



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103442205 B

(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201310351141.3

(56)对比文件

(22)申请日 2013.08.13

CN 101777797 A,2010.07.14,

CN 202026140 U,2011.11.02,

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103442205 A

审查员 张维克

(43)申请公布日 2013.12.11

(73)专利权人 大庆深博电气设备有限公司

地址 163316 黑龙江省大庆市高新区产业

三区高端装备制造园A11

(72)发明人 曾宪章

(74)专利代理机构 大庆市远东专利商标事务所

23202

代理人 马洪发

(51)Int.Cl.

H04N 7/18(2006.01)

G05B 19/418(2006.01)

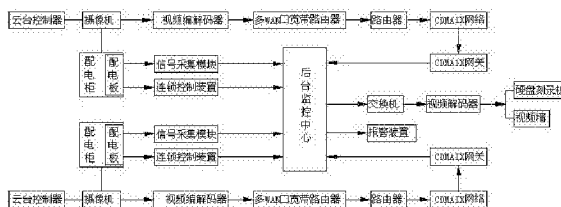
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

配电柜通用监控系统

(57)摘要

本发明的配电柜通用监控系统涉及监控装置,是由配电柜、信号采集模块、摄像机、路由器及后台监控中心构成,在配电柜内设有摄像机,摄像机与视频编解码器连接,视频编解码器与多WAN口宽带路由器连接,多WAN口宽带路由器通过CDMA1X网络、CDMA1X网关连接至后台监控中心,后台监控中心连接了报警装置,后台监控中心的上位机经交换机连接了视频解码器,视频解码器分别连接了硬盘刻录机和视频墙。本监控系统实现了对用户的供电要求和配电箱内继电器等设备的远程监控和操作,保证了在发生供电事故时第一时间发现问题,并解决问题,减少了对用电设备的损伤;内置锁控制模块,实现了配电柜对自身继电器等配件的循环检查,有效的控制了配电柜内各零部件的安全运行;内置锁控制模块,结构紧凑、适合各种场所的配电使用,为用户带来很大的便利帮助。



1. 配电柜通用监控系统,是由配电柜、信号采集模块、摄像机、路由器及后台监控中心构成,其特征在于配电柜内设有摄像机,摄像机与视频编解码器连接,视频编解码器与多WAN口宽带路由器连接,多WAN口宽带路由器通过CDMA1X网络、CDMA1X网关连接至后台监控中心,后台监控中心连接了报警装置,后台监控中心的上位机经交换机连接了视频解码器,视频解码器分别连接了硬盘刻录机和视频墙;配电柜内的配电板上分别连接了信号采集模块和连锁控制模块,信号采集模块和连锁控制模块均连接至后台监控中心;配电柜内设有断路器和接触器均与连锁控制模块连接;所述的断路器是由电源控制断路器、母排连接断路器、变压器控制断路器和支路控制断路器组合构成;连锁控制模块能够获取断路器和接触器的状态信号、对断路器和接触器的状态信号进行处理,并输出处理后的结果到后台监控中心的上位机上进行显示。

2. 根据权利要求1所述的配电柜通用监控系统,其特征在于信号采集模块是由底板通讯连接信号采集板和信号处理板构成的。

3. 根据权利要求1或2所述的配电柜通用监控系统,其特征在于后台监控中心连接了一台以上的配电。

配电柜通用监控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及监控装置,尤其涉及一种配电柜通用监控系统。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电板柜、计量箱,是配电系统的末级设备。配电柜是电动机控制中心的统称。配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合;电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合。它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷。这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。随着科技的进步,用电设备对供电的质量提出了更高的要求,但目前我们所使用的配电柜保护功能不完善,对于不同的用电用户时往往需要经过大量的信息采集和处理,针对用户的需求制作出对应的配电箱,需要大量的人力和时间。同时在发生供电质量不合格的时候,现有的配电柜不能做出有效的信息反映,长时间未发现这种现象会造成用电设备的损坏,影响整个供电网络的供电。

发明内容

[0003] 本发明旨在克服现有技术的不足,提供了一种实时检测、监控各项供电指标,提供安全的供电,而且可以远程控制的配电柜通用监控系统。

[0004] 本发明的配电柜通用监控系统,是由配电柜、信号采集模块、摄像机、路由器及后台监控中心构成,在配电柜内设有摄像机,摄像机与视频编解码器连接,视频编解码器与多WAN口宽带路由器连接,多WAN口宽带路由器通过CDMA1X网络、CDMA1X网关连接至后台监控中心,后台监控中心连接了报警装置,后台监控中心的上位机经交换机连接了视频解码器,视频解码器分别连接了硬盘刻录机和视频墙。

[0005] 作为本发明的进一步改进,配电柜内的配电板上分别连接了信号采集模块和连锁控制模块,信号采集模块和连锁控制模块均连接至后台监控中心。

[0006] 作为本发明的进一步改进,配电柜内设有断路器和接触器均与连锁控制模块连接。

[0007] 作为本发明的进一步改进,信号采集模块是由底板通讯连接信号采集板和信号处理板构成的。

[0008] 作为本发明的进一步改进,后台监控中心连接了一台以上的配电柜。

[0009] 本发明的配电柜通用监控系统的优点为:

[0010] 本发明的配电柜通用监控系统,实现了对用户的供电要求和配电箱内继电器等设备的远程监控和操作,保证了在发生供电事故时第一时间发现问题,并解决问题,减少了对用电设备的损伤;实现了配电柜对自身继电器等配件的循环检查,有效的控制了配电柜内各零部件的安全运行;本装置结构紧凑、适合各种场所的配电使用,为用户带来很大的便利帮助。本系统采用CDMA1X替代光纤和专线,降低了网络建设成本,为用户节省大量的费用;工程建设周期短;扩充性强;可灵活方便地进行安装布署;提供高可靠性,保证不间断的视频监控;传输速率高,实时性强;支持远程监控;设备成本低,性价比高。

附图说明

[0011] 图1为本发明的配电柜通用监控系统结构框图。

具体实施方式

[0012] 本发明的配电柜通用监控系统,是由配电柜、信号采集模块、摄像机、路由器及后台监控中心构成,在配电柜内设有摄像机,摄像机与视频编解码器连接,视频编解码器与多WAN口宽带路由器连接,多WAN口宽带路由器通过CDMA1X网络、CDMA1X网关连接至后台监控中心,后台监控中心连接了报警装置,后台监控中心的上位机经交换机连接了视频解码器,视频解码器分别连接了硬盘刻录机和视频墙。摄像机上安装了云台控制器。云台可以由后台监控中心的计算机控制。用户可对摄像机进行水平360度,垂直90度及变焦控制。其在配电柜外也可以安装摄像头。

[0013] 配电柜内的配电板上分别连接了信号采集模块和连锁控制模块,信号采集模块和连锁控制模块均连接至后台监控中心。

[0014] 配电柜内设有断路器和接触器均与连锁控制模块连接。连锁控制模块能够获取断路器和接触器的状态信号、对断路器和接触器的状态信号进行处理,并输出处理后的结果到后台监控中心的上位机上进行显示。连锁控制模块是在开始接通电源后依次执行检测各类信息状态、对检测的信号进行处理、将检测的数据传送到显示模块、启动保护继电器、判断检测信号是否满足继电器正常运行的条件,如果满足返回至执行检测各类信息状态,如果不满足运行继电器保护程序后结束命令。

[0015] 所述的断路器是由电源控制断路器、母排连接断路器、变压器控制断路器和支路控制断路器组合构成。

[0016] 信号采集模块是由底板通讯连接信号采集板和信号处理板构成的。

[0017] 后台监控中心连接了一台以上的配电柜,可以实现对多个现场进行同时监控。

[0018] 本装置摄像机负责采集视频监控图像信息,视频服务器接收现场监控点安装的摄像机所摄录的实时和高分辨率的视频图像信息并进行压缩编码。经过视频编解码器压缩的视频信息通过CDMA1X IP路由器发送到CDMA1X网络。视频监控信息采用CDMA1X网络传送至中心控制室进行计算分析、整理和记录,传递速度快,系统结构简单。视频监控中心采用矩阵控制器,通过计算机控制实现视频切换、硬盘自动长时间录像及摄像机、云台等各种动作,实时监控。

[0019] 视频编解码器是集音、视频采集、音视频压缩编码、网络传输、WEB Server、输入输出控制等功能于一体的网络视频传输设备。视频编解码器可以接入各种模拟摄像头,将模拟音、视频信号转换为压缩音视频数据流,再通过网络传输到PC上解码显示或通过视频解码器还原为电视信号显示。视频编解码器负责把摄像机的模拟视频信号转变成数字信号,同时进行压缩,另外也传输控制信号,视频编解码器内置10/100M网卡,通过网线连接到无线设备上,编码压缩处理后的监控信息通过无线网络汇集到监控管理中心,监控中心能看到各监控点的实时状况,监控人员可通过监控中心局域网或Internet远程实时浏览视频图像、遥控云台。

[0020] 通过CDMA1X IP路由器采用点对多点方式建立覆盖监控领域的无线带网络。在远

程监控点安装SCN2000 CDMA1X IP 路由器(以太网接口)。产品具有传输距离远、低时延(对视频应用非常关键)和设备成本低的特点,可以提供高效和经济的视频传输解决方案。CDMA1X理论速率153.6Kbps,目前实际测试速率为80kbps,超过目前普通有线电话拨号上网的56kbps,是平均30-40kbps的GPRS数据传输的2-3倍。可以将不同地点的现场视频信息通过无线通讯手段传送到监控中心,支持采用H.263/ MPEG-1/2/4等格式的数字视频流稳定可靠地进行传输,能够保证视频流的稳定持续传输。SCN2000 CDMA1X IP 路由器设备提供10/100BaseT以太网接口,监控点的交换机、视频解码器和摄像机都可以直接双绞线连接到SCN2000 CDMA1X IP 路由器的10/100BaseT以太网接口上。

[0021] 后台监控中心负责接收各监控点通过CDMA1X网络传输过来的视频信息,在调度中心或者集控站中有视频服务器,它负责管理多个上现场的视频采集终端,并为局域网上的监控终端提供视频服务。当配电柜现场比较多时,可以使用多台视频服务器。

[0022] 后台监控中心负责接收各监控点通过CDMA1X网络传输过来的视频信息,控制中心可以通过电视监视器显示各现场监控点的图像信息,也可在通过电视墙进行图像的实时监控,并进行数码录像,用户登录管理,控制信号的协调,视频数据可同时存入存储服务器,进行录像的存储、备份等。监控人员可以通过计算机访问存储服务器查询回放视频录像。

[0023] 本发明的远程可视监控,利用视频、音频等数据采集单元,在监控中心能够对现场的数据、图像进行监控和监视,能够实时、准确、直接地了解 and 掌握现场的情况,并及时对发生的情况做出反应,并能够对有前数据进行存储、分析,为以后的决策和改进提供有力的支撑。远程视频监控能够监视并记录现场的安全及设备运行情况,监测设备的运行情况,及时发现、处理事故,有助于提高系统的自动化安全性和可靠性,并提供事后分析事故的有关图像资料。

[0024] 本装置通过CDMA1X数据网络传输视频监控信息,无需铺设网络电缆,可方便在各地布置数字摄像设备,建立新的视频监控系统或对现有的视频监控系统进行扩展,灵活性强。

[0025] 本装置多WAN口宽带路由器通过CDMA1X IP路由器、CDMA1X网络、CDMA1X网关连接至后台监控中心。CDMA1X无线接入理论速率153.6Kbps,目前在大部分地区1路CDMA1X信道实际宽带为80kbps,对于视频监控中的一些应用(如视频、图片的传播等)显然会有些力不从心。CDMA1X IP路由器的突出特点是支持多WAN口接入和负载均衡功能。通过捆绑多个CDMA1X信道增加带宽是CDMA1X IP路由器在CDMA1X无线网络视频监控方面的一大优势。采用的CDMA1X IP路由器配合多WAN口宽带路由器,通过负载均衡可捆绑1至N个CDMA1X信道,形成 $n \times 80\text{Kbps}$ 的数据传输带宽。使用多条CDMA1X,相当于将总出口带宽拓宽到原来的多倍(具体看捆绑几个CDMA1X信道)。事实上,对于一般的视频监控系统的信息传输,捆绑3个CDMA1X信道就可以达到240Kbps的总数据带宽,完全可以满足采用MPEG-4视频压缩格式的视频信息实时传输。

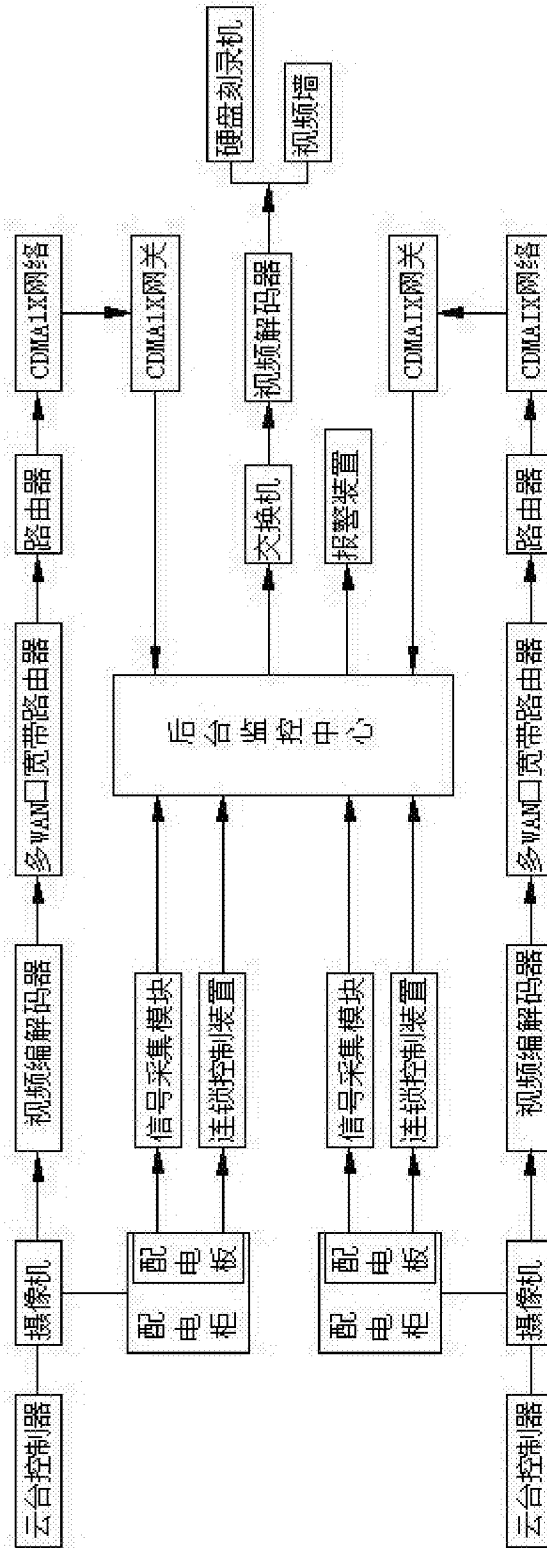


图1