



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106911442 A

(43) 申请公布日 2017. 06. 30

(21) 申请号 201510988815. X

(22) 申请日 2015. 12. 23

(71) 申请人 东莞酷派软件技术有限公司

地址 523500 广东省东莞市松山湖高新技术产业  
开发区工业西一路3号一期工程1  
号厂房3楼

(72) 发明人 周鹏

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

H04L 5/00(2006. 01)

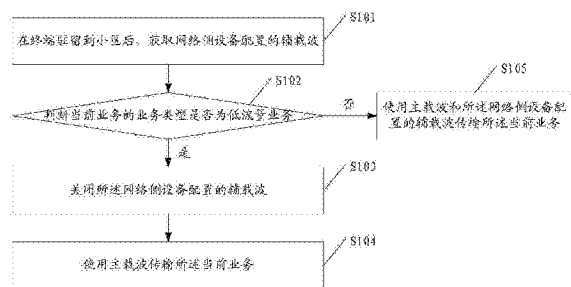
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

一种业务传输的方法及终端

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种业务传输的方法及终端,所述方法包括:在终端驻留到小区后,获取网络侧设备配置的辅载波;判断当前业务的业务类型是否为低流量业务,其中,低流量业务为单位时间数据传输流量小于预设流量阈值的业务;若所述当前业务的业务类型为低流量业务,则关闭所述网络侧设备配置的辅载波;使用主载波传输所述当前业务。采用本发明,可在确保用户良好的LTE数据业务体验的前提下,降低终端功耗。



1. 一种业务传输的方法,其特征在于,包括:  
在终端驻留到小区后,获取网络侧设备配置的辅载波;  
判断当前业务的业务类型是否为低流量业务,其中,低流量业务为单位时间数据传输流量小于预设流量阈值的业务;  
若所述当前业务的业务类型为低流量业务,则关闭所述网络侧设备配置的辅载波;  
使用主载波传输所述当前业务。
2. 如权利要求所述1的方法,其特征在于,还包括:  
若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则使用主载波和所述网络侧设备配置的辅载波传输所述当前业务。
3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则使用主载波和所述网络侧设备配置的辅载波传输所述当前业务,包括:  
若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则检测所述网络侧设备配置的辅载波中各个辅载波接收下行信号的信干噪比;  
在预设时间内将所述各个辅载波接收下行信号的信干噪比与预设阈值进行比较;  
根据比较结果,打开在所述预设时间内接收下行信号的信干噪比一直大于所述预设阈值的辅载波;  
使用主载波和根据比较结果打开的辅载波,传输所述当前业务。
4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述预设时间根据用户需求和所述终端的待机功耗确定。
5. 如权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,还包括:  
所述终端向所述网络侧设备上报终端能力等级信息以便所述网络侧设备根据所述终端能力信息配置辅载波数量,以及打开或关闭辅载波;  
其中,所述终端能力等级信息用于指示所述终端是否支持载波聚合,以及指示所述终端支持辅载波的数量。
6. 一种终端,其特征在于,包括:  
获取单元,用于在所述终端驻留到小区后,获取网络侧设备配置的辅载波;  
判断单元,用于判断当前业务的业务类型是否为低流量业务,其中,低流量业务为单位时间数据传输流量小于预设流量阈值的业务;  
开关单元,用于若所述当前业务的业务类型为低流量业务,则关闭所述网络侧设备配置的辅载波;  
传输单元,用于使用主载波传输所述当前业务。
7. 如权利要求6所述的终端,其特征在于,若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则所述传输单元还用于使用主载波和所述网络侧设备配置的辅载波传输所述当前业务。
8. 如权利要求7所述的终端,其特征在于,所述终端还包括:  
检测单元,用于若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则检测所述网络侧设备配置的辅载波中各个辅载波接收下行信号的信干噪比;  
比较单元,在预设时间内将所述各个辅载波接收下行信号的信干噪比与预设阈值进行比较;

所述开关单元,还用于根据比较结果,打开在所述预设时间内接收下行信号的信干噪比一直大于所述预设阈值的辅载波;

所述传输单元,还用于使用主载波和根据比较结果打开的辅载波,传输所述当前业务。

9.如权利要求8所述的终端,其特征在于,所述预设时间根据用户需求和所述终端的待机功耗确定。

10.如权利要求6-9任一项所述的终端,其特征在于,所述传输单元还用于:

向所述网络侧设备上报终端能力等级信息以便所述网络侧设备根据所述终端能力信息配置辅载波数量,以及打开或关闭辅载波;

其中,所述终端能力等级信息用于指示所述终端是否支持载波聚合,以及指示所述终端支持辅载波的数量。

## 一种业务传输的方法及终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种业务传输的方法及终端。

### 背景技术

[0002] 载波聚合(Carrier Aggregation,CA)是在3GPP R10中引入的一种长期演进(Long Term Evolution,LTE)增强技术,旨在提高LTE上行链路(Up Link,UL)和下行链路(Down Link,DL)的峰值速率,以满足高级国际移动通信(International Mobile Telecommunications-Advanced,IMT-Advanced)的要求,同时提高小区边缘用户峰值速率,进一步改善用户对LTE数据业务的体验。CA技术可以将2~5个LTE成员载波(Component Carrier,CC)聚合在一起,实现最大100MHz的传输带宽,有效提高了上下行传输速率。终端根据自己的能力大小决定最多可以同时利用几个载波进行上下行传输。

[0003] 在CA技术引入了如下几个新的基本概念:

[0004] 主载波(Primary Component Carrier,PCC):主小区上的工作载波,终端在该小区进行初始连接建立过程,或开始连接重建过程。在切换过程中该小区被指示为主小区;

[0005] 辅载波(Secondary Component Carrier,SCC):辅小区上的工作载波。一旦主小区上的无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)连接建立,辅小区就可能被配置以提供额外的无线资源。

[0006] 虽然CA技术可以有效提高上下行传输速率,但同时终端在业务态下,除了监听主载波上的活动外,还要监听多个辅载波上的活动,同一时间段内最多可达5个载波(一个主载波,4个辅载波),相比只有一个载波的场景下,终端的功耗会增加许多,因此,如何在使用CA技术确保用户良好的LTE数据业务体验的前提下,进一步降低终端功耗将成为现阶段的研究主题。

### 发明内容

[0007] 本发明实施例所要解决的技术问题在于,提供一种业务传输的方法及终端。以解决当前CA技术下,终端功耗较大的问题。

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明实施例第一方面提供了一种业务传输的方法,包括:

[0009] 在终端驻留到小区后,获取网络侧设备配置的辅载波;

[0010] 判断当前业务的业务类型是否为低流量业务,其中,低流量业务为单位时间数据传输流量小于预设流量阈值的业务;

[0011] 若所述当前业务的业务类型为低流量业务,则关闭所述网络侧设备配置的辅载波;

[0012] 使用主载波传输所述当前业务。

[0013] 其中,还包括:

[0014] 若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则使用主载波和所述网络侧设备配

置的辅载波传输所述当前业务。

[0015] 其中,若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则使用主载波和所述网络侧设备配置的辅载波传输所述当前业务,包括:

[0016] 若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则检测所述网络侧设备配置的辅载波中各个辅载波接收下行信号的信干噪比;

[0017] 在预设时间内将所述各个辅载波接收下行信号的信干噪比与预设阈值进行比较;

[0018] 根据比较结果,打开在所述预设时间内接收下行信号的信干噪比一直大于所述预设阈值的辅载波;

[0019] 使用主载波和根据比较结果打开的辅载波,传输所述当前业务。

[0020] 其中,所述预设时间根据用户需求和所述终端的待机功耗确定。

[0021] 其中,所述终端向所述网络侧设备上报终端能力等级信息以便所述网络侧设备根据所述终端能力信息配置辅载波数量,以及打开或关闭辅载波;

[0022] 其中,所述终端能力等级信息用于指示所述终端是否支持载波聚合,以及指示所述终端支持辅载波的数量。

[0023] 本发明实施例第二方面提供了一种终端,包括:

[0024] 获取单元,用于在所述终端驻留到小区后,获取网络侧设备配置的辅载波;

[0025] 判断单元,用于判断当前业务的业务类型是否为低流量业务,其中,低流量业务为单位时间数据传输流量小于预设流量阈值的业务;

[0026] 开关单元,用于若所述当前业务的业务类型为低流量业务,则关闭所述网络侧设备配置的辅载波;

[0027] 传输单元,用于使用主载波传输所述当前业务。

[0028] 其中,若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则所述传输单元还用于使用主载波和所述网络侧设备配置的辅载波传输所述当前业务。

[0029] 其中,,所述终端还包括:

[0030] 检测单元,用于若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则检测所述网络侧设备配置的辅载波中各个辅载波接收下行信号的信干噪比;

[0031] 比较单元,在预设时间内将所述各个辅载波接收下行信号的信干噪比与预设阈值进行比较;

[0032] 所述开关单元,还用于根据比较结果,打开在所述预设时间内接收下行信号的信干噪比一直大于所述预设阈值的辅载波;

[0033] 所述传输单元,还用于使用主载波和根据比较结果打开的辅载波,传输所述当前业务。

[0034] 其中,所述预设时间根据用户需求和所述终端的待机功耗确定。

[0035] 其中,所述传输单元还用于:

[0036] 向所述网络侧设备上报终端能力等级信息以便所述网络侧设备根据所述终端能力信息配置辅载波数量,以及打开或关闭辅载波;

[0037] 其中,所述终端能力等级信息用于指示所述终端是否支持载波聚合,以及指示所述终端支持辅载波的数量。

[0038] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:

[0039] 终端在驻留到小区,获取网络侧设备配置的辅载波之后,将对当前业务的业务类型进行判断,当确认当前业务的业务类型为低流量业务时,可以关闭网络侧设备配置的辅载波,仅使用主载波传输当前业务,从而可以实现在确保用户传输需求及传输体验的基础上,充分降低终端的能耗,延长终端的电池使用时间,提升用户的终端使用体验;若当前业务的业务类型不是低流量业务时,则使用主载波和辅载波传输当前业务,可充分满足用户的传输需求,确保用户得到良好的业务传输体验。

### 附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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。

[0041] 图1是本发明一种业务传输的方法的第一实施例的流程示意图;

[0042] 图2是本发明一种业务传输的方法的第二实施例的流程示意图;

[0043] 图3是本发明一种终端的第一实施例的组成示意图;

[0044] 图4是本发明一种终端的第二实施例的组成示意图。

### 具体实施方式

[0045] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0046] 请参照图1,为本发明一种业务传输的方法的第一实施例的流程示意图,在本实施例中,所述方法包括以下步骤:

[0047] S101,在终端驻留到小区后,获取网络侧设备配置的辅载波。

[0048] 此处,默认终端支持CA技术,且打开CA功能。网络侧设备可以是基站或具备辅载波配置能力的网络侧节点等,其可以为驻留在小区的终端分配辅载波,具体分配的数量可以根据网络侧设备的资源或终端支持的辅载波数量来进行分配,当然也可以直接默认分配当前CA技术下支持的最多的4个辅载波,本发明实施例不作任何限定。

[0049] 可选地,终端还可以向所述网络侧设备上报终端能力等级信息以便所述网络侧设备根据所述终端能力信息配置辅载波数量,以及打开或关闭辅载波;

[0050] 其中,所述终端能力等级信息用于指示所述终端是否支持载波聚合,以及指示所述终端支持辅载波的数量。

[0051] S102,判断当前业务的业务类型是否为低流量业务。若是,则执行步骤S103-S104。否则执行步骤S105。

[0052] 其中,低流量业务为单位时间数据传输流量小于预设流量阈值的业务。例如即时通信类业务,在线阅读,浏览以文字为主的网页等等。而单位时间数据传输流量超出预设流量阈值的业务则为高流量业务如在线视频点播,较大文件下载等。对于不同的业务类型,本发明实施例将采用不同业务传输方式。

[0053] S103,关闭所述网络侧设备配置的辅载波。

[0054] S104,使用主载波传输所述当前业务。

[0055] 当判断确定当前业务为低流量业务时,若再打开辅载波进行载波聚合传输,将使得终端需要同时监听主载波和辅载波,尤其在辅载波数量较多时将大大增加终端的功耗。而对于低流量业务,使用主载波进行业务传输便可以很好的满足用户的传输需求,为用户提供较好的数据业务体验,因此,当终端确定当前业务的业务类型为低流量业务时,可选择关闭所述网络侧设备配置的辅载波。而仅仅使用主载波传输当前业务。

[0056] S105,若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则使用主载波和所述网络侧设备配置的辅载波传输所述当前业务。

[0057] 在本实施例中,终端在驻留到小区,获取网络侧设备配置的辅载波之后,将对当前业务的业务类型进行判断,当确认当前业务的业务类型为低流量业务时,可以关闭网络侧设备配置的辅载波,仅使用主载波传输当前业务,从而可以实现在确保用户传输需求及传输体验的基础上,充分降低终端的能耗,延长终端的电池使用时间,提升用户的终端使用体验;若当前业务的业务类型不是低流量业务时,则使用主载波和辅载波传输当前业务,可充分满足用户的传输需求,确保用户得到良好的业务传输体验。

[0058] 请参照图2,为本发明一种业务传输方法的第二实施例的流程示意图,在本实施例中,所述方法包括:

[0059] S201,在终端驻留到小区后,获取网络侧设备配置的辅载波。

[0060] 此处,默认终端支持CA技术,且打开CA功能。网络侧设备可以是基站或具备辅载波配置能力的网络侧节点等,其可以为驻留在小区的终端分配辅载波,具体分配的数量可以根据网络侧设备的资源或终端支持的辅载波数量来进行分配,当然也可以直接默认分配当前CA技术下支持的最多的4个辅载波,本发明实施例不作任何限定。

[0061] 可选地,终端还可以向所述网络侧设备上报终端能力等级信息以便所述网络侧设备根据所述终端能力信息配置辅载波数量,以及打开或关闭辅载波;

[0062] 其中,所述终端能力等级信息用于指示所述终端是否支持载波聚合,以及指示所述终端支持辅载波的数量。

[0063] S202,判断当前业务的业务类型是否为低流量业务。若是,则执行步骤S203-S204。否则执行步骤S205-S208。

[0064] 其中,低流量业务为单位时间数据传输流量小于预设流量阈值的业务。例如即时通信类业务,在线阅读,浏览以文字为主的网页等等。而单位时间数据传输流量超出预设流量阈值的业务则为高流量业务如在线视频点播,较大文件下载等。对于不同的业务类型,本发明实施例将采用不同业务传输方式。

[0065] S203,关闭所述网络侧设备配置的辅载波。

[0066] S204,使用主载波传输所述当前业务。

[0067] S205,检测所述网络侧设备配置的辅载波中各个辅载波接收下行信号的信干噪比(Signal to Interference plus Noise Ratio,SINR)。

[0068] S206,在预设时间内将所述各个辅载波接收下行信号的信干噪比与预设阈值进行比较。

[0069] 其中,所述预设时间可以根据用户需求和所述终端的待机功耗确定。当然也可以

直接进行现场测试对比得到比较优化的参数,具体可参见下表:

[0070]

预设时间(S)	预设阈值	功耗(mA)	用户体验
10	30	11~12	功耗偏高
8	25	10~11	功耗偏高
5	20	6~7	适中
3	15	10	时延稍长
1	10	15	CA 开关频繁, 功耗高, 影响用户体验

[0071] 其中,一种较佳的参数组合可以设置预设时间为5秒,SINR为20,此时终端功耗为6-7mA。

[0072] 需要说明的是,在本实施例中,采用了信干噪比来衡量下行信号的接收质量,在一些可行的实施方式中,也可以采用参考信号接收功率(Reference Signal Receiving Power,RSRP)、接收信号强度指示(Received Signal Strength Indication,RSSI)、参考信号接收质量(ReferenceSignalReceivingQuality,RSRQ)等参数来衡量信号接收质量。且具体在比较时,可以使用定时器并为其配置预设时间的定时即可。当某个辅载波的比较完成之后,可以对定时器复位,再比较另一个辅载波。

[0073] S207,根据比较结果,打开在所述预设时间内接收下行信号的信干噪比一直大于所述预设阈值的辅载波。

[0074] 符合上述条件的辅载波,由于其在预设时间内的SINR均大于预设阈值,因此使用其进行业务传输可以得到较好的业务体验,而对于不符合条件的辅载波,无需打开。

[0075] S208,使用主载波和根据比较结果打开的辅载波,传输所述当前业务。

[0076] 在本实施例中,通过设定预设时间以及SINR预设阈值的过滤条件,并与网络侧设备配置的辅载波一一比较,从而实现了通过网络侧设备配置的辅载波的筛选和过滤,从中选择质量较佳的辅载波进行业务传输,从而在确保满足用户传输需求及传输体验的前提下,减少了终端需要监听的辅载波数量,降低了终端功耗。

[0077] 请参照图3,为本发明一种终端的第一实施例的组成示意图,在本实施例中,所述终端包括:

[0078] 获取单元100,用于在所述终端驻留到小区后,获取网络侧设备配置的辅载波;

[0079] 判断单元200,用于判断当前业务的业务类型是否为低流量业务,其中,低流量业务为单位时间数据传输流量小于预设流量阈值的业务;

[0080] 开关单元300,用于若所述当前业务的业务类型为低流量业务,则关闭所述网络侧设备配置的辅载波;



- [0081] 传输单元400,用于使用主载波传输所述当前业务。
- [0082] 可选地,若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则所述传输单元400还用于使用主载波和所述网络侧设备配置的辅载波传输所述当前业务。
- [0083] 可选地,所述传输单元400还用于:
- [0084] 向所述网络侧设备上报终端能力等级信息以便所述网络侧设备根据所述终端能力信息配置辅载波数量,以及打开或关闭辅载波;
- [0085] 其中,所述终端能力等级信息用于指示所述终端是否支持载波聚合,以及指示所述终端支持辅载波的数量。
- [0086] 请参照图4,为本发明一种终端的第二实施例的组成示意图,在本实施例中,所述终端包括:
- [0087] 获取单元100,用于在所述终端驻留到小区后,获取网络侧设备配置的辅载波;
- [0088] 判断单元200,用于判断当前业务的业务类型是否为低流量业务,其中,低流量业务为单位时间数据传输流量小于预设流量阈值的业务;
- [0089] 开关单元300,用于若所述当前业务的业务类型为低流量业务,则关闭所述网络侧设备配置的辅载波;
- [0090] 传输单元400,用于使用主载波传输所述当前业务。
- [0091] 可选地,若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则所述传输单元400还用于使用主载波和所述网络侧设备配置的辅载波传输所述当前业务。
- [0092] 可选地,所述传输单元400还用于:
- [0093] 向所述网络侧设备上报终端能力等级信息以便所述网络侧设备根据所述终端能力信息配置辅载波数量,以及打开或关闭辅载波;
- [0094] 其中,所述终端能力等级信息用于指示所述终端是否支持载波聚合,以及指示所述终端支持辅载波的数量。
- [0095] 可选地,所述终端还包括:
- [0096] 检测单元500,用于若所述当前业务的业务类型不是低流量业务,则检测所述网络侧设备配置的辅载波中各个辅载波接收下行信号的信干噪比;
- [0097] 比较单元600,在预设时间内将所述各个辅载波接收下行信号的信干噪比与预设阈值进行比较;
- [0098] 所述开关单元300,还用于根据比较结果,打开在所述预设时间内接收下行信号的信干噪比一直大于所述预设阈值的辅载波;
- [0099] 所述传输单元400,还用于使用主载波和根据比较结果打开的辅载波,传输所述当前业务。
- [0100] 其中,所述预设时间根据用户需求和所述终端的待机功耗确定。
- [0101] 以上获取单元100、判断单元200、开关单元300、传输单元400、检测单元500和比较单元600可以独立存在,也可以集成设置,获取单元100、判断单元200、开关单元300、传输单元400、检测单元500或比较单元600可以以硬件的形式独立于终端的处理器单独设置,且设置形式可以是微处理器的形式;也可以以硬件形式内嵌于该终端的处理器中,还可以以软件形式存储于该终端的存储器中,以便于该终端的处理器调用执行以上获取单元100、判断单元200、开关单元300、传输单元400、检测单元500和比较单元600对应的操作。

[0102] 当然,传输单元400也可以作为该终端的接口电路,可以与判断单元200或开关单元300集成,也可以独立设置。

[0103] 例如,在本发明终端的实施例(图4所示的实施例)中,判断单元200可以为该终端的处理器,而获取单元100、开关单元300、传输单元400、检测单元500和比较单元600的功能可以内嵌于该处理器中,也可以独立于处理器单独设置,也可以以软件的形式存储于存储器中,由处理器调用实现其功能。本发明实施例不做任何限制。以上处理器可以为中央处理单元(CPU)、微处理器、单片机等。

[0104] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于装置实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0105] 通过上述实施例的描述,本发明具有以下优点:

[0106] 终端在驻留到小区,获取网络侧设备配置的辅载波之后,将对当前业务的业务类型进行判断,当确认当前业务的业务类型为低流量业务时,可以关闭网络侧设备配置的辅载波,仅使用主载波传输当前业务,从而可以实现在确保用户传输需求及传输体验的基础上,充分降低终端的能耗,延长终端的电池使用时间,提升用户的终端使用体验;若当前业务的业务类型不是低流量业务时,则使用主载波和辅载波传输当前业务,可充分满足用户的传输需求,确保用户得到良好的业务传输体验。

[0107] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,简称ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory,简称RAM)等。

[0108] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

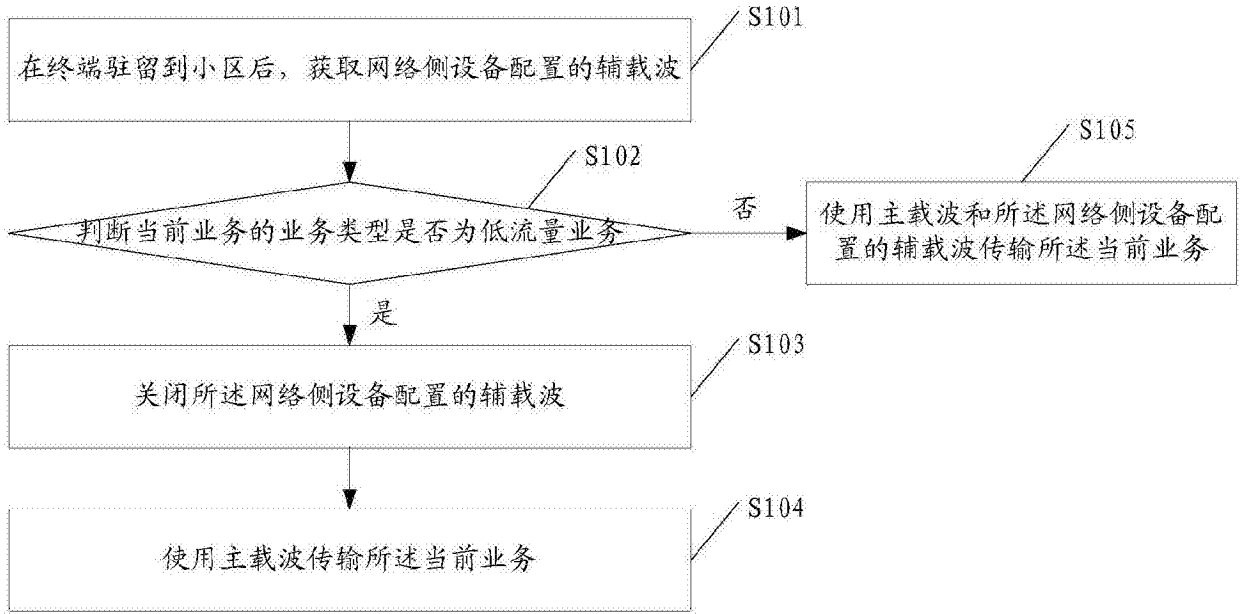


图1

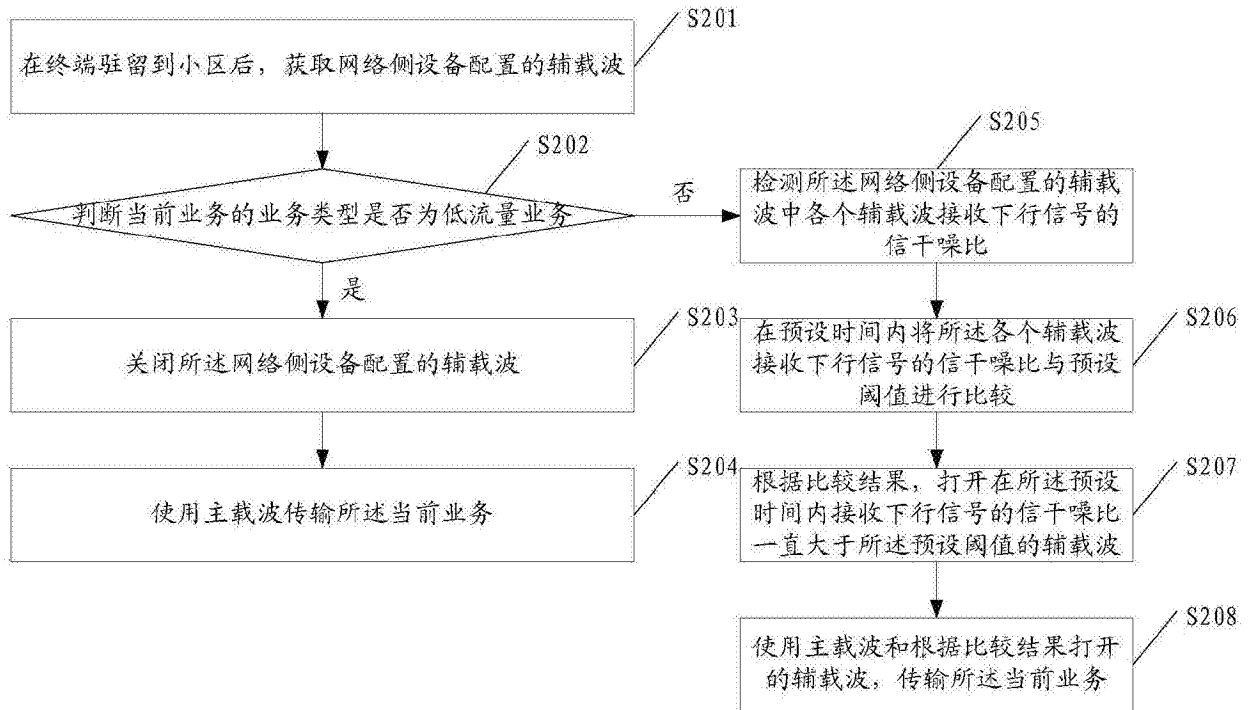


图2

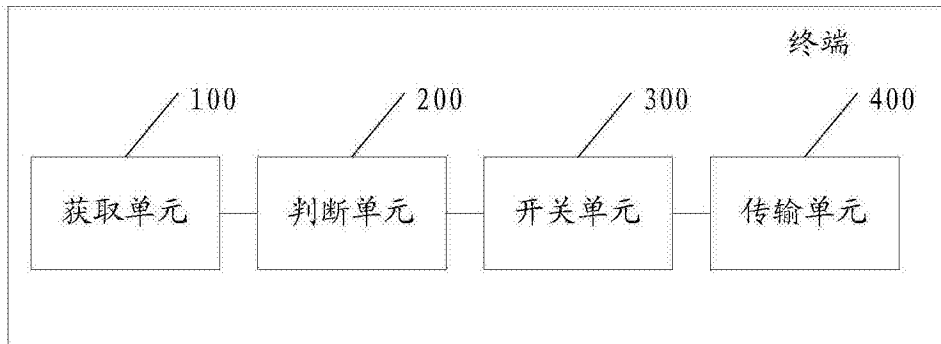


图3

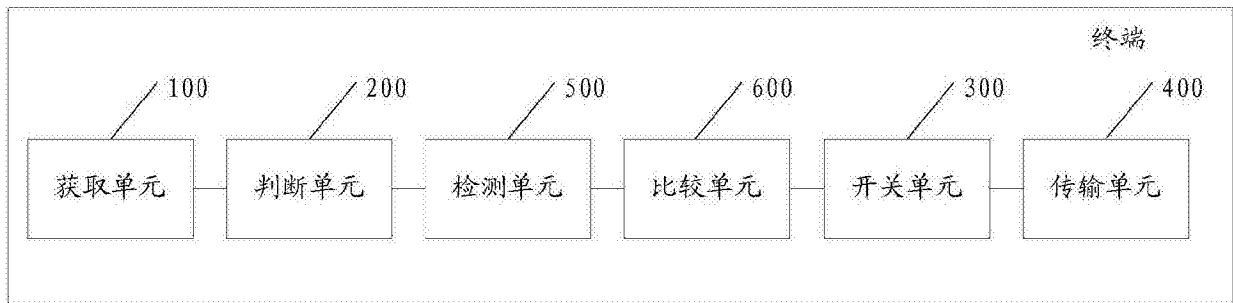


图4