



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205161283 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520905519. 4

(22) 申请日 2015. 11. 13

(73) 专利权人 深圳市新联锋科技有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区西丽新光
路西丽工业区 24 栋 4 楼 H 区

(72) 发明人 杨燕辉 曹敏峰 李建平 莫哲渊

(74) 专利代理机构 北京博雅睿泉专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11442

代理人 唐丽 马佑平

(51) Int. Cl.

A01G 9/02(2006. 01)

G08C 17/02(2006. 01)

H04L 29/08(2006. 01)

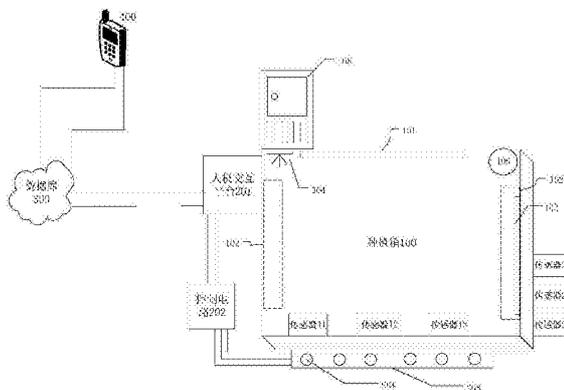
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种智能种植机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能种植机,包括种植箱,所述种植箱的顶部开设有天窗,相对的两壁设有通风口,所述种植箱内安装有温控装置、照明装置、洒水装置、营养液喷洒装置、摄像头、以及多个设置于种植箱内壁上的传感器;还包括控制设备,所述控制设备分别与所述多个设置于种植箱内壁上的传感器连接以接收传感器信号,所述控制设备分别与温控装置、照明装置、洒水装置、营养液喷洒装置、摄像头连接以控制所述温控装置、照明装置、洒水装置、营养液喷洒装置、摄像头;所述控制设备具有用于和用户终端通信的无线通信模块和/或有线通信模块。本实用新型提供了一种可以通过网络远程控制的智能种植机。



1. 一种智能种植机,其特征在于,包括种植箱,所述种植箱的顶部开设有天窗,相对的两壁设有通风口,所述种植箱内安装有温控装置、照明装置、洒水装置、营养液喷洒装置、摄像头、以及多个设置于种植箱内壁上的传感器;还包括控制设备,所述控制设备分别与所述多个设置于种植箱内壁上的传感器连接以接收传感器信号,所述控制设备分别与温控装置、照明装置、洒水装置、营养液喷洒装置、摄像头连接以控制所述温控装置、照明装置、洒水装置、营养液喷洒装置、摄像头;所述控制设备具有用于和用户终端通信的无线通信模块和/或有线通信模块。

2. 根据权利要求1所述的智能种植机,其特征在于,所述控制设备具有供用户操作和监控的人机交互平台。

3. 根据权利要求1所述的智能种植机,其特征在于,所述种植箱的外部设有与所述洒水装置相连的水箱。

4. 根据权利要求1所述的智能种植机,其特征在于,所述天窗为电动式天窗,所述控制设备与所述电动式天窗连接以控制所述电动式天窗的开启/关闭。

5. 根据权利要求1所述的智能种植机,其特征在于,还包括多个安装于种植箱外壁上的传感器,所述控制设备分别与所述多个安装于种植箱外壁上的传感器连接以接收传感器信号。

6. 根据权利要求1所述的智能种植机,其特征在于,所述传感器至少包括下列任一:温度传感器、湿度传感器、光照传感器、CO₂传感器。

7. 根据权利要求1的智能种植机,其特征在于,还包括与所述温控装置、照明装置、洒水装置、营养液喷洒装置、摄像头一一对应的手动开关,所述手动开关设置于所述种植箱的外壁。

8. 根据权利要求1所述的智能种植机,其特征在于,所述无线通信模块为WIFI无线通信模块和/或蓝牙无线通信模块。

一种智能种植机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及人工培养植物的设备,更具体地,本实用新型涉及一种智能种植机。

背景技术

[0002] 物联网是基于互联网或传统电信网等信息承载体,让所有能够被独立寻址的普通物理对象实现互联互通的网络。传统设备与物联网结合能够焕发出巨大的能量,使得用户可以实时、实地的控制传统设备。本发明的目的是提供一种基于物联网的智能种植机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的是提供一种基于物联网的智能种植机。

[0004] 根据本实用新型的一个方面,提供一种智能种植机,包括种植箱,所述种植箱的顶部开设有天窗,相对的两壁设有通风口,所述种植箱内安装有温控装置、照明装置、洒水装置、营养液喷洒装置、摄像头、以及多个设置于种植箱内壁上的传感器;还包括控制设备,所述控制设备分别与所述多个设置于种植箱内壁上的传感器连接以接收传感器信号,所述控制设备分别与温控装置、照明装置、洒水装置、营养液喷洒装置、摄像头连接以控制所述温控装置、照明装置、洒水装置、营养液喷洒装置、摄像头;所述控制设备具有用于和用户终端通信的无线通信模块和/或有线通信模块。

[0005] 优选地,所述控制设备具有供用户操作和监控的人机交互平台。

[0006] 优选地,所述种植箱的外部设有与所述洒水装置相连的水箱。

[0007] 优选地,所述天窗为电动式天窗,所述控制设备与所述电动式天窗连接以控制所述电动式天窗的开启/关闭。

[0008] 优选地,还包括多个安装于种植箱外壁上的传感器,所述控制设备分别与所述多个安装于种植箱外壁上的传感器连接以接收传感器信号。

[0009] 优选地,所述传感器至少包括下列任一:温度传感器、湿度传感器、光照传感器、CO₂传感器。

[0010] 优选地,还包括与所述温控装置、照明装置、洒水装置、营养液喷洒装置、摄像头一一对应的手动开关,所述手动开关设置于所述种植箱的外壁。

[0011] 优选地,所述无线通信模块为WIFI无线通信模块和/或蓝牙无线通信模块。

[0012] 本实用新型提供了一种可以通过网络远程控制的智能种植机。

[0013] 通过以下参照附图对本实用新型的示例性实施例的详细描述,本实用新型的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0014] 构成说明书的一部分的附图描述了本实用新型的实施例,并且连同说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0015] 图1是本实用新型智能种植机实施例的结构示意图。

[0016] 附图标记说明

[0017] 100-种植箱、101-天窗、102-通风口、103-照明装置、104-洒水装置、105-水箱、106-摄像头、201-人机交互平台、202-控制电路、203-开关电路、204-手动开关、300-数据库、400-手机。

具体实施方式

[0018] 现在将参照附图来详细描述本实用新型的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。

[0019] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。

[0020] 对于相关领域普通技术人员已知的技术和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术和设备应当被视为说明书的一部分。

[0021] 在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0022] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0023] 参考图1所示为本实用新型智能种植机的实施例：

[0024] 种植箱100的顶部开设有天窗101，该天窗101为电动天窗，图中所示为打开状态，这样可以在光照不足的情况下，合理的利用自然条件进行补偿。

[0025] 种植箱100相对的两壁设有通风口102，用于流通种植箱100内部的空气。图1中通风口102采用虚线画出，仅用于表示通风口102设置在种植箱100相对的两壁。

[0026] 种植箱100除了天窗101和通风口102，还安装有其它的环境调节装置，例如温控装置(图1中没有示意出)、照明装置103、洒水装置104、营养液喷洒装置(图1中没有示意出)、和摄像头106，通过摄像头106可以获得植物的生长状况影像。

[0027] 种植箱100的内壁上设置有传感器11、21、23，外壁上设有传感器21、22、23。传感器11、21例如为温度传感器、传感器12、22例如为湿度传感器、传感器13、23例如为光照传感器，但本实用新型不限于此，还可以在种植箱100的内部设置PH值检测传感器、CO₂传感器等等。

[0028] 种植箱100的外部设有与洒水装置104相连的水箱105，水箱105可以是电动水箱，在开启状态下能够自动检测水箱内的水位，在水位低到一定程度时自动储水。

[0029] 智能种植机还提供控制设备以管理天窗101、温控装置、照明装置103、洒水装置104、水箱105、营养液喷洒装置、和摄像头106的工作。控制设备包括人机交互平台201、控制电路202、开关电路203，人机交互平台201通过串口与控制电路202连接、控制电路202与开关电路203通过电缆连接。

[0030] 人机交互平台201用于供用户输入指令、显示种植箱100的环境状态和种植状态、以及存储所种植物的各项数据。人机交互平台201可以提供触摸屏，供用户输入指令和显示信息。

[0031] 人机交互平台201通过控制电路202和开关电路203控制天窗101、温控装置、照明装置103、洒水装置104、水箱105、营养液喷洒装置、和摄像头106的工作状态。开关电路203上还提供与天窗101、温控装置、照明装置103、洒水装置104、水箱105、营养液喷洒装置、摄像头106一一对应的手动开关,以供用户对种植箱100进行手动控制。

[0032] 控制设备分别与传感器11、21、23、21、22、23连接以接收传感信号,经过处理后取得种植箱100内部和外部的环境,控制设备可以内置程序,根据当前种植的植物品种需要的环境、种植箱100的内部环境、种植箱100的外部环境判断是否需要调整种植箱100的内部环境以及应该如何调整,例如,室内温度过高,而室外温度比较低,当前植物需要温度较低的环境,那么控制设备关闭温控装置、打开天窗102以降低种植箱100内的温度。

[0033] 人机交互平台201中还设有无线通信模块(图1中没有示出),用于和用户终端400进行无线通信,接收用户终端400发送的对种植箱100的控制指令,以及向用户终端400返回关于种植箱100和其所种植物的各项数据。无线通信模块可以为WIFI无线通信模块和/或蓝牙无线通信模块,但本实用新型不限于此,也可以使用其它的无线通信模块。人机交互平台201中还可以设有有线通信模块和有线网络接口,供用户终端400通过网线连接到人机交互平台201。

[0034] 用户在种植箱内种植一种植物时,将预设的种植物参数值设置在用户终端300的客户端应用中,相关参数值、信息(如植物名称、浇水量、营养液、土壤类型、温湿度、光照、种植箱型号、模块ID、种植物名称等)形成坐标轴和档案,然后将参数值上传到数据库400。智能种植机的控制设备通过连接网络到数据库400中取得植物的坐标轴和档案,自动调节控制各个环境调节装置进行工作。

[0035] 种植中,摄像头和传感器所检测到的各项数据都会发送到控制设备,控制设备在本地保存的同时会同步上传到数据库400。手机应用可随时从数据库400查阅所种植物的参数及成长过程。在达到预设的参数值后,控制终端设备会返回结果显示到人机交互平台201上,并且同步到数据库400,用户终端300可以直接查看。

[0036] 本实用新型的控制装置自带电池,即使外接电源中断,控制装置也能够采用电池供电。采用本实用新型的智能种植机,可以实时获得种植箱内部和外部的环境,并且通过无线或有线的方式和用户终端连接,用户终端可以实时查看种植箱的环境状态和植物生长状况,以便于对种植箱进行数字化精准记录和智能化控制。

[0037] 虽然已经通过示例对本实用新型的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上示例仅是为了进行说明,而不是为了限制本实用新型的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本实用新型的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本实用新型的范围由所附权利要求来限定。

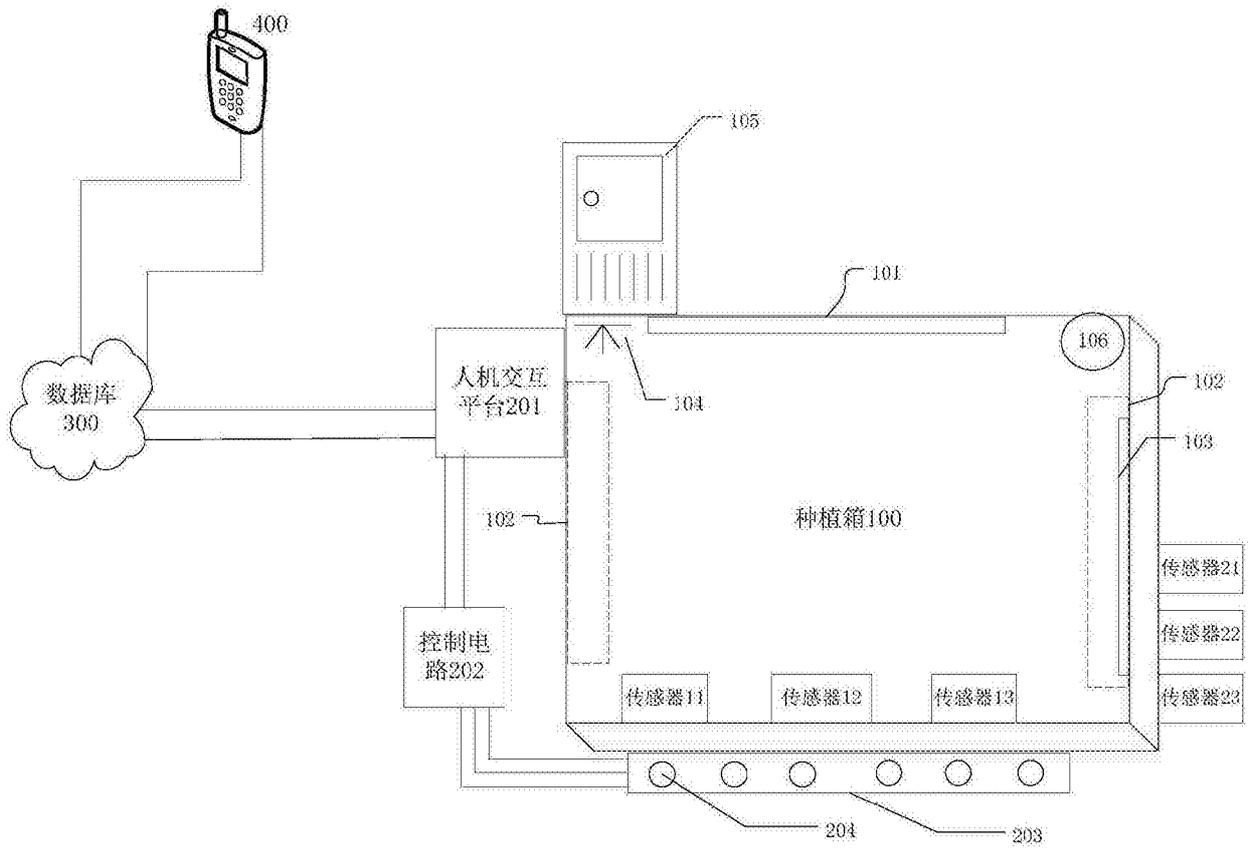


图1