



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108401511 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 201780000255.X

(72) 发明人 洪伟

(22) 申请日 2017.04.20

(74) 专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有限公司 11415

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108401511 A

代理人 陈蕾

(43) 申请公布日 2018.08.14

(51) Int.Cl.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2017.04.28

H04W 24/04 (2009.01)

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2017/081250 2017.04.20

(56) 对比文件

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/191913 ZH 2018.10.25

CN 102119490 A, 2011.07.06

CN 105814513 A, 2016.07.27

CN 106155797 A, 2016.11.23

CN 1411638 A, 2003.04.16

US 5519886 A, 1996.05.21

(73) 专利权人 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

审查员 张颖浩

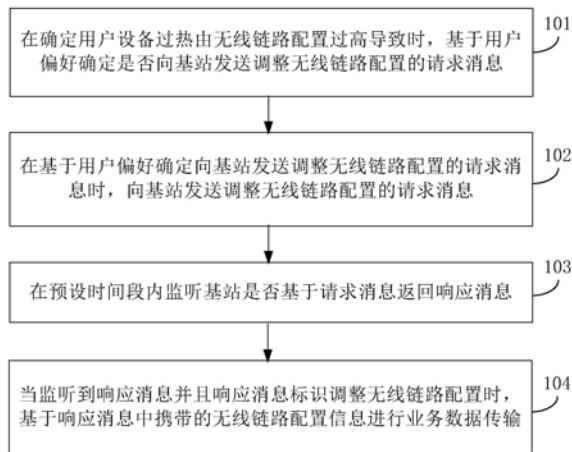
权利要求书3页 说明书16页 附图9页

(54) 发明名称

保护用户设备的方法、装置、用户设备及基站

(57) 摘要

本公开是关于一种保护用户设备的方法、装置、用户设备及基站。保护用户设备的方法包括：在确定用户设备过热由无线链路配置过高导致时，基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息；在基于用户偏好确定向基站发送调整无线链路配置的请求消息时，向基站发送调整无线链路配置的请求消息；在预设时间段内监听基站是否基于请求消息返回响应消息；当监听到响应消息并且响应消息标识调整无线链路配置时，基于响应消息中携带的无线链路配置信息进行业务数据传输。本公开技术方可以实现UE在检测到设备由于无线链路配置过高导致设备温度比较高时，与基站协商来降低无线链路配置，进而实现在不中断业务数据传输的前提下降低设备温度。



1. 一种保护用户设备的方法,其特征在于,所述方法包括:

在确定用户设备过热由无线链路配置过高导致时,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息;

在基于所述用户偏好确定向所述基站发送所述调整无线链路配置的请求消息时,向基站发送调整无线链路配置的请求消息;所述请求消息中包括所述用户设备的当前设备温度、以及预设温度阈值,以供所述基站确定待调整至的无线链路配置信息;

在预设时间段内监听所述基站是否基于所述请求消息返回响应消息;所述响应消息中携带有所述用户设备的待调整至的无线链路配置信息;

当监听到所述响应消息并且所述响应消息标识调整无线链路配置时,调整至所述响应消息中携带的无线链路配置信息接收数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当在所述预设时间段内没有监听到所述响应消息时,标识所述基站不允许调整无线链路配置;或者,

当监听到所述响应消息并且所述响应消息标识不调整无线链路配置时,标识所述基站不允许调整无线链路配置。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用户偏好具有最高优先级。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,包括:

生成提示信息,所述提示信息用于提示用户是否降低所述无线链路配置;

接收用户基于所述提示信息输入的反馈信息;

基于所述反馈信息确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,包括:

获取预设设置项,所述预设设置项用于标识在用户设备过热时是否向所述基站发送所述请求消息;

基于所述预设设置项的值确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,所述预设设置项的值由用户预先设置。

6. 一种保护用户设备的方法,其特征在于,所述方法包括:

接收用户设备发送的调整无线链路配置的请求消息;

从所述请求消息中解析得到用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值;

基于所述用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值,确定所述用户设备的待调整至的无线链路配置信息;

将所述待调整至的无线链路配置信息添加至第一响应消息;

发送所述第一响应消息。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在基于所述请求消息确定不需要调整无线链路配置时,生成第二响应消息,所述第二响应消息中携带有拒绝调整无线链路配置的指示信息;或者,

在基于所述请求消息确定不需要调整无线链路配置时,拒绝向所述用户设备发送响应消息。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述第二响应消息中还携带有待更新至的预设温度阈值。

9. 一种保护用户设备的装置,其特征在于,所述装置包括:

用户偏好确定模块,被配置为基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置请求消息;

第一发送模块,被配置为在所述用户偏好确定模块基于所述用户偏好确定向所述基站发送所述调整无线链路配置请求消息时,向基站发送调整无线链路配置请求消息;所述请求消息中包括所述用户设备的当前设备温度、以及预设温度阈值,以供所述基站确定待调整至的无线链路配置信息;

监听模块,被配置为在预设时间段内监听所述基站是否基于所述第一发送模块发送的所述请求消息返回响应消息;所述响应消息中携带有所述用户设备的待调整至的无线链路配置信息;

业务处理模块,被配置为当所述监听模块监听到所述响应消息并且所述响应消息标识调整无线链路配置时,调整至所述响应消息中携带的无线链路配置信息接收数据。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第一标识模块,被配置为当在所述预设时间段内没有监听到所述响应消息时,标识所述基站不允许调整无线链路配置;或者,

第二标识模块,被配置为当监听到所述响应消息并且所述响应消息标识不调整无线链路配置时,标识所述基站不允许调整无线链路配置。

11. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述用户偏好具有最高优先级。

12. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述用户偏好确定模块包括:

生成子模块,被配置为生成提示信息,所述提示信息用于提示用户是否降低所述无线链路配置;

接收子模块,被配置为接收用户基于所述生成子模块生成的所述提示信息输入的反馈信息;

第一确定子模块,被配置为基于所述接收子模块接收到的所述反馈信息确定是否向基站发送调整无线链路配置请求消息。

13. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述用户偏好确定模块包括:

获取子模块,被配置为获取预设设置项,所述预设设置项用于标识在用户设备过热时是否向所述基站发送所述请求消息;

第二确定子模块,被配置为基于所述获取子模块获取的所述预设设置项的值确定是否向基站发送调整无线链路配置请求消息,所述预设设置项的值由用户预先设置。

14. 一种保护用户设备的装置,其特征在于,所述装置包括:

第三接收模块,被配置为接收用户设备发送的调整无线链路配置请求消息;

第三生成模块,被配置为从所述请求消息中解析得到用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值;基于所述用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值,确定所述用户设备的待调整至的无线链路配置信息;将所述待调整至的无线链路配置信息添加至第一响应消息;

第二发送模块,被配置为发送所述第三生成模块生成的所述第一响应消息。

15. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第四生成模块,被配置为在基于所述请求消息确定不需要调整无线链路配置时,生成第二响应消息,所述第二响应消息中携带有拒绝调整无线链路配置的指示信息;或者,

拒绝响应模块,被配置为在基于所述请求消息确定不需要调整无线链路配置时,拒绝向所述用户设备发送响应消息。

16. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,所述第二响应消息中还携带有待更新至的预设温度阈值。

17. 一种用户设备,其特征在于,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实现权利要求1-5中任一项所述的方法。

18. 一种基站,其特征在于,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实现权利要求6-8中任一项所述的方法。

19. 一种非临时计算机可读存储介质,所述存储介质上存储有计算机指令,其特征在于,所述指令被处理器执行时实现权利要求1-5中任一项所述的方法中的步骤。

20. 一种非临时计算机可读存储介质,所述存储介质上存储有计算机指令,其特征在于,所述指令被处理器执行时实现权利要求6-8中任一项所述的方法中的步骤。

保护用户设备的方法、装置、用户设备及基站

技术领域

[0001] 本公开涉及无线通信技术领域,尤其涉及一种保护用户设备的方法、装置、用户设备及基站。

背景技术

[0002] 长期演进(Long Term Evolution,简称为LTE)系统中可以为用户设备(User Equipment,简称为UE)设置高阶多输入多输出(Multiple-Input Multiple-Output,简称为MIMO)、多载波聚合或者高阶调制解调等无线传输方式,以满足用户对于高速数据传输速率的要求。但是这种高速的无线传输方式可能会导致UE过热,而UE过热可能会进一步导致UE的业务数据的传输中断、甚至设备重新启动等问题。

[0003] 相关技术中,为了保证用户使用UE时有良好体验,UE提供商一般会针对手机做温度控制,例如,可以控制UE通过去附着以及重新附着的方式来降低无线链路配置,以避免UE过热。相关技术中,UE在去附着以及重新附着的过程中会导致业务数据传输的中断,降低了用户的使用体验。

发明内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本公开实施例提供一种保护用户设备的方法、装置、用户设备及基站,用以UE在检测到设备由于无线链路配置过高导致设备温度比较高时,与基站协商来降低无线链路配置,进而实现在不中断业务数据传输的前提下降低设备温度,大大提升用户的使用体验。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种保护用户设备的方法,包括:

[0006] 在确定用户设备过热由无线链路配置过高导致时,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息;

[0007] 在基于所述用户偏好确定向所述基站发送所述调整无线链路配置的请求消息时,向基站发送调整无线链路配置的请求消息;

[0008] 在预设时间段内监听所述基站是否基于所述请求消息返回响应消息;

[0009] 当监听到所述响应消息并且所述响应消息标识调整无线链路配置时,基于所述响应消息中携带的无线链路配置信息进行业务数据传输。

[0010] 在一实施例中,方法还包括:

[0011] 确定待传输业务数据的数据信息;

[0012] 基于所述传输业务数据的数据信息,确定待调整至的无线链路配置;

[0013] 基于所述待调整至的无线链路配置,生成所述请求消息。

[0014] 在一实施例中,方法还包括:

[0015] 确定当前设备温度和预设温度阈值;

[0016] 基于所述当前设备温度、预设温度阈值以及当前无线链路配置,确定待调整至的无线链路配置;

- [0017] 基于所述待调整至的无线链路配置,生成所述请求消息。
- [0018] 在一实施例中,方法还包括:
- [0019] 接收所述基站的阈值指示消息;
- [0020] 从所述阈值指示消息中解析得到所述预设温度阈值。
- [0021] 在一实施例中,方法还包括:
- [0022] 按照预设上报方式向所述基站上报设备温度,所述设备温度用于所述基站设置所述预设温度阈值。
- [0023] 在一实施例中,所述预设温度阈值的设置方式为静态设置,或者半静态设置,或者动态设置。
- [0024] 在一实施例中,方法还包括:
- [0025] 当在所述预设时间段内没有监听到所述响应消息时,标识所述基站不允许调整无线链路配置;或者,
- [0026] 当监听到所述响应消息并且所述响应消息标识不调整无线链路配置时,标识所述基站不允许调整无线链路配置。
- [0027] 在一实施例中,用户偏好具有最高优先级。
- [0028] 在一实施例中,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,包括:
- [0029] 生成提示信息,所述提示信息用于提示用户是否降低所述无线链路配置;
- [0030] 接收用户基于所述提示信息输入的反馈信息;
- [0031] 基于所述反馈信息确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息。
- [0032] 在一实施例中,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,包括:
- [0033] 获取预设设置项,所述预设设置项用于标识在用户设备过热时是否向所述基站发送所述请求消息;
- [0034] 基于所述预设设置项的值确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,所述预设设置项的值由用户预先设置。
- [0035] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种保护用户设备的方法,包括:
- [0036] 接收用户设备发送的调整无线链路配置的请求消息;
- [0037] 在基于所述请求消息确定需要调整无线链路配置时,生成第一响应消息,所述第一响应消息中携带有所述用户设备的待调整至的无线链路配置信息;
- [0038] 发送所述第一响应消息。
- [0039] 在一实施例中,在基于所述请求消息确定需要调整无线链路配置时,生成第一响应消息,包括:
- [0040] 确定出所述用户设备的待调整至的无线链路配置信息;
- [0041] 将所述待调整至的无线链路配置信息添加至所述第一响应消息。
- [0042] 在一实施例中,确定出所述用户设备的待调整至的无线链路配置信息,包括:
- [0043] 从所述请求消息中解析得到所述待调整至的无线链路配置信息;或者,
- [0044] 从所述请求消息中解析得到用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值,并且基于所述用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值,确定所述待调整至的无线链路配置信

息。

[0045] 在一实施例中,方法还包括:

[0046] 在基于所述请求消息确定不需要调整无线链路配置时,生成第二响应消息,所述第二响应消息中携带有拒绝调整无线链路配置的指示信息;或者,

[0047] 在基于所述请求消息确定不需要调整无线链路配置时,拒绝向所述用户设备发送响应消息。

[0048] 在一实施例中,第二响应消息中还携带有待更新至的预设温度阈值。

[0049] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种保护用户设备的装置,包括:

[0050] 用户偏好确定模块,被配置为基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置请求消息;

[0051] 第一发送模块,被配置为在所述用户偏好确定模块基于所述用户偏好确定向所述基站发送所述调整无线链路配置请求消息时,向基站发送调整无线链路配置请求消息;

[0052] 监听模块,被配置为在预设时间段内监听所述基站是否基于所述第一发送模块发送的所述请求消息返回响应消息;

[0053] 业务处理模块,被配置为当所述监听模块监听到所述响应消息并且所述响应消息标识调整无线链路配置时,基于所述响应消息中携带的无线链路配置信息进行业务数据传输。

[0054] 在一实施例中,装置还包括:

[0055] 第一确定模块,被配置为确定待传输业务数据的数据信息;

[0056] 第二确定模块,被配置为基于所述第一确定模块确定的所述传输业务数据的数据信息,确定待调整至的无线链路配置;

[0057] 第一生成模块,被配置为基于所述第二确定模块确定的所述待调整至的无线链路配置,生成所述请求消息。

[0058] 在一实施例中,装置还包括:

[0059] 第三确定模块,被配置为确定当前设备温度和预设温度阈值;

[0060] 第四确定模块,被配置为基于所述第三确定模块确定的所述当前设备温度、预设温度阈值以及当前无线链路配置,确定待调整至的无线链路配置;

[0061] 第二生成模块,被配置为基于所述第四确定模块确定的所述待调整至的无线链路配置,生成所述请求消息。

[0062] 在一实施例中,装置还包括:

[0063] 第二接收模块,被配置为接收所述基站的阈值指示消息;

[0064] 解析模块,被配置为从所述第二接收模块接收到的所述阈值指示消息中解析得到所述预设温度阈值。

[0065] 在一实施例中,装置还包括:

[0066] 上报模块,被配置为按照预设上报方式向所述基站上报设备温度,所述设备温度用于所述基站设置所述预设温度阈值。

[0067] 在一实施例中,所述预设温度阈值的设置方式为静态设置,或者半静态设置,或者动态设置可以进行静态设置,或者半静态设置,或者动态设置。

[0068] 在一实施例中,装置还包括:

[0069] 第一标识模块,被配置为当在所述预设时间段内没有监听到所述响应消息时,标识所述基站不允许调整无线链路配置;或者,

[0070] 第二标识模块,被配置为当监听到所述响应消息并且所述响应消息标识不调整无线链路配置时,标识所述基站不允许调整无线链路配置。

[0071] 在一实施例中,用户偏好具有最高优先级。

[0072] 在一实施例中,用户偏好确定模块包括:

[0073] 生成子模块,被配置为生成提示信息,所述提示信息用于提示用户是否降低所述无线链路配置;

[0074] 接收子模块,被配置为接收用户基于所述生成子模块生成的所述提示信息输入的反馈信息;

[0075] 第一确定子模块,被配置为基于所述接收子模块接收到的所述反馈信息确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息。

[0076] 在一实施例中,用户偏好确定模块包括:

[0077] 获取子模块,被配置为获取预设设置项,所述预设设置项用于标识在用户设备过热时是否向所述基站发送所述请求消息;

[0078] 第二确定子模块,被配置为基于所述获取子模块获取的所述预设设置项的值确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,所述预设设置项的值由用户预先设置。

[0079] 根据本公开实施例的第四方面,提供一种保护用户设备的装置,包括:

[0080] 第三接收模块,被配置为接收用户设备发送的调整无线链路配置的请求消息;

[0081] 第三生成模块,被配置为在基于所述第三接收模块接收到的所述请求消息确定需要调整无线链路配置时,生成第一响应消息,所述第一响应消息中携带有所述用户设备的待调整至的无线链路配置信息;

[0082] 第二发送模块,被配置为发送所述第三生成模块生成的所述第一响应消息。

[0083] 在一实施例中,第四生成模块包括:

[0084] 第三确定子模块,被配置为确定所述用户设备的待调整至的无线链路配置信息;

[0085] 添加子模块,被配置为将所述第三确定子模块确定的所述待调整至的无线链路配置信息添加至所述第一响应消息。

[0086] 在一实施例中,第三确定子模块包括:

[0087] 第一解析子模块,被配置为从所述请求消息中解析得到所述待调整至的无线链路配置信息;或者,

[0088] 第二解析子模块,被配置为从所述请求消息中解析得到用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值;

[0089] 第四确定子模块,被配置为基于所述用户设备的设备温度以及预设温度阈值,确定所述待调整至的无线链路配置信息。

[0090] 在一实施例中,装置还包括:

[0091] 第四生成模块,被配置为在基于所述请求消息确定不需要调整无线链路配置时,生成第二响应消息,所述第二响应消息中携带有拒绝调整无线链路配置的指示信息;或者,

[0092] 拒绝响应模块,被配置为在基于所述请求消息确定不需要调整无线链路配置时,

拒绝向所述用户设备发送响应消息。

[0093] 在一实施例中,第二响应消息中还携带有待更新至的预设温度阈值。

[0094] 根据本公开实施例的第五方面,提供一种用户设备,包括:

[0095] 处理器;

[0096] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0097] 其中,所述处理器被配置为:

[0098] 在确定用户设备过热由无线链路配置过高导致时,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息;

[0099] 在基于所述用户偏好确定向所述基站发送所述调整无线链路配置的请求消息时,向基站发送调整无线链路配置的请求消息;

[0100] 在预设时间段内监听所述基站是否基于所述请求消息返回响应消息;

[0101] 当监听到所述响应消息并且所述响应消息标识调整无线链路配置时,基于所述响应消息中携带的无线链路配置信息进行业务数据传输。

[0102] 根据本公开实施例的第六方面,提供一种基站,包括:

[0103] 处理器;

[0104] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0105] 其中,所述处理器被配置为:

[0106] 接收用户设备发送的调整无线链路配置的请求消息;

[0107] 在基于所述请求消息确定需要调整无线链路配置时,生成第一响应消息,所述第一响应消息中携带有所述用户设备的待调整至的无线链路配置信息;

[0108] 发送所述第一响应消息。

[0109] 根据本公开实施例的第七方面,提供一种非临时计算机可读存储介质,所述存储介质上存储有计算机指令,指令被处理器执行时实现以下步骤:

[0110] 在确定用户设备过热由无线链路配置过高导致时,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息;

[0111] 在基于所述用户偏好确定向所述基站发送所述调整无线链路配置的请求消息时,向基站发送调整无线链路配置的请求消息;

[0112] 在预设时间段内监听所述基站是否基于所述请求消息返回响应消息;

[0113] 当监听到所述响应消息并且所述响应消息标识调整无线链路配置时,基于所述响应消息中携带的无线链路配置信息进行业务数据传输。

[0114] 根据本公开实施例的第八方面,提供一种非临时计算机可读存储介质,所述存储介质上存储有计算机指令,所述指令被处理器执行时实现以下步骤:

[0115] 接收用户设备发送的调整无线链路配置的请求消息;

[0116] 在基于所述请求消息确定需要调整无线链路配置时,生成第一响应消息,所述第一响应消息中携带有所述用户设备的待调整至的无线链路配置信息;

[0117] 发送所述第一响应消息。

[0118] 本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0119] 当用户设备确定由无线链路配置过高导致过热时,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,如果确定发送,则向基站发送调整无线链路配置的请

求消息,由此可在基站同意降低无线链路配置时实现用户设备通过快速降低无线链路配置的方法降低用户设备温度,解决相关技术可能导致业务数据传输中断的问题,大大提升用户的使用体验。

[0120] 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和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0121] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0122] 图1A是根据一示例性实施例示出的一种保护用户设备的方法的流程图。

[0123] 图1B是根据一示例性实施例示出的一种保护用户设备的方法的场景图。

[0124] 图2A是根据一示例性实施例示出的又一种保护用户设备的方法的流程图。

[0125] 图2B是图2A所示实施例中生成请求消息的方法流程图一。

[0126] 图2C是图2A所示实施例中生成请求消息的方法流程图二。

[0127] 图3是根据一示例性实施例示出的一种保护用户设备的方法的流程图。

[0128] 图4是根据一示例性实施例示出的又一种保护用户设备的方法的流程图。

[0129] 图5是根据一示例性实施例示出的又一种保护用户设备的方法的流程图。

[0130] 图6是根据一示例性实施例示出的一种保护用户设备的装置的框图。

[0131] 图7是根据一示例性实施例示出的另一种保护用户设备的装置的框图。

[0132] 图8是根据一示例性实施例示出的一种保护用户设备的装置的框图。

[0133] 图9是根据一示例性实施例示出的另一种保护用户设备的装置的框图。

[0134] 图10是根据一示例性实施例示出的一种适用于保护用户设备的装置的框图。

[0135] 图11是根据一示例性实施例示出的一种适用于保护用户设备的装置的框图。

具体实施方式

[0136] 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发明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、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0137] 图1A是根据一示例性实施例示出的一种保护用户设备的方法的流程图,图1B是根据一示例性实施例示出的一种保护用户设备的方法的场景图;该保护用户设备的方法可以应用在用户设备上,如图1A所示,该保护用户设备的方法包括以下步骤101-104:

[0138] 在步骤101中,在确定用户设备过热由无线链路配置过高导致时,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息。

[0139] 在一实施例中,可通过用户设备的温度是否超过预设温度阈值并持续超过一定的时间确定用户设备是否过热,例如,可在用户设备温度超过85度持续5分钟时确定用户设备过热。在一实施例中,用户设备的温度可以为用户设备的电池表面温度,或者中央处理器(Central Processing Unit,CPU)表面温度,或者用户设备的前屏或者后壳的温度等。

[0140] 在一实施例中,预设温度阈值的设置方式为静态设置,也即预设温度阈值是一个

静态值,例如,预设温度阈值一直为85度;在一实施例中,预设温度阈值的设置方式为半静态设置,也即预设温度阈值是一个半静态值,如可以按照预设规律变化的值,变化频率较低,例如,接入网络一个小时以内的预设温度阈值为75度,接入网络两个小时以上的预设温度阈值为75度80度等,半静态值的变化还可以参考其他参数按照预设规律变化;在一实施例中,预设温度阈值的设置方式为动态设置,也即预设温度阈值是一个动态值,并且是一个变化比较频繁的数值,例如,预设温度阈值可以随着待传输业务数据的数据量、数据类型的变化而不断发生变化。

[0141] 在一实施例中,预设温度阈值可以由基站设置,在又一实施例中,预设温度阈值可以由用户设备设置。

[0142] 在一实施例中,用户偏好具有最高优先级,也即在用户设备过热时是否执行降低无线链路配置很大程度上取决于用户的选择。

[0143] 在一实施例中,基于用户偏好确定是否向基站发送请求消息可以通过两种方式体现,参见图2A所示实施例,这里先不详述。

[0144] 在步骤102中,在基于用户偏好确定向基站发送调整无线链路配置的请求消息时,向基站发送调整无线链路配置的请求消息。

[0145] 在一实施例中,向基站发送的调整无线链路配置的请求消息中可携带待调整至的无线链路配置,例如,将数据传输率调整为1.6GB/s。

[0146] 在步骤103中,在预设时间段内监听基站是否基于请求消息返回响应消息。

[0147] 在一实施例中,预设时间段可以通过一个计时长度为预设时间段的预设计时器确定,在发送请求消息之后即启动该预设计时器,并且在预设计时器没有超时之前监听是否接收到响应消息。

[0148] 在一实施例中,预设计时器可由基站设定,并指示用户设备。

[0149] 在步骤104中,当监听到响应消息并且响应消息标识调整无线链路配置时,基于响应消息中携带的无线链路配置信息进行业务数据传输。

[0150] 在一实施例中,用户设备接收到基站发送的标识着调整无线链路配置信息的响应消息时,即可调整参数并基于该调整后的参数接收或者上传数据。

[0151] 在一示例性场景中,如图1B所示,在图1B所示的场景中,包括基站10、用户设备(如智能手机、平板电脑等) 20,其中,用户设备20可在检测到由无线链路配置过高引起用户设备过热时,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,例如,如果用户当前正在下载一个比较重要的文件,则用户可选择不降低无线链路配置,如果用户当前只是在访问一些娱乐性的网站,则用户可选择降低无线链路配置,当用户选择降低无线链路配置时,可向基站10发送请求消息,如果基站10同意降低无线链路配置,则可实现用户设备通过快速降低无线链路配置的方法降低用户设备温度,解决相关技术可能导致业务数据传输中断的问题。

[0152] 本实施例通过上述步骤101-步骤104,可以实现在用户设备过热时基于用户偏好通过快速降低无线链路配置的方法降低用户设备温度,解决相关技术可能导致业务数据传输中断的问题,大大提升用户的使用体验。

[0153] 在一实施例中,保护用户设备的方法进一步还可以包括:

[0154] 确定待传输业务数据的数据信息;

- [0155] 基于传输业务数据的数据信息,确定待调整至的无线链路配置;
- [0156] 基于待调整至的无线链路配置,生成请求消息。
- [0157] 在一实施例中,保护用户设备的方法进一步还可以包括:
- [0158] 确定当前设备温度和预设温度阈值;
- [0159] 基于当前设备温度、预设温度阈值以及当前无线链路配置,确定待调整至的无线链路配置;
- [0160] 基于待调整至的无线链路配置,生成请求消息。
- [0161] 在一实施例中,保护用户设备的方法进一步还可以包括:
- [0162] 接收基站的阈值指示消息;
- [0163] 从阈值指示消息中解析得到预设温度阈值。
- [0164] 在一实施例中,保护用户设备的方法进一步还可以包括:
- [0165] 按照预设上报方式向基站上报设备温度,设备温度用于基站设置预设温度阈值。
- [0166] 在一实施例中,预设温度阈值的设置方式为静态设置,或者半静态设置,或者动态设置。
- [0167] 在一实施例中,保护用户设备的方法进一步还可以包括:
- [0168] 当在预设时间段内没有监听到响应消息时,标识基站不允许调整无线链路配置;或者,
- [0169] 当监听到响应消息并且响应消息标识不调整无线链路配置时,标识基站不允许调整无线链路配置。
- [0170] 在一实施例中,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,包括:
- [0171] 生成提示信息,提示信息用于提示用户是否降低无线链路配置;
- [0172] 接收用户基于提示信息输入的反馈信息;
- [0173] 基于反馈信息确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息。
- [0174] 在一实施例中,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,包括:
- [0175] 获取预设设置项,预设设置项用于标识在用户设备过热时是否向基站发送请求消息;
- [0176] 基于预设设置项的值确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,预设设置项的值由用户预先设置。
- [0177] 具体如何保护用户设备的,请参考后续实施例。
- [0178] 下面以具体实施例来说明本公开实施例提供的技术方案。
- [0179] 图2A是根据一示例性实施例示出的又一种保护用户设备的方法的流程图,图2B是图2A所示实施例中生成请求消息的方法流程图一,图2C是图2A所示实施例中生成请求消息的方法流程图二;本实施例利用本公开实施例提供的上述方法,以如何防止用户设备过热为例进行示例性说明,如图2A所示,包括如下步骤:
- [0180] 在步骤201中,在确定用户设备过热由无线链路配置过高导致时,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息。
- [0181] 在一实施例中,基于用户偏好确定是否向基站发送请求消息可以体现为以下两种

实现方式。

[0182] 方式一:基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,包括:生成提示信息,提示信息用于提示用户是否降低无线链路配置;接收用户基于提示信息输入的反馈信息;基于反馈信息确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息。

[0183] 在一实施例中,提示信息可以为文字提示信息,如在通知栏显示“设备过热,请确定是否通过降低无线链路配置来降低设备温度,如果是,请点击[是]按钮,如果不是,请点击[取消]按钮”信息;在又一实施例中,提示信息可以为语音提示信息,如播放“设备过热,请确定是否通过降低无线链路配置来降低设备温度”语音信息,如果用户点击[是]按钮,则用户设备可对应接收到标识降低无线链路配置的反馈信息,如果用户点击了[取消]按钮,则用户设备可对应接收到标识拒绝降低无线链路配置的反馈信息。

[0184] 方式二:基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,包括:获取预设设置项,预设设置项用于标识在用户设备过热时是否向基站发送请求消息;基于预设设置项的值确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,预设设置项的值由用户预先设置。

[0185] 在一实施例中,预设设置项可以为系统设置项或者应用管理设置项,一般用户可在用户设备的设置界面中设置并存储。

[0186] 在步骤202中,在基于用户偏好确定向基站发送调整无线链路配置的请求消息时,生成调整无线链路配置的请求消息。

[0187] 在一实施例中,可通过图2B所示的方法生成调整无线链路配置的请求消息,如图2B所示,包括以下步骤:

[0188] 在步骤211中,确定待传输业务数据的数据信息。

[0189] 在一实施例中,待传输业务数据的数据信息可以包括但不限于以下信息:待传输业务数据的数据类型,待传输业务数据的服务质量、待传输业务数据的数据缓存量,等等。

[0190] 在步骤212中,基于传输业务数据的数据信息,确定待调整至的无线链路配置。

[0191] 在一实施例中,可以根据待传输业务数据的数据信息确定一个比较合适的无线链路配置,例如,当前的数据传输率为6.4GB/s,但是当前待传输业务数据的数据量比较小,而且服务质量也不是很高,则可选择将数据传输率调整为1.6GB/s。

[0192] 在步骤213中,基于待调整至的无线链路配置,生成请求消息。

[0193] 在一实施例中,可将待调整至的无线链路配置添加至请求消息中,生成请求消息,以便基站可以根据请求消息中的待调整至的无线链路配置调整用户设备的无线链路配置。

[0194] 在一实施例中,还可通过图2C所示的方法生成调整无线链路配置的请求消息,如图2C所示,包括以下步骤:

[0195] 在步骤221中,确定当前设备温度和预设温度阈值。

[0196] 在一实施例中,预设温度阈值可以为一个静态值,或者是一个半静态值,或者是一个动态值。

[0197] 在一实施例中,预设温度阈值可以由基站设置,在又一实施例中,预设温度阈值可以由用户设备设置。

[0198] 在一实施例中,当前设备温度可以由温度传感器测得。

[0199] 在步骤222中,基于当前设备温度、预设温度阈值以及当前无线链路配置,确定待

调整至的无线链路配置。

[0200] 在一实施例中,可以基于当前设备温度和预设温度阈值的差值确定出需要降低的设备温度值,基于需要降低的设备温度值确定无线链路配置的调整量,进而基于当前无线链路配置和无线链路配置的调整量确定出待调整至的无线链路配置。例如,当前设备温度为90度,预设温度阈值为85度,确定出设备需要降低至少5度以上,用户设备中可以内置一个温度-配置映射表,其中存储了温度与无线链路配置之间的映射关系,进而可以根据该映射关系确定出无线链路配置的调整量,例如,如果设备需要降低5度,则无线链路配置需要降低1/2,等等。

[0201] 在一实施例中,温度与无线链路之间的映射关系可以由基站根据海量的网络统计数据得到并指示用户设备。

[0202] 在步骤223中,基于待调整至的无线链路配置,生成请求消息。

[0203] 在步骤203中,向基站发送调整无线链路配置的请求消息。

[0204] 在步骤204中,在预设时间段内监听基站是否基于请求消息返回响应消息,执行步骤205、步骤206和步骤207。

[0205] 在步骤205中,当监听到响应消息并且响应消息标识调整无线链路配置时,基于响应消息中携带的无线链路配置信息进行业务数据传输。

[0206] 在一实施例中,步骤204-步骤206可参见图1A所示实施例的步骤103-105的描述,这里不再详述。

[0207] 在步骤206中,当在预设时间段内没有监听到响应消息时,标识基站不允许调整无线链路配置。

[0208] 在步骤207中,当监听到响应消息并且响应消息标识不调整无线链路配置时,标识基站不允许调整无线链路配置。

[0209] 在一实施例中,还可在响应消息中解析得到基站调整后的预设温度阈值,并且基于调整后的预设温度阈值继续检测用户设备是否过热,并在过热时执行步骤201。

[0210] 本实施例中,通过上述步骤201-步骤207,可以实现用户设备在检测到设备过热,并且设备过热是由无线链路配置过高引起时,通过快速降低无线链路配置的方法降低用户设备温度,解决相关技术可能导致业务数据传输中断的问题,大大提升用户的使用体验。

[0211] 图3是根据一示例性实施例示出的一种保护用户设备的方法的流程图;该保护用户设备的方法可以应用在基站上,如图3所示,该保护用户设备的方法包括以下步骤301-303:

[0212] 在步骤301中,接收用户设备发送的调整无线链路配置的请求消息。

[0213] 在步骤302中,在基于请求消息确定需要调整无线链路配置时,生成第一响应消息。

[0214] 在一实施例中,第一响应消息中携带有用户设备的待调整至的无线链路配置信息。

[0215] 在一实施例中,第一响应消息中携带的用户设备的待调整至的无线链路配置信息可以为用户设备在请求消息中携带的待调整至的无线链路配置,也即,基站可以直接采用用户设备在请求消息中携带的无线链路配置;在一实施例中,第一响应消息中携带的用户设备的待调整至的无线链路配置信息还可以为,基站基于用户设备的当前设备温度以及预

设温度阈值确定的待调整至的无线链路配置信息。

[0216] 在步骤303中,发送第一响应消息。

[0217] 在一示例性场景中,如图1B所示,在图1B所示的场景中,包括基站10、用户设备(如智能手机、平板电脑等)20,其中,基站10接收到用户设备20发送的调整无线链路配置的请求消息后,可以在同意降低无线链路配置时,向用户设备20发送响应消息,进而帮助用户设备20实现通过快速降低无线链路配置的方法降低用户设备温度,解决相关技术可能导致业务数据传输中断的问题。

[0218] 本实施例通过上述步骤301-步骤303,可以实现在基站同意降低无线链路配置时向用户设备发送第一响应消息,帮助用户设备通过快速降低无线链路配置的方法降低用户设备温度,解决相关技术可能导致业务数据传输中断的问题,大大提升用户的使用体验。

[0219] 在一实施例中,在基于请求消息确定需要调整无线链路配置时,生成第一响应消息,包括:

[0220] 确定出用户设备的待调整至的无线链路配置信息;

[0221] 将待调整至的无线链路配置信息添加至第一响应消息。

[0222] 在一实施例中,确定出用户设备的待调整至的无线链路配置信息,包括:

[0223] 从请求消息中解析得到待调整至的无线链路配置信息;或者,

[0224] 从请求消息中解析得到用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值,并且基于用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值,确定待调整至的无线链路配置信息。

[0225] 在一实施例中,保护用户设备的方法进一步还可以包括:

[0226] 在基于请求消息确定不需要调整无线链路配置时,生成第二响应消息,第二响应消息中携带有拒绝调整无线链路配置的指示信息;或者,

[0227] 在基于请求消息确定不需要调整无线链路配置时,拒绝向用户设备发送响应消息。

[0228] 在一实施例中,第二响应消息中还携带有待更新至的预设温度阈值。

[0229] 具体如何保护用户设备的,请参考后续实施例。

[0230] 下面以具体实施例来说明本公开实施例提供的技术方案。

[0231] 图4是根据一示例性实施例示出的又一种保护用户设备的方法的流程图;本实施例利用本公开实施例提供的上述方法,以基站如何确定是否需要降低无线链路配置为例进行示例性说明,如图4所示,包括如下步骤:

[0232] 在步骤401中,接收用户设备发送的调整无线链路配置的请求消息,执行步骤402和步骤404。

[0233] 在步骤402中,在基于请求消息确定需要调整无线链路配置时,生成第一响应消息,第一响应消息中携带有用户设备的待调整至的无线链路配置信息。

[0234] 在一实施例中,在基于请求消息确定需要调整无线链路配置时,可首先确定出用户设备的待调整至的无线链路配置信息,然后将待调整至的无线链路配置信息添加至第一响应消息。

[0235] 在一实施例中,可将从请求消息中解析得到待调整至的无线链路配置信息确定为要添加至第一响应消息中的待调整至的无线链路配置信息;在一实施例中,基站可根据用户设备的待传输业务数据,也即下行业务数据的数据信息,确定使用请求消息中携带的待

调整至的无线链路配置是否会导致数据延迟比较大的问题,如果确定不会导致数据延迟比较大,则基站可直接使用用户设备在请求消息中携带的待调整至的无线链路配置信息。

[0236] 在又一实施例中,可从请求消息中解析得到用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值,并且基于用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值,确定待调整至的无线链路配置信息。

[0237] 在步骤403中,发送第一响应消息。

[0238] 在步骤404中,在基于请求消息确定不需要调整无线链路配置时,生成第二响应消息。

[0239] 在一实施例中,第二响应消息中携带有拒绝调整无线链路配置的指示信息。

[0240] 在又一实施例中,第二响应消息中还携带有待更新至的预设温度阈值,待更新至的预设温度阈值可以高于当前的预设温度阈值,将该待更新至的预设温度阈值发送至用户设备,可以使得用户设备基于该待更新至的预设温度阈值继续检测用户设备是否过热。

[0241] 本实施例中,通过上述步骤401-步骤404,可以实现在基站不同意降低无线链路配置时向用户设备发送第二响应消息,并且通过调整预设温度的值实现用户基于新的预设温度阈值继续检测用户设备是否过热,并在检测到用户设备过热时再次请求降低无线链路配置,防止用户设备因为过热导致业务数据传输中断。

[0242] 图5是根据一示例性实施例示出的又一种保护用户设备的方法的流程图;本实施例利用本公开实施例提供的上述方法,以基站如何确定是否需要降低无线链路配置为例进行示例性说明,如图5所示,包括如下步骤:

[0243] 在步骤501中,接收用户设备发送的调整无线链路配置的请求消息。

[0244] 在步骤502中,在基于请求消息确定需要调整无线链路配置时,生成第一响应消息,第一响应消息中携带有用户设备的待调整至的无线链路配置信息。

[0245] 在步骤503中,发送第一响应消息。

[0246] 在步骤504中,在基于请求消息确定不需要调整无线链路配置时,拒绝向用户设备发送响应消息。

[0247] 本实施例中,通过上述步骤501-步骤504,可以实现在基站不同意降低无线链路配置时拒绝向用户设备发送响应消息,例如,如果基站认为当前无线链路配置所导致的用户设备过热不会影响用户设备的进一步使用,则可拒绝发送响应消息,以便用户设备继续使用当前无线链路配置进行数据接收和发送,提高业务数据的传输速率。

[0248] 图6是根据一示例性实施例示出的一种保护用户设备的装置的框图,该装置应用在用户设备上,如图6所示,保护用户设备的装置包括:

[0249] 用户偏好确定模块610,被配置为基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息;

[0250] 第一发送模块620,被配置为在用户偏好确定模块610基于用户偏好确定向基站发送调整无线链路配置的请求消息时,向基站发送调整无线链路配置的请求消息;

[0251] 监听模块630,被配置为在预设时间段内监听基站是否基于第一发送模块620发送的请求消息返回响应消息;

[0252] 业务处理模块640,被配置为当监听模块630监听到响应消息并且响应消息标识调整无线链路配置时,基于响应消息中携带的无线链路配置信息进行业务数据传输。

[0253] 图7是根据一示例性实施例示出的另一种保护用户设备的装置的框图,如图7所示,在上述图6所示实施例的基础上,在一实施例中,装置还包括:

[0254] 第一确定模块650,被配置为确定待传输业务数据的数据信息;

[0255] 第二确定模块660,被配置为基于第一确定模块660确定的传输业务数据的数据信息,确定待调整至的无线链路配置;

[0256] 第一生成模块670,被配置为基于第二确定模块670确定的待调整至的无线链路配置,生成请求消息。

[0257] 在一实施例中,装置还包括:

[0258] 第三确定模块680,被配置为确定当前设备温度和预设温度阈值;

[0259] 第四确定模块690,被配置为基于第三确定模块690确定的当前设备温度、预设温度阈值以及当前无线链路配置,确定待调整至的无线链路配置;

[0260] 第二生成模块700,被配置为基于第四确定模块700确定的待调整至的无线链路配置,生成请求消息。

[0261] 在一实施例中,装置还包括:

[0262] 第二接收模块710,被配置为接收基站的阈值指示消息;

[0263] 解析模块720,被配置为从第二接收模块720接收到的阈值指示消息中解析得到预设温度阈值。

[0264] 在一实施例中,装置还包括:

[0265] 上报模块730,被配置为按照预设上报方式向基站上报设备温度,设备温度用于基站设置预设温度阈值。

[0266] 在一实施例中,预设温度阈值的设置方式为静态设置,或者半静态设置,或者动态设置。

[0267] 在一实施例中,装置还包括:

[0268] 第一标识模块740,被配置为当在预设时间段内没有监听到响应消息时,标识基站不允许调整无线链路配置;或者,

[0269] 第二标识模块750,被配置为当监听到响应消息并且响应消息标识不调整无线链路配置时,标识基站不允许调整无线链路配置。

[0270] 在一实施例中,用户偏好具有最高优先级。

[0271] 在一实施例中,用户偏好确定模块610包括:

[0272] 生成子模块611,被配置为生成提示信息,提示信息用于提示用户是否降低无线链路配置;

[0273] 接收子模块612,被配置为接收用户基于生成子模块611生成的提示信息输入的反馈信息;

[0274] 第一确定子模块613,被配置为基于接收子模块612接收到的反馈信息确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息。

[0275] 在一实施例中,用户偏好确定模块610包括:

[0276] 获取子模块614,被配置为获取预设设置项,预设设置项用于标识在用户设备过热时是否向基站发送请求消息;

[0277] 第二确定子模块615,被配置为基于获取子模块614获取的预设设置项的值确定是

否向基站发送调整无线链路配置的请求消息,预设设置项的值由用户预先设置。

[0278] 图8是根据一示例性实施例示出的一种保护用户设备的装置的框图,该装置应用在基站上,如图8所示,保护用户设备的装置包括:

[0279] 第三接收模块810,被配置为接收用户设备发送的调整无线链路配置的请求消息;

[0280] 第三生成模块820,被配置为在基于第三接收模块81接收到的请求消息确定需要调整无线链路配置时,生成第一响应消息,第一响应消息中携带有用户设备的待调整至的无线链路配置信息;

[0281] 第二发送模块830,被配置为发送第三生成模块830生成的第一响应消息。

[0282] 图9是根据一示例性实施例示出的另一种保护用户设备的装置的框图,如图9所示,在上述图8所示实施例的基础上,在一实施例中,第四生成模块820包括:

[0283] 第三确定子模块821,被配置为确定用户设备的待调整至的无线链路配置信息;

[0284] 添加子模块822,被配置为将第三确定子模块821确定的待调整至的无线链路配置信息添加至第一响应消息。

[0285] 在一实施例中,第三确定子模块821包括:

[0286] 第一解析子模块8211,被配置为从请求消息中解析得到待调整至的无线链路配置信息;或者,

[0287] 第二解析子模块8212,被配置为从请求消息中解析得到用户设备的当前设备温度以及预设温度阈值;

[0288] 第四确定子模块8213,被配置为基于用户设备的设备温度以及预设温度阈值,确定待调整至的无线链路配置信息。

[0289] 在一实施例中,装置还包括:

[0290] 第四生成模块840,被配置为在基于请求消息确定不需要调整无线链路配置时,生成第二响应消息,第二响应消息中携带有拒绝调整无线链路配置的指示信息;或者,

[0291] 拒绝响应模块850,被配置为在基于请求消息确定不需要调整无线链路配置时,拒绝向用户设备发送响应消息。

[0292] 在一实施例中,第二响应消息中还携带有待更新至的预设温度阈值。

[0293] 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。

[0294] 图10是根据一示例性实施例示出的一种适用于保护用户设备的装置的框图。装置1000可以被提供为一个基站。参照图10,装置1000包括处理组件1022、无线发射/接收组件1024、天线组件1026、以及无线接口特有的信号处理部分,处理组件1022可进一步包括一个或多个处理器。

[0295] 处理组件1022中的其中一个处理器可以被配置为执行上述保护用户设备的方法。

[0296] 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,上述指令可由装置1000的处理组件1022执行以完成上述方法。例如,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。

[0297] 一种非临时性计算机可读存储介质,当存储介质中的指令由基站的处理器执行时,使得基站够执行以完成上述第二方面所公开的保护用户设备的方法,包括:

[0298] 接收用户设备发送的调整无线链路配置的请求消息;

[0299] 在基于请求消息确定需要调整无线链路配置时,生成第一响应消息,第一响应消息中携带有用户设备的待调整至的无线链路配置信息;

[0300] 发送第一响应消息。

[0301] 图11是根据一示例性实施例示出的一种适用于保护用户设备的装置的框图。例如,装置1100可以是第一设备,例如智能手机。

[0302] 参照图11,装置1100可以包括以下一个或多个组件:处理组件1102,存储器1104,电源组件1106,多媒体组件1108,音频组件1110,输入/输出(I/O)的接口1112,传感器组件1114,以及通信组件1116。

[0303] 处理组件1102通常控制装置1100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。处理元件1102可以包括一个或多个处理器1120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1102可以包括一个或多个模块,便于处理组件1102和其他组件之间的交互。例如,处理部件1102可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件1108和处理组件1102之间的交互。

[0304] 存储器1104被配置为存储各种类型的数据以支持在设备1100的操作。这些数据的示例包括用于在装置1100上操作的任何应用程序或方法的指令,消息,图片等。存储器1104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。

[0305] 电源组件1106为装置1100的各种组件提供电力。电力组件1106可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置1100生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0306] 多媒体组件1108包括在装置1100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。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1108包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备1100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。

[0307] 音频组件1110被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1110包括一个麦克风(MIC),当装置1100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1104或经由通信组件1116发送。在一些实施例中,音频组件1110还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0308] I/O接口1112为处理组件1102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。

[0309] 传感器组件1114包括一个或多个传感器,用于为装置1100提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件1114可以检测到设备1100的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如组件为装置1100的显示器和小键盘,传感器组件1114还可以检测装置1100或装置1100一个组件的位置改变,用户与装置1100接触的存在或不存在,装置1100方位或加速/减速和装置

1100的温度变化。传感器组件1114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1114还可以包括光传感器,如

[0310] 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1114还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,距离感应器,压力传感器或温度传感器。

[0311] 通信组件1116被配置为便于装置1100和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置1100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,通信部件1116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,通信部件1116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。

[0312] 在示例性实施例中,装置1100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,用于执行上述保护用户设备的方法。

[0313] 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1104,上述指令可由装置1100的处理器1120执行以完成上述方法。例如,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。

[0314] 一种非临时性计算机可读存储介质,当该存储介质中的指令由装置的处理器执行时,使得装置能够执行上述第一方面的保护用户设备的方法,该方法包括:

[0315] 在确定用户设备过热由无线链路配置过高导致时,基于用户偏好确定是否向基站发送调整无线链路配置的请求消息;

[0316] 在基于用户偏好确定向基站发送调整无线链路配置的请求消息时,向基站发送调整无线链路配置的请求消息;

[0317] 在预设时间段内监听基站是否基于请求消息返回响应消息;

[0318] 当监听到响应消息并且响应消息标识调整无线链路配置时,基于响应消息中携带的无线链路配置信息进行业务数据传输。

[0319] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后,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。

[0320] 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。

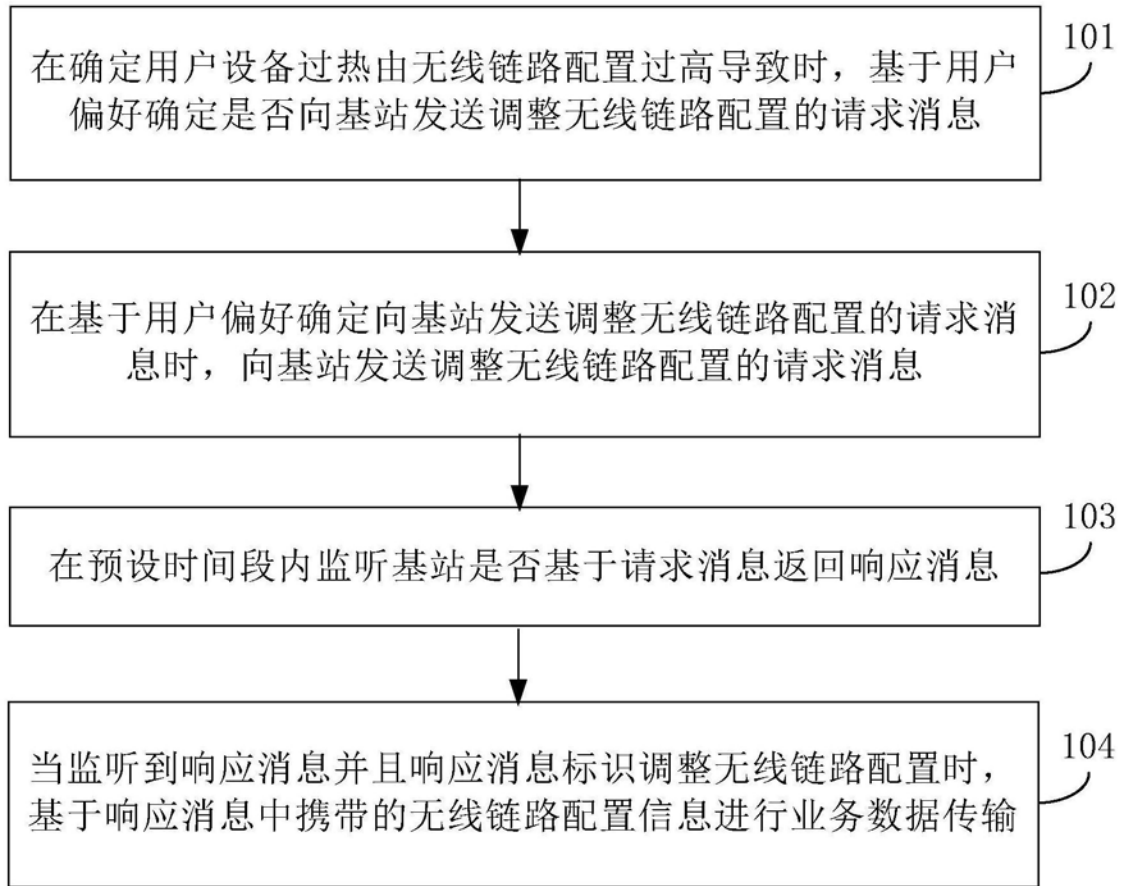


图1A

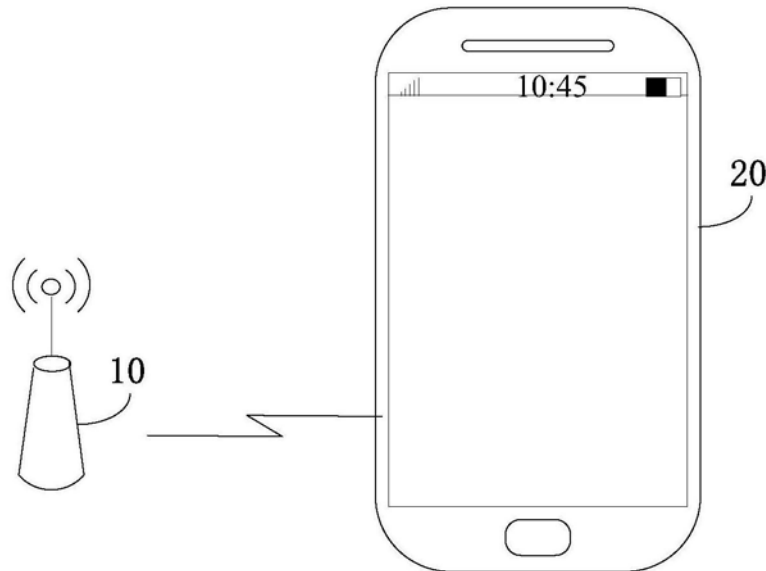


图1B

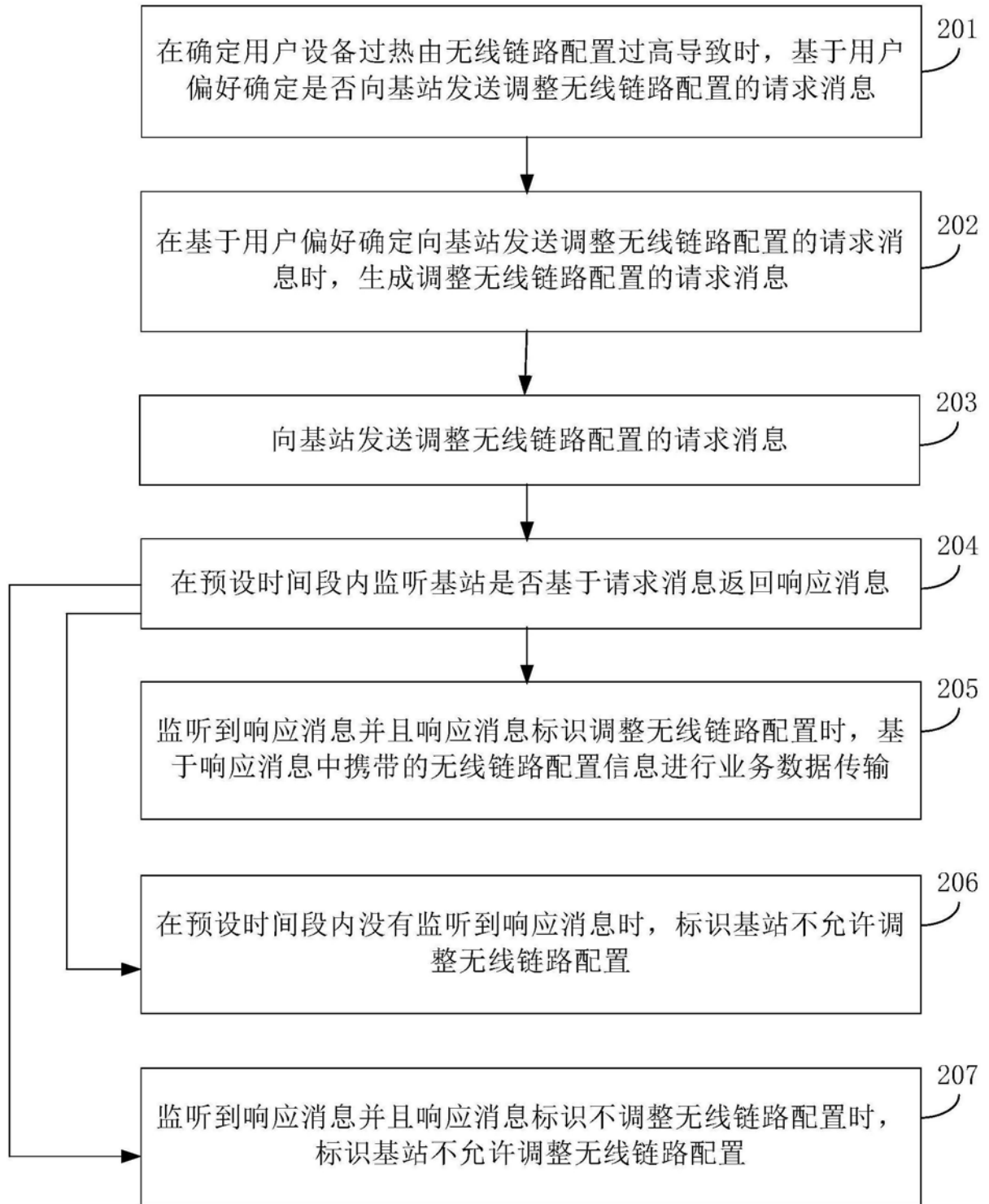


图2A

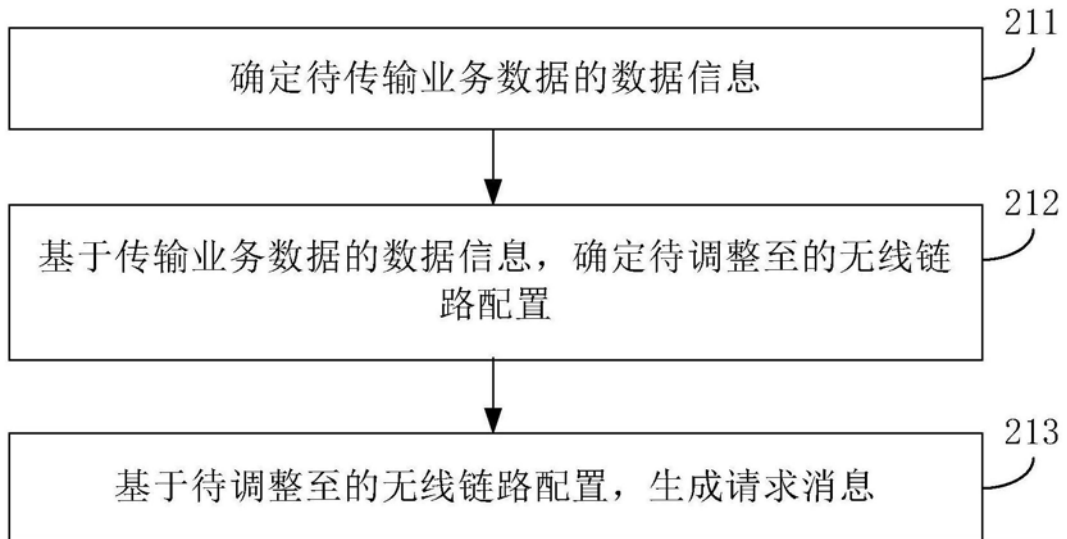


图2B

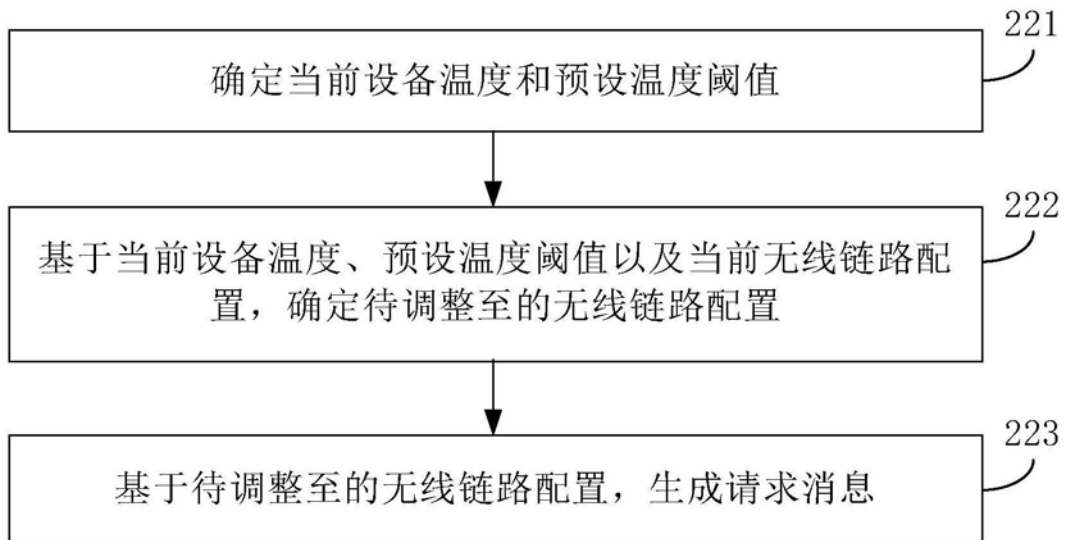


图2C

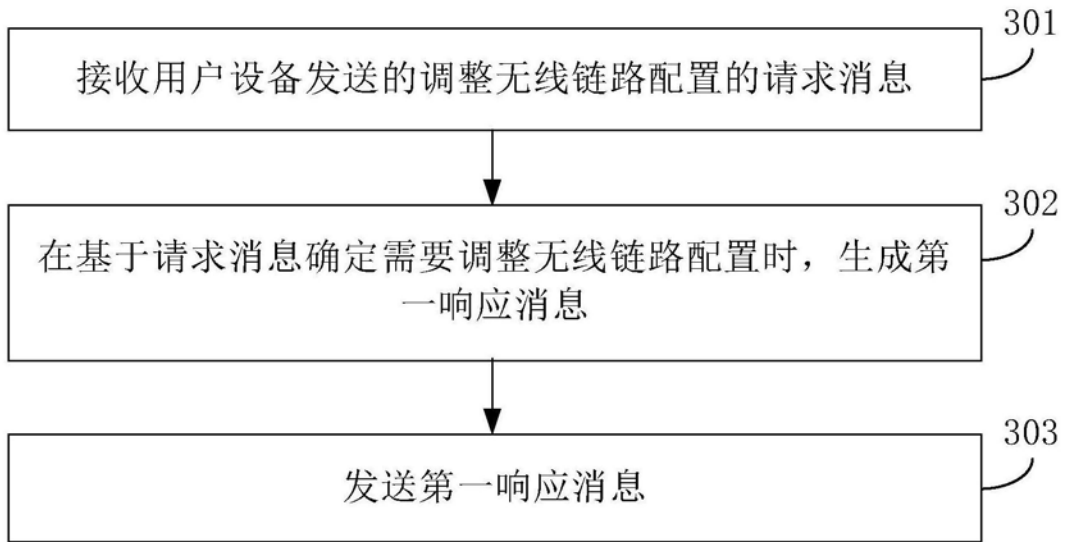


图3

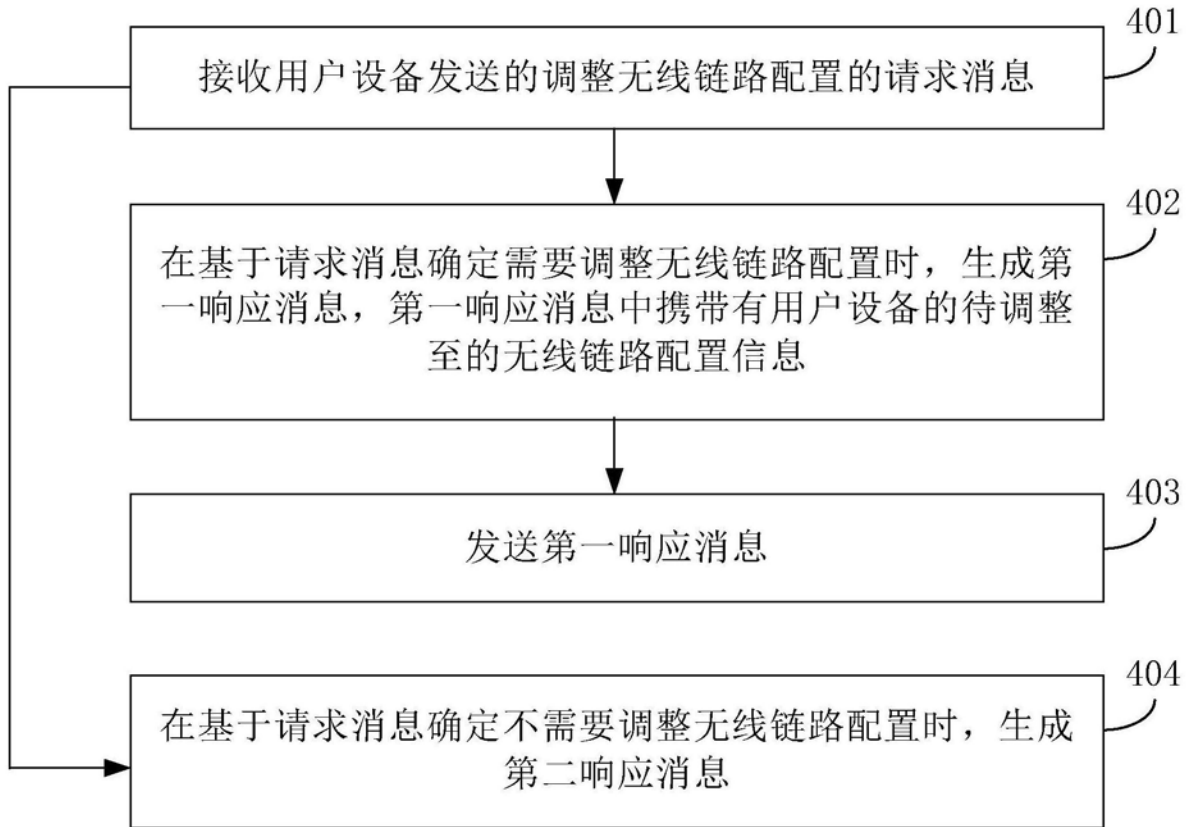


图4

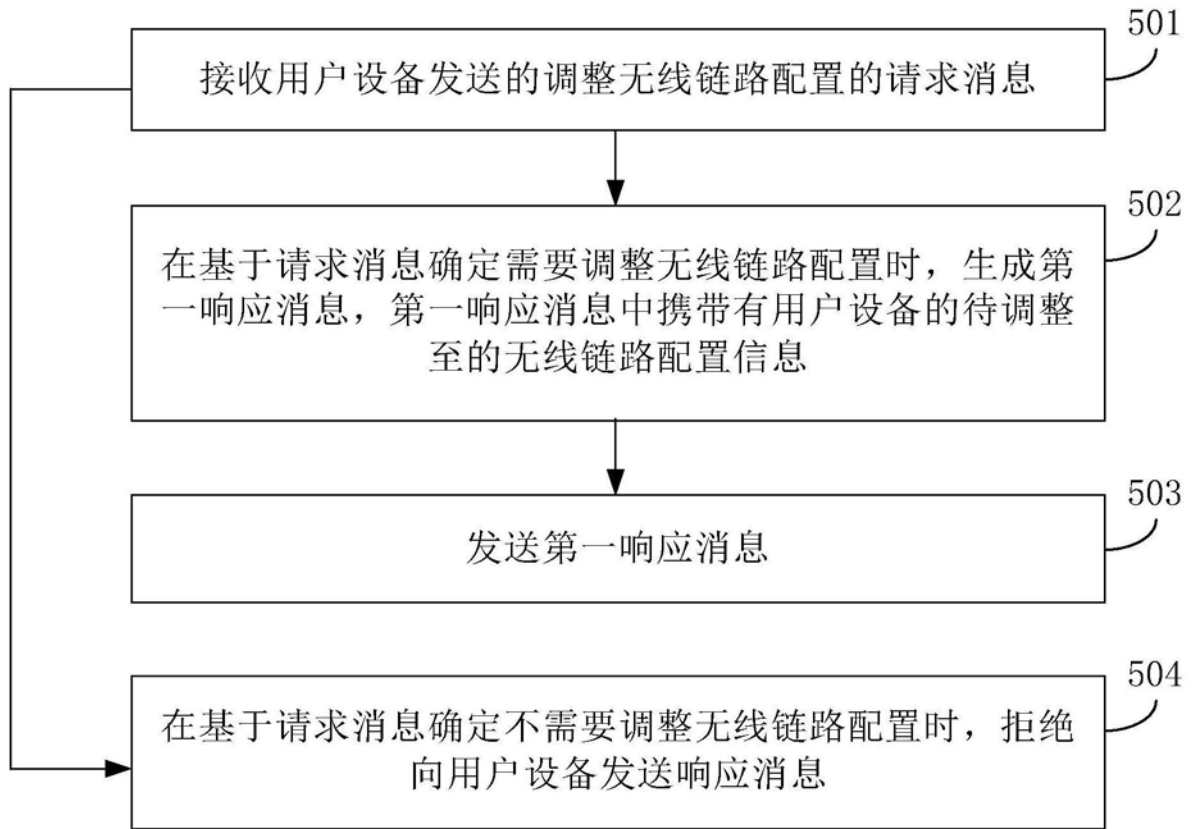


图5

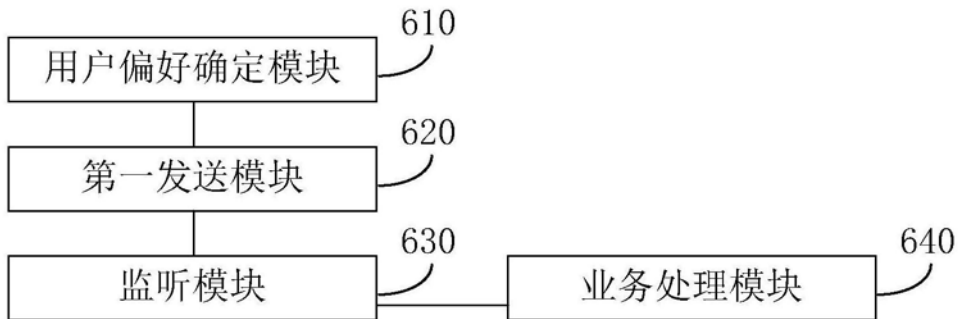


图6

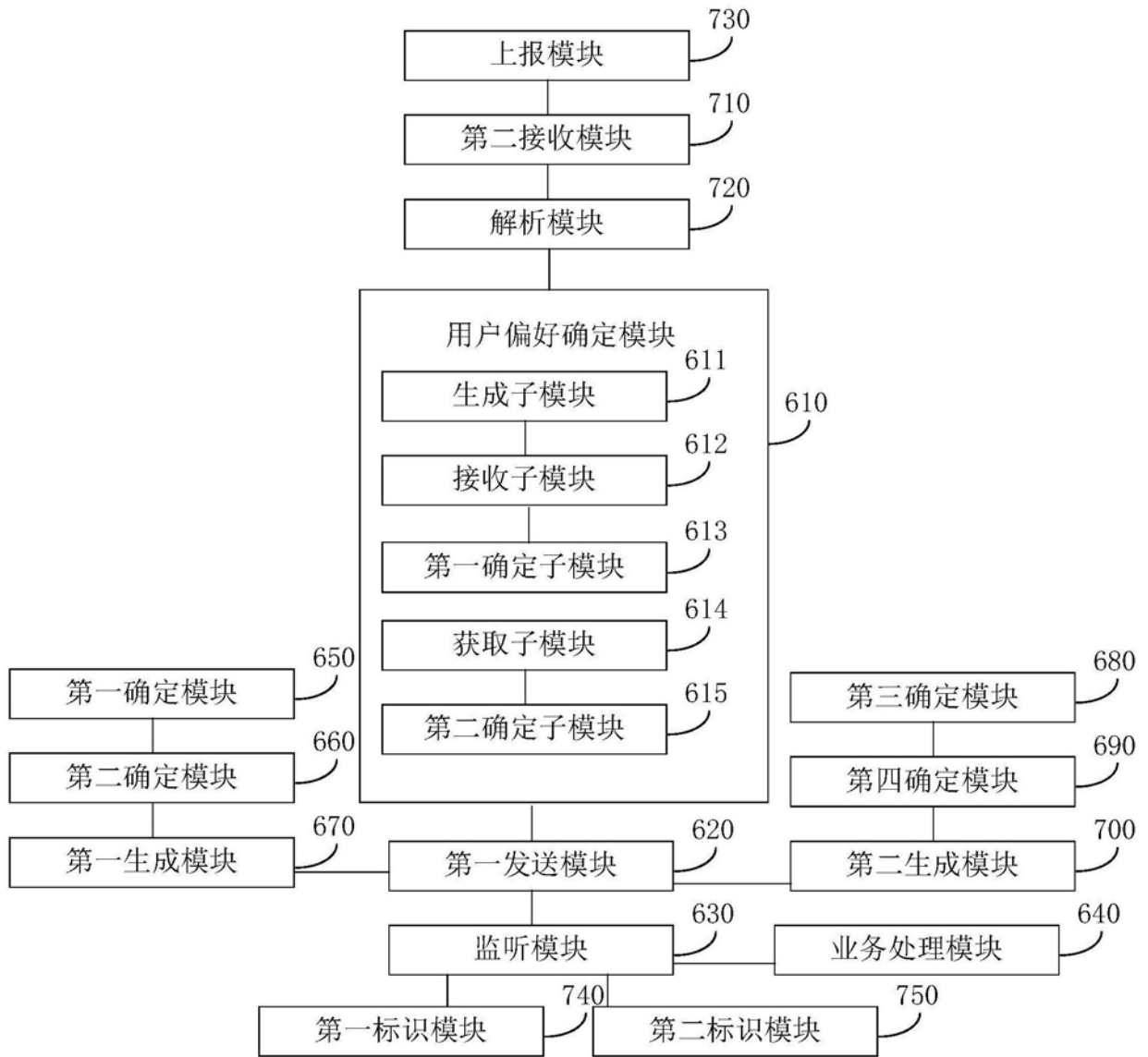


图7



图8

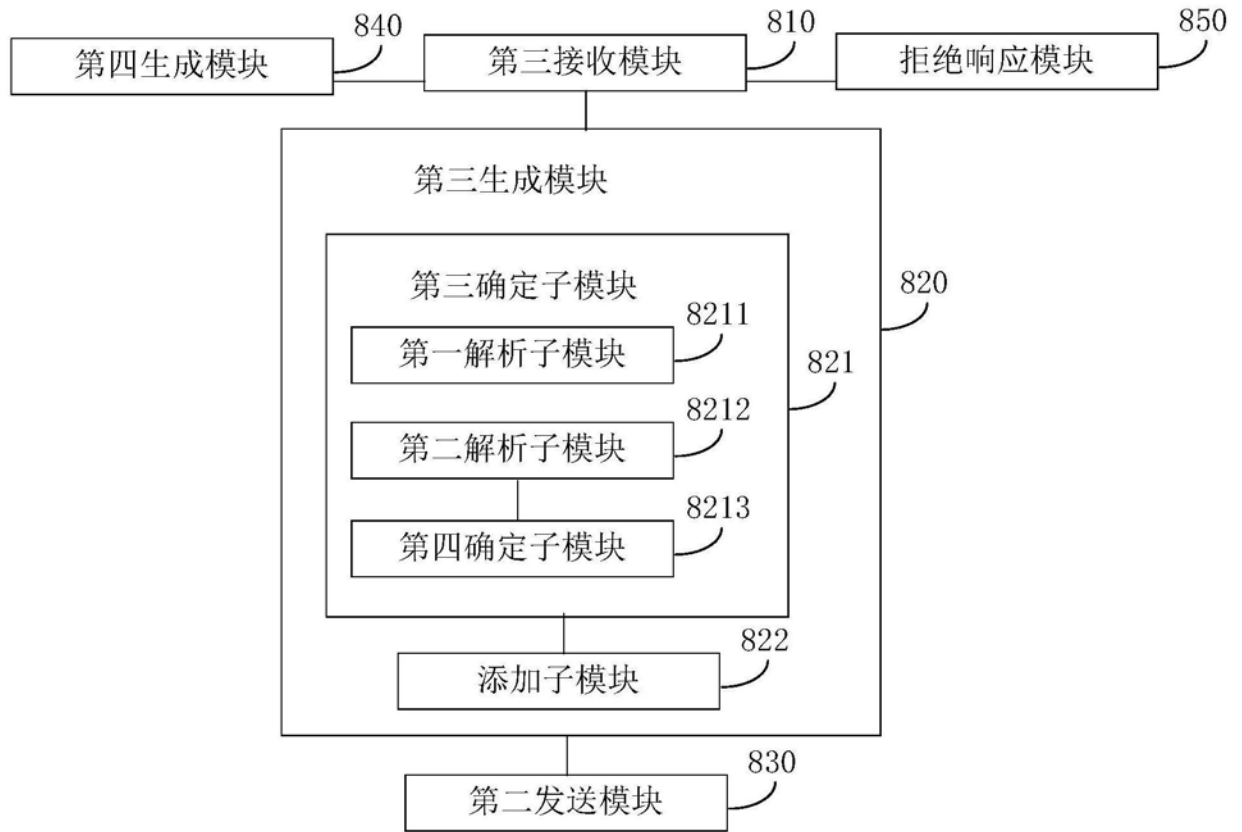


图9

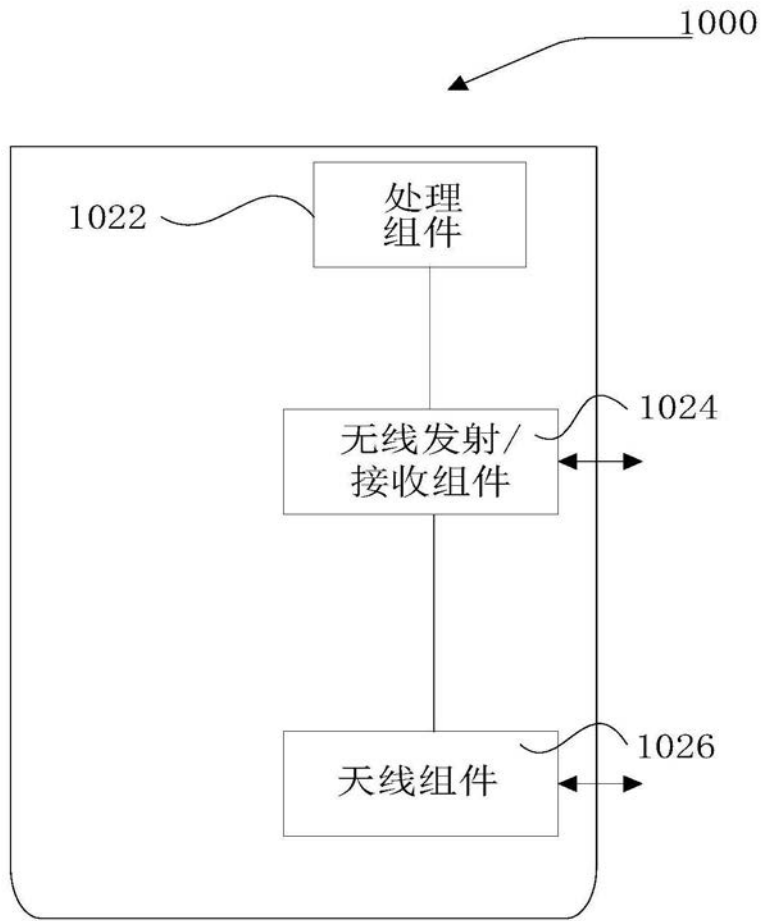


图10

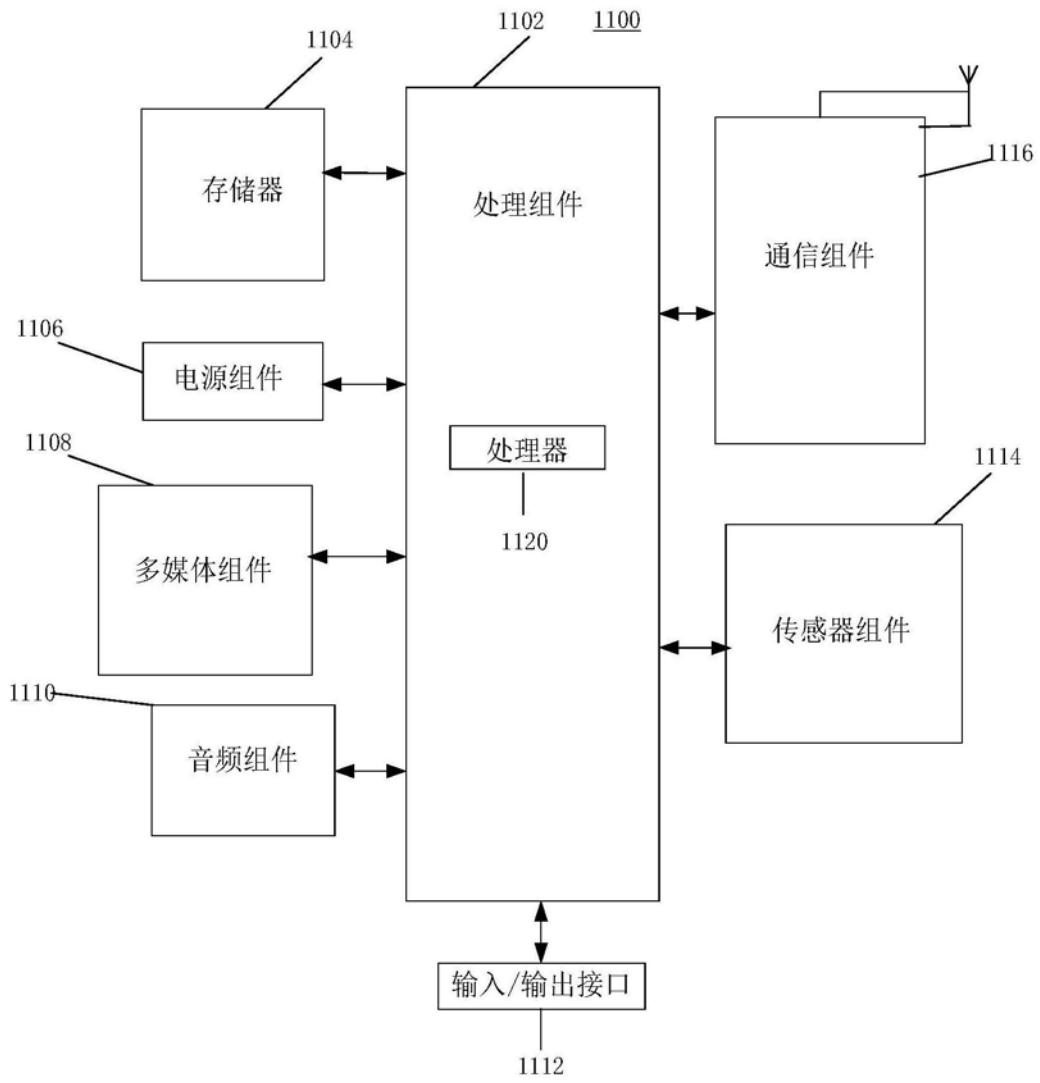


图11