Truhigh P700 控制系统

V1.1

通讯手册





目录

第1章 Truhigh	P700 系统 CI710 做 Modbus 从站配置	3 -
1.1 Truhigh	P700 系统 MODBUS 从站结构	3 -
1.2 MODBU	JS 寻址说明	3 -
1.2.1	支持的 MODBUS 指令	3 -
1.2.2	通道地址映射方法	4 -
第2章 Truhigh	P700 系统配置 CI720 Profibus 从站	5 -
2.1 启动 SN	YCON.net	5 -
2.2 导入 Pi	rofibus DP 从站的 GSD 文件	5 -
2.3 硬件组	态	7 -
2.3.1	添加主站	7 -
2.3.2	添加从站。	8 -
2.3.3	主站参数及从站地址配置	8 -
2.3.4	从站参数配置	9 -
2.4 导出 N	XD 文件。	10 -
2.5 导入 N	XD 文件。	11 -
2.5.1	配置 CPU 类型	11 -
2.5.2	导入 DP 从站	11 -
2.6 进行 IE	C编程	12 -
第3章 Truhigh	P700 系统配置第三方 DP 从站	12 -
3.1 导入第	三方 GSD 文件	12 -
3.2 硬件组	态	13 -
3.2.1	添加主站	13 -
3.2.2	添加从站(danfoss 从站)	14 -
3. 2. 3	配置从站系统(danfoss 从站)	14 -
3.2.4	配置西门子 EM277 DP 从站	16 -
3.3 导出 N	XD 文件	16 -
3.4 导入新	的 NXD 文件	17 -
3.5 进入 IE	C 总线编程	17 -
第4章 Truhigh	P700 系统做 Modbus 从站配置	18 -
4.1 配置 Cl	PU 属性	18 -
4.1.1	添加 CPU	18 -
4.1.2	设置 CPU 通讯参数	18 -
4.1.3	Modbus 映像地址分配	19 -
第5章 Truhigh	P700 与 Modbus 主站通讯实例	20 -
5.1 MCGS 昌	串口通讯组态	20 -
5.1.1	添加串口通信设备	20 -
5.1.2	配置串口父设备	20 -
5.1.3	编辑子设备属性窗口	22 -
5.2 MCGS N	Aodbus_TCP 通讯组态	23 -

	5.2.1	添加 TCP 通信设备	- 23 -
	5.2.2	编辑父设备属性	- 24 -
	5.2.3	子设备添加通道	- 24 -
	5.2.4	添加变量	- 25 -
	5.2.5	设备通道和变量关联	- 27 -
第6章	西门子 S7	Profibus 主站与 CI730 之间通讯	- 29 -
6.1	导入 CI73	0 的 GSD 文件	- 29 -
6.2	添加主站		- 30 -
	6.2.1	新建 DP 主站网络	- 30 -
	6.2.2	配置主站系统网络属性	- 31 -
6.3	添加从站		- 32 -
	6.3.1	插入 TF_CI 从站 730	- 32 -
	6.3.2	配置从站 I/O 模块	- 32 -
	6.3.3	I/O 模块模拟量值处理	- 34 -

第1章 Truhigh P700 系统 CI710 做 Modbus 从站配置

Truhigh P700 是由山东创恒科技发展有限公司独立研发的一套中大型 PLC\DCS 系统,经历多年的实践已经形成了一套完整的控制系统,系统技术成熟, 支持 Profibus DP、Modbus、ProfiNet 等多种通讯, Profibus DP 从站支持所有 具有 Profibus DP 主站功能的 PLC\DCS 系统。

在 Truhigh P700 系统中 CI710 通讯模块可作为一个独立的 Modbus 从站与第 三方 Modbus 主站及支持 Modbus 主站驱动服务器的上位机通讯。本章节内容主要 介绍对 Truhigh P700 系统的 MODBUS 从站进行访问的技术性文档。

1.1 Truhigh P700 系统 MODBUS 从站结构



如上图所示的 MODBUS 从站示例图,最左侧模块为 MODBUS 从站通讯模块 (CI710),该模块顶板有两个拨码开关,用于设置该从站的地址,地址范围为 1[~]99。

模块底座设有两个三联端子,分别接 DC24V 电源和 RS485+(A), RS485-(B)。 CI710 的后面可以挂接各种类型的 IO 模块,该系统最大可以挂接 15 个 IO 模块, 型号顺序没有要求。

1.2 MODBUS 寻址说明

1.2.1 支持的 MODBUS 指令

功能码	功能码名称	Modicon 地址	通道类型	注释
01	读线圈	1:xxxx	DI	读位
03	读保存寄存器	3:xxxx	AI	读字
05	写单个线圈	0:xxxx	DO	写位
06	写单个寄存器	4:xxxx	AO	写字

注: 0 表示线圈, 4 表示寄存器, xxxx 表示范围 1-1000 (十进制), 线圈和寄存

器各有独立的逻辑地址范围就是 1-1000, 0、4 并不具备物理上的意义,不参加 实际的寻址。

1.2.2 通道地址映射方法

所有插入的 IO 模块,开关量模块和模拟量模块组态的通道数量进行映射。 映射方式分为四种读取 DI (1xxxx),写 DO (0xxxx),读 AI (3xxxx),写 AO (4xxxx), 所有的寄存器地址均是从1开始所以映像地址需偏移一个单位

例如:第一模块为 DI710(16 通道的数字量输入模块) 第二模块为 D0710(16 通道的数字量输出模块) 第三模块为 AI710(8 通道的模拟量输入模块) 第四模块为 A0710(8 通道的模拟量输入模块) 第五模块为 DI710(16 通道的数字量输入模块) 1#DI1---1#DI16 对应的映像地址为 10001-10016 2#D01---2#D016 对应的映像地址为 00001-00016 3#AI1---3#AI8 对应的映像地址为 30001-00008 4#A01---4#A08 对应的映像地址为 40001-40008 5#DI1---5#DI16 对应的映像地址为 10017-10032

第2章 Truhigh P700 系统配置 CI720 Profibus 从站

本章节讲述 Truhigh P700 系统 Profibus DP 主站与 CI720 Profibus DP 从 站通讯及配置。

2.1 启动 SYCON.net

安装好 Truhigh P700 套装软件后,在 桌面上自动会生成 Truhigh P700 管



理器图标 打开 Truhigh P700 Manager,并在开始菜单中中右击打开 SYCON. NET。

퉬 SYCON.net System Configurator
📑 Ethernet Device Setup
YCON.net
퉬 TruHigh
퉬 TruVCom
퉬 USR-VCOM
4 返回
搜索程序和文件

2.2 导入 Profibus DP 从站的 GSD 文件

在菜单栏中点击 Network 选择 Import Device Descriptions。

SYCON.net - [Untitle	ed.sp	ojl	1
File View Device	Ne	twork Extras Help	
🗅 🚅 🔜 😨 🖆	ᆣ	Add Busline	
netProject	25	Delete Last Busline	
Project: Untitled	3t	Start Project Debug Mode	
	STOP	Stop Project Debug Mode	
	-	Device Catalog	
		Import Device Descriptions	
		Print Project Data	

找到 GSD 文件存放目录并选择导入

┢ netProject - I	Import Device Description	×
查找范围(I):	🔒 新建文件夹 🔽 🗲 🛙	≟ 💣 ▼
C.	名称	修改日期
最近访问的位	TIFS700.GSD	2015-08-31 14:57 (
血 桌面	类型: GSD 文件 大小: 9.96 KB 修改日期: 2015-08-31 14:57	
厚		
《 】 计算机		
	<	4
1.3-4	文件名 (M): TIFS700.GSD	▼ 打开(0)
	文件类型(T): PROFIBUS GSD (*.gs*; *.gsd;*.gse;*	gs ▼ <u>取</u> 消

在导入 GSD 文件中会弹出 Import Device Description 对话框, 需选择是



如果出现需要导入 GSD 文件 ICO 图标时,需选择取消

netDevice	e - Import Icon EM_277_N for Desription File siem	? 🗙
查找范围(L):	Downloads 🔹 🔶 📸 🖽	
我最近的文档	È PLC_S7_300_Eth	
國惠		
我的文档		
夏日		
	文件名 (E):	开(D)
	文件类型〔I): Icon (*.ico)	取消

2.3 硬件组态

2.3.1 添加主站

在右侧系统树框中找到 Profibus DPV0 目录下的 Master 选择 COMX -100XX-DP/DOM, 主站默认地址为1。



2.3.2 添加从站。



在右侧系统树框中找到 Profibus DPV0 目录下的 Slaver 选择 TF_720,并将 其拖拽到主站总线上,如下图所示:

2.3.3 主站参数及从站地址配置

双击主站 COMX -100XX-DP/DOM 图标,进入主站参数设置界面,选择 BUS Parameter 选项配置波特率,站地址等参数。

IO Device: COMX 1 Vendor: Hilscher	100XX-DP/DPM · GmbH		Device ID: Vendor ID:	0x0C61 0x011E	Fi
Navigation Area 📃			Bus Parameters		
Settings	Profile:	PROFIBUS DP	•		
netX Driver	Baud Rate:	1500 V kB	it/s Station Address:	1	-
Firmware Download	Slot Time:	300 tB	it Target Rotation Time	: 🔥 11894	tBit
Configuration	Min. Station Delay Time:	11 tB	it	= 7.929	3 ms
Bus Parameters	Max. Station Delay Time:	150 tB	it GAP Actualization Fa	ctor: 10	0
Address Table	Quiet Time:	0 t8	it Max. Retry Limit:	, 1	ī
Station Table Master Settings	Setup Time:	1 tB	it Highest Station Addr	ess (HSA): 126	5
Waster Settings	Bus Monitoring				
	Data Control Time:	120 ms	Overwrite slave spec	ific Watchdog Control Time	2
	Min. Slave Interval:	2000 µs	Watchdog Control Ti	me: 20	ms
	Calculated Timing —— Tid1: 37 tBit		Auto Clear ON		
	Tid2: 150 tBit	1	Values marked with this s adjusted to changes in the	ymbol should be Ac	ljust
	•		m		
			ОК С	ancel Apply	Help

从站地址设置,选择 Station Table 选项在右侧对话框中的 Station Address 中修改从站站地址。

🏲 netDevice - Configu	ration COMX_100XX_D	P_DPM[COMX 10	0XX-DP/DPM]<1>	•(#1)		
IO Device: Vendor:	COMX 100XX-DP/DPM Hilscher GmbH			Device ID: Vendor ID:	0x0C61 0x011E	
Navigation Area			Stati	ion Table		
 Settings Driver netX Driver Device Assignt Firmware Dow Configuration Bus Parameter Process Data Address Table Station Table Master Setting 	Activate Ment nload	Station Address 2	Device TF_CI720	/ TF_CIT	Name 120	Vendor TruHigh technol

2.3.4 从站参数配置

双击从站 TF_CI720 图标,进入从站参数设置界面,在 Available Module 框 中(可用模块)选择 DP 从站所要配置的模块(注意:第一个模块必须为 TIFS. CI720) 配置好的模块顺序在 Configured Modules 对话框中显现。

IO Device: TF_CI72 Vendor: TruHigh	10 technology Co.Ltd				Device ID: Vendor ID:	0) -	x0630	-
Navigation Area 📃				Modul	es			
Configuration	Available Modules:							
General	Module	Inputs	Outputs	In/Out	1		Identifier	
i Modules	HI TIFS CI720	4	0	0	0x93			
Signal Configuration	C + DI710.DI16	2	0	0	0x11			
Parameters	+ DI720. DI8	1	0	0	0x10			
Groups	1+1 D0710. D016	0	2	0	0x21			
Groups	14 AI710. AI8. MA	16	0	0	0x20			
Extensions	4 AI730. AI8. RTD	16	0	0	0x57			
DPV1	+ AI740. AI8. TC	16	0	0	0x57			
Device Description	H+I A0710. A08. MA	0	16	0	0x67			
Device	TI+I DX110, D18, D08	1	1	U	UxCU, UxU	0, 0x00		
GSD	Configured Modules:						Insert	Append
	3 Module	Inp	uts Out	puts In	a/Out		Identifier	
	H 1 TIFS CI720	4	0	0	0x9	3		
	+ 2 DI710. DI16	2	0	0	0x1	1		
	14 5 DITIO. DITO	2	0	0	0x1	1		
	14 5 DI710. DI16	2	0	0	0x1	1		
]i∔i 6 DI710.DI16	2	0	0	0x1	1		
	Length of input/output data: Length of input data: Length of output data:	14 by 14 by 0 byt	/tes (max. 4 /tes (max. 2 /es (max. 24	88 bytes) 44 bytes) 4 bytes)				Remove
	Number of modules:	6 (ma	ax. 16)		ок	Cancel	Apply	Help

分配每个 I/O 模块位置地址编号,选择 Parameters 进行 I/O 模块位置编号, Module 选项中为从站组态选择好的模块,在 Value 选择模块位置(注意该位置 只针对于 I/O 模块, CI720 模块不需要分配位置编号,I/O 模块位置从1开始, 例如: Slot2 的 I/O 模块其 Value 值为 1)将所有的 I/O 模块都进行位置编号分 配。

retDevice - Configuration TI	F_CI720[TF_CI720]<2>		• X
IO Device: TF_CI77 Vendor: TruHigh	20 technology Co.Ltd	Device ID: 0x0630 Vendor ID: -	FD
Navigation Area 📃		Parameters	
Configuration General Modules	Module: <pre><slot 5=""> DI710.DI16</slot></pre> Parameters:	Display mode: Hexadecin	nal 💌
Signal Configuration	Name	Value	
Parameters	Module Position	Same as the phsical position	•
Extensions DPV1		Same as the phsical position 1 2 3	* III
Device Description Device GSD		4 5 6 7 8	

2.4 导出 NXD 文件。

右击主站系统选择 Additional Function---Export----DBM/nxd,选择一个 目录将配置号的 NXD 文件放置在该目录下并命名。



2.5 导入 NXD 文件。

2.5.1 配置 CPU 类型

打开 MULTIPROG 编程软件,打开菜单栏中的视图选择硬件组态,先右键添加 所要配置的 CPU 类型。



2.5.2 导入 DP 从站

右击 CPU 添加 DP 从站,找到存放 NXD 文件的目录选择并打开,打开后配置 好的 DP 从站会自动添加进来,I/0 变量自动生成,可在硬件—Global_variables 中编辑 I/0 变量名称。



2.6 进行 IEC 编程

编辑变量名称,进入工程新建程序进行编程。

WULTIPROG Express - 2222 - [代码:MAIN]		- D -X-
■ 文件(E) 编辑(E) 视图(V) 工程(P) 建立(B) 对象() 布局(L) 联机(N) 附加(X) 窗口(M) 2	- e ×
	2월 14日本10日日本 字文 수 요료. -	:續柵向导 → ▼□ 组: 《全部FU和FB> ▼
		名称 ABS 目 ADS ADD ADD ADD ADD ADD ASIN ASIN
	+	A 1AM B, BCD, TO, DJ B, BCD, TO, DJ B, BCD, TO, DJ B, BCD, TO, JJ B, BCD, TO, SJ BCD, TO, DJN BOOL, TO, LD BOOL, TO, LD CO, DJN BOOL, TO, LD CO, DJN CO, DJN C
③ 工程 (1) 建立 (指示人 新古人 治克人 和広志法人	198.7 198.7 198.7 199.7	

第3章 Truhigh P700 系统配置第三方 DP 从站

Truhigh P700 系统支持 Profibus 主从协议, CPU 可做 Profibus 主站系统, 支持第三方的 Profibus 从站协议, CPU 底座自带标准 DP 口,方便连接第三方 DP 从站设备。

以下图例演示如何通过配置实现 Truhigh P700CPU 与第三方 Profibus 协议 设备进行通讯。

3.1 导入第三方 GSD 文件

在任务栏中选择并打开 SYCON. NET 软件

Microsoft Visual Studio 2010	۲
SYCON.net	
UartAssist.exe - 快捷方式	
▶ 所有程序	
搜索程序和文件	

以下以 danfoss FC300 系列为例,选择 Network 中的 Import Device Eescriptions 找到 GSD 文件目录并导入。



3.2 硬件组态

3.2.1 添加主站

在右侧系统树框中找到 Profibus DPV0 目录下的 Master 选择 COMX -100XX-DP/DOM, 主站默认地址为1。

etDevice	× *
COMX_100XX_DP_DPM[COMX 100XX-DP/DPM]<1>(#1)	AS-i CANopen CANopen CANopen CompoNet CompoNet DeviceNet EtherNet/IP Modbus RTU Open Modbus/TCP POWERLINK POWERLINK POWERLINK CIFK DF/DFM COMA 100XX-DF/DFM CIFK DF/DFM CIFK DF/DFM Waster CIFK DF/DFM Slave CIFK DF/DFM Slave Profibus DFV1 Fieldbus /Vendor DIM Class DTM: PB-Master DTM netX Info: Fwaster GmbH Vendor: Hilscher GmbH Vendor: Hilscher GmbH Vendor: Hilscher GmbH Vendor: Hilscher GmbH Vendor: 2008-05-28

3.2.2 添加从站(danfoss 从站)

在右侧系统树框中找到 Profibus DPV0 目录下的 Slaver 选择 FC100/200/300(以danfoss 变频器为例)。

tDevice	*
COMX_100XX_DP_DPM[COMX 100XX-DP/DPM]<1>(#1)	Open Modbus/TCP POWERLINK Profibus DPV0 Gateway / Stand-Alone Slave Master Slave CIF30-DPS CIF104-DPS CIF30-DPS CIF

3.2.3 配置从站系统(danfoss 从站)

双击打开组态从站选择 PPO 类型(通讯数据交换的长

度)如下图所示:

RetDevice - Configura	tion FC100/200/300[FC	100/200/300]<4>			
IO Device: FC100/20	00/300 5 DRIVES A/S		Device ID: Vendor ID:	0×040A -	FDT
Navigation Area 🗖					
🔄 Configuration	Available Modules:				
General	Module Ir	uputs Outputs Ir	/Out	Identifier	
Modules	🕂 Profidrive standar 4	4 0	0xC3, 0xC1, 0	xC1, 0xFD, 0x00, 0x01	
Signal Configuration	+ PFO Type 1 Module O	0 12	0xF3, 0xF1		
farameters Groups	+ PPO Type 1 Word co:O	0 12	0xF3, 0x71		
Extensions	PPO Type 2 Module O	0 20	0xF3, 0xF5		
DPV1	+ PPO Type 2 Word co:0	0 20	0xF3, 0x75		
Device Description	PPO Trans 2 Word and	0 4	UxF1		
Device	It PPO Type 4 Module 0	0 4	0x75		
GSD	IFI PPO Type 4 Word co:0	0 12	0x75		
	III PPO Type 5 Module O	0 28	0xF3, 0xF9		~
	7.				
	Configured Modules:			Insert	Append
	S Modules	Toputs Outputs	Tp/Out	Identifier	1
	▶ I+I 1 PPO Type 8 Word co	on 0 0	20 0x79	Identifier	
	Length of input/output data:	40 bytes (max. 56 byte	s)		Remove
	Length of input data:	20 bytes (max. 28 byte	is)		
	Length of output data:	20 bytes (max. 28 byte	s)		
	Number of modules:	1 (max. 1)			
			ОК	Cancel Apply	Help

选择 Paramater 配置变频器数据交换参数 (danfoss 从站),如下图所示:

kan anter a configur:	ation FC100/200/300[FC100/200/300]<4>		
IO Device: FC100/2 Vendor: DANFOS	:00/300 IS DRIVES A/S	Device ID: 0x040A Vendor ID: -	FÓT
Navigation Area 🗖	Par		
Configuration General Modules Signel Configuration	Module: Common	Display mode: Hexadecimal	•
Parameters	Parameters:	Value	
Groups Extensions DPV1	Auto Configuration PNU in P915/0 DNU is p915/1	Enable Autoconfig Fieldbus CTW	
Device Description Device	PNU in P915/2 PNU in P915/3	None	•
GSD	PNU in P915/4 PNU in P915/5 PNU in P915/6	Catch up/slow Down Ramp 1 Ramp up Time Ramp 1 Ramp Down Time Ramn 2 Ramp up Time	
	PNU in P915/7 PNU in P915/8 PNU in P915/9	Ramp 2 Ramp down Time Jog Ramp Time Quick Stop Ramp Time	
	PNU in P916/0 PNU in P916/1	Motor Speed Low Limit [RPM] Motor Speed High Limit [RPM]	~
	PNU in P916/2 PNU in P916/3	None None	

3.2.4 配置西门子 EM277 DP 从站

西门子 EM277 Profibus 从站配置与 daofoss 从站大体一致,偏移地址需要 在 Parameter 对话框中 Value 中设置(该值为十六进制数范围从 0X0000---0X27FF 之间只针对西门子 S7-200 V 变量存储区)

RetDevice - Configura	ation EM	277 PROFIBUS-DP[EM 27	7 PROFIBUS-DP]<2>			
IO Device: EM 277 (Vendor: Siemens	PROFIBUS-DP		Device ID: Vendor ID:	0x089D -		FDT
Navigation Area 🗖						
Configuration General	Module:	Common	T	Display mode:	Hexadecimal	•
Modules						
Signal Configuration	Parameter:					
Groups	Name		Value			
Extensions	1/0 Offsel	in the V-memory	0x0000			
DPV1						

3.3 导出 NXD 文件

右击主站系统选择 Additional Function---Export----DBM/nxd,选择一个 目录将配置号的 NXD 文件放置在该目录下并命名。



3.4 导入新的 NXD 文件

将配置好的 NXD 文件导入到系统工程中去。打开 MULTIPROG 编程软件,打开 菜单栏中的视图选择硬件组态,右击 CPU 添加 DP 从站,找到存放 NXD 文件的目 录,选择并打开。



3.5 进入 IEC 总线编程

编辑变量名称,进入工程目录下的 IEC 总线编程界面进行编程。



第4章 Truhigh P700 系统做 Modbus 从站配置

本章节内容介绍 Truhigh P700 系统 CPU PU700 系统做 Modbus 从站配置及与 Modbus 主站通讯相关案例。

4.1 配置 CPU 属性

4.1.1 添加 CPU

打开 Truhigh P700 编程软件 MULTIPROG Express,选择硬件组态如下图所示。 右击硬件组态手动添加或在自动扫描添加 CPU。

mage 1	NUMBER OF BUILDING	BERG Manual Red							
4	m								_ @ ×
周试开/关	工程控								
型	用法	描述	地址	初值	<u>: # # ▼ ⊠</u> 组:	: 硬件组态	10 7 AN 11 (A)		ます 1日 日本 11
					-		选择网卡	•	10 1 - 71
					名. 描	t	手动添加		
						2	自动扫描	•	
						8	同步时间		

4.1.2 设置 CPU 通讯参数

右击选择CPU型号PU710配置Modbus主从站如下图所示选择主从站为从站, 地址号,IP地址,和主站通讯区间寄存器数量。

│%Q ■ CPU编辑	X12000 0 0		▲ <u>名</u> 描
CPU信息 名称: 型号: 地址: IP地址: 冗余: MAC地址: 版本: 序列号:	FU710 PU710 マ 1 マ 192,168,2,100 元 无 无 无	Modbus 主从站配置 主从站: 从站 ・ 組态方式: 自动配置 ・ 波特率: 500000 ・ 校验位: NONE ・ 数据位: 8 ・ 停止位: 1 ・ 超时: 100 ms	 从站编辑 [1区]线圈寄存器数量: 8 [2区]离散输入寄存器数量: 8 [3区]输入寄存器数量: 4 [4区]保持寄存器数量: 4 说明: 1区、2区数量区间为: 0-512 3区、4区数量区间为: 0-480

点击确定后会在 Global_Variables 全局变量表里面自动生成变量组和对应变量: CPU_PU710_DR 为读取状态, CPU_PU710_DRW 为写入线圈, CPU_PU710_AR 为读寄 存器, CPU_PU710_ARW 为写寄存器;

		名称	类型	用法	描述	地址	初值	保持	P	O	隐爽	睕.	潤
	1	Bystem Variables	*	<i>.</i>	•	- <i>1.</i>							
	25	□ CPU_PU710_DR											
	26	CPU_PU710_DR_CH00	BOOL	VAR_GLOBAL		%QX12000.0	0						
	27	CPU_PU710_DR_CH01	BOOL	VAR_GLOBAL		%QX12000.1	0						
	28	CPU_PU710_DR_CH02	BOOL	VAR_GLOBAL		%QX12000.2	0						
	29	CPU_PU710_DR_CH03	BOOL	VAR_GLOBAL		%QX12000.3	0						
	30	CPU_PU710_DR_CH04	BOOL	VAR_GLOBAL		%QX12000.4	0						
	31	CPU_PU710_DR_CH05	BOOL	VAR_GLOBAL		%QX12000.5	0						
	32	CPU_PU710_DR_CH06	BOOL	VAR_GLOBAL		%QX12000.6	0						
	33	CPU_PU710_DR_CH07	BOOL	VAR_GLOBAL		%QX12000.7	0						
2	34	□ CPU_PU710_DRW			1								
	35	CPU_PU710_DRW_CH00	BOOL	VAR_GLOBAL		%IX12000.0	0						
	36	CPU_PU710_DRW_CH01	BOOL	VAR_GLOBAL		%IX12000.1	0						
	37	CPU_PU710_DRW_CH02	BOOL	VAR_GLOBAL		%IX12000.2	0						
	38	CPU_PU710_DRW_CH03	BOOL	VAR_GLOBAL		%IX12000.3	0						
	39	CPU_PU710_DRW_CH04	BOOL	VAR_GLOBAL		%IX12000.4	0						
•	40	CPU_PU710_DRW_CH05	BOOL	VAR_GLOBAL		%IX12000.5	0						
	41	CPU_PU710_DRW_CH06	BOOL	VAR_GLOBAL		%IX12000.6	0						
	42	CPU_PU710_DRW_CH07	BOOL	VAR_GLOBAL		%IX12000.7	0						
:	43	□ CPU_PU710_AR											
	44	CPU_PU710_AR_CH00	INT	VAR_GLOBAL		%QW12064	0						
	45	CPU_PU710_AR_CH01	INT	VAR_GLOBAL		%QW12066	0						
	46	CPU_PU710_AR_CH02	INT	VAR_GLOBAL		%QW12068	0						
	47	CPU_PU710_AR_CH03	INT	VAR_GLOBAL		%QW12070	0						
	48	□ CPU_PU710_ARW			1								
	49	CPU_PU710_ARW_CH00	INT	VAR_GLOBAL		%IW12064	0						
	50	CPU_PU710_ARW_CH01	INT	VAR_GLOBAL		%IW12066	0						
	51	CPU_PU710_ARW_CH02	INT	VAR_GLOBAL		%IW12068	0						
	52	CPU_PU710_ARW_CH03	INT	VAR_GLOBAL		%IW12070	0						

如果和实际端口进行关联需要进行如下的赋值操作;



4.1.3 Modbus 映像地址分配

通讯类型	PLC 地址分配	映像地址	X
写入线圈	%IX12000. 0-%IX12063. 7	00001-00513	2
读取状态	%QX12000. 0-%QX12063. 7	10001-10513	1
写寄存器	%IW12064-%IW120998	40001-40467	4
读寄存器	%QW12064-%QW120998	30001-30467	3

第5章 Truhigh P700 与 Modbus 主站通讯实例

本章节介绍 MCGS 触摸屏作为 Modbus 主站和 Truhigh P700 从站通讯的案例

5.1 MCGS 串口通讯组态

5.1.1 添加串口通信设备

打开 MCGS 软件新建工程,选择设备组态如下图所示在设备管理中添加通用 串口父设备和莫迪康 ModbusRTU 设备(每个莫迪康设备可配置一种映像寄存器类型 0xxxx,1xxxx,3xxxx,4xxxx)。如下图例所示添加一个通用串口父设备,父 设备下属配置四个子设备,每个子设备只支持一种读写模式。



5.1.2 配置串口父设备

配置通讯串口父设备参数主要包含:串口端口号(根据实际触摸屏端口号进行配置)通讯波特率,数据位位数,停止位位数,数据校验方式(必须与从站配置一致)出厂默认设置波特率:115200 (Truhigh P700系统从站出厂默认波特率) 数据位:8位 停止位:1 校验位:无校验。

注意:设备名称和设备注释可自行修改,通讯波特率修改必须保持与 Modbus 从站设置一致

站地址	波特率	校验位	数据位	停止位
1	115200	无校验	8	1

设备属性名	设备属性值
设备名称	 通用串口父设备0
设备注释	 通用串口父设备
初始工作状态	 1 - 启动
最小采集周期(ms)	1000
串口端口号(1~255)	1 - COM2
通讯波特率	12 - 115200
数据位位数	1 - 8位
停止位位数	0 - 1位
数据校验方式	0 - 无校验

编辑实时数据库定义变量名称及数据类型。在 MCGS 组态界面中选择实时数据库,根据工程实际情况添加数据变量。

🛃 🔤 CGS嵌入版组态环境 –	【工作台 :	D:\ECGS	E\WORK\新建工程	5. ICE]	
📩 文件 (E) 编辑 (E) 查看 (Y) 插入(1)	工具(I) 窗	阳(W) 帮助(M)		
	16 2			💵 💦 🕂 Chi	nese
🗓 主控窗口 🧼 设备	窗口 🛛 🔂	用户窗口	🋍 实时数据库	舒 运行策略	
名字	类型	注释	报警		存盘
🛱 InputETime	字符型	系统内积	ŧ		
🛱 InputSTime	字符型	系统内藏	ŧ		
🛱 InputUser1	字符型	系统内积	Ł		
InputUser2	字符型	系统内积	Ł		
E IL_RN	开关型				
₽₽ 1_RN1	开关型				
E ∎1_RN10	开关型				
₿₽ 1_RN2	开关型				
₽ № № № № № № № № № №	开关型				
₿ [©] ∎1_RN4	开关型				
₿ ∎1_RN5	开关型				
₿ ∎1_RN6	开关型				
E© ∎1_RN7	开关型				
€© ∎1_RN8	卅关型				
₿ ∎1_RN9	开关型				

5.1.3 编辑子设备属性窗口

每个子设备只允许编辑同一类型的通道类型(0xxxx,1xxxx,3xxxx,4xxxx), 设备地址即从站地址,每个通道必须且只能联接一个实时数据库变量,如下图案 例所示:

添加设备通道	ž 🛛 🔀
┌基本属性设	置
通道类型	[1区]输入继电器 ▼ 数据类型 ▼
通道地址	通道个数 10
读写方式	○ 只读 ○ 只写 ○ 读写
 ┌ 扩展属性设	
扩展属性名	☆ 」 扩展属性值
	1
确认 	

配置完成并进行组态画面,在 MCGS 组态界面中选择用户窗口,点击新建窗口,编辑组态画面。



5.2 MCGS Modbus_TCP 通讯组态

5.2.1 添加 TCP 通信设备

打开 MCGS 软件新建工程,选择设备组态如下图所示在设备管理中添加通用 TCP/IP 父设备和莫迪康 ModbusTCP 设备(每个莫迪康设备可配置一种映像寄存 器类型 0xxxx,1xxxx,3xxxx,4xxxx)。如下图例所示添加一个通用 TCP/IP 父 设备,父设备下属配置一个子设备,每个子设备只支持一种读写模式。



5.2.2 编辑父设备属性

双击 TCP/IP 父设备弹出通用 TCP/IP 设备属性编辑对话框,设置服务器/客户设置为客户端,本地 IP 地址为触摸屏 IP 地址,远程 IP 地址为 CPU IP 地址,远程端口号为 CPU 的端口固定为 502,如下图:

通用TCP/IP设备属性编辑	
基本属性 设备测试	
设备属性名	设备属性▲
	1 - 启动
最小采集周期(ms)	1000
网络类型	1 - TCP
服务器/客户设置	0 - 客户
本地IP地址	192.168.100.10
本地端口号	3000
远程IP地址	192.168.100.160
远程端口号	502 🗨
	►

5.2.3 子设备添加通道

点击"增加设备通道"

设备编辑窗口						
驱动构件信息:		索引	连接变量	通道名称	通道处理	增加设备通道
巡动版本信息: 5.004000 驱动模版信息: 新驱动模版		0000		通讯状态		删除设备通道
駆动又汗酸程: D:\MGGE\Frogram\drivers\圓用 驱动预留信息: 0.000000 運送加速度信息: 二	1% ₩ \modbustcp \modbustcp.dii					
通過处理拷贝信息: 元						
		_				快速连接变量
						删除连接变量
						删除全部连接
						通道处理设置
						通道处理删除
设备属性名	设备属性值					通道处理复制
[内部属性]	设置设备内部属性					通道处理粘贴
采集优化	1—优化					通道处理全删
设备名称	设备0	_				自动设备调试
设备注释	莫迪康ModbusTCP	-				
初始工作状态	1 - 启动					停止设备调试
最小采集周期(ms)	100					设备信息导出
设备地址	1	-				设备信息导入
通讯等待时间	100					打工设备帮助
快速采集次数	0					11/1 改画件助
16位整数解码顺序	0 - 12					
32位整数解码顺序	0 - 1234					确认
1) va 1 al 2m-1 dr	•					取消
		•	111			>

每个子设备只允许编辑同一类型的通道类型(0xxxx,1xxxx,3xxxx,4xxxx), 设备地址即从站地址,每个通道必须且只能联接一个实时数据库变量,如下图案 例所示:

添加设备通道	X
┌─基本属性设	
通道类型	[0区]输出继电器 ▼ 数据类型 ▼
通道地址	1 通道个数 8
读写方式	● 只读 ● 只写 ● 读写
┌─扩展属性诊	。 2置————————————————————————————————————
扩展属性	名
确认	

设备编辑窗口	a two over a		8. S. M. M. P.			
驱动构件信息:		索引	连接变量	通道名称	通道处理	増加设备通道
		> 0000		通讯状态		and no. 10, dr. 12, 144
wath Marker D:\MCGSE\Program\drivers\通用	设备\modbustcp\modbustcp.dll	0001		只与00001		删除设备通道
通道处理拷贝信息:无		0002		二月100002		删除全部通道
		0004		只写00004		
		0005		只写00005		快速连接变量
		> 0006		只写00006		and a first lite star (77)
		> 0007		只写00007		删除连接变量
		20008		只与00008		删除全部连接
						通道处理设置
						通道处理删除
设备属性名	设备属性值┻					通道处理复制
[内部属性]	设置设备内部属性					通道处理粘贴
采集优化	1—优化					通道处理全删
设备名称	设备0					自动设备调试
设备注释	莫迪康ModbusTCP					
初始工作状态	1 - 启动					停止设备调试
最小采集周期(ms)	100					设备信息导出
设备地址	1	-				设备信息导入
通讯等待时间	100	_				打开设备郑助
快速采集次数	0					1171 52 10 115 100
16位整数解码顺序	0 - 12	_				
32位整数解码顺序	0 - 1234					确认
() yet 1 () transformed ()	•					取消
		•				

5.2.4 添加变量

编辑实时数据库定义变量名称及数据类型。在 MCGS 组态界面中选择实时数据库,根据工程实际情况添加数据变量。

🍰 工作台 : D:\MCGS	E\WORK\新函	建工程2.M	CE		_ • ×
🗉 主控窗口 🗼 说	後後 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1	用户窗口	節 实时数据库	舒运	行策略
名字 SSO InputETime InputSTime InputUser1 InputUser2	类型 开关型 字符型 字符型 字符型 字符型	注释 系统内建 系统内建 系统内建 系统内建	│报警 		新増对象 成组増加 对象属性
•	III			Þ	

数据对象属性设置	X
基本属性存盘属性报警属性	
┌ 对象定义	4
对象名称 SSO	小数位 0
对象初值 0	最小值 -1e+010
工程单位	最大值 ^{1e+010}
 ● 开关 ● 数值 ● 字符 ● 	事件 🌔 组对象
检查(C) 确认(Y) 取消(N) 帮助[H]

依次添加其他变量,如下图:

🍰 工作台 : D:\MCGSE\\	WORK\新建工程2.M	CE	
🗓 主控窗口 🧼 设备	後留口 🔯 用户窗口	🗊 实时数据库 😭	『 运行策略
名字 Ø InputUser1 Ø SS1 Ø SS2 Ø SS3 Ø SS4 Ø SS5 Ø SS6 Ø SS7 ✓	类型 注释 字符型 系统内建 字符型 系统内建 开关型 五 开关型 五	│报警 	 新増対象 成组増加 対象属性

5.2.5 设备通道和变量关联

双击需要关联的通道;

设备编辑窗口				AND DECKS		
驱动构件信息:		索引	连接变量 /	通道名称	通道处理	増加设备通道
驱动版本信息: 5.004000 驱动模版信息: 新驱动模版		0000		通讯状态		
驱动文件路径: D:\MCGSE\Program\drivers\通用	设备\modbustcp\modbustcp.dll	>0001		只写00001		
驱动预留信息: 0.0000000 通道处理拷贝信息: 无		0002		只有00002		删除全部通道
		0003		 		
		0005		只写00005		快速连接变量
		0006		只写00006		
		0007		只写00007		删除连接变量
		0008		只写00008		
						通道处理设置
						通道处理删除
设备属性名	设备属性企					通道处理复制
[内部属性]	设置设备内部属性					通道处理粘贴
采集优化	1-优化					通道处理全删
设备名称	设备0					自动设备调试
设备注释	莫迪康ModbusTCP					
初始工作状态	1 - 启动					停止设备调试
最小采集周期(ms)	100					设备信息导出
设备地址	1					设备信息导入
通讯等待时间	100					打开设备趣助
快速采集次数	0					
16位整数解码顺序	0 - 12					
32位整数解码顺序	0 - 1234					确 认
	•					取 消
		•	111			•

在弹出的窗口中选择需要关联的变量;

又里儿的手					
┍ 变量选择方式 ◎ 从数据中心选择 自定义	○ 根据采集信息生成			确认	退出
─根据设备信息连接————————————————————————————————————		通道类型		数据类型	_
选择采集设备	Ŧ	通道地址		读写类型	~
─从数据中心选择───── 选择变量 SSO		☑ 数值型	☑ 开关型 □ 字符型	□事件型 □ 组对	象 ┏ 内部对象
对象名 \$Day \$Hour \$Month \$PageNum \$RunTime \$Second \$Timer \$Week \$Year \$SO \$S1 \$S2 \$S3 \$S2 \$S3 \$S5 \$S5 \$S6 \$\$7	対象类型 数值值型 数值值型 数值值型 数值值型 数值值型 数位值值型 数位值值型 数位值值型 数位值型型 数位值型型 数位值型型 数方 费 费 费 费 费 费 费 要 要 要 要 要 # <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				

配置完成并进行组态画面,在 MCGS 组态界面中选择用户窗口,点击新建窗口,编辑组态画面。



第6章 西门子 S7 Profibus 主站与 CI730 之间通讯

本章节讲述 Truhigh P700 系统做 Profibus 从站与西门子 S7-300/400 (支 持 DP 主站通讯) Profibus 主站之间的通讯。如下硬件组态图例所示:

CPU 模块: 西门子 315-2PN/DP。

I/0 模块: DI710、D0710、 AI740、AI710、A0710。

通讯模块: CI732。其中 CI732 是 Profibus DP 从站模块, 它即支持 Profibus DP 从站功能也支持 Modbus 从站功能。



6.1 导入 CI730 的 GSD 文件



打开 SIMATIC Manager ^{Manager},完成工程向导,打开硬件组态对话框,点

击菜单栏中的选项一安装 GSD 文件,找到存放 GSD 文件的目录选择安装。(注意 需关闭当前工程的硬件配置方可导入新的 GSD 文件)如下图所示:

🖳 HW Config: 配置	硬件
站点(S) PLC 视图(V)	选项 (1) 帮助 (H)
🗅 🚅 😜 🖩 🖬 🧃	自定义 (2)
	编辑目录配置文件 ⑫) 更新目录 Ϣ
	安装 ∄₩ 更新 安装 <u>G</u> SD 文件
	在服务和支持中查找(2)
	创建用于 I 设备的 GSD 文件(

浏览文件夹找出存放 CI730GSD 文件的目录并选择添加。

如下图所示:

安装 GSD 文件		X
安装 GSD 文件(M):	来自目录	
C:\PROGRAM FILES\	SIEMENS\STEP7\S7TMP	浏览(B)
文件 发行 版		
	选择包含 GSD 文件的路径	
	📄 📄 S7Proj	
	🗁 STSET 🗁 STSKA	
	- 🔂 STTIC. 505 📃	
安装 (I)	→ Cfile	
	S705C	
关闭	确定 取消	帮助

6.2 添加主站

6.2.1 新建 DP 主站网络

在 CPU 机架中的 DP 插槽中右击选择添加主站系统(A) 如下图所示:

🔩 HV Conf	ig - [SIMATI	C 300 站点(配置) -			
🂵 站点(S)	编辑(2) 插入(1)	_PLC 视图(V) 选项(D)			
🗅 🗃 🔓	G 🗣 🖂 🎒 🗎	a 🗈 🛛 🏜 👘 🗖			
😑 (0) VR					
1					
2	2 CPU313 C-2 DP(1)				
2.2	DP DI16/D016	复制①			
2.4	Eount .	粘贴 (2)			
3		替换对象(C)			
4	AI2x12Bit	添加主站系统 (A)			
5		新开主站系统(11)			

6.2.2 配置主站系统网络属性

选择参数-新建,添加主站网络,主站地址默认为2,可以根据实际情况修改。 如下图所示:

属性 - PROFIBUS	接口 DP	(R0/S2.1)	
常规参数			
地址 (<u>A</u>):	2 💌		如果选择了子网,则建议使用下一个可 用地址。
子网(2):			
未连网	-		新建 (11)
			属性 (3)
			删除 (L)
确定			取消 帮助

配置子网参数(一般情况下无需设置,跳开该步)主要配置传输率(默认 1.5Mbps)。如下图所示:

属性 - 新建子网 PROFI	BUS	
常规 网络设置		
最高的 PROFIBUS 地址 (H)	: 126 🔽 「 改变 C)	选项 (0)
传输率 (I):	45.45 (31.25) Kbps 93.75 Kbps 187.5 Kbps 500 Kbps 1.5 Mbps 3 Mbps	
配置文件(2):	DP 标准 通用 (DP/FMS) 自定义	总线参数 (<u>B</u>)
 确定		取消 帮助

6.3 添加从站

6.3.1 插入 TF_CI 从站 730

在硬件目录系统树中找寻 PROFIBUS DP-Additional-Field-Devices-IO TF_CI730 将 TF_CI730 拖拽至主站总线上,可以设置从站地址等参数。如下图所示:



6.3.2 配置从站 I/O 模块



图标,将从站 I/0 按所要硬件组态的顺序拖拽至对应插槽

中去。如下图所示:



在对应 I/0 模块的插槽右键选择对象属性---分配参数, 配置相对应的模

块位置及每个通道的信号属性,从通讯模块后起始的第一个 I/0 模块开始分 配 Module Position (模块位置),依次往后每个 I/0 模块的位置加一。

例如: DP 从站 CI730 下配置 I/O 模块按顺序分别为 DI710、D0710、AI710 三个模块,这三个模块的 Module Position 分别为 1 (DI710)、2(D0710)、3(AI710)。

对于每个通道的信号属性根据现场设备反馈信号的实际情况配置。

例如: AI740(TC 模块)每个通道的输入热电偶类型需要全部配置。如下 图所示:

属性 - DP 从站	
属性 - DP 从站 地址/ID 分配参数 参数 □ → 站参数 □ → 设备专用参数 □ → 设备专用参数 □ → UA TT10 Type Select for Channel1 □ AIT10 Type Select for Channel2 □ → AIT10 Type Select for Channel3 □ → AIT10 Type Select for Channel3 □ → AIT10 Type Select for Channel4 □ → AIT10 Type Select for Channel5 □ → AIT10 Type Select for Channel5	× 数值 1 1 2 3 4 5 6 6 7 7 ↓
└買 AI710 Type Select for Channel8 ⊡ → 分配十六进制参数	4-20ma
	取消 帮助

完成后即可在程序中进行对 Profibus 从站 IO 变量的调用。 如下图所示:

🏙 站点(S) 编辑(E) 插入(E) LLC 视图(V) 选项(D) 窗口(E) 帮助(M)					
Image: CPU314 C-2 DP(1) Profibus(1): DP 主站系统 (1) 1 Profibus(1): DP 主站系统 (1) 2.2 DZ24/D016 2.3 AITS/A02 2.4 Count 2.5 Position					
<	地址 符号 数据类型 注释 1 I 0.0 BOOL 2 2 I 0.1 BOOL 3 3 I 0.2 BOOL 3 4 I 0.3 BOOL 5 5 I 0.4 BOOL 6 6 I 0.5 BOOL 7 7 I 0.6 BOOL 8				
(1) TF_CT730 預, DP ID 订貨号/标识 I Q 地 <i>J 147 JIFS CT730 2562</i> 2 801 DT720.D18 0 3 16D0 D0710.D016 01	添加符号 ①				
4					

6.3.3 I/O 模块模拟量值处理

模拟值转换

CPU 始终以二进制格式来处理模拟值。模拟输入模块将模拟过程信号转换为数字格式。模拟输出模块将数字输出值转换为模拟信号。Truhigh P700 系统的模拟量 I/0 模块采用 14 位分辨率的模拟值表示,数字化模拟值适用于相同额定范围的输入和输出值。

模拟量 0 mA 到 20 mA 以及 4 mA 到 20 mA 电流测量范围内模拟值的表示如下 表所示:

系统字		电流测量范围			
十进制	十六进制	020mA	420mA	适用模块	
16383	3FFF	20mA	20mA	AI710/A0710	
0	0	OmA	4mA	AI710/A0710	

模拟量 RTD(热电阻)模块支持 Pt 10、Pt 100、Ni 100、Ni 120、Cu 120、Cu 50 等多种类型的热电阻(需要在硬件组态中分配每个通道的信号类型),通过采集到数字量型号经过除以十即可的到实际的温度值。如下图所示:

属性	- DP 从站				
地址	:/ID 分配参数				
地址 	:/II 分配参数 → 站参数 → は参数 → 一部 Module → 一部 Module → 一部 KTD Typ → 部 KTD Typ → 第 KTD Typ	数 Position e Select for Channel1 e Select for Channel2 e Select for Channel3 e Select for Channel4 e Select for Channel6 e Select for Channel6 e Select for Channel7 e Select for Channel8 制参数	数值 3 PT10 PT100 PT500 PT800 PT800 PT800 PT1000 CU10 CU50 CU50 CU50		
	航定			取消	帮助
	(1) TF_CI730				
插]] DPID	订货号/标识	I 地址		Q 地址
1	147	11F5 C1730	256259		
2	8DI	DI720. DI8	0		
3	16D0	D0710. D016			01
4	8AI	AI740, AI8, TC	260 275		
5	8AI	AI710. AI8. MA	276291		
6	8AI	AT730 AT8 BTD	292307		

模拟量 TC(热热电偶)模块支持 B、E、J、K、N、R、S、T 型热电偶(需要在 硬件组态中分配每个通道的信号类型),实际温度值计算方法与热电阻相同。