

# (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  
2014年9月12日 (12.09.2014)



(10) 国际公布号  
WO 2014/134901 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04M 1/725 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/081265
- (22) 国际申请日: 2013年8月12日 (12.08.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201310070954.5 2013年3月6日 (06.03.2013) CN
- (71) 申请人: TCL 通讯 (宁波) 有限公司 (TCL COMMUNICATION (NINGBO) CO.,LTD) [CN/CN]; 中国浙江省宁波市高新区扬帆路 999 弄 5 号楼 6 楼, Zhejiang 315040 (CN)。
- (72) 发明人: 陈健强 (CHEN, Jianqiang); 中国浙江省宁波市高新区扬帆路 999 弄 5 号楼 6 楼, Zhejiang 315040 (CN)。 柴飞飞 (CHAI, Feifei); 中国浙江省宁波市高新区扬帆路 999 弄 5 号楼 6 楼, Zhejiang 315040 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市君胜知识产权代理事务所 (JOHNSON INTELLECTUAL PROPERTY)

AGENCY(SHENZHEN)); 中国广东省深圳市南山区麒麟路 1 号南山科技创业服务中心 308、309, Guangdong 518052 (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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: METHOD AND SYSTEM FOR TURNING OFF ALARM OF MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种移动终端闹铃关闭的方法和系统

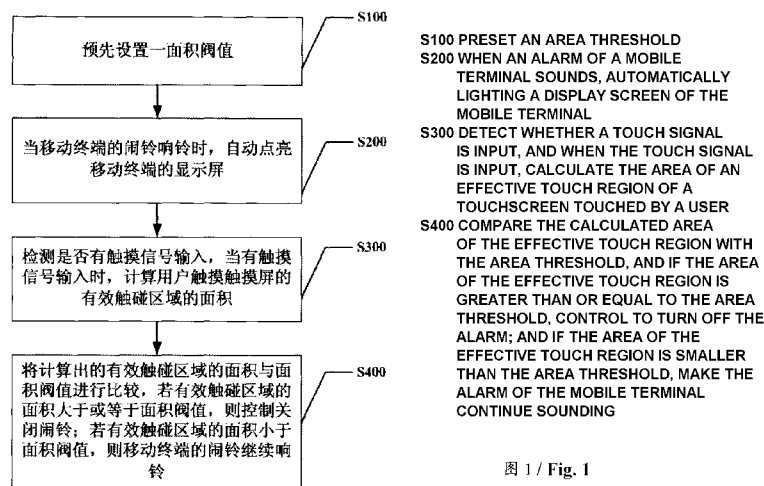
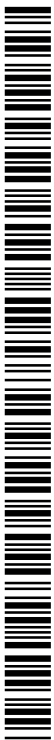


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a method and a system for turning off an alarm of a mobile terminal. The method comprises: presetting an area threshold; when an alarm of a mobile terminal sounds, automatically lighting a display screen of the mobile terminal; detecting whether a touch signal is input, and when the touch signal is input, calculating the area of an effective touch region of a touchscreen touched by a user; comparing the calculated area of the effective touch region with the area threshold, and if the area of the effective touch region is greater than or equal to the area threshold, controlling to turn off the alarm; and if the area of the effective touch region is smaller than the area threshold, making the alarm of the mobile terminal continue sounding. In this manner, the problem is solved that a turning-off operation of the existing mobile terminal is troublesome when the alarm sounds, the operation accuracy requirements are low, the method and the system are implemented by using software, the implementation method is simple, and the cost is lower.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/134901 A1



---

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

本发明公开了一种移动终端闹铃关闭的方法和系统，通过预先设置一面积阈值；当移动终端的闹铃响铃时，自动点亮移动终端的显示屏；检测是否有触摸信号输入，当有触摸信号输入时，计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积；将计算出的有效触碰区域的面积与面积阈值进行比较，若有效触碰区域的面积大于或等于面积阈值，则控制关闭闹铃；若有效触碰区域的面积小于面积阈值，则移动终端的闹铃继续响铃；从而解决了现有的移动终端在闹铃响铃时的关闭操作麻烦的问题，其操作精确度要求低，通过软件实现，实现方法简单，成本较低。

# 说明书

## 发明名称：一种移动终端闹铃关闭的方法和系统

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及移动终端设备，尤其涉及的是一种移动终端闹铃关闭的方法和系统。

[3] 背景技术

[4] 闹铃提醒是手机的一项基本功能，但当闹铃由于没有提前停设而在周末或不用上班日响起时，或当你够时间能小睡会而闹铃依然按时响个不停时，这显然是件令人痛苦的事。传统的闹铃关闭方法，通常睁开疲惫的双眼，点亮手机，再在特定区域做特定操作，才能关闭闹铃。比如左右滑屏，弧线滑屏等。而在睡眠惺忪的状态下，要完成这样的操作，通常比较费时费劲，往往要滑多次才能顺利关闭闹铃，打扰了你的美梦。如在早上被闹铃吵醒，想继续睡眠时，按往常的操作，滑动不到位，很可能造成多次关闭闹铃不成功的情况。

[5] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

[6] 发明内容

[7] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种移动终端闹铃关闭的方法和系统，旨在解决现有的移动终端在闹铃响铃时关闭操作麻烦的问题。

[8] 本发明解决技术问题所采用的技术方案如下：

[9] 一种移动终端闹铃关闭的方法，其中，包括以下步骤：

[10] A、预先设置一面积阈值；

[11] B、当移动终端的闹铃响铃时，自动点亮移动终端的显示屏；

[12] C、检测是否有触摸信号输入，当有触摸信号输入时，计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积；

[13] D、将计算出的有效触碰区域的面积与面积阈值进行比较，若有效触碰区域的面积大于或等于面积阈值，则控制关闭闹铃；若有效触碰区域的面积小于面积阈值，则移动终端的闹铃继续响铃。

- [14] 所述的移动终端闹铃关闭的方法，其中，所述步骤C还包括：
- [15] C0、当移动终端的显示屏点亮后，每隔一预定时间检测是否有触摸信号输入。
- [16] 所述的移动终端闹铃关闭的方法，其中，所述步骤A还包括：
- [17] A1、预存多个图形。
- [18] 所述的移动终端闹铃关闭的方法，其中，步骤C具体包括：
- [19] C1、根据预存的图形，将用户触摸触摸屏的有效触碰区域划分成多个图形，并分别计算每个图形的面积，再叠加求和计算出有效触碰区域的面积。
- [20] 所述的移动终端闹铃关闭的方法，其中，所述图形包括：矩形、圆形和三角形。
- [21] 一种移动终端闹铃关闭的系统，其中，包括：
- [22] 存储模块，用于存储预先设置的面积阈值；
- [23] 检测模块，用于检测是否有触摸信号输入；
- [24] 计算模块，用于计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积；
- [25] 比较模块，用于将所述计算模块计算出的用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积与所述面积阈值比较；
- [26] 闹铃控制模块，用于根据比较模块的比较结果来控制闹铃，当有效触碰区域的面积大于或等于面积阈值时，则控制关闭闹铃；当有效触碰区域的面积小于面积阈值，则继续响铃。
- [27] 所述的移动终端闹铃关闭的系统，其中，还包括：
- [28] 中断模块，用于每隔一预定时间发送中断信号给检测模块，使之检测是否有触摸信号输入。
- [29] 所述的移动终端闹铃关闭的系统，其中，所述存储模块还用于存储多个图形。
- [30] 所述的移动终端闹铃关闭的系统，其中，所述移动终端为具有触摸屏的手机或平板电脑。
- [31] 本发明所提供的一种移动终端闹铃关闭的方法和系统，有效地解决了移动终端在闹铃响铃时关闭操作麻烦的问题，通过当移动终端的闹铃响铃时，自动点亮移动终端的显示屏，并检测是否有触摸信号输入，当有触摸信号输入时，计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积，当有效触碰区域的面积大于或等于面

积阈值时，控制关闭闹铃；操作方法简单，使得用户无需精确操作来关闭闹铃，无需睁开双眼，操作也不要求多精确，只需用户用手掌对着手机表面一拍或大面积触摸，闹铃马上停止，快捷有效，其实现方法简单，通过软件实现，成本较低。

[32] 附图说明

[33] 图1为本发明提供的移动终端闹铃关闭的方法较佳实施例的流程图。

[34] 图2为本发明提供的移动终端闹铃关闭的系统较佳实施例的结构框图。

[35] 具体实施方式

[36] 本发明提供一种移动终端闹铃关闭的方法和系统，为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[37] 请参阅图1，图1为本发明提供的移动终端闹铃关闭的方法较佳实施例的流程图，包括以下步骤：

[38] 步骤S100、预先设置一面积阈值；

[39] 步骤S200、当移动终端的闹铃响铃时，自动点亮移动终端的显示屏；

[40] 步骤S300、检测是否有触摸信号输入，当有触摸信号输入时，计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积；

[41] 步骤S400、将计算出的有效触碰区域的面积与面积阈值进行比较，若有效触碰区域的面积大于或等于面积阈值，则控制关闭闹铃；若有效触碰区域的面积小于面积阈值，则移动终端的闹铃继续响铃。

[42] 下面结合具体的实施例对上述步骤进行详细的描述。

[43] 在步骤S100中，首先预设好一面积阈值S'。预设的面积阈值S'的取值，可根据手掌大小和触摸屏大小进行预估设置，譬如以掌心区域直径4cm的圆形区域估算，有效触摸区域面积约为12.56cm<sup>2</sup>，此处面积阈值S'可取为10~12cm<sup>2</sup>。

[44] 在步骤S200中，当软件检测移动终端的闹铃响铃时，移动终端的CPU自动控制点亮移动终端的显示屏，即将移动终端的屏幕点亮，并进入步骤S300。

[45] 在步骤S300中，检测是否有触摸信号输入，当有触摸信号输入时，计算用户触

摸触摸屏的有效触碰区域的面积 $S$ ；当没有触摸信号输入时，移动终端的闹铃继续响铃。具体来说，所述移动终端的触摸屏具备识别大面积接触的功能，例如多点触摸等。在自动点亮触摸屏之后，由于用户通过手掌大面积接触触摸屏，从而可检测到有触碰信号，并输出有效触碰区域信息，再进行计算。所述有效触碰区域为用户触摸触摸屏的有效触摸信号，即可检测到的触摸信号。一般来说，由于触摸屏分为电容屏和电阻屏，并且用户手掌触摸触摸屏的压力不一致以及其它因素，有触摸的地方不一定有触摸信号。

[46] 在步骤S400中，在计算出用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积 $S$ 后，将计算出的有效触碰区域的面积 $S$ 与面积阈值 $S'$ 进行比较，若有效触碰区域的面积 $S$ 大于或等于面积阈值 $S'$ ，则控制关闭闹铃；若有效触碰区域的面积 $S$ 小于面积阈值 $S'$ ，则移动终端的闹铃继续响铃。

[47] 所述用户触摸触摸屏的有效触碰区域一般来说为不规则图形，所述不规则图形也就是一般不能直接用面积公式求面积的图形。进一步地，为更精确地计算有效触碰区域的面积 $S$ ，所述步骤S100还包括：预存多个图形。具体来说，所述图形一般为常见的图形，也就是规则图形，即可直接用面积公式求面积的图形，包括三角形、圆形和矩形等。那么，可将所述用户触摸触摸屏的有效触碰区域信息根据预存的图形，划分成多个图形，并分别计算对每个图形的面积，再叠加求和计算出有效触碰区域的面积 $S$ 。这样，得到的计算结果更加精确，也更加贴近实际接触面积。举例说明，譬如可首选判断用户触摸触摸屏的有效触碰区域的大概图形。所述大概图形也就是模糊图形，不要求精确，可为矩形、圆形或三角形等。以有效触碰区域的大概图形为矩形为例进行说明，根据预存的矩形去逼近用户触摸触摸屏的有效触碰区域。当逼近有效触碰区域的矩形为最大时，也就是矩形再增大会超出有效触碰区域时，再根据预存的图形去逼近有效触碰区域出去矩形外的其它区域。从而实现了将用户触摸触摸屏的有效触碰区域划分成多个图形，再分别计算每个图形的面积，最后叠加求和计算出有效触碰区域的面积。这样，计算起来更加简单。

[48] 进一步地，所述步骤S100还包括：预先设置一预定时间 $\Delta t$ 。那么，在步骤S300中还包括：当移动终端的显示屏点亮后，每隔一预定时间 $\Delta t$ 检测是否有触摸信号

输入。具体来说，为了检测是否有触摸信号输入，可间隔一预定时间 $\Delta t$ 便检测一次，从而提高了触摸响应时间上的灵敏度。

[49] 进一步地，为提高触摸信号的有效判定，还可以预设一阈值时间，在用户触摸触摸屏时，检测用户触摸的时间是否超过该阈值时间，超过阈值时间的触摸为有效触摸，则可进入下一步计算面积，没有超过阈值时间的触摸则不计入有效触摸信号。这样，从而大大提高了用户的体验感，也表明了用户关闭闹铃的意愿，若用户不想关闭，则可在阈值时间内不触摸触摸屏。

[50] 基于上述移动终端闹铃关闭的方法，本发明还提供了一种移动终端闹铃关闭的系统，如图2所示，包括：

[51] 存储模块110，用于存储预先设置的面积阈值；

[52] 检测模块120，用于检测是否有触摸信号输入；

[53] 计算模块130，用于计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积；

[54] 比较模块140，用于将所述计算模块130计算出的用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积与所述面积阈值比较；

[55] 闹铃控制模块150，用于根据比较模块140的比较结果来控制闹铃，当有效触碰区域的面积大于或等于面积阈值时，则控制关闭闹铃；当有效触碰区域的面积小于面积阈值，则继续响铃；

[56] 所述存储模块110、检测模块120、计算模块130、比较模块140和闹铃控制模块150依次连接。

[57] 进一步地，请参阅图2，所述移动终端闹铃关闭的系统还包括：中断模块160，所述中断模块160连接检测模块120，用于每隔一预定时间发送中断信号给检测模块120，使之检查是否有触摸信号输入。

[58] 进一步地，所述存储模块110还连接计算模块130，用于存储多个图形。

[59] 具体来说，所述中断模块160隔一预定时间 $\Delta t$ 发中断信号给检测模块120，使之检查是否有触摸信号输入；所述检测模块120收到中断信号后检查是否有触摸信号输入，若有，则将有效触碰区域信息传递给计算模块130。所述存储模块110还预存有多种图形，所述计算模块130当收到有效触碰区域信息后，调用存储模块110存储的图形，将有效触碰区域划分成若干图形，也就是用多个图形来逼近

有效触碰区域，再分别计算每个图形的面积，再将所有图形叠加后的总面积值S输出给比较模块140。所述比较模块140收到计算模块130传递过来的总面积S后将其与预设存储在存储模块110中的面积阈值S'进行比较，若满足 $S \geq S'$ ，则输出触发信号给闹铃关闭模块150；若不满足 $S \geq S'$ ，则不输出信号。所述闹铃关闭模块150收到比较模块140发送的触发信号时，控制关闭闹铃；反之，不行使操作。

[60] 进一步地，所述移动终端闹铃关闭的系统还包括一时间判定模块（图2中未示出），在所述存储模块110中还存储有一阈值时间。所述时间判定模块用于检测用户触摸的时间是否超过该阈值时间，超过阈值时间的触摸为有效触摸，则可进入下一步计算面积，没有超过阈值时间的触摸则不计入有效触摸信号。这样，从而大大提高了用户的体验感，也表明了用户关闭闹铃的意愿，若用户不想关闭，则可在阈值时间内不触摸触摸屏。。

[61] 基于上述移动终端闹铃关闭的系统，本发明提供的移动终端并不限于具有触摸屏的手机或平板电脑，也可用于其它移动终端。

[62] 综上所述，本发明提供了一种移动终端闹铃关闭的方法和系统，通过预先设置一面积阈值；当移动终端的闹铃响铃时，自动点亮移动终端的显示屏；检测是否有触摸信号输入，当有触摸信号输入时，计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积；当没有触摸信号输入时，移动终端的闹铃继续响铃；将计算出的有效触碰区域的面积与面积阈值进行比较，若有效触碰区域的面积大于或等于面积阈值，则控制关闭闹铃；若有效触碰区域的面积小于面积阈值，则移动终端的闹铃继续响铃，操作简单，使得用户无需精确操作来关闭闹铃，无需睁开双眼，不要求操作多精确，只需用户用手掌对着手机表面一拍或大面积触摸，闹铃马上停止，快捷有效，其操作精确度要求低，通过软件实现，实现方法简单，成本较低。

[63] 应当理解的是，本发明的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。



## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，包括以下步骤：  
A、预先设置一面积阈值；  
B、当移动终端的闹铃响铃时，自动点亮移动终端的显示屏；  
C、检测是否有触摸信号输入，当有触摸信号输入时，计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积；  
D、将计算出的有效触碰区域的面积与面积阈值进行比较，若有效触碰区域的面积大于或等于面积阈值，则控制关闭闹铃；若有效触碰区域的面积小于面积阈值，则移动终端的闹铃继续响铃。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，所述步骤C还包括：  
C0、当移动终端的显示屏点亮后，每隔一预定时间检测是否有触摸信号输入。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，所述步骤A还包括：  
A1、预存多个图形。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，步骤C具体包括：  
C1、根据预存的图形，将用户触摸触摸屏的有效触碰区域划分成多个图形，并分别计算每个图形的面积，再叠加求和计算出有效触碰区域的面积。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，所述图形包括：矩形、圆形和三角形。
- [权利要求 6] 一种移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，包括以下步骤：  
B、当移动终端的闹铃响铃时，自动点亮移动终端的显示屏；  
C、检测是否有触摸信号输入，当有触摸信号输入时，计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积；  
D、将计算出的有效触碰区域的面积与预先设置的面积阈值进行比

较，若有效触碰区域的面积大于或等于面积阈值，则控制关闭闹铃；

所述步骤C还包括：预设一阈值时间，在用户触摸触摸屏时，检测用户触摸的时间是否超过该阈值时间，超过阈值时间的触摸为有效触摸，则计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积，没有超过阈值时间的触摸则不计入有效触摸信号。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，所述步骤B之前还包括：

A、根据手掌大小和触摸屏大小进行预估设置，进行预设的面积阈值的取值，以预先设置一面积阈值。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，所述步骤C还包括：

C0、当移动终端的显示屏点亮后，每隔一预定时间检测是否有触摸信号输入。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述的移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，所述步骤A还包括：

A1、预存多个图形。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，步骤C具体包括：

C1、根据预存的图形，将用户触摸触摸屏的有效触碰区域划分成多个图形，并分别计算每个图形的面积，再叠加求和计算出有效触碰区域的面积。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，所述图形包括：矩形、圆形和三角形。

[权利要求 12] 一种移动终端闹铃关闭的方法，其特征在于，包括以下步骤：

A、根据手掌大小和触摸屏大小进行预估设置，进行预设的面积阈值的取值，以预先设置一面积阈值

B、当移动终端的闹铃响铃时，自动点亮移动终端的显示屏；

C、检测是否有触摸信号输入，当有触摸信号输入时，计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积；根据预存的图形，将用户触摸触摸屏的有效触碰区域划分成多个图形，并分别计算每个图形的面积，再叠加求和计算出有效触碰区域的面积；

D、将计算出的有效触碰区域的面积与预先设置的面积阈值进行比较，若有效触碰区域的面积大于或等于面积阈值，则控制关闭闹铃。

[权利要求 13]

一种移动终端闹铃关闭的系统，其特征在于，包括：

存储模块，用于存储预先设置的面积阈值；

检测模块，用于检测是否有触摸信号输入；

计算模块，用于计算用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积；

比较模块，用于将所述计算模块计算出的用户触摸触摸屏的有效触碰区域的面积与所述面积阈值比较；

闹铃控制模块，用于根据比较模块的比较结果来控制闹铃，当有效触碰区域的面积大于或等于面积阈值时，则控制关闭闹铃；当有效触碰区域的面积小于面积阈值，则继续响铃。

[权利要求 14]

根据权利要求13所述的移动终端闹铃关闭的系统，其特征在于，还包括：

中断模块，用于每隔一预定时间发送中断信号给检测模块，使之检测是否有触摸信号输入。

[权利要求 15]

根据权利要求13所述的移动终端闹铃关闭的系统，其特征在于，所述存储模块还用于存储多个图形。

[权利要求 16]

根据权利要求13至15任意一项所述的移动终端闹铃关闭的系统，其特征在于，所述移动终端为具有触摸屏的手机或平板电脑。

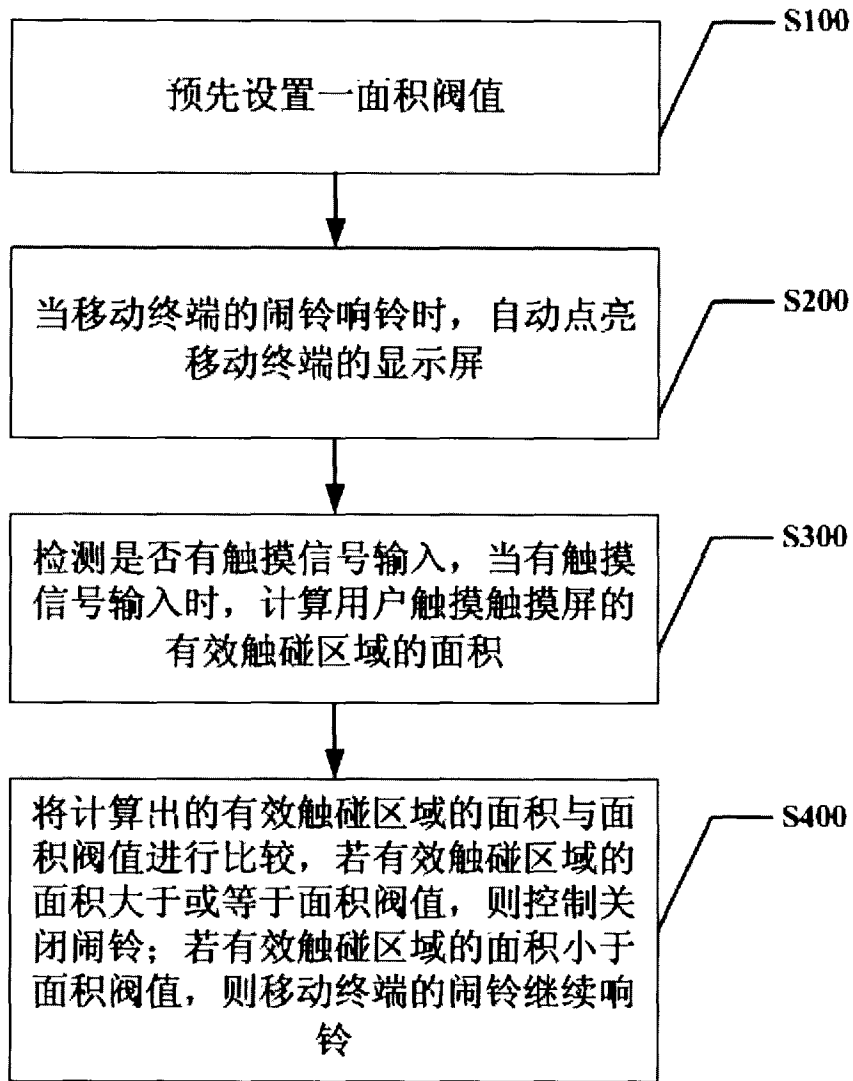


图 1

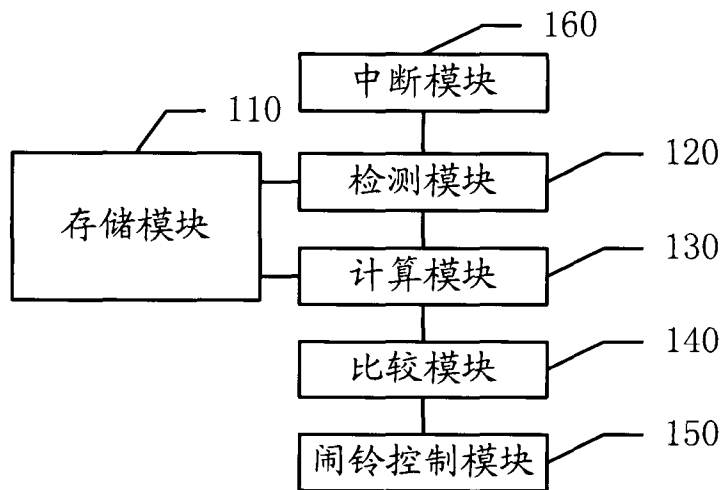


图 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2013/081265

## 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)

IPC: H04M; H04W; H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: PDA, terminal, phone, mobile, alarm, clock, close+, shut+, area, threshold, screen, touch

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                         | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 103152484 A (TCL COMM NINGBO CO LTD) 12 June 2013 (12.06.2013) the whole document                                                                       | 1-16                  |
| X         | CN 101883173 A (ELAN MICROELECTRONICS CORP.) 10 November 2010 (10.11.2010) description, paragraphs [0052] to [0096], [0215] to [0220], and figures 9 to 13 | 1-16                  |
| A         | CN 102006367 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMM CO LTD) 06 April 2011 (06.04.2011) the whole document                                                              | 1-16                  |
| A         | CN 102647518 A (SHENZHEN HIYEAH TIMES TECHNOLOGY CO LTD) 22 August 2012 (22.08.2012) the whole document                                                    | 1-16                  |
| A         | US 2011/0273267 A1 (BONG, Byungeun) 10 November 2011 (10.11.2011) the whole document                                                                       | 1-16                  |

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>“&amp;” document member of the same patent family</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Date of the actual completion of the international search  
21 November 2013 (21.11.2013)

Date of mailing of the international search report  
12 December 2013 (12.12.2013)

Name and mailing address of the ISA  
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  
  
YANG, Ying  
Telephone No. (86-10) 82245553

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2013/081265

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date |
|-----------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| CN 103152484 A                          | 12.06.2013       | None             |                  |
| CN 101883173 A                          | 10.11.2010       | None             |                  |
| CN 102006367 A                          | 06.04.2011       | None             |                  |
| CN 102647518 A                          | 22.08.2012       | None             |                  |
| US 2011/0273267 A1                      | 10.11.2011       | KR 20110123138 A | 14.11.2011       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>A. 主题的分类</b><br><br>H04M 1/725 (2006.01) i<br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br><br>IPC: H04M; H04W; H04Q<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,GOOGLE: 终端,手机,PDA,闹铃,闹钟,闹表,关闭,面积,阈值,显示屏,屏幕,触摸,触碰,<br>terminal, phone, mobile, alarm, clock, close+, shut+, area, threshold, screen, touch                                                                               |                                                                                                |         |
| <b>C. 相关文件</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |         |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                              | 相关的权利要求 |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN103152484A (TCL 通讯(宁波)有限公司) 12.6 月 2013(12.06.2013) 全文                                       | 1-16    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN101883173A (义隆电子股份有限公司) 10.11 月 2010(10.11.2010)<br>说明书第[0052]-[0096],[0215]-[0220]段及附图 9-13 | 1-16    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN102006367A (惠州 TCL 移动通信有限公司) 06.4 月 2011(06.04.2011)<br>全文                                   | 1-16    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN102647518A (深圳市汇业时代科技有限公司) 22.8 月 2012(22.08.2012)<br>全文                                     | 1-16    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US2011/0273267A1 (BONG, Byungeun) 10.11 月 2011(10.11.2011) 全文                                  | 1-16    |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</span>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                |         |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                                |         |
| 国际检索实际完成的日期<br>21.11 月 2013(21.11.2013)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 国际检索报告邮寄日期<br><b>12.12 月 2013 (12.12.2013)</b>                                                 |         |
| ISA/CN 的名称和邮寄地址:<br>中华人民共和国国家知识产权局<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088<br>传真号: (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 受权官员<br><br><p style="text-align: center;">杨颖</p> 电话号码: (86-10) <b>82245553</b>                |         |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2013/081265**

| 检索报告中引用的<br>专利文件 | 公布日期       | 同族专利           | 公布日期       |
|------------------|------------|----------------|------------|
| CN103152484A     | 12.06.2013 | 无              |            |
| CN101883173A     | 10.11.2010 | 无              |            |
| CN102006367A     | 06.04.2011 | 无              |            |
| CN102647518A     | 22.08.2012 | 无              |            |
| US2011/0273267A1 | 10.11.2011 | KR20110123138A | 14.11.2011 |