

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04W 72/04 (2009. 01 )

H04B 7/26 (2006. 01 )



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810068040.4

[43] 公开日 2009 年 12 月 30 日

[11] 公开号 CN 101616484A

[22] 申请日 2008.6.24

[21] 申请号 200810068040.4

[71] 申请人 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 曲秉玉 薛丽霞 刘德平

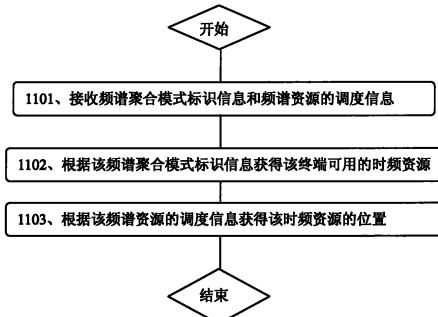
权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图 4 页

[54] 发明名称

资源分配的方法、系统和装置

[57] 摘要

本发明的实施例提供资源分配的方法、系统和装置，实现灵活的资源分配。本发明实施例中提供的资源分配方法，把 UE 在一段时间内可以采用的频谱聚合模式以及具体每种频谱聚合模式定义的方法发送给 UE，可以适应终端能力、业务以及各载波负载等的变化。结合半静态信令通知可能采用的几种载波聚合模式及动态的控制信道指示具体载波聚合模式标识和具体资源分配信息，可以减少对控制信道的盲检测次数。



- 
- 1、一种资源分配的方法，其特征在于，该方法包括：确定终端可以采用的频谱聚合模式，通知所述的频谱聚合模式和每种具体频谱聚合模式定义的方法给终端。
  - 2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述的确定终端可以采用的频谱聚合模式具体为，根据以下至少一种情况：网络的资源使用情况，终端的业务需求及变化，终端在小区的位置，终端支持的聚合能力，业务质量QoS，和业务速率，确定终端可以采用的频谱聚合模式。
  - 3、如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，通知终端可以采用的频谱聚合模式和每种具体频谱聚合模式的定义方法具体为：通过终端特定的方式、终端组特定的方式或者小区特定的方式通知终端。
  - 4、如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述频谱聚合模式为不同层频率的载波聚合模式，带宽的载波聚合模式，或者小区频谱资源共享的载波聚合模式。
  - 5、一种资源分配的方法，其特征在于，确定终端将采用的频谱聚合模式标识信息和资源分配信息，通知所述频谱聚合模式标识信息和资源分配信息给终端。
  - 6、如权利要求5所述的资源分配方法，其特征在于，之前进一步包括通知终端可以采用的频谱聚合模式和每种具体频谱聚合模式定义的方法。
  - 7、如权利要求5所述的资源分配方法，其特征在于，所述确定终端将采用的频谱聚合模式标识信息和资源分配信息，根据终端当前的业务需求和/或者网络的资源使用情况，确定终端将采用的频谱聚合模式标识信息和资源分配信息。
  - 8、如权利要求5所述的资源分配方法，其特征在于，所述通知所述频谱聚合模式信息和资源分配信息给终端具体为：将所述的频谱聚合模式信息和资源分配信息承载在一条控制信道上发给终端，或者将所述的频谱聚合模式信息和资源分配信息承载在多条控制信道上发给终端。

9、如权利要求8所述的资源分配方法，其特征在于，所述将所述的频谱聚合模式信息和资源分配信息承载在多条控制信道上发给终端进一步包括，将所述多条控制信道承载在一个确定的载波上，所述载波的确定方法通过专有信令通知UE或由网络和终端已知的随机化方法来确定。

10、如权利要求5或8所述的资源分配方法，其特征在于，所述的资源分配信息采用资源分配类型来指示该资源分配信息，其中，在相同的资源分配类型，或是具有相同信息长度的资源分配类型，资源分配信息在控制信道中所占的比特数目相同。

11、如权利要求10所述的资源分配方法，其特征在于，在资源分配类型相同情况下，与资源分配信息所需要的比特数目最多的长度对齐，使得资源分配信息在控制信道中所占的比特数目相同；或者使各种模式的资源分配信息所占用的比特数目折中某一长度，使得资源分配信息在控制信道中所占的比特数目相同。

12、如权利要求6所述的资源分配方法，其特征在于，所述通知该频谱聚合模式标识信息和资源分配信息给UE具体为，把包含该频谱聚合模式标识信息和资源分配信息的控制信令发送给终端；或者把包含资源分配信息的经过扰码加扰的控制信令发送给终端，其中，所述的扰码用来区分频谱聚合模式标识信息。

13、如权利要求12所述的资源分配方法，其特征在于，所述频谱聚合模式标识信息在包含该频谱聚合模式标识信息和资源分配信息的控制信令中所占用的比特数目与所述的终端可以采用的的频谱聚合模式个数对应。

14、一种获取资源的方法，其特征在于，该方法包括：终端接收频谱聚合模式标识信息和资源分配信息，根据所述频谱聚合模式标识信息获得所述终端可用的时频资源，根据所述频谱资源的资源分配信息获得所述时频资源的位置信息。

15、如权利要求14所述的方法，其特征在于，进一步包括，终端接收可以采用的频谱聚合模式以及每种频谱聚合模式定义的方法。

16、如权利要求14或15所述的方法，其特征在于，所述根据所述资源分配信息获得所述时频资源的位置具体为：通过获得所述资源分配信息所对应的资源分配类型，根据所述的资源分配类型，确定时频资源的位置信息。

17、如权利要求15所述的方法，其特征在于，根据所述频谱聚合模式标识信息获得所述终端可用的时频资源具体为：根据所述的频谱聚合模式标识信息和所述频谱聚合模式标识信息所对应的频谱聚合模式定义方法获得终端可用的时频资源。

18、如权利要求14、15或17所述的方法，其特征在于，进一步包括：终端在所述的时频资源的位置上所述的时频资源上接收数据或发送数据。

19、一种通信系统，该通信系统用于为终端分配资源，其特征在于，该系统包括设置模块和发送模块一，其中，设置模块用于确定频谱聚合模式和每种具体频谱聚合模式定义的方法；发送模块一用于发送所述的频谱聚合模式和每种具体频谱聚合模式定义的方法。

20、如权利要求19所述的通信系统，其特征在于，该系统还包括确定模块，用于确定终端将采用的频谱聚合模式标识信息和资源分配信息。

21、如权利要求20所述的通信系统，其特征在于，该系统还包括发送模块二，用于发送所述频谱聚合模式标识信息和资源分配信息给终端。

22、一种终端，其特征在于，该终端包括接收单元一，获取单元一和获取单元二，其中，所述的接收单元一用于接收频谱聚合模式标识信息和资源分配信息；所述的获取单元一用于根据所述频谱聚合模式标识信息获得所述终端可用的时频资源；获取单元二用于根据所述频谱资源的资源分配信息获得所述时频资源的位置信息。

23、如权利要求22所述的终端，其特征在于，该终端还包括接收单元二，该接收单元用于接收该终端可以采用的频谱聚合模式以及每种频谱聚合模式定义的方法。

24、如权利要求22所述的终端，其特征在于，所述的获取单元一用于根据所述

---

频谱聚合模式标识信息和该频谱聚合模式标识信息所对应的频谱聚合模式的定义方法，获取所述的时频资源。

25、如权利要求22、23或24所述的终端，其特征在于，该终端还包括处理单元，用于在所述的时频资源的位置上所述的时频资源上接收数据或发送数据。

## 资源分配的方法、系统和装置

### 技术领域

本发明涉及网络和通信技术，尤其涉及资源分配的方法、系统和装置。

### 背景技术

在现有系统中，比如LTE（long term evolution，长期演进）系统中，网络将UE（User Equipment，用户设备）在上下行可采用的系统带宽通过广播信令通知给UE，比如下行带宽通过PBCH通知通知给UE，上行带宽通过D-BCH通知给UE。UE根据检测到的资源分配类型，确定被分配的时频资源的位置，利用该时频资源接收或发送数据。

其中，资源分配类型对于网络侧和终端来说，是确定的几种类型。比如，在LTE系统中下行资源分配中，资源分配类型包括type 0、type 1和type 2。该资源分配类型承载在控制信道中，通过该控制信令下发给UE。

对于分配类型type 0，采用bitmap（比特映射）指示被调度UE的RBGs（Resource Block Groups，资源块组）资源。每个RBG的大小，也就是一个RBG包括的最小RB（Resource Block，资源块）个数，是系统带宽的函数，如表一所示。其中，系统带宽用包含的最小RB个数表示，即 $N_{RB}^{DL}$ 。在资源分配指令中需要 $N_{RBG} = \lceil N_{RB}^{DL} / P \rceil$  bits（比特）来指示RBGs时频资源的分配。其中P为RBG的大小，也就是一个RBG包括的最小RB个数。由于不同的系统带宽对应的P值不同，也就是资源分配的最小粒度不同，所以在不同带宽情况下，资源分配信息所占用的比特数目会比较接近，不会因为系统带宽的增加而线性增加。

表一

System Bandwidth $N_{\text{RB}}^{\text{DL}}$	RBG Size (P)
$\leq 0$	1
11 — 26	2
27 — 63	3
64 — 110	4

在同一系统带宽下，type 1和type 0所占的比特数目是一样的。但是对于采用多少个比特数目来指示被调度给UE的资源，type 1和type 0是不同的。比如，如果type 0中每个RBG包括P个RB，type 1将会把系统带宽分成P个资源组块子集（Resource Block Group Subsets）。所以需要 $\lceil \log_2(P) \rceil$ 个比特指示被调度给UE的时频资源在哪个资源块组子集中。同时，为了能指示尽量多的资源，还有1bit用于指示资源分配的起始方向，既是从左还是从右进行bitmap指示资源分配的。所以用于指示被调度给UE资源的比特数目为 $N_{\text{RB}}^{\text{TYPE1}} = \lceil N_{\text{RB}}^{\text{DL}} / P \rceil - \lceil \log_2(P) \rceil - 1$ 。不同系统带宽对应的资源块组子集的个数不同，被调度给一个UE的资源分配在一个资源块组子集中进行，所以在不同的系统带宽情况下，资源分配信息所占用的比特数目比较接近，不会因为系统带宽的增加而线性增加。type 1和type 0的资源分配信令所占用的比特数目是一样的，为了区分资源分配的类型是type 1还是type 0，在时间传输单元对应的控制信道中还需要1bit用于区分type 1和type 0。

在同一系统带宽下，Type 2资源分配信令使用的比特数目与type 0和type 1不同，具体资源分配方式也不同。需要1个比特表示是连续分配的PRBs( physical resource blocks，物理资源块) 还是VRBs ( virtual physical resource blocks，虚拟资源块)。PRB分配是可以从单个PRB到最大的PRBs个数，可跨越整个系统带宽。VRB分配，资源分配信息中包括起始VBR序号和连续的几个VRBs，但每个VRB映射到多个不连续的PRBs。

由于同一系统带宽下，资源分配类型type 0、type 1和type 2的信息长度并不完全相同，UE通过盲检测资源分配的信息长度及信息内容，进而来获取具

---

体的资源分配类型。

而在未来的通信系统中，比如LTE-A系统，支持更宽的带宽。既可以将多个载波的资源同时调度给一个UE使用，或者可以将一个系统的载波带宽扩展到更宽的带宽。未来的通信系统中，会比较灵活的形成一定大小的系统带宽。比如，达到20M带宽，可能是连续的20M带宽，也可能是连续的2个10M的聚合，或是离散的2个10M的聚合，或是2个5M和1个10M的聚合等等，这些形式可能是不确定的，甚至是在标准中也不能确定的，因为与实际的频谱资源、网络规划、各个运营商之间的频谱划分等均有一定的关系。因此需要更加灵活的资源分配方式。

## 发明内容

本发明的实施例提供资源分配的方法、系统和装置，实现灵活的资源分配。

本发明实施例提供的一种资源分配方法，该方法包括：确定终端可以采用的频谱聚合模式，通知所述的频谱聚合模式和每种具体频谱聚合模式定义的方法给终端。

本发明实施例提供的一种资源分配方法，该方法包括：确定终端将采用的频谱聚合模式标识信息和资源分配信息，通知所述频谱聚合模式标识信息和资源分配信息给终端。

本发明实施例提供一种获取资源的方法，该方法包括：终端接收频谱聚合模式标识信息和资源分配信息，根据所述频谱聚合模式标识信息获得所述终端可用的时频资源，根据所述频谱资源的资源分配信息获得所述时频资源的位置信息。

本发明实施例提供的一种通信系统，该通信系统用于为终端分配资源，该系统包括设置模块和发送模块一，其中，设置模块用于确定频谱聚合模式和每种具体频谱聚合模式定义的方法；发送模块一用于发送所述的频谱聚合模式和每种具体频谱聚合模式定义的方法。

本发明实施例一种终端，该终端包括接收单元一，获取单元一和获取单元

---

二，其中，所述的接收单元一用于接收频谱聚合模式标识信息和资源分配信息；所述的获取单元一用于根据所述频谱聚合模式标识信息获得所述终端可用的时频资源；获取单元二用于根据所述频谱资源的资源分配信息获得所述时频资源的位置信息。

本发明实施例提供的资源分配方法、系统和装置，本发明实施例中提供的资源分配方法，把 UE 在一段时间内可以采用的频谱聚合模式以及具体每种频谱聚合模式定义的方法发送给 UE，可以适应终端能力、业务以及各载波负载等的变化。而且可以支持自由的频谱聚合，使终端的资源分配方式的灵活性不受频谱聚合的限制。从而使得带宽在无限制扩展的情况下，提供了一种资源分配的方法。可以支持终端灵活的调度，或者更高的速率，或较低的速率，减少很高速率带来的资源分配的限制。而且，如果有新分配的频谱资源，或新的频谱聚合方式时，可以对现有网络层协议不会造成过多的修改。

#### 附图说明

图1为支持不同层系统带宽示例图；

图2为本发明实施例中支持低频载波传输模式图；

图3为本发明实施例中支持高频载波传输模式图；

图4为本发明实施例中支持20M带宽传输模式图；

图5为本发明实施例中支持60M带宽传输模式图；

图6为本发明实施例中资源分配信息所占用的比特数目示例图一；

图7为本发明实施例中资源分配信息所占用的比特数目示例图二；

图8为本发明实施例中资源分配信息所占用的比特数目示例图三；

图9为本发明实施例中资源分配信息所占用的比特数目示例图四；

图10为本发明实施例中控制信令在载波上传输示例图；

图11为本发明实施例中获取资源的流程示意图。

#### 具体实施方式

为了能够支持未来通信系统，比如LTE-A系统中，可能存在的多种频谱聚

---

合方式，可以根据终端和网络的实际情况，进行灵活的资源的分配。本发明的实施例提供了一种资源分配方法。

本发明的实施例提供的资源分配方法为，网络支持终端在多个频率频段进行聚合，UE一段时间内可能采用的几种聚合模式，这样可以适应UE能力、业务及各载波负载等等的变化。网络侧通知UE可以采用的频谱聚合模式以及具体每种频谱聚合模式定义的方法。

其中，网络侧通知频谱聚合模式，可以采用UE特定的方式实现，即UE Specific，比如采用RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）专有信令；还可以采用终端组特定的方式或者小区特定的方式实现，比如采用广播。

其中，频谱聚合模式可以包括：不同层频率的载波聚合模式，带宽的载波聚合模式，或者小区频谱资源共享的载波聚合模式。可以根据UE支持的聚合能力，QoS或业务速率，用户的业务需求，UE在小区的位置，或网络的资源使用情况等，确定UE在一段时间内可以采用的几种频谱聚合模式。

在本发明的一实施例中，频谱聚合模式为不同层频率的载波模式时，例如，当一个UE支持低频或者高频两种传输模式，可以根据UE在小区的位置，或者网络的资源使用情况，为UE选择在一段时间内可以采用的频谱聚合模式，一种载波聚合模式是在低频载波传输，另一种载波聚合模式是在高频载波传输。可以灵活的进行资源的分配。

在本发明的一实施例中，频谱聚合模式为带宽的载波聚合模式，例如，当一个UE支持带宽大小不同时，可以根据UE的业务需求变化，为UE选择在一段时间内可以采用的频谱聚合模式，比如一种载波聚合模式的为采用带宽比较大，另外一种载波聚合模式是采用的带宽比较小。可以灵活的进行资源的分配。

在本发明的一实施例中，频谱聚合模式为小区频谱资源共享的频谱聚合模式，例如，在通信系统中，当小区支持频谱共享技术时，本小区暂时不用的频谱可以“借”给其它小区使用，使得某些小区的可用频率资源增多。比如同一地理位置的不同运营商的不同频率的小区，或者同一运营商的不同覆盖的两个

小区。这时可以区分系统处于基本载波场景，也就是仅限于采用本小区分配的可用频谱，或扩展载波场景，也就是可以采用本小区分配的可用频谱和从邻小区暂时挪用的频谱。通知UE可用的频谱聚合模式，一种模式对应基本频率场景，另外一种模式对应扩展载波场景。

本发明实施例中提供的资源分配方法，把UE在一段时间内可以采用的频谱聚合模式以及具体每种频谱聚合模式定义的方法发送给UE，可以适应终端能力、业务以及各载波负载等的变化。而且可以支持自由的频谱聚合，使终端的资源分配方式的灵活性不受频谱聚合的限制。从而使得带宽在无限制扩展的情况下，提供了一种资源分配的方法。可以支持终端灵活的调度，或者更高的速率，或较低的速率，减少很高速率带来的资源分配的限制。而且，如果有新分配的频谱资源，或新的频谱聚合方式时，可以对现有网络层协议不会造成过多的修改。

本发明实施例提供一种资源分配方法，在控制信道中承载UE将采用的频谱聚合模式标识信息和资源分配信息，发送该频谱聚合模式标识信息和资源分配信息给UE。其中，发送该频谱聚合模式标识信息和资源分配信息给UE，具体可以通过包含该频谱聚合模式标识信息和资源分配信息的控制信令发给终端；或者通过包含资源分配信息的通过扰码加扰的控制信令发给终端，其中频谱聚合模式标识信息通过该扰码进行隐性的区分。其中频谱聚合模式标识信息与频谱聚合模式是对应的。

其中，之前进一步包括，通知UE可以采用的几种频谱聚合模式以及具体每种频谱聚合模式定义的方法。

其中，UE采用的频谱聚合模式标识信息可以通过显性或是隐性的方式进行通知。

其中，如果UE采用的频谱聚合模式标识信息是通过显性的方式通知的，那么频谱聚合模式标识信息占用的比特数目与终端可以采用的的频谱聚合模式个数是对应的。比如，假设频谱聚合模式标识信息占用的比特数为M个比特，

该UE的频谱聚合模式的个数为N，那么 $M = \lceil \log_2(N) \rceil$ 。

其中，如果UE采用的频谱聚合模式标识信息是通过隐性的方式通知的，那么频谱聚合模式标识信息可以包含资源分配信息的控制信令所采用的不同扰码进行区分，或是其他方式进行隐性承载。

其中，根据UE当前的业务需求或者网络的资源使用情况，确定UE的采用的频谱聚合模式。

例如存在两种带宽，如图一所示系统带宽示例图。低频段2.30G~2.34G，有两个20M载波，共达到40M带宽。高频段3.6G~3.7G，有五个载波，共达到100M带宽。

比如，对一个UE，网络侧确定UE在一段时间内可以采用在低频多个载波传输和在高频多个载波进行传输的两种载波聚合模式，带宽均达到40M。通知UE在这段时间内可以采用这两种载波聚合模式及每种载波聚合模式的具体定义。根据终端网络的资源使用情况，灵活进行资源的分配。如果确认UE采用在低频多个载波进行传输，在时间传输单元对应的控制信道中承载采用该低频载波传输的载波聚合模式标识信息，发送该采用该低频载波传输的载波聚合模式标识信息给UE，指示在该低频多个载波传输数据。图二中的斜线部分表示终端数据传输的频段。如果确认UE采用在高频载波的两个连续载波传输，即3.62G~3.66G，那么在时间传输单元对应的控制信道中承载采用该高频载波传输的载波聚合模式标识信息，发送该采用该高频载波传输的载波聚合模式标识信息给UE，指示在该高频载波传输数据。图三中的网格部分表示终端数据传输的频段。

比如，对于一个UE，网络侧确定UE在一段时间内可以采用不同的带宽的载波聚合模式，其中一种20M，满足一般业务的需求，另一种为60M，可以满足终端用户高峰值速率业务的需求。可以根据UE的业务需求以及变化，动态的调整载波资源的分配。如果确定UE采用20M带宽传输，假设为3.60G~3.62G，那么在时间传输单元对应的控制信道中承载采用该20M带宽上传输的载波聚

合模式标识信息，发送采用该20M带宽上传输的载波聚合模式标识信息给UE，指示在这20M带宽上传输数据。图四中横线部分表示终端数据传输的频段。如果确定UE采用60M带宽传输，假设为3.60G~3.66G，那么在时间传输单元对应的控制信道中承载采用该60M带宽上传输的载波聚合模式标识信息，发送采用该60M带宽上传输的载波聚合模式标识信息给UE，指示在这60M带宽上传输数据。图五中竖线部分表示终端数据传输的频段。

本发明实施例中，网络侧确定UE在一段时间内可以采用小区频谱资源共享的频谱聚合模式，区分系统的载波应用场景，确定UE可以采用本小区分配的可用频谱，还是可以采用本小区分配的可用频谱和从邻小区暂时挪用的频谱，通知UE可以采用的频谱，指示该UE在确定的频谱上传输数据。

其中，本发明实施例中UE采用的频谱聚合模式标识信息和资源分配信息可以承载在一条控制信道上发给UE，也可以分别承载在多条控制信道上发给UE。比如，当采用多个频率段聚合给一个UE使用时，每个频率段的频域特性相对比较独立，每个频率段可以都对应至少一条控制信道，包括该频率段的频谱聚合模式标识信息和资源分配信息。这样在多个频率段聚合给一个UE使用的情况下，网络采用多条控制信道通知对该UE的调度情况，使得不过多增加现有控制信道的格式。

其中，如果UE对应的控制信道可以在某些载波上传输，那么在每个时间单元内，网络将该控制信道采用某些载波中的一个的载波进行传输，该载波的确定方法可以采用专有信令通知UE或是网络和终端已知的随机化方法来确定。这样，可以避免在每个时间单元内，终端对所有可能传输控制信道的载波都进行盲检测，减少盲检测次数。

其中，本发明实施例中，仍可以采用资源分配类型type 0、type 1和type 2来指示被调度给UE的频谱资源的分配信息。仍然可以采用盲检测的方法来区分是type 2还是type 0或type 1，其中type 0和type 1通过控制信令中具体承载的类型信息来区分。如果频谱聚合使得系统带宽大于20M，对于type 0 和 type 1

采用现有方案的方法，但P的数值进一步增大，最终使得在不同的系统带宽情况下，资源分配信息所占用的比特数目比较接近，不会因为系统带宽的增加而线性增加。

动态的在每个时间传输单元对应的控制信道中承载UE具体采用的资源分配信息。每个时间传输单元对应的控制信道中UE具体采用的资源分配信息所占用的比特数尽量保持相等，这样，可以减少终端的盲检测次数。在本发明的一实施例中，可以在资源分配信息后面增加一定数目的填充比特，使得最终的信息长度与控制信道中最长信息长度保持一致；或者在本发明的一实施例中，可以采用其他中间长度的方法，总之，对于相同的资源分配类型，或是具有相同信息长度的资源分配类型情况下，比如具有相同信息长度的type 0和type 1，资源分配信息在控制信道中所占的比特数目相同，进而使承载频谱聚合模式标识信息和该资源分配信息的控制信令的信息长度保持相等。

方法一，资源分配类型相同情况下，与资源分配信息所需要的比特数目最多的长度对齐，使得资源分配信息的长度相同。

假设终端用户支持2种模式，均采用type 0 资源分配方式。模式一：资源分配的带宽是20M，模式二：两个20M频谱聚合的资源分配。

对于20M系统带宽，资源分配需要  $N_{RBG} = \lceil N_{RB}^{\text{DL}} / P \rceil = \lceil 100 / 4 \rceil = 25 \text{ bits}$ ，资源分配信息所占用的比特数如图六中左斜单元格所示：。

对于两个20M频谱聚合，其系统带宽可以认为是40M，如果采用的表一中P，可以把40M对应的P扩展为7，资源分配需要  $N_{RBG} = \lceil N_{RB}^{\text{DL}} / P \rceil = \lceil 200 / 7 \rceil = 29 \text{ bits}$ ，资源分配信息所占用的比特数如图七中右斜单元格所示。

从图六和图七可知，模式一的资源分配信息所占用的比特数目较模式二少4个比特，为了使最后的长度一样，需要在模式一的信息尾部，但位于CRC之前补充4个比特，补充的结果如图八中的十字花格子所示。

方法二，资源分配类型相同情况下，各种模式的资源分配信息所占用的比

特数目需要折中某一长度，可以采用修改表一中的P值，或者说表一中的P值仅表示默认值，可以通知终端用户进行修改，并非是完全固定的，进而使得各种模式的资源分配信令信息长度相同。

如上所说的例子，对于两个20M频谱聚合的模式二，其系统带宽可以认为是40M，如果对应的表一中P，上面例子默认为7，可以通过信令把P修改成8，那么资源分配信息所占用的比特数目为  $N_{RBG} = \lceil N_{RB}^{DL} / P \rceil = \lceil 200 / 8 \rceil = 25 bits$ ，资源分配信息所占用的比特数目为图九中右斜单元格所示，其资源分配信息所占用的比特数目恰好和模式一相同。

本发明实施例中，结合半静态信令通知可能采用的几种载波聚合模式及动态的控制信道指示具体载波聚合模式标识和具体资源分配信息，可以减少对控制信道的盲检测次数。

本发明实施例提供一种获取资源的方法，如图十一所示，该方法包括：

1101、接收频谱聚合模式标识信息和资源分配信息；

1102根据该频谱聚合模式标识信息获得该终端可用的时频资源；

1103、根据该资源分配信息获得该时频资源的位置。

在本发明实施例中，频谱聚合模式标识信息和频谱资源的调度信息是承载在每个时间单元对应的控制信道中发给UE。该控制信道传输所占用的频域位置可以是某一个或者某些载波上传输的。例如只在低频的几个载波上传输所述的控制信道，如图十所示。UE得到控制信道的内容，根据其中的信息得到频谱聚合模式标识信息，再通过资源分配信息，进而得到数据信道的分配信息，即数据信道传输的位置信息。

其中，如果UE对应的控制信道可以在某些载波上传输，那么在每个时间单元内，网络将该控制信道采用某些载波中的一个的载波进行传输，该载波的确定方法可以采用专有信令通知UE或是网络和终端已知的随机化方法来确定。这样，可以避免在每个时间单元内，终端对所有可能传输控制信道的载波都进行盲检测，减少盲检测次数。

其中，根据该资源分配信息获得该时频资源的位置具体为，通过盲检测的方式和/或承载在控制信令中的资源类型指示信息获得资源分配类型，进而确定时频资源的位置信息。

其中，之前进一步包括，接收UE可以采用的频谱聚合模式以及每种频谱聚合模式定义的方法，根据频谱聚合模式信息和频谱聚合模式定义方法获得终端可用的时频资源。

进一步包括，终端在该的时频资源的位置上的时频资源上接收数据或发送数据。

本发明实施例还提供一种通信系统，该通信系统用于为终端分配资源，该系统包括设置模块和发送模块一，其中，设置模块用于确定频谱聚合模式和每种具体频谱聚合模式定义的方法；发送模块一用于发送该频谱聚合模式和每种具体频谱聚合模式定义的方法。

其中，该系统还包括确定模块，用于确定终端将采用的频谱聚合模式标识信息和资源分配信息。

其中，该系统还包括发送模块二，用于发送该频谱聚合模式标识信息和资源分配信息给终端。

本发明实施例还提供一种终端，该该终端包括接收单元一，获取单元一和获取单元二。其中，接收单元一用于接收频谱聚合模式标识信息和资源分配信息；获取单元一用于根据频谱聚合模式标识信息获得终端可用的时频资源；获取单元二用于根据频谱资源的资源分配信息获得时频资源的位置信息。

其中，该终端还包括接收单元二，该接收单元用于接收该终端可以采用的频谱聚合模式以及每种频谱聚合模式定义的方法。

所述的获取单元一用于根据频谱聚合模式标识信息和该频谱聚合模式标识信息所对应的频谱聚合模式的定义方法，获取上述时频资源。

该终端还包括处理单元，用于在上述的时频资源的位置上所述的时频资源上接收数据或发送数据。

本领域技术人员可以理解，可以使用许多不同的工艺和技术中的任意一种来表示信息、消息。例如，上述说明中提到过的消息、信息都可以表示为电压、电流、电磁波、磁场或磁性粒子、光场或以上任意组合。

专业人员还可以进一步应能意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及方法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以用硬件、处理器执行的软件模块，或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器(RAM)、内存、只读存储器(ROM)、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若对本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

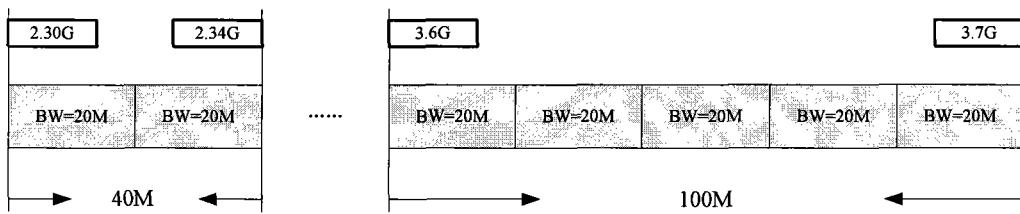


图 1

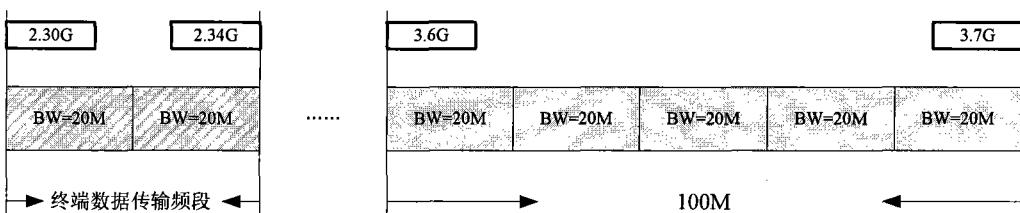


图 2

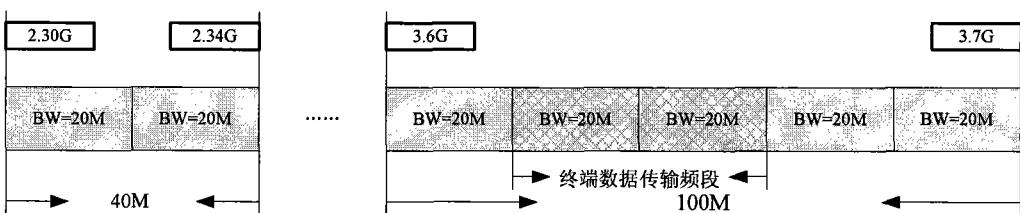


图 3

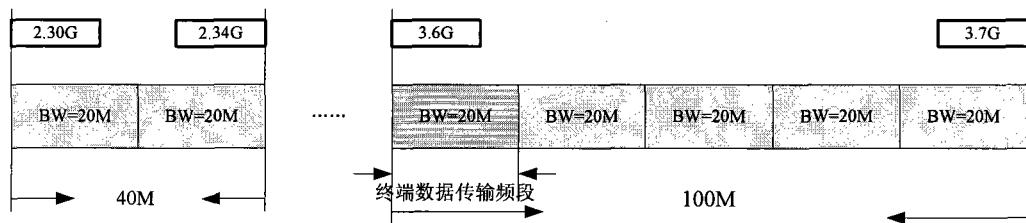


图 4

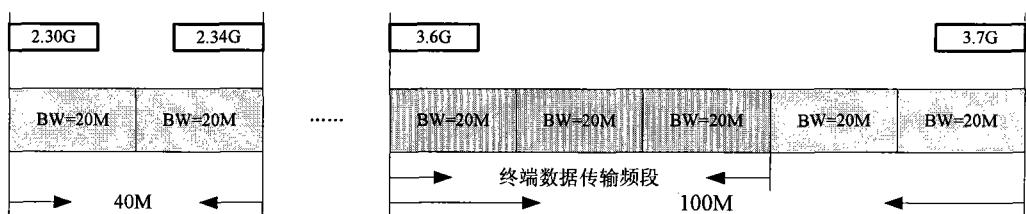


图 5

1bit 模式一	1bit type 0 (type 1)	25 bits RB allocation	13bits MCS+HARQ+RV +TPC	16 bits RNTI (CRC)
-------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------------	-----------------------

图 6

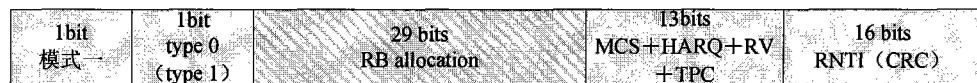


图 7



图 8



图 9

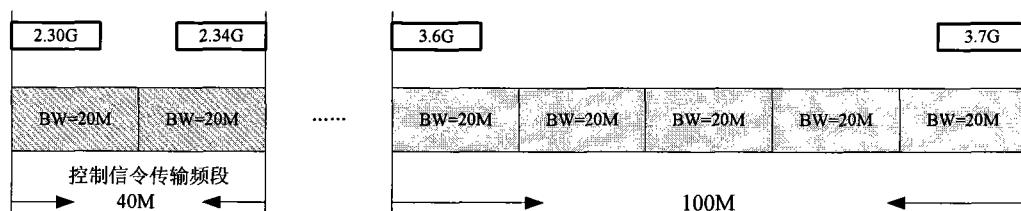


图 10

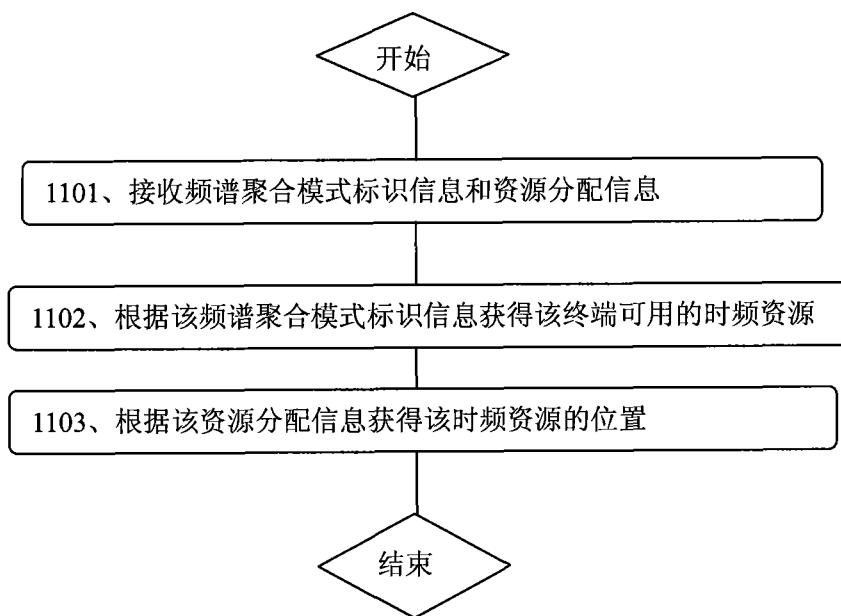


图 11