

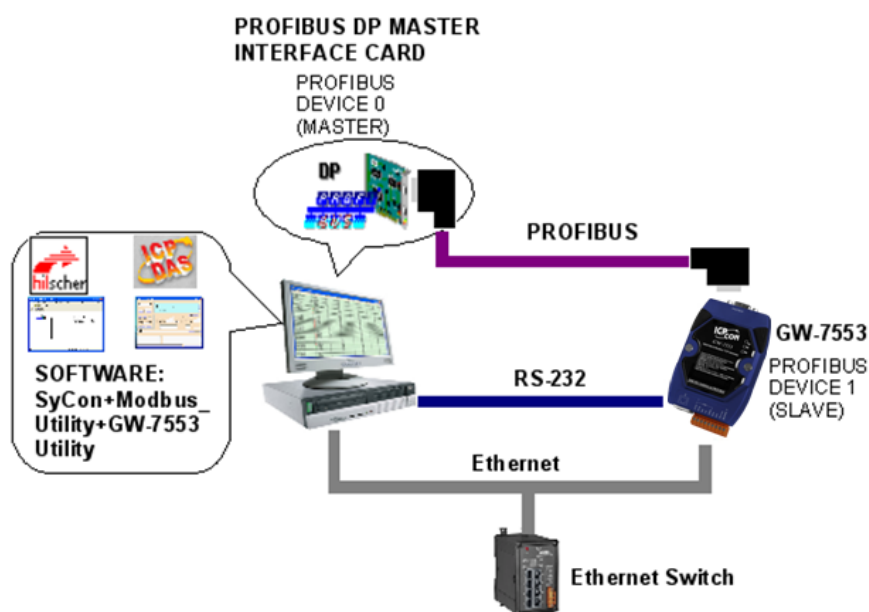
GW-7553 PROFIBUS/Modbus TCP Gateway

快速使用手冊

1. 簡介

手冊中介紹 GW-7553 基本的安裝與快速的使用方法，詳細內容可參閱產品光碟中的 GW-7553 使用手冊（路徑為 "CD:\profibus\gateway\gw-7553\manual\gw-7553 user manual.pdf"）。

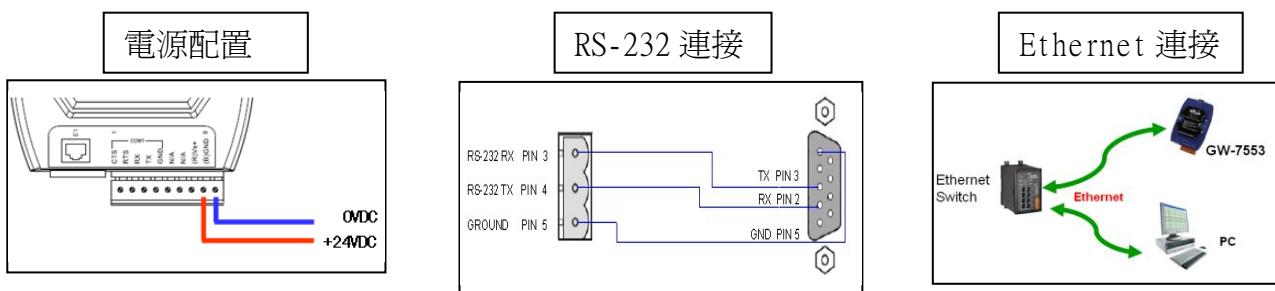
本手冊主要是協助使用者快速熟悉 GW-7553 模組及 GW-7553 於 PROFIBUS 與 Modbus 通訊信息轉換的應用，此處採用 hilscher CIF50-PB PROFIBUS 主站通訊介面卡及一個 GW-7553 模組，構成一個 PROFIBUS to Modbus TCP 的簡單應用範例，通信架構如下圖。



PROFIBUS to Modbus TCP 應用範例

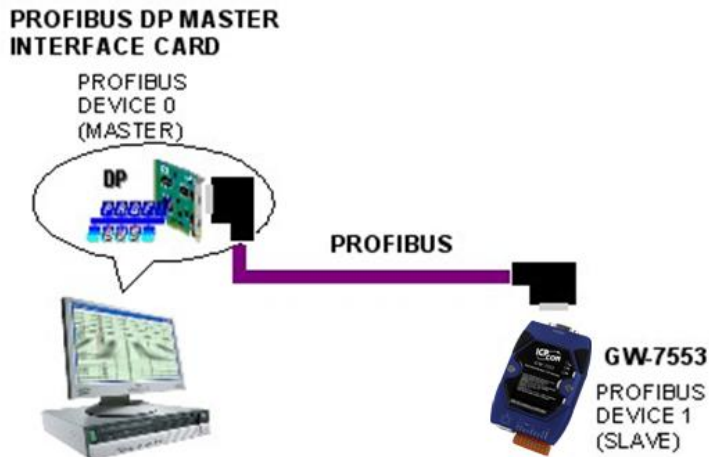
當 GW-7553 從 PC 的 Ethernet Port 接收到一筆 Write Multi-DO Modbus 命令時，可將該訊息的資料寫入至 PROFIBUS 主站設備中的資料輸入區，當 GW-7553 從 PC 的 Ethernet Port 接收到一筆 Read DI Modbus 命令時，GW-7553 可參考 PROFIBUS 主站設備中的輸出區資料，產生回應訊息輸出至 PC 的 Ethernet Port。

2. 硬體配置



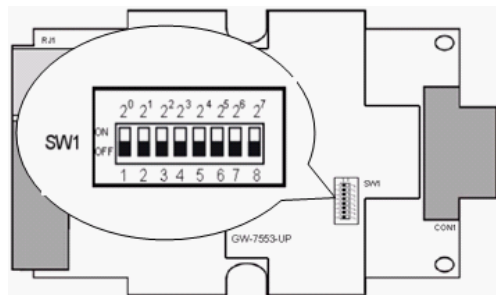
PROFIBUS 連接

建議採用標準 PROFIBUS 電纜線及標準 PROFIBUS 9-PIN D 型接頭，設備連接僅須要使用 PROFIBUS 電纜上的 D 型接頭，連接 PROFIBUS 主站設備與 GW-7553 模組，如下圖。在此連接範例中，PROFIBUS 主站設備與 GW-7553 模組皆屬終端設備，因此需將 D 型接頭上的終端電阻，設為 ON。



GW-7553 模組位址設定

GW-7553 屬於 PROFIBUS 通訊中的從站設備，通訊位址可從內部的 DIP switch 設定，將 GW-7553 上蓋板打開，即可看到 DIP switch，如下圖，在此將其設定為 1，設定範圍為 0~126。



從站位址	DIP switch (SW1)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	0	0	0	0	0	0
10	0	1	0	1	0	0	0	0
31	1	1	1	1	1	0	0	0

Note: 1=>ON, 0=>OFF

LED 狀態顯示

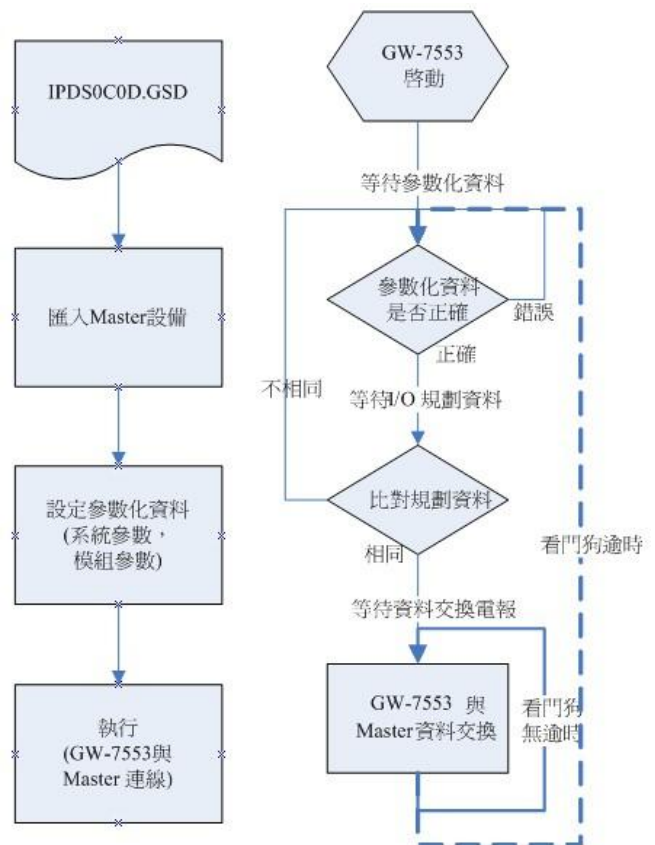
燈號名稱	狀態	描述
PWR	閃爍	當 GW-7553 設定為 Modbus Slave 模式時，COM Port 接收到從 Modbus Master 裝置所發出的查詢訊息
	持續亮燈	電源供應正常，GW-7553 運作正常
	熄滅	電源異常
ERR	閃爍	當 GW-7553 與 Utility 程式建立連線時，會快速閃爍(約 55ms 閃爍一次)，當 GW-7553 內部有出現故障診斷訊息的時候，會慢速閃爍(約 220ms 閃爍一次)
	持續亮燈	與 PROFIBUS 主站連線異常或 PROFIBUS 系統配置不正確
	熄滅	與 PROFIBUS 主站完成系統配置，功能正常運作
RUN	持續亮燈	已進入資料交換模式，功能正常運作
	熄滅	未進入資料交換模式

3. GW-7553 通訊流程

任何 DP-Master 要與 GW-7553 連線時，必須經過下列步驟才能夠正常的與 GW-7553 進行溝通。

1. DP-Master 必須載入 GW-7553 專用的 IPDS0C0D.gsd 檔案，接著選取“Gateway 設備” GW-7553 到 PROFIBUS 的匯流排上。
2. 並且選取 GW-7553 所要使用的 I/O 模組並修改參數(視需求而變動)。
3. 最後啓動 DP-Master 到 Operate Mode。

GW-7553 就會開始進行初始化，若初始化步驟無誤，GW-7553 就會開始與 DP-Master 進行資料交換。當 GW-7553 進入資料交換模式後，看門狗計時器來監視 DP-Master 是否有傳送正確的資料交換電報，若看門狗計時器逾時前未能傳送有效的電報，GW-7553 將會重置並重新回到等待參數化資料的步驟，如圖所示。



4. 軟體配置

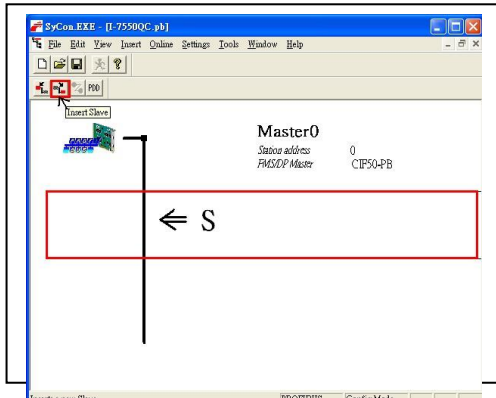
GSD 文件配置

將產品光碟中的 IPDS0C0D.gsd、ICP_7553.bmp 及 GW_7553.bmp (文件地址：“CD:\profibus\gateway\gw-7553\gsd\”) 檔案，分別複製至 PROFIBUS 配置工具(此軟體係由 PROFIBUS 主站設備提供或根據 PROFIBUS 主站設備建議適用之軟體為主)中的 GSD 及 BMP 之資料匣即可。

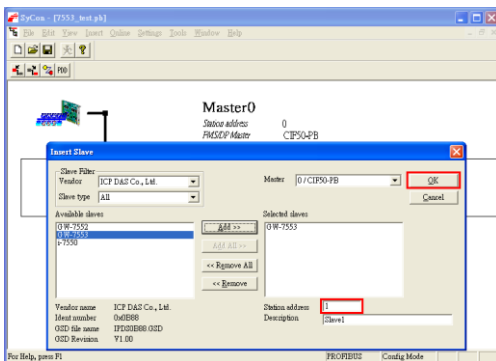
➤ 載入 GSD 檔案範例

以 hilscher CIF50-PB PROFIBUS 主站通訊介面卡為範例，說明載入 GW-7553 GSD 檔案的步驟：

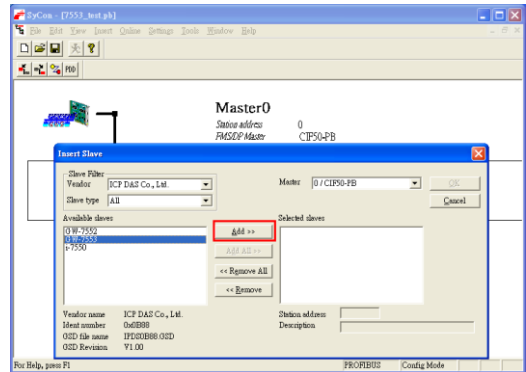
步驟 1：於 PROFIBUS 配置工具中，點選加入 PROFIBUS 從站設備。



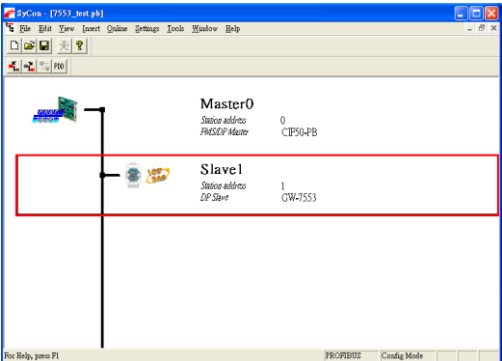
步驟 3：設定從站位址後，按下 OK 按鈕(在此設定為 1)



步驟 2：選擇 GW-7553 從站設備，並按下 Add 按鈕

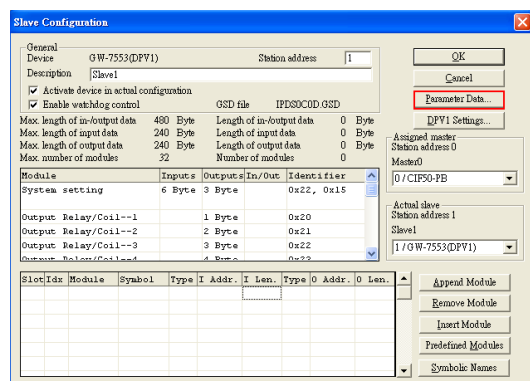
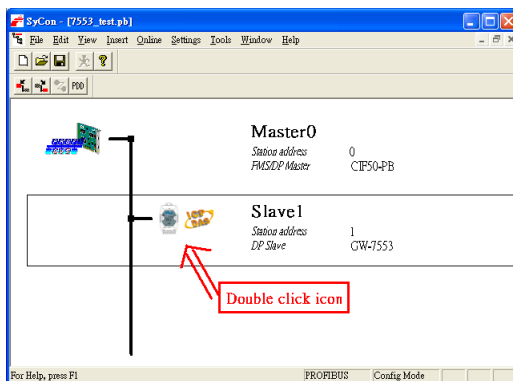


步驟 4：完成 GW-7553 設備加入

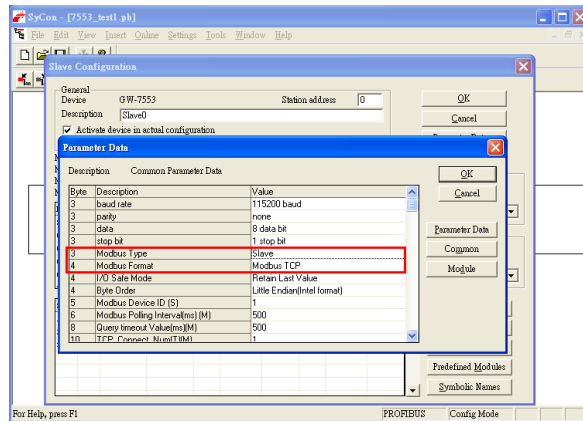


➤ GW-7553 參數配置

在此僅需修改 Modbus Type 為 Slave，Modbus Format 設為 Modbus TCP，其餘皆採用系統預設值，詳參閱 GW-7553 使用手冊 4.3 節，設備參數配置。



雙擊 GW-7553 icon，進入設備模組配置 點選<Parameter Data>按鈕，進入參數設定



在此將 Modbus Type 設為 Slave，Modbus Format 設為 Modbus TCP，按下<OK>，完成參數配置

➤ GW-7553 模組配置

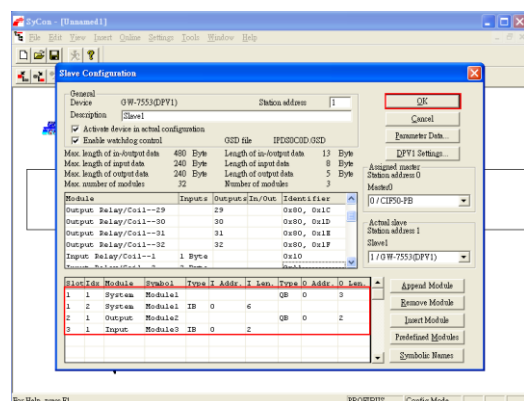
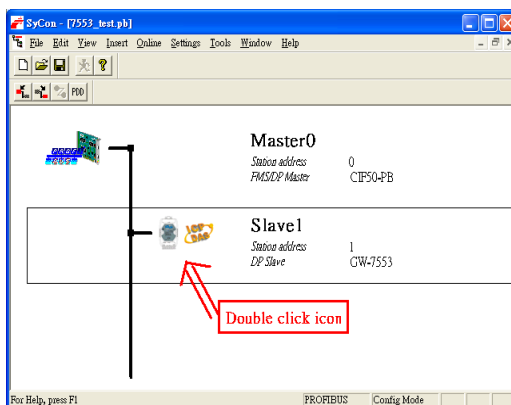
GW-7553 可配置之模組選項如下：

- 系統設定模組：3 byte output，6 byte input
- 輸出模組：Output Relay/Coil → 1~32 Bytes
Output Register → 1~64 Words
- 輸入模組：Input Relay/Coil → 1~32 Bytes
Input Register → 1~64 Words

在此配置一個 System setting 模組，一個 Output Relay/Coil--2 Byte 模組，一個 Input Relay/Coil--2 Byte 模組，如下圖。

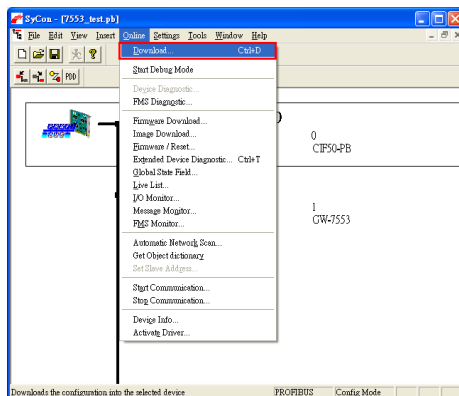
雙擊 GW-7553 icon，進入設備
模組配置畫面

配置模組，並按下 OK 完成配置



完成上述配置，並將配置儲存於 PROFIBUS 主站後，GW-7553 之

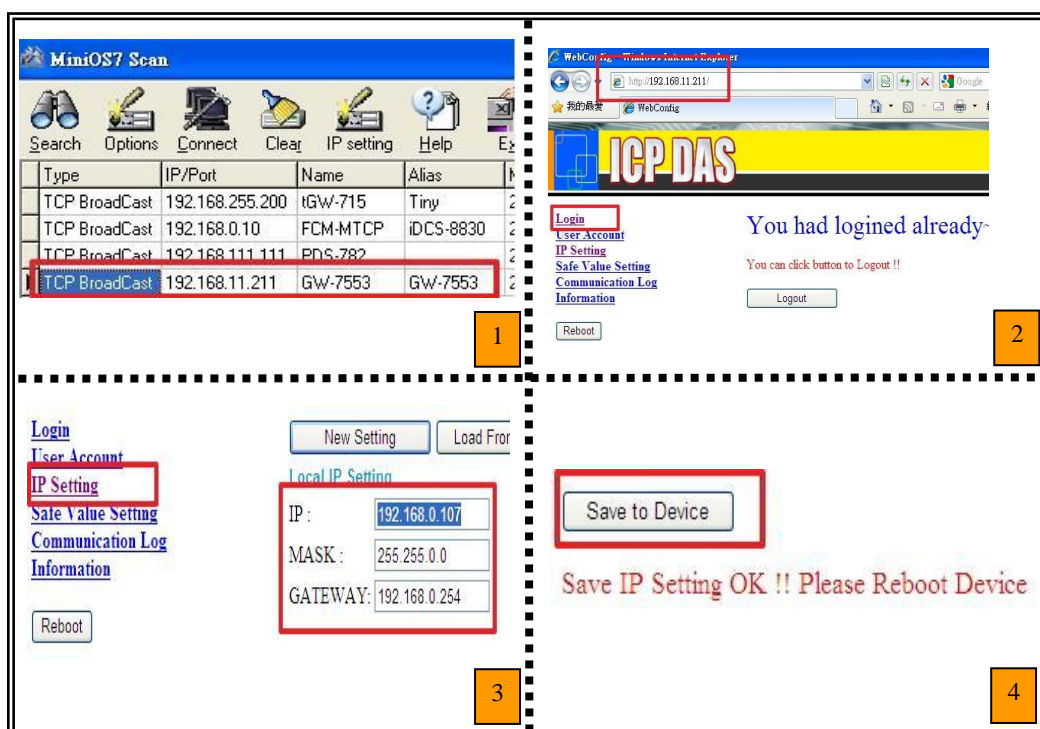
RUN 燈號指示將持續亮燈，進入資料交換模式。



按下<Online->Download>，將配置儲存於 PROFIBUS 主站

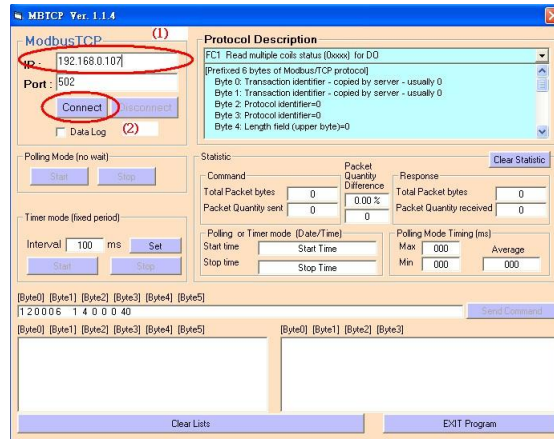
➤ GW-7553 網路配置

1. 打開 MiniOS7 Utility，按” F12” 鍵，找出 GW-7553 的 IP 位址
2. 打開網頁瀏覽器(如 IE)，輸入 GW-7553 的 IP 位址並按下” enter” 鍵，在登入畫面中輸入預設密碼” icpdas”
3. 點選” IP Setting”，修改 GW-7553 的網路設定(詳參閱使用手冊 6.2 節)，使 GW-7553 的網路位址與 PC 為相同網域，但不同的 IP 位址 (ex: PC 端 IP=192.168.0.106, MASK=255.255.0.0，此處可設定 GW-7553 的 IP = 192.168.0.107, MASK = 255.255.0.0)
4. 按下” Save to Device” 儲存設定，並重新啓動 GW-7553



5. GW-7553 模組通訊測試

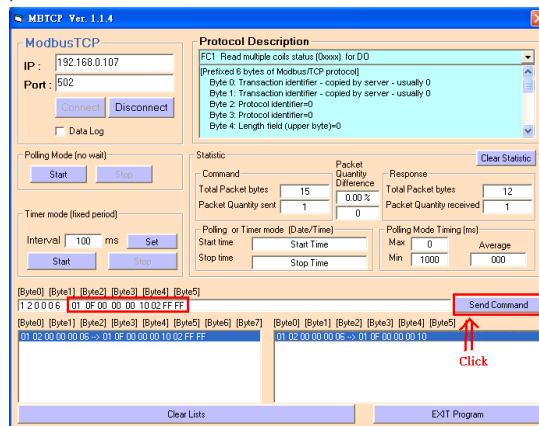
在進行 GW-7553 模組通訊測試前，除了前述的軟、硬體配置外，在 PC 端亦需使用本公司的 MBTCP.exe 程式，作為監看、測試使用，此程式可於本公司網站下載，路徑為 http://ftp.icpdas.com.tw/pub/cd/8000cd/napdos/modbus/modbus_utility/，MBTCP 之 IP 設定及操作程序如下圖。



輸入 GW-7553 IP 位址(ex: 192.168.0.107)，並按下 Connect 按鈕

PROFIBUS 數據接收測試

在此僅需於 MBTCP 程式中，輸入 Command” 01 0F 00 00 00 10 02 FF FF” ，並按下 Send Command 按鈕，送出 Modbus command，即可接收到” 01 0F 00 00 00 10” 回應訊息，此時可發現，在 PROFIBUS Master 輸入資料區的 byte 6,7 的 data 已改變為 0xFF，如下圖、表。



Send modbus command (output data: 0xFF, 0xFF)

PROFIBUS 主站接收資料區接收資料 (“0xFF”)

Module	Byte	Data type	Representation	Value
Input module	Input 6	Byte	Hex	0xFF
	Input 7	Byte	Hex	0xFF

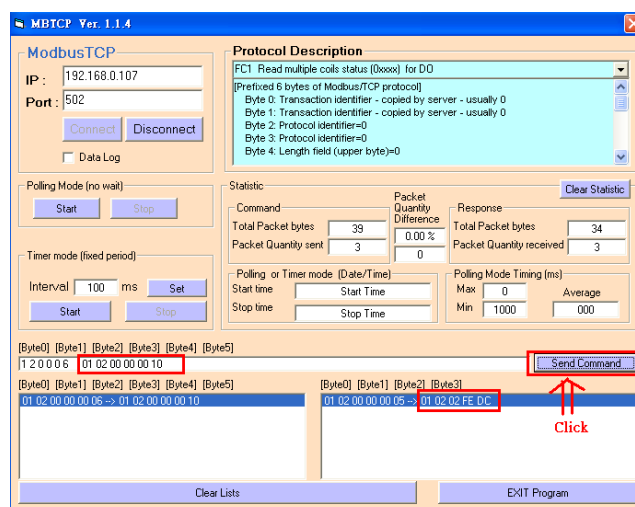
PROFIBUS 數據輸出測試

在此於 MBTCP 程式中，輸入 Command 為” 01 02 00 00 00 10” ，並按下 Send Command 按鈕，送出 Modbus command，即可接收到” 01 02 02 00 00” 回應訊息，由此訊息可得知在 GW-7553 內部位址為 0 及 1 的 DI 值為 0。

在此將 PROFIBUS Master 中的輸出資料區 byte 3 及 4 中，分別填入 0xFE,0xDC，再將 byte 0 的 data，由 0 改變為 1，此時於 MBTCP 程式中，再次輸入 Command 為” 01 02 00 00 00 10” ，並按下 Send Command 按鈕，送出 Modbus command，即可接收到” 01 02 02 FE DC” 回應訊息，由此訊息可得知在 GW-7553 內部位址為 0 及 1 的 DI 值，已改變為 0xFE,0xDC，如下圖、表。

修改並輸出 PROFIBUS 主站輸出資料區資料(0xFE,0xDC)

Module	Byte	Data type	Representation	Value
System module	Output 0	Byte	Hex	0x00 → 0x01
	Output 1	Byte	Hex	0x00
	Output 2	Byte	Hex	0x00
Output module	Output 3	Byte	Hex	0x00 → 0xFE
	Output 4	Byte	Hex	0x00 → 0xDC



PROFIBUS 輸出資料修改後，按下 Send Command，接收資料(0xFE,0xDC)