



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205351796 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201620056030. 9

(22) 申请日 2016. 01. 21

(73) 专利权人 成都理工大学

地址 610059 四川省成都市成华区二仙桥东三路1号

(72) 发明人 陈金鹰 王惟洁 李文彬 夏精 吴蓉 杨敏 胡波 赵蓉 牟亚南 任小强 高欣

(74) 专利代理机构 绵阳市博图知识产权代理事务所(普通合伙) 51235

代理人 巫敏

(51) Int. Cl.

F24H 9/20(2006. 01)

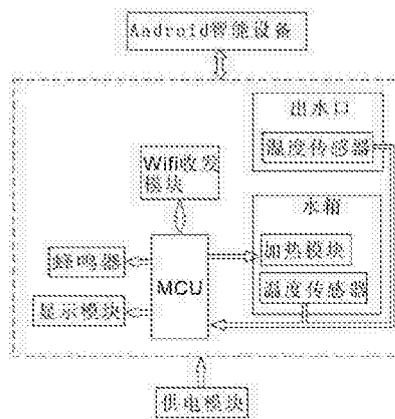
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

遥控淋浴节水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种遥控淋浴节水器,包括 Android 智能设备和与 Android 智能设备无线通信的温度控制系统;所述温度控制系统包括供电模块、MCU 和设置在出水管出水口处的水箱,所述水箱内和出水口处均设有温度传感器,水箱内还设有加热模块,温度传感器和加热模块分别与 MCU 的输入端口和输入端口连接;所述 MCU 的输出端口还连接有显示模块、蜂鸣器, MCU 的输入端口还连接有与 Android 智能设备无线通信的 wifi 收发模块。本实用新型能够实时本地及远程显示水箱水温和设定的温度值,方便用户获取水箱水温情况,并按需加热淋浴器至淋浴头之间的水管中存储的冷水,最终达到节水的目的。



1. 一种遥控淋浴节水器,其特征在于:包括Android智能设备和与Android智能设备无线通信的温度控制系统;

所述温度控制系统包括供电模块、MCU和设置在热水器出水管末端的水箱,所述水箱包括一入水口和一出水口,所述入水口和出水口处均设有温度传感器,水箱内还设有加热模块,温度传感器和加热模块分别与MCU的输入端口和输入端口连接;所述MCU的输出端口还连接有显示模块、蜂鸣器,MCU的输入端口还连接有与Android智能设备无线通信的wifi收发模块。

2. 根据权利要求1所述的遥控淋浴节水器,其特征在于:所述MCU和加热模块间还设有一LED灯。

3. 根据权利要求1所述的遥控淋浴节水器,其特征在于:所述MCU采用芯片AT89C52,所述wifi收发模块通过max232与MCU连接。

4. 根据权利要求3所述的遥控淋浴节水器,其特征在于:所述加热模块包括一光电耦合器MOC3041,其中,MOC3041的引脚1通过第一电阻R1接供电模块,引脚2经LED灯接MCU,引脚6和引脚4并联一可控硅,可控硅的控制端接引脚4,源端经第二电阻R2接引脚6,可控硅的漏端接交流市电的一端,源端经加热器件ZL接交流市电的另一端。

## 遥控淋浴节水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节水器,尤其涉及一种遥控淋浴节水器。

### 背景技术

[0002] 目前,安装的热水器刚开始放水时,首先放出的是热水器至淋浴头之间水管中存储的冷水。在一些老式房屋中由于水管布线的限制,导致热水器至淋浴头的距离较长,从而导致放出的冷水多,这部分冷水无法有效的进行收集和利用,一般就是直接放走了,造成了严重的资源浪费。

[0003] 另外,目前温度控制器多采用红外遥控来控制,红外遥控距离及需要收发端对准的受限,因此缺少通用方便普及的控制器件。专利号CN103940096A、CN 103610392A所提出的温度控制器能够实现利用Android智能设备无线控制温度,但并未解决老房子中热水器至淋浴头之间的水管中冷水的问题。从收集到的其他资料并对比设计方案发现,目前还没有一种较为完善的基于Android智能设备的遥控淋浴节水器。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的就在于提供一种解决上述问题,不仅可以解决老式房屋中热水器热水供应系统中存储在水管中冷水浪费的问题,还能利用WiFi模块实现智能设备与MCU通信,实现温度采集和控制的遥控淋浴节水器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是这样的:一种遥控淋浴节水器,包括Android智能设备和与Android智能设备无线通信的温度控制系统;

[0006] 所述温度控制系统包括供电模块、MCU和设置在热水器出水管末端的水箱,所述水箱包括一入水口和一出水口,所述入水口和出水口处均设有温度传感器,水箱内还设有加热模块,温度传感器和加热模块分别与MCU的输入端口和输入端口连接;所述MCU的输出端口还连接有显示模块、蜂鸣器,MCU的输入端口还连接有与Android智能设备无线通信的wifi收发模块。

[0007] 作为优选:所述MCU和加热模块间还设有一LED灯。

[0008] 作为优选:所述MCU采用芯片AT89C52,所述wifi收发模块通过max232与MCU连接。

[0009] 作为优选:所述加热模块包括一光电耦合器MOC3041,其中,MOC3041的引脚1通过第一电阻R1接供电模块,引脚2经LED灯接MCU,引脚6和引脚4并联一可控硅,可控硅的控制端接引脚4,源端经第二电阻R2接引脚6,可控硅的漏端接交流市电的一端,源端经加热器件ZL接交流市电的另一端。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型中,在出水管末端,也就是出水处设置了收集冷水的水箱,MCU连接了温度传感器和加热模块,可以对水箱的入水口、出水口两处温度进行采集,也可以对水箱内的冷水进行加热,利用水箱将冷水进行收集和加热使用,避免了直接放掉冷水造成的资源浪费。

[0011] 带有显示模块,可以对采集的温度数据进行显示,带有蜂鸣器,可以在加热到一定

温度后利用蜂鸣器报警,同时,由于本发实用新型通过wifi收发模块连接了Android智能设备,所以本实用新型可以与Android智能设备进行无线通信,将数据发送给Android智能设备,也可以受Android智能设备的控制进行工作。

[0012] 本实用新型仅需要配合简单的软件,既可以实现Android智能设备对温度控制系统的远程控制。

[0013] 使用时,Android智能设备可设定一个温度预设值,并发送给MCU,由MCU控制其各部件采集、判断、显示、发送水箱出水口和入水口的水温,并根据预设值加热水箱中的水。

[0014] 例如洗澡时,水箱内本来存储了一定量的水,先将这部分水按照温度预设值进行加热,同时打开热水器,进入水箱的水先是一段水管中的冷水,然后才是热水。当检测到水箱入水口处的温度与出水口的温度相同时,表明水管中冷水已经流完,MCU自动关闭水箱内的加热模块,此后的热水由安装的热水器供给。本实用新型能够实时本地及远程显示水箱水温和设定的温度值,方便用户获取水箱水温情况,并按需加热淋浴器的热水器至淋浴头之间的水管中存储的冷水,最终达到节水的目的。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型电路原理图;

[0016] 图2为实施例1的具体电路连接图;

[0017] 图3为加热模块的一种电路原理图。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0019] 实施例1:参见图1到图3,一种遥控淋浴节水器,包括Android智能设备和与Android智能设备无线通信的温度控制系统;

[0020] 所述温度控制系统包括供电模块、MCU和设置在热水器出水管末端的水箱,所述水箱包括一入水口和一出水口,所述入水口和出水口处均设有温度传感器,水箱内还设有加热模块,温度传感器和加热模块分别与MCU的输入端口和输入端口连接;所述MCU的输出端口还连接有显示模块、蜂鸣器,MCU的输入端口还连接有与Android智能设备无线通信的wifi收发模块。

[0021] 本实施例中,所述MCU采用芯片AT89C52,温度传感器采用DS18B20,显示模块选用显示器LCD1602,MCU与各电路单元的连接图参见图3,MCU通过P3.0和P3.1引脚与MAX232相连,和WiFi模块通过串行模式进行通信;MCU的P2.2、P2.4引脚与两个温度传感器DS18B20相连,实时采集温度;P0端口与10K排阻相连后与LCD1602的数据接口相连,P1.1、P1.2、P2.6与LCD1602的RS、RW、EN相连,实现显示采集温度、设定温度值。P1.7引脚接加热模块控制引脚和LED灯,低电平时让加热模块加热且LED灯亮起。P1.6引脚接蜂鸣器,当温度达到上限时蜂鸣器响起提示用户。

[0022] 本实施例中,所述加热模块包括一光电耦合器MOC3041,其电路原理图参见图3, MOC3041的引脚1通过第一电阻R1接供电模块,引脚2经LED灯接MCU,引脚6和引脚4并联一可控硅,可控硅的控制端接引脚4,源端经第二电阻R2接引脚6,可控硅的漏端接交流市电的一端,源端经加热器件ZL接交流市电的另一端。

[0023] 当P1.7输出低电平使得LED灯亮,指示加热模块处于工作状态,加热模块中MOC3041的4、6引脚内部连通,控制可控硅的导通,由此控制加热器件加热水箱里的水,实现低压控制高压,提高了高压负载控制的安全性。

[0024] 本实用新型的工作原理为:

[0025] 所述Android智能设备具备WiFi功能且安装有匹配软件,能利用软件连接至指定WiFi网络,发送设置的水箱温度阈值,获取并显示水箱温度。

[0026] 温度控制系统中的MCU能提取Android智能设备发送来的热水器温度阈值,并以此值作为加热模块的温度阈值,也就是温度预设值。MCU控制温度传感器实时水箱入水口和出水口处的温度,当水箱中温度达到加热模块温度阈值时加热模块停止加热,另外,当水箱入水口有热水流入时亦停止加热。

[0027] 显示模块中的LCD屏幕可本地显示当前水箱入口和出口的温度值,以及Android智能设备设定的温度阈值,Android智能设备上的软件亦能同步显示上述温度值,也能显示LED图标,当水箱水温低于设定温度时或水箱入口温度低于出口温度时,加热模块工作,LED灯亮,同时Android智能设备上的LED图标亮起;当水箱水温高于等于设定温度或水箱入口温度等于出口温度时加热模块停止工作,LED灯灭,此时LED图标闪烁。为了让用户能够清楚得知水温达到上限,本实用新型还增加了蜂鸣器提醒功能,当水温达到设定阈值或水箱入口温度等于出口温度时,蜂鸣器响起,准确提醒用户。

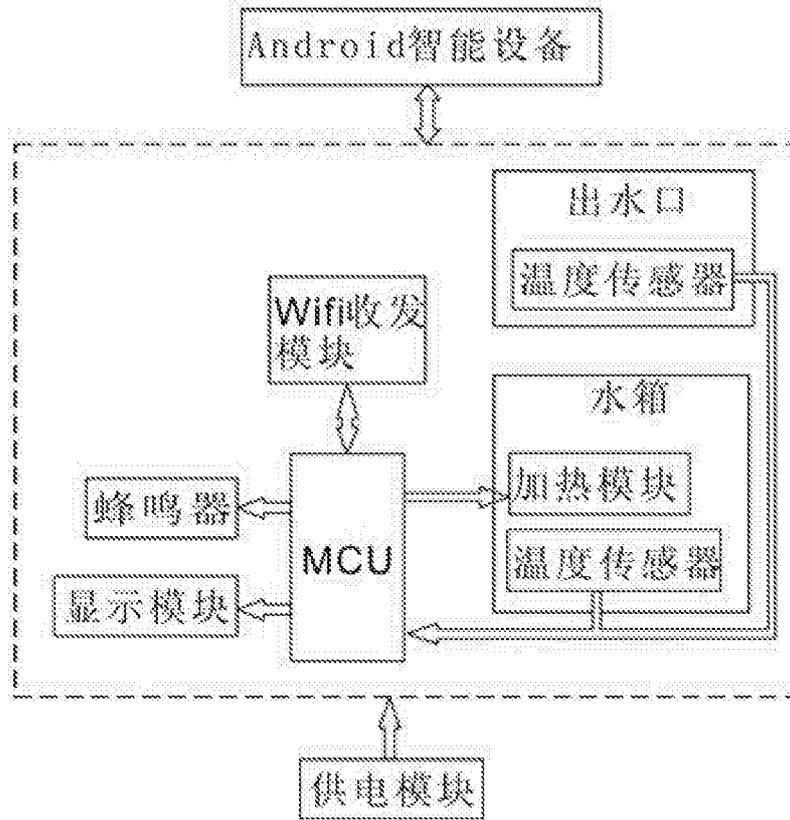


图1

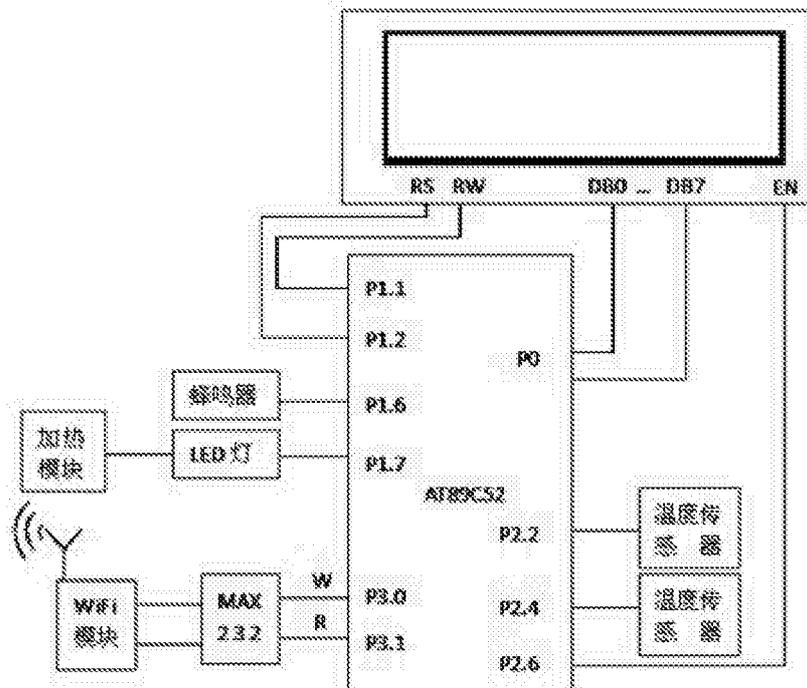


图2

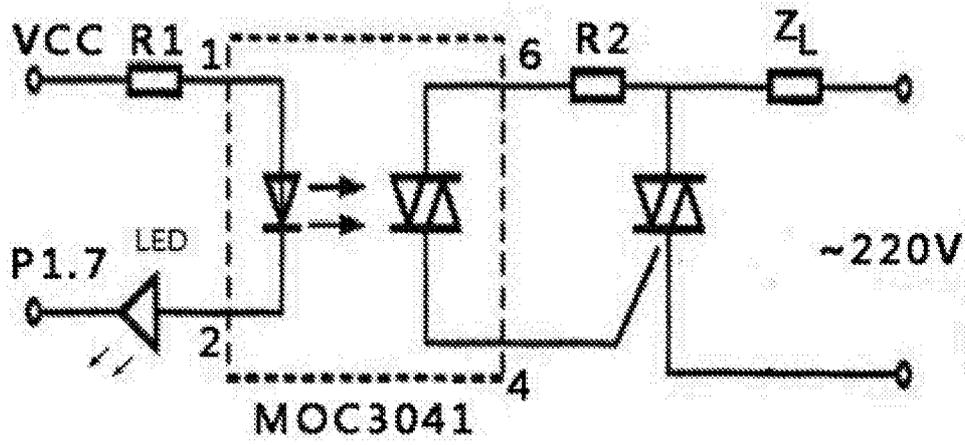


图3