



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106797586 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201680001394.X

H04W 28/22(2009.01)

(22)申请日 2016.11.11

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.11.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2016/105472 2016.11.11

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司

地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 洪伟

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 张耀光

(51)Int.Cl.

H04W 28/08(2009.01)

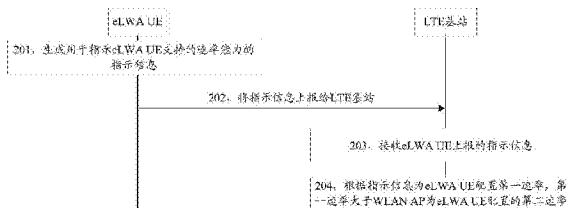
权利要求书4页 说明书13页 附图4页

(54)发明名称

速率配置方法及装置

(57)摘要

本公开关于一种速率配置方法及装置，属于通信技术领域。所述方法包括：生成用于指示所述eLWA UE支持的速率能力的指示信息；将所述指示信息上报给LTE基站，所述指示信息用于指示所述eLWA UE的第一速率，所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。本公开可解决第一速率低于第二速率时，eLWA UE无法同时与LTE基站和WLAN AP通信的问题，从而保证LTE和WLAN之间的负载均衡。



1. 一种速率配置方法,其特征在于,用于长期演进LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE中,所述方法包括:

生成用于指示所述eLWA UE支持的速率能力的指示信息;

将所述指示信息上报给LTE基站,所述指示信息用于指示所述eLWA UE的第一速率,所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述指示信息上报给LTE基站,包括:

将所述指示信息添加到所述eLWA UE的能力信息中上报给所述LTE基站。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法,还包括:

获取所述WLAN AP为所述eLWA UE配置的所述第二速率,将所述第二速率发送给所述LTE基站。

4. 根据权利要求1至3任一所述的方法,其特征在于,所述指示信息是elwa-Parameters参数,所述elwa-Parameters参数用于指示所述eLWA UE支持同时与所述LTE基站和所述WLAN AP通信。

5. 根据权利要求1至3任一所述的方法,其特征在于,所述指示信息包括:

ue-CategoryUL参数和所述ue-CategoryUL参数的第一参数值,所述ue-CategoryUL参数用于指示所述eLWA UE支持同时向所述LTE基站和所述WLAN AP发送数据,所述第一参数值对应于所述第一速率中的第一上行速率,且所述第一上行速率大于所述第二速率中的第二上行速率;或者,

ue-CategoryDL参数和所述ue-CategoryDL参数的第二参数值,所述ue-CategoryDL参数用于指示所述eLWA UE支持同时接收所述LTE基站和所述WLAN AP发送的数据,所述第二参数值对应于所述第一速率中的第一下行速率,且所述第一下行速率大于所述第二速率中的第二下行速率。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法,还包括:

接收所述LTE基站发送的调度指示,根据所述调度指示确定所述第一速率中的第一上行速率,以所述第一上行速率向所述基站发送数据;或者,

接收所述LTE基站以所述第一速率中的第一下行速率发送的数据。

7. 一种速率配置方法,其特征在于,用于长期演进LTE基站中,所述方法包括:

接收LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE上报的指示信息,所述指示信息用于指示所述eLWA UE支持的速率能力;

根据所述指示信息为所述eLWA UE配置第一速率,所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述接收LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE上报的指示信息,包括:

接收所述eLWA UE上报的能力信息,从所述能力信息中读取所述指示信息。

9. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法,还包括:

接收所述eLWA UE发送的所述第二速率;或者,

向所述WLAN AP获取所述第二速率。

10. 根据权利要求7至9任一所述的方法,其特征在于,所述指示信息是elwa-

Parameters参数,所述elwa-Parameters参数用于指示所述eLWA UE支持同时与所述LTE基站和所述WLAN AP通信。

11.根据权利要求7至9任一所述的方法,其特征在于,所述指示信息包括:

ue-CategoryUL参数和所述ue-CategoryUL参数的第一参数值,所述ue-CategoryUL参数用于指示所述eLWA UE支持同时向所述LTE基站和所述WLAN AP发送数据,所述第一参数值对应于所述第一速率中的第一上行速率,且所述第一上行速率大于所述第二速率中的第二上行速率;或者,

ue-CategoryDL参数和所述ue-CategoryDL参数的第二参数值,所述ue-CategoryDL参数用于指示所述eLWA UE支持同时接收所述LTE基站和所述WLAN AP发送的数据,所述第二参数值对应于所述第一速率中的第一下行速率,且所述第一下行速率大于所述第二速率中的第二下行速率。

12.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法,还包括:

向所述eLWA UE发送调度指示,所述调度指示用于指示所述第一速率中的第一上行速率,使所述eLWA UE以所述第一上行速率向所述LTE基站发送数据;或者,

以所述第一速率中的第一下行速率向所述eLWA UE发送数据。

13.一种速率配置装置,其特征在于,用于长期演进LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE中,所述装置包括:

生成模块,被配置为生成用于指示所述eLWA UE支持的速率能力的指示信息;

上报模块,被配置为将所述生成模块生成的所述指示信息上报给LTE基站,所述指示信息用于指示所述eLWA UE的第一速率,所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。

14.根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述上报模块,还被配置为将所述指示信息添加到所述eLWA UE的能力信息中上报给所述LTE基站。

15.根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括:

发送模块,被配置为获取所述WLAN AP为所述eLWA UE配置的所述第二速率,将所述第二速率发送给所述LTE基站。

16.根据权利要求13至15任一所述的装置,其特征在于,所述指示信息是elwa-Parameters参数,所述elwa-Parameters参数用于指示所述eLWA UE支持同时与所述LTE基站和所述WLAN AP通信。

17.根据权利要求13至15任一所述的装置,其特征在于,所述指示信息包括:

ue-CategoryUL参数和所述ue-CategoryUL参数的第一参数值,所述ue-CategoryUL参数用于指示所述eLWA UE支持同时向所述LTE基站和所述WLAN AP发送数据,所述第一参数值对应于所述第一速率中的第一上行速率,且所述第一上行速率大于所述第二速率中的第二上行速率;或者,

ue-CategoryDL参数和所述ue-CategoryDL参数的第二参数值,所述ue-CategoryDL参数用于指示所述eLWA UE支持同时接收所述LTE基站和所述WLAN AP发送的数据,所述第二参数值对应于所述第一速率中的第一下行速率,且所述第一下行速率大于所述第二速率中的第二下行速率。

18.根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括:

第一传输模块,被配置为接收所述LTE基站发送的调度指示,根据所述调度指示确定所述第一速率中的第一上行速率,以所述第一上行速率向所述基站发送数据;或者,

第二传输模块,被配置为接收所述LTE基站以所述第一速率中的第一下行速率发送的数据。

19. 一种速率配置装置,其特征在于,用于长期演进LTE基站中,所述装置包括:

第一接收模块,被配置为接收LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE上报的指示信息,所述指示信息用于指示所述eLWA UE支持的速率能力;

配置模块,被配置为根据所述第一接收模块接收的所述指示信息为所述eLWA UE配置第一速率,所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。

20. 根据权利要求19所述的装置,其特征在于,所述第一接收模块,还被配置为接收所述eLWA UE上报的能力信息,从所述能力信息中读取所述指示信息。

21. 根据权利要求19所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括:

第二接收模块,被配置为接收所述eLWA UE发送的所述第二速率;或者,获取模块,被配置为向所述WLAN AP获取所述第二速率。

22. 根据权利要求19至21任一所述的装置,其特征在于,所述指示信息是elwa-Parameters参数,所述elwa-Parameters参数用于指示所述eLWA UE支持同时与所述LTE基站和所述WLAN AP通信。

23. 根据权利要求19至21任一所述的装置,其特征在于,所述指示信息包括:

ue-CategoryUL参数和所述ue-CategoryUL参数的第一参数值,所述ue-CategoryUL参数用于指示所述eLWA UE支持同时向所述LTE基站和所述WLAN AP发送数据,所述第一参数值对应于所述第一速率中的第一上行速率,且所述第一上行速率大于所述第二速率中的第二上行速率;或者,

ue-CategoryDL参数和所述ue-CategoryDL参数的第二参数值,所述ue-CategoryDL参数用于指示所述eLWA UE支持同时接收所述LTE基站和所述WLAN AP发送的数据,所述第二参数值对应于所述第一速率中的第一下行速率,且所述第一下行速率大于所述第二速率中的第二下行速率。

24. 根据权利要求19所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括:

第一发送模块,被配置为向所述eLWA UE发送调度指示,所述调度指示用于指示所述第一速率中的第一上行速率,使所述eLWA UE以所述第一上行速率向所述LTE基站发送数据;或者,

第二发送模块,被配置为以所述第一速率中的第一下行速率向所述eLWAUE发送数据。

25. 一种速率配置装置,其特征在于,用于长期演进LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE中,所述装置包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

生成用于指示所述eLWA UE支持的速率能力的指示信息;

将所述指示信息上报给LTE基站,所述指示信息用于指示为所述eLWA UE的第一速率,所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。

26. 一种速率配置装置，其特征在于，用于长期演进LTE基站中，所述装置包括：
处理器；
用于存储处理器可执行指令的存储器；
其中，所述处理器被配置为：
接收LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE上报的指示信息，所述指示信息用于指示所述eLWA UE支持的速率能力；
根据所述指示信息为所述eLWA UE配置第一速率，所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。

速率配置方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及通信技术领域,特别涉及一种速率配置方法及装置。

背景技术

[0002] 随着无线通信技术的发展,日益增长的无线需求与昂贵有限的授权频谱之间的矛盾日益凸显,为了缓解授权频谱的压力,运营商通过在非授权频谱上部署WLAN (Wireless Local Area Network, 无线局域网络) 来分流LTE (Long-Term Evolution, 长期演进) 的业务,以减轻LTE的负担。

[0003] 目前,运营商的LTE和WLAN是两个独立运营的网络,且WLAN往往处于低利用率的状态,因此,3GPP (Third Generation Partnership Project, 第三代合作伙伴项目) 已经在eLWA (enhanced LTE-WLAN Aggregation, LTE-WLAN聚合增强) 项目中研究了如何使LTE和WLAN在无线侧深度融合以达到二者动态负载均衡的目的。也就是说,所有来自核心网的数据都会先传输到LTE eNB (Evolved Node B, 演进型基站), LTE eNB会根据一系列的测量结果和预先配置等决定哪些数据通过LTE eNB传输给eLWA UE,哪些数据通过WLAN AP (Access Point, 接入点) 传输给eLWA UE。

发明内容

[0004] 为解决相关技术中的问题,本公开提供了一种速率配置方法及装置。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种速率配置方法,用于长期演进LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE中,所述方法包括:

[0006] 生成用于指示所述eLWA UE支持的速率能力的指示信息;

[0007] 将所述指示信息上报给LTE基站,所述指示信息用于指示所述eLWA UE的第一速率,所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。

[0008] 可选的,所述将所述指示信息上报给LTE基站,包括:

[0009] 将所述指示信息添加到所述eLWA UE的能力信息中上报给所述LTE基站。

[0010] 可选的,所述方法,还包括:

[0011] 获取所述WLAN AP为所述eLWA UE配置的所述第二速率,将所述第二速率发送给所述LTE基站。

[0012] 可选的,所述指示信息是elwa-Parameters参数,所述elwa-Parameters参数用于指示所述eLWA UE支持同时与所述LTE基站和所述WLAN AP通信。

[0013] 可选的,所述指示信息包括:

[0014] ue-CategoryUL参数和所述ue-CategoryUL参数的第一参数值,所述ue-CategoryUL参数用于指示所述eLWA UE支持同时向所述LTE基站和所述WLAN AP发送数据,所述第一参数值对应于所述第一速率中的第一上行速率,且所述第一上行速率大于所述第二速率中的第二上行速率;或者,

[0015] ue-CategoryDL参数和所述ue-CategoryDL参数的第二参数值,所述ue-

CategoryDL参数用于指示所述eLWA UE支持同时接收所述LTE基站和所述WLAN AP发送的数据,所述第二参数值对应于所述第一速率中的第一下行速率,且所述第一下行速率大于所述第二速率中的第二下行速率。

[0016] 可选的,所述方法,还包括:

[0017] 接收所述LTE基站发送的调度指示,根据所述调度指示确定所述第一速率中的第一上行速率,以所述第一上行速率向所述基站发送数据;或者,

[0018] 接收所述LTE基站以所述第一速率中的第一下行速率发送的数据。

[0019] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种速率配置方法,用于长期演进LTE基站中,所述方法包括:

[0020] 接收LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE上报的指示信息,所述指示信息用于指示所述eLWA UE支持的速率能力;

[0021] 根据所述指示信息为所述eLWA UE配置第一速率,所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。

[0022] 可选的,所述接收LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE上报的指示信息,包括:

[0023] 接收所述eLWA UE上报的能力信息,从所述能力信息中读取所述指示信息。

[0024] 可选的,所述方法,还包括:

[0025] 接收所述eLWA UE发送的所述第二速率;或者,

[0026] 向所述WLAN AP获取所述第二速率。

[0027] 可选的,所述指示信息是elwa-Parameters参数,所述elwa-Parameters参数用于指示所述eLWA UE支持同时与所述LTE基站和所述WLAN AP通信。

[0028] 可选的,所述指示信息包括:

[0029] ue-CategoryUL参数和所述ue-CategoryUL参数的第一参数值,所述ue-CategoryUL参数用于指示所述eLWA UE支持同时向所述LTE基站和所述WLAN AP发送数据,所述第一参数值对应于所述第一速率中的第一上行速率,且所述第一上行速率大于所述第二速率中的第二上行速率;或者,

[0030] ue-CategoryDL参数和所述ue-CategoryDL参数的第二参数值,所述ue-CategoryDL参数用于指示所述eLWA UE支持同时接收所述LTE基站和所述WLAN AP发送的数据,所述第二参数值对应于所述第一速率中的第一下行速率,且所述第一下行速率大于所述第二速率中的第二下行速率。

[0031] 可选的,所述方法,还包括:

[0032] 向所述eLWA UE发送调度指示,所述调度指示用于指示所述第一速率中的第一上行速率,使所述eLWA UE以所述第一上行速率向所述LTE基站发送数据;或者,

[0033] 以所述第一速率中的第一下行速率向所述eLWA UE发送数据。

[0034] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种速率配置装置,用于长期演进LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE中,所述装置包括:

[0035] 生成模块,被配置为生成用于指示所述eLWA UE支持的速率能力的指示信息;

[0036] 上报模块,被配置为将所述生成模块生成的所述指示信息上报给LTE基站,所述指示信息用于指示所述eLWA UE的第一速率,所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE

配置的第二速率。

[0037] 可选的,所述上报模块,还被配置为将所述指示信息添加到所述eLWA UE的能力信息中上报给所述LTE基站。

[0038] 可选的,所述装置,还包括:

[0039] 发送模块,被配置为获取所述WLAN AP为所述eLWA UE配置的所述第二速率,将所述第二速率发送给所述LTE基站。

[0040] 可选的,所述指示信息是elwa-Parameters参数,所述elwa-Parameters参数用于指示所述eLWA UE支持同时与所述LTE基站和所述WLAN AP通信。

[0041] 可选的,所述指示信息包括:

[0042] ue-CategoryUL参数和所述ue-CategoryUL参数的第一参数值,所述ue-CategoryUL参数用于指示所述eLWA UE支持同时向所述LTE基站和所述WLAN AP发送数据,所述第一参数值对应于所述第一速率中的第一上行速率,且所述第一上行速率大于所述第二速率中的第二上行速率;或者,

[0043] ue-CategoryDL参数和所述ue-CategoryDL参数的第二参数值,所述ue-CategoryDL参数用于指示所述eLWA UE支持同时接收所述LTE基站和所述WLAN AP发送的数据,所述第二参数值对应于所述第一速率中的第一下行速率,且所述第一下行速率大于所述第二速率中的第二下行速率。

[0044] 可选的,所述装置,还包括:

[0045] 第一传输模块,被配置为接收所述LTE基站发送的调度指示,根据所述调度指示确定所述第一速率中的第一上行速率,以所述第一上行速率向所述基站发送数据;或者,

[0046] 第二传输模块,被配置为接收所述LTE基站以所述第一速率中的第一下行速率发送的数据。

[0047] 根据本公开实施例的第四方面,提供一种速率配置装置,用于长期演进LTE基站中,所述装置包括:

[0048] 第一接收模块,被配置为接收LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE上报的指示信息,所述指示信息用于指示所述eLWA UE支持的速率能力;

[0049] 配置模块,被配置为根据所述第一接收模块接收的所述指示信息为所述eLWA UE配置第一速率,所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。

[0050] 可选的,所述第一接收模块,还被配置为接收所述eLWA UE上报的能力信息,从所述能力信息中读取所述指示信息。

[0051] 可选的,所述装置,还包括:

[0052] 第二接收模块,被配置为接收所述eLWA UE发送的所述第二速率;或者,

[0053] 获取模块,被配置为向所述WLAN AP获取所述第二速率。

[0054] 可选的,所述指示信息是elwa-Parameters参数,所述elwa-Parameters参数用于指示所述eLWA UE支持同时与所述LTE基站和所述WLAN AP通信。

[0055] 可选的,所述指示信息包括:

[0056] ue-CategoryUL参数和所述ue-CategoryUL参数的第一参数值,所述ue-CategoryUL参数用于指示所述eLWA UE支持同时向所述LTE基站和所述WLAN AP发送数据,所述第一参数值对应于所述第一速率中的第一上行速率,且所述第一上行速率大于所述第

二速率中的第二上行速率;或者,

[0057] ue-CategoryDL参数和所述ue-CategoryDL参数的第二参数值,所述ue-CategoryDL参数用于指示所述eLWA UE支持同时接收所述LTE基站和所述WLAN AP发送的数据,所述第二参数值对应于所述第一速率中的第一下行速率,且所述第一下行速率大于所述第二速率中的第二下行速率。

[0058] 可选的,所述装置,还包括:

[0059] 第一发送模块,被配置为向所述eLWA UE发送调度指示,所述调度指示用于指示所述第一速率中的第一上行速率,使所述eLWA UE以所述第一上行速率向所述LTE基站发送数据;或者,

[0060] 第二发送模块,被配置为以所述第一速率中的第一下行速率向所述eLWA UE发送数据。

[0061] 根据本公开实施例的第五方面,提供一种速率配置装置,用于长期演进LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA用户设备UE中,所述装置包括:

[0062] 处理器;

[0063] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0064] 其中,所述处理器被配置为:

[0065] 生成用于指示所述eLWA UE支持的速率能力的指示信息;

[0066] 将所述指示信息上报给LTE基站,所述指示信息用于指示所述eLWA UE的第一速率,所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。

[0067] 根据本公开实施例的第六方面,提供一种速率配置装置,用于长期演进LTE基站中,所述装置包括:

[0068] 处理器;

[0069] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0070] 其中,所述处理器被配置为:

[0071] 接收LTE-无线局域网络WLAN聚合增强eLWA 用户设备UE上报的指示信息,所述指示信息用于指示所述eLWA UE支持的速率能力;

[0072] 根据所述指示信息为所述eLWA UE配置第一速率,所述第一速率大于WLAN接入点AP为所述eLWA UE配置的第二速率。

[0073] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0074] 通过eLWA UE生成用于指示eLWA UE支持的速率能力的指示信息,并将指示信息上报给LTE基站,LTE基站能够根据指示信息为eLWA UE配置第一速率,由于第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率,因此,eLWA UE可以以第二速率与WLAN AP通信,以第一速率减去第二速率之后的第三速率与LTE基站通信,解决了第一速率低于第二速率时,eLWA UE无法同时与LTE基站和WLAN AP通信的问题,从而保证LTE和WLAN之间的负载均衡。

[0075] eLWA UE可以向LTE基站发送第二速率,或者,LTE基站可以向WLAN AP获取第二速率,从而扩展了第二速率的获取方式。

[0076] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0077] 此处的附图被并入说明书中并构成本公开说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0078] 图1是各个实施例涉及的速率配置系统的框图。

[0079] 图2是根据一示例性实施例示出的一种速率配置方法的流程图。

[0080] 图3是根据另一示例性实施例示出的一种速率配置方法的流程图。

[0081] 图4是根据一示例性实施例示出的一种速率配置装置的框图。

[0082] 图5是根据一示例性实施例示出的一种速率配置装置的框图。

[0083] 图6是根据一示例性实施例示出的一种速率配置装置的框图。

[0084] 图7是根据一示例性实施例示出的一种速率配置装置的框图。

[0085] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用于速率配置的装置的框图。

具体实施方式

[0086] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0087] 请参考图1,其示出了本公开各个实施例涉及的速率配置系统的框图,该速率配置系统包括LTE基站110、WLAN AP120和eLWA UE130,eLWA UE130分别与WLAN AP120和LTE基站110建立连接,WLAN AP120和LTE基站110建立连接。

[0088] eLWA UE130是指支持eLWA项目的UE。

[0089] LTE基站110从核心网接收需要发送给eLWA UE130的数据,并根据一系列的测量结果和预先配置等决定哪些数据通过LTE基站110传输给eLWA UE130,哪些数据通过WLAN AP120传输给eLWA UE130,因此,LTE基站110为eLWA UE130配置的第一速率必须大于WLAN AP120为eLWA UE130配置的第二速率,这样,LTE基站110才能够以第二速率向WLAN AP120发送数据,使得WLAN AP120以第二速率向eLWA UE130发送数据;且LTE基站110以第一速率减去第二速率之后的第三速率向eLWA UE130发送剩余的数据,从而保证eLWA UE130能够同时与LTE基站110和WLAN AP120通信。

[0090] 图2是根据一示例性实施例示出的一种速率配置方法的流程图,该速率配置方法应用于速率配置系统中,如图2所示,该速率配置方法包括以下步骤。

[0091] 在步骤201中,eLWA UE生成用于指示eLWA UE支持的速率能力的指示信息。

[0092] 在步骤202中,eLWA UE将指示信息上报给LTE基站。

[0093] 在步骤203中,LTE基站接收eLWA UE上报的指示信息。

[0094] 在步骤204中,LTE基站根据指示信息为eLWA UE配置第一速率,第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率。

[0095] 其中,步骤201和202可以单独实现成为eLWA UE侧的实施例,步骤203和204可以单独实现成为LTE基站侧的实施例。

[0096] 综上所述,本公开提供的速率配置方法,通过eLWA UE生成用于指示eLWA UE支持的

速率能力的指示信息，并将指示信息上报给LTE基站，LTE基站能够根据指示信息为eLWA UE配置第一速率，由于第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率，因此，eLWA UE可以以第二速率与WLAN AP通信，以第一速率减去第二速率之后的第三速率与LTE基站通信，解决了第一速率低于第二速率时，eLWA UE无法同时与LTE基站和WLAN AP通信的问题，从而保证LTE和WLAN之间的负载均衡。

[0097] 图3是根据另一示例性实施例示出的一种速率配置方法的流程图，该速率配置方法应用于速率配置系统中，如图3所示，该速率配置方法包括如下步骤。

[0098] 在步骤301中，eLWA UE生成用于指示eLWA UE支持的速率能力的指示信息。

[0099] 通常，WLAN AP为eLWA UE配置的速率较高，通常能达到几Gbps，而LTE基站为eLWA UE配置的速率较低，只能达到几百bps。由于发送给eLWA UE的所有数据都通过LTE基站调度，即，LTE基站决定哪些数据通过LTE基站发送给eLWA UE，哪些数据通过WLAN AP发送给eLWA UE，因此，LTE基站和WLAN AP同时向UE发送数据的速率总和为LTE基站为eLWA UE配置的几百bps的速率，无法达到eLWA项目的高速率要求，因此，LTE基站需要提高为eLWA UE配置的速率。

[0100] 由于LTE基站并不知道哪些UE是eLWA UE，哪些UE不是eLWA UE，因此，eLWA UE需要向LTE基站上报用于指示自身支持的速率能力的指示信息，以使LTE基站提高为eLWA UE配置的速率。

[0101] 本实施例提供了两种指示信息的实现方式，下面分别对这两种实现方式进行介绍。

[0102] 在第一种实现方式中，指示信息是elwa-Parameters参数，elwa-Parameters参数用于指示eLWA UE支持同时与LTE基站和WLAN AP通信。即，当UE向LTE基站发送elwa-Parameters参数时，指示UE是eLWA UE，支持同时与LTE基站和WLAN AP通信，即支持高速率；当UE不向LTE基站发送elwa-Parameters参数时，指示UE不是eLWA UE，不支持同时与LTE基站和WLAN AP通信，即，不支持高速率。

[0103] 可选的，在实际实现时，还可以修改elwa-Parameters参数的名称。比如，在elwa-Parameters参数的名称中添加协议版本号。假设协议版本号是v14xy，则elwa-Parameters参数还可以为elwa-Parameters-v14xy参数；或者，将elwa-Parameters参数的名称修改为其它名称，本实施例不对参数名称作限定。

[0104] 在这种实现方式中，指示信息只用于指示eLWA UE支持的速率能力，并不用于指示LTE基站为eLWA UE配置的第一速率的大小，即，LTE基站为所有eLWA UE配置的速率是默认的相同的第一速率。本实施例中，将LTE基站为eLWA UE配置的速率称为第一速率。

[0105] 由于第一速率包括第一上行速率和第一下行速率，且第一上行速率和第一下行速率不同，因此，当第一速率是默认的速率时，第一上行速率和第一下行速率都是默认的速率。

[0106] 在第二种实现方式中，指示信息包括：ue-CategoryUL参数和ue-CategoryDL参数的第一参数值，ue-CategoryUL参数用于指示eLWA UE支持同时向LTE基站和WLAN AP发送数据，第一参数值对应于第一速率中的第一上行速率，且第一上行速率大于第二速率中的第二上行速率；或者，ue-CategoryDL参数和ue-CategoryDL参数的第二参数值，ue-CategoryDL参数用于指示eLWA UE支持同时接收LTE基站和WLAN AP发送的数据，第二参数

值对应于第一速率中的第一下行速率,且第一下行速率大于第二速率中的第二下行速率。

[0107] 在这种实现方式中,指示信息用于指示LTE基站为eLWA UE配置的第一速率的大小,即,LTE基站需要根据参数值为不同的eLWA UE配置不同的第一速率。

[0108] 由于第一速率包括第一上行速率和第一下行速率,且第一上行速率和第一下行速率不同,因此,eLWA UE需要分别通过第一参数值来指示第一上行速率,通过第二参数值来指示第一下行速率。其中,第一参数值和第二参数值不同。

[0109] 可选的,在实际实现时,还可以修改ue-CategoryUL参数的名称。比如,在ue-CategoryUL参数的名称中添加协议版本号。假设协议版本号是v14xy,则ue-CategoryUL参数还可以为ue-CategoryUL-v14xy参数;或者,将ue-CategoryUL参数的名称修改为其它名称,本实施例不对参数名称作限定。同理,ue-CategoryDL参数还可以为ue-CategoryDL-v14xy参数;或者,将ue-CategoryDL参数的名称修改为其它名称,本实施例不对参数名称作限定。

[0110] 在步骤302中,eLWA UE将指示信息添加到eLWA UE的能力信息中上报给LTE基站。

[0111] 能力信息用于向LTE基站上报eLWA UE所支持的所有能力,由于指示信息用于至少eLWA UE所支持的速率能力,因此,eLWA UE可以将指示信息添加到能力信息中上报给LTE基站。

[0112] 假设能力信息为UE-EUTRA-Capability IE,协议版本号为v14xy,且能力信息中还包括laa-Parameters-v14xy参数和nonCriticalExtension参数,则第一种实现方式的能力信息如下所示。

[0113]

```
UE-EUTRA-Capability-v14xy -IEs ::= SEQUENCE {
    laa-Parameters-v14xy      LAA-Parameters-v14xy      OPTIONAL,
    elwa-Parameters-v14xy     ELWA-Parameters-v14xy     OPTIONAL,
    nonCriticalExtension      SEQUENCE {}                OPTIONAL
}
```

[0114] 在第二种实现方式的一种可能的实现中,第一参数值和第二参数值都是整数,则第一参数值可以定义为INTEGER(x..y),第二参数值也可以定义为INTEGER(x..y),且第一参数值和第二参数值不同。此时,第二种实现方式的能力信息如下所示。

```
UE-EUTRA-Capability-v14xy-IEs ::= SEQUENCE {
    ue-CategoryDL-v14xy       INTEGER (x..y)           OPTIONAL,
    ue-CategoryUL-v14xy       INTEGER (x..y)           OPTIONAL,
    laa-Parameters-v14xy      LAA-Parameters-v14xy      OPTIONAL,
    nonCriticalExtension      SEQUENCE {}                OPTIONAL
}
```

[0116] 由于ue-CategoryDL-v14xy参数和ue-CategoryUL-v14xy参数的属性都是OPTIONAL(可选)的,因此,能力信息中可以只包括ue-CategoryDL-v14xy参数,也可以只包

括ue-CategoryUL-v14xy参数,还可以同时包括ue-CategoryDL-v14xy参数和ue-CategoryUL-v14xy参数。

[0117] 需要说明的是,本实施例仅以能力信息包括1aa-Parameters-v14xy参数和nonCriticalExtension参数进行举例说明,在实际实现时,能力信息可以不包括这些信息,或者,能力信息还可以包括其他信息,本实施例不作限定。

[0118] 在步骤303中,LTE基站接收eLWA UE上报的能力信息,从能力信息中读取指示信息。

[0119] 在步骤304中,LTE基站根据指示信息为eLWA UE配置第一速率,第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率。

[0120] 在LTE基站为eLWA UE配置第一速率之前,还需要获取WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率。本实施例提供了LTE基站获取第二速率的两种实现方式,下面分别对这两种实现方式进行介绍。

[0121] 在第一种实现方式中,eLWA UE获取WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率,将第二速率发送给LTE基站;LTE基站接收eLWA UE发送的第二速率。

[0122] 当eLWA UE已经接入WLAN AP,且获取到WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率后,eLWA UE可以直接将第二速率发送给LTE基站,LTE基站接收第二速率。

[0123] 在第二种实现方式中,LTE基站向WLAN AP获取第二速率。

[0124] LTE基站还可以获取eLWA UE所接入的WLAN AP,直接向WLAN AP获取WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率。

[0125] 在获取到第二速率后,LTE基站可以为eLWA UE配置大于第二速率的第一速率。当第一速率过高时,第一速率减去第二速率之后的第三速率较大,若第三速率大于相关技术中LTE基站为UE配置的几百bps的速率,则LTE基站以第三速率向eLWA UE发送数据时,过多的数据超过了eLWA UE的处理能力,eLWA UE会丢掉部分数据,导致丢包现象。当第一速率过低时,第一速率减去第二速率之后的第三速率较小,若第三速率小于相关技术中LTE基站为UE配置的几百bps的速率,则LTE基站以第三速率向eLWA UE发送数据时,过少的数据还未达到eLWA UE的最大处理能力,使得eLWA UE的处理资源未被充分利用,导致数据的发送效率较低。

[0126] 因此,LTE基站还可以根据第二速率和第三速率确定第一速率。可选的,LTE基站可以将第一速率确定为第二速率和第三速率之和,或者,第一速率与该和之间的差值小于预定阈值,本实施例不作限定。

[0127] LTE基站为eLWA UE配置了第一速率后,还需要将第一速率通知给eLWA UE,此时执行步骤305或307。

[0128] 在步骤305中,LTE基站向eLWA UE发送调度指示。

[0129] 若LTE基站当前不需要向eLWA UE发送数据,为了使eLWA UE能以第一上行速率发送数据,LTE基站还需要向eLWA UE发送调度指示,以指示第一上行速率。

[0130] 在步骤306中,eLWA UE接收LTE基站发送的调度指示,根据调度指示确定第一速率中的第一上行速率,以第一上行速率向基站发送数据,结束流程。

[0131] 在步骤307中,LTE基站以第一速率中的第一下行速率向eLWA UE发送数据。

[0132] 若LTE基站当前需要向eLWA UE发送数据,则LTE基站直接以第一下行速率向eLWA

UE发送数据。即，LTE基站和WLAN AP同时向UE发送数据的速率之和为第一下行速率。

[0133] 在步骤308中，eLWA UE接收LTE基站以第一速率中的第一下行速率发送的数据。

[0134] 其中，步骤301、302、306和308可以单独实现成为eLWA UE侧的实施例，步骤303、304、305和307可以单独实现成为LTE基站侧的实施例。

[0135] 综上所述，本公开提供的速率配置方法，通eLWA UE生成用于指示eLWA UE支持的速率能力的指示信息，并将指示信息添加到eLWA UE的能力信息中上报给LTE基站，LTE基站再根据指示信息为eLWA UE配置第一速率，由于第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率，因此，eLWA UE可以以第二速率与WLAN AP通信，以第一速率减去第二速率之后的第三速率与LTE基站通信，解决了第一速率低于第二速率时，eLWA UE无法同时与LTE基站和WLAN AP通信的问题，从而保证LTE和WLAN之间的负载均衡。

[0136] eLWA UE可以向LTE基站发送第二速率，或者，LTE基站可以向WLAN AP获取第二速率，从而扩展了第二速率的获取方式。

[0137] 图4是根据一示例性实施例示出的一种速率配置装置的框图，该速率配置装置应用于eLWA UE中，如图4所示，该速率配置装置包括：生成模块410和上报模块420。

[0138] 该生成模块410，被配置为生成用于指示eLWA UE支持的速率能力的指示信息；

[0139] 该上报模块420，被配置为将生成模块410生成的指示信息上报给LTE基站，指示信息用于指示eLWA UE的第一速率，第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率。

[0140] 综上所述，本公开提供的速率配置装置，通eLWA UE生成用于指示eLWA UE支持的速率能力的指示信息，并将指示信息上报给LTE基站，LTE基站能够根据指示信息为eLWA UE配置第一速率，由于第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率，因此，eLWA UE可以以第二速率与WLAN AP通信，以第一速率减去第二速率之后的第三速率与LTE基站通信，解决了第一速率低于第二速率时，eLWA UE无法同时与LTE基站和WLAN AP通信的问题，从而保证LTE和WLAN之间的负载均衡。

[0141] 图5是根据一示例性实施例示出的一种速率配置装置的框图，该速率配置装置应用于eLWA UE中，如图5所示，该速率配置装置包括：生成模块510和上报模块520。

[0142] 该生成模块510，被配置为生成用于指示eLWA UE支持的速率能力的指示信息；

[0143] 该上报模块520，被配置为将生成模块510生成的指示信息上报给LTE基站，指示信息用于指示eLWA UE的第一速率，第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率。

[0144] 可选的，上报模块520，还被配置为将指示信息添加到eLWA UE的能力信息中上报给LTE基站。

[0145] 可选的，该装置，还包括：发送模块530；

[0146] 该发送模块530，被配置为获取WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率，将第二速率发送给LTE基站。

[0147] 可选的，指示信息是elwa-Parameters参数，elwa-Parameters参数用于指示eLWA UE支持同时与LTE基站和WLAN AP通信。

[0148] 可选的，指示信息包括：

[0149] ue-CategoryUL参数和ue-CategoryUL参数的第一参数值，ue-CategoryUL参数用于指示eLWA UE支持同时向LTE基站和WLAN AP发送数据，第一参数值对应于第一速率中的第一上行速率，且第一上行速率大于第二速率中的第二上行速率；或者，

[0150] ue-CategoryDL参数和ue-CategoryDL参数的第二参数值，ue-CategoryDL参数用于指示eLWA UE支持同时接收LTE基站和WLAN AP发送的数据，第二参数值对应于第一速率中的第一下行速率，且第一下行速率大于第二速率中的第二下行速率。

[0151] 可选的，该装置，还包括：第一传输模块540或第二传输模块550；

[0152] 该第一传输模块540，被配置为接收LTE基站发送的调度指示，根据调度指示确定第一速率中的第一上行速率，以第一上行速率向基站发送数据；或者，

[0153] 该第二传输模块550，被配置为接收LTE基站以第一速率中的第一下行速率发送的数据。

[0154] 综上所述，本公开提供的速率配置装置，通过eLWA UE生成用于指示eLWA UE支持的速率能力的指示信息，并将指示信息上报给LTE基站，LTE基站能够根据指示信息为eLWA UE配置第一速率，由于第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率，因此，eLWA UE可以以第二速率与WLAN AP通信，以第一速率减去第二速率之后的第三速率与LTE基站通信，解决了第一速率低于第二速率时，eLWA UE无法同时与LTE基站和WLAN AP通信的问题，从而保证LTE和WLAN之间的负载均衡。

[0155] eLWA UE可以向LTE基站发送第二速率，或者，LTE基站可以向WLAN AP获取第二速率，从而扩展了第二速率的获取方式。

[0156] 图6是根据一示例性实施例示出的一种速率配置装置的框图，该速率配置装置应用于LTE基站中，如图6所示，该速率配置装置包括：第一接收模块610和配置模块620。

[0157] 该第一接收模块610，被配置为eLWA UE上报的指示信息，指示信息用于指示eLWA UE支持的速率能力；

[0158] 该配置模块620，被配置为根据第一接收模块610接收的指示信息为eLWA UE配置第一速率，第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率。

[0159] 综上所述，本公开提供的速率配置装置，通过eLWA UE生成用于指示eLWA UE支持的速率能力的指示信息，并将指示信息上报给LTE基站，LTE基站能够根据指示信息为eLWA UE配置第一速率，由于第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率，因此，eLWA UE可以以第二速率与WLAN AP通信，以第一速率减去第二速率之后的第三速率与LTE基站通信，解决了第一速率低于第二速率时，eLWA UE无法同时与LTE基站和WLAN AP通信的问题，从而保证LTE和WLAN之间的负载均衡。

[0160] 图7是根据一示例性实施例示出的一种速率配置装置的框图，该速率配置装置应用于LTE基站中，如图7所示，该速率配置装置包括：第一接收模块710和配置模块720。

[0161] 该第一接收模块710，被配置为eLWA UE上报的指示信息，指示信息用于指示eLWA UE支持的速率能力；

[0162] 该配置模块720，被配置为根据第一接收模块710接收的指示信息为eLWA UE配置第一速率，第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率。

[0163] 可选的，第一接收模块710，还被配置为接收eLWA UE上报的能力信息，从能力信息中读取指示信息。

[0164] 可选的，该装置，还包括：第二接收模块730或获取模块740；

[0165] 该第二接收模块730，被配置为接收eLWA UE发送的第二速率；或者，

[0166] 该获取模块740，被配置为向WLAN AP获取第二速率。

[0167] 可选的,指示信息是elwa-Parameters参数,elwa-Parameters参数用于指示eLWA UE支持同时与LTE基站和WLAN AP通信。

[0168] 可选的,指示信息包括:

[0169] ue-CategoryUL参数和ue-CategoryUL参数的第一参数值,ue-CategoryUL参数用于指示eLWA UE支持同时向LTE基站和WLAN AP发送数据,第一参数值对应于第一速率中的第一上行速率,且第一上行速率大于第二速率中的第二上行速率;或者,

[0170] ue-CategoryDL参数和ue-CategoryDL参数的第二参数值,ue-CategoryDL参数用于指示eLWA UE支持同时接收LTE基站和WLAN AP发送的数据,第二参数值对应于第一速率中的第一下行速率,且第一下行速率大于第二速率中的第二下行速率。

[0171] 可选的,该装置,还包括:第一发送模块750或第二发送模块760;

[0172] 该第一发送模块750,被配置为向eLWA UE发送调度指示,所述调度指示用于指示所述第一速率中的第一上行速率,使所述eLWA UE以所述第一上行速率向所述LTE基站发送数据;或者,

[0173] 该第二发送模块760,被配置为以所述第一速率中的第一下行速率向所述eLWA UE发送数据。

[0174] 综上所述,本公开提供的速率配置装置,通过eLWA UE生成用于指示eLWA UE支持的速率能力的指示信息,并将指示信息上报给LTE基站,LTE基站能够根据指示信息为eLWA UE配置第一速率,由于第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率,因此,eLWA UE可以以第二速率与WLAN AP通信,以第一速率减去第二速率之后的第三速率与LTE基站通信,解决了第一速率低于第二速率时,eLWA UE无法同时与LTE基站和WLAN AP通信的问题,从而保证LTE和WLAN之间的负载均衡。

[0175] eLWA UE可以向LTE基站发送第二速率,或者,LTE基站可以向WLAN AP获取第二速率,从而扩展了第二速率的获取方式。

[0176] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0177] 本公开一示例性实施例提供了一种速率配置装置,用于eLWA UE中,能够实现本公开提供的速率配置方法,该速率配置装置包括:处理器、用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0178] 其中,处理器被配置为:

[0179] 生成用于指示eLWA UE支持的速率能力的指示信息;

[0180] 将指示信息上报给LTE基站,指示信息用于指示eLWA UE的第一速率,第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率。

[0181] 本公开一示例性实施例提供了一种速率配置装置,用于LTE基站中,能够实现本公开提供的速率配置方法,该速率配置装置包括:处理器、用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0182] 其中,处理器被配置为:

[0183] 接收eLWA UE上报的指示信息,指示信息用于指示eLWA UE支持的速率能力;

[0184] 根据指示信息为eLWA UE配置第一速率,第一速率大于WLAN AP为eLWA UE配置的第二速率。

[0185] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用于速率配置的装置800的框图。例如，装置800可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

[0186] 参照图8，装置800可以包括以下一个或多个组件：处理组件802，存储器804，电源组件806，多媒体组件808，音频组件810，输入/输出(I/O)的接口812，传感器组件814，以及通信组件816。

[0187] 处理组件802通常控制装置800的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件802可以包括一个或多个处理器818来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件802可以包括一个或多个模块，便于处理组件802和其他组件之间的交互。例如，处理组件802可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件808和处理组件802之间的交互。

[0188] 存储器804被配置为存储各种类型的数据以支持在装置800的操作。这些数据的示例包括用于在装置800上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器804可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器(SRAM)，电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)，可擦除可编程只读存储器(EPROM)，可编程只读存储器(PROM)，只读存储器(ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

[0189] 电源组件806为装置800的各种组件提供电力。电源组件806可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置800生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0190] 多媒体组件808包括在所述装置800和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件808包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置800处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0191] 音频组件810被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件810包括一个麦克风(MIC)，当装置800处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器804或经由通信组件816发送。在一些实施例中，音频组件810还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

[0192] I/O接口812为处理组件802和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0193] 传感器组件814包括一个或多个传感器，用于为装置800提供各个方面状态评估。例如，传感器组件814可以检测到装置800的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置800的显示器和小键盘，传感器组件814还可以检测装置800或装置800一个组件的位置改变，用户与装置800接触的存在或不存在，装置800方位或加速/减速和装置800的温度变化。传感器组件814可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测

附近物体的存在。传感器组件814还可以包括光传感器，如CMOS或CCD图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件814还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

[0194] 通信组件816被配置为便于装置800和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置800可以接入基于通信标准的无线网络，如WiFi，2G或3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件816经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件816还包括近场通信(NFC)模块，以促进短程通信。例如，在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术，红外数据协会(IrDA)技术，超宽带(UWB)技术，蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0195] 在示例性实施例中，装置800可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

[0196] 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器804，上述指令可由装置800的处理器818执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0197] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0198] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

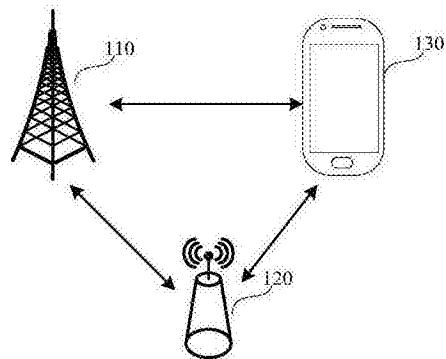


图1

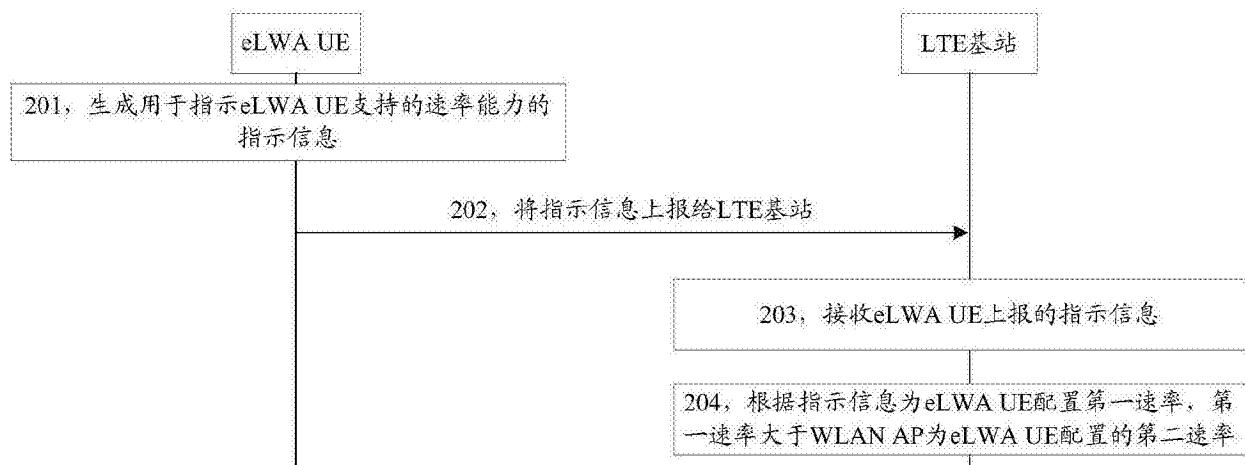


图2

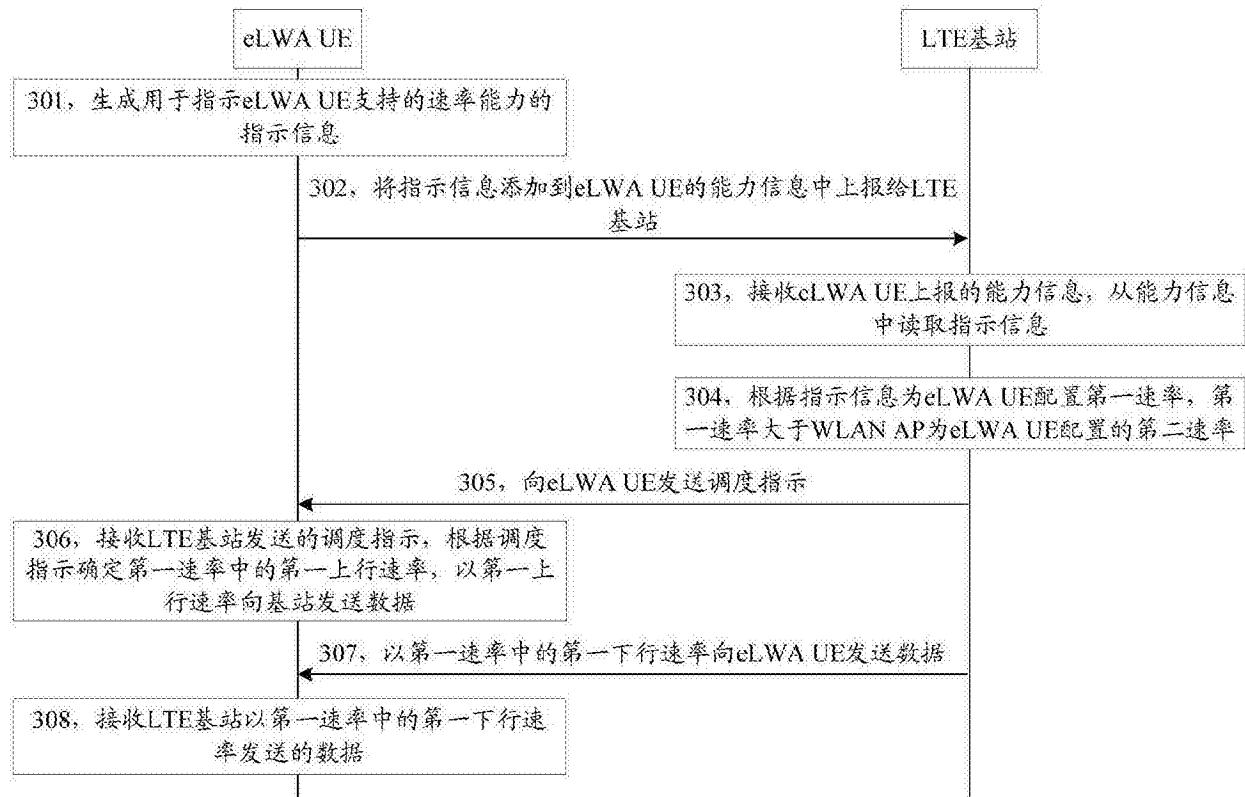


图3

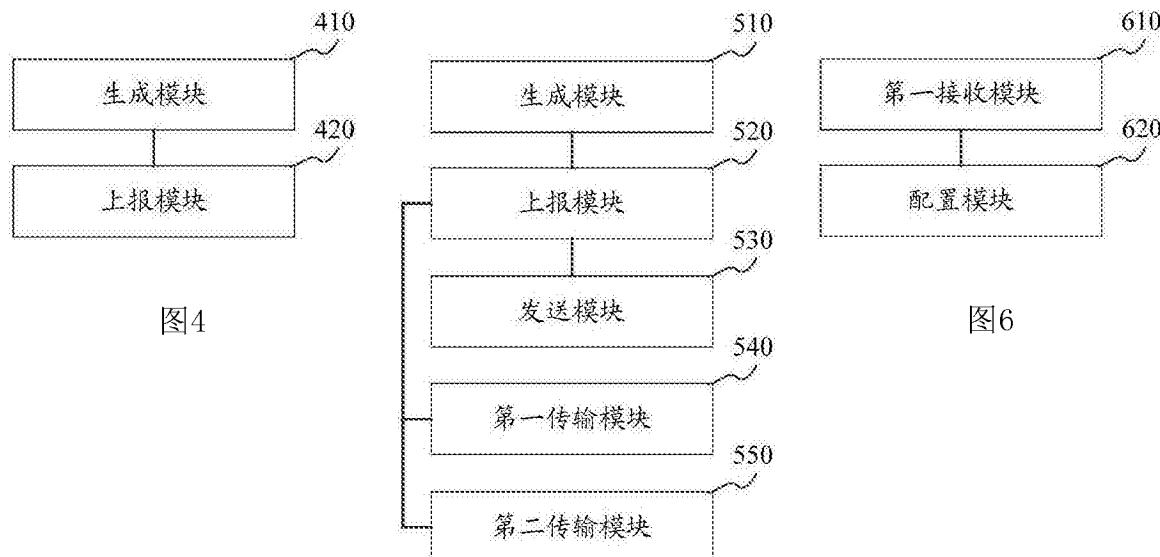


图5

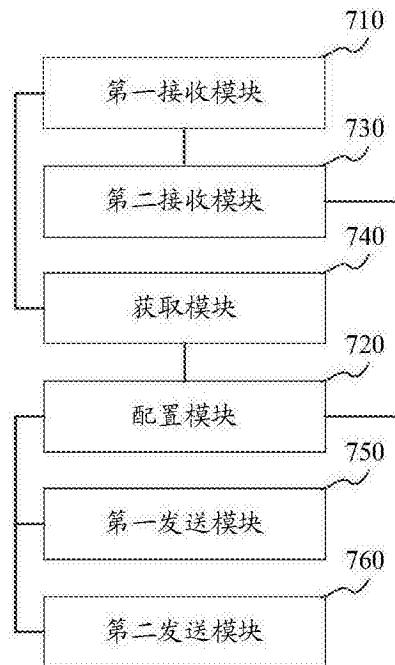


图7

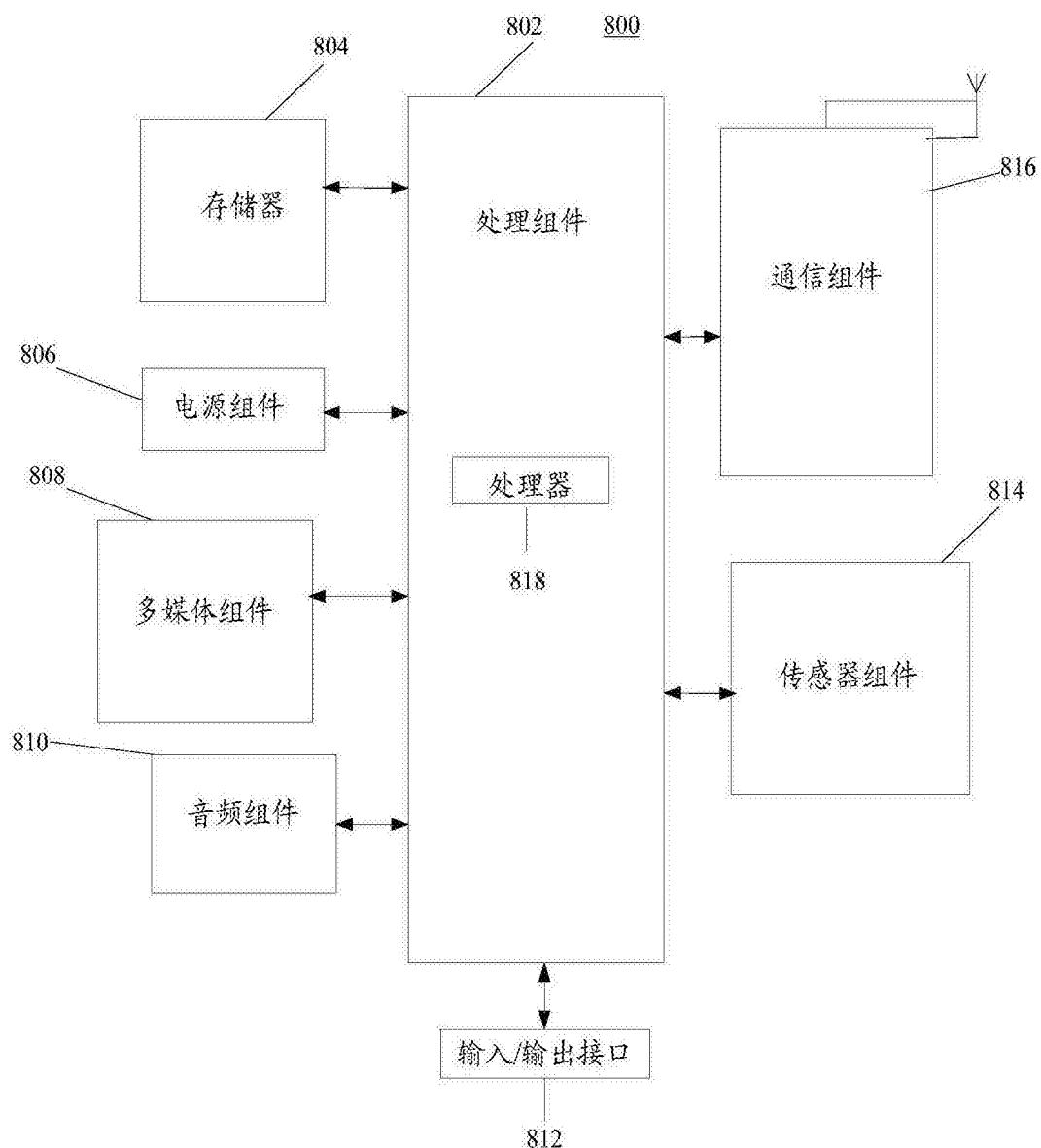


图8