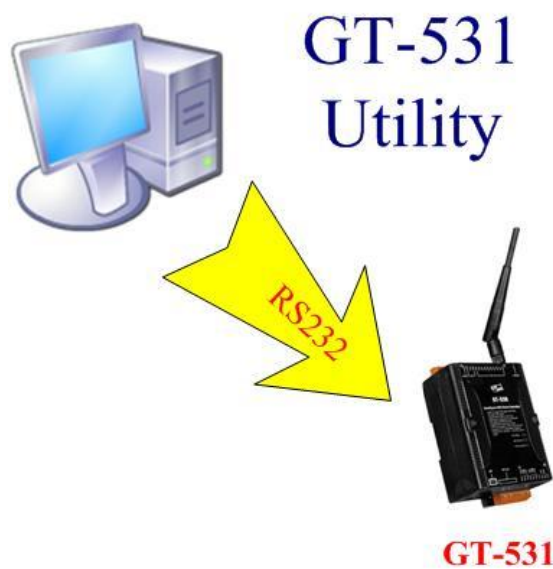


GT-531 操作手冊

V1.2



產品保固

凡泓格科技股份有限公司產品從購買即日起若無任何材料性缺損保固一年。

免責聲明

凡使用本系列產品除產品質量所造成的損害，泓格科技股份有限公司不承擔任何法律責任。泓格科技股份有限公司有義務提供本系列產品可靠而詳盡的資料，但保留修定權利，且不承擔使用者非法利用資料對第三方所造成侵害構成的法律責任。

版權

版權所有©2012 泓格科技股份有限公司，保留所有權利

商標

手冊中所涉及所有公司商標，商標名稱以及產品名稱分別屬於該商標或名稱的擁有者所有

版本控管

| 日期 | 作者 | 版本 | 說明 |
|------------|---------|-----|-----|
| 2011/11/21 | Alung | 1.1 | 第一版 |
| 2012/11/07 | William | 1.2 | 第一版 |

目錄

| | | |
|-----------|----------------------------------|-----------|
| 1. | 簡介 | 1 |
| 1.1 | 特色 | 2 |
| 1.2 | 應用 | 2 |
| 2. | GT-531 硬體及腳位說明 | 4 |
| 2.1 | 硬體規格 | 4 |
| 2.2 | 外觀及腳位配置 | 5 |
| 2.3 | 尺寸 | 6 |
| 2.4 | LED 燈號說明 | 7 |
| 2.5 | 啓動 GT-531 | 8 |
| 3. | 安裝 GT-531 Utility | 9 |
| 3.1 | 安裝 .NET Framework | 9 |
| 3.2 | 安裝 GT-531 Utility | 11 |
| 4. | GT-531 Utility 操作說明 | 14 |
| 4.1 | 版面說明 | 14 |
| 4.2 | 參數檔案管理 | 16 |
| 4.3 | 連接 GT-531 | 16 |
| 4.4 | 參數說明 | 17 |
| 4.4.1 | System | 17 |
| 4.4.2 | COM Port | 18 |
| 4.4.3 | Phone Book | 19 |
| 4.4.4 | Alarm Message | 20 |
| 4.5 | 下載及上傳參數 | 22 |
| 4.6 | 學習 Modbus RTU 命令及進行測試 | 23 |
| 4.7 | 系統功能 | 25 |
| 4.7.1 | 查詢 GSM 的訊號強度 | 25 |
| 4.7.2 | 查詢 Firmware 版本 | 26 |
| 4.7.3 | 輸入 PIN/PUK 碼 | 27 |
| 4.7.4 | 語音檔管理 | 28 |
| 4.7.5 | 重新啓動 GT-531 | 29 |
| 4.7.6 | 回復工廠預設值 | 29 |
| 4.8 | 操作介面語言 | 30 |

| | | |
|-----------|------------------------------------|-----------|
| 4.9 | 離開 Utility..... | 30 |
| 5. | 使用範例說明 | 31 |
| 5.1 | 範例一：傳送固定的簡訊警報 (Level Trigger)..... | 32 |
| 5.2 | 範例二：傳送可變的簡訊警報 | 36 |
| 5.3 | 範例三：傳送動態的簡訊警報 | 40 |
| 5.4 | 範例四：傳送語音警報 | 43 |
| 5.5 | 範例五：接收簡訊 | 46 |
| 5.6 | 範例六：傳送固定的簡訊警報 (Edge Trigger) | 51 |
| 6. | GT-531 Modbus 位址配置表..... | 55 |
| 7. | 故障排除 | 58 |

1. 簡介

GT-531 是一款智能型的 Modbus RTU 簡訊及語音警報器。控制主機如 PC、PLC、HMI 及 PAC 等，透過 RS-232 或 RS-485 介面，利用 Modbus RTU 的命令就可傳送簡訊或撥打電話並傳送預錄好的語音給指定的電話號碼，透過 Modbus RTU 的通訊方式，可讓控制主機在實現傳送簡訊警報或傳送語音警報時，變得相當快速且容易，非常適合 M2M 的應用。在遠端的管理方面，ICP DAS 亦提供 SMS DBS 軟體，其結合資料庫功能，讓使用者可以很輕易的管理 GT-531 所發出來的簡訊警報。

GT-531 Utility 主要的功能是提供客戶，設定 GT-531 的相關參數，如警報的簡訊內容、電話群組及其電話號碼、語音檔下載等等。GT-531 Utility 提供一個近端、全面且快速的 GT-531 參數設定。



1.1 特色

- 支援 GSM 850/900/1800/1900 MHz 四種頻率
- 支援 Modbus RTU Slave 協定
- 最多可支援 256 組簡訊及語音警報
- 提供電話群組功能，最多可指定 256 組電話號碼
- 支援最多 70 個 Unicode 字元
- 圖形化的 Utility，提供快速且簡易的設定方式
- 提供 Modbus RTU 命令學習功能
- 可自定義簡訊內容
- 透過 Modbus RTU 命令可更改簡訊內容
- 內建看門狗設計
- 提供 1 個 RS-485 及 2 個 RS-232 port
- 支援 Micro SD/SDHC，用來存放語音檔(最大支援 32Gbytes)
- 電源輸入+10 VDC ~ +30 VDC
- DIN Rail 的導軌設計，安裝方便

1.2 應用

- 農田及水利自動化控制系統
- 自動化加水設備監控
- 工廠、倉庫及家庭保全
- 設備或機台狀況監測

應用 1：簡訊及語音警報



應用 2：家庭保全



應用 3：機台監控



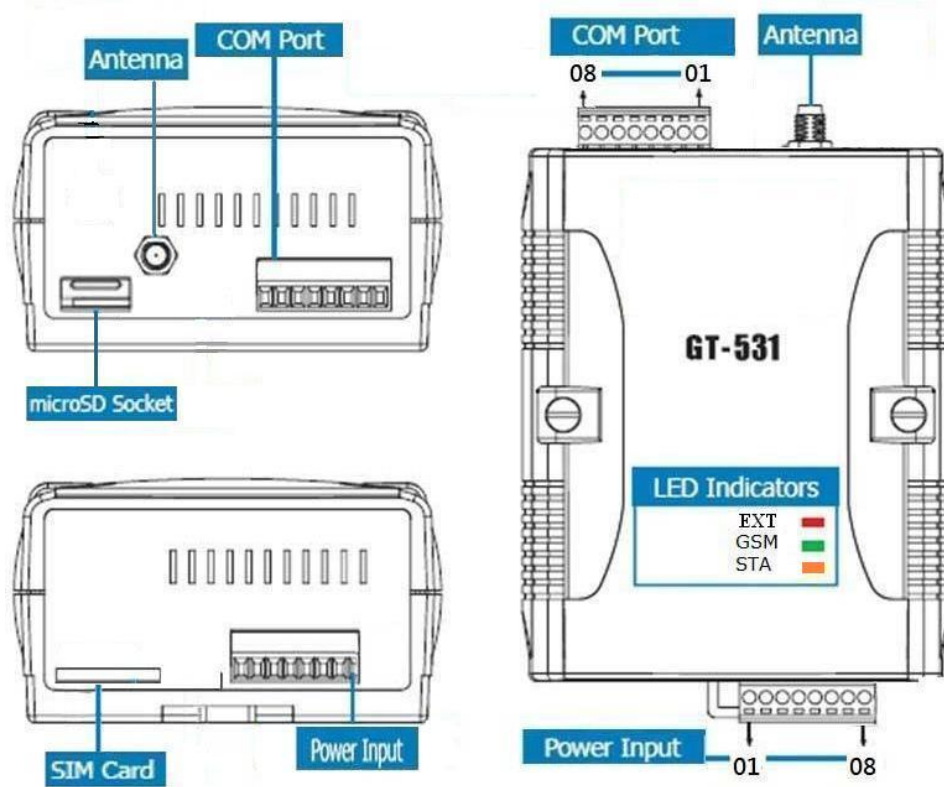
2. GT-531 硬體及腳位說明

2.1 硬體規格

| 系統 | |
|-------------------------|---|
| CPU | 32 bit CPU |
| SRAM | 64K Bytes |
| Flash Memory | 512K Bytes |
| 看門狗(watchdog) | 有 |
| Serial ports | |
| COM1 | RS-232 : TXD,RXD,GND , 參數設定及除錯訊息 |
| COM2 | RS-232 : TXD,RXD,GND , 和機台主機通訊使用 |
| COM3 | RS-485 : D+,D- , 和機台主機通訊使用 |
| GSM Module | |
| GSM系統 | GSM四頻 850/900/1800/1900 MHz Compliant to GSM phase 2/2+ -Class 4(2W @ 900 MHz) -Class 1(1W @ 1800/1900 MHz) Coding schemes : CS 1, CS 2,CS 3,CS 4 簡訊格式 : -發送 : UCS2 -接收 : UCS2/7bits |
| Power | |
| Protection | Reverse polarity protection |
| Frame Ground Protection | ESD, Surge, EFT, Hi-Pot |
| Required Supply Voltage | +10 VDC ~ +30 VDC |
| Mechanical | |
| Casing | 塑膠(Plastic) |
| Flammability | UL 94V-0 materials |
| Dimensions (W x H x D) | 91 mm x 131 mm x 52 mm |
| Installation | DIN-Rail |
| Environment | |
| Operating Temperature | -25 °C ~ +75 °C |
| Storage Temperature | -40 °C ~ +80 °C |
| Humidity | 5 ~ 95% RH, non-condensing |

2.2 外觀及腳位配置

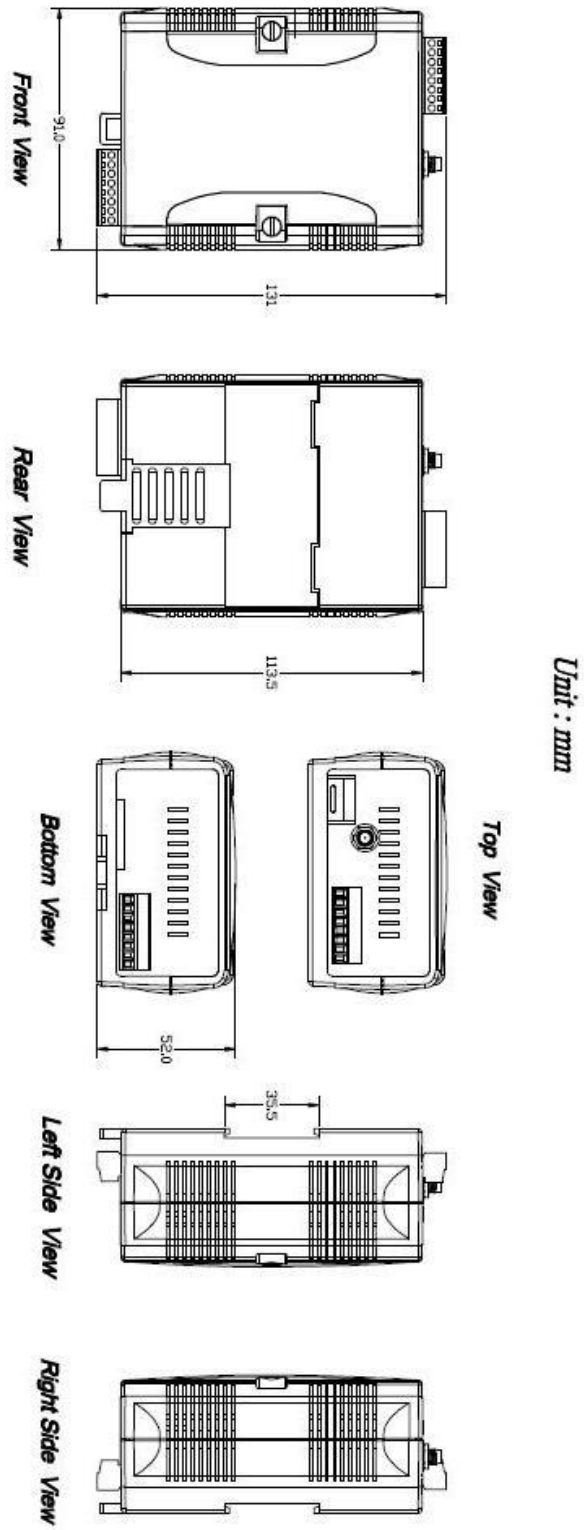
以下為 GT-531 的腳位規劃：



| Power Input | | |
|---|----|----------------|
| Terminal No. | | Pin Assignment |
| N/A | 01 | N/A |
| | 02 | N/A |
| | 03 | N/A |
| GND | 04 | GND |
| Initial | 05 | Init |
| Power Input: 10 ~ 30 V _{DC} | 06 | DC.+VS |
| | 07 | DC.GND |
| Frame Ground | 08 | F.G |

| COM Port | | |
|----------------|----|----------------|
| Terminal No. | | Pin Assignment |
| COM3 RS-485 | 01 | D- |
| | 02 | D+ |
| COM2 RS-232 | 03 | TxD2 |
| | 04 | RxD2 |
| | 05 | GND |
| N/A | 06 | N/A |
| COM1 RS-232 | 07 | TxD1 |
| | 08 | RxD1 |

2.3 尺寸



2.4 LED 燈號說明

GT-531 中共有 3 顆 LED，其說明如下：

- (1) EXT：電源指示燈(紅色)，可判斷 GT-531 是否已上電

| 電源正常 | 電源異常 |
|------|------|
| 亮 | 不亮 |

- (2) STA：作業指示燈(橘色)，可判斷簡訊機是否正常工作

| 正常(閒置中) | 作業中 | GSM 異常 | PIN/PUK 碼不正確 |
|---------|------------|--------|--------------|
| 1 秒鐘閃一次 | 500ms 閃爍一次 | 不亮或恆亮 | 快閃(50ms) |

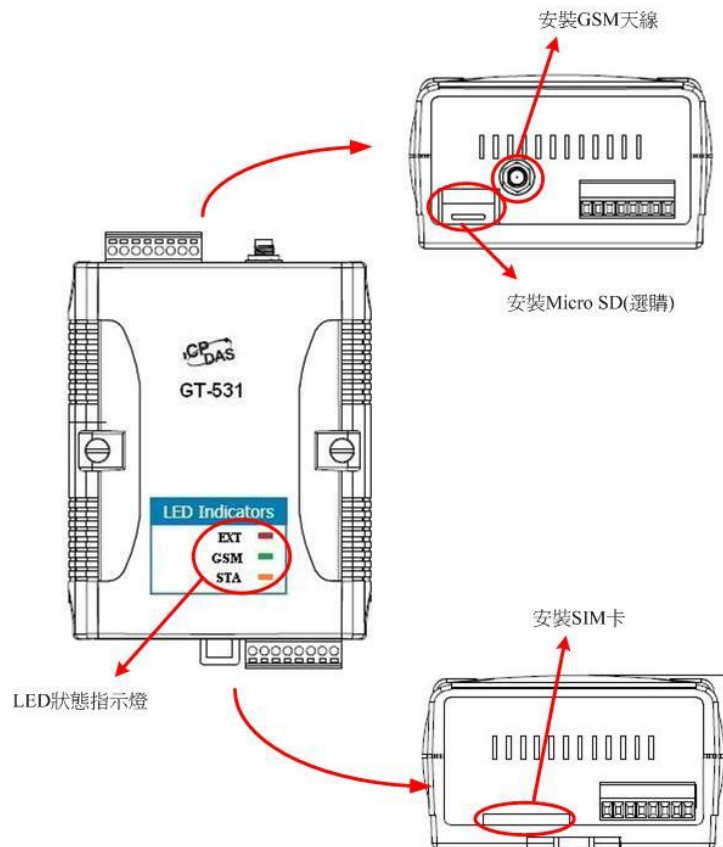
- (3) GSM：GSM 模組指示燈(綠色)，可判斷 GSM 模組是否正常

| GSM 模組正常 | GSM 模組異常 |
|-----------|-----------|
| 約 3 秒鐘閃一次 | 不亮或閃爍頻率不對 |

2.5 啓動 GT-531

GT-531 要能進入正常的作業模式，須依照以下的方式啓動它：

1. 安裝天線
2. 插入已確認正常的 SIM 卡(可先用手機測試)
3. 插入 SD 卡(選購，欲使用語音警報功能者)
4. Power Input 端的 Pin06 及 Pin07 連接到電源供應器的 DC.+VS 及 DC.GND
5. 打開電源供應器，等待約 30~50 秒，GT-531 搜尋到基地台並完成註冊後，就會進入正常的作業模式，此時 STA 指示燈，會開使一秒鐘閃爍一次。此開機時間會因基地台訊號強弱而異。



3. 安裝 GT-531 Utility

執行 GT-531 Utility 的電腦，需要有 .NET Framework 2.0 以上的 Runtime 環境。如果電腦上，已經有安裝 .NET Framework 2.0 以上的版本，則可略過 3.1 的步驟，直接跳到 3.2 進行 GT-531 Utility 軟體的安裝

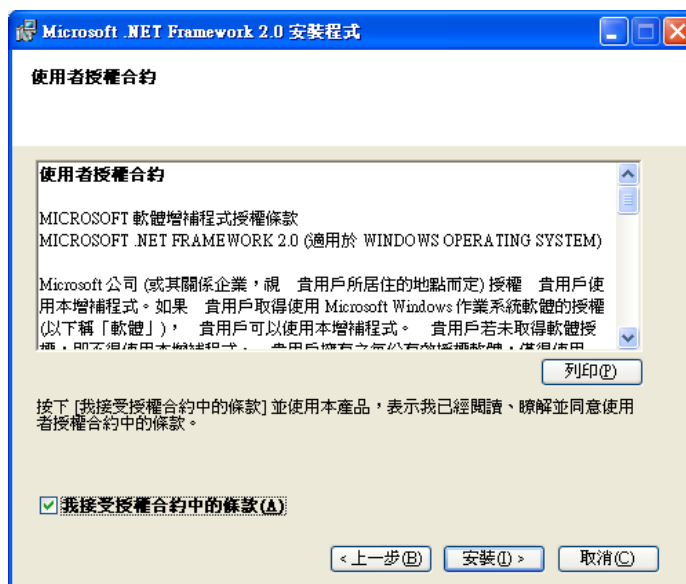
3.1 安裝 .NET Framework

使用者可至 Microsoft 網站下載 .Net Framework 安裝軟體，以下是 .Net Framework 2.0 的安裝畫面：

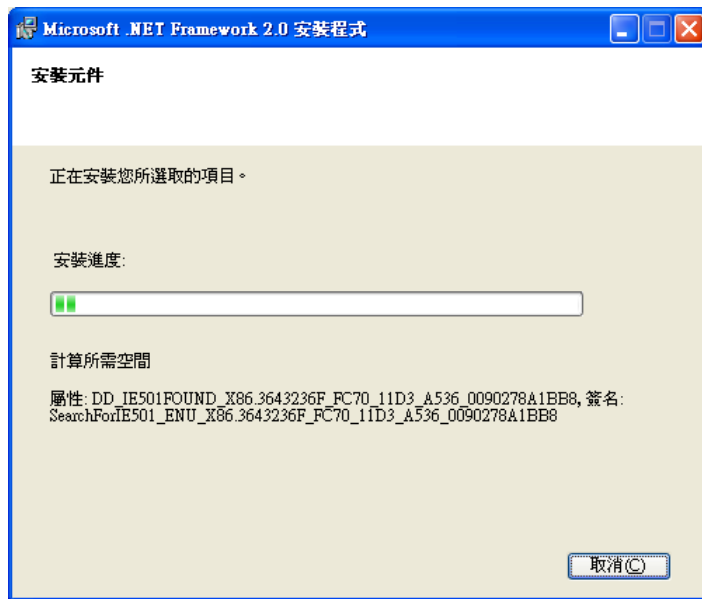
1. 按” 下一步” 繼續



2. 勾選” 我接受授權合約中的條款” ，按下” 安裝” 後繼續



3. 安裝進行中



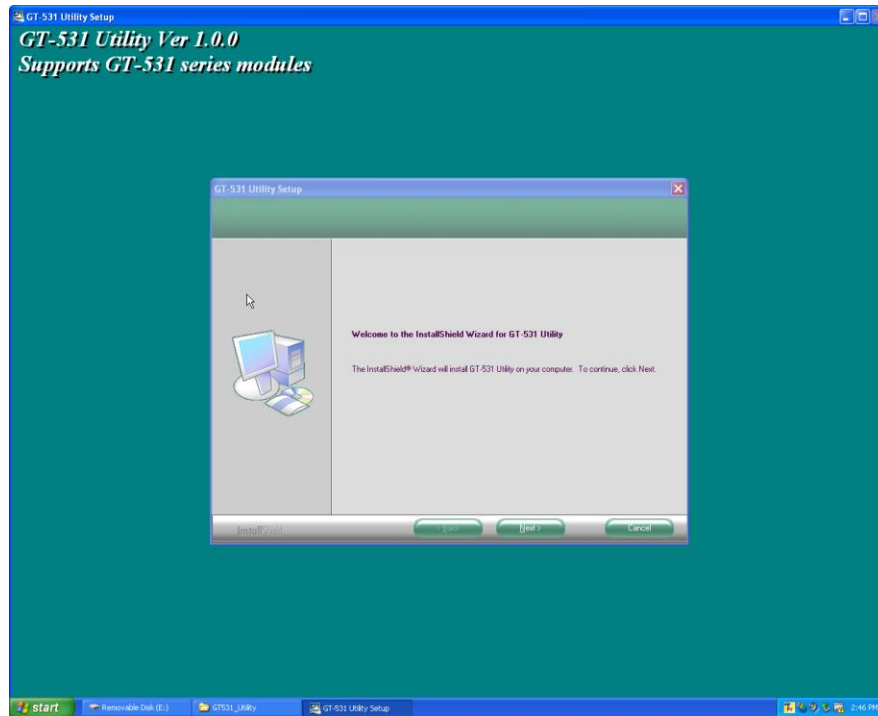
4. 安裝成功，按下”完成”後結束



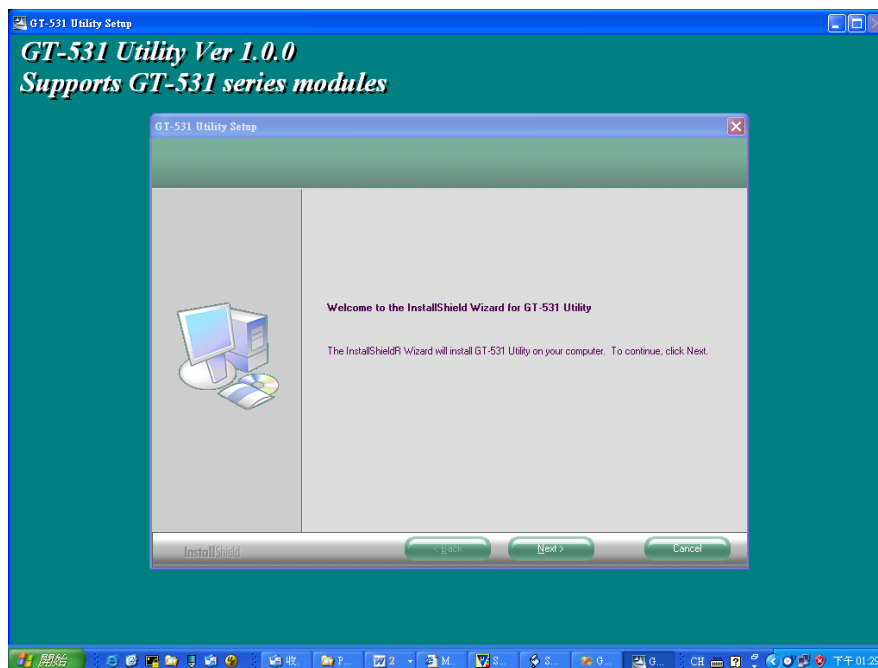
3.2 安裝 GT-531 Utility

放入安裝光碟，執行\GT-531\Utility\Install_GT531_Utility_Vxxx.exe，其安裝畫面如下：

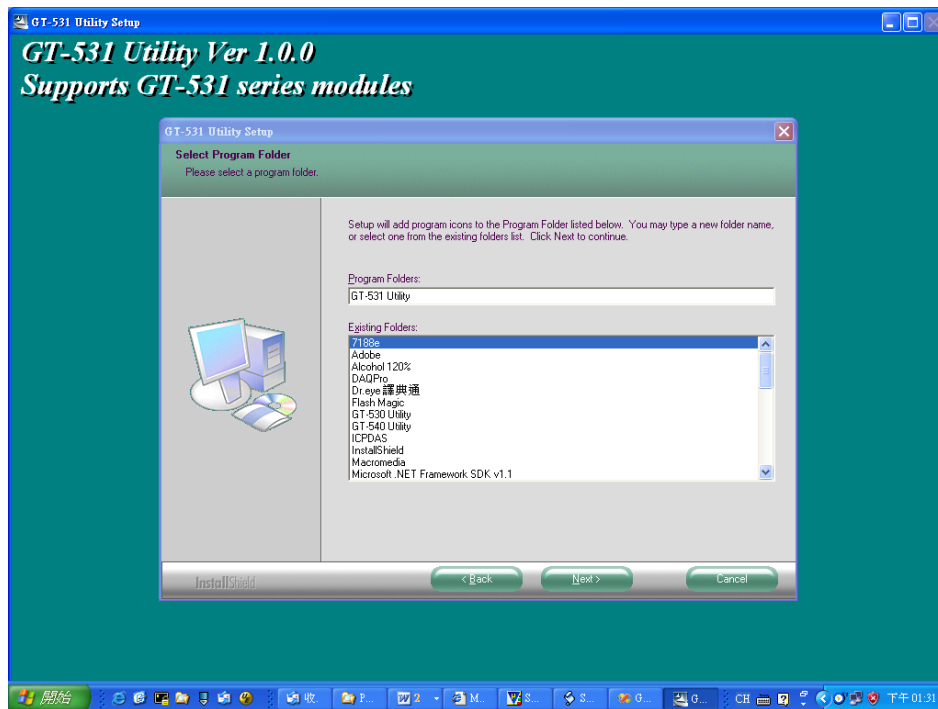
1. 按” Next” 開始安裝



2. 選擇安裝目錄，預設路徑為” C:\Progrm Files\GT-531 Utility” ，確定後，按” Next” 繼續



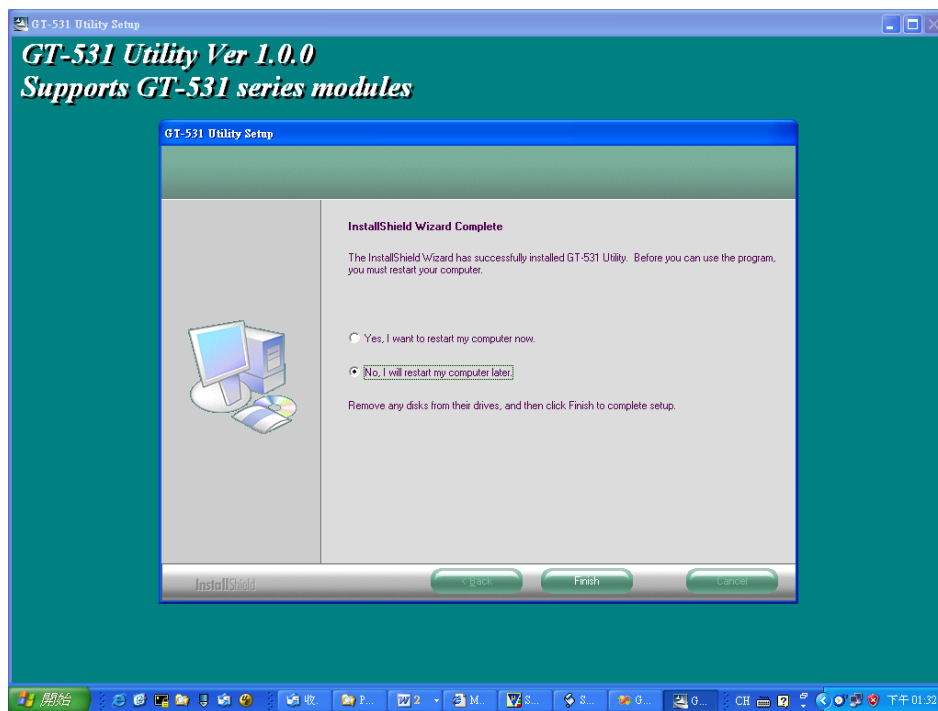
3. 輸入要在”所有程式”中所顯示的名稱，確定後，按”Next”繼續



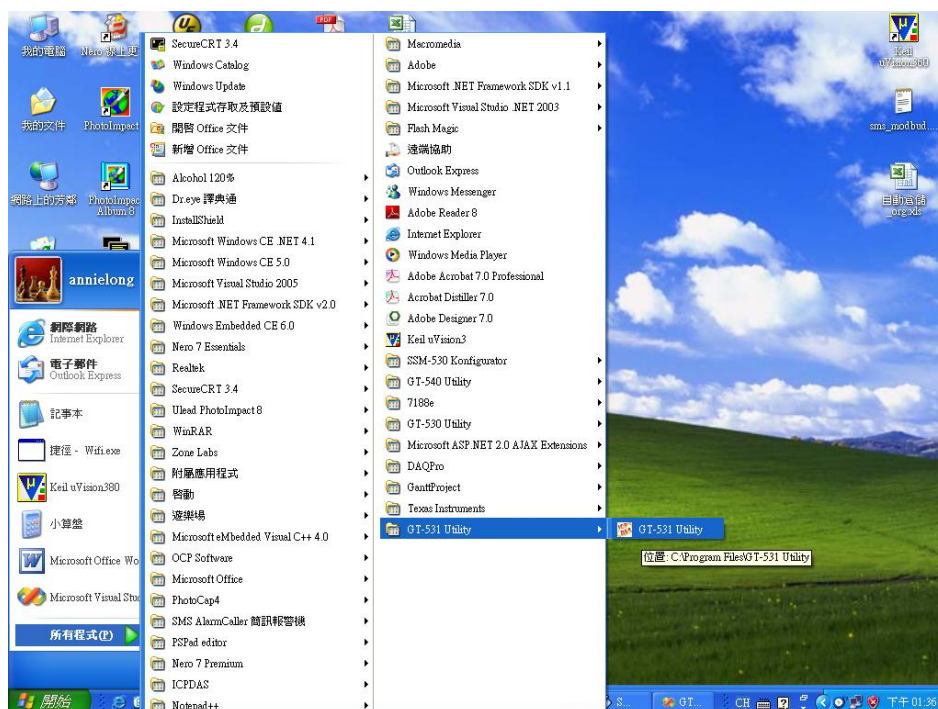
4. 安裝完成，按”確定”繼續



5. 選擇稍後再重新開機，按” Finish” 結束安裝



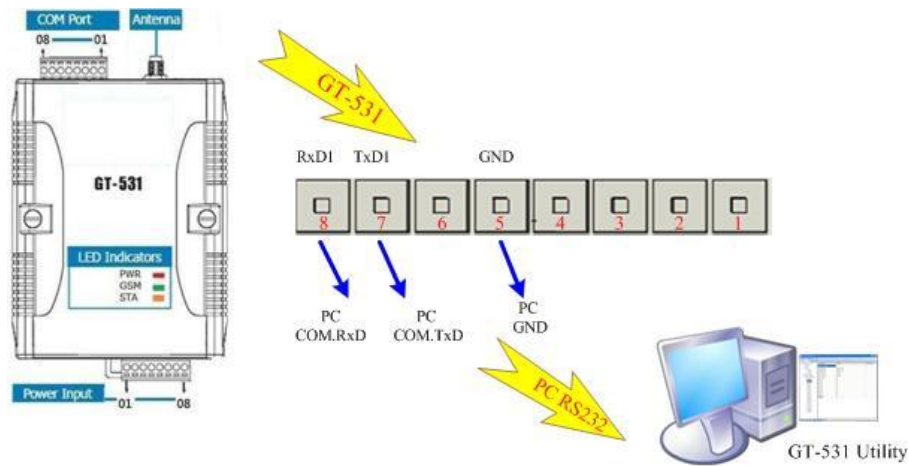
6. 點選” 開始→所有程式→GT-531 Utility→GT-531 Utility” 執行



4. GT-531 Utility 操作說明

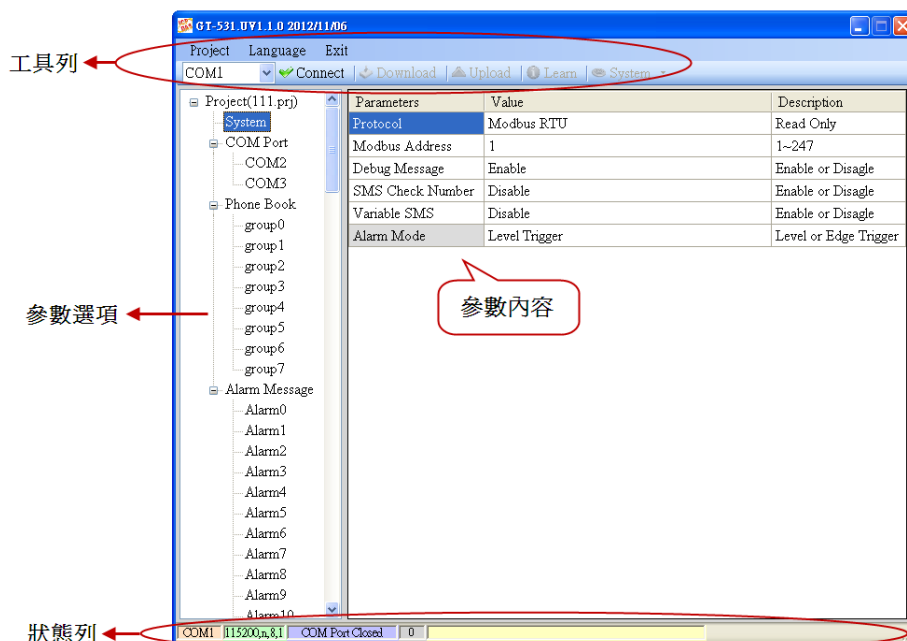
GT-531 Utility 要正確的和簡訊機連線，請先確認以下幾點：

1. STA 指示燈已開始閃爍，閃爍狀態有 2 種：
 - (1)快閃(50ms 閃爍一次)：GT-531 中記錄的 PIN/PUK 碼不對，當此狀況發生時，先連上 GT-531 後，再使用” System->Input PIN/PUK” 的功能選項，進行設定
 - (2)1 秒閃爍一次：GT-531 已能正常的作業
2. RS-232 的連接線，確認已經連接 PC 的 COM Port 及 GT-531 的 COM1，如下圖所示：



4.1 版面說明

GT-531 Utility 版面主要包括以下幾個部份，其說明如下：



(1) 工具列

工具列選項，包含了 GT-531 Utility 所有的主要功能操作，其說明如下：

1. Project：
GT-531 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
2. Language：
GT-531 Utility 介面文字的語言，目前只支援英文
3. Exit：
離開 GT-531 Utility
4. COM Port 編號：
和 GT-531 連接的 PC 端 COM Port 編號
5. Connect：
和 GT-531 進行連接
6. Download：
下載參數到 GT-531
7. Upload：
將 GT-531 的參數上傳到 GT-531 Utility
8. Learn：
透過此功能，使用者可學習到發送簡訊及接收簡訊的 Modbus RTU 命令，並可進行簡訊收發的測試
9. System：
進行一些系統性的功能操作，包括：“Signal Quality”、“Reboot GT-531”、“Recover Default Settings”、“Firmware Version”、“Input PIN/PUK”、“Voice File Management”

(2) 參數選項：

GT-531 的參數選項，共分成 4 類，包括：“System”、“COM Port”、“Phone Book”及“Alarm Message”

(3) 參數內容：

可顯示及變更參數的內容

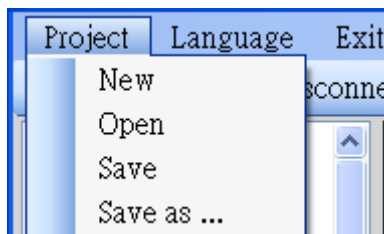
(4) 狀態列

顯示 GT-531 Utility 操作過程中的相關資訊，由左至右，依序為：

1. Utility 使用的 PC 端 COM Port 編號
2. COM Port 的傳輸設定
3. 目前 COM Port 的狀態
4. 目前設備的 Modbus Address
5. 各項操作的結果的提示

4.2 參數檔案管理

透過 Project 選項可將參數儲存成檔案或進行開啓參數檔等動作，可方便地對多個 GT-531 的參數進行管理，其選項說明如下：



New：建立並開啓一個新的參數檔案

Open：開啓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 GT-531 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

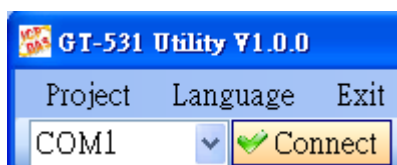
4.3 連接 GT-531

透過以下的操作，可連接上 GT-531

1. 選擇 PC 端的 COM Port 編號，另外一端則連接 GT-531 的 COM1



2. 按下"Connect"按鈕，和 GT-531 進行連線，若無法連線，則檢查 GT-531 和 PC 端間的連線是否正確



4.4 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。

| | | | |
|------------------|------------------|---------------|-----------------------|
| Project(111.prj) | Parameters | Value | Description |
| System | Protocol | Modbus RTU | Read Only |
| COM Port | Modbus Address | 1 | 1~247 |
| Phone Book | Debug Message | Enable | Enable or Disagle |
| Alarm Message | SMS Check Number | Disable | Enable or Disagle |
| | Variable SMS | Disable | Enable or Disagle |
| | Alarm Mode | Level Trigger | Level or Edge Trigger |

4.4.1 System

“System”的參數，包括 5 個項目，分別是：

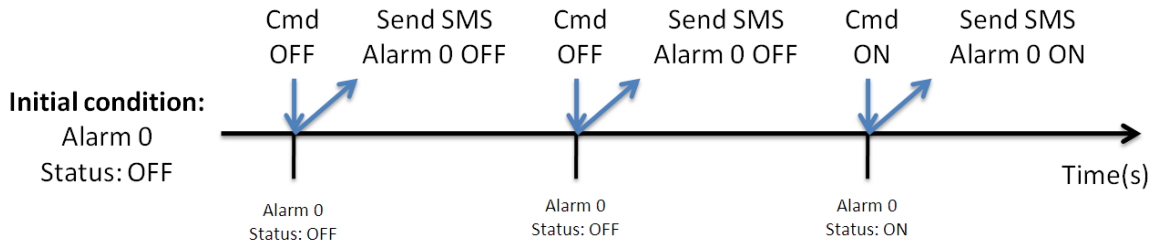
| | | | |
|------------------|------------------|---------------|-----------------------|
| Project(111.prj) | Parameters | Value | Description |
| System | Protocol | Modbus RTU | Read Only |
| COM Port | Modbus Address | 1 | 1~247 |
| Phone Book | Debug Message | Enable | Enable or Disagle |
| Alarm Message | SMS Check Number | Disable | Enable or Disagle |
| | Variable SMS | Disable | Enable or Disagle |
| | Alarm Mode | Level Trigger | Level or Edge Trigger |

| 參數名稱 | 說明 |
|------------------|---|
| Protocol | GT-531 支援的通訊協定，目前只支援 Modbus RTU。唯讀，不可更改 |
| Modbus Address | 用來設定或顯示 GT-531 的 Modbus Address |
| Debug Message | 是否從 COM1 輸出 Debug Message |
| SMS Check Number | 簡訊後面是否帶檢查碼。若使用者欲使用泓格公司的 SMS Database System 軟體做簡訊管理，則此功能就必須 Enable。且簡訊內容開頭需加上”ALARM;”。 |
| Variable SMS | 是否開啓可變簡訊的功能。此功能開啓後，傳送的簡訊內容就是 Alarm Message 中定義的簡訊內容和可變簡訊內容的結合。其中，Alarm Message 最大 54 個字元，可變簡訊最大 16 個字 |

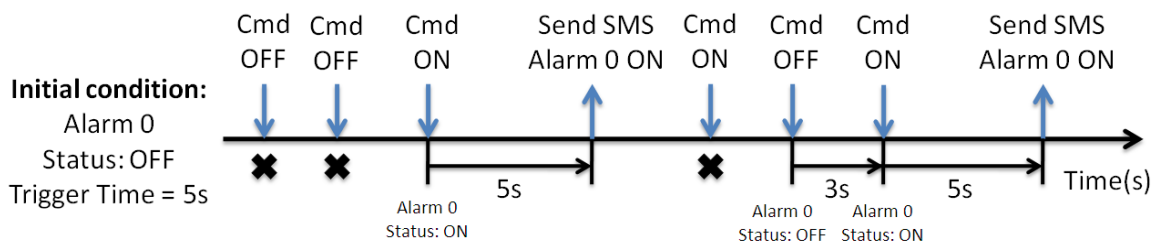
| | |
|------------|---|
| | 元，合計最大 70 個字元 |
| Alarm Mode | 設定觸發 Alarm 的方式。(只支援 FV1.2.0 以上的韌體版本) Level Trigger：不論 Alarm 原本狀態如何，都會觸發 Edge Trigger：Alarm 狀態改變才會觸發 |

觸發 Alarm 有兩種方式，說明如下：

- (1) Level Trigger：不論原本狀態如何，都會觸發。(功能與舊版韌體 FV1.2.0 以下相同)



- (2) Edge Trigger：狀態改變才會觸發，如下圖所示。(支援 Alarm Trigger Time)



4.4.2 COM Port

“COM Port”的參數，包含 COM2 及 COM3，其說明如下：

| | | | |
|---------------|------------|---------------|---------------------|
| Project(none) | Parameters | Value | Description |
| System | Port | COM2 (RS-232) | Read Only |
| COM Port | Data Bit | 8 | Only Support 8 bits |
| COM2 | Stop Bit | 1 | 1 or 2 |
| COM3 | Parity Bit | none | none, odd, even |
| Phone Book | Baudrate | 9600 | bps |
| Alarm Message | | | |

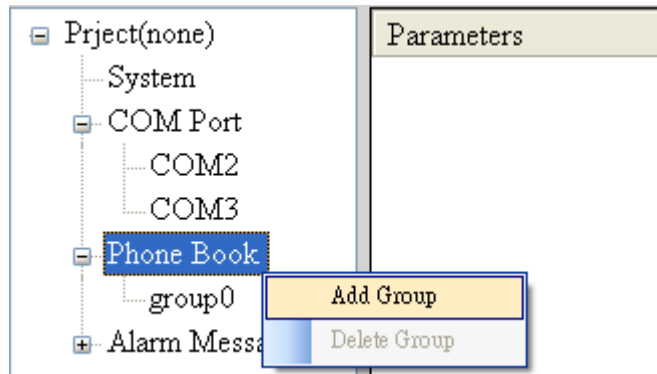
| 參數名稱 | 說明 |
|------------|--|
| Port | COM Port 名稱。唯讀，不可更改 |
| Data Bit | 資料位元，只支援 8 個 bits |
| Stop Bit | 停止位元，支援 1 個及 2 個 bits |
| Parity Bit | 同位元檢查，支援無、偶數及奇數 |
| Baudrate | 每秒傳輸位元，支援 2400、4800、9600、19200、38400、57600 及 115200bps |

4.4.3 Phone Book

“Phone Book”的參數，用來定義電話群組及群組內的電話號碼，其說明如下：

(1) 新增群組及修改群組名稱

在”Phone Book”上按滑鼠右鍵，選擇”Add Group”，即可新增一個電話群組，最大可支援 16 個群組，如下圖所示：



(2) 修改群組名稱

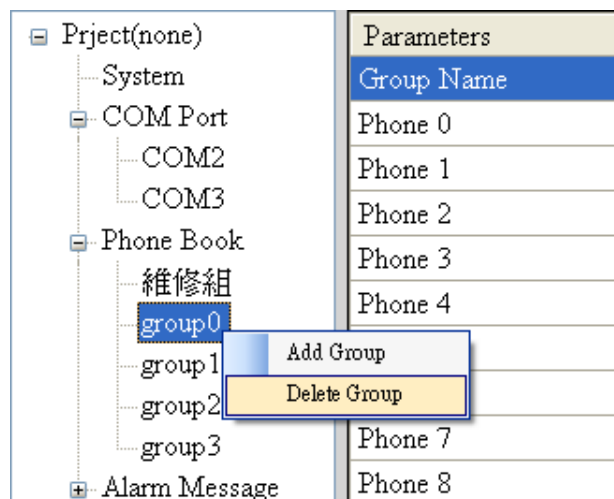
新增一個電話群組後，若要更改群組名稱，可先在左邊視窗點選群組名稱後，再到右邊視窗中更改，如下圖所示：

The screenshot shows the 'Parameters' table with 'Phone Book' selected in the tree view. The table has three columns: 'Parameters', 'Value', and 'Description'. The 'Group Name' parameter is highlighted in blue and has the value '維修組'. Below it are parameters for 'Phone 0' through 'Phone 5'. The tree view on the left shows 'Phone Book' with '維修組' selected.

| Parameters | Value | Description |
|------------|-------|--------------------|
| Group Name | 維修組 | 1~10 Unicode Char. |
| Phone 0 | | |
| Phone 1 | | |
| Phone 2 | | |
| Phone 3 | | |
| Phone 4 | | |
| Phone 5 | | |

(3) 刪除群組

點選想要刪除的電話群組，在其上按滑鼠右鍵，點選”Delete Group”後，電話群組就會被刪除，如下圖所示：



(4) 在群組內加入、修改或刪除電話號碼

在左邊視窗中點選群組名稱，再到右邊視窗中加入、修改或刪除電話號碼，每個群組，最多可設定 16 組電話號碼

| Parameters | Value | Description |
|------------|------------|--------------------|
| Group Name | 維修組 | 1~10 Unicode Char. |
| Phone 0 | 0928766511 | |
| Phone 1 | 0928766512 | |
| Phone 2 | 0928766513 | |
| Phone 3 | | |
| Phone 4 | | |
| Phone 5 | | |
| Phone 6 | | |
| Phone 7 | | |
| Phone 8 | | |
| Phone 9 | | |
| Phone 10 | | |
| Phone 11 | | |
| Phone 12 | | |
| Phone 13 | | |
| Phone 14 | | |
| Phone 15 | | |

4.4.4 Alarm Message

”Alarm Message”的參數，用來定義簡訊內容及所要發送的電話群組等，其說明如下：

| Parameters | Value | Description |
|---------------|-------------------------------------|-------------------|
| Alarm Channel | 0 | Read Only |
| On Message | Channel0 ON | 54 Unicode Char. |
| Off Message | Channel0 OFF | 54 Unicode Char. |
| SMS Alarm | Enable | Enable or Disable |
| Voice Alarm | Disable | Enable or Disable |
| Trigger Time | 0 | 0~9999 Secs |
| All Group | <input type="checkbox"/> | |
| group0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| group1 | <input type="checkbox"/> | |
| group2 | <input type="checkbox"/> | |
| group3 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| group4 | <input type="checkbox"/> | |
| group5 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| group6 | <input type="checkbox"/> | |
| group7 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| group8 | <input type="checkbox"/> | |
| group9 | <input type="checkbox"/> | |
| group10 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| group11 | <input type="checkbox"/> | |
| group12 | <input type="checkbox"/> | |
| group13 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| group14 | <input type="checkbox"/> | |
| group15 | <input type="checkbox"/> | |

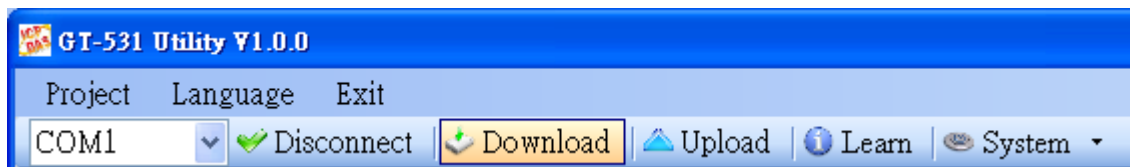
| 參數名稱 | 說明 |
|------------------|-----------------------------------|
| Alarm Channel | 警報的編號 |
| On Message | 警報狀態設為 On 時，發送的簡訊內容 |
| Off Message | 警報狀態設為 Off 時，發送的簡訊內容 |
| SMS Alarm | 簡訊警報功能是否開啓 |
| Voice Alarm | 語音警報功能是否開啓 |
| Trigger Time | 等待多久時間才會發送簡訊 |
| All Group | 勾選或取消所有電話群組 |
| group0 ~ group15 | 勾選後，當警報發生時，會傳送簡訊或語音警報給此群組下的所有電話號碼 |

注意：Trigger Time 只支援 Edge Trigger 模式

4.5 下載及上傳參數

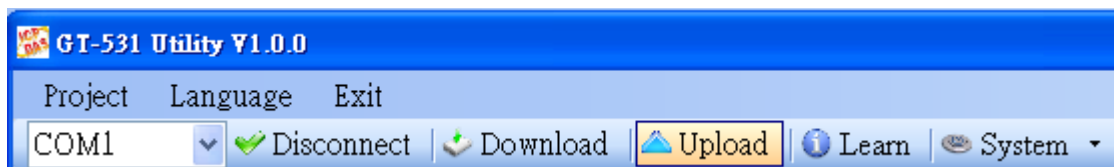
1. 下載參數

當參數設定完成後，可透過此項操作，將參數下載到 GT-531 中，如下圖所示，點選”Download”按鈕



2. 上傳參數

當需要將 GT-531 內的參數讀出時，可使用此項操作，如下圖所示，點選”Upload” 按鈕



4.6 學習 Modbus RTU 命令及進行測試

點選”Learn”按鈕，可進入 Modbus RTU 命令學習及簡訊收發測試頁面，其主要功能是提供使用者，一個快速瞭解如何透過 Modbus RTU 命令收發簡訊及測試的介面，如下圖所示：



此學習頁面可分成二個功能：傳送簡訊及接收簡訊，其說明如下：

(1) 傳送簡訊

可用來學習發送簡訊的 Modbus RTU 命令，包括：

1. 傳送固定簡訊內容

根據設定在”Alarm Message”中的簡訊內容及電話群組來傳送簡訊。

注意：”System->Variable SMS”中的選項，必須被設定為 Disable

2. 設定可變簡訊內容及傳送簡訊

此項動作會傳送 2 個 Modbus RTU 命令：

1. 更改可變簡訊內容(Unicode)
2. 傳送簡訊

簡訊內容是設定在”Alarm Message”中的簡訊內容及可變簡訊內容的組合，簡訊的傳送方式同”傳送固定簡訊內容”。

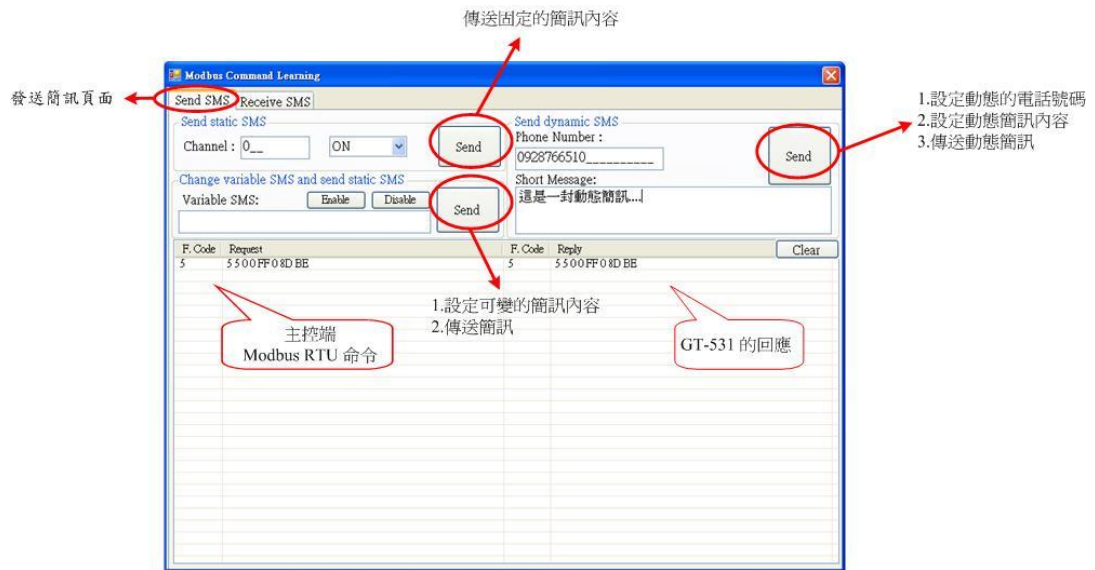
注意：”System->Variable SMS”中的選項，必須被設定為 Enable

3. 傳送動態簡訊

此項動作會傳送 3 個 Modbus RTU 命令：

1. 更改動態的電話號碼(ASCII 碼)
2. 更改動態的簡訊內容(Unicode 碼)
3. 傳送動態簡訊

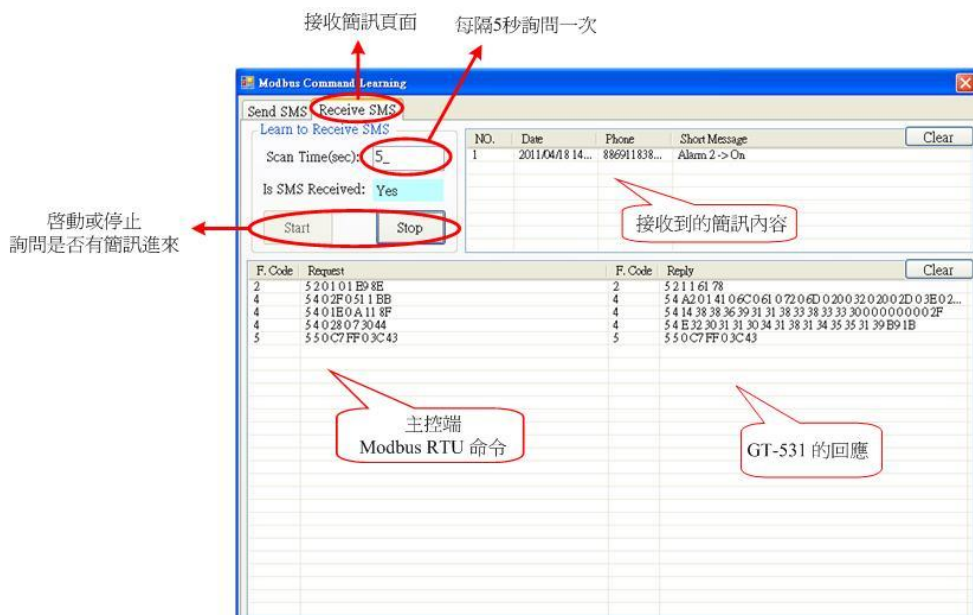
注意：傳送動態簡訊必需等待前一封動態簡訊傳送完成後，才能再傳送下一封



(2) 接收簡訊

此頁面主要是提供使用者，學習如何從 GT-531 接收簡訊，GT-531 的接收簡訊功能具有過濾設計，只有電話群組內的電話所發送的簡訊，GT-531 才會進行接收並儲存。其接收簡訊的步驟如下：

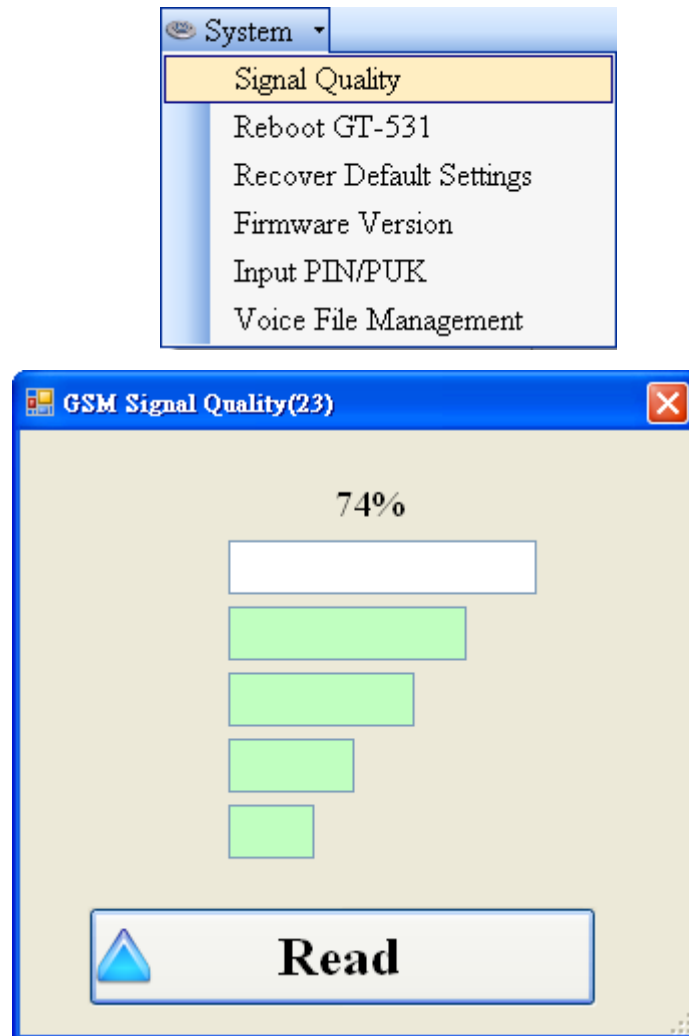
1. 按下”Start”按鈕後，GT-531 Utility 會每隔設定的秒數，送出一個 Modbus RTU 命令，詢問 GT-531 是否有接收到簡訊，
2. 若有，則送出 3 個 Modbus RTU 命令，讀出接收到的簡訊內容：
 - (1) 收到簡訊的日期
 - (2) 發送簡訊的電話號碼
 - (3) 簡訊內容
3. 最後再送出一個把簡訊清除的 Modbus RTU 命令，如此才可再繼續接收下一封簡訊



4.7 系統功能

4.7.1 查詢 GSM 的訊號強度

點選”System->Signal Quality”，可用來查詢目前 GT-531 GSM 的訊號強度。



欄位說明：

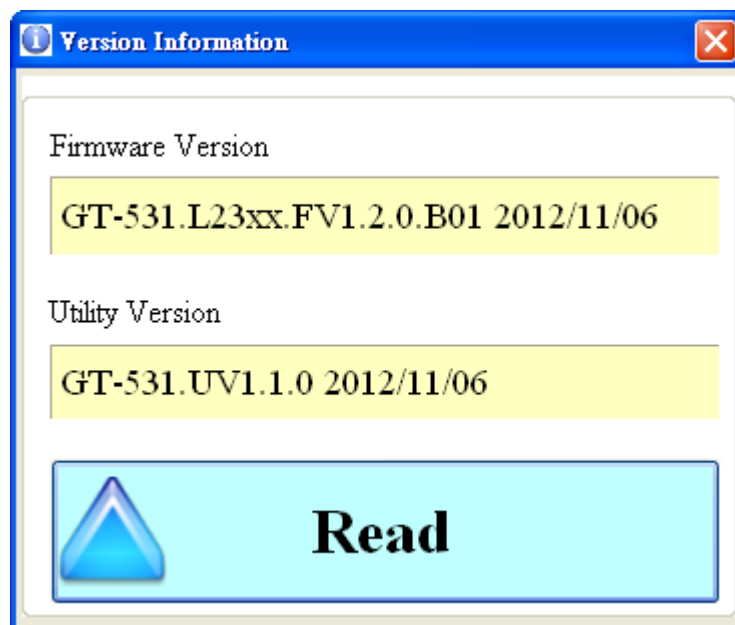
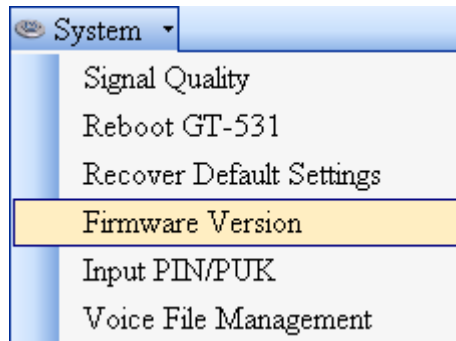
將訊號強度以 5 段來表示，並顯示目前的訊強度百分比

操作選項說明：

Read：從 GT-531 讀出目前的 GSM 訊號強度

4.7.2 查詢 Firmware 版本

點選”System->Firmware Version”，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：

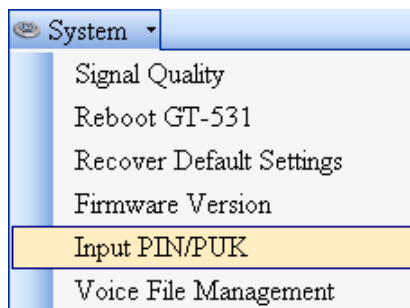
- (1) Firmware Version：顯示韌體的版本資訊
- (2) Utility Version：顯示 GT-531 Utility 的版本資訊

操作選項說明：

Read：從 GT-531 讀出韌體的版本資訊，並顯示在視窗中

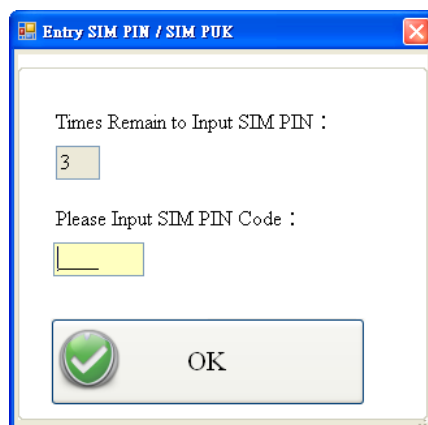
4.7.3 輸入 PIN/PUK 碼

GT-531 開機後，若 STA 燈每 50ms 閃爍一次，則代表 SIM 卡需要輸入 PIN/PUK 碼或是 GT-531 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：



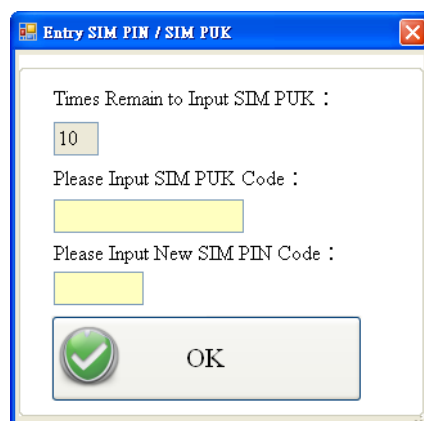
(1) 要求輸入 PIN 碼

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



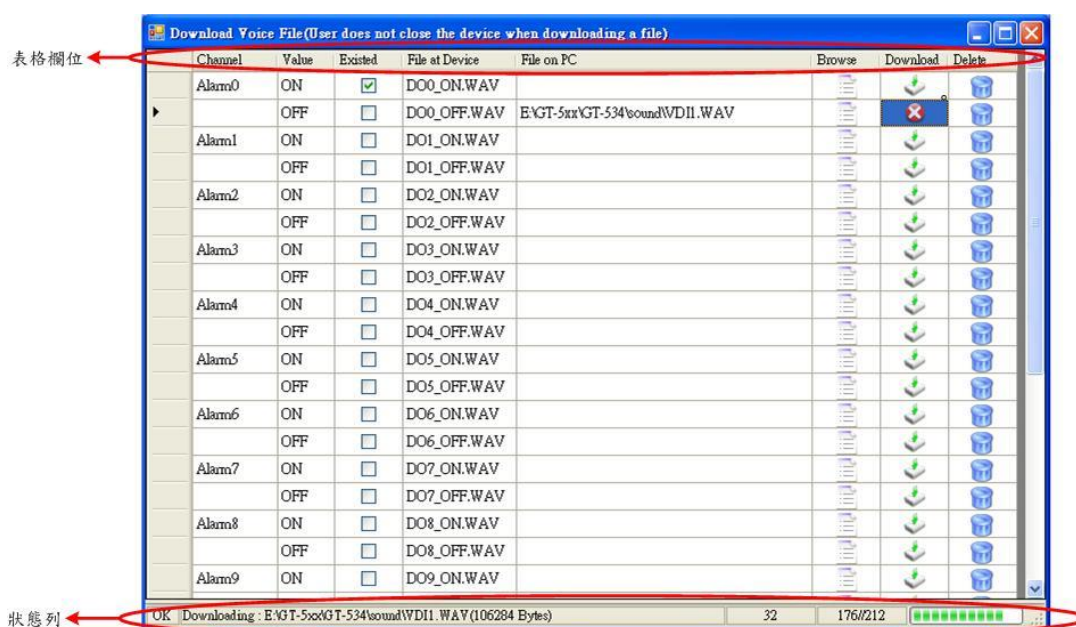
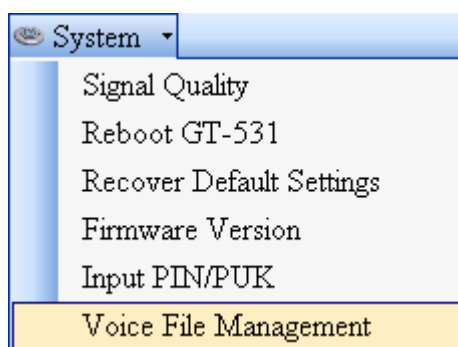
(2) 要求輸入 PUK 碼及新的 PIN 碼

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。



4.7.4 語音檔管理

點選”System->Voice File Management”，可對 GT-531 中的語音檔進行管理，其說明如下：



(1) 表格欄位說明

| 欄位名稱 | 說明 |
|----------------|---|
| Channel | Alarm 編號 |
| Value | Alarm 狀態值 |
| Existed | 相對應的語音檔是否存在於 GT-531 的根目錄”\”中 |
| File at Device | 語音檔在 GT-531 中的檔案名稱，每個警報所對應的語音檔名稱是固定的，不可更改 |
| File on PC | 準備下載到 GT-531 中的 PC 端語音檔所在路徑及檔名 |
| Browse | 用來選擇準備下載到 GT-531 中的檔案，其路徑及檔名會顯示在”File on PC”欄位中 |
| Download | 按下按鈕後，就會將所選擇的檔案下載至 GT-531 中，並將檔名更改為相對應的語音警報檔名 |
| Delete | 將相對應語音警報檔，從 GT-531 的 SD 卡中刪除 |

(2) 狀態列說明

此狀態列會顯示 GT-531 中 SD 卡的狀態及語音下載過程中的資訊，由左至右，依序為：

1. SD 卡的狀態。OK：正常，NO：SD 卡不存在或異常
2. 顯示語音檔所在路徑、檔名及檔案大小等
3. 目前下載所經過的秒數。
4. 檔案總共有幾個 Block 及目前已傳送幾個 Block
5. 已完成下載的百分比

注意：由於此頁面的下載功能，使用 COM Port 傳輸，因此下載速度慢，若檔案大於 1Mbytes，建議請使用讀卡機直接將 PC 端的檔案，複製到 SD 卡的根目錄“\”中，並更改為所對應的語音警報檔名稱

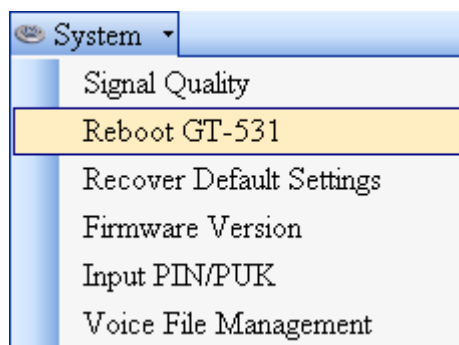
(3) 語音檔格式

GT-531 只支援 WAV 檔的撥放，以下為所需的格式，如語音檔非以下格式，請使用轉檔軟體進行轉換：

| | |
|--------|---------------|
| 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 |

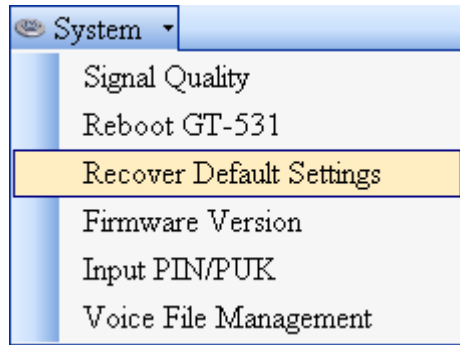
4.7.5 重新啓動 GT-531

點選”System->Reboot GT-531”，可用來重新啓動 GT-531



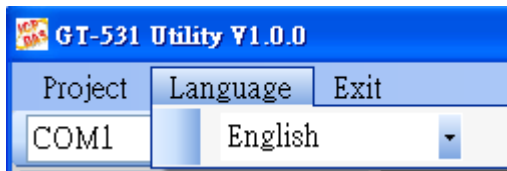
4.7.6 回復工廠預設值

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



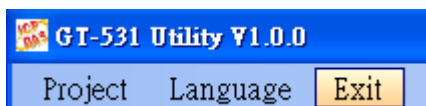
4.8 操作介面語言

點選”Language”，可指定 GT-531 Utility 操作介面所使用的語言，目前只支援英語。



4.9 離開 Utility

點選”Exit”，可用來結束 GT-531 Utility。



5. 使用範例說明

以下提供六個使用範例的說明，分別如下：

| 範例 | 說明 |
|--------------------------------------|--|
| 範例一： 傳送固定的簡訊警報 (Level Trigger) | 在 Level Trigger 模式下，如何透過 Modbus RTU 命令傳送固定的簡訊內容 (功能與舊版韌體 FV1.2.0 以下相同) |
| 範例二： 傳送可變的簡訊警報 | 如何透過 Modbus RTU 命令傳送可變化的簡訊內容 |
| 範例三： 傳送動態的簡訊警報 | 如何透過 Modbus RTU 命令傳送動態的簡訊內容給動態的電話號碼 |
| 範例四： 傳送語音警報 | 如何透過 Modbus RTU 命令傳送預錄的語音警報 |
| 範例五： 接收簡訊 | 如何透過 Modbus RTU 命令讀取 GT-531 收到的簡訊 |
| 範例六： 傳送固定的簡訊警報 (Edge Trigger) | 在 Edge Trigger 模式下，如何透過 Modbus RTU 命令傳送固定的簡訊內容 |

注意：Alarm Mode 欄位只支援 FV1.2.0 以上的韌體版本

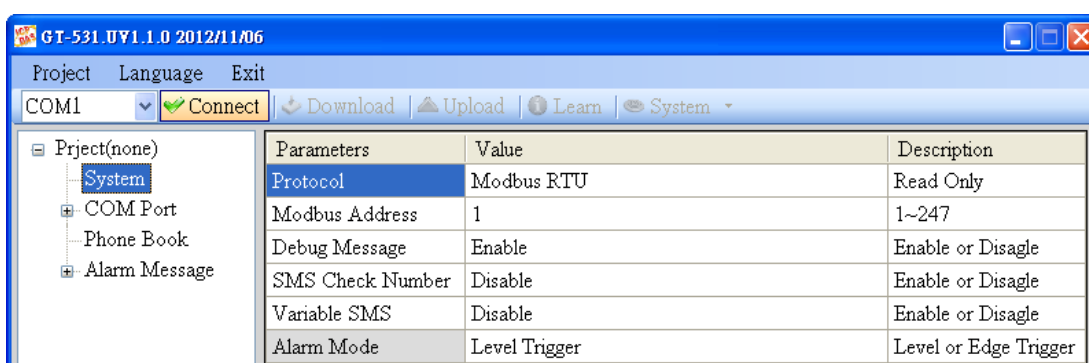
5.1 範例一：傳送固定的簡訊警報 (Level Trigger)

此範例在說明，在 Level Trigger 模式下，要將固定的簡訊內容傳送給定義好的電話號碼，應進行的動作。

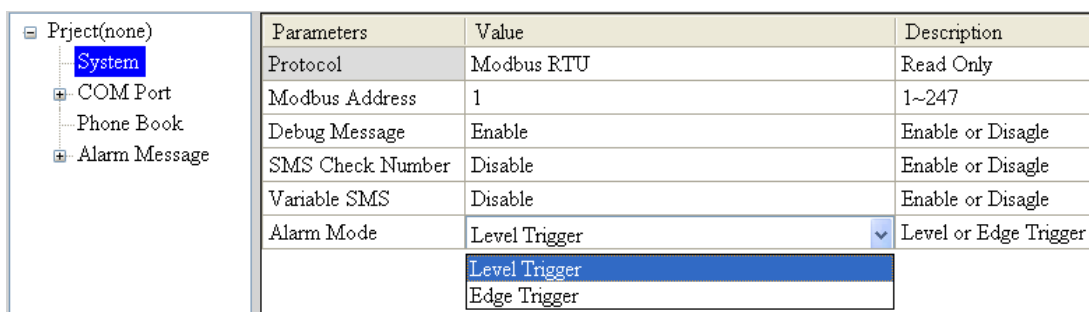
注意：Alarm Mode 欄位只支援 FV1.2.0 以上的韌體版本

1. 透過 GT-531 Utility，設定參數

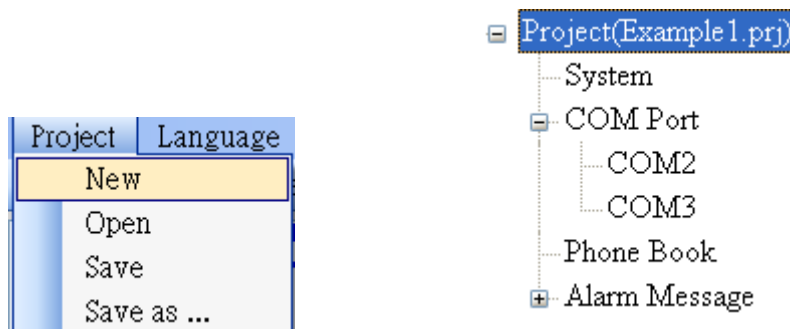
(1) 連接 GT-531，Alarm Mode 欄位會 Enable



(2) 選擇 Level Trigger 模式



(3) 新增一個 Project，檔名為 Example1.prj



(4) 設定 GT-531 的 Modbus Address，出廠的預設值為 1

| Project(Example1.prj) System COM Port COM2 COM3 Phone Book Alarm Message | Parameters | Value | Description |
|--|------------------|---------------|-----------------------|
| | Protocol | Modbus RTU | Read Only |
| | Modbus Address | 1 | 1~247 |
| | Debug Message | Enable | Enable or Disagle |
| | SMS Check Number | Disable | Enable or Disagle |
| | Variable SMS | Disable | Enable or Disagle |
| | Alarm Mode | Level Trigger | Level or Edge Trigger |

(5) 新增 2 個電話群組，並加入電話號碼，如下所示：

| Project(Example1.prj) System COM Port Phone Book group0 group1 Alarm Message | Parameters | Value | Description |
|--|------------|------------|--------------------|
| | Group Name | group0 | 1~10 Unicode Char. |
| | Phone 0 | 0123456789 | |
| | Phone 1 | | |
| | Phone 2 | | |
| | Phone 3 | | |
| | Phone 4 | | |

| Project(Example1.prj) System COM Port Phone Book group0 group1 Alarm Message | Parameters | Value | Description |
|--|------------|------------|--------------------|
| | Group Name | group1 | 1~10 Unicode Char. |
| | Phone 0 | 9876543210 | |
| | Phone 1 | | |
| | Phone 2 | | |
| | Phone 3 | | |
| | Phone 4 | | |

(6) 分別設定 Alarm Channel 0 及 Alarm Channel1，其設定如下：

注意：Trigger Time 欄位無法在 Level Trigger 模式下使用

| Project(Example1.prj) System COM Port Phone Book group0 group1 Alarm Message Alarm0 Alarm1 Alarm2 Alarm3 | Parameters | Value | Description |
|--|---------------|-------------------------------------|-------------------|
| | Alarm Channel | 0 | Read Only |
| | On Message | Channel0 ON | 54 Unicode Char. |
| | Off Message | Channel0 OFF | 54 Unicode Char. |
| | SMS Alarm | Enable | Enable or Disable |
| | Voice Alarm | Disable | Enable or Disable |
| | Trigger Time | 0 | 0~9999 Secs |
| | All Group | <input type="checkbox"/> | |
| | group0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | group1 | <input type="checkbox"/> | |

| Parameters | Value | Description |
|---------------|-------------------------------------|-------------------|
| Alarm Channel | 1 | Read Only |
| On Message | Channel1 ON | 54 Unicode Char. |
| Off Message | Channel1 OFF | 54 Unicode Char. |
| SMS Alarm | Enable | Enable or Disable |
| Voice Alarm | Disable | Enable or Disable |
| Trigger Time | 0 | 0~9999 Secs |
| All Group | <input type="checkbox"/> | |
| group0 | <input type="checkbox"/> | |
| group1 | <input checked="" type="checkbox"/> | |

(7) 連接 GT-531，並將參數下載至 GT-531 中



2. Modbus RTU 命令

(1) 控制主機透過 RS-232 或 RS-485 連接 GT-531 的 COM2(RS-232)或 COM3(RS-485)



(2) 控制主機對 GT-531 下達 Modbus RTU 命令，傳送簡訊

命令及動作說明：

| | | | |
|------|--|----|-------------------------|
| 命令 | 送出警報 (16 進位) | 命令 | 01 05 00 00 FF 00 8C 3A |
| | | 回應 | 01 05 00 00 FF 00 8C 3A |
| 動作說明 | 1. GT-531 收到命令後，送出簡訊 2. 簡訊的內容為：Alarm Channel0 中，”On Message”欄位所定義的內容 3. 傳送給誰：group0 中定義的電話號碼 | | |
| 結果 | 電話群組 group0 內定義的電話號碼，都應收到簡訊，其簡訊內容為”Channel0 ON” | | |

命令格式說明：

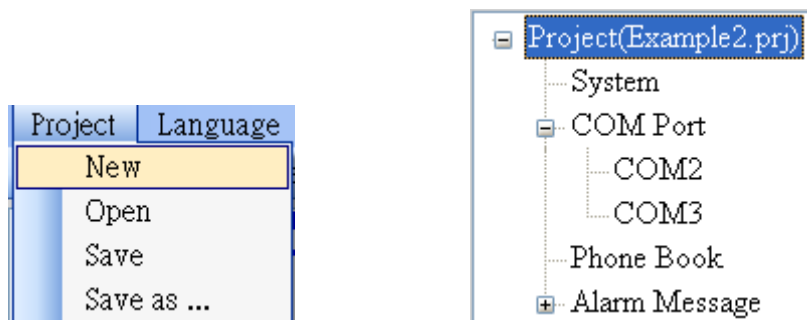
| 送出警報 | | |
|-------|------------|---|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 0x05 |
| | Byte 2 ~ 3 | 警報編號(Alarm Channel) |
| | Byte 4 ~ 5 | =0xFF00 → 送出”On Message”欄位中的簡訊內容 =0x0000 → 送出”Off Message”欄位中的簡訊內容 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 0x05 |
| | Byte 2 ~ 3 | 警報編號(Alarm Channel) |
| | Byte 4 ~ 5 | =0xFF00 或 =0x0000 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x85 |
| | Byte 2 | Error Code 06→傳送 Buffer 已滿 |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

5.2 範例二：傳送可變的簡訊警報

此範例主要在說明，若要傳送可變的簡訊內容給定義好的電話號碼，應進行的動作。其中，可變的簡訊內容是，Alarm Message 中定義的內容(最大 54 個 Unicode 字碼)，再加上可變簡訊內容(最大 16 個 Unicode 字碼)的結合。

1. 透過 GT-531 Utility，設定參數

(1) 新增一個 Project，檔名為 Example2.prj



(2) 設定 GT-531 的 Modbus Address，出廠的預設值為 1，並將"Variable SMS"這個欄位設為 Enable

| Parameters | Value | Discription |
|------------------|------------|-------------------|
| Protocol | Modbus RTU | Read Only |
| Modbus Address | 1 | 1~247 |
| Debug Message | Enable | Enable or Disagle |
| SMS Check Number | Disable | Enable or Disagle |
| Variable SMS | Enable | Enable or Disagle |

(3) 新增 2 個電話群組，並加入電話號碼，如下所示：

| Parameters | Value | Discription |
|------------|------------|--------------------|
| Group Name | group0 | 1~10 Unicode Char. |
| Phone 0 | 0123456789 | |
| Phone 1 | | |
| Phone 2 | | |
| Phone 3 | | |
| Phone 4 | | |

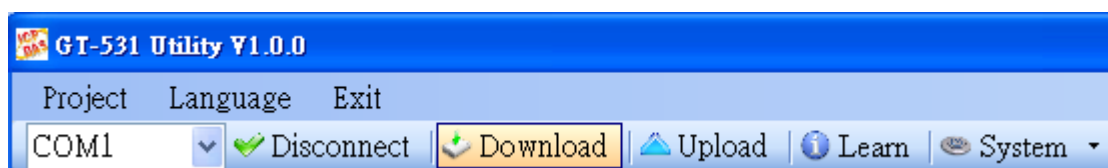
| Parameters | Value | Discription |
|------------|------------|--------------------|
| Group Name | group1 | 1~10 Unicode Char. |
| Phone 0 | 9876543210 | |
| Phone 1 | | |
| Phone 2 | | |
| Phone 3 | | |
| Phone 4 | | |

(4) 分別設定 Alarm Channel 0 及 Alarm Channel1，其設定如下：

| Parameters | Value | Discription |
|---------------|-------------------------------------|-------------------|
| Alarm Channel | 0 | Read Only |
| On Message | Channel0 ON | 54 Unicode Char. |
| Off Message | Channel0 OFF | 54 Unicode Char. |
| SMS Alarm | Enable | Enable or Disable |
| Voice Alarm | Disable | Enable or Disable |
| All Group | <input type="checkbox"/> | |
| group0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| group1 | <input type="checkbox"/> | |

| Parameters | Value | Discription |
|---------------|-------------------------------------|-------------------|
| Alarm Channel | 1 | Read Only |
| On Message | Channel1 ON | 54 Unicode Char. |
| Off Message | Channel1 OFF | 54 Unicode Char. |
| SMS Alarm | Enable | Enable or Disable |
| Voice Alarm | Disable | Enable or Disable |
| All Group | <input type="checkbox"/> | |
| group0 | <input type="checkbox"/> | |
| group1 | <input checked="" type="checkbox"/> | |

(5) 連接 GT-531，並將參數下載至 GT-531 中



2. Modbus RTU 命令

(1) 控制主機透過 RS-232 或 RS-485 連接 GT-531 的 COM2(RS-232)或 COM3(RS-485)



(2) 控制主機對 GT-531 下達 Modbus RTU 命令，先設定可變的簡訊內容，再進行簡訊的傳送

命令及動作說明：

| | | | |
|------|---|----|---|
| 命令 | 設定可變的簡訊內容 | 命令 | 01 10 01 7F 00 06 0C 2B 00 56 00 53 00 4D 00 53 00 00 00 E7 DD |
| | | 回應 | 01 10 01 7F 00 06 702F |
| | 送出警報 | 命令 | 01 05 00 01 FF 00 DD FA |
| | | 回應 | 01 05 00 01 FF 00 DD FA |
| 動作說明 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 先設定可變簡訊內容為：+VSMS 2. 再送出簡訊 3. 簡訊的內容為：Alarm Channel1 中，”On Message”欄位所定義的內容，再加上可變的簡訊內容 4. 傳送給誰：group1 中定義的電話號碼 | | |
| 結果 | 電話群組 group1 內定義的電話號碼，都收到簡訊，其簡訊內容為”Channel1 ON+VSMS” | | |

命令格式說明：

| 設定可變的簡訊內容 | | |
|-----------|--------------|--|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 16 |
| | Byte 2 ~ 3 | Data Address，可變簡訊內容定義的起始位址 |
| | Byte 4 ~ 5 | Register Count，簡訊的字數，最大 16 個 Unicode 字元 |
| | Byte 6 | Byte Count(Register Counter x 2)，簡訊內容佔幾個 Bytes |
| | Byte7 ~ 18 | 簡訊內容，Unicode 碼，內容為”+VSMS”，以 0x0000 為結束字元，若簡訊字數為 16，則不需結束字元 |
| | Byte 19 ~ 20 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 16 (0x10) |
| | Byte 2 ~ 3 | Data Address，可變簡訊內容定義的起始位址 |
| | Byte 4 ~ 5 | Register Count，簡訊的字數 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x90 |
| | Byte 2 | Error Code 02→格式錯誤 |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

| 送出簡訊 | | |
|-------|------------|---|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 0x05 |
| | Byte 2 ~ 3 | 警報編號(Alarm Channel) |
| | Byte 4 ~ 5 | =0xFF00 → 送出”On Message”欄位中的簡訊內容 =0x0000 → 送出”Off Message”欄位中的簡訊內容 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 0x05 |
| | Byte 2 ~ 3 | 警報編號(Alarm Channel) |
| | Byte 4 ~ 5 | =0xFF00 或 =0x0000 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x85 |
| | Byte 2 | Error Code 06→傳送 Buffer 已滿 |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

5.3 範例三：傳送動態的簡訊警報

此範例主要在說明，若要傳送動態的簡訊給動態的電話號碼，應進行的動作。其中，動態簡訊內容，最大支援 70 個 Unicode 字元

傳送動態簡訊，不需要透過 GT-531 Utility 進行任何參數的設定，可直接透過 Modbus RTU 的命令來完成，範例說明如下：

1. 控制主機透過 RS-232 或 RS-485 連接 GT-531 的 COM2(RS-232)或 COM3(RS-485)



2. 控制主機對 GT-531 下達 Modbus RTU 命令，設定動態簡訊內容及電話號碼後，再進行傳送

命令及動作說明:

| | | | |
|------|--|----|--|
| 命令 | 設定動態電話號碼 (16 進制) | 命令 | 01 10 01 D5 00 06 0C 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 00 00 D5 2B |
| | | 回應 | 01 10 01 D5 00 06 50 0F |
| | 設定動態簡訊內容 (16 進制) | 命令 | 01 10 01 8F 00 0C 18 44 00 79 00 6E 00 61 00 6D 00 69 00 63 00 20 00 53 00 4D 00 53 00 00 00 AC 3B |
| | | 回應 | 01 10 01 8F 00 0C F0 1B |
| | 送出動態簡訊 (16 進制) | 命令 | 01 05 00 80 FF 00 8D D2 |
| | | 回應 | 01 05 00 80 FF 00 8D D2 |
| 動作說明 | 2. 設定電話號碼為：0123456789 3. 設定簡訊內容為：Dynamic SMS 4. 送出動態簡訊 | | |
| 結果 | 電話 0123456789，會收到一封簡訊，簡訊內容為：Dynamic SMS | | |

格式說明：

| 設定動態電話號碼 | | |
|----------|--------------|---|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 16 (0x10) |
| | Byte 2 ~ 3 | Data Address，動態電話號碼所在的起始位址 |
| | Byte 4 ~ 5 | Register Count，電話號碼所佔的 Register 數量 |
| | Byte 6 | Byte Count(Register Counter x 2)，即電話號碼的長度 |
| | Byte7 ~ 18 | 電話號碼，ASCII 碼，至少以一個 00 為結束字元，若電話號碼長度為 20，則不需結束字元 |
| | Byte 19 ~ 20 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 16 (0x10) |
| | Byte 2 ~ 3 | Data Address，動態電話號碼所在的起始位址 |
| | Byte 4 ~ 5 | Register Count，電話號碼所佔的 Register 數量 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x90 |
| | Byte 2 | Error Code 02→有動態簡訊在傳送中，不可更改 |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

| 設定動態簡訊內容 | | |
|----------|--------------|--|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 16 (0x10) |
| | Byte 2 ~ 3 | Data Address，動態簡訊所定義的起始位址 |
| | Byte 4 ~ 5 | Register Count，動態簡訊的字數，最大 70 個 Unicode 字元 |
| | Byte 6 | Byte Count(Register Counter x 2) |
| | Byte7 ~ 30 | 動態簡訊，Unicode 碼，以 0x0000 為結束字元，若長度為 70 個字元，則不需要結束字元 |
| | Byte 31 ~ 32 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 16 (0x10) |
| | Byte 2 ~ 3 | Data Address，動態簡訊所定義的起始位址 |
| | Byte 4 ~ 5 | Register Count，動態簡訊的字數 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |

| | | |
|-------|------------|-------------------------------------|
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x90 |
| | Byte 2 | Error Code 02→有動態簡訊在傳送中，不可更改簡訊內容 |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

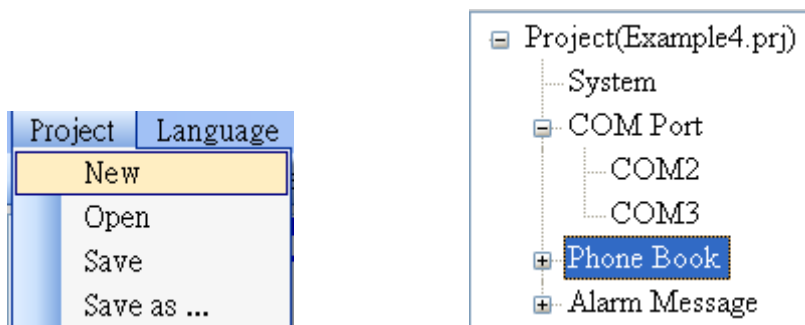
| 送出動態簡訊 | | |
|--------|------------|--|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 0x05 |
| | Byte 2 ~ 3 | = 0x0080 |
| | Byte 4 ~ 5 | = 0xFF00 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 0x05 |
| | Byte 2 ~ 3 | = 0x0080 |
| | Byte 4 ~ 5 | = 0xFF00 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x85 |
| | Byte 2 | Error Code: 06→傳送 Buffer 已滿或正在傳送動態簡訊中 |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

5.4 範例四：傳送語音警報

此範例主要在說明，要傳送預錄好的語音警報給定義好的電話號碼，應進行的動作。

1. 透過 GT-531 Utility，設定參數

(1) 新增一個 Project，檔名為 Example4.prj



(2) 設定 GT-531 的 Modbus Address，出廠的預設值為 1

| Parameters | Value | Discription |
|------------------|------------|-------------------|
| Protocol | Modbus RTU | Read Only |
| Modbus Address | 1 | 1~247 |
| Debug Message | Disable | Enable or Disagle |
| SMS Check Number | Disable | Enable or Disagle |
| Variable SMS | Disable | Enable or Disagle |

(3) 新增 2 個電話群組，並加入電話號碼，如下所示：

| Parameters | Value | Discription |
|------------|------------|--------------------|
| Group Name | group0 | 1~10 Unicode Char. |
| Phone 0 | 0123456789 | |
| Phone 1 | | |
| Phone 2 | | |
| Phone 3 | | |
| Phone 4 | | |

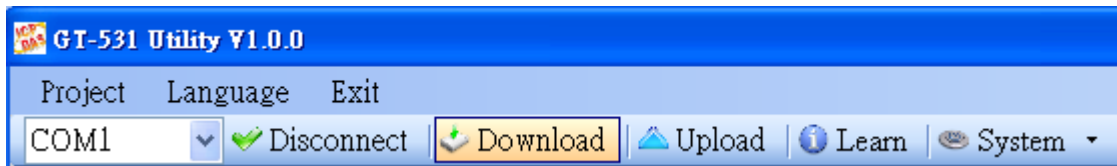
| Parameters | Value | Discription |
|------------|------------|--------------------|
| Group Name | group1 | 1~10 Unicode Char. |
| Phone 0 | 9876543210 | |
| Phone 1 | | |
| Phone 2 | | |
| Phone 3 | | |
| Phone 4 | | |

(4) 分別設定 Alarm Channel 0 及 Alarm Channel1，把”Voice Alarm”欄位設成 Enable，如下所示：

| | | | |
|--|--------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Project(Example4.pr System COM Port Phone Book Alarm Message Alarm0 Alarm1 Alarm2 Alarm3 Alarm4 | Parameters | Value | Discription |
| | Alarm Channel | 0 | Read Only |
| | On Message | Channel0 ON | 54 Unicode Char. |
| | Off Message | Channel0 OFF | 54 Unicode Char. |
| | SMS Alarm | Disable | Enable or Disable |
| | Voice Alarm | Enable | Enable or Disable |
| | All Group | <input type="checkbox"/> | |
| | group0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| group1 | <input type="checkbox"/> | | |

| | | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Project(Example4.pr System COM Port Phone Book Alarm Message Alarm0 Alarm1 Alarm2 Alarm3 Alarm4 | Parameters | Value | Discription |
| | Alarm Channel | 1 | Read Only |
| | On Message | Channel1 ON | 54 Unicode Char. |
| | Off Message | Channel1 OFF | 54 Unicode Char. |
| | SMS Alarm | Disable | Enable or Disable |
| | Voice Alarm | Enable | Enable or Disable |
| | All Group | <input type="checkbox"/> | |
| | group0 | <input type="checkbox"/> | |
| group1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |

(5) 連接 GT-531，並將參數下載至 GT-531 中



(6) 點選”System->Voice File Management”，下載或確認 Alarm0 ON/OFF 及 Alarm1 ON/OFF 相對應的語音檔已存在 SD 卡中

| Channel | Value | Existed | File at Device | File on PC | Browse | Download | Delete |
|---------|-------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------|--------|----------|--------|
| Alarm0 | ON | <input checked="" type="checkbox"/> | DO0_ON.WAV | E:\GT-5xx\GT-534\sound\WDI0.WAV | | | |
| | OFF | <input checked="" type="checkbox"/> | DO0_OFF.WAV | E:\GT-5xx\GT-534\sound\WDI1.WAV | | | |
| Alarm1 | ON | <input checked="" type="checkbox"/> | DO1_ON.WAV | E:\GT-5xx\GT-534\sound\WDI2.WAV | | | |
| | OFF | <input checked="" type="checkbox"/> | DO1_OFF.WAV | E:\GT-5xx\GT-534\sound\WDI3.WAV | | | |
| Alarm2 | ON | <input type="checkbox"/> | DO2_ON.WAV | | | | |
| | OFF | <input type="checkbox"/> | DO2_OFF.WAV | | | | |

2. Modbus RTU 命令

(1) 控制主機透過 RS-232 或 RS-485 連接 GT-531 的 COM2(RS-232)或 COM3(RS-485)



(2) 控制主機對 GT-531 下達 Modbus RTU 命令，先設定可變的簡訊內容，再進行簡訊的傳送

命令及動作說明：

| | | | |
|------|--|----|-------------------------|
| 命令 | 送出警報 (16 進位) | 命令 | 01 05 00 00 FF 00 8C 3A |
| | | 回應 | 01 05 00 00 FF 00 8C 3A |
| 動作說明 | 1. GT-531 收到命令後，送出語音，若”SMS Alarm” 欄位亦設成 Enable，亦會送出簡訊 2. 語音的內容為：DO0_ON.WAV 3. 傳送給誰：group0 中定義的電話號碼 | | |
| 結果 | 電話群組 group0 內定義的電話號碼，都會接到 GT-531 撥出來的電話，接通後，會聽到 DO0_ON.WAV 語音檔的內容 | | |

命令格式說明：

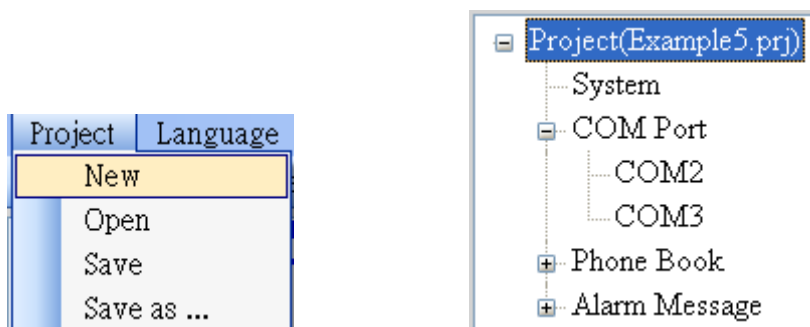
| 送出簡訊 | | |
|-------|------------|---|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 0x05 |
| | Byte 2 ~ 3 | 警報編號(Alarm Channel) |
| | Byte 4 ~ 5 | =0xFF00 →撥放 DO _x _ON.WAV 語音檔，x 為警報編號 =0x0000 →撥放 DO _x _Off.WAV 語音檔，x 為警報編號 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 0x05 |
| | Byte 2 ~ 3 | 警報編號(Alarm Channel) |
| | Byte 4 ~ 5 | =0xFF00 或 =0x0000 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x85 |
| | Byte 2 | Error Code 06→傳送 Buffer 已滿 |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

5.5 範例五：接收簡訊

此範例主要在說明，要如何讀取 GT-531 收到的簡訊內容

1. 透過 GT-531 Utility，設定參數

(1) 新增一個 Project，檔名為 Example5.prj



(2) 設定 GT-531 的 Modbus Address，出廠的預設值為 1

The image shows the 'System' parameters table in the software. The table has columns for 'Parameters', 'Value', and 'Discription'. The 'Modbus Address' parameter is highlighted with a blue selection bar.

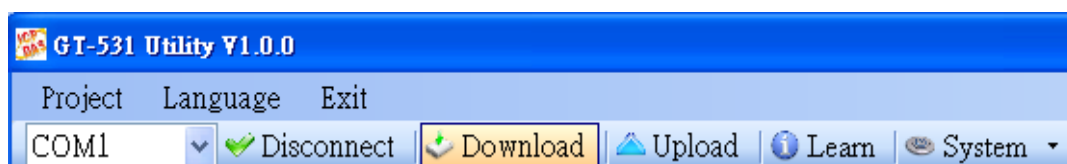
| Parameters | Value | Discription |
|------------------|------------|-------------------|
| Protocol | Modbus RTU | Read Only |
| Modbus Address | 1 | 1~247 |
| Debug Message | Enable | Enable or Disagle |
| SMS Check Number | Disable | Enable or Disagle |
| Variable SMS | Disable | Enable or Disagle |

(3) 新增 1 個電話群組，並加入電話號碼，如下所示。GT-531 具有電話過濾功能，只有電話群組中的電話號碼，所發送的簡訊才會被接收，

The image shows the 'Phone Book' parameters table in the software. The table has columns for 'Parameters', 'Value', and 'Discription'. The 'Group Name' parameter is highlighted with a blue selection bar.

| Parameters | Value | Discription |
|------------|------------|--------------------|
| Group Name | group0 | 1~10 Unicode Char. |
| Phone 0 | 0123456789 | |
| Phone 1 | | |
| Phone 2 | | |
| Phone 3 | | |

(4) 連接 GT-531，並將參數下載至 GT-531 中



2. Modbus RTU 命令

(1) 控制主機透過 RS-232 或 RS-485 連接 GT-531 的 COM2(RS-232)或 COM3(RS-485)



(2) 控制主機對 GT-531 下達 Modbus RTU 命令，以輪詢的方式，查詢 GT-531 是否有收到簡訊，若有，再進行簡訊內容的讀取

命令及動作說明:

| | | | |
|------|---|----|--|
| 命令 | 查詢是否有簡訊 (16 進制) | 命令 | 01 02 00 01 00 01 E8 0A |
| | | 回應 | 01 02 01 00 A1 88 (沒有收到簡訊) 01 02 01 01 60 48 (有收到簡訊) |
| | 讀取傳送者電話 (16 進制) | 命令 | 01 04 00 1E 00 0A 10 0B |
| | | 回應 | 01 04 14 38 38 36 39 32 38 37 36 36 35 30 37 00 00 00 00 00 00 00 00 B6 6E |
| | 讀取接收日期 (16 進制) | 命令 | 01 04 00 28 00 07 31 C0 |
| | | 回應 | 01 04 0E 32 30 31 31 30 34 32 32 30 39 35 35 33 31 3D 79 |
| | 讀取簡訊內容 (16 進制) | 命令 | 01 04 00 2F 00 51 00 3F |
| | | 回應 | 1 4 A2 00 00 48 65 6C 6C 6F 2C 47 54 2D 35 33 31 21 00 00 00(資料共 162 Bytes) |
| 動作說明 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 以電話群組中的電話號碼，發送簡訊給 GT-531，內容為”Hello,GT-531!” 2. 以輪詢的方式，不斷的查詢 GT-531 是否有收到簡訊 3. 若有收到簡訊，則分別送出讀取傳送者電話、接收日期及簡訊內容的命令 4. 因傳送者電話、接收日期及簡訊內容的存放位址是連續的，因此可以只使用一次讀取的命令，就將所有資訊讀回 | | |
| 結果 | 讀取結果為： 傳送者電話：886928766507 接收日期：20110422095531(2011/04/22/ 09:55:31) 簡訊內容：Hello,GT-531! | | |

格式說明：

| 查詢是否有簡訊 | | |
|---------|------------|----------------------------|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 2 |
| | Byte 2 ~ 3 | Data Address，是否已接收到簡訊的指示位址 |
| | Byte 4 ~ 5 | Bit Count，1 bit |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 2 |
| | Byte 2 | Byte Count，資料佔幾個 Bytes |
| | Byte 3 | = 0，沒有收到簡訊 = 1，有收到簡訊 |
| | Byte 4 ~ 5 | CRC-16 檢查碼 |
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x82 |
| | Byte 2 | Error Code 02→格式不對 |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

| 讀取傳送者電話 | | |
|---------|--------------|---|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 4 |
| | Byte 2 ~ 3 | Data Address，儲存傳送者電話的起始位址 |
| | Byte 4 ~ 5 | Register Count，讀取幾個 Register 的資料，固定為 10(0x0A) |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 4 |
| | Byte 2 | Byte Count，資料佔幾個 Bytes |
| | Byte 3 ~ 22 | 傳送者電話號碼，ASCII 碼，0x00 為結尾 |
| | Byte 23 ~ 24 | CRC-16 檢查碼 |
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x84 |
| | Byte 2 | Error Code 02→格式不對 |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

| 讀取接收日期 | | |
|--------|--------------|--|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 4 |
| | Byte 2 ~ 3 | Data Address，儲存接收日期的起始位址 |
| | Byte 4 ~ 5 | Register Count，讀取幾個 Register 的資料，固定為 7(0x07) |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 4 |
| | Byte 2 | Byte Count，資料佔幾個 Bytes |
| | Byte 3 ~ 16 | 接收日期，ASCII 碼，格式為 yyyyMMddHHmmss |
| | Byte 17 ~ 18 | CRC-16 檢查碼 |
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x84 |
| | Byte 2 | Error Code: 06→格式不對 |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

| 讀取簡訊內容 | | |
|--------|----------------|---|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 4 |
| | Byte 2 ~ 3 | Data Address，儲存簡訊內容的起始位址 |
| | Byte 4 ~ 5 | Register Count，讀取幾個 Register 的資料，固定為 81(0x51) |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 4 |
| | Byte 2 | Byte Count，資料佔幾個 Bytes |
| | Byte 3 ~ 4 | =0x0000，簡訊內容為 ASCII 碼 =0x0001，簡訊內容為 Unicode 碼 |
| | Byte 5 ~ 164 | 簡訊內容，若為 ASCII 碼，以 0x00 為結尾，若為 Unicode 碼，以 0x0000 為結尾， |
| | Byte 165 ~ 166 | CRC-16 檢查碼 |

| | | |
|-------|------------|---------------------------|
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x84 |
| | Byte 2 | Error Code: 02 → 格式不對 |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

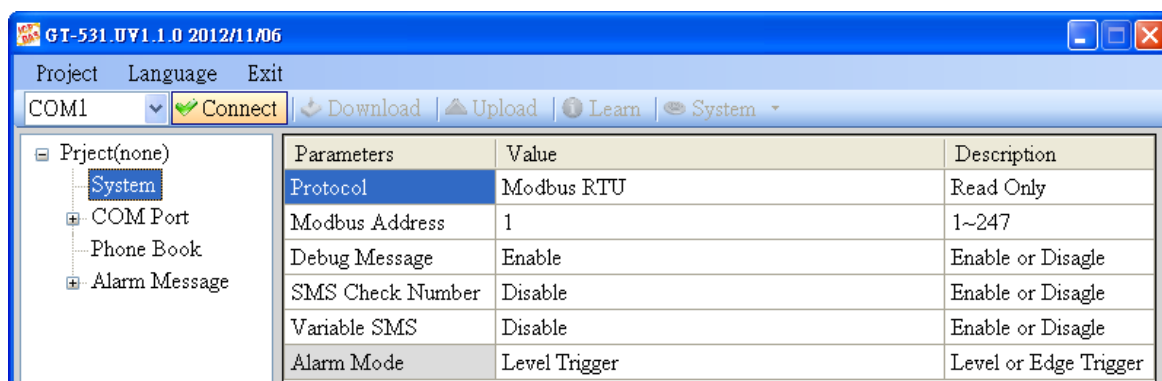
5.6 範例六：傳送固定的簡訊警報 (Edge Trigger)

此範例在說明，在 Edge Trigger 模式下，要將固定的簡訊內容傳送給定義好的電話號碼，應進行的動作。

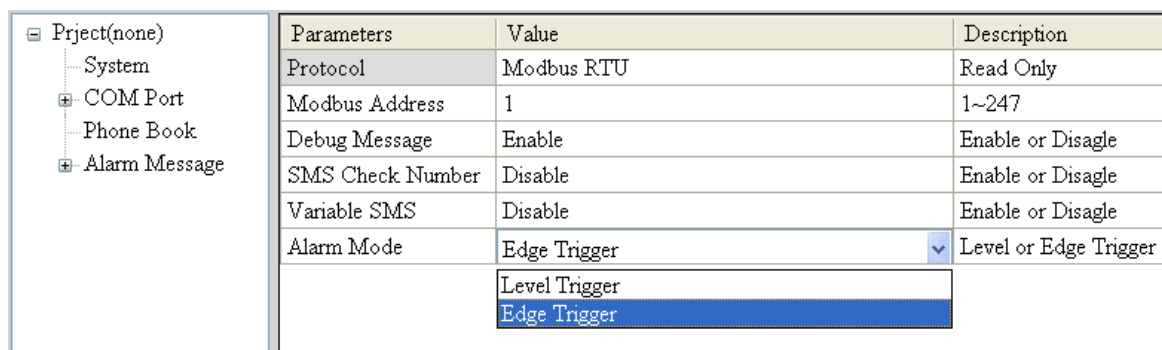
注意：Alarm Mode 欄位只支援 FV1.2.0 以上的韌體版本

1. 透過 GT-531 Utility，設定參數

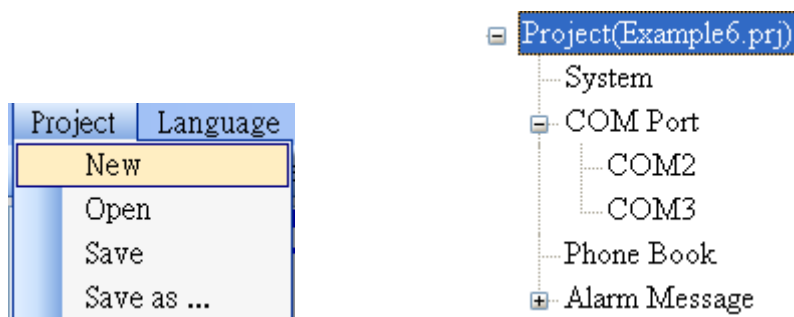
(1) 連接 GT-531，Alarm Mode 欄位會 Enable



(2) 選擇 Edge Trigger 模式



(3) 新增一個 Project，檔名為 Example6.prj



(4) 設定 GT-531 的 Modbus Address，出廠的預設值為 1

| Project(Example6.prj) System + COM Port + Phone Book + Alarm Message | Parameters | Value | Description |
|--|------------------|--------------|-----------------------|
| | Protocol | Modbus RTU | Read Only |
| | Modbus Address | 1 | 1~247 |
| | Debug Message | Enable | Enable or Disagle |
| | SMS Check Number | Disable | Enable or Disagle |
| | Variable SMS | Disable | Enable or Disagle |
| | Alarm Mode | Edge Trigger | Level or Edge Trigger |

(5) 新增 2 個電話群組，並加入電話號碼，如下所示：

| Project(Example6.prj) System + COM Port + Phone Book group0 group1 + Alarm Message | Parameters | Value | Description |
|--|------------|------------|--------------------|
| | Group Name | group0 | 1~10 Unicode Char. |
| | Phone 0 | 0123456789 | |
| | Phone 1 | | |
| | Phone 2 | | |
| | Phone 3 | | |
| | Phone 4 | | |

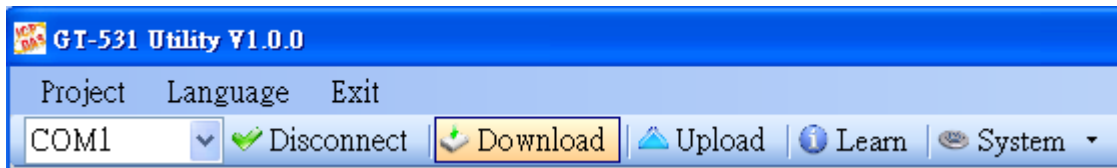
| Project(Example6.prj) System + COM Port + Phone Book group0 group1 + Alarm Message | Parameters | Value | Description |
|--|------------|------------|--------------------|
| | Group Name | group1 | 1~10 Unicode Char. |
| | Phone 0 | 9876543210 | |
| | Phone 1 | | |
| | Phone 2 | | |
| | Phone 3 | | |
| | Phone 4 | | |

(6) 分別設定 Alarm Channel 0 及 Alarm Channel1，其設定如下：

| Project(Example6.prj) System + COM Port + Phone Book + Alarm Message Alarm0 Alarm1 Alarm2 Alarm3 Alarm4 Alarm5 | Parameters | Value | Description |
|--|---------------|-------------------------------------|-------------------|
| | Alarm Channel | 0 | Read Only |
| | On Message | Channel0 ON | 54 Unicode Char. |
| | Off Message | Channel0 OFF | 54 Unicode Char. |
| | SMS Alarm | Enable | Enable or Disable |
| | Voice Alarm | Disable | Enable or Disable |
| | Trigger Time | 10 | 0~9999 Secs |
| | All Group | <input type="checkbox"/> | |
| | group0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | group1 | <input type="checkbox"/> | |

| Project(Example6.prj) System + COM Port + Phone Book + Alarm Message Alarm0 Alarm1 Alarm2 Alarm3 Alarm4 Alarm5 | Parameters | Value | Description |
|--|---------------|-------------------------------------|-------------------|
| | Alarm Channel | 1 | Read Only |
| | On Message | Channel1 ON | 54 Unicode Char. |
| | Off Message | Channel1 OFF | 54 Unicode Char. |
| | SMS Alarm | Enable | Enable or Disable |
| | Voice Alarm | Disable | Enable or Disable |
| | Trigger Time | 20 | 0~9999 Secs |
| | All Group | <input type="checkbox"/> | |
| | group0 | <input type="checkbox"/> | |
| | group1 | <input checked="" type="checkbox"/> | |

(7) 連接 GT-531，並將參數下載至 GT-531 中



2. Modbus RTU 命令

(1) 控制主機透過 RS-232 或 RS-485 連接 GT-531 的 COM2(RS-232)或 COM3(RS-485)



(2) 控制主機對 GT-531 下達 Modbus RTU 命令，傳送簡訊

命令及動作說明：

| | | | |
|------|--|----|-------------------------|
| 命令 | 送出警報 (16 進位) | 命令 | 01 05 00 00 FF 00 8C 3A |
| | | 回應 | 01 05 00 00 FF 00 8C 3A |
| 動作說明 | 1. GT-531 收到命令後，送出簡訊 2. 簡訊的內容為：Alarm Channel0 中，”On Message”欄位所定義的內容 3. 傳送給誰：group0 中定義的電話號碼 | | |
| 結果 | 電話群組 group0 內定義的電話號碼，10 秒後都應收到簡訊，其簡訊內容為”Channel0 ON” | | |

命令格式說明：

| 送出警報 | | |
|-------|------------|---|
| 命令 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 0x05 |
| | Byte 2 ~ 3 | 警報編號(Alarm Channel) |
| | Byte 4 ~ 5 | =0xFF00 → 送出”On Message”欄位中的簡訊內容 =0x0000 → 送出”Off Message”欄位中的簡訊內容 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 正確的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | Function Code = 0x05 |
| | Byte 2 ~ 3 | 警報編號(Alarm Channel) |
| | Byte 4 ~ 5 | =0xFF00 或 =0x0000 |
| | Byte 6 ~ 7 | CRC-16 檢查碼 |
| 錯誤的回應 | Byte 0 | GT-531 設定的 Modbus Address |
| | Byte 1 | = 0x85 |
| | Byte 2 | Error Code 06→傳送 Buffer 已滿 13→Alarm 狀態重複 (例如：原本狀態 ON，欲改變狀態 ON) |
| | Byte 3 ~ 4 | CRC-16 檢查碼 |

6. GT-531 Modbus 位址配置表

GT-531 支援的 Modbus Function Cod 有：1、2、3、4、5、6、16，以下為其位址配置表：

(1) Coil Status，支援 Function Code：1、5

| Address | Data Address | Description | Attribute |
|---------------|--------------|--|-----------|
| 00001 ~ 00128 | 0x0 ~ 0x7F | 傳送警報編號 0~127 相對應的簡訊及語音警報 | R/W |
| 00129 | 0x80 | 傳送動態簡訊 | R/W |
| 00200 | 0xC7 | =1，清除接收簡訊的 Buffer | R/W |
| 00201 | 0xC8 | =1，清除傳送簡訊的 Buffer | R/W |
| 00210 | 0xD1 | =1，將 Holding Registers 的資料(40001~40256)儲存到 Flash 中 | R/W |

(2) Discretes Input，支援 Function Code：2

| Address | Data Address | Description | Attribute |
|---------|--------------|---|-----------|
| 10001 | 0x0 | 傳送簡訊的 Buffer 是否已滿? 0：未滿 1：已滿 | R |
| 10002 | 0x1 | 是否有接收到簡訊? 0：沒有 1：有 | R |
| 10003 | 0x2 | SD 卡目前的狀態 0：沒有 SD 卡或是 SD 卡異常 1：正常 | R |

(3) Input Register，支援 Function Code：4

| Address | Data Address | Description | Attribute |
|---------------|--------------|--|-----------|
| 30001 ~ 30016 | 0x0 ~ 0xF | 傳送簡訊 Buffer 編號 0~15 目前的狀態 (1) High Byte：Buffer 狀態 0->閒置 1->等待傳送中 2->傳送中 3->傳送成功 4->傳送失敗 (2) Low Byte：傳送失敗的錯誤碼 | R |
| 30017 | 0x10 | 最後一次傳送的簡訊所在的 Buffer 編號 | R |
| 30018 | 0x11 | 動態簡訊傳送的狀態 (1) High Byte：狀態 0->閒置 1->系統繁忙或等待傳送中 2->傳送中 3->傳送成功 4->傳送失敗 (2) Low Byte：傳送失敗的錯誤碼 | R |
| 30019 | 0x12 | GSM 的訊號強度 0~31 or 99(Error) | R |
| 30031 ~ 30040 | 0x1E ~ 0x27 | 簡訊傳送者的電話號碼，ASCII 碼，以 0x00 為資料結束字元 | R |
| 30041 ~ 30047 | 0x28 ~ 0x2E | 接收到簡訊的時間，格式為 yyyyMMddHHmmss | R |
| 300048 | 0x2F | 接收到的簡訊編碼方式 0x0000=ASCII 0x0001=Unicode | R |
| 30049 ~ 30128 | 0x30 ~ 0x7F | 接收到的簡訊內容 ASCII 碼：以 0x00 為資料結束字元 Unicode 碼：以 0x0000 為資料結束字元 | R |

注意：查詢簡訊傳送狀態的功能無法在 Edge Trigger 模式下使用

(4) Holding Register(Output Register) , 支援 Function Code : 3、6、16

| Address | Data Address | Description | Attribute | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|---|-----------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|--|------|-------|-------|--------|--|-----|
| 40200 | 0xC7 | Module Address(Modbus Net ID) , 1~247 | R/W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40201 | 0xC8 | <p>COM2 的相關設定</p> <p>(1) High Byte</p> <table border="1"> <tr> <td>Code</td> <td>0x04</td> <td>0x05</td> <td>0x06</td> <td>0x07</td> </tr> <tr> <td>Baud</td> <td>2400</td> <td>4800</td> <td>9600</td> <td>19200</td> </tr> <tr> <td>Code</td> <td>0x08</td> <td>0x09</td> <td>0x0A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baud</td> <td>38400</td> <td>57600</td> <td>115200</td> <td></td> </tr> </table> <p>(2) Low Byte</p> <p>Bit 2:0 (Data Bit) 011 : 8 Data Bits</p> <p>Bite 4:3(stop bit) 00 : 1 stop bit 01 : 2 stop bit</p> <p>Bite 6:5(parity) 00 : no parity 01 : odd parity 10 : even parity</p> | Code | 0x04 | 0x05 | 0x06 | 0x07 | Baud | 2400 | 4800 | 9600 | 19200 | Code | 0x08 | 0x09 | 0x0A | | Baud | 38400 | 57600 | 115200 | | R/W |
| Code | 0x04 | 0x05 | 0x06 | 0x07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baud | 2400 | 4800 | 9600 | 19200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Code | 0x08 | 0x09 | 0x0A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baud | 38400 | 57600 | 115200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40202 | 0xC9 | COM3 的相關設定 , 設定格式同 COM2 | R/W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40207 | 0xCE | <p>是否輸出 Debug 訊息</p> <p>0x0000=Disable 0x0001=Enable</p> | R/W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40208 | 0xCF | <p>傳送的簡訊是帶檢查碼</p> <p>0x0000=Disable 0x0001=Enable</p> | R/W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40384 ~ 40399 | 0x17F ~ 0x18E | 可變簡訊內容 , Unicode 碼 , 以 0x0000 為資料結尾 | R/W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40400 ~ 40469 | 0x18F ~ 0x1D4 | 動態簡訊內容 , Unicode 碼 , 以 0x0000 為資料結尾 | R/W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40470 ~ 40479 | 0x1D5 ~ 0x1DE | 動態電話號碼 , ASCII 碼 , 以 0x00 為資料結尾 | R/W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. 故障排除

| 項次 | 故障狀況 | 故障排除方式 |
|----|-----------------------------------|---|
| 1 | STA 指示燈恆亮 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 請檢查 SIM 卡是否正常 2. 請檢查 GSM 天線是否接上 3. 請確認當地 GSM 的基地台訊號是否良好 |
| 2 | STA 指示燈快閃 (50ms 閃爍一次) | 表示 SIM 卡需要輸入 PIN/ PUK 碼，而 GT-531 中沒有設定或是 PIN/PUK 碼不對，使用 Utility 連上 GT-531 後，點選”System->Input PIN/PUK”進行 PIN/PUK 碼設定 |
| 3 | Utility 無法連上 GT-531 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 請確認 STA 指示燈是否 1 秒鐘閃爍一次 2. 請檢查 PC 端的 COM Port 是否和 GT-531 的 COM1 正確連接 3. 請檢查 PC 端的 COM Port 是否正常 |
| 4 | 無法接收到簡訊 | 請確認傳送簡訊給 GT-531 的電話號碼，有設定在電話群組中 |
| 5 | 收到的簡訊內容為亂碼 | GT-531 只支援 Unicode 碼，請確認簡訊內容是以 Unicode 碼做設定 |
| 6 | 使用控制主機下 Modbus RTU 命令，GT-531 沒有回應 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 請確認傳輸線是否正常 2. 請確認 GT-531 的 Module ID 設定正確 3. 請確認 COM Port 的設定正確 |
| 7 | 使用語音警報，聽不到聲音 | 使用 Utility 確認 SD 卡正常，且相對應的語音警報檔，已存在 SD 卡的根目錄中 |
| 8 | 使用 SMS DBS 收不到 GT-531 所發出來的簡訊 | 簡訊內容的開頭須加上”ALARM;” |