

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 12 月 22 日 (22.12.2016)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2016/202205 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 12/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/085214
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 8 日 (08.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510334071.X 2015 年 6 月 16 日 (16.06.2015) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Cayman Islands (KY)。
- (72) 发明人: 王磊 (WANG, Lei); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。刘杨辉 (LIU, Yanghui); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。朱兴 (ZHU, Xing); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

- (74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: DEVICE CONNECTION METHOD, APPARATUS, AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种设备连接方法、装置和系统

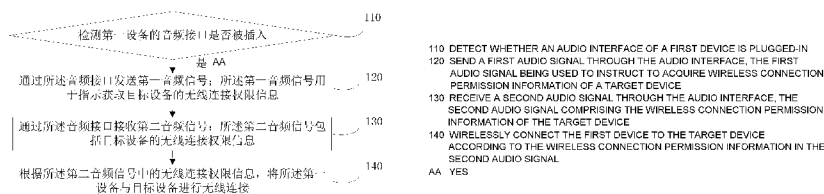


图 1

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of computers. Disclosed are a device connection method and apparatus, a device access method and apparatus, and a device connection system. The device connection method comprises: detecting whether an audio interface of a first device is plugged-in; sending a first audio signal through the audio interface if it is detected that the audio interface of the first device is plugged-in, the first audio signal being used to instruct to acquire wireless connection permission information of a target device; receiving a second audio signal through the audio interface, the second audio signal comprising the wireless connection permission information of the target device; and wirelessly connecting the first device to the target device according to the wireless connection permission information in the second audio signal. By means of the present application, operational steps for connecting the first device to the target device by a user are reduced, complexity of operations of the user is reduced, which brings high secrecy and a wide range of application, and can meet requirements of users.

(57) 摘要: 本申请公开了一种设备连接方法和装置、设备接入方法和装置、设备连接系统, 涉及计算机技术领域。所述设备连接方法包括: 检测第一设备的音频接口是否被插入; 若检测到第一设备的音频接口被插入, 则通过所述音频接口发送第一音频信号; 所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息; 通过所述音频接口接收第二音频信号; 所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息; 根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息, 将所述第一设备与目标设备进行无线连接。本申请减少了用户在将其第一设备连接到目标设备的各种操作步骤, 降低了用户操作繁琐程度, 并且保密程度高、应用范围广, 能够满足广大用户的需求。



WO 2016/202205 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种设备连接方法、装置和系统

本申请要求 2015 年 06 月 16 日递交的申请号为 201510334071.X、发明名称为“一种设备连接方法、装置和系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，特别是涉及一种设备连接方法、装置和系统。

背景技术

10 随着技术的发展，人们使用移动终端的频率越来越高，在人们使用移动终端的过程中，使用该移动终端与其他设备进行交互，以传输或者获取信息的频率也越来越高。比如某个用户将移动终端通过接入 wifi（wireless fidelity，无线保真）设备以访问互联网；又比如某个用户将移动终端通过蓝牙连接接入另外一个用户的移动终端或者其他设备，以传输或者接收数据，比如传输图片、视频、文档等等；又比如，某个用户将移动终端
15 通过 OTG（On-The-Go，其是在没有网络节点的情况下，实现设备间的数据传送的技术）连接到另外一个用户的设备，以传输或者接收数据。

而用户的移动终端通过类似前述的各种方式连接到某个设备，存在如下几种连接方式：

其一，由用户在移动终端找到设备标识，输入连接密码进行连接，一般包括如下几个
20 步骤：

（1）用户通过某种渠道获取设备标识及连接密码；

以 wifi 路由器为例，如果用户 A 想连接到该 wifi 路由器，可以从该 wifi 路由器的设置者处询问 wifi 路由器的标识和连接密码。其询问的方式可以由多种方式。比如 wifi 路由器的标识为 ABC，密码为 123456。

25 （2）用户在其移动终端上打开相应连接界面，查找相应标识所对应的设备；

比如用户打开手机的 wifi 的连接界面，在该连接界面中众多 wifi 路由器标识中查找 ABC 对应的 wifi 路由器标识。

（3）用户选择相应的设备，进入相应密码输入界面之后，输入连接密码以进行连接。

比如对前述 ABC 的 wifi 路由器标识，用户点击该标识，进入登录界面，然后输入

连接密码，点击连接。如果连接密码正确，则连接到 ABC 的 wifi 路由器；如果连接密码不正确，则连接失败。

其二，用户利用移动终端扫描针对设备的二维码与该设备进行连接。

其三，在一些特制移动终端中，加入 NFC（Near Field Communication，近距离无线通信）模块，通过 NFC 模块与设备进行连接。

但是，对于上述第一种连接方式，容易发生由于人为的密码输入错误而导致连接失败；用户的操作繁琐，并且整个过程耗时长；还有由于设备标识和密码是对外界暴露的，在用户获取设备标识和密码时容易被他人盗用。

对于上述第二种连接方式，需要移动终端具备摄像头，并且被连接设备具有显示屏，对摄像头的精度、自动对焦等还有一定要求，用户操作也比较繁琐。

对于上述第三种连接方式，由于很多移动终端都不包含 NFC 模块，其应用范围狭窄，无法满足需求。

发明内容

鉴于上述问题，提出了本申请实施例以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种设备连接方法和相应的一种设备连接装置、一种设备接入方法和相应的一种设备接入设备、以及一种设备连接系统。

为了解决上述问题，本申请公开了一种设备连接方法，包括：

检测第一设备的音频接口是否被插入；

若检测到第一设备的音频接口被插入，则通过所述音频接口发送第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

通过所述音频接口接收第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

本申请还公开了一种设备接入方法，包括：

检测是否接收到第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

将所述第二音频信号返回第一设备，以使第一设备根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

本申请还公开了，一种设备连接装置，包括：

音频接口插入检测模块，用于检测第一设备的音频接口是否被插入；

5 第一音频信号发送模块，用于在检测到第一设备的音频接口被插入时，则通过所述音频接口发送第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

第二音频信号接收模块，用于通过所述音频接口接收第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

10 无线连接模块，用于根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

本申请还公开了，一种设备接入装置，包括：

第一音频信号接收模块，用于检测是否接收到第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

15 第一音频信号处理模块，用于若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

第二音频信号返回模块，用于将所述第二音频信号返回第一设备，以使第一设备根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

本申请还公开了，一种设备连接系统，包括：

20 第一设备和目标设备；

所述第一设备包括：

音频接口插入检测模块，用于检测第一设备的音频接口是否被插入；

第一音频信号发送模块，用于在检测到第一设备的音频接口被插入时，则通过所述音频接口发送第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限
25 信息；

第二音频信号接收模块，用于通过所述音频接口接收第二音频信号；

无线连接模块，用于根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接；

所述目标设备包括：

30 第一音频信号接收模块，用于检测是否接收到第一音频信号；

第一音频信号处理模块，用于若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

第二音频信号返回模块，用于将所述第二音频信号返回第一设备。

本申请还公开了，一种设备连接系统，包括：

5 第一设备、中继设备和目标设备；

所述第一设备包括：

音频接口插入检测模块，用于检测第一设备的音频接口是否被插入；

第一音频信号发送模块，用于在检测到第一设备的音频接口被插入时，则通过所述音频接口发送第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限
10 信息；

第二音频信号接收模块，用于通过所述音频接口接收第二音频信号；

无线连接模块，用于根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接；

所述中继设备包括：

15 第一音频信号接收模块，用于检测是否接收到第一音频信号；

第一音频信号处理模块，用于若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

第二音频信号返回模块，用于将所述第二音频信号返回第一设备。

与背景技术相比，本申请实施例包括以下优点：

20 本申请实施例中，第一设备直接通过音频接口获取目标设备的无线连接权限信息，比如获取无线路由器的设备标识和连接密码，然后自动根据获取到的无线连接设备的无线连接权限信息，将第一设备与目标设备进行无线连接。首先，上述过程减少了用户在其第一设备连接到目标设备的各种操作步骤，降低了用户操作繁琐程度；其次，上述过程通过音频快速获取目标设备的无线连接密码然后自动登录，其执行过程快，无线连
25 接的耗用时间短；其次，目标设备的无线连接权限信息是在目标设备、第一设备之间内部传输，用户无需通过暴露的环境获取无线连接权限信息，保密程度高；再次，无需用户进行输入操作，不会因为用户的输入错误而导致密码连接失败；最后，由于目前市场中，绝大部分的第一设备（如手机、平板电脑、智能手环、智能手表等终端）都具备音频接口，因而本申请应用范围广，能够满足广大用户的需求。

附图说明

图 1 是本申请的一种设备连接方法实施例的步骤流程图；

图 2 是本申请对应图 1 的一种设备接入方法实施例的步骤流程图；

图 3 是本申请第一设备直接连接目标设备的环境下的一种设备连接方法实施例的步骤流程图；

图 4 是本申请第一设备通过中继设备连接目标设备的环境下的一种设备连接方法实施例的步骤流程图；

图 5 是本申请的一种设备连接装置实施例的结构框图；

图 6 是本申请对应图 5 的一种设备接入装置实施例的结构框图；

图 7 是本申请一种设备连接系统实施例的结构框图；

图 8 是本申请另一种设备连接系统实施例的结构框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的核心思想之一在于，对于用户使用具备音频接口的第一设备，当其想要将第一设备与目标设备进行无线连接时，通过第一设备的音频接口连接到目标设备或者中继设备中，通过音频信号指示目标设备或者中继设备去获取目标设备的无线连接权限信息，然后第一设备即可自动根据该无线连接权限信息与目标设备进行无线连接。节省用户的操作步骤，提高连接速度，提高目标设备无线连接权限信息的安全性。

需要说明的是，在本申请实施例中，上述第一设备包括移动终端，上述移动终端是指可以在移动中使用的计算机设备，广义的讲包括手机、笔记本、平板电脑、POS（point of sale，销售终端）机、车载电脑等。

上述目标设备包括具备无线接入功能的设备，比如提供 wifi 的无线路由器，可以设置为 wifi 热点的移动终端，可以提供蓝牙连接、红外线连接接入功能的移动终端等。

上述中继设备为第一设备和目标设备之间的设备，可以独立于目标设备，由中继设备获取目标设备的无线连接权限信息；上述中继设备与第一设备直接进行音频通信，将无线连接权限信息返回第一设备。

参照图 1，其示出了本申请的一种设备连接方法的步骤流程图。

图 1 所示实施例从发起连接的第一设备一侧进行描述，具体可以包括如下步骤：

步骤 110，检测第一设备的音频接口是否被插入；如果检测到第一设备的音频接口被插入，则进入步骤 120；如果未检测到第一设备的音频接口被插入，则不进行后续执行过程。

可以理解，在本申请实施例中，上述第一设备具备音频接口，对于音频接口，常见的包括四个引脚：GND（地底线）、L（左声道）、R（右声道）和 MIC（麦克风）。

可以理解，本申请实施例中对音频接口的孔径不进行任何限制，音频接口为任意孔径皆可应用本申请实施例的技术方案。比如 3.5 毫米孔径的音频接口，2.5 毫米孔径的音频接口，或者其他孔径的音频接口，本申请实施例不做限制。

在实际应用中，检测音频接口是否被插入是通过检测 GND 和 MIC 之间的阻抗是否为指定值，当 GND 和 MIC 之间的阻抗达到指定值，则确认音频接口被插入。上述指定值比如现在通用手机的阻抗设置的 4.99K，当然也可根据终端的需要设置其他值。

在实际应用中，可以调用相应操作系统的 API 去检测音频接口是否被插入。具体调用的 API 随操作系统的不同而有不同，本申请不对其加以限制。比如对于 Android 系统，可以调用 HeadsetObserver 检测音频接口是否被插入。

在本申请实施例中，检测的是第一设备的音频接口是否被音频线的音频接头插入。然后第一设备可以通过音频线连接到目标设备获取无线连接权限信息，或者第一设备可以通过音频线连接到中继设备，由中继设备去获取目标设备的连接权限。

其中，在本申请实施例中，本申请的执行逻辑可通过多种形式预置在第一设备中。比如对于手机、平板等移动终端，可通过 APP 应用的形式安装到移动终端的系统中。也可以将本申请的执行逻辑在第一设备上市之前直接写入第一设备的操作系统中。那么用户在第一设备中启动本申请的执行逻辑，比如打开相应 APP 应用之后，即可检测第一设备的音频接口是否被插入。

那么，当用户将音频插头插入第一设备的音频接口后，则检测第一设备的音频接口被插入，然后即可进入步骤 120。

步骤 120，通过所述音频接口发送第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

在检测到音频接口被插入之后，则可以生成用于指示获取目标设备的无线连接权限信息的第一音频信号，然后将该第一音频信号通过音频接口发出。然后该第一音频信号

可通过音频线传输到前述目标设备或者前述中继设备。

可以理解，上述目标设备或者说中继设备预置了相应的用于处理音频信号的模块，对接收到的各种音频信号进行解析，执行相应动作以获取目标设备的无线连接权限信息，然后返回包括无线连接权限信息的第二音频信号。

5 可以理解，上述目标设备的无线连接权限信息包括目标设备的设备标识和连接密码。比如对于无线路由器，上述无线连接权限信息包括 ssid（Service Set Identifier，服务集标识）和 wifi 的连接密码。比如对于设置为无线热点的手机，上述无线连接权限信息包括手机的设备标识和无线热点的连接密码。比如对于手机的蓝牙连接，无线连接权限信息包括手机设备标识以及蓝牙连接的连接密码。

10 当然，上述无线连接权限信息也可采用其他信息，只要是第一设备无线连接目标设备时所需要的信息即可，本申请不对其加以限制。

在本申请的一个实施例中，步骤 120 可以包括如下子步骤：

子步骤 S121，生成权限获取指令；所述权限获取指令用于获取目标设备的无线连接权限信息；

15 在确定音频接口被插入之后，本申请即可生成权限获取指令，该权限获取指令用于获取目标设备的无线连接权限信息。

本申请可以采用各种协议构建权限获取指令，在第一设备和目标设备，或者第一设备和中继设备之间采用一套协议。

20 在具体实现中，以简单文本协议为例，本申请可以在确定音频接口被插入后，根据简单文本协议构造权限获取指令。其简单文本协议构造的指令格式如“数据内容为字符串明文“\r\n”，其中以\r\n作为命令或音频响应信号的结束。比如获取路由器的 ssid 和连接密码，构造的权限获取指令为“getssid:+Equipment info+ “\r\n”。

当然，在此仅以简单文本协议为例，本申请还可采用其他协议，本申请不对其加以限制。

25 子步骤 S122，将所述权限获取指令调制为第一音频信号；

然后对于前述生成的权限获取指令，即可将其调制为第一音频信号。如此，第一音频信号也可以理解为用于指示获取目标设备的无线连接权限信息。

30 由于音频接口和音频线传输的是音频信号，其是波形的信号。而在权限获取指令本身是数字信号，那么需要将数字信号调制为音频信号，才能通过音频线传输给目标设备或者中继设备。

在具体实现中，，将数字信号调制为音频信号，将音频信号解调为数字信号，可以采用 2FSK (2 binary frequency shift keying, 二进制频移键控) 的方式进行调制解调。2FSK 就是用二进制里的 0、1 来控制载波的频率，从而达到通信的目的。例如：用 1ms (微米) 长、1KHz (千赫兹) 的正弦信号来代表二进制里的 1；用 1ms 长、2KHz 的正弦来代表二进制里的 0；那一连串的 1KHz、2KHz 的信号解调出来就是一连串的 0 和 1。那么在本申请中可以根据需要设置 x 微米长，y 千赫兹的正弦信号代表 2 进制里的 1；设置 m 微米长，n 千赫兹的正弦信号代表 2 进制里的 0。

当然，具体的调制解调方式还可以采用其他方式，本申请不对其加以限制。

那么在步骤 S122 中，本申请将权限获取指令采用 2FSK 的方式调制为第一音频信号。

如前述简单文本协议的权限获取指令为 “getssid:+Equipment info+ “\r\n””，由于简单文本协议采用的字符为 ASCII 表(American Standard Code for Information Interchange, 美国标准信息交换代码)中的字符，而 ASCII 表的字符在底层都有一个一一对应的二进制代码，那么对于 “getssid:+Equipment info+ “\r\n””，其实质对应一连串的二进制代码，将上述一连串的二进制代码通过 2FSK 可以调制为波形信号，即第一音频信号。

子步骤 S123，将所述第一音频信号由音频接口发出。

然后即可通过音频接口传输到音频线，再通过音频线传输到目标设备或者中继设备。

在本申请的一个实施例中，子步骤 S123 可以包括如下子步骤：

子步骤 S124，调用音频输出 API，通过音频接口的左声道引脚和/或右声道引脚，将上述第一音频信号发出。

在实际应用中，可以调用相应操作系统的 API (Application Program Interface, 应用程序编程接口) 去检测音频接口是否被插入。具体调用的 API 随操作系统的不同而有不同，本申请不对其加以限制。以 Android 系统为例，可以调用 AudioTrack 将上述第一音频信号从音频接口输出。然后第一音频信号沿着音频线就输送到目标设备或者中继设备。当然不同的操作系统，其调用的音频输出 API 也可能不同，本申请不对其加以限制。

对于第一音频信号的输出，可以只是以左声道引脚传输，也可以只使用右声道引脚传输，也可以两者结合进行传输，本申请不对其加以限制。

可以理解，应用本实施例，可以预先在上述目标设备或者说中继设备设置相应的处理音频信号的模块，设置相同的通信协议，以及在相应的通信协议下，对不同指令预置相应的处理逻辑。

比如都预置了 2FSK 和简单文本协议的处理音频信号的模块，在目标设备侧预置了

对指令权限获取指令的处理逻辑，那么对于前述转换后的对应“getssid:+Equipment info+“\r\n”的第一音频信号。先将第一音频信号采用 2FSK 解调为一系列二进制代码，然后将该一系列二进制代码从头部与 ASCII 表进行匹配，转换即得到“getssid:+Equipment info+“\r\n”，目标设备或中继设备识别该指令为获取目标设备的 ssid 和连接密码，则执行该指令，获取目标设备的 ssid 和连接密码，再将 ssid 和连接密码调制为第二音频信号通过音频线返回第一设备。

在本申请实施例中，目标设备或者中继设备在获取到无线连接权限信息之后，会基于该无线连接权限信息生成返回指令，然后将该返回指令调制为第二音频信号返回第一设备。

如前述简单文本协议和 2FSK 机制下路由器的例子，可将获取到的 ssid 和连接密码，构造为返回指令“ssid +password “\r\n”的形式，然后再对“ssid +password “\r\n”以前述相同的机制采用 2FSK 调制为第二音频信号，再将第二音频信号返回第一设备。

在本申请实施例中，目标设备或中继设备返回的第二音频信号可通过麦克风引脚返回的，第二音频信号然后通过音频线中的麦克风线返回第一设备。

步骤 130，通过所述音频接口接收第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

第一设备则通过音频接口接收第二音频信号，该第二音频信号则包括了目标设备的无线连接权限信息。

在本申请的一个实施例中，步骤 130 可以包括如下子步骤：

子步骤 S131，调用音频输入 API，从音频接口的麦克风引脚中接收所述第二音频信号。

在实际应用中，可以调用相应操作系统的 API 从音频接口的麦克风引脚中接收上述第二音频信号。具体调用的 API 随操作系统的不同而有不同，本申请不对其加以限制。以 Android 系统为例，可以调用 AudioRecord 从音频接口的麦克风引脚中接收上述第二音频信号。

步骤 140，根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

由于第二音频信号中包括了目标设备的连接权限信息，本步骤则可从第二音频信号中提取无线连接权限信息，然后在根据该无线连接权限信息，将第一设备与目标设备进行无线连接。

在本申请的一个实施例中，步骤 140 可以包括如下子步骤：

子步骤 S141，所述第一设备通过音频接口接收到所述第二音频信号之后，解调所述第二音频信号；

5 对于目标设备或者中继设备返回的第二音频信号，本申请则可采用相应的解调机制对第二音频信号进行解调。

如前述的包括回指令“ssid +password “\r\n”的第二音频信号，采用 2FSK 对第二音频信号进行解调，得到一系列二进制码，再将该一系列二进制码从头部与 ASCII 表进行匹配，转换即得到“ssid +password “\r\n”。

子步骤 S142，从解调后的结果中，提取目标设备的无线连接权限信息；

10 如前述的解调后的结果“ssid +password “\r\n”中，可以提取无线连接权限信息 ssid 和 password。

子步骤 S143，基于所述无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

15 以前述无线连接权限信息 ssid 和 password 为例，得到该无线连接权限信息之后，即可将第一设备连入前述无线路由器的 wifi 中。

在本申请的一个实施例中，子步骤 S143 可以包括如下子步骤：

子步骤 S144，用无线连接 API，根据所述无线连接权限信息将第一设备与目标设备进行无线连接；

20 在实际应用中，无论是 wifi、蓝牙连接还是红外线连接，均需要目标设备的设备标识和连接密码之后，第一设备的相应 wifi 模块、蓝牙连接模块或者红外线连接模块才能向目标设备发送正确的连接请求，使第一设备和目标设备可以成功连接。

对于前述无线路由器的连接，第一设备以 Android 系统为例，在第一设备中可调用 WifiConfiguration，根据上述无线连接权限信息将第一设备与目标设备进行无线连接。

在本申请的一个实施例中，子步骤 S144 可以包括如下子步骤：

25 子步骤 S144，调用无线连接 API 中的无线配置 API，根据所述无线连接权限信息进行无线连接配置；

第一设备以 Android 系统为例，在连接前述无线路由器的 wifi 时，其调用 WifiManager 在第一设备中进行 wifi 热点配置。

30 上述 WifiManager 首先获取 WifiManager 对象，然后在该 WifiManager 对象中进行如下配置：

(1) 配置 wifi 热点的类, 如 `WifiConfiguration apConfig = new WifiConfiguration();`

(2) 配置 wifi 热点的名称, 如 `apConfig.SSID = "YRCCONNECTION";`

(3) 配置热点的密码, 如 `apConfig.preSharedKey="password";`

(4) 通过反射调用以设置 wifi 热点, 并确定 wifi 加密类型, 如 `Method method =`

5 `wifiManager.getClass().getMethod("setWifiApEnabled", WifiConfiguration.class, Boolean.TYPE);`

(5) 返回热点打开状态, 如 `return (Boolean) method.invoke(wifiManager, apConfig, true);`如此, wifi 热点在第一设备中配置完毕。

子步骤 S145, 调用无线连接中的连接 API, 根据所述无线连接配置, 将第一设备连
10 接到目标设。

在前述 wifi 热点在第一设备中配置完毕, 则可将第一设备连接到目标设备的 wifi 中。

以前述第一设备以 Android 系统为例, 将第一设备连接到目标设备的 wifi 中时, 可调用 `WifiConfiguration` 进行连接。

在进行 wifi 连接时, `WifiConfiguration` 获取 `WifiManager` 对象后, 以 `WifiManager`
15 对象为基准创建 `WifiConfiguration` 对象。然后在 `WifiConfiguration` 对象中根据 wifi 加密类型选择相应类型的连接方式, 以将第一设备连接到目标设备的 wifi 中。

在 `WifiConfiguration` 对象中根据 wifi 加密类型选择相应类型的连接方式比如:

(1) `Type = 1`, 表示 wifi 没有设置密码, 则在 `WifiConfiguration` 对象中按序进行如下操作:

20 将 `KeyMgmt` 字段设置为 `NONE`;

将 `wepTxKeyIndex` 字段设置为 `0`;

可将上述设置添加到 wifi 列表;

执行 `WifiConfiguration` 中的函数 `wifiManager.enableNetwork(wcgID, true)`即可连接到目标设备的 wifi。

25 (2) `Type = 2`, 表示 wifi 为 WEP 加密类型, 则在 `WifiConfiguration` 对象中按序进行如下操作:

将 `config.SSID` 字段设置为连接密码设备标识;

将 `config.wepKeys` 字段设置为连接密码 `password`; 将 `AuthAlgorithm` 字段设置为 `SHARED`;

30 将 `GroupCipher` 设置为 `CCMP`, 再将 `GroupCipher` 设置为 `TKIP`;

GroupCipher 设置为 WEP40, 最后 GroupCipher 设置将 WEP104;

将 KeyMgmt 设置为 NONE; 将 wepTxKeyIndex 字段设置为 0;

将上述设置添加到 wifi 列表;

执行 WifiConfiguration 中的函数 wifiManager.enableNetwork(wcgID, true)即可连接到

5 目标设备的 wifi。

(3)Type =3, 表示 wifi 为 WPA 加密类型, 则在 WifiConfiguration 对象中按序进行如下操作:

将 config.SSID 字段设置为连接密码设备标识;

将 config.wepKeys 字段设置为连接密码 password;

10 将 AuthAlgorithm 字段设置为 OPEN;

将 GroupCipher 字段设置为 TKIP;

将 KeyMgmt 字段设置为 WPA_PSK;

将 Protocol 设置为 WPA;

将 GroupCipher 字段设置为 CCMP;

15 将 PairwiseCipher 字段设置为 CCMP;

将 status 字段设置为 ENABLED;

将上述设置添加到 wifi 列表; 最后执行 WifiConfiguration 中的函数 wifiManager.enableNetwork(wcgID, true)即可连接到目标设备的 wifi。

当然, 对于第一设备来说, 不同的操作系统, 其调用的无线连接 API 可能不同, 具
20 体的连接过程也不同, 本申请不对其加以限制。

在本申请的一种优选实施例中, 步骤 120 之前可以还包括如下步骤:

步骤 114, 通过音频接口发送音频连接测试信号; 所述音频连接测试信号用于指示
第一设备的连接对象返回音频响应信号;

在本申请实施例中, 为了避免由于第一设备的音频接口接入的对象不是目标设备或
25 者中继设备, 本申请还通过音频接口向外发送信号, 影响用户对其他设备 (比如耳机)
的使用, 本申请首先检查第一设备的音频接口连接的是否为目标设备或中继设备, 如果
第一设备的音频接口连接的是目标设备或中继设备, 则进入后续步骤。

在本申请实施例中, 通过第一设备的音频接口向外发送音频连接测试信号, 其中,
上述音频连接测试信号用于指示第一设备的连接对象返回音频响应信号。那么, 如果是
30 本申请的目标设备或者中继设备接收到上述音频连接测试信号, 则会针对上述音频连接

测试信号进行音频响应信号。如果不是本申请的目标设备或中继设备，则不会返回针对上述音频连接测试信号进行音频响应信号。

在具体实现中，以前述简单文本协议和 2FSK 机制为例，本申请可先构造类似“ceshi
“\r\n”的连接测试指令，然后将“ceshi “\r\n”调制为音频连接测试信号，再将上述音
5 频连接测试信号通过音频接口发出。

步骤 116，检测音频接口是否接收到针对所述音频连接测试信号的音频响应信号；
如果检测到针对所述音频连接测试信号的音频响应信号，则进入步骤 110；如果检测到
针对所述音频连接测试信号的音频响应信号，则停止后续执行过程。

在具体实现中，如前述例子，目标设备或者中继设备接收到包括“ceshi “\r\n”的音
10 频连接测试信号后，先采用 2FSK 解调该音频连接测试信号，得到“ceshi “\r\n”，采用
简单文本协议识别该指令，则会针对该指令返回一个音频响应信号。比如，生成音频响
应信号指令“ok “\r\n”，再将“ok “\r\n”采用 2FSK 调制为音频响应信号，再将该音频
响应信号通过音频线返回第一设备的音频接口。

第一设备在音频接口接收到上述音频响应信号之后，采用 2FSK 进行解调，获得“ok
15 “\r\n”，那么通过简单文本协议识别该指令，就确认音频接口的连接对象为目标设备或
者中继设备，那么可进入步骤 110。

在具体实现中，本申请实施例可以设置一个时间间隔，比如设置时间间隔为 5 秒，
在音频连接测试信号发出之后，如果 5 秒之内未接收到针对上述音频连接测试信号的音
频响应信号，则停止后续执行过程。

20 可以理解第一设备发送音频连接测试信号采用的音频接口引脚与前述发送第一音频
信号类似，第一设备接收音频响应信号所采用的音频接口引脚与前述接收第二音频信号
类似。在此不在赘叙。

当然上述时间间隔可以根据需要进行设置，本申请不对其加以限制。

在第一设备与目标设备无线连接上之后，用户即可将音频插头从第一设备的音频接
25 口中拔出。

通过本发明实施例，第一设备可以通过音频接口获取到其想要进行无线连接的目标
设备的无线连接权限信息，然后自动根据无线连接权限信息与目标设备进行无线连接。
用户的无线连接的操作简单，不需用户记忆和输入任何无线连接权限信息；其次，目标
设备的无线连接权限信息在电路内部传输给第一设备，安全性高；再次，由于音频接口
30 的应用范围广泛，从而本申请的应用范围也很广泛，适配性强。

需要说明的是，对于方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请实施例并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请实施例，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作并不一定是本申请实施例所必须的。

参照图 2，其示出了本申请的一种设备接入方法的步骤流程图。

图 2 所示实施例对应图 1 所示实施例，从被连接的目标设备或中继设备一侧进行描述，具体可以包括如下步骤：

步骤 210，检测是否接收到第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；若检测到第一音频信号，则进入步骤 220；若未检测到第一音频信号，则不进行后续处理；

可以理解，本申请实施例的目标设备或者中继设备在接收到由第一设备发送的用于指示获取目标设备的无线连接权限信息的第一音频信号之后，会在对音频信号进行解析和处理，并根据相应执行逻辑返回第一设备所需求的目标设备的无线连接权限信息。

本申请实施例中，在目标设备或中继设备中会预置与第一设备一致的音频信号解析机制，使两侧可以正常进行通信。

由于第一设备的音频接口包括 4 个引脚：GND（地底线）、L（左声道）、R（右声道）和 MIC（麦克风）。

可以理解，相应的在目标设备或者中继设备中，对应设置 4 个引脚，使第一设备和目标设备，或者第一设备和中继设备，可以通过音频线进行连接，并通过相应引脚接收信号。

当然，目标设备或者中继设备中的各引脚可以对外暴露的音频接口实现，此时，则可用两端均为音频插头的音频线，该音频线其中一端插头插入第一设备的音频接口，另一端插头插入目标设备或中继设备的音频接口，实现两侧的连接。目标设备或中继设备的各引脚也可与音频线相应引脚合在一起，音频线的另外一个插头暴露在外，此时，该插头插入第一设备的音频接口，实现两侧的连接。

在本申请的一个实施例中，对应于图 1 实施例的子步骤 S124，调用音频输出 API，通过音频接口的左声道引脚和/或右声道引脚，经由音频线将上述第一音频信号发出。在本申请实施例中，上述步骤 210 包括：

子步骤 S211, 在左声道引脚和/或右声道引脚检测是否接收到第一音频信号。

可以理解, 目标设备或者中继设备则通过相应的左声道引脚和/或右声道引检测是否接收到第一音频信号。

步骤 220, 针对第一音频信号进行处理, 获得第二音频信号; 所述第二音频信号包
5 括目标设备的无线连接权限信息;

在获得第一音频信号之后, 即可对第一音频信号进行处理, 根据第一音频信号中获取目标设备的无线连接权限信息的指示, 获取目标设备的无线连接权限信息以生成第二音频信号, 从而, 上述第二音频信号包括了目标设备的无线连接权限信息。

在本申请的一个实施例中, 如图 1 实施例中的, 述第一音频信号中包括权限获取指
10 令;

相应的, 上述步骤 220 包括:

子步骤 S221, 对接收到的所述第一音频信号进行解调, 获得权限获取指令;

在具体实现中, 采用与第一设备一致的调制调解方式和指令协议。如图 1 实施例中使用的 2FSK 和简单文本协议。那么对于包括权限获取指令 “getssid:+Equipment info+
15 “\r\n” 的第一音频信号进行解调, 获得 “getssid:+Equipment info+ “\r\n” 。

子步骤 S222, 根据所述权限获取指令, 获取目标设备的无线连接权限信息;

如前述权限获取指令 “getssid:+Equipment info+ “\r\n”, 根据简单文本协议识别该权限获取指令, 则调用相应逻辑获取目标设备的无线连接权限。对应于
“getssid:+Equipment info+ “\r\n”, 则获取目标设备的 ssid 和连接密码 password。

20 子步骤 S223, 生成包括所述无线连接权限信息的返回指令;

如前述例子, 在获取到目标设备的 ssid 和连接密码 password, 根据简单文本协议生成返回指令 “ssid +password “\r\n” 。

子步骤 S224, 将所述返回指令调制为第二音频信号。

如前述例子, 将返回指令 “ssid +password “\r\n” 采用 2FSK 调制为第二音频信号。

25 步骤 230, 将所述第二音频信号返回第一设备, 以使第一设备根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息, 将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

在目标设备或者中继设备生成第二音频信号之后, 即可将第二音频信号由音频线返回第一设备的音频接口中。

在本申请的一个实施例中, 步骤 230 可以包括如下子步骤:

30 子步骤 S231, 通过麦克风引脚将所述第二音频信号返回第一设备。

在一种情况下，第一设备可通过麦克风引脚接收音频输入的，那么目标设备或者中继设备则将第二音频信号通过其麦克风引脚输出，然后由音频线的麦克风线传输到第一设备的麦克风引脚。

进而，第一设备则可通过子步骤 S131，调用音频输入 API，从音频接口的麦克风引脚中接收上述第二音频信号。

在本申请的一个实施例中，在步骤 210 之前还包括：

步骤 202，检测是否接收到音频连接测试信号；所述音频连接测试信号用于指示第一设备的连接对象返回音频响应信号；若检测到所述音频连接测试信号，则进入步骤 204；若未检测到所述音频连接测试信号，则不进入后续执行过程；

10 步骤 204，返回针对所述音频连接测试信号的音频响应信号。

如前述步骤 116 中，第一设备发送的包括“ceshi “\r\n”的音频连接测试信号之后，本申请实施例则解调音频连接测试信号，获得音频响应信号指令“ceshi “\r\n”，然后根据简单文本协议识别并执行该指令，生成音频响应信号指令“ok “\r\n”，再将“ok “\r\n”采用 2FSK 调制为音频响应信号，再将该音频响应信号通过音频线返回第一设备的音频接口。

另外，在本申请实施例中，对于目标设备，还可自动定时修改无线连接权限信息。比如修改无线连接权限信息中的连接密码。那么每次无线连接权限修改后，第一设备则自动断开与目标设备的无线连接。如此，加强了目标设备的无线连接的安全性。

在实际应用中，可以在目标设备中设置动态口令（如 One-time Password），动态更新目标设备的连接密码。

需要说明的是，对于方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请实施例并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请实施例，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作并不一定是本申请实施例所必须的。

参照图 3，其示出了本申请的一种设备连接方法的步骤流程图。

为了更为直观的描述本申请实施例，在图 1 实施例与图 2 实施例的基础上，以图 3 示出第一设备与目标设备音频通信过程。其具体可以包括如下步骤：

30 步骤 310，检测第一设备的音频接口是否被插入；若检测到第一设备的音频接口被

插入，则进入步骤 312；如果未检测到第一设备的音频接口被插入，则不进行后续执行过程。

在实际应用中，第一设备可以调用相应操作系统的 API 去检测音频接口是否被插入。如果第一设备的音频接口被音频线的插头插入，则进入步骤 312。

5 步骤 312，第一设备通过所述音频接口发送第一音频信号到目标设备；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

第一设备在检测到音频接口被插入之后，则可以生成用于指示获取目标设备的无线连接权限信息的第一音频信号，然后将该第一音频信号通过音频接口发出。然后该第一音频信号可通过音频线传输到前述目标设备。

10 在本申请的一种情况中，第一设备可以调用音频输出 API，通过音频接口的左声道引脚和/或右声道引脚，将第一音频信号发送到上述目标设备。

步骤 314，目标设备检测是否接收到第一音频信号；若目标设备检测到第一音频信号，则进入步骤 316；若目标设备未检测到第一音频信号，则不进行后续执行过程；

15 在本申请的一种情况中，当目标设备为路由器等需要额外预置处理音频信号的硬件模块时，可以自定义接收第一音频信号的音频输入 API，根据该音频输入 API 接收第一音频信号。

在本申请的另一种情况中，当目标设备为手机、平板电脑等已存在通用的处理音频信号的硬件模块时，可以调用其系统中的音频输入 API 接收第一音频信号。特别对于第一设备通过其音频接口的左声道引脚和/或右声道引脚发送第一音频信号时，目标设备可以调用其系统的音频输入 API 相应地在目标设备左声道引脚和/或右声道引脚接收第一音频信号。

20

步骤 316，目标设备针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

25 在本申请实施例中，目标设备根据第一音频信号，获取目标设备本身中的无线连接权限信息，然后再根据无线连接权限信息生成第二音频信号；

目标设备在获得第一音频信号之后，即可对第一音频信号进行处理，根据第一音频信号中获取目标设备的无线连接权限信息的指示，获取目标设备的无线连接权限信息以生成第二音频信号，从而，上述第二音频信号包括了目标设备的无线连接权限信息。

步骤 318，目标设备将所述第二音频信号返回第一设备；

30 在本申请的一种情况中，当目标设备为路由器等需要额外预置处理音频信号的硬件

模块时，可以自定义发送第二音频信号的音频输出 API，根据该音频输出 API 送第二音频信号。

在本申请的另一种情况中，当目标设备为手机、平板电脑等已存在通用的处理音频信号的硬件模块时，可以调用其系统中的音频输出 API 送第二音频信号。目标设备可以
5 通过其麦克风引脚输出第二音频信号，然后第二音频信号通过音频线传输到第一设备的音频接口的麦克风引脚。

步骤 320，通过第一设备的音频接口接收第二音频信号；

第一设备则通过音频接口，接收包括了目标设备的无线连接权限信息的第二音频信号。

10 在本申请的一种情况中，第一设备可调用音频输入 API，从音频接口的麦克风引脚中接收所述第二音频信号。

步骤 322，第一设备根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

15 第一设备可从第二音频信号中提取无线连接权限信息，然后在根据该无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

在具体应用中，第一设备可以调用其操作系统中的无线连接 API，根据所述无线连接权限信息将第一设备与目标设备进行无线连接。

图 3 所示实施例各步骤执行原理与图 1 和图 2 所描述的相应步骤的原理类似，其对各种音频信号的处理、传输等过程原理类似，在此不再赘叙。

20

参照图 4，其示出了本申请的一种设备连接方法的步骤流程图。

为了更为直观的描述本申请实施例，在图 1 实施例与图 2 实施例的基础上，以图 4 示出第一设备、中继设备与目标设备音频通信过程。其具体可以包括如下步骤：

25 步骤 410，检测第一设备的音频接口是否被插入；若检测到第一设备的音频接口被插入，则进入步骤 412；如果未检测到第一设备的音频接口被插入，则不进行后续执行过程。

在实际应用中，第一设备可以调用相应操作系统的 API 去检测音频接口是否被插入。如果第一设备的音频接口被音频线的插头插入，则进入步骤 412。

30 步骤 412，第一设备通过所述音频接口发送第一音频信号到中继设备；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

第一设备在检测到音频接口被插入之后，则可以生成用于指示获取目标设备的无线连接权限信息的第一音频信号，然后将该第一音频信号通过音频接口发出。然后该第一音频信号可通过音频线传输到前述目标设备。

在本申请的一种情况中，第一设备可以调用音频输出 API，通过音频接口的左声道
5 引脚和/或右声道引脚，将第一音频信号发送到上述目标设备。

步骤 414，中继设备检测是否接收到第一音频信号；若中继设备检测到第一音频信号，则进入步骤 416；若中继设备未检测到第一音频信号，则不进行后续执行过程；

在本申请的一种情况中，在中继设备中预置处理音频信号的硬件模块时，在该中继设备中自定义接收第一音频信号的音频输入 API，根据该音频输入 API 接收第一音频
10 号。

步骤 416，中继设备针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

在本申请实施例中，中继设备根据第一音频信号，获取目标设备本身中的无线连接权限信息，然后再根据无线连接权限信息生成第二音频信号；

15 中继设备在获得第一音频信号之后，即可对第一音频信号进行处理，根据第一音频信号中获取目标设备的无线连接权限信息的指示，获取目标设备的无线连接权限信息以生成第二音频信号，从而，上述第二音频信号包括了目标设备的无线连接权限信息。

在实际应用中，用户可以将目标设备的无线连接权限信息写入中继设备中。当然，也可以由中继设备实时从目标设备中获取无线连接权限信息。具体获取目标设备的无线
20 连接权限信息的方式，本申请不对其加以限制。

步骤 418，中继设备将所述第二音频信号返回第一设备；

在本申请的一种情况中，在中继设备中预置处理音频信号的硬件模块时，可以自定义发送第二音频信号的音频输出 API，根据该音频输出 API 送第二音频信号。

步骤 420，通过第一设备的音频接口接收第二音频信号；

25 第一设备则通过音频接口，接收包括了目标设备的无线连接权限信息的第二音频信号。

在本申请的一种情况中，第一设备可调用音频输入 API，从音频接口的麦克风引脚中接收所述第二音频信号。

30 步骤 422，第一设备根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

第一设备可从第二音频信号中提取无线连接权限信息，然后在根据该无线连接权限信息，将苏颂第一设备与目标设备进行无线连接。

图 4 所示实施例各步骤执行原理与图 1 和图 2 所描述的相应步骤的原理类似，其对各种音频信号的处理、传输等过程原理类似，在此不再赘叙。

5

参照图 5，其示出了本申请的一种设备连接装置的结构框图，具体可以包括如下模块：

音频接口插入检测模块 510，用于检测第一设备的音频接口是否被插入；

10 第一音频信号发送模块 520，用于在检测到第一设备的音频接口被插入时，则通过所述音频接口发送第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

第二音频信号接收模块 530，用于通过所述音频接口接收第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

15 无线连接模块 540，用于根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

本申请实施例上述一种设备连接装置应用于第一设备中。

在本申请实施例的一种优选示例中，所述第一音频信号发送模块 520 包括：

权限获取指令生成模块，用于生成权限获取指令；所述权限获取指令用于获取目标设备的无线连接权限信息；

20 权限获取指令调制模块，用于将所述权限获取指令调制为第一音频信号；

第一发送模块，用于将所述第一音频信号由音频接口发出。

在本申请实施例的一种优选示例中，所述第一发送模块包括：

声道引脚发送模块，用于调用音频输出 API，通过音频接口的左声道引脚和/或右声道引脚，将所述第一音频信号发出。

25 在本申请实施例的一种优选示例中，所述第二音频信号接收模块 530 包括：

麦克风引脚接收模块，用于调用音频输入 API，从音频接口的麦克风引脚中接收所述第二音频信号。

在本申请实施例的一种优选示例中，所述无线连接模块 540 包括：

30 第二音频信号解调模块，用于所述第一设备通过音频接口接收到所述第二音频信号之后，解调所述第二音频信号；

权限提取模块，用于从解调后的结果中，提取目标设备的无线连接权限信息；

第一无线连接模块，用于基于所述无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

在本申请实施例的一种优选示例中，所述第一无线连接模块包括：

5 连接执行模块，用于调用无线连接 API，根据所述无线连接权限信息将第一设备与目标设备进行无线连接。

在本申请实施例的一种优选示例中，还包括：

10 连接测试发送模块，用于在通过所述音频接口获取目标设备的无线连接权限信息之前，通过音频接口发送音频连接测试信号；所述音频连接测试信号用于指示第一设备的连接对象返回音频响应信号；

连接音频响应信号检测模块，用于检测音频接口是否接收到针对所述音频连接测试信号的音频响应信号；如果检测到针对所述音频连接测试信号的音频响应信号，则进入通过所述音频接口发送第一音频信号的步骤。

15 在本申请实施例的一种优选示例中，所述无线连接权限信息包括目标设备的设备标识和连接密码。

参照图 6，其示出了本申请的一种设备接入装置的结构框图，具体可以包括如下模块：

第一音频信号接收模块 610，用于检测是否接收到第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

20 第一音频信号处理模块 620，用于若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

第二音频信号返回模块 630，用于将所述第二音频信号返回第一设备，以使第一设备根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

25 在本申请实施例的一种优选示例中，所述第一音频信号中包括权限获取指令；

进一步的，所述第一音频信号处理模块 620 包括：

第一音频信号解调模块，用于对接收到的所述第一音频信号进行解调，获得权限获取指令；

权限获取模块，用于根据所述权限获取指令，获取目标设备的无线连接权限信息；

30 返回指令生成模块，用于生成包括所述无线连接权限信息的返回指令；

第一返回模块，用于将所述返回指令调制为第二音频信号。

在本申请实施例的一种优选示例中，所述第一音频信号由第一设备的音频接口的左声道引脚和/或右声道引脚发出；

进一步的，所述第一音频信号接收模块 610 包括：

5 引脚检测模块，适于在左声道引脚和/或右声道引脚检测是否接收到第一音频信号。

在本申请实施例的一种优选示例中，所述第二音频信号返回模块 630 包括：

麦克风引脚返回模块，用于通过麦克风引脚将所述第二音频信号返回第一设备。

在本申请实施例的一种优选示例中，还包括：

10 连接测试检测模块，用于在检测是否接收到第一音频信号之前，检测是否接收到音频连接测试信号；所述音频连接测试信号用于指示第一设备的连接对象返回音频响应信号；

音频响应信号返回模块，用于若检测到所述音频连接测试信号，则返回针对所述音频连接测试信号的音频响应信号。

15 在本申请实施例的一种优选示例中，所述无线连接权限信息包括目标设备的设备标识和连接密码。

本申请实施例上述一种设备连接装置应用于上述目标设备或者中继设备中。

参照图 7，其示出了本申请的一种设备接入系统的结构框图，具体可以包括如下模块：

第一设备 710 和目标设备 720；

20 所述第一设备 710 包括：

音频接口插入检测模块 711，用于检测第一设备的音频接口是否被插入；

第一音频信号发送模块 712，用于在检测到第一设备的音频接口被插入时，则通过所述音频接口发送第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

25 第二音频信号接收模块 713，用于通过所述音频接口接收第二音频信号；

无线连接模块 714，用于根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接；

所述目标设备 720 包括：

第一音频信号接收模块 721，用于检测是否接收到第一音频信号；

30 第一音频信号处理模块 722，用于若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进

行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；
第二音频信号返回模块 723，用于将所述第二音频信号返回第一设备。

参照图 8，其示出了本申请的一种设备接入系统的结构框图，具体可以包括如下模
5 块：

第一设备 810、中继设备 820 和目标设备 830；

所述第一设备 810 包括：

音频接口插入检测模块 811，用于检测第一设备的音频接口是否被插入；

10 第一音频信号发送模块 812，用于在检测到第一设备的音频接口被插入时，则通过
所述音频接口发送第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接
权限信息；

第二音频信号接收模块 813，用于通过所述音频接口接收第二音频信号；

无线连接模块 814，用于根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第
一设备与目标设备进行无线连接；

15 所述中继设备包 820 包括：

第一音频信号接收模块 821，用于检测是否接收到第一音频信号；

第一音频信号处理模块 822，用于若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进
行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

第二音频信号返回模块 823，用于将所述第二音频信号返回第一设备。

20 对于装置实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关
之处参见方法实施例的部分说明即可。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其
他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

本领域内的技术人员应明白，本申请实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算
25 机程序产品。因此，本申请实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软
件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请实施例可采用在一个或多个其中包含有计
算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存
储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

在一个典型的配置中，所述计算机设备包括一个或多个处理器 (CPU)、输入/输出接
30 口、网络接口和内存。内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存

存储器(RAM) 和/或非易失性内存等形式, 如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信号存储。信号可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括, 但不限于相变内存 (PRAM)、
5 静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带, 磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质, 可用于存储可以被计算设备访问的信号。按照本文中的界定, 计算机可读介质不包括非持续
10 性的电脑可读媒体(transitory media), 如调制的数据信号和载波。

本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、终端设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器, 使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中, 使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括
20 指令装置的制造品, 该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上, 使得在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理, 从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程
25 和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本申请实施例的优选实施例, 但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念, 则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以, 所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请实施例范围的所有变更和修改。

最后, 还需要说明的是, 在本文中, 诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来, 而不一定要求或者暗示这些实体或操
30

作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包
5 括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

以上对本申请所提供的一种设备连接方法、一种设备接入方法、一种设备连接装置、一种设备接入装置和一种设备连接系统，进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本
10 申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权 利 要 求 书

1、一种设备连接方法，其特征在于，包括：

检测第一设备的音频接口是否被插入；

若检测到第一设备的音频接口被插入，则通过所述音频接口发送第一音频信号；所述
5 第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

通过所述音频接口接收第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接
权限信息；

根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线
连接。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述通过所述音频接口发送第一音频
信号的步骤，包括：

生成权限获取指令；所述权限获取指令用于获取目标设备的无线连接权限信息；

将所述权限获取指令调制为第一音频信号；

将所述第一音频信号由音频接口发出。

15 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，将所述第一音频信号由音频接口发
出的步骤，包括：

调用音频输出 API，通过音频接口的左声道引脚和/或右声道引脚，将所述第一音频
信号发出。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，通过所述音频接口接收第二音频信
20 号的步骤，包括：

调用音频输入 API，从音频接口的麦克风引脚中接收所述第二音频信号。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第二音频信号中的无线
连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接的步骤，包括：

25 所述第一设备通过音频接口接收到所述第二音频信号之后，解调所述第二音频信
号；

从解调后的结果中，提取目标设备的无线连接权限信息；

基于所述无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述基于所述无线连接权限信息，
将所述第一设备与目标设备进行无线连接的步骤，包括：

30 调用无线连接 API，根据所述无线连接权限信息将第一设备与目标设备进行无线连

接。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在通过所述音频接口获取目标设备的无线连接权限信息的步骤之前，还包括：

通过音频接口发送音频连接测试信号；所述音频连接测试信号用于指示第一设备的
5 连接对象返回音频响应信号；

检测音频接口是否接收到针对所述音频连接测试信号的音频响应信号；

如果检测到针对所述音频连接测试信号的音频响应信号，则进入通过所述音频接口发送第一音频信号的步骤。

8、根据权利要求 1-7 其中之一所述的方法，其特征在于，所述无线连接权限信息
10 包括目标设备的设备标识和连接密码。

9、一种设备接入方法，其特征在于，包括：

检测是否接收到第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号；所述
15 第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

将所述第二音频信号返回第一设备，以使第一设备根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一音频信号中包括权限获取指令；

20 进一步的，所述若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号的步骤，包括：

对接收到的所述第一音频信号进行解调，获得权限获取指令；

根据所述权限获取指令，获取目标设备的无线连接权限信息；

生成包括所述无线连接权限信息的返回指令；

25 将所述返回指令调制为第二音频信号。

11、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一音频信号由第一设备的音频接口的左声道引脚和/或右声道引脚发出；

进一步的，所述检测是否接收到第一音频信号的步骤，包括：

在左声道引脚和/或右声道引脚检测是否接收到第一音频信号。

30 12、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述将所述第二音频信号返回第一

设备的步骤，包括：

通过麦克风引脚将所述第二音频信号返回第一设备。

13、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，在检测是否接收到第一音频信号的步骤之前，还包括：

5 检测是否接收到音频连接测试信号；所述音频连接测试信号用于指示第一设备的连接对象返回音频响应信号；

若检测到所述音频连接测试信号，则返回针对所述音频连接测试信号的音频响应信号。

14、根据权利要求 9-13 其中之一所述的方法，其特征在于，所述无线连接权限信息包括目标设备的设备标识和连接密码。

15、一种设备连接装置，其特征在于，包括：

音频接口插入检测模块，用于检测第一设备的音频接口是否被插入；

15 第一音频信号发送模块，用于在检测到第一设备的音频接口被插入时，则通过所述音频接口发送第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

第二音频信号接收模块，用于通过所述音频接口接收第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

无线连接模块，用于根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

20 16、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述第一音频信号发送模块包括：权限获取指令生成模块，用于生成权限获取指令；所述权限获取指令用于获取目标设备的无线连接权限信息；

权限获取指令调制模块，用于将所述权限获取指令调制为第一音频信号；

第一发送模块，用于将所述第一音频信号由音频接口发出。

25 17、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述第一发送模块包括：

声道引脚发送模块，用于调用音频输出 API，通过音频接口的左声道引脚和/或右声道引脚，将所述第一音频信号发出。

18、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述第二音频信号接收模块包括：

30 麦克风引脚接收模块，用于调用音频输入 API，从音频接口的麦克风引脚中接收所述第二音频信号。

19、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述无线连接模块包括：

第二音频信号解调模块，用于所述第一设备通过音频接口接收到所述第二音频信号之后，解调所述第二音频信号；

权限提取模块，用于从解调后的结果中，提取目标设备的无线连接权限信息；

5 第一无线连接模块，用于基于所述无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

20、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述无线连接模块包括：

连接执行模块，用于调用无线连接 API，根据所述无线连接权限信息将第一设备与目标设备进行无线连接。

10 21、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，还包括：

连接测试发送模块，用于在通过所述音频接口获取目标设备的无线连接权限信息之前，通过音频接口发送音频连接测试信号；所述音频连接测试信号用于指示第一设备的连接对象返回音频响应信号；

15 连接音频响应信号检测模块，用于检测音频接口是否接收到针对所述音频连接测试信号的音频响应信号；如果检测到针对所述音频连接测试信号的音频响应信号，则进入通过所述音频接口发送第一音频信号的步骤。

22、根据权利要求 15-21 其中之一所述的装置，其特征在于，所述无线连接权限信息包括目标设备的设备标识和连接密码。

23、一种设备接入装置，其特征在于，包括：

20 第一音频信号接收模块，用于检测是否接收到第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限信息；

第一音频信号处理模块，用于若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

25 第二音频信号返回模块，用于将所述第二音频信号返回第一设备，以使第一设备根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接。

24、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述第一音频信号中包括权限获取指令；

进一步的，所述第一音频信号处理模块包括：

30 第一音频信号解调模块，用于对接收到的所述第一音频信号进行解调，获得权限获

取指令；

权限获取模块，用于根据所述权限获取指令，获取目标设备的无线连接权限信息；

返回指令生成模块，用于生成包括所述无线连接权限信息的返回指令；

第一返回模块，用于将所述返回指令调制为第二音频信号。

- 5 25、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述第一音频信号由第一设备的音频接口的左声道引脚和/或右声道引脚发出；

进一步的，所述第一音频信号接收模块包括：

引脚检测模块，适于在左声道引脚和/或右声道引脚检测是否接收到第一音频信号。

- 10 26、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述第二音频信号返回模块包括：麦克风引脚返回模块，用于通过麦克风引脚将所述第二音频信号返回第一设备。

27、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，还包括：

连接测试检测模块，用于在检测是否接收到第一音频信号之前，检测是否接收到音频连接测试信号；所述音频连接测试信号用于指示第一设备的连接对象返回音频响应信号；

- 15 音频响应信号返回模块，用于若检测到所述音频连接测试信号，则返回针对所述音频连接测试信号的音频响应信号。

28、根据权利要求 23-27 其中之一所述的装置，其特征在于，所述无线连接权限信息包括目标设备的设备标识和连接密码。

29、一种设备连接系统，其特征在于，包括：

- 20 第一设备和目标设备；

所述第一设备包括：

音频接口插入检测模块，用于检测第一设备的音频接口是否被插入；

第一音频信号发送模块，用于在检测到第一设备的音频接口被插入时，则通过所述音频接口发送第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限

- 25 信息；

第二音频信号接收模块，用于通过所述音频接口接收第二音频信号；

无线连接模块，用于根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接；

所述目标设备包括：

- 30 第一音频信号接收模块，用于检测是否接收到第一音频信号；

第一音频信号处理模块，用于若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

第二音频信号返回模块，用于将所述第二音频信号返回第一设备。

30、一种设备连接系统，其特征在于，包括：

5 第一设备、中继设备和目标设备；

所述第一设备包括：

音频接口插入检测模块，用于检测第一设备的音频接口是否被插入；

第一音频信号发送模块，用于在检测到第一设备的音频接口被插入时，则通过所述音频接口发送第一音频信号；所述第一音频信号用于指示获取目标设备的无线连接权限
10 信息；

第二音频信号接收模块，用于通过所述音频接口接收第二音频信号；

无线连接模块，用于根据所述第二音频信号中的无线连接权限信息，将所述第一设备与目标设备进行无线连接；

所述中继设备包括：

15 第一音频信号接收模块，用于检测是否接收到第一音频信号；

第一音频信号处理模块，用于若检测到第一音频信号，则针对第一音频信号进行处理，获得第二音频信号；所述第二音频信号包括目标设备的无线连接权限信息；

第二音频信号返回模块，用于将所述第二音频信号返回第一设备。

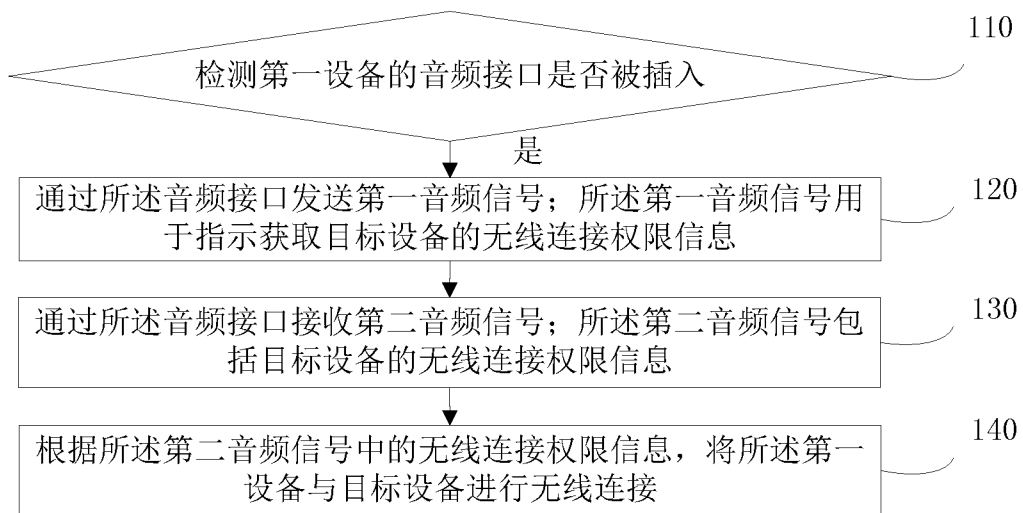


图 1

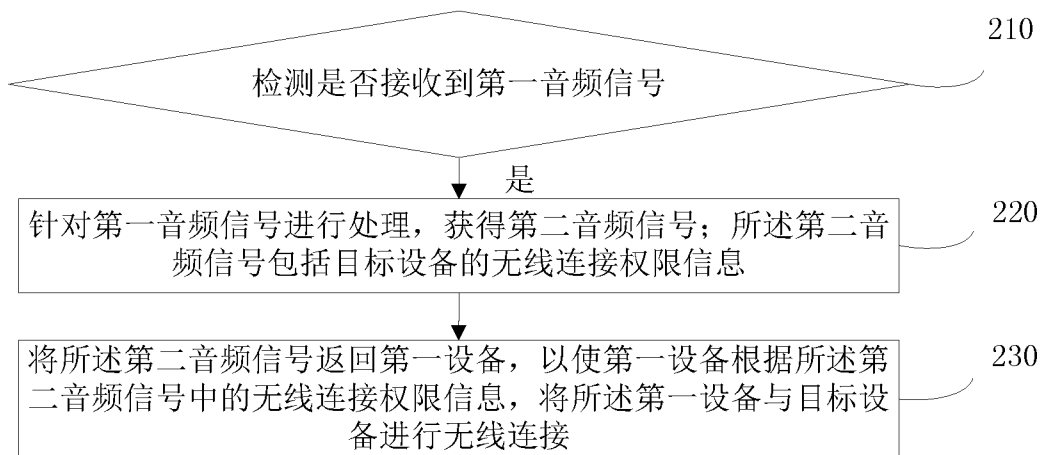


图 2

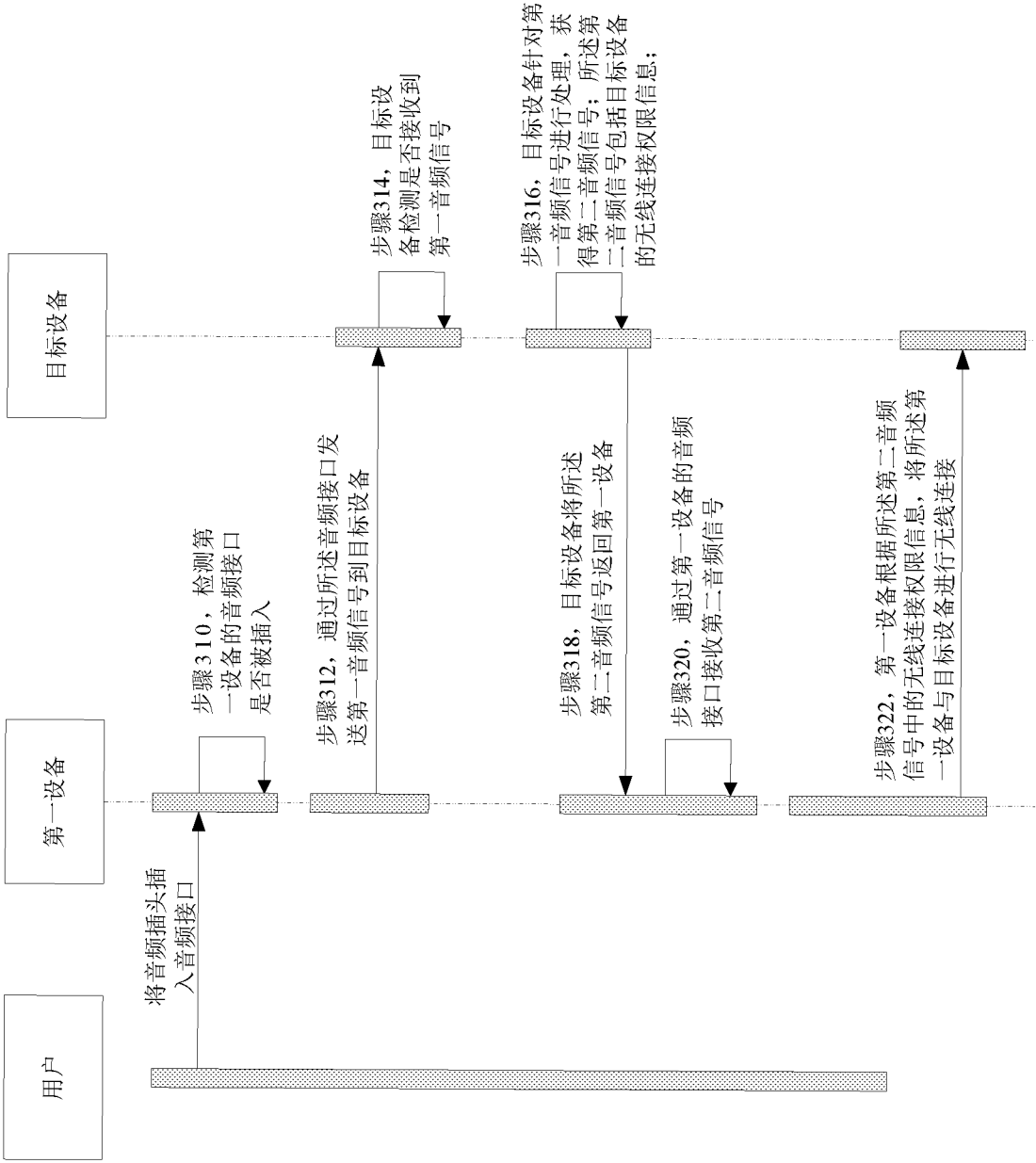


图 3

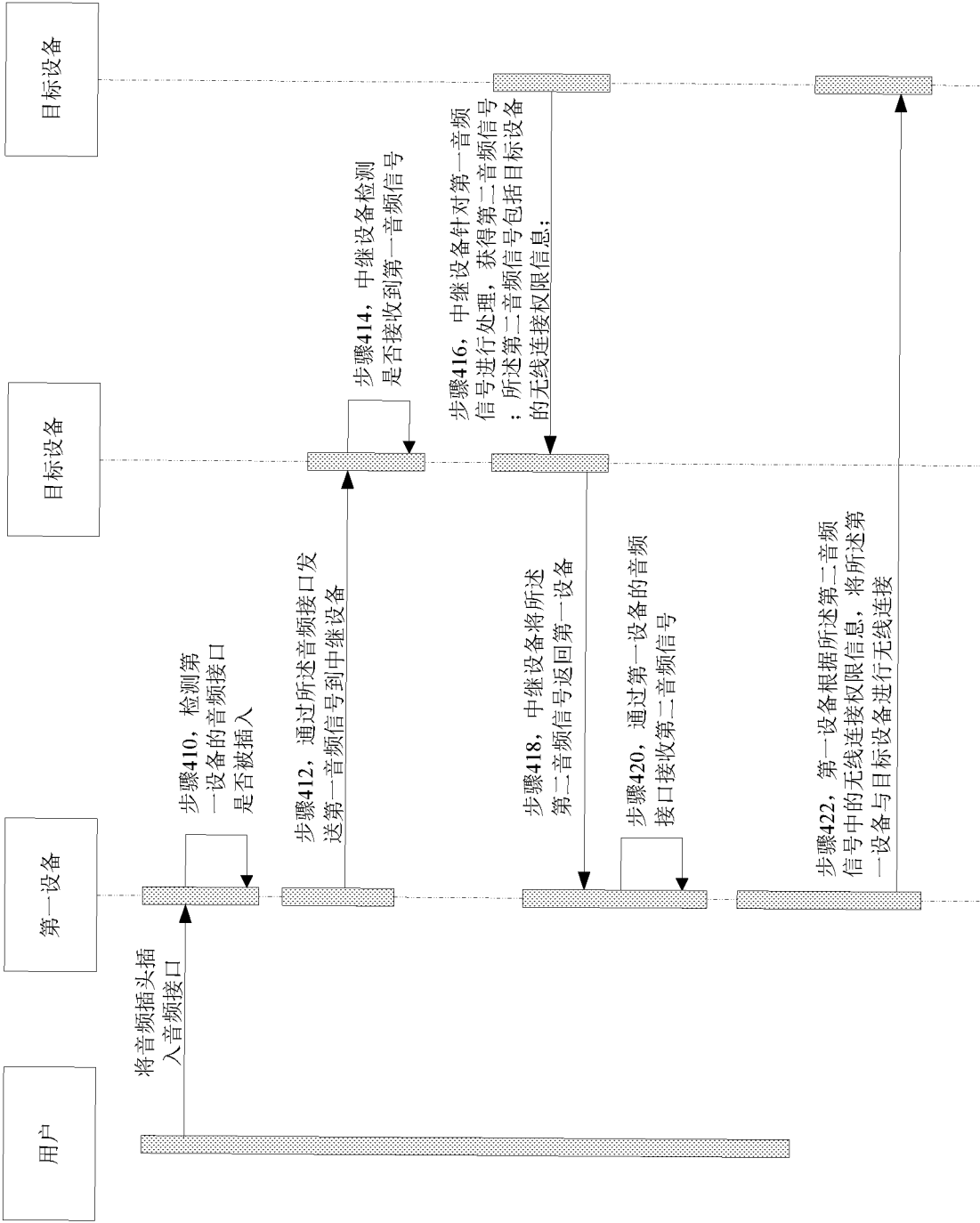


图 4

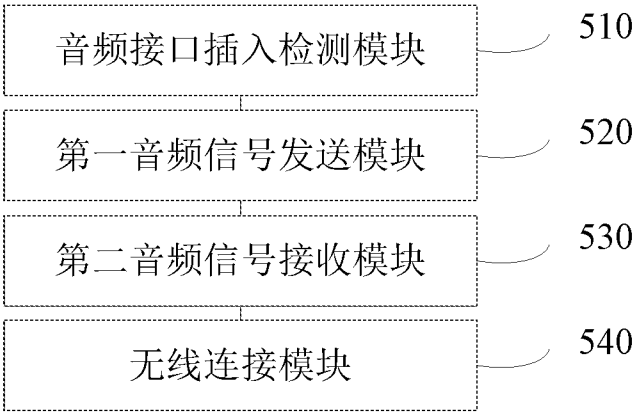


图 5

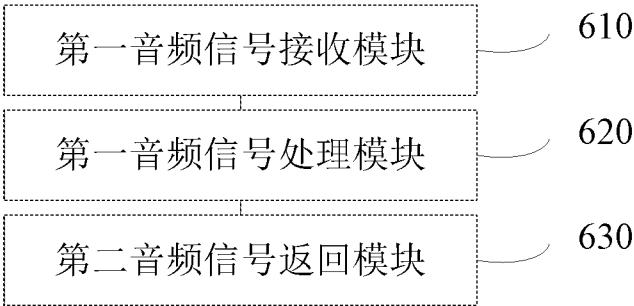


图 6

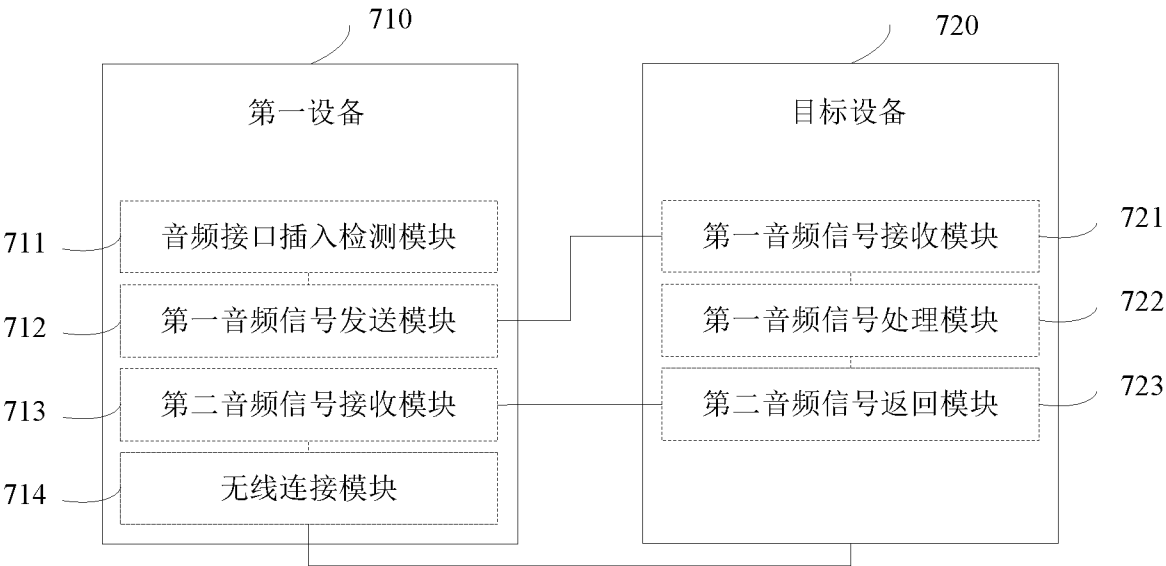


图 7

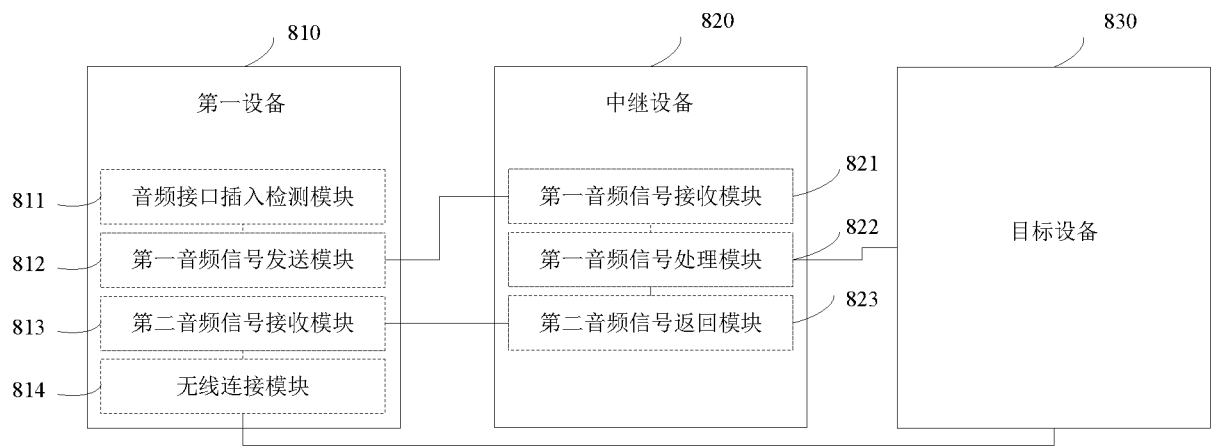


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/085214

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 12/08 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04L; H04B; H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: wifi, wi-fi, NFC, audio, authenticat+, authoriz+, bluetooth, blue-tooth, two dimension code, near field communication

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103944723 A (TENDYRON CORPORATION), 23 July 2014 (23.07.2014), description, paragraphs [0030]-[0046]	1-30
X	CN 204305268 U (ZHANGZHOU AIDE ELECTRON CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), description, paragraphs [0024]-[0030]	1-30
X	CN 203027256 U (NATIONZ TECHNOLOGIES INC.), 26 June 2013 (26.06.2013), description, paragraphs [0018]-[0030]	1-30
A	US 2008307515 A1 (CRONTO LIMITED), 11 December 2008 (11.12.2008), the whole document	1-30

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 05 August 2016 (05.08.2016)	Date of mailing of the international search report 30 August 2016 (30.08.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Xin Telephone No.: (86-10) 62413253

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/085214

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103944723 A	23 July 2014	None	
CN 204305268 U	29 April 2015	None	
CN 203027256 U	26 June 2013	None	
US 2008307515 A1	11 December 2008	ES 2387073 T3	12 September 2012
		WO 2007072001 A1	28 June 2007
		EP 1969880 A1	17 September 2008
		EP 1802155 A1	27 June 2007

A. 主题的分类		
H04W 12/08 (2009.01) i		
按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)		
H04W; H04L; H04B; H04M		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))		
WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 音频, 权限, 鉴权, 认证, wifi, wi-fi, 蓝牙, 二维码, 近场通信, NFC, audio, authenticat+, authoriz+, bluetooth, blue-tooth, two dimension code, near field communication		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103944723 A (天地融科技股份有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第[0030]-[0046]段	1-30
X	CN 204305268 U (漳州市爱德电子技术有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0024]-[0030]段	1-30
X	CN 203027256 U (国民技术股份有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 说明书第[0018]-[0030]段	1-30
A	US 2008307515 A1 (CRONTO LIMITED) 2008年 12月 11日 (2008 - 12 - 11) 全文	1-30
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2016年 8月 5日		2016年 8月 30日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		王欣
传真号 (86-10) 62019451		电话号码 (86-10) 62413253

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/085214

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103944723	A	2014年 7月 23日	无			
CN	204305268	U	2015年 4月 29日	无			
CN	203027256	U	2013年 6月 26日	无			
US	2008307515	A1	2008年 12月 11日	ES	2387073	T3	2012年 9月 12日
				WO	2007072001	A1	2007年 6月 28日
				EP	1969880	A1	2008年 9月 17日
				EP	1802155	A1	2007年 6月 27日