

## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103135823 A

(43) 申请公布日 2013.06.05

(21) 申请号 201110398813.7

(22) 申请日 2011.12.05

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油  
松第十工业区东环二路2号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 张耀廷

(51) Int. Cl.

G06F 3/041 (2006.01)

G06F 3/0488 (2013.01)

G06F 3/0481 (2013.01)

G06F 3/0484 (2013.01)

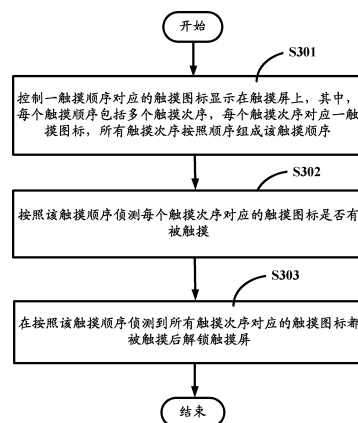
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54) 发明名称

具有触摸屏的电子装置及其解锁方法

### (57) 摘要

一种具有触摸屏的电子装置包括触摸屏、处理单元和存储单元,触摸屏用于接收用户的触摸输入。存储单元存储有一关系表,定义了至少一个触摸顺序中触摸次序与触摸图标对应关系,其中,每个触摸顺序包括多个触摸次序,每个触摸次序对应一触摸图标,所有触摸次序按照顺序组成触摸顺序。处理单元用于在对触摸屏进行解锁时控制一触摸顺序对应的触摸图标显示在触摸屏上,按照该触摸顺序侦测每个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸,在按照该触摸顺序侦测到所有触摸次序对应的触摸图标都被触摸后解锁触摸屏。本发明还提供一种相应的解锁方法。通过本发明的具有触摸屏的电子装置及其解锁方法,能够为用户提供更多的触摸屏解锁方式。



1. 一种具有触摸屏的电子装置,包括一触摸屏、一处理单元和一存储单元,该触摸屏用于接收用户的触摸输入,该处理单元包括显示控制模块、侦测模块和解锁模块,其特征在于,该存储单元存储有一关系表,该关系表定义了至少一个触摸顺序中触摸次序与触摸图标对应关系,其中,每个触摸顺序包括多个触摸次序,每个触摸次序对应一触摸图标,所有触摸次序按照顺序组成该触摸顺序;

该显示控制模块用于在对电子装置的触摸屏进行解锁时控制一触摸顺序对应的触摸图标显示在触摸屏上;

该侦测模块按照该触摸顺序侦测每个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸;

该解锁模块在侦测模块按照该触摸顺序侦测到所有触摸次序对应的触摸图标都被触摸后解锁触摸屏。

2. 如权利要求1所述的具有触摸屏的电子装置,其特征在于,侦测模块在侦测到一个触摸次序对应的触摸图标被触摸后,在一预定时间内侦测下个触摸次序对应的触摸图标是否被触摸,在该预定时间内没有侦测到该下个触摸次序对应的触摸图标被触摸时,按照该触摸顺序重新开始侦测第一个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸。

3. 如权利要求2所述的具有触摸屏的电子装置,其特征在于,同一个触摸顺序中不同触摸次序对应的触摸图标相同或至少有两个触摸图标各不相同。

4. 如权利要求2所述的具有触摸屏的电子装置,其特征在于,显示控制模块在控制触摸顺序对应的触摸图标显示在触摸屏上时,控制将触摸图标对应的触摸次序也显示在触摸图标上。

5. 如权利要求2所述的具有触摸屏的电子装置,其特征在于,该显示控制模块按照该触摸顺序控制依次显示且每次只显示一个当前触摸次序对应的触摸图标,在侦测模块侦测到该个触摸次序对应的触摸图标被触摸后,显示控制模块控制下个触摸次序对应的触摸图标显示在触摸屏上。

6. 如权利要求2所述的具有触摸屏的电子装置,其特征在于,显示控制模块控制该触摸顺序的不同触摸次序对应的触摸图标同时显示在触摸屏上。

7. 如权利要求5或6所述的具有触摸屏的电子装置,其特征在于,显示控制模块控制该触摸顺序对应的触摸图标随机显示在触摸屏上的不同位置,或控制该触摸顺序对应的触摸图标显示在触摸屏上的固定位置。

8. 如权利要求7所述的具有触摸屏的电子装置,其特征在于,该处理单元还包括一设定模块,用于接收用户的输入设定不同的触摸顺序及每个触摸顺序的多个触摸次序对应的触摸图标,并存储至存储单元中。

9. 如权利要求8所述的具有触摸屏的电子装置,其特征在于,设定模块还根据需要设定触摸屏解锁所执行的触摸顺序、显示控制模块控制触摸图标进行同时显示或依次显示及每个触摸顺序对应的触摸图标进行随机显示或固定显示。

10. 一种解锁方法,用于对具有触摸屏的电子装置进行解锁,该电子装置包括一处理单元和一存储单元,该存储单元存储有一关系表,该关系表定义了至少一个触摸顺序中触摸次序与触摸图标的对应关系,其中,每个触摸顺序包括多个触摸次序,每个触摸次序对应一触摸图标,所有触摸次序按照顺序组成该触摸顺序,其特征在于,该解锁方法包括由处理单元执行的步骤:

在对电子装置的触摸屏进行解锁时控制一触摸顺序对应的触摸图标显示在触摸屏上；

按照该触摸顺序侦测每个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸；

在按照该触摸顺序侦测到所有触摸次序对应的触摸图标都被触摸后解锁触摸屏。

11. 如权利要求 10 所述的解锁方法,其特征在于,在侦测到一个触摸次序对应的触摸图标被触摸后,处理单元在一预定时间内侦测下个触摸次序对应的触摸图标是否被触摸,在该预定时间内没有侦测到该下个触摸次序对应的触摸图标被触摸时,按照该触摸顺序重新开始侦测第一个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸。

12. 如权利要求 11 所述的解锁方法,其特征在于,该处理单元按照该触摸顺序控制依次显示且每次只显示一个当前触摸次序对应的触摸图标,在侦测到该个触摸次序对应的触摸图标被触摸后,控制下个触摸次序对应的触摸图标显示在触摸屏上。

13. 如权利要求 11 所述的解锁方法,其特征在于,该处理单元控制该触摸顺序的不同触摸次序对应的触摸图标同时显示在触摸屏上。

## 具有触摸屏的电子装置及其解锁方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及具有触摸屏的电子装置及其解锁方法。

### 背景技术

[0002] 移动终端,例如手机、个人数字助理(PDA,Personal Digital Assistant)等,常常被用户放置于容易被接触到的地方,例如,放置在口袋或手提包中,因此,为了防止用户不慎按压到触摸屏而触发一些功能,如不经意地对移动终端执行开机或关机的操作,或者拨打他人电话的操作,移动终端的触摸屏都具有屏幕锁定功能。

[0003] 传统的移动终端对触摸屏的解锁方式有很多,例如,拖动触摸屏中的解锁图标至预设区域以解锁触摸屏,或者沿指定轨迹移动解锁滑条以解锁触摸屏。这些解锁触摸屏的方式仍然无法满足用户对不同解锁方式的需求。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种新的解锁方法及使用该解锁方法的电子装置,以解决上述问题。

[0005] 该具有触摸屏的电子装置包括一触摸屏、一处理单元和一存储单元,该触摸屏用于接收用户的触摸输入,该处理单元包括显示控制模块、侦测模块和解锁模块。该存储单元存储有一关系表,该关系表定义了至少一个触摸顺序中触摸次序与触摸图标的对应关系,其中,每个触摸顺序包括多个触摸次序,每个触摸次序对应一触摸图标,所有触摸次序按照顺序组成该触摸顺序。该显示控制模块用于在对电子装置的触摸屏进行解锁时控制一触摸顺序对应的触摸图标显示在触摸屏上;该侦测模块按照该触摸顺序侦测每个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸;该解锁模块在侦测模块按照该触摸顺序侦测到所有触摸次序对应的触摸图标都被触摸后解锁触摸屏。

[0006] 一种解锁方法,用于对具有触摸屏的电子装置进行解锁。该电子装置包括一处理单元和一存储单元,该存储单元存储有一关系表,该关系表定义了至少一个触摸顺序中触摸次序与触摸图标的对应关系,其中,每个触摸顺序包括多个触摸次序,每个触摸次序对应一触摸图标,所有触摸次序按照顺序组成该触摸顺序。该解锁方法包括由处理单元执行的步骤:

[0007] 在对电子装置的触摸屏进行解锁时控制一触摸顺序对应的触摸图标显示在触摸屏上;

[0008] 按照该触摸顺序侦测每个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸;

[0009] 在按照该触摸顺序侦测到所有触摸次序对应的触摸图标都被触摸后解锁触摸屏。

[0010] 通过本发明的解锁方法及使用该解锁方法的电子装置,能够为用户提供更多的触摸屏解锁方式。

### 附图说明

- [0011] 图 1 为本发明一实施方式中具有触摸屏的电子装置的模块图。
- [0012] 图 2 为本发明一实施方式中具有触摸屏的电子装置的触摸图标显示示意图。
- [0013] 图 3 为本发明一实施方式中对电子装置的触摸屏进行解锁的解锁方法的流程图。
- [0014] 主要元件符号说明
- [0015]

电子装置	100
触摸屏	10
存储单元	20
处理单元	30
显示控制模块	301
侦测模块	302
解锁模块	303
设定模块	304

- [0016]
- [0017] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0018] 请参阅图 1, 为本发明一实施方式中具有触摸屏的电子装置的模块图。该电子装置 100 包括触摸屏 10 和存储单元 20, 该触摸屏 10 用于接收用户的触摸输入。该存储单元 20 存储有一关系表, 该关系表定义了不同触摸顺序中触摸次序与触摸图标的对应关系, 其中, 每个触摸顺序包括多个触摸次序, 每个触摸次序对应一触摸图标 101, 所有触摸次序按照顺序组成该触摸顺序。例如, 该关系表如下表所示。

[0019]

触摸顺序	触摸次序对应的触摸图标
顺序 1	图标 1 → 图标 3 → 图标 2 → 图标 4
...	...
顺序 N	图标 2 → 图标 3 → 图标 1 → 图标 2

[0020] 电子装置 100 在用户按照一当前执行的触摸顺序触摸触摸屏 10 上相应的图标后解锁当前的触摸屏 10, 使得用户能够通过该触摸屏 10 对电子装置 100 进行输入操作。例如, 在上表中, 当前执行的触摸顺序 1 对应四个触摸次序, 该四个触摸次序分别对应图标 1、3、2、4, 当图标 1、3、2、4 依次被用户触摸时, 触摸屏 10 被解锁。该电子装置 100 为手机、平板电脑、相机等具有触摸屏的装置。

[0021] 该电子装置 100 还包括一处理单元 30, 该处理单元 30 包括显示控制模块 301、侦测模块 302 和解锁模块 303。该显示控制模块 301 用于在对电子装置 100 的触摸屏 10 进行解锁操作时, 控制一触摸顺序对应的触摸图标 101 显示在触摸屏 10 上。

[0022] 侦测模块 302 按照该触摸顺序侦测每个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸。在本实施方式中, 侦测模块 302 在侦测到一个触摸次序对应的触摸图标被触摸后, 在一预定时间内侦测下个触摸次序对应的触摸图标是否被触摸, 在该预定时间内没有侦测到该下个触摸次序对应的触摸图标被触摸时, 按照该触摸顺序重新开始侦测第 1 个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸。例如, 该预定时间可以设定为 3 秒或 5 秒, 侦测模块 302 在侦测到第 1 个触摸次序对应的触摸图标被触摸后, 在设定的 3 秒或 5 秒内将进一步侦测第 2 个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸, 在没有侦测到该第 2 个触摸次序对应的触摸图标被触摸时重新侦测第 1 个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸。

[0023] 该解锁模块 303 在侦测模块 302 按照该触摸顺序侦测到所有触摸次序对应的触摸图标 101 都被触摸后解锁触摸屏 10。

[0024] 在本发明中, 同一个触摸顺序中不同触摸次序对应的触摸图标 101 可以相同也可以不同。例如, 在上表的触摸顺序 N 中, 触摸次序 1 和 4 对应的都是图标 2, 触摸次序 2 和 3 对应的则是图标 3 和图标 1。另外, 显示控制模块 301 可以控制不同触摸次序对应的触摸图标 101 在触摸屏 10 上同时显示, 也可以按照触摸顺序控制依次显示且每次只显示一个当前触摸次序对应的触摸图标 101, 以提示用户当前只对该触摸图标 101 进行触摸, 在侦测模块 302 侦测到该触摸图标 101 被触摸后, 显示控制模块 301 才控制下个触摸次序对应的触摸图标 101 显示在触摸屏 10 上。显示控制模块 301 还可以进一步控制触摸顺序对应的触摸图标 101 随机显示在触摸屏 10 上的不同位置, 也可以控制触摸顺序对应的触摸图标 101 显示在触摸屏 10 上的固定位置。例如, 显示控制模块 301 可以控制第 1 个触摸次序对应的触摸图标显示在触摸屏 10 的左上方, 第 2 个触摸次序对应的触摸图标显示在触摸屏 10 的正中间, 第 3 个触摸次序对应的触摸图标显示在触摸屏 10 的右下方, 该三个触摸图标可以依次显示, 也可以同时显示。

[0025] 此外, 显示控制模块 301 还可以在控制触摸顺序对应的触摸图标 101 显示在触摸屏 10 上时, 控制将触摸图标 101 对应的触摸次序也显示在触摸图标 101 上, 以提示用户当前所处的解锁进程。例如, 以数字 1、2 等表示触摸图标 101 对应的触摸次序, 显示控制模块 301 控制三个触摸图标 101 进行显示, 如图 2 所示, 则用户当前需要触摸数字 1 对应的触摸图标, 之后触摸数字 2 对应的触摸图标及触摸数字 3 对应的触摸图标, 以解锁触摸屏 10。

[0026] 在本实施方式中, 处理单元 30 还包括一设定模块 304, 用于接收用户的输入设定不同的触摸顺序及每个触摸顺序的多个触摸次序对应的触摸图标 101, 并存储至存储单元 20 中。此外, 设定模块 304 还可根据需要进行设定触摸屏 10 解锁所执行的触摸顺序、显示控制模块 301 控制触摸图标 101 进行同时显示或依次显示及每个触摸顺序对应的触摸图标 101 进行随机显示或固定显示。

[0027] 如图 3 所述, 为一种对电子装置 100 的触摸屏进行解锁的解锁方法的流程图。该电子装置 100 包括一触摸屏 10、一存储单元 20 和一处理单元 30, 该存储单元 20 存储有一关系表, 该关系表定义了不同触摸顺序中触摸次序与触摸图标的对应关系, 其中, 每个触摸顺序包括多个触摸次序, 每个触摸次序对应一触摸图标 101, 所有触摸次序按照顺序组成该

触摸顺序。该解锁方法包括由处理单元 30 执行的步骤：

[0028] S301 :控制一触摸顺序对应的触摸图标 101 显示在触摸屏 10 上；

[0029] S302 :按照该触摸顺序侦测每个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸；

[0030] S303 :在按照该触摸顺序侦测到所有触摸次序对应的触摸图标都被触摸后解锁触摸屏。

[0031] 在本实施方式中,在侦测步骤 S302 中,在侦测到一个触摸次序对应的触摸图标被触摸后,在该预定时间内侦测下个触摸次序对应的触摸图标是否被触摸,在该预定时间内没有侦测到该下个触摸次序对应的触摸图标被触摸时,处理单元 30 按照该触摸顺序重新开始侦测第一个触摸次序对应的触摸图标是否有被触摸。

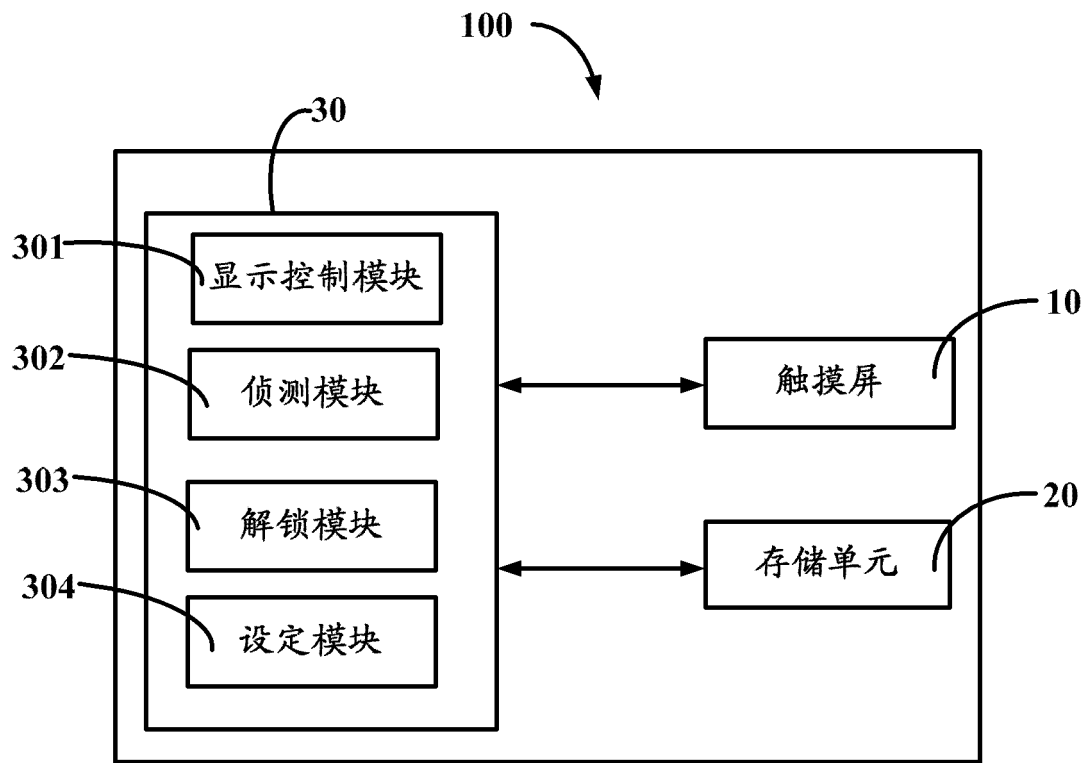


图 1



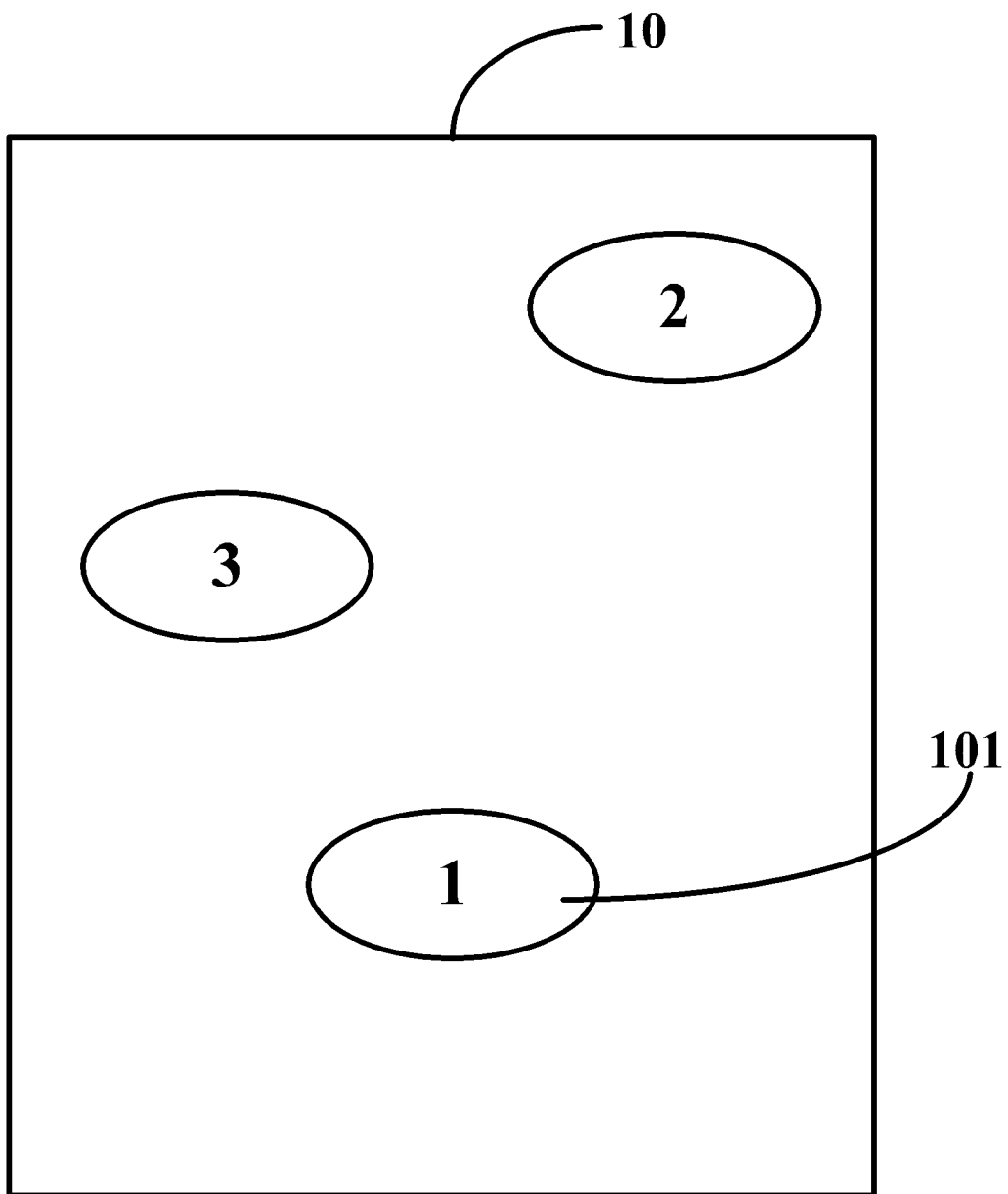


图 2

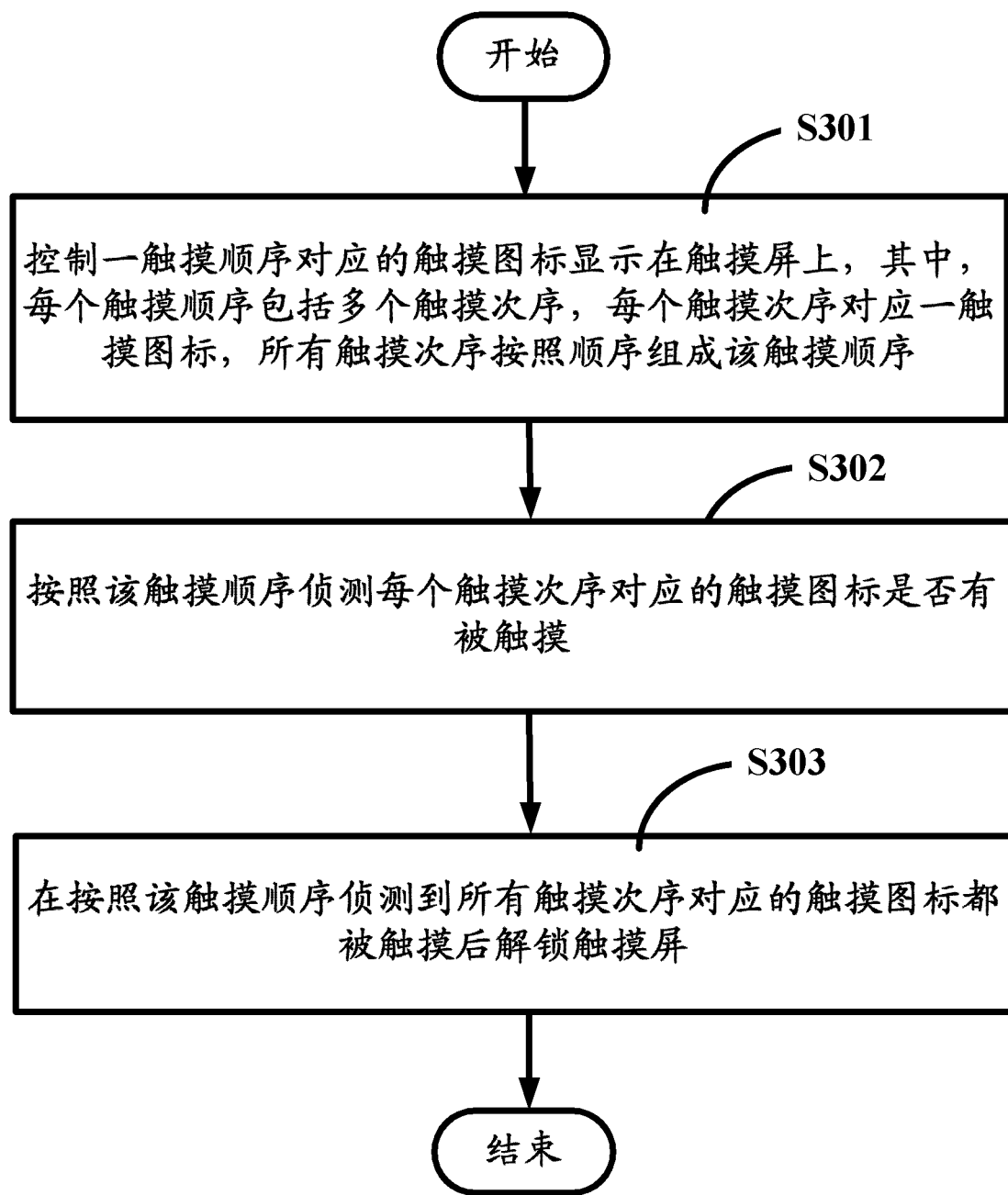


图 3