#西门子 S7-1200

■ 设备简介

本驱动构件用于 corware 软件通过以太网接口读写 Siemens S7-1200 系列 PLC 设备的各种

寄存器的数据。

通讯协议	采用 Siemens S7 以太网协议
通讯方式	一主一从,多主一从

■ 硬件连接

corware 软件与设备通讯之前,必须保证通讯连接正确。

通讯连接方式:采用 RJ-45 网线(直通网线或使用 HUB 交换),网线接线请参见附录1。

■ 端口属性设置

"Siemens_1200"端口属性设置如下:

端口名称: 设备类型:	端山1 Siemens	1200		端口調	类型: 参数:	1天辺	∝
司参数							
串口号:	COM1	~	波特率	≤:	4800		~
校验位:	无校验	~	数据位	Σ:	8		~
停止位:	1	*	超时时	j间:	0		ms
し太网参数							
IP地址:	192 . 16	8.0	. 1	端	그号:	102	

设备类型:选择 Siemens 1200

端口类型:选择以太网。

IP 地址: 根据实际 PLC 的 IP 地址选择, 默认为 192.168.0.1;

端口号: PLC 默认端口号为 102;

■ 设备属性设置

"Siemens_1200"设备属性设置如下

设备属性		
设备名称:	设备1	设备地址: 2
C	确定	取消

设备名称:用来标识设备;

设备地址: PLC 实际槽号, 默认为 2;

寄存器	数据类型	操作方式
I 输入寄存器	BT、WUB、WB、WD	读
	DUB、DB、DF	
Q输出寄存器	BT、WUB、WB、WD	读写
	DUB、DB、DF	
M位寄存器	BT、WUB、WB、WD	读写
	DUB、DB、DF	
V 数据寄存器	BT、WUB、WB、WD	读写
	DUB、DB、DF	

数据类型参见 <u>附录 2</u>

地址范围参见 附录 3

■ 变量属性设置

量属性							
基本属性	存盘属性	报警属性	量程变换				
名称:							
描述:							
寄存器类	ŧ型: Ⅰ		~	数据类型:	布尔型	~	
数据块均	电号: 🛛		寄存器地址	: 0	一 空空告 一 无符号短整型 - 长整型		
最小值:	-9999	99	小数位:	0	九付亏长整型 単精度浮点型 双精度浮点型		
最大值:	99999	9	单位:	-	字符串型		

在基本属性中,基本类型可选择: I、Q、M、DB;

数据类型可选:有无符号短整型,有无符号长整型,单精度浮点型,布尔型;

寄存器地址:填写要读写的 plc 寄存器地址;

数据块号: 当寄存器类型选择 DB 时,此选项可选,填入数据所在 DB 块号。

布尔类型:数据位的选择为 0-7;

■ PLC 中 IP 参数的设置

IP 设置:

1. 新建工程:

打开 SIMATIC_STEP_7_Professional_V13 编程软件,创建新项目:

			PORT
		创建新项目	
	● 打开现有项目 ● 创建新项目	项目名称: 路径: 在去:	C:Users'LENOVO\Documents\Automation ENOVO
	移植项目	注释:	
•	》 关闭频日		EISE
	◎ 欢迎光临		
•	新手上路		
	◎ 已安装的产品		
	帮助		

点击"组态设备":

开始			
->	设备和网络	\$ ^{\$}	组态设备
\rightarrow	PLC 编程	Ŷ	创建 PLC 程序
\rightarrow	运动控制 & 技术	-00÷	组态 工艺对象
→	可视化	Ø	组态 HMI 画面



添加 Siemens_1200,选择实际 PLC 的 CPU 类型,双击确定:

进入设备视窗,双击工作区的"PROFINET 接口",再点击巡视窗口"以太网地址",进入 IP 地址设置;以太网地址设备界面如下, IP 地址必须与上位机处于同一个子网,即前三段与上位机的相同;子网掩码设置为 255.255.255.0 即可。



选择常规中"保护",勾选允许从远程伙伴使用 PUT/GET 通信使用

常规 10 变量	系统常数 文本	
启动	~	
周期		
通信负载		
系统和时钟存储器		
▶ Web 服务器	4	
日时间	庄 货 机 利	
用户界面语言		
保护	_	● 元计///近程1次件(PLC、HMI、OPC、)使用 PUIG
连接资源		
地址总览		

2. DB 块数据添加:

双击程序块中"添加设备",在添加设备窗口中,类型为 DB,编号默认自动为 1,点击确定,则建立了一个 DB 号为 1 的 DB 块。

设备			
B 0 0		₫	
▼ 🚺 项目6		^	
📑 添加新设	备		
👗 设备和网	络		
▼ 1 PLC_1 [C	PU 1215C AC/DC/	Rly]	
🛛 🚺 设备组	态		
2. 在线和	口诊断		
▼ 🛃 程序坊	5		
📑 🔂	加新块		
= <mark></mark> Ma	in [OB1]		
・ L 芝zie 家 工艺zie	象		
▶ 🔤 外部源	東文件		
🕨 🎝 PLC 变	運		
▶ 📴 PLC 数	[据类型	~	
名称:			
Data_block_1	12		
	类型:	🥃 全局 DB	-
-OB	语言:	DB	-
组织块	编号:	T	-
		○ 手动	
		● 自动	
FB	描述:		
函数块	到话代(DD)休	(1子作王)于爱贝拉西。	
-FC			
DB			
数据块 (DB)			
	更多信息		

新建一个 int 数组。数组个数 0-500, 勾选保持性则掉电保存;

DATA1	Array[0500] of Int		
右击 DB 模块。	点击属性,在常规-属性	中将优化的块的访问勾取消;	
▼ 🛃 程序块			
■ 添加新块			
Hain [OB1			
▶ 🔐 工艺对象	打开	🔟 分配列表(A)	
▶ 词 外部源文件	监视值的快照	切换编程语言 ▶	
▶ 📮 PLC 变量	将快照值作为起始值 ▶	专有技术保护(W)	
细视图	¥ 剪切(1) Ctrl+X	■ 打印(P) Ctrl+P	
	直复制(Y) Ctrl+C	臺 打印预览(V)	
称 1	□ 粘贴(P) Ctrl+V	🔍 属性 Alt+Enter	
DATA1 .	复制 为文末格式 (Λ)		
常规			
常规	居 种		
信息			
时间戳			
编译	仅存储在装载内存	中	
保护	□ 在设备中写保护数	据块	
属性	一份化的抽访问		
下载但不重新初			

编译硬件,下载硬件配置

PLC_1 [CPU 121!	SC AC/DC/RM	
 ₩ 设备组态 № 在线和诊断 ₩ 程序块 	打开 在新编辑器中打开 在 PLC 中搜索并打开 F7	
■ 添加新块 書 Main [OB1 ■ Data_bloc	 ↓ 貸切(1) Ctrl+X 夏旬(Y) Ctrl+C 龍貼(P) Ctrl+V	
▶ 🕞 工艺对象 ▶ 🐻 外部源文件	★ 删除(D) Del 重命名(N) F2	
▶ → PLC 受重 羊细视图	■ 转到拓扑视图 ▲ 转到网络视图	<
4称 [序块 [艺对象	编译 ▶ 下载到设备(L) ▶ ダ 转到在线(N) Ctrl+K ず 转到愿线(F) Ctrl+M	 硬件和软件(仅更改) 硬件(仅更改) 硬件(完全重違) 软件(仅更改)
PLC_1 [CPU 1215]] 设备组态 在线和诊断	打开 在新编辑器中打开 在 PLC 中搜索并打开… F7	
 □ 程序块 ■ 添加新块 ■ Main [OB1] 	★ 剪切(T) Ctrl+X ■ 复制(Y) Ctrl+C ■ 粘貼(P) Ctrl+V	
■ Data_Diock	★ 删除(D) Del 重命名(N) F2	
a PLC 变量	🚽 转到拓扑视图 🚮 转到网络视图	4
t 块	编译 「载到设备(L) ダ 转到在线(N) Ctrl+K ✓ 转到离线(F) Ctrl+M	硬件和软件(仅更改) 硬件配置 软件(仅变更)

编译软件,下载软件

PLC_1 [CPU 12				
■ 设备组态	カ新編辑哭山	±T#		
2 在线和诊断	在PLC中搜索	##T# F7		
▼ ■ 程序块	La maine			
警 添加新块	1 異期(1)	Ctrl+X		
🖀 Main [Ol	8 111 夏刺(Y)	Ctrl+C		
Data_blo	p	Ctrl+V		
■ 工艺对象	★ 删除(D)	Del		
→ 局外部源文件	重命名(N)	F2		
PLC 变量	₽ 转到拓扑视图			
细洞图	上 转到网络初图		4	_
441/4653	101 1122 204 0044		78/143045/14 (/73983L)	_
	無理		観汗和软汗(1)(更改)	
乑	ト教到技育(に)	Coder	使什(1X更以) 研供(完全新潮)	
郭块	● 转到仕我(N)	Ctri+K	観汁 (元王里建)	
艺对象	第二世史記法(「)	Corl+M	秋日(秋史以)	
部源文件	113%7441多世(U) CII+D	秋叶 (里那)得味用时状/	
	tre tement			
	打开			
1 设备组态	在新编辑器中打?	π		
2. 在线和诊	在 PLC 中搜索并	17		
→ 程序块	11.12.113836711			
📑 添加第 🐰	, 剪切(T)	Ctrl+X		
Main]复制(Y)	Ctrl+C		
Data	粘贴(P)	Ctrl+V		
	(冊服金(口)	Del		
山山の家へ		F2		
10 27 印泉又		12		
- PLC 安里	转到拓扑视图	~		
1-111111111111111111111111111111111111	转到网络视图		<	
	编译	•		
	下载到设备(1)		硬件和软件(仅更改)	
	· 转到在线(M)	Ctrl+K	福仕 动男	1
夬 🛛 💆	ママエリエスス(マ)	Ctrl+M	版(T自6 <u>血</u> 幼生 (切变声)	24
对象 🖉	"我主动动场(厂)	CER+IM	秋日 112支史/	1 2 1

附表:

附录 1

RJ45 直通网线接线图:

1	TX+	White/Orange	1 RX+
2	TX-	Orange	2 RX-
3	RX+	White/Green	3 TX+
4	BD4+	Blue	4 BD4+
5	BD4-	White/Blue	5 BD4-
6	RX-	Green	6 TX-
7	BD3+	White/Brown	7 BD3+
8	BD3-	Brown	8 BD3-



附录 2

数据类型表:

BTdd	位(dd 范围: 00一07)		
WUB	16 位 无符号二进制		
WB	16 位 有符号二进制		
WD	16 位 4 位 BCD		
DUB	32 位 无符号二进制		
DB	32 位 有符号二进制		
DF	32 位 浮点数		

位序号: BT00,BT01---BT07.

数值类型: WB,WUB,WD,DB,DUB,DF

1) 第一个字母表示数据的长度,B表示是字节数据,W表示是字数据,D表示是双字数据;

2) 最后一个或两个字母表示数据类型,B表示二进制数,F表示浮点数;

3) 字符中二进制数中带 U 表示无符号数,不带 U 的表示有符号数。

附录 3

CPU 1215C 寄存器参考地址范围表:

CPU 型号	I输入寄存器	Q输出寄存器	M 位寄存器	V 数据寄存器
1215C	0~1023	0~1023	0~8191	V(0~65535).(0~32767)

注:具体不同型号的 PLC,其地址范围请参考对应用户手册。