



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111971911 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 20

(21) 申请号 201980025679.0

(22) 申请日 2019.04.18

(30) 优先权数据

62/660,335 2018.04.20 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2020.10.13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2019/083287 2019.04.18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02019/201312 EN 2019.10.24

(71) 申请人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海

滨路18号

(72) 发明人 张治 邢金强

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270

代理人 马丽 张颖玲

(51) Int.Cl.

H04B 17/00 (2015.01)

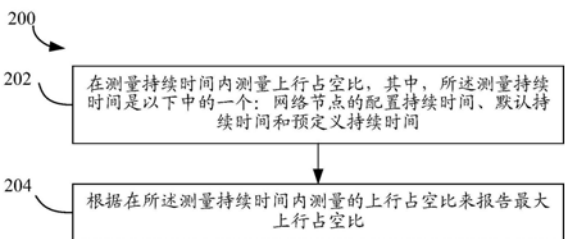
权利要求书3页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

提供测量信息的装置和方法

(57) 摘要

提供了一种用于提供测量信息的装置和方法。用户设备 (UE) 的用于提供测量信息的方法包括：在测量持续时间内测量上行占空比，其中，测量持续时间是以下中的一个：来自网络节点的配置持续时间、默认持续时间和预定义持续时间；以及根据测量持续时间内测量的上行占空比，报告最大上行占空比。



1. 一种用于提供测量信息的用户设备UE,包括:
存储器;
收发器;以及
耦接到所述存储器和所述收发器的处理器,
其中,所述处理器配置为:
在测量持续时间内测量上行占空比,其中,所述测量持续时间是以下中的一个:来自网络节点的配置持续时间、默认持续时间和预定义持续时间;以及
控制所述收发器根据在所述测量持续时间内测量的上行占空比来报告最大上行占空比。
2. 根据权利要求1所述的UE,其中,所述测量还包括:确定实际上行占空比是否超过能力值或所述收发器报告的值。
3. 根据权利要求2所述的UE,其中,所述能力值是默认值。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的UE,其中,所述测量持续时间是毫秒、时隙或符号为单位的。
5. 根据权利要求4所述的UE,其中,所述测量持续时间是0.5毫秒、1毫秒、5毫秒、10毫秒、大于10毫秒、1时隙、10时隙、大于10时隙、7个符号、70个符号或大于70个符号。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的UE,其中,所述配置持续时间是小区特定持续时间或UE特定持续时间。
7. 根据权利要求6所述的UE,其中,当所述收发器从所述网络节点接收到对所述小区特定持续时间进行指示的广播信令时,所述处理器与小区中的另一个UE使用相同的配置持续时间。
8. 根据权利要求6所述的UE,其中,当所述收发器从所述网络节点接收到对所述UE特定持续时间进行指示的无线电资源控制RRC信令时,所述处理器与小区中的另一个UE使用不同的配置持续时间。
9. 一种用户设备UE的用于提供测量信息的方法,包括:
在测量持续时间内测量上行占空比,其中,所述测量持续时间是以下中的一个:来自网络节点的配置持续时间、默认持续时间和预定义持续时间;以及
根据在所述测量持续时间内测量的上行占空比来报告最大上行占空比。
10. 根据权利要求9所述的方法,其中,所述测量还包括:确定实际上行占空比是否超过能力值或所述UE报告的值。
11. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述能力值是默认值。
12. 根据权利要求9至11中任一项所述的方法,其中,所述测量持续时间是毫秒、时隙或符号为单位的。
13. 根据权利要求12所述的方法,其中,所述测量持续时间是0.5毫秒、1毫秒、5毫秒、10毫秒、大于10毫秒、1时隙、10时隙、大于10时隙、7个符号、70个符号或大于70个符号。
14. 根据权利要求9至13中任一项所述的方法,其中,所述配置持续时间是小区特定持续时间或UE特定持续时间。
15. 根据权利要求14所述的方法,其中,当所述UE从所述网络节点接收到对所述小区特定持续时间进行指示的广播信令时,所述UE与小区中的另一个UE使用相同的配置持续时

间。

16. 根据权利要求14所述的方法, 其中, 当所述UE从所述网络节点接收到对所述UE特定持续时间进行指示的无线电资源控制RRC信令时, 所述UE与小区中的另一个UE使用不同的配置持续时间。

17. 一种用于提供测量信息的网络节点, 包括:

存储器;

收发器; 以及

耦接到所述存储器和所述收发器的处理器,

其中, 所述处理器配置为:

向用户设备UE配置测量指示, 其中, 所述测量指示指示所述UE在测量持续时间内测量上行占空比, 所述测量持续时间是所述处理器的配置持续时间; 以及

控制所述收发器从所述UE接收最大上行占空比, 其中, 所述最大上行占空比是根据在所述测量持续时间内测量的上行占空比的。

18. 根据权利要求17所述的网络节点, 其中, 所述测量还包括: 确定实际上行占空比是否超过能力值或所述UE报告的值。

19. 根据权利要求18所述的网络节点, 其中, 所述能力值是默认值。

20. 根据权利要求17至19中任一项所述的网络节点, 其中, 所述测量持续时间是以毫秒、时隙或符号为单位的。

21. 根据权利要求20所述的网络节点, 其中, 所述测量持续时间是0.5毫秒、1毫秒、5毫秒、10毫秒、大于10毫秒、1时隙、10时隙、大于10时隙、7个符号、70个符号或大于70个符号。

22. 根据权利要求17至21中任一项所述的网络节点, 其中, 所述配置持续时间是小区特定持续时间或UE特定持续时间。

23. 根据权利要求22所述的网络节点, 其中, 所述处理器配置为使用广播信令向小区中的所有UE配置相同的配置持续时间。

24. 根据权利要求22所述的网络节点, 其中, 所述处理器配置为使用无线电资源控制RRC信令向小区中的不同UE配置不同的配置持续时间。

25. 一种网络节点的用于提供测量信息的方法, 包括:

向用户设备UE配置测量指示, 其中, 所述测量指示指示所述UE在测量持续时间内测量上行占空比, 所述测量持续时间是所述网络节点的配置持续时间;

从所述UE接收最大上行占空比, 其中, 所述最大上行占空比是根据在所述测量持续时间内测量的上行占空比的。

26. 根据权利要求25所述的方法, 其中, 所述测量还包括: 确定实际上行占空比是否超过能力值或所述UE报告的值。

27. 根据权利要求26所述的方法, 其中, 所述能力值是默认值。

28. 根据权利要求25至27中任一项所述的方法, 其中, 所述测量持续时间是以毫秒、时隙或符号为单位的。

29. 根据权利要求28所述的方法, 其中, 所述测量持续时间是0.5毫秒、1毫秒、5毫秒、10毫秒、大于10毫秒、1时隙、10时隙、大于10时隙、7个符号、70个符号或大于70个符号。

30. 根据权利要求25至29中任一项所述的方法, 其中, 所述配置持续时间是小区特定持

续时间或UE特定持续时间。

31. 根据权利要求30所述的方法, 还包括: 使用广播信令向小区中的所有UE配置相同的配置持续时间。

32. 根据权利要求30所述的方法, 还包括: 使用无线电资源控制RRC信令向小区中的不同UE配置不同的配置持续时间。

33. 一种非暂时性机器可读存储介质, 所述存储介质具有在其上存储的指令, 当所述指令由计算机执行时, 所述指令使所述计算机执行权利要求9至16和25至32中任一项所述的方法。

34. 一种终端设备, 包括: 处理器和配置为存储计算机程序的存储器, 所述处理器配置为执行存储在所述存储器中的所述计算机程序, 以执行权利要求9至16中任一项所述的方法。

35. 一种网络节点, 包括: 处理器和配置为存储计算机程序的存储器, 所述处理器配置为执行存储在所述存储器中的计算机程序, 以执行权利要求25至32中任一项所述的方法。

提供测量信息的装置和方法

技术领域

[0001] 本公开涉及通信系统领域,以及尤其涉及一种用于提供测量信息的装置和方法。

背景技术

[0002] 对于高功率用户设备 (high power user equipment, HPUE) (例如,传输功率为 26dBm 或更高),新的无线电 (new radio, NR) 上行链路 (uplink, UL) /下行链路 (downlink, DL) 比率的重要性来自特定吸收率 (specific absorption rate, SAR) 测试。SAR 测试是从健康和环境角度测量 UE 辐射水平的测试。在长期演进 (long term evolution, LTE) 中,为了确保 HPUE 手机能够通过 SAR 测试,UL/DL 比率不能超过 50%,这是因为在 SAR 测试中,HPUE 具有 26dBm 传输功率的 50% 的 UL/DL 比率相当于普通 UE 具有 23dBm 传输功率的频分双工 (frequency division duplexing, FDD)。在 LTE 中,HPUE 对时分双工 (time division duplexing, TDD) UL/DL 配置的适用性仅限制在 1 到 5,这在当前的第三代合作伙伴计划 (3GPP) 规范中进行了描述。

[0003] 但是,针对 NR,情况变得完全不同。在 NR 中,时隙格式比 LTE 的时隙格式更灵活得多。

[0004] 因此,需要一种用于在 NR 中提供测量信息的装置和方法。

发明内容

[0005] 本公开的目的是提出一种能够提供高可靠性的用于提供测量信息的装置和方法。

[0006] 在本公开的第一方面中,用于提供测量信息的用户设备 (UE) 包括存储器、收发器以及耦接到存储器和收发器的处理器。处理器配置为在测量持续时间内测量上行占空比,其中,测量持续时间是以下中的一个:来自网络节点的配置持续时间、默认持续时间和预定义持续时间。处理器配置为控制收发器根据在测量持续时间内测量的上行占空比来报告最大上行占空比。

[0007] 在本公开的第二方面中,一种用户设备的用于提供测量信息的方法包括:在测量持续时间内测量上行占空比,其中,测量持续时间是以下中的一个:来自网络节点的配置持续时间、默认持续时间和预定义持续时间;以及根据测量持续时间内测量的上行占空比,报告最大上行占空比。

[0008] 在本公开的第三方面,一种用于提供测量信息的网络节点包括存储器、收发器以及耦接到该存储器和收发器的处理器。处理器配置为向用户设备 (UE) 配置测量指示,其中,该测量指示指示 UE 在测量持续时间内测量上行占空比,该测量持续时间是处理器的配置持续时间。处理器配置为控制收发器从 UE 接收最大上行占空比,其中,最大上行占空比是根据在测量持续时间内测量的上行占空比得到的。

[0009] 在本公开的第四方面中,一种网络节点的用于提供测量信息的方法包括:向用户设备 (UE) 配置测量指示,其中,该测量指示指示 UE 在测量持续时间内测量上行占空比,该测量持续时间是网络节点的配置持续时间;以及从 UE 接收最大上行占空比,其中,最大上行占

空比百分比是根据测量持续时间内测量的上行占空比得到的。

[0010] 在本公开的第五方面中,一种非暂时性机器可读存储介质具有在其上存储的指令,当该指令由计算机执行时,该指令使计算机执行上述方法。

[0011] 在本公开的第六方面中,一种终端设备包括处理器和配置为存储计算机程序的存储器。处理器配置为执行存储在存储器中的计算机程序以执行上述方法。

[0012] 在本公开的第七方面,一种网络节点包括处理器和配置为存储计算机程序的存储器。处理器配置为执行存储在存储器中的计算机程序以执行上述方法。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本公开的实施例或相关技术,将简要介绍实施例中描述的以下附图。显然,这些附图仅是本公开的一些实施例,本领域普通技术人员可以在不付出努力的情况下根据这些附图获得其他附图。

[0014] 图1是根据本公开实施例的用于提供测量信息的用户设备和网络节点的框图。

[0015] 图2是示出了根据本公开实施例的用户设备的用于提供测量信息的方法的流程图。

[0016] 图3是示出了根据本公开实施例的网络节点的用于提供测量信息的方法的流程图。

[0017] 图4是根据本公开实施例的用于无线通信的系统的框图。

具体实施方式

[0018] 下面参照附图通过技术主题、结构特征、实现的目的和效果详细描述本公开的实施例。具体地,本公开实施例中的术语仅用于描述特定实施例的目的,并不限制本公开。

[0019] 图1示出了在一些实施例中,提供了根据本公开的实施例的用于提供测量信息的用户设备(UE) 10和网络节点20。UE 10可以包括处理器11、存储器12和收发器13。网络节点20可以包括处理器21、存储器22和收发器23。处理器11或21可以配置为实现在该具体实施方式中描述的所提出的功能、过程和/或方法。可以在处理器11或21中实现无线接口协议的层。存储器12或22与处理器11或21可操作地耦接,并且存储器12或22存储各种信息以操作处理器11或21。收发器13或23与处理器11或21可操作地耦接,并且收发器13或23发送和/或接收无线电信号。

[0020] 处理器11或21可以包括特定应用集成电路(application-specific integrated circuit,ASIC)、其他芯片组、逻辑电路和/或数据处理设备。存储器12或22可以包括只读存储器(read-only memory,ROM)、随机存取存储器(random access memory,RAM)、闪存、存储卡、存储介质和/或其他存储设备。收发器13或23可以包括基带电路以处理射频信号。当以软件实现实施例时,可以通过执行本文描述的功能的模块(例如过程、功能等)来实现本文所描述的技术。这些模块可以存储在存储器12或22中,并由处理器11或21执行。存储器12或22可以被实现在处理器11或21内或者在处理器11或21的外部,在处理器11或21的外部实现存储器12或22的情况下,存储器12或22可以通过本领域已知的各种方式通信地耦接到处理器11或21。

[0021] 根据第三代合作伙伴计划(3rd generation partnership project,3GPP)版本

14、15及更高版本开发的边缘连接 (sidelink) 技术,UE之间的通信涉及车对万物 (vehicle-to-everything, V2X) 通信,该V2X通信包括车对车 (vehicle-to-vehicle, V2V)、车对行人 (vehicle-to-pedestrian, V2P) 和车对基础设施/网络 (vehicle-to-infrastructure/network, V2I/N)。UE通过诸如PC5接口之类的边缘连接 (sidelink) 接口直接相互通信。

[0022] 在一些实施例中,处理器11配置为在测量持续时间内测量上行占空比。测量持续时间是以下中的一个:网络节点20的配置持续时间、默认持续时间和预定义持续时间。处理器11配置为控制收发器13根据在测量持续时间内测量的上行占空比来报告最大上行占空比。

[0023] 在一些实施例中,该测量还包括:确定实际上行占空比是否超过能力值或收发器13报告的值。具体地,能力值可以是默认值,例如50%。

[0024] 在一些实施例中,测量持续时间以毫秒、时隙或符号为单位。具体地,测量持续时间可以是0.5毫秒、1毫秒、5毫秒、10毫秒、大于10毫秒、1时隙、10时隙、大于10时隙、7个符号、70个符号或大于70个符号。

[0025] 在一些实施例中,配置持续时间是小区特定持续时间或UE特定持续时间。在一些实施例中,当收发器13从网络节点20接收到对小区特定持续时间进行指示的广播信令时,处理器11与小区中的另一个UE使用相同的配置持续时间。在一些实施例中,当收发器13从网络节点20接收到对UE特定持续时间进行指示的无线电资源控制 (RRC) 信令时,处理器11与小区中的另一个UE使用不同的配置持续时间。

[0026] 在一些实施例中,处理器21配置为向用户设备 (UE) 10配置测量指示。该测量指示指示UE 10在测量持续时间内测量上行占空比,该测量持续时间是处理器21的配置持续时间。处理器21配置为控制收发器23从UE 10接收最大上行占空比。最大上行占空比是根据在测量持续时间内测量的上行占空比的。

[0027] 在一些实施例中,该测量还包括:确定实际上行占空比是否超过能力值或UE 10报告的值。具体地,能力值可以是默认值,例如50%。

[0028] 在一些实施例中,测量持续时间以毫秒、时隙或符号为单位。具体地,测量持续时间可以是0.5毫秒、1毫秒、5毫秒、10毫秒、大于10毫秒、1时隙、10时隙、大于10时隙、7个符号、70个符号或大于70个符号。

[0029] 在一些实施例中,配置持续时间是小区特定持续时间或UE特定持续时间。在一些实施例中,处理器21配置为使用广播信令向小区中的所有UE配置相同的配置持续时间。在一些实施例中,处理器21配置为使用无线电资源控制 (radio resource control, RRC) 信令向小区中的不同UE配置不同的配置持续时间。

[0030] 图2示出了根据本公开实施例的用户设备的用于提供测量信息的方法200。该方法200包括:框202,在测量持续时间内测量上行占空比,其中,测量持续时间是以下中的一个:来自网络节点的配置持续时间、默认持续时间和预定义持续时间;以及框204,根据测量持续时间内测量的上行占空比,报告最大上行占空比。

[0031] 在一些实施例中,该测量还包括:确定实际上行占空比是否超过能力值或UE 10报告的值。具体地,能力值可以是默认值,例如50%。

[0032] 在一些实施例中,测量持续时间以毫秒、时隙或符号为单位。具体地,测量持续时间可以是0.5毫秒、1毫秒、5毫秒、10毫秒、大于10毫秒、1时隙、10时隙、大于10时隙、7个符

号、70个符号或大于70个符号。

[0033] 在一些实施例中,配置持续时间是小区特定持续时间或UE特定持续时间。在一些实施例中,当UE 10从网络节点20接收到对小区特定持续时间进行指示的广播信令时,UE 10与小区中的另一个UE使用相同的配置持续时间。在一些实施例中,当UE 10从网络节点20接收到对UE特定持续时间进行指示的无线电资源控制(RRC)信令时,UE 10与小区中的另一个UE使用不同的配置持续时间。

[0034] 图3示出了根据本公开的实施例的网络节点的用于提供测量信息的方法300。该方法300包括:框302,向用户设备(UE)配置测量指示,其中,该测量指示指示UE在测量持续时间内测量上行占空比,该测量持续时间是网络节点的配置持续时间;以及框304,从UE接收最大上行占空比,其中,最大上行占空比百分比是根据测量持续时间内测量的上行占空比的。

[0035] 在一些实施例中,该测量还包括:确定实际上行占空比是否超过能力值或UE 10报告的值。具体地,能力值可以是默认值,例如50%。

[0036] 在一些实施例中,测量持续时间以毫秒、时隙或符号为单位。具体地,测量持续时间可以是0.5毫秒、1毫秒、5毫秒、10毫秒、大于10毫秒、1时隙、10时隙、大于10时隙、7个符号、70个符号或大于70个符号。

[0037] 在一些实施例中,配置持续时间是小区特定持续时间或UE特定持续时间。在一些实施例中,该方法300还包括:使用广播信令向小区中的所有UE配置相同的配置持续时间。在一些实施例中,该方法300还包括:使用无线电资源控制(RRC)信令向小区中的不同UE配置不同的配置持续时间。

[0038] 在一些实施例中,为了解决现有技术的问题,实施例的方案使UE 10能够报告UE 10可以接受的最大上行链路(UL)占空比百分比。利用该报告,UE 10需要在上述测量持续时间内测量UL占空比百分比。

[0039] 在一些实施例中,网络配置精确的测量持续时间,在该测量持续时间内,UE 10(例如,高功率用户设备(HPUE))测量实际UL占空比是否超过UE 10的能力(默认值,例如50%)或UE 10报告的值。该配置的持续时间可以以毫秒为单位,例如0.5毫秒、1毫秒、5毫秒、10毫秒或更长。也可以是时隙或符号的单位。例如,持续时间可以是1个时隙、10个时隙或更多时隙,也可以是7个符号、70个符号或更多符号。

[0040] 在一些实施例中,网络节点20可以以小区特定的方式来配置测量持续时间,即,网络节点20使用广播信令来使用相同的值配置小区中的所有HPUE。网络节点20还可以以UE特定的方式来配置测量持续时间,即,小区中的不同HPUE可以配置为具有不同的测量持续时间,诸如使用RRC信令来配置。

[0041] 在一些实施例中,如果网络节点20未配置测量持续时间,则可以是默认值或者在3GPP规范中预定义的值。

[0042] 在一些实施例中,如果网络节点20可以配置这样的测量持续时间,则网络节点20可以具有灵活性。例如,如果网络节点20不频繁地改变时隙格式,则网络节点20可以为HPUE配置短的持续时间(例如1毫秒),这对于UE侧缓存关于调度的较小信息是容易的。如果网络节点20频繁地改变时隙格式,尤其是如果网络节点20显著地改变UL占空比百分比,则网络节点20可以配置更长的持续时间(例如100毫秒甚至更长),这可以为网络节点20提供更多

的调度灵活性。

[0043] 图4是根据本公开的实施例的用于无线通信的示例系统700的框图。可以使用任何适当配置的硬件和/或软件将本文描述的实施例实现到系统中。图4示出了系统700,该系统700包括至少如图所示彼此耦接的射频(radio frequency,RF)电路710、基带电路720、应用电路730、存储器/存储装置740、显示器750、相机760、传感器770以及输入/输出(input/output,I/O)接口780。

[0044] 应用电路730可以包括诸如但不限于一个或多个单核或者多核处理器的电路。处理器可以包括通用处理器和专用处理器(例如图形处理器、应用处理器)的任意组合。处理器可以与存储器/存储装置耦接,并且处理器配置为执行存储在存储器/存储装置中的指令以使得各种应用和/或操作系统能够在系统上运行。

[0045] 基带电路720可以包括诸如但不限于一个或多个单核或者多核处理器的电路。处理器可以包括基带处理器。基带电路可以处理各种无线电控制功能,这些功能使得能够通过RF电路与一个或多个无线网络进行通信。无线电控制功能可以包括但不限于信号调制、编码、解码、射频移位等。在一些实施例中,基带电路可以提供与一种或多种无线电技术兼容的通信。例如,在一些实施例中,基带电路可以支持与演进的通用陆地无线接入网(evolved universal terrestrial radio access network,EUTRAN)和/或其他无线城域网(wireless metropolitan area networks,WMAN)、无线局域网(wireless local area network,WLAN)、无线个人局域网(wireless personal area network,WPAN)的通信。其中基带电路被配置为支持多于一种无线协议的无线电通信的实施例可以称为多模式基带电路。

[0046] 在各种实施例中,基带电路720可以包括以并不严格被视为处于基带频率中的信号进行操作的电路。例如,在一些实施例中,基带电路可以包括以具有中频的信号进行操作的电路,该中频处于基带频率和射频之间。

[0047] RF电路710可以使得能够利用经调制的电磁辐射通过非固体介质与无线网络进行通信。在各种实施例中,RF电路可以包括开关、滤波器、放大器等,以促进与无线网络的通信。

[0048] 在各种实施例中,RF电路710可以包括以并不严格被视为处于射频中的信号进行操作的电路。例如,在一些实施例中,RF电路可以包括以具有中频的信号进行操作的电路,该中频处于基带频率和射频之间。

[0049] 在各种实施例中,以上关于用户设备、eNB或gNB所讨论的发射机电路、控制电路或接收机电路可以全部地或部分地体现在RF电路、基带电路和/或应用电路中的一个或更多个电路中。如本文所使用的,“电路”可以是指执行一个或更多个软件或固件程序的专用集成电路(ASIC)、电子电路、处理器(共享的、专用的或群组)和/或存储器(共享的、专用的或群组)、组合逻辑电路和/或提供所描述功能的其他合适的硬件组件,或者是它们中的一部分,或者包括它们。在一些实施例中,电子设备电路可以在一个或更多个软件或固件模块中实现,或者与电路相关联的功能可以通过一个或更多个软件或固件模块来实现。

[0050] 在一些实施例中,基带电路、应用电路和/或存储器/存储装置的组成部件中的一些或全部可以在片上系统(system on a chip,SOC)上一起实现。

[0051] 存储器/存储装置740可以用于加载和存储例如用于系统的数据和/或指令。一个

实施例的存储器/存储装置可以包括合适的易失性存储器(例如动态随机存取存储器(dynamic random access memory, DRAM))和/或非易失性存储器(例如闪存)的任何组合。

[0052] 在各种实施例中, I/O接口780可以包括一个或更多个被设计为使得能够与系统进行用户交互的用户接口和/或被设计为使得能够与系统进行交互的外围组件接口。用户接口可以包括但不限于物理键盘或小键盘、触摸板、扬声器、麦克风等。外围组件接口可以包括但不限于非易失性存储器端口、通用串行总线(universal serial bus, USB)端口、音频插孔和电源接口。

[0053] 在各种实施例中, 传感器770可以包括一个或更多个感测设备, 以确定与系统有关的环境条件和/或位置信息。在一些实施例中, 传感器可以包括但不限于陀螺仪传感器、加速计、接近传感器、环境光传感器和定位单元。定位单元还可以是基带电路和/或RF电路的一部分, 或与基带电路和/或RF电路交互, 以与定位网络的组件(例如, 全球定位系统(global positioning system, GPS)卫星)进行通信。

[0054] 在各种实施例中, 显示器750可以包括诸如液晶显示器和触摸屏显示器之类的显示器。在各种实施例中, 系统700可以是移动计算设备, 例如但不限于膝上型计算机计算设备、平板计算设备、上网本、超极本、智能手机等。在各种实施例中, 系统可以具有更多或更少的组件和/或不同的架构。在适当的情况下, 本文描述的方法可以被实现为计算机程序。该计算机程序可以存储在诸如非暂时性存储介质的存储介质上。

[0055] 在本公开的实施例, 提供了一种能够提供高可靠性的用于提供测量信息的装置和方法。本公开的实施例是可以在3GPP规范中采用以创建最终产品的技术/过程的组合。

[0056] 本领域普通技术人员理解, 在本公开的实施例中描述和公开的单元、算法和步骤中的每个是使用电子硬件或用于计算机的软件和电子硬件的组合来实现的。这些功能是以硬件还是软件方式运行取决于技术方案的应用条件和设计要求。

[0057] 本领域普通技术人员可以使用不同的方式来实现每个特定应用的功能, 而这种实现不应超出本公开的范围。本领域普通技术人员应当理解, 由于上述系统、设备和单元的工作过程基本相同, 他/她可以参考上述实施例中的系统、设备和单元的工作过程。为了便于描述和简化, 将不再详细描述这些工作过程。

[0058] 应当理解, 可以用其他方式来实现本公开实施例中公开的系统、设备和方法。上述实施例仅是示例性的。单元的划分仅基于逻辑功能, 而在实现中存在其他划分。多个单元或组件有可能可以组合或集成在另一个系统中。也有可能省略或跳过某些特性。另一方面, 所显示的或讨论的相互耦接、直接耦接或通信耦接通过一些端口、设备或单元以电气、机械或其他形式的方式间接地或通信地进行操作。

[0059] 用于说明的作为分离组件的单元在物理上分离或不分离。用于显示的单元是物理单元或不是物理单元, 即位于一个位置或分布在多个网络单元上。根据实施例的目的使用单元中的一些或全部。而且, 每个实施例中的每个功能单元可以集成在一个物理上独立的处理单元中, 或者集成在具有两个或多于两个单元的一个处理单元中。

[0060] 如果软件功能单元作为产品被实现、使用和销售, 则可以将该软件功能单元存储在计算机的可读存储介质中。基于该理解, 可以将本公开提出的技术方案基本上或部分地实现为软件产品的形式。或者, 可以将对传统技术有益的技术方案的一部分实现为软件产品的形式。计算机中的软件产品存储在存储介质中, 该软件产品包括用于计算设备(例如个

人计算机、服务器或网络设备)以运行由本公开实施例公开的全部或一些步骤的多个命令。该存储介质包括USB盘、移动硬盘、只读存储器 (ROM)、随机存取存储器 (RAM)、软盘或其他能够存储程序代码的介质。

[0061] 尽管已经结合被认为是最实际的和优选的实施例描述了本公开,但是应当理解,本公开不限于所公开的实施例,而是旨在覆盖在不脱离所附权利要求最广泛解释的范围的情况下所作出的各种布置。

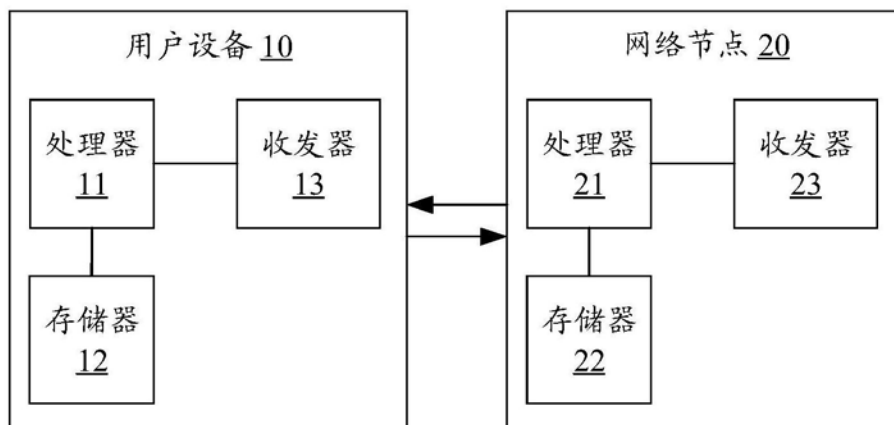


图1

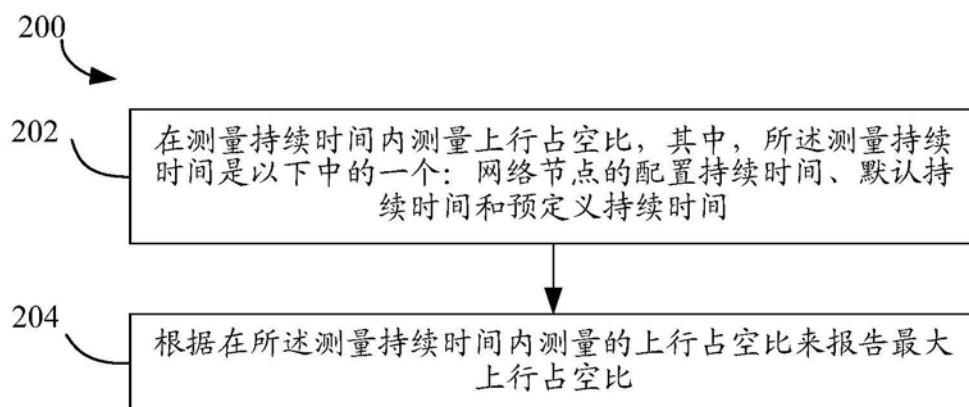


图2

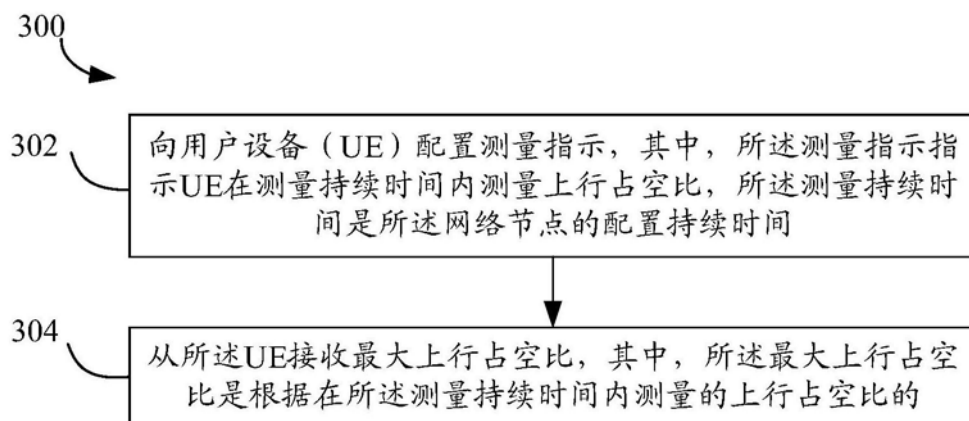


图3

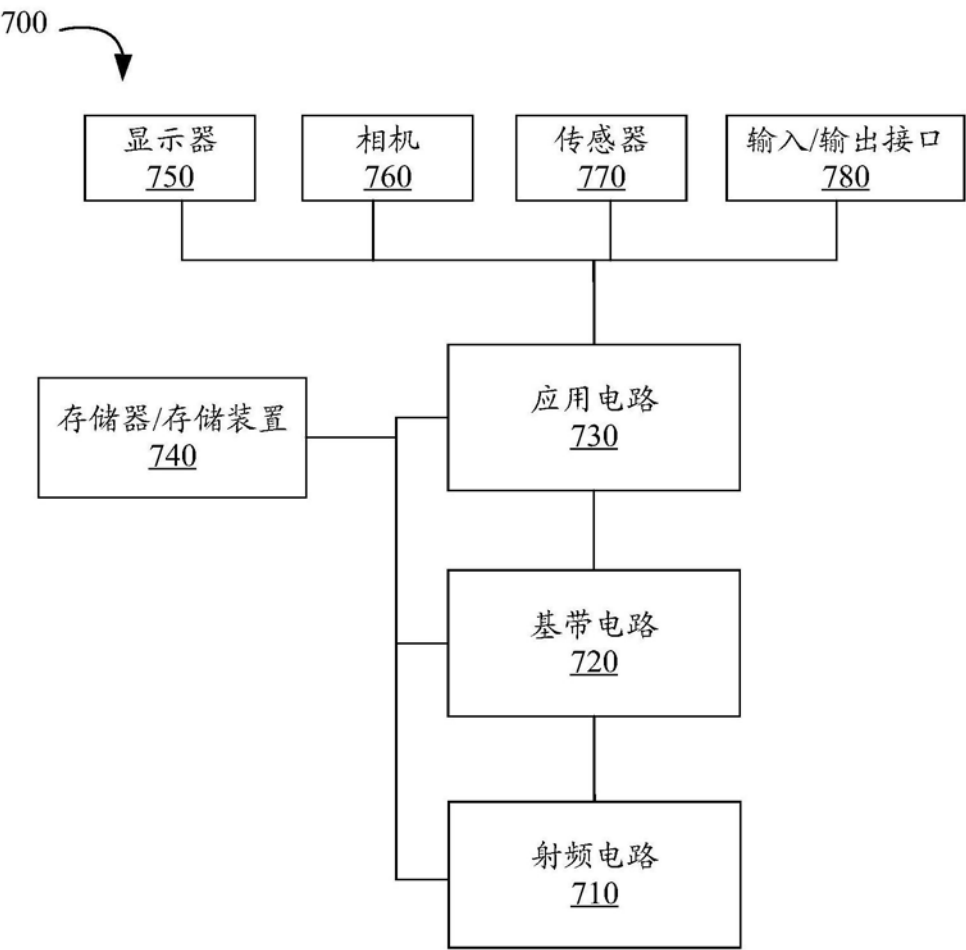


图4