

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-107						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Feb. 2011	Page	1/ 6

如何在 ISaGRAF PAC 內使用 GPS-721 或 I-87211W (GPS module) 來利用衛星訊號進行自動時間校正與取得目前位置的經緯度座標?

[下載 FAQ-107 範例](#)

WP-8xx7, iP-8xx7, uPAC-7186EG, VP-25W7, XP-8xx7-CE6 與日後推出的 WP-5xx7 從以下驅動版本起支持 I-87211W –時間同步與經緯度座標量測卡 (GPS module). 另外有一款小型的 RS-485 Remote 方式的 GPS-721, 它與 I-87211W 功能類似, 但是只支持使用 RS-485 Remote I/O 方式來連接到 ISaGRAF PAC. (I-87211W 則可以插在 PAC 的 slot 0 ~ 7 或當成 RS-485 I/O 方式使用)

WP-8xx7/ 8xx6:	從 1.07 版起	iP-8xx7:	從 1.03 版起
uPAC-7186EG:	從 1.06 版起	ViewPAC-25W7:	從它開始出貨起
XP-8xx7-CE6:	從它開始出貨起		

GPS-721 則是以下版本起開始支持:

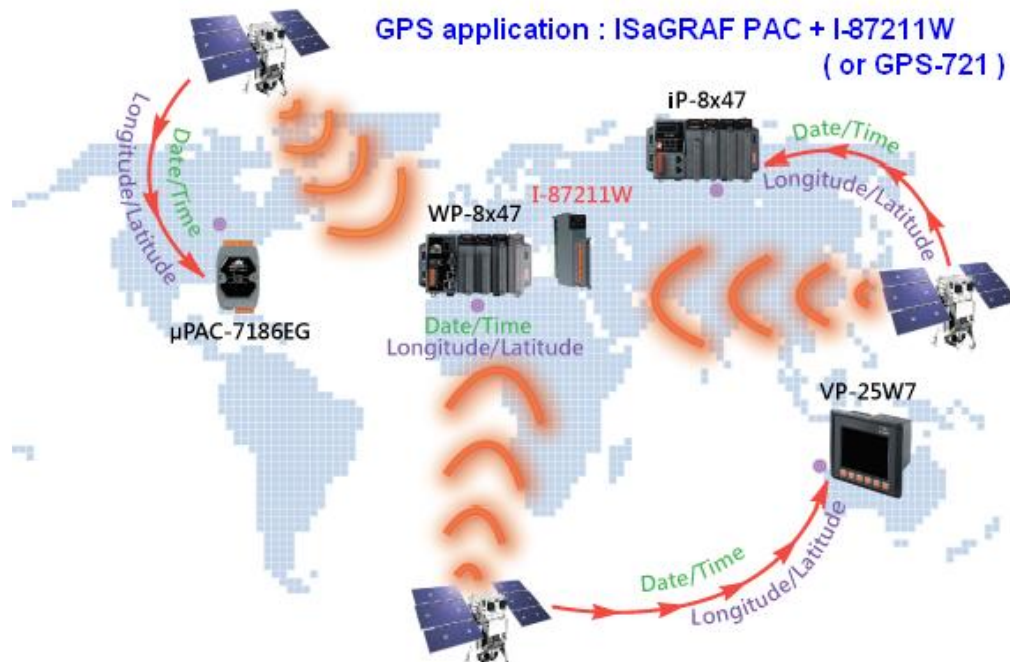
WP-8xx7/ 8xx6:	從 1.15 版起	iP-8xx7:	從 1.06 版起
uPAC-7186EG:	從 1.09 版起	ViewPAC-25W7:	從 1.06 版起
XP-8xx7-CE6:	從它開始出貨起		

I-87211W 與 GPS-721: <http://www.icpdas.com/en/product/I-87211W>
<http://www.icpdas.com/en/product/GPS-721>

新出版的驅動放於

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

本文件的資料可由 <http://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> >FAQ-107 取得



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-107						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Feb. 2011	Page	2/ 6

I-87211W 為泓格科技新開發的 GPS 量測模組，可以利用當地搜尋到的 1~8 顆衛星來取得地球的日期/時間 (UTC time)，與所在地的經緯度座標 (Longitude, Latitude). WP-8xx7, iP-8xx7, uPAC-7186EG 與 VP-25W7 可以使用一個 I-87211W 來進行自動時間校正與取得該地座標. 理論上只要有搜尋到一顆衛星就可以取得日期/時間，然而要取得經緯度座標則至少需要 3 顆或以上衛星有搜尋到. I-87211W 取得的 UTC 日期/時間可以在 WP-8xx7, iP-8xx7, uPAC-7186EG 與 VP-25W7 內轉換成 User 當地的地區 (Local) 時間, User 並可打開自動對時功能, 當這些 PAC 的內建時鐘 (RTC) 與抓到的地區時間誤差達到 2 秒, 會自動進行時間校正. I-87211W 可以直接使用在 WP-8xx7, iP-8xx7 與 ViewPAC-25W7 的 slot 0~7 的其中之一. 也可以當成 RS-485 遠程 I/O 來使用, 當成遠程 I/O 使用時需插在 RU-87P1/2/4/8 或 I-87K4/5/8/9 等擴充底板上. (另外有一款小型的 RS-485 Remote 方式的 GPS-721 即將於日後推出, 則不需使用擴充底板, 可直接用 RS-485 連上 ISaGRAF PAC)

([http://www.icpdas.com/en/product/guide+Remote_I_O_Module_and_Unit+PAC_%EF%BC%86amp;_Local_I_O_Modules+I-8K_I-87K_Series_\(High_Profile\)](http://www.icpdas.com/en/product/guide+Remote_I_O_Module_and_Unit+PAC_%EF%BC%86amp;_Local_I_O_Modules+I-8K_I-87K_Series_(High_Profile)))

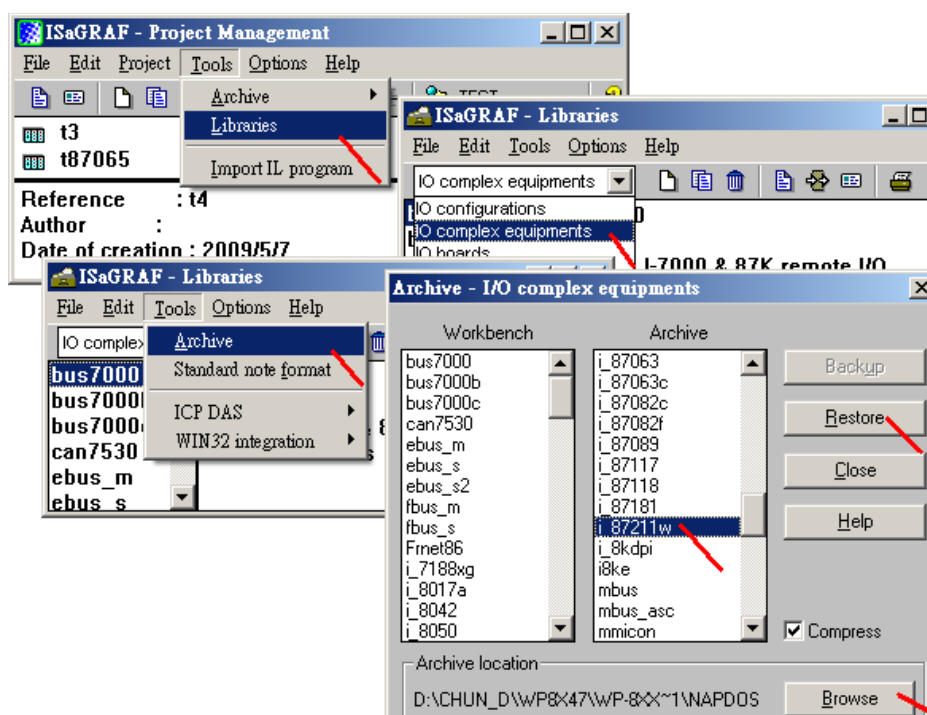
注意: 一個 ISaGRAF PAC 只能使用一個 I-87211W 或 GPS-721.

要編寫 ISaGRAF 程序來使用 I-87211W 與 GPS-721 時, 請先確定 PC/ ISaGRAF 上是否已經安裝了“i_87211w”的 C-function block 與 I/O complex-equipment, 若沒有可以到以下網址下載, 其內的 zip 檔案內有包含“i_87211w.fia”與“i_87211w.xia”與“gps_721.fia”.

<http://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751> >FAQ-107

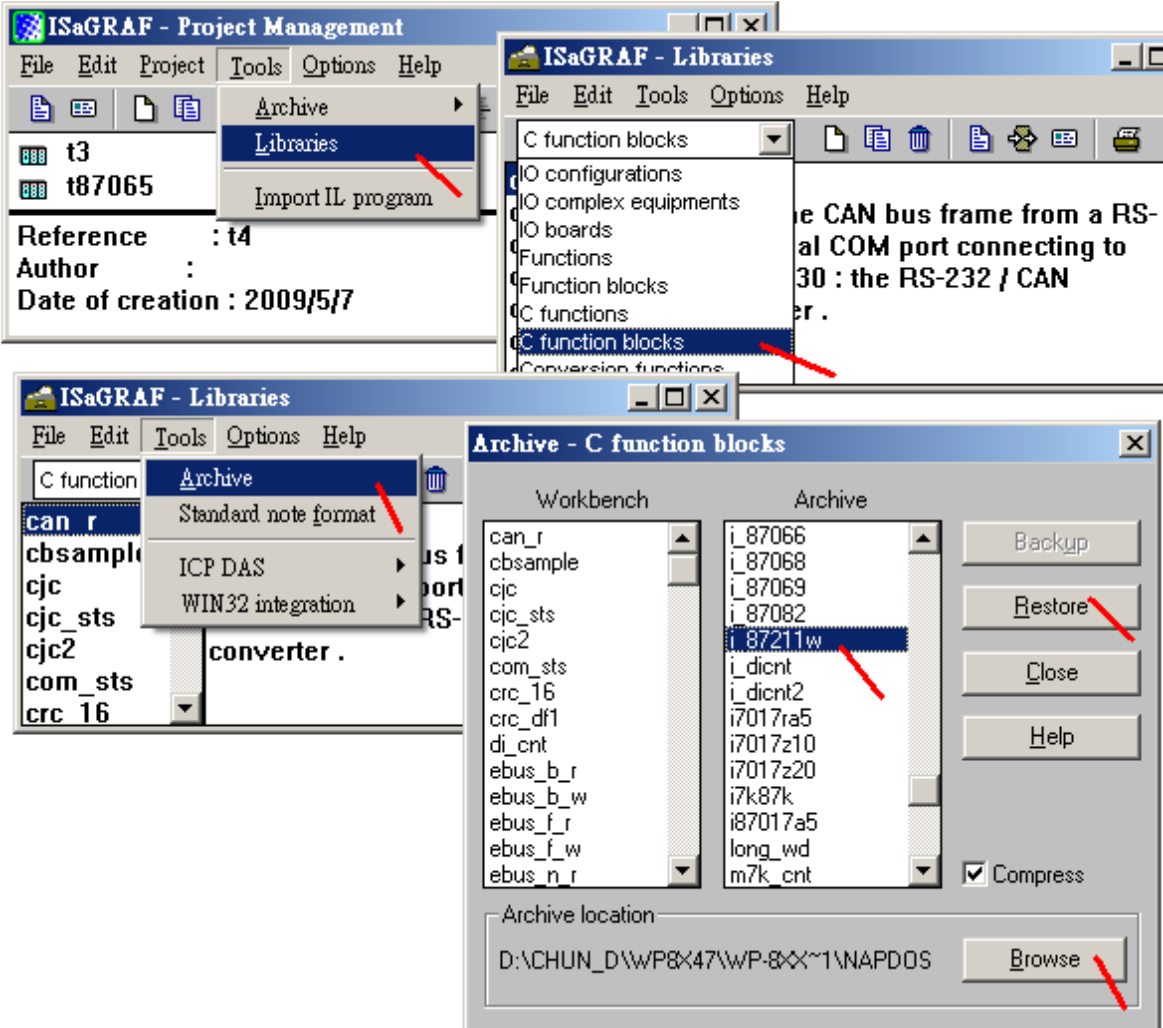
之後請如下方的步驟安裝到你的 PC/ ISaGRAF 內.

IO Complex-equipment - “I-87211w.xia”



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-107						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Feb. 2011	Page	3/ 6

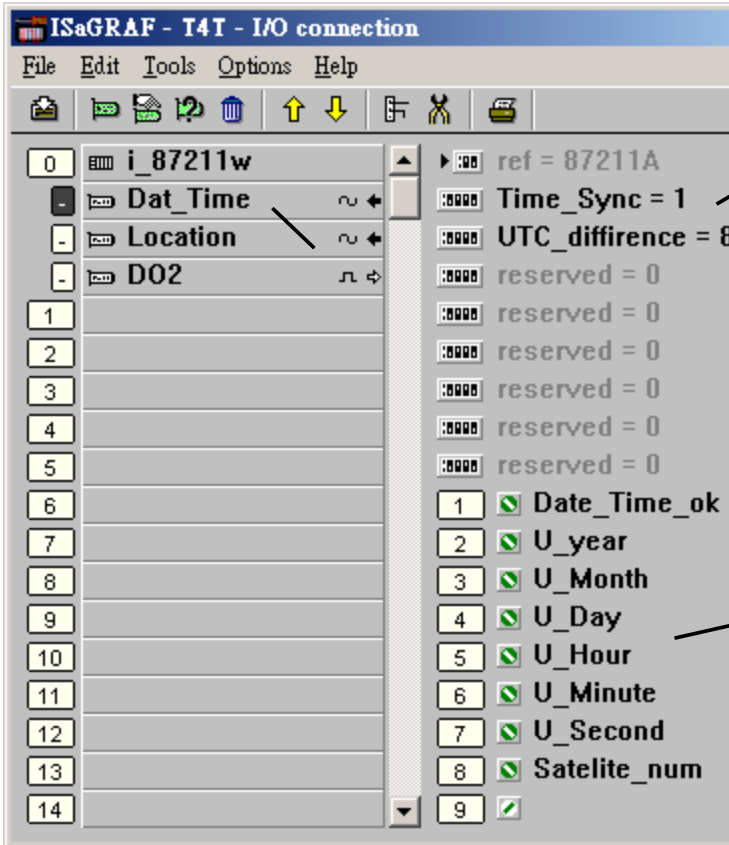
C-function block - "i_87211w.fia" (與 "GPS_721.fia")



Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-107						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Feb. 2011	Page	4/ 6

若是使用 I-87211W 於 WP-8xx7/ iP-8xx7 的 slot 0~7 上 或 VP-25W7 的 slot 0~2 上, 請在 ISaGRAF IO 視窗 內連上 IO complex-equipment “i_87211w”, 如下.

(“Dat_Time” 與 “Location” 內的資料都是 Integer input, “DO2” 則是 Boolean output)



Time_Sync: 1 表示打開自動對時功能, 0 表示關閉自動對時功能.

UTC_diffirence: 該地跟 UTC Time (格林威治) 的時間差, 可以是-1200 ~ +1200, 比如 800 表示 +8 小時, +230 表示 +2 小時 30 分, -700 表示 -7 小時

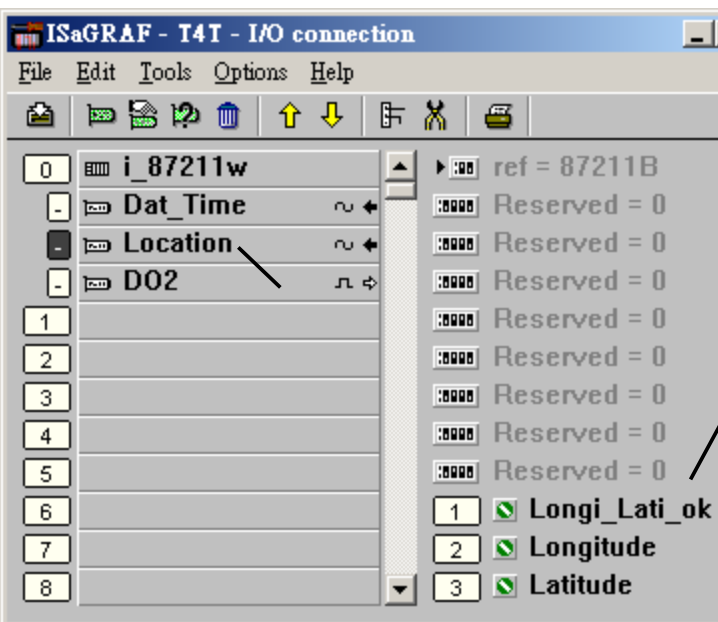
Ch.1 表示衛星日期與時間資料是否正確. 若為 1 時表示正確, Ch.2 ~ 9 資料都 OK. 但若為 0 時表示不正確, 此時 Ch.2 ~ 9 資料不可使用. (Ch.1 隨當地衛星狀態動態改變)

Ch.2: 年, Ch.3: 月, Ch.4: 日

Ch.5: 時, Ch.6: 分, Ch.7: 秒

Ch.8: 搜尋到的衛星數量 0 ~ 8

Ch.9: 保留 (GPS 工作模式, 正常是 1)



Ch.1 表示衛星經緯度座標是否正確. 若為 1 時表示正確, Ch.2 與 Ch.3 資料都 OK. 但若為 0 時表示不正確, 此時 Ch.2 ~ 3 資料不可使用 (Ch.1 隨當地衛星狀態動態改變)

Ch.2: 經度 (Longitude), 單位為 0.00001 度. 正的表示 東經, 負的表示 西經. 可以是 -17999999 (-179.99999 度) ~ +18000000 (+180.00000 度)

Ch.2: 緯度 (Latitude), 單位為 0.00001 度. 正的表示 北緯, 負的表示南緯. 可以是 -9000000 (-90.00000 度) ~ +9000000 (+90.00000 度)

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-107						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Feb. 2011	Page	5/ 6

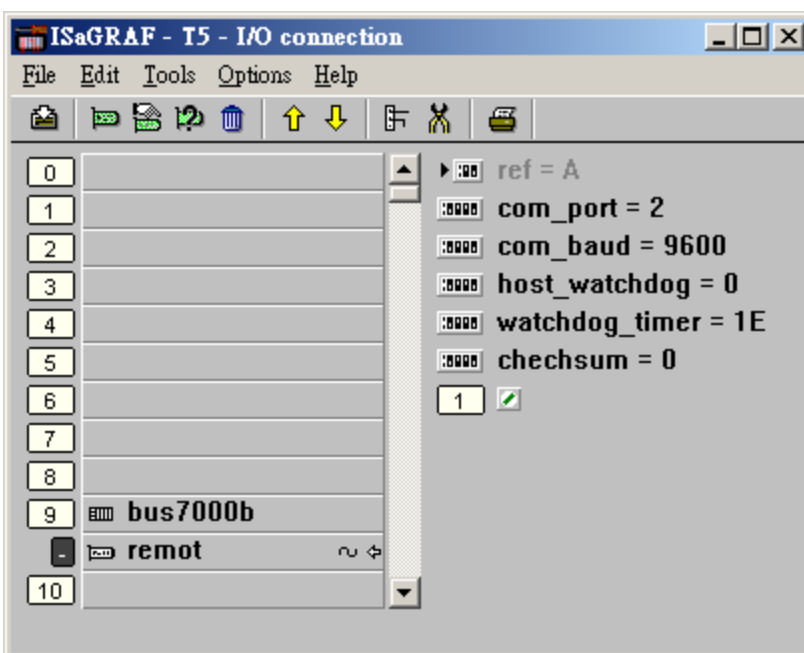
另外 DO2 為 i_87211W 上的 2 個 DO 點，可以連上 2 個 Boolean output 變數去使用它們。若是使用 GPS-721 或是將 I-87211W 當成 RS-485 遠程 I/O 來連接 WP-8xx7, iP-8xx7, uPAC-7186EG 或 VP-25W7, 請先在 PC 上運行 DCON utility (至少需是 5.0.5 版本或更高版本, 可在下方網址取得

http://www.icpdas.com/en/product/guide+Software+Utility_Driver+DCON__Utility__Pro), 先對 I-87211W 進行 INIT 設定, 至少需設好它的 Addr 與 BaudRate 與 Checksum (Disable or Enable, 內定是 Disable).

然後在 ISaGRAF IO 視窗內連上 IO complex-equipment “bus7000b”, 如下。

(關於 ISaGRAF PAC 連接 RS-485 遠程 I/O 的說明, 請參考“ISaGRAF 進階使用手冊”第 6 章)

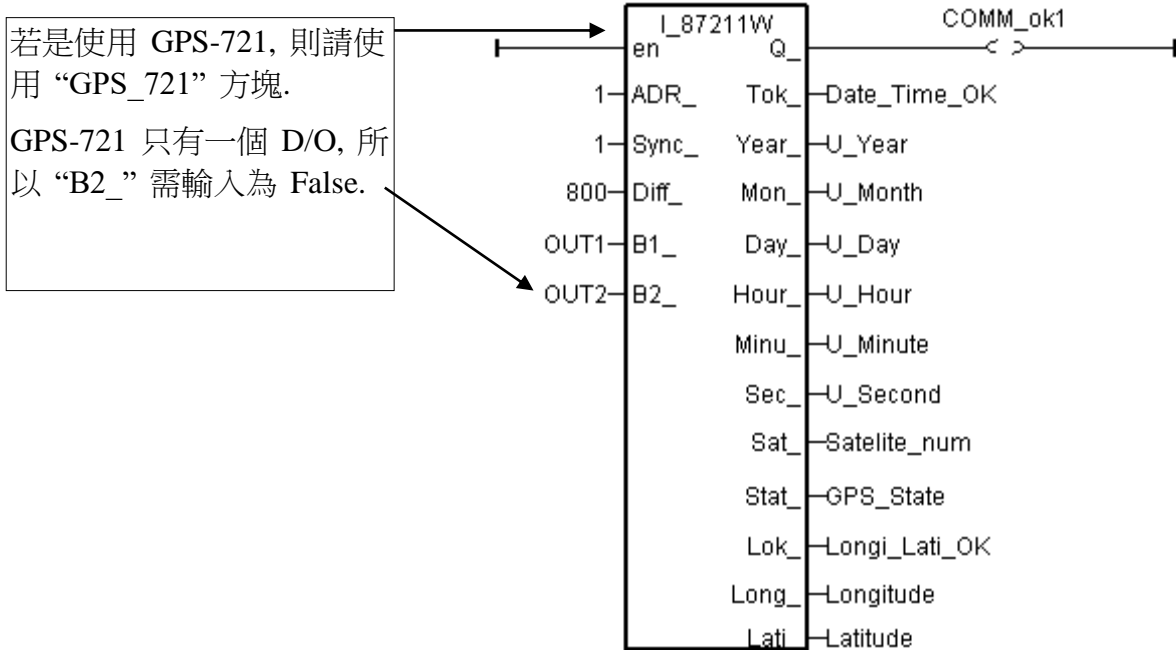
下圖是使用 ISaGRAF PAC 的 COM2, BaudRate = 9600 bps, No checksum 來連接 I-87211W.



接下來編寫類似如下一頁的階梯圖程式。

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-107						
Author	Chun Tsai	Version	1.0.0	Date	Feb. 2011	Page	6/ 6

編寫階梯圖程式如下：



左方參數：

- ADR_： 為 遠程 IO module 的 Addr. 1 ~ 255. (需為不變的常數)
- Sync_： 1 表示打開自動對時功能, 0: 表示關閉自動對時功能. (需為不變的常數)
- Diff_： 與 UTC Time (格林威治)的時間差, 可以是-1200 ~ +1200. (需為不變的常數)
比如 800 表示 +8 小時, +230 表示 +2 小時 30 分, -700 表示 -7 小時
- B1_： Digital 輸出 Ch.1 (Internal Boolean)
- B2_： Digital 輸出 Ch.2 (Internal Boolean), 若方塊是 “GPS_721”, 需輸入 False

右方參數:(除了 Q_ 是 internal Boolean 外, 其它都是 internal Integer)

- Q_： 此 RS-485 遠程 I-87211W 與 PAC 間的通訊狀態, True: Ok, False: 斷線
- Tok_： 表示衛星日期與時間資料是否正確. 若為 1 時表示正確, 則(Year_, Mon_, Day_, Hour_, Minu_, Sec_, Sat_, Stat_) 等資料都 OK. 但若為 0 時表示這些資料不正確, 不可使用.(Tok_ 會隨著當地衛星狀態而動態改變)
- Year_： 年, Mon_： 月, Day_： 日, Hour_： 時, Minu_： 分, Sec_： 秒
- Sat_： 搜尋到的衛星數量 0 ~ 8
- Stat_： 保留 (GPS 工作模式, 正常是 1)
- Lok_： 表示衛星經緯度座標是否正確. 若為 1 時表示正確, (Long_與 Lati_) 資料都 OK. 但若為 0 時表示不正確, (Long_與 Lati_)資料不可使用.
(Lok_會隨著當地衛星狀態而動態改變)
- Long_： 經度 (Longitude), 單位為 0.00001 度. 正的表示東經, 負的表示西經.
可以是 -17999999 (-179.99999 度) ~ +18000000 (+180.00000 度)
- Lati_： 緯度 (Latitude), 單位為 0.00001 度. 正的表示北緯, 負的表示南緯.