



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102143505 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 03

(21) 申请号 201010107381. 5

(22) 申请日 2010. 02. 03

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

(72) 发明人 邓天乐 汤斌淞 王君

(51) Int. Cl.

H04W 24/00 (2009. 01)

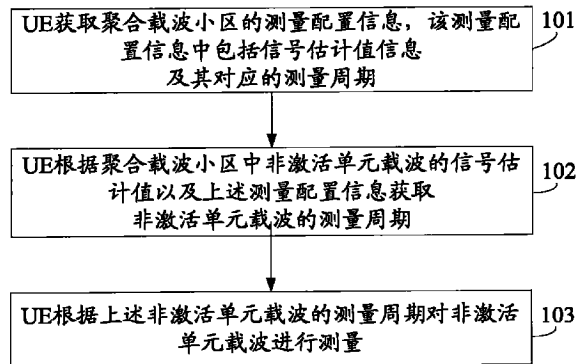
权利要求书 4 页 说明书 16 页 附图 6 页

(54) 发明名称

聚合载波小区测量的方法、装置及系统

(57) 摘要

聚合载波小区测量的方法,包括:用户设备获取聚合载波小区的测量配置信息,该测量配置信息中包括信号估计值信息及其对应的测量周期;该用户设备根据上述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及上述测量配置信息获取非激活单元载波的测量周期,并根据该测量周期对所述非激活单元载波进行测量。通过上述方法,能够在聚合载波小区中,用户设备对不同的单元载波进行不同周期的测量。



1. 一种聚合载波小区测量的方法,其特征在于,包括:

用户设备获取聚合载波小区的测量配置信息,所述测量配置信息中包括信号估计值信息及其对应的测量周期;

所述用户设备根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及所述测量配置信息获取所述非激活单元载波的测量周期;

所述用户设备根据所述非激活单元载波的测量周期对所述非激活单元载波进行测量。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用户设备获取聚合载波小区的测量配置信息,包括:所述用户设备接收服务基站发送的所述测量配置信息,或者所述用户设备从预设信息中获取所述测量配置信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值的获取方法包括:所述用户设备测量所述聚合载波小区中的非激活单元载波,获取所述非激活单元载波的信号估计值,或者,所述用户设备根据所述聚合载波小区中已知单元载波的信号估计值,获取所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述非激活单元载波的信号估计值包括:所述非激活单元载波信号估计值的平均值。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述测量配置信息中的信号估计值信息及其对应的测量周期包括:信号估计值区间及其对应的测量周期。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述用户设备根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及所述测量配置信息获取所述非激活单元载波的测量周期,进一步包括:

所述用户设备根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值,在所述测量配置信息中选择所述非激活单元载波的测量周期。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述测量配置信息还包括:所述聚合载波小区的类型信息或功率信息;

所述用户设备根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及所述测量配置信息获取所述非激活单元载波的测量周期,进一步包括:

所述用户设备根据从服务基站接收到的所述聚合载波小区的类型信息或功率信息,以及所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值,在所述测量配置信息中选择所述非激活单元载波的测量周期。

8. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述测量配置信息还包括:速度信息;

所述用户设备根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及所述测量配置信息获取所述非激活单元载波的测量周期,进一步包括:

所述用户设备根据当前的速度,以及所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值,在所述测量配置信息中选择所述非激活单元载波的测量周期。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述测量配置信息中的信号估计值信息及其对应的测量周期包括:信号估计值及其对应的测量周期;所述方法还包括:接收服务基站发送的测量周期计算信息。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述用户设备根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及所述测量配置信息获取所述非激活单元载波的测量周

期,进一步包括:

所述用户设备根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值、所述信号估计值及其对应的测量周期、以及所述测量周期计算信息,计算获得所述非激活单元载波的测量周期。

11. 根据权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述测量配置信息还包括:所述聚合载波小区的类型信息或功率信息;

所述用户设备根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及所述测量配置信息获取所述非激活单元载波的测量周期,进一步包括:

所述用户设备根据从服务基站接收到的所述聚合载波小区的类型信息或功率信息,在所述测量配置信息中选择信号估计值及其对应的测量周期,并根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值、所述选择的信号估计值及其对应的测量周期、以及所述测量周期计算信息,计算获得所述非激活单元载波的测量周期。

12. 根据权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述测量配置信息还包括:速度信息;

所述用户设备根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及所述测量配置信息获取所述非激活单元载波的测量周期,进一步包括:

所述用户设备根据当前的速度,在所述测量配置信息中选择信号估计值及其对应的测量周期,并根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值、所述选择的信号估计值及其对应的测量周期、以及所述测量周期计算信息,计算获得所述非激活单元载波的测量周期。

13. 根据权利要求 1-12 任一所述的方法,其特征在于,所述信号估计值信息及其对应的测量周期为信号功率信息及其对应的测量周期,所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号功率;或者

所述信号估计值信息及其对应的测量周期为信号质量信息及其对应的测量周期,所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号质量;或者

所述信号估计值信息及其对应的测量周期为信号路损信息及其对应的测量周期,所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号路损。

14. 一种用户设备,其特征在于,所述用户设备,包括:

第一获取单元,用于获取聚合载波小区的测量配置信息,所述测量配置信息中包括信号估计值信息及其对应的测量周期;

第二获取单元,用于根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及所述测量配置信息获取所述非激活单元载波的测量周期;和

测量单元,用于根据所述非激活单元载波的测量周期对所述非激活单元载波进行测量。

15. 根据权利要求 14 所述的用户设备,其特征在于,所述第一获取单元进一步用于:接收服务基站发送的所述测量配置信息,或者从所述用户设备的预设信息中获取所述测量配置信息。

16. 根据权利要求 14 所述的用户设备,其特征在于,所述第二获取单元进一步用于,测

量所述聚合载波小区中的非激活单元载波,获取所述非激活单元载波的信号估计值,或者根据所述聚合载波小区中已知单元载波的信号估计值,获取所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值。

17. 根据权利要求 16 所述的方法,其特征在于,所述非激活单元载波信号估计值包括:所述非激活单元载波信号估计值的平均值。

18. 根据权利要求 14 所述的设备,其特征在于,所述第一获取单元获取的测量配置信息中的信号估计值信息及其对应的测量周期包括:信号估计值区间及其对应的测量周期。

19. 根据权利要求 18 所述的设备,其特征在于,所述第二获取单元进一步用于,根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值,在所述测量配置信息中选择所述非激活单元载波的测量周期。

20. 根据权利要求 18 所述的设备,其特征在于,所述第一获取单元获取的测量配置信息还包括:所述聚合载波小区的类型信息或功率信息;

所述第二获取单元进一步用于,根据从服务基站接收到的所述聚合载波小区的类型信息或功率信息,以及所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值,在所述测量配置信息中选择所述非激活单元载波的测量周期。

21. 根据权利要求 18 所述的设备,其特征在于,所述第一获取单元获取的测量配置信息还包括:速度信息;

所述第二获取单元进一步用于,根据所述设备当前的速度,以及所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值,在所述测量配置信息中选择所述非激活单元载波的测量周期。

22. 根据权利要求 14 所述的设备,其特征在于,所述第一获取单元获取的测量配置信息中的信号估计值信息及其对应的测量周期包括:信号估计值及其对应的测量周期;所述设备还包括接收单元,用于接收服务基站发送的测量周期计算信息。

23. 根据权利要求 22 所述的设备,其特征在于,所述第二获取单元进一步用于,根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值、所述信号估计值及其对应的测量周期、以及所述测量周期计算信息,计算获得所述非激活单元载波的测量周期。

24. 根据权利要求 22 所述的设备,其特征在于,所述第一获取单元获取的测量配置信息还包括:所述聚合载波小区的类型信息或功率信息;

所述第二获取单元进一步用于,根据从服务基站接收到的所述聚合载波小区的类型信息或功率信息,在所述测量配置信息中选择信号估计值及其对应的测量周期,并根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值、所述选择的信号估计值及其对应的测量周期、以及所述测量周期计算信息,计算获得所述非激活单元载波的测量周期。

25. 根据权利要求 22 所述的设备,其特征在于,所述第一获取单元获取的测量配置信息还包括:速度信息;

所述第二获取单元进一步用于,根据所述设备当前的速度,在所述测量配置信息中选择信号估计值及其对应的测量周期,并根据所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值、所述选择的信号估计值及其对应的测量周期、以及所述测量周期计算信息,计算获得所述非激活单元载波的测量周期。

26. 根据权利要求 14-25 任一所述的用户设备,其特征在于,所述信号估计值信息及其对应的测量周期为信号功率信息及其对应的测量周期,所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号功率;或者

所述信号估计值信息及其对应的测量周期为信号质量信息及其对应的测量周期,所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号质量;或者

所述信号估计值信息及其对应的测量周期为信号路损信息及其对应的测量周期,所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为所述聚合载波小区中非激活单元载波的信号路损。

27. 一种聚合载波小区测量的系统,其特征在于,包括基站和如权利要求 14-26 任一所述的用户设备。

聚合载波小区测量的方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信领域,尤其涉及聚合载波小区测量的技术方案。

背景技术

[0002] 在无线蜂窝通信系统中,激活 (Active) 状态的用户设备 (User Equipment, UE) 根据小区的信号功率确定服务小区,空闲 (Idle) 状态的 UE 根据小区的信号功率确定驻留小区。因此, UE 需要测量服务小区或驻留小区的信号,以及周边小区的信号。

[0003] 在单载波小区系统中,一个小区有一个载波, UE 只需要测量服务小区或驻留小区中唯一载波的信号。

[0004] 随着通信技术的发展,在高级长期演进 (Long Term Evolution advanced, LTE-Advanced) 系统中提出了聚合载波的概念,即将多个载波聚合在一起成为一个小区,该小区称为聚合载波小区,为 UE 提供更高的服务数据速度。基站根据 UE 的能力和业务类型,可以动态地调度各个单元载波 (Component Carrier, CC),增加或减少 UE 使用的单元载波数量。

[0005] 对于聚合载波小区,由于一个小区中的载波不唯一,无法使用现有单一载波小区的测量方法对各载波进行测量,所以,如何对聚合载波小区中的单元载波进行测量,是亟待解决的问题。

发明内容

[0006] 本发明一方面提供一种聚合载波小区测量的方法,包括:用户设备获取聚合载波小区的测量配置信息,该测量配置信息中包括信号估计值信息及其对应的测量周期;上述用户设备根据上述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及上述测量配置信息获取上述非激活单元载波的测量周期,该用户设备根据该上述非激活单元载波的测量周期对该非激活单元载波进行测量。

[0007] 本发明另一方面提供一种用户设备,包括:第一获取单元,用于获取聚合载波小区的测量配置信息,该测量配置信息中包括信号估计值信息及其对应的测量周期;第二获取单元,用于根据上述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及上述测量配置信息获取所述非激活单元载波的测量周期;和测量单元,用于根据上述非激活单元载波的测量周期对该非激活单元载波进行测量。

[0008] 本发明再一方面还提供一种聚合载波小区测量的系统,包括基站和如上所述的用户设备。

[0009] 通过上述技术方案,能够实现在聚合载波小区中,用户设备对不同的单元载波进行不同周期的测量,避免过度测量导致的电量耗费。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用

的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0011] 图 1 是本发明一实施例提供的聚合载波小区测量方法的示意图;
- [0012] 图 2 是本发明另一实施例提供的聚合载波小区测量方法的示意图;
- [0013] 图 3 是本发明又一实施例提供的聚合载波小区测量方法的示意图;
- [0014] 图 4 是本发明再一实施例提供的聚合载波小区测量方法的示意图;
- [0015] 图 5 是本发明再一实施例提供的聚合载波小区测量方法的示意图;
- [0016] 图 6 是本发明再一实施例提供的聚合载波小区测量方法的示意图;
- [0017] 图 6-a 是本发明再一实施例提供的聚合载波小区测量方法中线性关系的示意图;
- [0018] 图 6-b 是本发明再一实施例提供的聚合载波小区测量方法中非线性关系的示意图;
- [0019] 图 7 是本发明再一实施例提供的聚合载波小区测量方法的示意图;
- [0020] 图 8 是本发明一实施例提供的用户设备的结构示意图;
- [0021] 图 9 是本发明一实施例提供的聚合载波小区测量系统的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图具体说明本发明的具体实施方式。

[0023] 本实施例提供一种聚合载波小区测量的方法,如图 1 所示,包括以下内容。

[0024] 101, UE 获取聚合载波小区的测量配置信息,该测量配置信息中包括信号估计值信息及其对应的测量周期。

[0025] 102, 该 UE 根据聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及上述测量配置信息选择非激活单元载波的测量周期。

[0026] 103, 该 UE 根据上述非激活单元载波的测量周期对非激活单元载波进行测量。

[0027] 本实施例提供的聚合载波小区测量的方法,能够实现在聚合载波小区中, UE 对不同的单元载波进行不同周期的测量,避免过度测量导致的电量耗费。

[0028] 在具体实现过程中,上述 101 中 UE 获取聚合载波小区的测量配置信息可包括: UE 接收服务基站发送的测量配置信息,或者 UE 从预设信息中获取测量配置信息。

[0029] 作为一种实施方式,上述 101 中的信号估计值信息及其对应的测量周期可以为信号功率(如 Reference Signal Receiving Power, 参考信号接收功率,简称 RSRP)信息及其对应的测量周期,相应地,上述 102 中聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为该聚合载波小区中非激活单元载波的信号功率(如 RSRP)。可选地,上述测量配置信息中的信号功率信息及其对应的测量周期包括:信号功率区间及其对应的测量周期、或信号功率值及其对应的测量周期。

[0030] 当上述测量配置信息中的信号功率信息及其对应的测量周期为信号功率区间及其对应的测量周期时, UE 可以根据聚合载波小区中非激活单元载波的信号功率在上述测量配置信息中选择非激活单元载波的测量周期。上述测量配置信息还可包括:聚合载波小区的类型信息或功率信息、或者速度信息,此时, UE 还可结合服务基站发送的聚合载波小区的类型信息或功率信息,或者根据 UE 当前的速度(例如网络计算获得的 UE 当前速度值或 UE

自身获得的当前速度值),在测量配置信息中选择非激活单元载波的测量周期。

[0031] 当上述测量配置信息中的信号功率信息及其对应的测量周期为信号功率值及其对应的测量周期时,UE 接收服务基站发送的测量周期计算信息,并根据聚合载波小区中非激活单元载波的信号功率、上述测量配置信息以及上述测量周期计算信息,计算获得非激活单元载波的测量周期。上述测量配置信息还可包括:聚合载波小区的类型信息或功率信息、或者速度信息,此时,UE 先根据服务基站发送的聚合载波小区的类型信息或功率信息、或 UE 当前的速度(例如网络计算获得的 UE 当前速度值或 UE 自身获得的当前速度值),在上述测量配置信息中选择相应的信号功率值及其对应的测量周期,再根据上述测量周期计算信息、聚合载波小区中非激活单元载波的信号功率、以及上述选择的信号功率值及其对应的测量周期,计算获得非激活单元载波的测量周期。

[0032] 上述 102 中聚合载波小区中非激活单元载波的信号功率的获取方法可包括:UE 测量聚合载波小区中的非激活单元载波,获取非激活单元载波的信号功率,或者,UE 根据聚合载波小区中已知单元载波的信号功率,获取聚合载波小区中非激活单元载波的信号功率。另外,上述非激活单元载波的信号功率也可以是上述非激活单元载波的信号功率的平均值。

[0033] 作为另一种实施方式,上述 101 中的信号估计值信息及其对应的测量周期可以为信号质量(如 Reference Signal Receiving Quality,参考信号接收质量,简称 RSRQ)信息及其对应的测量周期,相应地,上述 102 中聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为该聚合载波小区中非激活单元载波的信号质量(如 RSRQ)。可选地,上述测量配置信息中的信号质量信息及其对应的测量周期包括:信号质量区间及其对应的测量周期、或信号质量值及其对应的测量周期。

[0034] 当上述测量配置信息中的信号质量信息及其对应的测量周期为信号质量区间及其对应的测量周期时,UE 可以根据聚合载波小区中非激活单元载波的信号质量在上述测量配置信息中选择非激活单元载波的测量周期。上述测量配置信息还可包括:聚合载波小区的类型信息或功率信息、或者速度信息,此时,UE 还可结合服务基站发送的聚合载波小区的类型信息或功率信息,或者根据 UE 当前的速度(例如网络计算获得的 UE 当前速度值或 UE 自身获得的当前速度值),在测量配置信息中选择非激活单元载波的测量周期。

[0035] 当上述测量配置信息中的信号质量信息及其对应的测量周期为信号质量值及其对应的测量周期时,UE 接收服务基站发送的测量周期计算信息,并根据聚合载波小区中非激活单元载波的信号质量、上述测量配置信息以及上述测量周期计算信息,计算获得非激活单元载波的测量周期。上述测量配置信息还可包括:聚合载波小区的类型信息或功率信息、或者速度信息,此时,UE 先根据服务基站发送的聚合载波小区的类型信息或功率信息、或 UE 当前的速度(例如网络计算获得的 UE 当前速度值或 UE 自身获得的当前速度值),在上述测量配置信息中选择相应的信号质量值及其对应的测量周期,再根据上述测量周期计算信息、聚合载波小区中非激活单元载波的信号功率、以及上述选择的信号质量值及其对应的测量周期,计算获得非激活单元载波的测量周期。

[0036] 上述 102 中聚合载波小区中非激活单元载波的信号质量的获取方法可包括:UE 测量聚合载波小区中的非激活单元载波,获取非激活单元载波的信号质量,或者,UE 根据聚合载波小区中已知单元载波的信号质量,获取聚合载波小区中非激活单元载波的信号质

量。另外,上述非激活单元载波的信号质量也可以是上述非激活单元载波的信号质量的平均值。

[0037] 作为再一种实施方式,上述 101 中的信号估计值信息及其对应的测量周期可以为路损信息及其对应的测量周期,相应地,上述 102 中聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为该聚合载波小区中非激活单元载波的路损。

[0038] 可选地,上述测量配置信息中的信号路损信息及其对应的测量周期包括:信号路损区间及其对应的测量周期、或信号路损值及其对应的测量周期。

[0039] 当上述测量配置信息中的信号路损信息及其对应的测量周期为信号路损区间及其对应的测量周期时,UE 可以根据聚合载波小区中非激活单元载波的信号路损在上述测量配置信息中选择非激活单元载波的测量周期。上述测量配置信息还可包括:聚合载波小区的类型信息或功率信息、或者速度信息,此时,UE 还可结合服务基站发送的聚合载波小区的类型信息或功率信息,或者根据 UE 当前的速度(例如网络计算获得的 UE 当前速度值或 UE 自身获得的当前速度值),在测量配置信息中选择非激活单元载波的测量周期。

[0040] 当上述测量配置信息中的信号路损信息及其对应的测量周期为信号路损值及其对应的测量周期时,UE 接收服务基站发送的测量周期计算信息,并根据聚合载波小区中非激活单元载波的信号路损、上述测量配置信息以及上述测量周期计算信息,计算获得非激活单元载波的测量周期。上述测量配置信息还可包括:聚合载波小区的类型信息或功率信息、或者速度信息,此时,UE 先根据服务基站发送的聚合载波小区的类型信息或功率信息、或 UE 当前的速度(例如网络计算获得的 UE 当前速度值或 UE 自身获得的当前速度值),在上述测量配置信息中选择相应的信号路损值及其对应的测量周期,再根据上述测量周期计算信息、聚合载波小区中非激活单元载波的信号路损、以及上述选择的信号路损值及其对应的测量周期,计算获得非激活单元载波的测量周期。

[0041] 上述 102 中聚合载波小区中非激活单元载波的路损的获取方法可包括:UE 测量聚合载波小区中的非激活单元载波,获取非激活单元载波的路损,或者,UE 根据聚合载波小区中已知单元载波的信号路损,获取聚合载波小区中非激活单元载波的信号路损。另外,上述非激活单元载波的信号路损也可以是上述非激活单元载波的信号路损的平均值。

[0042] 为方便本领域技术人员更清楚地理解本发明,下面将以测量配置信息中的信号估计值信息及其对应的测量周期为:信号功率信息及其对应的测量周期为例,具体介绍本发明的实施方式。

[0043] 以下各各实施例中,信号功率具体以 RSRP 为例,并且以演进基站(evolved NodeB, eNB)下的聚合载波小区为 UE 的服务小区为例,该 eNB 下的一个聚合小区中包含三个单元载波 CC1、CC2 和 CC3,其中 CC3 为激活单元载波(active CC),CC1 和 CC2 为非激活单元载波(non-active CC)。

[0044] 以下图 2-5 所示的方法实施例中,测量配置信息中包含的 RSRP 信息及其对应的测量周期为 RSRP 区间及其对应的测量周期。

[0045] 图 2 所示的聚合载波小区测量方法的实施例,包括以下内容。

[0046] 201, UE 接收 eNB 发送的测量配置信息,该测量配置信息中包括 RSRP 区间及其对应的测量周期。在具体实现过程中,eNB 可以通过广播消息或无线资源控制消息发送上述测量配置信息,该测量配置信息可以是如表 1 所示的测量配置表。表 1 中的 RSRP 及其对应

的测量周期仅为示例性数值,在具体实现过程中可以根据网络实际情况进行设定。

[0047] 表 1

[0048]

RSRP	测量周期
< -100dBm	10s
(-100dBm, -60dBm)	1s
> -60dBm	100ms

[0049] 202, UE 根据聚合载波小区中非激活单元载波 CC1 和 CC2 的 RSRP, 在上述测量配置信息 (如表 1) 中选择 CC1 和 CC2 的测量周期。

[0050] 例如, 如果在 T1 时刻 CC1 和 CC2 的 RSRP 都小于 -100dBm, 则 UE 根据表 1 选择 CC1 和 CC2 的测量周期为 10s; 当 UE 移动到 T2 时刻的位置时, CC1 和 CC2 的 RSRP 在 -100dBm 和 -60dBm 之间, 则 UE 根据表 1 选择 CC1 和 CC2 的测量周期为 1s。或者, 如果在 T1 时刻, CC1 的 RSRP 小于 -100dBm, CC2 的 RSRP 在 -100dBm 和 -60dBm 之间, 则 UE 根据表 1 选择 CC1 的测量周期为 10s, 选择 CC2 的测量周期为 1s; 当 UE 移动到 T2 时刻位置时, CC1 的 RSRP 在 -100dBm 和 -60dBm 之间, CC2 的 RSRP 大于 -60dBm, 则 UE 根据表 1 选择 CC1 的测量周期为 1s, 选择 CC2 的测量周期为 100ms。

[0051] 203, UE 根据上述选择的测量周期对 CC1 和 CC2 进行测量。

[0052] 本实施例提供的聚合载波小区测量的方法, 能够实现在聚合载波小区中, UE 对不同的单元载波进行不同周期的测量, 避免过度测量导致的电量耗费, 同时能够及时根据 RSRP 激活非激活单元载波。

[0053] 图 3 所示的聚合载波小区测量方法的实施例, 包括以下内容。

[0054] 300, eNB 启动 UE 进行测量。例如: UE 接收 eNB 发送的测量指示。本步骤可选。

[0055] 301, UE 从预设信息中获取测量配置信息, 该测量配置信息中包括 RSRP 区间及其对应的测量周期。

[0056] 本实施例中, 该测量配置信息可以是该 UE 生产厂商预设的, 例如预设到该 UE 的外部存储设备 (如用户卡) 中, 或者预设到该 UE 存储的信息中, UE 可以从用户卡或者该 UE 存储的预设信息中获取上述测量配置信息。可选地, 当运营商需要更新或优化该测量配置表时, 可以通过 UE 软件进行升级。

[0057] 在具体实现过程中, 上述测量配置信息可以是如表 2 所示的测量配置表。表 2 中的 RSRP 及其对应的测量周期仅为示例性数值, 在具体实现过程中可以根据网络实际情况进行设定。

[0058] 表 2

[0059]

RSRP	测量周期
< -100dBm	10s

(-100dBm, -60dBm)	2s
> -60dBm	500ms

[0060] 302、UE 根据聚合载波小区中非激活单元载波 CC1 和 CC2 的 RSRP,在上述测量配置信息(如表 2)中选择 CC1 和 CC2 的测量周期。

[0061] 例如,如果在 T1 时刻 CC1 和 CC2 的 RSRP 都小于 -100dBm,则 UE 根据表 2 选择 CC1 和 CC2 的测量周期为 10s;当 UE 移动到 T2 时刻的位置时,CC1 和 CC2 的 RSRP 在 -100dBm 和 -60dBm 之间,则 UE 根据表 2 选择 CC1 和 CC2 的测量周期为 2s。或者,如果在 T1 时刻,CC1 的 RSRP 小于 -100dBm,CC2 的 RSRP 在 -100dBm 和 -60dBm 之间,则 UE 根据表 2 选择 CC1 的测量周期为 10s,选择 CC2 的测量周期为 2s;当 UE 移动到 T2 时刻位置时,CC1 的 RSRP 在 -100dBm 和 -60dBm 之间,CC2 的 RSRP 大于 -60dBm,则 UE 根据表 2 选择 CC1 的测量周期为 2s,选择 CC2 的测量周期为 500ms。

[0062] 303,UE 根据上述选择的测量周期对 CC1 和 CC2 进行测量。

[0063] 本实施例提供的聚合载波小区测量的方法,能够实现在聚合载波小区中,UE 对不同的单元载波进行不同周期的测量,避免过度测量导致的电量耗费,同时能够及时根据 RSRP 激活非激活单元载波。

[0064] 图 4 所示的聚合载波小区测量方法的实施例,包括以下内容。

[0065] 401,UE 接收 eNB 发送的测量配置信息,例如 UE 接收 eNB 通过广播消息或无线资源控制消息向 UE 发送该测量配置信息;或者 UE 从预设信息中获取测量配置信息。上述测量配置信息中包括 RSRP 区间及其对应的测量周期,还包括该聚合载波小区的类型信息或功率信息。

[0066] 上述聚合载波小区的类型信息表明该聚合载波小区的类型,例如:微蜂窝小区(简称 Pico 小区)、宏蜂窝小区(简称 Macro 小区)、家用基站小区(简称 Femto 小区)。通常,小区的功率也能够表示小区的类型,例如:小区功率为 40W 时,通常认为该小区为 Macro 小区,小区功率为 1W 是,通常认为该小区为 Pico 小区。

[0067] 在具体实现过程中,上述测量配置信息可以是如表 3-1 和 3-2 所示的按小区类型或功率区分的测量配置表;也可以是如表 4 所示的测量配置表。表 3-1、3-2 和表 4 中的 RSRP 及其对应的测量周期仅为示例性数值,在具体实现过程中可以根据网络实际情况进行设定。

[0068] 表 3-1Macro 小区(或者小区传输功率为 40W)

[0069]

RSRP	测量周期
< -100dBm	10s
(-100dBm, -60dBm)	1s
> -60dBm	100ms

[0070] 表 3-2Pico 小区(或者小区传输功率为 1W)

[0071]

RSRP	测量周期
< -84dBm	10s
(-84dBm, -44dBm)	1s
> -44dBm	100ms

[0072] 表 4

[0073]

小区类型 (或功率)	RSRP	测量周期
Pico(or1W)	< -84dBm	10s
Pico(or1W)	(-84dBm, -44dBm)	1s
Pico(or1W)	> -44dBm	100ms
.....
Macro(or40W)	< -100dBm	10s
Macro(or40W)	(-100dBm, -60dBm)	1s
Macro(or 40W)	> -60dBm	100ms

[0074] 402, UE 接收 eNB 发送的聚合载波小区的类型信息或功率信息。在具体实现过程中, eNB 可以通过广播消息或无线资源控制消息向 UE 发送聚合载波小区的类型信息或功率信息。

[0075] 403, UE 根据上述接收到的聚合载波小区的类型信息或功率信息, 以及上述聚合载波小区中非激活单元载波 CC1 和 CC2 的 RSRP 和上述测量配置信息 (如表 3-1 和 3-2, 或者表 4) 选择 CC1 和 CC2 的测量周期。

[0076] 例如, 如果 UE 收到 eNB 发送的聚合载波小区的类型信息为 Pico, 并且在 T1 时刻 CC1 和 CC2 的 RSRP 都小于 -84dBm, 则 UE 根据表 3-2 或表 4 选择 CC1 和 CC2 的测量周期为 10s; 当 UE 移动到 T2 时刻的位置时, CC1 和 CC2 的 RSRP 在 -84dBm 和 -44dBm 之间, 则 UE 根据表 3-2 或表 4 选择 CC1 和 CC2 的测量周期为 1s。或者, 如果 UE 收到 eNB 发送的聚合载波小区的功率为 40W, 在 T1 时刻, CC1 的 RSRP 小于 -100dBm, CC2 的 RSRP 在 -100dBm 和 -60dBm 之间, 则 UE 根据表 3-1 或表 4 选择 CC1 的测量周期为 10s, 选择 CC2 的测量周期为 1s; 当 UE 移动到 T2 时刻位置时, CC1 的 RSRP 在 -100dBm 和 -60dBm 之间, CC2 的 RSRP 大于 -60dBm, 则 UE 根据表 3-1 或表 4 选择 CC1 的测量周期为 1s, 选择 CC2 的测量周期为 100ms。

[0077] 404, UE 根据上述选择的测量周期对 CC1 和 CC2 进行测量。

[0078] 本实施例提供的聚合载波小区测量的方法, 能够实现在聚合载波小区中, UE 对不同的单元载波进行不同周期的测量, 避免过度测量导致的电量耗费, 同时能够及时根据

RSRP 激活非激活单元载波。

[0079] 图 5 所示的聚合载波小区测量方法的实施例,包括以下内容。

[0080] 501, UE 接收 eNB 发送的测量配置信息,例如 UE 接收 eNB 通过广播消息或无线资源控制消息向 UE 发送该测量配置信息,或者从预设信息中获取测量配置信息,该测量配置信息中包括 RSRP 区间及其对应的测量周期,还包括速度信息。

[0081] 在具体实现过程中,上述测量配置信息可以是如表 5-1、5-2 和 5-3 所示的根据 UE 速度信息区分的测量配置表;也可以是如表 6 所示的测量配置表。表 5-1、5-2、5-3 和表 6 中的 RSRP 及其对应的测量周期仅为示例性数值,在具体实现过程中可以根据网络实际情况进行设定。

[0082] 表 5-1 UE 速度 < 5km/h

[0083]

RSRP	测量周期
< -84dBm	20s
(-84dBm, -44dBm)	5s
> -44dBm	100ms

[0084] 表 5-2 5km/h < UE 速度 < 30km/h

[0085]

RSRP	测量周期
< -100dBm	10s
(-100dBm, -60dBm)	2s
> -60dBm	100ms

[0086] 表 5-3 UE 速度 > 30km/h

[0087]

RSRP	测量周期
< -110dBm	5s
(-110dBm, -70dBm)	1s
> -70dBm	100ms

[0088] 表 6

[0089]

UE 速度	RSRP	测量周期

< 5km/h	< -84dBm	20s
< 5km/h	(-84dBm, -44dBm)	5s
< 5km/h	> -44dBm	100ms
.....
(5km/h, 30km/h)	< -100dBm	10s
(5km/h, 30km/h)	(-100dBm, -60dBm)	2s
(5km/h, 30km/h)	> -60dBm	100ms
.....
> 30km/h	< -110dBm	5s
> 30km/h	(-110dBm, -70dBm)	1s
> 30km/h	> -70dBm	100ms

[0090]

[0091] 502, UE 根据自身当前的速度 (例如网络计算获得的 UE 当前速度值或 UE 自身获得的当前速度值) 和上述聚合载波小区中非激活单元载波 CC1 和 CC2 的 RSRP, 以及上述测量配置信息 (例如 5-1、5-2 和 5-3, 或者表 6) 选择 CC1 和 CC2 测量周期。

[0092] 例如, 在 T1 时刻, 如果 UE 为低速运动, 速度小于 5km/h, 并且 CC1 和 CC2 的 RSRP 都小于 -84dBm, 则 UE 根据上述表 5-1 或表 6 选择 CC1 和 CC2 的测量周期为 20s; 当 UE 移动到 T2 时刻的位置时, 如果 UE 为中速运动, 速度大于 5km/h 小于 30km/h, 并且 CC1 和 CC2 的 RSRP 在 -100dBm 和 -70dBm 之间, 则 UE 根据表 5-2 或表 6 选择 CC1 和 CC2 的测量周期为 2s。或者, 在 T1 时刻, 如果 UE 为低速运动, 速度小于 5km/h, CC1 的 RSRP 小于 -84dBm, CC2 的 RSRP 在 -84dBm 和 -44dBm 之间, 则 UE 根据表 5-1 或表 6 选择 CC1 的测量周期为 20s, 选择 CC2 的测量周期为 5s; 当 UE 移动到 T2 时刻的位置时, 如果 UE 为高速运动, 速度大于 30km/h, CC1 的 RSRP 在 -110dBm 和 -70dBm 之间, CC2 的 RSRP 大于 -70dBm, 则 UE 根据表 5-3 或表 6 选择 CC1 的测量周期为 1s, 选择 CC2 的测量周期为 100ms。

[0093] 503, UE 根据上述选择的测量周期对 CC1 和 CC2 进行测量。

[0094] 本实施例提供的聚合载波小区测量的方法, 能够实现在聚合载波小区中, UE 对不同的单元载波进行不同周期的测量, 避免过度测量导致的电量耗费, 同时能够及时根据 RSRP 激活非激活单元载波。

[0095] 与上述图 2- 图 5 所示的方法实施例不同, 以下方法实施例中, 测量配置信息中包含的 RSRP 信息及其对应的测量周期为 RSRP 值及其对应的测量周期。

[0096] 如图 6 所示, 本实施例提供的聚合载波小区测量方法, 包括以下内容。

[0097] 601, UE 接收 eNB 发送的测量配置信息, 或 UE 从预设信息中获取测量配置信息, 该

测量配置信息中包含 RSRP 值及其对应的测量周期。

[0098] 在具体实现过程中, eNB 可以通过广播消息或无线资源控制消息发送上述测量配置信息;或者上述测量配置信息可以是该 UE 生产厂商预设的,例如预设到该 UE 的外部存储设备(如用户卡)中,或者预设到该 UE 存储的信息中,UE 可以从用户卡或者该 UE 存储的预设信息中获取上述测量配置信息。可选地,当运营商需要更新或优化该测量配置表时,可以通过 UE 软件进行升级。

[0099] 上述该测量配置信息可以是如表 7 所示的测量配置表。表 7 中的 RSRP 值及其对应的测量周期仅为示例性数值,在具体实现过程中可以根据网络实际情况进行设定。

[0100] 表 7

[0101]

RSRP	测量周期
-70dBm	10s
-44dBm	100ms

[0102]

[0103] 可选地,上述表 7 中还可包含测量周期上限值(例如 20s)及对应的 RSRP 最小门限值,以及测量周期下限值(例如 10ms)及对应的 RSRP 最大门限值,当 CC1 或 CC2 的 RSRP 小于 RSRP 最小门限值,都采用测量周期上限值进行测量,当 CC1 或 CC2 的 RSRP 大于 RSRP 最大门限值,都采用测量周期下限值进行测量。

[0104] 602, UE 接收 eNB 发送的测量周期计算信息。

[0105] 603, UE 根据聚合载波小区中非激活单元载波 CC1 和 CC2 的 RSRP、上述测量周期计算信息、以及上述测量配置信息(如表 7)计算 CC1 和 CC2 的测量周期。

[0106] 例如,当上述测量周期计算信息为线性差计算规则,根据上述表 7 和图 6-a 所示线性关系示意图, A 点 RSRP 为 $X_a = -70\text{dBm}$, 对应的测量周期为 $Y_a = 10\text{s}$; B 点 RSRP 为 $X_b = -44\text{dBm}$, 对应的测量周期为 $Y_b = 100\text{ms}$; CC1 的 RSRP 为 X_{cc1} , CC2 的 RSRP 为 X_{cc2} 。根据线性关系可计算 CC1 的测量周期为:

$$[0107] \quad Y_{cc1} = Y_b - (Y_b - Y_a) * (X_{cc1} - X_a) / (X_b - X_a);$$

[0108] CC2 的测量周期为:

$$[0109] \quad Y_{cc2} = Y_b - (Y_b - Y_a) * (X_{cc2} - X_a) / (X_b - X_a)。$$

[0110] 再例如,当上述 eNB 发给 UE 的测量周期计算信息为:如图 6-b 所示的非线性(如抛物线)计算规则和测量周期计算参数 γ (如 -0.1),根据上述表 7 和图 6-b, A 点 RSRP 为 $X_a = -70\text{dBm}$, 对应的测量周期为 $Y_a = 10\text{s}$; CC1 的 RSRP 为 X_{cc1} , CC2 的 RSRP 为 X_{cc2} 。可分别根据如下公式计算 CC1 和 CC2 的测量周期 Y_{cc1} 和 Y_{cc2} :

$$[0111] \quad (X_{cc1} - X_a) = \gamma * (Y_{cc1} - Y_a)^2;$$

$$[0112] \quad (X_{cc2} - X_a) = \gamma * (Y_{cc2} - Y_a)^2。$$

[0113] 除上述两种举例的测量周期计算信息和相应计算方法,本领域技术人员还可以使用例如立方差等其他计算方法计算获得 CC1 和 CC2 的测量周期。另外,本实施例还可以根据多个 RSRP 值划分为多个区间,在每个区间内分别根据测量周期计算信息进行计算。

[0114] 604, UE 根据上述计算获得的测量周期对 CC1 和 CC2 进行测量。

[0115] 本实施例提供的聚合载波小区测量的方法, 能够实现在聚合载波小区中, UE 对不同的单元载波进行不同周期的测量, 避免过度测量导致的电量耗费, 同时能够及时根据 RSRP 激活非激活单元载波。

[0116] 如图 7 所示, 本实施例提供的聚合载波小区测量方法, 包括以下内容。

[0117] 701, UE 接收 eNB 发送的测量配置信息, 或 UE 从预设信息中获取测量配置信息, 该测量配置信息中包含 RSRP 值及其对应的测量周期, 还包含聚合载波小区的类型信息或功率信息, 或者还包含速度信息。

[0118] 在具体实现过程中, eNB 可以通过广播消息或无线资源控制消息发送上述测量配置信息; 或者上述测量配置信息可以是该 UE 生产厂商预设的, 例如预设到该 UE 的外部存储设备 (如用户卡) 中, 或者预设到该 UE 存储的信息中, UE 可以从用户卡或者该 UE 存储的预设信息中获取上述测量配置信息。可选地, 当运营商需要更新或优化该测量配置表时, 可以通过 UE 软件进行升级。

[0119] 上述包含聚合载波小区的类型信息或功率信息的测量配置信息可以是如表 8-1 和 8-2 所示的测量配置表, 也可以是如表 9 所示的测量配置表。上述包含速度信息的测量配置信息, 可以是如表 10-1、10-2 和 10-3 所示的测量配置表, 也可以是如表 11 所示的测量配置表。上述表 8-1、8-2、9、10-1、10-2、10-3 和表 11 中的 RSRP 值及其对应的测量周期仅为示例性数值, 在具体实现过程中可以根据网络实际情况进行设定。

[0120] 表 8-1 Macro 小区 (或者小区传输功率为 40W)

[0121]

RSRP	测量周期
-100dBm	10s
-60dBm	100ms

[0122] 表 8-2 Pico 小区 (或者小区传输功率为 1W)

[0123]

RSRP	测量周期
-84dBm	10s
-44dBm	100ms

[0124] 表 9

[0125]

小区类型 (或功率)	RSRP	测量周期
Pico (or 1W)	-84dBm	10s
Pico (or 1W)	-44dBm	100ms

.....
Macro (or 40W)	-100dBm	10s
Macro (or 40W)	-60dBm	100ms

[0126] 表 10-1 UE 速度 < 5km/h

[0127]

RSRP	测量周期
-70dBm	10s
-44dBm	100ms

[0128] 表 10-2 5km/h < UE 速度 < 30km/h

[0129]

RSRP	测量周期
-90dBm	10s
-60dBm	100ms

[0130] 表 10-3 UE 速度 > 30km/h

[0131]

RSRP	测量周期
-110dBm	10s
-80dBm	100ms

[0132] 表 11

[0133]

UE 速度	RSRP	测量周期
< 5km/h	-70dBm	10s
< 5km/h	-44dBm	100ms
.....
(5km/h, 30km/h)	-90dBm	10s
(5km/h, 30km/h)	-60dBm	100ms
.....

> 30km/h	-110dBm	10s
> 30km/h	-80dBm	100ms

[0134] 可选地,上述表 8-1、8-2、9、10-1、10-2、10-3 和表 11 中还可包含测量周期上限值(例如 20s)及对应的 RSRP 最小门限值,以及测量周期下限值(例如 10ms)及对应的 RSRP 最大门限值,当 CC1 或 CC2 的 RSRP 小于 RSRP 最小门限值,都采用测量周期上限值进行测量,当 CC1 或 CC2 的 RSRP 大于 RSRP 最大门限值,都采用测量周期下限值进行测量。

[0135] 702, UE 接收服务基站发送的该聚合载波小区的类型信息或功率信息,或根据 UE 当前的速度(例如网络计算获得的 UE 当前速度值或 UE 自身获得的当前速度值),选择相应的 RSRP 值及其对应的测量周期。

[0136] 例如,如果 UE 接收到 eNB 发送的聚合载波小区的类型信息为 Macro 小区或功率信息为 40W,则 UE 选择表 8-1 的 RSRP 值及其对应的测量周期,或选择表 9 中对应 Macro 小区或功率信息为 40W 的 RSRP 值及其对应的测量周期。如果 UE 当前速度为 20km/h,则 UE 选择表 10-2 的 RSRP 值及其对应的测量周期,或选择表 11 中对应 (5km/h, 30km/h) 的 RSRP 值及其对应的测量周期。

[0137] 703, UE 接收 eNB 发送的测量周期计算信息。703 和 702 的执行顺序可以互换。

[0138] 704, UE 根据聚合载波小区中非激活单元载波 CC1 和 CC2 的 RSRP、上述选择的 RSRP 值及其对应的测量周期、以及上述测量周期计算信息,计算获得非激活单元载波 CC1 和 CC2 的测量周期。具体的计算方法可参考上述实施例中 603 的具体内容,此处不再赘述。

[0139] 705, UE 根据上述计算获得的测量周期对 CC1 和 CC2 进行测量。

[0140] 本实施例提供的聚合载波小区测量的方法,能够实现在聚合载波小区中, UE 对不同的单元载波进行不同周期的测量,避免过度测量导致的电量耗费,同时能够及时根据 RSRP 激活非激活单元载波。

[0141] 在上述实施例中,非激活单元载波 CC1 和 CC2 的 RSRP 的获取方法可以包括:测量聚合载波小区中的非激活单元载波 CC1 和 CC2,获取 CC1 和 CC2 的 RSRP;或者,根据已有激活单元载波或非激活单元载波的 RSRP 计算上述非激活单元载波的 RSRP。例如:根据激活单元载波 CC1 的 RSRP,计算非激活单元载波 CC1 和 CC2 的 RSRP;或者已知非激活单元载波 CC1 的 RSRP,根据 CC1 的 RSRP 计算 CC2 的 RSRP。例如:在 T1 时刻所在地理位置上 UE 根据 CC3 的 RSRP 计算得到 CC2 和 CC1 的 RSRP 都小于 -100dBm,根据前述表 1 的内容,则 UE 选择 CC1 和 CC2 的测量周期为 10s;而在 T2 时刻所在地理位置上 UE 根据 CC3 的 RSRP 计算出 CC2 的 RSRP 是 -60dBm 到 -100dBm,CC1 的 RSRP 小于 -100dBm,根据前述表 1 的内容,则 UE 选择 CC2 的测量周期为 1s,CC1 的测量周期为 10s。

[0142] 具体根据已知 CC 的 RSRP 计算聚合载波小区中其他 CC 的 RSRP 的原理如下:CC1, CC2 和 CC3 的发射功率不同,且 RSRP 都是以同心圆的方式向外衰减,导致 CC1, CC2 和 CC3 达到 UE 的 RSRP 不同,但 CC 之间存在差值,因此可以根据已知 CC 的 RSRP 和该差值计算获得其他 CC 的 RSRP。具体地,在各个单元载波同频带的情况下,在统计学上各个单元载波的 RSRP 差值是固定的,因此可以通过已知单元载波的 RSRP 和固定差值计算获得其他单元载波的 RSRP。在各个单元载波异频带的情况下,虽然在统计学上各个单元载波的 RSRP 差值是不固定的,但也可以计算获得,例如:UE 实测上报 RSRP,网络(如 eNB)根据 UE 不断上报的

数据形成各个 CC 之间 RSRP 的实际差值,然后网络将该实际差值发送给 UE, UE 就能够根据已知的 CC 的 RSRP 和该实际差值计算其他 CC 的 RSRP ;或者也可以在系统配置的时候,配置固定的 CC 之间的差值,例如根据实测数据在系统配置时设置聚合载波小区中不同 CC 之间的差值,那么 UE 就能够根据已知 CC 的 RSRP 和该系统配置的差值计算其他 CC 的 RSRP。在利用已知单元载波的计算非激活载波 RSRP 的方式下,配置信息中可以配置:当非激活载波 RSRP 值小于某个门限值时,该非激活载波的测量周期为 $+\infty$,即不测量。

[0143] 上述图 2- 图 7 对应的方法实施例仅以测量配置信息中的信号估计值信息为 RSRP 信息为例进行介绍,当测量配置信息中的信号估计值信息为信号质量信息(如 RSRQ)或信号路损信息时的实现方式,与上述实施例类似,例如可以将上述表 1- 表 11 中的信号功率替换为信号质量(例如 RSRQ)或信号路损,并相应替换其中的数值和测量周期,此处不再赘述。

[0144] 本实施例提供一种用户设备 80,如图 6 所示,包括:第一获取单元 801、选择单元 802 和测量单元 803。第一获取单元 801 获取聚合载波小区的测量配置信息,该测量配置信息中包括信号估计值信息及其对应的测量周期。第二获取单元 802 根据上述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值以及上述测量配置信息获取非激活单元载波的测量周期。测量单元 803 根据上述测量周期对上述非激活单元载波进行测量。

[0145] 上述第一获取单元 801 进一步用于,接收服务基站发送的上述测量配置信息,或者从用户设备 80 的预设信息中获取所述测量配置信息。

[0146] 进一步地,上述第一获取单元 801 获取的测量配置信息中的信号估计值信息及其对应的测量周期包括:信号估计值区间及其对应的测量周期。上述第二获取单元 802 进一步用于,根据聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值,在上述测量配置信息中选择所述非激活单元载波的测量周期。如果上述第一获取单元 801 获取的测量配置信息还包括:聚合载波小区的类型信息或功率信息;上述第二获取单元 802 根据从服务基站接收到的聚合载波小区的类型信息或功率信息,以及上述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值,在上述测量配置信息中选择所述非激活单元载波的测量周期。如果上述第一获取单元获取的测量配置信息还包括:速度信息;上述第二获取单元 802 根据用户设备 80 当前的速度(例如网络计算获得的 UE 当前速度值或 UE 自身获得的当前速度值),以及聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值,在上述测量配置信息中选择所述非激活单元载波的测量周期。

[0147] 进一步地,上述第一获取单元 801 获取的测量配置信息中的信号估计值信息及其对应的测量周期包括:信号估计值及其对应的测量周期。该用户设备 80 还包括接收单元 804,用于接收服务基站发送的测量周期计算信息。上述第二获取单元 802 根据聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值、上述信号估计值及其对应的测量周期、以及上述接收单元 804 接收到的测量周期计算信息,计算获得所述非激活单元载波的测量周期。如果上述第一获取单元 801 获取的测量配置信息还包括:聚合载波小区的类型信息或功率信息;上述第二获取单元 802 根据从服务基站接收到的所述聚合载波小区的类型信息或功率信息,在上述测量配置信息中选择信号估计值及其对应的测量周期,并根据聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值、上述选择的信号估计值及其对应的测量周期、以及上述接收单元 804 接收到的测量周期计算信息,计算获得所述非激活单元载波的测量周期。如果

上述第一获取单元 801 获取的测量配置信息还包括：速度信息；上述第二获取单元 802 根据所述用户设备当前的速度（例如网络计算获得的 UE 当前速度值或 UE 自身获得的当前速度值），在上述测量配置信息中选择信号估计值及其对应的测量周期，并根据聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值、上述选择的信号估计值及其对应的测量周期、以及上述接收单元 804 接收到的测量周期计算信息，计算获得所述非激活单元载波的测量周期。

[0148] 在具体实现过程中，上述信号估计值信息及其对应的测量周期可以为信号功率（如 RSRP）信息及其对应的测量周期，相应地，上述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为该聚合载波小区中非激活单元载波的信号功率（如 RSRP）；或者，上述信号估计值信息及其对应的测量周期也可以为信号质量信息及其对应的测量周期，相应地，上述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为该聚合载波小区中非激活单元载波的信号质量；或者，上述信号估计值信息及其对应的测量周期还可以为信号路损信息及其对应的测量周期，相应地，上述聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值为该聚合载波小区中非激活单元载波的信号路损。

[0149] 上述第二获取单元 802 进一步用于，测量所述聚合载波小区中的非激活单元载波，获取非激活单元载波的信号估计值，或者根据聚合载波小区中已知单元载波的信号估计值，获取聚合载波小区中非激活单元载波的信号估计值。可选地，上述非激活单元载波的信号估计值可以为非激活单元载波的信号估计值的平均值。

[0150] 如图 9 所示，本实施例还提供一种聚合载波小区测量的系统，包括基站 90 和如图 8 所示的用户设备 80。

[0151] 为描述的方便和简洁，上述实施例描述的系统 and 用户设备的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[0152] 本实施例提供的用户设备和聚合载波小区测量的系统，能够实现在聚合载波小区中，UE 对不同的单元载波进行不同周期的测量，避免过度测量导致的电量耗费，同时能够及时根据信号估计值激活非激活单元载波。

[0153] 在本申请所提供的几个实施例中所揭露的系统，装置和方法，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。

[0154] 另外，在本发明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存在，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，也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0155] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0156] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何

熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

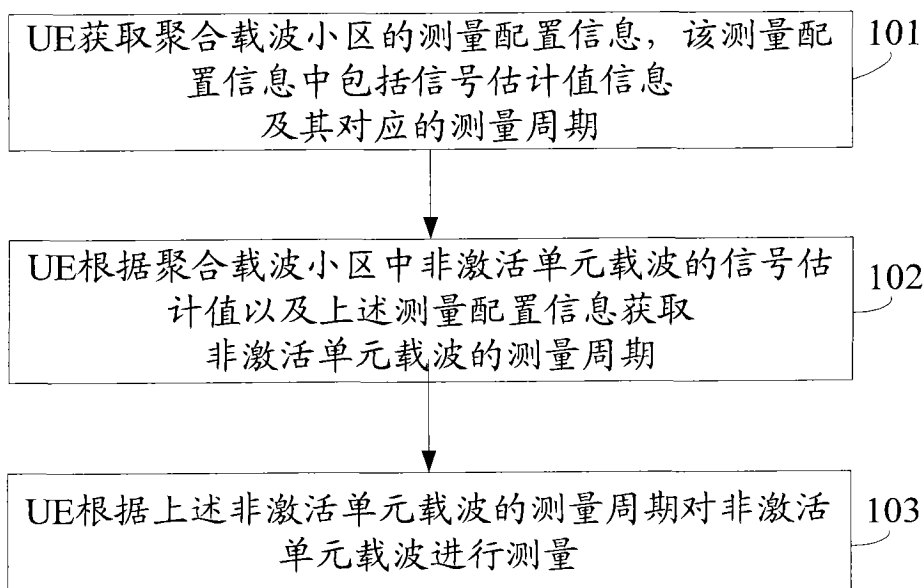


图 1

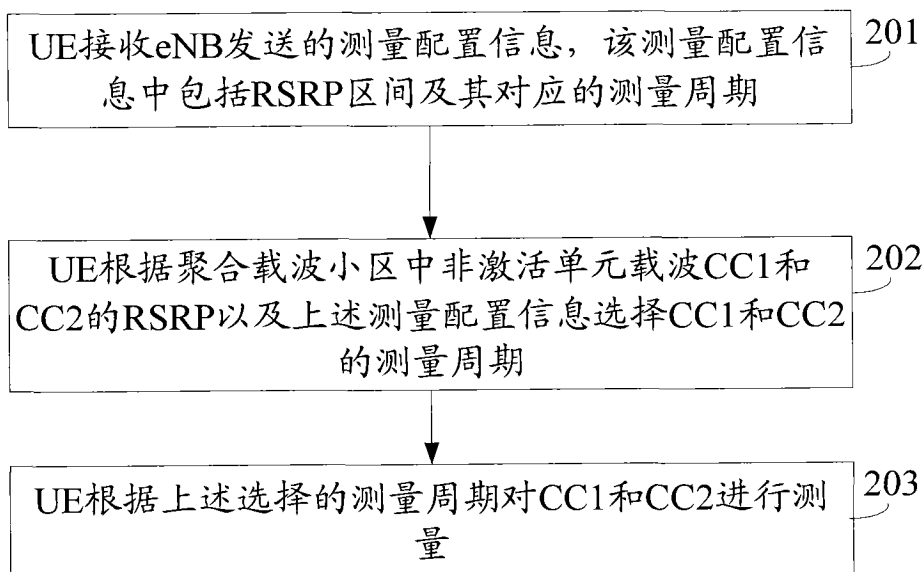


图 2

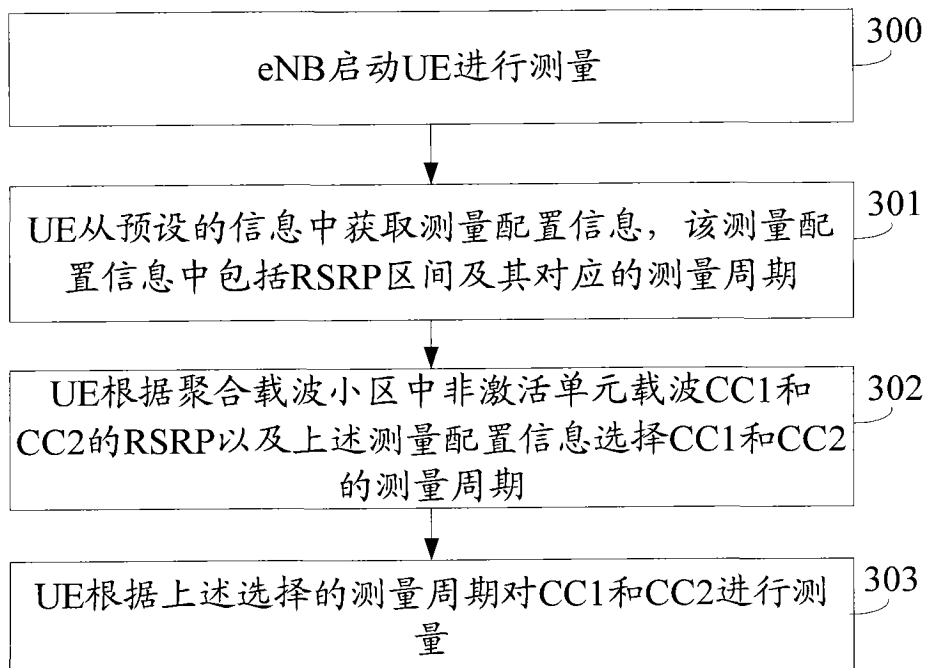


图 3

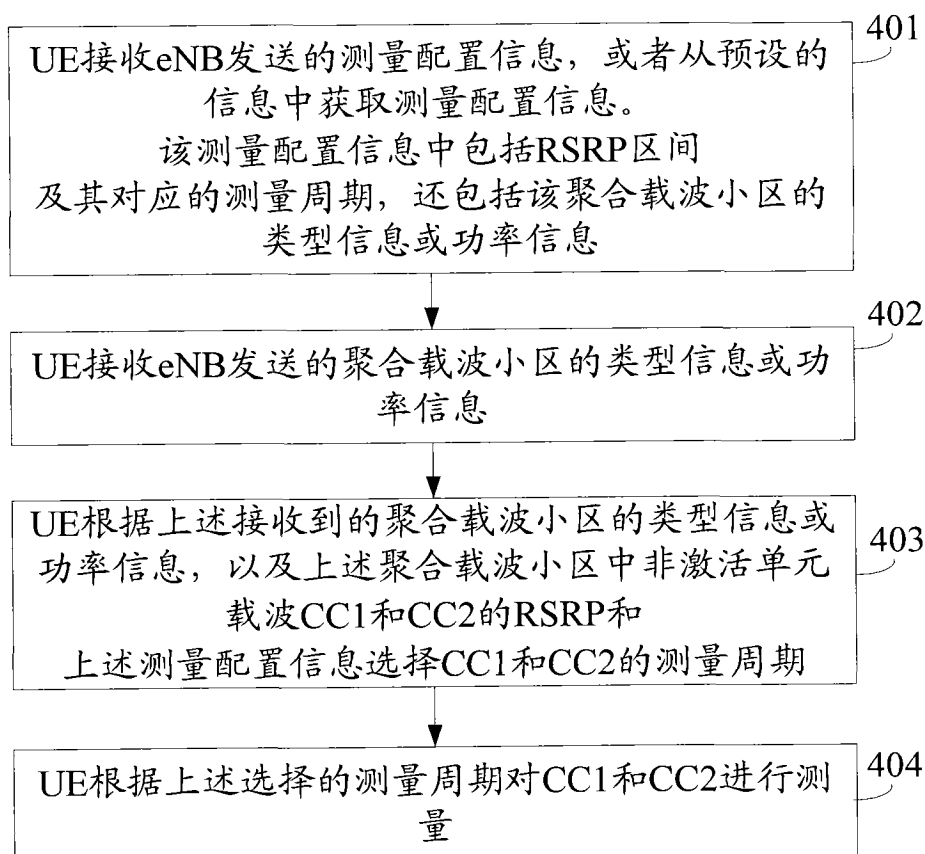


图 4

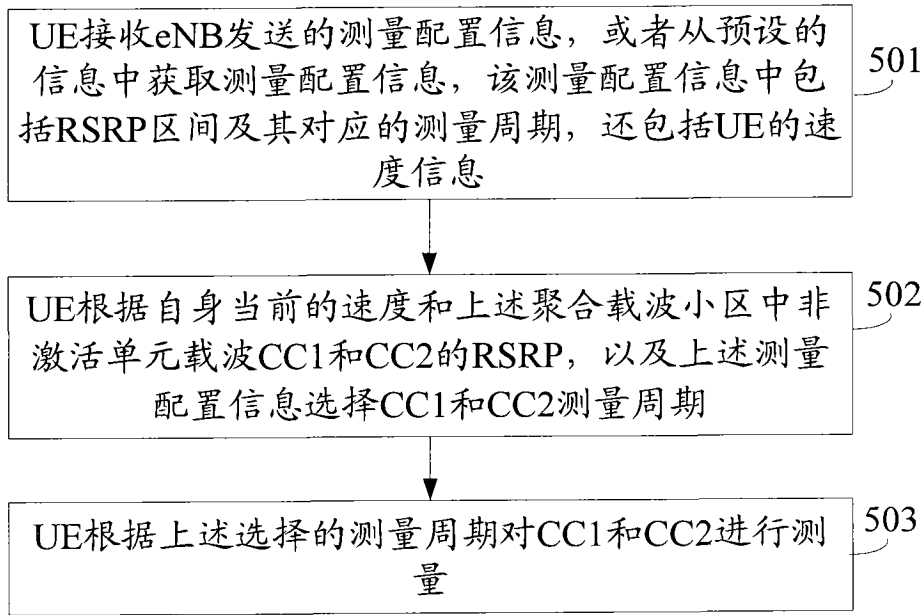


图 5

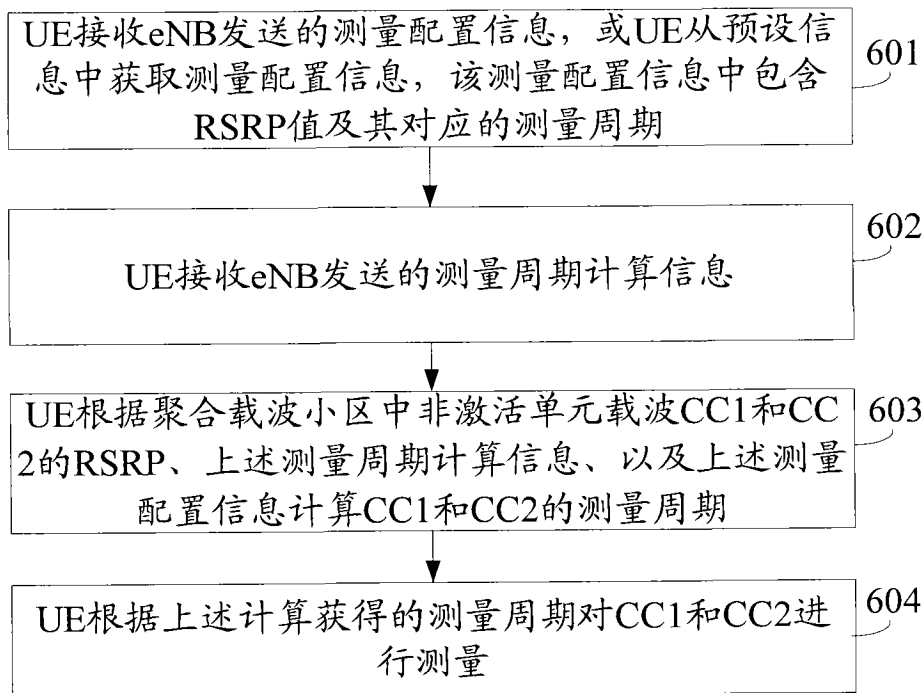


图 6

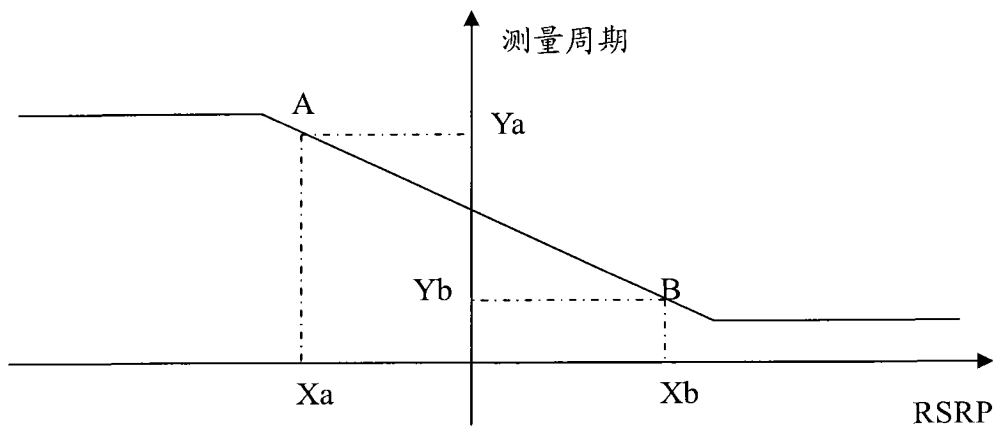


图 6-a

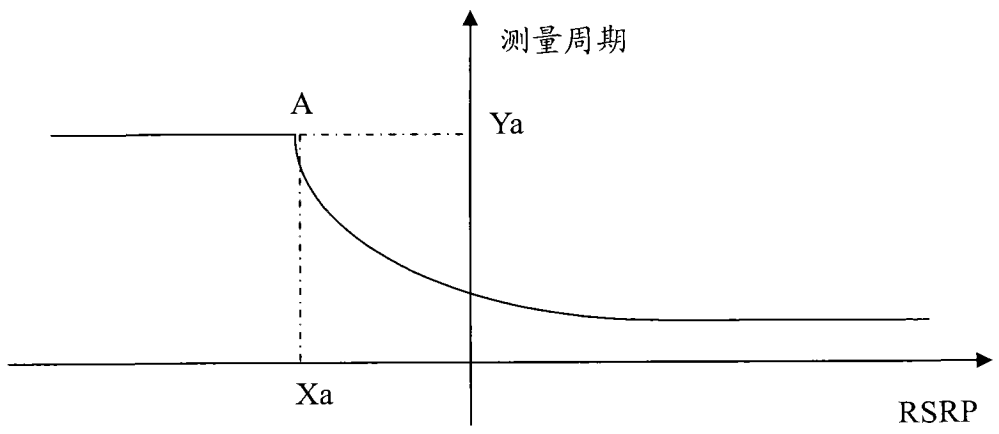


图 6-b

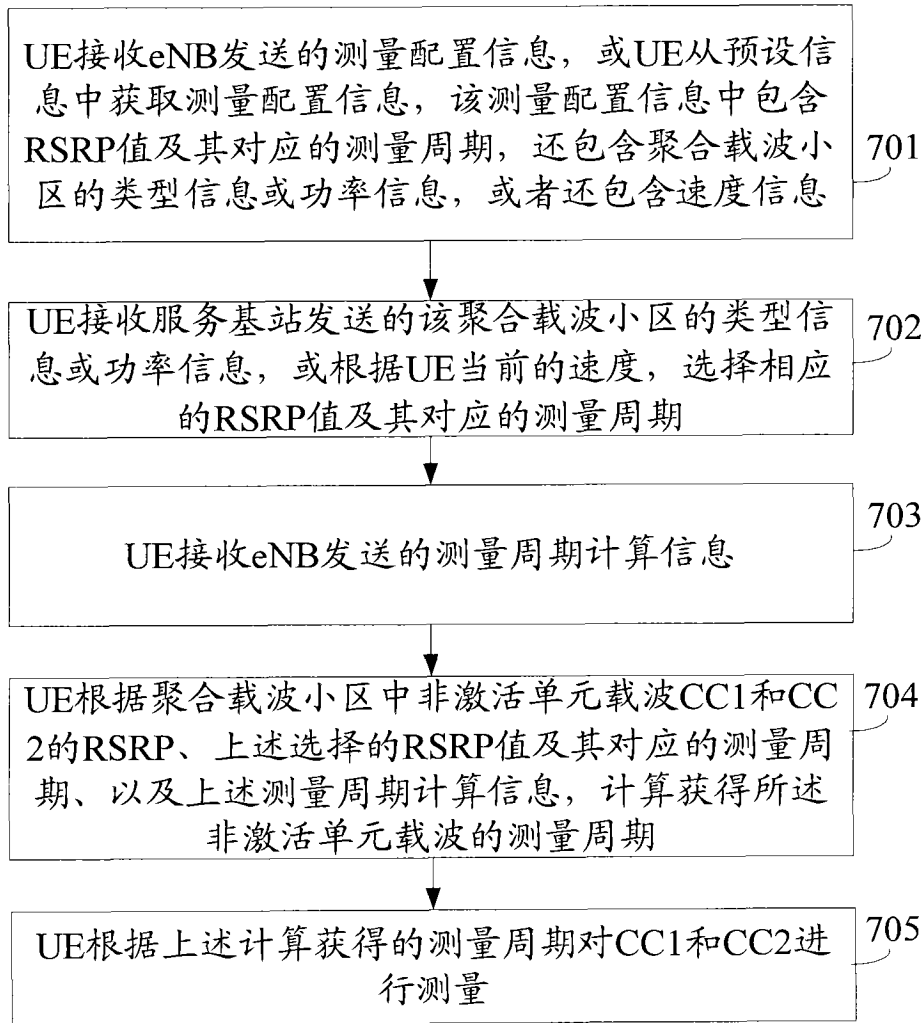


图7

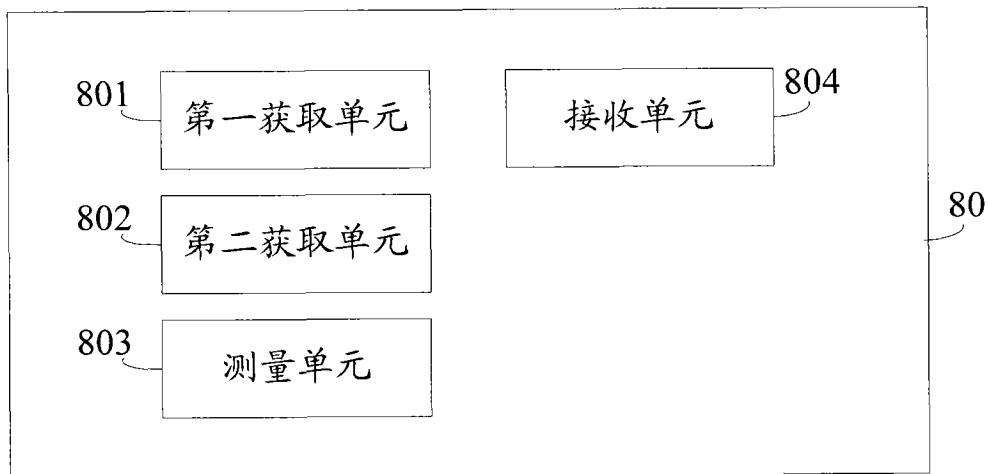


图8

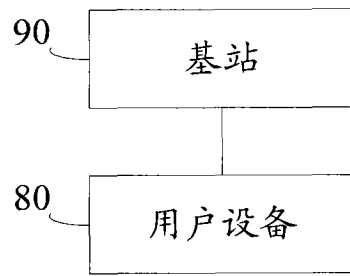


图 9