

文章编号:1673-8411 (2014) 03-0094-03

广西气象探测环境实景监控系统常见故障与排除

陈设广

(广西气象信息中心, 广西 南宁 530022)

摘 要:通过对广西气象探测环境实景监控系统故障原因的分析,找出设备故障发生的原因,针对故障提出相应的排除方法,确保设备良好运行。

关键词:实景监控;故障;诊断;排除

中图分类号:P41

文献标识码:A

Common faults and solutions of meteorological environment monitoring system in Guangxi

Chen She-guang

(Guangxi Meteorological Information Center, Nanning Guangxi 530022)

Abstract: Based on the cause of the problem of meteorological environment monitoring system in Guangxi, the cause of the equipment failure were found out to put forward the corresponding solving method to ensure the equipment running well.

Key Words: monitoring; fault; diagnosis; solving

引言

广西气象探测环境实景监控系统建设主要目的是为了全面掌握探测环境和探测设备现状、以及实时掌握监控点的天气实况,为预报决策服务预警、探测环境保护和气象设备运行监控积累信息资料,基本实现对探测环境和设备及时跟踪和动态管理,进一步提高上级管理部门对周边环境实景监控的效力,为气象执法提供有力的依据。2012 年初,广西已经完成 92 个地面观测站、7 个天气雷达站、6 个高空探测站及 10 个天气实况实景监控点的监控。由于实景监控点安装的环境差异大,设备出现故障类型和频率各不相同,经过对 2a 业务试用情况进行统计,对各类故障进行归纳总结和分析,针对故障类型提出排除方法。

1 系统结构

监控系统按结构分为监控中心、管理平台和实

景监测点 3 部分。监控中心调用监测点图像,获取实时信息。管理平台负责系统内用户和设备的接入及工作状态监督管理,响应相关设备的命令请求并发出控制指令,提供注册、报警、控制服务,负责系统网络管理。实景监测点完成采集实景视频图像和保障前端采集单元的正常运行,系统结构如图(1)。

2 故障类别

2.1 无图像

(1)遭雷击,造成防雷器、摄像机、视频解码器损坏和线路开路,导致无视频图像和摄像机无法控制;

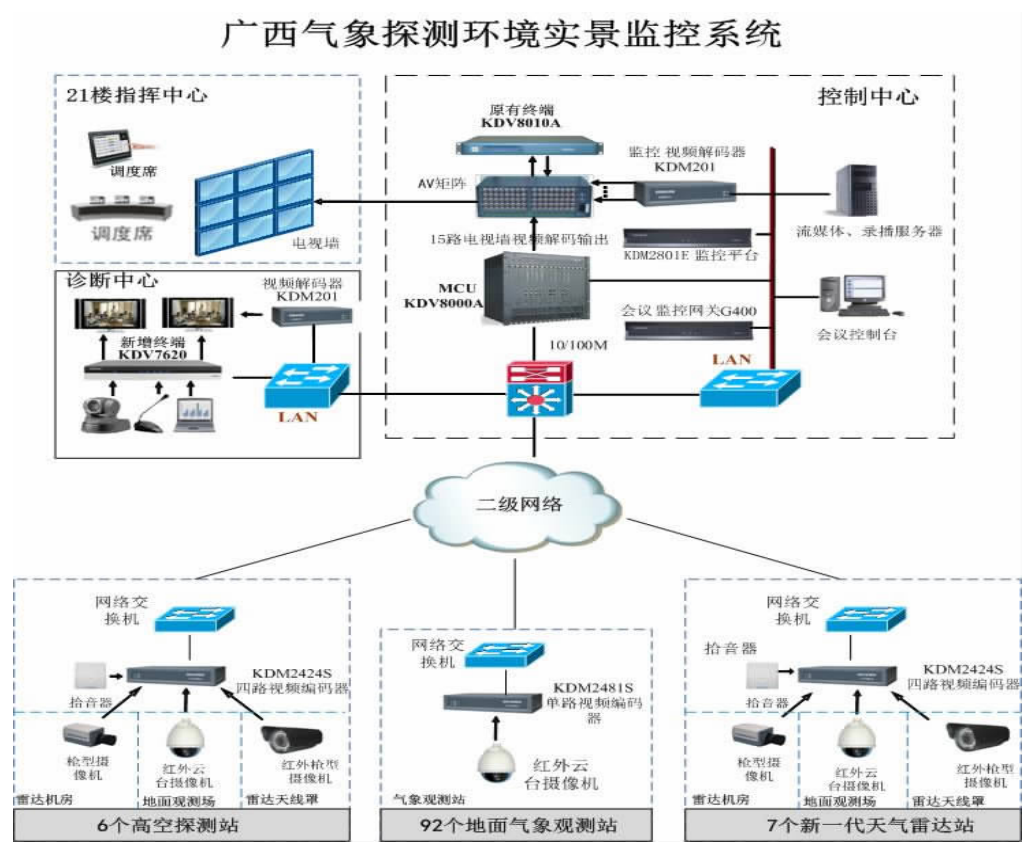
(2)线路接头松动开路和外力造成线路断裂,导致无图像;

(3)网络不通或系统软件问题,导致无图像;

(4)电源断电及系统电源故障导致无图像。

收稿日期:2014-03-12

作者简介:陈设广(1965-),男,工程师,主要从事气象电子技术工作。



图(1) 系统结构图

2.2 图像不清楚

由于摄像机聚焦不良、镜头起雾水及镜头前挡玻璃清洁度不良导致图像不清晰。

2.3 图像不稳定

由于系统自身电源整流滤波、控制信号和线路接触等不良导致图像、控制摄像机等不稳定。

3 诊断方法及流程

3.1 常用的方法

根据不同故障现象,可采用顺序诊断、局部诊断等故障排除方法。

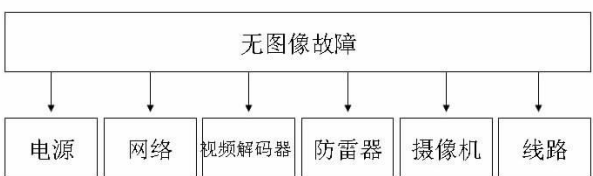
3.2 诊断流程

(1) 采用顺序诊断方法查找实景监测点的故障诊断流程如图(2):



图(2) 顺序诊断流程

(2) 采用局部诊断方法查找实景监测点的故障诊断流程如图(3):



图(3) 无图像局部诊断流程

4 故障诊断及排除

4.1 无法控制摄像机的故障排除

- (1) 检查摄像机及科达视频编码器两端 RS485 控制线是否接好或断开;
- (2)用万用表测试控制线通断情况,如不通,则需检查线路;
- (3)登录视频编码器,查看控制菜单是否将控制转动幅度调到最小,如是,请调整控制幅度;
- (4)如经以上步骤检查亦未能解决,则可以判断摄像机云台故障,须将设备返厂维修或更换新的。

4.2 无法登录客户端的故障排除

- (1)注意登录用户名及密码是否输入错误,是否区分大小写;

(2)在 IE 浏览器输入视频编码器 IP 回车后,是否有提示安装控件,如有提示,请安装控件,完毕后关闭 IE,重新登陆;

(3)查看 IE 浏览器安全设置,是否禁用控件运行;

(4)如经以上步骤还是不能登录,请安装其它 IE 浏览器或重新安装操作系统或更换其它电脑登录。

4.3 无法登录视频编码器的故障排除

(1)检查视频编码器电源是否已打开,检查电源变压器工作是否正常;

(2)检查视频编码器是否已正确接入交换机;

(3)检查测试网络跳线是否正常;

(4)将编码器通过直连网络跳线直接和电脑连接,看不通过交换机是否能登录,如直连能登录,请检查 IP 地址设置是否正确;

(5)如经以上步骤尚未解决,须将设备返厂维修或更换新的。

4.4 显示视频源缺失的故障排除

(1)检查摄像机电源是否通电,并测试输入(输入 220V)输出电压(24V),如无输出电压或电压不正常,则说明电源变压器存在故障,更换电源变压器;

(2)检查摄像机及视频编码器两端 BNC 接头扣接是否牢固,接焊点是否脱落;

(3)检查摄像机及视频编码器路线之间的防雷器是否损坏,如损坏会造成摄像机无电源和控制信号,也无法回传视频图像;

(4)断电重启摄像机,检查摄像机自检情况是否正常(自检时摄像机将会左右上下转动,并自转一周);

(5)如经以上步骤检查尚未解决,则可判断为摄像机故障,须将设备返厂维修或更换新的。

4.5 视频图像比较偏红或蓝的故障排除

(1)重启编码器及摄像机设备,看是否依旧存在

(2)如情况依旧,须将设备返厂维修或更换新的。

5 总结

综合分析气象探测环境实景监控设备故障各种类型,主要与设备安装环境、日常维护和防雷安装不到位引起,当出现故障时,根据故障诊断流程可以快速定位和排除故障,加强监控站点的日常维护,确保设备处于良好运行状态是降低设备故障的根本。

参考文献:

- [1] 刘子文,胡伟峰,郝建平.CINRAD/SA 雷达天线伺服系统常见故障分析 [J]. 气象研究与应用, 2013, 34 (1) .
- [2] 陈设广,封大辉,卢文俊.广西天气视频会商系统平台建设的探讨 [J]. 气象研究与应用, 2013, 34 (4) .
- [3] 卢文俊,蓝设华,陈设广.广西区气象局中心机房综合防雷系统浅谈 [J]. 气象研究与应用, 2011, 32 (S2) .
- [4] 张薇,陈设广.浅谈广西区气象局省级中心机房场地环境改造 [J]. 气象研究与应用, 2011, 32 (S2) .
- [5] 封大辉.广西区气象局中心机房环境温度保障解决措施 [J]. 气象研究与应用, 2011, 32 (S2) .
- [6] 陈宇,李肖平,易小兰.南宁市气象短信发布平台的设计与研究 [J]. 气象研究与应用, 2013, 34 (1) .
- [7] 余兴明,卢绍宗.Windows media 编码器实现单收站全国天气会商网络视频广播 [J]. 广西气象, 2006, 27 (S1) .
- [8] 卢文俊,封大辉.广西区气象局省级中心机房 UPS 供电设计方案探讨 [J]. 气象研究与应用, 2013, 34 (3) .
- [9] 李静锋,赵艳玲,黄小文.自动气象站地温线路老化引起数据异常故障判断分析 [J]. 气象研究与应用, 2013, 34 (3) .
- [10] 杨涛,张常亮,朱墨.地面气象观测场实景监控系统设计 [J]. 成都信息工程学院报, 2013.28 (4): 336-340.
- [11] 齐强.气象观测场全景监控系统常见故障与排除方法. 山东气象 [J]. 2007.27 (3): 52.
- [12] 黄玲,章维东,刘小钢,闻春华,李嫦等.WebGIS 的气象探测环境实景监控系统.农业网络信息 [J]. 2012.08.