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



GW-7553 PROFIBUS/Modbus TCP Gateway 快速使用手冊(Version 1.11, May/2012) PAGE: 1

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。



ж	DIP switch (SW1)							
17月7月7月7月17月1月11月11月11月11月11月11月11月11月11	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
	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
PWR	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
DIN	持續亮燈	已進入資料交換模式,功能正常運作
KOIN	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。





4. 軟體配置

GSD 文件配置

將產品光碟中的 IPDSOCOD.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:



▶ 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。

🚰 SyCon - [7553_test.pb]		Slave Configuration	×
¹	- 8 ×	- General Device GW-7553(DPV1) Station address [] Description [Shrve1 C_accel] [7 Activate device in actual configuration	
Master0 Salica address 0 FMORMArry CTESQUE		JP Enable workhog control GSD fair IPEDCOD.GSD Demander Dah Max. length of in-viotynt dats 480 Byte Length of in-viotynt dats 0 Byte Max. length of in-viotynt dats 240 Byte Length of in-viotynt dats 0 Byte Max. length of in-viotynt dats 240 Byte Length of oright dats 0 Byte Max. length of oright dats 240 Byte Length of oright dats 0 Byte Max. length of oright dats 240 Byte Length of oright dats 0 Byte Max. length of oright dats 240 Byte Length of oright dats 0 Byte Max. mather of modules 23 Number of modules 0 Mather Mather	
Slave 1		Module Inputs Outputs In/Out Identifier O System setting 6 Byte 3 Byte 0x22, 0x15 O C/CIPS0.PB - Output Balay/Coil1 1 Byte 0x20 Show defees Show defees	
DP Slave GW-7553		Output Pelagy/Coil3 3 Byte 0x22 11/0W-75530PV1) Unneur Inclose/Coil-ad 4 0x22 11/0W-75530PV1) Slot[dx [Module Symbol Type I Addr. I Len. Type 0 Addr. 0 Len. A gypend Module	
Double click icon		Eemove Module Instri Module Predefined Modules	
For Help, press Fi PROFIBUS Config Mode		Symbolic Names	

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。



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"
- 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 爲相同網域,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

🏙 MiniOS7 Scar	1			🖉 WebCoj Aig — rianiuwa inisimi dinpin	er
ð 🍝	2	کي د	2	 ● ● http://192.168.11.211/ ◆ 税的最复 ● WebConfig 	
Search Options	IP/Port	Name	Alias	E ICP DAS	
TCP BroadCast TCP BroadCast TCP BroadCast	192.168.255.200 192.168.0.10 192.168.111.111 192.168.11.211	tGW-715 FCM-MTCP PDS-782 GW-7553	Tiny 2 iDCS-8830 2 GW-7553 2 1	Login User Account IP Setting Safe Value Setting Communication Log Information Reboot	You had logined already- You can click button to Logout !! Logout
Login User Account IP Setting Sate Value Setting Communication Los Information Reboot	I N O	New Setting ocal IP Setting P : 192 MASK : 255 GATEWAY: 192	Load Fror .168.0.107 .255.0.0 .168.0.254	Save to Device Save IP Setting	OK !! Please Reboot Device

GW-7553 PROFIBUS/Modbus TCP Gateway 快速使用手冊(Version 1.11, May/2012) PAGE: 6

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,作爲監看、測試使用,此程式可於 本 公 司 網 站 下 載 , 路 徑 爲 <u>http://ftp.icpdas.com.tw/pub/cd/8000cd/napdos/modbus/modbus_utili</u> <u>ty/</u>,MBTCP之 IP 設定及操作程序如下圖。

MBTCP Ver. 1.1.4	X
ModbusTCP (1) 92: 1921680.107 Port : 502 Connect Connect F Data Log (2)	Protocol Description FCT Read multiple cols statu (locol for DD ♥ Pertited 8 tytes of Modust (72 protocol) Byte (1 nanoschon dertifier - coped by server - usually 0 Byte 1: Transchon dertifier - coped by server - usually 0 Byte 2 Protocol dertifier=0 Byte 4 Length field (upper byte)=0 ♥
Poling Mode (no wait) Stee Timer mode (lowd period) Interval 100 ms Set Stee Stee Stee Stee Stee Stee Stee	Statistic Packet Clear Statistic Command Duarkity Response 0 Total Packet bytes 0 000 % Packet bytes 0 Packet Duarkity served 0 0 Packet Duarkity served 0 Poling or Time mode (Date/Time) Poling Mode Timing (m) Max 000 Average Start time Stop Time Max 000 000 000
Byted) (Byte1) (Byte2) (Byte3) (Byte4) (Byte 12006 140040 (Byte1) (Byte1) (Byte2) (Byte3) (Byte4) (Byte	5) [5/40] [5/40] [5/40] [5/403]
Clear L	ists EXIT Program

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。

MBTCP Ver. 1.1.4		
ModbusTCP IP : 192.1680.107 Port : 502 Connect Disconnect T Data Log	Protocol Description FC1 Read multiple cole status (Bosse) for DD [Prefixed 6 System of Motious OF protocol] Prefixed 6 System of Motious OF protocol Byte 1. Transaction identifier - copied by a Byte 2. Protocol identifier D Byte 3. Length Tield (upper byte)=0	verver - usually 0 erver - usually 0 erver - usually 0
Poling Mode (no well) Stat Stop Timer mode (Ined period) Interval 100 ms Set Stat Stop	Statistic Packet Command Dustriely Tota Packet bytes 15 Packet Quantity sent 1 Point or Time 0.00 A Stat time Stat Time Stat time Stat Time Stop time Stop Time	Clear Statistic Tet Packet bytes 12 Packet Duarity received 1 Packet Ournity (new) 1 Max 0 Average Mn 1000 000
Byte0 Byte2 Byte2 Byte3 Byte4 Byte1 120006 01 07.00 00 100 102 FF Byte0 Byte1 Byte2 Byte3 Byte4 Byte3	e5] e5] [Byte6] [Byte7] [Byte0] [Byte1] [Byte2] FFF 01 02 00 00 00 06-> 01	(Byte3) (Byte4) (Byte5)
Clear	Lists	EXIT Program

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 値為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。

<i>Module</i>	Byte	Data type	Representation	Value	
System module	Output O	Byte	Hex	$0x00 \rightarrow 0x01$	
	Output 1	Byte	Hex	0x00	
	Output 2	Byte	Hex	0x00	
Output module	Output 3	Byte	Hex	0x00→ 0xFE	
	Output 4	Byte	Hex	$0x00 \rightarrow 0xDC$	

修改並輸出 PROFIBUS 主站輸出資料區資料(0xFE,0xDC)



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