

通用网关 ModBus RTU 转 Profibus-DP

操作指南

地址:北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室 邮编: 100086

电话: (010) 82665055、82665066、82665085



- 传真: (010) 82665085-616
- 销售: sale@pcsolution.com.cn
- 技术: support@pcsolution.com.cn
- 市场: info@pcsolution.com.cn



NetTAP 通用网关

一、 产品简介

netTAP(如图1所示)是一种支持两种工业通讯协议转换的网关,其有两个通讯接口,一个是它本体上的前端连接端口,另一个通过通讯电缆引出。netTAP可以支持各种协议的设备互连:串口与现场总线设备、串口与实时以太网设备、现场总线与实时以太网设备。



图1.1 netTAP通用网关

二、特点

1、低成本的网关,支持:

现场总线从站到串口协议 以太网到串口协议 以太网到现场总线主站的连接模块 2、易于使用

独立的诊断端口(支持在线诊断) 通过SyCon.net进行配置 空间要求小,设计新颖 DIN导轨上的简单安装 可以根据客户的要求定制

地址:北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室 邮编: 100086

电话: (010) 82665055、82665066、82665085

高维科技

- 传真: (010) 82665085-616
- 销售: sale@pcsolution.com.cn
- 技术: support@pcsolution.com.cn
- 市场: info@pcsolution.com.cn



Modbus 转 DP 通用网关应用说明

为了使用户更好的了解该产品,我们以该系列网关中的NT30-DPS-RS2产品 (Profibus-DP现场总线到串口)为例,搭建一实验平台,详细介绍了该产品的 使用方法。

一、实验目的

通过NT 30-DPS-RS2, 实现Profibus DP现场总线与PC机串口之间的数据通讯。

二、实验设备

序号	设备	数量	说明	制造商
1	NT 30-DPS-RS2\D9F	1个	从站, Profibus DP到串口协议转换器	Hilscher
2	NT DIAG-RS	1个	netTAP通用网关诊断电缆	Hilscher
3	电源	1个	24VDC	任意
4	CPU	1个	主站, VIPA 314-2DP01	德国VIPA
5	Profibus电缆	1根	DB9(公)—DB9(公)	任意
6	绿电缆	1根	下载主站程序	德国VIPA
7	Modbus 32 Simulator	1套	Modbus 仿真软件	网上下载

三、硬件连接



图 2-1硬件接线图

地址:北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室 邮编: 100086

电话: (010) 82665055、82665066、82665085



- 传真: (010) 82665085-616
- 销售: sale@pcsolution.com.cn
- 技术: support@pcsolution.com.cn

市场: info@pcsolution.com.cn



四、netTAP配置软件SYCON.net的安装

(1)、将NT 30-DPS-RS2产品附带的CD光盘装光驱,打开光盘,进行配置软件安装;

enetTAP (G:)						
Be Edt yes Favortes Each	tiele arch 📄 Folders	m -				1
Athen 19 ct						- E1
CD Writing Tasks	Files Currently	on the CD				
Twite these files to CD	Acrobat	100 EDS	Frenant	200	Hanual 📷	Coteres
File and Folder Tasks 🙁	104354.0				ret.	AP SHILE
Rename this file Move this file Copy this file						
Other Places 8						
Ny Computer Ny Documents Shared Documents Ny Technolt Places						
Detale						



(2) 、双击"SYCONnet netTAP setup.exe";



图 2-3

地址:	北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室	传真:	(010) 82665085-616
邮编:	100086	销售:	sale@pcsolution.com.cn
电话:	(010) 82665055、82665066、82665085	技术:	support@pcsolution.com.cn
5	高维科技	市场:	info@pcsolution.com.cn



(3)、选择软件安装的语言,目前该软件还不支持中文,点击"OK";

SYCON.net for netTAP - InstallShield Wizard	
Customer Information	
Please enter your information.	
User Name:	
Hischer Shanghai	
Organization:	
Hischer	
Install this application for:	
Only for me (Anne)	
ralShield	
< gack Next >	Cancel
图 9—1	

(4)、输入相应的用户信息,点击"Next";

SYCON. net User L	ogin 🔀
Hilscher SY SYCON.net is started administrator passwor	'CON.net for the first time. Please enter an d now.
<u>U</u> ser Name: <u>P</u> assword:	Administrator
<u>C</u> onfirm password:	
	OK Cancel

图 2-5

(5)、在软件安装完成后,会启动"SYCON.net",要求输入密码,如果不需要密码,直接点击"OK"。在以后打开"SYCON.net"时,都会要求输入密码,如果没有密码,直接点击"OK"。

5	高维科技	市场:	info@pcsolution.com.cn
电话:	(010) 82665055 82665066 82665085	技术:	support@pcsolution.com.cn
邮编:	100086	销售:	sale@pcsolution.com.cn
地址:	北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室	传真:	(010) 82665085-616



五、系统配置

NetTAP配置

1、启动Sycon.Net,新建一个项目,在右侧会显示NetTAP所有型号的产品, 找到相应的型号拖到中间的绿线上,如下图所示

😹 SYCON.net - [NT 30-	RS2-CIF PB-50-DO-DI.spj]	- D ×
Eile <u>V</u> iew <u>D</u> evice Ne	twork E <u>x</u> tras <u>H</u> elp	
■1 =2 =3 =4 ==	프 🔄 🛛 🖆 🔲 🝳	
	保存 NT 30-COS-R52 NT 30-COS-R512 NT 30-COS-R514 NT 30-DNS-R52 NT 30-DNS-R52 NT 30-DNS-R514 NT 30-DNS-R514 NT 30-DNS-R514 NT 30-DNS-R514 NT 30-DNS-R514 NT 30-DNS-R514 NT 30-DPS-R512 NT 30-DPS-R514 NT 30-DPS-R514 NT 40-DNS-EN NT 40-DNS-EN NT 40-DNS-EN NT 40-DNS-EN NT 40-DNS-EN NT 40-DNS-EN NT 40-EN-R512 NT 40-EN-R5	
Saves the current project	Administrator	
Hilscher GmbH	🕰 🛛 📄 👘 Status Online	

图 2-7

2、双击红色小方块打开配置窗口,对NetTAP进行配置,首先要给NetTAP下载一个固件,根据用户的不同需求可以选择不同的固件进行下载,最新的固件可以在 <u>WWW.hilscher.com</u> 网站中下载获得。

3、固件下载完成后,就可以对其进行相应的配置,本实验是实现DP转Modbus RTU Slave,下图是"Modbus"表的配置;

地址:北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室 邮编: 100086

电话: (010) 82665055、82665066、82665085



销售: sale@pcsolution.com.cn

传真: (010) 82665085-616

- 技术: support@pcsolution.com.cn
- 市场: info@pcsolution.com.cn



≽ neti	Device - Configuration [NT 30)-DPS-RS2]<1>(#1)		
	Device Type: FetTep D Nevice: FT 3C-DP Description: IROFIDU3	evice S-RS5 Slave RS 202		hilscher
Ę(Settings			
	🗄 🛄 Configuration	L'arameter	Value	
	PROTECT	Toterface and RTS	RS232 RTS OFF	
		Baudrate	96OC Bits/s	
	E MODILES	Stopbits	1	
		Parity	none	
		Mode	master / address:1-65535	
		Madhus address	1	
	WINDOW	Timeout	1000	
	E BRIDGE	Retries	3	
	Service			
	Dianunsis			
· ·				
	E SPLAURI - SPLA			
	E SPC3CTRL-Slave Culli			
	er Cor			
	DPSMBR - General			
	'¦≝ DPSMBR - Modbus State			

图 2-8

4、配置"MODULES"表,根据自己的需求添加模块,最多只能添加122 input words 和 122 output words,本实验中添加了5个输入字和5个输出字,如下图所示。

Part Device - Configuration [NT 3	0-DPS-RS2]<1>(#1)	_ _ _ ×
Device Type: NetTap Device: NT 30-D Description: PROFIBU	Device PS-RS2 S-Slave - RS-232	hilscher
Settings Device Configuration PROJECT PROJECT MODBUS OULES COMMAND SUPERVIS WINDOW BRIDGE Diagnosis Device MODBUS - MODBUS Pro SPC3CTRL - SPC3	MODULES Module type Module length in word con 4 out word con 4 out word con 1	
	Value range: (read only) Max da Max Max	tasets: 24
Hilscher GmbH	I Status Online	

图 2-9

5、配置"COMMAND"表,用户可以根据自己的需求,配置不同的命令,详细 配置请参照附带光盘中的手册 DpMbr_en.pdf,本实验仅对模拟量进行了 读和写,如下图所示,开关量配置类似。

地址:	北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室	传真:	(010) 82665085-616
邮编:	100086	销售:	sale@pcsolution.com.cn
电话:	(010) 82665055、82665066、82665085	技术:	support@pcsolution.com.cn
5	高维科技	市场 :	info@pcsolution.com.cn



InetDevice - Configuration [NT 3]	D-DPS-RS2]<1:	>(#1)					
Device Type: NetTap I Device: NT 30-DF Description: FROFIBUS)evice 25-RS2 3-Slave - RS-232	:					illscher
Settings Device Configuration	COMMAND	Function	Address	Quantity	Register	.Coil	Write
MODDULES	2 ▶2	16 4	1	5	1	0	Cyclic Cyclic
BRIDGE							
Device MODBUS - MODBUS Pro SPC3CTRL - SPC3 SPC3CTRL - Slave Confi							
SPC3CTRL - Master Cor DPSMBR - General DPSMBR - Modbus State							
	Value range:	(read only)		OK	Cancel	Max da <u>App</u> ly	tasets: 300
Hilscher GmbH	3 i	Status Online					

图 2-10

6、配置"SUPERVIS"表,如下图所示

Device Type: NetTap Dev Device: NT 30-DPS	vice -RS2		
Description: PROFIBUS-:	Slave - RS-232		hilsche
E Settings	SUPERVIS		
Device			
- Configuration	Parameter	ν	alue
PROJECT	▶Supervision Mode	off	
MODBUS	Start Register	1	
	Quantity Register	2	
	Delay [ms]	1000	
SUPERVIS			
MODSTAT			
WINDOW			
BRIDGE			
MODBUS - MODBUS Pro			
SPC3CTRI - SPC3			
SPC3CTRL - Slave Confi			
E SPC3CTRL - Master Cor			
DPSMBP - General			
DPSMDR - General			
DPSMBR - Modbus state			
]		
	Value renge: (read only)		
	(arde range. (read only)		
		OK Cancel	Apply Help
	Chabura Online		

图 2-11

地址:北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室 邮编: 100086 电话: (010) 82665055、82665066、82665085

高维科技

- 传真: (010) 82665085-616
- 销售: sale@pcsolution.com.cn
- 技术: support@pcsolution.com.cn
- 市场: info@pcsolution.com.cn



7、配置"MODSTAT"表,如下图所示;

Part Provide - Configuration [NT 30	-DPS-RS2]<1>(#1)				
Device Type: NetTap De Device: NT 30-DPS Description: PROFIBUS-	evice S-RS2 Slave - RS-232					hilscher
Settings	MODSTAT					
		. .				
	HODOTHER H. J	Parameter		-	Value	
	MUDSTAT Mode		oti	İ.		
MODBUS						
SUPERVIS						
MODSTAT						
WINDOW						
BRIDGE						
连 🛄 Service						
🖻 🖷 🛄 Diagnosis						
🖃 💼 Device						
MODBUS - MODBUS Pro						
SPC3CTRL - SPC3						
SPC3CTRL - Slave Confi						
SPC3CTRL - Master Cor						
DPSMBR - General						
DPSMBB - Modbus State						
	1					
	Value range:	(read only)				
			OK	Cancel	Apply	Help
Hilscher GmbH		tatus Online				

图 2-12

8、配置"WINDOWS"表,如下图所示;

PanetDevice - Configuration [NT 30-I	DPS-RS2]<1>(#1)		<u>- 0 ×</u>
Device Type: NetTap Dev Device: NT 30-DPS- Description: PROFIBIN-S	ice RS2 Jave - RS-232		hilscher
Description: PROFIBUS-S	lave - RS-232 WINDOW Parameter WINDOW Mode WINDOW Out word size WINDOW In word size WINDOW Valid bit	Value off 4 4 not active	
BRIDGE BRIDGE Diagnosis Diagnosis SPC3CTRL - SPC3 SPC3CTRL - SIave Confi SPC3CTRL - SIave Confi SPC3CTRL - Master Confi DPSMBR - General DPSMBR - Modbus State			
	Value range: (read only)	OK Cancel Apply Me	1p
Hilscher GmbH	i Status Online		

图 2-13

9、配置"BRIDGE"表,如下图所示;

地址:	北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室	传真:	(010) 82665085-616
邮编:	100086	销售:	sale@pcsolution.com.cn
电话:	(010) 82665055、82665066、82665085	技术:	support@pcsolution.com.cn
5	高维科技	市场:	info@pcsolution.com.cn



PanetDevice - Configuration [NT 30-I	DPS-RS2]<1>(#1)		_ 🗆 ×
Device Type: NetTap Dev Device: NT 30-DFS- Description: PROFIBUS-S	ice RS2 lave - RS-232		hilscher
Settings Device Configuration PROJECT MODBUS MODULES COMMAND SUPERVIS MODSTAT WINDOW WINDOW WINDOW WINDOW SProje Diagnosis Device MODBUS - MODBUS Pro SPC3CTRL - SPC3 SPC3CTRL - Slave Confi SPC3CTRL - Master Cor DPSMBR - General DPSMBR - Modbus State	BRIDGE Parameter Swap words Swap bits Mapping: FC1, FC3 MBR master timeout [10ms]	Value No No Read output O	
• >	Value range: (read only)	OK Cancel Apply	Help
Hilscher GmbH	Status Online		

图 2-14

10、到此NetTAP配置完成,单击"OK",选择菜单中的"DEVICE"-→"CONNECT",

然后选择"DOWNLOAD",把配置下载到NetTAP中。

注意:如果配置完全正确,此时NetTAP的RDY、RUN、STA三个指示灯应为常 亮状态,CPU的指示灯也应正常。

地址:	北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室	传真:	(010) 82665085-616
邮编:	100086	销售:	sale@pcsolution.com.cn
电话:	(010) 82665055、82665066、82665085	技术:	support@pcsolution.com.cn
and the second second	승규 지 나		

市场: info@pcsolution.com.cn



主站配置:

1、启动SETP7,把NT 30-DPS的GSD文件加入到SETP7中,然后配置进行配置, 本次实验配置如下图所示;

🖳 HV Config - [SIMATIC 300(1) (Co	onfigurat	ion) v					
🕅 Station Edit Insert PLC View Option	s <u>W</u> indow	Help					- 8 ×
		R					
🗩 (0) VR				^	<u>F</u> ind:		M† Mi
PROFI	IBUS (1): DP	master syste	em (1)	_	<u>P</u> rofil s	Standard	•
r_{2} r_{2} r_{2} r_{2}					PROFIBUS D)P	~
3		-			🚞 Additio	onal Field Devices	
4	🕁 (3) NT 30	0			🕀 🧰 🚺 I/0		
5					🖃 🛄 Gate	eway pp (pp c - 3	
6	🏸 🕌					DF/DF Coupler DP/RS232C Limb	
						NT 30-DPS	
						Universal module	
			5	_		🛿 blank space (0x00)
						🚺 1 byte input con	(0x90)
24I-03) WT 30-DPS						2 byte input con	(0x91)
(3) IN 30 M3						3 byte input con	(0x92)
S 📘 D Order Number / Designation	I Add	Q Address	Comment			4 byte input con	(0x93)
0 211 4 word input con (OxD3)	256263		<u>^</u>	•		8 byte input con	(Ux97)
1 2081 word input con (OxDO)	264 265					12 byte input con	(UX9D) 🗸
2 2274 word output con (OxE3)		256263					
3 224 1 word output con (OxEO)		264 265					ŧ
1-21			<u> </u>				
Press F1 to get Help.							

图 2-6

2、配置完成后即可保存下载到CPU中。

注意:这里面要配置的BUS地址一定要和网关上的拔码地址一致。

六、通讯测试

在另一台PC机中启动MODBUS仿真软件"Modbus 32 Simulator",参数设置为:9600、8、N、1,注意参数设置一定要和 NetTAP 中的配置参数相一致。

地址:	北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室	传真:	(010) 82665085-616
邮编:	100086	销售:	sale@pcsolution.com.cn
电话:	(010) 82665055、82665066、82665085	技术:	support@pcsolution.com.cn
5	高维科技	市场 :	info@pcsolution.com.cn



主站的数据显示如下图所示:

醫	¥:	ar - [¥	AT_1 -	- e		TIC 300	(1) \	CPU 31	5-2 I	DP\S7 P1	rogram(1	
	Ta	ble <u>E</u> di	<u>I</u> nser	t P∐	C V <u>a</u> riable	<u>V</u> iew <u>O</u> p	tions	<u>W</u> indow	<u>H</u> elp			- @ ×
-	1	0 🛩 1	8 5	Ж	🖻 🛍 🗠	~ X	9	≗ № ?	9	66 💵	60° 147 //42	
		Address	Symbol	Displ	Status value	Modify value	Je					
1		PlW 256		DEC	1							
2		PIW 258		DEC	2							
3		PIW 260		DEC	3							
4		PIW 262		DEC	4							
5		PlW 264		DEC	5							
6		PQW 256	ò	DEC	₿ 6 (1000						
7		PQW 258	}	DEC	<u>66</u>	2000						
8		PQW 260)	DEC	<u>66</u>	3000						
9		PUW 262	:	DEC	64	4000	_					
10		PQW 264		DEC	pa	8200						
11												
1		THATTC OF	0.435	Len	P (1)						N- (F C	
vvv	v۱S	IMATIC 30	ο(1)	. 157 .	rrogram(1)					ION .	Abs < 5.2	

图 2-15

Modbus RTU Slave显示数据如下图所示:

🚯 Idbus Iain-On	
<u>Displays On Off Control</u> mode-SLAVE,slv no. 2 type-NORMAL	Configuration Host Help cp-COM1 RTU 9600 N CommNrml 10 10
🕅 Idbus Input Regs. 🔳 🗖 🗙	💱 Idbus Holding Regs. 💶 🖂
Pt. No. Value 00001 1 00002 2 00003 3 00004 4 00005 5 00006 0 00007 0 00008 0 00010 0 00011 0 00012 0 00013 0 00014 0 00015 0 00016 0 00017 0 00018 0 00019 0 00019 0 00019 0	Pt. No. Value 00001 1000 00002 2000 00003 3000 00004 4000 00005 8200 00006 0 00007 0 00009 0 00010 0 00011 0 00012 0 00013 0 00014 0 00015 0 00014 0 00015 0 00016 0 00017 0 00018 0 00019 0 00020 0

地址:北京市海淀区知春路 111 号理想大厦 1806 室 邮编: 100086

电话: (010) 82665055、82665066、82665085



销售: sale@pcsolution.com.cn

传真: (010) 82665085-616

- 技术: support@pcsolution.com.cn
- 市场: info@pcsolution.com.cn