

(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
2012 年 5 月 3 日 (03.05.2012)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/055348 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/048 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/081252

(22) 国际申请日: 2011 年 10 月 25 日 (25.10.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201010528587.5 2010 年 10 月 28 日 (28.10.2010) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为终端有限公司 (HUAWEI DEVICE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地 B 区 2 号楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 李建刚 (LI, Jiangang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, 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, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, MD, 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, 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))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR LOCKING AND UNLOCKING WITH TOUCH GRAPHIC

(54) 发明名称: 触摸图形加锁解锁方法和装置

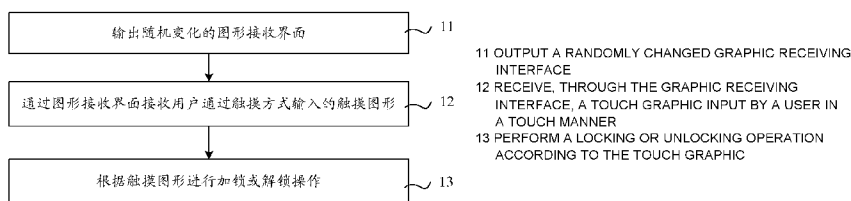


图 1A / Fig. 1A

(57) Abstract: The present invention provides a method and device for locking and unlocking with a touch graphic. A method comprises: outputting a randomly changed graphic receiving interface; receiving, through the graphic receiving interface, a touch graphic input by a user in a touch manner; and performing a locking or unlocking operation according to the touch graphic. Another method comprises: outputting a graphic receiving interface; receiving, through the graphic receiving interface, a touch graphic input by a user in a touch manner; outputting a random path intersecting with the touch graphic on the graphic receiving interface; outputting first prompt information, the first prompt information being used for instructing the user to perform a touch operation along the random path; and performing a locking or unlocking operation according to the touch graphic after receiving a touch signal generated when the user performs the touch operation along the random path. The present invention increases the security of locking or unlocking with a touch graphic.

(57) 摘要: 本发明提供一种触摸图形加锁解锁方法和装置。其中一种方法包括: 输出随机变化的图形接收界面; 通过所述图形接收界面接收用户通过触摸方式输入的触摸图形; 根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。其中另一种方法包括: 输出图形接收界面; 通过图形接收界面, 接收用户以触摸方式输入的触摸图形; 在图形接收界面上输出与触摸图形相交的随机路径; 输出第一提示信息, 第一提示信息用于提示用户沿随机路径进行触摸操作; 在接收到用户沿随机路径进行触摸操作时所产生的触摸信号后, 根据触摸图形进行加锁或解锁操作。本发明提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。

WO 2012/055348 A1

触摸图形加锁解锁方法和装置

本申请要求于 2010 年 10 月 28 日提交中国专利局、申请号为 CN 201010528587.5、发明名称为“触摸图形加锁/解锁方法和装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及电子技术，尤其涉及一种触摸图形加锁解锁方法和装置。

背景技术

10 手势锁是触摸屏电子设备上常见的一种用户加密、解密的方式。通常情况下，手势锁触摸屏呈现给用户的界面是一种类似于九宫格的图形接收界面，图形接收界面可以由若干个点组成。用户要使用电子设备上的加密信息或打开电子设备的触摸屏时，先在手势锁触摸屏的图形接收界面上连接自己预先设定的点形成触摸图形，电子设备对触摸图形验证后再向用户提供信息或打开电子设备的触摸屏。其中，触摸图形是指在图形接收界面上用户通过手指或触摸笔的滑动连接多个点而形成的图形。

15 手势锁触摸屏的应用替代了以往手动输入字符密码的加密解密方式，发挥了触摸屏电子设备简单易用的特点。例如，参考图 9，用户在为加密信息或触摸屏加手势锁时，在类似于九宫格的图形接收界面上连接其上的几个点形成大“Z”形的触摸图形；其中，图 9 中，圆形表示上述的各个点，箭头表示手指或触摸笔在触摸屏上的滑动方向和滑动轨迹，该滑动轨迹连接了几个点并形成大“Z”形的触摸图形。后续用户需解锁加密信
20 息或触摸屏时，同样在触摸屏上的图形接收界面上连接相应的几个点形成“Z”形，从而打开加密信息或触摸屏。

目前电子设备上的手势锁得到了广泛的应用，但是用户在使用触摸屏进行加锁或解锁时，手指上的汗液和油脂难免会在触摸屏上留下清晰的划痕。其它用户只要稍加注意就可以按照触摸屏上痕迹轻松的解开手势锁，进而对用户个人信息的安全性产生威胁。
25 因此，降低了利用触摸图形进行加锁或解锁的安全性。

发明内容

本发明提供一种触摸图形加锁解锁方法和装置，提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。

本发明提供一种触摸图形加锁解锁方法，包括：

输出随机变化的图形接收界面；

通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

5 本发明提供一种触摸图形加锁解锁装置，包括：

界面输出模块，用于输出随机变化的图形接收界面；

接收模块，用于通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

加锁解锁模块，用于根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

10 本发明实施例触摸图形加锁解锁方法和装置，用户利用触摸图形加锁或触锁时，具有触摸屏的电子设备为用户提供随机变化的图形接收界面，用户每次通过图形接收界面输入的触摸图形所在的位置都不相同，根据触摸屏上的划痕形成的触摸图形与加锁时设置的触摸图形相同的概率极小，因此提高了加锁或解锁时的安全性。

本发明还提供一种触摸图形加锁解锁方法，包括：

输出图形接收界面；

15 通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

在所述图形接收界面上输出与所述触摸图形相交的随机路径；

输出第一提示信息，所述第一提示信息用于提示用户沿所述随机路径进行触摸操作；

20 在接收到用户沿所述随机路径进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

本发明还提供一种触摸图形加锁解锁装置，包括：

界面输出模块，用于输出随机变化的图形接收界面；

接收模块，用于通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

路径输出模块，用于在所述图形接收界面上输出与所述触摸图形相交的随机路径；

25 第一提示模块，用于输出第一提示信息，所述第一提示信息用于提示用户沿所述随机路径进行触摸操作；

加锁解锁模块，用于在接收到用户沿所述随机路径进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

30 本发明实施例触摸图形加锁解锁方法和装置，用户利用触摸图形加锁或触锁时，具有触摸屏的电子设备为用户提供连接点固定的图形接收界面，之后，用户在输入触摸图

形后，电子设备在图形接收界面上向用户输出与触摸图形具有公共点的随机路径，并提示用户沿随机路径在触摸屏上进行触摸操作。在接收到用户跟随随机路径在触摸屏上进行触摸操作时产生的触摸信号后，电子设备才进行加锁或解锁操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕，提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。

本发明还提供一种触摸图形加锁解锁方法，包括：

输出图形接收界面；

通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

在所述图形接收界面上输出横穿所述图形接收界面的随机动画；

10 输出第二提示信息，所述第二提示信息用于提示用户在所述随机动画播放时跟随所述随机动画进行触摸操作；

在接收到用户跟随所述随机动画进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

本发明还提供一种触摸图形加锁解锁装置，包括：

15 界面输出模块，用于输出随机变化的图形接收界面；

接收模块，用于通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

路径输出模块，用于在所述图形接收界面上输出与所述触摸图形相交的随机路径；

动画播放模块，用于在所述图形接收界面上输出横穿所述图形接收界面的随机动画；

20 第二提示模块，用于输出第二提示信息，所述第二提示信息用于提示用户在所述随机动画播放时跟随所述随机动画进行触摸操作；

加锁解锁模块，用于在接收到用户跟随所述随机动画进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

25 本发明实施例触摸图形加锁解锁方法和装置，用户利用触摸图形加锁或触锁时，具有触摸屏的电子设备为用户提供连接点固定的图形接收界面，用户在输入触摸图形后，电子设备在图形接收界面上向用户输出横穿图形接收界面的随机动画，并提示用户在随机动画播放时跟随动画进行触摸操作，在接收到用户跟随随机动画在触摸屏上进行触摸操作时产生的触摸信号后，电子设备才进行加锁或解锁操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕，提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全
30 性。

本发明还提供一种触摸图形加锁解锁方法，包括：

输出图形接收界面；

通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

输出第三提示信息，提示用户主动擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕；

- 5 在接收到用户擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

本发明还提供一种触摸图形加锁解锁装置，包括：

界面输出模块，用于输出随机变化的图形接收界面；

接收模块，用于通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

- 10 路径输出模块，用于在所述图形接收界面上输出与所述触摸图形相交的随机路径；

第三提示模块，用于输出第三提示信息，提示用户主动擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕；

加锁解锁模块，还用于在接收到用户擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

- 15 本发明实施例触摸图形加锁解锁方法和装置，用户利用触摸图形加锁或触锁时，具有触摸屏的电子设备为用户提供连接点固定的图形接收界面，之后，用户在输入触摸图形后，电子设备在图形接收界面上输出第三提示信息，提示用户主动擦拭触摸图形在触摸屏上的划痕。在接收到用户在触摸屏上进行触摸操作时产生的触摸信号后，电子设备才进行加锁或解锁操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划
- 20 痕，提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。

附图说明

- 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明
- 25 明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1A为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例一的流程图；

图1B为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例二的流程图；

图1C为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例三的流程图；

- 30 图2A为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例四的流程图；

图2B为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例四中图形接收界面的一种示意图；

图2C为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例四中图形接收界面的另一种示意图；

图2D为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例四中图形接收界面的又一种示意图；

图3A为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例五的流程图；

5 图3B为本发明触摸图形解锁方法实施例五中图形接收界面的一种示意图；

图4为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例一结构示意图；

图5为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例二结构示意图；

图6为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例三结构示意图；

图7为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例四结构示意图；

10 图8为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例五结构示意图；

图9为现有技术触摸图形加锁解锁方法中图形接收界面的示意图；

图10A为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例六的流程图；

图10B为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例七的流程图；

图10C为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例八的流程图；

15 图11A、图11B、图11C为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例六的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护好的范围。

图 1A 为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例一的流程图。本实施例的执行主体可为具有触摸屏的电子设备或电子设备的中央处理单元 CPU；其中，具有触摸屏的电子设
25 备可以是，具有触摸屏的手机、具有触摸屏的笔记本电脑、或具有触摸屏的数码相机等电子设备。如图 1A 所示，本实施例的触摸图形加锁解锁方法包括：

步骤 11：输出随机变化的图形接收界面。

通常情况下图形接收界面上布设多个点，用户通过触摸方式连接图形接收界面上的多个点可形成触摸图形。图形接收界面上的多个点可按九宫格模式排列，即九个点按
30 照每行三个点、共三行的形式排列；当然，图形接收界面上的多个点也可以其它方式排

列，并且点的数目可以按照需要设置。

电子设备通过触摸屏向用户输出图形接收界面之前，先对图形接收界面进行随机变化，例如：对图形接收界面的坐标方向或图形接收界面上布设的多个点的排列位置进行随机变化，或者同时对图形接收界面的坐标方向和多个点的排列位置进行随机变化。

- 5 由于图形接收界面是随机变化的，用户输入触摸图形的位置和/或方向也跟随图形接收界面的变化而变化，之前通过图形接收界面输入的触摸图形，与当前图形接收界面要求的触摸图形相吻合的几率会很小。

步骤 12：通过图形接收界面接收用户通过触摸方式输入的触摸图形。

- 10 用户为加密信息或触摸屏加锁时，通过电子设备提供的图形接收界面输入触摸图形。接收到触摸图形后，电子设备保存用户输入的触摸图形并将其设置为用于验证用户身份。当用户需要使用电子设备中加密信息或打开触摸屏时，通过电子设备提供的图形接收界面输入在加锁时设置的触摸图形，以请求电子设备对用户的身份进行验证。

- 15 由于用户通过触摸方式在触摸屏上连接多个点形成触摸图形后，会在触摸屏的表面形成划痕。其它用户可按照触摸屏上划痕的路径和方向，破解触摸图形，从而造成加密信息的不安全。为避免触摸划痕有可能导致加锁图形暴露的现象，在步骤 11 中电子设备在用户每次进行加锁或解锁时，都要对向用户输出的图形接收界面进行随机变化，例如：随机变化图形接收界面的坐标方向，和/或随机变化图形接收界面上多个点的排列位置。

- 20 步骤 13：根据触摸图形进行加锁或解锁操作。

- 在为信息加锁或为触摸屏加锁过程中，电子设备通过图形接收界面接收到用户输入的触摸图形后，保存该触摸图形并根据该触摸图形对信息进行加锁。在解锁加密信息或解锁触摸屏的过程中，电子设备通过图形接收界面接收到用户输入的触摸图形后，根据保存的触摸图形对用户输入的触摸图形进行验证，如果两者一致则认为用户通过身份
25 验证，即解锁成功，用户可正常使用加密信息或触摸屏。

- 本发明实施例触摸图形加锁解锁方法中，用户利用触摸图形加锁或触锁时，具有触摸屏的电子设备为用户提供随机变化的图形接收界面，用户每次通过图形接收界面输入的触摸图形所在的位置都不相同，根据触摸屏上的划痕形成的触摸图形与加锁时设置的触摸图形相同的概率极小，因此提高了加锁或解锁时的安全性。由于用户在加锁和解锁过程中都要通过触摸方式在触摸屏上形成触摸图形，都有可能在触摸屏上留下划痕，
30

上述方法可避免非法用户根据触摸屏上的划痕破解加锁时设置的触摸图形或破解解锁时输入的触摸图形。因而，本实施例提供的技术方案既可提高触摸图形加锁过程的安全性，也可提高解锁过程的安全性。

为进一步提高利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性，在其他实施例中还可以
5 强制用户清除或破坏触摸屏上留下的划痕，例如：在步骤 12 和步骤 13 之间，电子设备还可在图形接收界面上输出第三提示信息，提示用户主动擦拭连接触摸图形时在触摸屏上的划痕，接收到用户擦拭触摸图形在触摸屏上的划痕时所产生的触摸信号后，电子设备再根据触摸图形进行加锁或解锁操作；或者，电子设备也可通过其它方法指示用户擦拭触摸屏上的划痕，只有在用户根据指示进行触摸操作后，电子设备才进行加锁或解锁
10 操作。

本发明的第二实施例提供了一种强制用户清除或破坏触摸屏上留下的划痕的方法，该强制用户清除或破坏触摸屏上留下的划痕的方法可以用于前述实施例的步骤 12 和步骤 13 之间。如图 1B 所示，该强制用户清除或破坏触摸屏上留下的划痕的方法包括：

步骤 1B1：在图形接收界面上输出与触摸图形相交的随机路径。

15 步骤 1B2：输出第一提示信息，第一提示信息用于提示用户沿随机路径进行触摸操作。

在步骤 13 根据触摸图形进行加锁或解锁操作之前，电子设备在图形接收界面上输出随机路径，并输出第一提示信息提示用户沿随机路径进行触摸操作。由于随机路径与触摸图形相交，在用户沿随机路径在触摸屏上进行触摸操作后，可清除或破坏本次输入
20 触摸图形时在触摸屏上留下的划痕。在用户根据第一提示信息沿随机路径在触摸屏上进行触摸操作后，电子设备执行步骤 13。

本发明的第三实施例提供了又一种强制用户清除或破坏触摸屏上留下的划痕的方法，该强制用户清除或破坏触摸屏上留下的划痕的方法可以用于前述实施例的步骤 12 和步骤 13 之间。如图 1C 所示，该强制用户清除或破坏触摸屏上留下的划痕的方法包括：

25 步骤 1C1：在图形接收界面上输出横穿图形接收界面的随机动画。

步骤 1C2：输出第二提示信息，第二提示信息用于提示用户在随机动画播放时跟随随机动画进行触摸操作。

图 1C 与图 1B 的区别在于，图 1B 中在图形接收界面上输出随机路径后，该随机路径是静止的，而图 1C 中图形接收界面上输出的随机动画处于播放状态。由于随机动画
30 横穿图形接收界面，用户用手指跟随随机动画在触摸屏上的图形接收界面进行滑动时，

可清除或破坏连接触摸图形时在触摸屏上留下的划痕。在用户根据第二提示信息用手指跟随随机动画在触摸屏上的图形接收界面进行滑动后，电子设备执行步骤 13。

本发明实施例触摸图形加锁解锁方法，用户利用触摸图形加锁或触锁时，具有触摸屏的电子设备为用户提供随机变化的图形接收界面，用户每次通过图形接收界面输入的触摸图形所在的位置和/或方向都不相同，从而使得根据触摸屏上的划痕形成的触摸图形与加锁时设置的触摸图形相同的概率极小，因此，提高了加锁或解锁时的安全性。进一步，用户在输入触摸图形后，电子设备还可以在图形接收界面上向用户输出随机路径或随机动画，并指示用户在触摸屏上沿随机路径或随机动画进行触摸操作，从而清除或破坏输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕，进一步避免了触摸屏上的划痕给出形成触摸图形的启示。

图 2A 为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例四的流程图，图 2B 为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例四中图形接收界面的一种示意图，图 2C 为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例四中图形接收界面的另一种示意图，图 2D 为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例四中图形接收界面的又一种示意图。利用触摸图形进行的加锁过程与解锁的过程基本类似，本实施例主要以执行解锁过程为例说明如何提高安全性，加锁过程中的操作类似，在此不再赘述。如图 2A 所示，本实施例的触摸图形加锁解锁方法包括：

步骤 21：对图形接收界面的坐标方向进行随机变化后，输出图形接收界面。

对图形接收界面的坐标方向变化后，图形接收界面上各点形成的触摸图形的方向也随之变化。例如，每次加锁或解锁时随机生成“正向”指示。如图 2B 所示，在图形接收界面的右下角通过箭头指向用户提示哪个方向为“正向”，其中可以设置箭头所指方向为“正向”。在解锁过程中用户只有按“正向”连接各点时，才能与加锁时连接成的触摸图形相同。因此，在图形接收界面的坐标方向随机变化的情况下，依据触摸屏上留下的划痕连接各点形成的触摸图形，与加锁时预设的触摸图形相同的几率很小。

步骤 22：通过图形接收界面接收用户通过触摸方式输入的触摸图形。

步骤 23：在图形接收界面上输出与触摸图形相交的随机路径。

电子设备在图形接收界面上输出与步骤 22 中输入的触摸图形相交的随机路径。这里的相交可以是：随机路径与步骤 22 中输入的触摸图形具有一个或多个公共点。

步骤 24：输出第一提示信息，提示信息用于提示用户沿随机路径进行触摸操作。

电子设备在图形接收界面上输出第一提示信息提示提示用户沿随机路径进行触摸操作。

由于图形接收界面指示的随机路径上的部分点与形成触摸图形的部分连接点相重合，用户在触摸屏上沿该随机路径进行触摸操作后，可清除用户连接触摸图形时留下的划痕。另外，由于图形接收界面输出的随机路径是随机变化的，每次用户连接触摸图形后，进行清除操作的随机路径相同的概率很小，因此，有效防止了依据触摸屏上划痕连接触摸图形进行解锁所造成的信息不安全问题。

如图 2C 所示，用户顺着细箭头连接完“Z”字触摸图形后，形成解锁痕迹 A→B→C→E→G→H→I；之后，图形接收界面上又高亮了四个点 C、E、F 和 I 作为随机路径，同时输出提示信息指示用户沿粗箭头继续连接该四个点以完成解锁操作。图形接收界面上的四个高亮点中有三个点（C、E 和 I）与“Z”字触摸图形上三个点（C、E 和 I）相重合，即 C、E 和 I 三个点为触摸图形和随机路径的公共点，用户沿粗箭头继续连接四个点后形成新的解锁痕迹 I→F→E→C，该新的解锁痕迹（I→F→E→C）会与原先的解锁痕迹（A→B→C→E→G→H→I）合成最终的解锁痕迹（A—B—C—E—F—I—H—G—E 或 A—B—C—E—G—H—I—F—E），从而破坏原先的解锁痕迹。由于图形接收界面上的四个高亮点是中央处理单元随机生成的，用户执行加锁或解锁时每次都会发生变化，因而提高了安全性。

步骤 23 中除输出与用户连接的触摸图形具有公共点的随机路径外，还可输出横穿图形接收界面的随机动画。如图 2D 所示，用户在连接触摸图形后，电子设备在加锁或解锁之前（在步骤 25 之前）增加一步：步骤 26，在图形接收界面上播放一段随机动画，并且输出提示信息提示用户用手在触摸屏上指按住该随机动画并跟随动画的播放一起滑动。在随机动画播放完后，再进行步骤 25 中的加锁或解锁操作。其中，步骤 26 和步骤 22—23 可以同时存在，其先后顺序不限定；或者，本实施例中的步骤 22—23 可以替换为步骤 26。通过图 2C 和图 2D 的方式可强制用户擦拭触摸屏，从而清除或破坏用户在连接触摸图形时在触摸屏上留下的划痕。

步骤 25：在接收到用户沿随机路径进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据触摸图形进行加锁或解锁操作。

电子设备在输出第一提示信息后，若接收到用户沿随机路径进行触摸操作时所产生的触摸信号后，表明已清除或破坏了步骤 22 中连接触摸图形时在触摸屏上留下的划痕；此时，电子设备根据步骤 22 中输入的触摸图形进行加锁或解锁操作。

本发明实施例触摸图形加锁解锁方法，用户利用触摸图形加锁或触锁时，具有触摸屏的电子设备为用户提供坐标方向随机变化的图形接收界面，用户每次通过图形接收

界面输入的触摸图形所朝的方向都不相同，从而使得根据触摸屏上的划痕形成的触摸图形与加锁时设置的触摸图形相同的概率极小，因此，提高了加锁或解锁时的安全性。进一步，用户在输入触摸图形后，电子设备在图形接收界面上还可以向用户输出与触摸图形具有公共点的随机路径，并提示用户沿随机路径在触摸屏上进行触摸操作；只有在接收

5 收到用户沿随机路径在触摸屏上进行触摸操作时产生的触摸信号后，电子设备才进行加锁或解锁操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕，进一步提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。另外，上述随机路径也可以更换为随机动画的形式，并提示用户用手在触摸屏上指按住该随机动画并跟随动画的播放一起滑动，从而在接收到用户跟随随机动画在触摸屏上进行触摸操作时产生的触摸信号后，电

10 子设备才进行加锁或解锁操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕，进一步提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。图 3A 为本发明触摸图形加锁解锁方法实施例五的流程图，图 3B 为本发明触摸图形解锁方法实施例五中图形接收界面的一种示意图。

步骤 31：对图形接收界面上各连接点的位置进行随机变化后输出图形接收界面。

15 如图 3B 所示，每次生成图形接收界面时，图形接收界面上的九个点相对位置都会随机变化，如此用户每次画出的划痕就没有可参照性。另外，九个点的顺序不发生变化只是所处位置有所变化，导致用户每次画出的划痕都严重变形，多次的划痕相互交错无法辨识，从而每次的划痕都不会对本次的触摸图形形成提示。

步骤 32：通过图形接收界面接收用户通过触摸方式输入的触摸图形。

20 步骤 33：在图形接收界面上输出横穿图形接收界面的随机动画。

电子设备在图形接收界面上输出横穿图形接收界面的随机动画。

步骤 34：输出第二提示信息，第二提示信息用于提示用户在随机动画播放时跟随随机动画进行触摸操作。

电子设备图形接收界面上通过输出第二提示信息，来提示用户在随机动画播放时

25 跟随随机动画进行触摸操作。

用户在连接触摸图形后，电子设备在加锁或解锁之前（在步骤 35 之前），电子设备可以播放一段随机动画，并提示用户用手指按住该随机动画跟随动画的播放一起滑动。在随机动画播放完后，再进行步骤 35 中的加锁或解锁操作。当然，上述步骤 33—34 也可以替换为：在图形接收界面上输出与触摸图形具有公共点的随机路径，提示用户

30 沿随机路径在触摸屏上进行触摸。通过上述方式可强制用户擦拭触摸屏，从而清除或破

坏用户在连接触摸图形时在触摸屏上留下的划痕。

步骤 35：在接收到用户跟随随机动画进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据触摸图形进行加锁或解锁操作。

电子设备在输出第二提示信息后，若接收到用户跟随随机动画进行触摸操作时所产生的触摸信号，表明已清除或破坏了步骤 32 中连接触摸图形时在触摸屏上留下的划痕；此时，电子设备根据步骤 32 中输入的触摸图形进行加锁或解锁操作。

本发明实施例触摸图形加锁解锁方法，用户利用触摸图形加锁或触锁时，具有触摸屏的电子设备为用户提供连接点的位置随机变化的图形接收界面，用户每次通过图形接收界面输入的触摸图形所在的位置都不相同，从而使得根据触摸屏上的划痕形成的触摸图形与加锁时设置的触摸图形相同的概率极小，因此，提高了加锁或解锁时的安全性。进一步，用户在输入触摸图形后，电子设备在图形接收界面上还可以向用户输出横穿图形接收界面的随机动画，并提示用户在随机动画播放时跟随动画进行触摸操作。电子设备只有在接收到用户在随机动画播放时跟随动画进行触摸操作时产生的触摸信号后，才进行加锁或解锁操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕，进一步提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。另外，上述随机动画也可以更换为随机路径的形式，并用户沿随机路径在触摸屏上进行触摸操作，从而在接收到用户沿随机路径在触摸屏上进行触摸操作时产生的触摸信号后，电子设备才进行加锁或解锁操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕，进一步提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。

在其他实施例中，本发明触摸图形加锁解锁方法实施例也可以不采用输出随机变化的图形接收界面的方式来扰乱划痕，而只采用随机路径和/或随机动画的方式来扰乱划痕，从而提高加锁或解锁时的安全性。具体的，本发明触摸图形加锁解锁方法实施例六，如图 10A 所示，包括：

步骤 101：输出图形接收界面；其中，通常情况下图形接收界面上布设多个触摸点，用户通过触摸方式连接图形接收界面上的多个触摸点可形成触摸图形；此处，图形接收界面上的多个触摸点的位置和坐标方向是固定的。

步骤 102：通过图形接收界面接收用户通过触摸方式输入的触摸图形。步骤 102 可以参考其他实施例的具体实现，例如步骤 12、步骤 22、步骤 32 等，在此不再赘述。

在步骤 102 中，用户为加密信息或触摸屏加锁时，通过电子设备提供的图形接收界面输入触摸图形。接收到触摸图形后，电子设备保存用户输入的触摸图形并将其设置

为用于验证用户身份的触摸图形。当用户需要使用电子设备中加密信息或打开触摸屏时，通过电子设备提供的图形接收界面输入在加锁时设置的触摸图形，以请求电子设备对用户的身份进行验证。

步骤 103a：在图形接收界面上输出与触摸图形相交的随机路径。步骤 103a 可以参考其他实施例的具体实现，例如步骤 1B1、步骤 23 等，在此不再赘述。

步骤 104a：输出第一提示信息，第一提示信息用于提示用户沿随机路径进行触摸操作。步骤 104a 可以参考其他实施例的具体实现，例如步骤 1B2、步骤 24 等，在此不再赘述。

步骤 105：根据触摸图形进行加锁或解锁操作。步骤 105 可以参考其他实施例的具体实现，例如步骤 13、步骤 25、步骤 35 等，在此不再赘述。

此时，步骤 105 中，在接收到用户沿所述随机路径进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

另外，参考图 10B，步骤 103a—104a 可以替换为步骤 103b—104b：步骤 103b，在图形接收界面上输出横穿图形接收界面的随机动画；步骤 104b，输出第二提示信息，第二提示信息用于提示用户在随机动画播放时跟随随机动画进行触摸操作。其中，步骤 103b 可以参考其他实施例的具体实现，例如步骤 1C1、步骤 33 等，在此不再赘述；步骤 104b 可以参考其他实施例的具体实现，例如步骤 1C2、步骤 34 等，在此不再赘述。此时，步骤 105 中，在接收到用户跟随所述随机动画进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

或者，如图 10C 所示，步骤 103a—104a 也可以替换为步骤 103c：输出第三提示信息，第三提示信息用于提示用户主动擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕；此时，步骤 105 中，在接收到用户擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

当然，在其他实施例中，步骤 103a—104a 和步骤 103b—104b 可以同时存在，其先后顺序不做限定。甚至，在步骤 102 中，如果存在第四提示信息，用于提示用户通过触摸方式在通过图形接收界面上输入加锁解锁的触摸图形时，由于步骤 102、步骤 103a—104a 和步骤 103b—104b 都分别有提示信息，用户不会混淆各个步骤需要输入的内容，因此步骤 102、步骤 103a—104a 和步骤 103b—104b 之间的顺序都可以不限定先后。

本发明实施例触摸图形加锁解锁方法，用户利用触摸图形加锁或触锁时，具有触摸屏的电子设备为用户提供连接点固定的图形接收界面，之后，用户在输入触摸图形后，

电子设备在图形接收界面上还可以向用户输出横穿图形接收界面的随机动画，并提示用户在随机动画播放时跟随动画进行触摸操作，和/或电子设备在图形接收界面上向用户输出与触摸图形具有公共点的随机路径，并提示用户沿随机路径在触摸屏上进行触摸操作，和/或输出第三提示信息，提示用户主动擦拭触摸图形在触摸屏上的划痕；在接收

5 到用户跟随随机动画、随机路径或第三提示信息在触摸屏上进行触摸操作时产生的触摸信号后，电子设备才进行加锁或解锁操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕，提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。

图 4 为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例一结构示意图。如图 4 所示，本实施例包括：界面输出模块 41、接收模块 42 和加锁解锁模块 43。

10 界面输出模块 41，用于输出随机变化的图形接收界面。

接收模块 42，用于通过界面输出模块 41 输出的图形接收界面接收用户以触摸方式输入的触摸图形。

加锁解锁模块 43，用于根据接收模块 42 接收到的触摸图形进行加锁或解锁操作。

上述各模块的具体操作内容参见图 1A 对应实施例中描述，在此不再赘述。

15 本发明实施例触摸图形加锁解锁装置，用户利用触摸图形加锁或触锁时，界面输出模块 41 为用户提供随机变化的图形接收界面，用户每次通过图形接收界面输入的触摸图形所在的位置和/或方向都不相同，根据触摸屏上的划痕形成的触摸图形与加锁时设置的触摸图形相同的概率极小。因此提高了加锁或解锁时的安全性。

图 5 为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例二结构示意图。如图 5 所示，界面输出

20 模块包括：坐标变化单元 411 和/或位置变化单元 412。

坐标变化单元 411，用于对界面输出模块 41 输出的图形接收界面的坐标方向进行随机变化后，输出图形接收界面。坐标变化单元 411 的工作机理参见图 2A 对应实施例中描述，在此不再赘述。

位置变化单元 412，用于对界面输出模块 41 输出的图形接收界面上各连接点的位置进行随机变化后，输出图形接收界面。坐标变化单元 411 的工作机理参见图 3A 对应

25 实施例中描述，在此不再赘述。

本发明实施例触摸图形加锁解锁装置，用户利用触摸图形加锁或触锁时，界面输出模块 41 为用户提供随机变化的图形接收界面，用户每次通过图形接收界面输入的触摸图形所在的位置和/或方向都不相同，根据触摸屏上的划痕形成的触摸图形与加锁时

30 设置的触摸图形相同的概率极小。因此提高了加锁或解锁时的安全性。

图 6 为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例三结构示意图。如图 6 所示，在图 4 或 5 对应实施例的基础上还包括：路径输出模块 44 和第一提示模块 45。

路径输出模块 44，用于在图形接收界面上输出与接收模块 42 接收到的触摸图形相交的随机路径。

5 第一提示模块 45，用于输出第一提示信息，第一提示信息用于提示用户沿路径输出模块 44 输出的随机路径进行触摸操作。

加锁解锁模块 43，还用于在接收到用户沿路径输出模块 44 输出的随机路径进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据接收模块 42 接收到的触摸图形进行加锁或解锁操作。

10 上述各模块具体操作的内容请参见图 2A 对应实施例的说明，在此不再赘述。

本发明实施例触摸图形加锁解锁装置，用户在输入触摸图形后，路径输出模块 44 在图形接收界面上向用户输出与触摸图形具有重合点的随机路径，第一提示模块 45 提示用户沿随机路径在触摸屏上进行触摸操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕。只有在接收到用户沿随机路径在触摸屏上进行触摸操作时产生的
15 触摸信号后，加锁解锁模块 43 才进行加锁或解锁操作，进一步提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。

图 7 为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例四结构示意图。如图 7 所示，在图 4、图 5 或图 6 对应实施例的基础上还包括：动画播放模块 46 和第二提示模块 47。

动画播放模块 46，用于在图形接收界面上输出横穿图形接收界面的随机动画。

20 第二提示模块 47，用于输出第二提示信息，第二提示信息用于提示用户在动画播放模块 46 播放随机动画时跟随随机动画进行触摸操作。

加锁解锁模块 43，还用于在接收到用户跟随动画播放模块 46 播放的随机动画进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据触摸图形进行加锁或解锁操作。

上述各模块具体操作的内容请参见图 3A 对应实施例的说明，在此不再赘述。

25 本发明实施例触摸图形加锁解锁装置，用户在输入触摸图形后，动画播放模块 46 在图形接收界面上还向用户播放横穿图形接收界面的随机动画，第二提示模块 47 提示用户在随机动画播放时跟随动画进行触摸操作。加锁解锁模块 43 只有在接收到用户在随机动画播放时跟随动画进行触摸操作时产生的触摸信号后，才进行加锁或解锁操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕，进一步提高了利用触摸
30 图形进行加锁或解锁时的安全性。

图 8 为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例五结构示意图。如图 8 所示，在图 4、图 5、图 6 或图 7 对应实施例的基础上，本实施例还包括：第三提示模块 48。

第三提示模块 48，用于输出第三提示信息，提示用户主动擦拭触摸图形在触摸屏上的划痕。

5 加锁解锁模块 43，还用于在接收到用户擦拭触摸图形在触摸屏上的划痕时所产生的触摸信号后，根据触摸图形进行加锁或解锁操作。

本发明实施例触摸图形加锁解锁装置，用户在输入触摸图形后，第三提示模块 48 提示用户主动擦拭触摸图形在触摸屏上的划痕。加锁解锁模块 43 只有在接收到用户擦拭触摸图形在触摸屏上的划痕时所产生的触摸信号后，才进行加锁或解锁操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕，进一步提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。

图 11A、图 11B、图 11C 为本发明触摸图形加锁解锁装置实施例六的结构示意图。在本实施例六中，如图 11A 所示，触摸图形加锁解锁装置包括：界面输出模块 111、接收模块 112 和加锁解锁模块 113。

15 界面输出模块 111，用于输出图形接收界面；其中，通常情况下图形接收界面上布设多个触摸点，用户通过触摸方式连接图形接收界面上的多个触摸点可形成触摸图形；此处，图形接收界面上的多个触摸点的位置和坐标方向是固定的。

接收模块 112，用于通过界面输出模块 111 输出的图形接收界面接收用户以触摸方式输入的触摸图形。

20 加锁解锁模块 113，用于根据接收模块 112 接收到的触摸图形进行加锁或解锁操作。

上述各模块的具体操作内容参见方法实施例六及图 10A、图 10B 对应的描述，在此不再赘述。

另外，如图 11A 所示，本实施例的触摸图形加锁解锁装置还可以包括：路径输出模块 114 和第一提示模块 115。其中，路径输出模块 114，用于在图形接收界面上输出与接收模块 112 接收到的触摸图形相交的随机路径；第一提示模块 115，用于输出第一提示信息，第一提示信息用于提示用户沿路径输出模块 114 输出的随机路径进行触摸操作；加锁解锁模块 113，具体用于在接收到用户沿路径输出模块 114 输出的随机路径进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据接收模块 112 接收到的触摸图形进行加锁或解锁操作。

或者，如图 11B 所示，本实施例的触摸图形加锁解锁装置还可以包括：动画播放模块 116 和第二提示模块 117。其中，动画播放模块 116，用于在图形接收界面上输出横穿图形接收界面的随机动画；第二提示模块 117，用于输出第二提示信息，第二提示信息用于提示用户在动画播放模块 116 播放随机动画时跟随随机动画进行触摸操作；加锁解锁模块 113，具体用于在接收到用户跟随动画播放模块 46 播放的随机动画进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据触摸图形进行加锁或解锁操作。

或者，如图 11C 所示，本实施例的触摸图形加锁解锁装置还可以包括：第三提示模块 118。其中，第三提示模块 118，用于输出第三提示信息，提示用户主动擦拭触摸图形在触摸屏上的划痕；加锁解锁模块 113，具体用于在接收到用户擦拭触摸图形在触摸屏上的划痕时所产生的触摸信号后，根据触摸图形进行加锁或解锁操作。

本发明实施例触摸图形加锁解锁装置，用户利用触摸图形加锁或触锁时，触摸图形加锁解锁装置为用户提供连接点固定的图形接收界面，之后，用户在输入触摸图形后，触摸图形加锁解锁装置在图形接收界面上还可以向用户输出横穿图形接收界面的随机动画，并提示用户在随机动画播放时跟随动画进行触摸操作，和/或在图形接收界面上向用户输出与触摸图形具有公共点的随机路径，并提示用户沿随机路径在触摸屏上进行触摸操作，和/或输出第三提示信息，提示用户主动擦拭触摸图形在触摸屏上的划痕；在接收到用户跟随随机动画、随机路径或第三提示信息在触摸屏上进行触摸操作时产生的触摸信号后，触摸图形加锁解锁装置才进行加锁或解锁操作，从而强制用户清除本次输入触摸图形时在触摸屏上留下的划痕，进一步提高了利用触摸图形进行加锁或解锁时的安全性。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求

1、一种触摸图形加锁解锁方法，其特征在于，包括：

输出随机变化的图形接收界面；

通过所述图形接收界面接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

5 根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

2、根据权利要求 1 所述触摸图形加锁解锁方法，其特征在于：

在通过所述图形接收界面接收用户以触摸方式输入的触摸图形之后，所述方法还包括：在所述图形接收界面上输出与所述触摸图形相交的随机路径；和输出第一提示信息，所述第一提示信息用于提示用户沿所述随机路径进行触摸操作；

10 根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作，包括：在接收到用户沿所述随机路径进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

3、根据权利要求 1 所述触摸图形加锁解锁方法，其特征在于：

在通过所述图形接收界面接收用户以触摸方式输入的触摸图形之后，所述方法还包括：在所述图形接收界面上输出横穿所述图形接收界面的随机动画；和输出第二提示信息，所述第二提示信息用于提示用户在所述随机动画播放时跟随所述随机动画进行触摸操作；

根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作，包括：在接收到用户跟随所述随机动画进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

4、根据权利要求 1 所述触摸图形加锁解锁方法，其特征在于：

20 在通过所述图形接收界面接收用户以触摸方式输入的触摸图形之后，所述方法还包括：输出第三提示信息，提示用户主动擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕；

根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作，包括：在接收到用户擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

5、根据权利要求 1、2、3 或 4 所述触摸图形加锁解锁方法，其特征在于，所述输出随机变化的图形接收界面，包括：

25 对所述图形接收界面的坐标方向进行随机变化后，输出坐标方向改变的图形接收界面作为所述随机变化的图形接收界面；和/或，

对所述图形接收界面上各连接点的位置进行随机变化后，输出连接点位置改变的图形接收界面作为所述随机变化的图形接收界面。

30 6、一种触摸图形加锁解锁装置，其特征在于，包括：

界面输出模块，用于输出随机变化的图形接收界面；

接收模块，用于通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；
加锁解锁模块，用于根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

7、根据权利要求6所述触摸图形加锁解锁装置，其特征在于，界面输出模块包括：
坐标变化单元，用于对所述图形接收界面的坐标方向进行随机变化后输出所述图形

5 接收界面；和/或

位置变化单元，用于对所述图形接收界面上各连接点的位置进行随机变化后输出所述图形接收界面。

8、根据权利要求6或7所述触摸图形加锁解锁装置，其特征在于，还包括：路径
输出模块和第一提示模块；

10 所述路径输出模块，用于在所述图形接收界面上输出与所述触摸图形相交的随机路
径；

所述第一提示模块，用于输出第一提示信息，所述第一提示信息用于提示用户沿所
述随机路径进行触摸操作；

所述加锁解锁模块，还用于在接收到用户沿所述随机路径进行触摸操作时所产生的
15 触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

9、根据权利要求6或7所述触摸图形加锁解锁装置，其特征在于，还包括：动画
播放模块和第二提示模块；

所述动画播放模块，用于在所述图形接收界面上输出横穿所述图形接收界面的随机
动画；

20 所述第二提示模块，用于输出第二提示信息，所述第二提示信息用于提示用户在所
述随机动画播放时跟随所述随机动画进行触摸操作；

所述加锁解锁模块，还用于在接收到用户跟随所述随机动画进行触摸操作时所产生的
的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

10、根据权利要求6或7所述触摸图形加锁解锁装置，其特征在于，还包括：第三
25 提示模块；

所述第三提示模块，用于输出第三提示信息，提示用户主动擦拭所述触摸图形在触
摸屏上的划痕；

所述加锁解锁模块，还用于在接收到用户擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕时所
产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

30 11、一种触摸图形加锁解锁方法，其特征在于，包括：
输出图形接收界面；

通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

在所述图形接收界面上输出与所述触摸图形相交的随机路径；

输出第一提示信息，所述第一提示信息用于提示用户沿所述随机路径进行触摸操作；

- 5 在接收到用户沿所述随机路径进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

12、一种触摸图形加锁解锁方法，其特征在于，包括：

输出图形接收界面；

通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

- 10 在所述图形接收界面上输出横穿所述图形接收界面的随机动画；

输出第二提示信息，所述第二提示信息用于提示用户在所述随机动画播放时跟随所述随机动画进行触摸操作；

在接收到用户跟随所述随机动画进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

- 15 13、一种触摸图形加锁解锁方法，其特征在于，包括：

输出图形接收界面；

通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

输出第三提示信息，提示用户主动擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕；

- 20 在接收到用户擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

14、一种触摸图形加锁解锁装置，其特征在于，包括：

界面输出模块，用于输出随机变化的图形接收界面；

接收模块，用于通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

路径输出模块，用于在所述图形接收界面上输出与所述触摸图形相交的随机路径；

- 25 第一提示模块，用于输出第一提示信息，所述第一提示信息用于提示用户沿所述随机路径进行触摸操作；

加锁解锁模块，用于在接收到用户沿所述随机路径进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

15、一种触摸图形加锁解锁装置，其特征在于，包括：

- 30 界面输出模块，用于输出随机变化的图形接收界面；

接收模块，用于通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

路径输出模块，用于在所述图形接收界面上输出与所述触摸图形相交的随机路径；
动画播放模块，用于在所述图形接收界面上输出横穿所述图形接收界面的随机动画；

第二提示模块，用于输出第二提示信息，所述第二提示信息用于提示用户在所述随机动画播放时跟随所述随机动画进行触摸操作；

加锁解锁模块，用于在接收到用户跟随所述随机动画进行触摸操作时所产生的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

16、一种触摸图形加锁解锁装置，其特征在于，包括：

界面输出模块，用于输出随机变化的图形接收界面；

10 接收模块，用于通过所述图形接收界面，接收用户以触摸方式输入的触摸图形；

路径输出模块，用于在所述图形接收界面上输出与所述触摸图形相交的随机路径；

第三提示模块，用于输出第三提示信息，提示用户主动擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕；

加锁解锁模块，还用于在接收到用户擦拭所述触摸图形在触摸屏上的划痕时所产生的
15 的触摸信号后，根据所述触摸图形进行加锁或解锁操作。

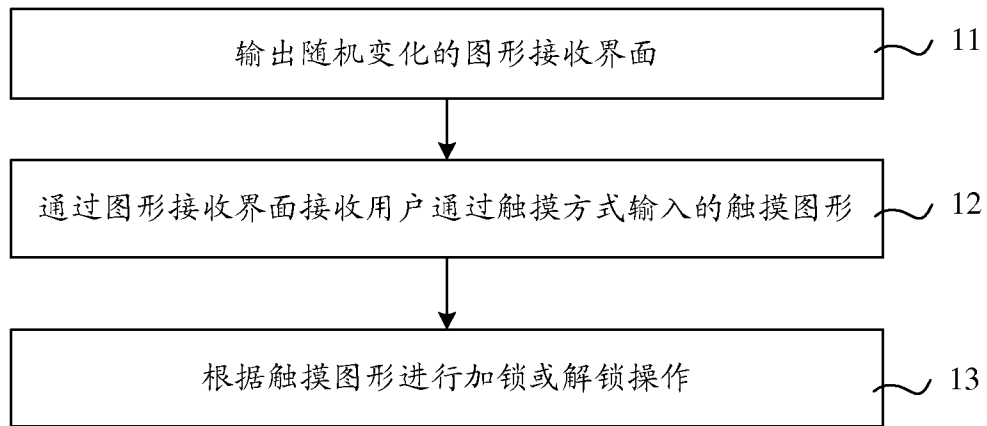


图 1A

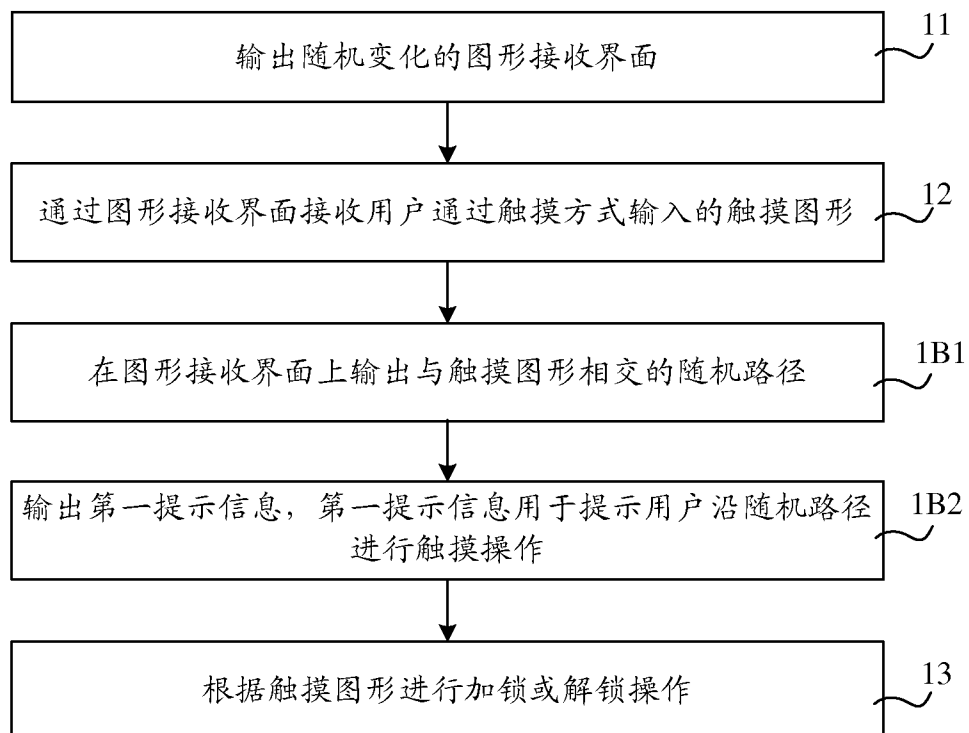


图 1B

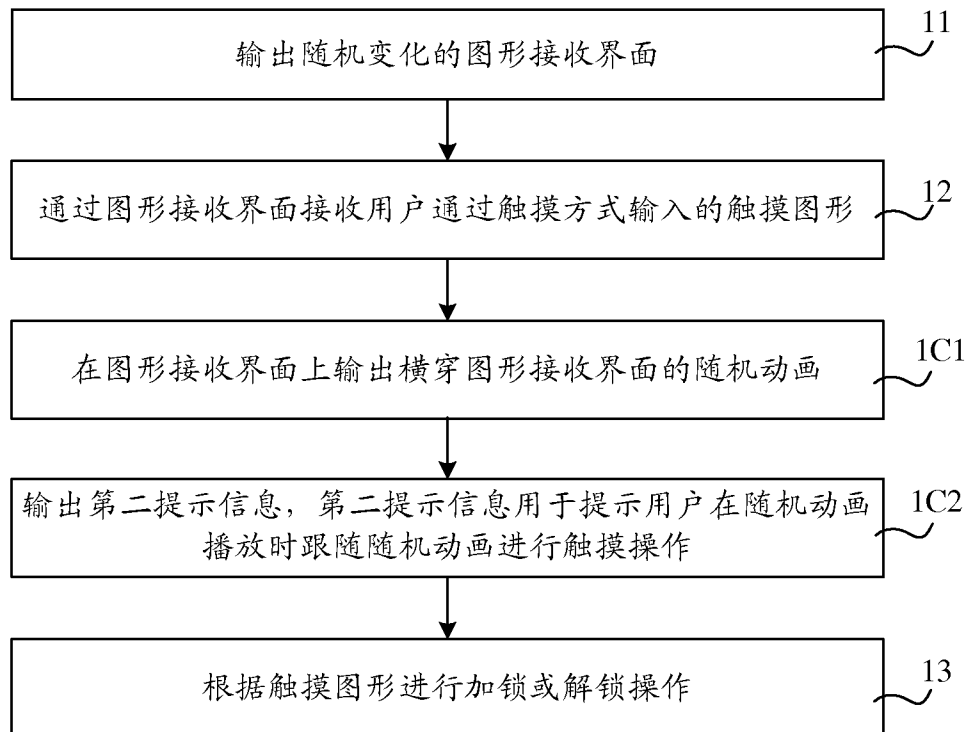


图 1C

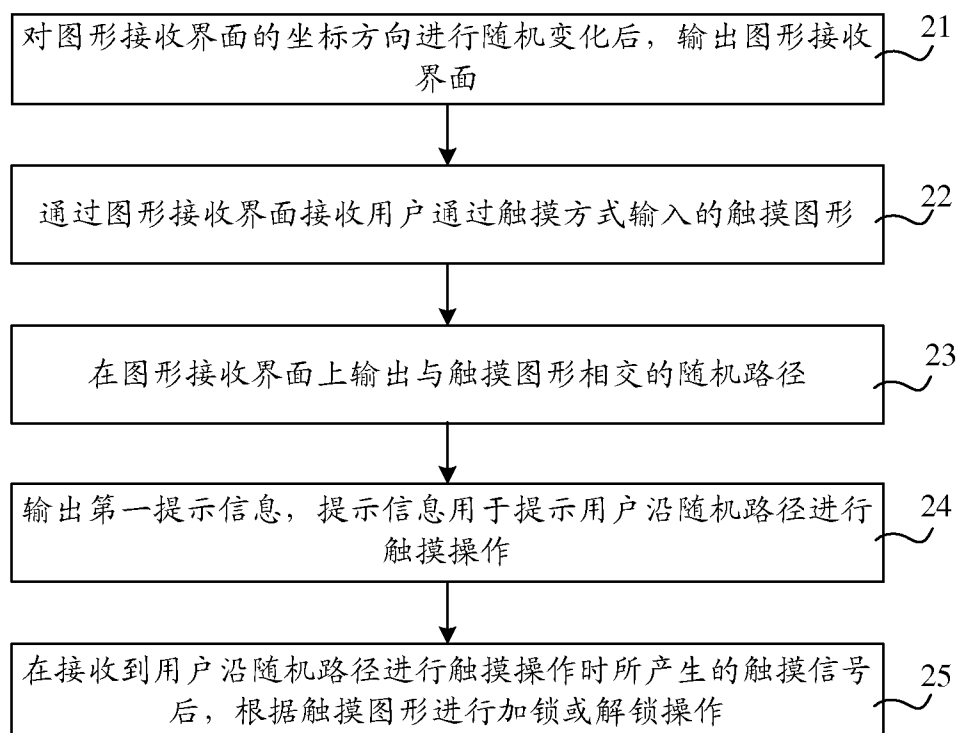


图 2A

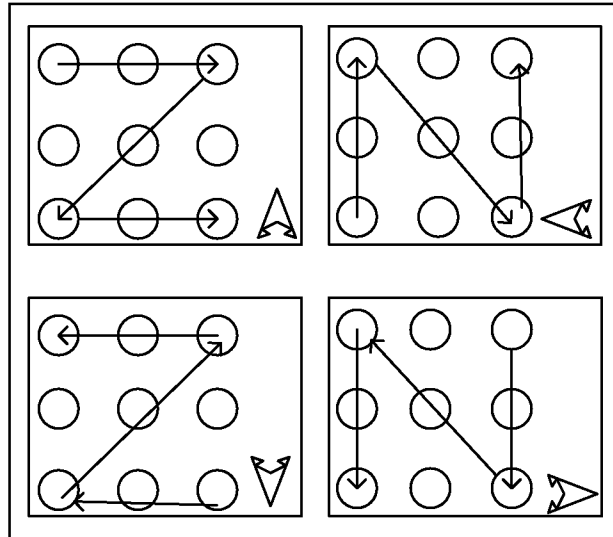


图 2B

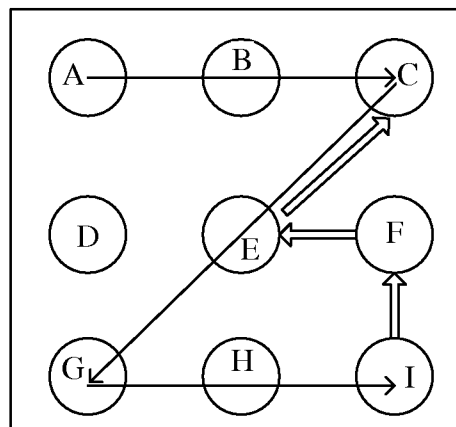


图 2C

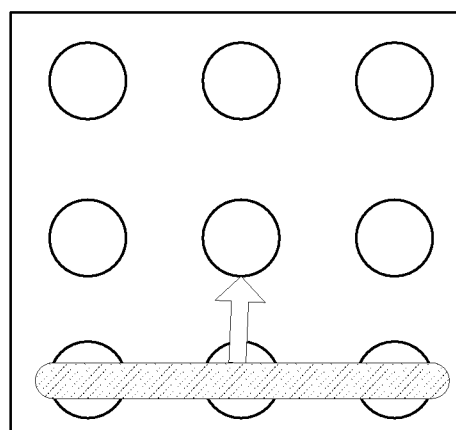


图 2D

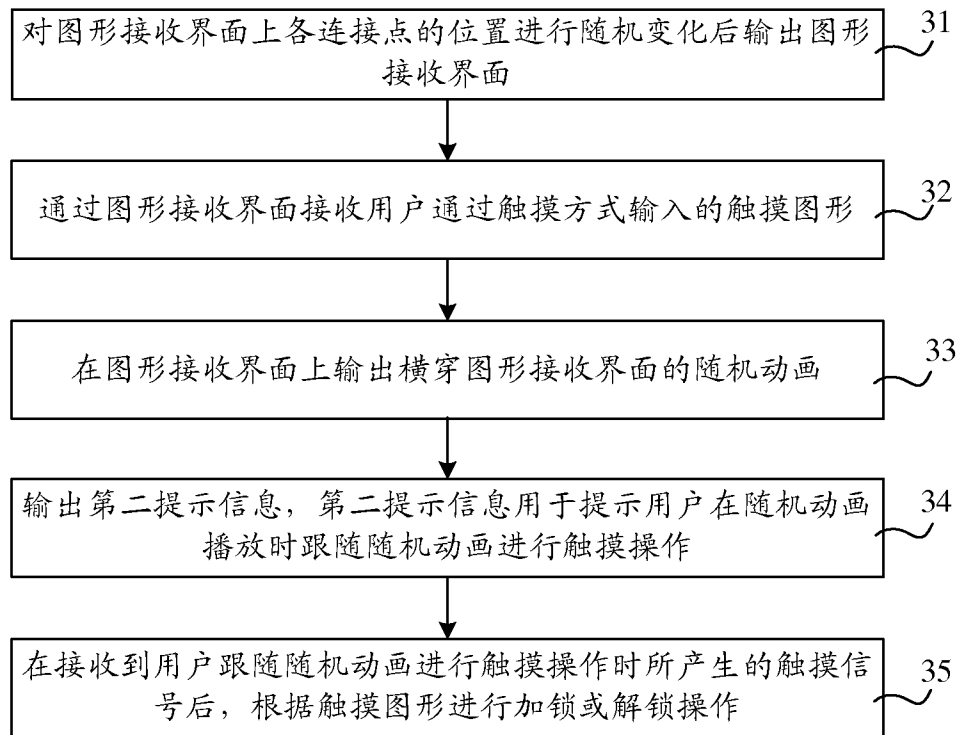


图 3A

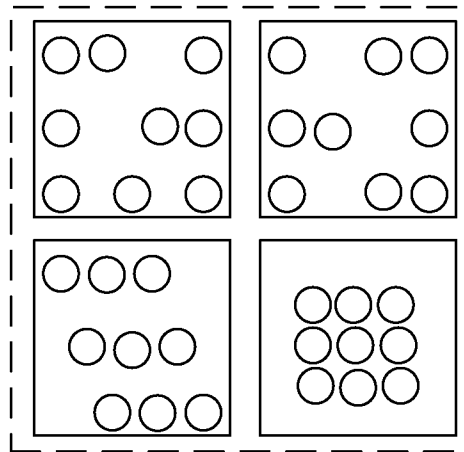


图 3B

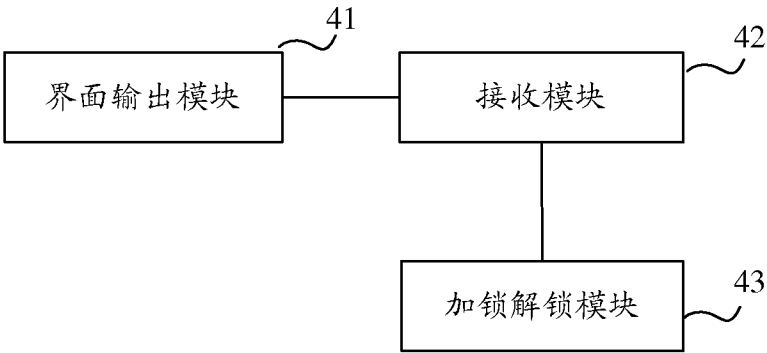


图 4

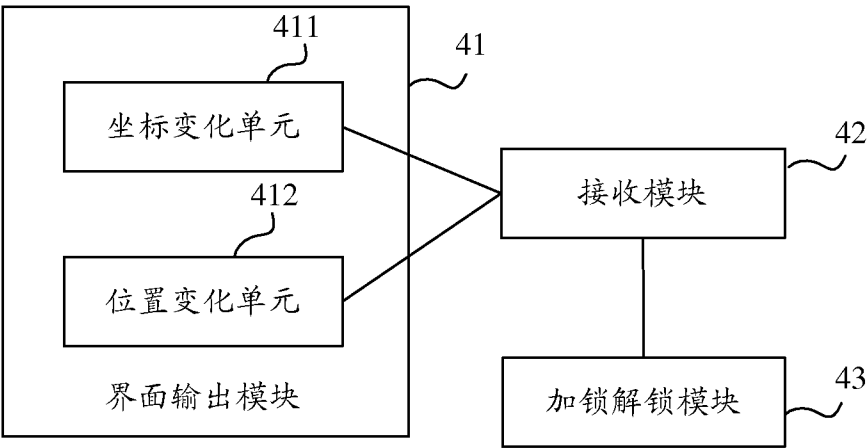


图 5

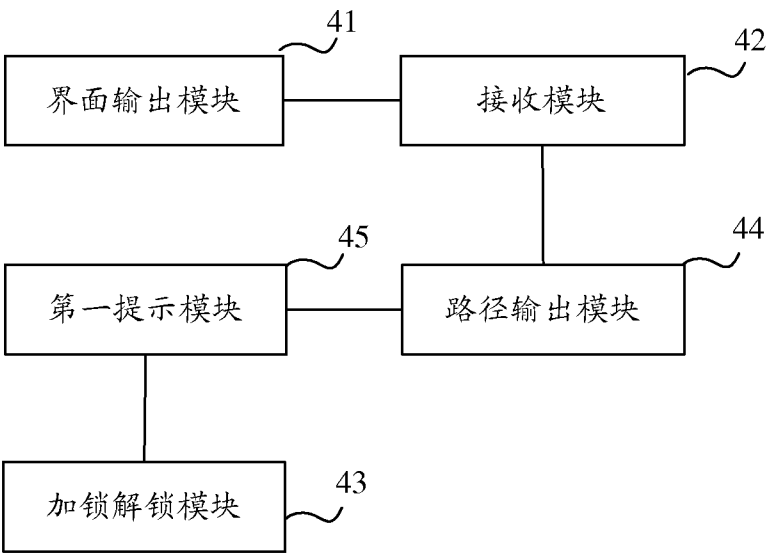


图 6

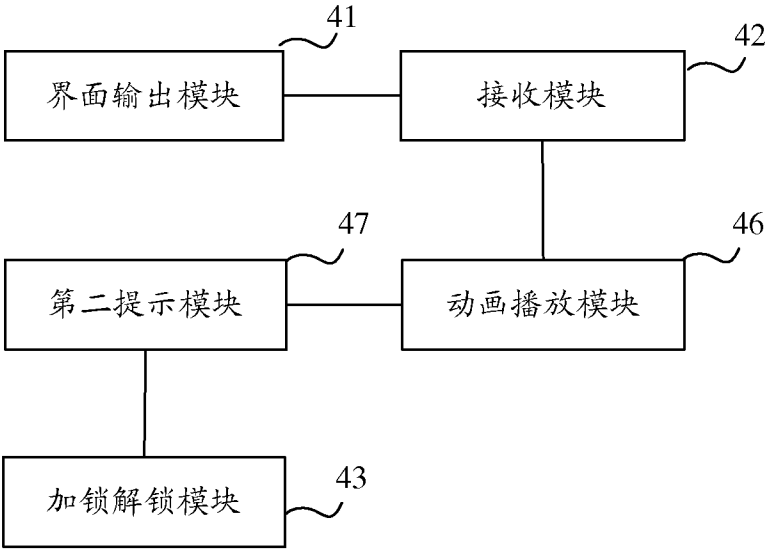


图 7

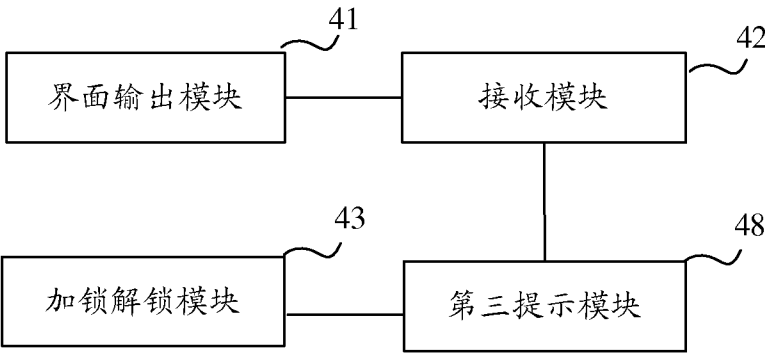


图 8

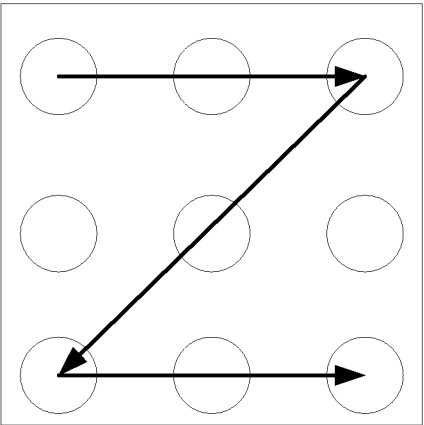


图 9

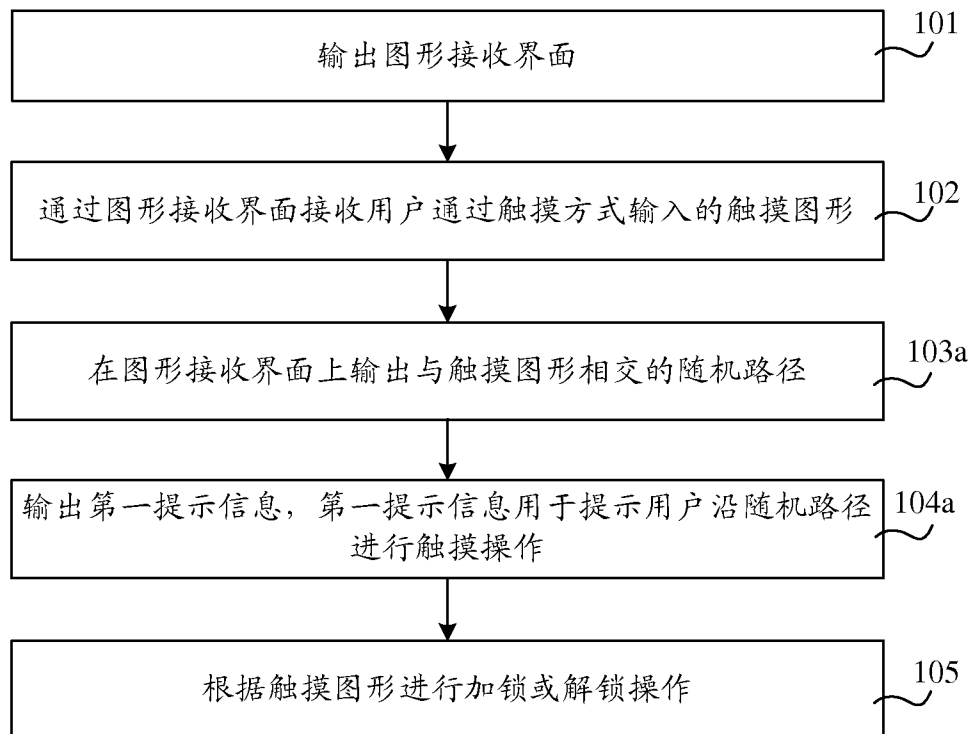


图 10A

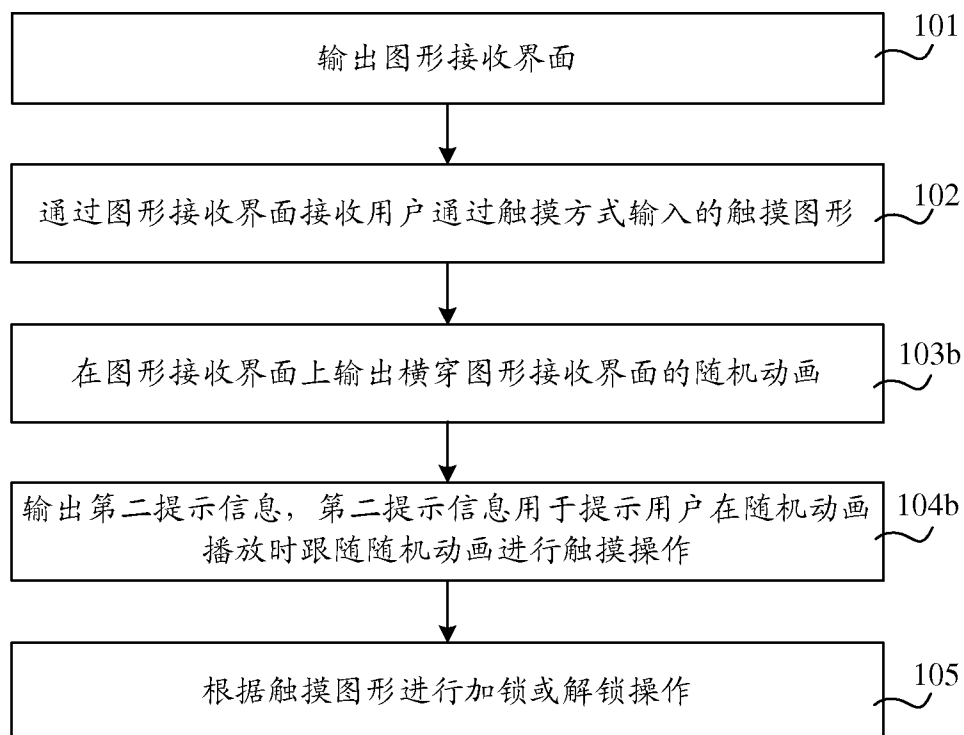


图 10B

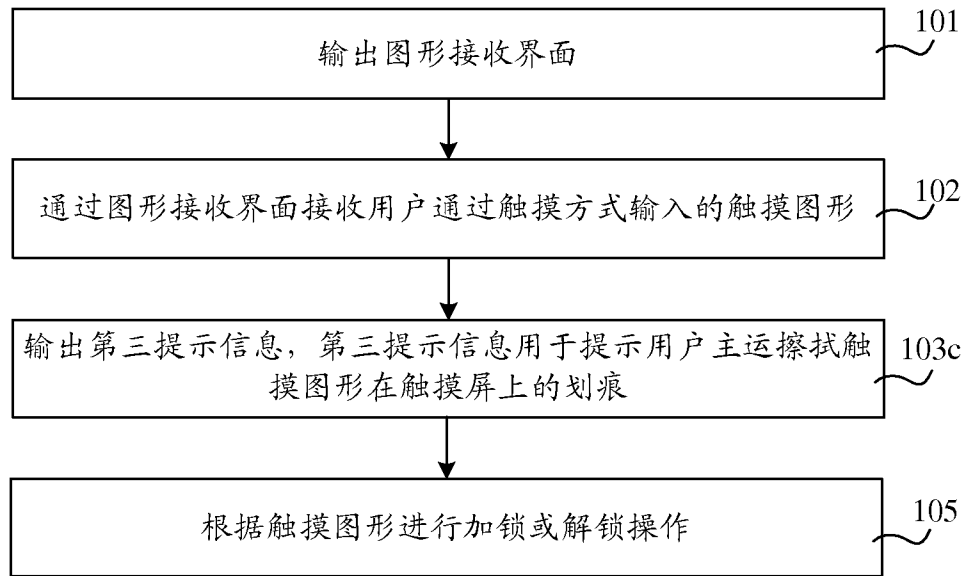


图 10C

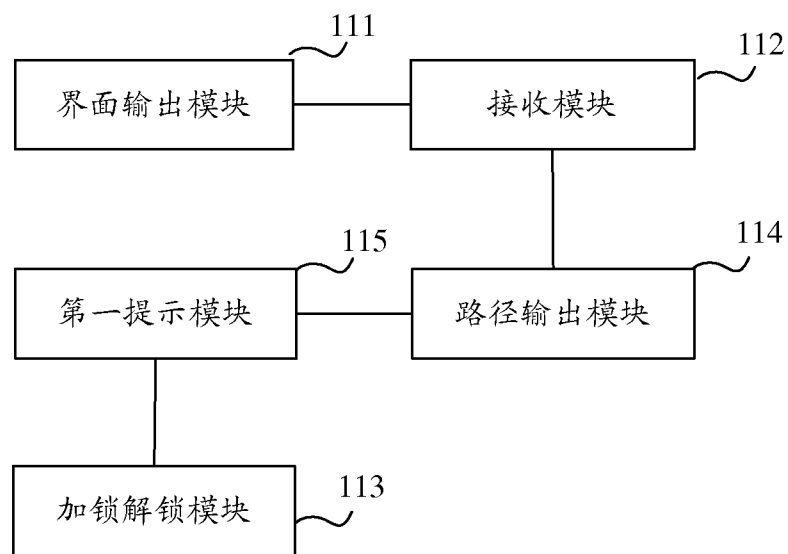


图 11A

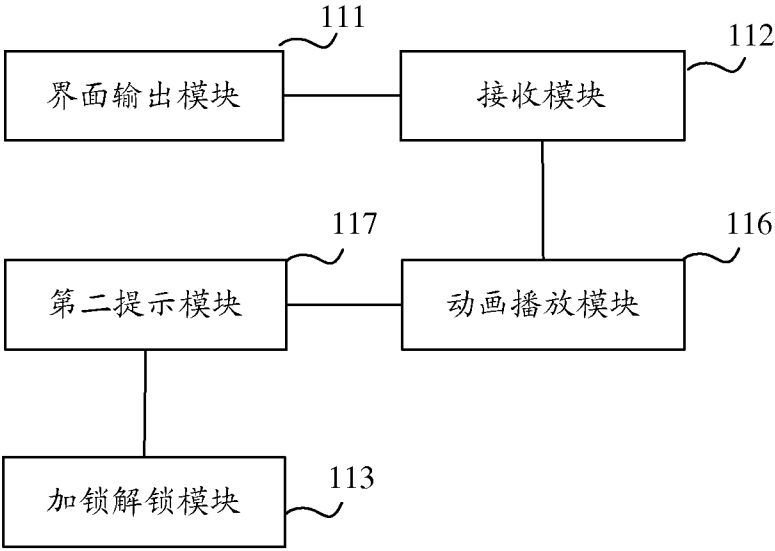


图 11B

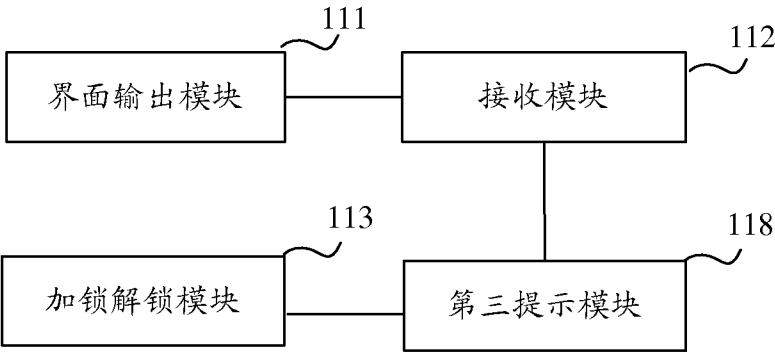


图 11C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/081252**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F3/048 (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: G06F 3/-

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: touch sensitive, immediate, change, cartoon, erase, clear, scratch, authority, activate, fingerprint, finger, path, touch+, password, stochastic, random, mov+, dynamic+, security, ??crypt+, authenticat+, lock+, wear+, abrasion, using, attrit+, worn+, trace, trajectory, position?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101393511 A (SHENZHEN COSHIP ELECTRONICS CO., LTD.), 25 March 2009 (25.03.2009), description, page 3, line 1 to page 4, line 10	1, 5-7
A	US 20100225443 A1 (BAYRAM, S. et al.), 09 September 2010 (09.09.2010), the whole document	1-16
A	CN 101866259 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 20 October 2010 (20.10.2010), the whole document	1-16
P, X	CN 101986251 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.), 16 March 2011 (16.03.2011), claims 1-16	1-16

☐ 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 20 December 2011 (20.12.2011)	Date of mailing of the international search report 19 January 2012 (19.01.2012)
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 YU, Chen Telephone No.: (86-10) 62411716

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/081252

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101393511 A	25.03.2009	None	
US 20100225443 A1	09.09.2010	None	
CN 101866259 A	20.10.2010	None	
CN 101986251 A	16.03.2011	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/081252

A. 主题的分类

G06F3/048(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)

IPC: G06F3/-

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, WPI, EPODOC: 触摸, 触控, 点触, 触敏, 锁, 随机, 随即, 随意, 变化, 任意, 动画, 痕迹, 擦除, 清除, 划痕, 轨迹, 密码, 权限, 安全, 激活, 擦, 指纹, 手指, 路径, 认证, 位置, 移动, 活动, 磨损 touch+, password stochastic, random, mov+, dynamic+, security, ??cryp+, authenticat+, lock+, wear+, abrasion, using, attrit+, worn+, trace, trajectory, position?

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
X	CN101393511A (深圳市同洲电子股份有限公司) 25.3 月 2009(25.03.2009) 说明书第 3 页第 1 行-第 4 页第 10 行	1, 5-7
A	US20100225443A1 (BAYRAM Sevinc 等) 09.9 月 2010 (09.09.2010) 全文	1-16
A	CN101866259A (宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司) 20.10 月 2010 (20.10.2010) 全文	1-16
P,X	CN101986251A (华为终端有限公司) 16.3 月 2011 (16.03.2011) 权利要求 1-16	1-16

☐ 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
20.12 月 2011 (20.12.2011)

国际检索报告邮寄日期
19.1 月 2012 (19.01.2012)

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

俞晨
电话号码: (86-10) **62411716**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/081252

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101393511A	25.03.2009	无	
US20100225443A1	09.09.2010	无	
CN101866259A	20.10.2010	无	
CN101986251A	16.03.2011	无	