



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104918021 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201510349290. 5

(22) 申请日 2015. 06. 23

(71) 申请人 国网山东省电力公司济南供电公司
地址 250012 山东省济南市市中区泺源大街
238 号

申请人 国家电网公司

(72) 发明人 李德泉 徐哲 白玉鹏 葛少伟
付宇程 刘琦

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 封代臣

(51) Int. Cl.

H04N 7/18(2006. 01)

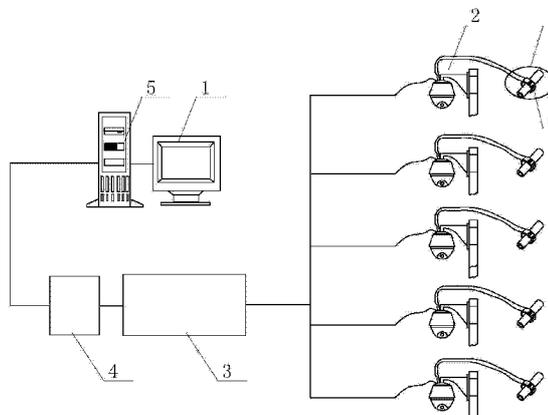
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种电缆防破坏视频监控系统

(57) 摘要

本发明公开了一种电缆防破坏视频监控系统,包括监视器和多个摄像机,摄像机的数字信号输出端通过数据传输线连接网关的输入端,网关的输出端连接数字信号转换器的输入端,数字信号转换器的输出端与视频服务器的输入端连接,视频服务器的图像显示接口连接监视器,其数据存储接口连接外置的存储服务器,摄像机电源输入端与取电环电连接,取电环安装在电缆外周;摄像机镜头外侧设有积灰吹扫机构,积灰吹扫机构内装有风扇。它将多个功能有效集成在一起,方便以后的扩充和升级;通过取电环感应取电为摄像机等设备供电,较好的解决现场取电的难题,节省成本;设置的积灰吹扫机构,可避免人工清理摄像机的安全隐患,节约维护费用,提高成像质量。



1. 一种电缆防破坏视频监控系统,包括监视器和多个摄像机,所述摄像机的数字信号输出端通过数据传输线连接网关的输入端,网关的输出端连接数字信号转换器的输入端,数字信号转换器的输出端与视频服务器的输入端连接,所述视频服务器的图像显示接口连接监视器,其数据存储接口连接外置的存储服务器,其特征在于,所述摄像机电源输入端与取电环电连接,所述取电环安装在电缆外周,通过电缆感应取电为摄像机供电;所述摄像机镜头外侧上方设置有积灰吹扫机构,所述积灰吹扫机构内装有风扇,风扇的电源输入端串联无线电源开关后与取电环电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆防破坏视频监控系统,其特征在于,所述积灰吹扫机构包括防护壳,防护壳的上方设有安装杆,其下方设置底板,底板的一侧和防护壳铰接,其另一侧开有深孔,深孔侧面的防护壳上开有通孔,通孔内设有拉杆,所述拉杆穿过通孔后的端部可伸入深孔内;所述防护壳内设有吊耳,吊耳的下方设置活动板,活动板的上端通过手轮与吊耳铰接,其下端安装有电机,电机的电源输入端串联无线电源开关后与取电环电连接,所述电机转轴下端安装伸缩杆,伸缩杆下部安装风扇;所述风扇下方的底板上开有圆孔,所述电机可驱动伸缩杆带动风扇穿过圆孔伸至底板下方。

3. 根据权利要求1所述的一种电缆防破坏视频监控系统,其特征在于,所述取电环包括上下扣合在一起的第一半环和第二半环,所述第一半环与第二半环一侧为柔性连接,另一侧设置有燕尾固定结构,所述燕尾固定结构包括设在第一半环上的凹槽和第二半环上的凸块,所述凹槽和凸块配合可将取电环固定在电缆上。

4. 根据权利要求1或2所述的一种电缆防破坏视频监控系统,其特征在于,所述摄像机为高清红外半球摄像机。

5. 根据权利要求4所述的一种电缆防破坏视频监控系统,其特征在于,所述拉杆的外端设置拉手。

一种电缆防破坏视频监控系統

技术领域

[0001] 本发明涉及一种视频监控系統,属于安防技术领域,尤其涉及一种电缆防破坏视频监控系統。

背景技术

[0002] 随着城市的建设和发展,越来越多的输电电缆通过电力杆塔进行架空铺设,因为距离较远、地域范围大,给电缆的维护和防盗防破坏监控工作带了较大的压力。随着网络技术和视频处理的飞速发展,监控网络化,视频数字化,是必然趋势,第三代网络视频监控系統已经成为安防主流。第三代高清网络视频监控系統拥有强大的用户管理功能、良好的网络兼容性、方便的可扩展性、分布式管理等众多优点,完全能够替代传统的模拟 CCTV 系統和数字 DVR 系統,并且在更多、更大的范围内创建并激发全新的行业应用模式。

[0003] 现有的电缆防破坏视频监控系統,通常都是將系统的各个功能利用多个系統分别来实现,造价高且以后的扩充和升级不方便。另外存在的问题是,为了保证摄像头 24 小时工作,通常对布设在电力杆塔周边的摄像头采用长距离的拉线供电或者太阳能电池供电,成本均相对较高,也增加了维护的工作量;设置在野外的摄像头长时间使用后,容易积灰,需要通过人工定时进行清理维护,工人在清理时需要爬高作业,存在安全隐患,同时也加大了运行维护费用。

发明内容

[0004] 本发明提供一种电缆防破坏视频监控系統,用以解决现有技术中的问题。

[0005] 本发明通过以下技术方案予以实现:

[0006] 一种电缆防破坏视频监控系統,包括监视器和多个摄像机,所述摄像机的数字信号输出端通过数据传输线连接网关的输入端,网关的输出端连接数字信号转换器的输入端,数字信号转换器的输出端与视频服务器的输入端连接,所述视频服务器的图像显示接口连接监视器,其数据存储接口连接外置的存储服务器,所述摄像机电源输入端与取电环电连接,所述取电环安装在电缆外周,通过电缆感应取电为摄像机供电;所述摄像机镜头外侧上方设置有积灰吹扫机构,所述积灰吹扫机构内装有风扇,风扇的电源输入端串联无线电源开关后与取电环电连接。

[0007] 如上所述的一种电缆防破坏视频监控系統,所述积灰吹扫机构包括防护壳,防护壳的上方设有安装杆,其下方设置底板,底板的一侧和防护壳铰接,其另一侧开有深孔,深孔侧面的防护壳上开有通孔,通孔内设有拉杆,所述拉杆穿过通孔后的端部可伸入深孔内;所述防护壳内设有吊耳,吊耳的下方设置活动板,活动板的上端通过手轮与吊耳铰接,其下端安装有电机,电机的电源输入端串联无线电源开关后与取电环电连接,所述电机转轴下端安装伸缩杆,伸缩杆下部安装风扇;所述风扇下方的底板上开有圆孔,所述电机可驱动伸缩杆带动风扇穿过圆孔伸至底板下方。

[0008] 如上所述的一种电缆防破坏视频监控系統,所述取电环包括上下扣合在一起的第

一半环和第二半环,所述第一半环与第二半环一侧为柔性连接,另一侧设置有燕尾固定结构,所述燕尾固定结构包括设在第一半环上的凹槽和第二半环上的凸块,所述凹槽和凸块配合可将取电环固定在电缆上。

[0009] 如上所述的一种电缆防破坏视频监控系统,所述摄像机为高清红外半球摄像机。

[0010] 如上所述的一种电缆防破坏视频监控系统,所述拉杆的外端设置拉手。

[0011] 本发明的优点是:

[0012] 1、本发明利用网络技术的先进性,将多个功能集成起来,不仅充分利用了网络高速准确的优点,同时也容易将各种服务需求集成于因特网,体现了先进性和经济性。相对于现有的电缆防破坏监控系统中,各个功能要利用多个系统分别来实现,造价高且扩充和升级不方便的缺点,本系统集成度高,造价低,通过设置网关和视频服务器,方便以后的扩充和升级。其配套的监视器,可以实时显示多个摄像机的监控画面,效率高、方便使用。

[0013] 2、在已有的电缆防破坏监控系统中,摄像机等设备的取电一直是个难题,本发明采用电缆上安装取电环,通过取电环感应取电的方式为摄像机等设备供电,较好的解决现场取电的难题,减少了投资,另外,取电环的结构设计为上下两部分的柔性连接,通过燕尾固定结构进行安装,便于施工和维护。

[0014] 3、在摄像机镜头外侧上方设置有积灰吹扫机构,通过积灰吹扫机构内安装的风扇,可以定时定区域对摄像机本体及镜头进行灰尘清扫,有利于提高监控画面的质量,避免人工清理的安全隐患,节约维护费用。另外,为了保护风扇的使用寿命和质量,在风扇的外部设置有防护壳;通过吊耳和活动板铰接的手轮,方便调整风扇的吹扫清理角度;在活动板的下部安装电机,电机的转轴安装伸缩杆,风扇固定在伸缩杆的下部,通过电机可方便的将风扇从保护壳推出或收回。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍。

[0016] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0017] 图 2 为图 1 中所述积灰吹扫机构的结构示意图。

[0018] 图 3 为图 1 的 I 局部放大结构示意图。

[0019] 图 4 为图 3 中所述取电环的展开状态参考图。

[0020] 附图标记:1- 监视器;2- 摄像机;3- 数字信号转换器;4- 网关;5- 视频服务器;6- 取电环;7- 风扇;8- 防护壳;9- 安装杆;10- 底板;11- 深孔;12- 拉杆;13- 吊耳;14- 活动板;15- 手轮;16- 电机;17- 伸缩杆;18- 圆孔;19- 第一半环;20- 第二半环;21- 凹槽;22- 凸块;23- 拉手。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 如图 1-4 所示,本实施例一种电缆防破坏视频监控系统,包括监视器 1 和多个摄像机 2,所述摄像机 2 的数字信号输出端通过数据传输线连接网关 4 的输入端,网关 4 的输出端连接数字信号转换器 3 的输入端,数字信号转换器 3 的输出端与视频服务器 5 的输入端连接,所述视频服务器 5 的图像显示接口连接监视器 1,其数据存储接口连接外置的存储服务器,所述摄像机 2 电源输入端与取电环 6 电连接,所述取电环 6 安装在电缆外周,通过电缆感应取电为摄像机 2 供电;所述摄像机 2 镜头外侧上方设置有积灰吹扫机构,所述积灰吹扫机构内装有风扇 7,风扇 7 的电源输入端串联无线电源开关后与取电环 6 电连接。

[0023] 具体而言,本实施例提供的一种电缆防破坏视频监控系统,其采用的摄像机 2 为高清红外半球摄像机 2,例如可以是 SY-B5130 设备,该类型摄像机 2 采用高清晰 ccd 成像元件,具有 700TVL 分辨率,图像清晰、细腻;支持自动白平衡功能,色彩还原度高,图像逼真;支持自动电子快门功能,适应不同监控环境;信噪比高,图像画面干净、悦目;支持红外功能,符合 IP66 级防水设计,可靠性高,非常适合在野外使用。摄像机 2、积灰吹扫机构通常可以安装在电力杆塔上或其周边靠近输电电缆的高处,其中,摄像机 2 可以通过上部的支撑座进行固定,积灰吹扫机构可以通过安装杆进行吊装。

[0024] 摄像机 2 获得的信号经过数据信号传输线的传送被送入网关 4,网关 4 的作用可以提高传输速率,方便对不同摄像机 2 的信号选择和查看。经过网关 4 后的数字信号被送入数字信号转换器 3 成模拟信号,被视频服务器 5 输出到监视器 1 进行画面显示,本实施例中的监视器 1,其屏幕窗口一次可满足最多 16 个画面的实时浏览要求,更多路的视频需要分成多个页面,每个页面最多 16 路图像实时浏览,这样的页面最多可达 16 个,每个页面的窗口数目根据用户要求可随时添加或删除。另外,本系统数据的传输采用标准的 TCP/IP 协议,可应用在局域网、广域网之上。视频服务器 5 提供 RJ-45 以太网接口,可直接接入局域网交换机上,同时,设备完全支持跨网段、有路由器的远程视频监控环境。通过视频服务器 5,局域网中的授权用户可通过客户端或者 IE 浏览器监控远程现场。不同的监控用户可根据自己的监控需求灵活切换到任意一个监控现场,可多人同时观看一个现场,也可以不同用户选择任意现场监控。

[0025] 如图 2 所示,本实施例所述积灰吹扫机构包括防护壳 8,防护壳 8 的上方设有安装杆,其下方设置底板 10,底板 10 的一侧和防护壳 8 铰接,其另一侧开有深孔 11,深孔 11 侧面的防护壳 8 上开有通孔,通孔内设有拉杆 12,所述拉杆 12 穿过通孔后的端部可伸入深孔 11 内;所述防护壳 8 内设有吊耳 13,吊耳 13 的下方设置活动板 14,活动板 14 的上端通过手轮 15 与吊耳 13 铰接,其下端安装有电机 16,电机的电源输入端串联无线电源开关后与取电环 6 电连接,所述电机 16 转轴下端安装伸缩杆 17,伸缩杆 17 下部安装风扇 7;所述风扇 7 下方的底板 10 上开有圆孔 18,所述电机 16 可驱动伸缩杆 17 带动风扇 7 穿过圆孔 18 伸至底板 10 下方。在摄像机 2 镜头外侧上方设置有积灰吹扫机构,通过风扇 7 可以定时定区域对摄像机 2 本体及镜头进行灰尘清扫,有利于提高监控画面的质量,避免人工清理的安全隐患,节约维护费用。另外,为了保护风扇 7 的使用寿命和质量,在风扇 7 的外部设置有防护壳 8;通过吊耳 13 和活动板 14 铰接的手轮 15,方便调整风扇 7 的吹扫清理角度;在活动板 14 的下部安装电机 16,电机 16 的转轴安装伸缩杆 17,风扇 7 固定在伸缩杆 17 的下部,通过电机 16 可方便的将风扇 7 从保护壳推出或收回。为了方便底板 10 的打开或封闭,还可以在拉杆 12 的外端设置拉手 23。

[0026] 如图 3、图 4 所示,本实施例所述取电环 6 包括上下扣合在一起的第一半环 19 和第二半环 20,所述第一半环 19 与第二半环 20 一侧为柔性连接,另一侧设置有燕尾固定结构,所述燕尾固定结构包括设在第一半环 19 上的凹槽 21 和第二半环 20 上的凸块 22,所述凹槽 21 和凸块 22 配合可将取电环 6 固定在电缆上。在已有的电缆防破坏监控系统中,摄像机 2 等设备的取电一直是个难题,本发明采用电缆上安装取电环 6,通过取电环 6 感应取电的方式为摄像机 2 等设备供电,较好的解决现场取电的难题,减少了投资,另外,取电环 6 的结构设计为上下两部分的柔性连接,通过燕尾固定结构进行安装,便于施工和维护。

[0027] 本发明未详尽描述的技术内容均为公知技术。

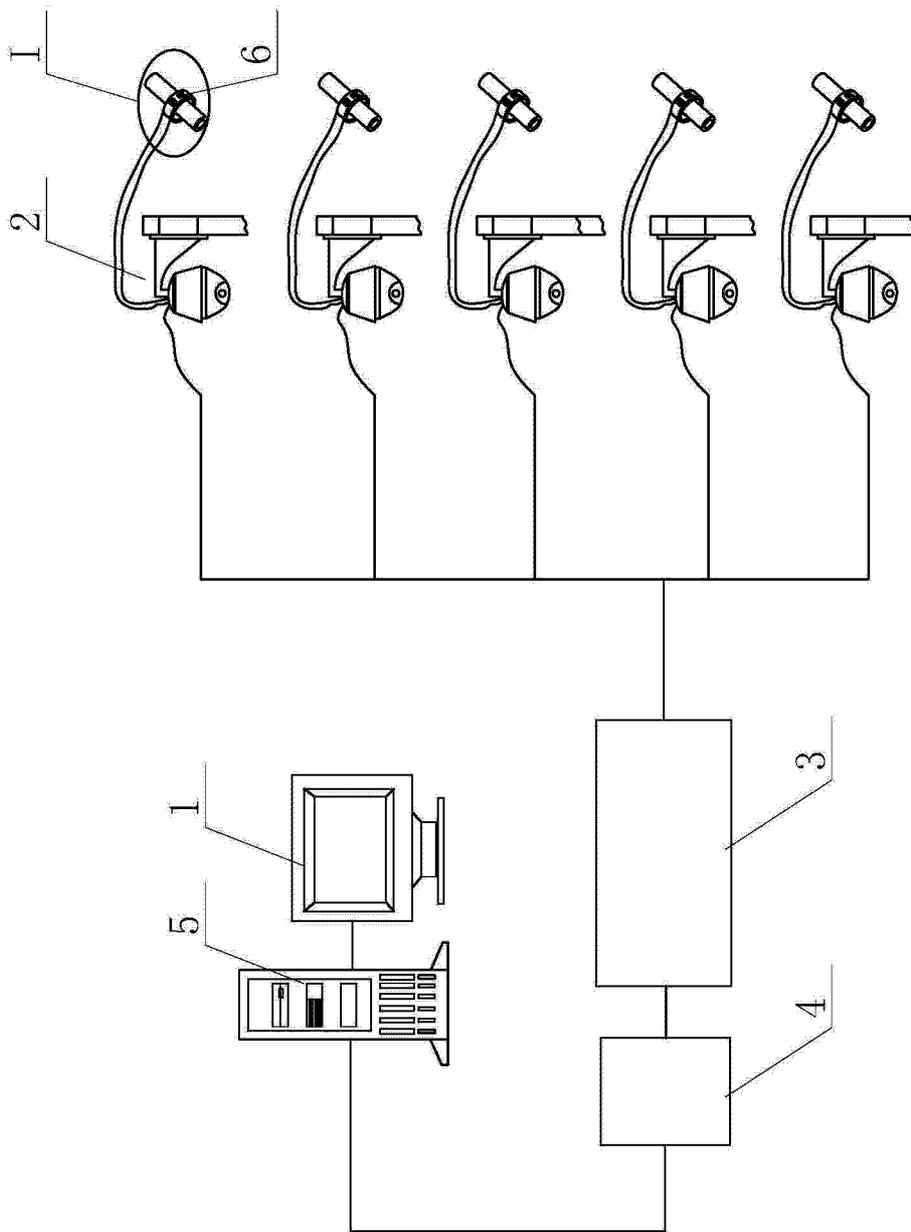


图 1

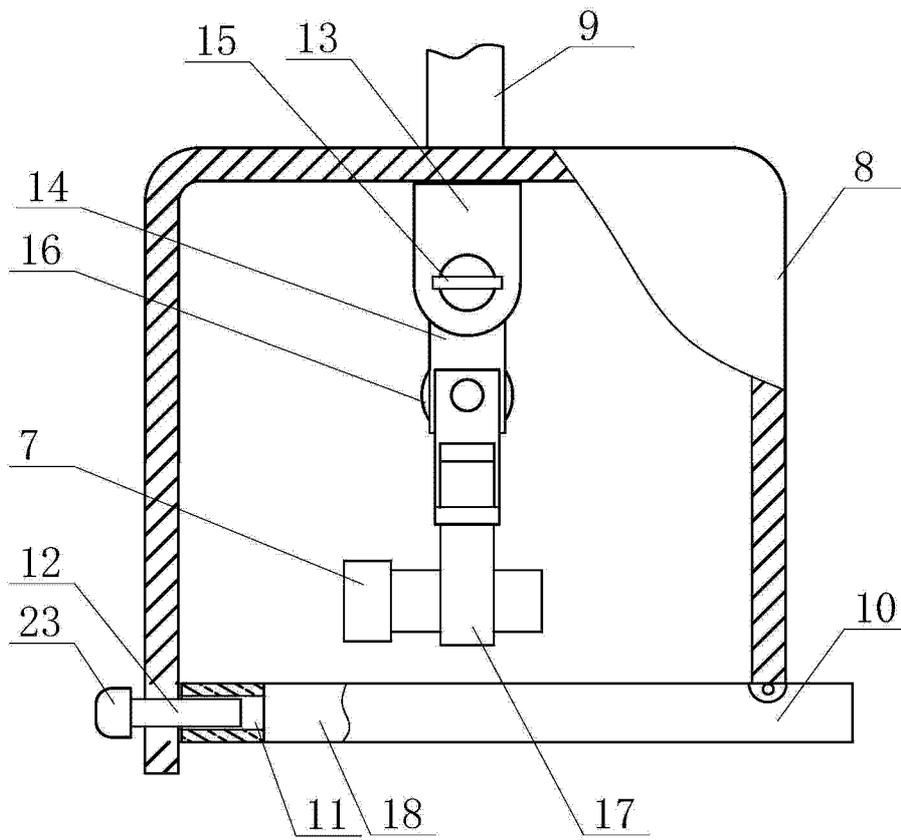


图 2

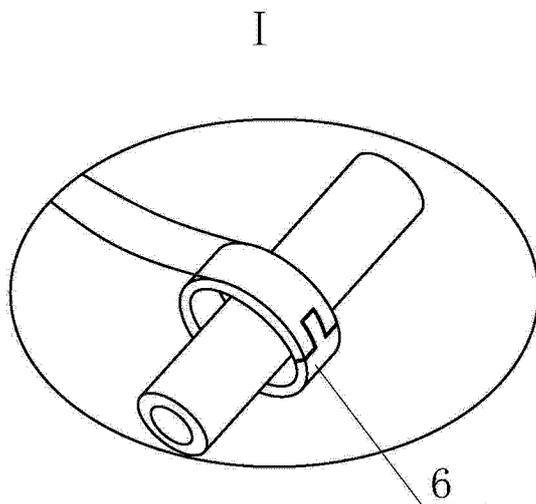


图 3

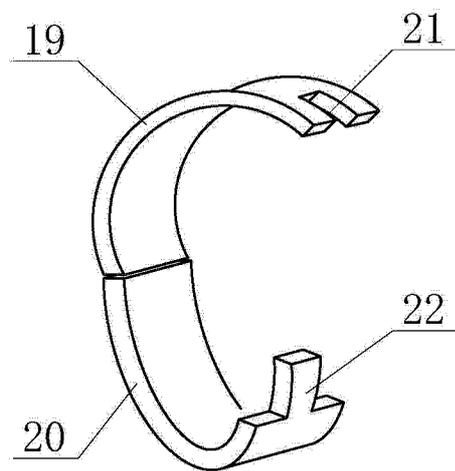


图 4