



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111670547 A

(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 201980009879.7

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

(22)申请日 2019.01.23

代理人 陈炜 亓云

(30)优先权数据

15/880,269 2018.01.25 US

(51)Int.Cl.

H04B 7/08(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.07.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2019/014805 2019.01.23

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2019/147711 EN 2019.08.01

(71)申请人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 许欢 S·青 K·辛格

C·查克拉瓦希 A·库马

P·克里希纳莫泽瑞

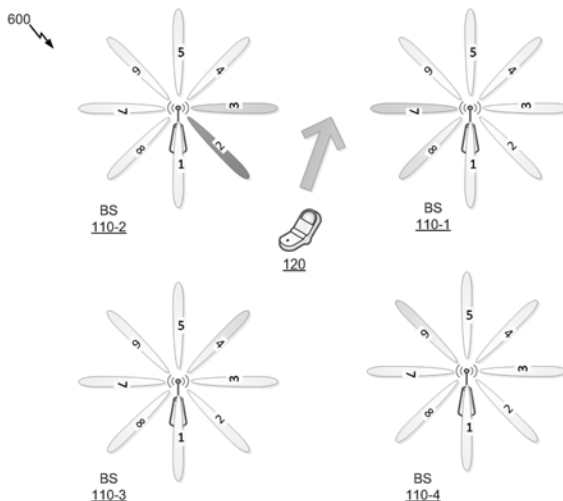
权利要求书3页 说明书13页 附图9页

(54)发明名称

用于至少部分地基于位置信息测量波束参考信号的技术和装置

(57)摘要

本公开的各个方面一般涉及无线通信。在一些方面,一种用户装备(UE)可以确定关于该UE的位置信息;以及至少部分地基于该位置信息,在至少一个码元中激活该UE的与至少一个基站的至少一个发射波束相关联的接收波束,其中该UE被配置成至少部分地基于至少部分地由该UE确定的映射信息来激活该接收波束,该映射信息指示该接收波束与该位置信息相关联。提供了众多其他方面。



1. 一种由用户装备 (UE) 执行的无线通信的方法, 包括:
确定关于所述 UE 的位置信息; 以及
至少部分地基于所述位置信息, 在至少一个码元中激活所述 UE 的与至少一个基站的至少一个发射波束相关联的接收波束, 其中所述 UE 被配置成至少部分地基于至少部分地由所述 UE 确定的映射信息来激活所述接收波束, 所述映射信息指示所述接收波束与所述位置信息相关联。
2. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述位置信息包括以下至少一者:
全球定位系统 (GPS) 信息,
陀螺仪信息,
标识所述 UE 的速率或速度的信息, 或
标识所述 UE 的地理位置的信息。
3. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 进一步包括:
在除了所述至少一个码元之外的一个或多个码元中去激活所述 UE 的所述接收波束。
4. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 进一步包括:
至少部分地基于所述位置信息来激活所述 UE 的多个接收波束, 其中所述多个接收波束与多个基站的多个发射波束相关联, 其中所述多个发射波束包括所述至少一个发射波束并且所述多个基站包括所述至少一个基站。
5. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 进一步包括:
确定或更新所述映射信息。
6. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述映射信息涉及多个基站的多个不同的发射波束, 其中所述多个不同的发射波束包括所述至少一个发射波束并且所述多个基站包括所述至少一个基站。
7. 如权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 所述多个不同的发射波束至少部分地基于所述多个基站的供应方或类型来确定。
8. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述接收波束至少部分地基于所述 UE 的当前位置或预测位置来激活。
9. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述接收波束至少部分地基于覆盖所述 UE 或覆盖所述 UE 的预测位置的所述至少一个发射波束来激活。
10. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 进一步包括:
对与所述基站相关联的蜂窝小区执行蜂窝小区重选。
11. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 进一步包括:
标识所述 UE 的移动方向; 以及
至少部分地基于所述 UE 的所述移动方向来标识所述至少一个发射波束。
12. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 进一步包括:
至少部分地基于所述位置信息来标识多个候选发射波束, 其中所述至少一个发射波束是所述多个候选发射波束中的一个候选发射波束。
13. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 进一步包括:
至少部分地基于所述位置信息来标识多个候选发射波束; 以及
为所述多个候选发射波束中的一个或多个候选发射波束调度测量机会。

14. 一种用于无线通信的用户装备 (UE), 包括:
存储器; 以及
操作地耦合至所述存储器的一个或多个处理器, 所述一个或多个处理器被配置成:
确定关于所述 UE 的位置信息; 以及
至少部分地基于所述位置信息, 在至少一个码元中激活所述 UE 的与至少一个基站的至少一个发射波束相关联的接收波束, 其中所述 UE 被配置成至少部分地基于至少部分地由所述 UE 确定的映射信息来激活所述接收波束, 所述映射信息指示所述接收波束与所述位置信息相关联。
15. 如权利要求 14 所述的 UE, 其特征不在于, 所述一个或多个处理器进一步:
在除了所述至少一个码元之外的一个或多个码元中去激活所述 UE 的所述接收波束。
16. 如权利要求 14 所述的 UE, 其特征不在于, 所述一个或多个处理器进一步:
至少部分地基于所述位置信息来激活所述 UE 的多个接收波束, 其中所述多个接收波束与多个基站的多个发射波束相关联, 其中所述多个发射波束包括所述至少一个发射波束并且所述多个基站包括所述至少一个基站。
17. 如权利要求 14 所述的 UE, 其特征不在于, 所述一个或多个处理器进一步:
确定或更新所述映射信息。
18. 如权利要求 14 所述的 UE, 其特征不在于, 所述映射信息涉及多个基站的多个不同的发射波束, 其中所述多个不同的发射波束包括所述至少一个发射波束并且所述多个基站包括所述至少一个基站。
19. 如权利要求 18 所述的 UE, 其特征不在于, 所述多个不同的发射波束至少部分地基于所述多个基站的供应方或类型来确定。
20. 如权利要求 14 所述的 UE, 其特征不在于, 所述接收波束至少部分地基于所述 UE 的当前位置或预测位置来激活。
21. 如权利要求 14 所述的 UE, 其特征不在于, 所述一个或多个处理器进一步:
对与所述基站相关联的蜂窝小区执行蜂窝小区重选。
22. 如权利要求 14 所述的 UE, 其特征不在于, 所述一个或多个处理器进一步:
标识所述 UE 的移动方向; 以及
至少部分地基于所述 UE 的所述移动方向来标识所述至少一个发射波束。
23. 一种存储用于无线通信的指令的非瞬态计算机可读介质, 所述指令包括:
在由用户装备 (UE) 的一个或多个处理器执行时使得所述一个或多个处理器执行以下操作的一条或多条指令:
确定关于所述 UE 的位置信息; 以及
至少部分地基于所述位置信息, 在至少一个码元中激活所述 UE 的与至少一个基站的至少一个发射波束相关联的接收波束, 其中所述 UE 被配置成至少部分地基于至少部分地由所述 UE 确定的映射信息来激活所述接收波束, 所述映射信息指示所述接收波束与所述位置信息相关联。
24. 如权利要求 23 所述的非瞬态计算机可读介质, 其特征不在于, 所述一条或多条指令在由所述一个或多个处理器执行时使所述一个或多个处理器:
在除了所述至少一个码元之外的一个或多个码元中去激活所述 UE 的所述接收波束。

25. 如权利要求23所述的非瞬态计算机可读介质,其特征在于,所述一条或多条指令在由所述一个或多个处理器执行时进一步使得所述一个或多个处理器:

至少部分地基于所述位置信息来激活所述UE的多个接收波束,其中所述多个接收波束与多个基站的多个发射波束相关联,其中所述多个发射波束包括所述至少一个发射波束并且所述多个基站包括所述至少一个基站。

26. 如权利要求23所述的非瞬态计算机可读介质,其特征在于,所述一条或多条指令在由所述一个或多个处理器执行时进一步使得所述一个或多个处理器:

确定或更新所述映射信息。

27. 如权利要求23所述的非瞬态计算机可读介质,其特征在于,所述映射信息涉及多个基站的多个不同的发射波束,其中所述多个不同的发射波束包括所述至少一个发射波束并且所述多个基站包括所述至少一个基站。

28. 一种用于无线通信的装备,包括:

用于确定关于所述装备的位置信息的装置;以及

用于至少部分地基于所述位置信息,在至少一个码元中激活所述装备的与至少一个基站的至少一个发射波束相关联的接收波束的装置,其中所述装备被配置成至少部分地基于至少部分地由所述装备确定的映射信息来激活所述接收波束,所述映射信息指示所述接收波束与所述位置信息相关联。

29. 如权利要求28所述的装备,其特征在于,进一步包括:

用于在除了所述至少一个码元之外的一个或多个码元中去激活所述装备的所述接收波束的装置。

30. 如权利要求28所述的装备,其特征在于,进一步包括:

用于确定或更新所述映射信息的装置。

用于至少部分地基于位置信息测量波束参考信号的技术和装置

[0001] 本申请要求于2018年1月25日提交的题为“TECHNIQUES AND APPARATUSES FOR MEASURING BEAM REFERENCE SIGNALS BASED AT LEAST IN PART ON LOCATION INFORMATION (用于至少部分地基于位置信息测量波束参考信号的技术和装置)”的美国申请序列No. 15/880,269的权益,其通过援引全部明确纳入于此。

[0002] 公开领域

[0003] 本公开的各方面一般涉及无线通信,并且尤其涉及用于至少部分地基于位置信息测量波束参考信号(BRS)的技术和装置。

[0004] 背景

[0005] 无线通信系统被广泛部署以提供诸如电话、视频、数据、消息接发、和广播等各种电信服务。典型的无线通信系统可以采用能够通过共享可用的系统资源(例如,带宽、发射功率等)来支持与多个用户通信的多址技术。此类多址技术的示例包括码分多址(CDMA)系统、时分多址(TDMA)系统、频分多址(FDMA)系统、正交频分多址(OFDMA)系统、单载波频分多址(SC-FDMA)系统、时分同步码分多址(TD-SCDMA)系统、以及长期演进(LTE)。LTE/高级LTE是对由第三代伙伴项目(3GPP)颁布的通用移动通信系统(UMTS)移动标准的增强集。

[0006] 无线通信网络可包括能够支持数个用户装备(UE)通信的数个基站(BS)。用户装备(UE)可经由下行链路和上行链路来与基站(BS)进行通信。下行链路(或即前向链路)是指从BS到UE的通信链路,而上行链路(或即反向链路)是指从UE到BS的通信链路。如本文将更详细描述,BS可被称为B节点、gNB、接入点(AP)、无线电头端、传送接收点(TRP)、新无线电(NR)BS、5G B节点等等。

[0007] 以上多址技术已经在各种电信标准中被采纳以提供使得不同的用户装备能够在城市、国家、地区、以及甚至全球级别上进行通信的共同协议。新无线电(NR)(其还可被称为5G)是对由第三代伙伴项目(3GPP)颁布的LTE移动标准的增强集。NR被设计成通过改善频谱效率、降低成本、改善服务、利用新频谱、以及与在下行链路(DL)上使用具有循环前缀(CP)的正交频分复用(OFDM)(CP-OFDM)、在上行链路(UL)上使用CP-OFDM和/或SC-FDM(例如,还被称为离散傅里叶变换扩展OFDM(DFT-s-OFDM))以及支持波束成形、多输入多输出(MIMO)天线技术和载波聚集的其他开放标准更好地整合,来更好地支持移动宽带因特网接入。然而,随着对移动宽带接入的需求持续增长,存在对于LTE和NR技术的进一步改进的需要。优选地,这些改进应当适用于其他多址技术以及采用这些技术的电信标准。

[0008] 概述

[0009] 在一些方面,一种用于由用户装备(UE)执行的无线通信方法可包括:确定关于该UE的位置信息;以及至少部分地基于该位置信息,在至少一个码元中激活该UE的与至少一个基站的至少一个发射波束相关联的接收波束,其中该UE被配置成至少部分地基于至少部分地由该UE确定的映射信息来激活该接收波束,该映射信息指示该接收波束与该位置信息相关联。

[0010] 在一些方面,一种用于无线通信的UE可包括存储器和操作地耦合至该存储器的一

个或多个处理器。该存储器以及该一个或多个处理器可被配置成：确定关于该UE的位置信息；以及至少部分地基于该位置信息，在至少一个码元中激活该UE的与至少一个基站的至少一个发射波束相关联的接收波束，其中该UE被配置成至少部分地基于至少部分地由该UE确定的映射信息来激活该接收波束，该映射信息指示该接收波束与该位置信息相关联。

[0011] 在一些方面，一种非瞬态计算机可读介质可存储用于无线通信的一条或多条指令。该一个或多个指令在由UE的一个或多个处理器执行时可使得该一个或多个处理器：确定关于该UE的位置信息；以及至少部分地基于该位置信息，在至少一个码元中激活该UE的与至少一个基站的至少一个发射波束相关联的接收波束，其中该UE被配置成至少部分地基于至少部分地由该UE确定的映射信息来激活该接收波束，该映射信息指示该接收波束与该位置信息相关联。

[0012] 在一些方面，一种用于无线通信的装备可包括：用于确定关于该装备的位置信息的装置；以及用于至少部分地基于该位置信息，在至少一个码元中激活该装备的与至少一个基站的至少一个发射波束相关联的接收波束的装置，其中该装备被配置成至少部分地基于至少部分地由该装备确定的映射信息来激活该接收波束，该映射信息指示该接收波束与该位置信息相关联。

[0013] 各方面一般包括如基本上在本文参照附图和说明书描述并且如附图和说明书所解说的方法、装置、系统、计算机程序产品、非瞬态计算机可读介质、用户装备、无线通信设备和处理系统。

[0014] 前述内容已较宽泛地勾勒出根据本公开的示例的特征和技术优势以力图使下面的详细描述可以被更好地理解。附加的特征和优势将在此后描述。所公开的概念和具体示例可容易被用作修改或设计用于实施与本公开相同目的的其他结构的基础。此类等效构造并不背离所附权利要求书的范围。本文所公开的概念的特性在其组织和操作方法两方面以及相关优势将因结合附图来考虑以下描述而被更好地理解。每一附图是出于解说和描述目的来提供的，且并不定义对权利要求的限定。

[0015] 附图简述

[0016] 为了能详细理解本公开的以上陈述的特征所用的方式，可参照各方面来对以上简要概述的内容进行更具体的描述，其中一些方面在附图中解说。然而应该注意，附图仅解说了本公开的某些典型方面，故不应被认为限定其范围，因为本描述可允许有其他等同有效的方面。不同附图中的相同附图标记可标识相同或相似的元素。

[0017] 图1是概念性地解说根据本公开的各个方面的无线通信网络的示例的框图。

[0018] 图2是概念性地解说根据本公开的各个方面的无线通信网络中基站与用户装备(UE)处于通信中的示例的框图。

[0019] 图3A是概念性地解说根据本公开的各个方面的无线通信网络中的帧结构的示例的框图。

[0020] 图3B是概念性地解说根据本公开的各个方面的无线通信网络中的示例同步通信层级的框图。

[0021] 图4是概念性地解说根据本公开的各个方面的具有正常循环前缀的示例子帧格式的框图。

[0022] 图5解说了根据本公开的各个方面的无线通信网络中的BRS的帧结构的示例。

[0023] 图6A和6B解说了根据本公开的各个方面的标识基于位置信息对其执行测量的BRS的示例。

[0024] 图7是解说根据本公开的各个方面的例如由用户装备执行的示例过程的示图。

[0025] 详细描述

[0026] 以下参照附图更全面地描述本公开的各个方面。然而,本公开可用许多不同形式来实施并且不应解释为被限于本公开通篇给出的任何具体结构或功能。相反,提供这些方面是为了使得本公开将是透彻和完整的,并且其将向本领域技术人员完全传达本公开的范围。基于本文中的教导,本领域技术人员应领会,本公开的范围旨在覆盖本文中所披露的本公开的任何方面,不论其是与本公开的任何其他方面相独立地实现还是组合地实现的。例如,可使用本文中所阐述的任何数目的方面来实现装置或实践方法。另外,本公开的范围旨在覆盖使用作为本文中所阐述的本公开的各个方面的补充或者另外的其他结构、功能性、或者结构及功能性来实践的此类装置或方法。应当理解,本文中所披露的本公开的任何方面可由权利要求的一个或多个元素来实施。

[0027] 现在将参照各种设备和技术给出电信系统的若干方面。这些设备和技术将在以下详细描述中进行描述并在附图中由各种框、模块、组件、电路、步骤、过程、算法等(统称为“元素”)来解说。这些元素可使用硬件、软件、或其组合来实现。此类元素是实现成硬件还是软件取决于具体应用和加诸于整体系统上的设计约束。

[0028] 注意到,虽然各方面在本文可使用通常与3G和/或4G无线技术相关联的术语来描述,但本公开的各方面可以应用在基于其他代的通信系统(诸如5G和后代,包括NR技术)中。

[0029] 图1是解说可以在其中实践本公开的各方面的网络100的示图。网络100可以是LTE网络或某个其他无线网络,诸如5G或NR网络。无线网络100可包括数个BS 110(被示为BS 110a、BS 110b、BS 110c、以及BS 110d)和其他网络实体。BS是与用户装备(UE)通信的实体并且还可被称为基站、NR BS、B节点、gNB、5G B节点(NB)、接入点、传送接收点(TRP)等。每个BS可为特定地理区域提供通信覆盖。在3GPP中,术语“蜂窝小区”可指BS的覆盖区域和/或服务该覆盖区域的BS子系统,这取决于使用该术语的上下文。

[0030] BS可以为宏蜂窝小区、微微蜂窝小区、毫微微蜂窝小区、和/或另一类型的蜂窝小区提供通信覆盖。宏蜂窝小区可以覆盖相对较大的地理区域(例如,半径为数千米),并且可允许由具有服务订阅的UE无约束地接入。微微蜂窝小区可以覆盖相对较小的地理区域,并且可允许由具有服务订阅的UE无约束地接入。毫微微蜂窝小区可覆盖相对较小的地理区域(例如,住宅),并且可允许有约束地由与该毫微微蜂窝小区有关联的UE(例如,封闭订户群(CSG)中的UE)接入。用于宏蜂窝小区的BS可被称为宏BS。用于微微蜂窝小区的BS可被称为微微BS。用于毫微微蜂窝小区的BS可被称为毫微微BS或家用BS。在图1中示出的示例中,BS 110a可以是用于宏蜂窝小区102a的宏BS,BS 110b可以是用于微微蜂窝小区102b的微微BS,并且BS 110c可以是用于毫微微蜂窝小区102c的毫微微BS。BS可以支持一个或多个(例如,三个)蜂窝小区。术语“eNB”、“基站”、“NR BS”、“gNB”、“TRP”、“AP”、“B节点”、“5G NB”、和“蜂窝小区”在本文中可互换地使用。

[0031] 在一些方面,蜂窝小区可以不必是驻定的,并且蜂窝小区的地理区域可根据移动BS的位置而移动。在一些方面,BS可通过各种类型的回程接口(诸如直接物理连接、虚拟网络、和/或使用任何合适的传输网络的类似物)来彼此互连和/或互连至接入网100中的一个

或多个其他BS或网络节点(未示出)。

[0032] 无线网络100还可包括中继站。中继站是能接收来自上游站(例如,BS或UE)的数据的传输并向下游站(例如,UE或BS)发送该数据的传输的实体。中继站也可以是能为其他UE中继传输的UE。在图1中示出的示例中,中继站110d可与宏BS 110a和UE 120d进行通信以促成BS 110a与UE 120d之间的通信。中继站还可被称为中继BS、中继基站、中继等。

[0033] 无线网络100可以是包括不同类型的BS(例如,宏BS、微微BS、毫微微BS、中继BS等)的异构网络。这些不同类型的BS可具有不同的发射功率电平、不同的覆盖区域、以及对无线网络100中的干扰的不同影响。例如,宏BS可具有高发射功率电平(例如,5到40瓦),而微微BS、毫微微BS和中继BS可具有较低发射功率电平(例如,0.1到2瓦)。

[0034] 网络控制器130可耦合至BS集合,并且可提供对这些BS的协调和控制。网络控制器130可以经由回程与各BS进行通信。这些BS还可以例如经由无线或有线回程直接或间接地彼此通信。

[0035] UE 120(例如,120a、120b、120c)可分散遍及无线网络100,并且每个UE可以是驻定的或移动的。UE还可被称为接入终端、终端、移动站、订户单元、站等。UE可以是蜂窝电话(例如,智能电话)、个人数字助理(PDA)、无线调制解调器、无线通信设备、手持式设备、膝上型计算机、无绳电话、无线本地环路(WLL)站、平板设备、相机、游戏设备、上网本、智能本、超级本、医疗设备或装备、生物测定传感器/设备、可穿戴设备(智能手表、智能服装、智能眼镜、智能腕带、智能首饰(例如,智能戒指、智能手环))、娱乐设备(例如,音乐或视频设备、或卫星无线电)、车载组件或传感器、智能仪表/传感器、工业制造装备、全球定位系统设备、或者被配置成经由无线或有线介质来通信的任何其他合适设备。

[0036] 一些UE可被认为是机器类型通信(MTC)设备、或者演进型或增强型机器类型通信(eMTC)UE。MTC和eMTC UE例如包括机器人、无人机、远程设备,诸如传感器、仪表、监视器、位置标签等等,其可与基站、另一设备(例如,远程设备)或某个其他实体通信。无线节点可以例如经由有线或无线通信链路来为网络(例如,广域网,诸如因特网或蜂窝网络)提供连通性或提供至该网络的连通性。一些UE可被认为是物联网(IoT)设备,和/或可被实现为NB-IoT(窄带物联网)设备。一些UE可被认为是客户端装备(CPE)。UE 120可被包括在外壳的内部,该外壳容纳UE 120的组件,诸如处理器组件、存储器组件等。

[0037] 一般而言,在给定的地理区域中可部署任何数目的无线网络。每个无线网络可支持特定的RAT,并且可在一个或多个频率上操作。RAT还可被称为无线电技术、空中接口等。频率还可被称为载波、频率信道等。每个频率可在给定的地理区域中支持单个RAT以避免不同RAT的无线网络之间的干扰。在一些情形中,可部署NR或5G RAT网络。

[0038] 在一些方面,两个或更多个UE 120(例如,被示为UE 120a和UE 120e)可使用一个或多个侧链路信道来直接通信(例如,在不使用BS 110作为中介来彼此通信的情况下)。例如,UE 120可使用对等(P2P)通信、设备到设备(D2D)通信、车联网(V2X)协议(例如,其可包括交通工具到交通工具(V2V)协议、交通工具到基础设施(V2I)协议等)、网状网络等。在该情形中,UE 120可执行调度操作、资源选择操作、和/或在本文别处描述为如由BS 110执行的其他操作。

[0039] 如上所指示的,图1仅仅是作为示例来提供的。其他示例是可能的并且可不同于关于图1所描述的示例。

[0040] 图2示出了BS 110和UE 120的设计的框图,BS 110和UE 120可以是图1中的各基站之一和各UE之一。BS 110可装备有T个天线234a到234t,并且UE 120可装备有R个天线252a到252r,其中一般而言, $T \geq 1$ 并且 $R \geq 1$ 。

[0041] 在BS 110处,发射处理器220可从数据源212接收给一个或多个UE的数据,至少部分地基于从每个UE接收到的信道质量指示符(CQI)来为该UE选择一种或多种调制和编码方案(MCS),至少部分地基于为每个UE选择的MCS来处理(例如,编码和调制)给该UE的数据,并提供针对所有UE的数据码元。发射处理器220还可以处理系统信息(例如,针对半静态资源划分信息(SRPI)等)和控制信息(例如,CQI请求、准予、上层信令等),并提供开销码元和控制码元。发射处理器220还可生成用于参考信号(例如,因蜂窝小区而异的参考信号(CRS))和同步信号(例如,主同步信号(PSS)和副同步信号(SSS))的参考码元。发射(TX)多输入多输出(MIMO)处理器230可在适用的情况下对数据码元、控制码元、开销码元、和/或参考码元执行空间处理(例如,预编码),并且可将T个输出码元流提供给T个调制器(MOD)232a到232t。每个调制器232可处理各自的输出码元流(例如,针对OFDM等)以获得输出采样流。每个调制器232可进一步处理(例如,转换至模拟、放大、滤波、及上变频)输出采样流以获得下行链路信号。来自调制器232a至232t的T个下行链路信号可分别经由T个天线234a到234t被传送。根据以下更详细描述各个方面,可以利用位置编码来生成同步信号以传达附加信息。

[0042] 在UE 120处,天线252a到252r可接收来自BS 110和/或其他基站的下行链路信号并且可分别向解调器(DEMOD)254a到254r提供收到信号。每个解调器254可调理(例如,滤波、放大、下变频、和数字化)收到信号以获得输入采样。每个解调器254可进一步处理输入采样(例如,针对OFDM等)以获得收到码元。MIMO检测器256可获得来自所有R个解调器254a到254r的收到码元,在适用的情况下对这些收到码元执行MIMO检测,并且提供检出码元。接收处理器258可处理(例如,解调和解码)这些检出码元,将针对UE 120的经解码数据提供给数据阱260,并且将经解码的控制信息和系统信息提供给控制器/处理器280。信道处理器可确定参考信号收到功率(RSRP)、收到信号强度指示符(RSSI)、参考信号收到质量(RSRQ)、信道质量指示符(CQI)等。

[0043] 在上行链路上,在UE 120处,发射处理器264可以接收和处理来自数据源262的数据和来自控制器/处理器280的控制信息(例如,针对包括RSRP、RSSI、RSRQ、CQI等的报告)。发射处理器264还可以生成一个或多个参考信号的参考码元。来自发射处理器264的码元可在适用的情况下由TX MIMO处理器266预编码,进一步由调制器254a至254r处理(例如,针对DFT-s-OFDM、CP-OFDM等等),并且传送给BS 110。在BS 110处,来自UE 120和其他UE的上行链路信号可由天线234接收,由解调器232处理,在适用的情况下由MIMO检测器236检测,并由接收处理器238进一步处理以获得经解码的由UE 120发送的数据和控制信息。接收处理器238可将经解码的数据提供给数据阱239,并将经解码的控制信息提供给控制器/处理器240。BS 110可包括通信单元244并且经由通信单元244与网络控制器130通信。网络控制器130可包括通信单元294、控制器/处理器290、以及存储器292。

[0044] 在一些方面,UE 120的一个或多个组件可被包括在外壳中。BS 110的控制器/处理器240、UE 120的控制器/处理器280、和/或图2的(诸)任何其他组件可执行与标识至少部分地基于位置信息对其执行测量的BRS相关联的一种或多种技术,如在本文中他处更详细地

描述的。例如,BS 110的控制器/处理器240、UE 120的控制器/处理器280、和/或图2的(诸)任何其他组件可执行或指导例如图7的过程700和/或如本文中所描述的其他过程的操作。存储器242和282可分别存储供BS 110和UE 120使用的数据和程序代码。调度器246可以调度UE以进行下行链路和/或上行链路上的数据传输。

[0045] 在一些方面,UE 120可包括:用于确定关于该UE的位置信息的装置;用于至少部分地基于该位置信息,在至少一个码元中激活该UE的与至少一个基站的至少一个发射波束相关联的接收波束的装置;用于在除了该至少一个码元之外的一个或多个码元中去激活(deactivate)该UE的该接收波束的装置;用于至少部分地基于该位置信息激活该UE的多个接收波束的装置;用于确定或更新该映射信息的装置;用于对与该基站相关联的蜂窝小区执行蜂窝小区重选的装置;用于标识该UE的移动方向的装置;用于至少部分地基于该UE的该移动方向来标识该至少一个发射波束的装置;用于至少部分地基于该位置信息来标识多个候选发射波束的装置;用于至少部分地基于该位置信息来标识多个候选发射波束的装置;用于为该多个候选发射波束中的一个或多个调度测量机会的装置等等。在一些方面,此类装置可包括结合图2所描述的UE 120的一个或多个组件。

[0046] 如上所指示的,图2仅仅是作为示例来提供的。其他示例是可能的并且可不同于关于图2所描述的示例。

[0047] 图3A示出了用于电信系统(例如, NR)中的频分双工(FDD)的示例帧结构300。下行链路和上行链路中的每一者的传输时间线可被划分成以无线电帧为单位。每个无线电帧可具有预定历时,并且可被划分成 Z ($Z \geq 1$)个子帧(例如,具有索引0至 $Z-1$)的集合。每个子帧可包括时隙的集合(例如,在图3A中示出每子帧两个时隙)。每个时隙可包括一组 L 个码元周期。例如,每个时隙可包括七个码元周期(例如,如图3A中所示)、十五个码元周期等。在子帧包括两个时隙的情形中,子帧可包括 $2L$ 个码元周期,其中每个子帧中的 $2L$ 个码元周期可被指派索引0至 $2L-1$ 。在一些方面,用于FDD的调度单元可以是基于帧的、基于子帧的、基于时隙的、基于码元的、等等。

[0048] 虽然本文中结合帧、子帧、时隙等等描述了一些技术,但是这些技术可等同地适用于其他类型的无线通信结构,这些无线通信结构在5G NR中可使用除“帧”、“子帧”、“时隙”等等之外的术语来称呼。在一些方面,无线通信结构可以指由无线通信标准和/或协议所定义的周期性的时间限界的通信单元。附加地或替换地,可以使用与图3A中示出的那些无线通信结构配置不同的无线通信结构配置。

[0049] 在某些电信(例如, NR中),基站可传送同步(SYNC)信号。例如,基站可针对该基站所支持的每个蜂窝小区在下行链路上传送主同步信号(PSS)、副同步信号(SSS)、等等。PSS和SSS可由UE用于蜂窝小区搜索和捕获。例如,PSS可由UE用来确定码元定时,而SSS可由UE用来确定与基站相关联的物理蜂窝小区标识符以及帧定时。基站还可传送物理广播信道(PBCH)。PBCH可携带一些系统信息,诸如支持UE的初始接入的系统信息。

[0050] 在一些方面,基站可根据包括多个同步通信(例如,SS块)的同步通信层级(例如,同步信号(SS)层级)来传送PSS、SSS、和/或PBCH,如下面结合图3B所描述的。

[0051] 图3B是概念性地解说示例SS层级的框图,该示例SS层级是同步通信层级的示例。如图3B中示出的,SS层级可包括SS突发集合,其可包括多个SS突发(标识为SS突发0至SS突发 $B-1$,其中 B 是可由基站传送的SS突发的最大重复次数)。如进一步所示,每个SS突发可包

括一个或多个SS块(被标识为SS块0到SS块($b_{\text{最大_SS-1}}$),其中 $b_{\text{最大_SS-1}}$ 是能够由SS突发携带的SS块的最大数目)。在一些方面,不同的SS块可被不同地波束成形。SS突发集合可由无线节点周期性地传送,诸如每X毫秒,如图3B中示出的。在一些方面,SS突发集合可具有固定或动态长度,如在图3B中被示为Y毫秒。

[0052] 图3B中示出的SS突发集合是同步通信集的示例,并且可结合本文所描述的技术来使用其他同步通信集。此外,图3B中示出的SS块是同步通信的示例,并且可结合本文所描述的技术来使用其他同步通信。

[0053] 在一些方面,SS块包括携带PSS、SSS、PBCH和/或其他同步信号(例如,第三同步信号(TSS))和/或同步信道的资源。在一些方面,多个SS块被包括在SS突发中,并且PSS、SSS、和/或PBCH跨SS突发的每个SS块可以是相同的。在一些方面,单个SS块可被包括在SS突发中。在一些方面,SS块在长度上可以为至少四个码元周期,其中每个码元携带PSS(例如,占用一个码元)、SSS(例如,占用一个码元)、和/或PBCH(例如,占用两个码元)中的一者或多者。

[0054] 在一些方面,SS块的码元是连贯的,如图3B中示出的。在一些方面,SS块的码元是非连贯的。类似地,在一些方面,可在一个或多个子帧期间在连贯的无线电资源(例如,连贯的码元周期)中传送SS突发的一个或多个SS块。附加地或替换地,可在非连贯的无线电资源中传送SS突发的一个或多个SS块。

[0055] 在一些方面,SS突发可具有突发时段,藉此SS突发的各SS块由基站根据该突发时段来传送。换言之,可在每个SS突发期间重复这些SS块。在一些方面,SS突发集合可具有突发集合周期性,藉此SS突发集合的各SS突发由基站根据固定突发集合周期性来传送。换言之,可在每个SS突发集合期间重复SS突发。

[0056] 基站可在某些子帧中在物理下行链路共享信道(PDSCH)上传送系统信息,诸如系统信息块(SIB)。基站可在子帧的C个码元周期中在物理下行链路控制信道(PDCCH)上传送控制信息/数据,其中B可以是可针对每个子帧来配置的。基站可在每个子帧的其余码元周期中在PDSCH上传送话务数据和/或其他数据。

[0057] 如上所指示的,图3A和图3B是作为示例来提供的。其他示例是可能的并且可不同于关于图3A和3B所描述的示例。

[0058] 图4示出了具有正常循环前缀的示例子帧格式410。可用时频资源可被划分成资源块。每个资源块可覆盖一个时隙中的一组副载波(例如,12个副载波)并且可包括数个资源元素。每个资源元素可覆盖一个码元周期(例如,在时间上)中的一个副载波,并且可被用于发送可以是实数值或复数值的一个调制码元。在一些方面,子帧格式410可被用于传输携带PSS、SSS、PBCH等的SS块,如本文中所描述的。

[0059] 对于某些电信系统(例如,NR)中的FDD,交织结构可被用于下行链路和上行链路中的每一者。例如,可定义具有索引0至 $Q-1$ 的 Q 股交织,其中 Q 可等于4、6、8、10或某个其他值。每股交织可包括间隔开 Q 个帧的子帧。具体而言,交织 q 可包括子帧 $q, q+Q, q+2Q$ 等,其中 $q \in \{0, \dots, Q-1\}$ 。

[0060] UE可能位于多个BS的覆盖内。可选择这些BS之一来服务UE。可至少部分地基于各种准则(诸如收到信号强度、收到信号质量、路径损耗等等)来选择服务方BS。收到信号质量可由信噪干扰比(SINR)、或参考信号收到质量(RSRQ)或某个其他度量来量化。UE可能在强

势干扰情景中工作,在此类强势干扰情景中UE可能会观察到来自一个或多个干扰BS的严重干扰。

[0061] 虽然本文中所描述的示例的各方面可与NR或5G技术相关联,但是本公开的各方面可适于其他无线通信系统。新无线电(NR)可指被配置成根据新空中接口(例如,不同于基于正交频分多址(OFDMA)的空中接口)或固定传输层(例如,不同于网际协议(IP))来操作的无线电。在各方面,NR可在上行链路上利用具有CP的OFDM(本文中被称为循环前缀OFDM或CP-OFDM)和/或SC-FDM,可在下行链路上利用CP-OFDM并包括对使用时分双工(TDD)的半双工操作的支持。在各方面,NR可例如在上行链路上利用具有CP的OFDM(本文中被称为CP-OFDM)和/或离散傅里叶变换扩展正交频分复用(DFT-s-OFDM),可在下行链路上利用CP-OFDM并包括对使用TDD的半双工操作的支持。NR可包括以宽带宽(例如,80兆赫(MHz)及以上)为目标的增强型移动宽带(eMBB)服务、以高载波频率(例如,60千兆赫(GHz))为目标的毫米波(mmW)、以非后向兼容MTC技术为目标的大规模MTC(mMTC)、和/或以超可靠低等待时间通信(URLLC)服务为目标的关键任务。

[0062] 在一些方面,可支持100MHz的单个分量载波带宽。NR资源块可跨越在0.1毫秒(ms)历时上具有60或120千赫(kHz)的副载波带宽的12个副载波。每个无线电帧可包括具有10ms长度的40个子帧。因此,每个子帧可具有0.25ms的长度。每个子帧可指示用于数据传输的链路方向(例如,DL或UL)并且用于每个子帧的链路方向可动态切换。每个子帧可包括DL/UL数据以及DL/UL控制数据。

[0063] 可支持波束成形并且可动态地配置波束方向。还可支持具有预编码的MIMO传输。DL中的MIMO配置可支持至多达8个发射天线(具有至多达8个流的多层DL传输)和每UE至多达2个流。可支持每UE至多达2个流的多层传输。可使用至多达8个服务蜂窝小区来支持多个蜂窝小区的聚集。替换地,NR可支持除基于OFDM的接口之外的不同空中接口。NR网络可包括诸如中央单元或分布式单元之类的实体。

[0064] 如上所指示的,图4是作为示例来提供的。其他示例是可能的并且可不同于关于图4所描述的示例。

[0065] 在5G/NR中,波束成形可被用于提高射频(RF)性能。例如,对于下行链路通信,与UE 120相关联的UE天线阵列可以生成波束(在本文中称为接收波束或RX波束)。接收波束可以与由BS 110的BS天线阵列生成的波束配对,该波束可以被称为发射波束、TX波束或网络波束。类似的波束配对可被用于上行链路或侧链路通信。接收波束和发射波束可以根据波束参考信号(BRS)对准。例如,UE 120和/或BS 110可以在各种资源上(例如,连续地,诸如以扫描配置)传送BRS。一旦检测到具有令人满意的信号质量或信号强度的BRS,检测实体就可以至少部分地基于该BRS来配置对应的波束(发射波束或接收波束)。因此,波束配对被执行。

[0066] 然而,用于BS 110和UE 120的潜在波束(接收波束和/或发射波束)的数量可能很大。因此,UE 120可能需要监视许多资源以标识BS 110可接受的BRS,如下面结合图5更详细地描述的。这可能会使用UE 120的大量电池功率和RX资源。

[0067] 本文描述的一些技术和装置标识UE 120至少部分地基于与UE 120相关联的位置信息对其进行监视的BRS。例如,由于BRS往往与特定位置或区域相关联,所以UE 120可以至少部分地基于标识BRS和对应位置的映射信息来标识与UE 120的当前或预测位置相关联的BRS。在一些方面,UE 120可以不监视与其他BRS相关联的资源,这节省了UE 120的电池功率

和RX资源。在一些方面,UE 120可以至少部分地基于由UE 120执行的测量来至少部分地确定映射信息(例如,动态地、迭代地等等)。以此方式,节省了UE 120的电池资源和RX资源。此外,当至少部分地基于映射信息来标识恰适的BRS时,波束选择、切换等可以更快,因为UE 120可能需要执行更少的BRS测量来标识恰适的BRS。

[0068] 图5解说了根据本公开的各个方面的无线网络中的BRS的帧结构的示例500。在图5中,BS 110可以传送用于UE 120的BRS。例如,如附图标记505所示,BS 110可以在BRS重复时段中传送BRS。在一些方面,BRS重复时段可以具有与UE 120的系统帧相同的长度。在一些方面,BRS重复时段可以具有例如20ms的长度,尽管任何长度的BRS重复时段都是可能的和可以构想的。如图所示,每个系统帧可以包括多个子帧。在此,每个帧包括50个子帧,每个子帧有14个码元。然而,其他子帧配置和/或码元配置也是可能的和可以构想的。

[0069] 如附图标记510所示,BS 110可以在特定资源中传送用于特定蜂窝小区(例如,特定波束)的BRS。在此,BS 110在BRS重复时段的子帧25的第三码元中传送BRS。BRS重复时段的其他码元和/或子帧可被用于其他BRS。例如,其他BRS可以使用BS 110的不同波束和/或蜂窝小区来传送,或者可以与其他BS 110的波束或蜂窝小区相关联。如附图标记515所示,可以重复BRS。例如,可以以规则的间隔重复BRS,诸如每帧一次。如图所示,可以在同一子帧和码元中重复BRS,UE 120可以使用该BRS来标识与BRS相关联的蜂窝小区。

[0070] UE 120可以监视用于BRS的资源以确定对于与BS 110波束配对而言令人满意的BRS。例如,UE 120可以激活RX天线阵列或RX接收链以监视资源。但是,监视每个子帧的所有14个码元可能会使用UE 120的大量功率和RX资源。例如,可能需要将RX天线阵列或RX接收链调谐到BRS资源(例如,而非其他资源)。因此,执行对所有BRS资源(或BRS资源的大子集)的监视可能会对UE 120的电池性能和RX性能产生负面影响。

[0071] 如上所指示的,图5是作为示例来提供的。其他示例是可能的并且可不同于关于图5所描述的示例。

[0072] 图6A和6B解说了根据本公开的各个方面的标识基于位置信息对其执行测量的BRS的示例600。图6A示出了BS 110-1至110-4。每个BS 110传送与8个波束相对应的8个BRS。8个BRS/波束由相应的索引号1至8标识。覆盖UE 120或被预测为覆盖UE 120的波束被示为带阴影的。例如,BS 110-1的波束7和8、BS 110-2的波束2和3、BS 110-3的波束4以及BS 110-4的波束6覆盖UE 120或被预测为覆盖UE 120。在此,BS 110-1的波束7和BS 110-2的波束3至少部分地基于UE 120的移动方向(如UE 120上方的箭头所示)被预测为覆盖UE 120。

[0073] UE 120可以至少部分地基于映射信息来确定或标识覆盖UE 120或被预测为覆盖UE 120的波束和/或BRS。例如,映射信息可以标识位置和先前已在该位置处检测到的BRS(例如,BRS索引、子帧、码元、蜂窝小区标识符、BS标识符等)。在一些方面,UE 120可以确定映射信息。例如,当UE 120检测到BRS时,UE 120可以存储标识该BRS和检测到该BRS的位置的信息。在一些方面,UE 120可以(例如,向另一UE 120、向BS 110等)提供映射信息,这可以节省映射信息的接收方的原本将被用于确定映射信息的资源。

[0074] 在一些方面,UE 120可以更新映射信息。例如,UE 120可以将新的BRS和对应位置添加到映射信息。在一些方面,UE 120可以从映射信息中移除BRS和/或位置。例如,UE 120可以确定在由映射信息标识的位置处没有检测到特定BRS,并且可以因此从映射信息中移除特定BRS。作为另一示例,UE 120可以至少部分地基于具有特定年龄的映射信息(例如,至

少部分地基于超过一天、超过一周等的映射信息)来移除特定BRS或一组BRS。作为又一示例,UE 120可以至少部分地基于检测到与特定BS 110相关联的改变来更新映射信息。例如,如果UE 120确定特定BS 110的一个BRS未在对应位置处被接收到,则UE 120可以从映射信息中更新(例如,移除)特定BS 110的其他BRS。

[0075] 在一些方面,UE 120可以至少部分地基于与BS 110相关联的信息来确定映射信息。例如,基站(例如,gNB)可以由特定供应方创建或实现。作为另一示例,基站可以是特定类型的基站。UE 120可以至少部分地基于供应方或类型来确定映射信息。例如,UE 120可以确定与BS 110的第一BRS相关联的位置。UE 120可以接收或确定指示BS 110的供应方或类型的信息。UE 120可以至少部分地基于供应方或类型来确定BS 110的一个或多个第二BRS的一个或多个位置。例如,如果BS 110与来自第一BRS的波束的特定偏移(例如,时间偏移、频率偏移、角度偏移等)处的一个或多个波束相关联,则UE 120可以至少部分地基于该特定偏移来确定标识该一个或多个波束的位置的映射信息。以此方式,UE 120可以至少部分地基于BS 110的供应方或类型来确定映射信息,这减少了确定映射信息所需的时间和RX资源。

[0076] 在一些方面,UE 120可以至少部分地基于UE 120的位置信息来确定映射信息。例如,当UE 120在一位置检测到BRS时,UE 120可以存储标识该BRS和该位置的映射信息。在一些方面,可以根据或至少部分地基于UE 120的测量历史、UE 120的陀螺仪信息、UE 120的全球定位系统(GPS)信息、关于另一网络的信息(例如,UE 120检测到的WiFi网络的位置),或标识或指示UE 120的位置或取向的任何其他信息来确定位置信息。

[0077] 在一些方面,UE 120可以至少部分地基于UE 120的移动方向、速率、速度和/或行进方向来标识BRS。例如,位置信息可以包括移动方向、速率、速度和/或行进方向。UE 120可以至少部分地基于移动方向、速率、速度和/或行进方向来确定与预测UE 120要移动到的位置相关联的一个或多个BRS。在一些方面,一旦UE 120到达该位置,UE 120就可以对一个或多个BRS执行测量。以此方式,UE 120可以通过抢先标识可能覆盖UE 120的未来位置的波束来减少与切换或蜂窝小区重选相关联的时间。

[0078] 如图6B所示,UE 120可以对使用映射信息和位置信息标识的波束和/或BRS执行测量。例如,如附图标记605所示,UE 120可以对BS 110-2的波束2的BRS执行测量(例如,因为BS 110-2的波束2被确定为覆盖UE 120的当前位置)。类似地,UE 120可以对BS 110-2的波束3(附图标记610)、BS 110-3的波束4(附图标记615)、BS 110-4的波束6(附图标记620)、BS 110-1的波束7(附图标记625)和BS 110-1的波束8(附图标记630)的BRS执行测量。

[0079] 在一些方面,UE 120可以不对其他波束或BRS(例如,除了由附图标记605-630标识的那些之外)执行测量。例如,对于其他波束或BRS,UE 120可以去激活RX天线阵列和/或RX接收链,或者可以进入空闲模式。因此,UE 120可以节省功率和接收资源。例如,由于UE 120对每个子帧的14个码元中的3个码元执行测量,因此UE 120的功率节省可以是显著的(例如,与对所有14个子帧执行测量相比,大约节省百分之72的功率)。

[0080] 至少部分地基于UE 120的移动方向,BS110-2的波束3和BS 110-1的波束7覆盖UE 120的预测位置。UE 120可以至少部分地基于这些波束的BRS来执行目标蜂窝小区选择。这可以改善对这些波束的测量的稳定性。因此,UE 120可以提高最终敲定候选波束的速度,从而缩短重选或切换延迟。

[0081] 如本文所描述的,测量BRS可以包括激活与BRS相关联的接收波束以接收BRS。例如,映射信息可以指示与每个BRS相关联的相应接收波束。UE 120可以激活相应接收波束以接收至少部分地基于映射信息和位置信息被标识的每个BRS。例如,UE 120可以激活与由附图标记605-630标识的BRS相关联的多个接收波束来接收由附图标记605-630标识的BRS。与激活与图6B所示的子帧的所有码元相关联的接收波束相比,这可以节省UE 120的RX资源和功率。

[0082] 在本文描述的一些方面,UE 120被描述为激活接收波束以接收BRS。这可以与激活接收波束来接收发射波束(例如,携带BRS的发射波束)或与发射波束配对同义。例如,映射信息可以指示接收波束、BRS、和/或发射波束中的任何一者或多者与特定位置相关联。换言之,本文描述的技术和装置包括:至少部分地基于映射信息标识接收波束;至少部分地基于映射信息激活接收波束;至少部分地基于映射信息标识发射波束;以及至少部分地基于映射信息标识BRS。此外,本文描述的技术和装置同样适用于发射波束和对应于发射波束的蜂窝小区。

[0083] 如上所指示的,图6A和图6B是作为示例来提供的。其他示例是可能的并且可不同于关于图6A和6B所描述的示例。

[0084] 图7是解说根据本公开的各个方面的例如由UE执行的示例过程700的示图。示例过程700是其中UE(例如,UE 120)对至少部分地基于位置信息对其执行测量的BRS执行标识的示例。

[0085] 如图7所示,在一些方面,过程700可以包括确定指示接收波束与位置信息相关联的映射信息(框710)。例如,UE可以(例如,使用控制器/处理器280等等)确定映射信息。映射信息可以标识接收波束、(例如,基站的)发射波束和/或与该发射波束相关联或由该发射波束携带的BRS。映射信息可以进一步标识指示与接收波束、发射波束和/或BRS相关联的位置的位置信息。

[0086] 如图7所示,在一些方面,过程700可以包括确定关于UE的位置信息(框720)。例如,UE可以(例如,使用控制器/处理器280等等)确定关于UE的位置信息。在一些方面,UE可以确定UE的位置。例如,该位置可以是UE的当前位置。附加地或替换地,该位置可以是UE的预测位置(例如,至少部分地基于UE的移动方向)。

[0087] 如图7所示,在一些方面,过程700可以包括:至少部分地基于位置信息,在至少一个码元中激活UE的与至少一个基站的至少一个发射波束相关联的接收波束,其中该UE被配置成至少部分地基于映射信息激活该接收波束(框730)。例如,UE可以至少部分地基于位置信息和映射信息(例如,使用天线252、DEMOD 254、MIMO检测器256、接收处理器258、控制器/处理器280等)在至少一个码元中激活接收波束。在一些方面,UE可以在至少一个码元中激活接收波束以接收至少一个BRS。例如,该至少一个码元可以对应于携带该至少一个BRS的至少一个发射波束。

[0088] 过程700可包括附加方面,诸如任何单个方面或上述各方面的任何组合。

[0089] 在一些方面,位置信息包括全球定位系统(GPS)信息、陀螺仪信息、标识UE的速率或速度的信息、或标识UE的地理位置的信息中的至少一者。在一些方面,UE可以在除了该至少一个码元之外的一个或多个码元中去激活UE的接收波束。在一些方面,UE可以至少部分地基于位置信息来激活UE的多个接收波束,其中该多个接收波束与多个基站的多个发射波

束相关联,其中该多个发射波束包括该至少一个发射波束并且该多个基站包括该至少一个基站。在一些方面,UE可以确定或更新映射信息。

[0090] 在一些方面,映射信息涉及多个基站的多个不同的发射波束,其中该多个不同的发射波束包括该至少一个发射波束并且该多个基站包括该至少一个基站。在一些方面,至少部分地基于该多个基站的供应方或类型来确定该多个不同的发射波束。在一些方面,至少部分地基于UE的当前位置或预测位置来激活接收波束。

[0091] 在一些方面,至少部分地基于覆盖UE或覆盖UE的预测位置的该至少一个发射波束来激活接收波束。在一些方面,UE可以对与基站相关联的蜂窝小区执行蜂窝小区重选。在一些方面,UE可以标识UE的移动方向;以及至少部分地基于UE的移动方向来标识该至少一个发射波束。在一些方面,UE可以至少部分地基于位置信息来标识多个候选发射波束,其中该至少一个发射波束是该多个候选发射波束中的一个。在一些方面,UE可以至少部分地基于位置信息来标识多个候选发射波束;以及为该多个候选发射波束中的一个或多个调度测量机会。

[0092] 尽管图7示出了过程700的示例框,但在一些方面,过程700可包括与图7中所描绘的框相比附加的框、更少的框、不同的框或不同地布置的框。附加地或替换地,过程700的两个或更多个框可以并行执行。

[0093] 前述公开提供了解说和描述,但不旨在穷举或将各方面限于所公开的精确形式。修改和变体鉴于以上公开内容是可能的或者可以通过实施各方面来获得。

[0094] 如本文所使用的,术语组件旨在被宽泛地解释为硬件、固件、或硬件和软件的组合。如本文所使用的,处理器用硬件、固件、或硬件和软件的组合实现。

[0095] 本文结合阈值描述了一些方面。如本文所使用的,满足阈值可以是指:值大于阈值、大于或等于阈值、小于阈值、小于或等于阈值、等于阈值、不等于阈值等。

[0096] 本文所描述的系统和/或方法可以按硬件、固件、或硬件和软件的组合的不同形式来实现将会是显而易见的。用于实现这些系统和/或方法的实际的专用控制硬件或软件代码不限制各方面。由此,这些系统和/或方法的操作和行为在本文中在不参照特定软件代码的情况下描述—理解到,软件和硬件可被设计成至少部分地基于本文的描述来实现这些系统和/或方法。

[0097] 尽管在权利要求书中叙述和/或在说明书中公开了特定特征组合,但这些组合不旨在限制可能方面的公开。事实上,许多这些特征可以按权利要求书中未专门叙述和/或说明书中未公开的方式组合。尽管以下列出的每一从属权利要求可以直接从属于仅仅一项权利要求,但可能方面的公开包括每一从属权利要求与这组权利要求中的每一项其他权利要求相组合。引述一系列项目“中的至少一者”的短语指代这些项目的任何组合,包括单个成员。作为示例,“a、b或c中的至少一者”旨在涵盖:a、b、c、a-b、a-c、b-c、和a-b-c,以及具有多重相同元素的任何组合(例如,a-a、a-a-a、a-a-b、a-a-c、a-b-b、a-c-c、b-b、b-b-b、b-b-c、c-c、和c-c-c,或者a、b和c的任何其他排序)。

[0098] 本文所使用的元素、动作或指令不应被解释为关键或必要的,除非被明确描述为这样。而且,如本文所使用的,冠词“一”和“某一”旨在包括一个或多个项目,并且可与“一个或多个”可互换地使用。此外,如本文所使用的,术语“集合”和“群”旨在包括一个或多个项目(例如,相关项、非相关项、相关和非相关项的组合等),并且可以与“一个或多个”可互换

地使用。在旨在只有一个项目的情况下,使用术语“一个”或类似语言。而且,如本文所使用的,术语“具有”、“含有”、“包含”等旨在是开放性术语。此外,短语“基于”旨在意指“至少部分地基于”,除非另外明确陈述。

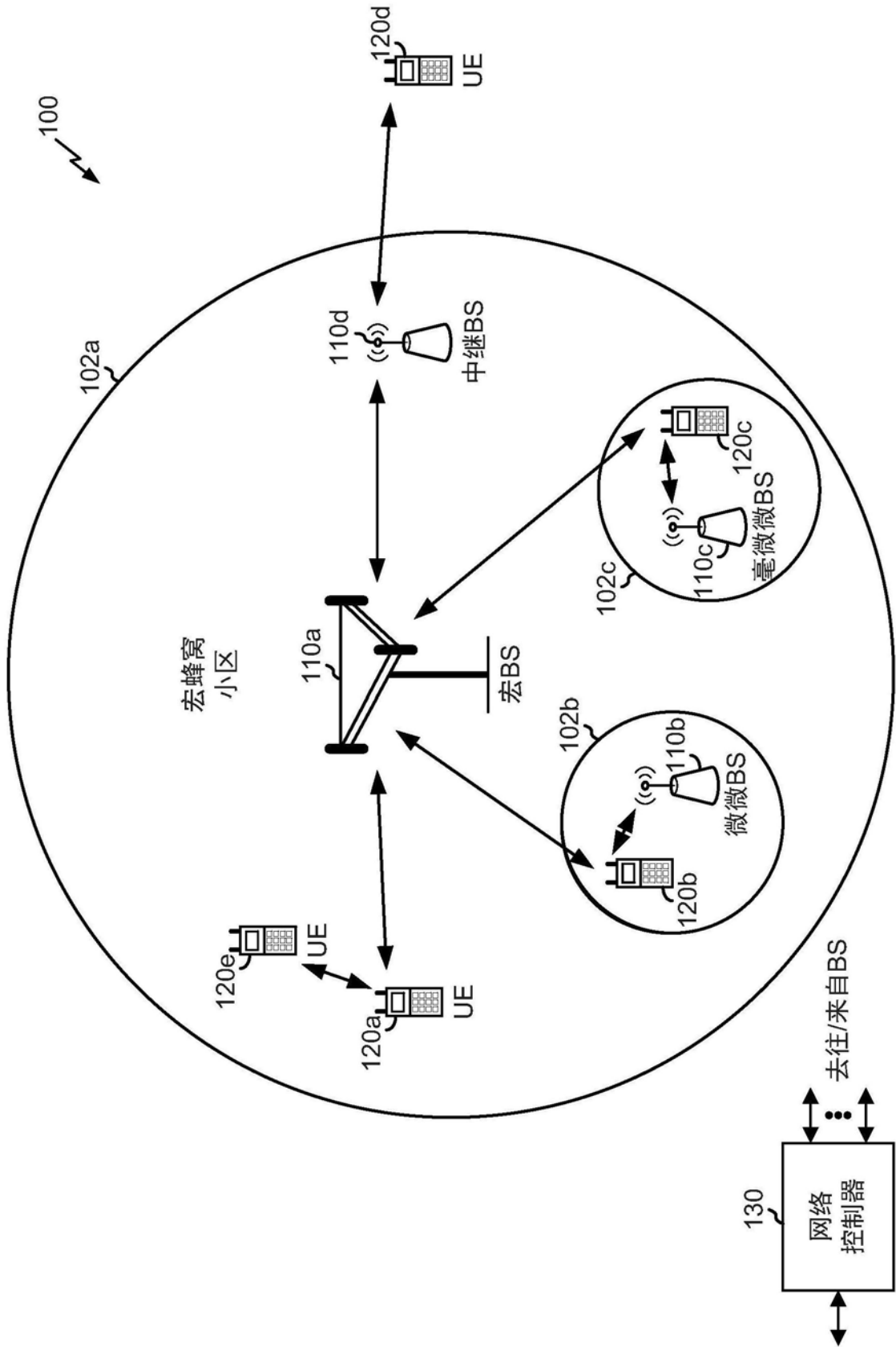


图1

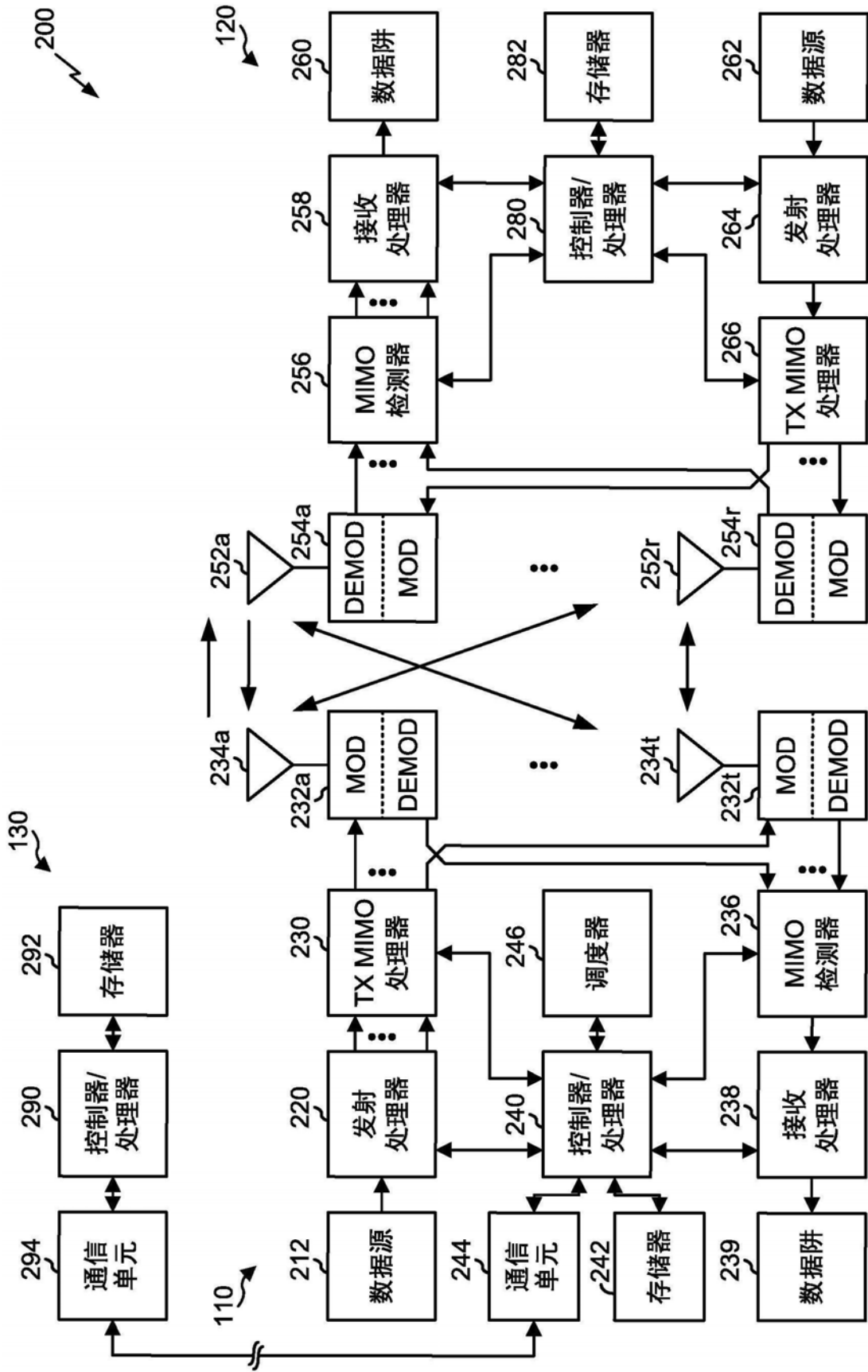


图2

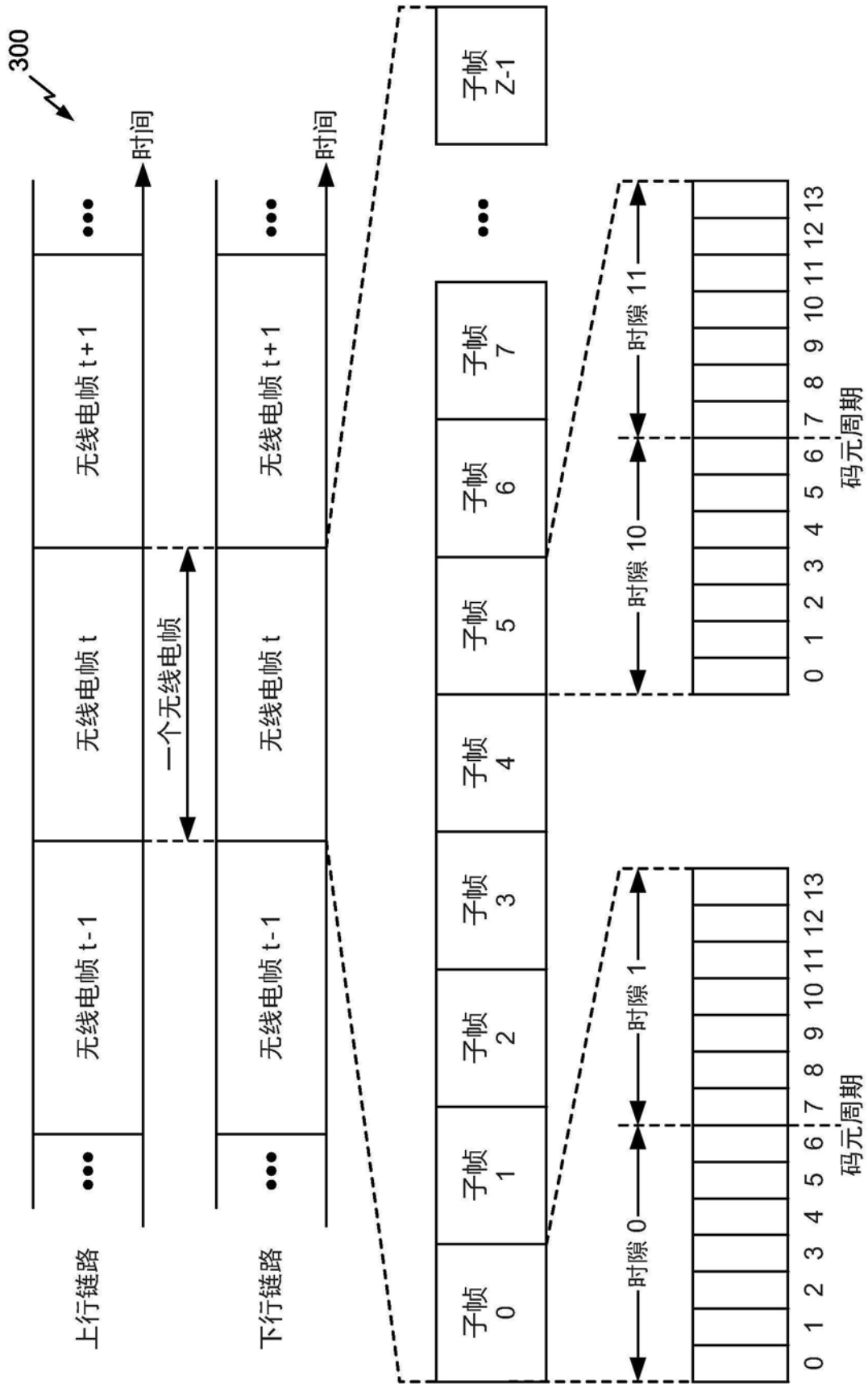


图3A

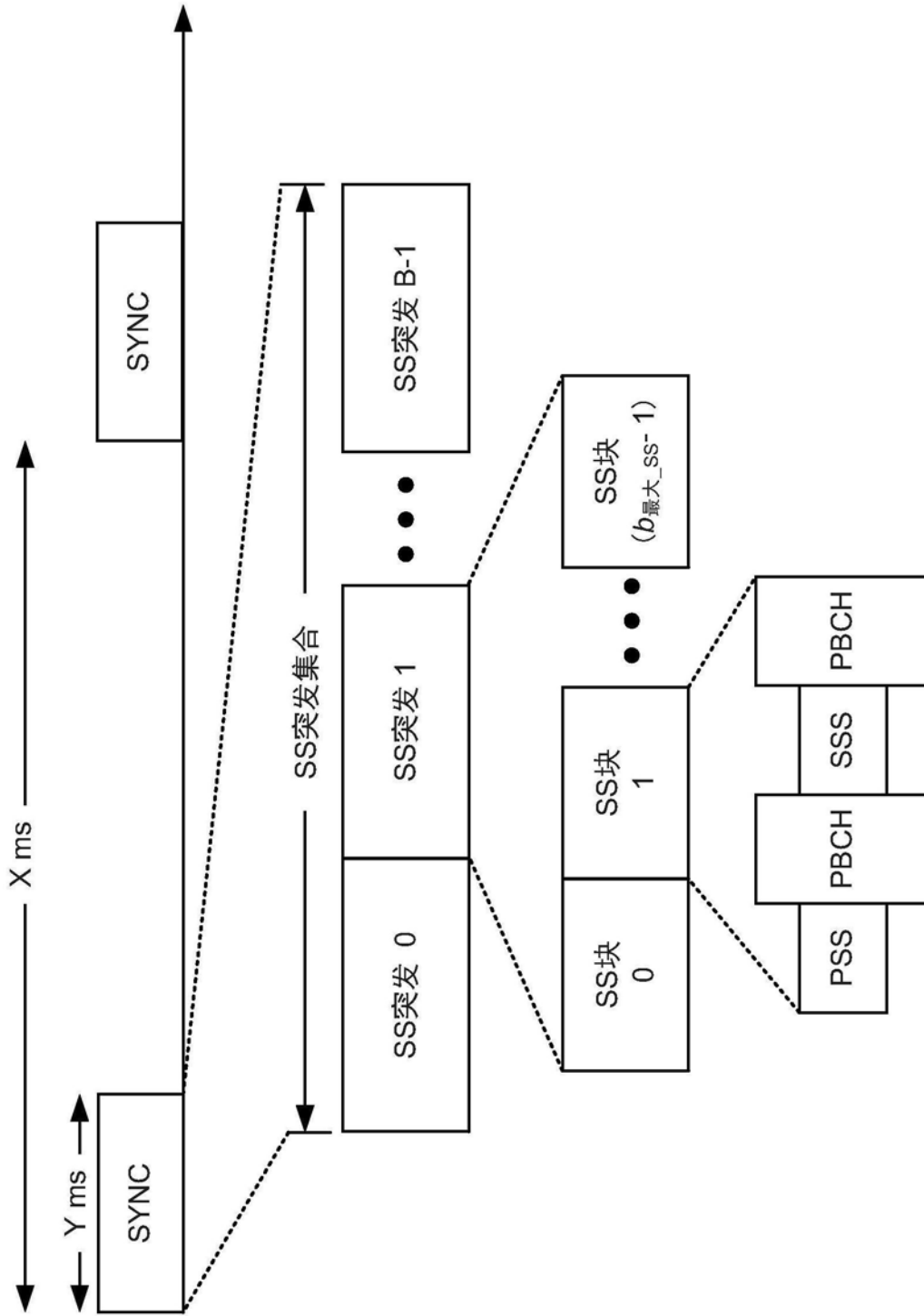


图3B

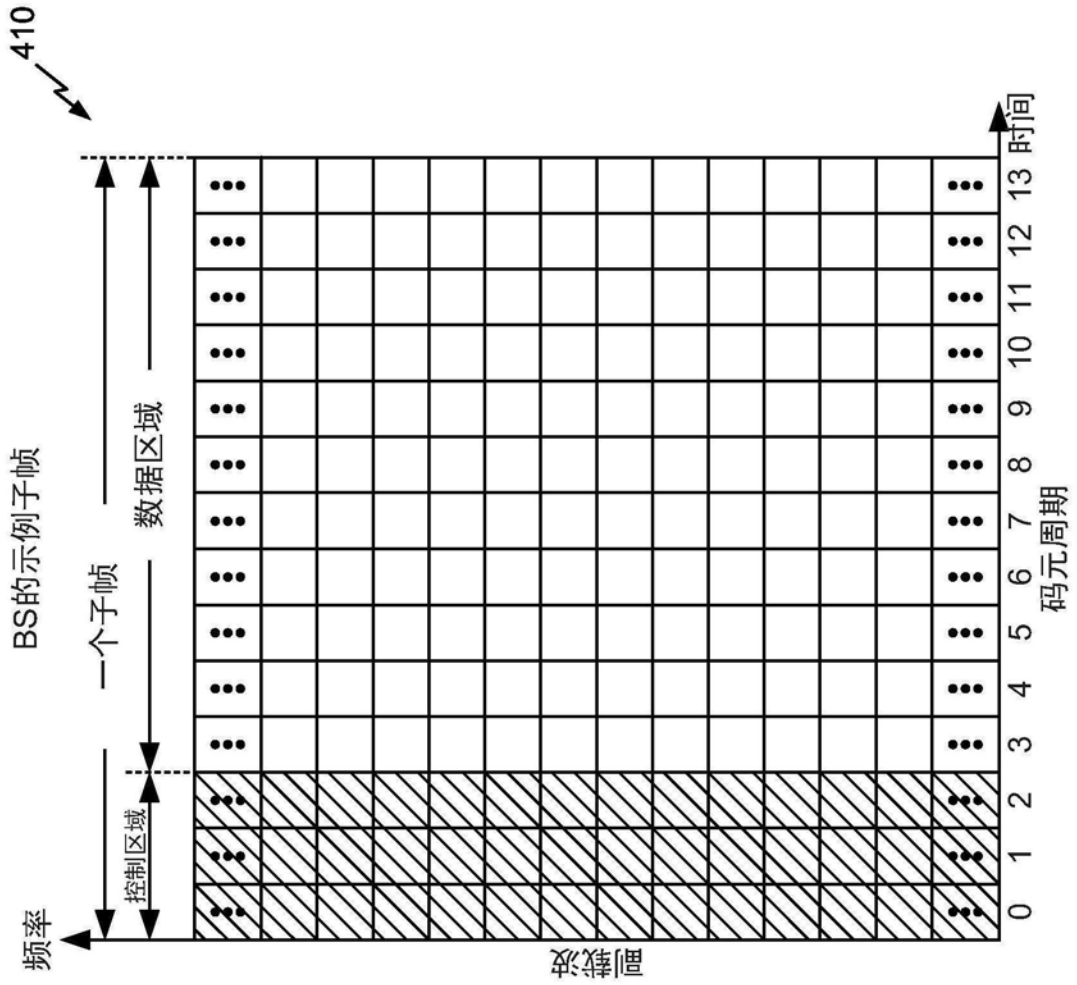


图4

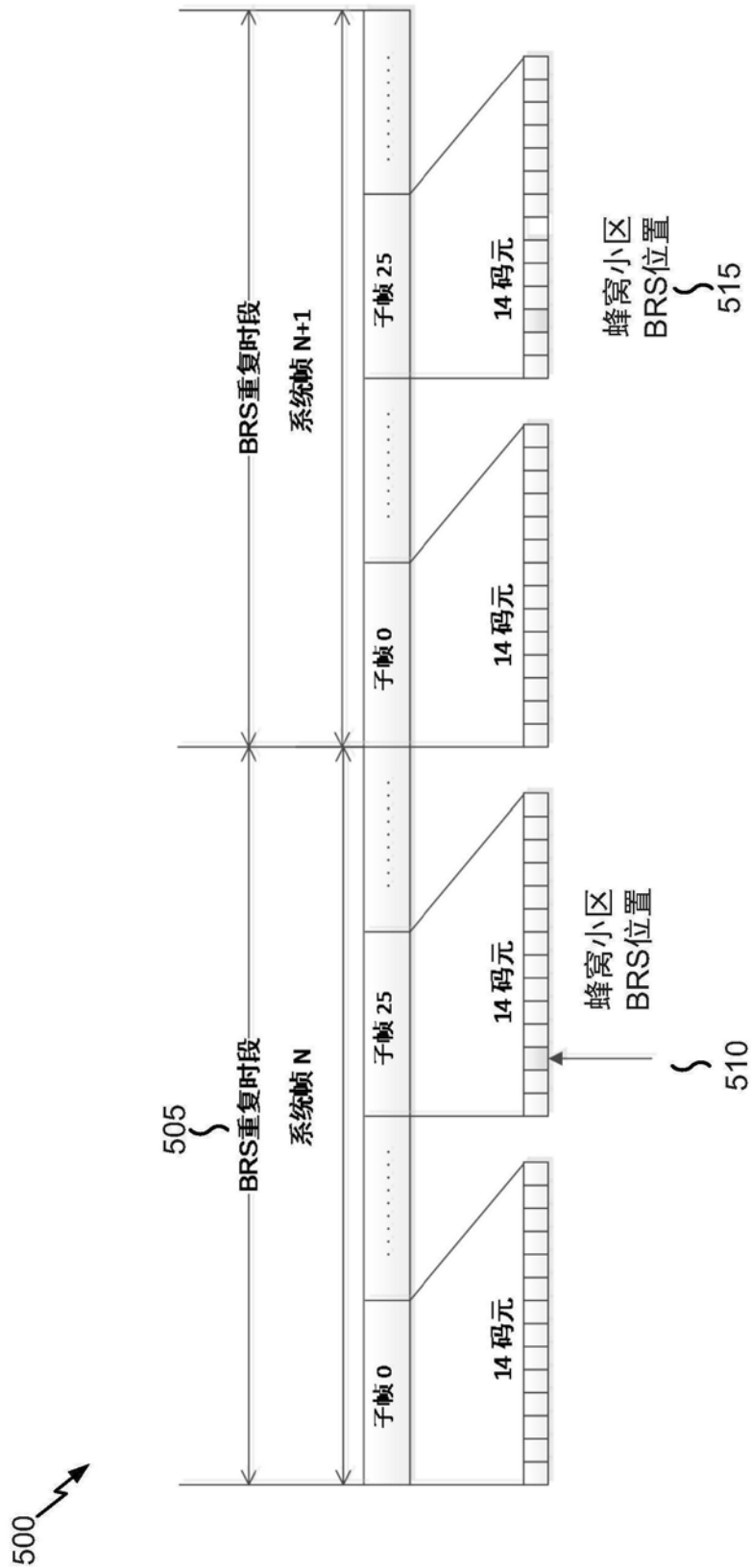


图5

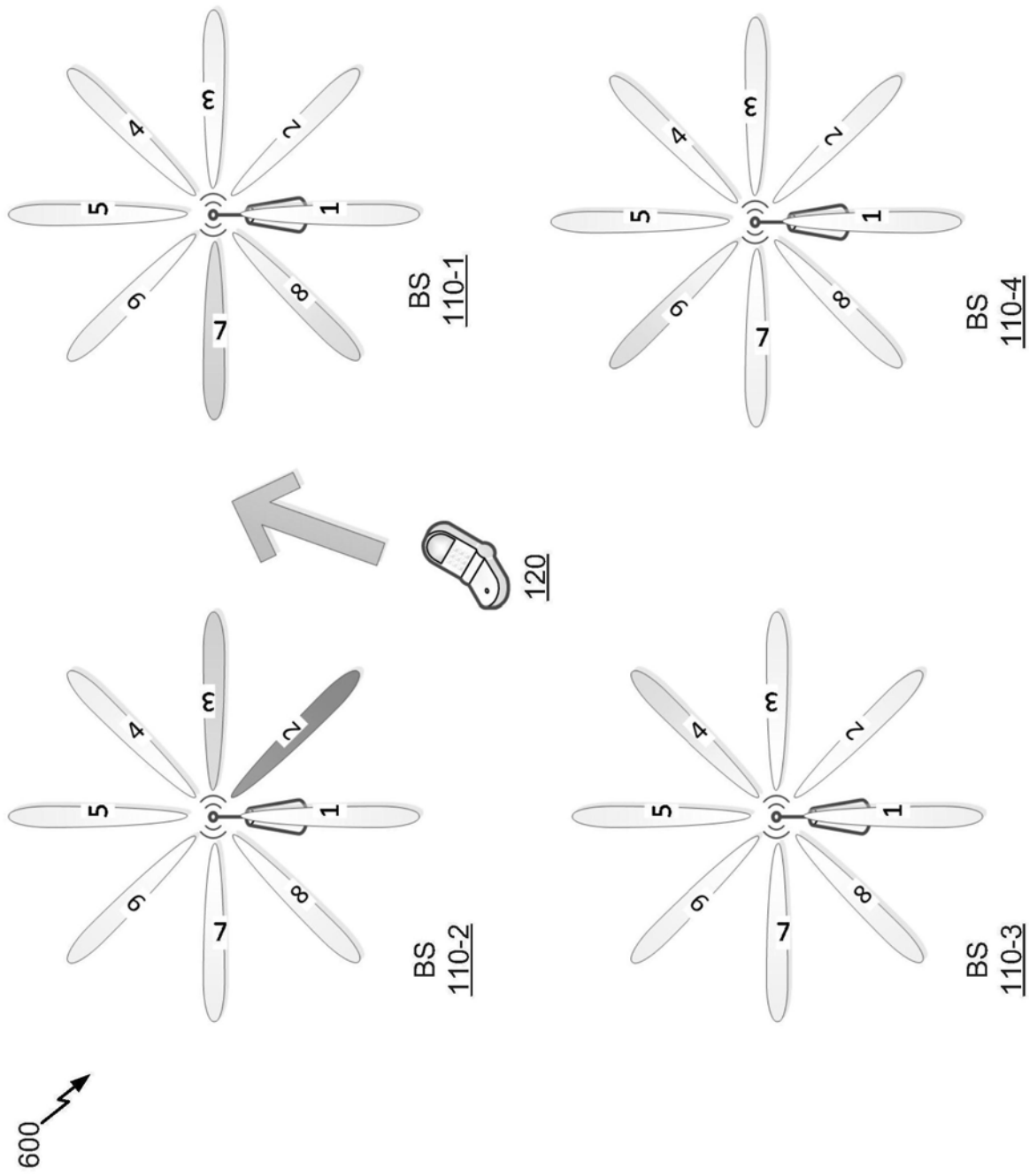


图6A

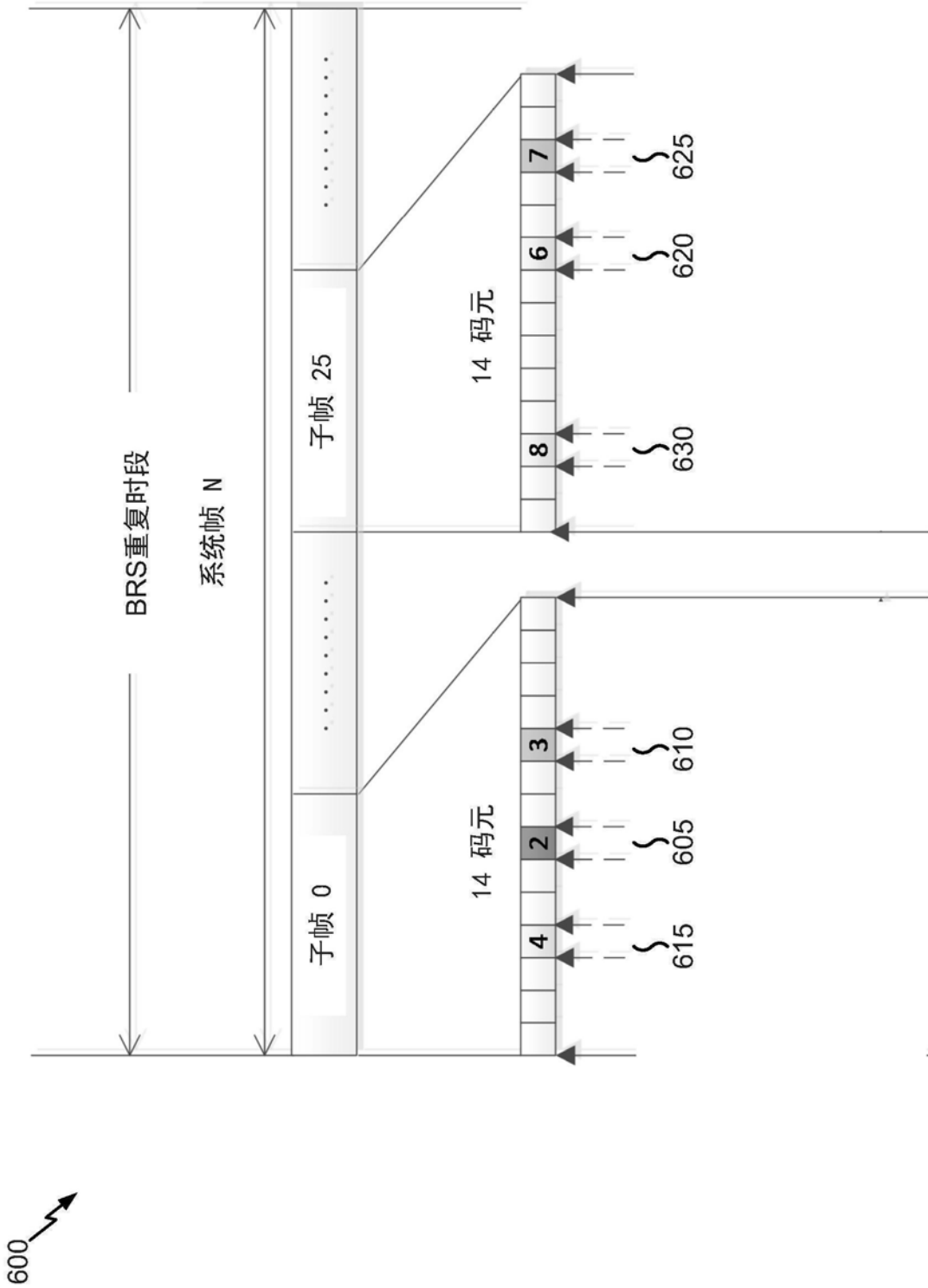


图6B

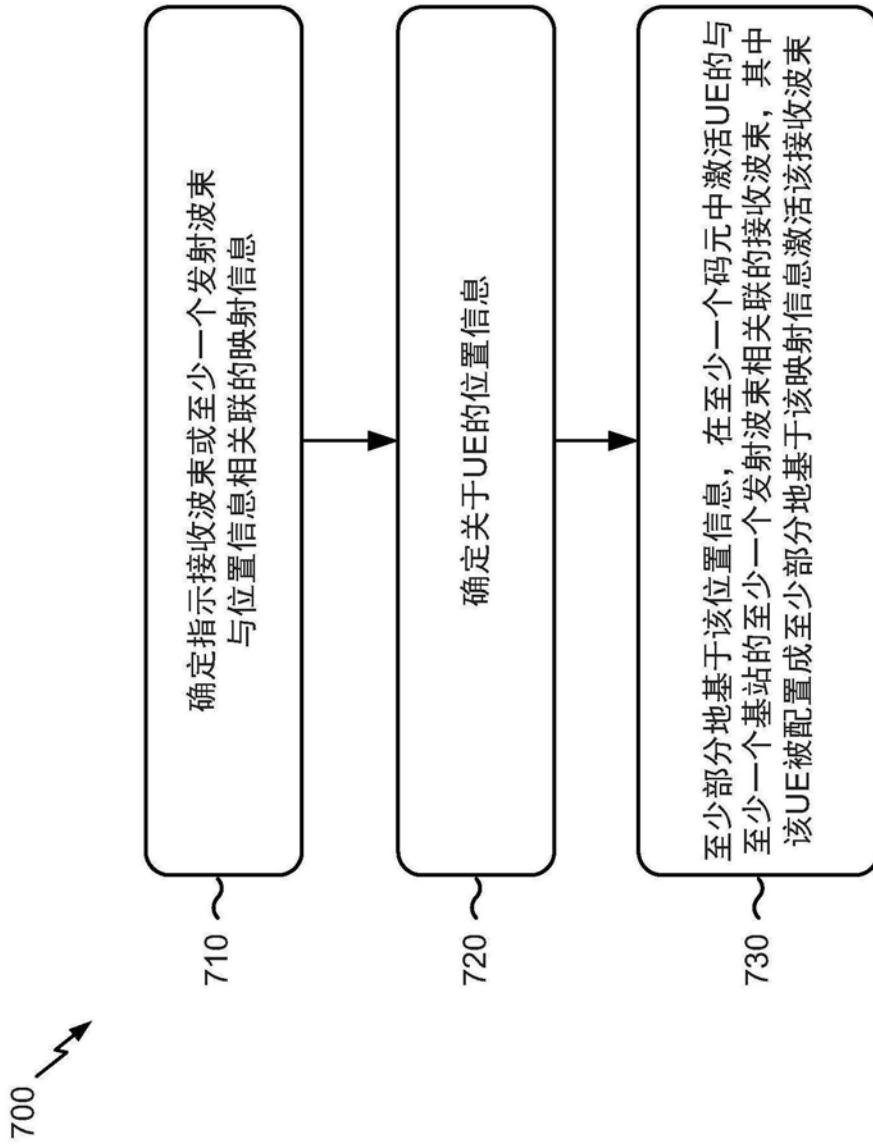


图7