



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108370599 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

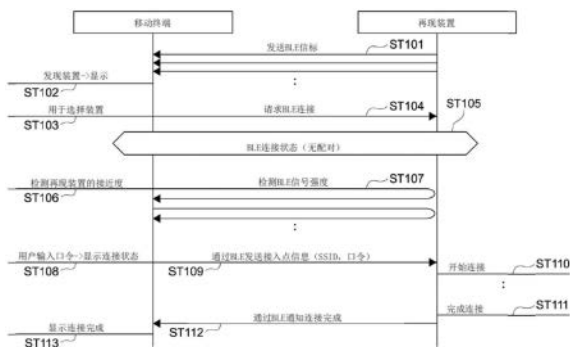
(21) 申请号 201680073823.4
(22) 申请日 2016.11.15
(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108370599 A
(43) 申请公布日 2018.08.03
(30) 优先权数据
2015-251475 2015.12.24 JP
(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.06.15
(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/004881 2016.11.15
(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/110035 JA 2017.06.29
(73) 专利权人 索尼公司
地址 日本东京
(72) 发明人 小野原隆志 吉尾太一 肥后琢磨
玉置洋
(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038
专利代理师 韩晓薇
(51) Int.Cl.
H04W 76/11 (2018.01)
H04M 9/00 (2006.01)
(56) 对比文件
US 2014364056 A1, 2014.12.11
CN 104506214 A, 2015.04.08
US 2011275386 A1, 2011.11.10
US 2008030393 A1, 2008.02.07
审查员 吴俊杰
权利要求书2页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称

信息处理方法、计算机可读存储介质和信息
处理系统

(57) 摘要

由计算机执行的根据本技术的实施例的信息
处理方法包括：基于从第一装置发送的信标信
号来检测第一装置，并且可通信地连接检测到的
第一装置和计算机。基于从可通信地连接的第一
装置接收到的信号的强度来计算从计算机到第
一装置的距离。在计算出的距离等于或小于预定
阈值的情况下，将用于将第一装置和第二装置可
通信地连接的设置信息发送到第一装置。



1. 一种由计算机执行的信息处理方法,包括:

基于从第一装置发送的信标信号来检测所述第一装置,并且将检测到的第一装置和所述计算机可通信地连接;

在所述计算机的显示单元上显示基于所述信标信号检测到的第一装置,其中,所述连接的步骤包括根据用户对所述显示单元上显示的所述第一装置的选择操作来连接所选择的第一装置和所述计算机;

基于从可通信地连接的所述第一装置接收的信号的强度来计算从所述计算机到所述第一装置的距离;

输出用于以使得从所述计算机到所述第一装置的距离等于或小于预定阈值的方式来引导所述计算机的用户的引导信息;和

在计算出的距离等于或小于所述预定阈值的情况下,将用于将所述第一装置和第二装置可通信地连接的设置信息发送到所述第一装置。

2. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其中,

所述计算的步骤包括向所述第一装置发送预定的询问信号,并基于来自所述第一装置的对所述询问信号的响应信号的强度计算所述距离。

3. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其中,

所述计算的步骤包括基于从所述第一装置接收的所述信标信号的强度来计算所述距离。

4. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其中,

所述显示的步骤包括显示与检测到的第一装置与所述第二装置的连接有关的状态信息。

5. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其中,

所述显示的步骤包括在所述显示单元上显示从所述计算机到检测到的第一装置的距离。

6. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其中,

所述连接的步骤包括基于符合BLE即蓝牙低功耗标准的所述信标信号以BLE通信被使用的方式来连接所述第一装置和所述计算机,以及

所述发送的步骤包括通过所述BLE通信发送所述设置信息。

7. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其中,

所述第二装置是构建无线网络的接入点,并且

所述发送的步骤包括发送包括用于识别接入点的SSID即服务集识别符和口令的所述设置信息。

8. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其中,

所述第二装置是所述计算机,而且

所述发送的步骤包括发送包括蓝牙地址和配对请求的所述设置信息。

9. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其中,

所述第一装置是能够再现内容的再现装置,

所述信息处理方法进一步包括:

经由无线网络向所述再现装置发送执行内容再现的指令。

10. 根据权利要求1所述的信息处理方法, 其中,

所述连接的步骤包括检测多个第一装置, 并将检测到的所述多个第一装置中的每一个与所述计算机连接, 以及

在到所述计算机的距离等于或小于所述阈值的情况下, 所述发送的步骤包括将所述设置信息发送到可通信地连接的所述多个第一装置中的每一个。

11. 一种存储程序的计算机可读存储介质, 所述程序使计算机执行以下步骤:

基于从第一装置发送的信标信号来检测所述第一装置并且将检测到的第一装置和所述计算机可通信地连接的步骤,

在所述计算机的显示单元上显示基于所述信标信号检测到的第一装置的步骤, 其中, 所述连接的步骤包括根据用户对所述显示单元上显示的所述第一装置的选择操作来连接所选择的第一装置和所述计算机,

基于从可通信地连接的所述第一装置接收的信号来从所述计算机到所述第一装置的距离的步骤,

输出用于以使得从所述计算机到所述第一装置的距离等于或小于预定阈值的方式来引导所述计算机的用户的引导信息的步骤, 以及

在计算出的距离等于或小于所述预定阈值的情况下, 将用于将所述第一装置和第二装置可通信地连接的设置信息发送到所述第一装置的步骤。

12. 一种信息处理系统, 包括:

输出信标信号的第一装置;

第二装置; 和

计算机, 包括

连接单元, 其基于从所述第一装置发送的所述信标信号来检测所述第一装置, 并且与检测到的第一装置可通信地连接, 所述连接单元还根据用户对显示单元上显示的所述第一装置的选择操作来连接所选择的第一装置和所述计算机,

计算单元, 其基于从可通信地连接的所述第一装置接收的信号来从所述计算机到所述第一装置的距离,

发送单元, 其在计算出的距离等于或小于预定阈值的情况下, 将用于将所述第一装置和所述第二装置可通信地连接的设置信息发送到所述第一装置, 以及

显示单元, 其在所述计算机的显示单元上显示基于所述信标信号检测到的第一装置, 所述显示单元还输出用于以使得从所述计算机到所述第一装置的距离等于或小于所述预定阈值的方式来引导所述计算机的用户的引导信息。

信息处理方法、计算机可读存储介质和信息处理系统

技术领域

[0001] 本技术涉及能够应用于例如能够联网的装置和接入点之间的无线连接等的信息处理方法、程序和信息处理系统。

背景技术

[0002] 在相关技术中,已知一种系统,其中例如音乐和视频的内容由与无线网络连接的能够联网的音频装置等来再现。例如,专利文献1公开了一种网络系统,其具有便携式装置、包括扬声器系统等的附件以及如其中的图1和图2所示的接入点(例如专利文献1的说明书第[0016]至[0018]段)。

[0003] 在引用文献1中描述的网络系统中,便携式装置和附件以有线方式或通过无线通信(例如蓝牙(注册商标)和BLE(蓝牙低功耗))物理连接。在该状态下,从便携式装置向附件发送用于无线网络的SSID(服务集识别符)、访问密钥等。附件使用所接收的SSID等,并且因此可以与由接入点管理的无线网络连接(专利文献1的说明书第[0011]、[0020]、[0022]段等)。

[0004] 引文列表

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特表2014-527327号公报

发明内容

[0007] 技术问题

[0008] 例如,假定在家中构建无线网络,并且设置在每个室中的多个音频装置被连接。在这种情况下,需要能够以简单、安全的方式将音频装置连接到无线网络中的接入点的技术。

[0009] 鉴于如上所述的情况,本技术的目的是提供能够简单且安全地实现到接入点的连接的信息处理方法、程序和信息处理系统。

[0010] 问题的解决方案

[0011] 为实现上述目的,根据本技术的实施例的信息处理方法包括:基于从第一装置发送的信标信号来检测第一装置,并且将检测到的第一装置和计算机可通信地连接。

[0012] 基于从可通信连接的第一装置接收到的信号的强度来计算从计算机到第一装置的距离。

[0013] 在计算出的距离等于或小于预定阈值的情况下,将用于将第一装置和第二装置可通信地连接的设置信息发送到第一装置。

[0014] 在该信息处理方法中,基于从第一装置发送的信标信号,讲计算机和第一装置可通信地连接。因此,可以实现与第一装置的连接。此外,在到第一装置的距离等于或小于预定阈值的情况下,向第一装置发送用于与第二装置连接的设置信息。因此,可以提高安全性。通过将本技术应用于能够联网的机器(第一装置)和接入点(第二装置),可以简单且安全地执行到接入点的连接。

- [0015] 计算步骤可以包括将预定询问信号发送到第一装置并且基于来自第一装置的对询问信号的响应信号的强度来计算距离。
- [0016] 结果,可以在期望的时间点计算距离。
- [0017] 计算步骤可以包括基于从第一装置接收的信标信号的强度来计算距离。
- [0018] 结果,可以容易地计算距离。
- [0019] 该信息处理方法可以进一步包括输出用于引导计算机用户的引导信息,使得从计算机到第一装置的距离等于或小于阈值。
- [0020] 结果,可以容易地连接第一和第二装置。
- [0021] 该信息处理方法可以进一步包括在计算机的显示单元上显示基于信标信号而检测到的第一装置。在这种情况下,连接步骤可以包括根据用户对显示单元上显示的第一装置的选择操作来连接所选择的第一装置和计算机。
- [0022] 结果,可以可靠地选择被期望与第二装置连接的第一装置,从而实现高安全性。
- [0023] 显示步骤可以包括显示与检测到的第一装置与第二装置的连接有关的状态信息。
- [0024] 结果,用户可以容易地确认检测到的第一装置的连接状态。
- [0025] 显示步骤可以包括在显示单元上显示从计算机到检测到的第一装置的距离。
- [0026] 结果,用户可以直观地掌握检测到的第一装置。
- [0027] 连接步骤可以包括基于符合BLE (蓝牙低功耗) 标准的信标信号以BLE通信被使能的方式连接第一装置和计算机。在这种情况下,发送步骤可以包括通过BLE通信发送设置信息。
- [0028] BLE通信使得可以在不进行配对的情况下实现连接,并且因此可以容易地实现与第一装置的连接。
- [0029] 第二装置可以是构建无线网络的接入点。在这种情况下,发送步骤可以包括发送包括用于识别接入点的SSID (服务集识别符) 和口令的设置信息。
- [0030] 因此,可以简单且安全地与接入点进行连接。
- [0031] 第二装置可以是计算机。在这种情况下,发送步骤可以包括发送包括蓝牙 (注册商标) 地址和配对请求的设置信息。
- [0032] 结果,可以简单且安全地在计算机和第一装置之间执行蓝牙配对。
- [0033] 第一装置可以是能够再现内容的再现装置。在这种情况下,信息处理方法可以进一步包括经由无线网络向再现装置发送执行内容再现的指令。
- [0034] 通过使用本技术,可以简单且安全地构建内容再现系统。
- [0035] 连接步骤可以包括检测多个第一装置并连接多个检测到的第一装置中的每一个和计算机。在这种情况下,在到计算机的距离等于或小于阈值的情况下,发送步骤可以包括将设置信息发送到可通信地连接的多个第一装置中的每一个。
- [0036] 结果,可以简单且安全地将多个第一装置连接到第二装置。
- [0037] 根据本技术的实施例的程序使得计算机执行以下步骤。
- [0038] 基于从第一装置发送的信标信号来检测第一装置,并且将检测到的第一装置和计算机可通信地连接的步骤。
- [0039] 基于从可通信地连接的第一装置接收到的信号的强度来计算从计算机到第一装置的距离的步骤。

[0040] 在计算出的距离等于或小于预定阈值的情况下,将用于将第一装置和第二装置可通信地连接的设置信息发送到第一装置的步骤。

[0041] 根据本技术的实施例的信息处理系统包括第一装置、第二装置和计算机。

[0042] 第一装置输出信标信号。

[0043] 计算机包括连接单元、计算单元和发送单元。

[0044] 连接单元基于从第一装置发送的信标信号来检测第一装置,并且与检测到的第一装置可通信地连接。

[0045] 计算单元基于从可通信地连接的第一装置接收的信号来计算出到第一装置的距离。

[0046] 在所计算的距离等于或小于预定阈值的情况下,发送单元将用于将第一装置和第二装置可通信地连接的设置信息发送到第一装置。

[0047] 发明的有益效果

[0048] 如上所述,根据本技术,可以简单且安全地执行到接入点的连接。应该注意,这里描述的效果不一定受到限制,可以获得本公开中描述的任何效果。

附图说明

[0049] 图1是示出根据实施例的内容再现系统的配置示例的示意图。

[0050] 图2是示出移动终端的配置示例的框图。

[0051] 图3是示出再现装置、接入点和移动终端的连接形式的示意图。

[0052] 图4是示出再现装置的网络设置的操作示例的序列图。

[0053] 图5是示出在网络设置时在触摸面板上显示的GUI的示例的图。

[0054] 图6是示出在网络设置时在触摸面板上显示的GUI的示例的图。

[0055] 图7是示出显示检测到的再现装置的设备列表的另一配置示例的图。

具体实施方式

[0056] 在下文中,将参考附图描述根据本技术的实施例。

[0057] [内容再现系统]

[0058] 图1是示出作为根据本技术的信息处理系统的实施例的内容再现系统的配置示例的示意图。内容再现系统100包括构建在家中的家庭网络1、与其连接的多个再现装置10、提供内容的服务器装置20以及移动终端30。

[0059] 多个再现装置10、服务器装置20和移动终端30通过例如WiFi的无线LAN通信经由接入点5连接到家庭网络1。因此,接入点5是构成家庭网络1的设备之一。作为家庭网络1,例如,符合DLNA(数字生活网络联盟)标准的网络。

[0060] 在这种情况下,多个再现装置10用作DMR(数字媒体渲染器),并且服务器装置20用作DMS(数字媒体服务器)。此外,移动终端30用作DMC(数字媒体控制器)。应该注意的是,本技术可以应用于使用另一协议的网络被构建的情况。

[0061] 如图1所示,多个再现装置10设置在起居室、兴趣室和卧室中的每一个中。移动终端30使用例如UPnP(通用即插即用)的控制消息等向各个再现装置10发送指令以从服务器装置20获取内容并再现内容。

[0062] 因此,用户3操作移动终端30,从而可以适当地控制设置在每个室中的再现装置10的再现操作。应该注意,也可以通过使用例如全球网络和蓝牙(注册商标)的近场通信来使再现装置10再现内容。

[0063] 此外,在该实施例中,通过操作移动终端30,可以执行设置操作以将再现装置10简单且安全地连接到家庭网络1。这一点将在后面详细描述。

[0064] 在该实施例中,多个再现装置10再现音乐内容。然而,除了音乐内容的再现之外,本技术可以应用于例如视频的各种内容的再现。此外,再现装置10的数量、服务器装置20的数量等不受限制。

[0065] 再现装置10的示例包括例如电视机、PC(个人计算机)、音频/视频接收器、视频监视器和家庭游戏机的各种CE(消费电子)装置。此外,安装在车辆等上的车载收音机可以用作根据本技术的再现装置。

[0066] 作为服务器装置20,例如使用PC,能够联网的HDD(NAS)等。作为移动终端30,通常使用智能电话,但不限于此。为此可以使用各种PDA(个人数字助理),例如平板终端。另外,可以使用各种计算机作为根据本技术的信息处理装置。

[0067] [移动终端的配置]

[0068] 图2是示出移动终端30的配置示例的框图。移动终端30包括CPU(中央处理单元)31、ROM(只读存储器)32、RAM(随机存取存储器)33、扬声器34、显示器35和触摸面板36。此外,移动终端30包括红外(IR)通信单元37、外部接口38、键/开关39和图像摄取单元40。此外,移动终端30包括网络模块41和蓝牙模块42。

[0069] CPU 31通过向移动终端30的块发送信号并从其接收信号来执行各种计算,并且对要在移动终端30中执行的各种处理(例如,到再现装置10的内容的再现指令以及在显示器35(触摸面板36)上显示GUI(图形用户界面))执行总体控制。

[0070] ROM 32存储要由CPU 31处理的各种数据,例如各种图像数据和元数据以及例如应用的各种程序。RAM 33被用作CPU 31的工作区域。在执行例如应用的程序时,将执行所需的各种数据读取到RAM 33。

[0071] 代替ROM 32或者除了ROM 32之外,可以使用HDD(硬盘驱动器),快闪存储器或例如固态存储器之类的其他非易失性存储器。在这些存储设备中,可以存储上述的各种数据和程序。

[0072] 扬声器34再现音乐内容并向用户3输出语音引导等。显示器35例如是使用液晶、EL(电致发光)等的显示设备,并显示各种GUI等。如图2所示,显示器35与触摸面板36一体地构成,这些在本实施例中作为显示单元。

[0073] IR通信单元37是用于执行与外部装置的IR通信的模块。外部接口38例如是用于实现基于例如USB和HDMI(注册商标)(高清晰度多媒体接口)的标准与外部接口的连接的接口。

[0074] 键/开关单元39例如接收用户3的不能通过触摸面板36输入的操作等,例如电源开关和快捷键。图像摄取单元40包括CMOS(互补金属氧化物半导体)、CCD(电荷耦合器件)传感器等,并且例如产生主体的数字图像。

[0075] 网络模块41是用于实现与家庭网络1的连接的接口,并且例如使用例如WiFi的无线LAN模块。操作网络模块41,结果是可实现与再现装置10和服务器装置20的无线通信。

[0076] 蓝牙模块42是用于按照蓝牙标准与多个再现装置10中的每一个执行近场通信的模块。在该实施例中,可以执行符合BLE (低功耗蓝牙) 的通信(BLE通信)。通过BLE通信,可以控制再现装置10的操作。应该注意,对于通过BLE通信(BLE连接)的装置之间的连接,可以实现执行配对的形式和连接而不配对的形式。在下文中,没有配对的BLE连接可以被描述为无配对连接等。

[0077] 此外,蓝牙模块42可以接收符合BLE标准的信标信号。包括在接收的信标信号中的信息被输出到CPU 31,并且执行各种处理。此外,基于信标信号的强度(无线电场强度),可以计算与输出信标信号的装置的距离。

[0078] 应该注意的是,蓝牙模块42可以执行符合传统蓝牙标准的近场通信(BT通信)。另外,本技术可以应用于符合任意标准的近场通信和信标信号。

[0079] 通过具有如上所述的硬件结构的移动终端30的信息处理利用存储在ROM 32等中的软件和移动终端30的彼此协作的硬件资源来实现。例如,CPU31将存储在ROM 32等中的根据本技术的程序(应用)加载到RAM 33并执行程序,从而实现根据本技术的信息处理方法。

[0080] 此外,CPU 31执行预定的程序,结果是用于执行根据本技术的信息处理方法的步骤的块,包括根据本技术的连接单元、计算单元、发送单元等。当然,可以适当地使用用于执行处理的专用硬件。

[0081] 例如,例如应用的程序从全球网络安装到移动终端30中。或者,通过记录介质,程序可以被安装到移动终端30中。

[0082] [再现装置的网络设置]

[0083] 将给出关于用于通过使用移动终端30将再现装置10连接到家庭网络1的网络设置(也称为网络初始设置)的描述。图3是用于对其进行解释并且示意性地示出再现装置10、接入点5和移动终端30的连接形式的图。下面将描述的网络设置是用于建立接入点5和再现装置10之间的无线LAN连接(箭头L2)的操作。

[0084] 即,在该实施例中,能够再现内容的再现装置10对应于第一装置。此外,将家庭网络1构建为无线网络的接入点5对应于第二装置。

[0085] 移动终端30已经经历了与接入点5的无线LAN连接(箭头L1)。因此,根据本实施例的网络设置也是用于使再现装置10将连接设置共享给由移动终端30保持的接入点5的处理。

[0086] 在再现装置10中,提供了用于执行无线LAN通信的网络模块11和用于执行BLE通信的蓝牙模块12。在再现装置10通电(包括激活状态和待机状态两者)的情况下,蓝牙模块12周期性地输出信标信号50。

[0087] 从再现装置10发送的信标信号50包括装置信息,例如再现装置10的型号、例如蓝牙地址的唯一ID、与另一装置的连接设置有关的信息等。例如,与连接设置有关的信息对应于与另一装置的连接有关的状态信息,并且包括无线LAN连接或BLE连接的存在或不存在。

[0088] 图4是示出再现装置10的网络设置的操作示例的序列图。图5和图6是均示出在网络设置是在触摸板36上显示的GUI的配置示例的图。

[0089] 再现装置10以预定间隔发送信标信号50(步骤101)。预定间隔不受限制,并且例如是700ms至10s。移动终端30接收信标信号50并获取包括在信标信号50中的装置信息等。因

此,移动终端30可以基于信标信号50检测再现装置10(步骤102)。

[0090] 如图5A所示,在移动终端30的触摸面板36上,一个或多个与再现装置10有关的检测信息43被显示在列表中(也是步骤102)。与再现装置10有关的信息43例如包括与再现装置10的型号名称、图标、连接设置等有关的信息。这些信息当然不限于此。在图5A所示的例子中,显示了没有经理与另一个装置的连接设置的一个再现装置10。

[0091] 用户3对显示在触摸面板36上的再现装置10执行选择操作(步骤103)。根据选择操作,从移动终端30向所选择的再现装置10发送BLE连接请求(步骤104)。响应于该请求,移动终端30和再现装置10处于BLE连接状态,从而建立BLE通信(图3的箭头M)(步骤105)。

[0092] 如上所述,在该实施例中,基于信标信号50而被检测到的再现装置10被显示在触摸面板36上以便能够被选择。结果,可以可靠地选择期望与接入点5连接的再现装置10。也就是说,可以防止不为用户3所期望的不同再现装置10被错误地连接到接入点5。因此,可以实现高安全性。

[0093] 此外,作为与检测到的再现装置10有关的信息,显示与不同装置的连接设置有关的信息。因此,可以容易地掌握用户3想要连接的再现装置10的连接状态。结果,例如,可以防止尝试对已经与接入点5连接的再现装置10执行网络设置的徒劳操作。结果,可以发挥高可操作性。

[0094] 应该注意的是,在步骤103中选择再现装置10之前或之后,可以显示用于选择接入点5作为连接主体的选择屏幕。例如,在选择屏幕上,一个或多个可连接的接入点5显示在列表中。

[0095] 当移动终端30和再现装置10处于BLE连接状态时,如图5B所示,在移动终端30的触摸面板36上,网络设置(即指示要执行到接入点5的连接设置的GUI 44)被显示。GUI 44的具体配置不受限制,可以使用任意文本、图像等。对于图5和图6所示的其他GUI也是如此。

[0096] 应该注意的是,在选择图5A所示的再现装置10的时候,可以显示图5B所示的GUI 44。在这种情况下,可以显示指示正在执行BLE连接的GUI或指示BLE连接已完成的GUI。

[0097] 应该注意,如图4的步骤105所示,在该实施例中,移动终端30和再现装置10以无配对方式连接。结果,例如,包括相关技术中的蓝牙配对所需的口令认证等的复杂操作变得不必要,并且因此装置可以容易地连接。结果,可以容易地执行再现装置10的网络设置。

[0098] 随后,执行使用BLE通信的接近认证。为此,检测再现装置10相对于移动终端30的接近度(步骤106)。具体地,基于通过BLE通信从再现装置10接收的BLE信号的强度,计算从移动终端30到再现装置10的距离。在计算出的距离等于或小于预定阈值的情况下,认证成功。

[0099] 如图5C所示,在移动终端30的触摸面板36上,显示指示移动终端30被提示要更靠近再现装置10的GUI 45。GUI 45对应于用于引导移动终端30的用户的引导信息,使得以从移动终端30到再现装置10的距离等于或小于阈值这样的方式引导移动终端30的用户。从移动终端30输出的引导信息不受限制。

[0100] 例如,作为引导信息,可以显示基于到再现装置10的距离的信息。例如,可以显示当前距离、到阈值的距离的程度、到阈值的具体距离(当前距离和阈值之间的差)等。

[0101] 例如,当假定使得接近认证成功的阈值被设置在1m内时,“使移动终端更靠近1m内”,“再更靠近1m一点”,“现在是3m远离,向前移动2米或更多”等可以被显示。应该注意,引

导信息可以通过语音从扬声器34输出。如上所述,通过输出各种引导信息,可以容易地执行对接入点5的连接设置。

[0102] 如图4的步骤107所示,在该实施例中,从移动终端30向再现装置10发送询问信号,并且基于询问信号的响应信号的强度来计算距离。询问信号是用于询问从再现装置10发送的BLE信号的强度的信号。可以发送能够从再现装置10接收响应信号的任意信号。询问信号例如以大约500ms的间隔发送,并且以相同的间隔周期性地计算到再现装置10的距离。

[0103] 基于从再现装置10周期性地发送的信标信号50的强度,可以计算到再现装置10的距离。结果,可以容易地计算到再现装置10的距离,而不用生成和发送询问信号。

[0104] 另一方面,在发送询问信号的情况下,可以设置在移动终端30侧计算距离的时间点和计算距离的间隔。例如,在再现装置10发送信标信号50的间隔相对较大的情况下,距离被计算的间隔也增加。因此,即使用户3使移动终端30更靠近在阈值的距离内,认证也可能不会立即成功。结果,可能导致认证准确性降低,可操作性降低等。

[0105] 相反,计算距离的时间点和计算距离的间隔在移动终端30侧被适当地设置,其结果是可以保持接近认证的高准确性。此外,可以提高用户3的可操作性。应该注意,接近认证成功的不受限制并且可以适当地设置。

[0106] 如图6A所示,在从移动终端30到再现装置10的距离等于或小于阈值并且接近认证成功的情况下,用于输入与网络设置有关的设置信息的输入屏幕46被显示。作为设置信息而输入的信息是用于识别接入点5的SSID(服务集识别符)和口令。如上所述,在该实施例中,移动终端30和接入点5已经通过无线LAN通信连接。因此,SSID可以被自动输入。

[0107] 当用户输入设置信息并选择OK按钮47时,如图6B所示,指示状态正在连接的GUI 48被显示(步骤108)。然后,通过BLE通信,从移动终端30向再现装置10发送包括SSID和口令的设置信息(步骤109)。应该注意,图4所示的接入点信息对应于设置信息。

[0108] 基于从移动终端30发送的设置信息,再现装置10开始连接到无线LAN连接,即,接入点5(步骤110)。在再现装置10完成到接入点5的连接(步骤111)后,通过BLE通信,将连接的完成通知发送到移动终端30(步骤112)。

[0109] 如图6C所示,已经接收完成通知的移动终端30使指示网络设置完成的GUI 49显示在触摸面板36上(步骤113)。结果,再现装置10的网络设置完成的事实被反馈给用户3。

[0110] 应该注意的是,在再现装置10和接入点5之间的连接失败的情况下,指示该事实的错误通知被显示在移动终端30上。在移动终端30的触摸面板36上例如,显示指示连接失败的错误信息,并且提示再次输入设置信息。

[0111] 如上所述,根据该实施例,在内容再现系统100中,基于从再现装置10发送的信标信号50,移动终端30和再现装置10以移动终端30和再现装置10可以彼此通信的下方式连接。因此,可以容易地实现移动终端30和再现装置10之间的连接。此外,在从移动终端30到再现装置10的距离等于或小于预定阈值的情况下,用于与接入点5连接的设置信息被发送到再现装置10。结果,可以增强安全性。

[0112] 为了将再现装置10连接到接入点5,可以考虑在再现装置10与移动终端30之间建立无线LAN通信或执行蓝牙配对的方法。在移动终端30上,选择接入点5,并输入安装信息。通过无线LAN通信或BT通信将该信息发送到再现装置10。结果,实现了再现装置10的网络设置。

[0113] 然而,该方法需要在再现装置10侧的操作,即,需要将再现装置10设置为接入点模式或配对模式的操作。此外,在移动终端30上,该方法需要用于将无线LAN连接从接入点5切换到再现装置10的操作或用于执行蓝牙配对的操作。也就是说,用户3必须执行复杂的操作,所以网络设置的可操作性差。结果,可以想象用户3对操作犹豫不决,并且不能实现网络设置。

[0114] 相反,在本实施例中,当再现装置10处于ON状态时,即使网络初始设置未被执行,也可以通过使用BLE信标容易地检测再现装置10。此外,容易实现与检测到的再现装置10的BLE连接。也就是说,没有必要准备用于查找装置等的特殊基础设施,这可以减少不必要的成本。

[0115] 另一方面,在上述的无配对BLE连接中,有可能连接不为用户3所期望的装置和移动终端30。因此,在发送网络的设置信息时,可能将设置信息发送给非期望的装置。

[0116] 鉴于此,在该实施例中,执行使用BLE通信的接近认证。结果,可以将设置信息发送到用户3所期望的再现装置10,即仅发送到用户眼前的再现装置10。结果,可以防止将设置信息错误地发送到不同的装置,并且可以防止通过使用另一装置以未经授权的方式获得设置信息的动作出现。因此,实现了非常高的安全性。也就是说,可以简单且安全地执行到接入点5的连接。

[0117] 应该注意的是,作为接近认证,也可以使用利用NFC(近场通信)的方法。但是,存在例如NFC的公开度低,NFC设备位置(NFC标记的位置)的可视性低等问题。例如,可能会出现用户3可能会犹豫用户使得移动终端30被触摸的位置的情况,可能难以检测到引起压力的触摸操作的情况。

[0118] 与之相比,在本实施方式中,能够进行设定1m以内的距离的接近检测。因此,用户3只需执行在一定距离内进行接近的一般操作,因此可以容易地执行接近认证。此外,用户3不需要识别困难的技术。即,根据本技术的信息处理方法,可以在保持高安全性的同时提高网络设置的可操作性。

[0119] <其他实施例>

[0120] 本技术不限于上述实施例并且可以实现各种其他实施例。

[0121] 图7是示出显示基于信标信号而检测到的再现装置的设备列表的另一配置示例的图。在图7所示的例子中,显示了两个再现装置10A和10B。此外,作为与再现装置有关的信息,显示了从移动终端到每个再现装置的距离。结果,用户可以基于与用户的距离直观地掌握在设备列表上显示的再现装置对应于哪个实际装置。作为设备列表,再现装置在列表中以距离的升序显示是有效的。

[0122] 可以选择多个再现装置10A和10B作为要连接到接入点的装置的再现装置。在这种情况下,在到移动终端的距离等于或小于阈值的情况下,接近认证成功,并且向再现装置10A和10B中的每一个发送SSID和口令。当然,可以同时选择三个或更多个再现装置。

[0123] 例如,对于再现装置10A和10B,使移动终端依次更靠近,并且依次对再现装置执行接近认证。然后,按照成功的顺序将设置信息发送到接近认证成功的再现装置。替代地,在移动终端被移动到距离再现装置10A的阈值内并且距离再现装置10B的阈值内的位置的情况下,接近认证可以是成功的,并且可以将设置信息发送到再现装置10A和10B二者。

[0124] 例如,从移动终端的触摸面板或扬声器输出这样的引导信息,即“首先使移动终端

更靠近再现装置10A。之后,使移动终端更靠近再现装置10B”。或者,输出“使移动终端同时更靠近两个装置内1m以内”的引导信息。结果,改善了用户的可操作性,并且可以容易地执行网络设置。

[0125] 通过本技术,可以执行移动终端和再现装置的蓝牙配对。例如,在使用BLE通信的接近认证成功的情况下,通过BLE通信,从移动终端向再现装置发送包括配对请求和蓝牙地址的设置信息。再现装置针对所接收的蓝牙地址执行配对。结果,可以简单且安全地建立蓝牙配对,而无需将再现装置设置为配对模式。此外,本技术可以应用于蓝牙的切换。应该注意的是,在这种情况下,移动终端对应于第二装置。

[0126] 在以上描述中,作为根据本技术的第一装置,例示了能够再现内容的再现装置。然而,第一装置不限于此,可以应用任意能够联网的装置作为第一装置。

[0127] 本技术也可以应用于改变作为连接目的地的接入点。在这种情况下,图5A所示的设备列表等指示与连接目的地的接入点有关的信息作为连接设置的信息。用户输入用于改变接入点的操作并选择作为新的连接目的地的接入点。此后,在使用BLE通信的接近认证成功的情况下,将新接入点的SSID和口令发送到再现装置。因此,可以简单且安全地进行更改接入点。

[0128] 在以上描述中,选择通过无线LAN通信而连接到移动终端的接入点作为连接目的地的接入点,但不限于此。也可以执行对于移动终端未连接到的接入点的连接设置。在这种情况下,在移动终端的触摸面板上,可连接的接入点被显示在列表中作为接入点的选择屏幕。

[0129] 作为例如电视机之类的可视装置与移动装置之间的配对(装置注册),存在通过使两个装置显示相同的口令并让用户确认口令为相同来执行配对的方法。代替这种方法,例如,通过使用上述使用BLE的接近认证,可以省略使用口令的认证。结果,可以改善用户的可操作性。

[0130] 从第一装置发送的信标信号可以包括允许通信的连接请求。然后,根据用户对第一装置的选择操作,对连接请求作出回复,从而可以建立允许用户使用的计算机与第一装置之间的通信的连接。

[0131] 在以上描述中,例示了符合BLE标准的近场通信和信标信号。执行本技术的通信标准不受限制。此外,在以上描述中,通过无配对建立了BLE通信。然而,为了发送例如SSID的设置信息,移动终端和再现装置可以经历配对。

[0132] 也可以组合根据上述的本技术的特征部分中的至少两个特征部分。也就是说,不管实施例如何,上述实施例中描述的各个特征部分可以被任意组合。此外,上述各种效果仅为示例,并不限于此。此外,可以发挥其他效果。

[0133] 应该注意,本技术可以采取以下配置。

[0134] (1) 一种由计算机执行的信息处理方法,包括:

[0135] 基于从第一装置发送的信标信号来检测第一装置,并且将检测到的第一装置和计算机可通信地连接;

[0136] 基于从可通信地连接的第一装置接收的信号的强度来计算从计算机到第一装置的距离;和

[0137] 在计算出的距离等于或小于预定阈值的情况下,将用于将第一装置和第二装置可

通信地连接的设置信息发送到第一装置。

[0138] (2) 根据 (1) 所述的信息处理方法, 其中,

[0139] 计算步骤包括向第一装置发送预定的询问信号, 并基于来自第一装置的对询问信号的响应信号的强度计算距离。

[0140] (3) 根据 (1) 或 (2) 所述的信息处理方法, 其中,

[0141] 计算步骤包括基于从第一装置接收的信标信号的强度来计算距离。

[0142] (4) 根据 (1) 至 (3) 中任一项所述的信息处理方法, 还包括:

[0143] 输出用于以使得从计算机到第一装置的距离等于或小于阈值的方式来引导计算机的用户的引导信息。

[0144] (5) 根据 (1) 至 (4) 中任一项所述的信息处理方法, 还包括:

[0145] 在计算机的显示单元上显示基于信标信号检测到的第一装置, 其中,

[0146] 连接步骤包括根据用户对显示单元上显示的第一装置的选择操作来连接所选择的第一装置和计算机。

[0147] (6) 根据 (5) 所述的信息处理方法, 其中,

[0148] 显示步骤包括显示与检测到的第一装置与第二装置的连接有关的状态信息。

[0149] (7) 根据 (5) 或 (6) 所述的信息处理方法, 其中,

[0150] 显示步骤包括在显示单元上显示从计算机到检测到的第一装置的距离。

[0151] (8) 根据 (1) 至 (7) 中任一项所述的信息处理方法, 其中,

[0152] 连接步骤包括基于符合 BLE (蓝牙低功耗) 标准的信标信号以 BLE 通信被使能的方式来连接第一装置和计算机, 以及

[0153] 发送步骤包括通过 BLE 通信发送设置信息。

[0154] (9) 根据 (1) 至 (8) 中任一项所述的信息处理方法, 其中,

[0155] 第二装置是构建无线网络的接入点, 并且

[0156] 发送步骤包括发送包括用于识别接入点的 SSID (服务集识别符) 和口令的设置信息。

[0157] (10) 根据 (1) 至 (9) 中任一项所述的信息处理方法, 其中,

[0158] 第二装置是计算机, 而且

[0159] 发送步骤包括发送包括蓝牙 (注册商标) 地址和配对请求的设置信息。

[0160] (11) 根据 (1) 至 (10) 中任一项所述的信息处理方法, 其中,

[0161] 第一装置是能够再现内容的再现装置,

[0162] 该信息处理方法进一步包括:

[0163] 经由无线网络向再现装置发送执行内容再现的指令。

[0164] (12) 根据 (1) 至 (11) 中任一项所述的信息处理方法, 其中,

[0165] 连接步骤包括检测多个第一装置, 并将所述多个检测到的第一装置中的每一个与计算机连接, 以及

[0166] 在到计算机的距离等于或小于阈值的情况下, 发送步骤包括将设置信息发送到可通信地连接的多个第一装置中的每一个。

[0167] 参考标记列表

[0168] 1...家庭网络

- [0169] 3...用户
- [0170] 5...接入点
- [0171] 10...再现装置
- [0172] 30...移动终端
- [0173] 35...显示器
- [0174] 36...触摸面板
- [0175] 11、41...网络模块
- [0176] 12、42...蓝牙模块
- [0177] 43...与再生装置有关的信息
- [0178] 45...指示移动终端被提示要更靠近的GUI
- [0179] 46...设定信息的输入平面
- [0180] 50...信标信号
- [0181] 100...内容再现系统。

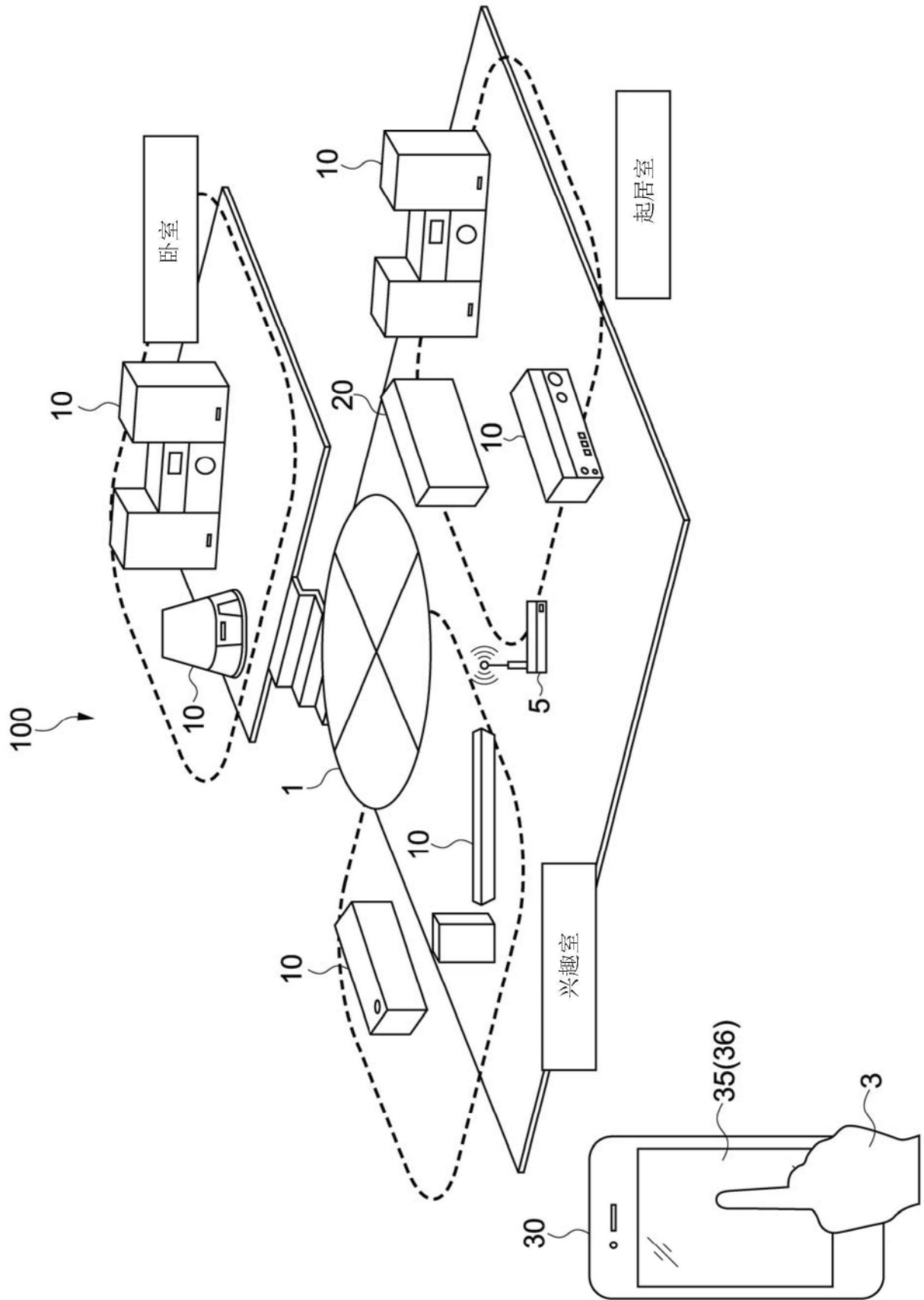


图1

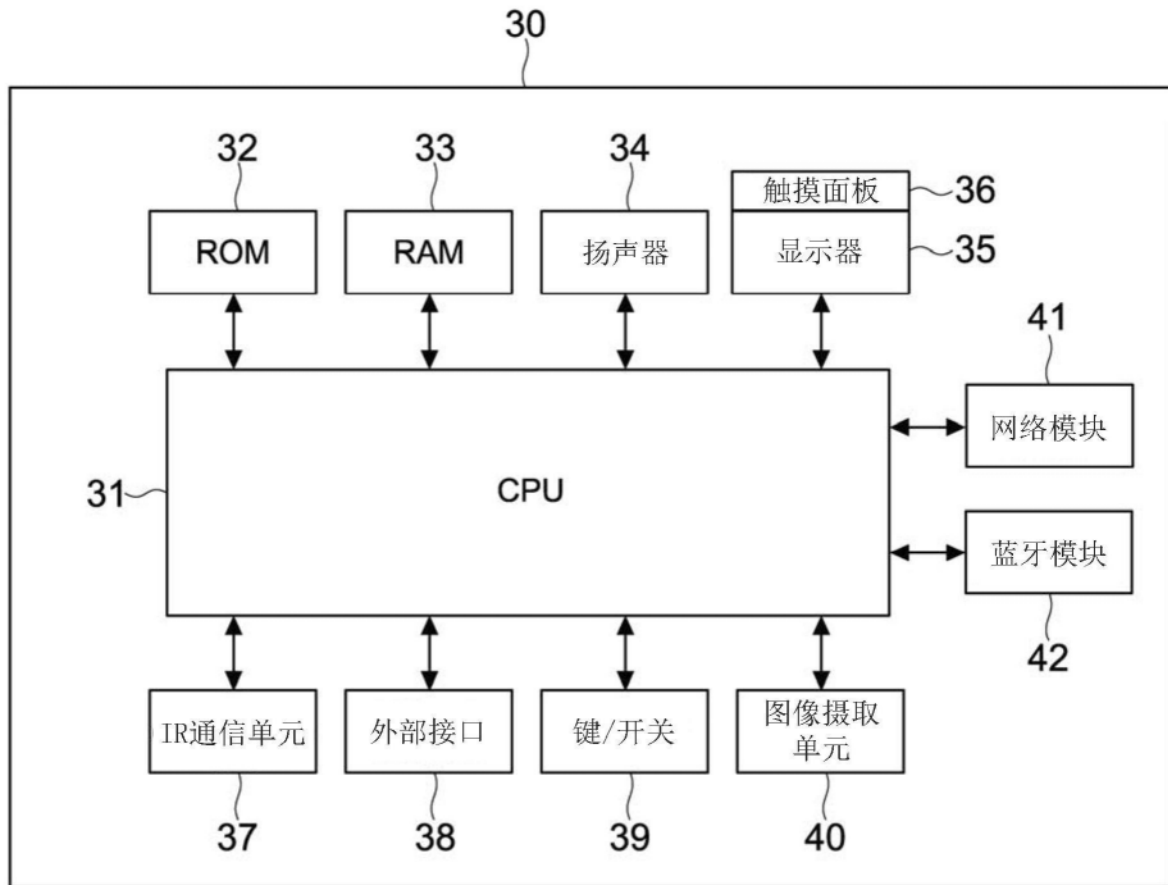


图2

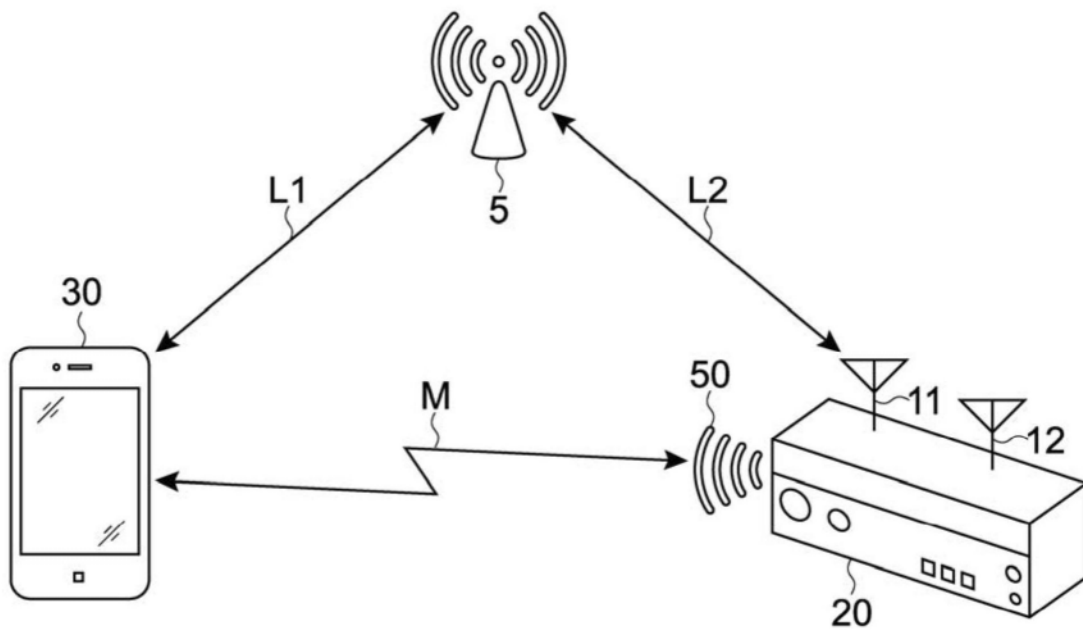


图3

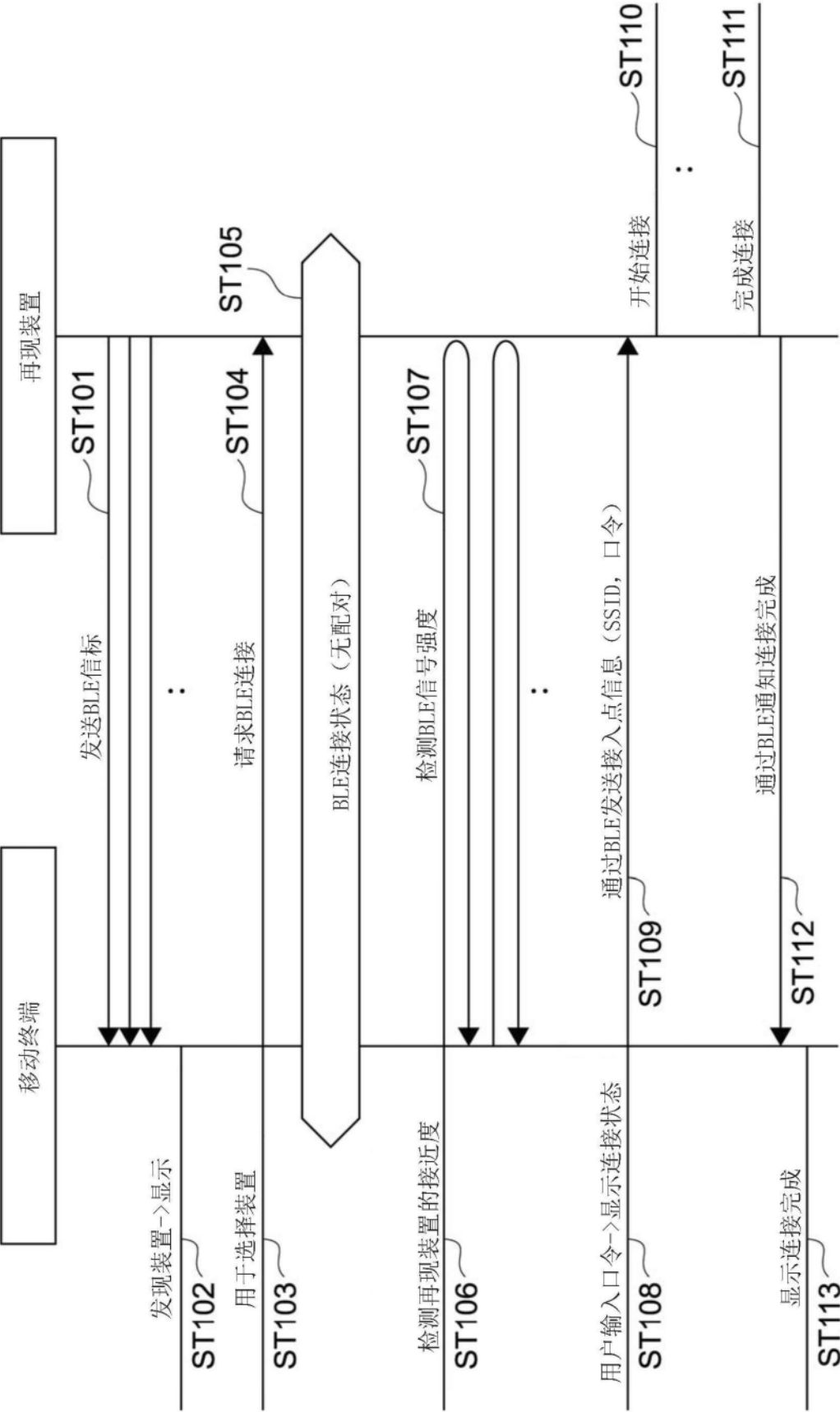


图4

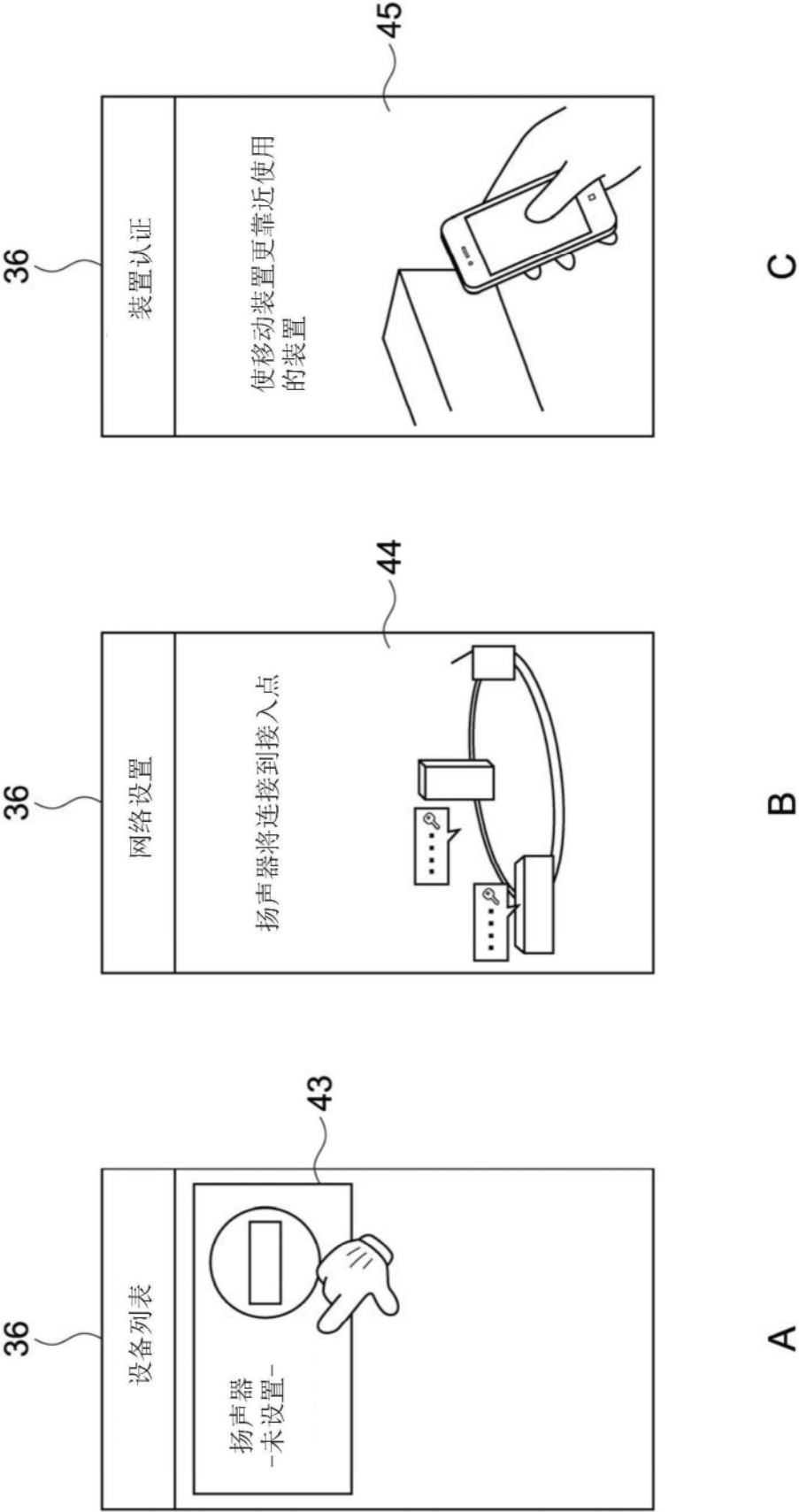


图5

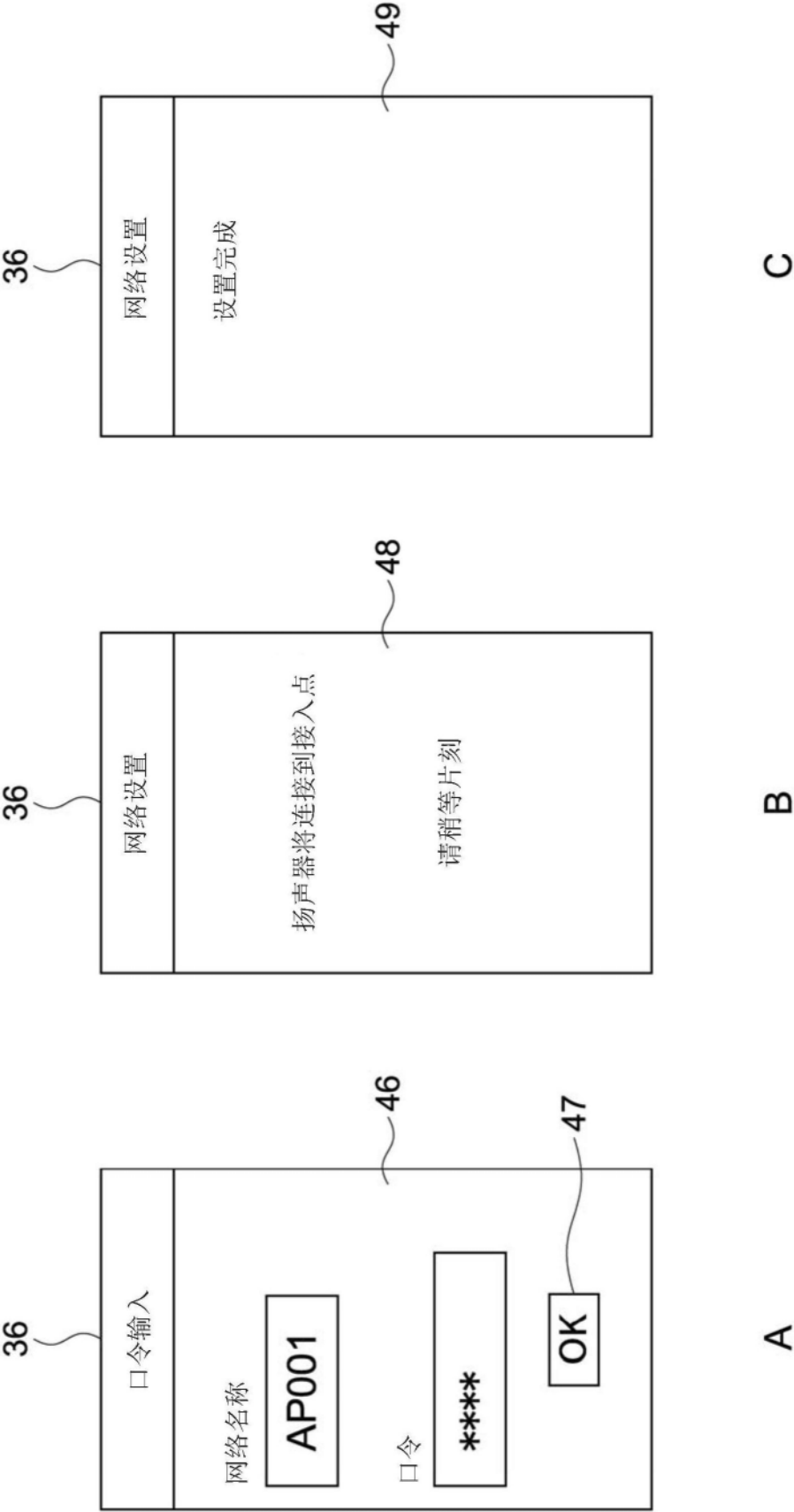


图6

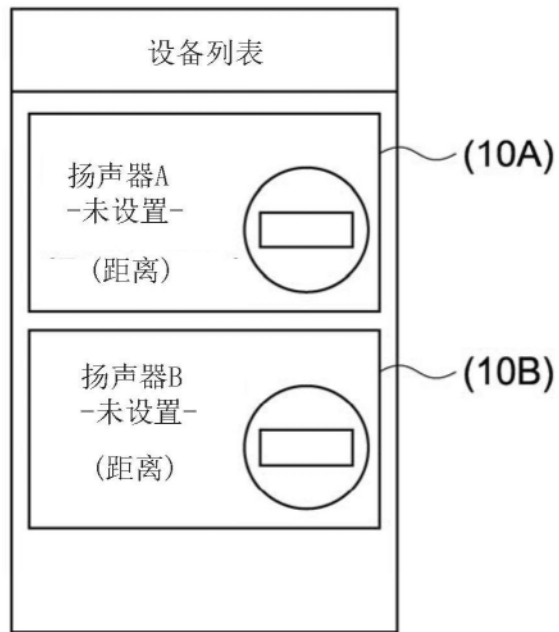


图7