



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104598147 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201310530310. X

(22) 申请日 2013. 10. 31

(71) 申请人 英业达科技有限公司

地址 201114 上海市闵行区漕河泾出口加工  
区浦星路 789 号

申请人 英业达股份有限公司

(72) 发明人 钱晓鹏

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理  
有限公司 11315

代理人 许志勇

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488(2013. 01)

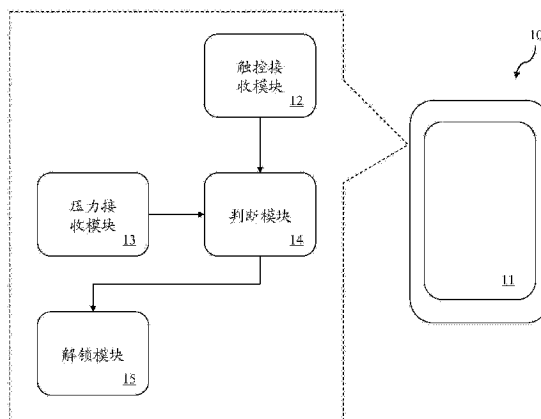
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

屏幕解锁系统及其方法

(57) 摘要

本发明公开一种屏幕解锁系统及其方法,于触控显示界面接收触控轨迹以及接收与触控轨迹对应的压力值,当触控轨迹与预设轨迹相同,且当与触控轨迹对应的压力值大于或等于预设压力值时,解除触控显示界面的锁定状态,藉此可以达成提高解除触控显示界面的锁定状态安全性的技术功效。



1. 一种屏幕解锁系统,其特征在于,包含:

一触控接收模块,用以当一触控显示界面为锁定状态时,于所述触控显示界面接收一触控轨迹;

一压力接收模块,用以于所述触控显示界面接收对应于所述触控轨迹的一压力值;

一判断模块,用以判断所述触控轨迹是否与一预设轨迹相同,以及当所述触控轨迹与所述预设轨迹相同时,判断与所述触控轨迹对应的所述压力值是否大于或等于一预设压力值;及

一解锁模块,当与所述触控轨迹对应的所述压力值大于或等于所述预设压力值时,解除所述触控显示界面的锁定状态。

2. 如权利要求1所述的屏幕解锁系统,其特征在于,与所述触控轨迹对应的所述压力值为所述触控轨迹每一个触控点的触控压力的平均压力值。

3. 如权利要求1所述的屏幕解锁系统,其特征在于,与所述触控轨迹对应的所述压力值为所述触控轨迹触控起点的触控压力值、所述触控轨迹触控终点的触控压力值、所述触控轨迹触控中点的触控压力值或是所述触控轨迹触控任一点的触控压力值其中之一。

4. 如权利要求1所述的屏幕解锁系统,其特征在于,所述解锁模块更包含当所述触控轨迹与所述预设轨迹不相同,取消所述触控轨迹的显示,且继续保持所述触控显示界面的锁定状态。

5. 如权利要求1所述的屏幕解锁系统,其特征在于,所述解锁模块更包含当与所述触控轨迹对应的所述压力值小于所述预设压力值时,取消所述触控轨迹的显示,且继续保持所述触控显示界面的锁定状态。

6. 一种屏幕解锁方法,其特征在于,包含下列步骤:

当一触控显示界面为锁定状态时,于所述触控显示界面接收一触控轨迹;

于所述触控显示界面接收对应于所述触控轨迹的一压力值;

判断所述触控轨迹是否与一预设轨迹相同;

当所述触控轨迹与所述预设轨迹相同时,判断与所述触控轨迹对应的所述压力值是否大于或等于一预设压力值;及

当与所述触控轨迹对应的所述压力值大于或等于所述预设压力值时,解除所述触控显示界面的锁定状态。

7. 如权利要求6所述的屏幕解锁方法,其特征在于,与所述触控轨迹对应的所述压力值为所述触控轨迹每一个触控点的触控压力的平均压力值。

8. 如权利要求6所述的屏幕解锁方法,其特征在于,与所述触控轨迹对应的所述压力值为所述触控轨迹触控起点的触控压力值、所述触控轨迹触控终点的触控压力值、所述触控轨迹触控中点的触控压力值或是所述触控轨迹触控任一点的触控压力值其中之一。

9. 如权利要求6所述的屏幕解锁方法,其特征在于,所述屏幕解锁方法更包含当所述触控轨迹与所述预设轨迹不相同,取消所述触控轨迹的显示,且继续保持所述触控显示界面的锁定状态。

10. 如权利要求6所述的屏幕解锁方法,其特征在于,所述屏幕解锁方法更包含当与所述触控轨迹对应的所述压力值小于所述预设压力值时,取消所述触控轨迹的显示,且继续保持所述触控显示界面的锁定状态。

## 屏幕解锁系统及其方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种屏幕解锁系统及其方法,尤其是指一种用于具有触控显示界面的电子装置的屏幕解锁系统及其方法。

### 背景技术

[0002] 随着科技的发展,越来越多的具有触控显示界面的电子装置被发展而出,例如:平板电脑、智能手机…等,这些触控显示界面的电子装置带给使用者方便且快速的利用于日常生活中,亦提供使用者方便的对电子装置进行操控,是现代使用者不可或缺的随身装置。

[0003] 由于电子装置的方便性,使用者在使用电子装置时,往往会储存一些个人资料在电子装置内,通过储存于电子装置内的资料更能快速且便利的提供使用者的使用需求。

[0004] 然而,电子装置一般是通过触控显示界面的锁定状态以防止储存于电子装置内的个人资料遭到盗用,在触控显示界面的锁定状态即无法进行电子装置的任何操作,仅能于解除触控显示界面的锁定状态才能进行电子装置的操作。

[0005] 然而,现有提供解除触控显示界面的锁定状态容易被他人窃取解除的方式,这会造成储存于电子装置内的个人资料保护的疑虑,如何提供进一步对储存于电子装置内的个人资料保护,以避免现有解除触控显示界面的锁定状态方式所产生的缺失。

[0006] 综上所述,可知现有技术中长期以来一直存在现有解除触控显示界面的锁定状态存在有安全性不足的问题,因此有必要提出改进的技术手段,来解决此一问题。

### 发明内容

[0007] 有鉴于现有技术存在现有解除触控显示界面的锁定状态存在有安全性不足的问题,本发明遂揭露一种屏幕解锁系统及其方法,其中:

[0008] 本发明所揭露的屏幕解锁系统,其包含:触控接收模块、压力接收模块、判断模块以及解锁模块。

[0009] 其中,触控接收模块是用以当触控显示界面为锁定状态时,于触控显示界面接收触控轨迹;压力接收模块是用以于触控显示界面接收对应于触控轨迹的压力值;判断模块是用以判断触控轨迹是否与预设轨迹相同,以及当触控轨迹与预设轨迹相同时,判断与触控轨迹对应的压力值是否大于或等于预设压力值;及解锁模块是当与触控轨迹对应的压力值大于或等于预设压力值时,解除触控显示界面的锁定状态。

[0010] 本发明所的屏幕解锁方法,用于具有触控显示界面的电子装置,其包含下列步骤:

[0011] 首先,当触控显示界面呈现锁定状态时,于触控显示界面接收触控轨迹;接着,于触控显示界面接收对应于触控轨迹的压力值;接着,判断触控轨迹是否与预设轨迹相同;接着,当触控轨迹与预设轨迹相同时,判断与触控轨迹对应的压力值是否大于或等于预设压力值;最后,当与触控轨迹对应的压力值大于或等于预设压力值时,解除触控显示界面的锁定状态。

[0012] 本发明所揭露的系统以及方法如上,与现有技术之间的差异在于本发明于触控显示界面接收触控轨迹以及接收与触控轨迹对应的压力值,当触控轨迹与预设轨迹相同,且当与触控轨迹对应的压力值大于或等于预设压力值时,解除触控显示界面的锁定状态,藉以提供进一步解除触控显示界面的锁定状态安全性的效果。

[0013] 通过上述的技术手段,本发明可以达成提高解除触控显示界面的锁定状态安全性的技术功效。

#### 附图说明

[0014] 图 1 绘示为本发明屏幕解锁系统的系统方块图。

[0015] 图 2 绘示为本发明屏幕解锁方法的方法流程图。

[0016] 图 3 绘示为本发明屏幕解锁的触控显示界面锁定状态示意图。

[0017] 图 4 绘示为本发明屏幕解锁的触控轨迹示意图。

[0018] 图 5 绘示为本发明屏幕解锁的预设轨迹示意图。

[0019] 图 6 绘示为本发明屏幕解锁的锁定状态解除示意图。

[0020] 图 7 绘示为本发明屏幕解锁的触控操作显示示意图。

[0021] **【符号说明】**

[0022] 10 电子装置

[0023] 11 触控显示界面

[0024] 111 解锁区域

[0025] 12 触控接收模块

[0026] 13 压力接收模块

[0027] 14 判断模块

[0028] 15 解锁模块

[0029] 21 触控轨迹

[0030] 22 预设轨迹

#### 具体实施方式

[0031] 以下将配合图式及实施例来详细说明本发明的实施方式,藉此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0032] 以下首先要说明本发明所揭露的屏幕解锁系统,并请参考「图 1」所示,「图 1」绘示为本发明屏幕解锁系统的系统方块图。

[0033] 本发明所揭露的屏幕解锁系统,其包含:触控接收模块 12、压力接收模块 13、判断模块 14 以及解锁模块 15。

[0034] 电子装置 10 具有触控显示界面 11,电子装置 10 可以是平板电脑、智能手机…等,在此仅为举例说明之,并不以此局限本发明的应用范畴,电子装置 10 一般是提供触控显示界面 11 的锁定状态以防止资料的盗用,并且在电子装置 10 的触控显示界面 11 呈现锁定状态时提供解锁区域,使用者即可以通过于电子装置 10 的触控显示界面 11 中所提供的解锁区域进行触控轨迹的输入以解除触控显示界面 11 的锁定状态。

[0035] 当使用者于电子装置 10 的触控显示界面 11 进行触控操作以解除触控显示界面 11

的锁定状态时,电子装置 10 的触控接收模块 12 即会于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收触控轨迹,在此同时,电子装置 10 的压力接收模块 13 即会于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收对应于触控轨迹的压力值。

[0036] 上述对应于触控轨迹的压力值可以是先取得触控轨迹每一个触控点的触控压力,以计算出触控轨迹每一个触控点的触控压力的平均压力值,平均压力值即为与触控轨迹对应的压力值,或者上述对应于触控轨迹的压力值可以是被指定触控轨迹触控点的触控压力值,例如:触控轨迹触控起点的触控压力值、触控轨迹触控终点的触控压力值、触控轨迹触控中点的触控压力值或是触控轨迹触控任一点的触控压力值,在此仅为举例说明之,并不以此局限本发明的应用范畴。

[0037] 而在电子装置 10 的触控接收模块 12 于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收触控轨迹,且电子装置 10 的压力接收模块 13 于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收对应于触控轨迹的压力值之后,电子装置 10 的判断模块 14 即会判断触控轨迹是否与预设轨迹相同,以及当触控轨迹与预设轨迹相同时,判断与触控轨迹对应的压力值是否大于或等于预设压力值。

[0038] 并当与触控轨迹对应的压力值大于或等于预设压力值时,电子装置 10 的解锁模块 15 即可解除触控显示界面 11 的锁定状态。

[0039] 具体而言,当电子装置 10 的触控显示界面 11 呈现锁定状态时,使用者于电子装置 10 的触控显示界面 11 中所提供的解锁区域进行触控轨迹的输入以解除触控显示界面 11 的锁定状态。

[0040] 电子装置 10 的触控接收模块 12 于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收触控轨迹为“正弦波的轨迹”,电子装置 10 的压力接收模块 13 即会于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收对应于触控轨迹的压力值为“ $0.1\text{kg} / \text{cm}^2$ ”(在举例中是以触控轨迹每一个触控点的触控压力的平均压力值作为压力值)。

[0041] 在此假设预设轨迹为“正弦波的轨迹”且预设压力值为“ $0.1\text{kg} / \text{cm}^2$ ”,电子装置 10 的判断模块 14 即可判断出电子装置 10 的触控接收模块 12 所接收触控轨迹为“正弦波的轨迹”与预设轨迹为“正弦波的轨迹”相同。

[0042] 且当触控轨迹为“正弦波的轨迹”与预设轨迹为“正弦波的轨迹”相同时,电子装置 10 的判断模块 14 即可判断出电子装置 10 的压力接收模块 13 于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收的压力值为“ $0.1\text{kg} / \text{cm}^2$ ”会大于或是等于预设压力值为“ $0.1\text{kg} / \text{cm}^2$ ”。

[0043] 故电子装置 10 的解锁模块 15 即可解除触控显示界面 11 的锁定状态。

[0044] 当电子装置 10 的判断模块 14 判断出触控轨迹与预设轨迹不相同,则在电子装置 10 的触控显示界面 11 中取消触控轨迹的显示,并且电子装置 10 的解锁模块 15 继续保持触控显示界面 11 的锁定状态。

[0045] 当电子装置 10 的判断模块 14 判断出与触控轨迹对应的压力值小于预设压力值时,则在电子装置 10 的触控显示界面 11 中取消路径的显示,并且电子装置 10 的解锁模块 15 继续保持触控显示界面 11 的锁定状态。

[0046] 接着,以下将以一个实施例来解说本发明的运作方式及流程,以下的实施例说明将同步配合「图 1」以及「图 2」所示进行说明,「图 2」绘示为本发明屏幕解锁方法的方法流程图。

[0047] 请参考「图 3」所示,「图 3」绘示为本发明屏幕解锁的触控显示界面锁定状态示意图。

[0048] 电子装置 10 具有触控显示界面 11,电子装置 10 可以是平板电脑、智能手机…等,在此仅为举例说明之,并不以此局限本发明的应用范畴,电子装置 10 一般提供触控显示界面 11 的锁定状态以防止资料的盗用,并且在电子装置 10 的触控显示界面 11 呈现锁定状态时提供解锁区域 111,使用者即可以通过于电子装置 10 的触控显示界面 11 中所提供的解锁区域 111 进行触控轨迹的输入以解除触控显示界面 11 的锁定状态。

[0049] 请参考「图 4」所示,「图 4」绘示为本发明屏幕解锁的触控轨迹示意图。

[0050] 当使用者于电子装置 10 的触控显示界面 11 进行触控操作以解除触控显示界面 11 的锁定状态时,以实施例来说,使用者是于解锁区域 111 输入触控轨迹 21,电子装置 10 的触控接收模块 12 即会于解锁区域 111 中接收触控轨迹 21 (步骤 101)。

[0051] 在此同时,依据触控轨迹 21 每一个触控点的触控压力,以计算出触控轨迹 21 每一个触控点的触控压力的平均压力值为“ $0.15\text{kg} / \text{cm}^2$ ”,电子装置 10 的压力接收模块 13 即会于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收与触控轨迹 21 对应的压力值为“ $0.15\text{kg} / \text{cm}^2$ ”(步骤 102)。

[0052] 预先轨迹 22 请参考「图 5」所示,「图 5」绘示为本发明屏幕解锁的预设轨迹示意图,以及预先设定的预设压力值为“ $0.1\text{kg} / \text{cm}^2$ ”,电子装置 10 的判断模块 14 即可判断出电子装置 10 的触控接收模块 12 所接收触控轨迹 21 与预设轨迹 22 相同(步骤 103)。

[0053] 且当触控轨迹 21 与预设轨迹 22 相同时,电子装置 10 的判断模块 14 即可判断出电子装置 10 的压力接收模块 13 于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收与触控轨迹 21 对应的压力值为“ $0.15\text{kg} / \text{cm}^2$ ”会大于预设压力值为“ $0.1\text{kg} / \text{cm}^2$ ”(步骤 104)。

[0054] 此时,由于电子装置 10 的触控接收模块 12 所接收触控轨迹 21 与预设轨迹 22 相同,且与触控轨迹 21 对应的压力值为“ $0.15\text{kg} / \text{cm}^2$ ”大于预设压力值为“ $0.1\text{kg} / \text{cm}^2$ ”,故电子装置 10 的解锁模块 15 即可解除触控显示界面 11 的锁定状态,(步骤 105)并请参考「图 6」所示,「图 6」绘示为本发明屏幕解锁的锁定状态解除示意图。

[0055] 请参考「图 7」所示,「图 7」绘示为本发明屏幕解锁的触控操作显示示意图。

[0056] 当使用者于电子装置 10 的触控显示界面 11 进行触控操作以解除触控显示界面 11 的锁定状态时,以实施例来说,使用者是于解锁区域 111 输入触控轨迹 21,电子装置 10 的触控接收模块 12 即会于解锁区域 111 中接收触控轨迹 21 (步骤 101)。

[0057] 在此同时,依据触控轨迹 21 每一个触控点的触控压力,以计算出触控轨迹 21 每一个触控点的触控压力的平均压力值为“ $0.15\text{kg} / \text{cm}^2$ ”,电子装置 10 的压力接收模块 13 即会于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收与触控轨迹 21 对应的压力值为“ $0.15\text{kg} / \text{cm}^2$ ”(步骤 102)。

[0058] 预先轨迹 22 请参考「图 5」所示,以及预先设定的预设压力值为“ $0.1\text{kg} / \text{cm}^2$ ”,电子装置 10 的判断模块 14 即可判断出电子装置 10 的触控接收模块 12 所接收触控轨迹 21 与预设轨迹 22 不相同(步骤 103)。

[0059] 此时,由于电子装置 10 的触控接收模块 12 所接收触控轨迹 21 与预设轨迹 22 不相同,则在电子装置 10 的触控显示界面 11 中取消触控轨迹 21 的显示,并且电子装置 10 的解锁模块 15 继续保持触控显示界面 11 的锁定状态,以回到「图 3」所示的状态。

[0060] 接着,请再次参考「图 4」所示,当使用者于电子装置 10 的触控显示界面 11 进行触控操作以解除触控显示界面 11 的锁定状态时,以实施例来说,使用者是于解锁区域 111 输入触控轨迹 21,电子装置 10 的触控接收模块 12 即会于解锁区域 111 中接收触控轨迹 21 (步骤 101)。

[0061] 在此同时,依据触控轨迹 21 每一个触控点的触控压力,以计算出触控轨迹 21 每一个触控点的触控压力的平均压力值为“ $0.05\text{kg} / \text{cm}^2$ ”,电子装置 10 的压力接收模块 13 即会于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收与触控轨迹 21 对应的压力值为“ $0.05\text{kg} / \text{cm}^2$ ” (步骤 102)。

[0062] 预先轨迹 22 请参考「图 5」所示,以及预先设定的预设压力值为“ $0.1\text{kg} / \text{cm}^2$ ”,电子装置 10 的判断模块 14 即可判断出电子装置 10 的触控接收模块 12 所接收触控轨迹 21 与预设轨迹 22 相同(步骤 103)。

[0063] 且当触控轨迹 21 与预设轨迹 22 相同时,电子装置 10 的判断模块 14 即可判断出电子装置 10 的压力接收模块 13 于电子装置 10 的触控显示界面 11 中接收与触控轨迹 21 对应的压力值为“ $0.05\text{kg} / \text{cm}^2$ ”小于预设压力值为“ $0.1\text{kg} / \text{cm}^2$ ” (步骤 104)。

[0064] 此时,由于压力值为“ $0.05\text{kg} / \text{cm}^2$ ”小于预设压力值为“ $0.1\text{kg} / \text{cm}^2$ ”,则在电子装置 10 的触控显示界面 11 中取消触控轨迹 21 的显示,并且电子装置 10 的解锁模块 15 继续保持触控显示界面 11 的锁定状态,以回到「图 3」所示的状态。

[0065] 综上所述,可知本发明与现有技术之间的差异在于本发明于本发明于触控显示界面接收触控轨迹以及接收与触控轨迹对应的压力值,当触控轨迹与预设轨迹相同,且当与触控轨迹对应的压力值大于或等于预设压力值时,解除触控显示界面的锁定状态,藉以提供进一步解除触控显示界面的锁定状态安全性的效果。

[0066] 藉由此一技术手段可以来解决现有技术所存在现有解除触控显示界面的锁定状态存在有安全性不足的问题,进而达成提高解除触控显示界面的锁定状态安全性的技术功效。

[0067] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,惟所述的内容并非用以直接限定本发明的专利保护范围。任何本发明所属技术领域中的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式上及细节上作些许的更动。本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定者为准。

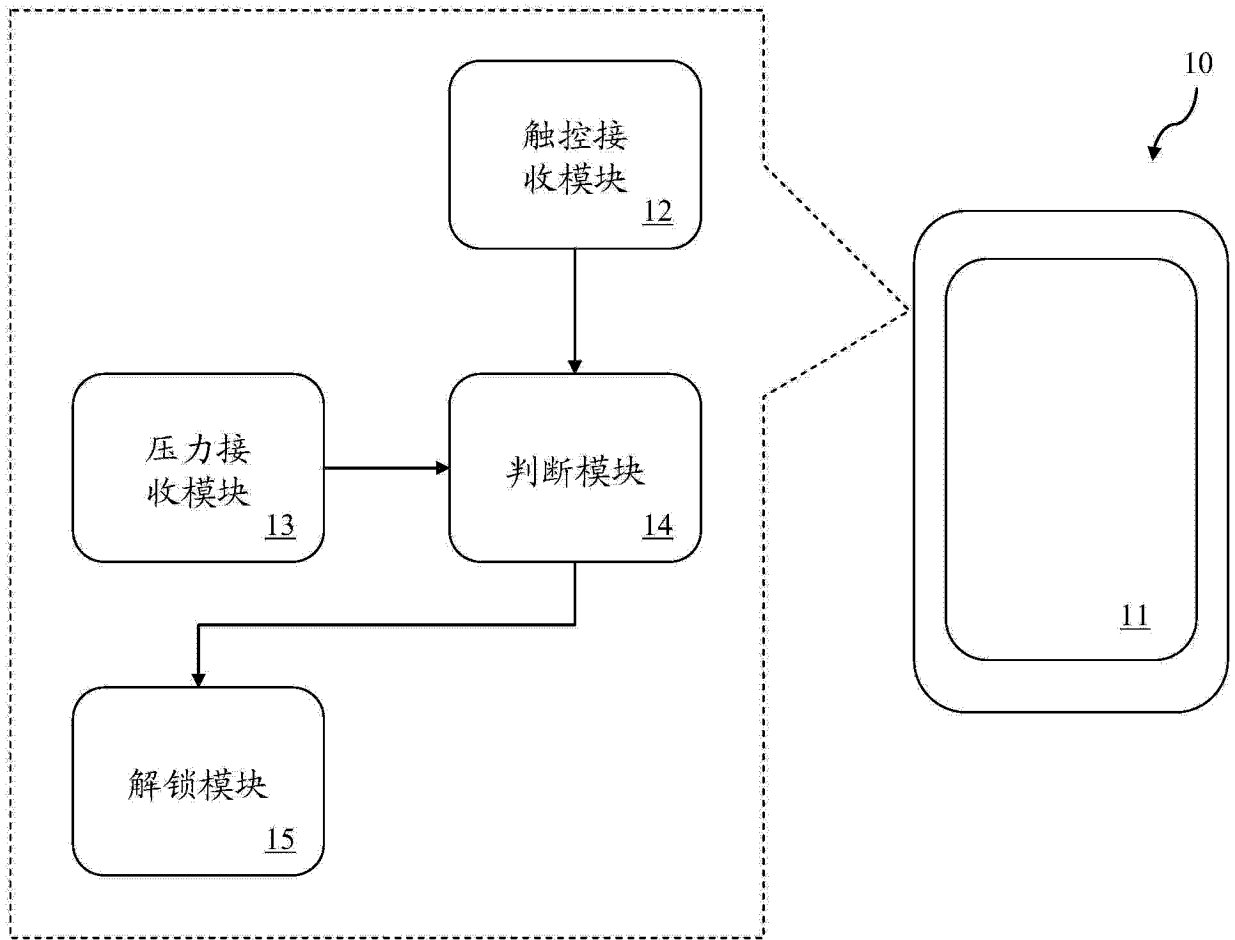


图 1



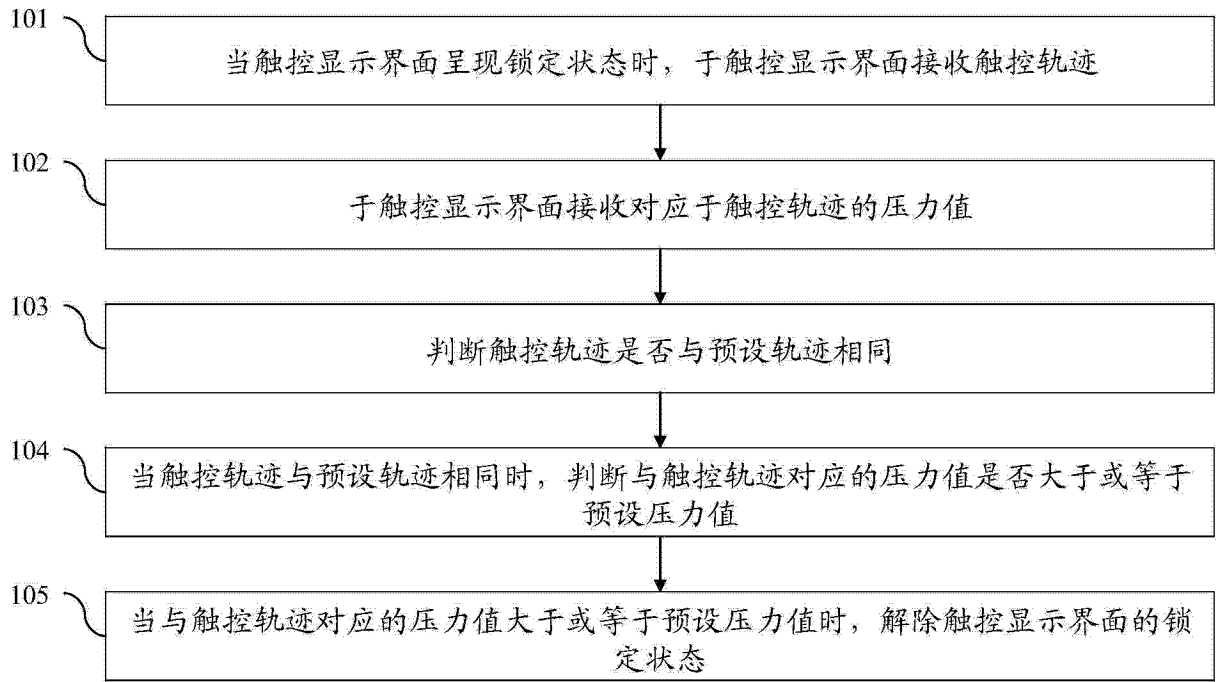


图 2

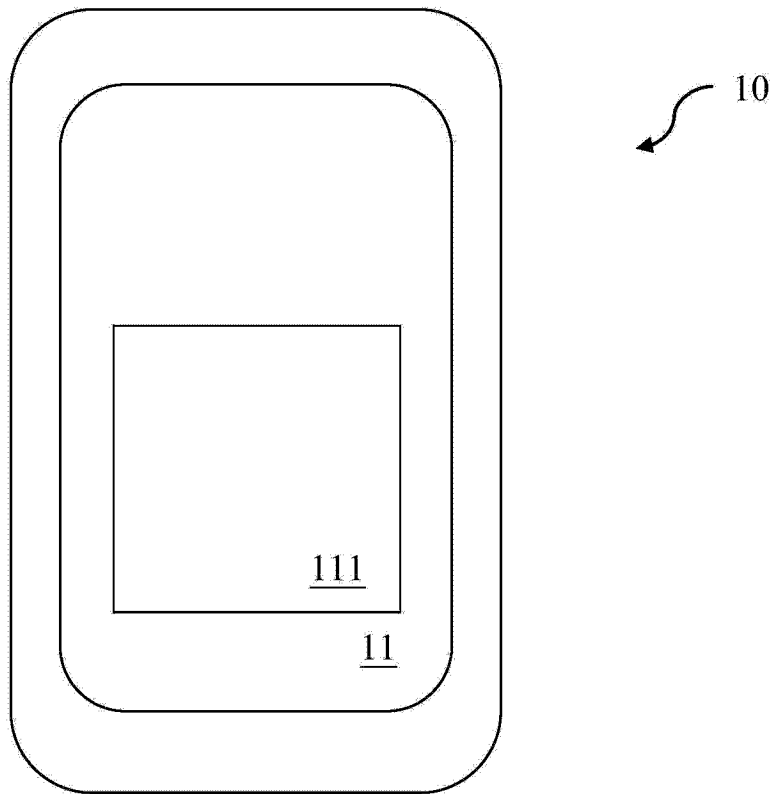


图 3

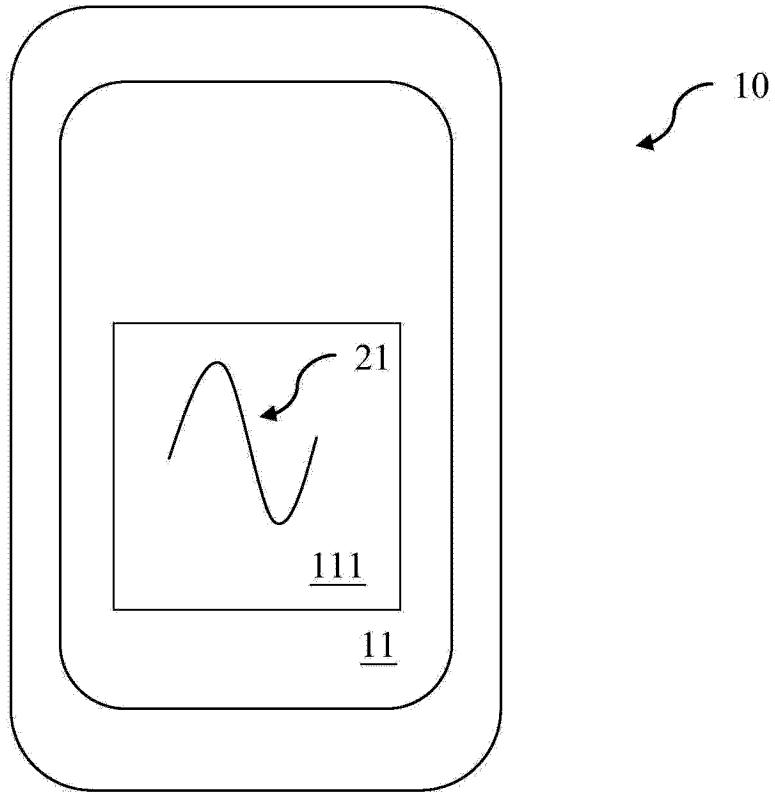


图 4

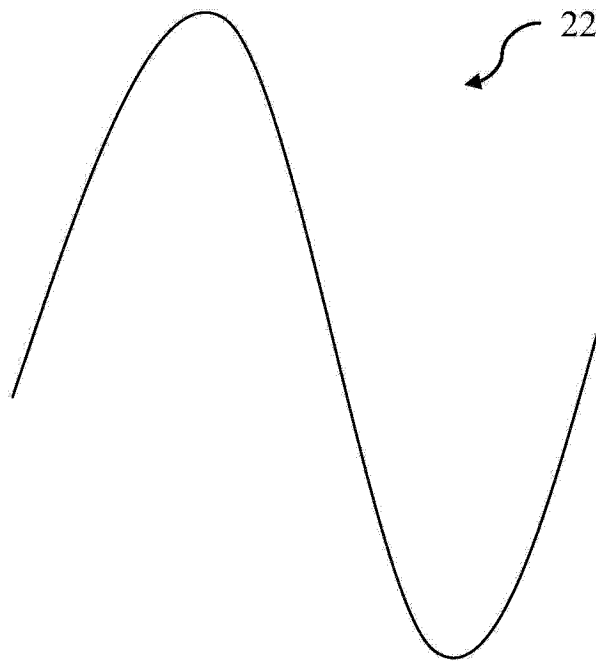


图 5

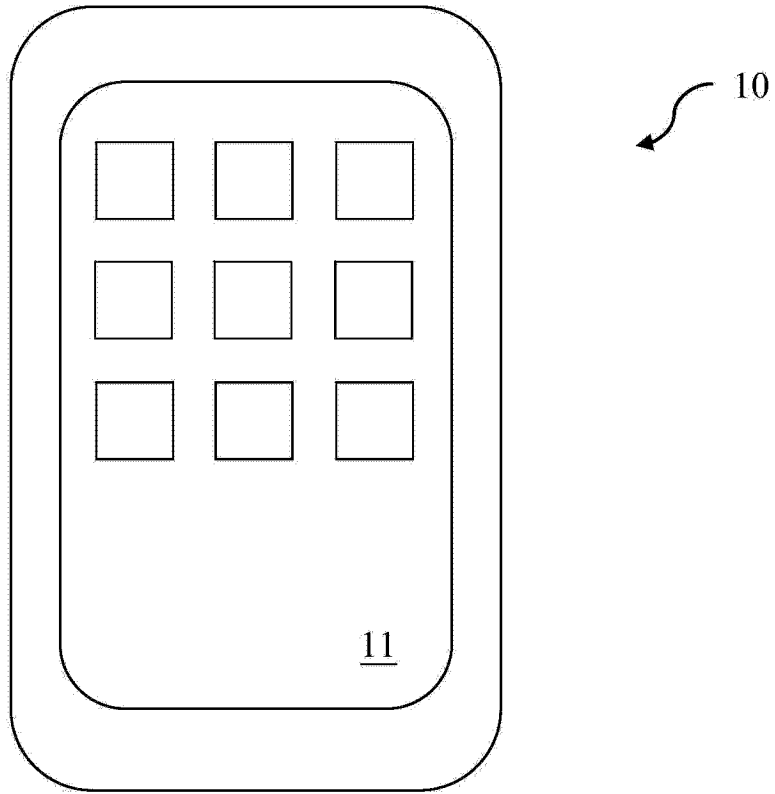


图 6

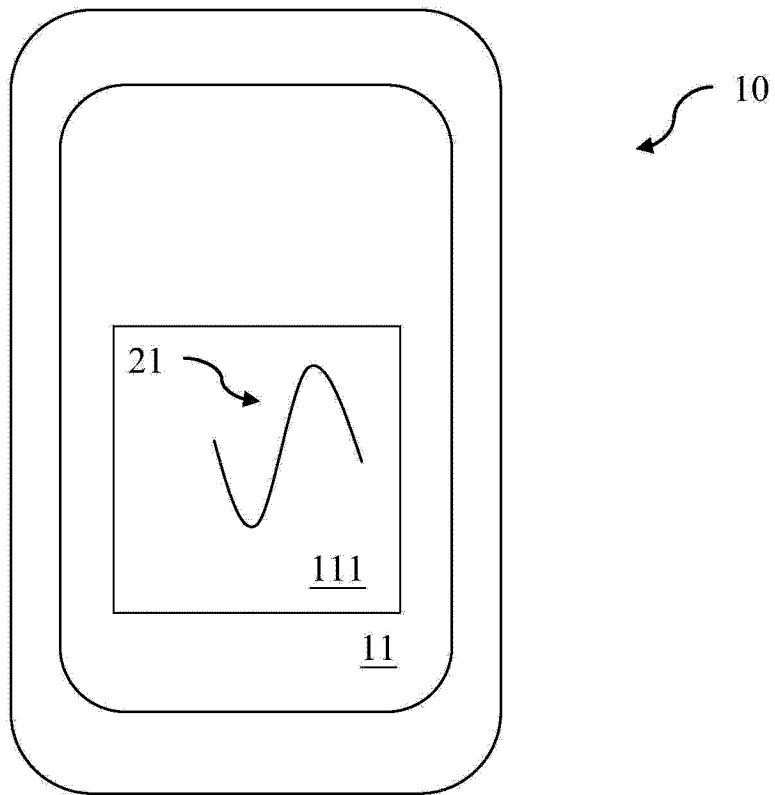


图 7