

用户界面解锁的方法及装置

技术领域

本申请涉及终端技术领域，尤其涉及用户界面解锁的方法及装置。

背景技术

- 5 基于个人隐私和数据安全的考虑，越来越多的应用程序添加了锁定功能，使得只有输入正确的解锁密码时，才能够解锁相应的用户界面。然而在很多情况下，用户不得不在其他人的注视下完成解锁操作，导致解锁密码被他人轻易获得，存在很严重的安全隐患。

发明内容

- 10 有鉴于此，本申请提供一种新的技术方案，可以解决相关技术中解锁密码被窥视而导致安全隐患的技术问题。

为实现上述目的，本申请提供技术方案如下：

根据本申请的第一方面，提出了一种用户界面解锁的方法，包括：

- 15 当解锁界面被触发时，从预设的多组密码中选取应用于该界面的解锁密码；

当接收到与所述解锁密码相匹配的用户输入密码时，解除界面锁定状态。

根据本申请的第二方面，提出了一种用户界面解锁的装置，包括：

- 20 选取单元，当解锁界面被触发时，从预设的多组密码中选取应用于当前解锁界面的解锁密码；

- 解锁单元，当接收到与所述解锁密码相匹配的用户输入密码时，解除界面锁定状态。

由以上技术方案可见，本申请通过设置多组轮流生效的解锁密码，使得即便某组密码被窥视，也可以通过选择实际生效的解锁密码，导致被窥视到

的密码无法用于解除用户界面的锁定状态，从而有助于提升安全性。

附图说明

图 1 示出了根据本申请一示例性实施例的用户界面解锁的方法的流程图；

图 2 示出了根据本申请另一示例性实施例的用户界面解锁的方法的流程图；

图 3-图 7 示出了根据本申请一示例性实施例的界面示意图；

图 8 示出了根据本申请一示例性实施例的电子设备的结构示意图；

图 9 示出了根据本申请一示例性实施例的用户界面解锁的装置的框图。

具体实施方式

为对本申请进行进一步说明，提供下列实施例：

请参考图 1，图 1 示出了根据本申请一示例性实施例的用户界面解锁的方法，可以应用于终端，该方法包括下述步骤：

步骤 102，当解锁界面被触发时，从预设的多组密码中选取应用于当前解锁界面的解锁密码；

在本实施例中，用户可以预先为每个解锁界面设置相应的多组密码。密码的数量可以根据需求设置，比如 3 组或 5 组，但本申请并不限制具体数量。每个解锁界面都存在对应的应用程序，该解锁界面用于限制用户访问该应用程序内的数据或信息的权限，比如桌面加载程序（对应于手机锁屏界面）或终端内安装的如“支付宝”等任意 APP（Application，应用）。

在本实施例中，不同解锁界面可以分别设置对应的多组密码；或者，也可以在多个解锁界面之间共享相同的多组密码。

在本实施例中，用户每次触发解锁界面时，均会对当前生效的密码（即解锁密码）进行重新选择，与相关技术中仅采用单一密码的方式相比，显然有助于提升安全性。

步骤 104，当接收到与所述解锁密码相匹配的用户输入密码时，解除界

面锁定状态。

由上述实施例可知，本申请通过为解锁界面设置多组密码，并在该解锁界面被触发时，从多组密码中选择出生效的密码，使得同一解锁界面在多次解锁过程中可能对应于不同的解锁密码，则即使用户某一次输入的解锁密码被别人窥视，但相同的密码很可能无法对相应的解锁界面进行解锁，从而显著提升了安全性。

下面结合具体的应用场景，对本申请的技术方案进行详细说明。请参考图 2，图 2 示出了根据本申请一示例性实施例的用户界面解锁的方法，包括下述步骤：

10 步骤 202，根据用户操作，设置多组密码；

在本实施例中，假定用户为终端锁屏界面设置多组密码；其中，设置的多组密码可以仅用于该终端锁屏界面，也可以同时适用于其他锁屏界面，用户可以根据需要进行设定。

在为终端锁屏界面进行密码设置时，用户可以首先切换至图 3 所示的“密码锁定”界面，对密码相关的选项进行设置。如图 3 所示，终端内默认可以设置三组密码，分别为密码 1、密码 2 和密码 3；但用户显然可以根据实际需求，仅选择其中的两组密码，或通过选择“更多”来设置更多组密码。在图 3 所示的设置界面中，在每组密码之前存在相应的图形，比如密码 1 对应于“○”、密码 2 对应于“□”、密码 3 对应于“△”，从而能够对各组密码进行有效区分。假定用户需要对密码 1 进行设置时，则通过滑动密码 1 后方的“滑块”图标，即可切换至图 4 所示的“设置密码 1”界面。

如图 4 所示，用户可以通过界面下方的键盘进行输入操作，从而完成对密码 1 的设置。同时，界面上显示出“分辨标识：○”，以提示用户对该图形与密码 1 之间进行关联记忆，从而在使用过程中能够实现准确输入。

25 步骤 204，解锁界面被触发；

在本实施例中，以终端锁屏界面为例，可以在检测到终端上的“电源键”、“音量键”、“主页键”等各种物理按键被按下而触发，也可以在检测到光

线变化、空间位置变化等参数符合预设参数时而触发，具体表现为终端屏幕由不显示状态（即“黑屏”）切换为显示状态。以终端内的 APP 为例，可以在检测到相应的程序图标被按下时，触发相应的解锁界面。

步骤 206，确定最近被应用的历史密码；

- 5 在本实施例中，假定当前为第 $N+1$ 次对终端锁屏界面的触发和解锁行为，则“最近被应用的历史密码”即第 N 次对终端锁屏界面进行解锁操作时采用的密码。

组别	密码	失效标识
1	1362	1
2	0724	0
3	2014	0

表 1

- 具体地，可以对每组密码的可用状态进行标记，以便确定该“最近被应
10 用的历史密码”。比如表 1 所示，用户为终端锁屏界面设置了三组密码，分别为“密码 1: 1362”、“密码 2:0724”和“密码 3:2014”，且密码 1 对应的失效标识的值为 1、密码 2 和密码 3 对应的失效标识的值为 0，表明密码 1 为第 N 次被使用的密码（即“最近被应用的历史密码”）。

步骤 208，确定当前生效的密码；

- 15 在本实施例中，在已经确定了“最近被应用的历史密码”为密码 1 时，可以在剩余的密码 2 和密码 3 中选择出应用于本次解锁操作的解锁密码，即“当前生效的密码”，则即便其他人在第 N 次解锁操作时记录了密码 1，也无法应用于当前的第 $N+1$ 次解锁操作。

- 在选择当前生效的密码时，作为一示例性实施方式，可以在剩余的密码
20 2 和密码 3 中，按照多组密码之间的预设顺序进行依次选取。比如假定各组密码之间的顺序即表 1 中的表项排列顺序：密码 1→密码 2→密码 3→密码 1... ..，则当密码 1 为无效密码时，应当顺次选取密码 2 为当前生效的密码；类似的，若密码 2 为无效密码时，应当顺次选取密码 3 为当前生效的密码，

而若密码 3 为无效密码时，应当顺次选取密码 1 为当前生效的密码。而假定各组密码之间为其他顺序，比如：密码 1→密码 3→密码 2→密码 1...，则当密码 1 为无效密码时，应当顺次选取密码 3 为当前生效的密码；类似的，若密码 2 为无效密码时，应当顺次选取密码 1 为当前生效的密码，而若密码 3 为无效密码时，应当顺次选取密码 2 为当前生效的密码。

作为另一示例性实施方式，也可以按照多组密码在表 1 中对应的表项的存储位置，则选择与失效密码相邻的密码为当前生效的密码。比如当密码 1 为失效密码时，即可选取相邻的密码 2 为生效密码。

作为另一示例性实施方式，也可以在失效密码之外的所有剩余密码中，随机选择一组密码，以作为当前生效的密码。

当然，作为另一示例性实施例，也可以不采用步骤 206 和步骤 208 来选取当前生效的密码，而是每次终端锁屏界面被触发后，直接在相应地多组密码中进行随机选取当前生效的密码，从而通过密码选取的随机性来确保安全性。

步骤 210，根据确定的当前生效的密码，执行对应的提示操作；

在本实施例中，通过执行提示操作，使得真正具有使用权限的用户可以了解到当前生效的密码，并输入正确密码。提示操作的执行方式有很多，只要能够在提示操作与密码之间建立唯一对应关系，均可应用于本申请的技术方案中。

作为一示例性实施方式，由于图 3 中的密码 1、密码 2 和密码 3 分别存在对应的图形，因而可以通过在终端锁屏界面上显示相应的图形，以实现提示操作。比如图 5 所示，若当前生效的密码为密码 1，则可以将“密码显示框”设置为密码 1 对应的“○”，即图 5(a)所示的“○○○○”（此处“○”的个数对应于密码位数，即当前实施例中的密码为 4 位）；若当前生效的密码为密码 2，则可以将“密码显示框”设置为密码 2 对应的“□”，即图 5(b)所示的“□□□□”；若当前生效的密码为密码 3，则可以将“密码显示框”设置为密码 3 对应的“△”，即图 5(c)所示的“△△△△”。

实际上，图 5 所示实施例中的“○”、“□”、“△”等图形，均属于视觉标识信息，即通过视觉差异进行识别和区分的标识信息；类似的，还可以采用如图片、动态图片、背景颜色、数字按钮或其中字符的颜色、密码显示框颜色等，实现不同密码之间的有效区分。

5 此外，还可以采用其他形式的提示操作，实现对不同密码之间的区分。比如作为另一示例性实施方式，当提示信息为多媒体文件时，即音频文件或视频文件等，则可以通过播放该多媒体文件，使得从听觉或听觉与视觉方面对密码进行标识；具体地，可以通过在终端解锁界面上设置图 6 所示的播放按钮，则通过点击该按钮来播放相应的多媒体文件。再比如作为另一示例性
10 实施方式，当提示信息为振动控制信息时，则可以通过控制终端实现不同方式的振动效果（比如振动强度、振动时间等）对密码进行标识。本领域技术人员应该理解的是，此处并不限制提示操作的具体形式，只要能够用于区分多组密码的技术手段，显然均可以应用于本申请的技术方案中。

步骤 212，接收用户输入的密码；

15 在本实施例中，当密码为表 1 所示的数字密码时，比如密码 1 “1362”，则用户可以通过如图 5(a) 中的数字按键，输入相应的数字组合。当然，“数字密码”仅为本申请中的解锁密码的一示例性实施方式；比如在另一示例性实施方式中，解锁密码还可以采用图 7 所示的“手势图形”。

具体地，比如图 7(a) 中的每个节点均为“○”，则当前生效的密码为
20 表 1 所示的密码 1；图 7(b) 中的每个节点均为“□”，则当前生效的密码为表 1 所示的密码 2；图 7(c) 中的每个节点均为“△”，则当前生效的密码为表 1 所示的密码 3。当然，本领域技术人员应该理解的是，此时并不限制解锁密码的具体形式，其他形式的解锁密码显然也可以应用于本申请的技术方案中。

25 步骤 214，判断用户输入的密码与当前生效的密码之间是否匹配，若匹配则转入步骤 216，否则转入步骤 218；

步骤 216，解锁成功，并转入步骤 220；

步骤 218，解锁失败，并转入步骤 212；

步骤 220，为当前密码添加失败标识，并去除步骤 206 中确定的历史密码（即“最近被应用的历史密码”）的失效标识。

在本实施例中，当步骤 206 中通过“失效标识”来识别“最近被应用的历史密码”时，由于步骤 214 中用户输入的密码与当前生效的密码相匹配，使得终端锁屏界面被解除锁定，因而当前第 N+1 次对终端锁屏界面进行的解锁操作已完成，则“最近被应用的历史密码”应当更新为第 N+1 次对终端锁屏界面进行解锁操作时采用的密码。

比如表 2 所示，如果第 N+1 次采用的解锁密码为密码 2，则应当将密码 2 对应地失效标识的值更改为“1”，则将密码 1 对应的失效标识的值更改为“0”，则第 N+2 次对终端锁屏界面进行触发和解锁操作时，将不会选用密码 2。

组别	密码	失效标识
1	1362	0
2	0724	1
3	2014	0

表 2

此外，需要说明的是：

图 2 中所示的通过步骤 210 等执行提示操作的步骤，显然并非必须。比如作为一示例性实施方式，用户可以事先了解或设置从多组密码中选取解锁密码的方式，比如多组密码轮流生效、每组密码在对应的时间段内生效、每组密码在对应的地理位置生效、当前解锁界面中的解锁控件类型等，从而基于当前状态或条件，用户即可判定当前采用的解锁密码，从而顺利地实现解锁操作。

其中，对于“当前解锁界面中的解锁控件类型”应当理解为：同一个解锁界面可能采用多种类型的解锁控件，比如“键盘输入”类型（如图 4 至图 6 所示）、“九宫格”类型（如图 7 所示，包含 $3 \times 3 = 9$ 个触点）、“十六宫

格”类型（包含 $4 \times 4 = 16$ 个触点，与“九宫格”类似，图中未示出）等，则用户可以分别设置对应于每种解锁控件类型的密码，从而基于当前解锁界面中采用的解锁控件类型，即可确定相应的解锁密码；对应地，本申请中的“多组密码”，可以采用同一解锁控件类型的密码，比如均为需要输入的字符型（对应于“键盘输入”类型的解锁控件）或手势型（对应于“九宫格”类型或“十六宫格”类型的解锁控件），也可以采用多种解锁控件类型的密码。

图 8 示出了根据本申请的一示例性实施例的电子设备的示意结构图。请参考图 8，在硬件层面，该电子设备包括处理器、内部总线、网络接口、内存以及非易失性存储器，当然还可能包括其他业务所需要的硬件。处理器从非易失性存储器中读取对应的计算机程序到内存中然后运行，在逻辑层面上形成用户界面解锁的装置。当然，除了软件实现方式之外，本申请并不排除其他实现方式，比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等，也就是说以下处理流程的执行主体并不限于各个逻辑单元，也可以是硬件或逻辑器件。

请参考图 9，在软件实施方式中，该用户界面解锁的装置可以包括选取单元和解锁单元。其中：

选取单元，当解锁界面被触发时，从预设的多组密码中选取应用于该界面的解锁密码；

解锁单元，当接收到与所述解锁密码相匹配的用户输入密码时，解除界面锁定状态。

可选的，所述选取单元具体用于：

确定最近被应用于所述当前解锁界面的历史密码，并在所述多组密码中的剩余密码中选取所述解锁密码。

可选的，所述选取单元具体用于：在所述多组密码中选取添加有失效标识的一组密码，以作为所述历史密码；

所述装置还包括：标识处理单元，当接收到与所述解锁密码相匹配的用户输入密码时，为所述解锁密码添加所述失效标识，并去除所述历史密码对应的失效标识。

可选的, 所述选取单元具体用于:

根据所述历史密码以及所述多组密码之间的预设顺序, 将与所述历史密码相邻的一组密码作为所述解锁密码。

可选的, 还包括:

- 5 提示单元, 确定对应于所述解锁密码的提示信息, 并根据所述提示信息执行提示操作。

可选的, 所述提示信息包括以下至少之一: 视觉标识信息、多媒体文件、振动控制信息。

因此, 本申请通过设置多组轮流生效的解锁密码, 使得即便某组密码被
10 窥视, 也可以通过选择实际生效的解锁密码, 导致被窥视到的密码无法用于解除用户界面的锁定状态, 从而有助于提升安全性。

在一个典型的配置中, 计算设备包括一个或多个处理器 (CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器, 随机存取存储器
15 (RAM) 和/或非易失性内存等形式, 如只读存储器 (ROM) 或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括, 但不限于相变内存 (PRAM)、
20 静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带, 磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质, 可用于存储可以被计算设备访问的信息。
25 按照本文中的界定, 计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media), 如调制的数据信号和载波。

还需要说明的是, 术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他

性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个.....”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中
5 还存在另外的相同要素。

以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请保护的范围之内。

10

15

20

25

权 利 要 求 书

1. 一种用户界面解锁的方法，其特征在于，包括：

当解锁界面被触发时，从预设的多组密码中选取应用于该界面的解锁密码；

5 当接收到与所述解锁密码相匹配的用户输入密码时，解除界面锁定状态。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，从预设的多组密码中选取应用于该界面的解锁密码，具体包括：

确定最近被应用于所述解锁界面的历史密码，并在所述多组密码中的剩余密码中选取所述解锁密码。

10 3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，确定最近被应用于所述解锁界面的历史密码，具体包括：

在所述多组密码中选取添加有失效标识的一组密码，以作为所述历史密码；

15 其中，当接收到与所述解锁密码相匹配的用户输入密码时，为所述解锁密码添加所述失效标识，并去除所述历史密码对应的失效标识。

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，在所述多组密码中的剩余密码中选取所述解锁密码，具体包括：

根据所述历史密码以及所述多组密码之间的预设顺序，将与所述历史密码相邻的一组密码作为所述解锁密码。

20 5. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

确定对应于所述解锁密码的提示信息，并根据所述提示信息执行提示操作。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述提示信息包括以下至少之一：视觉标识信息、多媒体文件、振动控制信息。

25 7. 一种用户界面解锁的装置，其特征在于，包括：

选取单元，当解锁界面被触发时，从预设的多组密码中选取应用于该界面的解锁密码；

解锁单元，当接收到与所述解锁密码相匹配的用户输入密码时，解除界面锁定状态。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述选取单元具体用于：
确定最近被应用于所述解锁界面的历史密码，并在所述多组密码中的剩
5 余密码中选取所述解锁密码。

9. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，
所述选取单元具体用于：在所述多组密码中选取添加有失效标识的一组
密码，以作为所述历史密码；

所述装置还包括：标识处理单元，当接收到与所述解锁密码相匹配的用
10 户输入密码时，为所述解锁密码添加所述失效标识，并去除所述历史密码对
应的失效标识。

10. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述选取单元具体用于：
根据所述历史密码以及所述多组密码之间的预设顺序，将与所述历史密
码相邻的一组密码作为所述解锁密码。

15 11. 根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，还包括：
提示单元，确定对应于所述解锁密码的提示信息，并根据所述提示信息
执行提示操作。

12. 根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述提示信息包括以下
至少之一：视觉标识信息、多媒体文件、振动控制信息。

20

25