

无人值守变电站安防系统设计

王晨旭 窦艳芳^(通讯作者) 田文博 张继平 魏守鹏

(佳木斯大学 黑龙江)

摘要: 随着电网智能化的转型,发电厂正朝着无人值守的方向发展。电气系统还连接到用户的轴上,如果损坏,将造成严重后果。目前,在没有保护不足的安全系统中存在许多问题,例如检测到一个通道、布线困难、每个安全系统的独立性以及无法连接,这导致了低水平。车站公共安全。随着计算机技术和通信技术网络的快速发展,建筑自动化电力系统的发展更加完善,特别是在远程监控站的电力系统中,最新的计算机技术、通信技术、图像处理技术等得到了广泛的应用

关键词: 无人值守; 变电站; 安全系统

根据变电站综合管理的要求,我们引入了一个基于IC的智能综合控制系统。通过该系统,我们可以清楚地认识到各种员工权力的限制,并实现远程控制的控制,如识别、信息请求、在线控制、参数设置、自动报警异常等。该系统可配备一个可运行24小时或更长时间的备用电源,以便在发生电源故障时控制系统能够正常运行。除了推广无监督发电厂的管理制度和建立发电厂的常规控制系统之外,在发生错误和事故时,实时遥感图像将接收干扰,这些干扰可以通过电气通信网络实现,以提高发电厂运行和维护的安全性和可靠性,作为检测中心和中央控制中心,逐步实现可视化监控和电网传输。使电网更加安全可靠。

1、变电站的安全防范

1.1 系统设计原则和依据

根据电气行业对遥感系统的要求和电气系统中许多应用的实际经验,本文介绍了系统的总体用途设计、系统功能和技术性能。提供远程监控功率指数的文件。

“100base tx 快速标准接口”,“技术标准遥感系统无线电和电视功率组图像”。该解决方案从实用性开始,并使用现有的通信网络尽可能多地传输视频,以最小化系统成本。系统的稳定性和可靠性;所选设备是先进、成熟、可靠的产品,性能良好。系统开发需它结合了最现代的硬件和软件,兼容系统,升级,易于扩展,并采用了简化的维护模块结构。简单的实时操作系统;使用标准Windows操作窗口执行的所有操作都可以实时加载信号。通过金字塔单元的设计,可以实

现免费维护。该模型的实用性可以根据需要逐步轻松地连接到网络,并且可以在终端级增加或减少不同类型的前端。

1.2 需求分析

目前,空间站实时监测的主要目标是在分区进行远程监控和现场监控;获准进入变电站并登记进入的人员;监控发电厂变压器、断路器和重要设备的工作状态。核电站CT、人力、电缆导体、绝缘体和其他高压设备的监测。监控开关状态,完成车站接地隔离。监控加油站是否有其他类型的润滑设备和易燃设备。监测车站的主要室内环境(主控室、高压室、电容器室、独立通信室等);为了实现消防,在终端的主要部分进行自动监控,并在终端中进行连接报警。

2、安防系统介绍及设计方案

2.1 系统概述

整个系统由两部分组成:远程图像监控系统和报警门禁系统

2.1.1、远程图像监控系统

ATW imageworld采用最新的计算机技术和数字图像压缩技术,将音频和视频阵列切换、报警、多重图像处理 and 硬盘视频录制融为一体,在所有信号传输后充分利用通信工具。操作系统非常方便,一切都在计算机上完成,无需专业的管理和维护。该系统结构易于配置并且没有功能限制。在一些偏远地区,云层覆盖率很高,或者由于条件有限,很难建立一条专用的监测线,这使得它具有实际意义。

基于视频服务器网络的发电厂远程监控系统不限于集成到远程监控系统中的发电厂的数量,这取决于应用环境的网络状态,从而可以通过区域网络和多个对象来定义系统大小。同时,该系统可以建立多层次的综合监控网络。根据能源行业的特点,远程监控系统可分为三个级别:主控中心、区域监控中心和系统终端。在每个变电站的末端,应安装一个或多个发射网络视频服务器(站内一定数量的监控摄像机),以执行 RVU 视频处理设备的任务,并将视频压力和音频信号数字化。每个中央控制中心(包括普通控制中心)都有一个区域监控中心,使用 10/100b/s (10/100base) 光/电信道接口或 2mb/s (G.703) 信道电路进行接收。通过视频和音频报警服务器从每个变电站下载的信息。对于成人先决条件,您可以在调度中心创建一个控制中心。

此外,监控网络可以是单独的网络,只能连接到熨斗、Ge 交换中心或共享子虚拟 LAN 的路由器。控制信息主电源单元应可直接访问,任何图像、音频和报警信息都可以发送到控制信息系统,从而使控制信息系统具有计算机授予的权限。图片和警报等信息可以在不增加建筑物投资的情况下获得。

3、报警系统和门禁控制系统

根据前景分析,系统支持 dsc4020 主机警告。红外检测辨别能力差,检测振动,并在网络外围终端(如保护)上添加紧急按钮。在外部干扰的情况下,从指定的图像控制点记录视频,通过继电器打开相关地点的照明,根据位置控制预集成球摄像机等。此外,相关数据可以通过电话线或 GSM 网络发送到 MAC 报警监控中心,监控中心可以执行上述程序。

在不保护终端网络的情况下,为站点外围添加额

外的红外保护。同时,报警系统具有访问控制功能,即每个人的登录和退出系统。经理可以随时联系系统,以了解员工是否在场。事故局和计算机记录信息可为所有员工提供可验证的访问时间表;同时,它可能会在准入控制的基础上增加劳动力参与。无法复制出入境“护照”。即使在系统取消卡之前丢失或被盗,这种卡也无法打开任何门,不会损坏整个安全区域,而且安全可靠。

4、结论

变电站作为电力系统的主要工作环节,里面每一项设备数据都是电力系统能否正常运行的主要判断依据。为保证安全的运行环境,工作人员需要定期对变电站进行巡视检查,及时发现并处理故障。变电站一般在相对偏远的地区选址,且里面设备仪器众多,分布复杂,给人工巡检带来很多困难,同时也会影响采集到数据的可信度。因此,提高变电站巡检智能化水平成为电网中一项不可忽视的课题。

参考文献:

- [1]脉冲压缩在激光测距中的应用[J].袁园,黄磊,王巍.现代电子技术,2016.v.39:No.466(11)
 - [2]基于 ZiqBee 与 XBee 的智能家居系统设计及其性能测试[J].李敏,唐惠玲,张沙清,高京广.现代电子技术,2016,v.39:No.464(09).
 - [3]无人值班变电站远程智能辅助监控系统的应用[J].彭明法,王洪俭,陈刚,王鸣,钱伟杰.电气技术,2016,No.197(03).
 - [4]基于单片机的超声波测距系统的设计与实现[J].雷文礼,任新成,邵婷婷.现代电子技术,2015.v.38:No.446(15)
- 黑龙江省大学生创新创业训练计划项目项目编号:
S202210222163