

(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11月24日 (24.11.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/183746 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 68/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号:
PCT/CN2015/079108
- (22) 国际申请日:
2015年5月15日 (15.05.2015)
- (25) 申请语言:
中文
- (26) 公布语言:
中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 张涛 (ZHANG, Tao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。曹振臻 (CAO, Zhenzhen); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。蔺波 (LIN, Bo); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦A1304-05室, Beijing 100191 (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)。

[见续页]

(54) Title: INFORMATION NOTIFICATION METHOD, USER TERMINAL, FIRST BASE STATION AND SECOND BASE STATION

(54) 发明名称: 一种信息通知方法、用户终端、第一基站及第二基站

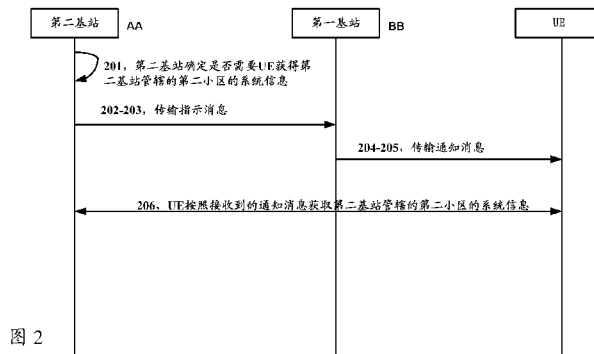


图 2

201 A SECOND BASE STATION DETERMINES WHETHER A UE IS REQUIRED TO ACQUIRE SYSTEM INFORMATION OF A SECOND CELL MANAGED BY THE SECOND BASE STATION
 202-203 TRANSMIT AN INSTRUCTION MESSAGE
 204-205 TRANSMIT A NOTIFICATION MESSAGE
 206 THE UE ACQUIRES, ACCORDING TO THE RECEIVED NOTIFICATION MESSAGE, THE SYSTEM INFORMATION OF THE SECOND CELL MANAGED BY THE SECOND BASE STATION
 AA SECOND BASE STATION
 BB FIRST BASE STATION

(57) Abstract: Disclosed are an information notification method, user terminal, first base station and second base station. The method comprises: receiving, by a UE, a notification message transmitted by a first base station via a first cell managed by the first base station, wherein the notification message instructs the UE to acquire system information of a second cell managed by a second base station; and acquiring, by the UE and according to the received notification message, the system information of the second cell managed by the second base station, addressing the problem in which a D2D resource allocation of the second cell changes and the UE does not perform reading in time, resulting in the UE using an expired D2D resource allocation.

(57) 摘要: 本发明公开了一种信息通知方法、用户终端、第一基站及第二基站, UE接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息, 其中所述通知消息用于指示UE获取第二基站管辖的第二小区的系统信息; 所述UE按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息, 第二小区的D2D资源配置发生了变化但是UE没有及时读取, 则会造成UE使用已经过期的D2D资源配置的问题。



WO 2016/183746 A1

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种信息通知方法、用户终端、第一基站及第二基站

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其是涉及一种信息通知方法、用户终端、第一基站及第二基站。

背景技术

设备到设备（英文：Device to Device，缩写：D2D）通信模式是指用户设备（英文：User Equipment，缩写：UE）和 UE 之间互相发现，从而建立直接链路，并通过该建立的直接链路进行通信的模式。在该种模式下 UE 之间传输的信息不需要通过基站中转。

为便于阐述，将 UE 所在的小区称为第一小区，和第一小区相邻的小区称为第二小区。第一小区和第二小区可以是相同基站所管辖的小区，也可以是不同基站管辖的小区。在 D2D 通信模式中，UE 在使用第一小区提供的服务的同时，UE 进行 D2D 通信所使用的 D2D 资源可以是第二小区提供的。该种情况下，UE 需要接收第二小区发送的系统信息，从而获知该第二小区提供的 D2D 资源配置，进而进行 D2D。而且，通常情况下，第二小区的 D2D 资源配置不会一成不变，因此 UE 需要周期性的读取该第二小区的系统信息，以获得第二小区为 UE 提供的最新的 D2D 资源配置，从而才可以使用第二小区提供的最新的 D2D 资源配置进行 D2D。

由上述可知，UE 在使用第二小区提供的 D2D 资源配置进行 D2D 时，会周期性读取第二小区的系统信息。而通常情况下，第二小区的 D2D 资源配置并不是频繁发生变化，此时，若 UE 读取第二小区的系统信息的周期设置的较短，UE 会频繁读取第二小区的系统信息，这样 UE 每次获取的第二小区提供的 D2D 资源配置都相同，则耗费了 UE 的电池电量，从而缩短了 UE 的待机时间；如果 UE 读取第二小区系统信息的周期设置的较长，则有可能第二小区的 D2D 资源配置发生了变化但是 UE 没有及时读取，则会造成 UE 使用已经

过期的 D2D 资源配置的问题。

发明内容

本发明提供一种信息通知方法、用户终端、第一基站及第二基站，用于解决第二小区的 D2D 资源配置发生了变化但是 UE 没有及时读取，则会造成 UE 使用已经过期的 D2D 资源配置的问题。

第一方面，提供了一种信息通知方法，包括：用户设备 UE 接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息，其中所述通知消息用于指示 UE 获取第二基站管辖的第二小区的系统信息；所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述通知消息中包含第二小区的小区标识；所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，包括：所述 UE 按照接收到的所述通知消息中包含的所述第二小区的小区标识获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第一方面，在第一方面的第二种可能的实现方式中，所述通知消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，包括：所述 UE 根据接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第一方面，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述通知消息中包含第二小区的系统信息变化的内容；所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，包括：所述 UE 按照接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息变化的内容，在确定出需要重新获得第二小区的系统信息时，获取第二基站管辖的所述第二小区的系统信息。

结合第一方面，在第一方面的第四种可能的实现方式中，所述通知消息中包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，包括：所述 UE 按

照接收到的所述通知消息指示的获得第二小区的系统信息的方式，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，其中，UE 获得第二小区的系统信息的方式为：UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

结合第一方面，在第一方面的第五种可能的实现方式中，所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，包括：所述 UE 按照接收到的所述通知消息读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或若所述 UE 处于空闲态时，则所述 UE 与所述第一小区建立连接，并在建立的所述连接上获取所述第二小区的系统信息。

第二方面，提供了一种信息通知方法，包括：第一基站接收第二基站发送的指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站向用户设备 UE 发送通知消息；所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，第一基站接收第二基站发送的指示消息，包括：所述第一基站直接接收第二基站发送的指示消息；或所述第一基站接收移动管理实体 MME 转发的所述第二基站发送的所述指示消息。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式中，在第二方面的第三种可能的实现方式中，所述指示消息中包含第二小区的小区标识；所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的小区标识。

结合第二方面，在第二方面的第四种可能的实现方式中，所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

结合第二方面，在第二方面的第五种可能的实现方式中，所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容；所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

结合第二方面，在第二方面的第六种可能的实现方式中，所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；其中，所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为：UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

结合第二方面，在第二方面的第七种可能的实现方式中，所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送所述通知消息，包括：所述第一基站获取处于设备到设备 D2D 通信模式的 UE；所述第一基站通过管辖的第一小区向获取的所述 UE 发送所述通知消息。

结合第二方面或第二方面的第七种可能的实现方式，在第二方面的第八种可能的实现方式中，所述第一基站至少按照下述方式中的一种获取处于 D2D 通信模式的 UE：所述第一基站在 MME 中获取处于 D2D 通信模式的 UE；所述第一基站在所述第二基站中获取处于 D2D 通信模式的 UE；所述第一基站获取存储的处于 D2D 通信模式的 UE。

结合第二方面至第二方面的第八种任一可能的实现方式，在第二方面的第九种可能的实现方式中，所述处于 D2D 通信模式的 UE 至少包括下述中的一种：使用所述第二小区提供的资源配置进行 D2D 通信模式的 UE；在所述第二小区所在的频率上，处于 D2D 通信模式的 UE。

第三方面，提供了一种信息通知方法，包括：第二基站确定是否需要用户设备 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息；在确定出需要所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息时，所述第二基站向第一基站发送指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，所述第二基站向第一基站发送指示消息，包括：所述第二基站直接向所述第一基站发送指

示消息;或所述第二基站将所述指示消息通过移动管理实体 MME 转发给所述第一基站。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式中,在第三方面的第二种可能的实现方式中,所述指示消息中包含第二小区的小区标识;所述第二基站向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的小区标识。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式中,在第三方面的第三种可能的实现方式中,所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间;所述第二基站向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式中,在第三方面的第四种可能的实现方式中,所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容;所述第二基站向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式中,在第三方面的第五种可能的实现方式中,所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息;所述第二基站向第一基站发送的指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息;其中,所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为: UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息;或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

第四方面,提供了一种用户终端,包括:接收模块,用于接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息,其中所述通知消息用于指示所述 UE 获取第二基站管辖的第二小区的系统信息;获取模块,用于按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第四方面,在第四方面的第一种可能的实现方式中,所述通知消息中包含第二小区的小区标识;所述获取模块,具体用于按照接收到的所述通知消息中包含的所述第二小区的小区标识获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第四方面，在第四方面的第二种可能的实现方式中，所述通知消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；所述获取模块，具体用于根据接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第四方面，在第四方面的第三种可能的实现方式中，所述通知消息中包含第二小区的系统信息变化的内容；所述获取模块，具体用于按照接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息变化的内容，在确定出需要重新获得第二小区的系统信息时，获取第二基站管辖的所述第二小区的系统信息。

结合第四方面，在第四方面的第四种可能的实现方式中，所述通知消息中包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；所述获取模块，具体用于按照接收到的所述通知消息指示的获得第二小区的系统信息的方式，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，其中，获得第二小区的系统信息的方式为：读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

结合第四方面，在第四方面的第五种可能的实现方式中，所述获取模块，具体用于按照接收到的所述通知消息读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或若 UE 处于空闲态时，则与所述第一小区建立连接，并在建立的所述连接上获取所述第二小区的系统信息。

第五方面，提供了一种第一基站，包括：接收模块，用于接收第二基站发送的指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站向用户设备 UE 发送通知消息；发送模块，用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第五方面，在第五方面的第一种可能的实现方式中，所述接收模块，具体用于直接接收第二基站发送的指示消息；或接收移动管理实体 MME 转发的所述第二基站发送的所述指示消息。

结合第五方面或第五方面的第一种可能的实现方式中，在第五方面的第三种可能的实现方式中，所述指示消息中包含第二小区的小区标识；所述发

送模块,具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的小区标识。

结合第五方面,在第五方面的第四种可能的实现方式中,所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间;所述发送模块,具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

结合第五方面,在第五方面的第五种可能的实现方式中,所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容;所述发送模块,具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

结合第五方面,在第五方面的第六种可能的实现方式中,所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息;所述发送模块,具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息;其中,所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为: UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息;或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

结合第五方面,在第五方面的第七种可能的实现方式中,还包括:获取模块,用于获取处于设备到设备 D2D 通信模式的 UE;所述发送模块,具体用于通过管辖的第一小区向获取的所述 UE 发送所述通知消息。

结合第五方面或第五方面的第七种可能的实现方式,在第五方面的第八种可能的实现方式中,所述获取模块,具体用于至少按照下述方式中的一种获取处于 D2D 通信模式的 UE:在 MME 中获取处于 D2D 通信模式的 UE;在所述第二基站中获取处于 D2D 通信模式的 UE;获取第一基站存储的处于 D2D 通信模式的 UE。

结合第五方面至第五方面的第八种任一可能的实现方式,在第五方面的第九种可能的实现方式中,所述获取模块获取的所述处于 D2D 通信模式的 UE 至少包括下述中的一种:使用所述第二小区提供的资源配置进行 D2D 通

信模式的 UE；在所述第二小区所在的频率上，处于 D2D 通信模式的 UE。

第六方面，提供了一种第二基站，包括：确定模块，用于确定是否需要用户设备 UE 获得第二基站管辖的第二小区的系统信息；发送模块，用于在确定出需要所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息时，向第一基站发送指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第六方面，在第六方面的第一种可能的实现方式中，所述发送模块，具体用于直接向所述第一基站发送指示消息；或将所述指示消息通过移动管理实体 MME 转发给所述第一基站。

结合第六方面或第六方面的第一种可能的实现方式中，在第六方面的第二种可能的实现方式中，所述指示消息中包含第二小区的小区标识；所述发送模块，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的小区标识。

结合第六方面或第六方面的第一种可能的实现方式中，在第六方面的第三种可能的实现方式中，所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；所述发送模块，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

结合第六方面或第六方面的第一种可能的实现方式中，在第六方面的第四种可能的实现方式中，所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容；所述发送模块，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

结合第六方面或第六方面的第一种可能的实现方式中，在第六方面的第五种可能的实现方式中，所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；所述发送模块，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；其中，所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为：UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

第七方面，提供了一种用户终端，包括：存储器，用于存储程序指令；接口，用于接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息，其中所述通知消息用于指示 UE 获取第二基站管辖的第二小区的系统信息；信号处理器，用于根据所述存储器中存储的程序指令，按照所述接口接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第七方面，在第七方面的第一种可能的实现方式中，所述通知消息中包含第二小区的小区标识；所述信号处理器，具体用于按照接收到的所述通知消息中包含的所述第二小区的小区标识获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第七方面，在第七方面的第二种可能的实现方式中，所述通知消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；所述信号处理器，具体用于根据接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第七方面，在第七方面的第三种可能的实现方式中，所述通知消息中包含第二小区的系统信息变化的内容；所述信号处理器，具体用于按照接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息变化的内容，在确定出需要重新获得第二小区的系统信息时，获取第二基站管辖的所述第二小区的系统信息。

结合第七方面，在第七方面的第四种可能的实现方式中，所述通知消息中包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；所述信号处理器，具体用于按照接收到的所述通知消息指示的获得第二小区的系统信息的方式，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，其中，获得第二小区的系统信息的方式为：读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

结合第七方面，在第七方面的第五种可能的实现方式中，所述信号处理器，具体用于按照接收到的所述通知消息读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或若 UE 处于空闲态时，则与所述第一小区建立连接，并

在建立的所述连接上获取所述第二小区的系统信息。

第八方面，提供了一种第一基站，包括：存储器，用于存储程序指令；接口，用于接收第二基站发送的指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站向用户设备 UE 发送通知消息；信号处理器，用于按照所述存储其中存储的程序指令，通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第八方面，在第八方面的第一种可能的实现方式中，所述接口，具体用于直接接收第二基站发送的指示消息；或接收移动管理实体 MME 转发的所述第二基站发送的所述指示消息。

结合第八方面或第八方面的第一种可能的实现方式中，在第八方面的第三种可能的实现方式中，所述指示消息中包含第二小区的小区标识；所述信号处理器，具体用于通过第一基站管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的小区标识。

结合第八方面，在第八方面的第四种可能的实现方式中，所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；所述信号处理器，具体用于通过第一基站管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

结合第八方面，在第八方面的第五种可能的实现方式中，所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容；所述信号处理器，具体用于通过第一基站管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

结合第八方面，在第八方面的第六种可能的实现方式中，所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；所述信号处理器，具体用于通过第一基站管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；其中，所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为：UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

结合第八方面，在第八方面的第七种可能的实现方式中，所述信号处理器，还用于获取处于设备到设备 D2D 通信模式的 UE；通过第一基站管辖的第一小区向获取的所述 UE 发送所述通知消息。

结合第八方面或第八方面的第七种可能的实现方式，在第八方面的第八种可能的实现方式中，所述信号处理器，具体用于至少按照下述方式中的一种获取处于 D2D 通信模式的 UE：在 MME 中获取处于 D2D 通信模式的 UE；在所述第二基站中获取处于 D2D 通信模式的 UE；获取第一基站存储的处于 D2D 通信模式的 UE。

结合第八方面至第八方面的第八种任一可能的实现方式，在第八方面的第九种可能的实现方式中，所述信号处理器获取的所述处于 D2D 通信模式的 UE 至少包括下述中的一种：使用所述第二小区提供的资源配置进行 D2D 通信模式的 UE；在所述第二小区所在的频率上，处于 D2D 通信模式的 UE。

第九方面，提供了一种第二基站，包括：存储器，用于存储程序指令；信号处理器，用于按照所述存储器中存储的程序指令，确定是否需要用户设备 UE 获得第二基站管辖的第二小区的系统信息；在确定出需要所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息时，向第一基站发送指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

结合第九方面，在第九方面的第一种可能的实现方式中，所述信号处理器，具体用于直接向所述第一基站发送指示消息；或将所述指示消息通过移动管理实体 MME 转发给所述第一基站。

结合第九方面或第九方面的第一种可能的实现方式中，在第九方面的第二种可能的实现方式中，所述指示消息中包含第二小区的小区标识；所述信号处理器，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的小区标识。

结合第九方面或第九方面的第一种可能的实现方式中，在第九方面的第

三种可能的实现方式中，所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；所述信号处理器，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

结合第九方面或第九方面的第一种可能的实现方式中，在第九方面的第四种可能的实现方式中，所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容；所述信号处理器，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

结合第九方面或第九方面的第一种可能的实现方式中，在第九方面的第五种可能的实现方式中，所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；所述信号处理器，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；其中，所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为：UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

通过采用上述技术方案，第二基站向第一基站发送指示信息，第一基站根据接收到的指示信息，向 UE 发送通知消息，UE 接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息，按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，第二基站管辖的第二小区的系统信息在发生变化时，能够通知 UE 获得变换的系统信息，UE 不需要周期性获得第二小区的系统信息，节省了 UE 的电池电量，缩短了 UE 的待机时间，另外，第二小区的资源配置发生变化时，UE 也可以及时获得变化的系统信息。

附图说明

图 1 为本发明提出信息通知系统结构组成示意图；

图 2 为本发明实施例二中，提出的信息通知方法流程图；

图 3 为本发明实施例四中，提出的信息通知方法流程图；

图 4 为本发明实施例五中，提出的信息通知装置结构组成示意图；

图 5 为本发明实施例五中，提出的第一基站结构组成示意图；

图 6 为本发明实施例五中，提出的第二基站结构组成示意图；

图 7 为本发明实施例中，提出的用户终端结构组成示意图。

具体实施方式

针对 UE 会频繁读取第二小区的系统信息，耗费了 UE 的电池电量，或者 UE 读取第二小区系统信息的周期设置的较长，则有可能第二小区的 D2D 资源配置发生了变化但是 UE 没有及时读取，则会造成 UE 使用已经过期的 D2D 资源配置的问题，本发明提供的技术方案中，第二基站向第一基站发送指示信息，第一基站根据接收到的指示信息，向 UE 发送通知消息，UE 接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息，按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，第二基站管辖的第二小区的系统信息在发生变化时，能够通知 UE 获得变换的系统信息，UE 不需要周期性获得第二小区的系统信息，节省了 UE 的电池电量，缩短了 UE 的待机时间，另外，第二小区的资源配置发生变化时，UE 也可以及时获得变化的系统信息。

下面将结合各个附图对本发明实施例技术方案的主要实现原理、具体实施方式及其对应能够达到的有益效果进行详细地阐述。

实施例一

本发明实施例一提出一种信息通知系统，为便于阐述，将小区、基站做出第一和第二的区分。如图 1 所示，该系统包括至少一个第一小区、至少一个第二小区，至少一个 UE。还可以包括至少一个移动管理实体(英文: Mobility Management Entity, 缩写: MME)(图中未示出)。

为便于阐述，将第一小区所属的基站称为第一基站，第二小区所属的基站称为第二基站，后文中所阐述的第一基站的第一小区与第一基站管辖的第一小区具备相同含义，第二基站的第二小区与第二基站管辖的第二小区具备相同的含义。第二基站和第一基站可以是不同的基站，也可以是同一个基站。当第二基站和第一基站是同一个基站时，各实施例中第二基站和第一基站之

间的信息交互，则为同一个基站内部各模块之间的信息交互。

本发明实施例一提出的信息通知系统中，同一个频率上可以有多个第二小区，UE可以在第二小区中通过D2D通信模式传输数据。其中：

第二基站，用于发送指示消息，该指示消息用于通知第一基站向UE发送通知消息。

第二基站可以将指示消息直接发送给MME，由MME将指示消息发送给第一基站，第二基站也可以将指示消息直接发送给第一基站。

其中：第二基站发送的指示消息中可以包含下述信息中的至少一种：

第一种：第二基站所管辖的第二小区的小区标识。

第二基站所管辖的第二小区的标识，可以是第二基站所管辖的全部第二小区的小区标识，也可以是系统信息变化的第二小区的标识。

一种较佳地实施方式，本发明实施例一提出的技术方案中，若指示消息中包含第二小区的小区标识，则该第二小区是系统信息变化的小区。

该小区标识至少包括下述方式中的一种：

A：小区标识可以是该小区的物理小区标识（英文：Physical Cell Identifier，缩写：PCI）和该小区所在频率的标识。

本发明实施例一提出的技术方案中，不同频率上小区可以共享一个PCI，因此当使用PCI来标识小区时需要和频率标识相结合，从而提高小区标识的准确性。

B：小区标识可以是该小区的演进通用移动通信系统陆地无线接入网小区全局标识（英文：E-UTRAN Cell Global Identifier，缩写：ECGI）。

第二种：第二小区的系统信息改变的时间。

第二小区的系统信息改变的时间，可以是一个系统帧号（英文：System Frame Number，缩写：SFN）。该SFN指示了第一小区或者第二小区的一个系统帧，第二小区可以在这个系统帧的开始或者结束时刻改变系统信息。或者第二小区也可以在这个系统帧之后的某个预定时刻改变系统信息，例如该第二小区的系统信息改变的时间指示了第一小区的系统帧N，则第二小区在第

一小区的系统帧 $N+m$ 的开始或者结束时刻改变系统信息，其中 m 可以取 1，2 或者 3 等等，其取值是系统默认的，或者是通过第一基站预先配置给 UE 的。

第三种：第二小区的系统信息变化的内容。

该种方式，可以是第二小区的系统信息中那些内容将要发生变化。其中，将要发生改变的第二个小区的系统信息的内容可以包括下述中的至少一种：

A: D2D 资源配置。

即 UE 在第二小区进行 D2D 所使用的接收或者发送资源。

B: 小区重选配置。

C: 系统信息的某一块（英文：Block）

例如若第二小区的 D2D 资源配置将要发生改变，则指示消息中包含指示 D2D 资源配置将要发生改变。若第二小区的小区重选配置将要发生改变，则指示消息包含指示小区重选配置将要发生改变；若第二小区的系统信息块 19（英文：System Information Block 19，缩写 SIB19）将要发生改变，则指示消息中包含指示 SIB19 将要发生改变。

第四种：第二小区系统信息的全部或者部分。

该种方式中，指示消息中可以包含第二小区系统信息的全部，即可以是第二小区的最新的系统信息，也可以是第二小区的最新的系统信息中的一部分。例如，若第二小区系统信息中的 D2D 资源配置发生了改变，则该信息可以是包含了改变后的 D2D 资源配置的第二小区的系统信息，也可以只是改变后的 D2D 资源配置。

第五种：UE 获取第二小区系统信息的方式。

指示消息中还可以包括指示 UE 获取第二小区系统信息的方式的信息。该信息指示了 UE 应该采取何种方式获取第二小区的系统信息。

其中，UE 获取第二小区系统信息的方式主要有两种：

A: UE 直接读取该第二小区的的系统广播以获取其系统信息。

B: UE 接收第一基站发送的第二小区的系统信息。

具体地，该指示消息可以包括一个小区的列表，并且指示所有包含在这

个列表中的小区的系统信息，UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取；或者，该指示消息可以包括一个频率的列表，并且指示所有包含在这个列表中的频率上的小区的系统信息 UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取；再或者，该指示消息可以包括一个公共陆地移动网络（英文：Public Land Mobile Network，缩写：PLMN）的列表，并且指示所有包含在这个列表中的 PLMN 上的小区的系统信息 UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取。

第一基站，用于接收第二基站发送的指示消息，并通过管辖的第一小区向 UE 发送通知消息。

根据第二基站发送的指示消息的接收对象不同，第一基站可以直接接收第二基站发送的指示消息，也可以从 MME 处获得第二基站发送的指示消息。

其中，第一基站在获得的指示消息中可以获得下述信息中的至少一种：

第一种：第二基站所管辖的第二小区的小区标识。

第二基站所管辖的第二小区的标识，可以是第二基站所管辖的全部第二小区的小区标识，也可以是系统信息变化的第二小区的标识。

一种较佳地实施方式，本发明实施例一提出的技术方案中，若指示消息中包含第二小区的小区标识，则该第二小区是系统信息变化的小区。

该小区标识至少包括下述方式中的一种：

A：小区标识可以是该小区的 PCI 和该小区所在频率的标识。

本发明实施例一提出的技术方案中，不同频率上小区可以共享一个 PCI，因此当使用 PCI 来标识小区时需要和频率标识相结合，从而提高小区标识的准确性。

B：小区标识可以是该小区的 ECGI。

第二种：第二小区的系统信息的改变的时间。

第二小区的系统信息改变的时间，可以是一个 SFN。该 SFN 指示了第一小区或者第二小区的一个系统帧，第二小区可以在这个系统帧的开始或者结束时刻改变系统信息。或者第二小区也可以在这个系统帧之后的某个预定时

刻改变系统信息，例如该第二小区的系统信息改变的时间指示了第一小区的系统帧 N，则第二小区在第一小区的系统帧 N+m 的开始或者结束时刻改变系统信息，其中 m 可以取 1, 2 或者 3 等等，其取值是系统默认的，或者是通过第一基站预先配置给 UE 的。

第三种：第二小区的系统信息变化的内容。

该种方式，可以是第二小区的系统信息中那些内容将要发生变化。其中，将要发生改变的第三小区的系统信息的内容可以包括下述中的至少一种：

A: D2D 资源配置。

即 UE 在第二小区进行 D2D 所使用的接收或者发送资源。

B: 小区重选配置。

C: 系统信息的某一块（英文：Block）

例如若第二小区的 D2D 资源配置将要发生改变，则指示消息中包含指示 D2D 资源配置将要发生改变。若第二小区的小区重选配置将要发生改变，则指示消息包含指示小区重选配置将要发生改变；若第二小区的系统信息块 19（英文：System Information Block 19，缩写 SIB19）将要发生改变，则指示消息中包含指示 SIB19 将要发生改变。

第四种：第二小区系统信息的全部或者部分。

该种方式中，指示消息中可以包含第二小区系统信息的全部，即可以是第二小区的最新的系统信息，也可以是第二小区的最新的系统信息中的一部分。例如，若第二小区系统信息中的 D2D 资源配置发生了改变，则该信息可以是包含了改变后的 D2D 资源配置的第二小区的系统信息，也可以只是改变后的 D2D 资源配置。

第五种：UE 获取第二小区系统信息的方式。

指示消息中还可以包括指示 UE 获取第二小区系统信息的方式的信息。该信息指示了 UE 应该采取何种方式获取第二小区的系统信息。

其中，UE 获取第二小区系统信息的方式主要有两种：

A: UE 读取该第二小区的的系统广播以获取其系统信息。

B: UE 接收第一基站发送的第二小区的系统信息。

具体地，该指示消息可以包括一个小区的列表，并且指示所有包含在这个列表中的小区的系统信息 UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取；或者，该指示消息可以包括一个频率的列表，并且指示所有包含在这个列表中的频率上的小区的系统信息 UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取；又或者，该指示消息可以包括一个 PLMN 列表，并且指示所有包含在这个列表中的 PLMN 上的小区的系统信息，UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取。

由上述可知，根据第一基站接收到的指示消息中所包括的信息，第一基站向 UE 发送的通知消息中，可以包括在指示消息中获得的信息，如第二基站所管辖的第二小区的小区标识、第二小区的系统信息改变的时间、第二小区的系统信息变化的内容、第二小区系统信息的全部或者部分，以及指示 UE 获取第二小区系统信息的方式的信息等等，具体请参见上文中的详细阐述，不再赘述。

其中，本发明实施例上述提出的技术方案中，第一基站在没有收到第二基站发送的指示消息时，也可以向 UE 发送通知消息，此时该通知消息中的信息是第一基站自己生成的，而不是第二基站通过指示消息发送给第一基站的。例如，第二基站没有发送指示消息给第一基站，第一基站自身确定 UE 需要获得第二基站的第二小区的系统信息，并且确定了 UE 获得该系统信息的方式，则第一基站可以向 UE 发送通知消息，该消息中包含了第一基站自身确定的 UE 获得第二基站的第二小区的系统信息的方式。

第一基站在接收到第二基站发送的指示消息后，也可以将该指示消息中携带的某些信息做适当的转换，然后将转换后得到的新信息放在通知消息中发送给 UE。例如，第一基站收到第二基站发送的指示消息，该指示消息中包含第二小区系统信息改变的时间，但是该时间是一个第二小区的 SFN，第一基站可以把该第二小区的 SFN 转换成一个第一小区的 SFN，然后将转换得到的第一小区的 SFN 作为第二小区系统信息改变的时间放在通知消息中发送给

UE。

第一基站向 UE 发送通知消息，可以是向第一小区中的全部 UE 发送通知消息，也可以是向第一小区中处于 D2D 通信模式的 UE 发送通知消息。

若第一基站是向第一小区中处于 D2D 通信模式的 UE 发送通知消息，则第一基站需要获知哪些 UE 处于 D2D 通信模式。

其中，处于 D2D 通信模式的 UE 至少包括下述中的一种：

A：在第二小区上处于 D2D 模式的 UE。

该种方式中，在第二小区上处于 D2D 模式的 UE 是指使用第二小区提供的资源配置进行 D2D 通信模式的 UE。

B：在第二小区所在的频率上处于 D2D 模式的 UE。

其中，第一基站按照下述方式中的至少一种获知哪些 UE 处于 D2D 通信模式：

第一种方式：第一基站从 MME 处获知。

该种方式中，第一基站在 MME 中获取处于 D2D 通信模式的 UE。

第二种方式：第一基站在第二基站中获取处于 D2D 通信模式的 UE。

第三种方式：第一基站获取存储的处于 D2D 通信模式的 UE。

该种方式中，第一基站将哪些 UE 处于 D2D 通信模式这一信息预先存储起来。

上述三种方式中，UE 在使用 D2D 通信模式传输数据之前，需要在 MME、第二基站或者第一基站处进行鉴权，只有当 MME、第二基站或第一基站鉴权通过后，UE 才能执行 D2D 通信模式传输数据。因此在第二基站、MME 或者第一基站三者中的一个或全部，会存储有哪些 UE 处于 D2D 通信模式这一信息。

UE，用于接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息，UE 按照接收到的通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

UE 接收到的通知消息，用于指示 UE 获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

其中，UE 接收到的通知消息中，可以包含下述信息中的至少一种：

第一种：第二基站所管辖的第二小区的小区标识。

第二基站所管辖的第二小区的标识，可以是第二基站所管辖的全部第二小区的小区标识，也可以是系统信息变化的第二小区的标识。

一种较佳地实施方式，本发明实施例一提出的技术方案中，若通知消息中包含第二小区的小区标识，则该第二小区是系统信息变化的小区。

该小区标识至少包括下述方式中的一种：

A：小区标识可以是该小区的 PCI 和该小区所在频率的标识。

本发明实施例一提出的技术方案中，不同频率上小区可以共享一个 PCI，因此当使用 PCI 来标识小区时需要和频率标识相结合，从而提高小区标识的准确性。

B：小区标识可以是该小区的 ECGI。

该种方式下，UE 按照接收到的通知消息，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，其中第二小区是与通知消息中的小区标识对应的第二小区。

第二种：第二小区的系统信息的改变的时间。

第二小区的系统信息改变的时间，可以是一个 SFN。该 SFN 指示了第一小区或者第二小区的一个系统帧，第二小区可以在这个系统帧的开始或者结束时刻改变系统信息。或者第二小区也可以在这个系统帧之后的某个预定时刻改变系统信息，例如该第二小区的系统信息改变的时间指示了第一小区的系统帧 N，则第二小区在第一小区的系统帧 N+m 的开始或者结束时刻改变系统信息，其中 m 可以取 1, 2 或者 3 等等，其取值是系统默认的，或者是通过第一基站预先配置给 UE 的。

该种方式中，UE 按照接收到的通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

其中，一种较佳的实施方式，若通知消息中还包括小区标识，则 UE 按照接收到的通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取小区标识对应的第二小区的系统信息。例如 UE 可以在该信息所指示的时刻获取该第二小区

的系统信息。

其中，该种方式中，若 UE 接收到的第一基站发送的通知消息中不包含第二小区的系统信息改变的时间，则 UE 获取第二小区的系统信息的时间可以有如下两种方式：

1) 在接收到通知消息时，获取第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

UE 接收到第一基站发送的通知消息时，立即开始获取通知消息中的第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

2) UE 根据接收到通知消息的时间，确定获取第二小区系统信息的时间，在获取第二小区的系统信息的时间到达时，获取第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

例如，可以预先将时间划分为一个个首尾相接的系统信息修改周期（英文：Modification Period，缩写：MP），每一个 MP 包含数个连续的第一小区的系统帧（英文：System Frame，缩写：SF）。若第一基站在第 N 个 MP 内向 UE 发送了通知消息，则 UE 在第 N+m 个 MP 内开始读取第二小区的系统广播以获取第二小区的系统信息，或者 UE 在第 N+m 个 MP 内开始向第一基站发起连接请求以在建立的连接上接收第一基站发送的第二小区的系统信息，其中 m 的取值可以为 1, 2, 3 等等，m 的取值可以是默认的，或者是第一基站预先配置给 UE 的。

第三种：第二小区的系统信息变化的内容。

该种方式，可以是第二小区的系统信息中哪些内容将要发生变化，UE 按照接收到的通知消息中的第二小区的系统信息变化的内容，在确定出需要重新获得第二小区的系统信息时，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

该种方式中，通知消息中包含第二小区的系统信息中的哪些内容将要发生变化的信息，UE 可以据此确定是否需要重新获取第二小区的系统信息。UE 根据通知消息指示的第二小区的系统信息中哪些内容将要发生变化这一信息，确定是否需要重新获取第二小区的系统信息，并在确定需要重新获取第二小区的系统信息后获取第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

其中，将要发生改变的第二个小区的系统信息的内容可以包括下述中的至少一种：

A: D2D 资源配置。

即 UE 在第二个小区进行 D2D 所使用的接收或者发送资源。

B: 小区重选配置。

C: 系统信息的某一块（英文：Block）

例如若第二个小区的 D2D 资源配置将要发生改变，则通知消息中包含指示 D2D 资源配置将要发生改变。若第二个小区的小区重选配置将要发生改变，则通知消息包含指示小区重选配置将要发生改变；若第二个小区的系统信息块 19（英文：System Information Block 19，缩写 SIB19）将要发生改变，则通知消息中包含指示 SIB19 将要发生改变。

例如，当通知消息中包含该第二个小区的系统信息中 D2D 资源配置将要改变这一信息时，正在使用该第二个小区的 D2D 资源配置的 UE 需要重新获取该第二个小区的系统信息，而其它 UE 则可以不获取该第二个小区的系统信息。

再例如，当通知消息中包含该第二个小区的系统信息中 SIB19 要改变这一信息时，正在使用该第二个小区的 SIB19 的 UE 需要重新获取该第二个小区的系统信息，而其它 UE 则可以不获取该第二个小区的系统信息。

第四种：第二个小区系统信息的全部或者部分。

该种方式中，通知消息中可以包含第二个小区系统信息的全部，即可以是第二个小区的最新的系统信息，也可以是第二个小区的最新的系统信息中的一部分。例如，若第二个小区系统信息中的 D2D 资源配置发生了改变，则该信息可以是包含了改变后的 D2D 资源配置的第二个小区的系统信息，也可以只是改变后的 D2D 资源配置。

第五种：UE 获取第二个小区系统信息的方式。

通知消息中还可以包括指示 UE 获取第二个小区系统信息的方式的信息。该信息指示了 UE 应该采取何种方式获取第二个小区的系统信息。UE 按照接收到的通知消息中的获得第二个小区的系统信息的方式，获取第二基站管辖的第二

小区的系统信息。

其中，UE 获取第二小区系统信息的方式主要有两种：

A: UE 读取该第二小区的的系统广播以获取其系统信息。

B: UE 接收第一基站发送的第二小区的系统信息。

该通知消息可以包括一个小区的列表，并且指示所有包含在这个列表中的小区的系统信息 UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取；或者，该通知消息可以包括一个频率的列表，并且指示所有包含在这个列表中的频率上的小区的系统信息，UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取；再或者，该通知消息可以包括一个 PLMN 的列表，并且指示所有包含在这个列表中的 PLMN 上的小区的系统信息，UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取。

当该通知消息中包含了第二小区的系统信息的全部或者部分时，UE 直接从该通知消息中获取该第二小区的系统信息。当该通知消息中不包含第二小区的系统信息的全部或者部分时，UE 根据该第五种信息选择上述两种方式之一获取该第二小区的系统信息。若该第五种信息指示了 UE 使用第一种方式获取第二小区的系统信息，则 UE 读取第二小区的系统广播以获取第二小区的系统信息。

其中，UE 可以按照接收到的通知消息，通过第一基站获得第二小区广播的第二小区的系统信息，或者 UE 按照接收到的通知消息读取第二小区广播的第二小区的系统信息。

若 UE 处于空闲态时，则 UE 与所述第一小区建立连接，并在建立的所述连接上获取所述第二小区的系统信息。

若第五种信息指示了 UE 使用第二种方式获取第二小区的系统信息：当 UE 和第一基站有连接时，UE 在该连接上接收第一基站发送的第二小区的系统信息；当 UE 和第一基站没有连接时或者 UE 处于空闲态时，则 UE 向第一基站发起连接请求从而与第一基站建立连接并在建立的连接上接收第一基站发送的第二小区的系统信息。

实施例二

基于图 1 所示的系统架构，本发明实施例二提出一种信息通知方法，为便于阐述，将小区、基站做出第一和第二的区分。将第一小区所属的基站称为第一基站，第二小区所属的基站称为第二基站，后文中所阐述的第一基站的第一小区与第一基站管辖的第一小区具备相同含义，第二基站的第二小区与第二基站管辖的第二小区具备相同的含义。第二基站和第一基站可以是不同的基站，也可以是同一个基站。当第二基站和第一基站是同一个基站时，各实施例中第二基站和第一基站之间的信息交互，则为同一个基站内部各模块之间的信息交互。

本发明实施例二提出的信息通知方法中，同一个频率上可以有多个第二小区，UE 可以在第二小区中通过 D2D 通信模式传输数据。如图 2 所示，其具体处理流程下述：

步骤 201，第二基站确定是否需要 UE 获得第二基站管辖的第二小区的系统信息，如果判断结果为是，执行不受 201，反之结束处理。

步骤 202，在确定出需要 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息时，第二基站向第一基站发送指示消息。

其中，指示消息用于通知第一基站通过管辖的第一小区向 UE 发送通知消息，通知消息用于通知 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

第二基站可以将指示消息直接发送给 MME，由 MME 将指示消息发送给第一基站，第二基站也可以将指示消息直接发送给第一基站。

其中：第二基站发送的指示消息中可以包含下述信息中的至少一种：

第一种：第二基站所管辖的第二小区的小区标识。

第二基站所管辖的第二小区的标识，可以是第二基站所管辖的全部第二小区的小区标识，也可以是系统信息变化的第二小区的标识。

一种较佳地实施方式，本发明实施例二提出的技术方案中，若指示消息中包含第二小区的小区标识，则该第二小区是系统信息变化的小区。

该小区标识至少包括下述方式中的一种：

A: 小区标识可以是该小区的 PCI 和该小区所在频率的标识。

本发明实施例二提出的技术方案中, 不同频率上小区可以共享一个 PCI, 因此当使用 PCI 来标识小区时需要和频率标识相结合, 从而提高小区标识的准确性。

B: 小区标识可以是该小区的 ECGI)

第二种: 第二小区的系统信息改变的时间。

第二小区的系统信息改变的时间, 可以是一个系统帧号 (英文: System Frame Number, 缩写: SFN)。该 SFN 指示了第一小区或者第二小区的一个系统帧, 第二小区可以在这个系统帧的开始或者结束时刻改变系统信息。或者第二小区也可以在这个系统帧之后的某个预定时刻改变系统信息, 例如该第二小区的系统信息改变的时间指示了第一小区的系统帧 N, 则第二小区在第一小区的系统帧 N+m 的开始或者结束时刻改变系统信息, 其中 m 可以取 1, 2 或者 3 等等, 其取值是系统默认的, 或者是通过第一基站预先配置给 UE 的。

第三种: 第二小区的系统信息变化的内容。

该种方式, 可以是第二小区的系统信息中那些内容将要发生变化。其中, 将要发生改变的第二个小区的系统信息的内容可以包括下述中的至少一种:

A: D2D 资源配置。

即 UE 在第二小区进行 D2D 所使用的接收或者发送资源。

B: 小区重选配置。

C: 系统信息的某一块 (英文: Block)

例如若第二小区的 D2D 资源配置将要发生改变, 则指示消息中包含指示 D2D 资源配置将要发生改变。若第二小区的小区重选配置将要发生改变, 则指示消息包含指示小区重选配置将要发生改变; 若第二小区的系统信息块 19 (英文: System Information Block 19, 缩写 SIB19) 将要发生改变, 则指示消息中包含指示 SIB19 将要发生改变。

第四种: 第二小区系统信息的全部或者部分。

该种方式中, 指示消息中可以包含第二小区系统信息的全部, 即可以是

第二小区的最新的系统信息，也可以是第二小区的最新的系统信息中的一部分。例如，若第二小区系统信息中的 D2D 资源配置发生了改变，则该信息可以是包含了改变后的 D2D 资源配置的第二小区的系统信息，也可以只是改变后的 D2D 资源配置。

第五种：UE 获取第二小区系统信息的方式。

指示消息中还可以包括指示 UE 获取第二小区系统信息的方式的信息。该信息指示了 UE 应该采取何种方式获取第二小区的系统信息。

其中，UE 获取第二小区系统信息的方式主要有两种：

A： UE 直接读取该第二小区的的系统广播以获取其系统信息。

B： UE 接收第一基站发送的第二小区的系统信息。

具体地，该指示消息可以包括一个小区的列表，并且指示所有包含在这个列表中的小区的的系统信息，UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取；或者，该指示消息可以包括一个频率的列表，并且指示所有包含在这个列表中的频率上的小区的的系统信息 UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取；再或者，该指示消息可以包括一个公共陆地移动网络（英文：Public Land Mobile Network，缩写：PLMN）的列表，并且指示所有包含在这个列表中的 PLMN 上的小区的的系统信息 UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取。

步骤 203，第一基站接收第二基站发送的指示消息。

其中，指示消息用于通知所述第一基站向 UE 发送通知消息，第一基站通过管辖的第一小区向 UE 发送通知消息，通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

根据第二基站发送的指示消息的接收对象不同，第一基站可以直接接收第二基站发送的指示消息，也可以从 MME 处获得第二基站发送的指示消息。

其中，第一基站在获得的指示消息中可以获得下述信息中的至少一种：

第一种：第二基站所管辖的第二小区的小区标识。

第二基站所管辖的第二小区的标识，可以是第二基站所管辖的全部第二

小区的小区标识，也可以是系统信息变化的第二小区的标识。

一种较佳地实施方式，本发明实施例二提出的技术方案中，若指示消息中包含第二小区的小区标识，则该第二小区是系统信息变化的小区。

该小区标识至少包括下述方式中的一种：

A：小区标识可以是该小区的 PCI 和该小区所在频率的标识。

本发明实施例二提出的技术方案中，不同频率上小区可以共享一个 PCI，因此当使用 PCI 来标识小区时需要和频率标识相结合，从而提高小区标识的准确性。

B：小区标识可以是该小区的 ECGI。

第二种：第二小区的系统信息的改变的时间。

第二小区的系统信息改变的时间，可以是一个 SFN。该 SFN 指示了第一小区或者第二小区的一个系统帧，第二小区可以在这个系统帧的开始或者结束时刻改变系统信息。或者第二小区也可以在这个系统帧之后的某个预定时刻改变系统信息，例如该第二小区的系统信息改变的时间指示了第一小区的系统帧 N，则第二小区在第一小区的系统帧 N+m 的开始或者结束时刻改变系统信息，其中 m 可以取 1，2 或者 3 等等，其取值是系统默认的，或者是通过第一基站预先配置给 UE 的。

第三种：第二小区的系统信息变化的内容。

该种方式，可以是第二小区的系统信息中那些内容将要发生变化。其中，将要发生改变的第三小区的系统信息的内容可以包括下述中的至少一种：

A：D2D 资源配置。

即 UE 在第二小区进行 D2D 所使用的接收或者发送资源。

B：小区重选配置。

C：系统信息的某一块（英文：Block）

例如若第二小区的 D2D 资源配置将要发生改变，则指示消息中包含指示 D2D 资源配置将要发生改变。若第二小区的小区重选配置将要发生改变，则指示消息包含指示小区重选配置将要发生改变；若第二小区的系统信息块 19

(英文: System Information Block 19, 缩写 SIB19) 将要发生改变, 则指示消息中包含指示 SIB19 将要发生改变。

第四种: 第二小区系统信息的全部或者部分。

该种方式中, 指示消息中可以包含第二小区系统信息的全部, 即可以是第二小区的最新的系统信息, 也可以是第二小区的最新的系统信息中的一部分。例如, 若第二小区系统信息中的 D2D 资源配置发生了改变, 则该信息可以是包含了改变后的 D2D 资源配置的第二小区的系统信息, 也可以只是改变后的 D2D 资源配置。

第五种: UE 获取第二小区系统信息的方式。

指示消息中还可以包括指示 UE 获取第二小区系统信息的方式的信息。该信息指示了 UE 应该采取何种方式获取第二小区的系统信息。

其中, UE 获取第二小区系统信息的方式主要有两种:

A: UE 读取该第二小区的的系统广播以获取其系统信息。

B: UE 接收第一基站发送的第二小区的系统信息。

具体地, 该指示消息可以包括一个小区的列表, 并且指示所有包含在这个列表中的小区的的系统信息 UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取; 或者, 该指示消息可以包括一个频率的列表, 并且指示所有包含在这个列表中的频率上的小区的的系统信息 UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取; 再或者, 该指示消息可以包括一个 PLMN 列表, 并且指示所有包含在这个列表中的 PLMN 上的小区的的系统信息, UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取。

由上述可知, 根据第一基站接收到的指示消息中所包括的信息, 第一基站向 UE 发送的通知消息中, 可以包括在指示消息中获得的信息, 如第二基站所管辖的第二小区的小区标识、第二小区的系统信息改变的时间、第二小区的系统信息变化的内容、第二小区系统信息的全部或者部分, 以及指示 UE 获取第二小区系统信息的方式的信息等等, 具体请参见上文中的详细阐述, 不再赘述。

其中，本发明实施例上述提出的技术方案中，第一基站在没有收到第二基站发送的指示消息时，也可以向 UE 发送通知消息，此时该通知消息中的信息是第一基站自己生成的，而不是第二基站通过指示消息发送给第一基站的。例如，第二基站没有发送指示消息给第一基站，第一基站自身确定 UE 需要获得第二基站的第二小区的系统信息，并且确定了 UE 获得该系统信息的方式，则第一基站可以向 UE 发送通知消息，该消息中包含了第一基站自身确定的 UE 获得第二基站的第二小区的系统信息的方式。

第一基站在接收到第二基站发送的指示消息后，也可以将该指示消息中携带的某些信息做适当的转换，然后将转换后得到的新信息放在通知消息中发送给 UE。例如，第一基站收到第二基站发送的指示消息，该指示消息中包含第二小区系统信息改变的时间，但是该时间是一个第二小区的 SFN，第一基站可以把该第二小区的 SFN 转换成一个第一小区的 SFN，然后将转换得到的第一小区的 SFN 作为第二小区系统信息改变的时间放在通知消息中发送给 UE。

步骤 204，第一基站向 UE 发送通知消息。

可以是向第一小区中的全部 UE 发送通知消息，也可以是向第一小区中处于 D2D 通信模式的 UE 发送通知消息。

若第一基站是向第一小区中处于 D2D 通信模式的 UE 发送通知消息，则第一基站需要获知哪些 UE 处于 D2D 通信模式。

其中，处于 D2D 通信模式的 UE 至少包括下述中的一种：

A：在第二小区上处于 D2D 模式的 UE。

该种方式中，在第二小区上处于 D2D 模式的 UE 是指使用第二小区提供的资源配置进行 D2D 通信模式的 UE。

B：在第二小区所在的频率上处于 D2D 模式的 UE。

其中，第一基站按照下述方式中的至少一种获知哪些 UE 处于 D2D 通信模式：

第一种方式：第一基站从 MME 处获知。

该种方式中，第一基站在 MME 中获取处于 D2D 通信模式的 UE。

第二种方式：第一基站在第二基站中获取处于 D2D 通信模式的 UE。

第三种方式：第一基站获取存储的处于 D2D 通信模式的 UE。

该种方式中，第一基站将哪些 UE 处于 D2D 通信模式这一信息预先存储起来。

上述三种方式中，UE 在使用 D2D 通信模式传输数据之前，需要在 MME、第二基站或者第一基站处进行鉴权，只有当 MME、第二基站或第一基站鉴权通过后，UE 才能执行 D2D 通信模式传输数据。因此在第二基站、MME 或者第一基站三者中的一个或全部，会存储有哪些 UE 处于 D2D 通信模式这一信息。

步骤 205，接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息。

步骤 206，UE 按照接收到的通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

UE 接收到的通知消息，用于指示 UE 获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

其中，UE 接收到的通知消息中，可以包含下述信息中的至少一种：

第一种：第二基站所管辖的第二小区的小区标识。

第二基站所管辖的第二小区的标识，可以是第二基站所管辖的全部第二小区的小区标识，也可以是系统信息变化的第二小区的标识。

一种较佳地实施方式，本发明实施例二提出的技术方案中，若通知消息中包含第二小区的小区标识，则该第二小区是系统信息变化的小区。

该小区标识至少包括下述方式中的一种：

A：小区标识可以是该小区的 PCI 和该小区所在频率的标识。

本发明实施例二提出的技术方案中，不同频率上小区可以共享一个 PCI，因此当使用 PCI 来标识小区时需要和频率标识相结合，从而提高小区标识的准确性。

B：小区标识可以是该小区的 ECGI。

该种方式下，UE 按照接收到的通知消息，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，其中第二小区是与通知消息中的小区标识对应的第二小区。

第二种：第二小区的系统信息的改变的时间。

第二小区的系统信息改变的时间，可以是一个 SFN。该 SFN 指示了第一小区或者第二小区的一个系统帧，第二小区可以在这个系统帧的开始或者结束时刻改变系统信息。或者第二小区也可以在这个系统帧之后的某个预定时刻改变系统信息，例如该第二小区的系统信息改变的时间指示了第一小区的系统帧 N，则第二小区在第一小区的系统帧 N+m 的开始或者结束时刻改变系统信息，其中 m 可以取 1, 2 或者 3 等等，其取值是系统默认的，或者是通过第一基站预先配置给 UE 的。

该种方式中，UE 按照接收到的通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

其中，一种较佳的实施方式，若通知消息中还包括小区标识，则 UE 按照接收到的通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取小区标识对应的第二小区的系统信息。例如 UE 可以在该信息所指示的时刻获取该第二小区的系统信息。

其中，该种方式中，若 UE 接收到的第一基站发送的通知消息中不包含第二小区的系统信息改变的时间，则 UE 获取第二小区的系统信息的时间可以有如下两种方式：

1) 在接收到通知消息时，获取第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

UE 接收到第一基站发送的通知消息时，立即开始获取通知消息中的第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

2) UE 根据接收到通知消息的时间，确定获取第二小区系统信息的时间，在获取第二小区的系统信息的时间到达时，获取第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

例如，可以预先将时间划分为一个个首尾相接的系统信息修改周期（英文：Modification Period，缩写：MP），每一个 MP 包含数个连续的第一小区

的系统帧（英文：System Frame，缩写：SF）。若第一基站在第 N 个 MP 内向 UE 发送了通知消息，则 UE 在第 N+m 个 MP 内开始读取第二小区的系统广播以获取第二小区的系统信息，或者 UE 在第 N+m 个 MP 内开始向第一基站发起连接请求以在建立的连接上接收第一基站发送的第二小区的系统信息，其中 m 的取值可以为 1, 2, 3 等等，m 的取值可以是默认的，或者是第一基站预先配置给 UE 的。

第三种：第二小区的系统信息变化的内容。

该种方式，可以是第二小区的系统信息中哪些内容将要发生变化，UE 按照接收到的通知消息中的第二小区的系统信息变化的内容，在确定出需要重新获得第二小区的系统信息时，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

该种方式中，通知消息中包含第二小区的系统信息中的哪些内容将要发生变化的信息，UE 可以据此确定是否需要重新获取第二小区的系统信息。UE 根据通知消息指示的第二小区的系统信息中哪些内容将要发生变化这一信息，确定是否需要重新获取第二小区的系统信息，并在确定需要重新获取第二小区的系统信息后获取第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

其中，将要发生改变的第三小区的系统信息的内容可以包括下述中的至少一种：

A: D2D 资源配置。

即 UE 在第二小区进行 D2D 所使用的接收或者发送资源。

B: 小区重选配置。

C: 系统信息的某一块（英文：Block）

例如若第二小区的 D2D 资源配置将要发生改变，则通知消息中包含指示 D2D 资源配置将要发生改变。若第二小区的小区重选配置将要发生改变，则通知消息包含指示小区重选配置将要发生改变；若第二小区的系统信息块 19（英文：System Information Block 19，缩写 SIB19）将要发生改变，则通知消息中包含指示 SIB19 将要发生改变。

例如，当通知消息中包含该第二小区的系统信息中 D2D 资源配置将要改

变这一信息时，正在使用该第二小区的 D2D 资源配置的 UE 需要重新获取该第二小区的系统信息，而其它 UE 则可以不获取该第二小区的系统信息。

再例如，当通知消息中包含该第二小区的系统信息中 SIB19 要改变这一信息时，正在使用该第二小区的 SIB19 的 UE 需要重新获取该第二小区的系统信息，而其它 UE 则可以不获取该第二小区的系统信息。

第四种：第二小区系统信息的全部或者部分。

该种方式中，通知消息中可以包含第二小区系统信息的全部，即可以是第二小区的最新的系统信息，也可以是第二小区的最新的系统信息中的一部分。例如，若第二小区系统信息中的 D2D 资源配置发生了改变，则该信息可以是包含了改变后的 D2D 资源配置的第二小区的系统信息，也可以只是改变后的 D2D 资源配置。

第五种：UE 获取第二小区系统信息的方式。

通知消息中还可以包括指示 UE 获取第二小区系统信息的方式的信息。该信息指示了 UE 应该采取何种方式获取第二小区的系统信息。UE 按照接收到的通知消息中的获得第二小区的系统信息的方式，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

其中，UE 获取第二小区系统信息的方式主要有两种：

A：UE 读取该第二小区的的系统广播以获取其系统信息。

B：UE 接收第一基站发送的第二小区的系统信息。

该通知消息可以包括一个小区的列表，并且指示所有包含在这个列表中的小区的系统信息 UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取；或者，该通知消息可以包括一个频率的列表，并且指示所有包含在这个列表中的频率上的小区的系统信息，UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取；再或者，该通知消息可以包括一个 PLMN 的列表，并且指示所有包含在这个列表中的 PLMN 上的小区的系统信息，UE 需要采取上述方式 A 或者方式 B 中的一种获取。

当该通知消息中包含了第二小区的系统信息的全部或者部分时，UE 直接

从该通知消息中获取该第二小区的系统信息。当该通知消息中不包含第二小区的系统信息的全部或者部分时，UE 根据该第五种信息选择上述两种方式之一获取该第二小区的系统信息。若该第五种信息指示了 UE 使用第一种方式获取第二小区的系统信息，则 UE 读取第二小区的系统广播以获取第二小区的系统信息。

若该第五种信息指示了 UE 使用第二种方式获取第二小区的系统信息：当 UE 和第一基站有连接时，UE 在该连接上接收第一基站发送的第二小区的系统信息；当 UE 和第一基站没有连接时，则 UE 向第一基站发起连接请求从而与第一基站建立连接并在建立的连接上接收第一基站发送的第二小区的系统信息。

实施例三

本发明实施例三提出一种信息通知系统，其系统架构请参见如图 1 所示，该系统包括至少一个第二小区、至少一个第一小区，至少一个 UE，还可以包括至少一个 MME。为便于阐述，将第一小区所属的基站称为第一基站，第二小区所属的基站称为第二基站，后文中所阐述的第一基站的第一小区与第一基站管辖的第一小区具备相同含义，第二基站的第二小区与第二基站管辖的第二小区具备相同的含义。第二基站和第一基站可以是不同的基站，也可以是同一个基站。当第二基站和第一基站是同一个基站时，各实施例中第二基站和第一基站之间的信息交互，则为同一个基站内部各模块之间的信息交互。

本发明实施例三提出的信息通知系统中，同一个频率上可以有多个第二小区，UE 可以在第二小区中通过 D2D 通信模式传输数据。其中：

第二基站，用于发送指示消息。

其中第一基站管辖第一小区，第二基站管辖第二小区，指示消息是第二基站用于通知所述第二小区的系统信息变化的消息。

第一基站，用于按照接收到指示消息，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，并通过管辖的第一小区向 UE 发送所述系统信息。

其中：第二基站发送的指示消息中可以包含下述信息中的至少一种：

第一种：第二基站所管辖的第二小区的小区标识。

第二基站所管辖的第二小区的标识，可以是第二基站所管辖的全部第二小区的小区标识，也可以是系统信息变化的第二小区的标识。

一种较佳地实施方式，本发明实施例二提出的技术方案中，若指示消息中包含第二小区的小区标识，则该第二小区是系统信息变化的小区。

该小区标识至少包括下述方式中的一种：

A：小区标识可以是该小区的 PCI 和该小区所在频率的标识。

本发明实施例三提出的技术方案中，不同频率上小区可以共享一个 PCI，因此当使用 PCI 来标识小区时需要和频率标识相结合，从而提高小区标识的准确性。

B：小区标识可以是该小区的 ECGI。

该种方式中，第一基站获得小区标识对应的第二小区的系统信息。

一种较佳的实现方式，第一基站和第二基站建立连接，获取小区标识对应的第二小区的系统信息；和/或第一基站和 MME 建立连接，获取小区标识对应的第二小区的系统信息。

第二种：第二小区的系统信息改变的时间。

第二小区的系统信息改变的时间，可以是一个 SFN。该 SFN 指示了第一小区或者第二小区的一个系统帧，第二小区可以在这个系统帧的开始或者结束时刻改变系统信息。或者第二小区也可以在这个系统帧之后的某个预定时刻改变系统信息，例如该第二小区的系统信息改变的时间指示了第一小区的系统帧 N，则第二小区在第一小区的系统帧 N+m 的开始或者结束时刻改变系统信息，其中 m 可以取 1, 2 或者 3 等等，其取值是系统默认的，或者是通过第一基站预先配置的。

该种方式中，UE 按照接收到的指示消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

其中，一种较佳的实施方式，若指示消息中还包括小区标识，则第一基站按照接收到的通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取小区标

识对应的第二小区的系统信息。例如第一基站可以在该信息所指示的时刻获取该第二小区的系统信息。

其中，该种方式中，第一基站接收到的指示消息中不包含第二小区的系统信息改变的时间，则第一基站获取第二小区的系统信息的时间可以有如下两种方式：

1) 在接收到通知消息时，获取第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

第一基站接收到指示消息时，立即开始获取指示消息中的第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

2) 第一基站根据接收到指示消息的时间，确定获取第二小区系统信息的时间，在获取第二小区的系统信息的时间到达时，获取第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

例如，可以预先将时间划分为一个个首尾相接的系统信息 MP，每一个 MP 包含数个连续的第一小区的 SF) 若第二基站在第 N 个 MP 内向第一基站发送了指示消息，则第一基站在第 N+m 个 MP 内开始读取第二小区的系统广播以获取第二小区的系统信息。

第三种：第二小区的系统信息变化的内容。

该种方式，可以是第二小区的系统信息中那些内容将要发生变化。其中，将要发生改变的第三小区的系统信息的内容可以包括下述中的至少一种：

A: D2D 资源配置。

即 UE 在第二小区进行 D2D 所使用的接收或者发送资源。

B: 小区重选配置。

C: 系统信息的某一块 Block。

例如若第二小区的 D2D 资源配置将要发生改变，则指示消息中包含指示 D2D 资源配置将要发生改变。若第二小区的小区重选配置将要发生改变，则指示消息包含指示小区重选配置将要发生改变；若第二小区的 SIB19 将要发生改变，则指示消息中包含指示 SIB19 将要发生改变。

第四种：第二小区系统信息的全部或者部分。

该种方式中，指示消息中可以包含第二小区系统信息的全部，即可以是第二小区的最新的系统信息，也可以是第二小区的最新的系统信息中的一部分。例如，若第二小区系统信息中的 D2D 资源配置发生了改变，则该信息可以是包含了改变后的 D2D 资源配置的第二小区的系统信息，也可以只是改变后的 D2D 资源配置。

UE，用于获得第一基站发送的第二小区的系统信息。

实施例四

在上述实施例三提出一种信息通知系统的基础之上，本发明实施例四提出一种信息通知方法，在本发明实施例四提出的技术方案中，包括至少一个第二小区、至少一个第一小区，至少一个 UE，还可以包括至少一个 MME。为便于阐述，将第一小区所属的基站称为第一基站，第二小区所属的基站称为第二基站，后文中所阐述的第一基站的第一小区与第一基站管辖的第一小区具备相同含义，第二基站的第二小区与第二基站管辖的第二小区具备相同的含义。第二基站和第一基站可以是不同的基站，也可以是同一个基站。当第二基站和第一基站是同一个基站时，各实施例中第二基站和第一基站之间的信息交互，则为同一个基站内部各模块之间的信息交互。

同一个频率上可以有多个第二小区，UE 可以在第二小区中通过 D2D 通信模式传输数据。如图 3 所示，其具体处理流程如下述：

步骤 301，第二基站发送指示消息。

其中第一基站管辖第一小区，第二基站管辖第二小区，指示消息是第二基站用于通知所述第二小区的系统信息变化的消息。

步骤 302，第一基站按照接收到指示消息，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

其中：第二基站发送的指示消息中可以包含下述信息中的至少一种：

第一种：第二基站所管辖的第二小区的小区标识。

第二基站所管辖的第二小区的标识，可以是第二基站所管辖的全部第二小区的小区标识，也可以是系统信息变化的第二小区的标识。

一种较佳地实施方式，本发明实施例四提出的技术方案中，若指示消息中包含第二小区的小区标识，则该第二小区是系统信息变化的小区。

该小区标识至少包括下述方式中的一种：

A：小区标识可以是该小区的 PCI 和该小区所在频率的标识。

本发明实施例四提出的技术方案中，不同频率上小区可以共享一个 PCI，因此当使用 PCI 来标识小区时需要和频率标识相结合，从而提高小区标识的准确性。

B：小区标识可以是该小区的 ECGI。

该种方式中，第一基站获得小区标识对应的第二小区的系统信息。

一种较佳的实现方式，第一基站和第二基站建立连接，获取小区标识对应的第二小区的系统信息；和/或第一基站和 MME 建立连接，获取小区标识对应的第二小区的系统信息。

第二种：第二小区的系统信息改变的时间。

第二小区的系统信息改变的时间，可以是一个 SFN。该 SFN 指示了第一小区或者第二小区的一个系统帧，第二小区可以在这个系统帧的开始或者结束时刻改变系统信息。或者第二小区也可以在这个系统帧之后的某个预定时刻改变系统信息，例如该第二小区的系统信息改变的时间指示了第一小区的系统帧 N，则第二小区在第一小区的系统帧 N+m 的开始或者结束时刻改变系统信息，其中 m 可以取 1, 2 或者 3 等等，其取值是系统默认的，或者是通过第一基站预先配置的。

该种方式中，UE 按照接收到的指示消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

其中，一种较佳的实施方式，若指示消息中还包括小区标识，则第一基站按照接收到的通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取小区标识对应的第二小区的系统信息。例如第一基站可以在该信息所指示的时刻获取该第二小区的系统信息。

其中，该种方式中，第一基站接收到的指示消息中不包含第二小区的系

统信息改变的时间，则第一基站获取第二小区的系统信息的时间可以有如下两种方式：

1) 在接收到通知消息时，获取第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

第一基站接收到指示消息时，立即开始获取指示消息中的第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

2) 第一基站根据接收到指示消息的时间，确定获取第二小区系统信息的时间，在获取第二小区的系统信息的时间到达时，获取第二小区标识对应的第二小区的系统信息。

例如，可以预先将时间划分为一个个首尾相接的系统信息 MP，每一个 MP 包含数个连续的第一小区的 SF) 若第二基站在第 N 个 MP 内向第一基站发送了指示消息，则第一基站在第 N+m 个 MP 内开始读取第二小区的系统广播以获取第二小区的系统信息。

第三种：第二小区的系统信息变化的内容。

该种方式，可以是第二小区的系统信息中那些内容将要发生变化。其中，将要发生改变的第三小区的系统信息的内容可以包括下述中的至少一种：

A: D2D 资源配置。

即 UE 在第二小区进行 D2D 所使用的接收或者发送资源。

B: 小区重选配置。

C: 系统信息的某一块 Block。

例如若第二小区的 D2D 资源配置将要发生改变，则指示消息中包含指示 D2D 资源配置将要发生改变。若第二小区的小区重选配置将要发生改变，则指示消息包含指示小区重选配置将要发生改变；若第二小区的 SIB19 将要发生改变，则指示消息中包含指示 SIB19 将要发生改变。

第四种：第二小区系统信息的全部或者部分。

该种方式中，指示消息中可以包含第二小区系统信息的全部，即可以是第二小区的最新的系统信息，也可以是第二小区的最新的系统信息中的一部分。例如，若第二小区系统信息中的 D2D 资源配置发生了改变，则该信息可

以是包含了改变后的 D2D 资源配置的第二小区的系统信息，也可以只是改变后的 D2D 资源配置。

步骤 303，第一基站通过管辖的第一小区向 UE 发送系统信息。

步骤 304，UE 获得第一基站发送的第二小区的系统信息。

实施例五

相应地，本发明实施例五提出一种用户终端，其结构组成如图 4 所示，包括：

接收模块 41，用于接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息，其中所述通知消息用于指示所述 UE 获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

获取模块 42，用于按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

具体地，所述通知消息中包含第二小区的小区标识；所述获取模块 42，具体用于按照接收到的所述通知消息中包含的所述第二小区的小区标识获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

具体地，所述通知消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；所述获取模块 42，具体用于根据接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

具体地，所述通知消息中包含第二小区的系统信息变化的内容；所述获取模块 42，具体用于按照接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息变化的内容，在确定出需要重新获得第二小区的系统信息时，获取第二基站管辖的所述第二小区的系统信息。

具体地，所述通知消息中包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；所述获取模块 42，具体用于按照接收到的所述通知消息指示的获得第二小区的系统信息的方式，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，其中，获得第二小区的系统信息的方式为：读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

具体地，所述获取模块 42，具体用于按照接收到的所述通知消息读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或若 UE 处于空闲态时，则与所述第一小区建立连接，并在建立的所述连接上获取所述第二小区的系统信息。

相应地，本发明实施例五还提出一种第一基站，如图 5 所示，包括：

接收模块 501，用于接收第二基站发送的指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站向用户设备 UE 发送通知消息。

具体地，上述接收模块 501，具体用于直接接收第二基站发送的指示消息；或接收移动管理实体 MME 转发的所述第二基站发送的所述指示消息。

发送模块 502，用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

具体地，所述指示消息中包含第二小区的小区标识；所述发送模块 502，具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的小区标识。

具体地，所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；所述发送模块 502，具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

具体地，所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容；所述发送模块 502，具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

具体地，所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；所述发送模块 502，具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；其中，所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为：UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

可选地，第一基站，还包括：获取模块，用于获取处于设备到设备 D2D

通信模式的 UE；所述发送模块，具体用于通过管辖的第一小区向获取的所述 UE 发送所述通知消息。

具体地，上述获取模块，具体用于至少按照下述方式中的一种获取处于 D2D 通信模式的 UE：在 MME 中获取处于 D2D 通信模式的 UE；在所述第二基站中获取处于 D2D 通信模式的 UE；获取第一基站存储的处于 D2D 通信模式的 UE。

具体地，上述获取模块获取的所述处于 D2D 通信模式的 UE 至少包括下述中的一种：使用所述第二小区提供的资源配置进行 D2D 通信模式的 UE；在所述第二小区所在的频率上，处于 D2D 通信模式的 UE。

相应地，本发明实施例还提出一种第二基站，如图 6 所示，包括：

确定模块 601，用于确定是否需要用户设备 UE 获得第二基站管辖的第二小区的系统信息。

发送模块 602，用于在确定出需要所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息时，向第一基站发送指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

具体地，上述发送模块 602，具体用于直接向所述第一基站发送指示消息；或将所述指示消息通过移动管理实体 MME 转发给所述第一基站。

所述指示消息中包含第二小区的小区标识；

具体地，上述发送模块 602，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的小区标识。

所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；

具体地，上述发送模块 602，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容；

具体地，上述发送模块 602，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；具体地，上述发送模块 602，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；其中，所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为：UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

实施例六

本发明实施例六提出一种用户终端，如图 7 所示，包括：

存储器 71，用于存储程序指令。

存储器可以是易失性存储器（英文：volatile memory），例如随机存取存储器（英文：random-access memory，缩写：RAM）；或者非易失性存储器（英文：non-volatile memory），例如快闪存储器（英文：flash memory），硬盘（英文：hard disk drive，缩写：HDD）或固态硬盘（英文：solid-state drive，缩写：SSD）；或者上述种类的存储器的组合。

接口 72，用于接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息，其中所述通知消息用于指示 UE 获取第二基站管辖的第二小区的系统信息；

接口可以为以下一种或多种：提供有线接口的网络接口控制器（英文：network interface controller，缩写：NIC），例如以太网 NIC，该以太网 NIC 可以提供铜线和/或光纤接口；提供无线接口的 NIC，例如无线局域网（英文：wireless local area network，缩写：WLAN）NIC。

信号处理器 73，用于根据所述存储器中存储的程序指令，按照所述接口接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

信号处理器 73，用于按照存储器 22 中存储的程序代码，获取接口 21 传输的更新的元数据对应的元数据索引值。

信号处理器可以是中央处理器（英文：central processing unit，缩写：CPU），或者是 CPU 和硬件芯片的组合。信号处理器还可以是网络处理器（英文：network processor，缩写：NP）。或者是 CPU 和 NP 的组合，或者是 NP 和硬件芯片的组合。

上述硬件芯片可以是以下一种或多种的组合：专用集成电路（英文：application-specific integrated circuit，缩写：ASIC），现场可编程逻辑门阵列（英文：field-programmable gate array，缩写：FPGA），复杂可编程逻辑器件（英文：complex programmable logic device，缩写：CPLD）。

具体地，所述通知消息中包含第二小区的小区标识；所述信号处理器 73，具体用于按照接收到的所述通知消息中包含的所述第二小区的小区标识获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

具体地，所述通知消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；所述信号处理器 73，具体用于根据接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

具体地，所述通知消息中包含第二小区的系统信息变化的内容；所述信号处理器 73，具体用于按照接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息变化的内容，在确定出需要重新获得第二小区的系统信息时，获取第二基站管辖的所述第二小区的系统信息。

具体地，所述通知消息中包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；所述信号处理器 73，具体用于按照接收到的所述通知消息指示的获得第二小区的系统信息的方式，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，其中，获得第二小区的系统信息的方式为：读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

具体地，所述信号处理器 73，具体用于按照接收到的所述通知消息读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或若 UE 处于空闲态时，则与所述第一小区建立连接，并在建立的所述连接上获取所述第二小区的系统信息。

相应地，本发明实施还提出一种第一基站，其结构组成如图 7 所述的结构相同，包括：

存储器 71，用于存储程序指令。

存储器可以是易失性存储器（英文：volatile memory），例如随机存取存

存储器 (英文: random-access memory, 缩写: RAM); 或者非易失性存储器 (英文: non-volatile memory), 例如快闪存储器 (英文: flash memory), 硬盘 (英文: hard disk drive, 缩写: HDD) 或固态硬盘 (英文: solid-state drive, 缩写: SSD); 或者上述种类的存储器的组合。

接口 72, 用于接收第二基站发送的指示消息, 所述指示消息用于通知所述第一基站向用户设备 UE 发送通知消息。

接口可以为以下一种或多种: 提供有线接口的网络接口控制器 (英文: network interface controller, 缩写: NIC), 例如以太网 NIC, 该以太网 NIC 可以提供铜线和/或光纤接口; 提供无线接口的 NIC, 例如无线局域网 (英文: wireless local area network, 缩写: WLAN) NIC。

信号处理器 73, 用于按照所述存储器 22 中存储的程序指令, 通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息, 所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

信号处理器 73, 用于按照存储器 22 中存储的程序代码, 获取接口 21 传输的更新的元数据对应的元数据索引值。

信号处理器可以是中央处理器 (英文: central processing unit, 缩写: CPU), 或者是 CPU 和硬件芯片的组合。信号处理器还可以是网络处理器 (英文: network processor, 缩写: NP)。或者是 CPU 和 NP 的组合, 或者是 NP 和硬件芯片的组合。

上述硬件芯片可以是以下一种或多种的组合: 专用集成电路 (英文: application-specific integrated circuit, 缩写: ASIC), 现场可编程逻辑门阵列 (英文: field-programmable gate array, 缩写: FPGA), 复杂可编程逻辑器件 (英文: complex programmable logic device, 缩写: CPLD)。

具体地, 上述接口 72, 具体用于直接接收第二基站发送的指示消息; 或接收移动管理实体 MME 转发的所述第二基站发送的所述指示消息。

具体地, 所述指示消息中包含第二小区的小区标识; 所述信号处理器 73,

具体用于通过第一基站管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的小区标识。

具体地, 所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间; 所述信号处理器 73, 具体用于通过第一基站管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

具体地, 所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容; 所述信号处理器 73, 具体用于通过第一基站管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

具体地, 所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息; 所述信号处理器 73, 具体用于通过第一基站管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息; 其中, 所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为: UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息; 或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

具体地, 所述信号处理器 73, 还用于获取处于设备到设备 D2D 通信模式的 UE; 通过第一基站管辖的第一小区向获取的所述 UE 发送所述通知消息。

具体地, 所述信号处理器 73, 具体用于至少按照下述方式中的一种获取处于 D2D 通信模式的 UE: 在 MME 中获取处于 D2D 通信模式的 UE; 在所述第二基站中获取处于 D2D 通信模式的 UE; 获取第一基站存储的处于 D2D 通信模式的 UE。

具体地, 所述信号处理器 73, 具体用于获取的所述处于 D2D 通信模式的 UE 至少包括下述中的一种: 使用所述第二小区提供的资源配置进行 D2D 通信模式的 UE; 在所述第二小区所在的频率上, 处于 D2D 通信模式的 UE。

本发明实施还提出一种第二基站, 其结构组成与图 7 相同, 包括: 存储器 71、接口 72 以及信号处理器 73, 其中:

接口可以为以下一种或多种: 提供有线接口的网络接口控制器 (英文: network interface controller, 缩写: NIC), 例如以太网 NIC, 该以太网 NIC 可

以提供铜线和/或光纤接口；提供无线接口的 NIC，例如无线局域网（英文：wireless local area network，缩写：WLAN）NIC。

存储器 71，用于存储程序指令。

存储器可以是易失性存储器（英文：volatile memory），例如随机存取存储器（英文：random-access memory，缩写：RAM）；或者非易失性存储器（英文：non-volatile memory），例如快闪存储器（英文：flash memory），硬盘（英文：hard disk drive，缩写：HDD）或固态硬盘（英文：solid-state drive，缩写：SSD）；或者上述种类的存储器的组合。

信号处理器 73，用于按照所述存储器中存储的程序指令，确定是否需要用户设备 UE 获得第二基站管辖的第二小区的系统信息；在确定出需要所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息时，通过接口 72 向第一基站发送指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

信号处理器可以是中央处理器（英文：central processing unit，缩写：CPU），或者是 CPU 和硬件芯片的组合。信号处理器还可以是网络处理器（英文：network processor，缩写：NP）。或者是 CPU 和 NP 的组合，或者是 NP 和硬件芯片的组合。

具体地，上述信号处理器 73，具体用于直接向所述第一基站发送指示消息；或将所述指示消息通过移动管理实体 MME 转发给所述第一基站。

具体地，所述指示消息中包含第二小区的小区标识；所述信号处理器 73，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的小区标识。

具体地，所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；所述信号处理器 73，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

具体地，所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容；所述信号处理器 73，具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系

统信息变化的内容。

具体地,所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息;所述信号处理器 73,具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息;其中,所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为: UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息;或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

本领域的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、装置(设备)、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、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、只读光盘、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、装置(设备)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、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。

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。

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。

尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了

基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例落入本发明范围的所有变更和修改。

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

权利要求

1、一种信息通知方法，其特征在于，包括：

用户设备 UE 接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息，其中所述通知消息用于指示 UE 获取第二基站管辖的第二小区的系统信息；

所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述通知消息中包含第二小区的小区标识；

所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，包括：所述 UE 按照接收到的所述通知消息中包含的所述第二小区的小区标识获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述通知消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；

所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，包括：

所述 UE 根据接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

4、如权利要求 1 任一所述的方法，其特征在于，所述通知消息中包含第二小区的系统信息变化的内容；

所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，包括：

所述 UE 按照接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息变化的内容，在确定出需要重新获得第二小区的系统信息时，获取第二基站管辖的所述第二小区的系统信息。

5、如权利要求 1 任一所述的方法，其特征在于，所述通知消息中包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；

所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系

统信息，包括：

所述 UE 按照接收到的所述通知消息指示的获得第二小区的系统信息的方式，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，其中，UE 获得第二小区的系统信息的方式为：UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

6、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 UE 按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，包括：

所述 UE 按照接收到的所述通知消息读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或

若所述 UE 处于空闲态时，则所述 UE 与所述第一小区建立连接，并在建立的所述连接上获取所述第二小区的系统信息。

7、一种信息通知方法，其特征在于，包括：

第一基站接收第二基站发送的指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站向用户设备 UE 发送通知消息；

所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，第一基站接收第二基站发送的指示消息，包括：

所述第一基站直接接收第二基站发送的指示消息；或

所述第一基站接收移动管理实体 MME 转发的所述第二基站发送的所述指示消息。

9、如权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述指示消息中包含第二小区的小区标识；

所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的小区标识。

10、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；

所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

11、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容；

所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

12、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；

所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；

其中，所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为：UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

13、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送所述通知消息，包括：

所述第一基站获取处于设备到设备 D2D 通信模式的 UE；

所述第一基站通过管辖的第一小区向获取的所述 UE 发送所述通知消息。

14、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述第一基站至少按照下述方式中的一种获取处于 D2D 通信模式的 UE：

所述第一基站在 MME 中获取处于 D2D 通信模式的 UE；

所述第一基站在所述第二基站中获取处于 D2D 通信模式的 UE；

所述第一基站获取存储的处于 D2D 通信模式的 UE。

15、如权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，所述处于 D2D 通信模式的 UE 至少包括下述中的一种：

使用所述第二小区提供的资源配置进行 D2D 通信模式的 UE；

在所述第二小区所在的频率上，处于 D2D 通信模式的 UE。

16、一种信息通知方法，其特征在于，包括：

第二基站确定是否需要用户设备 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息;

在确定出需要所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息时, 所述第二基站向第一基站发送指示消息, 所述指示消息用于通知所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息, 所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

17、如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述第二基站向第一基站发送指示消息, 包括:

所述第二基站直接向所述第一基站发送指示消息; 或

所述第二基站将所述指示消息通过移动管理实体 MME 转发给所述第一基站。

18、如权利要求 16 或 17 所述的方法, 其特征在于, 所述指示消息中包含第二小区的小区标识;

所述第二基站向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的小区标识。

19、如权利要求 16 或 17 所述的方法, 其特征在于, 所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间;

所述第二基站向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

20、如权利要求 16 或 17 所述的方法, 其特征在于, 所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容;

所述第二基站向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

21、如权利要求 16 或 17 所述的方法, 其特征在于, 所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息;

所述第二基站向第一基站发送的指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息;

其中，所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为：UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

22、一种用户终端，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收第一基站通过管辖的第一小区发送的通知消息，其中所述通知消息用于指示所述 UE 获取第二基站管辖的第二小区的系统信息；

获取模块，用于按照接收到的所述通知消息获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

23、如权利要求 22 所述的用户终端，其特征在于，所述通知消息中包含第二小区的小区标识；

所述获取模块，具体用于按照接收到的所述通知消息中包含的所述第二小区的小区标识获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

24、如权利要求 22 所述的用户终端，其特征在于，所述通知消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；

所述获取模块，具体用于根据接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息改变的时间，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息。

25、如权利要求 22 所述的用户终端，其特征在于，所述通知消息中包含第二小区的系统信息变化的内容；

所述获取模块，具体用于按照接收到的所述通知消息中的第二小区的系统信息变化的内容，在确定出需要重新获得第二小区的系统信息时，获取第二基站管辖的所述第二小区的系统信息。

26、如权利要求 22 所述的用户终端，其特征在于，所述通知消息中包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；

所述获取模块，具体用于按照接收到的所述通知消息指示的获得第二小区的系统信息的方式，获取第二基站管辖的第二小区的系统信息，其中，获得第二小区的系统信息的方式为：读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

27、如权利要求 22 所述的用户终端，其特征在于，所述获取模块，具体用于按照接收到的所述通知消息读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或若 UE 处于空闲态时，则与所述第一小区建立连接，并在建立的所述连接上获取所述第二小区的系统信息。

28、一种第一基站，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收第二基站发送的指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站向用户设备 UE 发送通知消息；

发送模块，用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

29、如权利要求 28 所述的第一基站，其特征在于，所述接收模块，具体用于直接接收第二基站发送的指示消息；或接收移动管理实体 MME 转发的所述第二基站发送的所述指示消息。

30、如权利要求 28 或 29 所述的第一基站，其特征在于，所述指示消息中包含第二小区的小区标识；

所述发送模块，具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的小区标识。

31、如权利要求 28 所述的第一基站，其特征在于，所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间；

所述发送模块，具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

32、如权利要求 28 所述的第一基站，其特征在于，所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容；

所述发送模块，具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

33、如权利要求 28 所述的第一基站，其特征在于，所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；

所述发送模块，具体用于通过管辖的第一小区向所述 UE 发送的所述通知

消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息；其中，所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为：UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息；或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

34、如权利要求 28 所述的第一基站，其特征在于，还包括：

获取模块，用于获取处于设备到设备 D2D 通信模式的 UE；

所述发送模块，具体用于通过管辖的第一小区向获取的所述 UE 发送所述通知消息。

35、如权利要求 34 所述的第一基站，其特征在于，所述获取模块，具体用于至少按照下述方式中的一种获取处于 D2D 通信模式的 UE：在 MME 中获取处于 D2D 通信模式的 UE；在所述第二基站中获取处于 D2D 通信模式的 UE；获取第一基站存储的处于 D2D 通信模式的 UE。

36、如权利要求 34 或 35 所述的第一基站，其特征在于，所述获取模块获取的所述处于 D2D 通信模式的 UE 至少包括下述中的一种：使用所述第二小区提供的资源配置进行 D2D 通信模式的 UE；在所述第二小区所在的频率上，处于 D2D 通信模式的 UE。

37、一种第二基站，其特征在于，包括：

确定模块，用于确定是否需要用户设备 UE 获得第二基站管辖的第二小区的系统信息；

发送模块，用于在确定出需要所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息时，向第一基站发送指示消息，所述指示消息用于通知所述第一基站通过管辖的第一小区向所述 UE 发送通知消息，所述通知消息用于通知所述 UE 获得所述第二基站管辖的第二小区的系统信息。

38、如权利要求 37 所述的第二基站，其特征在于，所述发送模块，具体用于直接向所述第一基站发送指示消息；或将所述指示消息通过移动管理实体 MME 转发给所述第一基站。

39、如权利要求 37 或 38 所述的第二基站，其特征在于，所述指示消息

中包含第二小区的小区标识;

所述发送模块,具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的小区标识。

40、如权利要求 37 或 38 所述的第二基站,其特征在于,所述指示消息中包含第二小区的系统信息改变的时间;

所述发送模块,具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息改变的时间。

41、如权利要求 37 或 38 所述的第二基站,其特征在于,所述指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容;

所述发送模块,具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含第二小区的系统信息变化的内容。

42、如权利要求 37 或 38 所述的第二基站,其特征在于,所述指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息;

所述发送模块,具体用于向第一基站发送的指示消息中还包含指示 UE 获得第二小区的系统信息的方式的信息;其中,所述 UE 获得第二小区的系统信息的方式为: UE 读取所述第二小区广播的所述第二小区的系统信息;或 UE 接收所述第一小区发送的所述第二小区的系统信息。

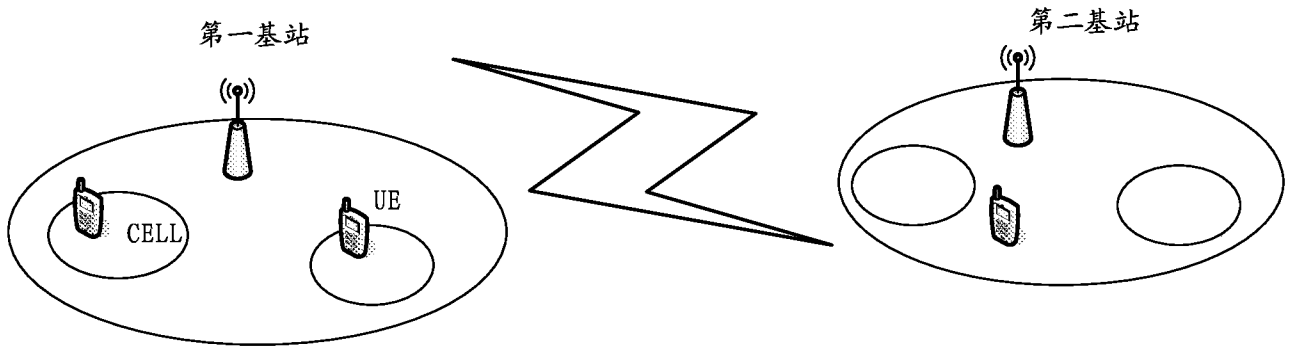


图 1

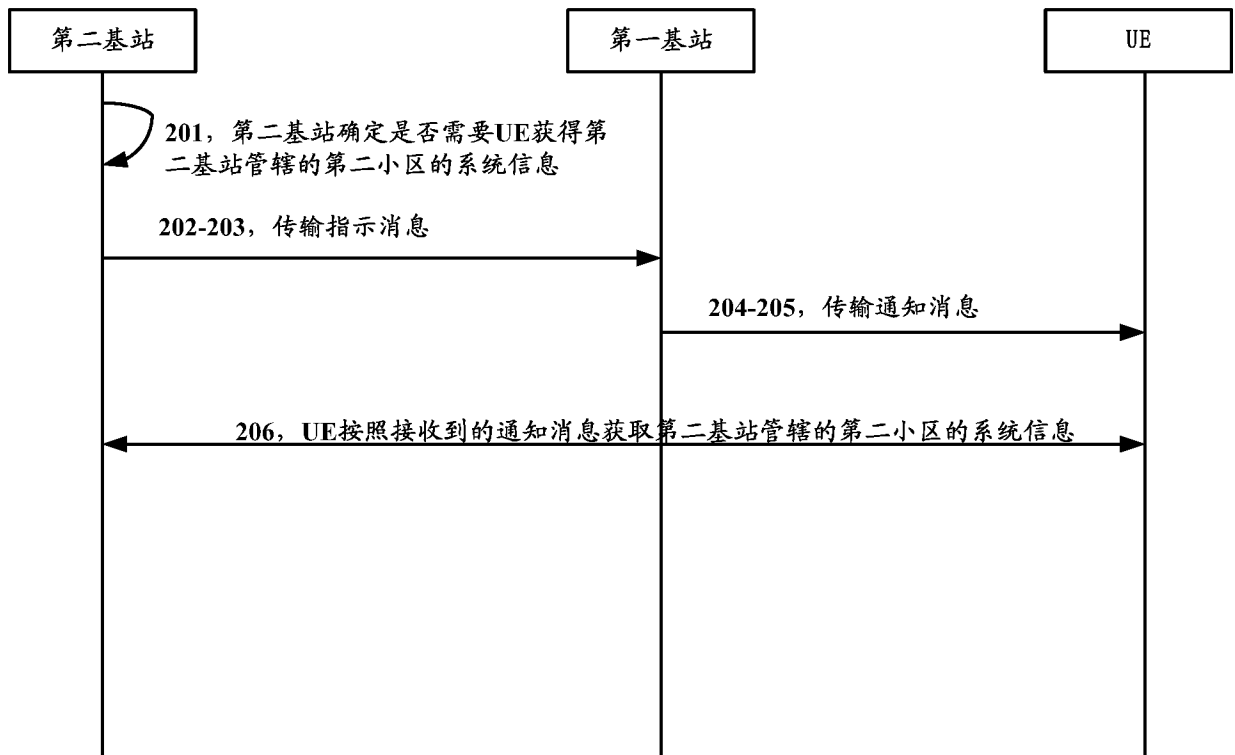


图 2

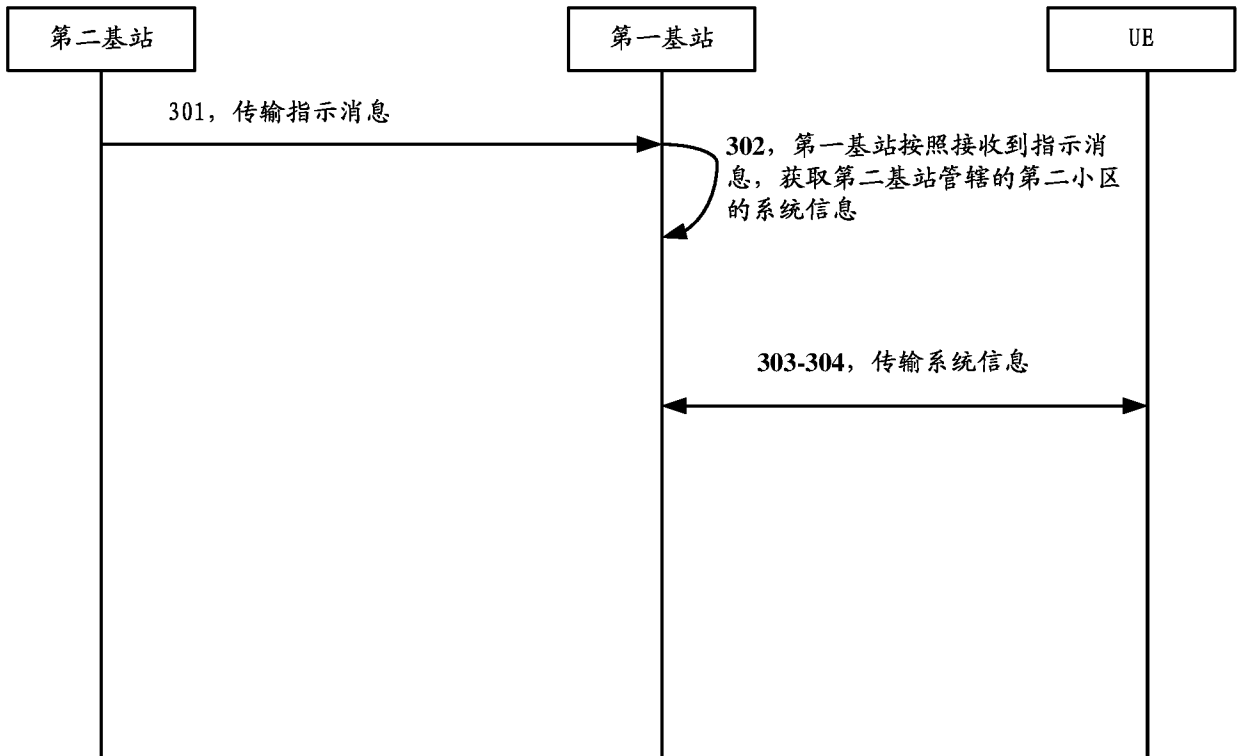


图 3

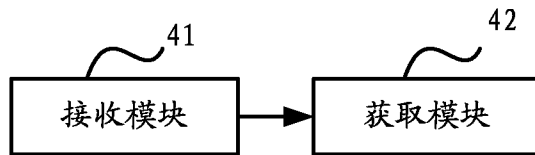


图 4

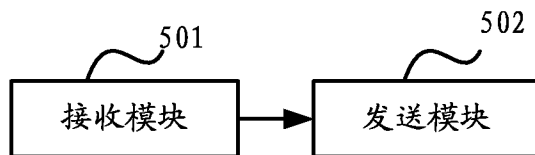


图 5

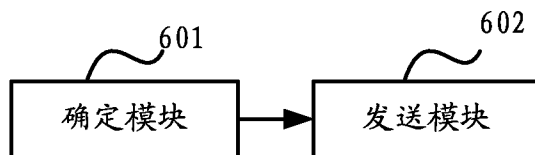


图 6

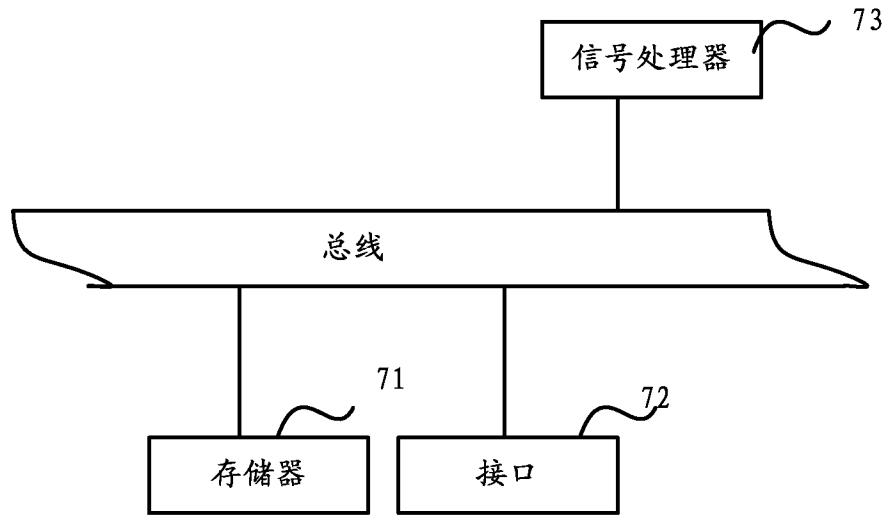


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/079108

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 68/00 (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

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: read, acquire, period, device to device, first, second, cell, base station, system information, update, change, notify, monitor, BS, D2D, SIB, periodically

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102474776 A (TELEFON AB L.M. ERICSSON), 23 May 2012 (23.05.2012), description, paragraphs [0021] and [0034], and figure 1	1-12, 16-33, 37-42
Y	CN 102123479 A (SONY CORPORATION), 13 July 2011 (13.07.2011), description, paragraphs [0048], [0071]-[0072], [0080] and [0115]	1-12, 16-33, 37-42
A	CN 103582077 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 12 February 2014 (12.02.2014), the whole document	1-42
A	US 2015119055 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE), 30 April 2015 (30.04.2015), the whole document	1-42

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

16 November 2015 (16.11.2015)

Date of mailing of the international search report

14 February 2016 (14.02.2016)

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

WANG, Chaoying

Telephone No.: (86-10) **82245234**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/079108

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102474776 A	23 May 2012	WO 2009022951 A1	19 February 2009
		EP 2193669 A1	09 June 2010
		US 2011269500 A1	03 November 2011
		KR 20100059800 A	04 June 2010
CN 102123479 A	13 July 2011	EP 2560438 A2	20 February 2013
		JP 2013066233 A	11 April 2013
		EP 2560439 A2	20 February 2013
		JP 2013516868 A	13 May 2013
		KR 20120112766 A	11 October 2012
		US 2015063263 A1	05 March 2015
		US 2014254529 A1	11 September 2014
		KR 20130006704 A	17 January 2013
		WO 2011082671 A1	14 July 2011
		EP 2523516 A1	14 November 2012
		US 2013094461 A1	18 April 2013
		US 2012270555 A1	25 October 2012
CN 103582077 A	12 February 2014	None	
US 2015119055 A1	30 April 2015	KR 20150051138 A	01 May 2015

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 68/00 (2009.01) i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 第一, 第二, 小区, 基站, 系统信息, 更新, 变化, 改变, 通知, 监听, 读取, 获取, 周期, 设备到设备, first, second, cell, base station, system information, update, change, notify, monitor, BS, D2D, SIB, periodically</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <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 102474776 A (爱立信电话股份有限公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 说明书第[0021], [0034]段, 图1</td> <td>1-12, 16-33, 37-42</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102123479 A (索尼公司) 2011年 7月 13日 (2011 - 07 - 13) 说明书第[0048], [0071]-[0072], [0080], [0115]段</td> <td>1-12, 16-33, 37-42</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103582077 A (华为技术有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文</td> <td>1-42</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015119055 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2015年 4月 30日 (2015 - 04 - 30) 全文</td> <td>1-42</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 102474776 A (爱立信电话股份有限公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 说明书第[0021], [0034]段, 图1	1-12, 16-33, 37-42	Y	CN 102123479 A (索尼公司) 2011年 7月 13日 (2011 - 07 - 13) 说明书第[0048], [0071]-[0072], [0080], [0115]段	1-12, 16-33, 37-42	A	CN 103582077 A (华为技术有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-42	A	US 2015119055 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2015年 4月 30日 (2015 - 04 - 30) 全文	1-42
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 102474776 A (爱立信电话股份有限公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 说明书第[0021], [0034]段, 图1	1-12, 16-33, 37-42															
Y	CN 102123479 A (索尼公司) 2011年 7月 13日 (2011 - 07 - 13) 说明书第[0048], [0071]-[0072], [0080], [0115]段	1-12, 16-33, 37-42															
A	CN 103582077 A (华为技术有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-42															
A	US 2015119055 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2015年 4月 30日 (2015 - 04 - 30) 全文	1-42															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 11月 16日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 2月 14日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>王朝英</p> <p>电话号码 (86-10) 82245234</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/079108

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	102474776	A	2012年 5月 23日	WO	2009022951	A1	2009年 2月 19日
				EP	2193669	A1	2010年 6月 9日
				US	2011269500	A1	2011年 11月 3日
				KR	20100059800	A	2010年 6月 4日
<hr/>							
CN	102123479	A	2011年 7月 13日	EP	2560438	A2	2013年 2月 20日
				JP	2013066233	A	2013年 4月 11日
				EP	2560439	A2	2013年 2月 20日
				JP	2013516868	A	2013年 5月 13日
				KR	20120112766	A	2012年 10月 11日
				US	2015063263	A1	2015年 3月 5日
				US	2014254529	A1	2014年 9月 11日
				KR	20130006704	A	2013年 1月 17日
				WO	2011082671	A1	2011年 7月 14日
				EP	2523516	A1	2012年 11月 14日
				US	2013094461	A1	2013年 4月 18日
				US	2012270555	A1	2012年 10月 25日
<hr/>							
CN	103582077	A	2014年 2月 12日	无			
<hr/>							
US	2015119055	A1	2015年 4月 30日	KR	20150051138	A	2015年 5月 1日
<hr/>							

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)