



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104039216 B

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201380004024.8

(22)申请日 2013.09.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104039216 A

(43)申请公布日 2014.09.10

(30)优先权数据
2013-116827 2013.06.03 JP
61/706,914 2012.09.28 US
61/721,523 2012.11.02 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.05.27

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2013/005308 2013.09.06

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/049984 JA 2014.04.03

(73)专利权人 松下电器(美国)知识产权公司
地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 楠龟弘一 船濑和记 小塚雅之

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 李逸雪

(51)Int.Cl.
A61B 5/00(2006.01)

审查员 许流芳

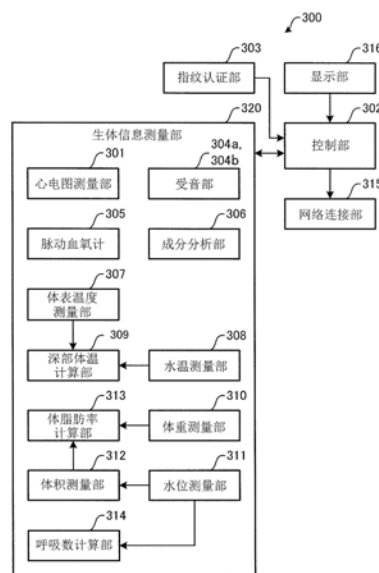
权利要求书2页 说明书39页 附图23页

(54)发明名称

口腔内检查装置及信息显示方法

(57)摘要

取得生体信息的生体信息取得终端包含洗浴装置(300),洗浴装置(300)具备测量洗浴中的使用者的生体信息的生体信息测量部(320)和用于确定使用者的指纹认证部(303)。据此,可以容易地管理日常生活中每天的健康状态的变化。



1. 一种口腔内检查装置,其特征在于包括:
使用者握持的把手部;
插入所述使用者的口腔内的口腔插入部;以及
测量所述使用者的生体信息的生体信息测量部,所述生体信息测量部包含测量从所述使用者的口腔内取得的体液成分的体液成分测量部,所述体液成分测量部包含测量所述体液中含有的血液成分的血液成分测量部,
所述口腔插入部具有突起部,
所述血液成分测量部,通过所述突起部使所述口腔内的一部分出血,取得所测量的血液,测量因所述突起部引起的出血的血液的成分,
所述血液成分测量部对所述使用者的口腔内的因所述突起部引起的出血的血液的吸收光谱、所述使用者的口腔内的因所述突起部引起的出血的血液的旋光性以及基于所述使用者的口腔内的因所述突起部引起的出血的血液的拉曼散射光的散射光谱之中的至少一个进行测量。
2. 根据权利要求1所述的口腔内检查装置,其特征在于:
所述突起部包括多个突起部,
所述多个突起部的至少一个是从尖端照射光或从尖端接受光的光纤,
是所述光纤的突起部比不是所述光纤的其他突起部短。
3. 根据权利要求1所述的口腔内检查装置,其特征在于:
所述血液成分测量部测量了出血前的唾液中所含有的目的成分的浓度之后,检测出血,测量出血时的因所述突起部引起的出血的血液中所含有的目的成分的浓度。
4. 根据权利要求1所述的口腔内检查装置,其特征在于还包括:对所述突起部施加振动的驱动部。
5. 根据权利要求4所述的口腔内检查装置,其特征在于:所述驱动部在施加了指定以上的力时停止振动。
6. 根据权利要求1所述的口腔内检查装置,其特征在于还包括:光源和受光部。
7. 根据权利要求1所述的口腔内检查装置,其特征在于:所述生体信息测量部包含测量所述使用者的口腔内的温度的温度测量部。
8. 根据权利要求1所述的口腔内检查装置,其特征在于:所述生体信息测量部包含设置在所述把手部的用于测量使用者的体温的体温测量部。
9. 根据权利要求1所述的口腔内检查装置,其特征在于:所述突起部包含进行口腔内清洗的清洗部。
10. 根据权利要求1所述的口腔内检查装置,其特征在于:
所述血液成分测量部在所述血液中的红血球所含有的血红蛋白的浓度为规定的阈值以上的情况下判断为所述血液成分的分析已完毕。
11. 根据权利要求10所述的口腔内检查装置,其特征在于:
该口腔内检查装置还包括向所述使用者通知所述体液成分的分析完毕的通知部。
12. 根据权利要求1所述的口腔内检查装置,其特征在于:该口腔内检查装置还包括用于确定所述使用者的个人认证部。
13. 根据权利要求12所述的口腔内检查装置,其特征在于:

所述个人认证部包含从所述把手部取得所述使用者的指纹进行指纹认证的指纹认证部。

14. 根据权利要求1所述的口腔内检查装置,其特征在于,该口腔内检查装置还包括:
进行口腔内清洗的清洗部;以及
向所述使用者通知清洗完毕的清洗完毕通知部。

15. 根据权利要求1至14任一项所述的口腔内检查装置,其特征在于还包括:与外部装置通信的网络连接部。

16. 一种信息显示方法,其特征在于:

将从权利要求15所述的所述口腔内检查装置取得的信息,通过所述网络连接部及所述外部装置显示到所述使用者所拥有的信息显示终端,

当从所述口腔内检查装置取得的信息的测量精度较低时,在所述信息显示终端显示用于催促购买更换所述口腔内检查装置的信息,或者显示所述外部装置所管理的有关口腔内检查装置的广告信息。

口腔内检查装置及信息显示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种取得生体信息的生体信息取得终端、使用该生体信息取得终端的信息管理方法以及将基于收集的生物信息所生成的信息显示于显示装置的信息显示方法。

背景技术

[0002] 近年来,由于过度的盐分摄取、肥胖、运动不足、年龄的增加或压力等生活习惯,糖尿病、心肌梗塞、脑梗塞或慢性肾功能衰竭等肾脏疾病的患者有所增加,在家庭的预防医疗倍受关注。

[0003] 例如,即使肾脏组织的一部分损坏,也因为其它部分会马上代替,所以不容易出现疾病的自觉症状,当出现了高血压或食欲不振等自觉症状时,多数情况下病情已经相当程度地恶化。因此,最好能定期地进行筛查检查。

[0004] 此外,慢性肾功能衰竭一旦发展到末期肾功能衰竭,肾脏的功能会极度地低下,由于无法维持生命,因此需要进行定期的人工透析或肾脏移植。为此,发现了肾功能衰竭后的预后管理(经过观察)也非常重要。

[0005] 因此,例如,如专利文献1所示,为了肾功能衰竭的筛查检查或经过观察,医疗机构等正在实施一种检查,即根据来自测量血清肌酐浓度的传感器的血清肌酐浓度和来自测量尿中肌酐浓度的传感器的尿中肌酐浓度计算肌酐清除率的检查。

[0006] 然而,用于上述健康管理的检查,须在医疗机构等确定场所实施,存在不适于对每天的健康状态的变化进行管理的问题。

[0007] 以往技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本专利公报公报特表2010-530056号

发明内容

[0010] 本发明是为了解决上述问题,其目的在于提供一种能够容易地管理日常生活中每天的健康状态的变化生体信息取得终端、信息管理方法及信息显示方法。

[0011] 本发明的一方面所涉及的生体信息取得终端,是一种用于取得生体信息的生体信息取得终端,包括洗浴装置,具备测量洗浴中的使用者的生体信息的生体信息测量部以及确定所述使用者的使用者确定部。

[0012] 根据本发明,利用所测量的生体信息,能够容易地管理日常生活中使用者每天的健康状态的变化。

附图说明

[0013] 图1(A)是表示本实施例中的信息管理系统所提供的服务的总体情况的示意图,(B)是设备制造商相当于数据中心运营公司的例子的示意图,(C)是设备制造商及管理公司两者或任何一方相当于数据中心运营公司的例子的示意图。

- [0014] 图2是表示本发明第1实施例中的生体信息取得终端的一个例子的概略图。
- [0015] 图3是表示第1实施例中的洗浴装置的结构方框图。
- [0016] 图4是本发明第1实施例中的体表温度测量部的结构的示意图。
- [0017] 图5是洗浴装置的显示部显示的显示画面的一个例子的示意图。
- [0018] 图6是表示本发明第2实施例中的生体信息取得终端的一个例子的概略图。
- [0019] 图7是表示第2实施例中的厕所装置结构的方框图。
- [0020] 图8是表示本发明第3实施例中的生体信息取得终端的一个例子的概略图。
- [0021] 图9是表示第3实施例中的口腔检查终端的结构方框图。
- [0022] 图10是表示本发明第4实施例中的健康管理系统的例子概略图。
- [0023] 图11是表示第4实施例中的健康管理系统的处理流程的顺序图。
- [0024] 图12是表示信息显示终端所显示的第1显示画面的例子示意图。
- [0025] 图13是表示信息显示终端所显示的第2显示画面的例子示意图。
- [0026] 图14是表示信息显示终端所显示的第3显示画面的例子示意图。
- [0027] 图15是表示信息显示终端所显示的第4显示画面的例子示意图。
- [0028] 图16是表示信息显示终端所显示的第5显示画面的例子示意图。
- [0029] 图17是表示信息显示终端所显示的第6显示画面的例子示意图。
- [0030] 图18是表示信息显示终端所显示的第7显示画面的例子示意图。
- [0031] 图19是表示信息显示终端所显示的第8显示画面的例子示意图。
- [0032] 图20是表示服务类型1(公司数据中心型云服务)中信息管理系统所提供的服务的总体情况的示意图。
- [0033] 图21是表示服务类型2(IaaS利用型云服务)中信息管理系统所提供的服务的总体情况的示意图。
- [0034] 图22是服务类型3(PaaS利用型云服务)中信息管理系统所提供的服务的总体情况的示意图。
- [0035] 图23是服务类型4(SaaS利用型云服务)中信息管理系统所提供的服务的总体情况的示意图。

具体实施方式

- [0036] 为了解决上述问题,本发明的生体信息取得终端取得生体信息,所述生体信息取得终端包括洗浴装置,具备测量洗浴中的使用者的生体信息的生体信息测量部以及确定所述使用者的使用者确定部。
- [0037] 据此,利用测量到的生体信息能够容易地管理日常生活中使用者每天的健康状态的变化。
- [0038] 此外,所述生体信息测量部还可以包含设置在浴池内用于测量所述使用者的心电图的心电图测量部。
- [0039] 此外,所述生体信息测量部还可以包含设置在浴池内用于测量所述使用者的心音的心音测量部。
- [0040] 此外,所述生体信息测量部还可以包含设置在浴池用于测量所述使用者的血液中的氧饱和度或使用者的脉搏数的脉动血氧计。

[0041] 此外,所述生体信息测量部还可以包含设置在浴池用于分析浴池内的水中所含有的所述使用者的汗的成分的成分分析部。

[0042] 此外,所述生体信息测量部还可以包含用于测量洗浴前及洗浴后所述使用者的体表温度的体表温度测量部。

[0043] 此外,所述生体信息测量部还可以包含:用于测量洗浴前及洗浴后浴池内的水的温度的水温测量部;和基于由所述水温测量部测量出的洗浴前及洗浴后浴池内的水的温度变化、所述使用者的热容量、由所述体表温度测量部测量出的所述洗浴前的体表温度,计算所述使用者的深部体温的深部体温计算部。

[0044] 此外,所述生体信息测量部还可以包含用于测量所述使用者的体重的体重测量部。

[0045] 此外,所述生体信息测量部还可以包含:用于测量所述使用者的体积的体积测量部,和基于由所述体积测量部测量出的所述使用者的体积和由所述体重测量部测量出的所述使用者的体重,计算所述使用者的密度,根据所述使用者的密度计算体脂肪率的体脂肪率计算部。

[0046] 此外,所述生体信息测量部还可以包含:当所述使用者在浴池内时测量在规定时间内所述浴池内的水的水位变化的水位测量部;和基于由所述水位测量部测量出的在所述规定时间内水位的变化,计算所述使用者在所述规定时间内的呼吸数的呼吸数计算部。

[0047] 此外,作为本发明的另一实施方式,是一种用于管理通过网络从生体信息取得终端收集的体体信息的信息管理系统的信息管理方法,其中,所述生体信息取得终端具备洗浴装置;通过所述网络,从所述生体信息取得终端收集洗浴中的使用者的所述生体信息和用于确定所述使用者的使用者确定信息;将从所述生体信息取得终端收集到的所述生体信息与所述使用者确定信息对应起来进行存储。

[0048] 此外,作为本发明的又一实施方式,是在显示装置上显示在通过网络从多个生体信息取得终端收集生体信息,让取得了所述收集到的生体信息的服务提供商基于所述生体信息提供服务的服务提供系统中,基于所述收集到的生体信息而生成的信息的信息显示方法,显示所述显示装置的使用者所拥有的一个或多个所述生体信息取得终端;(i)将所述生体信息取得终端收集到的每个所述生体信息与多个所述生体信息取得终端的每一个相互联系起来显示,(ii)根据是否将所述生体信息取得终端收集到的每个所述生体信息公开于所述服务提供商,改变显示方法进行显示。

[0049] 此外,作为本发明的另一实施方式,在所述的信息显示方法中,还根据是否将每个所述生体信息存储到所述生体信息取得终端来改变显示方法进行显示。

[0050] 以下,参照附图对本发明的实施例进行说明。另外,以下的实施例只是将本发明具体化的1个实例,并不用于限定本发明的技术保护范围。

[0051] (所提供的服务的总体情况)

[0052] 首先,对本发明实施例中的信息管理系统所提供的服务的总体情况进行说明。

[0053] 图1(A)是本发明实施例中的信息管理系统所提供的服务的总体情况的示意图。信息管理系统包括分组100、数据中心运营公司110及服务提供商120。

[0054] 分组100例如是企业、团体或家庭等,不论其规模如何。分组100具备包含设备101a及设备101b的多个设备101及本地网关102。多个设备101包括可与互联网连接的设备(例

如,智能手机、个人电脑(PC)或电视等)及其本身不能与互联网连接的设备(例如,照明、洗衣机或冰箱等)。多个设备101也可以包括即使本身不能与互联网连接,但通过本地网关102可与互联网连接的设备。此外,使用者10使用分组100内的多个设备101。

[0055] 数据中心运营公司110具备云服务器111。云服务器111是通过互联网与各种设备合作的虚拟化服务器。云服务器111主要管理用通常的数据库管理工具等难以处理的巨大的数据(大数据)等。数据中心运营公司110进行数据的管理、云服务器111的管理以及进行数据的管理、云服务器111的管理的运营等。数据中心运营公司110进行的服务的详细内容后述。

[0056] 在此,数据中心运营公司110不限于只进行数据的管理或云服务器111的管理的公司。例如,如图1(B)所示,当开发或制造多个设备101的其中之一设备的设备制造商进行数据的管理或云服务器111的管理等时,设备制造商相当于数据中心运营公司110。此外,数据中心运营公司110不限于1个公司。例如,如图1(C)所示,当设备制造商及管理公司共同或分工进行数据的管理或云服务器111的管理时,两者或任何一方相当于数据中心运营公司110。

[0057] 服务提供商120具备服务器121。在此所说的服务器121,不管其规模如何,都包含例如,个人电脑内的内存等。此外,也有服务提供商120不具备服务器121的情况。

[0058] 另外,在上述信息管理系统中,本地网关102不是必需的。例如,在云服务器111进行全部的数据管理等,就不需要本地网关102。此外,也有如同家中的所有的设备与互联网连接的情况,不存在其本身不能与互联网连接的设备的情况。

[0059] 其次,对上述信息管理系统的信息的流程进行说明。

[0060] 首先,分组100的设备101a或设备101b将各日志信息分别发送到数据中心运营公司110的云服务器111。云服务器111集聚设备101a或设备101b的日志信息(图1(A)的箭头131)。在此,日志信息(log information)是表示多个设备101的例如运行状况或动作日期时间等的信息。例如,日志信息包含电视的收看履历、录像机的录像预约信息、洗衣机的运行日期时间、洗衣物的量、冰箱的开闭日期时间或冰箱的开闭次数等,但不限于这些信息,也可以包含能从各种设备取得的各种信息。另外,日志信息可以通过互联网从多个设备101本身直接被提供到云服务器111。此外,日志信息也可以从多个设备101暂时被集聚到本地网关102,再从本地网关102提供到云服务器111。

[0061] 其次,数据中心运营公司110的云服务器111将集聚的日志信息以一定的单位提供给服务提供商120。在此,一定的单位可以是能够将数据中心运营公司110集聚的信息进行整理并提供给服务提供商120的单位,也可以是服务提供商120所要求的单位。此外,虽然是以一定的单位提供,但也可以不是一定的单位,所提供的信息量也可以根据情况而变化。日志信息根据需要被保存到服务提供商120所保有的服务器121(图1(A)的箭头132)。

[0062] 然后,服务提供商120将日志信息整理成适合于向使用者提供的服务的信息并提供给使用者。被提供信息的使用者可以是使用多个设备101的使用者10,也可以是外部的使用者20。作为向使用者10、20提供信息的方法,例如可以从服务提供商120直接向使用者10、20提供信息(图1(A)的箭头133、134)。此外,作为向使用者10提供信息的方法,例如,也可以再次经由数据中心运营公司110的云服务器111,向使用者10提供信息(图1(A)的箭头135、136)。此外,数据中心运营公司110的云服务器111也可以将日志信息整理成适合于向使用

者提供的服务的信息,并提供给服务提供商120。

[0063] 另外,使用者10与使用者20可以相同也可以不同。

[0064] 本发明的实施例所涉及的信息管理系统包括具备生体信息取得部的生体信息取得终端。

[0065] 以下,参照附图对本发明的实施例进行说明。

[0066] 第1至第3实施例对生体信息取得终端进行说明,第4实施例对使用了第1至第3实施例所示的生体信息取得终端的信息管理系统进行说明。

[0067] 此外,对同样的构成要素使用相同的符号,有时也省略其说明。

[0068] (第1实施例)

[0069] 图2是表示第1实施例中的生体信息取得终端的一个例子的示意图。

[0070] 在第1实施例中,洗浴装置300是具备生体信息取得部的生体信息取得终端的一个例子。在本发明实施例中,心电图测量部301测量洗浴中的使用者的心电图。此外,受音部304a、304b测量洗浴中的使用者的心音。

[0071] 使用者日常在洗浴装置300实施洗浴行为。此时,心电图测量部301测量使用者的心电图。所得到的有关心电图的信息被存储到具备存储部的控制部302。此外,受音部304a、304b测量使用者的心音。所得到的有关心音的信息被存储到具备记录部的控制部302。

[0072] 以下,对本发明实施例的生体信息取得终端的详细进行说明。

[0073] 图3是第1实施例中的洗浴装置的结构方框图。

[0074] 洗浴装置300具备生体信息测量部320、控制部302、指纹认证部303、网络连接部315及显示部316。生体信息测量部320测量洗浴中的使用者的生体信息。生体信息测量部320具备心电图测量部301、受音部304a、304b、脉动血氧计305、成分分析部306、体表温度测量部307、水温测量部308、深部体温计算部309、体重测量部310、水位测量部311、体积测量部312、体脂肪率计算部313及呼吸数计算部314。

[0075] 图2、图3是本发明实施例的一个例子,图2、图3所具备的所有构成要素并不是必须的,即使是缺少几个构成要素的洗浴装置,各构成要素也能够达到如下所示的效果。

[0076] 在本发明的实施例中,心电图测量部301例如由电极构成,测量洗浴中的使用者的心电图。心电图测量部301例如被配置在浴池330的内侧,尤其被配置在使用者的后背可接触的位置。此外,心电图测量部301也可以测量使用者的脉搏。根据由心电图测量部301测量出的脉搏的波形可以对使用者的动脉硬化进行筛查。

[0077] 在测量心电图时,控制部302可以将通过心电图测量部301得到的心电图的电信号进行频率分离。据此,即使多个使用者同时在浴池330进行洗浴,也能够利用每个使用者的心跳数的差异,分离成针对每个使用者的心电图波形,从而能够管理每个使用者的健康。

[0078] 此外,以上是对测量洗浴中的使用者的心电图的例子进行了说明,但在本实施例中,生体信息测量部320也可以具备测量其它的生体信息的测量部,或者,也可以具备多个测量部。

[0079] 如图2所示,受音部304a、304b由将可动线圈和磁体组合的麦克风、电容型麦克风或压电元件等构成,测量洗浴中的使用者的心音。例如,受音部304a、304b被配置在浴池330的内侧。通过受音部304a、304b能够更廉价地检测使用者的心跳数的变化。此外,受音部304a、304b相当于心音测量部的一个例子。

[0080] 如此,洗浴装置300具备被配置在不同位置的多个受音部304a、304b。据此,即使多个使用者同时在浴池330内进行洗浴,也由于因每个使用者的心脏距受音部304a、304b的距离不同,声波从各使用者的心脏到达各受音部的时间不同,所以能够将每个使用者的心音分离,分别进行检测,从而能够管理每个使用者的健康。

[0081] 多个受音部304a、304b的设置位置最好设置在浴池330内的侧面中最远离的两面上。据此,能高精度地检测每个使用者的心音。

[0082] 此外,洗浴装置300也可以具备3个以上的受音部。通过将多个受音部设置在3处以上,不管多个使用者的位置关系如何,都能高精度地检测每个使用者的心音。

[0083] 通过具备3个以上的受音部,可以掌握使用者的心脏和受音部的距离。据此,能测量心音(声压)的大小。由此,由于能从多方面推定使用者的健康状态,因此优选。

[0084] 此外,受音部304a、304b最好设置在水面以下。洗浴装置300也可以具备在水面低于受音部304a、304b的情况下,向使用者传达水面低无法测量心音的报警器。此外,洗浴装置300也可以具备在水面低于受音部304a、304b的情况下,使用显示器或声音输出部通知“水面低无法测量心音”等的语句的通知部。据此,能更高灵敏度地测量心音,即使使用者在洗浴中用大音量收看电视(被设置在浴室内)也可以容易地测量心音。

[0085] 此外,受音部304a、304b也可以测量使用者的肺音。同样,通过多个受音部304a、304b也可以测量使用者的肺音。据此,哮喘发作的早期发现成为可能。

[0086] 在本实施例中,生体信息测量部320具备两个受音部304a、304b,但是,本发明并不特别限定于此,也可以只具备1个受音部304a。

[0087] 在进行动脉硬化的筛查检查的目的中希望使用心电图。据此,能更高精度地进行动脉硬化的筛查检查。

[0088] 此外,洗浴装置300除了具备心电图测量部301及受音部304a、304b以外,也可以具备脉动血氧计305。脉动血氧计305测量使用者的血液中的氧饱和度或使用者的脉搏数。

[0089] 心电图测量部301及受音部304a、304b与脉动血氧计305相比能廉价地测量心音。然而,脉动血氧计305由于除了心音以外还可以测量氧饱和度,因此,在监测使用者的疲劳的目的中更为理想。

[0090] 生体信息测量部320还可以在浴池330设置多个脉动血氧计305,当多个使用者洗浴时,可以利用针对使用者而不同的脉动血氧计305测量各使用者的脉搏数。此外,脉动血氧计305可以具备能进行指纹认证或手指静脉认证的认证部。据此,能更简便地监测每个使用者的心跳数。

[0091] 生体信息测量部320还可以具备测量使用者洗浴中的浴池内的热水的导电率的导电率测量部。控制部302基于导电率测量部所测量的浴池内的热水的导电率,计算洗浴中的使用者的发汗量。由于发汗量也能作为生体信息之一用于把握使用者的体温调节功能等的健康状态,所以能更广范围地把握病情。

[0092] 生体信息测量部320还可以具备分析使用者洗浴中的浴池内的热水的成分的成分分析部306。成分分析部306分析浴池内的热水所含有的使用者的汗的成分。据此,能分析浴池内的热水所含有的汗的成分。因此,与上述同样,通过增加可得到的生体信息的种类,能更广范围地把握病情。

[0093] 成分分析部306可以是测量基于被检物质的近红外光或远红外光的吸收光谱的吸

收光谱测量部、测量被检物质的旋光性的旋光性测量部、测量被检物质的旋光分散的旋光分散测量部或测量基于被检物质的拉曼散射光的散射光谱的拉曼分光测量部。这种情况下,因没有消耗品,能廉价地取得生体信息。

[0094] 本实施例的洗浴装置300因能够高精度地控制使用者的体温,所以适宜作为生体信息取得终端。由于洗浴装置300能以相同的体温测量每天的健康状态的变化,因此能够实现高精度的健康状态的测量。

[0095] 并且,生体信息测量部320可以在使用者的洗浴中多次取得生体信息。据此,能测量由于使用者的体温变化而引起的生体信息的变化。

[0096] 例如,心电图测量部301最好测量刚洗浴后的心电图波形和洗浴后经过了指定的任意的时间后的心电图波形,通过对两者进行比较能推定使用者的体温调节功能的状态。

[0097] 此外,通过多次测量发汗量,将从洗浴开始到发汗为止的时间作为基础能推定使用者的发汗温度。据此,与上述同样,能推定使用者的体温调节功能的状态。

[0098] 生体信息测量部320还可以具备测量使用者的体表温度的体表温度测量部307。体表温度测量部307测量洗浴前及洗浴后的使用者的体表温度。据此,在记录每天的健康状态的变化变化的情况下,由于可以减轻测量时的体温的影响(杂讯),因此,能更高精度地掌握使用者的健康状态。

[0099] 图4是本发明第1实施例中的体表温度测量部的结构的示意图。体表温度测量部307例如由红外热成像装置(thermography device)等构成。

[0100] 此外,测量使用者的体表温度的体表温度测量部307的摄像区域内的壁面331最好包含放射率不同的多个部件。如图4所示,壁面331由第1部件332a和放射率与第1部件332a不同的第2部件332b构成,第1部件332a和第2部件332b以格子状配置。据此,当使用者10位于壁面331和体表温度测量部307之间时,即使使用者10的体表温度和壁面331的表面温度为相同程度的温度,也因为壁面331和使用者10之间的界线明确,因此能更正确地测量使用者10的体表温度。即,由于体表温度测量部307可以识别由放射率不同的第1部件332a和第2部件332b构成的壁面331的图案,所以能识别表示使用者10的图像和表示壁面331的图像。

[0101] 此外,壁面331的背面(浴室的外侧)最好形成有热传导率高的金属(铜或铝)或石墨膜。据此,能够使构成壁面331的不同种类的部件的温度为一定,使壁面331的图案变得更明确。因此,壁面331和使用者10之间的边界更清楚,从而可以更高精度地测量使用者10的体表温度。

[0102] 此外,构成壁面331的第1部件332a和第2部件332b最好其表面的泼水性互不相同。据此,由于可以使浴室内干燥,能够防止因霉菌等的发生而引起的测量设备的测量精度的降低。此外,由于泼水性低的部件会残留水滴,所以气化热被持续夺去。因此,泼水性低的部件的表面温度低于泼水性高的部件的表面温度。因此,通过用泼水性不同的第1部件332a和第2部件332b构成壁面331,能识别表示使用者10的图像和表示壁面331的图像。

[0103] 被设置在体表温度测量部307的摄像区域内的壁面331的至少一部分还可以用放射率小(例如,0.5以下)的金属。据此,由于通过壁面331和水滴之间的放射率之差可以检测出壁面331是否有水滴,因此能更正确地把握浴室的干燥状态,可以抑制霉菌的发生。

[0104] 体表温度测量部307最好还具备对透镜或窗户材料等用于吸取人体放射出的红外光的部件进行加热的加热部。通过对透镜或窗户材料进行加热可以防止结露,从而能高精

度地测量使用者的体表温度。

[0105] 从发明者独自调查的结果可知,体内脂肪越厚的部分体表温度越低,肌肉越多的部分则体表温度越高。因此,控制部302从由体表温度测量部307测量出的使用者的体表温度的分布可以掌握使用者的肌肉量、脂肪量或脂肪的分布。此外,控制部302还可以基于肌肉量或脂肪量计算出代谢综合症指数或运动系统综合症指数等用于健康管理。

[0106] 体表温度测量部307还可以在洗浴前、洗浴后及洗浴后经过数分钟后等多次测量体表温度。可以根据使用者身体的各个部位的温度变化的时间常数推定血液循环状态或脂肪(脂肪团)的量,可以用于健康管理。

[0107] 同样,在基于上述的体温变化引起的生体信息的变化进行健康管理的情况下,也因为能达到高精度,所以优选。

[0108] 上述的体表温度测量部307最好是包括设置在浴池外、用于测量洗浴前使用者的体表温度的热电堆(thermopile)或辐射热测量计(bolometer)等的非接触温度测量部,这样可以更廉价地测量使用者的体表温度。

[0109] 体表温度测量部307最好还测量洗浴中的使用者的体表温度,这样能更正确地记录生体信息的每天的变化。

[0110] 生体信息测量部320还可以具备测量使用者洗浴前的浴池内热水的温度和使用者洗浴后浴池内的热水的温度、以测量使用者洗浴前后的浴池内的热水的温度变化的水温测量部308。水温测量部308可以存储被测量出的温度变化。并且,生体信息测量部320还可以具备基于由水温测量部308测量出的热水的温度变化、预先存储的使用者的热容量、由体表温度测量部307测量出的洗浴前的体表温度,计算使用者的深部体温的深部体温计算部309。

[0111] 更具体而言,深部体温计算部309计算使用者洗浴前的浴池内热容量(热水温度 \times 热水热容量)和使用者洗浴中的浴池内热容量(热水温度 \times 热水热容量+热水温度 \times 使用者热容量)。通过计算两者之差,能够计算出洗浴前的使用者的热量(使用者热容量 \times 使用者体内平均温度)。通过利用测量使用者的体表温度的手段,从平均温度和体表温度反过来计算能够推定出深度温度。为了能更正确地计算,对于体内平均温度和体表温度以及深度温度之间的关系,希望使用针对每个使用者的数据库,但也可以是,例如体内平均温度 $\times 2$ -体表温度=深度温度。如此,通过计算可以计算出使用者的深部体温。由于使用者的热容量每天没有很大的变化,因此通过比较每天浴池内的热水的温度变化,能计算出使用者的体内温度(深部体温)。

[0112] 通过测量体内温度,能早期发现感冒或流感。

[0113] 例如,在第4实施例将要说明,通过使洗浴设备300与网络连接,让处理服务器收集有关各家庭的各使用者的体内温度的平均值的信息,能够进行对各使用者的感冒等疾病的状态管理。处理服务器因为通过收集每个地域的居民(使用者)的体内温度的变化能把握各地的流行性感冒的发病率等,所以优选。在该目的中,处理服务器也可以收集每个地域的居民(使用者)是否洗浴的信息。据此,可以将每个地域的有关使用者洗浴有无的信息用于把握每个地域的感冒或流感的发病率。

[0114] 洗浴装置300最好还具备用于混合浴池内的热水的搅拌部。据此,浴池内的热水的温度变得均一,能更正确地测量浴池内的热水的温度变化。即,能更正确地求得使用者的体

内温度。

[0115] 此外,基于搅拌部的浴池内的热水温度的均一化最好在使用者洗浴中自动地实施。据此,能进一步减轻使用者的健康管理的繁琐。因此,洗浴装置300最好还具备用于检测使用者是否洗浴的洗浴检测部,搅拌部最好在洗浴检测部检测出使用者洗浴后每隔一定时间搅拌浴池内的热水。

[0116] 此外,水温测量部308还可以在使用者洗浴时多次测量热水的温度。据此,由于能测量热水的温度的时间变化,因此可以将使用者的身体的热容量和使用者的体内温度分开进行计算。

[0117] 此外,搅拌部最好多次搅拌浴池内的热水。据此,在多次测量使用者洗浴时的热水的温度时,能提高测量精度。

[0118] 生体信息测量部320还可以进一步具备测量浴池内的热水的表面温度的水面温度测量部。水面温度测量部被设置在浴室内,例如用红外热成像构成。据此,因为能测量从热水的表面放射出的辐射热,所以能更正确地计算出使用者的体内温度。

[0119] 此外,通过同时使用测量浴池内的热水的表面温度的水面温度测量部和测量使用者的体表温度的体表温度测量部307,能计算出使用者的深部体温。据此,因为能更高精度地把握使用者的健康状态,所以优选。

[0120] 此外,向浴池内供应热水的供水口和从浴池内排出热水的排水口最好设置在互相隔开的位置。例如,最好将供水口和排水口设置在浴池内的相互对置的面。或者,最好将供水口和排水口设置在相互隔开1m以上的位置。据此,即使在洗浴装置300不具备搅拌部的情况下,也能高精度地测量深部体温。

[0121] 为了防止在使用者洗浴中浴池内的热水温度降低,洗浴装置300还可以具备向浴池内加热热水的热水追加部。

[0122] 生体信息测量部320还可以具备测量由热水追加部追加的热水的温度的追加热水温度测量部。由此,通过从使用者洗浴前和使用者洗浴中的浴池内的热量变化除以向浴池内追加的热水的热量,即使在实施热水追加的情况下,也能高精度地计算出洗浴前和洗浴中的使用者热量,从而能够测量深部体温。

[0123] 为了提高追加的热水的温度的测量精度,洗浴装置300最好还具备贮存热水的热水贮存罐,追加热水温度测量部也可以测量热水贮存罐内的热水的温度。据此,由于能高精度地测量被追加的热水的温度,所以能更高精度地测量深部体温。

[0124] 此外,由于从生体的体内深部到体表的热传导度依赖于血流量,因此,生体信息测量部320可以取得依赖于心音、脉搏或心电图等血流量的生体信息。由于生体的热传导大约9成是通过血流进行的,因此,热传导度会随血流量而大幅变化。通过预先测量各使用者的血流量和热传导率的关系性(函数),并将其作为函数预先存储,能够计算洗浴时的体内的热传导度,从而能够更高精度地求得使用者的洗浴前的体内温度。

[0125] 生体信息测量部320还可以具备测量浴室内的室温的室温测量部、测量浴室内的湿度的湿度测量部或测量浴室内的气压的气压测量部等。此时,从浴室内的室温、湿度、气压计算热水表面的蒸汽压,能计算出热水的蒸发量、气化热,由此能够更正确地根据洗浴前后的浴池内的热水的温度变化计算洗浴前和洗浴中的浴池内的热量变化,从而能够计算使用者的深部体温。

[0126] 此外,洗浴装置300最好能使浴室的温度接近浴池的温度,提高浴室的湿度。据此,由于可以减轻因汽化热引起的热水的温度变化的影响,所以,能够更正确地计算使用者的体内温度。

[0127] 洗浴装置300还可以具备调节浴室的照明的颜色的照明调节部。通过由照明调节部将浴室的照明的颜色调节成例如放松效果比较高的颜色,能够促进使用者的身体康复。

[0128] 生体信息测量部320还可以具备测量使用者的体重的体重测量部310。体重测量部310例如测量浴池的重量。体重测量部310测量使用者进洗浴池前的浴池的重量并且测量使用者进洗浴池时的浴池的重量,从测量出的浴池的重量的变化来测量使用者的体重。体重测量部310还可以测量洗浴中的使用者的体重随时间的变化。

[0129] 生体信息测量部320还可以具备测量浴池内的水的水位的水位测量部311和基于由水位测量部311测量出的水位的变化测量使用者的体积的体积测量部312。并且,生体信息测量部320还可以具备体脂肪率计算部313,该体脂肪率计算部313基于由体积测量部312测量出的使用者的体积和由体重测量部310测量出的使用者的体重来计算使用者的密度,并从使用者的密度计算体脂肪率。由于根据使用者的体重和体积能计算使用者的密度,所以能够推定出体脂肪。

[0130] 此外,使用者的体积可以作为个人认证来使用。例如,洗浴装置300将使用者的体积和名字等与使用者相关的用户信息对应起来预先存储,用于在使用者洗浴时确定与体积测量部312测量出的体积相对应的使用者。

[0131] 通过测量使用者的体重和体积,还能够检测多个使用者同时洗浴,能够更正确地测量每个使用者的生体信息。

[0132] 体积测量部312通过检测洗浴前后的水位的变化量,并将水面的面积与检测出的变化量相乘,来测量使用者的体积。体脂肪率计算部313基于由体积测量部312测量出的体积,计算体脂肪率。此外,被认为存在于水面上的头部的体积也可以在洗浴中测量。此外,控制部302可以将预先测量出的使用者的体积与使用者的个人认证信息相关起来存储。

[0133] 生体信息测量部320还可以具备通过声音或文字等向洗浴中的使用者指示姿势的姿势指示部。通过利用姿势指示部指示洗浴中的使用者的姿势,可以改变洗浴中的使用者的姿势,能够测量在水中的使用者的身体的确定部位的体积。例如,体积测量部312通过测量手臂进入水中的状态和手臂从水中伸出的状态的水位的变化量,将测量到的变化量与水面的面积相乘,能计算手臂的体积。不用说,体积测量部312能够计算身体的任何部位的体积,例如右臂、左臂或包含手臂在内的上半身等部位的体积。因此,可以更正确地推定使用者的身体的各个部位的体脂肪的量。

[0134] 此外,为了测量使用者的体内的导电率分布,生体信息测量部320最好在浴池内具备多个电极,通过利用被测量出的身体的各部位的导电率和身体的各部位的体积信息,能更正确地推定身体的各部位的体脂肪的量。

[0135] 洗浴装置300还可以具备通过声音或文字等向洗浴中的使用者指示呼吸状态的呼吸指示部。例如,体积测量部312通过在使用者吐气的状态下测量使用者的体积,可以不受肺中的空气量的影响更正确地测量体积,体脂肪率计算部313基于由体积测量部312测量出的体积,能够更正确地推定体脂肪率。

[0136] 此外,体积测量部312通过在使用者吐气的状态下和吸气的状态下测量使用者的

体积,可以测量肺活量,因此,能够测量COPD(慢性闭塞性肺疾病)等的进展状态。

[0137] 体积测量部312还可以通过在进行呼吸的状态下测量体积的时间变化,根据呼吸时的平均体积和体积的变动幅度,测量平均肺内空气量及呼吸时的空气的出入量。据此,可以存储每天的平均肺内空气量及呼吸时的空气的出入量。

[0138] 并且,水位测量部311可以在使用者处于浴池内的状态下,测量在规定时间内浴池内的水的水位变化。生体信息测量部320还可以具备基于由水位测量部311测量出的在规定时间内水位的变化,计算使用者在规定时间内呼吸数的呼吸数计算部314。

[0139] 此外,浴池可以具备距水面距离不同的多个座面。通过使用者坐在浴池内的多个座面上,能容易地再现多个姿势。因此,能够更高精度地取得身体的各部位的生体信息(体积)。

[0140] 同样,浴池还可以具备用于放置手臂的多个手臂放置台或用于放置脚的多个脚踏台。据此,使用者能够容易地再现多个姿势。因此,能够更高精度地取得身体的各部位的生体信息(体积)。

[0141] 此外,体积测量部312可以通过供水或排水改变水位来测量使用者的体积。据此,不用强迫使用者改变姿势也能计算使用者的身体的各部位的体积。

[0142] 例如,洗浴装置300最好预备在全身浸泡于浴池内的热水中的状态下测量体积的模式。据此,能更高精度地测量使用者的全身的体积,能更正确地推定体脂肪率。

[0143] 此外,洗浴装置300最好预备在水面位于脖子附近的状态下测量体积的模式。这样,即使在每天的姿势略有不同、水面的位置略有上下浮动的情况下,只要是象脖子那样剖面面积较小的部位,也可以更高精度地测量体积。

[0144] 此外,洗浴装置300最好预备在水面齐腰的状态下测量体积的模式。据此,由于可以避免肺内部的空气量因呼吸而变动会影响到体积的测量精度,因此能更高精度地测量下半身的体积或体脂肪。

[0145] 同样,在求得使用者的热容量、热传导率及体内温度的情况下,最好也求得使用者的身体的各部位的热容量、热传导率及体内温度。据此,能取得使用者的身体的各部位的生体信息。因此,与上述的体积测量同样,水温测量部308也可以通过以能够测量所期望的身体部位的生体信息的方式改变身体的姿势,来测量热水的温度变化。

[0146] 体表温度测量部307还可以通过例如图案匹配(patternmatching)检测身体的各部位,测量所检测出的身体的各部分的体表温度。

[0147] 通过测量身体的各部位的热容量、热传导率、体表温度及体内温度,可以掌握使用者的身体的各部位的肌肉疲劳或血流量。因此,如第4实施例所示,由于通过网络可以在洗浴后向用于促进恢复疲劳的按摩椅等设备提示应重点地按摩的身体的部位,因此能进行高效的疲劳恢复。

[0148] 生体信息测量部320还可以具备测量身体的各部位的音速的音速测量部。据此,能够测量身体的各部位的深部体温,可以掌握身体的各部位的发热状态。因此,在洗浴后能向用于促进恢复疲劳的按摩椅等设备提示应重点地按摩的身体的部位,从而能进行高效的疲劳恢复。

[0149] 音速测量部包括:设置在浴池内的侧面、朝向使用者身体的一部分产生声音的音源;设置在浴池内与音源相向的侧面、接收由音源产生的声音的受音部;测量从音源产生声

音后到受音部接收到声音的时间并计算出音速的音速计算部。如果深部体温不同则音速也不同。因此,深部体温计算部预先存储将音速和深部体温预先对应起来的表,从图表读出与音速计算部计算出的音速相对应的深部体温。

[0150] 在此,音源及受音部没有必要接触使用者的身体,音速计算部只需测量声音从音源起经过使用者的身体的一部分到达受音部的传播时间即可。

[0151] 生体信息测量部320还可以具备测量体内各部位的光的吸收率的光吸收率测量部。据此,能够测量体内各部位的深部体温,把握体内各部位的发热状态。

[0152] 光吸收率测量部包括:被设置在浴池内的侧面向使用者身体的一部分照射光的光源;被设置在浴池内与光源相对置的侧面接收由光源照射的光的受光部;根据由受光部接收到的光的强度计算使用者的身体的一部分的光吸收率的光吸收率计算部。光吸收率计算部预先存储在透过使用者的身体的一部分的情况下的光的强度,基于透过了使用者的身体的一部分的光的强度和预先存储在透过使用者的身体的一部分的情况下的光的强度,计算使用者的身体的一部分的光吸收率。

[0153] 如果深部体温不同则光吸收率也不同。因此,深部体温计算部预先存储将光的吸收率和深部体温相互对应起来的表,从表中读出与由光吸收率计算部计算出的光的吸收率相对应的深部体温。

[0154] 在此,光的吸收率因身体的成分而不同。因此,可以根据光的吸收率测量使用者的身体的成分。

[0155] 此外,本实施例的洗浴装置300还可以具备清洗浴室内整体的浴室清洗部。据此,也能清洗取得使用者的生体信息的各传感器,能更高精度地进行测量,从而可以进行适当的健康管理。

[0156] 并且,洗浴装置300还可以具备向浴室内照射紫外线的光源。据此,能对浴室内杀菌,能更高精度地进行测量,从而可以进行适当的健康管理。

[0157] 同样,为了防止杂菌的繁殖,洗浴装置300还可以具备使浴室内干燥的浴室烘干部或使浴室内换气的浴室换气部。

[0158] 洗浴装置300还可以具备通过磁共振或电磁感应用无线对浴室内的设备进行供电的供电部。据此,可以用无线对浴室内的设备供电。

[0159] 此外,供电部最好包含绕整个浴室一周卷起的线圈。据此,不管设置在浴室内的设备的位置如何,都能对设备进行供电。

[0160] 此外,脂肪和肌肉因温度变化引起的音速的变化率不同。因此,通过同时使用计算使用者的深部体温的深部体温计算部和测量音速的音速测量部,能够测量使用者的体脂肪率。此外,更优选的是,通过测量使用者的身体的每个部分的脂肪率,洗浴后用利用振动或电磁波的减肥设备等,能重点地对脂肪率高的部分进行减肥。这样,通过高效的减肥能改善健康。

[0161] 洗浴装置300还具备通过指纹、虹彩或静脉等进行使用者认证的个人认证部。将个人认证部所得到的个人认证信息与心电图等生体信息一同存储到控制部302。据此,即使是多个使用者使用洗浴装置300,也能确定使用者,从而可以对每个使用者进行健康管理。

[0162] 在图2和图3中,洗浴装置300具备指纹认证部303作为个人认证部的一个例子。指纹认证部303被设置在例如浴室的门把手、浴池330或浴室的壁面。指纹认证部303通过指纹

确定使用者。据此,不仅能减轻使用者健康管理的繁琐还能可靠地取得指纹信息。另外,指纹认证部303相当于使用者确定部的一个例子。

[0163] 洗浴装置300还可以具备确认已被认证的使用者和正在洗浴的使用者是否为同一人的使用者确认部。使用者确认部例如由通过声音或文字确认正在洗浴的使用者的用户接口构成。据此,能更正确地每个使用者进行健康管理。

[0164] 洗浴装置300还可以具备检测在浴室内或浴池内的使用者的人数的使用者人数检测部。据此,能防止误收集与被认证的使用者不同的其它使用者的生体信息。

[0165] 洗浴装置300还可以具备用于与互联网等网络连接的网络连接部315。关于其效果将在第4实施例进行说明。此外,本实施例的洗浴装置300(生体信息取得终端)既可以具备网络连接部315也可以具备控制部302。据此,能进一步减少发送的信息量,可以选择更廉价的网络连接部。

[0166] 此外,洗浴装置300还可以具备显示各种信息的显示部316。

[0167] 图5是洗浴装置的显示部所显示的显示画面的一个例子的示意图。如图5所示,显示部316显示正在洗浴的使用者的名字、年龄及性别。另外,有关正在洗浴的使用者的名字、年龄及性别的信息是由使用者预先输入并存储的。

[0168] 显示部316还显示正在洗浴的使用者的生体信息。在图5中,作为生体信息显示有心率、呼吸数、氧饱和度、体重、体脂肪率及深部体温。另外,图5所示的生体信息是一个例子,也可以显示心率、呼吸数、氧饱和度、体重、体脂肪率及深部体温以外的生体信息。

[0169] 并且,显示部316还显示对正在洗浴的使用者进行提示的指示。例如,在图5中,为了测量使用者的体积,显示部316显示“请在肺内的空气全部吐出的状态下将全身(包含头部)浸入水中”这样的文字信息321和表示使用者将全身浸入水中时的姿势的姿势信息322。

[0170] 当使用本实施例的洗浴装置300测量每天的身体状态的变化时,优选每次的测量都用同一条件来测量。即,有的测量是在只有头部没有浸泡在水中的状态下进行测量,而其它的测量是在从胸口向上的部分没有浸泡在水中的状态下进行测量,这对于每天的身体变化的测量是不合适的。因此,如图5所示,通过显示指示测量时使用者的姿势的画面,可以在总是相同的测量条件下(例如将全身浸入水中的犬态等)进行测量,能提高身体状态的变化了的测量精度。

[0171] 另外,也可以用图5所示的显示方法以外的显示方法来调整每次测量时的测量条件。例如,可以通过在每次测量时固定使用者浸泡在水中的体积来调整每次测量时的测量条件。显示部316显示向使用者指示浸入水中直到使由体积测量部312测量的体积达到预先设定的固定值的深度为止的图像。据此,可以在每次测量时调整浸入在水中的使用者的体积。

[0172] 此时,洗浴装置300除了显示部316以外也可以具备指示信息输出部(未图示),指示信息输出部也可以向使用者指示浸泡的深度。例如,指示信息输出部可以包含将指示光(可见光)照射到浴池内部的规定高度的位置的指示光输出部。这种情况下,在从使用者开始洗浴起到指示光的高度和水面的高度达到一致为止的期间,显示部316显示“请浸入到水中直至水面和光达到同样高度为止”或“请从水中露出身体直至水面和光达到同样高度为止”等的说明图像。在指示光的高度和水面的高度达到一致时,显示部316显示“在现在的状态下开始测量,请不要活动身体”等的说明图像,指示信息输出部可以改变指示光的颜色

或停止指示光的输出。之后,生体信息测量部320可以开始生体信息(体积)的测量。

[0173] 此外,如上所述的对使用者的指示或提示状态,并不局限于显示部316的显示,也可以通过声音输出部(未图示)的声音来进行。

[0174] (第2实施例)

[0175] 图6表示第2实施例中的生体信息取得终端的一个例子的示意图。

[0176] 在第2实施例中,厕所装置200是具备生体信息取得部的生体信息取得终端的一个例子。在本实施例中,例如,排泄物成分测量部205测量排泄物的分量或成分浓度。

[0177] 使用者在厕所装置200实施排泄行为。此时,排泄物成分测量部205测量排泄物的分量或成分浓度。有关得到的排泄物的分量或成分浓度的信息被存储到具备存储部的控制部206。

[0178] 以下,对本实施例的生体信息取得终端的详细进行说明。

[0179] 图7是第2实施例中的厕所装置的结构方框图。

[0180] 厕所装置200具备生体信息测量部220、控制部206、指纹认证部207及网络连接部212。生体信息测量部220根据使用者的排泄物测量该使用者的生体信息。生体信息测量部220具备排泄物成分测量部205、排泄物温度测量部209、体重测量部210及血压测量部211。此外,厕所装置200还具备承接使用者的排泄物的便器202、将由便器202承接的排泄物运送到排泄物成分测量部205的排水管道204。

[0181] 排泄物成分测量部205被设置在运送由便器202承接的排泄物的排水管道204内,对排泄物的成分进行测量。排泄物成分测量部205测量排泄物含有的尿糖或尿蛋白。此外,排泄物成分测量部205还测量排泄物含有的血液成分。

[0182] 排泄物成分测量部205测量尿或便等排泄物中含有的分量或成分浓度。例如,排泄物成分测量部205对排泄的尿或便照射近红外光或远红外光,通过测量吸收光谱来分析成分浓度。据此,不需要消耗品就能进行多成分分析,能更方便地进行多个病情管理。

[0183] 排泄物成分测量部205也可以与上述同样,通过利用近红外光测量尿的旋光性或旋光分散来分析成分浓度。据此,不需要消耗品,就可以高精度地测量尿糖或尿蛋白等有机成分的浓度,能提高糖尿病或肾疾病等筛查检查或预后管理的精度。

[0184] 排泄物成分测量部205还可以利用拉曼分光分析技术测量排泄物的成分浓度。据此,由于能测量更多种类的成分浓度,因此能进行更多种类的病情检查。

[0185] 排泄物成分测量部205还可以至少利用排泄物的旋光性和红外分光或拉曼分光来检测成分浓度。通过旋光性可以求得将尿中含有的尿糖和尿蛋白加起来的成分的浓度,通过红外分光或拉曼分光能分离尿糖和尿蛋白。

[0186] 此外,在利用了吸收光谱、旋光性、旋光分散或拉曼分光等原理的成分分析中,因温度变化在测量结果中会产生杂讯。因此,生体信息测量部220也可以具备在排水管道204内测量温度的管道温度测量部。据此,能更高精度地测量成分浓度。

[0187] 生体信息测量部220还可以具备基于管道温度测量部测量出的排泄前后的排水管道204内的温度变化,计算排泄物的温度或使用者的体内温度的温度计算部。此外,厕所装置200还可以具备向使用者提示计算出的排泄物的温度或使用者的体内温度的提示部。据此,使用者能更方便地管理每天的体内温度。另外,提示部优选是例如液晶显示器等的显示部。

[0188] 此外,作为管道温度测量部可以使用热敏电阻或热电偶。

[0189] 生体信息测量部220还可以具备通过在便器202内部测量5 μm 至20 μm 波长的红外光以非接触的方式测量排泄中的排泄物的温度的排泄物温度测量部209。排泄物温度测量部209测量排泄物的温度。据此,可以测量排泄物的温度来推定使用者的直肠温度。与测量排泄前后的排水管道204内的温度的方法相比虽然价格昂贵,但能更正确地测量直肠温度并用于使用者的健康管理。

[0190] 另外,作为排泄物温度测量部209可以使用热电堆、辐射热测量计或光敏二极管。

[0191] 生体信息测量部220还可以具备判定硬便、普通便或软便等的排泄物的种类的排泄物种类判定部。据此,可以把握每个使用者的便秘或腹泻的状态,记录排泄的周期等。

[0192] 生体信息测量部220还可以具备配置在便座201、用于测量使用者的大腿的温度的便座温度测量部。据此,由于大腿的温度被测量,所以,通过检测体温和大腿温度的温度差,能推定血液的循环状态。

[0193] 厕所装置200还可以具备在大腿的温度低于规定的温度时向小腿照射远红外线进行加热的加热器。

[0194] 此外,利用了吸收光谱或旋光性、旋光分散或拉曼分光等原理的成分分析还可以取得排泄物以外的唾液、呼气、汗或血液等的成分浓度。因此,排泄物成分测量部205也可以是进行排泄物以外的唾液、呼气、汗或血液等的成分分析的部件。据此,能更廉价地进行多个病情的健康管理。

[0195] 例如,可以将容纳排泄物以外的唾液、呼气、汗或血液等的单元(cell)插入排泄物成分测量部205内,排泄物成分测量部205测量容纳在单元中的唾液、呼气、汗或血液等的成分。

[0196] 此外,排泄物成分测量部205可以使用氧化法或离子选择电极法等生化学的方法。这种情况下,能更廉价地取得生体信息。

[0197] 此外,排泄物成分测量部205可以用电极构成,测量排泄物含有的盐分浓度。据此,能进行排泄物含有的盐分浓度的管理,可以用于高血压症的预防或预后管理等。

[0198] 在本实施例中,生体信息测量部220还可以具备测量排泄物的体积的排泄物体积测量部。生体信息测量部220还可以具备测量排泄物的质量的排泄物质量测量部。据此,与上述排泄物成分测量部205相配合能计算各种分量,可对更多的病情进行监测。例如,在用于后述的肾疾病筛查或预后管理的肌酐清除率的计算中,需要作为排泄物的尿的体积的信息。因此,通过测量排泄物的体积能进行肾疾病筛查或预后管理。

[0199] 此外,在由排泄物成分测量部205测量盐分浓度时,通过测量排泄物的体积及质量,能计算出24小时的盐分量。因此,能进行排泄物含有的盐分量的管理,是对高血压症的预防或预后管理更为有用的生体信息取得终端。

[0200] 排泄物体积测量部通过测量在排水管道204内的水中存在排泄物时和不存在排泄物时的水位,可以计算出排泄物的体积。排泄物体积测量部还可以基于由设置在排水管道204内的流量计测量出的流量来测量排泄物的体积。在这种情况下,能更高精度地求出排泄物的体积。厕所装置200还可以具备在使用者进行排泄行为之前除去排水管道204内的水等的水除去部。据此,能更高精度地测量排泄物的体积。

[0201] 此外,排泄物质量测量部例如通过监测厕所装置200的整体质量的变化,测量排泄

物的质量。排泄物质量测量部还可以通过测量使用者排泄前后的体重来测量排泄物的质量。监测厕所装置200的整体质量的变化的方式,因为能更高精度地测量排泄物的质量,所以是优选的方式。此外,测量使用者排泄前后的体重的方法,因为可将有关使用者的体重的信息作为生体信息用于健康管理或将有关使用者的体重的信息用于后述的个人认证,所以是优选的方法。

[0202] 在本实施例中,排泄物成分测量部205也可以检测排泄物的潜血。据此,能适用于尿路系统的恶性肿瘤的筛查。如上所述,排泄物成分测量部205最好还测量尿糖的浓度,这样能适用于糖尿病的筛查。而且,排泄物成分测量部205最好测量尿蛋白的浓度,这样能适用于肾功能衰竭等肾疾病的筛查。

[0203] 厕所装置200还可以具备使用者就座的便座201。据此,使用者可以轻松的姿势进行排泄行为。

[0204] 生体信息测量部220还可以具备设置在使用者就座的便座201上,用于测量使用者的体重的体重测量部210。体重测量部210根据施加给便座201的力测量使用者排泄前后的体重。在这种情况下,与在立位测量使用者的体重相比能更高精度地求出使用者的体重。此外,通过从使用者排泄前的体重减去排泄后的体重能测量排泄物的重量。

[0205] 因此,便座201最好设计成让使用者的脚不会碰到地板的高度。据此,能更正确地测量使用者的体重。

[0206] 此外,便座201最好配置测量使用者的体温的体温测量部。据此,能记录使用者每天的体温变化。

[0207] 生体信息测量部220还可以具备测量排泄时的使用者的血压的血压测量部211。据此,能防止因用力过大使用者会得痔疮。

[0208] 作为血压测量部211使用例如设置在便座201的受音部。通过受音部测量心音的大小能推定血压。

[0209] 同样,生体信息测量部220还可以具备测量使用者的血流量的血流量测量部。血流量测量部例如使用包含光源和受光部的脉动血氧计。据此,因为能计算出肛门部周围的静脉的压迫,与上述同样能防止使用者得痔疮。

[0210] 此外,血压测量部211或血流量测量部可以在分开检测排泄物内的潜血和由于痔疮引起的出血时加以使用。

[0211] 厕所装置200还可以具备清洗便器202的清洗功能。据此,由于能高精度地检查排泄物的成分,因此,能进行高精度的健康状态的监测。

[0212] 此外,作为清洗功能,可使用例如具备储蓄水的水箱203和将水从水箱203供给到便器202的供水管道208的给水部。水箱203使用自来水,在排泄后通过供水管道208对便器202供水,因而能廉价地清洗便器202。

[0213] 厕所装置200还具备通过指纹、虹彩或静脉等进行使用者认证的个人认证部。通过个人认证部得到的个人认证信息与排泄物的成分浓度等生体信息一起被存储到控制部206。据此,即使在多个使用者使用厕所装置200的情况下也能确定使用者,从而可对每个使用者进行健康管理。

[0214] 在图6和图7中,厕所装置200具备指纹认证部207作为个人认证部的一个例子。指纹认证部207被设置在厕所的门把手或从水箱203向便器202供水的供水开关等上。指纹认

证部207通过指纹确定使用者。据此,不仅能减轻使用者的健康管理的繁琐,还能可靠地取得指纹信息。而且,指纹认证部207相当于使用者确定部的一个例子。

[0215] 个人认证部还可以通过虹彩认证、视网膜认证或脸部认证等非接触方式进行认证。据此,即使在多个使用者利用的情况下,也能在不会带来不快感的条件下进行个人认证。尤其是当使用虹彩认证时,能更正确地认证使用者。

[0216] 厕所装置200还可以具备用于检测同室内的使用者人数的使用者人数检测部。据此,能防止误收集与被认证的使用者不同的其它使用者的生体信息。

[0217] 厕所装置200还可以具备与互联网等网络连接的网络连接部212。关于其效果,将在第4实施例进行说明。此外,本实施例的厕所装置200(生体信息取得终端)既可以具备网络连接部212也可以具备控制部206。据此,能进一步减少发送的信息量,能选择更廉价的网络连接部。

[0218] (第3实施例)

[0219] 图8是第3实施例中的生体信息取得终端的一个例子的示意图。

[0220] 在第3实施例中,口腔检查终端400是具备生体信息取得部的生体信息取得终端的一个例子。在本实施例中,体液成分测量部401测量口腔内的体液成分浓度。口腔检查终端400具备把手部406及口腔插入部407。把手部406由使用者把持。口腔插入部407与把手部406的端部连接,被插入口腔内。体液成分测量部401被发置在口腔插入部407。

[0221] 在本实施例中,体液成分测量部401被插入使用者的口腔内,测量口腔内的体液成分。体液成分测量部401例如,也可以测量唾液或齿龈槽液等成分。得到的有关体液成分的信息被存储在具备存储部的控制部402。

[0222] 在本实施例中,口腔检查终端400还可以具备指纹认证部403等个人认证部。指纹认证部403通过指纹确定使用者。控制部402通过将个人认证信息和生体信息相互对应起来存储,即使是多个使用者使用口腔检查终端400的情况下也能对每个使用者进行健康管理。另外,指纹认证部403相当于使用者确定部的一个例子。

[0223] 图9是表示第3实施例中的口腔检查终端的结构方框图。

[0224] 口腔检查终端400具备生体信息测量部420、控制部402、指纹认证部403及网络连接部410。生体信息测量部420测量使用者的口腔内该使用者的生体信息。生体信息测量部420具备体液成分测量部401、口腔温度测量部408及体温测量部409。

[0225] 体液成分测量部401可以测量口腔内的血液的成分浓度。据此,能进行以更多的病情为对象的健康管理。

[0226] 口腔检查终端400还可以具备至少1个突起部404。通过至少1个突起部404可以使口腔内出血,从而能更高精度地测量口腔内的血液的成分浓度。

[0227] 此外,突起部404可以具有柔软性。据此,能减轻出血伴随的疼痛。

[0228] 口腔检查终端400还可以具备多个突起部404。据此,能够促使口腔内多处出血,因而可以在更短的时间高灵敏度地测量血液的成分浓度。

[0229] 口腔检查终端400还可以具备向突起部404赋予振动等运动能量的驱动部405。驱动部405通过使口腔插入部407振动,让设置在口腔插入部407的突起部404振动。据此,能以更短时间促使口腔内的出血,从而可以在更短的时间内测量血液的成分浓度。

[0230] 为了防止突起部404接触口腔内的力过强,口腔检查终端400还可以具备抑制向连

接口腔插入部407和把手部406的连接部施加的力的抑制部。据此,能防止不必要地将口腔内弄伤。

[0231] 此外,作为抑制部可以使用具有柔软性的部件。抑制部可以在向连接部施加了规定的力以上的力的情况下向使用者发出警告。

[0232] 此外,驱动部405在向连接部施加了规定的力以上的力的情况下,可以停止驱动。据此,能防止不必要地将口腔内弄伤。

[0233] 本实施例所示的口腔检查终端400还具备多个突起部404,可以使多个突起部404作为去除在牙齿表面等附着的齿垢等以清洁口腔内的毛刷而发挥其功能。据此,可以同时进行口腔内的清洁和口腔内的体液成分的检查,从而能进一步减轻使用者用于健康管理的繁琐。

[0234] 此外,本实施例所示的口腔检查终端400还具备突起部404,可以使突起部404作为插入相邻的牙齿之间以清洁邻接的牙齿之间的齿间毛刷而发挥其功能。据此,能进行更高灵敏度的血液的成分分析。

[0235] 在本实施例中,对体液成分测量部401被设置在口腔插入部407的例子进行了说明,但体液成分测量部401也可以不设置在口腔插入部407。使用者可以将口腔插入部407插入口腔内后再从口腔中取出,使用设置在与口腔插入部407不同的位置的体液成分测量部401。体液成分测量部401检查附着在口腔插入部407的体液的成分。据此,能使口腔插入部407轻量化。

[0236] 口腔检查终端400的把手部406也可以拆装于口腔插入部407。据此,由于多个使用者能共同利用把手部406,所以可以提供更廉价的生体信息取得终端。

[0237] 体液成分测量部401也可以如第1、第2实施例所示,是测量被检物质的吸收光谱的吸收光谱测量部、测量被检物质的旋光性的旋光性测量部或测量由被检物质引起的拉曼散射光的散射光谱的拉曼分光测量部。据此,不需要消耗品,能廉价地测量成分浓度。

[0238] 在口腔插入部407和把手部406为可拆装的结构的情况下,口腔插入部407还可以具备光源和受光部。据此,由于在连接把手部406和口腔插入部407的连接部不必接合引导光的导光路径,因此可以进行更高灵敏度的测量。

[0239] 把手部406也可以具备光源或受光部。据此,可以使口腔插入部407成为更小型廉价的机构。

[0240] 此外,光源或受光部也可以是设置在口腔插入部407的外部,通过光纤等导光部将光导入口腔插入部407的结构。据此,能成为更小型的口腔检查终端,从而可以减轻使用者的手臂的负担。

[0241] 作为光源也可以是激光源或超辐射发光二极管。据此,可以使光源小型化。此外,因为采用光纤时能高效地传输光,所以还能达到节能。

[0242] 光源也可以是波长可变光源。据此,可以实现小型且能分析更多种类的体液成分的口腔检查终端。

[0243] 此外,优选,光源是射出波长不同的光的宽带光源,受光部是具备基于波长进行分光的分光部。据此,能实现可以分析更多种类的体液成分的口腔检查终端。

[0244] 另外,在把手部406具备光源或受光部、把手部406和口腔插入部407为可拆装结构、驱动部405向突起部404赋予振动促使口腔内出血的情况下,驱动部405最好设置使振动

停止的振动停止期间,体液成分测量部401可以在振动停止期间测量口腔内的体液的成分浓度。

[0245] 据此,能更高精度地测量口腔内的体液的成分浓度,能进行更适当的健康管理。

[0246] 此外,在光从光源通过光纤照射到口腔内的结构中,可以从至少1个突起部404的先端照射光。据此,可以更高精度地分析体液成分。

[0247] 同样,在照射的光在口腔内散射后射入设置在口腔插入部407内的光纤被导入受光部的结构的情况下,与上述相同,最好从突起部404的先端吸取光。据此,可以更高精度地分析体液成分。

[0248] 在口腔检查终端400作为牙刷用于口腔内的日常清洁的情况下,多个突起部404的至少1个可以是光纤。据此,每天可以高灵敏度地取得生体信息。

[0249] 在多个突起部404的至少1个为光纤的情况下,光纤可以是塑料光纤。据此,能实现耐久性高的口腔检查终端。

[0250] 多个突起部404最好从先端照射光或从先端受光光。据此,能实现耐久性高的口腔检查终端。

[0251] 在口腔检查终端400作为牙刷用于口腔内的日常清洁的情况下,多个突起部404最好是光纤,另外,多个光纤也可以是塑料光纤。据此,能进一步提高耐久性,高灵敏度地取得生体信息。

[0252] 在口腔检查终端400作为牙刷用于口腔内的日常清洁的情况下,是光纤的突起部404最好比不是光纤的其它的突起部404短。据此,能实现耐久性更高的口腔检查终端。

[0253] 在口腔检查终端400作为牙刷用于口腔内的日常清洁的情况下,是光纤的突起部404也可以与不是光纤的其它的突起部404长度相同,或者比不是光纤的其它的突起部404长。据此,能高灵敏度地检查口腔内。

[0254] 体液成分测量部401,在口腔插入部407未被插入口腔内时,也可以测量使光源发光用受光部得到的光量。据此,能确认是否得到充分的灵敏度、口腔检查终端400内的光路的透过率及透过率的波长依赖性等。

[0255] 口腔检查终端400还可以具备在口腔插入部407没有被插入口腔内时得到的灵敏度或光路的透过率低于任意的阈值时,催促光路的清洗或替换口腔插入部407的替换通知部。另外,替换通知部可以用光或声音进行通知。据此,能更高灵敏度地检查口腔内。

[0256] 口腔检查终端400还可以具备通知使用者血液成分的分析完毕的血液成分分析完毕通知部。据此,能抑制使用者为了分析血液成分而不必要的出血。

[0257] 作为上述的血液成分分析完毕通知部,例如,可以用设置在把手部406的LED(Light Emitting Diode)等发光部或设置在把手部406的用于输出声音的声音输出部来构成。生体信息测量部420还可以具备检测血液成分的分析完毕的检测部。此时,检测部例如通过检测唾液中未包含而只有血液中包含的浓度的浓度在规定的阈值以上,检测出血液成分的分析已完毕。检测部例如在红血球中所包含的血红蛋白的浓度在规定的阈值以上时可以判断血液成分的分析已完毕。

[0258] 当口腔检查终端400被用于口腔内的清洁时,口腔检查终端400还可以具备通知使用者口腔内的清洁已完毕的清洗完毕通知部。据此,使用者可在更短的时间内完成口腔内的清洁。清洗完毕通知部例如与上述血液成分分析完毕通知部同样,通过光或声音通知使

用者。

[0259] 清洗完毕通知部例如检测口腔内的齿垢的量,当检测出的齿垢的量在规定的阈值以下时判断口腔内的清洁已完毕并通知使用者。清洗完毕通知部还可以在检测出口腔内的血液成分时,判断清洗已完毕并通知使用者。

[0260] 同样,口腔检查终端400还可以具备通知使用者唾液成分的分析已完毕的唾液成分分析完毕通知部。据此,可以在短时间内分析唾液成分。

[0261] 当使用体液成分测量部401测量血液的成分浓度时,体液成分测量部401也可以与血红蛋白的浓度相比较测量目的成分的浓度。据此,能更正确地测量血液的成分浓度。例如,在测量血液中含有的葡萄糖的浓度时,体液成分测量部401将葡萄糖的浓度与血红蛋白的浓度进行比较。由于血红蛋白的浓度在血液中几乎是恒定的,因此通过比较血红蛋白的浓度和葡萄糖的浓度,能够高精度地分析葡萄糖的浓度。

[0262] 体液成分测量部401还可以在测量了出血前的目的成分(例如,葡萄糖)的浓度的后,检测出血,测量出血时的目的成分的浓度。据此,能分别测量唾液中所含有的目的成分的浓度和血液中所含有的目的成分的浓度。

[0263] 生体信息测量部420还可以具备设置在口腔插入部407、测量口腔内的温度的口腔温度测量部408。

[0264] 据此,可每天测量口腔内的温度,记录每天的体温。在此,口腔温度测量部408例如由热敏电阻、热电偶、热电堆、辐射热测量计或光敏二极管等构成。热敏电阻因廉价而优选。此外,热电堆、辐射热测量计或由碲化铋构成的光敏二极管因能高速地进行测量而优选。

[0265] 生体信息测量部420还可以具备设置在把手部406的使用者的手指所接触的位置、测量使用者的手指的温度的体温测量部409。通过测量比较口腔内的温度和手指的温度,可以掌握使用者从躯干到末梢部的血流量或寒冷症等。

[0266] 此外,在口腔检查终端400,指纹认证部403最好设置在把手部406。据此,在口腔检查终端400的使用过程中能自动地确定使用者,从而能以更高的概率取得使用者的个人认证信息。

[0267] 口腔检查终端400还可以在把手部406具备通过静脉认证使用者的静脉认证部。这样,当指纹认证部403或静脉认证部被设置在把手部406的情况下,把手部406的形状可以是诱导使用者使用特定的把持方式的形状。

[0268] 此外,静脉认证部或指纹认证部403等个人认证部可以设置在把手部406及口腔插入部407的外部。个人认证部例如可以设置在收纳口腔检查终端400的收纳台或对口腔检查终端400充电的充电台等上。据此,可使口腔检查终端400更小型化。

[0269] 当口腔插入部407和把手部406为可拆装的情况下,可以给每个口腔插入部407赋予识别信息(ID),将识别信息和使用者相互对应起来登录。据此,在口腔插入部407被安装在把手部406的同时,能确定使用者。

[0270] 口腔检查终端400最好还具备确认口腔插入部407的使用者是预先被登录的使用者的使用者确认部。使用者确认部例如声音输出预先登录的使用者的名字,受理使用者对用于确认的按钮的按压。这样,通过使用者确认部,能更正确地取得每个使用者的生体信息。

[0271] 口腔检查终端400还可以具备用于与互联网等的网络连接的网络连接部410。关于

其效果,将在第4实施例进行说明。网络连接部410也可以设置在收纳口腔检查终端400的收纳台或对口腔检查终端400充电的充电台。本实施例的口腔检查终端400(生体信息取得终端)可以具备网络连接部410、也可以具备控制部402。据此,能减少发送的信息量,可以选择更廉价的网络连接部。

[0272] 在本实施例中,体液成分测量部401是测量使用者的口腔内的血液的成分浓度,但体液成分测量部401也可以测量使用者的排泄物中所掺杂的血液的成分浓度,还可以测量剃须刀上附着的血液的成分浓度。由于排泄或剃须在健康管理的目的以外也实施,所以能进一步减轻为了健康管理给使用者带来的繁琐。

[0273] 兼顾了口腔内的清洁的生体信息取得终端因能高频率地测量血液的成分浓度而优选。此外,测量掺杂在排泄物中的血液的成分浓度的生体信息取得终端最好还能测量尿、便及血液等多种类的成分浓度的生体信息取得终端,而且,具备该生体信息取得终端的健康管理系统最好也用廉价的系统来构成。

[0274] 本实施例的生体信息取得终端可以记录使用者的健康状态,管理使用者的健康状态,向使用者提示健康状态,给使用者提出改善健康状态的建议。即使是没有与网络连接的生体信息取得终端也能记录使用者的健康状态,管理使用者的健康状态,向使用者提示健康状态,给使用者提出改善健康状态的建议。

[0275] 但是,如本实施例所示,生体信息取得终端最好与网络连接,通过与网络连接能实现第4实施例所示的效果。

[0276] (第4实施例)

[0277] 图10是本发明第4实施例中的健康管理系统的的一个例子的示意图。

[0278] 在本实施例的健康管理系统1中,生体信息取得终端11a通过网络13与处理服务器14连接。由生体信息取得终端11a取得的生体信息及个人认证信息通过网络13被发送到处理服务器14并被存储。

[0279] 健康管理系统1具备生体信息取得终端11a、11b、11c、健康改善装置12、处理服务器14、信息显示终端15、信息输入终端16以及修正信息取得终端17。生体信息取得终端11a、11b、11c、健康改善装置12、信息显示终端15、信息输入终端16及修正信息取得终端17,分别通过网络13与处理服务器14可通信地连接。网络13例如为互联网。

[0280] 生体信息取得终端11a、11b、11c取得使用者的生体信息及个人认证信息,并将取得的生体信息及个人认证信息发送到处理服务器14。生体信息取得终端11a、11b、11c例如是第1实施例的洗浴装置300、第2实施例的厕所装置200或第3实施例的口腔检查终端400。

[0281] 信息输入终端16受理使用者输入的生体信息及个人认证信息。信息输入终端16将受理的生体信息与个人认证信息一起发送到处理服务器14。另外,信息输入终端16例如为手机等移动通信终端、平板电脑或个人计算机等。

[0282] 修正信息取得终端17取得用于修正由生体信息取得终端11a、11b、11c取得的生体信息的修正信息。修正信息取得终端17将取得的修正信息与个人认证信息一起发送到处理服务器14。另外,修正信息取得终端17例如是活动量计或计步器等测量肌肉的活动量的装置、温度计、湿度计、照明装置或照度计等可推定使用者的起床时刻及就寝时刻的装置或GPS(Global Positioning System)等可取得使用者的位置信息的位置信息取得装置。

[0283] 处理服务器14接收由生体信息取得终端11a、11b、11c发送来的生体信息及个人认

证信息,并将接收到的生体信息与使用者相互对应起来进行存储。此外,处理服务器14生成用于控制健康改善装置12的动作的控制信息,以便基于接收到的使用者的生体信息改善使用者的健康状态,并将生成的控制信息发送到健康改善装置12。

[0284] 此外,处理服务器14从信息显示终端15接收用于显示生体信息的显示画面的取得要求,生成根据接收到的取得要求显示使用者的生体信息的显示画面,将所生成的显示画面发送到信息显示终端15。

[0285] 处理服务器14还接收由信息输入终端16发送来的生体信息及个人认证接信息,并将接收到的生体信息与每个使用者相互对应起来存储。

[0286] 处理服务器14还接收由修正信息取得终端17发送来的修正信息及个人认证信息,并基于接收到的生体信息修正生体信息。

[0287] 处理服务器14例如是图1所示的云服务器111或服务器121。

[0288] 健康改善装置12接收由处理服务器14发送来的控制信息,根据接收到的控制信息进行动作。此外,健康改善装置12例如是按摩装置等。

[0289] 信息显示终端15将用于显示使用者的生体信息的显示画面的取得要求发送到处理服务器14,从处理服务器14接收用于显示使用者的生体信息的显示画面,并显示接收到的显示画面。此外,信息显示终端15例如是手机等移动通信终端、平板电脑或个人计算机等。

[0290] 另外,健康管理系统1可以不全部具备健康改善装置12、信息显示终端15、信息输入终端16及修正信息取得终端17。健康管理系统1可以具备健康改善装置12、信息显示终端15、信息输入终端16及修正信息取得终端17的至少其中之一。

[0291] 在此,对第4实施例中的健康管理系统1的处理流程进行说明。图11是表示第4实施例中的健康管理系统1的处理流程的顺序图。另外,图11示出生体信息取得终端11a、处理服务器14及信息显示终端15的处理。此外,在图11中,生体信息取得终端11a以图3所示的洗浴装置300为例进行说明。

[0292] 首先,在步骤S1,生体信息取得终端11a(洗浴装置300)的指纹认证部303进行使用者的认证,取得用于确定使用者的个人认证信息。

[0293] 其次,在步骤S2,生体信息测量部320测量使用者的生体信息。

[0294] 其次,在步骤S3,网络连接部315将由指纹认证部303取得的个人认证信息和由生体信息测量部320测量的生体信息发送到处理服务器14,处理服务器14接收从生体信息取得终端11a发送来的个人认证信息和生体信息。

[0295] 其次,在步骤S4,处理服务器14将接收到的生体信息与接收到的个人认证信息相互对应起来存储到存储部。

[0296] 其次,在步骤S5,信息显示终端15将用于显示生体信息的显示画面的取得要求发送到处理服务器14,处理服务器14接收由信息显示终端15发送来的取得要求。另外,取得要求中包含用于确定使用者的信息。

[0297] 其次,在步骤S6,处理服务器14根据接收到的取得要求生成用于显示使用者的生体信息的显示画面。处理服务器14从存储部读取与取得要求所包含的用于确定使用者的信息相对应的生体信息,生成用于显示读出的生体信息的显示画面数据。

[0298] 其次,在步骤S7,处理服务器14将生成的显示画面数据发送到信息显示终端15,信

息显示终端15接收由处理服务器14发送来的显示画面数据。

[0299] 其次,在步骤S8,信息显示终端15基于接收到的显示画面数据,显示生体信息。

[0300] 另外,在本实施例的健康管理系统1中,处理服务器14不是必须的,但可以通过与网络13连接的处理服务器14记录使用者的健康状态(生体信息)。据此,例如,可以通过同样与网络13连接的信息显示终端15显示使用者的健康状态(生体信息),使用者能够确认健康状态(生体信息)。

[0301] 此外,关于使用者的健康状态,最好不仅是使用者本人利用信息显示终端15可以进行确认,而且,例如,医院、护理设施或健康设施等的职员也可以利用信息显示终端15进行确认。据此,医院、护理设施或健康设施等的职员可以确认使用者的病情。

[0302] 同样,最好使用者的家人也可以利用信息显示终端15确认使用者的健康状态。通过利用与网络13连接的信息显示终端15,居住在外地的使用者的家人可以方便地确认使用者的健康状态。

[0303] 此外,关于多个使用者的生体信息,通过由特定的企业经由网络13进行收集,可以将收集到的多个生体信息作为大的数据库来使用。

[0304] 本发明的健康管理系统的生体信息取得终端11a也可以是第2实施例所示的厕所装置200。据此,能够根据排泄物成分进行使用者的健康管理。如第2实施例所述,例如,通过让厕所装置200将尿蛋白的浓度作为生体信息取得,可使肾疾病的早期发现及预后管理成为可能。而且,例如,通过让厕所装置200将尿糖的浓度作为生体信息取得,使得糖尿病的早期发现成为可能,通过让厕所装置200将尿中含有的盐分量作为生体信息取得,使得高血压症的预后管理成为可能。

[0305] 此外,生体信息取得终端11a也可以是第1实施例所示的洗浴装置300。据此,例如,通过洗浴装置300将心电图作为生体信息取得,使得动脉硬化的筛查成为可能。而且,通过洗浴装置300将体内温度的变化作为生体信息取得,使得感冒等症状的早期发现成为可能。

[0306] 生体信息取得终端11a也可以是第3实施例所示的口腔检查终端400。据此,例如,通过让口腔检查终端400将血液中含有的中性脂肪的值、坏胆固醇的值或好胆固醇的值作为生体信息取得,使得高脂血症的预后管理成为可能。此外,通过让口腔检查终端400将血糖值或HbA1c值作为生体信息取得,使得糖尿病的预后管理成为可能。通过让口腔检查终端400将PSA(前列腺特异抗原)值作为生体信息取得,使得前列腺癌的早期发现成为可能。

[0307] 虽然在第1至第3实施例中未示出,但生体信息取得终端11a也可以是检查眼泪中含有的成分的浓度的检查终端。眼泪的成分浓度和血液的成分浓度相类似。因此,通过测量眼泪的成分浓度,例如,可以推定血液中含有的上述成分的浓度。虽然基于眼泪的血液的测量精度比不上直接测量血液时的精度,但是使得更简易的非侵害性的生体信息的测量成为可能。

[0308] 此外,虽然在第1至第3实施例中未示出,但生体信息取得终端11a也可以是活动量计、身体成分测量计、体温计、血压计或脉动血氧计等,能以天为单位、月为单位或年为单位针对每个使用者取得随时间变化的生体信息。

[0309] 但是,生体信息取得终端11a为第1至第3实施例所示的排泄、洗浴或口腔内的清洁(刷牙)等日常使用的装置更好。据此,能进一步减轻使用者为了健康管理的烦琐。

[0310] 此外,本实施例的健康管理系统1可以具备通过网络13而连接的多个生体信息取

得终端11a、11b、11c…。

[0311] 例如,生体信息取得终端11a可以是设置在使用者家中的厕所装置,生体信息取得终端11b也可以是设置在使用者的工作单位的厕所装置,生体信息取得终端11c也可以是设置在便利店的厕所装置。此时,健康管理系统1最好由设置场所不同的多个厕所装置来构成。每个厕所装置可以将得到的生体信息及个人认证信息发送到处理服务器14。

[0312] 由此,使用者不一定只有在自家的厕所装置实施排泄物的成分检查,因此能进一步减轻进行健康管理的烦琐。此外,因为能更高频率地取得生体信息(排泄物成分),所以使得适当的健康管理成为可能。

[0313] 尤其是,健康管理系统1最好具备设置在多个场所的多个生体信息取得终端,这样能够测量24小时的盐分排出量。据此,例如,能更适当地管理使用者的盐分摄取量,可以督促使用者减盐。

[0314] 另外,同样,例如,生体信息取得终端11a也可以是设置在使用者家中的血压计,生体信息取得终端11b也可以是设置在使用者的工作单位的血压计,生体信息取得终端11c也可以是设置在餐厅的血压计。此时,健康管理系统1最好由设置场所不同的多个血压计来构成。每个血压计也可以将得到的生体信息及个人认证信息发送到处理服务器14。

[0315] 据此,使用者不一定只有用自家的血压计测量血压,因此能进一步减轻进行健康管理的烦琐。而且,因为能更高频率地取得生体信息(血压),所以使得适当的健康管理成为可能。

[0316] 尤其是,通过测量起床时、就寝时、午饭前及午饭后的血压,可以掌握使用者的血压的每天的变动,可以更适当地进行循环器系统的疾病的早期发现及预后管理。

[0317] 本实施例的健康管理系统1还可以具备取得不同种类的生体信息的多个生体信息取得终端11a、11b、11c…。

[0318] 例如,生体信息取得终端11a也可以是测量血液的成分的血液成分测量终端(口腔检查终端400),生体信息取得终端11b也可以是测量排泄物的成分的排泄物成分测量终端(厕所装置200)。在这种情况下,能够把握使用者的血液成分和尿成分双方,能更详细地管理使用者的健康状态。通过获得尿成分和血液成分双方的生体信息,比较尿中肌酐浓度和血清肌酐浓度,能够计算出肌酐清除率。在此,肌酐清除率CrCl可用下式计算得出。

[0319]
$$CrCl = CrU \times VolU / CrB$$

[0320] 另外,在上述式中,CrCl为肌酐清除率[mL/min],CrU为尿中肌酐浓度[mg/dl],VolU为每单位时间的尿体积[mL/min],CrB为血清肌酐浓度[mg/dl]。

[0321] 如此,通过计算肌酐清除率,使得肾疾病的筛查或预后管理成为可能。

[0322] 此外,例如,生体信息取得终端11a可以是测量心电图的心电图测量终端(洗浴装置300),生体信息取得终端11b可以是测量血液的成分的血液成分测量终端(口腔检查终端400)。通过监测由血液成分测量终端测量的心脏肌钙蛋白及H-FABP(人类心脏由来脂肪酸结合蛋白)和由心电图测量终端测量的心电图的波形双方,使得综合性地早期发现急性心肌梗塞以及慢性心肌梗塞或把握病情成为可能。

[0323] 此外,例如,生体信息取得终端11a也可以是测量眼泪中含有的成分的眼泪成分测量终端,生体信息取得终端11b也可以是测量血液中含有的成分的血液成分测量终端(口腔检查终端400)。

[0324] 当由血液成分测量终端不能获得血液的成分信息时,处理服务器14也可以将由眼泪成分测量终端得到的眼泪的成分信息作为血液成分信息的替代生体信息来使用。例如,处理服务器14在不能获得血液中含有的葡萄糖的成分浓度时,可以将眼泪中含有的葡萄糖的成分浓度作为替代生体信息而使用。

[0325] 此外,例如,生体信息取得终端11a可以是测量排泄物的成分的排泄物成分测量终端(厕所装置200),生体信息取得终端11b可以是测量血液中含有的成分的血液成分测量终端(口腔检查终端400)。当通过排泄物成分测量终端不能获得尿的成分信息时,处理服务器14可以将由血液成分测量终端得到的血液的成分信息作为尿的成分信息的替代生体信息而使用。

[0326] 此外,同样,使用者使用的口腔检查终端、洗浴装置、厕所装置及身体成分测量计也可以分别具备用于与网络13连接的网络连接部和用于测量身体各部位的温度的温度测量部。据此,处理服务器14可以将用口腔检查终端测量出的口腔内的温度及手的温度、用洗浴装置测量出的深部体温、用厕所装置测量出的直肠温度及大腿的温度、用身体成分测量计测量出的脚掌的温度合并起来存储。

[0327] 如上所述,能更正确地掌握身体的温度分布、体内的血液循环的状况及寒冷症的状态等。

[0328] 这样,处理服务器14当不能从生体信息取得终端获得生体信息时,通过将其它的生体信息取得终端获得的生体信息作为不能获得的生体信息的替代生体信息来使用,使得尽量不遗漏生体信息的健康状态的监测成为可能。

[0329] 不用说,具备了上述所示的多个生体信息取得终端的健康管理系统1还可以具备上述所示的生体信息取得终端以外的生体信息取得终端,这样能进行基于更多的生体信息取得终端的更适当的健康管理。

[0330] 在此,利用图12至图19对第4实施例中的信息显示终端15所显示的显示画面的例子进行说明。

[0331] 图12是表示信息显示终端所显示的第1显示画面的一个例子的示意图。信息显示终端15具备显示部161。在显示部161显示用于确定使用者的用户名162、用于确定生体信息取得终端的设备名称163、设备ID164、由生体信息取得终端取得的生体信息165。设备名称163、设备ID164及生体信息165针对每个生体信息取得终端而显示,并且还针对生体信息取得终端的各设置场所而显示。

[0332] 在图12中,从多个生体信息取得终端11取得的信息按生体信息取得终端11的各设置场所被汇总显示于信息显示终端15。据此,使用者可以容易地确认自己的健康管理所使用的设备及生体信息。

[0333] 此外,信息显示终端15从图12所示的画面受理有关是否将生体信息取得终端11所取得的各生体信息165提供给服务提供商120的信息公开限制的输入。生体信息取得终端11受理的有关信息公开限制的输入被以不同颜色显示于信息显示终端15。例如,当可以向服务提供商120提供生体信息时,生体信息165用白色显示,当不可以向服务提供商120提供生体信息但保留测量结果时,生体信息165用灰色显示,当不可以向服务提供商120提供生体信息而且不保留测量结果时,生体信息165用黑色显示。如此,生体信息165根据信息公开限制用不同的颜色加以显示。

[0334] 据此,用户可以一览确认所拥有的生体信息取得终端11以及由各生体信息取得终端11所取得的生体信息165。此外,还可以容易地确认及管理是否将生体信息165提供给服务提供商120或是否保留测量结果。也可以从现在正在向服务提供商120提供的生体信息165中,将可提供服务的服务显示在信息显示终端15。

[0335] 图13是信息显示终端所显示的第2显示画面的一个例子的示意图。信息显示终端15具备显示部161。

[0336] 在图13的信息显示终端15中,基于从多个生体信息取得终端11取得的生体信息而推定的使用者的疾病被显示在使用者的专用页上。服务提供商120的处理服务器14,在图11的步骤S6中,根据在步骤S2取得的生体信息分析向使用者提示的信息,生成图13所示的显示数据。

[0337] 在图13中,表示所推定的疾病的名称的疾病名170被显示。所推定的疾病的进展速度171被打分显示。另外,图13中的进展速度171表示过去1个月的状态恶化速度,用5分满分来表示。与所推定的疾病的状况相当的年龄172被显示。据此,使用者可以把握现状进行与实际年龄的比较。另外,与所推定的疾病的状况相当的年龄,当处理服务器14储存了过去从其它的使用者所使用的信息显示终端15取得的大量的信息时,也可以是从储存的大量的信息中计算得出的信息。

[0338] 此外,基于被推定的疾病的状况,计算并显示预测的未来一生的医疗费173。据此,可以提高用户对改善健康的动力。显示部161还显示基于所推定的疾病的状况而计算出的寿命预测结果174。此外,重症程度越高的疾病其背景颜色显示得越深。

[0339] 图14是信息显示终端所显示的第3显示画面的一个例子的示意图。信息显示终端15具备显示部161。

[0340] 在图14中,信息显示终端15显示有从多个生体信息取得终端11取得的生体信息、基于服务提供商120所管理的使用者定期去医院的通院履历而作成的有关通院预约的通院信息181以及有关近邻医院的医院信息182。在图14中,通院信息181及医院信息182被与图13所示的有关各种疾病的信息相叠加而显示。

[0341] 服务提供商120取得通院信息181及医院信息182的方法不受限定。可以通过让使用者在信息显示终端15输入通院信息181及医院信息182来通知服务提供商120,也可以利用从信息显示终端15中内置的GPS(未图示)等取得的位置信息,由服务提供商120自动地作成通院信息181及医院信息182。此外,也可以通过让服务提供商120的处理服务器14与配置在各医院的服务器装置合作,作成通院信息181及医院信息182。在图14中,包含有关正在定期去的医院的信息以及下次去医院的预约信息的通院信息181。

[0342] 此外,在图14中,基于使用者的通院履历,还显示有关附近的医院的医院信息182。另外,医院信息182在使用者在一定期间以上不去医院时被显示。医院信息182还可以包含当对被选择的疾病没有进行通院管理时劝告初诊的留言。处理服务器14还可以基于预先被登录的使用者的住址或由GPS取得的使用者的位置信息检索附近的医院。

[0343] 这样,根据本发明的健康管理系统的,可以显示有关附近的医院的医院信息182等。由于可以督促用户去医院,因此对于医院及公司等的服务提供商120而言具有广告宣传等效果。

[0344] 此外,在显示部161还显示与被显示的医院信息182相对应的预约按钮183。使用者

利用信息显示终端15,通过按下(点击或触摸)与被显示的医院信息182相对应的预约按钮183,可以预约在附近的医院就诊。

[0345] 图15是信息显示终端所显示的第4显示画面的一个例子的示意图。信息显示终端15具备显示部161。

[0346] 在图15中,信息显示终端15显示有从多个生体信息取得终端11取得的生体信息、基于服务提供商120所管理的广告信息而选择的广告信息184。在图15中,广告信息184与图13所示的有关各种疾病的信息叠加而显示。在图15中,处理服务器14取得有关生体信息取得终端11的测量精度的信息,并从该信息选择提供相应的生体信息取得终端11的广告信息184,并显示被选择的广告信息184。

[0347] 此外,在显示部161还显示与被显示的广告信息184相对应的购买按钮185。使用者利用信息显示终端15,通过按下(点击或触摸)与被显示的广告信息184相对应的购买按钮185,可以购买作为广告对象的产品。这样,在生体信息的测量精度比较低的情况下,为了提高测量精度,建议购买测量功能更多的生体信息取得终端。

[0348] 图16是信息显示终端所显示的第5显示画面的一个例子的示意图。信息显示终端15具备显示部161。

[0349] 在图16中,信息显示终端15显示有基于从多个生体信息取得终端11取得的生体信息而推定的使用者的疾病的详细信息186。在图16中,详细信息186被与图13所示的有关各种疾病的信息相叠加而显示。在图16中,当使用者按下(点击或触摸)被显示的疾病名称170时,详细信息186被显示。详细信息186包含成为对应的疾病的根源的从各生体信息取得终端11取得的详细的生体信息。据此,使用者可以确认是从多个生体信息取得终端11中的哪个生体信息取得终端11取得的什么样的生体信息。

[0350] 此外,图16的详细信息186中,将生体信息取得终端11取得的生体信息按照所取得的日期以图表化进行显示。在此,图16所示的图表187中,从使用者的平均取得数据取得一定值以上相互不同的数据的日期的数据188以与作为参考值的通常的显示状态不同的显示状态而被显示。此外,在生体信息不仅仅是从生体信息取得终端11取得,而且还由使用者输入时,由使用者输入的日期的数据189以与作为参考值的通常的显示状态不同的显示状态而被显示。

[0351] 图17是信息显示终端所显示的第6显示画面的一个例子的示意图。信息显示终端15具备显示部161。

[0352] 在图17中,信息显示终端15显示有基于从多个生体信息取得终端11取得的生体信息向使用者提示的建议信息190。在图17中,建议信息190与图13所示的有关各种疾病的信息相叠加而显示。在图17中,当使用者按下(点击或触摸)所显示的疾病名称170时,表示针对疾病名称170所对应的疾病应该实施的处理方法的建议信息190被显示。建议信息190例如如图17所示,包含基于所取得的生体信息可以作成的有利于用户的健康改善的各种信息。

[0353] 另外,处理服务器14也可以管理使用者的饮食内容,从使用者的饮食菜单中将会使使用者的现在的疾病恶化的饮食菜单包含在建议信息190之内进行提示。此外,关于会使使用者的现在的疾病恶化的饮食菜单,也可以一并显示因该饮食菜单会使生涯医疗费增加多少或会使寿命缩短多少。并且,显示部161也可以将能够改善使用者的现在的疾病的饮食

菜单包含在建议信息190之内进行显示。

[0354] 图18是信息显示终端所显示的第7显示画面的一个例子的示意图。信息显示终端15具备显示部161。

[0355] 在图18中,与图17相同,信息显示终端15显示有基于从多个生体信息取得终端11取得的生体信息向使用者提示的建议信息191。在图18中,当使用者按下(点击或触摸)所显示的疾病名称170时,表示针对疾病名称170所对应的疾病应该实施的处理方法的建议信息190被显示。

[0356] 在图18中,还显示有用于基于所显示的建议信息191控制设备的控制按钮192。使用者通过按下(点击或触摸)控制按钮192,能够控制与处理服务器14连接的各设备(包括其它的生体信息取得终端11在内)。例如,在图18中,显示有记载了“将热水温度升高1℃?”的控制按钮192,使用者通过按下(点击或触摸)控制按钮192,能够控制与处理服务器14连接的洗浴装置300(浴池330内的水温)。

[0357] 此外,建议信息191也可以基于从生体信息取得终端11取得的生体信息和从其它的设备(包括其它的生体信息取得终端11在内)取得的各种信息而作成。例如,如图18所示,当疾病的名称170为高血压时,可以将从其它的设备取得的有关睡眠时间的信息作为其原因的一部分,作成并显示督促改善睡眠不足的建议信息191。而且,作为从其它的设备(包括其它的生体信息取得终端11在内)取得的各种信息,可以考虑是有关外气温或天气的信息等,但并不特别限定于此。

[0358] 图19是信息显示终端所显示的第8显示画面的一个例子的示意图。信息显示终端15具备显示部161。

[0359] 在图19中,信息显示终端15针对人的身体的各个部位显示从多个生体信息取得终端11取得的生体信息193。在图19中,表示温度的生体信息、取得生体信息的日期时间以及用于确定取得生体信息的生体信息取得终端11的信息针对身体的各个部位而被显示。例如,额头的温度、口腔内的温度、手的温度、直肠温度及脚的温度被从多个生体信息取得终端11取得,并与取得的日期时间和取得的生体信息取得终端11一起被显示。

[0360] 另外,在图19中,“SU01”表示设置在枕边的睡眠计,“EA01”表示设置在使用者的工作单位的空调,“EA02”表示设置在使用者的家中的空调,“HA01”表示设置在使用者的工作单位的牙刷(口腔检查终端),“HA02”表示设置在使用者的家中的牙刷(口腔检查终端),“T001”表示设置在使用者的工作单位的厕所装置,“T002”表示设置在使用者的家中的厕所装置,“TA01”表示设置在使用者的家中的身体成分测量计,“FU01”表示设置在使用者的家中的洗浴装置。

[0361] 此外,显示部161还可以显示表示人体的人体图像194。显示部161根据对身体的各个部位测量出的温度改变人体图像194上的各部位的颜色或浓淡,来显示使用者的体温的温度分布。例如,在人体图像194中,体温低的部位用淡色显示,体温高的部位用浓色显示。

[0362] 此外,显示部161还基于这些多个生体信息显示表示与体温有关的健康状态(例如,寒冷症的类型)的诊断结果195。诊断结果195包含对健康状态的改善建议。改善建议可以基于从生体信息取得终端11取得的生体信息和从其它的设备(包括其它的生体信息取得终端11在内)取得的各种信息而作成。例如,基于与气温或星期几等有关的信息以及与室内照明被接通的时间起计算出的睡眠时间有关的信息等,作成“控制周六周日的晚上熬夜”

等的改善建议。

[0363] 本实施例的健康管理系统1还可以具备修正信息取得终端17。处理服务器14通过利用从修正信息取得终端17所获得的修正信息修正从生体信息取得终端11a所获得的生体信息,能够进行更正确的健康状态的监测。

[0364] 例如,生体信息取得终端11a为血液成分测量终端,生体信息取得终端11b为排泄物成分测量终端,对处理服务器14监测肌酸酐清除率的情况进行说明。此时,血清肌酐浓度依赖于肌肉的活动量。因此,修正信息取得终端17例如,由活动量计或计步器等构成,将肌肉的活动量作为修正信息进行测量。从修正信息取得终端17获得的修正信息可以作为从肌酸酐清除率计算健康状态(肾脏的状态)时的修正信息而使用。

[0365] 此外,修正信息取得终端17最好通过网络13与处理服务器14连接。修正信息取得终端17可以取得修正信息和个人认证信息,并将取得的修正信息及个人认证信息发送到处理服务器14。据此,可以容易地利用修正信息进行健康管理。

[0366] 修正信息取得终端17还可以是温度计或湿度计,可以将室温、外面的气温或湿度作为修正信息来取得。据此,由于可以修正室温、外面的气温或湿度对生体信息的影响,所以能进行更适当的健康管理。

[0367] 修正信息取得终端17还可以是配置在卧室的照明设备,从照明设备的使用履历推定使用者的起床时刻及就寝时刻,将所推定的起床时刻及就寝时刻作为修正信息来取得。据此,因为能修正就寝时刻及起床时刻对生体信息的影响,所以能进行更适当的健康管理。

[0368] 例如,在利用阻抗法测量身体脂肪的情况下,虽然自起床后的时间越长被计算的身体脂肪就越高,但是,处理服务器14可以根据就寝时刻及起床时刻修正身体脂肪。此外,在使用多个仪器测量身体的多个部位(口腔内、手、脚掌、深部或大腿等)的温度并进行比较的情况下,处理服务器14也能根据测量各部位的温度的时刻、就寝时刻以及起床时刻,考虑到一天的温度变化的影响来修正生体信息。

[0369] 修正信息取得终端17还可以是设置在卧室的具备照度计的空调,可以根据由照度计测量的卧室的亮度信息推定使用者的就寝时刻及起床时刻,并将推定的起床时刻及就寝时刻作为修正信息来取得。据此,因为能修正就寝时刻及起床时刻对生体信息的影响,所以能进行更适当的健康管理。

[0370] 修正信息取得终端17还可以是具备使用者一直携带的GPS等的位置信息取得部的设备,将使用者每天的移动范围或移动距离等位置信息作为修正信息来取得。据此,因为能修正使用者的运动量、活动环境(使用者所在的地方的气温、湿度或大气中的有害物质)或使用者所承受的紫外线量等对生体信息的影响,所以能进行更适当的健康管理。

[0371] 此外,本实施例的健康管理系统1最好具备通过网络13与处理服务器14连接的信息输入终端16。

[0372] 例如,使用者也可以利用信息输入终端16输入有关被存储的生体信息的可靠性的信息。即,信息输入终端16受理使用者对有关被存储的生体信息的可靠性的信息的输入。据此,能进行更适当的健康管理。

[0373] 此外,生体信息取得终端11a、修正信息取得终端17及信息显示终端15等其它的终端也可以具备信息输入终端16的功能。

[0374] 例如,生体信息取得终端11a可以具备能输入信息的功能。作为能输入信息的功

能,例如,触摸屏、键盘、鼠标或显示被输入的信息的显示器等被使用。

[0375] 在此,对生体信息取得终端11a是血液成分测量终端,生体信息取得终端11b是排泄物成分测量终端,处理服务器14监测肌酸酐清除率的情况进行说明。以往,在测量肌酸酐清除率时,使用者需要控制前一天的食物中蛋白质的摄取量。与此相对,在本实施例中,使用者可以利用信息输入终端16输入前一天的蛋白质的摄取量。处理服务器14可以将蛋白质的摄取量多的那天的肌酸酐清除率的数据除外(在健康管理中不采用)。据此,能更妥当地管理使用者的肾脏功能。

[0376] 此外,处理服务器14也可以不将蛋白质的摄取量多的那天的肌酸酐清除率的数据除外,而是作为参考信息,用于对每个数据的加权的判定。

[0377] 这样,最好利用通过信息输入终端16输入的信息去掉可靠性低的错误数据(杂讯)。据此,能进行更适当的健康管理。

[0378] 使用者不需为了健康管理而限制饮食,而且,还可以减轻为了进行健康管理的烦琐。

[0379] 同样,在生体信息取得终端11a是血液成分测量终端,生体信息取得终端11b是排泄物成分测量终端,处理服务器14监测肌酸酐清除率的情况下,信息输入终端16最好受理使用者对一天的运动量的输入。据此,处理服务器14可以考虑到因运动量的变化带来的尿中肌酐浓度的变化的影响,进行对肌酸酐清除率的数据的修正或对数据的加权。因此,能够进行更适当的肾脏疾患的预后管理。

[0380] 尤其是,处理服务器14能够将运动量多的那天的肌酸酐清除率的数据作为可靠性低的数据而去掉。

[0381] 此外,即使在生体信息取得终端11a是排泄物成分测量终端,排泄物成分测量终端同时测量排泄盐分量与尿中肌酐浓度,处理服务器14通过1次排尿成分测量推定24小时的排泄盐分量的情况下,信息输入终端16最好也受理使用者对一天的运动量的输入。据此,能够进行更适当的高血压症的预后管理。

[0382] 此外,例如,信息输入终端16还受理使用者从由血液成分测量终端测量出的血液检查信息中对可靠性低的那天的血液检查信息的选择,处理服务器14可以删除由信息输入终端16选择的血液检查信息。

[0383] 例如,通过让使用者进行设定,以去掉喝酒那天的血液检查信息等可靠性低的血液检查信息而不用于健康管理,能更适当地进行基于血液成分分析的健康管理。

[0384] 此外,即使在其它的情况下,信息输入终端16也可以受理使用者从由生体信息取得终端所取得的生体信息中对可靠性低的生体信息的选择,处理服务器14可以删除由信息输入终端16选择的生体信息。使用者可以根据自己的判断去掉可靠性低的生体信息。据此,即使在健康管理系统1不具备修正信息取得终端17的情况下,也能去掉可靠性低的生体信息,从而能够进行更适当的健康管理。

[0385] 多个生体信息取得终端的其中之一也可以是能自动检测使用者是否喝酒的终端。据此,能省去使用者的麻烦,并且能更正确地检测出使用者是否喝了酒,从而能进行适当的健康管理。

[0386] 例如,排泄物成分测量终端测量尿液中的酒精浓度,处理服务器14可以删除在由排泄物成分测量终端测量出的尿液中的酒精浓度已超过了预先设定的阈值的那天由其它

的生体信息取得终端(例如,洗浴装置)取得的心电图或心率等容易受到饮酒的影响的生体信息。据此,可以去掉可靠性低的生体信息。

[0387] 此外,在使用者使用健康管理系统1之外的厕所装置或洗浴装置实施排泄或洗浴等日常行为的情况下,信息输入终端16也可以受理该日常行为的实施履历的输入。据此,能进行更适当的健康管理。

[0388] 例如,在测量使用者的尿中含有的盐分量,根据使用者的盐分排出量进行健康管理的情况下,通过知晓自使用者上次排尿起的经过时间,能进行更适当的健康管理。为此,在使用者使用没有与处理服务器14连接的厕所装置(生活终端)进行排尿的情况下,信息输入终端16可以受理使用者使用没有与处理服务器14连接的厕所装置(生活终端)进行了排尿的时刻信息的输入,并将所受理的时刻信息发送到处理服务器14。据此,能进行更适当的健康管理。

[0389] 此外,在使用者使用没有与处理服务器14连接的洗浴装置进行洗浴的情况下,信息输入终端16可以受理使用者使用没有与处理服务器14连接的洗浴装置进行洗浴的时刻信息、洗浴时的热水的温度信息及洗浴时间信息等的输入,并将所受理的时刻信息、温度信息及时间信息等发送到处理服务器14。据此,即使使用者在健康管理系统1所管理的洗浴装置以外的洗浴装置进行洗浴的情况下,也能考虑到因洗浴带来的尿或血液的成分浓度的变化的影响,从而进行更适当的健康管理。

[0390] 此外,在使用者使用健康管理系统1以外的没有与处理服务器14连接的血压计或排泄物成分测量终端(厕所装置)等生体信息取得终端的情况下,信息输入终端16可以受理对所取得的生体信息或表示取得生体信息的时刻的取得时刻信息的输入,并将所受理的生体信息或取得时刻信息发送到处理服务器14。据此,能进行更适当的健康管理。

[0391] 信息输入终端16例如也可以受理没有与网络13连接的血压计的测量结果或在不自动地向健康管理系统1提供信息的医疗机构进行的血液检查结果的输入。据此,能更经常地取得生体信息,进行更适当的健康管理。

[0392] 此外,健康管理系统1还可以具备基于由生体信息取得终端11a、11b、11c、修正信息取得终端17或信息输入终端16得到的使用者的生体信息来改善使用者的健康状态的健康改善装置12。据此,能进一步改善使用者的健康状态。

[0393] 例如,在将厕所装置(排泄物成分测量终端)、口腔检查终端或洗浴装置等作为生体信息取得终端,管理生活习惯病的病情进展的健康管理系统1的情况下,健康改善装置12可以向每个使用者提示用于改善健康状态的有效的饮食菜单。即,处理服务器14预先将生体信息和与生体信息相对应的有关饮食菜单的信息对应起来存储,读取与生体信息取得终端所取得的生体信息相对应的饮食菜单信息,并将其发送到健康改善装置12。健康改善装置12接收由处理服务器14发送来的饮食菜单信息,并显示接收到的饮食菜单信息。据此,能够改善使用者的健康状态。

[0394] 此外,健康改善装置12还可以提示考虑到与家庭所保存的食材相关的信息或附近的食品销售店的特价信息和使用者的生体信息(健康状态)双方的饮食菜单。据此,能进一步改善使用者的健康状态。

[0395] 健康管理系统1还可以将提示的饮食菜单所需要的食材在使用者的许可之下应用于送货服务。据此,能进一步减轻使用者用于改善健康状态的烦琐。此时,因为可以记录使

用者所摄取的饮食菜单和生体信息,所以能针对每个使用者提供最适合的饮食菜单的建议。据此,可以提供使用者的健康状态的改善效果更为瞩目的健康管理系统。

[0396] 此外,如在第1实施例所示,在生体信息取得终端11a为洗浴装置的情况下,根据身体各部位的热容量、导热率、体表温度、体内温度及音速等生体信息,可以掌握使用者的身体的各部分的肌肉疲劳或血流量。因此,在洗浴后将有关使用者的肌肉疲劳或血流量的信息通过网络13发送到按摩椅等健康改善装置12,健康改善装置12可以实现与疲劳程度相应的最适合的按摩动作。因此,能更有效地让使用者恢复疲劳。

[0397] 此外,信息输入终端16既可以受理与使用者摄取的饮食的菜单相关的信息和生体信息的输入,也可以受理与天气、湿度或室内温度等相关的信息的输入。据此,健康改善装置12可以向每个使用者提示考虑到当天的天气或湿度的最适合的饮食菜单,从而可以提供使用者的健康状态的改善效果更为瞩目的健康管理系统。

[0398] 通过将上述取得的使用者的起床时刻及就寝时刻与有关使用者摄取的饮食菜单的信息和生体信息一起记录到处理服务器14,健康改善装置12可以提供考虑到使用者的起床时刻及就寝时刻的最适合的改善措施。

[0399] 健康改善装置12也可以配合使用者的健康状态调整家庭环境(室内温度、湿度、照明装置的亮度或照明装置的发光颜色)。据此,能进一步改善使用者的健康状态。

[0400] 健康改善装置12也可以是洗浴装置。例如,在生体信息取得终端为活动量计,健康改善装置12为洗浴装置的情况下,洗浴装置基于由活动量计测量的一天的活动量调整热水的温度。据此,能更有效地实现使用者的疲劳恢复。

[0401] 此外,健康改善装置12最好基于洗浴之前的吃饭时刻或从现在时刻起到就寝时刻为止的时间,调整热水的温度到。据此,能更有效地实现使用者的疲劳恢复。另外,洗浴之前的吃饭时刻可以从烹调家电等的使用状况等来推定。就寝时刻可基于预先存储的每天的就寝时刻来预测。然而,最好是信息输入终端16受理使用者对吃饭的时刻或就寝时刻的输入。据此,尤其是在就寝时刻与平时不同的情况下,使用者也可以在最适合的热水温度下进行洗浴,从而能更有效地实现使用者的疲劳恢复。

[0402] 在健康管理系统1中,处理服务器14也可以被内置于与健康管理系统1内的网络13连接的生体信息取得终端11a、11b、11c、信息显示终端15、信息输入终端16及修正信息取得终端17的任意其中之一。

[0403] 此外,处理服务器14最好设置在使用者的家中。据此,即使在因大规模灾害等家中以外的网络被切断的情况下,也可以通过家中的网络继续利用基于家中的生体信息取得终端和家中的处理服务器的健康管理系统1。

[0404] 同样,健康管理系统1的生体信息取得终端11a、11b、11c、信息显示终端15、信息输入终端16及修正信息取得终端17也可以在从地震警报系统等信息发送源收到家中以外的网络有可能被切断的警报时进行网络连接或遮断的设定变更。据此,即使在家中以外的网络被切断的情况下,也能方便地持续利用健康管理系统1。

[0405] 健康管理系统1的生体信息取得终端11a、11b、11c、信息显示终端15、信息输入终端16及修正信息取得终端17最好还分别具备供电源,以便在来自家中以外的供电被中断的情况下也可以使用。据此,即使在来自家中以外的供电被中断的情况下,也能持续利用健康管理系统1。

[0406] 如上所述,在利用通过网络13而连接的多个生体信息取得终端进行健康管理时,各生体信息取得终端所具备的个人认证部最好被统一规格化。据此,处理服务器14可以容易地记录利用使用者初次到访的地方的厕所装置或使用者初次使用的血压计等取得的生体信息。

[0407] 个人认证部也可以是虹彩认证、视网膜认证或脸部认证等非接触式的个人认证部。据此,即使在多个使用者利用生体信息取得终端时也不会产生反感地进行个人认证行。尤其是个人认证部最好利用虹彩认证进行个人认证,这样能更正确地进行个人认证。

[0408] 此外,健康管理系统1的生体信息取得终端11a、11b、11c、信息显示终端15、信息输入终端16及修正信息取得终端17,如上所述那样取得个人认证信息,并将取得的个人认证信息发送到处理服务器14。例如,在通过指纹认证进行个人认证的情况下,生体信息取得终端11a、11b、11c、信息显示终端15、信息输入终端16及修正信息取得终端17可以将指纹图像或基于任意的法则而被加密或压缩的指纹图像发送到处理服务器14。处理服务器14通过从接收到的指纹图像来确定使用者,可以省去将全部的使用者的指纹画像登录到生体信息取得终端11a、11b、11c、信息显示终端15、信息输入终端16及修正信息取得终端17的处理,从而可以减轻使用者需携带存储了个人验证用模板(将使用者和指纹图像相互对应起来的信息)的ID卡等的麻烦。

[0409] 信息显示终端15也可以进行从上述指纹图像来确定使用者的处理。据此,处理服务器14由于不需要针对每个使用者存储指纹信息的数据库,因此能更可靠且更简单地保护个人信息。为此,信息显示终端15也可以存储将有关使用者的信息和参照用的个人认证信息相互对应起来的数据库。

[0410] 另外,在本说明书中,对健康管理系统1以掌握使用者的健康状态、维持使用者的健康、管理健康、早期发现疾病或疾病的预后管理为目的进行了说明,但是,健康管理系统1也可以进行将获得的生体信息和个人认证信息提供给第三者的业务(服务)。此时,生体信息最好是在去掉了个人认证信息的状态下加以提供。据此,能可靠地保护使用者的个人信息。

[0411] 例如,处理服务器14,如上所述,可以进行基于从洗浴装置取得的各地域的多个使用者的体内温度变化预测流感的流行的服务。

[0412] 处理服务器14也可以将各使用者的饮食内容等的补充信息与各使用者的生体信息一起进行收集,并将收集到的补充信息及生体信息提供给研究机构。据此,例如,能够收集用于说明并解释饮食与健康的关系性的信息。

[0413] 处理服务器14也可以将有关各使用者所服用的药品的信息与各使用者的生体信息一起进行收集,并将收集到的药品信息及生体信息提供给制药厂等。据此,例如,能使说明并解释药品的效果和副作用等变得容易。

[0414] 同样,处理服务器14也可以将有关各使用者所使用的健康设备的信息与各使用者的生体信息一起进行收集,并将收集到的有关健康设备的信息及生体信息提供给健康设备制造厂商。据此,例如,能容易地证明健康设备的健康改善效果。

[0415] 对于有关上述使用者服用的药品或使用者所使用的健康设备的信息,最好利用信息输入终端16进行输入。据此,能更早期并且容易地收集更多的对改善药品或健康设备有用的信息。

[0416] 此外,使用者也可以对提供自己的生体信息及个人认证信息的企业预先登录有关性别、年龄、健康诊断结果、DNA信息及血缘关系等信息。据此,能提升向第三方销售的生体信息的价值。

[0417] 处理服务器14还可以基于利用本实施例的健康管理系统1所得到的使用者的生体信息(健康状态),提供对改善使用者的健康有效的运动设施的营业时间、所在地及优惠服务等相关的信息。据此,能进一步改善使用者的健康状态。

[0418] 此外,在生体信息取得终端11a为口腔检查终端的情况下,处理服务器14可以提供有关距使用者的住所比较近的牙科医院的名称、营业时间及所在地等的信息。据此,能进一步改善使用者的健康状态。

[0419] 此外,在生体信息取得终端11a为厕所装置(排泄物成分测量终端)的情况下,厕所装置最好设置在单间内。厕所装置也可以具备检测在设置了厕所装置的室内的使用者的人数的使用者人数检测部。据此,可以防止误收集与被认证的使用者不同的其它的使用者的生体信息。

[0420] 多个使用者使用的生体信息取得终端也可以具备在使用后消去生体信息的生体信息消去部。据此,可以防止使用者的生体信息被泄露给其它的使用者。

[0421] 在说明书中所记载的“更适当的健康管理”是指能更正确地掌握病情的进展程度的状态。据此,使得病情的早期发现及预后管理成为可能。

[0422] 以上,对本实施例的健康管理系统进行了说明,但说明书中所给出的结构仅仅是一个例子,不用说,在不脱离本发明的主旨的范围内可以进行各种各样的变更。

[0423] 另外,在上述实施例中说明的技术,例如,可以在以下的云服务类型中实现。并且,实现上述实施例中说明的技术并不局限于云服务的类型。

[0424] (服务类型1:本公司数据中心型云服务)

[0425] 图20是表示服务类型1(本公司数据中心型云服务)的信息管理系统所提供的服务的总体情况的示意图。在该类型中,服务提供商120从分组100取得信息,向使用者提供服务。在该类型中,服务提供商120具有数据中心运营公司的功能。即,服务提供商120具备管理大数据的云服务器111。因此,不存在数据中心运营公司。

[0426] 在该类型中,服务提供商120运营并管理数据中心(云服务器)503。服务提供商120还管理操作系统(OS)502及应用程序501。服务提供商120利用服务提供商120管理的操作系统502及应用程序501提供服务(箭头504)。

[0427] (服务类型2:IaaS利用型云服务)

[0428] 图21是表示服务类型2(IaaS利用型云服务)的信息管理系统所提供的服务的总体情况的示意图。在此,IaaS是Infrastructure as a Service(基础设施即服务)的缩写,是将用于构建及运行计算机系统的平台本身作为经由互联网的服务而提供的云服务提供模式。

[0429] 在该类型中,数据中心运营公司110运营并管理数据中心(云服务器)503。此外,服务提供商120管理操作系统502及应用程序501。服务提供商120利用服务提供商120管理的操作系统502及应用程序501提供服务(箭头504)。

[0430] (服务类型3:PaaS利用型云服务)

[0431] 图22是表示服务类型3(PaaS利用型云服务)的信息管理系统所提供的服务的总体

情况的示意图。在此,PaaS是Platform as a Service(平台即服务)的缩写,是将用于构建及运行软件的平台作为经由互联网的服务而提供的云服务提供模式。

[0432] 在该类型中,数据中心运营公司110管理操作系统502,并运营及管理数据中心(云服务器)503。此外,服务提供商120管理应用程序501。服务提供商120利用数据中心运营公司110管理的操作系统502及服务提供商120管理的应用程序501提供服务(箭头504)。

[0433] (服务类型4:SaaS利用型云服务)

[0434] 图23是表示服务类型4(SaaS利用型云服务)的信息管理系统所提供的服务的总体情况的示意图。在此,SaaS是Software as a Service(软件即服务)的缩写。SaaS利用型云服务例如是具有以下功能的云服务提供模式,该功能让不具备数据中心(云服务器)的公司或个人等利用者经由互联网等网络可以使用具有数据中心(云服务器)的平台提供者所提供的应用程序。

[0435] 在该类型中,数据中心运营公司110管理应用程序501、管理操作系统502、并运营及管理数据中心(云服务器)503。此外,服务提供商120利用数据中心运营公司110所管理的操作系统502及应用程序501提供服务(箭头504)。

[0436] 在以上所述的任意一种云服务类型中,服务提供商120都提供服务。此外,例如,服务提供商或数据中心运营公司也可以自己开发操作系统、应用程序或大数据库等,也可外包给第三方。

[0437] 另外,上述具体实施例主要包含具有以下结构的发明。

[0438] 本发明的一方面所涉及的生体信息取得终端,是用于取得生体信息的生体信息取得终端,包括:洗浴装置;测量洗浴中的使用者的生体信息的生体信息测量部;以及确定所述使用者的使用者确定部。

[0439] 根据此结构,生体信息取得终端包含洗浴装置。由生体信息测量部测量洗浴中的使用者的生体信息,由使用者确定部确定使用者。

[0440] 因此,由于洗浴中的使用者的生体信息得以测量,所以可以利用测量到的生体信息容易地管理日常生活中使用者每天的健康状态的变化。

[0441] 另外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含设置在浴池内用于测量所述使用者的心电图的心电图测量部。

[0442] 根据此结构,由于通过设置在浴池内的心电图测量部能够测量使用者的心电图,因此能够基于测量到的心电图对使用者的动脉硬化进行筛查。

[0443] 另外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含设置在浴池内用于测量所述使用者的心音的心音测量部。

[0444] 根据此结构,由于通过设置在浴池内的心音测量部能够测量使用者的心音,因此能够基于所测量到的心音对使用者的动脉硬化进行筛查。

[0445] 另外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含设置在浴池用于测量所述使用者的血液中的氧饱和度或使用者的脉搏数的脉动血氧计。

[0446] 根据此结构,由于通过设置在浴池内的脉动血氧计能够测量使用者的血液中的氧饱和度或使用者的脉搏数,因此能够基于所测量到的使用者的血液中的氧饱和度对使用者的疲劳度进行筛查。

[0447] 另外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含设置在浴池

用于分析浴池内的水中所含有的所述使用者的汗的成分的成分分析部。

[0448] 根据此结构,由于通过设置在浴池内的成分分析部能够分析浴池内的水中所含有的使用者的汗的成分,因此能够取得更多种类的生体信息,可以掌握更多种类的病症。

[0449] 另外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含用于测量洗浴前及洗浴后所述使用者的体表温度的体表温度测量部。

[0450] 根据此结构,由于通过体表温度测量部能够测量洗浴前及洗浴后使用者的体表温度,因此可以考虑到体温的变化对其它生体信息的影响,从而能够高精度地测量健康状态。

[0451] 另外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含:用于测量洗浴前及洗浴后浴池内的水的温度的水温测量部;和基于由所述水温测量部测量出的洗浴前及洗浴后浴池内的水的温度变化、所述使用者的热容量、由所述体表温度测量部测量出的所述洗浴前的体表温度,计算所述使用者的深部体温的深部体温计算部。

[0452] 根据此结构,通过水温测量部能够测量洗浴前及洗浴后浴池内的水的温度。然后,深部体温计算部基于由水温测量部测量出的洗浴前及洗浴后浴池内的水的温度变化、使用者的热容量、由体表温度测量部测量出的洗浴前的体表温度,可以计算使用者的深部体温。

[0453] 因此,由于可以计算出使用者的深部体温,因此能更高精度地掌握使用者的健康状态。

[0454] 另外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含用于测量所述使用者的体重的体重测量部。

[0455] 根据此结构,因为通过体重测量部能够测量使用者的体重,所以可以利用被测量的使用者的体积掌握各种健康状态。

[0456] 另外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含:用于测量所述使用者的体积的体积测量部,基于由所述体积测量部测量出的所述使用者的体积和由所述体重测量部测量出的所述使用者的体重,计算所述使用者的密度,根据所述使用者的密度计算体脂肪率的体脂肪率计算部。

[0457] 根据此结构,通过体积测量部能够测量使用者的体积,通过体脂肪率计算部可基于由体积测量部测量的使用者的体积和由体重测量部测量的使用者的体重计算使用者的密度,根据使用者的密度计算出体脂肪率。

[0458] 因此,可以向使用者提示使用者的体脂肪率并存储使用者每天的体脂肪率,从而能管理使用者的健康状态。

[0459] 另外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含:当所述使用者在浴池内时测量在规定时间内所述浴池内的水的水位的变化的水位测量部;基于由所述水位测量部测量出的在所述规定时间内的水位的变化,计算所述使用者在所述规定时间内的呼吸数的呼吸数计算部。

[0460] 根据此结构,通过水位测量部,当使用者在浴池内时,测量在规定时间内浴池内的水的水位的变化,通过呼吸数计算部,基于由水位测量部测量的在规定时间内水位的变化,计算使用者在规定时间内呼吸数。

[0461] 因此,通过测量在规定时间内水位的变化,能够容易地计算出使用者在规定时间内呼吸数。

[0462] 本发明的另一方面所提供的信息管理方法,是用于管理通过网络从生体信息取得

终端收集到的生体信息的信息管理系统的信息管理方法,所述生体信息取得终端具备洗浴装置,通过所述网络,从所述生体信息取得终端收集洗浴中的使用者的所述生体信息和用于确定所述使用者的使用者确定信息;将从所述生体信息取得终端收集到的所述生体信息与所述使用者确定信息相互对应起来进行存储。

[0463] 根据此结构,生体信息取得终端具备洗浴装置。通过网络从生体信息取得终端收集洗浴中的使用者的生体信息和用于确定使用者的使用者确定信息,并将从生体信息取得终端收集到的生体信息与使用者确定信息相互对应起来进行存储。

[0464] 因此,由于洗浴中的使用者的生体信息被测量,所以能利用被测量出的生体信息容易地管理日常生活中使用者每天的健康状态的变化。

[0465] 此外,本发明的另一方面所涉及的生体信息取得终端,是取得生体信息的生体信息取得终端,所述生体信息取得终端包括厕所装置、从使用者的排泄物测量该使用者的生体信息的生体信息测量部、确定所述使用者的使用者确定部。

[0466] 根据此结构,生体信息取得终端包含厕所装置。由生体信息测量部从使用者的排泄物测量该使用者的生体信息,由使用者确定部确定使用者。

[0467] 因此,由于从使用者的排泄物可以测量使用者的生体信息,所以可以利用测量到的生体信息容易地管理日常生活中使用者每天的健康状态的变化。

[0468] 另外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含设置在运送由便器承接的排泄物的排水管道内、用于测量排泄物的成分的排泄物成分测量部。

[0469] 根据此结构,由于排泄物的成分通过设置在运送用便器承接的排泄物的排水管道内的排泄物成分测量部而被测量,因此能够取得更多种类的生体信息,可以掌握更多种类的病症。

[0470] 此外,,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述排泄物成分测量部测量所述排泄物含有的尿糖或尿蛋白。

[0471] 根据此结构,由于排泄物含有的尿糖或尿蛋白通过排泄物成分测量部得以测量,所以能提高糖尿病或肾疾病等筛查检查或预后管理的精度。

[0472] 此外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述排泄物成分测量部测量所述排泄物含有的血液成分。

[0473] 根据此结构,由于排泄物含有的血液成分通过排泄物成分测量部得以测量,所以能取得更多种类的生体信息,可以掌握更多种类的病症。

[0474] 此外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述排泄物成分测量部包含测量所述排泄物的温度的排泄物温度测量部。

[0475] 根据此结构,由于排泄物的温度通过排泄物温度测量部得以测量,所以能从排泄物的温度来推定使用者的直肠温度,可将所推定的使用者的直肠温度用于健康管理。

[0476] 此外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含设置在所述使用者着座的便座上测量所述使用者的血压的血压计。

[0477] 根据此结构,由于使用者的血压通过设置在使用者着座的便座上的血压计得以测量,因此可容易测量血压,利用与测量到的血压相关的信息可容易地管理日常生活中使用者每天的健康状态的变化。

[0478] 此外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含设置在所述

使用者着座的便座上测量所述使用者的体重的体重测量部。

[0479] 根据此结构,由于使用者的体重通过设置在使用者着座的便座上的体重测量部得以测量,因此可容易地测量体重,利用与测量到的体重相关的信息可容易地管理日常生活中使用者每天的健康状态的变化。

[0480] 本发明的另一方面所涉及的信息管理方法,是用于管理通过网络从生体信息取得终端收集到的生体信息的信息管理系统的信息管理方法,所述生体信息取得终端包括厕所装置;通过所述网络从所述生体信息取得终端收集从使用者的排泄物得到的使用者的所述生体信息和用于确定所述使用者的使用者确定信息;将从所述生体信息取得终端收集到的所述生体信息与所述使用者确定信息相互对应起来进行存储。

[0481] 根据此结构,生体信息取得终端包括厕所装置。从使用者的排泄物得到的使用者的生体信息和用于确定使用者的使用者确定信息通过网络从生体信息取得终端收集,并将生体信息取得终端收集到的生体信息与使用者确定信息相互对应起来进行存储。

[0482] 因此,由于从使用者的排泄物测量使用者的生体信息,所以能利用被测量出的生体信息容易地管理日常生活中使用者每天的健康状态的变化。

[0483] 此外,本发明的另一方面所涉及的生体信息取得终端,是取得生体信息的生体信息取得终端,具备在使用者的口腔内测量该使用者的生体信息的生体信息测量部和确定所述使用者的使用者确定部。

[0484] 根据此结构,生体信息取得终端包含厕所装置。通过生体信息测量部在使用者的口腔内测量该使用者的生体信息,使用者通过使用者确定部而被确定。

[0485] 因此,由于使用者的生体信息在使用者的口腔内得以测量,从而可以利用测量到的生体信息容易地管理日常生活中使用者每天的健康状态的变化。

[0486] 此外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含插入所述使用者的口腔内测量所述口腔内的体液的成分的体液成分测量部。

[0487] 根据此结构,由于口腔内的体液的成分通过插入使用者的口腔内的体液成分测量部而得以测量,因此能够取得更多种类的生体信息,可以掌握更多种类的病症。

[0488] 此外,在上述的生体信息取得终端中,优选,体液成分测量部测量所述口腔内的唾液或齿龈槽液的成分。

[0489] 根据此结构,由于口腔内的唾液或齿龈槽液的成分通过体液成分测量部而得以测量,从而能更详细地管理使用者的健康状态。

[0490] 此外,在上述的生体信息取得终端中,优选,还包括使所述口腔内出血的突起部,所述体液成分测量部测量因所述突起部引起的出血的血液的成分。

[0491] 根据此结构,因为通过突起部使口腔内出血,由体液成分测量部测量因突起部引起的出血的血液的成分,所以能够取得更多种类的生体信息,可以掌握更多种类的病症。

[0492] 此外,在上述的生体信息取得终端中,优选,还包括使用者握持的把手,所述生体信息测量部包含设置在所述把手的所述使用者的手指接触的位置的、用于测量所述使用者的手指的体温的体温测量部。

[0493] 根据此结构,因为使用者的手指的温度通过设置在使用者握持的把手的使用者的手指接触的位置的体温测量部得以测量,因此可以容易地测量使用者的体温。

[0494] 此外,在上述的生体信息取得终端中,优选,所述生体信息测量部包含测量所述口

腔内的温度的口腔温度测量部。

[0495] 根据此结构,由于口腔内的温度通过口腔温度测量部而得以测量,所以能够正确地测量使用者的体温。

[0496] 此外,在上述的生体信息取得终端中,优选,还具备用于清洗所述口腔内的多个突起部。

[0497] 根据此结构,由于口腔内通过多个突起部而得以清洗,所以能够一边清洗口腔内一边容易地取得生体信息。

[0498] 本发明的另一方面所涉及的信息管理方法,是用于管理通过网络从生体信息取得终端收集到的生体信息的信息管理系统的信息管理方法,通过所述网络,从所述生体信息取得终端收集使用者的口腔内的使用者的所述生体信息和用于确定所述使用者的使用者确定信息;将从所述生体信息取得终端收集到的所述生体信息与所述使用者确定信息相互对应起来进行存储。

[0499] 根据此结构,通过网络从生体信息取得终端收集使用者的口腔内的使用者的生体信息和用于确定使用者的使用者确定信息,并将从生体信息取得终端收集到的生体信息与使用者确定信息相互对应起来进行存储。

[0500] 因此,由于使用者的口腔内的使用者的生体信息被测量,所以能利用被测量出的生体信息容易地管理日常生活中使用者每天的健康状态的变化。

[0501] 另外,用于实施发明的具体实施方式或实施例,只不过是用于明确本发明的技术内容,并不用于限定成具体的实施例或狭义地解释,在本发明的实质特征和权利要求范围内可以进行多种变化。

[0502] 产业上的可利用性

[0503] 本发明所涉及的生体信息取得终端及信息管理方法,利用所测量的生体信息能够容易地管理日常生活中使用者每天的健康状态的变化,可应用于癌症或生活习惯病等的早期发现或预后管理,适用于取得生体信息的生体信息取得终端以及利用该生体信息取得终端的信息管理方法。此外,能进行日常生活的制约比较少但高精度的健康管理。

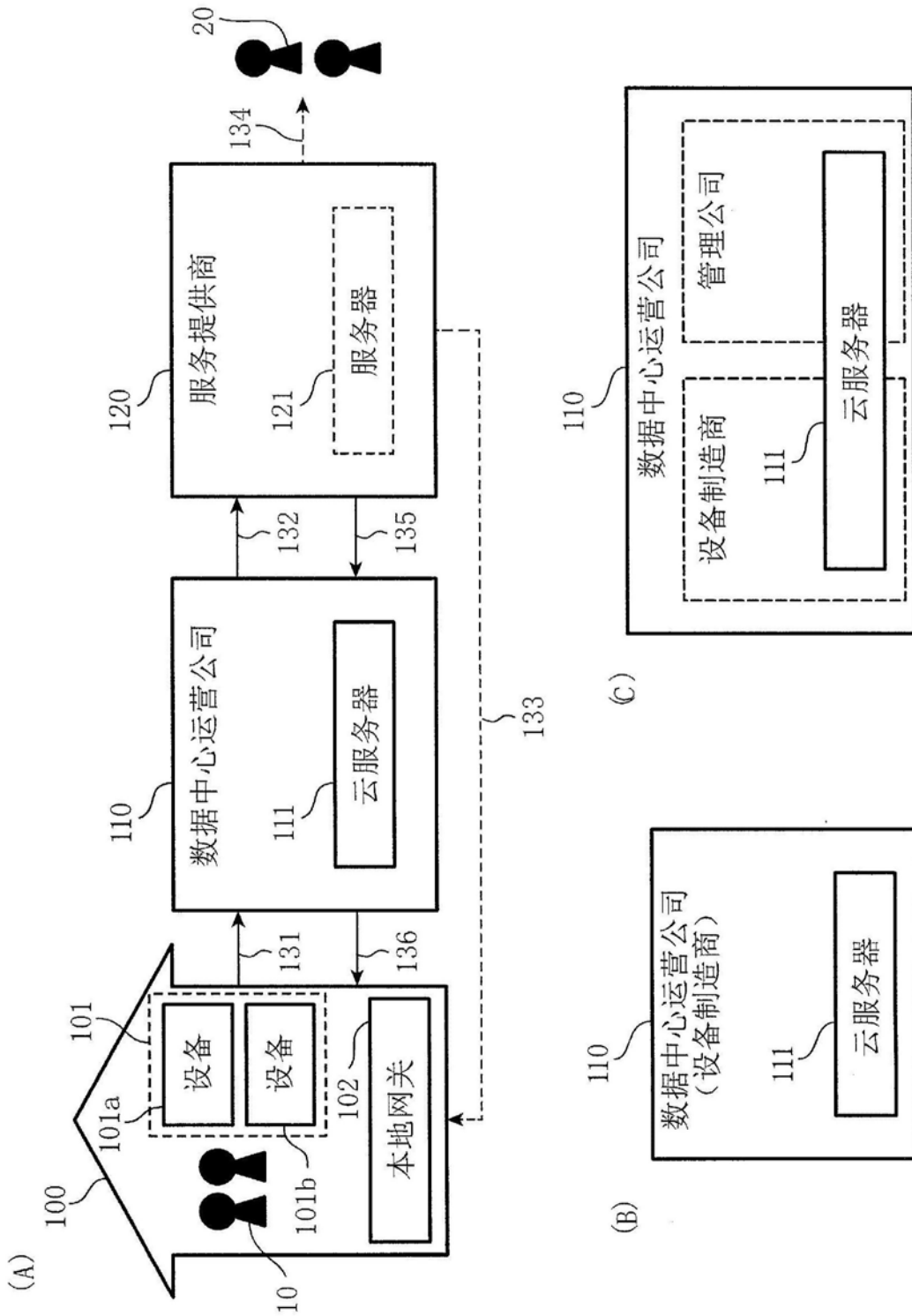


图1

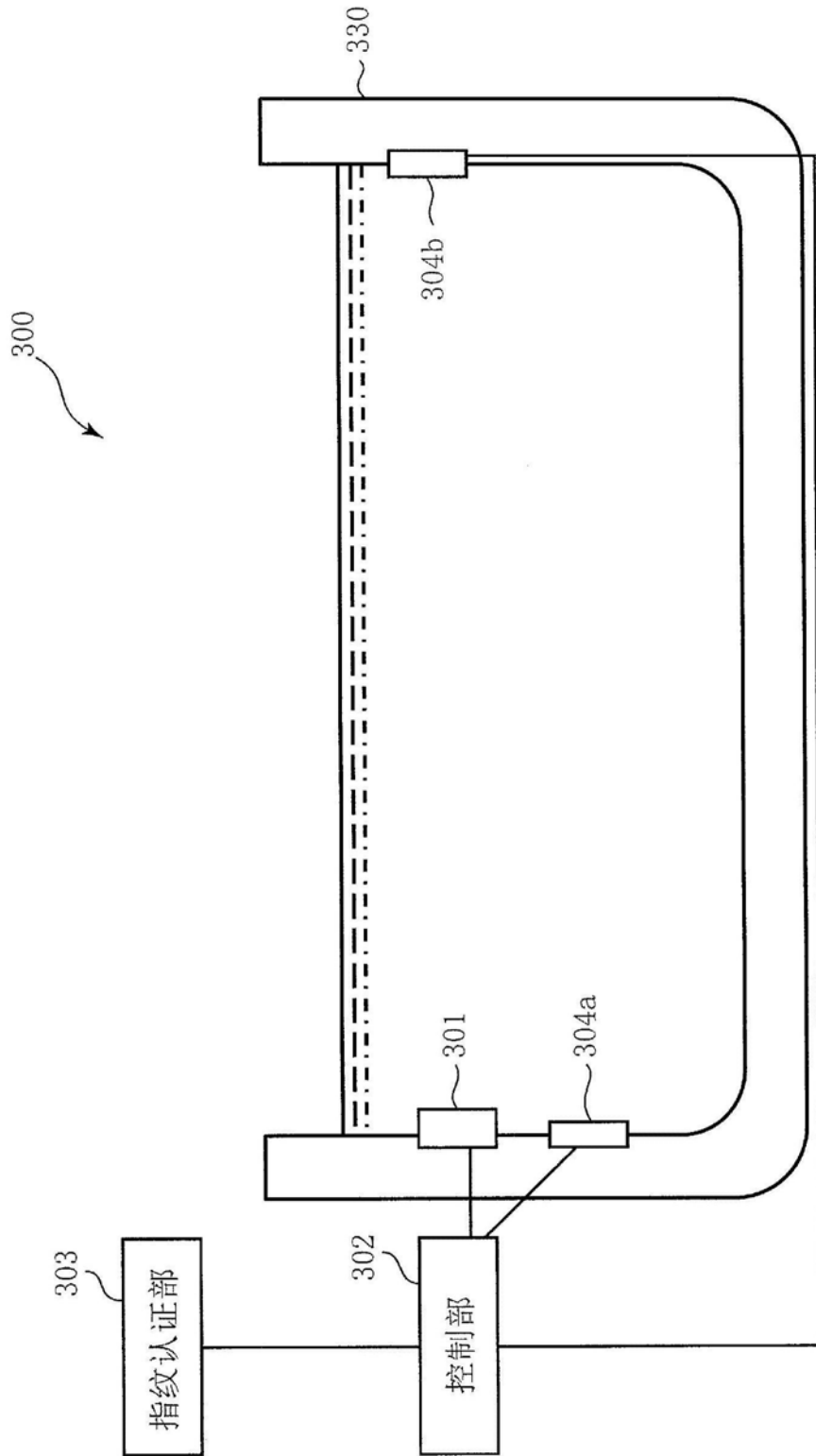


图2

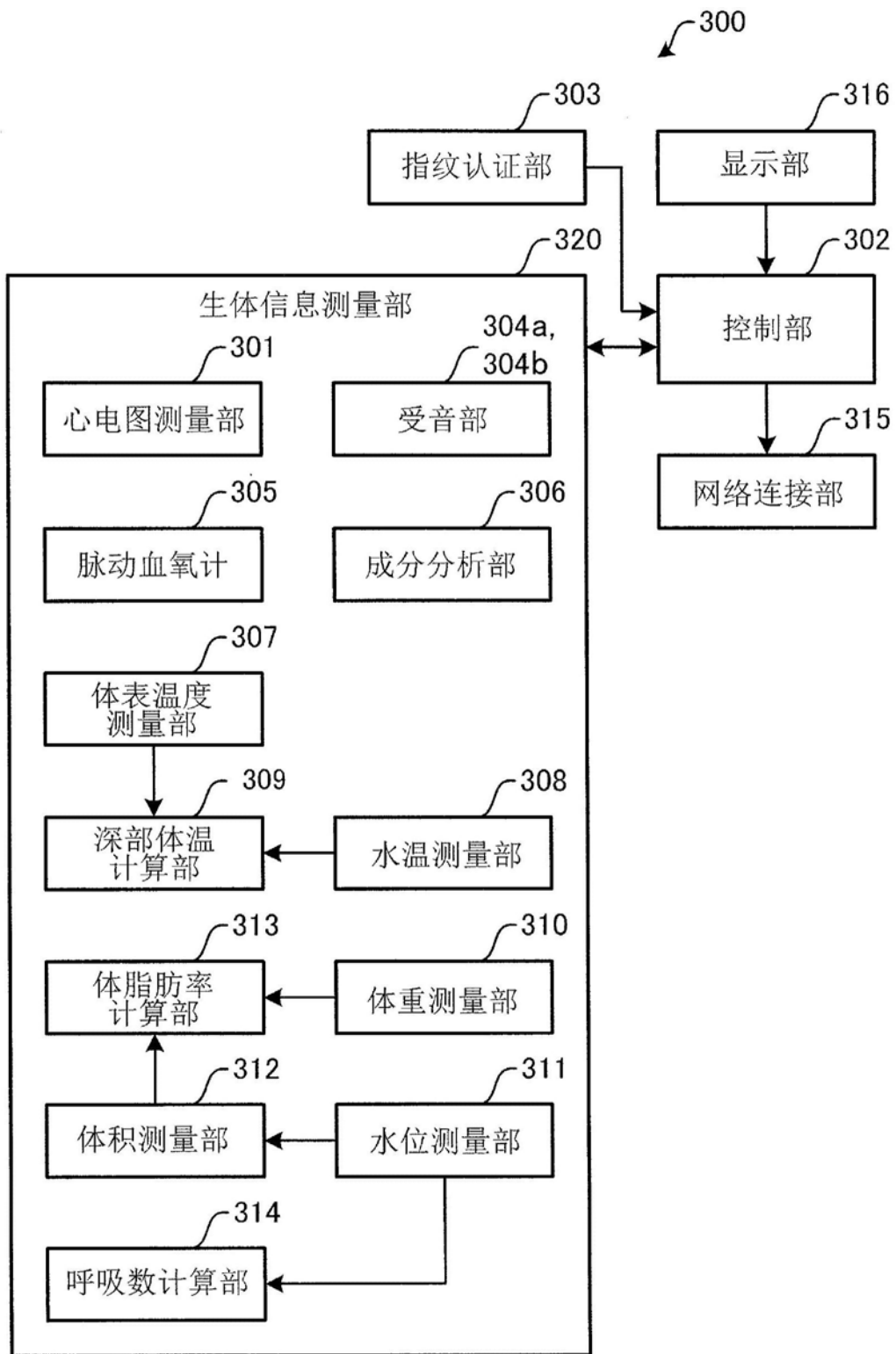


图3

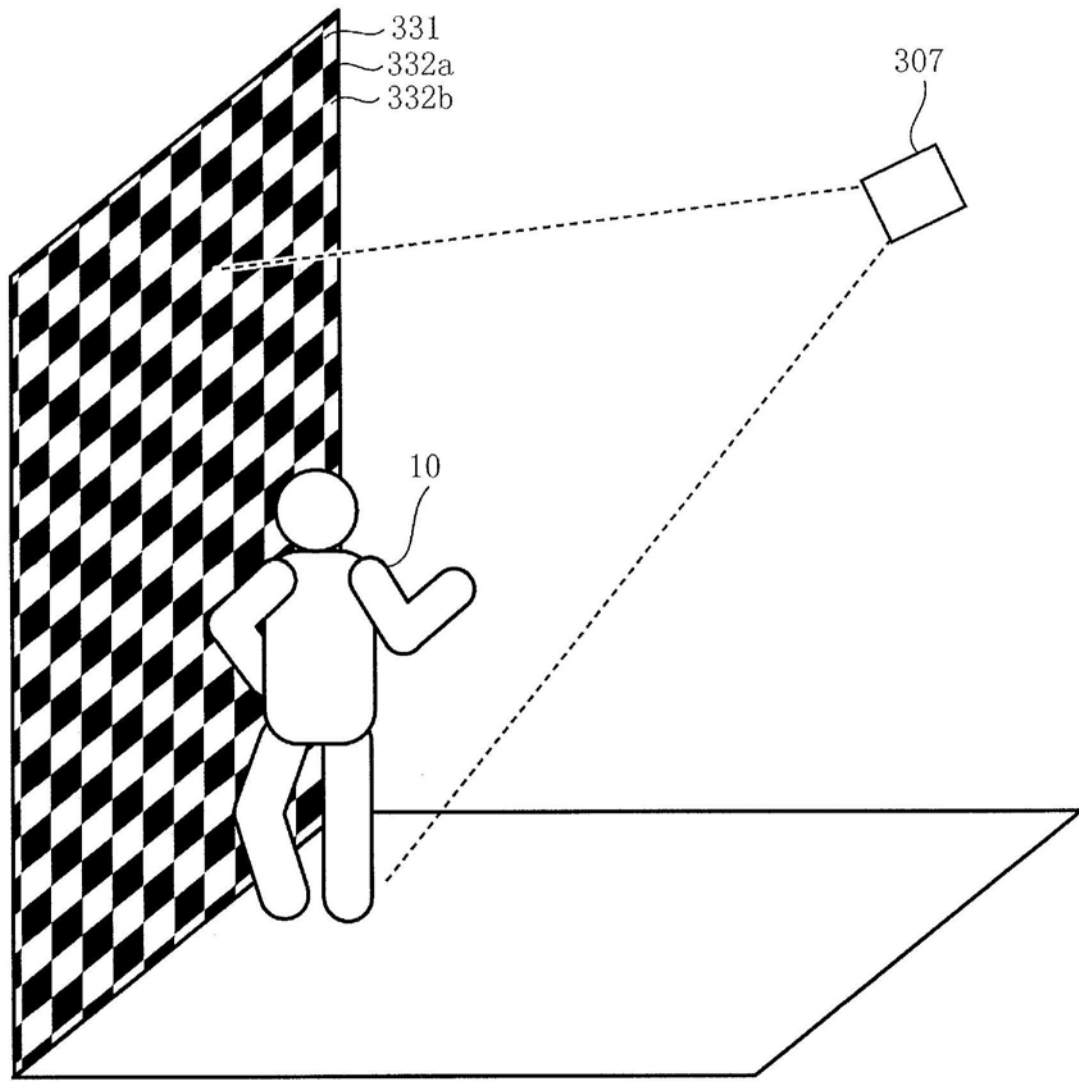


图4

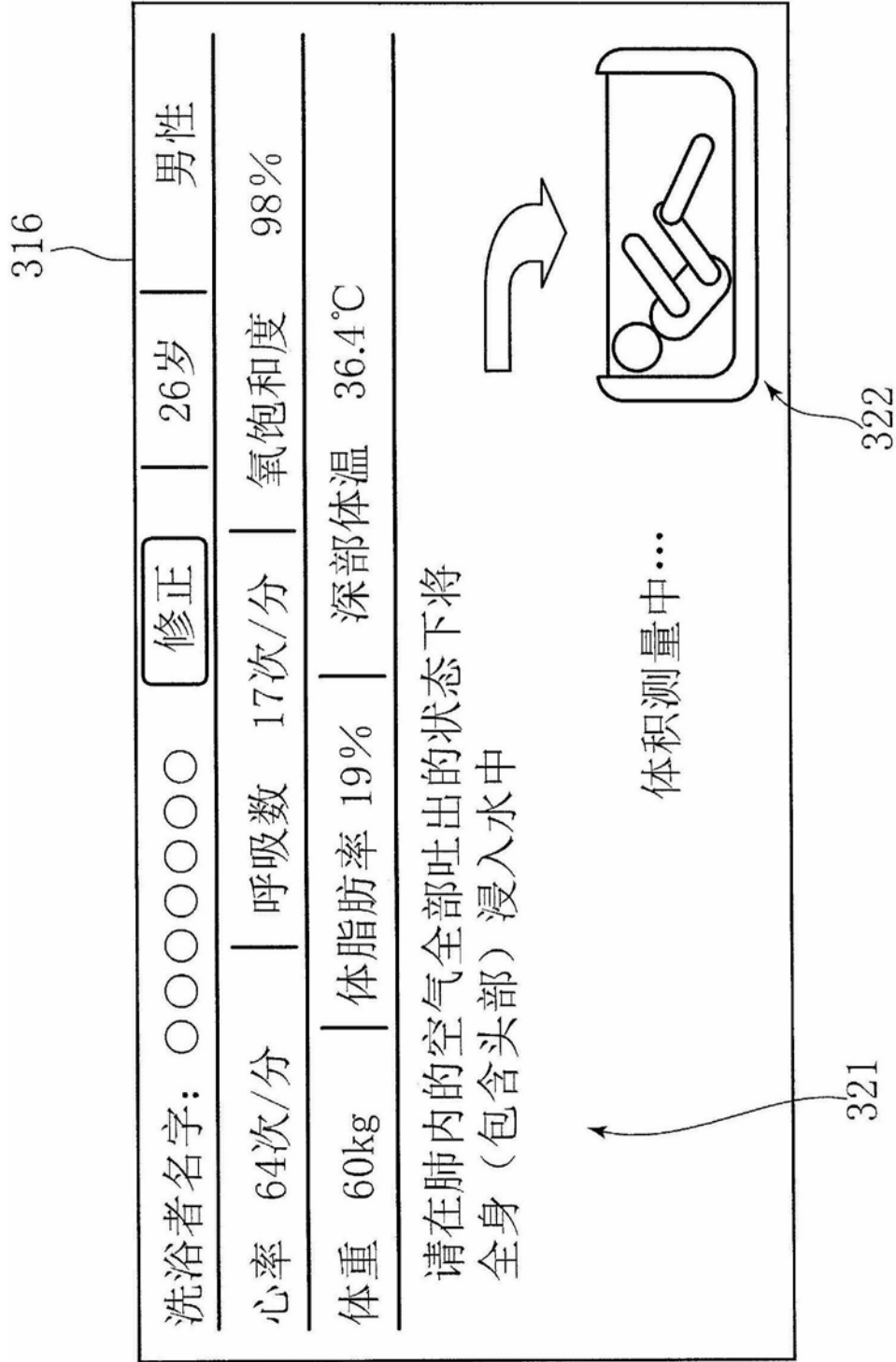


图5

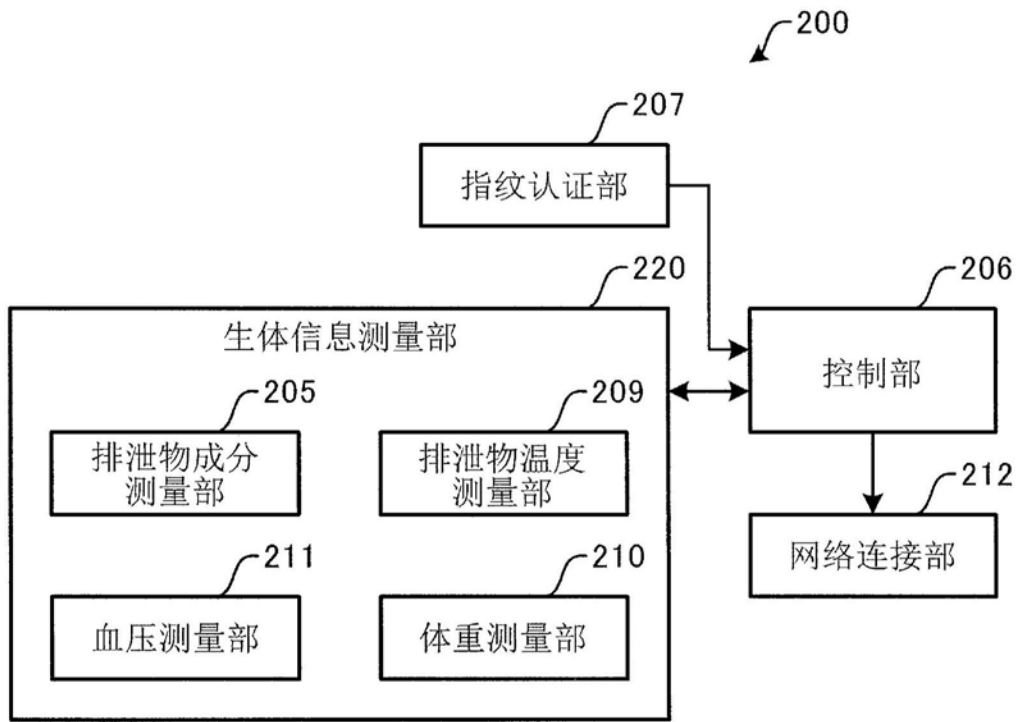


图7

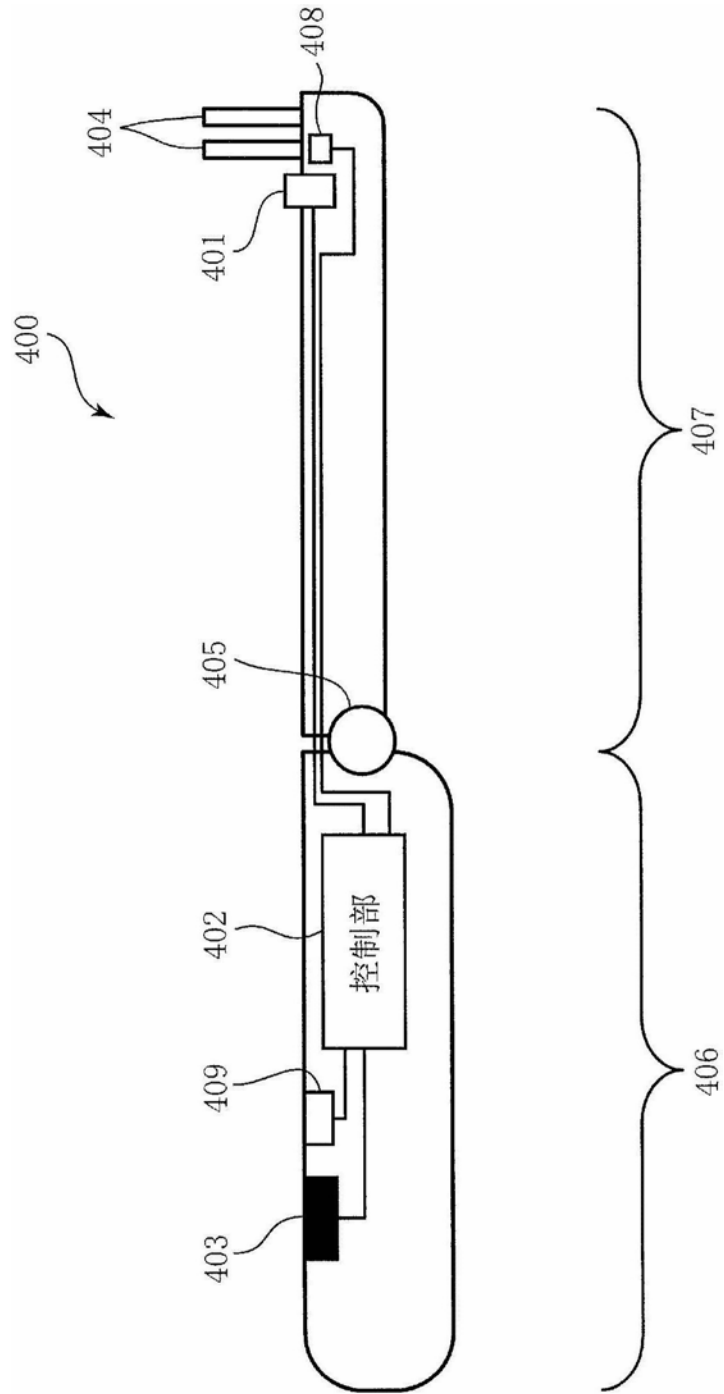


图8

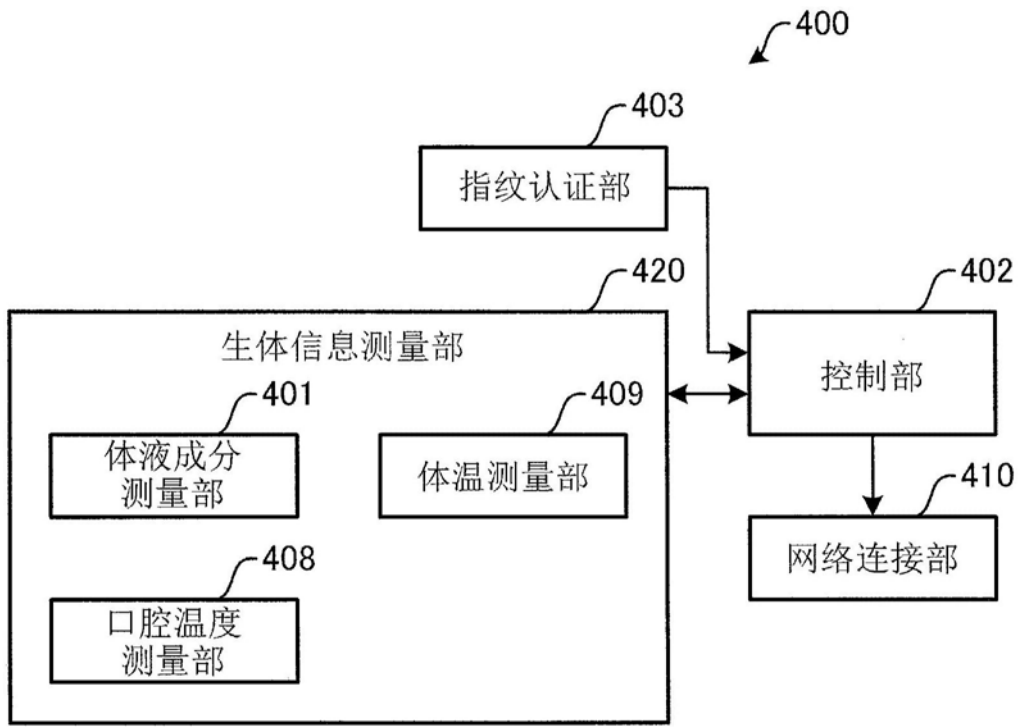


图9

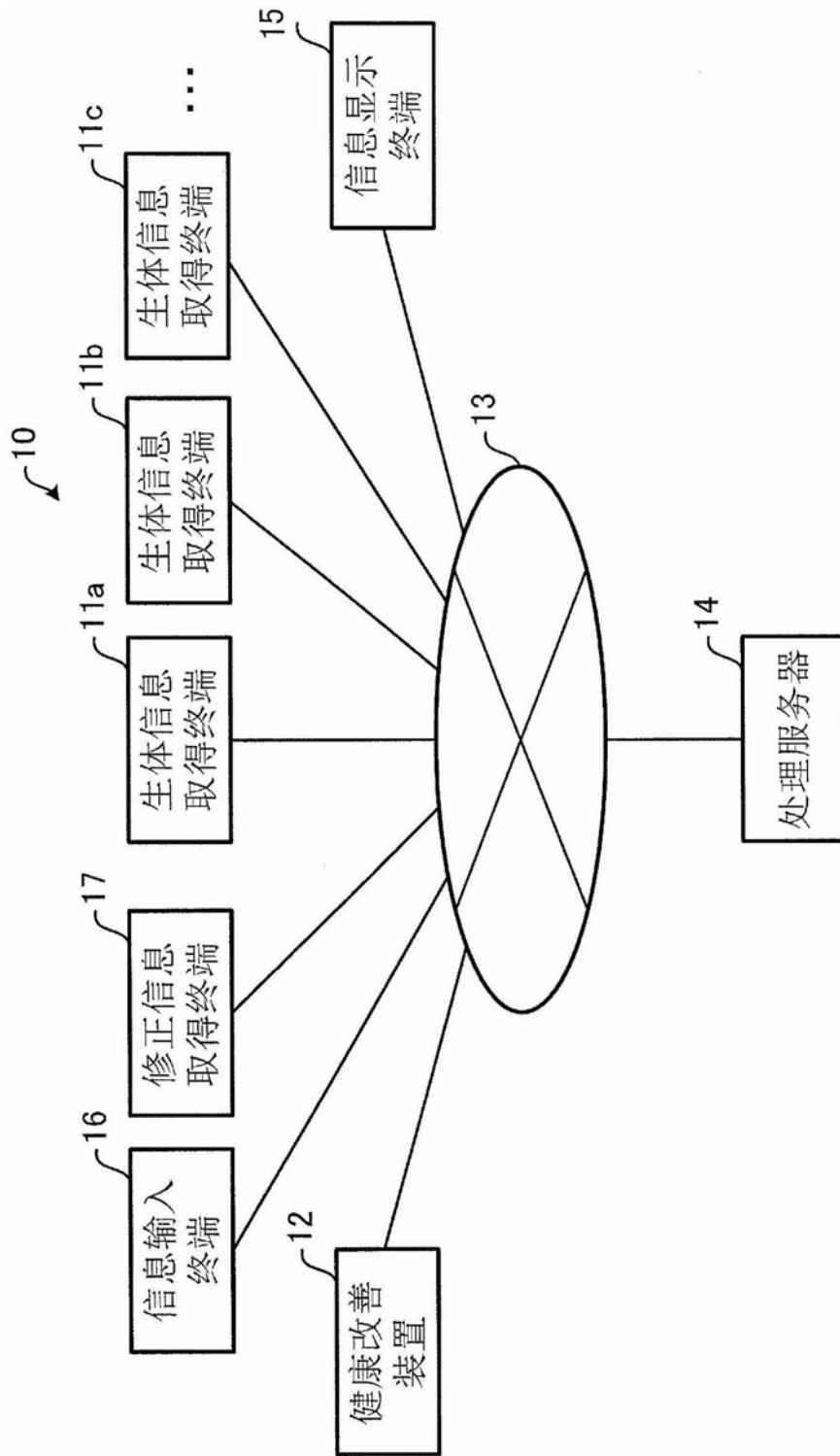


图10

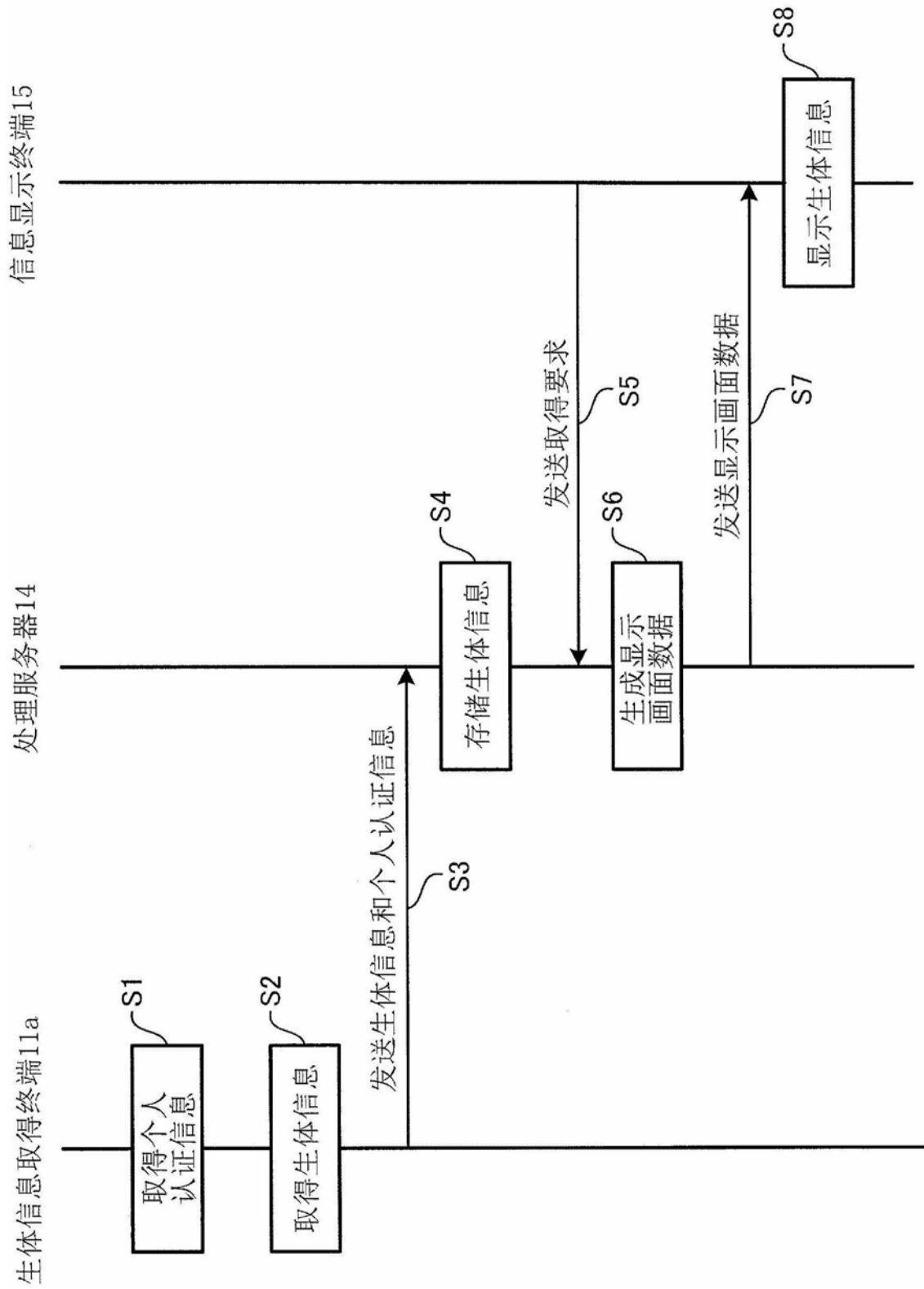


图11

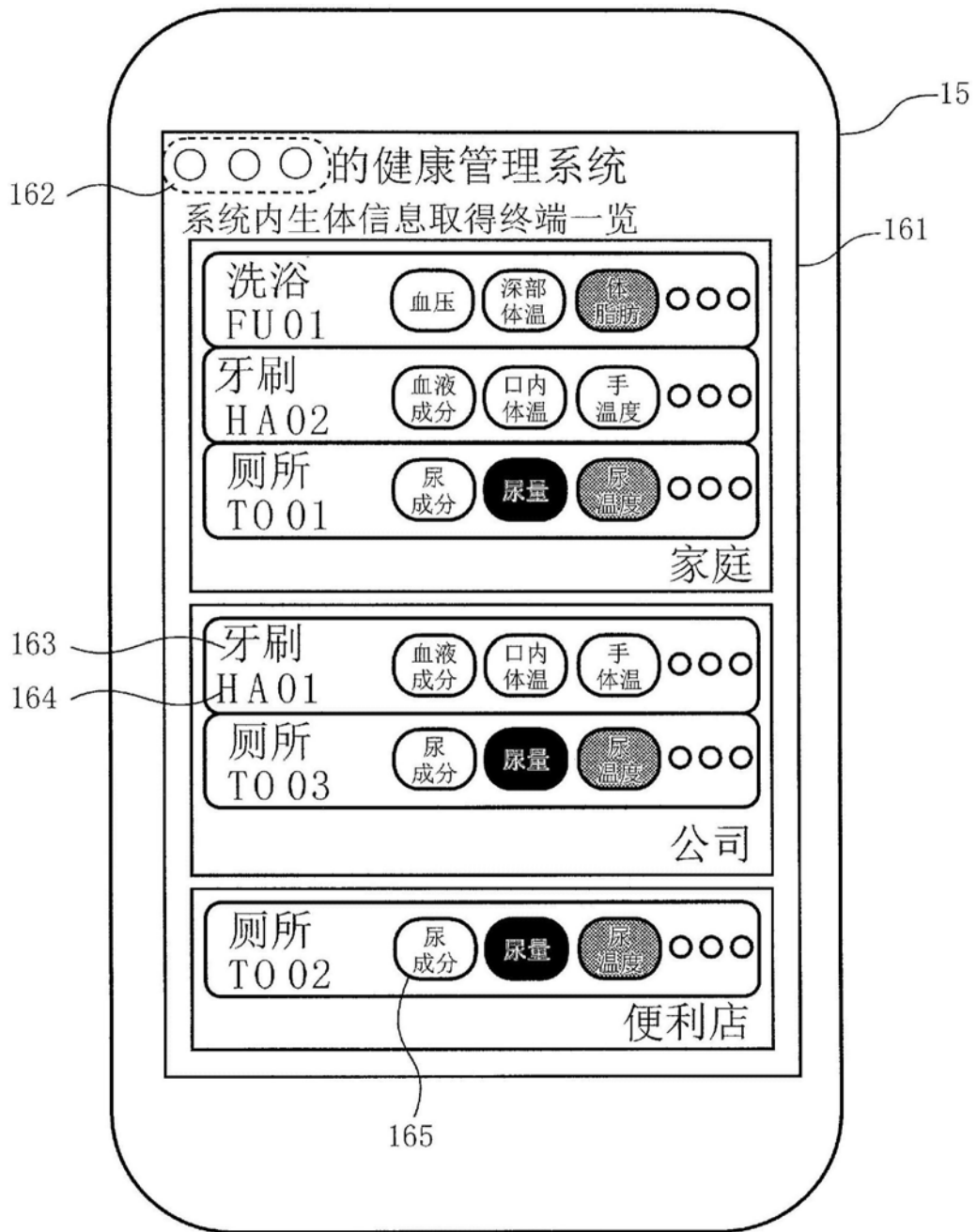


图12

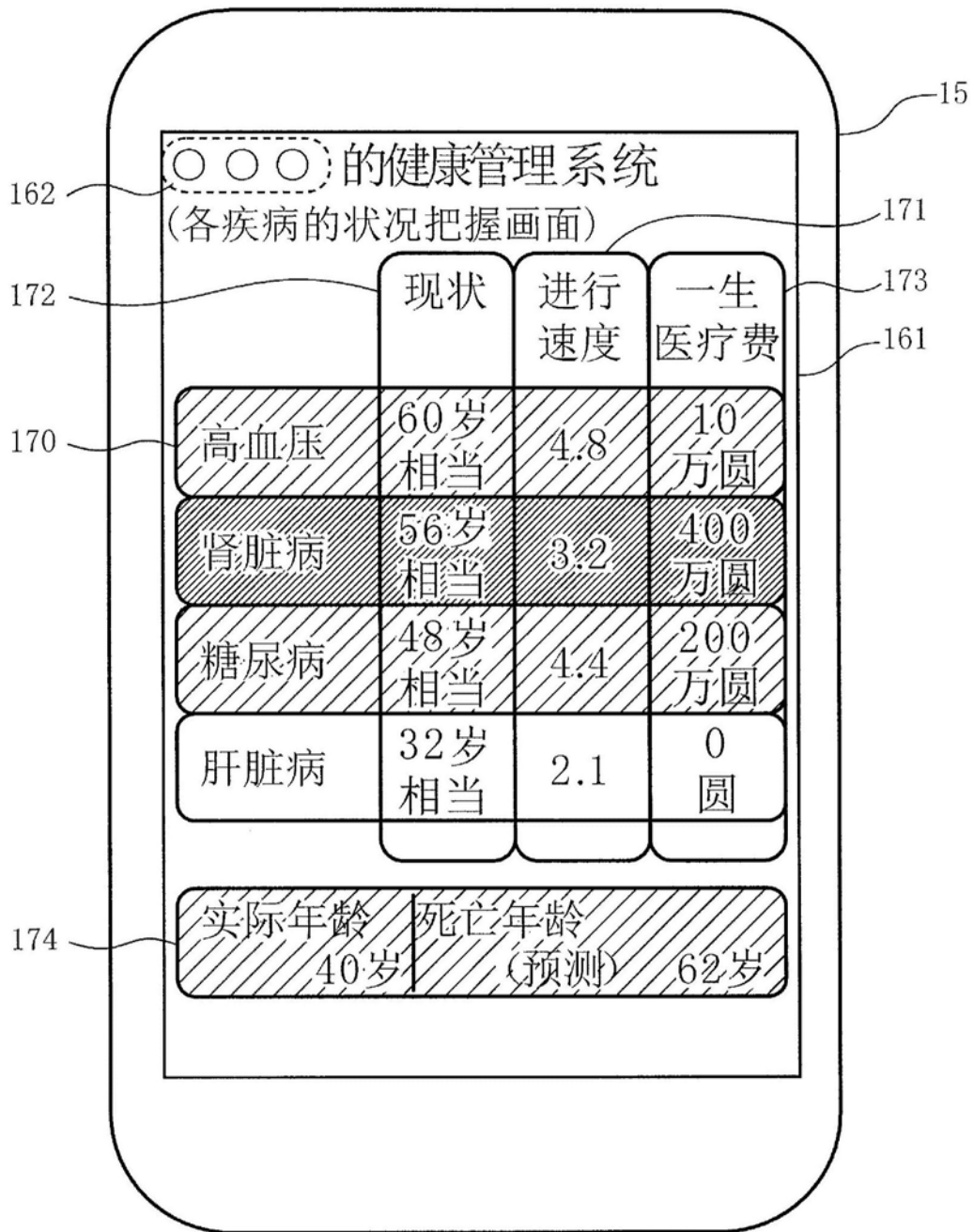


图13

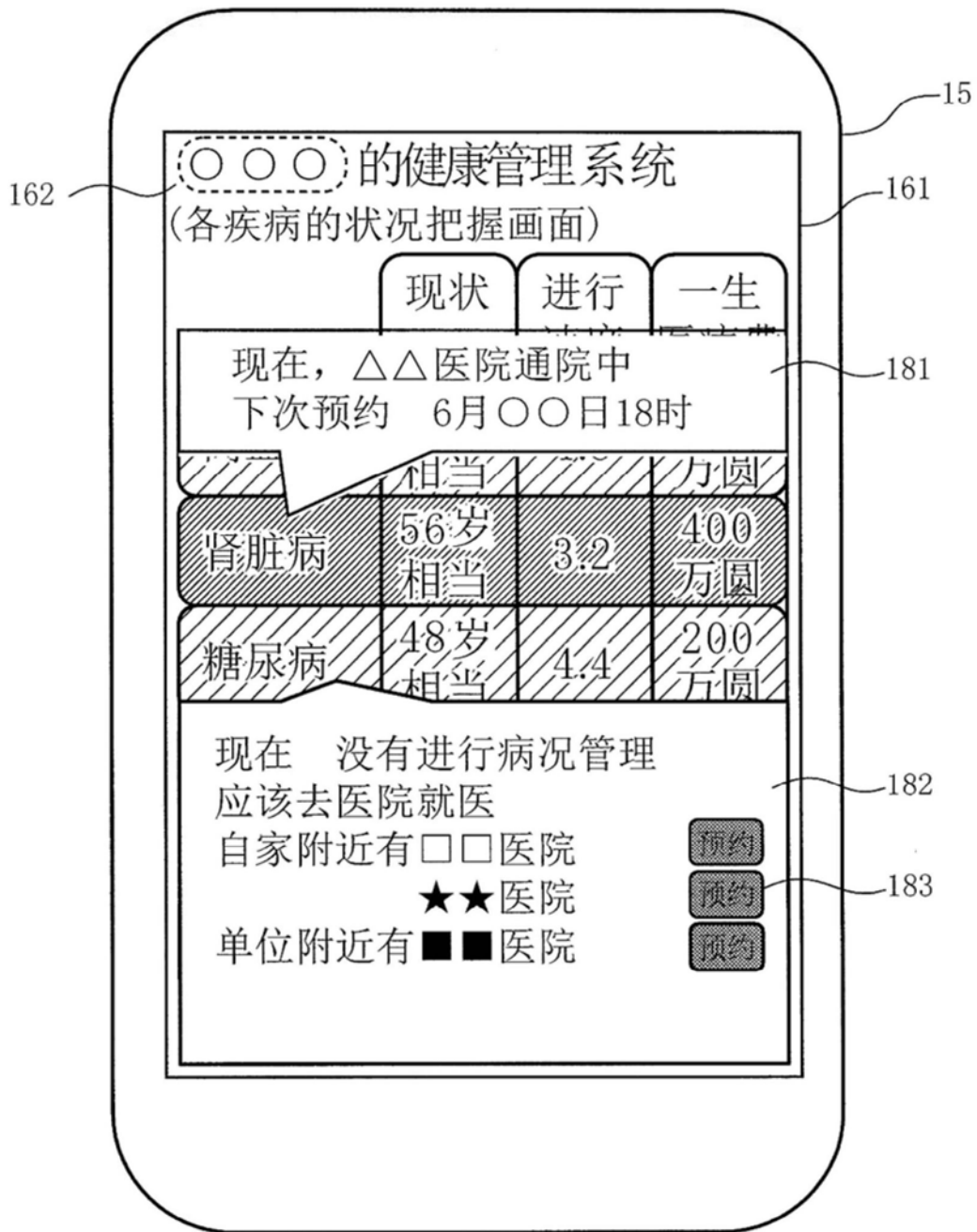


图14

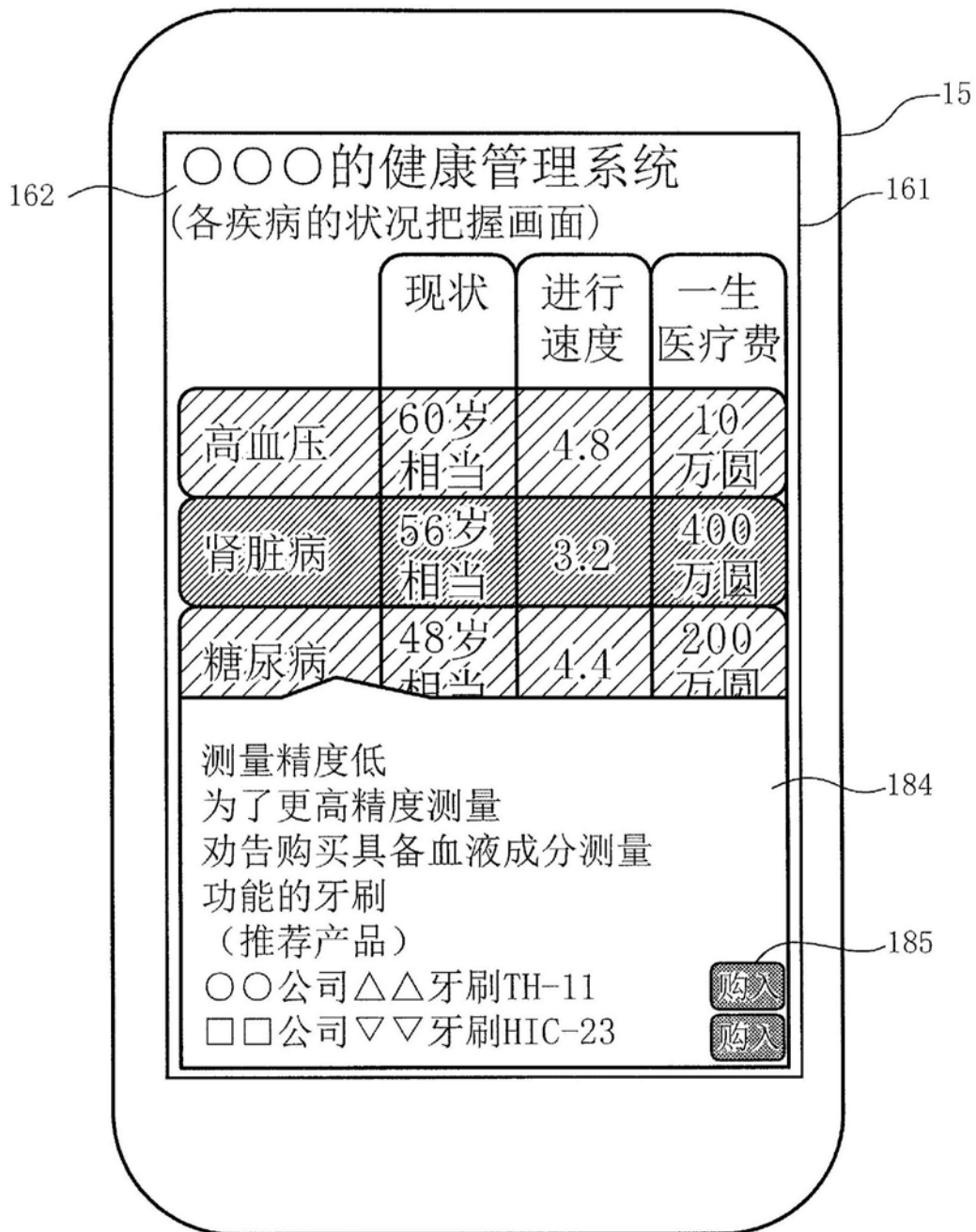


图15

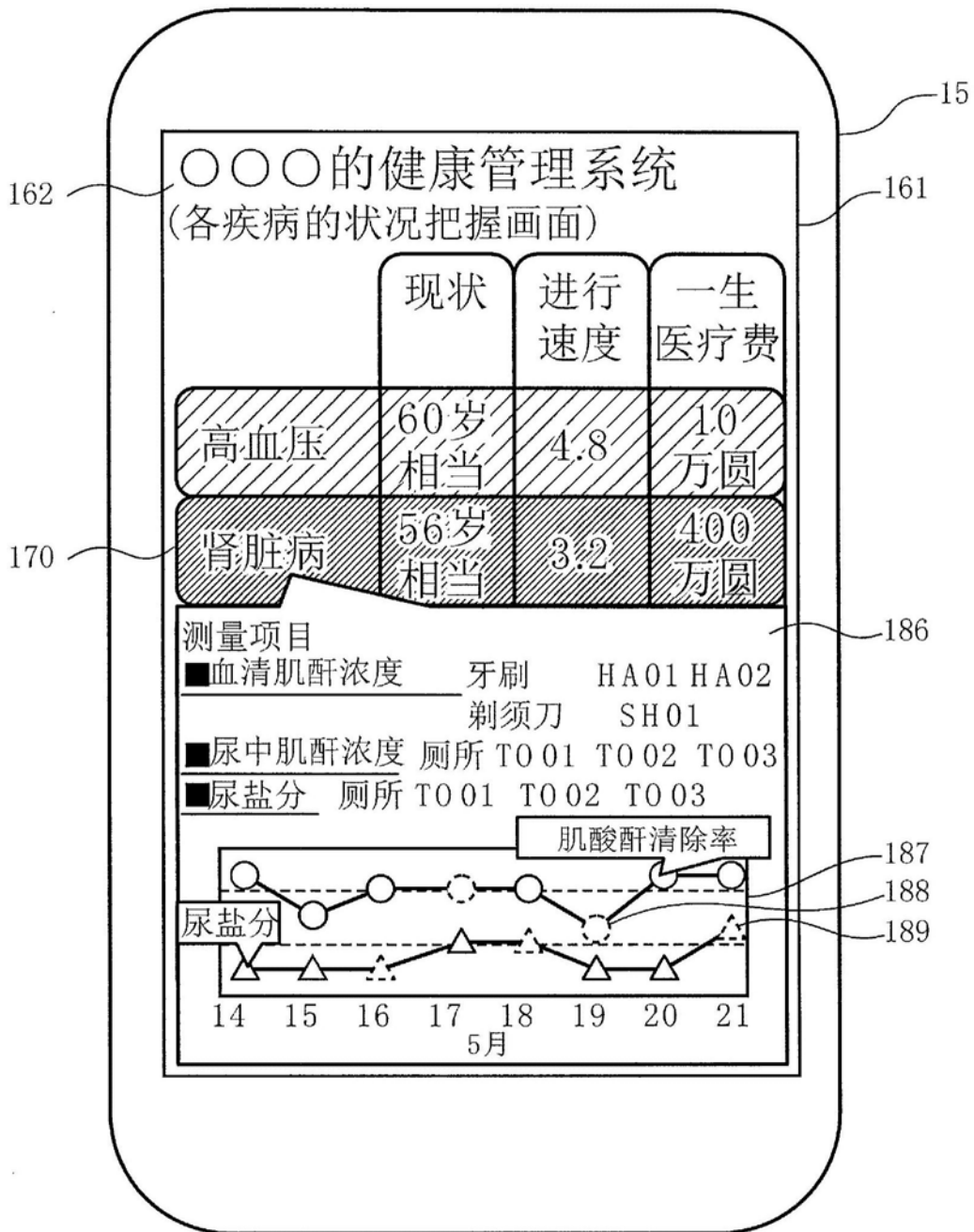


图16

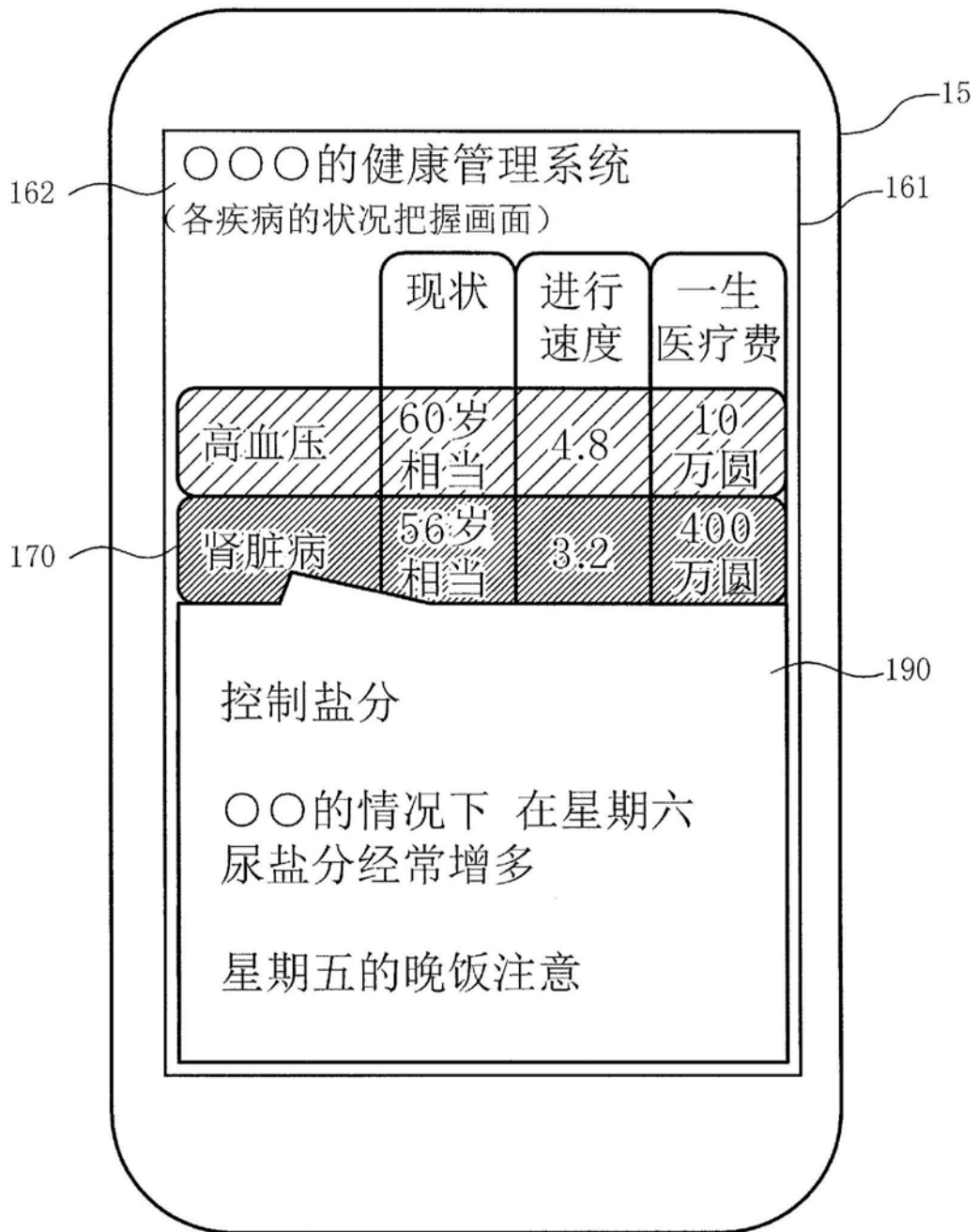


图17

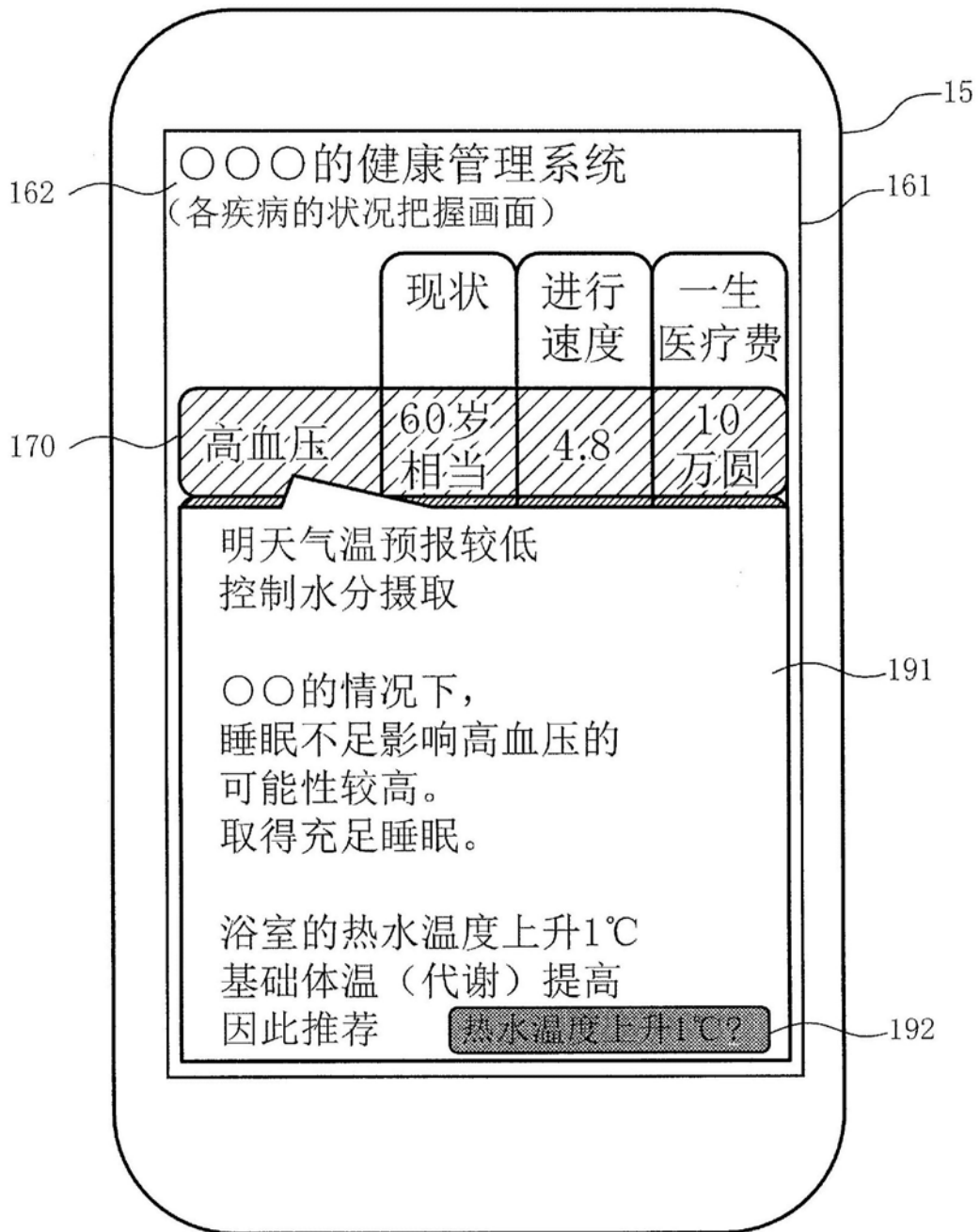


图18

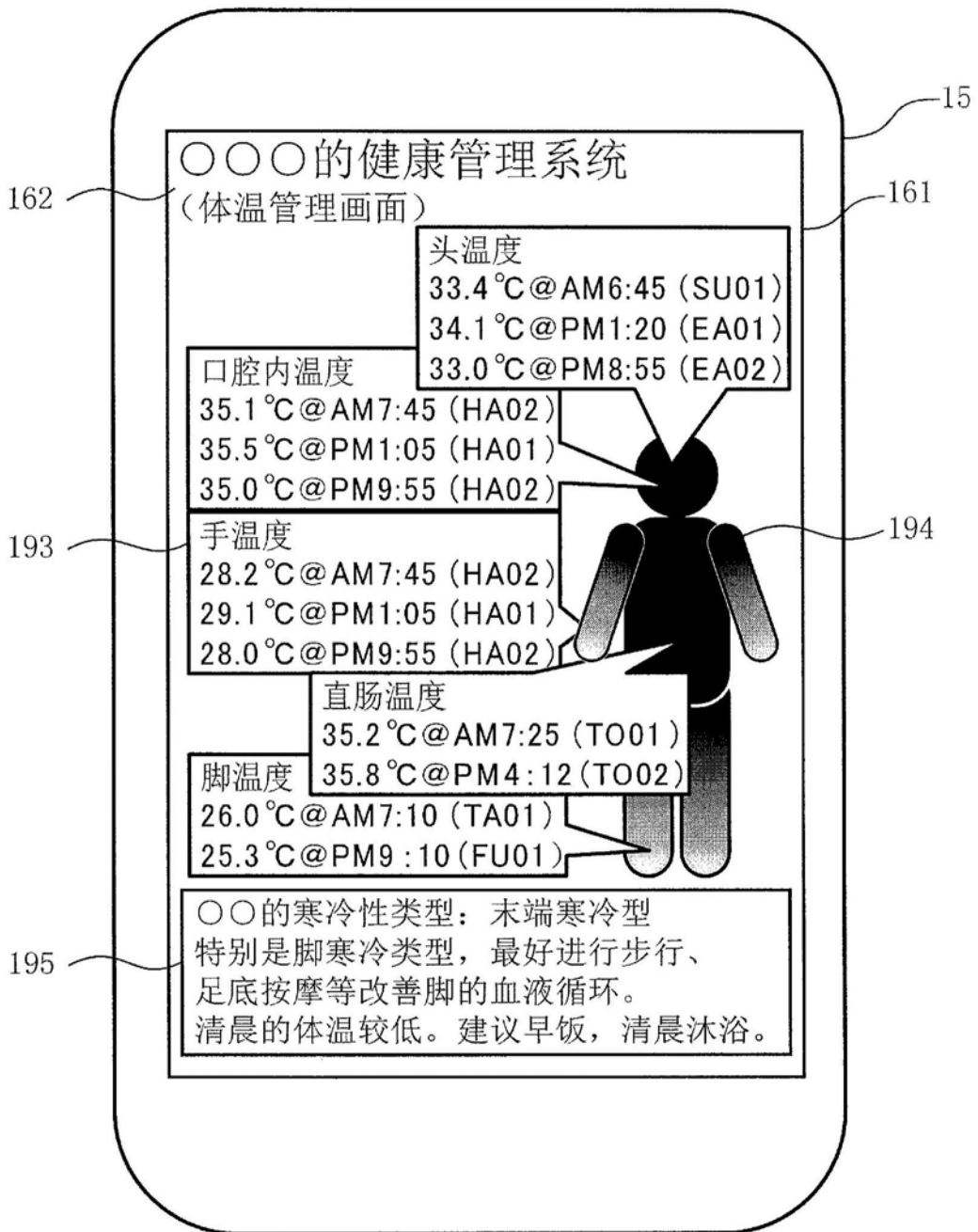


图19

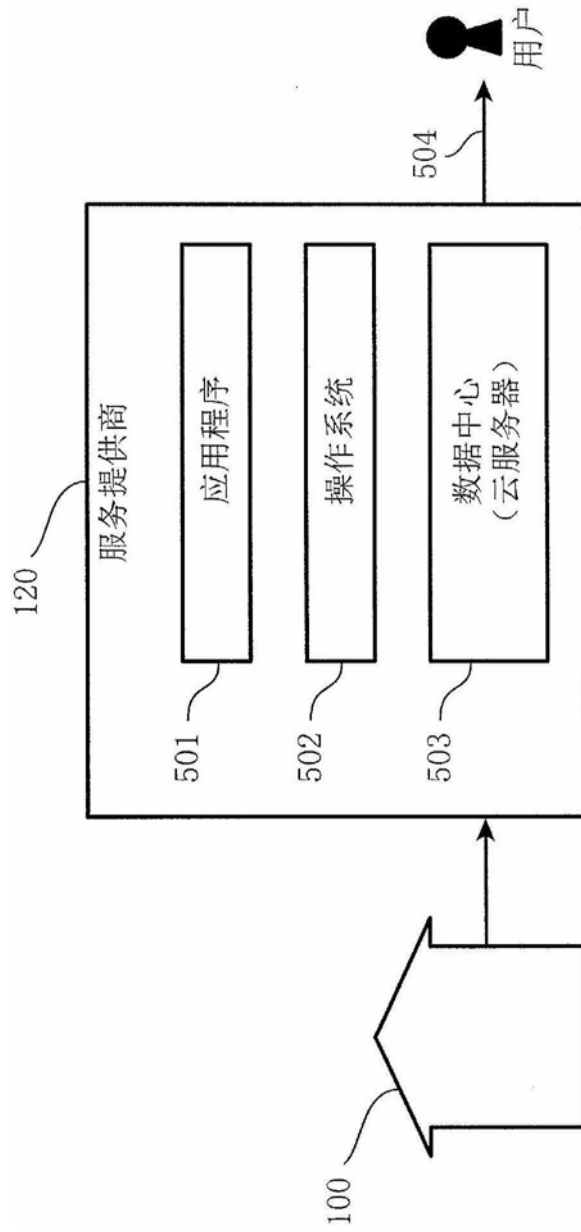


图20

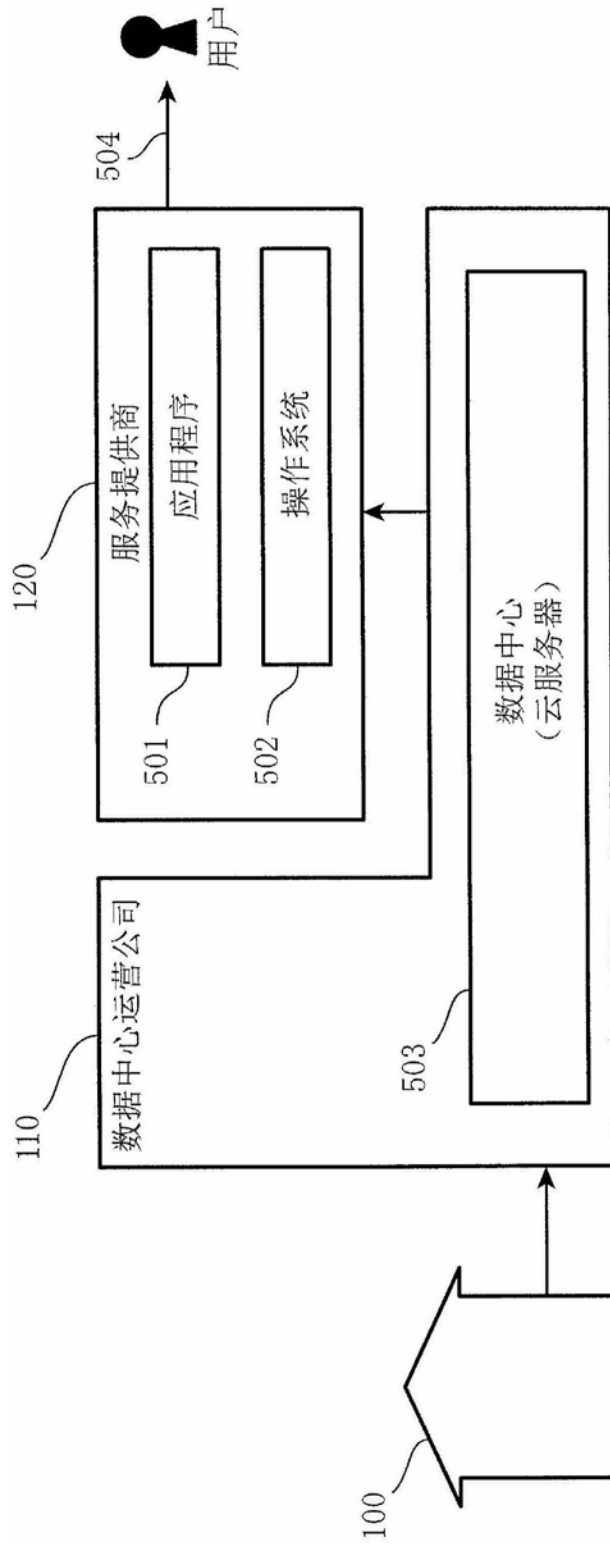


图21

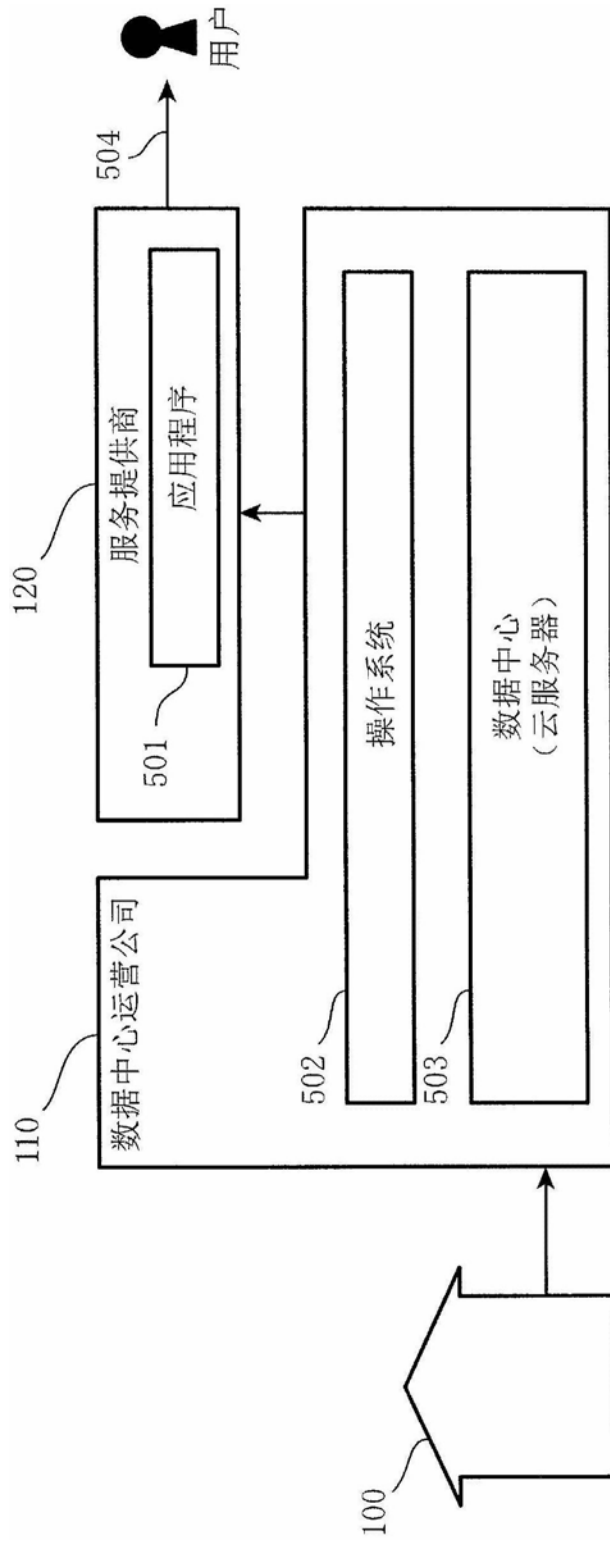


图22

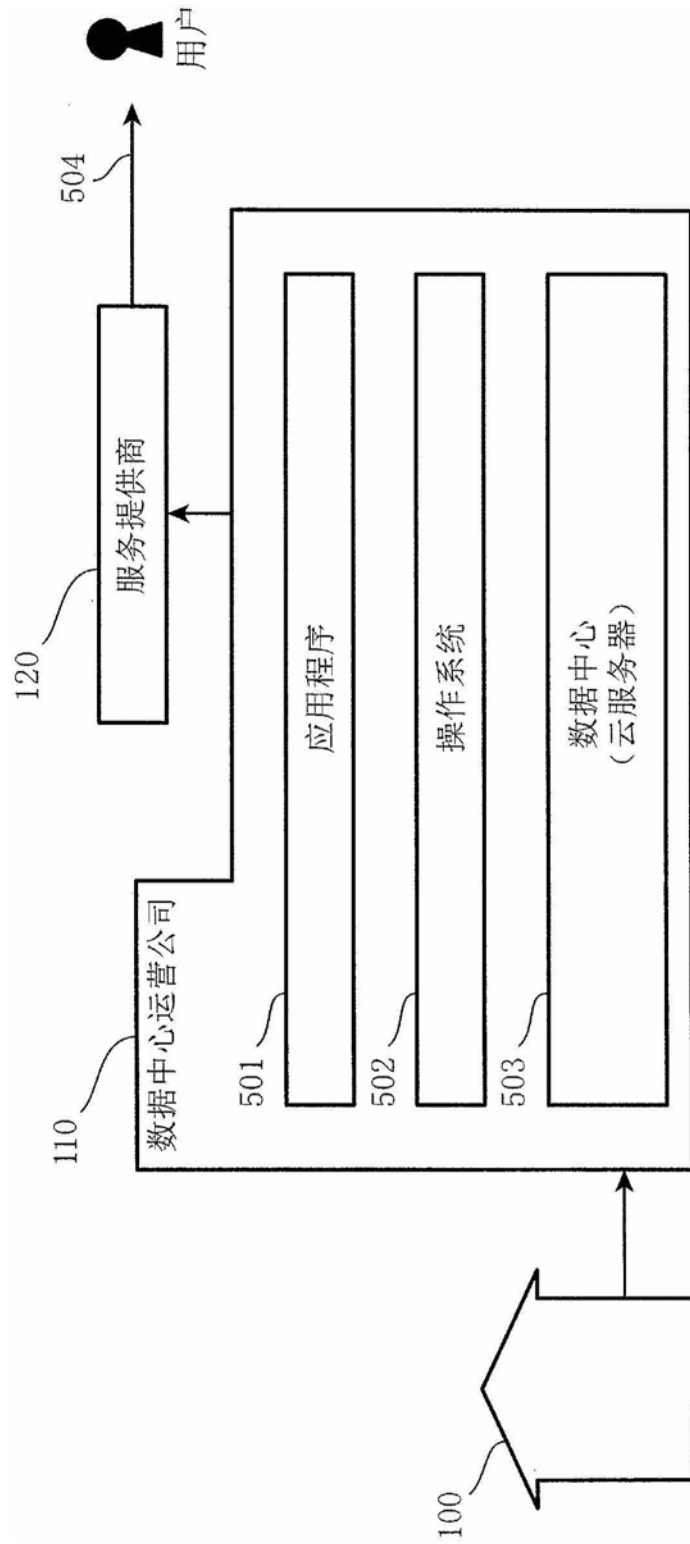


图23

专利名称(译)	口腔内检查装置及信息显示方法		
公开(公告)号	CN104039216B	公开(公告)日	2017-12-19
申请号	CN201380004024.8	申请日	2013-09-06
申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	松下电器(美国)知识产权公司		
[标]发明人	楠龟弘一 船濑和记 小塚雅之		
发明人	楠龟弘一 船濑和记 小塚雅之		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0402 A61B5/0816 A61B5/14551 A61B5/4872 A61B5/68 A61B5/6891 A61B5/74 A61B7/04 A61B2505/07 A61B5/00 A61B5/0088 A61B5/1172 A61B5/1455		
优先权	2013116827 2013-06-03 JP 61/706914 2012-09-28 US 61/721523 2012-11-02 US		
其他公开文献	CN104039216A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

取得生体信息的生体信息取得终端包含洗浴装置(300)，洗浴装置(300)具备测量洗浴中的使用者的生体信息的生体信息测量部(320)和用于确定使用者的指纹认证部(303)。据此，可以容易地管理日常生活中每天的健康状态的变化。

