

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 7 月 30 日 (30.07.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/109805 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 16/14 (2009.01) H04W 28/16 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/083168
- (22) 国际申请日: 2014 年 7 月 28 日 (28.07.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410033396.X 2014 年 1 月 23 日 (23.01.2014) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 戴博 (DAI, Bo); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 鲁照华 (LU, Zhaohua); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 谢峰 (XIE, Feng); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 苟伟 (GOU, Wei); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 彭佛才 (PENG, Focai); 中国广东省

深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING AND ACQUIRING RADIO RESOURCE

(54) 发明名称: 无线资源确定、获取方法及装置

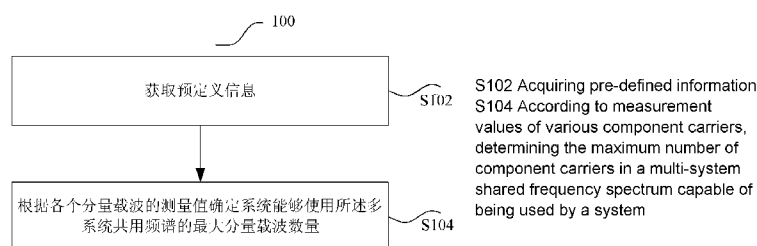


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a method and device for determining and acquiring a radio resource. The method for determining a radio resource comprises: acquiring pre-defined information, wherein the pre-defined information comprises indication information about a dedicated node, and/or measurement values of component carriers in a multi-system shared frequency spectrum, wherein the indication information comprises information about the maximum number of component carriers in the multi-system shared frequency spectrum capable of being used by a system, and the measurement values are acquired according to pre-determined signals on the component carriers; and according to the pre-defined information, determining the maximum number of component carriers in the multi-system shared frequency spectrum capable of being used by the system. By means of the present invention, the problem of interference between systems can be solved, thereby improving the use efficiency of a frequency spectrum.

(57) 摘要: 本发明公开了一种无线资源确定、获取方法及装置。其中, 该无线资源确定方法包括: 获取预定义信息, 其中, 上述预定义信息包括专有节点的指示信息, 和/或, 多系统共用频谱上分量载波的测量值, 其中, 上述指示信息包括: 系统能够使用的多系统共用频谱中的最大分量载波数量信息, 上述测量值根据分量载波上的预定信号获取; 根据上述预定义信息确定系统能够使用的多系统共用频谱中的最大分量载波数量。通过本发明, 可以解决系统间的干扰问题, 提高频谱的使用效率。

WO 2015/109805 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

无线资源确定、获取方法及装置

技术领域

本发明涉及通信领域，具体而言，涉及一种无线资源确定、获取方法及装置。

背景技术

- 5 在无线蜂窝通信系统中，基站（evolved Node B，eNB 或 Base Station，BS）是为
用户设备（User Equipment，UE），也可称为终端（terminal），提供无线接入的设备，
基站与用户设备之间通过电磁波进行无线通信。一个基站可能提供一个或多个服务小
区，无线通信系统通过服务小区可以为一定地理范围内的终端提供无线覆盖。

- 10 频谱资源可以划分为授权频谱和免授权频谱，以及专用频谱，例如：wifi 系统工
作在免授权频谱，广播电视所使用的专有频谱，以及各电信运营商所购买的授权频谱。
为了更好的利用频谱资源，提高频谱使用效率，以及提高数据传输的吞吐量，更多的
系统将在免授权频谱上工作，如：LTE 系统及 HSPA 系统等。不同系制式统以及不同
运营商的无线通信系统在免授权频谱上同时工作将导致相互干扰问题，目前尚未提出
有效的解决方案。

15 发明内容

针对不同系制式统以及不同运营商的无线通信系统在免授权频谱上同时工作将导
致相互干扰问题的问题，本发明提供了一种无线资源的确定、获取方法和装置，以至
少解决上述问题。

- 20 根据本发明的一个方面，提供了一种无线资源的确定方法，包括：获取预定义信
息，其中，所述预定义信息包括专有节点的指示信息，和/或，多系统共用频谱上分量
载波的测量值，其中，所述指示信息包括：系统能够使用的多系统共用频谱中的最大
分量载波数量信息，所述测量值根据所述分量载波上的预定信号获取；根据所述预定
义信息确定所述系统能够使用的所述多系统共用频谱中的最大分量载波数量。

- 25 优选地，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，根
据预定义信息确定系统能够使用所述多系统共用频谱的最大分量载波数量，包括：如
果所述测量值小于阈值的分量载波数量为 H，且所述系统当前使用的分量载波数量小

于 H，则在满足第一种预定义原则前提下，选择所述系统使用的分量载波数量；其中，所述第一种预定义原则包括：所述系统使用的最大分量载波数量不能超过 H。

5 优选地，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，如果所述测量值小于阈值的分量载波数量为 H，且所述系统当前使用的分量载波数量大于 H，则所述方法还包括：所述系统释放已占有的无线资源。

优选地，所述系统释放已占有的无线资源，包括：所述系统一次性释放已占有的部分无线资源，使得释放后聚合的分量载波数量小于等于 H，或者，释放的分量载波数量至少大于等于 1。

10 优选地，如果所述 H 为 0 或者所述 H 小于等于预定义值 N，则所述系统使用的最大分量载波数量为 N 或 k，其中，N、k 为正整数，k 小于 N。

优选地，N 为 1 或 2 或 3。

优选地，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，获取预定义信息包括：所述系统在预定时间到达时，对所述多系统共用频谱上的各个分量载波的预定信号进行测量，获取所述多系统共用频谱上的各个分量载波的测量值。

15 优选地，所述预定时间包括以下之一：所述系统在预定时间段内选择的时间；预定测量周期到达的时间；系统性能达到预定值的时间。

20 优选地，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，获取预定义信息包括以下之一：根据各个所述分量载波上测量到的干扰信号强度确定对应分量载波的测量值；根据各个所述分量载波上测量到的已知信号强度确定对应分量载波的测量值；根据各个所述分量载波上测量到的已知信号强度与干扰信号强度的比值，确定对应分量载波的测量值。

优选地，在所述预定义信息包括多系统共用频谱上分量载波的测量值时，在根据预定义信息确定系统能够使用的所述多系统共用频谱中的最大分量载波数量之后，所述方法还包括：根据各个所述分量载波的测量值确定所述系统使用的分量载波。

25 优选地，根据各个所述分量载波的测量值确定所述系统使用的分量载波包括：按照所述测量值从小到大的顺序进行载波聚合，如果所述系统只能使用一个分量载波的资源，则选择测量值最小的分量载波，或者，选择任意一个分量载波，或者，选择测量值最大的分量载波。

优选地，根据预定义信息确定系统能够使用的所述多系统共用频谱中的最大分量载波数量之后，所述方法还包括：所述系统采用竞争的方式在所述多系统共用频谱的不大于所述最大分量载波数量的分量载波上获取资源。

5 优选地，在所述系统采用竞争的方式在所述多系统共用频谱的不大于所述最大分量载波数量的分量载波上获取资源之后，所述方法还包括：所述系统将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备。

优选地，所述方法还包括：用户设备根据系统调度信息在所述多系统共用频谱上获取资源，或者，用户设备通过竞争方式，在所述多系统共用频谱上获取资源。

10 优选地，所述系统采用竞争的方式在所述多系统共用频谱的不大于所述最大分量载波数量的分量载波上获取资源，包括以下之一：所述系统根据各自分量载波上竞争信号或信道来竞争各自分量载波上的资源，其中，所述系统竞争到的分量载波的数量不大于所述最大分量载波数量；如果所述多系统共用频谱对应的分量载波至少划分为两类，一类是用于传输竞争信号或信道的载波，一类是通过竞争获取用于数据传输的分量载波，则所述系统在用于传输竞争信号或信道的载波获取竞争信号或信道，再通
15 过获取的竞争信号或信道竞争用于数据传输的分量载波上的资源，其中，所述系统获取的传输竞争信号或信道的分量载波的数量与传输数据的分量载波的数量之和不大于所述最大分量载波数量；如果所述多系统共用频谱对应的将分量载波至少划分为两类，一类是通过竞争方式获取的分量载波，一类是通过非竞争方式获取的分量载波，则所述系统根据分量载波类型确定相应的分量载波获取方式，其中，所述系统通过竞争方
20 式获取的分量载波数量与通过非竞争方式获取的分量载波数量之和不大于所述最大分量载波数量。

优选地，所述系统采用竞争的方式在所述多系统共用频谱的不大于所述最大分量载波数量的分量载波上获取资源之后，所述方法还包括：所述系统根据获取的资源确定所述资源的使用方式。

25 优选地，所述系统根据获取的资源确定所述资源的使用方式包括：如果所述竞争到的资源为不连续的时域资源时，所述资源的使用方式包括以下至少之一：基站将不连续的物理资源虚拟为连续资源，按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源；基站采用时分双工的方式使用所述资源，将没有竞争到的资源配置为上行子帧；按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源，基站将没有竞争到的资源定义为零功率子帧
30 或空子帧；基站广播所述不连续时域资源的时域位置信息。

优选地，所述方法还包括：对物理共享信道的自动混合重传请求 HARQ 定时，根据竞争到的资源重新定义，使得当基站或终端发送数据时都有资源可用，或者根据已有的定时，采用自适应的方式或挂起等待的方式处理。

5 优选地，所述方法还包括：设定系统带宽和系统的频点，其中，不同系统在相同频谱的频点对齐。

优选地，设定系统带宽和系统的频点包括：在保证所述系统使用的分量载波数量的前提下，设定所述分量载波对应的系统带宽；或者，确定所述系统使用的分量载波数量之前，设定分量载波对应的系统带宽。

10 优选地，设定系统带宽包括：将所述系统带宽设定为预设值；其中，所述预设值包括：20MHz、10MHz、或 5MHz；或者，根据所述系统所在的频段的可用频谱大小确定所述预设值；或者，使可用频谱大小能够尽量多的定义分量载波数量的方式设置所述系统带宽。

15 根据本发明的另一个方面，提供了一种无线资源的确定装置，包括：获取模块，设置为获取预定义信息，其中，所述预定义信息包括专有节点的指示信息，和/或，多系统共用频谱上分量载波的测量值，其中，所述指示信息包括：系统能够使用的多系统共用频谱中的最大分量载波数量信息，所述测量值根据所述分量载波上的预定信号获取；第一确定模块，设置为根据所述预定义信息确定系统能够使用的所述多系统共用频谱中的最大分量载波数量。

20 优选地，所述装置还包括：释放模块，设置为在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，如果所述测量值小于阈值的分量载波数量为 H，且所述系统当前使用的分量载波数量大于 H，释放已占有的无线资源。

优选地，所述装置还包括：第二确定模块，设置为在所述预定义信息包括多系统共用频谱上分量载波的测量值时，根据各个所述分量载波的测量值确定所述系统使用的分量载波。

25 优选地，所述装置还包括：竞争模块，设置为采用竞争的方式在所述多系统共用频谱的不大于所述最大分量载波数量的分量载波上获取资源。

根据本发明的又一个方面，提供了一种无线资源的获取方法，包括：系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源。

优选地，系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源之后，所述方法还包括：所述系统将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备。

优选地，所述方法还包括：用户设备根据系统调度信息在所述多系统共用频谱上获取资源，或者，用户设备通过竞争方式，在所述多系统共用频谱上获取资源。

- 5 优选地，系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源，包括以下之一：所述系统根据各自分量载波上竞争信号或信道来竞争各自分量载波上的资源；如果所述多系统共用频谱对应的分量载波至少划分为两类，一类是用于传输竞争信号或信道的载波，一类是通过竞争获取用于数据传输的分量载波，则所述系统在用于传输竞争信号或信道的载波获取竞争信号或信道，再通过获取的竞争信号或信道竞争用于数据传输的分量载波上的资源；如果所述多系统共用频谱对应的将分量载波至少划分为两类，一类是通过竞争方式获取的分量载波，一类是通过非竞争方式获取的分量载波，则所述系统根据分量载波类型确定相应的分量载波获取方式。

优选地，采用竞争的方式获取的所述资源包括：发送竞争信号或信道的资源。

- 15 优选地，采用竞争的方式获取的所述资源还包括：用于竞争冲突解决的资源或竞争资源确认的资源。

优选地，系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源，包括：所述系统在其选择的发送竞争信号或信道的资源对应的竞争确认资源上发送本系统在所述发送竞争信号或信道的资源上监听到的信号；所述系统通过在所述竞争确认资源上接收到的其他系统发出的各系统监听到的信号，确认自身是否竞争到相应资源。

- 20 优选地，系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源之后，所述方法还包括：所述系统根据获取的资源确定所述资源的使用方式。

- 25 优选地，所述系统根据获取的资源确定所述资源的使用方式包括：如果所述竞争到的资源为不连续的时域资源时，所述资源的使用方式包括以下至少之一：基站广播所述不连续时域资源的时域位置信息；基站将不连续的物理资源虚拟为连续资源，按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源；基站采用时分双工的方式使用所述资源，将没有竞争到的资源配置为上行子帧；按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源，基站将没有竞争到的资源定义为零功率子帧或空子帧。

优选地，所述方法还包括：对物理共享信道的自动混合重传请求 HARQ 定时，根据竞争到的资源重新定义，使得当基站或终端发送数据时都有资源可用，或者根据已有的定时，采用自适应的方式或挂起等待的方式处理。

根据本发明的又一个方面，提供了一种无线资源的获取装置，包括：获取模块，
5 设置为通过竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源。

优选地，所述装置还包括：分配模块，设置为将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备。

优选地，所述装置还包括：确定模块，设置为根据所述获取模块获取的资源确定所述资源的使用方式。

10 通过本发明，通过控制系统使用的载波数量，解决了系统间的干扰问题，提高了频谱的使用效率。

附图说明

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
15 中：

图 1 是根据本发明实施例的无线资源的确定方法 100 的流程图；

图 2 是根据本发明实施例的无线资源的确定装置 200 的结构示意图；

图 3 是根据本发明实施例的无线资源的确定装置 200 的可选结构示意图；

图 4 是根据本发明实施例的无线资源的获取方法 400 的流程图；

20 图 5 是根据本发明实施例的无线资源的获取装置 500 的结构示意图。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。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。

为了满足高级国际电信联盟 (International Telecommunication Union-Advanced, 简
25 称为 ITU-Advanced) 的要求，作为 LTE 演进标准的高级长期演进 (Long Term Evolution

Advanced, 简称为 LTE-A) 系统需要支持更大的系统带宽 (最高可达 100MHz), 并需要后向兼容 LTE 现有的标准。在现有 LTE 系统的基础上, 可以通过将 LTE 系统的带宽进行合并来获得更大的带宽, 这种技术称为载波聚合 (Carrier Aggregation, 简称为 CA) 技术。该技术能够提高 IMT-Advance 系统的频谱利用率、缓解频谱资源紧缺, 进而优化频谱资源的利用。所述载波聚合的 LTE 系统带宽可以看作分量载波 (Component Carrier, 简称为 CC), 每个分量载波也可以称为一个服务小区 (Serving Cell), 也就是说一个频谱可以由 n 个分量载波 (或服务小区) 聚合而成。一个 R10 UE 的资源由频域的 n 个分量载波 (或服务小区) 构成, 其中, 一个服务小区称为主小区 (Primary cell) 或主分量载波, 其余服务小区称为辅小区 (Secondary cell) 或辅分量载波。

上述分量载波也可以看作子信道, 每一个分量载波对应一个子信道, 或者, 分量载波看作一种资源单元。

现有技术中, 对于授权频谱, 系统带宽为各运营商自主规划, 终端通过检测信令或信号确定, 聚合的最大载波数量跟授权频谱的大小预先定义, 不会存在动态的改变和限制, 授权频谱上的资源都是可用资源, 基站根据调度算法分配分量载波相应终端, 基站可以根据需求调整发射功率。

对于某一频谱上可以存在多种系统包括不同制式的系统, 如 LTE 系统和 wifi 系统, LTE 系统和 HSPA 系统, LTE 系统和 GSM 系统, LTE 系统和 CDMA 系统等, 也包括不同运营商的相同制式系统, 如: 运营商 1 的 LTE 系统和运营商 2 的 LTE 系统等。则将面临的不同运营商之间 LTE 系统之间的干扰问题, 以及 LTE 系统和 wifi 系统等异系统之间的干扰问题。

针对该问题, 本发明实施例提供了一种无线资源的确定方法。

图 1 为根据本发明实施例的无线资源的确定方法 100 的流程图, 如图 1 所示, 该确定方法 100 主要包括步骤 S102 和步骤 S104。其中, 在步骤 S102 中, 获取预定义信息, 其中, 所述预定义信息包括专有节点的指示信息, 和/或, 多系统共用频谱上分量载波的测量值, 其中, 所述指示信息包括: 系统能够使用的多系统共用频谱中的最大分量载波数量信息, 所述测量值根据所述分量载波上的预定信号获取。然后, 在步骤 S104 中, 根据所述预定义信息确定系统能够使用所述多系统共用频谱的最大分量载波数量。

所述专有节点可以是所述共用频谱的多个系统中某一个系统或多个系统共享的节点, 也可以是专用于共用频谱的特殊节点。

本发明实施例的确定方法 100，通过控制系统使用的载波数量，解决系统间的干扰问题，还可以实现频谱使用效率的提升。

可选地，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，假设步骤 S102 中得到的测量值小于阈值的载波数量为 H，如果当前使用的载波数量小于 H，则在步骤 S104 中可以在满足第一种预定义原则前提下，选择使用的载波数量；其中，所述第一种预定义原则具体包括：所述系统使用的最大载波数量不能超过 H。

可选地，假设步骤 S102 中得到的测量值小于阈值的载波数量为 H，如果所述系统当前使用的载波数量大于 H，则所述方法还包括：所述系统释放已占有的无线资源。

可选地，在本发明实施例中，释放已占有的无线资源可以包括：一次性释放，使得释放后聚合的载波数量小于等于 H；或者，释放的载波数量至少要满足大于等于 1，释放后聚合的载波数量可以大于 H，也可以小于等于 H。

可选地，如果 H 为 0 或 H 小于等于预定义值 N，则在步骤 S104 中确定的所述系统能够使用的最大载波数量为 N 或 k，N、k 为正整数，k 小于 N；

可选地，在本发明实施例中，N 的取值为 1 或 2 或 3。

可选地，在本发明实施例中，所述系统可以在一定时间内执行一次上述步骤 S102 中的测量。

可选地，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，步骤 S102 中可以通过测量分量载波上的预定信号获取，其中，测量时间各系统可以在一定范围内自主选择，或者，按照一定周期进行测量，或者，根据系统性能采用触发式的测量。

在本发明实施例中，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，上述测量值可以根据测量到的干扰信号强度确定，或者，根据测量到已知信号强度确定，或者，所述测量值根据测量到已知信号强度和干扰信号强度比值确定。

可选地，步骤 S102 中，以分量载波为单位进行测量，即每个分量载波对应一个测量值。

可选地，在所述预定义信息包括多系统共用频谱上分量载波的测量值时，在执行步骤 S102 之后，所述方法还可以包括：根据各个分量载波的测量值确定系统使用的分量载波。

可选地，根据各个分量载波的测量值确定系统使用的分量载波可以包括：按照测量值从小到大的顺序进行载波聚合，如果只能使用一个分量载波的资源时，可以选择测量值最小的分量载波，或者，任意选择一个分量载波，或者，选择测量值最大的分量载波。

- 5 可选地，当测量值大小代表了干扰程度时，如果某个分量载波的测量值指示所述分量载波处于强干扰情况下，则新开启的系统或已开启的系统需要回避，降低使用的分量载波数量，如：仅使用一个分量载波，从而，降低自身干扰的产生，减少对其他系统的干扰；当有干扰系统存在时，所有系统使用的最大分量载波数量受限，如：此时仅能使用 1 个或 2 个分量载波，而没有干扰系统或干扰系统很少（相对可用的分量载波数量）时，所有系统聚合的最大载波数量不受限制或少量限制。
- 10

通过上述方法，可以使得空闲场景资源可以最大化使用，而干扰场景每个系统产生的干扰受限（仅有一个载波），从而，实现干扰控制，

- 通过本发明实施例提供的上述方法可以降低在免授权频谱上各系统之间干扰，同时，避免某系统一直独占资源不释放问题，使得先启动系统和后启动系统都具有相同的权利，保证资源使用的公平性。
- 15

可选地，在确定系统能够使用的最大分量载波数量之后，还可以进一步通过竞争的方式获取系统使用的资源。

- 可选地，不同系统采用竞争的方式获取资源之后，所述系统将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备，用于接收数据或发送数据；或者，也可以将不同基站以及用户设备都看作一般节点，采用 D2D 的竞争方式，在所述频谱上获取资源。
- 20

可选地，所述系统采用竞争的方式获取资源可以包括以下方式之一：

方式 a：根据各自分量载波上竞争信号或信道来竞争各自分量载波上的资源；

- 方式 b：将分量载波至少划分为两类，一类是用于传输竞争信号或信道的载波，一类是通过竞争获取用于数据传输的分量载波，系统从用于传输竞争信号或信道的载波上获取竞争信号或信道，再通过获取的竞争信号或信道竞争用于数据传输的分量载波上的资源，其中，所述系统传输竞争信号或信道的分量载波的数量与传输数据的分量载波的数量之和不大于所述最大分量载波数量；
- 25

方式 c：所述多系统共用频谱对应的将分量载波至少划分为两类，一类是通过竞争方式获取的分量载波，一类是通过非竞争方式获取的分量载波，所述系统根据分量

载波类型确定相应的分量载波获取方式，其中，所述系统通过竞争方式获取的分量载波数量与通过非竞争方式获取的分量载波数量之和不大于所述最大分量载波数量；

采用方式 a 可以实现各分量载波的独立管理，方式 b 集中竞争信号或信道占用的资源，提高资源使用效率，方式 c 实现竞争方式和调度方式的结合，可以获得二者的优势，提高资源效率。

可选地，系统在竞争到资源后，可以确定所述资源的使用方式。

可选地，所述竞争到的资源为不连续的时域资源时，相应资源的使用方法具体包括以下之一：基站广播所述不连续时域资源的时域位置信息；基站将不连续的物理资源虚拟为连续资源，按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源；基站采用时分双工的方式使用所述资源，将没有竞争到的资源配置为上行子帧；按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源，基站没有竞争到的资源定义为零功率（Muting，静默）子帧或空子帧。

可选地，在本发明实施例中，物理共享信道的 HARQ 定时可以根据竞争到的资源重新定义，使得当基站或终端发送数据时都有资源可用，也可以根据已有的定时，采用自适应的方式或挂起等待的方式处理，即：当资源不可用时，就等待到下一个可用资源上发送，相应的接收方也是在当前资源不可用时，暂不接收，等待到下一个可用资源上再接收。

通过上述竞争的方式，可以避免相互干扰较强的系统同时使用该频谱资源。

可选地，在本发明实施例中，还可以对系统带宽管理，具体包括：预定义系统带宽和系统的频点，在本发明实施例中，系统带宽和系统的频点定义后不可以任意改变。

为了降低不同运营商系统之间的干扰，需要不同运营商之间的系统进行协调，保证在相同频谱大家频点对齐，以便进行频域的干扰协调。

在本发明实施例中，可以优先保证分量载波数量再考虑分量载波对应的系统带宽，或者，也可以优先考虑分量载波对应的系统带宽再考虑分量载波数量。

在本实施例中，预定义系统带宽可以包括以下方式之一：（1）系统带宽为预定义值，可以是 20MHz、10MHz、5MHz，即：所有系统都按照 20M 统一定义，或者，以 20M 为基本资源单位，在每个基本资源单位进行预定义划分，如划分为两个 10M，或者，四个 5M 等。（2）根据所在的频段的可用频谱大小确定所述预定义值，如：2G 频谱采用预定义 5M 大小，3G 频谱采用 20M 频谱；或者，可用频谱为 7M 时，按照 5M

预定义，可用频谱 12M 时，按照 10M 预定，可用频谱 35M 时，按照 20M+10M 预定义，其中，5M 为预留保护带。(3) 为获得更多的分量载波数量，以便进行干扰控制，可以根据可用频谱大小尽量多的定义分量载波数量，其中，最小系统带宽为 5MHz，如：20M 定义为 4 个 5MHz 分量载波，40M 定义 4 个 10MHz 的分量载波，100MHz 定义 5 个 20MHz 的分量载波等。

根据本发明实施例，还提供一种无线资源的确定装置。用于实现上述的无线资源的确定方法 100。

图 2 为根据本发明实施例的无线资源的确定装置 200 的结构示意图，如图 2 所示，本发明实施例的无线资源的确定装置主要包括：获取模块 202 和第一确定模块 204。

应当理解，图 2 中所表示的各个模块的连接关系仅为示例，本领域技术人员完全可以采用其它的连接关系，只要在这样的连接关系下各个模块也能够实现本发明的功能即可。

在本说明书中，各个模块的功能可以通过使用专用硬件、或者能够与适当的软件相结合来执行处理的硬件来实现。这样的硬件或专用硬件可以包括专用集成电路 (ASIC)、各种其它电路、各种处理器等。当由处理器实现时，该功能可以由单个专用处理器、单个共享处理器、或者多个独立的处理器（其中某些可能被共享）来提供。另外，处理器不应该被理解为专指能够执行软件的硬件，而是可以隐含地包括、而不仅限于数字信号处理器 (DSP) 硬件、用来存储软件的只读存储器 (ROM)、随机存取存储器 (RAM)、以及非易失存储设备。

在图 2 中，获取模块 202，设置为获取预定义信息，其中，所述预定义信息包括专有节点的指示信息，和/或，多系统共用频谱上分量载波的测量值，其中，所述指示信息包括：系统能够使用的多系统共用频谱中的最大分量载波数量信息，所述测量值根据所述分量载波上的预定信号获取；第一确定模块 204，设置为根据所述预定义信息确定系统能够使用的所述多系统共用频谱中的最大分量载波数量。

可选地，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，如果获取模块 202 得到的测量值小于阈值的载波数量为 H，且当前使用的载波数量小于 H，则在第一确定模块 204 设置为在满足第一种预定义原则前提下，选择使用的载波数量；其中，所述第一种预定义原则具体包括：所述系统使用的最大载波数量不能超过 H。

可选地，如图 3 所示，所述装置 200 还可以包括：释放模块 206，设置为所述测量值小于阈值的分量载波数量为 H ，且所述系统当前使用的分量载波数量大于 H 时，释放已占有的无线资源。

5 可选地，释放模块 206 设置为一次性释放已占有的部分无线资源，使得释放后聚合的分量载波数量小于等于 H ，或者，释放的分量载波数量至少大于等于 1。

可选地，如果所述 H 为 0 或者所述 H 小于等于预定义值 N ，则所述系统使用的最大分量载波数量为 N 或 k ，其中， N 、 k 为正整数， k 小于 N 。

可选地， N 为 1 或 2 或 3。

10 可选地，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，获取模块 202 设置为在预定时间到达时，对所述多系统共用频谱上的各个分量载波的预定信号进行测量，获取所述多系统共用频谱上的各个分量载波的测量值。

可选地，所述预定时间包括以下之一：所述系统在预定时间段内选择的时间；预定测量周期到达的时间；系统性能达到预定值的时间。

15 可选地，获取模块 202 可以通过以下方式之一获取多系统共用频谱上分量载波的测量值：

根据各个所述分量载波上测量到的干扰信号强度确定对应分量载波的测量值；

根据各个所述分量载波上测量到的已知信号强度确定对应分量载波的测量值；

根据各个所述分量载波上测量到的已知信号强度与干扰信号强度的比值，确定对应分量载波的测量值。

20 可选地，所述装置还包括：第二确定模块，设置为所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，根据各个所述分量载波的测量值确定所述系统使用的分量载波。

25 可选地，第二确定模块设置为按照所述测量值从小到大的顺序进行载波聚合，如果所述系统只能使用一个分量载波的资源，则选择测量值最小的分量载波，或者，选择任意一个分量载波，或者，选择测量值最大的分量载波。

可选地，所述装置还包括：竞争模块，设置为采用竞争的方式在所述多系统共用频谱的不大于所述最大分量载波数量的分量载波上获取资源。

可选地，所述装置还包括：调度模块，设置为将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备。

可选地，竞争模块可以通过以下方式之一获取资源：

5 根据各自分量载波上竞争信号或信道来竞争各自分量载波上的资源，其中，竞争到的分量载波的数量不大于所述最大分量载波数量；

10 如果所述多系统共用频谱对应的分量载波至少划分为两类，一类是用于传输竞争信号或信道的载波，一类是通过竞争获取用于数据传输的分量载波，则在用于传输竞争信号或信道的载波获取竞争信号或信道，再通过获取的竞争信号或信道竞争用于数据传输的分量载波上的资源，其中，获取的传输竞争信号或信道的分量载波的数量与传输数据的分量载波的数量之和不大于所述最大分量载波数量；

如果所述多系统共用频谱对应的将分量载波至少划分为两类，一类是通过竞争方式获取的分量载波，一类是通过非竞争方式获取的分量载波，则根据分量载波类型确定相应的分量载波获取方式，其中，通过竞争方式获取的分量载波数量与通过非竞争方式获取的分量载波数量之和不大于所述最大分量载波数量。

15 可选地，所述装置还可以包括：第三确定模块，设置为根据获取的资源确定所述资源的使用方式。

如果所述竞争到的资源为不连续的时域资源时，则所述第三确定模块确定的所述资源的使用方式包括以下至少之一：

20 基站将不连续的物理资源虚拟为连续资源，按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源；

基站采用时分双工的方式使用所述资源，将没有竞争到的资源配置为上行子帧；

按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源，基站将没有竞争到的资源定义为零功率子帧或空子帧。

基站广播所述不连续时域资源的时域位置信息。

25 可选地，所述装置还包括：HARQ 定时处理模块，设置为对物理共享信道的自动混合重传请求 HARQ 定时，根据竞争到的资源重新定义，使得当基站或终端发送数据时都有资源可用，或者根据已有的定时，采用自适应的方式或挂起等待的方式处理。

可选地，所述装置还包括：设定模块，设置为设定系统带宽和系统的频点，其中，不同系统在相同频谱的频点对齐。

5 可选地，所述设定模块设置为在保证所述系统使用的分量载波数量的前提下，设定所述分量载波对应的系统带宽；或者，确定所述系统使用的分量载波数量之前，设定分量载波对应的系统带宽。

可选地，所述设定模块设置为将所述系统带宽设定为预设值；其中，所述预设值包括：20MHz、10MHz、或 5MHz；或者，根据所述系统所在的频段的可用频谱大小确定所述预设值；或者，使可用频谱大小能够尽量多的定义分量载波数量的方式设置所述系统带宽。

10 本发明实施例的无线资源的确定装置具有上述无线资源的确定方法中所有可选实施方式对应的实施方式，具体不再赘述。

根据本发明实施例，还提供了一种无线资源的获取方法 400。

15 图 4 为根据本发明实施例的无线资源的获取方法 400 的流程图，如图 4 所示，该方法主要包括步骤 S402。在步骤 S402 中，系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源。

在本发明实施例中，不同系统采用竞争的方式获取资源，从而可以避免相互干扰较强的系统同时使用该频谱资源。

20 在执行步骤 S402 之后，方法 400 还可以包括：所述系统将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备，用于接收数据或发送数据；或者，在在发明实施例中，也可以将不同基站以及用户设备都看作一般节点，各个节点采用 D2D 的竞争方式，在所述频谱上获取资源。因此，可选地，所述方法还包括：用户设备根据系统调度信息在所述多系统共用频谱上获取资源，或者，用户设备通过竞争方式，在所述多系统共用频谱上获取资源。

可选地，在步骤 S402 中，采用竞争的方式获取资源可以包括以下方式之一：

25 方式 a：根据各自分量载波上竞争信号或信道来竞争各自分量载波上的资源；

方式 b：如果多系统共用频谱对应的分量载波至少划分为两类，一类是用于传输竞争信号或信道的载波，一类是通过竞争获取用于数据传输的分量载波，则系统在用

于传输竞争信号或信道的载波获取竞争信号或信道，再通过获取的竞争信号或信道竞争用于数据传输的分量载波上的资源；

方式 c：如果多系统共用频谱对应的将分量载波至少划分为两类，一类是通过竞争方式获取的分量载波，一类是通过非竞争方式获取的分量载波，则系统根据分量载波类型确定相应的分量载波获取方式；

方式 a 可以实现各分量载波的独立管理，方式 b 集中竞争信号或信道占用的资源，提高资源使用效率，方式 c 实现竞争方式和调度方式的结合，可以获得二者的优势，提高资源效率。

可选地，采用竞争的方式获取的所述资源包括：发送竞争信号或信道的资源。

10 可选地，采用竞争的方式获取的所述资源还可以包括：用于竞争冲突解决的资源或竞争资源确认的资源。

可选地，系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源，包括：

所述系统在其选择的发送竞争信号或信道的资源对应的竞争确认资源上发送本系统在所述发送竞争信号或信道的资源上监听到的信号；

15 所述系统通过在所述竞争确认资源上接收到的其他系统发出的各系统监听到的信号，确认自身是否竞争到相应资源，其中，在所述竞争确认资源上的数据发送格式是固定的或与竞争信号对应。例如，其他系统在所述系统选择竞争信号或信道上仅监听了所述系统的信号或信道，则证明竞争成功。如果其他系统还监听到了其他系统的信号或信道，所述系统可以根据监听的情况选择放弃上次竞争资源，重新竞争；或者，
20 仍然使用所述竞争资源发送后续数据。其中，所述系统根据其他系统在竞争确认资源上发送的信息可以确定其他系统监听情况。

在竞争到资源后，在步骤 S404 中，系统还可以确定所述资源的使用方式。可选地，所述竞争到的资源为不连续的时域资源时，系统确定所述资源的使用方式可以包括以下至少之一：

25 基站广播所述不连续时域资源的时域位置信息；

基站将不连续的物理资源虚拟为连续资源，按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源；

基站采用时分双工的方式使用所述资源，将没有竞争到的资源配置为上行子帧；

按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源，基站没有竞争到的资源定义为零功率（Muting，静默）子帧或空子帧。

5 可选地，在本发明实施例中，物理共享信道的 HARQ 定时可以根据竞争到的资源重新定义，使得当基站或终端发送数据时都有资源可用，也可以根据已有的定时，采用自适应的方式或挂起等待的方式处理，即：当资源不可用时，就等待到下一个可用资源上发送，相应的接收方也是在当前资源不可用时，暂不接收，等待到下一个可用资源上再接收。

通过上述竞争的方式，可以避免相互干扰较强的系统同时使用该频谱资源。

10 根据本发明实施例，还提供了一种无线资源的获取装置 500。该获取装置 500 可以用于实现上述无线资源的获取方法 400。

图 5 为根据本发明实施例的无线资源的获取装置 500 的结构示意图，如图 5 所示，该装置主要包括：获取模块 502，设置为通过竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源。

15 可选地，如图 5 所示，所述装置 500 还可以包括：分配模块 504，设置为将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备。

可选地，获取模块 502 可以通过以下方式之一在多系统共用频谱的分量载波上获取资源：

系统根据各自分量载波上竞争信号或信道来竞争各自分量载波上的资源；

20 如果所述多系统共用频谱对应的分量载波至少划分为两类，一类是设置为传输竞争信号或信道的载波，一类是通过竞争获取设置为数据传输的分量载波，则在设置为传输竞争信号或信道的载波获取竞争信号或信道，再通过获取的竞争信号或信道竞争设置为数据传输的分量载波上的资源；

25 如果所述多系统共用频谱对应的将分量载波至少划分为两类，一类是通过竞争方式获取的分量载波，一类是通过非竞争方式获取的分量载波，则根据分量载波类型确定相应的分量载波获取方式。

可选地，采用竞争的方式获取的所述资源包括：发送竞争信号或信道的资源。

可选地，采用竞争的方式获取的所述资源还可以包括：用于竞争冲突解决的资源或竞争资源确认的资源。

则获取模块 502 可以包括：

发送模块，设置为在选择的发送竞争信号或信道的资源对应的竞争确认资源上发送本系统在所述发送竞争信号或信道的资源上监听到的信号；

5 确认模块，设置为通过在所述竞争确认资源上接收到的其他系统发出的各系统监听到的信号，确认自身是否竞争到相应资源，其中，在所述竞争确认资源上的数据发送格式是固定的或与竞争信号对应。

可选地，如图 5 所示，所述装置 500 还可以包括：确定模块 506，设置为根据所述获取模块 502 获取的资源确定所述资源的使用方式。

10 可选地，如果竞争到的资源为不连续的时域资源时，确定模块 506 确定的所述资源的使用方式包括以下至少之一：

基站广播所述不连续时域资源的时域位置信息；

基站将不连续的物理资源虚拟为连续资源，按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源；

基站采用时分双工的方式使用所述资源，将没有竞争到的资源配置为上行子帧；

15 按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源，基站将没有竞争到的资源定义为零功率子帧或空子帧。

20 可选地，所述装置还可以包括：HARQ 定时处理模块，设置为对物理共享信道的自动混合重传请求 HARQ 定时，根据竞争到的资源重新定义，使得当基站或终端发送数据时都有资源可用，或者根据已有的定时，采用自适应的方式或挂起等待的方式处理。

本发明实施例的无线资源的获取装置具有上述无线资源的获取方法中所有可选实施方式对应的实施方式，具体不再赘述。

为了进一步描述本发明实施例提供的技术方案，下面以 LTE 系统为例进行说明。

25 LTE 系统应用于多个系统共用的频谱时，面临的主要问题是不同运营商之间 LTE 系统之间的干扰问题，以及 LTE 系统和 wifi 系统等异系统之间的干扰问题。

实施例一

在本实施例中，LTE 系统应用于免授权频谱或授权频谱。

本实施例中，LTE 系统的资源获取方法，以载波为单位获取资源，通过干扰测量与载波的聚合（释放）结合的方法，解决系统间的干扰问题，实现频谱使用效率的提升。

- 5 本实施例中，所述资源获取方法具体包括：所述系统使用的最大载波数量根据测量值确定。具体可以包括：

假设测量值小于阈值的载波数量为 H ，如果当前使用的载波数量小于 H ，则，可以在满足第一种预定义原则前提下，选择使用的载波数量；其中，所述第一种预定义原则具体包括：所述系统使用的最大载波数量不能超过 H ；如果所述 H 为 0 或所述 H 10 小于等于预定义值 N ，所述系统使用的最大载波数量为 N 或 k ， N 、 k 为正整数， k 小于 N ； N 优先值为 1 或 2 或 3。如果所述系统当前使用的载波数量大于 H ，则，需要释放已占有的无线资源。

在本实施例中，系统在一定时间内进行一次上述测量；其中，测量时间各系统可以在一定范围内自主选择，也可以按照一定周期进行测量，或者，根据系统性能采用 15 触发式的测量，参考性能包括以下至少之一：终端上报的 CQI、数据重传概率、通过上行信号测量到的干扰、RSRP 或 RSRQ、RNTI、基站测到的干扰情况等。

在本实施例中，其中，所述测量时间的范围是受限的，以保证各系统一定会执行测量，从而，避免资源的一直占有。

在本实施例中，如果系统当前聚合的载波数量大于 H ，则，需要释放已占有的无线资源。 20

在本实施例中，在释放已占用的无线资源时，可以一次性释放，使得释放后聚合的载波数量小于等于 H ，或者，释放的载波数量至少要满足大于等于 1，释放后聚合的载波数量可以大于 H 。

如果不是一次性释放，则缩短测量的时间间隔，直到满足聚合的载波数量小于等于 25 于 H 。

在本实施例中， H 取值可以是预定义值，也可以是随时间或传输情况或测量值情况变化。

采用这种方式，在满足聚合的载波数量后可以重新定义测量的时间间隔。

在本实施例中，缩短所述测量的时间间隔可以是等比例缩短，例如，每次都按照上一次间隔时间的 $1/2$ 缩短直到缩短到测量时间的最小单位（例如，1 毫秒），或者，按照预定义值逐次减少。

在所述释放无线资源时，可以将所述测量值大（如：干扰强的分量载波）的分量载波优先释放，或，任意选择一个分量载波释放；

可选地，如果当前聚合的载波数量小于 H ，则可以在满足上述限定前提下，根据需要进一步扩大或减少聚合的载波数量。

在本实施例中，所述测量值可以根据测量到的干扰信号强度确定，或者，所述测量值根据测量到已知信号强度确定，或者，所述测量值根据测量到已知信号强度和干扰信号强度比值确定。所述测量值以分量载波为单位测量。

下面举例进行描述。

实例 1

在本实例中，当前可用分量载波（子信道/服务小区）数量为 4 个，当前测量值小于阈值的载波数量为 4，此时，系统可以在 4 个分量载波内根据实际应用需求任意选择使用的分量载波。

实例 2

在本实例中，当前可用分量载波（子信道/服务小区）数量为 5 个，当前测量值小于阈值的载波数量为 3，此时，系统当前使用的分量载波数量为 1 个，系统可以在 3 个分量载波内根据实际应用需求任意选择使用的分量载波。

实例 3

在本实例中，当前可用分量载波（子信道/服务小区）数量为 3 个，当前测量值小于阈值的载波数量为 0，此时，系统当前使用的分量载波数量为 3 个，系统需要释放使用的资源，可以释放 2 个分量载波，也可以释放 1 个分量载波，等到下次测量仍不满足需求时，再释放 1 个分量载波。

在本实施例中，上述系统载波聚合的限定可以用于基站。主要指基站可以使用的分量载波数量；如：基站根据测量值，确定用于 UE 接入的分量载波数量，基站仅在可以使用的分量载波上传输下行数据和下行信号。

如果基站可以通过多天线（定向天线、定向波束等）技术降低干扰并且忽略公有信号或公有信道的干扰，上述限定也可以用于终端，主要指基站根据 UE 测到的测量值来配置所述 UE 的分量载波数量。

- 5 在本实施例中，所述方法还可以包括：根据测量值确定聚合的载波。具体可以包括：按照测量值从小到大的顺序进行载波聚合，如果只能使用一个分量载波的资源时，可以选择测量值最小的分量载波，或者，任意选择一个分量载波，或者，选择测量值最大的分量载波。

在进行载波聚合后，在使用聚合载波上的资源时，由于时域资源是连续的，因此，可以应用现有资源使用方式，也可以应用未来系统演进引入新的资源方式。

- 10 如果测量值大小代表了干扰程度，当各载波都处于强干扰情况下，新开启的系统或已开启的系统需要回避，降低使用的分量载波数量，如：仅使用一个分量载波，从而，降低自身干扰的产生，减少对其他系统的干扰。

- 15 通过上述方法可以降低在免授权频谱上各系统之间干扰，同时，避免某系统一直独占资源不释放问题，使得先启动系统和后启动系统都具有相同的权利，保证资源使用的公平性。

实施例二

在本实施例中，LTE 系统应用于免授权频谱或授权频谱。

本实施例中，LTE 系统的资源获取方法，以资源竞争的方式解决系统间的干扰问题，实现频谱使用效率的提升。

- 20 所述方法具体包括：不同系统采用竞争的方式获取资源，所述系统将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备，用于接收数据或发送数据。

所述采用竞争的方式获取资源具体包括：根据竞争信号或信道来竞争其所在分量载波上的资源。

- 25 注：所述竞争方式可以采用 D2D 的竞争方式，或者，wifi 中的竞争方式，其中，所述竞争信号或信道代表的可用资源需要重新定义。

在本实施例中，将一个分量载波上的资源划分为至少两部分，一部分用于竞争相关资源，一部分用于竞争信号或竞争信道对应的竞争到的用于数据传输的资源。

在本实施例中，所述竞争相关资源包括：发送竞争信号或信道的资源；还可以包括：用于竞争冲突解决的资源或竞争资源确认的资源。

在本实施例中，所述系统在其选择竞争信号或信道对应的确认资源上发送本系统在竞争资源上监听到的信号，所述系统通过在确认资源上接收到的其他系统发出的各系统监听到的信号，确认自身是否竞争到相应资源。例如，其他系统在所述系统选择竞争信号或信道上仅监听了所述系统的信号或信道，则证明竞争成功。如果其他系统还监听到了其他系统的信号或信道，所述系统可以根据监听的情况选择放弃上次竞争资源，重新竞争；或者，仍然使用所述竞争资源发送后续数据（此场景，相当于有干扰但不严重情况）。

10 其中，确认资源上数据发送格式是固定的或与竞争信号对应。

其中，所述系统根据其他系统在确认资源上发送的信息确定其他系统监听情况；例如，其他系统监听到的信号索引，或，使用 0 或 1 表示监听的信号数量是否等于 1 等其他方法。

其中，所述竞争信道可以承载系统信息。

15 下面通过具体实例进行描述。

实例 1

本实例中，假设可以选择的竞争资源有 k 个，系统 A 选择 $h1$ 竞争资源发送竞争信号或信道，在其他竞争资源（部分或全部）上监听其他系统的竞争信号或信道，如果没有监听到竞争信号或信道，意味着只有本系统在工作，或者，其他系统与本系统使用了相同的竞争信号或信道。

则系统 A 可以在所述竞争资源 $h1$ 对应的数据资源上发送数据；或者，

系统 A 可以在所述 k 个竞争资源中选择多个竞争资源（如： $t1$ 、 $t2$ 、 $t3$ ）对应的数据资源上发送数据（一会在 $t1$ 上发送、一会在 $t2$ 上发送、一会在 $t3$ 上发送）；或者，

25 系统 A 在确认资源中监听其他系统发送的信号或信道，同时，在确认资源中选择一个确认资源发送本系统对应的信号或信道，如果系统 A 在确认资源中没有监听到其他系统的信息，则，系统 A 可以在所述竞争资源 $h1$ 对应的数据资源上发送数据（包括上述在单个竞争资源上发送或在多个竞争资源上发送），如果在确认资源中监听到其他系统的信息，则，按照预定义的优先准则，选择另一个竞争资源 $h2$ 对应的数据资源

上发送数据，或，还在所述竞争资源 h1 对应的数据资源上发送数据；优选的，所述优先准则可以根据确认资源的索引确定，或，根据监听到的信息确定。

实例 2

5 本实例中，假设，可以选择的竞争资源有 k 个，系统 A 选择竞争资源 h1 发送竞争信号或信道，在其他竞争资源（部分或全部）上监听其他系统的竞争信号或信道，如果监听到其他竞争信号或信道，意味着还有本系统在工作。

10 系统 A 在确认资源中监听其他系统发送的信号或信道，同时，在确认资源中选择竞争资源 h1 对应的确认资源发送本系统对应的信号或信道，如果系统 A 在确认资源中没有监听到其他系统的信息，则，系统 A 在所述竞争资源 h1 对应的数据资源上发送数据。

如果系统 A 在确认资源中监听到其他系统的信息，则，根据其他系统信息确定是否有其他系统和系统 A 在所述竞争资源 h1 上发生冲突，如果发生冲突，根据在确认资源中监听到其他系统的信息，系统 A 确定在所述竞争资源 h1 对应的数据资源上发送数据，还是放弃该资源，重新竞争资源。

15 注：如果在确认资源上监听到多个系统的信息且各系统信息不一致，可以按照预定义的优先级，选择优先级最高的系统信息确定；

在本实施例中，所述数据传输资源可以按照时隙/子帧/无线帧，和/或，资源块/资源块组为单位进行资源组划分，一个竞争信号或信道对应一个资源组。

20 不同运营商或不同制式系统之间通过所述竞争信号或信道确定自身系统可以使用的资源，并在这些资源上向 UE 传输数据，调度 UE 在相应资源上传输数据给基站。

在本实施例中，如果所述竞争到的资源为不连续的时域资源时，资源使用方式具体可以包括以下至少之一：

基站广播所述不连续时域资源的时域位置信息；

25 基站将不连续的物理资源虚拟为连续资源，按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源；

UE 根据基站广播信息确定不连续资源的时域位置信息，然后，确定虚拟连续资源的位置，根据虚拟连续资源上的传输，确定相应物理资源上传输方式，所述传输包括发送和接收；

基站采用时分双工的方式使用所述资源，将没有竞争到的资源配置上行子帧；此时，只要不在所述没有竞争到的资源上调度数据发送，对于 UE 可以做到透明的方式；

按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源，基站将没有竞争到的资源配置为零功率（Muting，静默）子帧；以便 UE 可以分类别进行测量，如：没有竞争到资源
5 测量和竞争到资源的测量；并且，UE 可以根据可用资源按照新的 HARQ 定时进行数据传输和接收。

在本实施例中，物理共享信道的 HARQ 定时可以根据竞争到的资源重新定义，使得当基站或终端发送数据时都有资源可用，也可以根据已有的定时，采用自适应的方式或挂起等待的方式处理，即：当资源不可用时，就等待到下一个可用资源上发送，
10 相应的接收方也是在当前资源不可用时，暂不接收，等待到下一个可用资源上再接收。

通过上述竞争的方式，可以避免相互干扰较强的系统同时使用该频谱资源。

实施例三

本实施例中，LTE 系统应用于免授权频谱或授权频谱。

本实施例中的资源获取方法，以资源竞争的方式解决系统间的干扰问题，实现频
15 谱使用效率的提升。

本实施例中的资源获取方法包括：将不同系统的基站以及终端都看作一般节点，采用 D2D 的竞争方式，在所述频谱上获取资源。

在本实施例中，各个节点根据竞争信号或信道来竞争其所在分量载波上的资源。

基站可以在竞争的资源上发送信号和系统信息，供 UE 接入，UE 可以自主的在一个或多个分量载波上检测基站发送的信号和系统信息，可以自主选择一个基站接入，
20 也可以选择多个基站接入，进行数据传输；其中，所述 UE 也是通过竞争的方式获得资源，向基站发送数据。

通过上述竞争的方式，可以避免相互干扰较强的系统同时使用该频谱资源。

实施例四

25 本实施例中，LTE 系统应用于免授权频谱，系统的资源获取方法，以资源竞争的方式解决系统间的干扰问题，实现频谱使用效率的提升。

在本实施例中，将不同系统的基站以及终端都看作一般节点，采用 D2D 的竞争方式，在所述频谱上获取资源；

在本实施例中，将分量载波至少划分为两类，一类是用于传输竞争信号或信道的载波，一类是通过竞争获取用于数据传输的分量载波。

- 5 在本实施例，部分分量载波上资源采用调度的方式使用，例如，通过授权频谱调度免授权频谱资源用于数据传输；或者，部分分量载波上资源根据其他分量载波上竞争信号或信道来确定使用对象，例如，竞争信号或信道对应的竞争到的资源不再仅是本分量载波的资源，也包括其他分量载波上的资源。

10 通过本实施例的上述竞争的方式，可以避免相互干扰较强的系统同时使用该频谱资源；

实施例五

本实施例中，LTE 系统应用于免授权频谱或授权频谱，在本实施例中，以资源竞争的方式解决系统间的干扰问题，实现频谱使用效率的提升。

15 在本实施例中，不同系统采用竞争的方式获取资源，系统将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备，用于接收数据或发送数据。

系统在采用竞争的方式获取资源时，根据竞争信号或信道来竞争其所在分量载波上的资源。

20 在本实施例中，将分量载波至少划分为两类，一类是用于传输竞争信号或信道的载波，一类是通过竞争获取用于数据传输的分量载波。各基站通过至少一个分量载波上的竞争信号或信道来获取可以使用的分量载波。

不同运营商或不同制式系统之间通过所述竞争信号或信道确定自身系统可以使用的分量载波，并在这些资源上向 UE 传输数据，调度 UE 在相应资源上传输数据给基站。

25 通过实施例的上述资源竞争的方式，可以避免相互干扰较强的系统同时使用该频谱资源；

实施例六

本实施例中将上述无线资源的确定方法 100 与无线资源的获取方法 400 相结合。

在实施例七中，系统先根据测量值选择聚合的载波，然后，在选择的聚合载波上通过竞争的方式获取资源。

在本实施例七中，基站先根据测量值确定可以聚合的最大载波数量，再根据需求确定需要聚合的载波数量，根据测量值选择准备竞争资源的分量载波，在所述分量载波上同其他基站或 UE 竞争资源，在获取的资源上传输数据。

实施例七

本实施例七中，LTE 系统应用于免授权频谱。

本实施例七对本发明实施例提供的系统带宽管理方式进行描述。

在本实施例七中，系统带宽和系统的频点是预定义的，不可以任意改变。其中，可以采取以下两种方式定义系统带宽：

方式 1：当满足尽量增加分量载波对应的系统带宽前提后再考虑分量载波数量

在该实施方式中，系统带宽为预定义值可以是 20M，即：所有系统都按照 20M 统一定义，这样可以保证不同运营商的系统在相同频谱上工作时各系统的中心频点相同，从而，保证相应序列的正交性，如：同步信号序列、参考信号序列，以及频域的干扰协调。

由于可用频谱存在多种情况，不同频段可用频谱的大小也不同，再考虑需要预留的分量载波之间保护间隔，某些场景，可用资源大小并不是 20M 的整数倍，此时，根据剩余资源的大小，也可以考虑定义一个小于 20M 的系统带宽。

或者，也可以采用另一种方式，即不考虑不同系统之间序列的正交性，采用干扰随机化的方式处理。采用这种方式，系统仅需要满足特定的接入需求，例如，中心频点满足 300kHz 倍数需求，根据检测到的其他系统带宽或相邻小区的系统带宽，结合当前可用资源的大小，自主选择系统带宽和系统中心频点位置。

方式 2：当满足一定分量载波数量后尽量增加分量载波对应的系统带宽

为获得更多的分量载波数量，以便进行干扰控制，可以根据可用频谱大小尽量多的定义分量载波数量，在系统带宽和分量载波数量之间进行平衡，当满足一定分量载波数量后尽量增加分量载波对应的系统带宽。

例如，至少保证 2 个分量载波数量前提下再增加系统带宽，如，20M 定义为 2 个 10MHz 分量载波，40M 定义 2 个 20MHz 的分量载波，100MHz 定义 5 个 20MHz 的分量载波；

5 例如，至少保证 3 个分量载波数量前提下再增加系统带宽，如，20M 定义为 4 个 5MHz 分量载波，40M 定义 5 个 10MHz 的分量载波，100MHz 定义 5 个 20MHz 的分量载波。

从以上的描述中，可以看出，本发明实施例提供的技术方案，通过针对不同资源类型采用特定的管理方式，可以提高无线资源的使用效率和无线系统传输性能，降低不同系统间的干扰。

10 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，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将
15 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。

以上所述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。

权利要求书

1. 一种无线资源的确定方法，包括：

获取预定义信息，其中，所述预定义信息包括专有节点的指示信息，和/或，多系统共用频谱上分量载波的测量值，其中，所述指示信息包括：系统能够使用的多系统共用频谱中的最大分量载波数量信息，所述测量值根据所述分量载波上的预定信号获取；

根据所述预定义信息确定所述系统能够使用的所述多系统共用频谱中的最大分量载波数量。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，根据预定义信息确定系统能够使用所述多系统共用频谱的最大分量载波数量，包括：

如果所述测量值小于阈值的分量载波数量为 H ，且所述系统当前使用的分量载波数量小于 H ，则在满足第一种预定义原则前提下，选择所述系统使用的分量载波数量；其中，所述第一种预定义原则包括：所述系统使用的最大分量载波数量不能超过 H 。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，如果所述测量值小于阈值的分量载波数量为 H ，且所述系统当前使用的分量载波数量大于 H ，则所述方法还包括：所述系统释放已占有的无线资源。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述系统释放已占有的无线资源，包括：所述系统一次性释放已占有的部分无线资源，使得释放后聚合的分量载波数量小于等于 H ，或者，释放的分量载波数量至少大于等于 1。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，如果所述 H 为 0 或者所述 H 小于等于预定义值 N ，则所述系统使用的最大分量载波数量为 N 或 k ，其中， N 、 k 为正整数， k 小于 N 。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中， N 为 1 或 2 或 3。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，获取预定义信息包括：

所述系统在预定时间到达时，对所述多系统共用频谱上的各个分量载波的预定信号进行测量，获取所述多系统共用频谱上的各个分量载波的测量值。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述预定时间包括以下之一：所述系统在预定时间段内选择的时间；预定测量周期到达的时间；系统性能达到预定值的时间。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，获取预定义信息包括以下之一：

根据各个所述分量载波上测量到的干扰信号强度确定对应分量载波的测量值；

根据各个所述分量载波上测量到的已知信号强度确定对应分量载波的测量值；

根据各个所述分量载波上测量到的已知信号强度与干扰信号强度的比值，确定对应分量载波的测量值。

10. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其中，在所述预定义信息包括多系统共用频谱上分量载波的测量值时，在根据预定义信息确定系统能够使用的所述多系统共用频谱中的最大分量载波数量之后，所述方法还包括：根据各个所述分量载波的测量值确定所述系统使用的分量载波。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，根据各个所述分量载波的测量值确定所述系统使用的分量载波包括：

按照所述测量值从小到大的顺序进行载波聚合，如果所述系统只能使用一个分量载波的资源，则选择测量值最小的分量载波，或者，选择任意一个分量载波，或者，选择测量值最大的分量载波。

12. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其中，根据预定义信息确定系统能够使用的所述多系统共用频谱中的最大分量载波数量之后，所述方法还包括：

所述系统采用竞争的方式在所述多系统共用频谱的不大于所述最大分量载波数量的分量载波上获取资源。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，在所述系统采用竞争的方式在所述多系统共用频谱的不大于所述最大分量载波数量的分量载波上获取资源之后，所述方法还包括：

所述系统将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备。

14. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述方法还包括：

用户设备根据系统调度信息在所述多系统共用频谱上获取资源，或者，用户设备通过竞争方式，在所述多系统共用频谱上获取资源。

15. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述系统采用竞争的方式在所述多系统共用频谱的不大于所述最大分量载波数量的分量载波上获取资源，包括以下之一：

所述系统根据各自分量载波上竞争信号或信道来竞争各自分量载波上的资源，其中，所述系统竞争到的分量载波的数量不大于所述最大分量载波数量；

如果所述多系统共用频谱对应的分量载波至少划分为两类，一类是用于传输竞争信号或信道的载波，一类是通过竞争获取用于数据传输的分量载波，则所述系统在用于传输竞争信号或信道的载波获取竞争信号或信道，再通过获取的竞争信号或信道竞争用于数据传输的分量载波上的资源，其中，所述系统获取的传输竞争信号或信道的分量载波的数量与传输数据的分量载波的数量之和不大于所述最大分量载波数量；

如果所述多系统共用频谱对应的将分量载波至少划分为两类，一类是通过竞争方式获取的分量载波，一类是通过非竞争方式获取的分量载波，则所述系统根据分量载波类型确定相应的分量载波获取方式，其中，所述系统通过竞争方式获取的分量载波数量与通过非竞争方式获取的分量载波数量之和不大于所述最大分量载波数量。

16. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述系统采用竞争的方式在所述多系统共用频谱的不大于所述最大分量载波数量的分量载波上获取资源之后，所述方法还包括：

所述系统根据获取的资源确定所述资源的使用方式。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述系统根据获取的资源确定所述资源的使用方式包括：

如果所述竞争到的资源为不连续的时域资源时，所述资源的使用方式包括以下至少之一：

基站将不连续的物理资源虚拟为连续资源，按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源；

基站采用时分双工的方式使用所述资源，将没有竞争到的资源配置为上行子帧；

按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源，基站将没有竞争到的资源定义为零功率子帧或空子帧；

基站广播所述不连续时域资源的时域位置信息。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述方法还包括：对物理共享信道的自动混合重传请求 HARQ 定时，根据竞争到的资源重新定义，使得当基站或终端发送数据时都有资源可用，或者根据已有的定时，采用自适应的方式或挂起等待的方式处理。

19. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

设定系统带宽和系统的频点，其中，不同系统在相同频谱的频点对齐。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，设定系统带宽和系统的频点包括：在保证所述系统使用的分量载波数量的前提下，设定所述分量载波对应的系统带宽；或者，确定所述系统使用的分量载波数量之前，设定分量载波对应的系统带宽。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中，设定系统带宽包括：将所述系统带宽设定为预设值；其中，所述预设值包括：20MHz、10MHz、或 5MHz；或者，根据所述系统所在的频段的可用频谱大小确定所述预设值；或者，使可用频谱大小能够尽量多的定义分量载波数量的方式设置所述系统带宽。

22. 一种无线资源的确定装置，包括：

获取模块，设置为获取预定义信息，其中，所述预定义信息包括专有节点的指示信息，和/或，多系统共用频谱上分量载波的测量值，其中，所述指示信息包括：系统能够使用的多系统共用频谱中的最大分量载波数量信息，所述测量值根据所述分量载波上的预定信号获取；

第一确定模块，设置为根据所述预定义信息确定系统能够使用的所述多系统共用频谱中的最大分量载波数量。

23. 根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述装置还包括：

释放模块，设置为在所述预定义信息包括所述多系统共用频谱上分量载波的测量值时，如果所述测量值小于阈值的分量载波数量为 H，且所述系统当前使用的分量载波数量大于 H，释放已占有的无线资源。

24. 根据权利要求 22 所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

第二确定模块, 设置为在所述预定义信息包括多系统共用频谱上分量载波的测量值时, 根据各个所述分量载波的测量值确定所述系统使用的分量载波。

25. 根据权利要求 22 至 24 任一项所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

竞争模块, 设置为采用竞争的方式在所述多系统共用频谱的不大于所述最大分量载波数量的分量载波上获取资源。

26. 一种无线资源的获取方法, 包括:

系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源。

27. 根据权利要求 26 所述的方法, 其中, 系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源之后, 所述方法还包括:

所述系统将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备。

28. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

用户设备根据系统调度信息在所述多系统共用频谱上获取资源, 或者, 用户设备通过竞争方式, 在所述多系统共用频谱上获取资源。

29. 根据权利要求 26 所述的方法, 其中, 系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源, 包括以下之一:

所述系统根据各自分量载波上竞争信号或信道来竞争各自分量载波上的资源;

如果所述多系统共用频谱对应的分量载波至少划分为两类, 一类是设置为传输竞争信号或信道的载波, 一类是通过竞争获取设置为数据传输的分量载波, 则所述系统在设置为传输竞争信号或信道的载波获取竞争信号或信道, 再通过获取的竞争信号或信道竞争设置为数据传输的分量载波上的资源;

如果所述多系统共用频谱对应的将分量载波至少划分为两类, 一类是通过竞争方式获取的分量载波, 一类是通过非竞争方式获取的分量载波, 则所述系统根据分量载波类型确定相应的分量载波获取方式。

30. 根据权利要求 26 所述的方法, 其中, 采用竞争的方式获取的所述资源包括: 发送竞争信号或信道的资源。

31. 根据权利要求 30 所述的方法, 其中, 采用竞争的方式获取的所述资源还包括: 设置为竞争冲突解决的资源或竞争资源确认的资源。

32. 根据权利要求 31 所述的方法, 其中, 系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源, 包括:

所述系统在其选择的发送竞争信号或信道的资源对应的竞争确认资源上发送本系统在所述发送竞争信号或信道的资源上监听到的信号;

所述系统通过在所述竞争确认资源上接收到的其他系统发出的各系统监听到的信号, 确认自身是否竞争到相应资源。

33. 根据权利要求 26 至 32 中任一项所述的方法, 其中, 系统采用竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源之后, 所述方法还包括:

所述系统根据获取的资源确定所述资源的使用方式。

34. 根据权利要求 34 所述的方法, 其中, 所述系统根据获取的资源确定所述资源的使用方式包括:

如果所述竞争到的资源为不连续的时域资源时, 所述资源的使用方式包括以下至少之一:

基站广播所述不连续时域资源的时域位置信息;

基站将不连续的物理资源虚拟为连续资源, 按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源;

基站采用时分双工的方式使用所述资源, 将没有竞争到的资源配置为上行子帧;

按照系统在连续资源的工作方式使用所述资源, 基站将没有竞争到的资源定义为零功率子帧或空子帧。

35. 根据权利要求 26 所述的方法, 其中, 所述方法还包括: 对物理共享信道的自动混合重传请求 HARQ 定时, 根据竞争到的资源重新定义, 使得当基站或终端发送数据时都有资源可用, 或者根据已有的定时, 采用自适应的方式或挂起等待的方式处理。

36. 一种无线资源的获取装置, 包括:

获取模块, 设置为通过竞争的方式在多系统共用频谱的分量载波上获取资源。

37. 根据权利要求 36 所述的装置，其中，所述装置还包括：
分配模块，设置为将竞争到的资源通过调度的方式分配用户设备。
38. 根据权利要求 36 所述的装置，其中，所述装置还包括：
确定模块，设置为根据所述获取模块获取的资源确定所述资源的使用方式。

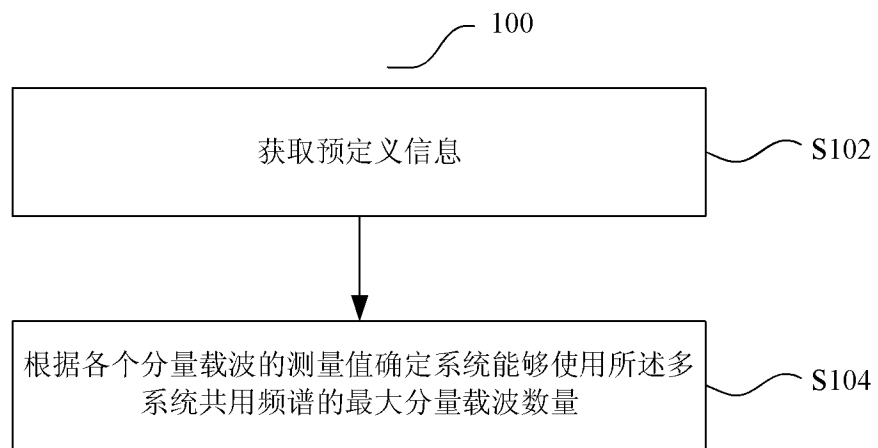


图 1

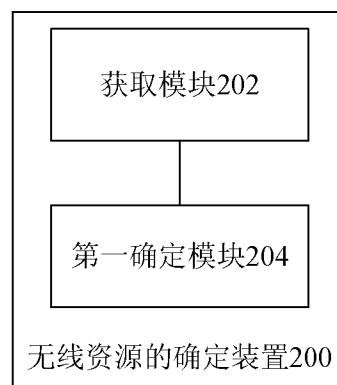


图 2

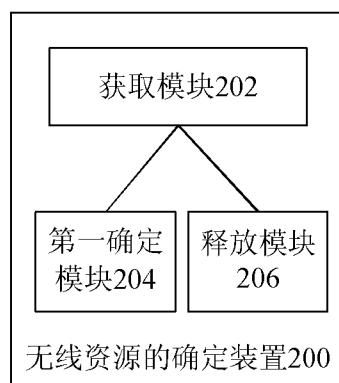


图 3

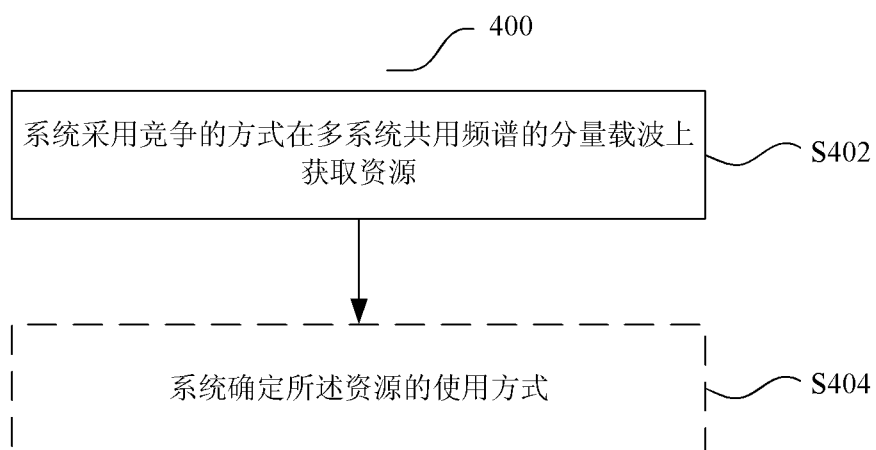


图 4

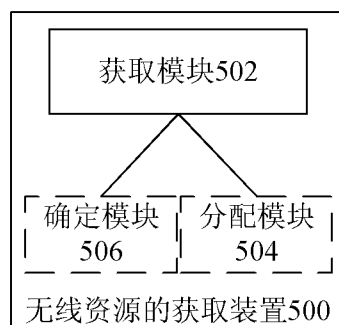


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/083168

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 16/14 (2009.01) i; H04W 28/16 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT; CNABS; VEN; CNKI: frequency spectrum, spectrum, component, carrier, authori+, share, number, measure, radio resource?,
compet+, interfer+, multi-system

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1833408 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 13 September 2006 (13.09.2006) description, page 2, the fourth paragraph, page 4, the second paragraph from the bottom to page 7, the fourth paragraph	26-30, 33, 36-38
A	CN 102292937 A (MEDIATEK INC.) 21 December 2011 (21.12.2011) the whole document	1-38
A	CN 103024911 A (UNIV BEIJING POSTS & TELECOMM) 03 April 2013 (03.04.2013) the whole document	1-38
A	CN 102843696 A (CHINA MOBILE GROUP DESIGN INST) 26 December 2012 (26.12.2012) the whole document	1-38

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 28 October 2014	Date of mailing of the international search report 04 November 2014
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer PENG, Yuan Telephone No. (86-10) 62411268

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/083168

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1833408 A	13 September 2006	CN 100474828 C	01 April 2009
		KR 101025085 B1	25 March 2011
		EP 1652347 A1	03 May 2006
		US 2005030967 A1	10 February 2005
		KR 101086981 B1	29 November 2011
		JP 2010016856 A	21 January 2010
		CN 101494914 B	31 October 2012
		US 2011206060 A1	25 August 2011
		CN 101494914 A	29 July 2009
		US 7315524 B2	01 January 2008
		TW I326543 B	21 June 2010
		DE 602004010404 T2	13 November 2008
		KR 20060073587 A	28 June 2006
		US 8520599 B2	27 August 2013
		US 7957342 B2	07 June 2011
		JP 2007529157 A	18 October 2007
		JP4860737 B2	25 January 2012
		KR 20110016988 A	18 February 2011
		EP 1652347 B1	28 November 2007
		WO 2005015841 A1	17 February 2005
		DE 602004010404 D1	10 January 2008
		JP 4393514 B2	06 January 2010
		ES 2294539 T3	01 April 2008
		US 2008117882 A1	22 May 2008
		TW 200507532 A	16 February 2005
		IN 200600081 P2	09 February 2007
		IN 223759 B	26 September 2008
CN 102292937 A	21 December 2011	CN 102292937 B	12 February 2014
		WO 2011069442 A1	16 June 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/083168

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		TW 201141009 A	16 November 2011
		US 2011134746 A1	09 June 2014
		TW I423602 B	11 January 2014
		US 8630230 B2	14 January 2014
CN 103024911 A	03 April 2013	None	
CN 102843696 A	26 December 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/083168

A. 主题的分类

H04W 16/14(2009.01)i; H04W 28/16(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTXT;CNABS;VEN;CNKI:频谱, 分量, 载波, 免授权, 多系统, 共用, 公用, 数量, 测量, 无线资源, 竞争, 干扰, spectrum, component, carrier, authori+, share, number, measure, radio resource?, compet+, interfer+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 1833408 A (松下电器产业株式会社) 2006年 9月 13日 (2006 - 09 - 13) 说明书第2页第4段, 第4页倒数第2段至第7页第4段	26-30, 33, 36-38
A	CN 102292937 A (联发科技股份有限公司) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 全文	1-38
A	CN 103024911 A (北京邮电大学) 2013年 4月 03日 (2013 - 04 - 03) 全文	1-38
A	CN 102843696 A (中国移动通信集团设计院有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文	1-38

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2014年 10月 28日

国际检索报告邮寄日期

2014年 11月 04日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

彭媛

电话号码 (86-10)62411268

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/083168

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	1833408	A	2006年 9月 13日	CN	100474828	C	2009年 4月 01日
				KR	101025085	B1	2011年 3月 25日
				EP	1652347	A1	2006年 5月 03日
				US	2005030967	A1	2005年 2月 10日
				KR	101086981	B1	2011年 11月 29日
				JP	2010016856	A	2010年 1月 21日
				CN	101494914	B	2012年 10月 31日
				US	2011206060	A1	2011年 8月 25日
				CN	101494914	A	2009年 7月 29日
				US	7315524	B2	2008年 1月 01日
				TW	I326543	B	2010年 6月 21日
				DE	602004010404	T2	2008年 11月 13日
				KR	20060073587	A	2006年 6月 28日
				US	8520599	B2	2013年 8月 27日
				US	7957342	B2	2011年 6月 07日
				JP	2007529157	A	2007年 10月 18日
				JP	4860737	B2	2012年 1月 25日
				KR	20110016988	A	2011年 2月 18日
				EP	1652347	B1	2007年 11月 28日
				WO	2005015841	A1	2005年 2月 17日
				DE	602004010404	D1	2008年 1月 10日
				JP	4393514	B2	2010年 1月 06日
				ES	2294539	T3	2008年 4月 01日
				US	2008117882	A1	2008年 5月 22日
				TW	200507532	A	2005年 2月 16日
				IN	200600081	P2	2007年 2月 09日
				IN	223759	B	2008年 9月 26日
CN	102292937	A	2011年 12月 21日	CN	102292937	B	2014年 2月 12日
				WO	2011069442	A1	2011年 6月 16日
				TW	201141099	A	2011年 11月 16日
				US	2011134746	A1	2011年 6月 09日
				TW	I423602	B	2014年 1月 11日
CN	103024911	A	2013年 4月 03日	无			
				无			
CN	102843696	A	2012年 12月 26日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)