
I-8084W 與 I-87084W 板卡使用說明

by chun@icpdas.com

I-8084W 為 Frequency / Counter 高刷新率板卡. 它與 I-8080 的差別主要有.

- I-8084W 的 frequency (Max. 450KHz) 讀值 約 4 個 input 訊號 cycle 時間就更新一次. 比 I-8080 快. 比如, 若輸入的 frequency 為 1KHz, 那 1 個 input 訊號 cycle 時間為 1 ms (0.001 秒), 所以 I-8084W 約 4 ms 就可刷新此 frequency 測量值. 若輸入訊號為 10KHz, 就約 0.4 ms 可刷新 frequency 值一次. 若輸入訊號為 100Hz, 就約 40 ms 可刷新 frequency 值一次. (注意: 若 ISaGRAF PLC scan time 比此時間值大的話, 就要以 ISaGRAF PLC scan time 為刷新時間來計算, 比如, I-8084W 1KHz input 約 4 ms 刷新 frequency 值一次, 但若 user 寫的 ISaGRAF code 的 PLC scan time 是 10 ms, 那就是變成 10 ms 才更新 frequency 值一次, 因為 $10\text{ ms} > 4\text{ ms}$).
- I-8084W 的 Counter mode (Max. 450KHz) 除了原先的 Dir / Pulse, Up / Down, UP count 外, 還多支持 A/B phase (即 quard. mode) 這一種. 前一版 I-8080 則無 A/B phase (即 quard. mode)
- I-8084W 可以當 4-Channel Encorder (Max. 450KHz) 來使用, 支持 A/B phase (即 quard. mode), Dir / Pulse, Up / Down. 數值為 -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647

I-87084W 功能與 i-8084W 類似. 約於 2010 年 10 月推出.

以下的 ICP DAS ISaGRAF controller 有支持 I-8084W.

- iPAC-8447 / 8847
- WinPAC-8147 / 8447 / 8847, WinPAC-8146 / 8446 / 8846, XP-8xx7-CE6
- VP-25W7/23W7, VP-25W6/23W6
- Wincon-8x37 / 8x36 (ISaGRAF driver 4.07 版起)
- Wincon-8x47 / 8x46 (ISaGRAF driver 4.07 版起)

以下的 ICP DAS ISaGRAF controller 有支持 I-87084W.

XP-8xx7-CE6 (driver 1.07 版起) WP-8xx7-CE6 (driver 1.28 版起)
VP-2xW7 (driver 1.19 版起) iP-8xx7 (driver 1.09 版起)
uPAC-7186EG (driver 1.12 版起)

I-8084W 與 I-87084W 可用來當成 “8-Ch. 的 Up Counter” 或 “4-Ch. 的 Dir/Pulse Counter / Encorder” 或 “4-Ch. 的 Up/Down Counter / Encorder” 或 “4-Ch. 的 A/B phase Counter / Encorder”, 也可用來當成 “8-Ch. 的 Frequency input”

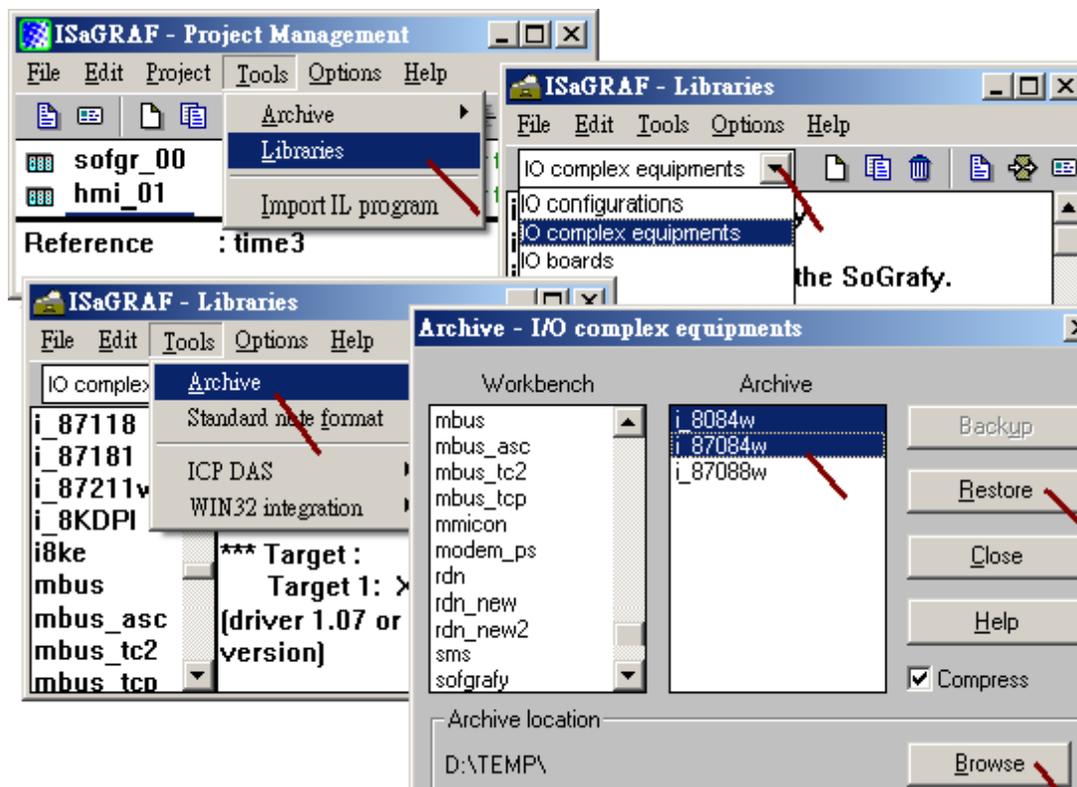
http://www.icpdas.com/products/PAC/i-8000/8000_IO_modules.htm > I-8084W 與 I-87084W.

若您的 PC / ISaGRAF 在 IO connection > equipments 視窗內 找不到 “i_8084w” 與 “i_87084w”, 請先到以下位置取得 “i_8084w.xia” 與 “i_87084w.xia” 與 “i_87084.fia”

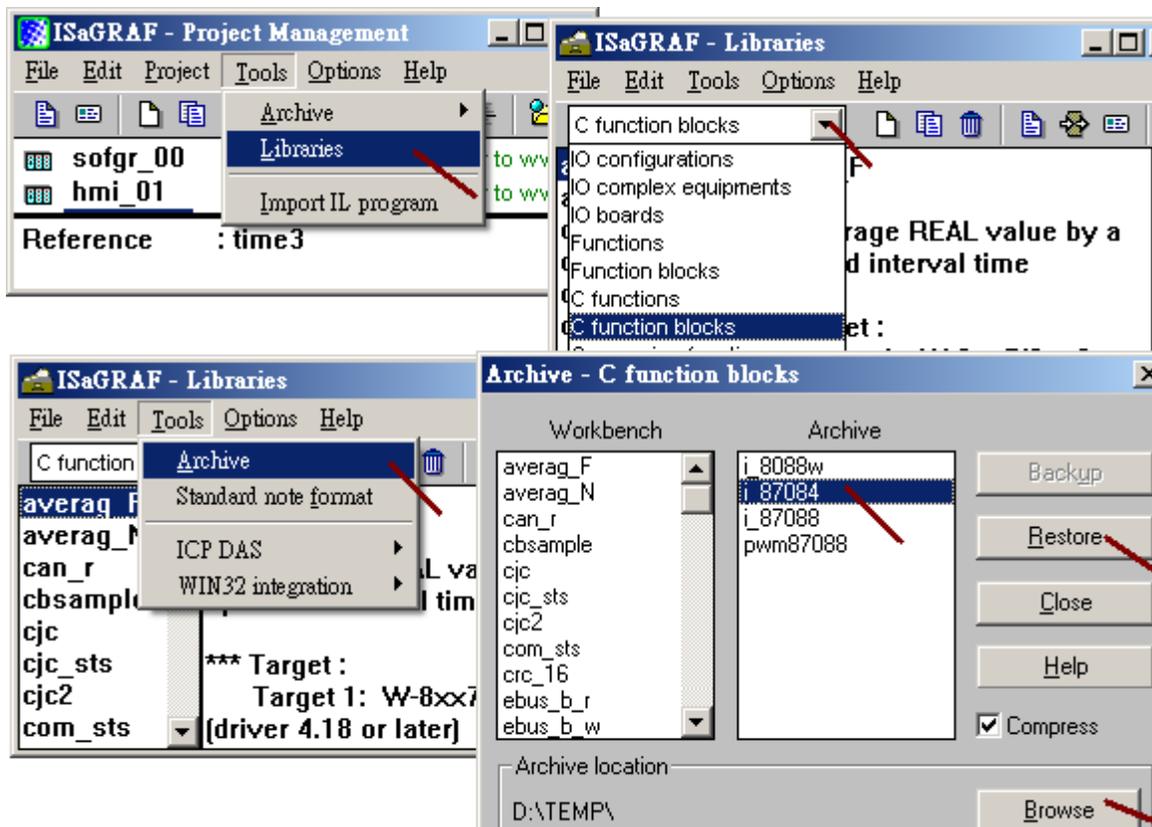
- ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/wincon_isagraf/napdos/isagraf/ark/
- www.icpdas.com > ISaGRAF SoftLogic PAC > FAQ > 中文 > 100 (http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm > 100)
- W-8xx7 CD-ROM:\napdos\isagraf\ark\

之後參考下頁將“i_8084w.xia”與“i_87084w.xia” 與“i_87084.fia”回存到 PC / ISaGRAF 內

將 IO complex equipments - “i_8084w.xia”與“i_87084w”回存到 PC / ISaGRAF 內:



然後再將 c-function blocks - “i_87084.fia” 回存到 PC / ISaGRAF 內

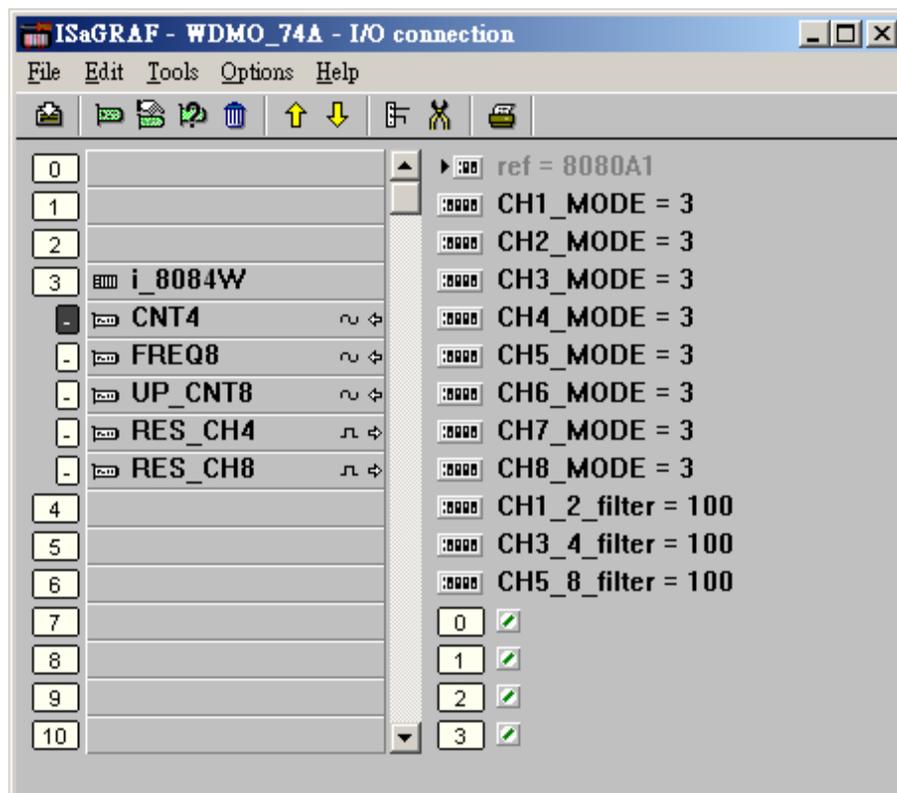


1.1: 在 PAC 主機的 Slot 0 ~ 7 上使用 I-8084W 或 I-87084W

若要將 i-87084W 當成 Remote I/O 來使用，請參考本文件第 1.2 節。

若要在 PAC 主機的 Slot 0 ~ 7 上使用要使用 I-8084W (或 I-87084W)，請在 IO connection 視窗內對應的 slot 編號連上 “i_8084W” (或 i_87084W)

注意: i-8084W 與 i-87084W 的 Chx_MODE 定義的值不同. 參考下一頁的說明。



內定的 "CHx_x_filter" 參數是 0. 此值是用做“慮波”使用，寬度太小的波形會被過慮掉
請依據你的實際的輸入訊號 允許的最大頻率來設這個值. (可以是 0, 1 ~ 32767 , unit is 0.001 ms),

| 最大允許輸入的訊號頻率 (Hz) | CHx_x_filter 值 |
|------------------|----------------------------|
| 0 ~ 0.1K | 2000 |
| 0 ~ 0.25K | 800 |
| 0 ~ 0.5K | 400 |
| 0 ~ 1K | 200 |
| 0 ~ 2K | 100 |
| 2K ~ 5K | 40 |
| 5K ~ 10K | 20 |
| 10K ~ 20K | 10 |
| 20K ~ 100K | 2 |
| 100K ~ 450K | 1 |
| 0 ~ 450K | 0 (表示不啟用 filter 功能) |

CH1_2_filter: 為 “8-Ch. 的 Up Counter” 或 “8-Ch. Frequency” 的 Ch. 1 與 Ch 2 使用 或
 “4-Ch. Dir/Pulse Counter” 或 “4-Ch. Up/Down Counter“ 或
 “4-Ch. A/B phase (Quard. mode) Counter“ 的 Ch.1 使用

CH3_4_filter: 為 “8-Ch. 的 Up Counter” 或 “8-Ch. Frequency” 的 Ch. 3 與 Ch 4 使用 或
 “4-Ch. Dir/Pulse Counter” 或 “4-Ch. Up/Down Counter“ 或
 “4-Ch. A/B phase (Quard. mode) Counter“ 的 Ch.2 使用

CH5_8_filter: 為 “8-Ch. 的 Up Counter” 或 “8-Ch. Frequency” 的 Ch. 5 , 6, 7, 8 使用 或
 “4-Ch. Dir/Pulse Counter” 或 “4-Ch. Up/Down Counter“ 或
 “4-Ch. A/B phase (Quard. mode) Counter“ 的 Ch.3 與 Ch4 使用

CHx_MODE 則是 用來設定 該 Chanel 是要使用成為 那種類型的訊號輸入, 如下

CH1_MODE ~ CH8_MODE 是給 “8-Ch Up Counter” 與 “8-Ch Frequency” 的 Ch 1 到 Ch 8 使用

若是要使用 “4-Ch. DIR / Pulse Counter” 或 “4-Ch. Up / Down Counter” 或
 “4-Ch. A/B phase (Quard. mode) Counter”

CH1_MODE 與 CH2_MODE : 設定值必須一樣, 表示 Ch1 的設定值

CH3_MODE 與 CH4_MODE : 設定值必須一樣, 表示 Ch2 的設定值

CH5_MODE 與 CH6_MODE : 設定值必須一樣, 表示 Ch3 的設定值

CH7_MODE 與 CH8_MODE : 設定值必須一樣, 表示 Ch4 的設定值

比如,CH1_MODE 設為 4 : “A/B Phase” (4-Ch), 就必需將 CH2_MODE 也設為 4

若 CH1_MODE 設為 3 : “Up Count” (8-Ch), 那 CH2_MODE 可以設成 83 或 2, 82

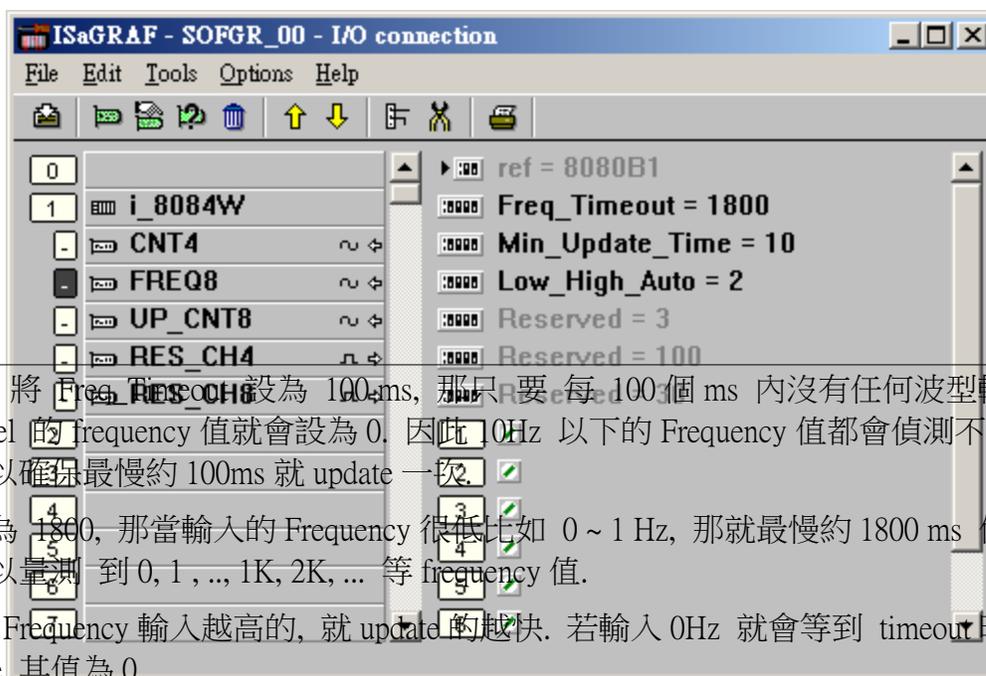
以下的設定值是給 Counter 輸入時使用

| i-8084W Chx_Mode 設定 | i-87084W Chx_Mode 設定 | 說明 |
|------------------------|-------------------------|--|
| 0 | 55 | Dir / Pulse (4-Ch.) |
| 1 | 54 | Up / Down (4-Ch.) |
| 3 | 50 | Up Count (8-Ch.) |
| 4 | 56 | A/B phase (Quard. mode) (4-Ch) |
| 80 | 無 | Dir / Pulse (4-Ch. 輸入訊號為 反相) |
| 81 | 無 | Up/Down (4-Ch. 輸入訊號為 反相) |
| 83 | 無 | Up Count (8-Ch. 輸入訊號為 反相) |
| 84 | 無 | A/B phase (Quard. mode) (4-Ch. 輸入訊號為 反相) |

以下的設定值是給 Frequency 輸入時使用

| i-8084W Chx_Mode 設定 | i-87084W Chx_Mode 設定 | 說明 |
|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 2 | 51 | Frequency (8-Ch) |
| 82 | 無 | Frequency (8-Ch. 輸入訊號為 反相) |

FREQ8 內有個 “Freq_Timeout” 參數, 值可以是 10 ~ 1800 ms. 它設定當超過多久時間後, 若沒有偵測到任何 Frequency 輸入波型進來時, 就會將該 Frequency 值設為 0.



例如, 將 Freq_Timeout 設為 100ms, 那只要每 100 個 ms 內沒有任何波型輸入進來, 該 channel 的 Frequency 值就會設為 0. 因此 10Hz 以下的 Frequency 值都會偵測不到. 但 frequency 值可以確保最慢約 100ms 就 update 一次.

若設為 1800, 那當輸入的 Frequency 很低比如 0 ~ 1 Hz, 那就最慢約 1800 ms 值才 update 一次. 但可以量測到 0, 1, ..., 1K, 2K, ... 等 frequency 值.

注意: Frequency 輸入越高的, 就 update 的越快. 若輸入 0Hz 就會等到 timeout 時間到了, 才會 update 其值為 0.

Low_High_Auto: 建議設為 2: Auto (0 是 low-freq. mode, 1 是 high-freq. Mode)

Min_Update_Time: 只有 i-8084W 有提供, 指的是 frequency 值多久才刷新一次. 單位是 ms.

注意:

1. DIR / Pulse 與 Up / Down 與 A/B phase (Quard. mode) Counter 模式類似於 Encoder Input. 此 Counter 值需控管在 -2,147,483,648 到 2,147,483,647 之間

2. Up Counter 模式的輸入值是一個 32-bit 整數, 此值從 0 開始, 一直依照實際的輸入訊號, ... 增加, 最大到 +2,147,483,647 然後 如再多輸入 1 個 Pulse, 值會突然降到 -2,147,483,648, 然後依照實際的輸入訊號再...增加, 到 -1, 0, ...再到 +2,147,483,647.

ISaGRAF 的整數變數為 (32-bit signed, 有正負號), 因此無法取得 大於+2,147,483,647 的正值.

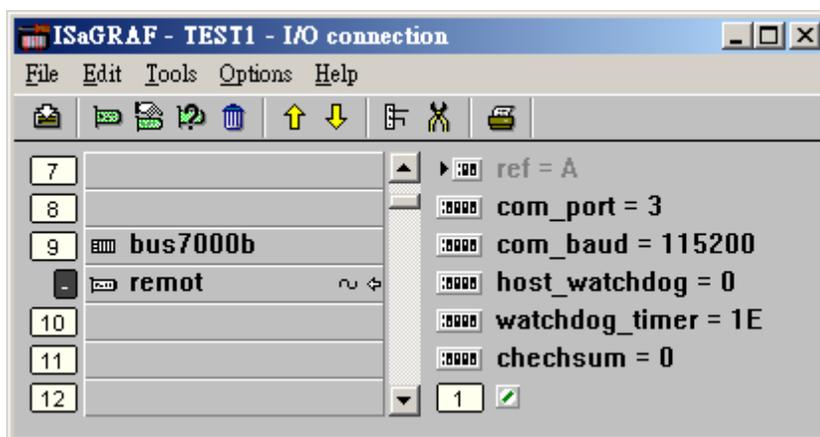
如果使用者搭配的 圖控軟體或 HMI 可以接受 (32-bit unsigned, 無負號) 的整數, 就可以在 該圖控軟體或 HMI 上得到 0, 1, ..., +2147483647, +2147483648, +2147483649, ..., +4294967295 再回到 0, 1, ...的 無負號的 Counter 值

1.2: 將 I-87084W 當成 Remote IO

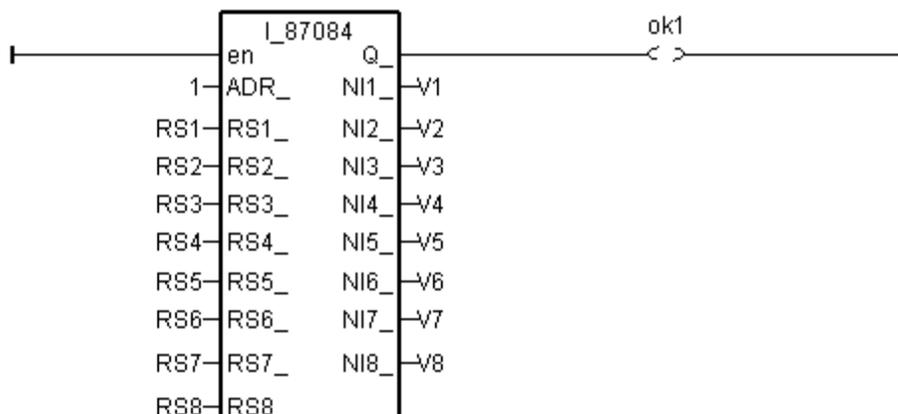
若要在 PAC 主機的 Slot 0 ~ 7 上使用 I-8084W (或 I-87084W), 請參考本文件第 1.1 節.

I-87084W 可以插在 i-87K4/5/8/9 或 RU-87P4/8 上當成 RS-485 remote I/O 來使用. 請先在 PC 上運行 DCON Utility 來規劃好 i-87084W 的 Address (NET-ID), Baud-rate, 各 channel 的 range mode 與 Filter 與 Frequency 的 timeout 與 Frequency 的 Auto-Low-High Mode 的設定與其它必要設定

之後請在 IO connection 內連上 “bus7000b”, 設好正確的 com_port, com_baud 與 其它設定.



之後可以編寫 ISaGRAF Ladder 程式如下來使用它.



ADR_ 指的是 Remote I/O 的 Address (NET-ID)

RS1_ ~ RS8_ 是用來 Reset Counter 值為 0 (由 False 上升到 True 會 reset 該值 1 次)

NI1_ ~ NI8_ 指的是 Frequency 值 或 Counter 值.

注意：若是使用 4-Ch. Counter (Up/Down, A/B Phase 或 Dir / Pulse), 它的 4 個 Channel 值會出現在 “i_87084” 方塊的 以下位置.

Ch1: NI1_, NI2_, 此 2 個值會一樣, 都可當成 Ch.1 的 Counter 值.

Ch2: NI3_, NI4_, 此 2 個值會一樣, 都可當成 Ch.2 的 Counter 值.

Ch3: NI5_, NI6_, 此 2 個值會一樣, 都可當成 Ch.3 的 Counter 值.

Ch4: NI7_, NI8_, 此 2 個值會一樣, 都可當成 Ch.4 的 Counter 值.

要 reset 它們, 請使用 RS1_, RS3_, RS5_, RS7_ 來 分別 Reset Ch.1, 2, 3, 4 的 Counter 值 為 0.