



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105613211 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201510962870. 1

(22) 申请日 2015. 12. 21

(71) 申请人 深圳市云汇数码科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区华荣路
506 号日鑫科技园 A1 栋 2 楼

申请人 电子科技大学

(72) 发明人 陈树强 林炜

(74) 专利代理机构 深圳市启明专利代理事务所

(普通合伙) 44270

代理人 何文峰

(51) Int. Cl.

A01G 25/02(2006. 01)

A01G 25/16(2006. 01)

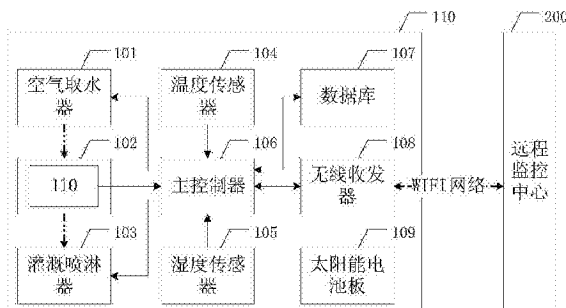
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于无线网络的空气取水灌溉系统

(57) 摘要

本发明涉及农业灌溉技术领域,具体涉及一种基于无线网络的空气取水灌溉系统,本发明包括:现场设备和远程监控中心;所述现场设备包括:空气取水器,灌溉喷淋器,温度传感器,湿度传感器,数据库,无线收发器和主控制器,该主控制器用于根据温度信息、湿度信息和预设的条件信息,分别驱动空气取水器和灌溉喷淋器,同时将所发出的控制命令整理为日志数据后存储至数据库中;所述无线收发器用于与所述远程监控中心进行无线通讯;所述远程监控中心可调取数据库中的所有信息与数据;并可对对主控制器的工作状态进行调整。本发明使得整个灌溉过程可以不需要人工现场参与,其特别适合于对各种偏僻的荒漠地区进行灌溉,使得灌溉过程简单化,智能化。



1. 一种基于无线网络的空气取水灌溉系统,其特征在于,包括:
现场设备和远程监控中心,所述现场设备与远程监控中心之间通过无线网络进行连接;
所述现场设备包括:
空气取水器,所述空气取水器用于根据控制命令与从空气中采集水分;
蓄水池,所述蓄水池与空气取水器连接,用于对该空气取水器所采集到的水分进行蓄集;
灌溉喷淋器,所述灌溉喷淋器与该蓄水池相接,用于根据控制命令从蓄水池中取水进行喷淋灌溉;
温度传感器,所述温度传感器用于采集环境的温度信息;
湿度传感器,所述湿度传感器设置于土壤中,用于采集土壤的湿度信息;
主控制器,所述主控制器分别与空气取水器、灌溉喷淋器、温度传感器、湿度传感器连接,其用于将接收到的温度信息和湿度信息存储至数据库中,并根据实时的温度信息、湿度信息和调取预设的条件信息,分别向空气取水器和灌溉喷淋器发送控制命令,同时将所发出的控制命令整理为日志数据后存储至数据库中;
数据库,所述数据库与所述主控制器连接,用于对温度信息、湿度信息、预设的条件信息和日志数据进行存储;
无线收发器,所述无线收发器与所述主控制器连接,用于与所述远程监控中心进行通讯;
所述远程监控中心与所述无线收发器连接,其用于通过主控制器调取数据库中的温度信息和/或湿度信息和/或预设的条件信息和/或日志数据;并根据选择对预设的条件信息进行修改,对主控制器的工作状态进行调整。
2. 根据权利要求1所述的基于无线网络的空气取水灌溉系统,其特征在于,所述现场设备的数量为一个以上。
3. 根据权利要求2所述的基于无线网络的空气取水灌溉系统,其特征在于,所述现场设备中还包括:太阳能电池板,所述太阳能电池板为该现场设备中的所以器件进行供电。
4. 根据权利要求3所述的基于无线网络的空气取水灌溉系统,其特征在于,所述无线网络为WIFI网络。
5. 根据权利要求4所述的基于无线网络的空气取水灌溉系统,其特征在于,所述温度传感器和湿度传感器均通过模数转换器与主控制器连接。
6. 根据权利要求5所述的基于无线网络的空气取水灌溉系统,其特征在于,所述蓄水池中设有水位检测器,所述水位检测器与主控制器连接。
7. 根据权利要求6所述的基于无线网络的空气取水灌溉系统,其特征在于,所述远程监控中心中设有信息上载模块,所述信息上载模块与广域的互联网相连接。

一种基于无线网络的空气取水灌溉系统

技术领域

[0001] 本发明涉及农业灌溉技术领域,具体涉及一种基于无线网络的空气取水灌溉系统。

背景技术

[0002] 为了解决日益严峻的环境问题,国家已不断的在各个荒漠地区种植上防护林,在种植上防护林后,林区的灌溉也成了比较棘手的问题,现有的灌溉过程中,其均需要人员现场参与,而由于荒漠地区的现场环境较为恶劣,其并不利于人员的长期值守,且取水也十分困难;因此荒漠地区的灌溉十分困难,是个农林业中的一个比较大的问题。

发明内容

[0003] 为克服上述缺陷,本发明的目的即在于提供一种基于无线网络的空气取水灌溉系统。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

本发明是一种基于无线网络的空气取水灌溉系统,包括:

现场设备和远程监控中心,所述现场设备与远程监控中心之间通过无线网络进行连接;

所述现场设备包括:

空气取水器,所述空气取水器用于根据控制命令与从空气中采集水分;

蓄水池,所述蓄水池与空气取水器连接,用于对该空气取水器所采集到的水分进行蓄集;

灌溉喷淋器,所述灌溉喷淋器与该蓄水池相接,用于根据控制命令从蓄水池中取水进行喷淋灌溉;

温度传感器,所述温度传感器用于采集环境的温度信息;

湿度传感器,所述湿度传感器设置于土壤中,用于采集土壤的湿度信息;

主控制器,所述主控制器分别与空气取水器、灌溉喷淋器、温度传感器、湿度传感器连接,其用于将接收到的温度信息和湿度信息存储至数据库中,并根据实时的温度信息、湿度信息和调取预设的条件信息,分别向空气取水器和灌溉喷淋器发送控制命令,同时将所发出的控制命令整理为日志数据后存储至数据库中;

数据库,所述数据库与所述主控制器连接,用于对温度信息、湿度信息、预设的条件信息和日志数据进行存储;

无线收发器,所述无线收发器与所述主控制器连接,用于与所述远程监控中心进行通讯;

所述远程监控中心与所述无线收发器连接,其用于通过主控制器调取数据库中的温度信息和/或湿度信息和/或预设的条件信息和/或日志数据;并根据选择对预设的条件信息进行修改,对主控制器的工作状态进行调整。

- [0005] 进一步,所述现场设备的数量为一个以上。
- [0006] 进一步,所述现场设备中还包括:太阳能电池板,所述太阳能电池板为该现场设备中的所以器件进行供电。
- [0007] 进一步,所述无线网络为WIFI网络。
- [0008] 进一步,所述温度传感器和湿度传感器均通过模数装换器与主控制器连接。
- [0009] 进一步,所述蓄水池中设有水位检测器,所述水位检测器与主控制器连接。
- [0010] 进一步,所述远程监控中心中设有信息上载模块,所述信息上载模块与广域的互联网相连接。
- [0011] 本发明通过空气取水器进行取水,并利用无线网络对灌溉系统进行监控,使得整个灌溉过程可以不需要人工现场参与,其特别适合于对各种偏僻的荒漠地区进行灌溉,使得灌溉过程简单化,智能化。

附图说明

- [0012] 为了易于说明,本发明由下述的较佳实施例及附图作详细描述。
- [0013] 图1为本发明一个实施例的逻辑结构示意图;
图2为本发明另一个实施例的逻辑结构示意图。

具体实施方式

- [0014] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。
- [0015] 请参阅图1至图2,本发明是一种基于无线网络的空气取水灌溉系统,其包括:
现场设备100和远程监控中心200,所述现场设备100与远程监控中心200之间通过无线网络进行连接;
所述现场设备100包括:
空气取水器101,所述空气取水器101用于根据控制命令与从空气中采集水分;
蓄水池102,所述蓄水池102与空气取水器101连接,用于对该空气取水器101所采集到的水分进行蓄集;
灌溉喷淋器103,所述灌溉喷淋器103与该蓄水池102相接,用于根据控制命令从蓄水池102中取水进行喷淋灌溉;
温度传感器104,所述温度传感器104用于采集环境的温度信息;
湿度传感器105,所述湿度传感器105设置于土壤中,用于采集土壤的湿度信息;
主控制器106,所述主控制器106分别与空气取水器101、灌溉喷淋器103、温度传感器104、湿度传感器105连接,其用于将接收到的温度信息和湿度信息存储至数据库中,并根据实时的温度信息、湿度信息和调取预设的条件信息,分别向空气取水器101和灌溉喷淋器103发送控制命令,同时将所发出的控制命令整理为日志数据后存储至数据库中;主控制器106根据温度信息、湿度信息、预设的条件信息中的环境信息和灌溉条件驱动灌溉喷淋器103开始或停止灌溉;
数据库107,所述数据库107与所述主控制器106连接,用于对温度信息、湿度信息、预设

的条件信息和日志数据进行存储；

无线收发器108,所述无线收发器108与所述主控制器106连接,用于与所述远程监控中心200进行通讯；

所述远程监控中心200与所述无线收发器连接,其用于通过主控制器106调取数据库107中的温度信息和/或湿度信息和/或预设的条件信息和/或日志数据;并根据选择对预设的条件信息进行修改,对主控制器106的工作状态进行调整。远程监控中心200可随时对数据库107中所有数据进行调取,以了解该灌溉区域的具体情况,以及现场设备的工作情况;并可以根据需要,控制任意一个现场设备开始或停止灌溉。

[0016] 进一步,所述现场设备100的数量为一个以上;远程监控中心200可同时对多个现场设备100进行检测与控制,使其能同时对多个灌溉区域进行检测与控制。

[0017] 进一步,所述现场设备100中还包括:太阳能电池板109,所述太阳能电池板109为该现场设备100中的所以器件进行供电;其无需铺设线缆,使得本发明的初始设置更为方便。

[0018] 进一步,所述无线网络为WIFI网络。

[0019] 进一步,所述温度传感器104和湿度传感器105均通过模数转换器与主控制器106连接。

[0020] 进一步,所述蓄水池102中设有水位检测器110,所述水位检测器110与主控制器106连接,当蓄水池102中的水位下降到最小警报值时,产生开始取水信号,主控制器将根据该开始取水信号控制空气取水器101进行取水,当蓄水池102中的水位上升到最大警报值时,产生停止取水信号,主控制器将根据该停止取水信号控制空气取水器101停止取水。

[0021] 进一步,所述远程监控中心200中设有信息上载模块,所述信息上载模块与广域的互联网相连接;其使得其他用户也可以通过互联网,得到各个灌溉区域的具体灌溉数据;便于用户的使用。

[0022] 本发明的主要工作过程为:

1. 温度/湿度传感器分别收集温/湿度信息,水位检测器收集蓄水池的水位信息,并将其分别传送至主控制器,

2. 主控制器调取数据库中的条件信息,与实时的温/湿度信息进行整合处理,判断是否需要调整灌溉喷淋器的工作状态;根据水位信息判断是否需要调整空气取水器的工作状态;同时对所有接收到的信息存储至数据库中;

3. 根据判断结果,灌溉喷淋器/空气取水器开启或关闭,并根据灌溉喷淋器/空气取水器的工作状态生成日志数据;

4. 将数据库中的数据发送至远程监控中心,以实施对现场设备的实时监控;

5. 远程监控中心将数据传至互联网实现广域的信息联网。

[0023] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

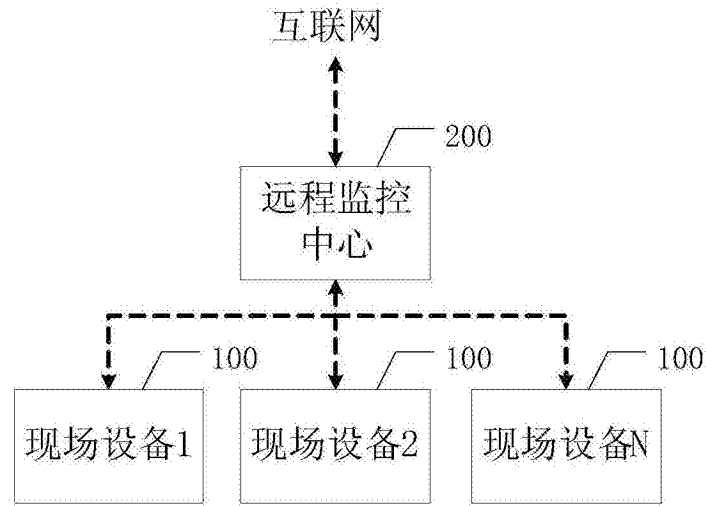


图1

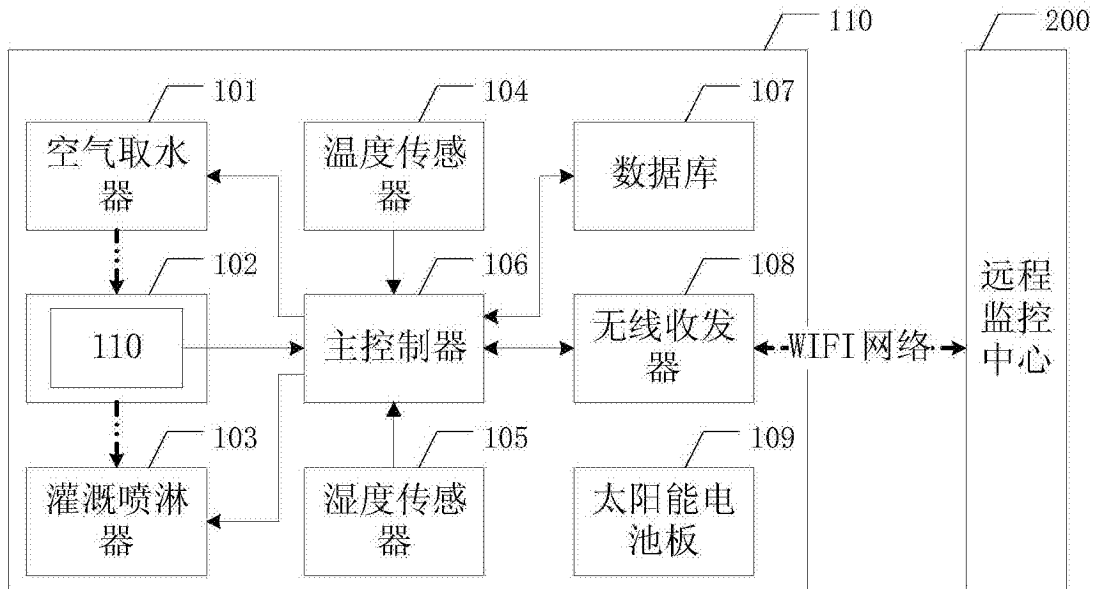


图2