

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-105						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Aug. 2010	Page	1/ 11

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

[下載 FAQ-105 範例](#)

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 驅動可至以下網址取得.

<http://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=368&nation=US&kind1=&model=&kw=isagraf>

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/en/product/I-8088W-G>

I-7088 則參考 <http://www.icpdas.com/en/product/I-7088-G>

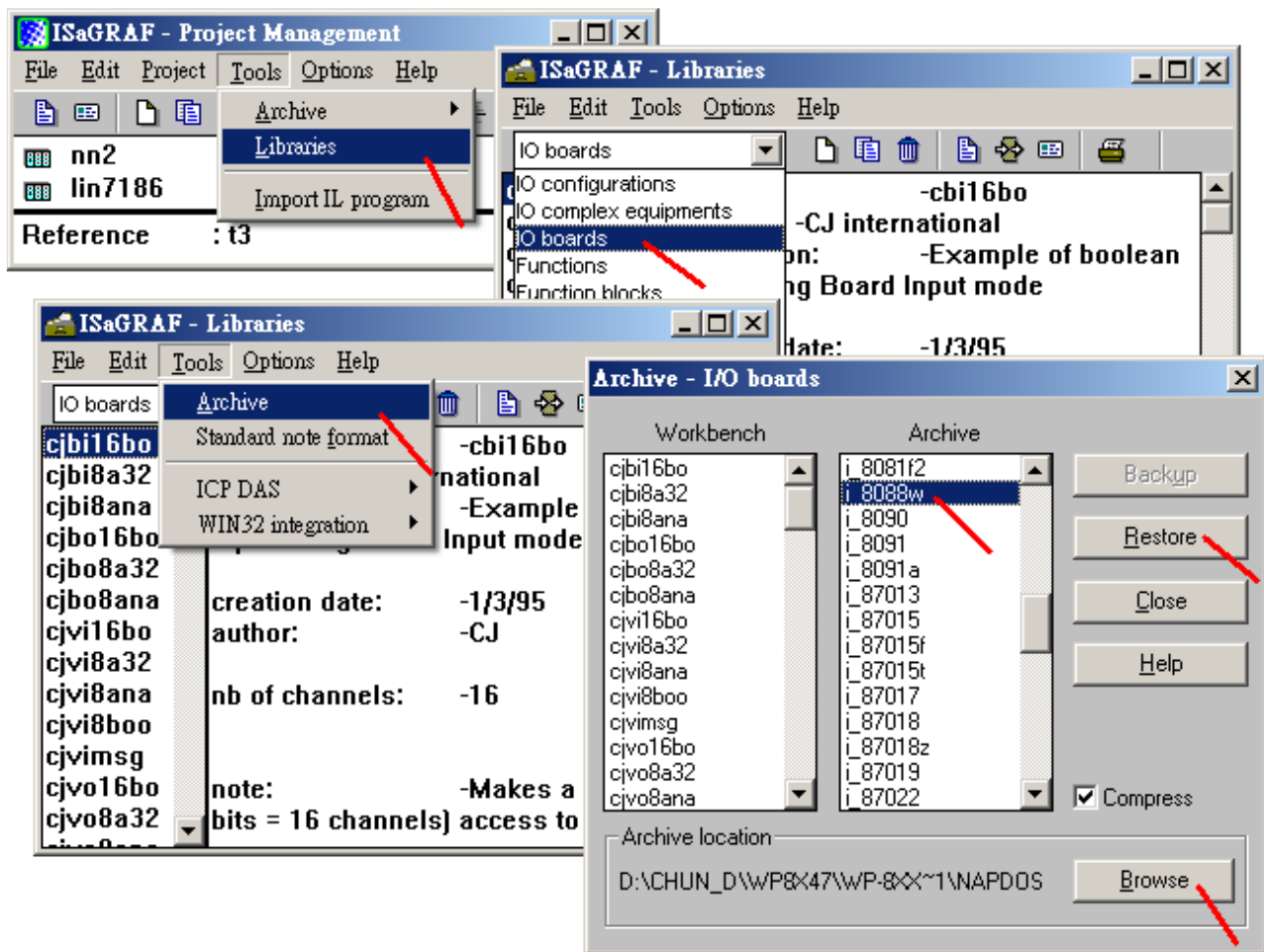
若使用的是 I-8088W, 它只能插在 ISaGRAF PAC 的主機旁的 I/O 插槽上(XP-8xx7-CE6 沒有 slot 0). 但若使用的是 I-87088W 則除了可以插在 ISaGRAF PAC 的主機旁的 I/O 插槽上, 也可以當成擴充的 RS-485 Remote I/O 來使用. 但若使用的是 I-7088, 則只能當成 RS-485 Remote I/O 來使用.

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)

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-105						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Aug. 2010	Page	2/ 11

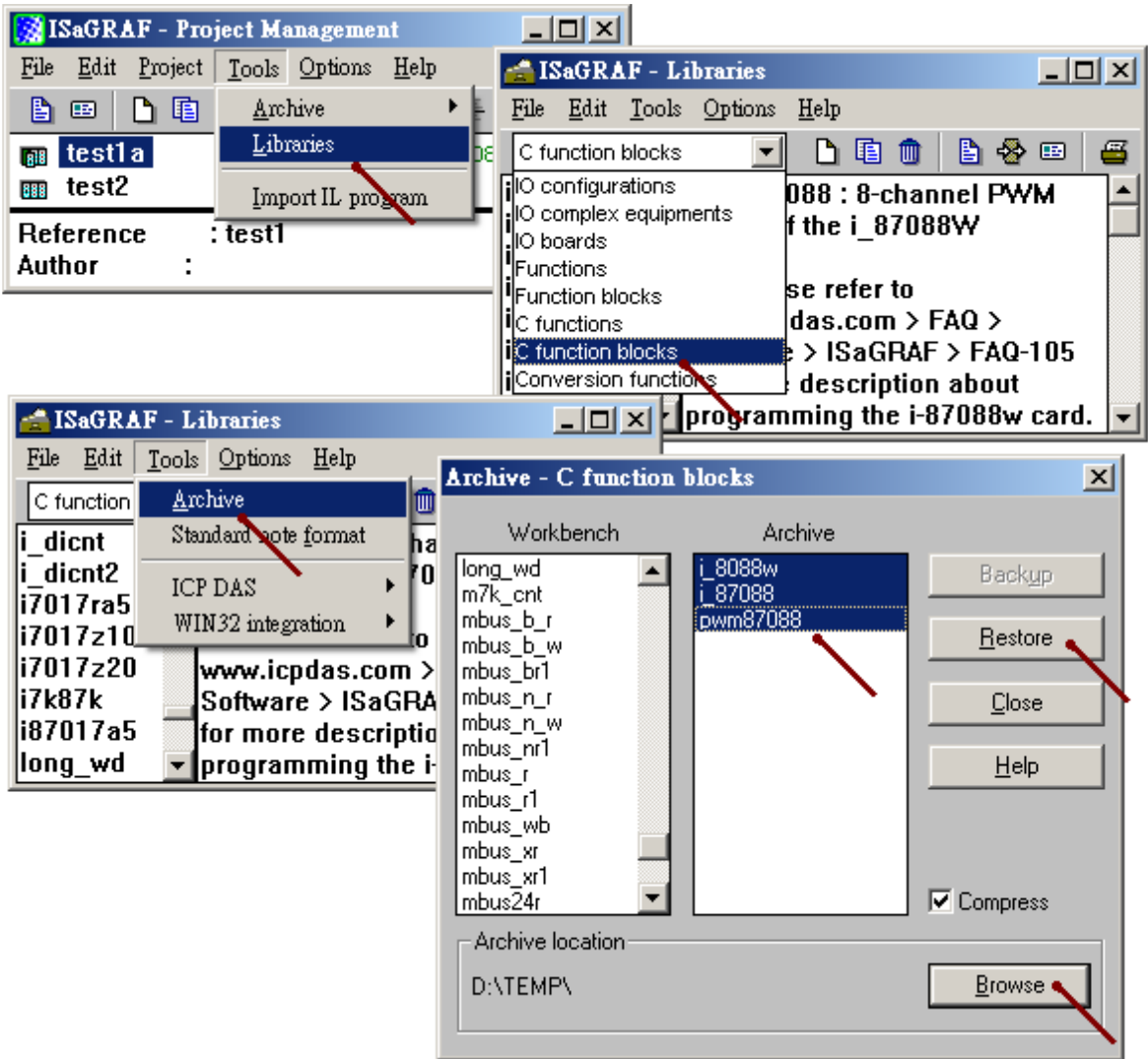
要在 ISaGRAF 內編寫 I-8088W 與 I-87088W 與 I-7088 的程序, 請先確認是否已經安裝好使用它們的 I/O library. 共有 5 個 file 要安裝 "i_8088w.bia", "i_8088w.fia", "i_87088w.xia", "i_87088.fia"與"pwm87088.fia". 可以到 <http://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > FAQ-105 取得.

安裝 IO boards - "i_8088w":



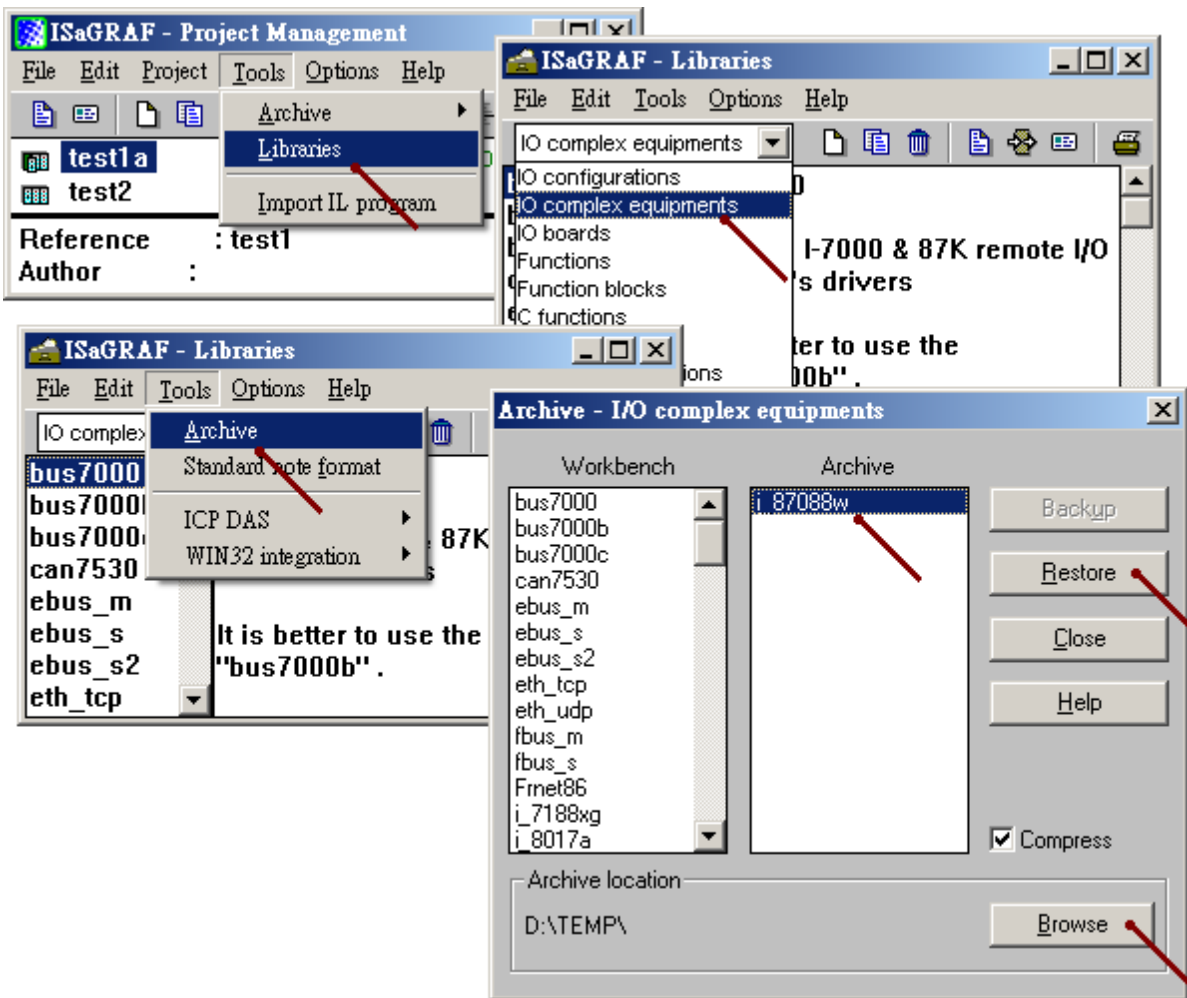
Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-105					
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Aug. 2010	Page 3/ 11

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



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-105						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Aug. 2010	Page	4/ 11

安裝 IO complex-equipment - "i_87088w":



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-105						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Aug. 2010	Page	5/ 11

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 <http://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > FAQ-105 然後參考 ISaGRAF 進階使用手冊第 9.5 節將 “wpdmo75.pia” 回存到你的 PC/ ISaGRAF 內。

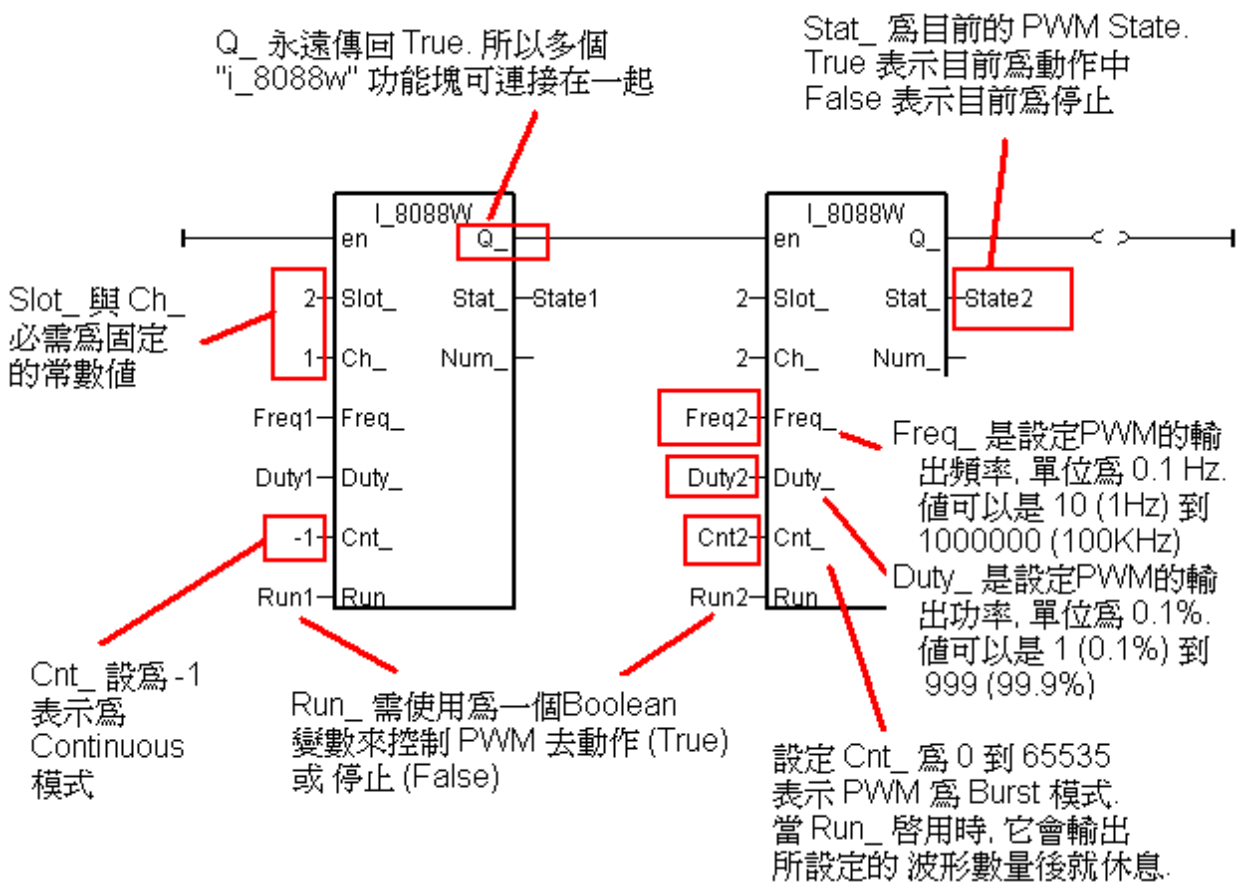


Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-105						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Aug. 2010	Page	6/ 11

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)。



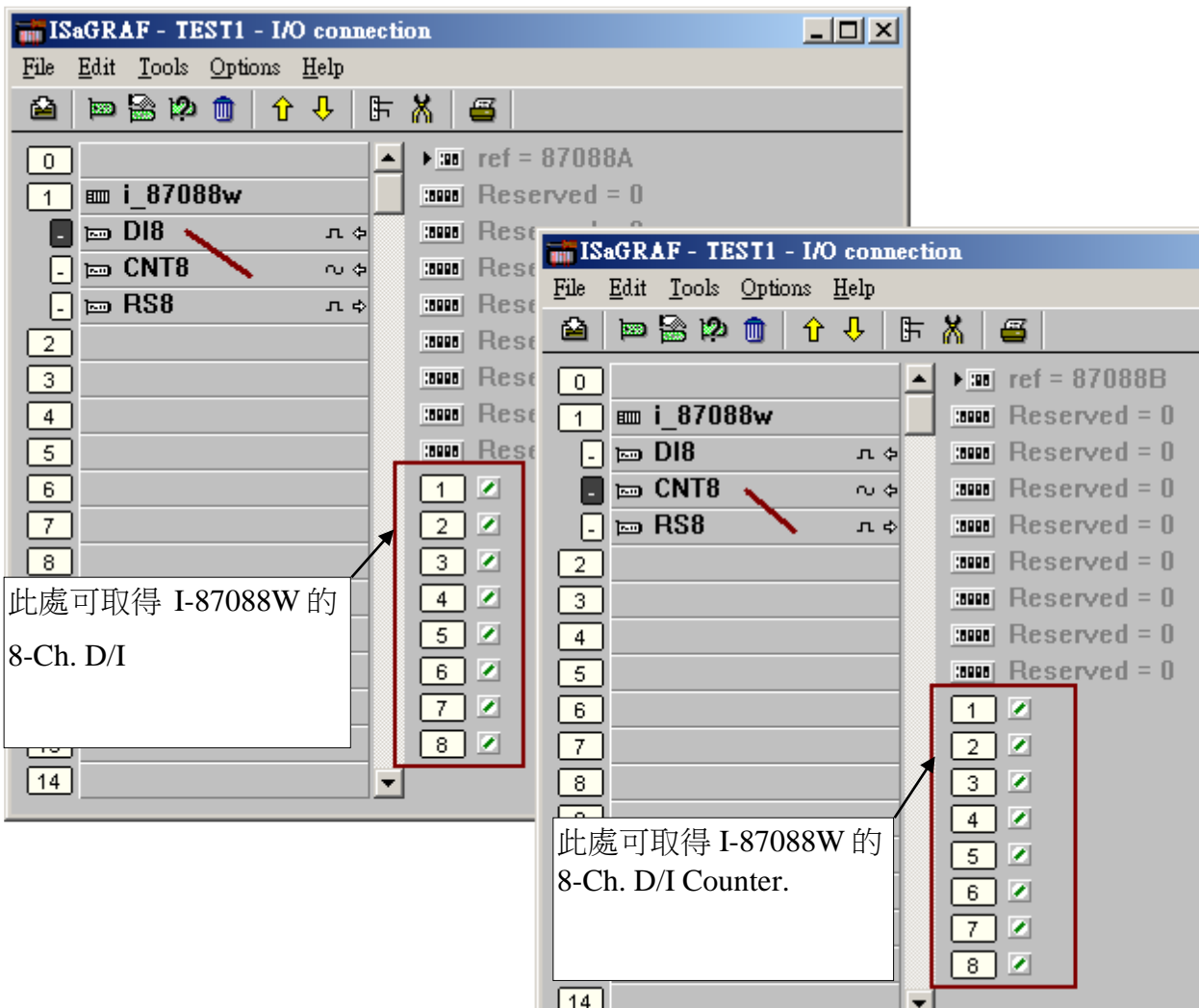
Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-105					
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Aug. 2010	Page
						7/ 11

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



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-105					
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Aug. 2010	Page
						8/ 11

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)。

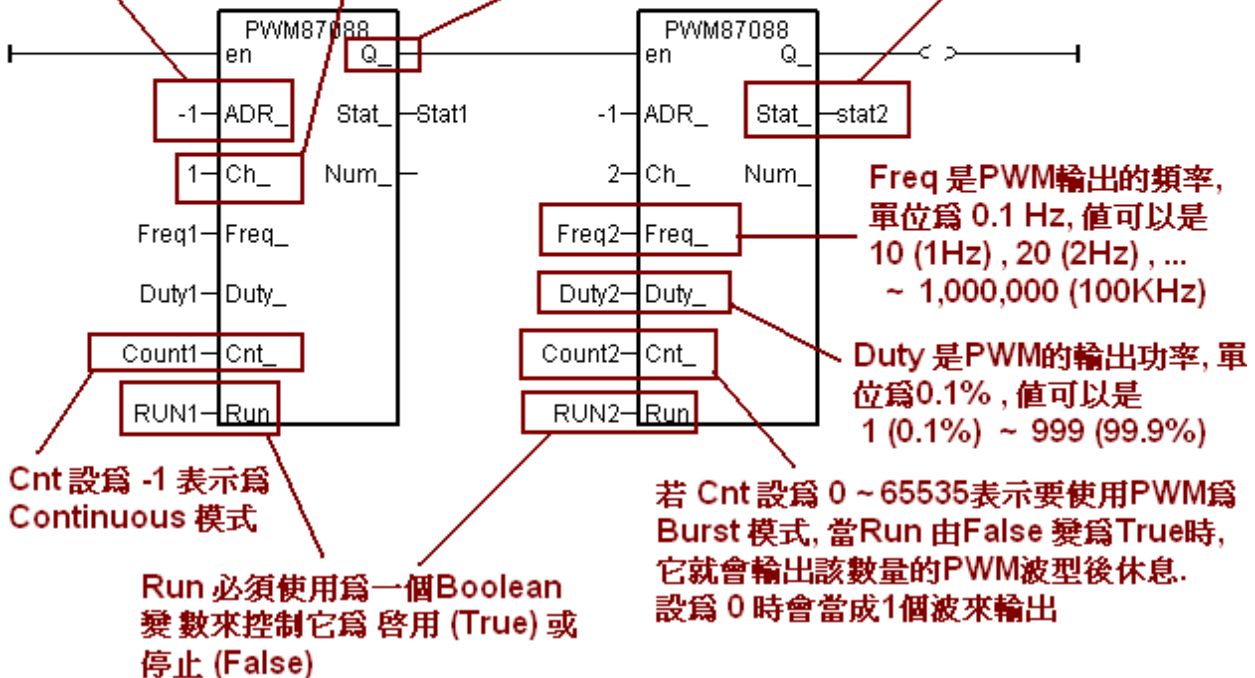
“pwm87088”功能塊內的“Freq_”與“Duty_”, 當使用為“Continuous”模式時可以隨時去動態改變。若在“Run_”有動作時(True), 所改變的新的“Freq_”與“Duty_”, 就會套用到新的輸出波型上。

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, 參考下一頁的說明

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



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

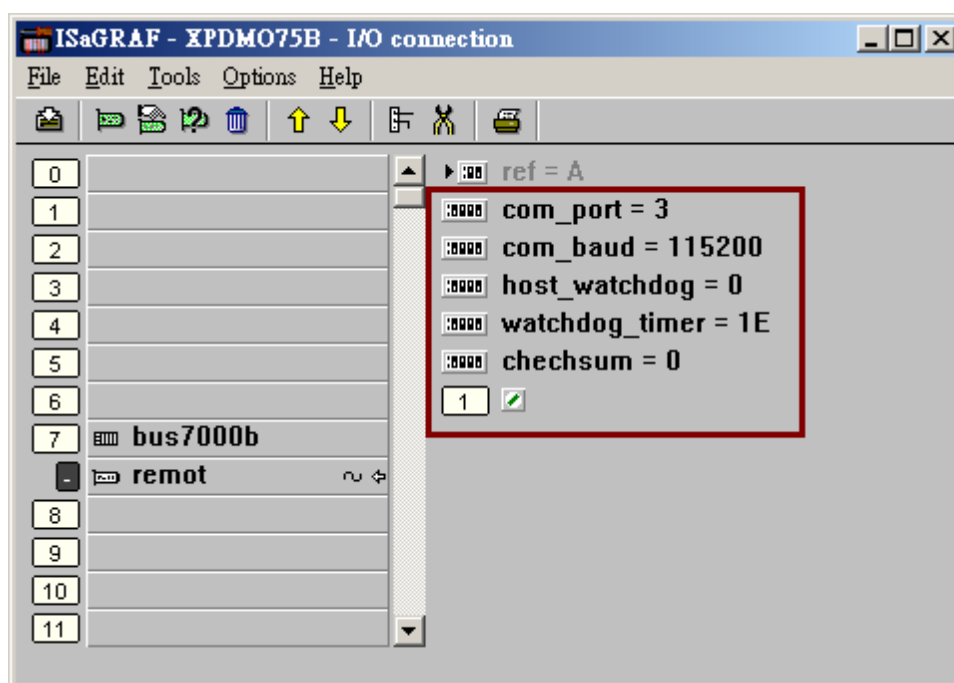
Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-105						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Aug. 2010	Page	9/ 11

1.3 使用 I-87088W 與 I-7088 當成擴充的 RS-485Remote 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”

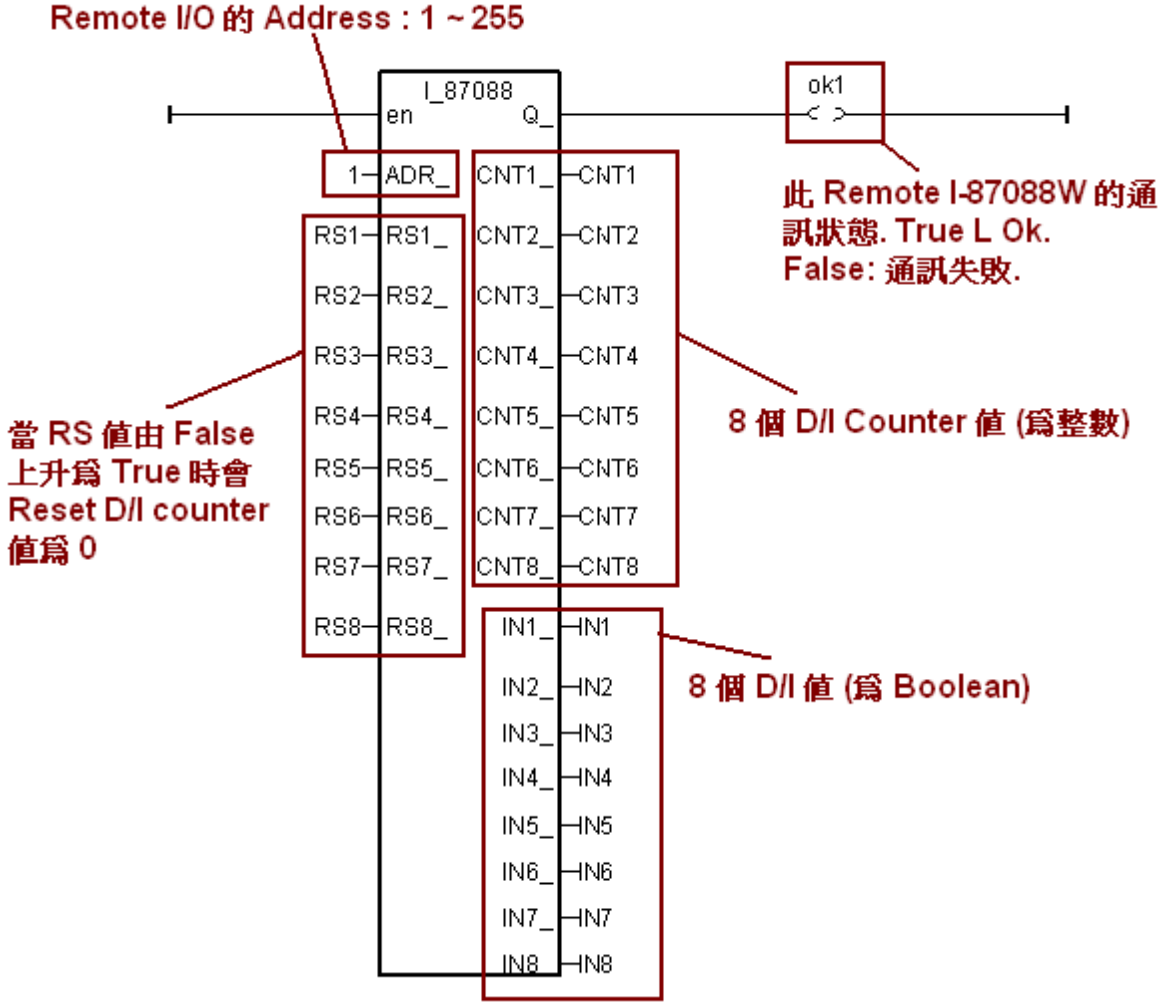
ISaGRAF 使用 I-87088W 與 I-7088 為 remote I/O 的範例程式為“xpdmo75B.pia”. 請訪問以下網址來下載 <http://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> > FAQ-105 然後參考 ISaGRAF 進階使用手冊第 9.5 節將“wpdmo75A.pia”回存到你的 PC/ ISaGRAF 內.



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-105						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Aug. 2010	Page	10/ 11

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(如下圖).

(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)



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-105						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Aug. 2010	Page	11/ 11

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

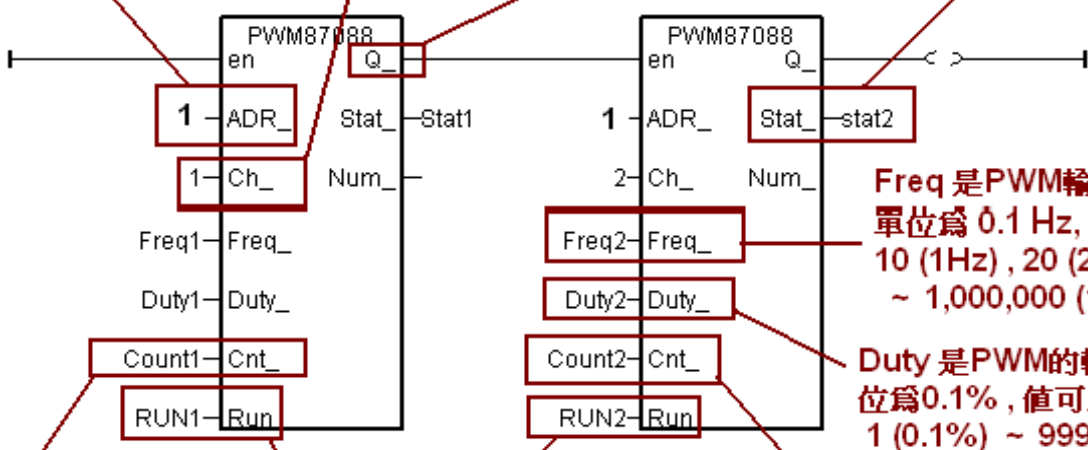
"pwm87088" 功能塊內的 "Freq_" 與 "Duty_", 當使用為 "Continuous" 模式時可以隨時去動態改變. 若在 "Run_" 有動作時 (True), 所改變的新的 "Freq_" 與 "Duty_", 就會套用到新的輸出波型上.

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



Freq 是 PWM 輸出的頻率, 單位為 0.1 Hz, 值可以是 10 (1Hz), 20 (2Hz), ... ~ 1,000,000 (100KHz)

Duty 是 PWM 的輸出功率, 單位為 0.1%, 值可以是 1 (0.1%) ~ 999 (99.9%)

Cnt 設為 -1 表示為 Continuous 模式

Run 必須使用為一個 Boolean 變數來控制它為 啓用 (True) 或 停止 (False)

若 Cnt 設為 0 ~ 65535 表示要使用 PWM 為 Burst 模式, 當 Run 由 False 變為 True 時, 它就會輸出該數量的 PWM 波型後休息. 設為 0 時會當成 1 個波來輸出