

(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
2023 年 7 月 6 日 (06.07.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/124264 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 76/10 (2018.01) **H04W 24/02** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/119372

(22) 国际申请日: 2022 年 9 月 16 日 (16.09.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111675650.2 2021 年 12 月 31 日 (31.12.2021) CN

(71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 敬飞 (JING, Fei); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 10 号庄胜广场中央办公楼南翼 1630 室吴大建/霍玉娟, Beijing 100052 (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, 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, 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, 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)。

根据细则 4.17 的声明:
— 发明人资格 (细则 4.17 (iv))

(54) Title: METHOD FOR ESTABLISHING COMMUNICATION CONNECTION, TERMINAL AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 建立通信连接的方法、终端和存储介质

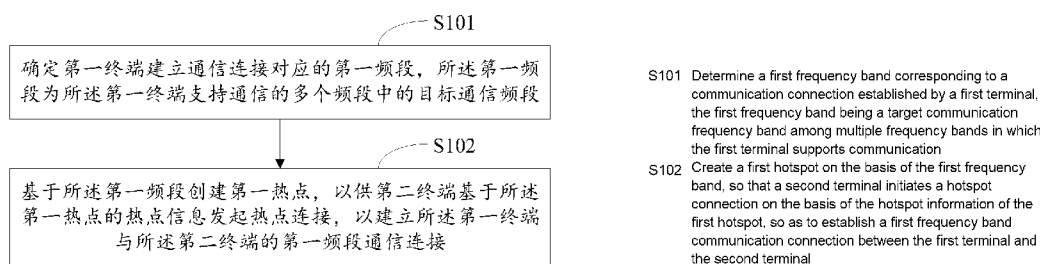


图 1

(57) Abstract: The present disclosure discloses a method for establishing a communication connection, a terminal and a storage medium, related to the technical field of communications. The method comprises: determining a first frequency band corresponding to a communication connection established by a first terminal, the first frequency band being a target communication frequency band among multiple frequency bands in which the first terminal supports communication; and creating a first hotspot on the basis of the first frequency band, so that a second terminal may initiate a hotspot connection on the basis of the hotspot information of the first hotspot, so as to establish a first frequency band communication connection between the first terminal and the second terminal.

(57) 摘要: 本公开公开一种建立通信连接的方法、终端和存储介质, 属于通讯技术领域。该方法包括: 确定第一终端建立通信连接对应的第一频段, 所述第一频段为所述第一终端支持通信的多个频段中的目标通信频段; 基于所述第一频段创建第一热点, 以供第二终端基于所述第一热点的热点信息发起热点连接, 以建立所述第一终端与所述第二终端的第一频段通信连接。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

建立通信连接的方法、终端和存储介质

相关申请的交叉引用

本公开要求享有 2021 年 12 月 31 日提交的名称为“建立通信连接的方法、终端和存储介质”的中国专利申请 CN202111675650.2 的优先权，其全部内容通过引用并入本公开中。

技术领域

本公开涉及通讯技术领域，尤其涉及一种建立通信连接的方法、终端和存储介质。

背景技术

现今，两台终端（如手机）一般可通过 Wi-Fi（Wireless-Fidelity，无线保真）、热点建立无线通信连接。当前市面上的终端中部分可以同时支持 2.4GHz、5GHz 频段，目前，两台终端建立通信连接时，默认首先以 2.4GHz 频段通过 Wi-Fi 及热点的方式建立连接，连接成功后，两台终端交换各自的频段能力信息，如果两台终端都支持 5GHz 频段，则断开当前 2.4GHz 频段的连接，重新建立 5GHz 频段的连接。通过这种交互方式两台终端需要完成两次连接过程，连接过程中耗时较长（可能会达 30s 以上），效率低；并且，由于要完成频段切换过程和二次连接，也会增加连接过程中出故障的概率。

因此，如何提高终端间建立通信连接的效率以及可靠性成为亟需解决的问题。

发明内容

本公开实施例的主要目的在于提出一种建立通信连接的方法、终端和存储介质，旨在实现提高终端间建立通信连接的效率以及可靠性。

本公开实施例提供了一种建立通信连接的方法，该方法包括以下步骤：确定第一终端建立通信连接对应的第一频段，第一频段为第一终端支持通信的多个频段中的目标通信频段；基于第一频段创建第一热点，以供第二终端基于第一热点的热点信息发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。

本公开实施例还提供了一种终端，包括存储器以及处理器；存储器用于存储计算机程序；处理器，用于执行计算机程序并在执行计算机程序时实现如前述的建立通信连接的方法的步骤。

本公开实施例还提供了一种建立通信连接的方法，该方法包括以下步骤：获取第一终端基于第一频段创建的第一热点的热点信息；其中，第一频段为第一终端支持通信的多个频段

中的目标通信频段；基于热点信息发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。

本公开实施例还提供了一种终端，包括存储器以及处理器；存储器用于存储计算机程序；处理器，用于执行计算机程序并在执行计算机程序时实现如前述的建立通信连接的方法的步骤。

本公开实施例还提供了一种存储介质，用于计算机可读存储，存储介质存储有一个或者多个程序，一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行，以实现前述方法的步骤。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本公开的一些实施例，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本公开一实施例提供的一种建立通信连接的方法的流程示意图；

图 2 为本公开一实施例提供的另一种建立通信连接的方法的流程示意图；

图 3 为本公开一实施例提供的另一种建立通信连接的方法的流程示意图；

图 4 为本公开一实施例提供的另一种建立通信连接的方法的流程示意图；

图 5 为本公开一实施例提供的一种新机 A 和旧机 B 建立通信连接的流程示意图；

图 6 为本公开一实施例提供的另一种建立通信连接的方法的流程示意图；

图 7 为本公开一实施例提供的另一种建立通信连接的方法的流程示意图；

图 8 为本公开一实施例提供的另一种建立通信连接的方法的流程示意图；

图 9 为本公开一实施例提供的另一种建立通信连接的方法的流程示意图；

图 10 为本公开一实施例提供的一种通信频段选择界面的示意图；

图 11 为本公开一实施例提供的一种终端的结构示意性框图；

图 12 为本公开一实施例提供的另一种终端的结构示意性框图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

附图中所示的流程图仅是示例说明，不是必须包括所有的内容和操作/步骤，也不是必须按所描述的顺序执行。例如，有的操作/步骤还可以分解、组合或合并，因此实际执行的顺序有可能根据实际情况改变。

如图 1 所示，图 1 为本公开一实施例提供的一种建立通信连接的方法的流程示意图，该方法包括以下步骤 S101 至 S102。

步骤 S101、确定第一终端建立通信连接对应的第一频段，第一频段为第一终端支持通信的多个频段中的目标通信频段。

该实施例应用于第一终端，其中，第一终端包括但不限于智能手机、平板电脑、笔记本等具有通信功能的设备。第一终端作为接收设备方，第一终端支持多个频段通信，多个频段包括但不限于 2.4GHz 频段、5GHz 频段等。当第一终端要与其他终端建立通信连接时，先确定建立通信连接对应的第一频段，也即从第一终端支持通信的多个频段中确定当前进行通信连接对应的目标通信频段。示例性的，当第一终端同时支持 2.4GHz 频段、5GHz 频段时，可以以 5GHz 频段建立通信连接，也即确定第一频段为 5GHz 频段。

步骤 S102、基于第一频段创建第一热点，以供第二终端基于第一热点的热点信息发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。

当确定第一频段后，第一终端创建第一频段对应的第一热点，其中，第一热点可以为 Wi-Fi 热点，也可以为其他类型网络热点。第一热点的热点信息包括但不限于第一热点的名称、第一热点的密码等。

例如，当确定第一频段为 5GHz 频段后，第一终端创建 5GHz 频段热点。

第二终端包括但不限于智能手机、平板电脑、笔记本等具有通信功能的设备。第二终端作为发送设备方，要与第一终端建立通信连接时，第二终端获得第一热点对应的热点信息，也即获得第一热点的名称、第一热点的密码等信息。

第二终端基于获得的第一热点的名称、第一热点的密码等热点信息，发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。例如，第二终端基于 5GHz 频段热点的名称、密码等信息，发起 5GHz 频段热点连接，以建立第一终端与第二终端的 5GHz 频段通信连接。

第二终端发起热点连接后，第一终端与第二终端的第一频段通信连接可能连接成功，也可能连接失败。

在一实施例中，基于第一频段创建第一热点之后，可以包括：生成第一热点对应的热点条码，以供第二终端扫码热点条码获得热点信息，并基于热点信息发起热点连接。

也即，第一终端创建第一热点后，生成第一热点对应的热点条码，示例性的，热点条码

包括但不限于一维码、二维码等。

第二终端扫码第一热点对应的热点条码，获得第一热点的热点信息，然后基于第一热点的热点信息发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。

第二终端除了通过扫码热点条码获得热点信息的方式以外，还可以通过其他方式获得热点信息。例如，用户可以直接基于第二终端输入热点信息，第二终端接收用户输入的热点信息。

在一实施例中，如图 2 所示，步骤 S102 之后可以包括步骤 S103 和步骤 S104。

步骤 S103、当第二终端发起热点连接时，开始计时。

也即，当第二终端发起第一频段对应的热点连接后，第一终端开始计时。示例性的，第一终端的计时方式包括但不限于倒计时、顺计时等，本公开中对计时方式不作具体限制。

在一实施例中，如图 3 所示，步骤 S103 之前可以包括步骤 S105 和步骤 S106。

步骤 S105、周期性扫描第一终端以外的其他终端发射的目标信号。

步骤 S106、当扫描到第二终端发射的目标信号时，确定第二终端发起热点连接；其中，第二终端发起热点连接时，发射目标信号。

第二终端发起热点连接时，还发射相应的目标信号。示例性的，目标信号包括但不限于蓝牙信号、声波信号等。例如，第二终端发射蓝牙信号或特定声波信号。

第一终端生成第一热点条码之后，周期性扫描附近的其他终端发射的目标信号。

第一终端扫描目标信号的周期时间可根据实际情况进行灵活设置，在此不作具体限制。

当第一终端扫描到第二终端发射的目标信号时，确定第二终端发起热点连接。若第一终端未扫描到目标信号，则确定当前没有终端发起热点连接。

当第一终端扫描到第二终端发射的目标信号，也即确定第二终端发起热点连接后，第一终端开始计时。

步骤 S104、若计时达到预设时长时第二终端还未连接成功，则确定第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败。

示例性的，由于第一终端与第二终端成功建立连接需要一定耗时，基于实际情况，预先设置第一终端与第二终端成功建立连接的预设时长，例如，预先设置该预设时长为 5 秒。

该预设时长也可以设置为其他时长，预设时长可根据实际情况进行灵活设置，在此不作具体限制。

若在预设时长内第二终端连接上了第一热点，则确定第一终端与第二终端的第一频段通信连接成功，第一终端与第二终端建立第一频段通信连接的流程结束。例如，当第二终端发

起 5GHz 频段热点连接后，若在 5 秒的时长内连接上了 5GHz 频段热点，则确定第一终端与第二终端的 5GHz 频段通信连接成功。

若第一终端的计时达到预设时长时，第二终端还未连接上第一热点，也即第二终端在预设时长内一直未连接上第一热点，则确定第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败。例如，当第二终端发起 5GHz 频段热点连接后，若在 5 秒的时长内一直未连接上 5GHz 频段热点，则确定第一终端与第二终端的 5GHz 频段通信连接失败。

在一实施例中，如图 4 所示，步骤 S102 之后可以包括步骤 S107。

步骤 S107、当第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败时，基于第二频段创建第二热点，第二热点的热点信息与第一热点的热点信息相同，以供第二终端后台自动扫描连接第二热点，以建立第一终端与第二终端的第二频段通信连接。

当第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败时，第一终端创建第二频段对应的第二热点。其中，第二热点的热点信息与第一热点的热点信息相同，也即，第二热点的名称与第一热点的名称相同，同样地，第二热点的密码也与第一热点的密码相同。

例如，第一终端创建 2.4GHz 频段热点。

示例性的，第二终端通过 wifi 后台自动扫描附近的第一终端所生成的第二热点，获得第二热点对应的热点信息。

第二终端基于获得的热点信息，发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第二频段通信连接。例如，第二终端基于 2.4GHz 频段热点的名称、密码等信息，发起 2.4GHz 频段热点连接，以建立第一终端与第二终端的 2.4GHz 频段通信连接。

也即，当第一终端与第二终端的 5GHz 频段通信连接失败时，重新建立第一终端与第二终端的 2.4GHz 频段通信连接，从而确保第一终端与第二终端最终能够成功建立通信连接。

下面以新机 A 和旧机 B 为例，对新机 A 和旧机 B 建立通信连接的流程进行说明，参照图 5，新机 A 和旧机 B 建立通信连接的流程包括如下 01 至 08。

01、新机 A，作为接收设备方，创建 5GHz 热点。

02、新机 A 生成包含 5GHz 热点名称、密码信息的二维码。

03、新机 A 周期性扫描附近的其他终端发射的蓝牙信号或声波信号。

04、旧机 B，作为发送设备方，扫码二维码获得 5GHz 热点名称、密码信息，发起热点连接，并发射蓝牙信号或声波信号。

05、新机 A 一旦扫描到第二终端发射的蓝牙信号或声波信号，开始倒计时 N 秒。

06、N 秒内两端连接成功，流程结束。

07、N 秒后若旧机 B 还未连上，新机 A 重新创建 2.4GHz 热点，且与 5GHz 热点同名称、同密码。

08、新机 A 与旧机 B 以 2.4GHz 完成连接，流程结束。

由上述描述可知，通过确定第一终端建立通信连接对应的第一频段，该第一频段为第一终端支持通信的多个频段中的目标通信频段（如 5GHz 频段），第一终端基于第一频段创建第一热点，第二终端基于第一热点的热点信息发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。可见，第一终端与第二终端只需通过一次连接过程就能实现建立通信连接，相比于目前的两次连接方式，不仅提高了两终端间建立通信连接的效率，而且也降低了连接过程中出故障的概率，提高了两终端间建立通信连接的可靠性。

参照图 6，图 6 为本公开一实施例提供的一种建立通信连接的方法的流程示意图，该方法包括以下步骤 S201 至 S202。

步骤 S201、获取第一终端基于第一频段创建的第一热点的热点信息；其中，第一频段为第一终端支持通信的多个频段中的目标通信频段。

步骤 S202、基于热点信息发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。

该实施例应用于第二终端，其中，第二终端包括但不限于智能手机、平板电脑、笔记本等具有通信功能的设备。第二终端作为发送设备方，要与作为接收设备方的第一终端建立通信连接时，第二终端获取第一终端基于第一频段创建的第一热点的热点信息。其中，第一热点的热点信息包括但不限于第一热点的名称、第一热点的密码等。

例如，第一终端创建 5GHz 频段热点，其中，该 5GHz 频段热点对应的热点信息中包含 5GHz 频段热点的名称、密码等信息。

第二终端基于获得的第一热点的名称、第一热点的密码等热点信息，发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。例如，第二终端基于 5GHz 频段热点的名称、密码等信息，发起 5GHz 频段热点连接，以建立第一终端与第二终端的 5GHz 频段通信连接。

第二终端发起热点连接后，第一终端与第二终端的第一频段通信连接可能连接成功，也可能连接失败。

在一些实施例中，获取第一终端基于第一频段创建的第一热点的热点信息，可以包括：扫码第一终端生成的第一热点的热点条码，获得热点信息。

第一终端创建第一热点后，生成第一热点对应的热点条码，示例性的，热点条码包括但不限于一维码、二维码等。

第二终端扫码第一热点对应的热点条码，获得第一热点的热点信息，然后基于第一热点的热点信息发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。

第二终端除了通过扫码热点条码获得热点信息的方式以外，还可以通过其他方式获得热点信息。例如，用户可以直接基于第二终端输入热点信息，第二终端接收用户输入的热点信息。

在一实施例中，如图 7 所示，步骤 S202 之后可以包括步骤 S203。

步骤 S203、发射目标信号，以供第一终端扫描到目标信号时，开始计时，若计时达到预设时长时第二终端还未连接成功，则确定第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败。

示例性的，目标信号包括但不限于蓝牙信号、声波信号等。例如，第二终端发射蓝牙信号或特定声波信号。

第一终端周期性扫描附近的其他终端发射的目标信号。第一终端扫描目标信号的周期时间可根据实际情况进行灵活设置，在此不作具体限制。

当第一终端扫描到第二终端发射的目标信号时，第一终端开始计时。若在预设时长内第二终端连接上了第一热点，则确定第一终端与第二终端的第一频段通信连接成功，第一终端与第二终端建立第一频段通信连接的流程结束。

若第一终端的计时达到预设时长时，第二终端还未连接上第一热点，也即第二终端在预设时长内一直未连接上第一热点，则确定第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败。

例如，当第二终端发起 5GHz 频段热点连接后，若在 5 秒的时长内一直未连接上 5GHz 频段热点，则确定第一终端与第二终端的 5GHz 频段通信连接失败。

预设时长可根据实际情况进行灵活设置，在此不作具体限制。

在一实施例中，如图 8 所示，步骤 S202 之后可以包括步骤 S204。

步骤 S204、当第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败时，后台自动扫描连接第二热点，以建立第一终端与第二终端的第二频段通信连接。

其中，当第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败时，第一终端基于第二频段创建第二热点，第二热点的热点信息与第一热点的热点信息相同。

当第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败时，第一终端创建第二频段对应的第二热点。其中，第二热点的热点信息与第一热点的热点信息相同。

例如，第一终端创建 2.4GHz 频段热点，其中，该 2.4GHz 频段热点对应的二维码中包含 2.4GHz 频段热点的名称、密码等信息。

第二终端通过 wifi 后台自动扫描附近第一终端所生成的第二热点，获得第二热点的热点

信息，与第一热点的热点信息相同，基于该热点信息发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第二频段通信连接。例如，第二终端基于 2.4GHz 频段热点的名称、密码等信息，发起 2.4GHz 频段热点连接，以建立第一终端与第二终端的 2.4GHz 频段通信连接。

也即，当第一终端与第二终端的 5GHz 频段通信连接失败时，重新建立第一终端与第二终端的 2.4GHz 频段通信连接，从而确保第一终端与第二终端最终能够成功建立通信连接。

在一实施例中，如图 9 所示，步骤 S202 之后可以包括步骤 S205 至步骤 S207。

步骤 S205、当第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败时，输出通信频段选择界面。

步骤 S206、当接收到基于通信频段选择界面输入的第一频段选择信息时，后台自动扫描连接第一热点，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。

步骤 S207、当接收到基于通信频段选择界面输入的第二频段选择信息时，后台自动扫描连接第二热点，以建立第一终端与第二终端的第二频段通信连接。

当第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败时，输出通信频段选择界面，其中，该通信频段选择界面上包含第一频段选项、第二频段选项等。用户可以基于通信频段选择界面执行相应的频段选择操作，输入相应的频段选择信息，如第一频段选择信息、第二频段选择信息等。

当接收到用户输入的第一频段选择信息时，也即用户仍旧想建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接，此时，第二终端通过 wifi 后台自动扫描连接第一热点，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。

当接收到用户输入的第二频段选择信息时，也即用户想切换建立第一终端与第二终端的第二频段通信连接，此时，第二终端通过 wifi 后台自动扫描连接第二热点，以建立第一终端与第二终端的第二频段通信连接。

例如，如图 10 所示，在通信频段选择界面上包含 5GHz 频段选项、2.4GHz 频段选项。用户可以基于通信频段选择界面执行相应的 5GHz 频段或 2.4GHz 频段选择操作。若用户在通信频段选择界面上选择了 5GHz 频段选项，如在 5GHz 频段选项进行勾选“√”，则输入相应的 5GHz 频段选择信息。

当接收到用户输入的 5GHz 频段选择信息时，也即用户仍旧想建立第一终端与第二终端的 5GHz 频段通信连接，此时，第二终端通过 wifi 后台自动扫描连接 5GHz 频段热点，以建立第一终端与第二终端的 5GHz 频段通信连接。

当接收到用户输入的 2.4GHz 频段选择信息时，也即用户想切换建立第一终端与第二终端的 2.4GHz 频段通信连接，此时，第二终端通过 wifi 后台自动扫描连接 2.4GHz 频段热点，以

建立第一终端与第二终端的 2.4GHz 频段通信连接。

在上述描述中，通过获取第一终端基于第一频段创建的第一热点的热点信息，该第一频段为第一终端支持通信的多个频段中的目标通信频段（如 5GHz 频段），第二终端基于第一热点的热点信息发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。可见，第一终端与第二终端只需通过一次连接过程就能实现建立通信连接，相比于目前的两次连接方式，不仅提高了两终端间建立通信连接的效率，而且也降低了连接过程中出故障的概率，提高了两终端间建立通信连接的可靠性。

请参阅图 11，图 11 是本公开实施例提供的一种终端的结构示意性框图。

示例性的，该终端 100 可以为手机、平板、笔记本、台式机、电视、专用输入设备等。

如图 11 所示，终端 100 包括处理器 110、存储器 120，存储器 120 用于存储计算机程序。

处理器 110，用于执行计算机程序并在执行计算机程序时，实现如下步骤：确定第一终端建立通信连接对应的第一频段，第一频段为第一终端支持通信的多个频段中的目标通信频段；基于第一频段创建第一热点，以供第二终端基于第一热点的热点信息发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。

在一实施例中，处理器 110 在实现基于第一频段创建第一热点之后，用于实现：生成第一热点对应的热点条码，以供第二终端扫码热点条码获得热点信息，并基于热点信息发起热点连接。

在一实施例中，处理器 110 在执行计算机程序时，还实现：当第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败时，基于第二频段创建第二热点，第二热点的热点信息与第一热点的热点信息相同，以供第二终端后台自动扫描连接第二热点，以建立第一终端与第二终端的第二频段通信连接。

在一实施例中，处理器 110 在实现基于第一频段创建第一热点之后，用于实现：当第二终端发起热点连接时，开始计时；若计时达到预设时长时第二终端还未连接成功，则确定第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败。

在一实施例中，处理器 110 在实现当第二终端发起热点连接时，开始计时之前，用于实现：周期性扫描第一终端以外的其他终端发射的目标信号；当扫描到第二终端发射的目标信号时，确定第二终端发起热点连接；其中，第二终端发起热点连接时，发射目标信号。

处理器可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)或者其

他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。其中，通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

请参阅图 12，图 12 是本公开实施例提供的一种终端的结构示意性框图。

示例性的，该终端 200 可以为手机、平板、笔记本、台式机、电视、专用输入设备等。

如图 12 所示，终端 200 包括处理器 210、存储器 220，存储器 220 用于存储计算机程序。

处理器 210，用于执行计算机程序并在执行计算机程序时，实现如下步骤：获取第一终端基于第一频段创建的第一热点的热点信息；其中，第一频段为第一终端支持通信的多个频段中的目标通信频段；基于热点信息发起热点连接，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接。

在一实施例中，处理器 210 在实现获取第一终端基于第一频段创建的第一热点的热点信息时，用于实现：扫码第一终端生成的第一热点的热点条码，获得热点信息。

在一实施例中，处理器 210 在实现基于热点信息发起热点连接之后，用于实现：当第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败时，后台自动扫描连接第二热点，以建立第一终端与第二终端的第二频段通信连接；其中，当第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败时，第一终端基于第二频段创建第二热点，第二热点的热点信息与第一热点的热点信息相同。

在一实施例中，处理器 210 在实现基于热点信息发起热点连接之后，用于实现：当第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败时，输出通信频段选择界面；当接收到基于通信频段选择界面输入的第一频段选择信息时，后台自动扫描连接第一热点，以建立第一终端与第二终端的第一频段通信连接；当接收到基于通信频段选择界面输入的第二频段选择信息时，后台自动扫描连接第二热点，以建立第一终端与第二终端的第二频段通信连接。

在一实施例中，处理器 210 在实现基于热点信息发起热点连接之后，用于实现：发射目标信号，以供第一终端扫描到目标信号时，开始计时，若计时达到预设时长时第二终端还未连接成功，则确定第一终端与第二终端的第一频段通信连接失败。

本公开的实施例中还提供一种存储介质（计算机可读存储介质），用于计算机可读存储，存储介质存储有一个或者多个程序，一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行，以实现本公开任一建立通信连接的方法实施例中的步骤。

本领域普通技术人员可以理解，上文中所公开方法中的全部或某些步骤、系统、装置中的功能模块/单元可以被实施为软件、固件、硬件及其适当的组合。在硬件实施方式中，在以上描述中提及的功能模块/单元之间的划分不一定对应于物理组件的划分；例如，一个物理组件可以具有多个功能，或者一个功能或步骤可以由若干物理组件合作执行。某些物理组件或

所有物理组件可以被实施为由处理器，如中央处理器、数字信号处理器或微处理器执行的软件，或者被实施为硬件，或者被实施为集成电路，如专用集成电路。这样的软件可以分布在计算机可读存储介质上，计算机可读存储介质可以包括计算机可读存储介质（或非暂时性介质）和通信介质（或暂时性介质）。

如本领域普通技术人员公知的，术语计算机可读存储介质包括在用于存储信息（诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据）的任何方法或技术中实施的易失性和非易失性、可移除和不可移除介质。计算机可读存储介质包括但不限于 RAM、ROM、EEPROM、闪存或其他存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘（DVD）或其他光盘存储、磁盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储装置、或者可以用于存储期望的信息并且可以被计算机访问的任何其他的介质。此外，本领域普通技术人员公知的是，通信介质通常包含计算机可读指令、数据结构、程序模块或者诸如载波或其他传输机制之类的调制数据信号中的其他数据，并且可包括任何信息递送介质。

示例性的，计算机可读存储介质可以是前述实施例的终端的内部存储单元，例如终端的硬盘或内存。计算机可读存储介质也可以是终端的外部存储设备，例如终端上配备的插接式硬盘，智能存储卡(Smart Media Card, SMC)，安全数字(Secure Digital, SD)卡，闪存卡(Flash Card)等。

以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种建立通信连接的方法，应用于第一终端，其中，所述方法包括以下步骤：

确定第一终端建立通信连接对应的第一频段，所述第一频段为所述第一终端支持通信的多个频段中的目标通信频段；

基于所述第一频段创建第一热点，以供第二终端基于所述第一热点的热点信息发起热点连接，以建立所述第一终端与所述第二终端的第一频段通信连接。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述基于所述第一频段创建第一热点之后，包括：

生成所述第一热点对应的热点条码，以供所述第二终端扫码所述热点条码获得所述热点信息，并基于所述热点信息发起热点连接。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：

当所述第一终端与所述第二终端的第一频段通信连接失败时，基于第二频段创建第二热点，所述第二热点的热点信息与所述第一热点的热点信息相同，以供所述第二终端后台自动扫描连接所述第二热点，以建立所述第一终端与所述第二终端的第二频段通信连接。

4、根据权利要求1至3任一项所述的方法，其中，所述基于所述第一频段创建第一热点之后，包括：

当所述第二终端发起热点连接时，开始计时；

若计时达到预设时长时所述第二终端还未连接成功，则确定所述第一终端与所述第二终端的第一频段通信连接失败。

5、根据权利要求4所述的方法，其中，所述当所述第二终端发起热点连接时，开始计时之前，包括：

周期性扫描所述第一终端以外的其他终端发射的目标信号；

当扫描到所述第二终端发射的目标信号时，确定所述第二终端发起热点连接；其中，所述第二终端发起热点连接时，发射所述目标信号。

6、一种建立通信连接的方法，应用于第二终端，其中，所述方法包括以下步骤：

获取第一终端基于第一频段创建的第一热点的热点信息；其中，所述第一频段为所述第一终端支持通信的多个频段中的目标通信频段；

基于所述热点信息发起热点连接，以建立所述第一终端与所述第二终端的第一频段通信连接。

7、根据权利要求6所述的方法，其中，所述获取第一终端基于第一频段创建的第一热点的热点信息，包括：

扫码所述第一终端生成的所述第一热点的热点条码，获得所述热点信息。

8、根据权利要求6所述的方法，其中，所述基于所述热点信息发起热点连接之后，包括：

当所述第一终端与所述第二终端的第一频段通信连接失败时，后台自动扫描连接第二热点，以建立所述第一终端与第二终端的第二频段通信连接；

其中，当所述第一终端与所述第二终端的第一频段通信连接失败时，所述第一终端基于所述第二频段创建所述第二热点，所述第二热点的热点信息与所述第一热点的热点信息相同。

9、根据权利要求6所述的方法，其中，所述基于所述热点信息发起热点连接之后，包括：

当所述第一终端与所述第二终端的第一频段通信连接失败时，输出通信频段选择界面；

当接收到基于所述通信频段选择界面输入的第一频段选择信息时，后台自动扫描连接所述第一热点，以建立所述第一终端与所述第二终端的第一频段通信连接；

当接收到基于所述通信频段选择界面输入的第二频段选择信息时，后台自动扫描连接第二热点，以建立所述第一终端与所述第二终端的第二频段通信连接。

10、根据权利要求6至9任一项所述的方法，其中，所述基于所述热点信息发起热点连接之后，包括：

发射目标信号，以供所述第一终端扫描到所述目标信号时，开始计时，若计时达到预设时长时所述第二终端还未连接成功，则确定所述第一终端与所述第二终端的第一频段通信连接失败。

11、一种终端，其中，包括存储器以及处理器；

所述存储器用于存储计算机程序；

所述处理器，用于执行所述计算机程序并在执行所述计算机程序时实现如权利要求1至5任一项所述的建立通信连接的方法的步骤。

12、一种终端，其中，包括存储器以及处理器；

所述存储器用于存储计算机程序；

所述处理器，用于执行所述计算机程序并在执行所述计算机程序时实现如权利要求6至10任一项所述的建立通信连接的方法的步骤。

13、一种存储介质，用于计算机可读存储，其中，所述存储介质存储有一个或者多个程序，所述一个或者多个程序被一个或者多个处理器执行，以实现如权利要求1至5任一项所述的建立通信连接的方法的步骤，或实现如权利要求6至10任一项所述的建立通信连接的方法的步骤。

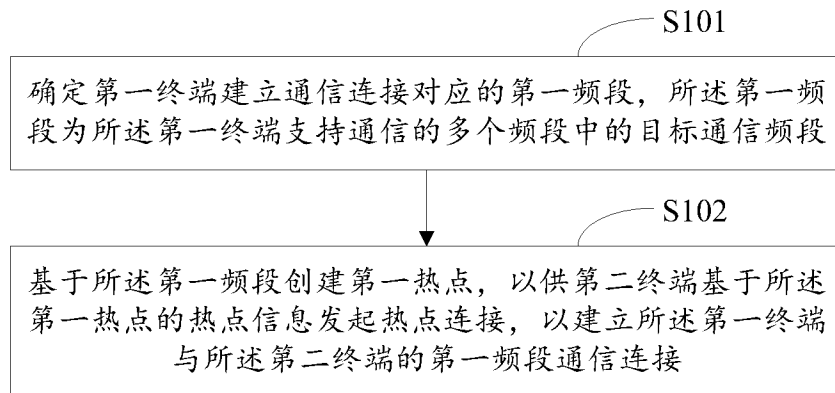


图 1

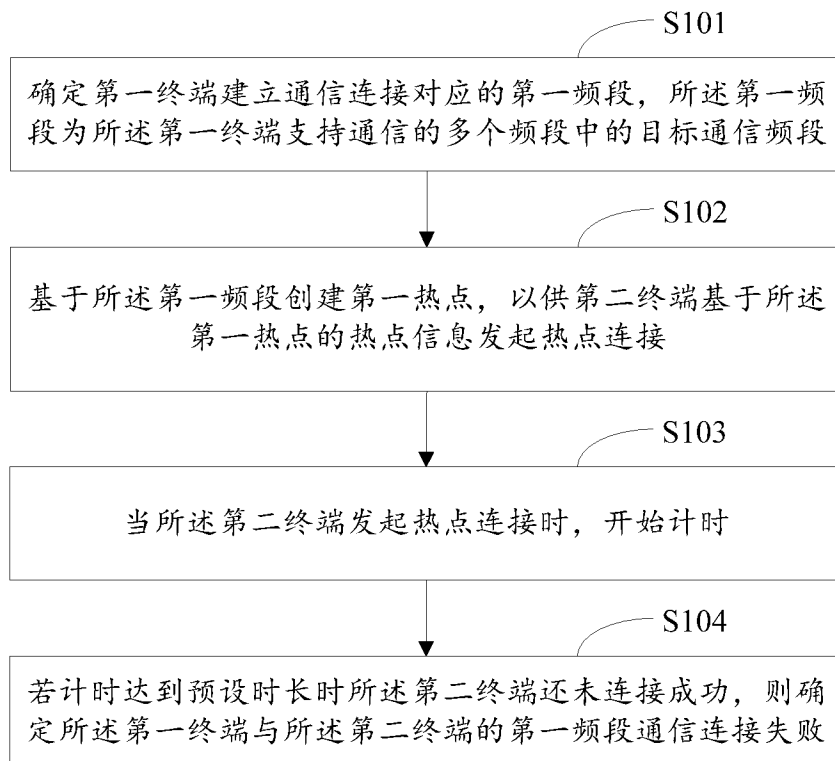


图 2

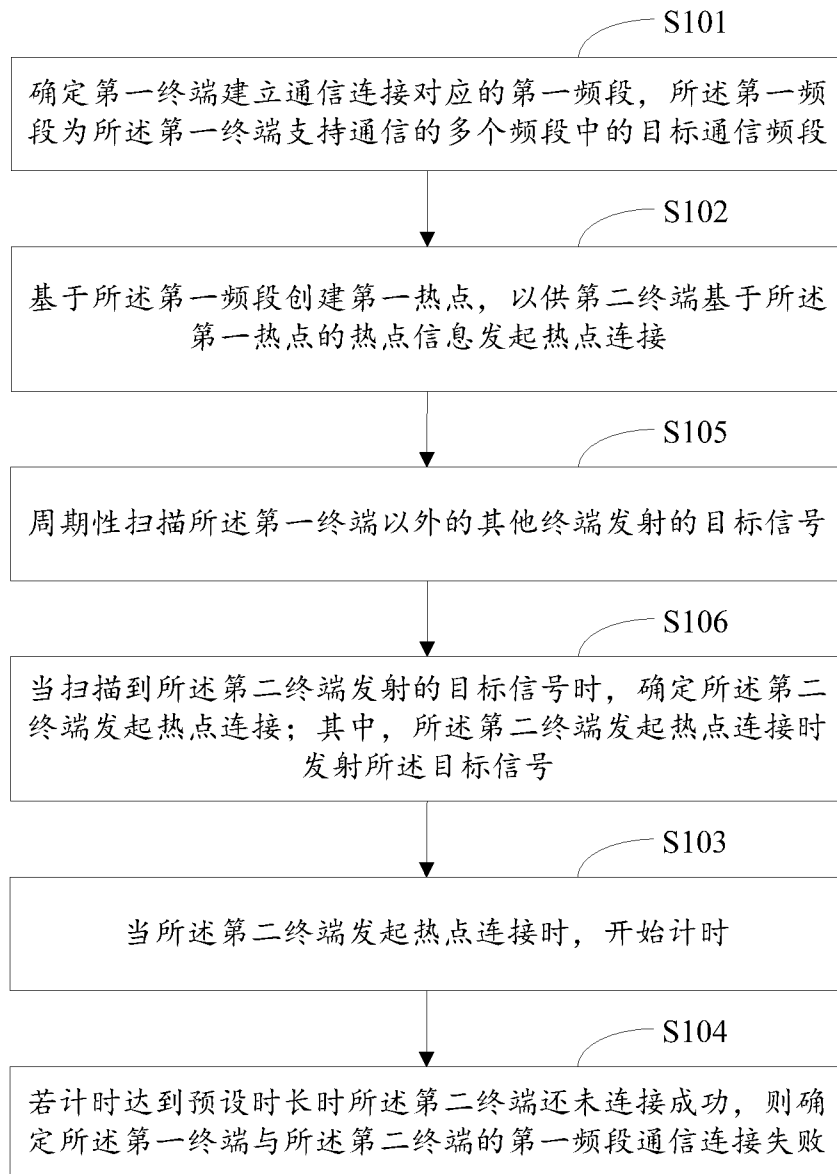


图 3

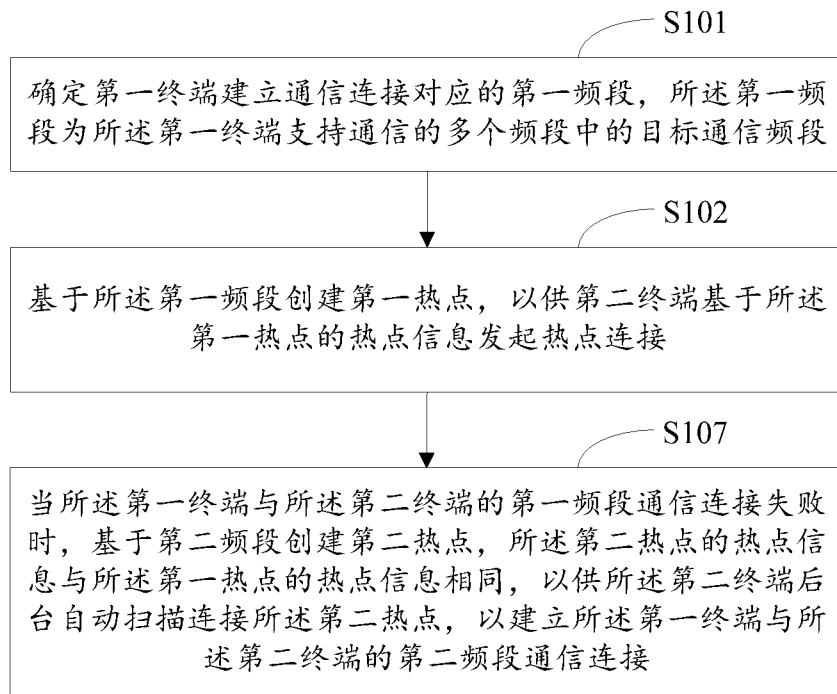


图 4

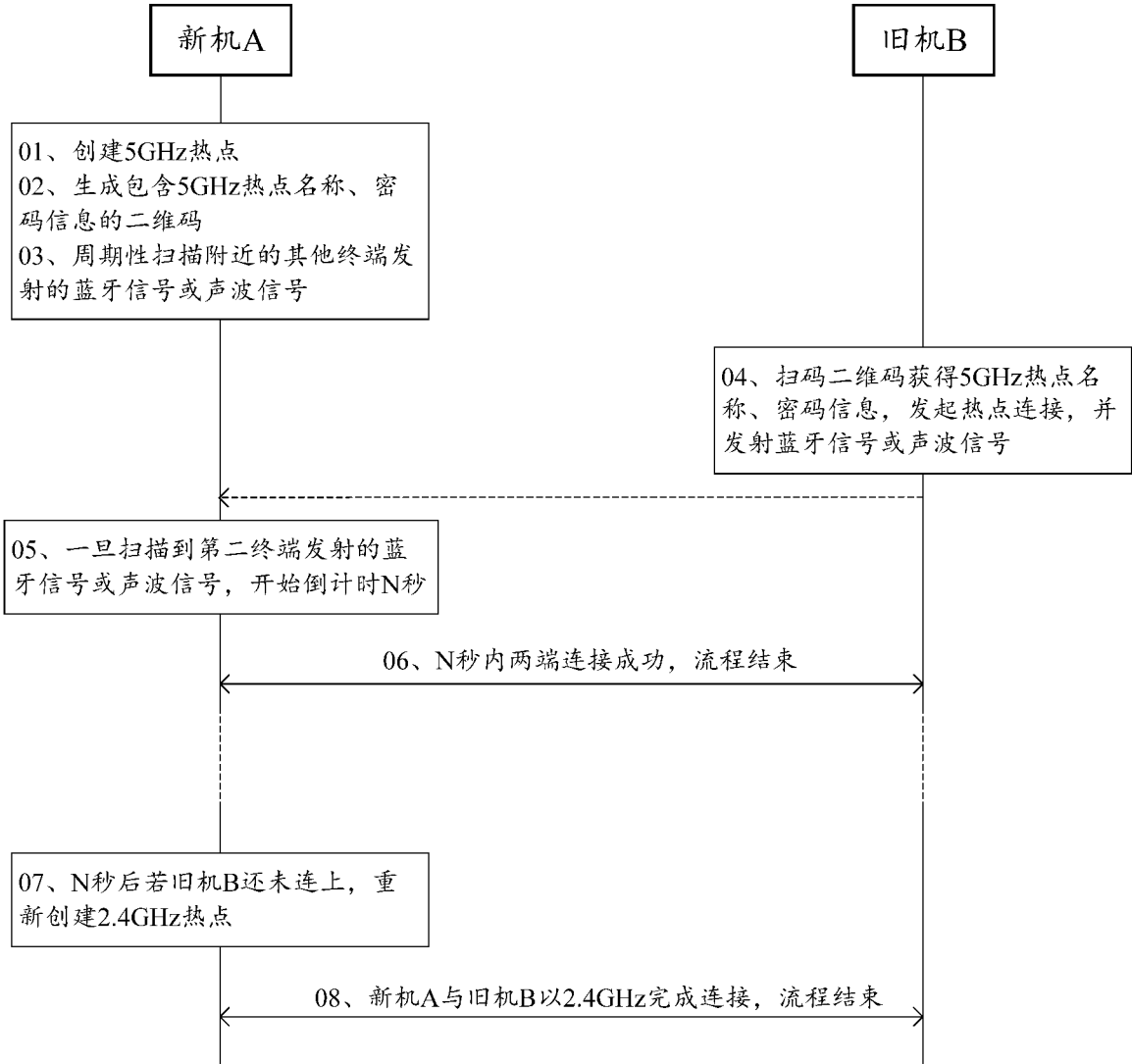


图 5

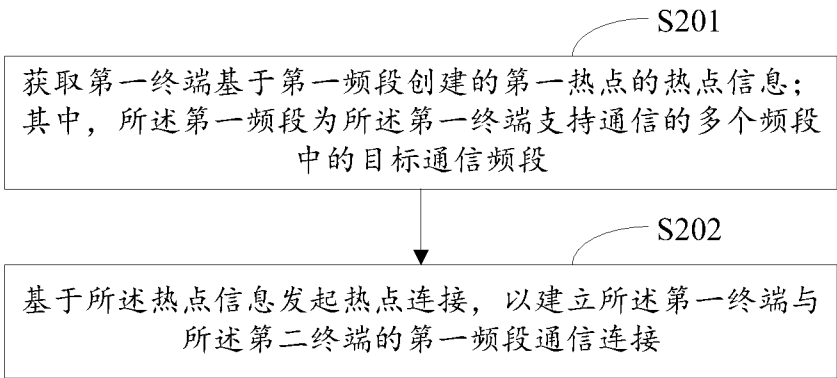


图 6

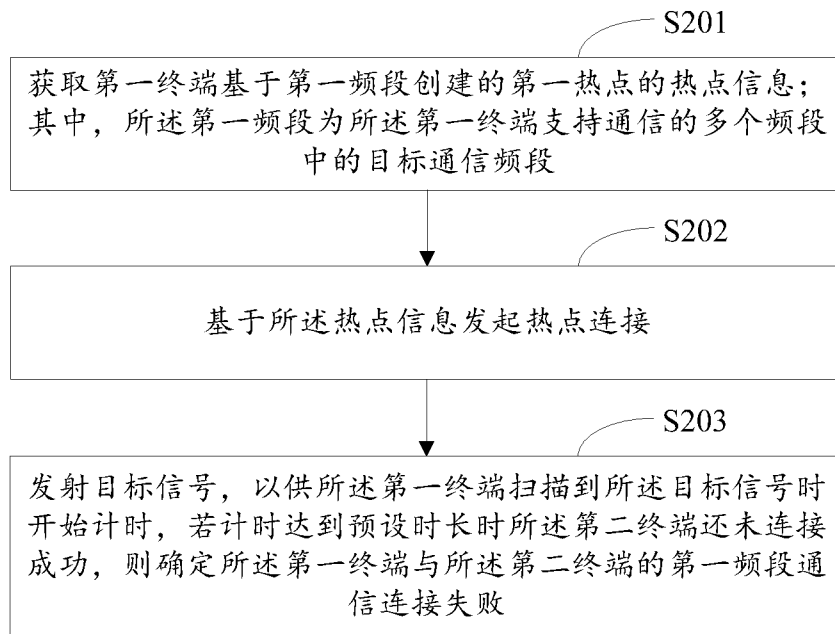


图 7

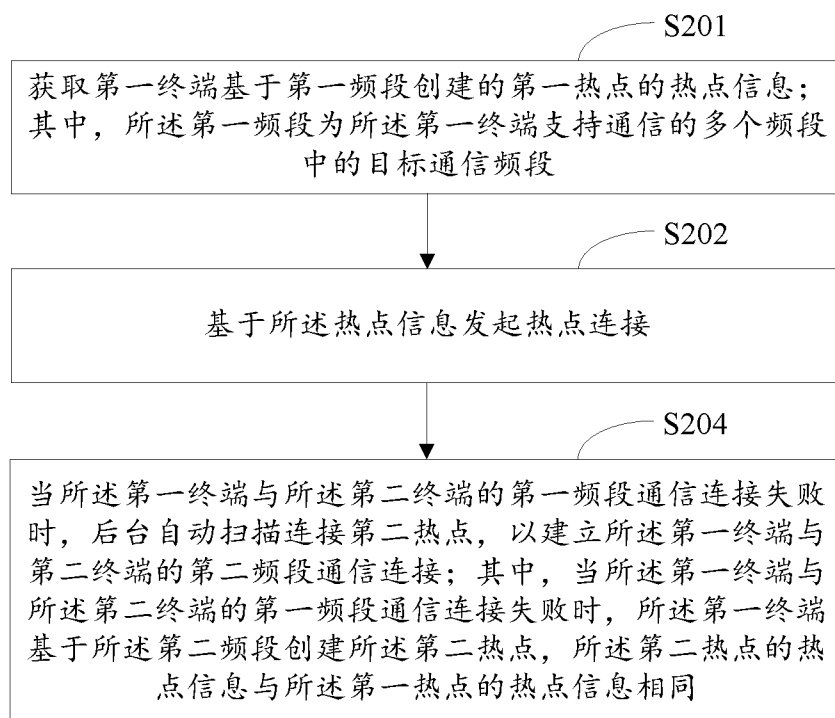


图 8

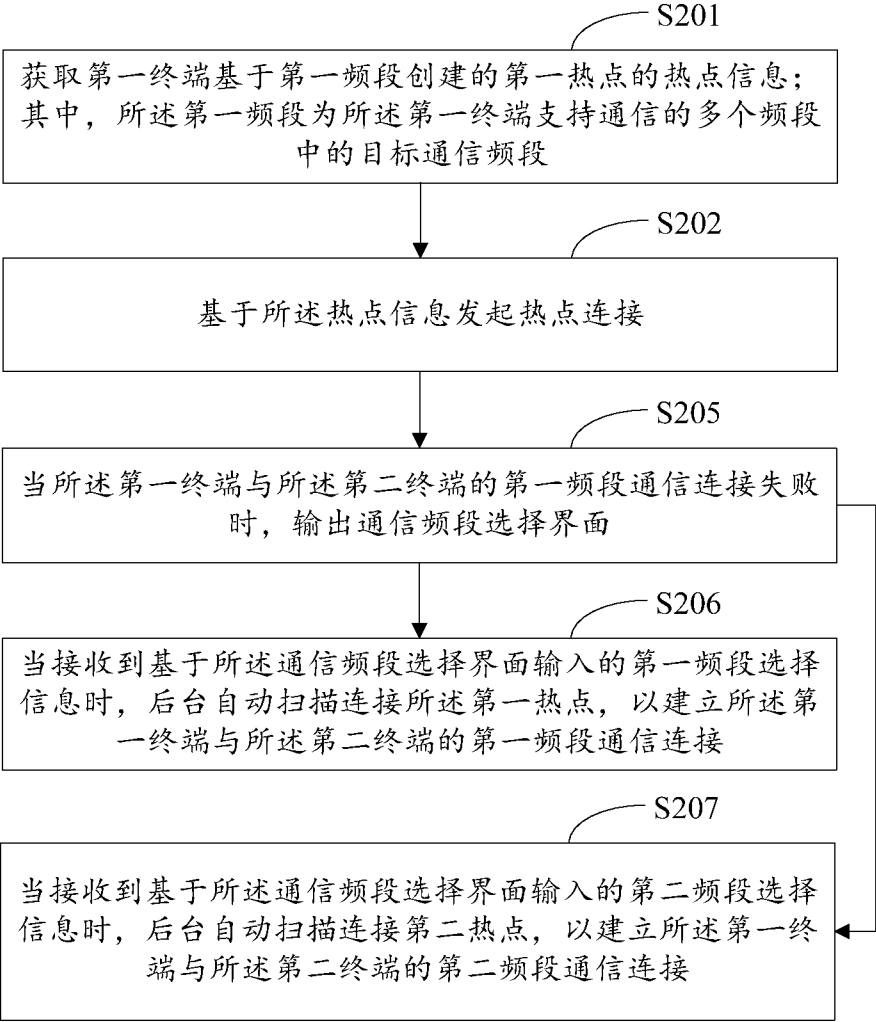


图 9

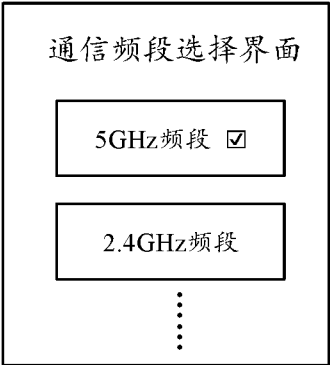


图 10

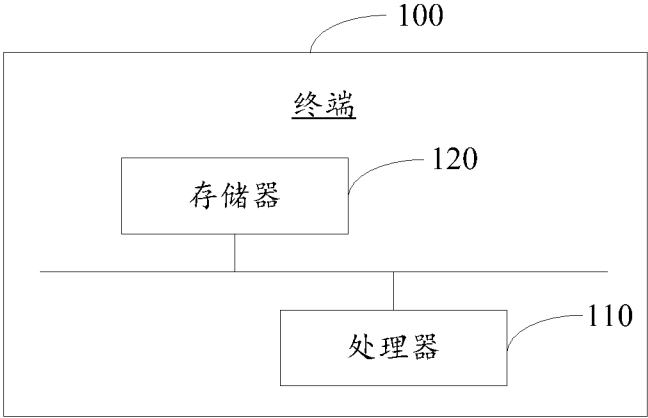


图 11

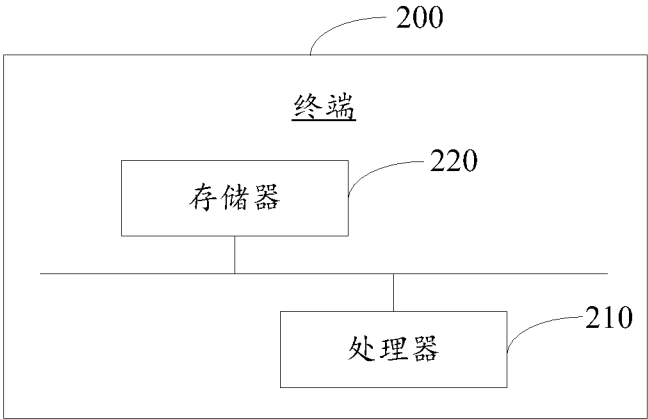


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/119372

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/10(2018.01)i; H04W 24/02(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

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT: 热点, 接入点, 创建, 建立, 连接, 频段, hotspot, access point, wifi, wi-fi, establish, connect, 2.4GHz, 5GHz

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112291862 A (ZTE CORP.) 29 January 2021 (2021-01-29) description, paragraphs [0024]-[0084], and figures 1-7	1-13
X	CN 106973424 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 July 2017 (2017-07-21) description, paragraphs [0030]-[0257], and figures 1-8	1-13
A	CN 111356209 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 30 June 2020 (2020-06-30) entire document	1-13

☐ 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

“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

21 November 2022

Date of mailing of the international search report

06 December 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
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/CN2022/119372

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	112291862	A	29 January 2021	None	
CN	106973424	A	21 July 2017	None	
CN	111356209	A	30 June 2020	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/119372

A. 主题的分类

H04W 76/10(2018.01)i; H04W 24/02(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

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))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;WOTXT;EPTXT;USTXT; 热点, 接入点, 创建, 建立, 连接, 频段, hotspot, access point, wifi, wi-fi, establish, connect, 2.4GHz, 5GHz

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 112291862 A (中兴通讯股份有限公司) 2021年1月29日 (2021 - 01 - 29) 说明书第[0024]-[0084]段以及图1-7	1-13
X	CN 106973424 A (维沃移动通信有限公司) 2017年7月21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第[0030]-[0257]段以及图1-8	1-13
A	CN 111356209 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年6月30日 (2020 - 06 - 30) 全文	1-13

☐ 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

2022年11月21日

国际检索报告邮寄日期

2022年12月6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

刘雅莎

电话号码 (86-512)88996075

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/119372

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	112291862	A	2021年1月29日	无	
CN	106973424	A	2017年7月21日	无	
CN	111356209	A	2020年6月30日	无	