



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105230452 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201510747455. 4

(22) 申请日 2015. 11. 06

(71) 申请人 南京工业职业技术学院

地址 210000 江苏省南京市仙林大学城羊山北路 1 号

(72) 发明人 周昱英 周培政

(74) 专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所

(普通合伙) 32238

代理人 陈扬 杭清涛

(51) Int. Cl.

A01G 27/00(2006. 01)

A01G 9/02(2006. 01)

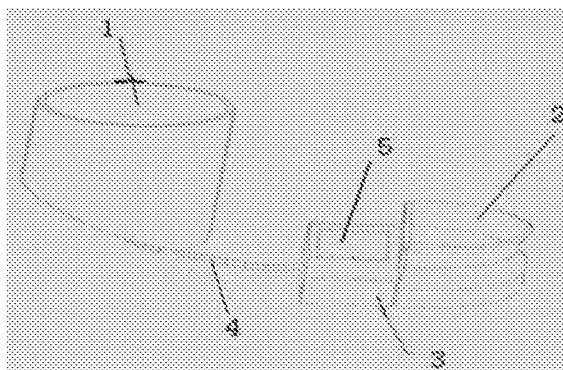
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能浇花系统

(57) 摘要

本发明公开了一种智能浇花系统,包括储水桶、控制台和花盆,控制台包括控制模块、土壤湿度采集模块、显示屏、单向电磁阀和按键,储水桶与花盆通过水管连通,控制台的单向电磁阀设于水管上控制水管的通断,土壤湿度采集模块、单向电磁阀、显示屏和按键与控制模块连接,土壤湿度采集模块的检测端设于花盆的土壤中。本发明的智能浇花系统能根据实际情况,合理的浇水,既节约了水资源,又能让植物更好生长,体积小,安装方便,操作简单,远程可控。



1. 一种智能浇花系统,包括储水桶(1)、控制台(3)和花盆(2),其特征在于,所述控制台(3)包括控制模块(9)、土壤湿度采集模块(7)、显示屏(5)、单向电磁阀(15)和按键(10),所述储水桶(1)与花盆(2)通过水管(4)连通,所述控制台(3)的单向电磁阀(15)设于所述水管(4)上控制水管(4)的通断,所述土壤湿度采集模块(7)、单向电磁阀(15)、显示屏(5)和按键(10)与所述控制模块(9)连接,所述土壤湿度采集模块(7)的检测端设于所述花盆(2)的土壤中。

2. 根据权利要求1所述的智能浇花系统,其特征在于,所述控制模块(9)采用STM32微控制器。

3. 根据权利要求1所述的智能浇花系统,其特征在于,所述土壤湿度采集模块(7)采用型号为YL-69的土壤湿度传感器。

4. 根据权利要求1所述的智能浇花系统,其特征在于,所述控制台(3)还包括光照强度采集模块(8)和温湿度采集模块(6),所述光照强度采集模块(8)和温湿度采集模块(6)与所述控制模块(9)连接,所述光照强度采集模块(8)和温湿度采集模块(6)的检测端设置在花盆(2)的侧面。

5. 根据权利要求1所述的智能浇花系统,其特征在于,还包括水位传感器(11),所述水位传感器(11)与所述控制模块(9)连接,水位传感器(11)的检测端设于所述储水桶(1)内。

6. 根据权利要求1所述的智能浇花系统,其特征在于,所述储水桶(1)及花盆(2)均设有连接水管(4)的接头。

7. 根据权利要求1-6所述的任意一种智能浇花系统,其特征在于,所述控制器还包括与控制模块(9)连接的无线收发模块(12)。

8. 根据权利要求7所述的智能浇花系统,其特征在于,所述无线收发模块(12)的型号为CC2530。

9. 根据权利要求7所述的智能浇花系统,其特征在于,所述控制器还包括与控制模块(9)连接的语音提示模块和指示灯(14)。

一种智能浇花系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能控制设备技术领域,具体说是一种智能浇花系统。

背景技术

[0002] 现如今因出差或是外出旅游致使心爱的花卉无人照料而枯亡;养在公司或家里的花草,在忙碌的时候常常忘记浇水或过度浇水,给现代的生活增添不少的麻烦和烦恼,因此,确有必要对现有技术进行改进以解决现有技术之不足。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述现有技术中的不足,提供一种智能浇花系统。通过本发明的装置,爱花的科技控、时尚控、养花懒人以及已经厌倦普通盆栽的可以尝试智能浇花系统的不一样的体验。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

一种智能浇花系统,包括储水桶、控制台和花盆,其特征在于,所述控制台包括控制模块、土壤湿度采集模块、显示屏、单向电磁阀和按键,所述储水桶与花盆通过水管连通,所述控制台的单向电磁阀设于所述水管上控制水管的通断,所述土壤湿度采集模块、单向电磁阀、显示屏和按键与所述控制模块连接,所述土壤湿度采集模块的检测端设于所述花盆的土壤中。

[0005] 本发明进一步的设计方案中,上述控制模块采用 STM32 微控制器。STM32 系列基于专为要求高性能、低成本、低功耗的嵌入式应用专门设计的 ARM Cortex-0 内核。

[0006] 本发明进一步的设计方案中,上述土壤湿度采集模块采用型号为 YL-69 的土壤湿度传感器。是一种现有的灵敏度较高的低成本传感器,它利用电磁脉冲原理、根据电磁波在介质中传播频率来测量土壤的表观介电常数(ϵ),从而得到土壤容积含水量(θ_v),FDR 具有简便安全、快速准确、定点连续、自动化、宽量程、少标定等优点。

[0007] 本发明进一步的设计方案中,上述控制台还包括光照强度采集模块和温湿度采集模块,所述光照强度采集模块和温湿度采集模块与所述控制模块连接。光照强度采集模块和温湿度采集模块的检测端设置在花盆的侧面。

[0008] 本发明进一步的设计方案中,该智能浇花系统还包括水位传感器,所述水位传感器与所述控制模块连接,水位传感器的检测端设于所述储水桶内。

[0009] 本发明进一步的设计方案中,上述储水桶及花盆均设有连接水管的接头。使得水桶和花盆是完全隔离的两部分。

[0010] 本发明进一步的设计方案中,上述控制器还包括与控制模块连接的无线收发模块。

[0011] 本发明进一步的设计方案中,上述无线收发模块的型号为 CC2530。CC2530 是用于 2.4-GHz IEEE 802.15.4、ZigBee 和 RF4CE 应用的一个真正的片上系统(SoC)解决方案。它能够以非常低的总的材料成本建立强大的网络节点。CC2530 结合了领先的 RF 收发器的

优良性能,业界标准的增强型 8051 CPU,系统内可编程闪存,8-KB RAM 和许多其它强大的功能。本身可以作为协调器,该模块集成有路由功能,可以通过协调器连接计算机,实现无线网络的连接。

[0012] 本发明进一步的设计方案中,上述控制器还包括与控制模块连接的语音提示模块和指示灯。当需要浇水时,控制模块给语音模块发出指令,让语音模块发出声音预警,并可以播报实时温度,同时,控制模块控制的指示灯在植物缺水时会亮起提示。

[0013] 本发明具有以下突出的有益效果:

本发明的智能浇花系统体积小,安装方便,操作简单,远程可控。该系统能根据实际情况,合理的浇水,既节约了水资源,又能让植物更好生长。本系统可以利用手机、电脑、网络和云端来自主控制养花的整个流程,实现了养花的智能全托管功能。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的智能浇花系统结构示意图;

图 2 为本发明智能浇花系统中控制台部件连接图;

图中,1- 储水桶,2- 花盆,3- 控制台,4- 水管,5- 显示屏,6- 温湿度采集模块,7- 土壤湿度采集模块,8- 光照强度采集模块,9- 控制模块,10- 按键,11- 水位传感器,12- 无线收发模块,13- 语音模块,14- 指示灯,15- 单向电磁阀。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步说明:

参见图 1,参见图 1 及图 2,本发明的一种智能浇花系统,包括储水桶 1、控制台 3 和花盆 2,其特征在于,控制台 3 包括控制模块 9、型号为 YL-69 的土壤湿度传感器 7、显示屏 5、单向电磁阀 15、按键 10、无线收发模块 12、光照强度采集模块 8、温湿度采集模块 6、语音提示模块和指示灯 14,控制模块 9 采用 STM32 微控制器,无线收发模块 12 的型号为 CC2530,语音提示模块型号:LMD102,储水桶 1 与花盆 2 通过水管 4 连通,储水桶 1 及花盆 2 均设有连接水管 4 的接头,控制台 3 的单向电磁阀 15 设于水管 4 上控制水管 4 的通断,土壤湿度传感器 7、单向电磁阀 15、显示屏 5、按键 10、无线收发模块 12、光照强度采集模块 8、温湿度采集模块 6、语音提示模块和指示灯 14 均分别与控制模块 9 连接,土壤湿度传感器 7 的检测端设于花盆 2 的土壤中,该智能浇花系统还包括水位传感器 11,水位传感器 11 与控制模块 9 连接,水位传感器 11 的检测端设于储水桶 1 内。光照强度采集模块 8 和温湿度采集模块 6 的检测端设置在花盆 2 的侧面。

[0016] 当土壤湿度传感器 7 检测到花盆 2 中的土壤相对干旱时,会将信号传递给控制模块 9,然后控制模块 9 给单向电磁阀 15 发出指令,打开单向电磁阀 15 进行浇水。控制台 3 的无线收发模块 12 可以连入无线网络,通过网络可以实现在主人不在家时,根据光照和温湿度传感器传过来的数据,来决定是否调节浇水,实现人工远程掌控浇水。显示屏 5 上面能够实时的显示当前花盆 2 系统里的土壤湿度,当前植物所受的光照强度,当前植物周围的环境温度。当水桶里面的水要没有时,水位传感器 11 将信号传递给控制模块 9,控制模块 9 控制语音提示模块发出语音信号,提示可以加水了,控制模块 9 控制的指示灯 14 在植物缺水时会亮起提示,然后通过按键 10 可以设置一下阈值,让控制模块 9 打开单向电磁阀 15 给

花盆 2 浇水。按键 10 是一个输入端,由于每种植物对待土壤湿度的要求是不同的,所以针对不同植物时,不同生长阶段时,都需要不同的阈值,所以在此就需要通过按键 10 来调整了,按键 10 和液晶显示屏 5 结合起来可以实现对工作模式的切换以及浇水的自动开关。

[0017] 同时,通过光照强度采集模块 8、温湿度采集模块 6 可以实现全天周期性的对植物周围环境的温度、湿度、光照强度信息进行抽样提取,并结合植物土壤的湿度判断天气情况、浇水时间及浇水量,最后控制单向电磁阀 15 定量浇水。该系统能根据实际情况,合理的浇水,既节约了水资源,又能让植物更好生长。

[0018] 另外本系统可以利用手机、电脑、网络 and 云端来自主控制养花的整个流程,实现了养花的智能全托管功能,可以全程通过 email、短信或者是定制的 app 的推送提醒你植物现在的生长情况,如土壤的 pH 值、温度、光照、水分含量等都能实时监测并可以即时返还到云端和各个终端之中。也就是说只要你所在的地方有 WiFi 或者其他的网络覆盖,你就能无障碍地遥控定制的软件给家里的植物进行相关操作。

[0019] 以上是本发明的较佳实施例,凡依本发明技术方案所作的改变,所产生的功能作用未超出本发明技术方案的范围时,均属于本发明的保护范围。

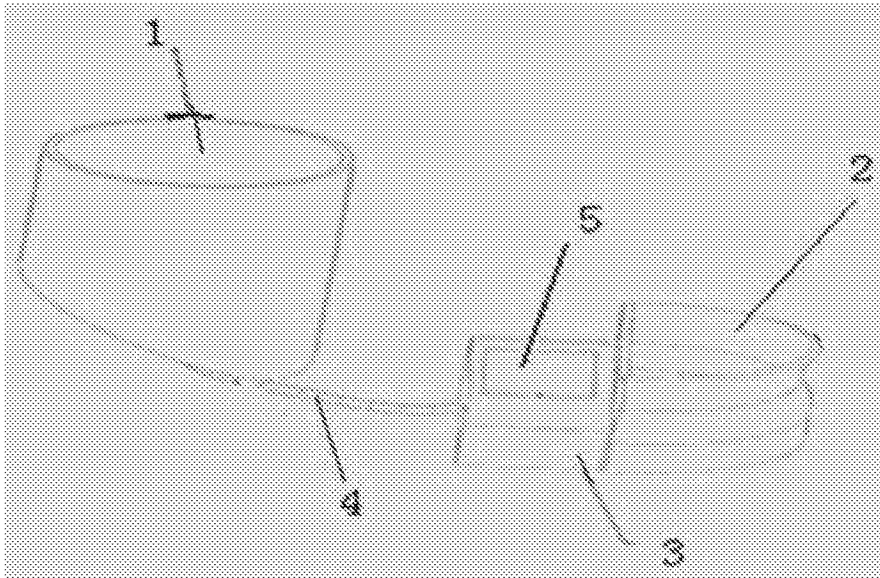


图 1

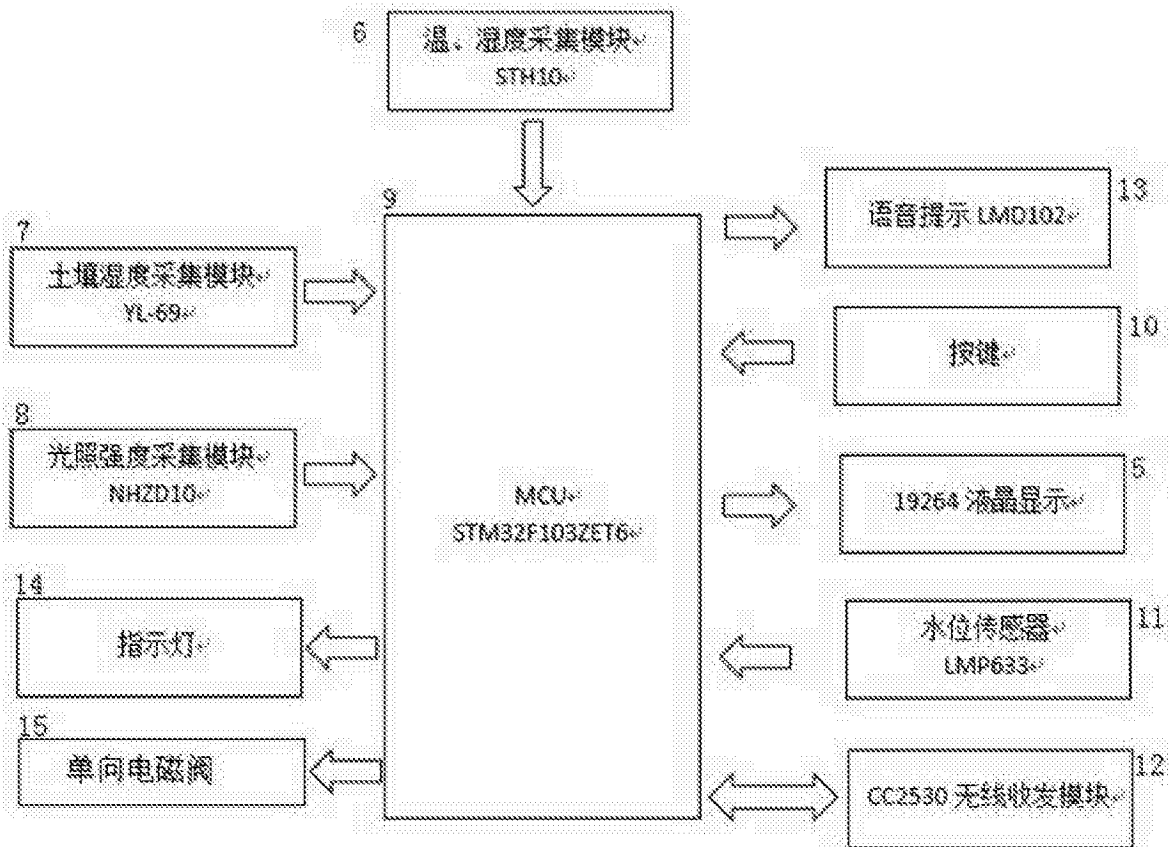


图 2