



使用手冊

2017年3月V 1.0.0

GTP-500M

(工業用智慧型 2G/3G 多功能裝置)



Written by Tim Su
Edited by Tim Su

目錄

1. 簡介.....	9
1.1 特色.....	11
1.2 規格.....	14
2. 開始使用.....	15
2.1 LED 指示燈.....	17
2.2 安裝天線與 SIM 卡.....	18
3. 安裝 M2M Utility 前之環境設置.....	19
3.1 安裝 M2M Utility.....	20
4. RMV Function Utility 操作說明.....	23
4.1 Gateway(RMV) Function.....	24
4.1.1 主視窗.....	24
4.1.2 參數檔案管理.....	26
4.2 連接 GTP-500M.....	27
4.3 參數說明.....	28
4.3.1 System.....	29

4.3.2	COM Port	31
4.4	下載及上傳參數	32
4.5	系統功能	33
4.5.1	查詢訊號強度	33
4.5.2	重新啟動 GTP-500M	34
4.5.3	回復工廠預設值	34
4.5.4	查詢 Firmware 版本	34
4.5.5	輸入 PIN/PUK 碼	35
4.6	使用 Virtual com 存取設備參數	37
4.6.1	必要安裝軟體	37
4.6.2	設定 VxServer 與 VxComm Driver	38
5.	RTU Function Utility 操作說明	43
5.1	RTU Function	44
5.1.1	主視窗	44
5.2	登入(Login)	47
5.3	主參數(Main Parameters)	48
5.3.1	Main Info	48

5.3.2	DI 參數(DI Info).....	55
5.3.3	AI 參數(AI Info)	57
5.3.4	Modbus 設備(Modbus Device).....	60
5.3.5	匯入參數/匯出參數(Import/Export Parameters).....	63
5.3.6	設備狀態(Device Status).....	64
5.3.7	設備時間(Device Time)	65
5.3.8	計數器數值(Counter Value).....	67
5.3.9	DI/AI 狀態值及 DO 控制(DO control/DI status/AI Status)	69
5.3.10	訊號強度(Signal Quality).....	70
5.3.11	版本資訊(Version).....	71
5.3.12	系統(System)	72
5.3.13	附加功能(Additional Function).....	74
5.4	6.4 I/O 資料紀錄器(Data logger).....	75
5.5	紀錄檔命名方式.....	76
5.6	紀錄檔的格式	77
5.7	自動刪除紀錄	78
6.	SMS Function Utility 操作說明	79
6.1	主視窗	80

6.2	選擇操作介面的語言	83
6.3	登入.....	84
6.4	主參數	85
6.4.1	電話號碼/定時回報/系統警報.....	85
6.4.2	DI/AI 類型/事件簡訊內容	89
6.4.3	匯入參數/匯出參數.....	94
6.5	簡訊記錄.....	95
6.5.1	計數值回報紀錄.....	95
6.5.2	事件紀錄查詢	96
6.6	設備時間.....	98
6.7	計數器數值.....	100
6.8	變更密碼.....	102
6.9	DI/DO/AI 狀態	103
6.10	SD 卡/電池資訊.....	105
6.11	訊號強度.....	107
6.12	版本資訊.....	108
6.13	系統.....	109

6.13.1 回復工廠預設值	109
6.13.2 重新啟動設備	109
6.14 SMS 指令說明.....	110
6.14.1 @TIME(時間設定/查詢).....	111
6.14.2 II. @DOCn(DO 控制).....	112
6.14.3 @ACTV(計數值查詢).....	113
6.14.4 @DIV(DI/DO 狀態查詢).....	114
6.14.5 @AIV (AI 狀態查詢).....	115
6.14.6 @SD(SD 卡容量查詢).....	116
6.14.7 @BAT (電池電量查詢).....	117
6.14.8 @PASS(密碼查詢)	118
6.15 透過 COM 收發簡訊與撥打語音電話	119
6.15.1 透過簡訊輸出訊息到 COM.....	119
6.15.2 從 COM 送出訊息.....	120
6.15.3 COM 撥打語音電話.....	120
6.16 資料紀錄與語音檔案格式	121
6.16.1 資料紀錄格式	121
6.16.2 語音檔案格式	121

6.17 音多頻信號控制 DO 輸出	123
Appendix A. 更新韌體	124
Appendix B. 手冊修訂記錄	126

重要資訊

保固說明

泓格科技股份有限公司(ICP DAS)所生產的產品，均保證原始購買者對於有瑕疵之材料，於交貨日起保有為期一年的保固。

免責聲明

泓格科技股份有限公司對於因為應用本產品所造成的損害並不負任何法律上的責任。本公司保留有任何時間未經通知即可變更與修改本文件內容之權利。本文所含資訊如有變更，恕不予另行通知。本公司盡可能地提供正確與可靠的資訊，但不保證此資訊的使用或其他團體在違反專利或權利下使用。此處包涵的技術或編輯錯誤、遺漏，概不負其法律責任。

版權所有

版權所有 2016 泓格科技股份有限公司保留所有權利。

商標識別

本文件提到的所有公司商標、商標名稱及產品名稱分別屬於該商標或名稱的擁有者所有。

連絡方式

若於使用此設定時有任何的問題，可隨時透過 mail 方式與我們聯繫。
mail：service@icpdas.com。我們將保證於兩個工作天內回覆。

1. 簡介

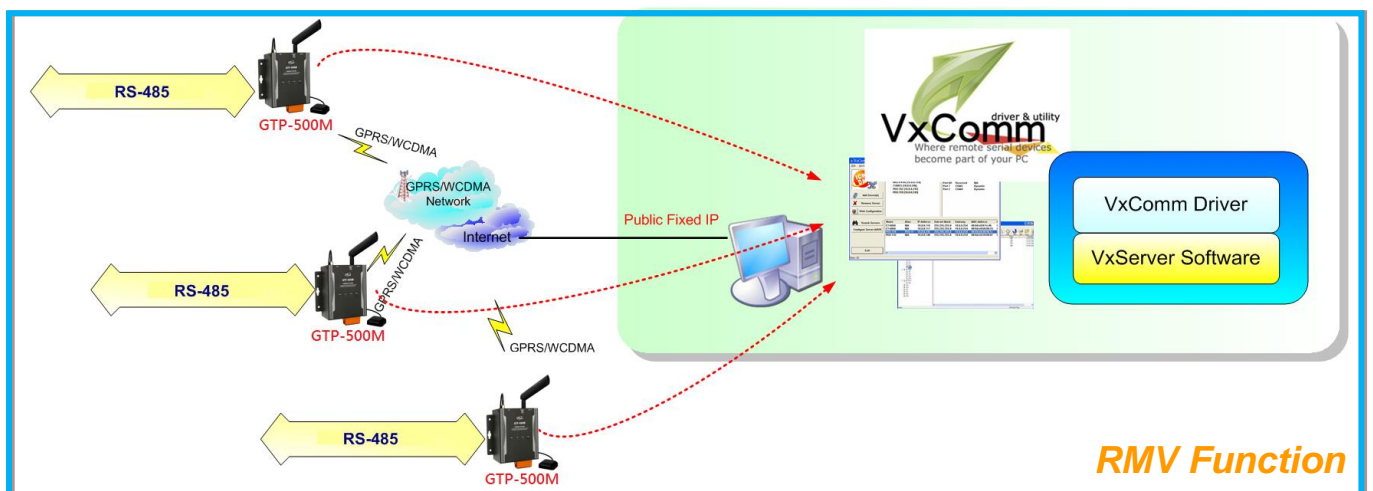
GTP-500M 是一款工業用智慧型 2G/3G 多功能裝置，搭配不同韌體與選配不同點數之 I/O 擴充版來達成使用者需求。

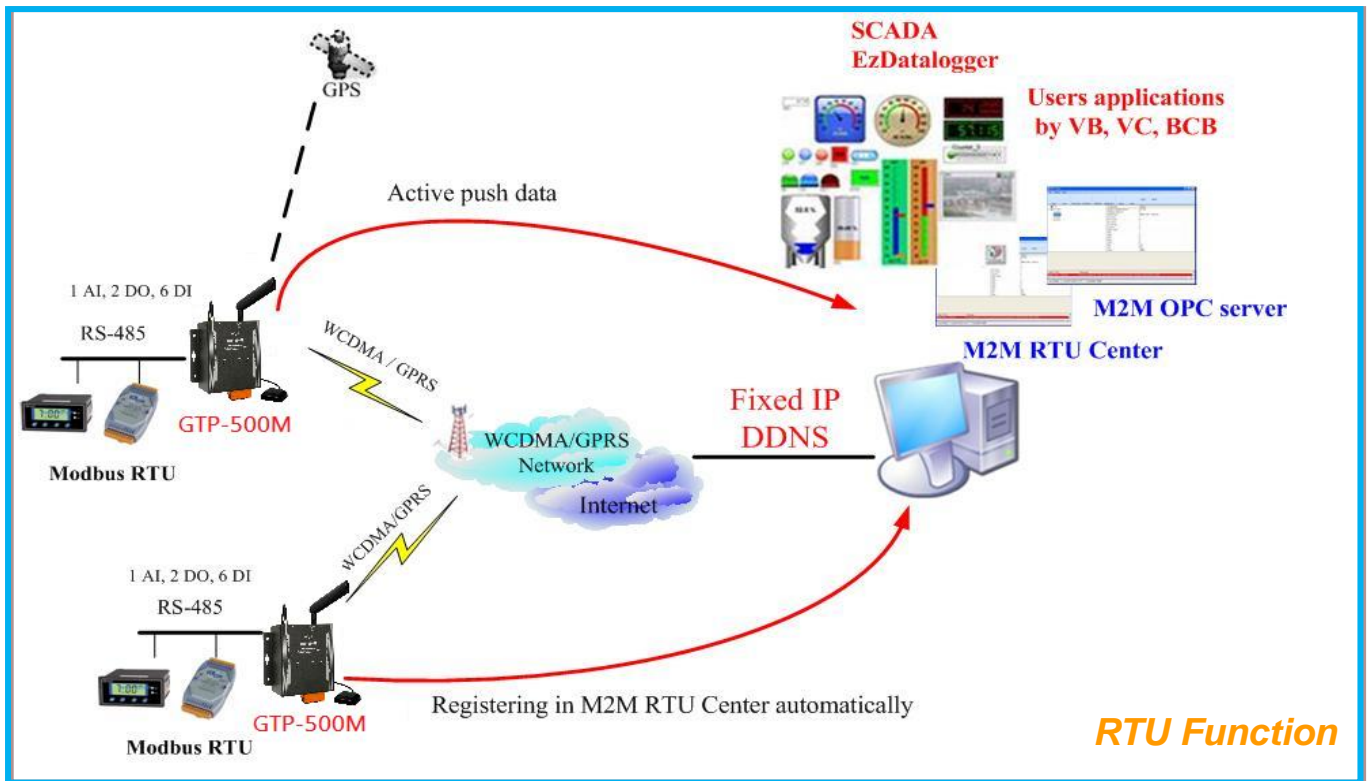
2G/3G 閘道器(虛擬 COM 功能)，可讓串列設備透過無線 WCDMA 網路傳輸到遠端中心站。GTP-500M 採用泓格獨特的 VxComm 技術，配合安裝 VxServer 軟體於遠程電腦，即可在遠程電腦上虛擬出 GTP-500M 上相對應的串列埠，使 GTP-500M 上的串列埠就如同使用電腦上的串列埠一樣簡單，藉由 GTP-500M 優化核心功能，可提供任何串列設備遠程監控應用。

2G/3G 遠程終端設備(RTU 功能)，透過 WCDMA/GPRS，將 I/O 訊號傳送給遠端的管理平台，泓格亦提供相關的軟體來支援，以方便客戶快速的建立監控端的程序，這些軟體包括 M2M RTU Center、M2M RTUWin32 API library 及 OPC server for RTU devices。

2G/3G 簡訊及語音警報器(SMS 功能)。能定時回報計數器的數值及透過 DI 的觸發與 AI 警報值以簡訊方式通知操作者事件的發生或是撥打語音電話來提醒操作者，而且使用者能使用雙音多頻信號與簡訊控制 DO 輸出的方式來即時對事件做處理。無論在任何時間、地點就可使用手機掌握遠端作業的狀況。也提供 RS-232 與 RS-485 介面讓 PAC、PC 或 PLC 能夠以最方便的方式收發簡訊，以提供更彈性的應用。無論是機台監控應用、販賣機監控系統、無人機房監控或遊戲機台監控系統都能快速安裝使用，只要簡單的幾個設定步驟後就可使用，不需要使用者寫任何程式。

另外，使用者可以透過更換韌體的方式切換 GTP-500M 不同的功能，以滿足不同方面之應用需求。GTP-500M 的強大功能，能夠減少使用者的開發成本及時間，特別適合在物聯網的應用。





1.1 特色

■ 硬體

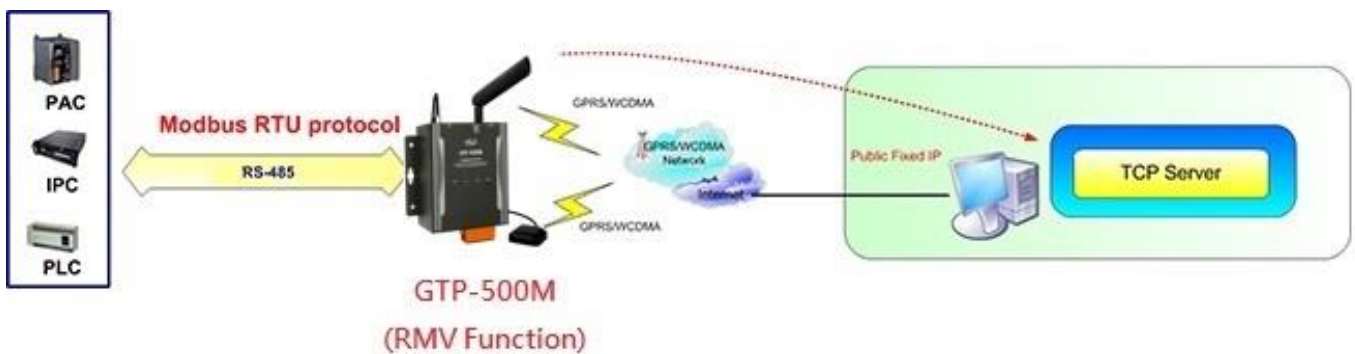
- ◆ 支援輸入電壓 10~30V_{DC}
- ◆ 電源反相保護
- ◆ GSM/GPRS 支援 850/900/1800/1900 MHz 四種頻率
- ◆ WCDMA 支援 850/900/1900/2100 MHz 四種頻率
- ◆ 針對不同需求的 I/O 擴充板選配
- ◆ 1 個工具埠(Utility port)供參數設定使用

■ 軟體

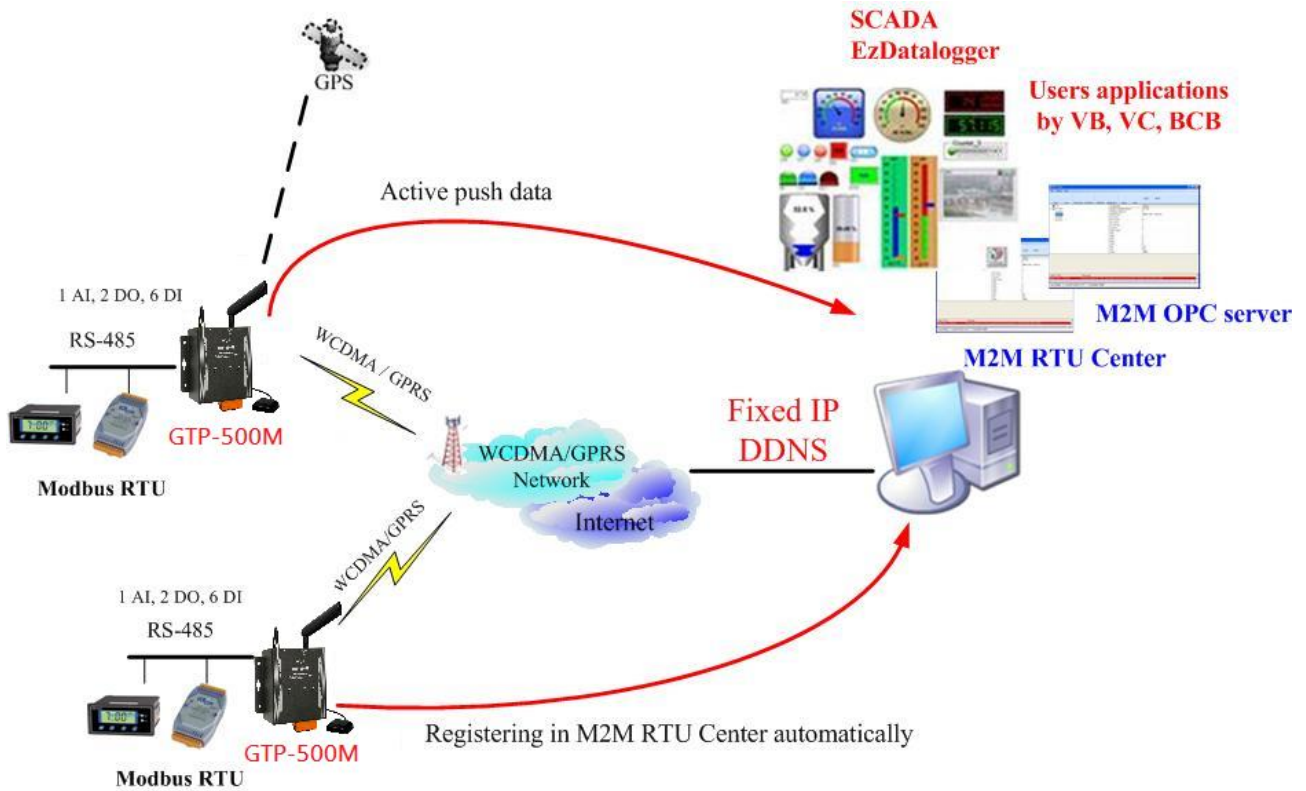
- ◆ 內建看門狗功能
- ◆ 支援 3 種不同韌體功能
- ◆ 支援虛擬序列埠(Virtual COM)技術(RMV)
 - 透過虛擬序列埠(Virtual COM)做遠程參數設定
 - 提供 1 個 RS-232 和 1 個 RS-485 供虛擬序列埠(Virtual COM)使用
- ◆ 支援遠程終端設備(RTU)技術
 - 具 WCDMA/GPRS 自動及重新連線的機制
 - 支援 Modbus RTU 主端通訊協定
 - 提供 OPC Server 軟體及集中式的資料管理
 - 提供一組 API，很輕易就能建立屬於自己的 HMI
 - 可當成 I/O 及 GPS 的資料記錄器，資料儲存於 Mirco SD 中
- ◆ 支援簡訊(SMS)警報功能
 - 支援撥打語音警報

- 支援多國語言簡訊及電話格式
 - 支援簡訊設定與控制功能
 - DI 接點提供 NC(常閉), NO(常開)及 Counter 的事件設定(I/O 擴充板 only)
 - AI 提供四階段的警報設定(I/O 擴充板 only)
 - 定時自動回報計數值及計數值警報
 - I/O 資料紀錄功能，micro SD 最大 4G
 - 簡訊內容最多 140 個 ASCII 字元或 70 個 Unicode 字元
 - 最多可設定 10 組接收端電話號碼
- 可透過 RS232 通訊串口發送簡訊

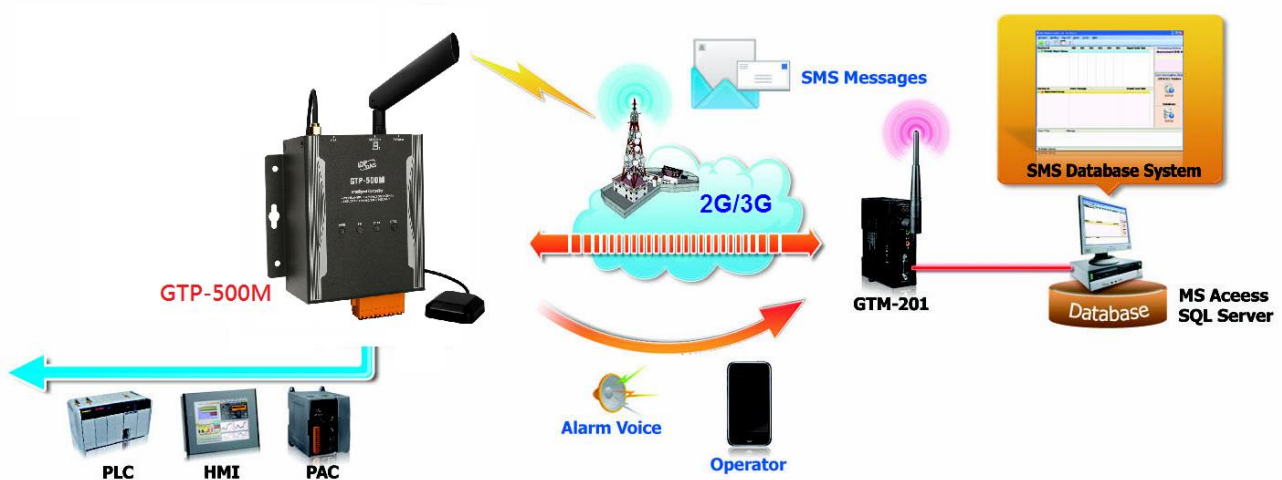
RMV 功能



RTU 功能



SMS 功能

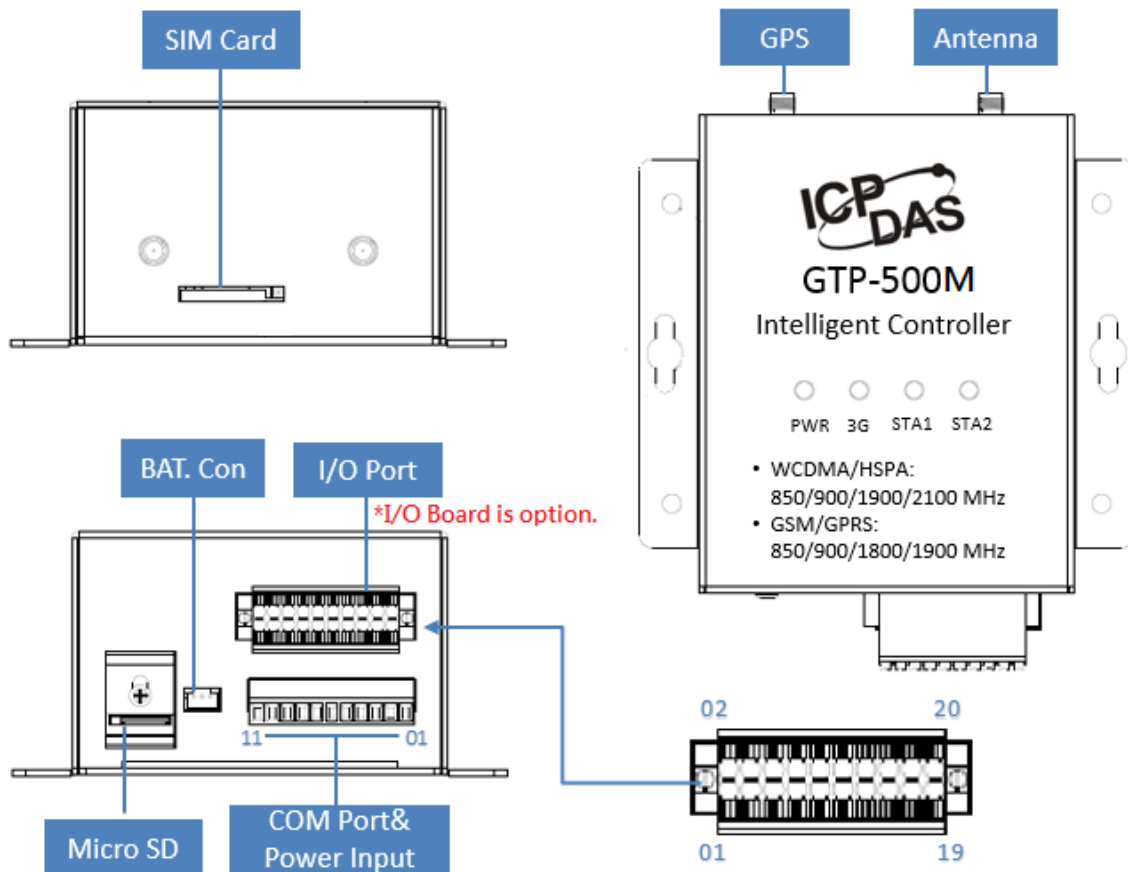


1.2 規格

模組	GTP-500M
系統	
CPU	ARM Microprocessor
內建看門狗	Yes
2G 系統	
頻段	850/900/1800/1900 MHz
Power Class	Class 4 (2 W @ 850/900 MHz)
	Class 1 (1 W @ 1800/1900 MHz)
3G 系統	
頻段	850/900/1900/2100 MHz
Power Class	Class 3(250mW @ WCDMA/HSPA)
序列埠	
Utility Port(COM 1)	RS-232:TxD, RxD, GND
COM 2	RS-485: D+, D-
Baud Rate	2400、4800、9600、19200、38400、57600 and 115200 bps
電源	
保護	Power reverse polarity protection(極性反接保護)
接地保護框架	ESD, Surge, EFT, Hi-Pot
電源輸入範圍	+10 VDC ~ +30 VDC
機構	
外殼	Metal
尺寸(W x L x H)	117 mm x 137 mm x 58 mm
環境	
操作溫度	-25 °C ~ +75 °C
存放溫度	-30 °C ~ +80 °C
濕度	5 ~ 95% RH, non-condensing
輸入/輸出	
通道數量	選配

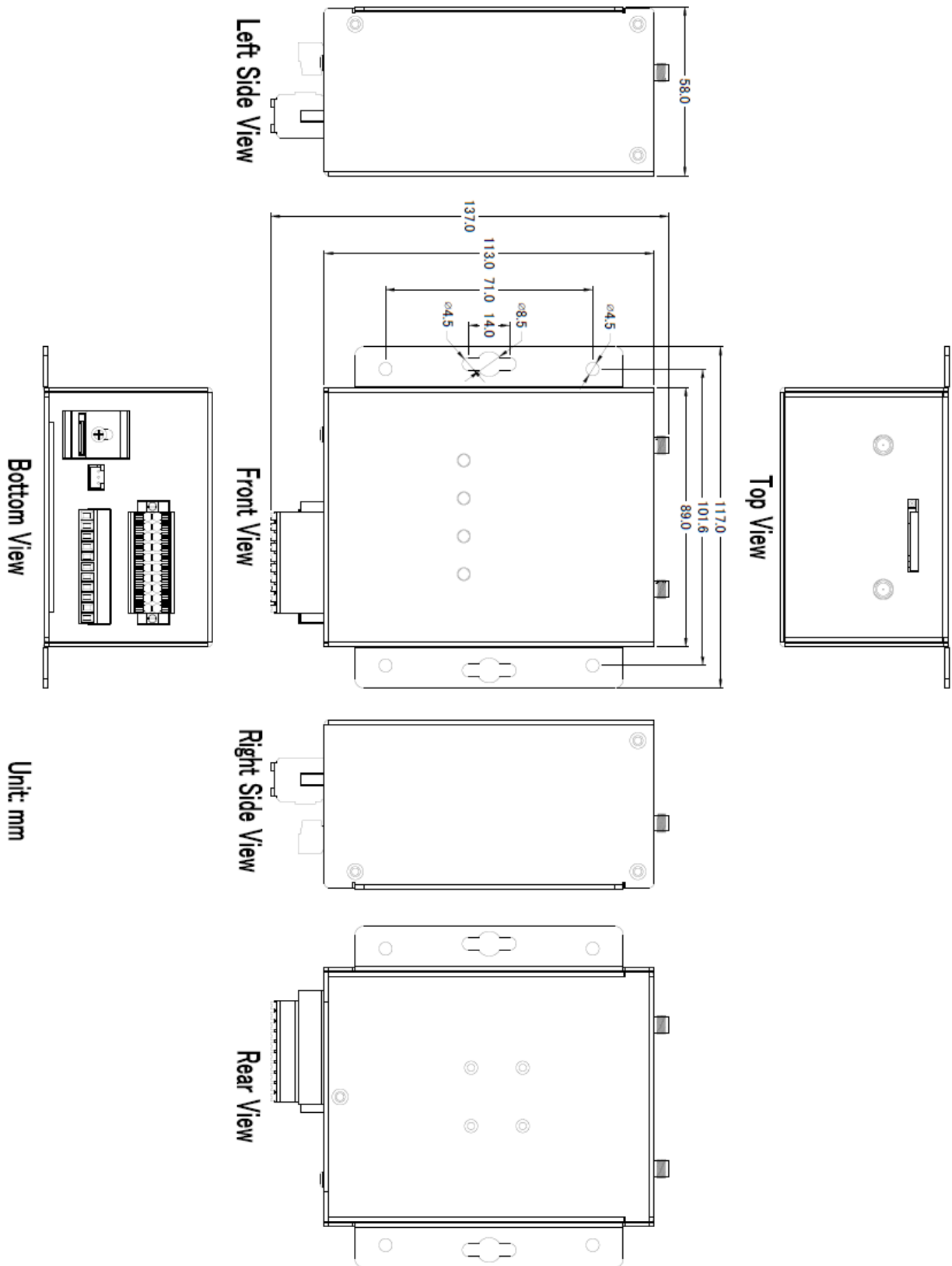
2. 開始使用

■ 外觀與腳位配置



COM Port and Power Input		
Pin		Description
Frame Ground	1	F.G
Power Input : +10V _{DC} ~ +30V _{DC}	2	DC.GND
	3	DC.+Vs
Reset	4	RST-
	5	RST+
COM 2 RS-485	6	D-
	7	D+
COM 1 Utility Port RS-232	8	TxD
	9	RxD
	10	GND
Initial	11	Init

■ 機構尺寸



2.1 LED 指示燈

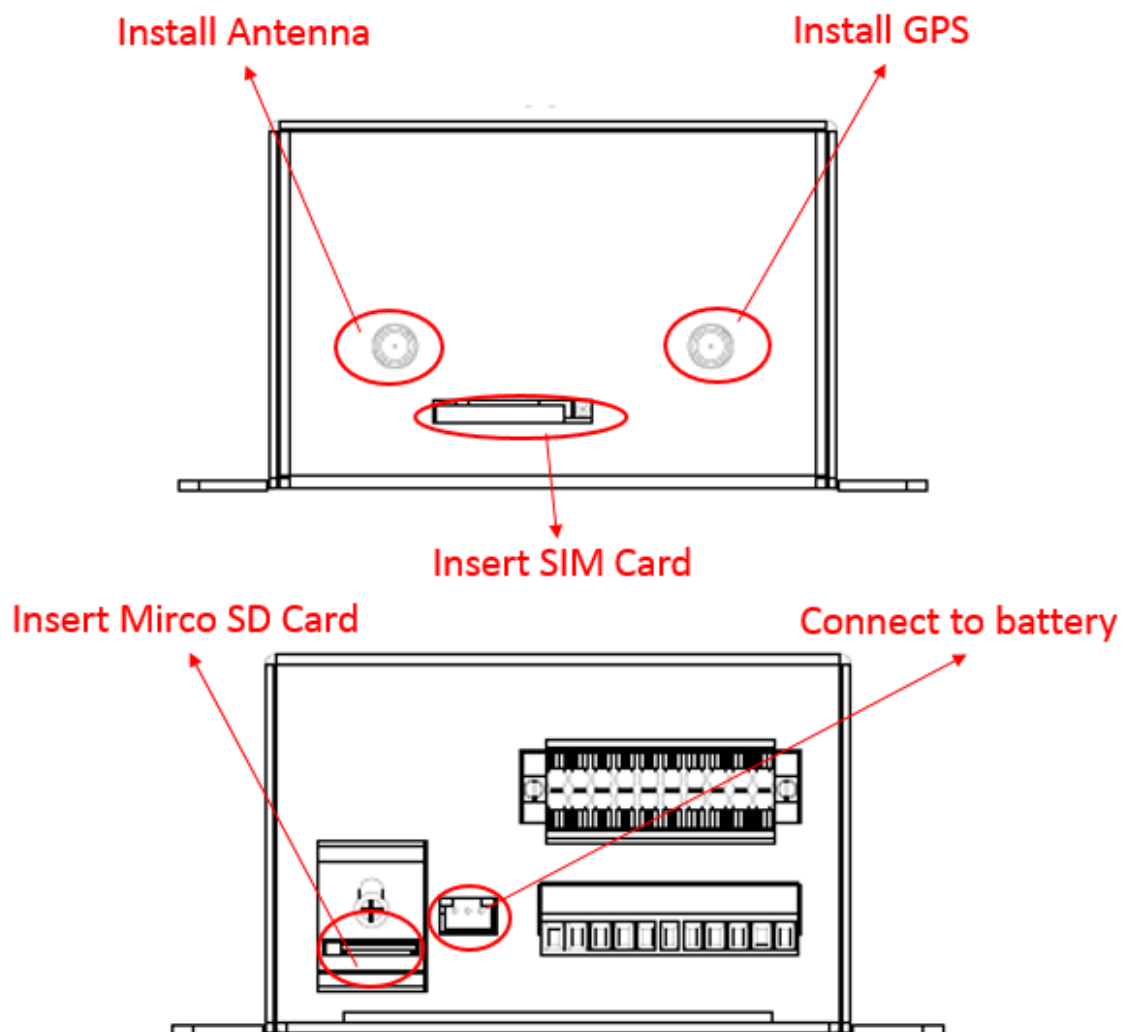
GTP-500M 提供 4 個 LED 指示燈。下方表格將說明 LED 燈號的狀態指示。



LED Name	LED Status	LED Description
電源指示燈(紅色) PWR	亮	電源正常
	不亮	電源異常
無線模組指示燈 (綠色) 3G	3 秒閃爍一次	3G 模組正常(2G 模式)
	3 秒閃爍兩次	3G 模組正常(3G 模式)
	不亮	3G modem fail
狀態指示燈 1(綠色) STA1	保留	
狀態指示燈 2(橘色) STA2	每秒閃爍一次	連線成功
	快閃 (50 ms)	PIN/PUK 碼不正確

2.2 安裝天線與 SIM 卡

- (1) 安裝天線
- (2) 插入已確認正常的 SIM 卡(可先用手機測試)
- (3) 連接 DC.+VS 和 DC.GND 到電源供應器



Tips & Warnings



產品外殼可能處於高溫狀態，在外殼冷卻以前，請勿觸摸，否則可能會被燙傷。

3. 安裝 M2M Utility 前之環境設置

使用者可以使用 M2M Utility 設定參數或查看除錯訊息。此程式需要有 .NET Framework 2.0 或更高版本的運行時環境才能在 PC 中執行，您可以在由下網址下載 .NET Framework 2.0 和 .NET Framework 3.5。

◆ Microsoft .NET Framework 2.0

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=1639>

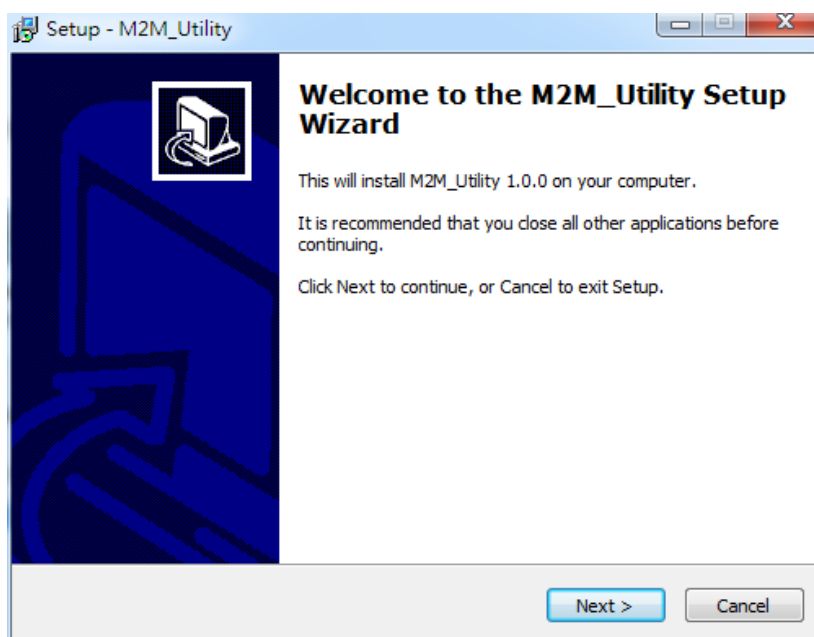
◆ Microsoft .NET Framework 3.5

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=21>

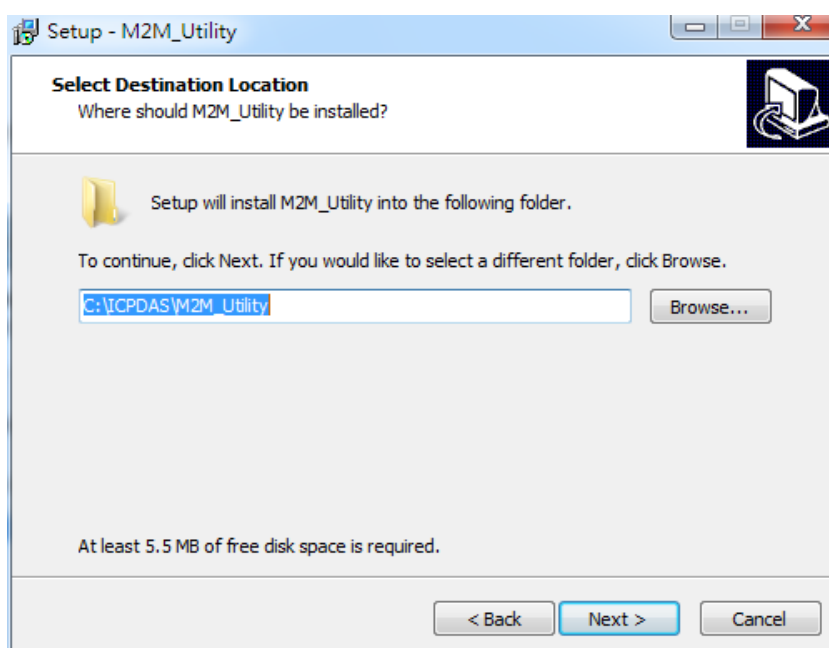
3.1 安裝 M2M Utility

放入安裝光碟，執行\GTP-500M\Software\M2M_Utility_Setup_Vx.xx.exe，其安裝畫面如下：

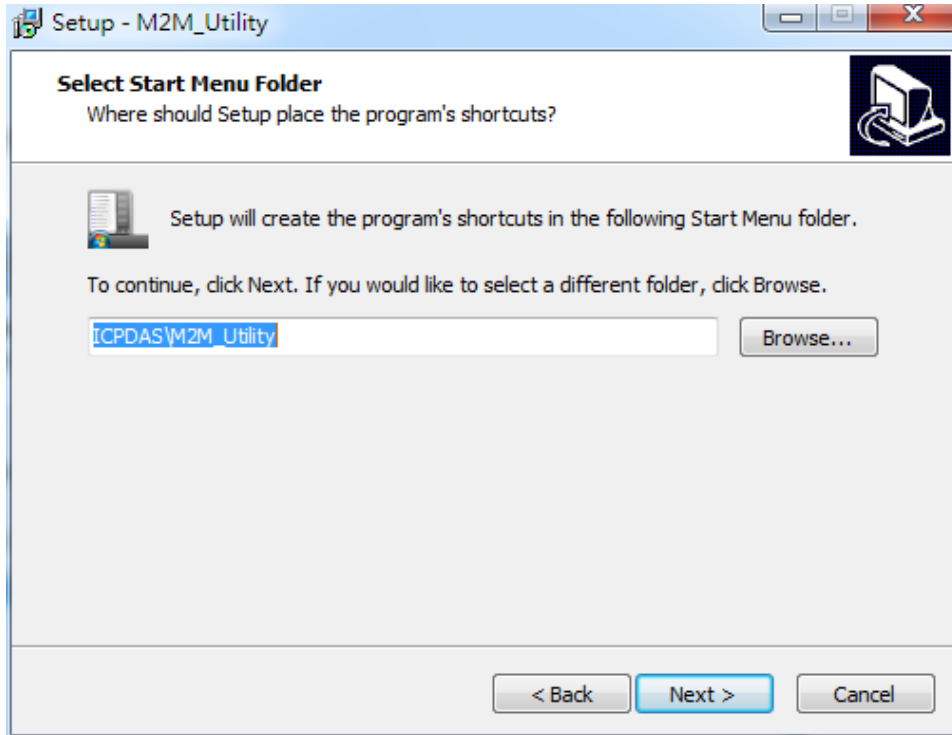
(1)按” Next” 開始安裝



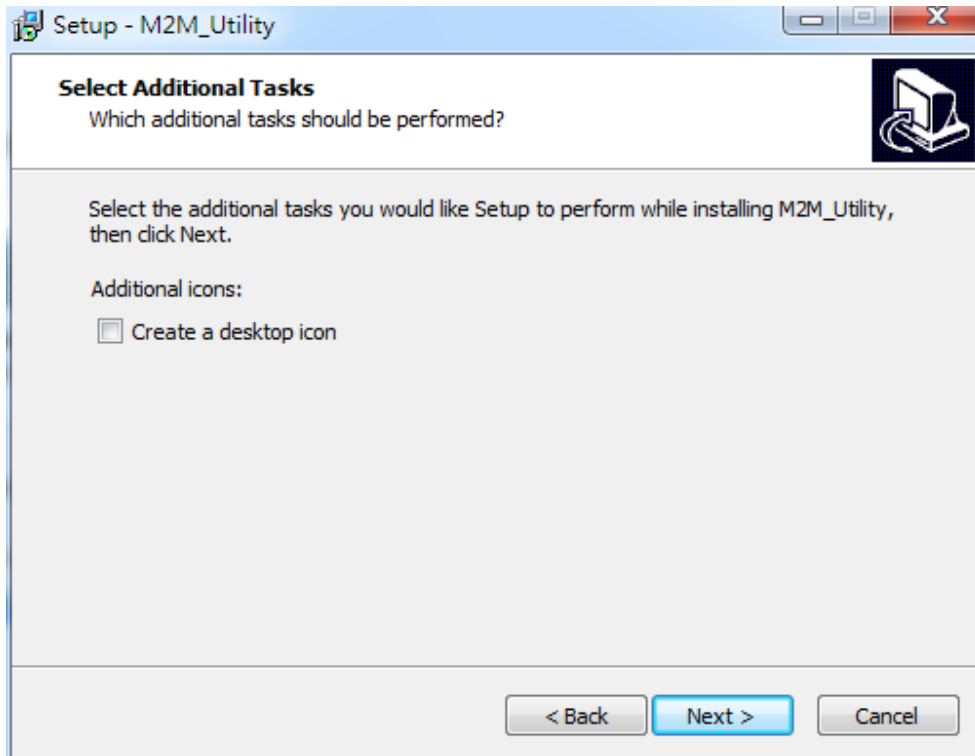
(2)選擇安裝目錄，預設路徑為” C:\ICPDAS\M2M_Utility” ，確定後，按” Next” 繼續



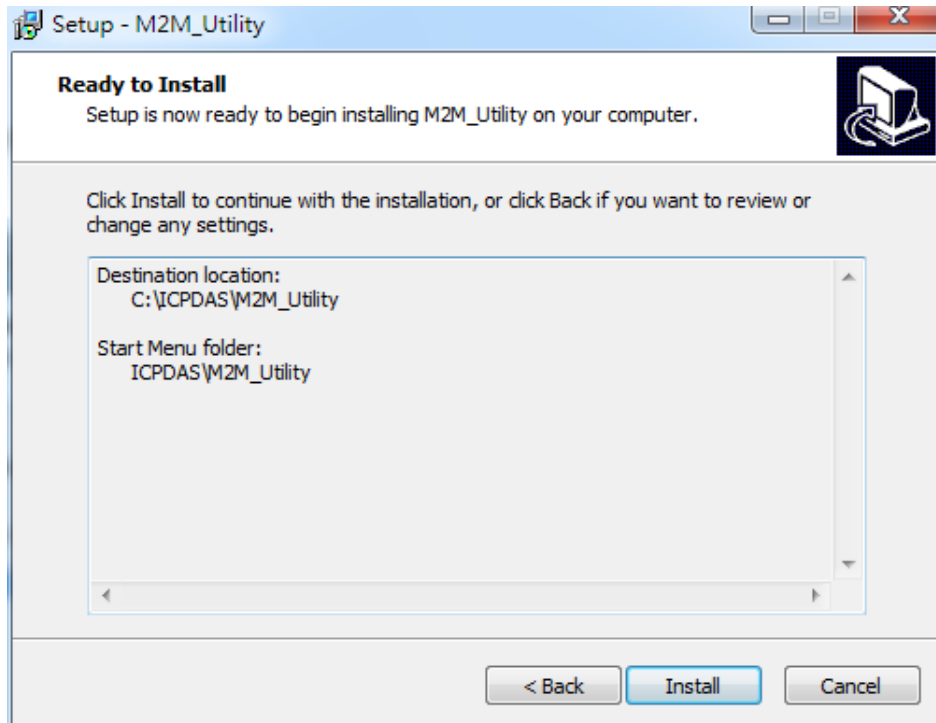
(3)選擇” 所有程式” 中的路徑，確定後，按” Next” 繼續



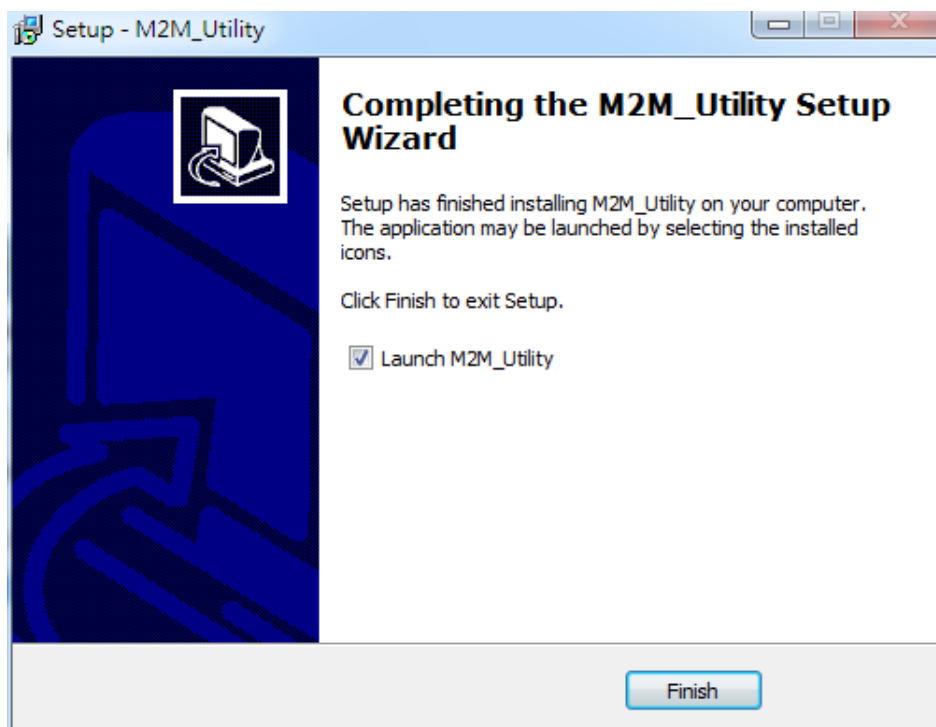
(4)選擇是否在桌面建立捷徑，確定後，按” Next” 繼續



(5)選擇” Install” 開始安裝



(6)安裝完成



4. RMV Function Utility 操作說明

M2M Utility 開啟後會進入 utility 選擇視窗，兩種功能分別為”Auto Run-up”與”Manual Run-up”。若使用者不清楚 GTP-500M 正在運行的功能為何，可使用”Auto Run-up”自動搜尋並開啟相對應之 utility；使用者亦可直接使用”Manual Run-up”直接指定選擇欲開啟之 utility。使用說明如下圖所示：

M2M Utility

Auto Run-up(Choose COM Port)

COM1 [v] Open

Intelligent serial to 2G/3G Gateway(RMV).

- Support remote maintenance PLC devices that used serial.
- Support network automatic re-connection.
- Virtual COM extend real COM Ports.

1. 將GTP-500M以RS-232連接至PC
2. 選擇 COM Port
3. 點選 “Open” 並等待搜尋

Note:
請確保GTP-500M電源已正確連接，並確認PWR燈號亮起

使用說明及產品介紹

造訪ICPDAS M2M網站

M2M Website

M2M Utility

Auto Run-up(Choose COM Port)

COM1 [v] Open

Manual Run-up(Choose Device)

RTU RMV SMS

GTP-500M

Intelligent serial to 2G/3G Gateway(RMV).

- S
- V

1. 選擇欲使用之功能並按下按鈕
2. 下表會列出支援該功能之所有裝置
3. 找到裝置並雙擊該裝置名稱開啟Utility

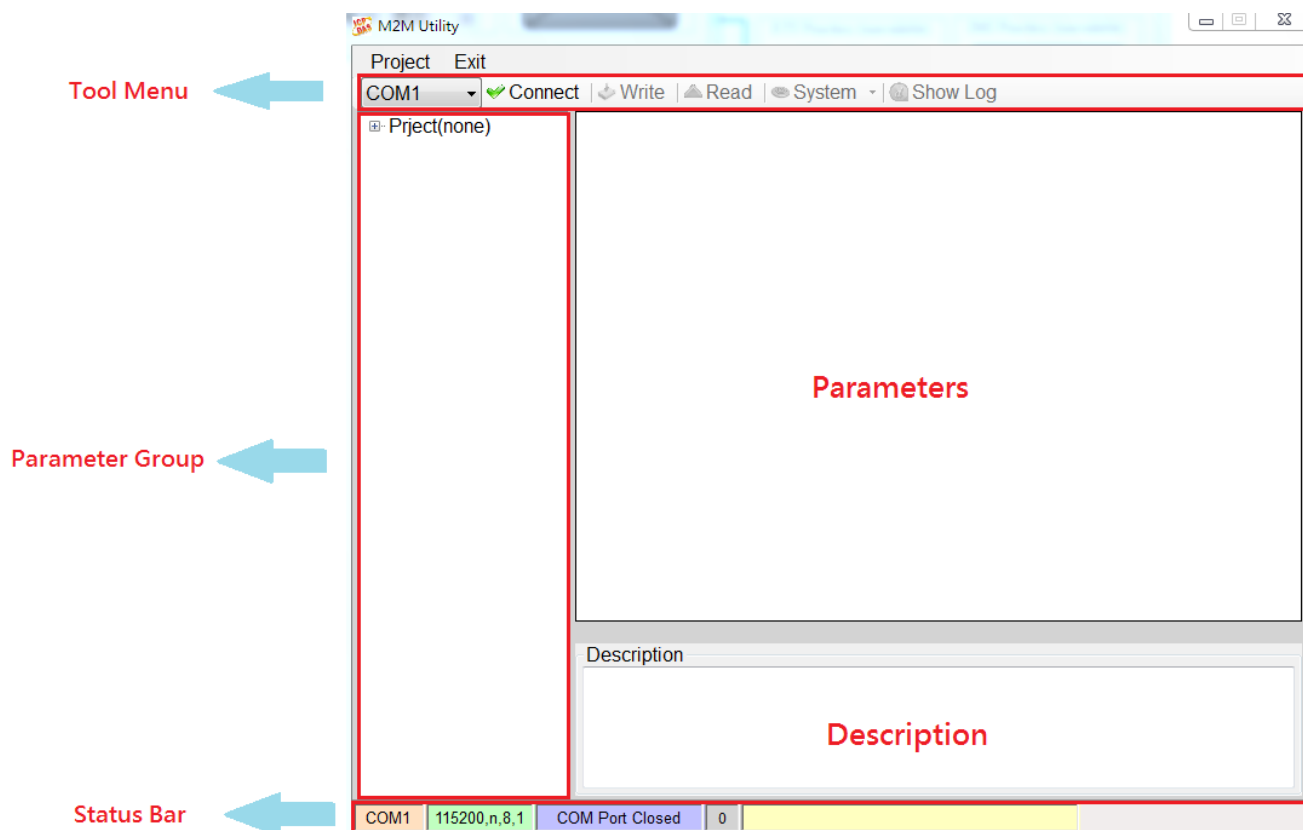
造訪ICPDAS M2M網站

M2M Website

4.1 Gateway(RMV) Function

4.1.1 主視窗

Gateway Function 介面主要包括以下幾個部份，說明如下：



(1)工具列(Tool Menu)：

工具列選項，包含了 Gateway Function 所有的主要功能操作，其說明如下：

- ◆ Project：GTP-500M 的參數是以 Project 檔案的形式儲存，此項操作包括：“New”、“Open”、“Save”、“Save as”等等
- ◆ Exit：離開 Gateway Function
- ◆ COM Port：選擇與 GTP-500M 連接的 PC 端 COM Port 編號
- ◆ Connect：和 GTP-500M 進行連接
- ◆ Download：下載參數到 GTP-500M
- ◆ Upload：將 GTP-500M 的參數上傳到 M2M Utility
- ◆ System：

進行一些系統性的功能操作，包括：“Signal Quality”、“Reboot GTP-500M”、“Recover Default Settings”、“Firmware Version”、“Input PIN/PUK”

(2)參數選項(Parameters Group)：

Gateway Function 的參數選項，共分成 2 類，包括：“System”和“COM Port”

(3)參數內容(Parameters)：

可顯示及變更參數的內容

(4)描述(Description)：

根據所選擇的參數更進一步說明

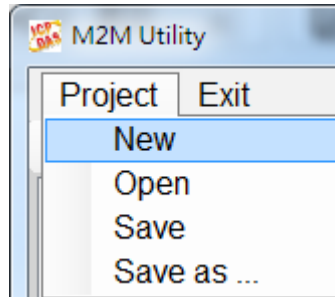
(5)狀態列(Status Bar)：

顯示目前 M2M Utility 相關資訊，由左至右，依序為：

- ◆ Utility 使用的 PC 端 COM Port 編號
- ◆ COM Port 的傳輸設定
- ◆ 目前 COM Port 的狀態
- ◆ 目前設備的 Address
- ◆ 各項操作的結果的提示

4.1.2 參數檔案管理

透過 **Project** 選項可將參數儲存成檔案或進行開啟參數檔等動作，可方便地對多個 GTP-500M 的參數進行管理，其選項說明如下：



New： 建立並開啟一個新的參數檔案

Open： 開啟一個已經存在的參數檔案

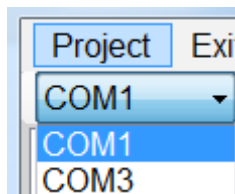
Save： 儲存參數檔案，參數若有變更或要將已上傳的 GTP-500M 參數儲存，可使用此項功能

Save as： 將參數儲存成另外一個檔案名稱

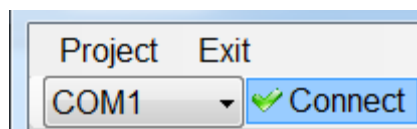
4.2 連接 GTP-500M

透過以下的操作，可連接上 GTP-500M

(1)選擇 PC 端的 COM Port 編號，另外一端則連接 GTP-500M 的 Utility Port

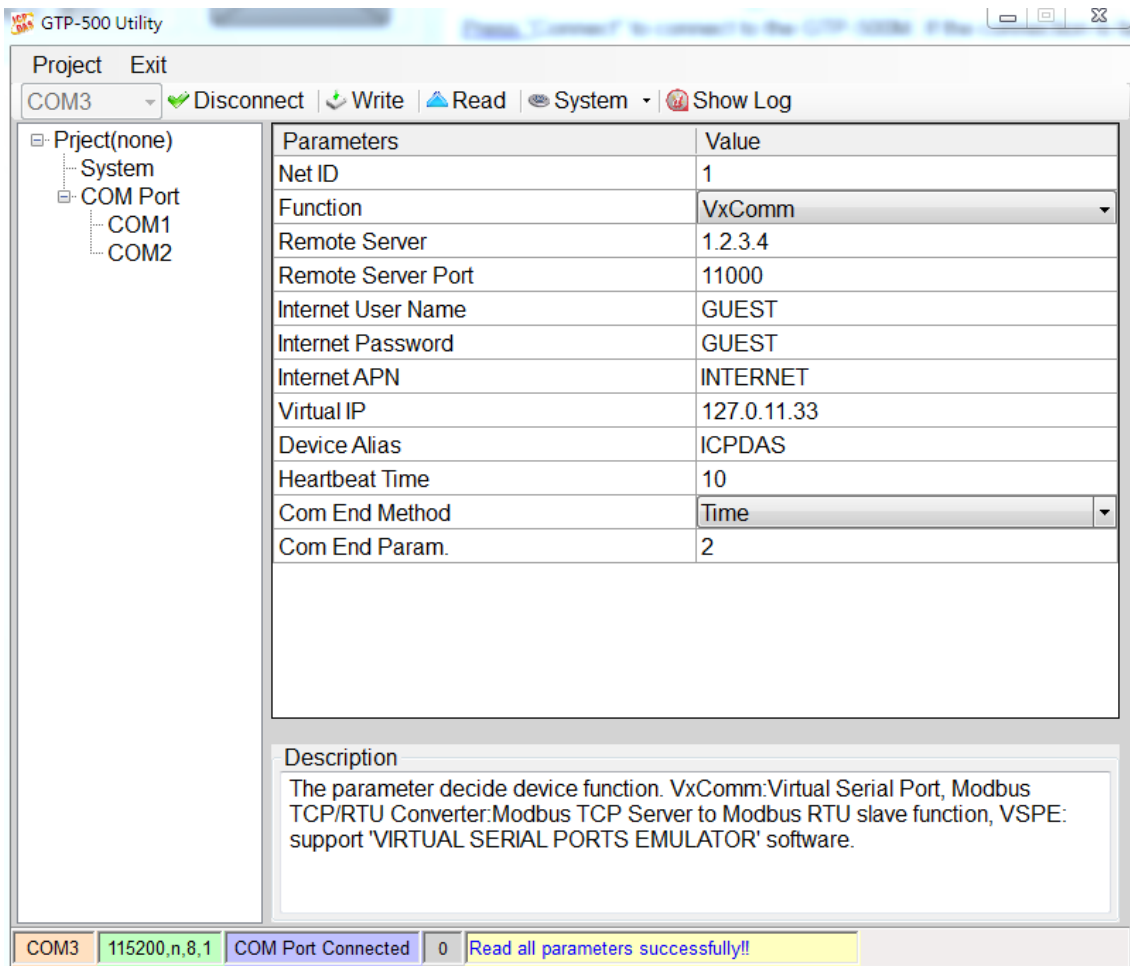


(2)按下” Connect” 按鈕，和 GTP-500M 進行連線，若無法連線，則檢查 GTP-500M 和 PC 端的連線是否正確



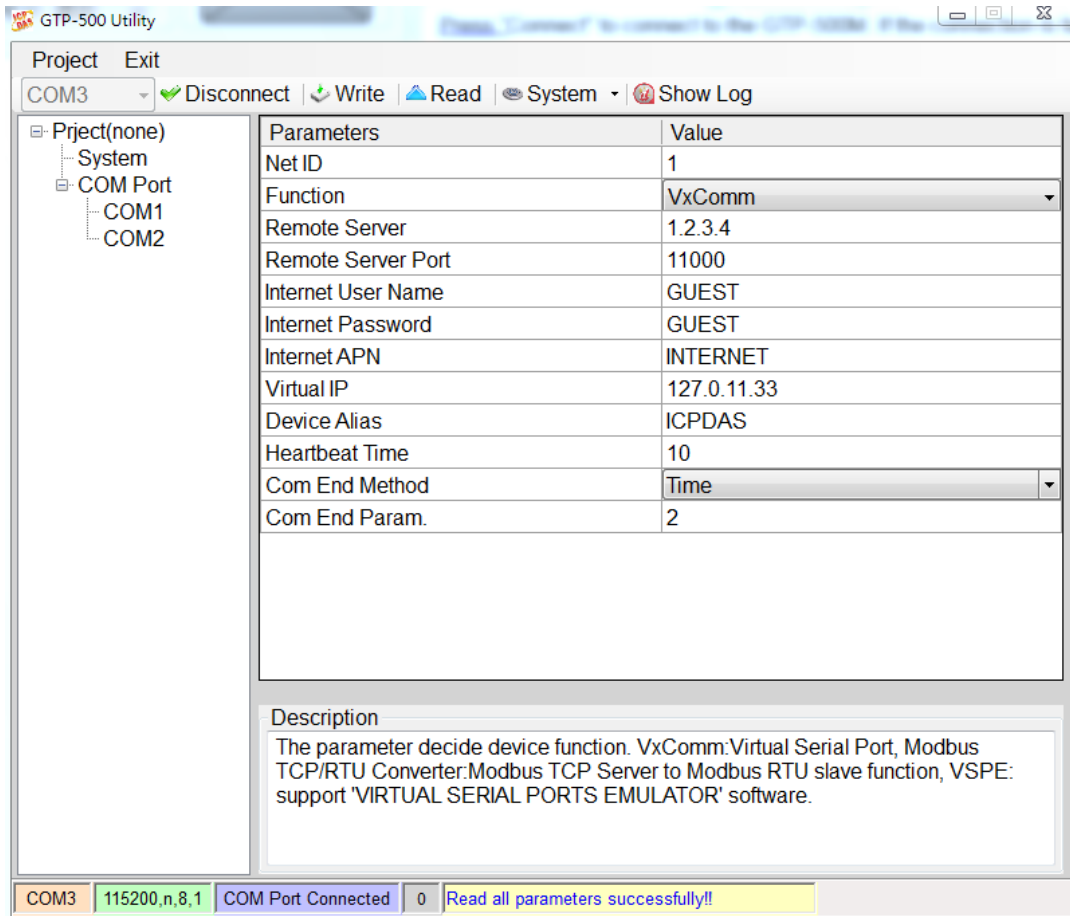
4.3 參數說明

點選左邊視窗中，樹狀的參數選項，右邊就會將參數選項中的參數內容顯示出來，選擇想要更改的內容後，再按下滑鼠右鍵，即可進行修改，如下圖。



4.3.1 System

” System” 的參數，包括 12 個項目：



參數名稱	說明
Net ID	GTP-500M 的 Address。唯讀，不可更改
Function	VxComm
Remote Server	遠端 VxServer 的 IP 或 domain name
Remote Server Port	遠端 VxServer 的 Port
Internet User name	Internet user name
Internet password	Internet password
Internet APN	Internet APN (access point name)
Virtual IP	虛擬 IP，範圍 127.0.0.1~127.255.255.254，不得與 VxServer 中的設備 Virtual IP 重複
Module Alias	模組別名(最多 7 個字元)
Heartbeat Time	心跳封包 (範圍 10 秒 ~ 65535 秒)

Com End Method			
Com End Param.	Com End Method	Com End Param.	Remark
	接收資料結尾方式	接收資料結尾參數	備註
	Time： 固定時間，當指定時間內沒有資料再進來，即視為完整的一筆資料	2 ms~ 65535 ms	如有超過 1000 bytes 連續資料進來且沒有中斷，GTP-500M 會強制結尾並以 1000 bytes 為一筆資料傳送
	Length： 固定長度，當收到指定的固定長度，即視為完成的一筆資料	1 ~ 1000	
char： 固定結束位元，當收到指定的結束位，即視為完成的一筆資料	0 ~ 255		

4.3.2 COM Port

” COM Port” 目前的設置參數，只有在 Modbus TCP 轉 RTU 功能時更改有效，VxComm 功能則不須設定，其說明如下：

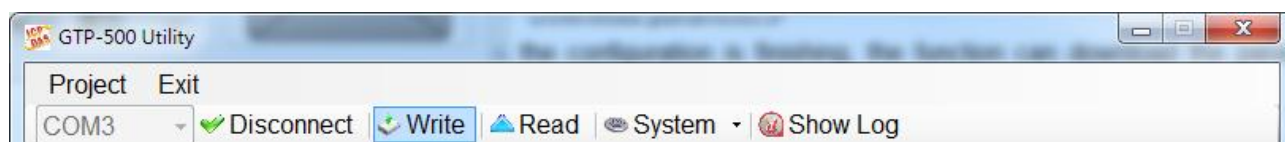
<ul style="list-style-type: none"> [-] Prject(none) <ul style="list-style-type: none"> System <ul style="list-style-type: none"> [-] COM Port <ul style="list-style-type: none"> COM1 COM2 	Parameters	Value	Description
	Port	COM1 (RS-232)	Read Only
	Data Bit	8	Read Only
	Stop Bit	1	Read Only
	Parity Bit	none	Read Only
	Baudrate	115200	Read Only

參數名稱	說明
Port	COM Port 名稱
Data Bit	資料位元，支援 7 或 8 個 bits
Stop Bit	停止位元，支援 1 個及 2 個 bits
Parity Bit	同位元檢查，支援無、偶數及奇數
Baudrate	每秒傳輸位元，支援 2400、4800、9600、19200、38400、57600 及 115200bps

4.4 下載及上傳參數

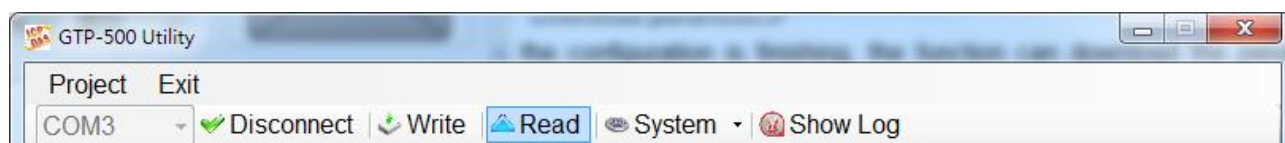
(1) 下載參數

當參數設定完成後，可透過此項操作，將參數下載到 GTP-500M 中，如下圖所示，點選” Write” 按鈕



(2) 上傳參數

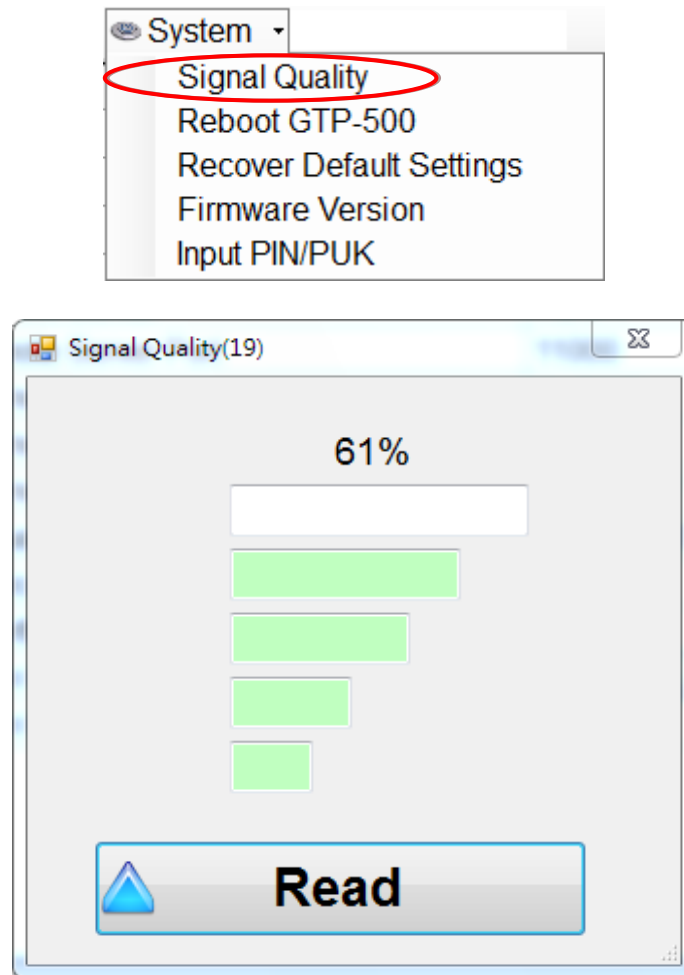
當需要將 GTP-500M 內的參數讀出時，可使用此項操作，如下圖所示，點選” Read” 按鈕



4.5 系統功能

4.5.1 查詢訊號強度

點選” System” →” Signal Quality”，可用來查詢目 GTP-500M 的訊號強度。



欄位說明：

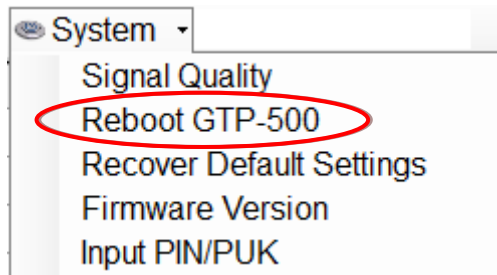
將訊號強度以 5 段來表示，並顯示目前的訊強度百分比

操作選項說明：

◆ Read：從 GTP-500M 讀出目前的 2G/3G 訊號強度

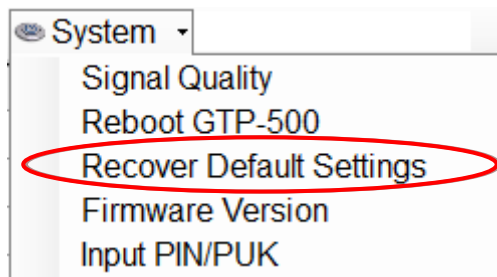
4.5.2 重新啟動 GTP-500M

點選” System” →” Reboot GTP-500M” ， 可用來重新啟動 GTP-500M



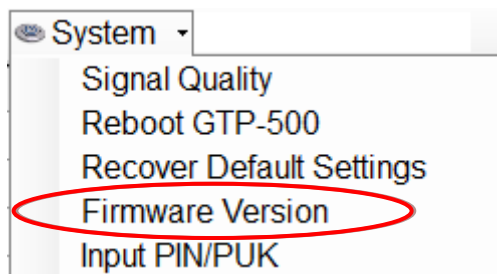
4.5.3 回復工廠預設值

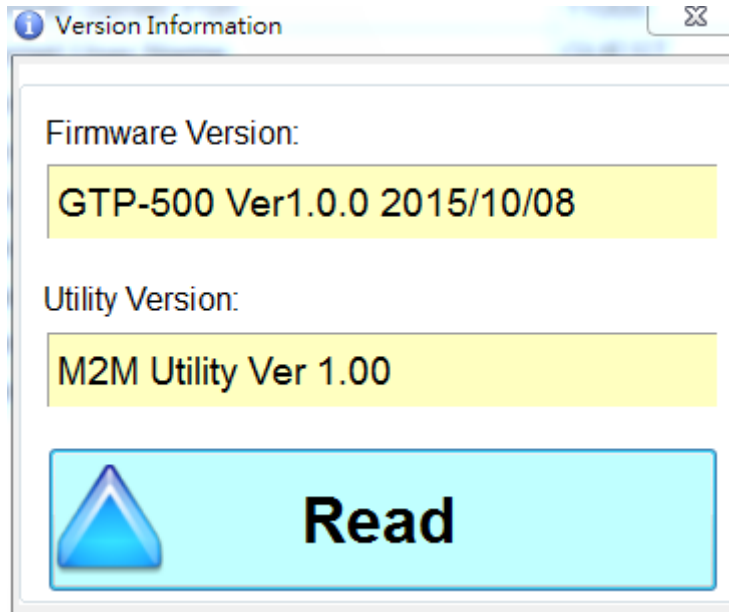
點選” System” →” Recover Default Settings” ， 可將參數回復成出廠時的預設值



4.5.4 查詢 Firmware 版本

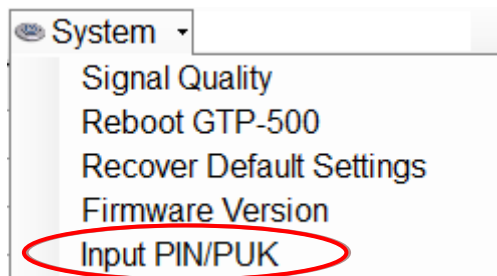
點選” System” →” Firmware Version” ， 可顯示 Utility 的版本及可查詢韌體的版本資訊。





4.5.5 輸入 PIN/PUK 碼

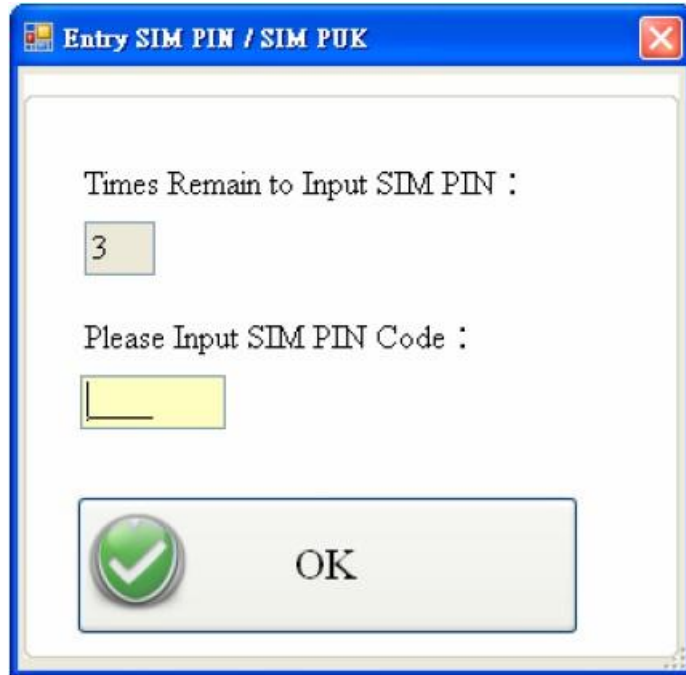
GTP-500M 開機後，若 STA2 燈每 50ms 閃爍一次，則代表 SIM 卡需要輸入 PIN/PUK 碼或是 GTP-500M 中目前記錄的 PIN/PUK 碼不正確，此時須點選” System” →” Input PIN/PUK ”，進行 PIN/PUK 碼的設定，其說明如下。



(1) 要求輸入 PIN 碼

若 SIM 卡中的 PIN 碼還有效時，會出現要求輸入 PIN 碼的視窗，如下圖。

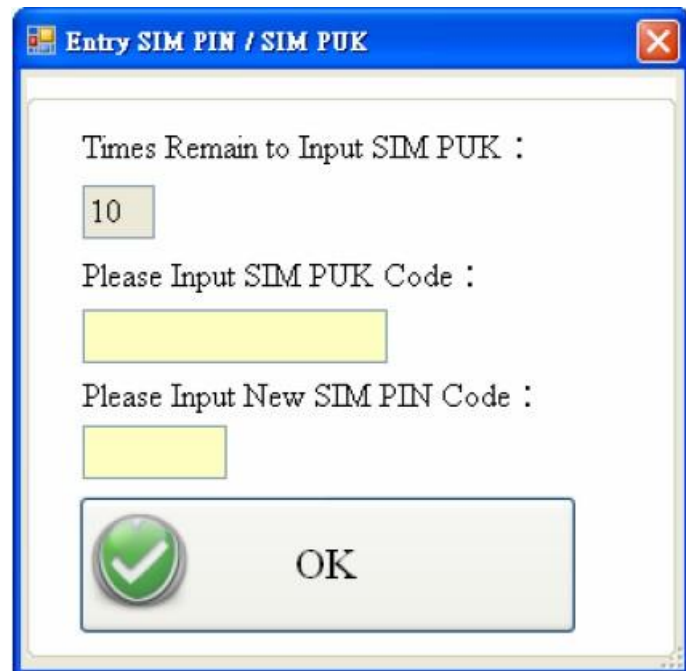
PIN 碼若連續輸入錯誤，超過允許的錯誤次數，則 PIN 碼會失效，此時會出現要求輸入 PUK 碼的視窗。



(2)要求輸入 PUK 碼及新的 PIN 碼

SIM 卡中的 PIN 碼若失效時，會出現要求輸入 PUK 碼的視窗，如下圖。

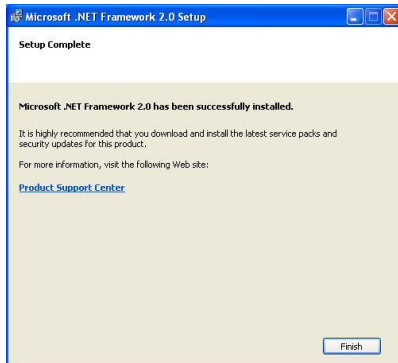
PUK 碼若連續輸入錯誤，超過允許的錯誤次數，SIM 卡就會從此失效，因此請確認正確的 PUK 碼後再輸入



4.6 使用 Virtual com 存取設備參數

4.6.1 必要安裝軟體

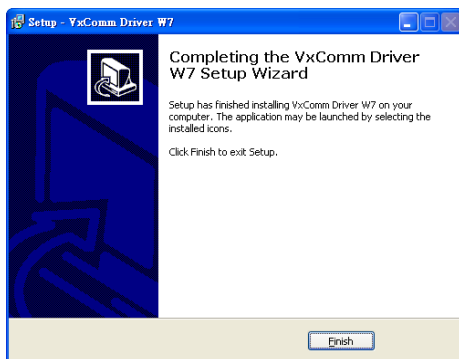
安裝 .NET Compact Framework



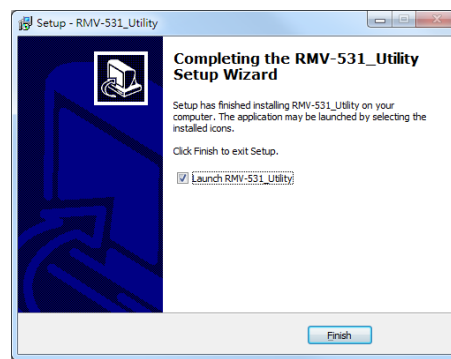
安裝 VxServer



安裝 VxComm Driver



安裝 M2M Utility



◆ 下載 Microsoft .Net Framework Version 2.0

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=0856eacb-4362-4b0d-8edd-aa b15c5e04f5&DisplayLang=en>

◆ 下載 VxServer software

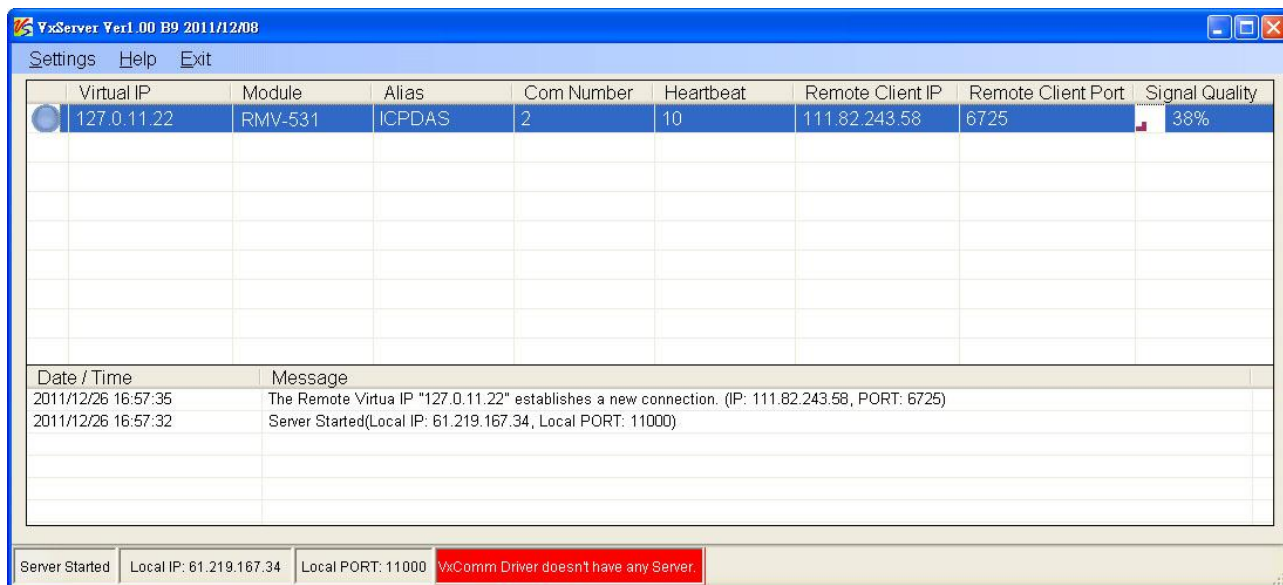
<http://m2m.icpdas.com/VxServer.html>

◆ 下載 VxComm Driver software

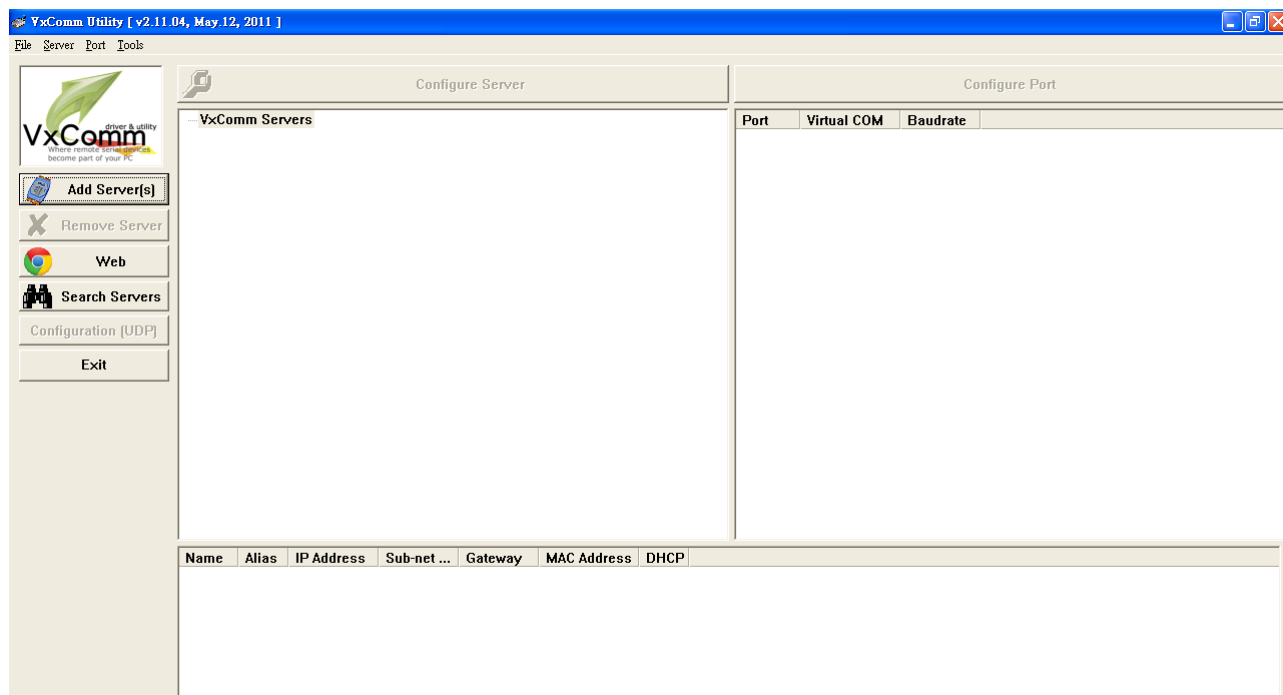
http://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/driver/vxcomm_driver/2k/

4.6.2 設定 VxServer 與 VxComm Driver

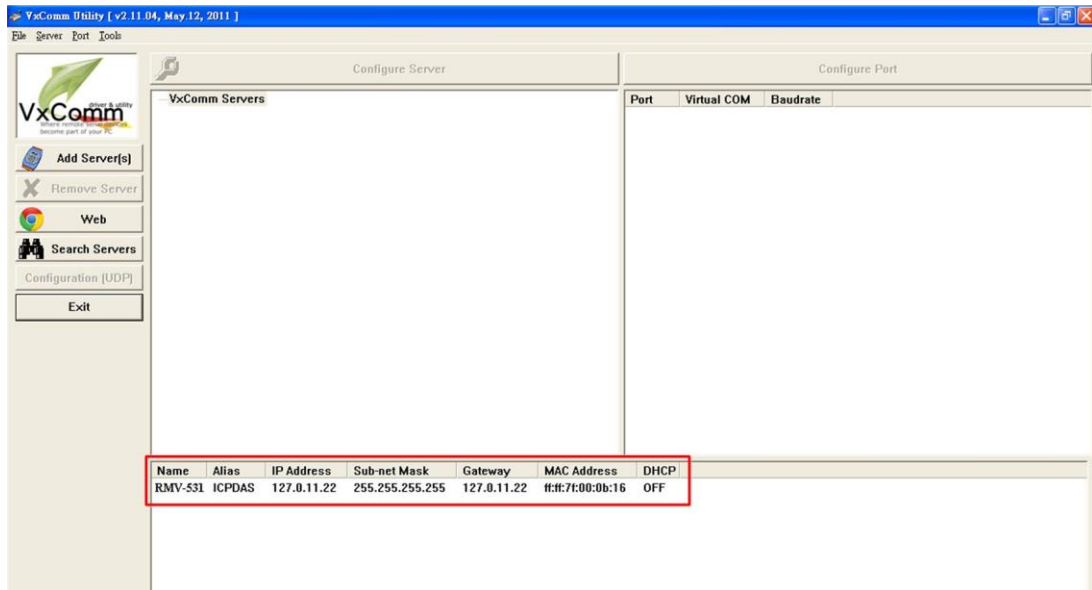
(1) 確認設備已經連線至 Server



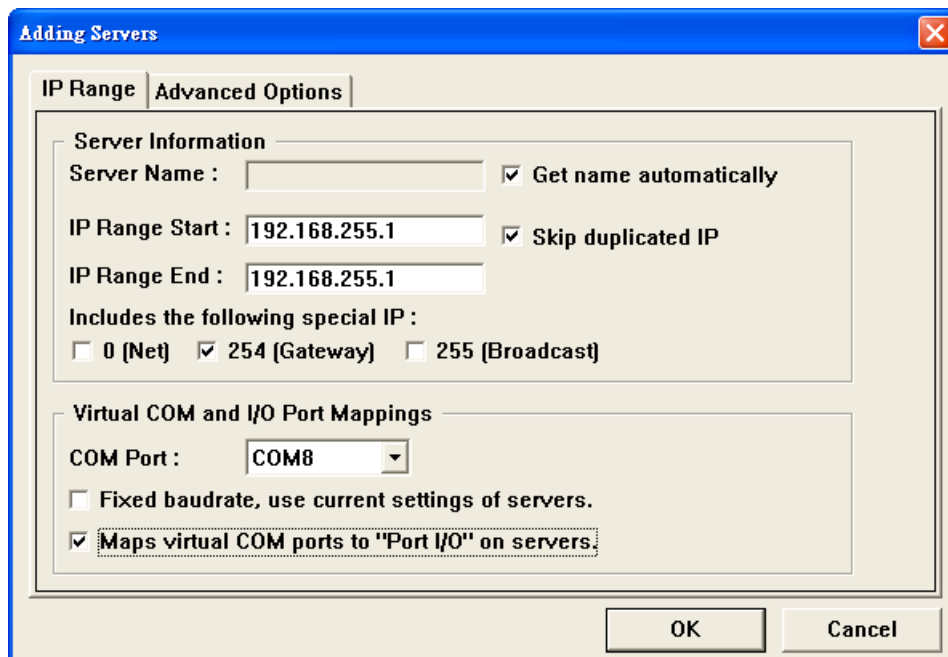
(2) 執行 VxComm Utility 並點選” Search Servers”



(3)選擇欲加入的設備，並點選” Add Server(s) ”

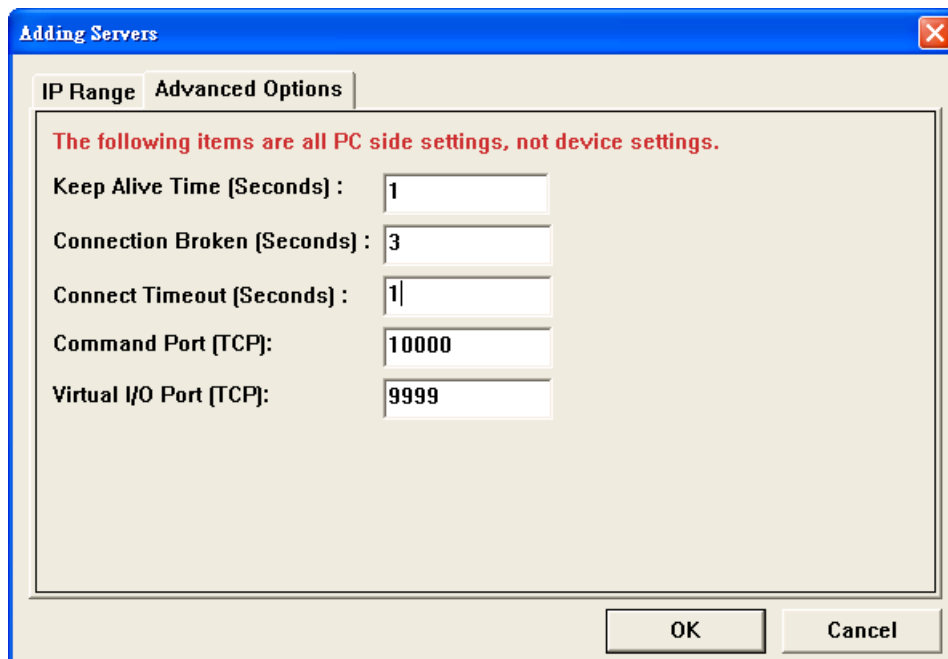


(4)IP Range → 勾選” Maps virtual COM ports to “Port I/O” on servers” .

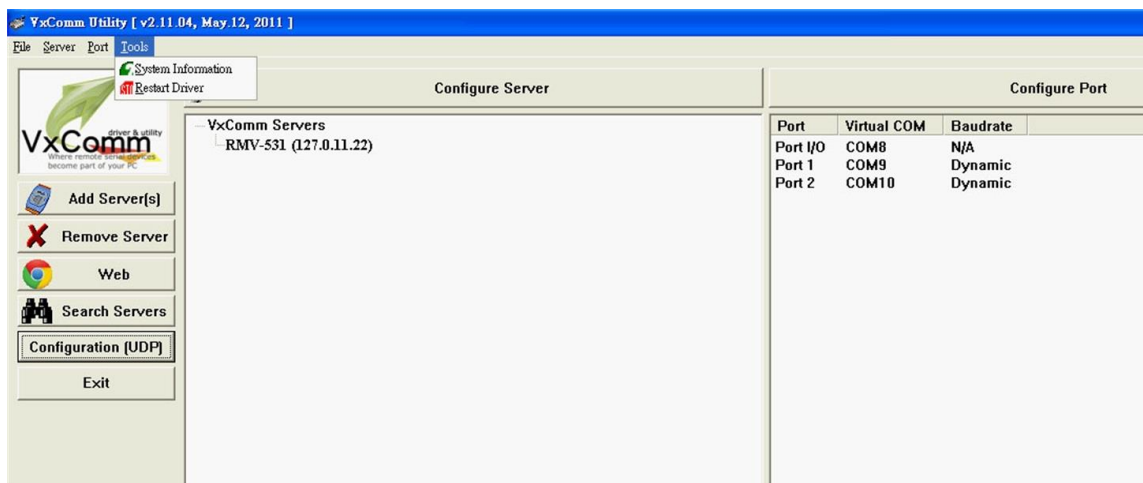


(5)Advanced Options → 請依照底下的參數設定

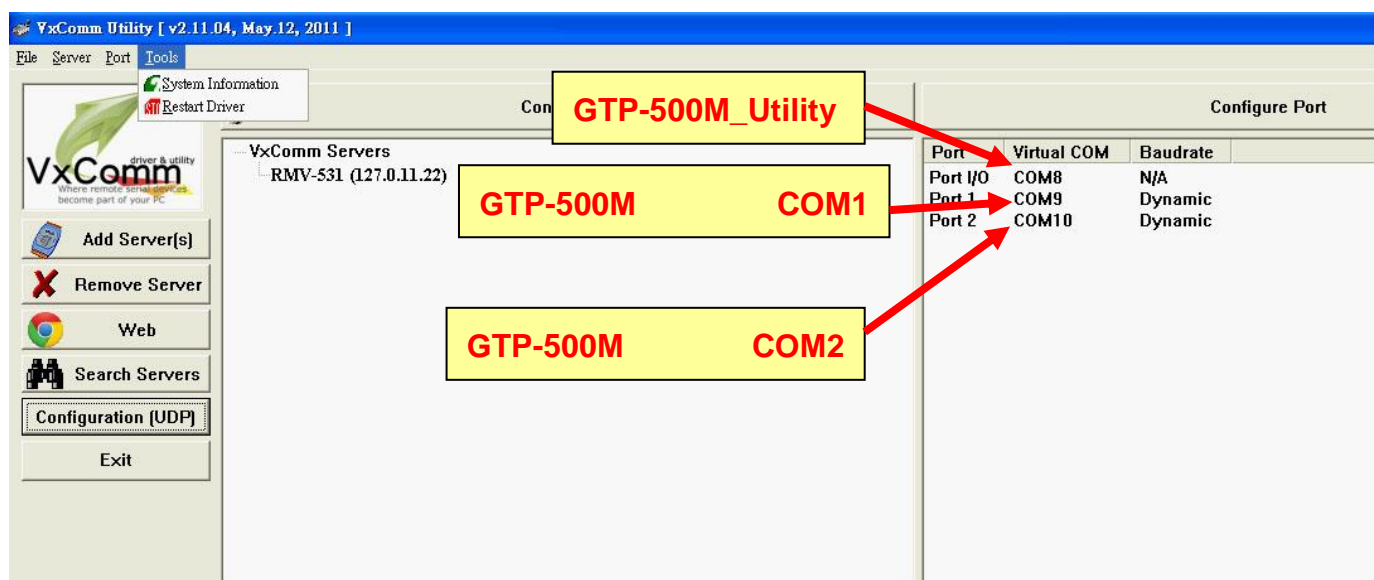
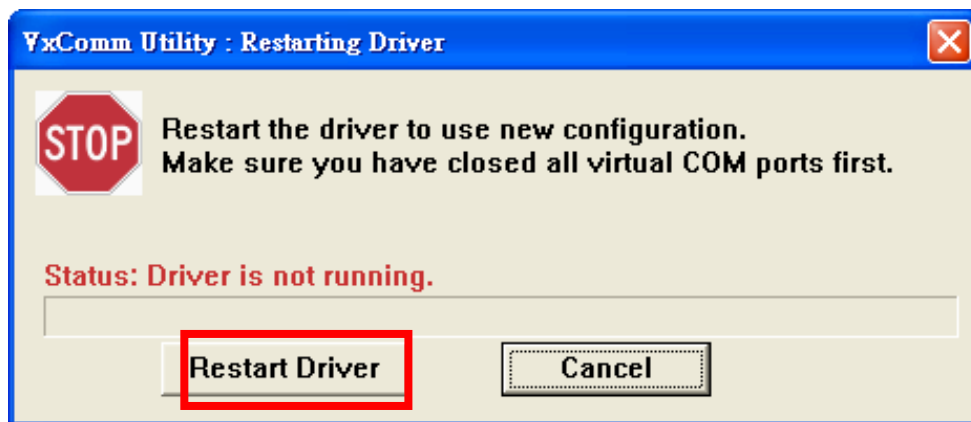
參數	固定數值
Keep Alive Time	1
Connection Broken	3
Connect Timeout	1
Command Port	10000
Virtual I/O Port	9999



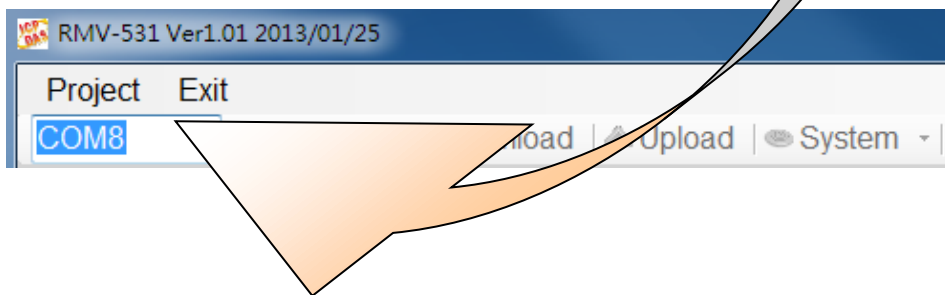
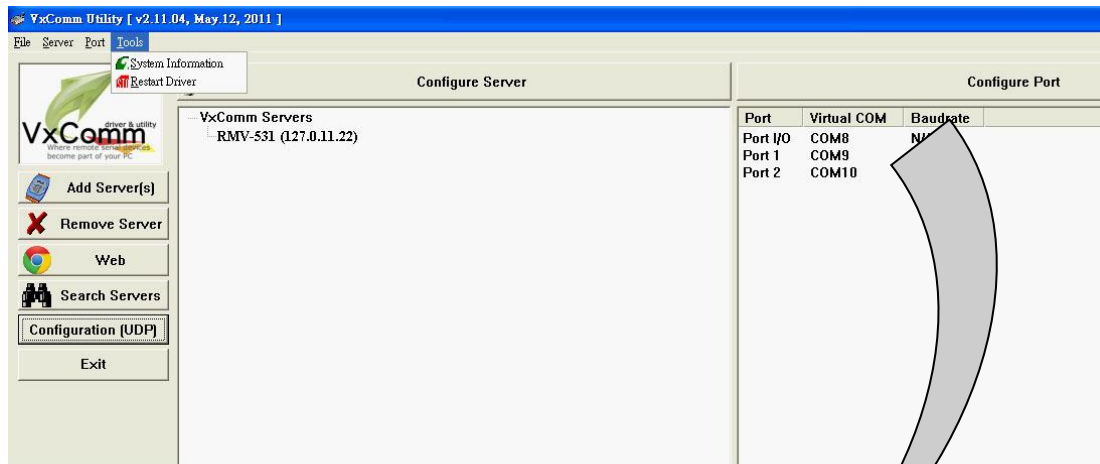
(6)Tools → Restart Driver.



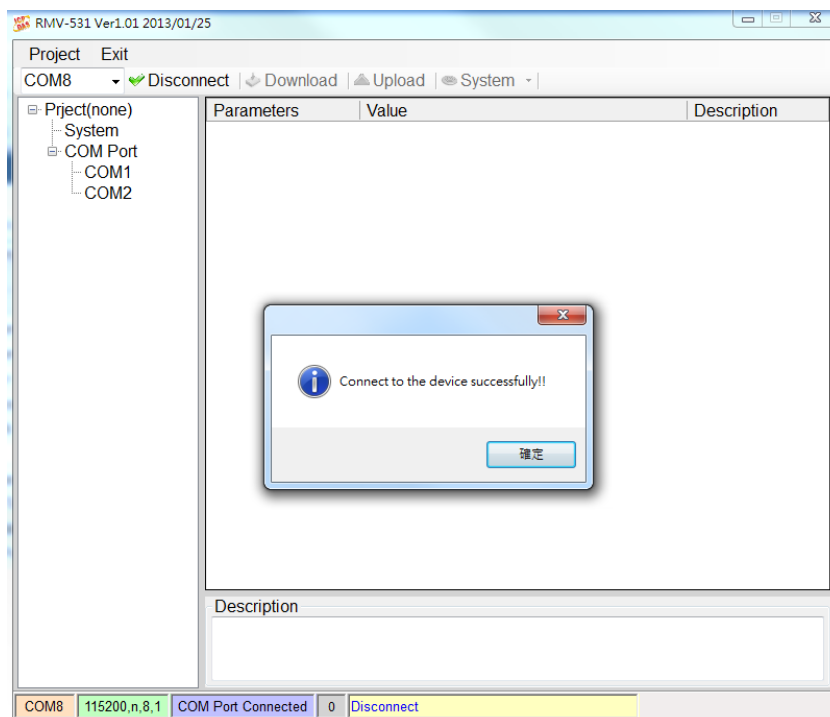
(7)點選” Restart Driver” .



(8)依據 Port I/O 選擇 com port，點選” M2M Utility” →” Connect”



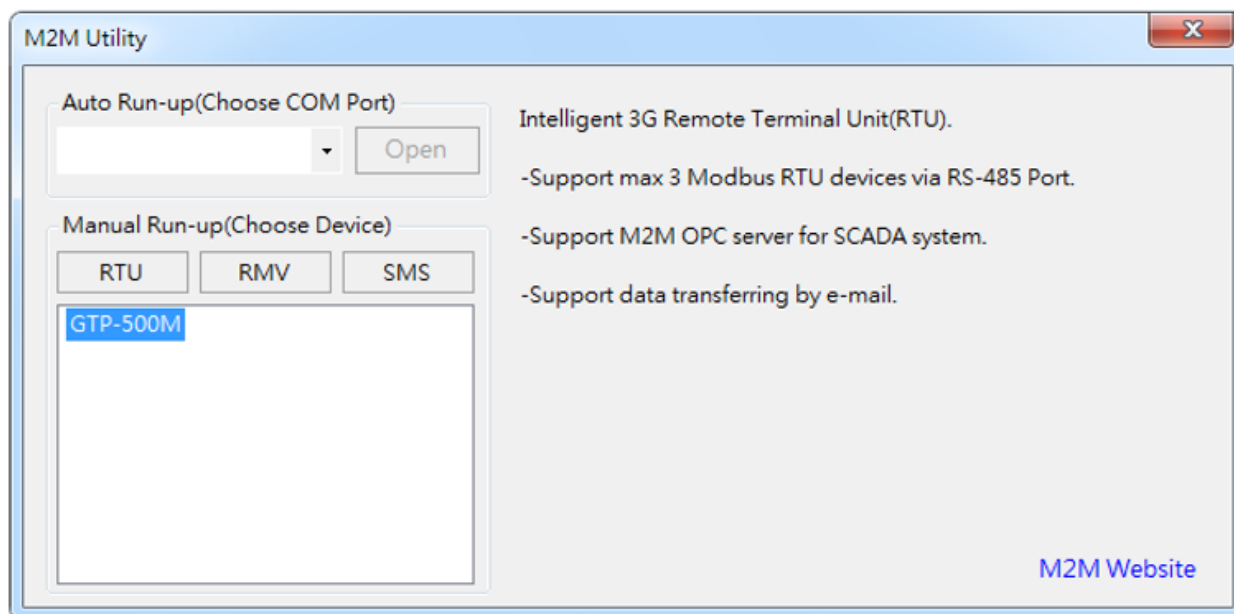
(9)剩餘步驟請參考第四章



5. RTU Function Utility 操作說明

請參閱第 23 頁以執行 RTU Function Utility。

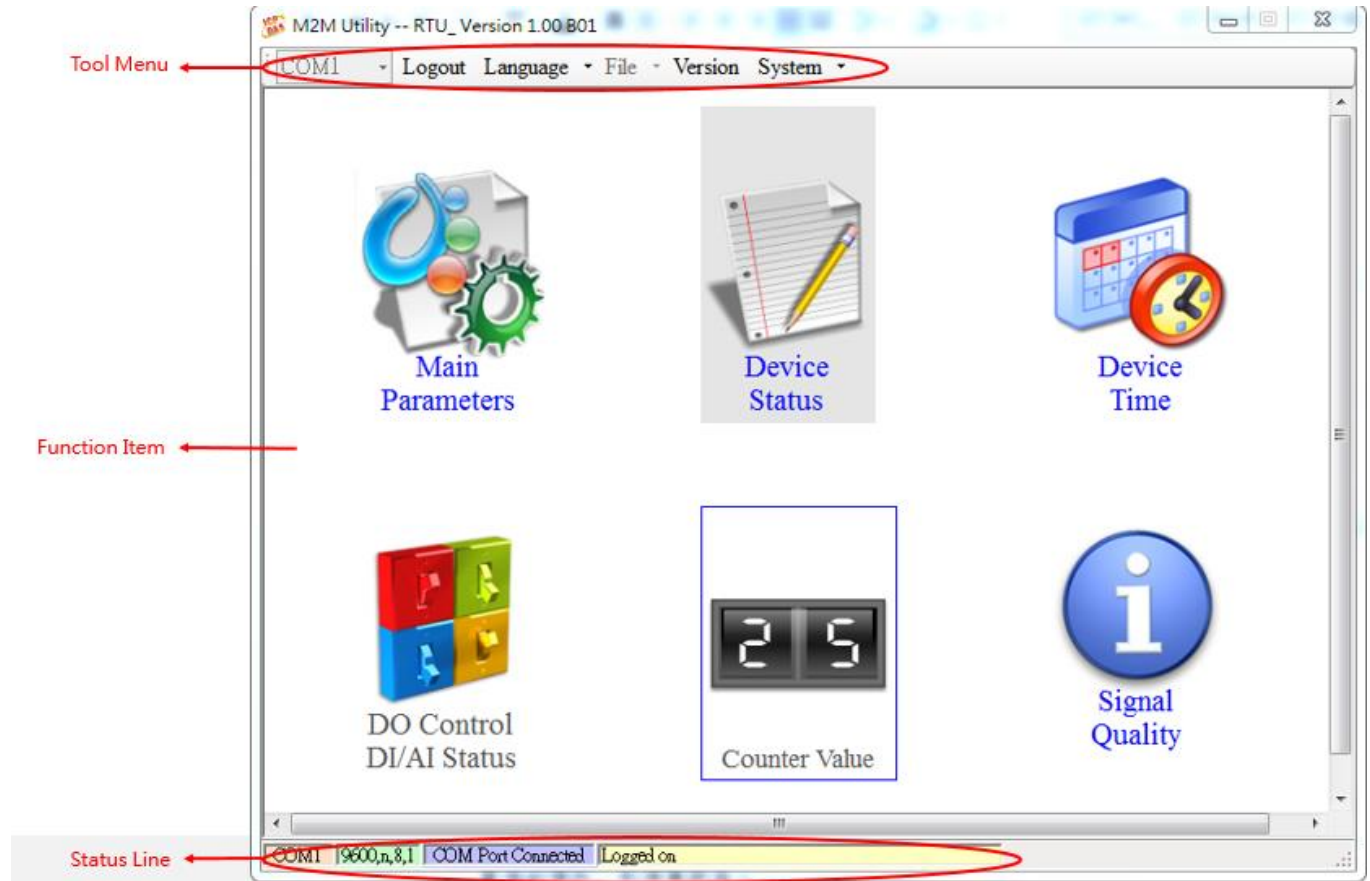
*RTU Function 安裝 I/O 擴充板才支援所有功能(ex. I/O triggered)，I/O 擴充板資訊可參考以下網站(<http://m2m.icpdas.com/GTP-500M.html>)。



5.1 RTU Function

5.1.1 主視窗

GTP-500M RTU Utility 版面主要包括以下幾個部份，其說明如下：



工具列

◆COM：

選擇與 GTP-500M 連接的 PC 端 COM Port 編號

◆登入/登出(Login/Logout)：

要對 GTP-500M 進行任何操作之前，必須先登入，登入成功代表已和設備連上線，此時選項會變成“登出”，Utility 中的各個選項才能允許操作。若設備有發生重開或關閉過外部電源的情形，則須重新登入

◆語言(Language)：

M2M Utility 的界面文字選擇，目前只支援英文介面

◆檔案(File)：

有 Import Parameters/ Export Parameters 二個選項，必須在 Main Parameters(主參數)視窗

已開啟的情形下，這個選項才会有作用

◆匯出參數(Import Parameters)：

可將 Main Parameters 視窗中的參數，匯出儲存成檔案，其副檔名為.par

◆匯入參數(Export Parameters)：

可將副檔名為.par 中的參數讀出，並顯示在 Main Parameters 視窗中

◆版本(Version)：

GTP-500M 的 Firmware 及 Utility 版本資訊

◆系統(System)：

有回復工廠預設值(Recover to Factory Settings)、重新啟動 GTP-500M (Reset GTP-500M)、Debug 和 Additional Fun.等四個功能

◆離開(Exit)： 結束 RTU Function Utility

功能選項

◆主參數(Main Parameters)：

GTP-500M 的主要參數設定，包括作業模式的選擇、是否啟動資料記錄器功能、連接的 Modbus RTU 設備等等

◆設備狀態(Device Status)：

可查詢 Micro SD 卡、WCDMA/GPRS 連線狀態、GPS 功能是否啟動及目前 \$GPRMC 的資料內容、及有設定的 Modbus 設備狀態等

◆設備時間(Device Time)：

可設定及查詢目前 GTP-500M 上的 RTC 時間、及在 E-mail 模式下，下次及最後一次的上傳時間

◆DO 控制/DI 狀態/AI 值(DO Control/DI Status/AI Value)：

可查詢目前的 DI/DO 狀態、AI 目前的輸入值及控制 DO 輸出，僅支援擴充 I/O 板

◆計數器數值：

可設定及查詢計數值，僅支援擴充 I/O 板。

◆訊號強度：

可查詢 GTP-500M 目前的訊號強度及訊號類型

狀態列

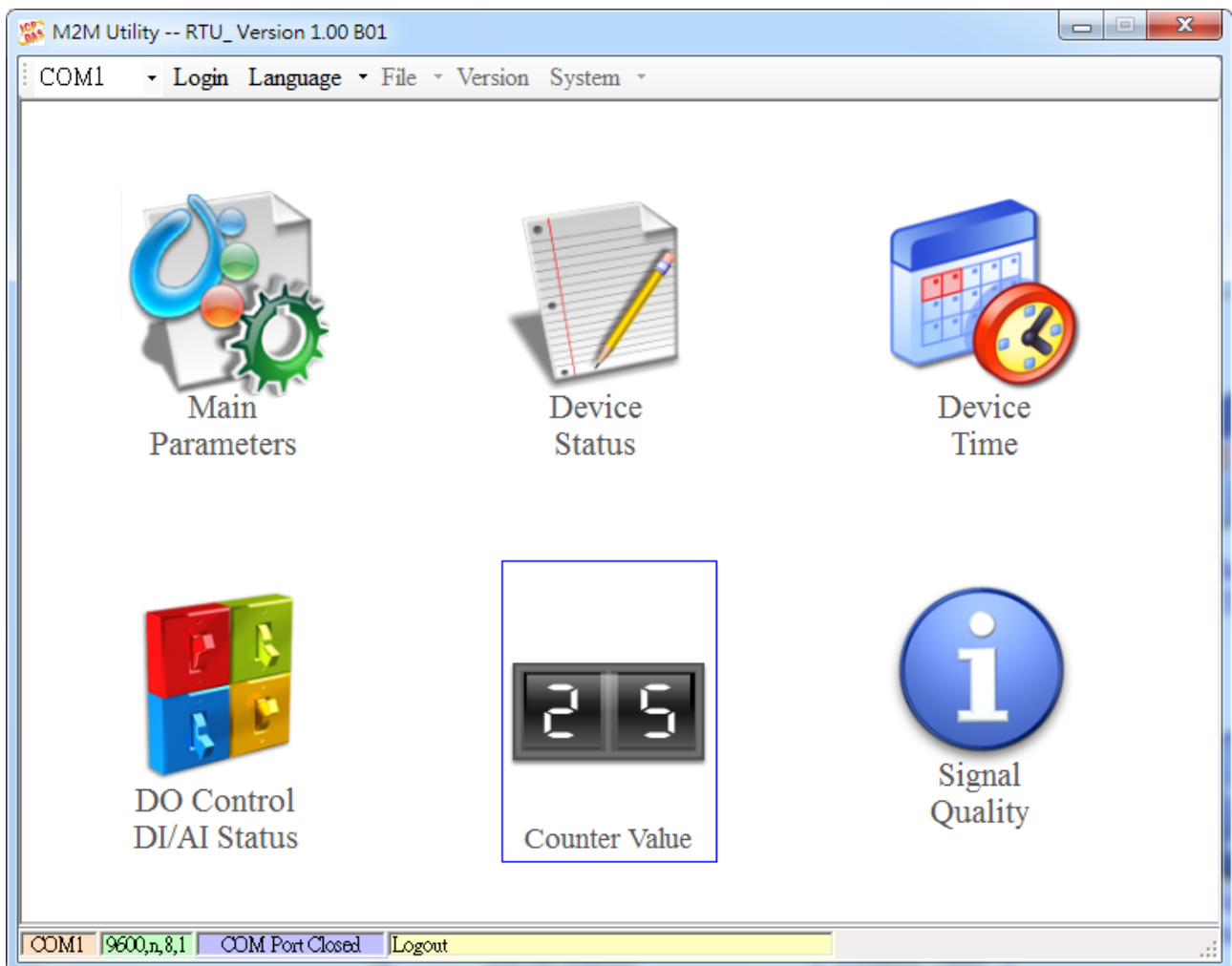
顯示 M2M Utility 操作過程中的相關資訊，由左至右，依序為：

- ◆ Utility 使用的 PC 端 COM Port 編號
- ◆ COM Port 的傳輸設定
- ◆ 目前 COM Port 的連接狀態
- ◆ 各項操作的結果，如”儲存”動作的成功與否

5.2 登入(Login)

要設定 GTP-500M 的參數，必須透過登入視窗先進行登人才行，說明如下：

- (1)選擇電腦端和 GTP-500M 連接的 COM Port 編號
- (2)按下” Login”
- (3)若首次設定簡訊機，登入後，請先設定簡訊機時間



如果 GTP-500M 中記錄的 PIN 碼不正確，開機後 GTP-500M 的狀態燈會 50ms 閃爍一次，登入時 Utility 會要求輸入 PIN 碼或是 PUK 碼，其說明如下；若 GTP-500M 並未安裝 I/O 擴充板，登入後” DO Control DI/AI Status” 與” Counter Value” 兩項功能會被隱藏

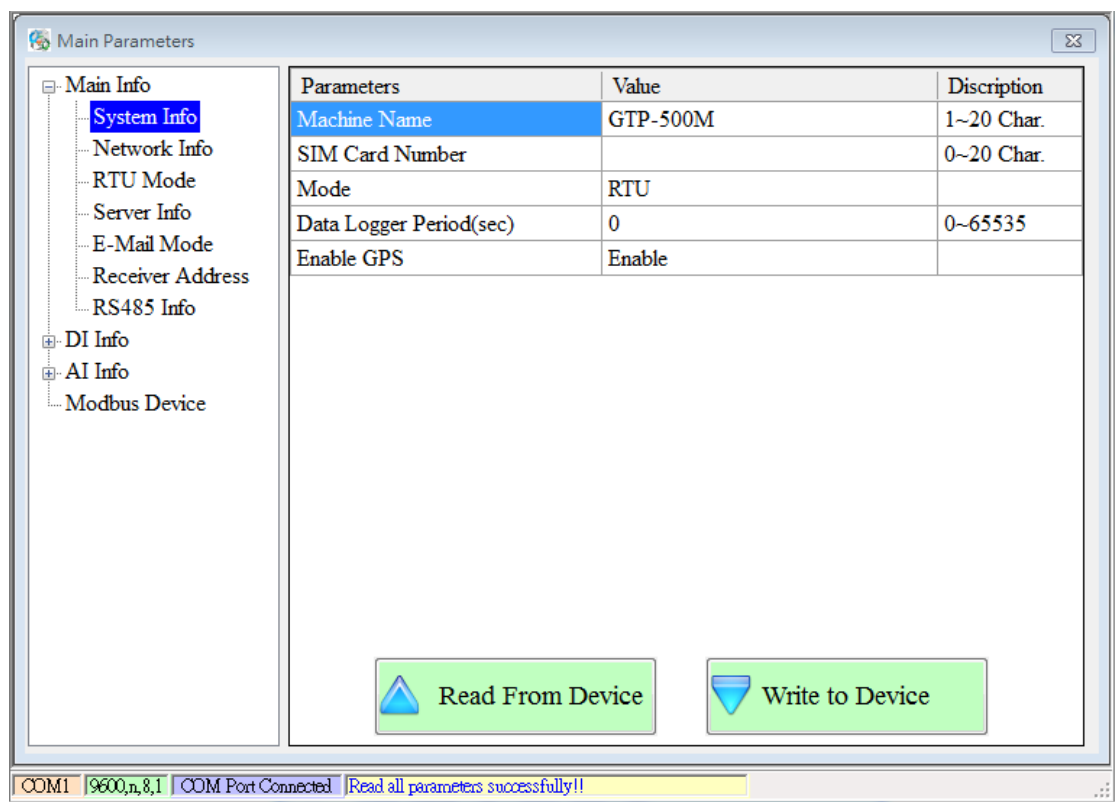
Note： PIN/PUK 碼輸入方式請參照章節 [4.5.5](#)

5.3 主參數(Main Parameters)

在” Main Parameters” 的視窗中，左頁的樹狀結構是參數的分類，共分成 4 大類，分別為 Main Info、DI Info、AI Info 及 Modbus Device，右頁則為參數名稱及目前的設定值，點選想要修改的設定值後，再按下滑鼠左鍵就可進行參數的修改。

5.3.1 Main Info

系統參數(System Info)



參數名稱	說明
Machine Name	設備名稱，在 E-Mail 模式中，E-mail 內容會包含這個資訊 (1 ~ 20 個字元)
SIM Card Number	插在 GTP-500M 上的 SIM 卡電話號碼 (0 ~ 20 個字元)
Mode	作業模式，有二種 1. RTU 模式：透過泓格公司自訂的通訊協定，定時的將資料上傳到指定的 PC，PC 端需安裝泓格公司所

	提供的軟體” M2M RTU series management software” ，以接收 RTU 設備的資料 2. E-Mail 模式： 資料記錄檔(Data Log) ，以 E-Mail 夾帶附檔的方式，定時的傳送給指定的 E-Mail 地址
Data Logger Period(sec)	資料記錄檔中，每筆記錄的時間間隔，以秒為單位，若為 0，則關閉 I/O 資料記錄的功能 (0 ~ 65535 秒)
Enable GPS	是否啟動 GPS 的功能 Enable：啟動 Disable：關閉

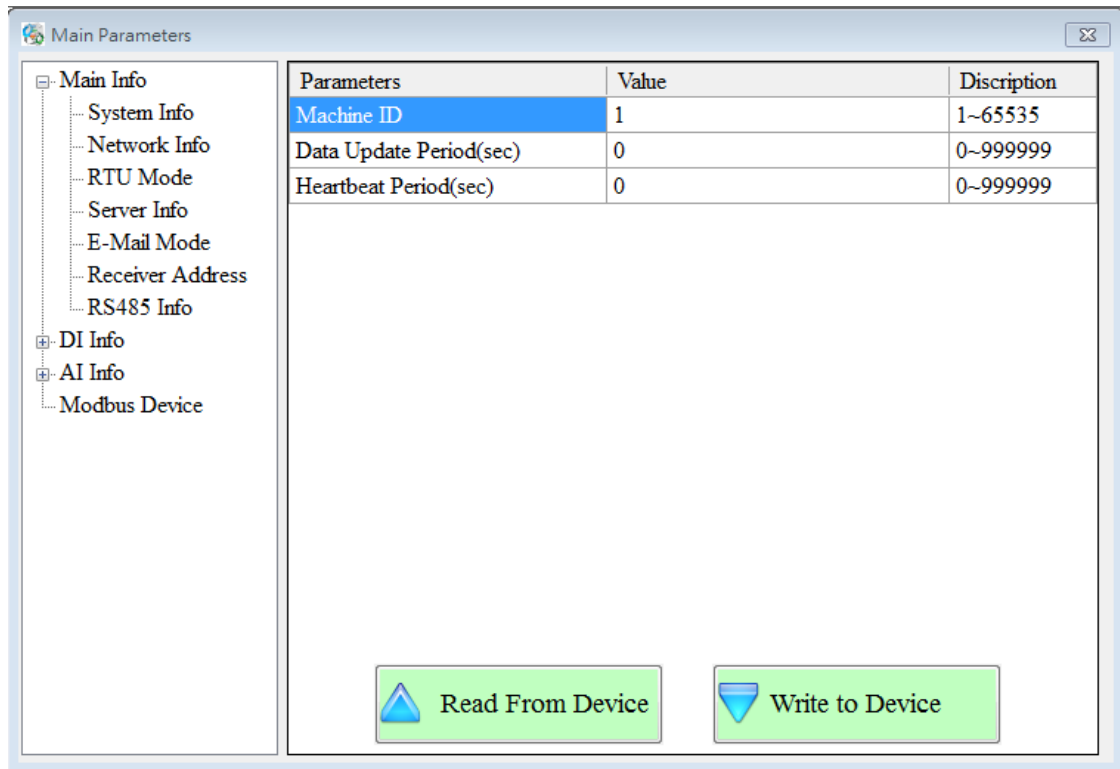
網路參數(Network Info)

Parameters	Value	Discription
APN	internet	0~31 Char.
User Name	guest	0~31 Char.
User Password	guest	0~31 Char.

參數名稱	說明
APN	登入 GPRS 系統所須的 Access point name，由申請 SIM 卡的電信業者提供 (0 ~ 31 個字元)
User Name	登入 GPRS 系統所須的帳號，由申請 SIM 卡的電信業者提供

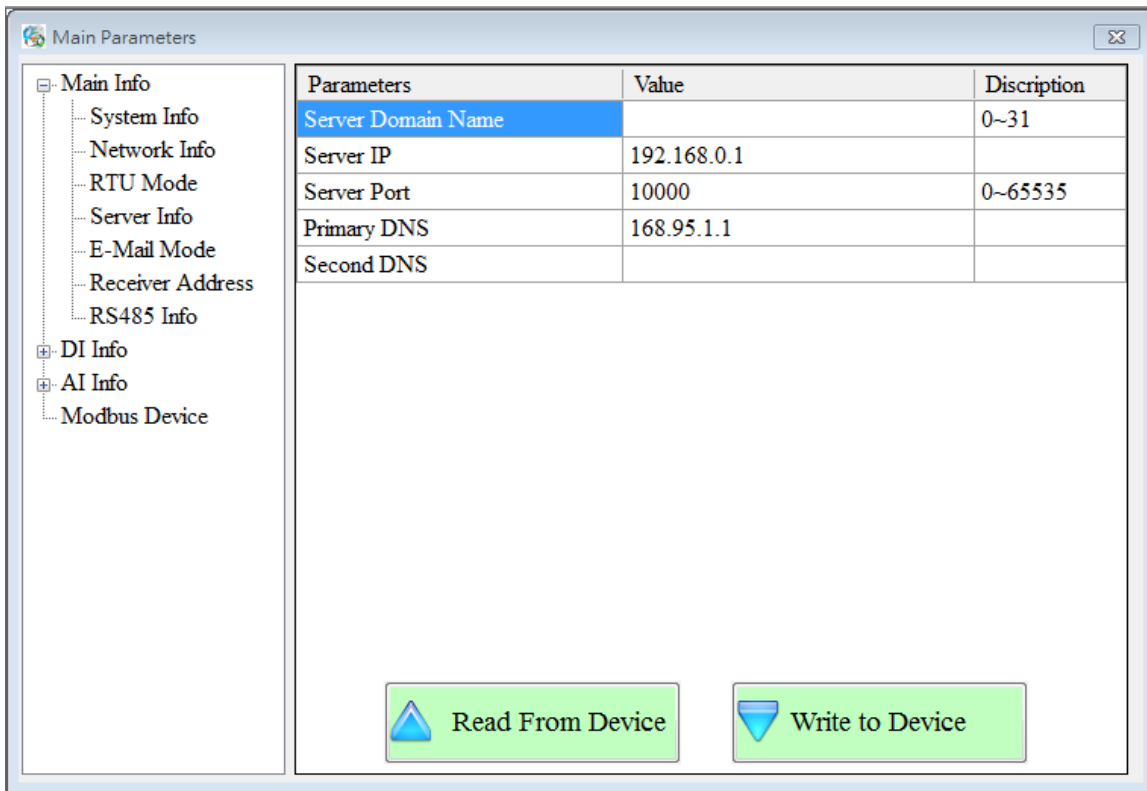
	(0 ~ 31 個字元)
User Password	登入 GPRS 系統所須的密碼，由申請 SIM 卡的電信業者提供 (0 ~ 31 個字元)

RTU 模式參數(RTU Mode)



參數名稱	說明
Machine ID	在 RTU 模式下，GTP-500M 設備的 ID。在遠端 PC 的接收軟體” RTU Center” 中，必須加入這個設備的 ID，才會開始接收此設備上傳的資料 (1 ~ 65535)
Data Update Period(sec)	上傳資料的時間間隔，以秒為單位，若為 0 則此功能關閉 (0 ~ 999999 秒)
Heartbeat Period(sec)	傳送心跳封包的時間間隔，此封包的目的是告訴遠端 PC，設備還活著 (0 ~ 999999 秒)

Server 參數(Server Info)



參數名稱	說明
Server Domain Name	<p>伺服器的網域名稱。</p> <p>在 RTU 模式，是指執行” RTU Center” 的遠端 PC</p> <p>在 E-Mail 模式，是指郵件伺服器</p> <p>(0 ~ 31 個字元)</p>
Server IP	<p>伺服器的 IP 位址。</p> <p>在 RTU 模式，是指執行” RTU Center” 的遠端 PC</p> <p>在 E-Mail 模式，是指郵件伺服器</p>
Server Port	<p>伺服器所使用的網路埠號。</p> <p>在 RTU 模式，須指定為 10000</p> <p>在 E-Mail 模式，一般郵件伺服器是指定為 25</p> <p>(0 ~ 65535)</p>
Primary DNS	<p>主要的 DNS IP 位址。若以網域名稱來指定伺服器，則需指定主要的 DNS IP</p>
Second DNS	<p>次要的 DNS IP。若主要的 DNS 無法連線，會嘗試連線這個 DNS IP</p>

E-mail 模式(E-mail Mode)

Parameters	Value	Discription
E-mail Authority	none	
Server User Name		0~35 char.
Server User Password		0~35 char.
E-mail Subject	GTP-500M Data Report	0~128 char.
E-mail From	from@mail	1~51 char.
Max. size of one E-mail file(KB)	1300	110~2500
Max. size of one attached file(KB)	600	100~1200
Report Period(min)	0	0~65535
Report Base Time(hour)	00	0~23
Report Base Time(min)	00	0~59

參數名稱	說明
E-mail Authority	指定登入郵件伺服器的認證方式，GTP-500M 只支援以下 2 種方式 1.none：不需要認證 2.auth-long：以 AUTH-LONG 的認證方式登入郵件伺服器
Server User Name	登入郵件伺服器的帳號 ◎不支援有 SSL 之電子信箱 (0 ~ 35 個字元)
Server Password	登入郵件伺服器的密碼 (0 ~ 35 個字元)
E-mail Subject	電子郵件的主旨 (0 ~ 128 個字元)
E-mail From	指定電子郵件的寄件者。在 E-Mail 模式，這個欄位不能為空 (1 ~ 51 個字元)

Max. size of one E-mail file(KB)	一封電子郵件的最大容量，建議值為 1300 Kbytes (110 ~ 2500 KB)
Max. size of one attached file(KB)	一個附件檔案的最大容量，建議值為 600 Kbytes (100 ~ 1200 KB)
Report Period(min)	傳送電子郵件的時間間隔，以分為單位 (0 ~ 65535 分)
Report Base Time(hour)	以此基本時間來決定首次傳送電子郵件的時間，此欄位意思為幾時 (0 ~ 23 時)
Report Base Time(min)	以此基本時間來決定首次傳送電子郵件的時間，此欄位意思為幾分 (0~59 分)

接收電子郵件位址(Receiver Address)

Parameters	Value	Discription
E-mail addr. 1		0~51 char.
E-mail addr. 2		0~51 char.
E-mail addr. 3		0~51 char.
E-mail addr. 4		0~51 char.
E-mail addr. 5		0~51 char.
E-mail addr. 6		0~51 char.
E-mail addr. 7		0~51 char.
E-mail addr. 8		0~51 char.
E-mail addr. 9		0~51 char.
E-mail addr. 10		0~51 char.

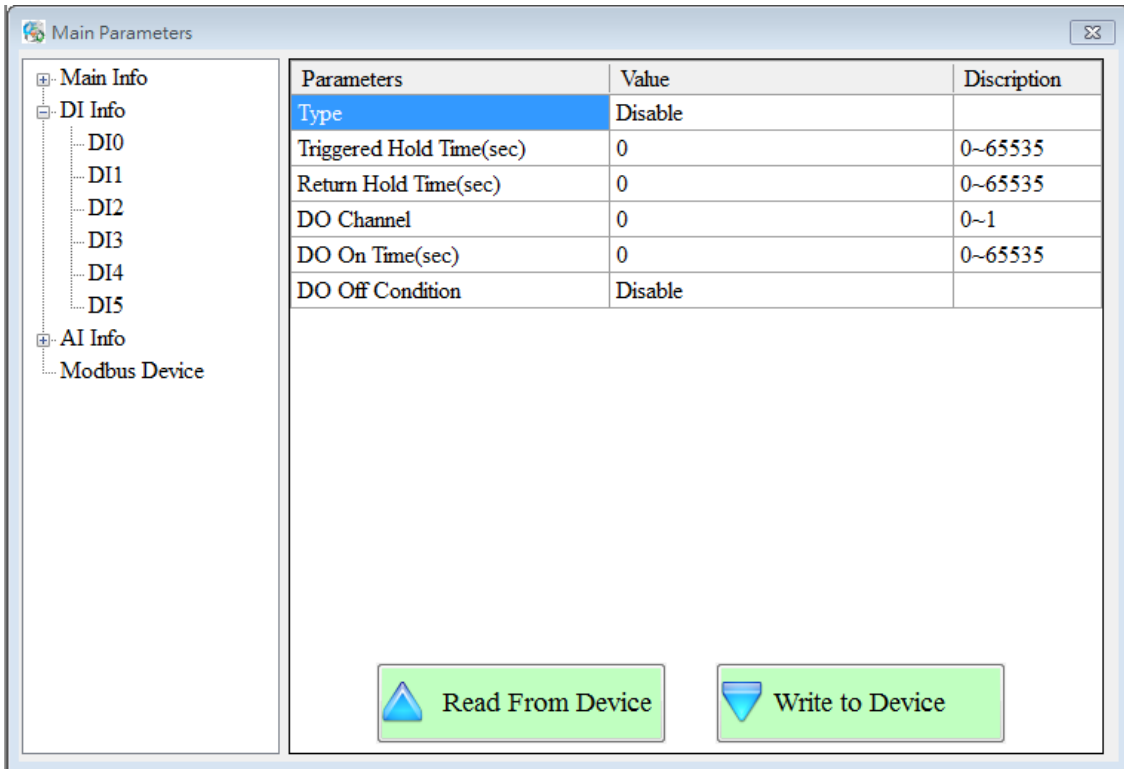
參數名稱	說明
E-mail Addr. 1 ~ E-mail Addr. 10	在 E-Mail 模式下，這 10 個欄位可用來指定電子郵件的收件位址，目前最多支援 10 個位址 (0 ~ 51 個字元)

RS-485 參數(RS-485 Info)

Parameters	Value	Discription
Baudrate	9600	
Data Bit	8	
Stop Bit	1	
Parity Bit	none	

參數名稱	說明
Baudrate	指定 COM2(RS-485)的傳輸速率
Data Bit	指定 COM2(RS-485)的資料位元數
Stop Bit	指定 COM2(RS-485)的停止位元數
Parity Bit	指定同位元檢查的方式。 none：不作檢查 odd：奇位元檢查 even：偶位元檢查

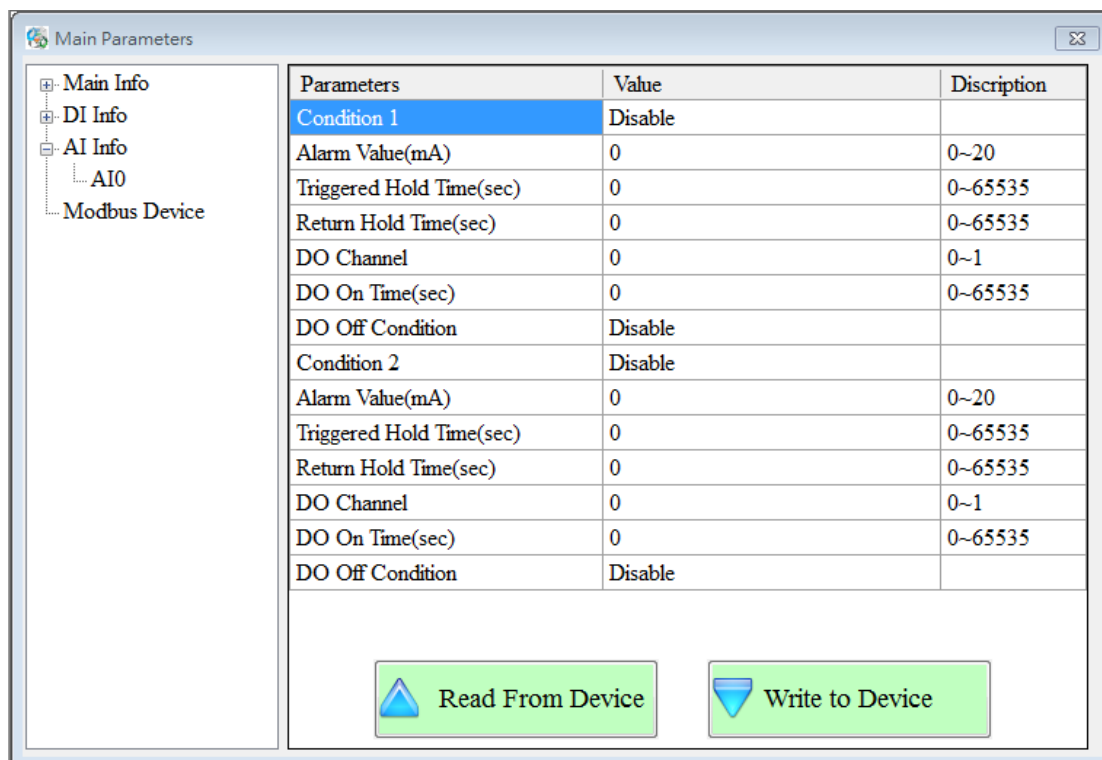
5.3.2 DI 參數(DI Info)



參數名稱	說明
Type	<p>可點選樹狀頁中的 DI0~DI5，來設定每個 DI 和 DO 的連動關係，DI 的類型共分 4 種：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Disable：關閉 DI 與 DO 的連動功能 2.DI NO：Normal Open 的 DI，當 DI 訊號為 Close(High)時，為觸發訊號 3.DI NC：Normal Close 的 DI，當 DI 訊號為 Open(Low)時，為觸發訊號 4.DI Counter：設定為計數器功能
Triggered Hold Time(sec)	<p>觸發條件要成立，觸發訊號須維持的時間，以秒為單位 (0 ~65535 秒)</p>
Return Hold Time(sec)	<p>觸發條件成立後，需回到非觸發訊號一段時間後，才能再一次觸發，以秒為單位 (0 ~65535 秒)</p>
DO Channel	<p>DI 觸發條件成立後，連動那個 DO 頻道輸出(頻道 0 或頻道 1)</p>

DO On Time(sec)	當” DO Off Condition” 設為 Time 時，DO 輸出為 ON 的時間，以秒為單位 (0 ~65535 秒)
DO Off Condition	當 DO 因 DI 觸發而連動輸出 ON 後，DO 結束輸出為 ON 的條件： 1.Disable： DI 觸發條件成立後，DO 不會輸出為 ON 2.Time： 由” DO On Time(sec) ” 來決定 DO 輸出為 ON 的時間 3.Input Status： 當 DI 回到非觸發訊號，且經過” Return Hold Time” 設定的時間後，DO 才輸出為 OFF

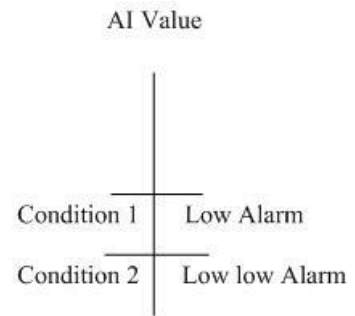
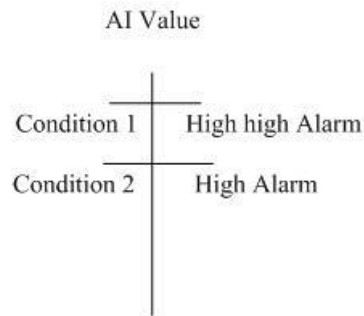
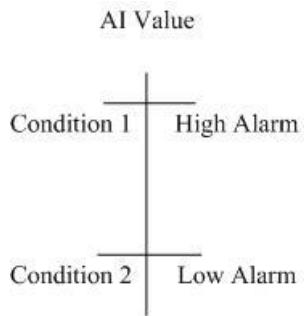
5.3.3 AI 參數(AI Info)



參數名稱	說明
Condition 1	第 1 段的 AI 觸發條件，可分成 3 種 AI 的觸發類型： 1. Disable：關閉 AI 和 DO 連動的功能 2. High Alarm：觸發訊號為目前的電流值大於警報值 3. Low Alarm：觸發訊號為目前的電流值小於警報值
Alarm Value	警報的電流值 (0 ~ 20 mA)
Triggered Hold Time(sec)	觸發條件要成立，觸發訊號須維持的時間，以秒為單位 (0 ~65535 秒)
Return Hold Time(sec)	觸發條件成立後，需回到非觸發訊號一段時間後，才能再一次觸發，以秒為單位 (0 ~65535 秒)
DO Channel	DI 觸發條件成立後，連動那個 DO 頻道輸出(頻道

	0 或頻道 1)
DO On Time(sec)	當” DO Off Condition” 設為 Time 時，DO 輸出為 ON 的時間，以秒為單位 (0 ~65535 秒)
DO Off Condition	當 DO 因 AI 觸發條件成立而連動輸出為 ON 後，DO 結束輸出為 ON 的條件： 1.Disable： AI 觸發條件成立後，DO 不會輸出為 ON 2.Time： 由” DO On Time(sec) ” 來決定 DO 輸出為 ON 的時間 3.Input Status： 當 AI 回到非觸發訊號，且經過” Return Hold Time” 設定的時間後，DO 才輸出為 OFF
Condition 2	第 2 段的 AI 觸發條件，AI 的觸發類型同第 1 段的說明
Alarm Value	警報的電流值 (0 ~ 20 mA)
Triggered Hold Time(sec)	觸發條件要成立，觸發訊號須維持的時間，以秒為單位 (0 ~65535 秒)
Return Hold Time(sec)	觸發條件成立後，需回到非觸發訊號一段時間後，才能再一次觸發，以秒為單位 (0 ~65535 秒)
DO Channel	DI 觸發條件成立後，連動那個 DO 頻道輸出(頻道 0 或頻道 1)
DO On Time(sec)	當” DO Off Condition” 設為 Time 時，DO 輸出為 ON 的時間，以秒為單位 (0 ~65535 秒)
DO Off Condition	當 DO 因 AI 觸發條件成立而連動輸出為 ON 後，DO 結束輸出為 ON 的條件： 1.Disable： AI 觸發條件成立後，DO 不會輸出為 ON 2.Time： 由” DO On Time(sec) ” 來決定 DO

	輸出為 ON 的時間 3. Input Status: 當 AI 回到非觸發訊號,且經過”Return Hold Time” 設定的時間後,DO 才輸出為 OFF
--	---



5.3.4 Modbus 設備(Modbus Device)

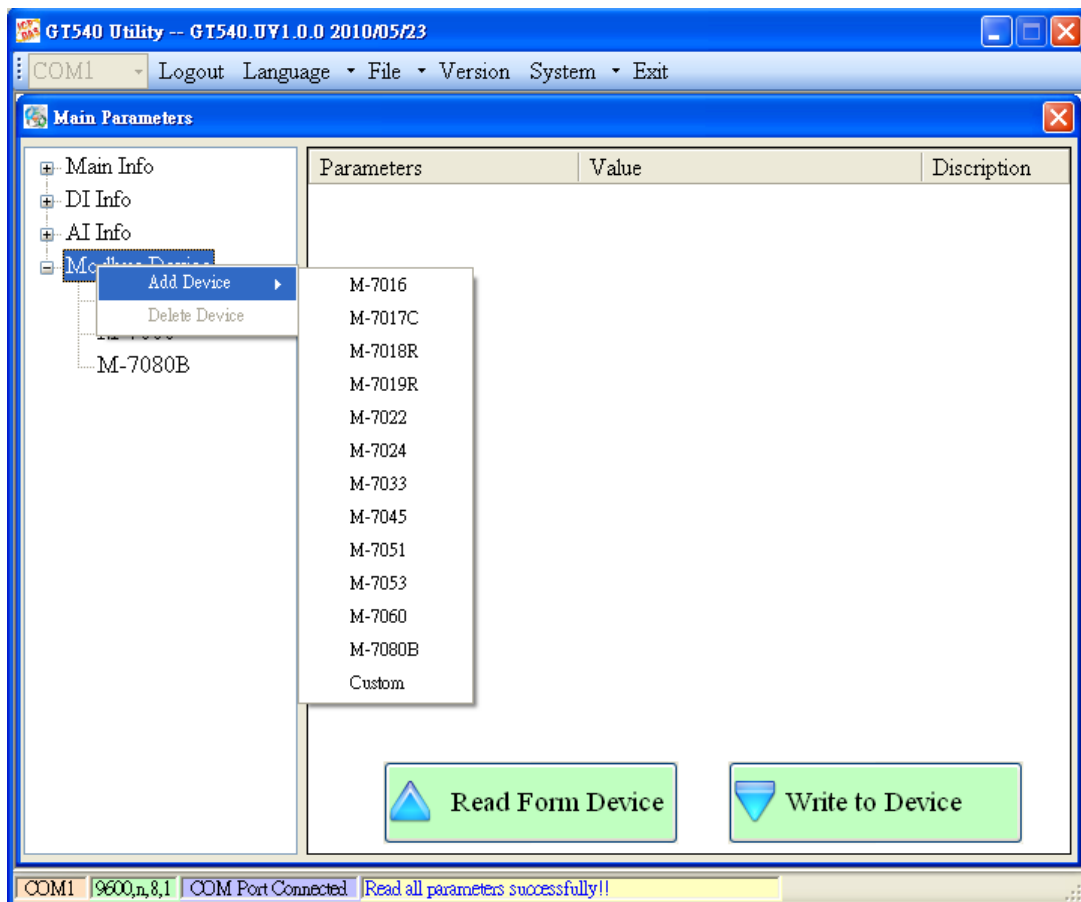
RTU Function 最多允許連接 3 台 Modbus RTU 設備，可連接泓格公司的 M-8000 系列產品，也可以連接其它公司生產的 Modbus RTU 設備。每一台 Modbus RTU 設備支援的 I/O 頻道數如下：

- DI : 32 Channels
- DO : 32 Channels
- AI : 16 Channels
- AO : 16 Channels

新增一台 Modbus RTU 設備

欲加入一台 Modbus RTU 設備至 GTP-500M 中，可透過以下的操作方式：

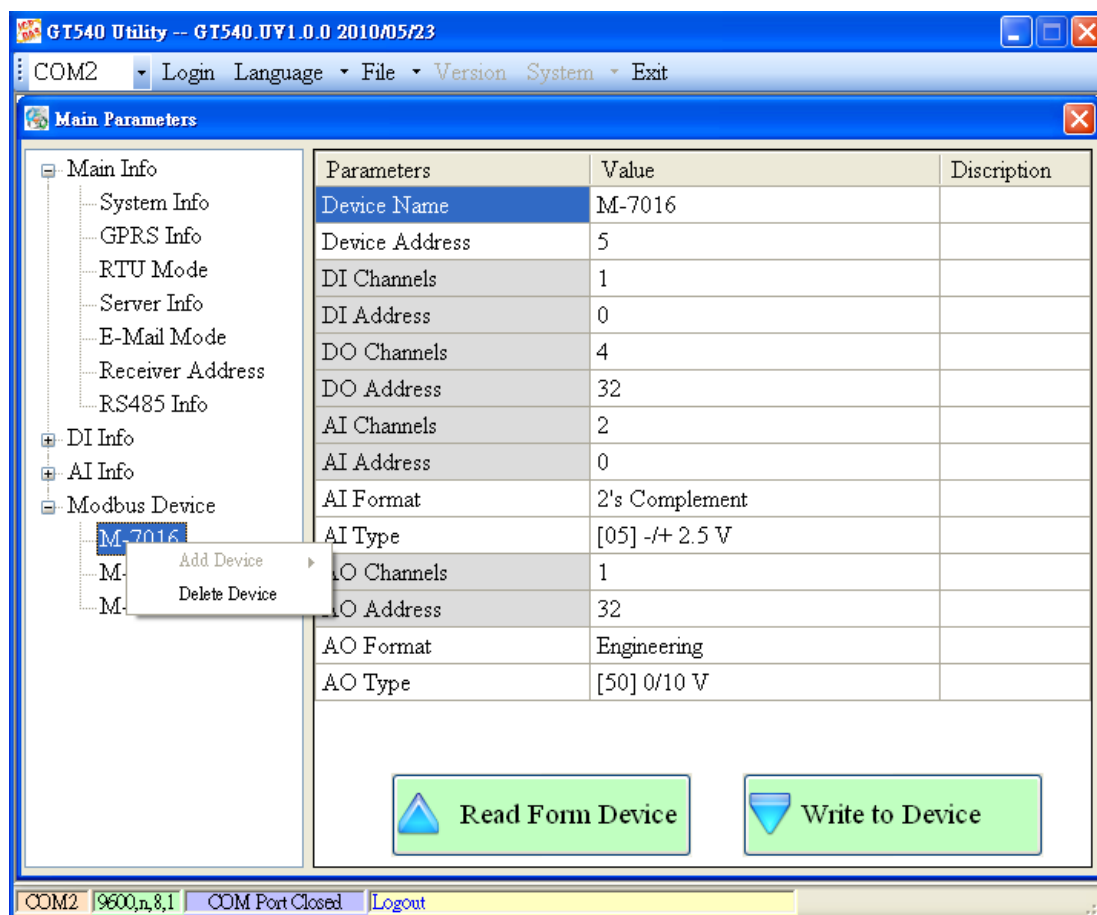
- (1)點選樹狀視窗中的” Modbus Device”，並按下滑鼠右鍵
- (2)點選” Add Device”
- (3)選擇 Modbus RTU 設備的名稱，若非泓格公司所生產 M-8000 系列產品，則請選擇” Custom”



移除一台 Modbus RTU 設備

欲從 GTP-500M 中移除一台 Modbus RTU 設備，可透過以下的操作方式

- (1) 點選樹狀視窗中欲移除的 Modbus RTU 設備名稱，並按下滑鼠右鍵
- (2) 點選” Delete Device”，完成移除



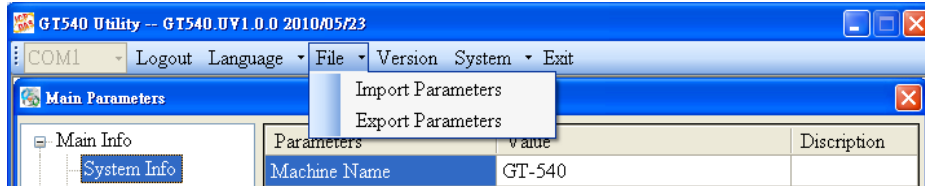
參數說明

參數名稱	說明
Device name	Modbus RTU 設備的名稱
Device Address	Modbus RTU 設備的 Address
DI Channels	DI 的頻道數
DI Address	讀取 DI 資料的起始位址
DO Channels	DO 的頻道數
DO Address	讀取 DO 資料的起始位址

AI Channels	AI 的頻道數
AI Address	讀取 AI 資料的起始位址
AI Format	AI 的資料格式，自訂的 Modbus RTU 設備只支援 16 位元的資料長度
AI Type	AI 的類型
AO Channels	AI 的頻道數
AO Address	讀取 AO 資料的起始位址
AO Format	AO 的資料格式，自訂的 Modbus RTU 設備只支援 16 位元的資料長度
AO Type	AO 的類型

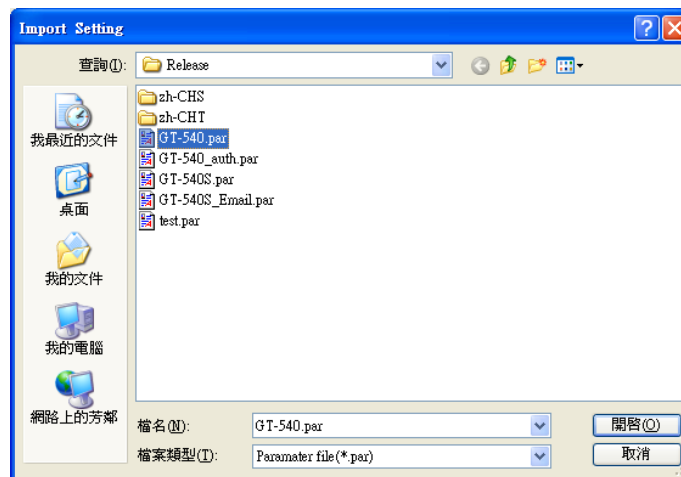
5.3.5 匯入參數/匯出參數(Import/Export Parameters)

Import Parameters 及 Export Parameters 功能，存在於下拉式選單” File”中，此選項必須在” Main Parameters”視窗開啟後才會有作用，二者的功能說明及操作方式如下



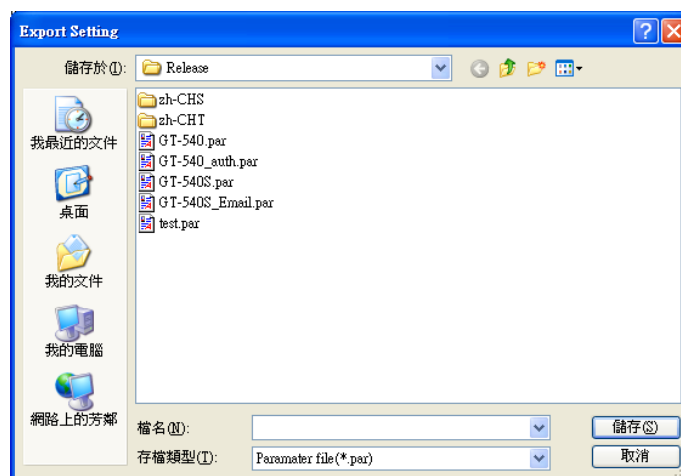
匯入參數(Import Parameters)

可將副檔名.par 中的參數讀出，並顯示在” Main Parameters”視窗中。按下” Import Parameters” 後，會彈跳出一個視窗，選擇檔案所在的路徑及檔名，按下” 開啟” ，即可完成。



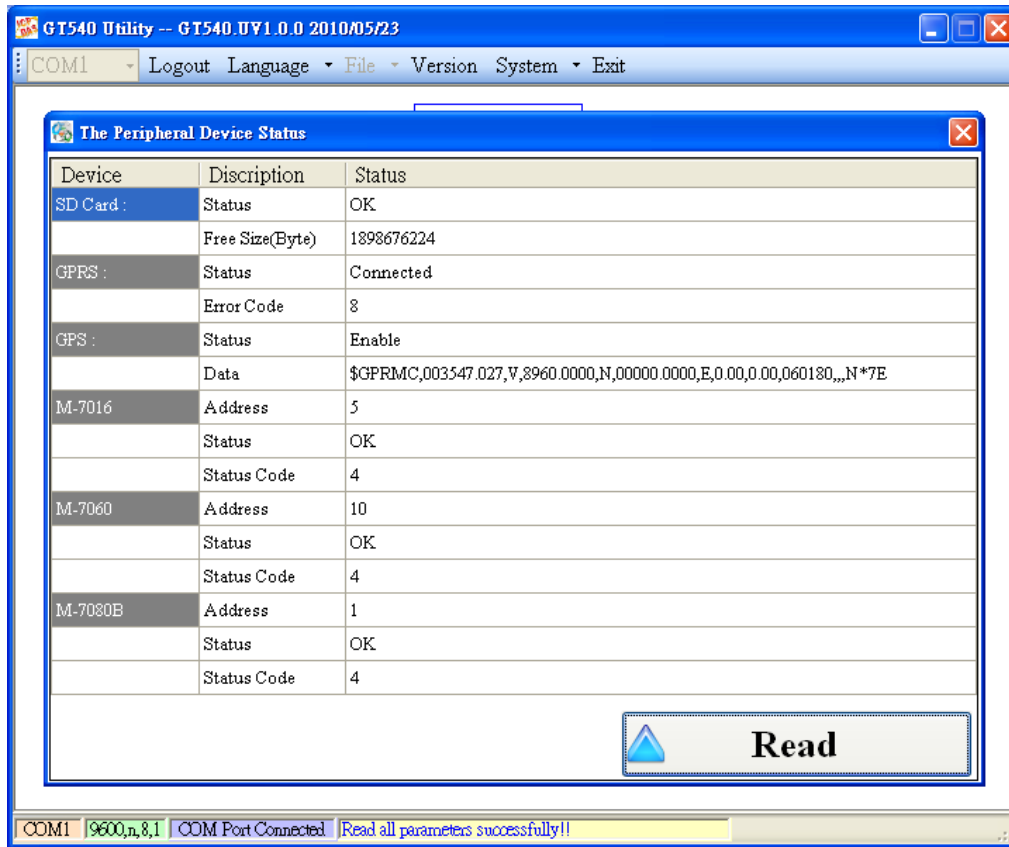
匯出參數(Export Parameters)

可將” Main Parameters” 視窗中的參數，匯出儲存成檔案，其副檔名為.par。按下” Export Parameters” 後，會彈跳出一個視窗，選擇儲存的路徑及輸入檔名，按下” 儲存” ，即可完成。



5.3.6 設備狀態(Device Status)

透過這個視窗可查詢各個周邊設備的狀況，包括 SD 卡、網路連線狀態、GPS 及 GTP-500M 設備和所連接的 Modbus RTU 設備的通訊狀況。



操作選項說明

◆ Read :

可更新 GTP-500M 周邊設備目前的狀態

欄位說明

◆ SD Card

Status : Micro SD 目前狀態，OK 代表正常，Error 代表異常

Free Size(Byte) : Micro SD 卡剩餘空間

◆ Network

Status : GPRS/WCDMA 連線狀況，Connected 代表已連上遠端伺服器

Error Code : 目前連線狀態的代碼

◆GPS

Status : GPS 功能是否起開啟

Data : 目前所收到的\$GPRMC 內容

◆M-7016/M-7060/M7080B

此部份會顯示已加入設定的 Modbus RTU 設備狀態，會因不同的設定而異

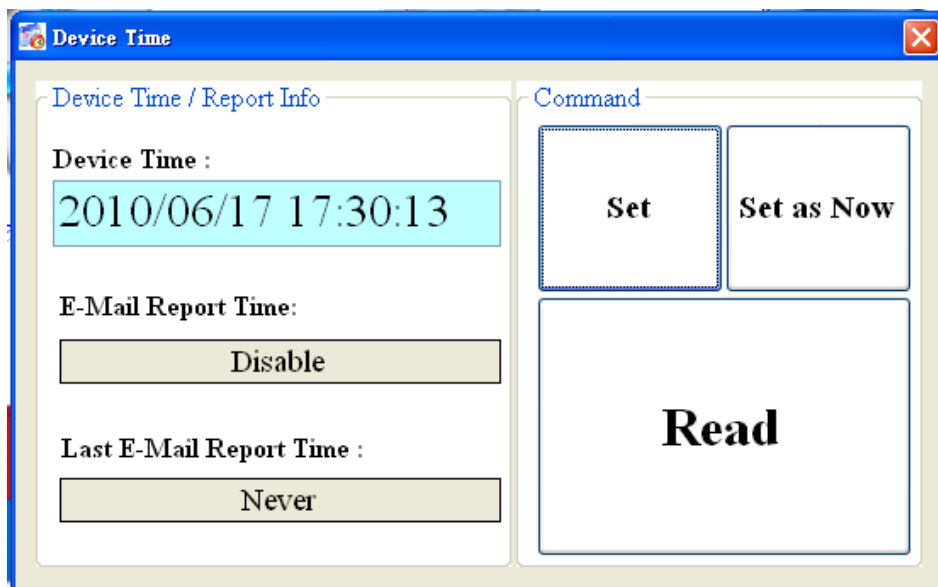
Address : Modbus RTU 設備的位址

Status : GTP-500M 和 Modbus RTU 的連線狀況

Status Code : GTP-500M 和 Modbus RTU 連線狀況的代碼

5.3.7 設備時間(Device Time)

透過這視窗可更改及查詢 GTP-500M 的時間，並可獲得下次計數值回報時間，及在 E-Mail 模式下，下次及最後一次的上傳時間，以下為其操作選項及欄位說明。



欄位說明

◆ Device Time :

可顯示 GTP-500M 的時間及輸入欲設定的 GTP-500M 的時間

◆ E-Mail Report Time :

若有開啟 E-Mail 模式，顯示下一次傳送 E-Mail 的時間，當時間有變更時，此資訊亦會隨著更新

◆ Last E-Mail Report Time :

若有開啟 E-Mail 模式，顯示最後一次傳送 E-Mail 的時間

操作選項說明

◆ Set as Now :

以 PC 的時間為依據，設定 GTP-500M 的時間

◆ Set :

根據設備時間的欄位，來設定 GTP-500M 的時間

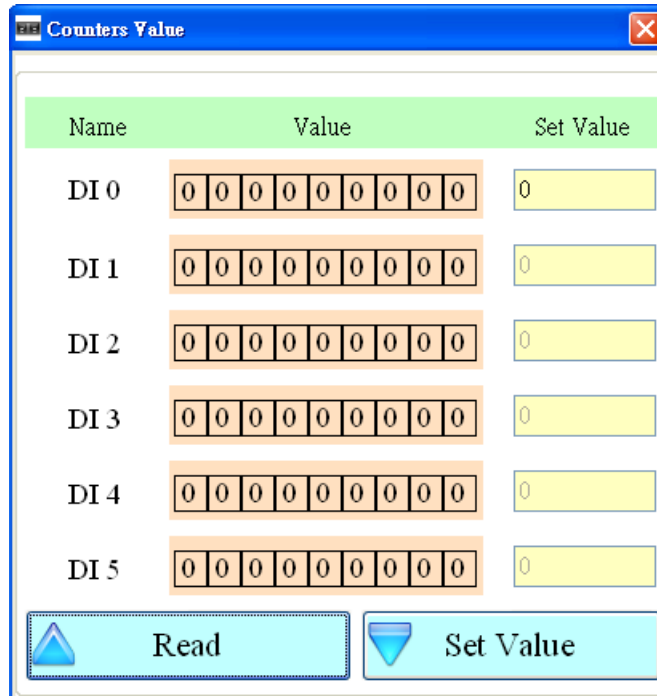
◆ Read :

可讀出 GTP-500M 目前的時間、下一次傳送 E-Mail 的時間及最後一次傳送 E-Mail 的時間，並顯示在視窗中

5.3.8 計數器數值(Counter Value)

當 GTP-500M 有擴充 I/O 板時，此功能才會開啟。

這個視窗可用來查詢及修改 DI0 ~ DI5 計數器目前的計數值，其操作選項及欄位說明如下：



欄位說明

◆ Name :

DI 點編號 DI0 ~ DI5

◆ Value :

計數器目前的計數值，最大為 999999999

◆ Set Value :

可輸入欲修改的計數器數值，最大為 999999999。相對應的 DI 須規劃為 Counter 類型，此欄位才会有作用

操作選項說明

◆ Read :

從 GTP-500M 讀出計數器 DI0 ~ DI5 目前的計數值，若不是設為 Counter 型態，其值必為 0

◆ Set Value :

根據設定的欄位，變更計數器的數值

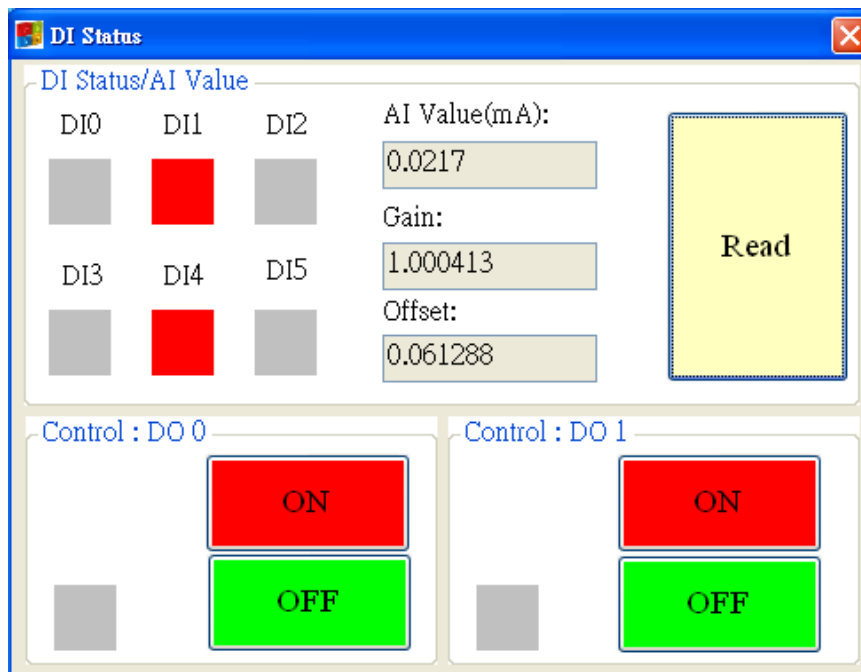
當 DI 被設定為 Counter 後，若 Data Logger 的功能有開啟，則.csv 檔中的欄位名稱會是 CIx (x 為 DI 點的編號)，如下圖所示：

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Date	CI0	CI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DO0	DO1	AI0
20100223 175626	11111	22222	0	0	0	0	0	0	-0.494
20100223 175636	11111	22222	0	0	0	0	0	0	-0.497
20100223 175704	11111	22222	0	0	0	0	0	0	-0.494
20100223 175714	11111	22222	0	0	0	0	0	0	-0.494

5.3.9 DI/AI 狀態值及 DO 控制(DO control/DI status/AI Status)

當 GTP-500M 有擴充 I/O 板時，此功能才會開啟。

這個視窗可用來控制 DO0/DO1 的輸出，並可查詢所有 DI 的狀態、AI 目前的電流值及用來校正 AI 的 Gain 及 Offset 參數值，其操作選項及欄位說明如下



欄位說明

◆ DI0 ~ DI5, DO0 ~ DO1 :

灰色：電壓準位為 Low 時

紅色：電壓準位為 High 時

◆ AI Value :

目前 AI 的電流值

◆ Gain :

用來校正 AI 的增益值

◆ Offset :

用來校正 AI 的偏移值

操作選項說明

◆ Read :

讀出 DI、DO 目前的狀態及 AI 目前的電流值

◆ DOn ON :

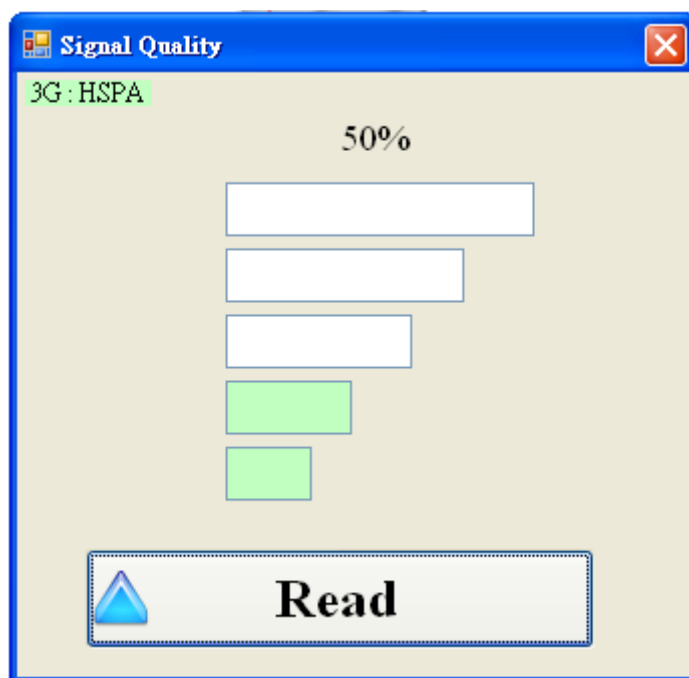
控制相對應的 DO 輸出為 ON

◆ DOn OFF :

控制相對應的 DO 輸出為 OFF

5.3.10 訊號強度(Signal Quality)

這個視窗可用來查詢 GTP-500M 上所接收到的訊號強度



欄位說明

將訊號強度以 5 段來表示，並顯示目前的訊號強度百分比

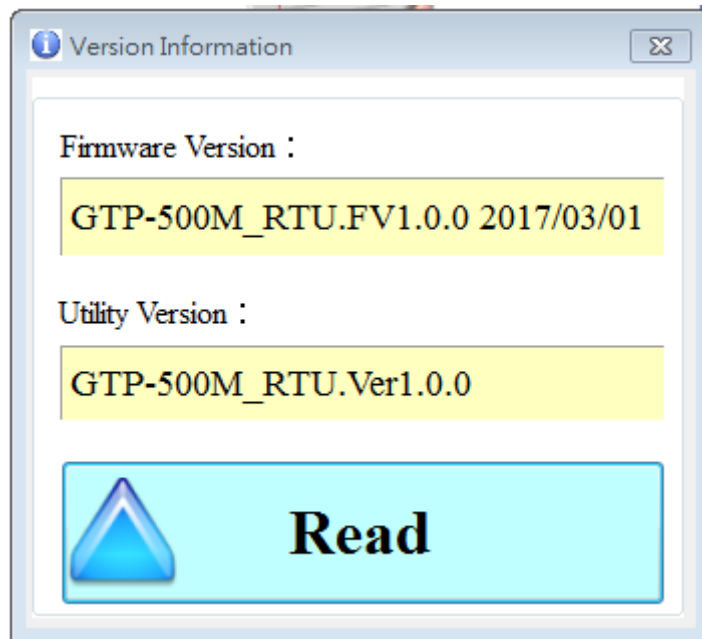
操作選項說明

◆ Read :

GTP-500M 讀出目前的訊號強度.

5.3.11 版本資訊(Version)

點選工具列中的” 版本” ，可顯示 M2M Utility 的版本及可查詢韌體的版本資訊，其說明如下



欄位說明

◆ Firmware Version :

顯示韌體的版本資訊

◆ Utility Version :

顯示 GTP-500M Utility 的版本資訊

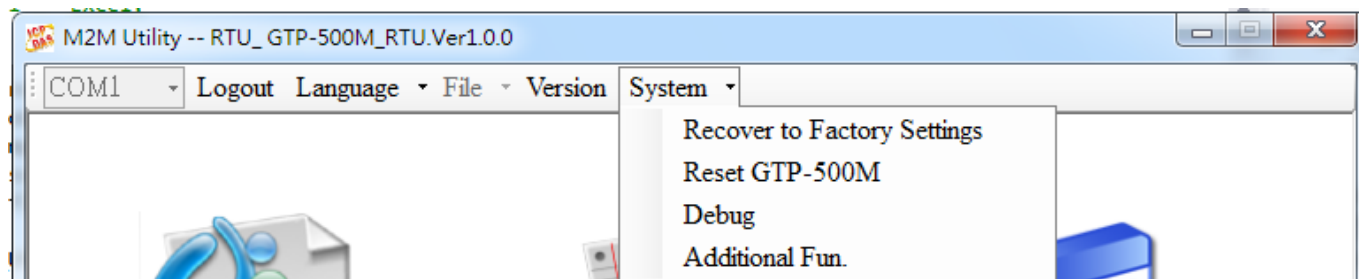
操作選項說明

◆ Read :

從 GTP-500M 讀出韌體的版本資訊，並顯示在視窗中

5.3.12 系統(System)

下拉式選單” System” 中，有 Recover to Factory Settings(回復工廠預設)、重新啟動 GTP-500M、Debug(除錯)及 Additional Fun 等功能，其功能說明及操作方式如下



回復工廠預設(Recover to Factory Settings)

這個選項可將參數回復出廠時的設定，其操作方式如下：

- ◆ 確認 STA 指示燈閃爍中
- ◆ 點選” 系統” →” 回復工廠預設”

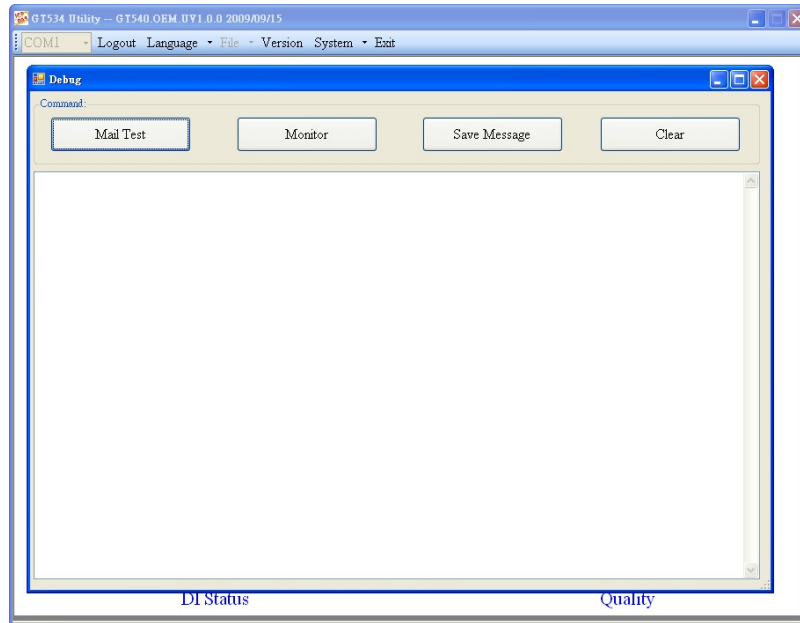
重新啟動 GTP-500M (Reset GTP-500M)

這個選項以軟體的方式重新啟動 GTP-500M，其操作方式如下：

- ◆ 確認 STA 狀態燈閃爍中
- ◆ 點選” 系統” →” 重新啟動 GTP-500M”

除錯(Debug)

Debug 視窗可以在 E-Mail 模式下，進行 Mail 的傳送測試，也可以顯示 Debug 訊息，並將訊息儲存成檔案，以利問題的偵測及解決。



操作選項說明

◆ Mail Test :

在 E-Mail 模式下，完成相關的參數設定，按下此按鈕，GTP-500M 會送出一封測試的電子郵件給指定的電子信箱

◆ Monitor :

按下此按鈕，GTP-500M 會輸出 Debug 訊息給 Utility，並顯示在下面的 Debug 訊息欄中

◆ Save message :

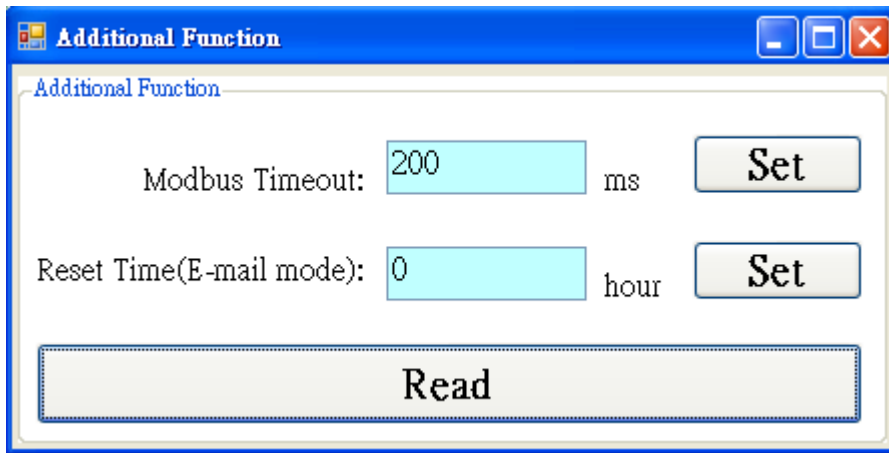
可將 Debug 訊息欄中的資訊，儲存成檔案

◆ Clear :

清除 Debug 訊息欄中的資訊

5.3.13 附加功能(Additional Function)

這個視窗可用來設定 Modbus RTU 命令的 Timeout 時間及在 E-mail 模式下 Reset 系統的時間間隔。



欄位說明

◆ Modbus Timeout :

Modbus RTU 命令的 Timeout 時間，預設值為 200 ms

◆ Reset Time (E-mail mode) :

E-mail 模式下每隔多久重置系統一次，預設值為 0，表示不啟動此功能

操作選項說明

◆ Read :

從 GTP-500M 設備中讀出上述的二個參數值

◆ Set :

將上述的二個參數值分別寫入 GTP-500M 的設備中

5.4 6.4 I/O 資料紀錄器(Data logger)

若參數 “Data Logger Period” 的設定值，不是為 0，則會開啟資料記錄的功能，資料可包括 GTP-500M 擴充板的 I/O、Modbus RTU 設備的 I/O 及 GPS 的 \$GPRMC 資料，記錄檔以 “.csv” 的類型儲存，不同的作業模式，記錄檔的命名方式及檔案內容的格式會相同，但會有不同的檔案移動軌跡，以下是在不同模式中，檔案移動的方式。

RTU 模式(RTU Mode)

目前正在寫入的記錄檔，儲存在 RUNTIME\目錄中，每日零晨 00：00 會更換寫入的檔案名稱，並將舊的檔案複製到 LOGFILE\目錄中。在這模式下，變更儲存檔檔名的時機如下：

- (1)每日零晨 00：00
- (2)變更 Modbus RTU 的設備
- (3)變更記錄的時間間隔
- (4)變更記錄的時間間隔
- (5)更改 GPS 是否啟動的功能

E-Mail 模式(E-Mail Mode)

目前正在寫入的記錄檔，儲存在 RUNTIME\目錄中，當上傳時間到，會將檔案移動到 UPLOAD\目錄中，然後再將 UPLOAD\目錄中的檔案，包裝成 E-Mail 檔儲存在目錄 EMAIL\中，E-Mail 檔製作完成後，再將記錄檔移動到目錄 LOGFILE\，最後當 E-Mail 檔傳送成後，再將 E-Mail 檔刪除。在這模式下，變更儲存檔檔名的時機如下：

- (1)檔案大小超過” Max. size of one attached file” 參數的設定
- (2)上傳時間已到
- (3)變更 Modbus RTU 的設備
- (4)變更記錄的時間間隔
- (5)變更 DI 的類型為 Counter
- (6)啟動/關閉 GPS

5.5 紀錄檔命名方式

I/O 資料記錄檔以“.csv”的類型儲存，其檔案命名方式，以建立檔案時的時間為基準，其範例如：yyyymmdd_HHMMSS_Period.csv，說明如下

- ◆yyyy：西元年
- ◆mm：月份
- ◆dd：日期
- ◆HH：小時(24 時制)
- ◆MM：分
- ◆SS：秒
- ◆Period：資料記錄檔中，每筆記錄的時間間隔

5.6 記錄檔的格式

記錄檔的內容，會以” , ” 來區分每個欄位，每個檔案的第一筆資料，為每個欄位的名稱，第二筆資料以後，則為實際的資料值。資料格式依序為記錄的日期及時間、GTP-500M 擴充板的 I/O 資料、最多 3 台的 Modbus RTU I/O 資料及 GPS 資料，以下為一個最完整的記錄檔的範例，Modbus RTU 設備資料及 GPS 資料。以下預設在有安裝擴充 I/O 板(Counter*2、DI*6、AI*1)與三台 Modbus Device 的狀況下所紀錄之格式。

Date	CI0	CI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DO0	DO1	AI0	Module [M-7016] Addr.	DI0	DO0
20100520 175518	119	230	0	1	1	0	0	0	0.059	5	1	0
20100520 175519	119	230	0	1	1	0	0	0	0.058	5	1	0

DO1	DO2	DO3	AI0	AI1	AO0	Module [M-7060] Addr.	DI0	DI1	DI2	DI3	DO0
0	0	0	0.03 3	0.67 1	1.50 0	5	1	0	0	0	1
0	0	0	0.03 4	0.67 1	1.50 0	5	1	0	0	0	1

DO1	DO2	DO3	Module [M-7080B] Addr.	DO0	DO1	CI0	CI1
0	0	0	1	0	0	655361	5961
0	0	0	1	0	0	655361	5961

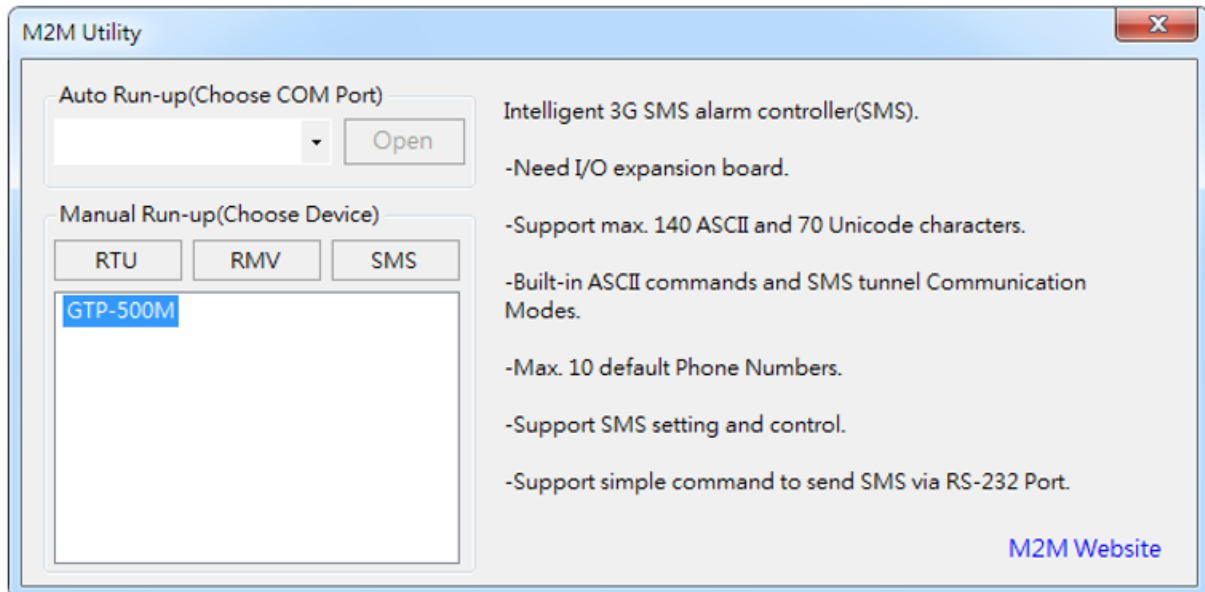
5.7 自動刪除紀錄

每日零晨 00:00，GTP-500M 會檢查 mirco SD 的剩餘空間，若不足 50MB，會自動刪除目錄 LOGFILE\下的檔案，直到剩餘空間大於 50MB 為止，刪除的檔案，以最早建立的為優先。

6. SMS Function Utility 操作說明

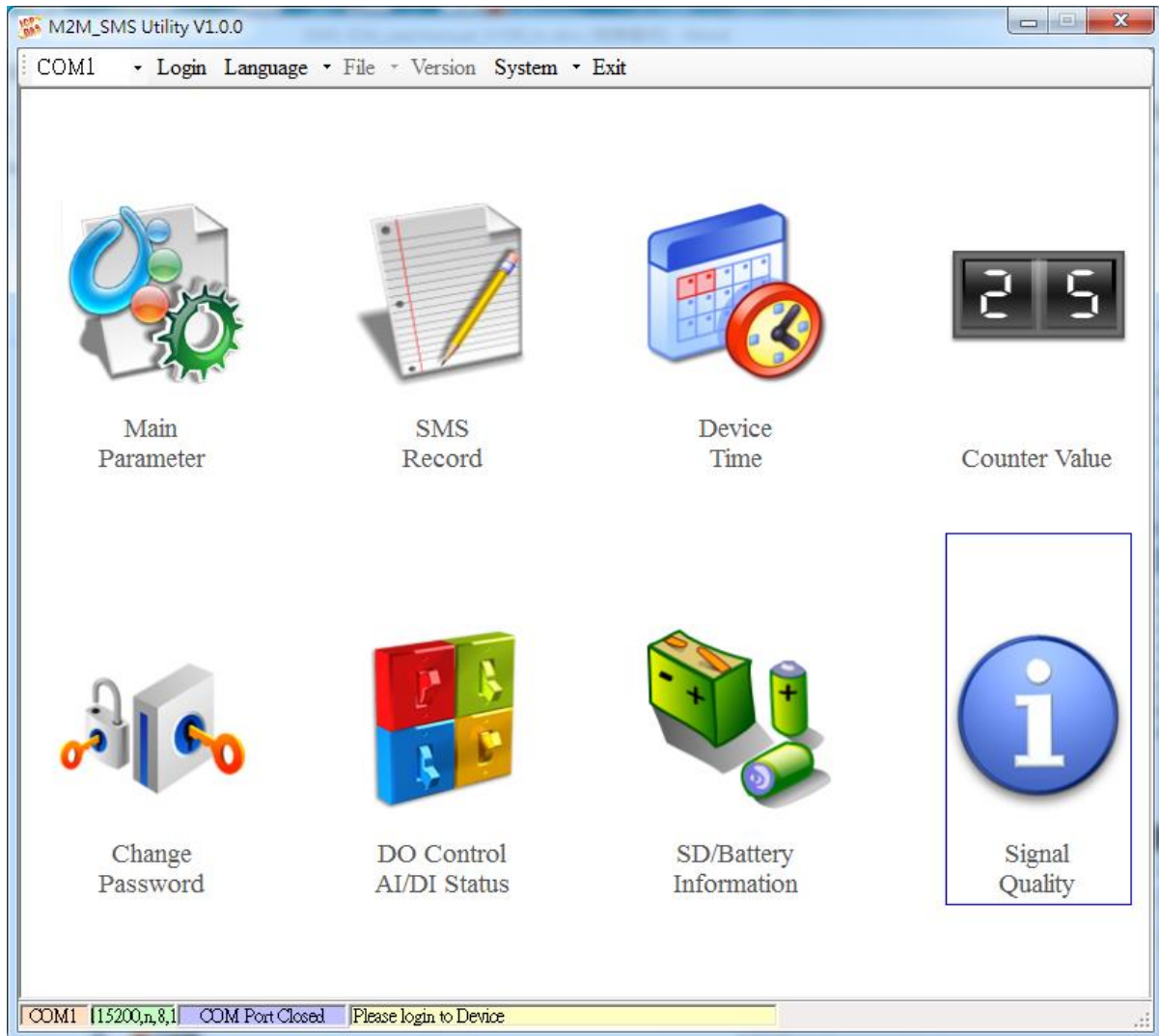
請參閱第 23 頁以執行 SMS Function Utility。

*SMS Function 安裝 I/O 擴充板才支援所有功能(ex. I/O triggered)，I/O 擴充板資訊可參考以下網站(<http://m2m.icpdas.com/GTP-500M.html>)。



6.1 主視窗

GTP-500M SMS Utility 版面主要包括以下幾個部份，其說明如下：



工具列

◆COM：

選擇與 GTP-500M 連接的 PC 端 COM PORT

◆登入/登出(Login/Logout)：

要對 GTP-500M 進行任何操作之前，必須先登入，登入成功之後，選項會變成登出，Utility 中的各個選項才能允許操作。若簡訊機有發生重開或關閉過外部電源的情形，則須重新登入。

◆語言(Language)：

GTP-500M SMS Utility 的界面文字選擇，目前支援英文、繁體中文及簡體中文 3 種。

◆檔案(File)：

有匯入參數/匯出參數二個選項，必須在主參數視窗已開啟的情形下，這個選項才会有作用。

匯出參數(Export)：可將主參數視窗中的參數，匯出儲存成檔案，其副檔名為.par

匯入參數(Import)：可將副檔名為.par 中的參數讀出，並顯示在主參數視窗中

◆版本(Version)：

GTP-500M Firmware 及 Utility 版本資訊

◆系統(System)：

有回復工廠預設值及重新啟動 GTP-500M 二個功能

◆離開(Exit)：

離開 SMS Function Utility

功能選項

◆主參數(Main parameters)：

GTP-500M 的主要參數設定，包括簡訊機代碼、SIM 卡電話號碼、1~4 組電話號碼及權限、計數值自動回報、系統事件、DI 類型及相對應的事件訊息等

◆簡訊記錄(SMS record)：

可查詢計數器數值/事件的回報記錄，最多可記錄 64 筆

◆設備時間(Device time)：

可設定及查詢目前 GTP-500M 上的 RTC 時間和計數器數值下次及最後一次回報時間

◆計數器數值(Counter Value)：

可設定及查詢計數值

◆變更密碼(Change Password)：

可變更登入的密碼

◆ DO 控制/DI/AI 狀態(DO Control/DI/AI Status) :

可查詢目前的 DI/DO 狀態及控制 DO 輸出

◆ SD 卡/電池資訊(SD/Battery information) :

可查詢 SD 卡的容量與可用空間，也可查詢 Li 電池目前的電壓及電量資訊

◆ 訊號強度(Signal Quality) :

顯示目前 GTP-500M 的訊號強度

狀態列

顯示 GTP-500M SMS Utility 操作過程中的相關資訊，由左至右，依序為

◆ Utility 使用的 PC 端 COM Port 編號

◆ COM Port 的傳輸設定

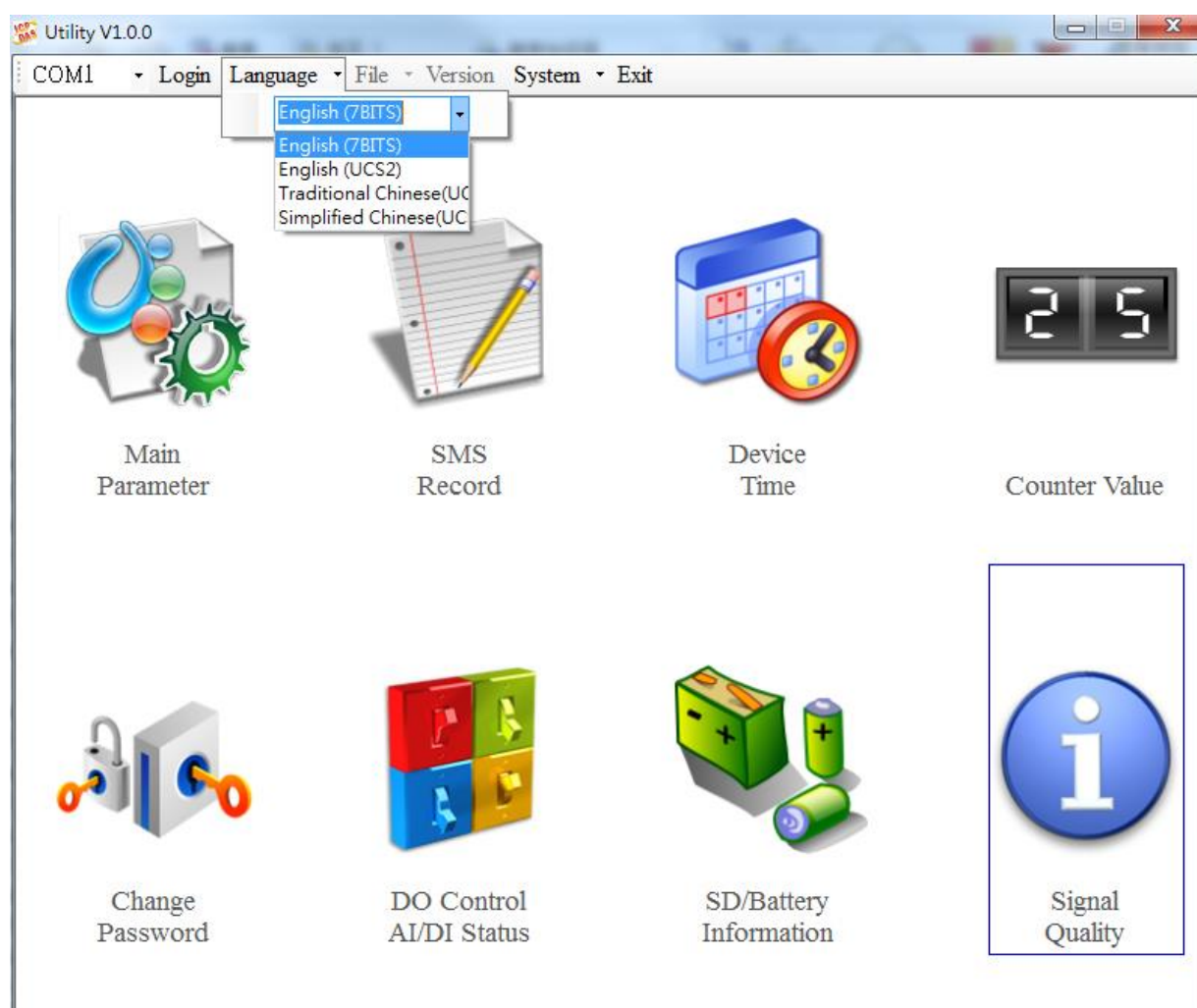
◆ 目前 COM Port 的連接狀態

◆ 各項操作的結果，如”儲存”動作的成功與否

6.2 選擇操作介面的語言

在下拉式選單語言中，可選擇 **GTP-500M SMS Utility** 的介面文字，目前支援英文、繁體中文及簡體中文 3 種。系統事件訊息所使用的文字，也是取決於介面文字的選擇。

介面文字中的編碼方式，會決定簡訊傳送的格式，若選擇以 **7BITS** 編碼，可傳送最大 **140** 個字元，若選擇以 **UCS2** 編碼，最大可傳送 **70** 個 **Unicode** 字元，因此如果要傳送中文簡訊內容，必須選擇以 **UCS2** 編碼的介面文字才行。選擇語言種類之後，必須重開 **GTP-500M SMS Utility**，才會生效。



6.3 登入

要設定 GTP-500M 的參數，必須透過登入視窗先進行登人才行，說明如下

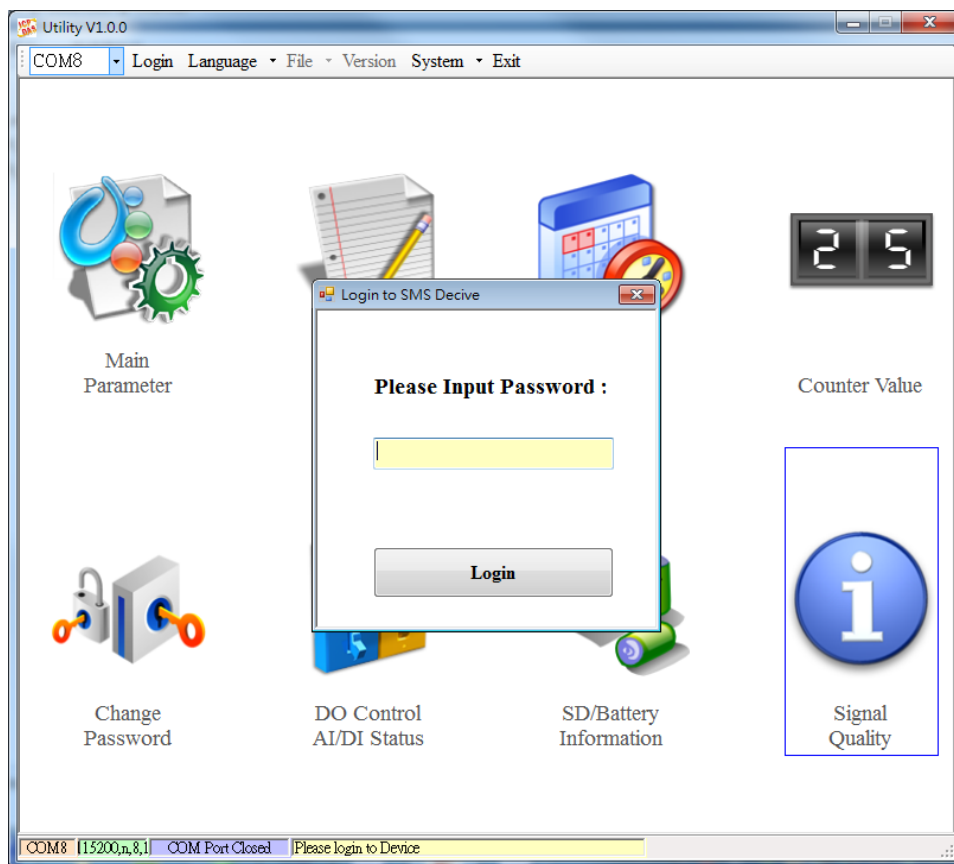
(1)選擇電腦端和 GTP-500M 連接的 COM Port 編號

(2)輸入密碼，預設密碼為“111111”

(3)按下登入

(4)若首次設定 GTP-500M，登入後，請先設定時間

未安裝擴充 I/O 板登入 Utility 時，” 數值計數器(Counter) ” 與” DO 控制 DI/AI 狀態(DO Control DI/AI Status) ” 將為無法使用的狀態。



如果 GTP-500M 中記錄的 PIN 碼不正確，開機後 GTP-500M 的狀態燈會快閃，登入時 Utility 會要求輸入 PIN 碼或是 PUK 碼。

Note： PIN/PUK 碼輸入方式請參照章節 [4.5.5](#)

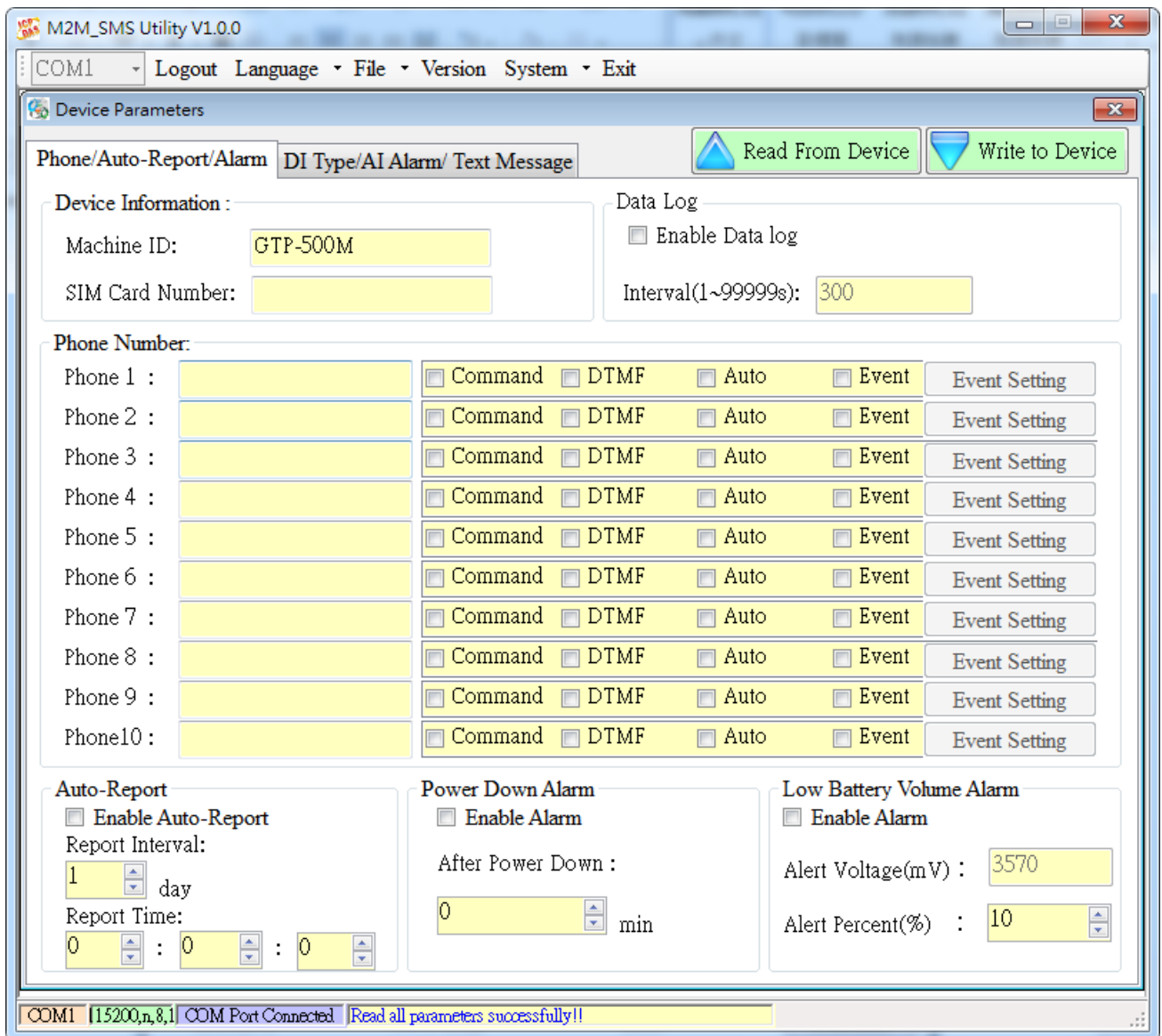
6.4 主參數

主參數視窗中共有 2 頁面，分別為“電話號碼/定時回報/系統警報”及“DI 類型/事件簡訊內容”。2 個頁面的參數設定完成後，必須按下寫參數至設備的按鈕，將參數儲存到 GTP-500M 中，並 Reset GTP-500M 後，才開始生效

若要從 GTP-500M 中將設定的參數讀出，則按下從設備讀取參數的按鈕。當從主選項進入主參數視窗中時，Utility 會自動從 GTP-500M 中讀出參數。

6.4.1 電話號碼/定時回報/系統警報

此為主參數視窗中的第一頁，其參數說明如下



設備代碼

GTP-500M 的 ID，會存在於計數值及事件的回報簡訊中，可用來辨認設備，長度 20 個字元，不支援 Unicode 碼及”；”。

SIM 卡電話號碼

GTP-500M 中插入的 SIM 卡號碼，輸入的格式，以台灣為例，需填入 0928xxxxx，如需撥打國際電話，必須在電話號碼前面增加”國際冠碼”與”國碼”，例如：台灣打去中國大陸為 00286928xxxxxx。

資料紀錄

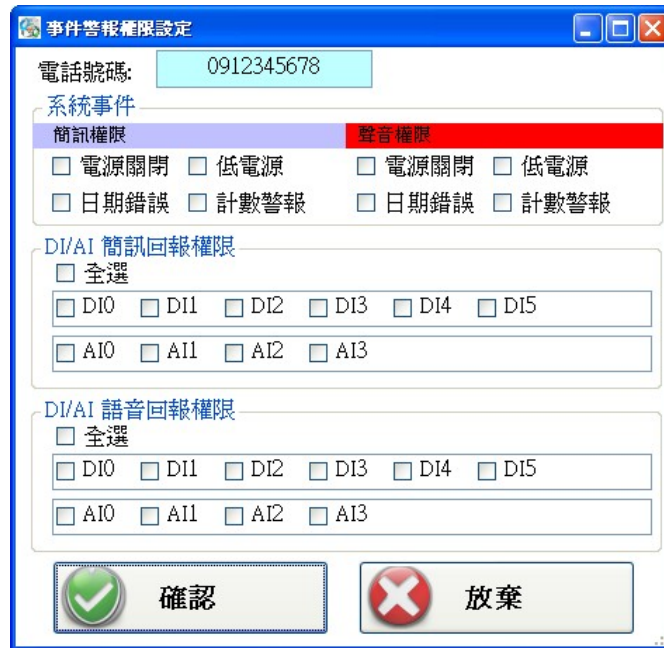
可選擇是否啟動資料紀錄的功能，最小的資料紀錄單位為 1 秒，當 DI 為 HIGH 時，資料為 1，DI 為 LOW 時，資料紀錄為 0，紀錄格式如下：

日期,時間,DI0, DI1, DI2, DI3, DI4, DI5, DO0, DO1,AI

第 1 ~ 10 組電話號碼

設定 GTP-500M 簡訊與語音電話，需要發送給那些電話號碼，並可設定其權限，最多 10 組，如語音電話可設定市話為接送端。電話號碼的格式同 SIM 卡電話號碼說明，可勾選的權限說明如下：

- ◆ 命令控制：是否可透過 SMS Command 下命令給 GTP-500M
- ◆ 撥號控制：是否可透過雙音多頻信號(DTMF)控制 DO
- ◆ 自動回報：是否要接收計數值回報簡訊
- ◆ 事件：是否要接收事件回報簡訊
- ◆ 事件設定：點選事件設定後可設定，其事件發送簡訊或是撥打警報電話的權限



- ◆系統事件：可選擇四種系統事件觸發時是否發送簡訊或撥打語音電話
- ◆事件簡訊設定：可設定事件觸發時是否發送簡訊
- ◆事件語音設定：可設定事件觸發時是否撥打語音電話

計數值回報(定時回報)

- ◆開啟計數回報：勾選後，開啟計數值回報功能
- ◆回報間隔：決定幾天回報一次（1~31 天）
- ◆回報時間：決定回報的時間，由左至右，分別為時、分、秒

有關計數值回報的簡訊，其格式固定，不能改變，說明如下

CRPT;Machine ID;Report Date;Report Time;DI0;DI1;DI2;DI3;DI4;DI5

CRPT：提示欄位，意指定時計數值回報

Machine ID：設備代碼

Report Date：回報的日期，其格式為 YYYYMMDD

Report Time：回報的時間，其格式為 HHMMSS

DI0 ~ DI5：DI0 ~ DI5 的計數值。這幾個計數器不管是否設定為 Counter 類型，都會有回傳值，若不是設為 Counter 類型，其值必為 0

Note：

若計數值回報的功能有開啟，且回報的間隔或時間有變動的話，GTP-500M 會根據目前 GTP-500M 的時間及計數值回報的時間設定，重新計算下次預定回報計數值的時間，當天生效，這會有兩種情況。

- (1)GTP-500M 的時間超過計數值回報的時間設定，如此 GTP-500M 會在 1 分鐘後發出計數值回報簡訊
- (2)GTP-500M 的時間還未到計數值回報的時間設定，如此 GTP-500M 會在回報的時間到達後，再發出計數值回報簡訊

電源關閉警報

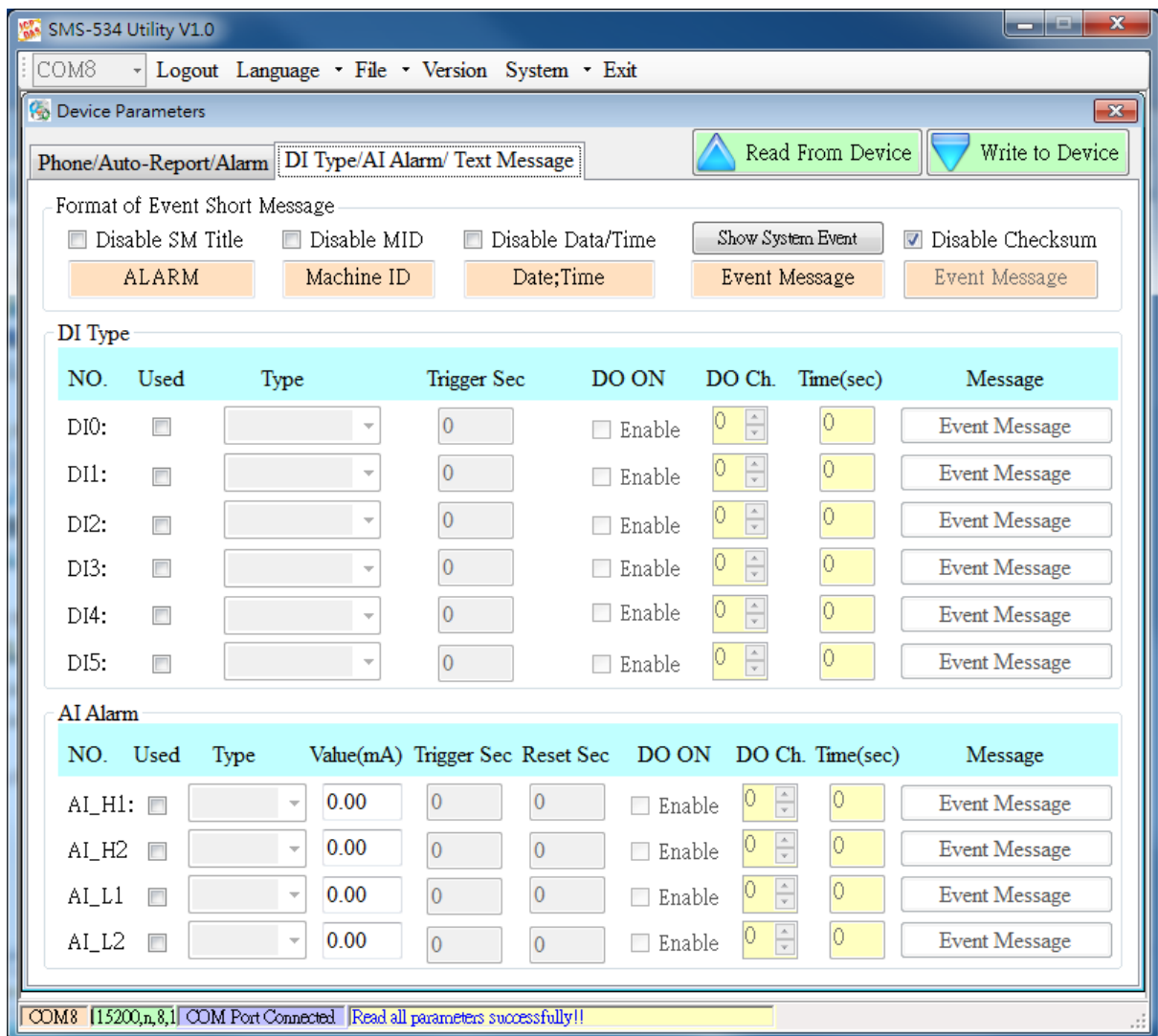
可選擇主機電源關閉後是否要發送警報簡訊，並可選擇，電源關閉幾分鐘後(0~60 分鐘)發送警報。

電池電量過低警報

可選擇電池電量過低時是否要發送警報簡訊，並可選擇電量低於總電量的百分比多少後（10%~50%），發送此警報。

6.4.2 DI/AI 類型/事件簡訊內容

此為”主參數”視窗中的第二頁，其參數說明如下：



事件簡訊的格式

GTP-500M 的事件簡訊格式，可依使用者需求調整，一個完整的事件簡訊如下：

ALARM;Machine ID;Report Date;Report Time;Event Message

ALARM：提示欄位，意指事件回報

Machine ID：設備代碼

Report Date：回報的日期，其格式為 YYYYMMDD

Report Time：回報的時間，其格式為 HHMMSS

Event Message：使用者可自訂的訊息內容

Utility 中有 3 個可勾選的選項，可用來調整事件的簡訊格式，分別為：

◆取消抬頭：

勾選後，簡訊中不帶提示欄位

◆取消設備代碼：

勾選後，簡訊中不帶設備代碼

◆取消回報日期/時間：

勾選後，簡訊中不帶回報日期與時間

◆取消識別碼：

勾選後，簡訊內容不會帶識別碼，但如果要使用泓格提供的 PC 端簡訊管理軟體(SMS-534 SMS Database System software)，則須將勾選拿掉

顯示系統事件訊息

按下此按鈕可顯示 4 個系統警報的訊息內容，其內容固定，不可變更，Utility 會依據介面語言來決定訊息的文字，4 個系統警報分別為：

◆事件代碼 1：

GTP-500M 外部電源被關閉，此警報功能可以關閉

◆事件代碼 2：

Li 電池已低於設定值，此警報功能可以關閉；其中，n 為警報當時的剩餘電量。

◆事件代碼 3：

GTP-500M 的時間異常，此警報不能被關閉，發生後若不處理會影響計數值定時回報的功能。時間異常是因供電給 RTC 的水銀電池沒電造成，須更換新的水銀電池，更換電池後，須重新設定時間

◆事件代碼 4：

器數值已到達設定的警報值，此警報功能可以關閉(P.21)；其中，n 為警報的 DI 編號(0~5)

◆語音上傳：

使用者可以透過這個按鈕去上傳語音檔，當警報發生時，撥打語音電話，會依據這個語音檔進行警報，如果 SD 卡無此資料的話，則會顯示” N/A”，反之，有資料會顯示” OK”



DI 類型設定

DI 類型的規劃有以下幾個選項可供設定，更改這些設定後，必須 Reset GTP-500M 或關閉外部電源，設定才能生效，說明如下：

◆使用：

勾選後，表示開啟 DI 點功能

◆DI 類型的選擇：

Counter、DI-NC 或 DI-NO 說明

Counter：計數器功能，計數頻率範圍 5 ~ 40Hz

DI-NC：長閉(Normal Close)類型的 DI，當迴路被斷開後，事件觸發，GTP-500M 發出相對應的簡訊

DI-NO：長開(Normal Open)類型的 DI，當迴路閉合後，事件觸發，GTP-500M 發出相對應的簡訊

◆觸發維持(sec)：

DI 出發後，需要維持的秒數，當秒數到達時才會發出警報

◆開啟 DO 輸出：

可讓 DI 觸發後，連動 1 個 DO 輸出為 ON

◆開啟的 DO 頻道：

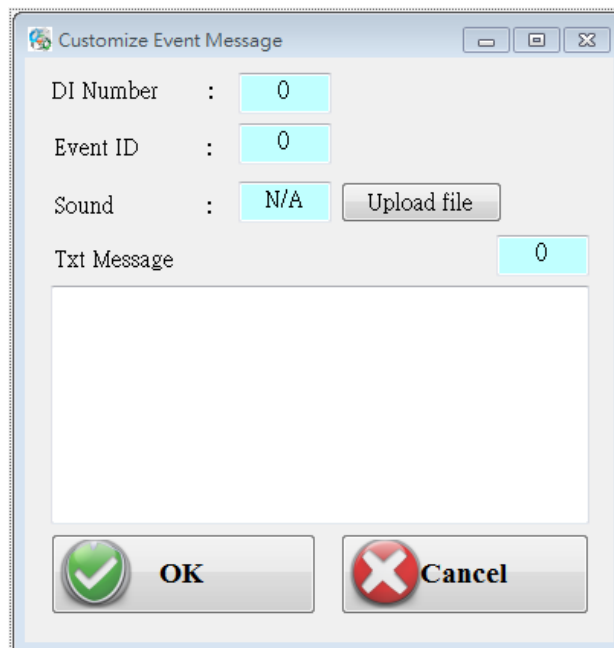
可選擇 DI 觸發後，那個 DO 頻道輸出為 ON

◆DO 輸出的秒數(sec)：

決定 DO 頻道輸出為 ON 的時間(0 ~ 999)

◆事件訊息：

可輸入自訂的事件訊息內容或是從這邊載入警報音樂，如果 SD 卡裡面已存在警報音樂檔的話，在 Sound 會顯示” OK” ，如果 SD 卡內無音樂資料會顯示” N/A” ，如下圖，如要載入語音檔，可點選” Upload file” 上傳語音檔，DI 觸發後，此內容會包含在事件簡訊中被送出，並且撥打電話進行語音警報



AI 警報類型設定

◆使用：

勾選後，表示開啟 AI 點功能

◆AI 警報類型的選擇：

AI 可規劃為 High Alarm 或 Low Alarm ，這 2 種 AI 類型說明如下

Upper Limit：超過上限警報，當 AI 值超過設定值後，會發出警報

Lower Limit：低於下限警報，當 AI 值低於設定值後，會發出警報

◆警報值：

警報的 AI 設定值，可輸入小數點，當設定值解析度超過 12bits，存入 GTP-500M 時會自動進位。

◆觸發時間(sec)：

可設定 AI 到達警報值後必須維持時間，當時間到達後才會發出警報，設為 0 時，預設 500 ms(0~999 秒)

◆重置時間(sec)：

可設定 AI 值在安全值中必須維持的時間，當時間到達後進行復歸，設為 0 時，預設為 500 ms(0~999 秒)

◆開啟 DO 輸出：

可讓 AI 觸發後，連動 1 個 DO 輸出為 ON

◆開啟的 DO 頻道：

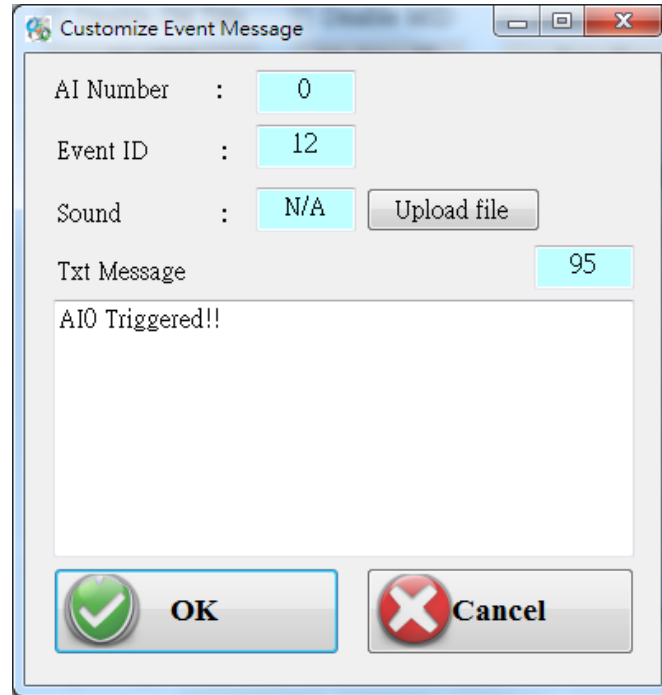
可選擇 AI 觸發後，該 DO 頻道輸出為 ON

◆DO 輸出的秒數(sec)：

決定 DO 頻道輸出為 ON 的時間(0 ~ 999)。如果電池由鋰電池提供，GTP-500M 將不會進入睡眠模式，直到輸出時間結束。

◆事件訊息：

可輸入自訂的事件訊息內容或是從這邊載入警報音樂，如果 SD 卡裡面已存在警報音樂檔的話，在 Sound 會顯示” OK”，如果 SD 卡內無音樂資料會顯示” N/A”，如下圖，如要載入語音檔，可點選” Upload file” 上傳語音檔，AI 觸發後，此內容會包含在事件簡訊中被送出，並且撥打電話進行語音警報



6.4.3 匯入參數/匯出參數

匯出參數及匯入參數功能，存在於下拉式選單檔案中，此選項必須在主參數視窗開啟後才會有作用，二者的功能說明及操作方式如下：



匯入參數

可將副檔名.par 中的參數讀出，並顯示在主參數視窗的 2 個頁面中。按下”匯入參數”後，會彈跳出一個視窗，選擇檔案所在的路徑及檔名，按下開啟，即可完成。

匯出參數

可將主參數視窗中 2 個頁面參數，匯出儲存成檔案，其副檔名為.par。按下”匯出參數”後，會彈跳出一個視窗，選擇儲存的路徑及輸入檔名，按下儲存，即可完成。

6.5 簡訊記錄

此視窗中可查詢、儲存及刪除計數值的回報記錄及事件回報記錄

6.5.1 計數值回報紀錄

此頁面可查詢 GTP-500M 中，所記錄的定時計數值回報記錄，其選項及欄位說明如下：



操作選項說明

◆ 讀取：

從 GTP-500M 中讀出所有的回報記錄(最大能儲存 64 筆)

◆ 儲存：

可將記錄儲存成.csv 檔

◆ 全部刪除：

從 GTP-500M 中刪除所有的回報記錄

欄位說明

◆筆數：

記錄筆數編號

◆回報時間：

簡訊發出時，GTP-500M 上的時間

◆簡訊數：

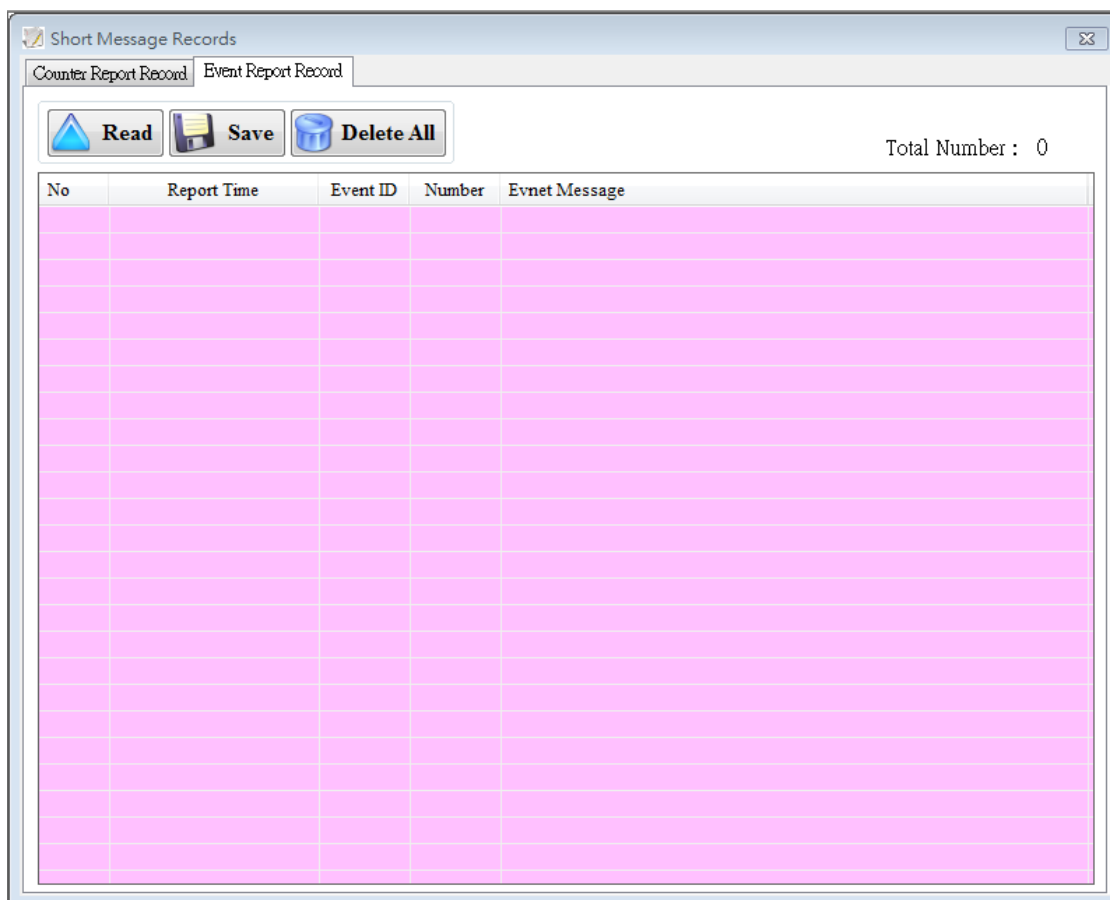
發送給幾組電話號碼

◆CI0(~5)：

回報當時，DI0(~5)的計數值(若不是設為 Counter 型態，其值必為 0)

6.5.2 事件紀錄查詢

此頁面可查詢 GTP-500M 中，所記錄的事件回報記錄，其選項及欄位說明如下：



記錄欄位說明

◆ 讀取：

從 GTP-500M 中讀出所有的事件紀錄(最大能儲存 64 筆)

◆ 儲存：

儲存事件紀錄檔案

◆ 全部刪除：

從 GTP-500M 中刪除所有的事件記錄

欄位說明

◆ 筆數：

事件紀錄筆數編號

◆ 回報時間：

簡訊發出時，GTP-500M 上的時間

◆ 事件代碼：

發佈的事件編號

◆ 簡訊數：

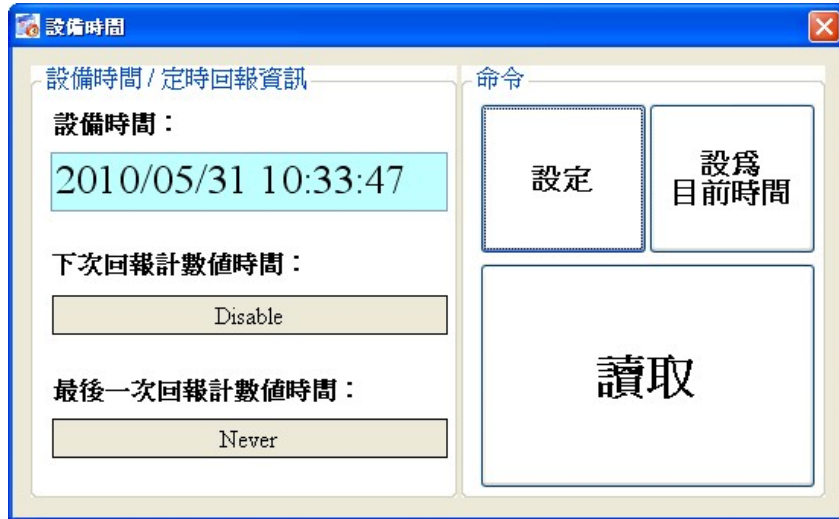
發送至特定號碼的簡訊數量

◆ 事件訊息：

事件的簡訊內容

6.6 設備時間

透過這視窗可更改及查詢 GTP-500M 的時間，並可獲得下次計數值回報時間及最後一次計數值回報時間等資訊，以下為其操作選項及欄位說明：



欄位說明

◆設備時間：

可顯示 GTP-500M 時間及輸入欲設定的 GTP-500M 時間

◆下次回報計數值時間：

顯示下一次預定回報計數值的時間

◆最後一次回報計數值時間：

最近一次回報計數值的時間

操作選項說明

◆設為目前時間：

以 PC 的時間為依據，設定 GTP-500M 時間。設定成功後，設備時間及定時回報等資訊，亦會隨著更新

◆設定：

根據設備時間的欄位，來 GTP-500M 時間。設定成功後，定時回報等資訊，亦會隨著更新

◆ 讀取：

可讀出 **GTP-500M** 目前的時間、下次回報計數值時間及最後一次回報計數值時間，並顯示在視窗中

Note

若計數值回報的功能有開啟，只要重新設定 **GTP-500M** 的時間，**GTP-500M** 就會根據所設定的 **GTP-500M** 時間及計數值回報的時間設定，重新計算下次預定回報計數值的時間，當天生效，這會有兩種情況：

- ◆ 新設定的 **GTP-500M** 時間超過計數值回報的時間設定，如此 **GTP-500M** 會在 1 分鐘後發出計數值回報簡訊
- ◆ 新設定的 **GTP-500M** 時間還未到計數值回報的時間設定，如此 **GTP-500M** 會在回報的時間到達後，再發出計數值回報簡訊

6.7 計數器數值

這個視窗可用來查詢及修改 DI0 ~ DI5 計數器目前的計數值，其操作選項及欄位說明如下：



名稱	計數值	設定計數值	計數器警報	警報值
DI 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 開啓	+ 10
DI 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 開啓	+ 10
DI 2	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 開啓	+ 10
DI 3	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 開啓	+ 10
DI 4	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	<input type="checkbox"/> 開啓	+ 0
DI 5	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	<input type="checkbox"/> 開啓	+ 0

讀取 更改計數值 設定警報

欄位說明

◆ 計數器編號：

計數器 DI0 ~ DI5.

◆ 數值：

計數器目前的計數值，最大為 999999999

◆ 設定計數值：

可輸入欲修改的計數器數值，最大為 999999999。相對應的 DI 須規劃為 Counter 類型，此欄位才会有作用。

◆ 計數器警報：

勾選後，可開啟計數器警報

◆ 警報值：

計數器警報值 = 目前的計數值 + 此欄位的數值；此欄位不可為 0

操作選項說明

◆讀取：

從 GTP-500M 讀出計數器 DI0 ~ DI5 目前的計數值及計數器警報設定，若不是設為 Counter 型態，其值必為 0

◆更改計數值：

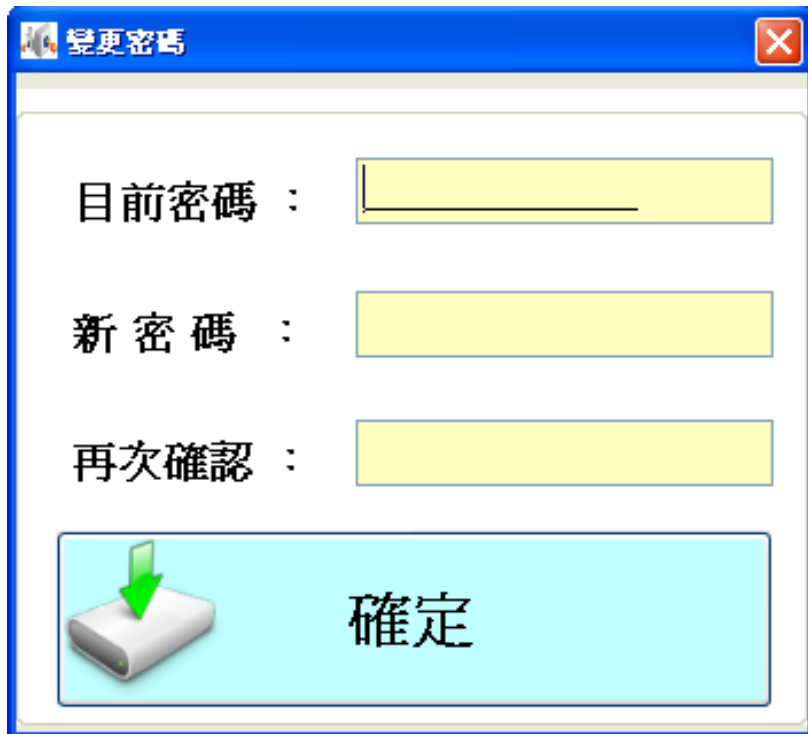
跟據”設定”的欄位，變更計數器的數值

◆設定警報：

將計數器警報設定，寫入 GTP-500M

6.8 變更密碼

這個視窗可用來更改 GTP-500M SMS Utility 的登入密碼，系統的預設密碼為“111111”，在用手機下 SMS Command 給 GTP-500M 時，亦需要輸入此組密碼，以下為操作選項及資訊欄位說明：



The screenshot shows a dialog box titled "變更密碼" (Change Password). It contains three input fields: "目前密碼" (Current Password), "新密碼" (New Password), and "再次確認" (Confirm). Below the fields is a large light blue button with a green arrow icon and the text "確定" (OK).

欄位說明

◆ 目前密碼：

輸入目前使用的密碼

◆ 新密碼：

輸入欲更換的新密碼(最多可輸 12 個字元)

◆ 再次確認：

欲更換的新密碼再輸入一次

操作選項說明

◆ 確定：

開始進行密碼更新的動作

6.9 DI/DO/AI 狀態

這個視窗可用來控制 DO0/DO1 的輸出，並可查詢所有 DI 的狀態，包含選擇為 Counter 的 DI 點，其操作選項及欄位說明如下。



DI 狀態

◆紅色：

電壓準位為 High 時

◆灰色：

電壓準位為 Low 時

AI 狀態

◆AI 值：

目前 AI 所讀取到的 AI 輸入值

◆增益：

出廠校正過後的增益值，目前無提供給使用者修改

◆偏移值：

出廠校正過的偏移值，目前無提供給使用者修改

控制 DO

◆ DO0 ~ DO1 開啟：

控制相對應的 DO 輸出為 ON

◆ DO0 ~ DO1 關閉：

控制相對應的 DO 輸出為 OFF

6.10 SD 卡/電池資訊

這個視窗可用來查詢 SD 卡的容量與 Li 電池目前所剩餘的電量，其說明如下：



欄位說明

◆SD 總容量：

會顯示目前裝置在 GTP-500M 的 SD 卡總容量，總容量的大小會跟 PC 端顯示或是 SD 的規格會略有出入，如顯示 0 的話表示 SD 沒有安裝或是未初始化

◆SD 可用空間：

會顯示目前 SD 卡剩餘空間，如顯示 0 的話表示 SD 沒有安裝或是未初始化

◆外部電源：

外部電源是否打開，1 為打開，0 為關閉，因使用 GTP-500M SMS Utility 一定要打開外部電源，所以必為 1

◆電量比：

剩餘電量的百分比

◆電壓：

Li 電池目前的電壓值

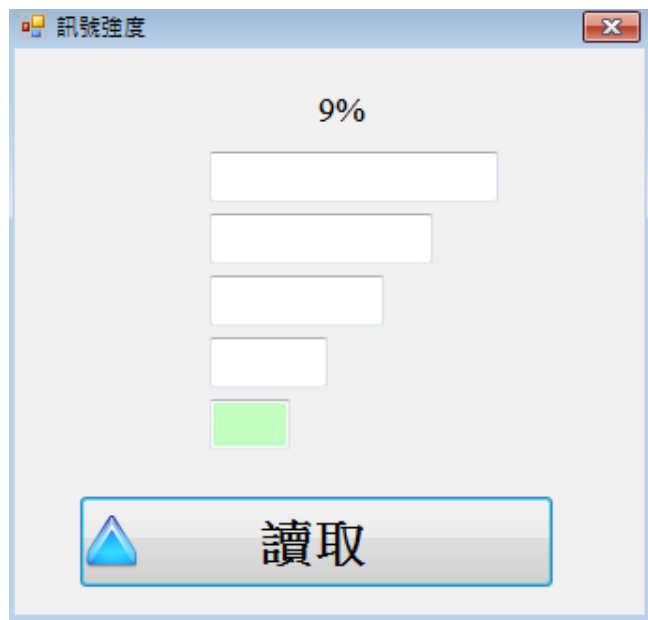
操作選項說明

◆讀取：

從 GTP-500M 讀出 SD 卡空間與 Li 電池目前的電量資訊，並顯示在視窗中

6.11 訊號強度

這個視窗可用來查詢 GTP-500M 上所接收到的訊號強度



訊號強度欄位說明

將訊號強度以 5 段來表示，並顯示目前的訊強度百分比。

操作選項說明

◆ 讀取：

從 GTP-500M 讀出目前的訊號強度

6.12 版本資訊

點選工具列中的”版本”，可顯示 SMS Utility 的版本及可查詢韌體的版本資訊，其說明如下：



欄位說明

◆韌體版本：

顯示韌體的版本資訊

◆工具軟體(Utility)版本：

顯示 SMS Utility 的版本資訊

◆IMEI：

顯示 3G 模組之 IMEI 碼

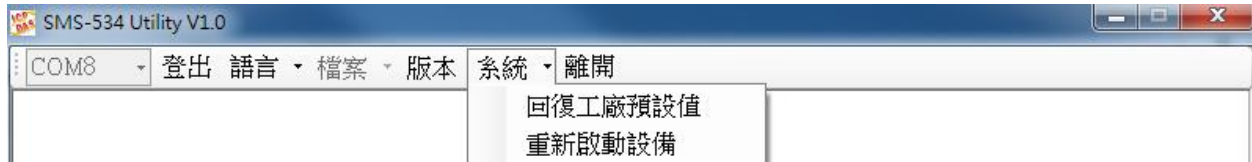
操作選項說明

◆讀取：

從 GTP-500M 讀出韌體的版本資訊，並顯示在視窗中

6.13 系統

下拉式選單”系統”中，有”回復工廠預設”及”重新啟動設備”二個功能，二者的功能說明及操作方式如下：



6.13.1 回復工廠預設值

這個選項可將參數回復出廠時的設定，包括密碼，其操作方式如下：

(1) 點選”系統” → ”回復工廠預設”

6.13.2 重新啟動設備

這個選項以軟體的方式重新啟動 GTP-500M，其操作方式如下：

(1) 點選”系統” → ”重新啟動設備”

6.14 SMS 指令說明

透過 SMS 指令，可以透過手機下命令給 GTP-500M，以完成預先定義好的動作，如控制 DO 輸出為 ON 等，要實現這個功能，下命令的電話號碼必須設定在 4 組電話號碼中，且擁有 允許下命令 的權限。

SMS 指令總表

SMS command	Description
@TIME	時間設定/查詢
@DOCn	DO 控制
@ACTV	計數值查詢
@DIV	DI/DO 狀態查詢
@AIV	AI 狀態查詢
@BAT	電池電量查詢
@SD	SD 卡容量查詢
@PASS	密碼查詢

6.14.1 @TIME(時間設定/查詢)

(1)說明(Description)

設定或查詢 GTP-500M 目前的時間

(2)命令格式(Request)

設定

```
@TIME; YYYYMMDD; HHmmSS
```

查詢

```
@TIME
```

欄位說明

YYYYMMDD：欲設定的日期，8 個字元長度，分別為西元年、月、日

HHmmSS：欲設定的時間，6 個字元長度，分別為時(24 小時制)、分、秒

範例：

設定簡訊機的時間為 2010/06/10 10：03：00：

```
@TIME;20090410;100300
```

查詢目前簡訊機的時間：

```
@TIME
```

(3)回應(Response)

格式

```
!MID;TIME;Result;YYYYMMDD;HHmmSS
```

欄位說明

MID：設備代碼

TIME：此命令名稱

Result：命令執行結果

OK → 設定或查詢成功

ER → 輸入的格式錯誤或無此權限

Others：同命令格式中的說明

範例：

```
!GTP-500M;TIME;OK;20090410;100300
```

6.14.2 II. @DOCn(DO 控制)

(1)說明(Description)

控制 DO 輸出，DO 數量以所安裝之擴充板為主。

(2)命令格式(Request)

設定

`@DOCn;CMD;Second`

欄位說明

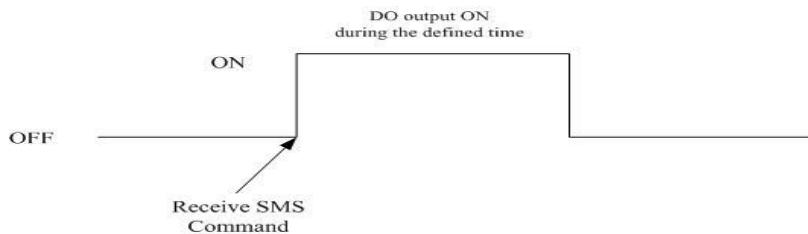
n : 0 ~ n(通道數量)

CMD :

ON → DO 輸出為 ON

OFF → DO 輸出為 OFF

PLUS → 在設定的秒數內，維持 DO 輸出為 ON，時間過後，DO 輸出為 OFF



Second : 控制命令為 PLUS 時，DO 輸出 ON 的秒數(最大：999)

範例：

控制 DO1 輸出為 ON：

`@DOC1;ON`

控制 DO1 輸出為 ON 的時間 20 秒：

`@DOC1;PLUS;20`

(3)回應(Response)

格式

`!MID;DOCn; Result; CMD;Second`

欄位說明

MID : 設備代碼

DOC : 此命令名稱

Result : 命令執行結果

OK → 控制成功

ER → 輸入的格式錯誤或無此權限

CMD, Second : 同命令格式中的說明

範例：

!GTP-500M;DOC1;OK;ON

!GTP-500M;DOC1;OK;PLUS;20

6.14.3 @ACTV(計數值查詢)

(1)說明(Description)

查詢計數器目前的計數值，計數器個數由 I/O 擴充板決定。

(2)命令格式(Request)

查詢

@ACTV

範例：

@ACTV

(3)回應(Response)

格式

`!MID;ACTV;Result;DI0;DI1;DI2;DI3;DI4;DI5`

欄位說明

MID：設備代碼

ACTV：此命令名稱

Result：命令執行結果

OK → 查詢成功

ER → 輸入的格式錯誤或無此權限

DI0 ~ 5：DI0 ~ 5 目前的計數值，若不是規劃為 Counter 類型，數值為 0

範例：

!GTP-500M;ACTV;OK;3;3;3;3;3;3

6.14.4 @DIV(DI/DO 狀態查詢)

(1)說明(Description)

查詢 DI 點及 DO 點目前的實際狀態值(0 或 1)，DI/DO 個數由 I/O 擴充板決定。

(2)命令格式(Request)

查詢

@DIV

範例：

@DIV

(3)回應(Response)

格式

!MID;DIV; Result;DI0;DI1;DI2;DI3;DI4;DI5;DI6;DI7;DI8;DI9;DO0;DO1

欄位說明

MID：設備代碼

DIV：此命令名稱

Result：命令執行結果

OK → 查詢成功

ER → 輸入的格式錯誤或無此權限

DI0 ~ DI9：DI 目前的實際狀態值

0 → Low Voltage

1 → High Voltage

DO0 ~ DO1：DO 目前的實際狀態值

0 → Low Voltage

1 → High Voltage

範例：

!GTP-500M;DIV;OK;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;1;0

6.14.5 @AIV (AI 狀態查詢)

(1)說明(Description)

查詢 AI 點目前的實際狀態值，AI 個數由 I/O 擴充板決定。

(2)命令格式(Request)

查詢

@AIV

範例：

@AIV

(3)回應(Response)

格式

!MID;AIVn; Result;AI value; AI value(calibration);Gain;Offset

欄位說明

MID：設備代碼

AIV：此命令名稱

Result：命令執行結果

OK → 查詢成功

ER → 輸入的格式錯誤或無此權限

AI value：真實的 AI 值

AI value(calibration)：經過校正的 AI 值

Gain：AI 出廠的 Gain 值

Offset：AI 出廠的 Offset 值

範例：

!GTP-500M;AIV;OK;0.053;0.002;1.0000;0.000

6.14.6 @SD(SD 卡容量查詢)

(1)說明(Description)

查詢 GTP-500M 的 SD 卡容量與可用空間

(2)命令格式(Request)

查詢

@SD

範例：

@SD

(3)回應(Response)

格式

```
!MID;SD;Result;SDisOK;SDTotalSize;SDFreeSize
```

欄位說明

MID：設備代碼

SD：此命令名稱

Result：命令執行結果

OK → 查詢成功

ER → 輸入的格式錯誤

SdisOK：SD 卡是否存在

SDTotalSize：SD 卡總容量(MB)

SDFreeSize：剩餘容量(MB)

範例：

```
!GTP-500M;SD;OK;1988;1952
```

6.14.7 @BAT (電池電量查詢)

(1)說明(Description)

查詢 Li 電池的電量資訊

(2)命令格式(Request)

查詢

@BAT

範例：

@BAT

(3)回應(Response)

格式

!MID;BAT;Result;Pext;Percent;Voltage

欄位說明

MID：設備代碼

BAT：此命令名稱

Result：命令執行結果

OK → 查詢成功

ER → 輸入的格式錯誤或無此權限

Pext：外部電源狀態

0 → 關(OFF)

1 → 開(ON)

Percent：剩餘電量百分比(%)

Voltage：Li 電池目前的電壓值，單位為 mV

範例：

!GTP-500M;BAT;OK;1;57;3899

6.14.8 @PASS(密碼查詢)

(1)說明(Description)

查詢密碼，只有設定為`允許下命令`的電話號碼，才擁有此權限

(2)命令格式(Request)

查詢

@PASS

範例：

@PASS

(3)回應(Response)

格式

`!MID;PASS;Result;Password;Password`

欄位說明

MID：設備代碼

PASS：此命令名稱

Result：命令執行結果

OK → 查詢成功

ER → 無此權限

Password：目前 GTP-500M 上的密碼

範例：

!GTP-500M;PASS;OK;111111;111111

6.15 透過 COM 收發簡訊與撥打語音電話

GTP-500M 提供一個機制，可轉換簡訊及 COM Port 間的訊息，或是觸發在 SD 卡中的語音檔案。

COM Port 的傳輸設定：

- ◆ 傳輸速率： 115200 bps
- ◆ 資料位元： 8
- ◆ 同位元檢查： none
- ◆ 停止位元： 1
- ◆ 流量控制： none

6.15.1 透過簡訊輸出訊息到 COM

過命令”+++”，GTP-500M 可將收到的簡訊從 COM 輸出，而傳送訊息的電話號碼必須設定為第一組電話號碼，Com1 與 Com2 皆會同步輸出命令，且須擁有允許下命令的權限才行。此簡訊命令只支援 7bits 的編碼方式。其命令格式說明如下：

命令格式

+++Message(0x0D)

欄位說明

Message：要從 COM 輸出的訊息(最大 130 個字元)

範例

輸入簡訊：+++Hello(0x0D)

COM 輸出： Hello

6.15.2 從 COM 送出訊息

透過命令”+++”，可從 COM Port 送一封簡訊給設定在第一組的電話號碼。此命令只支援 ASCII 碼，不支援 Unicode 編碼方式。

命令格式

+++Message

欄位說明

Message：要傳送的簡訊內容(最大 130 個字元)，字串結尾需加上 0x0d

範例

從 COM Port 輸出：+++Hello(0x0D)

收到的簡訊內容： Hello

6.15.3 COM 撥打語音電話

使用者可以透過 RS-232 或 RS-485 使用命令可以撥打電話出去，此模式必須指定電話與要播放的語音檔，語音檔必須放在 SD 卡的根目錄下。

格式

@CALL;Phone Number;Wav file name(0x0d)

欄位說明

@CALL：Command type name

Phone Number：接收端的電話號碼，如果要撥打國際電話，需加上”+”與國碼

Wav file name：接通時，要播放的語音檔，檔名不可超過 6 個字元，且檔名與副檔名大小寫必須與 SD 卡內一樣。

範例

@CALL;0912XXXXXX;CALL01.WAV(0x0d)

6.16 資料紀錄與語音檔案格式

GTP-500M 可擴充 SD 來進行儲存資料與語音電話的檔案，這章將會介紹資料紀錄的格式與語音檔案所能接受的格式。

6.16.1 資料紀錄格式

當 DI 為 HIGH 時，紀錄值為 1，當 DI 為 LOW 時，紀錄值為 0，以下是 Data log 格式的範例：

Date	Time	DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DO0	DO1	AI
20100525	151520	0	0	0	0	0	0	0	0	0.044
20100525	151521	0	0	0	0	0	0	0	0	0.044

Data log 檔會放置在 SD 中的 Dalalog 的資料夾中，依照年月放置，當 SD 卡容量不足 50MB 時，會刪除較舊的資料，已確保新的資料可繼續紀錄。

6.16.2 語音檔案格式

GTP-500M 的語音電話功能，是透過播放 SD 卡中的音樂檔，來進行語音警報，使用者可以在 Utility 中來選擇要載入音樂檔，或是當語音檔案太大時，建議使用者選擇使用讀卡機將音樂檔的放入 SD 卡中，以下是語音檔名對應的事件：

RDI0.WAV~RDI5.WAV	DI0~DI5
RAI0.WAV~RAI3	AI_H1 : RAI0.WAV AI_H2 : RAI1.WAV AI_L1 : RAI2.WAV AI_L2 : RAI3.WAV
ANSWER.WAV	電話撥通時所出現的音樂
OK.WAV	使用 DTMF 控制時，當操作成功時會出現的語音
ERROR.WAV	使用 DTMF 控制時，當操作失敗時出現的語音檔

以下為 WAV 檔所需要的格式，如所取得語音檔非以下格式，務必使用轉檔軟體進行音樂格式轉換，已符合以下格式。

檔案類型	Wav檔
音訊格式	PCM
音訊範例大小	16 bits
頻道	單聲道
音訊採樣頻率	8 kHz,11 kHz

6.17 音多頻信號控制 DO 輸出

雙音多頻信號(Dual-Tone Multi-Frequency, DTMF)，這技術是藉由市話或是手機在撥打或接聽語音電話的時候，如果從鍵盤上按下 0~9、*、#這幾個按鍵，就會透過編碼傳輸到 GTP-500M 上，藉由 DTMF 的命令輸入，來控制 DO 輸出，命令長度為 3 或 5 個字元，命令種類分為三種：輸出 DO、關閉 DO 與 PLUS 輸出 DO，以下為命令的介紹。

按鍵順序	功能
1	DO 的頻道
2	控制的模式： 0：關閉 1：開啟 2：PLUS 模式
3 and 4	DO 開啟的時間，單位為秒，輸入的範圍為 0~99，在設定的秒數內，維持 DO 輸出為 ON，時間過後，DO 輸出為 OFF (選擇 PLUS 模式時才需要輸入)
5	結束命令，統一為#字號

如果輸入的格式正確的話，則會回傳正確的語音，語音的內容為 SD 卡內的 OK.WAV 的內容，如果輸入的格式錯誤，則會回傳錯誤的語音，語音內容為 SD 卡內 ERROR.WAV 的內容，以下為 DTMF 命令的範例。

範例

DO0 輸出 1 → Keyin 0 1 #

DO1 輸出 0 → Keyin 1 0 #

DO0 輸出 1 持續 10 秒後關閉 → Keyin 0 2 1 0 #

Appendix A. 更新韌體

GTP-500M 韌體可透過 RS-232 進行更新或替換，最新版本之韌體(*.fw)與韌體更新程式(Firmware_Update_Tool.exe)可由以下網址下載。

[ftp : //ftp.icpdas.com.tw/pub/cd/usbcd/napdos/gtp-500m/firmware](ftp://ftp.icpdas.com.tw/pub/cd/usbcd/napdos/gtp-500m/firmware)

[ftp : //ftp.icpdas.com.tw/pub/cd/usbcd/napdos/gtp-500m/software/update_tool](ftp://ftp.icpdas.com.tw/pub/cd/usbcd/napdos/gtp-500m/software/update_tool)

請依照下列韌體更新流程依序操作：

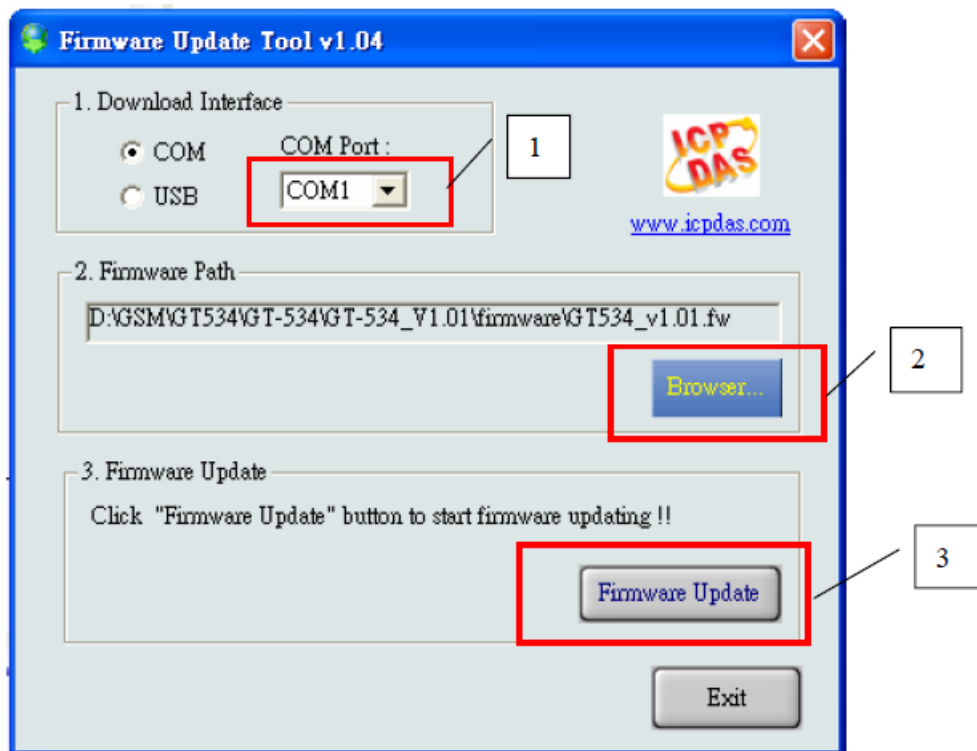
Step 1：將 GTP-500M 斷電，並將 INIT(Pin.11)腳位連接至 DC.GND(Pin.02)腳位，再將 COM1 連接至 PC。

COM Port & Power Input PIN Assignment		
Terminal No.		Pin Assignment
Frame Ground	01	F.G.
Power Input: 10 ~ 30 V _{DC}	02	DC. GND
	03	DC. +VS
Reset	04	RST-
	05	RST+
COM 2 RS-485	06	D-
	07	D+
COM 1 Utility Port RS-232	08	TxD
	09	RxD
	10	GND
Initial	11	INIT

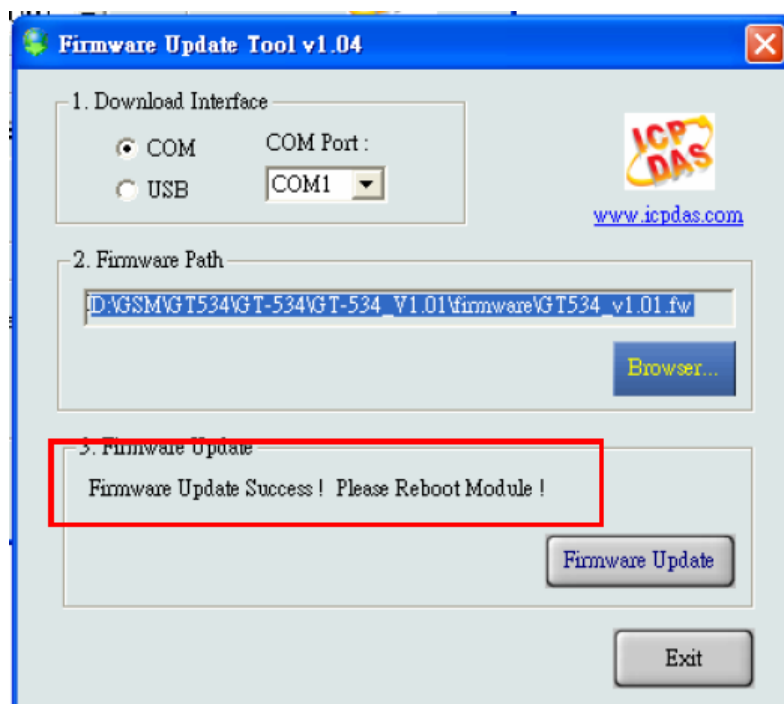
Step 2：重新啟動 GTP-500M，GTP-5000M 會進入至韌體更新模式(PWR、STA1、STA2 LED 燈亮)

Step 3：執行韌體更新工具(Firmware_Update_Tool.exe)

- a. 選擇 COM Port
- b. 選擇欲更新之韌體檔案
- c. 擊點 “Firmware Update” 鈕



d. 若更新成功，則顯示以下訊息



e. 將 INIT(Pin.11)腳位移除，並重新啟動 GTP-500M

Appendix B. 手冊修訂記錄

本章提供此使用手冊的修訂記錄。

下表提供此文件每次修訂的日期與說明。

版本	發行時間	說明
1.0.0	March 2017	首次發行