

北海西门子PLC模块授权代理商

产品名称	北海西门子PLC模块授权代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司西门子一级代理商
价格	86.00/台
规格参数	西门子代理商:西门子模块代理商 西门子一级代理商:西门子触摸屏代理商 西门子变频器代理商:西门子授权代理商
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15618722057 15618722057

产品详情

MC指令称为主控指令，又名公共串联触点的连接指令，用于表示主控区的开始，该指令的操作元件为Y、M（不包括特殊辅助继电器）。

MCR指令称为主控复位指令，又名公共串联触点的指令，用于表示主控区的结束，该指令的操作元件为主控指令的使用N（N0~N7）。如图12-3所示。当X0接通时，执行MC到MCR的指令，当X0断开时，累积定时器、计数器、用置位/复位指令驱动的软元件保持当时的状态，非累积定时器、计数器、用OUT指令驱动的软元件变为断开状态。

在MC指令内使用MC指令称为嵌套，在有嵌套结构时，嵌套层数N的编号从N0~N7依次增大。在没有嵌套结构时，可再次使用N0编制程序，N0的使用无限。

西门子S7-1200

PLC在当前的市场中有着广泛的应用，作为常与变频器共同使用的PLC，其与西门子MM440变频器的USS通信一直在市场上有着非常广泛的应用。本文将主要介绍如何使用USS通信协议来实现S7-1200与MM440变频器的通信。

1. USS通信介绍

1.1. USS协议特点

USS (Universal Serial Interface, 即通用串行通信接口) 是西门子专为驱动装置的通信协议。USS协议的基本特点如下：

? 支持多点通信 (因而可以应用在 RS 485 等网络上)

? 采用单主站的“主 - 从”访问机制

? 每个网络上多可以有 32 个节点 (多 31 个从站)

? 简单可靠的报文格式, 使数据传输灵活

? 容易实现, 成本较低

USS 的工作机制是, 通信总是由主站发起, USS 主站不断循环轮询各个从站, 从站根据收到的指令, 决定是否以及如何响应。从站永远不会发送数据。从站在以下条件时应答：

-- 接收到的主站报文没有错误, 并且

-- 本从站在接收到主站报文中被寻址

上述条件不, 或者主站发出的是广播报文, 从站不会做任何响应。对于主站来说, 从站必须在接收到主站报文之后的一定时间内发回响应。否则主站将视为出错。

USS 的字符传输格式符合 UART 规范, 即使用串行异步传输。USS 在串行数据总线上的字符传输帧为 11 位长度, 如表1所示：

表1：USS字符帧

USS 协议的报文简洁可靠, 灵活。报文由一连串字符组成, 协议中定义了它们的特定功能, 表2所示：

表2：USS报文结构

每小格代表一个字符 (字节)。其中：

STX：起始字符, 总是 02 h

LGE：报文长度

ADR：从站地址及报文类型

BCC：BCC 校验符

净数据区由 PKW 区和 PZD 区组成, 如表3所示：

表3：USS净数据区

PKW：此区域用于读写参数值、参数定义或参数描述文本，并可修改和报告参数的改变。其中：

PKE：参数ID。包括代表主站指令和从站响应的信息，以及参数号等

IND：参数索引，主要用于与PKE配合定位参数

PWEm：参数值数据

PZD：此区域用于在主站和从站之间传递控制和数据。控制参数按设定好的固定格式在主、从站之间对应往返。如：

PZD1：主站发给从站的控制字/从站返回主站的状态字

PZD2：主站发给从站的给定/从站返回主站的实际反馈

根据传输的数据类型和驱动装置的不同，PKW和PZD区的数据长度都不是固定的，它们可以灵活改变以适应具体的需要。但是，在用于与控制器通信的自动控制任务时，网络上的所有节点都要按相同的设定工作，并且在整个工作中不能随意改变。

注意：

对于不同的驱动装置和工作，PKW和PZD的长度可以按一定规律定义。一旦确定就不能在运行中随意改变；

PKW可以访问所有对USS通信开放的参数；而PZD仅能访问特定的控制和数据；

PKW在许多驱动装置中是作为后台任务处理，因此PZD的实时性要比PKW好。

1.2. S7-1200 USS通信简介

CM1241 RS485模块通过RS485端口与MM440进行通信。可使用USS库控制MM440和读/写MM440参数。该库提供1个FB和3个FC来支持USS协议。每个CM1241 RS485通信模块多支持16个MM440。连接到一个CM1241 RS485的所有MM440（多16个）是同一USS网络的一部分。连接到另一CM1241 RS485的所有MM440是另一USS网络的一部分。因为S7-1200多支持三个CM1241 RS485设备，所以用户多可建立三个USS网络，每个网络多16个MM440，总共支持48个USS MM440。各USS网络使用各自的数据块进行（使用三个CM1241 RS485设备建立三个USS网络需要三个数据块）。同一USS网络相关的所有指令必须共享该数据块。这包括用于控制网络上所有MM440的USS_DRV、USS_PORT、USS_RPM和USS_WPM指令。

2. 硬件需求及接线

2.1. 硬件需求

S7-1200 PLC目前有3种类型的CPU：

1) S7-1211C CPU。

2) S7-1212C CPU。

3) S7-1214C CPU。

这三种类型的CPU都可以使用USS通信协议通过通信模块CM1241 RS485来实现S7-1200与MM440变频器的通信。

本例中使用的PLC硬件为：

1) S7-1214C (6ES7 214 -1BE30 -0XB0)

2) CM1241 RS485 (6ES7 241 -1Cspan0 -0XB0)

3) C 1277 (6GK7 277 -1AA00 - 0AA0)

本例中使用的MM440变频器硬件为：

1) MM440 (6SE6440 - 2AB11 - 2AA1)

2) MICROMASTER 4 ENCODER MODULE (6SE6400 - 0EN00 - 0AA0)

3) SIEMENS MOTOR (1LA7060 - 4AB10 - Z)

4) USS 通信电缆 (6XV1830 - 0EH10)

2.2. 接线

建议使用西门子的网络插头和PROFIBUS电缆。在 S7-1200 CPU 通信口上使用西门子网络插头。

PROFIBUS 电缆的红色导线B 即 RS 485 +，此应当连接到 MM 440 通信端口的 P+；绿色导线A 即 RS 485 -，此应当连接到 MM 440 通信端口的 N-。

图1：MM440接线端子表4：MM440端子定义

因为MM 440 通信口是端子连接，所以 PROFIBUS 电缆不需要网络插头，而是剥出线头直接压在端子上。如果还要连接下一个驱动装置，则两条电缆的同色芯线可以压在同一个端子内。PROFIBUS 电缆的红色芯线应当端子 29；绿色芯线应当连接到端子 30，如图1、表4所示。完整接线图如图2所示。

图2：