



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111436073 B

(45) 授权公告日 2022.07.29

(21) 申请号 201910114992.3

H04W 36/28 (2009.01)

(22) 申请日 2019.02.14

H04W 76/15 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H04W 76/18 (2018.01)

申请公布号 CN 111436073 A

H04W 76/19 (2018.01)

(43) 申请公布日 2020.07.21

(56) 对比文件

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司

W0 2018059299 A1, 2018.04.05

地址 523841 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

BlackBerry UK Limited.R5-162367 "

Correction to Dual Connectivity test case
8.5.1.8.1, Radio link failure on PSCell /
UE supports SCG DRB".《3GPP tsg_ran\WG5_
Test_ex-T1》.2016,全文.

(72) 发明人 吴昱民

审查员 李玲

(74) 专利代理机构 北京远志博慧知识产权代理

事务所(普通合伙) 11680

专利代理师 陈红

(51) Int.Cl.

H04W 24/08 (2009.01)

H04W 36/00 (2009.01)

权利要求书6页 说明书14页 附图3页

(54) 发明名称

确定方法及设备

(57) 摘要

本发明实施例提供一种确定方法及设备,涉
及通信技术领域,以解决现有技术中针对双连接
移动过程中所存在的UE的连接失败,UE无法处理
的问题。该方法包括:在第一定时器超时的情况
下,确定所述终端设备的双连接移动过程失败。

终端设备在第一定时器超时的情况下,确定终端设备的双连接移动过
程失败

201

1. 一种确定方法,应用于终端设备,其特征在于,该方法包括:

在第一定时器超时的情况下,确定所述终端设备的双连接移动过程失败;

所述双连接移动过程包括切换过程和/或辅小区组SCG变更过程,所述切换过程包括以下至少一项:第一过程,第二过程和第三过程;所述SCG变更过程包括以下至少一项:所述第一过程,第四过程和第五过程;所述第一过程为所述终端设备同时建立与源小区和目标小区的过程;所述第二过程为将所述目标小区转换为主小区组MCG的转换过程;所述第三过程为将所述源小区转换为SCG或将所述源小区释放的转换过程;所述第四过程为将所述目标小区转换为SCG的转换过程;所述第五过程为将所述源小区释放的转换过程;

在第一时间段内,若检测到所述终端设备与所述源小区间的连接发生连接失败,则不触发无线连接重建过程;在第二时间段内,若检测到所述终端设备与所述目标小区间的连接发生连接失败,则触发无线连接重建过程;

或者,在所述第一时间段或所述第二时间段内,若检测到所述终端设备与所述源小区和所述目标小区间的连接同时发生连接失败,则执行第二操作;

其中,所述第一时间段为所述第一定时器的运行时间;所述第二时间段为所述第一定时器停止计时至所述双连接移动过程完成的时间;所述第二操作包括:触发无线连接重建过程,或者,对于所述双连接移动过程中的SCG变更过程,向网络设备发送第二连接失败信息;

所述方法还包括:

按照第一预定条件,启动所述第一定时器;

其中,所述第一预定条件包括以下任一项:在接收到第一配置信息的时候启动、在执行所述第一配置信息的时候启动、在接收到第二配置信息的时候启动以及在执行所述第二配置信息的时候启动;所述第一配置信息应用于所述第一过程;所述第二配置信息应用于以下至少一项:所述第二过程,所述第三过程,所述第四过程以及所述第五过程。

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:

按照第二预定条件,控制所述第一定时器停止计时;

其中,所述第二预定条件包括以下任一项:在完成和目标小区的随机接入过程后停止计时、释放源连接后停止计时、在接收到第二配置信息的时候停止计时、在执行所述第二配置信息的时候停止计时、在完成所述第二过程和/或所述第四过程的时候停止计时、在发送执行所述第二配置信息的确认信息的时候停止计时、在发送执行第一配置信息的确认信息的时候停止计时;所述第一配置信息应用于所述第一过程;所述第二配置信息应用于以下至少一项:所述第二过程,所述第三过程,所述第四过程以及所述第五过程。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二连接失败信息包括以下至少一项:所述终端设备的标识、第二信息、所述终端设备的地理位置信息以及所述终端设备的测量信息;所述第二信息用于指示连接失败的类型。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在第一定时器超时的情况下,确定所述终端设备的双连接移动过程失败之后,所述方法还包括:

向网络设备发送第三连接失败信息。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述第三连接失败信息包括以下至少一项:所述终端设备的标识、第三信息、所述终端设备的地理位置信息以及所述终端设备的测

量信息;所述第三信息用于指示连接失败的类型。

6. 根据权利要求3或5所述的方法,其特征在于,所述地理位置信息包括以下至少一项:所述终端设备的小区标识信息,所述终端设备的小区组标识信息,以及所述终端设备的坐标位置信息;

所述测量信息包括以下至少一项:服务小区或服务频点的测量信息、邻小区或邻频点的测量信息、服务小区或服务频点的参考信号对应的测量信息、邻小区或邻频点的参考信号对应的测量信息、发生失败的随机接入过程的随机接入资源对应的参考信号的标识、发生失败的随机接入过程的随机接入资源对应的参考信号的测量信息、超过第二阈值的参考信号的标识、超过所述第二阈值的参考信号的标识的数量;所述第二阈值为预配置的用于参考信号选择的门限值。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在第一时间段内,对所述终端设备与第一小区间的连接执行对应的连接失败检测,或者,对所述终端设备与所述第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测;

其中,所述第一时间段为所述第一定时器的运行时间,所述第一小区包括源小区和/或目标小区。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述对所述终端设备与第一小区间的连接执行对应的连接失败检测,包括:

若在所述第一时间段内对所述终端设备与所述目标小区间的连接不执行对应的连接失败检测,则在所述双连接移动过程完成后,对所述终端设备与所述目标小区间的连接执行对应的连接失败检测。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若所述第一定时器在所述双连接移动过程完成前停止计时,所述方法还包括:

在第二时间段内,对所述终端设备与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测;

或者,若在所述第一定时器停止计时之前,对所述终端设备与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测,则在所述第二时间段内,对所述终端设备与第一小区间的连接执行对应的连接失败检测;

其中,所述第二时间段为所述第一定时器停止计时至所述双连接移动过程完成的时间,所述第一小区包括源小区和/或目标小区。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述对所述终端设备与第一小区间的连接执行对应的连接失败检测,包括:

若在所述第二时间段内对所述终端设备与所述目标小区间的连接不执行对应的连接失败检测,则在所述双连接移动过程完成后,对所述终端设备与所述目标小区间的连接执行对应的连接失败检测。

11. 根据权利要求8至10任一项所述的方法,其特征在于,所述对所述终端设备与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测,包括以下至少一种:

对于检测物理层失步的连接失败检测,所述终端设备不启动第二定时器,所述第二定时器用于监测物理层失步;

对于检测物理层失步的连接失败检测,所述终端设备不对第四信息计数,所述第四信息用于指示物理层失步;

对于检测物理层失步的连接失败检测,所述终端设备不测量无线链路监测RLM对应的测量信号;

对于检测物理层失步的连接失败检测,所述终端设备在所述第二定时器超时后不触发连接重建;

对于随机接入失败的连接失败检测,所述终端设备不记录所述随机接入的尝试次数;

对于随机接入失败的连接失败检测,所述终端设备在判断达到最大随机接入尝试次数后,不触发连接重建;

对于无线链路层控制协议RLC层达到最大重传次数失败的连接失败检测,所述终端设备不记录所述RLC的重传次数;

对于RLC层达到最大重传次数失败的连接失败检测,所述终端设备在判断达到所述最大重传次数后,不触发连接重建;

对于波束失败的连接失败检测,所述终端设备不测量波束失败检测对应的测量信号;

对于波束失败的连接失败检测,所述终端设备不记录波束失败后恢复随机接入过程的尝试次数;

对于波束失败的连接失败检测,所述终端设备在判断第一随机接入过程达到最大随机接入尝试次数后,不触发连接重建,所述第一随机接入过程为波束失败后恢复的随机接入过程;

对于无线资源控制RRC连接配置失败的连接失败检测,所述终端设备在RRC配置消息配置失败后,不触发连接重建过程;

对于完整性检测失败的连接失败检测,所述终端设备在完整性检测失败后,不触发连接重建过程;

对于完整性检测失败的连接失败检测,所述终端设备对于接收到的信息不执行完整性检测;

对于超出最大上行传输定时差的连接失败检测,所述终端设备不测量是否超出所述最大上行传输定时差;

对于超出最大上行传输定时差的连接失败检测,所述终端设备在超出所述最大上行传输定时差后,不触发连接重建过程。

12. 一种终端设备,其特征在于,包括:

确定模块,用于在第一定时器超时的情况下,确定所述终端设备的双连接移动过程失败;

所述双连接移动过程包括切换过程和/或辅小区组SCG变更过程,所述切换过程包括以下至少一项:第一过程,第二过程和第三过程;所述SCG变更过程包括以下至少一项:所述第一过程,第四过程和第五过程;所述第一过程为所述终端设备同时建立与源小区和目标小区的过程;所述第二过程为将所述目标小区转换为主小区组MCG的转换过程;所述第三过程为将所述源小区转换为SCG或将所述源小区释放的转换过程;所述第四过程为将所述目标小区转换为SCG的转换过程;所述第五过程为将所述源小区释放的转换过程;

执行模块,用于:在第一时间段内,若检测到所述终端设备与所述源小区间的连接发生连接失败,则不触发无线连接重建过程;在第二时间段内,若检测到所述终端设备与所述目标小区间的连接发生连接失败,则触发无线连接重建过程;

或者,在所述第一时间段或所述第二时间段内,若检测到所述终端设备与所述源小区和所述目标小区间的连接同时发生连接失败,则执行第二操作;

其中,所述第一时间段为所述第一定时器的运行时间;所述第二时间段为所述第一定时器停止计时至所述双连接移动过程完成的时间;所述第二操作包括:触发无线连接重建过程,或者,对于所述双连接移动过程中的SCG变更过程,向网络设备发送第二连接失败信息;

所述终端设备还包括:

启动模块,用于按照第一预定条件,启动所述第一定时器;

其中,所述第一预定条件包括以下任一项:在接收到第一配置信息的时候启动、在执行所述第一配置信息的时候启动、在接收到第二配置信息的时候启动以及在执行所述第二配置信息的时候启动;所述第一配置信息应用于所述第一过程;所述第二配置信息应用于以下至少一项:所述第二过程,所述第三过程,所述第四过程以及所述第五过程。

13. 根据权利要求12所述的终端设备,其特征在于,所述终端设备还包括:

控制模块,用于按照第二预定条件,控制所述第一定时器停止计时;

其中,所述第二预定条件包括以下任一项:在完成和目标小区的随机接入过程后停止计时、释放源连接后停止计时、在接收到第二配置信息的时候停止计时、在执行所述第二配置信息的时候停止计时、在完成所述第二过程和/或所述第四过程的时候停止计时、在发送执行所述第二配置信息的确认信息的时候停止计时、在发送执行第一配置信息的确认信息的时候停止计时;所述第一配置信息应用于所述第一过程;所述第二配置信息应用于以下至少一项:所述第二过程,所述第三过程,所述第四过程以及所述第五过程。

14. 根据权利要求12所述的终端设备,其特征在于,所述第二连接失败信息包括以下至少一项:所述终端设备的标识、第二信息、所述终端设备的地理位置信息以及所述终端设备的测量信息;所述第二信息用于指示连接失败的类型。

15. 根据权利要求12所述的终端设备,其特征在于,所述终端设备还包括:

发送模块,用于向网络设备发送第三连接失败信息。

16. 根据权利要求15所述的终端设备,其特征在于,所述第三连接失败信息包括以下至少一项:所述终端设备的标识、第三信息、所述终端设备的地理位置信息以及所述终端设备的测量信息;所述第三信息用于指示连接失败的类型。

17. 根据权利要求14或16所述的终端设备,其特征在于,所述地理位置信息包括以下至少一项:所述终端设备的小区标识信息,所述终端设备的小区组标识信息,以及所述终端设备的坐标位置信息;

所述测量信息包括以下至少一项:服务小区或服务频点的测量信息、邻小区或邻频点的测量信息、服务小区或服务频点的参考信号对应的测量信息、邻小区或邻频点的参考信号对应的测量信息、发生失败的随机接入过程的随机接入资源对应的参考信号的标识、发生失败的随机接入过程的随机接入资源对应的参考信号的测量信息、超过第二阈值的参考信号的标识、超过所述第二阈值的参考信号的标识的数量;所述第二阈值为预配置的用于参考信号选择的门限值。

18. 根据权利要求12所述的终端设备,其特征在于,所述终端设备还包括:

执行模块,用于在第一时间段内,对所述终端设备与第一小区间的连接执行对应的连

接失败检测,或者,对所述终端设备与所述第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测;
其中,所述第一时间段为所述第一定时器的运行时间,所述第一小区包括源小区和/或目标小区。

19. 根据权利要求18所述的终端设备,其特征在于,所述执行模块,具体用于:

若在所述第一时间段内对所述终端设备与所述目标小区间的连接不执行对应的连接失败检测,则在所述双连接移动过程完成后,对所述终端设备与所述目标小区间的连接执行对应的连接失败检测。

20. 根据权利要求12所述的终端设备,其特征在于,若所述第一定时器在所述双连接移动过程完成前停止计时,所述终端设备还包括:

执行模块,用于在第二时间段内,对所述终端设备与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测;或者,若在所述第一定时器停止计时之前,对所述终端设备与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测,则在所述第二时间段内,对所述终端设备与所述第一小区间的连接执行对应的连接失败检测;

其中,所述第二时间段为所述第一定时器停止计时至所述双连接移动过程完成的时间,所述第一小区包括源小区和/或目标小区。

21. 根据权利要求20所述的终端设备,其特征在于,所述执行模块,具体用于:

若在所述第二时间段内对所述终端设备与所述目标小区间的连接不执行对应的连接失败检测,则在所述双连接移动过程完成后,对所述终端设备与所述目标小区间的连接执行对应的连接失败检测。

22. 根据权利要求18至21任一项所述的终端设备,其特征在于,所述对所述终端设备与所述第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测,包括以下至少一种:

对于检测物理层失步的连接失败检测,所述终端设备不启动第二定时器,所述第二定时器用于监测物理层失步;

对于检测物理层失步的连接失败检测,所述终端设备不对第四信息计数,所述第四信息用于指示物理层失步;

对于检测物理层失步的连接失败检测,所述终端设备不测量无线链路监测RLM对应的测量信号;

对于检测物理层失步的连接失败检测,所述终端设备在所述第二定时器超时时不触发连接重建;

对于随机接入失败的连接失败检测,所述终端设备不记录所述随机接入的尝试次数;

对于随机接入失败的连接失败检测,所述终端设备在判断达到最大随机接入尝试次数后,不触发连接重建;

对于无线链路层控制协议RLC层达到最大重传次数失败的连接失败检测,所述终端设备不记录所述RLC的重传次数;

对于RLC层达到最大重传次数失败的连接失败检测,所述终端设备在判断达到所述最大重传次数后,不触发连接重建;

对于波束失败的连接失败检测,所述终端设备不测量波束失败检测对应的测量信号;

对于波束失败的连接失败检测,所述终端设备不记录波束失败后恢复随机接入过程的尝试次数;

对于波束失败的连接失败检测,所述终端设备在判断第一随机接入过程达到最大随机接入尝试次数后,不触发连接重建,所述第一随机接入过程为波束失败后恢复的随机接入过程;

对于无线资源控制RRC连接配置失败的连接失败检测,所述终端设备在RRC配置消息配置失败后,不触发连接重建过程;

对于完整性检测失败的连接失败检测,所述终端设备在完整性检测失败后,不触发连接重建过程;

对于完整性检测失败的连接失败检测,所述终端设备对于接收到的信息不执行完整性检测;

对于超出最大上行传输定时差的连接失败检测,所述终端设备不测量是否超出所述最大上行传输定时差;

对于超出最大上行传输定时差的连接失败检测,所述终端设备在超出所述最大上行传输定时差后,不触发连接重建过程。

23. 一种终端设备,其特征在于,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至11中任一项所述的确定方法的步骤。

24. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至11中任一项所述的确定方法的步骤。

确定方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种确定方法及设备。

背景技术

[0002] 双连接是指UE可以在两个小区组(即,主小区组(Master Cell Group,MCG)和辅小区组(Secondary Cell Group,SCG))同时建立连接。其中,MCG包括主小区(Primary Cell,PCell)和辅小区(Secondary Cell,SCell),SCG包括主辅小区(Primary Secondary Cell,PSCell)和SCell。其中,PCell和PSCell又都可以称为SpCell(Special Cell,特殊小区)。

[0003] 在双连接移动过程中,UE会在源小区和目标小区上同时建立连接,然后,UE释放与源小区间的连接,仅仅保持与目标小区间的连接。

[0004] 然而,针对双连接移动过程中所存在的UE的连接失败,目前UE还没有有效的检测方案。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种确定方法及设备,以解决现有技术中针对双连接移动过程中所存在的UE的连接失败,UE无法检测的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:

[0007] 第一方面,本发明实施例提供了一种确定方法,应用于终端设备,该方法包括:

[0008] 在第一定时器超时的情况下,确定所述终端设备的双连接移动过程失败。

[0009] 第二方面,本发明实施例提供了一种终端设备,包括:

[0010] 确定模块,用于在第一定时器超时的情况下,确定所述终端设备的双连接移动过程失败。

[0011] 第三方面,本发明实施例提供了一种终端设备,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如第一方面所述的确定方法的步骤。

[0012] 第四方面,本发明实施例提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上述确定方法的步骤。

[0013] 在本发明实施例中,终端设备通过设置第一定时器,从而在第一定时器超时的情况下确定终端设备的双连接移动过程失败,使得终端设备可以及时的处理终端设备的连接失败问题,提高了通信效率以及效能。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例所涉及的通信系统的一种可能的结构示意图;

[0015] 图2为本发明实施例提供的一种确定方法的流程示意图;

[0016] 图3为本发明实施例提供的一种双连接移动过程的时间轴示意图;

[0017] 图4为本发明实施例提供的一种终端设备的结构示意图之一;

[0018] 图5为本发明实施例提供的一种终端设备的结构示意图之二；

[0019] 图6为本发明实施例提供的一种终端设备的结构示意图之三。

具体实施方式

[0020] 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执行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0021] 本文中的“/”表示或的意思,例如,A/B可以表示A或B;本文中的“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。

[0022] 为了便于清楚描述本申请实施例的技术方案,在本申请的实施例中,采用了“第一”、“第二”等字样对功能或作用基本相同的相同项或相似项执行区分,本领域技术人员可以理解“第一”、“第二”等字样并不对数量和执行次序执行限定。例如,第一定时器和第二定时器是用于区别不同的定时器,而不是用于描述定时器的特定顺序。

[0023] 本文中的“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。本文中的“的(英文:of)”,“相应的(英文:corresponding, relevant)”和“对应的(英文:corresponding)”有时可以混用,应当指出的是,在不强调其区别时,其所要表达的含义是一致的。

[0024] 本文中的“多个”的含义是指两个或两个以上。

[0025] 结合上述内容,下文将结合附图对本文所提供的方案执行说明。

[0026] 本发明提供的技术方案可以应用于各种通信系统,例如,5G通信系统,未来演进系统或者多种通信融合系统等等。可以包括多种应用场景,例如,机器对机器(Machine to Machine, M2M)、D2M、宏微通信、增强型移动互联网(enhance Mobile Broadband, eMBB)、超高可靠性与超低时延通信(ultra Reliable&Low Latency Communication, uRLLC)以及海量物联网通信(Massive Machine Type Communication, mMTC)等场景。这些场景包括但不限于:终端设备与终端设备之间的通信,或网络设备与网络设备之间的通信,或网络设备与终端设备间的通信等场景中。本发明实施例可以应用于与5G通信系统中的网络设备与终端设备之间的通信,或终端设备与终端设备之间的通信,或网络设备与网络设备之间的通信。

[0027] 图1示出了本发明实施例所涉及的通信系统的一种可能的结构示意图。如图1所示,该通信系统包括至少一个网络设备100(图1中仅示出一个)以及每个网络设备100所连接的一个或多个终端设备200。

[0028] 其中,上述的网络设备100可以为基站、核心网设备、发射接收节点(Transmission and Reception Point, TRP)、中继站或接入点等。网络设备100可以是全球移动通信系统(Global System for Mobile communication, GSM)或码分多址(Code Division Multiple Access, CDMA)网络中的基站收发信台(Base Transceiver Station, BTS),也可以是宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)中的NB(NodeB),还可以是LTE

中的eNB或eNodeB(evolutional NodeB)。网络设备100还可以是云无线接入网络(Cloud Radio Access Network,CRAN)场景下的无线控制器。网络设备100还可以是5G通信系统中的网络设备或未来演进网络中的网络设备。然用词并不构成对本发明的限制。

[0029] 终端设备200可以为无线终端设备也可以为有线终端设备,该无线终端设备可以是指向用户提供语音和/或其他业务数据连通性的设备,具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、未来5G网络中的终端设备或者未来演进的PLMN网络中的终端设备等。无线终端设备可以经无线接入网(Radio Access Network,RAN)与一个或多个核心网执行通信,无线终端设备可以是移动终端设备,如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动终端设备的计算机,例如,可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置,它们与无线接入网交换语言和/或数据,以及个人通信业务(PersonalCommunication Service,PCS)电话、无绳电话、会话发起协议(Session Initiation Protocol,SIP)话机、无线本地环路(Wireless Local Loop,WLL)站、个人数字助理(PersonalDigital Assistant,PDA)等设备,无线终端设备也可以为移动设备、用户设备(User Equipment,UE)、UE终端设备、接入终端设备、无线通信设备、终端设备单元、终端设备站、移动站(Mobile Station)、移动台(Mobile)、远程站(Remote Station)、远方站、远程终端设备(Remote Terminal)、订户单元(Subscriber Unit)、订户站(Subscriber Station)、用户代理(User Agent)、终端设备装置等。作为一种实例,在本发明实施例中,图1以终端设备是手机为例示出。

[0030] 图2示出了本发明实施例提供的一种确定方法的流程示意图,如图2所示,该确定方法可以包括:

[0031] 步骤201:终端设备在第一定时器超时的情况下,确定终端设备的双连接移动过程失败。

[0032] 在本发明实施例中,上述的双连接移动过程包括切换过程或辅小区组(Secondary Cell Group,SCG)变更过程(即SCG change过程),即当终端设备变更其服务小区的时候同时建立与源小区和目标小区连接(如,切换过程中终端设备的PCell服务小区从小区1变更为小区2,终端设备在变更过程中同时建立与小区1和小区2的连接)。

[0033] 其中,双连接移动过程对应的切换过程包括以下至少一项:第一过程,第二过程和第三过程。其中,上述的第一过程为终端设备同时建立与源小区和目标小区连接过程(如,将目标小区作为双连接的SCG添加),上述的第二过程为将目标小区转换为主小区组(Master Cell Group,MCG)的转换过程(如,将SCG变换为MCG,其中的PCell变换为Pcell),上述的第三过程为将源小区转换为SCG或将源小区释放的转换过程(如,删除终端设备与源小区的连接,或将源小区变换为SCG)。

[0034] 其中,双连接移动过程对应的SCG change过程包括以下至少一项:第一过程,第四过程和第五过程。其中,上述的第一过程为终端设备同时建立与源小区和目标小区连接过程(如,UE同时建立与源SCG小区和目标SCG小区的连接),上述的第四过程为将目标小区转换为SCG的转换过程,即辅小区组的服务小区变更为目标小区的过程(如,UE保留和目标SCG小区的连接并释放与源SCG小区的连接),上述的第五过程为将源小区释放的转换过程。

[0035] 在本发明实施例中,终端设备在双连接移动过程中启动第一定时器(即判断该双

连接移动过程是否失败的定时器(如, t_{304})。当该第一定时器超时, 则终端设备判断该双连接移动过程失败。在一种示例中, 针对双连接移动过程中的切换过程, 终端设备判断该切换过程失败后, 便可触发连接重建过程。额外的, 终端设备还可以将该失败信息上报给网络侧。在另一种示例中, 对于双连接移动过程中的SCG change过程(如, 将SCG的PSCe1从小区1变更成小区2), 终端设备判断SCG change失败, 则触发SCG失败上报过程, 即终端设备通过MCG的连接将该SCG失败信息上报给网络侧。

[0036] 在本发明实施例中, 终端设备在判定第一定时器超时, 可以执行顺计时(如, 在第一定时器的计时大于或等于预定门限值时, 确定该第一定时器超时), 也可以执行倒计时(如, 在第一定时器的计时小于或等于0时, 确定该第一定时器超时), 本发明对此不做限定。

[0037] 在本发明实施例中, 终端设备在双连接移动过程中会配置2个配置信息(即本文中的第一配置信息和第二配置信息)。第一配置信息应用于上述的第一过程, 第二配置信息应用于以下至少一项: 第二过程, 第三过程, 第四过程以及第五过程。

[0038] 可选的, 在本发明实施例中, 该确定方法还包括如下步骤:

[0039] 步骤A1: 终端设备按照第一预定条件, 启动第一定时器。

[0040] 其中, 上述的第一预定条件包括以下任一项: 在接收到第一配置信息的时候启动、在执行第一配置信息的时候启动、在接收到第二配置信息的时候启动以及在执行第二配置信息的时候启动。

[0041] 可选的, 在本发明实施例中, 该确定方法还包括如下步骤:

[0042] 步骤A2: 终端设备按照第二预定条件, 控制第一定时器停止计时。

[0043] 其中, 上述的第二预定条件用于指示双连接移动过程完成(如, 切换成功完成; 或SCG change成功完成)。上述的第二预定条件包括以下任一项: 在完成和目标小区的随机接入过程后停止计时、释放源连接后停止计时、在接收到第二配置信息的时候停止计时、在执行第二配置信息的时候停止计时、在完成第二过程和/或第四过程的时候停止计时、在发送执行第二配置信息的确认信息的时候停止计时、在发送执行第一配置信息的确认信息的时候停止计时。

[0044] 需要说明的是, 对于“在接收到第二配置信息的时候停止计时, 或者, 在执行第二配置信息的时候停止计时”停止计时条件, 其对应的启动条件为“在接收到第一配置信息的时候启动, 或者, 在执行第一配置信息的时候启动”。

[0045] 需要说明的是, 上述的“发送执行第二配置信息的确认信息的时候”可以包括: 发送执行第二配置信息的确认信息时, 或者, 发送执行第二配置信息的确认信息之前, 或者, 发送执行第二配置信息的确认信息之后。上述的“发送执行第一配置信息的确认信息的时候”可以包括: 发送执行第一配置信息的确认信息时, 或者, 发送执行第一配置信息的确认信息之前, 或者, 发送执行第一配置信息的确认信息之后。

[0046] 本发明实施例提供的确定方法, 终端设备通过设置第一定时器, 从而在第一定时器超时的情况下确定终端设备的双连接移动过程失败, 使得终端设备可以及时的处理终端设备的连接失败问题, 提高了通信效率以及效能。

[0047] 可选的, 在本发明实施例中, 上述的双连接移动过程失败至少包括: 终端设备与源小区和/或目标小区间的连接发生连接失败。示例性的, 该确定方法还包括如下步骤:

[0048] 步骤B1: 终端设备在第一时间段内或第二时间段内, 若检测到终端设备与源小区

或目标小区间的连接发生连接失败,则执行第一操作。

[0049] 或者,

[0050] 步骤B2:终端设备在第一时间段内或第二时间段内,若检测到终端设备与源小区和目标小区间的连接同时发生连接失败,则执行第二操作。

[0051] 其中,上述的第一时间段为第一定时器运行期间对应的时间段。

[0052] 其中,上述第二时间段为第一定时器停止计时至双连接移动过程完成的时间。

[0053] 上述的第一操作包括:触发无线连接重建过程,或者,不触发无线连接重建过程、向网络设备发送第一连接失败信息;上述的第二操作包括:触发无线连接重建过程,或者,对于双连接移动过程中的SCG变更过程,向网络设备发送第二连接失败信息。

[0054] 示例性的,终端设备在第一定时器运行期间,如果终端设备执行连接失败检测,终端设备与源小区的连接和/或与目标小区的连接可能会发生连接失败,此时,终端设备的连接失败处理行为(即,发生失败后的处理行为)包括以下任意一种:

[0055] 1)、对于终端设备与源小区的连接(或终端设备与目标小区的连接)发生连接失败的时候,终端设备的行为包括以下任意一种:

[0056] 第一:触发无线连接重建过程;或者,

[0057] 第二:不触发无线连接重建过程,直接将第一连接失败信息上报给网络侧。

[0058] 示例1:对于切换过程,终端设备通过目标小区的连接将该源连接的失败信息上报给网络侧;示例2:对于切换过程,终端设备通过源小区的连接将该目标连接的失败信息上报给网络侧;示例3:对于SCG change过程,终端设备通过MCG的连接将该失败信息上报给网络侧;示例4:对于SCG change过程,终端设备通过目标小区的连接将该源连接的失败信息上报给网络侧;示例5:对于SCG change过程,终端设备通过源小区的连接将该目标连接的失败信息上报给网络侧。

[0059] 2)、对于终端设备与源小区和目标小区间的连接发生连接失败的时候,终端设备的行为包括以下任意一种:触发无线连接重建过程,或,对于SCG change过程,UE触发上报SCG失败信息。额外的,终端设备还可以将该失败信息上报给网络侧。

[0060] 可选的,在本发明实施例中,在步骤201之后,即终端设备在双连接移动过程失败(如,t304超时)的时候,还可以将该双连接移动过程失败的信息上报给网络侧。示例性的,该方法还包括如下步骤:

[0061] 步骤C1:终端设备向网络设备发送第三连接失败信息。

[0062] 相应的,对端网络设备从终端设备接收第三连接失败信息。

[0063] 示例性的,上述的第一连接失败信息包括:终端设备的标识、第一信息、终端设备的地理位置信息以及终端设备的测量信息;上述的第一信息用于指示连接失败的类型。

[0064] 示例性的,上述第二连接失败信息包括以下至少一项:终端设备的标识、第二信息、终端设备的地理位置信息以及终端设备的测量信息;第二信息用于指示连接失败的类型。

[0065] 示例性的,上述的第三连接失败信息包括:终端设备的标识、第三信息、终端设备的地理位置信息以及终端设备的测量信息;上述的第三信息用于指示连接失败的类型。

[0066] 额外的,上述的第一连接失败信息、第二连接失败信息以及第三连接失败信息中还可以包括:第五信息,第五信息为该双连接移动过程失败的指示信息,例如,指示切换失

败,或,指示SCG change失败。

[0067] 此时,网络设备在接收到连接失败信息后,还可以将接收到的连接失败信息发送给其他网络设备。例如,接收到该信息的源gNB1将该信息发送给切换过程对应的目标gNB2,或者,接收到该信息的目标gNB2将该信息发送给切换过程对应的源gNB1。

[0068] 示例性的,上述的地理位置信息包括以下至少一项:终端设备的小区标识信息(如,物理小区标识(Physical Cell Identifier,PCI),小区全球标识(Cell Global Identifier,CGI),频点),终端设备的小区组标识信息(如,MCG和/或SCG),以及终端设备的坐标位置信息(如,全球定位系统(Global Positioning System,GPS)坐标)。

[0069] 示例性的,上述的测量信息包括以下至少一项:

[0070] 服务小区或服务频点的测量信息(如,服务小区1或服务频点1的测量信息);

[0071] 邻小区或邻频点的测量信息(如,邻小区1或邻频点1的测量信息);

[0072] 服务小区或服务频点的参考信号对应的测量信息;

[0073] 邻小区或邻频点的参考信号对应的测量信息(如,小区1的同步信号块(Synchronous Signal Block,SSB)1(或信道状态信息参考信号(Channel State Information-Reference Signal,CSI-RS)1的测量信息);

[0074] 发生失败的随机接入过程的随机接入资源对应的参考信号的标识(如,SSB1);

[0075] 发生失败的随机接入过程的随机接入资源对应的参考信号的测量信息(如,SSB1的参考符号接收强度(Reference Symbol Received Power,RSRP)和参考信号接收质量(Reference Signal Received Quality,RSRQ));

[0076] 超过第二阈值的参考信号的标识;

[0077] 超过第二阈值的参考信号的标识的数量(如,网络侧配置的SSB的RSRP门限值是-20dBm,超过该门限值的SSB标识的数量为2个(如,SSB1和SSB2))。

[0078] 其中,上述连接失败检测对应检测到的连接失败的类型包括以下至少一项:物理层失步(如,定时器t310超时),随机接入失败(如,达到最大随机接入尝试次数),RLC层达到最大重传次数指示(如,达到最大RLC层最大重传次数),波束失败(如,波束恢复过程失败),无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)连接配置失败(如,终端设备接收到的RRC连接重配置消息超过终端设备的能力,或终端设备无法识别该RRC配置消息),完整性检测失败(如,终端设备接收到的数据或控制信息对应的完整性检测无法通过),超出最大上行传输定时差(如,其中最大上行传输定时差为网络配置同步双连接的时候,MCG和SCG之间的上行传输的子帧边界的差值)。

[0079] 其中,上述的第二阈值为预配置的用于参考信号选择的门限值。上述的参考信息包括以下至少一项:SSB和CSI-RS。

[0080] 其中,上述的测量信息包括以下至少一项:RSRP,RSRQ,接收信号强度指示(Received Signal Strength Indicator,RSSI),信道繁忙率(Channel Busy Ratio,CBR),信道占用率(Channel Occupancy Ratio,CR)。

[0081] 其中,上述的终端设备的标识包括以下至少一项:国际移动签约标识(International Mobile Subscriber Identity,IMSI),临时移动签约标识(Temporary Mobile Subscriber Identity,TMSI),S-TMSI(SAE(System Architecture Evolution,系统架构演进)TMSI),5G-S-TMSI,无线网络临时标识(Radio Network Temporary Identity,

RNTI)。

[0082] 可选的,在本发明实施例中,在第一时间段(即第一定时器的运行时间)内,该确定方法还包括如下步骤:

[0083] 步骤D1:终端设备在第一时间段内,对终端设备与第一小区间的连接执行对应的连接失败检测,或者,对终端设备与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测。

[0084] 其中,第一时间段为第一定时器的运行时间,第一小区包括源小区和/或目标小区。

[0085] 在本发明实施例中,终端设备在第一定时器运行期间,终端设备和源小区和/或目标小区的连接可能会发生连接失败,因此,终端设备的连接失败检测行为(即,如何执行连接失败检测)包括:

[0086] 1)、对于终端设备与源小区和/或目标小区的连接,在该第一时间段内,终端设备执行该连接对应的连接失败检测。

[0087] 2)、对于终端设备与源小区和/或目标小区的连接,在该第一时间段内,终端设备不执行该连接对应的连接失败检测。

[0088] 进一步可选的,在本发明实施例中,对于目标小区,若在第一时间段内对终端设备与目标小区间的连接“不执行对应的连接失败检测”,则在双连接移动过程完成后,对终端设备与目标小区间的连接“执行对应的连接失败检测”。即如果在该第一时间段内,终端设备对于目标小区的连接“不执行该连接对应的连接失败检测”,则终端设备在“该双连接移动过程成功完成”后恢复对于目标连接对应的连接失败检测,例如,终端设备在发送执行第二配置信息的确认信息后恢复对于目标连接对应的连接失败检测。

[0089] 可选的,在本发明实施例中,在第二时间段(即第一定时器停止计时至双连接移动过程完成的时间)内,该确定方法还包括如下步骤:

[0090] 步骤D2:终端设备在第二时间段内,对终端设备与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测,或者,若在第一定时器停止计时之前,对终端设备与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测,则在第二时间段内,对终端设备与第一小区间的连接执行对应的连接失败检测。

[0091] 在本发明实施例中,如果第一定时器在该双连接移动过程完成前停止(如,终端设备在接收到(或在执行)第一配置信息的时候启动该定时器)(如图3中的t1),而在完成和目标小区的随机接入过程(如,随机接入完成)时停止该定时器(如图3中的t2),而终端设备的双连接移动过程是在发送执行第二配置信息的确认信息后才停止(如图3中的t4),则在该第一定时器停止至该双连接移动过程成功完成期间(即上述的第二时间段),终端设备和源小区的连接和/或目标小区的连接可能会发生连接失败,终端设备的连接失败检测行为(即,如何执行连接失败检测)包括:

[0092] 1)、对于终端设备与源小区和/或目标小区的连接,在第二时间段内,终端设备“不执行该连接对应的连接失败检测”。

[0093] 2)、如果在第二时间段之前,终端设备对于源小区的连接“不执行该连接对应的连接失败检测”,则终端设备在第二时间段内恢复“该连接对应的连接失败检测”。例如,终端设备在随机接入完成前对于源小区的连接不执行该连接对应的连接失败检测,在随机接入完成后,终端设备恢复对于源小区的连接失败检测。)

[0094] 3)、如果在第二时间段之前,终端设备对于目标小区的连接“不执行该连接对应的连接失败检测”,则终端设备在第二时间段内恢复“该连接对应的连接失败检测”。例如,终端设备在随机接入完成前对于目标小区的连接不执行该连接对应的连接失败检测,在随机接入完成后,终端设备恢复对于目标小区的连接失败检测。)

[0095] 进一步可选的,在本发明实施例中,对于目标小区,若在第二时间段内对终端设备与目标小区间的连接“不执行对应的连接失败检测”,则在双连接移动过程完成后,对终端设备与目标小区间的连接“执行对应的连接失败检测”。即如果在该第二时间段内,终端设备对于目标小区的连接“不执行该连接对应的连接失败检测”,则终端设备在“该双连接移动过程成功完成”后恢复对于目标连接对应的连接失败检测,例如,终端设备在发送执行第二配置信息的确认信息后恢复对于目标连接对应的连接失败检测。

[0096] 进一步可选的,在本发明实施例中,上述“对终端设备与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测”,包括以下任一种:

[0097] 对于检测物理层失步的连接失败检测(即,无线链路监测(Radio Link Monitoring,RLM)),终端设备不启动第二定时器(如,终端设备在接收到连续多个物理层失步的指示信息后不启动 t_{310}),第二定时器用于监测物理层失步;

[0098] 对于检测物理层失步的连接失败检测,终端设备不对第四信息计数,第四信息用于指示物理层失步,即终端设备对于物理层失步的指示信息(即第四信息)不执行计数;

[0099] 对于检测物理层失步的连接失败检测,终端设备不测量RLM对应的测量信号;

[0100] 对于检测物理层失步的连接失败检测,终端设备在第二定时器超时后不触发连接重建;

[0101] 对于随机接入失败的连接失败检测,终端设备不记录该随机接入的尝试次数;

[0102] 对于随机接入失败的连接失败检测,终端设备在判断达到最大随机接入尝试次数后,不触发连接重建(或,对于SCG change,终端设备不触发SCG失败上报);

[0103] 对于无线链路层控制协议(Radio Link Control,RLC)层达到最大重传次数失败的连接失败检测,不记录该RLC的重传次数;

[0104] 对于RLC层达到最大重传次数失败的连接失败检测,终端设备在判断达到该最大重传次数后,不触发连接重建,或,对于SCG change,终端设备不触发SCG失败上报;

[0105] 对于波束失败的连接失败检测,终端设备不测量波束失败检测对应的测量信号;

[0106] 对于波束失败的连接失败检测,终端设备不记录波束失败后恢复随机接入过程的尝试次数;

[0107] 对于波束失败的连接失败检测,终端设备在判断第一随机接入过程达到最大随机接入尝试次数后,不触发连接重建,或,对于SCG change,UE不触发SCG失败上报,第一随机接入过程为波束失败后恢复的随机接入过程;

[0108] 对于RRC连接配置失败的连接失败检测,终端设备在RRC配置消息配置失败后,不触发连接重建过程;

[0109] 对于完整性检测失败的连接失败检测,终端设备在完整性检测失败后,不触发连接重建过程;

[0110] 对于完整性检测失败的连接失败检测,终端设备对于接收到的信息不执行完整性检测,或,对于SCG change,对于完整性检测失败后,终端设备不触发SCG失败上报;

[0111] 对于超出最大上行传输定时差的连接失败检测,终端设备不测量是否超出该最大上行传输定时差;

[0112] 对于超出最大上行传输定时差的连接失败检测,终端设备在超出该最大上行传输定时差后,不触发连接重建过程。

[0113] 本发明实施例提供的确定方法,终端设备在通过第一定时器确定终端设备的双连接移动过程失败之后,可以通过在该第一定时器的运行期间内或第一定时器停止计时至双连接移动过程完成的时间内,对相应的连接失败进行处理,从而提高了通信效率以及效能。

[0114] 图4为实现本发明实施例提供的一种终端设备的可能的结构示意图,如图4所示,该终端设备400包括:确定模块401,其中:

[0115] 确定模块401,用于在第一定时器超时的情况下,确定终端设备400的双连接移动过程失败。

[0116] 可选的,上述双连接移动过程包括切换过程和/或SCG变更过程,切换过程包括以下至少一项:第一过程,第二过程和第三过程;SCG变更过程包括以下至少一项:第一过程,第四过程和第五过程。

[0117] 其中,第一过程为终端设备400同时建立与源小区和目标小区的连接过程;第二过程为将目标小区转换为MCG的转换过程;第三过程为将源小区转换为SCG或将源小区释放的转换过程;第四过程为将目标小区转换为SCG的转换过程;第五过程为将源小区释放的转换过程。

[0118] 可选的,结合图4,如图5所示,该终端设备400还包括:启动模块402,其中:

[0119] 启动模块402,用于按照第一预定条件,启动第一定时器;其中,第一预定条件包括以下任一项:在接收到第一配置信息的时候启动、在执行第一配置信息的时候启动、在接收到第二配置信息的时候启动以及在执行第二配置信息的时候启动;第二配置信息应用于以下至少一项:第二过程,第三过程,第四过程以及第五过程。

[0120] 可选的,结合图4,如图5所示,该终端设备400还包括:控制模块403,其中:

[0121] 控制模块403,用于按照第二预定条件,控制第一定时器停止计时;其中,第二预定条件包括以下任一项:在完成和目标小区的随机接入过程后停止计时、释放源连接后停止计时、在接收到第二配置信息的时候停止计时、在执行第二配置信息的时候停止计时、在完成第二过程和/或第四过程的时候停止计时、在发送执行第二配置信息的确认信息的时候停止计时、在发送执行第一配置信息的确认信息的时候停止计时;第二配置信息应用于以下至少一项:第二过程,第三过程,第四过程以及第五过程。

[0122] 可选的,结合图4,如图5所示,该终端设备400还包括:执行模块404,其中:

[0123] 执行模块404,用于:在第一时间段内或第二时间段内,若检测到终端设备400与源小区或目标小区间的连接发生连接失败,则执行第一操作;或者,在第一时间段内或第二时间段内,若检测到终端设备400与源小区和目标小区间的连接同时发生连接失败,则执行第二操作;其中,上述第一时间段为第一定时器的运行时间;其中,第二时间段为第一定时器停止计时至双连接移动过程完成的时间;上述第一操作包括:触发无线连接重建过程,或者,不触发无线连接重建过程、向网络设备发送第一连接失败信息;上述第二操作包括:触发无线连接重建过程,或者,对于双连接移动过程中的SCG变更过程,向网络设备发送第二连接失败信息。

[0124] 可选的,第一连接失败信息包括以下至少一项:终端设备400的标识、第一信息、终端设备400的地理位置信息以及终端设备400的测量信息;第一信息用于指示连接失败的类型。第二连接失败信息包括以下至少一项:终端设备400的标识、第二信息、终端设备400的地理位置信息以及终端设备400的测量信息;第二信息用于指示连接失败的类型。

[0125] 可选的,结合图4,如图5所示,该终端设备400还包括:发送模块405,其中:

[0126] 发送模块405,用于向网络设备发送第三连接失败信息。

[0127] 可选的,第三连接失败信息包括以下至少一项:终端设备400的标识、第三信息、终端设备400的地理位置信息以及终端设备400的测量信息;上述第三信息用于指示连接失败的类型。

[0128] 可选的,上述的地理位置信息包括以下至少一项:终端设备400的小区标识信息,终端设备400的小区组标识信息,以及终端设备400的坐标位置信息;上述的测量信息包括以下至少一项:服务小区或服务频点的测量信息、邻小区或邻频点的测量信息、服务小区或服务频点的参考信号对应的测量信息、邻小区或邻频点的参考信号对应的测量信息、发生失败的随机接入过程的随机接入资源对应的参考信号的标识、发生失败的随机接入过程的随机接入资源对应的参考信号的测量信息、超过第二阈值的参考信号的标识、超过第二阈值的参考信号的标识的数量;第二阈值为预配置的用于参考信号选择的门限值。

[0129] 可选的,执行模块404,用于在第一时间段内,对终端设备400与第一小区间的连接执行对应的连接失败检测,或者,对终端设备400与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测;其中,上述第一时间段为第一定时器的运行时间,上述第一小区包括源小区和/或目标小区。

[0130] 可选的,执行模块404,具体用于:若在第一时间段内对终端设备400与目标小区间的连接不执行对应的连接失败检测,则在双连接移动过程完成后,对终端设备400与目标小区间的连接执行对应的连接失败检测。

[0131] 可选的,执行模块404,用于若第一定时器在双连接移动过程完成前停止计时,在第二时间段内,对终端设备400与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测;或者,若在第一定时器停止计时之前,对终端设备400与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测,则在第二时间段内,对终端设备400与第一小区间的连接执行对应的连接失败检测;其中,上述第二时间段为第一定时器停止计时至双连接移动过程完成的时间,上述第一小区包括源小区和/或目标小区。

[0132] 可选的,执行模块404,具体用于:若在第二时间段内对终端设备400与目标小区间的连接不执行对应的连接失败检测,则在双连接移动过程完成后,对终端设备400与目标小区间的连接执行对应的连接失败检测。

[0133] 可选的,上述对终端设备与第一小区间的连接不执行对应的连接失败检测,包括以下至少一种:

[0134] 对于检测物理层失步的连接失败检测,终端设备400不启动第二定时器,第二定时器用于监测物理层失步;

[0135] 对于检测物理层失步的连接失败检测,终端设备400不对第四信息计数,第四信息用于指示物理层失步;

[0136] 对于检测物理层失步的连接失败检测,终端设备400不测量RLM对应的测量信号;

[0137] 对于检测物理层失步的连接失败检测,终端设备400在第二定时器超时后不触发连接重建;

[0138] 对于随机接入失败的连接失败检测,终端设备400不记录随机接入的尝试次数;

[0139] 对于随机接入失败的连接失败检测,终端设备400在判断达到最大随机接入尝试次数后,不触发连接重建;

[0140] 对于RLC层达到最大重传次数失败的连接失败检测,终端设备400不记录RLC的重传次数;

[0141] 对于RLC层达到最大重传次数失败的连接失败检测,终端设备400在判断达到最大重传次数后,不触发连接重建;

[0142] 对于波束失败的连接失败检测,终端设备400不测量波束失败检测对应的测量信号;

[0143] 对于波束失败的连接失败检测,终端设备400不记录波束失败后恢复随机接入过程的尝试次数;

[0144] 对于波束失败的连接失败检测,终端设备400在判断第一随机接入过程达到最大随机接入尝试次数后,不触发连接重建,第一随机接入过程为波束失败后恢复的随机接入过程;

[0145] 对于RRC连接配置失败的连接失败检测,终端设备400在RRC配置消息配置失败后,不触发连接重建过程;

[0146] 对于完整性检测失败的连接失败检测,终端设备400在完整性检测失败后,不触发连接重建过程;

[0147] 对于完整性检测失败的连接失败检测,终端设备400对于接收到的信息不执行完整性检测;

[0148] 对于超出最大上行传输定时差的连接失败检测,终端设备400不测量是否超出最大上行传输定时差;

[0149] 对于超出最大上行传输定时差的连接失败检测,终端设备400在超出最大上行传输定时差后,不触发连接重建过程。

[0150] 本发明实施例提供的终端设备,终端设备通过设置第一定时器,从而在第一定时器超时的情况下确定终端设备的双连接移动过程失败,使得终端设备可以在该第一定时器的运行期间内或第一定时器停止计时至双连接移动过程完成的时间内,对相应的连接失败进行处理,从而提高了通信效率以及效能。

[0151] 本发明实施例提供的终端设备能够实现上述方法实施例中所示的过程,为避免重复,此处不再赘述。

[0152] 图6为实现本发明各个实施例的一种终端设备的硬件结构示意图,该终端设备100包括但不限于:射频单元101、网络模块102、音频输出单元103、输入单元104、传感器105、显示单元106、用户输入单元107、接口单元108、存储器109、处理器110、以及电源111等部件。本领域技术人员可以理解,图6中示出的终端设备100的结构并不构成对终端设备的限定,终端设备100可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。在本发明实施例中,终端设备100包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端设备、可穿戴设备、以及计步器等。

[0153] 其中,处理器110,用于在第一定时器超时的情况下,确定终端设备400的双连接移动过程失败。

[0154] 本发明实施例提供的终端设备,终端设备通过设置第一定时器,从而在第一定时器超时的情况下确定终端设备的双连接移动过程失败,使得终端设备可以及时的处理终端设备的连接失败问题,提高了通信效率以及效能。

[0155] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元101可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器110处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元101包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元101还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0156] 终端设备100通过网络模块102为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0157] 音频输出单元103可以将射频单元101或网络模块102接收的或者在存储器109中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元103还可以提供与终端设备100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元103包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0158] 输入单元104用于接收音频或视频信号。输入单元104可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)1041和麦克风1042,图形处理器1041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据执行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元106上。经图形处理器1041处理后的图像帧可以存储在存储器109(或其它存储介质)中或者经由射频单元101或网络模块102执行发送。麦克风1042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元101发送到移动通信基站的格式输出。

[0159] 终端设备100还包括至少一种传感器105,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板1061的亮度,接近传感器可在终端设备100移动到耳边时,关闭显示面板1061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别终端设备姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器105还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0160] 显示单元106用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元106可包括显示面板1061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板1061。

[0161] 用户输入单元107可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与终端设备100的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元107包括触控面板1071以及其他输入设备1072。触控面板1071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板1071上或在触控面板1071附近的操作)。触控面板1071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测

装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器110,接收处理器110发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板1071。除了触控面板1071,用户输入单元107还可以包括其他输入设备1072。具体地,其他输入设备1072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。

[0162] 进一步的,触控面板1071可覆盖在显示面板1061上,当触控面板1071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器110以确定触摸事件的类型,随后处理器110根据触摸事件的类型在显示面板1061上提供相应的视觉输出。虽然在图6中,触控面板1071与显示面板1061是作为两个独立的部件来实现终端设备100的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板1071与显示面板1061集成而实现终端设备100的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0163] 接口单元108为外部装置与终端设备100连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元108可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端设备100内的一个或多个元件或者可以用于在终端设备100和外部装置之间传输数据。

[0164] 存储器109可用于存储软件程序以及各种数据。存储器109可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器109可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0165] 处理器110是终端设备100的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端设备100的各个部分,通过运行或执行存储在存储器109内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器109内的数据,执行终端设备100的各种功能和处理数据,从而对终端设备100执行整体监控。处理器110可包括一个或多个处理单元;可选的,处理器110可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器110中。

[0166] 终端设备100还可以包括给各个部件供电的电源111(比如电池),可选的,电源111可以通过电源管理系统与处理器110逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0167] 另外,终端设备100包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0168] 可选的,本发明实施例还提供一种终端设备,包括处理器,存储器,存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述实施例中的确定方法的过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0169] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述实施例中的确定方法的多个过程,且能

达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,上述的计算机可读存储介质包括只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0170] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0171] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明多个实施例所述的方法。

[0172] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

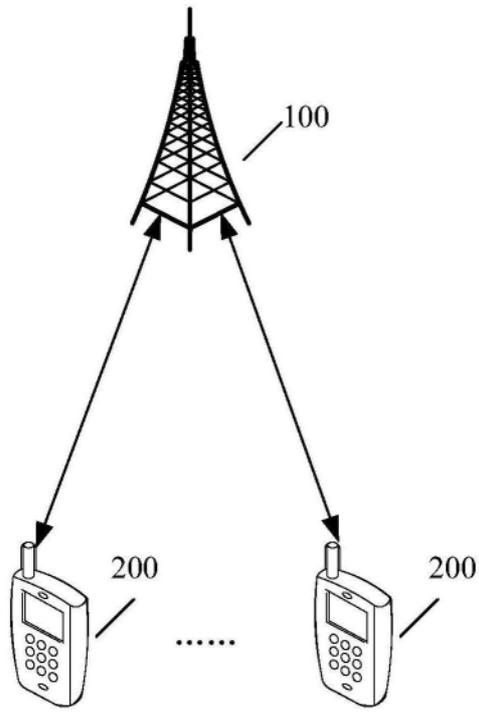


图1

终端设备在第一定时器超时的情况下，确定终端设备的双连接移动过程失败 201

图2

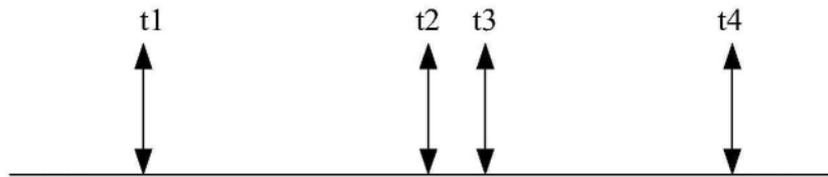


图3

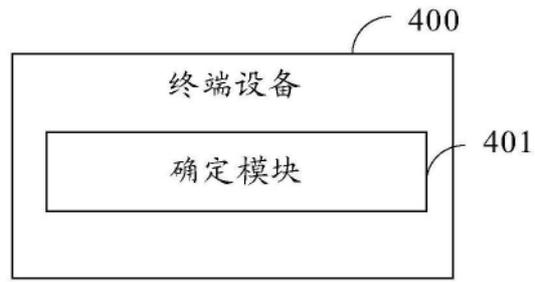


图4

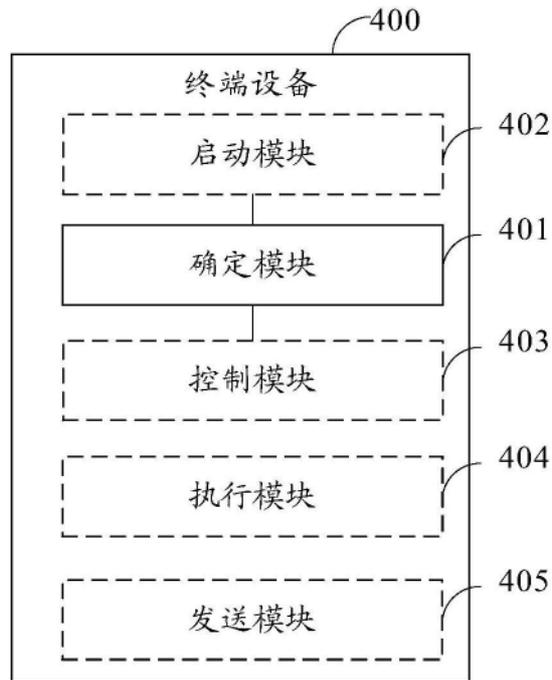


图5

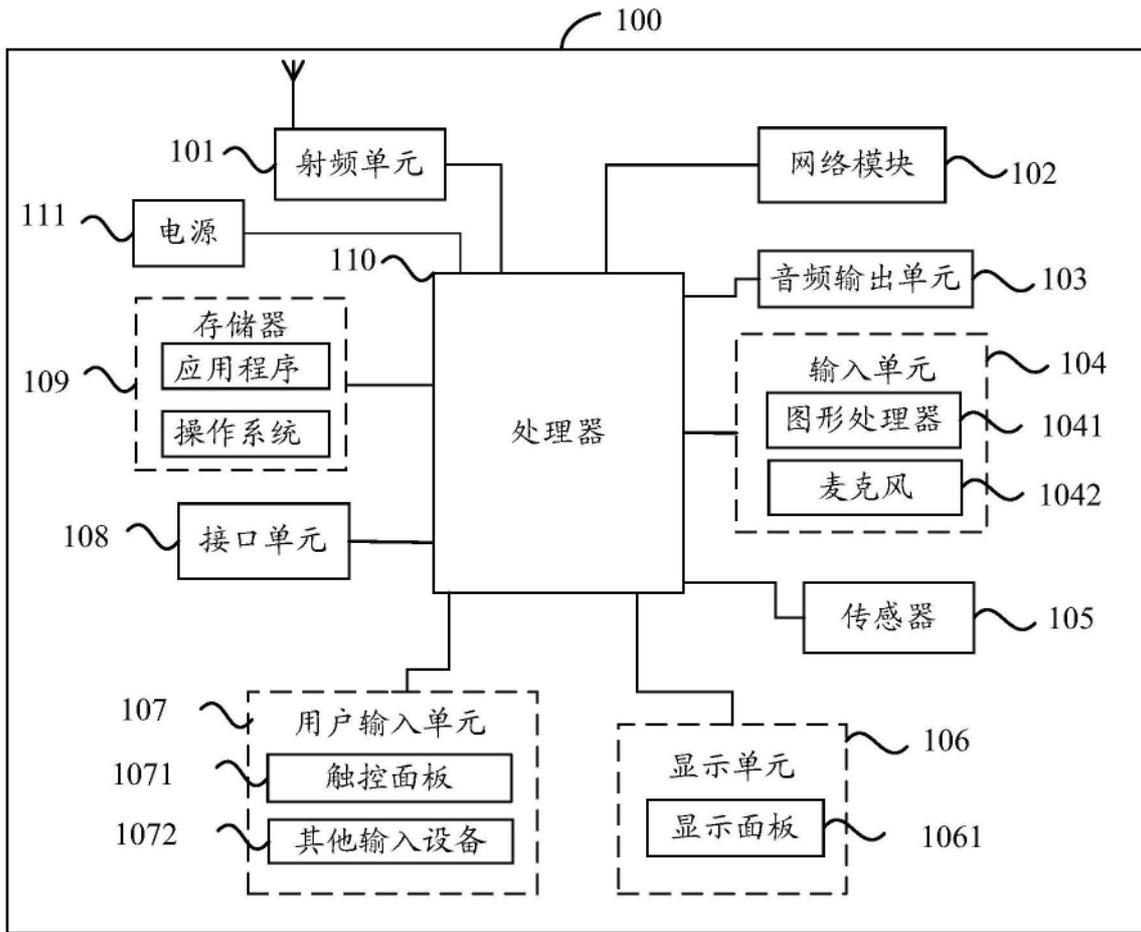


图6