



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102385472 B

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201010273237.9

(22)申请日 2010.09.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 102385472 A

(43)申请公布日 2012.03.21

(73)专利权人 青岛德宇科塑料制品有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市北外环路287号

(72)发明人 柳树良

(74)专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

代理人 赵永强

(51)Int.Cl.

G06F 3/0484(2013.01)

(56)对比文件

CN 101794188 A, 2010.08.04, 说明书第19-33段.

CN 101303621 A, 2008.11.12, 全文.

CN 101776982 A, 2010.07.14, 说明书第18-25段.

审查员 李婉怡

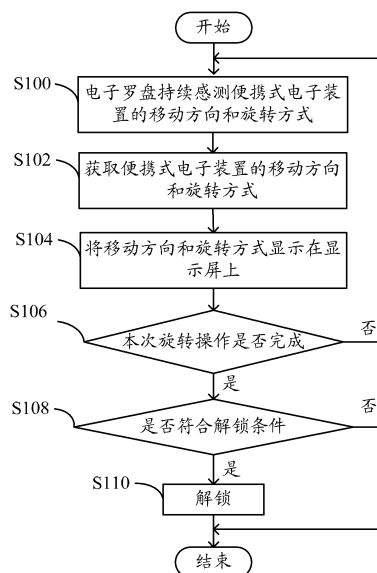
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

便携式电子装置解锁系统和方法

(57)摘要

一种便携式电子装置解锁方法,包括:感测步骤:电子罗盘持续感测便携式电子装置的移动方向和旋转方式;获取步骤:获取移动方向和旋转方式;存入存储器;完成判断步骤:若移动方向或旋转方式在预设时间内有变化,表示操作还在进行,返回感测步骤,若都无变化,表示操作完成,进入解锁判断步骤;解锁判断步骤:若存储器中存储的移动方向和旋转方式与预设解锁操作的移动方向和旋转方式不一致,则判定本次操作不符合解锁条件,流程结束,若一致则判定符合解锁条件,进入解锁步骤;解锁步骤:对便携式电子装置执行解锁操作。本发明还提供一种便携式电子装置解锁系统。利用本发明可以通过简单的操作灵敏地控制便携式电子装置的解锁功能。



1. 一种便携式电子装置解锁系统,其特征在于,该便携式电子装置配备有电子罗盘,该系统包括:

设置模块,用于预设解锁操作的移动方向和旋转方式,以及一个预设时间;

获取模块,用于从电子罗盘获取所感测到的便携式电子装置的移动方向和旋转方式,存入存储器中,所述旋转方式包括旋转方向和角度;

发送模块,用于将获取的便携式电子装置的移动方向和旋转方式显示在显示屏上;

完成判断模块,用于判断存储器中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内是否有变化,以判断本次移动和旋转操作是否完成,若存储器中所存储的移动方向或旋转方式在该预设时间内还有变化,则表示本次移动和旋转操作还在进行中,若存储器中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内都无变化,则表示本次移动和旋转操作完成;

解锁判断模块,用于当上述判断结果为存储器中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内都没有变化时,将该存储器中存储的移动方向和旋转方式与存储器中预设的解锁操作的移动方向和旋转方式进行比较,若比较结果为该存储的移动方向和旋转方式与预设的解锁操作的移动方向和旋转方式一致,则判定本次移动和旋转操作符合解锁条件,若不一致,则判定本次移动和旋转操作不符合解锁条件;及

解锁模块,用于当本次移动和旋转操作符合解锁条件时,执行解锁操作。

2. 如权利要求1所述的便携式电子装置解锁系统,其特征在于,所述设置模块通过下述步骤设置解锁操作的移动方向和旋转方式:

以一定的方式移动并同时旋转便携式电子装置;

电子罗盘感测便携式电子装置的移动方向和旋转方式;及

将感测到的该移动方向和旋转方式存入存储器中。

3. 如权利要求1所述的便携式电子装置解锁系统,其特征在于,所述解锁包括解开屏幕锁、键盘锁或加密文件。

4. 如权利要求1所述的便携式电子装置解锁系统,其特征在于,所述执行解锁操作是指所述解锁模块向处理器发送解锁命令,由所述处理器根据该解锁命令对便携式电子装置进行解锁。

5. 一种便携式电子装置解锁方法,其特征在于,该便携式电子装置配备有电子罗盘,该方法包括以下步骤:

感测步骤:电子罗盘持续感测便携式电子装置的移动方向和旋转方式;

获取步骤:获取所感测到的该便携式电子装置的移动方向和旋转方式,存入存储器中,所述旋转方式包括旋转方向和角度;

发送步骤:将获取的便携式电子装置的移动方向和旋转方式显示在显示屏上;

完成判断步骤:判断存储器中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内是否有变化,以判断本次移动和旋转操作是否完成,若存储器中所存储的移动方向或旋转方式在该预设时间内还有变化,则表示本次移动和旋转操作还在进行中,返回感测步骤,若存储器中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内都无变化,则表示本次移动和旋转操作完成,进入解锁判断步骤;

解锁判断步骤:将存储器中存储的移动方向和旋转方式与存储器中预设的解锁操作的移动方向和旋转方式进行比较,若比较结果为该存储的移动方向和旋转方式与预设的解锁

操作的移动方向和旋转方式不一致,则判定本次移动和旋转操作不符合解锁条件,流程结束,若比较结果为该存储的移动方向和旋转方式与预设的解锁操作的移动方向和旋转方式一致,则判定本次移动和旋转操作符合解锁条件,进入解锁步骤;及

解锁步骤:对便携式电子装置执行解锁操作。

6.如权利要求5所述的便携式电子装置解锁方法,其特征在于,该方法还包括设置步骤:预设所述解锁操作的移动方向和旋转方式,以及所述预设时间。

7.如权利要求6所述的便携式电子装置解锁方法,其特征在于,预设所述解锁操作的移动方向和旋转方式包括步骤:

以一定的方式移动并同时旋转便携式电子装置;

电子罗盘感测便携式电子装置的移动方向和旋转方式;及

将感测到的该移动方向和旋转方式存入存储器中。

8.如权利要求5所述的便携式电子装置解锁方法,其特征在于,所述的解锁步骤包括:向处理器发送解锁命令,由所述处理器根据该解锁命令对便携式电子装置进行解锁,该解锁包括解开屏幕锁、键盘锁或加密文件。

便携式电子装置解锁系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子装置解锁系统及方法,尤其是一种便携式电子装置解锁系统及方法。

背景技术

[0002] 目前,市面上流行的便携式电子装置,如手机,MP4,掌上电脑等,一般都有所谓的屏幕锁或键盘锁,用于避免一些不必要的错误操作,有些便携式电子装置还带有密码锁,用于防止他人非法查看其中的文件资料。常用的解锁方法有单一按键解锁、组合按键解锁、触摸屏点击解锁、拖动触摸屏划条解锁、输入指定密码解锁等。因密码通常是复杂的数字组合,可能会被使用者遗忘,给使用者自己也带来不便。而随着触摸屏的广泛使用,便携式电子装置的触摸式解锁应用更加广阔,按键解锁则逐渐被淡化。

[0003] 触摸式解锁需要点击触摸屏进行相应的操作,该方式简单方便。但是触摸操作过于频繁容易造成屏幕的刮伤,此外,若触控面板使用时间过久没有进行校正,则容易导致灵敏度不够,解锁反应迟钝。

发明内容

[0004] 鉴于以上内容,有必要提供一种便携式电子装置解锁系统,可以通过简单方便的操作灵敏地控制便携式电子装置的解锁功能,又不会伤害屏幕。

[0005] 还有必要提供一种便携式电子装置解锁方法,可以通过简单方便的操作灵敏地控制便携式电子装置的解锁功能,又不会伤害屏幕。

[0006] 一种便携式电子装置解锁系统,该便携式电子装置配备有电子罗盘,该系统包括:设置模块,用于预设解锁操作的移动方向和旋转方式,以及一个预设时间;获取模块,用于从电子罗盘获取所感测到的便携式电子装置的移动方向和旋转方式,存入存储器中;完成判断模块,用于判断存储器中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内是否有变化,以判断本次移动和旋转操作是否完成,若存储器中所存储的移动方向或旋转方式在该预设时间内还有变化,则表示本次移动和旋转操作还在进行中,若存储器中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内都无变化,则表示本次移动和旋转操作完成;解锁判断模块,用于当上述判断结果为存储器中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内都没有变化时,将该存储器中存储的移动方向和旋转方式与存储器中预设的解锁操作的移动方向和旋转方式进行比较,若比较结果为该存储的移动方向和旋转方式与预设的解锁操作的移动方向和旋转方式一致,则判定本次移动和旋转操作符合解锁条件,若不一致,则判定本次移动和旋转操作不符合解锁条件;及解锁模块,用于当本次移动和旋转操作符合解锁条件时,执行解锁操作。

[0007] 一种便携式电子装置解锁方法,该便携式电子装置配备有电子罗盘,该方法包括以下步骤:感测步骤:电子罗盘持续感测便携式电子装置的移动方向和旋转方式;获取步骤:获取所感测到的该便携式电子装置的移动方向和旋转方式,存入存储器中;完成判断步

骤:判断存储器中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内是否有变化,以判断本次移动和旋转操作是否完成,若存储器中所存储的移动方向或旋转方式在该预设时间内还有变化,则表示本次移动和旋转操作还在进行中,返回感测步骤,若存储器中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内都无变化,则表示本次移动和旋转操作完成,进入解锁判断步骤;解锁判断步骤:将存储器中存储的移动方向和旋转方式与存储器中预设的解锁操作的移动方向和旋转方式进行比较,若比较结果为该存储的移动方向和旋转方式与预设的解锁操作的移动方向和旋转方式不一致,则判定本次移动和旋转操作不符合解锁条件,流程结束,若比较结果为该存储的移动方向和旋转方式与预设的解锁操作的移动方向和旋转方式一致,则判定本次移动和旋转操作符合解锁条件,进入解锁步骤;及解锁步骤:对便携式电子装置执行解锁操作。

[0008] 相较于现有技术,所述便携式电子装置解锁系统及方法,通过电子罗盘感测便携式电子装置的移动方向和旋转方式来实现对便携式电子装置的解锁操作,该方法可以灵敏地控制便携式电子装置的解锁功能,又不会伤害屏幕。

附图说明

[0009] 图1是本发明便携式电子装置解锁系统较佳实施例的运行环境图。

[0010] 图2是图1中解锁系统10的功能模块图。

[0011] 图3是本发明便携式电子装置解锁方法较佳实施例的流程图。

[0012] 图4是便携式电子装置解锁操作的一个实例。

[0013] 主要元件符号说明

[0014]

| | |
|---------|-----|
| 便携式电子装置 | 1 |
| 解锁系统 | 10 |
| 电子罗盘 | 11 |
| 处理器 | 12 |
| 存储器 | 13 |
| 显示屏 | 14 |
| 设置模块 | 101 |
| 获取模块 | 102 |
| 发送模块 | 103 |
| 完成判断模块 | 104 |
| 解锁判断模块 | 105 |
| 解锁模块 | 106 |

具体实施方式

[0015] 参阅图1所示,是本发明便携式电子装置解锁系统较佳实施例的运行环境图。

[0016] 在本实施例中,该便携式电子装置1包括解锁系统10、电子罗盘11(E-compass)、处理器12、存储器13和显示屏14。所述解锁系统10预先设置解锁操作的移动方向和旋转方式,存入存储器13中。该旋转方式包括旋转方向和角度。

[0017] 所述电子罗盘11可以感测到地球磁场的南北极,并通过内置的微处理器计算自身与地球磁场北极的夹角。当移动或旋转便携式电子装置1时,电子罗盘11可以持续感测到自身与地球磁场北极的夹角变化,从而可以测得所附载体便携式电子装置1的移动方向和旋转方式。

[0018] 所述解锁系统10可从电子罗盘11获得该感测到的移动方向和旋转方式,并控制处理器12将该移动方向和旋转方式显示在显示屏14上,便于用户从显示屏14上了解便携式电子装置1的移动方向和旋转方式,并根据显示的该移动方向和旋转方式对便携式电子装置1的移动和旋转操作进行进一步调节,以符合解锁条件,该解锁条件是指便携式电子装置1的移动方向和旋转方式与预先设置的解锁操作的移动方向和旋转方式一致。例如,解锁操作的移动方向和旋转方式是:在便携式电子装置1向北移动的同时使便携式电子装置1在其显示屏14所在的平面上顺时针旋转45度。而实际情况是,用户使便携式电子装置1移动并且旋转的过程中,显示屏14上显示当前便携式电子装置1正在向北移动,但在显示屏14所在平面上仅顺时针旋转了30度,用户可根据这一显示数据,在使便携式电子装置1向北移动的过程中,使其在显示屏14所在平面上继续顺时针旋转,直至该显示屏14上显示对便携式电子装置1已顺时针旋转45度。

[0019] 所述解锁系统10还用于控制该处理器12对便携式电子装置1进行解锁操作。其中,本实施例中的解锁包括解开屏幕锁、键盘锁或加密文件。

[0020] 参阅图2所示,是图1中解锁系统10的功能模块图。该解锁系统10包括设置模块101、获取模块102、发送模块103、完成判断模块104、解锁判断模块105以及解锁模块106。

[0021] 设置模块101用于预设解锁操作的移动方向和旋转方式,便携式电子装置1的移动方向和旋转方式与该预设解锁操作的移动方向和旋转方式一致即为解锁条件。该预设的方法可以被理解为,用户使便携式电子装置1向一定的方向移动,同时以一定的方式进行旋转,电子罗盘11持续感测到便携式电子装置1的移动方向和旋转方式。设置模块101将本次移动和旋转操作每一时刻的移动方向和旋转方式存入存储器13中,作为预设的解锁操作的移动方向和旋转方式。在本较佳实施例中,所预设的解锁操作的移动方向和旋转方式可如图4所示,便携式电子装置1向北运动,同时在其显示屏14所在平面上顺时针旋转45度。在其他实施例中,用户还可以根据自己的喜好或习惯预设解锁操作的移动方向和旋转方式。

[0022] 所述设置模块101还用于设置一个预设时间,该预设时间可作为实际移动和旋转操作时判断该操作是否完成的依据。例如,该预设时间为0.5秒。

[0023] 当用户需要对便携式电子装置1进行解锁时,移动并同时旋转该便携式电子装置1,电子罗盘11持续感测该便携式电子装置1的移动方向和旋转方式,获取模块102从电子罗盘11获取所感测到的该便携式电子装置1的移动方向和旋转方式,存入存储器13中。

[0024] 发送模块103用于根据获得的移动方向和旋转方式发送显示命令至处理器12,处理器12根据该显示命令控制显示屏14显示该移动方向和旋转方式。

[0025] 完成判断模块104用于判断存储器13中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内是否有变化,以判断本次移动和旋转操作是否完成。在本较佳实施例中,若存储器13中所存储的移动方向和旋转方式在所述预设时间内都无变化,则表示本次移动和旋转操作完成,若存储器13中所存储的移动方向或旋转方式在该预设时间内还有变化,则表示该移动和旋转操作还在进行中。其中,所述预设时间内是指当前时间向前推一个预设时间所形成

的时间段。

[0026] 例如,所设置的预设时间为0.5秒,完成判断模块104判断本次移动和旋转操作在当前时间向前推0.5秒的时间段内是否有变化,如当前时间为9点40分40秒,则判断是否变化的时间段(即所述预设时间内)是指9点40分39.5秒到9点40分40秒间的时间。

[0027] 在其他实施例中,完成判断模块104也可以通过其他的方法判断本次移动和旋转操作是否完成。

[0028] 解锁判断模块105用于判断已完成的本次移动和旋转操作是否符合解锁条件。具体而言,由于获取模块102会持续将本次移动和旋转操作中电子罗盘11所感测到的移动方向和旋转方式存入存储器13中,相当于存储器13中存有本次移动和旋转操作过程中,便携式电子装置1的运动轨迹。因此,解锁判断模块105通过将存储器13中存储的移动方向和旋转方式与存储器13中预设的解锁操作的移动方向和旋转方式进行比较,来判断本次移动和旋转操作是否符合解锁条件。

[0029] 当本次移动和旋转操作的移动方向和旋转方式与预设的解锁操作的移动方向和旋转方式一致时,解锁判断模块105判定本次移动和旋转操作符合解锁条件并触发解锁模块106向处理器12发送解锁命令,处理器12根据该解锁命令对便携式电子装置1进行解锁。

[0030] 参阅图3所示,是本发明便携式电子装置解锁方法较佳实施例的流程图。当便携式电子装置1的键盘、屏幕或加密文件处于锁定状态时,电子罗盘11即感测该便携式电子装置1的移动方向和旋转方式以判断是否要解锁。具体方法如下步骤所述。

[0031] 步骤S100,电子罗盘11持续感测便携式电子装置1的移动方向和旋转方式。

[0032] 步骤S102,获取模块102从电子罗盘11获取所感测到的该便携式电子装置1的移动方向和旋转方式,存入存储器13中。

[0033] 步骤S104,发送模块103根据获取的便携式电子装置1的移动方向和旋转方式发送显示命令至处理器12,处理器12根据该显示命令控制显示屏14显示便携式电子装置1的移动方向和旋转方式。

[0034] 步骤S106,完成判断模块104判断存储器13中所存储的移动方向和旋转方式在预设时间内是否有变化,以判断本次移动和旋转操作是否完成。在本较佳实施例中,若存储器13中所存储的移动方向和旋转方式在所述预设时间内都无变化,则表示本次移动和旋转操作完成,流程进入步骤S108,如果存储器13中所存储的移动方向或旋转方式在该预设时间内还有变化,则表示该移动和旋转操作还在进行中,流程返回步骤S100。

[0035] 步骤S108,解锁判断模块105判断本次移动和旋转操作是否符合解锁条件。具体而言,解锁判断模块105将存储器13中存储的移动方向和旋转方式与存储器13中预设的解锁操作的移动方向和旋转方式进行比较,若比较结果为该存储的移动方向和旋转方式与预设的解锁操作的移动方向和旋转方式不一致,则解锁判断模块105判定本次移动和旋转操作不符合解锁条件,流程结束,若比较结果为该存储的移动方向和旋转方式与预设的解锁操作的移动方向和旋转方式一致,则解锁判断模块105判定本次移动和旋转操作符合解锁条件,流程进入步骤S110。

[0036] 步骤S110,解锁模块106向处理器12发送解锁命令,处理器12根据该解锁命令对便携式电子装置1进行解锁。

[0037] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发

明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

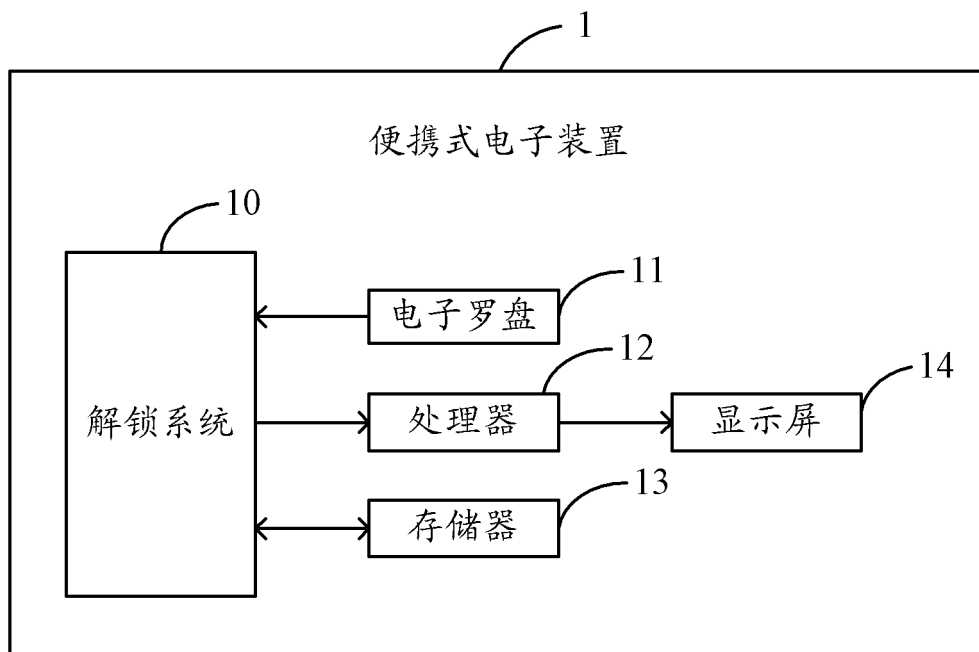


图1

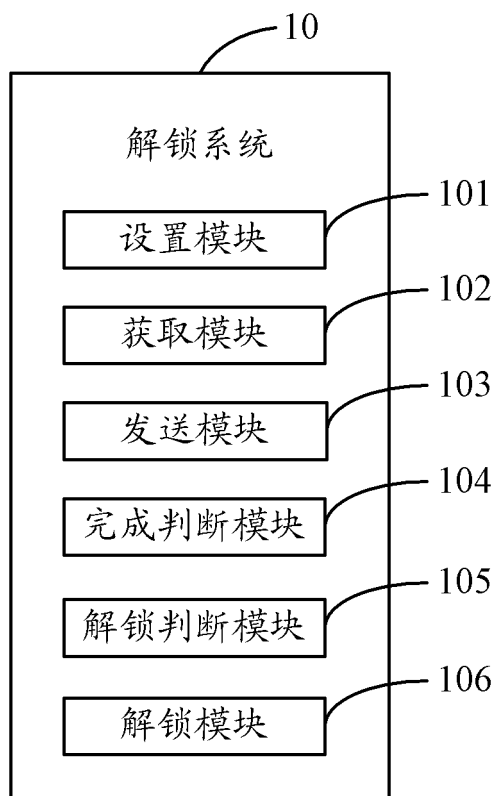


图2

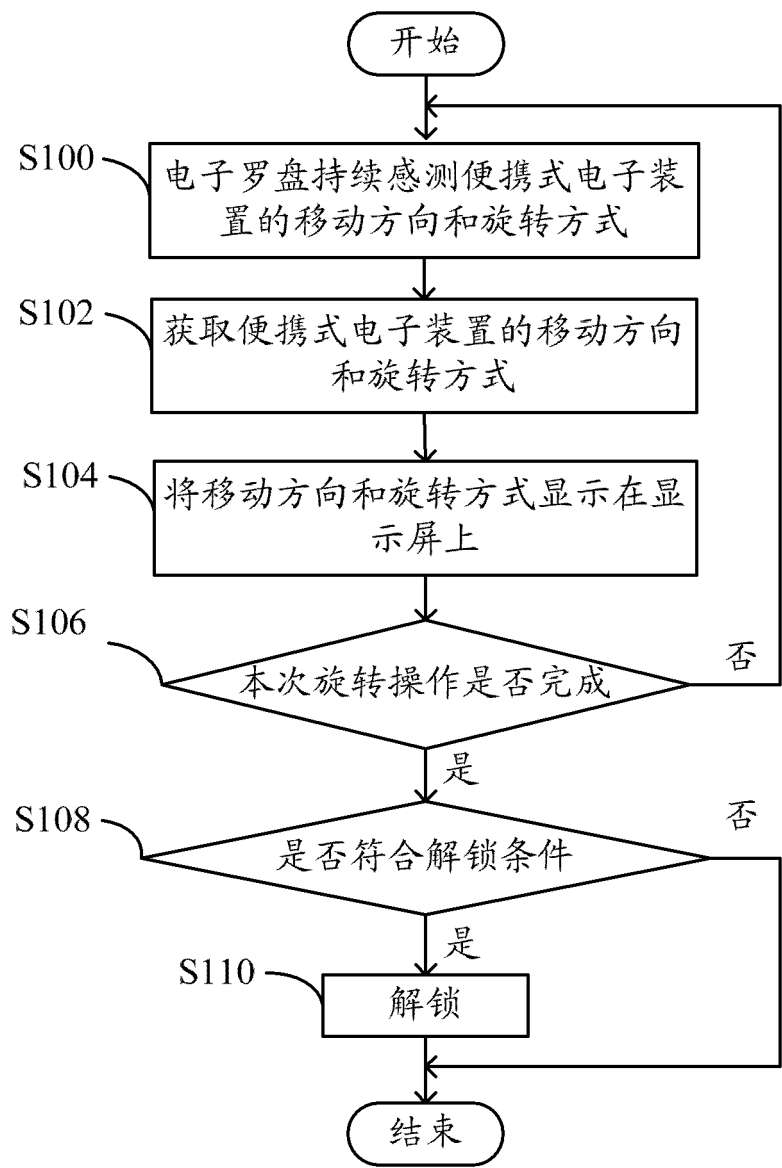


图3

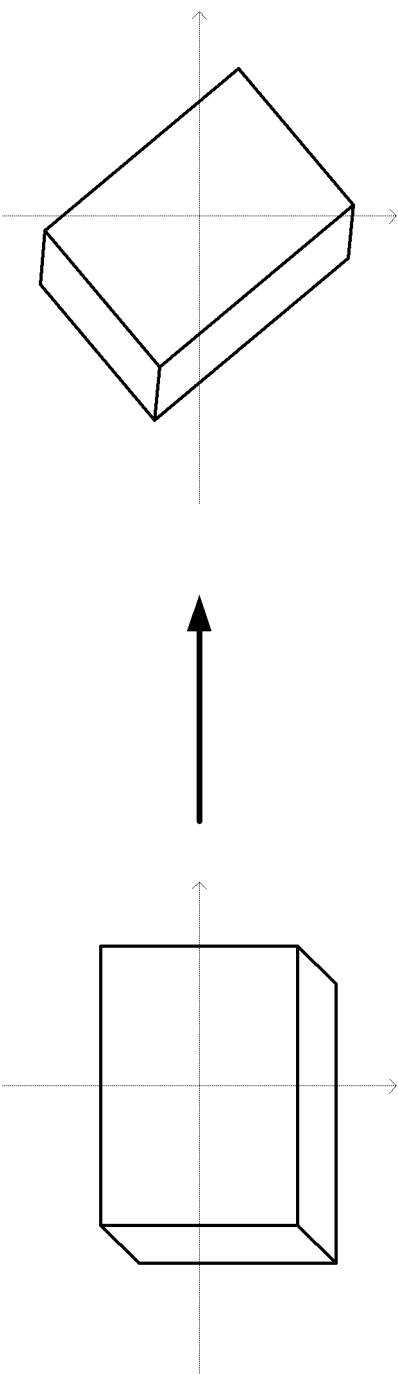


图4