

(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
2014 年 3 月 20 日 (20.03.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/040452 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 88/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/080516
- (22) 国际申请日: 2013 年 7 月 31 日 (31.07.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210338455.5 2012 年 9 月 13 日 (13.09.2012) CN
- (71) 申请人: 腾讯科技(深圳)有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518044 (CN)。
- (72) 发明人: 曾亮 (ZENG, Liang); 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518044 (CN)。 薛琚 (XUE, Jun); 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518044 (CN)。 陈磊 (CHEN, Lei); 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518044 (CN)。

(74) 代理人: 上海波拓知识产权代理有限公司 (PSHIP FIRM, LLC); 中国上海市静安区延安中路 1135 弄 5 号 318 室, Shanghai 200040 (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, BN, 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, 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, PA, 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, 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, KM, 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 SCREEN UNLOCKING OF MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种移动终端屏幕解锁方法及装置

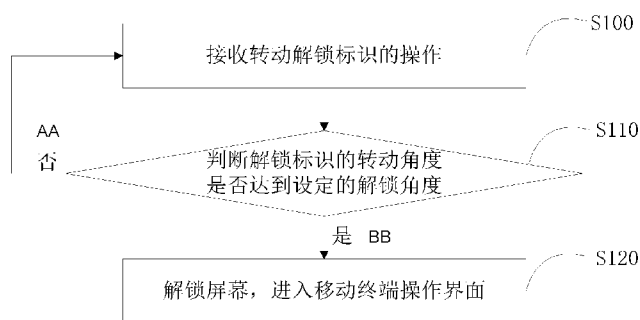


图 2 /Fig.2

S100 Receiving the operation of rotating the unlocking identification
S110 Judging whether the rotation angle of the unlocking identification achieves the determined unlocking angle
S120 Unlocking the screen, entering the operation interface of the mobile terminal
AA No
BB Yes

(57) Abstract: The present invention relates to a method and device for screen unlocking of mobile terminal, wherein the method for unlocking comprises: receiving the operation of rotating the unlocking identification; judging whether the rotation angle of the unlocking identification achieves the determined unlocking angle; if determined unlocking angle is achieved, unlocking the screen, and entering the operation interface of the mobile terminal. By the method and device for screen unlocking of the mobile terminal in the embodiments of the present invention, the shape, location and direction of the unlocking identification can be set according to the different demand of the user, satisfying the individuation demand of the user, and enriching the visual effect of the user; in addition, the user can set the unlocking angle by himself, and the user experience is improved.

(57) 摘要: 本发明涉及一种移动终端屏幕解锁方法及装置, 其中所述解锁方法包括: 接收转动解锁标识的操作; 判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度; 如果达到设定的解锁角度, 解锁屏幕, 进入移动终端操作界面。本发明实施例的移动终端屏幕解锁方法及装置可根据用户的不同需求设置解锁标识的形状、

位置和方向, 满足用户的个性化需求, 并丰富用户的视觉效果; 另外, 用户还可以自行设定解锁角度, 改善用户使用体验。



WO 2014/040452 A1

一种移动终端屏幕解锁方法及装置

本专利申请要求 2012 年 9 月 13 日提交的中国专利申请号为 2012103384555，申请人为腾讯科技（深圳）有限公司，发明名称为“一种
5 移动终端屏幕解锁方法及装置”的优先权，该申请的全文以引用的方式并入本申请中。

技术领域

本发明涉及移动终端技术领域，尤其涉及一种移动终端屏幕解锁方法及
10 装置。

背景技术

随着移动终端技术的发展，触屏手机由于其功能强大、外观时尚等特点，尤其受到年轻人的喜爱。手机解锁是手机用户每天拿起手机必做的动作，现
15 有的触屏手机解锁方式通常都是通过滑动屏幕下方的移动滑块进行解锁，例如 ipad、iphone 以及安卓手机等，具体如图 1 所示，是现有触屏手机解锁的屏幕示意图。该解锁方式的缺点在于，只能顺着图案朝预先设定的方向进行滑动，不能根据用户的个性化需求改变滑动方式，影响用户使用体验。

发明内容

本发明提供一种新的移动终端屏幕解锁方法及装置，以解决现有的移动终端屏幕解锁只能顺着图案朝预先设定的方向进行滑动，不能根据用户的个性化需求改变滑动方式的技术问题。

一种移动终端屏幕解锁方法，其包括：

25 接收转动解锁标识的操作；

判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度；

如果达到设定的解锁角度，解锁屏幕，进入移动终端操作界面。

本发明还提供一种移动终端屏幕解锁装置，包括：

解锁处理模块：用于接收转动解锁标识的操作；

解锁判断模块：用于判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度，如果达到设定的解锁角度，通过屏幕解锁模块解锁屏幕；

屏幕解锁模块：用于解锁屏幕，并结束本次解锁处理。

本发明的技术方案具有如下优点或有益效果：本发明实施例的移动终端

5 屏幕解锁方法及装置可根据用户的不同需求设置解锁标识的形状、位置和方向，满足用户的个性化需求，并丰富用户的视觉效果；另外，用户还可以自行设定解锁角度，当解锁标识的转动角度不足解锁角度时，则根据就近原则，以动画形式弹回度数较为接近的上一个角度或者旋转到下一个角度，有利于提高屏幕解锁的感应度，改善用户使用体验。

10 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它特征和优点能够更明显易懂，以下特举实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图概述

- 15 图 1 为现有触屏手机解锁的屏幕示意图；
- 图 2 为本发明第一实施例的移动终端屏幕解锁方法的流程示意图；
- 图 3 为本发明移动终端的屏幕锁定状态效果图；
- 图 4 为本发明移动终端屏幕的解锁标识转动效果图；
- 图 5 为本发明移动终端屏幕解锁成功的效果图；
- 20 图 6 为本发明第二实施例的移动终端屏幕解锁方法的流程示意图；
- 图 7 为本发明第一实施例的移动终端屏幕解锁装置的结构示意图；
- 图 8 为本发明第二实施例的移动终端屏幕解锁装置的结构示意图。

本发明的较佳实施方式

- 25 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本发明提出的移动终端屏幕解锁方法及装置的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如下：

有关本发明的前述及其它技术内容、特点及功效，在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中将可清楚呈现。通过具体实施方式的说明，当可

对本发明所采取的技术手段及功效得以更加深入且具体的了解，然而所附图式仅是提供参考与说明之用，并非用来对本发明加以限制。

图 2 为本发明第一实施例的移动终端屏幕解锁方法的流程示意图。如图 2 所示，本发明第一实施例的移动终端屏幕解锁方法包括：

5 步骤 S100：接收转动解锁标识的操作；

 在步骤 S100 中，在屏幕顶部状态条中间显示一个小锁，如果该小锁是锁上的状态，表示屏幕为锁定状态，用户可根据设定的解锁信息旋转解锁标识进行解锁；解锁标识的形状、位置和方向以及旋转方向可根据不同用户的需求进行设定，满足用户的个性化需求，并丰富用户的视觉效果。在本发明
10 实施例中，解锁标识为钥匙形状，设置于屏幕的中间且钥匙终端水平向右，旋转方向为顺时针旋转；屏幕锁定时，将夹角记为 0；具体请参阅图 3 和图 4，图 3 是本发明移动终端的屏幕锁定状态效果图，图 4 是本发明移动终端屏幕的解锁标识转动效果图。

 步骤 S110：判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度，如果达
15 到设定的解锁角度，执行步骤 S120；如果没有达到设定的解锁角度，重新执行步骤 S100；

 在步骤 S110 中，用户转动钥匙手势停止后，解锁标识停止位置与开始位置的转动角度只固定在 0° 、 90° 、 180° 、 270° 等 90° 倍数的角度，如果转动角度不足整 90° 倍数的角度，则根据就近原则，以动画形式弹回度数
20 较为接近的上一个角度或者旋转到下一个角度，有利于提高屏幕解锁的感应度，改善用户使用体验。例如，用户手势将钥匙旋转了 78° ，则钥匙最后停止在 90° 位置，而如果用户手势将钥匙旋转了 178° ，则钥匙最后停止在 180° 位置。其中，动画需要有重力感应的加速度效果。解锁角度可根据用户需求设定为 90° 、 180° 、 270° 等 90° 倍数的角度，如果解锁角度为超过 360°
25 的角度 N，则用户应该先旋转 $N/360$ 圈以后，再取 $N\%360$ 的角度的位置为解锁位置。在本发明实施例中，默认解锁角度为 90° 。可以理解，本发明不仅仅适用于屏幕解锁功能，同样适用于其他需要进行解锁的功能，例如，接听来电等，用户可同时设置不同的解锁信息以对应不同的解锁功能。

 步骤 S120：解锁屏幕，进入移动终端操作界面。

30 在步骤 S120 中，屏幕解锁成功后，顶部状态条中间的小锁显示为打开

状态，具体如图 5 所示，是本发明移动终端屏幕解锁成功的效果图。

图 6 为本发明第二实施例的移动终端屏幕解锁方法的流程示意图。如图 6 所示，本发明第二实施例的移动终端屏幕解锁方法包括：

5 步骤 S200：设置屏幕解锁信息，屏幕解锁信息包括旋转方向、解锁角度和/或解锁圈数；

10 屏幕锁定密码的生成规则为锁定角度+解锁标识旋转圈数，例如，如果锁定角度为 180° ，则屏幕锁定密码为 $180^\circ + 1$ ，如果锁定角度为 450° ，则屏幕锁定密码为 $450^\circ + 2$ ，在步骤 S200 中，旋转方向以及解锁角度可根据不同用户的需求进行设定，在本发明实施例中，旋转方向为顺时针旋转；解锁角度可根据用户需求设定为 90° 、 180° 、 270° 等 90° 倍数的角度，如果解锁角度为超过 360° 的角度 N ，则用户应该先旋转 $N/360$ 圈以后，再取 $N\%360$ 的角度的位置为解锁位置。在本发明实施例中，默认解锁角度为 90° 。在本发明实施例中，可以设定解锁圈数来进一步保证安全性，例如解锁圈数为 5 圈，如果解锁角度符合要求，还需要保证旋转的圈数也满足预先设

15 定的要求，因此，其安全性大大提升，另外，如果解锁一定次数失败，则会锁定屏幕让用户在一段时间内不能解锁，另外，还可以发送预警信息到移动终端的关联手机号码中。可以理解，本发明不仅仅适用于屏幕解锁功能，同样适用于其他需要进行解锁的功能，例如，接听来电等，用户可同时设置不同的解锁信息以对应不同的解锁功能。

20 步骤 S210：根据设定的旋转方向旋转屏幕上的解锁标识，使解锁标识随着旋转方向转动；

在步骤 S210 中，在屏幕顶部状态条中间显示一个小锁，如果该小锁是锁上的状态，表示屏幕为锁定状态，如果该小锁是打开的状态，表示屏幕为解锁状态。解锁标识的形状、位置和方向可根据不同用户的需求进行设定，

25 满足用户的个性化需求，并丰富用户的视觉效果。在本发明实施例中，解锁标识为钥匙形状，设置于屏幕的中间且钥匙终端水平向右，屏幕锁定时，将夹角记为 0；具体请参阅图 3 和图 4，图 3 是本发明移动终端的屏幕锁定状态效果图，图 4 是本发明移动终端屏幕的解锁标识转动效果图。

步骤 S220：停止旋转，并判断解锁标识的停止位置距离开始位置的转动

30 角度和/或转动圈数是否达到设定值，如果是，执行步骤 S230；如果否，提

示解锁失败，执行步骤 S240；

在步骤 S220 中，用户转动钥匙手势停止后，解锁标识停止位置与开始位置的转动角度只固定在 0° 、 90° 、 180° 、 270° 等 90° 倍数的角度，如果转动角度不足整 90° 倍数的角度，则根据就近原则，以动画形式弹回度数较为接近的上一个角度或者旋转到下一个角度，有利于提高屏幕解锁的感应度，改善用户使用体验。例如，用户手势将钥匙旋转了 78° ，则钥匙最后停止在 90° 位置，而如果用户手势将钥匙旋转了 178° ，则钥匙最后停止在 180° 位置。其中，动画需要有重力感应的加速度效果。

步骤 S230：解锁屏幕，进入移动终端操作界面；

10 在步骤 S230 中，屏幕解锁成功后，顶部状态条中间的小锁显示为打开状态，具体如图 5 所示，是本发明移动终端屏幕解锁成功的效果图。

步骤 S240：判断解锁失败次数是否达到一定的值，如果达到，执行步骤 S250，如果没有达到，提示解锁失败，重新执行步骤 S200；

15 在步骤 S240 中，解锁失败次数可根据不同需求进行设定，例如 3 次或者 5 次等数值。

步骤 S250：锁定屏幕。

在步骤 S250 中，如果解锁一定次数失败，则会锁定屏幕让用户在一段时间内不能解锁，锁定时间可以根据用户需求进行设置，另外，锁定屏幕后还可以发送预警信息到移动终端的关联手机号码中。

20 本发明还提供一种移动终端屏幕解锁装置。图 7 为本发明第一实施例的移动终端屏幕解锁装置的结构示意图。如图 7 所示，本发明第一实施例的移动终端屏幕解锁装置包括解锁处理模块 20、解锁判断模块 30 和屏幕解锁模块 40，其中，

25 解锁处理模块 20 用于接收转动解锁标识的操作；其中，在屏幕顶部状态条中间显示一个小锁，如果该小锁是锁上的状态，表示屏幕为锁定状态，用户可根据设定的解锁信息旋转解锁标识进行解锁；解锁标识的形状、位置和方向以及旋转方向可根据不同用户的需求进行设定，满足用户的个性化需求，并丰富用户的视觉效果。在本发明实施例中，解锁标识为钥匙形状，设置于屏幕的中间且钥匙终端水平向右，旋转方向为顺时针旋转；屏幕锁定时，
30 将夹角记为 0 ；具体请参阅图 3 和图 4，图 3 是本发明移动终端的屏幕锁定

状态效果图，图 4 是本发明移动终端屏幕的解锁标识转动效果图。

解锁判断模块 30 用于判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度，如果达到设定的解锁角度，通过屏幕解锁模块 40 解锁屏幕；如果没有达到设定的解锁角度，通过解锁处理模块 20 重新接收解锁标识的旋转信息；

5 其中，用户转动钥匙手势停止后，解锁标识停止位置与开始位置的转动角度只固定在 0° 、 90° 、 180° 、 270° 等 90° 倍数的角度，如果转动角度不足整 90° 倍数的角度，则根据就近原则，以动画形式弹回度数较为接近的上一个角度或者旋转 to 下一个角度，有利于提高屏幕解锁的感应度，改善用户使用体验。例如，用户手势将钥匙旋转了 78° ，则钥匙最后停止在 90° 位置，

10 而 if 用户手势将钥匙旋转了 178° ，则钥匙最后停止在 180° 位置。其中，动画需要有重力感应的加速度效果。解锁角度可根据用户需求设定为 90° 、 180° 、 270° 等 90° 倍数的角度，如果解锁角度为超过 360° 的角度 N ，则用户应该先旋转 $N/360$ 圈以后，再取 $N\%360$ 的角度的位置为解锁位置。在本发明实施例中，默认解锁角度为 90° 。可以理解，本发明不仅仅适用于屏

15 幕解锁功能，同样适用于其他需要进行解锁的功能，例如，接听来电等，用户可同时设置不同的解锁信息以对应不同的解锁功能。

屏幕解锁模块 40 用于解锁屏幕，并结束本次解锁处理。其中，屏幕解锁成功后，顶部状态条中间的小锁显示为打开状态，具体如图 5 所示，是本发明移动终端屏幕解锁成功的效果图。

20 图 8 为本发明第二实施例的移动终端屏幕解锁装置的结构示意图。如图 8 所示，本发明第二实施例的移动终端屏幕解锁装置包括解锁设置模块 10、解锁处理模块 20、解锁判断模块 30、屏幕解锁模块 40 和次数判断模块 50，其中，

解锁设置模块 10 用于设置屏幕解锁信息，屏幕解锁信息包括旋转方向

25 和解锁角度和/或解锁圈数；其中，旋转方向以及解锁角度可根据不同用户的需求进行设定，在本发明实施例中，旋转方向为顺时针旋转；解锁角度可根据用户需求设定为 90° 、 180° 、 270° 等 90° 倍数的角度，如果解锁角度为超过 360° 的角度 N ，则用户应该先旋转 $N/360$ 圈以后，再取 $N\%360$ 的角度的位置为解锁位置。在本发明实施例中，默认解锁角度为 90° 。在本发明

30 实施例中，可以设定解锁圈数来进一步保证安全性，例如解锁圈数为 5 圈，

如果解锁角度符合要求，还需要保证旋转的圈数也满足预先设定的要求，因此，其安全性大大提升，另外，如果解锁一定次数失败，则会锁定屏幕让用户在一段时间内不能解锁，另外，还可以发送预警信息到移动终端的关联手机号码中。可以理解，本发明不仅仅适用于屏幕解锁功能，同样适用于其他需要进行解锁的功能，例如，接听来电等，用户可同时设置不同的解锁信息以对应不同的解锁功能。

解锁处理模块 20 用于根据设定的旋转方向旋转屏幕上的解锁标识，使解锁标识随着旋转方向转动；其中，在屏幕顶部状态条中间显示一个小锁，如果该小锁是锁上的状态，表示屏幕为锁定状态，如果该小锁是打开的状态，表示屏幕为解锁状态。解锁标识的形状、位置和方向可根据不同用户的需求进行设定，满足用户的个性化需求，并丰富用户的视觉效果。在本发明实施例中，解锁标识为钥匙形状，设置于屏幕的中间且钥匙终端水平向右，屏幕锁定时，将夹角记为 0；具体请参阅图 3 和图 4，图 3 是本发明移动终端的屏幕锁定状态效果图，图 4 是本发明移动终端屏幕的解锁标识转动效果图。

解锁判断模块 30 用于在解锁标识停止旋转时判断解锁标识的停止位置距离开始位置的转动角度和/或转动圈数是否达到设定值，如果是，通过屏幕解锁模块 40 解锁屏幕；如果否，通过解锁处理模块 20 重新旋转解锁标识；其中，用户转动钥匙手势停止后，解锁标识停止位置与开始位置的角度只固定在 0° 、 90° 、 180° 、 270° 等 90° 倍数的角度，如果转动角度不足整 90° 倍数的角度，则根据就近原则，以动画形式弹回度数较为接近的上一个角度或者旋转到下一个角度，有利于提高屏幕解锁的感应度，改善用户使用体验。例如，用户手势将钥匙旋转了 78° ，则钥匙最后停止在 90° 位置，而如果用户手势将钥匙旋转了 178° ，则钥匙最后停止在 180° 位置。其中，动画需要有重力感应的加速度效果。

屏幕解锁模块 40 用于解锁屏幕；其中，屏幕解锁成功后，顶部状态条中间的小锁显示为打开状态，具体如图 5 所示，是本发明移动终端屏幕解锁成功的效果图。

次数判断模块 50 用于判断解锁失败次数是否达到一定的值，如果达到，则锁定屏幕，如果没有达到，则提示解锁失败，通过解锁处理模块 20 重新解锁。锁定屏幕时间可以根据用户需求进行设置，另外，锁定屏幕后还可以

发送预警信息到移动终端的关联手机号码中。

本发明实施例的移动终端屏幕解锁方法及装置可根据用户的不同需求设置解锁标识的形状、位置和方向，满足用户的个性化需求，并丰富用户的视觉效果；另外，用户还可以自行设定解锁角度，当解锁标识的转动角度不足解锁角度时，则根据就近原则，以动画形式弹回度数较为接近的上一个角度或者旋转到下一个角度，有利于提高屏幕解锁的感应度，改善用户使用体验。

此外，本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，其内存储有计算机可执行指令以及模块，如本发明实施例中的在终端内进行分布式拒绝服务攻击检测方法对应的程序指令/模块（例如，移动终端屏幕解锁装置中的解锁设置模块 10、解锁处理模块 20、解锁判断模块 30、屏幕解锁模块 40、次数判断模块 50 等），并被该终端内的至少一个处理器执行，以完成上述的移动终端屏幕解锁方法。其中，上述的计算机可读存储介质例如为非易失性存储器例如光盘、硬盘、或者闪存等。

以上所述，仅是本发明的实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种移动终端屏幕解锁方法，包括：

接收转动解锁标识的操作；

判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度；

5 如果达到设定的解锁角度，解锁屏幕，进入移动终端操作界面。

2、根据权利要求 1 所述的移动终端屏幕解锁方法，其特征在于，所述接收转动解锁标识的操作的步骤前还包括：设置屏幕解锁信息，所述解锁信息包括旋转方向、解锁角度和/或解锁圈数，所述解锁角度设定为任意整 90° 倍数的角度。

10 3、根据权利要求 2 所述的移动终端屏幕解锁方法，其特征在于，所述判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度的步骤前还包括：判断解锁标识的转动圈数是否达到设定的解锁圈数。

15 4、根据权利要求 2 或 3 所述的移动终端屏幕解锁方法，其特征在于，所述接收转动解锁标识的操作的步骤前还包括：根据设定的旋转方向旋转屏幕上的解锁标识，使解锁标识随着旋转方向转动；其中，所述解锁标识的形状、位置和方向根据不同用户的需求进行设定。

20 5、根据权利要求 1 或 2 所述的移动终端屏幕解锁方法，其特征在于，所述判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度的判断方式为：在解锁标识停止旋转时判断解锁标识的停止位置距离开始位置的转动角度是否达到设定的解锁角度；其中，所述解锁标识停止位置与开始位置的转动角度固定在整 90° 倍数的角度。

25 6、根据权利要求 5 所述的移动终端屏幕解锁方法，其特征在于，在所述判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度的步骤中，如果解锁标识的停止位置距离开始位置的转动角度不足整 90° 倍数的角度，则根据就近原则，以动画形式弹回度数较为接近的上一个角度或者旋转到下一个角度。

30 7、根据权利要求 1 所述的移动终端屏幕解锁方法，其特征在于，所述判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度的步骤后还包括：如果所述解锁标识的转动角度没有达到设定的解锁角度，提示解锁失败，并判断解锁失败次数是否达到一定的值，如果达到，则锁定屏幕，如果没有达到，则重新接收转动解锁标识的操作。

8、一种移动终端屏幕解锁装置，包括：

解锁处理模块：用于接收转动解锁标识的操作；

解锁判断模块：用于判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度，如果达到设定的解锁角度，通过屏幕解锁模块解锁屏幕；

5 屏幕解锁模块：用于解锁屏幕，并结束本次解锁处理。

9、根据权利要求 8 所述的移动终端屏幕解锁装置，其特征在于，所述解锁装置还包括解锁设置模块，所述解锁设置模块用于设置屏幕解锁信息，所述解锁信息包括旋转方向、解锁角度和/或解锁圈数；其中，所述解锁角度设定为任意整 90° 倍数的角度。

10 10、根据权利要求 9 所述的移动终端屏幕解锁装置，其特征在于，所述解锁处理模块还用于根据设定的旋转方向旋转屏幕上的解锁标识，使解锁标识随着旋转方向转动；其中，所述解锁标识的形状、位置和方向根据不同用户的需求进行设定。

15 11、根据权利要求 8 或 9 所述的移动终端屏幕解锁装置，其特征在于，所述解锁判断模块判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度的判断方式为：在解锁标识停止旋转时判断解锁标识的停止位置距离开始位置的转动角度是否达到设定的解锁角度；其中，所述解锁标识停止位置与开始位置的转动角度只固定在整 90° 倍数的角度，如果解锁标识的停止位置距离开始位置的转动角度不足整 90° 倍数的角度，则根据就近原则，以动画形式弹
20 回度数较为接近的上一个角度或者旋转到下一个角度。

12、根据权利要求 8 所述的移动终端屏幕解锁装置，其特征在于，所述解锁装置还包括次数判断模块，所述次数判断模块用于判断解锁失败次数是否达到一定的值，如果达到，则锁定屏幕，如果没有达到，则提示解锁失败，通过解锁处理模块重新解锁。

25 13、一个或多个包含计算机可执行指令的存储介质，所述计算机可执行指令用于执行一种移动终端屏幕解锁方法，其特征在于，所述方法包括以下步骤：

接收转动解锁标识的操作；

判断解锁标识的转动角度是否达到设定的解锁角度；

30 如果达到设定的解锁角度，解锁屏幕，进入移动终端操作界面。

附 图

图 1

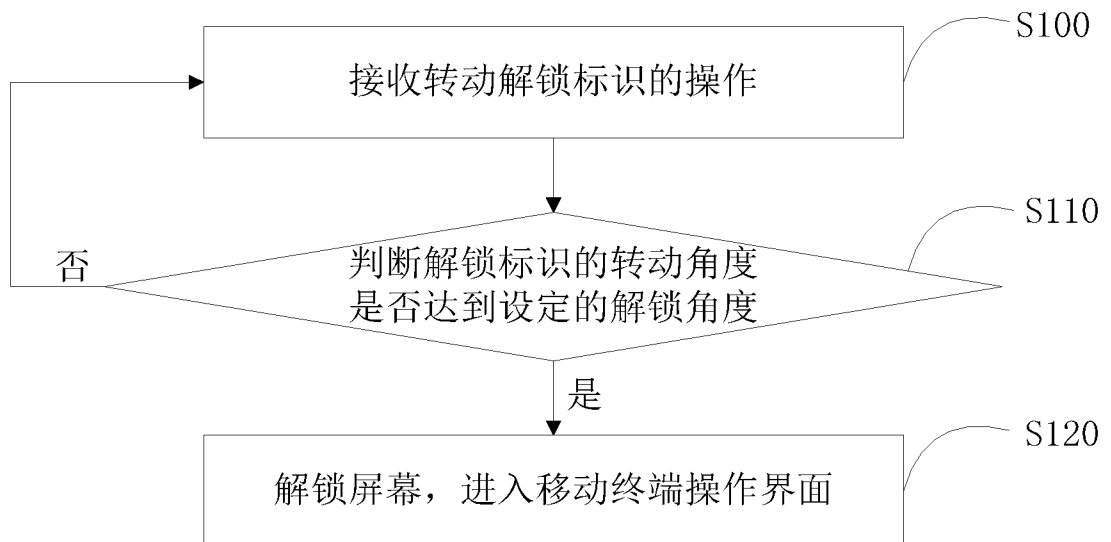


图 2

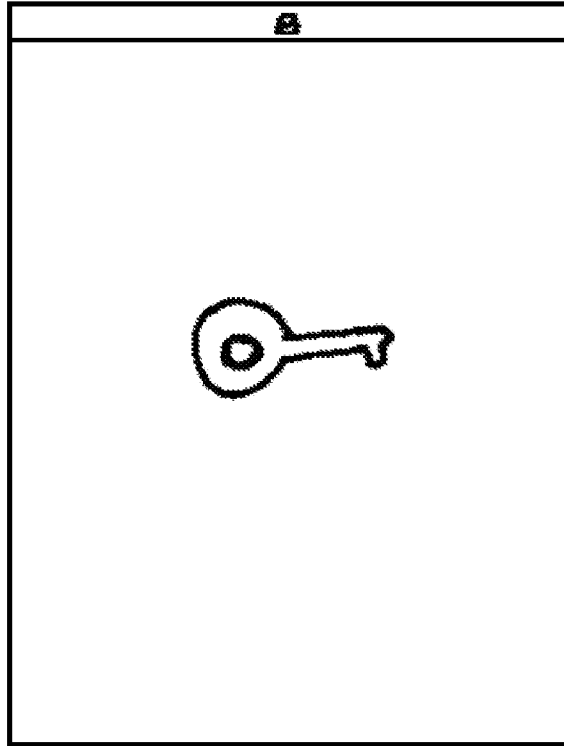


图 3

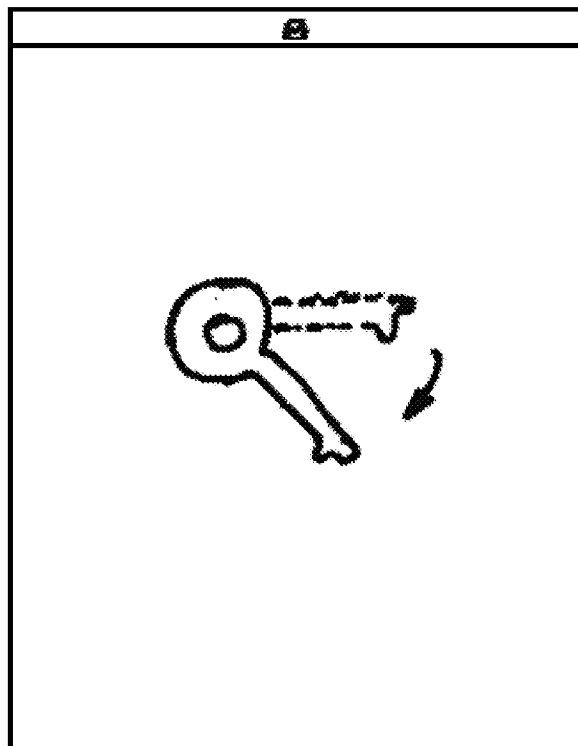


图 4

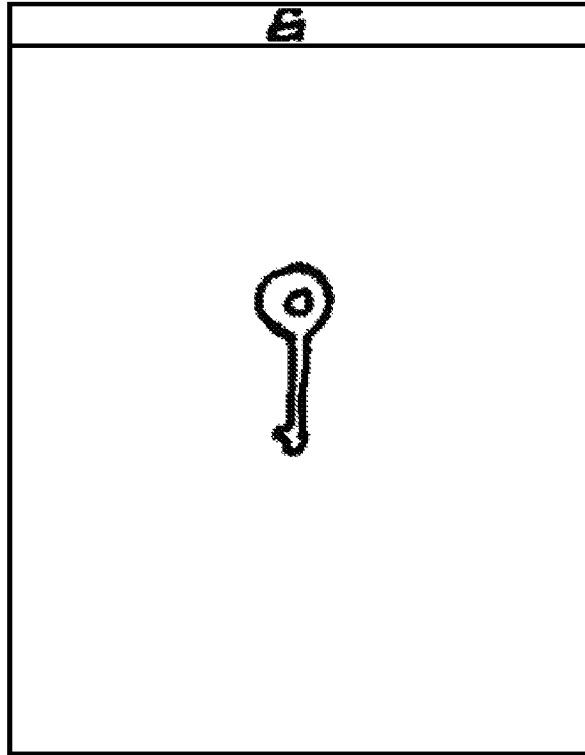


图 5

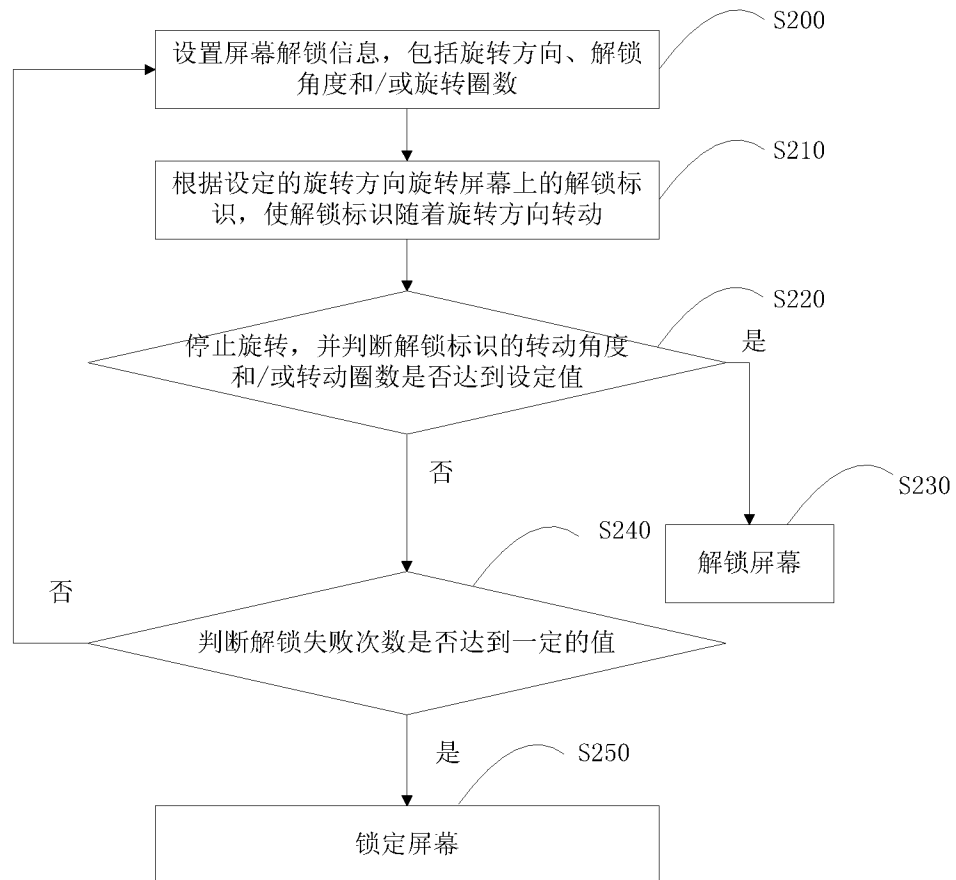


图 6

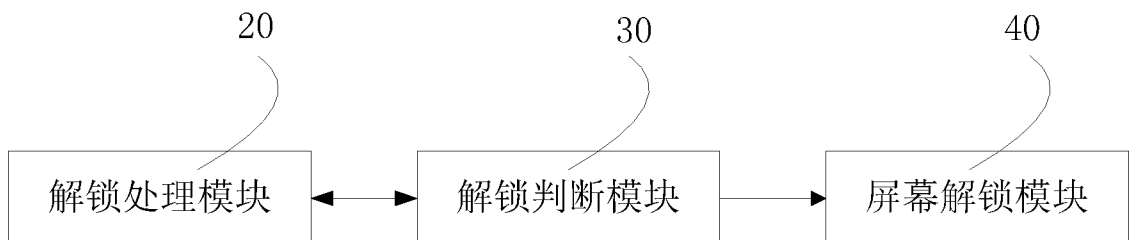


图 7

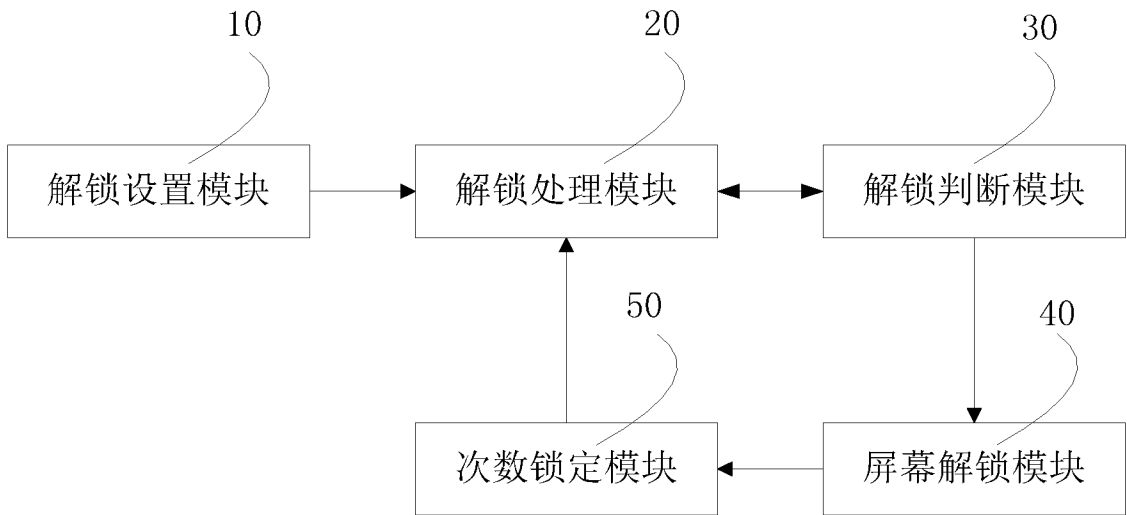


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/080516

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 88/02 (2009.01) 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: H04Q; H04W; H04L; H04B; H04M; G06F

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: unlock, rotate, screen, touch, panel, angle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102637105 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD et al.) 15 August 2012 (15.08.2012) description, paragraphs [0040] to [0055], claims 1, 3 and 4 and figure 3	1-13
A	CN 102387257 A (ZTE CORORATION) 21 March 2012 (21.03.2012) the whole document	1-13
A	CN 102368796 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 07 March 2012 (07.03.2012) the whole document	1-13
A	EP 2148497 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 27 January 2010 (27.01.2010) the whole document	1-13

☐ 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 29 September 2013 (29.09.2013)	Date of mailing of the international search report 24 October 2013 (24.10.2013)
Name and mailing address of the ISA 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 ZHANG, Fan Telephone No. (86-10) 62413355

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/080516

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102637105 A	15.08.2012	None	
CN 102387257 A	21.03.2012	WO 2013/075434 A1	30.05.2013
CN 102368796 A	07.03.2012	None	
EP 2148497 A1	27.01.2010	US 2010/0020035 A1	28.01.2010
		KR 20100010860 A	02.02.2010

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/080516

A. 主题的分类

H04W88/02 (2009.01) 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: H04Q,H04W,H04L,H04B,H04M,G06F

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)) WPI;EPDOC;CNPAT;CNKI:
解锁,旋转,转动,屏幕,触摸屏,触屏,显示屏,触控面板,角度,圈, unlock, rotate, screen, touch, panel, angle

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	CN 102637105 A (鸿富锦精密工业(深圳)有限公司等) 15.8 月 2012 (15.08.2012) 说明书第[0040]-[0055]段, 权利要求 1、3、4, 附图 3	1-13
A	CN 102387257 A (中兴通讯股份有限公司) 21.3 月 2012 (21.03.2012) 全文	1-13
A	CN 102368796 A (广东欧珀移动通信有限公司) 07.3 月 2012 (07.03.2012) 全文	1-13
A	EP 2148497 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 27.1 月 2010 (27.01.2010) 全文	1-13

☐ 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

29.9 月 2013(29.09.2013)

国际检索报告邮寄日期

24.10 月 2013 (24.10.2013)

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

张凡

电话号码: (86-10) **62413355**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/080516

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102637105 A	15.08.2012	无	
CN 102387257 A	21.03.2012	WO 2013/075434 A1	30.05.2013
CN 102368796 A	07.03.2012	无	
EP 2148497 A1	27.01.2010	US 2010/0020035 A1	28.01.2010
		KR 20100010860 A	02.02.2010