

# (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 4 月 23 日 (23.04.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/077566 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H04W 76/14* (2018.01) *H04W 4/70* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/110661

(22) 国际申请日: 2018 年 10 月 17 日 (17.10.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 杨星 (YANG, Xing); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409 室, Beijing 100085 (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。

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR ESTABLISHING UNICAST CONNECTION BASED ON SIDELINK

(54) 发明名称: 基于物物直连建立单播连接的方法及装置

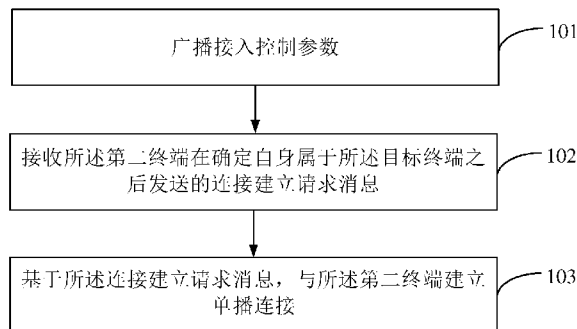


图 3

- 101 Broadcast an access control parameter
- 102 Receive a connection establishment request message sent by a second terminal after the second terminal determines that the second terminal itself belongs to a target terminal
- 103 Based on the connection establishment request message, establish a unicast connection with the second terminal

(57) **Abstract:** Provided are a method and apparatus for establishing a unicast connection based on a sidelink. The method comprises: broadcasting an access control parameter, wherein the access control parameter is used for a second terminal to determine whether the second terminal itself belongs to a target terminal, and the target terminal is a terminal which is allowed to establish a unicast connection with a first terminal; receiving a connection establishment request message sent by the second terminal after the second terminal determines that the second terminal itself belongs to the target terminal; and based on the connection establishment request message, establishing a unicast connection with the second terminal. In the present disclosure, an access control parameter can be broadcast by a first terminal, so that a second terminal determines, based on the access control parameter, whether the second terminal itself is allowed to initiate a connection establishment request message to the first terminal, and so that control of the establishment of a unicast connection between terminals in a sidelink-based communication process is realized.

(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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

---

(57) 摘要: 本公开提供一种基于物物直连建立单播连接的方法及装置, 其中, 所述方法包括: 广播接入控制参数; 所述接入控制参数用于第二终端确定自身是否属于目标终端, 所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端; 接收所述第二终端在确定自身属于所述目标终端之后发送的连接建立请求消息; 基于所述连接建立请求消息, 与所述第二终端建立单播连接。本公开可以由第一终端广播接入控制参数, 便于第二终端基于该接入控制参数确定自身是否被允许向第一终端发起连接建立请求消息, 从而在基于物物直连的通信过程中, 实现了对终端之间建立单播连接的控制。

## 基于物物直连建立单播连接的方法及装置

### 技术领域

[01] 本公开涉及通信领域，尤其涉及基于物物直连建立单播连接的方法及装置。

### 5 背景技术

[02] 相关技术中，为了支持终端之间的直接通信，引入了 sidelink（物物直连）通信方式。Sidelink 通信方式的协议栈，即网络中各层协议的总和如图 1 所示，终端之间的接口为 PC-5。

[03] 在 5G 即 NR（New Radio，新空口）系统中，为了支持增强的 V2X（Vehicle to everything，车联网）业务，需要基于 sidelike 通信建立单播连接。

[04] Sidelink 的传输方式是通过 MAC（Media Access Control，媒体访问控制）层的源地址标识和目的地址标识来实现寻址，在传输之前不需要建立连接。其中，MAC 子头的结构如图 2 所示。

15 [05] 考虑到终端能力有限，只能同时支持预设数目的单播连接，因此需要对建立单播连接的过程进行控制。

### 发明内容

[06] 为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供一种基于物物直连建立单播连接的方法及装置。

20 [07] 根据本公开实施例的第一方面，提供一种基于物物直连建立单播连接的方法，所述方法用于第一终端，所述方法包括：

[08] 广播接入控制参数；所述接入控制参数用于第二终端确定自身是否属于目标终端，所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

[09] 接收所述第二终端在确定自身属于所述目标终端之后发送的连接建立请求消息；

[10] 基于所述连接建立请求消息，与所述第二终端建立单播连接。

[11] 可选地，所述接入控制参数包括以下至少一项：

5 [12] 所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值；

[13] 所述目标终端所在目标区域的目标区域标识；

[14] 与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数；

10 [15] 其中，所述目标标识参数包括用于标识所述目标终端当前业务类型的目标业务类型标识参数和用于标识所述目标终端类型的目标终端类型标识参数中的至少一项，所述目标接入概率参数用于标识所述目标终端与所述第一终端之间成功建立单播连接的成功率。

[16] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种基于物物直连建立单播连接的方法，所述方法用于第二终端，所述方法包括：

15 [17] 接收第一终端广播的接入控制参数；

[18] 根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端；所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

20 [19] 如果确定自身属于所述目标终端，则发送连接建立请求消息到所述第一终端，由所述第一终端基于所述连接建立请求消息与所述第二终端建立单播连接。

[20] 可选地，所述接入控制参数包括以下至少一项：

[21] 所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值；

[22] 所述目标终端所在目标区域的目标区域标识；

25 [23] 与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数；

[24] 其中，所述目标标识参数包括用于标识所述目标终端当前业务类型的目标业务类型标识参数和用于标识所述目标终端类型的目标终端类型标

识参数中的至少一项；所述目标接入概率参数用于标识所述目标终端与所述第一终端之间成功建立单播连接的成功率。

[25] 可选地，如果所述接入控制参数包括所述最大距离值，则所述根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端，包括：

5 [26] 获取所述第一终端广播的所述第一终端所处的第一地理位置信息；

[27] 确定自身所处的第二地理位置信息；

[28] 根据所述第一地理位置信息和所述第二地理位置信息，计算自身与所述第一终端之间的实际距离值；

10 [29] 如果所述实际距离值小于或等于所述最大距离值，则确定自身属于所述目标终端。

[30] 可选地，如果所述接入控制参数包括所述目标区域标识，则所述根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端，包括：

[31] 确定自身所处的第二地理位置信息；

[32] 根据所述第二地理位置信息，计算自身对应的当前区域标识；

15 [33] 如果所述目标区域标识中包括所述当前区域标识，则确定自身属于所述目标终端。

[34] 可选地，如果所述接入控制参数包括所述目标接入概率参数，则所述根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端，包括：

20 [35] 随机生成接入概率参数；所述接入概率参数用于标识所述第二终端接入第一终端的成功率；

[36] 如果所述接入概率参数的数值小于与所述第二终端对应的所述目标接入概率参数的数值，则确定属于所述目标终端。

[37] 可选地，所述方法还包括：

25 [38] 如果确定自身不属于所述目标终端，则由接入层发送连接建立失败通知消息给非接入层。

[39] 根据本公开实施例的第三方面，提供一种基于物物直连建立单播连接的装置，所述装置用于第一终端，所述装置包括：

[40] 广播模块，被配置为广播接入控制参数；所述接入控制参数用于第二终端确定自身是否属于目标终端，所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

5 [41] 第一接收模块，被配置为接收所述第二终端在确定自身属于所述目标终端之后发送的连接建立请求消息；

[42] 单播连接建立模块，被配置为基于所述连接建立请求消息，与所述第二终端建立单播连接。

[43] 可选地，所述接入控制参数包括以下至少一项：

[44] 所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值；

10 [45] 所述目标终端所在目标区域的目标区域标识；

[46] 与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数；

[47] 其中，所述目标标识参数包括用于标识所述目标终端当前业务类型的目标业务类型标识参数和用于标识所述目标终端类型的目标终端类型标识参数中的至少一项，所述目标接入概率参数用于标识所述目标终端与所述第一终端之间成功建立单播连接的成功率。

15

[48] 根据本公开实施例的第四方面，提供一种基于物物直连建立单播连接的装置，所述装置用于第二终端，所述装置包括：

[49] 第二接收模块，被配置为接收第一终端广播的接入控制参数；

20 [50] 确定模块，被配置为根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端；所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

[51] 第一发送模块，被配置为如果确定自身属于所述目标终端，则发送连接建立请求消息到所述第一终端，由所述第一终端基于所述连接建立请求消息与所述第二终端建立单播连接。

25 [52] 可选地，所述接入控制参数包括以下至少一项：

[53] 所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值；

[54] 所述目标终端所在目标区域的目标区域标识；

[55] 与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数;

[56] 其中, 所述目标标识参数包括用于标识所述目标终端当前业务类型的目标业务类型标识参数和用于标识所述目标终端类型的目标终端类型标识参数中的至少一项; 所述目标接入概率参数用于标识所述目标终端与所述第一终端之间成功建立单播连接的成功率。

[57] 可选地, 所述确定模块包括:

[58] 获取子模块, 被配置为获取所述第一终端广播的所述第一终端所处的第一地理位置信息;

10 [59] 第一确定子模块, 被配置为确定自身所处的第二地理位置信息;

[60] 第一计算子模块, 被配置为根据所述第一地理位置信息和所述第二地理位置信息, 计算自身与所述第一终端之间的实际距离值;

[61] 第二确定子模块, 被配置为如果所述实际距离值小于或等于所述最大距离值, 则确定自身属于所述目标终端。

15 [62] 可选地, 所述确定模块包括:

[63] 第三确定子模块, 被配置为确定自身所处的第二地理位置信息;

[64] 第二计算子模块, 被配置为根据所述第二地理位置信息, 计算自身对应的当前区域标识;

[65] 第四确定子模块, 被配置为如果所述目标区域标识中包括所述当前区域标识, 则确定自身属于所述目标终端。

[66] 可选地, 所述确定模块包括:

[67] 随机生成子模块, 被配置为随机生成接入概率参数; 所述接入概率参数用于标识所述第二终端接入第一终端的成功率;

[68] 第五确定子模块, 被配置为如果所述接入概率参数的数值小于与所述第二终端对应的所述目标接入概率参数的数值, 则确定属于所述目标终端。

[69] 可选地, 所述装置还包括:

[70] 第二发送模块，被配置为如果确定自身不属于所述目标终端，则由接入层发送连接建立失败通知消息给非接入层。

[71] 根据本公开实施例的第五方面，提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述第一方面所述的基于物物直连建立单播连接的方法。

[72] 根据本公开实施例的第六方面，提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述第二方面所述的基于物物直连建立单播连接的方法。

[73] 根据本公开实施例的第七方面，提供一种基于物物直连建立单播连接的装置，所述装置用于第一终端，包括：

[74] 处理器；

[75] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[76] 其中，所述处理器被配置为：

[77] 广播接入控制参数；所述接入控制参数用于第二终端确定自身是否属于目标终端，所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

[78] 接收所述第二终端在确定自身属于所述目标终端之后发送的连接建立请求消息；

[79] 基于所述连接建立请求消息，与所述第二终端建立单播连接。

[80] 根据本公开实施例的第八方面，提供一种基于物物直连建立单播连接的装置，所述装置用于第二终端，包括：

[81] 处理器；

[82] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[83] 其中，所述处理器被配置为：

[84] 接收第一终端广播的接入控制参数；

[85] 根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端；所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；



[86] 如果确定自身属于所述目标终端，则发送连接建立请求消息到所述第一终端，由所述第一终端基于所述连接建立请求消息与所述第二终端建立单播连接。

[87] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

5 [88] 本公开实施例中，第一终端可以广播接入控制参数，第二终端接收到所述接入控制参数后，可以确定自身是否属于被允许与所述第一终端建立单播连接的目标终端。第二终端可以在确定自身属于目标终端之后向所述第一终端发送连接建立请求消息，第一终端可以基于所述连接建立请求消息，与所述第二终端建立单播连接。通过上述过程，可以由第一终端广  
10 播接入控制参数，便于第二终端基于该接入控制参数确定自身是否被允许向第一终端发起连接建立请求消息，从而在基于物物直连的通信过程中，实现了对终端之间建立单播连接的控制。

[89] 本公开实施例中，可选地，第一终端广播的接入控制参数可以包括所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值、所述目标终端所在目标  
15 区域的目标区域标识、以及与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数中的至少一项。第一终端通过广播上述接入控制参数，可以让第二终端快速确定自身是否属于被允许与所述第一终端建立单播连接的目标终端，实现简便，可用性高。

[90] 本公开实施例中，第二终端可以根据第一终端广播的接入控制参数，  
20 确定自身是否属于被允许与所述第一终端建立单播连接的目标终端，并在确定自身属于目标终端时，向第一终端发送连接建立请求消息，从而与第一终端建立单播连接。在基于物物直连的通信过程中，实现了对终端之间建立单播连接的控制。

[91] 本公开实施例中，如果接入控制参数中包括目标终端与第一终端之  
25 间的最大距离值，则第二终端可以获取第一终端广播的所述第一终端所处的第一地理位置信息，并确定自身所处的第二地理位置信息，从而根据所述第一地理位置信息和所述第二地理位置信息，计算自身与所述第一终端

之间的实际距离值，如果所述实际距离值小于或等于所述最大距离值，则确定自身属于所述目标终端。通过上述过程，第二终端可以在自身与第一终端之间的实际距离值小于或等于接入控制参数中指示的最大距离值时，确定自身属于被允许被允许与所述第一终端建立单播连接的目标终端，从而在基于物物直连通信的过程中，实现了终端之间基于距离值来决定是否建立单播连接的目的。

[92] 本公开实施例中，如果接入控制参数包括目标终端所在目标区域的目标区域标识，则第二终端可以根据自身所处的第二地理位置信息，计算自身对应的当前区域标识，如果所述目标区域标识中包括所述当前区域标识，则第二终端可以确定自身属于被允许被允许与所述第一终端建立单播连接的目标终端，从而同样在基于物物直连通信的过程中，实现了终端之间基于距离值来决定是否建立单播连接的目的。

[93] 本公开实施例中，如果接入控制参数中包括与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数，则第二终端可以在随机生成的接入概率参数的数值小于所述目标接入概率参数的数值时，确定自身属于被允许被允许与所述第一终端建立单播连接的目标终端。在基于物物直连的通信过程中，实现了对终端之间建立单播连接的控制。

[94] 本公开实施例中，可选地，第二终端可以在确定自身不属于被允许被允许与所述第一终端建立单播连接的目标终端时，由接入层发送连接建立失败通知消息给非接入层。通过上述过程，可以快速通知第二终端的用户当前无法与第一终端建立单播连接，可用性高。

[95] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

## 附图说明

[96] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[97] 图 1 是相关技术中一种基于物物直连的协议栈示意图。

[98] 图 2 是相关技术中一种 MAC 子头的结构示意图。

[99] 图 3 是根据一示例性实施例示出的一种基于物物直连建立单播连接的方法流程示意图。

5 [100] 图 4A 至图 4B 是根据一示例性实施例示出的基于物物直连建立单播连接的场景示意图。

[101] 图 5 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图。

10 [102] 图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图。

[103] 图 7 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图。

[104] 图 8 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图。

15 [105] 图 9 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图。

[106] 图 10 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图。

20 [107] 图 11 是根据一示例性实施例示出的一种基于物物直连建立单播连接的装置框图。

[108] 图 12 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的装置框图。

[109] 图 13 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的装置框图。

25 [110] 图 14 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的装置框图。

[111] 图 15 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播

连接的装置框图。

[112] 图 16 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的装置框图。

[113] 图 17 是本公开根据一示例性实施例示出的一种用于基于物物直连建立单播连接的装置的一结构示意图。

## 具体实施方式

[114] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[115] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[116] 应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、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，在不脱离本公开范围的情况下，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。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在...时”或“当...时”或“响应于确定”。

[117] 下面先从第一终端侧介绍本公开实施例提供的基于物物直连建立单播连接的方法。

[118] 本公开实施例提供了一种基于物物直连建立单播连接的方法，可以用于第一终端。参照图 3 所示，图 3 是根据一示例性实施例示出的一种基

于物物直连建立单播连接的方法流程图，可以包括以下步骤：

[119] 在步骤 101 中，广播接入控制参数；所述接入控制参数用于第二终端确定自身是否属于目标终端，所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

5 [120] 在步骤 102 中，接收所述第二终端在确定自身属于所述目标终端之后发送的连接建立请求消息；

[121] 在步骤 103 中，基于所述连接建立请求消息，与所述第二终端建立单播连接。

[122] 上述实施例中，可以由第一终端广播接入控制参数，便于第二终端  
10 基于该接入控制参数确定自身是否被允许向第一终端发起连接建立请求消息，从而在基于物物直连的通信过程中，实现了对终端之间建立单播连接的控制。

[123] 针对上述步骤 101，可选地，如果第一终端广播的接入控制参数中  
15 包括目标终端与所述第一终端之间的最大距离值，则处于以第一终端为圆心，所述最大距离值为半径的圆所覆盖的范围内的终端就属于目标终端，例如图 4A 所示。

[124] 如果第一终端广播的接入控制参数中包括目标终端所在目标区域的目标区域标识，则处于目标区域标识所指示的目标区域内的终端就属于目标终端。例如图 4B 所示，目标区域标识包括区域 1 和区域 2，则处于区域  
20 1 和区域 2 的终端属于所述目标终端。

[125] 如果第一终端广播的接入控制参数中包括与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数，则某个终端按照相关技术生成随机生成的接入概率参数如果小于该目标接入概率参数，那么该终端就属于目标终端。

25 [126] 其中，与目标标识参数对应的目标接入概率参数可以如表 1 所示。

表 1

| 目标标识参数                         | 目标接入概率参数 |
|--------------------------------|----------|
| 目标业务类型标识参数 1                   | 50%      |
| 目标终端类型标识参数 1                   | 60%      |
| 目标业务类型标识参数 2 和<br>目标终端类型标识参数 2 | 70%      |
| ... ..                         | ... ..   |

[127] 目标业务类型标识参数可以标识目标终端的业务类型，例如数据业务、信令业务或紧急呼叫业务等。目标终端类型标识参数可以标识目标终端的终端类型，例如运营商预留用户、高优先级用户或普通用户等。

[128] 与目标区域标识对应的目标接入概率参数可以如表 2 所示。

5

表 2

| 目标区域标识     | 目标接入概率参数 |
|------------|----------|
| 区域 1       | 90%      |
| 区域 1 和区域 2 | 50%      |
| ... ..     | ... ..   |

[129] 可选地，与目标标识参数和所述目标区域标识对应的目标接入概率参数可以如表 3 所示。

表 3

| 目标标识参数                         | 目标区域标识     | 目标接入概率参数 |
|--------------------------------|------------|----------|
| 目标业务类型标识参数 1                   | 区域 1       | 70%      |
| 目标终端类型标识参数 1                   | 区域 1 和区域 2 | 50%      |
| 目标业务类型标识参数 2 和<br>目标终端类型标识参数 2 | 区域 2 和区域 3 | 50%      |
| ... ..                         |            | ... ..   |

[130] 当然，在本公开实施例中，目标接入概率参数除了可以与目标标识

10 参数和所述目标区域标识中的至少一项相对应之外，还可以跟目标终端与

第一终端之间的距离值或距离范围值相对应，例如表 4 所示，本公开对此不作限制。

表 4

| 距离范围值<br>(单位: 米) | 目标接入概率参数 |
|------------------|----------|
| 10-20            | 90%      |
| 20-40            | 70%      |
| ... ..           | ... ..   |

[131] 在本公开实施例中，第一终端可以按照相关技术广播上述接入控制  
5 参数。

[132] 针对上述步骤 102，第二终端会在确定自身属于目标终端之后向第一终端发送连接建立请求消息，第一终端按照相关技术直接接收即可。

[133] 针对上述步骤 103，第一终端可以按照相关技术基于第二终端发送的连接建立请求消息，与第二终端建立单播连接。

10 [134] 上述实施例中，可以由第一终端广播接入控制参数，便于第二终端基于该接入控制参数确定自身是否被允许向第一终端发起连接建立请求消息，从而在基于物物直连的通信过程中，实现了对终端之间建立单播连接的控制。

15 [135] 下面再从第二终端侧介绍本公开实施例提供的基于物物直连建立单播连接的方法。

[136] 本公开实施例提供了另一种基于物物直连建立单播连接的方法，可以用于第二终端。参照图 5 所示，图 5 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图，可以包括以下步骤：

[137] 在步骤 201 中，接收第一终端广播的接入控制参数；

20 [138] 在步骤 202 中，根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端；所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

[139] 在步骤 203 中，如果确定自身属于所述目标终端，则发送连接建立

请求消息到所述第一终端，由所述第一终端基于所述连接建立请求消息与所述第二终端建立单播连接。

[140] 上述实施例中，第二终端可以根据第一终端广播的接入控制参数，确定自身是否属于被允许与所述第一终端建立单播连接的目标终端，并在  
5 确定自身属于目标终端时，向第一终端发送连接建立请求消息，从而与第一终端建立单播连接。在基于物物直连的通信过程中，实现了对终端之间建立单播连接的控制。

[141] 针对上述步骤 201，第二终端可以按照相关技术先接收第一终端广播的接入控制参数。

10 [142] 针对上述步骤 202，第二终端可以根据不同的接入控制参数，确定自身是否属于目标终端。

[143] 其中，如果接入控制参数包括目标终端与所述第一终端之间的最大距离值，则参照 6 所示，图 6 是根据图 5 所示的实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图，步骤 202 可以包括以下步骤：

15 [144] 在步骤 202-11 中，获取所述第一终端广播的所述第一终端所处的第一地理位置信息；

[145] 本步骤中，第一终端会按照预设周期定期广播自身所处的第一地理位置信息，所述第一地理位置信息可以包括第一终端所处的经度值和纬度值。第二终端按照相关技术直接接收所述第一地理位置信息即可。

20 [146] 在步骤 202-12 中，确定自身所处的第二地理位置信息；

[147] 本步骤中，第二终端同样可以按照相关技术确定自身所处的第二地理位置信息，例如自身所处的经度值和纬度值。

[148] 在步骤 202-13 中，根据所述第一地理位置信息和所述第二地理位置信息，计算自身与所述第一终端之间的实际距离值；

25 [149] 本步骤中，第二终端可以按照相关技术，根据第一终端对应的经度值和纬度值，以及自身的经度值和纬度值计算得到第二终端与所述第一终端之间的实际距离值。



[150] 在步骤 202-14 中,如果所述实际距离值小于或等于所述最大距离值,则确定自身属于所述目标终端。

[151] 本公开实施例中,如果所述实际距离值小于或等于所述最大距离值,说明第二终端处于以第一终端为圆心,所述最大距离值为半径的圆所覆盖的范围内,因此,可以确定第二终端属于目标终端。

[152] 当然,如果所述实际距离值大于所述最大距离值,则可以确定第二终端不属于目标终端。

[153] 如果接入控制参数包括目标终端所在目标区域的目标区域标识,则参照 7 所示,图 7 是根据图 5 所示的实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图,步骤 202 可以包括以下步骤:

[154] 在步骤 202-21 中,确定自身所处的第二地理位置信息;

[155] 本步骤中,第二终端可以按照相关技术确定自身所处的第二地理位置信息,例如自身所处的经度值和纬度值。

[156] 在步骤 202-22 中,根据所述第二地理位置信息,计算自身对应的当前区域标识;

[157] 本步骤中,第二终端可以采用以下公式计算自身对应的当前区域标识:

$$\begin{aligned}x_1 &= \text{Floor}\left(\frac{x}{L}\right) \bmod N_x \\y_1 &= \text{Floor}\left(\frac{y}{W}\right) \bmod N_y \\zone\_id &= y_1 \times N_x + x_1\end{aligned}$$

[158] 其中,  $\text{Floor}$  函数是向下取整的函数,  $x$  是第二终端的经度值,  $L$  是当前区域的区域长度值,  $N_x$  是单位长度值上的区域数目,  $y$  是第二终端的纬度值,  $W$  是当前区域的区域宽度值,  $N_y$  是单位宽度值上的区域数目,  $zone\_id$  是当前区域标识。

[159] 在步骤 202-23 中,如果所述目标区域标识中包括所述当前区域标识,则确定自身属于所述目标终端。

[160] 本步骤中，如果第一终端广播的接入控制参数中包括目标区域标识，进一步地，目标区域标识汇总包括所述当前区域标识，则可以确定第二终端属于目标终端，否则可以确定第二终端不属于目标终端。

5 [161] 如果接入控制参数包括与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数，则参照 8 所示，图 8 是根据图 5 所示的实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图，步骤 202 可以包括以下步骤：

[162] 在步骤 202-31 中，随机生成接入概率参数；所述接入概率参数用于标识所述第二终端接入第一终端的成功率；

10 [163] 本步骤中，第二终端可以按照相关技术，自动随机生成接入第一终端的成功率的参数，即随机生成接入概率参数。

[164] 在步骤 202-32 中，如果所述接入概率参数的数值小于与所述第二终端对应的所述目标接入概率参数的数值，则确定属于所述目标终端。

15 [165] 本步骤中，第二终端可以根据自身的业务类型、自身的终端类型中的至少一项，以及表 1 来确定与第二终端对应的目标接入概率参数。

[166] 如果所述接入概率参数的数值小于与第二终端对应的目标接入概率参数的数值，则可以确定第二终端属于目标终端，否则确定第二终端不属于目标终端。

20 [167] 针对上述步骤 203，第二终端只有在确定自身属于被允许与所述第一终端建立单播连接的目标终端时，才会发送连接建立请求消息到所述第一终端。后续第一终端会基于所述连接建立请求消息与所述第二终端建立单播连接。

25 [168] 上述实施例中，第二终端可以根据第一终端广播的接入控制参数，确定自身是否属于被允许与所述第一终端建立单播连接的目标终端，并在确定自身属于目标终端时，向第一终端发送连接建立请求消息，从而与第一终端建立单播连接。在基于物物直连的通信过程中，实现了对终端之间建立单播连接的控制。

[169] 在一实施例中，参照 9 所示，图 9 是根据图 5 所示的实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图，上述基于物物直连建立单播连接的方法还可以包括以下步骤：

5 [170] 在步骤 204 中，如果确定自身不属于所述目标终端，则由接入层发送连接建立失败通知消息给非接入层。

[171] 本公开实施例中，如果第二终端与第一终端的实际距离值大于所述最大距离值，或目标区域标识中不包括第二终端对应的当前区域标识，或者第二终端随机生成的接入概率参数的数值等于或大于所述目标接入概率参数的数值，则均可以确定第二终端不属于目标终端。此时，可以由第二  
10 终端的接入层发送连接建立失败通知消息给非接入层。

[172] 可选地，所述连接建立失败通知消息可以用于指示与所述第一终端建立连接失败的原因为接入控制失败，以便第二终端的用户快速确定第二终端未与第一终端建立单播连接的原因。

[173] 上述实施例中，第二终端可以在确定自身不属于被允许与所述第一  
15 终端建立单播连接的目标终端时，由接入层发送连接建立失败通知消息给非接入层。通过上述过程，可以快速通知第二终端的用户当前无法与第一终端建立单播连接，可用性高。

[174] 在一实施例中，参照图 10 所示，图 10 是根据一示例性实施例示出的另一种基于物物直连建立单播连接的方法流程图，可以包括以下步骤：

20 [175] 在步骤 301 中，第一终端广播接入控制参数。

[176] 其中，所述接入控制参数包括以下至少一项：所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值；所述目标终端所在目标区域的目标区域标识；与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数。

25 [177] 可选地，所述目标标识参数包括用于标识所述目标终端当前业务类型的目标业务类型标识参数和用于标识所述目标终端类型的目标终端类型标识参数中的至少一项，所述目标接入概率参数用于标识所述目标终端与

所述第一终端之间成功建立单播连接的成功率。

[178] 在步骤 302 中，第二终端根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端。

[179] 所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端。

5 [180] 在步骤 303 中，如果第二终端确定自身属于所述目标终端，则发送连接建立请求消息到所述第一终端。

[181] 在步骤 304 中，第一终端基于所述连接建立请求消息，与所述第二终端建立单播连接。

10 [182] 在步骤 305 中，如果第二终端确定自身不属于所述目标终端，由接入层发送连接建立失败通知消息给非接入层。

[183] 对上述实施例进一步举例说明如下。

[184] 例子 1，终端 A 广播接入控制参数，其中，所述接入控制参数包括最大距离值，所述最大距离值为 50 米。

15 [185] 终端 B 在需要与终端 A 建立单播连接时，终端 B 先根据终端 A 的第一地理位置信息和自身的第二地理位置信息，计算得到自身与终端 A 之间的实际距离值为 40 米，由于  $40 < 50$ ，则终端 B 确定自身属于目标终端，可以向终端 A 发送连接建立请求消息。

[186] 终端 A 基于该连接建立请求消息，与终端 B 建立单播连接。

20 [187] 例子 2，终端 A 广播接入控制参数，其中，所述接入控制参数包括目标区域标识，所述目标区域标识包括区域标识 1 和区域标识 2。

[188] 终端 B 在需要与终端 A 建立单播连接时，根据自身的第二地理位置信息，计算得到自身所对应的当前区域标识为区域标识 3。由于目标区域标识中不包括当前区域标识，则终端 B 确定自身不属于目标终端，不能向终端 A 发送连接建立请求消息。

25 [189] 此时，终端 B 的接入层可以通知非接入层，由于接入控制失败，无法与终端 A 建立单播连接。

[190] 例子 3，终端 A 广播接入控制参数，其中，所述接入控制参数包括

与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数,如果目标业务类型标识参数为信令业务,则目标接入概率参数为 90%,如果目标业务类型标识参数为数据业务,则目标接入概率参数为 50%。

5 [191] 终端 B 在需要与终端 A 建立单播连接时,可以确定当前业务类型为数据业务,则相应的目标接入概率参数为 50%。另外,终端 B 根据自身的第二地理位置信息,计算得到自身所对应的当前区域标识为区域标识 3。由于目标区域标识中不包括当前区域标识,则终端 B 确定自身不属于目标终端,不能向终端 A 发送连接建立请求消息。

10 [192] 此时,终端 B 的接入层可以通知非接入层,由于接入控制失败,无法与终端 A 建立单播连接。

[193] 例子 4,终端 A 广播接入控制参数,其中,所述接入控制参数包括与目标标识参数和目标区域标识对应的目标接入概率参数,如果目标业务类型标识为信令业务,目标区域标识为区域 1,则目标接入概率参数为 90%;如果目标业务类型标识为数据业务,目标区域标识为区域 1 和区域 2,则  
15 目标接入概率参数为 50%。

[194] 终端 B 在需要与终端 A 建立单播连接时,确定当前业务类型为信令业务,终端 B 根据自身的第二地理位置信息,计算得到自身对应的当前区域标识为区域 1,终端 B 随机生成的接入概率参数为 0.7。

20 [195] 由于 0.7 小于 0.9,则可以确定终端 B 属于目标终端,可以向终端 A 发送连接建立请求消息。

[196] 终端 A 基于该连接建立请求消息,与终端 B 建立单播连接。

[197] 上述实施例中,由第一终端广播接入控制参数,第二终端可以根据第一终端广播的接入控制参数,确定自身是否属于被允许与所述第一终端建立单播连接的目标终端,并在确定自身属于目标终端时,向第一终端发  
25 送连接建立请求消息,从而与第一终端建立单播连接。在基于物物直连的通信过程中,实现了对终端之间建立单播连接的控制。

[198] 与前述应用功能实现方法实施例相对应,本公开还提供了应用功能

实现装置、及相应的终端的实施例。

[199] 参照图 11，图 11 是根据一示例性实施例示出的一种基于物物直连建立单播连接的装置框图，所述装置用于第一终端，所述装置包括：

5 [200] 广播模块 410，被配置为广播接入控制参数；所述接入控制参数用于第二终端确定自身是否属于目标终端，所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

[201] 第一接收模块 420，被配置为接收所述第二终端在确定自身属于所述目标终端之后发送的连接建立请求消息；

10 [202] 单播连接建立模块 430，被配置为基于所述连接建立请求消息，与所述第二终端建立单播连接。

[203] 可选地，所述接入控制参数包括以下至少一项：

[204] 所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值；

[205] 所述目标终端所在目标区域的目标区域标识；

15 [206] 与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数；

[207] 其中，所述目标标识参数包括用于标识所述目标终端当前业务类型的目标业务类型标识参数和用于标识所述目标终端类型的目标终端类型标识参数中的至少一项，所述目标接入概率参数用于标识所述目标终端与所述第一终端之间成功建立单播连接的成功率。

20 [208] 参照图 12，图 12 是根据一示例性实施例示出的一种基于物物直连建立单播连接的装置框图，所述装置用于第二终端，所述装置包括：

[209] 第二接收模块 510，被配置为接收第一终端广播的接入控制参数；

[210] 确定模块 520，被配置为根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端；所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

25 [211] 第一发送模块 530，被配置为如果确定自身属于所述目标终端，则发送连接建立请求消息到所述第一终端，由所述第一终端基于所述连接建立请求消息与所述第二终端建立单播连接。

[212] 可选地, 所述接入控制参数包括以下至少一项:

[213] 所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值;

[214] 所述目标终端所在目标区域的目标区域标识;

[215] 与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入

5 概率参数;

[216] 其中, 所述目标标识参数包括用于标识所述目标终端当前业务类型的目标业务类型标识参数和用于标识所述目标终端类型的目标终端类型标识参数中的至少一项; 所述目标接入概率参数用于标识所述目标终端与所述第一终端之间成功建立单播连接的成功率。

10 [217] 参照图 13, 图 13 是根据图 12 所示实施例的基础上示出的另一种基于物物直连建立单播连接的装置框图, 所述确定模块 520 包括:

[218] 获取子模块 521, 被配置为获取所述第一终端广播的所述第一终端所处的第一地理位置信息;

[219] 第一确定子模块 522, 被配置为确定自身所处的第二地理位置信息;

15 [220] 第一计算子模块 523, 被配置为根据所述第一地理位置信息和所述第二地理位置信息, 计算自身与所述第一终端之间的实际距离值;

[221] 第二确定子模块 524, 被配置为如果所述实际距离值小于或等于所述最大距离值, 则确定自身属于所述目标终端。

20 [222] 参照图 14, 图 14 是根据图 12 所示实施例的基础上示出的另一种基于物物直连建立单播连接的装置框图, 所述确定模块 520 包括:

[223] 第三确定子模块 525, 被配置为确定自身所处的第二地理位置信息;

[224] 第二计算子模块 526, 被配置为根据所述第二地理位置信息, 计算自身对应的当前区域标识;

25 [225] 第四确定子模块 527, 被配置为如果所述目标区域标识中包括所述当前区域标识, 则确定自身属于所述目标终端。

[226] 参照图 15, 图 15 是根据图 12 所示实施例的基础上示出的另一种基于物物直连建立单播连接的装置框图, 所述确定模块 520 包括:

[227] 随机生成子模块 528, 被配置为随机生成接入概率参数; 所述接入概率参数用于标识所述第二终端接入第一终端的成功率;

[228] 第五确定子模块 529, 被配置为如果所述接入概率参数的数值小于与所述第二终端对应的所述目标接入概率参数的数值, 则确定属于所述目标终端。

[229] 参照图 16, 图 16 是根据图 12 所示实施例的基础上示出的另一种基于物物直连建立单播连接的装置框图, 所述装置还包括:

[230] 第二发送模块 540, 被配置为如果确定自身不属于所述目标终端, 则由接入层发送连接建立失败通知消息给非接入层。

10 [231] 对于装置实施例而言, 由于其基本对应于方法实施例, 所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的, 其中上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的, 作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元, 即可以位于一个地方, 或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择  
15 其中的部分或者全部模块来实现本公开方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下, 即可以理解并实施。

[232] 相应地, 本公开还提供了一种计算机可读存储介质, 所述存储介质存储有计算机程序, 所述计算机程序用于执行上述用于第一终端侧的任一所述的基于物物直连建立单播连接的方法。

20 [233] 相应地, 本公开还提供了一种计算机可读存储介质, 所述存储介质存储有计算机程序, 所述计算机程序用于执行上述用于第二终端侧的任一所述的基于物物直连建立单播连接的方法。

[234] 相应地, 本公开还提供了一种基于物物直连建立单播连接的装置, 所述装置用于第一终端, 包括:

25 [235] 处理器;

[236] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[237] 其中, 所述处理器被配置为:



[238] 广播接入控制参数；所述接入控制参数用于第二终端确定自身是否属于目标终端，所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

5 [239] 接收所述第二终端在确定自身属于所述目标终端之后发送的连接建立请求消息；

[240] 基于所述连接建立请求消息，与所述第二终端建立单播连接。

[241] 相应地，本公开还提供了一种基于物物直连建立单播连接的装置，所述装置用于第二终端，包括：

[242] 处理器；

10 [243] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[244] 其中，所述处理器被配置为：

[245] 接收第一终端广播的接入控制参数；

[246] 根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端；所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

15 [247] 如果确定自身属于所述目标终端，则发送连接建立请求消息到所述第一终端，由所述第一终端基于所述连接建立请求消息与所述第二终端建立单播连接。

[248] 图 17 是根据一示例性实施例示出的一种基于物物直连的传输装置的结构示意图。如图 17 所示，根据一示例性实施例示出的一种基于物物直连的传输装置 1700，该装置 1700 可以是计算机，移动电话，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等终端。

[249] 参照图 17，装置 1700 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1701，存储器 1702，电源组件 1703，多媒体组件 1704，音频组件 1705，输入/输出（I/O）的接口 1706，传感器组件 1707，以及通信组件 1708。

[250] 处理组件 1701 通常控制装置 1700 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1701 可以

包括一个或多个处理器 1709 来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件 1701 可以包括一个或多个模块,便于处理组件 1701 和其它组件之间的交互。例如,处理组件 1701 可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件 1704 和处理组件 1701 之间的交互。

5 [251] 存储器 1702 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1700 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1700 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,消息,图片,视频等。存储器 1702 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  
10 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。

[252] 电源组件 1703 为装置 1700 的各种组件提供电力。电源组件 1703 可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其它与为装置 1700 生成、管理和分配电力相关联的组件。

15 [253] 多媒体组件 1704 包括在所述装置 1700 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,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  
20 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。在一些实施例中,多媒体组件 1704 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 1700 处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

25 [254] 音频组件 1705 被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件 1705 包括一个麦克风 (MIC),当装置 1700 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 1702 或经由通信组件 1708 发送。在一些实施例中，音频组件 1705 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。[255] I/O 接口 1706 为处理组件 1701 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：

5 主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[256] 传感器组件 1707 包括一个或多个传感器，用于为装置 1700 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1707 可以检测到装置 1700 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 1700 的显示器和小键盘，传感器组件 1707 还可以检测装置 1700 或装置 1700 一个组件的位置改变，  
10 用户与装置 1700 接触的存在或不存在，装置 1700 方位或加速/减速和装置 1700 的温度变化。传感器组件 1707 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1707 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1707 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，  
15 磁传感器，压力传感器或温度传感器。

[257] 通信组件 1708 被配置为便于装置 1700 和其它设备之间有线或无线方式的通信。装置 1700 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 1708 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 1708 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）技术和其它技术来实现。

[258] 在示例性实施例中，装置 1700 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其它电子元件实现，用于执行上述方法。

[259] 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1702，上述指令可由装置 1700 的处理器 1709 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[260] 其中，当所述存储介质中的指令由所述处理器执行时，使得装置 1700 能够执行上述任一所述的用于第一终端侧或第二终端侧的基于物物直连的传输方法。

[261] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或者惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[262] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

## 权利要求书

1、一种基于物物直连建立单播连接的方法，其特征在于，所述方法用于第一终端，所述方法包括：

广播接入控制参数；所述接入控制参数用于第二终端确定自身是否属于目标终端，所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；接收所述第二终端在确定自身属于所述目标终端之后发送的连接建立请求消息；

基于所述连接建立请求消息，与所述第二终端建立单播连接。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述接入控制参数包括以下至少一项：

所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值；

所述目标终端所在目标区域的目标区域标识；

与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数；

其中，所述目标标识参数包括用于标识所述目标终端当前业务类型的目标业务类型标识参数和用于标识所述目标终端类型的目标终端类型标识参数中的至少一项，所述目标接入概率参数用于标识所述目标终端与所述第一终端之间成功建立单播连接的成功率。

3、一种基于物物直连建立单播连接的方法，其特征在于，所述方法用于第二终端，所述方法包括：

接收第一终端广播的接入控制参数；

根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端；所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

如果确定自身属于所述目标终端，则发送连接建立请求消息到所述第一终端，由所述第一终端基于所述连接建立请求消息与所述第二终端建立单播连接。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述接入控制参数包括以下至少一项：

所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值；

所述目标终端所在目标区域的目标区域标识；

5 与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数；

其中，所述目标标识参数包括用于标识所述目标终端当前业务类型的目标业务类型标识参数和用于标识所述目标终端类型的目标终端类型标识参数中的至少一项；所述目标接入概率参数用于标识所述目标终端与所述  
10 第一终端之间成功建立单播连接的成功率。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，如果所述接入控制参数包括所述最大距离值，则所述根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端，包括：

获取所述第一终端广播的所述第一终端所处的第一地理位置信息；

15 确定自身所处的第二地理位置信息；

根据所述第一地理位置信息和所述第二地理位置信息，计算自身与所述第一终端之间的实际距离值；

如果所述实际距离值小于或等于所述最大距离值，则确定自身属于所述目标终端。

20 6、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，如果所述接入控制参数包括所述目标区域标识，则所述根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端，包括：

确定自身所处的第二地理位置信息；

根据所述第二地理位置信息，计算自身对应的当前区域标识；

25 如果所述目标区域标识中包括所述当前区域标识，则确定自身属于所述目标终端。

7、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，如果所述接入控制参数

包括所述目标接入概率参数，则所述根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端，包括：

随机生成接入概率参数；所述接入概率参数用于标识所述第二终端接入第一终端的成功率；

- 5       如果所述接入概率参数的数值小于与所述第二终端对应的所述目标接入概率参数的数值，则确定属于所述目标终端。

8、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

如果确定自身不属于所述目标终端，则由接入层发送连接建立失败通知消息给非接入层。

- 10       9、一种基于物物直连建立单播连接的装置，其特征在于，所述装置用于第一终端，所述装置包括：

广播模块，被配置为广播接入控制参数；所述接入控制参数用于第二终端确定自身是否属于目标终端，所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

- 15       第一接收模块，被配置为接收所述第二终端在确定自身属于所述目标终端之后发送的连接建立请求消息；

单播连接建立模块，被配置为基于所述连接建立请求消息，与所述第二终端建立单播连接。

- 20       10、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述接入控制参数包括以下至少一项：

所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值；

所述目标终端所在目标区域的目标区域标识；

与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数；

- 25       其中，所述目标标识参数包括用于标识所述目标终端当前业务类型的目标业务类型标识参数和用于标识所述目标终端类型的目标终端类型标识参数中的至少一项，所述目标接入概率参数用于标识所述目标终端与所述

第一终端之间成功建立单播连接的成功率。

11、一种基于物物直连建立单播连接的装置，其特征在于，所述装置用于第二终端，所述装置包括：

第二接收模块，被配置为接收第一终端广播的接入控制参数；

5 确定模块，被配置为根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端；所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

第一发送模块，被配置为如果确定自身属于所述目标终端，则发送连接建立请求消息到所述第一终端，由所述第一终端基于所述连接建立请求消息与所述第二终端建立单播连接。

10 12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述接入控制参数包括以下至少一项：

所述目标终端与所述第一终端之间的最大距离值；

所述目标终端所在目标区域的目标区域标识；

15 与目标标识参数和所述目标区域标识中的至少一项对应的目标接入概率参数；

其中，所述目标标识参数包括用于标识所述目标终端当前业务类型的目标业务类型标识参数和用于标识所述目标终端类型的目标终端类型标识参数中的至少一项；所述目标接入概率参数用于标识所述目标终端与所述第一终端之间成功建立单播连接的成功率。

20 13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述确定模块包括：

获取子模块，被配置为获取所述第一终端广播的所述第一终端所处的第一地理位置信息；

第一确定子模块，被配置为确定自身所处的第二地理位置信息；

25 第一计算子模块，被配置为根据所述第一地理位置信息和所述第二地理位置信息，计算自身与所述第一终端之间的实际距离值；

第二确定子模块，被配置为如果所述实际距离值小于或等于所述最大距离值，则确定自身属于所述目标终端。



14、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述确定模块包括：  
第三确定子模块，被配置为确定自身所处的第二地理位置信息；

第二计算子模块，被配置为根据所述第二地理位置信息，计算自身对应的当前区域标识；

5 第四确定子模块，被配置为如果所述目标区域标识中包括所述当前区域标识，则确定自身属于所述目标终端。

15、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述确定模块包括：

随机生成子模块，被配置为随机生成接入概率参数；所述接入概率参数用于标识所述第二终端接入第一终端的成功率；

10 第五确定子模块，被配置为如果所述接入概率参数的数值小于与所述第二终端对应的所述目标接入概率参数的数值，则确定属于所述目标终端。

16、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二发送模块，被配置为如果确定自身不属于所述目标终端，则由接入层发送连接建立失败通知消息给非接入层。

15 17、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述权利要求 1 或 2 所述的基于物物直连建立单播连接的方法。

18、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述权利要求 3-8 任一项所述的基于物物直连建立单播连接的方法。

19、一种基于物物直连建立单播连接的装置，其特征在于，所述装置用于第一终端，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

25 其中，所述处理器被配置为：

广播接入控制参数；所述接入控制参数用于第二终端确定自身是否属于目标终端，所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

接收所述第二终端在确定自身属于所述目标终端之后发送的连接建立请求消息；

基于所述连接建立请求消息，与所述第二终端建立单播连接。

20、一种基于物物直连建立单播连接的装置，其特征在于，所述装置

5 用于第二终端，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

接收第一终端广播的接入控制参数；

10 根据所述接入控制参数，确定自身是否属于目标终端；所述目标终端是被允许与所述第一终端建立单播连接的终端；

如果确定自身属于所述目标终端，则发送连接建立请求消息到所述第一终端，由所述第一终端基于所述连接建立请求消息与所述第二终端建立单播连接。

15

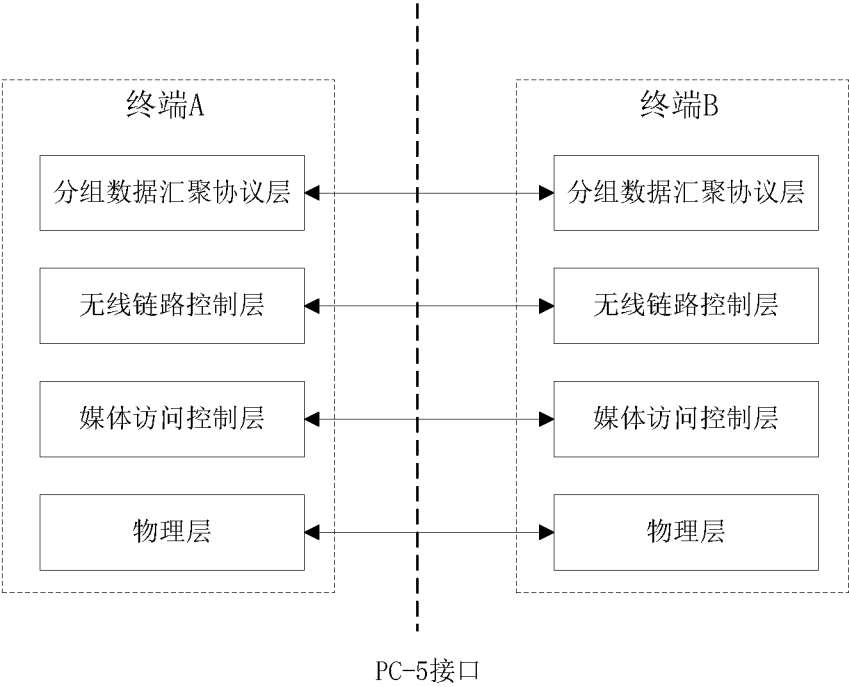


图 1



图 2

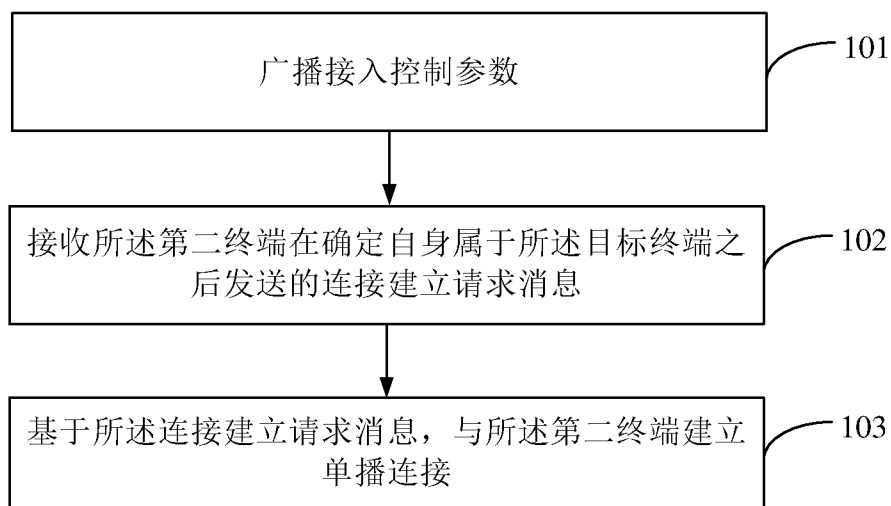


图 3

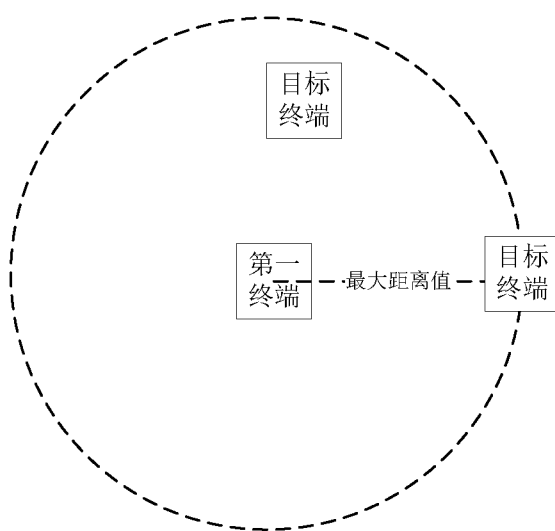


图 4A

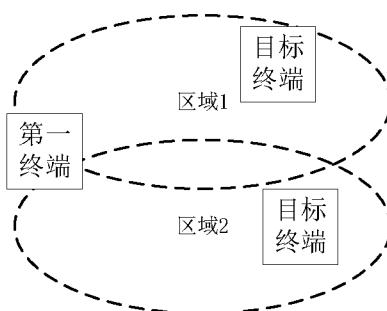


图 4B

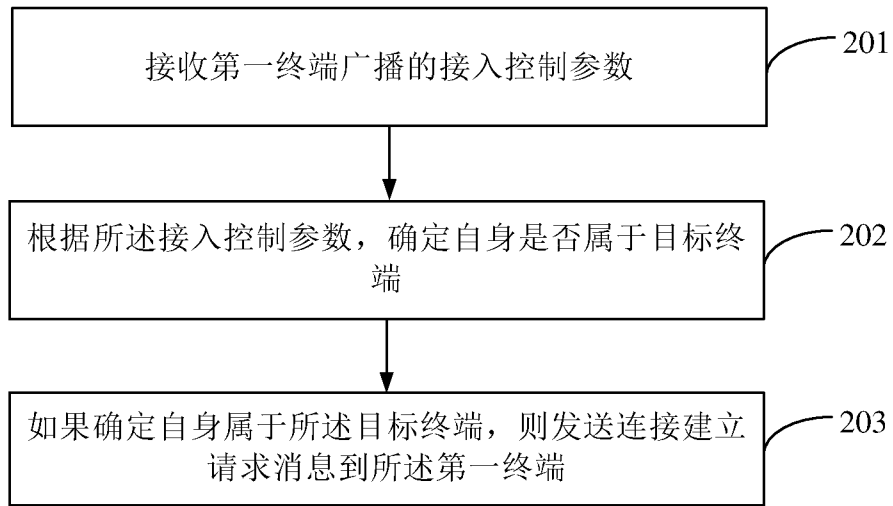


图 5

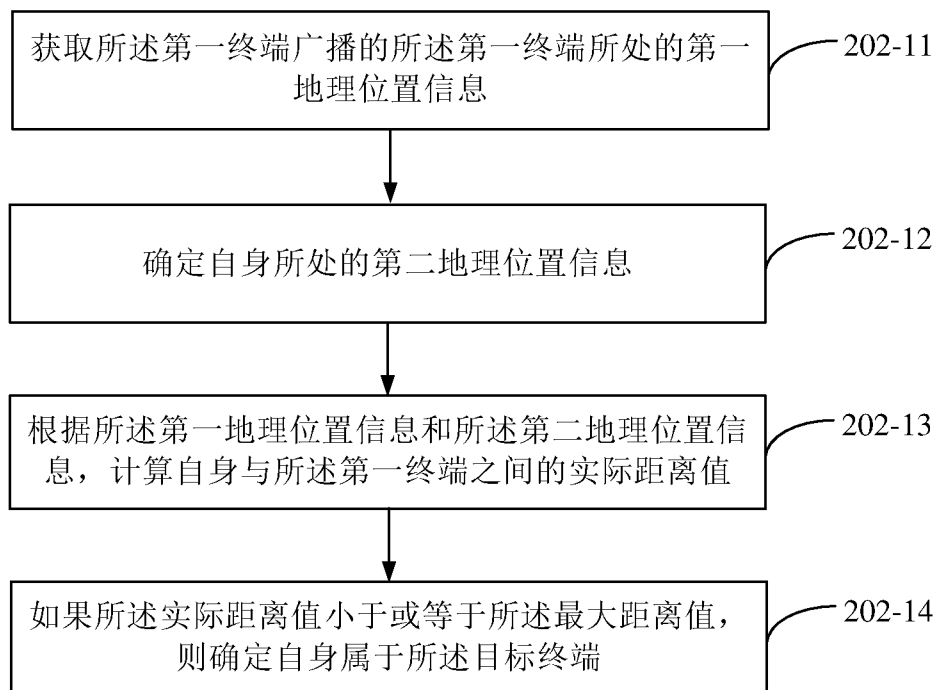


图 6

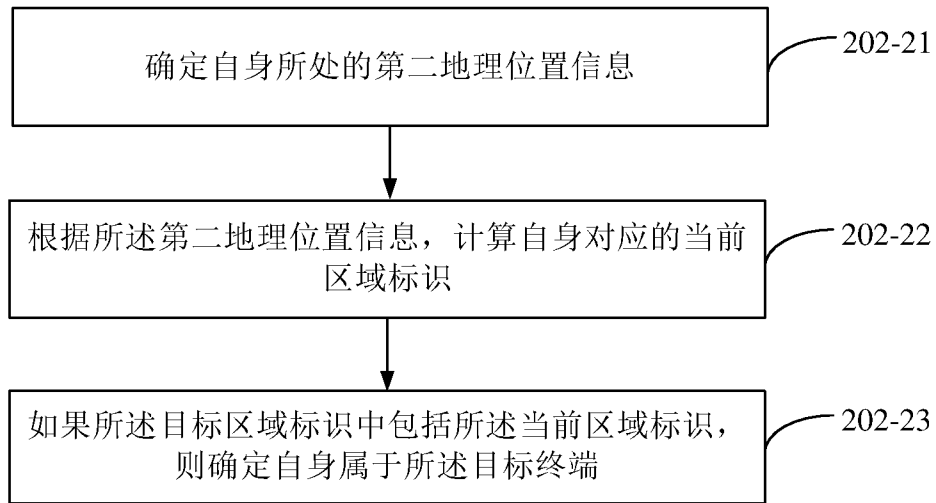


图 7

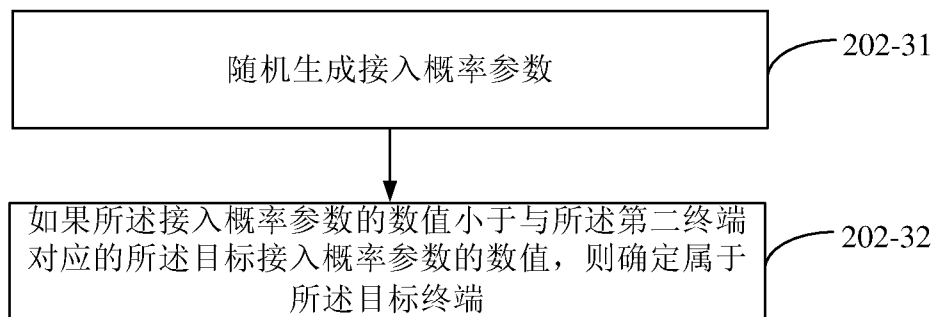


图 8

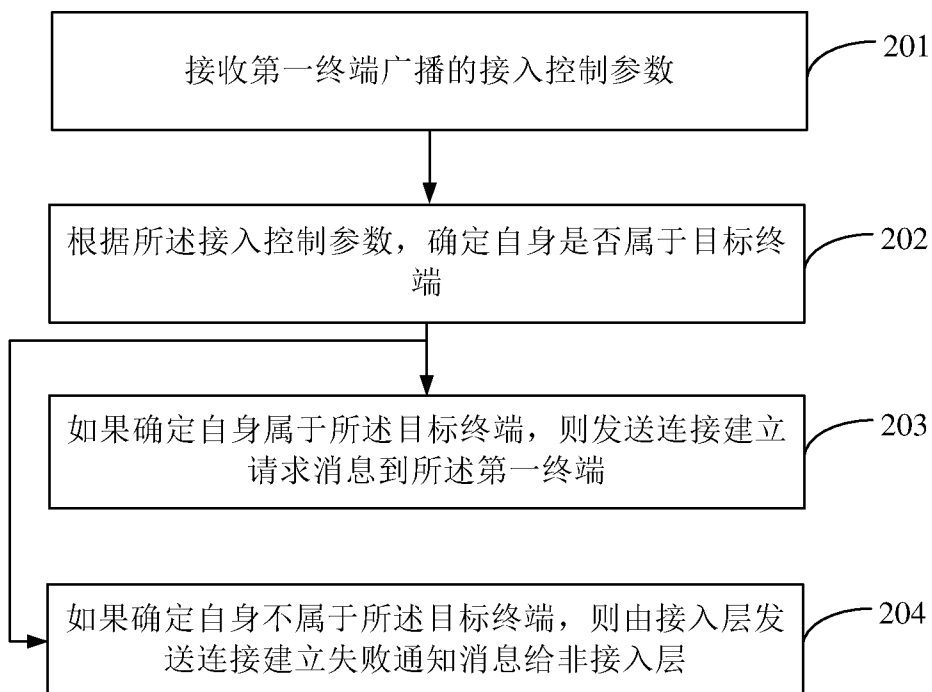


图 9

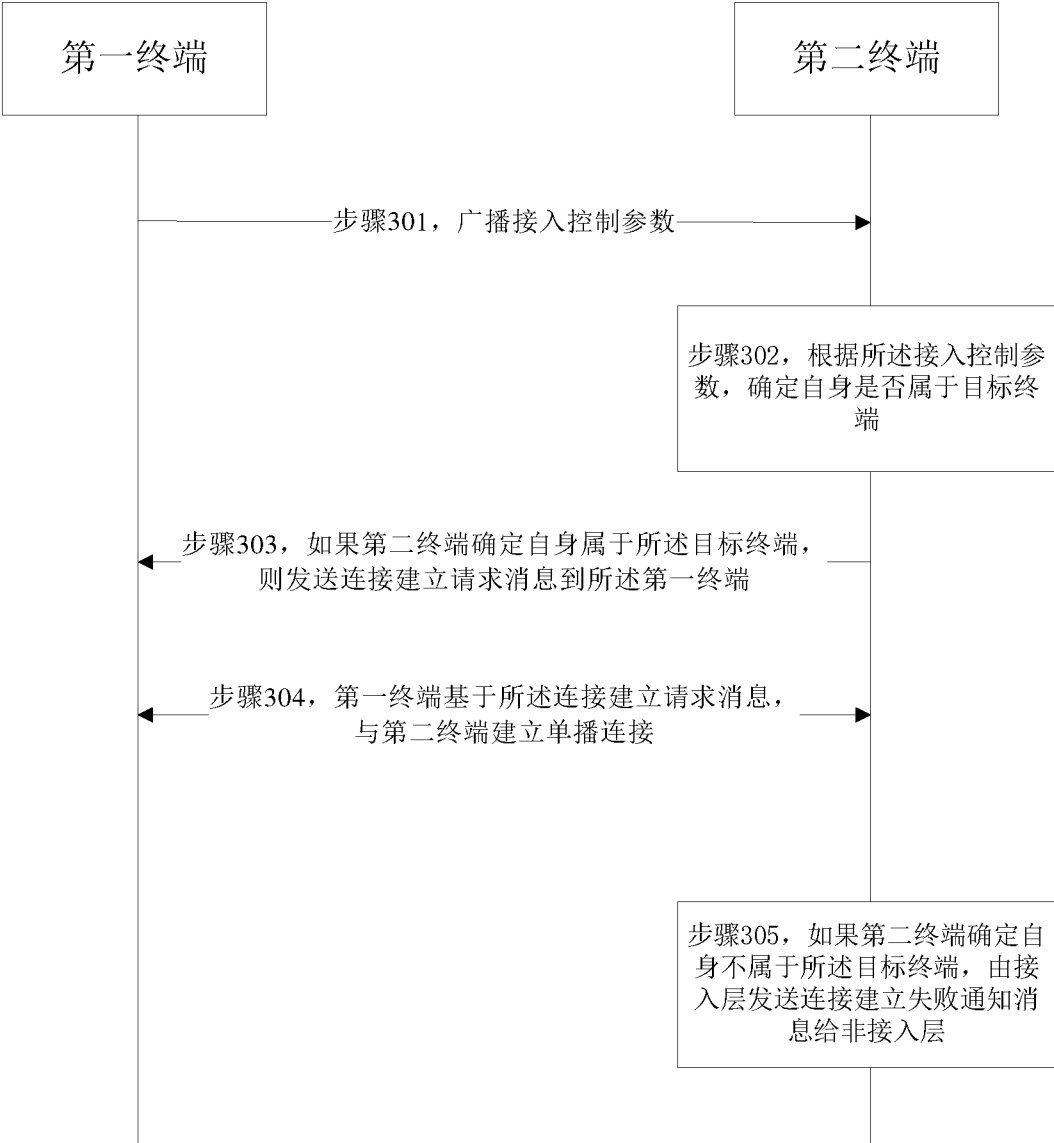


图 10

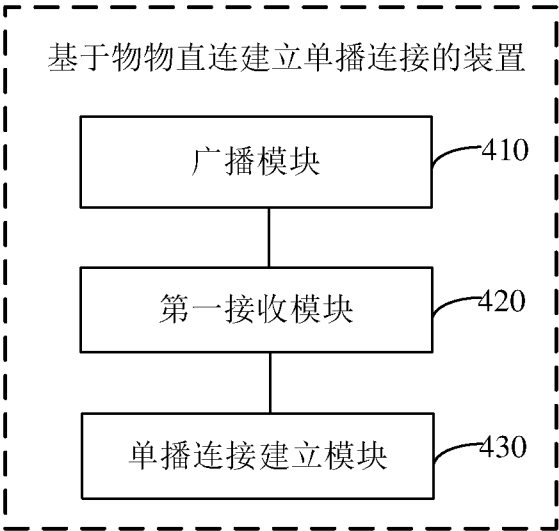


图 11

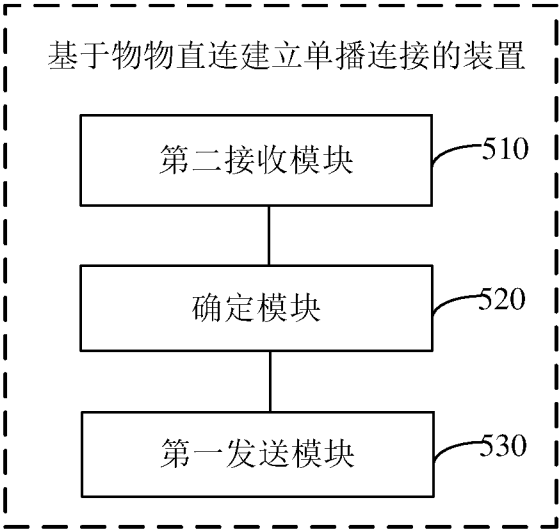


图 12

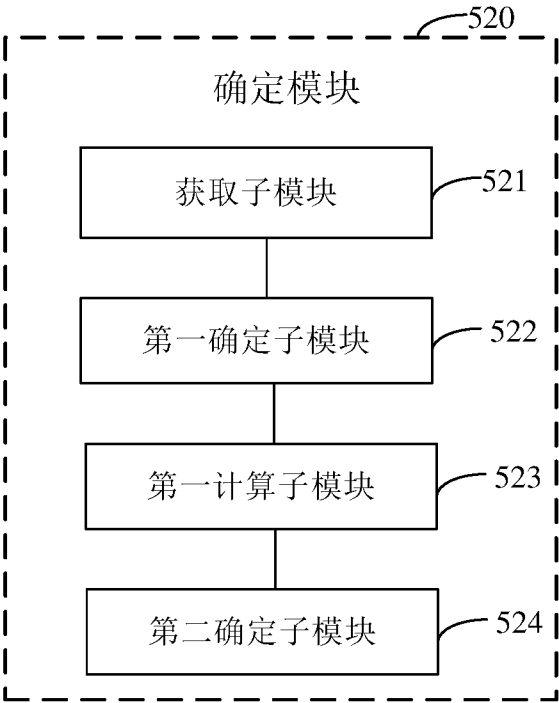


图 13



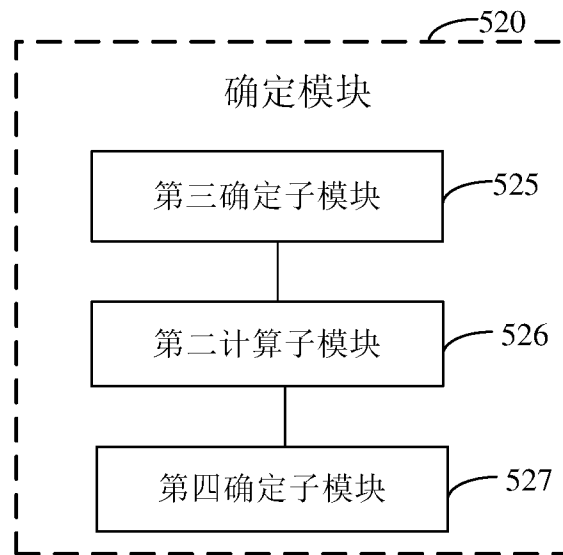


图 14

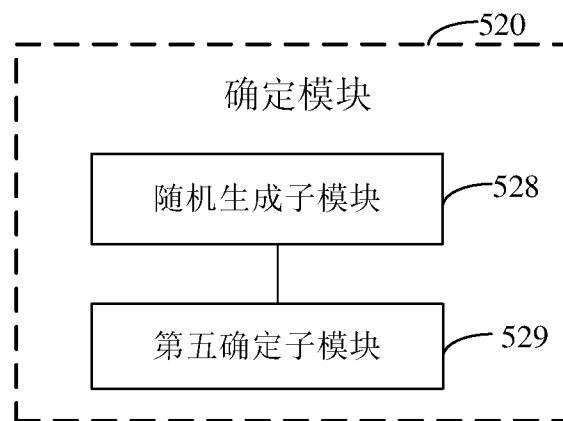


图 15

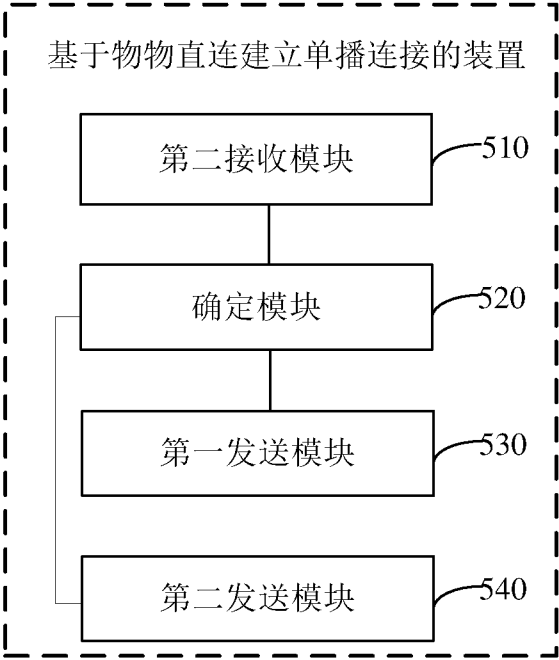


图 16

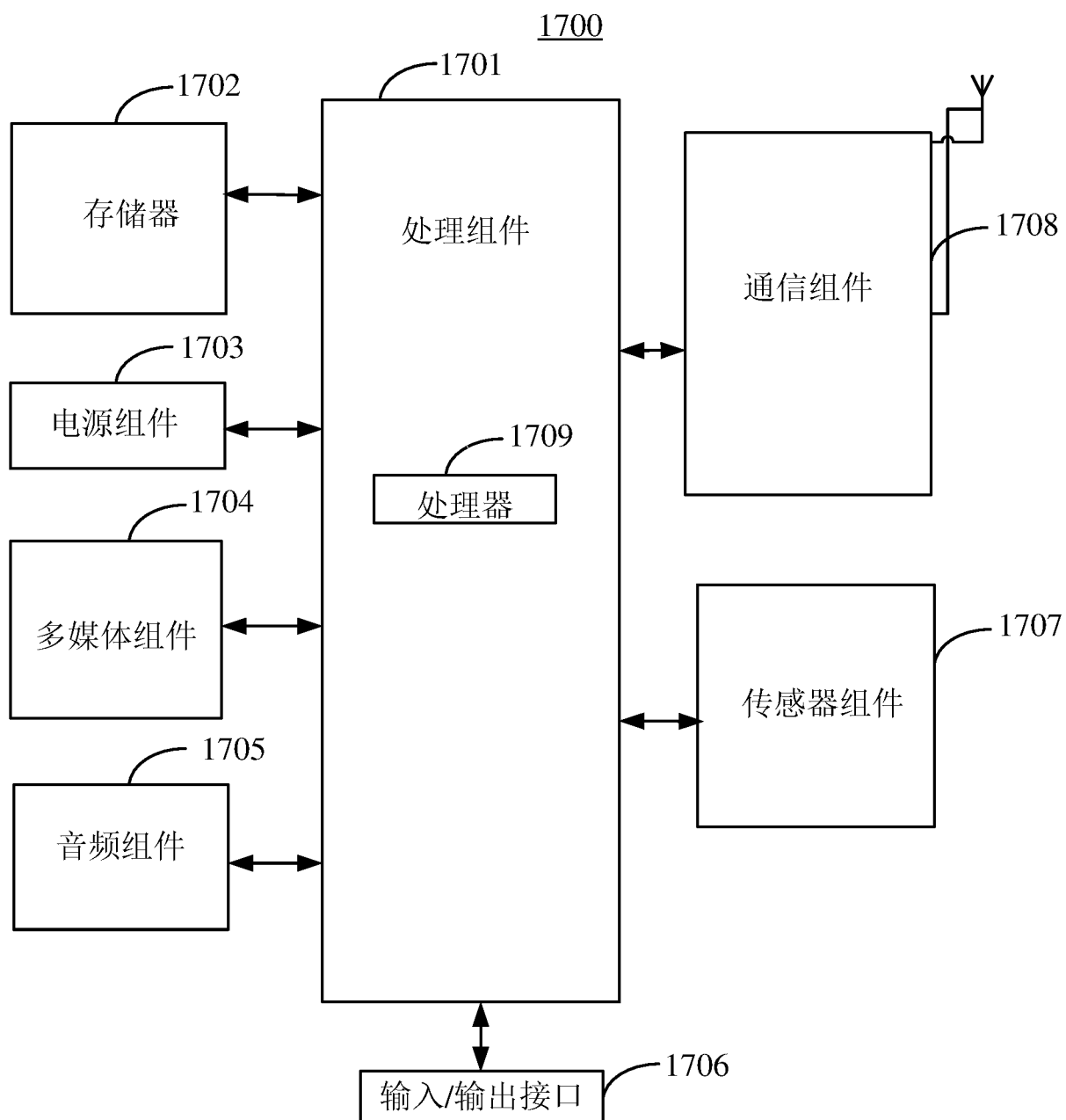


图 17

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/110661

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 76/14(2018.01)i; H04W 4/70(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

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, CNKI, CNPAT, 3GPP: 物理, 直连, 广播, 接入控制, 距离, 单播, 建立, 连接, sidelink, unicast, connection, establishment, link, broadcast, access, control

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                         | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | LENOVO, MOTOROLA MOBILITY. "Connection establishment for Unicast in NR V2X"<br><i>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #103b R2-1814503</i> , 12 October 2018 (2018-10-12),<br>section 2, and figure 2 | 1-20                  |
| A         | CN 105940750 A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 14 September<br>2016 (2016-09-14)<br>entire document                                                                               | 1-20                  |
| A         | CN 105228218 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC<br>(SHENZHEN) CO., LTD.) 06 January 2016 (2016-01-06)<br>entire document                                                      | 1-20                  |
| A         | INTERDIGITAL INC. "Support For Unicast and Groupcast in NR V2X"<br><i>3GPP RAN WG2 Meeting #103bis R2-1814015</i> , 12 October 2018 (2018-10-12),<br>entire document                       | 1-20                  |

☐ 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 June 2019

Date of mailing of the international search report

27 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration; PRC (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/CN2018/110661**

| Patent document<br>cited in search report |           |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-----------|---|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 105940750 | A | 14 September 2016                    | US                      | 10117283   | B2 | 30 October 2018                      |
|                                           |           |   |                                      | EP                      | 3100564    | A1 | 07 December 2016                     |
|                                           |           |   |                                      | US                      | 2016345357 | A1 | 24 November 2016                     |
|                                           |           |   |                                      | JP                      | 2017508357 | A  | 23 March 2017                        |
|                                           |           |   |                                      | WO                      | 2015109983 | A1 | 30 July 2015                         |
|                                           |           |   |                                      | EP                      | 3100564    | A4 | 27 September 2017                    |
| CN                                        | 105228218 | A | 06 January 2016                      | CN                      | 105228218  | B  | 06 November 2018                     |
|                                           |           |   |                                      | WO                      | 2017049725 | A1 | 30 March 2017                        |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/110661

## A. 主题的分类

H04W 76/14(2018.01)i; H04W 4/70(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

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, CNKI, CNPAT, 3GPP: 物理, 直连, 广播, 接入控制, 距离, 单播, 建立, 连接, sidelink, unicast, connection, establishment, link, broadcast, access, control

## 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    | LENOVO, MOTOROLA MOBILITY. "Connection establishment for Unicast in NR V2X" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #103b R2-1814503, 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12), 第2节、图2 | 1-20    |
| A    | CN 105940750 A (瑞典爱立信有限公司) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 全文                                                                                                   | 1-20    |
| A    | CN 105228218 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 全文                                                                                              | 1-20    |
| A    | INTERDIGITAL INC. "Support For Unicast and Groupcast in NR V2X" 3GPP RAN WG2 Meeting #103bis R2-1814015, 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12), 全文                   | 1-20    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 6月 14日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 27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

苏宁

电话号码 86-(10)-53961759

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/110661

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 105940750 | A | 2016年 9月 14日   | US   | 10117283   | B2 | 2018年 10月 30日  |
|             |           |   |                | EP   | 3100564    | A1 | 2016年 12月 7日   |
|             |           |   |                | US   | 2016345357 | A1 | 2016年 11月 24日  |
|             |           |   |                | JP   | 2017508357 | A  | 2017年 3月 23日   |
|             |           |   |                | WO   | 2015109983 | A1 | 2015年 7月 30日   |
|             |           |   |                | EP   | 3100564    | A4 | 2017年 9月 27日   |
| CN          | 105228218 | A | 2016年 1月 6日    | CN   | 105228218  | B  | 2018年 11月 6日   |
|             |           |   |                | WO   | 2017049725 | A1 | 2017年 3月 30日   |