

(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
2024 年 5 月 2 日 (02.05.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/088240 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/80 (2018.01) **H04W 76/14** (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/126126
- (22) 国际申请日: 2023 年 10 月 24 日 (24.10.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202211327299.2 2022年10月26日 (26.10.2022) CN
- (71) 申请人: 歌尔科技有限公司 (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区松岭路 500 号, Shandong 266104 (CN)。
- (72) 发明人: 杨宗旭 (YANG, Zongxu); 中国山东省青岛市崂山区松岭路 500 号, Shandong 266104 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, MK, MT, NL, NO,

(54) Title: MULTI-DEVICE COMMUNICATION METHOD, APPARATUS AND DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 多设备的通信方法、装置、设备及存储介质

S10

基于与所述AR设备之间的第一蓝牙通信方式, 以及所述AR设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式, 与所述AR设备和/或者所述移动终端进行通信; 其中, 当所述第一蓝牙通信方式为BLE蓝牙通信方式时, 所述第二蓝牙通信方式为BT蓝牙通信方式, 当所述第一蓝牙通信方式为BT蓝牙通信方式时, 所述第二蓝牙通信方式为BLE蓝牙通信方式

图 1

S10 On the basis of a first Bluetooth communication mode between a wearable device and an AR device, and a second Bluetooth communication mode between the AR device and a mobile terminal, perform communication with the AR device and/or the mobile terminal, wherein when the first Bluetooth communication mode is a BLE Bluetooth communication mode, the second Bluetooth communication mode is a BT Bluetooth communication mode, and when the first Bluetooth communication mode is a BT Bluetooth communication mode, the second Bluetooth communication mode is a BLE Bluetooth communication mode

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of communications, and discloses a multi-device communication method, apparatus and device, and a storage medium. The method comprises: a wearable device is connected to an AR device by means of a first Bluetooth communication mode, the AR device is connected to a mobile terminal by means of a second Bluetooth communication mode, and the wearable device is not connected to the mobile terminal; when collecting health data of a user by means of a sensor, the wearable device can send the health data to the AR device, and the AR device sends the received health data to the mobile terminal, thereby realizing communication between the mobile terminal and the wearable device. Therefore, the simplified communication connection mode does not cause the communication between the mobile terminal and the wearable device to fail to

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

affect the normal use of the user, and on the contrary, due to the simplified communication connection mode, the problem of disordered and complex connections is avoided, thereby providing better use experience for the user.

(57) 摘要: 本申请公开了一种多设备的通信方法、装置、设备及存储介质,属于通信技术领域,该方法包括:可穿戴设备与AR设备之间通过第一蓝牙通信方式连接,AR设备与移动终端之间通过第二蓝牙通信方式连接,可穿戴设备与移动终端之间未连接,当可穿戴设备通过传感器采集到所述用户的健康数据时,能够将所述健康数据发送至所述AR设备,所述AR设备将接收到的所述健康数据发送至移动终端,即可实现移动终端与可穿戴设备之间的通信;因此,并未因简化后的通信连接方式,而导致移动终端与可穿戴设备之间无法通信,从而影响用户的正常使用,反而因为这种简化后的通信连接方式,不会产生连接混乱、复杂的问题,为用户提供了更好地使用体验。

多设备的通信方法、装置、设备及存储介质

本申请要求于2022年10月26日提交中国专利局、申请号为

5 202211327299.2、发明名称为“多设备的通信方法、装置、设备及存储介质”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。

技术领域

10 本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种多设备的通信方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

随着 AR (Augmented Reality, 增强现实技术) 设备、可穿戴设备的发展，人们常常会随身携带 AR 设备、可穿戴设备以及移动终端，然而当三者需要
15 两两之间进行通信时，由于每个设备均需要同时连接另外两种设备，则会存在通信连接复杂、混乱和不断切换连接等问题，大大降低了用户的使用体验。

发明内容

20 本申请的主要目的在于提供一种多设备的通信方法、装置、设备及存储介质，旨在解决用户的使用体验降低的技术问题。

为实现上述目的，本申请提供一种多设备的通信方法，应用于多设备的通信系统中的可穿戴设备，所述多设备的通信系统还包括 AR 设备以及移动终端，所述可穿戴设备与所述 AR 设备之间通过第一蓝牙通信方式连接，所
25 述 AR 设备与所述移动终端之间通过第二蓝牙通信方式连接，所述可穿戴设备与所述移动终端之间未连接，所述多设备的通信方法包括以下步骤：

基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信；其中，当所述第一蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式时，所述第
30 二蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式，当所述第一蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通

信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式。

在本申请的一种可能的实施方式中，所述基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信的步骤，包括：

- 5 基于所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，对所述 AR 设备与所述移动终端之间的通信数据进行监听；

10 若检测到用户触发的控制请求，则基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR 设备发送控制指令，以供所述 AR 设备基于所述控制指令进行对应的操作，其中，所述控制指令是基于监听得到的所述通信数据生成的。

在本申请的一种可能的实施方式中，所述可穿戴设备设有传感器，所述传感器用于采集所述用户的健康数据，所述基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信的步骤，包括：

- 15 当采集到所述用户的健康数据时，基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，将所述健康数据发送至所述 AR 设备，以供所述 AR 设备基于其与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，将接收到的所述健康数据发送至移动终端，实现所述可穿戴设备与所述移动终端之间的通信。

20 在本申请的一种可能的实施方式中，所述基于所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，对所述 AR 设备与所述移动终端之间的通信数据进行监听的步骤之前，所述方法还包括：

向所述 AR 设备发起请求指令，以供所述 AR 设备基于所述请求指令发出答复数据包；

- 25 基于接收到的所述答复数据包，监听所述移动终端是否通过所述第二蓝牙向所述 AR 设备发送所述通信数据，其中，所述答复数据包是所述 AR 设备发送至本地的。

30 在本申请的一种可能的实施方式中，所述答复数据包包括所述 AR 设备的蓝牙地址、所述移动终端的蓝牙地址，以及所述 AR 设备与所述移动终端的通信密钥，本地的蓝牙地址包括真实地址以及虚拟地址，所述虚拟地址是通过伪装所述 AR 设备的蓝牙地址生成的；

所述基于接收到的所述答复数据包，监听所述移动终端是否通过所述第二蓝牙向所述 AR 设备发送所述通信数据的步骤，包括：

当通过监听到所述通信数据时，基于所述通信密钥，解析所述通信数据的源地址，所述通信数据的目的地址为所述虚拟地址；

5 若所述源地址为所述移动终端的蓝牙地址，则确定监听到所述移动终端向所述 AR 设备发送所述通信数据。

在本申请的一种可能的实施方式中，当所述通信数据为来电数据时，所述来电数据包括来电号码和联系人信息，所述可穿戴设备还设有显示屏；

10 所述若检测到用户触发的控制请求，则基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR 设备发送控制指令的步骤之前，所述方法还包括：

在所述显示屏上展示所述来电号码和联系人信息，以供所述用户基于所述来电号码和联系人信息，确定是否触发所述控制请求。

15 在本申请的一种可能的实施方式中，所述若检测到用户触发的控制请求，则基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR 设备发送控制指令的步骤，包括：

若监测到用户基于所述来电号码和联系人信息触发的控制请求，则将所述通信数据重新进行封装，得到所述控制指令，其中，所述控制指令的源地址为本地的蓝牙地址，所述控制指令的目的地址为所述 AR 设备的蓝牙地址；

20 基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，将所述控制指令发送至所述 AR 设备。

25 本申请还提供一种多设备的通信装置，所述装置包括：通信模块，用于基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信；其中，当所述第一蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式，当所述第一蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式。

30 本申请还提供一种多设备的通信设备，所述设备包括：存储器、处理器及存储在该存储器上并可在所述处理器上运行的多设备的通信程序，所述

多设备的通信程序配置为实现如上述任一项所述的多设备的通信方法的步骤。

本申请还提供一种存储介质，所述存储介质上存储有多设备的通信程序，
5 所述多设备的通信程序被处理器执行时实现如上述任一项所述的多设备的通信方法的步骤。

本申请提供一种多设备的通信方法，相较于现有技术当三者需要两两之间进行通信时，由于每个设备均需要同时连接另外两种设备，则会存在通信
10 连接复杂、混乱和不断切换连接等问题，大大降低了用户体验，本申请多设备的通信系统中包括可穿戴设备、AR 设备以及移动终端三种设备，为了解决通信连接复杂、混乱和不断切换连接等问题，本申请将所述可穿戴设备与 AR 设备之间通过第一蓝牙通信方式连接，所述 AR 设备与所述移动终端之间通过第二蓝牙通信方式连接，则，所述 AR 设备分别在连接可穿戴设备和移动
15 终端时，由于当所述第一蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式，当所述第一蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式，第一蓝牙通信方式与所述第二蓝牙通信方式之间不会不断切换，即，不会产生连接混乱、复杂的问题。

20 虽然，本申请的所述可穿戴设备与所述移动终端之间未连接，但可穿戴设备能够基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信，即可实现移动终端与可穿戴设备之间的通信；因此，本申请并未因这种简单的通信连接方式，而导致移动终端与可穿戴设备之间无法通
25 信，从而影响用户的正常使用。

因此，本申请通过上述通信连接方式，能够提升用户的使用体验。

附图说明

图 1 为本申请一种多设备的通信方法的第一实施例的流程示意图；

30 图 2 为本申请第一实施例的多设备的通信方法的第一场景示意图；

图 3 是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的多设备的通信设备的结构示意图；

图 4 为本申请第一实施例的多设备的通信装置示意图。

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。尽管在本文可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本文范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。

本申请实施例提供了一种多设备的通信方法，参照图 1，在本实施例中，应用于多设备的通信系统中的可穿戴设备，所述多设备的通信系统还包括 AR 设备以及移动终端，所述可穿戴设备与所述 AR 设备之间通过第一蓝牙通信方式连接，所述 AR 设备与所述移动终端之间通过第二蓝牙通信方式连接，所述可穿戴设备与所述移动终端之间未连接；

所述多设备的通信方法包括：

步骤 S10：基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信；其中，当所述第一蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式，当所述第一蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式。

在本实施例中，所述多设备的通信方法应用于多设备的通信系统中的可穿戴设备，所述多设备的通信系统还包括 AR 设备以及移动终端。

本实施例旨在：通过简化可穿戴设备、AR 设备以及移动终端三者之间的通信连接方式，从而解决通信连接复杂、混乱和不断切换连接等问题，从而提升用户的使用体验。

作为一种示例，可穿戴设备可以是手表、腕带、戒指、臂环等便携式设备，具体不做限定。

作为一种示例，AR 设备可以是 AR 眼镜，还可以是 AR 头盔等，具体不做限定。

作为一种示例，移动终端可以是移动终端、还可以是平板等，具体不做限定。

5 目前，三者的通信连接方式大多为移动终端与可穿戴设备通信连接，移动终端与 AR 设备通信连接，AR 设备与可穿戴设备通信连接，且三者之间的通信连接方式因场景不同，需要进行断开、连接或者切换，则会导致连接不稳定等问题，给用户的正常使用造成影响。

10 在本实施例中，参照图 2，简化后的三者的通信连接方式为：所述可穿戴设备与所述 AR 设备之间通过第一蓝牙通信方式连接，所述 AR 设备与所述移动终端之间通过第二蓝牙通信方式连接，所述可穿戴设备与所述移动终端之间未连接。

15 具体地，当所述第一蓝牙通信方式为 BLE（Bluetooth Low Energy，低功耗蓝牙）蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BT（Bluetooth，传统蓝牙）蓝牙通信方式，当所述第一蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式，即，所述可穿戴设备与 AR 设备之间的通信连接方式，与所述 AR 设备与所述移动终端之间的通信连接方式不同（第一蓝牙通信方式与第二蓝牙通信方式不同），当所述可穿戴设备与 AR 设备之间断开或连接时，不会影响所述 AR 设备与所述移动终端当前的通信
20 连接，即，不会产生连接混乱、复杂的问题。

 作为一种示例，BT 蓝牙通信方式适用于传输音频、图片、通知、数据等体量小的数据，BLE 蓝牙通信方式 用于传输采集的健康数据以及用于传输控制指令等体量大

25 作为一种示例，若 AR 设备与可穿戴设备通过 BLE 进行连接，则 AR 设备作为主设备，可穿戴设备作为从设备；AR 设备与移动终端通过 BT 进行连接，AR 设备作为主设备，移动终端作为从设备。AR 设备与可穿戴设备的连接可以通过扫描二维码，或者是设备搜索等方式实现。

30 然而，当以上述简化后的三者的通信连接方式进行连接时，会造成所述可穿戴设备与所述移动终端之间无法通信，因此，需要确定一种通信方式实现所述可穿戴设备与所述移动终端之间的通信，因此，提出以下实施方式。

具体步骤如下：

步骤 S1：基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信。

5 在本实施例中，可穿戴设备基于其与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信，即，实现了可穿戴设备与移动终端之间的间接通信。

10 具体地，所述可穿戴设备与所述移动终端之间未连接，但能够实现移动终端与可穿戴设备之间的间接通信；因此，并未因简化后的通信连接方式，而导致移动终端与可穿戴设备之间无法通信，从而影响用户的正常使用。

15 在本实施例中，所述可穿戴设备设有传感器，所述传感器用于采集所述用户的健康数据，所述基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信的步骤，包括：

步骤 A1：当采集到所述用户的健康数据时，基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，将所述健康数据发送至所述 AR 设备，以供所述 AR 设备基于其与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，将接收到的所述健康数据发送至移动终端，实现所述可穿戴设备与所述移动终端之间的通信。

20 作为一种示例，所述可穿戴设备设有传感器，所述传感器用于采集所述用户的健康数据。

作为一种示例，所述健康数据可以是体征状态数据，还可以是运动状态数据，该体征状态数据包括心率、血氧等，该运动状态数据包括当前运动里程、运动速度等，具体不做限定。

25 作为一种示例，已知可穿戴设备能够通过其与 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式进行数据传输，可穿戴设备能够通过 AR 设备与移动终端之间的第二蓝牙通信方式进行数据传输，因此，可穿戴设备能够通过 AR 设备间接实现与移动终端的通信。

30 具体地，当可穿戴设备采集到用户的健康数据时，可穿戴设备将健康数据发送至 AR 设备，AR 设备再将健康数据共享至移动终端。

具体地，AR 设备共享健康数据的方式可以是转发给移动终端，还可以是保存并发送至移动终端。

因此，当可穿戴设备通过传感器采集到所述用户的健康数据时，能够将所述健康数据发送至所述 AR 设备，所述 AR 设备将接收到的所述健康数据发送至移动终端，即可实现移动终端与可穿戴设备之间的通信；因此，并未因简化后的通信连接方式，而导致移动终端与可穿戴设备之间无法通信，从而影响用户的正常使用，反而因为这种简化后的通信连接方式，不会产生连接混乱、复杂的问题，为用户提供了更好地使用体验。

进一步地，基于本申请中第一实施例，提供本申请的另一实施例，在目前现有的连接方式下，可穿戴设备能够通过移动终端获取当前 AR 设备待执行的任务，并将该待执行的任务发送至 AR 设备，以实现 AR 设备的控制。

而以简化后的连接方式，移动终端与可穿戴设备之间未连接，即，移动终端无法将待执行任务发送至可穿戴设备，可穿戴设备无法实现对 AR 设备的控制，因此，需要提出一种能够实现可穿戴设备基于移动终端当前下发的待执行任务，对 AR 设备进行控制的方法。

在本实施例中，所述基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信的步骤，包括：

步骤 B1：基于所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，对所述 AR 设备与所述移动终端之间的通信数据进行监听；

作为一种示例，所述通信数据包括移动终端发送至所述 AR 设备的通信数据，还包括 AR 设备发送至移动终端的通信数据。

在本实施例中，为了实现可穿戴设备基于移动终端当前下发的待执行任务，对 AR 设备进行控制，可穿戴设备对所述 AR 设备与所述移动终端之间的通信数据进行监听。

在本实施例中，所述基于所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，对所述 AR 设备与所述移动终端之间的通信数据进行监听的步骤之前，所述方法还包括：

步骤 B3：向所述 AR 设备发起请求指令，以供所述 AR 设备基于所述请

求指令发出答复数据包；

在本实施例中，可穿戴设备在对所述 AR 设备与所述移动终端之间的通信数据进行监听之前，首先需要具备一个监听机制，才能通过该监听机制监听所述 AR 设备与所述移动终端之间的通信数据。

- 5 具体地，可穿戴设备基于第一蓝牙通信方式向所述 AR 设备发起请求指令，所述 AR 设备在接收到该请求指令后，基于所述请求指令向可穿戴设备发出答复数据包。

10 作为一种示例，所述请求指令包括蓝牙地址请求以及通信密钥请求，所述蓝牙地址请求包括 AR 设备的蓝牙地址请求，和所述移动终端的蓝牙地址请求。

作为一种示例，通信密钥为系统自动生成或手工生成的保证通信双方在通信过程中不被窃取，破解通信内容的一种手段，按照双方生成密钥时制定的标准生成两份，因此，AR 设备和所述移动终端分别保存有一个通信密钥，用于破解双方传输的通信数据。

- 15 作为一种示例，所述答复数据包为可穿戴设备基于所述请求指令得到的。

具体地，所述答复数据包包括所述 AR 设备的蓝牙地址、所述移动终端的蓝牙地址，以及所述 AR 设备与所述移动终端的通信密钥。

- 20 步骤 B4：基于接收到的所述答复数据包，监听所述移动终端是否通过所述第二蓝牙向所述 AR 设备发送所述通信数据，其中，所述答复数据包是所述 AR 设备发送至本地的。

25 在本实施例中，由于监听得到的该通信数据可能为移动终端发送至所述 AR 设备的通信数据，还可能为 AR 设备发送至移动终端的通信数据，因此，当可穿戴设备接收到所述答复数据包时，基于所述答复数据包，监听所述移动终端是否通过所述第二蓝牙向所述 AR 设备发送所述通信数据，即，监听所述通信数据是否为移动终端发送至所述 AR 设备的通信数据。

在本实施例中，所述答复数据包包括所述 AR 设备的蓝牙地址、所述移动终端的蓝牙地址，以及所述 AR 设备与所述移动终端的通信密钥，所述可穿戴设备的蓝牙地址包括真实地址以及虚拟地址，所述虚拟地址是通过伪装所述 AR 设备的蓝牙地址生成的；

- 30 所述基于接收到的所述答复数据包，监听所述移动终端是否通过所述第

二蓝牙向所述 AR 设备发送所述通信数据的步骤，包括：

步骤 C1：当通过监听得到所述通信数据时，基于所述通信密钥，解析所述通信数据的源地址，所述通信数据的目的地址为所述虚拟地址；

在本实施例中，所述可穿戴设备的蓝牙地址包括真实地址以及虚拟地址，
5 所述虚拟地址是通过伪装所述 AR 设备的蓝牙地址生成的，即，在第一蓝牙通信方式下，移动终端发送至所述 AR 设备的通信数据，均会同步发送给可穿戴设备。

具体地，当可穿戴设备通过监听得到所述通信数据时，可穿戴设备基于所述通信密钥，能够破解所述通信数据的内容以及所述通信数据的源地址，
10 即，能够知道所述通信数据是移动终端发出，还是 AR 设备发出的。

步骤 C2：若所述源地址为所述移动终端的蓝牙地址，则确定监听到所述移动终端向所述 AR 设备发送所述通信数据。

作为一种示例，若源地址为移动终端的蓝牙地址，则确定所述通信数据是移动终端发出的，即，确定监听到所述移动终端向所述 AR 设备发送所述
15 通信数据；若源地址为 AR 设备的蓝牙地址，则确定所述通信数据是 AR 设备发出的。

步骤 B2：若检测到用户触发的控制请求，则基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR 设备发送控制指令，以供所述 AR 设备基于所述控制指令进行对应的操作，其中，所述控制指令是基于监听得到的所述
20 通信数据生成的。

作为一种示例，所述控制指令是基于监听得到的所述通信数据生成的。

在本实施例中，当监听到所述通信数据之后，可穿戴设备并不会每次都
将该通信数据发送给 AR 设备，而是若检测到用户触发的控制请求之后，可
穿戴设备基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR 设备发
25 送控制指令，AR 设备接收到控制指令后，响应该控制指令，并进行对应的操
作。

在本实施例中，当所述通信数据为来电数据时，所述来电数据包括来电
号码和联系人信息，所述可穿戴设备还设有显示屏；所述若检测到用户触发的
控制请求，则基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR
30 设备发送控制指令的步骤之前，所述方法还包括：

步骤 D1：在所述显示屏上展示所述来电号码和联系人信息，以供所述用户基于所述来电号码和联系人信息，确定是否触发所述控制请求。

作为一种示例，所述通信数据可以是来电数据、音频播放数据、通知数据等，所述来电数据包括来电号码和联系人信息等，所述音视频播放数据包括音视频播放状态数据和播放音量数据等，所述通知数据包括短信提醒数据、
5 日历提醒数据、闹钟提醒数据等，具体不做限定。

作为一种示例，所述可穿戴设备还设有显示屏。

作为一种示例，若可穿戴设备监听得到的通信数据为来电数据，所述来电数据包括来电号码和联系人信息，则将所述来电号码和联系人信息展示在
10 显示屏上，用户即可基于看到的所述来电号码和联系人信息，确定是否触发所述控制请求，即，用户可以确定接通还是挂断。

在本实施例中，所述若检测到用户触发的控制请求，则基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR 设备发送控制指令的步骤，包括：

步骤 D2：若监测到用户基于所述来电号码和联系人信息触发的控制请求，则将所述通信数据重新进行封装，得到所述控制指令，其中，所述控制指令的源地址为本地的蓝牙地址，所述控制指令的目的地址为所述 AR 设备的
15 蓝牙地址；

具体地，若用户通过该可穿戴设备触发该控制请求（接通还是挂断），则将所述通信数据重新进行封装，得到所述控制指令。

具体地，所述控制指令包括所述通信数据，以及源地址和目的地址；所述控制指令的源地址为本地的蓝牙地址，所述控制指令的目的地址为所述 AR 设备的蓝牙地址，即，该控制指令与该通信数据的源地址不同，但目的地址
20 相同。

步骤 D3：基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，将所述控制指令发送至所述 AR 设备。
25

在本实施例中，当可穿戴设备生成该控制指令后，可穿戴设备基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，将所述控制指令发送至所述 AR 设备，AR 设备接收到该控制指令后，响应该控制指令，完成来电的接通或挂断，实现可穿戴设备基于移动终端当前下发的待执行任务（来电的接听或挂断），
30 对 AR 设备进行控制。

在本实施例中，通过上述监听的方式，基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，实现可穿戴设备与移动终端的间接通信，在简化后的连接方式下，仍然能够完成现有的可穿戴设备能够通过移动终端，实现对 AR 设备的控制，并未因简化后的通信连接方式导致可穿戴设备不能够通过移动终端，实现对 AR 设备的控制，既可保证连接的简便和稳定性，又能够保证可穿戴设备、AR 设备和移动终端三者中任意两者之间的交互功能顺利实现。

参照图 3，图 3 是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的设备结构示意图。

如图 3 所示，该多设备的通信设备可以包括：处理器 1001，存储器 1005，通信总线 1002。通信总线 1002 用于实现处理器 1001 和存储器 1005 之间的连接通信。

可选地，该多设备的通信设备还可以包括用户接口、网络接口、摄像头、RF（Radio Frequency，射频）电路，传感器、WiFi 模块等等。用户接口可以包括显示屏（Display）、输入子模块比如键盘（Keyboard），可选用户接口还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口可以包括标准的有线接口、无线接口（如 WI-FI 接口）。

本领域技术人员可以理解，图 3 中示出的多设备的通信设备结构并不构成对多设备的通信设备的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

如图 3 所示，作为一种存储介质的存储器 1005 中可以包括操作系统、网络通信模块以及多设备的通信程序。操作系统是管理和控制多设备的通信设备硬件和软件资源的程序，支持多设备的通信程序以及其它软件和/或程序的运行。网络通信模块用于实现存储器 1005 内部各组件之间的通信，以及与多设备的通信系统中其它硬件和软件之间通信。

在图 3 所示的多设备的通信设备中，处理器 1001 用于执行存储器 1005 中存储的多设备的通信程序，实现上述任一项所述的多设备的通信方法的步骤。

本申请多设备的通信设备具体实施方式与上述多设备的通信方法各实施

例基本相同，在此不再赘述。

本申请还提供一种多设备的通信装置，如图 4 所示，所述多设备的通信装置与所述 AR 设备之间通过第一蓝牙通信方式连接，所述 AR 设备与所述移动终端之间通过第二蓝牙通信方式连接，所述多设备的通信装置与所述移动终端之间未连接，所述装置包括：

通信模块 10，用于基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信；其中，当所述第一蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式，当所述第一蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式。

可选地，在本申请的一种可能的实施方式中，所述通信模块 10 包括：

第一监听单元，用于基于所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，对所述 AR 设备与所述移动终端之间的通信数据进行监听；

控制单元，用于若检测到用户触发的控制请求，则基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR 设备发送控制指令，以供所述 AR 设备基于所述控制指令进行对应的操作，其中，所述控制指令是基于监听得到的所述通信数据生成的。

可选地，在本申请的一种可能的实施方式中，所述通信模块 10 还包括：

共享模块，用于当采集到所述用户的健康数据时，基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，将所述健康数据发送至所述 AR 设备，以供所述 AR 设备基于其与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，将接收到的所述健康数据发送至移动终端，实现所述可穿戴设备与所述移动终端之间的通信。

可选地，在本申请的一种可能的实施方式中，所述多设备的通信装置设有传感器，所述传感器用于采集所述用户的健康数据，所述基于所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，对所述 AR 设备与所述移动终端之间的通信数据进行监听的步骤之前，所述装置还包括：

请求指令发送模块，用于向所述 AR 设备发起请求指令，以供所述 AR 设备基于所述请求指令发出答复数据包；

监听模块，用于基于接收到的所述答复数据包，监听所述移动终端是否

通过所述第二蓝牙向所述 AR 设备发送所述通信数据，其中，所述答复数据包是所述 AR 设备发送至本地的。

可选地，在本申请的一种可能的实施方式中，所述答复数据包包括所述 AR 设备的蓝牙地址、所述移动终端的蓝牙地址，以及所述 AR 设备与所述移动终端的通信密钥，所述多设备的通信装置的蓝牙地址包括真实地址以及虚拟地址，所述虚拟地址是通过伪装所述 AR 设备的蓝牙地址生成的，所述监听模块包括：

源地址解析单元，用于当通过监听到所述通信数据时，基于所述通信密钥，解析所述通信数据的源地址，所述通信数据的目的地址为所述虚拟地址；

第二监听单元，若所述源地址为所述移动终端的蓝牙地址，则确定监听到所述移动终端向所述 AR 设备发送所述通信数据。

可选地，在本申请的一种可能的实施方式中，当所述通信数据为来电数据时，所述来电数据包括来电号码和联系人信息，所述多设备的通信装置还设有显示屏，所述若检测到用户触发的控制请求，则基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR 设备发送控制指令的步骤之前，所述方法还包括：

显示模块，用于在所述显示屏上展示所述来电号码和联系人信息，以供所述用户基于所述来电号码和联系人信息，确定是否触发所述控制请求。

可选地，在本申请的一种可能的实施方式中，所述控制单元用于若监测到用户基于所述来电号码和联系人信息触发的控制请求，则将所述通信数据重新进行封装，得到所述控制指令，其中，所述控制指令的源地址为本地的蓝牙地址，所述控制指令的目的地址为所述 AR 设备的蓝牙地址；还用于基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，将所述控制指令发送至所述 AR 设备。

本申请多设备的通信装置的具体实施方式与上述多设备的通信方法各实施例基本相同，在此不再赘述。

本申请还提供一种存储介质，所述存储介质上存储有多设备的通信程序，所述多设备的通信程序被处理器执行时实现如上述任一项所述的多设备的通

信方法的步骤。

本申请存储介质具体实施方式与上述多设备的通信各实施例基本相同，在此不再赘述。

5 需要说明的是，在本文中，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、物品或者系统不仅包括那些要素，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、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

10 上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在如上所述的一个存储介质(如 ROM/RAM、磁碟、光盘)中，包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是移动终端，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

20 以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权 利 要 求

1、一种多设备的通信方法，其特征在于，应用于多设备的通信系统中的可穿戴设备，所述多设备的通信系统还包括 AR 设备以及移动终端，所述可穿戴设备与所述 AR 设备之间通过第一蓝牙通信方式连接，所述 AR 设备与
5 所述移动终端之间通过第二蓝牙通信方式连接，所述可穿戴设备与所述移动终端之间未连接；

所述多设备的通信方法，包括以下步骤：

基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端
10 进行通信；

其中，当所述第一蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式，当所述第一蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式。

15 2、如权利要求 1 所述的多设备的通信方法，其特征在于，所述基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信的步骤，包括：

基于所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，对所述 AR
20 设备与所述移动终端之间的通信数据进行监听；

若检测到用户触发的控制请求，则基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR 设备发送控制指令，以供所述 AR 设备基于所述控制指令进行对应的操作，其中，所述控制指令是基于监听得到的所述通信数据生成的。

25 3、如权利要求 1 所述的多设备的通信方法，其特征在于，所述可穿戴设备设有传感器，所述传感器用于采集所述用户的健康数据，所述基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信的步骤，
30 包括：

当采集到所述用户的健康数据时，基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，将所述健康数据发送至所述 AR 设备，以供所述 AR 设备基于其与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，将接收到的所述健康数据发送至移动终端，实现所述可穿戴设备与所述移动终端之间的通信。

5

4、如权利要求 2 所述的多设备的通信方法，其特征在于，所述基于所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，对所述 AR 设备与所述移动终端之间的通信数据进行监听的步骤之前，所述方法还包括：

10 向所述 AR 设备发起请求指令，以供所述 AR 设备基于所述请求指令发出答复数据包；

基于接收到的所述答复数据包，监听所述移动终端是否通过所述第二蓝牙向所述 AR 设备发送所述通信数据，其中，所述答复数据包是所述 AR 设备发送至本地的。

15 5、如权利要求 4 所述的多设备的通信方法，其特征在于，所述答复数据包包括所述 AR 设备的蓝牙地址、所述移动终端的蓝牙地址，以及所述 AR 设备与所述移动终端的通信密钥，本地的蓝牙地址包括真实地址以及虚拟地址，所述虚拟地址是通过伪装所述 AR 设备的蓝牙地址生成的；

20 所述基于接收到的所述答复数据包，监听所述移动终端是否通过所述第二蓝牙向所述 AR 设备发送所述通信数据的步骤，包括：

当通过监听到所述通信数据时，基于所述通信密钥，解析所述通信数据的源地址，所述通信数据的目的地址为所述虚拟地址；

若所述源地址为所述移动终端的蓝牙地址，则确定监听到所述移动终端向所述 AR 设备发送所述通信数据。

25

6、如权利要求 2 所述的多设备的通信方法，其特征在于，当所述通信数据为来电数据时，所述来电数据包括来电号码和联系人信息，所述可穿戴设备还设有显示屏；

30 所述若检测到用户触发的控制请求，则基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR 设备发送控制指令的步骤之前，所述方法还包括：

在所述显示屏上展示所述来电号码和联系人信息，以供所述用户基于所述来电号码和联系人信息，确定是否触发所述控制请求。

7、如权利要求 6 所述的多设备的通信方法，其特征在于，所述若检测到用户触发的控制请求，则基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，向所述 AR 设备发送控制指令的步骤，包括：

若监测到用户基于所述来电号码和联系人信息触发的控制请求，则将所述通信数据重新进行封装，得到所述控制指令，其中，所述控制指令的源地址为本地的蓝牙地址，所述控制指令的目的地址为所述 AR 设备的蓝牙地址；

10 基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，将所述控制指令发送至所述 AR 设备。

8、一种多设备的通信装置，其特征在于，所述装置包括：

通信模块，用于基于与所述 AR 设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述 AR 设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述 AR 设备和/或者所述移动终端进行通信；其中，当所述第一蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式，当所述第一蓝牙通信方式为 BT 蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为 BLE 蓝牙通信方式。

20 9、一种多设备的通信设备，其特征在于，所述设备包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的多设备的通信程序，所述多设备的通信程序配置为实现如权利要求 1 至 7 中任一项所述的多设备的通信方法的步骤。

25 10、一种存储介质，其特征在于，所述存储介质上存储有多设备的通信程序，所述多设备的通信程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 7 任一项所述的多设备的通信方法的步骤。

S10

基于与所述AR设备之间的第一蓝牙通信方式，以及所述AR设备与所述移动终端之间的第二蓝牙通信方式，与所述AR设备和/或者所述移动终端进行通信；其中，当所述第一蓝牙通信方式为BLE蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为BT蓝牙通信方式，当所述第一蓝牙通信方式为BT蓝牙通信方式时，所述第二蓝牙通信方式为BLE蓝牙通信方式

图 1

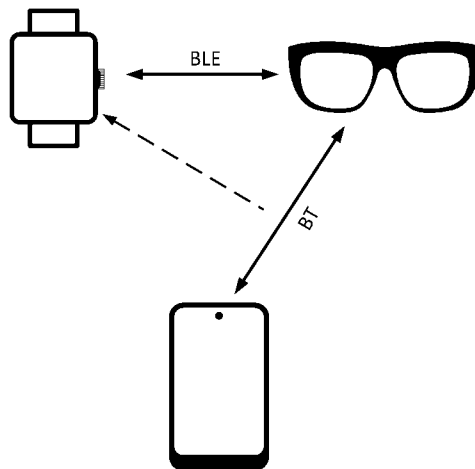


图 2

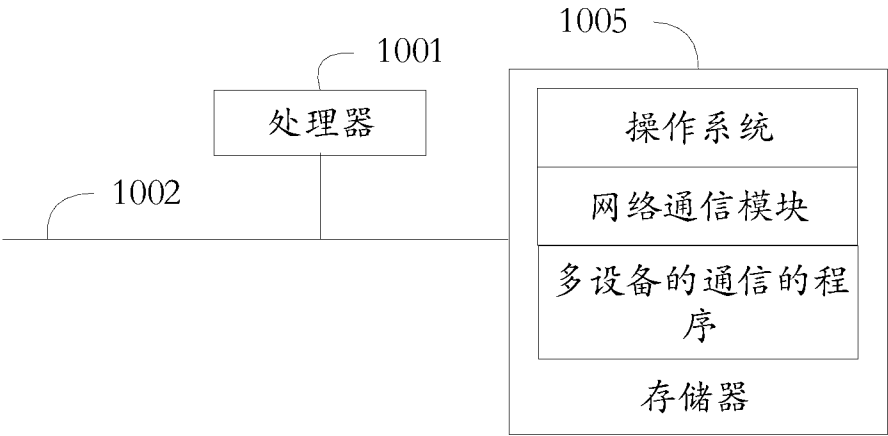


图 3

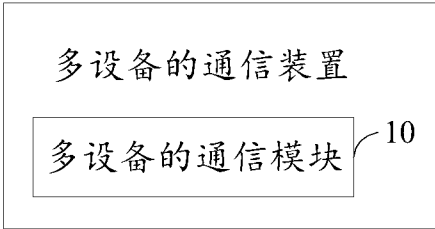


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/126126

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/80(2018.01)i; H04W 76/14(2018.01)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)

IPC: H04W H04M H04R

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)

CNTXT, ENTXTC, ENTXT, VEN: 可穿戴, 蓝牙, 增强现实, 虚拟现实, 连接, 不同, 智能手表, 手环, 眼镜, 低功耗, 地址, 伪装, wearable, bluetooth, BLE, BT, augmented reality, AR, VR, virtual reality, connect, different, intelligent, watch, bracelet, glasses, low power, address, spoof, pretend

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115665713 A (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 January 2023 (2023-01-31) claims 1-10, and description, paragraphs 36-124	1-10
X	CN 114697939 A (GOERTEK INC.) 01 July 2022 (2022-07-01) description, paragraphs 2 and 38-103	1-10
A	CN 106658678 A (QINGDAO HISENCE MOBILE COMMUNICATIONS TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document	1-10
A	CN 105516896 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 20 April 2016 (2016-04-20) entire document	1-10
A	US 2019253857 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 15 August 2019 (2019-08-15) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 January 2024

Date of mailing of the international search report

23 January 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/126126

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115665713	A	31 January 2023	None			
CN	114697939	A	01 July 2022	None			
CN	106658678	A	10 May 2017	None			
CN	105516896	A	20 April 2016	US	2017280277	A1	28 September 2017
				WO	2017092386	A1	08 June 2017
US	2019253857	A1	15 August 2019	WO	2018000134	A1	04 January 2018
				EP	3462802	A1	03 April 2019
				IN	201837049451	A	18 January 2019
				CN	109417758	A	01 March 2019

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2023/126126
A. 主题的分类 H04W 4/80(2018.01)i; H04W 76/14(2018.01)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) IPC: H04W H04M H04R 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)) CNTXT, ENTXTC, ENTXT, VEN: 可穿戴, 蓝牙, 增强现实, 虚拟现实, 连接, 不同, 智能手表, 手环, 眼镜, 低功耗, 地址, 伪装, wearable, bluetooth, BLE, BT, augmented reality, AR, VR, virtual reality, connect, different, intelligent, watch, bracelet, glasses, low power, address, spoof, pretend		
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
PX	CN 115665713 A (歌尔科技有限公司) 2023年1月31日 (2023 - 01 - 31) 权利要求1-10, 说明书第36-124段	1-10
X	CN 114697939 A (歌尔股份有限公司) 2022年7月1日 (2022 - 07 - 01) 说明书第2, 38-103段	1-10
A	CN 106658678 A (青岛海信移动通信技术股份有限公司) 2017年5月10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-10
A	CN 105516896 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2016年4月20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-10
A	US 2019253857 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2019年8月15日 (2019 - 08 - 15) 全文	1-10
☐ 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 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “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 2024年1月18日		国际检索报告邮寄日期 2024年1月23日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		授权官员 王健 电话号码 (+86) 010-53961733

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/126126

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	115665713	A	2023年1月31日	无			
CN	114697939	A	2022年7月1日	无			
CN	106658678	A	2017年5月10日	无			
CN	105516896	A	2016年4月20日	US	2017280277	A1	2017年9月28日
				WO	2017092386	A1	2017年6月8日
US	2019253857	A1	2019年8月15日	WO	2018000134	A1	2018年1月4日
				EP	3462802	A1	2019年4月3日
				IN	201837049451	A	2019年1月18日
				CN	109417758	A	2019年3月1日