



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204228163 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420773605. X

(22) 申请日 2014. 12. 10

(73) 专利权人 北京宇图天下科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区学清路9号汇智大厦B座511、515、517

(72) 发明人 孙世友 孔祥军 程宏君 吴永志 杨奕

(74) 专利代理机构 北京市盛峰律师事务所 11337

代理人 席小东

(51) Int. Cl.

G01C 13/00(2006. 01)

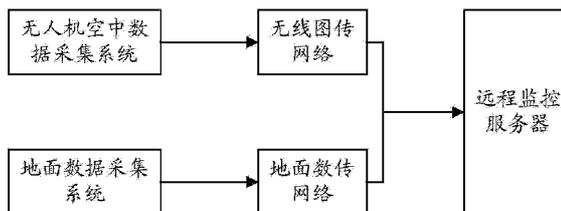
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

水利湖泊遥感综合监测管理系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种水利湖泊遥感综合监测管理系统,包括:地面数据采集系统、无人机空中数据采集系统、无线图传网络、地面数传网络以及远程监控服务器。具有以下优点:监测参数全面,能够及时发现水利湖泊的隐情,从而方便相关部门做出安排,防止灾害或水体污染事故的发生。



1. 一种水利湖泊遥感综合监测管理系统,其特征在于,包括:地面数据采集系统、无人机空中数据采集系统、无线图传网络、地面数传网络以及远程监控服务器;

其中,所述地面数据采集系统包括多个地面数据采集站,各个所述地面数据采集站均通过所述地面数传网络与所述远程监控服务器连接;所述无人机空中数据采集系统通过所述无线图传网络与所述远程监控服务器连接;

其中,所述无人机空中数据采集系统包括无人机平台、三轴云台、视频采集器、第一 GPS 定位仪、控制器、姿态调整仪以及姿态采集仪;所述三轴云台设置于所述无人机平台,所述视频采集器固定安装在所述三轴云台,所述控制器的控制端口通过所述姿态调整仪与所述三轴云台连接,用于调整所述三轴云台的姿态;所述控制器的数据输入端口分别与所述视频采集器、所述姿态采集仪以及所述第一 GPS 定位仪连接;所述控制器通过所述无线图传网络与所述远程监控服务器连接;

各个所述地面数据采集站分布在被监测湖泊的不同位置,每个所述地面数据采集站均包括:控制柜、供电电源、数据采集仪、第二 GPS 定位仪和多个水环境检测传感器;其中,各个所述水环境检测传感器、所述第二 GPS 定位仪和所述供电电源均与所述数据采集仪连接,所述数据采集仪还通过所述地面数传网络与所述远程监控服务器连接;其中,所述数据采集仪位于所述控制柜的柜体内部;所述供电电源为风机和太阳能一体式供电电源;所述水环境检测传感器包括水质检测传感器、水流速检测传感器、水量检测传感器、水位检测传感器、温度检测传感器、湿度检测传感器、风速检测传感器、风向检测传感器和日照度检测传感器。

2. 根据权利要求 1 所述的水利湖泊遥感综合监测管理系统,其特征在于,所述水质检测传感器包括溶解氧传感器、PH 检测传感器、浊度检测传感器、电导率检测传感器、氨氮检测传感器和 TOC 总有机碳检测传感器。

3. 根据权利要求 1 所述的水利湖泊遥感综合监测管理系统,其特征在于,每种所述水质检测传感器均设置三个,分别悬挂于表层、中层和底层水体。

4. 根据权利要求 1 所述的水利湖泊遥感综合监测管理系统,其特征在于,在所述控制柜的顶部安装有防雷电设备。

5. 根据权利要求 1 所述的水利湖泊遥感综合监测管理系统,其特征在于,还包括可移动小车;所述控制柜固定在所述可移动小车的上面。

6. 根据权利要求 1 所述的水利湖泊遥感综合监测管理系统,其特征在于,所述远程监控服务器包括声光报警器和大屏显示器。

水利湖泊遥感综合监测管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于湖泊监测技术领域,具体涉及一种水利湖泊遥感综合监测管理系统。

背景技术

[0002] 随着国民经济的高速发展,水利工程在国民经济中所起的作用越来越大。如何全面高效的对水体进行监控,及时发现水域的多类参数,以便相关部门做出安排,防止灾害或水体污染事故的发生,已成为社会经济可持续发展必须解决的重大问题。

[0003] 目前的水利湖泊监测系统,具有监测参数少的问题,从而不方便及时发现水利湖泊的隐情。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种水利湖泊遥感综合监测管理系统,能够对被监测湖泊进行全面监控。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供一种水利湖泊遥感综合监测管理系统,包括:地面数据采集系统、无人机空中数据采集系统、无线图传网络、地面数传网络以及远程监控服务器;

[0007] 其中,所述地面数据采集系统包括多个地面数据采集站,各个所述地面数据采集站均通过所述地面数传网络与所述远程监控服务器连接;所述无人机空中数据采集系统通过所述无线图传网络与所述远程监控服务器连接;

[0008] 其中,所述无人机空中数据采集系统包括无人机平台、三轴云台、视频采集器、第一 GPS 定位仪、控制器、姿态调整仪以及姿态采集仪;所述三轴云台设置于所述无人机平台,所述视频采集器固定安装在所述三轴云台,所述控制器的控制端口通过所述姿态调整仪与所述三轴云台连接,用于调整所述三轴云台的姿态;所述控制器的数据输入端口分别与所述视频采集器、所述姿态采集仪以及所述第一 GPS 定位仪连接;所述控制器通过所述无线图传网络与所述远程监控服务器连接;

[0009] 各个所述地面数据采集站分布在被监测湖泊的不同位置,每个所述地面数据采集站均包括:控制柜、供电电源、数据采集仪、第二 GPS 定位仪和多个水环境检测传感器;其中,各个所述水环境检测传感器、所述第二 GPS 定位仪和所述供电电源均与所述数据采集仪连接,所述数据采集仪还通过所述地面数传网络与所述远程监控服务器连接;其中,所述数据采集仪位于所述控制柜的柜体内部;所述供电电源为风机和太阳能一体式供电电源;所述水环境检测传感器包括水质检测传感器、水流速检测传感器、水量检测传感器、水位检测传感器、温度检测传感器、湿度检测传感器、风速检测传感器、风向检测传感器和日照度检测传感器。

[0010] 优选的,所述水质检测传感器包括溶解氧传感器、PH 检测传感器、浊度检测传感器、电导率检测传感器、氨氮检测传感器和 TOC 总有机碳检测传感器。

- [0011] 优选的,每种所述水质检测传感器均设置三个,分别悬挂于表层、中层和底层水体。
- [0012] 优选的,在所述控制柜的顶部安装有防雷电设备。
- [0013] 优选的,还包括可移动小车;所述控制柜固定在所述可移动小车的上面。
- [0014] 优选的,所述远程监控服务器包括声光报警器和大屏显示器。
- [0015] 本实用新型提供的水利湖泊遥感综合监测管理系统具有以下优点:监测参数全面,能够及时发现水利湖泊的隐情,从而方便相关部门做出安排,防止灾害或水体污染事故的发生。

附图说明

- [0016] 图 1 为本实用新型提供的水利湖泊遥感综合监测管理系统的结构示意图。

具体实施方式

- [0017] 以下结合附图对本实用新型进行详细说明:
- [0018] 结合图 1,本实用新型提供一种水利湖泊遥感综合监测管理系统,包括:地面数据采集系统、无人机空中数据采集系统、无线图传网络、地面数传网络以及远程监控服务器;
- [0019] 其中,所述地面数据采集系统包括多个地面数据采集站,各个所述地面数据采集站均通过所述地面数传网络与所述远程监控服务器连接;所述无人机空中数据采集系统通过所述无线图传网络与所述远程监控服务器连接;
- [0020] 其中,所述无人机空中数据采集系统包括无人机平台、三轴云台、视频采集器、第一 GPS 定位仪、控制器、姿态调整仪以及姿态采集仪;所述三轴云台设置于所述无人机平台,所述视频采集器固定安装在所述三轴云台,所述控制器的控制端口通过所述姿态调整仪与所述三轴云台连接,用于调整所述三轴云台的姿态;所述控制器的数据输入端口分别与所述视频采集器、所述姿态采集仪以及所述第一 GPS 定位仪连接;所述控制器通过所述无线图传网络与所述远程监控服务器连接;
- [0021] 各个所述地面数据采集站分布在被监测湖泊的不同位置,每个所述地面数据采集站均包括:控制柜、供电电源、数据采集仪、第二 GPS 定位仪和多个水环境检测传感器;其中,各个所述水环境检测传感器、所述第二 GPS 定位仪和所述供电电源均与所述数据采集仪连接,所述数据采集仪还通过所述地面数传网络与所述远程监控服务器连接;其中,所述数据采集仪位于所述控制柜的柜体内部;所述供电电源为风机和太阳能一体式供电电源;所述水环境检测传感器包括水质检测传感器、水流速检测传感器、水量检测传感器、水位检测传感器、温度检测传感器、湿度检测传感器、风速检测传感器、风向检测传感器和日照度检测传感器。
- [0022] 其中,水质检测传感器包括溶解氧传感器、PH 检测传感器、浊度检测传感器、电导率检测传感器、氨氮检测传感器和 TOC 总有机碳检测传感器。为实现对湖泊水体的全面监测,每种水质检测传感器均设置三个,分别悬挂于表层、中层和底层水体,用于测量水体不同深度的水质参数。
- [0023] 此外,为增强水利湖泊遥感综合监测管理系统的使用安全性,在控制柜的顶部安装有防雷电设备。另外,还包括可移动小车;所述控制柜固定在所述可移动小车的上面,方

便将地面数据采集系统移动到不同的监测点。

[0024] 所述远程监控服务器包括声光报警器和大屏显示器,可将各个地面数据采集系统和无人机空中数据采集系统传输的监测参数在显示器上显示,并当某一个监测参数出现异常时,进行报警,达到及时发现水利湖泊的隐情的目的。

[0025] 本实用新型提供的水利湖泊遥感综合监测管理系统,具有以下优点:(1) 监测参数全面,能够及时发现水利湖泊的隐情,从而方便相关部门做出安排,防止灾害或水体污染事故的发生。(2) 采用风机和太阳能一体式供电电源,能全天 24 小时对湖泊进行监测,还具有能耗低的优点。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视本实用新型的保护范围。

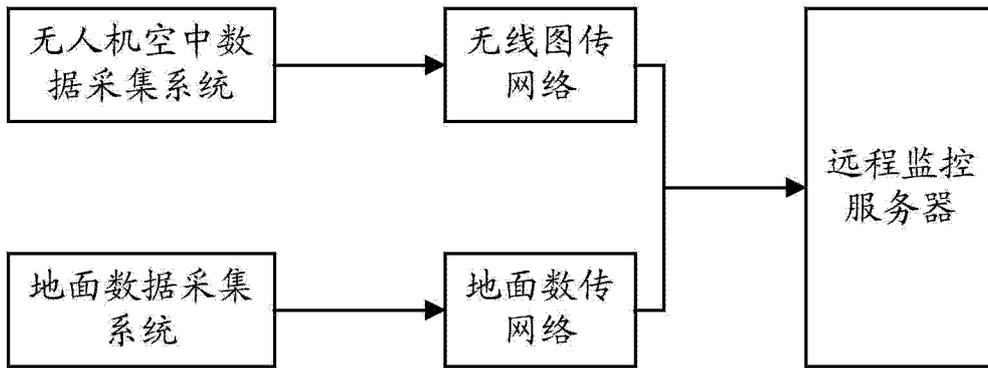


图 1