

????????

S7 ?????**???

**????????????????????????????????SIMATIC S7-1500 ?????????????? SIMATIC S7-300 ?

SIMATIC S7-400 ?????????????????? – ?????????**???????????????????????????????? SIMATIC

S7 ?????????????????????????????? TIA ?????????????????????????????????

SIMATIC ?????

SIMATIC ???

SIMATIC ?????????????????????????

??????

??? I/O

???

SIMATIC ??

????????????

????????

?????????“????????????”?

SIMATIC ???

SIMATIC ??????????*** PLC ?????????????? PC ??????????????????

??

???????????? SIMATIC ????????????

???SIMATIC PLC ???

SIMOTION 运动控制系统

SIMOTION ? ???

SIMOTION ???

SIMOTION??

??

对于带DRIVE
CLiQ接口的电机，根据电机侧连接器类型、需要的防护等级选择合适的带24V供电的DRIVECLiQ电缆：

<图2-2 DRIVE CLiQ接口类型>

2) 对于不带DRIVECLiQ接口的电机，根据电机侧连接器类型、编码器类型、需要的防护等级，参考选型样本选择相应型号电缆即可。

<图2-3 不带DRIVECLiQ接口电机信号电缆选型>

三、电缆图纸的下载链接

可在以下链接下载电机电缆原理图，查看电缆使用的连接器型号、针脚定义、电缆线径等信息。

电源电缆，适用于新电机模块，C/D型，30A以下：

电源电缆，适用于旧电机模块，30A以下：

电源电缆，适用于旧电机模块，45A以上：

电源电缆，适用于单轴功率模块：

信号电缆，适用于不带DRIVE CLiQ接口的电机：

信号电缆，适用于带DRIVE CLiQ接口电机：

仅当 CPU 处于 RUN 模式时，才会激活自由端口模式。如果将 CPU 设为 STOP 模式，则所有自由端口通信都会中断，而且通信端口会按照 CPU 系统块中组态的设置恢复为 PPI 协议。

使用自由端口模式 网络组态 说明 通过 RS232 连接使用自由端口 示例：使用一个 S7-200 SMART CPU 与一个带 RS232 端口的电子秤。使用以下方法之一连接两台设备： – RS232/PPI 多主站电缆将电子秤的 RS232 端口连接到 CPU 的 RS485 端口。（将电缆设为 PPI/自由端口模式，开关 5 = 0。） – 使用支持 RS232 和 RS485 的 CM01 信号板 (SB)（仅 S CPU），您可将 RS232 设备直接连接到 CPU SB RS232，无需 PC/PPI 电缆。CPU 使用自由端口与电子秤进行通信。波特率的范围为 1200 波特到 115.2 千波特。用户程序定义协议。使用 USS 协议 示例：使用一个 S7-200 SMART CPU 与一个 SIMODRIVE MicroMaster 变频器。STEP 7-Micro/WIN SMART 提供 USS 库。CPU 为主站，变频器为从站。创建模拟另一网络中的从站设备的用户程序 示例：将 S7-200 SMART CPU 连接到 Modbus 网络。CPU 中的用户程序模拟 Modbus 从站。STEP 7-Micro/WIN SMART 提供 Modbus 库

电气方面诊断及维修和机械方面诊断与维修。

伺服电机维修中因电气上的原因造成电机超温报警的比较多、如电机或电缆绝缘不良、电机内部线圈短路，电机制动器失灵、驱动器故障、过负荷等。北京西门子 PLC 代理商变频器总供应商

(1) 伺服电机维修要依次检查功率模块、电缆电机的连接线、端子、插头是否接触良好，有无虚接情况。排除缺相的可能性。

(2) 检查轴 Z 电机电枢和电缆的绝缘情况。利用 ZC25B-3 型 500V 兆欧表，对伺服电机维修检测电枢绕组与机壳之间的绝缘电阻，及电缆导线对地绝缘进行检查。绝缘性能良好用数字万用表测量电枢相间电阻值。阻值平衡。

(3) 伺服电机维修检查驱动器参数增益是否适当。备份现有 NC、PLC 数据，然后对轴 Z 系统参数 MD32200 位置环增益参数、MD32300 轴的加速度参数、MD1000 电流环时间常数、MD100 速度环时间常数进行重新设置，故障现象无明显好转，再利用 840D 系统的自带的系统优化软件、对轴 Z 驱动器参数进行优化。电机电流依然没有改善。

(4) 伺服电机维修检查驱动器是否损坏。由于轴 Z 与轴 Y 共用双轴功率驱动模块，两轴电机配置参数相近，于是将两轴的线路（包括电源电缆和反馈电缆）互换，通电以后，发现故障出现在轴 Y 上，从而可进一步判断，故障范围应该在轴 Z 电机及电机后侧所带的负荷上。电机电流大，应该是存在过负荷的情况。

(5) 伺服电机维修检查电机制动器。检查电机制动器电源及控制部分，一切正常。由于制动器位于电机内部，无法其工作状况。

(6) 将数控系统轴 Z 由全闭环切换到半闭环工作状态。伺服电机与机械部分脱离后运行平稳，电流正常。排除伺服电机及制动器故障，因此认定伺服电机超温报警是由于机械部分负荷过重所致。

对 RS232 设备使用 RS232/PPI 多主站电缆和自由端口模式 用途 可以使用 RS232/PPI 多主站电缆和自由端口通信功能将 S7-200 SMART CPU 连接到很多兼容 RS232 标准的设备。电缆**设置为 PPI/自由端口模式（开关 5=0）才能进行自由端口操作。开关 6 用于选择本地模式 (DCE)（开关 6=0）或远程模式 (DTE)（开关 6=1）。当数据从 RS232 端口传输到 RS485

端口时，RS232/PPI多主站电缆处于“发送”模式。当电缆空闲或从RS485端口向RS232端口传输数据时，电缆处于“接收”模式。一旦电缆检测到RS232传输线路上的字符，电缆便会立即从“接收”模式切换为“发送”模式。CM01信号板(SB)(仅S CPU)支持RS232半双工和RS485。使用CM01信号板，您可将RS232设备直接连接到CPU SB RS232端口，无需PC/PPI电缆。

波特率和转变时间 RS232/PPI多主站电缆支持的波特率为1200波特到115.2千波特。可使用RS232/PPI多主站电缆外壳上的DIP开关将电缆组态为正确的波特率。下表列出了波特率和对应的开关位置。

转变时间和设置 波特率 转变时间 设置(1=上) 115200 0.15 ms 110 57600 0.3 ms 111 38400 0.5 ms 000 19200 1.0 ms 001 9600 2.0 ms 010 4800 4.0 ms 011 2400 7.0 ms 100 1200 14.0 ms 101

当RS232传输线路处于空闲状态的时间达到定义的电缆转变时间时，电缆开关会切换回“接收”模式。选择的电缆波特率决定转变时间，如上表所示。

如果在使用自由端口通信的系统中使用RS232/PPI多主站电缆，那么在下列情形下，S7-200 SMART CPU中的程序**考虑转变时间：CPU响应RS232设备传送的消息。CPU从RS232设备接收到请求消息后，CPU**延迟一段时间再发送响应消息，延时时间应该大于或者等于电缆的转变时间。RS232设备响应CPU传送的消息。CPU从RS232设备接收到响应消息后，CPU**延迟一段时间再发送下一条请求消息，延时时间应该大于或者等于电缆的转变时间。在以上两种情况中，延时会使RS232/PPI多主站电缆有足够的时间从“发送”模式切换为“接收”模式，从而使数据能够从RS485端口传送到RS232端口。

北京西门子PLC代理商变频器总供应商

PROFIBUS-DP从站

CM 1242-5作为符合IEC 61158的DPV1从站，可完全自主地处理数据通信，因此可减轻CPU的通信负担。

分布式I/O的数据存储区域在CP和CPU之间被一致地传输。

诊断

通过STEP 7，可提供丰富的诊断选项，包括

通信处理的运行状态

一般诊断功能

连接诊断

报文缓冲区

组态CP 1242-5的完整功能需要STEP 7 Basic V11或更高版本。

使用自由端口模式 要启用自由端口模式，请使用特殊存储器字节SMB30(用于集成的RS485端口(端口0))和SMB130(用于CM01信号板(SB)端口(端口1))。程序通过以下方式控制通信端口的操作：

发送指令(XMT)和发送中断：借助发送指令，S7-200 SMART CPU可从COM端口发送多255个字符。发送中断会在发送完成时通知CPU中的程序。接收字符中断：

接收字符中断会通知用户程序已在COM

端口上接收到字符。随后，程序将根据所执行的协议对该字符进行处理。接收指令(RCV)：

接收指令从 COM 端口接收整条信息，完全接收到该消息后，将为程序生成中断。使用 CPU 的 SM 存储器组态接收指令，根据定义的条件开始和停止接收消息。接收指令允许程序根据特定字符或时间间隔开始或停止接收消息。无需使用繁琐的接收字符中断方法，接收指令便可实现多数协议。