



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106193234 A

(43)申请公布日 2016. 12. 07

(21)申请号 201610572521.3

A61B 5/02(2006.01)

(22)申请日 2016.07.20

A61B 5/01(2006.01)

G01G 19/44(2006.01)

(71)申请人 重庆恭逸科技有限公司

地址 400000 重庆市南岸区海棠溪街道学
府大道69号依林雅筑1栋3单元6-3

(72)发明人 蓝章礼 陈春 曾健

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限
公司 50212

代理人 黄河 赵英

(51)Int.Cl.

E03D 9/08(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/053(2006.01)

A61B 5/021(2006.01)

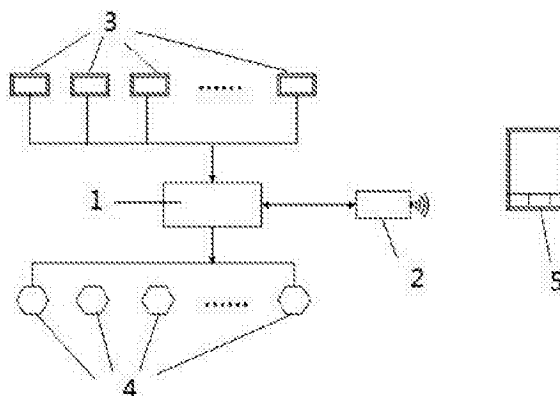
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种智能马桶、控制系统及方法

(57)摘要

本发明提供的智能马桶,设有控制器、通信模块、多个传感器和多个激励器;传感器用于采集人体健康信息,并将采集的人体健康信息传给控制器,控制器用于对来自传感器的人体健康信息进行分析得到分析结果,并将分析结果通过通信模块上传,同时还根据分析结果控制激励器启动,能够对人体健康信息进行采集和分析,使得用户在如厕的过程中就能够采集人体健康信息,信息采集更加方便,使得用户可以通过采集的人体健康信息了解到身体健康信息。本发明提供的智能马桶的控制系统及方法,能够显示智能马桶采集到的人体健康信息,方便用户查看。



1. 一种智能马桶,其特征在于,所述智能马桶上设有控制器、通信模块、多个传感器和多个激励器;传感器用于采集人体健康信息,并将采集的人体健康信息传给控制器,控制器用于对来自传感器的人体健康信息进行分析得到分析结果,并将分析结果通过通信模块上传,同时还根据分析结果控制激励器启动或关闭。

2. 如权利要求1所述的智能马桶,其特征在于,所述传感器包括但不限于称重传感器、体脂传感器、温度传感器、脉搏传感器、血压传感器和皮肤水分传感器。

3. 如权利要求1所述的智能马桶,其特征在于,所述激励器包括但不限于加热器、水泵、臭氧发生器、负离子发生器和LED灯。

4. 智能马桶的控制系统,其特征在于,包括权利要求1所述的智能马桶和移动终端,智能马桶将分析结果通过通信模块上传给移动终端,移动终端用于显示来自智能马桶的分析结果,移动终端上还设有若干个操作按键,当操作按键被按下时,移动终端发出控制命令,控制智能马桶中的激励器启动或关闭。

5. 如权利要求4所述的智能马桶的控制系统,其特征在于,所述移动终端上还能够对智能马桶上传的分析结果进行存储、统计和分享,所述移动终端对智能马桶上传的分析结果进行归类后统计,同时根据各类统计的分析结果绘制各类人体健康信息的曲线图;移动终端还可以根据用户的人体健康信息的曲线图预测用户的身体状况。

6. 如权利要求5所述的智能马桶的控制系统,其特征在于,还包括医疗分析模块,所述移动终端还用于将来自智能马桶的分析结果上传给医疗分析模块,医疗分析模块能够对智能终端上传的所有数据进行综合分析,得到用户的健康信息,并将用户的健康信息下传至移动终端。

7. 智能马桶的控制方法,其特征在于,在权利要求4所述智能马桶的控制系统上运行,包括如下步骤:

获取传感器采集到的人体健康信息;

对获取的人体的健康信息进行分析得到分析结果;

对分析结果进行显示。

8. 如权利要求7所述的智能马桶的控制方法,其特征在于,所述传感器为体脂传感器和称重传感器,该方法包括:

输入用户的年龄、身高、性别;

获取体脂传感器采集到的用户人体电阻信息,以及称重传感器采集到的用户体重信息;

结合用户的年龄、身高、性别、用户体重信息和用户人体电阻信息,分析得到用户人体的脂肪含量、骨含量、水份含量和肌肉含量;

显示用户人体的脂肪含量、骨含量、水份含量和肌肉含量。

9. 如权利要求7所述的智能马桶的控制方法,其特征在于,所述传感器为称重传感器,该方法包括:

当智能马桶被设置为配对状态时,通过称重传感器采集用户的配对体重信息,将该用户的配对体重信息和该用户的配对手机ID进行配对,并进行保存;

当智能马桶被设置为使用状态时,称重传感器检测用户的体重信息,并从配对体重信息中寻找是否存在与该体重信息相匹配的配对体重信息;如果存在,检测位于厕所内的手

机的手机ID,判断该手机ID是否为该配对体重信息对应的配对手机ID;如果是,记录该用户当前如厕时间;

分别分析不同用户的所有如厕时间,得到不同用户的如厕频率;

显示不同用户的如厕频率。

一种智能马桶、控制系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及物联网技术领域,尤其涉及智能马桶。

背景技术

[0002] 马桶是人们生活中必不可少的卫浴用品,传统的马桶仅具有如厕的功能,随着科技的不断发展,传统的马桶的单一的功能已经不能满足人们日益增长的生活品质标准。

[0003] 智能马桶是在传统马桶的基础上增加“冲洗”、“座圈保温”、“温风烘干”、“除臭”、“缓降盖板”、“感应冲水”、“照明”等附加功能。智能马桶除了可以通过按钮面板来进行操作,还专门设有遥控装置来启动这些功能,用户在使用的时候,只要手握遥控器轻轻一按,所有功能都可轻松实现。

[0004] 近年来,人们的工作压力和生活压力与日俱增,致使大多数人的身体处于健康信息,而处于健康信息的人又往往无法及时察觉到自己身体的变化,只有当感觉到身体不适且无法自行解决的时候才会到医院就诊,而此时其病情可能已经发展到非常严重的地步,如此,不仅延误了就诊的最佳时机,还加重了病人的痛苦和经济负担。为此越来越多的用户希望智能马桶能够对人体健康信息进行采集,使得用户在如厕的过程中就能够了解到身体健康信息。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的上述不足,本发明目的在于提供一种智能马桶,能够对人体健康信息进行采集和分析,使得用户在如厕的过程中就能够了解到身体健康信息。

[0006] 本发明另一个目的在于提供一种智能马桶的控制系统及方法,能够显示智能马桶采集到的人体健康信息,方便用户查看。

[0007] 为解决上述技术问题,实现发明目的,本发明采用的技术方案如下:

一种智能马桶,所述智能马桶上设有控制器、通信模块、多个传感器和多个激励器;传感器用于采集人体健康信息,并将采集的人体健康信息传给控制器,控制器用于对来自传感器的人体健康信息进行分析得到分析结果,并将分析结果通过通信模块上传,同时还根据分析结果控制激励器启动或关闭。

[0008] 进一步,所述传感器包括但不限于称重传感器、体脂传感器、温度传感器、脉搏传感器、血压传感器和皮肤水分传感器。

[0009] 进一步,所述激励器包括但不限于加热器、水泵、臭氧发生器、负离子发生器和LED灯。

[0010] 智能马桶的控制系统,包括上述的智能马桶和移动终端,智能马桶将分析结果通过通信模块上传给移动终端,移动终端用于显示来自智能马桶的分析结果,移动终端上还设有若干个操作按键,当操作按键被按下时,移动终端发出控制命令,控制智能马桶中的激励器启动或关闭。

[0011] 进一步,所述移动终端上还能够对智能马桶上传的分析结果进行存储、统计和分

享,所述移动终端对智能马桶上传的分析结果进行归类后统计,同时根据各类统计的分析结果绘制各类人体健康信息的曲线图;移动终端还可以根据用户的人体健康信息的曲线图预测用户的身体状况。

[0012] 进一步,还包括医疗分析模块,所述移动终端还用于将来自智能马桶的分析结果上传给医疗分析模块,医疗分析模块能够对智能终端上传的所有数据进行综合分析,得到用户的健康信息,并将用户的健康信息下传至移动终端。

[0013] 智能马桶的控制方法,其特征在于,在上述智能马桶的控制系统上运行,包括如下步骤:

获取传感器采集到的人体健康信息;

对获取的人体的健康信息进行分析得到分析结果;

对分析结果进行显示。

[0014] 进一步,所述传感器为体脂传感器和称重传感器,该方法包括:

输入用户的年龄、身高、性别;

获取体脂传感器采集到的用户人体电阻信息,以及称重传感器采集到的用户体重信息;

结合用户的年龄、身高、性别、用户体重信息和用户人体电阻信息,分析得到用户人体的脂肪含量、骨含量、水份含量和肌肉含量;

显示用户人体的脂肪含量、骨含量、水份含量和肌肉含量。

[0015] 进一步,所述传感器为称重传感器,该方法包括:

当智能马桶被设置为配对状态时,通过称重传感器采集用户的配对体重信息,将该用户的配对体重信息和该用户的配对手机ID进行配对,并进行保存;

当智能马桶被设置为使用状态时,称重传感器检测用户的体重信息,并从配对体重信息中寻找是否存在与该体重信息相匹配的配对体重信息;如果存在,检测位于厕所内的手机的手机ID,判断该手机ID是否为该配对体重信息对应的配对手机ID;如果是,记录该用户当前如厕时间;

分别分析不同用户的所有如厕时间,得到不同用户的如厕频率;

显示不同用户的如厕频率。

[0016] 相比于现有技术,本发明具有如下优点:

本发明提供的智能马桶,能够对人体健康信息进行采集和分析,使得用户在如厕的过程中就能够采集人体健康信息,信息采集更加方便,使得用户可以通过采集的人体健康信息了解到身体健康信息。

[0017] 另外本发明提供的智能马桶的控制系统及方法,能够显示智能马桶采集到的人体健康信息,方便用户查看。

附图说明

[0018] 图1为实施例中智能马桶的控制系统结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0020] 实施例：

一种智能马桶，如图1所示，所述智能马桶上设有控制器1、通信模块2、多个传感器3和多个激励器4；传感器3用于采集人体健康信息（包括体温、体重、脉搏、血压等），并将采集的人体健康信息传给控制器1，控制器1用于对来自传感器的人体健康信息进行分析得到分析结果，并将分析结果通过通信模块2上传，同时还根据分析结果控制激励器4启动或关闭。所述传感器3包括但不限于称重传感器、体脂传感器、温度传感器、脉搏传感器、血压传感器、皮肤水分传感器。所述激励器4包括但不限于加热器、水泵、臭氧发生器、负离子发生器和LED灯。

[0021] 具体实施时，称重传感器采集体重信息，体脂传感器采集人体电阻信息，温度传感器采集体温信息，脉搏传感器采集脉搏信息，血压传感器采集血压信息，皮肤水分传感器采集皮肤含水量信息。由于人体皮肤与马桶圈接触面积最大，所以传感器可设置在马桶圈上，方便操作和检测。激励器用于根据传感器的数据进行激励。加热器可以用来对马桶圈进行加热，避免冬天马桶圈温度太低，当控制器检测到马桶温度过低时，可以启动加热器加热。水泵可用来对臀部进行冲洗，实现自动冲洗功能，当控制器检测到用户如厕完时，可启动水泵对用户臀部进行冲洗。臭氧发生器和负离子发生器用于对马桶进行消毒除味，当控制器检测到厕所的异味达到一定浓度或者是用户想要对厕所进行消毒除味时，启动臭氧发生器和负离子发生器对马桶进行消毒除味。LED灯可用来照明。该智能马桶，能够对人体健康信息进行采集和分析，使得用户在如厕的过程中就能够采集人体健康信息，信息采集更加方便，使得用户可以通过采集的人体健康信息了解到身体健康信息。

[0022] 为了方便用户查看，本实施例提供智能马桶的控制系统，包括上述的智能马桶和移动终端5，智能马桶将分析结果通过通信模块上传给移动终端5，移动终端5用于显示来自智能马桶的分析结果，移动终端5上还设有若干个操作按键，当操作按键被按下时，移动终端发出控制命令，控制智能马桶中的激励器启动或关闭。移动终端包括有手机、平板或便携电脑等，用户移动终端查看传感器检测到的所有人体健康信息。移动终端上设有的操作按键可以为启动或关闭加热器，启动或关闭水泵，启动或关闭臭氧发生器，启动或关闭负离子发生器等，当启动加热器的操作按键被按下时，控制器启动加热器，当关闭加热器的操作按键被按下时，控制器关闭加热器，如此类推。该系统能够显示智能马桶采集到的人体健康信息，方便用户查看。

[0023] 所述移动终端上还能够对智能马桶上传的分析结果进行存储、统计和分享，所述移动终端对智能马桶上传的分析结果进行归类后统计，同时根据各类统计的分析结果绘制各类人体健康信息的曲线图；移动终端还可以根据用户的人体健康信息的曲线图预测用户的身体状况。统计可以是对上传的所有分析结果进行分类统计，例如所有的体温信息都可以分为一类存储和统计，用户也可以将分析结果分享给其他用户，方便其他用户了解该用户的健康状态。用户可以根据各类统计的分析数据绘制各类人体健康信息的曲线图，曲线图能够直观，简洁地体现分析数据的变化。例如可将所有的体温信息绘制成用户的体温变化的曲线图，曲线图反映了各类人体参数的变化趋势，方便用户了解最近一段时间的体温是上升趋势，下降趋势还是稳定趋势，用户根据体温曲线图，可以预测后续体温是会越高还是越低。

[0024] 为了方便用户直观了解到自身的身体健康状况，还包括医疗分析模块，所述移动

终端还用于将来自智能马桶的分析结果上传给医疗分析模块,医疗分析模块能够对智能终端上传的所有数据进行综合分析,得到用户的健康信息,并将用户的健康信息下传至移动终端。医疗分析模块可以结合常见人体参数的检测方法对所有数据进行综合分析,得到用户较为准确的健康信息。

[0025] 智能马桶的控制方法,在上述智能马桶的控制系统上运行,包括如下步骤:

获取传感器采集到的人体健康信息;该步骤可以在控制器中处理,控制器获得获取传感器采集到的人体健康信息。

[0026] 对获取的人体的健康信息进行分析得到分析结果;该步骤可以在控制器中处理,控制器对获取的人体的健康信息进行分析得到分析结果。

[0027] 对分析结果进行显示。该分析结果可通过移动终端显示。以下列举几种人体健康信息的检测方法。

[0028] 第一种:所述传感器为体脂传感器和称重传感器,该方法包括:

输入用户的年龄、身高、性别;该步骤可通过移动终端输入,或者是设置在厕所内的输入器输入。

[0029] 获取体脂传感器采集到的用户人体电阻信息,以及称重传感器采集到的用户体重信息;该步骤可由控制器操作,控制器采集用户人体电阻信息和用户体重信息。

[0030] 结合用户的年龄、身高、性别、用户体重信息和用户人体电阻信息,分析得到用户人体的脂肪含量、骨含量、水份含量和肌肉含量。该步骤可由控制器操作,通过得到脂肪含量、骨含量、水份含量和肌肉含量得到用户的皮肤状态。

[0031] 显示用户人体的脂肪含量、骨含量、水份含量和肌肉含量。该步骤可以由移动终端显示。

[0032] 第二种:所述传感器为称重传感器,该方法包括:

当智能马桶被设置为配对状态时,通过称重传感器采集用户的配对体重信息,将该用户的配对体重信息和该用户的配对手机ID进行配对,并进行保存;配对的配对手机ID为该用户常用的手机的ID号,通过将配对体重信息和配对手机ID进行配对来区分用户,即该方法通过同时比较用户体重和带入厕所内的手机的ID号是否匹配来判断用户身份。该方法使用时,要求用户将常用的手机带入厕所才能准确识别出用户的身份。当体重或常用手机变化时,可重新进行配对。

[0033] 当智能马桶被设置为使用状态时,称重传感器检测用户的体重信息,并从配对体重信息中寻找是否存在与该体重信息相匹配的配对体重信息;如果存在,检测位于厕所内的手机的手机ID,判断该手机ID是否为该配对体重信息对应的配对手机ID;如果是,记录该用户当前如厕时间;该步骤只有在用户的体重信息和手机ID同时匹配配对体重信息和配对手机ID时,才能识别出该用户。控制器可以发送读取手机ID的命令读取手机ID号。

[0034] 分别分析不同用户的所有如厕时间,得到不同用户的如厕频率;用户的如厕时间间隔越小,如厕频率越高,用户的如厕时间间隔越大,如厕频率越低。

[0035] 显示不同用户的如厕频率。通过了解如厕频率可以知道用户的喝水量等。

[0036] 该智能马桶的传感器安装时,可以采用如下结构:所述智能马桶中马桶圈的下表面上内凹设有若干个传感器容纳腔,每个传感器容纳腔中均设有一个传感器,传感器容纳腔的开口还通过防水垫密封,且防水垫凸出传感器容纳腔开口处的平面设置。

[0037] 传感器嵌在马桶圈中安装,减小了该安装结构占用的空间。由于马桶安装在浴室这种潮湿的环境中,所以对于电子设备要做好防水工作,才能延长电子设备的使用年限,所以传感器容纳腔通过防水垫密封,起到防水的效果。

[0038] 所述传感器容纳腔在马桶圈的周向方向均匀分布。保证了每个传感器受力相同,检测更加准确。所述传感器的感应部也可以突出马桶圈上表面形成按压件,按压件具有突出马桶圈上表面设置的弧形外表面。弧形的外表面减小了用户皮肤接触到按压部的异物感,提高使用的舒适度。具体实施时,按压件只需要稍微突出马桶圈上表面即可。所述按压件具有与马桶圈上表面齐平的感应面。这样进一步减小了用户皮肤接触到按压部的异物感,提高使用的舒适度。

[0039] 为了方便传感器的走线,所述马桶圈的下表面沿着马桶的周向设有导线通道,导线通道在马桶圈上靠近水箱的位置设有连通到马桶圈外表面的导线出口,导线通道上针对每个传感器容纳腔设有连通传感器容纳腔的连通通道,传感器的导线能够在导线通道中走线,并从导线出口引出。走线时,传感器的导线从传感器容纳腔的连通通道进入导线通道,然后沿着导线通道走线,直至从导线出口引出马桶。导线出口设置在马桶圈上靠近水箱的位置,这样所有的导线都从马桶背后引出,既不影响用户正常使用马桶,同时马桶的走线整洁统一。

[0040] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

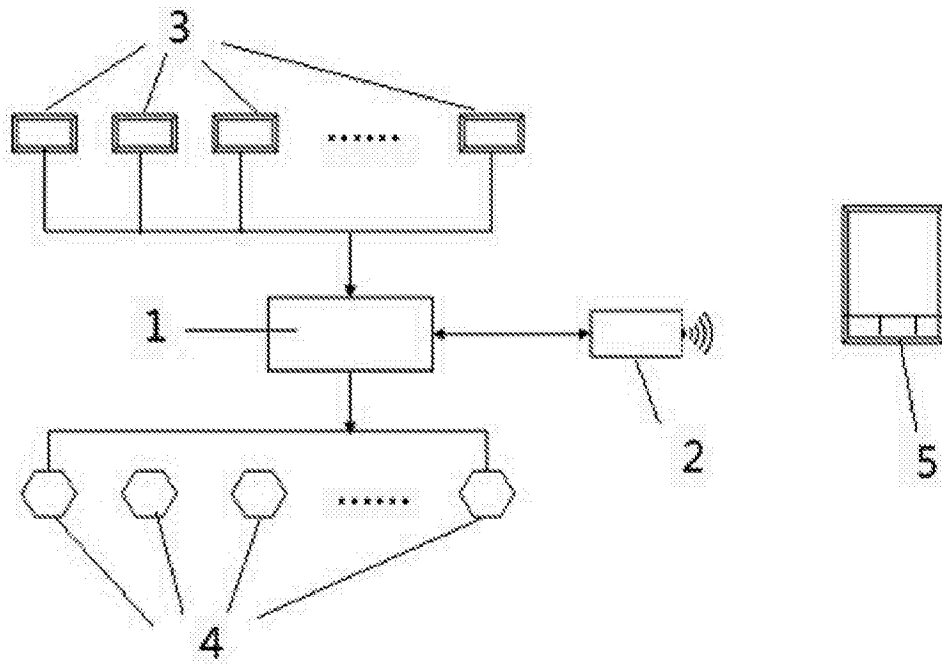


图1

专利名称(译)	一种智能马桶、控制系统及方法		
公开(公告)号	CN106193234A	公开(公告)日	2016-12-07
申请号	CN201610572521.3	申请日	2016-07-20
[标]申请(专利权)人(译)	重庆恭逸科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆恭逸科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆恭逸科技有限公司		
[标]发明人	蓝章礼 陈春 曾健		
发明人	蓝章礼 陈春 曾健		
IPC分类号	E03D9/08 A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/053 A61B5/021 A61B5/02 A61B5/01 G01G19/44		
CPC分类号	E03D9/08 A61B5/00 A61B5/01 A61B5/02 A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/053 G01G19/44		
代理人(译)	黄河 赵英		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供的智能马桶，设有控制器、通信模块、多个传感器和多个激励器；传感器用于采集人体健康信息，并将采集的人体健康信息传给控制器，控制器用于对来自传感器的人体健康信息进行分析得到分析结果，并将分析结果通过通信模块上传，同时还根据分析结果控制激励器启动，能够对人体健康信息进行采集和分析，使得用户在如厕的过程中就能够采集人体健康信息，信息采集更加方便，使得用户可以通过采集的人体健康信息了解到身体健康信息。本发明提供的智能马桶的控制系统及方法，能够显示智能马桶采集到的人体健康信息，方便用户查看。

