



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206547113 U

(45)授权公告日 2017.10.10

(21)申请号 201720191182.4

(22)申请日 2017.03.01

(73)专利权人 成都通达智胜科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区府城大道西段399号9栋11层5号

(72)发明人 王学林

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 黄玉珏

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

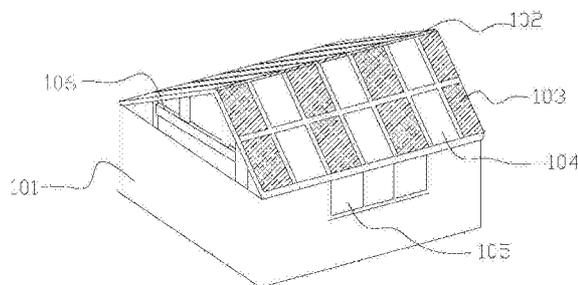
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

基于物联网的智能化远程控制系统

### (57)摘要

本实用新型公开了基于物联网的智能化远程控制系统,包括光伏大棚、本地服务器、云服务器、移动终端和PC机,光伏大棚包括玻璃大棚主体和大棚棚顶,玻璃大棚主体顶部设有支撑架,支撑架上固定有大棚棚顶,大棚棚顶上间隔安装有太阳能电池板和透光玻璃,玻璃大棚主体内还设有与透光玻璃位置相对应的遮阳装置;所述远程控制组件包括控制主机、灌溉组件、环境采集组件和监控组件,灌溉组件包括滴灌装置和喷灌装置。本实用新型将光伏农业与现代化农业设备集成为一个系统,能对光伏大棚内的农作物进行远程监控,避免传统通过市电供应农作物系统使得电力成本太高的问题,结构简单,适用性强。



1. 基于物联网的智能化远程控制系统,其特征在於,包括光伏大棚、本地服务器、云服务器、移动终端和PC机,光伏大棚中还设有远程控制组件,远程控制组件与本地服务器相连,本地服务器通过网络与云服务器相连,云服务器通过网络分别与移动终端和PC机相连;

所述光伏大棚包括玻璃大棚主体和大棚棚顶,玻璃大棚主体为矩形体结构,玻璃大棚主体顶部设有支撑架,支撑架上固定有大棚棚顶,所述大棚棚顶为八字形结构,大棚棚顶上间隔安装有太阳能电池板和透光玻璃,玻璃大棚主体内还设有与透光玻璃位置相对应的遮阳装置;玻璃大棚主体还设有蓄电池和电源管理装置,太阳能电池板通过电源管理装置与蓄电池相连;

所述远程控制组件包括控制主机、灌溉组件、环境采集组件和监控组件,灌溉组件包括滴灌装置和喷灌装置;环境采集组件包括空气温湿度传感器、氨气检测装置、二氧化碳检测装置、光照传感器、土壤湿度传感器和土壤温度传感器;监控组件包括摄像头、蜂鸣器和报警灯;控制主机通过继电器与灌溉组件相连,控制主机的信号输入端与环境采集组件的信号输出端相连,控制主机的信号端还与监控组件的信号端相连,控制主机还通过继电器与遮阳装置相连。

2. 根据权利要求1所述基于物联网的智能化远程控制系统,其特征在於,太阳能电池板外表面还涂覆有用于自清洁的纳米光触媒材料。

3. 根据权利要求1所述基于物联网的智能化远程控制系统,其特征在於,控制主机与灌溉组件的继电器之间通过RS485总线相连。

4. 根据权利要求1所述基于物联网的智能化远程控制系统,其特征在於,光伏大棚两侧还设有若干侧开窗,侧开窗上设有风机,风机一侧还设有加湿器。

5. 根据权利要求1所述基于物联网的智能化远程控制系统,其特征在於,光伏大棚内还安装有植物栽种支架,植物栽种支架上安装有补光灯。

6. 根据权利要求1所述基于物联网的智能化远程控制系统,其特征在於,玻璃大棚主体外还设有雨水收集池,雨水收集池通过过滤池与灌溉组件相连。

## 基于物联网的智能化远程控制系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及智慧农业领域,特别是基于物联网的智能化远程控制系统。

### 背景技术

[0002] 随着电子信息技术的快速发展,传统农业也随着电子革命发生了翻天覆地的变化,传统刀耕火种的时代已经一去不复返。现有的科技农业为采集农作物的外界环境,并根据采集的外界环境数据控制相关的设备,以达到农作物最适宜的生长环境。但现有的智能农业很少与光伏大棚结合在一起,不能对光伏大棚内的农作物进行远程监控,也不能将多个设备集成为一个可靠的系统。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供基于物联网的智能化远程控制系统,本系统将光伏农业与现代化农业设备集成为一个系统,能对光伏大棚内的农作物进行远程监控,避免传统通过市电供应农作物系统使得电力成本太高的问题,结构简单,适用性强。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:基于物联网的智能化远程控制系统,包括光伏大棚、本地服务器、云服务器、移动终端和PC机,光伏大棚中还设有远程控制组件,远程控制组件与本地服务器相连,本地服务器通过网络与云服务器相连,云服务器通过网络分别与移动终端和PC机相连;

[0005] 所述光伏大棚包括玻璃大棚主体和大棚棚顶,玻璃大棚主体为矩形体结构,玻璃大棚主体顶部设有支撑架,支撑架上固定有大棚棚顶,所述大棚棚顶为八字形结构,大棚棚顶上间隔安装有太阳能电池板和透光玻璃,玻璃大棚主体内还设有与透光玻璃位置相对应的遮阳装置;玻璃大棚主体还设有蓄电池和电源管理装置,太阳能电池板通过电源管理装置与蓄电池相连;

[0006] 所述远程控制组件包括控制主机、灌溉组件、环境采集组件和监控组件,灌溉组件包括滴灌装置和喷灌装置;环境采集组件包括空气温湿度传感器、氨气检测装置、二氧化碳检测装置、光照传感器、土壤湿度传感器和土壤温度传感器;监控组件包括摄像头、蜂鸣器和报警灯;控制主机通过继电器与灌溉组件相连,控制主机的信号输入端与环境采集组件的信号输出端相连,控制主机的信号端还与监控组件的信号端相连,控制主机还通过继电器与遮阳装置相连。

[0007] 在本实用新型中,太阳能电池板外表面还涂覆有用于自清洁的纳米光触媒材料,该纳米光触媒材料能通过太阳光的作用,使得太阳能电池板外表面的杂质和污物被净化清理掉,有利于提高光电转换效率。

[0008] 在本实用新型中,控制主机与灌溉组件的继电器之间通过RS485总线相连,增强了数据传输的稳定性。

[0009] 在本实用新型中,光伏大棚两侧还设有若干侧开窗,侧开窗上设有风机,风机一侧

还设有加湿器,有利于增加光伏大棚内的空气湿度,同时对光伏大棚内的空气流通进行改善。

[0010] 在本实用新型中,光伏大棚内还安装有植物栽种支架,植物栽种支架上安装有补光灯。

[0011] 在本实用新型中,玻璃大棚主体外还设有雨水收集池,雨水收集池通过过滤池与灌溉组件相连,该雨水收集池将雨水收集后,经过过滤池,再将雨水灌溉给光伏大棚内的农作物,有利于资源利用,避免水资源的浪费。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] (1)将光伏农业与现代化农业设备集成为一个系统,能对光伏大棚内的农作物进行远程监控,避免传统通过市电供应农作物系统使得电力成本太高的问题;

[0014] (2)设有纳米光触媒材料,能在太阳光的作用下自清洁太阳能电池板表面的污物和杂质;

[0015] (3)大棚棚顶间隔设有太阳能电池板和透光玻璃,有利于光伏大棚的室内采光,同时还能将光能转换为电能,以供应光伏大棚内的设备使用,绿色环保,节约能源;

[0016] (4)能通过云服务器、移动终端进行远程监测,将传统零散的设备集成为一个系统,有利于农业智能化的监控和管理。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型系统的连接关系示意图;

[0020] 图3为本实用新型远程控制组件的结构示意图;

[0021] 图中,10-光伏大棚,20-本地服务器,30-云服务器,40-移动终端,50-PC机,101-玻璃大棚主体,102-大棚棚顶,103-太阳能电池板,104-透光玻璃,105-侧开窗,106-支撑架,111-控制主机,112-灌溉组件,113-监控组件,114-环境采集组件。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例:

[0024] 如图1和图2所示,基于物联网的智能化远程控制系统,包括光伏大棚10、本地服务器20、云服务器30、移动终端40和PC机50,光伏大棚10中还设有远程控制组件,远程控制组件与本地服务器20相连,本地服务器20通过网络与云服务器30相连,云服务器30通过网络分别与移动终端40和PC机50相连;

[0025] 所述光伏大棚10包括玻璃大棚主体101和大棚棚顶102,玻璃大棚主体101为矩形体结构,玻璃大棚主体101顶部设有支撑架106,支撑架106上固定有大棚棚顶102,所述大棚棚顶102为八字形结构,大棚棚顶102上间隔安装有太阳能电池板103和透光玻璃104,玻璃大棚主体101内还设有与透光玻璃104位置相对应的遮阳装置;玻璃大棚主体101还设有蓄电池和电源管理装置,太阳能电池板103通过电源管理装置与蓄电池相连;

[0026] 如图3所示,所述远程控制组件包括控制主机111、灌溉组件112、环境采集组件114和监控组件113,灌溉组件112包括滴灌装置和喷灌装置;环境采集组件114包括空气温湿度传感器、氨气检测装置、二氧化碳检测装置、光照传感器、土壤湿度传感器和土壤温度传感器;监控组件113包括摄像头、蜂鸣器和报警灯;控制主机111通过继电器与灌溉组件112相连,控制主机111的信号输入端与环境采集组件114的信号输出端相连,控制主机111的信号端还与监控组件113的信号端相连,控制主机111还通过继电器与遮阳装置相连。

[0027] 在本实用新型中,太阳能电池板103外表面还涂覆有用于自清洁的纳米光触媒材料,该纳米光触媒材料能通过太阳光的作用,使得太阳能电池板103外表面的杂质和污物被净化清理掉,有利于提高光电转换效率。

[0028] 在本实用新型中,控制主机111与灌溉组件112的继电器之间通过RS485总线相连,增强了数据传输的稳定性。

[0029] 在本实用新型中,光伏大棚10两侧还设有若干侧开窗,侧开窗105上设有风机,风机一侧还设有加湿器,有利于增加光伏大棚10内的空气湿度,同时对光伏大棚10内的空气流通进行改善。

[0030] 在本实用新型中,光伏大棚10内还安装有植物栽种支架,植物栽种支架上安装有补光灯。

[0031] 在本实用新型中,玻璃大棚主体101外还设有雨水收集池,雨水收集池通过过滤池与灌溉组件相连,该雨水收集池将雨水收集后,经过过滤池,再将雨水灌溉给光伏大棚10内的农作物,有利于资源利用,避免水资源的浪费。

[0032] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

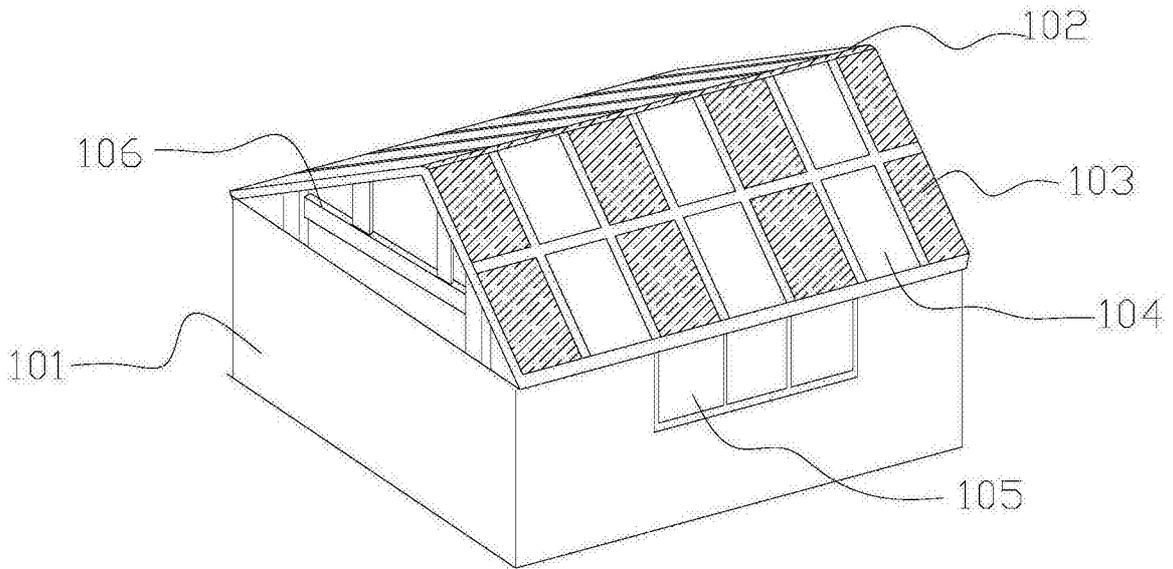


图1

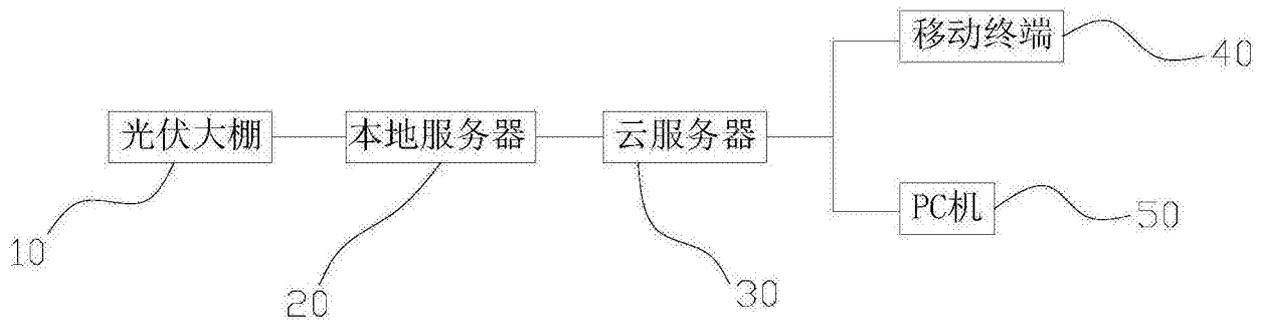


图2

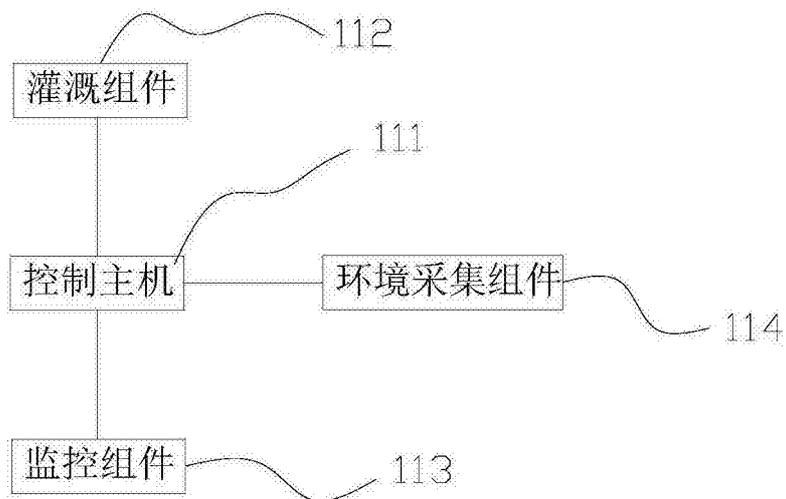


图3