

(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 12 月 21 日 (21.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/215635 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/725 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/088489

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 15 日 (15.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610437113.7 2016年6月16日 (16.06.2016) CN

(71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 甘高亭 (GAN, Gaoting); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860

(CN)。 李亚军 (LI, Yajun); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。 涂广 (TU, Guang); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。 杨海 (YANG, Hai); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: SOUND EFFECT PROCESSING METHOD AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种音效处理方法及移动终端

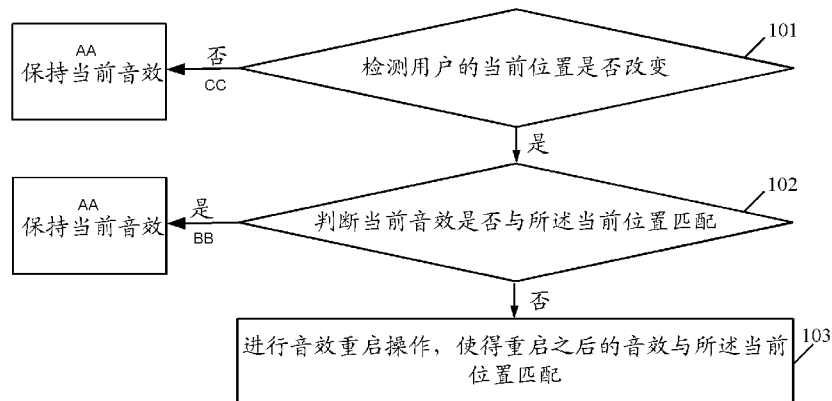


图 1

101 Detect whether a current location of a user is changed
102 Determine whether a current sound effect matches the current location
103 Perform a sound effect restarting operation to enable a sound effect after restarting to match the current location
AA Maintain a current sound effect
BB Yes
CC No

(57) Abstract: Disclosed are a sound effect processing method and a mobile terminal. The method comprises: detecting whether a current location of a user is changed; when the current location of the user is changed, determining whether a current sound effect matches the current location; and when the current sound effect does not match the current location, performing a sound effect restarting operation to enable a sound effect after restarting to match the current location. According to the embodiments of the invention, when a current location does not match a sound effect, sound effect restarting is performed to obtain a sound effect matching the current location, such that the playback effect is enabled to be more suitable for a user, user friendliness is higher, and the sound effect is better.

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))。

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种音效处理方法及移动终端, 其中, 该方法包括: 检测用户的当前位置是否改变; 在所述用户的当前位置改变时, 判断当前音效是否与所述当前位置匹配; 在所述当前音效与所述当前位置不匹配时, 进行音效重启操作, 使得重启之后的音效与所述当前位置匹配。实施本发明实施例, 可在当前位置与音效不匹配时, 进行音效重启, 得到与当前位置匹配的音效, 使得播放效果更适合于用户, 更具人性化, 音效效果更佳。

一种音效处理方法及移动终端

本发明要求 2016 年 6 月 16 日递交的发明名称为“一种音效处理方法及移动终端”的申请号 201610437113.7 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明实施例涉及音频处理技术领域，尤其涉及到一种音效处理方法及移动终端。

背景技术

目前，随着移动终端（如：手机、平板电脑等）的逐渐普及，移动终端集成的功能也越来越多，为了满足用户对音效的较高追求，移动终端均具有音效处理功能。例如，移动终端可以对音乐、录音、电影配乐等进行音效处理，以达到增强音乐效果、增强声音的真实感、渲染场面气氛的目的。

发明内容

本发明实施例提供一种音效处理方法及移动终端，可利用位置改变和环境音量的改变来进行音效切换，使得播放效果更适合于用户，更具人性化，音效效果更佳。

本发明实施例第一方面提供了一种音效处理方法，包括：

检测用户的当前位置是否改变；

在所述用户的当前位置改变时，判断当前音效是否与所述当前位置匹配；

在所述当前音效与所述当前位置不匹配时，进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置匹配。

本发明实施例第二方面提供了一种移动终端，包括

检测单元，用于检测用户的当前位置是否改变；

判断单元，用于在所述用户的当前位置改变时，判断当前音效是否与所述当前位置匹配；

重启单元,用于在所述当前音效与所述当前位置不匹配时,进行音效重启操作,使得重启之后的音效与所述当前位置匹配。

本发明实施例第三方面提供了一种移动终端,包括:处理器和存储器;以及一个或多个程序;所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置成由所述处理器执行,所述程序包括用于执行以下步骤的指令:

检测用户的当前位置是否改变;

在所述用户的当前位置改变时,判断当前音效是否与所述当前位置匹配;

在所述当前音效与所述当前位置不匹配时,进行音效重启操作,使得重启之后的音效与所述当前位置匹配。

第四方面,提供了一种计算机可读存储介质,其中,所述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序,其中,所述计算机程序使得计算机执行如本发明实施例第一方面中所描述的部分或全部步骤。

第五方面,提供了一种计算机程序产品,其中,所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,所述计算机程序可操作来使计算机执行如本发明实施例第一方面中所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包。

实施本发明实施例,具有如下有益效果:

可以看出,本发明实施例,可检测用户的当前位置是否改变,在用户的当前位置改变时,判断当前音效是否与当前位置匹配,在当前音效与当前位置和环境音量不匹配时,进行音效重启操作,使得重启之后的音效与当前位置匹配。从而,可利用位置改变来进行音效切换,使得播放效果更适合于用户,更具人性化,音效效果更佳。

附图说明

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

图1是本发明实施例公开的一种音效处理方法的实施例的流程示意图;

图 2 是本发明实施例公开的一种音效处理方法的又一实施例的流程示意图；

图 3 是本发明实施例公开的一种音效处理方法的又一实施例的结构示意图；

图 4a 是本发明实施例公开的一种移动终端的第一实施例的结构示意图；

图 4b 是本发明实施例公开的图 4a 中所描述的移动终端的判断单元的结构示意图；

图 4c 是本发明实施例公开的图 4a 中所描述的移动终端的判断单元的结构示意图；

图 4d 是本发明实施例公开的图 4a 中所描述的移动终端的重启单元的结构示意图；

图 4e 是本发明实施例公开的图 4a 中所描述的移动终端的重启单元的结构示意图；

图 5 是本发明实施例公开的一种移动终端的第二实施例的结构示意图；

图 6 是本发明实施例公开的一种手机的结构示意图。

具体实施方式

通常情况下，在音效由一种模式切换到另一种模式的过程中，主要通过用户在移动终端的切换选项上完成切换，因而，这种方式较为死板，因此，本发明实施例提供一种音效处理方法及移动终端，可利用位置改变和环境音量的改变来进行音效切换，使得播放效果更适合于用户，更具人性化，音效效果更佳。

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出

的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

本发明实施例所描述的移动终端可以包括智能手机(如 Android 手机、iOS 手机、Windows Phone 手机等)、平板电脑、掌上电脑、笔记本电脑、移动互联网设备(MID, Mobile Internet Devices)或穿戴式设备等，上述移动终端仅是举例，而非穷举，包括但不限于上述移动终端。

需要解释的是，音效就是由声音所制造的效果，用于增进场面的真实感或者气氛，而加于声带上的杂音或声音。所谓的声音则包括了音乐和效果音。音效可包括数字音效、环境音效、MP3 音效(普通音效、专业音效等等)。因此，音效是人工制造或加强的声音，可用来增强对电影、电子游戏、音乐或其他媒体的艺术或其他内容的声音处理。基于对音效的定义，预设音效可为：网络中下载的音效或者用户录制的音效。同理，本发明实施例中，目标音效也与预设音效类似。

需要说明的是，本发明实施例中，环境音效为移动终端检测到的该移动终端所处环境中的嘈杂程度。

请参阅图 1，图 1 是本发明实施例提供的一种音效处理方法的实施例流程示意图。本实施例中所描述的音效处理方法，包括以下步骤：

101、检测用户的当前位置是否改变。

其中，移动终端可通过全球定位系统(Global Positioning System, GPS)和/或无线保真(Wireless-Fidelity, Wi-Fi)确定用户的当前位置。

可选地，上述检测用户的当前位置是否改变主要包括：检测用户的当前位置与上一次检测到的当前位置之间的位置变化量是否大于预设值，若是，则检测结果为用户的当前位置已改变。例如，用户的当前位置为 A，上一次检测到的当前位置为 B，则检测 A 与 B 之间的距离是否大于预设值，若是，则说明

用户的当前位置已改变，若否，则说明用户的当前位置未改变。预设值可由系统默认或者用户自行设置，预设值可包括：10 米，20 米，33.5 米，100 米等等，在此不作限定。

可选地，上述检测用户的当前位置是否改变主要包括：检测用户的当前位置的位置标记是否与上一次检测到的当前位置的位置标记是否相同，若否，则检测结果为用户的当前位置已改变。例如，用户的当前位置为图书馆，上一次检测到的当前位置为食堂，则说明用户的当前位置已改变。上述位置标记主要是标记的位置名称，例如，公司名称，家庭住址，某个超市名称等等。

102、在所述用户的当前位置改变时，判断当前音效是否与所述当前位置匹配。

103、在所述当前音效与所述当前位置不匹配时，进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置匹配。

其中，步骤 102 可包含两种不同的实现方式，具体如下：

可选地，第一种实现方式，步骤 102 的执行过程，还可包括如下步骤：

221) 确定所述当前位置对应的目标音效；

222) 判断所述当前音效和所述目标音效是否一致，若所述当前音效与所述目标音效不一致时，则判断结果为所述当前音效与所述当前位置不匹配。

可以看出，本发明实施例，可检测用户的当前位置是否改变，在用户的当前位置改变时，判断当前音效是否与当前位置匹配，在当前音效与当前位置和环境音量不匹配时，进行音效重启操作，使得重启之后的音效与当前位置匹配。从而，可利用位置改变来进行音效切换，使得播放效果更适合于用户，更具人性化，音效效果更佳。

与上述实施例一致地，请参阅图 2，图 2 是本发明实施例提供的一种音效处理方法的实施例流程示意图。本实施例中所描述的音效处理方法，包括以下步骤：

201、检测用户的当前位置和环境音量是否改变。

可选地，在执行步骤 201 的过程中，可先检测用户的当前位置是否改变，若是，则再检测环境音量是否改变，或者，在执行步骤 201 的过程中，也可以

先检测环境音量是否改变，若是则检测用户的当前位置是否改变。

可选地，上述检测用户的当前位置是否改变主要包括：检测用户的当前位置与上一次检测到的当前位置之间的位置变化量是否大于预设值，若是，则检测结果为用户的当前位置已改变。例如，用户的当前位置为 A，上一次检测到的当前位置为 B，则检测 A 与 B 之间的距离是否大于预设值，若是，则说明用户的当前位置已改变，若否，则说明用户的当前位置未改变。

可选地，上述检测用户的当前位置是否改变主要包括：检测用户的当前位置的位置标记是否与上一次检测到的当前位置的位置标记是否相同，若否，则检测结果为用户的当前位置已改变。例如，用户的当前位置为图书馆，上一次检测到的当前位置为食堂，则说明用户的当前位置已改变。上述位置标记主要是标记的位置名称，例如，公司名称，家庭住址，某个超市名称等等。

可选地，在执行步骤 201 的过程中，移动终端可检测用户的移动路程或者移动距离，若移动路程或者移动距离达到某一阈值时，便开始检测环境音量是否发生改变，若当前的环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值大于或等于某一阈值时，则说明用户的当前位置和环境音量均已改变。

可选地，在执行步骤 201 的过程中，移动终端可先检测环境音量是否改变，即检测当前的环境音量与上一次检测的环境音量之间的差值是否大于或等于某一阈值，若是，则检测用户的当前位置与上一次检测到的当前位置一致，或者，用户的当前位置的位置标记是否与上一次检测到的当前位置的位置标记是否相同。

可选地，移动终端可每隔预设时间检测用户的当前位置和环境音量是否改变。

202、在所述用户的当前位置和所述环境音量改变时，判断当前音效是否与所述当前位置和所述环境音量匹配。

其中，步骤 202 可包含两种不同的实现方式，具体如下：

可选地，第一种实现方式，步骤 202 的执行过程，还可包括如下步骤：

21) 确定所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；

22) 判断所述当前音效和所述目标音效是否一致，若所述当前音效与所述目标音效不一致时，则判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音

量不匹配。

其中，上述步骤 21，根据当前位置和环境音量确定与当前位置和环境音量对应的目标音效可包含两种方式，一种方式可以是：可先搜索与当前位置对应的多个音效，然后，再在多个音效中选择与环境音量对应的音效。另一种方式可以是，先搜索与环境音量对应的多个音效，然后，再在多个音效中选择与用户的当前位置对应的音效。

随后，在步骤 22 中，可判断当前音效和与当前位置和环境音量对应的目标音效是否一致，若是，则保持当前音效，若否，则可执行步骤 203。

可选地，第二种实现方式，步骤 202 的执行过程，还可包括如下步骤：

23) 确定所述当前音效对应的区域范围；

24) 判断所述区域范围是否包含所述当前位置；

25) 在所述区域范围不包含所述当前位置时，则判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配；

26) 在所述区域范围包含所述当前位置时，则判断所述环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值是否小于预设阈值，在所述环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值大于或等于所述预设阈值时，则判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配。

其中，步骤 23 可确定当前音效对应的区域范围，若该区域范围不包含当前位置，则说明当前音效与当前位置和环境音量不匹配，若该区域范围包含当前位置，则可进一步判断环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值是否小于预设阈值，其中，预设阈值可由用户自行设置或者系统默认。预设阈值可包括但不限于：1 分贝 (dB)、0.5dB、5dB、10dB 等等。若环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值小于预设阈值，则可认为当前音效与当前位置和环境音量匹配，若环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值大于或等于预设阈值，则可认为当前音效与当前位置和环境音量不匹配。通过设置不同的阈值，可减少或者增加音效的重启次数，在预设阈值较大时，则重启的几率较小，在预设阈值较小时，重启几率较大。

203、在所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配时，进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置和所述环境音量匹配。

其中，在当前音效与当前位置和环境音量不匹配时，进行音效重启操作，重启操作的目的在于，使得重启之后的音效与当前位置和环境音量匹配。

上述进行音效重启操作可包含两种不同的重启方式，下面分别加以描述：

可选地，第一种重启方式，具体如下：

31) 确定与当前位置和环境音量对应的目标音效；

32) 重启目标音效。

其中，在当前音效与当前位置和环境音量不匹配时，可确定与当前位置和环境音量对应的目标音效，然后，重启该目标音效。

可选地，若在步骤 202 通过第一种实现方式实施，那么，就不需要再次确定目标音效，而是直接重启步骤 21 中的当前位置和所述环境音量对应的音效。

可选地，若在步骤 202 通过第二种实现方式实施，那么，就需要执行步骤 31 和 32。

可选地，第二种重启方式，具体如下：

33) 在重启音效操作之后，确定与所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；

34) 播放所述目标音效。

其中，在当前音效与当前位置和环境音量不匹配时，可进行音效重启操作，然后根据当前位置和环境音量确定对应的目标音效，该当前位置和环境音量可为重启前保存的当前位置和环境音量，也可以是重启之后，重新获取的当前位置和环境音量。

可选地，若在步骤 202 通过第一种实现方式实施，那么，就不需要再次确定目标音效，而是在重启之后，直接播放目标音效。

可选地，若在步骤 202 通过第二种实现方式实施，那么，就需要执行步骤 33 和 34。

进一步可选地，移动终端可设置预设重启次数，若在预设重启次数内，重启目标音效失效，那么，提示用户重启移动终端，若在预设重启次数内，重启目标音效有效，那么，播放该目标音效，或者，使用该目标音效去执行其他操作，例如，编辑该目标音效。其中，预设时间可包括但不限于：1 次，5 次，10 次等等。

可选地，移动终端可设置预设时间和预设重启次数，若在预设时间或者预设重启次数中的一个到达时，重启目标音效失效，那么，提示用户重启移动终端，若在预设时间到达和预设重启次数到达均未到达之前，重启目标音效有效，那么，播放该目标音效，或者，使用该目标音效去执行其他操作，例如，编辑该目标音效。

可选地，重启目标音效的执行过程可如下：再次对预设音效进行音效处理，得到第二音效，并根据第二音效和预设音效检测目标音效是否有效，若目标音效有效，则重启目标音效成功，若目标音效失效，则重启目标音效失效，若失效则可继续执行重启过程，进一步地，若在预设时间和/或预设次数内，重启目标音效失效，那么，提示用户重新启动终端，或者，也可提示用户重新选择目标音效。

可以看出，本发明实施例，可检测用户的当前位置和环境音量是否改变，在用户的当前位置和环境音量改变时，判断当前音效是否与当前位置和环境音量匹配，在当前音效与当前位置和环境音量不匹配时，进行音效重启操作，使得重启之后的音效与当前位置和环境音量匹配。从而，可利用位置改变和环境音量的改变来进行音效切换，使得播放效果更适合于用户，更具人性化，音效效果更佳。

与上述实施例一致地，请参阅图 3，为本发明实施例提供的一种音效处理方法的又一实施例流程示意图。本实施例中所描述的音效处理方法，包括以下步骤：

301、检测用户的当前位置是否改变。

若是，执行步骤 302，若否，保持当前音效。

302、若所述用户的当前位置改变，则检测环境音量是否改变。

若是，执行步骤 303，若否，保持当前音效。

303、在所述环境音量改变时，确定所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效。

304、判断所述当前音效和所述目标音效是否一致。

若是，保持当前音效，若否，执行步骤 305。

305、在所述当前音效与所述目标音效不一致时，重启所述目标音效。

其中，步骤 301-步骤 305 中的具体描述可参考图 2 所描述的音效处理方法的步骤 201-步骤 203，在此不再赘述。

可以看出，本发明实施例，可检测用户的当前位置是否改变，若用户的当前位置改变，则检测环境音量是否改变，在环境音量改变时，确定当前位置和环境音量对应的目标音效，判断当前音效和目标音效是否一致，在不一致时，重启目标音效。从而，可利用位置改变和环境音量的改变来进行音效切换，使得播放效果更适合于用户，更具人性化，音效效果更佳。

以下是实施图 1 至图 3 中任一所描述的音效处理方法的装置，具体如下：

请参阅图 4a，为本发明实施例提供的一种移动终端的第一实施例结构示意图。本实施例中所描述的移动终端，包括：检测单元 401、判断单元 402 和重启单元 403，具体如下：

检测单元 401，用于检测用户的当前位置是否改变；

判断单元 402，用于在所述用户的当前位置改变时，判断当前音效是否与所述当前位置匹配；

重启单元 403，用于在所述当前音效与所述当前位置不匹配时，进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置匹配。

可选地，检测单元 401 还具体用于：

在所述用户的当前位置改变时，检测环境音量是否改变；

在所述环境音量改变时，所述判断单元 402 具体用于：

判断当前音效是否与所述当前位置和所述环境音量匹配，若所述判断单元 402 的判断结果为否，由所述重启单元 403 进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置和所述环境音量匹配。

进一步可选地，所述检测单元 401 还具体用于：

检测用户的当前位置与上一次检测到的当前位置之间的位置变化量是否大于预设值，若是，则检测结果为所述用户的当前位置已改变；

或，

检测用户的当前位置的位置标记是否与上一次检测到的当前位置的位置

标记是否相同，若否，则检测结果为所述用户的当前位置已改变。

可选地，如图 4b 所示，图 4a 中所描述的移动终端的所述判断单元 402 可包括：

第一确定模块 4021，用于确定所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；

第一判断模块 4022，用于判断所述当前音效和所述目标音效是否一致，若所述当前音效与所述目标音效不一致时，则所述判断单元 402 的判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配。

可选地，如图 4c 所示，图 4a 中所描述的移动终端的所述判断单元 402 可包括：

第二确定模块 4023，用于确定所述当前音效对应的区域范围；

第二判断模块 4024，用于判断所述区域范围是否包含所述当前位置；

所述第二判断模块 4024，还具体用于：

在所述区域范围不包含所述当前位置时，则判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配；

所述第二判断模块 4024，还具体用于：

在所述区域范围包含所述当前位置时，则判断所述环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值是否小于预设阈值，在所述环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值大于或等于所述预设阈值时，则所述判断单元 402 的判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配。

可选地，如图 4d 所示，图 4a 中所描述的移动终端的所述重启单元 403 可包括：

第三确定模块 4031，用于确定与所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；

重启模块 4032，用于重启所述目标音效；

可选地，如图 4e 所示，图 4a 中所描述的移动终端的所述重启单元 403 可包括：

第四确定模块 4033，用于在重启音效操作之后，确定与所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；

播放模块 4034，用于播放所述目标音效。

可以看出，本发明实施例所描述的移动终端可检测用户的当前位置和环境音量是否改变，在用户的当前位置和环境音量改变时，判断当前音效是否与当前位置和环境音量匹配，在当前音效与当前位置和环境音量不匹配时，进行音效重启操作，使得重启之后的音效与当前位置和环境音量匹配。从而，可利用位置改变和环境音量的改变来进行音效切换。

可以理解的是，本实施例的移动终端的各程序模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现，其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述，此处不再赘述。

请参阅图 5，为本发明实施例提供的一种移动终端的第二实施例结构示意图。本实施例中所描述的移动终端，包括：至少一个输入设备 1000；至少一个输出设备 2000；至少一个处理器 3000，例如 CPU；和存储器 4000，上述输入设备 1000、输出设备 2000、处理器 3000 和存储器 4000 及通信接口（图中未标出）通过总线 5000 连接。

其中，上述输入设备 1000 具体可为触控面板、物理按键或者鼠标、指纹识别模组等等。

上述输出设备 2000 具体可为显示屏。

上述存储器 4000 可以是高速 RAM 存储器，也可为非不稳定的存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器。上述存储器 4000 用于存储一组程序代码，上述输入设备 1000、输出设备 2000 和处理器 3000 用于调用存储器 4000 中存储的程序代码，执行如下操作：

上述处理器 3000，用于：

检测用户的当前位置是否改变；

在所述用户的当前位置改变时，判断当前音效是否与所述当前位置匹配；

在所述当前音效与所述当前位置不匹配时，进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置匹配。

可选地，上述处理器 3000 判断当前音效是否与所述当前位置匹配之前，还具体用于：

检测环境音量是否改变；

在所述环境音量改变时，所述判断当前音效是否与所述当前位置匹配，包括：

判断当前音效是否与所述当前位置和所述环境音量匹配，若否，进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置和所述环境音量匹配。

可选地，上述处理器 3000 检测用户的当前位置是否改变，包括：

检测用户的当前位置与上一次检测到的当前位置之间的位置变化量是否大于预设值，若是，则检测结果为所述用户的当前位置已改变；

或，

检测用户的当前位置的位置标记是否与上一次检测到的当前位置的位置标记是否相同，若否，则检测结果为所述用户的当前位置已改变。

可选地，上述处理器 3000 判断当前音效是否与所述当前位置和所述环境音量匹配，包括：

确定所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；

判断所述当前音效和所述目标音效是否一致，若所述当前音效与所述目标音效不一致时，则判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配。

可选地，上述处理器 3000 判断当前音效是否与所述当前位置和所述环境音量匹配，包括：

确定所述当前音效对应的区域范围；

判断所述区域范围是否包含所述当前位置；

在所述区域范围不包含所述当前位置时，则判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配；

在所述区域范围包含所述当前位置时，则判断所述环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值是否小于预设阈值，在所述环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值大于或等于所述预设阈值时，则判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配。

可选地，上述处理器 3000 进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置和所述环境音量匹配，包括：

确定与所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；
重启所述目标音效；
或者，
在重启音效操作之后，确定与所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；
播放所述目标音效。

图 6 示出的是与本发明实施例提供的移动终端相关的手机的部分结构的框图。参考图 6，手机包括：射频（Radio Frequency，RF）电路 510、存储器 520、输入单元 530、显示单元 540、传感器 550、音频电路 560、无线保真（Wireless Fidelity，WiFi）模块 570、处理器 580、以及电源 590 等部件。本领域技术人员可以理解，图 6 中示出的手机结构并不构成对手机的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

下面结合图 6 对手机的各个构成部件进行具体的介绍：

RF 电路 510 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，特别地，将基站的下行信息接收后，给处理器 580 处理；另外，将设计上行的数据发送给基站。通常，RF 电路 510 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器（Low Noise Amplifier，LNA）、双工器等。此外，RF 电路 510 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于全球移动通讯系统（Global System of Mobile communication，GSM）、通用分组无线服务（General Packet Radio Service，GPRS）、码分多址（Code Division Multiple Access，CDMA）、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，WCDMA）、长期演进（Long Term Evolution，LTE）、电子邮件、短消息服务（Short Messaging Service，SMS）等。

存储器 520 可用于存储软件程序以及模块，处理器 580 通过运行存储在存储器 520 的软件程序以及模块，从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器 520 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）

等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 520 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

输入单元 530 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，输入单元 530 可包括触控面板 531 以及其他输入设备 532。触控面板 531，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 531 上或在触控面板 531 附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的，触控面板 531 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 580，并能接收处理器 580 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 531。除了触控面板 531，输入单元 530 还可以包括其他输入设备 532。具体地，其他输入设备 532 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

显示单元 540 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。显示单元 540 可包括显示面板 541，可选的，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 541。进一步的，触控面板 531 可覆盖显示面板 541，当触控面板 531 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 580 以确定触摸事件的类型，随后处理器 580 根据触摸事件的类型在显示面板 541 上提供相应的视觉输出。虽然在图 5 中，触控面板 531 与显示面板 541 是作为两个独立的部件来实现手机的输入和输入功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 531 与显示面板 541 集成而实现手机的输入和输出功能。

手机还可包括至少一种传感器 550，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 541 的亮度，接近传感器可在手

机移动到耳边时，关闭显示面板 541 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速度计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别手机姿态的应用（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；至于手机还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

音频电路 560、扬声器 561，传声器 562 可提供用户与手机之间的音频接口。音频电路 560 可将接收到的音频数据转换后的电信号，传输到扬声器 561，由扬声器 561 转换为声音信号输出；另一方面，传声器 562 将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路 560 接收后转换为音频数据，再将音频数据输出处理器 580 处理后，经 RF 电路 510 以发送给比如另一手机，或者将音频数据输出至存储器 520 以便进一步处理。

WiFi 属于短距离无线传输技术，手机通过 WiFi 模块 570 可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图 5 示出了 WiFi 模块 570，但是可以理解的是，其并不属于手机的必须构成，完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

处理器 580 是手机的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 520 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 520 内的数据，执行手机的各种功能和处理数据，从而对手机进行整体监控。可选的，处理器 580 可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器 580 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 580 中。

手机还包括给各个部件供电的电源 590（比如电池），优选的，电源可以通过电源管理系统与处理器 580 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

尽管未示出，手机还可以包括摄像头、蓝牙模块等，在此不再赘述。

前述实施例中，各步骤方法流程可以基于该移动终端的结构实现。具体实现中，可在手机上实施上述音效处理方法，或者，利用手机对其他设备（如电

视、电脑等等)上的音效执行上述音效处理方法。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质,其中,该计算机存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序,该计算机程序使得计算机执行如上述方法实施例中记载的任何一种音效处理方法的部分或全部步骤。

本发明实施例还提供一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,所述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中记载的任何一种音效处理方法的部分或全部步骤。

尽管在此结合各实施例对本发明进行了描述,然而,在实施所要求保护的本发明过程中,本领域技术人员通过查看所述附图、公开内容、以及所附权利要求书,可理解并实现所述公开实施例的其他变化。在权利要求中,“包括”(comprising)一词不排除其他组成部分或步骤,“一”或“一个”不排除多个的情况。单个处理器或其他单元可以实现权利要求中列举的若干项功能。相互不同的从属权利要求中记载了某些措施,但这并不表示这些措施不能组合起来产生良好的效果。

本领域技术人员应明白,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、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。计算机程序存储/分布在合适的介质中,与其它硬件一起提供或作为硬件的一部分,也可以采用其他分布形式,如通过 Internet 或其它有线或无线电信系统。

本发明是参照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、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。

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。

尽管结合具体特征及其实施例对本发明进行了描述,显而易见的,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可对其进行各种修改和组合。相应地,本说明书和附图仅仅是所附权利要求所界定的本发明的示例性说明,且视为已覆盖本发明范围内的任意和所有修改、变化、组合或等同物。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、一种音效处理方法，其特征在于，包括：

检测用户的当前位置是否改变；

在所述用户的当前位置改变时，判断当前音效是否与所述当前位置匹配；

在所述当前音效与所述当前位置不匹配时，进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置匹配。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述判断当前音效是否与所述当前位置匹配之前，所述方法还包括：

检测环境音量是否改变；

在所述环境音量改变时，所述判断当前音效是否与所述当前位置匹配，包括：

判断当前音效是否与所述当前位置和所述环境音量匹配，若否，进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置和所述环境音量匹配。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述检测用户的当前位置是否改变，包括：

检测用户的当前位置与上一次检测到的当前位置之间的位置变化量是否大于预设值，若是，则检测结果为所述用户的当前位置已改变；

或者，

检测用户的当前位置的位置标记是否与上一次检测到的当前位置的位置标记是否相同，若否，则检测结果为所述用户的当前位置已改变。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述判断当前音效是否与所述当前位置和所述环境音量匹配，包括：

确定所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；

判断所述当前音效和所述目标音效是否一致，若所述当前音效与所述目标音效不一致时，则判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不

匹配。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述判断当前音效是否与
所述当前位置和所述环境音量匹配，包括：

确定所述当前音效对应的区域范围；

判断所述区域范围是否包含所述当前位置；

在所述区域范围不包含所述当前位置时，则判断结果为所述当前音效与所
述当前位置和所述环境音量不匹配；

在所述区域范围包含所述当前位置时，则判断所述环境音量与上一次检测
到的环境音量之间的差值是否小于预设阈值，在所述环境音量与所述上一次检
测到的环境音量之间的差值大于或等于所述预设阈值时，则判断结果为所述当
前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配。

6、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其特征在于，所述进行音效
重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置和所述环境音量匹配，包括：

确定与所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；

重启所述目标音效；

或者，

在重启音效操作之后，确定与所述当前位置和所述环境音量对应的目标音
效；

播放所述目标音效。

7、一种移动终端，其特征在于，包括：

检测单元，用于检测用户的当前位置是否改变；

判断单元，用于在所述用户的当前位置改变时，判断当前音效是否与所述
当前位置匹配；

重启单元，用于在所述当前音效与所述当前位置不匹配时，进行音效重启
操作，使得重启之后的音效与所述当前位置匹配。

8、根据权利要求 7 所述的移动终端，其特征在于，所述检测单元还具体用于：

在所述用户的当前位置改变时，检测环境音量是否改变；

在所述环境音量改变时，所述判断单元具体用于：

判断当前音效是否与所述当前位置和所述环境音量匹配，若所述判断单元的判断结果为否，由所述重启单元进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置和所述环境音量匹配。

9、根据权利要求 8 所述的移动终端，其特征在于，所述检测单元还具体用于：

检测用户的当前位置与上一次检测到的当前位置之间的位置变化量是否大于预设值，若是，则检测结果为所述用户的当前位置已改变；

或者，

检测用户的当前位置的位置标记是否与上一次检测到的当前位置的位置标记是否相同，若否，则检测结果为所述用户的当前位置已改变。

10、根据权利要求 8 所述的移动终端，其特征在于，所述判断单元包括：

第一确定模块，用于确定所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；

第一判断模块，用于判断所述当前音效和所述目标音效是否一致，若所述当前音效与所述目标音效不一致时，则所述判断单元的判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配。

11、根据权利要求 8 所述的移动终端，其特征在于，所述判断单元包括：

第二确定模块，用于确定所述当前音效对应的区域范围；

第二判断模块，用于判断所述区域范围是否包含所述当前位置；

所述第二判断模块，还具体用于：

在所述区域范围不包含所述当前位置时，则判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配；

所述第二判断模块，还具体用于：

在所述区域范围包含所述当前位置时,则判断所述环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值是否小于预设阈值,在所述环境音量与所述上一次检测到的环境音量之间的差值大于或等于所述预设阈值时,则所述判断单元的判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配。

12、根据权利要求 7 至 11 任一项所述的移动终端,其特征在于,所述重启单元包括:

第三确定模块,用于确定与所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效;

重启模块,用于重启所述目标音效;

或者,

第四确定模块,用于在重启音效操作之后,确定与所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效;

播放模块,用于播放所述目标音效。

13、一种移动终端,其特征在于,包括:处理器和存储器;以及一个或多个程序;所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置成由所述处理器执行,所述程序包括用于执行以下步骤的指令:

检测用户的当前位置是否改变;

在所述用户的当前位置改变时,判断当前音效是否与所述当前位置匹配;

在所述当前音效与所述当前位置不匹配时,进行音效重启操作,使得重启之后的音效与所述当前位置匹配。

14、如权利要求 13 所述的移动终端,其特征在于,在所述判断当前音效是否与所述当前位置匹配之前方面之前,所述程序包括还用于执行以下步骤的指令:

检测环境音量是否改变;

在所述环境音量改变时,所述判断当前音效是否与所述当前位置匹配,包括:

判断当前音效是否与所述当前位置和所述环境音量匹配, 若否, 进行音效重启操作, 使得重启之后的音效与所述当前位置和所述环境音量匹配。

15、如权利要求 14 所述的移动终端, 其特征在于, 在所述检测用户的当前位置是否改变方面, 所述程序包括用于执行以下步骤的指令:

检测用户的当前位置与上一次检测到的当前位置之间的位置变化量是否大于预设值, 若是, 则检测结果为所述用户的当前位置已改变;

或者,

检测用户的当前位置的位置标记是否与上一次检测到的当前位置的位置标记是否相同, 若否, 则检测结果为所述用户的当前位置已改变。

16、根据权利要求 14 所述的移动终端, 其特征在于, 在所述判断当前音效是否与所述当前位置和所述环境音量匹配方面, 所述程序包括用于执行以下步骤的指令:

确定所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效;

判断所述当前音效和所述目标音效是否一致, 若所述当前音效与所述目标音效不一致时, 则判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配。

17、根据权利要求 14 所述的移动终端, 其特征在于, 在所述判断当前音效是否与所述当前位置和所述环境音量匹配方面, 所述程序包括用于执行以下步骤的指令:

确定所述当前音效对应的区域范围;

判断所述区域范围是否包含所述当前位置;

在所述区域范围不包含所述当前位置时, 则判断结果为所述当前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配;

在所述区域范围包含所述当前位置时, 则判断所述环境音量与上一次检测到的环境音量之间的差值是否小于预设阈值, 在所述环境音量与所述上一次检测到的环境音量之间的差值大于或等于所述预设阈值时, 则判断结果为所述当

前音效与所述当前位置和所述环境音量不匹配。

18、根据权利要求 13 至 17 任一项所述的移动终端，其特征在于，在所述进行音效重启操作，使得重启之后的音效与所述当前位置和所述环境音量匹配方面，所述程序包括用于执行以下步骤的指令：

确定与所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；

重启所述目标音效；

或者，

在重启音效操作之后，确定与所述当前位置和所述环境音量对应的目标音效；

播放所述目标音效。

19、一种计算机存储介质，其特征在于，其存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1-6 任一项所述的方法。

20、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如权利要求 1-6 任一项所述的方法。

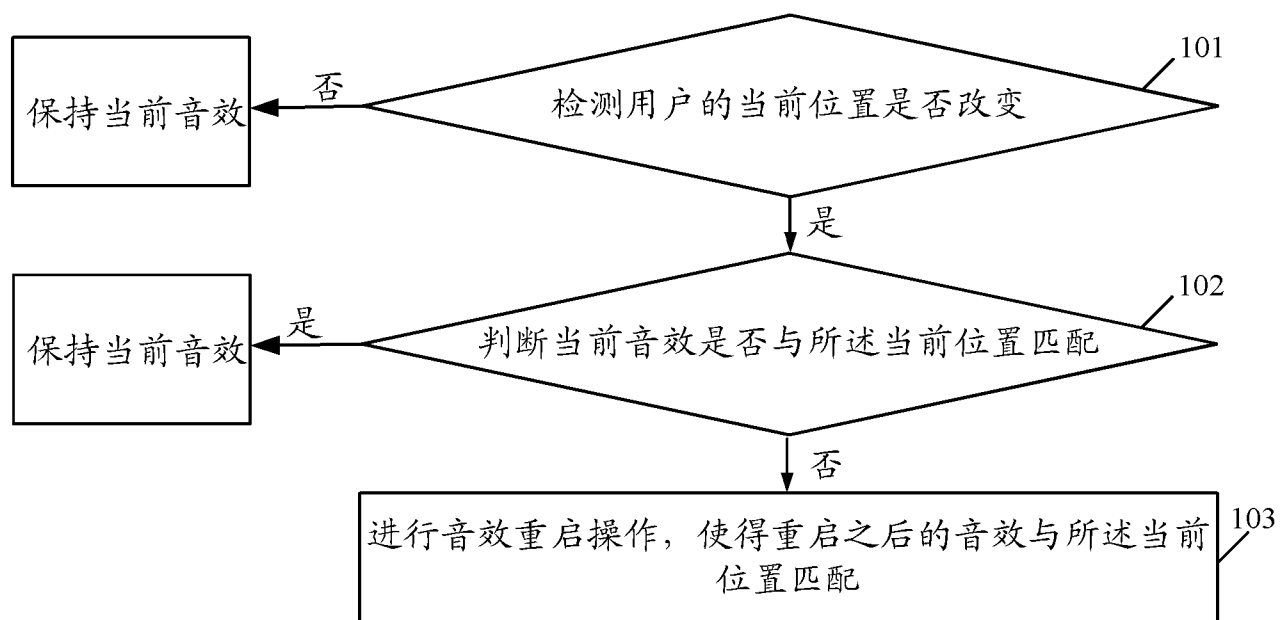


图 1

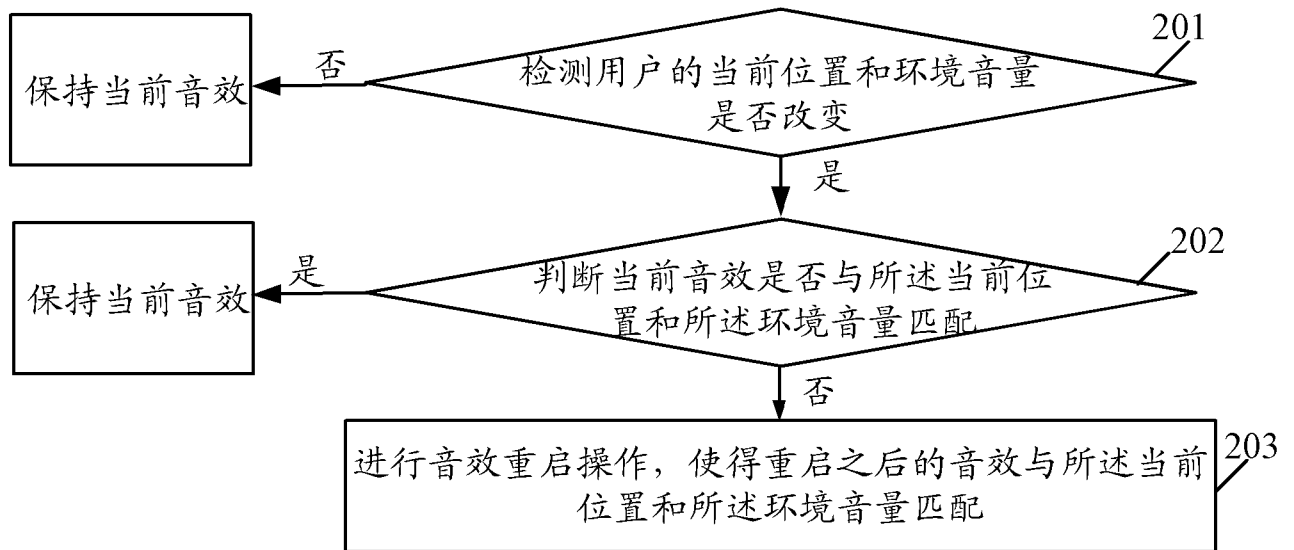


图 2

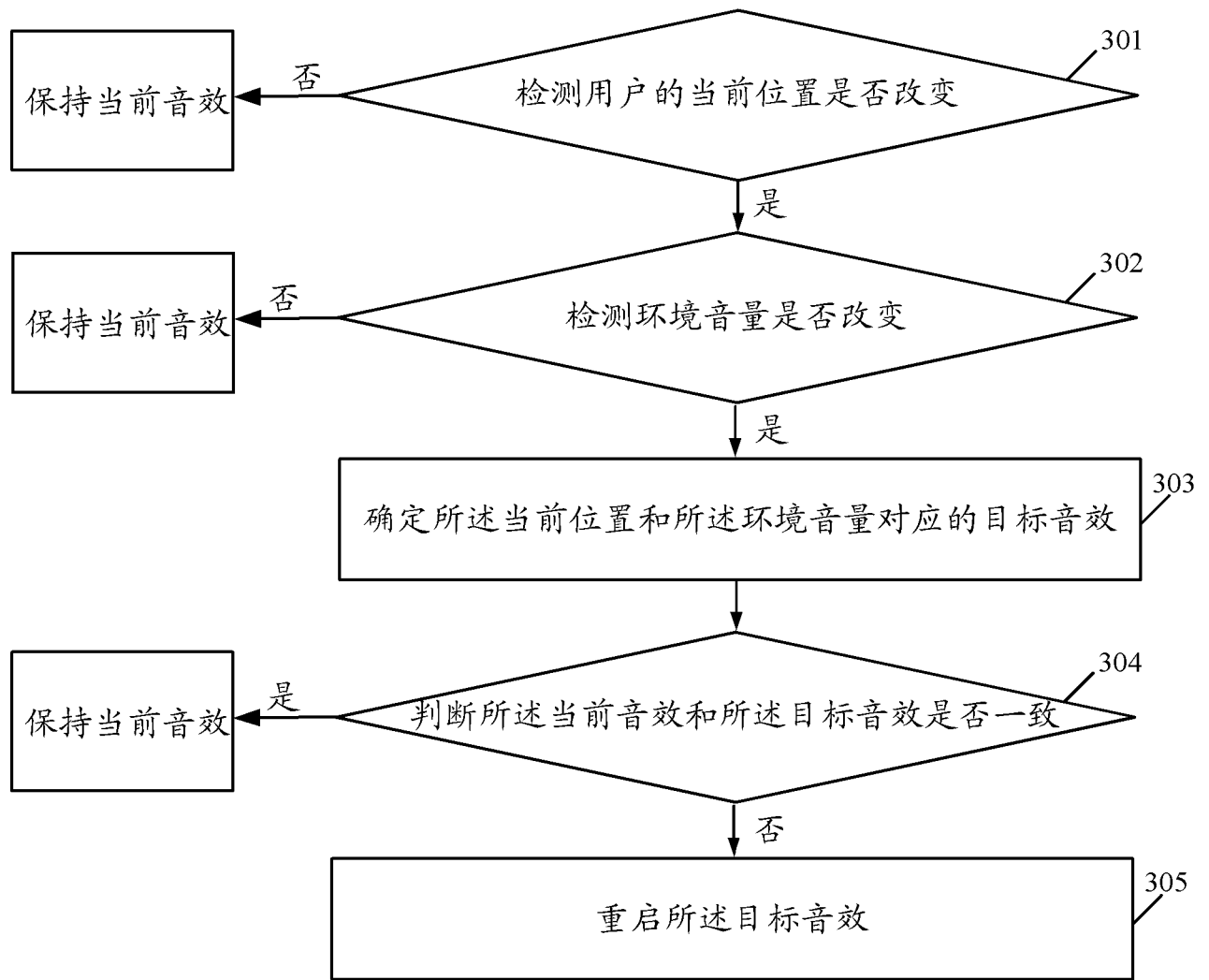


图 3

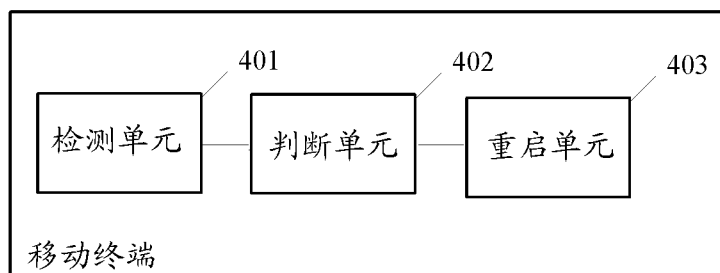


图 4a

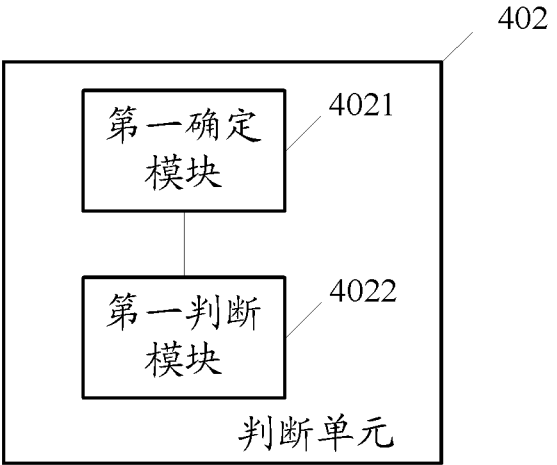


图 4b

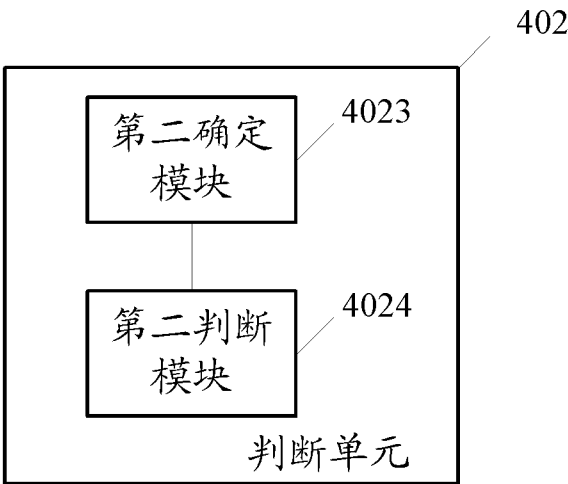


图 4c

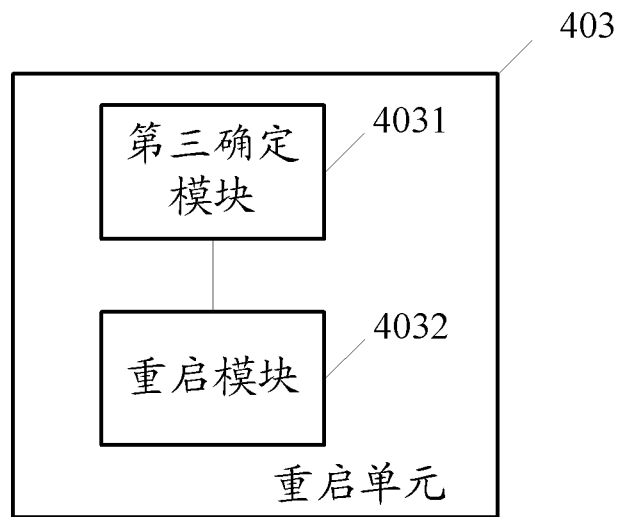


图 4d

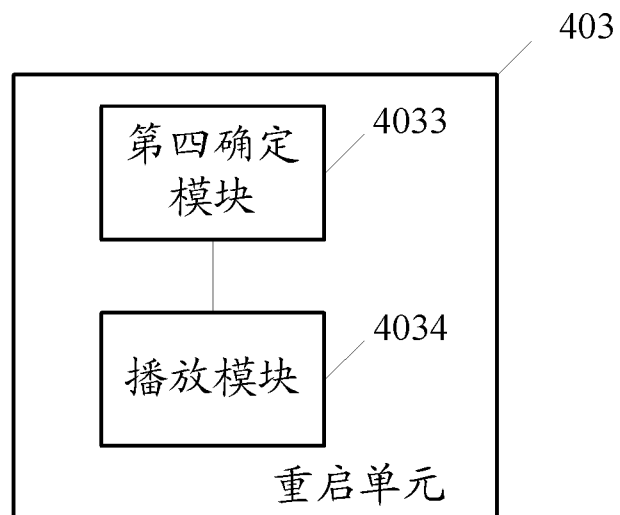


图 4e

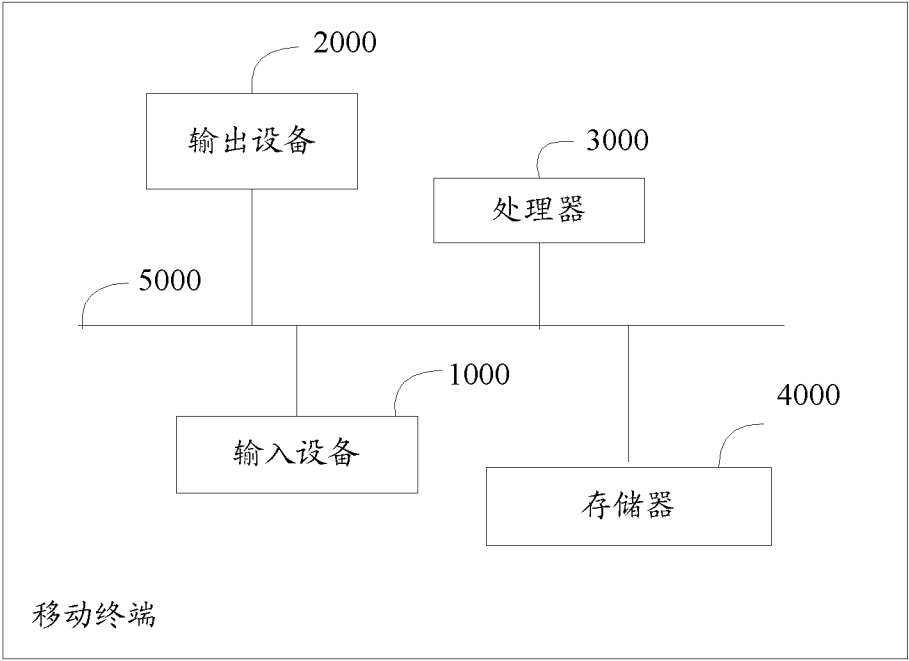


图 5

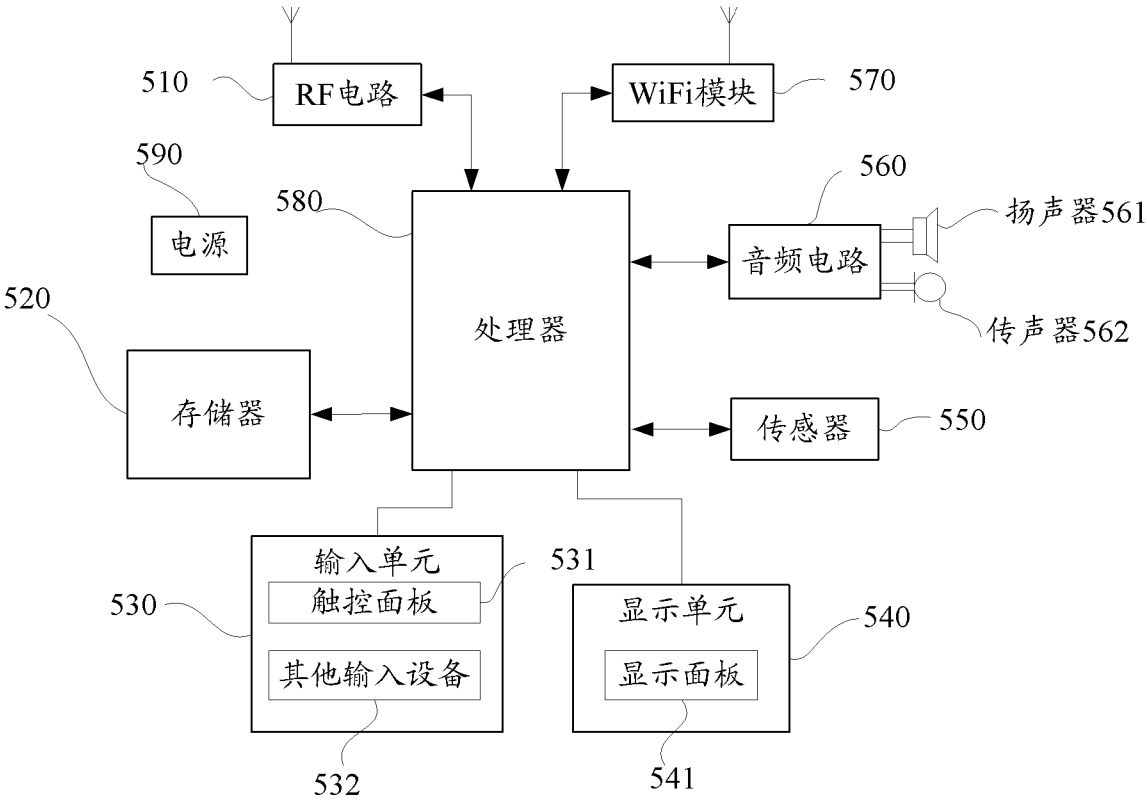


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/088489

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/725(2006.01) 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)

H04M

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: sound effect, cellphone, sound, effect, environment, position, change, different, match, threshold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106170034 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 30 November 2016 (30.11.2016), description, paragraphs [0003]-[0013]	1-20
X	CN 104410748 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 March 2015 (11.03.2015), description, paragraphs [0061]-[0069], claims 1-16	1-20
X	CN 104469670 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), description, paragraphs [0066]-[0075]	1-20
A	CN 105204813 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 30 December 2015 (30.12.2015), the whole document	1-20
A	US 2016142529 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 19 May 2016 (19.05.2016), the whole document	1-20

☐ 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 17July 2017 (17.07.2017)	Date of mailing of the international search report 11August 2017 (11.08.2017)
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 YAN, Sai Telephone No.: (86-10) 62413293

International application No.
PCT/CN2017/088489

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/088489

A. 主题的分类

H04M 1/725(2006.01)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)

H04M

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: 手机, 音效, 声音, 环境, 位置, 改变, 变化, 匹配, 阈值, cellphone, sound, effect, environment, position, change, different, match, threshold

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
PX	CN 106170034 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30) 说明书第[0003]-[0013]段	1-20
X	CN 104410748 A (广东小天才科技有限公司) 2015年 3月 11日 (2015 - 03 - 11) 说明书第[0061]-[0069]段、权利要求1-16	1-20
X	CN 104469670 A (广东小天才科技有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0066]-[0075]段	1-20
A	CN 105204813 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-20
A	US 2016142529 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 5月 19日 (2016 - 05 - 19) 全文	1-20

☐ 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

2017年 7月 17日

国际检索报告邮寄日期

2017年 8月 11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

受权官员

阎赛

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62413293

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/088489

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	106170034	A	2016年 11月 30日	无			
CN	104410748	A	2015年 3月 11日	无			
CN	104469670	A	2015年 3月 25日	无			
CN	105204813	A	2015年 12月 30日	WO	2015180584	A1	2015年 12月 3日
				SG	11201605947R	A	2016年 8月 30日
US	2016142529	A1	2016年 5月 19日	KR	20160060231	A	2016年 5月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)