



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103891258 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201280052593. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 08. 24

H04M 1/725(2006. 01)

(66) 本国优先权数据

G06F 1/16(2006. 01)

PCT/CN2011/001428 2011. 08. 26 CN

H04M 1/04(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 04. 25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2012/054297 2012. 08. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/030736 EN 2013. 03. 07

(71) 申请人 皇家飞利浦有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 H. L. N. 陈 K. M. R. 雷

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 孙之刚 汪扬

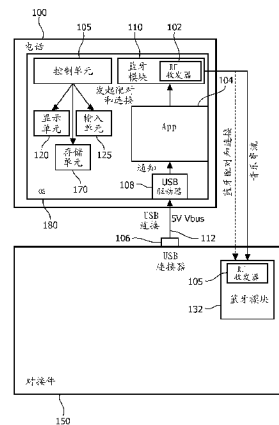
权利要求书1页 说明书9页 附图13页

(54) 发明名称

具有经由蓝牙的自动音乐回放的对接系统

(57) 摘要

便携设备确定其已经与对接系统物理配对。响应于所述确定,自动建立便携设备和对接系统之间的无线通信。由便携设备将编码音频信号的数据传送至作为无线通信的一部分的对接系统,以便有声输出从便携设备传送的音频信号。便携设备对与对接系统物理配对的确定至少部分基于驻留在便携设备中的应用从对接系统接收到 USB 连接通知。所述驻留的应用打开便携设备的蓝牙的蓝牙模块并使用对接系统的蓝牙 ID 作为命令参数来向设备的蓝牙模块发送命令以执行与对接系统的快速连接。



1. 一种计算机实现的方法,包括:
用便携设备确定便携设备已经与对接系统物理配对;
响应于所述确定步骤,自动建立便携设备与对接系统之间的无线通信;以及
由便携设备向作为无线通信的一部分的对接系统传送编码音频信号的数据,以便引起对接系统的扬声器有声输出来自便携设备的音频信号。
2. 权利要求 1 的方法,其中所述确定步骤至少部分基于通过对接系统与便携设备之间的物理电连接从对接系统传送至便携设备的电信号。
3. 权利要求 2 的方法,其中所传送的电信号包含从对接系统 USB 连接器传送至便携设备的 USB 驱动器的 VBUS 电压。
4. 权利要求 1 的方法,其中所述确定步骤至少部分基于驻留在便携设备中的应用响应于便携设备接收到从对接系统传送的 VBUS 电压而从对接系统接收 USB 连接通知。
5. 权利要求 4 的方法,其中所述确定步骤还包括驻留在便携设备中的所述应用打开便携设备的蓝牙的蓝牙模块并使用对接系统的蓝牙 ID 作为命令参数来向设备的蓝牙模块发送命令以执行与对接系统的快速连接。
6. 权利要求 5 的方法,其中所述确定步骤还包括驻留在便携设备中的所述应用将应用启动至设备的前台。
7. 权利要求 1 的方法,还包括由便携设备从对接系统接收用于为便携设备中的可充电能源充电的电力。
8. 权利要求 1 的方法,其中无线通信是在便携设备已经与对接系统物理配对的所述确定之后在无需便携设备或对接系统接收用户输入的情况下建立的。
9. 权利要求 1 的方法,还包括:确定便携设备已经停止与对接系统配对;取决于在便携设备与对接系统对接之前的原始蓝牙设置,恢复便携设备的蓝牙状态。
10. 权利要求 1 的方法,还包括:确定便携设备已经停止与对接系统配对;以及在便携设备已经停止与对接系统配对时终止便携设备与对接系统之间的无线通信。
11. 一种计算机可读存储设备,其存储了当被一个或多个处理设备施行时执行包括以下操作的指令:
用便携设备确定便携设备已经与对接系统物理配对;
响应于所述确定步骤,自动建立便携设备与对接系统之间的无线通信;以及
由便携设备向作为无线通信的一部分的对接系统传送编码音频信号的数据,以便引起对接系统的扬声器有声输出来自便携设备的音频信号。
12. 一种计算机实现的系统,包括:
应用模块,其被配置成确定便携设备已经与对接系统物理配对;
无线连接模块,其响应于应用模块对便携设备已经与对接系统物理配对的确定,建立便携设备与对接系统之间的无线通信;以及
射频传送器,其从便携设备向作为无线通信的一部分的对接系统传送编码音频信号的数据,以便引起对接系统的扬声器有声输出音频信号。
13. 权利要求 12 的系统,其中所述系统还包括对接系统。

具有经由蓝牙的自动音乐回放的对接系统

技术领域

[0001] 本发明涉及用于执行与对接系统的无线通信的技术、方法、系统和机制。更具体地,本发明涉及对接系统,其适配成一检测到诸如个人数字助理(PDA)、智能电话、手持 PC、蜂窝式电话和 MP3 播放器之类的便携设备的对接就向用户透明地串流音乐。

背景技术

[0002] 对配件制造商而言,苹果对接已经成为数十亿的市场。用 iPad 对接件,你可以很容易地使用对接件连接器端口来用于同步或充电,并且使用音频线输出端口来用于经由可选的音频电缆连接至电动扬声器。所述 iPad 对接件还支持其他的 iPad 配件,诸如,到 VGA 适配器的 iPad 对接件连接器以及 iPad 相机连接套件。苹果领域之外的、供应许许多多电话(包含来自黑莓、诺基亚、摩托罗拉、纳克斯泰尔(Nextel)、索尼爱立信和西门子的一些最受欢迎的手机)的非专属设备包含 Dock-n-Talk 和 Cellsocket。这些设备是允许用户在家或在办公室用标准的或无绳的电话做出和接收蜂窝式呼叫的革命性的手机对接系统。这些设备为用户提供了使用经济的手机服务分钟而在他们更传统的电话上进行通话的便利。除了 Dock-n-Talk 和 Cellsocket,西门子提供了 Gigaset-One™ 蓝牙手机-家庭电话对接系统设备。Gigaset One 允许你在你家附近用任何有绳或无绳电话做出和接收移动呼叫。不需要陆上线路。你的家庭电话变成你的 Bluetooth® 使能的智能电话的扩展,其连接高达三个蓝牙智能电话,根除移动死区和减弱的音频质量。

[0003] 除了这些革命性的产品,对于除苹果设备之外的智能电话的对接市场很少得到关注,尽管它有着巨大的市场潜力。部分的原因是对于不同的制造商电话缺少统一的连接器和硬件/软件接口。

[0004] 提供该背景技术是为了引入下文的发明内容和具体实施方式的简要上下文。该背景技术不旨在帮助确定要求保护的的主题的范围,也不视为将要求保护的的主题局限于解决上文呈现的任何或所有缺陷或问题的实现。

发明内容

[0005] 在各种实施例中本发明通过提供使得支持诸如蓝牙之类的无线连接性的音频对接系统在便携设备附接到该音频对接系统时能够与该设备对接并自动地打开该设备的无线功能的系统、方法和设备来解决现有技术中的不足。所述便携设备可以是例如个人数字助理(PDA)、智能电话、手持 PC、蜂窝式电话和 MP3 播放器。

[0006] 在一个实施例中公开了包括以下步骤的方法:用便携设备确定该便携设备已经与对接系统物理配对;响应于所述确定步骤,自动建立便携设备与对接系统之间的无线通信;以及,由便携设备向作为无线通信的一部分的对接系统传送编码音频信号的数据,以便引起对接系统的扬声器有声输出来自便携设备的音频信号。

[0007] 所述方法还可以包含由便携设备从对接系统接收用于为便携设备中的可充电能源充电的电力,其中可充电能源被配置成提供电力以用于为便携设备供电。

[0008] 所述方法还可以包含确定便携设备已经停止与对接系统配对；以及在便携设备停止与对接系统配对时终止便携设备与对接系统之间的无线通信。

[0009] 在一个方面，当具有蓝牙和 USB 连接性的诸如智能电话之类的便携设备被对接至对接系统时，对接系统的蓝牙模块被自动地启用。驻留在便携设备的存储器中的特殊应用程序（“app”）被配置成从对接系统接收 USB 连接通知以打开便携设备的蓝牙功能（如果它尚未被打开的话）。所述特殊应用程序（“app”）还使用对接系统的蓝牙 ID 作为命令参数来向便携设备的蓝牙模块发送命令以执行与对接系统的快速连接。此后，特殊应用程序被启动至前台。

[0010] 在实施例中提供了适配成与支持蓝牙和 USB 连接性的便携设备对接的音频对接系统。当对接时，安装在便携设备中的特殊应用程序（即，“app”）识别连接并自动地打开便携设备的蓝牙功能，并且自动地通过蓝牙尝试连接至配对的对接系统。一旦做出与对接系统的蓝牙连接，特殊应用程序（“app”）被启动至便携设备的用户接口的前台。成功的连接允许对接系统向用户提供经由用户接口从对接系统播放音乐的独特体验，以此作为对接操作的附属。这样，音乐经由蓝牙连接被透明地串流至用户。

[0011] 在一个实施例中，音频对接系统包括应用模块，其被配置成经配置以确定便携设备已经与对接系统物理配对的应用模块；无线连接模块，其响应于所述应用模块关于便携设备已经与对接系统物理配对的确定，建立便携设备与对接系统之间的无线通信；以及射频传送器，其从便携设备向作为无线通信的一部分的对接系统传送编码音频信号的数据，以便引起对接系统的扬声器有声输出所述音频信号。

[0012] 在一个实施例中，所述特殊应用程序可以被自由地下载至用户的便携设备。例如，可以从飞利浦服务器下载特殊应用程序以用于利用安卓操作系统的智能电话。当然，预计所述特殊应用程序可以以其他方式下载并利用众所周知的和未来预见的操作系统。

[0013] 在一个实施例中，对接站支持 USB 音频。

[0014] 在一个方面，依照第一次使用对接系统，用户被要求使用标准的无线（如，蓝牙）配对过程来将智能电话与对接系统配对。这涉及将对接系统和智能电话置于特殊的配对模式并从智能电话的无线（如，蓝牙）用户接口手动地确认所述配对。

[0015] 提供本发明内容是为了以简要的形式引入在下面的具体实施方式中被进一步描述的一组概念。本发明内容不旨在标识要求保护的的主题的关键特征或基本特征，也不旨在被用于帮助确定要求保护的的主题的范围。

附图说明

[0016] 当结合附图考虑时，从下面对本发明的具体实施方式的考虑中，本发明的这些和其他目的、特征和优点将变得显而易见，其中：

图 1 是示意地图示了根据本发明的示例性实施例被示出为耦合到便携设备的对接系统的配置的框图。

[0017] 图 2 示出了使用标准的蓝牙配对过程来描述的用于将便携设备与对接系统配对的示例操作方法。

[0018] 图 3 是根据本发明的示例性实施例用于当经由 USB 连接器 106 对接至目标对接系统时自动地开启便携设备的蓝牙功能性的示例移动操作方法。

- [0019] 图 4 示出了自动开始扫描进程一开始便携设备就显示的示例用户接口简档。
- [0020] 图 5 示出了由便携设备显示的用以示出用于做出蓝牙连接的可用设备列表的示例用户接口简档。
- [0021] 图 6 示出了由便携设备显示的用以指示便携设备与对接系统之间的配对的示例用户接口简档。
- [0022] 图 7 示出了由便携设备显示的图示蓝牙连接屏幕的示例用户接口简档。
- [0023] 图 8 示出了一做出蓝牙连接就由便携设备显示的示例用户接口简档。
- [0024] 图 9 示出了由便携设备显示的向用户提供经由便携设备中的音乐应用在对接系统上无线播放的音乐选择的示例用户接口简档。
- [0025] 图 10-12 示出了由便携设备向用户显示的各种示例用户接口简档。
- [0026] 图 13 描绘了以计算机系统形式的机器的说明性图解表示,其内的指令集当被施行时,可以引起机器执行这里所讨论的任何一个或多个方法。

具体实施方式

[0027] 下面提供参考附图的描述以帮助对如权利要求及其等同物所限定的本发明的示例性实施例的全面理解。其包含各种特定细节以帮助理解但这些细节仅仅被看作是示例性的。因此,本领域普通技术人员将认识到在不脱离本发明的范围和精神的情况下可以做出对这里所描述的实施例的各种改变和修改。此外,为了清楚和简洁,众所周知的功能和构造的描述可以被省略。

[0028] 在下面的描述和权利要求中使用的术语和词语不限于书目含义,而是仅被发明者使用来使得能够实现对本发明的清晰且一致的理解。因此,对本领域技术人员应当显而易见的是,下面对本发明的示例性实施例的描述仅仅是为了说明的目的而提供,而不是为了限制如随附的权利要求及其等同物所限定的本发明的目的。

[0029] 要理解,单数形式“一”、“一个”和“那个”包含复数对象,除非上下文另有明确规定。因此,例如,对“一组件表面”的引用包含对一个或多个这样的表面的引用。

[0030] 在下文中,作为示例而在本发明中描述便携设备。然而,本发明不局限于此。换言之,如这里所描述的便携设备可以被视为描述包含蓝牙模块的任何终端。也就是说,术语“便携设备”标注任何种类的信息和通信设备,并包含诸如便携式多媒体播放器(PMP)、个人数字助理(PDA)、MP3 播放器、便携式游戏终端、有线或无线电话、智能电话之类的多媒体设备及其应用。

[0031] 在本发明的描述之前,提供对蓝牙技术的简要解释。蓝牙技术从根本上是针对执行短距离(例如,10m 以内)之上的通信的。这个范围可以根据所应用的输出功率增加至 100m。根据蓝牙标准,使用蓝牙的数据传输在同步的(声音)信道传输的情况下具有 64Kbps 的最大速率,在异步的(数据)信道传输的情况下具有 723.2Kbps 的最大速率。另外,因为蓝牙技术使用跳频扩频技术,所以与其他现有的无线通信协议相比改善了安全性。而且,由于蓝牙技术可以使用连续可变斜率增量(CVSD)调制来传送声音以及字符数据,因此改善了声音编码。

[0032] 蓝牙的规范提供了通过双向无线连接远程控制远程设备的可能性。在实际中,远程设备通常是移动电话或计算机外围设备,然而,蓝牙规范并不局限于这种类型的器具,它

们特别地包含与传送高质量编码多信道音频流兼容的简档(高级音频分发简档(A2DP)),以及为蓝牙器具的互操作性提供音频和视频控制功能的简档(音频视频远程控制简档(AVRCP))。

[0033] 考虑到其通用和演进的性质、许多功能的存在,以及被特别设计以用于实现它的许多组件(所述组件还很便宜),蓝牙技术是特别有利的。然而,技术的选择不以任何方式是限制性的,并且无线连接可以借助于其他无线传输技术来实现,只要这样的技术呈现了足以使得连续的数据流能够被传送(如,高质量数字音频或视频信号)的数据速率:这适用于对所谓的“WiFi”IEEE 802.11 标准(ISO/IEC 8802-11)的示例。

[0034] 在附图中,相似的标号指示相似的元件。

[0035] 图 1 是示意性地图示了根据本发明的示例性实施例被示出为耦合到便携设备的对接系统的配置的框图。

[0036] 参考图 1,通过示例而非限制地将诸如,例如,便携设备 100 之类的设备示出为典型地被插入对接件 150 以经由同步(“sync”)电缆 112 与对接系统 150 同步。

[0037] 对接系统 150 包含与本发明相关的某些组件,包含 RF 收发器 105、USB 连接器 106 和蓝牙模块 132。在一个实施例中,对接站 150 的 USB 连接器是微型 USB 连接器,其在共同未决的申请“System for connecting a portable device to an apparatus, docking apparatus comprising said system (用于将便携设备连接到装置的系统、包括所述系统的对接装置)”,飞利浦案件编号 2011P00919W0, FPPH11130028P (AP-H-YIS)中被进一步描述,这里通过引用将其全部并入于此。对接系统 150 的其他组件是众所周知的,并且不再做进一步地描述。

[0038] 因此,并且如贯穿本文档更加详细地描述的那样,对接件 150 可以为已经被放置在对接件 150 中的便携设备 100 (如,移动电话)供电,并且可以为便携设备 100 的电池再充电。当被对接时,便携设备 100 可以向对接件 150 提供音频传输,其中对接件 150 可以将这样的传输路由至外部音频源(未示出)。所述音频传输可以在设备 100 中的无线电收发器 102 和对接件 150 中的无线电收发器 105 之间无线地传送。换言之,便携设备 100 的用户可以将便携设备 100 放入对接件 150 来例如,为便携设备 100 的电池充电并将音频信号路由至对接件 150 的外部扬声器系统或内部扬声器系统。

[0039] 在实施例中,便携设备 100 可以包含耦合到特殊应用程序(“app”)104 的 USB 驱动器 108、蓝牙模块 110、显示单元 120、输入单元 125、控制单元 105 和存储单元 170。

[0040] 输入单元 125 (即,其也可以被称为输入管理器)管理到便携设备 100 的输入,所述输入包含对便携设备 100 上的显示屏(未示出)的触摸输入。

[0041] 显示单元 120 (即,其也可以被称为显示管理器)与触摸管理器(未示出)协调并控制什么条目被显示在什么位置、哪些将会在其他条目之上被示出,以及哪些将被示出为具有设备的焦点。

[0042] 便携设备 100 中的蓝牙模块 110 根据蓝牙协议通过蓝牙天线执行与另一个蓝牙设备的蓝牙通信,所述另一个蓝牙设备例如是对接件 150 的蓝牙模块 110。在蓝牙模块 110 中存储了用于管理蓝牙通信的主机栈、根据目标用于通信的外部蓝牙设备的功能或条件选择的蓝牙简档以及应用程序。所述蓝牙简档包含各种简档,诸如用于支持免提装置的免提简档(HFP),用于支持耳机的耳机简档(HSP),用于支持立体声音频的高级音频分发简档

(A2DP),或者描述 A/V 装备的远程控制的音频 / 视频远程控制简档(AVRCP)。

[0043] 当便携设备 100 被对接至对接系统 150 时,对接系统 150 的蓝牙模块 132 被自动启用。便携设备 100 上的可下载的特殊应用程序(“app”)104 被配置成经由对接系统 150 的 USB 连接器 106 和便携设备 108 的 USB 驱动 108 从对接系统 150 接收 USB 连接通知,以打开便携设备的蓝牙模块 110 (如果它尚未被打开的话)。所述特殊应用程序(“app”)104 还使用对接系统的蓝牙 ID 作为命令参数来向便携设备的蓝牙模块 110 发送命令以执行与对接系统 150 的快速连接。此后,特殊应用程序(“app”)104 被启动至前台。

[0044] 所述特殊应用程序(“app”)可以由用户从例如安卓市场的在线商店下载。QR 码和网站链接将会在产品通信中提供给用户。其他众所周知的下载特殊应用程序(“app”)的手段也在本发明的预期意图内。

[0045] 显示单元 120 输出根据便携设备 100 的功能施行激活的屏幕。例如,显示单元 120 可以输出众所周知的引导屏幕、空闲屏幕、菜单屏幕以及呼叫屏幕。换言之,显示单元 120 可以显示与便携设备 100 的状态和操作相关联的所有类型的屏幕。此外,显示单元 120 在响应于用户将便携设备 100 对接至对接系统 150 而启动特殊应用的情况下可以输出特殊应用屏幕。

[0046] 存储单元 170 存储便携设备 100 的操作所必需的应用程序以及支持呼叫服务所必需的应用程序、用户数据以及操作包含特殊应用程序(“app”)104 在内的应用程序所必需的数据。存储单元 170 可以被分为程序区域和数据区域。程序区域可以存储用于引导便携设备 100 并且用于操作前述构造的操作系统(OS)180 以及用于操作便携设备 100 的各种功能的应用程序,诸如用于访问因特网服务器的万维网浏览器,用于播放其他声源的 MP3 应用程序,用于显示和查看图片的图像输出应用程序,以及用于播放移动图像的应用程序和游戏程序。更特别地,程序区域可以存储用于施行蓝牙通信功能的蓝牙程序。

[0047] 控制单元 105 控制便携设备 100 的总体操作。另外,控制单元 105 可以控制便携设备 100 中的各个结构元件之间的信号流动。换言之,控制单元 105 可以控制便携设备 100 中的诸如显示单元 120、输入单元 150、存储单元 170 和蓝牙模块 110 之类的各个结构元件之间的信号流动。控制单元 105 还可以控制蓝牙模块 110 使用对接系统 130 的蓝牙 ID 作为命令参数来向便携设备的蓝牙模块 110 发送命令以执行与对接系统 150 的快速连接。

[0048] 控制单元 105 可以控制显示单元 120 显示关于所启动的特殊应用 104 的信息。根据本发明的示例性实施例的对接系统和配对的便携设备的构造和功能已经参考图 1 进行了解释。下文中,使用标准的蓝牙配对过程描述了用于将诸如智能电话之类的便携设备与对接系统配对的操作方法,如图 2 所示,并在下面作进一步描述。还描述了根据本发明的示例性实施例,用于当经由 USB 连接器 106 对接至目标对接系统时自动地开启便携设备的蓝牙功能性的操作方法,如图 3 所示并在下面作进一步描述。

[0049] 图 2 示出了用于指定通过使用标准的蓝牙配对过程的便携设备 100 与对接系统之间的配对过程的操作方法。蓝牙标准指定允许一个设备将其本身与另一个相关联的“配对过程”。在蓝牙 1.2 核心规范卷 3 的 3.3 节中详细描述了配对。

[0050] 关于图 2 所描述的操作方法包含将对接系统 130 和便携终端 104 置于特殊的配对模式并手动地从便携终端蓝牙 UI 确认配对。该操作方法仅在对接系统 150 的第一次使用中采用。此后,在下面关于图 3 进一步描述用于所有的后续使用的操作方法。具体地,图 3

描述了为两个先前配对的设备执行自动连接的操作方法。

[0051] 20. 经由 USB (微型) 连接。便携设备 100 经由 USB 连接被连接至对接系统 150。

[0052] 22. VBUS 电压检测。响应于 USB 连接, 便携设备 100 检测发送自对接系统 150 的 VBUS 电压。

[0053] 24. 通知。驻留在便携设备 100 上的特殊应用 104 接收从对接系统 150 发布并经由便携设备 100 接收的通知。

[0054] 26. 打开蓝牙。响应于接收到所述通知, 特殊应用 104 打开驻留在便携设备 100 的蓝牙模块 110 内的蓝牙功能性。

[0055] 28. 开始配对过程。在对接系统 150 和便携设备 100 之间开始配对过程。

[0056] 30. 扫描设备列表。在这个步骤, 便携设备 100 扫描周围蓝牙设备的信号。

[0057] 32. 发起与对接件的配对和连接。特殊应用 104 发起与对接系统 150 的配对和连接。

[0058] 34. 蓝牙 v2.1 安全简易配对 (SSP)。根据 SSP 操作的“正确工作 (Just Works)”模式, 其为公钥加密的一种形式, 对接系统 150 与便携设备 100 配对而无需用户交互。

[0059] 36. 连接 ok。便携设备 100 向特殊应用 104 验证蓝牙 v2.1 安全配对 (SSP) 被确认。特殊应用 104 向用户显示肯定应答消息。

[0060] 38. 开始音乐回放。特殊应用 104 经由刚建立的与对接系统 150 的蓝牙连接而使用其集成的音乐播放器自动地开始音乐回放。

[0061] 40. 经由蓝牙 A2DP 会话的音乐串流。音频数据经由诸如蓝牙高级音频分发简档 (A2DP) 协议之类的描述音乐数据的传送和接收方法的开放标准协议从便携单元 104 被传递至对接系统 150。A2DP 描述了立体声质量音频如何能够从媒体源串流至接收器 (sink)。所述简档定义了音频源和接收器两个角色。典型的使用场景可以被认为是媒体播放器的“随身听”类。所述音频源可以是音乐播放器, 而音频接收器是无线耳机。A2DP 定义了 ACL 信道上以单声道或立体声实现高质量的音频内容的分发的协议和过程。

[0062] 42. 经由蓝牙 AVRCP 会话的回放控制。回放控制由用户在按下对接系统 150 上的控制键时被发起。命令经由蓝牙 AVRCP 会话被发送至便携设备以控制便携设备的音乐播放器。回放控制包含播放、暂停、下一首 / 前一首、快速向前 / 向后。

[0063] 44. 从 USB (微型) 断开。便携设备 104 从对接系统 150 的 USB 端口断开。

[0064] 46. VBUS 电压下降。当便携设备 100 从对接系统 150 的 USB 端口断开时, VBUS 电压水平返回到零。

[0065] 48. 通知。便携设备 104 被通知 VBUS 电压水平的下降。

[0066] 50. 打开或关闭蓝牙。在便携设备 104 中的蓝牙功能性被打开或关闭。取决于对接之前的原始蓝牙设置, 特殊应用 104 将便携设备的蓝牙状态恢复至开或关状态。所述恢复在检测到便携设备脱离对接之前执行。在连接至蓝牙之前, 特殊应用 104 在 app 存储器空间中存储蓝牙的当前状态, 即, 开或关。当脱离对接时, 特殊应用 104 将使便携设备 100 的蓝牙状态回到先前在 app 存储器空间中存储的状态。

[0067] 图 3 示出了根据本发明的示例性实施例, 用于当经由 USB 连接器 106 对接至目标对接系统时自动地开启便携设备的蓝牙功能性的操作方法。

[0068] 60. 经由 USB (微型) 连接。便携设备 100 经由 USB 连接被连接至对接系统 150。

[0069] 62. VBUS 电压检测。响应于所述 USB 连接, 便携设备 100 检测发送自对接系统 150 的 VBUS 电压。

[0070] 64. 通知。驻留在便携设备 100 上的特殊应用 104 接收从对接系统 150 发布并由便携设备 100 接收的通知。

[0071] 66. 打开蓝牙。响应于接收到所述通知, 特殊应用 104 打开驻留在便携设备 100 的蓝牙模块 110 内的蓝牙功能性。

[0072] 68. 扫描设备列表。在这个步骤, 便携设备 100 扫描周围蓝牙设备的信号。

[0073] 70. 发起与对接件的连接。特殊应用 104 发起与对接系统 150 的连接。

[0074] 72. 蓝牙连接。做出便携设备 100 和对接系统 150 之间的蓝牙连接。

[0075] 74. 连接 ok。便携设备 100 向特殊应用 104 验证蓝牙 v2.1 安全配对 (SSP) 被确认。特殊应用 104 向用户显示肯定应答消息。

[0076] 76. 开始音乐回放。特殊应用 104 经由刚建立的与对接系统 150 的蓝牙连接而使用其集成的音乐播放器自动地开始音乐回放。

[0077] 78. 经由蓝牙 A2DP 会话的音乐串流。音频数据经由诸如蓝牙高级音频分发简档 (A2DP) 协议之类的描述音乐数据的传送和接收方法的开放标准协议从便携单元 104 传递至对接系统 150。A2DP 描述了立体声质量音频如何能够从媒体源串流至接收器。所述简档定义了音频源和接收器两个角色。典型的使用场景可以被认为是媒体播放器的“随身听”类。所述音频源可以是音乐播放器, 而音频接收器是无线耳机。A2DP 定义了 ACL 信道上以单声道或立体声实现高质量的音频内容的分发的协议和过程。

[0078] 80. 经由蓝牙 AVRCP 会话的回放控制。回放控制由用户在按下对接系统 150 上的控制键时发起。命令经由蓝牙 AVRCP 会话被发送至便携设备以控制便携设备的音乐播放器。回放控制包含播放、暂停、下一首 / 前一首、快速向前 / 向后。

[0079] 82. 从 USB (微型) 断开。便携设备 104 从对接系统 150 的 USB 端口断开。

[0080] 84. VBUS 电压下降。当便携设备 100 从对接系统 150 的 USB 端口断开时, VBUS 电压水平返回到零。

[0081] 86. 通知。便携设备 104 被通知 VBUS 电压水平的下降。

[0082] 88. 打开或关闭蓝牙。在便携设备 104 中的蓝牙功能性被打开或关闭。取决于对接之前的原始蓝牙设置, 特殊应用 104 将便携设备的蓝牙状态恢复至开或关状态。所述恢复在检测到便携设备脱离对接之前执行。在连接至蓝牙之前, 特殊应用 104 在 app 存储器空间中存储蓝牙的当前状态, 即, 开或关。当脱离对接时, 特殊应用 104 将使便携设备 100 的蓝牙状态回到先前在 app 存储器空间中存储的状态。

[0083] 图 4-9 图示了根据本发明, 在用于自动地建立便携设备与对接站之间的自动无线连接的对接过程期间在用户的便携设备屏幕显示器上向用户示出的一系列屏幕显示。

[0084] 图 4 示出自动开始扫描进程一开始便携设备就显示的示例用户接口简档。

[0085] 图 5 示出由便携设备显示的用以示出用于做出蓝牙连接的可用设备列表的示例用户接口简档。

[0086] 图 6 示出由便携设备显示的用以指示便携设备与对接系统之间的配对的示例用户接口简档。

[0087] 图 7 示出由便携设备显示的用以图示蓝牙连接屏幕的示例用户接口简档。

[0088] 图 8 示出一做出蓝牙连接就由便携设备显示的示例用户接口简档。

[0089] 图 9 示出由便携设备显示的向用户提供经由便携设备中的音乐应用在对接系统上无线播放的音乐选择的示例用户接口简档。

[0090] 在建立便携设备与对接站之间的无线(如, 蓝牙)连接之后, 音乐播放器菜单将被输入到便携设备上, 并且当前歌曲(如果有的话)将被自动地播放。这个自动播放选项可以被用户关掉。

[0091] 图 10-12 示出便携设备依照用户选择显示的各种示例用户接口简档。

[0092] 图 13 描绘了以计算机系统 1300 形式的机器的说明性图解表示, 其内的指令集当被施行时, 可以引起机器执行上文所讨论的任何一个或多个方法。在一些实施例中, 所述机器作为独立的设备而操作。在一些实施例中, 所述机器可以被连接(通过使用网络)至其他机器。在联网部署中, 所述机器可以作为服务器-客户端用户网络环境中的服务器或客户端用户机器, 或者作为对等(或分布式)网络环境中的对等机器而操作。

[0093] 所述机器可以包括服务器计算机、客户端用户计算机、个人计算机(PC)、平板 PC、膝上型计算机、台式计算机、控制系统、网络路由器、开关或桥接器、个人数字助理(PDA)、智能电话、手持 PC、蜂窝式电话和 MP3 播放器, 或能够施行指定由该机器采取的行动的(顺序的或其他的)指令集的任何机器。将理解, 本公开的设备广泛地包含提供声音、视频或数据通信的任何电子设备。另外, 虽然图示了单个机器, 但是术语“机器”还应当被采用来包含单独地或联合地施行指令集(或多个指令集)以执行这里所讨论的任何一个或多个方法的机器的任何集合。

[0094] 计算机系统 1300 可以包含处理器 1302(诸如中央处理单元(CPU))、图形处理单元(GPU, 或二者)、主存储器 1304 和静态存储器 1306, 其经由总线 1308 与彼此通信。计算机系统 1300 还可以包含视频显示单元 1310(诸如液晶显示器(LCD))、平面控制板、固态显示器或阴极射线管(CRT)。计算机系统 1300 可以包含输入设备 1312(诸如键盘)、光标控制设备 1314(诸如鼠标)、盘驱动单元 1316、信号生成设备 1318(诸如, 扬声器或远程控制)以及网络接口设备 1320。

[0095] 盘驱动单元 1316 可以包含计算机可读介质 1322, 其上存储了体现这里所讨论的任何一个或多个方法或功能(包含上面说明的那些方法)的一个或多个指令集(诸如软件 1324)。指令 1324 还可以完全地或至少部分地驻留在主存储器 1304、静态存储器 1306 内, 和/或在计算机系统 1300 对其的施行期间驻留在处理器 1302 内。主存储器 1304 和处理器 1302 还可以构成计算机可读媒体。所述指令集(诸如软件 1324)也可以完全地或至少部分地驻留在主存储器 1304、静态存储器 1306 内, 和/或在计算机系统 1300 对其的施行期间驻留在处理器 1302 内。主存储器 1304 和处理器 1302 也可以构成计算机可读媒体。

[0096] 包含但不局限于专用集成电路、可编程逻辑阵列以及其他的硬件设备的专用硬件实现可以同样地被构造以实现这里所描述的方法。可能包含各种实施例的装置和系统的应用广泛地包含各种电子和计算机系统。一些实施例在两个或更多个特定互连的硬件模块或设备中用在模块之间或通过模块通信的有关控制和数据信号来实现功能, 或者作为专用集成电路的部分来实现功能。因此, 示例系统适用于软件、固件以及硬件实现。

[0097] 依照本公开的各种实施例, 这里所描述的方法旨在用于作为运行在计算机处理器上的软件程序的操作。另外, 软件实现可以包含但不局限于, 分布式处理或组件/对象分布

式处理、并行处理,或者虚拟机处理也可以被构造以实现这里所描述的方法。

[0098] 本公开预计含有指令 1324,或接收和施行来自传播信号的指令 1324 的机器可读介质来使得连接至网络环境 1326 的设备能够发送或接收声音、视频或数据,并使用指令 1324 在网络 1326 上通信。指令 1324 还可以经由网络接口设备 1320 在网络 1326 上被传送或接收。

[0099] 虽然在示例实施例中计算机可读介质 1322 示出为单个介质,但是术语“计算机可读介质”应该被采用来包含存储了一个或多个指令集的单个介质或多个媒体(诸如集中式或分布式数据库,和 / 或相关联的高速缓存和服务器)。术语“计算机可读介质”还应当被采用来包含能够存储、编码或承载用于由机器施行并引起机器执行本公开的任何一个或多个方法的指令集的任何介质。

[0100] 术语“计算机可读介质”因此应当被采用来包含但不局限于:诸如存储器卡或罩住一个或多个只读(非易失性)存储器的其他封装之类的固态存储器、随机存取存储器,或其他可重写(易失性)存储器;诸如盘或带之类的磁光或光学介质;和 / 或电子邮件的数字文件附件或其他自包含信息存档或存档集被视为是等同于有形存储介质的分布介质。因此,本公开被视为包含任何一个或多个计算机可读介质或分布介质,如这里所列举的并且包含领域公认的等同物和后继媒体,其中存储有这里的软件实现。

[0101] 尽管本说明书参考特定的标准和协议描述了在实施例中实现的组件和功能,但本公开并不局限于这样的标准和协议。用于因特网和其他分组交换网络传输(诸如 TCP/IP、UDP/IP、HTML、HTTP)的标准中的每一个都表示本领域状态的示例。这样的标准周期性地被具有本质上相同功能的更快或更有效的等同物所取代。因此,具有相同功能的替代标准和协议被视为等同物。

[0102] 这里所描述的实施例的说明旨在提供对各种实施例的结构的一般理解,并且它们不旨在充当对可能利用这里所描述的结构的所有元件和特征的完整描述。对于本领域技术人员而言,一旦回顾以上描述,很多其他实施例将是显而易见的。其他实施例可以由此被利用和得到,使得在不脱离本公开的范围的情况下,可以做出结构的和逻辑的替换和改变。附图也仅仅是代表性的,并且可能不是按比例绘制的。其某些部分可能被放大,而其他部分可能被最小化。因此,说明书和附图都被看作是说明性的,而不是限制意义上的。

[0103] 可能仅仅为了便利而通过术语“发明”来单独地和 / 或共同地在这里提及发明主题的这样的实施例,而这不旨在主动地将本申请的范围限制到任何单个发明或发明的概念(如果实际上一个以上被公开)。因此,尽管特定的实施例已经在这里被说明和描述,但应当领会,计划实现相同目的的任何布置可以代替所示出的特定实施例。本公开旨在覆盖各种实施例的任何和所有适配或变型。上述实施例的组合和这里未特别描述的其他实施例对于在回顾以上描述时的本领域技术人员将是显而易见的。

[0104] 虽然已经关于特定实施例示出和描述了本发明,但是其不因此而受限。大量修改、改变和增强对读者而言现在将是显而易见的。

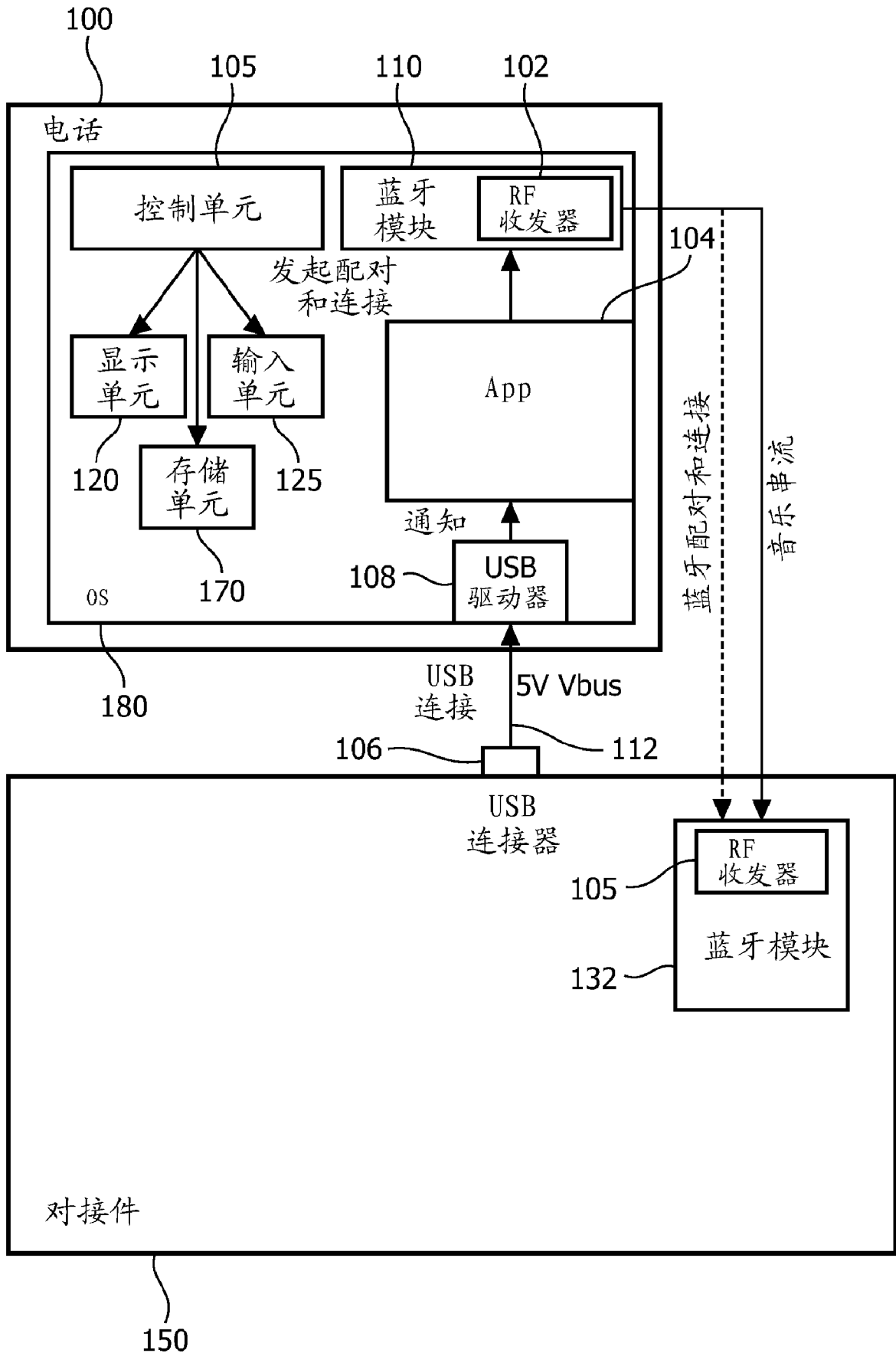


图 1

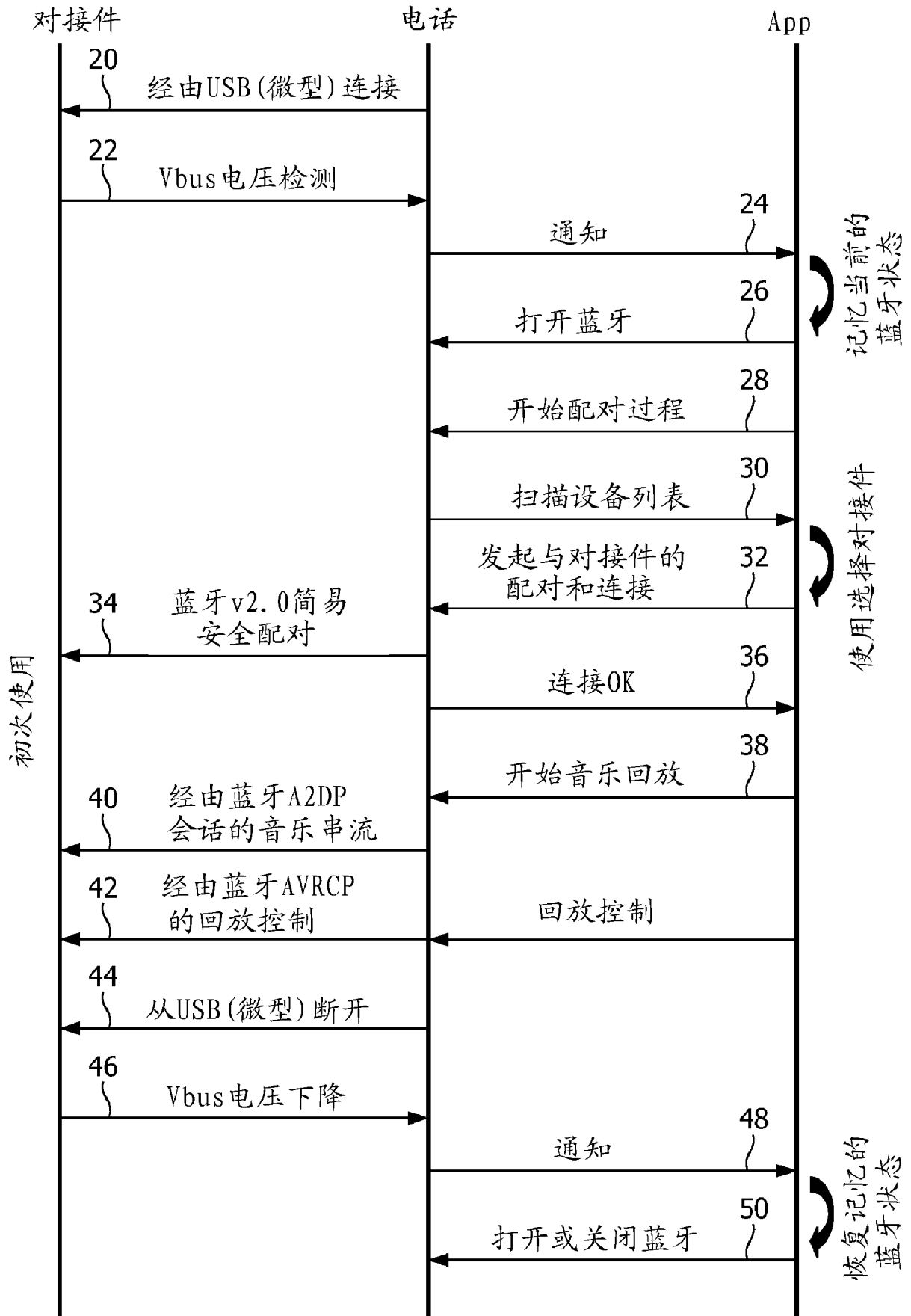


图 2

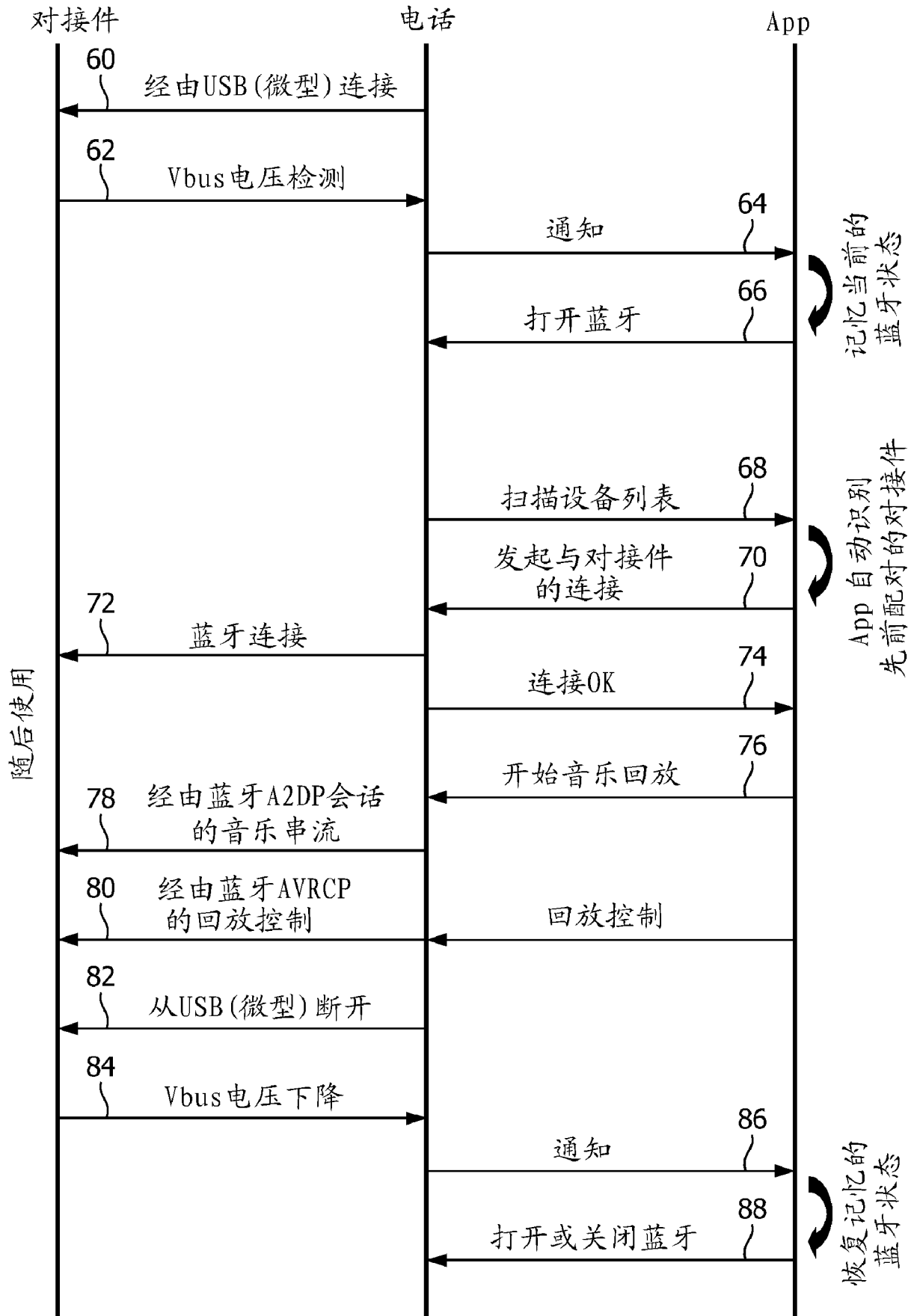


图 3

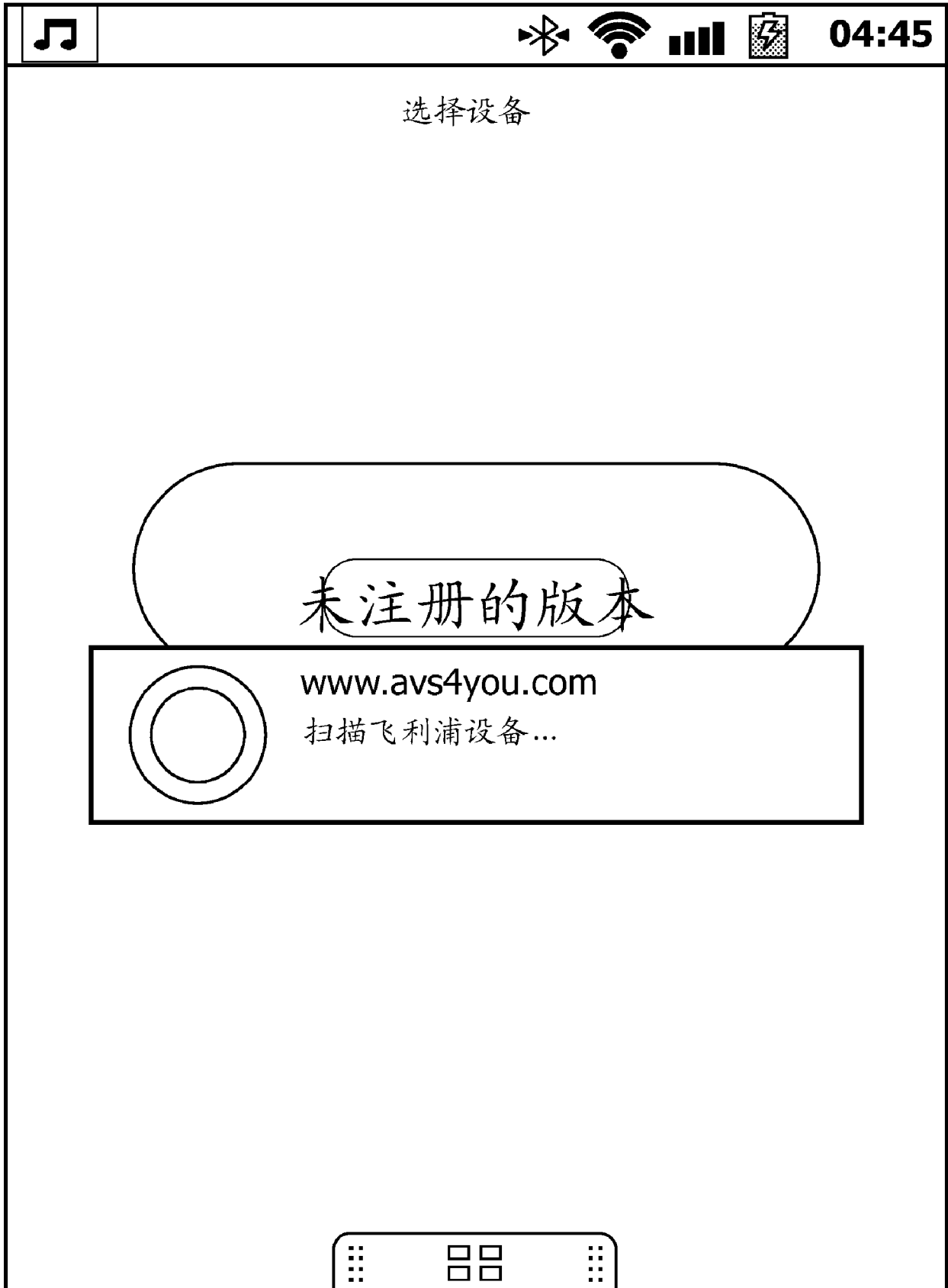


图 4



选择设备

飞利浦 AS351

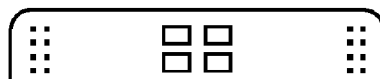


图 5



配对至飞利浦 AS351

飞利浦 AS351

配对中...



图 6

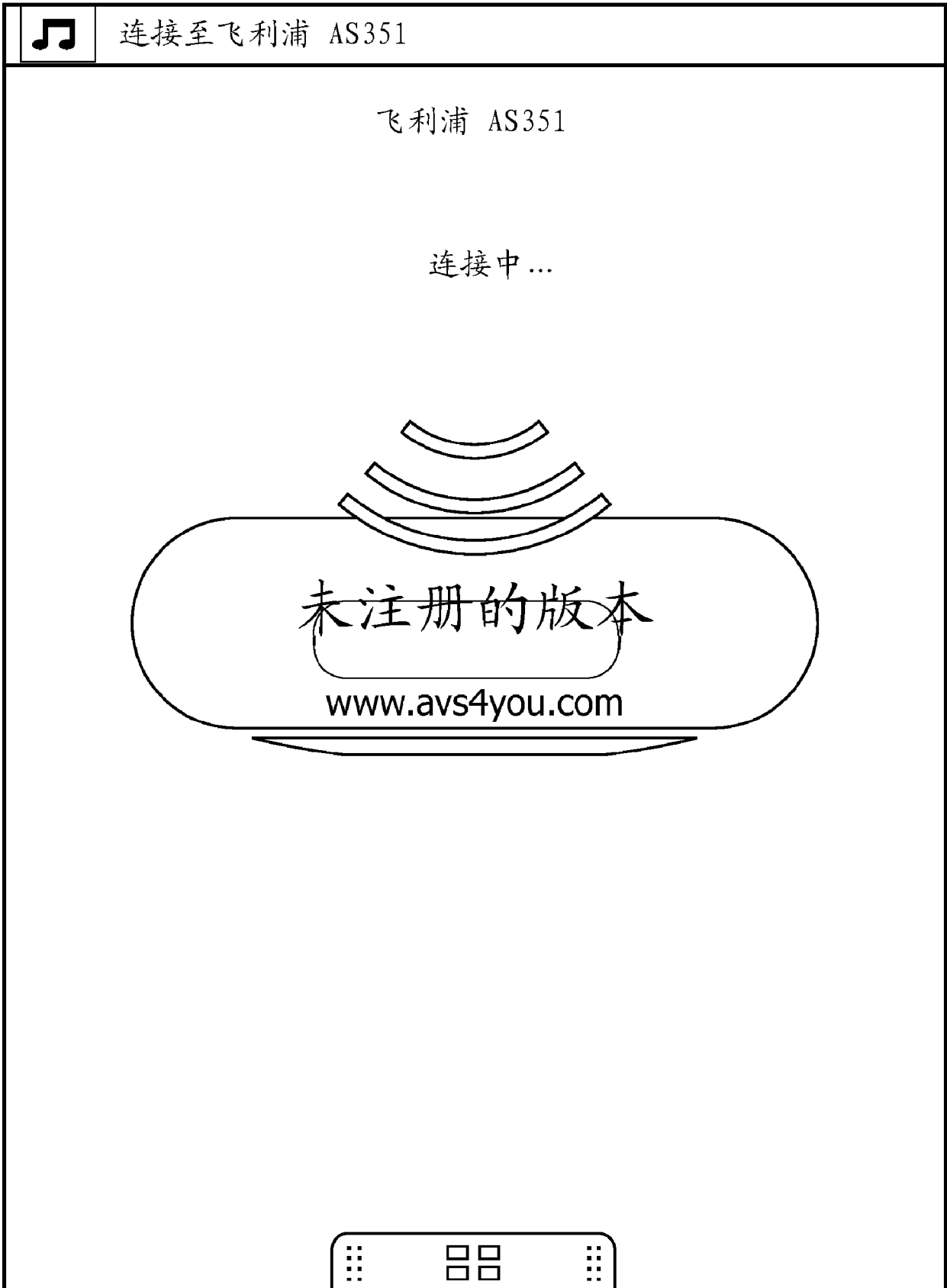


图 7



图 8



图 9

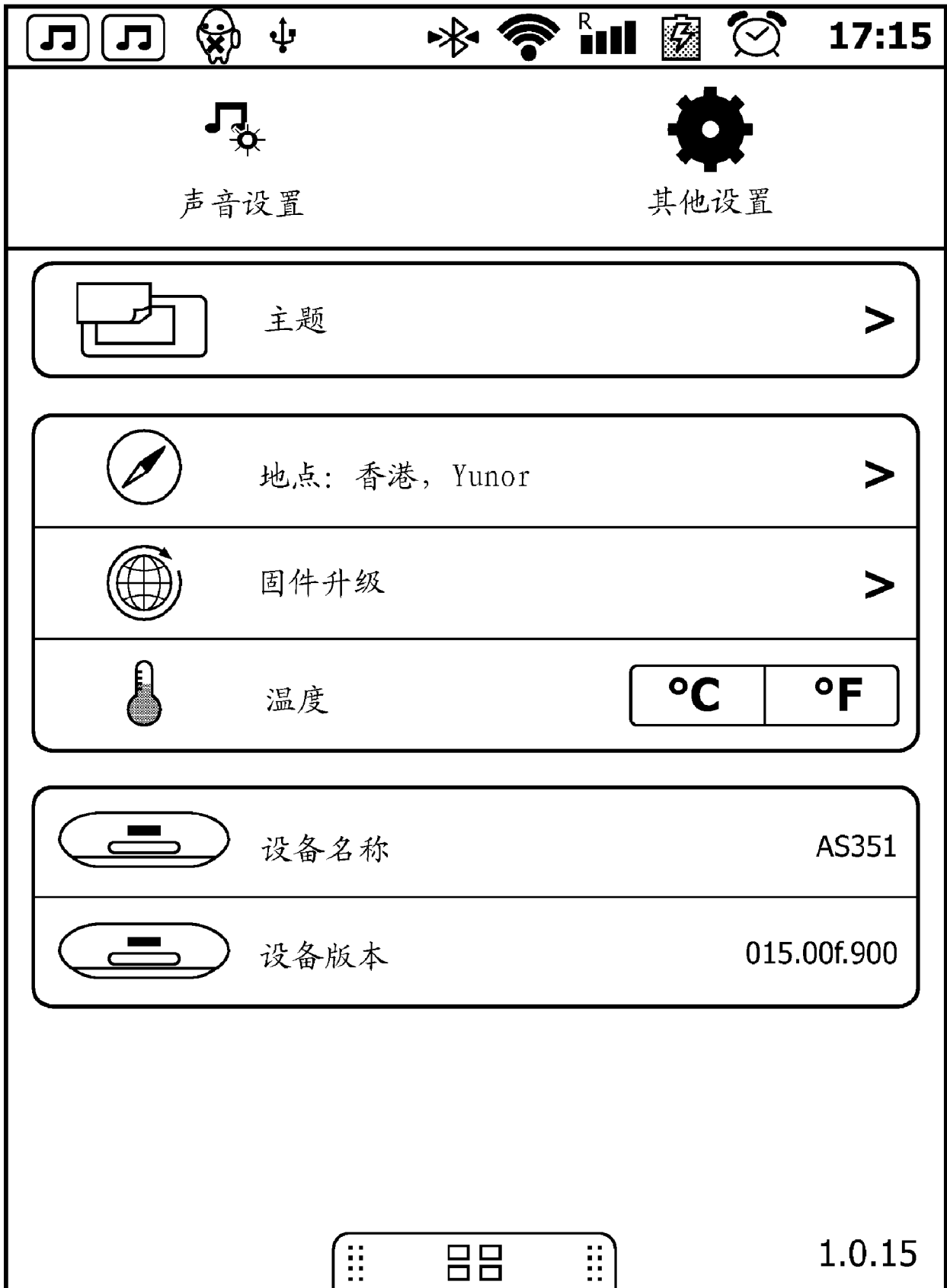


图 10

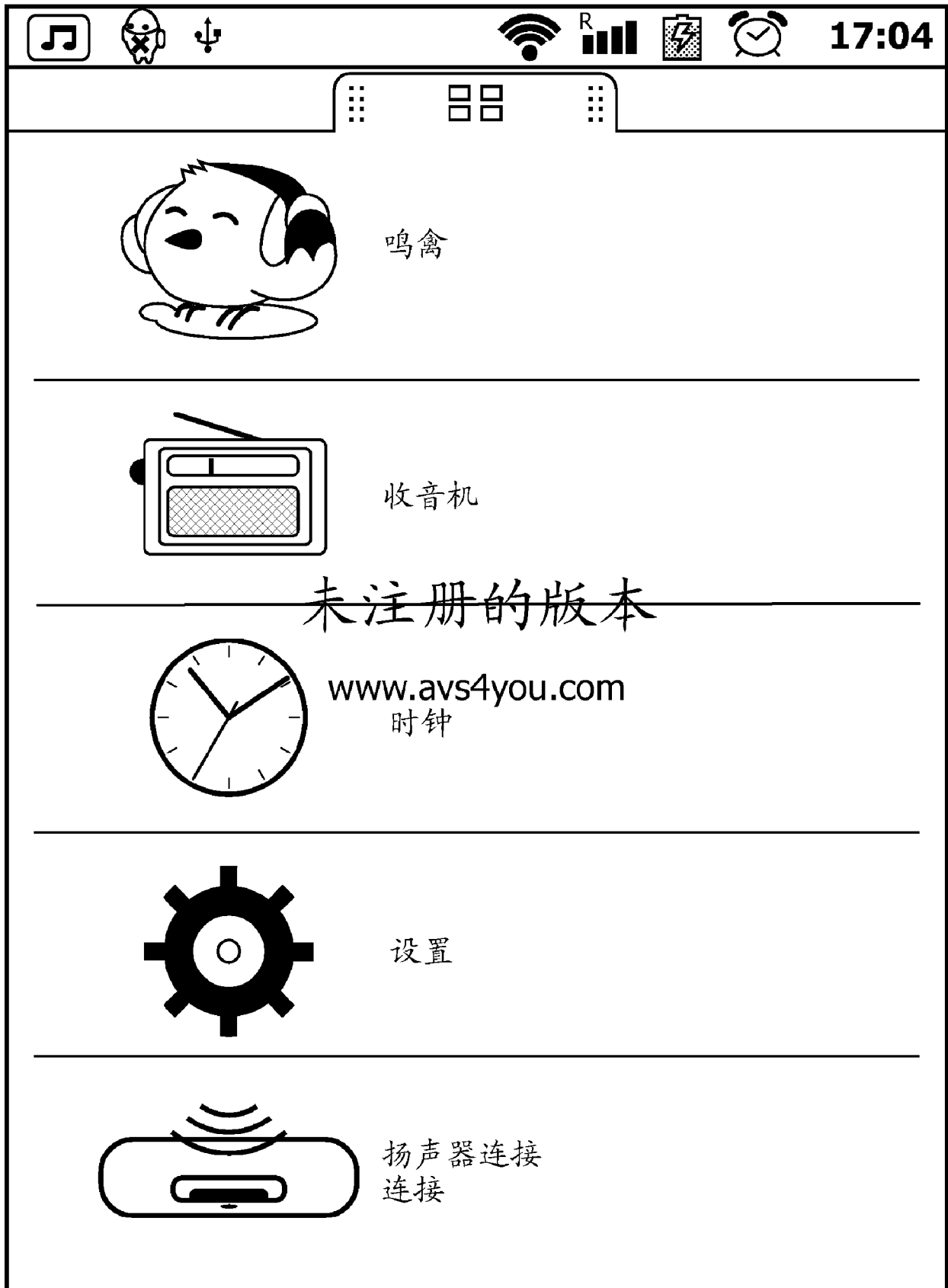


图 11



图 12

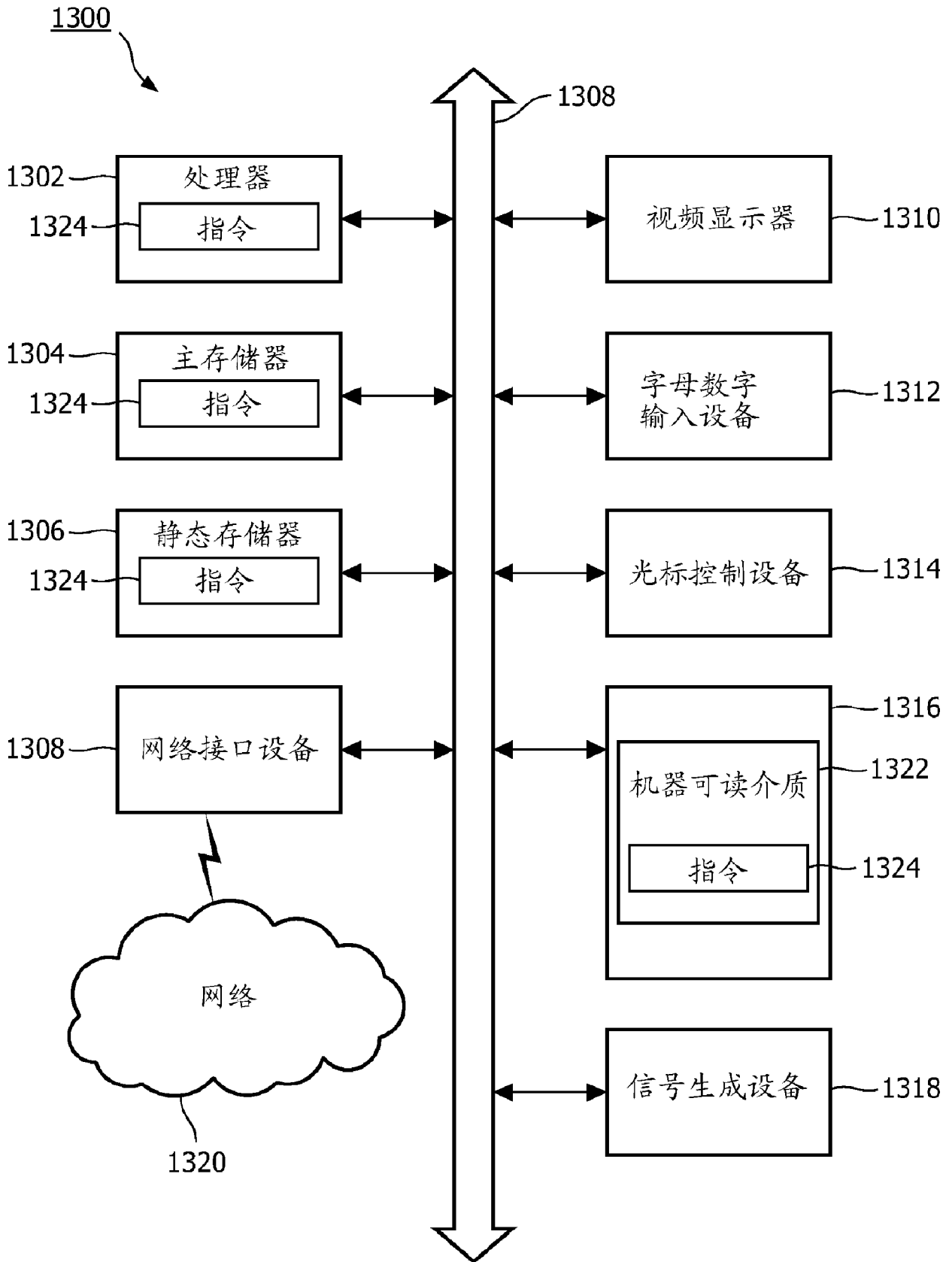


图 13