

SIEMENS

S7-300C 与 MM440 串行口通讯

S7-300C and MM440 USS communication

User Guide

2007-11

摘要 西门子驱动装置 SIMOVERT MicroMaster 4 具有强大的通讯功能。本文档介绍 S7 300C-2PtP 与驱动装置用 USS 协议通讯的基础

关键词 驱动通讯的组态，编程和参数设置

Key Words Configuration, Programming and Parameter Setting for Drives
Communication

目 录

1. 示例系统的体系结构	4
2. 软件版本描述	4
3. 串口通讯连接图	4
4. 组态	5
4.1 组态MM440 USS 通讯参数	5
4.2 组态S7-300PtP 串口通讯参数	5
5 PLC 编程	6
5.1 拷贝 DRVUSSS7 库程序到应用程序中	6
5.2 注意在 FC30 中块调用的顺序	7
5.3 DB100 中数据存储的规则	7
6 数据传送规则	9
附录一推荐网址	10

1. 示例系统的体系结构

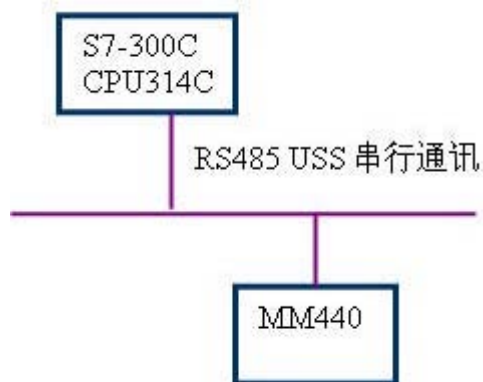


图 0

本例中选用 S7-300 CPU 314C-PtP 作为 RS485 USS 串行通讯主站，连接一个 MM440 变频器。连接多个 MM440 时与之相同。

2. 软件版本描述

需要软件

STEP 7 V5.2 以上

PtP Param

Drive ES SIMATIC for Function Block Library DRVUSS7（含手册）

需要硬件

1: S7-300 CPU 314C-2PtP

2: MM440

3. 串口通讯连接图

S7-300PtP	MM440
PIN 4	PIN 30
PIN 11.....	PIN 29

4. 组态

4.1 组态 MM440 USS 通讯参数

P003=3	访问级
P700=5	通讯源, 从 USS 通讯接口
P1000=5	频率设定点数据源, 从 USS 通讯接口
P2010=6	波特率为 9.6K (7 为 19.2K, 8 为 38.4K)
P2011=1	USS 站号
P2012=4	USS PZD 长度
P2013=4	USS PKW 长度
P2014=1000	监控时间

4.2 组态 S7-300PtP 串口通讯参数

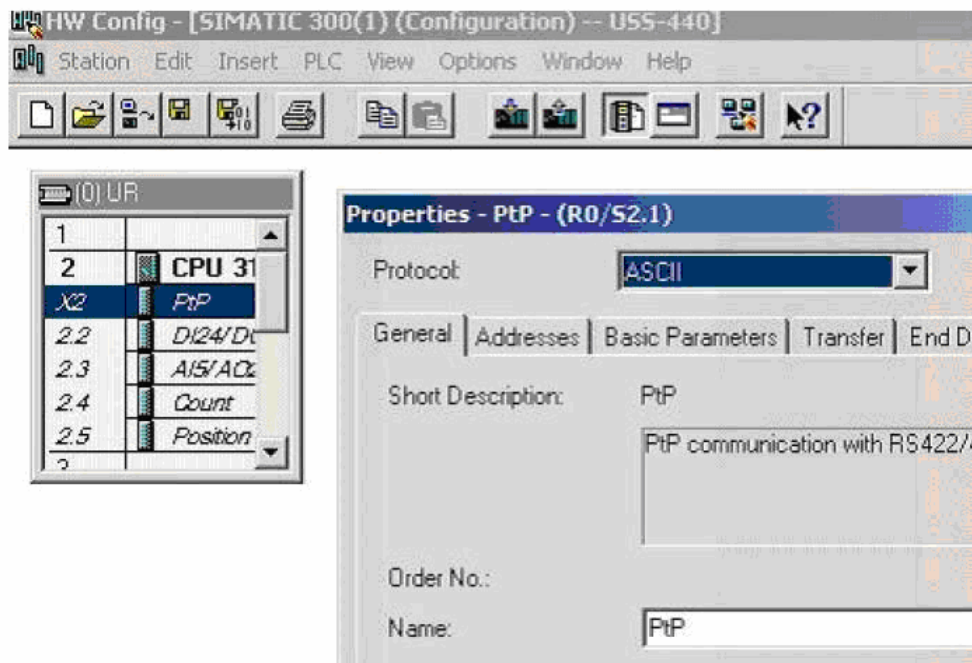


图 1

CPU313C/314C-PtP: Parameterize point-to-point coupling

Protocol ASCII

"Addresses" tab

Leave system setting and note initial address

"Basic Parameters" tab

Alarm selection None

Reaction to CPU Stop STOP

"Transmission" tab

Speed 9600, 19200 or 38400 baud

Character frame

➤ Data bits 8

➤ Stop bits 1

➤ Parity Even

Data flow control None

"End Character" tab

End identifier of receive telegram On expiry of character delay time

Character delay time 4 ms

"Receive Data" tab

Erase CP receive buffer at start yes

Prevent overwrite no

Utilize whole buffer no

No. of receive telegrams 1

"Signal Assignment" tab

Operating mode Half-duplex (RS 485)

Presetting of receive lines Default value R(A) 0V/R(B) 5V

5 PLC 编程

5.1 拷贝 DRVUSS7 库程序到应用程序中

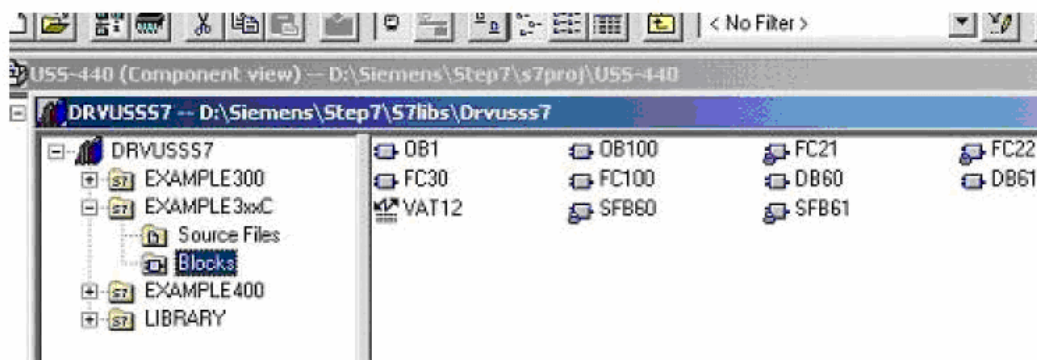


图 2

在本例中，站号为 1，PZD 和 PKW 为 4，在 OB100 初始化程序中修改相应程序：

```

CALL "USSS7-V"
  SANZ:=1           // 具有相同报文的USS站的数量
  TNUL:=1          // 开始的站号
  PKW :=4          // PKW 数
  PZD :=4          // PZD 数
  DBND:=100        // 用户数据块
  DBPA:=50         // 参数数据块
  DBCP:=10         // 用于串口通讯的数据块
  WDH :=50         // 重复次数
  ANZ :=MB50       // 状态字节
BE

```

图 3

读写多个站时必须使 PKW 和 PZD 数量相同且站号连续。DB50, 100 任选，DB10 用于串口通讯块。这些数据块在启动 CPU 时自动生成，不用在程序中新建。

5.2 注意在 FC30 中块调用的顺序（请参考 Drive ES SIMATIC DRVUSSS7 手册）

FC21（USS 发送）– SFB60（串口发送）- FC22（USS 接收）- SFB61（串口接收）

DB100 中的请求数据通过 DB50 来协调，指向 DB10 中，用 SFB60 发送出去；SFB61 用 DB10 作为接收区，通过 DB50 来协调，最后按站排序放在 DB100 中。所以用户关心的数据都放在 DB100 中。

5.3 DB100 中数据存储的规则（请参考 Drive ES SIMATIC DRVUSSS7 手册）

每一个站占用的数据为 $2X(PKW+PZD)+PKW+6$ 字

在本例中，PKW 和 PZD 为 4，所占用数据的字为 26 个字

DBW n	Communication control word (KSTW)	Communication control *
DBW n+2	internal	
DBW n+4	Communication status word	Communication tracking *
DBW n+6	Communication error word	Error status *
DBW n+8	internal	PKW test counter
DBW n+10	Page 1 byte, Page 2 byte	Parameterization error *
DBW n+12	Parameter ID PKE	Buffer for current PKW request
DBW n+14	Index IND	
DBW n+16	Parameter Value 1 PWE1	
DBW n+18	Parameter Value 2 PWE2	
DBW n+20	Parameter ID PKE	PKW area Transmit buffer*
DBW n+22	Index IND	
DBW n+24	Parameter Value 1 PWE1	
DBW n+26	Parameter Value 2 PWE2	
DBW n+28	Control word (STW) PZD1	PZD area (max. 16 words PZD)
DBW n+30	Main setpoint (HSW) PZD2	
DBW n+32	Setpoint / Suppl. control word PZD3	
DBW n+34	Setpoint / Suppl. control word PZD4	
...	...	
DBW n+58	Setpoint / Suppl. control word PZD16	
DBW n+60	Parameter ID PKE	PKW area Receive buffer*
DBW n+62	Index IND	
DBW n+64	Parameter Value 1 PWE1	
DBW n+66	Parameter Value 2 PWE2	
DBW n+68	Status word (ZSW) PZD1	PZD area (max. 16 words PZD)
DBW n+70	Main actual value (HIW) PZD2	
DBW n+72	Actual value / Suppl. status word PZD3	
DBW n+74	Actual value / Suppl. status word PZD4	
...	...	
DBW n+98	Actual value / Suppl. status word PZD16	

图 4

图 4 中 PZD 为 16，PKW 为 4。

在本例中 PKW 发送区为 DB100.DBW22~28，PZD 发送区为 DB100.DBW30~36，PKW 接收区为 DB100.DBW38~44，PZD 接收区为 DB100.DBW46~52 (n 为 2)。后续站数据结构与之相同，每个站占用 26 个字。PKW 数据发送时，要置位通讯控制 KSTW 第一位一次，在本例中为 DB100.DBX3.0，然后被程序复位。

6 数据传送规则

对 PKW 区数据的访问是同步通讯，即发一条信息，得到返回值后才能发第二条信息。

PKW 一般为 4 个字。

1, 读写 0002~1999 的参数。

如：读 P0700, 700(DEC)=2BC(HEX)

PLC PKW 输出=12BC,0000,0000,0000

1 表示读请求

PLC PKW 输入=12BC,0000,0000,0006

返回 1 表示单字长，值为 0006(HEX)

如：读 P1082, 1082(DEC)=43A(HEX)

PLC PKW 输出=143A,0000,0000,0000

1 表示读请求

PLC PKW 输入=243A,0000,4248,0000

返回 2 表示双字长，值为

42480000(HEX)=50.0(REAL)

如：写 P1082, 1082(DEC)=43A(HEX)

PLC PKW 输出=343A,0000,41F0,0000

3 表示写双字请求，值为

41F00000(HEX)=30.0(REAL)

PLC PKW 输入=243A,0000,41F0,0000

返回 2 表示双字长，确认修改完毕。

2, 读写 2000~3999 的参数。

如：读 P2010, 10(DEC)=A(HEX)

(10=2010-2000)

PLC PKW 输出=100A,8001,0000,0000

1 表示读请求, 01 表示参数下标为 1

8 表示参数号码相差 2000

PLC PKW 输入=100A,8001,0000,0006

返回 1 表示单字长，值为 0006(HEX)

传送命令参考 MM440 手册。

3, PZD 参数为异步读写。

PLC 输出，第一个字为控制字，第二个字为主设定值。（缺省）

PLC 输入，第一个字为状态字，第二个字为运行反馈值。（缺省）

附录一 推荐网址

AS

西门子（中国）有限公司

自动化与驱动集团 客户服务与支持中心

网站首页: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/>

专家推荐精品文档: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asp>

AS常问问题: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805055/133000>

AS更新信息: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805055/133400>

“找答案” AS版区: <http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1027>

NET

西门子（中国）有限公司

自动化与驱动集团 客户服务与支持中心

网站首页: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/>

专家推荐精品文档: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asp>

Net常问问题: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805868/133000>

Net更新信息: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805868/133400>

“找答案” Net版区:

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1031>

Drive

西门子（中国）有限公司

自动化与驱动集团 客户服务与支持中心

网站首页: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/>

专家推荐精品文档: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asp>

驱动技术常问问题: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10803928/133000>

“找答案” 驱动技术版区:

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1038>