

随机接入方法、装置、终端及网络侧设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2022 年 07 月 15 日在中国提交的中国专利申请 No. 202210836008.6 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及无线技术领域，尤其是指一种随机接入方法、装置、终端及网络侧设备。

背景技术

目前，基于小区间的波束管理，支持配置非服务小区的同步信号和物理广播信道（Physical Broadcast Channel, PBCH）块（Synchronization Signal and PBCH block, SSB）作为波束测量参考信号，终端可上报非服务小区的 SSB 的层 1 参考信号接收功率（L1 Reference Signal Receiving Power, L1-RSRP）测量结果，服务小区可选择非服务小区的波束服务终端。

由于基于层 1/层 2（L1/L2）控制信令的移动性增强，可以利用 L1/L2 控制信令完成切换以降低时延，考虑源基站（服务小区）可以为终端提前配置多个候选小区或目标小区以及该些小区的（Radio Resource Control, RRC）等，并根据 L1 测量结果进行激活/去激活其中一 RRC 配置，完成切换。

对于非同步场景，需要获得目标小区的定时提前量（Time Advance, TA）信息，传统的切换过程中，终端需要在层 3 流程发起与目标小区的随机接入以获得 TA 等信息完成与目标小区的同步，采用该方式会产生与目标小区（非服务小区）之间的同步过程时延较高问题，无法满足降低时延的需求。

发明内容

本公开技术方案的目的提供一种随机接入方法、装置、终端及网络侧设备，用于解决相关技术终端与目标小区（非服务小区）的同步过程存在

时延较高的问题。

本公开提供一种随机接入方法，其中，由终端执行，所述方法包括：

接收第一小区发送的用于指示所述终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区；

根据所述第一信息，向所述第二小区发送随机接入消息。

可选地，所述的随机接入方法，其中，所述方法还包括：

接收所述第二小区发送的随机接入响应消息；其中，所述随机接入响应消息包括所述第二小区的时间提前量 TA 信息。

可选地，所述的随机接入方法，其中，所述第二信息包括以下的一项或多项：

第二小区的索引；

第二小区的配置信息索引；

第二小区的参考信号索引；

第二小区的随机接入资源索引；

第二小区的随机前导码索引。

可选地，所述的随机接入方法，其中，所述方法还包括：

根据所述第二信息和至少一个第三小区的配置信息，确定发送所述随机接入消息的资源信息；

其中，所述第二小区为所述至少一个第三小区的其中一小区。

可选地，所述的随机接入方法，其中，所述配置信息包括以下信息中的一项或多项：

随机接入信道 RACH 资源；

随机接入信道传输机会 RACH occasion；

所述 RACH 资源与同步信号块 SSB 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 SSB 的关联关系；

所述 RACH 资源与信道状态信息参考信号 CSI-RS 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 CSI-RS 的关联关系；

配置信息的索引;

最大发送功率 P_{cmax} 。

可选地,所述的随机接入方法,其中,所述资源信息包括随机接入导频的前导码索引和/或发送所述导频的时频域资源。

可选地,所述的随机接入方法,其中,所述第一信息中还包括参考信号索引;

其中,向所述第二小区发送随机接入消息,包括:

采用与所述参考信号索引所指示参考信号相同的空间参数,向所述第二小区发送所述随机接入消息。

可选地,所述的随机接入方法,其中,所述方法还包括:

根据与所述第二小区对应的参考信号和/或功率信息,计算所述随机接入消息的发送功率。

可选地,所述的随机接入方法,其中,所述方法还包括:

根据所述第二信息中的参考信号索引,确定与所述第二小区对应的参考信号。

本公开实施例还提供一种随机接入方法,其中,由第一小区执行,所述方法包括:

向终端发送用于指示终端执行随机接入的第一信息;其中,所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息;其中,所述第一小区为所述终端的其中一服务小区,所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区。

可选地,所述的随机接入方法,其中,所述第二信息包括以下的一项或多项:

第二小区的索引;

第二小区的配置信息索引;

第二小区的参考信号索引;

第二小区的随机接入资源索引;

第二小区的随机前导码索引。

可选地,所述的随机接入方法,其中,所述方法还包括:

向所述终端发送无线资源控制 RRC 信息;所述 RRC 信息包括至少一第

三小区的配置信息，所述第二小区为所述至少一第三小区的其中一小区；

其中，所述配置信息包括以下信息中的一项或多项：

随机接入信道 RACH 资源；

随机接入信道传输机会 RACH occasion；

所述 RACH 资源与同步信号块 SSB 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 SSB 的关联关系；

所述 RACH 资源与信道状态信息参考信号 CSI-RS 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 CSI-RS 的关联关系；

配置信息的索引；

最大发送功率 P_{max} 。

本公开实施例还提供一种终端，其中，包括收发机，其中所述收发机用于：

接收第一小区发送的用于指示所述终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区；

根据所述第一信息，向所述第二小区发送随机接入消息。

本公开实施例还提供一种网络侧设备，其中，应用于第一小区，包括收发机，其中，所述收发机用于：

向终端发送用于指示终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区。

本公开实施例还提供一种随机接入装置，其中，应用于终端，所述装置包括：

接收模块，用于接收第一小区发送的用于指示所述终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区；

第一发送模块，用于根据所述第一信息，向所述第二小区发送随机接入

消息。

本公开实施例还提供一种随机接入装置，其中，由第一小区执行，所述方法包括：

第二发送模块，用于向终端发送用于指示终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区。

本公开实施例还提供一种网络设备，其中，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如上任一项所述的随机接入方法。

本公开实施例还提供一种可读存储介质，其中，所述可读存储介质上存储有程序，所述程序被处理器执行时实现如上任一项所述的随机接入方法中的步骤。

本公开上述技术方案中的至少一个具有以下有益效果：

采用本公开实施例所述随机接入方法，在向终端发送指示随机接入的第一信息时，通过指示第二小区的第二信息，触发向第二小区发送随机接入消息，可以由指示随机接入的第一信息触发终端执行向目标小区（第二小区）的随机接入，也即在切换前进行目标小区的随机接入，避免通过 L3 切换过程向目标小区的随机接入，以获得 TA 等信息完成与目标小区的同步。因此，能够避免与目标小区（非服务小区）的同步过程中时延较高的问题。

附图说明

图 1 为本公开实施例所述随机接入方法的应用系统架构示意图；

图 2 为本公开其中一实施例所述随机接入方法的流程示意图；

图 3 为采用本公开实施例所述方法的其中一实施方式的流程示意图；

图 4 为本公开另一实施例所述随机接入方法的流程示意图；

图 5 为本公开实施例所述装置的结构示意图；

图 6 为本公开实施例所述网络侧设备的结构示意图；

图 7 为本公开实施例所述随机接入装置的其中一实施方式的结构示意图；
图 8 为本公开实施例所述随机接入装置的另一实施方式的结构示意图。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

本公开实施例所述随机接入方法的应用系统架构如图 1 所示，包括至少一终端 10 和至少一小区 20，每一小区 20 可以对应一网络侧设备，如为基站。其中，可选地，每一终端 10 对应至少一服务小区和至少一非服务小区。不同的小区 20 可以分别发送测量参考信号，终端可上报非服务小区的 SSB 的 L1-RSRP 测量结果，服务小区可选择非服务小区的波束服务终端。

为解决相关技术终端需要在切换过程中发起与目标小区的随机接入，以获得 TA 等信息完成与目标小区的同步，导致同步过程时延较高的问题，本公开实施例提供一种随机接入方法，在向终端发送指示随机接入的第一信息时，通过指示第二小区的第二信息，触发向第二小区发送随机接入消息，其中该第二小区为与第一小区的索引不同的小区，第一小区为终端的其中一服务小区，第二小区可以为与该服务小区不同的目标小区或非服务小区，因此采用该实施方式，可以由指示随机接入的第一信息触发终端向非服务小区的随机接入，也即在切换前进行与目标小区的随机接入，避免通过 L3 切换过程向目标小区的随机接入，以获得 TA 等信息完成与目标小区的同步。因此，能够避免与目标小区（非服务小区）的同步过程中时延较高的问题。

本公开其中一实施例，如图 2 所示，提供一种随机接入方法，由终端执行，所述方法包括：

S210，接收第一小区发送的用于指示所述终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区；

S220，根据所述第一信息，向所述第二小区发送随机接入消息。

本公开实施例中，第一小区为终端的其中一服务小区，第二小区为与第

一小区的索引不同的小区，也即为与第一小区不同的目标小区，可选地，可以为非服务小区。

本公开实施例中，可选地，在向第二小区发送随机接入消息之后，所述方法还包括：

接收所述第二小区发送的随机接入响应消息；其中，所述随机接入响应消息包括所述第二小区的时间提前量 TA 信息。

采用该实施例所述随机接入方法，在由指示随机接入的第一信息触发终端向第二小区（目标小区）的随机接入之后，第二小区即可以将 TA 信息发送至终端，以使终端完成与第二小区的同步，因此终端可以在基于 L1/L2 的切换过程中获得目标小区的 TA 信息，以降低切换中随机接入引起的时延。

其中一实施方式，可选地，第一信息为下行控制信息（Downlink Control Information, DCI），通过物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）指示发送，该 DCI 用于指示终端发起随机接入。可选地，该 DCI 为由循环冗余校验码（Cyclic Redundancy Check, CRC）加扰且 DCI 格式为 1_0，频域资源分配（Frequency Domain Resource Assignment, FDRA）域全为 1，但具体并不限于此，具体可以通过网络侧的配置或协议约定。

相较于相关技术，通过触发随机接入流程的 DCI 指示终端向服务小区发送随机接入消息，采用该实施例所述随机接入方法，通过在触发随机接入流程的 DCI 中指示除服务小区之外的目标小区，终端可以向目标小区发起随机接入消息。

本公开实施例中，可选地，所述第二信息包括以下的一项或多项：

第二小区的索引；

第二小区的配置信息索引；

第二小区的参考信号索引；

第二小区的随机接入资源索引；

第二小区的随机前导码索引。

可选地，该随机接入资源索引包括随机接入信道（Random Access Channel, RACH）掩码索引（mask index）。

其中一实施方式，可选地，所述方法还包括：

根据所述第二信息和至少一个第三小区的配置信息，确定发送所述随机接入消息的资源信息；

其中，所述第二小区为所述至少一个第三小区的其中一小区。

其中，所述配置信息包括以下信息中的一项或多项：

随机接入信道（RACH）资源；

随机接入信道传输机会（RACH occasion）；

所述 RACH 资源与同步信号块（SSB）的关联关系；

所述 RACH occasion 与 SSB 的关联关系；

所述 RACH 资源与信道状态信息参考信号（Channel State Information Reference Signal, CSI-RS）的关联关系；

所述 RACH occasion 与 CSI-RS 的关联关系；

配置信息的索引；

最大发送功率（P_{cm}ax）。

可选地，RACH 资源包括专属 RACH 资源和/或公共 RACH 资源。

其中一实施方式，可选地，所述方法还包括：

接收第一小区发送的至少一个第三小区的所述配置信息；可选地，该配置信息为 RRC 配置信息，第三小区包括第一小区和/或第二小区，通过该配置信息，第一小区向终端发送至少一个第三小区的 RRC 配置。

其中，根据所接收的至少一个第三小区的配置信息，终端可以接收至少一第三小区发送的波束测量参考信号，也即接收第一小区和/或第二小区发送的波束测量参考信号；以及，根据波束测量参考信号，进行波束测量，并上报测量结果信息，使第一小区（服务小区）可以根据终端上报的测量结果信息，判断是否需要将终端切换至第二小区。

采用该实施例所述随机接入方法，终端根据用于指示执行随机接入的第一信息中的第二小区的索引、第二小区的配置信息索引、第二小区的参考信号索引、第二小区的随机接入资源索引和第二小区的随机前导码索引中的至少一个，确定终端需要发起随机接入的第二小区，以及根据预先获得、第一小区发送的至少一个第三小区的所述配置信息，利用配置信息所指示的 RACH 资源（或 RACH occasion）、RACH 资源与 SSB 的关联关系、RACH 资

源与 CSI-RS 的关联关系等, 可以确定发送所述随机接入消息的资源信息。

可选地, 所确定的用于发送随机接入消息的资源信息包括随机前导码索引 (Random Access Preamble index 或 ra-PreambleIndex) 信息及频域资源信息。

其中一实施方式, 可选地, 所述第一信息中还包括参考信号索引:

其中, 向所述第二小区发送随机接入消息, 包括:

采用与所述参考信号索引所指示参考信号相同的空间参数, 向所述第二小区发送所述随机接入消息。

可选地, 参考信号索引包括 SSB 索引和/或 CSI 索引, 其中, 终端采用与该参考信号索引所指示的相同的空间参数, 向第二小区发送随机接入消息。其中, 该空间参数包括空间滤波器和/或波束。

可选地, 根据第一信息中所指示的参考信号索引, 根据所接收第二小区发送的波束测量参考信号, 可以确定第一信息所指示的参考信号。其中一实施方式, 可选地, 该参考信号索引为信道状态信息 (Channel State Information, CSI) 报告 (Report) 中的信道测量资源 (Channel Measurement Resource, CMR) 的一个参考信号索引。

本公开实施例所述随机接入方法, 其中一实施方式, 可选地, 所述方法还包括:

根据与所述第二小区对应的参考信号和/或功率信息, 计算所述随机接入消息的发送功率。

其中一实施方式, 可选地, 所述方法还包括:

根据所述第二信息中的参考信号索引, 确定与所述第二小区对应的参考信号。

可选地, 向第二小区发送随机接入消息的发送功率的计算方式可以采用以下公式:

$$P_{PRACHb,f,c}(i) = \min\{P_{CMAX,f,c}(i), P_{PRACHtarget,f,c} + PL_{b,f,c}\} \quad [\text{dBm}],$$

其中, b 为部分带宽 (Bandwidth Part, BWP) 的索引, f 为载波索引, c 为小区索引; $P_{PRACHb,f,c}$ 为 BWP 的索引为 b、载波索引为 f、小区索引为 c 情

况下, 随机接入消息的发送功率, $P_{C_{\max}, f, c}$ 为载波索引为 f 、小区索引为 c 情况下的 $P_{C_{\max}}$; $PL_{b, f, c}$ 为 BWP 的索引为 b 、载波索引为 f 、小区索引为 c 情况下, 对应的路径损耗; $P_{PRACH_{\text{target}, f, c}}$ 为载波索引为 f 、小区索引为 c 情况下的目标接收功率。

具体地, 可以根据第二信息所指示的第二小区的索引和/或参考信号索引, 计算该第二小区对应的路径损耗 (Path Loss, PL)。也即, 上述发送功率的计算方式中的小区索引为第二小区的索引。

其中, 该路径损耗 PL 可根据第二小区的 SSB 或 CSI-RS 计算。举例说明, 在第二信息中携带参考信号索引的情况下, 根据第二小区的物理小区标识 (Physical Cell Identifier, PCI) index 或配置信息索引, 可确定路径损耗 PL 的参考信号, 从而进一步确定路径损耗; 可选地, 第二小区的配置信息中包括路径损耗参考信号, 根据该路径损耗参考信号可以确定路径损耗 PL。

可选地, 根据第二信息中第二小区的 PCI index 或配置信息索引和配置信息, 可以确定 $P_{\max}$ 。

采用本公开实施例所述方法, 根据所确定的第二小区对应的路径损耗 PL 和 $P_{\max}$ 能够计算所述随机接入消息的发送功率。

如图 3 为采用本公开实施例所述随机接入方法的流程示意图。采用该实施例, 所述随机接入方法包括以下步骤:

S301, 第一小区 (服务小区) 向终端发送配置信息; 其中, 该配置信息为 RRC 配置信息, 包括至少一个第三小区的 RRC 配置;

S302, 第一小区和/或第二小区向终端发送测量参考信号;

S303, 终端进行波束测量, 并上报波束测量结果信息;

S304, 在第一小区根据波束测量结果信息, 判断终端需要切换到第二小区的情况下, 则触发第一信息 (PDCCH 指令 (order)) 的发送, 该 PDCCH order 用于触发终端与第二小区的随机接入;

S305, 终端根据第一信息, 向第二小区发送随机接入消息;

S306, 终端接收第二小区发送的随机接入响应消息 RAR, 该随机接入响应消息 RAR 中包括第二小区的时间提前量 TA 信息。

采用该实施例所述随机接入方法, 在由指示随机接入的第一信息触发终

端向第二小区（目标小区）的随机接入之后，第二小区即可以将 TA 信息发送至终端，以使终端完成与第二小区的同步，因此终端可以在基于 L1/L2 的切换过程中获得目标小区的 TA 信息，以降低切换中随机接入引起的时延。

本公开实施例另一方面还提供一种随机接入方法，由第一小区执行，如图 4 所示，所述方法包括：

S401，向终端发送用于指示终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区。

采用该实施例所述随机接入方法，第一小区通过触发终端执行随机接入的第一信息，向终端指示第二小区的第二信息，触发终端向第二小区（目标小区）执行随机接入，第二小区即可以将 TA 信息发送至终端，以使终端完成与第二小区的同步，这样终端可以在基于 L1/L2 的切换过程中获得目标小区的 TA 信息，以降低切换中随机接入引起的时延

可选地，所述的随机接入方法，其中，所述第二信息包括以下的一项或多项：

- 第二小区的索引；
- 第二小区的配置信息索引；
- 第二小区的参考信号索引；
- 第二小区的随机接入资源索引；
- 第二小区的随机前导码索引。

可选地，所述的随机接入方法，其中，所述方法还包括：

向所述终端发送无线资源控制 RRC 信息；所述 RRC 信息包括至少一第三小区的配置信息，所述第二小区为所述至少一第三小区的其中一小区；

其中，所述配置信息包括以下信息中的一项或多项：

- 随机接入信道 RACH 资源；
- 随机接入信道传输机会 RACH occasion；
- 所述 RACH 资源与同步信号块 SSB 的关联关系；
- 所述 RACH occasion 与 SSB 的关联关系；
- 所述 RACH 资源与信道状态信息参考信号 CSI-RS 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 CSI-RS 的关联关系；

配置信息的索引；

最大发送功率 P_{cmax} 。

本公开其中一实施例还提供一种终端，如图 5 所示，该终端 500 包括收发机 510 和处理器 520，其中所述收发机 510 用于：

接收第一小区发送的用于指示所述终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区；

根据所述第一信息，向所述第二小区发送随机接入消息。

可选地，所述的终端，其中，所述收发机 510 还用于：

接收所述第二小区发送的随机接入响应消息；其中，所述随机接入响应消息包括所述第二小区的时间提前量 TA 信息。

可选地，所述的终端，其中，所述第二信息包括以下的一项或多项：

第二小区的索引；

第二小区的配置信息索引；

第二小区的参考信号索引；

第二小区的随机接入资源索引；

第二小区的随机前导码索引。

可选地，所述的终端，其中，所述处理器 520 用于：

根据所述第二信息和至少一个第三小区的配置信息，确定发送所述随机接入消息的资源信息；

其中，所述第二小区为所述至少一个第三小区的其中一小区。

可选地，所述的终端，其中，所述配置信息包括以下信息中的一项或多项：

随机接入信道 RACH 资源；

随机接入信道传输机会 RACH occasion；

所述 RACH 资源与同步信号块 SSB 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 SSB 的关联关系；

所述 RACH 资源与信道状态信息参考信号 CSI-RS 的关联关系;

所述 RACH occasion 与 CSI-RS 的关联关系;

配置信息的索引;

最大发送功率 $P_{\text{cm}}_{\text{ax}}$ 。

可选地,所述的终端,其中,所述资源信息包括随机接入导频 (random access preambles) 的前导码索引 (Preamble index) 和/或发送所述导频 (random access preambles) 的时频域资源。

可选地,所述的终端,其中,所述第一信息中还包括参考信号索引;

其中,收发机 510 向所述第二小区发送随机接入消息,包括:

采用与所述参考信号索引所指示参考信号相同的空间参数,向所述第二小区发送所述随机接入消息。

可选地,所述的终端,其中,所述处理器 520 用于:

根据与所述第二小区对应的参考信号和/或功率信息,计算所述随机接入消息的发送功率。

可选地,所述的终端,其中,所述处理器 520 还用于:

根据所述第二信息中的参考信号索引,确定与所述第二小区对应的参考信号。

本公开另一实施例还提供一种网络侧设备,应用于第一小区,如图 6 所示,该网络侧设备 600 包括收发机 610,其中,所述收发机 610 用于:

向终端发送用于指示终端执行随机接入的第一信息;其中,所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息;其中,所述第一小区为所述终端的其中一服务小区,所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区。

可选地,所述的网络侧设备,其中,所述第二信息包括以下的一项或多项:

第二小区的索引;

第二小区的配置信息索引;

第二小区的参考信号索引;

第二小区的随机接入资源索引;

第二小区的随机前导码索引。

可选地，所述的网络侧设备，其中，所述收发机 610 还用于：

向所述终端发送无线资源控制 RRC 信息；所述 RRC 信息包括至少一第三小区的配置信息，所述第二小区为所述至少一第三小区的其中一小区；

其中，所述配置信息包括以下信息中的一项或多项：

随机接入信道 RACH 资源；

随机接入信道传输机会 RACH occasion；

所述 RACH 资源与同步信号块 SSB 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 SSB 的关联关系；

所述 RACH 资源与信道状态信息参考信号 CSI-RS 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 CSI-RS 的关联关系；

配置信息的索引；

最大发送功率 P_{max} 。

本公开另一实施例还提供一种随机接入装置，应用于终端，如图 7 所示，所述装置包括：

接收模块 710，用于接收第一小区发送的用于指示所述终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区；

第一发送模块 720，用于根据所述第一信息，向所述第二小区发送随机接入消息。

可选地，所述的随机接入装置，其中，接收模块 710 还用于：

接收所述第二小区发送的随机接入响应消息；其中，所述随机接入响应消息包括所述第二小区的时间提前量 TA 信息。

可选地，所述的随机接入装置，其中，所述第二信息包括以下的一项或多项：

第二小区的索引；

第二小区的配置信息索引；

第二小区的参考信号索引；

第二小区的随机接入资源索引；

第二小区的随机前导码索引。

可选地，所述的随机接入装置，其中，所述装置还包括：

第一处理模块 730，用于根据所述第二信息和至少一个第三小区的配置信息，确定发送所述随机接入消息的资源信息；

其中，所述第二小区为所述至少一个第三小区的其中一小区。

可选地，所述的随机接入装置，其中，所述配置信息包括以下信息中的一项或多项：

随机接入信道 RACH 资源；

随机接入信道传输机会 RACH occasion；

所述 RACH 资源与同步信号块 SSB 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 SSB 的关联关系；

所述 RACH 资源与信道状态信息参考信号 CSI-RS 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 CSI-RS 的关联关系；

配置信息的索引；

最大发送功率 $P_{\text{cm}}_{\text{ax}}$ 。

可选地，所述的随机接入装置，其中，所述资源信息包括随机接入导频的前导码索引和/或发送所述导频的时频域资源。

可选地，所述的随机接入装置，其中，所述第一信息中还包括参考信号索引；

其中，第一发送模块 720 向所述第二小区发送随机接入消息，包括：

采用与所述参考信号索引所指示参考信号相同的空间参数，向所述第二小区发送所述随机接入消息。

可选地，所述的随机接入装置，其中，所述装置还包括：

第二处理模块 740，用于根据与所述第二小区对应的参考信号和/或功率信息，计算所述随机接入消息的发送功率。

可选地，所述的随机接入装置，其中，第二处理模块 740 还用于：

根据所述第二信息中的参考信号索引，确定与所述第二小区对应的参考信号。

本公开另一实施例还提供一种随机接入装置，由第一小区执行，如图 8

所示，所述装置包括：

第二发送模块 810，用于向终端发送用于指示终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区。

可选地，所述的随机接入装置，其中，所述第二信息包括以下的一项或多项：

- 第二小区的索引；
- 第二小区的配置信息索引；
- 第二小区的参考信号索引；
- 第二小区的随机接入资源索引；
- 第二小区的随机前导码索引。

可选地，所述的随机接入装置，其中，第二发送模块 810 还用于：

向所述终端发送无线资源控制 RRC 信息；所述 RRC 信息包括至少一第三小区的配置信息，所述第二小区为所述至少一第三小区的其中一小区；

其中，所述配置信息包括以下信息中的一项或多项：

- 随机接入信道 RACH 资源；
- 随机接入信道传输机会 RACH occasion；
- 所述 RACH 资源与同步信号块 SSB 的关联关系；
- 所述 RACH occasion 与 SSB 的关联关系；
- 所述 RACH 资源与信道状态信息参考信号 CSI-RS 的关联关系；
- 所述 RACH occasion 与 CSI-RS 的关联关系；
- 配置信息的索引；
- 最大发送功率 P_{max} 。

本公开另一实施例还提供一种网络设备，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如上任一项所述的随机接入方法。

本公开实施例中，所述网络设备可以为上述的终端或应用于第一小区的网络侧设备。其中，所述终端或第一小区的网络侧设备的处理器执行所述随

机接入方法的具体实施方式，可以参阅以上对应随机接入方法中具体实施方式的详细说明，在此不再赘述。

另外，本公开具体实施例还提供一种可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现如上中任一项所述的随机接入方法中的步骤。

具体地，该计算机可读存储介质应用于上述的终端或应用于第一小区的网络侧设备，在应用于终端或网络侧设备时，对应随机接入方法中的执行步骤如上的详细描述，在此不再赘述。

在本公开所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露方法和装置，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理包括，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指令用使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述收发方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述的是本公开的优选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本公开所述原理前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种随机接入方法，由终端执行，所述方法包括：

接收第一小区发送的用于指示所述终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区；

根据所述第一信息，向所述第二小区发送随机接入消息。

2. 根据权利要求1所述的随机接入方法，所述方法还包括：

接收所述第二小区发送的随机接入响应消息；其中，所述随机接入响应消息包括所述第二小区的时间提前量 TA 信息。

3. 根据权利要求1所述的随机接入方法，其中，所述第二信息包括以下的一项或多项：

第二小区的索引；

第二小区的配置信息索引；

第二小区的参考信号索引；

第二小区的随机接入资源索引；

第二小区的随机前导码索引。

4. 根据权利要求3所述的随机接入方法，所述方法还包括：

根据所述第二信息和至少一个第三小区的配置信息，确定发送所述随机接入消息的资源信息；

其中，所述第二小区为所述至少一个第三小区的其中一小区。

5. 根据权利要求4所述的随机接入方法，其中，所述配置信息包括以下信息中的一项或多项：

随机接入信道 RACH 资源；

随机接入信道传输机会 RACH occasion；

所述 RACH 资源与同步信号块 SSB 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 SSB 的关联关系；

所述 RACH 资源与信道状态信息参考信号 CSI-RS 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 CSI-RS 的关联关系；

配置信息的索引；

最大发送功率 P_{cmax} 。

6. 根据权利要求 4 所述的随机接入方法，其中，所述资源信息包括随机接入导频的前导码索引和/或发送所述导频的时频域资源。

7. 根据权利要求 1 所述的随机接入方法，其中，所述第一信息中还包括参考信号索引；

其中，向所述第二小区发送随机接入消息，包括：

采用与所述参考信号索引所指示参考信号相同的空间参数，向所述第二小区发送所述随机接入消息。

8. 根据权利要求 1 所述的随机接入方法，所述方法还包括：

根据与所述第二小区对应的参考信号和/或功率信息，计算所述随机接入消息的发送功率。

9. 根据权利要求 8 所述的随机接入方法，所述方法还包括：

根据所述第二信息中的参考信号索引，确定与所述第二小区对应的参考信号。

10. 一种随机接入方法，由第一小区执行，所述方法包括：

向终端发送用于指示终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区。

11. 根据权利要求 10 所述的随机接入方法，其中，所述第二信息包括以下的一项或多项：

第二小区的索引；

第二小区的配置信息索引；

第二小区的参考信号索引；

第二小区的随机接入资源索引；

第二小区的随机前导码索引。

12. 根据权利要求 10 所述的随机接入方法，所述方法还包括：

向所述终端发送无线资源控制 RRC 信息；所述 RRC 信息包括至少一第

三小区的配置信息，所述第二小区为所述至少一第三小区的其中一小区；

其中，所述配置信息包括以下信息中的一项或多项：

随机接入信道 RACH 资源；

随机接入信道传输机会 RACH occasion；

所述 RACH 资源与同步信号块 SSB 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 SSB 的关联关系；

所述 RACH 资源与信道状态信息参考信号 CSI-RS 的关联关系；

所述 RACH occasion 与 CSI-RS 的关联关系；

配置信息的索引；

最大发送功率 $P_{\max}$ 。

13. 一种终端，包括收发机，其中所述收发机用于：

接收第一小区发送的用于指示所述终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区；

根据所述第一信息，向所述第二小区发送随机接入消息。

14. 一种网络侧设备，应用于第一小区，包括收发机，其中，所述收发机用于：

向终端发送用于指示终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区。

15. 一种随机接入装置，应用于终端，所述装置包括：

接收模块，用于接收第一小区发送的用于指示所述终端执行随机接入的第一信息；其中，所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息；其中，所述第一小区为所述终端的其中一服务小区，所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区；

第一发送模块，用于根据所述第一信息，向所述第二小区发送随机接入消息。

16. 一种随机接入装置，由第一小区执行，所述装置包括：

第二发送模块,用于向终端发送用于指示终端执行随机接入的第一信息;其中,所述第一信息中包括用于指示第二小区的第二信息;其中,所述第一小区为所述终端的其中一服务小区,所述第二小区为与所述第一小区的索引不同的小区。

17. 一种网络设备,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序,所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 9 任一项所述的随机接入方法,或者实现如权利要求 10 至 12 任一项所述的随机接入方法。

18. 一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储有程序,所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 9 任一项所述的随机接入方法中的步骤,或者实现如权利要求 10 至 12 任一项所述的随机接入方法中的步骤。