

(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 5 月 18 日 (18.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/080240 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/57 (2006.01) *H04M 1/725* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/089035
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510786355.2 2015 年 11 月 15 日 (15.11.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视移动智能信息技术(北京)有限公司 (LEMOBILE INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 3 层, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 赵谦谦 (ZHAO, Qianqian); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 3 层, Beijing 100025 (CN)。王坤 (WANG, Kun); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 3 层, Beijing 100025 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市惠诚律师事务所 (BEIJING HUICHENG LAW FIRM); 中国北京市新中街 68 号聚龙花园 8 号楼 4 层 403, Beijing 100027 (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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE UTILIZING FLASHING LAMP TO PERFORM INFORMATION INDICATION

(54) 发明名称: 利用闪光灯进行信息提醒的方法和装置

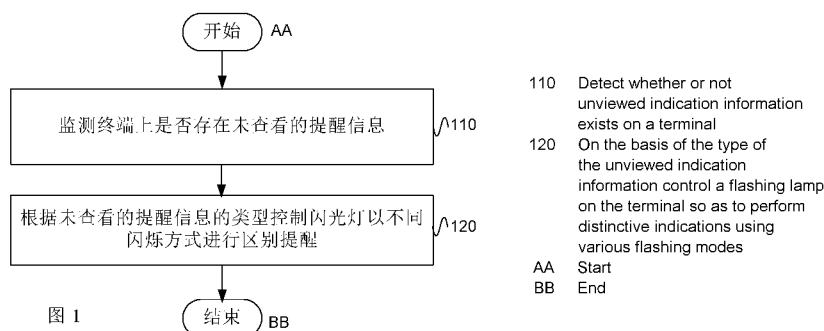


图 1

(57) Abstract: An embodiment of the present application relates to a method and device utilizing a flashing lamp to perform information indication. The method comprises: detecting whether or not unviewed indication information exists on a terminal; if so, then on the basis of the type or number of items of the unviewed indication information controlling a flashing lamp on the terminal so as to perform distinctive indications using various flashing modes. An embodiment of the present invention enables a user to identify indication information type from the flashing mode of the flashing lamp, thereby determining the urgency level of the indication information.

(57) 摘要: 本申请实施例涉及利用闪光灯进行信息提醒的方法和装置, 所述方法包括: 监测终端上是否存在未查看的提醒信息; 若监测到未查看的提醒信息, 则根据所述未查看的提醒信息的类型或数目控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。本发明实施例可使用户从闪光灯的闪烁方式上识别提醒信息的类型, 从而判断提醒信息的紧急程度。

WO 2017/080240 A1

利用闪光灯进行信息提醒的方法和装置

本专利申请要求申请日为 2015 年 11 月 15 日、申请号为
5 2015107863552 的中国专利申请的优先权，并将上述专利申请以引用的方式全文引入本文中。

技术领域

本申请实施例涉及通信技术领域，尤其涉及一种利用闪光灯进行信息提醒的方法和装置。

10 背景技术

目前大部分手机都有闪光灯，利用闪光灯闪烁进行短信或来电消息的提醒也被大多数用户所熟知并使用。但现有手机上利用闪光灯进行消息提醒的方式仅是告知用户有新信息，并不能根据新信息的提醒的内容或数量进行有区别的提醒。例如，既不能区别提醒新
15 信息是短信、来电还是应用程序的推送信息，也不能提醒这新新消息的数量信息。

发明内容

本申请实施例提供的利用闪光灯进行信息提醒的方法和装置，可根据被提醒信息的内容进行有区别的提醒。

20 为达到上述目的，本申请实施例提供了一种利用闪光灯进行信息提醒的方法，包括：监测终端上是否存在未查看的提醒信息；若监测到未查看的提醒信息，则根据所述未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

本申请实施例还提供了一种利用闪光灯进行信息提醒的装置，
25 包括：信息监测模块，用于监测终端上是否存在未查看的提醒信息；信息提醒模块，用于若监测到未查看的提醒信息，则根据所述未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

另一方面，本申请实施例提供一种利用闪光灯进行信息提醒的装

置，包括存储器、一个或多个处理器以及一个或多个程序，其中，所述一个或多个程序在由所述一个或多个处理器执行时执行下述操作：监测终端上是否存在未查看的提醒信息；若监测到未查看的提醒信息，则根据所述未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

另一方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令响应于执行使得利用闪光灯进行信息提醒的装置执行操作，所述操作包括：监测终端上是否存在未查看的提醒信息；若监测到未查看的提醒信息，则根据所述未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

本申请实施例提供的利用闪光灯进行信息提醒的方法和装置，利用终端上设置的闪光灯对终端上的提醒信息，如来电提醒、消息提醒等依据具体地消息内容类型进行有区别的提醒，进而让用户通过闪光灯的闪烁方式大致判断出提醒消息的类型，初步辨识提醒的紧急性，以免耽误重要的信息。

附图说明

图 1 为本申请提供的利用闪光灯进行信息提醒的方法一个实施例的流程图；

图 2 为本申请提供的呼吸灯和闪烁灯对应的电流时序控制逻辑图；

图 3 为本申请提供的利用闪光灯进行信息提醒的方法另一个实施例的流程图；

图 4 为本申请提供的利用闪光灯进行信息提醒的装置一个实施例的结构框图；

图 5 为本申请提供的利用闪光灯进行信息提醒的装置另一个实施例的结构框图；

图 6 为本申请提供的利用闪光灯进行信息提醒的装置的又一个实施例的结构示意图；

图7为本申请提供的用于利用闪光灯进行信息提醒的计算机程序产品一个实施例的结构示意图。

附图标记说明：410-信息监测模块、420-信息提醒模块、421-5 闪烁灯提醒单元、422-呼吸灯提醒单元、423-提醒周期设置单元、424-闪烁亮度设置单元、425-提醒次数设置单元、430-重力感应模块。

具体实施方式

本申请实施例通过控制终端设备上闪光灯的不同闪烁方式对终端上提醒信息按不同内容类型进行有区别的提醒。10

下面结合附图对本申请实施例利用闪光灯进行信息提醒的方法和装置进行详细描述。

实施例一

图 1 为本申请提供的利用闪光灯进行信息提醒的方法一个实施例15 例的流程图，该方法的执行主体可以为配置有闪光灯的终端设备如手机，或集成在这些终端上的装置或芯片。如图 1 所示，以终端设备为手机为例，该利用闪光灯进行信息提醒的方法包括如下步骤：

S110，监测终端上是否存在未查看的提醒信息。

现有的智能手机中，经常会有来自不同内置功能单元（短信、20 来电、闹钟等固有功能）、应用软件等触发的提醒信息。手机系统监测到这些提醒信息后将提醒内容通常以文字进行显示，同时会伴有发出铃音、或指示灯闪烁等形式提醒用户，以通知用户查看。用户查看后，相应提醒信息消失。本实施例中，手机可以实时监测出终端上是否存在未查看的提醒信息，如果存在，则还可进一步识别25 未查看的提醒信息的数量和类型。

S120，若监测到未查看的提醒信息，则根据未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

通常手机只是在新出现一个提醒信息时通过铃音提醒一次，不管用户后续是否查看都不再提醒。如果用户当时没有查看手机或在

手机附近，则无法看到提醒内容或听到提醒铃音。对于指示灯提醒，虽然当前已经能够做到周期性闪烁提醒，用户可间歇性的感知有提醒信息，但通过指示灯以固定方式闪烁，用户也不是很明确提醒信息的内容的类型情况（如来电信息、短信及应用推荐信息）。由此

5 对这些提醒信息的查看紧急程度不敏感，以至于很可能延迟查看一些重要信息内容。这些现有的信息提醒方式都不能兼顾容易被用户感知和针对提醒内容进行区别提醒的效果。

为弥补现有技术的缺陷，本实施例利用现有手机中集成的闪光灯实现手机上的信息提醒功能。在监测到手机上存在未查看的提醒

10 信息，则根据未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

例如，可以将提醒信息的类型分为来电提醒信息类型、短信及应用推荐信息类型等。闪光灯的闪烁方式也可以通过闪光灯的闪烁频率、闪烁亮度、呼吸灯（灯光亮度又渐亮到渐灭）、闪烁灯（灯

15 光亮灭切换无渐变过程）等加以区分。如图 2 所示，为呼吸灯（2.1）和闪烁灯（2.2）对应的电流时序控制逻辑。其中， t_{BLANK} 表示两次闪烁的时间间隔、 t_{PERIOD} 为闪烁灯或呼吸灯对应的闪烁周期或呼吸周期（闪光灯每一次闪烁的时间段内可包括一个或多个这样的闪烁或呼吸周期）、 t_{PULSE} 为闪烁灯在一个闪烁周期中处于最高且恒定亮

20 度时对应的时长。利用现有的闪光灯的驱动器如 LM（LM3560、LM3646 等）系列驱动器控制输入电流的大小和闪烁时间，实现对闪光灯的 t_{BLANK} 、 t_{PERIOD} 、 t_{PULSE} 以及闪光灯每一次闪烁的时间段内包括闪烁或呼吸周期个数进行设置。

在具体应用场景中，可依据不同的提醒信息的类型通过闪光灯

25 不同的闪烁方式进行区别提醒，避免延误用户查看重要信息如来电提醒信息的最佳时机。

如图 3 所示，为本申请提供的利用闪光灯进行信息提醒的方法另一个实施例的流程图，该方法可视为图 1 所示实施例的一种具体实现方式。如图 3 所示，该利用闪光灯进行信息提醒的方法包括如

下步骤：

S310，监测终端上是否存在未查看的提醒信息。S310 与前述 S110 内容相同。

5 S320，若监测到未查看的提醒信息，则识别当前终端的重力感应方向。

现有的手机普遍在机身正面、背面都设置了闪光灯。用户通常也只能感应到机身朝上的闪光灯。为了便于提醒，本实施例在监测到未查看的提醒信息，可利用手机内预置的重力感应器识别机身的重力感应方向，从而判断哪个闪光灯在重力感应方向的上方。

10 S330，根据未查看的提醒信息的类型控制终端上沿重力感应方向在上方的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

在判断出哪个闪光灯在重力感应方向的上方后，可控制该闪光灯以不同闪烁方式进行提醒，便于用户感知到提醒。

15 S340，若未查看的提醒信息的类型为来电提醒信息，则控制终端上的闪光灯以闪烁灯进行提醒；且，若未查看的提醒信息的类型为消息提醒信息，则控制终端上的闪光灯以呼吸灯进行提醒。

S350，若未查看的提醒信息的类型为来电提醒信息，则控制终端上的闪光灯以呼吸灯进行提醒；且，若未查看的提醒信息的类型为消息提醒信息，则控制终端上的闪光灯以闪烁灯进行提醒。

20 S340 和 S350 分别示出了闪光灯和呼吸灯方式相结合，对不同类型的提醒信息进行提醒的方案。两种方案之间需择一实施。在具体应用场景中，利用重力感应器识别重力感应方向，选取位置合适的闪光灯进行提醒的方案，可与 S340 和 S350 中任一方案结合实施，也可如图 3 中所示，单独作为 S120 的具体实现方式执行。

25 在此基础上，若在执行 S310 的过程中，监测到新增的提醒信息，则即时针对新增的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以该提醒信息的类型选取相应的闪烁方式进行提醒。若在执行 S310 的过程中，未监测到新增的提醒信息，则根据当前未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以相应的闪烁方式进行周期性提醒。该提醒周期

即为前述图 2 中所述的一个 t_{BLANK} 与一次闪烁的时长的和值。

在每次监测出新增提醒信息后，除了即时针对新增的提醒信息进行提醒外，还可依据该次提醒后，当前累计的未查看提醒信息的数目，从新设置后续通过闪光灯进行提醒的周期、闪烁灯或呼吸灯的亮度以及闪烁灯或呼吸灯在各提醒周期中的闪烁周期。例如，相同类型的未查看提醒信息数目越多，该类型提醒信息对应的提醒周期越短；相同类型的未查看提醒信息数目越多，该类型提醒信息对应的闪烁灯或呼吸灯亮度越高；相同类型的未查看提醒信息数目越多，该类型提醒信息对应的各提醒周期中的闪烁周期越多。通过这些设置，用户即可从闪光灯的闪烁方式上识别提醒信息的数量，从而判断提醒信息的紧急程度。

在具体统计相同类型的未查看提醒信息数目时，可将每条提醒信息作为一条独立的信息进行统计，也可将同一应用程序的提醒信息、同一电话号码对应的所有来电信息或同一电话号码对应的所有短信都分别作为一条提醒信息进行统计。

本申请实施例提供的利用闪光灯进行信息提醒的方法，在监测到终端上存在未查看的提醒信息，根据未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒，使得用户在未看到提醒信息时，就可先了解提醒信息的类型。

在此基础上，本实施例还对未查看的提醒信息的数据进行累计，依据累计的信息数目，从新设置后续通过闪光灯进行提醒的周期、闪烁灯或呼吸灯的亮度以及闪烁灯或呼吸灯在各提醒周期中的闪烁周期。从而，使用户可从闪光灯的闪烁方式上进一步识别提醒信息的数量，从而判断提醒信息的紧急程度。

25 实施例二

如图 4 所示，其为本申请提供的利用闪光灯进行信息提醒的装置一个实施例的结构框图，可用于执行如图 1 所示的方法步骤，其中包括：

信息监测模块 410，用于监测终端上是否存在未查看的提醒信

息；信息提醒模块 420，用于若监测到未查看的提醒信息，则根据未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

在此基础上，如图 5 所示，上述利用闪光灯进行信息提醒的装置中，信息提醒模块 420 包括：闪烁灯提醒单元 421 和呼吸灯提醒单元 422；若未查看的提醒信息的类型为来电提醒信息，则闪烁灯提醒单元 421 控制终端上的闪光灯以闪烁灯进行提醒；且，若未查看的提醒信息的类型为消息提醒信息，则呼吸灯提醒单元 422 控制终端上的闪光灯以呼吸灯进行提醒；

10 或者，

若未查看的提醒信息的类型为来电提醒信息，则呼吸灯提醒单元 422 控制终端上的闪光灯以呼吸灯进行提醒；且，若未查看的提醒信息的类型为消息提醒信息，则闪烁灯提醒单元 421 控制终端上的闪光灯以闪烁灯进行提醒。

15 进一步地，上述信息提醒模块 420 还可用于若监测终端上未查看的提醒信息过程中，监测到新增的提醒信息，则即时针对新增的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以相应的闪烁方式进行提醒；若监测终端上未查看的提醒信息过程中，未监测到新增的提醒信息，则根据当前未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以相应的
20 闪烁方式进行周期性提醒。

进一步地，上述信息提醒模块 420 还可包括：提醒周期设置单元 423，用于根据当前累计的未查看提醒信息的数目，设置后续通过闪光灯进行提醒的周期，其中，相同类型的未查看提醒信息数目越多，该类型提醒信息对应的提醒周期越短。

25 进一步地，上述信息提醒模块 420 还可包括：闪烁亮度设置单元 424，用于根据当前累计的未查看提醒信息的数目，设置后续通过闪光灯进行提醒时闪烁灯或呼吸灯亮度，其中，所述相同类型的未查看提醒信息数目越多，该类型提醒信息对应的闪烁灯或呼吸灯亮度越高。

进一步地，上述信息提醒模块 420 还可包括：提醒次数设置单元 425，用于根据当前累计的未查看提醒信息的数目，设置后续通过闪光灯进行提醒时闪烁灯或呼吸灯在各提醒周期中的闪烁周期，其中，所述相同类型的未查看提醒信息数目越多，该类型提醒信息对应的各提醒周期中的闪烁周期越多。

进一步地，上述利用闪光灯进行信息提醒的装置中，还可包括：重力感应模块 430，用于若监测到未查看的提醒信息，则识别当前终端的重力感应方向，并触发信息提醒模块 420 根据未查看的提醒信息的类型控制终端上沿重力感应方向在上方的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

上述图 3 所示方法实施例可通过图 5 所示的装置实施例实现完成，在此对步骤原理不做赘述。

本申请实施例提供的利用闪光灯进行信息提醒的装置，在监测到终端上存在未查看的提醒信息，根据未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒，使得用户在未看到提醒信息时，就可先了解提醒信息的类型，从而，使用户从闪光灯的闪烁方式上大致识别提醒信息的类型，初步判断提醒信息的紧急程度。

在此基础上，本实施例还对未查看的提醒信息的数据进行累计，依据累计的信息数目，从新设置后续通过闪光灯进行提醒的周期、闪烁灯或呼吸灯的亮度以及闪烁灯或呼吸灯在各提醒周期中的闪烁周期。从而，使用户可从闪光灯的闪烁方式上进一步识别提醒信息的数量，从而判断提醒信息的紧急程度。

25 实施例三

图 6 为本申请提供的利用闪光灯进行信息提醒的装置的又一个实施例的结构示意图。如图 6 所示，本申请实施例的利用闪光灯进行信息提醒的装置包括：存储器 61、一个或多个处理器 62 以及一个或多个程序 63。

其中，所述一个或多个程序 63 在由一个或多个处理器 62 执行时执行上述实施例中的任意一种方法。

本申请实施例提供的利用闪光灯进行信息提醒的装置，利用终端上设置的闪光灯对终端上的提醒信息，如来电提醒、消息提醒等
5 依据具体地消息内容类型进行有区别的提醒，进而让用户通过闪光灯的闪烁方式大致判断出提醒消息的类型，初步辨识提醒的紧急性，以免耽误重要的信息。

实施例四

10 图 7 为本申请提供的用于利用闪光灯进行信息提醒的计算机程序产品一个实施例的结构示意图。如图 7 所示，本申请实施例的用于利用闪光灯进行信息提醒的计算机程序产品 71，可以包括信号承载介质 72。信号承载介质 72 可以包括一个或多个指令 73，该指令 73 在由例如处理器执行时，处理器可以提供以上针对图 1-5 描述的功能。
15 例如，指令 73 可以包括：用于监测终端上是否存在未查看的提醒信息的一个或多个指令；以及用于若监测到未查看的提醒信息，则根据所述未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒的一个或多个指令。因此，例如，参照图 4，利用闪光灯进行信息提醒的装置可以响应于指令 73 来进行图 1 中所示的
20 步骤中的一个或多个。

在一些实现中，信号承载介质 72 可以包括计算机可读介质 74，诸如但不限于硬盘驱动器、压缩盘（CD）、数字通用盘（DVD）、数字带、存储器等。在一些实现中，信号承载介质 72 可以包括可记录介质 75，诸如但不限于存储器、读/写（R/W）CD、R/W DVD
25 等。在一些实现中，信号承载介质 72 可以包括通信介质 76，诸如但不限于数字和/或模拟通信介质（例如，光纤线缆、波导、有线通信链路、无线通信链路等）。因此，例如，计算机程序产品 71 可以通过 RF 信号承载介质 72 传送给多指滑动手势的识别装置的一个或多个模块，其中，信号承载介质 72 由无线通信介质（例如，符

合 IEEE 802.11 标准的无线通信介质) 传送。

本申请实施例的计算机程序产品, 利用终端上设置的闪光灯对终端上的提醒信息, 如来电提醒、消息提醒等依据具体地消息内容类型进行有区别的提醒, 进而让用户通过闪光灯的闪烁方式大致判断出提醒消息的类型, 初步辨识提醒的紧急性, 以免耽误重要的信息。

通过以上的实施方式的描述, 本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现, 当然也可以通过硬件。基于这样的理解, 上述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, 该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中, 如 ROM/RAM、磁碟、光盘等, 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)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

以上所述, 仅为本申请的具体实施方式, 但本申请的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内, 可轻易想到变化或替换, 都应涵盖在本申请的保护范围之内。

因此, 本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种利用闪光灯进行信息提醒的方法，其特征在于，所述方法包括：

监测终端上是否存在未查看的提醒信息；

- 5 若监测到未查看的提醒信息，则根据所述未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据所述未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒包括：

- 10 若所述未查看的提醒信息的类型为来电提醒信息，则控制终端上的闪光灯以闪烁灯进行提醒；且，若所述未查看的提醒信息的类型为消息提醒信息，则控制终端上的闪光灯以呼吸灯进行提醒；

或者，

- 15 若所述未查看的提醒信息的类型为来电提醒信息，则控制终端上的闪光灯以呼吸灯进行提醒；且，若所述未查看的提醒信息的类型为消息提醒信息，则控制终端上的闪光灯以闪烁灯进行提醒。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述方法包括：

- 20 若监测终端上未查看的提醒信息过程中，监测到新增的提醒信息，则即时针对新增的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以相应的闪烁方式进行提醒；

若监测终端上未查看的提醒信息过程中，未监测到新增的提醒信息，则根据当前未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以相应的闪烁方式进行周期性提醒。

- 25 4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述针对新增的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以相应的闪烁方式进行有区别提醒之后包括：

根据当前累计的未查看提醒信息的数目，设置后续通过闪光灯进行提醒的周期，其中，所述相同类型的未查看提醒信息数目越多，

该类型提醒信息对应的提醒周期越短。

5、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述针对新增的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以相应的闪烁方式进行有区别提醒之后包括：

5 根据当前累计的未查看提醒信息的数目，设置后续通过闪光灯进行提醒时闪烁灯或呼吸灯亮度，其中，所述相同类型的未查看提醒信息数目越多，该类型提醒信息对应的闪烁灯或呼吸灯亮度越高。

6、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述针对新增的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以相应的闪烁方式进行有区别提醒之后包括：

根据当前累计的未查看提醒信息的数目，设置后续通过闪光灯进行提醒时闪烁灯或呼吸灯在各提醒周期中的闪烁周期，其中，所述相同类型的未查看提醒信息数目越多，该类型提醒信息对应的各提醒周期中的闪烁周期越多。

15 7、根据权利要求 1、2、4-6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述若监测到未查看的提醒信息，则根据所述未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒包括：

若监测到未查看的提醒信息，则识别当前终端的重力感应方向，并根据所述未查看的提醒信息的类型控制终端上沿所述重力感应方向在上方的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

8、一种利用闪光灯进行信息提醒的装置，其特征在于，所述装置包括：

信息监测模块，用于监测终端上是否存在未查看的提醒信息；

信息提醒模块，用于若监测到未查看的提醒信息，则根据所述未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以不同闪烁方式进行区别提醒。

9、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述信息提醒模块包括：闪烁灯提醒单元和呼吸灯提醒单元；

若所述未查看的提醒信息的类型为来电提醒信息，则所述闪烁

灯提醒单元控制终端上的闪光灯以闪烁灯进行提醒；且，若所述未查看的提醒信息的类型为消息提醒信息，则所述呼吸灯提醒单元控制终端上的闪光灯以呼吸灯进行提醒；

或者，

- 5 若所述未查看的提醒信息的类型为来电提醒信息，则所述呼吸灯提醒单元控制终端上的闪光灯以呼吸灯进行提醒；且，若所述未查看的提醒信息的类型为消息提醒信息，则所述闪烁灯提醒单元控制终端上的闪光灯以闪烁灯进行提醒。

10 10、根据权利要求 8 或 9 所述的装置，其特征在于，所述信息提醒模块还用于，

若监测终端上未查看的提醒信息过程中，监测到新增的提醒信息，则即时针对新增的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以相应的闪烁方式进行提醒；

15 若监测终端上未查看的提醒信息过程中，未监测到新增的提醒信息，则根据当前未查看的提醒信息的类型控制终端上的闪光灯以相应的闪烁方式进行周期性提醒。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述信息提醒模块还包括：

20 提醒周期设置单元，用于根据当前累计的未查看提醒信息的数目，设置后续通过闪光灯进行提醒的周期，其中，所述相同类型的未查看提醒信息数目越多，该类型提醒信息对应的提醒周期越短。

12、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述信息提醒模块还包括：

25 闪烁亮度设置单元，用于根据当前累计的未查看提醒信息的数目，设置后续通过闪光灯进行提醒时闪烁灯或呼吸灯亮度，其中，所述相同类型的未查看提醒信息数目越多，该类型提醒信息对应的闪烁灯或呼吸灯亮度越高。

13、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述信息提醒模块还包括：

提醒次数设置单元，用于根据当前累计的未查看提醒信息的数目，设置后续通过闪光灯进行提醒时闪烁灯或呼吸灯在各提醒周期中的闪烁周期，其中，所述相同类型的未查看提醒信息数目越多，该类型提醒信息对应的各提醒周期中的闪烁周期越多。

- 5 14、根据权利要求 8、9、11-13 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

重力感应模块，用于若监测到未查看的提醒信息，则识别当前终端的重力感应方向，并触发所述信息提醒模块根据所述未查看的提醒信息的类型控制终端上沿所述重力感应方向在上方的闪光灯以
10 不同闪烁方式进行区别提醒。

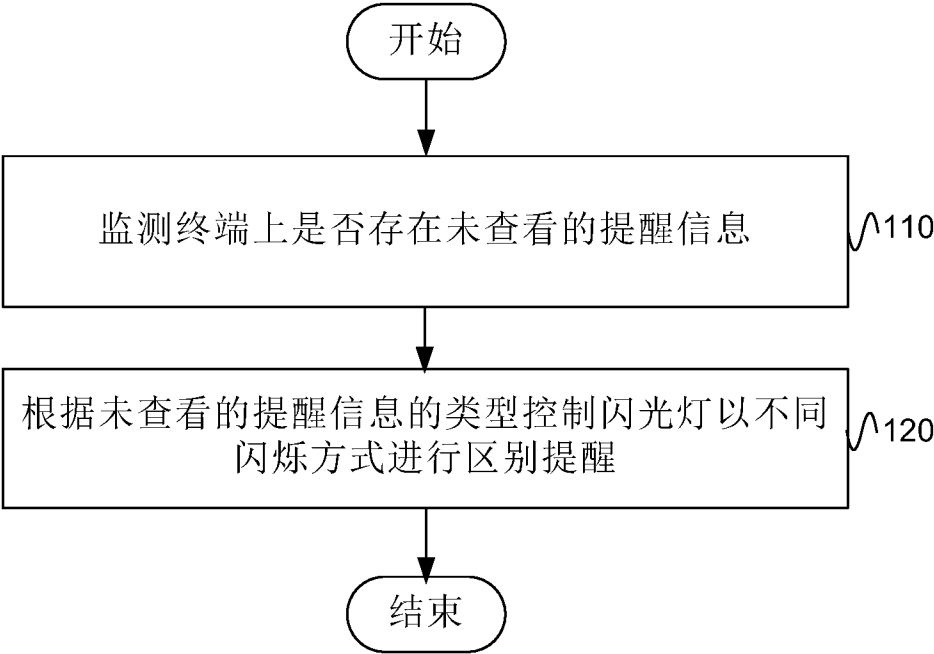


图 1

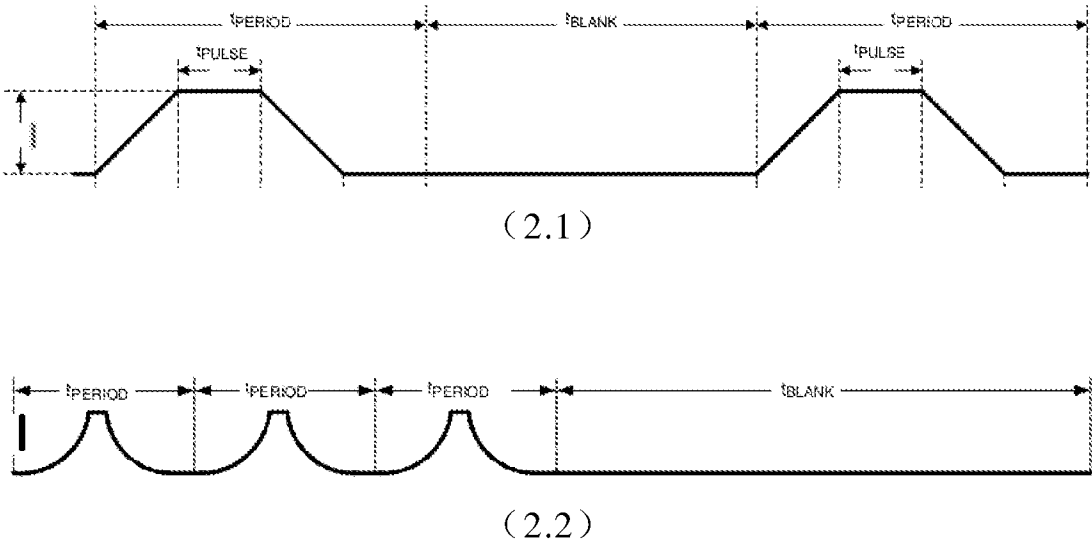


图 2

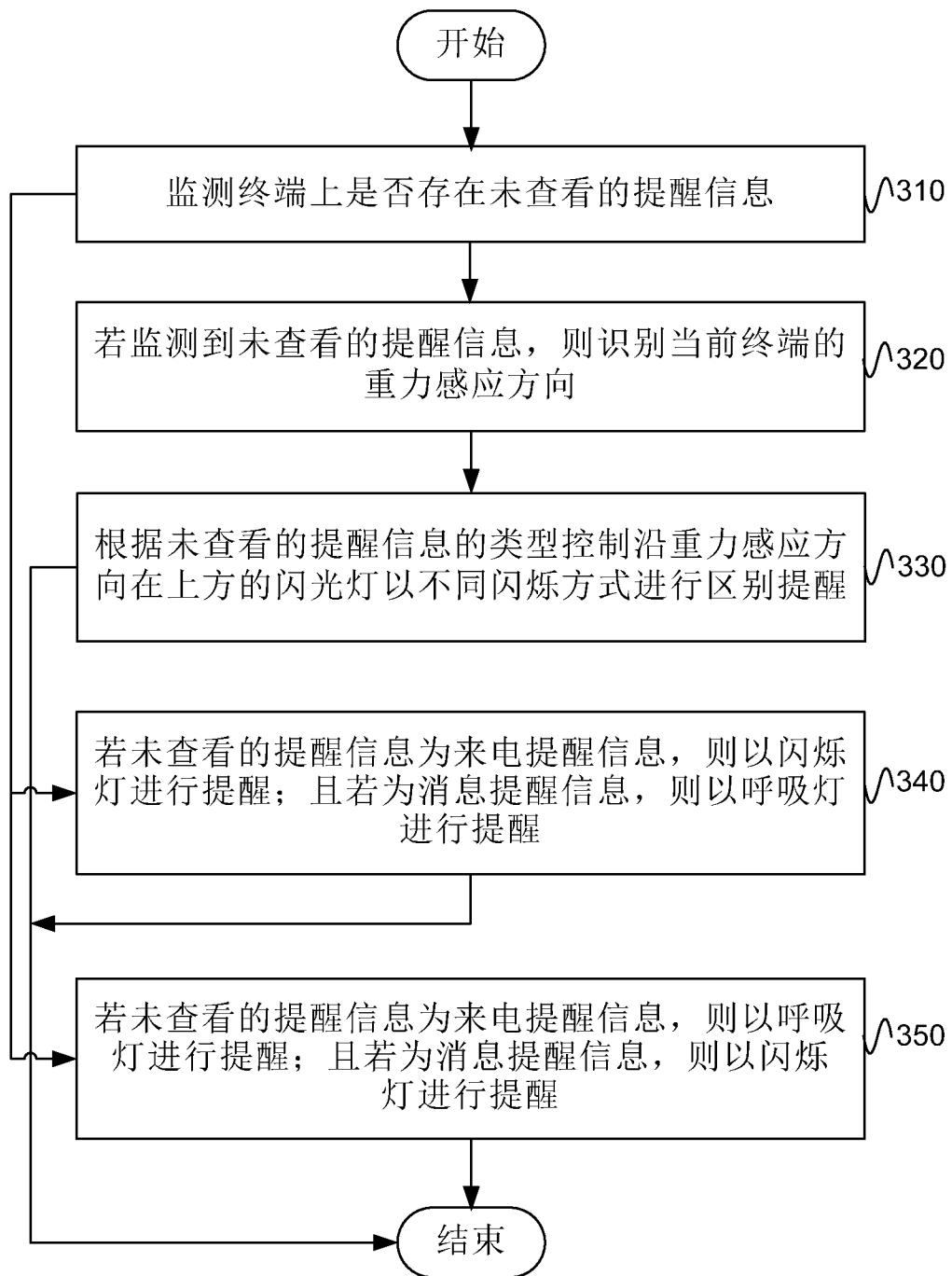


图 3

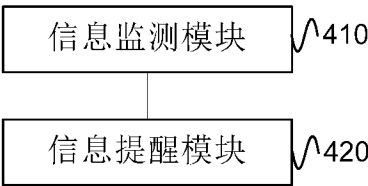


图 4

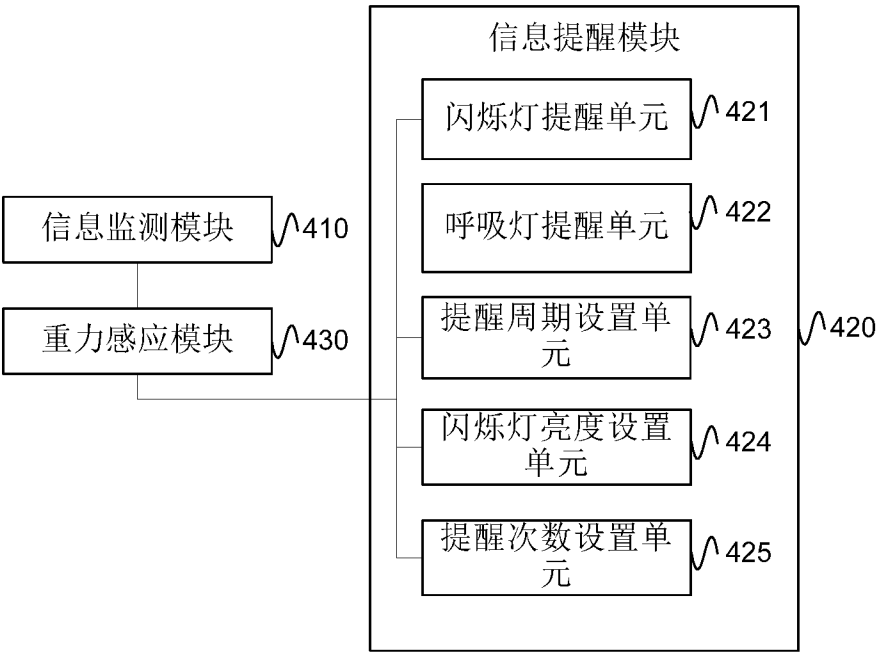


图 5

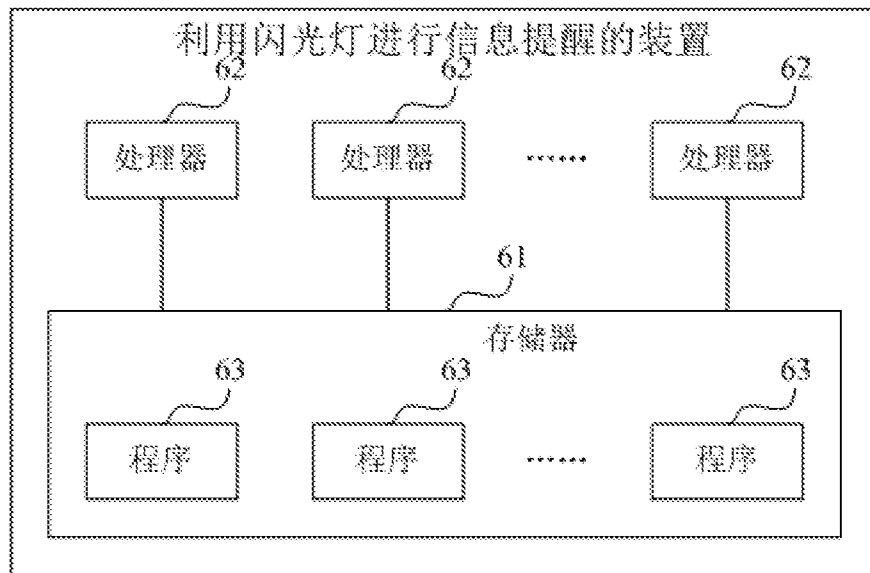


图 6

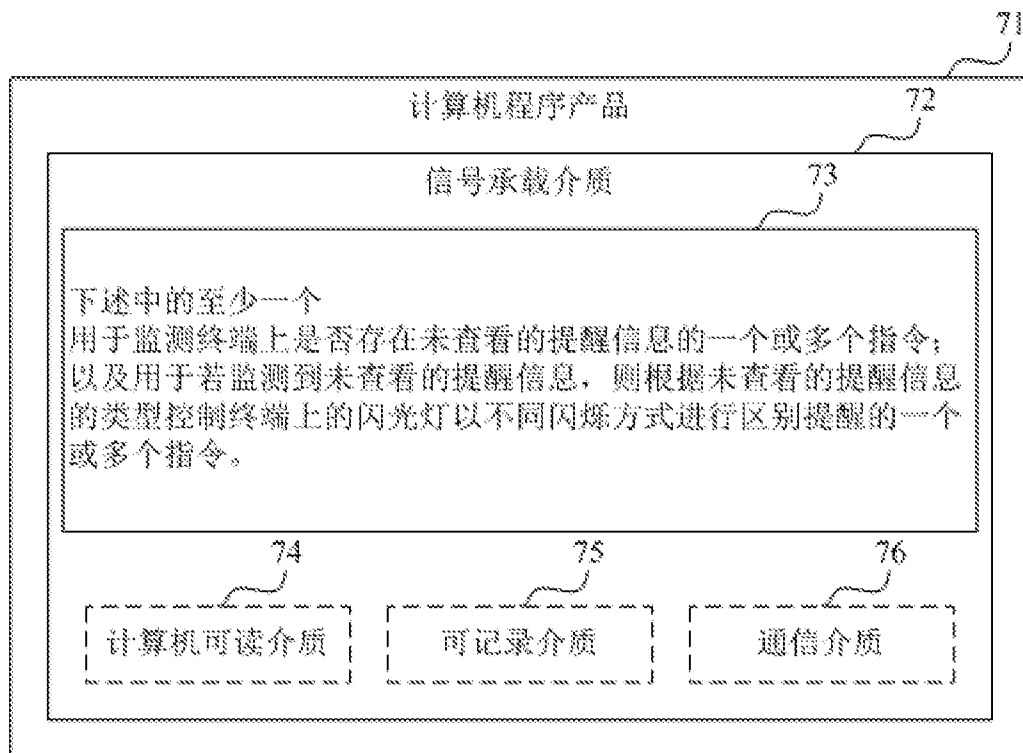


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/089035

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/57 (2006.01) i; 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 G08B

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, EPODOC, WPI: message notification, event reminder, unhandled event, to-do event, difference, LED, light, flashlight, notify, remind, flash lamp, handset, blink, to do, phone?, strobe light, event, miss

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105657123 A (LETV MOBILE INTELLIGENT INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 08 June 2016 (08.06.2016), claims 1-14	1-14
PX	CN 105704328 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 22 June 2016 (22.06.2016), description, paragraphs [0022]-[0047]	1-14
X	CN 103886697 A (SHENZHEN ZTE MOBILE TELECOM CO., LTD.), 25 June 2014 (25.06.2014), description, paragraphs [0040]-[0072]	1-14
X	CN 102957810 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 06 March 2013 (06.03.2013), description, paragraphs [0024]-[0033]	1-14
X	CN 102291499 A (MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 December 2011 (21.12.2011), description, paragraphs [0018]-[0023]	1-14
A	CN 104883434 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 02 September 2015 (02.09.2015), the whole document	1-14

☒ 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 08 September 2016 (08.09.2016)	Date of mailing of the international search report 08 October 2016 (08.10.2016)
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 AN, Xiaolan Telephone No.: (86-10) 61648267

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/089035

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2014128021 A1 (THOMSON LICENSING), 28 August 2014 (28.08.2014), the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/089035

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105657123 A	08 June 2016	None	
CN 105704328 A	22 June 2016	None	
CN 103886697 A	25 June 2014	None	
CN 102957810 A	06 March 2013	None	
CN 102291499 A	21 December 2011	None	
CN 104883434 A	02 September 2015	None	
WO 2014128021 A1	28 August 2014	US 2016007290 A1	07 January 2016
		EP 2959667 A1	30 December 2015
		TW 201439932 A	16 October 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/089035

A. 主题的分类

H04M 1/57 (2006.01) i; 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 G08B

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, EPDOC, WPI: 信息提醒, 事件提醒, 未处理事件, 待办事件, 区别, 不同, 差别, 灯, LED, 光, 闪烁, 手机, light, flashlight, notify, remind, flash lamp, handset, blink, to do, phone?, strobe light, event, miss

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 105657123 A (乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 权利要求1-14	1-14
PX	CN 105704328 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 说明书第[0022]-[0047]段	1-14
X	CN 103886697 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 说明书第[0040]-[0072]段	1-14
X	CN 102957810 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 说明书第[0024]-[0033]段	1-14
X	CN 102291499 A (珠海市魅族科技有限公司) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 说明书第[0018]-[0023]段	1-14
A	CN 104883434 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 全文	1-14

☒ 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 9月 8日

国际检索报告邮寄日期

2016年 10月 8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

安晓兰

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 61648267

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
A	WO 2014128021 A1 (THOMSON LICENSING) 2014年 8月 28日 (2014 - 08 - 28) 全文	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/089035

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	105657123	A	2016年 6月 8日	无			
CN	105704328	A	2016年 6月 22日	无			
CN	103886697	A	2014年 6月 25日	无			
CN	102957810	A	2013年 3月 6日	无			
CN	102291499	A	2011年 12月 21日	无			
CN	104883434	A	2015年 9月 2日	无			
WO	2014128021	A1	2014年 8月 28日	US	2016007290	A1	2016年 1月 7日
				EP	2959667	A1	2015年 12月 30日
				TW	201439932	A	2014年 10月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)