



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 105164717 B

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 201380076201.3

(22) 申请日 2013.04.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105164717 A

(43) 申请公布日 2015.12.16

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2015.10.29

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/SE2013/050481 2013.04.30

(87) PCT国际申请的公布数据
W02014/178763 EN 2014.11.06

(73) 专利权人 易希提卫生与保健公司
地址 瑞典哥德堡

(72) 发明人 C·奥洛夫松-兰塔

A·古斯塔夫松 F·卡尔松

M·博塞尔斯 K·阿勒鲁德

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

代理人 李光颖 王英

(51) Int.Cl.

G16H 50/20 (2018.01)

G16H 10/60 (2018.01)

G16H 40/63 (2018.01)

G08B 21/20 (2006.01)

A61F 13/42 (2006.01)

(56) 对比文件

WO 2013/013197 A1, 2013.01.24

审查员 付佳宁

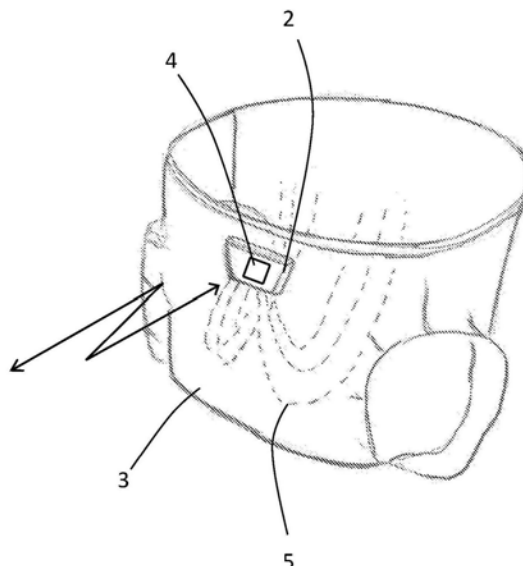
权利要求书4页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

用于收集和存储与吸收产品的状况有关的数据的处理和装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于收集和存储与吸收产品(3)的状况有关的数据的处理,包括以下步骤:在服务器单元(12)中接收与所述状况有关的测量数据;将所述测量数据存储在第一数据库(13)中;并且将所述测量数据调整为所述测量数据能够由被配置用于分析所述状况的至少一个应用程序利用的格式。根据本发明,所述处理包括:将经调整的测量数据存储在第一数据库(13)中;并且提供从被布置用于分析所述测量数据的至少一个应用程序(16)对所述第一数据库(13)的访问。本发明还涉及一种用于收集和存储与失禁有关的数据的装置。



1. 一种用于收集和存储与吸收产品 (3) 的状况有关的数据的处理方法, 所述处理方法包括:

- 在传感器设备 (2) 中测量与所述状况有关的原始测量数据;

所述处理方法的特征在于, 所述处理方法还包括:

- 将所述原始测量数据存储在与形成所述传感器设备 (2) 的部分的存储器单元 (6) 中;

- 核查发射链路是否能够被定义用于将所述原始测量数据发射到服务器单元 (12); 并且如果能够, 则将所述原始测量数据发射到所述服务器单元 (12);

- 当从所述吸收产品 (3) 移除所述传感器设备 (2) 时, 所述传感器设备 (2) 在完全关闭之前, 进入“挂起状态”达预定时间段, 在所述预定时间段期间, 所述传感器设备 (2) 试图将任何存储的原始测量数据发射到所述服务器单元 (12), 并且其后关闭所述传感器设备 (2);

- 在所述服务器单元 (12) 中接收与所述状况有关的所述原始测量数据;

- 将所述原始测量数据存储在第一数据库 (13) 中;

- 通过被布置用于访问所述第一数据库 (13) 中的所述原始测量数据的解读服务 (15) 将所述原始测量数据调整为经调整的测量数据, 其中, 所述经调整的测量数据具有所述经调整的测量数据能够由被配置用于分析所述状况的至少一个应用程序利用的格式;

- 将所述经调整的测量数据存储在第一数据库 (14) 中, 而且保持所述原始测量数据在所述第一数据库 (13) 中仍然是可获得用于另外的分析的; 并且

- 提供从被布置用于分析所述经调整的测量数据的至少一个应用程序 (16) 对所述第一数据库 (14) 中的所述经调整的测量数据的访问。

2. 根据权利要求1所述的处理方法, 其特征在于, 其还包括:

- 在所述服务器单元 (12) 中接收与所述吸收产品 (3) 的润湿状况有关的原始测量数据。

3. 根据权利要求2所述的处理方法, 其特征在于, 其还包括:

- 在所述服务器单元 (12) 中接收与所述吸收产品 (3) 的电气性质有关的原始测量数据。

4. 根据权利要求3所述的处理方法, 其特征在于, 其还包括:

- 在所述服务器单元 (12) 中接收包括个体测量样本的原始测量数据, 每个所述个体测量样本包括关于所述电气性质的信息、以及时间戳和传感器设备 (2) 的识别码。

5. 根据权利要求1-4中的任一项所述的处理方法, 其特征在于, 其包括:

- 通过访问所述第一数据库 (13) 中的所述原始测量数据并且通过定义测量的时间段和所述传感器设备 (2) 的识别码来将原始测量数据耦合到使用所述吸收产品 (3) 的个体。

6. 根据权利要求1-4中的任一项所述的处理方法, 其特征在于, 其包括:

- 在所述传感器设备 (2) 中测量与所述吸收产品 (3) 的润湿状况有关的原始测量数据。

7. 根据权利要求6所述的处理方法, 其特征在于, 其包括:

- 在所述传感器设备 (2) 中测量与导电性有关的原始测量数据。

8. 根据权利要求1-4中的任一项所述的处理方法, 其特征在于, 其包括:

- 将时间信息和针对所述传感器设备 (2) 的识别码分配给所述原始测量数据的个体测量样本。

9. 根据权利要求1-4中的任一项所述的处理方法, 其特征在于, 其包括:

- 在公共交换电话网络 (9) 上发射所述原始测量数据。

10. 根据权利要求1-4中的任一项所述的处理方法, 其特征在于, 其包括从所述服务器

单元(12)接收指示所述原始测量数据已经被所述服务器单元(12)接收的确认信号。

11.一种用于收集和存储与吸收产品(3)的状况有关的数据的装置,包括:

-用于测量和存储与吸收产品(3)的状况有关的数据的传感器设备(2),所述传感器设备(2)包括:

-检测器(4),其被配置用于捕捉与所述状况有关的原始测量数据;

所述传感器设备(2)的特征在于,所述传感器设备(2)还包括:

-存储器单元(6),其被配置用于存储所述原始测量数据;

-收发器单元(8),其被配置用于核查发射链路是否能够被定义用于将所述原始测量数据发射到服务器单元,并且将所述原始测量数据发射到所述服务器单元;

其中,一旦从所述吸收产品(3)移除所述传感器设备(2),所述传感器设备(2)就被配置为在完全关闭之前,进入“挂起状态”达预定时间段,在所述预定时间段期间,所述传感器设备(2)试图将任何存储的原始测量数据发射到所述服务器单元(12),并且其后关闭所述传感器设备(2);

其中,所述装置还包括:

-所述服务器单元(12),其用于接收与所述状况有关的所述原始测量数据;

-第一数据库(13),其用于存储所述原始测量数据;

-解读服务(15),其被配置用于访问所述第一数据库(13)中的所述原始测量数据并将所述原始测量数据调整为经调整的测量数据,其中,所述经调整的测量数据具有所述经调整的测量数据能够由被配置用于分析所述状况的至少一个应用程序利用的格式,而且保持所述原始测量数据在所述第一数据库(13)中仍然是可获得用于另外的分析的;

-第二数据库(14),其用于存储经调整的测量数据;其中

-所述第二数据库(14)被配置用于允许从被布置用于分析所述经调整的测量数据的至少一个应用程序(16)访问。

12.根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述与吸收产品(3)的状况有关的数据包括失禁产品(3)的数据。

13.根据权利要求11-12中的任一项所述的装置,其特征在于,所述传感器设备(2)包括至少一个润湿检测器(4),所述至少一个润湿检测器用于提供与所述吸收产品(3)的用户的失禁的状况有关的原始测量数据。

14.根据权利要求11-12中的任一项所述的装置,其特征在于,所述传感器设备(2)携带能够被分配给所述吸收制品(3)的用户的身份。

15.根据权利要求11-12中的任一项所述的装置,其特征在于,所述收发器单元(8)被布置用于将来自所述检测器(4)的原始测量数据发射到通信网络(9、11)。

16.根据权利要求11-12中的任一项所述的装置,其特征在于,所述服务器单元(12)被布置用于向所述传感器设备(2)发射指示所述原始测量数据已经被所述服务器单元(12)接收的确认信号。

17.根据权利要求16所述的装置,其特征在于,所述传感器设备(2)被布置用于允许所述存储器单元(6)在所述确认信号被接收后被用新数据覆写。

18.根据权利要求11-12中的任一项所述的装置,其特征在于,所述传感器设备(2)被配置用于当其被耦合到所述吸收产品(3)或被从所述吸收产品(3)移除时,或当其被连接到充

电器时,其发射被存储的原始测量数据。

19.一种用于测量、收集和存储与吸收产品(3)的状况有关的数据的系统(1),并且包括:

-至少一个传感器设备(2),其被布置为被耦合到吸收制品(3)并且包括用于监测所述吸收制品(3)的所述状况的至少一个检测器(4)和用于存储与所述监测有关的原始测量数据的存储器单元(6);

-每个传感器设备(2)还包括用于与通信网络(9、11)无线通信以用于发射所述原始测量数据的收发器单元(8),其中,一旦从所述吸收产品(3)移除所述传感器设备(2),所述传感器设备(2)就被配置为在完全关闭之前,进入“挂起状态”达预定时间段,在所述预定时间段期间,所述传感器设备(2)试图将任何存储的原始测量数据发射到服务器单元(12),并且其后关闭所述传感器设备(2);

-所述服务器单元(12),其还被布置为与所述通信网络(9、11)通信以用于接收所述原始测量数据;以及

-数据库装置(13、14),其与所述服务器单元(12)通信并且被配置用于存储所述原始测量数据;

所述系统的特征在于,

-所述数据库装置(13、14)包括对由所述服务器单元(12)接收的所述原始测量数据的中间存储设备,其中,所述数据库装置(13、14)包括用于存储来自所述检测器(4)的所述原始测量数据的第一数据库(13)和用于存储要从至少一个应用程序访问的经调整的测量数据的第二数据库(14),而且保持所述原始测量数据在所述第一数据库中仍然是可获得用于另外的分析的;并且

-所述数据库装置(13、14)被布置为从被布置用于分析所述经调整的测量数据的所述至少一个应用程序访问。

20.根据权利要求19所述的系统(1),其特征在于,其被布置用于收集和存储与失禁有关的数据。

21.根据权利要求19所述的系统(1),其特征在于,所述传感器设备(2)至少包括被调整为检测所述吸收制品(3)的电气性质的检测器(4)。

22.根据权利要求21所述的系统(1),其特征在于,所述传感器设备(2)包括用于可释放地紧固到所述吸收制品(3)上的紧固设备。

23.根据权利要求19-22中的任一项所述的系统(1),其特征在于,所述传感器设备(2)包括被布置用于将来自所述检测器(4)的原始测量数据发射到所述通信网络(9、11)的收发器单元(8)。

24.根据权利要求19-22中的任一项所述的系统(1),其特征在于,所述通信网络(9、11)包括公共交换电话网络(9)。

25.根据权利要求19-22中的任一项所述的系统(1),其特征在于,所述传感器设备(2)携带能够被分配给所述吸收制品(3)的用户的身份。

26.根据权利要求19-22中的任一项所述的系统(1),其特征在于,所述传感器设备(2)被配置用于当其被附接到所述吸收制品(3)时启动所述监测。

27.根据权利要求19-22中的任一项所述的系统(1),其特征在于,所述服务器单元(12)

被布置用于向所述传感器设备 (2) 发射指示所述原始测量数据已经被所述服务器单元 (12) 接收的确认信号。

28. 根据权利要求27所述的系统 (1), 其特征在于, 所述传感器设备 (2) 被布置用于允许所述存储器单元 (6) 在所述确认信号被接收后被用新数据覆写。

29. 一种用于测量、收集和存储与吸收制品的状况有关的数据的处理方法, 包括:

- 提供多个传感器设备 (2), 每个所述传感器设备被布置为被耦合到吸收制品 (3);

- 借助于形成所述传感器设备 (2) 的部分的检测器 (4) 并且通过收集来自所述检测器 (4) 的原始测量数据并且与通信网络 (9、11) 无线通信以用于发射所述原始测量数据来监测所述吸收制品 (3) 的所述状况;

- 将所述原始测量数据存储在与所述传感器设备 (2) 相关联的存储器单元 (6) 中, 其中, 一旦从所述吸收产品 (3) 移除所述传感器设备 (2), 所述传感器设备 (2) 就被配置为在完全关闭之前, 进入“挂起状态”达预定时间段, 在所述预定时间段期间, 所述传感器设备 (2) 试图将任何存储的原始测量数据发射到服务器单元 (12), 并且其后关闭所述传感器设备 (2);

- 在被布置为与所述通信网络 (9、11) 通信的所述服务器单元 (12) 中接收所述原始测量数据; 并且

- 将所述原始测量数据存储在与所述服务器单元 (12) 通信的数据库装置 (13、14) 中;

所述处理方法的特征在于还包括:

- 通过将来自所述检测器 (4) 的所述原始测量数据存储在第一数据库 (13) 中而以中间方式将所述原始测量数据存储在上述数据库装置 (13、14) 中, 以及将要从至少一个应用程序访问的经调整的测量数据存储在第二数据库 (14) 中, 而且保持所述原始测量数据在上述第一数据库中仍然是可获得用于另外的分析的; 并且

- 提供从被布置用于分析所述经调整的测量数据的所述至少一个应用程序对上述数据库装置 (13、14) 的访问。

30. 根据权利要求29所述的处理方法, 其特征在于, 其包括:

- 借助于所述传感器设备 (2) 中的导电性检测器 (4) 来监测所述吸收制品 (3) 的导电性。

31. 根据权利要求29或30所述的处理方法, 其特征在于, 其包括:

- 借助于所述传感器设备 (2) 中的收发器单元 (8) 将来自所述检测器 (4) 的原始测量数据发射到所述通信网络 (9、11)。

32. 根据权利要求29-30中的任一项所述的处理方法, 其特征在于, 其包括:

- 将所述传感器设备 (2) 的身份分配给所述吸收制品 (3) 的用户。

33. 根据权利要求29-30中的任一项所述的处理方法, 其特征在于, 其包括:

- 当所述传感器设备 (2) 被附接到所述吸收制品 (3) 时启动所述监测。

34. 根据权利要求29-30中的任一项所述的处理方法, 其特征在于, 其包括:

- 将指示所述原始测量数据已经被所述服务器单元 (12) 接收的确认信号从所述服务器单元 (12) 发射到所述传感器设备 (2)。

用于收集和存储与吸收产品的状况有关的数据的处理和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于收集和存储与吸收产品的状况有关的数据的处理,所述处理包括:在服务器单元中接收与所述状况有关的测量数据;将所述测量数据存储在第一数据库中;并且将所述测量数据调整为所述测量数据能够由被配置用于分析所述状况的至少一个应用程序利用的格式。

[0002] 本发明还涉及一种用于收集和存储与吸收产品的状况有关的数据的装置,所述装置包括:服务器单元,其用于接收与所述状况有关的测量数据;第一数据库,其用于存储所述测量数据;以及解读服务,其被配置用于将所述测量数据调整为所述测量数据能够由被配置用于分析所述状况的至少一个应用程序利用的格式解读服务。

[0003] 本发明还涉及一种用于测量和存储与吸收产品的状况有关的数据的处理,所述处理包括:在传感器设备中测量与所述状况有关的测量数据;并且将所述测量数据存储在与形成所述传感器设备的部分的存储器单元中。

[0004] 本发明还涉及一种用于测量和存储与吸收产品的状况有关的数据的传感器设备,所述传感器设备包括:检测器,其被配置用于捕捉与所述状况有关的测量数据;以及存储器单元,其用于存储所述测量数据。

[0005] 此外,本发明涉及一种用于收集和存储与吸收产品的状况有关的数据的系统,并且所述系统包括:至少一个传感器设备,其被布置为被耦合到吸收制品并且包括用于监测所述吸收制品的所述状况的至少一个检测器和用于存储与所述监测有关的测量数据的存储器单元;每个传感器设备还包括用于与通信网络无线通信以用于发射所述测量数据的收发器单元;服务器单元,其还被布置为与所述通信网络通信以用于接收所述测量数据;以及数据库装置,其与所述服务器单元通信并且被配置用于存储所述测量数据;

[0006] 最后,本发明涉及一种用于测量、收集和存储与吸收制品的状况有关的数据的处理,所述处理包括以下步骤:提供多个传感器设备,每个所述传感器设备被布置为被可释放地附接到吸收制品;借助于形成所述传感器设备的部分的检测器并且通过收集来自所述检测器的测量数据并且与通信网络无线通信以用于发射所述测量数据来监测所述吸收制品的所述状况;将所述测量数据存储在与形成所述传感器设备的部分的存储器单元中;在被布置为与所述通信网络通信的服务器单元中接收所述测量数据;并且将所述测量数据存储在与所述服务器单元通信的数据库装置中。

背景技术

[0007] 如今,世界上存在许多罹患失禁(即,膀胱或肠内容物的不自主且不受控制的排泄)的人。例如,相对常见的是,医院、疗养院以及类似机构中的中年老人和卧床不起的人罹患失禁,并且因此可能并不总是预料或控制上厕所的需要。出于该原因,对于这样的人来说常常要使用诸如失禁垫或失禁裤的吸收产品。这样的人还常常需要来自护士或其他照护者的辅助以用于手动核查失禁垫是否需要更换。

[0008] 对于罹患失禁的人,以及还对于照护者、辅助人员和亲属两者来说,存在对能够优

化与失禁有关的照护的普遍需要。例如,期望失禁垫的穿戴者不必在损伤之后的长时间期间穿戴这样的失禁垫。对于罹患失禁的人来说,使用在诸如大小、吸收容量等的参数方面合适的失禁垫也是普遍要求。为失禁产品的用户提供关于对它们的使用的指导和辅助也是普遍要求。这些措施的最终目的是允许这样的人即使是他们罹患失禁也能维持高的生活质量。

[0009] 针对照护者以及针对医院的管理者及类似的人来说,还存在对分析与失禁以及与失禁产品在—组患者之内的使用有关的趋势、样式和行为的需要。这样的分析的目的是改进针对罹患失禁的人的照护和生活质量。例如,在这样的人在医院中被长时间与湿的失禁垫留在—起的情况是不令人满意的,这是因为其将引起不舒服以及因为这可能对该特定的人引起诸如皮肤刺激的健康问题。还存在对针对在失禁照护中涉及的机构和公司来说能够规划和优化涉及的护士和其他人的人员配置的需要。

[0010] 为了解决以上提及的问题,先前已开发出用于检测与失禁有关的状况的系统和设备。例如,存在能够被与失禁产品结合使用的传感器,以便指示何时在失禁产品中出现某种程度的润湿。这样的指示能够被护士或照护者使用,以便辅助寻找更换考虑中的失禁产品的合适时间。

[0011] 专利文献W0 2011/054045公开了一种用于监测失禁的系统,所述系统是基于对与一个或多个人相关联的检测器的使用的。该检测器与被布置为将包含来自对应的控便传感器的与控便有关的数据的信号发射到移动显示单元,所述移动显示单元能够被护士或照护者使用,以便监测针对涉及的人的失禁情况。

[0012] 尽管根据W0 2011/054045的系统对监测罹患失禁的人的状态是有用的,但是仍然存在对用于监测(例如在医院或疗养院之内的)许多人的失禁情况的改进的系统和方法的需要。目标是要改进这样的人的生活质量,并且这能够通过监测失禁产品使用并通过分析这样的使用来实现。另外的目标是要提供测量和分析源自于失禁制品的许多用户(例如,医院或疗养院中的患者)的与失禁有关的数据的灵活且可靠的方式。

发明内容

[0013] 因此,本发明的目标是解决以上提及的问题,并且提供一种用于与吸收制品的状况有关的改进的数据收集和存储的装置和方法。根据实施例,该状况涉及所述吸收制品的因所述制品的穿戴者的失禁造成的润湿。本发明的目标在于允许更为有效的失禁照护以及对医院、照护设施及类似环境中的人员配置的规划。尤其地,本发明的目标在于通过针对许多个体监测与失禁有关的参数来解决所述问题,并且用于借助于应用程序来分析测量数据。

[0014] 尤其地,本发明的目标是提供一种用于测量数据的有效转移和存储的方法和设备,以便允许对这样的测量数据的清楚且准确的分析,尤其是在从外部应用程序对所述测量数据的访问期间。

[0015] 这些目标和其他目标通过用于收集和存储与吸收产品的状况有关的数据的处理得以实现,所述处理包括:在服务器单元中接收与所述状况有关的测量数据;将所述测量数据存储在第一数据库中;并且将所述测量数据调整为所述测量数据能够由被配置用于分析所述状况的至少一个应用程序利用的格式。所述处理还包括:将经调整的测量数据存储

第二数据库中;并且提供从被布置用于分析所述测量数据的至少一个应用程序对所述第二数据库的访问。

[0016] 该目标还通过用于收集和存储与吸收产品的状况有关的数据的装置得以实现,所述装置包括:服务器单元,其用于接收与所述状况有关的测量数据;第一数据库,其用于存储所述测量数据;以及解读服务,其被配置用于将所述测量数据调整为所述测量数据能够由被配置用于分析所述状况的至少一个应用程序利用的格式。

[0017] 该目标还通过用于测量和存储与吸收产品的状况有关的数据的处理得以获得,所述处理包括:在传感器设备中测量与所述状况有关的测量数据;并且将所述测量数据存储存储在形成所述传感器设备的部分的存储器单元中。根据本发明,所述处理还包括:核查发射链路是否能够被定义用于将所述测量数据发射到接收器;并且如果能够;则将所述测量数据发射到所述接收器。

[0018] 该目标还通过用于测量和存储与吸收产品的状况有关的数据的传感器设备得以实现,所述传感器设备包括:检测器,其被配置用于捕捉与所述状况有关的测量数据;以及存储器单元,其用于存储所述测量数据。根据本发明,所述传感器设备还包括:收发器单元,其用于核查发射链路是否能够被定义用于将所述测量数据发射到接收器;并且如果能够;则将所述测量数据发射到所述接收器。

[0019] 该目标还通过用于测量、收集和存储与吸收产品的状况有关的数据的系统得以实现,并且所述系统包括:至少一个传感器设备,其被配置为被可释放地附接到吸收制品并且包括用于监测所述吸收制品的所述状况的至少一个检测器和用于存储与所述监测有关的测量数据的存储器单元;每个传感器设备还包括用于与通信网络无线通信以用于发射所述测量数据的收发器单元;服务器单元,其还被布置为与所述通信网络通信以用于接收所述测量数据;以及数据库装置,其与所述服务器单元通信并且被配置用于存储所述测量数据。根据本发明,所述数据库装置包括对由所述服务器单元接收的所述测量数据的中间存储设备;并且所述数据库装置被布置为从被布置用于分析所述测量数据的至少一个应用程序访问。

[0020] 最终,本发明的目标还通过用于测量、收集和存储与吸收制品的状况有关的数据的处理得以实现,所述处理包括:提供至少一个传感器设备,所述至少一个传感器设备被布置为被耦合到吸收制品;借助于形成所述传感器设备的部分的检测器并且通过收集来自所述检测器的测量数据并且与通信网络无线通信以用于发射所述测量数据来监测所述吸收制品的所述状况;将所述测量数据存储存储在形成所述传感器设备的部分的存储器单元中;在被布置为与所述通信网络通信的服务器单元中接收所述测量数据;并且将所述测量数据存储在与所述服务器单元通信的数据库装置中。根据本发明,所述处理还包括:将所述测量数据存储在所存储数据库装置中;并且提供从被布置用于分析所述测量数据的至少一个应用程序对所述数据库装置的访问。

[0021] 本发明提供的优点在于,本发明能够用于提供与医院中的与失禁有关的照护有关的有用信息,这改进了针对罹患失禁的人的生活质量。尤其地,这得到应对和存储针对这样的测量的测量数据的改进的方式。

[0022] 本发明依赖于以下洞察:即,某些中间存储设备单元能够被定义用于所述测量数据。首先,所述测量数据能够被存储在所存储传感器设备中,同时所述测量数据等候向所述服

务器单元的发射。在所述数据库装置中还存在另外的中间存储设备,所述另外的中间存储设备提供了对未被破坏的原始测量数据的存储,即使所述数据被使用在分析处理中。事实上,在所述数据库装置中存储的所述原始测量数据可以用于另外的、修改的分析处理而不被破坏。而且,所述传感器设备中的所述中间存储设备在不能够建立从所述传感器设备到所述服务器单元的发射链路的情况下是有用的,这是因为所述测量数据然后能够在安全的发射链路已经被建立时的稍后的时间点处被发射。总而言之,这两个中间存储设备单元允许用于获得测量数据以及用于例如借助于外部应用程序来分析测量数据的安全且可靠的处理。

[0023] 所述传感器设备包括所述吸收产品的状况的至少一个检测器。根据示范性实施例,所述检测器被布置用于检测电气性质,例如,导电性、电阻或阻抗。此外,根据该实施例,所述状况涉及诸如失禁垫的吸收产品的穿戴者的失禁,因此,电气性质的所述检测器被适当地配置用于提供与所述吸收产品的材料的润湿有关的测量结果。额外地,所述传感器设备可以包括诸如加速度计的其他检测器,所述其他检测器的目的是确定失禁制品的用户在该时刻是否正在坐下或躺下,并且还供应关于所述用户已经采取何种体位的信息。

[0024] 而且,所述传感器可以包括电池水平指示器,以便在内置式电池具有低于其正常操作电压的电压水平时电池水平指示器发出信号。

[0025] 根据实施例,所述传感器设备包括收发器单元,所述收发器单元被布置用于将来自所述检测器的数据发射到所述通信网络。根据实施例,所述通信网络被设计为诸如移动电话网络的公共交换电话网络的形式。通过使用常规类型的电话网络,本发明能够通过针对移动电话网络的标准的常规的收发器单元来实施,这是可靠的并且涉及到低成本。

[0026] 所述传感器设备能够与身份编码相关联,所述身份编码能够被耦合到所述吸收制品的所述用户。这意味着针对个体的人的后续分析能够得到改进。

[0027] 根据实施例,所述数据库装置包括用于存储来自所述检测器的所述测量数据的第一数据库和用于存储关于要被从至少一个应用程序访问的数据的第二数据库。这意味着需要经由应用程序对所述测量数据的访问的用户被连接到所述第二数据库,而从所述传感器设备被上传到所述服务器单元的测量数据被存储在所述第一数据库中。

[0028] 应当指出,本发明适合于与诸如男性或女性失禁保护用品的卫生产品结合使用,但是在原则上本发明也能够被使用在由罹患失禁的个体使用的其他吸收产品中。

附图说明

[0029] 将参考实施例和附图来描述本发明,在附图中:

[0030] 图1图示了能够在其上安装传感器设备的诸如失禁垫的吸收制品;

[0031] 图2以示意性方式示出了能够在其中实施本发明的装置;并且

[0032] 图3是指示借助于本发明获得的测量数据能够如何被使用在对失禁情境的后续分析中的流程图。

具体实施方式

[0033] 图1以简化的方式图示了能够借助于其来实施本发明的装置。本发明旨在用于监测、收集和分析与吸收制品的某些状况或参数有关的数据。根据实施例,所述数据涉及吸收

制品的用户的失禁。这样的用户能够是在医院、照护设施或类似设施中的患者，或者家中或在其中存在要监测与失禁有关的数据的要求的其他环境中的其他个体的形式。

[0034] 如图1中所图示的，本发明是基于对许多传感器设备2的使用的。这些传感器设备2中的每一个都包括被配置为被附接到吸收制品3的相对小且便携式的单元，所述单元适当地为失禁垫的形式。传感器设备2被布置用于监测至少一种状况或参数，所述至少一种状况或参数为对应用户的失禁的指示物。根据该实施例，传感器设备2包括被调整用于测量吸收制品3的电气性质的至少一个检测器4，所述电气性质为对吸收制品3的某种状况的指示物。根据实施例，检测器4为被布置用于提供对吸收制品3中的导电性的量度的导电性检测器。备选地，诸如阻抗测量结果或电阻测量结果的其他测量结果能够被采用，以便提供导电性的量度。

[0035] 根据该实施例，检测器4适当地包括被嵌入在吸收制品3中的许多导电线5、丝、印刷电路路径或其他合适的导电元件。在吸收制品3变湿的情况下，导电元件5之间的电阻将因在导电元件5之间形成的导电路径而减小。这能够被检测为对制品3的导电性的测量结果。借助于合适的电气耦合或电感耦合（未详细示出）将导电元件5连接到传感器设备2。借助于检测器4测量的吸收制品3的导电性是对用户的失禁程度的量度，这是因为所述检测器4测量吸收制品3中的润湿或湿度。为了操作检测器4，传感器设备2携带（未示出）电池。

[0036] 备选地，传感器设备2可以备选地包括用于指示吸收制品3的另一合适状况的检测器。例如，检测器可以包括气体检测器、pH检测器或温度检测器。

[0037] 进一步参考图2，图2为传感器设备2形成其中的部分的装置的示意图，应当指出，电气性质检测器3被布置用于以某种时间间隔（适当地每秒一次）测量导电性，但是在本发明的范围内的其他采样速率也是可能的。如果将使用较短的间隔，则将有越来越多的数据要处理，这可能是不利的，这是因为这添加了传感器设备的成本。以相对少量的生成数据提供测量样本的可能的方式是仅在已经发生导电性的改变时测量导电性。然而，从质量的视角看，以大致上每秒一次测量的采样速率对导电性的大体上连续的测量是有利的。

[0038] 根据特定的实施例，能够在电气性质发生改变时增大测量处理的采样频率。这意味着与吸收制品3的状况有关的信息能够在某些改变发生时更为详细。

[0039] 此外，所测量的值被存储在传感器设备2中的存储器单元6中。存储器单元6适当地为闪速存储器设备或类似的存储器设备。适当地，每个测量值均由电气性质值来定义，所述电气性质值被分配给在该值被测量时（即，不是在该值被测量或存储时）的时间戳和识别码，使得能够做出对大量数据的后续详细分析。

[0040] 总而言之，传感器设备2用于通过借助于检测器4测量所述吸收制品3中的电气性质（例如，导电性、电阻或阻抗）的值来监测与吸收制品3有关的润湿事件。优选地以每秒一次测量采样的速率来执行测量。在这方面，应当指出，术语“测量数据”指的是许多被采样的导电性值，每一个导电性值被与时间信息和识别项相关联。

[0041] 此外，传感器设备2被布置为使得与识别码有关的信息被存储在其存储器单元6中。这允许特定的传感器设备2（经由其识别码）被耦合到所述吸收制品3的用户的身份。这意味着能够执行针对特定个体的失禁情况的后续分析。

[0042] 另外的检测器能够被使用在传感器设备2中，以便提供涉及失禁的测量数据，例如，加速度计。加速度计是能够提供指示使用失禁产品的人在坐下或站起等时，他/她是否

具有特定体位的测量结果的传感器。

[0043] 优选地,还提供了一种电池水平指示器,以便在传感器设备2的电池未被充分充电时发出警告信号。

[0044] 此外,传感器设备2包括处理器7,所述处理器7被布置用于控制测量处理并且用于控制经由收发器单元8(即,组合的发射器和接收器)对对应于测量到的导电性值的数据的发射。收发器单元8被配置用于以无线方式与通信网络通信,根据该实施例,所述通信网络包括常规的公共交换电话网络(PSTN)9。在已知为这样的方式中,电话网络9包括电话线以及其他类型的移动发射链路和固定发射链路(例如,微波连接和光纤线缆),所述移动发射链路和所述固定发射链路被连接,以便允许在所述网络9之内的通信。如本领域技术人员所理解的并且如借助于图2中的许多移动基站10示意性地指示的,这样的电话网络9能够根据合适的通信模式或协议来布置,例如,GSM、GPRS、UMTS、2G、3G、LTE等。

[0045] 收发器单元8适当地包括SIM类型的电路(用户身份模块),所述SIM类型的电路存储国际移动用户身份码(IMSI)以及某些其他信息,允许传感器设备2请求对电话网络9的访问并与所述网络9通信。

[0046] 此外,电话网络9被布置为借助于已知类型的技术与互联网网络11集成,这允许通过在电话网络上发射数据的互联网访问。这样的已知技术包括例如DSL、ADSL、ISDN技术、2G/3G、无线互联网连接等。

[0047] 根据该实施例,传感器设备2尝试以预定义的间隔(例如,每15分钟)将其数据发送到电话网络9。事实上,由检测器4捕捉的测量数据被发射到电话网络9并被进一步发射到服务器单元12,所述服务器单元12还被布置为与电话网络9和互联网网络11通信。以这种方式,测量数据被馈送到服务器单元9。

[0048] 在出于某种原因不能够建立从传感器设备2到电话网络9的通信链路的情况下(这可能是由差的网络覆盖或其他错误造成的),传感器设备2被配置为存储测量数据并在稍后的时间点处尝试启动到电话网络的通信链路。

[0049] 根据实施例,传感器设备2被配置用于仅在其被附接到吸收产品3时发射其存储的测量数据。这意味着当传感器设备2被从吸收产品3移除时,其将关闭。然而,在其完全关闭之前,其进入“挂起状态”预定时间段(例如,一个小时),在所述预定时间段期间,其试图将任何存储的测量数据发射到服务器单元12。而且,传感器设备2优选地还被配置为使得当其被连接到电池充电器时,其也将试图发射其存储的测量数据。这是方便的解决方案,这是因为其将然后在充电期间并且在其被附接到另一吸收产品3之前发送其存储的数据。

[0050] 根据实施例,服务器单元12被配置为当测量数据已经被所述服务器单元12接收到时向传感器设备2发送确认信号。这意味着传感器设备2能够被配置为在没有在指定时间段之内接收到确认信号的情况下向服务器单元12重新发送某个包的或成组的测量数据。这也意味着传感器设备2在所述确认信号被实际接收后能够事实上被配置以便释放存储器单元6中的存储空间,使得存储器能够被用新捕捉到的测量数据覆写。以这种方式,能够使存储器单元6的大小相对地小。

[0051] 服务器单元12充当测量数据服务器,并且被与数据库装置相关联地布置,根据实施例,所述数据库装置包括第一数据库13和第二数据库14。第一数据库13被供应以已经被发射到服务器单元12的测量数据。根据实施例,第一数据库13包括SQL类型的数据库。该数

数据库13因此被布置用于存储由传感器设备12提供的“原始”测量数据。第二数据库14适当地为MSSQL应用数据库。

[0052] 尽管已经借助于图2中的两个单独的单元图示了两个数据库13、14,但是应当指出,这些数据库13、14在物理上能够为一个单个数据库单元的形式。备选地,数据库13、14能够被分成两个或更多个不同的单元,所述两个或更多个不同的单元可以被或不被定位在分开的位置中。

[0053] 第一数据库13的主要目的是存储从每个传感器设备2接收到的原始测量数据。在这方面,术语“原始测量数据”对应于许多测量样本,每个所述测量样本包括电气性质值、包括获得该样本的时间的时间戳以及考虑中的传感器设备2的识别码。

[0054] 原始测量数据应当包含最少为以上提及的测量值、时间戳以及识别码形式的信息。任选地,能够发射某些额外的信息,例如,涉及电池状态、发射信号强度的信息以及关于传感器设备2在何时已经被耦合到特定吸收制品3(或从吸收制品3断开)的信息。

[0055] 如图2中所指示的,解读服务15对应于这样的程序或功能:即,所述程序或功能被布置用于访问第一数据库13中的原始测量数据,并且将该数据的集合调整为当被使用在外部应用程序中的合适形式。例如,第一数据库13中存储的对导电性的大量测量值(所述大量测量值中的每个值均与对应的传感器设备2的时间戳和识别码相关联)能够被解读为考虑中的吸收制品3中存储的液体的大致的值。经这样调整的测量数据被存储在第二数据库14中,并且然后能够被外部应用程序使用,借助于图1中的附图标记16示意性地指示所述外部应用程序。

[0056] 作为应用程序的范例,能够提及的是,疗养院或医院的管理者可以具有分析针对大量患者的失禁情况的需要。在这样的情况中,将存在某些应用程序16,一般是基于网页的程序,所述程序需要访问(第二数据库14中的)经调整的测量数据,以便执行这样的分析。

[0057] 第二数据库14因此可用作能够被外部应用程序16访问的资源,所述外部应用程序16利用测量数据以用于分析与正穿戴具有以上提及的类型的传感器设备2的失禁垫的个体有关的失禁情况。

[0058] 此外,对于诸如管理者的用户来说,存在手动添加可以影响对与失禁有关的情况的分析的信息的可能。例如,如果失禁垫的用户应当上厕所或应当进行饮食,则对分析添加这样的信息将是有利的,这是因为其将影响分析的结果。

[0059] 即使第一数据库13中的数据被调整并且然后被存储在第二数据库14中,也应当指明,第一数据库13中的数据包括仍然保持被存储在所述第一数据库13中的原始测量数据。这意味着关于例如某个数目的传感器设备2的相同的测量数据的集合能够被使用在不同的应用程序16中,而不被擦除或破坏。例如,某个应用程序16能够用于借助于在某个时间段期间执行的测量来分析许多人的失禁情况。相同的应用程序16然后能够用于执行类似的分析,但是在另一时间段期间,最初的原始测量数据不被毁坏。这是优点,这是因为其允许在对测量数据的分析期间的灵活性。

[0060] 这也意味着如果某个测量数据的集合(由对应的传感器设备不能够建立与服务器单元12的通信链路的事实造成)在先前不能够被发射、但在稍后的时间处(例如,当最终建立了通信链路时)被发射,则该测量数据的集合能够被添加到用于借助于应用程序的分析的测量数据的总量。

[0061] 总而言之,数据库装置被分成两个数据库13、14;来自每个传感器设备2的传入测量数据被存储在其中的第一数据库13,以及大体上相同的测量数据被存储在其中并且也可从外部应用程序对其进行访问的第二数据库14。将数据库装置这样分成两个数据库13、14的优点在于,在正在进行分析的管理者应当需要利用相同的(或不同的)参数重新启动新的分析的情况下,来自传感器设备2的原始测量数据在第一数据库13中仍然是可获得的,即,其未被毁坏。

[0062] 根据该实施例,存在各种类型的用户,所述用户可以将测量数据用于分析并且用于准备与失禁有关的各种报告。例如,可能存在对与以下有关的分析和报告的需要:

[0063] -特定个体的膀胱或肠道排泄的时间、频率和程度;

[0064] -在排尿与失禁垫被更换为新的一个之间所花费的时间段;

[0065] -医院中的工作人员的组织 and 排程,例如,照顾许多个体,所述个体中的每个都使用具有以上提及的传感器设备的失禁产品;

[0066] -确定每日流体摄入的某个量与失禁之间的联系;

[0067] -调查是否某些类型的失禁垫提供改进的保护,例如,通过涉及不同品牌和类型的失禁垫的比较性研究;以及

[0068] -辅助医院中的决策制定处理,例如,关于应当购买哪些失禁产品。

[0069] -在交换期间失禁垫的润湿程度;

[0070] -在穿上和移除相同的吸收产品之间所花费的时间;

[0071] -测量针对特定用户所需要的与失禁有关的健康照护的量。

[0072] 在本发明的背景中,“用户”能够是这样的人:其任职为对照护设施中的劳动力的协调者,并且其将对调查对失禁患者执行的照护感兴趣。在图2中借助于附图标记17来指示这样的用户。另一类型的用户能够是管理者18,所述管理者18对优化传感器设备2的功能以及优化测量数据通过通信网络(即,电话网络9和互联网网络11)的流感兴趣。。

[0073] 当传感器设备2已经被操作以便递送其原始测量数据时,能够将其与在失禁垫上携带传感器设备2的人断开联系,即,其然后能够与第二个人相关联以用于获得新的测量结果。然而,归因于来自与第一个人有关的传感器设备2的测量数据已经从所述原始测量数据被安全存储于其中的服务器单元12被发射的事实,仍然能够在应用程序16中执行对基于第一个人的基于失禁的情况的分析。

[0074] 此外,由于第一数据库13中存储的数据在与测量值有关的数据未被联系到任何个体的人或与任何个体的人相关联的意义上是“匿名的”,因此不存在能够从第一数据库13或在数据从传感器设备2到服务器单元12的发射期间访问敏感的个人信息的风险。仅在第二数据库14中测量数据实际上与特定的人相关联。这适当地通过将传感器设备2的识别码联系到特定的人来完成。适当地,识别码对应于传感器设备的收发器中的所谓的IMEI码。通过应用16定义的用户接口访问被耦合到个体的数据。而且,在已经通过应用程序执行了特定的分析之后,能够去除测量数据与对应的人之间的联系,即,使得数据再次与该数据涉及的对应的人“断开联系”。数据因此将再次是“匿名的”。

[0075] 图3是示出借助于本发明捕捉、转移和分析测量数据的方式的流程图。首先,能够指出,借助于传感器设备2捕捉测量值的处理在传感器设备2被附接到吸收制品3并被连接为使得导电性检测器3运行后开始(如图3中所指示的步骤19)。下一步骤是传感器设备2尝

试联络电话网络(步骤20)。用于设置电话网络中的数据通信链路的原理已知是这样的,并且出于该原因,不在这里更详细地对其进行描述。因此,传感器设备2核查与电话网络9的连接(步骤21)。这是借助于传感器设备2中的收发器8来执行的。

[0076] 当存在到通信网络3的功能通信链路时(步骤22),经由收发器8从传感器设备2转移测量数据(步骤23)。这意味着获得测量值并将测量值存储在传感器设备2的存储器中的处理是与将这些值实际发射到服务器单元12的处理分开的处理。在其中携带传感器设备2的个体被移出电话网络9的覆盖范围的情况下,传感器设备2将仍然执行获得测量值。这样的数据随后在从传感器设备2到服务器单元12的通信链路被建立并再次运行后被发射到服务器单元12。

[0077] 当测量数据已经被发送到服务器单元12时,确认信号被从服务器单元12发射到传感器设备2。在对该确认信号的接收时,传感器设备2使得新数据能够被存储在存储器单元6中(步骤25),即,旧的测量数据被擦除。更精确地,确认信号启动了传感器设备2中识别所释放的测量值被定位在其中的存储空间的功能,并且用信号表示该存储空间现在“可用”,使得新的测量数据能够被存储在所述存储空间中。在任一种情况中,当存储器单元6满了时,最旧的数据将被擦除并且被替换为新的测量数据。

[0078] 本发明的原理是,数据库装置13、14起到对来自服务器单元12的测量数据的中间存储设备的作用。而且,传感器设备2起到中间存储设备的作用,这是因为其具有在没有对传感器设备2的充分覆盖以启动测量数据到服务器12的发射的情况下存储其数据的能力。所存储的数据能够随后在发射链路已经被建立后被发射到服务器12。

[0079] 而且,数据库装置13、14被布置为被从某些应用程序访问,借助于所述应用程序,测量数据能够得到分析和处理。这样的应用程序——能够期望其由诸如协调者18或管理者19的用户启动——通过将特定的传感器设备2分配给特定的个体来开始。其后,测量原始数据并将原始数据转发到服务器单元12并且然后转发到数据库13、14。这样的调查得到个体的失禁情况的报告。如以上已经解释的,该报告包含关于个体的人的失禁状况的信息。

[0080] 应当指出,某些额外的数据能够被手动输入到测量数据的集合中(在功能16处,参见图2),以便改进来自失禁分析的结果。这样的手动输入的信息例如可以是关于上厕所、流体的摄入、食物的摄入、药物的摄入等的信息。

[0081] 而且,当测量调查完成时,能够使传感器设备2与吸收制品3断开连接,并且在测量数据被外部应用程序处理并分析的同时,传感器设备2能够用于其他目的。

[0082] 本发明不限于上述实施例,而是能够在权利要求的范围之内进行变化。例如,传感器设备被适当地布置为被可释放地布置在所述吸收制品上。而且,系统中的传感器设备的数目可以变化,并且取决于应当借助于该系统控制的个体的数目。

[0083] 原则上,本发明能够用于收集和存储与诸如婴儿尿布或类似的吸收产品的吸收产品的状况有关的数据,即,在该情况中不是针对失禁患者,而是针对穿戴尿布的婴儿。在这样的情况中,以与上述类似的方式适当地提供被发射到服务器并且被存储在数据库装置中的测量数据。这样的数据然后能够用于由应用程序以对应于上述处理的方式进行进一步分析。

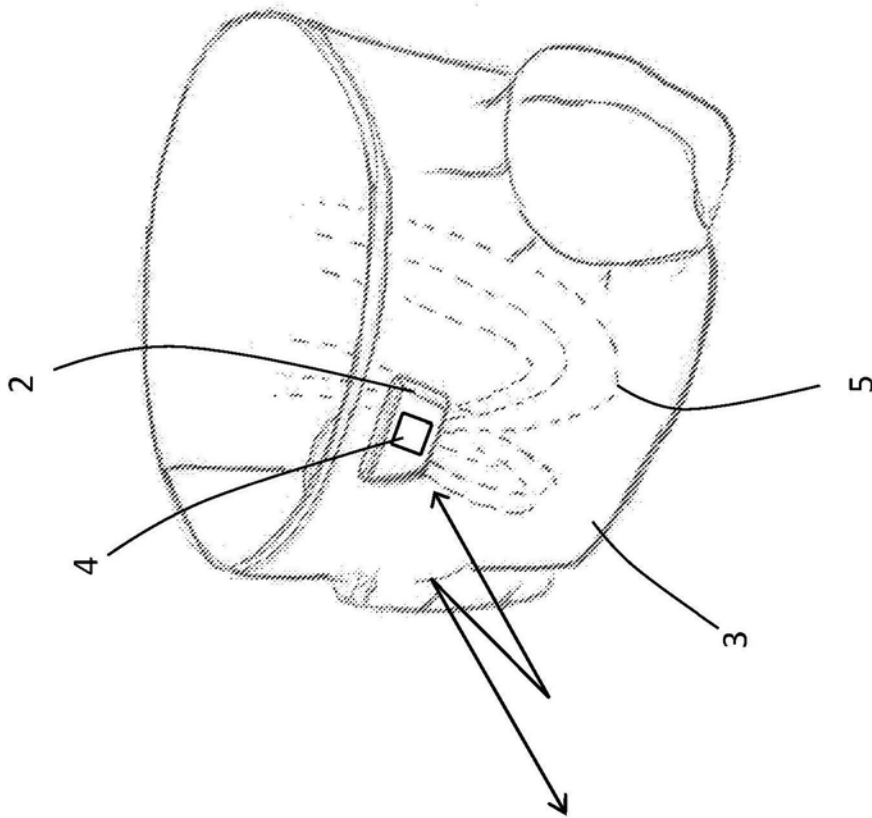


图1

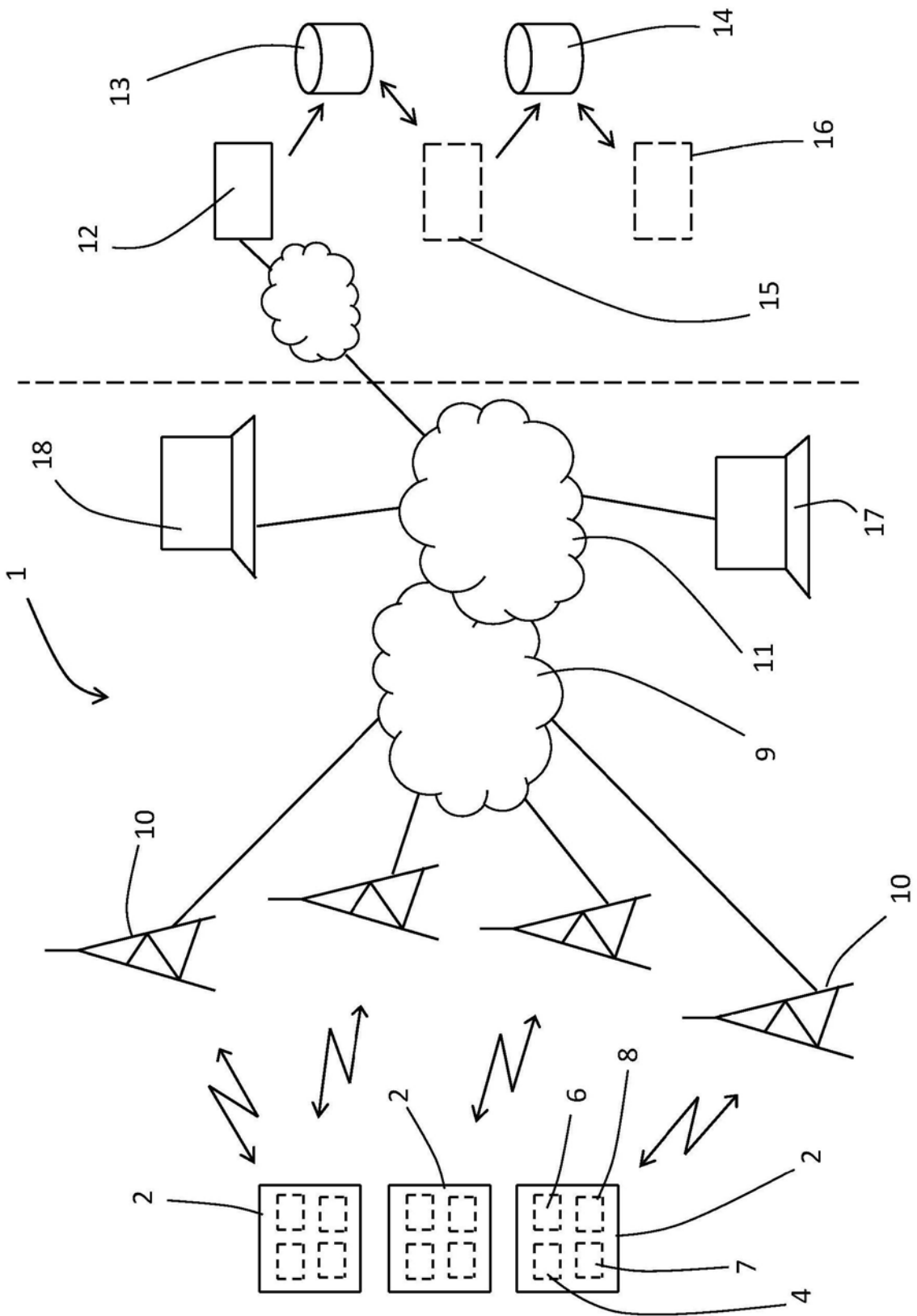


图2

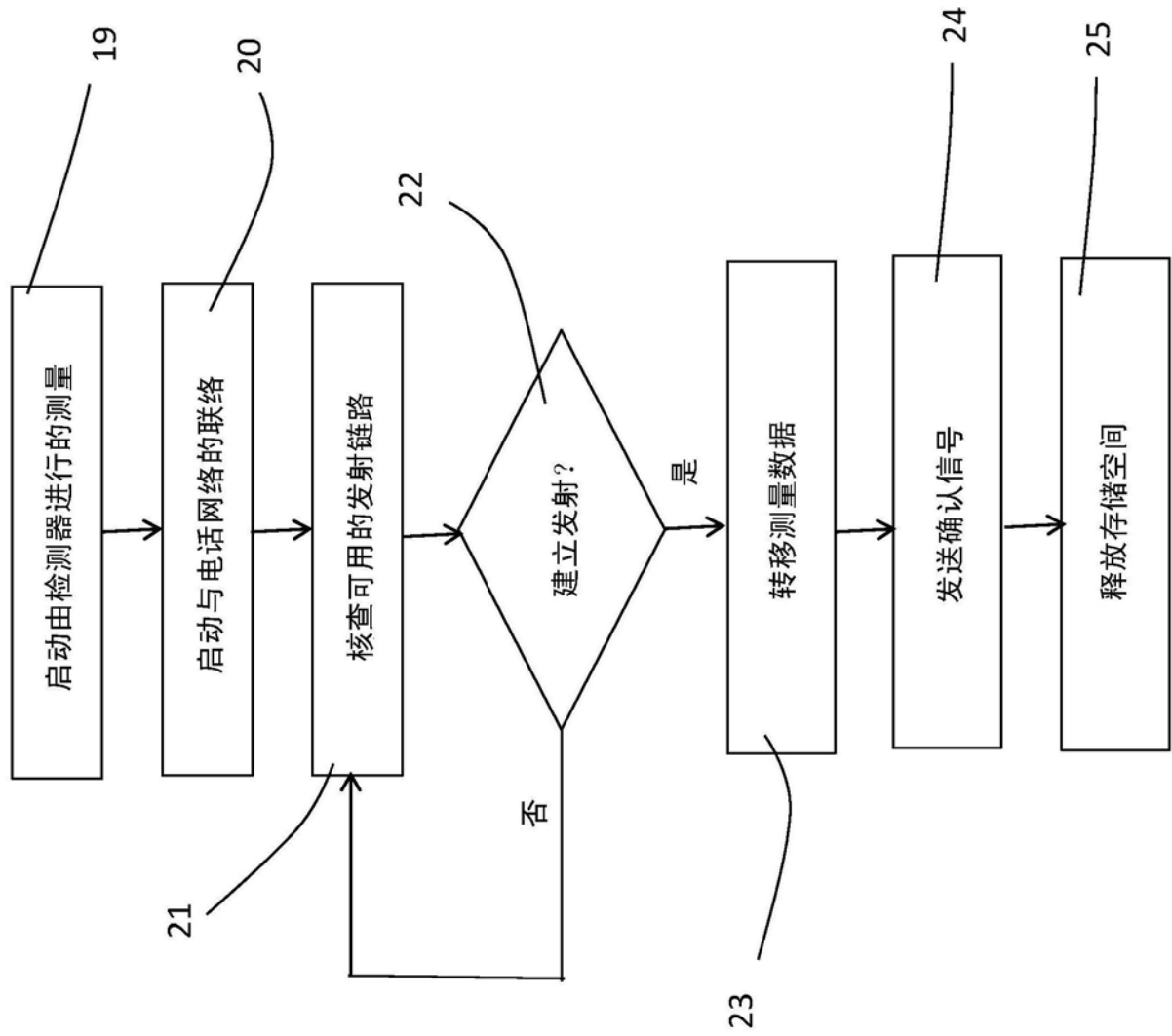


图3