

基本介紹

ISaGRAF 為 PAC 軟邏輯開發軟體，需安裝於 PC 的 Windows 作業系統上，符合國際工控語法標準，IEC61131-3，ISaGRAF 共提供 6 種 PLC 程式設計語法，包含階梯圖(LD)，功能方塊圖(FBD)，順序式功能圖(SFC)，結構化文字(ST)，指令集(IL) 與 流程圖(FC)，可多種語法混合使用。

ISaGRAF 控制器

泓格科技(ICP DAS) 提供很多 ISaGRAF 控制器，可適用於多樣的控制應用場合。目前有以下的型號可供選擇：

μPAC-7186EG, I-7188EG, I-7188XG, I-8417/8817, I-8437-80, I-8837-80, iPAC-8447/8847, WinCon-8347/8747 和 WinPAC-8147/8447/8847。使用者可使用同一套 ISaGRAF 軟體(第 3 版，版本可以是 3.4, 3.5 或日後更高的相容版)，來設計程式在以上不同型號的控制器內執行。這些控制器都支持 ISaGRAF，有時甚至連程式都完全一樣，同個程式可在不同型號的控制器上跑。

泓格科技(ICP DAS) 將持續開發設計不同的或先進的 ISaGRAF 控制器以符合日新月異的各類需求。其中有些將於不久的將來就可上市，如 iView-100-ISaGRAF, Board PLC 及 Hero 控制器。

一般功能與特色

連線除錯, 監看與控制

PC 上的 ISaGRAF 軟體可經由 Ethernet, RS-232 或 RS-485 通訊線，來連接到 ISaGRAF 控制器。所有的資料變數狀態, I/O 狀態, 程式的狀態可視需求顯示於 PC 的螢幕上。並且使用者可使用 ISaGRAF 下命令給控制器來改變 開/關 資料, 整數, 實數, 計時器 及字串等資料。

離線模擬(仿真)

ISaGRAF 可在 PC 上進行離線模擬(仿真) 功能。不需連線到控制器，就可在 PC 上模擬出大部份的程式功能。方便使用者在辦公室或任何地方都可對程式進行修改與除錯。

Spotlight: 簡單圖控

Spotlight 是附加於 ISaGRAF 軟體內的簡單圖控功能。可用來設計 開/關 按鈕或燈, 長條圖, 趨勢圖, 整數/實數/計時器/字串 等數值顯示 及套用 Bitmap 圖 於 1 個或多個視窗內。如此可增加操作者進行控制的親合力。

透過 Modem 進行遠程監看與控制

大部份泓格科技提供的 ISaGRAF 控制器有支持 Modem_Link 通訊協議。PC 上 Run 的 ISaGRAF 可經由 Modem 撥電話到遠方與控制器連線，之後可進行各類資料的監看與控制。

自動搜尋 I/O (Auto-scan I/O)

自動搜尋 I/O 功能為泓格科技的 I-8000/iPAC-8000 及 WinCon-8000/WinPAC-8000 控制器特有的功能，只要在 ISaGRAF 使用此功能，就會經由通訊線去搜尋該控制器上已經插上的 I/O 卡片，也可自動定義出 ISaGRAF I/O 變數。此功能特別適用於初學者，可很容易，快速的設計 ISaGRAF 程式。

線上更新 (On-Line change)

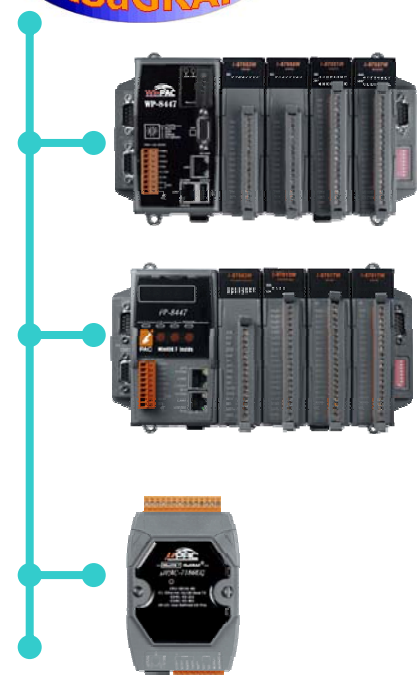
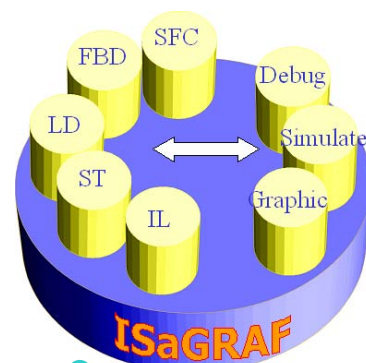
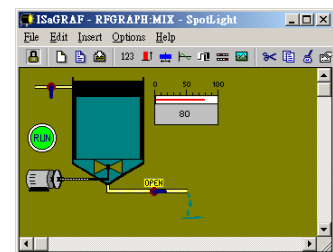
WinCon-8000/WinPAC-8000 與未來先進的 ISaGRAF 控制器有支持線上更新功能，使用者可用 ISaGRAF 在不停止目前控制器的執行程式的狀況下，更新去跑另一個修正過後的程式。此功能適用於某些極端不可停機的工控場合。但有個前提，線上更新 需符合 ISaGRAF 線上更新的 語法規定。

虛擬 I/O 試驗 (Lock & unlock I/O)

很多控制場合在安裝好要試機時，無法去驅動某些輸入/輸出，或根本不允許試機時去改變這些輸入/輸出。此時可用 ISaGRAF 的虛擬 I/O 試驗功能，將這些輸入/輸出 Lock 成虛擬的，之後使用者就可去測試不同的輸入狀況，所產生的輸出若也是 Lock 的，則不會真的輸出。

上載應用程式

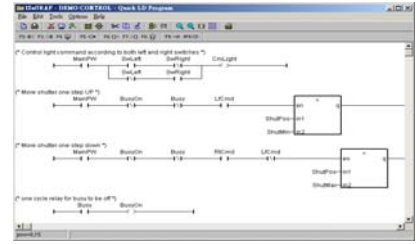
ISaGRAF 支持程式上載功能。只要是控制器內跑的程式是屬於“可上載的”，就可在任何時間將程式抓回任何一台有裝 ISaGRAF 的 PC。



ISaGRAF 語法介紹

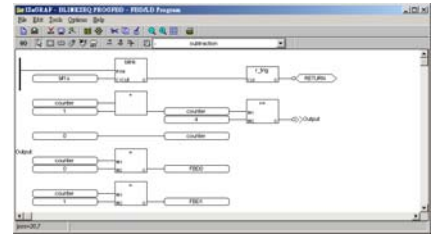
階梯圖 (LD)

階梯圖(LD) 為最普遍的 PLC 語言，用來表示邏輯相關式與動作。ISaGRAF 提供圖形式的階梯圖編寫方式，使用者只要插入相關階梯圖的圖形物件即可。ISaGRAF 的階梯圖程式並可插入各類不同的功能方塊，來做不同需求的應用。



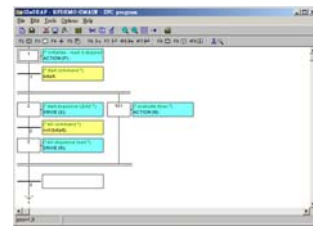
功能方塊圖 (FBD)

功能方塊圖(FBD) 為圖形式語言，可讓使用者編寫複雜關連的迴路程式，只需將要使用的各種功能方塊，將其相關的輸入或輸出端適當的連接在一起即可。ISaGRAF 內建多達 60 個以上的標準功能方塊，另外泓格科技(ICP DAS) 又加入了 200 種以上的功能方塊，可用於泓格科技的 ISaGRAF 控制器。



順序式功能圖 (SFC)

順序式功能圖(SFC) 程式內的程序主是由”步驟(Steps)”及”轉移條件(Transitions)” 搭配所組成。主要可描述應用動作由某一步驟，經過何種條件後，跳到另一個步驟。步驟內的動作可混入 ST 語言來實作。



結構化文字 (ST)

結構化文字(ST) 為文字式的高階語言，類似於以前的 Pascal 語言。這是應用面最廣，功能最多的 PLC 語言。除可提供基本的 I/O 邏輯外，更可作如 IF / THEN / ELSE 等豐富的條件判斷及 FOR / WHILE 等迴圈動作。另外 ST 語言對於數值四則運算，+，-，*，/ 及函式的呼叫，比起其它的 PLC 語言，更快，更容易使用。

```
blinker (TRUE, #1);
trigger (blinker.q);

if trigger.q then
  counter := counter + 1;
  if counter >= 4 then
    counter := 0;
  end_if;
end_if;
```

指令集 (IL)

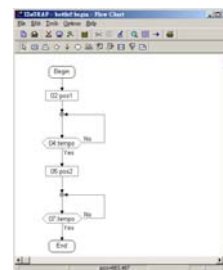
指令集(IL) 為一種文字式的低階語言，類似於以前早期 PLC 使用的語言。語法由“指令”所組成。撰寫指令集語言，就好比是像在 PC 上撰寫組合語言一般。

```
ld true
st blinker.run
ld rpi
st blinker.cycle
cal blinker

ld blinker.q
st trigger.clk
cal trigger
```

流程圖 (FC)

流程圖(FC) 並非是 IEC61131-3 的標準語法。為一圖形式語言。程式主要由"test", "action", "flow" 與其它圖形物件所組成。看起來外觀就好比是電腦流程圖一般。



選購訊息

ISaGRAF-256-E	ISaGRAF 軟體 Ver. 3, 256 個 I/O Tag, 加一本 ISaGRAF 英文書
ISaGRAF-256-C	ISaGRAF 軟體 Ver. 3, 256 個 I/O Tag, 加一本 ISaGRAF 中文書
ISaGRAF-256	ISaGRAF 軟體 Ver. 3, 256 個 I/O Tag, 不附書
ISaGRAF Book-E	ISaGRAF 英文書
ISaGRAF Book-C	ISaGRAF 中文書

注意: 不管應用是 100 點, 1000 點, 或更多的 I/O 點, 不管在該應用內是用了 1 台, 2 台或 100 台控制器。ISaGRAF 軟體(256 I/O Tag) 已經足夠用來設計所有泓格科技(ICP DAS) 提供的 ISaGRAF 控制器。