

高性价比6ES7313-6CG04-4AB2标准型CPU

产品名称	高性价比6ES7313-6CG04-4AB2标准型CPU
公司名称	上海地友自动化设备有限公司
价格	.00/台
规格参数	品牌:西门子 型号:全新未拆封 产地:德国
公司地址	上海市金山区枫泾镇朱枫公路8678弄 8134号
联系电话	18721545542

产品详情

常见的故障现象

当plc的rs-485口经非隔离的pc/ppi电缆与电脑

连接、plc与plc之间连接或plc与变频器、触摸屏

等通信时时有通信口损坏现象发生，较常见的损坏情况如下：（1）r1或r2被烧断，z1、z2和sn75176完好。这是由于有较大的瞬态干扰电流经r1或r2、桥式整流、z1或z1到地，z1、z2能承受大10a电流的冲击，而该电流在r1或r2上产生的瞬态功率为： $102 \times 10 = 1000w$ ，当然会将其烧断。（2）sn75176损坏，r1、r2和z1、z2完好。这主要可能是受到静电冲击或瞬态过电压速度快于z1、z2的动作速度造成的，静电无处不在，仅人体模式也会产生 $\pm 15kv$ 的静电。（3）z1或z2、sn75176损坏，r1和r2完好。这可能是受到高电压低电流的瞬态干扰电压将z1或z2和sn75176击穿，由于电流较小和发生时间较短因而r1、r2不至于发热烧断。

2、故障的原因分析 由1中的分析得知plc接口损坏的主要原因是由于瞬态过电压和静电造成，产生瞬态过电压和静电的原因很多也较复杂，如由于plc内部24v电源和5v电源共地，24v电源的输出端子l+、m为其它设备混合供电可能导致地电位变化，从而造成共模电压超出允许范围。所以eia-485标准要求将各个rs485接口的信号地用一条低阻值导线连接在一起以保证各节点的地电位相等，消除地线环流。

（1）当带电插拔

未隔离的连接电缆时，由于两端电

位不相等电路中又存在诸多电感、电容

之类的器件，插拔瞬间必然产生瞬态过电压或过电流。基于此考虑，在进行通信接头插拔的时候，尽量使设备处于断电状态。（2）连接在rs-485总线上的其它设备产生的瞬态过电压或过电流同样会流入到plc，总线上连接的设备站点数越多，产生瞬态过电压的因素也越多。（3）当通信线路较长或有室外架空线时，雷电是必须考虑的干扰。雷电是主要的自然干扰源，雷电产生的干扰可以传输到数千公里以外的地方。雷电干扰的时域波形叠加成随机脉冲背景上的一个大尖峰脉冲，这个能量巨大的尖峰脉冲必然会在线路上造成过电压，造成plc等通信网中所连设备的损坏，应该加以避免或降低损坏程度，减少损失。

3、解决方法 1.从plc内部考虑（1）采用隔离的dc/dc将24v电源和5v电源隔离，我们分析了三菱、欧姆龙、施耐德plc以及西门子的profibus接口均是如此（2）选用带静电保护、过热保护、输入失效保护等保护措施完善的高档次rs-485芯片，如：sn65hvd1176d、max3468esa等，这些芯片价格一般在十几元至几十元，而sn75176的价格仅为1.5元。（3）采用响应速度更快、承受瞬态功率更大的新型保护器件tvs或bl浪涌

吸收器，如p6ke6.8ca的钳制电压为6.8v，承受瞬态功率为500w，bl器件则可抗击4000a以上大电流冲击。若使用不带故障保护的芯片，如sn75176，可在软件上作一些处理，从而避免通信异常。即在进入正常的数据通信之前，由主机预先将总线驱动为大于+200mv，并保持一段时间，使所有节点的接收器产生高电平输出。这样，在发出有效数据时，所有接收器能够正确地接收到起始位，进而接收到完整的数据。（4）r1和r2采用正温度系数的自恢复保险ptc，如jk60-010，正常情况下的电阻值为5欧，并不影响正常通信，当受到浪涌冲击时，大电流流过ptc和保护器件tvs（或bl），ptc的电阻值将骤然增大，使浪涌电流迅速减小。

2.从plc外部考虑（1）使用隔离的pc/ppi电缆，尽量不用廉价的非隔离电缆（特别是在工业现场）。西门子公司早期出产的pc/ppi电缆（6es7901-3bf00-0xa0）是不隔离的，现在也改成隔离的电缆了。（2）plc的rs-485口联网时采用隔离的总线连接器，如pfb-g，速率为0~1.5mbps自动适应，外形和使用方法与西门子非隔离的总线连接相同。