



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211669563 U

(45) 授权公告日 2020.10.13

(21) 申请号 202020809997.6

(22) 申请日 2020.05.15

(73) 专利权人 邯郸市耘农智慧农业科技有限公司

地址 056000 河北省邯郸市经济开发区和谐大街19号13号楼A座4层

(72) 发明人 徐俊 吴法太 韩斌 王军飞

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 李兴林

(51) Int.Cl.

G05D 27/02 (2006.01)

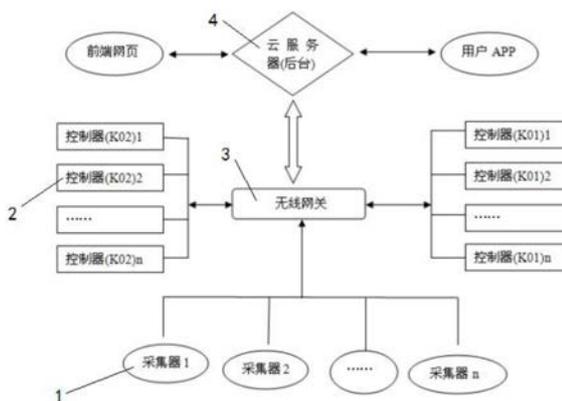
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种模块化农业物联网控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模块化农业物联网控制系统,包括:多个采集器、多个控制器、智能网关和云服务器,所述采集器、控制器、云服务器分别与所述智能网关通信连接,所述采集器用于采集农作物数据和环境数据,所述控制器用于控制农业设备,所述控制器包括单路控制器和行程控制器,所述云服务器连接有显示器,所述云服务器与用户APP终端通信连接。本实用新型提供的模块化农业物联网控制系统,各个部分分模块化设计,可以采用简单的组合满足多个具体项目的需求,通用性较好,安装调试简单,可维护性好。



1. 一种模块化农业物联网控制系统,其特征在于,包括:多个采集器、多个控制器、智能网关和云服务器,所述采集器、控制器、云服务器分别与所述智能网关通信连接,所述采集器用于采集农作物数据和环境数据,所述控制器用于控制农业设备,所述控制器包括单路控制器和行程控制器,所述云服务器连接有显示器,所述云服务器与用户APP终端通信连接。

2. 根据权利要求1所述的模块化农业物联网控制系统,其特征在于,所述采集器包括用于采集土壤墒情数据的墒情采集器、用于采集农作物视觉数据的视频采集装置、用于采集环境光照数据的光照传感器、用于采集环境二氧化碳浓度数据的二氧化碳浓度传感器、用于采集环境温湿度数据的环境温湿度传感器中的一个或多个。

3. 根据权利要求1所述的模块化农业物联网控制系统,其特征在于,所述智能网关和云服务器之间设置有GPRS/4G通信模块。

4. 根据权利要求1所述的模块化农业物联网控制系统,其特征在于,所述智能网关与所述采集器、控制器之间分别设置有LORA通讯模块。

5. 根据权利要求1所述的模块化农业物联网控制系统,其特征在于,所述采集器和控制器分别设置有电源模块,所述电源模块为太阳能供电系统,包括太阳能电池板和锂电池。

一种模块化农业物联网控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业物联网技术领域,特别是涉及一种模块化农业物联网控制系统。

背景技术

[0002] 物联网通过各种信息传感设备,如传感器、射频识别(RFID)技术、全球定位系统、红外感应器、激光扫描器、气体感应器等各种装置与技术,实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程,在各个领域具有广泛的应用价值。

[0003] 现有的农业物联网控制系统,多是基于PLC简单改造或者采用多个厂家产品组合而成,对每个具体的项目采用具体的设计方案,协议复杂,通用性质较差,安装调试过程复杂,可维护性差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种模块化农业物联网控制系统,各个部分分模块化设计,可以采用简单的组合满足多个具体项目的需求,通用性较好,安装调试简单,可维护性好。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0006] 一种模块化农业物联网控制系统,该系统包括:多个采集器、多个控制器、智能网关和云服务器,所述采集器、控制器、云服务器分别与所述智能网关通信连接,所述采集器用于采集农作物数据和环境数据,所述控制器用于控制农业设备,所述控制器包括单路控制器和行程控制器,所述云服务器连接有显示器,所述云服务器与用户APP终端通信连接。

[0007] 可选的,所述采集器包括用于采集土壤墒情数据的墒情采集器、用于采集农作物视觉数据的视频采集装置、用于采集环境光照数据的光照传感器、用于采集环境二氧化碳浓度数据的二氧化碳浓度传感器、用于采集环境温湿度数据的环境温湿度传感器中的一个或多个。

[0008] 可选的,所述智能网关和云服务器之间设置有GPRS/4G通信模块。

[0009] 可选的,所述智能网关与所述采集器、控制器之间分别设置有LORA通讯模块。

[0010] 可选的,所述采集器和控制器分别设置有电源模块,所述电源模块为太阳能供电系统,包括太阳能电池板和锂电池。

[0011] 根据本实用新型提供的具体实施例,本实用新型公开了以下技术效果:本实用新型提供的模块化农业物联网控制系统,基于模块化设计,每一部分相对独立,采集器和控制器,可以按照具体需求,任意配置若干采集器和控制器,并可以实现自动注册反注册,加入或者脱离系统,实现随意的模块化组装,简化温室大棚的智能化改造过程,降低改造难度;网关与服务器采用GPRS/4G的通讯方式,网关与无线传感器、低功耗控制器采用LORA通讯方式,通讯方式采用无线通讯,摆脱布线过程中的各种问题;采集器和控制器可以实现锂电供电的情况下,长期稳定工作,在多个领域下,通用性好,部署简单,可控性能好。

附图说明

[0012] 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。

[0013] 图1为本实用新型实施例模块化农业物联网控制系统的结构示意图;

[0014] 附图标记:1、采集器;2、控制器;3、智能网关;4、云服务器。

具体实施方式

[0015] 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做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。

[0016] 本实用新型的目的是提供一种模块化农业物联网控制系统,各个部分分模块化设计,可以采用简单的组合满足多个具体项目的需求,通用性较好,安装调试简单,可维护性好。

[0017] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 如图1所示,本实用新型实施例提供的模块化农业物联网控制系统,包括:多个采集器1、多个控制器2、智能网关3和云服务器4,所述采集器1、控制器2、云服务器4分别与所述智能网关3通信连接,所述采集器1用于采集农作物数据和环境数据,所述控制器2用于控制农业设备,所述控制器2包括单路控制器K01和行程控制器K02,所述云服务器4连接有显示器,所述云服务器4与用户APP终端通信连接。所述智能网关3能够实现采集数据的汇总,手动控制指令的转发、边缘化自动控制,采集数据及操作日志的保存,以及与后台进行数据交互等功能。

[0019] 所述云服务器4实现采集数据及控制状态的存储,与显示器前端网页或者APP数据交互。前端网页展示及APP部分,实现与用户的直接交互,传感器数据的展示及设备的控制功能。

[0020] 所述采集器1包括用于采集土壤墒情数据的墒情采集器、用于采集农作物视觉数据的视频采集装置、用于采集环境光照数据的光照传感器、用于采集环境二氧化碳浓度数据的二氧化碳浓度传感器、用于采集环境温湿度数据的环境温湿度传感器中的一个或多个。该系统应用于温室大棚中,可以通过显示器,例如,无线LED显示屏,用来显示温室大棚内的温度、湿度、光照度、二氧化碳浓度、土壤温度、土壤湿度数值,便于用户监控。

[0021] 所述智能网关3采用无线网关,和云服务器4之间设置有GPRS/4G通信模块。

[0022] 所述智能网关3与所述采集器1、控制器2之间分别设置有LORA通讯模块。

[0023] 所述采集器1和控制器2分别设置有电源模块,所述电源模块为太阳能供电系统,包括太阳能电池板和锂电池。太阳能电池板能够为锂电池充电,电源模块还可以采用任何一种直流电源。

[0024] 本实用新型提供的模块化农业物联网控制系统,基于模块化设计,每一部分相对

独立,采集器和控制器,可以按照具体需求,任意配置若干采集器和控制器,并可以实现自动注册反注册,加入或者脱离系统,实现随意的模块化组装,简化温室大棚的智能化改造过程,降低改造难度;网关与服务器采用GPRS/4G的通讯方式,网关与无线传感器、低功耗控制器采用LORA通讯方式,通讯方式采用无线通讯,摆脱布线过程中的各种问题;采集器和控制器可以实现锂电供电的情况下,长期稳定工作,在多个领域下,通用性好,部署简单,可控性能好。

[0025] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

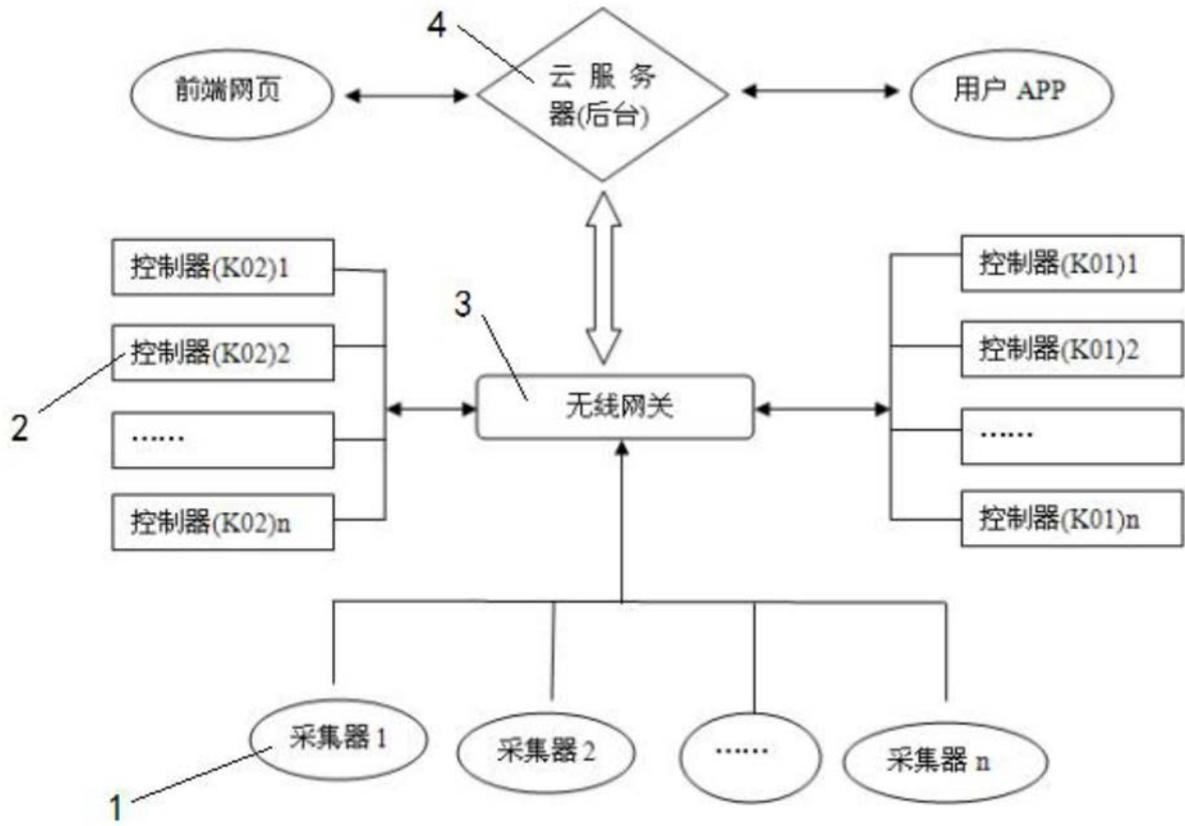


图1