

常问问题 • 11/2014

# SINAMICS DCM 与 S7-200 USS 通讯

产品名称或者关键字：SINAMICS DCM，6RA80，S7-200，USS

<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109477946>

---

# 目录

<b>1</b>	<b>概述 .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>通讯配置和接线 .....</b>	<b>5</b>
2.1	通讯配置 .....	5
2.2	接线 .....	6
<b>3</b>	<b>SINAMICS DCM 与 S7-200 实现 USS 通讯 .....</b>	<b>8</b>
3.1	S7-200 程序 .....	8
3.2	SINAMICS DCM 参数设置 .....	9

# 1 概述

SINAMICS DC MASTER 是西门子全新一代的直流调速装置（简称 SINAMICS DCM 或者 6RA80），SINAMICS DCM 支持多种通讯方式，如：并行通讯，PROFIBUS，PROFINET，SINAMICS LINK，USS 等通讯方式。

关于 USS 协议的介绍，请参考 USS 协议的文档：

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/24178253>

本文档主要介绍 SINAMICS DCM 与 S7-200 使用 S7-200 USS 库实现 USS 通讯的方法。

**注意：**由于 S7-200 的 USS 库文件不是针对 SINAMICS DCM 设计的，目前为止，只能使用其中的初始化模块（USS\_INIT）和驱动模块（USS\_CTRL），对于参数读写模块，S7-200 无法实现对于 SINAMICS DCM 参数号大于 4000 的参数的读写。

与 SIMOREG 6RA70 相同，SINAMICS DCM 同样支持 USS 协议。USS 和 PROFIBUS 使用同一个现场总线通道，二者只能用其一。多个 SINAMICS DCM 可以使用 USS 协议互联，可以使用点对点的接线方法或者总线式接线方法。总线上最多允许 31 个节点（1 个主机以及最多 30 个从机），在总线终端的节点必须激活终端电阻。我们可以使用 USS 协议实现过程数据，诊断信息，以及参数的传递。USS 协议是纯主从协议，直流调速器仅能作为从机，必须接收到主机发来的报文才能将报文返回给主机。

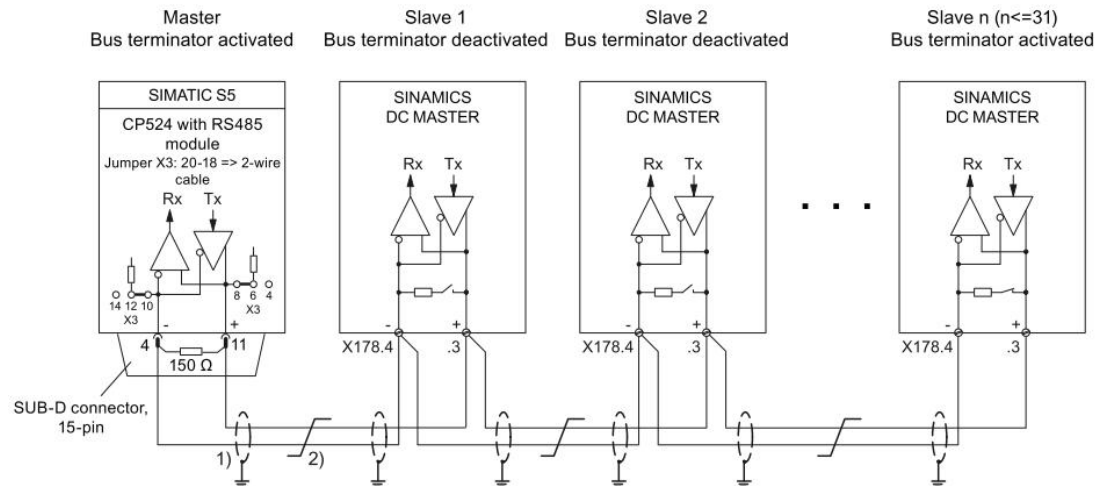


图 1-1 SINAMICS DCM USS 通讯总线式连接

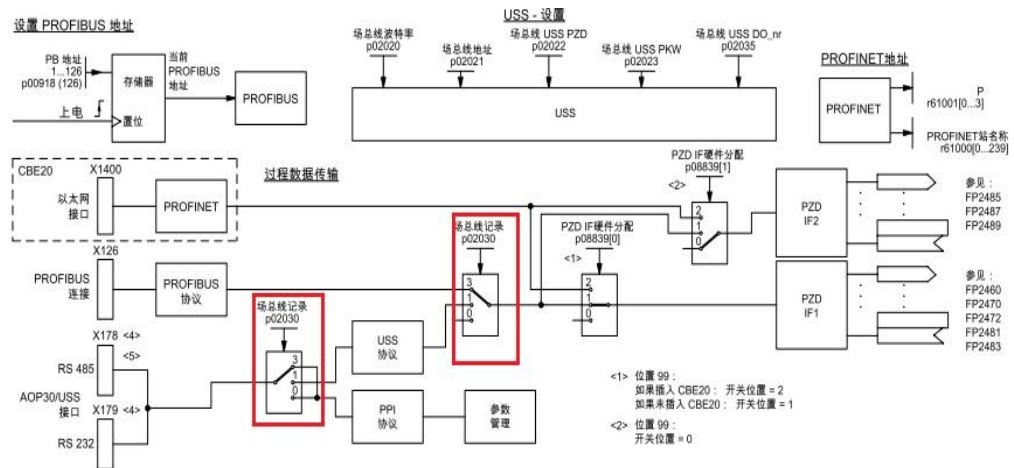


图 1-2 通讯的功能图

本文档使用设备：

软件：安装调试软件 MicroWin4.0 Sp9，以及库文件 Toolbox\_V32-STEP 7-Micro-WIN32-Instruction-Library

PLC：S7200 (CPU224Xpsi / 6ES7214-2AS23-0XB0)

通讯电缆：PC/PPI (调试 PLC)，通讯电缆 (PLC 与 DCM 之间的通讯电缆)

驱动设备：6RA8013-6DV62-0AA0-Z Z=G00+G20+S01 (固件版本 v1.4)

## 2 通讯配置和接线

### 2.1 通讯配置

如图 1-2 所示，USS 通讯，AOP30 面板以及 PROFIBUS，PROFINET 通讯接口使用相同的通讯通道，如果需要使用 X178 的 USS 接口，需要设置 P2030 =1。通过 USS 通讯最多可以发送和接收 16 个字。

如果设备没有配置 CBE20 通讯板，P8839[0]和 P8839[1] 为默认值（99）时，USS 接口自动配置为 IF1 接口不需设置 P8839 参数。

如果将 USS 接口配置为 IF1，设置通讯接口参数 P8839[0]=1 (USS 通讯端口为 IF1)，P8839[1]=2 (PN 通讯接口为 IF2)。接收数据存储在参数 r2050[0]~r2050[15]中。发送数据设置在参数 P2051[0]~P2051[15]。参考 SINAMICS DCM 功能图 2640，2470。

如果将 USS 接口配置为 IF2，设置通讯接口参数 P8839[0]=2 (PN 通讯端口为 IF1)，P8839[1]=1 (USS 通讯接口为 IF2)。接收数据存储在参数 r8850[0]~r8850[15]中。发送数据设置在参数 P8851[0]~P8851[15]。参考 SINAMICS DCM 功能图 2485，2487。

USS 通讯相关参数设置：

P2020: 波特率

P2021: 站地址

P2022: 通讯 PZD 个数

P2035: 通讯的驱动对象号（默认为 2，SINAMICS DCM 的驱动部分）

P50820: 如果站点位置处于总线终端，需要设置终端电阻。

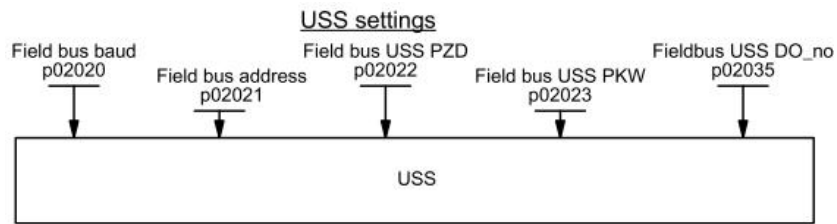


图 2-1 USS 驱动参数功能图

## 2.2 接线

端子 X178	功能	技术数据
1	电源（输出）	DC 24 V, 抗短路, 最大载流能力 200 mA 内部电源相对于内部“地”
2	AOP 接地	
3	RX+/TX+	RS485 双芯发送线和接收线 差分输入/输出+
4	RX-/TX-	RS485 双芯发送线和接收线 差分输入/输出-
5	数字“地”	
6	数字“地”	

模块 C98043-A7100-L1/L2: 标准型/高级型 CUD

图 2-2 X178 端子定义



图 2-3 X178 端子布局

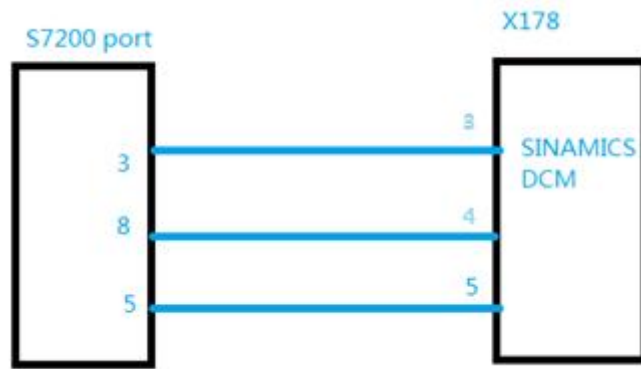


图 2-4 接线

### 3 SINAMICS DCM 与 S7-200 实现 USS 通讯

#### 3.1 S7-200 程序

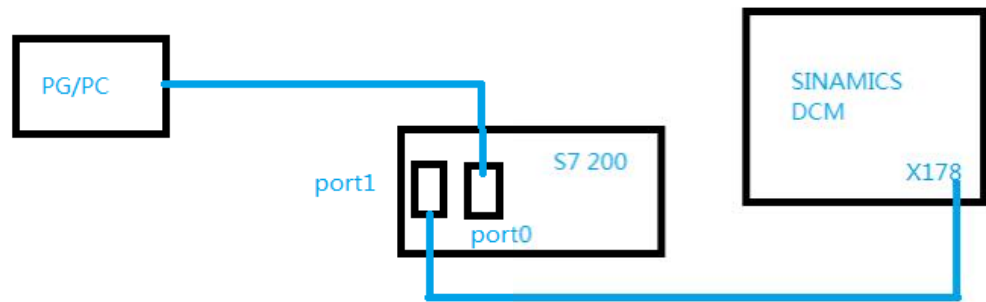


图 3-1 本文档接线

如图 3-1， PG/PC 与 S7200 port0 连接， SINAMICS DCM 与 S7 200 的 port1 连接，与 S7200 建立连接后，开始编写程序，调用 USS 库文件，在程序块上右键选择库存储区，建议的存储地址不能与程序中使用的地址重复。然后调用程序。

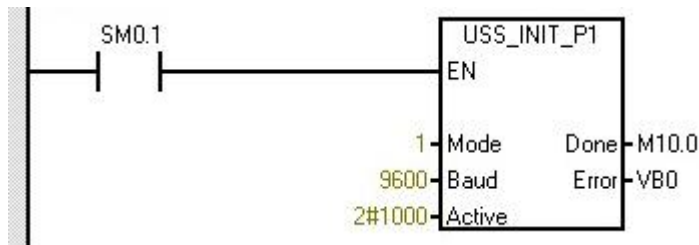


图 3-2 程序调用



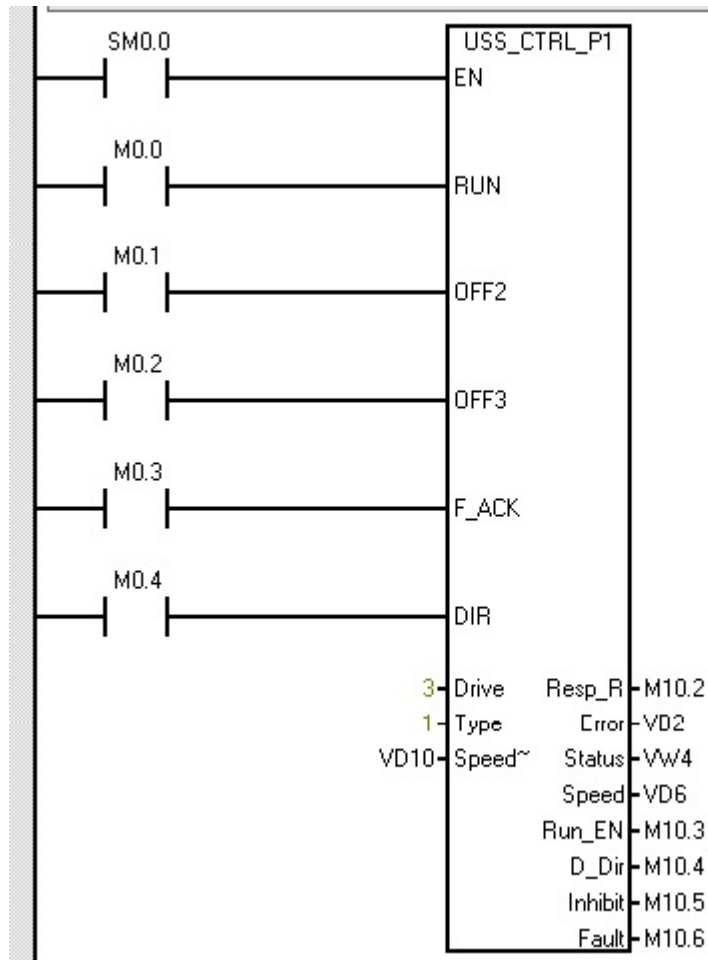


图 3-3 程序调用

具体每个管角含义请参考 MicroWin 帮助文件。

## 3.2 SINAMICS DCM 参数设置

驱动装置基本配置完成之后，在驱动对象 1 中设置 USS 通讯参数，使用 IF1 作为 USS 通讯接口：

P2030=1

P8839[0]=1

P8839[1]=2

P2020: 9600

P2021= 3

P2022= 2

---

P2035= 2（默认为 2，SINAMICS DCM 的驱动部分）

P50820=1（终端电阻开启）

然后 copy RAM to ROM，重新上电。

此时可以在驱动中按照具体的驱动需求设置参数。在驱动对象 2 中设置具体的发送和接收的数据。

在 P2060[0]= r899(发送状态字)

P2060[1]=r0061（发送实际转速）

其他相关的 USS 程序块的调用与 6RA70 USS 通讯相同，请参考文档：

S7-200 与 6RA70 之间的 USS 通讯：

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/docMessage.aspx?ID=1492>