

西门子6SL3120-1TE32-0AA3变频器模块S120

产品名称	西门子6SL3120-1TE32-0AA3变频器模块S120
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:授权代理商 S120:一级代理商 德国:售后保障服务
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

产品详情

如何解决伺服定位不准、丢步的问题？看看老电工怎么做的

一、设备故障原由

事情是这样的，上周接到一个工作现场的咨询电话，反馈工作现场伺服定位不准，经过反复沟通与确定，可以梳理大致的故障现象为以下两点：

手动控制，只能接收一个步的脉冲。

自动控制，可以接收脉冲，但是在运行过程中会停顿，然后再运行。

二、故障原因分析

遇到这样的故障现象，还是挺有挑战性。从处理伺服设备故障的思路出发，一般分为四种：

- 1) 硬件接线异常；
- 2) 程序逻辑异常；
- 3) 现场干扰问题；

4) 人工操作不合规导致异常。

经过仔细询问得知，现场工程师反馈：“设备一直使用正常，近期也没有新添加什么设备，就是突然出现这种故障现象。”经过初步沟通，我这边给的初步处理思路是检查现场接线有没有异常，其次检查屏蔽线。挂完电话后，思路一直在为何设备能在自动情况下运行，但又卡顿。手动情况下，按下点动只能接一个步的脉冲。

不知诸位读者，有没有与我一样的疑问，也欢迎补充，伺服的工作原理是一个闭环控制的过程，上位机发多少个脉冲，伺服从A点到B点移动或水平或角位移。所以当时疑问有以下几点：

如果断线，那也不存在能自动，不能手动的现象；

如果是干扰，那也不存在干扰手动，不干扰自动，且现场工况不变的情况。

现场工程是检查了接线与上位机，发现PLC正常、接线正常、程序执行正常。伺服不报任何故障代码。

遇到这样故障，也忍不住主动打电话现场沟通，咨询有什么进展没有，有没有突破，现场反馈故障依旧没有处理。问到伺服的型号为英威腾SV-DA200交流伺服。挂完第二次电话后，搬救兵、查手册。

三、故障处理过程

看到这里的读者，我想您一定也有自己的处理的思路了。

经过二轮电话沟通后，大致的问题可以锁定在伺服上，决定实际监控一下伺服驱动器到底有没有接收到脉冲。在英威腾SV-DA200驱动器手册两组参数分别为R0.02与R0.03，两组参数分别为反馈脉冲累积（理解为编码器实际检测的位置反馈）、指令脉冲累积（理解为驱动器从上位机接收的脉冲个数），通过这两组参数监测，果然发现在自动的情况下，伺服在伺服使能的状态下，上位机发脉冲，驱动器只能接收到一个步的脉冲个数。

伺服驱动器参数监控表

伺服调试软件实际监测值

根据现场反馈的信息，故障现象可以锁定为硬件线路有问题，但是又迫于现场没有条件直接更换驱动器，检查PLC到驱动端线路正常，伺服电机到伺服驱动器端正常，后怀疑可能CN1接口，直接建议现场在上级允许的情况下拆机。拆机后果然发现CN1的有一根引脚虚接，崩断的现象。重新焊接，上电设备正常，故障解除。

伺服驱动器驱动板

伺服驱动器接口维修的过程

四、反思总结

工控现场设备故障错综复杂，尤其是突发性的故障更是让人措手不及，因为现场英威腾的驱动板维修时没有拍照，上图为笔者在维修一台V90伺服的照片，也是因为检测不到脉冲，发现CN2管脚异常。伺服在现场使用非常广泛，CN1与CN2的管脚也容易发生问题，好在后英威腾伺服经过焊接上锡后设备恢复正常，特将该故障整理成文，以飨食诸位读者，不足之处，欢迎斧正！