

信息处理方法以及装置、通信设备及存储介质

技术领域

本公开涉及但不限于无线通信技术领域，尤其涉及一种信息处理方法以及装置、通信设备及存储介质。

5 背景技术

在相关技术中，第三方用户设备（User Equipment，UE）通过辅助 UE 获得测距（Ranging）/直连链路（Sidelink，SL）定位结果。辅助 UE 使用直连发现流程向第三方 UE 公开其测距/SL 定位服务。第三方 UE 不需要具备测距/SL 定位功能，也可根据辅助 UE 广播的发现消息中的辅助测距信息，进行 UE 之间的发现和辅助 UE 的选择。

10 在第三方 UE 和辅助 UE 之间发现后，第三方 UE 调用辅助 UE 的测距/SL 定位服务获取 UE1 和 UE2 之间的测距结果。辅助 UE 分别对 UE1 和 UE2 执行测距过程，根据 UE1 与自身的测距结果和 UE2 与自身的测距结果计算 UE1 与 UE2 的测距结果。

而当前的安全机制只能确保第三方 UE 被允许调用与辅助 UE 测距服务，但没有现有的方法让辅助 UE 检查第三方 UE 是否被允许请求目标 UE（例如 UE1 与 UE2）的测距结果。因此，当前的安全

15 机制也不能阻止行为不当的第三方 UE 请求目标 UE（例如 UE1 与 UE2）的测距结果。

发明内容

本公开实施例提供一种信息处理方法以及装置、通信设备及存储介质。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种信息处理方法，由第一 UE 执行，包括：

20 向第二 UE 发送第一请求信息，其中，第一请求信息包括第一 UE 的第一标识信息及第二 UE 的第二标识信息，第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

在一些实施例中，方法包括：接收第二 UE 发送的第一响应信息，其中，第一响应信息包括：拒绝指示信息；拒绝指示信息用于指示中止建立直接连接通信。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种信息处理方法，由第二 UE 执行，包括：

25 接收第一 UE 发送的第一请求信息，其中，第一请求信息包括第一 UE 的第一标识信息及第二 UE 的第二标识信息，第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

在一些实施例中，方法包括：向第一网络节点发送第二请求信息，其中，第二请求信息包括：

第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在一些实施例中，第一网络节点为第二 UE 的密钥管理功能（ProSe Key Management Function, PKMF）或者第二 UE 的策略控制功能（Policy Control Function, PCF）。

5 在一些实施例中，方法包括：接收第一网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在一些实施例中，方法包括：向第二网络节点发送第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

10 在一些实施例中，第二网络节点为测距定位服务器。

在一些实施例中，方法包括：接收第二网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在一些实施例中，方法包括：基于第二响应信息确定授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果，向第一 UE 发送包括成功指示信息的第一响应信息；其中，成功指示信息用于指示成功建立直连连接
15 通信；

或者，

基于第二响应信息确定不授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果，向第一 UE 发送包括拒绝指示信息的第一响应信息；其中，拒绝指示信息用于指示中止建立直连连接通信。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种信息处理方法，由第一网络节点执行，包括：

20 接收第二 UE 发送的第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

25 在一些实施例中，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

在一些实施例中，方法包括：向第三网络节点发送第二请求信息；

接收第三网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

30 在一些实施例中，方法包括：向第二网络节点发送第二请求信息；

接收第二网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在一些实施例中，方法包括：向第二 UE 发送第二响应信息。

在一些实施例中，第二响应信息是第三网络节点确定，或者，第三响应信息是第三网络节点从

第二网络节点获取。

在一些实施例中，第三网络节点为第一 UE 的 PKMF 或者第一 UE 的 PCF。

在一些实施例中，第一网络节点为第二 UE 的 PKMF 或者第二 UE 的 PCF。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种信息处理方法，由第二网络节点执行，包括：

- 5 接收第一网络节点或者第三网络节点发送的第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

- 10 在一些实施例中，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

在一些实施例中，方法包括：向第一网络节点或者第三网络节点发送第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

根据本公开实施例的第五方面，提供一种信息处理方法，由第三网节点执行，包括：

- 15 接收第一网络节点发送的第二请求信息；其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

- 20 在一些实施例中，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

在一些实施例中，方法包括：获取第二响应信息；其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

向第一网络节点发送第二响应信息。

- 25 在一些实施例中，获取第二响应信息包括：基于第二请求信息，确定第二响应信息。

在一些实施例中，方法包括：向第二网络节点发送第二请求信息；

获取第二响应信息，包括：接收第二网络节点发送的第二响应信息。

在一些实施例中，第二网络节点为测距定位服务器；

和/或，

- 30 第一网络节点为第二 UE 的密钥管理功能 PKMF 或者第二 UE 的策略控制功能 PCF；

和/或，

第三网络节点为第一 UE 的密钥管理功能 PKMF 或者第一 UE 的策略控制功能 PCF。

根据本公开实施例的第六方面，提供一种信息处理装置，包括：

第一发送模块，被配置为向第二 UE 发送第一请求信息，其中，第一请求信息包括第一 UE 的第

一标识信息及第二 UE 的第二标识信息，第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

5 在一些实施例中，装置包括：第一接收模块，被配置为接收第二 UE 发送的第一响应信息，其中，第一响应信息包括：拒绝指示信息；拒绝指示信息用于指示中止建立直接连接通信。

根据本公开实施例的第七方面，提供一种信息处理装置，包括：

第二接收模块，被配置为接收第一 UE 发送的第一请求信息，其中，第一请求信息包括第一 UE 的第一标识信息及第二 UE 的第二标识信息，第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

10 在一些实施例中，装置包括：第二发送模块，被配置为向第一网络节点发送第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在一些实施例中，第一网络节点为第二 UE 的 PKMF 或者第二 UE 的 PCF。

15 在一些实施例中，第二接收模块，配置为接收第一网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在一些实施例中，第二发送模块，被配置为向第二网络节点发送第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

20 在一些实施例中，第二网络节点为测距定位服务器。

在一些实施例中，第二接收模块，被配置为接收第二网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

25 在一些实施例中，第二发送模块，被配置为基于第二响应信息确定授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果，向第一 UE 发送包括成功指示信息的第一响应信息；其中，成功指示信息用于指示成功建立直连连接通信；

或者，

第二发送模块，被配置为基于第二响应信息确定不授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果，向第一 UE 发送包括拒绝指示信息的第一响应信息；其中，拒绝指示信息用于指示中止建立直连连接通信。

30 根据本公开实施例的第八方面，提供一种信息处理装置，包括：

第三接收模块，被配置为接收第二 UE 发送的第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第

一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

在一些实施例中，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

在一些实施例中，装置包括：第三发送模块，被配置为向第三网络节点发送第二请求信息；

- 5 第三接收模块，被配置为接收第三网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在一些实施例中，装置包括：第三发送模块，被配置为向第二网络节点发送第二请求信息；

第三接收模块，被配置为接收第二网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

- 10 在一些实施例中，第三发送模块，被配置为向第二 UE 发送第二响应信息。

在一些实施例中，第二响应信息是第三网络节点确定，或者，第三响应信息是第三网络节点从第二网络节点获取。

在一些实施例中，第三网络节点为第一 UE 的 PKMF 或者第一 UE 的 PCF。

在一些实施例中，第一网络节点为第二 UE 的 PKMF 或者第二 UE 的 PCF。

- 15 根据本公开实施例的第九方面，提供一种信息处理装置，包括：

第四接收模块，被配置为接收第一网络节点或者第三网络节点发送的第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

- 20 其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

在一些实施例中，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

在一些实施例中，装置包括：第四发送模块，被配置为向第一网络节点或者第三网络节点发送第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

- 25 根据本公开实施例的第十方面，提供一种信息处理装置，包括：

第五接收模块，被配置为接收第一网络节点发送的第二请求信息；其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

- 30 其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

在一些实施例中，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

在一些实施例中，装置包括：处理模块，被配置为获取第二响应信息；其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

- 第五发送模块，被配置为向第一网络节点发送第二响应信息。
- 在一些实施例中，处理模块，被配置为基于第二请求信息，确定第二响应信息。
- 在一些实施例中，第五发送模块，被配置为向第二网络节点发送第二请求信息；
- 第五接收模块，被配置为接收第二网络节点发送的第二响应信息。
- 5 在一些实施例中，第二网络节点为测距定位服务器；
- 和/或，
- 第一网络节点为第二 UE 的密钥管理功能 PKMF 或者第二 UE 的策略控制功能 PCF；
- 和/或，
- 第三网络节点为第一 UE 的密钥管理功能 PKMF 或者第一 UE 的策略控制功能 PCF。
- 10 根据本公开实施例的第九方面，提供一种通信设备，通信设备，包括：
- 处理器；
- 用于存储处理器可执行指令的存储器；
- 其中，处理器被配置为：用于运行可执行指令时，实现本公开任意实施例的信息处理方法。
- 根据本公开实施例的第十方面，提供一种计算机存储介质，计算机存储介质存储有计算机可执
- 15 行程序，可执行程序被处理器执行时实现本公开任意实施例的信息处理方法。
- 本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：
- 在本公开实施例中，可以通过第一 UE 向第二 UE 发送第一请求信息，该第一请求信息包括第
- 一 UE 的第一标识信息及第二 UE 的第二标识信息，第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且该
- 第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务
- 20 的测距服务代码。如此，可以在直连接通信建立的过程期间，第二 UE 能够检测是否允许第一 UE
- 获取第三 UE 的测距结果，以使得只有在第一 UE 被允许调用第二 UE 辅助获取第三 UE 的测距结果
- 时才获取第三 UE 的测距结果；如此可以降低不被允许的第一 UE 因为可以与第二 UE 建立直连接
- 通信而获取第三 UE 的测距结果的风险。
- 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
- 25 实施例。

附图说明

- 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种无线通信系统的结构示意图。
- 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种第三方 UE、辅助 UE 和被测 UE 之间的通信示意图。
- 图 3 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的示意图。
- 30 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的示意图。
- 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的示意图。
- 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的示意图。
- 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的示意图。

- 图 8 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的示意图。
- 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的示意图。
- 图 10 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理装置的框图。
- 图 11 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理装置的框图。
- 5 图 12 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理装置的框图。
- 图 13 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理装置的框图。
- 图 14 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理装置的框图。
- 图 15 是根据一示例性实施例示出的一种 UE 的框图。
- 图 16 是根据一示例性实施例示出的一种基站的框图。

10 具体实施方式

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公开实施例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、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

- 15 在本公开实施例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实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”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。

应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、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，在不脱离本公开实施例范围的情况下，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”。

- 20 请参考图 1，其示出了本公开实施例提供的一种无线通信系统的结构示意图。如图 1 所示，无线通信系统是基于蜂窝移动通信技术的通信系统，该无线通信系统可以包括：若干个用户设备 110 以及若干个基站 120。

其中，用户设备 110 可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。用户设备 110 可以经无线接入网（Radio Access Network，RAN）与一个或多个核心网进行通信，用户设备 110 可以是物联网用户设备，如传感器设备、移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有物联网用户设备的计算机，

30 例如，可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站（Station，STA）、订户单元（subscriber unit）、订户站（subscriber station）、移动站（mobile station）、移动台（mobile）、远程站（remote station）、接入点、远程终端（remote terminal）、接入终端（access terminal）、用户终端（user terminal）、用户代理（user agent）、用户设备（user device）、或用户设备（user equipment）。

或者，用户设备 110 也可以是无人飞行器的设备。或者，用户设备 110 也可以是车载设备，比如，可以是具有无线通信功能的行车电脑，或者是外接行车电脑的无线用户设备。或者，用户设备 110 也可以是路边设备，比如，可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

基站 120 可以是无线通信系统中的网络侧设备。其中，该无线通信系统可以是第四代移动通信技术 (the 4th generation mobile communication, 4G) 系统，又称长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统；或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统，又称新空口系统或 5G NR 系统。或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统的再下一代系统。其中，5G 系统中的接入网可以称为新一代无线接入网 (New Generation-Radio Access Network, NG-RAN)。

其中，基站 120 可以是 4G 系统中采用的演进型基站 (eNB)。或者，基站 120 也可以是 5G 系统中采用集中分布式架构的基站 (gNB)。当基站 120 采用集中分布式架构时，通常包括集中单元 (central unit, CU) 和至少两个分布单元 (distributed unit, DU)。集中单元中设置有分组数据汇聚协议 (Packet Data Convergence Protocol, PDCP) 层、无线链路层控制协议 (Radio Link Control, RLC) 层、媒体接入控制 (Medium Access Control, MAC) 层的协议栈；分布单元中设置有物理 (Physical, PHY) 层协议栈，本公开实施例对基站 120 的具体实现方式不加以限定。

基站 120 和用户设备 110 之间可以通过无线空口建立无线连接。在不同的实施方式中，该无线空口是基于第四代移动通信网络技术 (4G) 标准的无线空口；或者，该无线空口是基于第五代移动通信网络技术 (5G) 标准的无线空口，比如该无线空口是新空口；或者，该无线空口也可以是基于 5G 的更下一代移动通信网络技术标准的无线空口。

在一些实施例中，用户设备 110 之间还可以建立 E2E (End to End, 端到端) 连接。比如车联网通信 (vehicle to everything, V2X) 中的车对车 (vehicle to vehicle, V2V) 通信、车对路边设备 (vehicle to Infrastructure, V2I) 通信和车对人 (vehicle to pedestrian, V2P) 通信等场景。

这里，上述用户设备可认为是下面实施例的终端设备。

在一些实施例中，上述无线通信系统还可以包含网络管理设备 130。

若干个基站 120 分别与网络管理设备 130 相连。其中，网络管理设备 130 可以是无线通信系统中的核心网设备，比如，该网络管理设备 130 可以是演进的数据分组核心网 (Evolved Packet Core, EPC) 中的移动性管理实体 (Mobility Management Entity, MME)。或者，该网络管理设备也可以是其它的核心网设备，比如服务网关 (Serving GateWay, SGW)、公用数据网网关 (Public Data Network GateWay, PGW)、策略与计费规则功能单元 (Policy and Charging Rules Function, PCRF) 或者归属签约用户服务器 (Home Subscriber Server, HSS) 等。对于网络管理设备 130 的实现形态，本公开实施例不做限定。

为了便于本领域内技术人员理解，本公开实施例列举了多个实施方式以对本公开实施例的技术方案进行清晰地说明。当然，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的多个实施例，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中其他实施例的方法结合后一起被执行，还可以单独或结合后

与其他相关技术中的一些方法一起被执行；本公开实施例并不对此作出限定。

需要说明的是，本公开实施例中涉及到多个执行主体时，当一个执行主体向另一个执行主体发送某一传输时，可以是指一个执行主体直接向另一个执行主体发送传输，也可以是指一个执行主体通过其他任意设备向另一个执行主体发送传输；本公开实施例中并不对此进行限定。

5

为了更好地理解本公开任一个实施例所描述的技术方案，首先，对相关技术中进行部分说明：

图 2 所示，第三方 UE 可以和辅助 UE 之间进行基于 SL 的相互发现，并请求辅助 UE 帮忙测量 UE1 和 UE2 之间的间距。通常情况下，由于第三方 UE 和辅助 UE 之间已经完成了相互发现，并且已经建立好了 SL，此时第三方 UE 是被辅助 UE 信任的 UE。辅助 UE 在接收到第三方 UE 的辅助测量 UE1 和 UE2 之间距离的请求情况下，还需对第三方 UE 是否有权限测量 UE1 和 UE2 之间的距离进行鉴权。

在一些应用场景中，辅助 UE 广播公告信息，该信息包括辅助 UE 信息、角色指示（即“辅助 UE”）、测距服务代码和测距开放信息。测距开放信息包括目标 UE 信息的列表；利用该列表，辅助 UE 可以执行测距/SL 定位。第三方 UE 监控公告信息，并基于接收到的测距开放信息发现辅助 UE。如果第三方 UE 打算请求测距结果的目标 UE 落在测距开放信息中的目标 UE 信息列表中，则第三方 UE 选择发现的辅助 UE，之后第三方 UE 建立与辅助 UE 的安全 PC5 连接。

假设相关技术中定义的用于 5G 邻近服务直接（ProSe direction）通信的安全建立过程可以被重新用于测距 PC5 直接通信，则当前的安全机制只能确保第三方 UE 被允许调用与辅助 UE 的测距服务。但是根据当前规范，没有现有的方法让辅助 UE 检查是否允许第三方 UE 请求目标 UE 的测距结果。因此，在不被允许请求 UE1 与 UE2 的测距结果的行为不当的第三方 UE，响应于来自辅助 UE 的宣告 UE1 与 UE2 的广播消息的情况下，第三方 UE 然后可以与辅助 UE 建立 PC5 连接。即使第三方 UE 在 PC5 连接建立期间被认证和授权，当前的安全机制也不能阻止行为不当的第三方 UE 请求 UE1/UE2 的测距结果。

25 如图 3 所示，本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一 UE 执行，包括：

步骤 S31：向第二 UE 发送第一请求信息，其中，第一请求信息包括第一 UE 的第一标识信息及第二 UE 的第二标识信息，第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

30 这里，第一 UE 可以为第三方 UE；第二 UE 可以为辅助 UE；第三 UE 可以为被测 UE 或者目标 UE。该辅助 UE 可为：任意能够与第三 UE（例如上述实施例中 UE1 与 UE2）进行测距/SL 定位的 UE。示例性地，辅助 UE 基于 SL 可以分别找到并对 UE1 和 UE2 进行测量。该第三方 UE 可以为上述辅助 UE 及被测 UE 之外的任意 UE。

这里，第一 UE、第二 UE 及第三 UE 均可以是各种移动终端或固定终端。例如，该 UE 可以是不限于是手机、计算机、服务器、可穿戴设备、车载终端、路侧单元（RSU，Road Side Unit）、游

戏控制平台或多媒体设备等。

这里，第一标识信息、第二标识信息及第三标识信息均可以是用于唯一标识 UE 的信息。例如，第一标识信息、第二标识信息以及第三标识信息均可以是但不限于是以下之一：网络层标识或应用层标识；其中，网络层标识可以是但不限于是签约用户隐式标识（Subscription Concealed Identifier, SUCI）、全球唯一临时标识（Globally Unique Temporary UE Identity, GUTI）。又如，第一标识信息、第二标识信息及第三标识信息均可以是但不限于是 UE 的物理地址。再如，第一标识信息、第二标识信息及第三标识信息均可以是但不限于是运营商与 UE 协商的或者网络设备与 UE 协商的编码或者索引等。

10 在一个实施例中，测距服务（Ranging Service）可以是测距（Ranging）/直连链路（SL）定位服务。这里，第一请求信息包括：用于请求测距/直连链路定位服务的测距结果的第三 UE 的第三标识信息，以及用于指示请求测距/直连链路定位服务的测距服务代码（Ranging Service Code, RSC）。

在一个实施例中，第一请求信息可以是测距/直连链路定位请求信息。

在一个实施例中，第一 UE 向第二 UE 发送第一请求信息，以使得第二 UE 向第一网络节点或者第二网络节点发送第二请求信息。

15 这里，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。这里，第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果可以是：第二请求信息用于请求第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的权限。

20 在一个实施例中，第二请求信息可用于请求测距服务代码所指测距服务中允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的权限。该测距服务可以是测距/直连链路定位服务，或者该测距服务也可以是其它的测距服务，在此不作限制。

这里，第一网络节点、第二网络节点及以下涉及的第三网络节点均可以是通信网络中灵活部署的逻辑节点或者功能或者实体等。例如，第一网络节点、第二网络节点以及第三网络节点是核心网侧的逻辑节点或者功能。

25 在一个实施例中，第一网络节点可以是第二 UE 的 PKMF 或者第二 UE 的 PCF。例如，第一网络节点为辅助 UE 的 PKMF 或者辅助 UE 的 PCF。

在一个实施例中，第二网络节点可以是测距定位服务器。例如，第二网络节点为测距/直连链路定位服务器。

30 在一个实施例中，第三网络节点可以是第一 UE 的 PKMF 或者第一 UE 的 PCF。例如，第三网络节点为第三方 UE 的 PKMF 或者第三方 UE 的 PCF。

在一个实施例中，第二请求信息可以是授权请求信息。相应的，以下涉及的第二响应信息可以是授权响应信息。

在本公开实施例中，可以通过第一 UE 向第二 UE 发送第一请求信息，该第一请求信息包括第一 UE 的第一标识信息及第二 UE 的第二标识信息，第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且该

第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。如此，可以在直连接通信建立的过程期间，第二 UE 能够检测是否允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果，以使得只有在第一 UE 被允许调用第二 UE 辅助获取第三 UE 的测距结果时才获取第三 UE 的测距结果；如此可以降低不被允许和/或行为不当的第一 UE 因为可以与第二 UE 建立直连接通信而获取第三 UE 的测距结果的风险。

例如，可以在直连接通信的过程期间，辅助 UE 能够检测是否允许第三方 UE 获取被测 UE 或者目标 UE 的测距结果；可降低不允许的授权获取被测 UE 或者目标 UE 测距结果的第三方 UE 获取被测 UE 或者目标 UE 的测距结果的风险。

在一些实施例中，步骤 S31 之前，接收第二 UE 发送的公告信息；

10 步骤 S31 中，向第二 UE 发送第一请求信息，包括：基于密钥信息解密第二 UE 发送的公告信息以获得第一信息，向第二 UE 发送第一请求信息；其中，第一信息包括以下至少之一：

第二 UE 的第二标识信息；

角色指示信息，用于指示第二 UE 的角色；

测距服务代码；

15 第三 UE 的第三标识信息。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一 UE 执行，包括：基于密钥信息解密第二 UE 发送的公告信息以获得第一信息，向第二 UE 发送第一请求信息；其中，第一信息包括以下至少之一：

第二 UE 的第二标识信息；

角色指示信息，用于指示第二 UE 的角色；

20 测距服务代码；

第三 UE 的第三标识信息。

如此，在本公开实施例中，可以在第二 UE 与第一 UE 相互发现的前提下，第一 UE 请求与第二 UE 的直连接通信的建立与第二 UE 检查第一 UE 是否有权限获取第三 UE 的测距结果。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 4 所示，本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一 UE 执行，包括：

步骤 S41：接收第二 UE 发送的第一响应信息，其中，第一响应信息包括：拒绝指示信息；拒绝指示信息用于指示中止建立直接连接通信。

30 这里，携带拒绝指示信息的第一响应信息是第二 UE 确定授权失败后发送的。这里，授权失败是指：不授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在一个实施例中，第一响应信息包括：失败原因。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一 UE 执行，包括：接收第二 UE 发送的第一响应信息，其中，第一响应信息包括：失败原因。

如此，在本公开实施例中，第二 UE 可以在确定不授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果时，中

止建立直连通信连接的建立，且可以通过返回携带拒绝指示信息的第一响应信息告知第一 UE 中止建立直连连接通信。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

- 5 本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一 UE 执行，包括：接收第二 UE 发送的第一响应信息，其中，第一响应信息包括：成功指示信息；成功指示信息用于指示成功建立直接连接通信。

如此，在本公开实施例中，第二 UE 可以在确定授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果时，可以通过返回携带成功指示信息的第一响应信息告知第一 UE 建立直连连接通信。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一 UE 执行，包括：

- 10 接收第二 UE 发送的安全模式命令信息，其中，安全模式命令信息用于指示建立安全上下文；向第二 UE 发送安全模式完成信息，其中，安全模式完成信息用于指示完成建立安全上下文。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一 UE 执行，包括：接收第二 UE 发送的第三 UE 的测距结果。

- 15 如此，在本公开实施例中，可以在第二 UE 确定授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果时，建立安全的直连连接通信，并将第三 UE 的测距结果传递给第一 UE。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

- 20 以下一种基于信息处理方法，是由第二 UE 执行的，与上述由第一 UE 执行的信息处理方法的描述是类似的；且，对于由第二 UE 执行的信息处理方法实施例中未披露的技术细节，请参照由第一 UE 执行的信息处理方法示例的描述，在此不做详细描述说明。

如图 5 所示，本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二 UE 执行，包括：

- 25 步骤 S51：接收第一 UE 发送的第一请求信息，其中，第一请求信息包括第一 UE 的第一标识信息及第二 UE 的第二标识信息，第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

在本公开的一些实施例中，第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 分别可以是上述实施例中第一 UE、第二 UE 及第三 UE；第一标识信息、第二标识信息以及第三标识信息分别是上述实施例中第一标识信息、第二标识信息及第三标识信息；第一请求信息、测距服务及测距服务代码均可以是上述实施例中第一请求信息、测距服务及测距服务代码。

- 30 示例性的，第一 UE 可以为第三方 UE；第二 UE 可以为辅助 UE；第三 UE 可以为被测 UE 或者目标 UE。

示例性的，第一请求信息可以是测距/直连链路定位请求信息。

示例性的，测距服务可以是测距/直连链路定位服务。这里，第一请求信息包括：用于请求测距/直连链路定位服务的测距结果的第三 UE 的第三标识信息，以及用于指示请求测距/直连链路定位服

务的测距服务代码。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二 UE 执行，包括：向第一网络节点发送第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及测距服务代码；
5 第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在本公开的一些实施例中，第二请求信息可以为上述实施例中第二请求信息。

示例性的，第二请求信息用于请求第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的权限。

示例性的，第二请求信息可用于请求测距服务代码所指测距服务中允许第一 UE 获取第三 UE
10 的测距结果的权限。

在一个实施例中，第一网络节点为 PKMF 或者第二 UE 的 PCF。

这里，第二请求信息用于供第一网络节点发送给第三网络节点。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二 UE 执行，包括：接收第一网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

15 如此，可以通过第一网络节点转发第二请求信息以及接收第二响应信息，以获得是否允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的权限。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二 UE 执行，包括：向第二网络节点发送第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及测距服务代码；
第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

20 在一个实施例中，第二 UE 向第二网络节点发送第二请求信息，包括：第二 UE 向第一网络节点发送第二请求信息，第一网络节点向第二网络节点发送第二请求信息。

在一个实施例中，第二网络节点为测距定位服务器。示例性的，第二网络节点可以为测距/直连链路定位服务器。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二 UE 执行，包括：接收第二网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

如此，可以通过第二 UE 直接向第二网络节点发送第二请求信息以及接收第二响应信息，以获得是否允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的权限。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二 UE 执行，包括：基于第二响应信息确定授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果，向第一 UE 发送包括成功指示信息的第一响应信息；其中，成功指示信息用于指示成功建立直连接通信。
30

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二 UE 执行，包括：基于第二响应信息确定不授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果，向第一 UE 发送包括拒绝指示信息的第一响应信息；其中，拒绝指示信息用于指示中止建立直连接通信。

如此，第二 UE 可以基于授权结果，确定是执行直接安全模式命令还是中止直接通信建立过程。

例如，若授权成功，即授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果，则确定与第一 UE 建立通信连接和/或执行安全模式命令。又如，若授权失败，即不授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果，则确定中止与第一 UE 直连通信建立过程。

- 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二 UE 执行，包括：向第一 UE 发送安全模式命令信息，其中，安全模式命令信息用于指示建立安全上下文；

接收第一 UE 发送的安全模式完成信息，其中，安全模式完成信息用于指示完成建立安全上下文。

- 10 本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二 UE 执行，包括：

获取第三 UE 的测距结果；

向第一 UE 发送第三 UE 的测距结果。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二 UE 执行，包括：广播公告信息，其中，公告信息是利用密钥信息对第一信息进行加密后的信息，其中，第一信息包括以下至少之一：

- 15 第二 UE 的第二标识信息；

角色指示信息，用于指示第二 UE 的角色；

测距服务代码；

第三 UE 的第三标识信息。

以上实施方式，具体可以参见第一 UE 侧的表述，在此不再赘述。

- 20 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

- 以下一种基于信息处理方法，是由第一网络节点执行的，与上述由第一 UE 和/或第二 UE 执行的信息处理方法的描述是类似的；且，对于由第一网络节点执行的信息处理方法实施例中未披露的技术细节，请参照由第一 UE 和/或第二 UE 执行的信息处理方法示例的描述，在此不做详细描述说明。

如图 6 所示，本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一网络节点执行，包括：

- 步骤 S61：接收第二 UE 发送的第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许
30 第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

在一些实施例中，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

在本公开的一些实施例中，第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 分别可以是上述实施例中第一 UE、

第二 UE 及第三 UE；第一标识信息、第二标识信息以及第三标识信息分别是上述实施例第一标识信息、第二标识信息及第三标识信息；第一请求信息、测距服务及测距服务代码均可以是上述实施例中第一请求信息、测距服务及测距服务代码。

示例性的，第一 UE 可以为第三方 UE；第二 UE 可以为辅助 UE；第三 UE 可以为被测 UE 或者目标 UE。

示例性的，第一请求信息可以是测距/直连链路定位请求信息。

示例性的，测距服务可以是测距/直连链路定位服务。这里，第一请求信息包括：用于请求测距/直连链路定位服务的测距结果的第三 UE 的第三标识信息，以及用于指示请求测距/直连链路定位服务的测距服务代码。

10 在本公开的一些实施例中，第二请求信息可以为上述实施例中第二请求信息。

示例性的，第二请求信息用于请求第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的权限。

示例性的，第二请求信息可用于请求测距服务代码所指测距服务中允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的权限。

在一个实施例中，第一网络节点为 PKMF 或者第二 UE 的 PCF。

15 本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一网络节点执行，包括：

向第三网络节点发送第二请求信息；

接收第三网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

20 本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一网络节点执行，包括：向第二 UE 发送第二响应信息。

在一个实施例中，第二响应信息是第三网络节点确定，或者，第三响应信息是第三网络节点从第二网络节点获取。

在一个实施例中，第三网络节点为第一 UE 的 PKMF 或者第一 UE 的 PCF。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一网络节点执行，包括：

25 向第二网络节点发送第二请求信息；

接收第二网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在一个实施例中，第二网络节点为测距定位服务器；

以上实施方式，具体可以参见第一 UE 和/或第二 UE 侧的表述，在此不再赘述。

30 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

以下一种基于信息处理方法，是由第二网络节点执行的，与上述由第一 UE 和/或第二 UE 和/或第一网络节点执行的信息处理方法的描述是类似的；且，对于由第二网络节点执行的信息处理方法

实施例中未披露的技术细节，请参照由第一 UE 和/或第二 UE 和/或第一网络节点执行的信息处理方法示例的描述，在此不做详细描述说明。

如图 7 所示，本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二网络节点执行，包括：

5 步骤 S71：接收第一网络节点或者第三网络节点发送的第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

在本公开的一些实施例中，第二请求信息可以为上述实施例中第二请求信息。

示例性的，第二请求信息用于请求第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的权限。

10 示例性的，第二请求信息可用于请求测距服务代码所指测距服务中允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的权限。

在一个实施例中，第一网络节点为 PKMF 或者第二 UE 的 PCF。

本公开的一些实施例中，第一请求信息可以为上述实施例中第一请求信息。

15 示例性的，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

在本公开的一些实施例中，第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 分别可以是上述实施例中第一 UE、第二 UE 及第三 UE；第一标识信息、第二标识信息以及第三标识信息分别是上述实施例中第一标识信息、第二标识信息及第三标识信息；第一请求信息、测距服务及测距服务代码均可以是上述实施例中第一请求信息、测距服务及测距服务代码。

20 示例性的，第一 UE 可以为第三方 UE；第二 UE 可以为辅助 UE；第三 UE 可以为被测 UE 或者目标 UE。

示例性的，第一请求信息可以是测距/直连链路定位请求信息。

25 示例性的，测距服务可以是测距/直连链路定位服务。这里，第一请求信息包括：用于请求测距/直连链路定位服务的测距结果的第三 UE 的第三标识信息，以及用于指示请求测距/直连链路定位服务的测距服务代码。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第二网络节点执行，包括：向第一网络节点或者第三网络节点发送第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

以上实施方式，具体可以参见第一 UE 和/或第二 UE 侧和/或第一网络节点的表述，在此不再赘述。

30 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

以下一种基于信息处理方法，是由第三网络节点执行的，与上述由第一 UE 和/或第二 UE 和/或第一网络节点和/或第二网络节点执行的信息处理方法的描述是类似的；且，对于由第三网络节点执

行的信息处理方法实施例中未披露的技术细节，请参照由第一 UE 和/或第二 UE 和/或第一网络节点和/或第二网络节点执行的信息处理方法示例的描述，在此不做详细描述说明。

如图 8 所示，本公开实施例提供一种信息处理方法，由第三网节点执行，包括：

- 步骤 S81：接收第一网络节点发送的第二请求信息；其中，第二请求信息包括：第二标识信息、
5 第一标识信息、第三标识信息及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

在本公开的一些实施例中，第二请求信息可以为上述实施例中第二请求信息。

示例性的，第二请求信息用于请求第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的权限。

- 10 示例性的，第二请求信息可用于请求测距服务代码所指测距服务中允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的权限。

在一些实施例中，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

- 在本公开的一些实施例中，第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 分别可以是上述实施例中第一 UE、
15 第二 UE 及第三 UE；第一标识信息、第二标识信息以及第三标识信息分别是上述实施例中第一标识信息、第二标识信息及第三标识信息；第一请求信息、测距服务及测距服务代码均可以是上述实施例中第一请求信息、测距服务及测距服务代码。

示例性的，第一 UE 可以为第三方 UE；第二 UE 可以为辅助 UE；第三 UE 可以为被测 UE 或者目标 UE。

- 20 示例性的，第一请求信息可以是测距/直连链路定位请求信息。

示例性的，测距服务可以是测距/直连链路定位服务。这里，第一请求信息包括：用于请求测距/直连链路定位服务的测距结果的第三 UE 的第三标识信息，以及用于指示请求测距/直连链路定位服务的测距服务代码。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第三网节点执行，包括：

- 25 获取第二响应信息；其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；向第一网络节点发送第二响应信息。

在一些实施例中，获取第二响应信息包括：基于第二请求信息，确定第二响应信息。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第三网节点执行，包括：基于第二请求信息，确定第二响应信息。

- 30 如此，当第三网络节点可以对第二请求信息中允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果进行授权认证时，可以基于第三网络节点确定该授权认证后的第二响应信息。

在一些实施例中，方法包括：向第二网络节点发送第二请求信息；

获取第二响应信息，包括：接收第二网络节点发送的第二响应信息。

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第三网节点执行，包括：

向第二网络节点发送第二请求信息；

接收第二网络节点发送的第二响应信息。

如此,当第三网络节点可以不能针对第二请求信息中允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果进行授权认证时,则可以将第二请求信息发送给第二网络节点,以确定获得第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的认证。如此可以通过多种方式确定获得第一 UE 获取第三 UE 的测距结果的认证。

在一个实施例中,第二网络节点为测距定位服务器;

和/或,

第一网络节点为第二 UE 的 PKMF 或者第二 UE 的 PCF;

和/或,

10 第三网络节点为第一 UE 的 PKMF 或者第一 UE 的 PCF。

以上实施方式,具体可以参见第一 UE 和/或第二 UE 侧和/或第一网络节点和/或第三网络节点的表述,在此不再赘述。

需要说明的是,本领域内技术人员可以理解,本公开实施例提供的方法,可以被单独执行,也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

15

为了进一步解释本公开任意实施例,以下提供一个具体实施例。

假设与第三方 UE 的直接通信使用 3GPP 的 PC5 连接建立过程中,为了防止第三方 UE 请求第三方 UE 不允许的被测 UE 的测距结果,若请求中包括目标 UE 的信息;则辅助 UE 应该能够在从第三方 UE 接收到直连通信请求时检查第三方 UE 是否被授权。当辅助 UE 自身缺乏授权信息时,它需要请求网络可以提供的授权服务。能够授权第三方 UE 的网络功能可以是在授权服务和信息提供过程中较早向 UE 提供测距开放信息的网络功能。基于网络提供的授权结果,辅助 UE 然后确定是否继续进行 PC5 连接的安全建立。

如图 9 所示,本公开实施例提供一种信息处理方法,由通信设备执行,通信设备包括:被测 UE 或者目标 UE(例如 UE1/UE2)、辅助 UE、第三方 UE、辅助 UE 的 PKMF/PCF、第三方 UE 的 PKMF/PCF、以及测距/SL 定位服务器;信息处理方法包括以下步骤:

25 步骤 S901: 辅助 UE 广播受保护的广告信息,广告信息包括辅助 UE 的信息、角色指示、测距服务代码以及测距开放信息;

这里,测距开放信息可为请求测距/定位结果的请求信息,其中包含了辅助 UE 可以执行测距的被测 UE 信息列表。该信息列表可包括被测 UE 的 ID,例如,UE1 和/或 UE2 标识(Identifier, ID)。

30 步骤 S902: 第三方 UE 监控广播的广告信息时,根据测距开放信息进行辅助 UE 的发现和选择;

然后,第三方 UE 使用从其 PKMF/PCF/DDNMF 收到的发现安全参数解码受保护的广告信息。由于发现安全参数与测距开放信息中的被测 UE 信息相关联,因此只有与 UE1/UE2 的信息相关联的发现安全参数才能解码广告信息。

步骤 S903: 第三方 UE 向辅助 UE 发送直接通信请求(DCR)消息来执行与辅助 UE 的 PC5 连

接的建立过程;

这里, 直接通信请求消息可以是上述实施例中的第一请求消息。该直连通信请求至少包括第三方 UE 的信息、辅助 UE 的信息、测距服务代码以及第三方 UE 请求测距结果的目标 UE 的信息(例如 UE1/UE2 的信息)。这里, 第三方 UE 的信息、辅助 UE 的信息以及目标 UE 的信息, 分别可以至少包括: 第三方 UE 的第一标识信息、辅助 UE 的第二标识信息以及目标 UE 的第三标识信息。

值得注意的是: 风险在于不被允许请求 UE1/UE2 的测距结果的行为不当的第三方 UE, 仍然可以通过发送用于建立与辅助 UE 的 PC5 连接的 DCR 来响应来自辅助 UE 的广播消息(例如公告消息), 该辅助 UE 宣告其对 UE1/UE2 的协助, 然而辅助 UE 不能检测到该行为不当。

步骤 S904: 辅助 UE 向辅助 UE 的 PKMF/PCF 发送授权请求信息, 授权请求信息至少包括辅助 UE 的信息、第三方 UE 的信息、测距服务代码以及第三方 UE 请求的目标 UE (UE1/UE2) 的信息;
这里, 授权请求信息可以是上述实施例中第二请求信息。

步骤 S905: 辅助 UE 的 PKMF/PCF 向第三方 UE 的 PKMF/PCF 发送授权请求信息以授权第三方, 或者基于第三方 UE 的 PKMF/PCF 与测距/SL 定位服务器交互以授权第三方, 或者辅助 UE 的 PKMF/PCF 直接向测距/SL 定位服务器发送授权请求信息以授权第三方;

这里, 授权第三方是: 授权第三方是否被允许请求目标 UE (UE1/UE2) 的测距结果。授权请求信息至少包括第三方 UE 的信息、第三方 UE 请求的目标 UE (UE1/UE2) 的信息以及测距服务代码。测距/SL 定位服务器将授权结果直接或者经由第三方 UE 的 PKMF/PCF 返回给辅助 UE 的 PKMF/PCF。

这里, 授权结果可以是携带在授权响应信息中; 该授权响应信息可以为上述实施例中的第二响应信息。

步骤 S906: 辅助信息 UE 的 PKMF/PCF 将授权结果返回给辅助 UE;

步骤 S907A: 若授权成功, 辅助 UE 执行与第三方 UE 直接授权和密钥建立过程;

这里, 授权成功是指授权第三方 UE 获取目标 UE 的测距结果。步骤 S907A 后转到步骤 S908。

步骤 S907B: 若授权失败, 辅助 UE 向第三方 UE 发送直接通信拒绝信息;

这里, 直接通信拒绝信息可以为上述实施例中携带拒绝指示信息的第一响应信息。该直接通信拒绝信息可包括失败原因。该步骤 S907B 后不需要执行以下步骤。

步骤 S908: 辅助 UE 向第三方 UE 发送安全模式命令信息, 安全模式命令信息用于建立 PC5 安全上下文;

步骤 S909: 当接收到安全模式命令信息, 第三方 UE 向辅助 UE 发送安全模式完成信息;

步骤 S910: 当接收到安全模式完成信息, 辅助 UE 开始分别与目标 UE (UE1/UE2) 执行测距/SL 定位过程;

步骤 S911: 辅助 UE 分别获得每个目标 UE (UE1/UE2) 测距测量值, 并计算目标 UE (UE1/UE2) 之间的测距结果;

步骤 S912: 辅助 UE 向第三方 UE 发送测距服务响应, 测距服务响应包括目标 UE (UE1/UE2) 的测距结果。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 10 所示，本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：

- 5 第一发送模块 31，被配置为向第二 UE 发送第一请求信息，其中，第一请求信息包括第一 UE 的第一标识信息及第二 UE 的第二标识信息，第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

本公开实施例提供的信息处理装置，包括：第一 UE。

- 10 本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：第一接收模块，被配置为接收第二 UE 发送的第一响应信息，其中，第一响应信息包括：拒绝指示信息；拒绝指示信息用于指示中止建立直接连接通信。

如图 11 所示，本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：

- 第二接收模块 41，被配置为接收第一 UE 发送的第一请求信息，其中，第一请求信息包括第一 UE 的第一标识信息及第二 UE 的第二标识信息，第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

本公开实施例提供的信息处理装置，包括：第二 UE。

- 本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：第二发送模块，被配置为向第一网络节点发送第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在一些实施例中，第一网络节点为第二 UE 的 PKMF 或者第二 UE 的 PCF。

本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：第二接收模块 41，配置为接收第一网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

- 25 本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：第二发送模块，被配置为向第二网络节点发送第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

在一些实施例中，第二网络节点为测距定位服务器。

- 30 本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：第二接收模块 41，被配置为接收第二网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：第二发送模块，被配置为基于第二响应信息确定授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果，向第一 UE 发送包括成功指示信息的第一响应信息；其中，成功指示信息用于指示成功建立直连接通信；

或者，第二发送模块，被配置为基于第二响应信息确定不授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果，

向第一 UE 发送包括拒绝指示信息的第一响应信息；其中，拒绝指示信息用于指示中止建立直连接通信。

如图 12 所示，本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：

第三接收模块 51，被配置为接收第二 UE 发送的第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

本公开实施例提供的信息处理装置，包括：第一网络节点。

10 在一些实施例中，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：第三发送模块，被配置为向第三网络节点发送第二请求信息；

15 第三接收模块 51，被配置为接收第三网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：第三发送模块，被配置为向第二网络节点发送第二请求信息；

第三接收模块 51，被配置为接收第二网络节点发送的第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

20 本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：第三发送模块，被配置为向第二 UE 发送第二响应信息。

在一些实施例中，第二响应信息是第三网络节点确定，或者，第三响应信息是第三网络节点从第二网络节点获取。

在一些实施例中，第三网络节点为第一 UE 的 PKMF 或者第一 UE 的 PCF。

25 在一些实施例中，第一网络节点为第二 UE 的 PKMF 或者第二 UE 的 PCF。

如图 13 所示，本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：

第四接收模块 61，被配置为接收第一网络节点或者第三网络节点发送的第二请求信息，其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

30 其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

本公开实施例提供的信息处理装置，包括：第二网络节点。

在一些实施例中，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：第四发送模块，被配置为向第一网络节点或者第三网络节点发送第二响应信息，其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果。

如图 14 所示，本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：

- 5 第五接收模块 71，被配置为接收第一网络节点发送的第二请求信息；其中，第二请求信息包括：第二标识信息、第一标识信息、第三标识信息及用于指示请求测距服务的测距服务代码；第二请求信息用于请求允许第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

其中，第二请求信息是第二 UE 接收到第一请求信息后发送的，第一请求信息用于请求建立第一 UE 与第二 UE 的直连通信连接。

- 10 本公开实施例提供的信息处理装置，包括：第三网络节点。

在一些实施例中，第一请求信息包括：第一标识信息、第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：处理模块，被配置为获取第二响应信息；其中，第二响应信息用于指示是否授权第一 UE 获取第三 UE 的测距结果；

- 15 第五发送模块 71，被配置为向第一网络节点发送第二响应信息。

本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：处理模块，被配置为基于第二请求信息，确定第二响应信息。

本公开实施例提供一种信息处理装置，包括：

第五发送模块，被配置为向第二网络节点发送第二请求信息；

- 20 第五接收模块 71，被配置为接收第二网络节点发送的第二响应信息。

在一些实施例中，第二网络节点为测距定位服务器；

和/或，

第一网络节点为第二 UE 的密钥管理功能 PKMF 或者第二 UE 的策略控制功能 PCF；

和/或，

- 25 第三网络节点为第一 UE 的密钥管理功能 PKMF 或者第一 UE 的策略控制功能 PCF。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的装置，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些装置或相关技术中的一些装置一起被执行。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

- 30

本公开实施例提供一种通信设备，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，处理器被配置为：用于运行可执行指令时，实现本公开任意实施例的事件报告允许区域

设置方法。

在一个实施例中，通信设备可以包括但不限于至少之一：第一 UE、第二 UE、第一网络节点、第二网络节点以及第三网络节点。其中，处理器可包括各种类型的存储介质，该存储介质为非临时性计算机存储介质，在用户设备掉电之后能够继续记忆存储其上的信息。

- 5 处理器可以通过总线等与存储器连接，用于读取存储器上存储的可执行程序，例如，如图 3 至图 9 所示的方法的至少其中之一。

本公开实施例还提供一种计算机存储介质，计算机存储介质存储有计算机可执行程序，可执行程序被处理器执行时实现本公开任意实施例的事件报告允许区域设置方法。例如，如图 3 至图 9 所示的方法的至少其中之一。

- 10 关于上述实施例中的装置或者存储介质，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

图 15 是根据一示例性实施例示出的一种用户设备 800 的框图。例如，用户设备 800 可以是移动电话，计算机，数字广播用户设备，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。

- 15 参照图 15，用户设备 800 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 802，存储器 804，电源组件 806，多媒体组件 808，音频组件 810，输入/输出 (I/O) 的接口 812，传感器组件 814，以及通信组件 816。

- 处理组件 802 通常控制用户设备 800 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 802 可以包括一个或多个处理器 820 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 802 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 802 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 802 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 808 和处理组件 802 之间的交互。

- 存储器 804 被配置为存储各种类型的数据以支持在用户设备 800 的操作。这些数据的示例包括用于在用户设备 800 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 804 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。

- 电源组件 806 为用户设备 800 的各种组件提供电力。电源组件 806 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为用户设备 800 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 808 包括在所述用户设备 800 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 808 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当用户设备 800 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。

- 5 音频组件 810 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 810 包括一个麦克风（MIC），当用户设备 800 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 804 或经由通信组件 816 发送。在一些实施例中，音频组件 810 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

- 10 I/O 接口 812 为处理组件 802 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：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

- 15 传感器组件 814 包括一个或多个传感器，用于为用户设备 800 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 814 可以检测到设备 800 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为用户设备 800 的显示器和小键盘，传感器组件 814 还可以检测用户设备 800 或用户设备 800 一个组件的位置改变，用户与用户设备 800 接触的存在或不存在，用户设备 800 方位或加速/减速和用户设备 800 的温度变化。传感器组件 814 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 814 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
- 20 用。在一些实施例中，该传感器组件 814 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

- 25 通信组件 816 被配置为便于用户设备 800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。用户设备 800 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，4G 或 5G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 816 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 816 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。

- 30 在示例性实施例中，用户设备 800 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、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

- 35 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 804，上述指令可由用户设备 800 的处理器 820 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。

如图 16 所示，本公开一实施例示出一种基站的结构。例如，基站 900 可以被提供为一网络侧设备。参照图 16，基站 900 包括处理组件 922，其进一步包括一个或多个处理器，以及由存储器 932 所代表的存储器资源，用于存储可由处理组件 922 的执行的指令，例如应用程序。存储器 932 中存

储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 922 被配置为执行指令，以执行上述方法前述应用在所述站的任意方法。

- 基站 900 还可以包括一个电源组件 926 被配置为执行基站 900 的电源管理，一个有线或无线网络接口 950 被配置为将基站 900 连接到网络，和一个输入输出（I/O）接口 958。基站 900 可以操作
- 5 基于存储在存储器 932 的操作系统，例如 Windows Server TM，Mac OS X TM，Unix TM，Linux TM，FreeBSD TM 或类似。

- 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本公开旨在涵盖本发明的任何变型、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发明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惯用技术手段。说明书和实
- 10 例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本发明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。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种信息处理方法，其中，由第一用户设备 UE 执行，包括：

向第二 UE 发送第一请求信息，其中，所述第一请求信息包括所述第一 UE 的第一标识信息及所述第二 UE 的第二标识信息，所述第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且所述第一请求信息
5 还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法包括：

接收所述第二 UE 发送的第一响应信息，其中，所述第一响应信息包括：拒绝指示信息；所述拒绝指示信息用于指示中止建立直接连接通信。

10 3、一种信息处理方法，其中，由第二用户设备 UE 执行，包括：

接收第一 UE 发送的第一请求信息，其中，所述第一请求信息包括所述第一 UE 的第一标识信息及所述第二 UE 的第二标识信息，所述第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且所述第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

15 4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述方法包括：

向第一网络节点发送第二请求信息，其中，所述第二请求信息包括：所述第二标识信息、所述第一标识信息、所述第三标识信息及所述测距服务代码；所述第二请求信息用于请求允许所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果。

20 5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述第一网络节点为所述第二 UE 的密钥管理功能 PKMF 或者所述第二 UE 的策略控制功能 PCF。

6、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述方法包括：

接收所述第一网络节点发送的第二响应信息，其中，所述第二响应信息用于指示是否授权所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果。

7、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述方法包括：

25 向第二网络节点发送第二请求信息，其中，所述第二请求信息包括：所述第二标识信息、所述第一标识信息、所述第三标识信息及所述测距服务代码；所述第二请求信息用于请求允许所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述第二网络节点为测距定位服务器。

9、根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述方法包括：

30 接收所述第二网络节点发送的第二响应信息，其中，所述第二响应信息用于指示是否授权所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果。

10、根据权利要求 6 或者 9 所述的方法，其中，所述方法包括：

基于所述第二响应信息确定授权所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果，向所述第一 UE 发送包括成功指示信息的第一响应信息；其中，所述成功指示信息用于指示成功建立直连连接通信；

或者，

基于所述第二响应信息确定不授权所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果，向所述第一 UE 发送包括拒绝指示信息的第一响应信息；其中，所述拒绝指示信息用于指示中止建立直连接通信。

11、一种信息处理方法，其中，由第一网络节点执行，包括：

- 5 接收第二用户设备 UE 发送的第二请求信息，其中，所述第二请求信息包括：所述第二标识信息、所述第一标识信息、所述第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；所述第二请求信息用于请求允许所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果；

其中，第二请求信息是所述第二 UE 接收到所述第一请求信息后发送的，所述第一请求信息用于请求建立所述第一 UE 与所述第二 UE 的直连通信连接。

- 10 12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述第一请求信息包括：所述第一标识信息、所述第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

13、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述方法包括：

向第三网络节点发送所述第二请求信息；

- 15 接收所述第三网络节点发送的第二响应信息，其中，所述第二响应信息用于指示是否授权所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果。

14、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述方法包括：

向第二网络节点发送所述第二请求信息；

接收所述第二网络节点发送的第二响应信息，其中，所述第二响应信息用于指示是否授权所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果。

- 20 15、根据权利要求 13 或者 14 所述的方法，其中，所述方法包括：

向所述第二 UE 发送所述第二响应信息。

16、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述第二响应信息是所述第三网络节点确定，或者，所述第三响应信息是所述第三网络节点从第二网络节点获取。

- 25 17、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述第三网络节点为所述第一 UE 的密钥管理功能 PKMF 或者所述第一 UE 的策略控制功能 PCF。

18、一种信息处理方法，其中，由第二网络节点执行，包括：

接收第一网络节点或者第三网络节点发送的第二请求信息，其中，所述第二请求信息包括：所述第二标识信息、所述第一标识信息、所述第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；所述第二请求信息用于请求允许所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果；

- 30 其中，第二请求信息是所述第二 UE 接收到所述第一请求信息后发送的，所述第一请求信息用于请求建立所述第一 UE 与所述第二 UE 的直连通信连接。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述第一请求信息包括：所述第一标识信息、所述第二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

20、根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述方法包括：

向所述第一网络节点或者所述第三网络节点发送第二响应信息，其中，所述第二响应信息用于指示是否授权所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果。

21、一种信息处理方法，其中，由第三网节点执行，包括：

接收第一网络节点发送的第二请求信息；其中，所述第二请求信息包括：所述第二标识信息、
5 所述第一标识信息、所述第三标识信息及用于指示请求测距服务的测距服务代码；所述第二请求信息用于请求允许所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果；

其中，第二请求信息是所述第二 UE 接收到所述第一请求信息后发送的，所述第一请求信息用于请求建立所述第一 UE 与所述第二 UE 的直连通信连接。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述第一请求信息包括：所述第一标识信息、所述第
10 二标识信息、测距服务代码、以及用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息。

23、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述方法包括：

获取第二响应信息；其中，所述第二响应信息用于指示是否授权所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果；

向所述第一网络节点发送所述第二响应信息。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述获取所述第二响应信息包括：

基于所述第二请求信息，确定所述第二响应信息。

25、根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述方法包括：

向所述第二网络节点发送所述第二请求信息；

所述获取第二响应信息，包括：

20 接收所述第二网络节点发送的所述第二响应信息。

26、根据权利要求 21 所述的方法，其中，

所述第二网络节点为测距定位服务器；

和/或，

25 所述第一网络节点为所述第二 UE 的密钥管理功能 PKMF 或者所述第二 UE 的策略控制功能 PCF；

和/或，

所述第三网络节点为所述第一 UE 的密钥管理功能 PKMF 或者所述第一 UE 的策略控制功能 PCF。

27、一种信息处理装置，其中，包括：

30 第一发送模块，被配置为向第二用户设备 UE 发送第一请求信息，其中，所述第一请求信息包括所述第一 UE 的第一标识信息及所述第二 UE 的第二标识信息，所述第一请求信息用于请求建立直连接通信；且所述第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

28、一种信息处理装置，其中，包括：

第二接收模块，被配置为接收第一 UE 发送的第一请求信息，其中，所述第一请求信息包括所述第一 UE 的第一标识信息及所述第二 UE 的第二标识信息，所述第一请求信息用于请求建立直接连接通信；且所述第一请求信息还包括：用于请求测距结果的第三 UE 的第三标识信息、以及用于指示请求测距服务的测距服务代码。

5 29、一种信息处理装置，其中，包括：

第三接收模块，被配置为接收第二用户设备 UE 发送的第二请求信息，其中，所述第二请求信息包括：所述第二标识信息、所述第一标识信息、所述第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；所述第二请求信息用于请求允许所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果；

10 其中，第二请求信息是所述第二 UE 接收到所述第一请求信息后发送的，所述第一请求信息用于请求建立所述第一 UE 与所述第二 UE 的直连通信连接。

30、一种信息处理装置，其中，包括：

15 第四接收模块，被配置为接收第二用户设备 UE 或者第三网络节点发送的第二请求信息，其中，所述第二请求信息包括：所述第二标识信息、所述第一标识信息、所述第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；所述第二请求信息用于请求允许所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果；

其中，第二请求信息是所述第二 UE 接收到所述第一请求信息后发送的，所述第一请求信息用于请求建立所述第一 UE 与所述第二 UE 的直连通信连接。

31、一种信息处理装置，其中，包括：

20 第五接收模块，被配置为接收第一网络节点发送的第二请求信息；其中，所述第二请求信息包括：所述第二标识信息、所述第一标识信息、所述第三标识信息以及用于指示请求测距服务的测距服务代码；所述第二请求信息用于请求允许所述第一 UE 获取所述第三 UE 的测距结果；

其中，第二请求信息是所述第二 UE 接收到所述第一请求信息后发送的，所述第一请求信息用于请求建立所述第一 UE 与所述第二 UE 的直连通信连接。

25 32、一种通信设备，其中，所述通信设备，包括：
处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：用于运行所述可执行指令时，实现权利要求 1 至 2、或者权利要求 3 至 10、或者权利要求 11 至 17、或者权利要求 18 至 20、或者权利要求 21 至 26 任一项所述信息处理方法。

30 33、一种计算机存储介质，其中，所述计算机存储介质存储有计算机可执行程序，所述可执行程序被处理器执行时实现权利要求 1 至 2、或者权利要求 3 至 10、或者权利要求 11 至 17、或者权利要求 18 至 20、或者权利要求 21 至 26 任一项所述信息处理方法。