

# (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  
2016 年 8 月 4 日 (04.08.2016)



(10) 国际公布号  
WO 2016/119326 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 24/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/078009
- (22) 国际申请日: 2015 年 4 月 30 日 (30.04.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510054812.9 2015 年 1 月 30 日 (30.01.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司  
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION  
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中  
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号,  
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 李明菊 (LI, Mingju); 中国广东省深圳市南  
山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057  
(CN)。 朱亚军 (ZHU, Yajun); 中国广东省深圳市  
南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057  
(CN)。 雷艺学 (LEI, Yixue); 中国广东省深圳市南  
山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057  
(CN)。 张云飞 (ZHANG, Yunfei); 中国广东省深圳  
市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057  
(CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANG-  
ZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国  
广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦  
1508 室, Guangdong 510070 (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, 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, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: MEASUREMENT INTERVAL CONFIGURATION METHOD IN INTER-FREQUENCY MEASUREMENT IN UNLICENSED SPECTRUM AND SERVING BASE STATION

(54) 发明名称: 一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法及服务基站

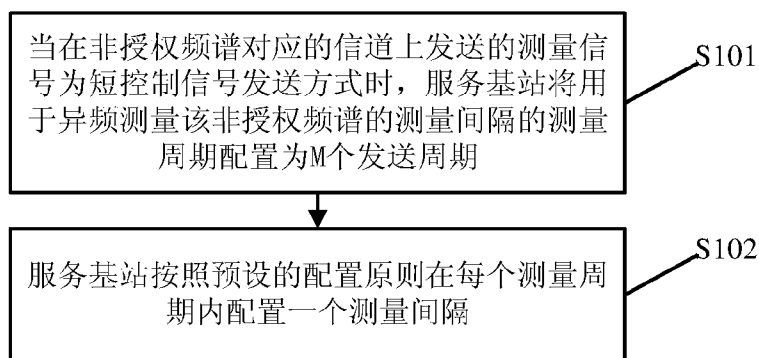


图 1

- S101 When a measurement signal sent on a channel corresponding to an unlicensed spectrum is a short control signal sending manner, a serving base station configures a measurement period of a measurement interval for performing inter-frequency measurement in an unlicensed spectrum to M sending periods
- S102 The serving base station configures a measurement interval in each measurement period according to a preset configuration rule

(57) Abstract: Disclosed are a measurement interval configuration method in inter-frequency measurement in an unlicensed spectrum and a serving base station. The method comprises: when a measurement signal sent on a channel corresponding to an unlicensed spectrum is a short control signal sending manner, a serving base station configures a measurement period of a measurement interval to a sending period of sending a measurement signal by M neighboring cells, and configures a measurement interval in each measurement period according to a preset configuration rule, the measurement interval in each measurement period covering a time segment for sending a measurement signal in a sending period in the measurement period. By implementing embodiments of the present invention, when a measurement signal is a short control signal sending manner, accuracy of a measurement result of inter-frequency measurement performed by a terminal in an unlicensed spectrum and a throughput of the terminal in a serving cell are improved, thereby improving utilization of spectrum resources.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/119326 A1



(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, ST, 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)。

**根据细则 4.17 的声明:**

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明实施例公开了一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法及服务基站, 该方法包括当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为短控制信号发送方式时, 服务基站将测量间隔的测量周期配置为  $M$  个相邻小区发送测量信号的发送周期, 并按照预设的配置原则在每个测量周期内配置一个测量间隔, 其中, 每个测量周期内的测量间隔覆盖该测量周期内其中一个发送周期内用于发送测量信号的时间段。实施本发明实施例能够在测量信号为短控制信号发送方式时提高终端在非授权频谱上进行异频测量的测量结果的准确性以及终端在服务小区的吞吐量, 提高了频谱资源的利用率。

## 一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法及服务基站

本申请要求于 2015 年 01 月 30 日提交中国专利局，申请号为 CN 201510054812.9、发明名称为“一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法及服务基站”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

### 技术领域

本发明涉及无线网络技术领域，具体涉及一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法及服务基站。

### 10 背景技术

随着无线网络技术的快速发展，当前的授权频谱已经不能满足日益增长的通信业务需求，为了满足日益增长的通信业务需求以及进一步提高频谱资源的利用率，3GPP（3rd Generation Partnership Project，第三代合作伙伴计划）提出了LTE（Long Term Evolution，长期演进）授权辅助接入技术来帮助LTE网络使用非授权频谱。在LTE网络使用非授权频谱时，关键点之一就是确保LTE授权辅助接入技术能够与非授权频谱的当前接入技术共存。因此，LTE网络需要一种LBT（Listen Before Talk，先听后说）机制，即LTE网络在使用非授权频谱之前先检测非授权频谱对应的信道是否空闲，若不空闲，则LTE网络不能使用该非授权频谱，若空闲，则LTE网络能够使用该非授权频谱。

20 当前，在LTE中的终端将非授权频谱小区添加为辅助服务小区之前，终端需要在非授权频谱上进行异频测量来检测非授权频谱对应信道的参考信号接收功率/质量（Reference Signal Received Power/ Quality, RSRP/RSRQ），且异频测量的基本原理为：当终端在载频1上发送/接收数据时，终端需要测量载频2上的RSRP/RSRQ，以便终端添加或异频切换到载频2对应的服务小区。在终端进行异频测量之前，服务基站需为终端进行异频测量配置，传统的异频测量配置有两种方式：一、异频测量的测量周期为40ms；二、异频测量的测量周期为80ms，且在这两种情况下，异频测量的测量间隔均为6ms，即每隔40ms或

80ms, 终端需断开与载频1的服务小区的连接, 将接收机切换到载频2上并检测载频2上的相邻小区的RSRP/RSRQ。在LTE授权辅助接入技术中, 用于RRM (Radio Resource Management, 无线资源管理) 的测量信号的其中一种实现方式为周期性的短控制信号, 即服务基站在每50ms的2.5ms内发送用于RRM的短控制信号。

可见, 由于服务基站发送短控制信号的发送周期为 50ms 且发送时间段长度为 2.5ms, 上述传统的异频测量配置方式可能导致终端检测不到 LTE 授权辅助接入技术中非授权频谱上的小区发送的用于 RRM 的测量信号的问题, 即终端在非授权频谱上进行异频测量的测量结果不准确的问题。

## 发明内容

本发明实施例公开了一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法及服务基站, 能够在测量信号为短控制信号发送方式的情况下提高终端在非授权频谱上进行异频测量的测量结果的准确性。

本发明实施例第一方面公开了一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法, 包括:

当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为短控制信号发送方式时, 服务基站将用于异频测量所述非授权频谱的测量间隔的测量周期配置为M个发送周期, 所述发送周期为相邻小区发送所述测量信号的周期, 所述M为大于等于1的整数;

所述服务基站按照预设的配置原则在每个所述测量周期内配置一个测量间隔, 每个所述测量周期内的测量间隔覆盖该测量周期内其中一个发送周期内用于发送所述测量信号的时间段。

在本发明实施例第一方面的第一种可能的实现方式中, 所述发送周期为 50ms;

每个所述时间段包括至少一个时间分段, 每个所述测量间隔包括至少一个间隔分段, 一个间隔分段覆盖一个时间分段, 每个所述间隔分段的起始时间早于该间隔分段覆盖的所述时间分段的起始时间且每个所述间隔分段的结束时

间晚于该间隔分段覆盖的所述时间分段的结束时间；

每个所述时间段包括的所有时间分段的时间长度之和为2.5ms，每个所述间隔分段的时间长度与该间隔分段覆盖的所述时间分段的时间长度的差值小于等于1ms。

5 结合本发明实施例第一方面或本发明实施例第一方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第一方面的第二种可能的实现方式中，所述配置原则包括：

10 当所述终端需要在非授权频谱以及授权频谱上进行异频测量时，由所述服务基站优先配置用于异频测量非授权频谱的测量间隔，并将用于异频测量授权频谱的测量间隔配置在与用于异频测量非授权频谱的测量间隔重叠最少的位置；

当所述终端需要在多个非授权频谱上进行异频测量时，由所述服务基站和相邻基站为不同的非授权频谱配置不同的用于发送测量信号的时间段。

15 结合本发明实施例第一方面的第二种可能的实现方式，在本发明实施例第一方面的第三种可能的实现方式中，所述服务基站将异频测量原则以及所述测量间隔的配置方式发送至需要在所述非授权频谱上进行异频测量的终端，以使所述终端以所述异频测量原则以及所述测量间隔的配置方式为依据在所述非授权频谱上进行异频测量，所述异频测量原则为所述终端在用于异频测量非授权频谱的测量间隔与用于异频测量授权频谱的测量间隔发生重叠时的异频测量原则；

20 所述异频测量原则包括：

25 由所述终端首先在非授权频谱上进行异频测量，且在非授权频谱上进行异频测量结束后的目标时间段之后，所述终端将接收机切换回到服务小区所在的载频上，其中，所述目标时间段为所述终端在授权频谱上进行异频测量的目标时间段，所述目标时间段的结束时间为用于异频测量授权频谱的测量间隔的结束时间，或，所述目标时间段的时间长度等于为6ms。

结合本发明实施例第一方面，在本发明实施例第一方面的第四种可能的实现方式中，所述服务基站配置用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔。

结合本发明实施例第一方面的第四种可能的实现方式，在本发明实施例第

一方面的第五种可能的实现方式中，所述非周期测量间隔的时间长度等于6ms；

所述服务基站配置用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔，包括：

5 当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为当检测到信道空闲时才能发送的发现参考信号时，所述服务基站确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号；

10 所述服务基站通过终端的主服务小区向所述终端发送触发指令，其中，所述触发指令包括所述非授权频谱的频谱标识，且用于触发所述终端在所述非授权频谱上进行异频测量，所述终端为需要在所述非授权频谱上进行异频测量的终端，且所述终端中预先存储有所述主服务小区通过无线资源控制RRC信令配置的多个非授权频谱、所述多个非授权频谱中每个非授权频谱的频谱标识及对应的异频测量配置。

15 结合本发明实施例第一方面的第五种可能的实现方式，在本发明实施例第一方面的第六种可能的实现方式中，所述服务基站确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号，包括：

所述服务基站接收相邻基站发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述相邻基站的一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号；

20 所述服务基站根据所述指示信息确定所述一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号。

结合本发明实施例第一方面的第六种可能的实现方式，在本发明实施例第一方面的第七种可能的实现方式中，所述服务基站接收相邻基站发送的指示信息之前，所述方法还包括：

25 所述服务基站向相邻基站发送查询请求，所述查询请求用于查询所述相邻基站的一个或多个相邻小区是否处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时是否发送测量信号；

所述指示信息为所述相邻基站响应所述查询请求而生成的指示信息。

结合本发明实施例第一方面的第五种可能的实现方式、第六种可能的实现

方式以及第七种可能的实现方式中的任意一种,在本发明实施例第一方面的第八种可能的实现方式中,所述触发指令包括媒体接入控制MAC信令或下行控制信息DCI信令;

所述MAC信令的长度为N位,所述MAC信令中的每一位的位显示值用于指示是否触发所述终端在对应的非授权频谱上进行异频测量;

所述DCI信令的长度为L位,所述DCI信令中的L位序列用于指示所述终端在与该L位序列对应的非授权频谱上进行异频测量,其中,所述L等于 $\log_2 N$ 或 $\log_2 (N+1)$ 向上取整后的整数,所述N等于所述多个非授权频谱的个数。

本发明实施例第二方面公开了一种服务基站,所述服务基站包括第一配置模块以及第二配置模块,其中:

所述第一配置模块,用于当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为短控制信号发送方式时,将用于异频测量所述非授权频谱的测量间隔的测量周期配置为M个发送周期,所述发送周期为所述相邻小区发送所述测量信号的周期,所述M为大于等于1的整数;

所述第二配置模块,用于按照预设的配置原则在每个所述测量周期内配置一个测量间隔,每个所述测量周期内的测量间隔覆盖该测量周期内其中一个发送周期内用于发送所述测量信号的时间段。

在本发明实施例第二方面的第一种可能的实现方式中,所述发送周期为50ms;

每个所述时间段包括至少一个时间分段,每个所述测量间隔包括至少一个间隔分段,一个间隔分段覆盖一个时间分段,每个所述间隔分段的起始时间早于该间隔分段覆盖的所述时间分段的起始时间且每个所述间隔分段的结束时间晚于该间隔分段覆盖的所述时间分段的结束时间;

每个所述时间段包括的所有时间分段的时间长度之和为2.5ms,每个所述间隔分段的时间长度与该间隔分段覆盖的所述时间分段的时间长度的差值小于等于1ms。

结合本发明实施例第二方面或本发明实施例第一方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第二方面的第二种可能的实现方式中,所述配置原则包括:

当所述终端需要在非授权频谱以及授权频谱上进行异频测量时,由所述第二配置模块优先配置用于异频测量非授权频谱的测量间隔,并将用于异频测量授权频谱的测量间隔配置在与用于异频测量非授权频谱的测量间隔重叠最少的位置;

- 5 当所述终端需要在多个非授权频谱上进行异频测量时,由所述第二配置模块和相邻基站为不同的非授权频谱配置不同的用于发送测量信号的时间段。

结合本发明实施例第二方面的第二种可能的实现方式,在本发明实施例第二方面的第三种可能的实现方式中,所述服务基站还包括通信模块,其中:

- 10 所述通信模块,用于将异频测量原则以及所述测量间隔的配置方式发送至需要在所述非授权频谱上进行异频测量的终端,以使所述终端以所述异频测量原则以及所述测量间隔的配置方式为依据在所述非授权频谱上进行异频测量,所述异频测量原则为所述终端在用于异频测量非授权频谱的测量间隔与用于异频测量授权频谱的测量间隔发生重叠时的异频测量原则;

所述异频测量原则包括:

- 15 由所述终端首先在非授权频谱上进行异频测量,且在非授权频谱上进行异频测量结束后的目标时间段之后,所述终端将接收机切换回到服务小区所在的载频上,其中,所述目标时间段为所述终端在授权频谱上进行异频测量的目标时间段,所述目标时间段的结束时间为用于异频测量授权频谱的测量间隔的结束时间,或,所述目标时间段的时间长度等于为6ms。

- 20 结合本发明实施例第二方面,在本发明实施例第二方面的第四种可能的实现方式中,所述服务基站还包括第三配置模块,其中:

所述第三配置模块,用于配置用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔。

- 25 结合本发明实施例第二方面的第四种可能的实现方式,在本发明实施例第二方面的第五种可能的实现方式中,所述非周期测量间隔的时间长度等于6ms;

所述第三配置模块包括确定子模块以及发送子模块,其中:

所述确定子模块,用于当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为当检测到信道空闲时才能发送的发现参考信号时,确定一个或多个相邻小区处于

空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号；

所述发送子模块，用于通过终端的主服务小区向所述终端发送触发指令，其中，所述触发指令包括所述非授权频谱的频谱标识，且用于触发所述终端在所述非授权频谱上进行异频测量，所述终端为需要在所述非授权频谱上进行异频测量的终端，且所述终端中预先存储有所述主服务小区通过无线资源控制 RRC 信令配置的多个非授权频谱、所述多个非授权频谱中每个非授权频谱的频谱标识及对应的异频测量配置。

结合本发明实施例第二方面的第五种可能的实现方式，在本发明实施例第二方面的第六种可能的实现方式中，所述确定子模块包括接收子单元以及确定子单元，其中：

所述接收子单元，用于接收相邻基站发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述相邻基站的一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号；

所述确定子单元，用于根据所述指示信息确定所述一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号。

结合本发明实施例第二方面的第六种可能的实现方式，在本发明实施例第二方面的第七种可能的实现方式中，所述确定子模块还包括发送子单元，其中：

所述发送子单元，用于向所述相邻基站发送查询请求，所述查询请求用于查询所述相邻基站的一个或多个相邻小区是否处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时是否发送测量信号；

所述指示信息为所述相邻基站响应所述查询请求而生成的指示信息。

结合本发明实施例第二方面的第五种可能的实现方式、第六种可能的实现方式以及第七种可能的实现方式中的任意一种，在本发明实施例第二方面的第八种可能的实现方式中，所述触发指令包括媒体接入控制 MAC 信令或下行控制信息 DCI 信令；

所述 MAC 信令的长度为 N 位，所述 MAC 信令中的每一位的位显示值用于指示是否触发所述终端在对应的非授权频谱上进行异频测量；

所述 DCI 信令的长度为 L 位，所述 DCI 信令中的 L 位序列用于指示所述终端

在与该L位序列对应的非授权频谱上进行异频测量，其中，所述L等于 $\log_2 N$ 或 $\log_2 (N+1)$ 向上取整后的整数，所述N等于所述多个非授权频谱的个数。

本发明实施例中，当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为短控制信号发送方式时，服务基站将用于异频测量非授权频谱的测量间隔的测量周期配置为M个相邻小区发送测量信号的发送周期，并按照预设的配置原则在每个测量周期内配置一个测量间隔，其中，每个测量周期内的测量间隔覆盖该测量周期内其中一个发送周期内用于发送测量信号的时间段。实施本发明实施例能够在测量信号为短控制信号发送方式时提高终端在非授权频谱上进行异频测量的测量结果的准确性以及终端在服务小区的吞吐量，提高了频谱资源的利用率。

## 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本发明实施例公开的一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法的流程示意图；

图2是本发明实施例公开的一种异频测量非授权频谱的非周期测量间隔配置方法的流程示意图；

图3是本发明实施例公开的一种异频测量非授权频谱的测量间隔的结构示意图；

图4是本发明实施例公开的另一种异频测量非授权频谱的测量间隔的结构示意图；

图5是本发明实施例公开的一种服务基站将用于异频测量授权频谱的测量间隔配置在与用于异频测量非授权频谱的测量间隔重叠最少的位置的结构示意图；

图6是本发明实施例公开的一种无线资源控制 RRC 信令的结构示意图；

图 7 是本发明实施例公开的一种 MAC 信令的结构示意图;

图 8 是本发明实施例公开的一种 DCI 信令的结构示意图;

图 9 是本发明实施例公开的一种服务基站的结构示意图;

图 10 是本发明实施例公开的另一种服务基站的结构示意图;

5 图 11 是本发明实施例公开的又一种服务基站的结构示意图;

图 12 是本发明实施例公开的一种确定子模块的结构示意图;

图 13 是本发明实施例公开的另一种确定子模块的结构示意图。

### **具体实施方式**

10 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进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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做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。

本发明实施例公开了一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法及服  
15 务基站,能够提高终端在非授权频谱上进行异频测量的测量结果的准确性以及终端在服务小区的吞吐量,提高了频谱资源的利用率。以下分别进行详细说明。

请参阅图1,图1是本发明实施例公开的一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法的流程示意图。如图1所示,该方法可以包括以下步骤:

S101、当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为短控制信号发送方  
20 式时,服务基站将用于异频测量该非授权频谱的测量间隔的测量周期配置为M个发送周期。

本发明实施例中,该发送周期为非授权频谱上的相邻小区发送测量信号的周期,其中,M为大于等于1的整数。

S102、服务基站按照预设的配置原则在每个测量周期内配置一个测量间  
25 隔。

本发明实施例中,每个测量周期内的测量间隔覆盖该测量周期内其中一个发送周期内用于发送测量信号的时间段。

作为一种可选的实施方式,相邻小区发送测量信号的发送周期可以为50ms,且相邻小区在一个发送周期内发送测量信号的方式有以下两种:一、

相邻小区在连续的子帧里发送测量信号，即在一个发送周期内，用于发送测量信号的时间段包括一个时间分段且该时间段（时间分段）的时间长度可以为2.5ms；二、相邻小区在非连续的子帧里发送测量信号，即在一个发送周期内，用于发送测量信号的时间段包括的时间分段的个数为大于1的整数，如该时间段包括的时间分段的个数为3等，且该时间段包括的所有时间分段的时间长度之和可以为2.5ms。其中，相邻小区在一个发送周期内发送测量信号的最优方式为第一种方式，这样可以减少终端的接收机载频切换的时间，有利于提高终端的吞吐量。

本发明实施例中，每个测量间隔可以包括至少一个间隔分段，且每个测量间隔包括的间隔分段的个数等于该测量间隔覆盖的用于发送测量信号的时间段包括的时间分段的个数，一个间隔分段覆盖一个时间分段，且每个间隔分段的起始时间早于该间隔分段覆盖的时间分段的起始时间且每个间隔分段的结束时间晚于该间隔分段覆盖的时间分段的结束时间，其中，间隔分段比其覆盖的时间分段多出来的时间长度是终端接收机从一个载频切换到另一个载频的时间。即：

当相邻小区在连续的子帧里发送测量信号时，服务基站选取每个测量周期的其中一个发送周期（该其中一个发送周期为该测量周期内的任意一个发送周期且该其中一个发送周期内的时间段包括一个时间分段），并在该其中一个发送周期内配置一个测量间隔（该测量间隔覆盖该其中一个发送周期内的时间段）且该测量间隔包括一个间隔分段，该测量间隔的起始时间早于其覆盖的时间段的起始时间且该测量间隔的结束时间晚于其覆盖的时间段的结束时间，且该测量间隔的时间长度与该时间段的时间长度的差值小于等于1ms，如当该测量间隔覆盖的时间段的时间长度为2.5ms时，该测量间隔的时间长度大于2.5ms且小于等于3.5ms，该测量间隔的起始时间比其覆盖的时间段的起始时间早出现的时间长度可以为  $(l_{\text{gap}} - l_{\text{scs}}) / 2$ ，其中， $l_{\text{gap}}$  为该测量间隔的时间长度且  $l_{\text{scs}}$  为该测量间隔覆盖的时间段的时间长度，本发明实施例不做限定；

当相邻小区在非连续的子帧里发送测量信号时，服务基站选取每个测量周期的其中一个发送周期（该其中一个发送周期为该测量周期内的任意一个发送周期且该其中一个发送周期内的时间段包括多个时间分段），并在该其中一个

发送周期内配置一个测量间隔,该测量间隔包括多个间隔分段且该测量间隔包括的间隔分段的个数等于该测量间隔覆盖的时间段包括的时间分段的个数,一个间隔分段覆盖一个时间分段且每个间隔分段的起始时间早于该间隔分段覆盖的时间分段的起始时间,每个间隔分段的结束时间晚于该间隔分段的时间分段的结束时间,其中,每个间隔分段的时间长度与该间隔分段覆盖的时间分段的5 时间长度的差值小于等于1ms。

本发明实施例中,当相邻小区在非连续的子帧里发送测量信号且相邻时间分段之间的间隔比较短时,如相邻时间分段之间的间隔小于等于1ms时,服务基站可以选取测量周期的其中一个发送周期并在该其中一个发送周期内配置10 一个测量间隔,该测量间隔包括一个间隔分段,且该测量间隔(间隔分段)的起始时间早于该其中一个发送周期内第一个时间分段的起始时间且该测量间隔(间隔分段)的结束时间晚于该其中一个发送周期内最后一个时间分段的结束时间,这样可以减少终端接收机从一个载频切换到另一个载频的时间,提高终端与服务基站的通信时间,从而提高终端的吞吐量。

本发明实施例中,举例来说,当相邻小区在连续的子帧里发送测量信号时,假设M等于1,用于发送测量信号的时间段的时间长度为2.5ms且服务基站配置的测量间隔的时间长度为3ms,则服务基站配置的异频测量非授权频谱的测量间隔可以如图3所示,图3是本发明实施例公开的一种异频测量非授权频谱的测量间隔的结构示意图。如图3所示,图3中的A表示相邻小区在每隔50ms且时间15 长度为2.5ms的时间段内发送测量信号,图3中的B表示每隔50ms,服务基站为终端配置一个测量间隔,且测量间隔覆盖用于发送测量信号的时间段,测量间隔的起始时间出现在其覆盖的时间段的起始时间的前0.25ms处且测量间隔的结束时间出现在其覆盖的时间段的结束时间的后0.25ms处。

本发明实施例中,举例来说,当相邻小区在非连续的子帧里发送测量信号25 时,假设M等于1,一个发送周期内用于发送测量信号的时间段包括3个时间分段,每个时间分段的时间长度分别为1ms、1ms以及0.5ms,服务基站在一个测量周期内配置的一个包括3个间隔分段的测量间隔,且每个间隔分段的时间长度分别为2ms、2ms以及1ms,则服务基站配置的异频测量非授权频谱的测量间隔可以如图4所示,图4是本发明实施例公开的另一种异频测量非授权频谱的测

量间隔的结构示意图。如图4所示，图4中的A表示相邻小区在每隔50ms的3个时间长度分别为1ms、1ms以及0.5ms的时间分段内发送测量信号，图4中的B表示每隔50ms，服务基站为终端配置一个测量间隔且该测量间隔包括3个间隔分段，且不同的间隔分段覆盖用于发送测量信号的不同时间分段，且在一个测量周期内，测量间隔的第一个间隔分段的起始时间出现在其覆盖的时间分段的起始时间的前0.5ms处且该第一个间隔分段的结束时间出现在其覆盖的时间分段的结束时间的后0.5ms处，测量间隔的第二个间隔分段的起始时间出现在其覆盖的时间分段的起始时间的前0.5ms处且该第二个间隔分段的结束时间出现在其覆盖的时间分段的结束时间的后0.5ms处，测量间隔的第三个间隔分段的起始时间出现在其覆盖的时间分段的起始时间的前0.25ms处且该第三个间隔分段的结束时间出现在其覆盖的时间分段的结束时间的后0.25ms处。

作为一种可选的实施方式，上述配置原则可以包括但不限于以下原则：

一、当终端需要在非授权频谱以及授权频谱上进行异频测量时，由服务基站优先配置用于异频测量非授权频谱的测量间隔，并将用于异频测量授权频谱的测量间隔配置在与用于异频测量非授权频谱的测量间隔重叠最少的位置；

二、当终端需要在多个非授权频谱上进行异频测量时，由服务基站和相邻基站为不同的非授权频谱配置不同的用于发送测量信号的时间段。

本发明实施例中，当终端需要在非授权频谱以及授权频谱上进行异频测量且用于异频测量非授权频谱的测量间隔的测量周期为50ms时，举例来说，假设用于异频测量非授权频谱的测量间隔出现的时间为 $(50n)\text{ms} \sim (50n+3)\text{ms}$ ，其中， $n$ 取0, 1, 2, 3.....，用于异频测量授权频谱的测量间隔的测量周期为40ms且用于异频测量授权频谱的测量间隔的时间长度为6ms时，服务基站只需在40ms与50ms的最小公倍数200ms内将用于异频测量授权频谱的测量间隔配置在与用于异频测量非授权频谱的测量间隔不重叠的位置即可，如图5所示，图5是本发明实施例公开的一种服务基站将用于异频测量授权频谱的测量间隔配置在与用于异频测量非授权频谱的测量间隔重叠最少的位置的结构示意图。如图5所示，服务基站在前200ms内的第0ms~40ms内的第0ms~3ms内、第10ms~13ms内、第20ms~23ms内以及第30ms~33ms内不能配置用于异频测量授权频谱的测量间隔，在前200ms的第40ms~80ms内的第40ms~43ms内、第

50ms~53ms内、第60ms~63ms内以及第70ms~73ms内不能配置用于异频测量授权频谱的测量间隔（图5中未画出），在前200ms的第80ms~120ms内的第80ms~83ms内、第90ms~93ms内、第100ms~103ms内以及第110ms~113ms内不能配置用于异频测量授权频谱的测量间隔（图5中未画出），在前200ms的第120ms~160ms内的第120ms~123ms内、第130ms~133ms内、第140ms~143ms内以及第150ms~153ms内不能配置用于异频测量授权频谱的测量间隔（图5中未画出），在前200ms的第160ms~200ms内的第160ms~163ms内、第170ms~173ms内、第180ms~183ms内以及第190ms~193ms内不能配置用于异频测量授权频谱的测量间隔（图5中未画出）。

10 作为一种可选的实施方式，在执行完毕S102时，服务基站还可以执行以下操作：

服务基站将异频测量原则以及测量间隔的配置方式发送至需要在非授权频谱上进行异频测量的终端。

15 本发明实施例中，测量间隔的配置方式包括测量间隔的测量周期的配置方式以及测量间隔的间隔分段个数、位置以及时间长度的配置方式。

本发明实施例中，服务基站将异频测量原则以及上述测量间隔的配置方式发送至需要在非授权频谱上进行异频测量的终端，以使终端以接收到的异频测量原则以及上述测量间隔的配置方式为依据在非授权频谱上进行异频测量，其中，该异频测量原则为终端在用于异频测量非授权频谱的测量间隔与用于异频测量授权频谱的测量间隔发生重叠的情况下的异频测量原则。

20 本发明实施例中，当用于异频测量非授权频谱的测量间隔与用于异频测量授权频谱的测量间隔发生重叠时，终端按照服务基站发送的异频测量原则进行异频测量且该异频测量原则可以包括但不限于以下异频测量原则：由终端首先在非授权频谱上进行异频测量，且在非授权频谱上进行异频测量结束后的目标时间段之后，终端将接收机切换回到终端的服务小区所在的载频上，其中，该目标时间段为终端在授权频谱上进行异频测量的目标时间段，且该目标时间段的结束时间为用于异频测量授权频谱的测量间隔的结束时间，或，该目标时间段的时间长度等于为6ms，本发明实施例不做限定。即：当终端在非授权频谱上进行异频测量后，终端在用于异频测量授权频谱的测量间隔的剩余时间长度

内在授权频谱上进行异频测量,若剩余时间长度内在授权频谱上进行异频测量的测量结果满足需求测量结果时,在该剩余时间长度结束后,终端将接收机切换回到终端的服务小区所在的载频上;若剩余时间长度内在授权频谱上进行异频测量的测量结果不满足需求测量结果时,终端可以对该剩余时间长度进行延长,如当该剩余时间长度为3ms时,若终端之前已经被设置为非连续接收的睡眠状态,则终端在用于异频测量授权频谱的测量间隔结束后的3ms内继续在授权频谱上进行异频测量,等终端在授权频谱上进行异频测量的测量结果满足需求测量结果时,终端将接收机切换回到终端的服务小区所在的载频上。

本发明实施例中,LTE授权辅助接入技术中的用于异频测量非授权频谱的测量间隔可以由服务基站通过RRC信令进行配置。由于LTE授权辅助接入技术中用于RRM的测量信号是周期性发送的,则一个非授权频谱上的所有相邻小区的用于异频测量非授权频谱的测量间隔的配置方式可以相同。

作为一种可选的实施方式,服务基站还可以执行以下操作:

服务基站配置用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔。

可选的,该非周期测量间隔的时间长度等于6ms。

可选的,服务基站配置用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔的流程可以如图2所示,图2是本发明实施例公开的一种异频测量非授权频谱的非周期测量间隔配置方法的流程示意图。如图2所示,该异频测量非授权频谱的非周期测量间隔配置方法可以包括以下步骤:

S201、当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为当检测到信道空闲时才能发送的发现参考信号时,服务基站确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号。

本发明实施例中,如果一个非授权频谱上有多个相邻小区,由于每个相邻小区周围的干扰情况不同,则每个相邻小区检测出的信道忙闲状态也不同,且只有当信道比较空闲时,相邻小区才能发送测量信号,因此,每个相邻小区可能在不同的时刻发送测量信号,且为了能够在信道空闲时发送完测量信号,每个相邻小区的最大信道占用时间须大于测量信号的发送时间6ms。

S202、服务基站通过终端的主服务小区向终端发送触发指令。

本发明实施例中,该触发指令包括非授权频谱的频谱标识且用于触发终端

在非授权频谱上进行异频测量，其中，终端为需要在与频谱标识对应的非授权频谱上进行异频测量的终端。

5 本发明实施例中，由于服务基站针对不同的相邻小区配置有不同的用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔，故终端中预选存储有终端的主服务小区通过RRC信令配置的终端需要进行异频测量的非授权频谱以及在每个非授权频谱上需要测量的相邻小区，即该RRC信令包括但不限于多个非授权频谱、该多个非授权频谱中每个非授权频谱的频谱标识及对应的异频测量配置，其中，异频测量配置可以包括与每个非授权频谱对应的异频测量标识、终端上报异频测量结果的触发条件以及该终端在该多个非授权频谱的每个非授权频谱上需要测量的相邻小区的物理小区标识等。且该RRC信令可以如图6所示，图6是本发明实施例公开的一种无线资源控制RRC信令的结构示意图，如图6所示，图6中表格的非授权频谱编号（如0、1、2、3……）用于区分不同的非授权频谱，MeasID表示与非授权频谱对应的异频测量标识，MeasObject表示终端进行异频测量的测量对象（即非授权频谱），Event表示终端上报在非授权频谱进行异频测量的测量结果的触发条件，PCI表示在一个非授权频谱终端需要测量的相邻小区的物理小区标识，其中，非授权频谱编号能够便于服务基站向终端下发包括有终端需要进行异频测量的非授权频谱的频谱标识的触发指令，且不同非授权频谱对应的相邻小区的物理小区标识可能相同，即处于不同的非授权频谱上的多个相邻小区可以使用相同的物理小区标识。

20 作为一种可选的实施方式，当相邻小区与终端的服务小区不在同一个基站时，服务基站确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号的具体方式可以为：

25 服务基站接收相邻基站发送的指示信息，该指示信息用于指示相邻基站的一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号；

服务基站根据指示信息确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号。

作为另一种可选的实施方式，当相邻小区与终端的服务小区不在同一个基站时，服务基站确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区

在检测到信道空闲时正在发送测量信号的具体方式可以为：

服务基站向相邻基站发送查询请求，该查询请求用于查询相邻基站的一个或多个相邻小区是否处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时是否发送测量信号；

5 服务基站接收上述相邻基站响应上述查询请求而生成的指示信息，该指示信息用于指示相邻基站的一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号；

服务基站根据指示信息确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号。

10 作为一种可选的实施方式，上述触发指令可以为MAC指令，且该MAC指令的长度为N位，其中，N等于终端的主服务小区通过RRC信令为终端配置的、终端需要进行异频测量的多个非授权频谱的个数，且该MAC指令中的每一位的位显示值用于指示是否触发终端在对应的非授权频谱上进行异频测量。本发明实施例中，该MAC指令可以如图7所示，图7是本发明实施例公开的一种MAC  
15 信令的结构示意图，如图7所示，从右往左，第0位置代表终端针对非授权频谱编号为0的非授权频谱的异频测量的触发状态，第1位置代表终端针对非授权频谱编号为1的非授权频谱的异频测量的触发状态，依次类推，且第m位置的位显示值为“1”表示服务基站触发终端在非授权频谱编号为m的非授权频谱进行异频测量，其它位置的位显示值为“0”表示服务基站不触发终端在其它非  
20 授权频谱上进行异频测量。

作为另一种可选的实施方式，上述触发指令可以为DCI指令，且该DCI指令的长度为L，该DCI信令中的L位序列用于指示终端在与该L位序列对应的非授权频谱上进行异频测量，其中，L等于 $\log_2 N$ 或 $\log_2 (N+1)$ 向上取整后的整数且N等于终端的主服务小区通过RRC信令为终端配置的、终端需要进行异频  
25 测量的多个非授权频谱的个数。如果需要一种L位序列指示不触发终端对任何一个非授权频谱的异频测量，则当N等于2的整数次幂时，L等于 $\log_2 (N+1)$ 向上取整后的整数，当N不等于2的整数次幂时，L等于 $\log_2 N$ 向上取整后的整数。如果不需要一种L位序列指示不触发终端对任何一个非授权频谱的异频测量，则L等于 $\log_2 N$ 向上取整后的整数。举例来说，假设N等于3且需要一种L位

序列指示不触发终端对任何一个非授权频谱的异频测量，则DCI指令的长度为2位，即L等于 $\log_2 N$ 向上取整后的整数，则该DCI指令可以如图8所示，图8是本发明实施例公开的一种DCI信令的结构示意图，如图8所示，“00”表示服务基站触发终端在非授权频谱编号为0的非授权频谱上进行异频测量，“01”表示服务基站触发终端在非授权频谱编号为1的非授权频谱上进行异频测量，“10”表示服务基站触发终端在非授权频谱编号为2的非授权频谱上进行异频测量，“11”表示服务基站不触发终端对任何非授权频谱进行异频测量。

本发明实施例中，当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为短控制信号发送方式时，服务基站将用于异频测量非授权频谱的测量间隔的测量周期配置为M个相邻小区发送测量信号的发送周期，并按照预设的配置原则在每个测量周期内配置一个测量间隔，其中，每个测量周期内的测量间隔覆盖该测量周期内其中一个发送周期内用于发送测量信号的时间段；且服务基站还可以配置用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔，即当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为当检测到信道空闲时才发送的发现参考信号时，服务基站首先确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到空闲状态时正在发送检测信号，然后通过终端的主服务小区向终端发送包括非授权频谱的频谱标识且用于触发终端在对应的非授权频谱上进行异频测量的触发指令。实施本发明实施例能够使服务基站根据测量信号的发送方式为终端配置对应的用于异频测量非授权频谱的测量间隔，提高了终端在非授权频谱上进行异频测量的测量结果的准确性以及终端在服务小区的吞吐量，提高了频谱资源的利用率。

请参阅图9，图9是本发明实施例公开的一种服务基站的结构示意图。如图9所示，该服务基站900可以包括第一配置模块901以及第二配置模块902，其中：

第一配置模块901用于当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为短控制信号发送方式时，将用于异频测量非授权频谱的测量间隔的测量周期配置为M个发送周期。

本发明实施例中，该发送周期为相邻小区发送测量信号的周期，其中，M

为大于等于1的整数。

第二配置模块902用于按照预设的配置原则在每个测量周期内配置一个测量间隔。

5 本发明实施例中,每个测量周期内的测量间隔覆盖该测量周期内其中一个发送周期内用于发送测量信号的时间段。

10 作为一种可选的实施方式,每个时间段包括至少一个时间分段,每个测量间隔包括至少一个间隔分段,即每个测量间隔内的间隔分段的个数等于该测量间隔覆盖的时间段内的时间分段的个数且一个间隔分段覆盖一个时间分段,每个间隔分段的起始时间早于该间隔分段覆盖的时间分段的起始时间且每个间隔分段的结束时间晚于该间隔分段覆盖的时间分段的结束时间,每个时间段包括的所有时间分段的时间长度之和为2.5ms,每个间隔分段的时间长度与该间隔分段覆盖的时间分段的时间长度的差值小于等于1ms,本发明实施例不做限定。

作为一种可选的实施方式,上述配置原则可以包括但不限于以下原则:

15 一、当终端需要在非授权频谱以及授权频谱上进行异频测量时,由第二配置模块902优先配置用于异频测量非授权频谱的测量间隔,并将用于异频测量授权频谱的测量间隔配置在与用于异频测量非授权频谱的测量间隔重叠最少的位置;

20 二、当终端需要在多个非授权频谱上进行异频测量时,由第二配置模块902和相邻基站为不同的非授权频谱配置不同的用于发送测量信号的时间段。

实施本发明实施例能够在测量信号为短控制信号发送方式下提高终端在非授权频谱上进行异频测量的测量结果的准确性以及终端在服务小区的吞吐量,提高了频谱资源的利用率。

25 请参阅图10,图10是本发明实施例公开的另一种服务基站的结构示意图。如图10所示,该服务基站1000可以包括第一配置模块1001、第二配置模块1002以及通信模块1003,其中:

第一配置模块1001用于当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为

短控制信号发送方式时,将用于异频测量非授权频谱的测量间隔的测量周期配置为M个发送周期。

本发明实施例中,该发送周期为相邻小区发送测量信号的周期,其中,M为大于等于1的整数。

5 第二配置模块1002用于按照预设的配置原则在每个测量周期内配置一个测量间隔。

本发明实施例中,每个测量周期内的测量间隔覆盖该测量周期内其中一个发送周期内用于发送测量信号的时间段。

10 作为一种可选的实施方式,每个时间段包括至少一个时间分段,每个测量间隔包括至少一个间隔分段,即每个测量间隔内的间隔分段的个数等于该测量间隔覆盖的时间段内的时间分段的个数且一个间隔分段覆盖一个时间分段,每个间隔分段的起始时间早于该间隔分段覆盖的时间分段的起始时间且每个间隔分段的结束时间晚于该间隔分段覆盖的时间分段的结束时间,每个时间段包括的所有时间分段的时间长度之和为2.5ms,每个间隔分段的时间长度与该间隔分段覆盖的时间分段的时间长度的差值小于等于1ms,本发明实施例不做限定。

作为一种可选的实施方式,上述配置原则可以包括但不限于以下原则:

一、当终端需要在非授权频谱以及授权频谱上进行异频测量时,由第二配置模块1002优先配置用于异频测量非授权频谱的测量间隔,并将用于异频测量  
20 授权频谱的测量间隔配置在与用于异频测量非授权频谱的测量间隔重叠最少的位置;

二、当终端需要在多个非授权频谱上进行异频测量时,由第二配置模块1002和相邻基站为不同的非授权频谱配置不同的用于发送测量信号的时间段。

25 通信模块1003用于将异频测量原则以及上述测量间隔的配置方式发送至需要在非授权频谱上进行异频测量的终端,以使终端以异频测量原则以及测量间隔的配置方式为依据在非授权频谱上进行异频测量。该异频测量原则为终端在用于异频测量非授权频谱的测量间隔与用于异频测量授权频谱的测量间隔发生重叠时的异频测量原则,该异频测量原则包括但不限于以下异频测量原则:由终端首先在非授权频谱上进行异频测量,且在非授权频谱上进行异频测

量结束后的目标时间段之后，终端将接收机切换回到服务小区所在的载频上，其中，目标时间段为终端在授权频谱上进行异频测量的目标时间段，目标时间段的结束时间为用于异频测量授权频谱的测量间隔的结束时间，或，目标时间段的时间长度等于为6ms。

5 实施本发明实施例能够使服务基站在测量信号为短控制信号发送方式时为终端配置周期性测量间隔，以使终端以服务基站发送的周期性测量间隔为依据在对应的非授权频谱上进行异频测量，提高终端在非授权频谱上进行异频测量的测量结果的准确性以及终端在服务小区的吞吐量，提高了频谱资源的利用率。

10

请参阅图11，图11是本发明实施例公开的又一种服务基站的结构示意图。如图11所示，该服务基站1100可以包括第三配置模块1101，其中：

第三配置模块1101用于配置用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔。可选的，该非周期测量间隔的时间长度可以为6ms。

15 作为一种可选的实施方式，如图11所示，第三配置模块1101可以包括确定子模块11011以及发送子模块11012，其中：

确定子模块11011用于当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为当检测到信道空闲时才能发送的发现参考信号时，确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在测量信号。

20 发送子模块11012用于通过终端的主服务小区向终端发送触发指令，其中，该触发指令包括非授权频谱的频谱标识且用于触发终端在对应的非授权频谱上进行异频测量，终端为需要在非授权频谱上进行异频测量的终端，且终端中预先存储有主服务小区通过无线资源控制RRC信令配置的多个非授权频谱、多个非授权频谱中每个非授权频谱的频谱标识及对应的异频测量配置，其中，该  
25 异频测量配置可以包括与每个非授权频谱对应的异频测量标识、终端上报异频测量结果的触发条件以及该终端在该多个非授权频谱的每个非授权频谱上需要测量的相邻小区的物理小区标识等。

作为一种可选的实施方式，确定子模块11011可以如图12所示，图12是本

发明实施例公开的一种确定子模块的结构示意图。如图12所示，该确定子模块11011可以包括接收子单元1201以及确定子单元1202，其中：

接收子单元1201用于接收相邻基站发送的指示信息，该指示信息用于指示相邻基站的一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号。

确定子单元1202用于根据上述指示信息确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号。

作为另一种可选的实施方式，确定子模块11011还可以如图13所示，图13是本发明实施例公开的另一种确定子模块的结构示意图。如图13所示，该确定子模块11011可以包括发送子单元1301、接收子单元1302以及确定子单元1303，其中：

发送子单元1301用于向相邻基站发送查询请求，该查询请求用于查询相邻基站的一个或多个相邻小区是否处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时是否发送测量信号。

接收子单元1302用于接收上述相邻基站响应上述查询请求而生成的指示信息，该指示信息用于指示相邻基站的一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号。

确定子单元1303用于根据上述指示信息确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号。

作为一种可选的实施方式，上述触发指令可以为MAC指令，且该MAC指令的长度为N位，其中，N等于终端的主服务小区通过RRC信令为终端配置的、终端需要进行异频测量的多个非授权频谱的个数，且该MAC指令中的每一位的位显示值用于指示是否触发终端在对应的非授权频谱上进行异频测量。

作为另一种可选的实施方式，上述触发指令可以为DCI指令，且该DCI指令的长度为L，该DCI信令中的L位序列用于指示终端在与该L位序列对应的非授权频谱上进行异频测量，其中，L等于 $\log_2 N$ 或 $\log_2 (N+1)$ 向上取整后的整数且N等于终端的主服务小区通过RRC信令为终端配置的、终端需要进行异频测量的多个非授权频谱的个数，如果需要一种L位序列指示不触发终端对任何一个非授权频谱的异频测量，则当N不等于2的整数次幂时，L等于 $\log_2 N$ 向上

取整后的整数，当N等于2的整数次幂时，L等于 $\log_2(N+1)$ 向上取整后的整数。如果不需要一种L位序列指示不触发终端对任何一个非授权频谱的异频测量，则L等于 $\log_2 N$ 向上取整后的整数。

实施本发明实施例能够使服务基站在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为当检测到信道空闲时才能发送的发现参考信号时，为终端配置用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔，提高了终端在非授权频谱上进行异频测量的测量结果的准确性以及终端在服务小区的吞吐量，提高了频谱资源的利用率。

需要说明的是，在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中虽然没有详细描述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作、模块、子模块以及子单元并不一定是本发明所必须的。

本发明实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

本发明实施例服务基站中的模块、子模块以及子单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

本发明实施例中所述模块、子模块以及子单元，可以通过通用集成电路，例如 CPU（Central Processing Unit，中央处理器），或通过 ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路）来实现。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。

以上对本发明实施例公开的一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法及服务基站进行了详细介绍，本文中应用了具体实例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应

用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

## 权利要求

1、一种异频测量非授权频谱的测量间隔配置方法，其特征在于，包括：

5 当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为短控制信号发送方式时，服务基站将用于异频测量所述非授权频谱的测量间隔的测量周期配置为  $M$  个发送周期，所述发送周期为相邻小区发送所述测量信号的周期，所述  $M$  为大于等于 1 的整数；

10 所述服务基站按照预设的配置原则在每个所述测量周期内配置一个测量间隔，每个所述测量周期内的测量间隔覆盖该测量周期内其中一个发送周期内用于发送所述测量信号的时间段。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述发送周期为 50ms；

15 每个所述时间段包括至少一个时间分段，每个所述测量间隔包括至少一个间隔分段，一个间隔分段覆盖一个时间分段，每个所述间隔分段的起始时间早于该间隔分段覆盖的所述时间分段的起始时间且每个所述间隔分段的结束时间晚于该间隔分段覆盖的所述时间分段的结束时间；

20 每个所述时间段包括的所有时间分段的时间长度之和为 2.5ms，每个所述间隔分段的时间长度与该间隔分段覆盖的所述时间分段的时间长度的差值小于等于 1ms。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述配置原则包括：

25 当所述终端需要在非授权频谱以及授权频谱上进行异频测量时，由所述服务基站优先配置用于异频测量非授权频谱的测量间隔，并将用于异频测量授权频谱的测量间隔配置在与用于异频测量非授权频谱的测量间隔重叠最少的位置；

当所述终端需要在多个非授权频谱上进行异频测量时，由所述服务基站和相邻基站为不同的非授权频谱配置不同的用于发送测量信号的时间段。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述服务基站将异频测量原则以及所述测量间隔的配置方式发送至需要在所述非授权频谱上进行异频测量的终端，以使所述终端以所述异频测量原则以及所述测量间隔的配置方式为依据在所述非授权频谱上进行异频测量，所述异频测量原则为所述终端在用于异频测量非授权频谱的测量间隔与用于异频测量授权频谱的测量间隔发生重叠时的异频测量原则；

所述异频测量原则包括：

由所述终端首先在非授权频谱上进行异频测量，且在非授权频谱上进行异频测量结束后的目标时间段之后，所述终端将接收机切换回到服务小区所在的载频上，其中，所述目标时间段为所述终端在授权频谱上进行异频测量的目标时间段，所述目标时间段的结束时间为用于异频测量授权频谱的测量间隔的结束时间，或，所述目标时间段的时间长度等于为 6ms。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述服务基站配置用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述非周期测量间隔的时间长度等于 6ms；

所述服务基站配置用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔，包括：

当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为当检测到信道空闲时才能发送的发现参考信号时，所述服务基站确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号；

所述服务基站通过终端的主服务小区向所述终端发送触发指令，其中，所述触发指令包括所述非授权频谱的频谱标识，且用于触发所述终端在所述非授权频谱上进行异频测量，所述终端为需要在所述非授权频谱上进行异频测量的终端，且所述终端中预先存储有所述主服务小区通过无线资源控制 RRC 信令配置的多个非授权频谱、所述多个非授权频谱中每个非授权频谱的频谱标识及对应的异频测量配置。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述服务基站确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号，包括：

5        所述服务基站接收相邻基站发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述相邻基站的一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号；

10       所述服务基站根据所述指示信息确定所述一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述服务基站接收相邻基站发送的指示信息之前，所述方法还包括：

15       所述服务基站向相邻基站发送查询请求，所述查询请求用于查询所述相邻基站的一个或多个相邻小区是否处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时是否发送测量信号；

所述指示信息为所述相邻基站响应所述查询请求而生成的指示信息。

20       9、根据权利要求 6~8 任一项所述的方法，其特征在于，所述触发指令包括媒体接入控制 MAC 信令或下行控制信息 DCI 信令；

所述 MAC 信令的长度为 N 位，所述 MAC 信令中的每一位的位显示值用于指示是否触发所述终端在对应的非授权频谱上进行异频测量；

25       所述 DCI 信令的长度为 L 位，所述 DCI 信令中的 L 位序列用于指示所述终端在与该 L 位序列对应的非授权频谱上进行异频测量，其中，所述 L 等于  $\log_2 N$  或  $\log_2 (N+1)$  向上取整后的整数，所述 N 等于所述多个非授权频谱的个数。

10、一种服务基站，其特征在于，所述服务基站包括第一配置模块以及第二配置模块，其中：

所述第一配置模块，用于当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为短控制信号发送方式时，将用于异频测量所述非授权频谱的测量间隔的测量周期配置为  $M$  个发送周期，所述发送周期为相邻小区发送所述测量信号的周期，所述  $M$  为大于等于 1 的整数；

5        所述第二配置模块，用于按照预设的配置原则在每个所述测量周期内配置一个测量间隔，每个所述测量周期内的测量间隔覆盖该测量周期内其中一个发送周期内用于发送所述测量信号的时间段。

11、根据权利要求 10 所述的服务基站，其特征在于，所述发送周期为  
10    50ms；

每个所述时间段包括至少一个时间分段，每个所述测量间隔包括至少一个间隔分段，一个间隔分段覆盖一个时间分段，每个所述间隔分段的起始时间早于该间隔分段覆盖的所述时间分段的起始时间且每个所述间隔分段的结束时间晚于该间隔分段覆盖的所述时间分段的结束时间；

15        每个所述时间段包括的所有时间分段的时间长度之和为 2.5ms，每个所述间隔分段的时间长度与该间隔分段覆盖的所述时间分段的时间长度的差值小于等于 1ms。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的服务基站，其特征在于，所述配置  
20    原则包括：

当所述终端需要在非授权频谱以及授权频谱上进行异频测量时，由所述第二配置模块优先配置用于异频测量非授权频谱的测量间隔，并将用于异频测量授权频谱的测量间隔配置在与用于异频测量非授权频谱的测量间隔重叠最少的位置；

25        当所述终端需要在多个非授权频谱上进行异频测量时，由所述第二配置模块和相邻基站为不同的非授权频谱配置不同的用于发送测量信号的时间段。

13、根据权利要求 12 所述的服务基站，其特征在于，所述服务基站还

包括通信模块，其中：

所述通信模块，用于将异频测量原则以及所述测量间隔的配置方式发送至需要在所述非授权频谱上进行异频测量的终端，以使所述终端以所述异频测量原则以及所述测量间隔的配置方式为依据在所述非授权频谱上进行异频测量，所述异频测量原则为所述终端在用于异频测量非授权频谱的测量间隔与用于异频测量授权频谱的测量间隔发生重叠时的异频测量原则；

所述异频测量原则包括：

由所述终端首先在非授权频谱上进行异频测量，且在非授权频谱上进行异频测量结束后的目标时间段之后，所述终端将接收机切换回到服务小区所在的载频上，其中，所述目标时间段为所述终端在授权频谱上进行异频测量的目标时间段，所述目标时间段的结束时间为用于异频测量授权频谱的测量间隔的结束时间，或，所述目标时间段的时间长度等于为 6ms。

14、根据权利要求 10 所述的服务基站，其特征在于，所述服务基站还包括第三配置模块，其中：

所述第三配置模块，用于配置用于异频测量非授权频谱的非周期测量间隔。

15、根据权利要求 14 所述的服务基站，其特征在于，所述非周期测量间隔的时间长度等于 6ms；

所述第三配置模块包括确定子模块以及发送子模块，其中：

所述确定子模块，用于当在非授权频谱对应的信道上发送的测量信号为当检测到信道空闲时才能发送的发现参考信号时，确定一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号；

所述发送子模块，用于通过终端的主服务小区向所述终端发送触发指令，其中，所述触发指令包括所述非授权频谱的频谱标识，且用于触发所述终端在所述非授权频谱上进行异频测量，所述终端为需要在所述非授权

频谱上进行异频测量的终端，且所述终端中预先存储有所述主服务小区通过无线资源控制 RRC 信令配置的多个非授权频谱、所述多个非授权频谱中每个非授权频谱的频谱标识及对应的异频测量配置。

5        16、根据权利要求 15 所述的服务基站，其特征在于，所述确定子模块包括接收子单元以及确定子单元，其中：

所述接收子单元，用于接收相邻基站发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述相邻基站的一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号；

10        所述确定子单元，用于根据所述指示信息确定所述一个或多个相邻小区处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时正在发送测量信号。

15        17、根据权利要求 16 所述的服务基站，其特征在于，所述确定子模块还包括发送子单元，其中：

所述发送子单元，用于向所述相邻基站发送查询请求，所述查询请求用于查询所述相邻基站的一个或多个相邻小区是否处于空闲状态且所述一个或多个相邻小区在检测到信道空闲时是否发送测量信号；

所述指示信息为所述相邻基站响应所述查询请求而生成的指示信息。

20

18、根据权利要求 15~17 任一项所述的服务基站，其特征在于，所述触发指令包括媒体接入控制 MAC 信令或下行控制信息 DCI 信令；

所述 MAC 信令的长度为 N 位，所述 MAC 信令中的每一位的位显示值用于指示是否触发所述终端在对应的非授权频谱上进行异频测量；

25        所述 DCI 信令的长度为 L 位，所述 DCI 信令中的 L 位序列用于指示所述终端在与该 L 位序列对应的非授权频谱上进行异频测量，其中，所述 L 等于  $\log_2 N$  或  $\log_2 (N+1)$  向上取整后的整数，所述 N 等于所述多个非授权频谱的个数。

30

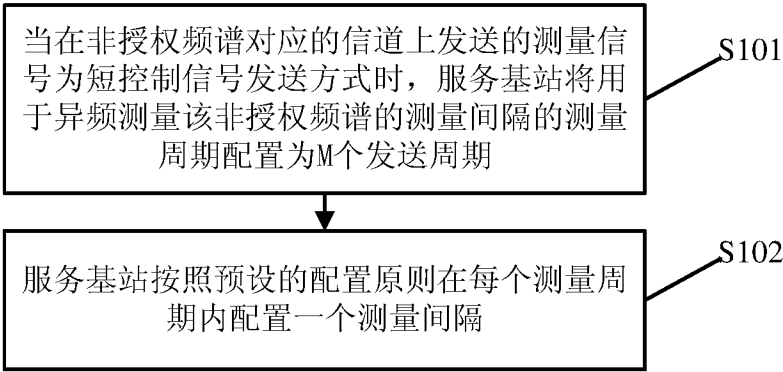


图 1

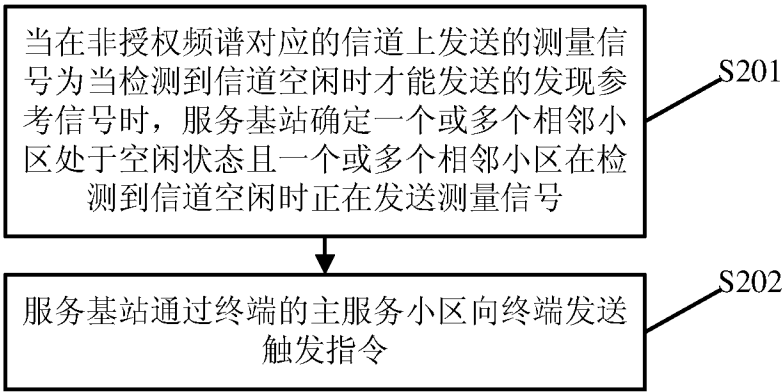


图 2

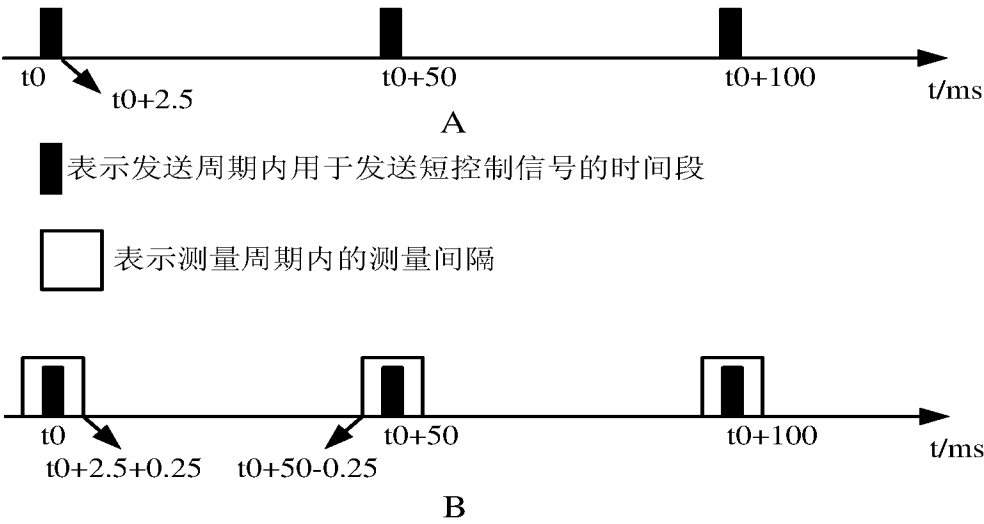


图 3

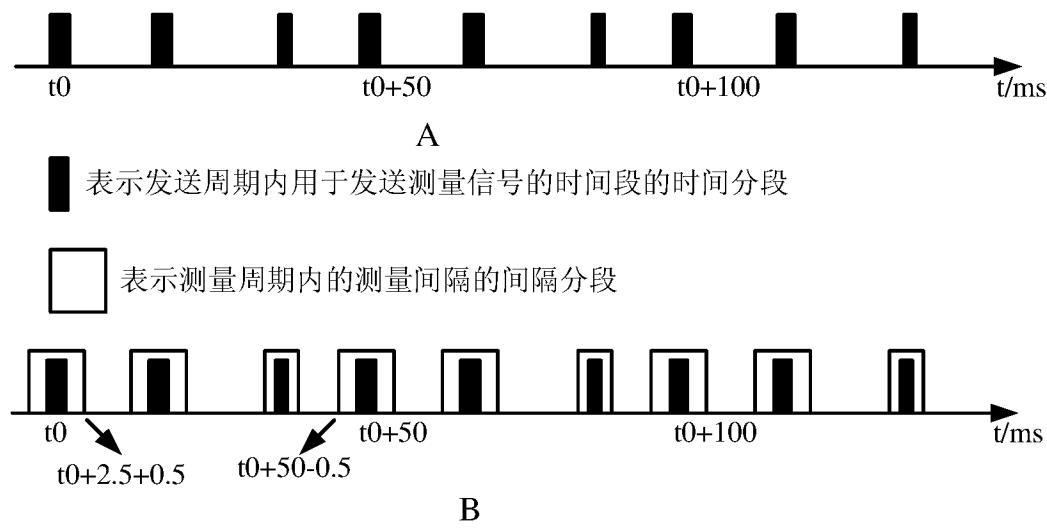


图 4

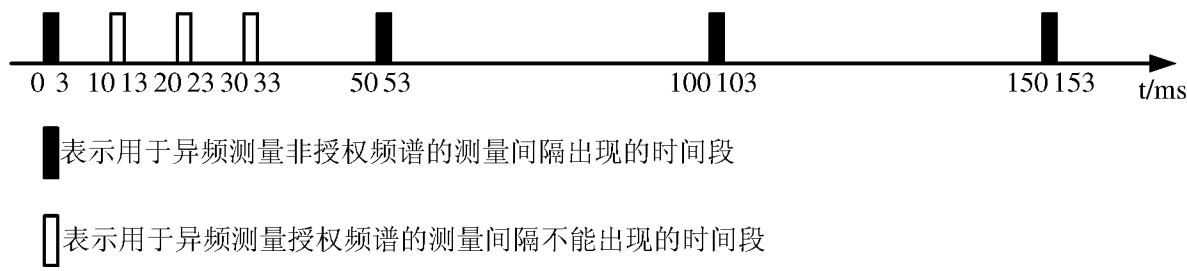


图 5

| 非授权频谱<br>编号 | MeasID | MeasObject    | Event       | ... | PCI                       |
|-------------|--------|---------------|-------------|-----|---------------------------|
| 0           | #0     | F2(非授权<br>频谱) | Event<br>A3 | ... | PCI 101<br>PCI 104<br>... |
| 1           | #1     | F3(非授权<br>频谱) | Event<br>A3 | ... | PCI 107<br>PCI 104<br>... |
| 2           | #2     | F4(非授权<br>频谱) | Event<br>A3 | ... | PCI 204<br>PCI 308<br>... |
| ...         | ...    | ...           | ...         | ... | ...                       |

图 6

|     |     |     |     |   |   |   |   |
|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|
| N-1 | N-2 | N-3 | ... | 3 | 2 | 1 | 0 |
|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|

图 7

| 2位序列 | 非授权频谱<br>编号 |
|------|-------------|
| 00   | 0           |
| 01   | 1           |
| 10   | 2           |
| 11   | 不触发         |

图 8

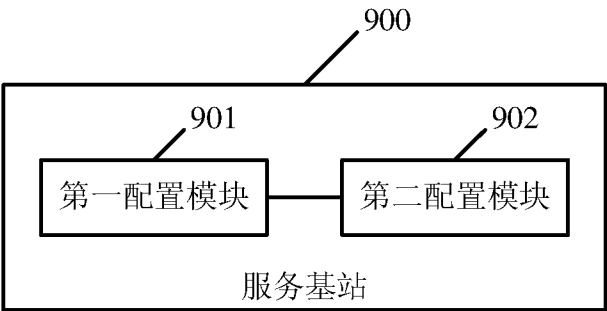


图 9

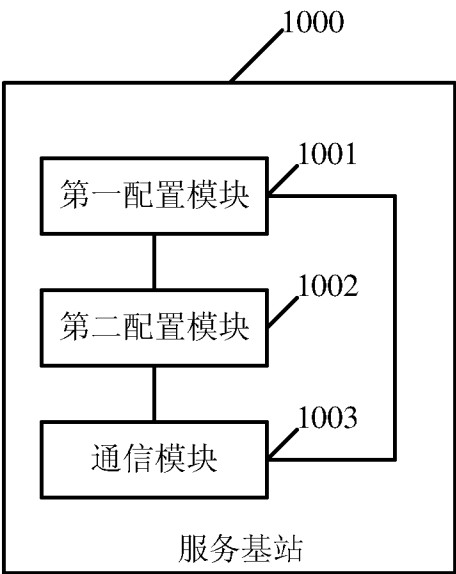


图 10

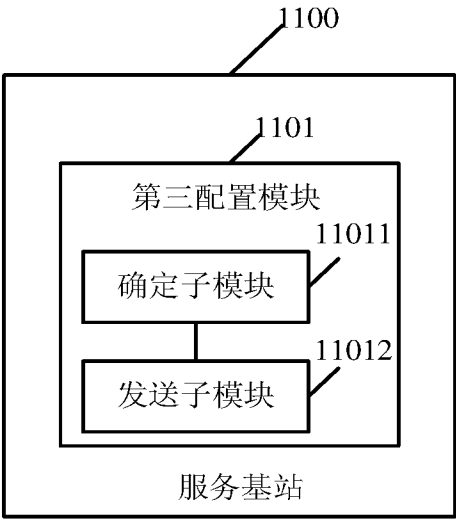


图 11

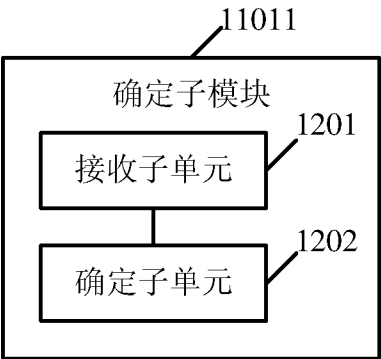


图 12

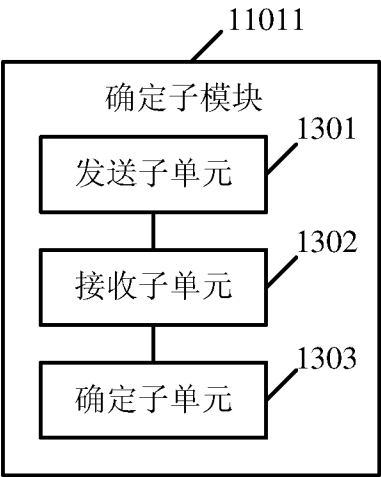


图 13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2015/078009

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/00 (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; H04L; H04B

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: gap, interval, time, pattern, cycle, period, config+, inter 1w frequency, measur+, unlicensed, licensed, band?, parameter, time slot, mode, spectrum

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 102595464 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 July 2012 (18.07.2012) description, paragraphs [0074]-[0204] and figures 3 and 6 | 1, 5-10, 14-18        |
| A         | CN 102595464 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 July 2012 (18.07.2012) the whole document                                        | 2-4, 11-13            |
| Y         | WO 2013059999 A1 (RENESAS MOBILE CORPORATION) 02 May 2013 (02.05.2013) description, page 7, line 23 to page 14, line 27            | 1, 5-10, 14-18        |
| A         | WO 2013059999 A1 (RENESAS MOBILE CORPORATION) 02 May 2013 (02.05.2013) the whole document                                          | 2-4, 11-13            |
| A         | CN 102572913 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 11 July 2012 (11.07.2012) the whole document                                        | 1-18                  |
| A         | CN 103037399 A (ZTE CORP.) 10 April 2013 (10.04.2013) the whole document                                                           | 1-18                  |

☒ 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<br>16 October 2015                                                                                                                                  | Date of mailing of the international search report<br>02 November 2015 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>YAN, Jie<br>Telephone No. (86-10) 62413393       |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**International application No.  
PCT/CN2015/078009

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | WO 2015010510 A1 (ZTE CORP.) 29 January 2015 (29.01.2015) the whole document       | 1-18                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2015/078009

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date  |
|-----------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| CN 102595464 A                          | 18 July 2012     | WO 2012092842 A1 | 12 July 2012      |
| WO 2013059999 A1                        | 02 May 2013      | US 2014302865 A1 | 09 October 2014   |
| CN 102572913 A                          | 11 July 2012     | EP 2642785 A1    | 25 September 2013 |
|                                         |                  | WO 2012075953 A1 | 14 June 2012      |
| CN 103037399 A                          | 10 April 2013    | None             |                   |
| WO 2015010510 A1                        | 29 January 2015  | CN 104349378 A   | 11 February 2015  |

| <b>A. 主题的分类</b><br>H04W 24/00 (2009.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>H04W, H04L, H04B<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 间隔, 时间, 时隙, 时段, 图样, 模式, 周期, 配置, 异频, 测量, 非授权, 授权, 频谱, 参数, gap, interval, time, pattern, cycle, period, config+, inter lw frequency, measur+, unlicensed, licensed, band?, parameter,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                                            |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102595464 A (华为技术有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18)<br/>说明书第[0074]-[0204]段、图3, 6</td> <td>1, 5-10, 14-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102595464 A (华为技术有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18)<br/>全文</td> <td>2-4, 11-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2013059999 A1 (RENESAS MOBILE CORPORATION) 2013年 5月 2日 (2013 - 05 - 02)<br/>说明书第7页第23行-第14页第27行</td> <td>1, 5-10, 14-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2013059999 A1 (RENESAS MOBILE CORPORATION) 2013年 5月 2日 (2013 - 05 - 02)<br/>全文</td> <td>2-4, 11-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102572913 A (华为技术有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11)<br/>全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103037399 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10)<br/>全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2015010510 A1 (中兴通讯股份有限公司) 2015年 1月 29日 (2015 - 01 - 29)<br/>全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                   |                                            | 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | Y | CN 102595464 A (华为技术有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18)<br>说明书第[0074]-[0204]段、图3, 6 | 1, 5-10, 14-18 | A | CN 102595464 A (华为技术有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18)<br>全文 | 2-4, 11-13 | Y | WO 2013059999 A1 (RENESAS MOBILE CORPORATION) 2013年 5月 2日 (2013 - 05 - 02)<br>说明书第7页第23行-第14页第27行 | 1, 5-10, 14-18 | A | WO 2013059999 A1 (RENESAS MOBILE CORPORATION) 2013年 5月 2日 (2013 - 05 - 02)<br>全文 | 2-4, 11-13 | A | CN 102572913 A (华为技术有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11)<br>全文 | 1-18 | A | CN 103037399 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10)<br>全文 | 1-18 | A | WO 2015010510 A1 (中兴通讯股份有限公司) 2015年 1月 29日 (2015 - 01 - 29)<br>全文 | 1-18 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                 | 相关的权利要求                                    |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 102595464 A (华为技术有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18)<br>说明书第[0074]-[0204]段、图3, 6               | 1, 5-10, 14-18                             |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 102595464 A (华为技术有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18)<br>全文                                     | 2-4, 11-13                                 |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | WO 2013059999 A1 (RENESAS MOBILE CORPORATION) 2013年 5月 2日 (2013 - 05 - 02)<br>说明书第7页第23行-第14页第27行 | 1, 5-10, 14-18                             |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | WO 2013059999 A1 (RENESAS MOBILE CORPORATION) 2013年 5月 2日 (2013 - 05 - 02)<br>全文                  | 2-4, 11-13                                 |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 102572913 A (华为技术有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11)<br>全文                                     | 1-18                                       |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 103037399 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10)<br>全文                                   | 1-18                                       |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | WO 2015010510 A1 (中兴通讯股份有限公司) 2015年 1月 29日 (2015 - 01 - 29)<br>全文                                 | 1-18                                       |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                   |                                            |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                   |                                            |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2015年 10月 16日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                   | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2015年 11月 2日             |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>北京市海淀区蓟门桥西土城路6号<br>100088 中国<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                   | 授权官员<br><br>阎洁<br><br>电话号码 (86-10)62413393 |      |                   |         |   |                                                                                     |                |   |                                                               |            |   |                                                                                                   |                |   |                                                                                  |            |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                   |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/078009

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 102595464  | A  | 2012年 7月 18日   | WO   | 2012092842 | A1 | 2012年 7月 12日   |
| WO          | 2013059999 | A1 | 2013年 5月 2日    | US   | 2014302865 | A1 | 2014年 10月 9日   |
| CN          | 102572913  | A  | 2012年 7月 11日   | EP   | 2642785    | A1 | 2013年 9月 25日   |
|             |            |    |                | WO   | 2012075953 | A1 | 2012年 6月 14日   |
| CN          | 103037399  | A  | 2013年 4月 10日   | 无    |            |    |                |
| WO          | 2015010510 | A1 | 2015年 1月 29日   | CN   | 104349378  | A  | 2015年 2月 11日   |