



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114075005 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202010809429.0

(22) 申请日 2020.08.12

(71) 申请人 云米互联科技(广东)有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区伦教街
道办事处霞石村委会新熹四路北2号A
座办公楼第一层北面1-7号

(72) 发明人 陈小平 晏博 吕苏

(74) 专利代理机构 深圳市力道知识产权代理事
务所(普通合伙) 44507
代理人 贺小旺

(51) Int. Cl.
C02F 9/10 (2006.01)
C02F 1/469 (2006.01)

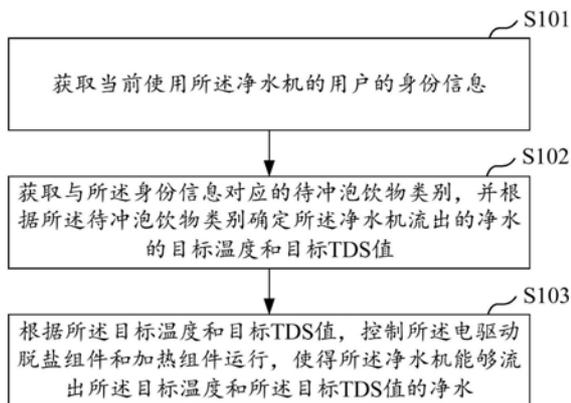
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

净水机控制方法、净水机及计算机可读存储
介质

(57) 摘要

本发明提供一种净水机控制方法、净水机及计算机可读存储介质,该方法包括:获取当前使用所述净水机的用户的身份信息;获取与所述身份信息对应的待冲泡饮品类别,并根据所述待冲泡饮品类别确定所述净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值;根据所述目标温度和目标TDS值,控制所述电驱动脱盐组件和加热组件运行,使得所述净水机能够流出所述目标温度和所述目标TDS值的净水。本发明能够智能的控制净水机出水,极大的提高了用户体验。



1. 一种净水机控制方法,其特征在于,应用于净水机,所述净水机包括家用净水装置,所述家用净水装置包括至少一个电驱动脱盐组件和加热组件,所述方法包括:

获取当前使用所述净水机的用户的身份信息;

获取与所述身份信息对应的待冲泡饮料类别,并根据所述待冲泡饮料类别确定所述净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值;

根据所述目标温度和目标TDS值,控制所述电驱动脱盐组件和加热组件运行,使得所述净水机能够流出所述目标温度和所述目标TDS值的净水。

2. 根据权利要求1所述的净水机控制方法,其特征在于,所述身份信息包括人脸信息和指纹信息中的至少一项,所述净水机包括控制按键,所述控制按键用于控制所述净水机出水,所述获取当前使用所述净水机的用户的身份信息,包括:

响应于用户对所述控制按键的触控操作,以控制所述净水机的摄像头对当前使用所述净水机的用户进行拍摄,得到目标图像;

对所述目标图像进行人脸识别,得到当前使用所述净水机的用户的人脸信息;和/或

响应于用户对所述控制按键的触控操作,以控制设于所述控制按键表面的指纹传感器采集当前使用所述净水机的用户的指纹信息。

3. 根据权利要求1所述的净水机控制方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取用户使用所述净水机时所记录的用户习惯数据,其中,所述用户习惯数据包括身份信息、待冲泡饮料类别、流出的净水的温度和TDS值;

根据所述用户习惯数据,建立身份信息与待冲泡饮料类别之间的第一关系表及待冲泡饮料类别、流出的净水的温度和TDS值之间的第二关系表。

4. 根据权利要求3所述的净水机控制方法,其特征在于,所述获取与所述身份信息对应的待冲泡饮料类别,并根据所述待冲泡饮料类别确定所述净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值,包括:

根据所述第一关系表,获取与所述身份信息对应的待冲泡饮料类别;

根据所述待冲泡饮料类别和所述第二关系表确定所述净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值。

5. 根据权利要求3所述的净水机控制方法,其特征在于,所述用户习惯数据还包括所述净水机每日的累积出水量,所述方法还包括:

获取所述净水机的单日平均出水量,其中,所述单日平均出水量是根据所述用户习惯数据中的所述净水机每日的累积出水量确定的;

获取所述净水机的单日出水量,并确定所述单日平均出水量与所述单日出水量之间的差值,得到单日出水量差值;

当确定所述单日出水量差值大于或等于预设出水量差值时,控制所述净水机显示饮水提醒信息,以提醒用户饮水。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的净水机控制方法,其特征在于,所述根据所述目标温度和目标TDS值,控制所述电驱动脱盐组件和加热组件运行,包括:

获取所述净水机所处地域的自来水的当前TDS值,并根据所述目标TDS值和所述当前TDS值确定所述电驱动脱盐组件的目标工作电压;

根据所述目标工作电压控制所述电驱动脱盐组件对自来水进行净化,得到所述目标

TDS值的净水；

根据所述目标温度确定所述加热组件的目标加热功率；

根据所述目标加热功率运行控制所述加热组件对所述目标TDS值的净水进行加热，得到所述目标温度和所述目标TDS值的净水；

控制所述净水机流出所述目标温度和所述目标TDS值的净水。

7. 根据权利要求6所述的净水机控制方法，其特征在于，所述根据所述目标TDS值和所述当前TDS值确定所述电驱动脱盐组件的目标工作电压，包括：

确定所述目标TDS值与所述当前TDS值之间的差值，得到TDS差值；

根据所述TDS差值确定所述电驱动脱盐组件的目标工作电压。

8. 根据权利要求7所述的净水机控制方法，其特征在于，所述根据所述TDS差值确定所述电驱动脱盐组件的目标工作电压，包括：

获取流入所述电驱动脱盐组件的自来水的当前流速；

根据所述当前流速和所述TDS差值确定所述电驱动脱盐组件的目标工作电压。

9. 根据权利要求1至5中任一项所述的净水机控制方法，其特征在于，所述电驱动脱盐组件包括电驱动单流道脱盐组件和电驱动双流道脱盐组件中的任一项；所述电驱动单流道脱盐组件包括电容脱盐滤芯、膜电容脱盐滤芯和双极膜电去离子滤芯中的至少一项，所述电驱动双流道脱盐组件包括电渗析单元和倒极电渗析单元中的至少一项。

10. 一种净水机，其特征在于，所述净水机包括家用净水装置、处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可被所述处理器执行的计算机程序，所述家用净水装置包括至少一个电驱动脱盐组件、加热组件和供电组件，其中：

所述电驱动脱盐组件与所述供电组件连接，所述供电组件用于给所述电驱动脱盐组件供电；

所述加热组件用于对经所述电驱动脱盐组件净化后的水进行加热；

所述计算机程序被所述处理器执行时，实现如权利要求1至9中任一项所述的净水机控制方法的步骤。

11. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，其中所述计算机程序被处理器执行时，实现如权利要求1至9中任一项所述的净水机控制方法的步骤。

净水机控制方法、净水机及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及家用净水技术领域,尤其涉及一种净水机控制方法、净水机及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着社会的进步,人们生活水平的提高,人们对于自身饮食饮水的卫生也越来越重视。目前,人们通常会购买净水机,净水机能够对自来水进行净化处理,以达到提高水质的效果,经净水机净化处理后的水通常是可以直接饮用的,此外净水机也具备即热功能,能够在出水时对净化处理后的水进行加热,使得用户可以使用热水冲泡容器内的待冲泡饮品。然而,不同种类的待冲泡饮品所需的水温和水质不同,用户冲泡容器内的待冲泡饮品时,需要手动的调整净水机的水温和水质,智能性较差。因此,如何智能的控制净水机出水是目前亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种净水机控制方法、净水机及计算机可读存储介质,旨在智能的控制净水机出水,提高用户体验。

[0004] 第一方面,本发明实施例提供一种净水机控制方法,应用于净水机,所述净水机包括家用净水装置,所述家用净水装置包括至少一个电驱动脱盐组件和加热组件,所述方法包括:

[0005] 获取当前使用所述净水机的用户的身份信息;

[0006] 获取与所述身份信息对应的待冲泡饮品类别,并根据所述待冲泡饮品类别确定所述净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值;

[0007] 根据所述目标温度和目标TDS值,控制所述电驱动脱盐组件和加热组件运行,使得所述净水机能够流出所述目标温度和所述目标TDS值的净水。

[0008] 第二方面,本发明实施例还提供一种净水机,所述净水机包括家用净水装置、处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可被所述处理器执行的计算机程序,所述家用净水装置包括至少一个电驱动脱盐组件、加热组件和供电组件,其中:

[0009] 所述电驱动脱盐组件与所述供电组件连接,所述供电组件用于给所述电驱动脱盐组件供电;

[0010] 所述加热组件用于对经所述电驱动脱盐组件净化后的水进行加热;

[0011] 所述计算机程序被所述处理器执行时,实现如上所述的净水机控制方法的步骤。

[0012] 第三方面,本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,其中所述计算机程序被处理器执行时,实现如上所述的净水机控制方法的步骤。

[0013] 本发明实施例提供一种净水机控制方法、净水机及计算机可读存储介质,通过获取当前使用净水机的用户的身份信息,然后获取与身份信息对应的待冲泡饮品类别,并根

据待冲泡饮物类别确定净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值,最后根据目标温度和目标TDS值,控制电驱动脱盐组件和加热组件运行,使得净水机能够流出目标温度和目标TDS值的净水,使得净水机能够基于当前使用净水机的用户的身份信息自适应的流出对应温度和TDS值的净水,能够智能的控制净水机出水,极大的提高了用户体验。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,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附图。

[0015] 图1是本发明实施例提供的家用净水装置的一结构示意图;

[0016] 图2是本发明实施例中双极膜电去离子滤芯脱盐过程的原理示意图;

[0017] 图3是本发明实施例中双极膜电去离子滤芯再生过程的原理示意图;

[0018] 图4是本发明实施例提供的一种净水机控制方法的流程示意图;

[0019] 图5是本发明实施例提供的一种净水机的结构示意性框图。

[0020] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参阅附图做进一步说明。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 附图中所示的流程图仅是示例说明,不是必须包括所有的内容和操作/步骤,也不是必须按所描述的顺序执行。例如,有的操作/步骤还可以分解、组合或部分合并,因此实际执行的顺序有可能根据实际情况改变。

[0023] 本发明实施例提供一种净水机控制方法、净水机及计算机可读存储介质,该净水机控制方法可以应用于净水机,该净水机包括家用净水装置,如图1所示,该家用净水装置包括电驱动脱盐组件100和管路系统200,电驱动脱盐组件100包括进水口110和出水口120,电驱动脱盐组件100对从进水口110流入的水进行净化处理,得到净水,净水经出水口120流出,管路系统200包括第一管路210、第二管路220和设于第二管路220上的加热组件230,第一管路210用于向进水口110送水,第二管路220用于输出经出水口120流出的净水,加热组件230用于调整从电驱动脱盐组件100的出水口120流出的净水的温度。

[0024] 在一实施例中,该家用净水装置还包括总溶解固体(Total dissolved solids, TDS)检测组件,该TDS检测组件设于第一管路210,用于检测第一管路210内的自来水的当前TDS值。其中,电驱动脱盐组件100包括电驱动单流道脱盐组件和电驱动双流道脱盐组件中的任一项;电驱动单流道脱盐组件包括电容脱盐滤芯、膜电容脱盐滤芯和双极膜(Biopolar, BP)电去离子滤芯中的至少一项,电驱动双流道脱盐组件包括电渗析单元和倒极电渗析单元中的至少一项。

[0025] 在一实施例中,该家用净水装置包括至少一个电驱动脱盐组件,还包括压力驱动脱盐组件,压力驱动脱盐组件包括反渗透膜脱盐滤芯、超滤膜脱盐滤芯和纳滤膜脱盐滤芯

中的至少一项,压力驱动脱盐组件需要增压泵给压力驱动脱盐组件增压才能正常工作,因此,称为压力驱动的脱盐组件。

[0026] 可以理解的是,电驱动单流道脱盐组件在对流经的水进行净化处理时,只用到一个进水口和一个出水口,且需要通过供电组件给电驱动单流道脱盐组件供电,因此可称为电驱动单流道脱盐组件,电驱动双流道脱盐组件在对流经的水进行净化处理时,至少会用到一个进水口和两个出水口,且需要通过供电组件给电驱动双流道脱盐组件供电,因此称为电驱动双流道脱盐组件。

[0027] 具体地,如图2和图3所示,双极膜电去离子滤芯900包括一对或多对电极910,且至少有一对电极910之间设有一个双极膜920或多个间隔设置的双极膜920。其中,双极膜920包括阳离子交换膜921和阴离子交换膜922,阳离子交换膜921和阴离子交换膜922相对设置,复合在一起。例如可以通过热压成型法、粘合成型法、流延成型法、阴阳离子交换基团法、电沉积成型法等制成双极膜920。具体的,一个双极膜920上的阳离子交换膜921和阴离子交换膜922之间没有间隔,例如,水在流经双极膜电去离子滤芯900时,不会从同一个双极膜920上的阳离子交换膜921和阴离子交换膜922之间通过。

[0028] 如图2和图3所示,一对电极910包括第一电极911和第二电极912,其中第一电极911与邻近第一电极911的双极膜920的阳离子交换膜921相对设置,第二电极912与邻近第二电极912的双极膜920的阴离子交换膜922相对设置。

[0029] 如图2所示为在对水进行净化处理过程中,双极膜电去离子滤芯900的工作原理示意图。其中,第一电极911的电位高于第二电极912的电位,即在第一电极911、第二电极912之间施加正方向的电压。此时,待净化处理的原水中的阴离子如氯离子等,朝着第一电极911的方向移动,置换第一电极911方向的阴离子交换膜922中的 OH^- , OH^- 进入相邻双极膜920之间的流道中;同时原水中的阳离子如 Na^+ ,朝着第二电极912的方向移动,置换第二电极912方向的阳离子交换膜921中的 H^+ , H^+ 进入流道中; H^+ 和 OH^- 在流道中发生中和反应,生成水,从而实现对原水中的盐分去除,净化处理后的纯水从流道末端流出。

[0030] 如图3所示,在第一电极911、第二电极912之间施加反方向的电压,使第一电极911的电位低于第二电极912的电位时,双极膜920的阳离子交换膜921和阴离子交换膜922的表面在电场作用下生成 OH^- 和 H^+ 离子,阳离子交换膜921内部的阳离子如 Na^+ 被 H^+ 离子置换并向低电位的第一电极911移动,阴离子交换膜922中的阴离子如氯离子被 OH^- 置换朝高电位的第二电极912移动, Na^+ 等阳离子、氯离子等阴离子进入流道中,可以由流经双极膜电去离子滤芯900的水冲洗出去。从而双极膜电去离子滤芯900等脱盐滤芯可以在断电或施加反向的电压时,释放吸附在双极膜920上的 Na^+ 等阳离子、氯离子等阴离子,使双极膜电去离子滤芯的盐类物质能够由水冲洗出去,实现再生;携带 Na^+ 等阳离子、氯离子等阴离子的水可以称为浓水。

[0031] 需要说明的是,图1中的家用净水装置仅仅是与本发明方案相关的部分结构,并不构成对本发明方案所应用于其上的家用净水装置的限定,具体的家用净水装置可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0032] 下面结合附图,对本发明的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0033] 请参阅图4,图4是本发明实施例提供的一种净水机控制方法的流程示意图。如图4

所示,该净水机控制方法包括步骤S101至步骤S103。

[0034] 步骤S101、获取当前使用所述净水机的用户的身份信息。

[0035] 其中,用户的身份信息包括但不限于人脸信息和指纹信息,该净水机包括控制按键,该控制按键用于控制净水机出水,也即响应于用户对该控制按键的触控操作,控制净水机出水,触控该控制按键的用户为当前使用净水机的用户,而控制按键也可以用于控制净水机停止出水,也即在净水机出水的过程中,响应于用户对该控制按键的触控操作,控制净水机停止出水。

[0036] 在一实施例中,响应于用户对控制按键的触控操作,以控制净水机的摄像头对当前使用净水机的用户进行拍摄,得到目标图像;对该目标图像进行人脸识别,得到当前使用净水机的用户的人脸信息。其中,该目标图像包括用户人脸图像,可以通过人脸识别算法对该目标图像进行人脸识别,得到当前使用净水机的用户的人脸信息,该人脸识别算法包括但不限于基于人脸特征点的识别算法、基于整幅人脸图像的识别算法、基于神经网络进行识别的算法和基于支持向量机进行识别的算法。

[0037] 在一实施例中,响应于用户对该控制按键的触控操作,以控制设于控制按键表面的指纹传感器采集当前使用净水机的用户的指纹信息。其中,该指纹传感器包括但不限于光学指纹传感器和半导体电容指纹传感器。通过在控制按键的表面设置指纹传感器,当用户触控该控制按键时,可以通过该指纹传感器采集用户的指纹信息,从而知晓当前使用净水机的用户的身份信息,不需要增加摄像头的设备,减少成本。

[0038] 在一实施例中,响应于用户对该控制按键的触控操作,以控制净水机的摄像头对当前使用净水机的用户进行拍摄,得到目标图像,并对该目标图像进行人脸识别,得到当前使用净水机的用户的人脸信息,同时控制设于控制按键表面的指纹传感器采集当前使用净水机的用户的指纹信息。

[0039] 步骤S102、获取与所述身份信息对应的待冲泡饮物类别,并根据所述待冲泡饮物类别确定所述净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值。

[0040] 在获取到用户的身份信息后,基于该身份信息确定净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值,即获取与身份信息对应的待冲泡饮物类别,并根据待冲泡饮物类别确定净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值。其中,待冲泡饮物类别包括但不限于绿茶、红茶、花茶、奶粉、奶茶和咖啡。

[0041] 其中,在用户使用净水机时,净水机记录用户的身份信息、待冲泡饮物类别、流出的净水的温度、TDS值、单次用水量 and 用水时间等用户习惯数据。

[0042] 在一实施例中,获取用户使用净水机时所记录的用户习惯数据,其中,该用户习惯数据包括身份信息、待冲泡饮物类别、流出的净水的温度和TDS值;根据该用户习惯数据,建立身份信息与待冲泡饮物类别之间的第一关系表及待冲泡饮物类别、流出的净水的温度和TDS值之间的第二关系表;存储建立的第一关系表和第二关系表。

[0043] 其中,通过用户习惯数据,还可以确定用户使用净水机的时间规律,从而确定净水机的制水时段和空闲时段,通过净水机的制水时段和空闲时段可以优化净水机中的电驱动脱盐组件的再生启动时间,例如,净水机的空闲时段为每天夜间2点-4点,当需要对电驱动脱盐组件进行再生时,在夜间2点-4点的时间段内对电驱动脱盐组件进行再生。

[0044] 在一实施例中,根据该第一关系表,获取与当前使用净水机的用户的身份信息对

应的待冲泡饮物类别,即查询该第一关系表,从第一关系表中获取与当前使用净水机的用户的身份信息对应的待冲泡饮物类别;根据待冲泡饮物类别和第二关系表确定净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值,即查询该第二关系表,从第二关系表中获取与待冲泡饮物类别对应的温度和TDS值,并将获取到的与待冲泡饮物类别对应的温度和TDS值作为净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值。

[0045] 在一实施例中,获取净水机的单日平均出水量,其中,该单日平均出水量是根据用户习惯数据中的净水机每日的累积出水量确定的;获取净水机的单日出水量,并确定单日平均出水量与单日出水量之间的差值,得到单日出水量差值;当确定单日出水量差值大于或等于预设出水量差值时,控制净水机显示饮水提醒信息,以提醒用户饮水;当确定单日出水量差值小于预设出水量差值时,不做处理。其中,饮水提醒信息和预设出水量差值可基于实际情况进行设置,本发明实施例对此不做具体限定,例如,饮水提醒信息为“饮水不足,请注意补充饮水”,预设出水量差值为2升。通过在净水机的单日平均出水量与单日出水量之间的差值较大时,显示饮水提醒信息,以提醒用户饮水,提高净水机的智能性,极大的提高了用户体验。

[0046] 例如,净水机的单日平均出水量为6L,净水机在某天的单日出水量为3.5L,预设出水量差值为2L,单日平均出水量与单日出水量的差值为2.5L,因此,净水机显示饮水提醒信息,以提醒用户饮水。

[0047] 在一实施例中,根据该身份信息获取用户的单日的目标饮水量和当前饮水量,并确定目标饮水量与当前饮水量之间的差值,得到饮水量差值;当确定饮水量差值大于或等于预设饮水量差值时,控制净水机显示饮水提醒信息,以提醒用户饮水;当确定饮水量差值小于预设饮水量差值时,不做处理。通过在目标饮水量与当前饮水量之间的差值较大时,显示饮水提醒信息,以提醒用户饮水,提高净水机的智能性,极大的提高了用户体验。

[0048] 其中,用户每次控制净水机出水时,记录用户的身份信息、单次出水量和出水时刻,得到用户在几个星期或者几个月内的用户习惯数据,并根据用户习惯数据中的身份信息、单次出水量和出水时刻,建立用户每天的平均饮水量与身份信息之间的关系表,并存储该关系表,便于后续通过身份信息从该关系表中查询用户的平均饮水量,得到该目标饮水量。

[0049] 在一实施例中,根据身份信息获取用户的单日的当前饮水量的方式可以为:获取与该身份信息关联,且出水时刻为当天的单次出水量,并累加该单次出水量,得到用户的单日的当前饮水量。例如,用户在某天使用净水机5次,且5次的单次出水量分别为400mL、240mL、300mL、200mL和160mL,因此,用户在某天的当前饮水量为 $400+240+300+200+160=1300\text{mL}$ 。

[0050] 步骤S103、根据所述目标温度和目标TDS值,控制所述电驱动脱盐组件和加热组件运行,使得所述净水机能够流出所述目标温度和所述目标TDS值的净水。

[0051] 在获取到净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值后,基于目标TDS值控制电驱动脱盐组件,并基于目标温度控制加热组件运行,使得净水机能够流出目标温度和目标TDS值的净水。其中,经净水机中的电驱动脱盐组件净化处理得到的净水的TDS值随着电驱动脱盐组件的工作电压的变化而发生变化,电驱动脱盐组件的工作电压越高,则经净水机中的电驱动脱盐组件净化处理得到的净水的TDS值越低,而电驱动脱盐组件的工作电压越低,则

经净水机中的电驱动脱盐组件净化处理得到的净水的TDS值越高。

[0052] 在一实施例中,获取净水机所处地域的自来水的当前TDS值,并根据该目标TDS值和当前TDS值确定电驱动脱盐组件的目标工作电压;根据目标工作电压控制电驱动脱盐组件对自来水进行净化,得到目标TDS值的净水;根据目标温度确定加热组件的目标加热功率;根据目标加热功率运行控制加热组件对目标TDS值的净水进行加热,得到目标温度和目标TDS值的净水;控制净水机流出目标温度和目标TDS值的净水。通过调整电驱动脱盐组件的工作电压,使得经净水机中的电驱动脱盐组件净化处理得到的净水的TDS值能够达到目标TDS值,同时通过调整加热组件的加热功率,使得净水的温度能够达到目标温度。

[0053] 在一实施例中,获取净水机所处地域的自来水的当前TDS值的方式可以为:获取净水机所处地域的地理位置信息,并根据净水机所处地域的地理位置信息,向服务器发送TDS值获取请求,服务器接收净水机发送的TDS值获取请求,并对该TDS值获取请求进行解析,得到净水机所处地域的地理位置信息,然后获取该地理位置信息对应的TDS值,并将该TDS值发送至净水机,净水机接收服务器发送的TDS值,从而得到净水机所处地域的自来水的TDS值。通过净水机所处地域的地理位置信息可以获取净水机所处地域的自来水的TDS值,不需要增加水质检测装置,减少成本,提高用户体验。

[0054] 在一实施例中,获取净水机所处地域的自来水的当前TDS值的方式还可以为:通过净水机中的TDS检测组件采集净水机所处地域的自来水的当前TDS值。其中,该净水机包括TDS检测组件,该TDS检测组件设于净水机的进水口,用于采集自来水的TDS值,该TDS检测组件与净水机的处理器连接,使得净水机能够获取TDS检测组件采集到的净水机所处地域的自来水的TDS值。通过TDS检测组件采集净水机所处地域的自来水的TDS值,不需要联网,使得在一些没有网络的地域也可以获取到净水机所处地域的自来水的TDS值,提高用户体验。

[0055] 在一实施例中,根据目标TDS值和当前TDS值确定电驱动脱盐组件的目标工作电压的方式可以为:确定目标TDS值与当前TDS值之间的差值,得到TDS差值;根据该TDS差值确定电驱动脱盐组件的目标工作电压,即获取预存的TDS差值与电驱动脱盐组件的工作电压之间的第一映射关系表,并查询该第一映射关系表,从该第一映射关系表中获取与该TDS差值对应的工作电压,且将与该TDS差值对应的工作电压作为电驱动脱盐组件的目标工作电压。其中,TDS差值与电驱动脱盐组件的工作电压之间的第一映射关系表可基于实际情况进行设置,本发明实施例对此不做具体限定。

[0056] 在一实施例中,根据TDS差值确定电驱动脱盐组件的目标工作电压的方式可以为:获取流入电驱动脱盐组件的自来水的当前流速;根据当前流速和TDS差值确定电驱动脱盐组件的目标工作电压,即获取预存的流速、TDS差值和工作电压之间的第二映射关系表,并查询第二映射关系表,从该第二映射关系表中获取与该TDS差值和当前流速对应的工作电压,且将与该TDS差值和当前流速对应的工作电压作为电驱动脱盐组件的目标工作电压。其中,流入电驱动脱盐组件的自来水的当前流速可以通过流速检测组件确定,流速、TDS差值和工作电压之间的第二映射关系表可基于实际情况进行设置,本发明实施例对此不做具体限定。由于经净水机中的电驱动脱盐组件净化处理得到的净水的TDS值与自来水的流速和工作电压有关,因此,通过当前流速和TDS差值可以准确的确定电驱动脱盐组件的目标工作电压。

[0057] 在一实施例中,根据目标温度确定加热组件的目标加热功率的方式可以为:获取

流入电驱动脱盐组件的自来水的当前流速;根据当前流速和目标温度确定加热组件的目标加热功率,即获取预存的流速、温度和加热功率之间的第三映射关系表,并查询第三映射关系表,从第三映射关系表中获取与当前流速和目标温度对应的加热功率,且将与当前流速和目标温度对应的加热功率作为加热组件的目标加热功率。其中,流速、温度和加热功率之间的第三映射关系表可基于实际情况进行设置,本发明实施例对此不做具体限定。由于净水的温度与加热组件的加热功率和自来水的流速有关,因此通过当前流速和目标温度能够准确地确定加热组件的目标加热功率。

[0058] 上述实施例提供的净水机控制方法,通过获取当前使用净水机的用户的身份信息,然后获取与身份信息对应的待冲泡饮料类别,并根据待冲泡饮料类别确定净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值,最后根据目标温度和目标TDS值,控制电驱动脱盐组件和加热组件运行,使得净水机能够流出目标温度和目标TDS值的净水,使得净水机能够基于当前使用净水机的用户的身份信息自适应的流出对应温度和TDS值的净水,能够智能的控制净水机出水,极大的提高了用户体验。

[0059] 请参阅图5,图5是本发明实施例提供的一种净水机的结构示意图。

[0060] 如图5所示,该净水机200包括通过系统总线201连接的处理器202、存储器203和家用净水装置204,家用净水装置204包括电驱动脱盐组件、加热组件和供电组件,其中,电驱动脱盐组件与供电组件连接,供电组件用于给电驱动脱盐组件供电,加热组件用于对经电驱动脱盐组件净化后的水进行加热,存储器203可以包括非易失性存储介质和内存储器。

[0061] 具体地,该总线201比如为I2C (Inter-integrated Circuit) 总线,存储器203可以是Flash芯片、只读存储器 (ROM,Read-Only Memory) 磁盘、光盘、U盘或移动硬盘等。

[0062] 处理器202用于提供计算和控制能力,支撑整个净水机的运行。

[0063] 具体地,处理器202可以是中央处理单元 (Central Processing Unit,CPU),该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array,FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。其中,通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0064] 本领域技术人员可以理解,图5中示出的结构,仅仅是与本发明方案相关的部分结构的框图,并不构成对本发明方案所应用于其上的净水机的限定,具体的家用净水机可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0065] 电驱动脱盐组件可以是电驱动单流道脱盐组件和电驱动双流道脱盐组件,电驱动单流道脱盐组件包括电容脱盐滤芯、膜电容脱盐滤芯、双极膜 (Biopolar,BP) 电去离子滤芯中的至少一项,电驱动的双流道脱盐组件包括电渗析单元、倒极电渗析单元中的至少一项。

[0066] 其中,在一实施例中,所述处理器202用于运行存储在存储器203中的计算机程序,以实现如下步骤:

[0067] 获取当前使用所述净水机的用户的身份信息;

[0068] 获取与所述身份信息对应的待冲泡饮料类别,并根据所述待冲泡饮料类别确定所述净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值;

[0069] 根据所述目标温度和目标TDS值,控制所述电驱动脱盐组件和加热组件运行,使得

所述净水机能够流出所述目标温度和所述目标TDS值的净水。

[0070] 在一实施例中,所述身份信息包括人脸信息和指纹信息中的至少一项,所述净水机包括控制按键,所述控制按键用于控制所述净水机出水,所述获取当前使用所述净水机的用户的身份信息,包括:

[0071] 响应于用户对所述控制按键的触控操作,以控制所述净水机的摄像头对当前使用所述净水机的用户进行拍摄,得到目标图像;

[0072] 对所述目标图像进行人脸识别,得到当前使用所述净水机的用户的人脸信息;和/或

[0073] 响应于用户对所述控制按键的触控操作,以控制设于所述控制按键表面的指纹传感器采集当前使用所述净水机的用户的指纹信息。

[0074] 在一实施例中,所述处理器还用于实现以下步骤:

[0075] 获取用户使用所述净水机时所记录的用户习惯数据,其中,所述用户习惯数据包括身份信息、待冲泡饮物类别、流出的净水的温度和TDS值;

[0076] 根据所述用户习惯数据,建立身份信息与待冲泡饮物类别之间的第一关系表及待冲泡饮物类别、流出的净水的温度和TDS值之间的第二关系表。

[0077] 在一实施例中,所述获取与所述身份信息对应的待冲泡饮物类别,并根据所述待冲泡饮物类别确定所述净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值,包括:

[0078] 根据所述第一关系表,获取与所述身份信息对应的待冲泡饮物类别;

[0079] 根据所述待冲泡饮物类别和所述第二关系表确定所述净水机流出的净水的目标温度和目标TDS值。

[0080] 在一实施例中,所述用户习惯数据还包括所述净水机每日的累积出水量,所述处理器还用于实现以下步骤:

[0081] 获取所述净水机的单日平均出水量,其中,所述单日平均出水量是根据所述用户习惯数据中的所述净水机每日的累积出水量确定的;

[0082] 获取所述净水机的单日出水量,并确定所述单日平均出水量与所述单日出水量之间的差值,得到单日出水量差值;

[0083] 当确定所述单日出水量差值大于或等于预设出水量差值时,控制所述净水机显示饮水提醒信息,以提醒用户饮水。

[0084] 在一实施例中,所述根据所述目标温度和目标TDS值,控制所述电驱动脱盐组件和加热组件运行,包括:

[0085] 获取所述净水机所处地域的自来水的当前TDS值,并根据所述目标TDS值和所述当前TDS值确定所述电驱动脱盐组件的目标工作电压;

[0086] 根据所述目标工作电压控制所述电驱动脱盐组件对自来水进行净化,得到所述目标TDS值的净水;

[0087] 根据所述目标温度确定所述加热组件的目标加热功率;

[0088] 根据所述目标加热功率运行控制所述加热组件对所述目标TDS值的净水进行加热,得到所述目标温度和所述目标TDS值的净水;

[0089] 控制所述净水机流出所述目标温度和所述目标TDS值的净水。

[0090] 在一实施例中,所述根据所述目标TDS值和所述当前TDS值确定所述电驱动脱盐组

件的目标工作电压,包括:

[0091] 确定所述目标TDS值与所述当前TDS值之间的差值,得到TDS差值;

[0092] 根据所述TDS差值确定所述电驱动脱盐组件的目标工作电压。

[0093] 在一实施例中,所述根据所述TDS差值确定所述电驱动脱盐组件的目标工作电压,包括:

[0094] 获取流入所述电驱动脱盐组件的自来水的当前流速;

[0095] 根据所述当前流速和所述TDS差值确定所述电驱动脱盐组件的目标工作电压。

[0096] 在一实施例中,所述电驱动脱盐组件包括电驱动单流道脱盐组件和电驱动双流道脱盐组件中的任一项;所述电驱动单流道脱盐组件包括电容脱盐滤芯、膜电容脱盐滤芯和双极膜电去离子滤芯中的至少一项,所述电驱动双流道脱盐组件包括电渗析单元和倒极电渗析单元中的至少一项。

[0097] 需要说明的是,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,上述描述的净水机的具体工作过程,可以参考前述净水机控制方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0098] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序中包括程序指令,所述程序指令被执行时所实现的方法可参阅本发明净水机控制方法的各个实施例。

[0099] 其中,所述计算机可读存储介质可以是前述实施例所述的净水机的内部存储单元,例如所述净水机的硬盘或内存。所述计算机可读存储介质也可以是所述净水机的外部存储设备,例如所述净水机上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。

[0100] 应当理解,在此本发明说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本发明。如在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0101] 还应当理解,在本发明说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0102] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。以上所述,仅是本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,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,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

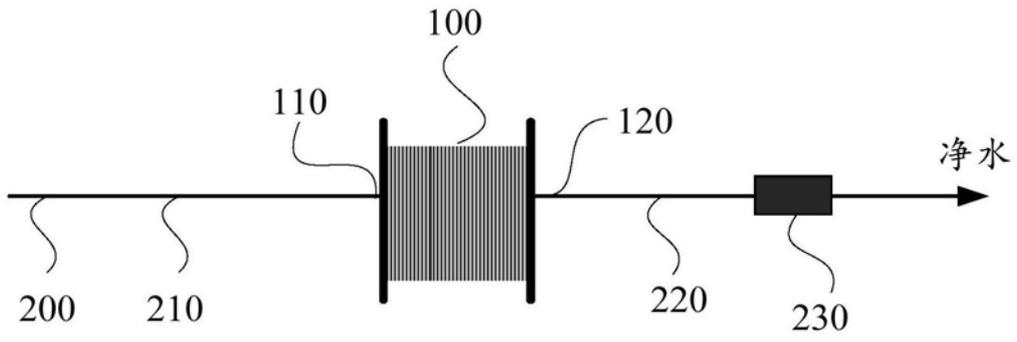


图1

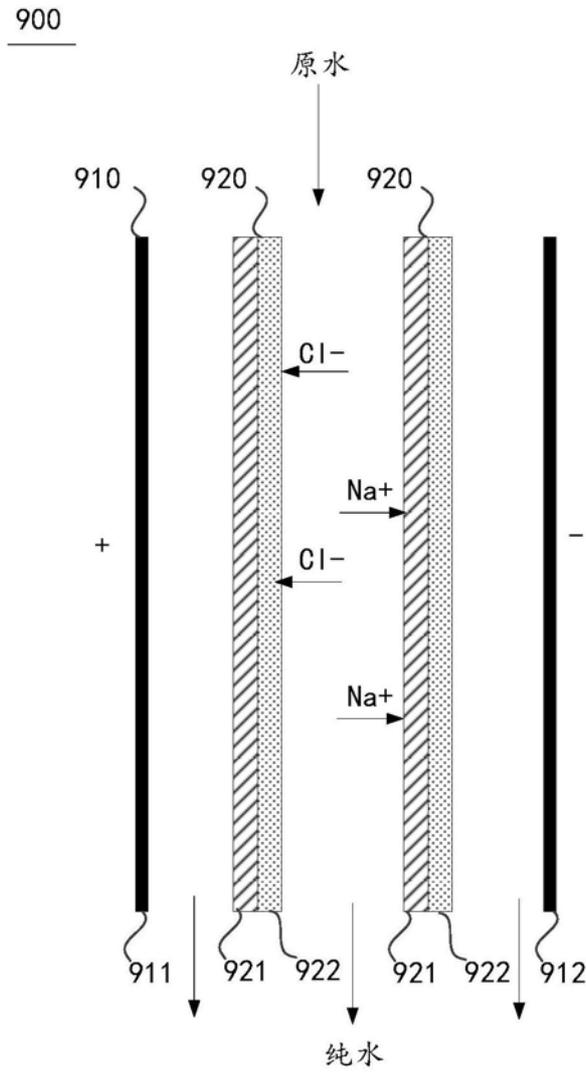


图2

900

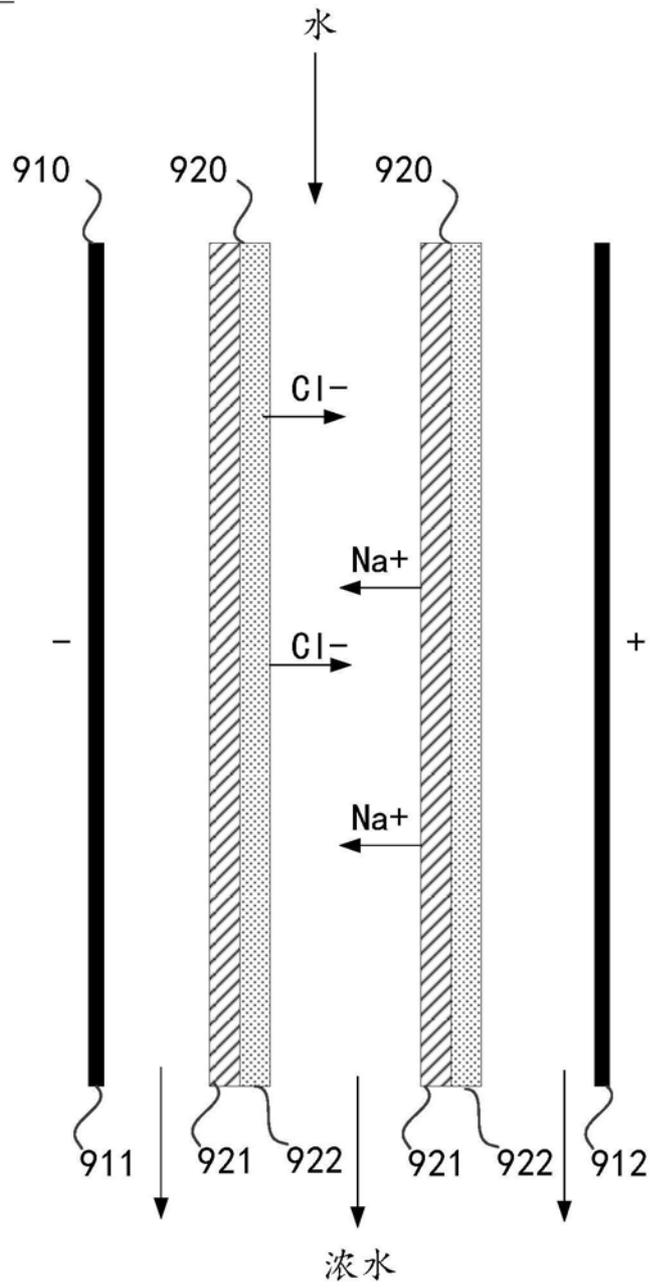


图3

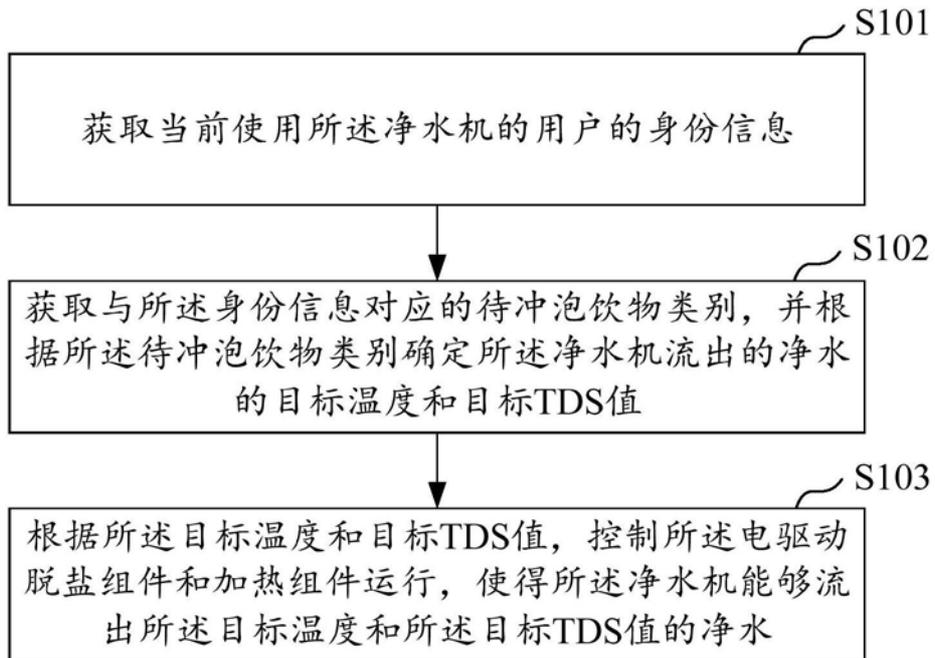


图4

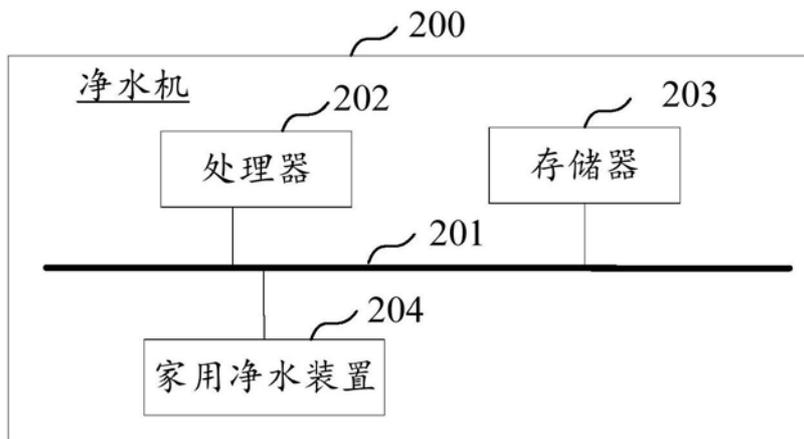


图5