



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103687064 B

(45)授权公告日 2017.07.14

(21)申请号 201310659198.X

(22)申请日 2009.10.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103687064 A

(43)申请公布日 2014.03.26

(66)本国优先权数据
PCT/CN2009/071411 2009.04.22 CN
200910152301.5 2009.06.23 CN

(62)分案原申请数据
200910180277.6 2009.10.12

(73)专利权人 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 陈东 马洁 王淑坤

(51)Int.Cl.

H04W 76/02(2009.01)

H04W 76/04(2009.01)

(56)对比文件

CN 102301635 A,2011.12.28,

CN 1859034 A,2006.11.08,

CN 101110663 A,2008.01.23,

US 2004057395 A1,2004.03.25,

Huawei. "Discussion on RLF in DC-HSDPA".《3GPP TSG-RAN WG2 #63,R2-084402》.2008,

审查员 刘雅莎

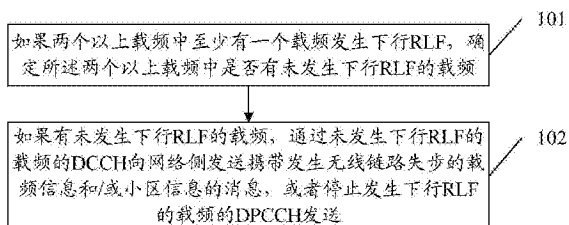
权利要求书5页 说明书13页 附图7页

(54)发明名称

无线链路失步的处理方法、装置和系统

(57)摘要

本发明实施例公开了一种无线链路失步的处理方法,所述无线链路失步的处理方法,包括:当UE通过两个以上载频与网络侧进行通信时,如果至少有一个载频发生下行RLF,确定是否包含未发生下行RLF的载频;如果是,通过未发生下行RLF的载频的DCCH向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,或者停止发生下行RLF的载频的上行DPCCH发送。本发明实施例还公开了一种无线链路失步的处理装置和系统,本发明适用于在多载频WCDMA等系统中,对无线链路失步进行处理。



1. 一种无线链路失步的处理方法,其特征在于,包括:

当用户设备通过一个主载频和至少一个辅载频与网络通信时,所述用户设备确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步;

如果所述至少一个辅载频的其中一个辅载频发生下行无线链路失步,所述用户设备停止该发生所述下行无线链路失步的辅载频的上行专用物理控制信道发送;

所述用户设备通过未发生下行无线链路失步的载频与所述网络通信;

将所述发生下行无线链路失步的辅载频转入去激活状态。

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:

如果所述主载频发生下行无线链路失步,所述用户设备通过公共控制信道向网络发送携带无线链路失步信息的信息,该携带无线链路失步信息的信息用于指示所述网络对所述用户设备进行掉话处理。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述携带无线链路失步信息的信息为小区更新Cell Update消息,或者测量报告Measurement Report消息。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用户设备确定所述主载频或所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步具体包括:

所述用户设备检测所述主载频和所述至少一个辅载频的下行专用物理信道DPCH或者碎片专用物理信道F-DPCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述用户设备检测所述主载频和所述至少一个辅载频的下行专用物理信道DPCH或者碎片专用物理信道F-DPCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步具体包括:

所述用户设备从所述主载频和所述至少一个辅载频的下行DPCH或F-DPCH接收信息;

如果所述用户设备连续从某个载频的下行DPCH或F-DPCH接收N313个失步指示,则所述用户设备确定该连续接收N313个失步指示的载频发生下行无线链路失步。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述用户设备检测所述主载频和所述至少一个辅载频的下行专用物理信道DPCH或者碎片专用物理信道F-DPCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步具体包括:

所述用户设备从所述主载频和所述至少一个辅载频的下行DPCH或F-DPCH接收信息;

如果所述用户设备没有连续从某个载频的下行DPCH或F-DPCH接收N313个失步指示,则所述用户设备确定该没有连续接收N313个失步指示的载频未发生下行无线链路失步。

7. 一种用户设备,其特征在于,包括:

确定单元,用于当用户设备通过一个主载频和至少一个辅载频与网络通信时,确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步;

处理单元,用于如果所述至少一个辅载频的其中一个辅载频发生下行无线链路失步,停止该发生所述下行无线链路失步的辅载频的上行专用物理控制信道发送;

用于通过未发生下行无线链路失步的载频与所述网络通信的单元;

所述处理单元还用于将所述发生下行无线链路失步的辅载频转入去激活状态。

8. 根据权利要求7所述的用户设备,其特征在于,

所述处理单元,还用于如果所述主载频发生下行无线链路失步,通过公共控制信道向

网络发送携带无线链路失步信息的信息,该携带无线链路失步信息的信息用于指示所述网络对所述用户设备进行掉话处理。

9. 根据权利要求8所述的用户设备,其特征在于,所述携带无线链路失步信息的信息为小区更新Cell Update消息,或者测量报告Measurement Report消息。

10. 根据权利要求7所述的用户设备,其特征在于,

所述确定单元,还用于检测所述主载频和所述至少一个辅载频的下行专用物理信道DPCH或碎片专用物理信道F-DPCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步。

11. 根据权利要求10所述的用户设备,其特征在于,

所述确定单元,还用于从所述主载频和所述至少一个辅载频的下行DPCH或F-DPCH接收信息,如果连续从某个载频的下行DPCH或F-DPCH接收N313个失步指示,确定该连续接收N313个失步指示的载频发生下行无线链路失步。

12. 根据权利要求10所述的用户设备,其特征在于,

所述确定单元,还用于从所述主载频和所述至少一个辅载频的下行DPCH或F-DPCH接收信息,如果没有连续从某个载频的下行DPCH或F-DPCH接收N313个失步指示,确定该没有连续接收N313个失步指示的载频未发生下行无线链路失步。

13. 一种无线链路失步的处理方法,其特征在于,包括:

当网络侧通过一个主载频和至少一个辅载频与用户设备通信时,基站确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生上行无线链路失步;

如果所述至少一个辅载频的其中一个辅载频发生上行无线链路失步,所述基站停止该发生所述上行无线链路失步的辅载频的下行专用物理信道DPCH或碎片专用物理信道F-DPCH发送;

所述基站通过未发生上行无线链路失步的载频与所述用户设备通信。

14. 根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述基站将所述发生上行无线链路失步的辅载频转入去激活状态。

15. 根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

如果所述主载频发生上行无线链路失步,无线网络控制器RNC触发主载频重选和高速专用物理控制信道HS-DPCCH迁移。

16. 根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述基站确定所述主载频或所述至少一个辅载频是否发生上行无线链路失步具体包括:

所述基站检测所述主载频和所述至少一个辅载频的上行DPCCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生上行无线链路失步。

17. 根据权利要求16所述的方法,其特征在于,所述基站检测所述主载频和所述至少一个辅载频的上行DPCCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生上行无线链路失步具体包括:

所述基站从所述主载频和所述至少一个辅载频的上行DPCCH接收信息;

如果所述基站连续从某个载频的上行专用物理控制信道DPCCH接收N_OUTSYNC_IND个失步指示,则所述基站确定该连续接收N_OUTSYNC_IND个失步指示的载频发生上行无线链路失步。

18. 根据权利要求16所述的方法,其特征在于,所述基站检测所述主载频和所述至少一个辅载频的上行DPCCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生上行无线链路失步具体包括:

所述基站从所述主载频和所述至少一个辅载频的上行专用物理控制信道DPCCH接收信息;

如果所述基站没有连续从某个载频的上行DPCCH接收N_OUTSYNC_IND个失步指示,则所述基站确定该没有连续接收N_OUTSYNC_IND个失步指示的载频未发生上行无线链路失步。

19. 一种基站,其特征在于,包括:

确定单元,用于当网络侧通过一个主载频和至少一个辅载频与用户设备通信时,确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生上行无线链路失步;

处理单元,用于如果所述至少一个辅载频的其中一个辅载频发生上行无线链路失步,停止该发生所述上行无线链路失步的辅载频的下行专用物理信道DPCH或碎片专用物理信道F-DPCH发送;将所述发生上行无线链路失步的辅载频转入去激活状态;

用于通过未发生上行无线链路失步的载频与所述用户设备通信的单元。

20. 根据权利要求19所述的基站,其特征在于,

所述确定单元,还用于检测所述主载频和所述至少一个辅载频的上行DPCCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生上行无线链路失步。

21. 根据权利要求20所述的基站,其特征在于,

所述确定单元,还用于从所述主载频和所述至少一个辅载频的上行DPCCH接收信息,如果连续从某个载频的上行专用物理控制信道DPCCH接收N_OUTSYNC_IND个失步指示,则确定该连续接收N_OUTSYNC_IND个失步指示的载频发生上行无线链路失步。

22. 根据权利要求20所述的基站,其特征在于,

所述确定单元,还用于从所述主载频和所述至少一个辅载频的上行专用物理控制信道DPCCH接收信息,如果没有连续从某个载频的上行DPCCH接收N_OUTSYNC_IND个失步指示,则确定该没有连续接收N_OUTSYNC_IND个失步指示的载频未发生上行无线链路失步。

23. 一种无线链路失步的处理方法,其特征在于,包括:

当用户设备通过一个主载频和至少一个辅载频与网络侧通信时,所述用户设备确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步;

如果所述至少一个辅载频的其中一个辅载频发生下行无线链路失步,通过未发生下行无线链路失步的载频的专用控制信道(DCCH)向所述网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,该信息用于指示网络对所述发生下行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理。

24. 根据权利要求23所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

将所述发生下行无线链路失步的辅载频转入去激活状态。

25. 根据权利要求23所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

如果所述主载频发生下行无线链路失步,所述用户设备通过公共控制信道向所述网络侧发送携带无线链路失步信息的信息,该携带无线链路失步信息的信息用于指示所述网络对所述用户设备进行掉话处理。

26. 根据权利要求25所述的方法,其特征在于,所述携带无线链路失步信息的信息为小

区更新Cell Update消息,或者测量报告Measurement Report消息。

27. 根据权利要求23或24所述的方法,其特征在于,所述用户设备确定所述主载频或所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步具体包括:

所述用户设备检测所述主载频和所述至少一个辅载频的下行专用物理信道DPCH或者碎片专用物理信道F-DPCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步。

28. 根据权利要求27所述的方法,其特征在于,所述用户设备检测所述主载频和所述至少一个辅载频的下行专用物理信道DPCH或者碎片专用物理信道F-DPCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步具体包括:

所述用户设备从所述主载频和所述至少一个辅载频的下行DPCH或F-DPCH接收信息;

如果所述用户设备连续从某个载频的下行DPCH或F-DPCH接收N313个失步指示,则所述用户设备确定该连续接收N313个失步指示的载频发生下行无线链路失步。

29. 根据权利要求27所述的方法,其特征在于,所述用户设备检测所述主载频和所述至少一个辅载频的下行专用物理信道DPCH或者碎片专用物理信道F-DPCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步具体包括:

所述用户设备从所述主载频和所述至少一个辅载频的下行DPCH或F-DPCH接收信息;

如果所述用户设备没有连续从某个载频的下行DPCH或F-DPCH接收N313个失步指示,则所述用户设备确定该没有连续接收N313个失步指示的载频未发生下行无线链路失步。

30. 一种用户设备,其特征在于,包括:

确定单元,用于当用户设备通过一个主载频和至少一个辅载频与网络侧通信时,确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步;

处理单元,用于如果所述至少一个辅载频的其中一个辅载频发生下行无线链路失步,通过未发生下行无线链路失步的载频的专用控制信道(DCCH)向所述网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,该信息用于指示网络侧对所述发生下行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理。

31. 根据权利要求30所述的设备,其特征在于,所述处理单元,还用于将所述发生下行无线链路失步的辅载频转入去激活状态。

32. 根据权利要求30所述的设备,其特征在于,

所述处理单元,还用于如果所述主载频发生下行无线链路失步,通过公共控制信道向所述网络侧发送携带无线链路失步信息的信息,该携带无线链路失步信息的信息用于指示所述网络对所述用户设备进行掉话处理。

33. 根据权利要求32所述的设备,其特征在于,所述携带无线链路失步信息的信息为小区更新Cell Update消息,或者测量报告Measurement Report消息。

34. 根据权利要求30或31所述的设备,其特征在于,

所述确定单元,还用于检测所述主载频和所述至少一个辅载频的下行专用物理信道DPCH或碎片专用物理信道F-DPCH,以确定所述主载频和所述至少一个辅载频是否发生下行无线链路失步。

35. 根据权利要求34所述的设备,其特征在于,

所述确定单元,还用于从所述主载频和所述至少一个辅载频的下行DPCH或F-DPCH接收

信息,如果连续从某个载频的下行DPCH或F-DPCH接收N313个失步指示,确定该连续接收N313个失步指示的载频发生下行无线链路失步。

36. 根据权利要求34所述的用户设备,其特征在于,

所述确定单元,还用于从所述主载频和所述至少一个辅载频的下行DPCH或F-DPCH接收信息,如果没有连续从某个载频的下行DPCH或F-DPCH接收N313个失步指示,确定该没有连续接收N313个失步指示的载频未发生下行无线链路失步。

37. 一种无线链路失步的处理方法,其特征在于,包括:

当网络侧通过一个主载频和至少一个辅载频与用户设备通信时,所述网络侧通过未发生下行无线链路失步的载频的专用控制信道(DCCH)接收所述用户设备发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的消息;

所述网络侧根据该消息确定发生下行无线链路失步的载频并进行无线链路失步处理。

无线链路失步的处理方法、装置和系统

[0001] 本申请是中国专利申请200910180277.6,申请日为2009-10-12,发明名称为无线链路失步的处理方法、装置和系统的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及通信领域,尤其涉及一种无线链路失步的处理方法、装置和系统。

背景技术

[0003] 无线链路失步(Radio Link Failure,RLF)分为上行和下行两种,其中,上行RLF由基站(NodeB)检测,下行RLF由用户设备(User Equipment,UE)检测。

[0004] 在多载频系统中,UE只对主载频(由网络侧在UE使用的所有载频中指定的一个载频)的下行无线链路进行RLF检测,当检测到主载频的下行无线链路发生RLF时,UE会删除所有载频(包括主载频和辅载频)的下行无线链路,并将状态转换为驻留于小区的前向接入状态(CELL-FACH),通过公共控制信道(CCCH)向网络侧发送消息,指示网络侧进行掉话处理;同样,NodeB也只对主载频的上行无线链路进行RLF检测,当检测到主载频的上行无线链路发生RLF时,NodeB会向无线网络控制器(Radio Network Controller,RNC)发送无线链路失败指示(RADIO LINK FAILURE INDICATION)消息,指示所述RNC进行掉话处理。

[0005] 在实现本发明的过程中,发明人发现,现有技术至少存在如下问题:当主载频的下行无线链路发生RLF时,辅载频的下行无线链路可能还是正常的,现有技术,将所有载频对应的下行无线链路均删除,使得用户的通信中断,降低了用户的通信体验;同理,对于主载频的上行无线链路发生RLF的情况也可能存在相同的问题。

发明内容

[0006] 本发明的实施例提供一种无线链路失步的处理方法和装置,能够降低用户通信的中断率。

[0007] 本发明的实施例采用的技术方案为:

[0008] 一种无线链路失步的处理方法,包括:

[0009] 当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生下行无线链路失步,确定所述两个以上载频中是否包含未发生下行无线链路失步的载频;

[0010] 如果包含未发生下行无线链路失步的载频,通过所述未发生下行无线链路失步的载频的专用控制信道向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,该信息用于指示网络侧对所述发生下行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理,或者,停止所述发生下行无线链路失步的载频的上行专用物理控制信道发送。

[0011] 一种无线链路失步的处理方法,包括:

[0012] 当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,获取所述两个以上载频中发生下行无线链路失步的载频信息;

[0013] 根据所述载频信息,对所述发生下行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理。

[0014] 一种用户设备,包括:

[0015] 确定单元,用于当所述用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生下行无线链路失步,确定所述两个以上载频中是否包含未发生下行无线链路失步的载频;

[0016] 处理单元,用于当所述确定单元确定所述两个以上载频中包含未发生下行无线链路失步的载频时,通过所述未发生下行无线链路失步的载频的专用控制信道向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,该信息用于指示网络侧对所述发生下行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理,或者,停止所述发生下行无线链路失步的载频的上行专用物理控制信道发送。

[0017] 一种无线链路失步的处理装置,包括:

[0018] 获取单元,用于当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,获取所述两个以上载频中发生下行无线链路失步的载频信息;

[0019] 处理单元,用于根据所述获取单元获取的载频信息,对所述发生下行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理。

[0020] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理方法和装置,当用户设备使用的所有载频中至少有一个载频发生下行无线链路失步,且包含未发生下行无线链路失步的载频时,所述用户设备可以通过所述未发生下行无线链路失步的载频的专用控制信道,向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,或者停止所述发生无线链路失步的载频的上行专用物理控制信道发送,使得网络侧能够对所述发生下行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理,在网络侧对所述发生下行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理时,用户设备仍然可以通过未发生下行无线链路失步的载频与网络侧进行通信,获取网络侧提供的服务,本发明实施例提供的技术方案降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当用户设备的主载频发生下行无线链路失步时,用户设备将所有载频的下行无线链路均删除,造成通信中断率高,用户体验差的问题。

[0021] 本发明的实施例还提供一种无线链路失步的处理方法、装置和系统,能够降低用户通信的中断率。

[0022] 本发明的实施例采用的技术方案为:

[0023] 一种无线链路失步的处理方法,包括:

[0024] 当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生上行无线链路失步,向无线网络控制器发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,该信息用于指示所述无线网络控制器对所述发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理;和/或,

[0025] 如果所述两个以上载频中包含未发生上行无线链路失步的载频,停止所述发生上行无线链路失步的载频的下行专用物理信道发送。

[0026] 一种无线链路失步的处理方法,包括:

[0027] 当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,获取所述两个以上载频中发生上行无线链路失步的载频信息;

[0028] 根据所述载频信息,对所述发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理。

[0029] 一种基站,包括:

[0030] 发送单元,用于当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生上行无线链路失步,向无线网络控制器发送携带发生上行无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,该消息用于指示所述无线网络控制器对所述发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理;和/或,

[0031] 处理单元,用于当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生上行无线链路失步,且所述两个以上载频中包含未发生上行无线链路失步的载频,停止所述发生上行无线链路失步的载频的下行专用物理信道发送。

[0032] 一种无线网络控制器,包括:

[0033] 获取单元,用于当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,获取所述两个以上载频中发生上行无线链路失步的载频信息;

[0034] 处理单元,用于根据所述获取单元获取的载频信息,对所述发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理。

[0035] 一种无线链路失步的处理系统,包括:基站和无线网络控制器,

[0036] 所述基站,用于当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生上行无线链路失步,向所述无线网络控制器发送携带发生上行无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,和/或当所述两个以上载频中包含未发生上行无线链路失步的载频时,停止所述发生上行无线链路失步的载频的下行专用物理信道发送;

[0037] 所述无线网络控制器,用于接收所述基站发送的携带发生上行无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,从该消息中获取上行无线链路失步的载频信息,或者,对所述两个以上载频的下行专用物理信道进行检测,根据检测结果,获取发生上行无线链路失步的载频信息,根据所述获取的载频信息,对所述发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理。

[0038] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理方法、装置和系统,由于无线网络控制器可以仅对发生上行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理,所以使得当用户设备使用的载频中还包含未发生上行无线链路失步的载频时,所述用户设备能够通过所述未发生上行无线链路失步的载频与网络侧正常通信,降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当用户设备的主载频发生上行无线链路失步时,造成用户通信中断率高,用户体验差的问题;由于本发明实施例提供的技术方案,基站能够在有未发生上行无线链路失步的载频时,停止所述发生上行无线链路失步的载频的下行专用物理信道发送,所以节省了通知无线网络控制器对所述发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理所占用的网络资源。

附图说明

[0039] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

- [0040] 图1为本发明实施例一提供的无线链路失步的处理方法流程图;
- [0041] 图2为本发明实施例二提供的无线链路失步的处理方法流程图;
- [0042] 图3为本发明实施例三提供的无线链路失步的处理方法流程图;
- [0043] 图4为本发明实施例四提供的用户设备的结构示意图;
- [0044] 图5为本发明实施例五提供的无线链路失步的处理装置的结构示意图一;
- [0045] 图6为本发明实施例五提供的无线链路失步的处理装置中获取单元的结构示意图;
- [0046] 图7为本发明实施例五提供的无线链路失步的处理装置的结构示意图二;
- [0047] 图8为本发明实施例七提供的无线链路失步的处理方法流程图;
- [0048] 图9为本发明实施例八提供的无线链路失步的处理方法流程图;
- [0049] 图10为本发明实施例九提供的基站结构示意图一;
- [0050] 图11为本发明实施例九提供的基站结构示意图二;
- [0051] 图12为本发明实施例十提供的无线网络控制器的结构示意图一;
- [0052] 图13为本发明实施例十提供的无线网络控制器中获取单元的结构示意图;
- [0053] 图14为本发明实施例十提供的无线网络控制器的结构示意图二;
- [0054] 图15为本发明实施例十一提供的无线链路失步的处理系统结构示意图;
- [0055] 图16为本发明实施例十二提供的无线链路失步的处理方法流程图。

具体实施方式

[0056] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0057] 为使本发明技术方案的优点更加清楚,下面结合附图和实施例对本发明作详细说明。

[0058] 以下的实施例主要以对下行无线链路失步进行处理为例进行说明:

[0059] 实施例一

[0060] 本实施例提供一种无线链路失步的处理方法,能够降低用户通信的中断率。

[0061] 如图1所示,所述无线链路失步的处理方法,包括:

[0062] 101、当UE通过两个以上载频与网络侧进行通信时,如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生下行RLF,确定所述两个以上载频中是否有未发生下行RLF的载频;

[0063] 102、如果有未发生下行RLF的载频,通过所述未发生下行RLF的载频的专用控制信道(DCCH)向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,该信息用于指示网络侧对所述发生下行RLF的载频进行RLF处理,或者,停止所述发生下行RLF的载频的上行专用物理控制信道(DPCCH)发送。

[0064] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理方法,当UE使用的载频中包含至少一个

未发生下行RLF的载频时,可以向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,或者停止所述发生下行RLF的载频的上行DPCCH发送,使得网络侧能够对所述发生下行RLF的载频进行下行RLF处理,在网络侧对所述发生下行RLF的载频进行下行RLF处理时,UE可以通过所述未发生下行RLF的载频与网络侧进行正常通信,降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当UE的主载频出现下行RLF时,UE与网络侧的下行通信中断,造成用户通信中断率高,用户体验差的问题。

[0065] 实施例二

[0066] 本实施例提供一种无线链路失步的处理方法,能够降低用户通信的中断率。

[0067] 如图2所示,所述无线链路失步的处理方法,包括:

[0068] 201、当UE通过两个以上载频与网络侧进行通信时,获取所述两个以上载频中发生下行RLF的载频信息;

[0069] 202、根据所述载频信息,对所述发生下行RLF的载频进行RLF处理。

[0070] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理方法,能够对发生下行RLF的载频进行RLF处理,UE可以通过其他未发生下行RLF的载频与网络侧进行正常通信,降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当UE的主载频出现下行RLF时,UE与网络侧的下行通信中断,造成用户通信中断率高,用户体验差的问题。

[0071] 实施例三

[0072] 本实施例提供一种无线链路失步的处理方法,能够降低用户通信的中断率。

[0073] 如图3所示,所述无线链路失步的处理方法,包括:

[0074] 301、当UE可以通过两个以上载频与网络侧进行通信时,所述UE检测所述两个以上载频是否发生下行RLF。

[0075] 在本实施例中,所述UE的物理层可以通过检测所述两个以上载频的下行专用物理信道(DPCH)或者碎片专用物理信道(F-DPCH)的方法,检测所述两个以上载频是否发生下行RLF,包括:所述UE从每个载频的下行DPCH/F-DPCH接收信息,如果所述UE连续从某个载频的下行DPCH/F-DPCH接收到N313个失步指示,则所述UE确定该载频发生下行RLF,否则,所述UE确定该载频未发生下行RLF。

[0076] 302、当所述两个以上载频中至少有一个载频发生下行RLF时,UE确定所述两个以上载频中是否包含未发生下行RLF的载频。

[0077] 在本实施例中,UE可以根据在步骤301中对所述两个以上载频进行下行RLF检测的结果,确定所述两个以上载频中是否包含未发生下行RLF的载频。

[0078] 可选地,所述两个以上载频中包含一个主载频和一个以上辅载频,如果在所述步骤301中,UE确定发生下行RLF的载频为主载频,则在所述步骤302中,UE确定所述两个以上载频中不包含未发生下行RLF的载频;如果在所述步骤301中,UE确定发生下行RLF的载频为辅载频,则在所述步骤302中,UE确定所述两个以上载频中包含未发生下行RLF的载频。

[0079] 当然,在实际的使用过程中,UE还可以通过其他方式确定所述两个以上载频中是否包含未发生下行RLF的载频,此处不对每种情况进行一一赘述。

[0080] 303、如果在所述步骤302中,UE确定所述两个以上载频中包含未发生下行RLF的载频,则所述UE对所述发生下行RLF的载频进行下行RLF处理;否则,所述UE通过CCCH向网络侧发送携带无线链路失败信息的信息。

[0081] 所述携带无线链路失败信息的信息可以为小区更新 (Cell Update) 消息。

[0082] 所述UE对所述发生下行RLF的载频进行下行RLF处理的方式可以包括：

[0083] 1、UE通过所述未发生下行RLF的载频的DCCH,向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息。

[0084] 在本实施例中,所述携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息可以包括:小区更新 (Cell Update) 消息,或者测量报告 (Measurement Report) 消息等。

[0085] 可选地,如果所述两个以上载频中包括两个以上未发生下行RLF的载频,所述UE可以从所述两个以上未发生下行RLF的载频中任意选取一个载频,通过该载频的DCCH,向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息;或者,如果所述两个以上未发生下行RLF的载频中包含主载频,所述UE也可以通过所述主载频的DCCH,向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息;或者,所述UE还可以通过所述两个以上未发生下行RLF的载频的DCCH,配合向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息。

[0086] 2、UE认为所述发生下行RLF的载频被去激活,不向网络侧发送消息,同时停止所述发生下行RLF的载频的上行专用物理控制信道 (DPCCH) 发送。

[0087] 在实际的使用过程中,UE对发生下行RLF的载频进行下行RLF处理的方式还可以包括其他情况,此处不对每种情况进行一一赘述。

[0088] 304、网络侧获取所述两个以上载频中发生下行RLF的载频信息。

[0089] 如果所述步骤303中,UE通过CCCH向网络侧发送携带无线链路失败信息的信息,则网络侧可以接收所述携带无线链路失败信息的信息,从所述消息中获取发生下行RLF的载频信息,此时,所述UE的全部载频均发生下行RLF;

[0090] 如果所述步骤303中,UE通过未发生下行RLF的载频的DCCH,向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,则网络侧可以接收所述携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,从该消息中获取发生下行RLF的载频信息;

[0091] 如果所述步骤303中,UE不向网络侧发送消息,同时停止所述发生下行RLF的载频的上行DPCCH发送,则网络侧可以对所述UE使用的两个以上载频的上行DPCCH进行检测,根据检测结果获取发生下行RLF的载频信息,包括:如果在预先设置的检测时间内,网络侧没有检测到上行DPCCH有数据传输,则网络侧获取该上行DPCCH对应的载频为发生下行RLF的载频。

[0092] 305、网络侧根据所述步骤304中获取的发生下行RLF的载频信息,对所述发生下行RLF的载频进行RLF处理。

[0093] 具体地,如果所述发生下行RLF的载频信息指示所述UE的全部载频均发生下行RLF,则网络侧会根据RRM算法对所述UE进行RRC连接重建等掉话处理;否则,网络侧删除发生下行RLF的载频的下行无线链路和更新激活集,或者忽略发生下行RLF的载频等。

[0094] 可选地,所述无线链路失步的处理方法,还可以包括:

[0095] 306、如果在所述步骤304中,网络侧获取的发生下行RLF的载频信息指示所述发生下行RLF的载频为主载频,网络侧触发主载频重选和高速专用物理控制信道 (HS-DPCCH) 迁移。

[0096] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理方法,当UE使用的载频中包含至少一个

未发生下行RLF的载频时,UE可以通过所述未发生下行RLF的载频的DCCH向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,或者停止所述发生下行RLF的载频的上行DPCCH发送,使得网络侧能够对所述发生下行RLF的载频进行下行RLF处理,在网络侧对所述发生下行RLF的载频进行下行RLF处理时,UE可以通过所述未发生下行RLF的载频与网络侧进行正常通信,降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当UE的主载频出现下行RLF时,UE与网络侧的下行通信中断,造成用户通信中断率高,用户体验差的问题。

[0097] 实施例四

[0098] 本实施例提供一种用户设备,能够降低用户通信的中断率。

[0099] 如图4所示,所述用户设备包括:

[0100] 确定单元41,用于当所述用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生下行无线链路失步,确定所述两个以上载频中是否包含未发生下行无线链路失步的载频;

[0101] 处理单元42,用于当所述确定单元41确定所述两个以上载频中包含未发生下行无线链路失步的载频时,通过所述未发生下行无线链路失步的载频的专用控制信道向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,该消息用于指示网络侧对所述发生下行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理,或者,停止所述发生下行无线链路失步的载频的上行专用物理控制信道发送。

[0102] 进一步地,所述处理单元42,还可以用于当所述确定单元41确定所述两个以上载频中不包含未发生下行无线链路失步的载频时,通过公共控制信道向网络侧发送携带无线链路失败信息的信息,该消息用于指示网络侧对所述用户设备进行掉话处理。

[0103] 本发明实施例提供的用户设备的具体实现方法,可以参见实施例三所述的无线链路失步的处理方法,此处不再赘述。

[0104] 本发明实施例提供的用户设备,当使用的载频中包含至少一个未发生下行无线链路失步的载频时,所述用户设备可以通过所述未发生下行无线链路失步的载频的专用物理信道向网络侧发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,或者停止所述发生下行无线链路失步的载频的上行专用物理控制信道发送,使得网络侧能够对所述发生下行无线链路失步的载频进行下行无线链路失步处理,在网络侧对所述发生下行无线链路失步的载频进行下行无线链路失步处理时,用户设备可以通过所述未发生下行无线链路失步的载频与网络侧进行正常通信,降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当用户设备的主载频出现下行无线链路失步时,用户设备与网络侧的下行通信中断,造成用户通信中断率高,用户体验差的问题。

[0105] 实施例五

[0106] 本实施例提供一种无线链路失步的处理装置,能够降低用户通信的中断率。

[0107] 如图5所示,所述无线链路失步的处理装置,包括:

[0108] 获取单元51,用于当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,获取所述两个以上载频中发生下行无线链路失步的载频信息;

[0109] 处理单元52,用于根据所述获取单元51获取的载频信息,对所述发生下行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理。

[0110] 进一步地,如图6所示,所述获取单元51可以包括:

[0111] 接收单元511,用于接收用户设备发送的携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的消息,或携带无线链路失败信息的消息;

[0112] 第一获取子单元512,用于从所述接收单元511接收到的携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的消息,或携带无线链路失败信息的消息中,获取下行无线链路失步的载频信息;和/或,

[0113] 检测单元513,用于对所述两个以上载频的上行专用物理控制信道进行检测;

[0114] 第二获取子单元514,用于根据所述检测单元513的检测结果,获取发生下行无线链路失步的载频信息。

[0115] 进一步地,如图7所示,所述无线链路失步的处理装置,还可以包括:

[0116] 触发单元53,用于当所述发生下行无线链路失步的载频为主载频时,触发主载频重选和高速专用物理控制信道迁移。

[0117] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理装置的具体实现方法,可以参见实施例三所述的无线链路失步的处理方法,此处不再赘述。

[0118] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理装置,能够对发生下行无线链路失步的载频进行无线链路失步处理,用户设备可以通过其他未发生下行无线链路失步的载频与网络侧进行正常通信,降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当用户设备的主载频出现下行无线链路失步时,用户设备与网络侧的下行通信中断,造成用户通信中断率高,用户体验差的问题。

[0119] 以下的实施例主要以对上行无线链路失步进行处理为例进行说明:

[0120] 实施例六

[0121] 本实施例提供一种无线链路失步的处理方法,能够降低用户通信的中断率。

[0122] 所述无线链路失步的处理方法,包括:

[0123] 当UE通过两个以上载频与网络侧进行通信时,如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生上行RLF,向RNC发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的消息,该消息用于指示所述RLF对所述发生上行RLF的载频进行上行RLF处理;

[0124] 和/或,如果所述两个以上载频中包含未发生上行RLF的载频,停止所述发生上行RLF的载频的下行DPCH/F-DPCH发送。

[0125] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理方法,当UE使用的载频发生上行RLF时,可以向RNC发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的消息,使得所述RNC可以仅对发生上行RLF的载频进行上行RLF处理,当所述载频中还包括未发生上行RLF的载频时,所述UE能够通过所述未发生上行RLF的载频与网络侧正常通信,降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当UE的主载频发生上行RLF时,造成UE中断率高,用户体验差的问题;由于本发明实施例提供的技术方案,能够在有未发生上行RLF的载频时,停止所述发生上行RLF的载频的下行DPCH/F-DPCH发送,所以节省了通知RNC对所述发生上行RLF的载频进行上行RLF处理所占用的网络资源。

[0126] 实施例七

[0127] 本实施例提供一种无线链路失步的处理方法,能够降低用户通信的中断率。

[0128] 如图8所示,所述无线链路失步的处理方法,包括:

[0129] 801、当UE通过两个以上载频与网络侧进行通信时,获取所述两个以上载频中发生上行RLF的载频信息;

[0130] 802、根据所述载频信息,对所述发生上行RLF的载频进行上行RLF处理。

[0131] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理方法,可以仅对发生上行RLF的载频进行上行RLF处理,所以使得当UE使用的载频中还包含未发生上行RLF的载频时,所述UE能够通过所述未发生上行RLF的载频与网络侧正常通信,降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当UE的主载频发生上行RLF时,造成用户通信中断率高,用户体验差的问题。

[0132] 实施例八

[0133] 本实施例提供一种无线链路失步的处理方法,能够降低用户通信的中断率。

[0134] 如图9所示,所述无线链路失步的处理方法,包括:

[0135] 901、当UE可以通过两个以上载频与网络侧进行通信时,所述UE归属的NodeB检测所述两个以上载频是否发生上行RLF。

[0136] 在本实施例中,所述NodeB的物理层可以通过检测所述两个以上载频的上行DPCCH的方法,检测所述两个以上载频是否发生上行RLF,包括:所述NodeB从每个载频的上行DPCCH接收信息,如果所述NodeB连续从某个载频的上行DPCCH接收到N_OUTSYNC_IND个失步指示,则所述NodeB确定该载频发生上行RLF,否则,所述NodeB确定该载频未发生上行RLF。

[0137] 902、当所述NodeB检测出所述两个以上载频中有至少一个载频发生上行RLF时,所述NodeB对所述发生上行RLF的载频进行上行RLF处理,包括:

[0138] 1、NodeB向RNC发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,在本实施例中,该携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息可以为:无线链路失败指示(RADIO LINK FAILURE INDICATION)消息。

[0139] 2、如果所述UE使用的两个以上载频中还包含未发生上行RLF的载频,则NodeB认为所述发生上行RLF的载频被去激活,不向RNC发送消息,同时,停止所述发生上行RLF的载频的下行DPCH/F-DPCH发送。

[0140] 在本实施例中,所述UE使用的两个以上载频中,包含一个主载频和一个以上辅载频,如果在所述步骤901中,NodeB确定发生上行RLF的载频为主载频,则在本步骤中,NodeB确定所述UE使用的两个以上载频中不包含未发生上行RLF的载频;如果在所述步骤901中,NodeB确定发生上行RLF的载频为辅载频,则在本步骤中,NodeB确定所述UE使用的两个以上载频中包含未发生上行RLF的载频。

[0141] 903、RNC获取所述两个以上载频中发生上行RLF的载频信息。

[0142] 如果在所述步骤902中,NodeB向RNC发送了携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,则所述RNC可以接收所述携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息,从该消息中获取发生上行RLF的载频信息;

[0143] 如果在所述步骤902中,NodeB没有向RNC发送消息,且NodeB停止所述发生上行RLF的载频的下行DPCH/F-DPCH发送,则所述RNC可以对所述UE使用的两个以上载频的下行DPCH/F-DPCH进行检测,根据检测结果获取发生上行RLF的载频信息,包括:如果在预先设置的检测时间内,RNC没有检测到下行DPCH/F-DPCH有数据传输,则所述RNC可以获取该下行DPCH/F-DPCH对应的载频为发生上行RLF的载频。

[0144] 904、根据所述步骤903中获取的发生上行RLF的载频信息，RNC对所述发生上行RLF的载频进行RLF处理。

[0145] 具体地，所述RNC可以根据所述发生上行RLF的载频信息，确定所述UE使用的载频是否全部发生上行RLF，如果不是，则所述RNC删除所述发生上行RLF的载频的上行无线链路和更新激活集，或者忽略所述发生上行RLF的载频；如果是，则所述RNC对所述UE进行RRC重建等掉话处理。

[0146] 可选地，所述无线链路失步的处理方法，还可以包括：

[0147] 905、如果在所述步骤903中，RNC获取的发生上行RLF的载频信息指示所述发生上行RLF的载频为主载频，RNC触发主载频重选和高速专用物理控制信道(HS-DPCCH)迁移。

[0148] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理方法，当UE使用的载频发生上行RLF时，NodeB可以向RNC发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息，使得所述RNC可以仅对发生上行RLF的载频进行上行RLF处理，当所述载频中还包括未发生上行RLF的载频时，所述UE能够通过所述未发生上行RLF的载频与网络侧正常通信，降低了用户通信的中断率，提高了用户的通信体验，解决了现有技术中，当UE的主载频发生上行RLF时，造成UE中断率高，用户体验差的问题；由于本发明实施例提供的技术方案，能够在有未发生上行RLF的载频时，停止所述发生上行RLF的载频的下行DPCH/F-DPCH发送，所以节省了通知RNC对所述发生上行RLF的载频进行上行RLF处理所占用的网络资源。

[0149] 实施例九

[0150] 本实施例提供一种基站，能够降低用户通信的中断率。

[0151] 如图10所示，所述基站包括：

[0152] 发送单元101，用于当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时，如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生上行无线链路失步，向无线网络控制器发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息，该信息用于指示所述无线网络控制器对所述发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理；和/或，

[0153] 处理单元102，用于当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时，如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生上行无线链路失步，且所述两个以上载频中包含未发生上行无线链路失步的载频时，停止所述发生上行无线链路失步的载频的下行专用物理信道发送。

[0154] 进一步地，如图11所示，所述基站还可以包括：

[0155] 确定单元103，用于当所述发生上行无线链路失步的载频为辅载频时，确定所述两个以上载频中包含未发生上行无线链路失步的载频，指示所述处理单元102停止所述发生上行无线链路失步的载频的下行专用物理信道发送；

[0156] 当所述发生上行无线链路失步的载频为主载频时，确定所述两个以上载频中不包含未发生上行无线链路失步的载频，指示所述发送单元101向无线网络控制器发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息。

[0157] 本发明实施例提供的基站的具体实现方法，可以参见实施例八所述的无线链路失步的处理方法，此处不再赘述。

[0158] 本发明实施例提供的基站，当用户设备使用的载频发生上行无线链路失步时，可以向无线网络控制器发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的信息，使得

所述无线网络控制器可以仅对发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理,当所述载频中还包括未发生上行无线链路失步的载频时,所述用户设备能够通过所述未发生上行无线链路失步的载频与网络侧正常通信,降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当用户设备的主载频发生上行无线链路失步时,造成用户设备中断率高,用户体验差的问题;由于本发明实施例提供的技术方案,能够在有未发生上行无线链路失步的载频时,停止所述发生上行无线链路失步的载频的下行专用物理信道发送,所以节省了通知无线网络控制器对所述发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理所占用的网络资源。

[0159] 实施例十

[0160] 本实施例提供一种无线网络控制器,能够降低用户通信的中断率。

[0161] 如图12所示,所述无线网络控制器,包括:

[0162] 获取单元121,用于当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,获取所述两个以上载频中发生上行无线链路失步的载频信息;

[0163] 处理单元122,用于根据所述获取单元121获取的载频信息,对所述发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理。

[0164] 进一步地,如图13所示,所述获取单元121可以包括:

[0165] 接收单元1211,用于接收基站发送的携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的消息;

[0166] 第一获取子单元1212,用于从所述接收单元1211接收到的消息中获取上行无线链路失步的载频信息;和/或,

[0167] 检测单元1213,用于对所述两个以上载频的下行专用物理信道进行检测;

[0168] 第二获取子单元1214,用于根据所述检测单元1213的检测结果,获取发生上行无线链路失步的载频信息。

[0169] 进一步地,如图14所示,所述无线网络控制器,还可以包括:

[0170] 触发单元123,用于当所述发生上行无线链路失步的载频为主载频时,触发主载频重选和高速专用物理控制信道迁移。

[0171] 本发明实施例提供的无线网络控制器的具体实现方法,可以参见实施例八所述的无线链路失步的处理方法,此处不再赘述。

[0172] 本发明实施例提供的无线网络控制器,可以仅对发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理,所以使得当用户设备使用的载频中还包含未发生上行无线链路失步的载频时,所述用户设备能够通过所述未发生上行无线链路失步的载频与网络侧正常通信,降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当用户设备的主载频发生上行无线链路失步时,造成用户通信中断率高,用户体验差的问题。

[0173] 实施例十一

[0174] 本实施例提供一种无线链路失步的处理系统,能够降低用户通信的中断率。

[0175] 如图15所示,所述无线链路失步的处理系统,包括:基站151和无线网络控制器152,

[0176] 所述基站151,用于当用户设备通过两个以上载频与网络侧进行通信时,如果所述两个以上载频中至少有一个载频发生上行无线链路失步,向所述无线网络控制器152发送

携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的消息,和/或当所述两个以上载频中包含未发生上行无线链路失步的载频时,停止所述发生上行无线链路失步的载频的下行专用物理信道发送;

[0177] 所述无线网络控制器152,用于接收所述基站151发送的携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的消息,从该消息中获取上行无线链路失步的载频信息,或者,对所述两个以上载频的下行专用物理信道进行检测,根据检测结果,获取发生上行无线链路失步的载频信息,根据所述获取的载频信息,对所述发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理。

[0178] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理系统,当用户设备使用的载频发生上行无线链路失步时,基站可以向无线网络控制器发送携带发生无线链路失步的载频信息和/或小区信息的消息,使得所述无线网络控制器可以仅对发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理,当所述载频中还包括未发生上行无线链路失步的载频时,所述用户设备能够通过所述未发生上行无线链路失步的载频与网络侧正常通信,降低了用户通信的中断率,提高了用户的通信体验,解决了现有技术中,当用户设备的主载频发生上行无线链路失步时,造成用户设备中断率高,用户体验差的问题;由于本发明实施例提供的技术方案,能够在有未发生上行无线链路失步的载频时,停止所述发生上行无线链路失步的载频的下行专用物理信道发送,所以节省了通知无线网络控制器对所述发生上行无线链路失步的载频进行上行无线链路失步处理所占用的网络资源。

[0179] 实施例十二:

[0180] 本实施例提供一种无线链路失步的处理方法,能够降低用户通信的中断率。

[0181] 在本实施例中,UE通过两个以上载频与网络侧进行通信,所述两个以上载频中包含一个主载频和至少一个辅载频。

[0182] 如图16所示,所述无线链路失步的处理方法,包括:

[0183] 161、UE在某个辅载频上检测到DPCH/F-DPCH失步,停止所述发生下行RLF的辅载频的上行专用物理控制信道(DPCCH)发送。

[0184] 162、UE转入上行辅载频去激活状态,尚未收到确认的数据或者确认传输失败的重传数据直接丢弃,或者转移到主载频发送。

[0185] 163、NodeB在所述辅载频检测到DPCCH失步,触发无线链路失步过程,NodeB自动转入上行辅载频去激活状态。当UE和NodeB都转入上行辅载频去激活状态时,表明该上行辅载频进入去激活状态。

[0186] 164、NodeB向RNC上报RADIO LINK FAILURE INDICATION(无线链路失败指示),所述无线链路失败指示中携带该上行辅载频已经进入去激活的状态指示;或者在所述辅载频发生上行无线链路失步之后,NodeB根据与RNC的约定,当向无线网络控制器发送无线链路失败指示RADIO LINK FAILURE INDICATION时,RNC认定所述辅载频已经进入去激活状态。

[0187] 165、RNC根据接收到的无线链路失败指示,进行进一步的判定和处理。如果根据所述无线链路失败指示确定该上行辅载频已经进入去激活状态,则将所述辅载频的去激活信息转发给激活集中的其它NodeB;或者,如果根据所述无线链路失败指示确定需要重配置到上行单载频,则删除辅载频激活集中的无线链路。

[0188] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理方法,当UE使用的某个辅载频发生上行

RLF时,UE转入该上行辅载频去激活状态,停止DPCCH的发送,从而导致NodeB在该辅载频检测到DPCCH失步,触发无线链路失步过程,NodeB自动转入去激活状态,NodeB通过向RNC上报指示信息或者根据与RNC的约定,告知RNC该辅载频进入去激活状态,从而,RNC不需要删除该发生失步的辅载频,当下次需要使用该辅载频时,只需要发送激活命令即可重新使用该辅载频,减少了辅载频重建的时延,降低了用户通信的中断率。

[0189] 本发明实施例提供的无线链路失步的处理方法、装置和系统,可以应用在如多载频WCDMA等多载频系统中。

[0190] 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,ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

[0191] 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,可轻易想到的变化或替换,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该以权利要求的保护范围为准。



图1

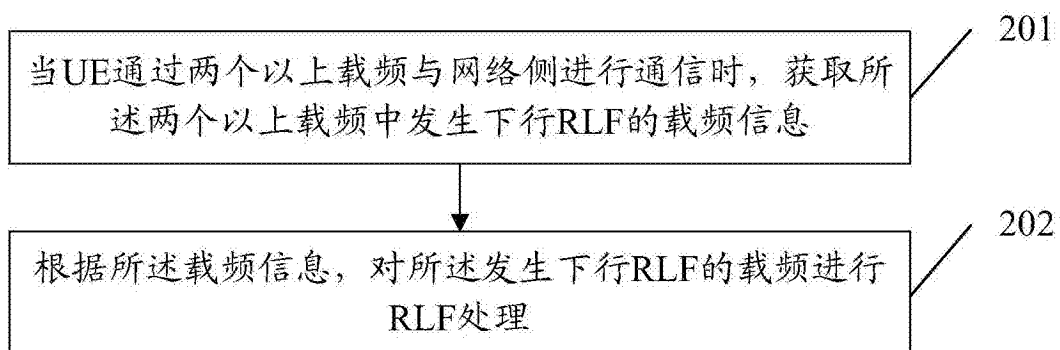


图2

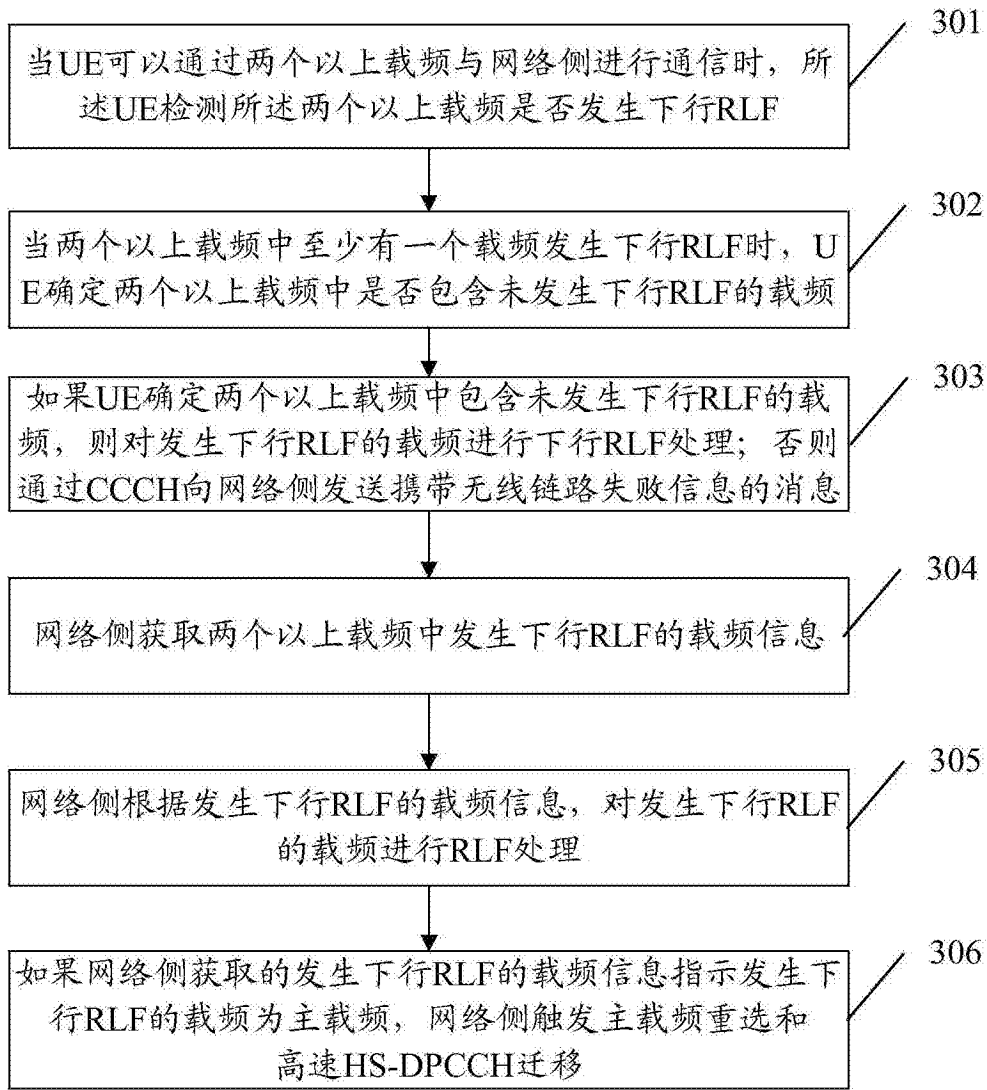


图3

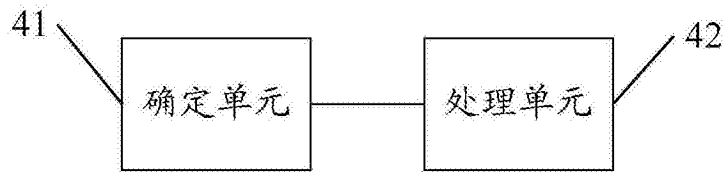


图4

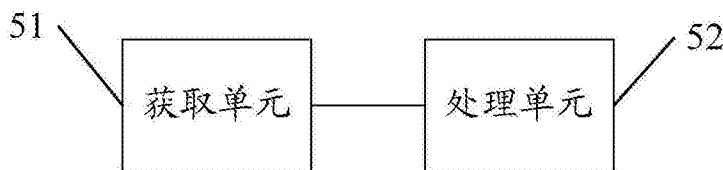


图5

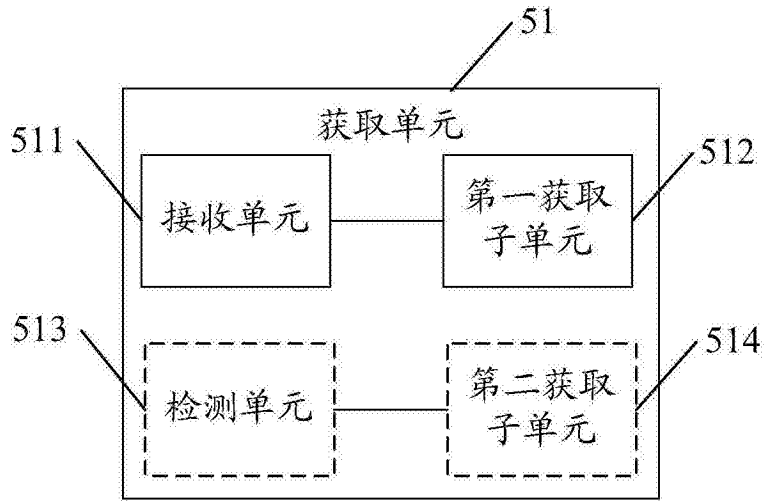


图6

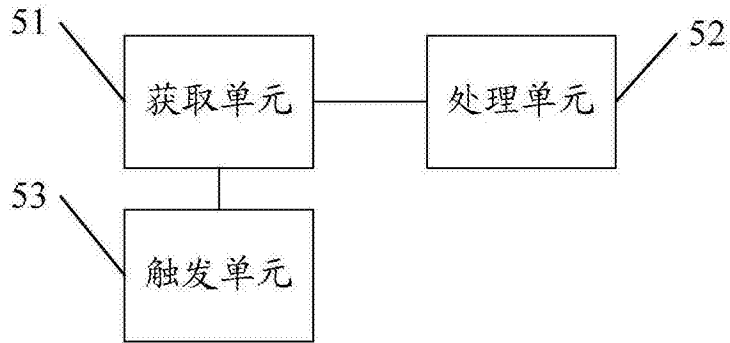


图7

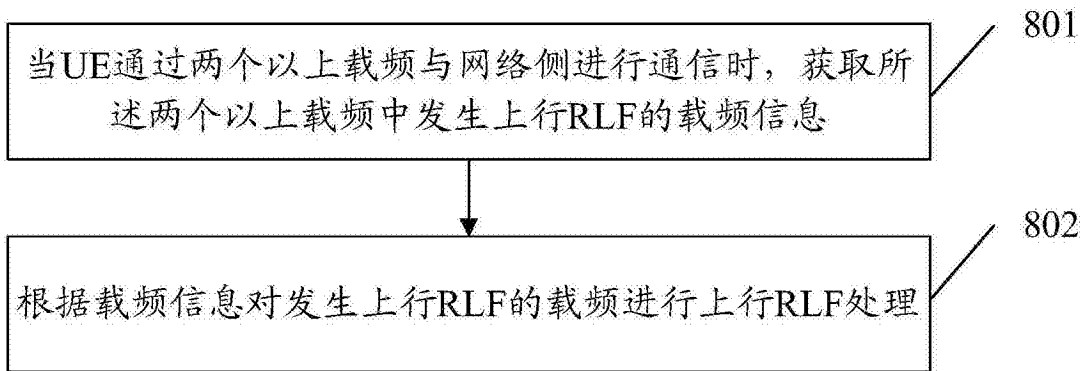


图8



图9

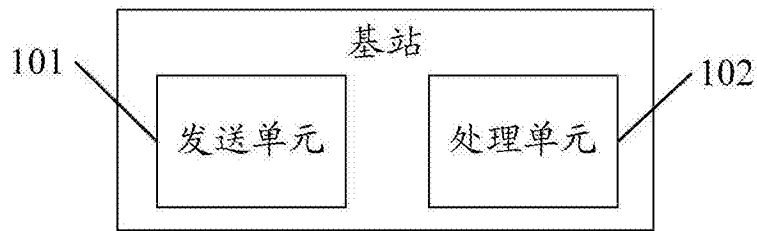


图10

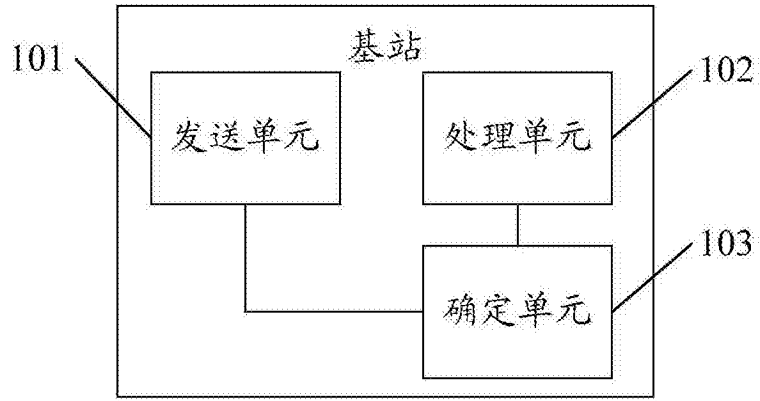


图11

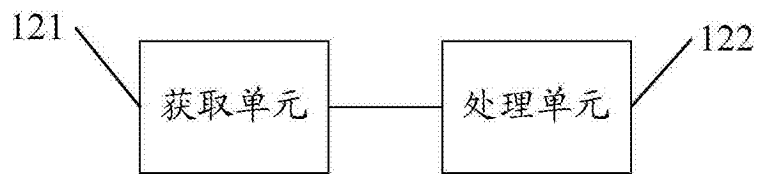


图12

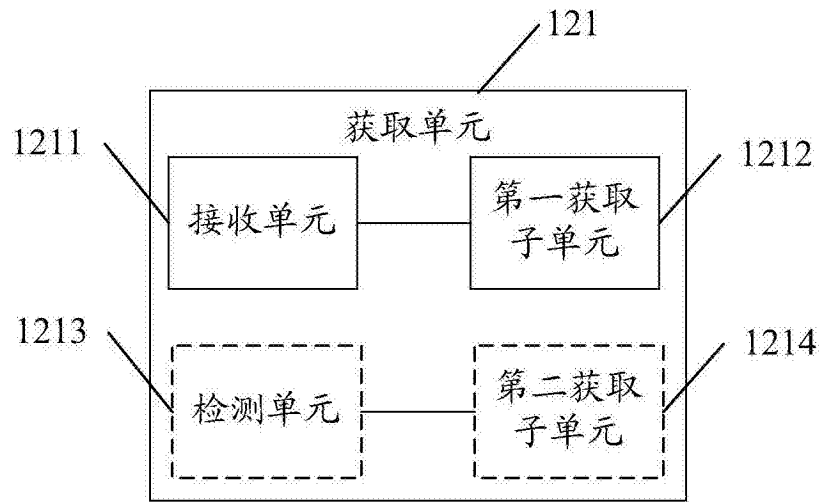


图13

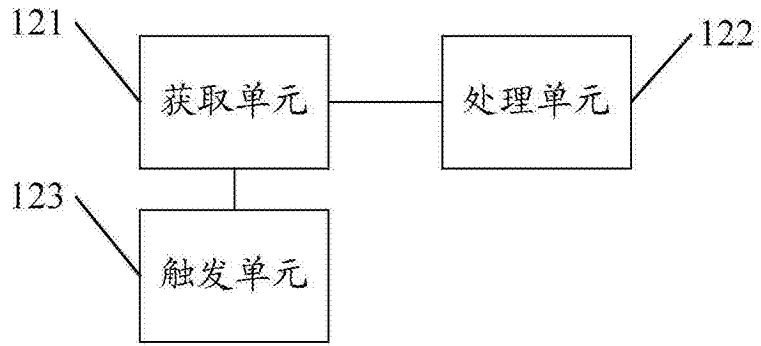


图14

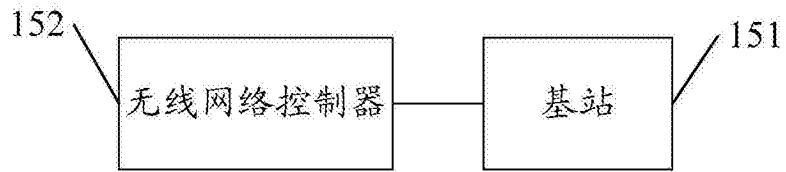


图15

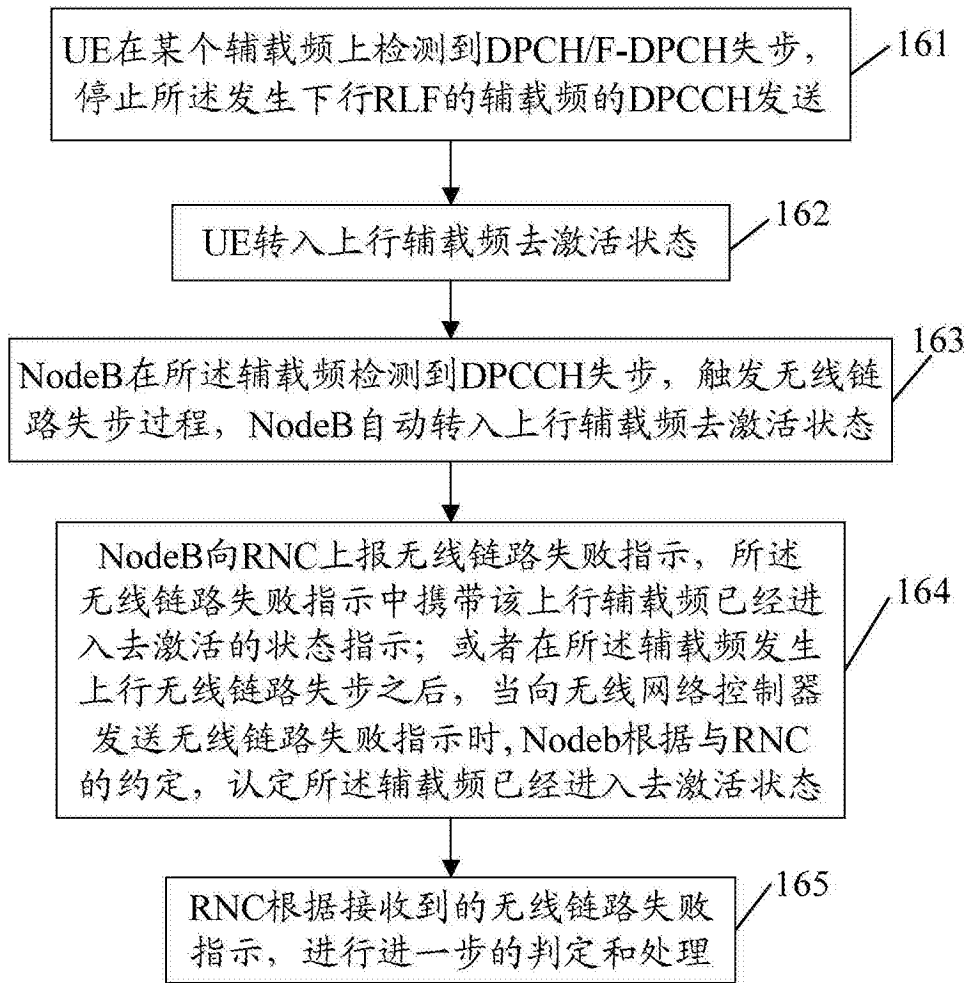


图16