



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117008523 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202311109570.X

(22) 申请日 2023.08.30

(71) 申请人 青岛工发智能科技有限公司

地址 266109 山东省青岛市城阳区城阳街道祥阳路106号4号楼二楼西侧

(72) 发明人 张彦欣 王晓兵 张彦雷

(74) 专利代理机构 广州大象飞扬知识产权代理有限公司 44745

专利代理师 潘昱

(51) Int. Cl.

G05B 19/042 (2006.01)

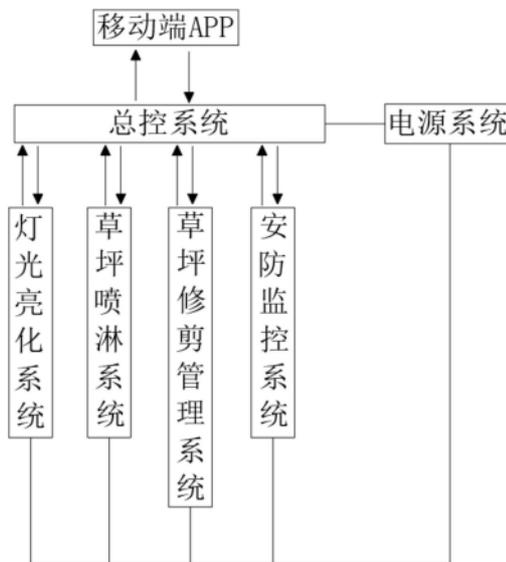
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能庭院管理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种智能庭院管理系统,包括移动端APP、总控系统、灯光亮化系统、草坪喷淋系统、草坪修剪管理系统、安防监控系统和电源系统。所述灯光亮化系统包括照明模块、第一人体感应模块、光控模块,所述光控模块检测庭院环境亮度并控制照明模块的启闭以及照明模块的照明亮度、照明时长。所述草坪喷淋系统包括智能供水模块、喷淋模块、草坪土壤湿度监测模块。所述草坪修剪管理系统包括草坪草高测量模块、草坪修剪模块。本发明,景观灯可以根据行人的远近控制照明亮度及不同亮度下的照明时长,控制更智能,可以根据草坪土壤实时湿度决定是否进行喷淋,控制更加智能化,能够更好地、更方便地对草坪进行喷淋养护。



1. 一种智能庭院管理系统,其特征在于:包括移动端APP、总控系统、灯光亮化系统、草坪喷淋系统、草坪修剪管理系统、安防监控系统和电源系统;所述电源系统为总控系统、灯光亮化系统、草坪管理系统、安防监控系统和安防监控系统供电;所述总控系统通过有线和\或无线的方式连接、控制灯光亮化系统、草坪喷淋系统、草坪修剪管理系统、安防监控系统、安防监控系统和电源系统;所述总控系统通过网络与移动端APP相连,所述移动端APP显示安防监控系统、电源系统、草坪喷淋系统、草坪修剪管理系统、安防监控系统的运行信息并为远程控制灯光亮化系统、草坪管理系统、安防监控系统、自动遮阳降温系统、安防监控系统和电源系统提供控制入口。

2. 根据权利要求1所述的一种智能庭院管理系统,其特征在于:所述灯光亮化系统包括照明模块、第一人体感应模块、光控模块,所述光控模块检测庭院环境亮度并控制照明模块的启闭以及照明模块的照明亮度、照明时长;所述照明模块包括分布在庭院中的多个景观灯,所述第一人体感应模块设置有多个且分设在多个景观灯上,所述第一人体感应模块检测行人距离景观灯的距离并形成第一距离信息,同时将第一距离信息发送给光控模块,所述光控模块在收到第一距离信息后调整景观灯的亮度及控制不同亮度下照明时长。

3. 根据权利要求1所述的一种智能庭院管理系统,其特征在于:所述草坪喷淋系统包括智能供水模块、喷淋模块、草坪土壤湿度监测模块;所述草坪土壤湿度监测模块包括分设于草坪土层中的多个土壤湿度传感器,以检测土壤湿度,形成动态土壤湿度值,并将动态土壤湿度值传递给总控系统,总控系统在收到动态土壤湿度值后将动态土壤湿度值与预设的土壤湿度值进行比对,在动态土壤湿度值低于预设的土壤湿度值时,总控系统控制智能供水模块向喷淋模块供水,喷淋模块对草坪进行喷淋,当动态土壤湿度值与预设的土壤湿度值一致或动态土壤湿度值高于预设的土壤湿度值时,总控系统控制智能供水模停止向喷淋模块供水;所述喷淋模块包括分设于庭院中的多个喷头,所述喷头为庭院中的景观植物进行喷淋;所述智能供水模块包括智能水泵、具有过滤功能的水箱和与水箱相连的地沟,所述智能水泵的入水口与水箱相连,所述智能水泵的出水口通过管网与多个喷头相连。

4. 根据权利要求1所述的一种智能庭院管理系统,其特征在于:所述草坪修剪管理系统包括草坪草高测量模块、草坪修剪模块,所述草坪草高测量模块用于测量草坪中植草的高度,形成动态植草高度值,并将动态植草高度值发送给总控系统,总控系统在收到动态植草高度值后将动态植草高度值与预设植草高度值进行比较,当动态植草高度值高于预设植草高度值时,总控系统将“植草高度过高,需要修剪”的信息发送给移动端APP进行显示。

5. 根据权利要求1所述的一种智能庭院管理系统,其特征在于:所述安防监控系统包括第三人体感应模块、雷达侦测模块、红外对射模块、电子围栏模块和声光报警模块,所述第三人体感应模块、雷达侦测模块、红外对射模块、电子围栏模块用于监测进入到庭院内人员的情况,检测庭院人员距离住宅入户门的距离,并通过声光报警模块进行报警,以提醒住宅主人。

6. 根据权利要求1所述的一种智能庭院管理系统,其特征在于:所述电源系统包括太阳能供电模块、储能模块和电网。

## 一种智能庭院管理系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及庭院管理技术领域,特别涉及一种智能庭院管理系统。

### 背景技术

[0002] 传统的庭院管理系统,在草坪喷淋、修剪管理过程中,主要是人为控制和定时控制,庭院的照明亮化也多停留在简单定时或根据环境亮度进行控制,控制方式比较落后,使用不方便。故此,我们提出一种智能庭院管理系统。

### 发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种智能庭院管理系统,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种智能庭院管理系统,包括移动端APP、总控系统、灯光亮化系统、草坪喷淋系统、草坪修剪管理系统、安防监控系统和电源系统;所述电源系统为总控系统、灯光亮化系统、草坪管理系统、安防监控系统和安防监控系统供电;所述总控系统通过有线和\或无线的方式连接、控制灯光亮化系统、草坪喷淋系统、草坪修剪管理系统、安防监控系统、安防监控系统和电源系统;所述总控系统通过网络与移动端APP相连,所述移动端APP显示安防监控系统、电源系统、草坪喷淋系统、草坪修剪管理系统、安防监控系统的运行信息并为远程控制灯光亮化系统、草坪管理系统、安防监控系统、自动遮阳降温系统、安防监控系统和电源系统提供控制入口。

[0006] 优选的,所述灯光亮化系统包括照明模块、第一人体感应模块、光控模块,所述光控模块检测庭院环境亮度并控制照明模块的启闭以及照明模块的照明亮度、照明时长;所述照明模块包括分布在庭院中的多个景观灯,所述第一人体感应模块设置有多个且分设在多个景观灯上,所述第一人体感应模块检测行人距离景观灯的距离并形成第一距离信息,同时将第一距离信息发送给光控模块,所述光控模块在收到第一距离信息后调整景观灯的亮度及控制不同亮度下照明时长。

[0007] 优选的,所述草坪喷淋系统包括智能供水模块、喷淋模块、草坪土壤湿度监测模块;所述草坪土壤湿度监测模块包括分设于草坪土层中的多个土壤湿度传感器,以检测土壤湿度,形成动态土壤湿度值,并将动态土壤湿度值传递给总控系统,总控系统在收到动态土壤湿度值后将动态土壤湿度值与预设的土壤湿度值进行比对,在动态土壤湿度值低于预设的土壤湿度值时,总控系统控制智能供水模块向喷淋模块供水,喷淋模块对草坪进行喷淋,当动态土壤湿度值与预设的土壤湿度值一致或动态土壤湿度值高于预设的土壤湿度值时,总控系统控制智能供水模停止向喷淋模块供水;所述喷淋模块包括分设于庭院中的多个喷头,所述喷头为庭院中的景观植物进行喷淋;所述智能供水模块包括智能水泵、具有过滤功能的水箱和与水箱相连的地沟,所述智能水泵的入水口与水箱相连,所述智能水泵的出水口通过管网与多个喷头相连。

[0008] 优选的,所述草坪修剪管理系统包括草坪草高测量模块、草坪修剪模块,所述草坪草高测量模块用于测量草坪中植草的高度,形成动态植草高度值,并将动态植草高度值发送给总控系统,总控系统在收到动态植草高度值后将动态植草高度值与预设植草高度值进行比较,当动态植草高度值高于预设植草高度值时,总控系统将“植草高度过高,需要修剪”的信息发送给移动端APP进行显示。

[0009] 优选的,所述安防监控系统包括第三人体感应模块、雷达侦测模块、红外对射模块、电子围栏模块和声光报警模块,所述第三人体感应模块、雷达侦测模块、红外对射模块、电子围栏模块用于监测进入到庭院内人员的情况,检测庭院人员距离住宅入户门的距离,并通过声光报警模块进行报警,以提醒住宅主人。

[0010] 优选的,所述电源系统包括太阳能供电模块、储能模块和电网。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0012] 1、灯光亮化系统包括照明模块、第一人体感应模块、光控模块,光控模块检测庭院环境亮度并控制照明模块的启闭以及照明模块的照明亮度、照明时长;照明模块包括分布在庭院中的多个景观灯,第一人体感应模块设置有多个且分设在多个景观灯上,第一人体感应模块检测行人距离景观灯的距离并形成第一距离信息,同时将第一距离信息发送给光控模块,光控模块在收到第一距离信息后调整景观灯的亮度及控制不同亮度下照明时长,从而可以自动控制景观灯的启闭,同时,使得景观灯可以根据行人的远近控制照明亮度,控制更智能、更方便,方便给行人照明用。

[0013] 2、草坪喷淋系统包括智能供水模块、喷淋模块、草坪土壤湿度监测模块;所述草坪土壤湿度监测模块包括分设于草坪土层中的多个土壤湿度传感器,以检测土壤湿度,通过总控系统比较动态土壤湿度值与预设的土壤湿度值,在动态土壤湿度值低于预设的土壤湿度值时,喷淋模块对草坪进行喷淋,实现对草坪的自动喷淋,使得可以根据草坪土壤实时湿度决定是否进行喷淋,控制更加智能化,能够更好地、更方便地对草坪进行喷淋养护。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明一种智能庭院管理系统的整体结构图。

## 具体实施方式

[0015] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0016] 如图1所示,一种智能庭院管理系统,包括移动端APP、总控系统、灯光亮化系统、草坪喷淋系统、草坪修剪管理系统、安防监控系统和电源系统;所述电源系统为总控系统、灯光亮化系统、草坪管理系统、安防监控系统和安防监控系统供电;所述总控系统通过有线和\或无线的方式连接、控制灯光亮化系统、草坪喷淋系统、草坪修剪管理系统、安防监控系统、安防监控系统和电源系统;所述总控系统通过网络与移动端APP相连,所述移动端APP显示安防监控系统、电源系统、草坪喷淋系统、草坪修剪管理系统、安防监控系统的运行信息并为远程控制灯光亮化系统、草坪管理系统、安防监控系统、自动遮阳降温系统、安防监控系统和电源系统提供控制入口。

[0017] 所述灯光亮化系统包括照明模块、第一人体感应模块、光控模块,所述光控模块检

测庭院环境亮度并控制照明模块的启闭以及照明模块的照明亮度、照明时长;所述照明模块包括分布在庭院中的多个景观灯,所述第一人体感应模块设置有多个且分设在多个景观灯上,所述第一人体感应模块检测行人距离景观灯的距离并形成第一距离信息,同时将第一距离信息发送给光控模块,所述光控模块在收到第一距离信息后调整景观灯的亮度及控制不同亮度下照明时长,从而可以自动控制景观灯的启闭,同时,使得景观灯可以根据行人的远近控制照明亮度,控制更智能、更方便,方便给行人照明用。

[0018] 所述草坪喷淋系统包括智能供水模块、喷淋模块、草坪土壤湿度监测模块;所述草坪土壤湿度监测模块包括分设于草坪土层中的多个土壤湿度传感器,以检测土壤湿度,形成动态土壤湿度值,并将动态土壤湿度值传递给总控系统,总控系统在收到动态土壤湿度值后将动态土壤湿度值与预设的土壤湿度值进行比对,在动态土壤湿度值低于预设的土壤湿度值时,总控系统控制智能供水模块向喷淋模块供水,喷淋模块对草坪进行喷淋,当动态土壤湿度值与预设的土壤湿度值一致或动态土壤湿度值高于预设的土壤湿度值时,总控系统控制智能供水模块停止向喷淋模块供水,实现对草坪的自动喷淋,使得可以根据草坪土壤实时湿度决定是否进行喷淋,控制更加智能化,能够更好地、更方便地对草坪进行喷淋养护;所述喷淋模块包括分设于庭院中的多个喷头,所述喷头为庭院中的景观植物进行喷淋;所述智能供水模块包括智能水泵、具有过滤功能的水箱和与水箱相连的地沟,所述智能水泵的入水口与水箱相连,所述智能水泵的出水口通过管网与多个喷头相连。

[0019] 所述草坪修剪管理系统包括草坪草高测量模块、草坪修剪模块,所述草坪草高测量模块用于测量草坪中植草的高度,形成动态植草高度值,并将动态植草高度值发送给总控系统,总控系统在收到动态植草高度值后将动态植草高度值与预设植草高度值进行比较,当动态植草高度值高于预设植草高度值时,总控系统将“植草高度过高,需要修剪”的信息发送给移动端APP进行显示。

[0020] 所述安防监控系统包括第三人体感应模块、雷达侦测模块、红外对射模块、电子围栏模块和声光报警模块,所述第三人体感应模块、雷达侦测模块、红外对射模块、电子围栏模块用于监测进入到庭院内人员的情况,检测庭院人员距离住宅入户门的距离,并通过声光报警模块进行报警,以提醒住宅主人。

[0021] 所述电源系统包括太阳能供电模块、储能模块和电网。

[0022] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

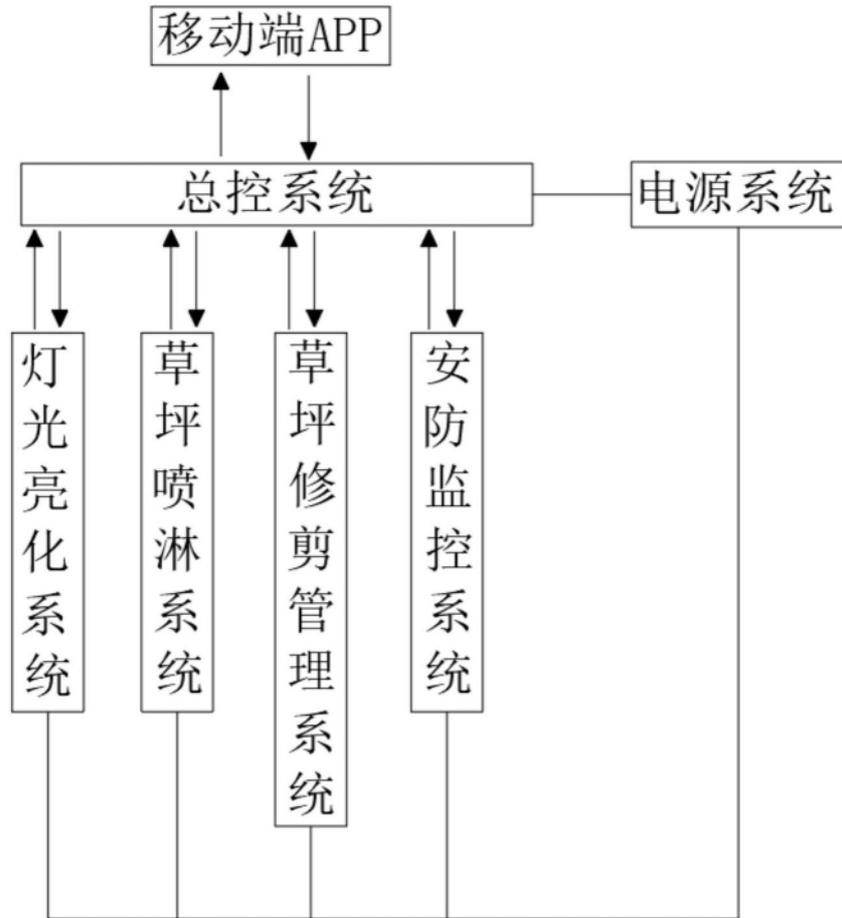


图1