

# (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4日 (04.09.2014)



(10) 国际公布号  
WO 2014/131266 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06F 3/048 (2013.01)
- (21) 国际申请号:  
PCT/CN2013/080857
- (22) 国际申请日:  
2013年8月6日 (06.08.2013)
- (25) 申请语言:  
中文
- (26) 公布语言:  
中文
- (30) 优先权:  
201310061613.1 2013年2月27日 (27.02.2013) 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: 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)。 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)。
- (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,

[见续页]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR UNLOCKING MOBILE PHONE

(54) 发明名称: 一种手机解锁系统及方法

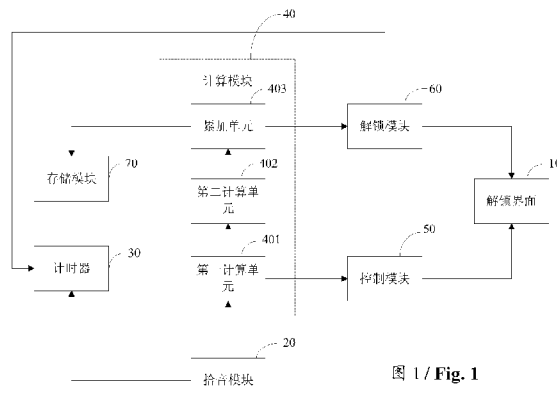
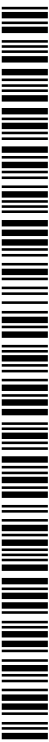


图 1 / Fig. 1

- 10 UNLOCKING INTERFACE
- 20 SOUND PICKUP MODULE
- 30 TIMER
- 40 CALCULATION MODULE
- 401 FIRST CALCULATION UNIT
- 402 SECOND CALCULATION UNIT
- 403 ACCUMULATION UNIT
- 50 CONTROL MODULE
- 60 UNLOCK MODULE
- 70 STORAGE MODULE

(57) Abstract: A system and method for unlocking a mobile phone. The system comprises an unlocking interface, a sound pickup module, a timer, a calculation module, a control module, and an unlock module. The unlocking interface is configured with a fixed-length channel and a small ball. The sound pickup module senses an airflow input of a user blowing towards the mobile phone, converts the airflow into an electric signal, and inputs same to the calculation module. The control module controls the small ball of the unlocking interface to enter an entrance end of the fixed-length channel and to roll forwards, and unlocks when a terminal point is reached. The unlocking interface configured in the present invention is visually intrinsic, obviates the need for touching a screen of the mobile phone for completion of unlocking, prevents failure to unlock due to a touch screen contact failure, increases the degree of fun in unlocking, and enhances user experience.

(57) 摘要: 一种手机解锁系统及方法, 所述系统包括解锁界面、拾音模块、计时器、计算模块、控制模块和解锁模块, 解锁界面设置一段固定长度通道和小球; 拾音模块感应用户向手机吹气的气流输入并将气流转换成电信号输入给计算模块, 控制模块控制解锁界面的小球进入固定长度通道的入口端滚动前进, 达到终点后即解锁。本发明所设置的解锁界面形象直观, 且无需通过触摸手机触摸屏来完成解锁, 避免触摸屏接触不良导致解锁失败, 增强了解锁的趣味性, 提高了用户体验。



WO 2014/131266 A1

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))。

# 说明书

## 发明名称：一种手机解锁系统及方法

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及移动通信终端，尤其涉及一种手机解锁系统及方法。

[3] 背景技术

[4] 目前，随着智能手机的发展，对手机系统的锁定是比较常见的保护用户信息的基本功能，手机锁定意味着解锁，对于采用触摸屏的手机而言，解锁是通过手指在触摸屏上进行滑动，通过预先设定的图案或运动轨迹来实现手机的解锁，这种解锁方法操作单一，也缺乏趣味性，尤其遇到触摸屏触摸不良时还会导致多次操作才能完成解锁。

[5] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

[6] 发明内容

[7] 鉴于上述现有技术的不足之处，本发明为解决现有技术的缺陷和不足，提出一种解锁操作方便、新颖有趣、无需手指接触手机触摸屏或键盘、用户体验更好的手机解锁方法及系统。

[8] 本发明解决技术问题所采用的技术方案如下：

[9] 一种手机解锁的系统，所述系统包括解锁界面、拾音模块、计时器、计算模块、控制模块和解锁模块。

[10] 所述解锁界面设置有一段固定长度通道和小球；

[11] 所述拾音模块用于感应用户向手机吹气的气流并将气流转换为电信号；

[12] 所述计时器根据所述拾音模块传输过来的电信号触发计时，经过预设时长后重新开始计时；

[13] 所述计算模块根据每次拾音模块传输过来的电信号计算所述解锁界面的小球滚动的速度及其在固定长度通道内的滚动距离；

[14] 所述控制模块控制所述解锁界面的小球以所述计算模块计算出的滚动速度在所述固定长度通道内滚动前进；

[15] 所述解锁模块接收所述计算模块输出的小球在所述固定长度通道内的滚动距离

并与预设的固定长度通道的长度相比较，如果小球滚动距离大于等于预设的固定长度通道的长度，则控制解锁。

[16] 进一步的，所述计算模块还包括第一计算单元、第二计算单元和累加单元，所述第一计算单元用于计算小球滚动的速度，所述第二计算单元用于计算小球每次滚动的距离，所述累加单元用于累加小球每次滚动的距离来计算小球连续滚动的距离以得出小球在所述固定长度通道内的滚动距离。

[17] 还包括存储模块，所述存储模块用于存储所述累加单元输出的小球连续滚动的距离。

[18] 进一步的，所述拾音模块包括电连接的麦克风和匹配电路，所述麦克风用于感应用户向手机吹气的气流输入，所述匹配电路将气流输入转换为电信号。

[19] 所述预设时长为20ms。

[20] 本发明还提供一种手机解锁的方法，包括如下方法步骤：

[21] A. 所述解锁界面设置一段固定长度通道和小球；

[22] B. 所述拾音模块感应用户向手机吹气的气流输入并将气流转换成电信号输入给计算模块，并触发计时器计时预设时长；

[23] C. 所述控制模块根据所述电信号控制解锁界面的小球进入固定长度通道的入口端滚动前进；

[24] D. 所述计算模块计算小球滚动前进的速度及其在固定长度通道内的滚动距离；

[25] E. 所述解锁模块接收所述计算模块输出的小球在固定长度通道内的滚动距离并与预设的固定长度通道的长度相比较，如果小球滚动距离大于等于预设的固定长度通道的长度，则控制解锁，否则，反馈信号给所述计时器重新开始计时，所述计算模块继续计算小球滚动前进的速度及其在固定长度通道内的滚动距离。

[26] 进一步的，所述计算模块还包括第一计算单元、第二计算单元和累加单元，所述第一计算单元用于计算小球滚动的速度，所述第二计算单元用于计算小球每次滚动的距离，所述累加单元用于累加小球每次滚动的距离来计算小球连续滚动的距离以得出小球在所述固定长度通道内的滚动距离。

[27] 还设置有存储模块，用于存储所述累加单元输出的小球连续滚动的距离。

[28] 所述计时器计时预设时长为20ms。

[29] 与现有技术相比较，本发明通过在手机解锁界面设置小球在预设固定长度通道内滚动，并通过拾音模块获取用户对手机吹气，并将吹气气流转换为电信号给计算模块计算小球在固定长度通道内滚动的距离，当小球滚动距离大于等于固定长度通道的预定长度时则控制手机解锁。本发明所设置的解锁界面形象直观，且无需通过触摸手机触摸屏来完成解锁，避免触摸屏接触不良导致解锁失败，增强了解锁的趣味性，提高了用户体验。

[30] 附图说明

[31] 图1是本发明一种手机解锁系统的组成结构框图。

[32] 图2 (a) 是本发明一种手机解锁方法之解锁界面（小球处于通道入口端）的状态示意图；

[33] 图2 (b) 是本发明一种手机解锁方法之解锁界面（小球处于通道中滚动）的状态示意图；

[34] 图2 (c) 是本发明一种手机解锁方法之解锁界面（小球到达通道末端）的状态示意图；

[35] 图3是本发明一种手机解锁方法之优选实施例的工作流程图。

[36] 具体实施方式

[37] 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。

[38] 本发明提供一种新颖的手机趣味解锁方法及系统，如图1所示，该手机解锁系统包括解锁界面10、拾音模块20、计时器30、计算模块40、控制模块50和解锁模块60。

[39] 其中，解锁界面10设置有一段固定长度通道和小球，该手机的解锁界面如图2 (a)、图2 (b) 和图2 (c) 所示，设定固定长度通道为L；图2 (a) 示出了小球位于固定长度通道入口端的初始状态。

[40] 拾音模块20用于感应用户向手机吹气的气流并将气流转换为电信号；优选的，

拾音模块20包括电连接的麦克风和匹配电路（图未示出），麦克风用于感知用户向手机吹气的气流输入，匹配电路则将气流输入转换为电信号，由于麦克风感知气流输入并通过匹配电路转换为电信号属于现有技术，此处不赘述。

- [41] 计时器30根据拾音模块20传输过来的电信号触发计时或经过预设时长开始计时；计时器从零开始计时，预设时长为 $\Delta t$ ，每计时 $\Delta t$ 后，计时器会发送一个计时脉冲并清零重新开始计时， $\Delta t$ 采用一个极小的值，优选为20ms。计时器除了预设时长的触发计时外，还可以通过其他触发事件来从零开始计时，当收到外界反馈信号触发后，会被清零再重新开始计时，同时发送一个回馈脉冲。
- [42] 计算模块40根据每次拾音模块20传输过来的电信号计算解锁界面10的小球滚动的速度及其在固定长度通道内的滚动距离；优选的，计算模块包括第一计算单元401、第二计算单元402和累加单元403，所述第一计算单元401用于计算小球滚动的速度 $V$ ，计算公式为 $V=KU$ （其中 $K$ 为预设固定系数， $U$ 为拾音模块递过来的电信号）；所述第二计算单元402用于计算小球每次滚动的距离 $S$ ，计算公式 $S=VT$ （其中 $V$ 为小球滚动的速度， $T$ 为小球每次滚动的的时间）；所述累加单元403用于累加小球每次滚动的距离来计算小球连续滚动的距离以得出小球在固定长度通道内的滚动距离，如对小球每次的滚动距离 $S_0, S_1, \dots, S_x, \dots$ 进行连续累加，累加结果 $S'=S_0+S_1+\dots+S_x+\dots$ 。
- [43] 控制模块50控制所述解锁界面10的小球以计算模块40（具体为第一计算单元401）计算出的滚动速度 $V$ 在所述固定长度通道内滚动前进；图2（b）示出了小球在固定长度通道内滚动的状态。
- [44] 解锁模块60接收所述计算模块40输出的小球在所述固定长度通道内的滚动距离并与预设的固定长度通道的长度相比较，如果小球滚动距离大于等于预设的固定长度通道的长度，则控制解锁。具体而言，解锁模块60接收累加单元403输出的累加结果 $S'$ ，并与预设固定长度通道 $L$ 对比，若满足 $S' \geq L$ ，则认为小球已滚入目的地，小球停止滚动，控制解锁完成；反之，发送反馈信号给计时器30，小球则继续滚动。图2（c）示出了小球滚入固定长度通道终端目的地的状态。
- [45] 优选的，该手机解锁系统还包括存储模块70，接收并存储由累加模块403输出的累加结果 $S'$ 。

- [46] 本发明还提供了一种手机解锁的方法，基于上述手机解锁系统来实现。图3所示为本发明方法的基本工作流程图。
- [47] S100，所述解锁界面设置一段固定长度通道和小球；
- [48] S200，所述拾音模块感应用户向手机吹气的气流输入并将气流转换成电信号输入给计算模块，并触发计时器计时预设时长；优选的，计时器计时预设时长为20ms。
- [49] S300，所述控制模块根据所述电信号控制解锁界面的小球进入固定长度通道的入口端滚动前进；
- [50] S400，所述计算模块计算小球滚动前进的速度及其在固定长度通道内的滚动距离；具体而言，所述计算模块还包括第一计算单元、第二计算单元和累加单元，所述第一计算单元用于计算小球滚动的速度，所述第二计算单元用于计算小球每次滚动的距离，所述累加单元用于累加小球每次滚动的距离来计算小球连续滚动的距离以得出小球在所述固定长度通道内的滚动距离。
- [51] S500，所述解锁模块接收所述计算模块输出的小球在固定长度通道内的滚动距离并与预设的固定长度通道的长度相比较，如果小球滚动距离大于等于预设的固定长度通道的长度，则控制解锁，否则，反馈信号给所述计时器重新开始计时，所述计算模块继续计算小球滚动前进的速度及其在固定长度通道内的滚动距离。
- [52] 优选的，本发明方法还包括设置有存储模块，用于存储所述累加单元输出的小球连续滚动的距离。
- [53] 以下结合图1、图2以及前述手机解锁系统的工作原理来具体阐述本发明手机解锁方法的实现过程，具体参数沿袭上述手机解锁系统的具体应用例。
- [54] 手机处于锁屏的状态时，用户通过点亮屏幕进入解锁界面10。
- [55] 用户开始对着手机麦克风吹气，拾音模块20感知到气流A1的输入，输出转换后的电信号U1给第一计算单元401，同时触发计时器30初始化从零开始计时。
- [56] 第一计算单元401根据预置公式 $V=KU$ 开始小球第一次滚动速度V1的计算并输出给控制模块50，控制模块50控制小球开始以速度V1滚动。（ $V1=KU1$ ）。
- [57] 计时器30从零开始计时到 $\Delta t$ ，发送计时脉冲给第二计算单元402，第二计算单

元402根据预置公式 $S=VT$ 开始小球第一次滚动距离 $S_1$ 的计算，并将 $S_1$ 输出给累加单元403，其中 $S_1=V_1\Delta t$ 。

[58] 累加单元403开始第一次累计滚动距离 $S_1'$ 计算，并将 $S_1'$ 输出给存储模块70和解锁模块60。其中， $S_1'=S_1+S_0$ ， $S_0$ 为小球第一次滚动前的滚动距离，故 $S_0=0$ ， $S_1'=S_1$ 。

[59] 解锁模块60将 $S_1'$ 与预设固定通道长度 $L$ 对比，若满足 $S_1'\geq L$ ，则控制解锁成功；反之，输出反馈信号给计时器30，开始新一次计时。

[60] 计时器30接收到反馈信号后，发送回馈脉冲给第一计算单元401并清零重新开始计时；

[61] 第一计算单元401在回馈脉冲的作用下，读取当前电信号 $U_2$ ，并根据公式开始小球第二次滚动速度 $V_2$ 的计算并输出给控制模块50，控制模块50控制小球以 $V_2$ 做第二次滚动， $V_2=KU_2$ 。

[62] 计时器30从零计时到 $\Delta t$ ，再次发送计时脉冲给第二计算单元402，计算第二次滚动距离 $S_2$ 和第二次累计滚动距离 $S_2'$ ，若满足 $S_2'\geq L$ ，则控制解锁成功；反之，再次发送反馈信号给计时器30；

[63] 计时器30收到反馈信号后，发送回馈脉冲给第一计算单元401并再次清零重新计时，第一单元401计算第三次滚动速度 $V_3$ ；控制模块50控制小球以 $V_3$ 滚动。

[64] 同样，在又计时 $\Delta t$ 后，开始计算第三次滚动距离 $S_3$ 和第三次累计滚动距离 $S_3'$ ，若满足 $S_3'\geq L$ ，则控制解锁成功；反之，开始下一次计时和滚动。

[65] 以此类推，计时器30每计时到 $\Delta t$ 后，第二计算单元402根据当前速度 $V$ 计算本次滚动距离 $S$ 和本次累计滚动距离 $S'$ ，解锁模块行使解锁判断，并根据判断结果行使解锁操作或继续下一次滚动。

[66] 当计时器30第 $x$ 次计时到 $\Delta t$ 后，第二计算单元402根据当前速度 $V_x$ 计算第 $x$ 次滚动距离 $S_x$ ， $S_x=V_x\Delta t$ 。

[67] 累加单元403计算第 $x$ 次累计滚动距离 $S_x'$ ，

[68]  $S_x'=S_{(x-1)'}+S_x=S_0+S_1+S_2+\dots+S_{(x-1)}+S_x+S_{(x+1)}$ ，

[69] 解锁模块60将 $S_x'$ 与预设固定通道长度 $L$ 对比， $S_x'$ 满足 $S_x'\geq L$ ，小球停止滚动，解锁成功。



[70] 应当理解的是，以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不足以限制本发明的技术方案，对本领域普通技术人员来说，在本发明的精神和原则之内，可以根据上述说明加以增减、替换、变换或改进，而所有这些增减、替换、变换或改进后的技术方案，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] 一种手机解锁的系统，其特征在于，所述系统包括解锁界面、拾音模块、计时器、计算模块、控制模块和解锁模块；  
所述解锁界面设置有一段固定长度通道和小球；  
所述拾音模块用于感应用户向手机吹气的气流并将气流转换为电信号；  
所述计时器根据所述拾音模块传输过来的电信号触发计时，经过预设时长后重新开始计时；  
所述计算模块根据每次拾音模块传输过来的电信号计算所述解锁界面的小球滚动的速度及其在固定长度通道内的滚动距离；  
所述控制模块控制所述解锁界面的小球以所述计算模块计算出的滚动速度在所述固定长度通道内滚动前进；  
所述解锁模块接收所述计算模块输出的小球在所述固定长度通道内的滚动距离并与预设的固定长度通道的长度相比较，如果小球滚动距离大于等于预设的固定长度通道的长度，则控制解锁。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的手机解锁的系统，其特征在于，所述计算模块包括第一计算单元、第二计算单元和累加单元，所述第一计算单元用于计算小球滚动的速度，所述第二计算单元用于计算小球每次滚动的距离，所述累加单元用于累加小球每次滚动的距离来计算小球连续滚动的距离以得出小球在所述固定长度通道内的滚动距离。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的手机解锁的系统，其特征在于，还包括存储模块，所述存储模块用于存储所述累加单元输出的小球连续滚动的距离。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的手机解锁的系统，其特征在于，所述预设时长为20ms。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的手机解锁的系统，其特征在于，计时器从零开始计时，每计时预设时长后，发送一个计时脉冲并清零重新开

始计时。

[权利要求 6]

一种手机解锁的方法，其特征在于，基于权利要求1至5任一项所述的手机解锁的系统，包括如下方法步骤：

A. 所述解锁界面设置一段固定长度通道和小球；

B. 所述拾音模块感应用户向手机吹气的气流输入并将气流转换成电信号输入给计算模块，并触发计时器计时预设时长；

C. 所述控制模块根据所述电信号控制解锁界面的小球进入固定长度通道的入口端滚动前进；

D. 所述计算模块计算小球滚动前进的速度及其在固定长度通道内的滚动距离；

E. 所述解锁模块接收所述计算模块输出的小球在固定长度通道内的滚动距离并与预设的固定长度通道的长度相比较，如果小球滚动距离大于等于预设的固定长度通道的长度，则控制解锁，否则，反馈信号给所述计时器重新开始计时，所述计算模块继续计算小球滚动前进的速度及其在固定长度通道内的滚动距离。

[权利要求 7]

根据权利要求6所述的手机解锁的方法，其特征在于，所述计算模块包括第一计算单元、第二计算单元和累加单元，所述第一计算单元用于计算小球滚动的速度，所述第二计算单元用于计算小球每次滚动的距离，所述累加单元用于累加小球每次滚动的距离来计算小球连续滚动的距离以得出小球在所述固定长度通道内的滚动距离。

[权利要求 8]

根据权利要求7所述的手机解锁的方法，其特征在于，还设置有存储模块，用于存储所述累加单元输出的小球连续滚动的距离。

[权利要求 9]

根据权利要求7所述的手机解锁的方法，其特征在于，所述计时器计时预设时长为20ms。

[权利要求 10]

一种手机解锁的系统，其特征在于，所述系统包括解锁界面、拾音模块、计时器、计算模块、控制模块和解锁模块；  
所述解锁界面设置有一段固定长度通道和小球；

所述拾音模块用于感应用户向手机吹气的气流并将气流转换为电信号；

所述计时器根据所述拾音模块传输过来的电信号触发计时，经过预设时长后重新开始计时；

所述计算模块根据每次拾音模块传输过来的电信号计算所述解锁界面的小球滚动的速度及其在固定长度通道内的滚动距离；

所述控制模块控制所述解锁界面的小球以所述计算模块计算出的滚动速度在所述固定长度通道内滚动前进；

所述解锁模块接收所述计算模块输出的小球在所述固定长度通道内的滚动距离并与预设的固定长度通道的长度相比较，如果小球滚动距离大于等于预设的固定长度通道的长度，则控制解锁；

所述拾音模块包括电连接的麦克风和匹配电路，所述麦克风用于感应用户向手机吹气的气流输入，所述匹配电路将气流输入转换为电信号。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的手机解锁的系统，其特征在于，所述计算模块还包括第一计算单元、第二计算单元和累加单元，所述第一计算单元用于计算小球滚动的速度，所述第二计算单元用于计算小球每次滚动的距离，所述累加单元用于累加小球每次滚动的距离来计算小球连续滚动的距离以得出小球在所述固定长度通道内的滚动距离。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的手机解锁的系统，其特征在于，还包括存储模块，所述存储模块用于存储所述累加单元输出的小球连续滚动的距离。

[权利要求 13] 根据权利要求10所述的手机解锁的系统，其特征在于，所述预设时长为20ms。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的手机解锁的系统，其特征在于，计时器从零开始计时，每计时预设时长后，发送一个计时脉冲并清零重新开始计时。

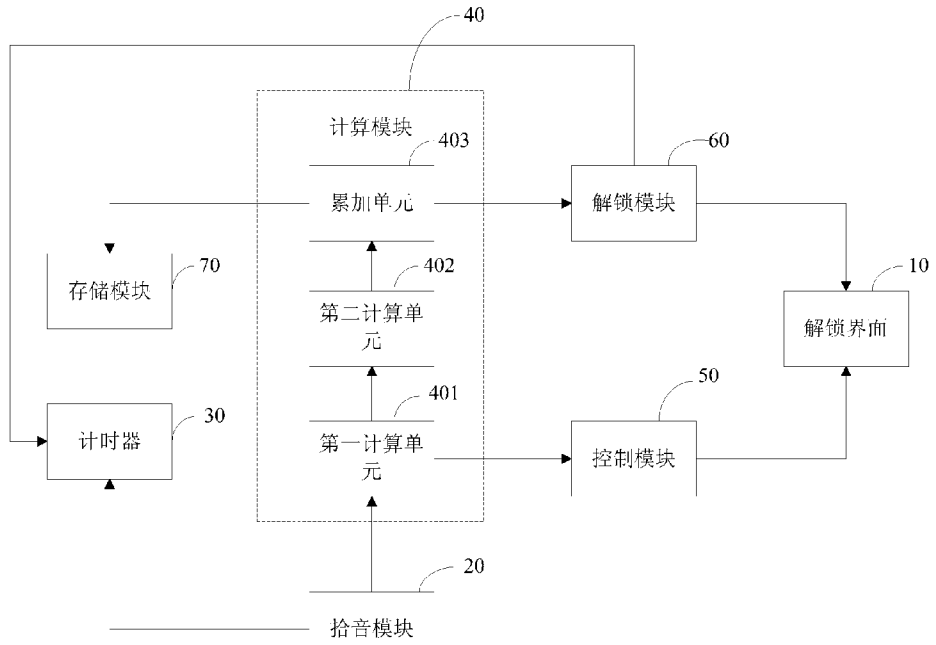


图 1

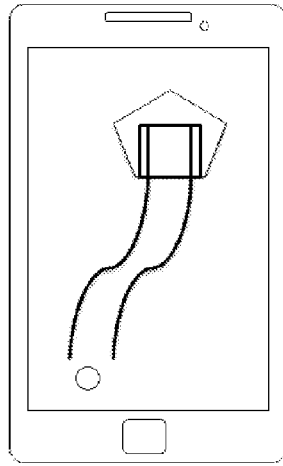


图 2(a)

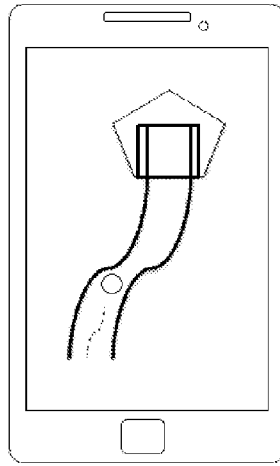


图 2(b)

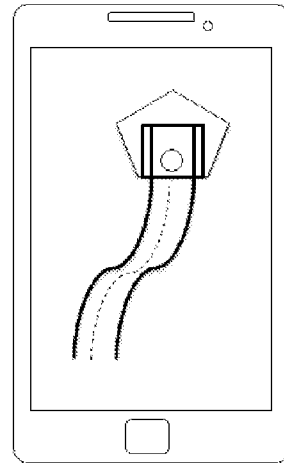


图 2(c)

3/3

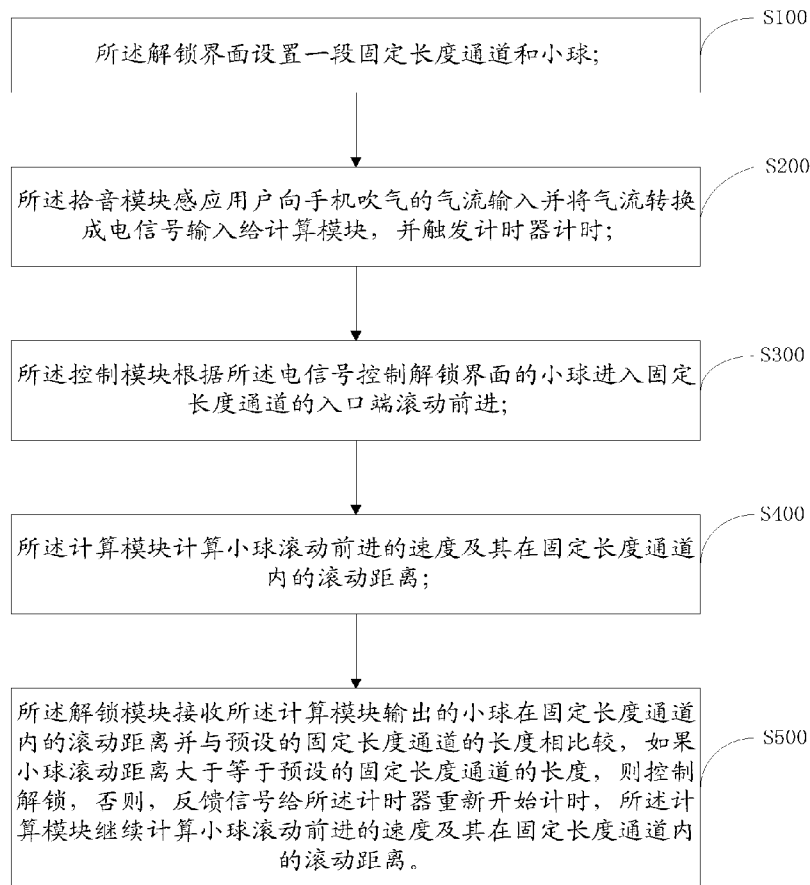


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2013/080857

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/048 (2013.01) 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: H04L; H04Q; H04W; H04B; G02B; G01J; G06F

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, GOOGLE, 3GPP: blow+, unlock+, phone, mobile, telephone, airflow, airstream, breath, shout, audio, talk, speak

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN 103167175 A (TCL COMM NINGBO CO., LTD.) 19 June 2013 (19.06.2013) the whole document	1-14
A	CN 101968709 A (YULONG COMP TELECOMM SCIENT) 09 February 2011 (09.02.2011) the whole document	1-14
A	CN 102148899 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMM CO.) 10 August 2011 (10.08.2011) the whole document	1-14

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 12 November 2013 (12.11.2013)	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  HAO, Zhengyu  Telephone No. (86-10) 62413279



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

International application No.  
PCT/CN2013/080857

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103167175 A	19.06.2013	None	
CN 101968709 A	09.02.2011	None	
CN 102148899 A	10.08.2011	None	

<b>A. 主题的分类</b>  <p style="text-align: center;">G06F 3/048 (2013.01) i</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		
<b>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) <p style="text-align: center;">IPC: H04L; H04Q; H04W; H04B; G02B; G01J; G06F</p> 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)) <p style="text-align: center;">WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, GOOGLE, 3GPP: 手机, 解锁, 吹, 声音, 喊, 音频, 说, 气, blow+, unlock+, phone, mobile, telephone, airflow, airstream, breath</p>		
<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
P,X	CN 103167175 A (TCL 通讯 (宁波) 有限公司) 19.6 月 2013 (19.06.2013) 全文	1-14
A	CN 101968709 A (宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司) 09.2 月 2011 (09.02.2011) 全文	1-14
A	CN 102148899 A (广东欧珀移动通信有限公司) 10.8 月 2011 (10.08.2011) 全文	1-14
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 <p style="text-align: center;">12.11 月 2013 (12.11.2013)</p>	国际检索报告邮寄日期 <p style="text-align: center;"><b>12.12 月 2013 (12.12.2013)</b></p>	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	受权官员 <p style="text-align: center;"><b>郝政宇</b></p> 电话号码: (86-10) <b>62413279</b>	

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2013/080857**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 103167175 A	19.06.2013	无	
CN 101968709 A	09.02.2011	无	
CN 102148899 A	10.08.2011	无	