

LKJ2000型监控装置插件 维修经验交流

电源
数字量输入/
出
通信
地面信息处
理
监控记
录



数字量输入
备用
模拟量输入/
出

案例5

- **故障现象：**接入转储器按压“接收”键，无法接收文件
- **原理分析：**MCU（MC68332）串行口信号TXD、RXD经过U25（RS232电平转换，型号为TC232）转换后通过面板5芯航空插头与外部设备通讯。MCU串行口一般是不会坏（到现在为止我还没有发现过），U25芯片周围的电容为固定接法，唯一易坏的是接口芯片U25和印制板到5芯航空插头之间的连线。
- **检修：**与转储器连接后测量U25各引脚电压值，正常情况下U25-11、12为5V，U25-13、14为-8V左右（可偏差）。首先测量U25各引脚电压值，如发现不符合正常值（常为正电压），对U25进行更换（须先检查U25周围电容是否完好）。如电压值正常，用万用表测量5芯航空插头与U25-13、14的通断。
- **维修心得：**1、型号为ICL232的U25易坏
- 2、电源线或地线断线检测方法：
- **现象：**接入转储器后，转储器无任何显示
- **检修：**用万用表测量5芯航空插头与电源线或地线的通断。

目录

- 第一部分 监控记录插件
- 第二部分 屏幕显示器
- 第三部分 语音录音

第一部分 监控记录插件

第一节、
监控记录插件

第二节、
信息处理插件

第三节、
通信插件

第四节、
模拟入出插件

第五节、
扩展通讯插件

第六节、
数字输入插件

第七节、
数字输入输出插件

第八节、
电源插件

一、监控记录插件



常见故障现象及处理方法

序号	故障现象		解决方法
1	死机，指示灯全亮	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 录芯片DS1250芯片坏 ❷ 数据或地址印制线断 ❸ 芯片U9坏。 ❹ U11-U14芯片管脚弯曲 ❺ 晶振G1坏 	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 更换DS1250芯片 ❷ 找到断线，连接印制线 ❸ 更换U9芯片（74HC32） ❹ 处理管脚 ❺ 更换晶振G1
2	重复自检	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 记录芯片DS1250芯片坏或不良 ❷ U3U4或U5U6不良引起 ❸ 芯片U8坏。 ❹ 芯片U28坏 ❺ 无跨接套SIP4 	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 更换DS1250芯片或格式化 ❷ 更换好的U3U4或U5U6 ❸ 更换U8芯片（74HC32） ❹ 更换U28芯片(74HC245) ❺ 加跨接套SIP4
3	引起模拟入出、数字输入、数字入出自检不通过并亮红灯	<ul style="list-style-type: none"> ❶ U20坏，输出的片选信号CS6、CS8、CS10对应AM0(模拟入出选板信号)、AM1(数字输入选板信号)、AM5(数字入出选板信号) ❷ 芯片U28坏 ❸ 芯片U31坏 ❹ X1插头内插针断或者弯曲 	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 更换U20(74HC138) ❷ 更换U28(74HC245) ❸ 更换U31(74HC245) ❹ 更换X1插头或处理插针
4	CAN通信故障	<ul style="list-style-type: none"> ❶ CAN通信控制器坏U17、 ❷ 光藕坏VP4、VP5 ❸ CAN驱动控制器坏U23 ❹ 隔离电源U21 	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 更换U17（TN82527） ❷ 更换VP4（6N137） ❸ 更换U23（82250） ❹ 更换U21（DCP010505BP）
5	不能转储文件和校时	<ul style="list-style-type: none"> ❶ U25 芯片ICL232坏 ❷ 5芯航空插头与电源线或地线印制线断 	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 更换U25(ICL232) ❷ 连接断线
6	有时自检不过，复位。	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 记录芯片DS1250芯片坏或不良 ❷ U1芯片 ❸ U28芯片 	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 更换DS1250芯片或格式化 ❷ 更换U1芯片（MC68332） ❸ 更换U28芯片（HC245）
7	同步通信故障	<ul style="list-style-type: none"> ❶ U19芯片 ❷ 光耦坏VP1、VP2 	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 更换U19芯片（74HC244） ❷ 更换光耦坏VP1、VP2（6N137）
8	报单机运行	<ul style="list-style-type: none"> ❶ U11-U14坏。 	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 更换U11-U14坏（DS1250）。
9	记录文件混乱	<ul style="list-style-type: none"> ❶ U11-U14坏。 	<ul style="list-style-type: none"> ❶ 更换U11-U14坏（DS1250）。

维修案例1

故障现象、用IC卡转文时显示通讯超时

故障原因：看门狗电路芯片U2-DS1232不良引起。

故障分析：襄樊机务段有两块监控记录F插件已是第三次返修，都是不能用IC卡转文件，段方反映较大。经检查发现，该段是用思维公司程序，插件自检时无1A-5B灯亮就已自检完成；用我公司的测试程序自检正常，且用IC卡转文件也正常，再将思维程序装回插件上也可转文件，但是断电后一会再开机就重现故障。将思维程序装在好的插件上转文件正常，排除程序故障。更换复位电路芯片（U2-DS1232）后故障排除。

分 析：自检时复位电路能对CPU复位，但不能对外部芯片复位，造成芯信息不一致，思维程序可能不能通过软件对外部电路复位。之后同样方法修复了北京机务段等的多块监控记录插件。

案例2

- **故障现象：**监控记录板偶尔出现复位
- **原理分析：**多为U11~U14（存储芯片，型号为DS1250Y）出现存储故障，原因如下：
 - 1、如果是文件区标志丢失，则用带格式化功能的监控程序上电自检，自检6次后可正常工作；
 - 2、如果是文件指针乱等原因造成，则用编程器对存储芯片进行清空（添0）后可正常工作。
- **检修：**首先可用带格式化功能的监控程序将存储芯片进行格式化，若还不能正常工作，可用编程器将存储芯片清零，则可判断存储芯片是不是好的。
- **维修心得：**
 - 插件上电自检经常会出现多次自检后才正常。
 - 部分2000型监控记录插件接过渡板则复位！

案例3

- **故障现象：**造成模拟入出、数字输入、数字入出乱动作
- **原理分析：**监控记录插件输出某信号状态不确定，而模拟入出、数字输入、数字入出三块插件通过VME总线与监控记录插件相连，检测VME总线上的地址总线、数据总线、控制总线及选板信号工作是否正常。
- **检修：**各选板信号，即U20(三八译码器，型号为74HC138)输出的片选信号CS6、CS8、CS10对应AM0(模拟入出选板信号)、AM1(数字输入选板信号)、AM5(数字入出选板信号)。经检测发现输出片选信号不正常，出现各选板信号为4V的现象。因74系列芯片高低电平范围为： $>4.5V$ 为高电平， $<0.8V$ 为低电平。输出为4V说明该元器件已坏，更换后正常。
- **维修总结：**
 - 74系列芯片在监控装置中应用较多，输出电压都应遵守高低电平范围。
 - 通过万用表测量各引脚对地阻值，也可判断出74系列芯片的好坏。

案例4

- **故障现象：** CANB通信故障1
- **原理分析：** CAN总线用于连接各带CPU的模块，这些模块包括监控记录、信息处理、通信插件及屏幕显示器，由CANA和CANB组成。CAN通信接口电路由CAN通信控制器（TN82527）、光电隔离器（6N137）、CAN驱动控制器（82250）以及隔离电源（DCP010505BP）组成。
- **检修过程：** 观察通信插件发现面板指示灯3B灯灭，通信插件面板指示灯3B为CANB通道电源状态指示，而通信插件CANB通道电源由监控记录插件U22(电压隔离转换芯片，型号为DCP010505BP)提供。测量U22输入正常，滤波电容C54和负载电阻R29正常，但无电压输出。更换U22后试验正常。
- **维修心得：** 面板指示灯是判断故障的重要依据，本案例就是通过通信插件的面板指示灯判断出监控记录插件的故障原因。监控记录插件为2000型监控装置的核心，可通过其面板指示灯判断其他插件的工作状态。例如：面板指示灯5A代表数字入出插件输入部分自检情况，5B代表数字入出插件输出部分自检情况。当数字入出插件出现故障时，可通过监控记录插件的面板指示灯判断出是输入还是输出部分故障，从而准确的判断出故障原因所在。