

(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 12 月 29 日 (29.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/206325 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/20 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/097600
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 16 日 (16.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510357796.0 2015 年 6 月 25 日 (25.06.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市中兴微电子技术有限公司 (ZTE MICROELECTRONICS TECHNOLOGY CO. LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市盐田区大梅沙 1 号厂房, Guangdong 518085 (CN)。
- (72) 发明人: 阮松 (RUAN, Song); 中国广东省深圳市盐田区大梅沙 1 号厂房, Guangdong 518085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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: WIFI ACCESS METHOD, APPARATUS AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种 WIFI 接入方法及装置、存储介质

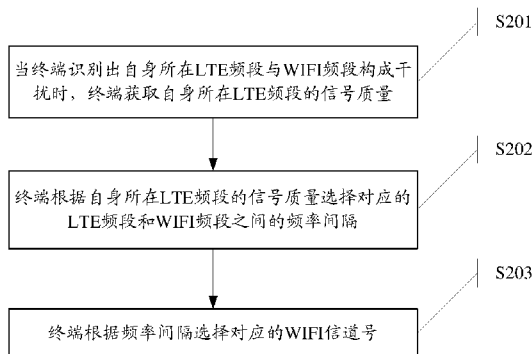


图 2

- S201 WHEN A TERMINAL RECOGNIZES AN INTERFERENCE EXISTING BETWEEN ITS LTE FREQUENCY BAND AND A WIFI FREQUENCY BAND, THE TERMINAL OBTAINS THE SIGNAL QUALITY OF ITS LTE FREQUENCY BAND
- S202 THE TERMINAL SELECTS A CORRESPONDING FREQUENCY INTERVAL BETWEEN LTE FREQUENCY BAND AND WIFI FREQUENCY BAND ACCORDING TO THE SIGNAL QUALITY OF ITS LTE FREQUENCY BAND
- S203 THE TERMINAL SELECTS A CORRESPONDING WIFI CHANNEL NUMBER BASED ON THE FREQUENCY INTERVAL

(57) Abstract: A WIFI access method is disclosed in the embodiment of the present invention. The method includes: when a terminal recognizes an interference existing between its LTE frequency band and a WIFI frequency band, the terminal obtains the signal quality of its LTE frequency band; the terminal selects a corresponding frequency interval between LTE frequency band and WIFI frequency band according to signal quality of its LTE frequency band; and the terminal selects a corresponding WIFI channel number based on the frequency interval. Meanwhile, the embodiments of the present invention also disclose a WIFI access apparatus and storage medium.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种 WIFI 接入方法, 该方法包括: 当终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时, 获取自身所在 LTE 频段的信号质量; 终端根据自身所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔; 终端根据频率间隔选择对应的 WIFI 信道号。同时, 本发明实施例还公开了一种 WIFI 接入装置、存储介质。

一种 WIFI 接入方法及装置、存储介质

技术领域

本发明涉及智能终端领域，尤其涉及一种无线保真（WIFI，Wireless Fidelity）网络接入方法及装置、存储介质。

5 背景技术

WIFI 网络工作在开放给工业、科学、医学三个主要机构使用的 ISM（Industrial Scientific Medical）频段上，其中，IEEE802.11b/g 标准的 ISM 频段为：2.400 MHz-2483.5 MHz，而分时长期演进（TDD-LTE）的频段 40 为 2300 MHz-2400 MHz、频分双工长期演进（FDD-LTE）的频段 7 为 2500MHz-2570MHz。图 1 示出了长期演进（LTE，Long Term Evolution）网络频段与 ISM 频段，可以看出，WIFI 网络使用的 ISM 频段的最低频率与 TDD-LTE 的频段 40 的最高频率是重合的，且 ISM 频段的最高频率与 FDD-LTE 的频段 7 的最低频率之间的频率间隔不到 17 MHz，这样，使得 LTE 网络信号和 WIFI 网络信号会相互产生干扰。

15 目前，可以通过设置滤波器来抑制 LTE 网络和 WIFI 网络之间的信号干扰，然而在 LTE 网络频段和 WIFI 网络频段的频率完全重合或者频率间隔非常小的情况下，仅通过设置滤波器是无法有效抑制信号的干扰。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例期望提供一种 WIFI 接入方法及装置、存储介质，实现有效抑制 LTE 网络和 WIFI 网络之间的信号干扰。

本发明实施例的技术方案是这样实现的：

第一方面，本发明实施例提供了一种无线保真 WIFI 接入方法，所述方

法包括：当终端识别出自身所在长期演进 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取自身所在 LTE 频段的信号质量；所述终端根据自身所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔；所述终端根据所述频率间隔选择对应的 WIFI 信道号。

5 在本发明的一种实施例中，所述当终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取自身所在 LTE 频段的信号质量，具体包括：当终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段之间的频率间隔小于预设频率间隔时，获取自身所在 LTE 频段的信号质量。

10 在本发明的一种实施例中，在所述终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰之前，所述方法还包括：当所述终端识别出自身发生小区重选或小区切换时，判断自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰。

15 在本发明的一种实施例中，当所述终端识别出自身发生小区重选或小区切换时，判断自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰，具体包括：当所述终端识别出自身发生小区重选或小区切换且所述终端所在 LTE 频段发生改变时，所述终端判断自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰。

20 在本发明的一种实施例中，所述当终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取自身所在 LTE 频段的信号质量，具体包括：当所述终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，所述终端周期性获取自身所在 LTE 频段的信号质量，并根据周期性获取的信号质量计算信号质量的波动值；相应地，所述终端根据自身所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔，具体包括：在所述信号质量的波动值大于预设阈值时，所述终端根据自身当前周期所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔。

25 第二方面，本发明实施例提供了一种无线保真 WIFI 接入装置，所述装置包括：获取单元，第一选择单元及第二选择单元，其中：所述获取单元，

配置为当识别出终端所在长期演进 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取终端所在 LTE 频段的信号质量；所述第一选择单元，配置为根据所述获取单元获取的终端所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔；所述第二选择单元，配置为根据所述第一选择单元选择的所述频率间隔选择对应的 WIFI 信道号。

在本发明的一种实施例中，所述获取单元，具体配置为当识别出终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段之间的频率间隔小于预设频率间隔时，获取终端所在 LTE 频段的信号质量。

在本发明的一种实施例中，所述装置还包括判断单元，配置为在识别出终端发生小区重选或小区切换时，判断终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰；相应地，所述获取单元，配置为在所述判断单元判断出终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取终端所在 LTE 频段的信号质量。

在本发明的一种实施例中，所述判断单元，配置为在识别出终端发生小区重选或小区切换且终端所在 LTE 频段发生改变时，判断终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰。

在本发明的一种实施例中，所述获取单元，具体配置为在识别出终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，周期性获取终端所在 LTE 频段的信号质量，并根据周期性获取的信号质量计算信号质量的波动值；相应地，所述第一选择单元，配置为在所述获取单元计算的所述信号质量的波动值大于预设阈值时，根据当前周期终端所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔。

第三方面，本发明实施例提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令用于执行本发明第一方面实施例提供的 WIFI 接入方法。

本发明实施例提供了一种 WIFI 接入方法及装置、存储介质，通过当终端识别出自身所在长期演进 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取自身所在 LTE 频段的信号质量；终端根据自身所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔；终端根据频率间隔选择对应的 WIFI 信道号，有效抑制 LTE 网络和 WIFI 网络之间的信号干扰，提升了用户体验。

附图说明

- 图 1 为本发明实施例提供的 LTE 网络频段与 ISM 频段示意图；
- 10 图 2 为本发明实施例提供的一种 WIFI 接入方法的方法流程示意图；
- 图 3 为本发明实施例提供的另一种 WIFI 接入方法的方法流程示意图；
- 图 4 为本发明实施例提供的 WIFI 信道号对应频段的示意图；
- 图 5 为本发明实施例提供的 WIFI 接入方法的第一详细实施例的流程示意图；
- 15 图 6 为本发明实施例提供的 WIFI 接入方法的第二详细实施例的流程示意图；
- 图 7 为本发明实施例提供的一种 WIFI 接入装置的结构示意图；
- 图 8 为本发明实施例提供的另一种 WIFI 接入装置的结构示意图。

具体实施方式

- 20 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。

图 2 示出了本发明实施例提供的一种 WIFI 接入方法，参考图 2，该方法包括：

S201：当终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获

取自身所在 LTE 频段的信号质量;

其中,用于评估信号质量的参数包括信号与干扰加噪声比(SINR, Signal to Interference plus Noise Ratio), 和 SINR 波动值即当前周期所测量的 SINR 值与上一个周期测量的 SINR 值的绝对差值。需要说明的是,用于评估信号
5 质量的参数包括很多, 本发明实施例对此不做具体的限制。

需要说明的是, 根据采用标准的不同, 与 WIFI 频段构成干扰的 LTE 频段也会有所不同。当然, 本发明实施例对与 WIFI 频段构成干扰的 LTE 频段不做具体的限制。

示例性地, 当终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时,
10 获取自身所在 LTE 频段的信号质量, 具体包括: 当终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段之间的频率间隔小于预设频率间隔时, 终端获取自身所在 LTE 频段的信号质量。

其中, LTE 频段与 WIFI 频段之间的频率间隔, 为 LTE 频段的最高频率与 WIFI 频段的最低频率之间的频率间隔, 或 LTE 频段的最低频率与 WIFI
15 频段的最高频率之间的频率间隔。

需要说明的是, 预设频率间隔, 用于判断 LTE 网络信号和 WIFI 网络信号是否容易产生干扰, 当 LTE 频段与 WIFI 频段之间的频率间隔小于预设频率间隔时, 说明 LTE 网络信号和 WIFI 网络信号容易产生干扰; 反之, 当 LTE 频段与 WIFI 频段之间的频率间隔大于预设频率间隔时, 说明 LTE
20 网络信号和 WIFI 网络信号不易产生干扰。

根据目前通信行业频段分布的标准, TDD-LTE 的频段 40 的频率范围为 2300MHz-2400MHz、FDD-LTE 的频段 7 的频率范围为 2500MHz-2570MHz, 而 WIFI 网络所使用的 ISM 频段的频率范围为: 2.400MHz-2483.5MHz (参见图 1 所示)。可以看出, TDD-LTE 的频段 40, 以及 FDD-LTE 的频段 7 与
25 WIFI 频段的频率间隔非常小, 即满足频率间隔小于预设频率间隔, 因此容

易造成 LTE 网络信号和 WIFI 网络信号的相互干扰。

示例性地，图 3 示出了本发明实施例提供的另一种 WIFI 接入方法的方法流程，参考图 3，在终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰之前，方法还包括：S200：当终端识别出自身发生小区重选或小区切换时，
5 判断自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰。

需要说明的是，终端发生小区重选或小区切换时，终端所在 LTE 频段也会发生改变，因此在终端识别出自身发生小区重选或小区切换时，通过主动判断自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰，可以及时抑制 LTE 网络和 WIFI 网络之间的信号干扰。

10 优选地，当终端识别出自身发生小区重选或小区切换时，判断自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰，具体包括：当终端识别出自身发生小区重选或小区切换且终端所在 LTE 频段发生改变时，终端判断自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰。

S202：终端根据自身所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和
15 WIFI 频段之间的频率间隔；

其中，LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔，为 LTE 频段的中心频点与 WIFI 频段的中心频点的频率间隔。

需要补充的是，终端所在 LTE 频段的信号质量越好，与该信号质量对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔就越小；反之，终端所在 LTE
20 频段的信号质量越差，与该信号质量对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔就越大。

示例性地，当终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取自身所在 LTE 频段的信号质量具体包括：当终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，终端周期性获取自身所在 LTE 频段的信号
25 质量，并根据周期性获取的信号质量计算信号质量的波动值；相应地，终

端根据自身所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔，具体包括：在信号质量的波动值大于预设阈值时，终端根据自身当前周期所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔。

- 5 需要说明的是，信号质量的波动值为当前周期所测量的信号质量与上一个周期测量的信号质量的绝对差值。

S203：终端根据频率间隔选择对应的 WIFI 信道号。

其中，WIFI 信道号，为 WIFI 网络对 ISM 频段进行信道划分时采用的信道标识。图 4 示出了 WIFI 信道号与 WIFI 频段的对应关系，根据 IEEE
10 802.11b 标准，2.4-GHz-ISM 频段共划分为 14 个 WIFI 信道，每个 WIFI 信道的带宽为 22MHz，相应地，WIFI 信道号为 1-14。在实际应用中，根据通信标准的不同，频段的划分也会不同，本发明实施例对此不做具体的限制。

图 5 示出了本发明实施例提供的 WIFI 接入方法的第一详细实施例，参考图 5，该方法包括：

- 15 S501：当终端识别出自身发生小区重选或小区切换时，获取自身所在 LTE 频段；

S502：终端判断自身所在 LTE 频段是否发生改变，若是，则执行步骤 S503；

- 20 S503：终端判断自身所在 LTE 频段是否为 TDD-LTE 的频段 40 或者 FDD-LTE 的频段 7，若是，则执行步骤 S504；

S504：终端获取自身所在 LTE 频段的信号质量；

S505：终端根据自身所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔；

- 25 其中，表 1 示出了终端预设的 LTE 频段的信号质量 SINR 与 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔的对应关系。

表 1

信号质量(dB)	频率间隔 (MHz)
$SINR \leq 10$	40
$10 < SINR \leq 20$	30
$20 < SINR \leq 30$	20
$30 < SINR$	10

S506: 终端根据频率间隔选择对应的 WIFI 信道号。

其中,表 2 示出了终端预先设置的频率间隔与 WIFI 信道号的对应关系。

- 5 例如,终端工作在 TDD-LTE 的频段 40,且 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔为 40MHz,由于频段 40 的最高频率为 2400MHz,因此 WIFI 网络的频率应至少大于 2440MHz,而满足频率大于 2440MHz 的 WIFI 信道号为 11-14 (WIFI 信道号 11 的频率范围为 2451MHz-2473MHz)。也就是说,终端根据频率间隔 40MHz 选择对应的 WIFI 信道号 11-14。

10

表 2

频率间隔 (MHz)	WIFI 信道号
40	11-14
30	8-14
20	6-14
10	4-14

综合步骤 S501-步骤 S506,终端通过选择合适的 WIFI 信道号,保证了终端所在 LTE 频段和 WIFI 频段之间存在一定的频率间隔,实现了有效抑制 LTE 网络和 WIFI 网络之间的信号干扰。

15

图 6 示出了本发明实施例提供的 WIFI 接入方法的第二详细实施例,参

考图 6，该方法包括：

S601：当终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，终端开启周期性定时器；

其中，周期性定时器，用于终端周期性获取自身所在 LTE 频段的 SINR 值。在本发明实施例中，周期性定时器设置的周期为 10 秒。

S602：终端在周期性定时器设置的周期到来时获取 SINR 值，并根据 SINR 值计算 SINR 波动值；

其中，SINR 波动值为当前周期所测量的 SINR 值与上一个周期测量的 SINR 值的绝对差值。

10 S603：终端判断 SINR 波动值是否大于预设阈值，若是，则执行步骤 S604；

其中，在本发明实施例中预设阈值为 10dB。

S604：终端根据当前周期获取的 SINR 值选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔；

15 S605：终端根据频率间隔选择对应的 WIFI 信道号。

本发明实施例提供了一种 WIFI 接入方法，通过当终端识别出自身所在长期演进 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取自身所在 LTE 频段的信号质量；终端根据自身所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔；终端根据频率间隔选择对应的 WIFI 信道号，
20 有效抑制 LTE 网络和 WIFI 网络之间的信号干扰，提升了用户体验。

图 7 示出了本发明实施例提供的一种 WIFI 接入装置，参考图 7，该 WIFI 接入装置 70 包括：获取单元 701、第一选择单元 702 及第二选择单元 703，其中：

获取单元 701，配置为当识别出终端所在长期演进 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取终端所在 LTE 频段的信号质量；
25

第一选择单元 702, 配置为根据获取单元 701 获取的终端所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔;

第二选择单元 703, 配置为根据第一选择单元 702 选择的频率间隔选择对应的 WIFI 信道号。

5 示例性地, 获取单元 701, 具体配置为当识别出终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段之间的频率间隔小于预设频率间隔时, 获取终端所在 LTE 频段的信号质量。

示例性地, 图 8 示出了本发明实施例提供的另一种 WIFI 接入装置, 该 WIFI 接入装置 70 还包括判断单元 704, 配置为在识别出终端发生小区重选
10 或小区切换时, 判断终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰; 相应地, 获取单元 701, 具体配置为在判断单元 704 判断出终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时, 获取终端所在 LTE 频段的信号质量。

示例性地, 判断单元 704 具体配置为在识别出终端发生小区重选或小区切换且终端所在 LTE 频段发生改变时, 判断终端所在 LTE 频段与 WIFI
15 频段是否构成干扰。

示例性地, 获取单元 701 具体配置为在识别出终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时, 周期性获取终端所在 LTE 频段的信号质量, 并根据周期性获取的信号质量计算信号质量的波动值; 相应地, 第一选择单元 702 具体配置为在获取单元 701 计算的信号质量的波动值大于预设阈值时, 根据
20 当前周期终端所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔。

本发明实施例中 WIFI 接入装置所包括的各单元, 例如获取单元, 第一选择单元及第二选择单元等, 都可以通过终端中处理器来实现, 当然还可以通过逻辑电路来实现, 在具体实施例的过程中, 处理器可以为中央处理
25 器 (CPU)、微处理器 (MPU)、数字信号处理器 (DSP) 或现场可编程门

阵列（FPGA）等。

需要说明的是，本发明实施例中，如果以软件功能模块的形式实现上述的 WIFI 接入方法，并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，
5 该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机、服务器、或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read Only Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储
10 程序代码的介质。这样，本发明实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

相应地，本发明实施例再提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令用于执行本发明实施例中 WIFI 接入方法。

15 本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

20 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得
25 通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现

在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

5 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

10 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

工业实用性

15 本发明实施例中，通过当终端识别出自身所在长期演进 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取自身所在 LTE 频段的信号质量；终端根据自身所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔；终端根据频率间隔选择对应的 WIFI 信道号，有效抑制 LTE 网络和 WIFI 网络之间的信号干扰，提升了用户体验。

权利要求书

1、一种无线保真 WIFI 接入方法，所述方法包括：

当终端识别出自身所在长期演进 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，
获取自身所在 LTE 频段的信号质量；

5 所述终端根据自身所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和
WIFI 频段之间的频率间隔；

所述终端根据所述频率间隔选择对应的 WIFI 信道号。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述当终端识别出自身所在
LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取自身所在 LTE 频段的信号质量，
10 具体包括：

当终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段之间的频率间隔小于预设
频率间隔时，获取自身所在 LTE 频段的信号质量。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述终端识别出自身所在
LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰之前，所述方法还包括：

15 当所述终端识别出自身发生小区重选或小区切换时，判断自身所在
LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，当所述终端识别出自身发生
小区重选或小区切换时，判断自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成
干扰，具体包括：

20 当所述终端识别出自身发生小区重选或小区切换且所述终端所在
LTE 频段发生改变时，所述终端判断自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否
构成干扰。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述当终端识别出自身所在
LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，获取自身所在 LTE 频段的信号质量，
25 具体包括：

当所述终端识别出自身所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时,所述终端周期性获取自身所在 LTE 频段的信号质量,并根据周期性获取的信号质量计算信号质量的波动值;

相应地,所述终端根据自身所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔,具体包括:

在所述信号质量的波动值大于预设阈值时,所述终端根据自身当前周期所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔。

6、一种无线保真 WIFI 接入装置,所述装置包括:获取单元,第一选择单元及第二选择单元,其中:

所述获取单元,配置为当识别出终端所在长期演进 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时,获取终端所在 LTE 频段的信号质量;

所述第一选择单元,配置为根据所述获取单元获取的终端所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔;

所述第二选择单元,配置为根据所述第一选择单元选择的所述频率间隔选择对应的 WIFI 信道号。

7、根据权利要求 6 所述的装置,其中,所述获取单元,配置为当识别出终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段之间的频率间隔小于预设频率间隔时,获取终端所在 LTE 频段的信号质量。

8、根据权利要求 6 所述的装置,其中,所述装置还包括判断单元,配置为在识别出终端发生小区重选或小区切换时,判断终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰;

相应地,所述获取单元,配置为在所述判断单元判断出终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时,获取终端所在 LTE 频段的信号质量。

9、根据权利要求 8 所述的装置,其中,所述判断单元,配置为在识

别出终端发生小区重选或小区切换且终端所在 LTE 频段发生改变时，判断终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段是否构成干扰。

10、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述获取单元，配置为在识别出终端所在 LTE 频段与 WIFI 频段构成干扰时，周期性获取
5 终端所在 LTE 频段的信号质量，并根据周期性获取的信号质量计算信号质量的波动值；

相应地，所述第一选择单元，配置为在所述获取单元计算的所述信号质量的波动值大于预设阈值时，根据当前周期终端所在 LTE 频段的信号质量选择对应的 LTE 频段和 WIFI 频段之间的频率间隔。

10 11、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令用于执行权利要求 1 至 5 任一项所述的 WIFI 接入方法。

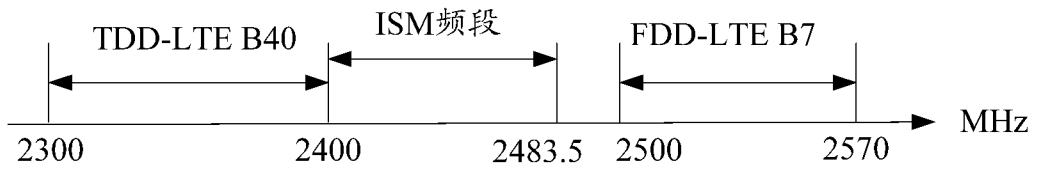


图 1

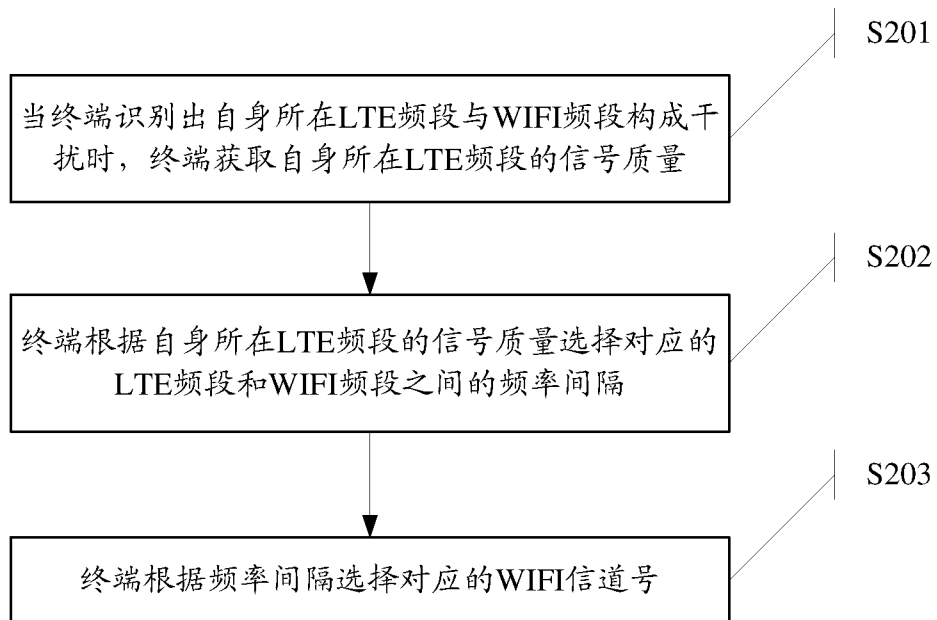


图 2

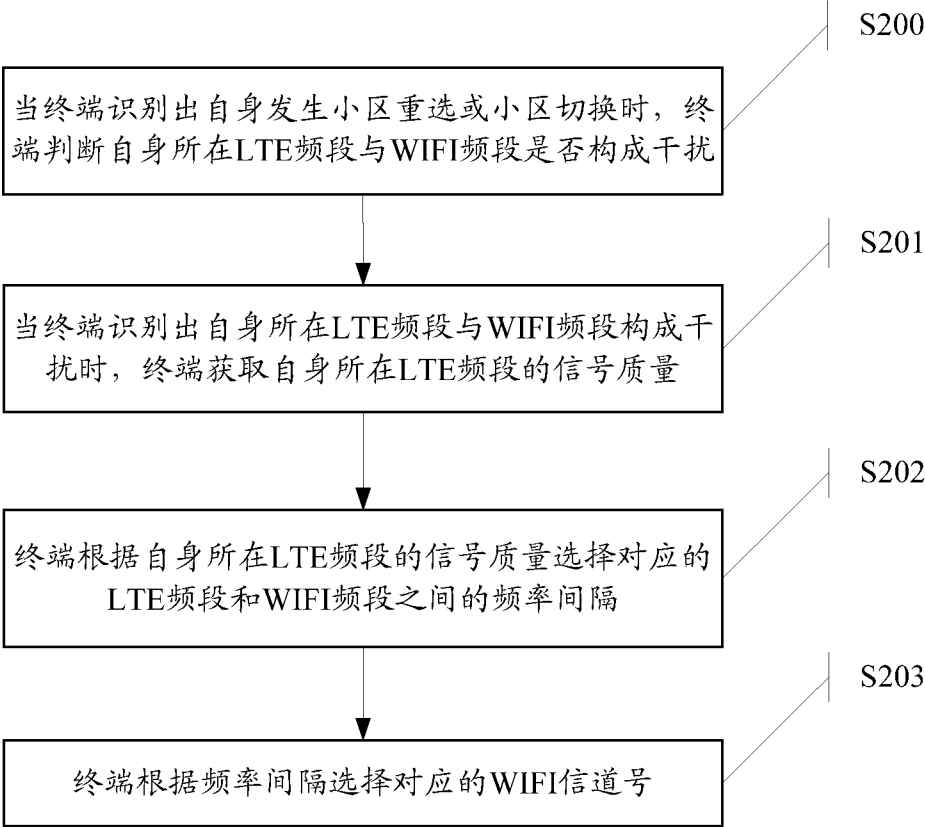


图 3

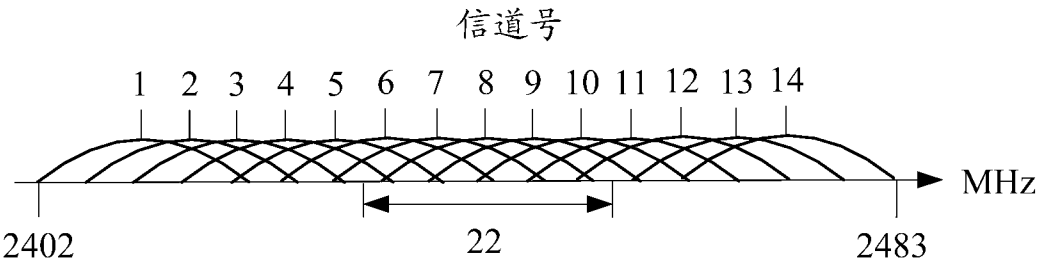


图 4

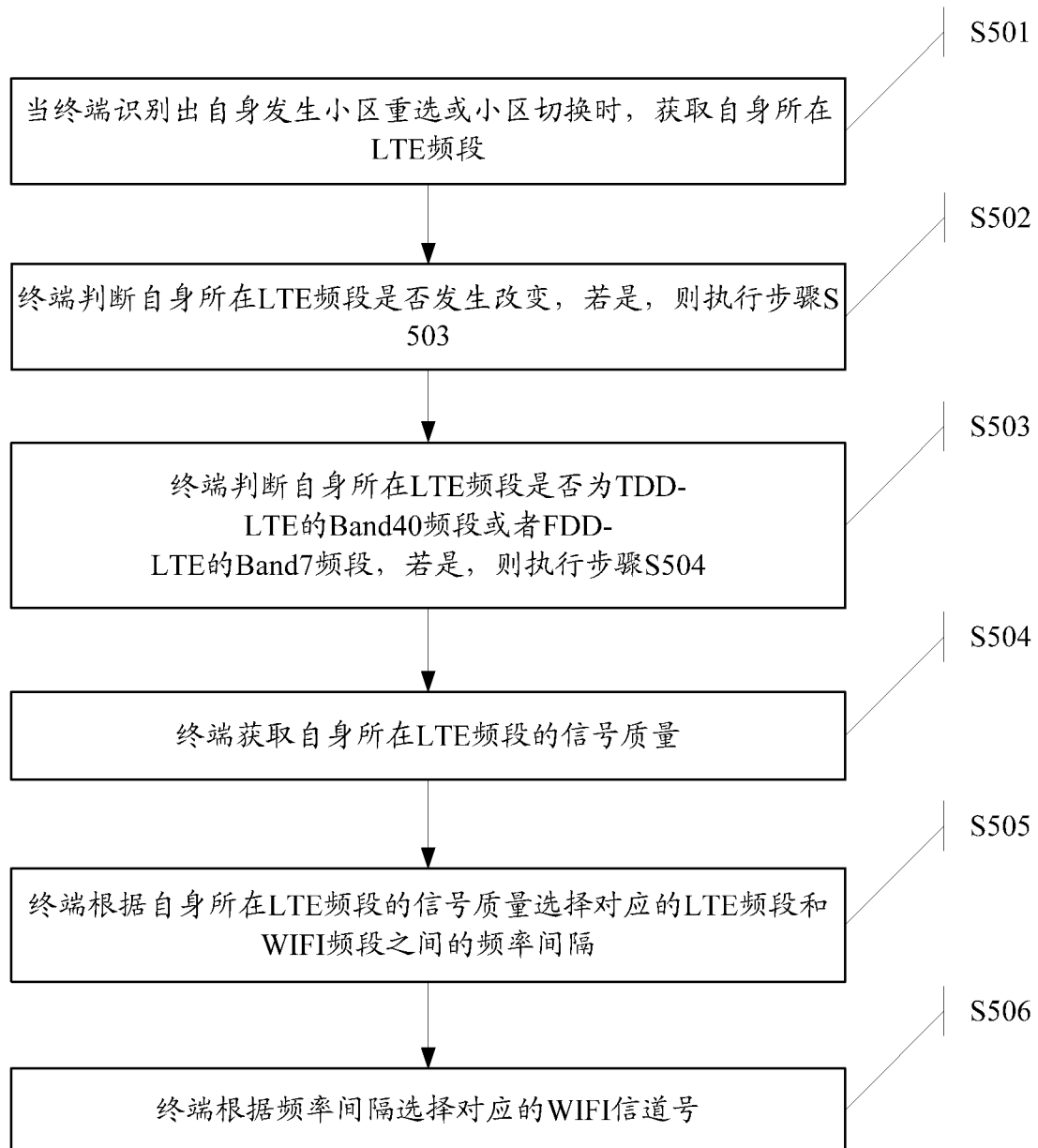


图 5

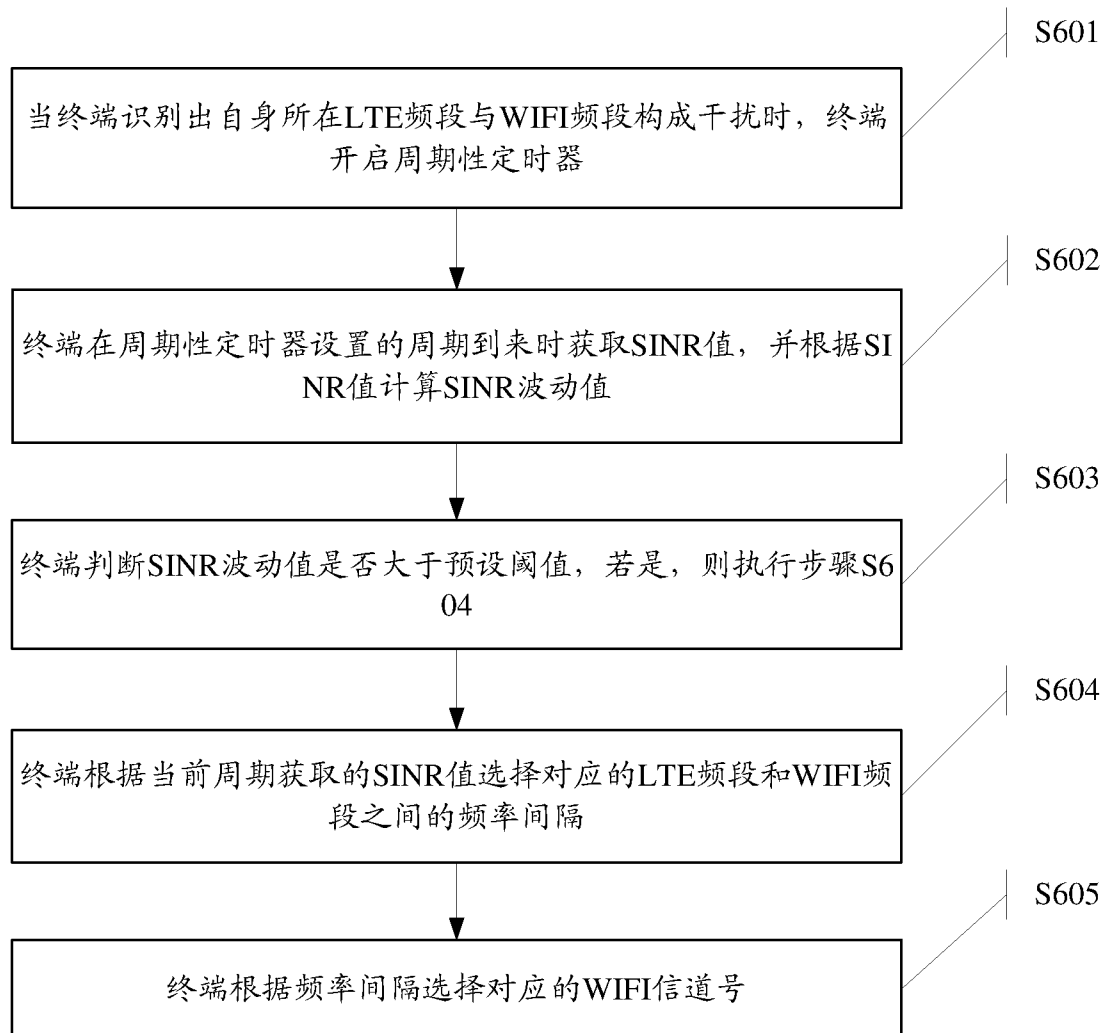


图 6

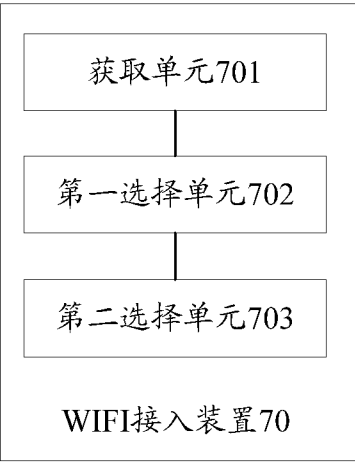


图 7

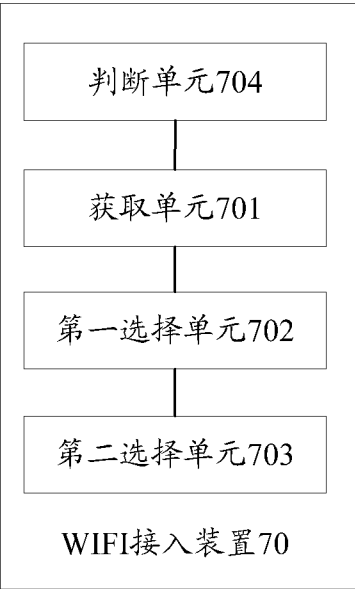


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/097600

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/20 (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; H04Q

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: LTE, WIFI, conflict, frequency band, repeat, match, disturb, interference, overlap, channel, number, frequency, switch, change, choose, select, set, quality, QoS, interval, distance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104244354 A (ZTE CORP.), 24 December 2014 (24.12.2014), abstract, description, paragraphs [0030]-[0040], and figure 1	1-11
Y	CN 1187930 A (TELEFON AB L.M. ERICSSON), 15 July 1998 (15.07.1998), description, page 3, line 27 to page 4, line 10	1-11
A	CN 103906184 A (LEADCORE TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), the whole document	1-11
A	CN 104469786 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. et al.), 25 March 2015 (25.03.2015), the whole document	1-11
A	CN 103974421 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.), 06 August 2014 (06.08.2014), the whole document	1-11
A	WO 2015057372 A1 (QUALCOMM INCORPORATED), 23 April 2015 (23.04.2015), the whole document	1-11

☐ 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 14 March 2016 (14.03.2016)	Date of mailing of the international search report 24 March 2016 (24.03.2016)
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 WEN, Juan Telephone No.: (86-10) 62413456

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/097600

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104244354 A	24 December 2014	WO 2014198088 A1	18 December 2014
		EP 2852216 A1	25 March 2015
		US 2015195844 A1	09 July 2015
CN 1187930 A	15 July 1998	WO 9701256 A1	09 January 1997
		CA 2222547 A1	09 January 1997
		AU 6247696 A	22 January 1997
		FI 974555 A	18 December 1997
		US 5726978 A	10 March 1998
		EP 0882377 A1	09 December 1998
		JP H11508417 A	21 July 1999
		DK 0882377 T3	22 August 2005
		DE 69634702 T2	02 February 2006
		KR 19990028244 A	15 April 1999
CN 103906184 A	02 July 2014	None	
CN 104469786 A	25 March 2015	None	
CN 103974421 A	06 August 2014	None	
WO 2015057372 A1	23 April 2015	US 2015105067 A1	16 April 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/097600

A. 主题的分类

H04W 36/20(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; H04Q

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: LTE, WIFI, 干扰, 互扰, 串扰, 冲突, 重叠, 信道, 号, 频率, 频段, 切换, 改变, 重选, 设置, 配, 质量, 间隔, disturb, interference, overlap, channel, number, frequency, switch, change, choose, select, set, quality, QoS, interval, distance

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 104244354 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 摘要、说明书第[0030]-[0040]段、附图1	1-11
Y	CN 1187930 A (艾利森电话股份有限公司) 1998年 7月 15日 (1998 - 07 - 15) 说明书第3页第27行至第4页第10行	1-11
A	CN 103906184 A (联芯科技有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-11
A	CN 104469786 A (华为技术有限公司 等) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-11
A	CN 103974421 A (华为终端有限公司) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 全文	1-11
A	WO 2015057372 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2015年 4月 23日 (2015 - 04 - 23) 全文	1-11

☐ 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 14日

国际检索报告邮寄日期

2016年 3月 24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

文娟

电话号码 (86-10)62413456

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/097600

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	104244354	A	2014年 12月 24日	WO	2014198088	A1	2014年 12月 18日
				EP	2852216	A1	2015年 3月 25日
				US	2015195844	A1	2015年 7月 9日
CN	1187930	A	1998年 7月 15日	WO	9701256	A1	1997年 1月 9日
				CA	2222547	A1	1997年 1月 9日
				AU	6247696	A	1997年 1月 22日
				FI	974555	A	1997年 12月 18日
				US	5726978	A	1998年 3月 10日
				EP	0882377	A1	1998年 12月 9日
				JP	H11508417	A	1999年 7月 21日
				DK	0882377	T3	2005年 8月 22日
				DE	69634702	T2	2006年 2月 2日
				KR	19990028244	A	1999年 4月 15日
CN	103906184	A	2014年 7月 2日	无			
CN	104469786	A	2015年 3月 25日	无			
CN	103974421	A	2014年 8月 6日	无			
WO	2015057372	A1	2015年 4月 23日	US	2015105067	A1	2015年 4月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)