

随机接入资源确定方法、随机接入方法、通信节点及介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202111561807.9、申请日为 2021 年 12 月 16 日的中国专利申请提出,并要求该中国专利申请的优先权,该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及通信技术领域,例如涉及随机接入资源确定方法、随机接入方法、通信节点及介质。

背景技术

在支持多载波随机接入的无线通讯系统中,比如窄带物联网(Narrow Band Internet of Things, NB-IoT)无线接入技术,不同载波的上行干扰不同,同一用户终端(User Equipment, UE)在不同载波的上行接入性能会有差异。而无线通讯系统中,UE 进行小区的无线质量测量时测的是驻留载波的下行信号,得到的是下行信道的质量,无法反应不同上行载波的上行干扰情况,所以基于驻留载波的下行信道质量无法选择到合适的上行随机接入载波的随机接入资源。

发明内容

本申请提供了一种随机接入资源确定方法、装置、通信节点及存储介质。

第一方面,本申请实施例提供了一种随机接入资源确定方法,应用于第一通信节点,所述方法包括:确定所述第一通信节点的载波的覆盖增强等级;基于所确定的覆盖增强等级确定目标覆盖增强等级;根据所述目标覆盖增强等级选取载波;在所选取载波上基于所选取载波的覆盖增强等级选取随机接入资源。

第二方面,本申请实施例提供了一种随机接入方法,应用于第二通信节点,所述方法包括:为第一通信节点配置用于确定覆盖增强等级的参数值;基于所述第一通信节点所选取的随机接入资源进行随机接入,所述第一通信节点基于所述参数值选取随机接入资源。

第三方面,本申请实施例提供了一种第一通信节点,包括:一个或多个处理器;存储装置,用于存储一个或多个程序;当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如本申请第一方面所述的随机接入资源确定方法。

第四方面,本申请实施例提供了一种第二通信节点,包括:一个或多个处理器;存储装置,用于存储一个或多个程序;当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如本申请第二方面所述的随机接入方法。

第五方面,本申请实施例提供了一种存储介质,所述存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现本申请提供的方法。

关于本申请的以上实施例和其他方面以及其实现方式,在附图说明、具体实施方式和权利要求中提供更多说明。

附图说明

- 图 1 为本申请实施例提供的一种随机接入资源确定方法的流程示意图；
图 2 为本申请实施例提供的一种覆盖增强等级确定的示意图；
图 3 为本申请实施例提供的又一种覆盖增强等级确定的示意图；
图 4 为本申请实施例提供的又一种覆盖增强等级确定的示意图；
图 5 为本申请实施例提供的又一种覆盖增强等级确定的示意图；
图 6 为本申请实施例提供的又一种覆盖增强等级确定的示意图；
图 7 为本申请实施例提供的再一种覆盖增强等级确定的示意图；
图 8 为本申请实施例提供的一种随机接入方法的流程示意图；
图 9 为本申请实施例提供的一种随机接入资源确定装置的结构示意图；
图 10 为本申请实施例提供的一种随机接入装置的结构示意图；
图 11 为本申请实施例提供的一种第一通信节点的结构示意图；
图 12 为本申请实施例提供的一种第二通信节点的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下文中将结合附图对本申请的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行。并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

在一个实施方式中，图 1 为本申请实施例提供的一种随机接入资源确定方法的流程示意图，该方法适用于选取随机接入资源的情况，该方法可以由随机接入资源确定装置执行，该装置可以由软件和硬件中的一种或多种实现，并集成在第一通信节点上。第一通信节点可以为用户终端。第一通信节点与第二通信节点通信，第二通信节点可以为基站。

在多载波网络中，一般会配置承载窄带物理随机接入信道 (Narrowband Physical Random Access Channel, NPRACH) 资源的一个锚定载波，即 Anchor 载波，和若干个非锚定载波，即 Non-Anchor 载波；同时，一般会配置多个覆盖增强等级的 NPRACH 资源，且为每个覆盖增强等级配置 UE 选择 Anchor 载波 PRACH 资源的权重。

UE 选择 NPRACH 资源时，首先基于测量得到的参考信号接收功率 (Reference Signal Receiving Power, RSRP) 值与覆盖增强等级对应的 RSRP 门限比较来确定 UE 所处覆盖增强等级，然后基于所处覆盖增强等级的 PRACH 资源选择的 Anchor 载波的权重确定选择 Anchor 载波还是 Non-Anchor 载波。如果选择的是 Non-Anchor 载波，则在有所述覆盖增强等级的 NPRACH 资源的 Non-Anchor 载波集合中随机选择一个载波，然后从选取的载波上选取该载波的覆盖增强等级对应的 NPRACH 资源。

图 2 为本申请实施例提供的一种覆盖增强等级确定的示意图，如图 2 所示，2 个覆盖增强等级的 RSRP 门限 (RSRP threshold for CEL1, 即 CEL1 的 RSRP 门限, RSRP threshold for CEL2, 即 CEL2 的 RSRP 门限) 把小区的覆盖范围划分为 3 个覆盖增强等级, CEL0 (即第三覆盖增强等级), CEL1 (即第一覆盖增强等级), CEL2 (即第二覆盖增强等级): RSRP 测量值

小于 RSRP threshold for CEL2 的小区范围为 CEL2；RSRP 测量值大于或等于 RSRP threshold for CEL2 且小于 RSRP threshold for CEL1 的小区范围为 CEL1；RSRP 测量值大于或等于 RSRP threshold for CEL1 的小区范围为 CEL0。小区的覆盖增强等级越大，UE 的上行传输的重复次数越大（无线资源开销越大）。

这样，当 Anchor 载波和 Non-Anchor 载波的上行干扰不一样导致上行覆盖范围不一样，比如：Non-anchor 载波的覆盖范围比 Anchor 载波的上行覆盖范围小（也即 Non-anchor 载波的上行干扰比 Anchor 载波的上行干扰大）时，如果按照 Anchor 载波的覆盖范围配置覆盖增强等级的 RSRP 门限，则 Non-anchor 载波的 NPRACH 性能无法保证；如果按 Non-Anchor 载波的覆盖范围配置覆盖增强等级的 RSRP 门限，则 Anchor 载波的无线资源存在浪费。

为了选取合适的随机接入资源，如图 1 所示，本申请提供了一种随机接入资源确定方法，包括如下步骤：

S110. 确定所述第一通信节点的载波的覆盖增强等级。

本步骤确定的覆盖增强等级可以用于确定第一通信节点的载波的目标覆盖增强等级。

在一个实施例中，确定的覆盖增强等级包括锚定载波的覆盖增强等级。

在一个实施例中，确定的覆盖增强等级为所有载波的覆盖增强等级。

锚定载波和非锚定载波确定覆盖增强等级的手段可以不同，此处不作限定。

在一个实施例中，在确定锚定载波的覆盖增强等级的情况下，可以将锚定载波的 RSRP 值和第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限比对，以确定锚定载波的覆盖增强等级。

在一些示例中，在锚定载波的 RSRP 值小于第一覆盖增强等级的情况下，锚定载波的覆盖增强等级为第三覆盖增强等级。在锚定载波的 RSRP 值大于第一覆盖增强等级且小于第二覆盖增强等级的情况下，锚定载波的覆盖增强等级为第一覆盖增强等级。在锚定载波的 RSRP 值大于第二覆盖增强等级的情况下，锚定载波的覆盖增强等级为第二覆盖增强等级。

其中，第一覆盖增强等级的门限可以为第一覆盖增强等级的 RSRP 门限。第二覆盖增强等级的门限可以为第二覆盖增强等级的 RSRP 门限。

在一个实施例中，在确定非锚定载波的覆盖增强等级的情况下，可以基于锚定载波的 RSRP 值和非锚定载波相对于所述锚定载波的窄带参考信号 NRS 功率偏置确定非锚定载波的 RSRP 值，然后基于锚定载波的 RSRP 值和第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限比对，确定非锚定载波的覆盖增强等级。

在一个实施例中，可以为每一个或部分非锚定载波配置一个第三覆盖增强等级，或者为所有非锚定载波配置一个第三覆盖增强等级，即 CEL0 的门限，然后基于 RSRP 值与所述第三覆盖增强等级的门限比对，确定非锚定载波的覆盖增强等级。在基于 RSRP 值和第三覆盖增强等级的门限比对后确定非锚定载波的覆盖增强等级不为第三覆盖增强等级，则可以继续基于第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限确定非锚定载波的覆盖增强等级。基于第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限确定非锚定载波的覆盖增强等级的情况下，若确定出的是第三覆盖增强等级，则可以调整第三覆盖增强等级。如将第三覆盖增强等级调整为第一覆盖增强等级。本申请中第三覆盖增强等级又可以称为第零覆盖增强等级，对应 CEL0。

在一个实施例中，可以为引入一个非锚定载波的上行覆盖判决的门限，基于 RSRP 值和上

行覆盖判决的门限，确定非锚定载波是否为第三覆盖增强等级，若否，则基于第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限确定非锚定载波的覆盖增强等级。在基于第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限确定非锚定载波的覆盖增强等级的情况下，若确定为第三覆盖增强等级，则可以调整第三覆盖增强等级，如调整为第一覆盖增强等级；或者，将基于第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限确定非锚定载波的覆盖增强等级均提升一级或提升至最高级。如果基于第一覆盖增强等级的门限确定该非锚定载波的覆盖增强等级为第一或第二覆盖增强等级的情况下，则非锚定载波的覆盖等级不做调整。

本实施例中，非锚定载波的个数可以为一个或多个。多个非锚定载波的覆盖增强等级可以相同，也可以不同，还可以部分相同。

S120. 基于所确定的覆盖增强等级确定目标覆盖增强等级。

本步骤可以将锚定载波的覆盖增强等级确定为目标覆盖增强等级；也可以将所有载波中覆盖增强等级最低的增强等级确定为目标覆盖增强等级。

S130. 根据所述目标覆盖增强等级选取载波。

在确定目标覆盖增强等级后，可以选取配置有目标覆盖增强等级的随机接入资源的载波形成载波集合；然后从载波集合中选取载波。选取的手段不作限定，如基于锚定载波的权重确定选取锚定载波还是非锚定载波。若选取非锚定载波，则可以随机选取其中任一非锚定载波。

S140. 在所选取载波上基于所选取载波的覆盖增强等级选取随机接入资源。

在选取载波后，可以确定所选载波的覆盖增强等级，确定覆盖增强等级的技术手段可以参见 S110 中所述的确定覆盖增强等级的技术手段，此处不作限定。

在选取载波后，本步骤可以在所选取载波上基于所选取载波的覆盖增强等级选取随机接入资源。在基于所选取载波的覆盖增强等级选取随机接入资源时，可以在所选取载波上选取与所选取载波的覆盖增强等级相同的覆盖增强等级所对应的随机接入资源。在一些示例中，所选取载波的覆盖增强等级为 1，则在所选取载波上选取覆盖增强等级为 1 的随机接入资源。

所选取的随机接入资源可以为 NPRACH 资源。

本申请提供了一种随机接入资源确定方法，通过确定目标覆盖增强等级选取载波，然后在所选取载波上基于所选取载波的覆盖增强等级选取随机接入资源，提升了所选取随机接入资源的精度，基于所选取的随机接入资源可以完成随机接入。

在上述实施例的基础上，提出了上述实施例的变型实施例，在此需要说明的是，为了使描述简要，在变型实施例中仅描述与上述实施例的不同之处。

在一个实施例中，载波包括一个锚定载波和一个或多个非锚定载波，不同非锚定载波相对于所述锚定载波的窄带参考信号 NR 功率偏置相同或不同，非锚定载波的 RSRP 值是通过以下方式确定的：

根据锚定载波的参考信号接收功率 RSRP 值和非锚定载波相对于所述锚定载波的窄带参考信号 (narrowband reference signal, NRS) 功率偏置，确定非锚定载波的 RSRP 值。

在一个实施例中，确定载波的覆盖增强等级，包括：

根据载波的 RSRP 值和覆盖增强等级的第一 RSRP 门限，确定载波的覆盖增强等级；

所述第一 RSRP 门限包括第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限，其中，第一覆盖增强等级的门限大于第二覆盖增强等级的门限。

锚定载波的 RSRP 值可以由第一通信节点测量得到。本实施例可以基于锚定载波的 RSRP

值确定非锚定载波的 RSRP 值, 以得到非锚定载波的覆盖增强等级。

非锚定载波的 RSRP 值可以为锚定载波的 RSRP 值加上 NRS 功率偏置。

锚定载波的覆盖增强等级可以基于测量得到的 RSRP 值和第一 RSRP 门限比较确定。非锚定载波的覆盖增强等级可以基于确定出的非锚定载波的 RSRP 值和第一 RSRP 门限比较确定。

第一覆盖增强等级的门限可以大于第二覆盖增强的门限。第三覆盖增强等级的门限可以大于第一覆盖增强等级的门限。

在一个实施例中, 所述根据所述目标覆盖增强等级选取载波, 包括:

在配置有所述目标覆盖增强等级对应的随机接入资源的载波集合内选取载波, 所述目标覆盖增强等级为锚定载波的覆盖增强等级或者为所有载波中覆盖增强等级最低的覆盖增强等级。

本实施例可以基于锚定载波的权重确定选取锚定载波还是非锚定载波。

在从非锚定载波中选取载波时, 可以确定配置有目标覆盖增强等级的随机接入资源的载波集合, 然后从载波集合中选取载波。若从锚定载波选取载波, 则将锚定载波确定为所选载波。

在从非锚定载波集合中选取载波时, 可以随机选取配置有目标覆盖增强等级的随机接入资源的载波集合中的一个载波作为所选取载波。

在一些示例中, 可以针对每个载波基于 RSRP 值分别确定覆盖增强等级 (CEL)。

UE 基于 Anchor 载波的测量值 RSRP 值及 Non-anchor 载波相对于 Anchor 载波的 NRS 功率偏置 (nrs-PowerOffsetNonAnchor) 计算出 Non-anchor 载波的 RSRP 值, 比如: 每个 Non-anchor 载波的 RSRP 值 = anchor 载波的 RSRP 值 + nrs-PowerOffsetNonAnchor。

UE 基于每个载波的 RSRP 值与覆盖增强等级的 RSRP 门限, 即第一 RSRP 门限 (RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2) 比较, 计算出每个载波的 CEL, 然后挑出每个载波上有目标覆盖增强等级对应的 NPRACH 资源的载波集合。目标覆盖增强等级可以为锚定载波的覆盖增强等级。

图 3 为本申请实施例提供的又一种覆盖增强等级确定的示意图, 每个载波的 RSRP 值与覆盖增强等级的 RSRP 门限 (RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2) 比较, 计算出每个载波的 CEL。

UE 在所述载波集合上按现有规则选择载波 (比如: 按 NPRACH 资源的 Anchor 载波 CEL 对应的 Anchor 载波选择权重确定选择 Anchor 载波还是 Non-Anchor 载波的; 如果选择 Non-anchor 载波, 再在所述 Non-anchor 集合内随机选取一个载波), 在所选取载波上按该载波的 CEL 选择 NPRACH 资源。

当根据选取的覆盖增强等级的 NPRACH 资源尝试进行随机接入达到最大次数 (即设定次数阈值) 而需要覆盖增强等级攀升时, 直接选最大覆盖增强等级的 NPRACH 资源, 或者覆盖增强等级未达到最大覆盖等级时, Anchor/Non-Anchor 载波都同时将覆盖增强等级攀升一级 (覆盖增强等级加 1), 再按照前述方法选择载波和 NPRACH 资源。

在一个实施例中, 每次选取 NPRACH 资源都需要重新选取载波。

在一个实施例中, 每次选取 NPRACH 资源可以在原载波上选取 NPRACH 资源。当前覆盖增强等级 NPRACH 尝试进行随机接入的次数达到最大次数时所选取得到 NPRACH 资源可以为覆盖增强等级攀升后的 NPRACH 资源。如在下次选取 NPRACH 资源时, 所选取的 NPRACH 资源的覆盖增强等级加 1。

图 4 为本申请实施例提供的又一种覆盖增强等级确定的示意图; 也即: 每个载波的 RSRP

值与覆盖增强等级的 RSRP 门限 (RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2) 比较, 计算出每个载波的 CEL: 效果等价于每个非锚载波判断 CEL 的 RSRP 门限调整为覆盖增强等级的 RSRP 门限 (RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2) - nrs-PowerOffsetNonAnchor, 然后用锚定载波 RSRP 测量值与每个载波判断 CEL 的 RSRP 门限比较。

图 4 中 Non-anchor 载波的覆盖增强等级的 RSRP 门限 = Anchor 载波的覆盖增强等级的 RSRP 门限 (RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2) - nrs-PowerOffsetNonAnchor, 小区测量 RSRP 值与每个载波的覆盖增强等级的 RSRP 门限比较, 计算出每个非锚载波的 CEL。

在一个实施例中, 确定载波的覆盖增强等级, 包括:

根据锚定载波的 RSRP 值和覆盖增强等级的第二 RSRP 门限, 确定非锚定载波的覆盖增强等级;

其中, 所述第二 RSRP 门限包括第一覆盖增强等级的门限、第二覆盖增强等级的门限和第三覆盖增强等级的门限, 所述第三覆盖增强等级、第一覆盖增强等级和第二覆盖增强等级的等级值依次增大, 每个非锚定载波对应一个第三覆盖增强等级的门限, 或者所有非锚定载波对应一个第三覆盖增强等级的门限, 所述第三覆盖增强等级的门限、所述第一覆盖增强等级的门限和所述第二覆盖增强等级的门限依次增大。

第一覆盖增强等级的门限可以为判断 CEL1 的门限。第二覆盖增强等级的门限可以为判断 CEL2 的门限。第三覆盖增强等级的门限可以为判断 CEL0 的门限。

在确定非锚定载波的覆盖增强等级的情况下, 可以先基于第三覆盖增强等级的门限确定非锚定载波的覆盖增强等级。在基于第三覆盖增强等级的门限确定非锚定载波的覆盖增强等级为第三覆盖增强等级的情况下, 确定非锚定载波的覆盖增强等级为第三覆盖增强等级。

在基于第三覆盖增强等级确定非锚定载波的覆盖增强等级不为第三覆盖增强等级的情况下, 基于第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强的门限确定覆盖增强等级。

在一个实施例中, 在基于第三覆盖增强等级的门限确定某一非锚定载波的覆盖增强等级非第三覆盖增强等级, 且基于第一覆盖增强等级的门限确定该非锚定载波的覆盖增强等级为第三覆盖增强等级的情况下, 调整所述非锚定载波的覆盖增强等级。如果基于第一覆盖增强等级的门限确定该非锚定载波的覆盖增强等级为第一或第二覆盖增强等级的情况下, 则非锚定载波的覆盖等级不做调整。

此处不对调整的方式进行限定, 如将确定的覆盖增强等级提升 (又称增加) 等级, 提升的级数不作限定。

在确定锚定载波的覆盖增强等级时, 基于第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限确定。

在一个实施例中, 所述调整所述非锚定载波的覆盖增强等级, 包括:

将所述非锚定载波的覆盖增强等级调整为第一覆盖增强等级。

在一个实施例中, 所选取载波为从目标覆盖增强等级确定的载波集合中选取, 目标覆盖增强等级为所有载波中覆盖增强等级最低的覆盖增强等级。

在一些示例中, 为每个或部分 Non-anchor 载波配置一个 CEL0 的门限, 即第三覆盖增强等级的门限, 又称第三覆盖增强等级的 RSRP 门限。不同非锚定载波对应不同 CEL0 的门限; 或者所有非锚定载波配置同一个 CEL0 的门限。

如图 5 所示, 为每个或部分 Non-anchor 载波配置一个 CEL0 判决的 RSRP 门限; 用锚定载波的 RSRP 值与所述 Non-anchor 载波 CEL0 判决的 RSRP 门限比较来确定所述载波是否为 CEL0: 当 RSRP 值大于或等于所述 Non-anchor 载波 CEL0 判决的 RSRP 门限即第三覆盖增强等级的门限, 则 UE 在所述载波处于 CEL0; 否则按照 RSRP 测量值与覆盖增强等级的 RSRP 门限 (RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2) 比较来确定 UE 的 CEL: 如果判决出 Non-Anchor

载波的 CEL 为 0, 则自动调整为 CEL1。此方法可以达到 Non-anchor 载波灵活地调整 CEL0 的覆盖范围。

NPRACH 载波选择策略 1: UE 选择对应 CEL 最低的载波集合, 然后在所述载波集合内选择载波: 如果 Anchor 载波在所述载波集合内, 先基于所选覆盖增强等级的 PRACH 资源的 Anchor 载波的权重确定选择 Anchor 载波还是 Non-Anchor 载波。如果选择的是 Non-Anchor 载波, 则在 Non-anchor 载波集合内随机选择一个非锚定载波。选取载波集合的 CEL 可以为所有载波中覆盖增强等级最低的覆盖增强等级。

NPRACH 载波选择策略 2: 按照 Anchor 载波的 CEL 及 Anchor 载波的权重确定选择 Anchor 载波还是 Non-Anchor 载波: 如果 UE 选择了 Anchor 载波, 则在锚定载波上选取锚定载波的覆盖增强等级对应的 NPRACH 资源; 如果选择的是 Non-Anchor 载波, 则在 Non-anchor 载波上有目标 CEL 对应的 NPRACH 资源的 Non-Anchor 载波集合中随机选择一个 NPRACH 载波。目标 CEL 可以为锚定载波的覆盖增强等级。

图 5 为本申请实施例提供的又一种覆盖增强等级确定的示意图; 图 5 为每个或部分 Non-anchor 载波配置一个 CEL0 判决的 RSRP 门限, 或者为所有非锚定载波配置一个 CEL0 判决的 RSRP 门限, 即第三覆盖增强等级的 RSRP 门限用以调整 Non-anchor 载波的 CEL0 的覆盖范围。

在载波的 NPRACH 资源配置时保证: 如果配置低覆盖等级的 NPRACH 资源时, 则一定配置高覆盖等级的 NPRACH 资源。或者: Non-Anchor 载波选择时, 先选择有 CEL 对应的 NPRACH 资源的载波集合, 然后在载波集合内选载波。

当前覆盖增强等级 NPRACH 尝试随机接入达到最大次数而需要覆盖增强等级攀升时, 直接选最大覆盖增强等级的 NPRACH 资源, 或者覆盖增强等级未达到最大覆盖等级时, Anchor/Non-Anchor 载波都同时覆盖增强等级攀升一级 (覆盖增强等级加 1), 再按照前述方法选择载波和 NPRACH 资源。

在一个实施例中, 所述确定每个载波的覆盖增强等级, 包括:

根据锚定载波的 RSRP 值和覆盖增强等级的第三 RSRP 门限, 确定非锚定载波的覆盖增强等级;

其中, 所述第三 RSRP 门限包括第一覆盖增强等级的门限、第二覆盖增强等级的门限和上行覆盖判决的门限, 所述上行覆盖判决的门限用于确定非锚定载波的覆盖增强等级, 所述上行覆盖判决的门限、所述第一覆盖增强等级的门限和所述第二覆盖增强等级的门限依次增大。

本申请锚定载波的覆盖增强等级可以基于第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限确定。

非锚定载波的覆盖增强等级可以基于第三 RSRP 门限确定。在一些示例中, 先基于上行覆盖判决的门限和测量得到的 RSRP 值比较, 确定是否为第三覆盖等级。若否, 则通过第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限确定非锚定载波的覆盖增强等级。

在一个实施例中, 在基于所述上行覆盖判决的门限确定某一非锚定载波非第三覆盖增强等级, 且基于第一覆盖增强等级的门限确定该锚定载波的覆盖增强等级为第三覆盖等级的情下, 调整所述非锚定载波的覆盖增强等级。

调整的手段不作限定, 可以为提升等级值, 提升的级数不作限定。

在一个实施例中, 所述调整所述非锚定载波的覆盖增强等级, 包括:

将所述非锚定载波的覆盖增强等级调整为第一覆盖增强等级。

在一个实施例中, 在基于所述上行覆盖判决的门限确定某一非锚定载波非第三覆盖增强等级, 且该非锚定载波的覆盖增强等级为基于所述第一覆盖增强等级的门限或第二覆盖增强等级的门限确定出的情况下, 调整所述非锚定载波的覆盖增强等级。

调整的手段不作限定, 可以提升等级值。提升的级数不作限定。

在一个实施例中, 所述调整所述非锚定载波的覆盖增强等级, 包括:

将所述非锚定载波的覆盖增强等级增加设定级数；或，将所述非锚定载波的覆盖增强等级调整为小区配置的随机接入资源的最大覆盖增强等级。

设定级数可以为一级或两级。最大覆盖增强等级可以为覆盖增强等级的最大值。最大覆盖增强等级的数值不作限定，可以基于实际情况确定。

在一个实施例中，该方法还包括：

在基于所选取随机接入资源进行随机接入的次数大于或等于设定次数阈值的情况下，选取覆盖增强等级最大的载波上的随机接入资源；或，调整各所述载波的覆盖增强等级后，继续执行选取载波的操作。

在第一通信节点基于所选取随机接入资源进行随机接入的次数达到设定阈值，且并未接入成功的情况下，可以选取覆盖增强等级最大的载波上的随机接入资源。或者将各载波的覆盖增强等级提升设定级数后继续从选执行选取载波的操作。在一些示例中，最大覆盖增强等级可以为第二覆盖增强等级。

图6为本申请实施例提供的又一种覆盖增强等级确定的示意图；图7为本申请实施例提供的再一种覆盖增强等级确定的示意图；在覆盖增强等级的RSRP门限（RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2）的基础上再引入一个Non-anchor载波上行覆盖判决的RSRP门限（RSRP Threshold Configured），即上行覆盖判决的门限，又称上行覆盖判决的RSRP门限。图6引入Non-Anchor载波的RSRP判决门限，只缩小上行NPRACH资源CELO的覆盖范围。图7引入Non-Anchor载波的RSRP判决门限，调整小上行NPRACH资源所有非锚定载波CEL的覆盖范围。

当在NPRACH资源选择时，按照Anchor载波的CEL及Anchor载波的权重确定选择Anchor载波还是Non-Anchor载波：如果UE选择了Anchor载波，用RSRP测量值与覆盖增强等级的RSRP门限（RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2）相比较来确定覆盖增强等级，如图2所示；UE选择了Non-Anchor载波，如果RSRP测量值大于等于Non-anchor载波上行覆盖判决的RSRP门限（RSRP Threshold Configured），则认为UE处于CELO；否则在用RSRP测量值与覆盖增强等级的RSRP门限（RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2）相比较而确定的覆盖增强等级基础上自动调整覆盖等级。

一种调整方法：如图6所示，当用RSRP测量值与覆盖增强等级的RSRP门限（RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2）相比较判断为覆盖增强等级0，且RSRP测量值小于所述Non-Anchor载波上行覆盖判决的RSRP门限时，所述Non-Anchor载波上行覆盖增强等级自动调整为覆盖增强等级1。当用RSRP测量值与覆盖增强等级的RSRP门限（RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2）相比较判断为覆盖增强等级1或2时，所述Non-Anchor载波上行覆盖增强等级为覆盖增强等级1或2，覆盖增强等级保持不变；也就是只缩小Non-ANCHOR载波上行NPRACH资源CELO的覆盖范围：图6中阴影部分，映射为CELO，自动调整为CEL1。其效果相当于为Non-anchor载波上行引入了新的CEL门限，也就是Non-anchor载波的上行判断CEL的RSRP门限调整为（RSRP Threshold Configured, RSRP threshold for CEL2）。

另一种调整方法：如图7所示，RSRP测量值小于所述Non-Anchor载波上行覆盖判决的RSRP门限时，在用RSRP测量值与覆盖增强等级的RSRP门限（RSRP threshold for CEL1, RSRP threshold for CEL2）相比较判断出的覆盖增强等级基础上加1，或者采用最大覆盖等级：比如如果用RSRP测量值与覆盖增强等级的RSRP门限（RSRP threshold for CEL1, RSRP

threshold for CEL2) 相比较判断为 CEL0, 则 Non-Anchor 载波覆盖增强等级自动选择 CEL1 的资源; 判断为 CEL1, 则 Non-Anchor 载波覆盖增强等级自动选择 CEL2 的资源; 判断为 CEL2, 则 Non-Anchor 载波覆盖增强等级自动选择 CEL2 的资源。其效果相当于为 Non-anchor 载波上行引入了新的 CEL 门限, 也就是 Non-anchor 载波的上行判断 CEL 的 RSRP 门限调整为 (RSRP Threshold Configured, RSRP threshold for CEL1)。

当前覆盖增强等级 NPRACH 尝试随机接入达到最大次数而需要覆盖增强等级攀升时, 直接选最大覆盖增强等级的 NPRACH 资源, 或者覆盖增强等级未达到最大覆盖等级时, Anchor/Non-Anchor 载波都同时覆盖增强等级攀升一级 (覆盖增强等级加 1), 再按照前述方法选择载波和 NPRACH 资源。

本申请中, 新引入的 Non-Anchor 载波上行覆盖判决的 RSRP 门限 (RSRP Threshold Configured) 也可以按上行 NPRACH 载波配置的 RSRP 门限, 也就是为每个 NPRACH 载波配置一个上行覆盖判决的 RSRP 门限 (RSRP Threshold Configured)。然后 UE 按如上方法判断每个 NPRACH 载波的 CEL。

本申请中描述的为 UE 配置 xx 门限 (包括第一 RSRP、第二 RSRP 和第三 RSRP), 都是指基站通过广播消息给 UE 提供相关门限参数值。

在一个实施方式中, 本申请还提供了一种随机接入方法, 图 8 为本申请实施例提供的一种随机接入方法的流程图, 该方法可以适用于基于第一通信节点选取的随机接入资源进行随机接入的情况, 其中, 第一通信节点选取的随机接入资源基于第二通信节点配置的参数值确定。该方法可以由本申请提供的随机接入装置执行, 该装置可以由软件和硬件中的一个或多个实现, 该装置可以集成在第二通信节点上。本实施例尚未详尽的内容可以参见上述实施例, 此处不作赘述。

如图 8 所示, 本申请提供的随机接入方法, 包括:

S810. 为第一通信节点配置用于确定覆盖增强等级的参数值。

在一个实施例中, 所述参数值包括: NRS 功率偏置、第二覆盖增强等级的门限或上行覆盖判决的门限。

S820. 基于所述第一通信节点所选取的随机接入资源进行随机接入, 所述第一通信节点基于所述参数值选取随机接入资源。

本申请提供的随机接入方法, 第二通信节点为第一通信节点配置参数值, 然后基于第一通信节点选取的随机接入资源进行随机接入, 提升了随机接入效率。

在一个实施方式中, 本申请提供了一种随机接入资源确定装置, 图 9 为本申请实施例提供的一种随机接入资源确定装置的结构示意图, 本申请实施例提供的一种随机接入资源确定装置集成在第一通信节点上。如图 9 所示, 随机接入资源确定装置包括:

确定模块 91, 设置为确定所述第一通信节点的载波的覆盖增强等级; 基于所确定的覆盖增强等级确定目标覆盖增强等级;

选取模块 92, 设置为根据所述目标覆盖增强等级选取载波; 在所选取载波上基于所选取载波的覆盖增强等级选取随机接入资源。

本实施例提供的随机接入资源确定装置用于实现如图 1 所示实施例的随机接入资源确定方法, 本实施例提供的随机接入资源确定装置实现原理和技术效果与图 1 所示实施例的随机接入资源确定方法类似, 此处不再赘述。

在上述实施例的基础上, 提出了上述实施例的变型实施例, 在此需要说明的是, 为了使

描述简要，在变型实施例中仅描述与上述实施例的不同之处。

在一个实施例中，确定模块 91 确定载波的覆盖增强等级，包括：

根据载波的 RSRP 值和覆盖增强等级的第一 RSRP 门限，确定载波的覆盖增强等级；

所述第一 RSRP 门限包括第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限，其中，第一覆盖增强等级的门限大于第二覆盖增强等级的门限。

在一个实施例中，载波包括一个锚定载波和一个或多个非锚定载波，不同非锚定载波相对于所述锚定载波的窄带参考信号 NR 功率偏置相同或不同，非锚定载波的 RSRP 值是通过以下方式确定的：

根据锚定载波的参考信号接收功率 RSRP 值和非锚定载波相对于所述锚定载波的窄带参考信号 NRS 功率偏置。在一个实施例中，选取模块 92 根据所述目标覆盖增强等级选取载波，包括：

在配置有所述目标覆盖增强等级对应的随机接入资源的载波集合内选取载波，所述目标覆盖增强等级为锚定载波的覆盖增强等级或者为所有载波中覆盖增强等级最低的覆盖增强等级。

在一个实施例中，确定模块 91 确定载波的覆盖增强等级，包括：

根据锚定载波的 RSRP 值和覆盖增强等级的第二 RSRP 门限，确定非锚定载波的覆盖增强等级；

其中，所述第二 RSRP 门限包括第一覆盖增强等级的门限、第二覆盖增强等级的门限和第三覆盖增强等级的门限，所述第三覆盖增强等级、第一覆盖增强等级和第二覆盖增强等级的等级值依次增大，每个非锚定载波对应一个第三覆盖增强等级的门限，或者所有非锚定载波对应同一个第三覆盖增强等级的门限，所述第三覆盖增强等级的门限、所述第一覆盖增强等级的门限和所述第二覆盖增强等级的门限依次增大。

在一个实施例中，在基于第三覆盖增强等级的门限确定某一非锚定载波的覆盖增强等级非第三覆盖增强等级，且基于第一覆盖增强等级的门限确定该非锚定载波的覆盖增强等级为第三覆盖增强等级的情况下，调整所述非锚定载波的覆盖增强等级。

在一个实施例中，所述调整所述非锚定载波的覆盖增强等级，包括：

将所述非锚定载波的覆盖增强等级调整为第一覆盖增强等级。

在一个实施例中，所选取载波为从目标覆盖增强等级确定的载波集合中选取，目标覆盖增强等级为所有载波中覆盖增强等级最低的覆盖增强等级。

在一个实施例中，确定模块 91 确定每个载波的覆盖增强等级，包括：

根据锚定载波的 RSRP 值和覆盖增强等级的第三 RSRP 门限，确定非锚定载波的覆盖增强等级；

其中，所述第三 RSRP 门限包括第一覆盖增强等级的门限、第二覆盖增强等级的门限和上行覆盖判决的门限，所述上行覆盖判决的门限用于确定非锚定载波的覆盖增强等级，所述上行覆盖判决的门限、所述第一覆盖增强等级的门限和所述第二覆盖增强等级的门限依次增大。

在一个实施例中，在基于所述上行覆盖判决的门限确定某一非锚定载波非第三覆盖增强等级，且基于第一覆盖增强等级的门限确定该锚定载波的覆盖增强等级为第三覆盖等级的情况下，调整所述非锚定载波的覆盖增强等级。

在一个实施例中，所述调整所述非锚定载波的覆盖增强等级，包括：

将所述非锚定载波的覆盖增强等级调整为第一覆盖增强等级。

在一个实施例中，在基于所述上行覆盖判决的门限确定某一非锚定载波非第三覆盖增强等级，且该非锚定载波的覆盖增强等级为基于所述第一覆盖增强等级的门限或第二覆盖增强等级的门限确定出的情况下，调整所述非锚定载波的覆盖增强等级。

在一个实施例中，所述调整所述非锚定载波的覆盖增强等级，包括：

将所述非锚定载波的覆盖增强等级增加设定级数；或，将所述非锚定载波的覆盖增强等级调整为小区配置的随机接入资源的最大覆盖增强等级。

在一个实施例中，该装置，还包括：判断模块，设置为：

在基于所选取随机接入资源进行随机接入的次数大于或等于设定次数阈值的情况下，选取覆盖增强等级最大的载波上的随机接入资源；或，调整各所述载波的覆盖增强等级后，继续执行选取载波的操作。

在一个实施方式中，本申请实施例提供了一种随机接入装置，该装置集成在第二通信节点上。图 10 为本申请实施例提供的一种随机接入装置的结构示意图；如图 10 所示，该装置包括：

确定模块 101，设置为为第一通信节点配置用于确定覆盖增强等级的参数值；

随机接入模块 102，设置为基于所述第一通信节点所选取的随机接入资源进行随机接入，所述第一通信节点基于所述参数值选取随机接入资源。

在一个实施例中，所述参数值包括：NRS 功率偏置、第二覆盖增强等级的门限或上行覆盖判决的门限。

本实施例提供的随机接入装置用于实现如图 8 所示实施例的随机接入方法，本实施例提供的随机接入装置实现原理和技术效果与图 8 所示实施例的随机接入方法类似，此处不再赘述。

在一个实施方式中，本申请实施例提供了一种第一通信节点，图 11 为本申请实施例提供的一种第一通信节点的结构示意图；如图 11 所示，本申请提供的第一通信节点，包括一个或多个处理器 111 和存储装置 112；该第一通信节点中的处理器 111 可以是一个或多个，图 11 中以一个处理器 111 为例；存储装置 112 用于存储一个或多个程序；所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器 111 执行，使得所述一个或多个处理器 111 实现如本申请实施例中所所述的随机接入资源确定方法。

第一通信节点还包括：通信装置 113、输入装置 114 和输出装置 115。

第一通信节点中的处理器 111、存储装置 112、通信装置 113、输入装置 114 和输出装置 115 可以通过总线或其他方式连接，图 11 中以通过总线连接为例。

输入装置 114 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与第一通信节点的用户设置以及功能控制有关的按键信号输入。输出装置 115 可包括显示屏等显示设备。

通信装置 113 可以包括接收器和发送器。通信装置 113 设置为根据处理器 111 的控制进行信息收发通信。信息包括但不限于随机接入资源。

存储装置 112 作为一种计算机可读存储介质，可设置为存储软件程序、计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例所述随机接入资源确定方法对应的程序指令/模块（例如，随机接入资源确定装置中的确定模块 91 和选取模块 92）。存储装置 112 可包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序；存储数据区可存储根据第一通信节点的使用所创建的数据等。此外，存储装置 112 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实例中，存储装置 112 可进一步包括相对于处理器 111 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至第一通信节点。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

在一个实施方式中，本申请实施例还提供了一种第二通信节点，图 12 为本申请实施例提供的一种第二通信节点的结构示意图。如图 12 所示，本申请提供的第二通信节点，包括一个或多个处理器 121 和存储装置 122；该第二通信节点中的处理器 121 可以是一个或多个，图

12 中以一个处理器 121 为例；存储装置 122 用于存储一个或多个程序；所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器 121 执行，使得所述一个或多个处理器 121 实现如本申请实施例中所述的随机接入方法。

第二通信节点还包括：通信装置 123、输入装置 124 和输出装置 125。

第二通信节点中的处理器 121、存储装置 122、通信装置 123、输入装置 124 和输出装置 125 可以通过总线或其他方式连接，图 12 中以通过总线连接为例。

输入装置 124 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与第二通信节点的用户设置以及功能控制有关的按键信号输入。输出装置 125 可包括显示屏等显示设备。

通信装置 123 可以包括接收器和发送器。通信装置 123 设置为根据处理器 121 的控制进行信息收发通信。信息包括但不限于参数值。

存储装置 122 作为一种计算机可读存储介质，可设置为存储软件程序、计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例所述随机接入方法对应的程序指令/模块（例如，随机接入装置中的确定模块 101 和随机接入模块 102）。存储装置 122 可包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序；存储数据区可存储根据第二通信节点的使用所创建的数据等。此外，存储装置 122 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实例中，存储装置 122 可进一步包括相对于处理器 121 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至第二通信节点。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

本申请实施例还提供一种存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本申请任一所述方法，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本申请实施例中任一所述的随机接入资源确定方法。随机接入资源确定方法包括：确定所述第一通信节点的载波的覆盖增强等级；

基于所确定的覆盖增强等级确定目标覆盖增强等级；

根据所述目标覆盖增强等级选取载波；

在所选取载波上基于所选取载波的覆盖增强等级选取随机接入资源。

所述计算机程序被处理器执行时实现本申请实施例中任一所述的随机接入方法，随机接入方法包括：为第一通信节点配置用于确定覆盖增强等级的参数值；

基于所述第一通信节点所选取的随机接入资源进行随机接入，所述第一通信节点基于所述参数值选取随机接入资源。

本申请实施例的计算机存储介质，可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是，但不限于：电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子（非穷举的列表）包括：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、只读存储器（Read Only Memory, ROM）、可擦式可编程只读存储器（Erasable Programmable Read Only Memory, EPROM）、闪存、光纤、便携式 CD-ROM、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的可有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于：电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介

质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：无线、电线、光缆、无线电频率（Radio Frequency, RF）等等，或者上述的任意合适的组合。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本申请操作的计算机程序代码，所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言，诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言，诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络，包括局域网（LAN）或广域网（WAN），连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

以上所述，仅为本申请的一些实施例而已，并非用于限定本申请的保护范围。

本领域内的技术人员应明白，术语用户终端涵盖任何适合类型的无线用户设备，例如移动电话、便携数据处理装置、便携网络浏览器或车载移动台。

一般来说，本申请的多种实施例可以在硬件或专用电路、软件、逻辑或其任何组合中实现。例如，一些方面可以被实现在硬件中，而其它方面可以被实现在可以被控制器、微处理器或其它计算装置执行的固件或软件中，尽管本申请不限于此。

本申请的实施例可以通过移动装置的数据处理器执行计算机程序指令来实现，例如在处理器实体中，或者通过硬件，或者通过软件和硬件的组合。计算机程序指令可以是汇编指令、指令集架构（Instruction Set Architecture, ISA）指令、机器指令、机器相关指令、微代码、固件指令、状态设置数据、或者以一种或多种编程语言的任意组合编写的源代码或目标代码。

本申请附图中的任何逻辑流程的框图可以表示程序步骤，或者可以表示相互连接的逻辑电路、模块和功能，或者可以表示程序步骤与逻辑电路、模块和功能的组合。计算机程序可以存储在存储器上。存储器可以具有任何适合于本地技术环境的类型并且可以使用任何适合的数据存储技术实现，例如但不限于只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机访问存储器（Random Access Memory, RAM）、光存储器装置和系统（数码多功能光碟（Digital Video Disc, DVD）或光盘（Compact Disk, CD））等。计算机可读介质可以包括非瞬态性存储介质。数据处理器可以是任何适合于本地技术环境的类型，例如但不限于通用计算机、专用计算机、微处理器、数字信号处理器（Digital Signal Processing, DSP）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、可编程逻辑器件（Field-Programmable Gate Array, FPGA）以及基于多核处理器架构的处理器。

通过示范性和非限制性的示例，上文已提供了对本申请的示范实施例的详细描述。但结合附图和权利要求来考虑，对以上实施例的多种修改和调整对本领域技术人员来说是显而易见的，但不偏离本申请的范围。因此，本申请的恰当范围将根据权利要求确定。

权 利 要 求 书

1. 一种随机接入资源确定方法，应用于第一通信节点，所述方法包括：
确定所述第一通信节点的载波的覆盖增强等级；
基于所确定的覆盖增强等级确定目标覆盖增强等级；
根据所述目标覆盖增强等级选取载波；
在所选取载波上基于所选取载波的覆盖增强等级选取随机接入资源。
2. 根据权利要求1所述的方法，其中，确定载波的覆盖增强等级，包括：
根据载波的 RSRP 值和覆盖增强等级的第一 RSRP 门限，确定载波的覆盖增强等级；
所述第一 RSRP 门限包括第一覆盖增强等级的门限和第二覆盖增强等级的门限，其中，第一覆盖增强等级的门限大于第二覆盖增强等级的门限。
3. 根据权利要求2所述的方法，其中，载波包括一个锚定载波和一个或多个非锚定载波，不同非锚定载波相对于所述锚定载波的窄带参考信号 NR 功率偏置相同或不同，
非锚定载波的 RSRP 值是根据锚定载波的参考信号接收功率 RSRP 值和非锚定载波相对于所述锚定载波的窄带参考信号 NRS 功率偏置确定的。
4. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述根据所述目标覆盖增强等级选取载波，包括：
在配置有所述目标覆盖增强等级对应的随机接入资源的载波集合内选取载波，所述目标覆盖增强等级为锚定载波的覆盖增强等级或者为所有载波中覆盖增强等级最低的覆盖增强等级。
5. 根据权利要求1所述的方法，其中，确定载波的覆盖增强等级，包括：
根据锚定载波的 RSRP 值和覆盖增强等级的第二 RSRP 门限，确定非锚定载波的覆盖增强等级；
其中，所述第二 RSRP 门限包括第一覆盖增强等级的门限、第二覆盖增强等级的门限和第三覆盖增强等级的门限，所述第三覆盖增强等级、第一覆盖增强等级和第二覆盖增强等级的等级值依次增大，每个非锚定载波对应一个第三覆盖增强等级的门限，或者所有非锚定载波对应同一个第三覆盖增强等级的门限，所述第三覆盖增强等级的门限、所述第一覆盖增强等级的门限和所述第二覆盖增强等级的门限依次增大。
6. 根据权利要求5所述的方法，其中，
在基于第三覆盖增强等级的门限确定某一非锚定载波的覆盖增强等级非第三覆盖增强等级，且基于第一覆盖增强等级的门限确定该非锚定载波的覆盖增强等级为第三覆盖增强等级的情况下，调整所述非锚定载波的覆盖增强等级。
7. 根据权利要求6所述的方法，其中，所述调整所述非锚定载波的覆盖增强等级，包括：
将所述非锚定载波的覆盖增强等级调整为第一覆盖增强等级。
8. 根据权利要求5所述的方法，其中，所选取载波为从目标覆盖增强等级确定的载波集合中选取，目标覆盖增强等级为所有载波中覆盖增强等级最低的覆盖增强等级。
9. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述确定载波的覆盖增强等级，包括：
根据锚定载波的 RSRP 值和覆盖增强等级的第三 RSRP 门限，确定非锚定载波的覆盖增强等级；
其中，所述第三 RSRP 门限包括第一覆盖增强等级的门限、第二覆盖增强等级的门限和上

行覆盖判决的门限，所述上行覆盖判决的门限用于确定非锚定载波的覆盖增强等级，所述上行覆盖判决的门限、所述第一覆盖增强等级的门限和所述第二覆盖增强等级的门限依次增大。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，

在基于所述上行覆盖判决的门限确定某一非锚定载波非第三覆盖增强等级，且基于第一覆盖增强等级的门限确定该锚定载波的覆盖增强等级为第三覆盖等级的情况下，调整所述非锚定载波的覆盖增强等级。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述调整所述非锚定载波的覆盖增强等级，包括：

将所述非锚定载波的覆盖增强等级调整为第一覆盖增强等级。

12. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，

在基于所述上行覆盖判决的门限确定某一非锚定载波非第三覆盖增强等级，且该非锚定载波的覆盖增强等级为基于所述第一覆盖增强等级的门限或第二覆盖增强等级的门限确定出的情况下，调整所述非锚定载波的覆盖增强等级。

13. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述调整所述非锚定载波的覆盖增强等级，包括：

将所述非锚定载波的覆盖增强等级增加设定级数；或，将所述非锚定载波的覆盖增强等级调整为小区配置的随机接入资源的最大覆盖增强等级。

14. 根据权利要求 1-13 任一所述的方法，其中，还包括：

在基于所选取随机接入资源进行随机接入的次数大于或等于设定次数阈值的情况下，选取覆盖增强等级最大的载波上的随机接入资源；或，调整各所述载波的覆盖增强等级后，继续执行选取载波的操作。

15. 一种随机接入方法，应用于第二通信节点，所述方法包括：

为第一通信节点配置用于确定覆盖增强等级的参数值；

基于所述第一通信节点所选取的随机接入资源进行随机接入，所述第一通信节点基于所述参数值选取随机接入资源。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述参数值包括：NRS 功率偏置、第二覆盖增强等级的门限或上行覆盖判决的门限。

17. 一种第一通信节点，包括：

一个或多个处理器；

存储装置，用于存储一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如权利要求 1-14 任一所述的随机接入资源确定方法。

18. 一种第二通信节点，包括：

一个或多个处理器；

存储装置，用于存储一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如权利要求 15 或 16 所述的随机接入方法。

19. 一种存储介质，有计算机程序，其中，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1-16 中任一项方法。