



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103197873 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201210022868. 2

(22) 申请日 2012. 01. 10

(73) 专利权人 宏碁股份有限公司
地址 中国台湾台北市

(72) 发明人 丁奎评 杨朝光

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
72003

代理人 刘晓飞 张龙哺

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488(2013. 01)

G06F 3/0484(2013. 01)

G06F 3/041(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2011/0072400 A1, 2011. 03. 24,

US 6147674 A, 2000. 11. 14,

CN 101980129 A, 2011. 02. 23,

Wasiak. Cut the Rope-1. Cardboard
Box Walkthrough. 《http://www.
officialstrategyguide.com/cut-rope-1-cardbo
ard-box-walkthrough/》. 2011,

审查员 朱琳玲

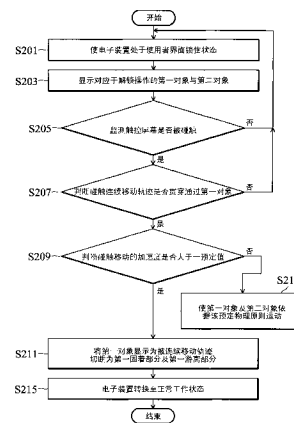
权利要求书3页 说明书8页 附图13页

(54) 发明名称

电子装置及控制电子装置的方法

(57) 摘要

本发明公开一种电子装置及控制电子装置的方法, 该控制电子装置的方法, 在该触控屏幕上显示对应于解锁操作的第一与第二对象。在电子装置处于使用者界面锁住状态时, 若触控屏幕上的碰触的连续移动轨迹贯穿通过第一对象且碰触移动的加速度大于预定值时, 则将第一对象显示为被连续移动轨迹切断为第一固着部分及第一游离部分, 并在触控屏幕上显示为使第一固着部分与第一游离部分脱离, 使第一游离部分与其所连接的第二对象依据一预定物理原则运动。并使电子装置从使用者界面锁住状态转换至正常工作状态。本发明提供了一种能让使用者依据其生活操作经验就能操作的简单解锁方式。



1. 一种控制电子装置的方法,其中该电子装置具有一触控屏幕,该方法包含:

在该触控屏幕上显示对应于一解锁操作的一第一对象与一第二对象,其中该第一对象与该触控屏幕显示画面的一端缘连接,该第二对象与该第一对象相连接,但不与该触控屏幕显示画面的任一端缘相连接;

在该电子装置处于一使用者界面锁住状态时,监测该触控屏幕是否被碰触;

当该触控屏幕被碰触时,判断该触控屏幕上的对应于该碰触的一连续移动轨迹是否贯穿通过该第一对象,且该碰触移动的加速度大于一预定值;

若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象且该碰触移动的该加速度大于该预定值时,则将该第一对象显示为被该连续移动轨迹切断为一第一固着部分及一第一游离部分,其中该第一固着部分连接于该端缘,该第一游离部分连接于该第二对象,并在该触控屏幕上显示为使该第一固着部分与该第一游离部分脱离,使该第一游离部分与其所连接的该第二对象依据一预定物理原则运动;以及

使该电子装置从该使用者界面锁住状态转换至一正常工作状态;

在该触控屏幕上显示对应于一应用程序启动操作的一第三对象与一第四对象,其中该第三对象与一固定对象连接,该第四对象与该第三对象相连接,但不与该固定对象或该显示画面的任一端缘相连接,且该第三对象在该显示画面的上下方向上的Y坐标值不与该第一对象在该显示画面的上下方向上的Y坐标值重叠;

判断该触控屏幕上的对应于该碰触的该连续移动轨迹是否贯穿通过该第三对象,且该碰触移动的加速度高于该预定值;

若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第三对象且该碰触移动的该加速度高于该预定值时,则将该第三对象显示为被该连续移动轨迹切断为一第三固着部分及一第三游离部分,其中该第三固着部分连接于该固定对象,该第三游离部分连接于该第四对象,并在该触控屏幕上显示为使该第三固着部分与该第三游离部分脱离,使该第三游离部分与其所连接的该第四对象依据一预定物理原则运动;以及

使该电子装置从该使用者界面锁住状态切换至一特定应用软件执行状态。

2. 如权利要求1所述的控制电子装置的方法,还包括:

当该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象,但该加速度不高于该预定值时,使该第一对象及该第二对象依据该预定物理原则运动,但不将该第一对象显示为被该连续移动轨迹切断。

3. 如权利要求1所述的控制电子装置的方法,其中与该第一对象相连接的该端缘为该显示画面的上端缘,该第一对象为一绳索,该第二对象为悬垂于该绳索的一垂坠对象;其中若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象的该绳索时,使该第一对象的该绳索被该连续移动轨迹切断,并使该第一对象的该绳索的该第一游离部分与该第二对象的该垂坠对象依据该预定物理原则运动并脱离该第一对象的该绳索的该第一固着部分。

4. 如权利要求1所述的控制电子装置的方法,其中与该第一对象相连接的该端缘为该显示画面的下端缘,该第一对象为一绳体,该第二对象为系于该绳体的一浮体;其中若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该绳体时,使该绳体被该连续移动轨迹切断,并使该第一游离部分与该浮体依据该预定物理原则运动并脱离该绳体的该第一固着部

分。

5. 如权利要求 1 所述的控制电子装置的方法,还包括:

当该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第三对象,但该碰触移动的加速度不高于该预定值时,使该第三对象及该第四对象依据该预定物理原则运动,但不将该第三对象显示为被该连续移动轨迹切断。

6. 如权利要求 1 所述的控制电子装置的方法,其中该第三对象为一绳索,该第四对象为悬垂于该绳索的一垂坠对象;其中若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第三对象的该绳索时,使该第三对象的该绳索被该连续移动轨迹切断,并使该第三对象的该绳索的该第三游离部分与该第四对象的该垂坠对象依据该预定物理原则运动并脱离该第三对象的该绳索的该第三固着部分。

7. 如权利要求 1 所述的控制电子装置的方法,其中该第三对象为一绳体,该第四对象为系于该绳体的一浮体;其中若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第三对象的该绳体时,使该第三对象的该绳体被该连续移动轨迹切断,并使该第三对象的该第三游离部分与该第四对象的该浮体依据该预定物理原则运动并脱离该第三对象的该绳体的该第三固着部分。

8. 一种电子装置,其包括:

一触控屏幕,用以提供一显示画面并接收碰触输入,其中该显示画面显示对应于一解锁操作的一第一对象与一第二对象,其中该第一对象与该显示画面的一端缘连接,该第二对象与该第一对象相连接,但不与该触控屏幕显示画面的任一端缘相连接;以及

一控制装置,在该电子装置处于一使用者界面锁住状态时,用来监测该触控屏幕是否被碰触,并当检测到该触控屏幕被碰触时,判断该触控屏幕上的对应于该碰触的一连续移动轨迹是否贯穿通过该第一对象,且该碰触移动的加速度高于一预定值,若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象且该碰触移动的该加速度高于该预定值时,则控制该触控屏幕,使其将该第一对象显示为被该连续移动轨迹切断为一第一固着部分及一第一游离部分,其中该第一固着部分连接于该端缘,该第一游离部分连接于该第二对象,并控制该触控屏幕,使得在该触控屏幕上显示为使该第一固着部分与该第一游离部分脱离,使该第一游离部分与其所连接的该第二对象依据一预定物理原则运动,并使该电子装置从该使用者界面锁住状态转换至一正常工作状态;

该触控屏幕还在该显示画面中显示对应于一应用程序启动操作的一第三对象与一第四对象,其中该第三对象与一固定对象连接,该第四对象与该第三对象相连接,但不与该固定对象或该显示画面的任一端缘相连接,且该第三对象在该显示画面的上下方向上的 Y 坐标值不与该第一对象在该显示画面的上下方向上的 Y 坐标值重叠;

该控制装置判断该触控屏幕上的对应于该碰触的该连续移动轨迹是否贯穿通过该第三对象,且该碰触移动的加速度高于该预定值;

若该控制装置判断该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第三对象且该碰触移动的该加速度高于该预定值时,则控制该触控屏幕,使其显示为该第三对象为被该连续移动轨迹切断为一第三固着部分及一第三游离部分,其中该第三固着部分连接于该固定对象,该第三游离部分连接于该第四对象,并在该触控屏幕上显示为使该第三固着部分与该第三游离部分脱离,使该第三游离部分与其所连接的该第四对象依据一预定物理原

则运动；以及

该控制装置使该电子装置从该使用者界面锁住状态切换至一特定应用软件执行状态。

9. 如权利要求 8 所述的电子装置,其中该控制装置进一步用来:

当该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象,但其加速度不高于该预定值时,控制该触控屏幕,使其显示为该第一对象及该第二对象依据该预定物理原则运动,但不将该第一对象显示为被该连续移动轨迹切断。

10. 如权利要求 8 所述的电子装置,其中该显示画面显示为该第一对象与该显示画面的上端缘相连接,该第一对象为一绳索,该第二对象为悬垂于该绳索的一垂坠对象;其中该控制装置判断为该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象的该绳索时,控制该触控屏幕,使其显示为该第一对象的该绳索被该连续移动轨迹切断,并使该第一对象的该绳索的该第一游离部分与该第二对象的该垂坠对象依据该预定物理原则运动并脱离该第一对象的该绳索的该第一固着部分。

11. 如权利要求 8 所述的电子装置,其中该显示画面显示为该第一对象与该显示画面的下端缘相连接,该第一对象为一绳体,该第二对象为系于该绳体的一浮体;其中该控制装置判断该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该绳体时,控制该触控屏幕,使其显示该绳体被该连续移动轨迹切断,并使该第一游离部分与该浮体依据该预定物理原则运动并脱离该绳体的该第一固着部分。

12. 如权利要求 8 所述的电子装置,其中该控制装置判断该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第三对象,但该碰触移动的加速度不高于该预定值时,控制该触控屏幕,使其显示为使该第三对象及该第四对象依据该预定物理原则运动,但不将该第三对象显示为被该连续移动轨迹切断。

13. 如权利要求 8 所述的电子装置,其中该触控屏幕显示的该第三对象为一绳索,该第四对象为悬垂于该绳索的一垂坠对象;其中该控制装置判断该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第三对象的该绳索时,控制该触控屏幕,使其显示为该第三对象的该绳索被该连续移动轨迹切断,并使该第三对象的该绳索的该第三游离部分与该第四对象的该垂坠对象依据该预定物理原则运动并脱离该第三对象的该绳索的该第三固着部分。

14. 如权利要求 8 所述的电子装置,其中该触控屏幕显示的该第三对象为一绳体,该第四对象为系于该绳体的一浮体;其中若该控制装置判断该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第三对象的该绳体时,控制该触控屏幕,使其显示为该第三对象的该绳体被该连续移动轨迹切断,并使该第三对象的该第三游离部分与该第四对象的该浮体依据该预定物理原则运动并脱离该第三对象的该绳体的该第三固着部分。

电子装置及控制电子装置的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子装置及控制电子装置的方法,且特别是涉及一种可以利用触控式显示单元输入预设手势从而将电子装置进行解锁的方法及使用该方法的电子装置。

背景技术

[0002] 近年来,便携式装置像是手机或平板电脑等手持式装置变得越来越高阶且功能也越来越多样化,也使得这些装置成为人们的生活必需品之一。

[0003] 目前有多种手持式装置配备如触控屏幕等触控式显示单元,使用者可以通过触控屏幕进行相关输入。当使用者一段时间未使用电子装置而使电子装置闲置时,电子装置会自动进入锁定状态。当使用者想要再次使用电子装置,则必须先将电子装置进行解锁,以使得电子装置回到正常工作状态,以便进行后续操作。

[0004] 一般手持式装置的解锁动作可以通过在触控屏幕上输入预设的密码或是依照触控屏幕中显示的解锁提示来进行滑动等手势,从而达到解锁的目的。若使用者使用该手持式装置中的特定功能,则需要执行上述解锁程序之后,待手持式装置完成解锁并切换到正常工作状态,始可点选所欲的应用程序,开启该特定功能。上述解锁程序中,不论是密码的记忆或繁复的操作步骤,都造成了使用者的负担。

[0005] 因此,需要有一种能让使用者依据其生活操作经验就能操作的简单解锁方式,也需要有一种在电子装置锁住的状态下,能让使用者直接启动所欲的应用程序的方式。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供控制电子装置的方法及电子装置,以克服前述问题。

[0007] 本发明实施例的一种控制电子装置的方法,其中该电子装置具有一触控屏幕。首先,在该触控屏幕上显示对应于一解锁操作的一第一对象与一第二对象,其中该第一对象与该触控屏幕显示画面的一端缘连接,该第二对象与该第一对象相连接,但不与该触控屏幕显示画面的任一端缘相连接。在该电子装置处于一使用者界面锁住状态时,监测该触控屏幕是否被碰触。当该触控屏幕被碰触时,判断该触控屏幕上的对应于该碰触的一连续移动轨迹是否贯穿通过该第一对象,且该碰触移动的加速度大于一预定值。若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象且该碰触移动的该加速度大于该预定值时,则将该第一对象显示为被该连续移动轨迹切断为一第一固着部分及一第一游离部分,其中该第一固着部分连接于该端缘,该第一游离部分连接于该第二对象,并在该触控屏幕上显示为使该第一固着部分与该第一游离部分脱离,使该第一游离部分与其所连接的该第二对象依据一预定物理原则运动。并使该电子装置从该使用者界面锁住状态转换至一正常工作状态。

[0008] 依据本发明一实施例,当该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象,但该加速度不高于该预定值时,使该第一对象及该第二对象依据该预定物理原则运动,但不将该第一对象显示为被该连续移动轨迹切断。

[0009] 依据本发明一实施例,与该第一对象相连接的该端缘为该显示画面的上端缘,该第一对象为一绳索,该第二对象为悬垂于该绳索的一垂坠对象(例如摆锤)。若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象的该绳索时,使该第一对象的该绳索被该连续移动轨迹切断,并使该第一对象的该绳索的该第一游离部分与该第二对象的该垂坠对象依据该预定物理原则运动并脱离该第一对象的该绳索的该第一固着部分。

[0010] 依据本发明另一实施例,与该第一对象相连接的该端缘为该显示画面的下端缘,该第一对象为一绳体,该第二对象为系于该绳体的一浮体(例如气球)。若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该绳体时,使该绳体被该连续移动轨迹切断,并使该第一游离部分与该浮体依据该预定物理原则运动并脱离该绳体的该第一固着部分。

[0011] 依据本发明再一实施例,除了上述对应于解锁操作的第一及第二对象之外,另在该触控屏幕上显示对应于一应用程序启动操作的一第三对象与一第四对象,其中该第三对象与一固定对象连接,该第四对象与该第三对象相连接,但不与该固定对象或该显示画面的任一端缘相连接,且该第三对象在该显示画面的上下方向上的Y坐标值不与该第一对象在该显示画面的上下方向上的Y坐标值重叠。判断该触控屏幕上的对应于该碰触的该连续移动轨迹是否贯穿通过该第三对象,且该碰触移动的加速度高于该预定值。若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第三对象且该碰触移动的该加速度高于该预定值时,则将该第三对象显示为被该连续移动轨迹切断为一第三固着部分及一第三游离部分,其中该第三固着部分连接于该固定对象,该第三游离部分连接于该第四对象,并在该触控屏幕上显示为使该第三固着部分与该第三游离部分脱离,使该第三游离部分与其所连接的该第四对象依据一预定物理原则运动。并使该电子装置从该使用者界面锁住状态切换至一特定应用软件执行状态。其中,本实施例中第三对象及第四对象的动作方式也可以如前述的悬垂绳索上的摆锤或绑在绳子上气球的动作方式。

[0012] 本发明实施例的一种电子装置,其包括:一触控屏幕,用以提供一显示画面并接收碰触输入,其中该显示画面显示对应于一解锁操作的一第一对象与一第二对象,其中该第一对象与该显示画面的一端缘连接,该第二对象与该第一对象相连接,但不与该触控屏幕显示画面的任一端缘相连接;一控制装置,在该电子装置处于一使用者界面锁住状态时,监测该触控屏幕是否被碰触,并当检测到该触控屏幕被碰触时,判断该触控屏幕上的对应于该碰触的一连续移动轨迹是否贯穿通过该第一对象,且该碰触移动的加速度高于一预定值,若该触控屏幕上的该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象且该碰触移动的该加速度高于该预定值时,则控制该触控屏幕,使其将该第一对象显示为被该连续移动轨迹切断为一第一固着部分及一第一游离部分,其中该第一固着部分连接于该端缘,该第一游离部分连接于该第二对象,并控制该触控屏幕,使得在该触控屏幕上显示为使该第一固着部分与该第一游离部分脱离,使该第一游离部分与其所连接的该第二对象依据一预定物理原则运动,并使该电子装置从该使用者界面锁住状态转换至一正常工作状态。

[0013] 本发明上述方法可以通过程序码方式存在。当程序码被机器载入且执行时,机器变成用以实行本发明的装置。

[0014] 本发明提供了一种能让使用者依据其生活操作经验就能操作的简单解锁方式,并且,本发明提供了一种在电子装置锁住的状态下,能让使用者直接启动所欲的应用程序的方式。

[0015] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

[0016] 图 1 显示依据本发明实施例的电子装置的方框示意图。

[0017] 图 2 显示依据本发明第一实施例的控制电子装置的方法的流程图。

[0018] 图 3A ~图 3F 为依据本发明实施例的显示画面示意图。

[0019] 图 4A ~图 4D 为依据本发明实施例的显示画面示意图。

[0020] 图 5A ~图 5C 显示依据本发明第二实施例的控制电子装置的方法的流程图。

[0021] 图 6A ~图 6C 为依据本发明实施例的显示画面示意图。

[0022] 图 7A ~图 7C 为依据本发明实施例的显示画面示意图。

[0023] **【主要附图标记说明】**

[0024] 电子装置 10 ;触控式显示单元 11 ;

[0025] 存储单元 13 ;控制单元 15 ;

[0026] 显示画面 30, 600, 40, 700 ;

[0027] 绳索 31, 610, 650 ;

[0028] 固着部分 31a, 610a, 650a, 41a, 710a, 750a ;

[0029] 游离部分 31b, 610b, 650b, 41b, 710b, 750b ;

[0030] 连续移动轨迹 33, 63, 43, 73 ;

[0031] 摆锤 35, 615, 655 ;绳子 41, 710, 750 ;

[0032] 气球 45, 715, 755 ;

[0033] S201 ~ S215、S501 ~ S507、S509 ~ S515、S539 ~ S545 步骤。

具体实施方式

[0034] 图 1 显示依据本发明实施例的电子装置的方框示意图。依据本发明一实施例的电子装置 10, 其可以为例如个人电脑及便携式电子装置, 如个人数字助理、移动电话、智能型手机、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID) 等的手持式电子装置。

[0035] 电子装置 10 至少包括一触控式显示单元 11、存储单元 13 及一控制单元 15。

[0036] 其中, 触控式显示单元 11 可以为一触控屏幕, 其为结合一触碰感应装置 (图未显示) 的显示单元。上述触碰感应装置具有包括至少一维的感应器的触摸式表面, 用以检测如手指或触控笔等输入工具在其表面上的接触与移动。触控式显示单元 11 可以显示相关数据、及 / 或相关图示与界面等。另外, 触控式显示单元 11 也可接收使用者的输入, 并将相关输入传送给控制单元 15 以进行后续处理。

[0037] 存储单元 13 存储电子装置 10 中的各种使用者信息、设定数据及程序码等数据。

[0038] 控制单元 15 用以执行本发明的控制电子装置的方法, 该方法的细节如后述。

[0039] 图 2 显示依据本发明第一实施例的控制电子装置的方法的流程图。依据本发明第一实施例的控制电子装置的方法可以适用于类似如个人数字助理、移动电话、智能型手机、移动上网装置等的手持式装置。其中, 在本实施例中, 电子装置可以具有类似如触控屏幕的触控式显示单元。

[0040] 步骤 S201 中,使该电子装置处于一使用者界面锁住状态。

[0041] 步骤 S203 中,当该电子装置处于一使用者界面锁住状态,且该触控屏幕被启动时,在该触控屏幕上显示对应于一解锁操作的一第一对象与一第二对象,其中该第一对象与该触控屏幕显示画面的一端缘连接,该第二对象与该第一对象相连接,但不与该触控屏幕显示画面的任一端缘相连接。其中,上述第一对象及第二对象可以有各种不同的设计,例如,该第一对象为一绳索,该第二对象为悬垂于该绳索的摆锤等垂坠对象(参见图 3A~图 3F);又例如,该第一对象为一绳体,该第二对象为系于该绳体的气球等浮体(参见图 4A~图 4D)。

[0042] 在步骤 S205 中,监测该触控屏幕是否被碰触,若该触控屏幕被碰触,则执行步骤 S207,若该触控屏幕没有被碰触,则回到步骤 S201,使该电子装置处于一使用者界面锁住状态。

[0043] 在步骤 S207 中,判断该触控屏幕上的对应于该碰触的一连续移动轨迹是否贯穿通过该第一对象,若该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象,则执行步骤 S209,若该碰触的该连续移动轨迹没有贯穿通过该第一对象,则该方法回到步骤 S201,使该电子装置处于一使用者界面锁住状态。

[0044] 在步骤 S209 中,判断该碰触移动的加速度是否大于一预定值。若该碰触移动的加速度大于一预定值,则该方法执行步骤 S211,若该碰触移动的加速度并未大于一预定值,则该方法执行步骤 S213。

[0045] 在步骤 S211 中,将该第一对象显示为被该连续移动轨迹切断为一第一固着部分及一第一游离部分,其中该第一固着部分连接于该端缘,该第一游离部分连接于该第二对象,并在该触控屏幕上显示为使该第一固着部分与该第一游离部分脱离,使该第一游离部分与其所连接的该第二对象依据一预定物理原则运动。

[0046] 在步骤 S211 执行完毕之后,执行步骤 S215,电子装置从该使用者界面锁住状态转换至正常工作状态。在此正常工作状态中,使用者可以依据需要,启动电子装置的功能,例如拨打电话、开启网络浏览器等。

[0047] 在步骤 S213 中,当该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象,但该加速度不高于该预定值时,使该第一对象及该第二对象依据该预定物理原则运动,但不将该第一对象显示为被该连续移动轨迹切断。

[0048] 在图 3A~图 3F 中,显示依据本发明第一实施例中,该电子装置为一手机,该第一对象为一绳索,该第二对象为悬垂于该绳索的摆锤等垂坠对象的显示画面之例。

[0049] 参见图 3A,当该手机处于一使用者界面锁住状态,且该触控屏幕被启动时,在触控屏幕所显示的显示画面 30 上显示绳索 31(第一对象)以及悬垂于该绳索 31 的摆锤 35(第二对象)。

[0050] 依据本实施例,在手机中配置有重力感测器。当手机处于使用者界面锁住状态尚未被解锁时,依据重力感测器的感应输出,将绳索 31 显示为与该触控屏幕显示画面的上端缘连接,将摆锤 35 显示为朝向重力方向下垂,并依据预设的物理原理而进行简单的摆动等物理运动,如图 3B 所示。

[0051] 参见图 3C 及图 3D,当使用者使用手指或其他对象接触触控屏幕,并滑动拖曳出一条连续移动轨迹 33 时,若连续移动轨迹 33 贯穿通过绳索 31,且该移动的加速度大于一预定

值时（此时连续移动轨迹 33 以虚线表示），将绳索 31 显示为被连续移动轨迹 33 切断为两部分：固着部分 31a 及游离部分 31b。其中，绳索 31 的固着部分 31a 连接于显示画面 30 的上端缘，绳索 31 的游离部分 31b 则与摆锤 35 连结。此时，在显示画面 30 上显示为：固着部分 31a 与游离部分 31b 被切断分离，固着部分 31a 依据该预设物理原理甩动，而游离部分 31b 与摆锤 35 依据该预设物理原理，从断开的游离部分 31b 的地方脱离落下。

[0052] 参见图 3E 及图 3F，当摆锤 35 落下到超出显示画面 30 的范围时，手机被解锁，从该使用者界面锁住状态转换至正常工作状态。

[0053] 另外，若连续移动轨迹 33 贯穿通过绳索 31，但是该移动的加速度并未大于一预定值时，系统不将绳索 31 显示为被连续移动轨迹 33 切断，而是让绳索 31 和摆锤 35 依据测量到的加速度值以及该预定物理原则运动。

[0054] 上述实施例中，将滑动拖曳的加速度加入考虑，是为了避免因为误触而导致手机解锁。因此设计为使用者须用足够的加速度滑动拖曳出贯穿通过绳子的连续移动轨迹，才能将绳子割断；若滑动拖曳的速度不足以割断绳子，就只能拨动绳索 31，使得绳索 31 和摆锤 35 随着拨动的动作而摆动。上述避免误触的设计为例示，本发明并不以此为限。

[0055] 在图 4A～图 4D 中，显示依据本发明第一实施例中，该电子装置为一手机，该第一对象为一绳子，该第二对象为系在绳子上的气球的显示画面之例。

[0056] 参见图 4A，当该手机处于一使用者界面锁住状态，且该触控屏幕被启动时，在触控屏幕所显示的显示画面 40 上显示绳子 41（第一对象）以及系在绳子 41 上的气球 45（第二对象）。

[0057] 依据本实施例，在手机中配置有重力感测器。当手机处于使用者界面锁住状态尚未被解锁时，依据重力感测器的感应输出，将绳子 41 显示为与该触控屏幕显示画面的下端缘连接，将气球 45 显示为朝向重力的相反方向浮起。

[0058] 参见图 4B，当使用者使用手指或其他对象接触触控屏幕，并滑动拖曳出一条连续移动轨迹 43 时，若连续移动轨迹 43 贯穿通过绳子 41，且该移动的加速度大于一预定值时（此时连续移动轨迹 43 以虚线表示），将绳子 41 显示为被连续移动轨迹 43 切断为两部分：固着部分 41a 及游离部分 41b。其中，绳子 41 的固着部分 41a 连接于显示画面 40 的下端缘，绳子 41 的游离部分 41b 则与气球 45 连结。此时，在显示画面 40 上显示为：固着部分 41a 与游离部分 41b 被切断分离，游离部分 41b 与气球 45 依据该预设物理原理，从断开的游离部分 41b 的地方脱离飞走。

[0059] 参见图 4C 及图 4D，当气球 45 飞出显示画面 40 的范围时（图 4C），手机被解锁，从该使用者界面锁住状态转换至正常工作状态（图 4D）。

[0060] 同样地，若连续移动轨迹 43 贯穿通过绳子 41，但是该移动的加速度并未大于一预定值时（图未显示），系统不将绳子 41 显示为被连续移动轨迹 43 切断，而是让绳子 41 和气球 45 依据测量到的加速度值以及该预定物理原则运动。

[0061] 图 5A～图 5C 显示依据本发明第二实施例的控制电子装置的方法的流程图。在上述第一实施例中，是在画面上显示用于使电子装置解锁的一组对象，在第二实施例中，除了用于使电子装置解锁的一组对象之外，另外在画面上显示对应于一应用程序启动操作的另一组对象。其中，用于应用程序启动操作的对象组可以有多组，每一组对象对应于一种特定的应用程序启动操作。下文是以显示一组解锁用对象及一组应用程序启动对象为例进行说

明。

[0062] 步骤 S501 中,使该电子装置处于一使用者界面锁住状态。

[0063] 步骤 S503 中,当该电子装置处于一使用者界面锁住状态,且该触控屏幕被启动时,在该触控屏幕上显示对应于一解锁操作的一第一对象与一第二对象,以及对应于一应用程序启动操作的一第三对象与一第四对象。其中该第一对象与该第二对象与第一实施例类似,只是尺寸较小,因此其细节在此不再赘述。其中该第三对象与一固定对象连接,该第四对象与该第三对象相连接,但不与该固定对象或该显示画面的任一端缘相连接,且该第三对象在该显示画面的上下方向上的 Y 坐标值不与该第一对象在该显示画面的上下方向上的 Y 坐标值重叠(参见图 6A 及图 7A)。

[0064] 步骤 S505 中,监测该触控屏幕是否被碰触,若该触控屏幕被碰触,则执行步骤 S507,若该触控屏幕没有被碰触,则回到步骤 S501,使该电子装置处于一使用者界面锁住状态。

[0065] 在步骤 S507 中,判断该触控屏幕上的对应于该碰触的一连续移动轨迹是否贯穿通过该第一对象或该第三对象,若该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象,则执行程序 A,若该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第三对象,则执行程序 B,若该碰触的该连续移动轨迹既没有贯穿通过该第一对象也没有贯穿该第三对象,则该方法回到步骤 S501,使该电子装置处于一使用者界面锁住状态。

[0066] 参见图 5B,用于解锁操作的第一对象被该碰触的连续移动轨迹贯穿时,执行解锁操作。

[0067] 在步骤 S509 中,判断该碰触移动的加速度是否大于一预定值。若该碰触移动的加速度大于一预定值,则该方法执行步骤 S511,若该碰触移动的加速度并未大于一预定值,则该方法执行步骤 S513。

[0068] 在步骤 S511 中,将该第一对象显示为被该连续移动轨迹切断为一第一固着部分及一第一游离部分,其中该第一固着部分连接于该端缘,该第一游离部分连接于该第二对象,并在该触控屏幕上显示为使该第一固着部分与该第一游离部分脱离,使该第一游离部分与其所连接的该第二对象依据一预定物理原则运动。

[0069] 在步骤 S511 执行完毕之后,执行步骤 S515,电子装置从该使用者界面锁住状态转换至正常工作状态。

[0070] 在步骤 S513 中,当该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第一对象,但该加速度不高于该预定值时,使该第一对象及该第二对象依据该预定物理原则运动,但不将该第一对象显示为被该连续移动轨迹切断。

[0071] 参见图 5C,用于应用程序启动操作的第三对象被该碰触的连续移动轨迹贯穿时,执行应用程序启动操作。

[0072] 在步骤 S539 中,判断该碰触移动的加速度是否大于一预定值。若该碰触移动的加速度大于一预定值,则该方法执行步骤 S541,若该碰触移动的加速度并未大于一预定值,则该方法执行步骤 S543。

[0073] 在步骤 S541 中,将该第三对象显示为被该连续移动轨迹切断为一第三固着部分及一第三游离部分,其中该第三固着部分连接于该固定对象,该第三游离部分连接于该第四对象,并在该触控屏幕上显示为使该第三固着部分与该第三游离部分脱离,使该第三游

离部分与其所连接的该第四对象依据该预定物理原则运动。

[0074] 在步骤 S541 执行完毕之后,执行步骤 S545,电子装置从该使用者界面锁住状态直接切换到该第三对象对应的特定应用软件执行状态。

[0075] 在步骤 S543 中,当该碰触的该连续移动轨迹贯穿通过该第三对象,但 该加速度不高于该预定值时,使该第三对象及该第四对象依据该预定物理原则运动,但不将该第三对象显示为被该连续移动轨迹切断。

[0076] 在图 6A ~图 6C 中,显示依据本发明第二实施例中,该电子装置为一手机,该第一对象及第三对象为绳索,该第二对象及第四对象为悬垂于该绳索的摆锤等垂坠对象的显示画面之例。

[0077] 参见图 6A,当该手机处于一使用者界面锁住状态,且该触控屏幕被启动时,在触控屏幕所显示的显示画面 600 上显示绳索 610(第一对象)和悬垂于该绳索 610 的摆锤 615(第二对象),以及一端固定在固定对象 65 的绳索 650 和悬垂于该绳索 650 的摆锤 655。其中绳索 610 和绳索 650 在该显示画面 600 的上下方向上的 Y 坐标值没有重叠,以免使用者在进行解锁操作及应用程序启动操作时的手势互相干扰,造成使用上的问题。

[0078] 在第二实施例中的绳索 610/摆锤 615 及绳索 650/摆锤 655 的运动方式和第一实施例中类似,皆为依据重力感测器的感应输出及预设的物理原理,使摆锤 615 及 655 朝向重力方向下垂并进行简单的摆动等物理运动,在此不再赘述。

[0079] 参见图 6B,当使用者使用手指或其他对象接触触控屏幕,并滑动拖曳出一条连续移动轨迹 63 时,若连续移动轨迹 63 贯穿通过绳索 610,且该移动的加速度大于一预定值时(此时连续移动轨迹 63 以虚线表示),将绳索 610 显示为被连续移动轨迹 63 切断为两部分:固着部分 610a 及游离部分 610b。其中,绳索 610 的固着部分 610a 连接于显示画面 600 的上端缘,绳索 610 的游离部分 610b 则与摆锤 615 连结。此时,在显示画面 600 上显示为:固着部分 610a 与游离部分 610b 被切断分离,固着部分 610a 依据该预设物理原理甩动,而游离部分 610b 与摆锤 615 依据该预设物理原理,从断开的游离部分 610b 的地方脱离落下。

[0080] 当摆锤 615 落下到超出显示画面 600 的范围时,手机被解锁,从该使用者界面锁住状态转换至正常工作状态。该正常工作状态的显示画面如图 3F 所示,在此不再重复绘制。

[0081] 另外,若连续移动轨迹 63 贯穿通过绳索 610,但是该移动的加速度并未大于一预定值时,系统不将绳索 610 显示为被连续移动轨迹 63 切断,而是让绳索 610 和摆锤 615 依据测量到的加速度值以及该预定物理原则运动。

[0082] 参见图 6C,当使用者使用手指或其他对象接触触控屏幕,并滑动拖曳出一条连续移动轨迹 63 时,若连续移动轨迹 63 贯穿通过绳索 650,且该移动的加速度大于一预定值时(此时连续移动轨迹 63 以虚线表示),将绳索 650 显示为被连续移动轨迹 63 切断为两部分:固着部分 650a 及游离部分 650b。其中,绳索 650 的固着部分 650a 连接于固定对象 65,绳索 650 的游离部分 650b 则与摆锤 655 连结。此时,在显示画面 600 上显示为:固着部分 650a 与游离部分 650b 被切断分离,固着部分 650a 依据该预设物理原理甩动,而游离部分 650b 与摆锤 655 依据该预设物理原理,从断开的游离部分 650b 的地方脱离落下。

[0083] 当摆锤 655 落下到超出显示画面 600 的范围时,手机从该使用者界面锁住状态转换至特定应用软件执行状态。

[0084] 在图 7A ~图 7C 中,显示依据本发明第二实施例中,该电子装置为一手机,该第一

对象及第三对象为绳子,该第二对象及第四对象为系在绳子上的气球的显示画面之例。

[0085] 参见图 7A,当该手机处于一使用者界面锁住状态,且该触控屏幕被启动时,在触控屏幕所显示的显示画面 700 上显示绳子 710(第一对象)和系在绳子 710 上的气球 715(第二对象),以及一端固定在固定对象 75 的绳子 750(第三对象)和系在绳子 750 上的气球 755(第四对象)。其中绳子 710 和绳子 750 在该显示画面 700 的上下方向上的 Y 坐标值没有重叠,以免使用者在进行解锁操作及应用程序启动操作时的手势互相干扰,造成使用上的问题。

[0086] 在第二实施例中的绳子 710/气球 715 及绳子 750/气球 755 的运动方式和第一实施例中类似,皆为依据重力感测器的感应输出及预设的物理原理,使气球 715 及 755 朝向重力的相反方向浮起,在此不再赘述。

[0087] 参见图 7B,当使用者使用手指或其他对象接触触控屏幕,并滑动拖曳出一条连续移动轨迹 73 时,若连续移动轨迹 73 贯穿通过绳子 710,且该移动的加速度大于一预定值时(此时连续移动轨迹 73 以虚线表示),将绳子 710 显示为被连续移动轨迹 73 切断为两部分:固着部分 710a 及游离部分 710b。其中,绳子 710 的固着部分 710a 连接于显示画面 700 的下端缘,绳子 710 的游离部分 710b 则与气球 715 连结。此时,在显示画面 700 上显示为:固着部分 710a 与游离部分 710b 被切断分离,游离部分 710b 与气球 715 依据该预设物理原理,从断开的游离部分 710b 的地方脱离飞走。当气球 715 飞出显示画面 700 的范围时,手机被解锁,从该使用者界面锁住状态转换至正常工作状态。

[0088] 同样地,若连续移动轨迹 73 贯穿通过绳子 710,但是该移动的加速度并未大于一预定值时(图未显示),系统不将绳子 710 显示为被连续移动轨迹 73 切断,而是让绳子 710 和气球 715 依据测量到的加速度值以及该预定物理原则运动。

[0089] 参见图 7C,当使用者使用手指或其他对象接触触控屏幕,并滑动拖曳出一条连续移动轨迹 73 时,若连续移动轨迹 73 贯穿通过绳子 750,且该移动的加速度大于一预定值时(此时连续移动轨迹 73 以虚线表示),将绳子 750 显示为被连续移动轨迹 73 切断为两部分:固着部分 750a 及游离部分 750b。其中,绳子 750 的固着部分 750a 连接于固定对象 75,绳子 750 的游离部分 750b 则与气球 755 连结。此时,在显示画面 700 上显示为:固着部分 750a 与游离部分 750b 被切断分离,游离部分 750b 与气球 755 依据该预设物理原理,从断开的游离部分 750b 的地方脱离飞走。当气球 755 飞出显示画面 700 的范围时,手机从该使用者界面锁住状态转换特定应用软件执行状态。

[0090] 上述图示对象仅为例示,本发明并不以此为限,各种不同的对象显示依据其所对应的物理原理而有不同的显示样态。

[0091] 虽然本发明已以较佳实施例公开如上,然其并非用以限定本发明,任何本领域普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可做些许更动与润饰,因此本发明的保护范围当视所附的权利要求所界定的范围为准。

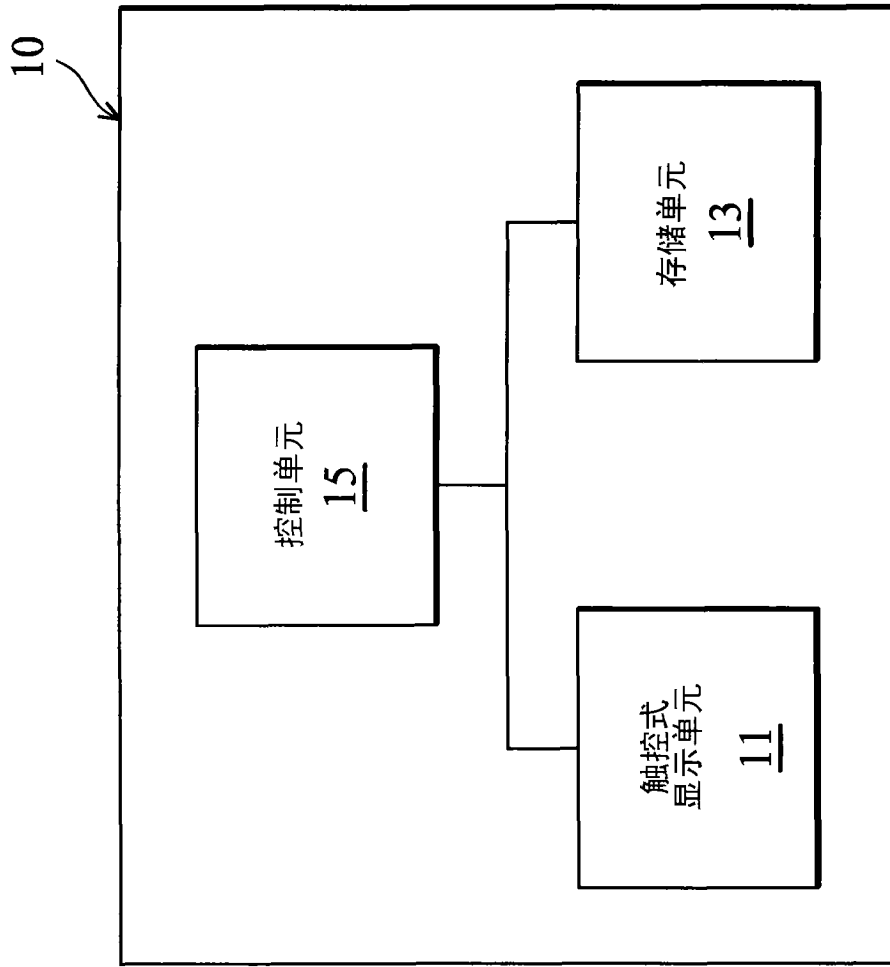


图 1

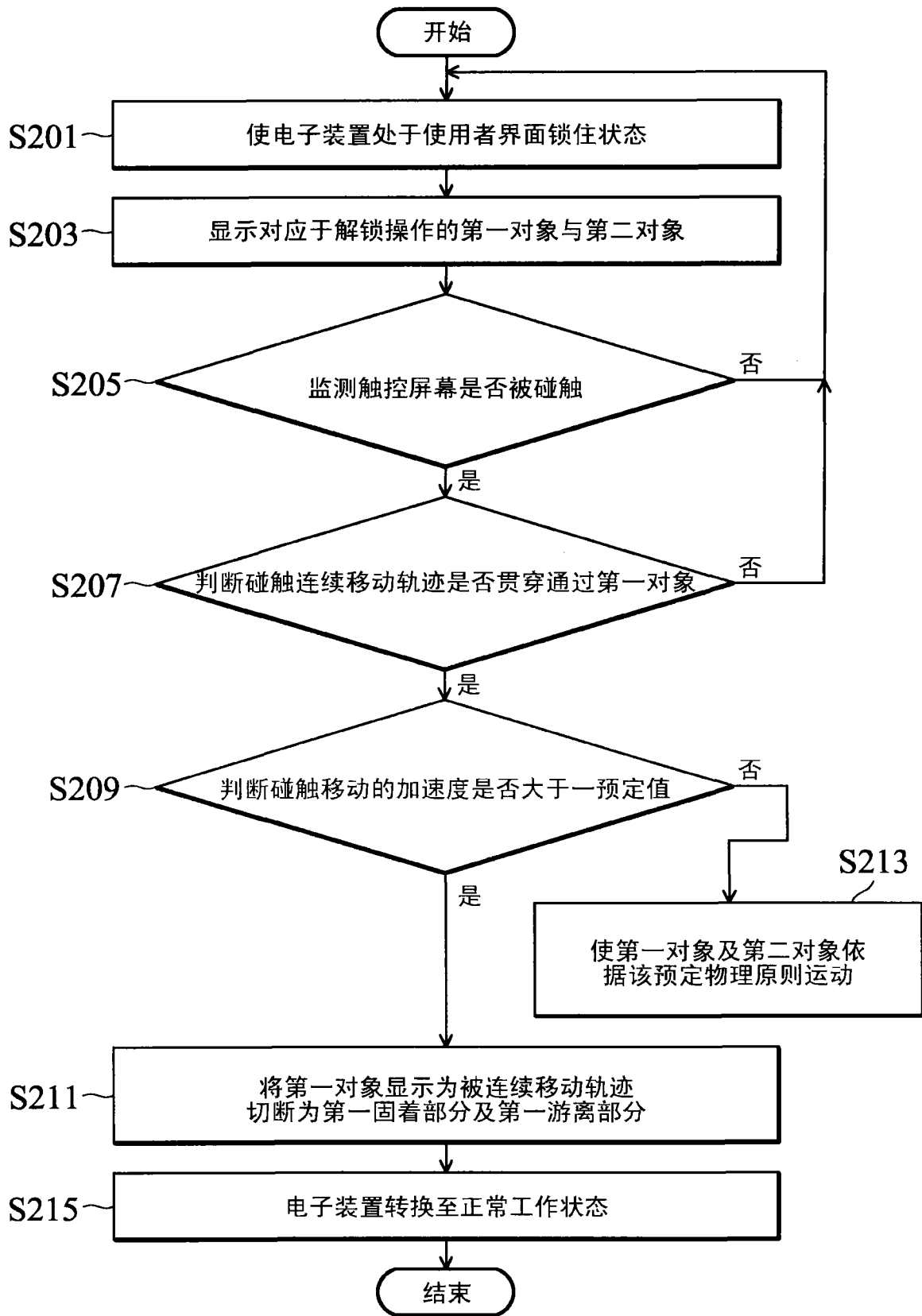


图 2

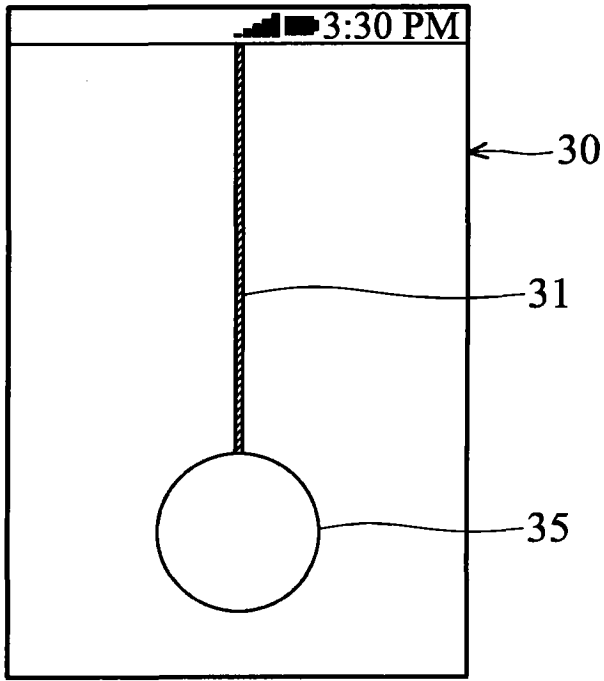


图 3A

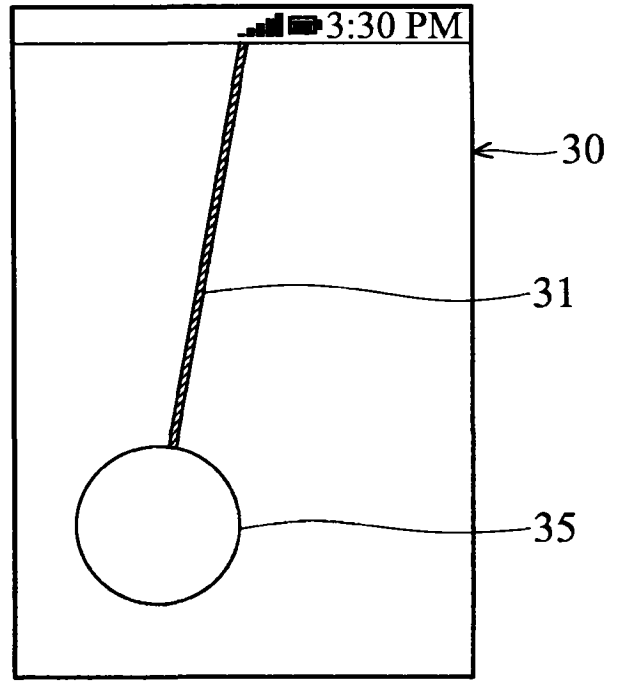


图 3B

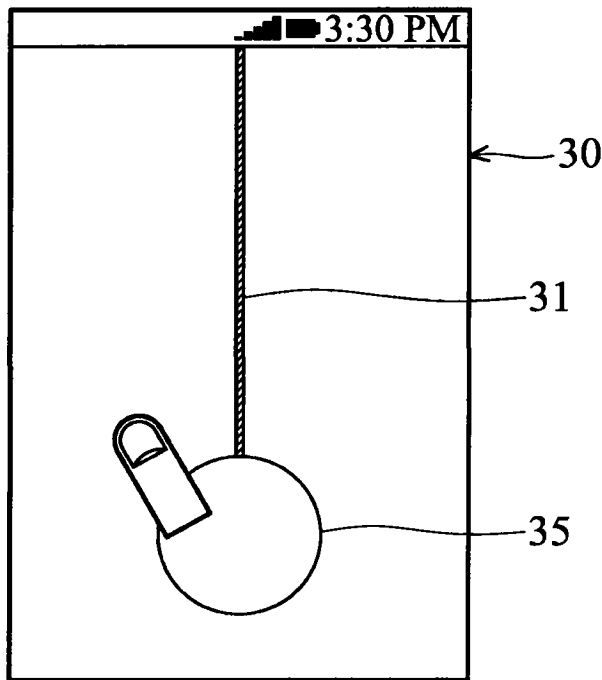


图 3C

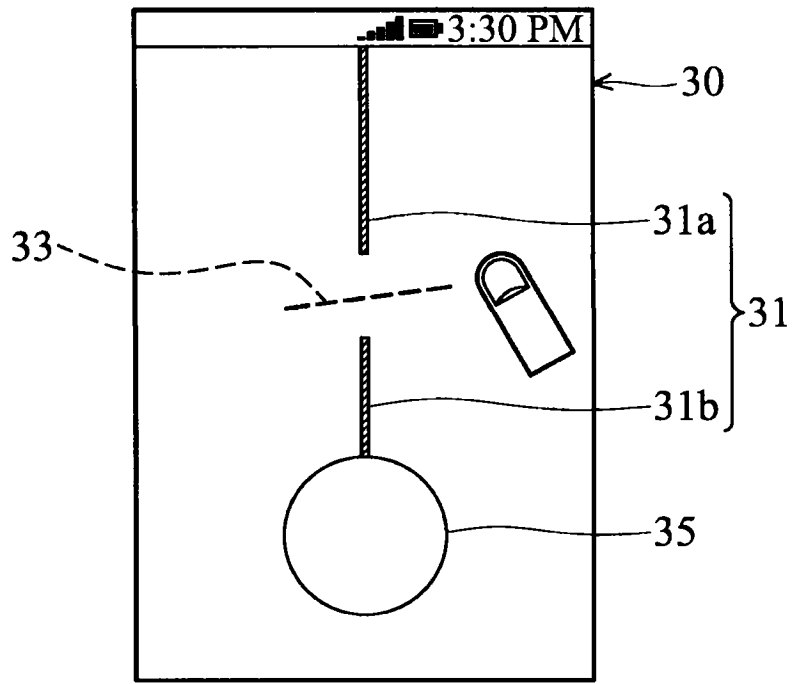


图 3D

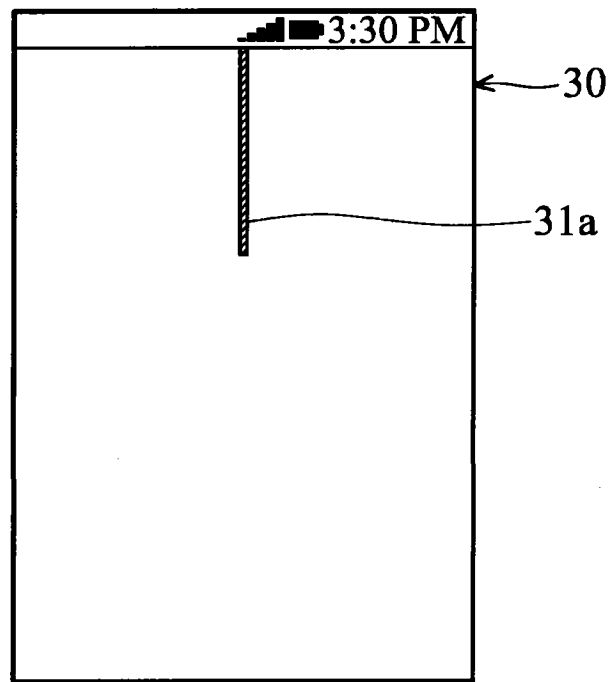


图 3E

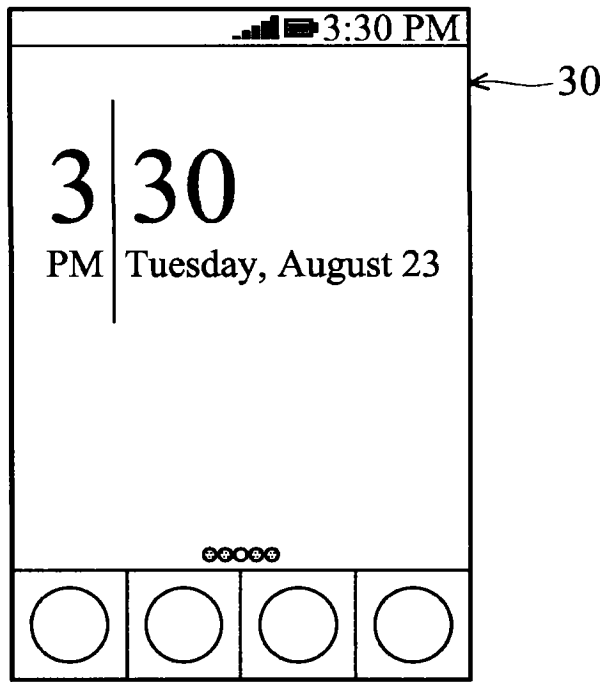


图 3F

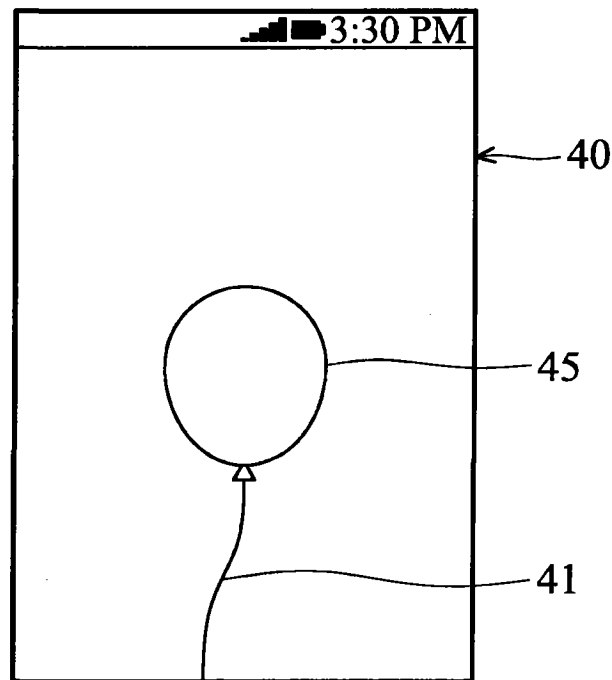


图 4A

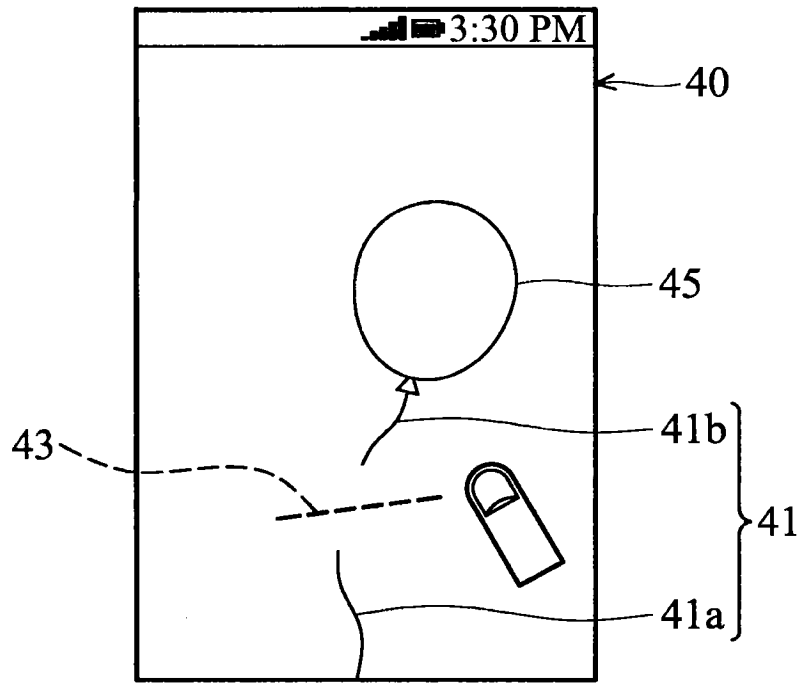


图 4B

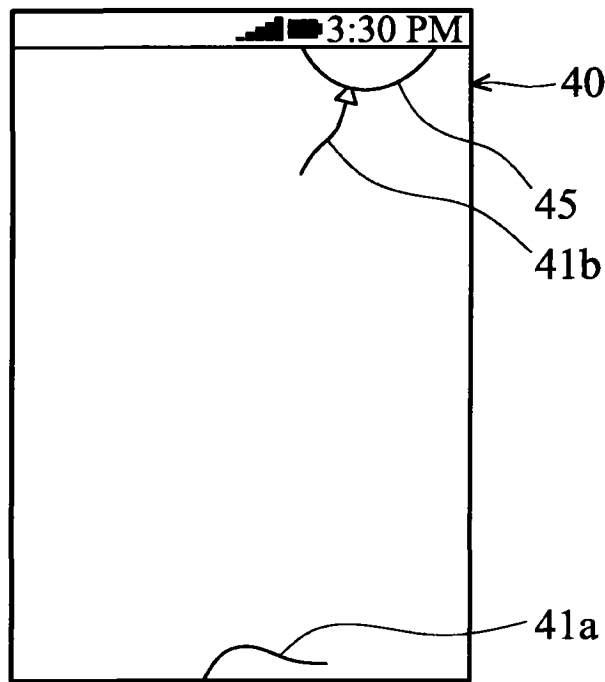


图 4C

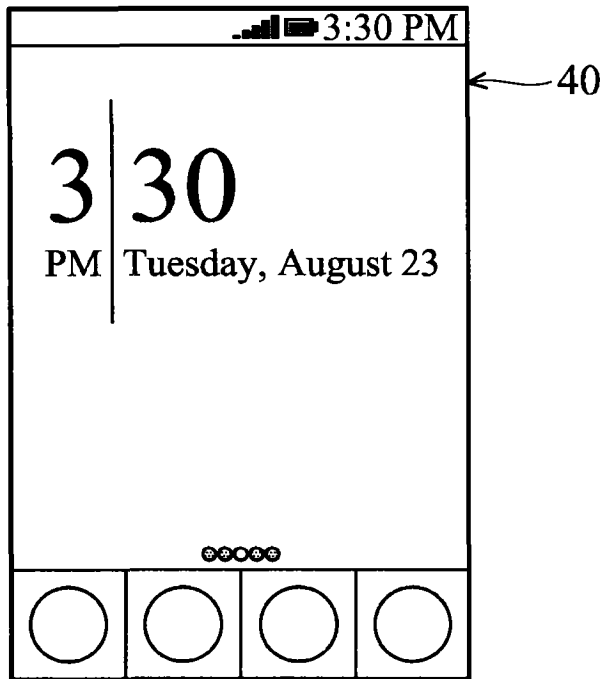


图 4D

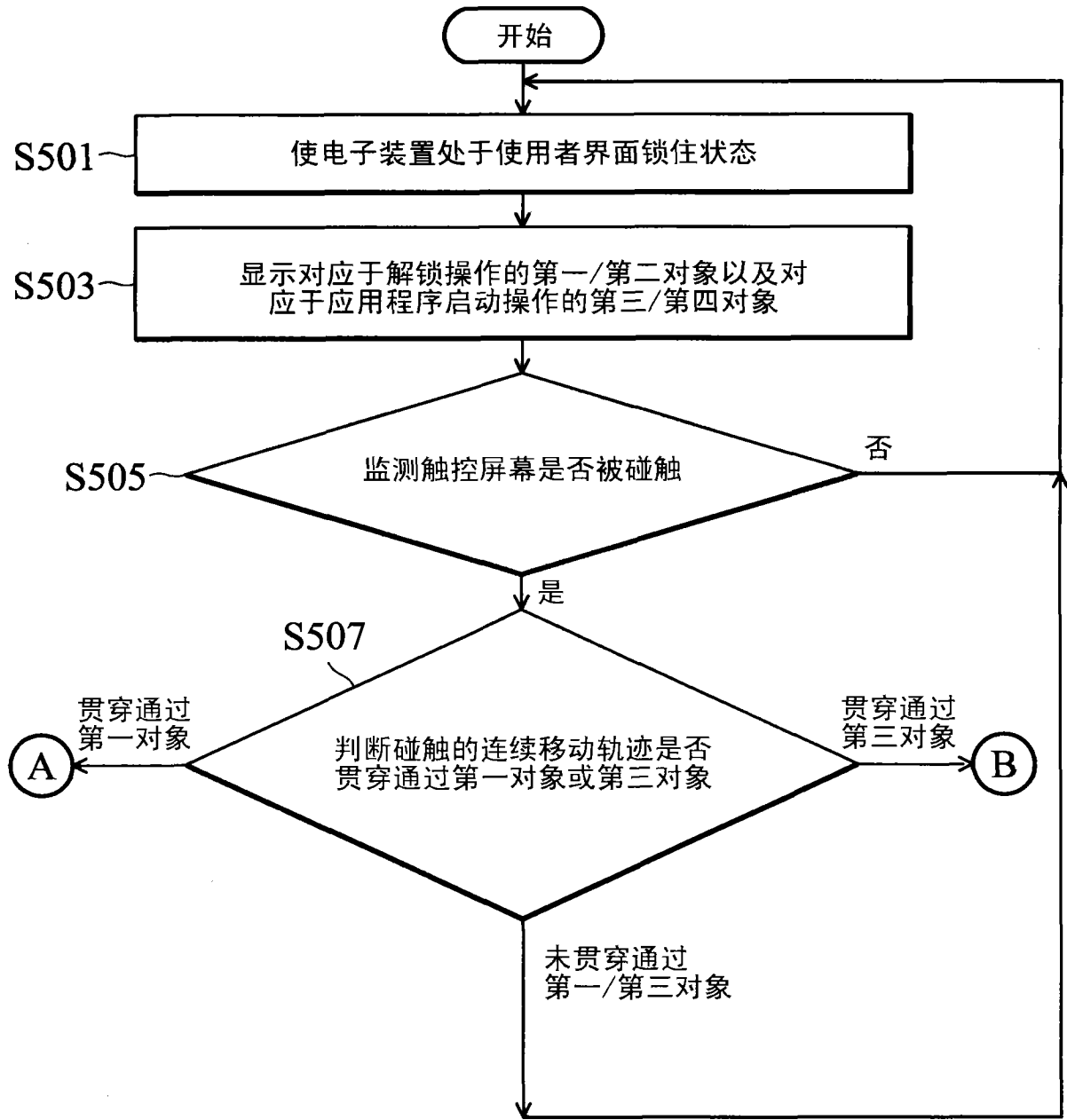


图 5A

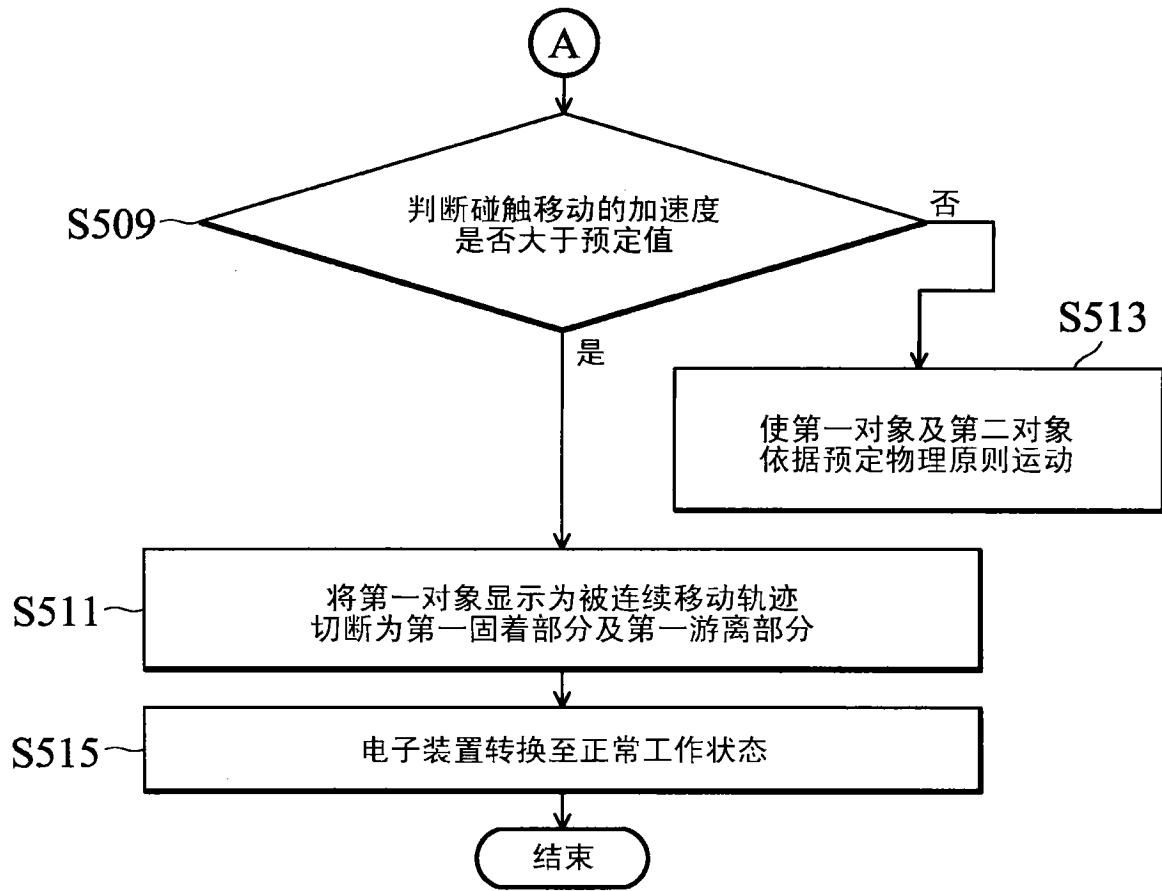


图 5B

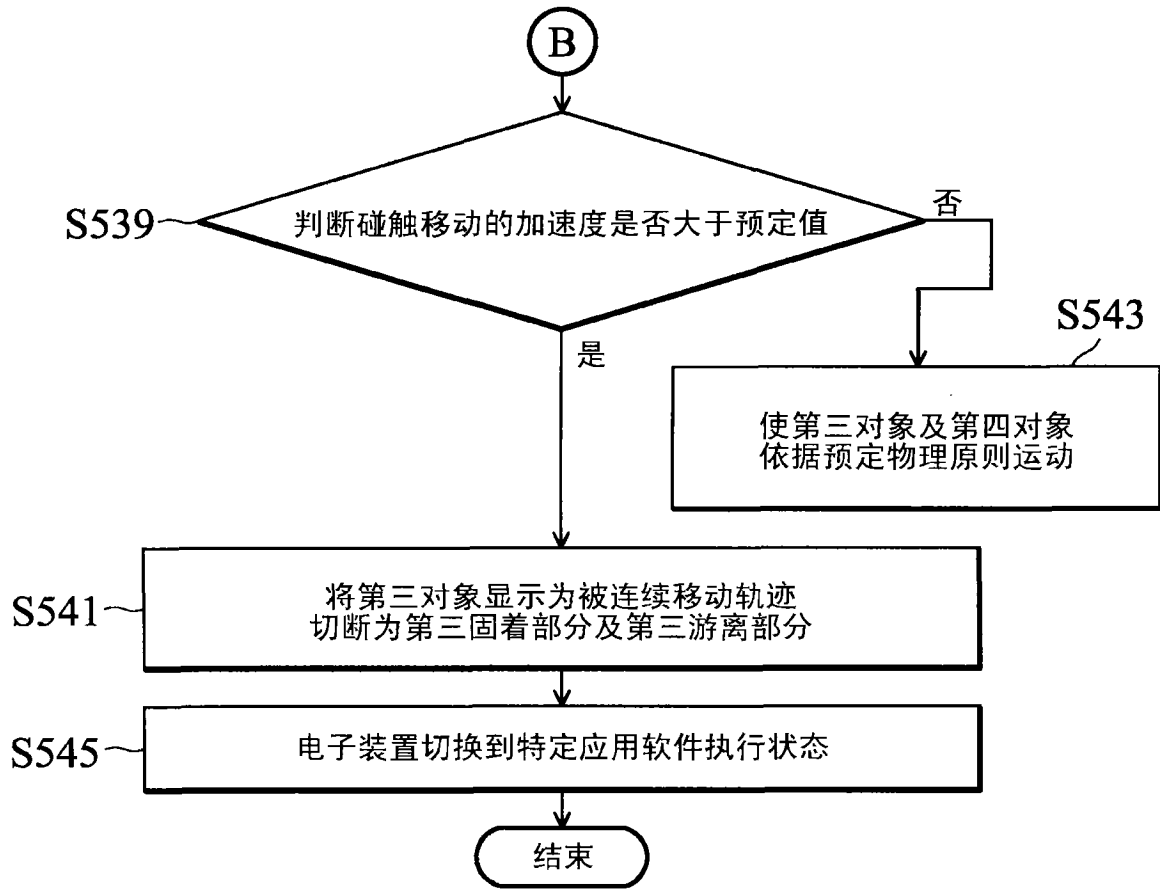


图 5C

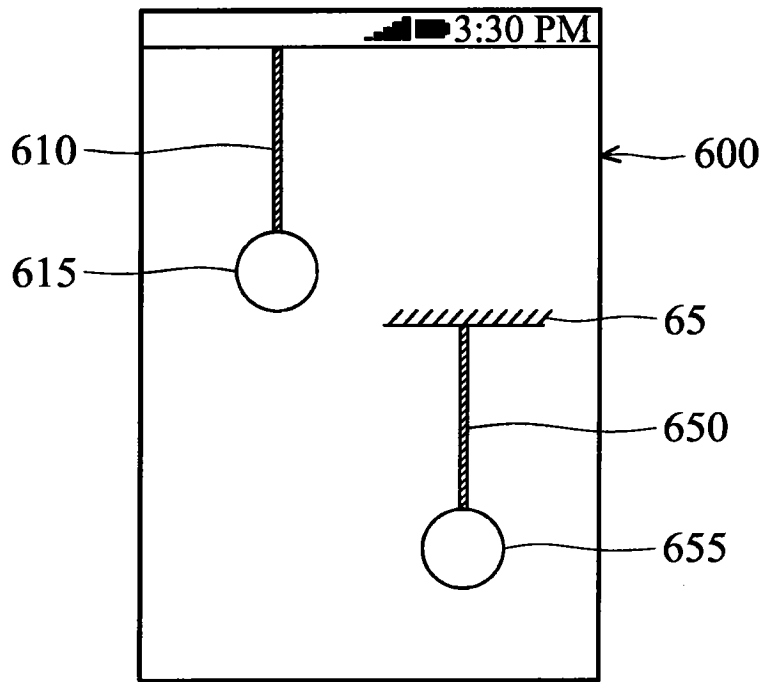


图 6A

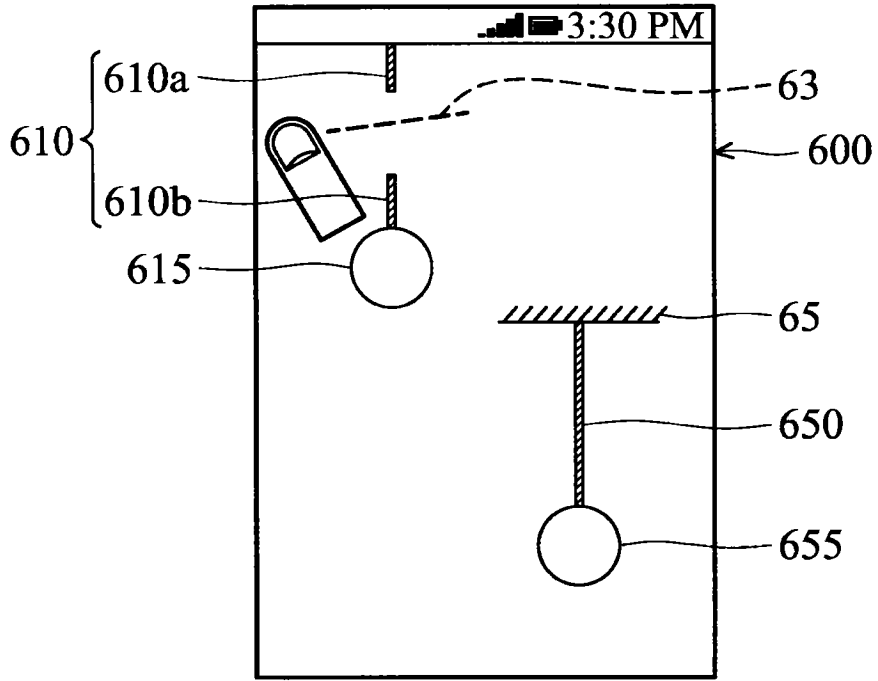


图 6B

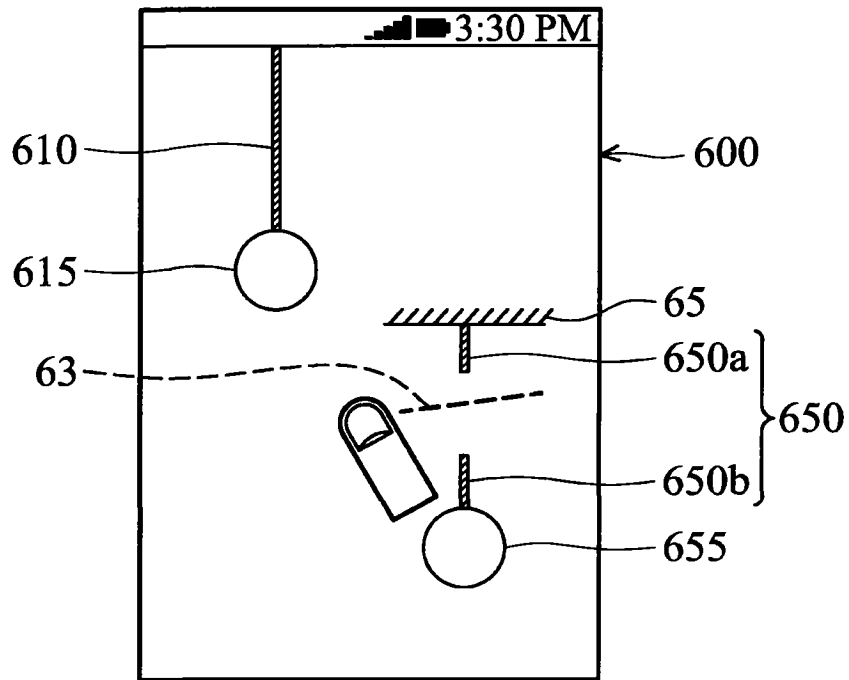


图 6C

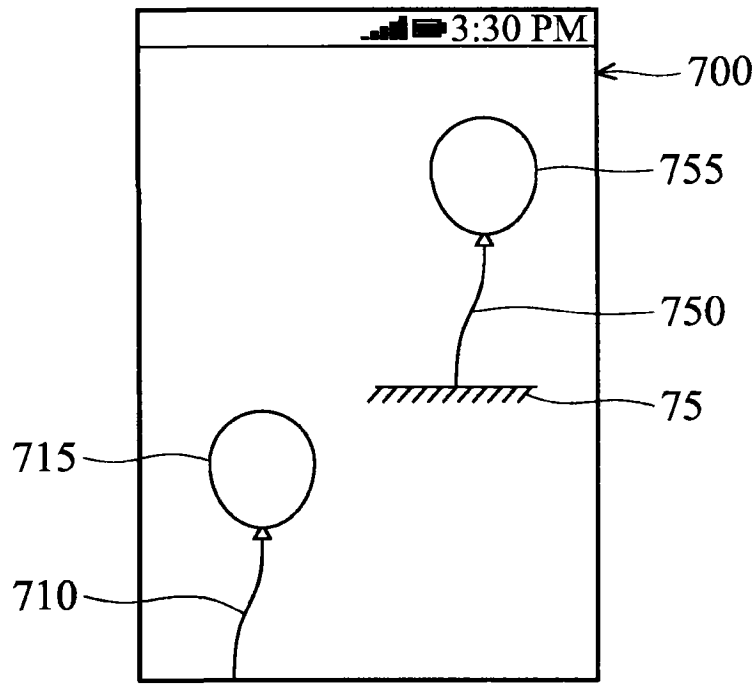


图 7A

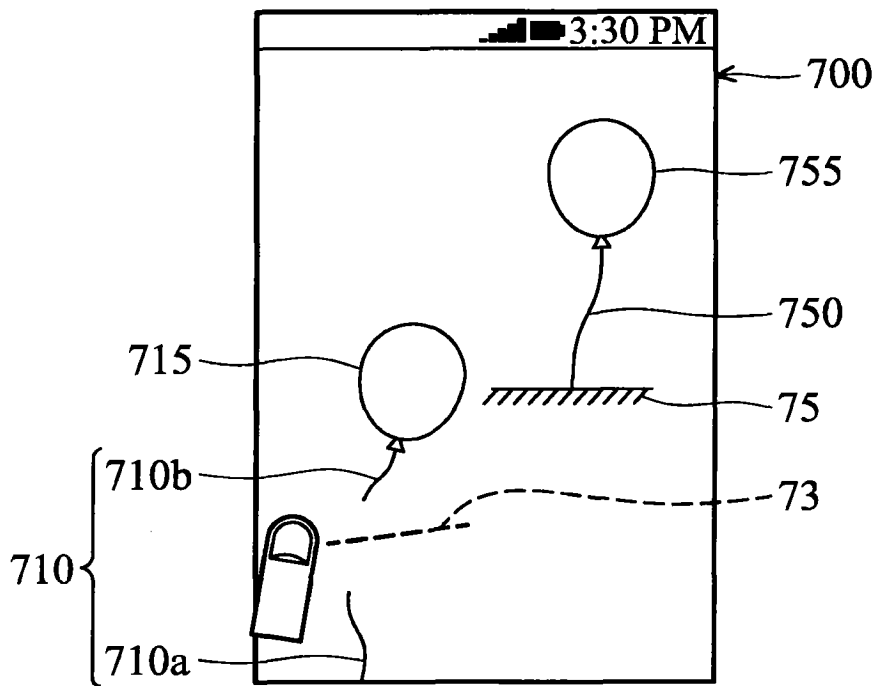


图 7B

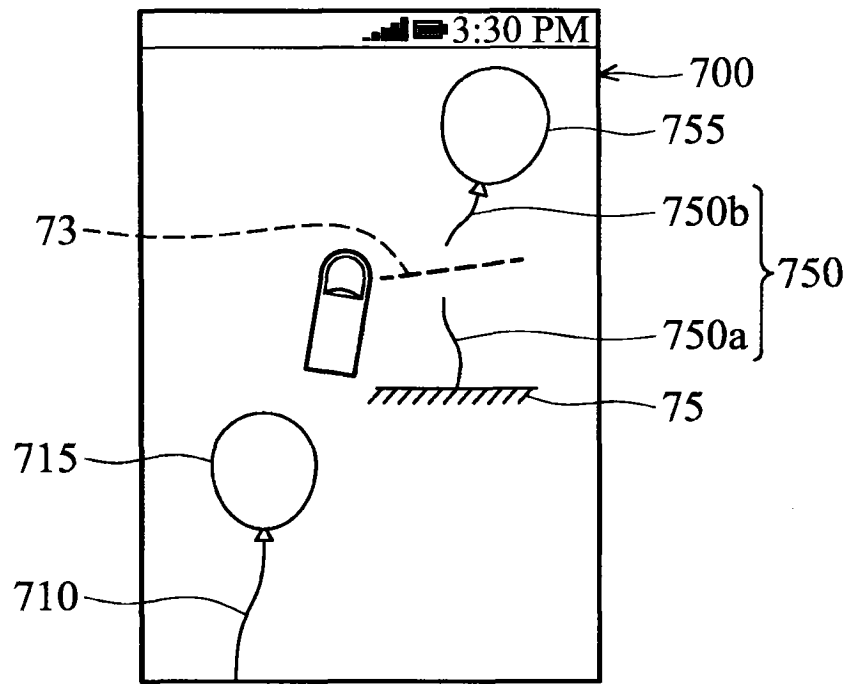


图 7C