

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202276673 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201120398545. 4

(22) 申请日 2011. 10. 19

(73) 专利权人 郑国恩

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区南
区科技南十路深圳航天科技创新研究
院 D702

(72) 发明人 郑国恩

(74) 专利代理机构 深圳市凯达知识产权事务所
44256

代理人 王琦

(51) Int. Cl.

A01G 9/02 (2006. 01)

H04W 84/18 (2009. 01)

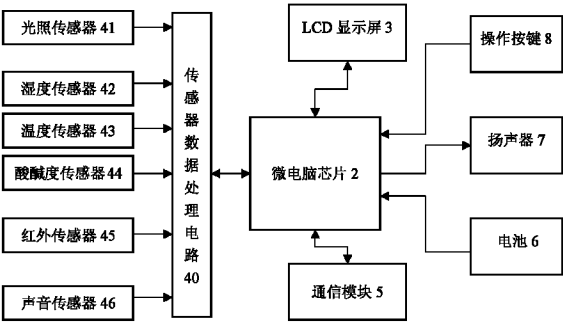
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种物联网智能花盆

(57) 摘要

本实用新型涉及涉及一种栽培花卉用的物联网智能花盆。一种物联网智能花盆,包括有:花盆本体;微电脑芯片,用以处理传感器采集的数据和执行花盆控制程序;显示装置,用以显示花卉生长状态和生长条件的文体或图形化信息;传感器模块,包括一个传感器数据处理电路和一个湿度传感器、一个酸碱度传感器及一个温度传感器,传感器数据处理电路与微电脑芯片连接;通信模块,与微电脑芯片连接,具有网络连接功能,连接到计算机用以数据的输入与输出。本实用新型的物联网智能花盆通过微电脑芯片,管理水分、温度、光照、红外、酸碱度、声音等传感器采样模块,以及通过通信模块,借助互联网实现对植物生长过程的监控和科学管理,提高花卉养殖水平。



1. 一种物联网智能花盆,其特征在于包括:

花盆本体,花盆内部用于装土壤或水培液体及花卉植物,花盆本体设有操作面板;
微电脑芯片,嵌入安装在花盆本体内,用以处理传感器采集的数据和执行花盆控制程序;

显示装置,安装在花盆本体的操作面板上显示窗口,用以显示花卉生长状态和生长条件的文本或图形化信息;

传感器模块,包括一个传感器数据处理电路和一个湿度传感器、一个酸碱度传感器及一个温度传感器,所述的湿度传感器、酸碱度传感器及温度传感器从传感器数据处理电路接出插入花盆内部的土壤或水培液体,传感器数据处理电路与微电脑芯片连接;

通信模块,与微电脑芯片连接,包括有线通信模块和无线通信模块,具有网络连接功能,连接到计算机用以数据的输入或输出。

2. 根据权利要求1所述的物联网智能花盆,其特征在于:所述的花盆还包括有电源、扬声器和操作按键。

3. 根据权利要求1或2所述的物联网智能花盆,其特征在于:所述的传感器模块还包括有一个光照传感器,安装在花盆外部,测量花卉周边的环境光强度。

4. 根据权利要求3所述的物联网智能花盆,其特征在于:所述的传感器模块还包括有一个红外传感器,探测花盆可视范围内人体的移动,开启生长状态显示器,并通过扬声器实时语音报告花卉的生长参数缺失情况。

5. 根据权利要求1或4所述的物联网智能花盆,其特征在于:所述的传感器模块还包括有一个声音传感器,设置于花盆本体内部,用于录制个性化提示语言。

6. 根据权利要求1所述的物联网智能花盆,其特征在于:所述的通信模块还包括有USB通信接口或RF天线,当调整花卉品种,报告花卉的生长参数状态时与计算机设备进行通信。

7. 根据权利要求6所述的物联网智能花盆,其特征在于:所述的有线通信模块设有网络连接端口,通过互联网与计算机相连接以调整花卉品种,报告花卉的生长参数状态。

8. 根据权利要求7所述的物联网智能花盆,其特征在于:所述的无线通信模块可以是无线WIFI模块、ZIGBEE模块、Z-WAVE模块中的一种或几种组合存在,通过互联网与计算机相连接以调整花卉品种,报告花卉的生长参数状态。

9. 根据权利要求1所述的物联网智能花盆,其特征在于:所述的显示装置为LCD显示屏,用以显示数字化或图形化信息。

一种物联网智能花盆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种花盆,尤其涉及一种栽培花卉用的物联网智能花盆。

背景技术

[0002] “物联网”是将最基本的传感器元素通过不同应用模型采集、整理数据,然后通过互联网进行传输和控制。它是在互联网技术基础上的延伸和扩展的一种嵌入式网络技术;其用户端延伸和扩展到了任何物品和物品之间,进行信息交换和通讯。因此,物联网技术的定义是:通过信息传感设备,将任何物品与互联网相连接,进行信息交换和通讯,以实现智能化识别、监控和管理的一种网络技术。

[0003] 在二十一世纪后互联网时代,物联网技术,即以传感器为基本节点构成的网络时代已经到来。在办公室、家庭等场合,盆栽花卉已经相当普及,但不同品种的花卉需要不同的养殖技术和生长条件,这些不是每个人都能熟练掌握的事情,更由于人们工作和生活繁忙,无暇顾及花卉,疏于打理,或阴暗缺光,或温度不适,或干旱枯竭,让花卉栽培没有经验的人帮忙打理,因没有经验则往往使花卉生长情况变的更差。

[0004] 虽然有部分中国专利提到在花盆中采用水分传感器进行土壤检测,或自动浇水,但都因为专业土壤水分传感器结构十分复杂和价格昂贵,不得不采用廉价的测试方法,测试结果误差较大。更无依据不同花卉养殖规律进行主动提醒和远程通信告知功能,也谈不上对花卉进行动态监护,确保花卉健康生长。

实用新型内容

[0005] 本实用新型就是为了克服以上缺点,提供一种物联网的物联网智能花盆,可精确测定湿度、温度、光照、酸碱度等参数,及时反馈花卉生长的条件,并通过通信手段提醒需要的操作,可以根据所养花卉的个体特性,精心护理,实时监控,智能提醒,无须专业人员也能打理,让栽培花卉大众化。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 构造一种物联网智能花盆,包括有:

[0008] 花盆本体,花盆内部用于装土壤或水培液体及花卉植物,花盆本体设有操作面板;

[0009] 微电脑芯片,嵌入安装在花盆本体内,用以处理传感器采集的数据和执行花盆控制程序;

[0010] 显示装置,安装在花盆本体的操作面板上显示窗口,用以显示花卉生长状态和生长条件的文本或图形化信息;

[0011] 传感器模块,包括一个传感器数据处理电路和一个湿度传感器、一个酸碱度传感器及一个温度传感器,所述的湿度传感器、酸碱度传感器及温度传感器从传感器数据处理电路接出插入花盆内部的土壤或水培液体,传感器数据处理电路与微电脑芯片连接;

[0012] 通信模块,与微电脑芯片连接,包括有线通信模块和无线通信模块,具有网络连接

功能,连接到计算机用以数据的输入与输出。

[0013] 所述的花盆还包括有电源、扬声器和操作按键,为方便移动,通常电源会采用电池供电,也可以外接生活用电。

[0014] 以上的物联网智能花盆,所述的传感器模块还包括有一个光照传感器,安装在花盆外部,测量花卉周边的环境光强度。

[0015] 以上的物联网智能花盆,其中所述的传感器模块还包括有红外传感器,设置于花盆本体外壁面,可以探测花盆可视范围内人体的移动,开启生长状态显示器,并通过扬声器实时语音报告花卉的生长参数缺失情况。

[0016] 以上的物联网智能花盆,所述的传感器模块还包括有声音传感器,设置于花盆本体内部,用于录制个性化提示语言,将其存入电脑芯片的存储器中,在移动人体可视范围内,实时语音报告花卉的生长参数缺失或开启语音变调游戏功能,增加娱乐兴趣。

[0017] 所述的通信模块包括有线通信模块与无线通信模块。

[0018] 以上的物联网智能花盆,其通信模块设有 USB 通信接口,通过数据线与计算机连接,进行网上身份认证,及时下载更新驱动程序,当调整花卉品种,报告花卉的生长参数状态时与电脑设备进行通信。

[0019] 以上的物联网智能花盆,所述的有线通信模块设有网络连接端口,直接接入互联网,通过互联网与计算机相连接以调整花卉品种数据,报告花卉的生长参数状态。

[0020] 以上的物联网智能花盆,所述的无线通信模块设有 RF 天线,所述的无线通信模块可以是无线 WIFI 模块、ZIGBEE 模块、Z-WAVE 模块中的一种或几种组合存在,通过互联网与计算机相连接以调整花卉品种,报告花卉的生长参数状态。

[0021] 所述的显示装置为 LCD 显示屏,用以显示数字化或图形化信息。

[0022] 本实用新型的物联网智能花盆通过嵌入在花盆内部的微电脑芯片,管理水分、温度、光照、红外、酸碱度、声音等传感器采样模块,以及通过具有网络连接功能的通信模块,借助互联网实现对植物生长过程的监控和科学管理,提高花卉养殖水平,美化工作和生活环境。

附图说明

[0023] 图 1 为本实用新型的物联网智能花盆示意图。

[0024] 图 2 为本实用新型的电路模块图。

[0025] 图 3 为本实用新型的通讯模块组成图。

[0026] 图 4 为本实用新型的 LCD 显示屏图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图及具体实施例对本实用新型的技术方案作详细说明。

[0028] 如附图 1、附图 2 所示,本实施例的花盆包括有一个花盆本体 1,即外壳,内部用于装土壤或水培液体及花卉植物,在外壳的其中一角设有一个操作面板 11。为了实现花盆的智能化,还包括有:微电脑芯片 2、LCD 显示屏 3、传感器模块、通信模块 5、电池 6、扬声器 7 和操作按键 8。

[0029] 微电脑芯片 2,嵌入在花盆本体 1 内部,用于执行花盆的控制程序及处理传感器采

集的数据,在 LCD 显示屏 3 上输出花卉的相应信息;

[0030] LCD 显示屏 3,设置于花盆本体的操作面板 11 上,用以数字化或图形化显示花卉生长状态和生长条件,如水分状态、光照状态、温度状态、酸碱度状态等;

[0031] 传感器模块是由一传感器数据处理电路 40 以及连接到传感器数据处理电路 40 的湿度传感器 42、酸碱度传感器 44、温度传感器 43、光照传感器 41、红外线传感器 45 和声音传感器 46 六个传感器组成,其中湿度传感器 42、酸碱度传感器 44、温度传感器 43 设置于花盆内的土壤中。光照传感器 41、声音传感器 46 和红外线传感器 45 设置于花盆本体的外壁面,传感器数据处理电路与微电脑芯片 2 连接。

[0032] 湿度传感器 42 采用精度较高的土壤介电湿度传感器测量花卉根茎周边的湿度,湿度设置依据所养花卉的基本生长特性而定。

[0033] 温度传感器是 43 一个检测花盆中土壤温度的接触传感器,采用精度较高的温度传感器测量花卉根茎周边的温度,温度设置依据所养花卉的基本生长特性而定。

[0034] 光照传感器 41 采用精度较高的线性光照传感器测量花卉周边的环境光,照度设置依据所养花卉的基本生长特性而定。

[0035] 酸碱度传感器 44 采用精度较高的酸碱度传感器测量花卉根茎周边的 PH 值,酸碱度设置依据所养花卉的基本生长特性而定。

[0036] 红外线传感器 45 采用灵敏度较高的热释电红外线传感器探测花盆可视范围内人体的移动,开启花卉生长状态显示器,并实时语音报告花卉的生长参数缺失情况。

[0037] 声音传感器 46 采用灵敏度较高的声音传感器录制个性化提示语言,存入电脑芯片的存储器中,当花盆感应到可视范围内有人体移动时,能实时语音报告花卉的生长参数缺失,或开启语音变调游戏功能,增加娱乐兴趣。

[0038] 结合附图 3 所示,通信模块 5,包括有线通信模块与无线通信模块,设置在花盆本体内部,具有网络连接功能,与微电脑芯片 2 连接;设有高速 USB 通信接口,直接连接计算机,通过网上身份认证,及时下载更新驱动程序,调整花卉品种,报告花卉的生长参数状态。

[0039] 另外,花盆还设有高速以太网模块 51 接口或 WIFI 模块 52、ZIGBEE 模块 53 与 Z-WAVE 模块 54 近距离无线模块及 RF 天线,能以有线或无线的方式,通过网上身份认证,及时下载更新驱动程序,调整花卉品种,报告花卉的生长参数状态,交流花卉养殖经验。

[0040] 结合附图 4 所示,为本实用新型的 LCD 显示屏显示的花卉实时生长条件状态图,传感器采集的数据经处理后以数字化或图示化的形式直观的显示在 LCD 显示屏 3 上。在本实施例的 LCD 显示屏图中:

[0041] 柱状测量计符号是为测量土壤温度 C、湿度 RH、酸碱度 PH 和光照 SUN 而设置的参数状态指示器,刻度分 5 格,分别表示以上参数的测量结果,从下到上,即极低、低、中、高、极高。

[0042] 太阳标志可分别显示光照状态:无光照、小光环、大光环,用以形象化表示光线强弱。

[0043] 植物根茎分 3 个层次分别点亮显示,即土壤湿度:低、中、高。

[0044] 植物花瓣和叶子表示正常的生长状态,如果温度低,雪花符号会出现闪动。如果温度高,汗水珠子也会出现闪动。花瓣中间笑脸闪动表示热释电红外传感器探测到人在花盆前,或正在操作花盆。

[0045] 其它符号为喇叭播放状态或语音游戏状态、电池剩余状态、通信指示状态。

[0046] 尽管本实用新型已经参照特定的希望实施例加以说明,但对熟悉技术的人员十分明显的是,可以进行各种变化与改进而不偏离在该权利要求书中所附加的,本实用新型的精神与范围。

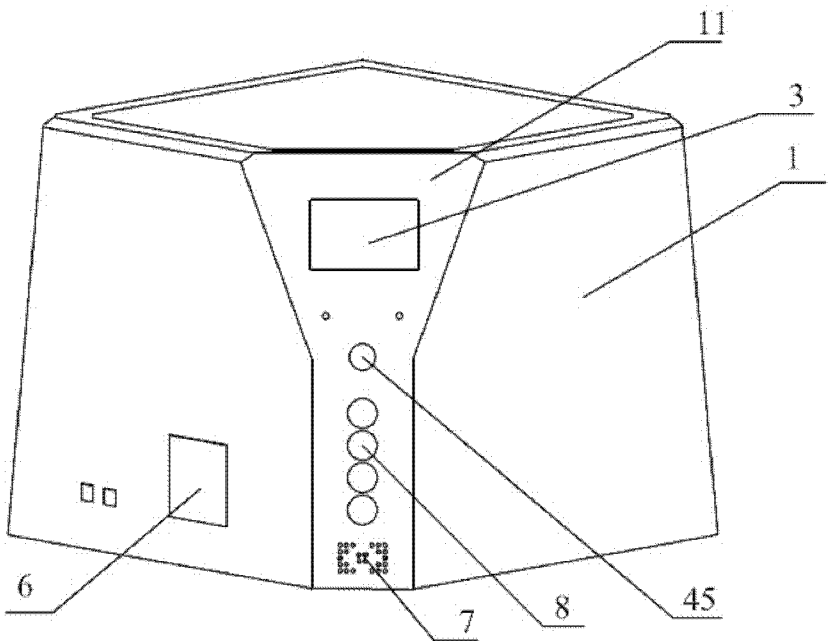


图 1

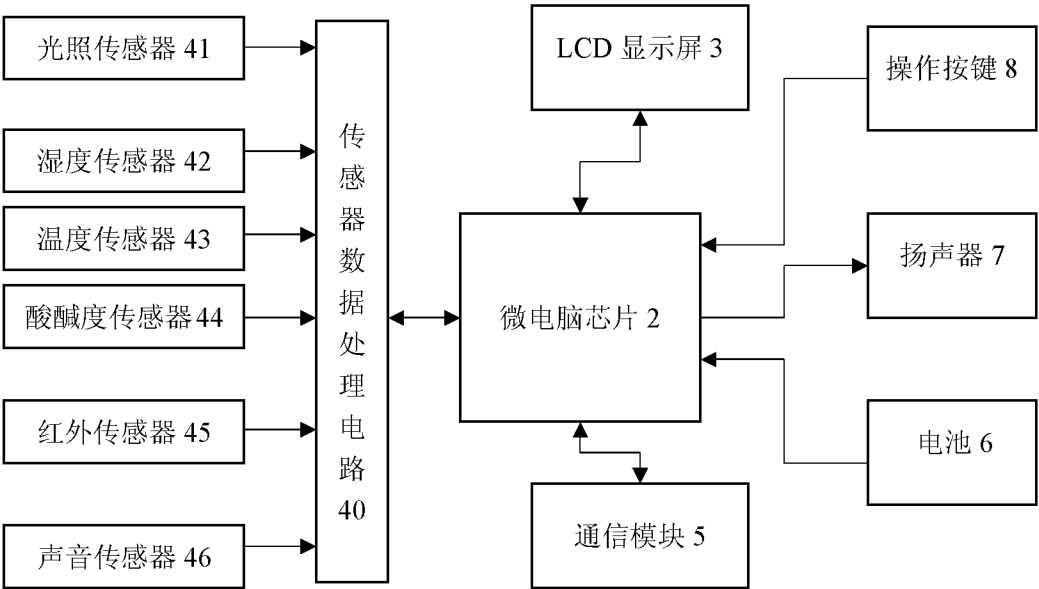


图 2

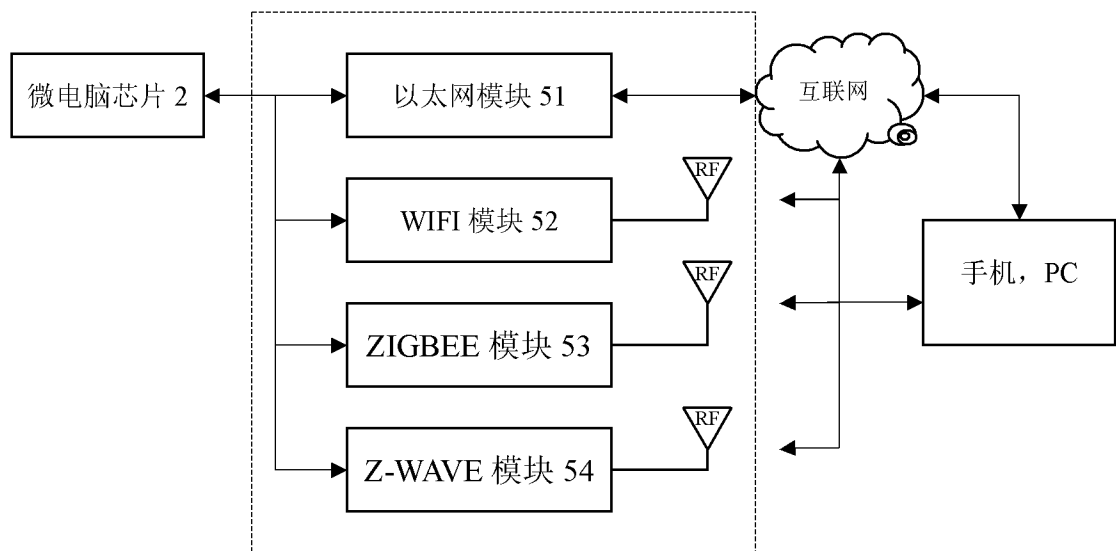


图 3

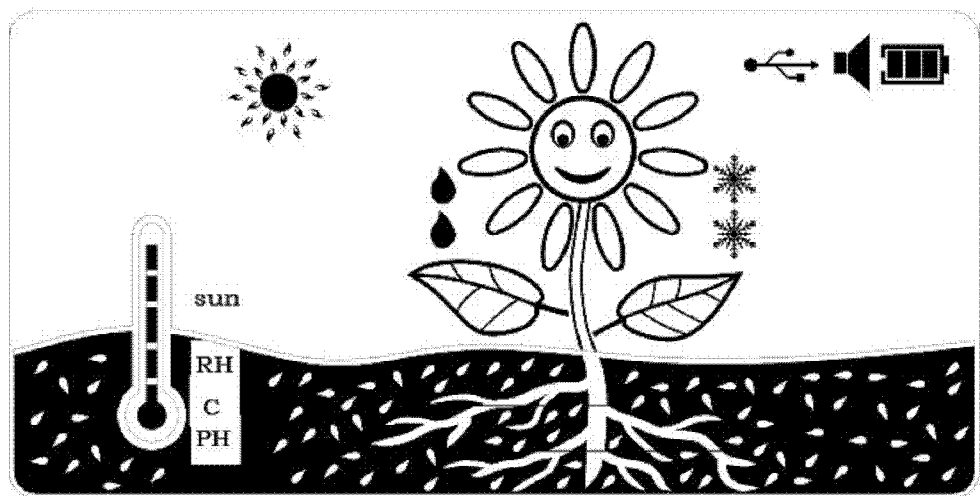


图 4