



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102065371 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 200910224660. 7

(22) 申请日 2009. 11. 18

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路  
55 号

(72) 发明人 汪孙节

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51) Int. Cl.

H04W 4/06(2009. 01)

H04W 4/20(2009. 01)

H04W 8/24(2009. 01)

H04W 76/02(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 101242662 A, 2008. 08. 13,

CN 1968511 A, 2007. 05. 23,

Ericsson. Provision System Informantion  
for component carriers. 《3GPP TSG-RAN WG2#68  
R2-096757 :Provision System Informantion  
for component carriers》. 2009,

审查员 齐小麟

权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

未获取分量载波的系统消息的处理方法及装  
置

(57) 摘要

本发明公开了一种未获取分量载波的系统消息的处理方法及装置,该方法包括:当终端 UE 需要读取 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息时,网络侧通过系统消息广播或专用信令指示 UE 其它分量载波的载波类型,以便 UE 根据载波类型处理其它分量载波的系统消息。通过本发明,解决了 LTE-A 系统中 UE 未获取到分量载波系统消息可能造成的网络和终端行为的不一致的问题,实现了终端在小区的所有分量载波上进行合理调度。

指示模块72

未获取到分量载波的系统消息  
的处理装置的第一结构框图

1. 一种未获取分量载波的系统消息的处理方法,其特征在于,包括:

当终端 UE 需要读取所述 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息时,网络侧通过系统消息广播或专用信令指示 UE 所述其它分量载波的载波类型,以便所述 UE 根据所述载波类型处理所述其它分量载波的系统消息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述当 UE 需要读取所述 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息包括:

UE 从空闲状态进入连接状态、所述网络侧增加所述 UE 的调度分量载波、所述网络侧对所述 UE 的分量载波进行激活或者所述网络侧对所述 UE 的分量载波进行配置的时候。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述载波类型包括:

后向兼容分量载波、非后向兼容分量载波和扩展分量载波。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述系统消息广播或专用信令中还携带有所述其它分量载波地址 ID。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,UE 根据载波类型处理所述其它分量载波系统消息包括:

当所述其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,所述 UE 取消读取扩展分量载波上的系统消息。

6. 根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,在所述 UE 取消读取扩展分量载波上的系统消息之后,所述方法还包括:

所述网络侧将所述扩展分量载波配置给所述 UE 使用或在所述扩展分量载波上对所述 UE 进行调度;

或,网络侧根据所述扩展分量载波的测量结果或者所述扩展分量载波的覆盖特性,在所述扩展分量载波上对所述 UE 进行调度。

7. 一种未获取分量载波系统消息的处理方法,其特征在于,包括:

在 UE 没有成功获取到所述 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息时,所述 UE 将所述其它分量载波通知网络侧,以便所述网络侧对所述 UE 在所述其它分量载波上处理调度,其中,所述其它分量载波的系统消息是所述网络侧通过专用信令发送给 UE。

8. 根据权利要求 7 所述的方法,其特征在于,UE 没有成功读取到所述 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息包括以下之一:

所述 UE 在一定的时间内没有成功读取所述其它分量载波的系统消息;

或,所述 UE 没有成功读取所述其它分量载波的主信息块 MIB/ 系统信息块 SIB1/SIB2 消息;

或,所述 UE 没有接收到所述其它分量载波的系统消息、对所述其它分量载波的系统消息解码失败或者没有读取完整的所述其它分量载波的系统消息。

9. 根据权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述 UE 将所述其它分量载波通知网络侧包括:

所述 UE 使用专用信令通知网络侧没有成功读取到系统消息的其它分量载波的地址 ID,其中,所述专用信令是无线资源配置 RRC 重配置完成消息。

10. 根据权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述网络侧对所述 UE 在所述其它分量载波上处理调度包括:

当所述其它分量载波的载波类型是后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波时,所述网络侧不将所述后向兼容分量载波或所述非后向兼容分量载波配置给所述 UE 使用或者不在所述后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波上对所述 UE 进行调度。

11. 根据权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述网络侧对所述 UE 在所述其它分量载波上处理调度包括:

当所述其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,所述网络侧将所述扩展分量载波配置给所述 UE 使用或在所述扩展分量载波上对所述 UE 进行调度;

或,网络侧根据所述扩展分量载波的测量结果或者所述扩展分量载波的覆盖特性,在所述扩展分量载波上对所述 UE 进行调度。

12. 一种未获取分量载波的系统消息的处理装置,其特征在于,包括:

指示模块:用于通过系统消息广播或专用信令指示终端 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的载波类型,以便所述 UE 根据所述载波类型处理所述其它分量载波的系统消息。

13. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第一调度模块,当所述其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,将所述扩展分量载波配置给所述 UE 使用或在所述扩展分量载波上对所述 UE 进行调度;

第二调度模块,当所述其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,用于根据所述扩展分量载波的测量结果或者所述扩展分量载波的覆盖特性,在所述扩展分量载波上对所述 UE 进行调度。

14. 一种未获取分量载波的系统消息的处理装置,其特征在于,包括:

通知模块:用于将没有成功读取到终端 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息的其它分量载波通知网络侧,以便所述网络侧对所述 UE 在所述其它分量载波上处理调度,其中,所述其它分量载波的系统消息是所述网络侧通过专用信令发送给 UE。

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:

第三调度模块,当所述其它分量载波的载波类型是后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波时,用于取消在所述后向兼容分量载波或所述非后向兼容分量载波上对所述 UE 进行调度;

第四调度模块,当所述其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,用于将所述扩展分量载波配置给所述 UE 使用或在所述扩展分量载波上对所述 UE 进行调度;

第五调度模块,当所述其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,用于根据所述扩展分量载波的测量结果或者所述其它分量载波的覆盖特性,在所述扩展分量载波上对所述 UE 进行调度。

## 未获取分量载波的系统消息的处理方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种未获取到分量载波的系统消息的处理方法及装置。

### 背景技术

[0002] 长期演进(Long Term Evolution, 简称为 LTE) 系统中,终端 UE 在空闲状态选择一个小区以后,读取小区上广播的系统消息。当 UE 获取小区的主信息块(Master Information Block, 简称为 MIB)/SIB1/SIB2 系统消息失败,就认为这个小区是 barred(被阻止), UE 进行小区重选。

[0003] 在高级长期演进(Long Term Evolution-Advance, 简称为 LTE-A) 系统, LTE-A UE 在空闲状态,只需要选择驻留在一个分量载波上,所以也只需要读驻留分量载波的系统消息(所驻留的分量载波即为其服务分量载波),所以 UE 在系统消息获取和系统消息更新上的行为与 LTE 阶段相同。

[0004] 但是对于连接状态的 LTE-A UE,为了提高上下行的传输速率, UE 的上下行可以配置使用多个分量载波(Component Carrier, 简称为 CC)。目前定义的分量载波类型有 3 种:后向兼容分量载波、非后向兼容分量载波和扩展分量载波。后向兼容分量载波是 LTE UE 和 LTE-A UE 都可以驻留和使用的分量载波;非后向兼容分量载波是只能 LTE-A UE 驻留和使用的分量载波;扩展分量载波是只能 LTE-A UE 在连接状态使用的分量载波,并且这种分量载波不能独立被 LTE-A UE 使用,需要和其它两种分量载波一起使用。

[0005] 由于后向兼容分量载波和非后向兼容分量载波是能被 UE 驻留的,所以载波上一定都会有 MIB/SIB1/SIB2 等系统消息;目前相关协议还没有确定扩展载波是否携带有系统消息。因为扩展载波不能独立存在,其系统信息中的一些内容应该和其它分量载波是相同的,所以有一种观点认为扩展分量载波上不需要携带有系统消息。对于扩展载波上特定的系统信息,可以由网络侧通过专用信令通知 UE。

[0006] 当 LTE-A UE 从空闲状态进入连接状态,为了让 UE 能使用除了其在空闲状态服务的分量载波以外的其它分量载波,就需要让 UE 获取其它分量载波上的系统信息。所以当其它分量载波上广播有系统消息, UE 需要去读这些分量载波上的系统消息。

[0007] 如果其它分量载波中是后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波, LTE-A UE 有没有成功读取到其它分量载波上的系统消息,网络侧并不知道。另外,如果其它分量载波中是扩展载波,因为扩展分量载波上没有携带系统消息,所以扩展分量载波上的系统消息获取行为和后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波不同。

[0008] 针对相关技术中 LTE-A 系统中 UE 未获取到分量载波系统消息可能造成的网络和终端行为的不一致的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0009] 针对 LTE-A 系统中 UE 未获取到分量载波系统消息可能造成的网络和终端行为的

不一致的问题而提出本发明,为此,本发明的主要目的在于提供一种未获取分量载波的系统消息的处理方法及装置,以解决上述问题至少之一。

[0010] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种未获取分量载波系统消息的处理方法。

[0011] 根据本发明的未获取分量载波系统消息的处理方法包括:当终端 UE 需要读取 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息时,网络侧通过系统消息广播或专用信令指示 UE 其它分量载波的载波类型,以便 UE 根据载波类型处理其它分量载波的系统消息。

[0012] 优选地,当 UE 需要读取 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息包括:UE 从空闲状态进入连接状态、网络侧增加 UE 的调度分量载波、网络侧对 UE 的分量载波进行激活或者网络侧对 UE 的分量载波进行配置的时候。

[0013] 优选地,载波类型包括:后向兼容分量载波、非后向兼容分量载波和扩展分量载波。

[0014] 优选地,系统消息广播或专用信令中还携带有其它分量载波地址 ID。

[0015] 优选地,UE 根据载波类型处理其它分量载波系统消息包括:当其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,UE 取消读取扩展分量载波上的系统消息。

[0016] 优选地,在 UE 取消读取扩展分量载波上的系统消息之后,方法还包括:网络侧将扩展分量载波配置给 UE 使用或在扩展分量载波上对 UE 进行调度;或,网络侧根据扩展分量载波的测量结果或者扩展分量载波的覆盖特性,在扩展分量载波上对 UE 进行调度。

[0017] 为了实现上述目的,根据本发明的又一个方面,提供了一种未获取分量载波系统消息的处理方法。

[0018] 根据本发明的未获取分量载波系统消息的处理方法包括:在 UE 没有成功获取到 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息时,UE 将其它分量载波通知网络侧,以便网络侧对 UE 在其它分量载波上处理调度,其中,其它分量载波的系统消息是网络侧通过专用信令发送给 UE。

[0019] 优选地,UE 没有成功读取到 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息包括以下之一:UE 在一定的时间内没有成功读取其它分量载波的系统消息;或,UE 没有成功读取其它分量载波的 MIB/SIB1/SIB2 消息;或,UE 没有接收到其它分量载波的系统消息、对其它分量载波的系统消息解码失败或者没有读取完整的其它分量载波的系统消息。

[0020] 优选地,UE 将其它分量载波通知网络侧包括:UE 使用专用信令通知网络侧没有成功读取到系统消息的其它分量载波地址 ID,其中,专用信令是无线资源配置 RRC 重配置完成消息。

[0021] 优选地,网络侧对 UE 在其它分量载波上处理调度包括:当其它分量载波的载波类型是后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波时,网络侧不将后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波配置给 UE 使用或者不在后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波上对 UE 进行调度。

[0022] 优选地,网络侧对 UE 在其它分量载波上处理调度包括:当其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,网络侧将扩展分量载波配置给 UE 使用或在扩展分量载波上对 UE 进行调度;或,网络侧根据扩展分量载波的测量结果或者扩展分量载波的覆盖特性,在扩展分量载波上对 UE 进行调度。

[0023] 为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,提供了一种未获取分量载波的系统消息的处理装置。

[0024] 根据本发明的未获取分量载波的系统消息的处理装置包括:指示模块:用于通过系统消息广播或专用信令指示终端 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的载波类型,以便 UE 根据载波类型处理其它分量载波的系统消息。

[0025] 优选地,上述装置还包括:第一调度模块,当其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,将扩展分量载波配置给 UE 使用或在扩展分量载波上对 UE 进行调度;第二调度模块,当其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,用于根据扩展分量载波的测量结果或者扩展分量载波的覆盖特性,在扩展分量载波上对 UE 进行调度。

[0026] 为了实现上述目的,根据本发明的再一方面,提供了一种未获取分量载波的系统消息的处理装置。

[0027] 根据本发明的未获取分量载波的系统消息的处理装置包括:通知模块:用于将没有成功读取到 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息的其它分量载波通知网络侧,以便网络侧对 UE 在其它分量载波上处理调度,其中,其它分量载波的系统消息是网络侧通过专用信令发送给 UE。

[0028] 优选地,上述装置还包括:第三调度模块,当其它分量载波的载波类型是后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波时,用于取消在后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波上对 UE 进行调度;第四调度模块,当其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,用于将扩展分量载波配置给 UE 使用或在扩展分量载波上对 UE 进行调度;第五调度模块,当其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,用于根据扩展分量载波的测量结果或者其它分量载波的覆盖特性,在扩展分量载波上对 UE 进行调度。

[0029] 通过本发明,采用网络侧通过系统消息广播或专用信令指示终端 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的载波类型,以便 UE 根据载波类型处理其它分量载波的系统消息或者 UE 将其它分量载波通知网络侧,以便网络侧对 UE 在其它分量载波上处理调度,解决了 LTE-A 系统中 UE 未获取到分量载波系统消息可能造成的网络和终端行为的 inconsistency 的问题,UE 未读取到其它分量载波的系统消息时,避免网络侧在 UE 失败的分量载波上进行调度进而触发在失败分量载波上调度的数据不断重传导致业务释放或掉话。

## 附图说明

[0030] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0031] 图 1 是根据本发明实施例的实施例 1 对应的 UE 未获取分量载波的系统消息的处理流程图;

[0032] 图 2 是根据本发明实施例的实施例 2 对应的 UE 未获取分量载波的系统消息的处理流程图;

[0033] 图 3 是根据本发明实施例的实施例 3 对应的 UE 未获取后向兼容分量载波的系统消息的处理流程图;

[0034] 图 4 是根据本发明实施例的实施例 4 对应的 UE 未成功获取非后向兼容分量载波的系统消息的处理流程图;

[0035] 图 5 是根据本发明实施例的实施例 5 对应的 UE 取消读取扩展分量载波系统消息处理流程图；

[0036] 图 6 是根据本发明实施例的实施例 6 对应的 UE 未获取扩展分量载波的系统消息的处理流程图；

[0037] 图 7 是根据本发明实施例的未获取到分量载波的系统消息的处理装置的第一结构框图；

[0038] 图 8 是根据本发明实施例的未获取到分量载波的系统消息的处理装置的优选的第一结构框图；

[0039] 图 9 是根据本发明实施例的未获取到分量载波的系统消息的处理装置的第二结构框图；

[0040] 图 10 是根据本发明实施例的未获取到分量载波的系统消息的处理装置的优选的第二结构框图。

## 具体实施方式

### [0041] 功能概述

[0042] 考虑到 LTE-A 系统中 UE 未获取到分量载波系统消息可能造成的网络和终端行为的不一致的问题,本发明实施例提供了一种未获取分量载波的系统消息的处理方法及装置。通过本发明,网络侧通过系统消息广播或专用信令指示终端 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的载波类型,以便 UE 根据载波类型处理其它分量载波的系统消息或者 UE 将其它分量载波通知网络侧,以便网络侧对 UE 在其它分量载波上处理调度。避免了 UE 未读取到其它分量载波的系统消息导致网络侧在 UE 失败的分量载波上进行调度,进而触发在失败分量载波上调度的数据不断重传导致业务释放或掉话。

[0043] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

### [0044] 方法实施例

[0045] 根据本发明的实施例,提供了一种未获取分量载波的系统消息的处理方法,该方法包括如下的步骤:网络侧通过系统消息广播或专用信令指示终端 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的载波类型,以便 UE 根据载波类型处理其它分量载波的系统消息。

[0046] 具体地,上述载波类型包括:后向兼容分量载波、非后向兼容分量载波和扩展分量载波。

[0047] 具体地,网络侧在系统消息广播或专用信令中指示的各个分量载波的载波信息包括载波 ID。

[0048] 具体地,对于扩展分量载波,终端不读扩展分量载波上的系统消息。

[0049] 根据本发明的实施例,还提供了一种未获取分量载波的系统消息的处理方法,该方法包括如下的步骤:在 UE 没有成功读取到 UE 服务分量载波以外的其它分量载波的系统消息时,UE 将其它分量载波通知网络侧,以便网络侧对 UE 在其它分量载波上处理调度。其中,其它分量载波的系统消息是网络侧通过专用信令发送给 UE。

[0050] 其中,UE 没有成功读取到 UE 服务分量载波以外的其它分量载波的系统消息是指终端在一定的时间内没有成功读取到分量载波的系统消息;或 UE 没有成功读到分量载波

的 MIB/SIB1/SIB2 消息 ;或 UE 没接收到系统消息、或对系统消息解码失败或者没有读取完整的系统消息。

[0051] 具体地, UE 使用专用信令通知网络侧没有成功读取到系统消息的分量载波 ID。

[0052] 具体地, 终端读取其它载波的系统消息是在重配置过程中进行, 专用信令是重配置完成消息。

[0053] 具体地, 上述载波类型是后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波时, 网络侧不将这个载波配置给终端使用, 或者不在这个载波上对终端进行调度 ;

[0054] 具体地, 当上述载波类型是扩展分量载波时, 这个分量载波可以配置给终端使用并这个载波上对终端进行调度 ;或, 网络侧根据分载波的测量结果或者分量载波的覆盖特性, 判断是否可以在这个分量载波上对终端进行调度。

[0055] 具体地, 专用信令或系统消息只需要增加一些简单的信息, 就能对终端在小区的所有分量载波上进行调度。

[0056] 下面将结合实例对本发明实施例的实现过程进行详细描述。

[0057] 实施例 1 :

[0058] 在本实施例中, UE 没有成功获取到 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息, 其中, 未获取系统信息的分量载波为后向兼容分量载波。

[0059] 基站覆盖下的多载波小区有两个下行有分量载波 F1 和 F2, 上行有分量载波 F3 和 F4, 其中 F1/F3, F2/F4 分别是一对上下行频点, 分量载波 F1 和分量载波 F2 都是后向兼容分量载波。UE 在空闲状态驻留在分量载波 F1 上 (所驻留的分量载波即为其服务分量载波), 基站在分量载波 F1 上广播有分量载波 F2 的 PCI、频点、带宽信息。

[0060] 图 1 是根据本发明实施例的实施例 1 对应的 UE 未获取分量载波的系统消息的处理流程图, 如图 1 所示, 包括如下的步骤 S100 至步骤 S107 :

[0061] 步骤 100, UE 在分量载波 F3 上向基站发起 RRC 连接建立请求。

[0062] 步骤 101, 基站在收到终端的 RRC 连接建立请求后, 在 F1/F3 上为 UE 分配资源, 并向 UE 返回 RRC 连接建立消息。

[0063] 步骤 102 ~ 步骤 103, UE 根据来自基站的 RRC 连接建立消息的内容进行配置, 之后向基站发送 RRC 连接建立完成消息。此时, UE 只有分量载波 F1/F3 的配置信息, 因此 RRC 连接建立在分量载波 F1/F3 上。

[0064] 步骤 104, UE 在 RRC 连接建立完成以后, UE 从空闲状态进入连接状态, 需要读取小区内其他载波的系统消息, 此时基站在载波 F1 上广播有分量载波 F2/F4 的载波类型信息以及分量载波 F2/F4 的频点, 带宽等基本信息, 因为分量载波 F2/F4 是后向兼容分量载波, 其上携带有系统消息, 所以 UE 根据分量载波 F2/F4 的这些基本信息, 读取分量载波 F2 的系统消息。

[0065] 步骤 105, UE 在一定的时间内没有成功读取其它分量载波的系统消息。

[0066] 步骤 106, UE 向基站发送分量载波 F2 系统消息读取失败消息。

[0067] 步骤 107, 基站收到来自 UE 的分量载波系统消息读取失败消息后, 判断载波 F2 是后向兼容分量载波 (基站上预置有各个分量载波的配置信息), 不在 F2/F4 上对 UE 的进行调度。

[0068] 实施例 2 :



[0069] 在本实施例中, UE 没有成功获取到 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息, 其中, 未获取的系统信息的分量载波为扩展分量载波。

[0070] 基站覆盖下的多载波小区有两个下行有分量载波 F1 和 F2, 上行有分量载波 F3 和 F4, 其中 F1/F3, F2/F4 分别是一对上下行频点, 分量载波 F1 是非后向兼容分量载波, 分量载波 F2 都是扩展分量载波, 其上没有携带系统消息。

[0071] 图 2 是根据本发明实施例的实施例 2 对应的 UE 未获取分量载波的系统消息的处理流程图, 如图 2 所示, 包括如下步骤 S200 至步骤 S208:

[0072] 步骤 S200, UE 在分量载波 F3 上向基站发起 RRC 连接建立请求。

[0073] 步骤 S201, 基站在收到终端的 RRC 连接建立请求后, 在 F1/F3 上为 UE 分配资源, 并向 UE 返回 RRC 连接建立消息。

[0074] 步骤 S202 ~ 步骤 S203, UE 根据来自基站的 RRC 连接建立消息的内容进行配置, 之后向基站发送 RRC 连接建立完成消息。此时, UE 只有分量载波 F1/F3 的配置信息, 因此 RRC 连接建立在分量载波 F1/F3 上。

[0075] 步骤 S204, UE 在 RRC 连接建立完成以后, 因为 UE 的上下行业务量增加, 基站需要增加 UE 的调度载波 F2/F4, 或者激活 UE 使用分量载波 F2/F4, 或者配置 UE 使用分量载波 F2/F4, 基站向 UE 发送 RRC 连接重配置消息, 重配置消息中携带有分量载波 F2/F4 的载波类型以及载波的频点, 带宽等基本信息,

[0076] 步骤 S205, UE 进行重配置处理, 因为分量载波 F2/F4 是扩展分量载波, 没有系统消息, 所以 UE 不需要读取分量载波 F2 的系统消息。

[0077] 步骤 S206 ~ 步骤 S208, 基站收到来自 UE 的重配置完成消息后, 基站根据 F2 的覆盖特性 (指 F2 的覆盖范围大于 F1 的覆盖范围, 或者两者有相同的覆盖), 判断可以在 F2/F4 上对 UE 的进行调度。

[0078] 实施例 3:

[0079] 在本实施例中, UE 没有成功获取到 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息, 其中, 未获取的系统信息的分量载波为后向兼容分量载波和扩展分量载波。

[0080] 基站覆盖下的多载波小区有 3 个下行有分量载波 F1、F2 和 F3, 上行有分量载波 F4、F5 和 F6, 其中 F1/F4、F2/F5、F3/F6 分别是一对上下行频点, 分量载波 F1 和分量载波 F2 都是后向兼容分量载波, 分量载波 F3 是扩展分量载波, 其上没有携带系统消息。UE 在空闲状态驻留在分量载波 F1 上, 基站在分量载波 F1 上广播有分量载波 F2 和 F3 的 PCI、频点、带宽信息、载波类型。

[0081] 图 3 是根据本发明实施例的实施例 3 对应的 UE 未获取后向兼容分量载波的系统消息的处理流程图, 如图 3 所示, 包括如下步骤 S300 至步骤 S307:

[0082] 步骤 S300, UE 在分量载波 F4 上向基站发起 RRC 连接建立请求。

[0083] 步骤 S301, 基站在收到终端的 RRC 连接建立请求后, 在 F1/F4 上为 UE 分配资源, 并向 UE 返回 RRC 连接建立消息。

[0084] 步骤 S302 ~ 步骤 S303, UE 根据来自基站的 RRC 连接建立消息的内容进行配置, 之后向基站发送 RRC 连接建立完成消息。此时, UE 只有分量载波 F1/F4 的配置信息, 因此 RRC 连接建立在分量载波 F1/F4 上。

[0085] 步骤 S304, UE 在 RRC 连接建立完成以后, UE 从空闲状态进入连接状态, 需要读取

小区内其他载波的系统消息,此时基站在载波 F1 上广播有分量载波 F2/F5、F3/F6 的载波类型信息以及分量载波 F2/F5、F3/F6 的频点,带宽等基本信息,因为 F3/F6 是扩展分量载波,没有系统消息,所以 UE 不需要读 F3/F6 上的系统消息。因此,UE 只需要根据 F2/F5 这些基本信息,去读取分量载波 F2/F5 上的系统信息。

[0086] 步骤 S305,UE 在一定的时间内,没有成功获取分量载波 F2/F5 的 MIB/SIB1/SIB2。

[0087] 步骤 S306,UE 向基站发送分量载波 F2/F5 系统消息读取失败消息。

[0088] 步骤 S307,基站收到来自 UE 的分量载波系统消息读取失败消息后,判断载波 F2 是后向兼容分量载波(基站上预置有各个分量载波的配置信息),不在 F2/F5 上对 UE 的进行调度;判断 F3 是扩展分量载波,默认扩展分量载波与 F1 是同覆盖,不需要进行根据 F3 的覆盖特性或 F3 的测量结果判断,就可以在 F3/F6 上对 UE 的调度。

[0089] 实施例 4:

[0090] 本实施例中,UE 没有成功获取到 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息,其中,未获取的系统信息的分量载波为非后向兼容分量载波。

[0091] 基站覆盖下的多载波小区有 3 个下行有分量载波 F1、F2 和 F3,上行有分量载波 F4、F5 和 F6,其中 F1/F4、F2/F5、F3/F6 分别是一对上下行频点,分量载波 F1、F2 和分量载波 F3 都是非后向兼容分量载波。UE 在空闲状态驻留在分量载波 F1 上。

[0092] 图 4 是根据本发明实施例的实施例 4 对应的 UE 未成功获取非后向兼容分量载波的系统消息的处理流程图,如图 4 所示,包括如下步骤 S400 至步骤 S408:

[0093] 步骤 S400:UE 在分量载波 F4 上向基站发起 RRC 连接建立请求。

[0094] 步骤 S401,基站在收到终端的 RRC 连接建立请求后,在 F1/F4 上为 UE 分配资源,并向 UE 返回 RRC 连接建立消息。

[0095] 步骤 S402~步骤 S403,UE 根据来自基站的 RRC 连接建立消息的内容进行配置,之后向基站发送 RRC 连接建立完成消息。此时,UE 只有分量载波 F1/F4 的配置信息,因此 RRC 连接建立在分量载波 F1/F4 上。

[0096] 步骤 S404,UE 在 RRC 连接建立完成以后,基站向 UE 发送 RRC 连接重配置消息,重配置消息中携带有分量载波 F2/F5、F3/F6 的频点,带宽以及 F2 和 F3 的载波类型等基本信息,

[0097] 步骤 S405,UE 根据这些基本信息,判断 F2 和 F3 是非后向兼容分量载波,读取分量载波 F2/F3 上的系统消息。

[0098] 步骤 S406,UE 在一定的时间内,没有接收到其它分量载波的系统消息、对分量载波的系统消息解码失败或者没有读取完整的分量载波的系统消息。

[0099] 步骤 S407,UE 向基站发送重配置完成消息,指示 UE 未成功读取到分量载波 F2 上的 MIB/SIB1/SIB2。

[0100] 步骤 S408,基站收到来自 UE 的重配置完成消息后,根据其中指示的 UE 未成功读取到分量载波 F2 上的系统消息,不将 F2/F5 配置给 UE 使用或者不在 F2/F5 上对 UE 的进行调度。

[0101] 实施例 5:

[0102] 在本实施例中,当终端 UE 需要读取 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的系统消息时,即,UE 在进入连接状态,或者增加分量载波,或者载波激活、或者载波配置的时候

读取其它分量载波的系统消息的时候,网络侧指示终端其它载波的载波类型为扩展分量载波,扩展分量载波上没有携带系统消息。

[0103] 假设基站覆盖下的多载波小区有 3 个下行有分量载波 F1、F2 和 F3,上行有分量载波 F4、F5 和 F6,其中 F1/F4、F2/F5、F3/F6 分别是一对上下行频点,分量载波 F1 是非后向兼容分量载波,分量载波 F2 和分量载波 F3 是扩展分量载波,其上面没有携带系统消息。UE 在空闲状态服务在分量载波 F1 上,基站在分量载波 F1 上携带有分量载波 F2 和 F3 的 PCI、频点、带宽信息和载波类型。

[0104] 图 5 是根据本发明实施例的实施例 5 对应的 UE 取消读取扩展分量载波系统消息处理流程图,如图 5 所示,包括如下步骤 S500 至步骤 S505:

[0105] 步骤 S500, UE 在分量载波 F4 上向基站发起 RRC 连接建立请求。

[0106] 步骤 S501,基站在收到终端的 RRC 连接建立请求后,在 F1/F4 上为 UE 分配资源,并向 UE 返回 RRC 连接建立消息。

[0107] 步骤 S502 ~ 步骤 S503, UE 根据来自基站的 RRC 连接建立消息的内容进行配置,之后向基站发送 RRC 连接建立完成消息。此时, UE 只有分量载波 F1/F4 的配置信息,因此 RRC 连接建立在分量载波 F1/F4 上。

[0108] 步骤 S504,网络侧通过系统消息广播或专用信令指示 UE 其它分量载波为扩展分量载波(系统消息广播或专用信令中还携带有分量载波地址 ID),不去读取分量载波 F2 和 F3 的系统消息。

[0109] 步骤 S505,基站判断载波 F2 和 F3 是扩展分量载波(基站上预置有各个分量载波的配置信息),并根据测量结果即 F2 和 F3 的载波信号质量或者干扰情况是否满足业务调度的需求,判断是否可以在 F2/F5 以及 F3/F6 上对 UE 的进行调度。

[0110] 实施例 6:

[0111] 在本实施例中,网络侧指示终端其它载波的载波类型为扩展分量载波,扩展分量载波上携带有系统消息。

[0112] 基站覆盖下的多载波小区有 3 个下行有分量载波 F1、F2 和 F3,上行有分量载波 F4、F5 和 F6,其中 F1/F4、F2/F5、F3/F6 分别是一对上下行频点,分量载波 F1 是非后向兼容分量载波,分量载波 F2 和分量载波 F3 是扩展分量载波,其上面携带有系统消息。UE 在空闲状态驻留在分量载波 F1 上,基站在分量载波 F1 上广播有分量载波 F2 和 F3 的 PCI、频点、带宽信息和载波类型。

[0113] 图 6 是根据本发明实施例的实施例 6 对应的 UE 未获取扩展分量载波的系统消息的处理流程图,如图 6 所示,包括如下步骤 S600 至步骤 S607:

[0114] 步骤 S600, UE 在分量载波 F4 上向基站发起 RRC 连接建立请求。

[0115] 步骤 S601,基站在收到终端的 RRC 连接建立请求后,在 F1/F4 上为 UE 分配资源,并向 UE 返回 RRC 连接建立消息。

[0116] 步骤 S602 ~ 步骤 S603, UE 根据来自基站的 RRC 连接建立消息的内容进行配置,之后向基站发送 RRC 连接建立完成消息。此时, UE 只有分量载波 F1/F4 的配置信息,因此 RRC 连接建立在分量载波 F1/F4 上。

[0117] 步骤 S604,网络侧通过系统消息广播或专用信令指示 UE 分量载波 F2 和 F3 的载波类型为扩展分量载波,取消读取分量载波 F2 和 F3 的系统消息。

[0118] 步骤 S605,网络侧将 F3/F6 配置给 UE 使用或在 F3/F6 上对 UE 进行调度。

[0119] 需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0120] 装置实施例

[0121] 根据本发明的实施例,提供了一种未获取到分量载波的系统消息的处理装置。

[0122] 图 7 是根据本发明实施例的未获取到分量载波的系统消息的处理装置的第一结构框图,如图 7 所示,该装置包括:指示模块 72,用于通过系统消息广播或专用信令指示终端 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的载波类型,以便 UE 根据载波类型处理其它分量载波的系统消息。

[0123] 图 8 是根据本发明实施例的未获取到分量载波的系统消息的处理装置的优选的第一结构框图,如图 8 所示,该装置包括:第一调度模块 82,连接至指示模块 72,当其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,将其它分量载波配置给 UE 使用或在其它分量载波上对 UE 进行调度;第二调度模块 84,连接至指示模块 72,当其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,用于根据其它分量载波的测量结果或者其它分量载波的覆盖特性,在其它分量载波上对 UE 进行调度。

[0124] 根据本发明的实施例,还提供了一种未获取到分量载波的系统消息的处理装置。

[0125] 图 9 是根据本发明实施例的未获取到分量载波的系统消息的处理装置的第二结构框图,如图 9 所示,该装置包括:通知模块 92,用于将没有成功读取到 UE 服务分量载波以外的其它分量载波的系统消息的其它分量载波通知网络侧,以便网络侧对 UE 在其它分量载波上处理调度。其中,其它分量载波的系统消息是网络侧通过专用信令发送给 UE。

[0126] 图 10 是根据本发明实施例的未获取到分量载波的系统消息的处理装置的优选的第二结构框图,如图 10 所示,该装置包括:

[0127] 第三调度模块 102,连接至通知模块 92,用于当通知模块 92 通知其它分量载波的载波类型是后向兼容分量载波或非后向兼容分量载波时,用于取消在其它分量载波上对 UE 进行调度;第四调度模块 104,连接至通知模块 92,用于当通知模块 92 通知其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,用于将其它分量载波配置给 UE 使用或在其它分量载波上对 UE 进行调度;第五调度模块 106,连接至通知模块 92,用于当通知模块 92 通知其它分量载波的载波类型是扩展分量载波时,用于根据扩展分量载波的测量结果或者扩展分量载波的覆盖特性,在扩展分量分量载波上对 UE 进行调度。

[0128] 需要说明的是,装置实施例中描述的未获取到分量载波的系统消息的处理装置对应于上述的方法实施例,其具体的实现过程在方法实施例中已经进行过详细说明,在此不再赘述。

[0129] 综上所述,根据本发明的上述实施例,提供了一种未获取到分量载波的系统消息的处理方法及装置,网络侧通过系统消息广播或专用信令指示终端 UE 服务的分量载波以外的其它分量载波的载波类型,以便 UE 根据载波类型处理其它分量载波的系统消息或者 UE 将其它分量载波通知网络侧,以便网络侧对 UE 在其它分量载波上处理调度。UE 未读取到其它分量载波的系统消息时,避免网络侧在 UE 失败的分量载波上进行调度进而触发在失败分量载波上调度的数据不断重传导致业务释放或掉话。

[0130] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0131] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

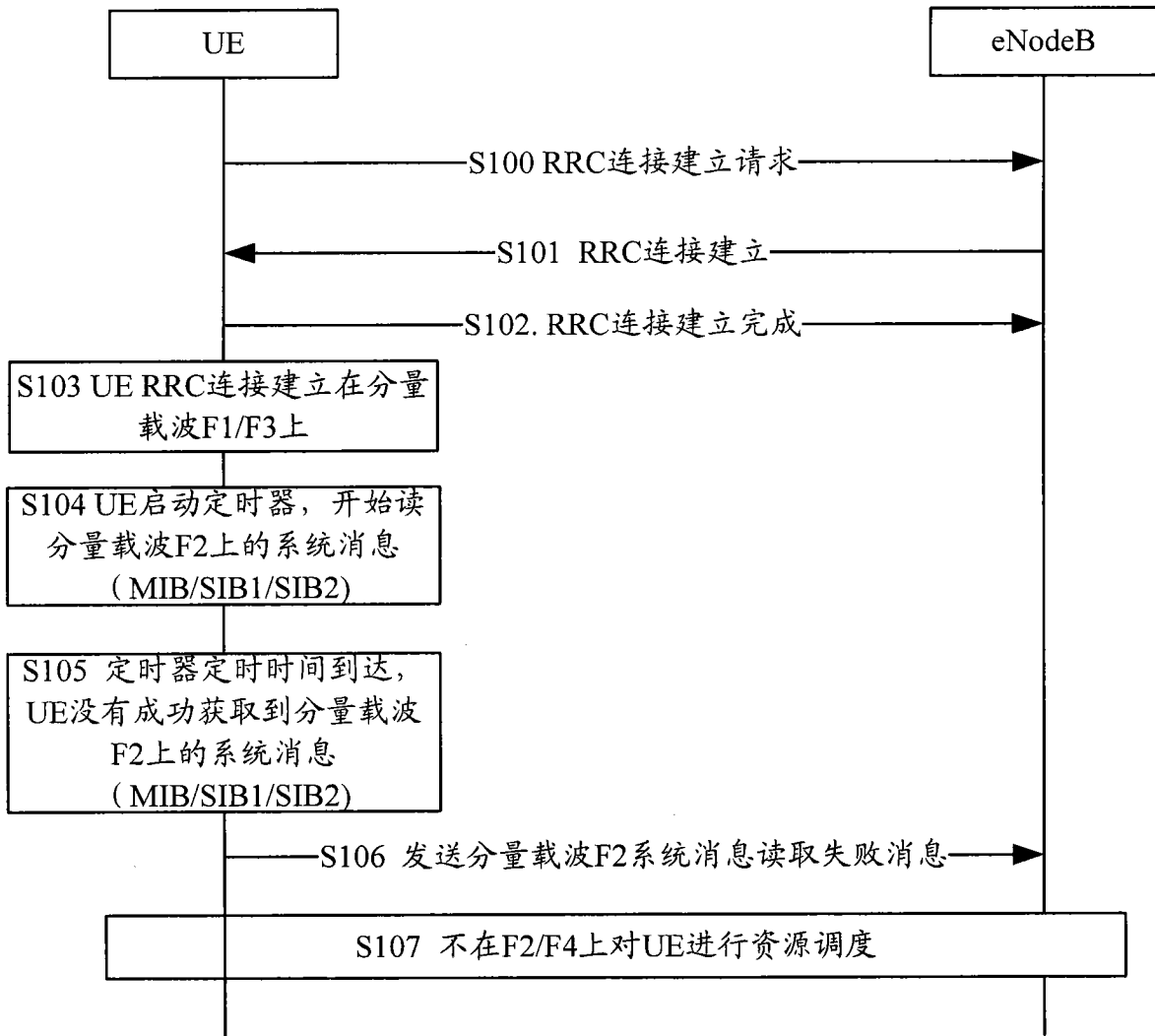


图 1

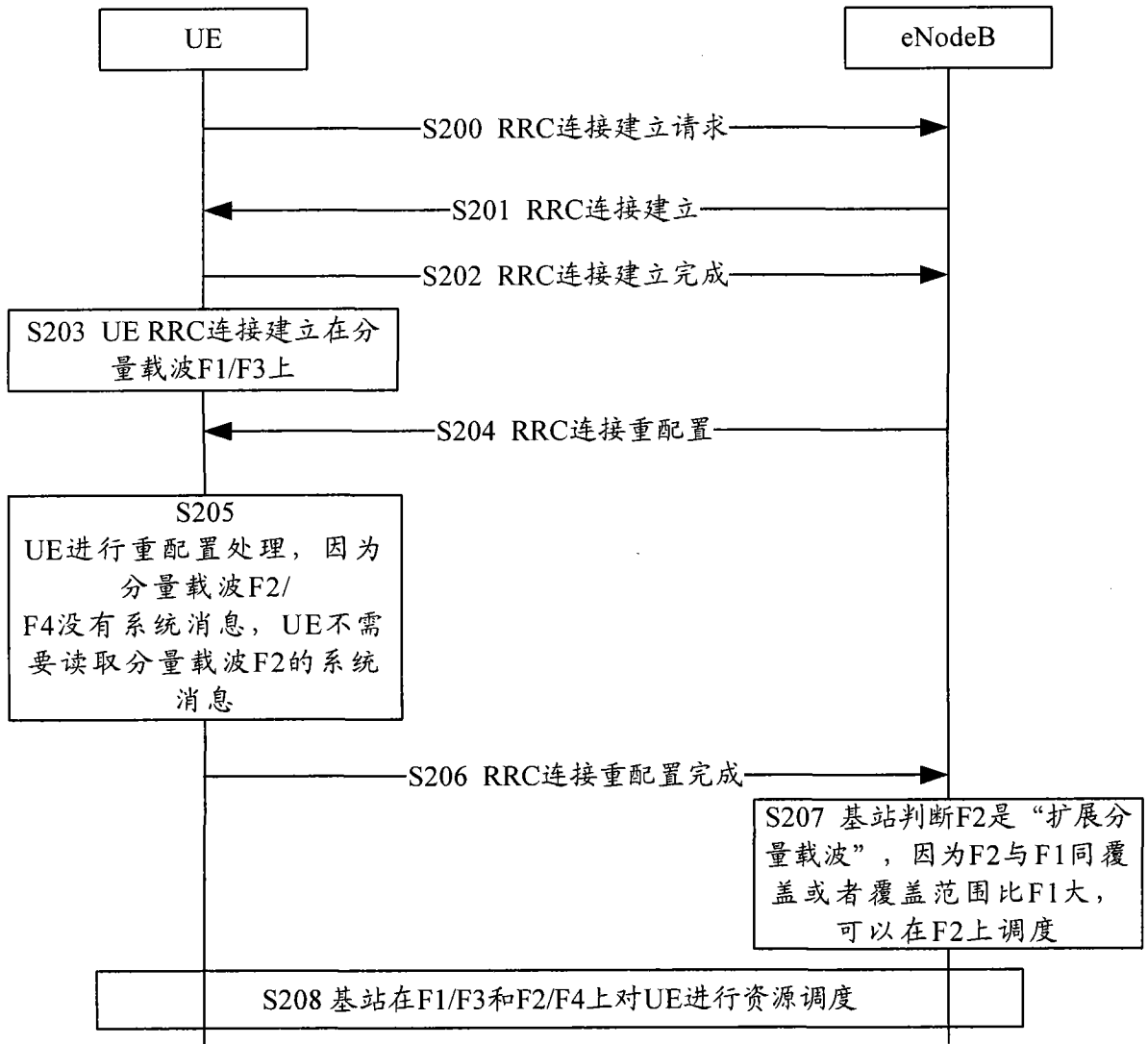


图 2

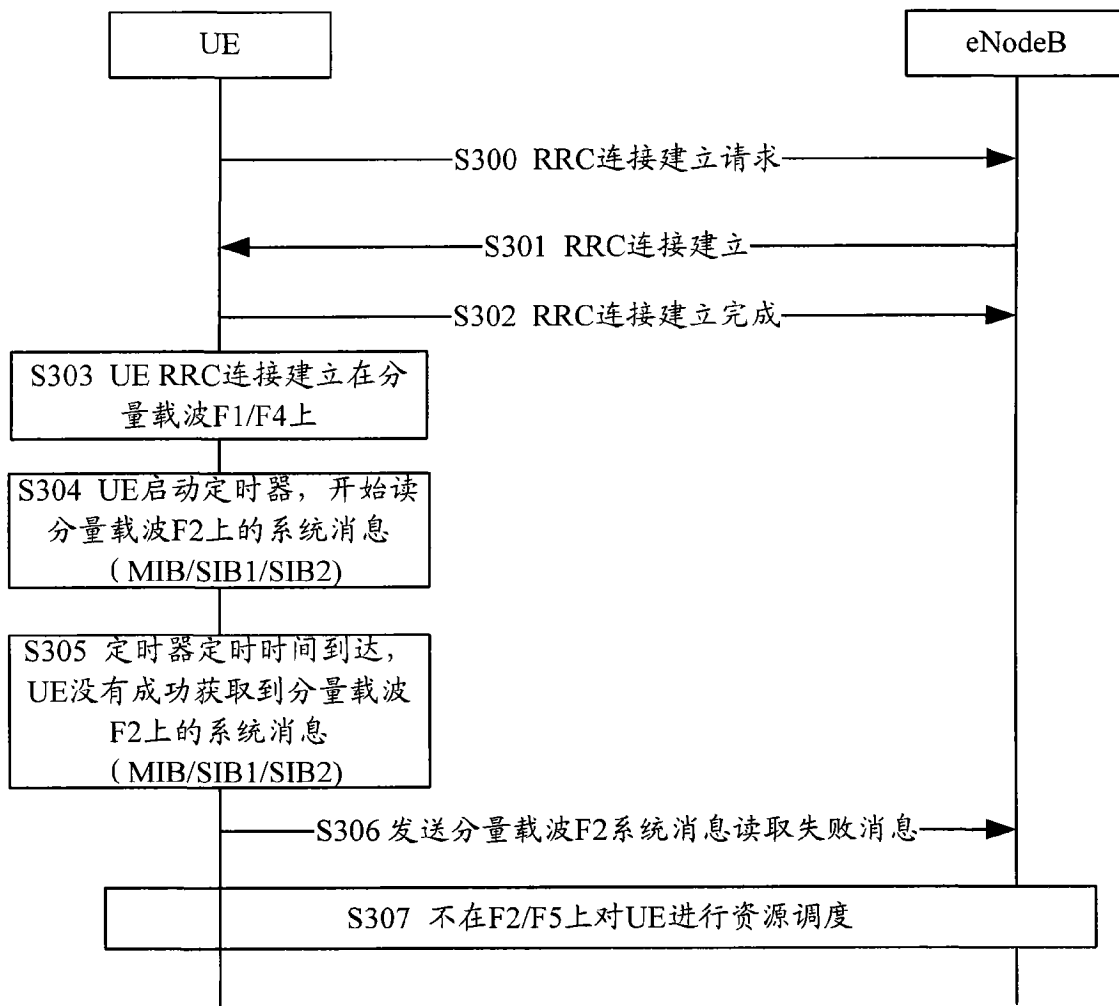


图 3



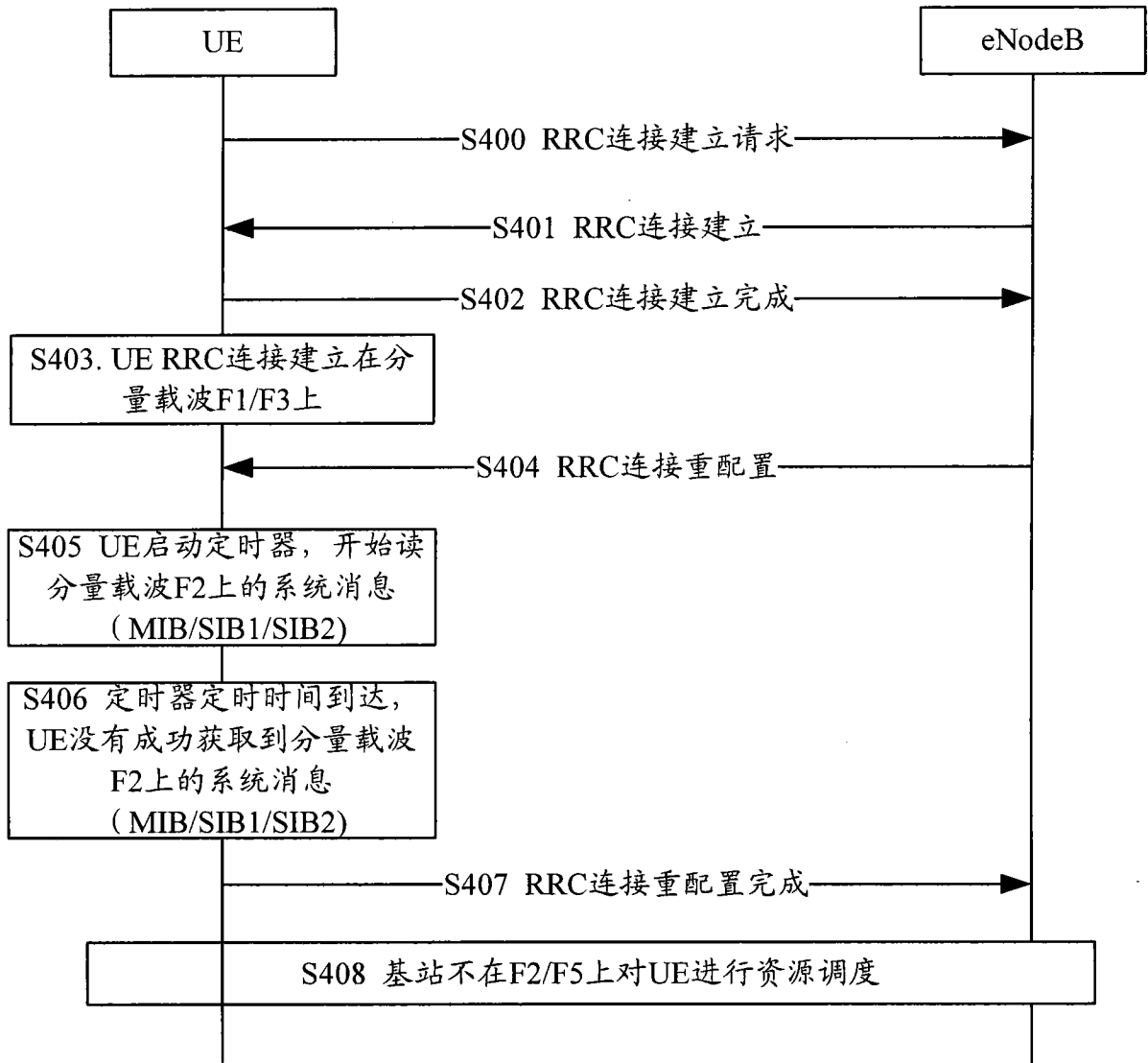


图 4

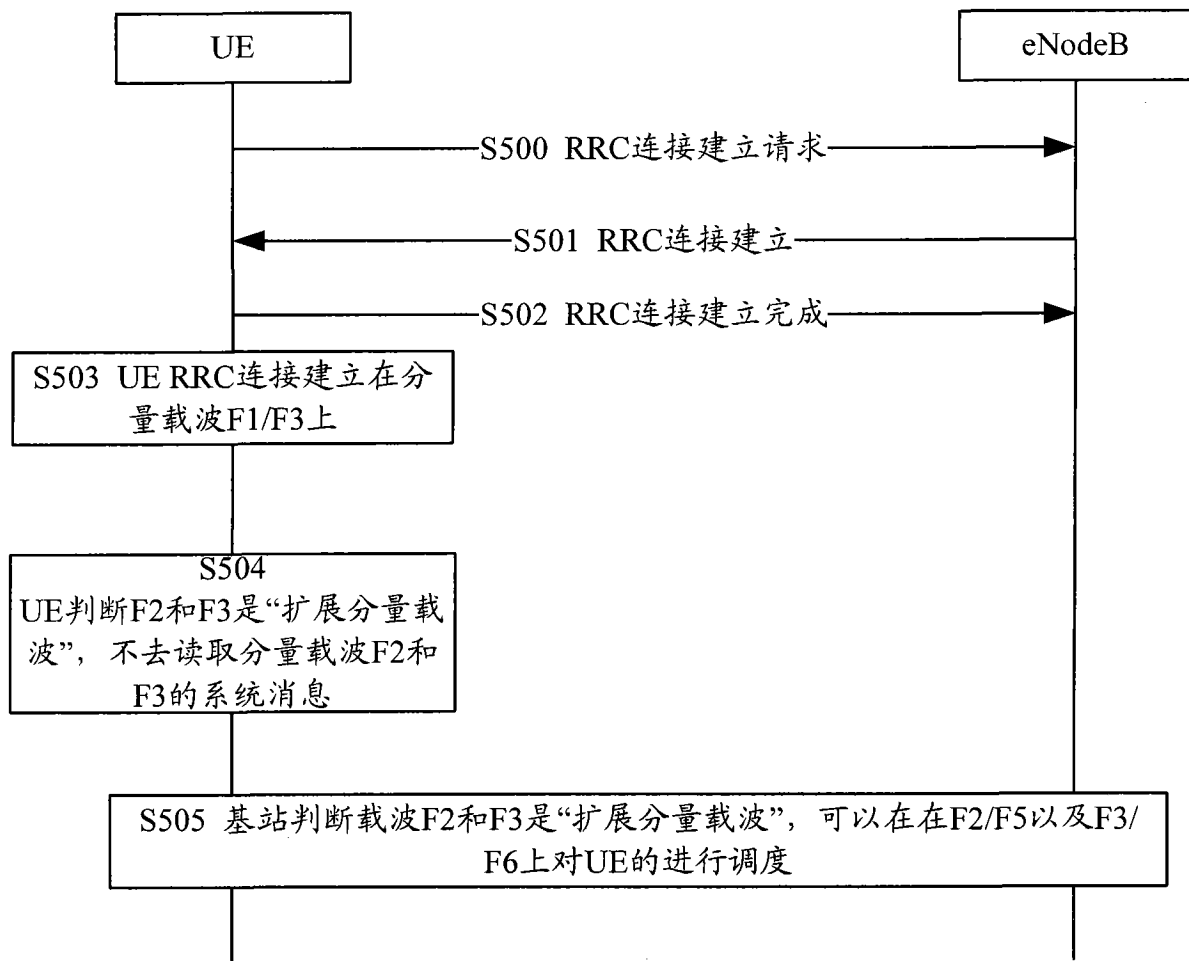


图 5

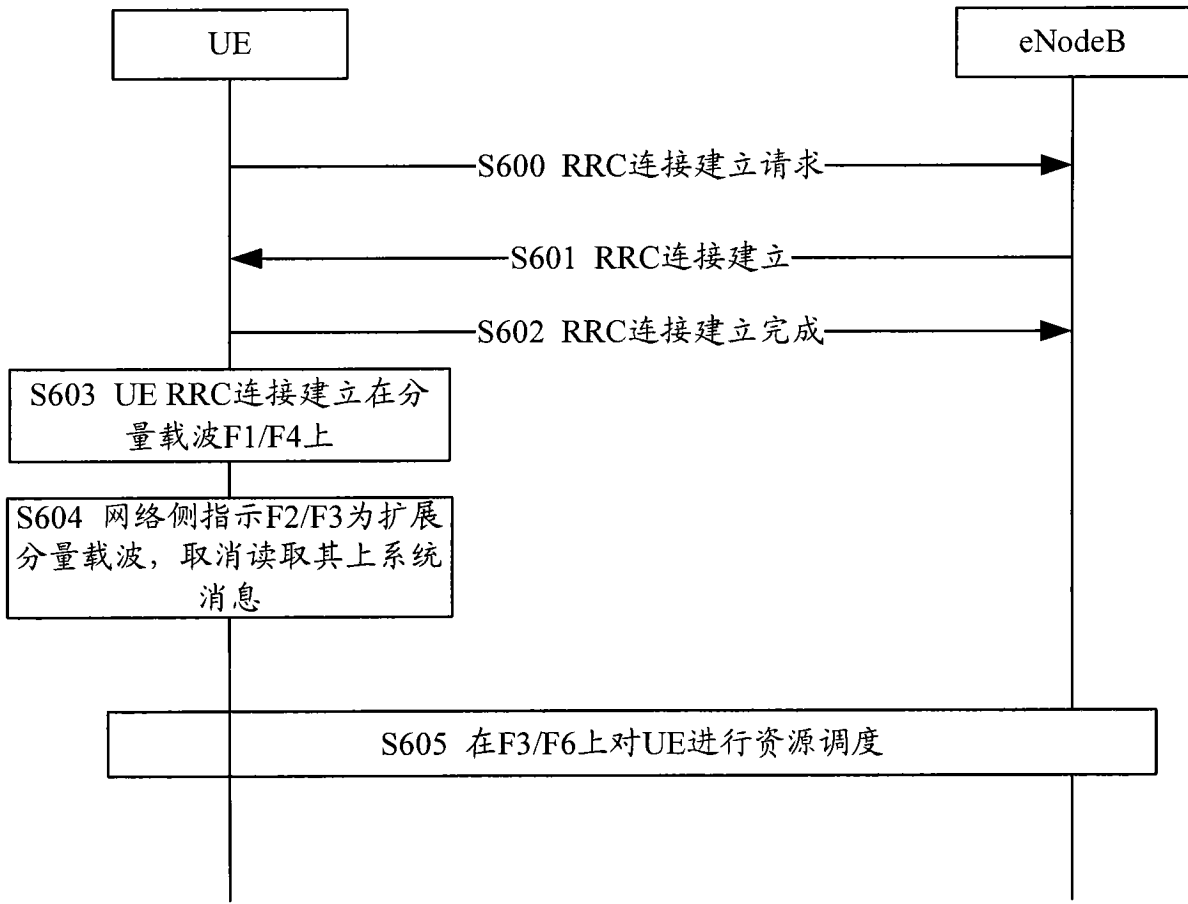


图 6

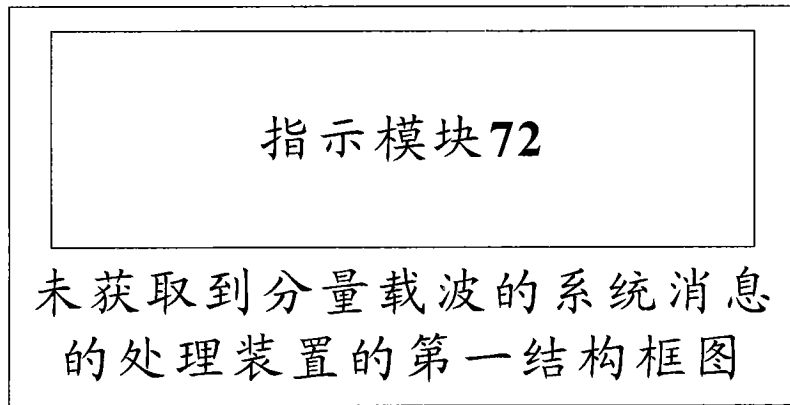


图 7

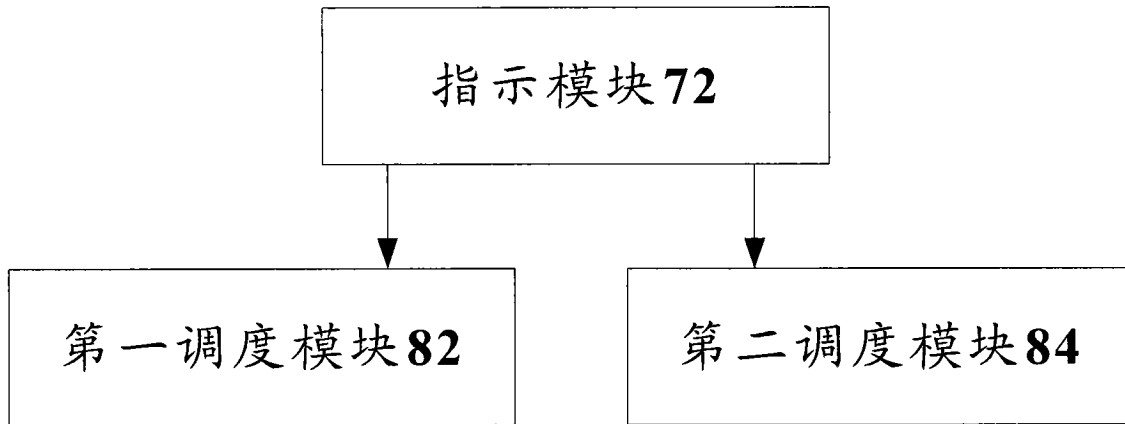


图8

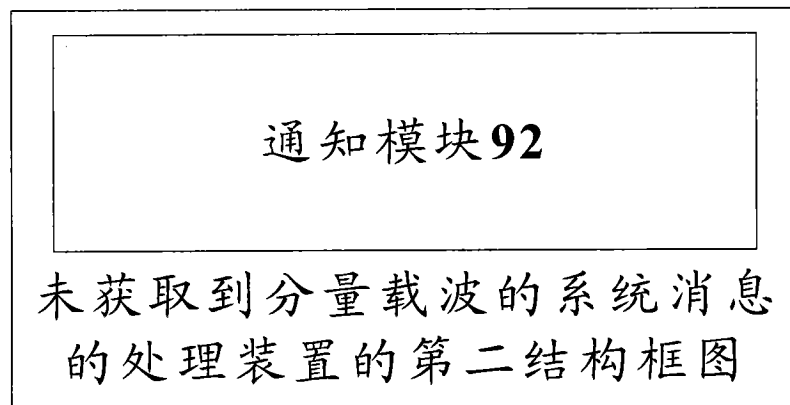


图9

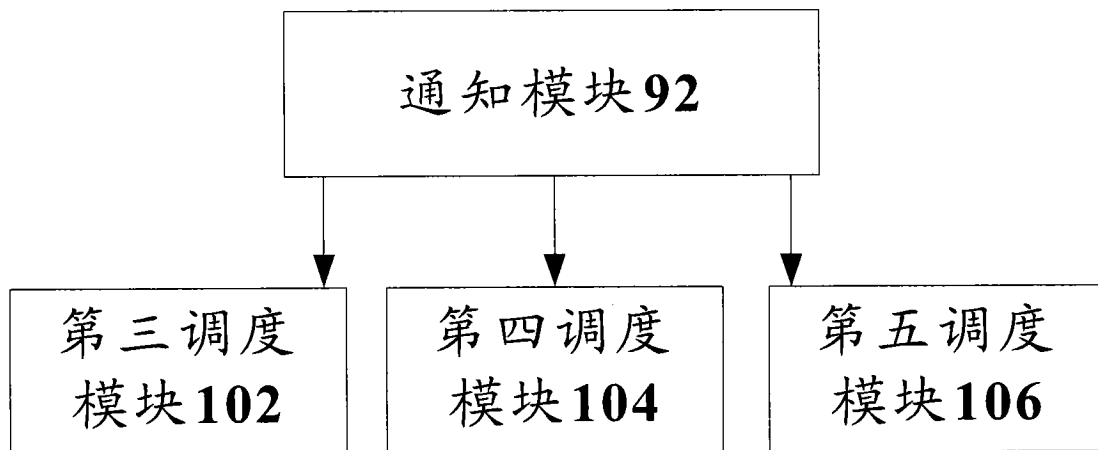


图10