



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110448175 A

(43)申请公布日 2019. 11. 15

(21)申请号 201910751442.2

(22)申请日 2019.08.13

(71)申请人 上饮智能科技(山东)有限公司

地址 250100 山东省济南市高新区新泺大街1666号三庆齐盛广场2号楼2205

(72)发明人 黄来响 李鑫 于钦江 郭会军

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205

代理人 苗峻 孟繁修

(51)Int.Cl.

A47J 31/44(2006.01)

A47J 31/46(2006.01)

A47J 31/54(2006.01)

A47J 31/56(2006.01)

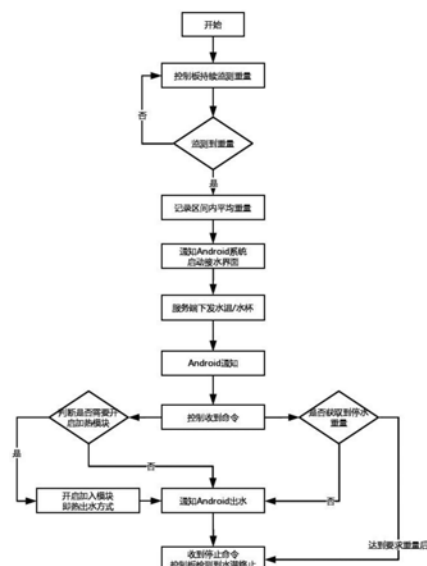
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种智能饮水机的自动出停水控制方法及系统

(57)摘要

本发明涉及一种智能饮水机的自动出停水控制方法及系统,饮水机的屏幕及管理端显示接水二维码,用户登录微信扫描二维码选择水温,根据用户所选择的水温模式启动实时加热模块、自动出水,出水过程中实时检测用户的水杯重量、根据水杯重量的变化自动停水。本发明提供多种水温选择,满足用户对水温的个性化需要;本发明采用实时加热模式,避免了反复滚烧产生对人体有害的亚硝酸盐,使饮水更健康;本发明用户将水杯放置到位之后,只需点选水温,饮水机自动出水、自动停水,接水极为方便;本发明使用方便、操作简单,经济成本低,具有非常广的推广前景。



1. 一种智能饮水机的自动出停水控制方法, 饮水机的屏幕及管理端显示接水二维码, 用户登录微信扫描二维码选择水温和水杯, 其特征在于, 根据用户所选择的水温模式启动实时加热模块、自动出水, 出水过程中实时检测用户的水杯重量、根据水杯重量的变化自动停水。

2. 根据权利要求1所述的智能饮水机的自动出停水控制方法, 其特征在于, 具体包括以下步骤:

步骤1、与饮水机的出水口相对应的位置放置托盘, 托盘配置有可以检测水杯重量的传感器, 用户在饮水机的托盘上放置水杯;

步骤2、控制板持续检测托盘称量, 控制板如果检测到重量变化, 通过变化曲线和软件滤波算法, 检测到放置水杯事件, 将放置水杯事件和重量值传送至屏幕及管理端、转下一步, 否则、转步骤1;

步骤3、检测到水杯之后, 饮水机的屏幕及管理端通知管理系统、启动饮水机屏幕的接水展示页面, 展示页面上出现此次接水操作的二维码;

步骤4、用户通过服务端登录微信扫描屏幕上的二维码, 开启本次接水操作;

步骤5、服务端判断该用户是否是已注册的合法用户, 如果是、转步骤7, 如果否、转下一步;

步骤6、用户通过服务端微信小程序授权注册成为合法用户;

步骤7、如果该用户是第一次接水、没有关联水杯, 通过服务端选择水温;

如果该用户已经关联水杯, 通过服务端选择水温及水杯;

步骤8、屏幕及管理端接收服务端用户的选择信息;

步骤9、饮水机开启加热模块, 即时加热;

步骤10、饮水机开始出水、并播放出水视频;

步骤11、控制板持续检测水杯的重量, 如果水杯的重量达到用户所选择的关联水杯的重量、或者用户按下急停按钮、或者水杯重量不再增长说明水杯已接满、或者检测到杯子已取走转下一步, 否则、转步骤10;

步骤12、饮水机的屏幕及管理端记录控制板检测到的最终的水杯重量;

步骤13、饮水机自动停水, 服务端提示用户是否保存水杯重量, 一次接水过程完成。

3. 根据权利要求2所述的智能饮水机的自动出停水控制方法, 其特征在于, 饮水机的服务端与屏幕及管理端通过MQTT协议实现数据交互。

4. 根据权利要求3所述的智能饮水机的自动出停水控制方法, 其特征在于, 用户选择水温的方式为点选图标, 共设置七个图标供用户选择水温: 常温、凉白开、冲奶、冲蜂蜜、泡绿茶、冲咖啡、泡普洱。

5. 根据权利要求4所述的智能饮水机的自动出停水控制方法, 其特征在于, 饮水机的加热模块采用大功率的厚膜加热管。

6. 根据权利要求5所述的智能饮水机的自动出停水控制方法, 其特征在于, 用户所保存的水杯重量, 是水杯自身的重量加上本次接水的重量。

7. 根据权利要求1—6任一项所述的智能饮水机的自动出停水控制方法, 其特征在于, 水杯基于NFC技术进行定制, 在水杯上加入抗金属加密电子标签, 电子标签中包含该用户的注册信息、水温喜好、水杯重量。

8. 根据权利要求1—6任一项所述的智能饮水机的自动出停水控制方法, 其特征在于, 服务端小程序中连续记录用户的饮水时间、饮水量, 通过人工智能算法, 分析一个时间周期内用户的饮水习惯, 给出健康饮水方案。

9. 根据权利要求1—6任一项所述的智能饮水机的自动出停水控制方法, 其特征在于, 采用电磁阀实现饮水机的自动出水、自动停水控制。

10. 一种智能饮水机的自动出停水控制系统, 包括: 控制板、屏幕及管理端、服务端, 控制板与屏幕及管理端有线连接实现数据交互与通信, 服务端与屏幕及管理端基于MQTT协议无线通信实现数据交互; 其特征在于:

所述的控制板用于实时检测其上面的水杯重量, 并将重量值传送给安卓主控系统和屏幕及管理端; 所述的安卓主控系统和屏幕及管理端在控制板检测到水杯重量之后、用于展示接水页面及二维码, 并根据用户选择的水温和/或水杯信息, 启动饮水机的加热模块、自动出水, 最后根据控制板所检测的水杯重量值的变化自动停水; 所述的服务端设置有微信小程序, 用户通过服务端选择水温和/或水杯信息后反馈给屏幕及管理端。

一种智能饮水机的自动出停水控制方法及系统

技术领域

[0001] 本发明属于智能饮水机技术领域,具体涉及一种智能饮水机的自动出停水控制方法及系统,可以根据用户需要控制水温、并自动出水和停水。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高,人们对饮水的要求也越来越高,自动定温、自动出水和停水的智能型饮水机,已经成为人们在日常生活中的迫切需求。

[0003] 现有的饮水机产品,通常只有开水和凉水两种选择,无法满足用户对水温的个性化需要。其次,开水的加热方式通常采用温低即加热的控制方式,对饮用水反复滚烧的方式、会产生对人体有害的亚硝酸盐。另外,用户在接水时需要手动开启出水按钮,出水过程中需要弯腰或半蹲观察、还须双手配合,接水极为不便。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种智能饮水机的自动出停水控制方法及系统,根据用户需要控制水温、并自动出水和停水。本发明所采用的技术方案如下:

[0005] 一种智能饮水机的自动出停水控制方法,饮水机的屏幕及管理端显示接水二维码,用户登录微信扫描二维码选择水温和水杯,根据用户所选择的水温模式启动实时加热模块、自动出水,出水过程中实时检测用户的水杯重量、根据水杯重量的变化自动停水。具体包括以下步骤:

[0006] 步骤1、与饮水机的出水口相对应的位置放置托盘,托盘配置有可以检测水杯重量的传感器,用户在饮水机的托盘上放置水杯;

[0007] 步骤2、控制板持续检测托盘称量,控制板如果检测到重量变化,通过变化曲线和软件滤波算法,检测到放置水杯事件,将放置水杯事件和重量值传送至屏幕及管理端、转下一步,否则、转步骤1;

[0008] 步骤3、检测到水杯之后,饮水机的屏幕及管理端通知管理系统、启动饮水机屏幕的接水展示页面,展示页面上出现此次接水操作的二维码;

[0009] 步骤4、用户通过服务端登录微信扫描屏幕上的二维码,开启本次接水操作;

[0010] 步骤5、服务端判断该用户是否是已注册的合法用户,如果是、转步骤7,如果否、转下一步;

[0011] 步骤6、用户通过服务端微信小程序授权注册成为合法用户;

[0012] 步骤7、如果该用户是第一次接水、没有关联水杯,通过服务端选择水温;

[0013] 如果该用户已经关联水杯,通过服务端选择水温及水杯;

[0014] 步骤8、屏幕及管理端接收服务端用户的选择信息;

[0015] 步骤9、饮水机开启加热模块,即时加热;

[0016] 步骤10、饮水机开始出水、并播放出水视频;

[0017] 步骤11、控制板持续检测水杯的重量,如果水杯的重量达到用户所选择的关联水

杯的重量、或者用户按下急停按钮、或者水杯重量不再增长(说明水杯已接满)或者检测到杯子已取走转下一步,否则、转步骤10;

[0018] 步骤12、饮水机的屏幕及管理端记录控制板检测到的最终的水杯重量;

[0019] 步骤13、饮水机自动停水,服务端提示用户是否保存水杯重量,一次接水过程完成。

[0020] 一种智能饮水机的自动出停水控制系统,包括:控制板、屏幕及管理端、服务端,控制板与屏幕及管理端有线连接实现数据交互与通信,服务端与屏幕及管理端基于MQTT协议无线通信实现数据交互;

[0021] 所述的控制板用于实时检测其上面的水杯重量,并将重量值传送给安卓主控系统和屏幕及管理端;所述的安卓主控系统和屏幕及管理端在控制板检测到水杯重量之后、用于展示接水页面及二维码,并根据用户选择的水温和/或水杯信息,启动饮水机的加热模块、自动出水,最后根据控制板所检测的水杯重量值的变化自动停水;所述的服务端设置有微信小程序,用户通过服务端选择水温和/或水杯信息后反馈给屏幕及管理端。

[0022] 本发明的有益效果:

[0023] 1) 本发明提供多种水温选择,满足用户对水温的个性化需要。

[0024] 2) 本发明采用实时加热模式,避免了反复滚烧产生对人体有害的亚硝酸盐,使饮水更健康。

[0025] 3) 本发明用户将水杯放置到位之后,只需点选水温,饮水机自动出水、自动停水,接水极为方便。

[0026] 4) 本发明使用方便、操作简单,经济成本低,具有非常广的推广前景。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明的具体实施方式、或者现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术的描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些具体实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的属于本申请保护范围内的附图。

[0028] 图1是本发明实施例的步骤流程框图;

[0029] 图2是本发明实施例的服务端、屏幕端和控制板的协同工作流程图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图,具体说明本发明的实施方式。

[0031] 如图1所示,是本发明实施例的步骤流程框图;如图2所示,是本发明实施例的服务端、屏幕及管理端和控制板的协同工作流程图。一种智能饮水机的自动出停水控制方法,包括以下步骤:

[0032] 步骤1、与饮水机的出水口相对应的位置放置托盘,托盘配置有可以检测水杯重量的传感器,用户在饮水机的托盘上放置水杯;;

[0033] 控制板设置有重量检测功能,采用金属电阻应变片传感器,弹性体(弹性元件、敏感梁)在外力作用下产生弹性变形,使粘贴在它表面的电阻应变片(转换元件)也随同产生变形,电阻应变片变形后,它的阻值将发生变化(增大或减小),再经相应的测量电路把这一

电阻变化转换为电信号(电压或电流),从而完成了将外力变换为电信号的过程。饮水机开机之后,控制板即开始循环检测其上的重量变化,及时发现其上面是否有用户放置了水杯、并实时检测水杯的重量变化。

[0034] 步骤2、控制板持续检测托盘称量,控制板如果检测到重量变化,通过变化曲线和软件滤波算法,检测到放置水杯事件,将放置水杯事件和重量值传送至屏幕及管理端、转下一步,否则、转步骤1;

[0035] 考虑到用户放置水杯时手上的作用力,某些时间点上的水杯重量可能会有偏差,所以,本发明记录的是通过重量曲线变化分析检测的水杯重量值,以保证记录的水杯重量值的准确性。

[0036] 步骤3、检测到水杯之后,饮水机的屏幕及管理端通知管理系统、启动饮水机屏幕的接水展示页面,展示页面上出现此次接水操作的二维码;

[0037] 饮水机的管理系统采用Android系统,可以与平板电脑、手机等服务端进行数据交互与通信。饮水机的控制板与屏幕及管理端有线连接,实现数据交互。

[0038] 步骤4、用户通过服务端登录微信扫描屏幕上的二维码,开启本次接水操作;

[0039] 用户通过扫描二维码,会启动服务端的微信接水小程序,通过小程序实现此次接水的智能化操作。本发明实施例中,服务端与饮水机的屏幕及管理端通过MQTT协议实现数据交互。

[0040] 步骤5、服务端判断该用户是否是已注册的合法用户,如果是、转步骤7,如果否、转下一步;

[0041] 本发明的接水管理方法,首先需要判断该接水用户是否是已经注册的合法用户。

[0042] 步骤6、用户通过服务端微信小程序授权注册成为合法用户;

[0043] 初次接水的用户需要通过服务端填写必要的身份信息后、在服务端保存数据成为合法用户。

[0044] 步骤7、如果该用户是第一次接水、没有关联水杯,通过服务端选择水温;

[0045] 如果该用户已经关联水杯,通过服务端选择水温及水杯;

[0046] 本发明实施例中,用户选择水温的方式为点选图标,共设置七个图标供用户选择水温:常温、凉白开、冲奶、冲蜂蜜、泡绿茶、冲咖啡、泡普洱,饮水机会根据用户的选择实时加热、提供相应温度的饮水。

[0047] 本发明实施例中,每个用户可以保存三个水杯,供下次接水时点选。

[0048] 步骤8、屏幕及管理端接收服务端用户的选择信息;

[0049] 本发明实施例中,饮水机并不事先对水进行加热,以避免因反复滚烧而在水中产生对人体有害的亚硝酸盐。

[0050] 步骤9、饮水机开启加热模块,即时加热;

[0051] 本发明实施例中,饮水机的加热模块采用大功率的厚膜加热管,使水从里面流过就能产生用户所需要的温度的热水。

[0052] 步骤10、饮水机开始出水、并播放出水视频;

[0053] 本发明实施例中,用户选择想要的水温之后,无需等待(等待时间不超过3秒),饮水机就自动开启加热模块并出水,开始接水过程、提供用户所需要的温度的饮用水,便捷又健康。

[0054] 通过大功率的厚膜加热管实时加热、得到相应温度的饮用水的方法,是现有技术和产品,在这里不再详细描述。

[0055] 步骤11、控制板持续检测水杯的重量,如果水杯的重量达到用户所选择的关联水杯的重量、或者用户按下急停按钮、或者水杯重量不再增长(说明水杯已接满)或者检测到杯子已取走转下一步,否则、转步骤10;

[0056] 本发明实施例中,用户第一次接水时可以在水量达到自己想要的刻度时、按下饮水机的急停按钮停止出水或者直接拿走水杯;用户第一次接水过程中,如果没有按下急停按钮,因为水杯接满之后水会溢出,所以,当杯满溢水时水杯的重量将不再变化,饮水机也会在检测到的水杯重量不再增长时自动停水。

[0057] 用户不是第一次接水的,饮水机的屏幕及管理端会根据控制板检测的水杯重量,与用户所选择的关联水杯的重量实时比对,当本次接水的重量达到关联水杯的重量时,自动停水。

[0058] 步骤12、饮水机的屏幕及管理端记录控制板检测到的最终的水杯重量;

[0059] 本发明实施例中,饮水机的屏幕及管理端会根据控制板实时检测的水杯重量值,自动停止出水,无需用户观察接水量、不必手动操作停水。

[0060] 步骤13、饮水机自动停水,服务端提示用户是否保存水杯重量,一次接水过程完成。

[0061] 本发明实施例中,用户所保存的水杯重量,是水杯自身的重量加上本次接水的重量,此重量就是下次该用户接水时自动停水的比对数值。用户的注册信息、所关联的水杯重量信息,均保存在服务端。一个注册用户,优选可关联三个水杯重量。

[0062] 进一步地,本发明的水杯可以基于NFC(近距离无线通讯技术)进行定制,在水杯上加入抗金属加密电子标签,电子标签中包含该用户的注册信息、水温喜好、水杯重量等信息,定制水杯放置到位之后,根据水杯电子标签中的用户信息、通过本发明的方法实现自动出水、停水,进一步提高智能化水平。

[0063] NFC通信又称近场无线通信,是一种短距离的高频无线通信技术,允许电子设备之间进行非接触式点对点数据传输,交换数据。这个技术由免接触式射频识别(RFID)演变而来,由飞利浦和索尼共同研制开发,其基础是RFID及互连技术。近场通信是一种短距高频的无线电技术,在13.56MHz频率运行于20厘米距离内。近场通信业务结合了近场通信技术和移动通信技术,可以实现电子支付、身份认证、票务、数据交换、防伪、广告等多种功能,是移动通信领域的一种新型业务。

[0064] 进一步地,本发明的服务端小程序中,可以连续记录用户的饮水时间、饮水量,通过人工智能算法,分析一个时间周期内用户的饮水习惯,给出健康饮水方案。

[0065] 进一步地,本发明的自动出水停水功能,可以采用电磁阀实现自动出水、自动停水控制。

[0066] 一种智能饮水机的自动出停水控制系统,包括:控制板、屏幕及管理端、服务端,控制板与安卓主控系统和屏幕及管理端有线连接实现数据交互与通信,服务端与安卓主控系统和屏幕及管理端基于MQTT协议无线通信实现数据交互。所述的控制板用于实时检测其上面的水杯重量,并将重量值传送给屏幕及管理端;所述的屏幕及管理端在控制板检测到水杯重量之后、用于展示接水页面及二维码,并根据用户选择的水温和/或水杯信息,启动饮

水机的加热模块、自动出水,最后根据控制板所检测的水杯重量值的变化自动停水;所述的服务端设置有微信小程序,用户通过服务端选择水温和/或水杯信息后反馈给屏幕及管理端。

[0067] 最后需要说明的是:以上实施例,仅为本发明的具体实施方式,用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,本发明的保护范围并不局限于此。本领域技术人员应该理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,其可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

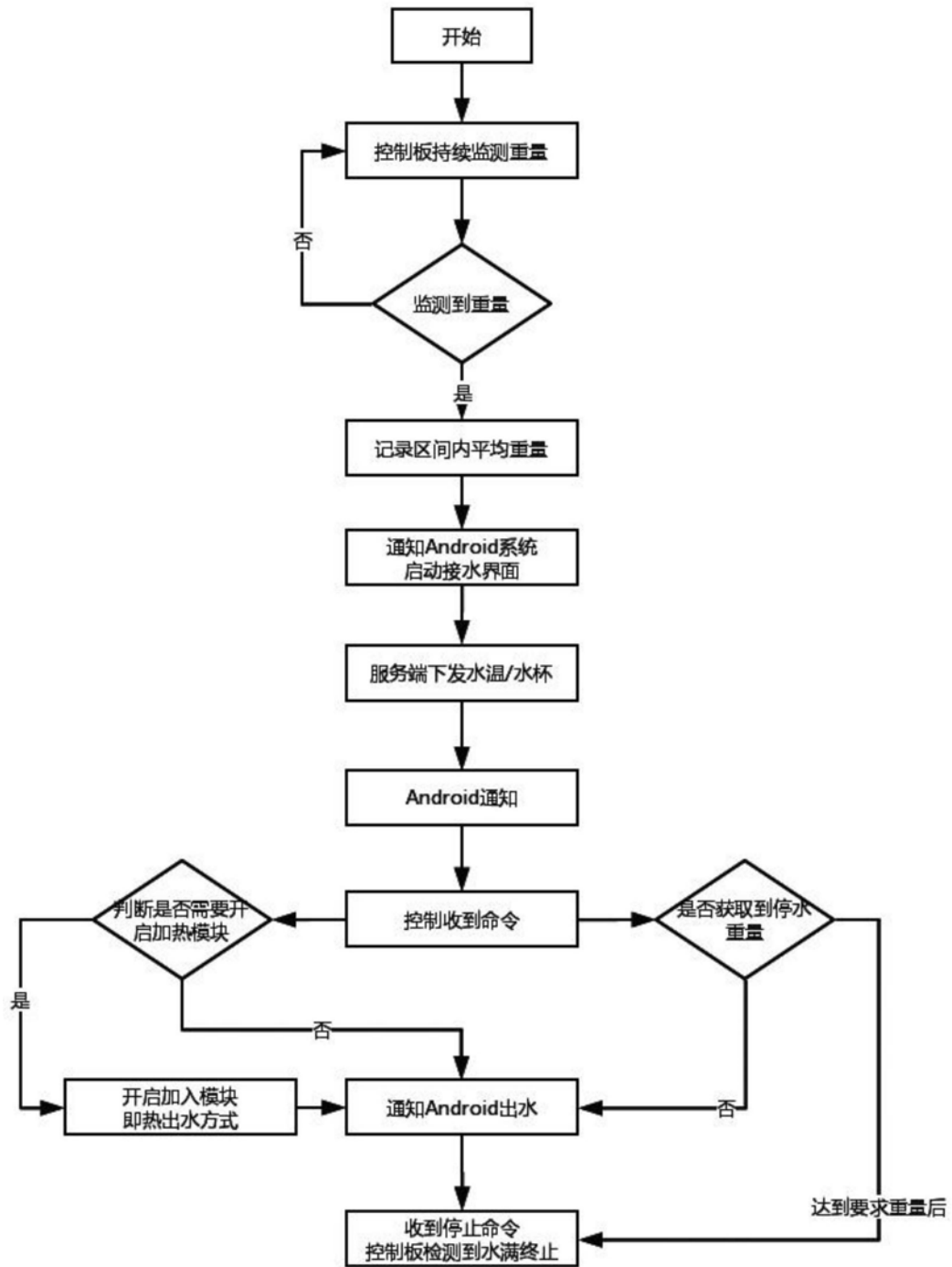


图1

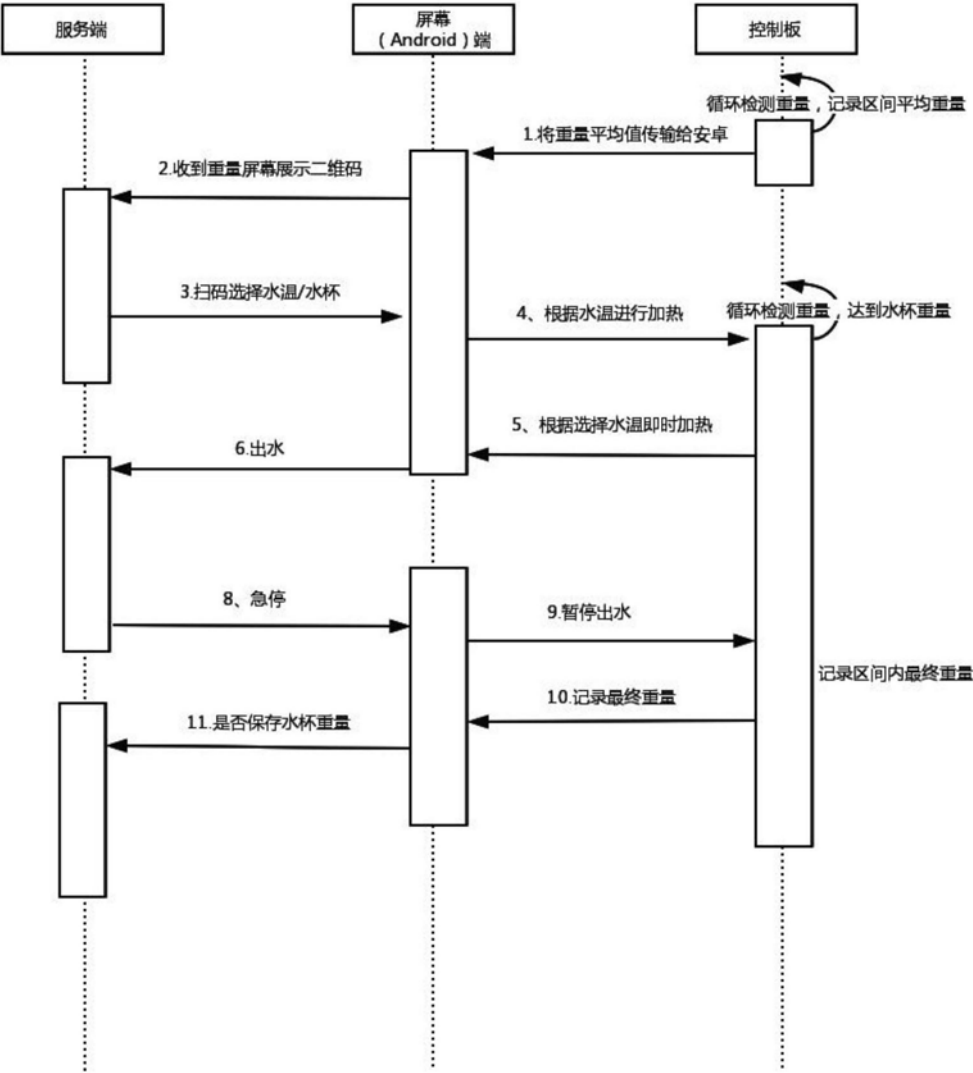


图2