
如何使用 ISaGRAF PAC 與 I-8088W 或 I-87088W 或 I-7088 來控制 8 個 PWM 輸出 ?

by chun@icpdas.com

以下 ISaGRAF PAC 有支持 I-8088W: 8 通道(channel) PWM 輸出.

WP-8xx7: 從 1.05 版起 , iP-8xx7: 從 1.02 版起

VP-25W7/23W7: 從 1.02 版起 , XP-8xx7-CE6: 從 1.02 版起

以下則有支持 I-87088W 與 I-7088: 8-Ch. PWM 輸出 加上 8-Ch. D/I 與 8-Ch. D/I Counter.

WP-8xx7: 從 1.24 版起 , iP-8xx7: 從 1.08 版起

VP-25W7/23W7: 從 1.15 版起 , XP-8xx7-CE6: 從 1.04 版起

uPAC-7186EG: 從 1.11 版起

最新的 ISaGRAF PAC 的驅動可至以下網址取得.

<http://www.icpdas.com/products/PAC/i-8000/isagraf-link.htm>

I-8088W 與 I-87088W 與 I-7088 都有 8 個 PWM 輸出. 若在 ISaGRAF PAC 內使用,它的訊號輸出功率(duty = High / (High+Low)) 可以是 0.1% 到 99.9%, 它的訊號輸出頻率(frequency) 可以設成 1 Hz 到 100K Hz. 另外 I-8088W 與 I-87088W 與 I-7088 的 PWM 輸出支持 2 種模式, 一種是連續輸出模式(Continuous mode), 另一種是爆衝模式(Burst mode). 設為爆衝模式時, 它只會輸出所指定給它的訊號波數量, 然後就休息不輸出. 設為連續模式時, 就是連續一直輸出. 更多關於 I-8088W 與 I-87088W 的規格說明請參訪以下網址

http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/i-8ke/i-8088w.htm .

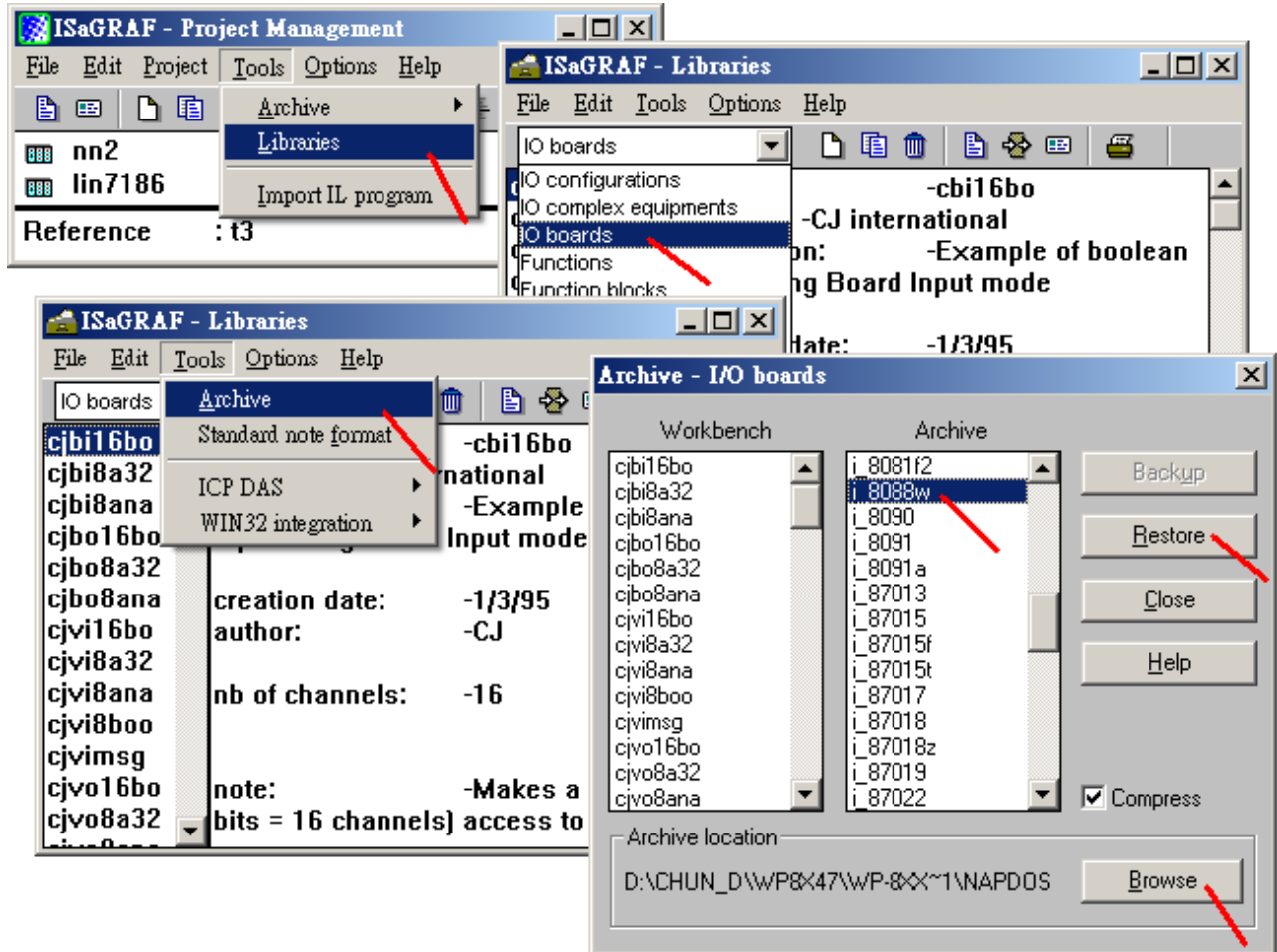
I-7088 則參考 http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/i-7000/i-7000_list.htm

若使用的是 I-8088W, 它只能插在 ISaGRAF PAC 的主機旁的 I/O 插槽上 (XP-8xx7-CE6 沒有 slot 0). 但若使用的是 I-87088W 則除了可以插在 ISaGRAF PAC 的主機旁的 I/O 插槽上, 也可以當成擴充的 RS-485 Remote I/O 來使用. 但若使用的是 I-7088, 則只能當成 RS-485 Remote I/O 來使用.

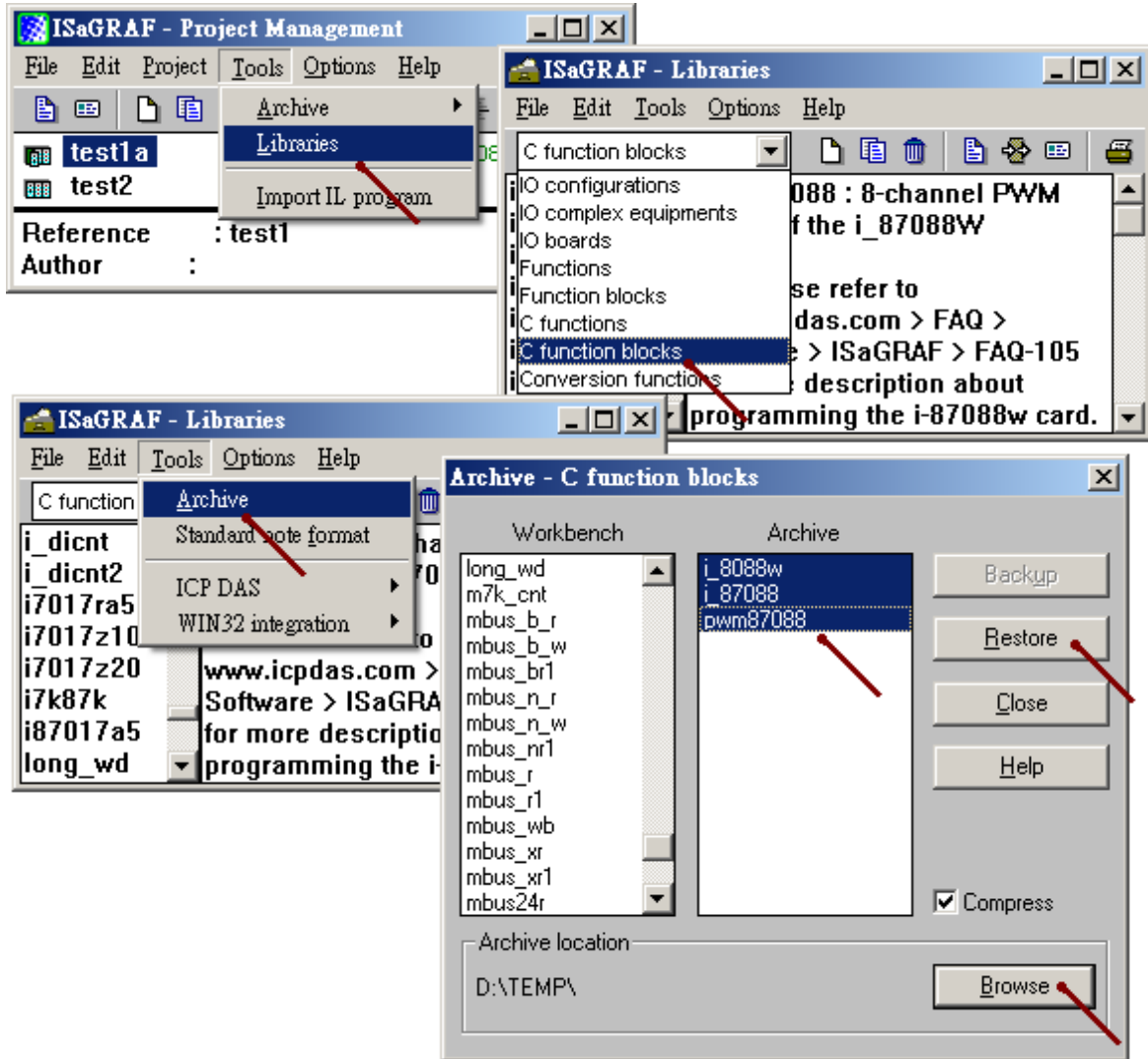
I-87088W 與 I-7088 除了有 8-Ch. PWM 輸出外, 另外也有 8 個 D/I (或可使用為 8 個 High Speed D/I Counter)

要在 ISaGRAF 內編寫 I-8088W 與 I-87088W 與 I-7088 的程序, 請先確認是否已經安裝好使用它們的 I/O library . 共有 5 個 file 要安裝 “i_8088w.bia”, “i_8088w.fia”, “i_87088w.xia”, “i_87088.fia”與”pwm87088.fia”. 可以到 www.icpdas.com > FAQ > Software > ISaGRAF > 105 取得. (或 <ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/winpac-8xx7/napdos/isagraf/ark/>)

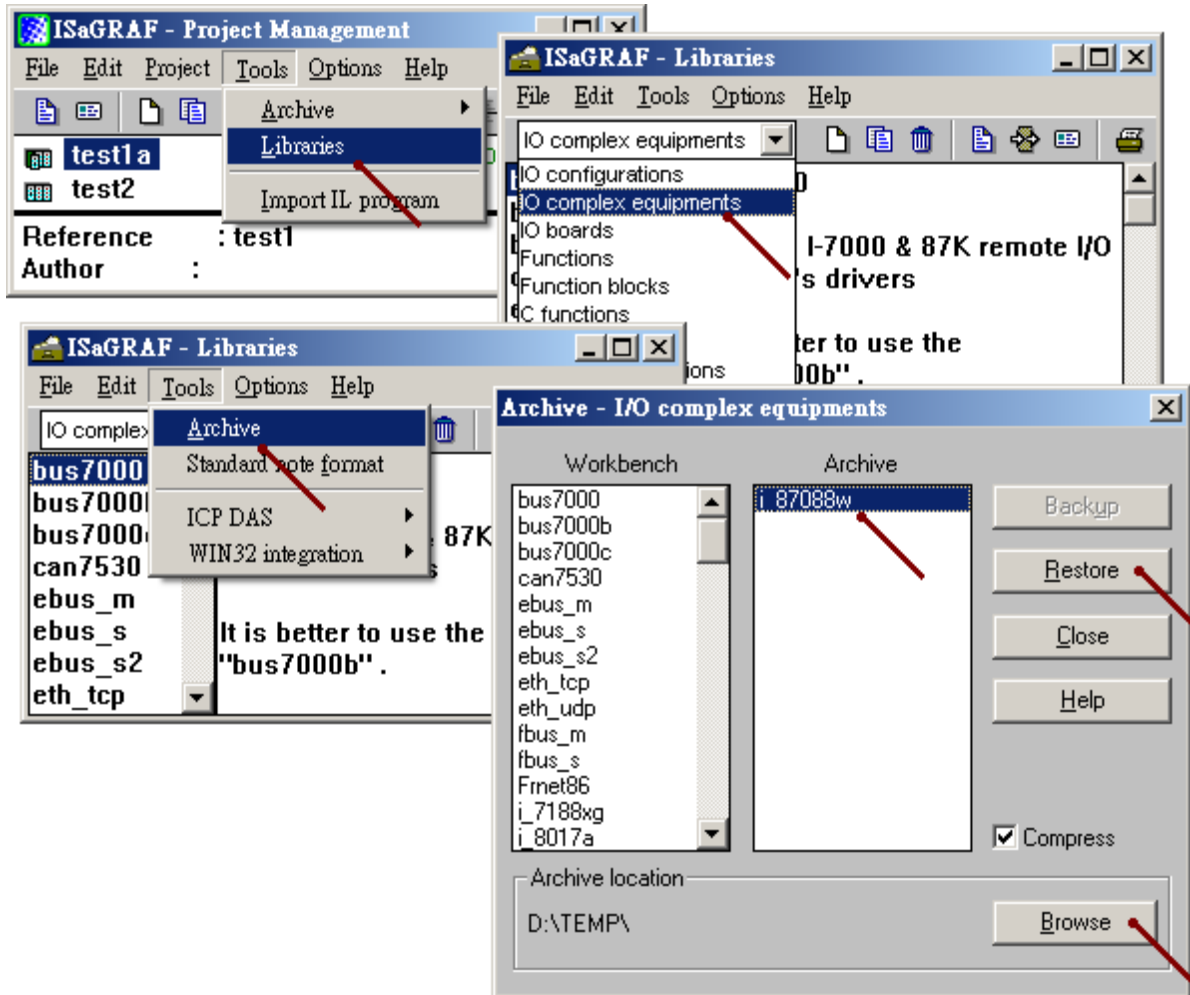
安裝 IO boards - “i_8088w” :



安裝 c-function blocks - “i_8088w” 與 “i_87088” 與 “pwm87088” :



安裝 IO complex-equipments - "i_87088w" :



1.1 使用 I-8088W

編寫 I-8088W 程序時，首先要在 IO connection 視窗內連上“i_8088w”於對應的 I/O 槽位上。

ISaGRAF 使用 I-8088W 的範例程式為 “xpdmo75.pia”。請訪問以下網址來下載

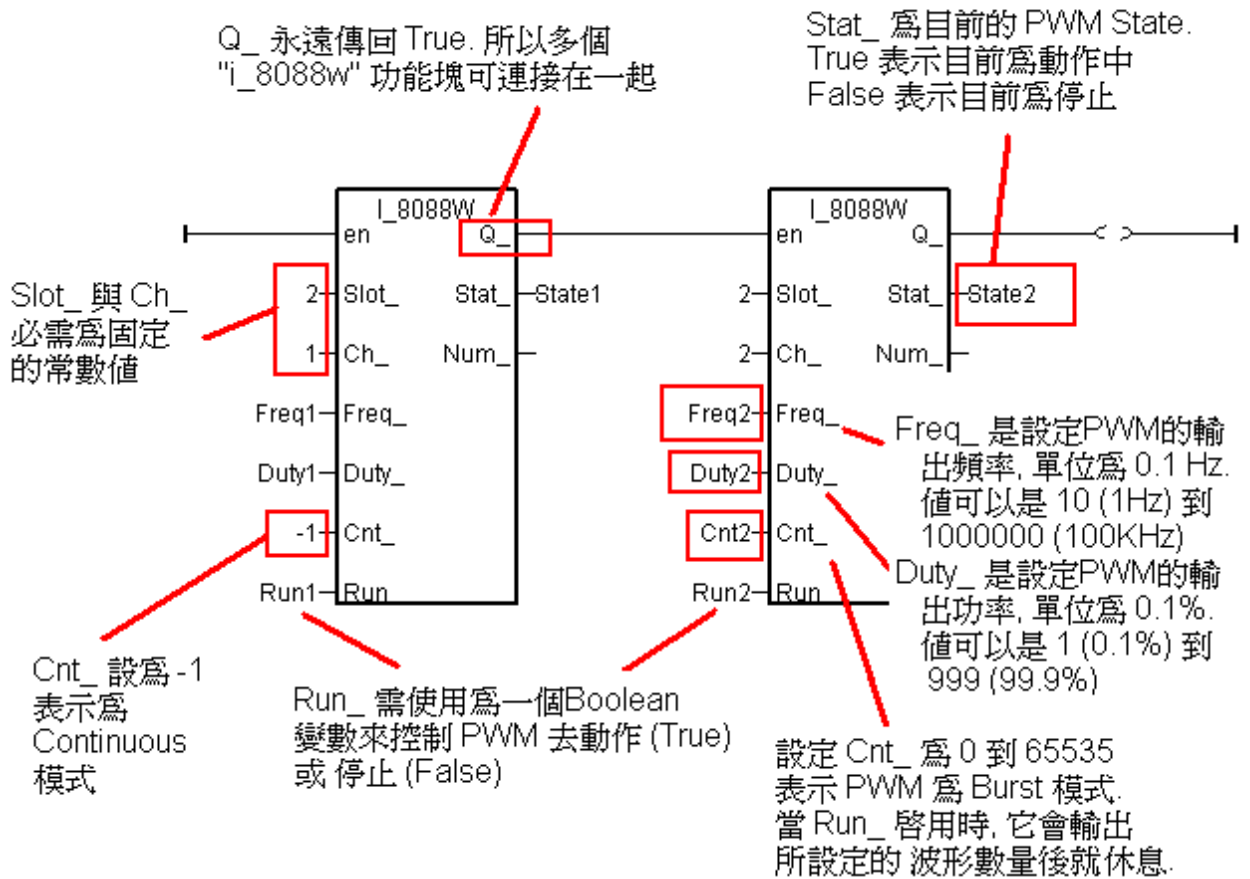
www.icpdas.com > FAQ > Software > ISaGRAF > 105 然後參考 ISaGRAF 進階使用手冊第 9.5 節將 “xpdmo75.pia” 回存到你的 PC / ISaGRAF 內。



之後編寫類似如下方的階梯圖程式來控制 I-8088W 的各別 channel 的 PWM 輸出。

“i_8088w” 功能塊內的 ”Freq_” 與 “Duty_”，當使用為 “Continuous” 模式時可以隨時去動態改變。若在 “Run_” 有動作時 (True)，所改變的新的 ”Freq_” 與 “Duty_”，就會套用到新的輸出波型上。

當 “Run_” 為 true 時，如果去動態改變 “Cnt_”，對應的 PWM 輸出會先停止，之後馬上又動作去輸出新要求的波型，新的輸出模式可能是 “continuous mode” (即 Cnt_ 設為 -1) 或 “Burst mode” (即 Cnt_ 設為 0 ~ 65535)。

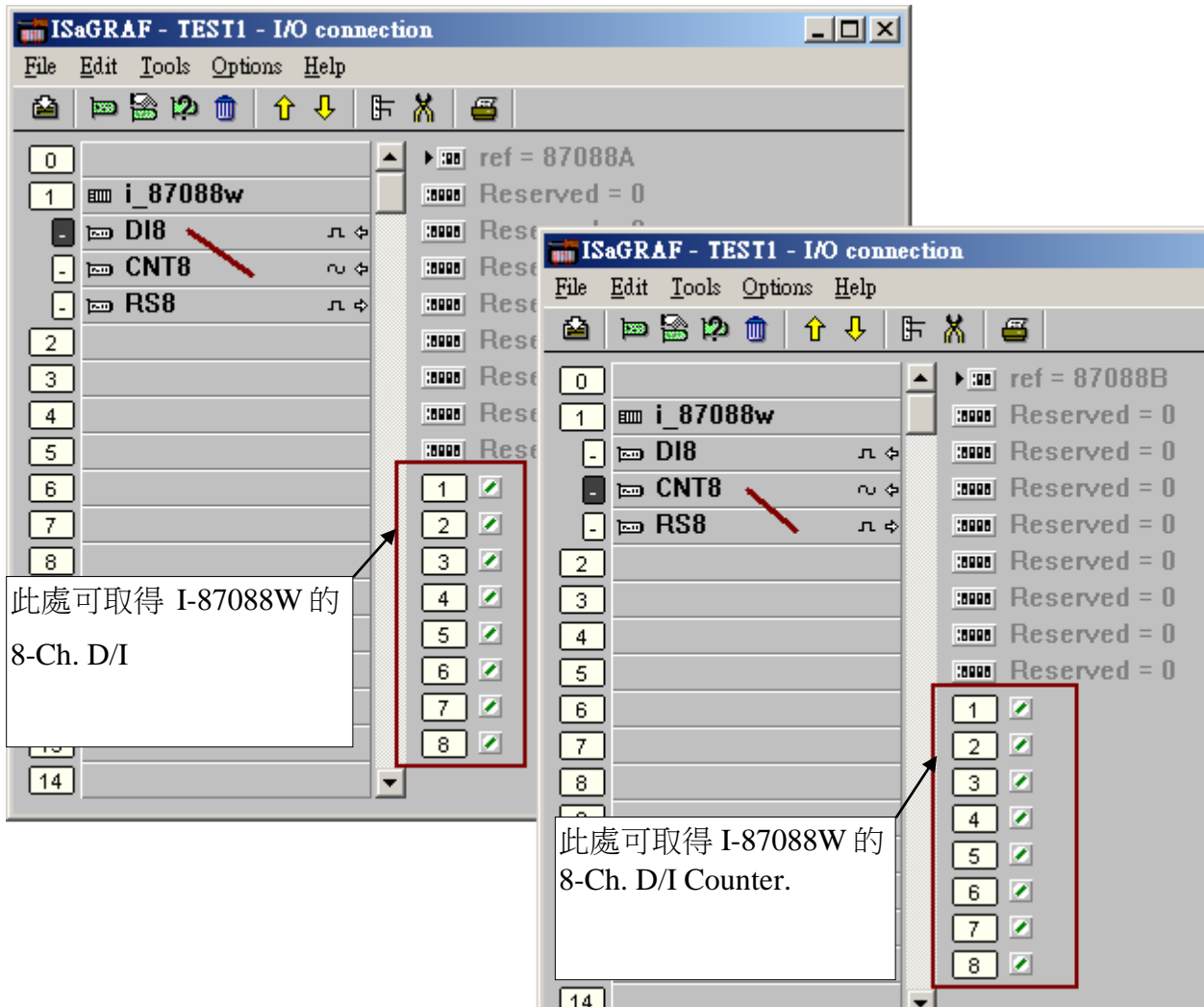


1.2 使用 I-87088W 於主機旁的 I/O slot.

若 I-87088W 是插在 ISaGRAF PAC 主機旁的 I/O 插槽上，編寫 I-87088W 程序時，首先要在 IO connection 視窗 內連上“i_87088w”於對應的 I/O 槽位上。

ISaGRAF 使用 I-87088W 為 local I/O 的範例程式為 “xpdmo75A.pia”。請訪問以下網址來下載 www.icpdas.com > FAQ > Software > ISaGRAF > 105 然後參考 ISaGRAF 進階使用手冊第 9.5 節將 “wpdmo75A.pia” 回存到你的 PC / ISaGRAF 內。

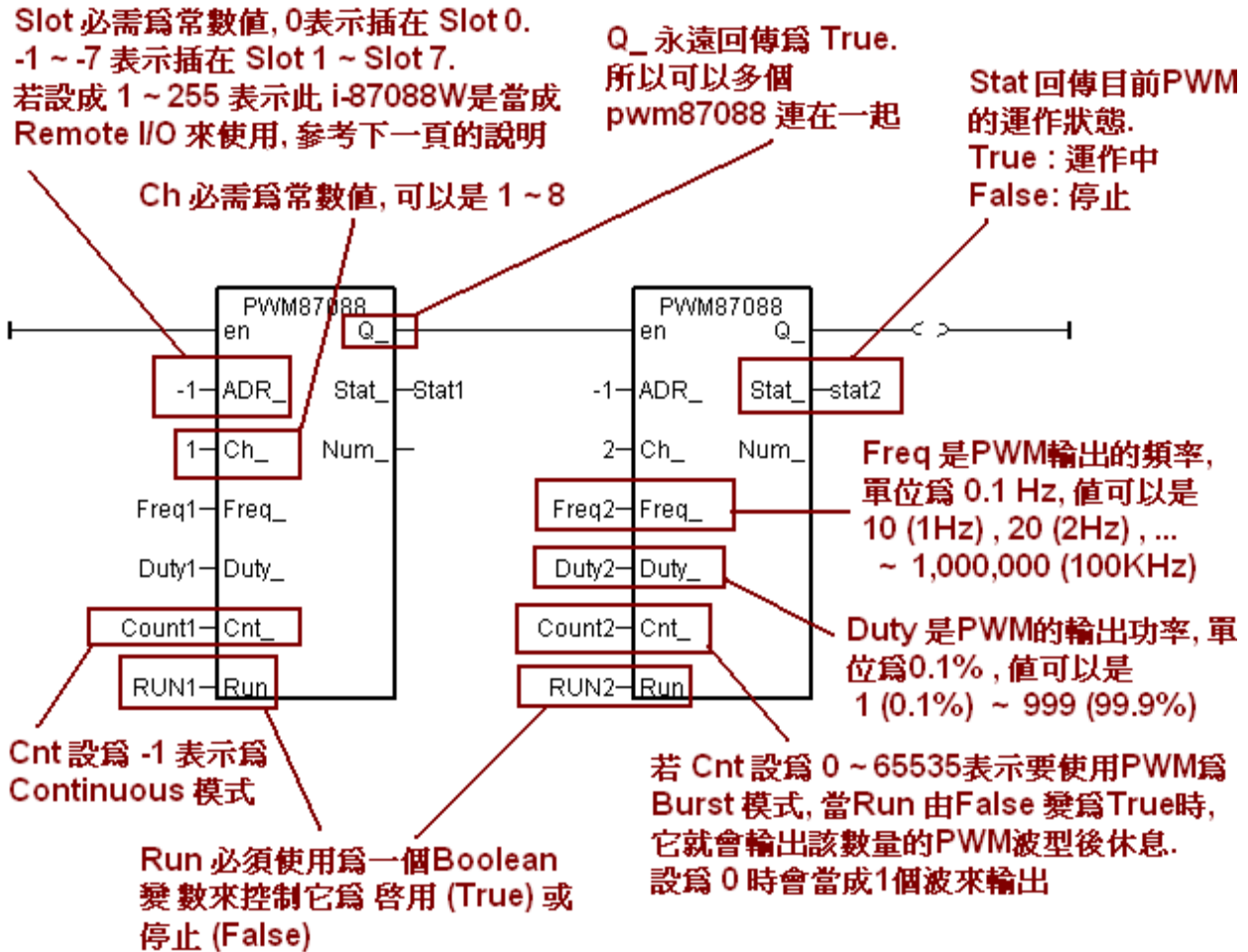
(若是使用 I-7088 或是將 I-87088W 當成 RS-485 remote I/O 來使用，請參考本文件第 1.3 節)



之後請在 階梯圖 或 功能方塊圖程式內 使用 “pwm87088” 來輸出 PWM.

使用 I-87088W 於主機旁的 Slot 0 ~ 7, “ADR_” 必須設為 0: slot 0 或 -1 (slot 1) ~ -7 (slot 7).

“pwm87088” 功能塊內的 ”Freq_” 與 “Duty_”, 當使用為 “Continuous” 模式時可以隨時去動態改變. 若在 “Run_” 有動作 時 (True), 所改變的新的 ”Freq_” 與 “Duty_”, 就會套用到新的輸出波型上.



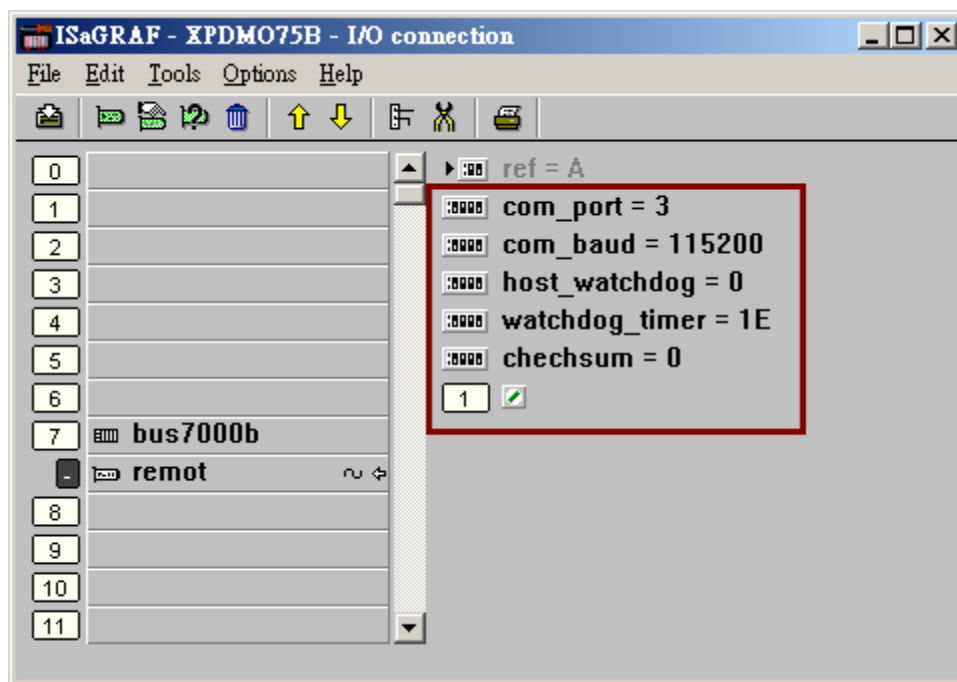
若是使用 I-7088 或是將 I-87088W 當成 RS-485 Remote I/O 來使用, 請參考下一頁的說明

1.3 使用 I-87088W 與 I-7088 當成 擴充的 RS-485 Remote I/O

使用 I-7088 或是將 I-87088W 當成 RS-485 Remote I/O, 首先請使用 PC 運行 DCON Utility 對各別的 I-7088 或 I-87088W (硬體需切為 INIT mode 下) 先做過一次初始設定,至少要設好它的 " Address" 與 " 通訊 baud-rate" 與 " 是否有啟用 Checksum (內定是沒有)", 且 " D/I 不可設為 Inverse" (內定值就已經不是 Inverse, 此時 D/I 無訊號時 ISaGRAF 內會讀到 False, 有訊號時才會讀到 True, 若不小心設為 D/I Inverse 那結果就相反, 此時請將該 I-7088 或 I-87088W 先設為 INIT mode, 然後用 DCON Utility 改回來, 或可直接下 "~00D00" 命令來取消 "D/I Inverse").

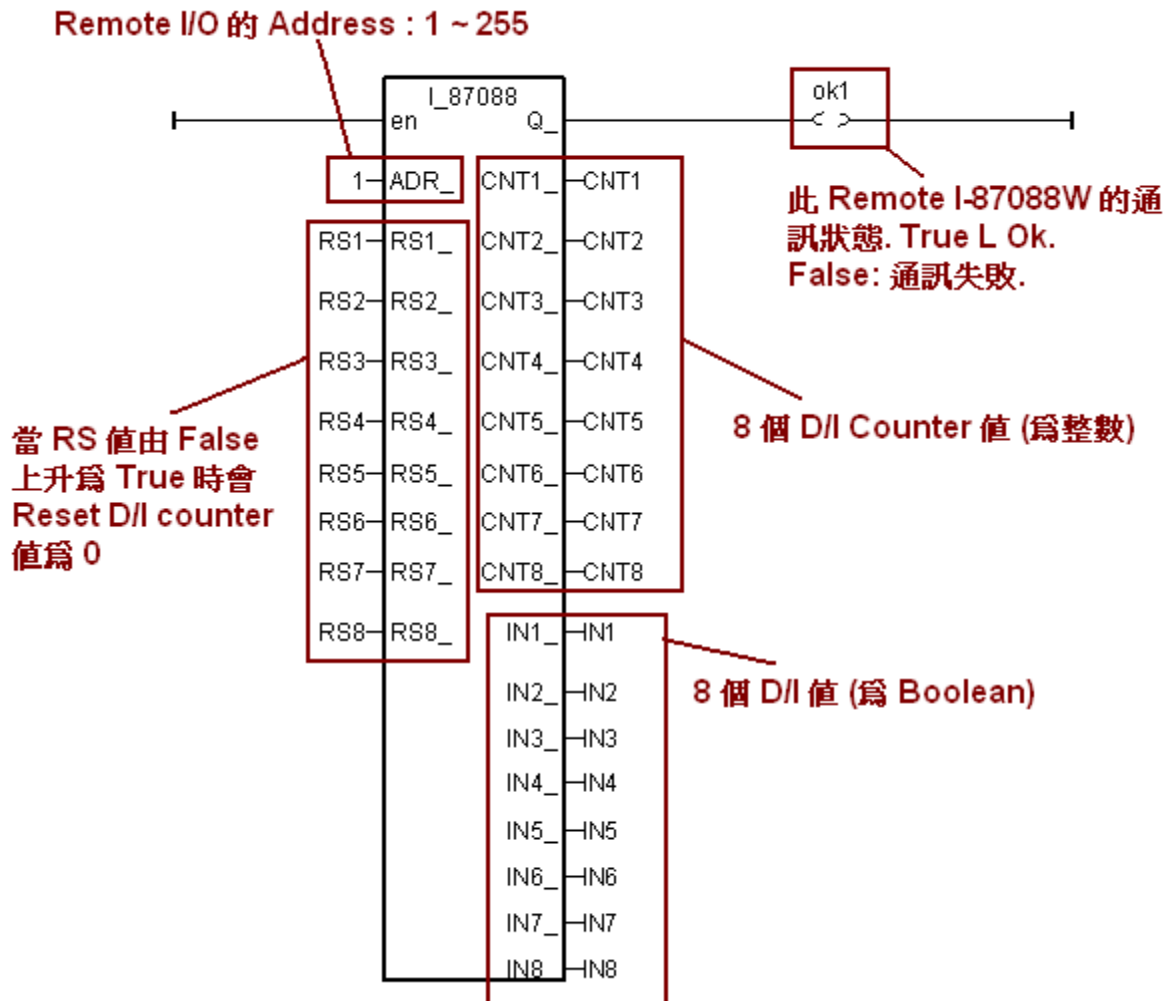
之後在 ISaGRAF 的 I/O connection 內 要連上 "bus7000b", 設好正確的 "com_port", "com_baud", "checksum"

ISaGRAF 使用 I-87088W 與 I-7088 為 remote I/O 的範例程式為 "xpdmo75B.pia". 請訪問以下網址來下載 www.icpdas.com > FAQ > Software > ISaGRAF > 105 然後參考 ISaGRAF 進階使用手冊第 9.5 節將 "wpdmo75A.pia" 回存到你的 PC / ISaGRAF 內 .



然後在 ISaGRAF 階梯圖 或 功能方塊圖程式 的上方先使用 “i_87088” 方塊來連上該 I-87088W 硬體 (或 I-7088 硬體), 然後在階梯圖 或 功能方塊圖程式內 下方再使用 “pwm87088” 來輸出 PWM (如下頁).

(若 I-87088W 是使用在 ISaGRAF PAC 主機旁的 I/O slot 上, 請參考本文件第 1.2 節的說明)



使用 I-7088 與 I-87088W 為 RS-485 remote I/O, “ADR_” 必須設為 1 (Addr. 1) ~ 255 (Addr. 255).

“pwm87088” 功能塊內的 ”Freq_” 與 “Duty_”, 當使用為 “Continuous” 模式時可以隨時去動態改變. 若在 “Run_” 有動作 時 (True), 所改變的新的 ”Freq_” 與 “Duty_”, 就會套用到新的輸出波型上.

Slot 必需為常數值, 0 表示插在 Slot 0.
-1 ~ -7 表示插在 Slot 1 ~ Slot 7.
若設成 1 ~ 255 表示此 i-87088W 是當成 Remote I/O 來使用

Q_ 永遠回傳為 True.
所以可以多個
pwm87088 連在一起

Stat 回傳目前 PWM 的運作狀態.
True : 運作中
False: 停止

Ch 必需為常數值, 可以是 1 ~ 8

