



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202310740 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120380892. 4

(22) 申请日 2011. 10. 10

(73) 专利权人 上海企想信息技术有限公司

地址 200441 上海市宝山区长逸路15号A栋  
609室

(72) 发明人 巩君华 廖志斌 张永岗 王瀚波  
扶茵 张东 金贸瑞 高纪伟  
束遵国

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司  
31229

代理人 曾耀先

(51) Int. Cl.

A01G 9/24 (2006. 01)

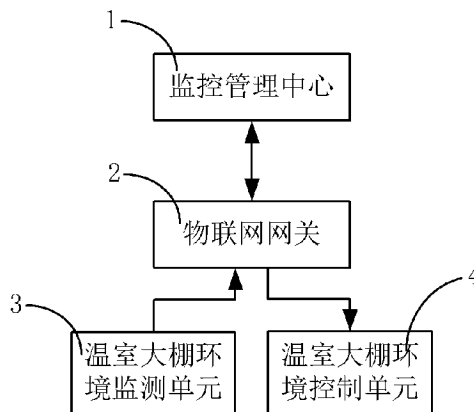
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

物联网智能温室大棚教学模拟系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种物联网智能温室大棚教学模拟系统,它包括监控管理中心(1)、物联网网关(2)、温室大棚环境监测单元(3)和温室大棚环境控制单元(4),所述监控管理中心(1)与物联网网关(2)相连,所述分别与温室大棚环境监测单元(3)、温室大棚环境控制单元(4)相连。本实用新型具有智能程度高、灵活性强、扩展性好,操作方便、使用直观高效的优点。



1. 一种物联网智能温室大棚教学模拟系统,其特征在于:它包括监控管理中心(1)、物联网网关(2)、温室大棚环境监测单元(3)和温室大棚环境控制单元(4),所述监控管理中心(1)与物联网网关(2)相连,所述分别与温室大棚环境监测单元(3)、温室大棚环境控制单元(4)相连。

2. 根据权利要求1所述的物联网智能温室大棚教学模拟系统,其特征在于:所述温室大棚环境监测单元(3)包括空气温度检测器、空气湿度检测器、光照强度检测器、CO<sub>2</sub>浓度检测器、土壤温度检测器和土壤水分检测器中的至少一种。

3. 根据权利要求2所述的物联网智能温室大棚教学模拟系统,其特征在于:所述温室大棚环境控制单元(4)包括电磁阀水阀、风机、换气机、加热装置、补光灯中的至少一种。

4. 根据权利要求1或2或3所述的物联网智能温室大棚教学模拟系统,其特征在于:所述温室大棚环境监测单元(3)包括摄像头,所述监控管理中心(1)包括用于监控所述摄像头的远程监控单元,所述远程监控单元通过物联网网关(2)与摄像头相连。

5. 根据权利要求1或2或3所述的物联网智能温室大棚教学模拟系统,其特征在于:所述监控管理中心(1)包括移动终端,所述移动终端通过通信网络与物联网网关(2)相连。

## 物联网智能温室大棚教学模拟系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及物联网教学设备领域,具体涉及一种物联网智能温室大棚教学模拟系统。

### 背景技术

[0002] 物联网是通过信息传感设备,按约定的协议实现人与人、人与物、物与物全面互联的网络,其主要特征是通过射频识别(RFID)、传感器等方式获取物理世界的各种信息,结合互联网、移动通信网等网络进行信息的传送与交互,采用智能计算技术对信息进行分析处理,从而提高对物质世界的感知能力,实现智能化的决策和控制。

[0003] 物联网智能温室大棚教学模拟系统能实现智能温室大棚环境监测、设备的自动控制、远程管理与控制,而且可以支持蓝牙、WiFi、以太网、GPRS、3G等多网络技术支持,并配套功能丰富的智能温室大棚应用演示平台软件,演示效果更加直观。本发明可实现上述功能要求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种智能程度高、灵活性强、扩展性好,操作方便、使用直观高效的物联网智能温室大棚教学模拟系统。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种物联网智能温室大棚教学模拟系统,它包括监控管理中心、物联网网关、温室大棚环境监测单元和温室大棚环境控制单元,所述监控管理中心与物联网网关相连,所述分别与温室大棚环境监测单元、温室大棚环境控制单元相连。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0007] 所述温室大棚环境监测单元包括空气温度检测器、空气湿度检测器、光照强度检测器、CO<sub>2</sub>浓度检测器、土壤温度检测器和土壤水分检测器中的至少一种。

[0008] 所述温室大棚环境控制单元包括电磁阀水阀、风机、换气机、加热装置、补光灯中的至少一种。

[0009] 所述温室大棚环境监测单元包括摄像头,所述监控管理中心包括用于监控所述摄像头的远程监控单元,所述远程监控单元通过物联网网关与摄像头相连。

[0010] 所述监控管理中心包括带有物联网智能温室大棚教学管理软件的计算机终端,所述计算机终端直接与物联网网关相连或者通过因特网与物联网网关相连。

[0011] 所述监控管理中心包括移动终端,所述移动终端通过通信网络与物联网网关相连。

[0012] 本实用新型具有下述优点:

[0013] 1、本实用新型提供了一个物联网的典型应用,直观地展示智能温室大棚应用,提供再开发产品模块,学生可以自己设计智能温室大棚中的各种应用逻辑,了解智能温室大棚工程的设计、开发和实施过程。

[0014] 2、本实用新型的监控管理中心具有多种形式,可以针对温室大棚实现远程环境采集、环境控制、远程控制与管理、实现集中管理,灵活方便。

#### 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型实施例的框架结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型实施例的原理结构示意图。

#### 具体实施方式

[0017] 如图 1 所示,本实用新型实施例的物联网智能温室大棚教学模拟系统包括监控管理中心 1、物联网网关 2、温室大棚环境监测单元 3 和温室大棚环境控制单元 4,监控管理中心 1 与物联网网关 2 相连,分别与温室大棚环境监测单元 3、温室大棚环境控制单元 4 相连。本实施例中,物联网网关 2 基于 ZigBee 技术,以及蓝牙、WiFi、以太网、GPRS、3G 等通信技术,通过物联网网关 2 将计算机网络与无线传感网络配合,实现定时采集空气温度、空气湿度、CO<sub>2</sub> 浓度、光照强度,土壤温度和水分等,来获得作物生长的最佳条件,通过自动调节温室环境、实现温室集约化、网络化远程管理等功能。本实用新型智能程度高,具有很强的灵活性、扩展性和创新性,操作使用更加方便直观高效。

[0018] 温室大棚环境监测单元 3 包括空气温度检测器、空气湿度检测器、光照强度检测器、CO<sub>2</sub> 浓度检测器、土壤温度检测器和土壤水分检测器中的至少一种。温室大棚环境监测单元 3 能够实现温室大棚环境数据采集,例如,空气温度、空气湿度、光照强度、CO<sub>2</sub> 浓度和土壤水分和温度等。

[0019] 温室大棚环境控制单元 4 包括电磁阀水阀、风机、换气机、加热装置、补光灯中的至少一种。温室大棚环境控制单元 4 能够实现温室大棚内设备控制,例如,电磁阀水阀、电动卷帘、风机 / 换气、加热设备和补光灯等设备。例如,当环境光照度过强,可以自动放下电动卷帘;当土壤缺少水分时,可以自动开闸放水等。

[0020] 监控管理中心 1 主要包括监控服务器、软件系统和网络摄像头等,可以远程通过 Internet 或手机等终端远程监控温室大棚内农作物的生长情况、环境信息和设备运行状态等,当有紧急情况发生时,可以发短信向用户报警等。如图 2 所示,温室大棚环境监测单元 3 包括摄像头,监控管理中心 1 包括用于监控摄像头的远程监控单元,远程监控单元通过物联网网关 2 与摄像头相连。监控管理中心 1 包括带有物联网智能温室大棚教学管理软件的计算机终端,计算机终端直接与物联网网关 2 相连或者通过因特网与物联网网关 2 相连。监控管理中心 1 包括移动终端,移动终端通过通信网络与物联网网关 2 相连。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施方式,凡是属于本实用新型原理的技术方案均属于本实用新型的保护范围。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型的原理的前提下进行的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

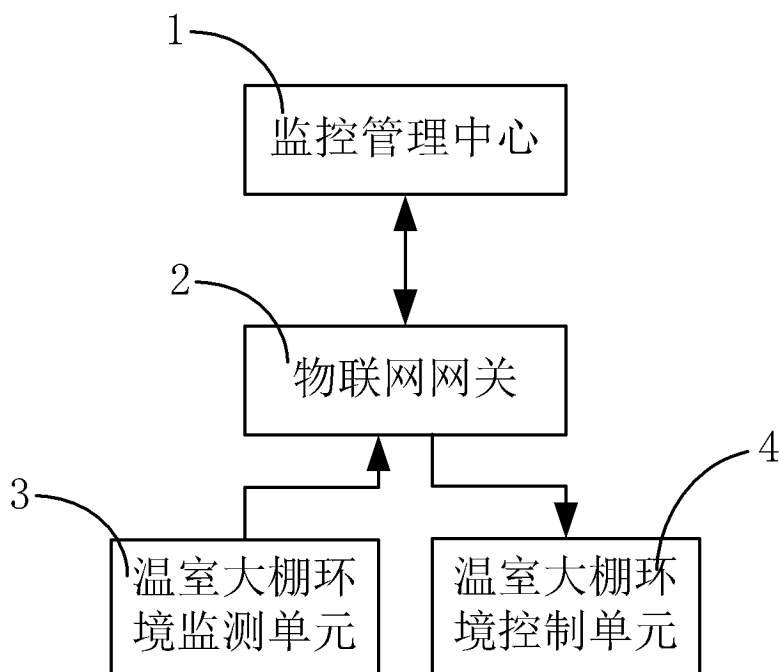


图 1

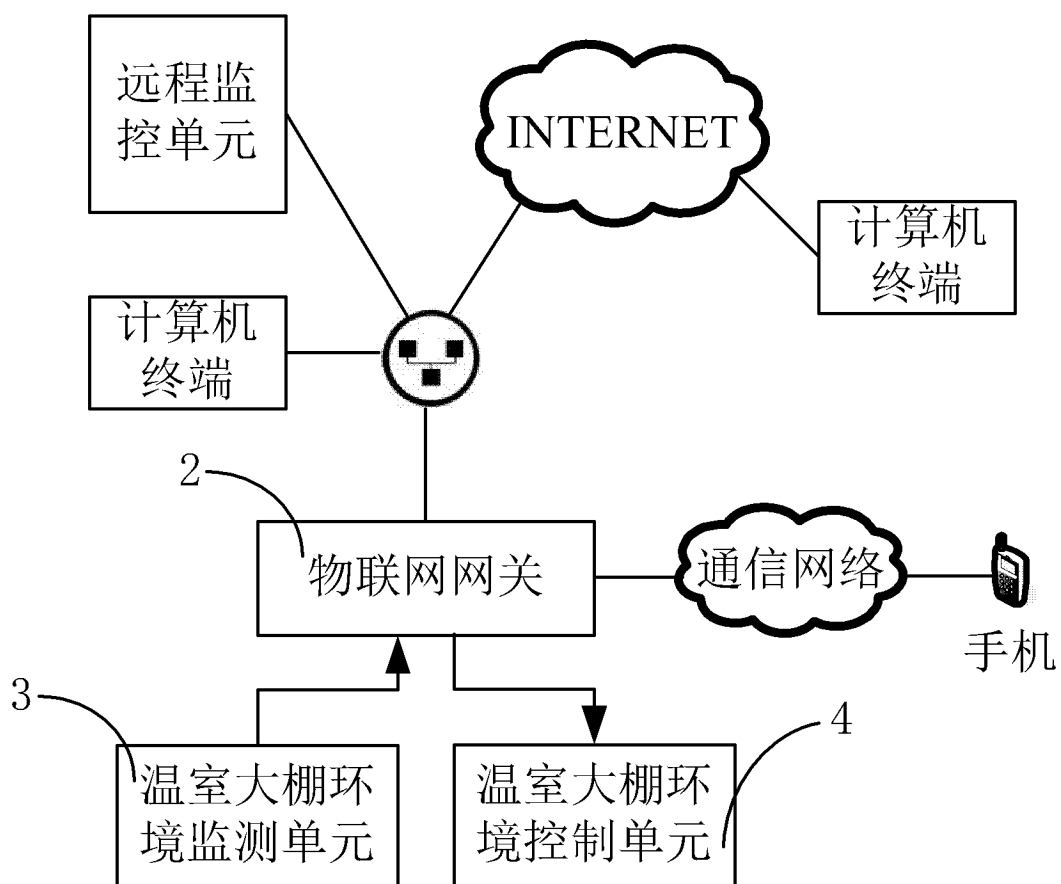


图 2