



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103389851 B

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201210141504.6

(22)申请日 2012.05.08

(73)专利权人 百度在线网络技术(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地十街10号
百度大厦三层

(72)发明人 晏营

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 宋合成

(51)Int.Cl.

G06F 3/0481(2013.01)

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

G06F 3/041(2006.01)

(56)对比文件

CN 101408832 A, 2009.04.15, 说明书第2页
倒数第1-3段, 第3页第2-6,8段, 倒数第1-2段, 第
4页第1-5段, 第5页倒数第2段, 说明书附图2-3.CN 101916166 A, 2010.12.15, 说明书第
0029-0030, 0035, 0039段.

US 2005/0253817 A1, 2005.11.17, 全文.

CN 101604223 A, 2009.12.16, 全文.

CN 101371258 A, 2009.02.18, 全文.

审查员 刘倩兰

权利要求书2页 说明书7页 附图4页

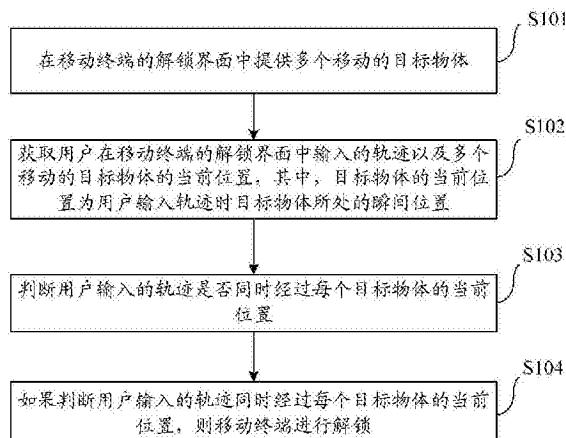
(54)发明名称

移动终端的解锁方法及移动终端

(57)摘要

本发明提出一种移动终端的解锁方法及移动终端,其中,方法包括以下步骤:在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体;获取用户在所述移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及所述多个移动的目标物体的当前位置,其中,所述目标物体的当前位置为所述用户输入所述轨迹时所述目标物体所处的瞬间位置;判断所述轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置;如果判断所述轨迹同时经过每个目标物体的当前位置,则所述移动终端进行解锁。本发明通过连接多个移动的目标物体实现屏幕解锁,操作简便,实现简单,且能够增加用户使用移动终端的趣味性,更好地体现移动终端的智能型,更好地实现人机互动。

CN 103389851 B



1. 一种移动终端的解锁方法,其特征在于,包括以下步骤:

在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体;

获取用户在所述移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及所述多个移动的目标物体的当前位置,其中,所述目标物体的当前位置为所述用户输入所述轨迹时所述目标物体所处的瞬间位置;

判断所述轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置;

如果判断所述轨迹同时经过每个目标物体的当前位置,则所述移动终端进行解锁,其中,所述轨迹不分先后地经过每个目标物体的当前位置。

2. 根据权利要求1所述的移动终端的解锁方法,其特征在于,还包括:

在所述解锁界面中显示所述轨迹。

3. 根据权利要求1所述的移动终端的解锁方法,其特征在于,还包括:

在判断所述轨迹同时经过每个目标物体的当前位置之后,根据所述目标物体的类型移动所述多个目标物体中的至少一部分。

4. 根据权利要求1所述的移动终端的解锁方法,其特征在于,还包括:

在判断所述轨迹同时经过每个目标物体的当前位置之后,根据所述目标物体的类型对每个目标物体进行高亮显示。

5. 根据权利要求1所述的移动终端的解锁方法,其特征在于,还包括:

在判断所述轨迹同时经过每个目标物体的当前位置之后,根据所述目标物体的类型模拟生成相应的动画。

6. 根据权利要求1所述的移动终端的解锁方法,其特征在于,所述移动的目标物体具有预定的移动速度和移动范围。

7. 一种移动终端,其特征在于,包括:

设置模块,用于在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体;

获取模块,用于获取用户在所述移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及所述多个移动的目标物体的瞬间位置;

判断模块,用于判断所述轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置,其中所述目标物体的当前位置为所述用户输入所述轨迹时所述目标物体所处的瞬间位置;

解锁模块,用于在所述判断模块确定所述轨迹同时经过每个目标物体的当前位置时,对所述移动终端进行解锁,其中,所述轨迹不分先后地经过每个目标物体的当前位置。

8. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,还包括:

显示模块,用于在所述解锁界面显示所述轨迹。

9. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,还包括:

控制模块,用于在所述判断模块确定所述轨迹同时经过每个目标物体的当前位置之后,根据所述目标物体的类型移动所述多个目标物体中的至少一部分。

10. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,还包括:

高亮显示模块,用于在所述判断模块确定所述轨迹同时经过每个目标物体的当前位置之后,对每个目标物体进行高亮显示。

11. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,还包括:

模拟模块,用于在所述判断模块确定所述轨迹同时经过每个目标物体的当前位置之

后,根据所述目标物体的类型模拟生成相应的动画。

12.根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述移动的目标物体具有预定的移动速度和移动范围。

移动终端的解锁方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及移动设备制造技术领域,尤其涉及一种移动终端的解锁方法及移动终端。

背景技术

[0002] 对于具有触摸屏的移动终端,屏幕解锁是一个必不可少的功能。现有的屏幕解锁技术主要有:(1)将解锁图像移动到预定位置或沿着预定路径移动解锁;(2)按住键盘上某个特定的按键实现屏幕解锁。

[0003] 现有技术存在的问题是,用户需按照预定的轨迹或方式实现解锁,解锁过程缺少趣味性,无法体现移动终端的智能型,无法更好地实现人机互动。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决上述技术问题之一。

[0005] 为此,本发明的一个目的在于提出一种能够方便地实现屏幕解锁且增加解锁趣味性的移动终端的解锁方法。

[0006] 本发明的另一目的在于提出一种移动终端。

[0007] 为了实现上述目的,根据本发明的第一方面实施例的移动终端的解锁方法,包括以下步骤:在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体;获取用户在所述移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及所述多个移动的目标物体的当前位置,其中,所述目标物体的当前位置为所述用户输入所述轨迹时所述目标物体所处的瞬间位置;判断所述轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置;如果判断所述轨迹同时经过每个目标物体的当前位置,则所述移动终端进行解锁。

[0008] 根据本发明实施例的移动终端的解锁方法,通过连接多个移动的目标物体实现屏幕解锁,操作简便,实现简单,且能够增加用户使用移动终端的趣味性,更好地体现移动终端的智能型,更好地实现人机互动。

[0009] 为了实现上述目的,根据本发明的第二方面实施例的移动终端,包括:设置模块,用于在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体;获取模块,用于获取用户在所述移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及所述多个移动的目标物体的当前位置,其中,所述目标物体的当前位置为所述用户输入所述轨迹时所述目标物体所处的瞬间位置;判断模块,用于判断所述轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置;以及解锁模块,用于在所述判断模块确定所述轨迹同时经过每个目标物体的当前位置时,对所述移动终端进行解锁。

[0010] 根据本发明实施例的移动终端,通过连接多个移动的目标物体实现屏幕解锁,增加用户使用移动终端的趣味性,同时提高移动终端的智能型,以及能够更好地实现人机互动。

[0011] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0012] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中,

- [0013] 图1是根据本发明一个实施例的移动终端的解锁方法的流程图;
- [0014] 图2是根据本发明一个实施例的移动终端的解锁方法的流程图;
- [0015] 图3是根据本发明一个实施例的移动终端的解锁方法的流程图;
- [0016] 图4是根据本发明一个实施例的移动终端的解锁方法的流程图;
- [0017] 图5是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图;
- [0018] 图6是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图;
- [0019] 图7是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图;
- [0020] 图8是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图;以及
- [0021] 图9是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。相反,本发明的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0024] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0025] 下面参考附图描述根据本发明实施例的移动终端的解锁方法。

[0026] 一种移动终端的解锁方法,包括以下步骤:在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体;获取用户在移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及多个移动的目标物体的当前位置,其中,目标物体的当前位置为用户输入轨迹时目标物体所处的瞬间位置;判断用户输入的轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置;如果判断用户输入的轨迹同时经过每个目标物体的当前位置,则移动终端进行解锁。

[0027] 图1是根据本发明一个实施例的移动终端的解锁方法的流程图。

[0028] 如图1所示,根据本发明实施例的移动终端的解锁方法包括下述步骤。

[0029] 步骤S101:在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体。

[0030] 在本发明的一个实施例中,在设计解锁界面时可以提供一系列自由移动的目标物体,这些目标物体的移动速度和移动范围可以根据需求进行调整。例如,移动终端的解锁界面可以是一片蓝色的海洋,海洋里飘着许多贝壳,每个贝壳里含着一颗珍珠,这些珍珠的颜色形状各异。或者,解锁界面可以呈现一片夜色,夜色中飘着若干个熄了灯的灯笼。或者,解锁界面可以有一个台球桌,台球桌上两个红球和一个白球在自由滚动,等等。

[0031] 在本发明的实施例中,移动终端可以是手机、平板电脑、个人数字助理、电子书等具有各种操作系统的硬件设备。在该硬件设备中可采用任何的操作系统,例如Android、iPhoneOS系统等。

[0032] 步骤S102:获取用户在移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及多个移动的目标物体的当前位置,其中,目标物体的当前位置为用户输入轨迹时目标物体所处的瞬间位置。

[0033] 具体地,当用户需要解锁时,在解锁界面上输入一条轨迹,输入结束后,移动终端可通过如触摸传感器等获取用户输入的轨迹。

[0034] 此外,可预先设定每个目标物体的移动轨迹,由此,根据用户输入轨迹的时间和该预定的移动轨迹,即可容易地获取移动的目标物体的当前位置。

[0035] 步骤S103:判断用户输入的轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置。

[0036] 具体地,移动终端获取到用户输入的轨迹后,可计算出该用户输入的轨迹的方程,由此可通过简单的计算判断目标物体的当前位置是否在该轨迹上。

[0037] 此外,需注意的是,只需判断用户输入的轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置即可,而不管轨迹经过这些目标物体的先后次序。

[0038] 步骤S104:如果判断用户输入的轨迹同时经过每个目标物体的当前位置,则移动终端进行解锁。

[0039] 例如,根据上述示例,如果用户输入的轨迹不分先后地划过所有贝壳,则移动终端进行解锁。或者,如果用户输入的轨迹不分先后地划过所有灯笼,则移动终端进行解锁。或者,如果用户输入的轨迹不分先后地划过所有小球,则移动终端进行解锁。

[0040] 此外,需要说明的是,还可在解锁界面上实时显示用户输入的轨迹,由此,用户可以简单直观地了解该轨迹是否同时经过了每个目标物体,从而可以指导用户输入轨迹,以便实现解锁。

[0041] 根据本发明实施例的移动终端的解锁方法,通过连接多个移动的目标物体实现屏幕解锁,操作简便,实现简单,且能够增加用户使用移动终端的趣味性,更好地体现移动终端的智能型,更好地实现人机互动。

[0042] 图2是根据本发明一个实施例的移动终端的解锁方法的流程图。

[0043] 如图2所示,根据本发明实施例的移动终端的解锁方法包括下述步骤。

[0044] 步骤S201:在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体。

[0045] 步骤S202:获取用户在移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及多个移动的目标物体的当前位置,其中,目标物体的当前位置为用户输入轨迹时目标物体所处的瞬间位置。

[0046] 步骤S203:判断用户输入的轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置。

[0047] 上述步骤S201至S203的具体实现过程可参见步骤S101至S103的描述,此处不再详细介绍。

[0048] 步骤S204:如果判断用户输入的轨迹同时经过每个目标物体的当前位置,则根据目标物体的类型移动多个目标物体中的至少一部分,同时实现解锁。

[0049] 例如,当用户输入的轨迹同时经过台球桌上所有自由移动的球,则控制两个红球向球洞移动,模拟出一杆将两球打入球洞的效果,实现解锁。由此,提高用户使用移动终端的趣味性。

[0050] 步骤S205:如果判断用户输入的轨迹不同时经过每个目标物体的当前位置,则显示解锁提示。

[0051] 例如,如果用户输入的轨迹不同时经过台球桌上所有自由移动的球,则不对移动终端进行解锁,同时提示用户重新输入轨迹以重新进行解锁。

[0052] 根据本发明实施例的移动终端的解锁方法,在实现解锁的同时根据目标物体的类型控制多个移动物体的至少一部分进行移动以模拟出一定的动画效果,进一步增加用户使用移动终端的趣味性。

[0053] 图3是根据本发明一个实施例的移动终端的解锁方法的流程图。

[0054] 如图3所示,根据本发明实施例的移动终端的解锁方法包括下述步骤。

[0055] 步骤S301:在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体。

[0056] 步骤S302:获取用户在移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及多个移动的目标物体的当前位置,其中,目标物体的当前位置为用户输入轨迹时目标物体所处的瞬间位置。

[0057] 步骤S303:判断用户输入的轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置。

[0058] 上述步骤S301至S303的具体实现过程可参见步骤S101至S103的描述,此处不再详细介绍。

[0059] 步骤S304:如果判断用户输入的轨迹同时经过每个目标物体的当前位置,则根据目标物体的类型对每个目标物体进行高亮显示,同时实现解锁。

[0060] 例如,如果用户输入的轨迹同时划过所有灯笼,则瞬间点亮所有灯笼,将黑暗的夜空点亮,实现解锁。由此,提高用户使用移动终端的趣味性。

[0061] 步骤S305:如果判断用户输入的轨迹不同时经过每个目标物体的当前位置,则显示解锁提示。

[0062] 根据本发明实施例的移动终端的解锁方法,在实现解锁的同时根据目标物体的类型对每个目标物体进行高亮显示以模拟出一定的动画效果,进一步增加用户使用移动终端的趣味性。

[0063] 图4是根据本发明一个实施例的移动终端的解锁方法的流程图。

[0064] 如图4所示,根据本发明实施例的移动终端的解锁方法包括下述步骤。

[0065] 步骤S401:在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体。

[0066] 步骤S402:获取用户在移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及多个移动的目标物体的当前位置,其中,目标物体的当前位置为用户输入轨迹时目标物体所处的瞬间位置。

[0067] 步骤S403:判断用户输入的轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置。

[0068] 上述步骤S401至S403的具体实现过程可参见步骤S101至S103的描述,此处不再详细介绍。

[0069] 步骤S404:如果判断用户输入的轨迹同时经过每个目标物体的当前位置,则根据目标物体的类型模拟生成相应的动画,同时实现解锁。

[0070] 例如,如果用户输入的轨迹同时划过所有贝壳,则在解锁界面中显示出一条项链将所有珍珠串在一起,实现解锁。由此,提高用户使用移动终端的趣味性。

[0071] 步骤S405:如果判断用户输入的轨迹不同时经过每个目标物体的当前位置,则显示解锁提示。

[0072] 根据本发明实施例的移动终端的解锁方法,在实现解锁的同时根据目标物体的类型模拟出一定的动画效果,进一步增加用户使用移动终端的趣味性。

[0073] 下面结合附图详细描述根据本发明实施例的移动终端。

[0074] 一种移动终端,包括:设置模块,用于在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体;获取模块,用于获取用户在移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及多个移动的目标物体的当前位置,其中目标物体的当前位置为用户输入轨迹时目标物体所处的瞬间位置;判断模块,用于判断用户输入的轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置;解锁模块,用于在判断模块确定用户输入的轨迹同时经过每个目标物体的当前位置时,对移动终端进行解锁。

[0075] 图5是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图。如图5所示,该移动终端包括:设置模块110、获取模块120、判断模块130和解锁模块140。

[0076] 设置模块110用于在移动终端的解锁界面中提供多个移动的目标物体。获取模块120用于获取用户在移动终端的解锁界面中输入的轨迹以及多个移动的目标物体的当前位置,其中目标物体的当前位置为用户输入轨迹时目标物体所处的瞬间位置。判断模块130用于判断用户输入的轨迹是否同时经过每个目标物体的当前位置。解锁模块140用于在判断模块130确定用户输入的轨迹同时经过每个目标物体的当前位置时,对移动终端进行解锁。

[0077] 具体地,多个移动的目标物体的移动速度和移动范围可以根据需求进行调整。而且,可预先设定每个目标物体的移动轨迹,由此根据用户输入轨迹的时间和该移动轨迹,即可获取目标物体的当前位置。

[0078] 更具体地,获取模块120获取到用户输入的轨迹后,可计算出该用户输入的轨迹的方程,由此判断模块130可通过简单的计算判断目标物体的当前位置是否在该轨迹上。

[0079] 根据本发明实施例的移动终端,通过连接多个移动的目标物体实现屏幕解锁,增加用户使用移动终端的趣味性,同时提高移动终端的智能型,以及能够更好地实现人机互动。

[0080] 图6是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图。如图6所示,在图5所示的实施例的基础上,该移动终端还包括控制模块150。

[0081] 控制模块150用于在判断模块130确定用户输入的轨迹同时经过每个目标物体的当前位置之后,根据目标物体的类型移动多个目标物体中的至少一部分。

[0082] 例如,移动终端的解锁界面有一个台球桌,台球桌上有两个红球和一个白球在自由滚动。当用户想要屏幕解锁时,在解锁界面中输入一条轨迹,如果该轨迹同时经过所有的球,则控制两个红球向球洞移动,模拟出一杆将两球打入球洞的效果,实现解锁。由此,提高用户使用移动终端的趣味性。

[0083] 根据本发明实施例的移动终端,在实现解锁的同时根据目标物体的类型控制多个移动物体的至少一部分进行移动以模拟出一定的动画效果,进一步增加用户使用移动终端的趣味性。

[0084] 图7是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图。如图7所示，在图5所示的实施例的基础上，该移动终端还包括高亮显示模块160。

[0085] 高亮显示模块160用于在判断模块130确定用户输入的轨迹同时经过每个目标物体的当前位置之后，根据目标物体的类型对每个目标物体进行高亮显示。

[0086] 例如，移动终端的解锁界面呈现一片夜色，夜色中飘着若干个熄了灯的灯笼。当用户想要屏幕解锁时，在解锁界面中输入一条轨迹，如果该轨迹同时经过所有的灯笼，则瞬间点亮所有的灯笼，将黑暗的夜空照亮，实现解锁。由此，也可提高用户使用移动终端的趣味性。

[0087] 根据本发明实施例的移动终端，在实现解锁的同时根据目标物体的类型对每个目标物体进行高亮显示以模拟出一定的动画效果，进一步增加用户使用移动终端的趣味性。

[0088] 图8是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图。如图8所示，在图5所示的实施例的基础上，该移动终端还包括模拟模块170。

[0089] 模拟模块170用于在判断模块130确定用户输入的轨迹同时经过每个目标物体的当前位置之后，根据目标物体的类型模拟生成相应的动画。

[0090] 例如，移动终端的解锁界面是一片蓝色的海洋，里面飘着许多贝壳，每个贝壳里含着一颗珍珠，这些珍珠的颜色形状各异。当用户想要屏幕解锁时，在解锁界面中输入一条轨迹，当轨迹不分先后地划过所有贝壳后，在界面中显示出一条项链将所有珍珠串在一起，实现解锁。由此，也可以提高用户使用移动终端的趣味性。

[0091] 根据本发明实施例的移动终端，在实现解锁的同时根据目标物体的类型模拟出一定的动画效果，进一步增加用户使用移动终端的趣味性。

[0092] 图9是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图。如图9所示，在图5所示的实施例的基础上，该移动终端还包括显示模块180。

[0093] 显示模块180用于在解锁界面上显示用户输入的轨迹。由此，用户可以简单直观地了解该轨迹是否同时经过了每个目标物体，从而可以指导用户输入轨迹，以便实现解锁。

[0094] 应理解，在本发明的上述实施例中，移动终端可以是手机、平板电脑、个人数字助理、电子书等具有各种操作系统的硬件设备。在该硬件设备中可采用任何的操作系统，例如Android、iPhoneOS系统等。

[0095] 应理解，上述各个模块或者装置的具体实现过程可与上述方法实施例的描述相对应，此处不再详细描述。

[0096] 应当理解，本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列(PGA)，现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0097] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不

一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0098] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同限定。

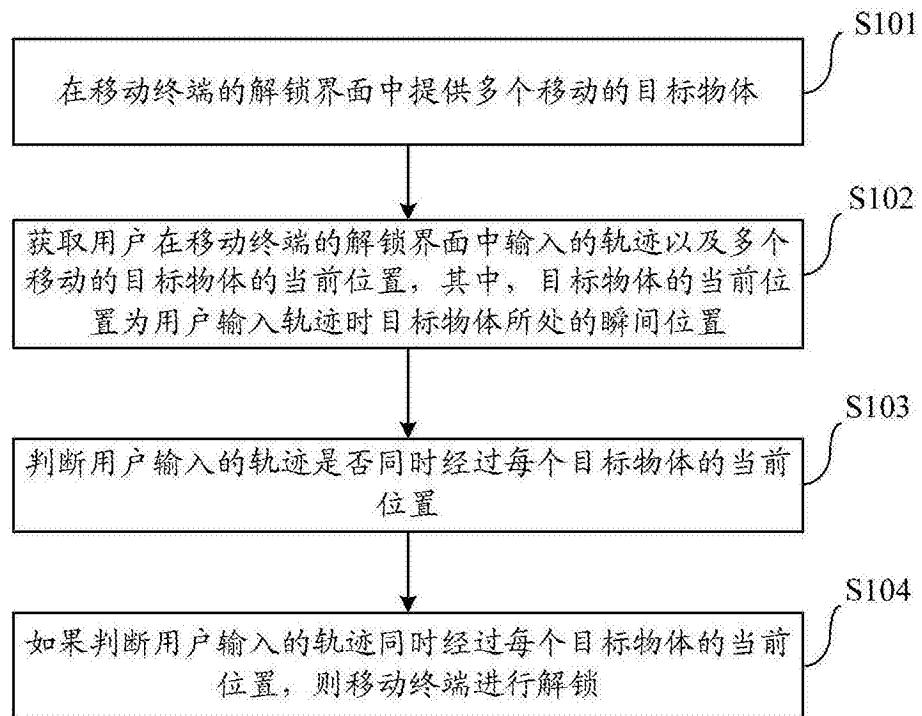


图1

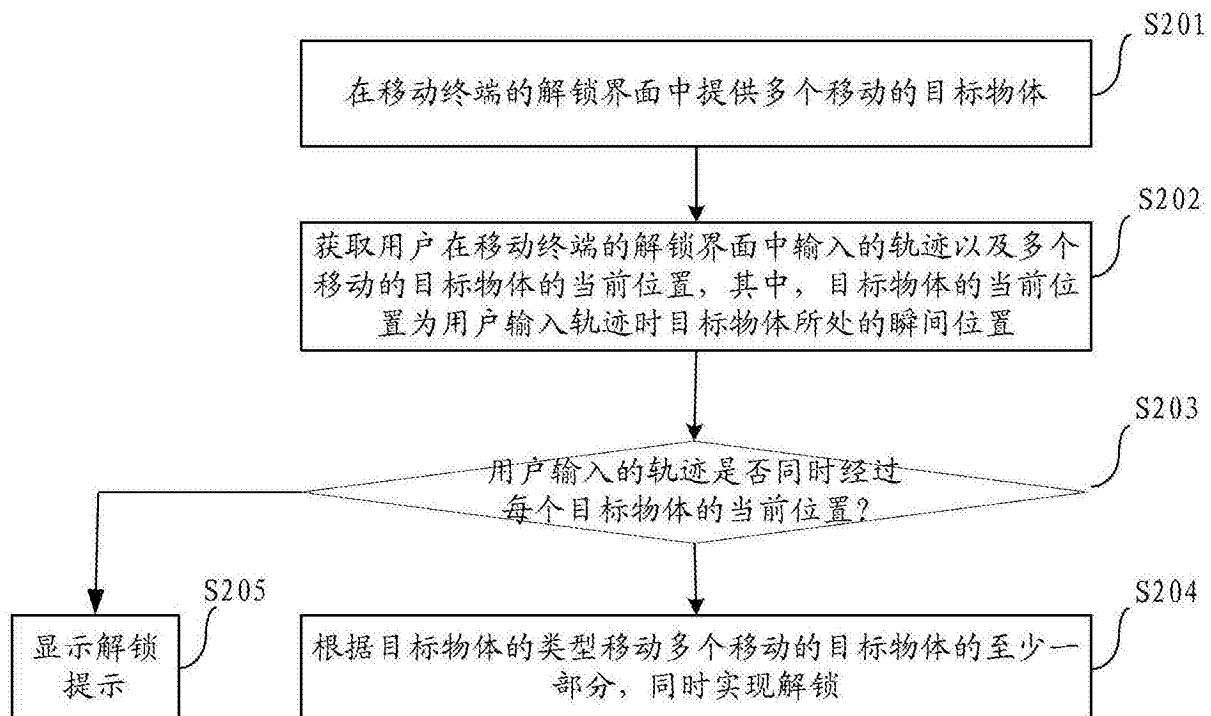


图2

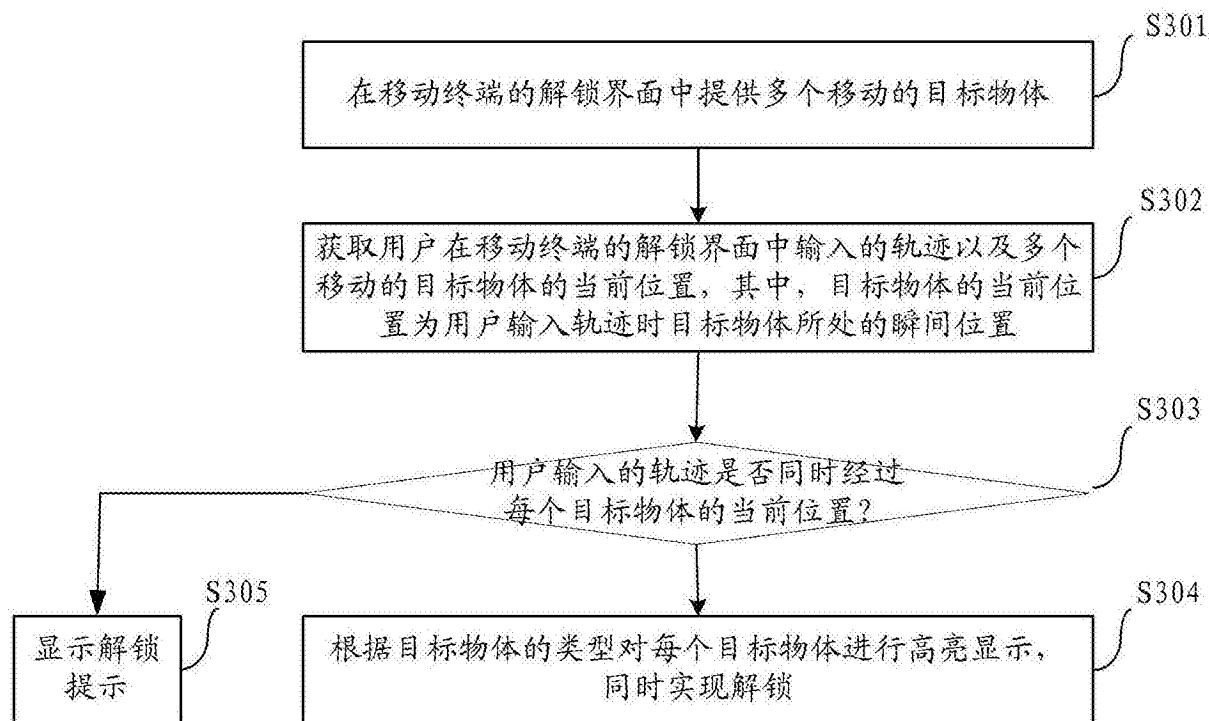


图3

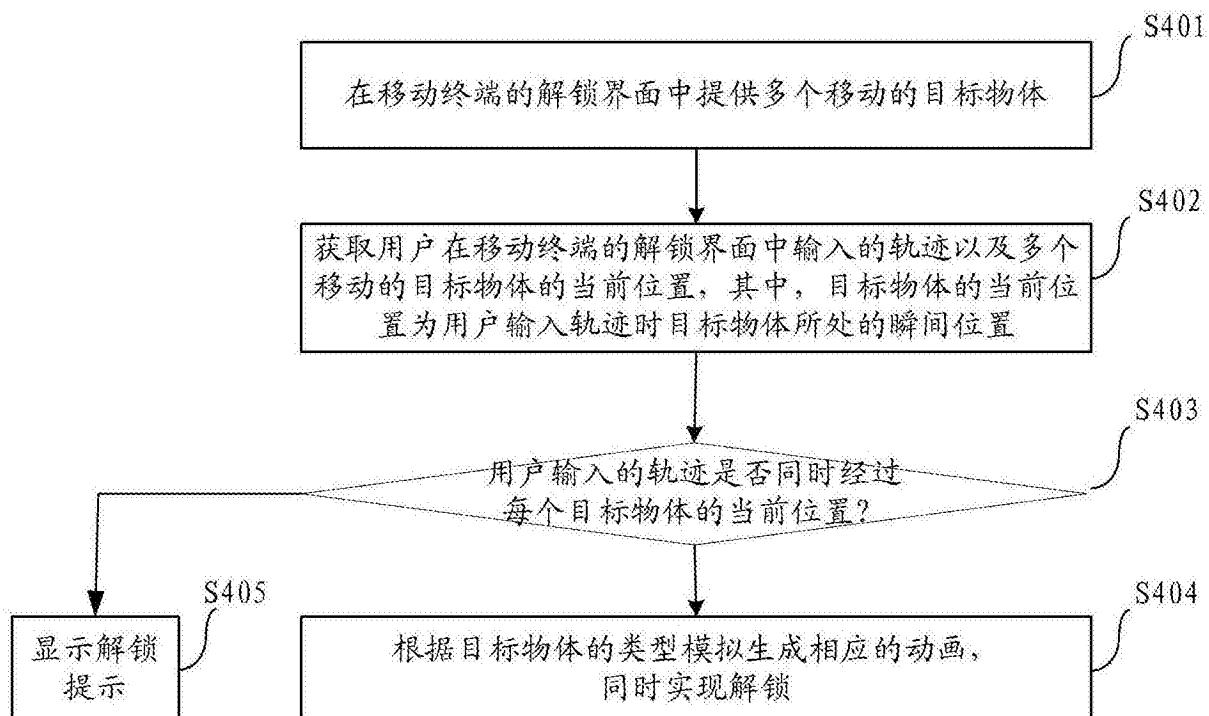


图4

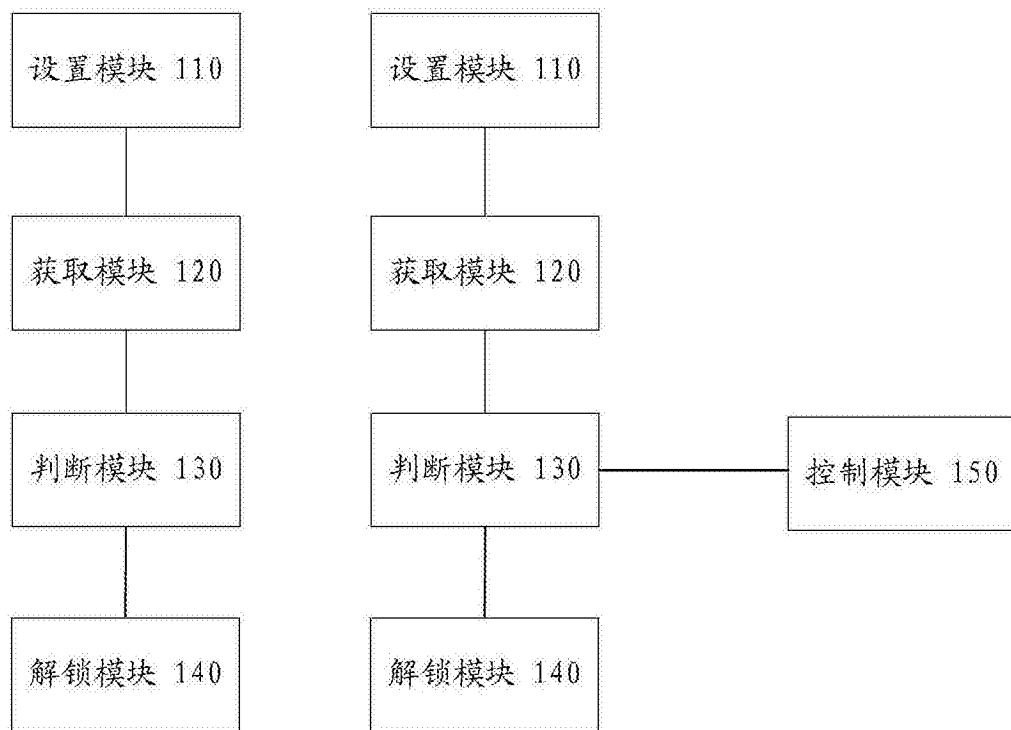


图5

图6

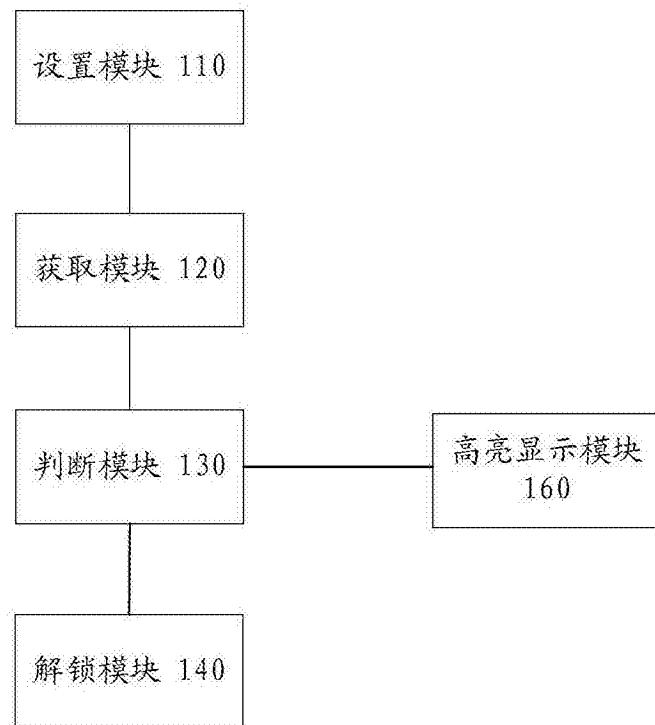


图7

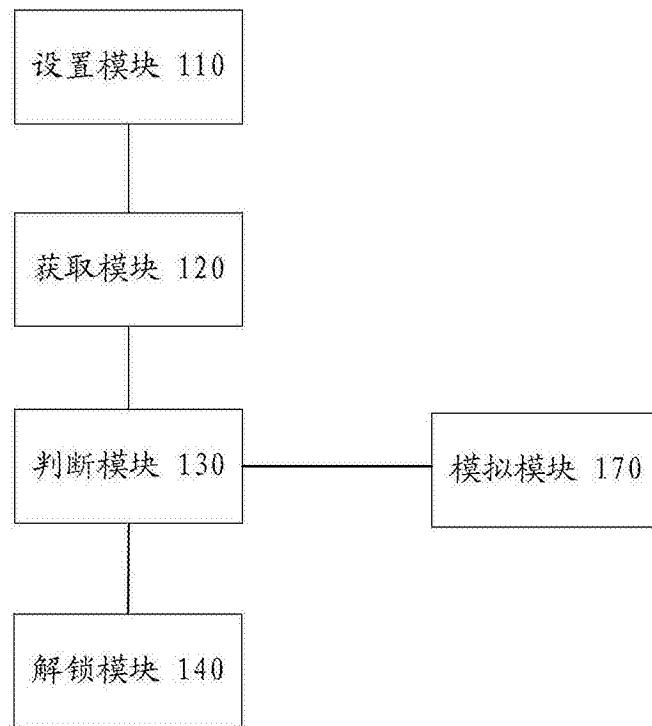


图8

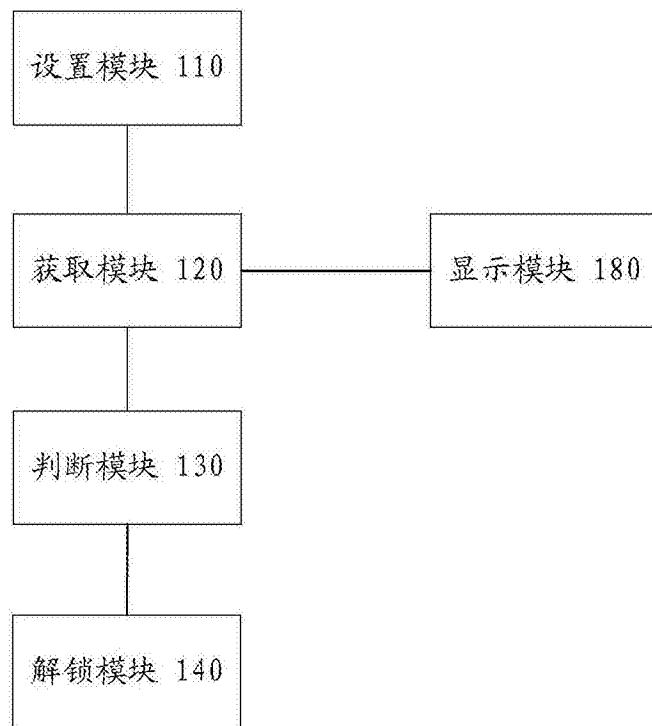


图9