



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107095647 B

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201710028943.9

(22)申请日 2014.02.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107095647 A

(43)申请公布日 2017.08.29

(30)优先权数据
13/769,350 2013.02.17 US

(62)分案原申请数据
201410053314.8 2014.02.17

(73)专利权人 飞比特公司
地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 彼得·安德鲁·莫莱蒂耶里
詹姆斯·帕克
艾斯林·阿比盖尔·比洛多克斯-
杜威

克里斯汀·布默·布伦贝格
埃里克·内森·弗里德曼
罗伯特·柯蒂斯·科尔
海科·赫尔诺特·艾伯特·潘瑟
安德鲁·科尔·阿克克利

(74)专利代理机构 成都超凡明远知识产权代理
有限公司 51258

代理人 魏彦

(51)Int.Cl.
A61B 5/00(2006.01)
H04W 4/80(2018.01)
H04W 8/00(2009.01)
H04W 76/10(2018.01)

审查员 林施

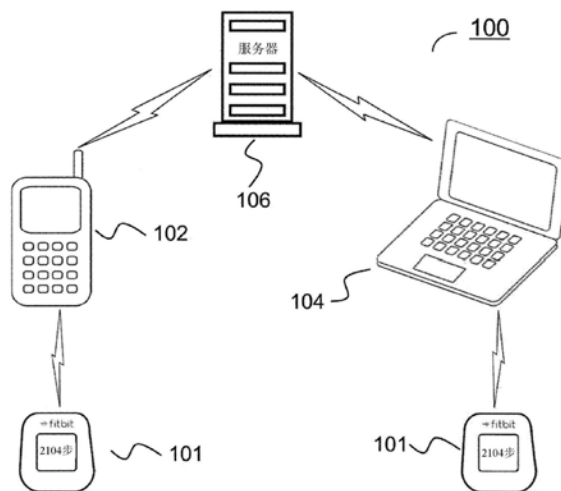
权利要求书3页 说明书13页 附图15页

(54)发明名称

用于无线装置配对的系统和方法

(57)摘要

本发明涉及用于无线装置配对的系统和方法。本发明的实施例包含用于无线地识别和确认电子装置以便起始与另一装置或服务的通信过程的系统和方法。在一实施例中,所述系统包含通过客户端装置或服务器识别以便起始配对过程的便携式生物计量监测装置。在一实施例中,配对意指以最少用户交互对便携式装置与在线用户帐户进行配对。在配对之后,便携式装置与适当客户端装置和服务器以很少用户交互或无用户交互来通信,例如,以上传由便携式装置收集到的传感器数据。



1. 一种传感器系统,其包括:

客户端装置,其经配置以无线地通信;

至少一个传感器装置,其经配置以与所述客户端装置无线地通信,所述至少一个传感器装置包括多个传感器,所述多个传感器经配置以收集用户数据,其中用户数据包括所述传感器装置的用户生物计量数据;

用于无线地通信的发射器电路和接收器电路,其中通信包括将所述客户端装置和所述至少一个传感器装置配对,包括:

所述客户端装置接收用户登入信息以使所述用户登入用户账户;

所述客户端装置将指示所述至少一个传感器装置与服务器之间的配对过程的开始的信号发送给所述服务器;

所述服务器将与所述用户账户相关联的用于配对的接口发送给所述客户端装置;

所述客户端装置无线地检测所述至少一个传感器装置,并请求来自所述至少一个传感器装置的响应;

所述客户端装置接收来自所述至少一个传感器装置的响应,所述响应包括装置标识;

响应于所述客户端装置将所接收的响应转发给所述服务器,所述服务器将检测到的传感器装置中的能够用于与所述服务器配对的传感器装置的列表发送至所述客户端装置;

当所述至少一个传感器装置在所述列表上时,所述客户端装置将命令发送给所述至少一个传感器装置以进入配对模式,所述至少一个传感器装置提示所述用户确认用于配对的所述请求;以及

所述至少一个传感器装置接收来自用户的输入以确认所述配对请求,其中输入包括点击所述至少一个传感器装置外部上的任何地方。

2. 根据权利要求1所述的系统,其中所述至少一个传感器装置进一步包括以下各者中的至少一者:

扬声器;

振动电动机;

运动传感器;

手势辨识传感器;

触摸屏;

麦克风;

按钮。

3. 根据权利要求2所述的系统,其中提示所述用户包括以下各者中的一者或多者:

振动所述至少一个传感器装置;

在所述触摸屏上显示消息;

播放音频消息。

4. 根据权利要求2所述的系统,其中由所述运动传感器检测所述点击。

5. 根据权利要求1所述的系统,其中所述至少一个传感器装置包括以下各者中的一者或多者:

便携式生物计量监测装置;

体重秤;

人体脂肪秤；
锻炼设备；
血糖仪；
血压计；
移动电话。

6. 根据权利要求1所述的系统，其中所述客户端装置包括以下各者的一者或多者：

个人计算机；
移动电话；
平板计算装置。

7. 根据权利要求6所述的系统，其中所述客户端装置经配置以执行将所述传感器装置与用户账户相关联的客户软件。

8. 根据权利要求7所述的系统，其中在配对之后所述用户数据被自动地传送到所述客户端装置且与所述用户账户相关联。

9. 根据权利要求8所述的系统，其进一步包括经配置以与所述传感器装置和所述客户端装置无线地通信的服务器，其中所述客户端装置将所述用户数据传送到所述服务器。

10. 根据权利要求1所述的系统，其中无线地通信进一步包括：

所述客户端装置检测附近的所述至少一个传感器装置；及
所述客户端装置致使所述至少一个传感器装置向所述用户指示所述客户端装置想要起始所述客户端装置与所述至少一个传感器装置的配对。

11. 根据权利要求1所述的系统，其中无线地通信进一步包括：

所述客户端装置检测附近的多个传感器装置；
所述客户端装置致使所述多个传感器装置向所述用户指示所述客户端装置想要起始配对过程；及

所述客户端装置请求所述用户选择所述多个传感器装置中的一者以用于配对且将其其他传感器装置移动得更加远离所述客户端装置。

12. 一种个人监测装置，其包括：

处理器，其经配置以执行数据收集过程和通信过程；
用于与客户端装置通信的无线发射器电路和无线接收器电路；
用于感测用户数据的多个传感器，所述用户数据包括：

睡眠活动；

步数；

卡路里燃烧；

所行进的距离；

速度；以及

心率；

用于与所述用户通信的用户接口，其中通信包括向所述用户指示所述个人监测装置已由所述客户端装置请求与所述客户端装置配对以作为配对过程的一部分，所述配对过程包括：

所述客户端装置接收用户登入信息以使所述用户登入用户账户；

所述客户端装置将指示所述个人监测装置与服务器之间的配对过程的开始的信号发送给所述服务器；

所述服务器将与所述用户账户相关联的用于配对的用户接口发送给所述客户端装置；

所述客户端装置无线地检测所述个人监测装置，并请求来自所述个人监测装置的响应；

所述客户端装置接收来自所述个人监测装置的响应，所述响应包括装置标识；

响应于所述客户端装置将所接收的响应转发给所述服务器，所述服务器将能够用于配对的装置的列表发送给所述客户端装置；及

当所述个人监测装置在所述列表上时，所述客户端装置将命令发送给所述个人监测装置以进入配对模式。

13. 根据权利要求12所述的个人监测装置，其中所述数据收集过程包括从所述多个传感器收集用户数据，且其中所述通信过程包括将所述用户数据传送给所述客户端装置以及将所述用户数据与用户账户相关联。

14. 根据权利要求13所述的个人监测装置，其中所述通信过程进一步包括在传送所述用户数据之前鉴认所述用户账户。

15. 根据权利要求14所述的个人监测装置，其中所述通信过程进一步包括：

所述客户端装置检测附近的所述个人监测装置；及

所述客户端装置请求所述个人监测装置起始配对过程。

16. 根据权利要求15所述的个人监测装置，其中所述通信过程进一步包括：

所述客户端装置检测附近的多个个人监测装置；

所述客户端装置请求所述用户将选定的个人监测装置移动到比其他个人监测装置更靠近所述客户端装置；

所述更靠近的个人监测装置向所述用户指示其准备起始配对；及

所述更靠近的个人监测装置检测用户输入以起始配对。

17. 根据权利要求16所述的个人监测装置，其中用于起始配对的所述用户输入包括所述用户点击所述个人监测装置的表面上的任何地方。

18. 根据权利要求16所述的个人监测装置，其中所述更靠近的个人监测装置向所述用户指示其准备起始配对包括所述更靠近的个人监测装置进行振动。

用于无线装置配对的系统和方法

[0001] 分案申请的相关信息

[0002] 本案是分案申请。该分案的母案是申请日为2014年2月17日、申请号为201410053314.8、发明名称为“用于无线装置配对的系统和方法”的发明专利申请案。

[0003] 相关申请案

[0004] 本申请案涉及于2011年6月8日申请且标题为“便携式监测装置以及其操作方法 (PORTABLE MONITORING DEVICES AND METHODS OF OPERATING SAME)”的第13/156,304号美国专利申请案,所述申请案以全文引用的方式并入本文中。本申请案进一步涉及于2012年11月11日申请的标题同为“便携式监测装置以及其操作方法 (PORTABLE MONITORING DEVICES AND METHODS OF OPERATING SAME)”的第13/674,265号美国专利申请案,所述申请案是第13/156,304号美国专利申请案的分案且也以全文引用的方式并入本文中。

技术领域

[0005] 本发明涉及无线通信方法以及便携式监测系统。

背景技术

[0006] 有线和无线便携式电子装置的使用持续增长。个人通常拥有并使用多个便携式装置,其各自具有一个或一个以上特定功能,包含手机、个人数字助理、导航装置以及身体监测或面向健身的装置。除了例如桌上型计算机等非便携式装置之外,还通常使用这些装置。预期这些各种各样的装置可以与因特网和/或与彼此通信以便上传和下载数据或以其它方式传送数据。与因特网和其它装置通信的便携式装置的一个实例是打算为小型的且易于在身体上佩戴或围绕身体佩戴的监测装置。当所述装置收集到所监测数据时,希望将所述数据传送(有时在机上处理之后且有时在机上处理之前)到其它装置,使得用户可以容易地查看所述数据或者可能对其进行操作。为了使便携式装置与另一装置通信或者为了使它与用户特定帐户关联,所述装置通常在最初与在线帐户配对和/或与另一装置配对。通常,这涉及到鉴认待配对的装置,且还涉及到识别或验证所述装置。鉴认包含验证用户被授权存取数据将从所述装置上传到或者数据将传输自的帐户。装置的识别可包含由经编程以查找特定识别信息的客户端软件(例如,在与基于云的服务器通信的个人计算机(PC)上的软件)发现所述装置。希望将配对过程中所需的用户交互和输入的量降至最少,以便于使用。这对小型装置尤其成立,所述小型装置经特意设计以去除键盘和多个按钮以便满足其它设计准则。

发明内容

[0007] 本发明的一个方面提供一种无线通信方法。所述方法包括:第一便携式生物计量装置与第二装置无线地通信以起始所述第一装置与所述第二装置之间的配对过程;所述第一装置随后给所述第一装置用户产生提示,请求所述第一装置用户确认所述第一装置与所述第二装置之间的所述配对;所述第一装置从所述用户接收表明所述用户同意确认所述配

对请求的输入,其中输入包括点击所述第一装置外部上的任何地方;所述第一装置使用运动传感器检测所述点击;所述第一装置通过用信号通知所述第二装置来对所述用户输入作出响应以完成所述配对过程;以及所述第二装置与所述第一装置通信以完成所述配对过程,其后所述第一装置与所述第二装置能够辨识出彼此。

[0008] 本发明的另一方面提供一种便携式监测系统,其包括:

[0009] 第一装置,其为可配置的以与第二装置无线地通信,其中通信包括,

[0010] 所述第一装置通过无线通信发现所述第二装置;

[0011] 所述第一装置与所述第二装置通信以开始配对尝试;

[0012] 所述第一装置与所述第二装置交换数据以完成配对,其中所述第一装置以及所述第二装置中的至少一者包括便携式监测装置,所述便携式监测装置包括,

[0013] 无线发射器电路;

[0014] 无线接收器电路;

[0015] 多个传感器,其为可配置的以感测多个物理现象;

[0016] 用于与用户通信的用户接口构件,其中所述用户接口构件包括屏幕、触摸屏。振动电动机、键盘、发光二极管(LED)以及按钮中的一者或一者以上,其中与所述用户通信包括提示所述用户确认配对请求,且其中对所述提示的用户响应包括所述用户点击所述第一装置的表面上的任何地方;以及

[0017] 处理电路,其为可配置的以解译来自所述多个传感器的数据。

[0018] 本发明的另一方面提供一种便携式监测装置,其包括:

[0019] 用户接口,其包括以下各项中的至少一者,

[0020] 扬声器;

[0021] 振动电动机;

[0022] 运动传感器;

[0023] 手势辨识传感器;

[0024] 触摸屏;

[0025] 麦克风;以及

[0026] 按钮;

[0027] 发射器电路以及接收器电路;

[0028] 多个传感器,其为可配置的以感测物理现象;

[0029] 处理电路,其耦合到所述多个传感器以接收传感器数据且计算与用户相关联的量子度,所述处理电路为可配置的以与另一装置且与用户通信,其中通信包括,

[0030] 请求与其它装置配对;

[0031] 提示所述用户确认所述配对请求;以及

[0032] 从所述用户接收确认所述配对请求的输入,其中输入包括点击所述装置外部上的任何部分,

[0033] 其中所述点击由运动传感器检测。

附图说明

[0034] 图1到4是根据各种实施例的便携式装置系统的框图。

- [0035] 图5A到5F是根据各种实施例的用户接口的框图。
- [0036] 图6是根据一实施例的便携式监测装置的框图。
- [0037] 图7是说明根据一实施例的装置配对过程的图。
- [0038] 图8是说明根据一实施例的配对多个装置的过程的流程图。
- [0039] 图9是说明根据一实施例的配对单个装置的过程的流程图。
- [0040] 图10是根据一实施例的客户端和多个装置的配置的框图。
- [0041] 图11是根据一实施例的客户端和多个装置的配置的框图。
- [0042] 图12是根据一实施例的客户端和多个装置的配置的框图。
- [0043] 图13是根据一实施例的配对操作的信号图。
- [0044] 图14是图13的信号图的接续图。

具体实施方式

[0045] 本发明的实施例包含用于无线地识别和确认电子装置以便起始与另一装置或服务的通信过程的系统和方法。在一实施例中,所述系统包含通过客户端装置或服务器识别以便起始配对过程的便携式生物计量监测装置。在一实施例中,配对意指以最少用户交互对便携式装置与在线用户帐户进行配对。在配对之后,便携式装置与适当客户端装置和服务器以很少用户交互或无用户交互来通信,例如,以上传由便携式装置收集到的传感器数据。在一个实施例中,当便携式装置足够接近时,客户端或服务器会检测到或发现所述装置。客户端或服务器致使便携式装置向用户指示客户端或服务器想要起始配对过程。举例来说,便携式装置发生振动以指示客户端或服务器正请求配对。在一实施例中,用户点击所述装置的表面的任何部分以起始配对过程。点击包含触摸所述装置外部的任何部分。用户进行用户输入并不需要触摸任何特定位置或按钮。点击包含轻轻触摸一次或多次。完成配对过程不需要额外用户输入。在配对之后,便携式装置与存储由便携式装置收集到的数据(专用于用户的数据)的用户帐户关联。所述帐户还存储用户选择输入(例如,经由网站)的任何个人信息。在使用特定客户端(例如手机)进行配对之后,所述客户端与便携式装置进行无线通信,但不与未经配对的其它类似便携式装置进行无线通信。Fitbit™便携式生物计量监测装置在本发明中用作装置的实例,但本发明不限于此。在装置通过用户的手机与用户帐户配对之后,手机将与所述装置通信且也与附近的任一服务器通信,以便交换数据。然而,手机将不会辨识出其他用户的Fitbit™装置。另外,一个用户的Fitbit™装置不能存取另一用户的Fitbit™帐户或不能与另一用户的Fitbit™帐户通信。

[0046] 配对可包含将装置相链接以便在装置间发送信息。配对还包含在装置与服务之间配对。在客户端-服务器实施例中,使用所述方法经由客户端对装置与驻留在服务器上的帐户进行配对。在另一实施例中,使用所述方法对装置与服务器直接配对。便携式生物计量装置用作可根据本文揭示的发明进行配对的便携式装置的实例。然而,本发明不限于便携式生物计量装置。在本发明全文中,通过举例,参考便携式生物计量监测装置,所述装置的方面在于2011年6月8日申请的第13/156,304号共同待决的美国专利申请案中描述并主张权利,所述申请案以全文引用的方式并入本文中。

[0047] 未被视为便携式生物计量装置但可根据本文揭示的发明进行配对的装置包含但不限于便携式或非便携式装置,例如体重秤、人体脂肪秤、锻炼设备、血糖仪、脉搏血氧计、

血压计,以及在一个实施例中为移动电话。术语“体重秤”用以指代具有能够支撑用户体重的平台的装置。在一实施例中,体重秤含有多个传感器,所述传感器包含但不限于人体阻抗或生物分子相互作用分析(BIA)传感器以测量身体脂肪、体重传感器、环境光传感器以及光体积描记传感器。

[0048] 便携式生物计量监测装置(本文中也被简称为“装置”)具有适于容易地围绕用户的身体佩戴的形状和大小。它从嵌入式传感器和/或外部装置收集一种或一种以上类型的生理和/或环境数据且将此类信息传达或中继到其它装置或其它因特网可观看源。在用户正佩戴着所述装置时,它通过一个或一个以上传感器监测某些条件且从传感器收集数据。举例来说,所述装置可从所收集的数据计算用户的步数,存储所述步数,接着随后将表示步数的用户数据传输到网络服务(例如www.fitbit.com)上的帐户,在所述帐户处对用户数据进行存储和处理且用户可观看所述用户数据。实际上,除了步数之外或替代步数,所述装置还可监视测量或计算许多其它生理量度。这些生理量度包含但不限于能量消耗、爬上或爬下的楼层数、心率、心率变异性、心率恢复、位置和/或朝向(例如,使用全球定位系统(GPS)组件)、海拔高度、步行速度和/或行进的距离、游泳趟数、自行车骑行距离和/或速度、血压、血糖、皮肤导电性、皮肤和/或身体温度、肌电描记术、脑电图描记术、体重、身体脂肪以及呼吸率。所述装置还可测量或计算与用户周围的环境有关的量度,例如大气压、天气条件、光曝晒、噪声暴露以及磁场。

[0049] 所述装置可并有一种或一种以上用户接口方法,例如视觉方法、听觉方法或触觉方法(例如触摸输入或振动)。所述装置可显示可用的和/或正追踪的信息类型中的一者或一者以上的状态。举例来说,信息可用图表形式显示,或通过一个或一个以上发光二极管(LED)的强度和/或色彩来传达。用户接口也可用以显示来自其它装置或因特网源的数据。所述装置也可通过(例如)电动机的振动或装置的纹理或形状的改变来向用户提供触觉反馈。

[0050] 所述装置可实施无线通信,使得当用户和装置进入到无线基站或接入点的范围之内时,所存储的数据自动地上传到因特网可观看源(例如网站)。可通过本领域中已知的方法中的一者或组合来实现无线通信,例如蓝牙、蓝牙智能、射频识别(RFID)、近场通信(NFC)、紫蜂、Ant、光学数据传输等。所述装置还可含有有线通信能力(例如,通用串行总线(USB))。

[0051] 本文中揭示了用于通过客户端对装置与服务器配对或直接对装置与服务器配对的方法和装置。在本文档中,术语“客户端”指代主要充当到服务器的接入入口的客户端软件或客户端装置。术语“服务器”指代与所述装置和客户端中的一者或一者以上通信(直接地或间接地)的服务器。在对无线装置与服务器配对的过程中,将发生两个动作。首先,鉴认所述装置将与之配对的帐户。目前,公开使用许多鉴认方法,最常见的大概是用户名和密码鉴认。要执行的第二动作是识别或验证正尝试进行配对的特定装置。本发明的实施例与第二动作有关。

[0052] 图1到4是根据各种实施例的便携式装置系统的框图。参考图1,系统100包含服务器106以及膝上型计算机104。例如桌上型计算机或保健站等非便携式计算装置可用来替代计算机104。计算机104执行辨识多个便携式装置101并与之通信的客户端软件。在本文档中,计算机104和执行客户端软件的类似系统元件被简称为客户端(例如,客户端104)。作为

体现本文中描述的设备且参与到本文中描述的过程中的装置的实例,Fitbit™便携式监测装置被展示为装置101。然而,本文中的设备和方法适合于执行各种功能且无线地通信的许多其它装置,无论它们是否为便携式的或是否具有小的外形尺寸。

[0053] 手机102也为系统100的部分。如下文进一步描述,装置101可与手机102配对而不涉及服务器106,在所述情况中手机102实际上为服务器。请注意,可用任何移动计算装置来替代手机102,包括但不限于平板电脑、膝上型计算机和上网本或者例如桌上型计算机和保健站等任何非移动计算装置。在一实施例中,手机102将客户端软件当作移动应用程序来执行。服务器106表示存储由装置101收集的用户数据的一个或多个网络服务器(例如,因特网服务器)。在一实施例中,服务器106还存储和管理用户帐户数据。在一实施例中,装置用户具有允许用户通过由服务器106管理的用户接口观看用户数据并对用户数据进行操作的帐户。用户可经由由服务器106托管和管理的网站和/或通过使用例如装置102等一个或一个以上客户端装置上的特定移动应用程序来接入用户接口。

[0054] 如图1中指示,装置101与客户端装置104和/或102配对,且这些客户端装置又与服务器106通信,以便将数据从装置101传送到服务器106。

[0055] 图2是包含装置101和移动电话102的系统200的框图。在此系统配置中,手机102充当服务器。此图还说明了所揭示的配对可与服务器直接进行。类似地,图3是包含装置101和个人计算机104(例如膝上型、平板、桌上型计算机或者健康监测站)的系统300的框图。个人计算机104还表示所属领域的技术人员能设想出的任何其它计算装置(便携式或非便携式的)。在此上下文中,计算装置104为服务器。

[0056] 图4是包含装置101和第二、不同的装置103的系统400的框图。在各种实施例中,装置103是无线地通信且打算执行与装置101所执行的功能不同或互补的功能的便携式装置。作为仅一个实例,装置103是运行它自己的应用程序且任选地与它自己的服务器、它自己的网站以及它自己的用户帐户通信的全球定位系统(GPS)装置。作为另一实例,装置103和101可能本身不具有相应“帐户”,而是可通过本文中揭示的方法彼此链接或配对。

[0057] 图5A到5F是根据各种实施例的用户接口的框图。图5A展示包含显示器的用户接口。图5B展示包含扬声器的用户接口。图5C展示包含显示器和扬声器的用户接口。图5D展示包含显示器和输入机构的用户接口。所述输入机构包含(不限于)按钮、旋钮、开关、麦克风和触摸屏中的一者或一者以上。图5E展示包含显示器、扬声器、振动电动机和输入机构的用户接口。图5F展示包含显示器、扬声器、振动电动机和输入机构的用户接口。所述输入机构包含来自图5D和5E的元件中的任一者或全部,且还包含振动和手势辨识传感器。

[0058] 图6是根据一实施例的便携式监测装置101的框图。装置101包含用户接口18、传感器602、处理电路604、发射器电路608以及接收器电路610。所述便携式监测装置含有用以感测由物理世界产生的信号的传感器602。在一个实施例中,根据这些感测到的信号,处理电路604计算与用户相关联的量度。这些量度可关于睡眠活动(例如,睡眠时相、睡眠质量、醒来次数、持续时间、时间)、物理活动(例如,步数、卡路里燃烧、重量训练、跑步距离和/或速度等)、生理参数(例如,心率、血糖、血氧合、血压、皮肤导电性、皮肤温度、身体温度、心率变异性、皮肤色素沉着等)、环境参数(例如,湿度、温度、UV光等级、环境噪声、空气质量、位置、大气压)和/或导出参数(例如,应力等级、健康或健身等级、疾病状态、坐对站对躺辨识、海拔高度等)。在一实施例中,传感器602包含单独或结合使用以感测物理现象的运动传感器,

例如加速计、陀螺仪或压电膜,根据所述物理现象来计算前述参数中的一者或一者以上。传感器602还检测用户输入,例如点击。在各种实施例中,当用户快速地触摸所述装置外部的任何部分时,加速计感测到一个或一个以上用户点击。在其它实施例中,由不同类型的传感器而不是加速计来感测用户点击。所述装置为可配置的以将用户点击与其它形式的与外界的接触区分开。在一实施例中,所述装置“武装好”或准备好以在某些预定条件之下感测用户点击,但这并不是必要条件。

[0059] 在另一实施例中,传感器602包括被指定为输入机构以检测例如点击等输入但不用于追踪其它用户量度的运动传感器。在又另一实施例中,例如点击等用户交互可由电容式触摸传感器或音频传感器检测。

[0060] 无线装置的用户可能感兴趣的另一配对操作是将两个或两个以上便携式装置链接以连接在线社交网络帐户和/或用所述装置中的每一者执行在线社交网络活动或行为(例如“爱好”)。还可在装置间传送除了在线社交网络身份和/或在线社交网络活动(例如“爱好”)之外的数据,包括但不限于生物计量数据和联系信息。便携式装置无需为相同类型的或无需执行相同的主要功能。

[0061] 客户端确定有资格进行配对的装置

[0062] 在用户识别将要进行配对的特定装置之前,客户端可确定有资格进行配对的装置的子集。这可通过确定哪些装置与客户端无线地通信来完成。在此上下文中,通信可意味着一方(装置、客户端、服务器、装置集合、客户端集合或服务器集合)广播包且另一方监听并接收包(单向通信)。在单向通信中,广播方可自动地进行此行为,无需使任何监听者获悉。或者,广播方可通过各种方法使监听者获悉。在某些情况中,广播方可调整其通信以适合于特定的其它方或其它方的集合。通信还可意味着两方同时地或按某一顺序来监听和接收包(双向通信)。在一实施例中,通过选择具有某一最小信号强度(例如,如由接收信号强度指示(RSSI)信号指示)的装置来创建甚至更小的装置子集。在另一实施例中,客户端选择正与客户端进行无线通信且具有高信号强度的一类无线装置的子集,信号强度指示与客户端的物理接近度。在此上下文中,装置类别可指代装置特性的集合,包括但不限于型号、传感器类型、传感器设定、制造商以及与所述装置关联的帐户的特性,包括但不限于帐户等级(例如“标准”帐户或包含更多特征的高级帐户(通常收取一定费用))以及用户性别。在其它实施例中,独立地或共同地使用物理接近度的替代机器可读指示来确定哪些装置可进行配对。物理接近度的这些指示可包括但不限于NFC、RFID、GPS、Wi-Fi、紫蜂、Ant+、蓝牙、BTLE、其它无线网络通信、光学检测(通过机器视觉、音频信号、光学数据传输或装置上的光源的光谱特征)。

[0063] 与用户的帐户相关联的信息可用于确定哪些装置有资格进行配对。此信息也可用于确定装置类别。输入到客户端、服务器或与客户端或服务器通信的第三实体(例如网站)中的信息也可用于确定资格或装置类别。此信息包括但不限于关于所购买装置的信息,例如型号或其它型号标识、色彩、装置序列号、唯一装置标识符、装置的电池电量、装置是否已配对以及用户帐户的类型或等级(例如“常规”帐户或包含更多特征的高级帐户(通常收取一定费用))。关于用户的其它信息可包含用户性别、用户年龄以及用户是人类还是非人类(例如宠物)。

[0064] 在另一实施例中,用户想要将装置与之配对的客户端、帐户或服务器仅与某一装

置类别兼容。在这种情况下,客户端或帐户的装置类别限制可用作资格准则。举例来说,如果用户具有仅容许特定型号的装置的与企业员工安康项目相关联的帐户,那么仅认为所容许的型号有资格进行配对。这在安康项目中是有用的,以确保所述项目的参与者使用所述项目的管理人核可的装置。装置的核可可基于装置型号特性,例如准确性、精确性、采样频率和/或所述装置可追踪的数据类型。在另一实例中,客户端仅能够管理特定装置集合。举例来说,假定iPhone为可与装置通信但不能使其数据与服务器同步(sync)的客户端。在这种情况下,可确定所述装置没有资格进行配对。

[0065] 在另一实施例中,所述装置和/或客户端能够产生和/或检测振动,例如借助振动电动机和加速计。可根据从所述装置到客户端或从客户端到所述装置的振动信号的强度来确定接近度。还可使用此种方法按照物理网络传输层来传送数据。举例来说,可将位编码在由接收装置的加速计检测的物理振动模式中。在一个实施例中,所述装置放置于运行客户端的计算装置(例如膝上型计算机或智能电话)上或附近,以便传送数据和/或确定装置接近度。振动也可经由装置外套的物理接触或经由例如桌面或桌子等中间物从装置传递到装置。

[0066] 在一个实施例中,客户端不继续进行配对,直到装置子集缩窄到由最佳信号强度确定的单个装置为止。如果两个或两个以上装置与客户端收发器相距类似距离,从而致使它们具有类似信号强度,那么客户端提示用户移动他们想要配对的装置使之比另一装置更靠近收发器。接着,客户端再次查找具有明显高于任何其它装置的信号强度的单个装置,且如果它找到此类装置,那么继续配对过程。

[0067] 在另一实施例中,客户端继续进行配对过程,即便有多个装置有资格进行配对。在一个客户端尝试配对多个装置时,这是有用的。在一个以上客户端尝试同时配对附近的装置的情况下,前述实施例可经证明是更稳健的配对过程。

[0068] 一旦客户端已选出哪一装置或装置集合有资格进行配对,它便提示每一选定装置表明其配对资格。选定装置可用一种或一种以上方式来表明配对资格,包含但不限于振动、发亮、声音、所显示消息或所显示符号。

[0069] 用户与装置交互以识别以及验证它将被配对

[0070] 所述装置通过振动、点亮、发声、显示消息或本领域中可用的多种指示中的任一者来向用户传达其配对资格。一旦用户已辨识出待配对的装置正在传达其配对资格,用户便通过与所述装置交互来选择所述装置。在一个实施例中,用户通过点击或双击所述装置致使所述装置向客户端或服务器传达其准备好进行配对(也被称作确认)。所述装置将其外部的任何部分上的点击感测为来自用户的确认输入。

[0071] 其它确认交互包含但不限于多次点击所述装置、按压按钮、拾取所述装置、执行握住或佩戴所述装置的手势、触摸所述装置的触敏部分或在所述触敏部分上执行手势以及将关于所述装置的或在所述装置上显示的一些数据输入到客户端中(例如,将所述装置上显示的码输入到客户端中)。在其它实施例中,所述装置显示码。所述码由所述装置、客户端或服务器以各种方式产生,或者为来自这些源中的一者或一者以上的码的算法组合。在一个实例中,服务器向所述装置发送码,所述码与所产生的和/或驻留在所述装置上的一个或一个以上码进行算法组合。将此算法组合发回给服务器。所述装置可显示这些码或码算法组合中的一者或一者以上。在一实施例中,客户端提示用户输入所显示的码。服务器使用用户

输入的码作为用户想要配对所述特定装置以及用户拥有所述装置的确认。码包含本领域中已知的任何类型的码,例如随机码、伪随机码以及非随机码(例如序列号或其它装置标识符)。在各种实施例中,码可随时间改变、保持相同或对每一阶段(例如配对阶段)为唯一的。刚刚所描述的码的使用只是一个实施例。以此方式,码的使用并非必需的。在其它实施例中,可在不涉及用户的情况下对码进行传达。举例来说,所述装置可通过编码装置振动或任何其它无线或有线形式的通信来传输用于配对过程的码。

[0072] 对于确认,用户可与所述装置交互一次或多次,或直到装置向用户给出证实所述交互的反馈为止。来自所述装置的反馈包含但不限于触觉反馈、振动、发亮、声音或所显示的消息或符号。在另一实施例中,任何上述反馈的缺少表明:关于配对,装置已成功地进行确认或识别。

[0073] 在一实施例中,一旦客户端确定所述装置有资格进行配对,那么所述装置便点亮。所述装置继续点亮,直到它检测到用户点击所述装置,此时所述装置发生振动且接着熄灭它的光。此时,关于配对,所述装置成功地被识别,且所述装置与客户端进行通信以完成配对。

[0074] 图7是说明根据一实施例的装置配对过程的图。如1处所示,客户端104(通过用户接口)询问用户是否配对已检测到的新装置。在2处,客户端请求用户通过点击所述装置来确认同意配对过程。在3处,用户点击所述装置,这致使配对操作开始。配对操作的进展可显示于装置101的用户接口上,且状态也可由客户端104的用户接口指示。

[0075] 图8是说明根据一实施例的配对一个或多个装置的过程的流程图。在802处,用户登入他或她的用户帐户。用户用本文中描述的任何客户端来登入,例如移动电话或计算机。在804处,客户端向附近的装置请求响应。在另一实施例中,在804处,客户端监听自动地进行广播的任何装置,从而允许客户端确定哪些装置在附近(近到足以进行通信以进行配对过程)。附近的装置101自动地进行响应(806),包含表明它们的身份,例如通过传输装置序列号、媒体接入控制(MAC)地址、唯一装置标识(UDID)、国际移动设备标识符(IMEI)、全局唯一标识符(UUID)、密钥或可识别唯一装置或唯一装置集合的任何其它数据。在808处,客户端确定哪些装置有资格进行配对。如先前所描述,“客户端”意指计算机、移动计算装置(例如智能电话)、服务器或所述三者的某一组合。按一个或一个以上准则来确定配对资格,包含但不限于已揭示的那些准则。客户端命令所识别的有资格装置提示用户点击所述装置(810)。所述装置通过以一种或一种以上方式与用户通信来对所述命令作出响应(812),所述方式包含振动、点亮以及显示消息。所述装置继续与用户通信,直到用户点击所述装置为止;接着,所述装置告知客户端它已接收到来自用户的点击输入(814)。客户端、装置以及可能还有服务器接着完成所述配对过程(816)。当配对过程完成时,通过客户端、因特网网站以及所述装置中的一者或一者以上的用户接口来指示此状况(818)。

[0076] 图9是说明根据一实施例的配对单个装置的过程的流程图。在902处,用户登入他或她的用户帐户。用户用本文中描述的任何客户端来登入,例如移动电话或计算机。在904处,客户端向附近的装置请求响应。在另一实施例中,在904处,客户端监听正自动广播的任何装置,从而允许客户端确定哪些装置在附近。附近的装置101自动地进行响应(906),包含表明它们的身份,例如通过传输装置序列号、MAC地址、UDID、IMEI、UUID、密钥或可识别唯一装置或唯一装置集合的任何其它数据。在908处,客户端确定哪些装置有资格进行配对。如

先前所描述,“客户端”意指计算机、移动计算装置(例如智能电话)或服务器或者所述三者的某一组合。配对资格是按一个或一个以上准则来确定的,包括但不限于已揭示的那些准则。

[0077] 在一些情形中,单个装置有资格进行配对(910),且在其它情形中,多个装置有资格进行配对(912)。当有一个装置有资格进行配对时,客户端命令所述有资格装置提示用户点击所述装置(916)。所述装置通过以一种或一种以上方式与用户通信来对所述命令作出响应(918),所述方式包含振动、点亮以及显示消息。所述装置继续与用户通信,直到用户点击所述装置为止;接着,所述装置告知客户端它已接收到来自用户的点击输入(920)。客户端、装置以及可能还有服务器接着完成所述配对过程(922)。当配对过程完成时,通过客户端、因特网网站以及装置中的一者或一者以上的用户接口来指示此状况(924)。

[0078] 在一个实施例中,当有一个以上装置有资格进行配对(912)时,客户端提示用户(如先前所描述,通过用户接口)将待配对的装置移动到更靠近客户端且将其它装置远离客户端移动(914)。过程接着返回到904,在此处,客户端向附近的装置请求响应。

[0079] 图10是根据一实施例的客户端和多个装置的配置的框图。图10展示区域1000,在所述区域之内,装置101为客户端104使用无线通信电子狗(dongle)1002可检测到的附近装置。其它装置101展示为在区域1000之外。在一个实施例中,在区域1000之内的装置101发生振动以向用户表明正请求配对。图10对应于图8中描述的配对方法。

[0080] 图11是根据一实施例的客户端和多个装置的配置的框图。此图说明客户端104要求装置101的用户将此时未配对的那些装置移到区域1000之外的过程。图11对应于图9中描述的配对方法。

[0081] 图12是根据一实施例的客户端和多个装置的配置的框图。在此图中,用户已将除了待配对的单个装置101以外的所有装置101移到区域1000之外。

[0082] 图13是涉及装置101、客户端102(或104)以及服务器106的配对通信的一个实施例的信号图。从上往下阅读所述图,当用户登入他或她的用户帐户或创建用户帐户时,客户端告知服务器开始配对过程。服务器提供用于配对的用户接口或告知客户端显示用于配对的用户接口。客户端向附近的装置请求响应。在一实施例中,所述请求为期待被既定装置辨识出的广播信号。在范围内的既定装置用其相应身份信息来向客户端作出响应。客户端将所述装置身份信息中继到服务器。当一个以上装置作出响应时,所中继的信息包含装置列表。所中继的信息还包含所接收到的关于每一装置的全部信息,所述信息可包含RSSI、唯一标识符等。根据此所中继的信息,服务器确定哪些装置有资格进行配对。将有资格装置的标识发送给客户端。此标识可为信息的一个或一个以上项目,包括但不限于唯一标识符以及相应RSSI。客户端向有资格装置中的每一者发送进入配对模式的命令。接收装置进入配对模式,包含提示用户同意配对,如本文中描述。在一实施例中,用户点击所述装置以同意并起始配对。在一实施例中,给用户的提示是装置振动,但可使用任何其它提示,例如装置的发亮、声音等。

[0083] 图14是继续说明涉及装置101、客户端102(或104)以及服务器106的配对通信的信号图。装置传感器检测到用户点击,从而致使装置向客户端发信号,且客户端向所述装置返回装置信息请求。所述装置通过向客户端发送所请求的装置信息以及“已点击”旗标来作出响应。此装置信息和旗标由客户端传输给服务器。服务器使用所述装置信息来将所述装置

与用户帐户关联。服务器接着存取用户信息(如先前计算出或由用户输入到帐户中)。用户信息可包含先前描述的项目中的任一者,例如身高、体重、步幅等。服务器将用户信息以及装置数据请求发送给客户端。服务器将用户信息以及装置数据请求转发给所述装置。所述装置用装置数据作出响应,所述装置数据从客户端转发给服务器。服务器现在具有完成配对过程所需的数据。当所述过程完成时,服务器向客户端发送“配对完成”通知。图13和14表示通信的仅一个实例集合。如先前所论述,在如所主张的发明的范围内可存在许多变体,包含直接装置-服务器通信、省略客户端、以及通知用户和接收用户输入的各种方法。在手机(例如,如在图2中)充当服务器的情形中,来自装置-手机通信的数据可在稍后时间上传到又一远程服务器。

[0084] 客户端/装置配对初始化以及完成

[0085] 为了完成配对,在一实施例中,经确认的装置向客户端和/或服务器发送特殊的码,表明用户验证了它们要配对所述特定装置的愿望。接着,最后的配对步骤在所述装置、客户端和/或服务器之间进行。在一实施例中,这些步骤包含将用户数据从客户端或服务器传送到所述装置。用户数据包含但不限于性别、身高、步幅、体重、体质指数(BMI)、基础代谢率(BMR)、目标数据(例如每日进阶目标或卡路里目标)、服务器帐户信息(例如,来自在线帐户的信息,通过所述帐户,用户可观看和操纵他们的装置所记录的数据)、年龄、位置以及历史用户数据(例如上个月、上周或前一天燃烧的卡路里数)。在一实施例中,用户在经由客户端装置上的用户接口设置或修改他或她的帐户时输入各种用户数据。这些配对步骤还可包含向客户端和/或服务器传送装置数据,例如装置序列号、型号、媒体接入控制(MAC)地址、生产时间、生产批次以及任何校准数据。

[0086] 可在客户端和/或所述装置上以各种方式指示配对的完成。举例来说,所述装置可发生振动、点亮、播放声音、显示消息或显示符号。膝上型计算机或PC客户端还可用前述方式中的一者或一者以上来指示配对的完成。还可在由服务器托管且经由PC或移动计算装置(例如智能电话或平板计算机)上的网页浏览器或连接上因特网的应用程序可接入的用户帐户上指示成功的配对。

[0087] 对等装置配对

[0088] 可在不使用客户端的情况下对两个或两个以上装置配对。在本文中,这被称作“链接”。在一个实施例中,用户与所述装置交互以开启链接模式。在链接模式中,发起装置向无线通信范围内的装置发出信号,请求与它们链接。接收装置可用以下方式的一者或组合来表明它们准备好进行链接:振动、发亮、声音、所显示消息或所显示符号。用户接着通过执行确认交互(例如上文所列的交互(例如点击装置表面上的任何地方))来表明他们感知到所述指示。一旦确认,所述装置便与发起装置通信以交换数据。

[0089] 在另一实施例中,执行所述链接,但用户不必将一个或一个以上装置设定到链接模式。在此种情况中,用户执行与链接相关联的一个或一个以上手势。在一个实施例中,两个用户可一起点击他们的两个装置。在点击它们之后,所述装置可请求用户通过例如上文列出的指示等指示来确认所述链接。用户通过执行与所述装置的第二交互(例如上文列出的那些交互,例如通过再次点击所述装置)来确认所述链接。

[0090] 替代于如先前描述的过程的第一部分中那样一起点击两个装置,可使用NFC标签、RFID标签或其它无线通信协议。在此种实施例中,两个或两个以上用户将他们的装置移到

足够接近的范围之内以使所述装置中的一者或一者以上检测到另一装置的无源或有源NFC标签中的一者或一者以上。所述装置接着通过NFC、替代无线通信方法或任何可用无线通信方法的组合进行通信。为了验证用户想要完成链接过程,所述装置提示用户点击他们的装置或通过所描述方法中的任一者来与他们的装置交互,所述方法包含但不限于点击所述装置、按压按钮、在触摸屏上执行手势、触摸电容式触摸传感器或用所述装置执行手势。一旦用户确认所述链接,所述装置便完成使所述链接完成所必需的任何通信。

[0091] 在一个实施例中,此无客户端式装置对装置链接过程允许两个用户激活在线社交网络连接。如上文描述那样将两个装置相链接以交换社交网络凭证和/或执行在线社交网络行为或活动(例如,“爱好”)。在链接之后,所述装置中的任一者下次连接到因特网时,所述装置会用信号通知用户的帐户创建到经链接装置的用户社交链接或执行社交网络行为或活动(例如,“爱好”)。经链接装置的用户与从经链接装置接收到的社交网络凭证相关联。

[0092] 未配对装置的自动配对起始

[0093] 在另一实施例中,将便携式生物计量监测装置放置于计算机附近,这样会致使在计算机上开始应用程序。在此上下文中,术语计算机用以描述任何电子计算装置,例如移动电话、平板计算机、PC、桌上型计算机或其它生物计量监测装置(例如,智能体重秤)。可通过多种技术来检测接近度,例如NFC、蓝牙(例如,通过信号强度)或如由计算机中的磁力计检测的所述装置的磁特征。如果确定所述装置处于未配对状态,那么所述应用程序起始包含无线地用信号通知所述装置在内的配对过程。无线地用信号通知所述装置将所述装置置于配对模式中,且通过(例如)装置的视觉显示的改变和/或使装置内的电动机振动来向用户传达此状况。用户可接着通过点击所述装置(如先前所描述)来完成链接过程。所述装置可与计算机自身配对或与在线服务(例如,www.fitbit.com上的帐户)配对。装置的未配对状态的确定可通过用户获知其状态(例如,装置知道它处于工厂状态)或通过应用程序查询已知装置的数据库(例如,通过发现和查找所述装置的序列号)来完成。

[0094] 以最少交互或无交互来进行配对

[0095] 在另一实施例中,如果装置和用户满足某一要求或要求集合,那么客户端自动地对所述装置配对。这些要求可包含但不限于所述装置之前从未配对、用户之前从未对装置配对、所述装置处于客户端附近(如由本发明中论述的任何各种方法确定)以及已在经定义期限内创建用户的帐户。在一个实施例中,当用户将单个未配对的装置或新的装置带到与未曾有装置与之配对的用户帐户相关联的客户端的范围之内时,所述装置将自动地与所述帐户配对。在另一实施例中,如果用户将单个未配对的装置或新的装置带到与未曾有装置与之配对的用户帐户相关联的客户端的范围之内时,那么所述客户端将询问用户他们是否想要对所述装置配对。如果用户同意对所述装置配对,那么配对过程的其余部分将自动地完成,而无需来自用户的进一步交互。

[0096] 在另一实施例中,不要求用户具有帐户与装置自动配对。在一种这样的情况中,自动配对的唯一要求是所述装置是未配对或是新的。假定用户已购买了新的、未配对的装置。客户端向用户请求稍后将用于创建帐户的一些信息,接着继续对装置配对,且接着在之后创建帐户。此论证了用户不需要具有帐户来使配对发生。帐户可与已配对的装置或与尚未配对的装置相关联。在其它实施例中,不存在本身与装置或用户相关联的帐户。

[0097] 自动帐户定制

[0098] 在配对之前、期间或紧接其后自动地定制与装置相关联的帐户可能是所希望的。在一个实施例中,特定装置集合向帐户管理员(例如服务器)登记,以自动地启用、停用或修改帐户特性。举例来说,将分发或售卖给企业员工安康项目的参与者的装置集合在进行配对之前向帐户服务器登记。可使用唯一装置标识符(例如序列号)来对装置登记。在一实施例中,当这些预登记装置的最终用户登入适当网站或创建链接到所述装置的帐户时,帐户服务器可自动地将他们纳入企业员工安康项目中。在另一实例中,将在与单种语言相关联的国家或地理区域内售卖或分发的装置可向帐户服务器进行预登记。当用户创建帐户或将帐户链接到这些预登记装置中的一者时,用户的帐户默认为与用户的国家或地理区域相关联的语言。

[0099] 在另一实施例中,所述装置经编程以在配对之前、期间或之后通知配对客户端或服务器修改帐户特性。举例来说,将分发给企业员工安康项目群组的参与者的所有装置经编程以命令配对客户端将与所述装置相关联的帐户纳入到企业员工安康项目。

[0100] 在另一实施例中,客户端或服务器在配对之前、期间或之后基于所获取的装置特性来修改帐户特性。举例来说,用户帐户的布局和/或内容可取决于与之相关联的装置型号而自动地改变。追踪步数和距离但不追踪楼层数的装置型号可致使用户帐户仅显示所追踪的步数和距离,即使其它装置型号可能追踪楼层数。用户帐户还可取决于与帐户配对的装置型号而显示关于具有不同或额外特征的装置的广告或通知。

[0101] 在另一实施例中,客户端或服务器在配对之前、期间或之后基于所获取的用户特性来修改帐户特性。举例来说,如果用户在配对过程期间输入关于自身的信息(例如性别),那么用户帐户显示与所述性别相关联的特定外观。用户可输入的关于自身的其它信息包含但不限于身高、体重、年龄、出生日期以及位置。本文中描述的系统和方法的方面可实施为被编程到各种电路中的任一者中的功能性,所述电路包含可编程逻辑装置(PLD)(例如场可编程门阵列(FPGA))、可编程阵列逻辑(PAL)装置、电可编程逻辑和存储装置以及标准的基于蜂窝的装置,以及专用集成电路(ASIC)。用于实施所述系统的方面的一些其它可能者包含:具有存储器(例如电可擦可编程只读存储器(EEPROM))的微控制器、嵌入式微处理器、固件、软件等。此外,所述系统的方面可体现于具有基于软件的电路仿真的微处理器、离散逻辑(顺序的以及组合的)、定制装置、模糊(神经)逻辑、量子装置以及上述装置类型中的任一者的混合中。当然,基础装置技术可提供在各种组件类型中,例如,像互补金属氧化物半导体(CMOS)的金属氧化物半导体场效晶体管(MOSFET)技术、像射极耦合逻辑(ECL)的双极技术、聚合物技术(例如硅共轭聚合物和金属-共轭聚合物-金属结构)、混合的模拟与数字等等。

[0102] 请注意,本文中揭示的各种功能或过程可按照其行为、寄存器传送、逻辑组件、晶体管、布局几何形态和/或其它特性而描述为体现于各种计算机可读媒体上的数据和/或指令。其中可体现此类经格式化数据和/或指令的计算机可读媒体包含但不限于各种形式的非易失性存储媒体(例如,光学、磁性或半导体存储媒体)以及可用于通过无线、光学或有线发信媒体或者其任何组合传送此类经格式化数据和/或指令的载波。载波对此类经格式化数据和/或指令的传送的实例包含但不限于通过因特网和/或其它计算机网络经由一种或一种以上数据传送协议(例如HTTP、FTP、SMTP等)进行传送(上传、下载、电子邮件等)。当在

计算机系统内经由一个或一个以上计算机可读媒体接收到时,在所描述的系统之下组件和/或过程的基于此类数据和/或指令的表达可由计算机系统内的处理实体(例如一个或一个以上处理器)结合一个或一个以上其它计算机程序的执行来进行处理。

[0103] 除非上下文另有清楚要求,否则在说明书以及权利要求书全文中,词语“包括”、“包括了”等等应以包括性意义来理解,这与排他或详尽意义相反;就是说,取“包含,但不限于”的意义。使用单数或复数的词语也分别包含复数或单数。另外,词语“本文”、“下文”、“上面”、“下面”以及类似意思的词语是将本申请案当作整体来参考而非参考本申请案的任何特定部分。当使用词语“或”来提及含两个或两个以上项目的列表时,所述词语涵盖所述词语的以下解释中的任一者:所述列表中的任一项目、所述列表中的所有项目以及所述列表中的项目的任何组合。

[0104] 上文对所述系统和方法的所说明实施例的描述不意在为详尽的或将所述系统和方法限于所揭示的精确形式。虽然本文中出于说明目的描述了所述系统、组件和方法的特定实施例和实例,但如所属领域的技术人员将认识到的,在所述系统、组件和方法的范围内,各种等效修改是可能的。本文中提供的系统和方法的教导可应用于其它处理系统和方法,而不仅是上文描述的系统和方法。

[0105] 上文描述的各种实施例的元件和动作可经组合以提供另外的实施例。可依据上文的详细描述对所述系统和方法作出这些以及其它改变。

[0106] 一般来说,在所附权利要求书中,所使用的术语不应被理解为将所述系统和方法限于说明书以及权利要求书中所揭示的特定实施例,而是应被理解为包含依据权利要求书进行操作的所有处理系统。因此,所述系统和方法不受揭示内容所限制,而是所述系统和方法的范围完全由权利要求书确定。

[0107] 虽然在下文中以某些权利要求形式来呈现所述系统和方法的某些方面,但是发明人预期呈任何数目的权利要求形式的所述系统和方法的各种方面。举例来说,虽然所述系统和方法的仅一个方面可叙述为体现于机器可读媒体中,但是其它方面同样也可体现于机器可读媒体中。因此,发明人保留在提交申请案之后添加额外权利要求以为所述系统和方法的其它方面寻求此类额外权利要求形式的权利。

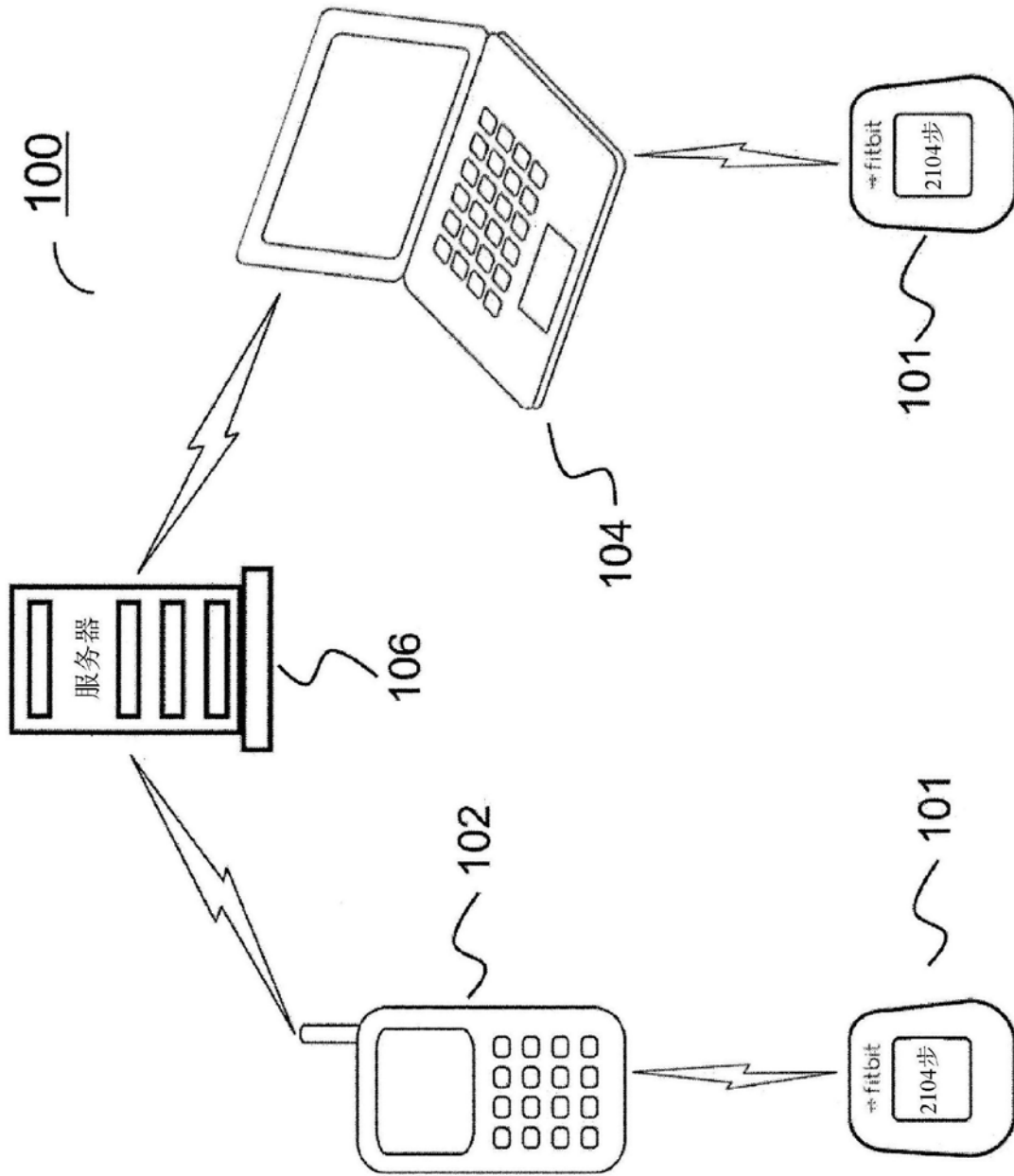


图1

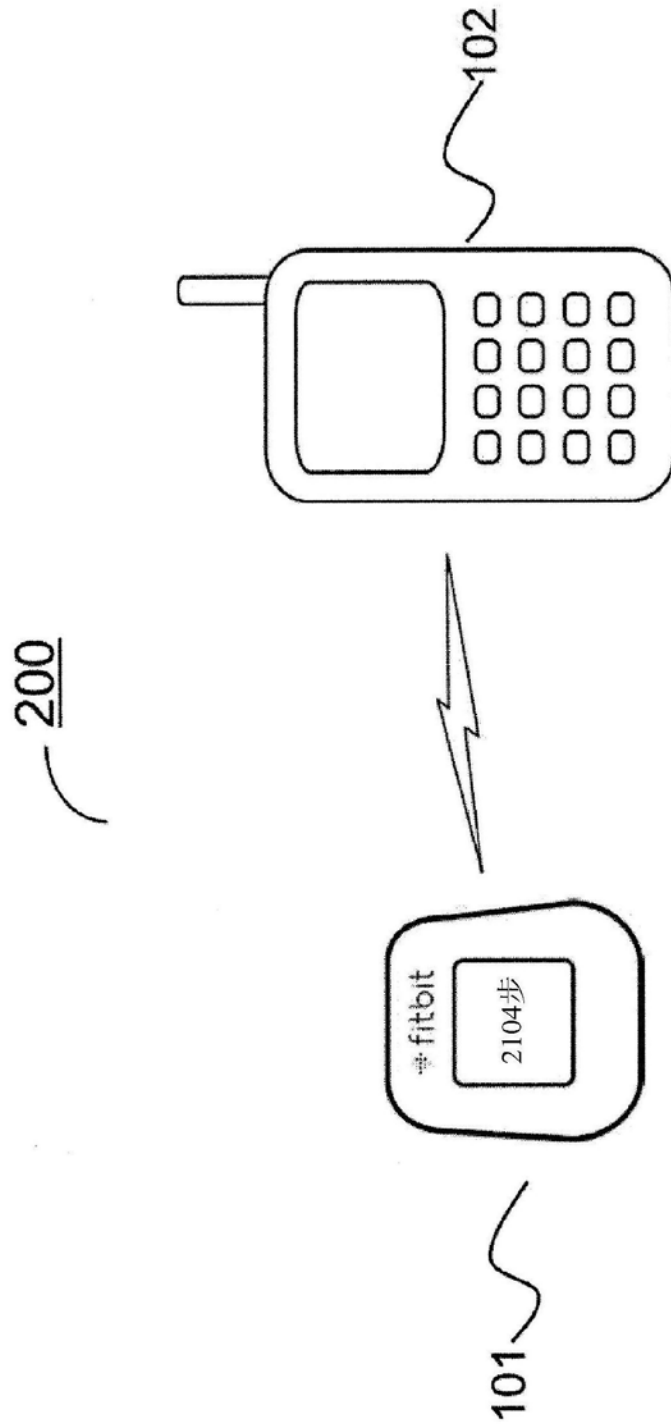


图2

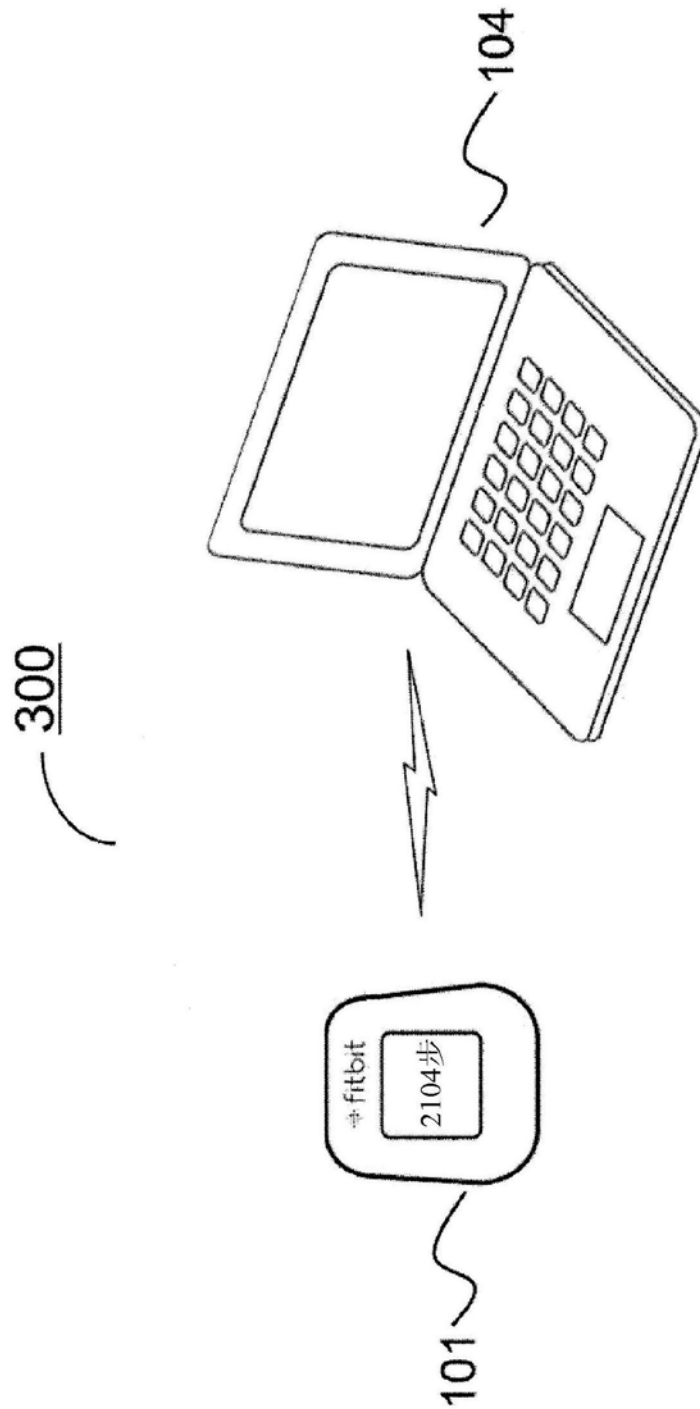


图3

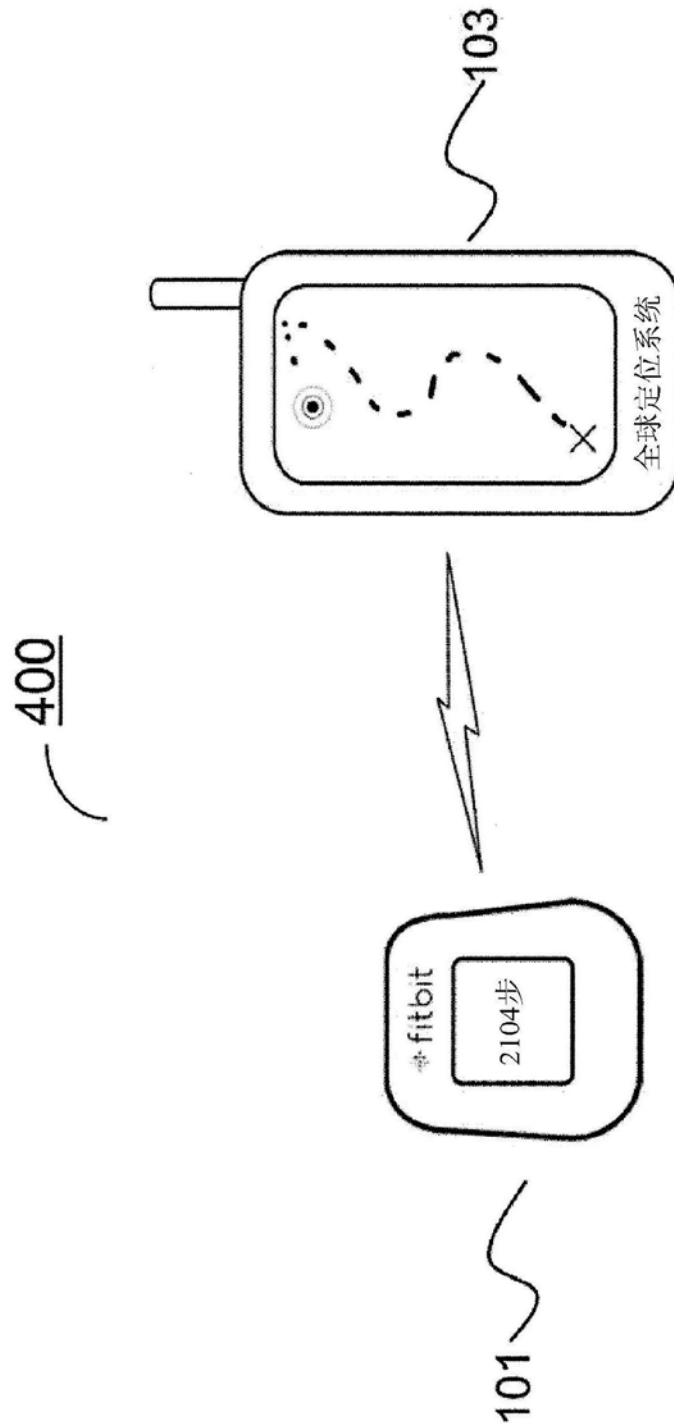


图4

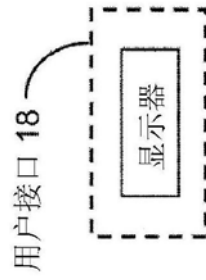


图5A

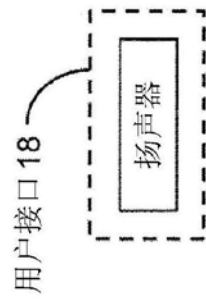


图5B

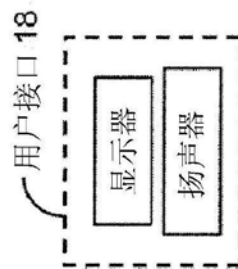


图5C

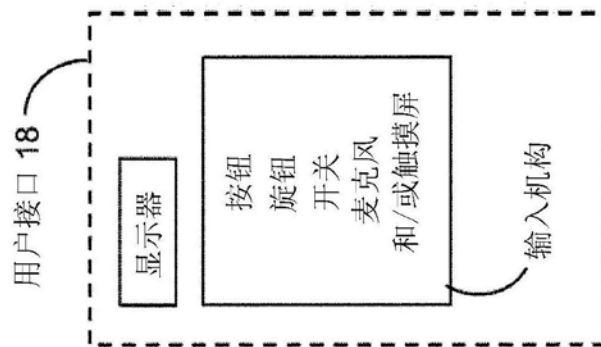


图5D

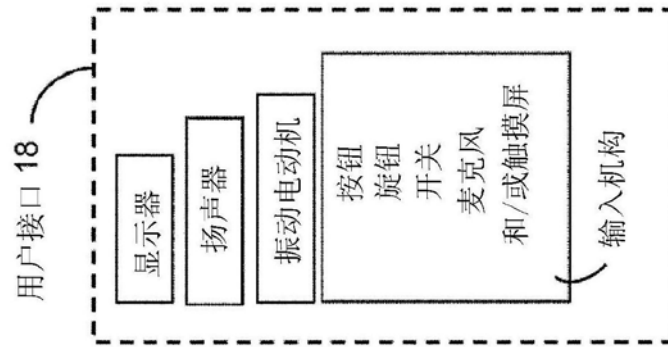


图5E

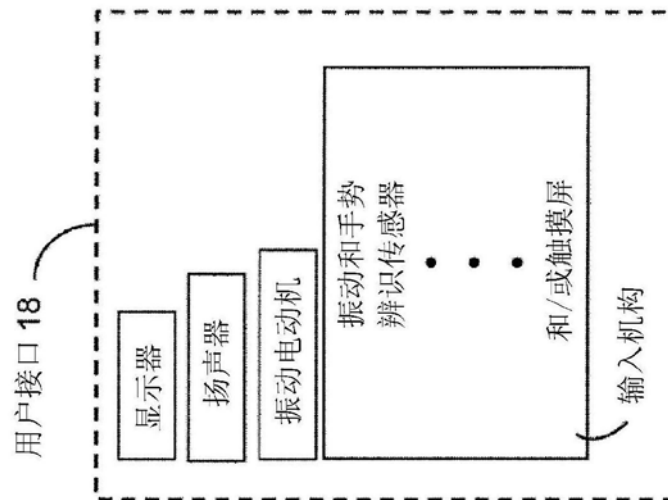


图5F

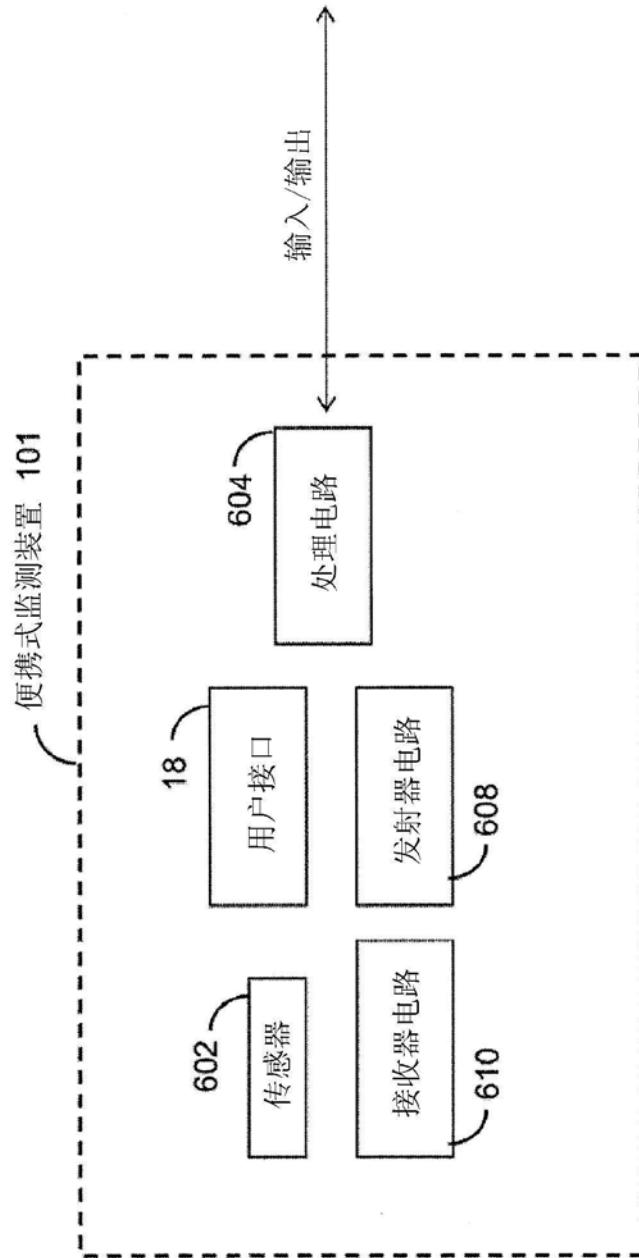


图6

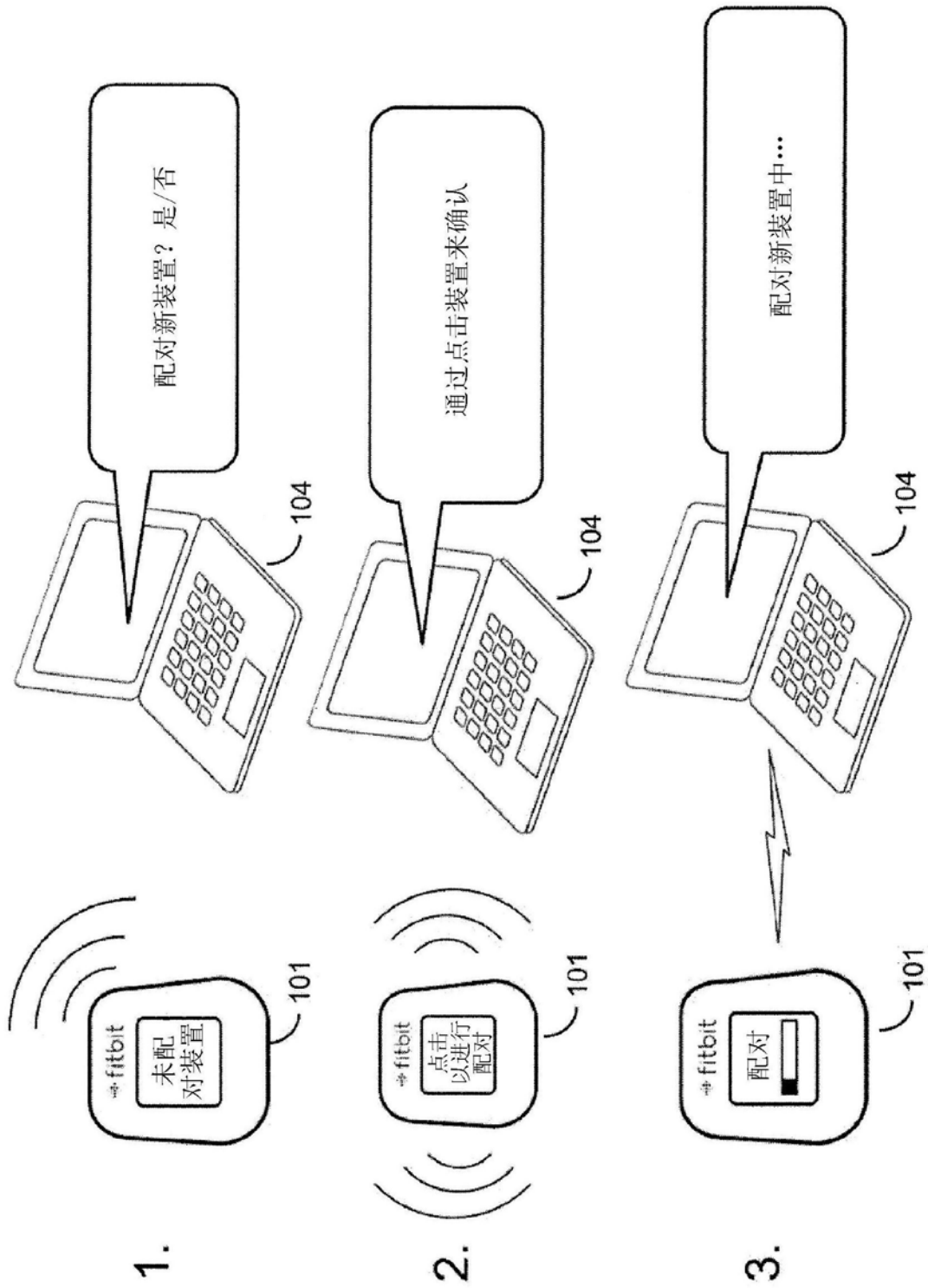


图7

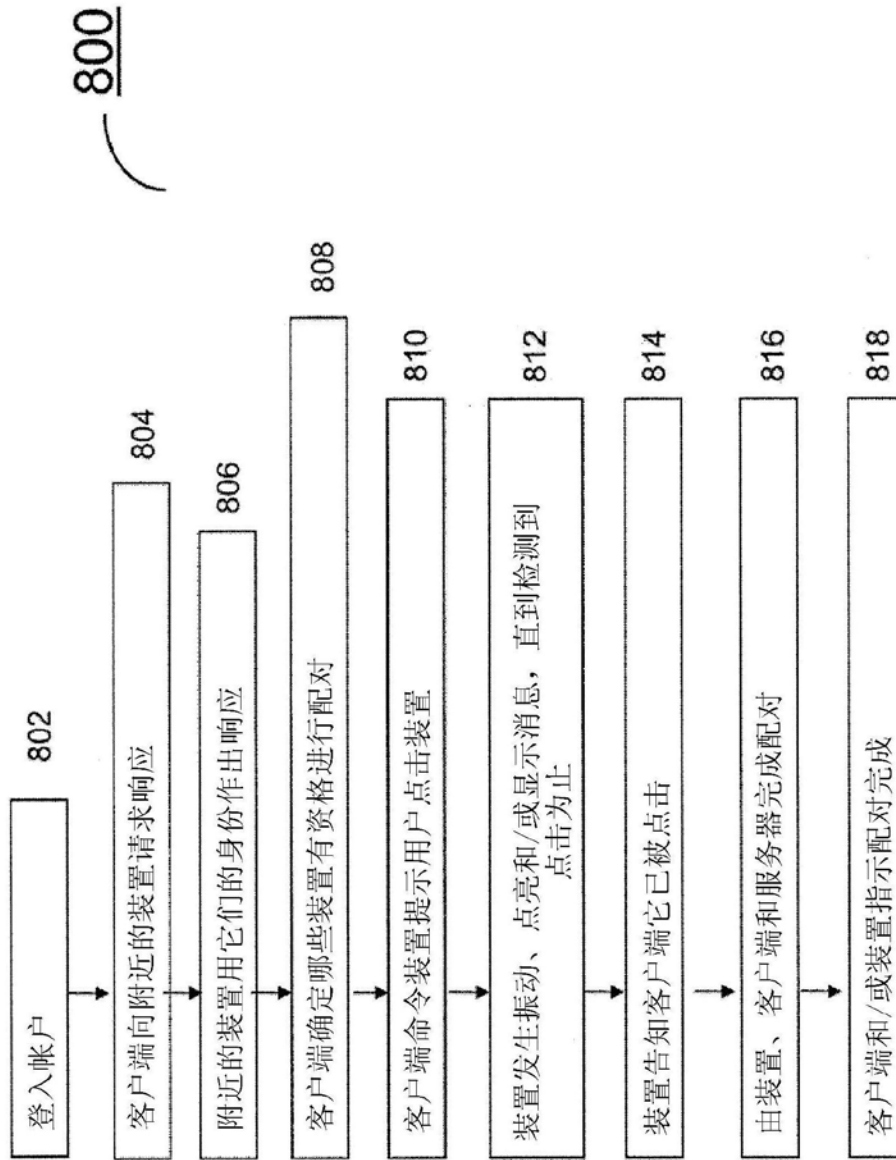


图8

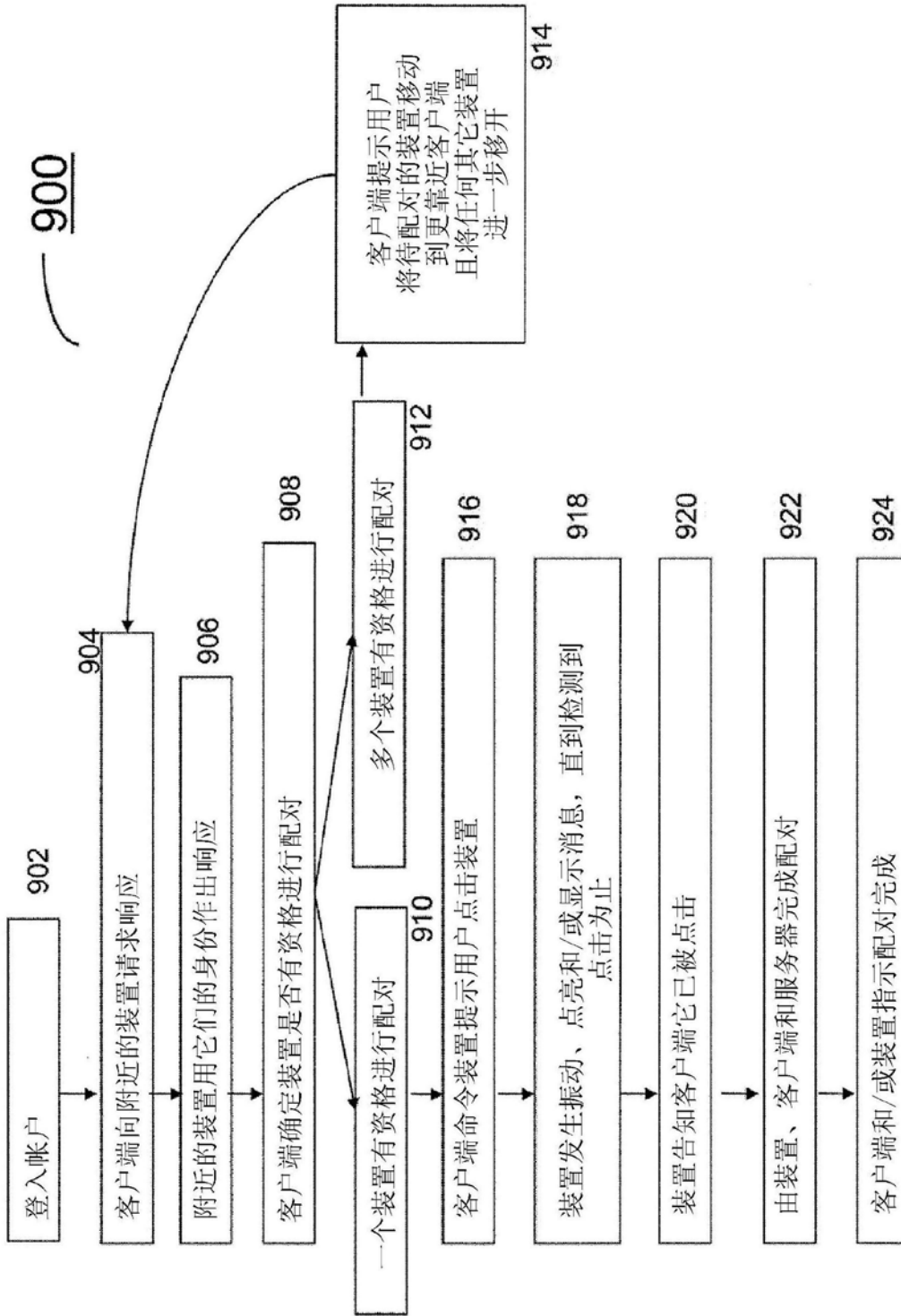


图9

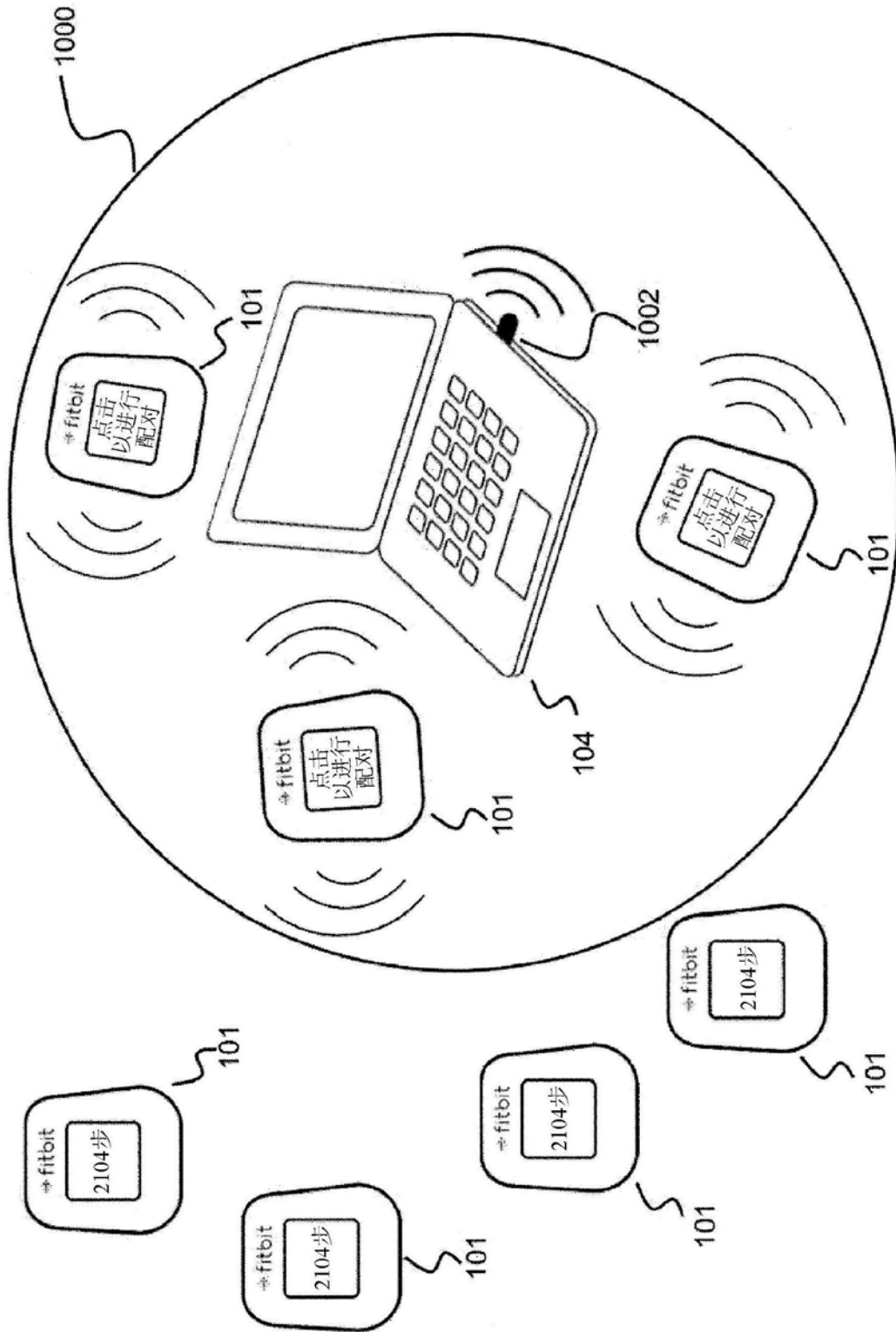


图10

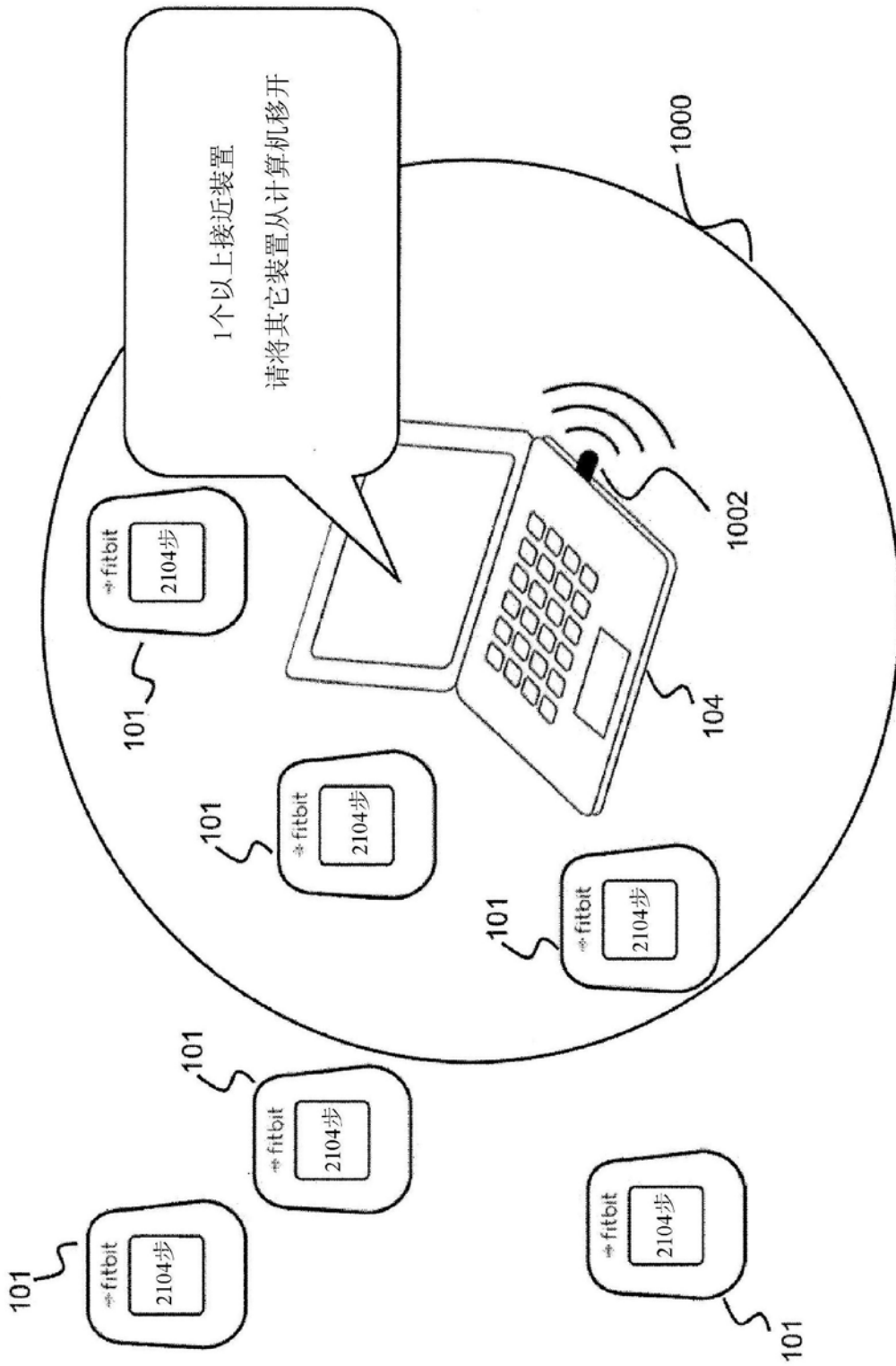


图11

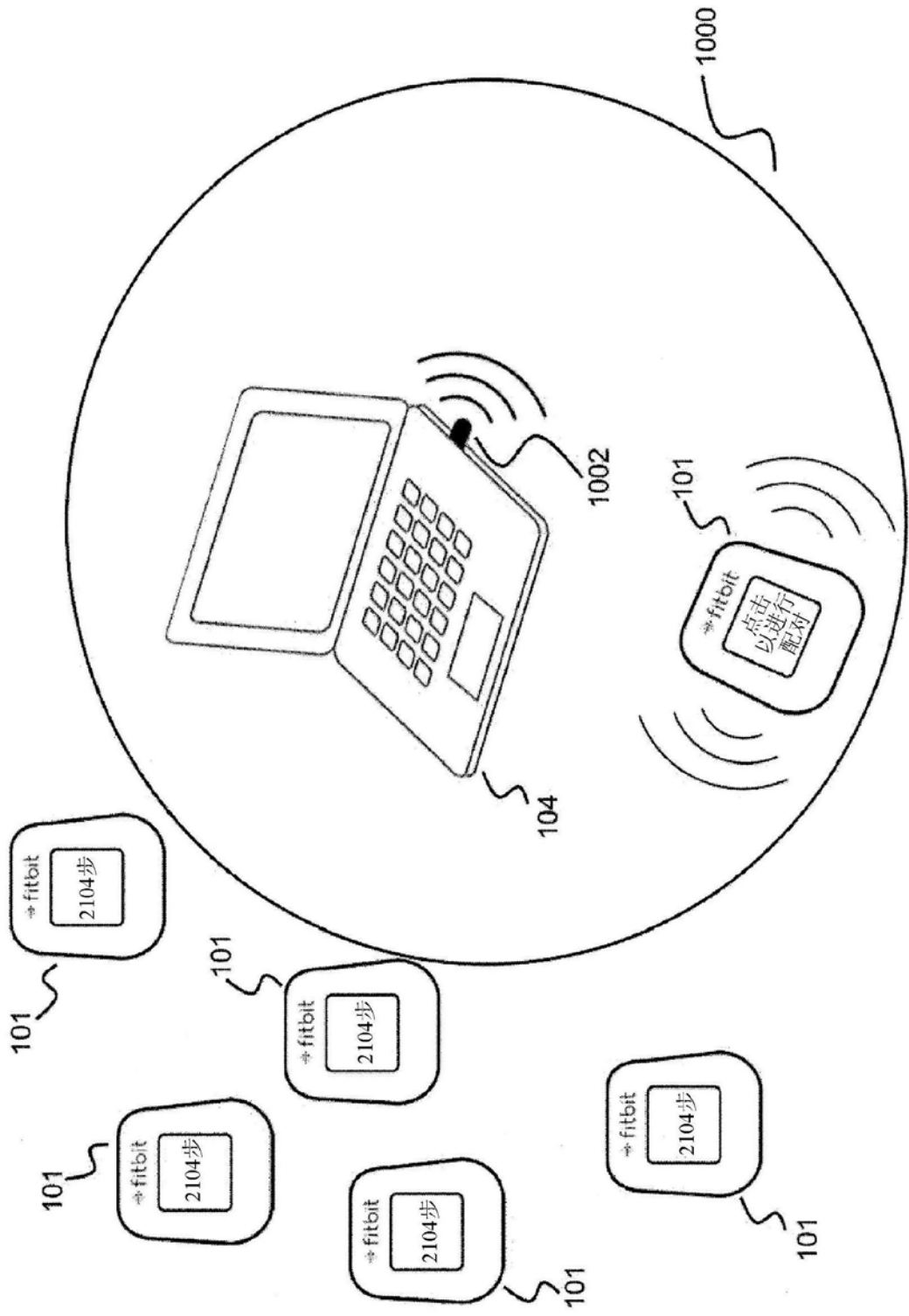


图12

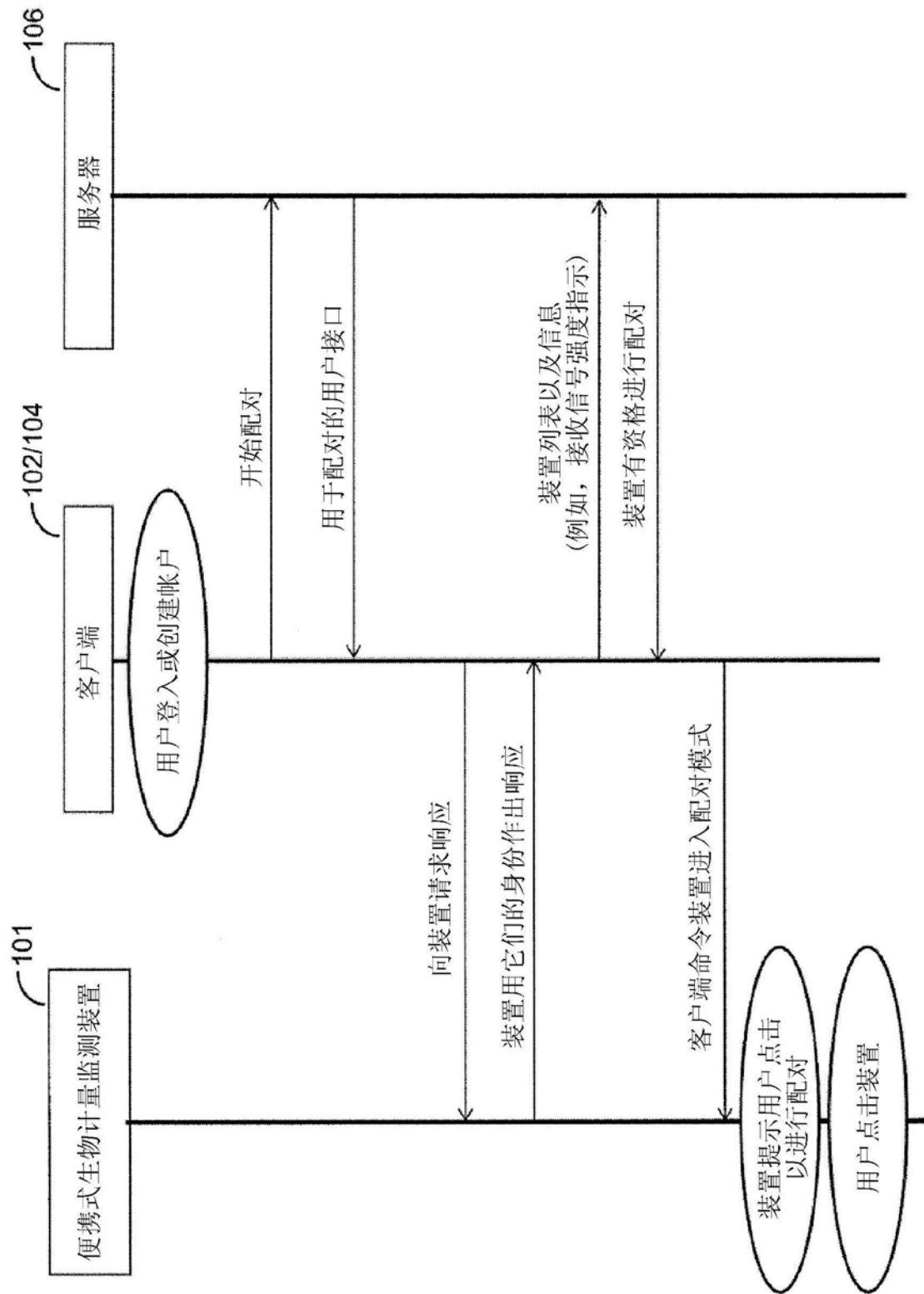


图13

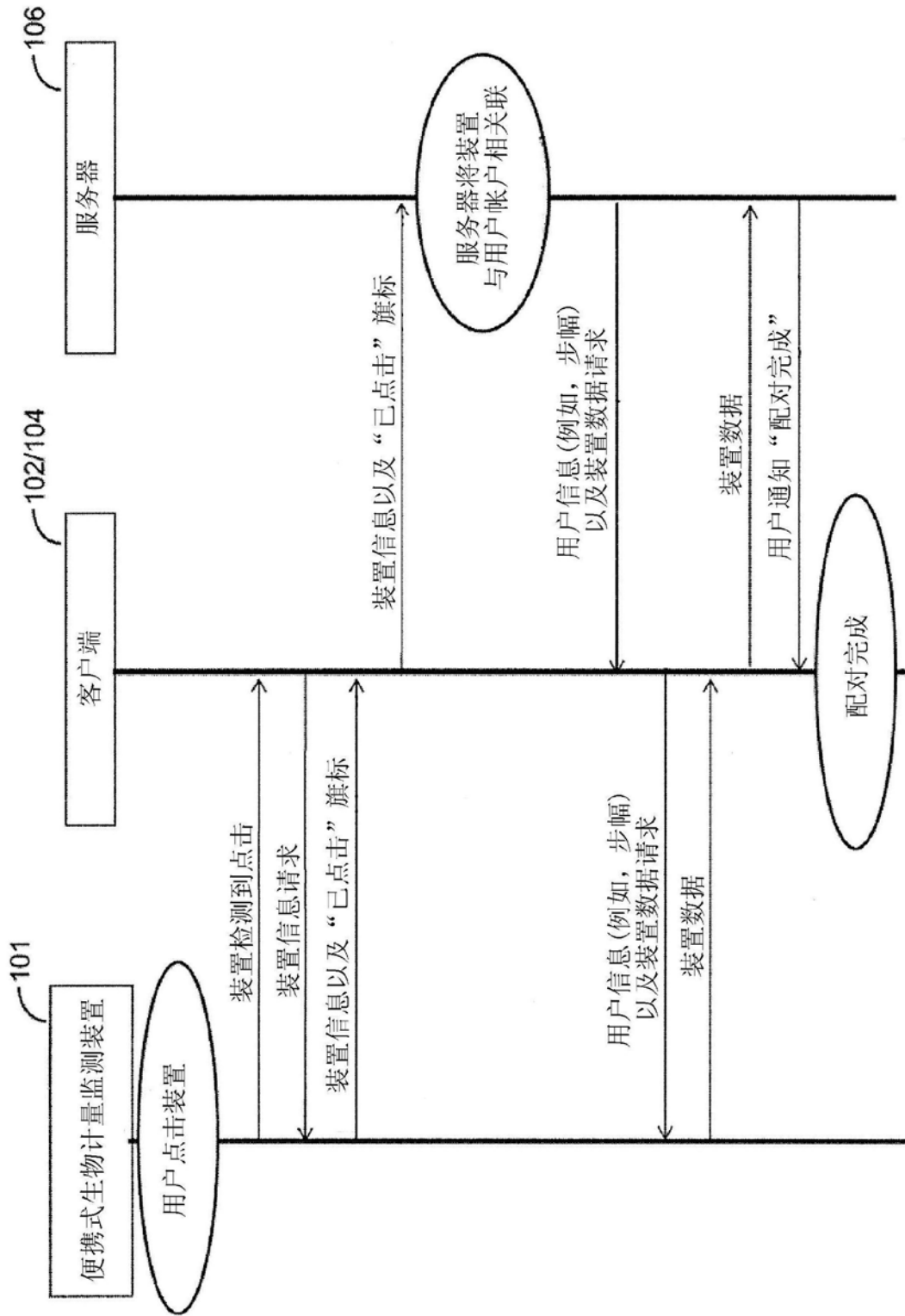


图14

专利名称(译)	用于无线装置配对的系统和方法		
公开(公告)号	CN107095647B	公开(公告)日	2020-06-16
申请号	CN201710028943.9	申请日	2014-02-17
[标]申请(专利权)人(译)	飞比特公司		
申请(专利权)人(译)	飞比特公司		
当前申请(专利权)人(译)	飞比特公司		
[标]发明人	彼得安德鲁莫莱蒂耶里 詹姆斯帕克 艾斯林阿比盖尔比洛多克斯杜威 克里斯汀布默布伦贝克 埃里克内森弗里德曼 罗伯特柯蒂斯科尔 海科赫尔诺特艾伯特潘瑟 安德鲁科尔阿克斯利		
发明人	彼得·安德鲁·莫莱蒂耶里 詹姆斯·帕克 艾斯林·阿比盖尔·比洛多克斯-杜威 克里斯汀·布默·布伦贝克 埃里克·内森·弗里德曼 罗伯特·柯蒂斯·科尔 海科·赫尔诺特·艾伯特·潘瑟 安德鲁·科尔·阿克斯利		
IPC分类号	A61B5/00 H04W4/80 H04W8/00 H04W76/10		
CPC分类号	A61B5/0022 H04W4/80 H04W8/005 H04W76/14 G06F19/3418 G06F19/3481 G16H20/30 G16H40/40 G16H40/67 H04B7/26 H04L63/0861 H04W12/003 H04W12/00503 H04W12/00508 H04W12/06 H04W84/12 A61B5/0004 A61B5/0008 A61B5/02055 A61B5/02416 A61B5/02438 A61B5/1112 A61B5 /112 A61B5/4806 A61B5/486 A61B5/4866 A61B5/7405 A61B5/7435 A61B5/7455 A61B5/7475 A61B2560/0242 A61B2562/0204 A61B2562/0219 A61B2562/0223 G06F19/30 G08B1/08 H04L63/08 H04L67/12		
代理人(译)	魏彦		
优先权	13/769350 2013-02-17 US		
其他公开文献	CN107095647A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及用于无线装置配对的系统和方法。本发明的实施例包含用于无线地识别和确认电子装置以便起始与另一装置或服务的通信过程的系统和方法。在一实施例中，所述系统包含通过客户端装置或服务器识别以便起始配对过程的便携式生物计量监测装置。在一实施例中，配对意指以最少用户交互对便携式装置与在线用户帐户进行配对。在配对之后，便携式装置与适当客户端装置和服务器以很少用户交互或无用户交互来通信，例如，以上传由便携式装置收集到的传感器数据。

