

文章编号:1673-8411(2018)04-0077-03

高清摄像机在广西气象实景监控应用与故障检修

封大辉

(广西区气象信息中心, 南宁 530022)

摘要:气象实景监控平台实现对气象探测环境、探测设备和天气实况的监控,在气象探测保护、气象设备管理,以及天气预警发布方面发挥了很大的作用。随着新技术的发展,部分县站的监控主要设备也由原来的模拟式摄像机换成红外高清网络摄像机。现就红外高清网络摄像机在日常运维中出现的故障进行分析,为高清网络摄像机故障排除提供参考。

关键词:实景监控;摄像机;故障;排除

中图分类号:P414

文献标识码:A

Application and troubleshooting of high definition camera in Guangxi meteorological scene monitoring

Feng Dahui

(Guangxi Meteorological Information Center, Nanning Guangxi 530022)

Abstract: This paper analyzed the faults of infrared high-definition network camera in daily operation and maintenance, putting forward the troubleshooting methods to provide reference for future work.

Keywords: scene monitoring; camera; fault; troubleshooting

引言

为加强探测环境和观测仪器保护,掌握气象探测环境实时情况和探测设备工况,保护探测环境不受周边农作物生长、城市建设、农民建房等因素影响,广西气象部门2012年进行了广西气象探测环境实景监控系统建设。通过监控平台对全区92个地面观测站、7个天气雷达站、6个高空探测站及10个天气实况实景进行全程监控,全面掌握探测环境现状,从而实现了全区气象探测环境和探测设备及时跟踪和动态管理,保护探测环境不会受到人为因素的影响和破坏,积累观测环境基本信息资料,同时也为气象执法提供有力的依据^[1-2]。实景监控系统随着使用年限增加,故障也进入多发期,故障主要集中在采集单元—摄像机上。由于新技术发展,前期使用的模

拟摄像机及其配件已不生产,故障后不能修复的,便直接采用红外高清摄像机进行替换^[1,3,4]。现根据管理平台日常运维情况以及现场维修检查,谈谈高清摄像机在广西气象探测环境实景监控的应用及县站中常见的故障和检修方法。

1 实景监控摄像机应用现状

广西气象探测环境实景监控系统于2012年建设并投入使用,至今已有6a。由于投入使用时间较长,特别是近两年,故障多发,主要出现在92个地面观测站环境监控的采集单元上。为了实现对观测站周边场景进行监控,采集单元都安装于地面观测场上,在露天下工作,风雨雷电、日晒雨淋、多变的气候使之故障频发^[2]。另外在建设时92个县站气象探测

收稿日期:2018-3-30

作者简介:封大辉(1961-),男,广西宾阳人,本科,工程师,主要从事气象电子技术工作。

环境实景监控采集单元,统一采用标清红外云台摄像机(天地伟业 TC-3060IR),此机为模拟摄像机,由于新技术的发展,此类的模拟摄像机已经不再生产,配件也无法购置。当出现电源或其它外围电路引起故障时,还能进行修复,如果是集成度很高的主板引起故障,则不能修复,只能直接采用IPC 红外高清网络摄像机对原机进行替换,这也是今后维保的趋势^[1]。目前已有部分县局的气象探测环境实景监控标清红外云台摄像机,由于故障不能修复,换上了红外高清网络摄像机。下面介绍采用红外高清网络摄像机替换标清红外云台摄像机模式及在使用中出现常见故障的排除。

2 县局气象探测环境实景监控系统简介

2.1 标清红外云台摄像机模式

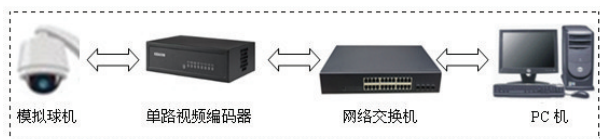


图1 标清红外云台摄像机监控系统结构图

由标清红外云台摄像机、视频编码器、台站局域网、PC机组成县局气象探测环境实景监控系统^[2]。

2.2 红外高清网络摄像机模式



图2 红外高清网络摄像机监控系统结构图

由IPC 红外高清网络摄像机、台站局域网、PC机组成县局气象探测环境实景监控系统^[1,2,5]。从结构图可见红外高清网络摄像机直接替换了原有的标清红外云台摄像机和单路视频编码器。

IPC 红外高清网络摄像机,是基于IP技术的远程网络视频设备,由网络编码模块和模拟摄像机组合而成。网络编码模块将模拟摄像机采集到的模拟视频信号编码压缩成数字信号,从而直接接入网络交换及路由设备,实现高清晰运动视频编码和传输。在具体实施中采用型号为:科达LC415、IPC411型,其图像分辨率达到 1920×1080 ,它采用视频编码格式为H.264。H.264不但比其它格式编码节约码率,而且对网络传输具有更好的支持功能,使得图像传

输更为流畅^[6],清晰度高,稳定性好,在安装方面也比模拟机便捷。

在采用红外高清网络摄像机对标清红外云台摄像机进行替换中,应注意安装要求。关键点之一:通过一条网络线将红外高清网络摄像机和原有的网络交换机进行连接,网线的长度不能超过100m,否则图像传输质量会有很大的影响。关键点之二:通过监控平台相关参数进行设置实现控制和图像传输^[7]。

3 县局IPC 红外高清网络摄像机常见问题及处置方法

3.1 能PING通摄像机,用IE浏览器无法登录客户端

(1)注意登陆用户名及密码是否输入错误,是否区分大小写;

(2)在IE浏览器输入摄像机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陆,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陆。

3.2 能登陆摄像机,但画面显示黑屏

(1)检查使用电脑的防火墙是否关闭,如开启需关闭电脑防火墙;

(2)检查所使用的网络是否通过无线、NAT连接,如是使用无线、NAT连接需要更换成有线连接并接入到正确的网络;

(3)断电重启摄像机,检查摄像机自检情况是否正常。

3.3 无法登陆网络摄像机,IP地址无法PING通

(1)检查摄像机电源是否已打开,检查电源变压器工作是否正常;

(2)检查摄像机网线是否已正确接入交换机;

(3)检查测试网络跳线是否正常;

(4)将摄像机通过直连网络跳线直接和电脑连接,查看不通过交换机是否能登陆,如直连可能登陆,请检查IP地址设置是否正确。

3.4 视频图像偏红或偏蓝

登录摄像机查看图像设置的RGB是否调的太高或太低,如太高或太低点击重置图像。

3.5 硬件故障诊断

采取由外到里,从外围线路到核心设备进行排查。主要顺序及特征如下:

电源:是整个监控正常与否的基础,包括检查摄像机、网络交换机电源是否加电,并测量输入电压(输入交流220V),测摄像机电源适配器输出电压(实为电源变压器,输出为交流24V),如无输出电压或电压不正常,则说明电源适配器故障,应进行更换^[2,8]。

网络及控制线:摄像机与网络交换机、PC机的连接,是通过网络线进行连接的。因摄像机安装在室外,为防止雷电对设备造成危害,在摄像机与网络交换机之间加入防雷器,检查时应注意防雷器接线端子是否氧化或接触不良,否则会造成图像传输和信号控制故障^[4,7]。也可重启网络交换机,避免交换机死机现象。

防雷器:采用监控二合一防雷器,具有电源防雷保护和信号防雷保护二种功能,以串联形式安装在摄像机与网络交换机之间,能对信号线和电源线进行多功能浪涌过压保护,消除雷电感应电压、电源干扰对设备造成的危害^[8-11]。检查时在接线端子直接连接来检查防雷器是否有故障,如直连正常,则说明防雷器有故障。更换时注意相关参数,同时还应把防雷器的接地线与防雷系统地线可靠连接。

高清网络摄像机:实景监控系统的前端设备,具有加电自检功能。加电后摄像机自行启动,并进入自检状态,会左右上下转动,并自转一周。利用这一特征对摄像机断电重启,可判断摄像机工作状态是否正常。

摄像机如不能完成自检,则说明有故障。应在摄像机电源接入点检查供电电源,万用表能否测到交流24伏,如没有说明前端供电故障,可能原因:电源适配器损坏或无交流220伏供电。解决办法:重新检查接线,用万用表对电源供电电压进行测试,如达不到标称电压,应更换符合要求的电源。如有则是摄像机自身故障。可能原因:云台被卡住。解决办法:检查机体内有无异物进入,检查各部件组装是否良好,应无脱落,检查球罩连接铰链是否缠住云台。经上述排

查仍未发现问题,则是机内板卡故障引起。

4 结语

加强监控站点的日常维护检查,确保设备处于良好运行状态,是管理好气象实景监控平台的基础。了解红外高清网络摄像机模式结构及与外围设备物理连接,是分析、排查气象实景监控设备出现各种故障的关键。当实景监控出现故障时,应对故障现象进行具体分析,检查相关的硬件设备,找出故障点,对故障进行排除。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 陈设广.广西气象探测环境实景监控系统常见故障与排除[J].气象研究与应用,2014,35(3):94-96.
- [3] 蓝设华,韦坚.气象影视设备视频接口的浅析与应用[J].气象研究与应用,2010,31(1):108-109.
- [4] 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):75-77.
- [5] 陈智超.电源浪涌保护器的参数选择及线路保护[J].气象研究与应用,2005,26(SI):75-77.
- [6] 谭惠冰,杜建德,梁伟汉.电涌保护器(SPD)在低压电气系统中的设计[J].气象研究与应用,2013,34(4):92-97.
- [7] 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):98-100.
- [8] 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.
- [9] 黄玲,章维东,刘小钢,等.WebGIS的气象探测环境实景监控系统[J].农业网络信息,2012,(8):25-27.
- [10] 杨柳.地市级气象高清视频会商系统的构建与应用[J].网络安全技术与应用,2013,(1):59-61.
- [11] 高钰杰,张小琼.MCU资源池在广西高清视频会商中的应用[J].气象研究与应用,2017,38(3):132-134,138.