

(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
2020 年 5 月 7 日 (07.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/087734 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 76/25 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/124164

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 27 日 (27.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811274929.8 2018年10月30日 (30.10.2018) CN

(71) 申请人: 歌尔股份有限公司(GOERTEK INC.) [CN/
CN]; 中国山东省潍坊市高新技术开发区东
方路268号, Shandong 261031 (CN)。

(72) 发明人: 张路伟(ZHANG, Luwei); 中国山东省
潍坊市高新技术开发区东方路 268 号,
Shandong 261031 (CN)。

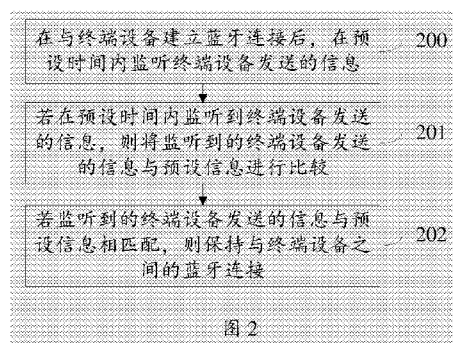
(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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)。

(54) Title: BLUETOOTH CONNECTION PROCESSING METHOD AND DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种蓝牙连接的处理方法、设备及存储介质



200 When Bluetooth connection to a terminal device is established, detect, within a preset time period, information sent by the terminal device

201 Upon detecting, within the preset time period, the information sent by the terminal device, compare the detected information sent by the terminal device with preset information

202 If the detected information sent by the terminal device matches the preset information, maintain the Bluetooth connection to the terminal device

(57) Abstract: Part of the embodiments of the present application provide a Bluetooth connection processing method and device and a storage medium. The method comprises: when a Bluetooth connection to a terminal device is established, detecting, within a preset time period, information sent by the terminal device; upon detecting, within the preset time period, the information sent by the terminal device, comparing the detected information sent by the terminal device with preset information; and if the detected information sent by the terminal device matches the preset information, maintaining the Bluetooth connection to the terminal device. In the present embodiment, when a Bluetooth connection is established between a Bluetooth device and the terminal device, the Bluetooth connection identifies whether the current Bluetooth connection is a malicious connection, and upon determining that the current connection is a non-malicious connection, allows Bluetooth communication with the terminal device, thereby ensuring information security of the Bluetooth device and effectively improving the security of the Bluetooth device.

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本申请一些实施例提供一种蓝牙连接的处理方法、设备及存储介质，其中，方法包括：在与终端设备建立蓝牙连接后，在预设时间内监听所述终端设备发送的信息；若在所述预设时间内监听到所述终端设备发送的信息，则将监听到的所述终端设备发送的信息与预设信息进行比较；若监听到的所述终端设备发送的信息与所述预设信息相匹配，则保持与所述终端设备之间的蓝牙连接。本实施例中，蓝牙设备与终端设备建立蓝牙连接后，蓝牙连接可甄别出当前的蓝牙连接是否为恶意连接，并在确定出当前的连接为非恶意连接时，允许与终端设备之间的蓝牙通信，保证了蓝牙设备的信息安全，可有效提升蓝牙设备的安全性。

一种蓝牙连接的处理方法、设备及存储介质

本申请要求于2018年10月30日提交中国专利局、申请号为

5 201811274929.8、发明名称为“一种蓝牙连接的处理方法、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，尤其涉及一种蓝牙连接的处理方法、设备及
存储介质。

背景技术

15 蓝牙，是一种无线技术标准，可实现固定设备、移动设备和楼宇个人域
网之间的短距离数据交换。其中，符合蓝牙技术联盟的标准的设备可作为蓝
牙设备。

蓝牙设备在工作过程中，会将自身的蓝牙地址进行广播，恶意的连接方
可根据蓝牙设备的蓝牙地址与蓝牙设备建立蓝牙连接，甚至可向蓝牙设备发
送危险数据，这严重威胁到蓝牙设备的信息安全。

20 发明内容

本申请的多个方面提供一种蓝牙连接的处理方法、设备及存储介质，以
提高蓝牙设备的信息安全性。

本申请实施例提供一种蓝牙连接的处理方法，适用于蓝牙设备，包括：

25 在与终端设备建立蓝牙连接后，在预设时间内监听所述终端设备发送的
信息；

若在所述预设时间内监听到所述终端设备发送的信息，则将监听到的所
述终端设备发送的信息与预设信息进行比较；

若监听到的所述终端设备发送的信息与所述预设信息相匹配，则保持与
所述终端设备之间的蓝牙连接。

30 本申请实施例还提供一种蓝牙连接的处理方法，适用于终端设备，包括：

在与蓝牙设备建立蓝牙连接后，生成与所述蓝牙设备中的预设信息相匹配的信息，并向所述蓝牙设备发送所述信息，以使所述蓝牙设备在监听到所述信息后继续保持与所述终端设备之间的蓝牙连接。

本申请实施例还提供一种蓝牙设备，包括存储器、处理器和通信组件；

5 所述存储器用于存储一条或多条计算机指令；

所述处理器，与所述存储器耦合，用于执行一条或多条计算机指令，以用于：

在与终端设备建立蓝牙连接后，通过所述通信组件在预设时间内监听所述终端设备发送的信息；

10 若在所述预设时间内监听到所述终端设备发送的信息，则将监听到的所述终端设备发送的信息与预设信息进行比较；

若监听到的所述终端设备发送的信息与所述预设信息相匹配，则保持与所述终端设备之间的蓝牙连接。

本申请实施例还提供一种终端设备，包括存储器、处理器和通信组件；

15 所述存储器用于存储一条或多条计算机指令；

所述处理器，与所述存储器耦合，用于执行一条或多条计算机指令，以用于：

在与蓝牙设备建立蓝牙连接后，在预设时间内，生成与所述蓝牙设备中的预设信息相匹配的信息，并通过所述通信组件向所述蓝牙设备发送所述信息，以使所述蓝牙设备在监听到所述信息后继续保持与所述终端设备之间的蓝牙连接。

本申请实施例还提供一种存储计算机指令的计算机可读存储介质，其特征在于，当计算机指令被一个或多个处理器执行时，致使一个或多个处理器执行上述由蓝牙设备执行的蓝牙连接的处理方法。

25 本申请实施例还提供一种存储计算机指令的计算机可读存储介质，其特征在于，当计算机指令被一个或多个处理器执行时，致使一个或多个处理器执行上述由终端设备执行的蓝牙连接的处理方法。

在本申请实施例中，在蓝牙设备和终端设备建立蓝牙连接后，终端设备需在预设时间内向蓝牙设备发送与预设信息相匹配的信息；蓝牙设备可在预设时间内监听终端设备发送的信息，当在预设时间内监听到终端设备发送的

30

信息时，基于存储的预设信息甄别终端设备发送的信息是否符合条件，并在终端设备发送的信息符合条件时，确定终端设备属于合法设备，其与终端设备之间的蓝牙连接是安全的，进而保持其与终端设备之间的蓝牙连接，据此，蓝牙设备与终端设备之间可进行正常的蓝牙通信。本实施例中，蓝牙设备与终端设备建立蓝牙连接后，可甄别出当前的蓝牙连接是否为恶意连接，并在确定出当前的连接为非恶意连接时，允许与终端设备之间的蓝牙通信，保证了蓝牙设备的信息安全，可有效提升蓝牙设备的安全性。

附图说明

10 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一部分附图，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

图1为本申请一实施例提供的蓝牙连接的处理系统的结构示意图；

15 图2为本申请另一实施例提供的一种蓝牙连接的处理方法的流程示意图；
图3为本申请另一实施例提供的另一种蓝牙连接的处理方法的流程示意图；

图4为本申请又一实施例提供的一种蓝牙连接的处理方法的流程示意图；

图5为本申请又一实施例提供的一种蓝牙设备的结构示意图；

20 图6为本申请又一实施例提供的一种终端设备的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例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在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

30 蓝牙设备在工作过程中，会将自身的蓝牙地址进行广播，恶意的连接方可根据蓝牙设备的蓝牙地址与蓝牙设备建立蓝牙连接，甚至可向蓝牙设备发送危险数据，这严重威胁到蓝牙设备的信息安全。为解决蓝牙设备的工作过程中存在的安全问题，在本申请的一些实施例中：在蓝牙设备和终端设备建

立蓝牙连接后，终端设备需在预设时间内向蓝牙设备发送与预设信息相匹配的信息；蓝牙设备可在预设时间内监听终端设备发送的信息，当在预设时间内监听到终端设备发送的信息时，基于存储的预设信息甄别终端设备发送的信息是否符合条件，并在终端设备发送的信息符合条件时，确定终端设备属于合法设备，其与终端设备之间的蓝牙连接是安全的，进而保持其与终端设备之间的蓝牙连接，据此，蓝牙设备与终端设备之间可进行正常的蓝牙通信。本实施例中，蓝牙设备与终端设备建立蓝牙连接后，可甄别出当前的蓝牙连接是否为恶意连接，并在确定出当前的连接为非恶意连接时，允许与终端设备之间的蓝牙通信，保证了蓝牙设备的信息安全，可有效提升蓝牙设备的安全性。

以下结合附图，详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

图1为本申请一实施例提供的蓝牙连接的处理系统的结构示意图。如图1所示，该系统包括：蓝牙设备10和终端设备20。

蓝牙设备10将自身的蓝牙地址广播之后，图1中示出的多个终端设备20都可获取到蓝牙设备10的蓝牙地址，而且，每个终端设备20都可基于蓝牙连接的标准协议建立与蓝牙设备10之间的蓝牙连接。

本实施例中，蓝牙设备10可以是追踪器，也可以是其它对安全系数要求较高的蓝牙设备，例如，智能手环、智能手表等可穿戴设备。为了提高蓝牙设备10的安全性，蓝牙设备10可甄别其上的蓝牙连接是恶意连接还是非恶意连接。其中，非恶意连接是指与蓝牙设备10之间存在配套使用关系的终端设备20对应的蓝牙连接。例如，图1中的终端设备A通过蓝牙设备10对应的APP所建立的与蓝牙设备10之间的蓝牙连接。恶意连接是指与蓝牙设备10之间不存在配套使用关系的终端设备20对应的蓝牙连接。例如，图1中的终端设备B通过蓝牙设备10对应的APP之外的其它APP所建立的与蓝牙设备10之间的蓝牙连接。

本实施例中，蓝牙设备10和与其存在配套使用关系的终端设备20之间可预先约定蓝牙连接的处理方式。终端设备20可基于约定的处理方式向蓝牙设备10发送信息，而蓝牙设备10可基于约定的处理方式甄别出与终端设备20发送的信息是否符合要求。

对终端设备20来说，当其为与蓝牙设备10存在配套使用关系的终端设备

20时,可在与蓝牙设备10建立蓝牙连接后,在预设时间内向蓝牙设备10发送与蓝牙设备10中的预设信息相匹配的信息。

而对蓝牙设备10来说,可在预设时间内监听终端设备20发送的信息;若在预设时间内监听到终端设备20发送的信息,则将监听到的终端设备20发送的信息与预设信息进行比较;若监听到的终端设备20发送的信息与预设信息相匹配,则保持与终端设备20之间的蓝牙连接。

一方面,终端设备20可向蓝牙设备10发送与蓝牙设备10中的预设信息相匹配的信息。蓝牙设备10在监听到终端设备20发送的信息时,可判断该信息与其上的预设信息进行判断,当该信息与预设信息相匹配时,可确定该终端设备20对应的蓝牙连接为非恶意连接。例如,当蓝牙设备10上的预设信息为其蓝牙地址时,终端设备20可向蓝牙设备10发送蓝牙设备10的蓝牙地址,而蓝牙设备10在监听到终端设备20发送的蓝牙地址正确时,即可确定该终端设备20对应的蓝牙连接是非恶意连接,蓝牙设备10可保持与该终端设备20之间的蓝牙连接,并可与该终端设备20进行正常的蓝牙通信。

其中,蓝牙设备10在判断监听到的终端设备20发送的信息是否与预设信息相匹配时,可采用多种实现方式。

在一种实现方式中,蓝牙设备10可对终端设备20发送的任意信息均执行判断操作。也即,针对终端设备20发送的任意信息,蓝牙设备10判断每个信息是否与预设信息匹配,当终端设备20发送的任意信息中存在与预设信息匹配的信息时,可确定该终端设备20对应的蓝牙连接是非恶意连接,而当终端设备20发送的任意信息中并未存在与预设信息匹配的信息时,可确定该终端设备20对应的蓝牙连接为恶意连接。

在另一种实现方式中,蓝牙设备10可甄别终端设备20发送的信息对应的信息类型,针对信息类型为“比对”的信息,蓝牙设备10可判断该信息与预设信息是否匹配,并据此确定终端设备20对应的蓝牙连接是否为恶意连接。当然,信息类型的名称仅为示例性的,还可以是其它预先约定的信息类型,本实施例对此不作限定。

另外,上述两种实现方式仅是示例性的,蓝牙设备10还可采用其它实现方式判断监听到的终端设备20发送的信息是否与预设信息相匹配,本实施例并不限于此。

另一方面，终端设备20可在预设时间内向蓝牙设备10发送与预设信息匹配的信息，而蓝牙设备10可基于终端设备20发送信息所对应的预设时间来设定监听时间。据此，蓝牙设备10可将监听时间作为辅助判断条件，对于满足监听时间条件的信息，蓝牙设备10再判断其与预设信息是否匹配。这样，可有效减小蓝牙设备10的数据处理量，而且可更准确的确定出蓝牙连接是否为恶意连接。

值得说明的是，虽然本文中，针对终端设备20发送与预设信息相匹配的信息时对应的预设时间，以及蓝牙设备10监听终端设备20发送的信息时对应的预设时间，并未在文字上对两个预设时间进行区分，但是，本领域技术人员应当理解的是，由于信息传递需要时间，这导致从终端设备20发出信息到蓝牙设备10监听到该信息之间存在时间差，因此，本实施例中，可通过灵活调整终端设备20对应的预设时间和蓝牙设备10对应的预设时间来避免上述时间差导致的误差。例如，当终端设备20和蓝牙设备10同步启动计时时，蓝牙设备10对应的预设时间可比终端设备20对应的预设时间长一些，以保证终端设备20发送的信息在蓝牙设备10对应的预设时间内可被蓝牙设备10监听到。又例如，蓝牙设备10启动计时的时间可比终端设备20启动计时的时间延后一些。当然还可以是其它调整方式，本实施例对此不作限定。

本实施例中，蓝牙设备10上的预设信息可以是其自身的蓝牙地址，相应地，终端设备20在预设时间内向蓝牙设备10发送的信息为蓝牙设备10的蓝牙地址时，蓝牙设备10可确定该终端设备20对应的蓝牙连接为非恶意连接。当然，蓝牙设备10上的预设信息还可以是其它信息，例如，指定的数值、指定的字符串等等，本实施例对此不作限定。另外，为了提高蓝牙设备10的安全性，可终端设备20可通过加密方式向蓝牙设备10发送与蓝牙设备10上的预设信息匹配的信息，相应地，蓝牙设备10可在监听到终端设备20发送的信息时，对该信息进行解密，如果解密成功，且解密后的信息与预设信息匹配，则可确定该终端设备20对应的蓝牙连接为非恶意连接。

本实施例中，在蓝牙设备和终端设备建立蓝牙连接后，终端设备需在预设时间内向蓝牙设备发送与预设信息相匹配的信息；蓝牙设备可在预设时间内监听终端设备发送的信息，当在预设时间内监听到终端设备发送的信息时，基于存储的预设信息甄别终端设备发送的信息是否符合条件，并在终端设备

发送的信息符合条件时，确定终端设备属于合法设备，其与终端设备之间的蓝牙连接是安全的，进而保持其与终端设备之间的蓝牙连接，据此，蓝牙设备与终端设备之间可进行正常的蓝牙通信。本实施例中，蓝牙设备与终端设备建立蓝牙连接后，可甄别出当前的蓝牙连接是否为恶意连接，并在确定出当前的连接为非恶意连接时，允许与终端设备之间的蓝牙通信，保证了蓝牙设备的信息安全，可有效提升蓝牙设备的安全性。

在上述或下述实施例中，若蓝牙设备10在预设时间内未监听到终端设备20发送的信息，则断开与终端设备20之间的蓝牙连接。

如前述实施例中的描述，当终端设备20与蓝牙设备10存在配套使用关系时，终端设备20将在预设时间内主动向蓝牙设备10发送与蓝牙设备10上的预设信息相匹配的信息，对于这类终端设备20，蓝牙设备10可在预设时间内监听到其发送的信息。而若蓝牙设备10在预设时间内并未监听到终端设备20发送的信息，则表征该终端设备20并未遵循蓝牙设备10对应的蓝牙连接的处理方式，蓝牙设备10可据此判断该终端设备20与蓝牙设备10不存在配套使用关系，进而，蓝牙设备10可确定该终端设备20对应的蓝牙连接为恶意连接，并断开与该终端设备20的蓝牙连接。

本实施例中，对于未在预设时间内向蓝牙设备10发送信息的终端设备20，蓝牙设备10可将其对应的蓝牙连接确定为恶意连接，并可在预设时间结束后，主动将其与终端设备20的蓝牙连接断开，从而避免了恶意蓝牙连接对蓝牙设备10造成的安全隐患。

在上述或下述实施例中，恶意连接的终端设备20也可能在预设时间内向蓝牙设备10发送信息，而在蓝牙设备10确定出该终端设备20为恶意连接之前，如果该终端设备20成功向蓝牙设备10发送了信息，则将对蓝牙设备10的信息安全造成破坏。

为避免蓝牙设备10在确定出恶意连接之前可能存在的安全隐患，本实施例中，对于终端设备20来说，如果其与蓝牙设备10存在配套使用关系，则可将与蓝牙设备10中的预设信息相匹配的信息作为在预设时间内向蓝牙设备10发送的第一个信息。而对于蓝牙设备10来说，若在预设时间内监听到终端设备20发送的信息，则将在预设时间内监听到的终端设备20发送的第一个信息与预设信息进行比较；若在预设时间内监听到的终端设备20发送的第一个信

息与预设信息相匹配，则保持与终端设备20之间的蓝牙连接。

本实施例中，以终端设备20和蓝牙设备10建立蓝牙连接后，终端设备20向蓝牙设备10发送的第一个信息作为判断蓝牙连接是否为恶意连接的依据。据此，若蓝牙设备10在预设时间内监听到终端设备20发送的信息，且终端设备20发送的第一个信息与蓝牙设备10上的预设信息相匹配时，蓝牙设备10可确定该终端设备20对应的蓝牙连接为非恶意连接。而，若蓝牙设备10在预设时间内未监听到终端设备20发送的信息，或者蓝牙设备10在预设时间内监听到终端设备20发送的第一个信息，而终端设备20发送的第一个信息与蓝牙设备10上的预设信息不匹配时，蓝牙设备10可确定该终端设备20对应的蓝牙连接为恶意连接。

这样，对于恶意连接的终端设备20，蓝牙设备10可在其未向蓝牙设备10发送信息或者向蓝牙设备10发送第一个信息时，甄别出这类终端设备20，并及时断开与这类终端设备20的连接，从而，这可有效避免恶意连接的终端设备20给蓝牙设备10带来的信息安全隐患。

例如，当图1中的终端设备A与蓝牙设备10建立了蓝牙连接时，蓝牙设备10可在蓝牙连接建立后启动一定时器，并在定时器对应的时间内监听终端设备A发送的信息，若在定时器对应的时间内监听到终端设备A向蓝牙设备10发送的第一个信息为蓝牙设备10的蓝牙地址，则蓝牙设备10可保持与终端设备20A的蓝牙连接，并与终端设备A进行后续的正常蓝牙通信。

又例如，当图1中的终端设备B与蓝牙设备10建立了蓝牙连接时，蓝牙设备10可在蓝牙连接建立后启动一定时器，并在定时器对应的时间内监听终端设备B发送的信息，若在定时器对应的时间内未监听到终端设备B向蓝牙设备10发送的任何信息，则蓝牙设备10可断开与终端设备B之间的蓝牙连接。

再例如，当图1中的终端设备C与蓝牙设备10建立了蓝牙连接时，蓝牙设备10可在蓝牙连接建立后启动一定时器，并在定时器对应的时间内监听终端设备C发送的信息，若在定时器对应的时间内监听到终端设备C向蓝牙设备10发送的第一个信息为一控制指令信息，而蓝牙设备10上的预设信息为蓝牙地址，则蓝牙设备10可断开与终端设备C的蓝牙连接，且蓝牙设备10并未执行终端设备C发送的控制指令。

另外，本实施例中，蓝牙设备10和与其存在配套使用关系的终端设备20

之间可将预设时间约定为单个信息传输所需的时间。在一些实际应用中，预设时间可略大于单个信息传输所需的时间而小于两个信息先后传输所需的时间。这样，蓝牙设备10的监听时间内，终端设备20与蓝牙设备10之间最多可传输一个信息，而蓝牙设备10可根据这个信息判断蓝牙连接是否为恶意连接。

5 这避免了由于预设时间较长导致的蓝牙设备10的资源的过多消耗。

图2为本申请另一实施例提供的一种蓝牙连接的处理方法的流程示意图。该方法适用于蓝牙设备，如图2所示，该方法包括：

200、在与终端设备建立蓝牙连接后，在预设时间内监听终端设备发送的信息；

10 201、若在预设时间内监听到终端设备发送的信息，则将监听到的终端设备发送的信息与预设信息进行比较；

202、若监听到的终端设备发送的信息与预设信息相匹配，则保持与终端设备之间的蓝牙连接。

在一可选实施例中，步骤201包括：

15 若在预设时间内监听到终端设备发送的信息，则将在预设时间内监听到的终端设备发送的第一个信息与预设信息进行比较；

步骤202包括：

若在预设时间内监听到的终端设备发送的第一个信息与预设信息相匹配，则保持与终端设备之间的蓝牙连接。

20 图3为本申请另一实施例提供的另一种蓝牙连接的处理方法的流程示意图。如图3所示，该方法包括：

300、在与终端设备建立蓝牙连接后，在预设时间内监听终端设备发送的信息；

25 301、判断在预设时间内是否监听到终端设备发送的信息，若是，则执行步骤302；若否，则执行步骤304；

302、判断在预设时间内监听到的终端设备发送的第一个信息与预设信息是否匹配，若是，则执行步骤303；若否，则执行步骤304；

303、保持与终端设备之间的蓝牙连接；

304、断开与终端设备之前的蓝牙连接。

30 在一可选实施例中，预设信息包括蓝牙设备的蓝牙地址。

图4为本申请又一实施例提供的一种蓝牙连接的处理方法的流程示意图。该方法适用于终端设备，如图4所示，该方法包括：

400、在与蓝牙设备建立蓝牙连接后，在预设时间内，生成与蓝牙设备中的预设信息相匹配的信息；

5 401、向蓝牙设备发送信息，以使蓝牙设备在监听到信息后继续保持与终端设备之间的蓝牙连接。

在一可选实施例中，步骤401，包括：

将与蓝牙设备中的预设信息相匹配的信息作为在预设时间内向蓝牙设备发送的第一个信息。

10 在一可选实施例中，比对信息包括蓝牙设备的蓝牙地址。

图5为本申请又一实施例提供的一种蓝牙设备的结构示意图。如图5所示，该蓝牙设备包括：存储器50、处理器51以及通信组件52。

存储器50，用于存储计算机程序，并可被配置为存储其它各种数据以支持在蓝牙设备上的操作。这些数据的示例包括用于在蓝牙设备上操作的任何
15 应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，信息，图片，视频等。

存储器50可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

20 处理器51，与存储器50耦合，用于执行存储器50中的计算机程序，以用于：

在与终端设备建立蓝牙连接后，通过通信组件52在预设时间内监听终端设备发送的信息；

25 若在预设时间内监听到终端设备发送的信息，则将监听到的终端设备发送的信息与预设信息进行比较；

若监听到的终端设备发送的信息与预设信息相匹配，则保持与终端设备之间的蓝牙连接。

在一可选实施例中，处理器51在若在预设时间内监听到终端设备发送的信息，则将监听到的终端设备发送的信息与预设信息进行比较时，用于：

30 若在预设时间内监听到终端设备发送的信息，则将在预设时间内监听到

的终端设备发送的第一个信息与预设信息进行比较;

处理器在若监听到的信息与预设信息相匹配, 则保持与终端设备之间的连接时, 用于:

5 若在预设时间内监听到的终端设备发送的第一个信息与预设信息相匹配, 则保持与终端设备之间的蓝牙连接。

在一可选实施例中, 处理器51还用于:

若在预设时间内监听到的终端设备发送的第一个信息与预设信息不匹配, 则断开与终端设备之间的蓝牙连接。

在一可选实施例中, 处理器51还用于:

10 若在预设时间内未监听到终端设备发送的信息, 则断开与终端设备之间的蓝牙连接。

在一可选实施例中, 预设信息包括蓝牙设备的蓝牙地址。

进一步, 如图5所示, 该蓝牙设备还包括: 电源组件53等其它组件。图5中仅示意性给出部分组件, 并不意味着蓝牙设备只包括图5所示组件。

15 相应地, 本申请实施例还提供一种存储有计算机程序的计算机可读存储介质, 计算机程序被执行时能够实现上述方法实施例中可由蓝牙设备执行的各步骤。

图6为本申请又一实施例提供的一种终端设备的结构示意图。如图5所示, 该终端设备包括: 存储器60、处理器61以及通信组件62。

20 存储器60, 用于存储计算机程序, 并可被配置为存储其它各种数据以支持在终端设备上的操作。这些数据的示例包括用于在终端设备上操作的任何应用程序或方法的指令, 联系人数据, 电话簿数据, 信息, 图片, 视频等。

存储器60可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现, 如静态随机存取存储器 (SRAM), 电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM), 可擦除可编程只读存储器 (EPROM), 可编程只读存储器 (PROM), 只读存储器 (ROM), 磁存储器, 快闪存储器, 磁盘或光盘。

25 处理器61, 与存储器60耦合, 用于执行存储器60中的计算机程序, 以用于:

在与蓝牙设备建立蓝牙连接后, 在预设时间内, 生成与蓝牙设备中的预设信息相匹配的信息, 并通过通信组件62向蓝牙设备发送信息, 以使蓝牙设

30

备在监听到信息后继续保持与终端设备之间的蓝牙连接。

在一可选实施例中，处理器61在预设时间内向蓝牙设备发送与蓝牙设备中的预设信息相匹配的信息时，用于：

5 将与蓝牙设备中的预设信息相匹配的信息作为在预设时间内向蓝牙设备发送的第一个信息。

在一可选实施例中，预设信息包括蓝牙设备的蓝牙地址。

进一步，如图6所示，该终端设备还包括：显示器63、电源组件64、音频组件65等其它组件。图6中仅示意性给出部分组件，并不意味着终端设备只包括图6所示组件。

10 其中，图5和图6中的通信组件被配置为便于通信组件所在设备和其他设备之间有线或无线方式的通信。通信组件所在设备可以接入基于通信标准的无线网络，如WiFi，2G或3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在NFC模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

20 其中，图6中的显示器包括屏幕，其屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。

25 其中，图5和图6中的电源组件，为电源组件所在设备的各种组件提供电力。电源组件可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为电源组件所在设备生成、管理和分配电力相关联的组件。

30 其中，图6中的音频组件，可被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件包括一个麦克风（MIC），当音频组件所在设备处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器或经由通信组件发送。在一些实施例中，音频组件还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

相应地，本申请实施例还提供一种存储有计算机程序的计算机可读存储介质，计算机程序被执行时能够实现上述方法实施例中可由终端设备执行的各步骤。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或
5 计算机程序产品。因此，本发明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，本发明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。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序
10 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。
15

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。
20

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设备上，使得在计算机或其他可编程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和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。
25

在一个典型的配置中，计算设备包括一个或多个处理器（CPU）、输入/输出接口、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
30 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息存储。信息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)、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息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media)，如调制的数据信号和载波。

还需要说明的是，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、商品或者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、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权 利 要 求

1、一种蓝牙连接的处理方法，适用于蓝牙设备，其特征在于，包括：

在与终端设备建立蓝牙连接后，在预设时间内监听所述终端设备发送的信息；

若在上述预设时间内监听到所述终端设备发送的信息，则将监听到的所述终端设备发送的信息与预设信息进行比较；

若监听到的所述终端设备发送的信息与所述预设信息相匹配，则保持与所述终端设备之间的蓝牙连接。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述若在上述预设时间内监听到所述终端设备发送的信息，则将监听到的所述终端设备发送的信息与预设信息进行比较，包括：

若在上述预设时间内监听到所述终端设备发送的信息，则将在上述预设时间内监听到的所述终端设备发送的第一个信息与预设信息进行比较；

所述若所述监听到的信息与所述预设信息相匹配，则保持与所述终端设备之间的连接，包括：

若在上述预设时间内监听到的所述终端设备发送的第一个信息与所述预设信息相匹配，则保持与所述终端设备之间的蓝牙连接。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，还包括：

若在上述预设时间内监听到的所述终端设备发送的第一个信息与所述预设信息不匹配，则断开与所述终端设备之间的蓝牙连接。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：

若在上述预设时间内未监听到所述终端设备发送的信息，则断开与所述终端设备之间的蓝牙连接。

5、根据权利要求1-4任一项所述的方法，其特征在于，所述预设信息包括蓝牙设备的蓝牙地址。

6、一种蓝牙连接的处理方法，适用于终端设备，其特征在于，包括：

在与蓝牙设备建立蓝牙连接后，在预设时间内，生成与所述蓝牙设备中的预设信息相匹配的信息，并向所述蓝牙设备发送所述信息，以使所述蓝牙设备在监听到所述信息后继续保持与所述终端设备之间的蓝牙连接。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述向所述蓝牙设备发送所述信息，包括：

将所述信息作为所述预设时间内的第一个信息发送给所述蓝牙设备。

8、一种蓝牙设备，其特征在于，包括存储器、处理器和通信组件；

5 所述存储器用于存储一条或多条计算机指令；

所述处理器，与所述存储器耦合，用于执行一条或多条计算机指令，以用于：

在与终端设备建立蓝牙连接后，通过所述通信组件在预设时间内监听所述终端设备发送的信息；

10 若在上述预设时间内监听到所述终端设备发送的信息，则将监听到的所述终端设备发送的信息与预设信息进行比较；

若监听到的所述终端设备发送的信息与所述预设信息相匹配，则保持与所述终端设备之间的蓝牙连接。

9、一种终端设备，其特征在于，包括存储器、处理器和通信组件；

15 所述存储器用于存储一条或多条计算机指令；

所述处理器，与所述存储器耦合，用于执行一条或多条计算机指令，以用于：

20 在与蓝牙设备建立蓝牙连接后，在预设时间内，生成与所述蓝牙设备中的预设信息相匹配的信息，并通过所述通信组件向所述蓝牙设备发送所述信息，以使所述蓝牙设备在监听到所述信息后继续保持与所述终端设备之间的蓝牙连接。

10、一种存储计算机指令的计算机可读存储介质，其特征在于，当计算机指令被一个或多个处理器执行时，致使一个或多个处理器执行权利要求1-5任一项的蓝牙连接的处理方法。

25 11、一种存储计算机指令的计算机可读存储介质，其特征在于，当计算机指令被一个或多个处理器执行时，致使一个或多个处理器执行权利要求6-7任一项的蓝牙连接的处理方法。

— 1/3 —

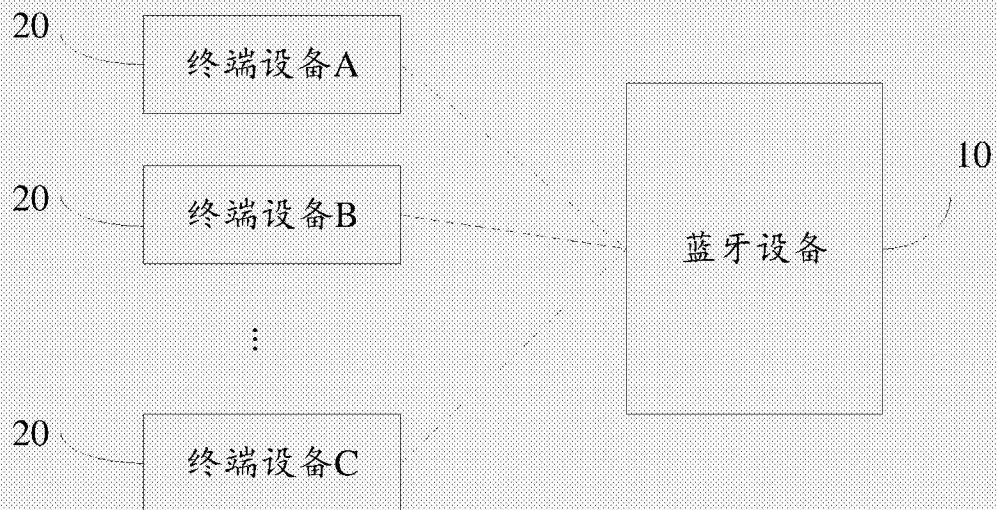


图 1

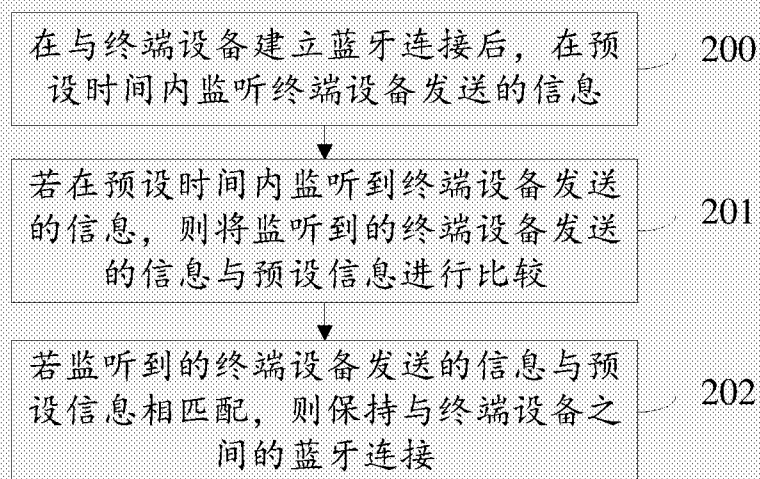


图 2

- 2/3 -

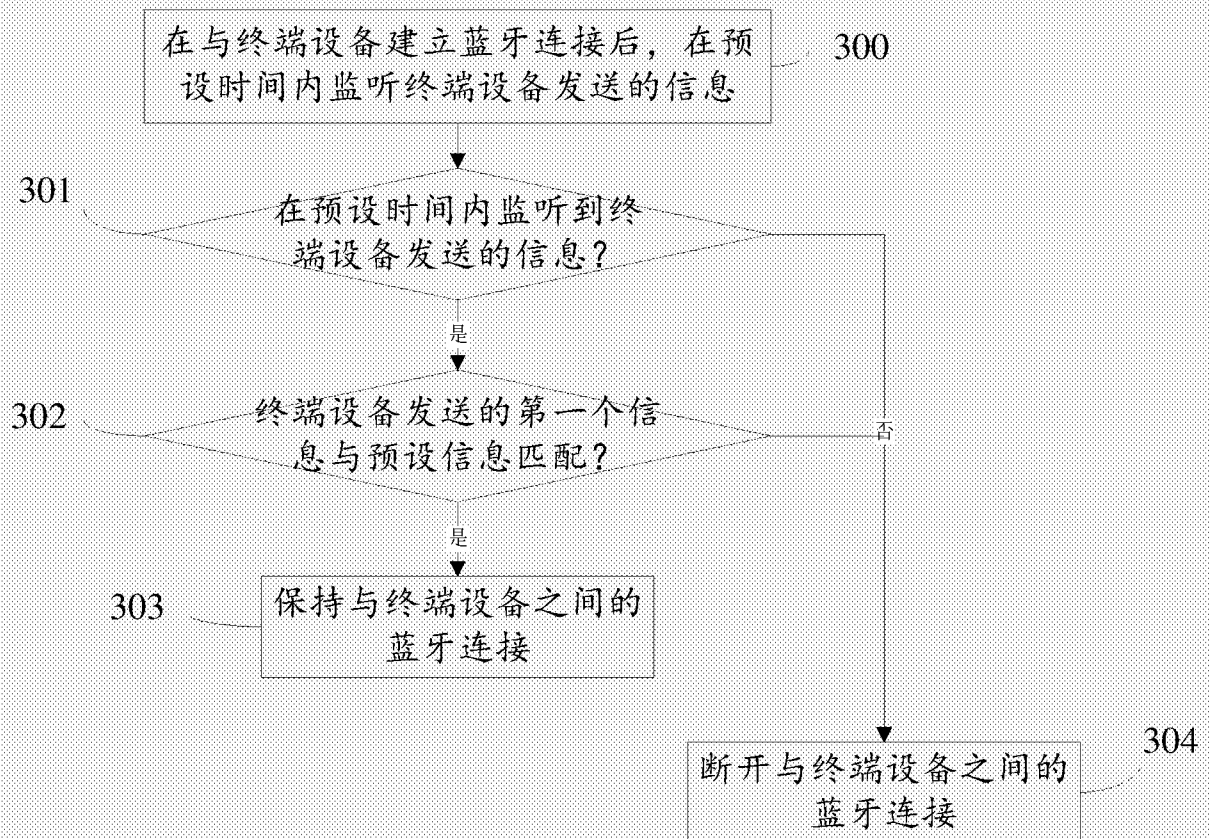


图 3

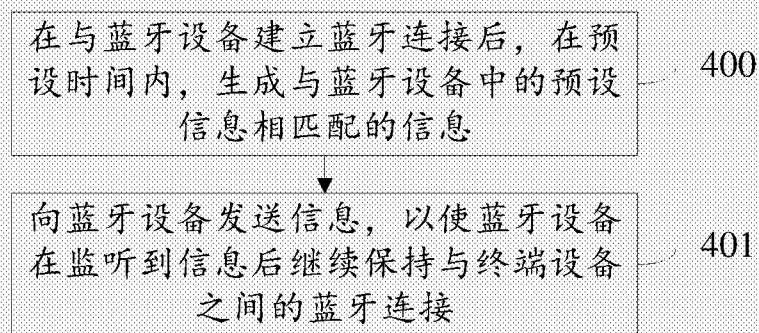


图 4

—3/3—

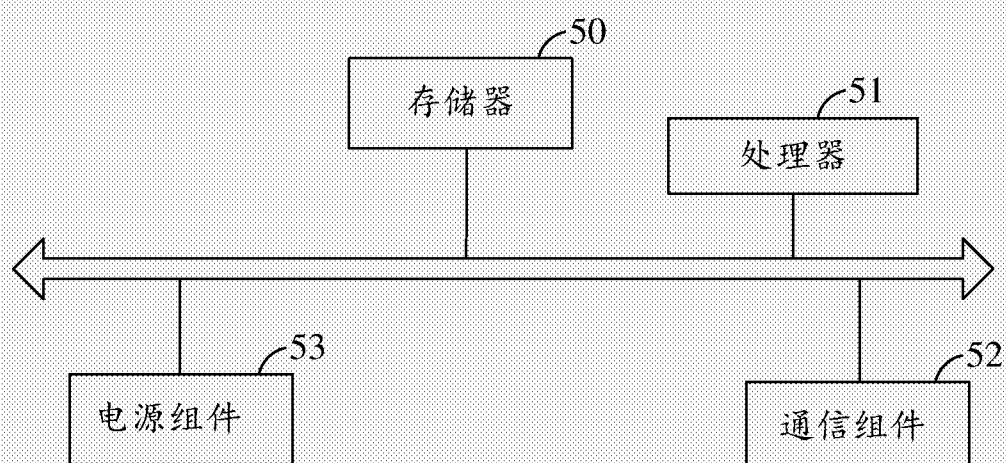


图 5

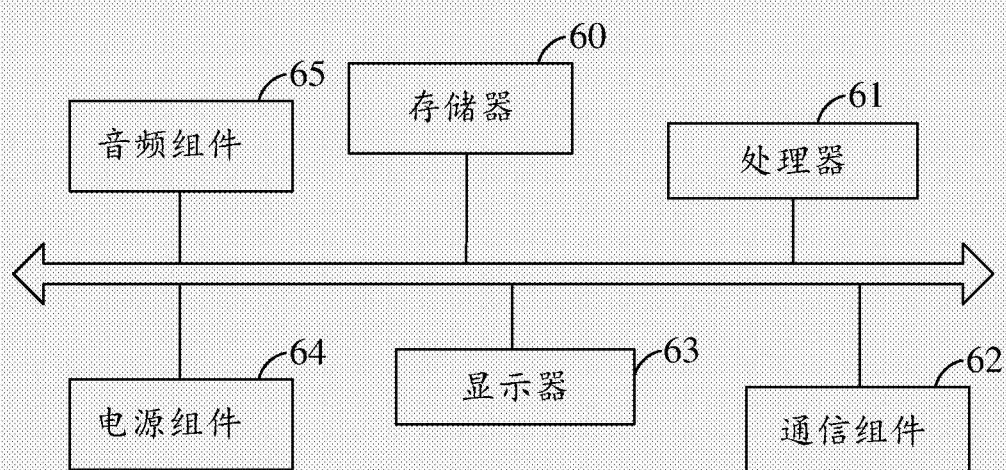


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/124164

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/25(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)

H04W; H04Q; H04L

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 蓝牙, 连接, 断开, 预设, 预定, 时间, 匹配, 信息, 地址, 标识, ID, bluetooth, connect, disconnect, preset, time, match, information, address, identification

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105553964 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 May 2016 (2016-05-04) description, paragraphs 0092-0121	1-11
X	CN 108495291 A (BEIJING HUADAZHIBAO ELECTRONIC SYSTEM CO., LTD.) 04 September 2018 (2018-09-04) description, paragraphs 0038-0063	1-11
A	CN 107277754 A (SHENZHEN GRANDSUN ELECTRONIC CO., LTD.) 20 October 2017 (2017-10-20) entire document	1-11
A	CN 106888108 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 23 June 2017 (2017-06-23) entire document	1-11



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

16 July 2019

Date of mailing of the international search report

26 July 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/124164

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105553964	A	04 May 2016	None			
CN	108495291	A	04 September 2018	None			
CN	107277754	A	20 October 2017	None			
CN	106888108	A	23 June 2017	WO	2018077084	A1	03 May 2018
				TW	201817273	A	01 May 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/124164

A. 主题的分类

H04W 76/25 (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)

H04W; H04Q; H04L

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 蓝牙, 连接, 断开, 预设, 预定, 时间, 匹配, 信息, 地址, 标识, ID, bluetooth, connect, disconnect, preset, time, match, information, address, identification

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 105553964 A (小米科技有限责任公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第0092-0121段	1-11
X	CN 108495291 A (北京华大智宝电子系统有限公司) 2018年 9月 4日 (2018 - 09 - 04) 说明书第0038-0063段	1-11
A	CN 107277754 A (深圳市冠旭电子股份有限公司) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文	1-11
A	CN 106888108 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 6月 23日 (2017 - 06 - 23) 全文	1-11

☐ 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

2019年 7月 16日

国际检索报告邮寄日期

2019年 7月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

靳晶

电话号码 86-(10)-53961790

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/124164

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	105553964	A	2016年 5月 4日	无			
CN	108495291	A	2018年 9月 4日	无			
CN	107277754	A	2017年 10月 20日	无			
CN	106888108	A	2017年 6月 23日	WO	2018077084	A1	2018年 5月 3日
				TW	201817273	A	2018年 5月 1日