



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203340718 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201320279297. 0

(22) 申请日 2013. 05. 22

(73) 专利权人 厦门鹭路兴绿化工程建设有限公司

地址 361009 福建省厦门市翔安区马巷镇西坂社区 D3 幢 110B 室

(72) 发明人 王再添 郑量居

(51) Int. Cl.

A01G 25/02(2006. 01)

A01G 25/16(2006. 01)

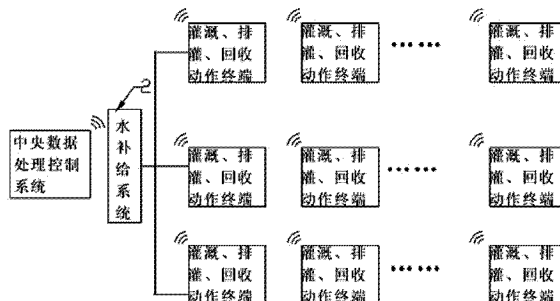
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

基于无线通信网络的园林灌溉系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于无线通信网络的园林灌溉系统,包括中央数据处理控制系统、水补给系统和若干连接水补给系统并受中央数据处理控制系统控制的灌溉、排灌、回收动作终端;所述的中央数据处理控制系统包括有无线交互数据通信模块、数据处理模块、数据存储模块、人机交流模块;所述无线交互数据通信模块包括数据接收模块和数据发送模块;各终端除了同水补给系统相连外,各终端之间没有交互影响,可按照植被分布和土壤环境的差异性情况进行设置;设置了水回收处理再利用系统,可以收集灌溉超量水分养料和涝季是的水分,并进行处理再利用,从而节约资源、具有环保功效。



1. 一种基于无线通信网络的园林灌溉系统,其特征在于:该系统包括中央数据处理控制系统、水补给系统和若干连接水补给系统并受中央数据处理控制系统控制的灌溉、排灌、回收动作终端,所述中央数据处理控制系统和灌溉、排灌、回收动作终端通过无线通信网络连接;

所述的中央数据处理控制系统包括无线交互数据通信模块、数据处理模块、数据存储模块、人机交流模块,数据存储模块、人机交流模块并联在数据处理模块的输出端,无线交互数据通信模块包括数据接收模块和数据发送模块,无线交互数据通信模块同数据处理模块的输入端连接;

所述的水补给系统包括供水端口、和供水端口相连的相互联接的水补给管网;所述的供水端口通过阀门同自来水管网连接,或通过阀门同地下水蓄水池连接;

所述的灌溉、排灌、回收动作终端包括通信模块、环境信息采集模块、供电装置、故障告警模块、动作控制模块、供水开关、灌溉管网、排灌系统、水回收处理再利用系统;

所述的通信模块包括信号接收器和信号发生器;

所述信号接收器同动作控制模块连接;

所述故障告警模块的输出端和信号发生器连接;

所述的环境信息采集模块包括设置于地表的风速传感器、光照传感器、温度传感器和设置于土层中间的湿度传感器、温度传感器、电解质传感器;

所述的水回收处理再利用系统通过供水开关同水补给系统相连。

2. 按照权利要求1所述的基于无线通信网络的园林灌溉系统,其特征在于:所述的供电装置由发电装置、储能装置组成。

3. 按照权利要求1所述的基于无线通信网络的园林灌溉系统,其特征在于:所述的灌溉管网包括滴灌管网和喷灌管网,该灌溉管网与通过抽水泵同水回收再利用系统相通。

4. 按照权利要求1所述的基于无线通信网络的园林灌溉系统,其特征在于:所述的排灌系统由若干相互连通的集水槽同水回收处理再利用系统连通,集水槽分两层分别设置于地表和土层底部。

5. 按照权利要求1所述的基于无线通信网络的园林灌溉系统,其特征在于:所述的排灌系统包括设置于土层底部的渗滤层、铺设于渗滤层下方同集水槽相通的防渗漏层。

6. 按照权利要求1所述的基于无线通信网络的园林灌溉系统,其特征在于:所述的水回收处理再利用系统包括储水池、连接抽水泵的灌溉管、水处理装置、设置于储水池中的水位监控装置;所述的水处理装置入口同排灌系统的集水槽连接,出口通向储水池;所述的水位监控装置通过动作控制模块同供水开关连接。

基于无线通信网络的园林灌溉系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种园林灌溉系统,特别是一种基于无线通信网络的自动化园林灌溉系统。

背景技术

[0002] 中国专利 CN200610063360.1 公开了一种智能自动化控制以及具有排灌功能的灌溉系统,这种灌溉系统,包括中央控制系统和由其控制的灌溉系统,还包括有由中央控制系统控制的排灌系统、回收系统。这种系统在使用的时候,作设立一块一块的目标作业区,并将防水胶膜铺到合适深度处,在两侧开梯形的工作井,在中部处理设排灌管网,在表层处设置渗灌、喷灌和滴灌的灌溉管网。若中央控制系统控制的监测系统,一般是传感器,监测到该目标作业区土壤中的空气与泥土的温度和湿度、太阳照明、下雨水分或者养分的数据与科学参考数据低时厂会反馈一个信号给到控制系统,从而由中央控制器给渗灌、喷灌和滴灌的灌溉系统一个信号,应该补充土壤中欠缺的部分,确保作物的最佳成长土壤环境。但是不同的植物所需要的土壤、水分条件不同,而不同地域的土壤基础条件也不相同,使用上述灌溉系统无法保证因植物生长差异性而针对性的提供给养。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种基于无线通信网络的自动化控制喷灌、滴灌功能园林灌溉系统,同时具有回收处理功能和节约资源、环保的功能,可根据植物生长差异性而针对性提供给养。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:

[0005] 一种基于无线通信网络的园林灌溉系统,包括中央数据处理控制系统、水补给系统和若干连接水补给系统并受中央数据处理控制系统控制的灌溉、排灌、回收动作终端,所述中央数据处理控制系统和灌溉、排灌、回收动作终端通过无线通信网络联接;

[0006] 所述的中央数据处理控制系统包括无线交互数据通信模块、数据处理模块、数据存储模块、人机交流模块,数据存储模块、人机交流模块并联在数据处理模块的输出端,无线交互数据通信模块包括数据接收模块和数据发送模块,无线交互数据通信模块同数据处理模块的输入端连接;

[0007] 所述的水补给系统包括供水端口、和供水端口相连的相互联接的水补给管网;所述的供水端口可以通过阀门同自来水管网连接,也可以通过阀门同地下水蓄水池(水塔)连接;

[0008] 所述的灌溉、排灌、回收动作终端包括通信模块、环境信息采集模块、供电装置、故障告警模块、动作控制模块、供水开关、灌溉管网、排灌系统、水回收处理再利用系统;

[0009] 所述的通信模块包括信号接收器和信号发生器;

[0010] 所述信号接收器同动作控制模块连接;

[0011] 所述故障告警模块的输出端和信号发生器连接;

[0012] 所述的环境信息采集模块包括设置于地表的风速传感器、光照传感器、温度传感器和设置于土层中间的湿度传感器、温度传感器、电解质传感器；

[0013] 所述的水回收处理再利用系统通过供水开关同水补给系统相连。

[0014] 进一步,所述的供电装置由发电装置、储能装置组成。

[0015] 进一步,所述的灌溉管网包括滴灌管网和喷灌管网,该灌溉管网通过抽水泵同水回收再利用系统相通。

[0016] 进一步,所述的排灌系统由若干相互连通的集水槽同水回收处理再利用系统连通,集水槽分两层分别设置于地表和土层底部。

[0017] 进一步,所述的排灌系统还包括设置于土层底部的渗滤层、铺设于渗滤层下方同集水槽相通的防渗漏层。

[0018] 进一步,所述的水回收处理再利用系统包括储水池、连接抽水泵的灌溉管、水处理装置、设置于储水池中的水位监控装置;所述的水处理装置入口同排灌系统的集水槽连接,出口通向储水池;所述的水位监控装置通过动作控制模块同供水开关连接。

[0019] 本实用新型较现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0020] 1、因为各终端除了同水补给系统相连外,各终端之间没有交互影响,可按照植被分布和土壤环境的差异性情况进行设置;

[0021] 2、因为设置了水回收处理再利用系统,可以收集灌溉超量水分养料和涝季的水分,并进行处理再利用,从而节约资源、具有环保功效。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的中央数据处理控制系统示意图。

[0024] 图3为本实用新型的灌溉、排灌、回收动作终端的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例和附图对本实用新型作进一步地详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0026] 如图1、2、3所示,本实用新型的基于无线通信网络的园林灌溉系统,包括中央数据处理控制系统、水补给系统2和若干连接水补给系统2并受中央数据处理控制系统控制的灌溉、排灌、回收动作终端,所述中央数据处理控制系统和灌溉、排灌、回收动作终端通过无线通信网络联接;

[0027] 所述的中央数据处理控制系统包括无线交互数据通信模块、数据处理模块、数据存储模块、人机交流模块,数据存储模块、人机交流模块并联在数据处理模块的输出端,无线交互数据通信模块包括数据接收模块和数据发送模块,无线交互数据通信模块同数据处理模块的输入端连接;

[0028] 所述的水补给系统2包括供水端口、和供水端口相连的相互联接的水补给管网;所述的供水端口可以通过阀门同自来水管网连接,也可以通过阀门同地下水蓄水池(水塔)连接;

[0029] 所述的灌溉、排灌、回收动作终端包括通信模块10、环境信息采集模块11、供电装

置 12、故障告警模块 13、动作控制模块 14、供水开关 15、灌溉管网 16、排灌系统、水回收处理再利用系统；

[0030] 所述的通信模块 10 包括信号接收器 8 和信号发生器 9；

[0031] 所述故障告警模块 13 的输出端和信号发生器 9 连接；

[0032] 所述的水回收处理再利用系统通过供水开关 15 同水补给系统 2 相连；

[0033] 所述的环境信息采集模块 11 包括设置于地表的风速传感器、光照传感器、温度传感器和设置于土层中间的湿度传感器、温度传感器、电解质传感器；

[0034] 所述信号接收器 8 同动作控制模块 14 连接。

[0035] 所述的供电装置 12 由发电装置、储能装置组成。

[0036] 所述的灌溉管网 16 包括滴灌管网和喷灌管网，该灌溉管网 16 通过抽水泵 17 同水回收再利用系统相通。

[0037] 所述的排灌系统由若干相互连通的集水槽 18 同水回收处理再利用系统连通，集水槽 18 分两层分别设置于地表和土层底部。

[0038] 所述的排灌系统还包括设置于土层底部的渗滤层 20、铺设于渗滤层 20 下方同集水槽相通的防渗漏层 19。

[0039] 所述的水回收处理再利用系统包括储水池 21、连接抽水泵 17 的灌溉管 22、水处理装置 23、设置于储水池中的水位监控装置 24；所述的水处理装置 23 入口同排灌系统的集水槽 18 连接，出口通向储水池 21；所述的水位监控装置 24 通过动作控制模块 14 同供水开关 15 连接。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的一种实施方式，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技术原理的前提下，还可以做出若干改进，这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

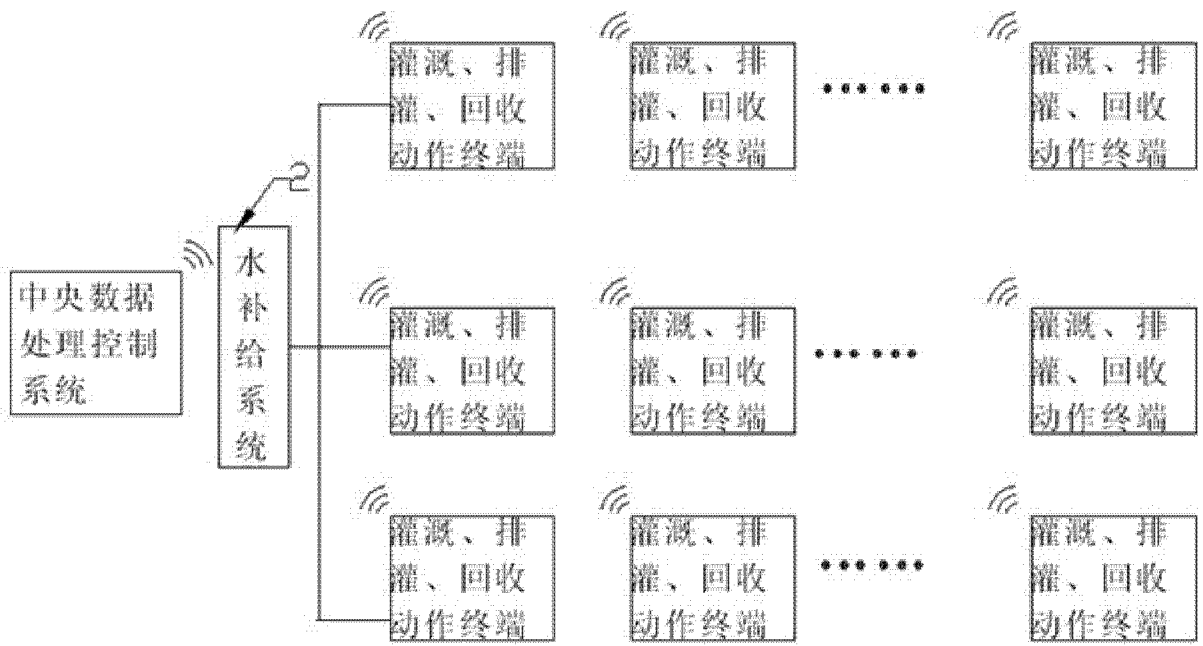


图 1

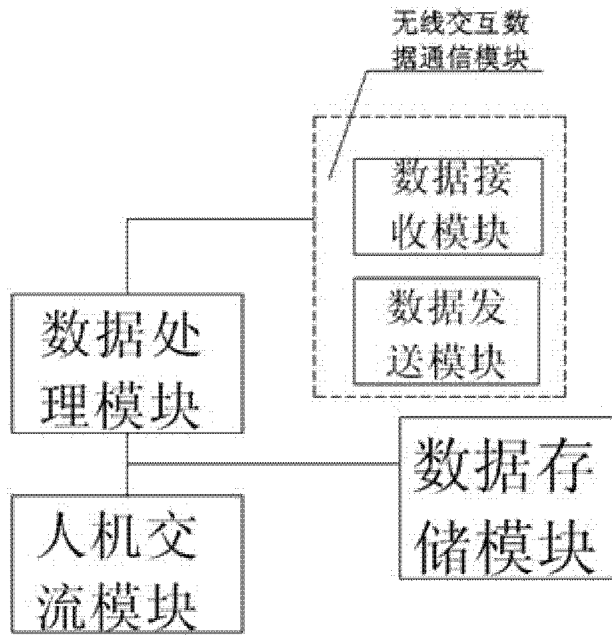


图 2

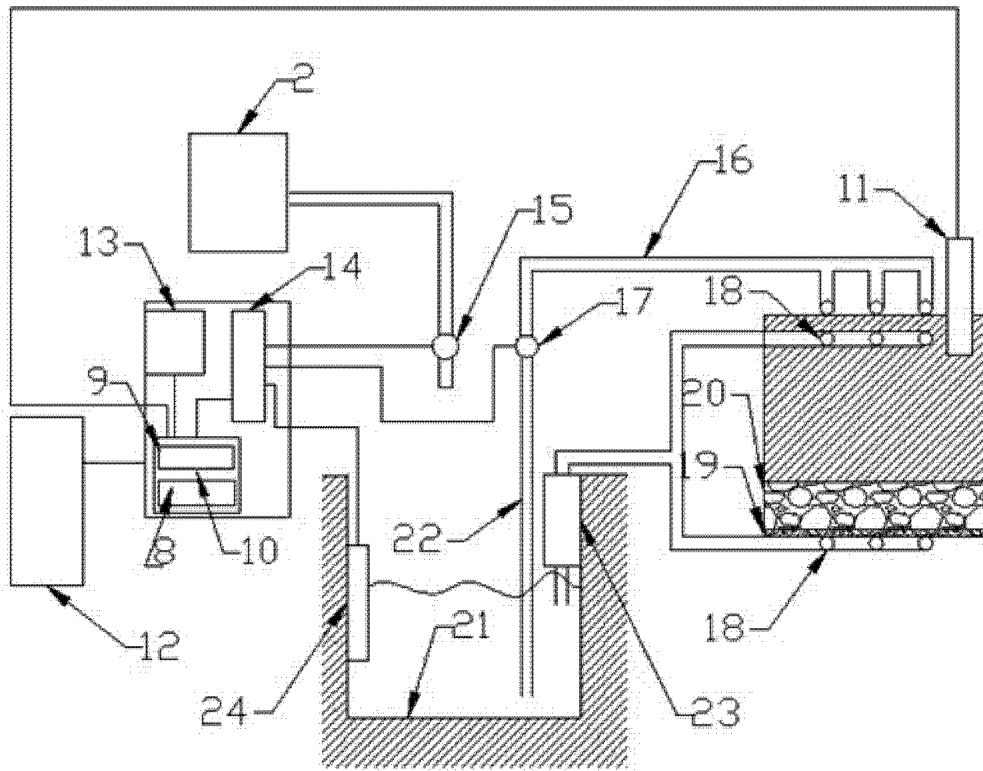


图 3