

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101730244 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 200810225179. 5

WO 2007120022 A1, 2007. 10. 25,

(22) 申请日 2008. 10. 30

审查员 赵新蕾

(73) 专利权人 电信科学技术研究院

地址 100191 北京市海淀区学院路 40 号

(72) 发明人 刘亚伟 李晓卡 邢艳萍 贾民丽

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 宋志强 麻海明

(51) Int. Cl.

H04W 72/08 (2009. 01)

H04L 1/16 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2008117967 A1, 2008. 10. 02,

US 2008045272 A1, 2008. 02. 21,

CN 101156322 A, 2008. 04. 02,

CN 101291523 A, 2008. 10. 22,

CN 101222775 A, 2008. 07. 16,

WO 2007011180 A1, 2007. 01. 25,

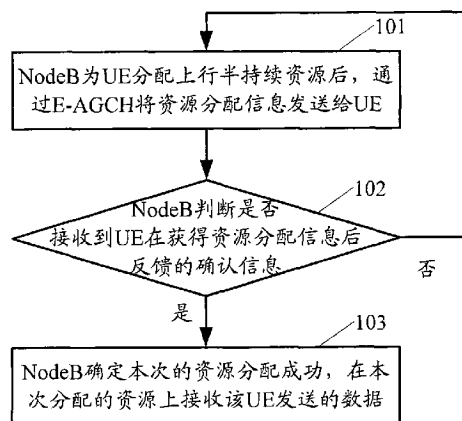
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种资源分配的方法、基站和用户终端

(57) 摘要

本发明提供了一种资源分配的方法、基站和用户终端,其中方法包括:基站为用户终端(UE)分配半持续资源后,通过控制信道将资源分配信息发送给所述UE;如果接收到所述UE在获得所述资源分配信息后反馈的确认信息,则确定本次对所述UE的资源分配成功,否则,确定本次对所述UE的资源分配失败。本发明能够有效地避免持续分组连接(CPC)技术中由于UE没有正确解码控制信道所导致的资源浪费或资源冲突问题。



1. 一种资源分配的方法,其特征在于,该方法包括:

A、基站为用户终端 UE 分配半持续资源后,通过控制信道将资源分配信息发送给所述 UE;

B、如果接收到所述 UE 在获得所述资源分配信息后反馈的确认信息,则确定本次对所述 UE 的资源分配成功,否则,确定本次对所述 UE 的资源分配失败;

步骤 B 中所述确认信息的接收步骤具体包括:利用所述控制信道与高速共享信息信道 HS-SICH 之间已有的定时关系或者另外配置的定时关系,接收所述 UE 通过 HS-SICH 反馈的确认信息;或者接收所述 UE 通过上行增强随机接入信道 E-RUCCH 上携带的调度信息 SI 中包含的确认信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述半持续资源为上行半持续资源,所述控制信道为增强寻呼信道绝对授权信道 E-AGCH;

在所述确定本次对所述 UE 的资源分配成功之后,所述基站在本次分配的所述半持续资源上接收所述 UE 发送的数据包;

在所述确定本次对所述 UE 的资源分配失败之后,所述基站在本次分配之前所述 UE 使用的资源上接收所述 UE 发送的数据包,结束流程或者转至所述步骤 A。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述半持续资源为下行半持续资源,所述控制信道为高速共享控制信道 HS-SCCH;

在所述确定本次对所述 UE 的资源分配成功之后,所述基站在本次分配的所述半持续资源上向所述 UE 发送数据包;

在所述确定本次对所述 UE 的资源分配失败之后,所述基站在本次分配之前所述 UE 使用的资源上向所述 UE 发送数据包,结束流程或者转至所述步骤 A。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述通过 HS-SICH 反馈的确认信息具体为:所述 UE 在 HS-SICH 上额外设置的标识确认信息的比特值;或者,所述 UE 将 HS-SICH 所承载的信息中的一个域或多个域设置为标识确认信息的特殊值。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,将所述 SI 中额外设置比特位来标识确认信息;或者,

将所述 SI 中的本邻小区路损 SNPL 域、UE 可用功率 UPH 域、增强专用信道总缓存占用量 TEBS 域、最高优先级逻辑信道的缓存占用量 HLBS 域和最高优先级逻辑信道标识 HLID 域中的一个或任意组合的取值设置为预设的特殊值来标识确认信息;或者,

所述 SI 中的 HLBS 域和 HLID 域合并形成的特殊域携带确认信息。

6. 一种基站,其特征在于,该基站包括:资源分配单元、确认接收单元和分配确定单元;

所述资源分配单元,用于为 UE 分配半持续资源后,通过控制信道将资源分配信息发送给所述 UE;

所述确认接收单元,用于接收所述 UE 在获得所述资源分配信息后反馈的确认信息;

所述分配确定单元,用于如果所述确认接收单元接收到所述确认信息,则确认所述资源分配单元本次对所述 UE 的资源分配成功;否则,确定所述资源分配单元本次对所述 UE 的资源分配失败;

所述确认接收单元,进一步用于利用所述控制信道与 HS-SICH 之间已有的定时关系或

者另外配置的定时关系,接收所述 UE 通过 HS-SICH 反馈的确认信息;或者接收所述 UE 通过 E-RUCCH 上携带的 SI 中包含的确认信息。

7. 根据权利要求 6 所述的基站,其特征在于,所述资源分配单元为 UE 分配上行半持续资源时,通过 E-AGCH 将资源分配信息发送给所述 UE;

该基站还包括:数据接收单元,用于在所述分配确定单元确定资源分配成功之后,在所述资源分配单元本次分配的半持续资源上接收所述 UE 发送的数据包;在所述分配确定单元确定资源分配失败之后,在所述资源分配单元本次分配之前所述 UE 使用的资源上接收所述 UE 发送的数据包。

8. 根据权利要求 6 所述的基站,其特征在于,所述资源分配单元为 UE 分配下行半持续资源时,通过 HS-SCCH 将资源分配信息发送给所述 UE;

该基站还包括:数据发送单元,用于在所述分配确定单元确定资源分配成功之后,在所述资源分配单元本次分配的半持续资源上向所述 UE 发送数据包;在所述分配确定单元确定资源分配失败之后,在所述资源分配单元本次分配之前所述 UE 使用的资源上向所述 UE 发送数据包。

9. 一种 UE,其特征在于,该 UE 包括:信道解码单元和确认反馈单元;

所述信道解码单元,用于接收并解码基站发送的控制信道中的资源分配信息,在正确获取该控制信道中的资源分配信息后,向所述确认反馈单元发送反馈通知;

所述确认反馈单元,用于接收到所述反馈通知后,向所述基站反馈确认信息;

所述确认反馈单元,进一步用于利用所述控制信道与 HS-SICH 之间已有的定时关系或者另外配置的定时关系,通过 HS-SICH 向所述基站反馈确认信息;或者,通过在 E-RUCCH 上携带的 SI 中包含确认信息反馈给所述基站。

10. 根据权利要求 9 所述的 UE,其特征在于,所述控制信道为 HS-SCCH。

一种资源分配的方法、基站和用户终端

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信技术领域,特别涉及一种资源分配的方法、基站和用户终端。

背景技术

[0002] 随着移动通信系统的发展,用户对移动通信的性能要求越来越高,为了提高上行和下行的通信能力,第三代移动通信标准化伙伴项目(3GPP,3rdGeneration Partnership Project)组织提出了高速上行分组接入(HSUPA,High Speed Uplink Packet Access)技术和高速下行分组接入(HSDPA,High Speed Downlink Packet Access)技术。

[0003] 在HSPUA技术和HSDPA技术中,网络侧的基站(NodeB)需要通过控制信道为用户终端(UE)分配UE接收或者发送数据所使用的资源,其中,所分配资源的有效期只有一个传输时间间隔(TTI),这就需要NodeB在每个TTI都需要为UE分配资源。为了优化对诸如互联网协议语音技术(VoIP)类业务的支持,减少控制信道的开销,逐渐开展了对持续分组连接(CPC,Continuous Packet Connectivity)技术的相关研究。CPC技术中,NodeB可以通过控制信道为UE分配半持续资源,即在控制信道上包含了资源持续指示域(RDI,Resource Duration Indicator),可以依次为UE分配8个或者4个连续的TTI资源。在NodeB为UE分配半持续资源之后,该半持续资源一直持续到NodeB再次通过控制信道为UE分配新的资源,在该半持续资源的有效过程中,为UE分配的连续的8个或4个TTI之间间隔1个或3个TTI。在NodeB通过控制信道改变UE的资源分配之前,原来分配的半持续资源一直有效,而且NodeB还可以根据UE的业务状态,利用控制信道增加或者减少分配给UE的半持续资源,即对UE占用的资源进行重配置。其中,针对UE的上行传输资源的分配,上述控制信道为增强寻呼信道绝对授权信道(E-AGCH),针对UE的下行传输资源的分配,上述控制信道为高速共享控制信道(HS-SCCH)。

[0004] 然而,在上述CPC技术的实现过程中可能会存在以下问题:NodeB通过控制信道为UE调整分配的资源后,如果UE没有正确解码控制信道,则仍然会按照调整之前的资源进行数据的发送或接收,而NodeB会按照调整之后的资源进行针对该UE的数据接收或发送,这样两侧的认识不一致就会导致大量的资源浪费或者资源冲突。以VoIP上行传输为例,当NodeB通过E-AGCH增加为UE分配的资源时,如果UE没有正确解码E-AGCH,则仍按照原来分配给它的资源进行上行数据的发送,而NodeB则认为已将该资源分配给UE,而不会将增加的该部分资源调度给其他UE使用,这样便造成了资源的浪费。当NodeB通过E-AGCH减少为UE分配的资源时,如果UE没有正确解码E-AGCH,则仍按照原来分配给它的资源进行上行数据的发送,而NodeB则认为UE已经释放了部分占用的资源,于是将这部分资源分配给其他UE,这样便会造成多个UE使用相同的资源,使得资源使用冲突。基于类似原因,该问题也会存在与下行传输过程中。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种资源分配的方法、NodeB和UE,以便于避免CRC技术

中由于 UE 没有正确解码控制信道所导致的资源浪费或资源冲突问题。

[0006] 一种资源分配的方法,该方法包括:

[0007] A、基站为用户终端 UE 分配半持续资源后,通过控制信道将资源分配信息发送给所述 UE;

[0008] B、如果接收到所述 UE 在获得所述资源分配信息后反馈的确认信息,则确定本次对所述 UE 的资源分配成功,否则,确定本次对所述 UE 的资源分配失败;

[0009] 步骤 B 中所述确认信息的接收步骤具体包括:利用所述控制信道与高速共享信息信道 HS-SICH 之间已有的定时关系或者另外配置的定时关系,接收所述 UE 通过 HS-SICH 反馈的确认信息;或者接收所述 UE 通过上行增强随机接入信道 E-RUCCH 上携带的调度信息 SI 中包含的确认信息。

[0010] 一种基站,该基站包括:资源分配单元、确认接收单元和分配确定单元;

[0011] 所述资源分配单元,用于为 UE 分配半持续资源后,通过控制信道将资源分配信息发送给所述 UE;

[0012] 所述确认接收单元,用于接收所述 UE 在获得所述资源分配信息后反馈的确认信息;

[0013] 所述分配确定单元,用于如果所述确认接收单元接收到所述确认信息,则确认所述资源分配单元本次对所述 UE 的资源分配成功;否则,确定所述资源分配单元本次对所述 UE 的资源分配失败;

[0014] 所述确认接收单元,进一步用于利用所述控制信道与 HS-SICH 之间已有的定时关系或者另外配置的定时关系,接收所述 UE 通过 HS-SICH 反馈的确认信息;或者接收所述 UE 通过 E-RUCCH 上携带的 SI 中包含的确认信息。

[0015] 一种 UE,该 UE 包括:信道解码单元和确认反馈单元;

[0016] 所述信道解码单元,用于接收并解码基站发送的控制信道中的资源分配信息,在正确获取该控制信道中的资源分配信息后,向所述确认反馈单元发送反馈通知;

[0017] 所述确认反馈单元,用于接收到所述反馈通知后,向所述基站反馈确认信息;

[0018] 所述确认反馈单元,进一步用于利用所述控制信道与 HS-SICH 之间已有的定时关系或者另外配置的定时关系,通过 HS-SICH 向所述基站反馈确认信息;或者,通过在 E-RUCCH 上携带的 SI 中包含确认信息反馈给所述基站。

[0019] 由以上技术方案可以看出,本发明的基站为 UE 分配半持续资源后,通过控制信道将资源分配信息发送给 UE 后,会等待接收 UE 在获得资源分配信息后反馈的确认信息,如果接收到确认信息,则确定本次对 UE 的资源分配成功,否则,确定本次对 UE 的资源分配失败。也就是说,本发明提供了一种使得基站能够知晓 UE 是否正确解码控制信道获取资源分配信息的方法,以便于基站在确定本次对 UE 的资源分配成功后,可以在本次分配的资源上发送或接收该 UE 的数据,在确定本次对 UE 的资源分配失败后,可以将 UE 没有占用的资源分配给其他 UE。从而避免了资源浪费或资源使用冲突问题。

附图说明

[0020] 图 1 为本发明实施例提供的针对上行传输过程的方法流程图;

[0021] 图 2 为本发明实施例提供的针对下行传输过程的方法流程图;

[0022] 图 3 为本发明实施例提供的 NodeB 的结构图；

[0023] 图 4 为本发明实施例提供的 UE 的结构图。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。

[0025] 本发明提供的方法主要包括：NodeB 为 UE 分配半持续资源后，通过控制信道将资源分配信息发送给 UE，如果接收到 UE 在获得该资源分配信息后反馈的确认信息，则确认本次对该 UE 的资源分配成功，否则，确认本次对该 UE 的资源分配失败。

[0026] 下面分别针对上行传输过程和下行传输过程对上述方法进行详细描述。图 1 为本发明实施例提供的针对上行传输过程的方法流程图，如图 1 所示，该方法可以包括以下步骤：

[0027] 步骤 101：NodeB 为 UE 分配上行半持续资源后，通过 E-AGCH 将资源分配信息发送给 UE。

[0028] 该步骤中，NodeB 为 UE 分配资源可以是减少 UE 占用的资源，或者增加 UE 占用的资源，也可以是重新为 UE 分配完全不同的资源即改变 UE 所占用资源的位置等。

[0029] 步骤 102：NodeB 判断是否接收到 UE 在获得资源分配信息后反馈的确认信息，如果是，执行步骤 103，否则，确定本次的资源分配失败，结束流程或者重新执行步骤 101。

[0030] UE 在接收到 E-AGCH 后，如果能够正确解码 E-AGCH 获得资源分配信息，则向 NodeB 反馈确认信息。UE 反馈确认信息的方式可以采用以下几种：

[0031] 第一种方式：UE 可以通过高速共享信息信道 (HS-SICH) 反馈确认信息。

[0032] 在该方式中，可以重新配置一种 E-AGCH 与 HS-SICH 之间的定时关系，该定时关系可以在 E-AGCH 上进行指示，或者，NodeB 利用高层信令预先通知 UE。UE 正确解码 E-AGCH 后，按照该定时关系在 HS-SICH 上携带确认信息反馈给 NodeB。该确认信息可以是另外携带的一个指示值，例如另外增加 1 比特的指示；也可以是 HS-SICH 上原有的一个域或者多个域设置为特殊值来标识 UE 反馈的确认信息，设置的特殊值可以在原有的取值中重新定义，也可以是原有取值之外的值。

[0033] 第二种方式：UE 可以通过上行增强随机接入信道 (E-RUCCH) 反馈确认信息。

[0034] 在该方式中，UE 可以在 E-RUCCH 上携带的调度信息 (SI, Schedule Information) 中包含确认信息，例如，可以在 SI 中增加 1 比特的指示，或者将该 SI 中的一个或多个域设置为特殊值来标识确认信息，该特殊值可以在原有取值中重新定义，也可以是原有取值之外的值。

[0035] 下面举几个在 SI 中采用特殊值来标识确认信息的方法。现有 SI 中包含的域有：5 比特的本邻小区路损 (SNPL, Serving and Neighbor Cell Pathloss) 域，5 比特的 UE 可用功率 (UPH, UE Power Headroom) 域，增强专用信道总的缓存占用量 (TEBS, Total E-DCH Buffer Status) 域，4 比特的最高优先级逻辑信道的缓存占用量 (HLBS, Highest priority Logical Channel Buffer Status) 域和 4 比特的最高优先级逻辑信道标识 (HLID, Highest priority Logical channel ID) 域。可以将 SNPL 域、UPH 域、TEBS 域、HLBS 域和 HLID 域中的一个或任意组合的取值设置为预设的特殊值来标识确认信息，该特殊值可以为 00000、

11111 或者其它值 ;也可以采用将 TEBS 域设置为 0 并且将 HLBS 域设置为非 0 来标识确认信息 ;还可以维持 SNPL 域和 UPH 域的含义不变,将 HLBS 域和 HLID 域合并为 8 比特后设置为一个特殊域,采用该特殊域来标识确认信息,例如,可以将该特殊域分为类型 (Type) 域和信息 (Info) 域,或者仅设置为 Type 域,在 Type 域中标识确认信息。更优地,还可以根据 Type 域的取值来标识不同应用场景下的确认信息。该 Type 域的取值和对应的含义可以如表 1 所示。

[0036] 表 1

[0037]

Type 值	含义
001	UE 针对 E-AGCH 信道反馈的确认信息
010	UE 主动向 NodeB 指示转入静默期
011	UE 主动向 NodeB 指示转入激活期
...	...

[0038] 另外可以重新定义一个 E-AGCH 与 E-RUCCH 之间的定时关系来反馈确认信息,UE 可以按照该定义的定时关系在相应的 E-RUCCH 上反馈确认信息,相应地,NodeB 如果按照该定义的定时关系在 E-RUCCH 上接收到确认消息,则认为本次的资源分配成功,否则认为本次的资源分配失败。

[0039] 第一种方式和第二种方式无论 NodeB 通过 E-AGCH 增加 UE 占用的资源还是减少 UE 占用的资源,或者重新为 UE 分配完全不同的资源都可以使用。

[0040] 第三种方式 :UE 可以通过增强上行物理信道 (E-PUCH) 反馈确认信息。

[0041] UE 在正确解码 E-AGCH 获取到资源分配信息后,可以在最先到达的 E-PUCH 资源上发送携带确认信息的 SI ;该最先到达的 E-PUCH 资源可以是本次为所述 UE 分配的资源,也可以是在本次分配之前所述 UE 使用的资源。其中,可以通过第二种方式中所述的方式在 SI 中包含确认信息。NodeB 通过 E-AGCH 对 UE 分配资源后,如果在设定时长内在本次分配之前该 UE 使用的资源上或者在本次分配的资源上接收到所述 UE 发送的包含确认信息的 SI,则认为本次的资源分配成功,否则,认为本次的资源分配失败。

[0042] 第四种方式 :UE 通过改变发送数据的模式来隐式地反馈确认信息。

[0043] 由于 UE 在正确解码 E-AGCH 之后,会停止本次分配之前的资源上发送任何数据包,改为在本次分配的资源上发送数据包。因此,NodeB 可以通过判断 UE 是否改变发送数据的模式来确定是否获取到确认信息。

[0044] 如果 NodeB 通过 E-AGCH 减少 UE 占用的资源,则可以采用如下判断方式 :

[0045] NodeB 在通过 E-AGCH 发送资源分配信息之后,如果在设定时长内都没有接收到 UE 在本次分配资源之前的资源上发送的数据包,则可以认为 UE 发送数据的模式发生了变化即隐式地反馈了确认信息,确定本次的资源分配成功 ;否则,确定本次的资源分配失败。其中的设定时长可以通过高层信令进行配置。

[0046] NodeB 在通过 E-AGCH 发送资源分配信息之后,如果在连续 N 个本次分配资源之前

的资源的重叠周期之内都没有接收到数据包,则可以认为 UE 发送数据的模式发生了变化即隐式地反馈了确认信息,确定本次的资源分配成功;否则,确定本次的资源分配失败。其中, N 为预设的整数值。

[0047] NodeB 在通过 E-AGCH 发送资源分配信息之后,如果在本次分配的资源上接收到了 UE 发送的激活期的数据包,则 NodeB 可以认为 UE 发送数据的模式发生了变化即隐式地反馈了确认信息,确定本次的资源分配成功。需要说明的是:UE 发送的数据包包括激活期的数据包和静默期的数据包,其中,激活期的数据包是较大的数据包,需要为 UE 分配较多的资源进行承载,静默期的数据包是较小的数据包,可以为 UE 分配较少的资源进行承载。

[0048] 如果 NodeB 通过 E-AGCH 增加 UE 占用的资源,则可以采用如下判断方式:

[0049] NodeB 在通过 E-AGCH 发送资源分配信息之后,如果在设定时长内接收到 UE 在本次分配的资源上发送的数据包,则可以认为 UE 发送数据的模式发生了变化即隐式地反馈了确认信息,确定本次的资源分配成功;否则,本次的资源分配失败。其中的设定时长可以通过高层信令进行配置。

[0050] NodeB 在通过 E-AGCH 发送资源分配信息之后,如果在连续 M 个本次分配的资源的重叠周期之内接收到 UE 发送的数据包,则可以认为 UE 发送数据的模式发生了变化即隐式地反馈了确认信息,确定本次的资源分配成功;否则,确定本次的资源分配失败。其中, M 为预设的整数值。

[0051] NodeB 在通过 E-AGCH 发送资源分配信息之后,如果在本次分配之前的资源上接收到 UE 发送的数据包,且该数据包中包含用于请求基站分配更多资源的 SI,则可以认为 UE 发送数据的模式没有发生变化,认为 UE 没有反馈确认信息,确定本次的资源分配失败。

[0052] 步骤 103:NodeB 确定本次的资源分配成功,在本次分配的资源上接收该 UE 发送的数据包,结束流程。

[0053] 图 2 为本发明实施例提供的针对下行传输过程的方法流程图,如图 2 所示,该方法可以包括以下步骤:

[0054] 步骤 201:NodeB 为 UE 分配下行半持续资源后,通过 HS-SCCH 将资源分配信息发送给 UE。

[0055] 该步骤中,NodeB 为 UE 分配资源可以是减少 UE 占用的资源,或者增加 UE 占用的资源,也可以是重新为 UE 分配完全不同的资源即改变 UE 所占用资源的位置等。

[0056] 步骤 202:NodeB 判断是否接收到 UE 在获得资源分配信息后反馈的确认信息,如果是,执行步骤 203,否则,确定本次的资源分配失败,结束流程或者重新执行步骤 201。

[0057] UE 在接收到 HS-SCCH 后,如果能够正确解码 HS-SCCH 获得资源分配信息,则向 NodeB 反馈确认信息。UE 反馈确认信息的方式可以采用以下几种:

[0058] 第一种方式:UE 可以通过 HS-SICH 反馈确认信息。

[0059] 在该方式中,可以利用 HS-SCCH 与 HS-SICH 之间已有的定时关系,或者重新配置一种 HS-SCCH 与 HS-SICH 之间的定时关系,该定时关系可以在 HS-SCCH 上进行指示,或者,NodeB 利用高层信令预先通知 UE。UE 正确解码 HS-SCCH 后,按照该定时关系在 HS-SICH 上携带确认信息反馈给 NodeB。该确认信息可以是另外携带的一个指示值,例如另外增加 1 比特的指示;也可以是 HS-SICH 上原有的一个域或者多个域设置为特殊值来标识 UE 反馈的确认信息,设置的特殊值可以在原有的取值中重新定义,也可以是原有取值之外的值。

[0060] 第二种方式:UE 可以通过 E-RUCCH 反馈确认信息。

[0061] 在该方式中,UE 可以在 E-RUCCH 上携带的 SI 中包含确认信息,例如,可以在 SI 中增加 1 比特的指示,或者将该 SI 中的一个或多个域设置为特殊值来标识确认信息,该特殊值可以在原有取值中重新定义,也可以是原有取值之外的值。

[0062] 具体如何采用 SI 中的特殊值来标识确认信息可以采用图 1 所示实施例中所提到的第二种方式中所描述的方式,在此不再赘述。

[0063] 另外,也可以重新定义一个 HS-SCCH 与 E-RUCCH 之间的定时关系来反馈确认信息,UE 可以按照该定义的定时关系在相应的 E-RUCCH 上反馈确认信息,相应地,NodeB 如果按照该定义的定时关系在 E-RUCCH 上接收到确认消息,则认为本次的资源分配成功,否则认为本次的资源分配失败。

[0064] 第一种方式和第二种方式无论 NodeB 通过 HS-SCCH 增加 UE 占用的资源还是减少 UE 占用的资源,或者重新为 UE 分配完全不同的资源都可以使用。

[0065] 步骤 203:NodeB 确定本次的资源分配成功,在本次分配的资源上向该 UE 发送数据,结束流程。

[0066] 以上是对本发明所提供方法进行的描述,下面分别对本发明提供的 NodeB 和 UE 进行详细描述。图 3 为本发明实施例提供的 NodeB 的结构图,如图 3 所示,该 NodeB 可以包括:资源分配单元 301、确认接收单元 302 和分配确定单元 303。

[0067] 资源分配单元 301,用于为 UE 分配半持续资源后,通过控制信道将资源分配信息发送给 UE。

[0068] 确认接收单元 302,用于接收 UE 在获得资源分配信息后反馈的确认信息。

[0069] 分配确定单元 303,用于如果确认接收单元 302 接收到确认信息,则确认资源分配单元 301 本次对 UE 的资源分配成功;否则,确定资源分配单元 301 本次对 UE 的资源分配失败。

[0070] 当资源分配单元 301 为 UE 分配上行半持续资源时,通过 E-AGCH 将资源分配信息发送给 UE。

[0071] 此时,该 NodeB 还可以包括:数据接收单元 304,用于在分配确定单元 303 确定资源分配成功之后,在资源分配单元 301 本次分配的半持续资源上接收 UE 发送的数据包;在分配确定单元 303 确定资源分配失败之后,在资源分配单元 301 本次分配之前 UE 使用的资源上接收 UE 发送的数据包。

[0072] 当资源分配单元 301 为 UE 分配下行半持续资源时,通过 HS-SCCH 将资源分配信息发送给 UE。

[0073] 此时,该 NodeB 还可以包括:数据发送单元 305,在分配确定单元 303 确定资源分配成功之后,在资源分配单元 301 本次分配的半持续资源上向 UE 发送数据包;在分配确定单元 303 确定资源分配失败之后,在资源分配单元 301 本次分配之前 UE 使用的资源上向 UE 发送数据包。

[0074] 无论资源分配单元 301 为 UE 分配的是上行半持续资源还是下行半持续资源,对应的确认接收单元 302 可以利用控制信道与 HS-SICH 之间已有的定时关系或者另外配置的定时关系,接收 UE 通过 HS-SICH 反馈的确认信息;或者接收 UE 通过 E-RUCCH 上携带的 SI 中包含的确认信息。

[0075] 当资源分配单元 301 为 UE 分配的是上行半持续资源,且通过 E-AGCH 向 UE 发送资源分配信息时,确认接收单元 302,可以用于接收 UE 通过 E-PUCH 反馈的确认信息;或者通过确定 UE 改变发送数据模式来获取确认信息。

[0076] 接收 UE 通过 E-PUCH 反馈的确认信息可以具体为:如果确认接收单元在设定时长内接收到 UE 在本次分配的资源上或者本次分配之前 UE 所使用的资源上发送的包含确认信息的 SI,则分配确定单元 303 确定本次对 UE 的资源分配成功,否则,确定本次对 UE 的资源分配失败。

[0077] 通过确定 UE 改变发送数据模式来获取确认信息可以具体包括以下几种方式:

[0078] 如果资源分配单元 301 为 UE 分配的半持续资源减少了 UE 占用的资源,则:

[0079] 如果资源分配单元 301 通过控制信道将资源分配信息发送给 UE 之后,确认接收单元 302 在设定时长内没有接收到 UE 在本次分配之前所使用的资源上发送的数据包,则分配确定单元 303 确定本次对 UE 的资源分配成功,否则,确定本次对 UE 的资源分配失败;或者,

[0080] 如果资源分配单元 301 通过控制信道将资源分配信息发送给 UE 之后,确认接收单元 302 在连续 N 个本次分配资源之前 UE 使用的资源的重复周期之内都没有接收到数据包,则分配确定单元 303 确定本次对 UE 的资源分配成功,否则,确定本次对 UE 的资源分配失败,其中, N 为预设的整数;或者,

[0081] 如果确认接收单元 302 在本次分配的半持续资源上接收到 UE 发送的激活期的数据包,则分配确定单元 303 确定本次对 UE 的资源分配成功,否则,确定本次对 UE 的资源分配失败。

[0082] 如果资源分配单元 301 为 UE 分配的半持续资源增加了 UE 占用的资源,则:

[0083] 如果资源分配单元 301 通过控制信道将资源分配信息发送给 UE 之后,确认接收单元 302 在设定时长内接收到 UE 在本次分配的半持续资源上发送的数据包,则分配确定单元 303 确定本次对 UE 的资源分配成功,否则,确定本次对 UE 的资源分配失败;或者,

[0084] 如果资源分配单元 301 通过控制信道将资源分配信息发送给 UE 之后,确认接收单元 302 在连续 M 个本次分配的资源的重复周期之内接收到 UE 发送的数据包,则分配确定单元 303 确定本次对 UE 的资源分配成功,否则,确定本次对 UE 的资源分配失败,其中, M 为预设的整数;或者,

[0085] 如果确认接收单元 302 在本次分配之前 UE 所使用的资源上接收到 UE 发送的数据包,且该数据包中包含用于请求基站分配更多资源的 SI,则分配确定单元 303 确定本次对 UE 的资源分配失败。

[0086] 图 4 为本发明实施例提供的 UE 的结构图,如图 4 所示,该 UE 可以包括:信道解码单元 401 和确认反馈单元 402。

[0087] 信道解码单元 401,用于接收并解码 NodeB 发送的控制信道,在正确获取该控制信道中的资源分配信息后,向确认反馈单元 402 发送反馈通知。

[0088] 确认反馈单元 402,用于接收到反馈通知后,向 NodeB 反馈确认信息。

[0089] 当控制信道为 E-AGCH 时,确认反馈单元 402,用于利用控制信道与 HS-SICH 之间已有的定时关系或者另外配置的定时关系,通过 HS-SICH 向 NodeB 反馈确认信息;或者,通过在 E-RUCCH 上携带的 SI 中包含确认信息反馈给 NodeB;或者,通过 E-PUCH 反馈确认信息;或者,通过改变发送数据模式的方式向 NodeB 反馈确认信息。

[0090] 当控制信道为 HS-SCCH 时,确认反馈单元 402,用于利用控制信道与 HS-SICH 之间已有的定时关系或者另外配置的定时关系,通过 HS-SICH 向 NodeB 反馈确认信息;或者,通过在 E-RUCCH 上携带的 SI 中包含确认信息反馈给 NodeB。

[0091] UE 中确认反馈单元 402 具体如何通过 HS-SICH、E-RUCCH、E-PUCH 和通过改变发送数据模式的方式向 NodeB 反馈确认信息可以参见本发明方法实施例中的描述。

[0092] 由以上描述可以看出,本发明的基站为 UE 分配半持续资源后,通过控制信道将资源分配信息发送给 UE 后,会等待接收 UE 在获得资源分配信息后反馈的确认信息,如果接收到确认信息,则确定本次对 UE 的资源分配成功,否则,确定本次对 UE 的资源分配失败。也就是说,本发明提供了一种使得基站能够知晓 UE 是否正确解码控制信道获取资源分配信息的方法,以便于基站在确定本次对 UE 的资源分配成功后,可以在本次分配的资源上发送或接收该 UE 的数据,在确定本次对 UE 的资源分配失败后,可以将 UE 没有占用的资源分配给其他 UE。从而避免了资源浪费或资源使用冲突问题。

[0093] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

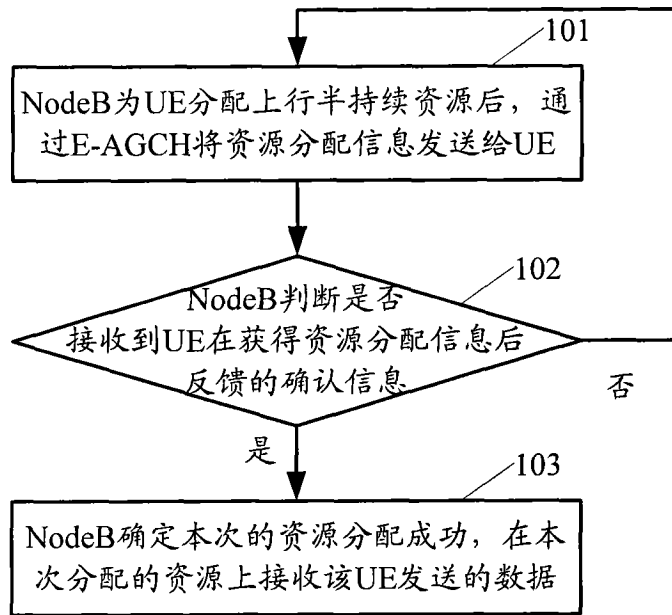


图 1

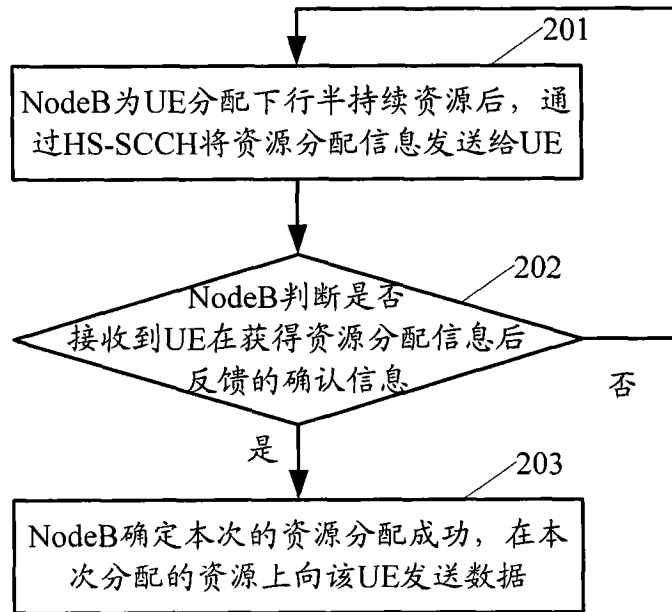


图 2

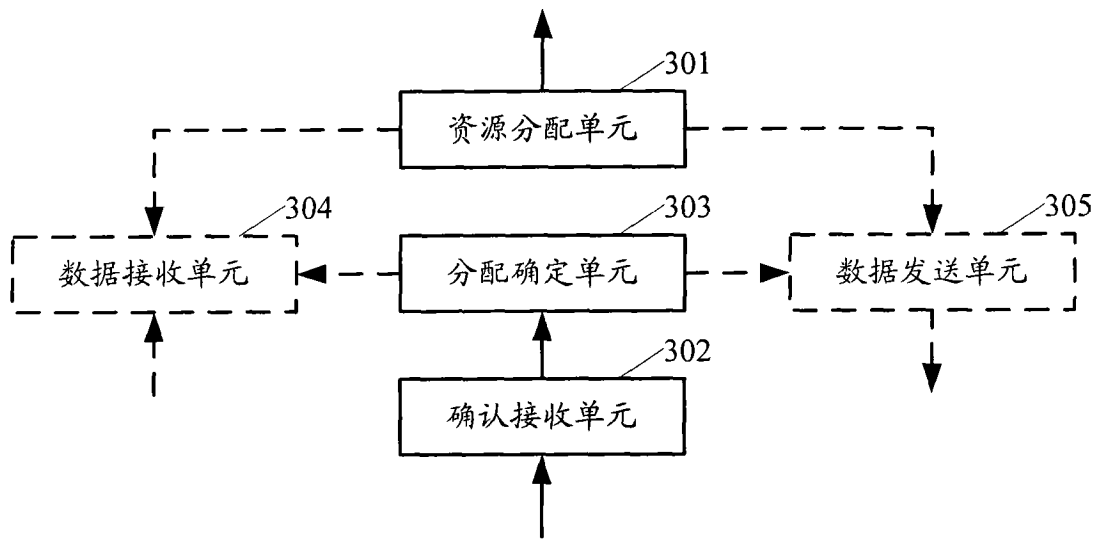


图 3

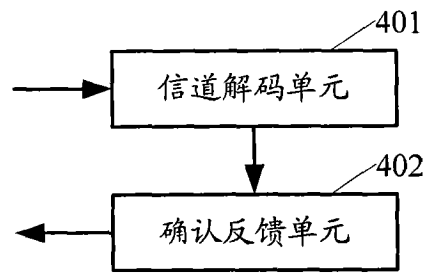


图 4