# i-7550 PRIFIBUS to RS232/RS485/RS422

# 快速使用手册

# 1. 簡介

手冊中介紹 i-7550 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 i-7550 使用手冊(路徑為"CD:\PROFIBUS\Converter\i-7550\manual\i-7550 user manual.pdf")。

本手冊主要是協助使用者快速熟悉 i-7550 模組及 i-7550 於 PRO-FIBUS 與 RS-232/422/485 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 i-7550 模組,構成一個 PROFIBUS to RS-232 轉換器的簡單應用範例,通信架構如下圖。



PROFIBUS to RS-232 轉換器應用範例

當 i-7550 從 PC 的 COM Port 接收到一筆訊息時,可將該訊息轉換至 PROFIBUS 主站設備中的資料輸入區,同理,從 PROFIBUS 主站設備中的資料輸出區,輸出一筆訊息時,i-7550 也會將該訊息轉換至 PC 的 COM Port 輸入。

# 2. 硬體配置



i-7550 PROFIBUS to RS-232/422/485 轉換器快速使用手冊(Version 1.40) PAGE:1<sup>⊥</sup>

#### 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 i-7550 模組,如下圖。在此連接範例中,PROFIBUS 主站設備與 i-7550 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。



#### i-7550 模組位址設定

i-7550 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 i-7550 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。



DIP SWITCH(SW1)							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	0	0	0
	1 1 0 1	1 2   1 0   0 1   1 1	DIP       1     2     3       1     0     0       0     1     0       1     1     1	DIP SWI1       1     2     3     4       1     0     0     0       0     1     0     1       1     1     1     1	DIP SWITCH(S   1 2 3 4 5   1 0 0 0 0   0 1 0 1 0   1 1 1 1 1	DIP SWITCH(SW1)       1     2     3     4     5     6       1     0     0     0     0     0       0     1     0     0     1     0     0       1     1     1     1     0     0     0	DIP SWITCH(SW1)     1   2   3   4   5   6   7     1   0   0   0   0   0   0     1   0   0   1   0   0   0   0     0   1   0   1   0   0   0     1   1   1   1   0   0

#### LED 狀態顯示

燈號名稱	狀態	描述
	閃爍	電源供應正常,i-7550 COM 埠正進行資料傳送或接收
PWR	持續亮燈	電源供應正常,i-7550 運作正常
	熄滅	電源異常
	閃爍	裝置異常,有故障診斷訊息
ERR	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
DUN	持續亮燈	已進入資料交換模式,功能正常運作
KUN	熄滅	未進入資料交換模式

i-7550 PROFIBUS to RS-232/422/485 轉換器快速使用手冊(Version 1.40) PAGE: 2<sup>⊥</sup>

# 3. i-7550 通訊流程

任何 DP-Master 要與 i-7550 連線時,必須經過下列步驟才能夠正常 的與 i-7550 進行溝通。



## 4. 軟體配置

### GSD 文件配置

將產品光碟中的 IPDSOBOD.gsd、i\_7550.bmp 及 ICP\_7550.bmp (文件地址: "CD: \PROFIBUS\ Converter\i-7550\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 i-7550 GSD 檔案的步驟:



## ≻ i-7550參數配置

在此採用系統預設值(baud rate:115200, parity: none, data: 8 data bit, end char of input data: CR, input fixed length data: disable, unit of time out value:1ms, diagnosis of time out about input data: None),詳參閱 i-7550 使用手冊 3.3節,設備參數配置,在此不需修改。

➢ i-7550 模組配置

i-7550 可配置之模組選項如下:

- 系統設定模組:6 byte out, 4 byte in
- 輸出模組:1~16 byte out, 1~16 word out
- 輸入模組:1~16 byte in, 1~16 word in

此例中,在此配置一個 System setting 模組,一個 9 Byte In 模組,一個 8 Byte Out 模組,如下圖。



雙擊 i-7550 icon,進入設備模組配置畫面。

PP print year part dame prince prince prince   0000 Honor prince     Processor   Interview     Ornand   Processor     Device in a chall configuration   Interview     Interview   Station address   0     Interview	SyCon.EXE - [I-7550QC.	pb]				
Image: State of the state	File Edit View Insert O	nline <u>S</u> ettings <u>I</u> ools	Window Help			
Image: State of the state						
Leve Configuration   QK     Operation   Station address   0     Description   Slave0   Cancel     V Exable device in actual configuration   0   Cancel     V Exable watchlog control   GSD file   IPDS0EDD.GSD     Max length of involupted data   25   Byte   Length of involuted data   23     Max length of involupted data   128   Byte   Length of output data   129     Max length of involupted data   128   Byte   Length of output data   120     Max length of involupted data   128   Byte   Length of output data   120     Max length of involupted data   28   Byte   Max length of involupted data   120     System setting   2   Byte & Byte   Ox11, 0x23   Matter   Matter     1   Byte In   2   Byte = 0   Ox12, 0x23   Station address 0   Slave0     1   1   Byte In   2   Byte = 0   Ox12, 0x23   Station address 0   Slave0     1   1   System setting   1   Byte I   Ox12, 0x2   V   Athead lave   Slave0 <td>🖕 📲 🔀 PDD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	🖕 📲 🔀 PDD					
General   OK     General   17550     Device   17550     Station address   0     V   Activets device in actual configuration     V   Enable weakhdog control   GSD file     IPDS0EDD.GSD   DFU     Max. knght of involutidata   256     Byte   Length of involutidata   218     Max. knght of involutidata   128     Max. number of modules   32   Number of modules     Systema setting   2 Byte   Length of outl (Law of modules)     Systema setting   2 Byte 4   Byte     1 Byte In   1 Byte   Ox11, Ox23     1 Byte In   2 Byte   Ox12     1 Byte In   3 Byte   Cutl     1 Byte Award   12 Byte   Ox12     (J1.7550   V   Station address 0     SlotTidk Module   Symbol Type T Addr. I Len. Type 0 Addr. 0 Len.   Append Module     1 Systes Module1   0 0 B   4     2 Systes Module1   0 0 B   4     1 & Systes Module1   0 0 B   4     1 & Systes Module1   0 0 B   4	leve Configuration					
Operation 1-7550 Station address 0   Description Slowe0 Gancel Parameter Data.   V Activate device in actual configuration GSD file IPDS0EDD.GSD DFV1 Settings   Max length of involuted tab. 256 Byte Length of involuted tab. 236 Byte Length of involuted tab. 236   Max length of involuted tab. 256 Byte Length of involuted tab. 236 Byte DFV1 Settings   Max length of involuted tab. 236 Byte Length of involuted tab. 236 Byte Astigned master   Max mumber of modules 32 Number of modules 3 Herein Oxil. DIFV1 Settings   Max mumber of modules 2 Byte A stigned master Station address 0   System setting 2 Byte Oxil. Oxil.   2 Byte In 3 Byte Cuil.   1 Systems Module1 0 2   2 System Module1 0 2   1 Systems Module1 0 2   2 System Module1 0 0   2 System Module1 0 0   3 1 Byte Module   3 1 Byte Module3   3 <t< td=""><td>and configuration</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	and configuration					
Description Slaved Slave	General Device I-7550		Station address	0	OK	
✓ Artives device in actual configuration   OSD rik   IPDSOBDD.GSD     ✓ Enable weshdog control   OSD rik   IPDSOBDD.GSD     Max kength of ark-butput dats   126   Byte   Length of in-loutput dats   11   Byte     Max kength of ark-butput dats   128   Byte   Length of in-loutput dats   11   Byte   Artigined marker     Max kength of output dats   328   Byte   Length of output dats   12   Byte     Max kength of output dats   328   Byte   Length of output dats   12   Byte     Max kength of output dats   328   Byte   Length of output dats   12   Byte     Mox length of output dats   328   Byte   Length of output dats   14   Marker     Mox number of modules   32   Byte   Northolds   Artigined marker     1 byte In   1 Byte   Ox11   Ox23   Artigined marker     2 Byte In   2 Byte   Append Module   Saleo   Saleo     1 Byte From Orbital B   0 B   0   Artial ladver   Saleo     1 Systea   Module 1   0 B   0   Artial ladver   Ina	Description Slave0				Cancel	
No. Length of myot data 256 Byte IncodeD00000   Max. Length of output data 128 Byte Length of involuted data 23 Byte   Max. Length of output data 128 Byte Length of involuted data 11 Byte   Max. Length of output data 32 Byte Length of involuted data 11 Byte   Max. Length of output data 32 Byte Number of modules 3   Module Tinputs Outputs[Tin/Out Identifier   System setting 2 Byte Ox11 Ox12   1 Byte In 2 Byte Ox10   2 Byte In 9 Byte Ox10   3 Byte Module Image Image   1 System Module1 Image Outputs[Tin/Out   1 System State Ox10   3 1 System Module1 Image   2 1 9 Fyre IAddr. Image   1 1 System Module1 Image Image   2 1 9 Fyre Module2 Image   3 1 9 Fyre Modul	Activate device in actual	onfiguration GSD	file IPDS0B0D GS	T	Parameter Data	
Max haqh of onput dan Max haqh of onput dan Max haqh of onput dan Max haqh of onput dan 28 Dyte Houtes 29 Dutputs In/Out Identifier System setting 2 Dyte In 3 Dyte In 4 Double IIE 5 Dyte In 5 Dyte I	Max. length of in-/output data	256 Byte Lens	th of in-/output data	23 Byte	DPV1 Settings	
Max langth of output data 128 Byte Length of output data 12 Byte Max number of modules 32 Number of modules 3 Module Inputs Outputs In/Out Identifier System setting 2 Byte 4 Byte 0x11, 0x23 1 Byte In 1 Byte 0x11 2 Byte In 2 Byte 0x11 3 Byte 1 0x12 5 Byte A Byte 0x12 5 Byte Module Symbol Type I Addr. I Len Type 0 Addr. 0 Len. 1 System Module 1 B 0 2 1 2 System Module 1 B 0 2 1 3 System Module 1 B 0 2 1 9 Byte Module 1 B 2 9 3 1 8 Byte Module 1 B 2 9 3 1 8 Byte Module 3 8 Byte Module 3 1 8 Byte 1 1 8 Byte 3 1	Max. length of input data	128 Byte Leng	th of input data	11 Byte	Assigned master	
Mach mules on modules 32 arument on modules 35 Machine Machine Connectors 10 arument on modules 35 Machine System setting 2 Byte 4 Byte 0x11, 0x23 1 Byte In 1 Byte 0x11, 0x23 3 Byte In 2 Byte 0x11 3 Byte 1 0 Byte 0x11 3 Byte 1 0 2 Connectors 10 0 Connectors 10 0 Connectors 10	Max. length of output data Max. number of modules	128 Byte Leng	th of output data her of modules	12 Byte	Station address 1	
Actual ave Satisfield Output Satisfield Actual dave   1 Byte In 1 Byte Byte Output Satisfield Output Satisfield Satisfield Satisfield Satisfield   2 Byte In 2 Byte Byte Output Satisfield Output Satisfield Satisfield Satisfield Satisfield   3 1 System Module3 OB 4 Byte Nodule3 Predefined Module   2 1 9 Byte Module3 OB 4 Bate Predefined Module   2 1 9 Byte Module3 OB 4 Bate Predefined Module	We do Le	JZ Num	Tu (Out Touts	-	MasterU	
1 Byte In   1 Byte   0x10     2 Byte In   2 Byte   0x11     3 Byte In   3 Byte   0x12     4 Suec   0x12   0     5 Stor Idx Module   1 Byte Module1   0 Len.     1 System Module1   0B   4     2 I 9 System Module1   0B   4     3 1 8 Byte Module3   0B   8     3 1 8 Byte Module3   0B   8	System setting	2 Byte 4 Byte	0x11.0x	23	1 / CIF50-PB	
1 Byte In 1 Byte 0x10 2 Byte In 2 Byte 0x11 3 Byte 0x12 5 Byte Notice IB 0 1 System Notice IB 0 2 System Notice IB 0 1 System Notice IB 0 1 System Notice IB 0 1 System Notice IB 0 2 System Notice IB 0 1 System Notice IB 0 1 System Notice IB 0 1 System Notice IB 0 2 System Notice IB 0 1 System Notice IB 0 1 System Notice IB 0 2 System Notice IB 0 1 System Notice IB 0 2 System Notice IB 0 1 System Notice IB 0 1 System Notice IB 0 2 System Notice IB 0 3 System					Actual slave	
2 Byte In     2 Byte In     2 Byte In     3 Byte In <t< td=""><td>l Byte In</td><td>1 Byte</td><td>0x10</td><td></td><td>Station address 0</td><td></td></t<>	l Byte In	1 Byte	0x10		Station address 0	
3 Byte In 3 Byte 0x12 0/1-7550   4 Bute T 6 Bute T 0x12 0/1-7550   SLOTIAK Module Symbol Type I Addr. I Len. Type 0 Addr. 0 Len. Append Module   1 1 System Module1 IB 0 2   2 1 9 System Module1 B 0 2   3 1 9 Byte Module2 IB 2 9   3 1 9 Byte Module3 B 2 9	2 Byte In	2 Byte	0x11		SlaveO	
Slot Tax Hodule Symbol Type I Addr. I Len. Type 0 Addr. 0 Len. Append Module   1 System Module1 IB 0 2   1 System Module1 0B 0 4   2 1 9 Byte Module2 IB 2 9   3 1 8 Byte Module3 0B 4 9   System Module3 0B 4 9 9	3 Byte In	3 Byte	0x12	~	0 / I-7550	
Slocificki Module   Symbol   Type   K Addr.   I   Len.   Yppe   K Addr.   I   O Len.   Append Module     1   1   System   Module1   0   2   0   4   Eemove Module     2   3   1   9   Byte   Module3   9   0   4   Predefined Module     3   1   0   Byte   0   0   4   Predefined Module     2   1   9   Byte   Module3   0   8   0   4     2   1   9   Byte   Module3   9   9   4   9     3   1   0   Byte   Module3   9   9   4   9     4   1   0   0   0   4   9   9   9   1   10 </th <th>a print a fin</th> <th>A POP O</th> <th>Hurs</th> <th>_</th> <th></th> <th></th>	a print a fin	A POP O	Hurs	_		
1 1 5 System noullel IB 0 2   1 2 System Module1 0B 0   2 1 9 System Module2 IB 2   3 1 8 Syste Module3 0B 4   0 8 0B 4 1   0 1 1 1 1   0 1 1 1 1	Slot Idx Module Symb	ol Type I Addr	I Len. Type 0 Ad	ldr. 0 Lei	n. <u>App</u> end Module	
1 2 5 ystem module1 10 gp 0 4   2 1 9 Styte Module2 11 2 9   3 1 0 Styte Module3 0 0 4   1 9 Styte 10 10 10   2 2 2 10 10 10	1 1 System Modu	iei IB O	2 00 0		Remove Module	
3 1 6 Byte Hodule3 QB 4 8 Predefined Modules Symbolic Names	2 1 9 Byte Modu	le2 TB 2	9 QB U	4	Turnet Markula	
Predefined Modules	3 1 8 Byte Modu	1e3	QB 4	8		
v Symbolic Names					Predefined Modules	
					🖌 🛛 Symbolic Names	

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,i-7550 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

5. i-7550 模組通訊測試

在進行 i-7550 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 send232 收發程式,作為監看、測試使用,此程式附於 產 品 光 碟 中 ( 路 徑 為 CD:\ PROFIBUS\ Converter\i-7550\utilities\send232\send232.exe), send232 開啓 COM Port 及設定操作程序如下圖。

Send232 ¥. 2.0.1 COM1	
(1) OM stotus (2) (2) (2) (3) Ine control (3) Ine control (3) Ine control (3) Ine control	Send string with CIF_CR CIR CIR (4)
Interval 500 Set	profibus Send
Send	Receive
~	
Clear	Clear
Clear	Clear Exit Program

## PROFIBUS 數據接收測試

欲進行 PROFIBUS 輸入資料測試,僅需於 send232 程式中,送出 "profibus" 字串,即可於 PROFIBUS 輸入資料區接收到" profibus"字 串,如下圖、表。

Send232 ¥. 2.0.1 COM1	
COM status	Send string with       None     LF_CR       CR     CR_LF       LF
Auto send Interval 500 Set Send Stop	Profibus Send
profibus	
Clear	Clear Exit Program

PROFIBUS 主站接收資料區接收資料

Module	Byte	Data type	Representation	Value	Representation	Value
1	Input O	Byte	Hex	0x00	Hex	0x00
1	Input 1	Byte	Hex	0x00	Hex	0x00
1	Input 2	Byte	Hex	0x09	Hex	0x09
1	Input 3	Byte	Hex	0x01	Hex	0x01
2	Input 4	Byte	Hex	0x70	Char	р
2	Input 5	Byte	Hex	0x72	Char	r
2	Input 6	Byte	Hex	0x6F	Char	0
2	Input 7	Byte	Hex	0x66	Char	f
2	Input 8	Byte	Hex	0x69	Char	i
2	Input 9	Byte	Hex	0x62	Char	b
2	Input 10	Byte	Hex	0x75	Char	u
2	Input 11	Byte	Hex	0x73	Char	S
2	Input 12	Byte	Hex	OxOD	Hex	0x0D

PROFIBUS 數據輸出測試

在 PROFIBUS 主站設備輸出資料區,需於 Byte 2 填入欲輸出之字串長度 8,於 Byte 6~13 填入輸出資料" profibus",最後將 Byte 0 之 data 由 0 到 1 觸發資料輸出指令,即可於 send232 程式中收到" profibus"字串,如下圖、表。

<i>Module</i>	Byte	Data type	Representation	Value	Representation	Value
1	Output O	Byte	Hex	0x00->0x01	Hex	0x00->0x01
1	Output 1	Byte	Hex	0x00	Hex	0x00
1	Output 2	Byte	Hex	0x08	Hex	0x08
1	Output 3	Byte	Hex	0x00	Hex	0x00
1	Output 4	Byte	Hex	0x00	Hex	0x00
1	Output 5	Byte	Hex	0x00	Hex	0x00
3	Output 6	Byte	Hex	0x70	Char	р
3	Output 7	Byte	Hex	0x72	Char	r
3	Output 8	Byte	Hex	0x6F	Char	0
3	Output 9	Byte	Hex	0x66	Char	f
3	Output 10	Byte	Hex	0x69	Char	i
3	Output 11	Byte	Hex	0x62	Char	b
3	Output 12	Byte	Hex	0x75	Char	u
3	Output 13	Byte	Hex	0x73	Char	S

PROFIBUS 主站輸出資料區輸出資料

Send232 V. 2.0.1 COM1	
COM status	Send string with None CLF_CR CR CR_LF CLF
Auto send Interval 500 Set Send Stop	Send Beceive
	profibus
Clear	Clear Exit Program