

(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
2017 年 1 月 5 日 (05.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/000414 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/091370
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 30 日 (30.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510373272.0 2015 年 6 月 30 日 (30.06.2015) 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: 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)。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)。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: 北京友联知识产权代理事务所(普通合
伙) (YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY

LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财
富中心 A 座 506 室尚志峰, Beijing 100192 (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。

(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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: SERVICE DETECTION METHOD, SERVICE DETECTION SYSTEM, TERMINAL AND BASE STATION

(54) 发明名称: 业务检测方法及业务检测系统、终端和基站

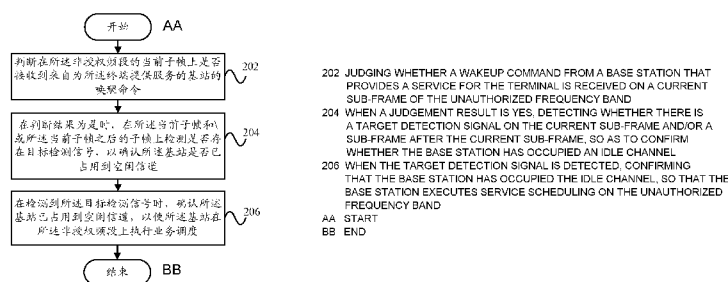


图 2

(57) Abstract: Proposed are a service detection method for an LTE system when working on an unauthorized frequency band, a service detection system for an LTE system when working on an unauthorized frequency band, a terminal and a base station. The detection method comprises: judging whether a wakeup command from a base station that provides a service for the terminal is received on a current sub-frame of the unauthorized frequency band; when a judgement result is yes, detecting whether there is a target detection signal on the current sub-frame and/or a sub-frame after the current sub-frame, so as to confirm whether the base station has occupied an idle channel; and when the target detection signal is detected, confirming that the base station has occupied the idle channel, so that the base station executes service scheduling on the unauthorized frequency band. By means of the technical solution of the present invention, energy consumption of a terminal can be effectively reduced, and a location where a base station successfully occupies a channel can be accurately learned while saving energy, so that the missing of a scheduling opportunity of the terminal is effectively avoided.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/000414 A1



本发明提出了一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法、一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统、一种终端和一种基站，所述检测方法包括：判断在所述非授权频段的当前子帧上是否接收到来自为所述终端提供服务的基站的唤醒命令；在判断结果为是时，在所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，以确认所述基站是否已占用到空闲信道；在检测到所述目标检测信号时，确认所述基站已占用到空闲信道，以使所述基站在所述非授权频段上执行业务调度。通过本发明的技术方案，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

业务检测方法及业务检测系统、终端和基站

技术领域

5 本发明涉及通信技术领域，具体而言，涉及一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法、一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统、一种终端和一种基站。

背景技术

10 目前，随着移动业务的快速发展，现有的分配给移动业务的无线频谱的容量已经无法满足要求了。在3GPP（The 3rd Generation Partnership Project，第三代移动通信伙伴组织）Rel-13阶段，一种称作LAA（Licensed Assisted Access，辅助的接入技术）的机制被引入了。在LAA机制中，移动通信的传输可以在非授权频谱上承载，如5GHz的频段。这些非授权频谱，目前主要是
15 WIFI、蓝牙、雷达、医疗等系统在使用。

由于非授权频谱上系统的多样性和复杂性，直接把LTE（Long Term Evolution，长期演进）的机制用于非授权频谱上是无法保证用户的安全性以及连接的稳定性的。因此，在LAA的机制中，通过CA（Carrier Aggregation，载波聚合）机制，使用授权频谱来帮助非授权频谱上的接入。
20 目前，在非授权频谱上使用LTE有两种工作方式，一种是补充下行（SDL，Supplemental Downlink），即只有下行传输子帧；另一种是TDD模式，既包含下行传输子帧，也包含上行传输子帧，如图1所示。

在非授权频谱上，多个系统间需要竞争使用资源，为了保证系统间的公平共享，一种称为“先听后说”的机制（LBT，Listen Before Talk）被引入
25 了。也就是说竞争使用资源的系统在占用信道之前需要去监听信道是否正在被别的系统所占用。如果信道是空闲的话，那么该系统就可以去占用信道。如果信道是忙的话，那么该系统无法占用信道。目前，LBT机制已有两种，一种是FBE（Frame based equipment，基于帧结构的设备），一种是LBE（Load based equipment，基于负载的设备）。在FBE的情况下，需要按预

定周期进行信道空闲与否的检测；在LBE的情况下，可以根据业务的需求随时发起信道空闲与否的检测。

目前，终端的节能成为了一个亟待解决的问题。考虑到在 small cell（小型基站）的场景下，由于 small cell 的开关状态是可能较为频繁的变化，因此，被 small cell 服务的终端如果一直处于连接状态的话，需要在每一帧去检测数据的传输，由此会带来较高的能量消耗。

为解决上述问题，提出了一些终端检测的方案，比如，可以通过检测导频信号的存在与否来判断该帧上终端是否需要去做数据检测，然而，在非授权频谱上，尤其是在 LBE 的情况下，导频信号存在与否取决于信道检测在哪个位置上成功，即何时检测到信道空闲，因此，可能会影响终端进行数据检测的准确性；或者，可以通过服务基站经由物理层信令通知终端该服务基站所开启的子帧集合，然而这种方法下同样无法应用于非授权频段上，同样也是因为基站无法得知信道检测是否能够成功。。

因此，需要一种应用于非授权频段的唤醒终端进行检测的方法，以有效的避免终端错过调度机会，并且避免消耗较多的能量，达到节能的目的。

发明内容

本发明正是基于上述问题，提出了一种新的技术方案，在使用了 LBE 的 LBT 机制时，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

有鉴于此，本发明的第一方面提出了一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法，用于终端，包括：判断在所述非授权频段的当前子帧上是否接收到来自为所述终端提供服务的基站的唤醒命令；在判断结果为是时，在所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，以确认所述基站是否已占用到空闲信道；在检测到所述目标检测信号时，确认所述基站已占用到空闲信道，以使所述基站在所述非授权频段上执行业务调度。

在该技术方案中，当判定在非授权频段的当前子帧上接收到来自为终

端提供服务的基站的唤醒命令时，在当前子帧和/或当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，即在当前子帧和/或当前子帧之后的单个或多个子帧上均可以进行检测，可以进行连续检测也可以不连续地进行检测，以确认基站是否已占用到空闲信道，如果检测到目标检测信号，说明
5 基站已经占用到空闲信道，即可在非授权频段上执行业务调度，如此，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息，以根据所述目标检测信号的配置信息检测在所述当前子帧上
10 是否存在所述目标检测信号。

在该技术方案中，在唤醒命令中包括目标检测信号的配置信息，进而可以根据目标检测信号的配置信息检测在当前子帧上是否存在目标检测信号，用目标检测信号的配置信息作为检测依据，进一步提高在非授权频段上的业务检测的准确性，避免终端错过调度机会。

15 在上述技术方案中，优选地，所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号。

在该技术方案中，目标检测信号包含但不限于：预留信号或导频信号，本领域技术人员应该理解为，只要适用于解决应用于非授权频段的唤醒终端进行检测的均可作为本方案的目标检测信号，通过检测信号的多样性，可以进一步提高在非授权频段上的业务检测的准确性，避免终端错过
20 调度机会。

在上述技术方案中，优选地，当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述预留信号的信号序列和资源占用信息；当所述目标检测信号为所述导频信号时，所述导频信号的配置信息
25 包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息。

在该技术方案中，当目标检测信号是预留信号时，其配置信息具体包括：预留信号的信号序列和资源占用信息（比如占用的频域特征和时域特征）；当目标检测信号是导频信号时，其配置信息具体包括：导频信号的位置信息和资源占用信息，需要说明的是，如果导频信号的配置信息未发

生变化，那么只需要在原有的位置上进行检测即可，如果引入了新的导频信号配置信息，那么需要预先知道新的导频信号配置信息，以确保检测的准确性，进而准确获知基站成功占用信道的位置，以有效地避免终端错过调度机会。

5 根据本发明的第二方面，提出了一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统，用于终端，包括：判断单元，用于判断在所述非授权频段的当前子帧上是否接收到来自为所述终端提供服务的基站的唤醒命令；检测单元，用于在判断结果为是时，在所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，以确认所述基站是否已占用到
10 空闲信道；确认单元，用于在检测到所述目标检测信号时，确认所述基站已占用到空闲信道，以使所述基站在所述非授权频段上执行业务调度。

在该技术方案中，当判定在非授权频段的当前子帧上接收到来自为终端提供服务的基站的唤醒命令时，在当前子帧和/或当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，即在当前子帧和/或当前子帧之后的单个
15 或多个子帧上均可以进行检测，可以进行连续检测也可以不连续地进行检测，以确认基站是否已占用到空闲信道，如果检测到目标检测信号，说明基站已经占用到空闲信道，即可在非授权频段上执行业务调度，如此，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

20 在上述技术方案中，优选地，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息，以根据所述目标检测信号的配置信息检测在所述当前子帧上是否存在所述目标检测信号。

在该技术方案中，在唤醒命令中包括目标检测信号的配置信息，进而可以根据目标检测信号的配置信息检测在当前子帧上是否存在目标检测信
25 号，用目标检测信号的配置信息作为检测依据，进一步提高在非授权频段上的业务检测的准确性，避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号。

在该技术方案中，目标检测信号包含但不限于：预留信号或导频信

号，本领域技术人员应该理解为，只要适用于解决应用于非授权频段的唤醒终端进行检测的均可作为本方案的目标检测信号，通过检测信号的多样性，可以进一步提高在非授权频段上的业务检测的准确性，避免终端错过调度机会。

5 在上述技术方案中，优选地，当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述预留信号的信号序列和资源占用信息；当所述目标检测信号为所述导频信号时，所述导频信号的配置信息包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息。

10 在该技术方案中，当目标检测信号是预留信号时，其配置信息具体包括：预留信号的信号序列和资源占用信息（比如占用的频域特征和时域特征）；当目标检测信号是导频信号时，其配置信息具体包括：导频信号的位置信息和资源占用信息，需要说明的是，如果导频信号的配置信息未发生变化，那么只需要在原有的位置上进行检测即可，如果引入了新的导频信号配置信息，那么需要预先知道新的导频信号配置信息，以确保检测的准确
15 性，进而准确获知基站成功占用信道的位置，以有效地避免终端错过调度机会。

 根据本发明的第三方面，提出了一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法，用于基站，包括：在当前子帧上进行信道检测之前，在所述当前子帧或所述当前子帧的前一个子帧上向终端发送唤醒命令，以使
20 所述终端根据所述唤醒命令在所述非授权频段的所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号；在所述终端检测到所述目标检测信号时，在所述非授权频段上执行业务调度。

 在该技术方案中，通过在当前子帧上进行信道检测之前，在当前子帧或当前子帧的前一个子帧上向终端发送唤醒命令，预先唤醒终端，以使终
25 端根据唤醒命令在非授权频段的当前子帧和/或当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，并在终端检测到目标检测信号时，在非授权频段上执行业务调度，如此，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，在授权频段上通过物理层信令的方式向所述终端发送所述唤醒命令，其中，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息；以及所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号；当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述
5 预留信号的信号序列和资源占用信息。

在该技术方案中，在授权频段上通过物理层信令的方式向终端发送包括目标检测信号的配置信息的唤醒命令，以供终端根据目标检测信号的配置信息进行检测，确保检测的准确性，如此，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机
10 会。

其中，目标检测信号包含但不限于：预留信号或导频信号，当目标检测信号是预留信号时，其配置信息具体包括：预留信号的信号序列和资源占用信息（比如占用的频域特征和时域特征）；需要说明的是，本领域技术人员应该理解为，只要适用于解决应用于非授权频段的唤醒终端进行检测
15 的均可作为本方案的目标检测信号，通过检测信号的多样性，可以进一步提高在非授权频段上的业务检测的准确性，避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，还包括：当所述目标检测信号为所述导频信号时，监测所述导频信号的配置信息是否发生变化，其中，所述导频信号的配置信息包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息；以及在
20 监测到发生变化时，将所述导频信号的变化后的配置信息发送至所述终端。

在该技术方案中，通过监测导频信号的配置信息是否发生变化，并在发生变化时，将最新的配置信息告知终端，以使终端根据变化后的导频信号的配置信息进行检测，保证检测的准确性，进而准确获知基站成功占用
25 信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会，其中，导频信号的配置信息具体包括：导频信号的位置信息和资源占用信息。

在上述技术方案中，通过预定义或是信令配置的方式将所述当前子帧之后的子帧的位置信息发送至所述终端，以使所述终端根据所述当前子帧之后的子帧的位置信息检测是否存在所述目标检测信号。

根据本发明的第四方面，提出了一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统，用于基站，包括：发送单元，用于在当前子帧上进行信道检测之前，在所述当前子帧或所述当前子帧的前一个子帧上向终端发送唤醒命令，以使所述终端根据所述唤醒命令在所述非授权频段的所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号；调度单元，用于在所述终端检测到所述目标检测信号时，在所述非授权频段上执行业务调度。

在该技术方案中，通过在当前子帧上进行信道检测之前，在当前子帧或当前子帧的前一个子帧上向终端发送唤醒命令，预先唤醒终端，以使终端根据唤醒命令在非授权频段的当前子帧和/或当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，并在终端检测到目标检测信号时，在非授权频段上执行业务调度，如此，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，所述发送单元具体用于：在授权频段上通过物理层信令的方式向所述终端发送所述唤醒命令，其中，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息；以及所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号；当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述预留信号的信号序列和资源占用信息。

在该技术方案中，在授权频段上通过物理层信令的方式向终端发送包括目标检测信号的配置信息的唤醒命令，以供终端根据目标检测信号的配置信息进行检测，确保检测的准确性，如此，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

其中，目标检测信号包含但不限于：预留信号或导频信号，当目标检测信号是预留信号时，其配置信息具体包括：预留信号的信号序列和资源占用信息（比如占用的频域特征和时域特征）；需要说明的是，本领域技术人员应该理解为，只要适用于解决应用于非授权频段的唤醒终端进行检测的均可作为本方案的目标检测信号，通过检测信号的多样性，可以进一步

提高在非授权频段上的业务检测的准确性，避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，还包括：监测单元，用于当所述目标检测信号为所述导频信号时，监测所述导频信号的配置信息是否发生变化，其中，所述导频信号的配置信息包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息；以及所述发送单元还用于：在监测到发生变化时，将所述导频信号的变化后的配置信息发送至所述终端。

在该技术方案中，通过监测导频信号的配置信息是否发生变化，并在发生变化时，将最新的配置信息告知终端，以使终端根据变化后的导频信号的配置信息进行检测，保证检测的准确性，进而准确获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会，其中，导频信号的配置信息具体包括：导频信号的位置信息和资源占用信息。

在上述技术方案中，通过预定义或是信令配置的方式将所述当前子帧之后的子帧的位置信息发送至所述终端，以使所述终端根据所述当前子帧之后的子帧的位置信息检测是否存在所述目标检测信号。

根据本发明的第五方面，提出了一种终端，包括：如上述技术方案中任一项所述的用于终端的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统，因此具有上述技术方案中任一项所述的用于终端的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统的所有有益效果，这里不再赘述。

根据本发明的第六方面，提出了一种基站，包括：如上述技术方案中任一项所述的用于基站的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统，因此具有上述技术方案中任一项所述的用于基站的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统的所有有益效果，这里不再赘述。

通过本发明的技术方案，在使用了 LBE 的 LBT 机制时，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

附图说明

图 1 示出了相关技术中的一个实施例的在非授权频段的工作方式的示意图；

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法的流程示意图；

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统的框图；

5 图 4 示出了根据本发明的另一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法的流程示意图；

图 5 示出了根据本发明的另一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统的框图；

图 6 示出了根据本发明的一个实施例的终端的框图；

10 图 7 示出了根据本发明的一个实施例的基站的框图；

图 8 示出了根据本发明的一个实施例的预先唤醒终端的检测过程的示意图。

具体实施方式

15 为了可以更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的
20 的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法的流程示意图。

如图 2 所示，本发明的一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法，用于终端，包括：步骤 202，判断在所述非授权频段的
25 当前子帧上是否接收到来自为所述终端提供服务的基站的唤醒命令；步骤 204，在判断结果为是时，在所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，以确认所述基站是否已占用到空闲信道；步骤 206，在检测到所述目标检测信号时，确认所述基站已占用到空闲信道，以使所述基站在所述非授权频段上执行业务调度。

在该技术方案中，当判定在非授权频段的当前子帧上接收到来自为终端提供服务的基站的唤醒命令时，在当前子帧和/或当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，即在当前子帧和/或当前子帧之后的单个或多个子帧上均可以进行检测，可以进行连续检测也可以不连续地进行检测，以确认基站是否已占用到空闲信道，如果检测到目标检测信号，说明
5 基站已经占用到空闲信道，即可在非授权频段上执行业务调度，如此，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息，以根据所述目标检测信号的配置信息检测在所述当前子帧上
10 是否存在所述目标检测信号。

在该技术方案中，在唤醒命令中包括目标检测信号的配置信息，进而可以根据目标检测信号的配置信息检测在当前子帧上是否存在目标检测信号，用目标检测信号的配置信息作为检测依据，进一步提高在非授权频段
15 上的业务检测的准确性，避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号。

在该技术方案中，目标检测信号包含但不限于：预留信号或导频信号，本领域技术人员应该理解为，只要适用于解决应用于非授权频段的唤醒终端进行检测的均可作为本方案的目标检测信号，通过检测信号的多样性，可以进一步提高在非授权频段上的业务检测的准确性，避免终端错过
20 调度机会。

在上述技术方案中，优选地，当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述预留信号的信号序列和资源占用信息；当所述目标检测信号为所述导频信号时，所述导频信号的配置信息
25 包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息。

在该技术方案中，当目标检测信号是预留信号时，其配置信息具体包括：预留信号的信号序列和资源占用信息（比如占用的频域特征和时域特征）；当目标检测信号是导频信号时，其配置信息具体包括：导频信号的

位置信息和资源占用信息，需要说明的是，如果导频信号的配置信息未发生变化，那么只需要在原有的位置上进行检测即可，如果引入了新的导频信号配置信息，那么需要预先知道新的导频信号配置信息，以确保检测的准确性，进而准确获知基站成功占用信道的位置，以有效地避免终端错过调度机会。

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统的框图。

如图 3 所示，本发明的一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统 300，用于终端，包括：判断单元 302，用于判断在所述非授权频段的当前子帧上是否接收到来自为所述终端提供服务的基站的唤醒命令；检测单元 304，用于在判断结果为是时，在所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，以确认所述基站是否已占用到空闲信道；确认单元 306，用于在检测到所述目标检测信号时，确认所述基站已占用到空闲信道，以使所述基站在所述非授权频段上执行业务调度。

在该技术方案中，当判定在非授权频段的当前子帧上接收到来自为终端提供服务的基站的唤醒命令时，在当前子帧和/或当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，即在当前子帧和/或当前子帧之后的单个或多个子帧上均可以进行检测，可以进行连续检测也可以不连续地进行检测，以确认基站是否已占用到空闲信道，如果检测到目标检测信号，说明基站已经占用到空闲信道，即可在非授权频段上执行业务调度，如此，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息，以根据所述目标检测信号的配置信息检测在所述当前子帧上是否存在所述目标检测信号。

在该技术方案中，在唤醒命令中包括目标检测信号的配置信息，进而可以根据目标检测信号的配置信息检测在当前子帧上是否存在目标检测信号，用目标检测信号的配置信息作为检测依据，进一步提高在非授权频段

上的业务检测的准确性，避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号。

在该技术方案中，目标检测信号包含但不限于：预留信号或导频信号，本领域技术人员应该理解为，只要适用于解决应用于非授权频段的唤醒终端进行检测的均可作为本方案的目标检测信号，通过检测信号的多样性，可以进一步提高在非授权频段上的业务检测的准确性，避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述预留信号的信号序列和资源占用信息；当所述目标检测信号为所述导频信号时，所述导频信号的配置信息包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息。

在该技术方案中，当目标检测信号是预留信号时，其配置信息具体包括：预留信号的信号序列和资源占用信息（比如占用的频域特征和时域特征）；当目标检测信号是导频信号时，其配置信息具体包括：导频信号的位置信息和资源占用信息，需要说明的是，如果导频信号的配置信息未发生变化，那么只需要在原有的位置上进行检测即可，如果引入了新的导频信号配置信息，那么需要预先知道新的导频信号配置信息，以确保检测的准确性，进而准确获知基站成功占用信道的位置，以有效地避免终端错过调度机会。

图 4 示出了根据本发明的另一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法的流程示意图。

如图 4 所示，本发明的另一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法，用于基站，包括：步骤 402，在当前子帧上进行信道检测之前，在所述当前子帧或所述当前子帧的前一个子帧上向终端发送唤醒命令，以使所述终端根据所述唤醒命令在所述非授权频段的所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号；步骤 404，在所述终端检测到所述目标检测信号时，在所述非授权频段上执行业务调度。

在该技术方案中，通过在当前子帧上进行信道检测之前，在当前子帧或当前子帧的前一个子帧上向终端发送唤醒命令，预先唤醒终端，以使终端根据唤醒命令在非授权频段的当前子帧和/或当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，并在终端检测到目标检测信号时，在非授权频段上执行业务调度，如此，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，在授权频段上通过物理层信令的方式向所述终端发送所述唤醒命令，其中，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息；以及所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号；当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述预留信号的信号序列和资源占用信息。

在该技术方案中，在授权频段上通过物理层信令的方式向终端发送包括目标检测信号的配置信息的唤醒命令，以供终端根据目标检测信号的配置信息进行检测，确保检测的准确性，如此，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

其中，目标检测信号包含但不限于：预留信号或导频信号，当目标检测信号是预留信号时，其配置信息具体包括：预留信号的信号序列和资源占用信息（比如占用的频域特征和时域特征）；需要说明的是，本领域技术人员应该理解为，只要适用于解决应用于非授权频段的唤醒终端进行检测的均可作为本方案的目标检测信号，通过检测信号的多样性，可以进一步提高在非授权频段上的业务检测的准确性，避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，还包括：当所述目标检测信号为所述导频信号时，监测所述导频信号的配置信息是否发生变化，其中，所述导频信号的配置信息包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息；以及在监测到发生变化时，将所述导频信号的变化后的配置信息发送至所述终端。

在该技术方案中，通过监测导频信号的配置信息是否发生变化，并在

发生变化时，将最新的配置信息告知终端，以使终端根据变化后的导频信号的配置信息进行检测，保证检测的准确性，进而准确获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会，其中，导频信号的配置信息具体包括：导频信号的位置信息和资源占用信息。

5 在上述技术方案中，通过预定义或是信令配置的方式将所述当前子帧之后的子帧的位置信息发送至所述终端，以使所述终端根据所述当前子帧之后的子帧的位置信息检测是否存在所述目标检测信号。

图 5 示出了根据本发明的另一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统的框图。

10 如图 5 所示，本发明的另一个实施例的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统 500，用于基站，包括：发送单元 502，用于在当前子帧上进行信道检测之前，在所述当前子帧或所述当前子帧的前一个子帧上向终端发送唤醒命令，以使所述终端根据所述唤醒命令在所述非授权频段的所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测
15 信号；调度单元 504，用于在所述终端检测到所述目标检测信号时，在所述非授权频段上执行业务调度。

在该技术方案中，通过在当前子帧上进行信道检测之前，在当前子帧或当前子帧的前一个子帧上向终端发送唤醒命令，预先唤醒终端，以使终端根据唤醒命令在非授权频段的当前子帧和/或当前子帧之后的子帧上检
20 测是否存在目标检测信号，并在终端检测到目标检测信号时，在非授权频段上执行业务调度，如此，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，所述发送单元 502 具体用于：在授权频
25 段上通过物理层信令的方式向所述终端发送所述唤醒命令，其中，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息；以及所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号；当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述预留信号的信号序列和资源占用信息。

在该技术方案中，在授权频段上通过物理层信令的方式向终端发送包

括目标检测信号的配置信息的唤醒命令，以供终端根据目标检测信号的配置信息进行检测，确保检测的准确性，如此，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

5 其中，目标检测信号包含但不限于：预留信号或导频信号，当目标检测信号是预留信号时，其配置信息具体包括：预留信号的信号序列和资源占用信息（比如占用的频域特征和时域特征）；需要说明的是，本领域技术人员应该理解为，只要适用于解决应用于非授权频段的唤醒终端进行检测的均可作为本方案的目标检测信号，通过检测信号的多样性，可以进一步
10 提高在非授权频段上的业务检测的准确性，避免终端错过调度机会。

在上述技术方案中，优选地，还包括：监测单元 506，用于当所述目标检测信号为所述导频信号时，监测所述导频信号的配置信息是否发生变化，其中，所述导频信号的配置信息包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息；以及所述发送单元 502 还用于：在监测到发生变化时，将所
15 述导频信号的变化后的配置信息发送至所述终端。

在该技术方案中，通过监测导频信号的配置信息是否发生变化，并在发生变化时，将最新的配置信息告知终端，以使终端根据变化后的导频信号的配置信息进行检测，保证检测的准确性，进而准确获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会，其中，导频信号的配置信
20 息具体包括：导频信号的位置信息和资源占用信息。

在上述技术方案中，通过预定义或是信令配置的方式将所述当前子帧之后的子帧的位置信息发送至所述终端，以使所述终端根据所述当前子帧之后的子帧的位置信息检测是否存在所述目标检测信号。

图 6 示出了根据本发明的一个实施例的终端的框图。

25 如图 6 所示，本发明的一个实施例的终端 600，包括：如上述技术方案中任一项所述的用于终端 600 的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统 300，因此具有上述技术方案中任一项所述的用于终端 600 的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统 300 的所有有益效果，这里不再赘述。

图 7 示出了根据本发明的一个实施例的基站的框图。

如图 7 所示，本发明的一个实施例的基站 700，包括：如上述技术方案中任一项所述的用于基站 700 的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统 500，因此具有上述技术方案中任一项所述的用于基站 700 的
5 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统 500 的所有有益效果，这里不再赘述。

图 8 示出了根据本发明的一个实施例的预先唤醒终端的检测过程的示意图。

在该技术方案中，eNB（Evolved Node B，演进型基站）将会在做 initial
10 （初始的）CCA（Clear Channel Assessment，空闲信道检测）之前，预先唤醒终端，以进行持续的检测。如图 8 所示，当服务基站发现在授权频谱（授权频段）上的业务负载较大的情况下，需要 offload（卸下）一定的业务到非授权频谱（即非授权频段）上，那么基站将会在子帧 N（即当前子帧）或是子帧 N-1（即当前子帧的前一个子帧）上通过物理层信令在授权频谱上
15 唤醒终端进行检测，终端将会根据 eNB 的指示（即唤醒命令）进行持续的检测，直到发现基站成功占用了信道。eNB 的唤醒命令中可能还包含了终端检测导频信号或是预留信号的位置或是配置信息（即目标检测信号的配置信息）。

以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，在使用了 LBE 的 LBT
20 机制时，可以有效地减少终端的能量消耗，在达到节能的目的的同时可以准确的获知基站成功占用信道的位置，从而有效地避免终端错过调度机会。

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
25 的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法，用于终端，其特征在于，包括：

5 判断在所述非授权频段的当前子帧上是否接收到来自为所述终端提供服务的基站的唤醒命令；

 在判断结果为是时，在所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，以确认所述基站是否已占用到空闲信道；

10 在检测到所述目标检测信号时，确认所述基站已占用到空闲信道，以使所述基站在所述非授权频段上执行业务调度。

 2. 根据权利要求 1 所述的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法，其特征在于，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息，以根据所述目标检测信号的配置信息检测在所述当前子帧上是否存在所述目标检测信号。

15 3. 根据权利要求 1 或 2 所述的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法，其特征在于，所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号。

 4. 根据权利要求 3 所述的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法，其特征在于，

20 当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述预留信号的信号序列和资源占用信息；

 当所述目标检测信号为所述导频信号时，所述导频信号的配置信息包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息。

 5. 一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统，用于终端，其特征在于，包括：

25 判断单元，用于判断在所述非授权频段的当前子帧上是否接收到来自为所述终端提供服务的基站的唤醒命令；

 检测单元，用于在判断结果为是时，在所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号，以确认所述基站是否已占用到空闲信道；

确认单元，用于在检测到所述目标检测信号时，确认所述基站已占用到空闲信道，以使所述基站在所述非授权频段上执行业务调度。

6. 根据权利要求 5 所述的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统，其特征在于，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息，
5 以根据所述目标检测信号的配置信息检测在所述当前子帧上是否存在所述目标检测信号。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统，其特征在于，所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号。

8. 根据权利要求 7 所述的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测
10 系统，其特征在于，

当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述预留信号的信号序列和资源占用信息；

当所述目标检测信号为所述导频信号时，所述导频信号的配置信息包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息。

15 9. 一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法，用于基站，其特征在于，包括：

在當前子帧上进行信道检测之前，在所述当前子帧或所述当前子帧的前一个子帧上向终端发送唤醒命令，以使所述终端根据所述唤醒命令在所述非授权频段的所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号；
20 存在目标检测信号；

在所述终端检测到所述目标检测信号时，在所述非授权频段上执行业务调度。

10. 根据权利要求 9 所述的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测方法，其特征在于，

25 在授权频段上通过物理层信令的方式向所述终端发送所述唤醒命令，其中，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息；以及

所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号；

当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述预留信号的信号序列和资源占用信息。

30 11. 根据权利要求 10 所述的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检

测方法，其特征在于，还包括：

当所述目标检测信号为所述导频信号时，监测所述导频信号的配置信息是否发生变化，其中，所述导频信号的配置信息包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息；以及

5 在监测到发生变化时，将所述导频信号的变化后的配置信息发送至所述终端。

12. 一种 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统，用于基站，其特征在于，包括：

10 发送单元，用于在当前子帧上进行信道检测之前，在所述当前子帧或所述当前子帧的前一个子帧上向终端发送唤醒命令，以使所述终端根据所述唤醒命令在所述非授权频段的所述当前子帧和/或所述当前子帧之后的子帧上检测是否存在目标检测信号；

调度单元，用于在所述终端检测到所述目标检测信号时，在所述非授权频段上执行业务调度。

15 13. 根据权利要求 12 所述的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统，其特征在于，

所述发送单元具体用于：在授权频段上通过物理层信令的方式向所述终端发送所述唤醒命令，其中，所述唤醒命令中包括所述目标检测信号的配置信息；以及

20 所述目标检测信号包括：预留信号或导频信号；

当所述目标检测信号为所述预留信号时，所述预留信号的配置信息包括：所述预留信号的信号序列和资源占用信息。

14. 根据权利要求 13 所述的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统，其特征在于，还包括：

25 监测单元，用于当所述目标检测信号为所述导频信号时，监测所述导频信号的配置信息是否发生变化，其中，所述导频信号的配置信息包括：所述导频信号的位置信息和资源占用信息；以及

所述发送单元还用于：在监测到发生变化时，将所述导频信号的变化后的配置信息发送至所述终端。

30 15. 一种终端，其特征在于，包括：如权利要求 5 至 8 中任一项所述

的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统。

16. 一种基站，其特征在于，包括：如权利要求 12 至 14 中任一项所述的 LTE 系统在非授权频段工作时的业务检测系统。

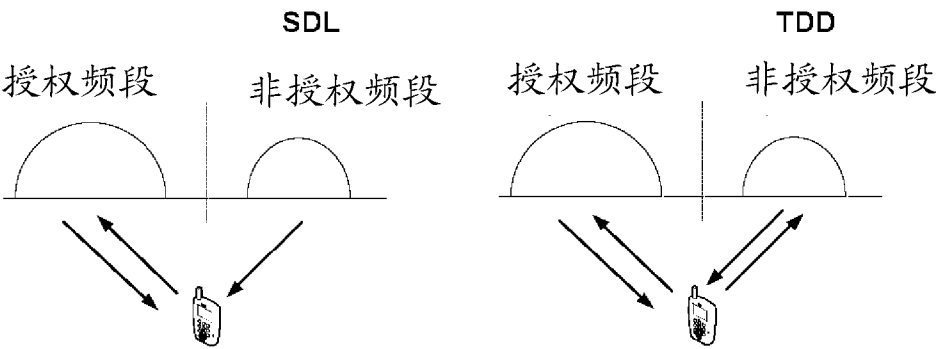


图 1

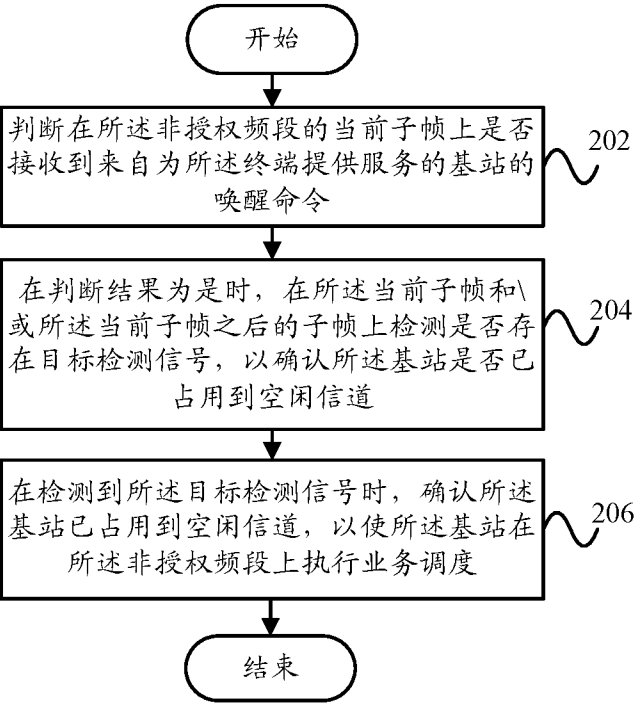


图 2



图 3

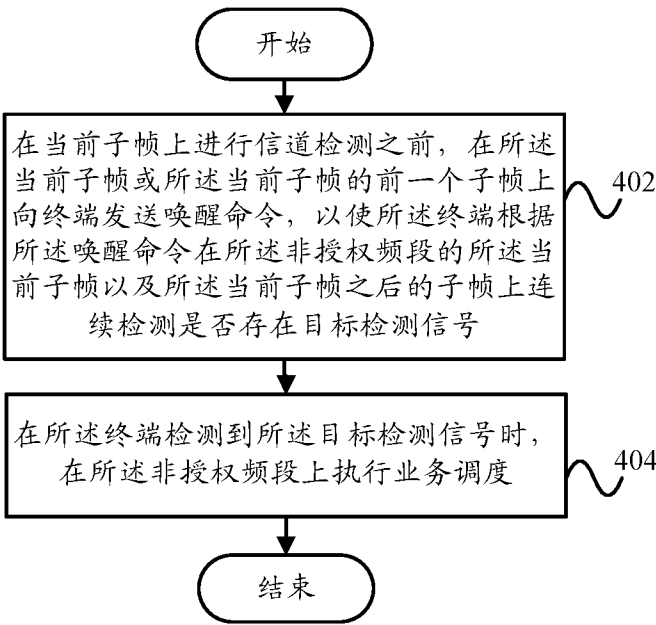


图 4



图 5

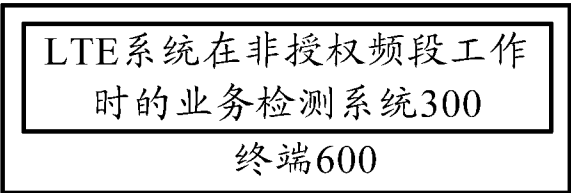


图 6



图 7

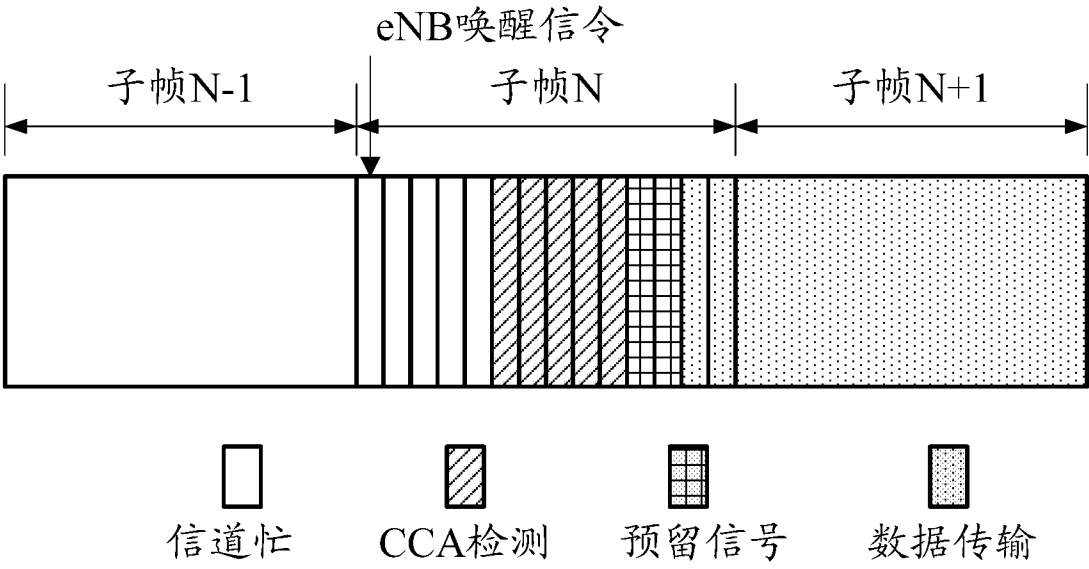


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/091370**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 72/04 (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

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)

CNABS; VEN; CNKI; CNTXT: unlicensed, unauthorized, spectrum, frequency, wake, indication, detect, channel, occupancy, schedule, pilot, beacon, signal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104581908 A (SHENZHEN COOLPAD TECHNOLOGIES CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), description, paragraphs 0086-0168, and figures 4-9	1-16
Y	US 2014341035 A1 (QUALCOMM INC.), 20 November 2014 (20.11.2014), description, paragraphs 0226-0230, and figure 15	1-16
A	CN 104507108 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 08 April 2015 (08.04.2015), the whole document	1-16
A	CN 104540164 A (SHENZHEN COOLPAD TECHNOLOGIES CO., LTD.), 22 April 2015 (22.04.2015), the whole document	1-16

☐ 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

11 March 2016 (11.03.2016)

Date of mailing of the international search report

18 March 2016 (18.03.2016)Name and mailing address of the ISA/CN:
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

BIAN, XiaofeiTelephone No.: (86-10) **62411330**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/091370

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104581908 A	29 April 2015	None	
US 2014341035 A1	20 November 2014	AU 2014268759 A1	24 December 2015
		CA 2909640 A1	27 November 2014
		WO 2014189916 A3	16 April 2015
		US 2014341053 A1	20 November 2014
		CA 2909638 A1	27 November 2014
		WO 2014189915 A3	19 March 2015
		WO 2014189916 A2	27 November 2014
		US 2014341018 A1	20 November 2014
		US 2014341135 A1	20 November 2014
		WO 2014189915 A2	27 November 2014
		WO 2014189914 A1	27 November 2014
		US 2014341024 A1	20 November 2014
		WO 2014189909 A3	22 January 2015
		WO 2014189908 A3	09 April 2015
		WO 2014189909 A2	27 November 2014
		CA 2909646 A1	27 November 2014
		WO 2014189913 A1	27 November 2014
		AU 2014268767 A1	24 December 2015
		WO 2014189908 A2	27 November 2014
		CA 2909632 A1	27 November 2014
		WO 2014189912 A1	27 November 2014
		US 2014341207 A1	20 November 2014
		CN 105230062 A	06 January 2016
		US 2014342745 A1	20 November 2014
		AU 2014268764 A1	24 December 2015
		CA 2909671 A1	27 November 2014
		CN 105247929 A	13 January 2016
		CN 105247914 A	13 January 2016
		CN 105230109 A	06 January 2016
		AU 2014268763 A1	24 December 2015
CN 104507108 A	08 April 2015	None	
CN 104540164 A	22 April 2015	None	

A. 主题的分类 H04W 72/04 (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; H04L 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)) CNABS; VEN; CNKI; CNTXT: 非授权, 未许可, 频谱, 唤醒, 指示, 检测, 信道, 占用, 调度, 导频, 信标, 信号; unlicensed, unauthorized, spectrum, frequency, wake, indication, detect, channel, occupancy, schedule, pilot, beacon, signal																	
C. 相关文件 <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 104581908 A (深圳酷派技术有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第0086-0168段, 图4-9</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2014341035 A1 (QUALCOMM INC) 2014年 11月 20日 (2014 - 11 - 20) 说明书第0226-0230段, 图15</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104507108 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104540164 A (深圳酷派技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文</td> <td>1-16</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 104581908 A (深圳酷派技术有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第0086-0168段, 图4-9	1-16	Y	US 2014341035 A1 (QUALCOMM INC) 2014年 11月 20日 (2014 - 11 - 20) 说明书第0226-0230段, 图15	1-16	A	CN 104507108 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文	1-16	A	CN 104540164 A (深圳酷派技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 104581908 A (深圳酷派技术有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第0086-0168段, 图4-9	1-16															
Y	US 2014341035 A1 (QUALCOMM INC) 2014年 11月 20日 (2014 - 11 - 20) 说明书第0226-0230段, 图15	1-16															
A	CN 104507108 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文	1-16															
A	CN 104540164 A (深圳酷派技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-16															
☐ 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 2016年 3月 11日		国际检索报告邮寄日期 2016年 3月 18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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 卞晓飞 电话号码 (86-10) 62411330															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/091370

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	104581908	A	2015年 4月 29日	无	
US	2014341035	A1	2014年 11月 20日	AU	2014268759 A1 2015年 12月 24日
				CA	2909640 A1 2014年 11月 27日
				WO	2014189916 A3 2015年 4月 16日
				US	2014341053 A1 2014年 11月 20日
				CA	2909638 A1 2014年 11月 27日
				WO	2014189915 A3 2015年 3月 19日
				WO	2014189916 A2 2014年 11月 27日
				US	2014341018 A1 2014年 11月 20日
				US	2014341135 A1 2014年 11月 20日
				WO	2014189915 A2 2014年 11月 27日
				WO	2014189914 A1 2014年 11月 27日
				US	2014341024 A1 2014年 11月 20日
				WO	2014189909 A3 2015年 1月 22日
				WO	2014189908 A3 2015年 4月 9日
				WO	2014189909 A2 2014年 11月 27日
				CA	2909646 A1 2014年 11月 27日
				WO	2014189913 A1 2014年 11月 27日
				AU	2014268767 A1 2015年 12月 24日
				WO	2014189908 A2 2014年 11月 27日
				CA	2909632 A1 2014年 11月 27日
				WO	2014189912 A1 2014年 11月 27日
				US	2014341207 A1 2014年 11月 20日
				CN	105230062 A 2016年 1月 6日
				US	2014342745 A1 2014年 11月 20日
				AU	2014268764 A1 2015年 12月 24日
				CA	2909671 A1 2014年 11月 27日
				CN	105247929 A 2016年 1月 13日
				CN	105247914 A 2016年 1月 13日
				CN	105230109 A 2016年 1月 6日
				AU	2014268763 A1 2015年 12月 24日
CN	104507108	A	2015年 4月 8日	无	
CN	104540164	A	2015年 4月 22日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)