

1FL6044-2AF21-1MH1现货西门子代理

产品名称	1FL6044-2AF21-1MH1现货西门子代理
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:V90 电机:1FL6044-2AF21-1MH1 德国:21位单圈绝对值编码器不带键槽带抱闸
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

1FL6044-2AF21-1MH1现货西门子代理

1FL6044-2AF21-1MH1现货西门子代理

1FL6044-2AF21-1MH1现货西门子代理

成套那些事儿 | 某制药项目西门子触摸屏死机问题技术分析

(一) [成套那些事儿 | 某线缆生产设备电气成套存在问题分析](#)

(二) 某制药项目西门子触摸屏死机问题技术分析

背景

几个星期前接到公司销售部门的反馈及技术服务请求，反映某制药机械厂商不久前在从我司采购的西门子精致型触摸屏共8套在使用中频繁发生死机现象，故障现象始终无法解决，因具体情况不明，且一次故障设备数量较多，经与该制药机械厂商相关负责人协调联系后，遂决定到设备使用现场（某制药有限公司的生产车间）实地查勘分析故障的原因。

现场实际情况

现场使用的触摸屏均为西门子精致型TP1200触摸屏，现场共4套配液控制系统，每套配备2台TP1200，共8台。

这8台TP1200触摸屏每台均有死机现象，死机后需重新上电后才能使用，每一台触摸屏都有多次死机现象发生，触摸屏离控制室远的愈加频繁。

8台TP1200触摸屏的其中一台业已更换过一台全新的同型号触摸屏，但更换后死机的故障现象依旧

除频繁死机外，所有触摸屏还有触摸不良现象

4套配料系统共用一套上位机的

现场实际布置示意图

现场存在问题之一——安装

现场所有8台TP1200均采用上图所示与水平面呈20度夹角的安装方式，超出了设备手册所允许的与垂直面安装夹角范围及许可环境温度的要求

由于线路板工作发热，热空气自然上行，但因近乎水平的安装方式造成空气对流通道失效，局部热量无法散发，聚集在触摸屏液晶面板下部，触摸屏实际手感温度较高

操作箱内无额外强制通风对流措施采取

触摸屏线路板长期在高温环境下工作，线路过热会导致各种故障现象产生，其中包括死机的故障现象

建议改进操作箱的整体安装布局，尽量使触摸屏处于垂直的安装位置；或者在操作箱内触摸屏的散热风道上安装强制对流风扇，减少触摸屏的热量积聚

现场存在问题之一——接地

主柜进线为三相五线制，接地进线符合要求

主柜未设置主接地铜排

主接地进线亦未见与各分接地点有导线连接

靠与铝制导轨的表面接触形成接地，接地阻抗很大，勉强起保护接地的作用，但对EMC抗干扰的效果很差

建议设置主柜的主接地铜排，截面积30-50mm²左右，采用压接接触。接地端子排应采用短接片短接，并用粗短接地线连接至主接地铜排

所有操作箱均没有任何的接地措施

所有TP1200触摸屏亦无接地措施

与主控系统未构成等电势系统，分布式系统与主系统之间的电压差会导致触摸屏与PLC之间严重的通讯干扰，亦是触摸屏死机的原因之一

建议做好主柜与操作箱之间的等电势连接，主柜与操作箱均设置一定截面积的接地铜排，相互之间采用16mm²的接地导线连接

PLC安装导轨有接地措施

开关电源输入端亦有接地

开关电源输出负极未直接接地

变压器中心抽头未接地，次级输出一端未强制接地

等电势系统的要求

现场存在问题之一——屏蔽

所有DP通讯线在连接设备之前未作屏蔽层的重复接地处理

通讯线进出主柜及操作箱亦未作屏蔽层重复接地处理

电缆屏蔽层耦合到的感应电流会顺着屏蔽层及插头的金属连接部分流入所连接的设备，造成通讯干扰及损坏通讯口

建议在重要设备附近设置等电位铜排，用粗短的接地线将这些等电位铜排与总接地铜排做连接，通讯线的屏蔽层应被直接抱箍在这些等电位铜排

变频器有接地措施

变频器输出与电机之间的动力电缆未采用屏蔽电缆，亦无屏蔽层接地处理

现场存在问题之一——电源

主柜控制电源未使用隔离变压器，而是直接使用了三相五线制进线的其中一相及中性线给24V开关电源及其他电源设备供电。由于各相电源负荷的差异，造成中性线非零电位，亦是造成干扰的重要因素

24V开关电源，存在容量选择偏小，总共10A（CPU，I/O，2块称重仪表，2个记录仪，2个TP1200触摸屏），出线太细（只有1mm²线径），负荷重而传输距离远，导致线阻大压降大，导致控制柜间的压差大，远端设备受干扰严重

无论何种电源，均未有使用汇流排或端子排做电源分配，线路负荷严重不均

主控柜24V电压实际读数

浓配间A操作箱24V电压实际读数

浓配间D操作箱24V电压实际读数

上位机系统未安装在控制柜中

上位机的供电电源采用的是室内照明市电，与控制系统的电源不同源

上位机亦无接地处理措施

4套控制系统的控制电源各取自那一相，情况不明，没有构建等电势系统

工控机在未与这4套控制柜系统构建等电势系统的前提下，直接用电缆同时与这4套控制系统建立通讯，带来系统上的各种隐患，轻则干扰系统的正常工作，重则损毁通讯口及模块

现场存在问题之一——布线

所有动力线，信号线，通讯线均从一个出口及管道通往现场设备，平行敷设距离较长，弱电及通讯线易被感应干扰

柜体出口开孔遗留快口均未处理，容易割伤电缆造成短路事故

应遵循强弱电分开布线，尽量避免近距离平行敷设的规范要求

总 结

缺乏系统设计与总体规划

1

控制系统结构：集中与分布，传动与控制，主控与辅助，网络结构，柜体布局等方面均未做过通盘的考虑。

2

网络结构：没有依据所确定的控制系统的结构，规划系统控制总线及通讯网络，确定网络的结构，传输介质，布线形式及布线距离。

3

电源结构：没有依据所确定的控制系统的结构，规划系统的电源分配，没有电源分类分段，以及相关的保护，没有浪涌及过电流保护。

4

接地系统：没有依据确定的控制系统结构、网络结构、电源结构确定系统接地结构，没有分类，分段，分层接地的设计。

结 论

虽然不能完全排除软件方面造成TP1200触摸屏死机的原因，但就目前的设备状况来看，能造成TP1200触摸屏工作异常及死机的原因，硬件系统方面明确的前述5部分均有涉及，我们建议先排除所有硬件上造成系统故障的可能性，然后才能确定是软件的原因，但也有可能问题就集中在硬件的系统成套及安装上。

这不仅仅是一个技术问题！

作者简介

— Zane —

社会职务：西门子技术支持论坛S7-1200/S7-1500/S7-300/400版区版主

个人简介：北京理工大学自动控制系工业自动化本科毕业，工程师，注册自动化系统工程师，中国自动化协会会员。从事自动化一线技术工作20多年；主要从事自动化产品应用的技术支持工作及自动化控制系统的设计与开发工作；擅长用于中大型装备的分布式系统、多轴传动系统及伺服系统的控制与系统集成；擅长现场总线，网络通讯；擅长电气系统的成套设计，制造，安装，调试的全过程；擅长EMC电磁兼容性问题的诊断与解决；擅长软硬件的标准化与模块化设计；对系统开发的管理及系统的持续改进有比较丰富的经验。

从业经验：所参与或主持设计开发的控制系统涉及国民经济许多行业的应用领域，如核电，纺织，线缆，造纸，食品医药，石化，印刷，包装；船舶，冶金，工程机械，测试仪器等等；有不少重大项目及装

备均为当时国内研发；多个项目和设备成功替代进口装备，在成功占据国内应用市场的同时又实现出口欧美等发达国家；拥有多次与外方进行项目谈判及项目合作的经历与经验；多次参加西门子专家会议获论文及佳论文奖，曾获省部级技术进步三等奖，曾获省级高新技术成果转化项目认定，并获得过多项技术发明或实用新型专利。