螢幕上顯示 HMI 畫面如下, 本範例是設定 i_87018z 的 “Chx_rang” 為 100F, 即採用 Thermo-Couple K-type, 攝氏度. 若 sensor 沒接或是斷線, 會顯示為 “broken “. 若 D/I 點有訊號, 會顯示為 ON, User 可以點選任一個 D/O 按鈕來輸出.

Soft-GRAF demo sofgr_03.pia

Welcome to the Soft-GRAF Demo 03. Please visit www.icpdas.com > FAQ > Software > ISaGRAF > FAQ-131

Wire connection : I-87018Z(SLOT 1) + I-87084W(SLOT 2)

I-87018z ch 01~10 value

CH1	CH2	CH3	CH4	CH5
24.20	broken	broken	broken	broken
broken	broken	broken	broken	broken

I-87054w DI CH1~8

CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

I-87054w DO CH1~8

CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

1.5.2: sofgr_04 ~ sofgr_06 : 從 file 內讀取工作參數 或 將修改的工作參數存入 File 內

sofgr_04 : 資料格式為實數 ,只處理 1 個 File.

sofgr_05 : 資料格式為整數 ,只處理 1 個 File.

sofgr_06 : 資料格式為實數 ,可處理多個 File.

本範例可以在 VP-25W7 或 WP-8xx7 或 XP-8xx7-CE6 內運行, 可在螢幕畫面上來輸入 20 個應用參數值, 這些工作參數值會被存放在 \System_Disk\ 內的 Working_Real.txt 檔 (sofgr_05 則是 Working_Int.txt 檔). 該檔為一文字檔, 共有 2 列資料, 每列資料各存放 10 個實數值 (sofgr_05 則是整數值), 類似如下:

2.2, 56.25, 1.9, 987.2, 1.0, 1.0, 5.6, 0.0, 0.0, 2.0

88.0, 0.0, 7.05, 0.0, 15.0, 0.0, 105.648, 0.0, 0.0, 2.222

畫面上會使用 20 個 g_F_Val 元件 (sofgr_05 則是 g_N_Val) 來顯示 目前工作中的 20 個應用參數值 (Network Address 為 101, 103, 105, ..., 139) 於上方. 另外下方則是 使用 20 個 g_F_inp 按鈕元件 (sofgr_05 則是 g_N_inp) 來顯示與輸入 新修改的值 (Network Address 為 201, 203 , 205 , ... , 239) . 畫面中間有個 g_B_Val 元件可用來顯示目前的資料是 “Data Ok” 或 “Data Error” 另外還有一些 g_B_inp 按鈕元件在最下方, 用來 從 檔案 RE_LOAD 資料 與 存資料到檔案.

Soft-GRAF demo sofgr_06.pia

Welcome to the Soft-GRAF Demo 06. Please visit www.icpdas.com > FAQ
> Software > ISaGRAF > FAQ-131

Working Val 01~20 (\System_Disk\Working_Real.txt)

2.200	56.250	1.900	987.200	1.000
1.000	5.600	0.000	0.000	2.000
88.000	0.000	7.050	0.000	15.000
0.000	105.648	0.000	0.000	2.222

New Val 01~20

Data Ok

2.200	56.250	1.900	987.200	1.000
1.000	5.600	0.000	0.000	2.000
88.000	0.000	7.050	0.000	15.000
0.000	105.648	0.000	0.000	2.222

Reload **Apply New VAL** Store Only No Apply Which File : 1 \System_disk\Backup_Real_1.txt

如何測試：

下方的畫面是 sofgr_06 這個範例程式的畫面。

將 sofgr_06 程式下載到 PAC 內，畫面顯示如下，你可以更改下方 New VAL 區域內的一些數值，然後先按下“Which File”右側的按鈕來選擇要存入那個 File，再按下 Apply New Val 按鈕，之後上方的 Working VAL 區就會變更爲 剛剛所設定的值，且 File 資料也會存起來。

接下來將 PAC 關機 後 再開機，可以看到 開完機時，Working VAL 區已經是套用爲新輸入的數值。

Software: Soft-GRAF demo sofgr_06.pia

Welcome to the Soft-GRAF Demo 06. Please visit www.icpdas.com > FAQ > Software > ISaGRAF > FAQ-131

Working Val 01~20 (\System_Disk\Working_Real.txt)

2.200	56.250	1.900	987.200	1.000
1.000	5.600	0.000	0.000	2.000
88.000	0.000	7.050	0.000	15.000
0.000	105.648	0.000	0.000	2.222

New Val 01~20

2.200	56.250	1.900	987.200	1.000
1.000	5.600	0.000	0.000	2.000
88.000	0.000	7.050	0.000	15.000
0.000	105.648	0.000	0.000	2.222

Data Ok

Reload Apply New VAL Store Only No Apply Which File : 1 \System_disk\Backup_Real_1.txt