

禾川Q系列 Modbus RTU 功能简介

Product Function Instruction

✓ 部门:培训与资料开发部

浙江禾川科技股份有限公司

产品	品 产品 H		HCQ1-1300-D2	保密等级	☯ 公开	○ 内部分享 ○ 保密					
类型	The	型 号	(v3.30)	文档编号							
修订	吴静雯 沈静	作者	张子驰 沈静	发布日期	2021/9/10	2021/9/10					
本文档使用硬件设备和软件工具											
•	● 禾川 HCQ1-1300-D2 (v3.30)										
•	● Q 系列上位编程软件 CODESYS V3.5										
•	● Modbus RTU 调试软件										
适	适用版本										
•	● 无版本限制										
文	档更新和发布	状态:									
	发布日期		版本	更新内容		发布状态					
	2019年12月1	11日	V1.0	Q1 Modbus RTU 功能应	用	已发布					
	2021年6月1	B	V2.0	v3.30 版本 Q1 Modbus	RTU 功能应用	已发布					
免	责声明:										
我	们对文档内容	都进行了	则试与检查,但可能仍	有些差错,请您谅解。	如果您对本文档有个	人的意见或建议,欢迎发送邮件					
联系作	者: <u>400@hcfa</u>	a.cn₀									
浙	江禾川科技股	份有限公	司	杭州	研发中心						
电	话: 0570-711	7888		技术	支持热线: 400 126	969					
地	山:浙江省龙	游县工业	园阜财路9号	技术	支持邮箱: 400@hd	cfa.cn					
地	址:杭州市余	杭区五常	街道文一西路 1001 号	D 幢 4 楼							



目 录

软硬	件版≠	本	. 1
1	硬件		. 1
2	软件		. 1
设备	连接別	及使用	. 1
1	设备	连接	1
<u>ר</u>	灰田	1.12.12.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11	
2	利廷	工生	. ⊥ ⊃
5	迪讯		. 3
4	Mod	bus RTU 王竡功能(QI 作王竡)	. 4
2.4.1		添加主从站	. 4
2.4.2	_	配置主从站	. 5
2.4.3		通讯变量配置	. 8
2.4.4	-	主站功能调试	. 8
5	Mod	bus RTU 从站功能(Q1 作从站)	10
2.5.1		添加从站	10
2.5.2		配置从站	11
2.5.3		通讯变量配置	12
2.5.4		从站功能调试	12
1: Q	系列	Modbus RTU 协议端口介绍	14
2:	描述文	件安装	16
3: M	lodbu	us RTU 数据报文结构	19
	软硬 1 2 设备: 1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.3 2.4.4 2.4.3 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4 1: Q 2: 插 3: M	 软硬件版² 硬件 2 軟件 设备 连接 设备 设备 2 新建 3 通讯 4 Mod 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 5 Mod 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4 1: Q 系列 2: 描述文 3: Modbust 	软件 一 W件



1. 软硬件版本

1.1 硬件

上位控制器: 禾川 HCQ1-1300-D2 版本: v3.30 (查看当前使用 Q1 版本可参考 2.3 通讯设置步骤)

1.2 软件

PLC 编程软件: CODESYS 版本: V3.5 SP14

Modbus RTU 调试软件: Modbus Poll application file、Modbus Slave application file

描述文件: HCQ1 Pack - Ver0.0.0.6 - (3.30.00.05 .package

描述文件下载地址: <u>http://class.hcfa.cn/course/view.php?id=66</u>

2. 设备连接及使用

2.1 设备连接

本次实验使用的是 HCQ1-1300-D2 控制器,请按照下图拓扑结构连接测试平台。目前,COM1、COM2、COM3 均支持 Modbus RTU 通讯。具体关于 Q 系列支持 Modbus RTU 协议的端口介绍,请参考(<u>附录 1</u>)



2.2 新建工程

双击打开软件 CODESYS V3.5 SP14,点击【新建工程】。





管 新建工程		×
分类(C): □ □ 工程 □ □ 库	模板(T): 包含 Applicatio	● ■ 空工程
包含一个设备,一个应	用,一个PLC_PRG程序的工程	
名称(N): ModbusRT	□测试程序	
位击(L): C:\work\制	望 序	~
	确定	取消

选择【标准工程】,用户可在此处修改文件名称和设置文件存储地址,完成后点击【确定】。

在弹出窗口【设备】栏中下拉选择编程平台为【HCQ1-1300-D】,设置编程语言为【结构化文本(ST)】,点击【确定】,工程新建 完成(这一步需要保证 PC 已安装 Q1 描述文件,描述文件的安装方法见(附录 2)。

标准工程	₽		×
67	即将创建一 - 一个如下所 - 使用下面; - 调用 PLC_F	·个新的标准项目,该向导将在此项目中创建以下对象: fi述的可编程设备 指定语言的程序 PLC_PRG RG的循环任务-引用当前安装的最新版本的标准库,	
	设备(D):	HCQ1-1300-D (Zhejiang Hechuan Technology)	~
	PLC_PRG在:	结构化文本(ST)	~
		确定	取消



2.3 通讯设置

Q1 的 Port1 默认 IP 地址为 **192.168.188.100**, Port2 的默认 IP 地址为 **192.168.88.100**, 本次实验与上位机连接的 Port1 口,需 打开以太网设置,点击【属性】→【Internet 协议版本 4(TCP/IPv4)】→ 修改上位机 IP 地址,使其与 Q1 Port1 的 IP 地址在同一网段 (此处设置的 IP 地址不可与 Q1 Port 口的 IP 地址完全一致),最后点击【确定】。

🖞 以太网 2 状态	🚇 以太网 2 属性	Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 屬性 X
常规	网络 共享	
	注版可UDH:	如果网络支持此功能,则可以获取自动指脉的 IP 设置。 否则,你需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。 ◎ 使用下面的 IP 地址(O) ◎ 使用下面的 IP 地址(S): IP 地址(I): 子网推码(U): 默认网关(D): · · ·
活动 已发送 — ● □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	▲ Microsoft 网络适配器多路传送器协议 ▲ Microsoft LLDP 协议驱动程序 ● Internet 协议账本 6 (TCP/IPv6) ● 金装(N)<	 自动获得 DNS 服务器地址(B) ●使用下面的 DNS 服务器地址(E): 首选 DNS 服务器(P): ・ 备用 DNS 服务器(A): ・ ・
关闭(C)	5 确定 取消	4

回到软件内,双击左侧树形菜单【Device】,在弹出页面中点击【通讯设置】,点击左上角【扫描网络】,选择扫描出来的 HCQ1-1300-D,下拉可查看当前 Q1 的版本,最后点击【确定】,建立通讯。

设备 ▼ 무 🔿	Device x 3					
■ ModbusTCP 制成程序 ■ ■ Device (HCQ1-1300-D)	通讯设置					
□□□ PLC 逻辑 □□□ Application	应用					
前 库管理器	备份与还原					
☐ ILC_PRG (PRG) ☐ (9) 任务配置	文件	·····································	×			
■ WainTask	日志	选择控制器的网络路径:				
- & LocalDevice	PLC 设置	Gateway-2	3.5.14.10 个 扫描网络			
🎍 🚡 SoftMotion General Axis Pool	PLC指令	4 HCQ1-1300D-Scanner [0301.D064]	目标供应育: 闪烁(W)			
	用户和组		Technology			
	访问权限		目标类型: 4102			
	Symbol Rights					
	任务配置		HCQ1-1300D-3.30.00.02			
	状态		通道敷: 4			
	信息		序列号: 00049F04E1C3			
			v			
			5 确定(0) 取消(C)			
		1				

KCFa.

2.4 Modbus RTU 主站功能(Q1 作主站)

2.4.1 添加主从站

右击左侧树型菜单【Device】→选择【添加设备】,在弹出对话框中打开【杂项】,、选择【ModbusRtuMaster】,最后点击【添加

设备】。

文件 編辑 视图 工程 編译 ② ご	· 在线 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		工具 ⁽⁾ eevice × ¹⁾	 審□ 構 第 第 第 第 第 第 ● 所 	骤助 加设备 ModbusRtuMaster St 时加设备(A) (插入设	斎(I) 〇 拔8	出设备(P) ◯	更新设备(U)		×
👘 库管理器 🔍		2		全文	搜索的字符串		供应商:	<全部供应商>		~
□ PLC_PRG (PRG) □ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		s E		名利	尔 Ⅲ 杂项	供应商	版本	描述		
Main Lask	1) 添加	财象			ModbusRtuDevice	HCEA	1.0.0.4	HCFA modbus RTU device		
LocalDevice	<u>) 添加</u> 添加 添加	<u>1文件夹</u> 1设备			 ModbusRtuMaster ModbusTcpDevice 现场总线 	HCFA HCFA	1.0.0.5 1.0.0.3	HCFA modbus RTU master HCFA modbus TCP device		
C	〕 编辑 编辑] 过重] 討象] 討象使用			送别分组 □□显示所有	版本(仅限专家	R) □显示	过期版本		
	编辑 从C	副O映射 SV导入映射	t		名容: ModbusRtuMastr 侯应育: HCFA 组: 版本: 1.0.0.5 模块数: -	r			~	2
				将被 Devie	<mark>:选设备作为最后一个子</mark> ice (在此窗口打开时,您可!	设备添加 以在导航器中	1选择另一个[目标节点。)	4 添加设备	 关闭

当使用 Q1 作为 ModbusRTU 主站时,同样需要在 CODESYS 的 IDE 界面中配置从站相关信息,如下图示,右击添加的 【Modbus_RTU_Master】,选择【添加设备】,在弹出对话框里选择【Modbus RTU Slave】,最后点击【添加设备】完成添加。

- 권备 ▼ ₽	×	ModbusRtuM	🗊 添加	11设备						×
□ □ ModbusRTU制成程序 □ □ Device (HCO1-1300-D)	•	ModbusRtuMaster翻	名称:	ModbusRtuSlave						
□ III PLC 逻辑		ModbusRtuMaster I	动作: ④ 附:	加设备(A) 〇 插入设	备(I) 〇拔	出设备(P)(〕更新设备 <mark>(</mark> ∪)			
() 年管理器		ModbusRtuMaster I	全文推	搜索的字符串		供应商	ቫ: <全部供应商>			~
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		状态	名称	九丙	供应商	版本	描述			
⊟ 😵 MainTask		信息	3	ModbusRtuSlave	HCFA	1.0.0.4	HCFA modbus RTU slave			
LocalDevice										
ModbusRtuMaster (ModbusRtuM	Vaster									
	6 🕏	切								
E.	1	「「制」								
1	B #	5%	図按	柴别分组 □ 显示所有	版本(仅限专家	家) 🗌 显示	「过期版本			
>	< #]除								
	3	こちょう いんしょう しんしゅう しんしゅう しんしゅう しんしゅう しんしゅう しんしゅう しゅうしん しゅうしん しゅうしん しゅうしゅう しゅう		名称: ModbusRtuSlave 供应商: HCFA	•				^	
CC CC	a /a	醒性		<u>敏本</u> : 版本: 1.0.0.4						s
No.	1	动对象		模块数: -					*	~
A	<u>) 1</u> 9	5加文件夹	将被注	先设备作为最后一个子	设备添加					
G I	相	和公式。 新入设备…	1 IIII	(在此窗口打开时,您可	以在导航器中	□选择另一个	~目标节点。)			
I	4	-900-945								
								4	添加设备	关闭

KCFa

接下来,还需在从站中配置输入和输出通道,右击【Modbus RTU Slave】→【添加设备】,在弹出窗口中打开【杂项】,选择 【ModbusSlaveReadChannel】和【ModbusSlaveWriteChannel】,最后点击【添加设备】完成添加。



2.4.2 配置主从站

双击【ModbusRtuMaster】,按照下图所示进行配置:

ModbusRtuMaster配置	参数	类型	值	默认值	单位	描述
Ma dhua DhuMaataa 1/00m 84	COMID	Enumeration of BYTE	1	1		指定通信端口号
MOODUSKLUMASLEI 中OR共列	🛛 🕸 Baudrate	Enumeration of DWORD	9600	9600		波特率
ModbusRtuMaster IEC Objects	🛛 🕸 Databit	Enumeration of BYTE	8	8		数据位
	🛛 🕸 Stopbit	Enumeration of BYTE	1	1		停止位
犬态	Parity	Enumeration of STRING	EVEN	EVEN		校验位
> 白	FrameSpace	WORD	0	0	ms	设置连续通信时数据帧的间隔时间
3/04		L				

各项参数说明:

COMID: 指定用于通信的 COM 端口, COM1、COM2、COM3 均支持 Modbus RTU, 针对同一台 PAC, 不支持两个或三个 COM 口同时作 Modbus RTU 主站,目前 Q1 作主站最多支持添加 50 个从站,每个从站最多支持 50 个 I/O 通道。

Baudrate: 所支持的波特率。可选 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200

Datebit: 数据位 8 位



Stopbit: 停止位1位

Parity: 校验位,可选 EVEN (偶校验)、ODD (奇校验)、NONE (无校验)

双击【ModbusRtuSlave】,【SlaveID】为从站地址,默认为1;【ResponseTimeout】为从站响应超时时间,设置为【1000】。

	Device ModbusSlaveW	/riteC	hannel 🔐 Mod	busRtuSlave 🗙 📋	PLC_PR	G 👔	Modbus	RtuMaster 👌 SoftMoti
1	ModbusChManager配置		牧	类型	值	默认值	单位	描述
	Medbus ChManager I/OB# 8+	-	🖗 SlaveID	BYTE(0247)	1	1		设置从站地址,广播时设为0
	ModbuschManager (Oppen)	L	ResponseTimeout	WORD(265535)	1000	100	ms	设置从站响应超时时间
	ModbusChManager IEC Objects							
	状态							
	信息							
er IV								

接下来在 Modbus RTU 从站中配置输入和输出通道,如下图所示进行配置:



- 권备 ▼ ₽ ×	ModbusSlaveReadChannel	ModbusSlaveWr	iteChannel 🗙			
■ ModbusRTU 微试程序 ■ ① Device (HCQ1-1300-D)	ModbusWriteChanne配置	参数	类型	值	默认值	单位
□ □ PLC 逻辑	ModbusWriteChappel I/OP# 81	FunctionCode	Enumeration of BYTE	Write Single Register(6)	Write Single Coil	
Application	Houbus writechannel (Jouxy)	🛛 🕸 addr	WORD	0	0	
1 库管理器	状态	🖉 🖗 length	WORD(1160)	1	1	
PLC_PRG (PRG)		🔷 Trigger	Enumeration of BOOL	Cycle	Cycle	
	信息	🖤 🕸 CycleTime	WORD(1065535)	100	100	ms
🖹 🕸 MainTask		RetryTimes	BYTE	1	1	
PLC_PRG						
LocalDevice						
SoftMotion General Axis Pool						
🗏 🚮 ModbusRtuMaster (ModbusRtuMaste	ar l					
🖮 🕤 ModbusRtuSlave (ModbusRtuSlav						
ModbusSlaveReadChannel (<u> </u>					
ModbusSlaveWriteChannel (N					



各项参数说明:

FunctionCode(功能码):

项目	类型	说明
	Read Coils (1)	读线圈
	Read Discrete Inputs (2)	读离散输入
ModbusReadChannel	Read Holding Registers (3)	读保持寄存器
	Read Inputs Registers(4)	读输入寄存器
	Write Single Coil (5)	写单个线圈
	Write Single Register (6)	写单个保持寄存器
ModbusWriteChannel	Write Multiple Coils (15)	写多个线圈
	Write Multiple Registers (16)	写多个保持寄存器

Addr (起始地址): 单个线圈/寄存器地址或多个线圈/寄存器的起始地址

Length (长度): 线圈/寄存器数量, 最多 160 个线圈、10 个寄存器

Trigger(触发类型):选择通道触发类型,可选 Cycle 和 RisingEdge; Cycle 为循环触发,循环时间为 CycleTime 设定的时间; RisingEdge 为上升沿触发,触发变量产生上升沿时发送一次

CycleTime (循环时间): 循环时间,示例如下图所示



RetryTimes: 设定通信出错时执行重试的次数,若该从站掉线则下次通信时不会再执行重试

* 注: 1) 支持循环触发类型通道和上升沿触发类型通道混用,上升沿触发类型报文帧会被优先发送。

- 循环类型触发各通道的循环时间不会互相影响,用户应注意合理设置循环时间保证报文帧能被及时得发送出去, 否则可能会造成阻塞,阻塞达 200 条后会把新报文丢弃。
- 3)功能码为写单个线圈和写单个寄存器时长度设定无效,IO 映射固定为第一个 bit 和第一个寄存器。
- 4) 若设定的长度超出了映射区的大小则按照最大的映射长度进行通信。



2.4.3 通讯变量配置

在【PLC_PRG】中写入以下程序:

	Device	📄 PLC_PRG 🗙 🔩 DUT_DUT 🛛 🔯 任务配置
	1	PROGRAM PLC_PRG
B	2	VAR
	3	w_input AT%IW0 :WORD;//Q1 读取值
	4	w_output AT %QW2 :WORD; //Q1写入值
	5	END_VAR
	1	w output:=6;

- * 注: 1) I/O 映射中【TriggerVar】为触发变量,可映射到程序中的变量,仅用于通道类型为【RisingEdge】时。
 - 2)每个通道的通信映射区大小固定为10个寄存器(160个线圈),若大小不够可以多添加几个功能码相同的通道, 地址设置恰当即可。

2.4.4 主站功能调试

登录程序到 Q1 中并启动程序。

● ModbusRTU测试程序.project* - CODES	YS					7 × =	크즈비	
文件 编辑 视图 工程 编译 在线	16 调试	工具	窗口	帮助		豆>		■切
ا × ۵ ۵ ٪ ۲ ۲ ا∰ [] ← ۲	M 🕼 🐴	14	٩J 3	间省		i‱- cî) 🔛 🛛 🥵	C = 4
 设备	- ₽ X	P	LC_PR	GX				
∃ 🗿 ModbusRTU测试程序	•	Device.Application.PLC_PRG						
🖃 😏 👔 Device [连接的] (HCQ1-1300-D)		表达式					类型	
□ 圓 PLC 逻辑		۵.	w inpu	t			WOR	D
三〇 Application [运行]	w output WORD					- D		
🔐 床管理器	l	· ·						-

KCFa.

打开 ModbusRTU 调试工具(从站),点击菜单栏【Connection】→【Connect】或者按快捷键 F3,在弹出窗口中进行参数配置,需和 CODESYS 中对主站的配置一致。最后点击右上角【OK】,完成连接。

📲 Modbus	Slave - Mbslave1			
File Edit (Connection Setup	Display Vie	w w:	isdow , Help
	Connect	F3	Co	nnection Setup X
ID = 1: F No conne	Disconnect Auto Connect Quick Connect	F4	2	Connection OK Serial Port Cancel Serial Settings USB-SERIAL CH340 (COM6) Generation Generatio Generation Generation Gene
				TCP/IP Server Port IP Address Port 127.0.0.1 502 Any Address IPv4 Ignore Unit ID IPv6

点击调试软件菜单栏【Display】→【Communication】,打开报文发送及接收详情页面。Modbus RTU 报文数据结构请参考(<u>附</u>

<u>录3</u>):

□	Unsigned Hex	Alt+Shift+S Alt+Shift+U Alt+Shift+H				
	Binary Long AB CD Long CD AB Long BA DC Long DC BA	Alt-shift-R Communic	ation Traffic			
	Float AB CD Float CD AB Float BA DC Float DC BA	Exit	Stop	Clear	Save	Сору
	Double AB CD EF GH Double GH EF CD AB Double BA DC FE HG Double HG FE DC BA	000752-Rx:01 06 0 000753-Tx:01 06 0 000754-Rx:01 03 0 000755-Tx:01 03 0 000755-Tx:01 03 0	0 00 00 06 09 C8 0 00 00 06 09 C8 0 00 00 01 84 0A 2 00 06 38 46 0 00 00 06 09 C8			
	PLC Addresses (Base 1) Protocol Addresses (Base 0) Communication	000757-Tx:01 06 0 000757-Tx:01 06 0 000758-Rx:01 03 0 000759-Tx:01 03 0	0 00 00 06 09 C8 0 00 00 01 84 0A 2 00 06 38 46			
		000760-Rx:01 06 0 000761-Tx:01 06 0 000762-Rx:01 03 0 000763-Tx:01 03 0 000764-Rx:01 06 0 000765-Tx:01 06 0	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			
		000766-Rx:01 03 0 000767-Tx:01 03 0 000768-Rx:01 06 0 000769-Tx:01 06 0 000770-Rx:01 03 0	0 00 00 01 84 0A 2 00 06 38 46 0 00 00 06 09 C8 0 00 00 06 09 C8 0 00 00 01 84 0A 2 00 06 38 46			
		000772-Rx:01 06 0 000773-Tx:01 06 0 000774-Rx:01 03 0 000775-Tx:01 03 0 000776-Tx:01 03 0	2 00 00 38 40 0 00 00 06 09 C8 0 00 00 01 84 0A 2 00 06 38 46 0 00 00 06 09 C8			
		000777-Tx:01 06 0 000778-Rx:01 03 0 000779-Tx:01 03 0	0 00 00 06 09 C8 0 00 00 01 84 0A 2 00 06 38 46			



调试软件中,第1个寄存器中存储的值即在程序中写入的变量值【w_output】,通过写入通道写入到了起始地址为0的寄存器中。由于读取通道读取的寄存器起始地址也是0,所以程序中【w_input】的值亦为6。

Mbslave1													
D = 1: F = 03			Alias		00000								
		0			6								
		1			0								
		-											
		2			0								
		3			0								
		4			0								
		5			0								
		6			0								
		-			0								
		7			0								
		8			0								
		9			0								
		9			0						_		
PLC_PRG I Modbus: ModbusReadChannel的表	SlaveReadChannel X	9 ModbusSlaveWrit	teChannel Filter 显示	所有	0		PLC_PRG Modbu	sSlaveReadChannel	ModbusSlaveW	VriteChannel 、 Filter 显示	× 所有		
PLC_PRG 例 Modbust ModbusReadChanne敬書	SlaveReadChannel X	9 ModbusSlaveWrit	teChannel Filter 显示 通道	所有	0 ###U		PLC_PRG G Modbus ModbusWriteChameBC	sSlaveReadChannel	ModbusSlaveM	VriteChannel) Filter 显示 海道	× 所有	жя	
自 PLC_PRG 例 Modbus ModbusReadChanne副活 ModbusReadChannel1(0映射	SlaveReadChannel × @ Find 중표	9 ModbusSlaveWrit 股街	teChannel Filter 显示 通道	所有 地址 %GX0.0	0 类型 BOOI	FAL SE	PLC_PAG 創 Modbus ModbusWriteChanne設置 ModbusWriteChanne設置 ModbusWriteChannel以の発射	sSlaveReadChannel / [Find 变量	ModbusSlaveW 映射	VriteChannel ; Filter 显示 通道	× 所有 地址	类型	FAL
PLC_PRG 例 Modbust ModbusReadChanne取置 ModbusReadChannel J/G映射 技态	SlaveReadChannel X m Find State Find State	9 ModbusSlaveWrit 股街	teChannel Filter 显示 通道 TriggerVar input	所有 地址 %QX0.0 %LW0	0 类型 BOOL	FALSE	PLC_PRG 図 Modbus ModbusWriteChannel設置 ModbusWriteChannel以G税利 H杰	sSlaveReadChannel Find 安島	ModbusSlaveW 映射	VriteChannel ; Filter 显示 通道 TriggerVar	× 所有 地址 %QX2.0 %OW2	类型 BOOL	FAI
PLC_PRG 例 Hodbus? ModbusReadChanne配置 ModbusReadChannel以C映射 状态	SlaveReadChannel x g	9 ModbusSlaveWrit BRB1	teChannel Filter 显示 通道 TriggerVar input Word0	所有 地址 %QX0.0 %IW0 %IW0	0 类型 BOOL WORD	FALSE	PLC_PRG 図 Modbus ModbusWriteChanne即活 ModbusWriteChannel以の映射 状态	sSlaveReadChannel	ModbusSlaveW 映射	VriteChannel ; Filter 显示 通道 TriggerVar output Word0	× 所有 地址 %QX2.0 %QW2 %OW2	类型 BOOL WORD	FAI
 PLC_PRG 例 Hodbus ModbusReadChanne間活 ModbusReadChannel JC映射 状态 	SlaveReadChannel x 1 Second Second S	9 ModbusSlaveWrit 8R#3	teChannel Filter 显示 通道 TriggerVar input Word0 Word1	所有 地址 %QX0.0 %IW0 %IW0 %IW1	0 类型 BOOL WORD WORD	FALSE 6	 PLC_PRG 図 Modbus ModbusWriteChanne取置 ModbusWriteChannel以映射 状态 信息 	sslaveReadChannel	ModbusSlaveW 映射	VriteChannel ; Filter 显示 通道 TriggerVar output Word0 Word1	× 新有 地址 %QX2.0 %QW2 %QW2 %QW3	类型 BOOL WORD WORD	FAI 6 0
PLC_PRG ModbusReadChanne間法置 ModbusReadChannel訂C映射 状态 信息	SlaveReadChannel x @ Find © = 10 = 10 = 10 = 10 = 10 = 10 = 10 = 10	9 ModbusSlaveWiti 88/83	teChannel Filter 显示 通道 TriggerVar input Word0 Word1 Word2	所有 排助止 %GQX0.0 %GIW0 %GIW0 %GIW1 %GIW2	0 类型 BOOL WORD WORD	FALSE 6 0	 P.C. PRG Modbus ModbusWriteChannel設置 MedbusWriteChannel以0映射 状态 信息 	sSlaveReadChanne	ModbusSlaveW 映射	VriteChannel 2 Filter 显示 通道 TriggerVar output Word0 Word1 Word2	★ 新有 地址 %6QX2.0 %6QW2 %6QW2 %6QW2 %6QW3 %6QW4	关型 BOOL WORD WORD	F AI 6 0
 PLC_PRG 创 Hodbus ModbusReadChanne即告 ModbusReadChannel J/C映射 状态 信息 	SlaveReadChannel x (2) Find ©= 10 - 10 - 10	9 ModbusSlaveWrit 8483	teChannel Filter 显示 通道 TriggerVar input Word0 Word1 Word2 Word3	所有 地址 %G2X0.0 %IW0 %IW0 %IW1 %IW2 %IW3	0 类型 BOOL WORD WORD WORD	FALSE 6 0 0 0	PLC_PRG Modbus Modbus Modbus Modbus Modbus K态 信息	SlaveReadChannel	ModbusSlaveW 映射	VriteChannel 3 Filter 显示 通道 TriggerVar output Word0 Word1 Word2 Word3	× が有 地址 %QX2.0 %QW2 %QW2 %QW2 %QW2 %QW3 %QW4 %QW5	送型 BOOL WORD WORD WORD	FA1 6 0 0
PLC_PRG 例 Modbus ModbusReadChannel]/G映射 状态 信息	SlaveReadChannel x 1 Find 22 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50	9 ModbusSlaveWrit 段射	teChannel Filter 显示 通道 TriggerVar input Word1 Word1 Word2 Word3 Word4	所有 地址 %G2X0.0 %LIW0 %LIW0 %LIW2 %LIW2 %LIW3 %LIW4	0 类型 BOOL WORD WORD WORD WORD	FALSE 6 0 0 0 0	PLC_PRG 図 Modbus ModbusWriteChanne取置 ModbusWriteChanne取置 ModbusWriteChannel以0映射 状态 信息	sSlaveReadChannel	ModbusSlaveW 映射	VriteChannel 3 Filter 显示 通道 TriggerVar output Word0 Word1 Word2 Word3 Word4	× 歩行 歩数 少QX2.0 %QW2 %QW2 %QW2 %QW3 %QW3 %QW3 %QW5 %QW5	送型 BOOL WORD WORD WORD WORD	FAI
PLC_PRG 創 Modbus ModbusReadChanne間活 ModbusReadChanne間ご ModbusReadChannel UC映射 状态 信息	SlaveReadChannel x 1 Find 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	9 ModbusSlaveWirl 除射	teChannel 通道 TriggerVar input Word0 Word1 Word2 Word4 Word5	所有 地地 %QX0.0 %LW0 %LW0 %LW1 %LW2 %LW2 %LW3 %LW4 %LW5	0 类型 BOOL WORD WORD WORD WORD WORD	FALSE 6 0 0 0 0 0 0	PLC_PRG 図 Modbus ModbusWriteChanne配置 ModbusWriteChannel订0映射 状态 信息	sSlaveReadChannel	到 HodbusSlaveW 原射	VriteChannel 2 Filter 显示 通道 TriggerVar output Word0 Word1 Word2 Word3 Word4 Word5	× 新有 地球址 %QX2.0 %QW2 %QW2 %QW2 %QW2 %QW3 %QW4 %QW5 %QW5 %QW7	送型 BOOL WORD WORD WORD WORD WORD	FAI 6 0 0 0 0
PLC_PRG 创 Modbus: ModbusReadChannel以C限射 状态 信息	SlaveReadChannel x (2) Find 22 70 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	9 ModbusSlaveWiri	teChannel Filter 显示 通道 TriggerVar input Word1 Word2 Word3 Word4 Word5 Word6	所有 地址 %QX0.0 %LW0 %LW0 %LW1 %LW2 %LW2 %LW4 %LW5 %LW6	0 类型 BOOL WORD WORD WORD WORD WORD WORD	FALSE 6 0 0 0 0 0 0 0	PLC_PRG 図 Modbus ModbusWriteCharne配置 ModbusWriteCharne配置 K态 信息	sSlaveReadChannel	ModbusSlaveW	ViriteChannel 2 Filter 显示 고대ggerVar output Word0 Word1 Word2 Word3 Word4 Word5	新春 が現在 地域址 %QV2.0 %QW2 %QW2 %QW2 %QW2 %QW3 %QW4 %QW5 %QW5 %QW5 %QW7 %QW8	送型 BOOL WORD WORD WORD WORD WORD WORD	FA1
E PLC_JRG	SlaveReadChannel x 1 Find 22# 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	9 ModbusSlaveWm BR#J	teChannel 显示 通道 TriggerVar input Word0 Word1 Word3 Word4 Word5 Word4 Word5	新有 地址 %GX0.0 %EIW0 %EIW1 %EIW1 %EIW2 %EIW4 %EIW3 %EIW4 %EIW5 %EIW6	0 类型 BOOL WORD WORD WORD WORD WORD WORD	FALSE 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	PLC_PRG Modbus ModbusWriteChanne取置 ModbusWriteChanne取置 K态 信息	sSlaveReadChannel	ModbusSlaveW 読む	VriteChannel 3 Filter 显示 予道 TriggerVar output Word3 Word4 Word5 Word5	米 防却 地址 %QX2.0 %QW2 %QW3 %QW4 %QW5 %QW7 %QW9	送型 BOOL WORD WORD WORD WORD WORD WORD WORD	FAI 6 0 0 0 0 0 0 0
PLC_PRG 間 Modbus ModbusReadChanne間活 ModbusReadChanne間ご ModbusReadChannelUC破射 状态 信息	SlaveReadChannel x 1 Find 2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	9 ModbusSleveWrit RABT	teChannel Filter 显示 通道 TriggerVar input Word0 Word1 Word2 Word3 Word4 Word5 Word6 Word7 Word6 Word7 Word8	所有 地址 %GX0.0 %LW0 %LW0 %LW0 %LW2 %LW2 %LW3 %LW4 %LW5 %LW5 %LW7 %LW7	0 类型 BOOL WORD WORD WORD WORD WORD WORD WORD	PALSE 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	PLC_PRG 図 Modbus ModbusWriteChannel設置 ModbusWriteChannel以6映射 状态 信息	sSlaveReadChannel	ModbusSlaveW 映时	VritteChannel 2 Filter 물元 TriggerVar output Word0 Word1 Word2 Word3 Word5 Word5 Word5	K 所有 地址 %QX2.0 %QW2 %QW2 %QW2 %QW2 %QW2 %QW2 %QW2 %QW4 %QW5 %QW4 %QW5 %QW6 %QW7 %QW8 %QW9 %QW10	学型 BOOL WORD WORD WORD WORD WORD WORD WORD WORD	FA1 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

2.5 Modbus RTU 从站功能(Q1 作从站)

2.5.1 添加从站

右击左侧树型菜单【Device】→选择【添加设备】,在弹出对话框中打开【杂项】,选择【ModbusRtuDevice】,最后点击【添加 设备】。

odbusTCP 刻 <i>试程序</i> Device (HCQ1-1300-D) 自日 PLC 逻辑	•	♀ × ▼ 剪切	通 讯	Device 쇼폿	× _	<mark>副 添加</mark> 名称: - 动作: ● 附力	<mark>設备</mark> ModbusRtuMaster 加设备(A) 〇 插)	设备(I) () 拔出设备	i (P) C)更新设备(U)			
Application		夏制				全文搜	索的字符串			共应商	4: <全部供应商>			
m 「」 PLC PRG (PRG)	×	^{柏炕}				名称	「丸面」	供应	町 版:	4	描述			
□ <u>□</u> - · · ·	G.	属性.					- 📆 ModbusRtuDevid	e HCFA	1.0	.0.4	HCFA modbus RTU device			
🖹 😻 MainTask	*	添加3	∀ €		-	3	- 💮 ModbusRtuMast	r HCFA	1.0	.0.5	HCFA modbus RTU master			
LocalDevice	.ocalDevice						── 🔟 ModbusTcpDevid 】现场总线	e HCFA	1.0	.0.3	HCFA modbus TCP device	-		
a Solutiouon General Axis	s Dĩ	更新) 编辑》 编辑》	设备 付象 付象使用.			☑按类	柴别分组 □显示所	有版本(仅)	(专家) [显示	动期版本			
		编辑I 从CS	O映射 V导入映	寸			名称: ModbusRtuM 供应育: HCFA 组: 版本: 1.0.0.5 模获数: -	aster					*	
						将被选 Device ① (?	生设备作为最后一个 e 在此窗口打开时,您	子设备添加 可以在导航	器中选择	 另一个	◆目标节点。)			



2.5.2 配置从站

打开【ModbusRtuDevice】→【ModbusRtuDevice 配置】,如下图所示进行配置:

ModbusRTU测试程序.project* - CODESYS							
文件 编辑 视图 工程 编译 在线	调试工具 窗口 帮助						
🎦 😅 🔚 🚭 🗠 🖂 💺 👭	(4) 🐴 (4) 🗍 🧃 (11) 📾 (11)	🏪 - 👔 🔠 🞯 🧐	• • 🛠 🗊 🖅 🖆 📲 🖇 •	🛒 🐨 🍫			
· 권备	PLC_PRG ModbusSla	veReadChannel	ModbusSlaveWriteChannel	IodbusRtuDevice	: x		
□ 🗿 ModbusRTU創成程序 📃 💌		1			1		
🖃 💮 Device (HCQ1-1300-D)	ModbusRtuDevice的活	参数	类型	值	默认值	单位	描述
│ 🗐 PLC 逻辑	ModbusRtuDevice I/OB4.8t	COMID	Enumeration of BYTE	1	1		指定通信端口号
- 🖗 Application	house and the second se	🔷 🖗 Baudrate	Enumeration of DWORD	9600	9600		波特率
■ 「」 库管理器	ModbusRtuDevice IEC Objects	🔷 < Databit	Enumeration of BYTE	8	8		数据位
PLC_PRG (PRG)		🔷 < Stopbit	Enumeration of BYTE	1	1		停止位
😑 👹 任务配置	状态	🔷 🖗 Parity	Enumeration of STRING	EVEN	EVEN		校验位
😑 🍪 MainTask	信白	🗝 🖗 FrameTimeout	WORD(1999)	100	100	ms	设置报文帧的超
PLC_PRG	IRAS.	🔷 < SlaveID	BYTE(1247)	1	1		从站地址
LocalDevice							
SoftMotion General Axis Pool							
🖬 – 🛐 ModbusRtuMaster (ModbusRtuMaster							
ModbusRtuDevice (ModbusRtuDevice							
		<					

各项参数说明:

COMID:指定用于通信的 COM 端口,COM1、COM2、COM3 均支持 Modbus RTU,针对同一台 PAC,不支持两个或三个 COM 口同时作 Modbus RTU 从站,Q1 作为从站,仅能连接一个主站。

Baudrate: 所支持的波特率。可选 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200

Datebit: 数据位 8 位

Stopbit: 停止位1位

Parity: 校验位,可选 EVEN (偶校验)、ODD (奇校验)、NONE (无校验)

FrameTimeout: 设置帧超时时间,单位是 ms。如果接收到的两个字节间隔超过超时时间则认为帧接收异常,忽略此帧。应根据实际情况设一个合理的值,并非越小越好;否则可能会造成误判,导致正常帧也被忽略。

SlaveID: 从站的 ID, 设置范围: 1~247。



2.5.3 通讯变量配置

在【PLC_PRG】中写入以下程序:

```
      PIC_PRG x 
      ModbusSlaveReadChannel
      ModbusSlaveWinteChannel
      ModbusRtuDevice

      1
      PROGRAM PLC_PRG
      VAR

      2
      VAR

      3
      ARR0 AT %MW0: ARRAY [0..5] OF WORD := [0, 2, 4, 6, 8, 10];

      1
      // 保存寄存器, 违始地地地沙0

      END_VAR
```

2.5.4 从站功能调试

打开 ModbusRTU 调试工具(主站),点击菜单栏【Connection】→【Connect】或者按快捷键 F3,在弹出窗口中进行参数配置,需和 CODESYS 中对从站的配置一致。最后点击右上角【OK】,完成连接。

🐮 Modbus Poll - Mbpoll1	
File Edit Connection Setup Functions Dis Connection Setup	×
Connect F3 5 06 Disconnect F4 Auto Connect Ooms Quick Connect F5 Quick Connect F5 Connection Serial Pott Serial Settings USB-SERIAL CH340 (COM6) Wod 9600 Baud 9600 Baud 9600 Baud 9600 Baud 100 Even Parity Dela 11 Stop Bit Advanced 127.0.1 Server Port 127.0.1 Server Port Connect Timeout 127.0.1 Server Port 127.0.1 Server Port 127.0.1	OK Cancel RTU O ASCII ponse Timeout 0 [ms] ay Between Polls [ms]



点击调试软件菜单栏【Display】→【Communication】,打开报文发送及接收详情页面。Modbus RTU 报文数据结构请参考(<u>附</u>

<u>录 3</u>):

📲 Modbus Poll - Mbpoll1								
File Edit Connection Setup Functions [Display View Window Help							
🖸 🖨 🗑 🗶 🗖 🗏 🖻 🖬 🖬 👘	Signed	Alt+Shift+S						
	Unsigned	Alt+Shift+					00000	
💭 Mbpoll1	Her	Alta Shifta		A + 10				
Tx = 117: Err = 0: ID = 1: F = 03: SR = 1	Discourse		munic	ation Traffic				
	binary	Alt+Shift+						
	Long AB CD							
	Long CD AB	Eni		Chap	Clear	Coulo	Copy	1.00
	Long BA DC	E XI		Stop	Ciear	Jave	Copy	LUG
	Long DC BA	Rx:047-01	03 14 00	00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	0A 00 00 00 00 00	00 00 00 58 02	
	Float AB CD	Tx:048-01	03 00 00	0 00 0A C5 CD				
	Float CD AR	Rx:049-01	03 14 00	0 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	OA 00 00 00 00 00	00 00 00 5B 02	
	Float CD AD	Tx:050-01	03 00 00	0 00 0A C5 CD			00 00 00 55 00	
	Float BA DC	Tx+052=01	03 14 00	1 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	ua uu uu uu uu uu	1 UU UU UU 3B UZ	
	Float DC BA	Rx:053-01	03 14 00	0 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	0A 00 00 00 00 00	00 00 00 58 02	
	Double AB CD EF GH	Tx:054-01	03 00 00	0 00 0A C5 CD				
	Double GH EF CD AB	Rx:055-01	03 14 00	0 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	OA 00 00 00 00 00	00 00 00 5B 02	
	Double BA DC FE HG	Tx:056-01	03 00 00	0 00 0A C5 CD				
	Double HG FE DC BA	HX:057-01	03 14 00	1 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00		1 00 00 00 5B 02	
	boasie ne re be bit	Bx:059-01	$03 \ 14 \ 00$	00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	0A 00 00 00 00 00	00 00 00 58 02	
	PLC Addresses (Base 1)	Tx:060-01	03 00 00	0 00 0A C5 CD				
	 Protocol Addresses (Base 0) 	Rx:061-01	03 14 00	0 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	OV 00 00 00 00 00	00 00 00 5B 02	
	Error Counters	Tx:062-01	03 00 00	0 00 0A C5 CD				
	_	Tx 1063-01	03 14 00	1 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00		1 00 00 00 5B 02	
	Communication	Rx:065-01	$03 \ 14 \ 00$	0 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	OA 00 00 00 00 00	00 00 00 58 02	
L		Tx:066-01	03 00 00	0 00 0A C5 CD				
		Rx:067-01	03 14 00	0 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	OV 00 00 00 00 00	00 00 00 5B 02	
		Tx:068-01	03 00 00	0 00 0A C5 CD				
		Tx+070-01	03 14 00	1 00 00 02 00 04	00 08 00 08 00	uA uu uu uu uu uu uu	00 00 00 5B 02	
		Rx:071-01	03 14 00	0 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	0A 00 00 00 00 00	00 00 00 58 02	
		Tx:072-01	03 00 00	0 00 0A C5 CD				
		Rx:073-01	03 14 00	0 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	OA 00 00 00 00 00	00 00 00 58 02	
		Tx:074-01	03 00 00	0 00 0A C5 CD				
		Rx:075-01	03 14 00	0 00 00 02 00 04	00 06 00 08 00	OA 00 00 00 00 00	00 00 00 5B 02	

可看到调试软件寄存器内存储的数据即程序中数组【ARR0】中的数值。



附录 1: Q 系列 Modbus RTU 协议端口介绍



表1:端口1说明

编号	说明
1	CAN-N
2	CAN-L
3	RS485 主与 CAN 的公共地
4	RS485 主-A(COM2)
5	RS485 主-B(COM2)
6	N/A
7	N/A
8	N/A

*	注:	端口 1 对应的 RS485 接口内置 120Ω终端电阻,
		支持 Modbus RTU 主站,不支持做从站,否则
		报错,设备显示为红色三角。

表 2: 端口 2 说明

编号	名称	说明
1	A1	RS485-A (COM1)
2	B1	RS485-B (COM1)
3	GND	RS485 与 RS232 的公共地
4	TX	RS232 发送端(COM3)
5	RX	RS232 接收端(COM3)
6	10	输入点 0,只支持 NPN 输入
7	11	输入点 1,只支持 NPN 输入
8	12	输入点 2,只支持 NPN 输入
9	Q0	输出点 0,只支持 NPN 输出
10	Q1	输出点 0,只支持 NPN 输出
11	24V	直流供电电源 24V 输入
12	0V	直流供电电源 0V,IO 端子 COM 端
13	FG	接地



	HCQ1		
COM1	СОМ2	СОМЗ	
ROTT Davies ROTT Davies ROTT Davies ROTT Davies ROTT Davies ROTT Davies			ACCE LEADNER ACCE LEADNER AC



编号	名称	说明
1	COM1	支持 RS485 通讯
2	COM2	支持 RS485 通讯
3	СОМ3	支持 RS232 通讯



COM1 COM2

СОМЗ



编号	名称	说明
1	COM1	支持 RS485 通讯
2	COM2	支持 RS485 通讯
3	СОМ3	支持 RS232 通讯

C	DM1	СОМ	2
A1 B1 G	000		A2 B2 G



KCFa

附录 2: 描述文件安装

目前,Q1常用描述文件已打包成软件包,用户只需安装一个 package 即可安装大部分描述文件(包括 Q1 描述文件,Modbus TCP 描述文件等等)。

1. 在菜单栏中点击【工具】→【包管理器】



2. 在弹出窗口中点击右侧【安装】

đ	9 包管理器					×
	当前安装的软件包 刷新			排列: 4	14称 ~	安装
	名称	版本	安装日期	更新信息	许可证信息	进口库及
	🔮 CODESYS Security Agent	1.1.0.0	2021/4/12	免费版本 1.2.1.0 更新!	不需求许可证	详细说明
	CODESYS SoftMotion	4.4.0.2	2019/6/13	免费版本 4.10.0.0 更新!	不需求许可证	717-10/272
	HCQ1-1300-D-V330Test_Package	0.0.0.4	2021/5/31		不需求许可证	更新
						搜索更新
						TER
						D#S
						CODESYS Store
						评级
						CODESYS Store
	1				1	

3. 找到下载的 package 文件,点击【打开】





4. 在弹出窗口中选择【完全安装】,进入安装流程,结束后点击【Finish】

🗊 安装 - Choose Setup Type	×	🗊 安装 - Progress X
HCQ1-1300-D-V330Test_Package [0.0.0.4] Please select the type of setup you would like to perform.		HCQ1-1300-D-V330Test_Package [0.0.0.4] Please wait while the package is being installed.
 完全安装 将安装所有包组件. 		正在初始化
○ 典型安装 将安装最常用的包组件.		
 ○ 自定义安装 选择安装哪些包组件. 推荐高级用户使用. 		
Cancel < Back Next >	Finish	Cancel < Back Next > Finish

5. 成功安装后在包管理器的当前软件安装包界面中可以看到成功安装的描述文件包,在描述文件列表中也可以查看到新安装好的

描述文件。

刷新			排列:	名称	~ 安装…
名称	版本	安装日期	更新信息	许可证信息	卸載
CODESYS Security Agent	1.1.0.0	2021/4/12	免费版本 1.2.1.0 更新!	不需求许可证	E 详细说明。
CODESYS SoftMotion	4.4.0.2	2019/6/13	免费版本 4.10.0.0 更新!	不需求许可证	E
HCQ1-1300-D-V330Test_Package	0.0.0.4	2021/6/1		不需求许可证	E 更新
					下載
					CODESYS Store
					评级
					CODESYS Sto
设备仔储库					×
设备仔储库 罟(I): System Repository				~	(编辑位署(E)
设备存储库 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY5	5\Devices)			~	× 编辑位置(E)
设督存储库 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESYS	5\Devices)			~	¥编辑位置(E)
设备存储库 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY 达的设备描述(小):	S\Devices)			~	× 编辑位置(E)
设备存储库 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY: 装的设备描述(v): 注文搜索的字符串	S\Devices) 供应商	j: < 全部 俳	4商>	~	× 编辑位置(E) 安装(I)
ggm存储库 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY 装的设备描述(v): 注文搜索的字符串 名称	5\Devices) 供应商	5: <全部(±应商> 描述	~ ~	× 编辑位置(E) 安装(I) 印载(O)
愛爾伊頓库 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY: 装的设备描述(v): 主文想素的字符串 名称 一個 bai ont	5\Devices) 供应商 供应商	5: <全部(版本	共应商> 描述 SoftMation Encoder for H		× 编辑位置(E) 安装(I) 卸载(U)
愛爾伊頓年 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY: 装的设备描述(v): 全文提索的字符串 名称 一個 hsi_ont 一個 hsi_ont	S\Devices) 供应商 供应商 HCFA HCFA	5: <全部(版本 1.0.3.0	共应商> 描述 SoftMotion Encoder for Hi	v ghspeed Ir put	× 编辑位置(E) 安装(I) 卸賦(U) 号出(E)
愛爾伊頓库 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY2 装的设备描述(v): 全文搜索的字符串 名称 一面 hsi_cnt 一面 hso_axis 一面 hso_axis	5\Devices) 供应商 供CFA HCFA HCFA	5: <全部進 版本 1.0.3.0 1.0.3.0	地立商 > 描述 SoftMotion Encoder for Hi hcfa high speed pulse out Description of the Device	y ghspeed Ir put	× 编辑位置(E) 安装(I) 卸賦(U) 导出(E)
愛爾伊頓年 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESYS 装的设备描述(v): 全文搜索的字符串 名称 「師 hs_ont 「師 hso_axis 」 LocalHSInput	5\Devices) 供应商 HCFA HCFA HCFA HCFA	5: <全部(版本 1.0.3.0 1.0.3.0 1.0.0.1	地立商 > 描述 SoftMotion Encoder for Hi hcfa high speed pulse out Description of the Device Hcfa high speed output	y ghspeed Ir put	× 編辑位置(E) 安装(I) 町或(J) 号出(E)
愛爾伊頓年 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY3 装的设备描述(v): 主文搜索的字符串 名称 一	5\Devices) 供应商 HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA	5: 《全部他 版本 10.3.0 1.0.3.0 1.0.0.1 1.0.0.1	地立商> 描述 SoftMotion Encoder for Hi hcfa high speed pulse out Description of the Device HCFA high speed output HCFA morthus PTI Leaved	v ghspeed Ir put	× 编辑位置(E) 安装(I) 部就(U) 导出(E)
愛爾存領年 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY3 装的设备描述(v): 主文搜索的字符串 名称 一	S\Devices) 供应商 HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA	5: 《全部他 版本 10.3.0 1.0.3.0 1.0.0.1 1.0.0.1 1.0.0.2 1.0.0.4	地立商> 描述 SoftMotion Encoder for Hi hcfa high speed pulse out Description of the Device HCFA high speed output HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU device	ghspeed In put	× 编辑位置(E) 安装(I) 朝赋(U) 导出(E)
安静存储库 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY: 装的设备描述(v): 主文搜索的字符串 名称	5\Devices) 供应商 HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA	5: 《全部俳 版本 1.0.3.0 1.0.3.0 1.0.0.1 1.0.0.1 1.0.0.2 1.0.0.4	地広商> 描述 SoftMotion Encoder for Hi hcfa high speed pulse out Description of the Device HCFA high speed output HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU device	y ghspeed In put	× 编辑位置(E) 安装(I) 印载(U) 导出(E)
安静存储库 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY: 法的设备描述(v): 主文搜索的字符串 名称	5\Devices) 供应商 HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA	5: 《全部俳 版本 1.0.3.0 1.0.3.0 1.0.0.1 1.0.0.1 1.0.0.2 1.0.0.4 1.0.0.3 1.0.0.3	地広商> 描述 SoftMotion Encoder for Hi hcfa high speed pulse out Description of the Device HCFA high speed output HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU maste HCFA modbus RTU maste	y ghspeed Ir put	× 编辑位置(E) 安装(I) 卸獻(U) 导出(E)
g動存領庫 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY2 笑的设备描述(v): 全文搜索的字符串 名称 「」 hsi_ont 「」 hso_axis 「」 Local+ISinput 「」 ModbusRtuDevice 「」 ModbusRtuDevice 「」 ModbusRtuMaster 「」 ModbusRtuMaster	5(Devices) 供应商 HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA	5: <全部(# 版本 10.3.0 1.0.3.0 1.0.0.1 1.0.0.1 1.0.0.2 1.0.0.4 1.0.0.3 1.0.0.5	地立商 > 挿述 SoftMotion Encoder for Hi hcfa high speed pulse ou Description of the Device HCFA high speed output HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU maste HCFA modbus RTU maste	ghspeed Ir put	× 编辑位置(E) 安装(I) 印献(U) 导出(E)
安静存储库 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY: (C:\ProgramData\CODESY: 法的设备描述(v): 主文想索的字符串 名称	S(Devices) 供应商 HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA	5: 《全部俳 版本 10.03 1.0.3.0 1.0.0.1 1.0.0.1 1.0.0.1 1.0.0.2 1.0.0.4 1.0.0.3 1.0.0.5 1.0.0.3	柱应商> 描述 SoftMotion Encoder for Hi hcfa high speed pulse out Description of the Device HCFA high speed output HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU maste HCFA modbus RTU maste HCFA modbus RTU slave	y ghspeed Ir put	× 編輯位置(E) 安装(I) 卸賦(U) 号出(E)
g動存領庫 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY3 法的设备描述(v): 全文搜索的字符串 名称 「「」hsi_ont 「」LocaHSInput 」LocaHSOutput 「」 ModbusRtuDevice 「」 ModbusRtuDevice 「」 ModbusRtuPaster 「」 ModbusRtuSlave 」 「」 ModbusRtuSlave	S\Devices) 供应商 HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA	5: 《全部伊 版本 10.3.0 1.0.3.0 1.0.0.1 1.0.0.1 1.0.0.1 1.0.0.2 1.0.0.4 1.0.0.3 1.0.0.5 1.0.0.3 1.0.0.4	地立帝 > 描述 SoftMotion Encoder for Hi hcfa high speed pulse out Description of the Device HCFA high speed output HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU aste HCFA modbus RTU slave HCFA modbus RTU slave HCFA modbus RTU slave	y ghspeed Ir put	× 編輯位置(E) 安装(I) 卸賦(U) 导出(E)
g動存領庫 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY3 装的设备描述(v): 全文搜索的字符串 名称 一節 hso_axis 一節 LocaHSInput 一節 LocaHSInput 一節 ModbusRtuDevice 一節 ModbusRtuDevice 一節 ModbusRtuMaster 一節 ModbusRtuSlave 一節 ModbusRtuSlave 一節 ModbusRtuSlave 一節 ModbusRtuSlave	S\Devices) 供应商 HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA	5: 《全部世 版本 1.0.3.0 1.0.3.0 1.0.0.1 1.0.0.1 1.0.0.2 1.0.0.4 1.0.0.3 1.0.0.5 1.0.0.3 1.0.0.4 1.0.0.2	地立帝 > 描述 SoftMotion Encoder for Hi hcfa high speed pulse out Description of the Device HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU aste HCFA modbus RTU slave HCFA modbus RTU slave HCFA modbus RTU slave HCFA modbus slave read chann Modbus olave read chann	ghspeed Ir put el for comm	× 編編位置(E) 安装(I) 部試(U) 导出(E)
全部存储库 置(L): System Repository (C:\ProgramData\CODESY3 法的设备描述(v): 主文搜索的字符串 名称 「前 hs_ant 」「前 hs_axis 」「前 LocaHSDuput 」「ModbusRtuDevice 」「ModbusRtuDevice 」「ModbusRtuDevice 」「ModbusRtuMaster 」「前 ModbusRtuMaster 」「前 ModbusRtuSlave 」「前 ModbusRtuSlaveWriteChannel 」	S\Devices) 供应商 HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA HCFA	5: 《全部》 版本 1.0.3.0 1.0.3.0 1.0.0.1 1.0.0.1 1.0.0.2 1.0.0.4 1.0.0.3 1.0.0.5 1.0.0.3 1.0.0.4 1.0.0.2 1.0.0.2 1.0.0.2	技迹商 > 挿述 SoftMotion Encoder for Hi hcfa high speed pulse out Description of the Device HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU device HCFA modbus RTU maste HCFA modbus RTU maste HCFA modbus RTU slave HCFA modbus RTU slave HCFA modbus RTU slave HCFA modbus RTU slave	ghspeed Ir put el for comm	× 編輯位置(E) 可蔵(J) 导出(E)

KCFa

6. 若用户已创建的项目不在 HCQ1-1300-D 平台下,此时需要 PLC 程序更改运行平台。右击【Device】→【更新设备】,即可进 行切换平台。



KCFa-

附录 3: Modbus RTU 数据报文结构

Modbus 是一个请求/应答协议,并且提供功能码规定的服务,下面介绍 ModbusRTU 的报文结构。

以下列请求及应答报文为例:

请求: 01 03 01 16 00 03 E5 F3

应答: 01 03 06 17 84 17 80 17 8A 58 47

请求报文:

01 03 01 16 00 03 E5 F3						
	示例	长度	说明	备注		
域名	0x01	1	从站地址	从站地址范围 1~247		
功能码	0x03	1	功能码,读多寄存器	参考标准 modbus 协议		
***	0x0116	2	起始地址			
<u> </u>	0x 0003	2	寄存器数量	读取3个寄存器(共6个字节)		
校验	E5 F3	2	校验码			

应答报文:

01 03 06 17 84 17 80 17 8A 58 47							
	示例	长度	说明	备注			
域名	0x01	1	从站地址	从站地址范围 1~247			
功能码	0x03	1	功能码,读多寄存器	参考标准 modbus 协议			
	0x06	1	寄存器长度	3个寄存器共6个字节			
*6+0	0x1784	2	读取数值	地址为 0116 内存的内容			
<u> </u>	0x1780	2	读取数值	地址为 0117 内存的内容			
	0x178A	2	读取数值	地址为 0118 内存的内容			
校验	58 47	2	校验码				

KCFa-

部分功能码定义如下

功能码	描述	访问类型	Q1 从站地址	数据类型	操作数量
0x01	线圈	读	%QX0.0 %QX8191.7	位	单/多
0x02	离散输入	读	%IX0.0 %IX8191.7	位	单/多
0x03	保持寄存器	读	%MW0 - %MW65535	字	单/多
0x04	输入寄存器	读	%MW0 - %MW65535	字	单/多
0x05	单个线圈	写	&QX0.0 &QX8191.7	位	单
0x06	单个保持寄存器	写	%MW0 - %MW65535	字	单
0x0F	多个线圈	写	&QX0.0 &QX8191.7	位	多
0x10	多个保持寄存器	写	%MW0 - %MW65535	字	多
0x17	多个保存寄存器	读/写	%MW0 - %MW65535	字	多

Modbus 寄存器地址分配如下表:

Q1 从站地址	适用功能	寄存器种类	读写状态
	01H		可读
%QX0.0 %QX8191.7	05H 0FH	线圈	可写
%IX0.0 %IX8191.7	02H	离散输入	可读
%MW0 - %MW65535	04H	输入寄存器	可读
%MW0 - %MW65535	03H 06H 10H 17H	保存寄存器	可读可写



寄存器种类说明如下表:

寄存器种类	说明	PLC 类比	举例说明
线圈	输出端口,可设定端口的输出状态,也可以 读取该位的输出状态。可分为两种不同的执 行状态,例如保持型和边沿触发型。	DO 数字量输出	电磁阀输出、MOSFET 输 出、LED 显示等。
离散输入	输入端口,通过外部设定该案输入状态,可 读但不可写。	DI 数字量输入	拨码开关、接近开关等。
输入寄存器	输入参数,控制器运行时从外部设备获得的 参数,可读但不可写。	AD 模拟量输入	模拟量输入
保存寄存器	输出参数或保存参数,控制器运行时被设定 的某些参数,可读可写。	DA 模拟量输出	模拟量输出设定值,PID 运 行参数,变量阀输出大小, 传感器报警上限下限。