

(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
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/167131 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/048 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/078047
- (22) 国际申请日: 2017 年 3 月 24 日 (24.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610201980.0 2016 年 3 月 31 日 (31.03.2016) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 刘卓霖 (LIU, Zhuolin) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.);

中国北京市朝阳区小关北里甲 2 号渔阳置业大厦 B 座 605, Beijing 100029 (CN)。

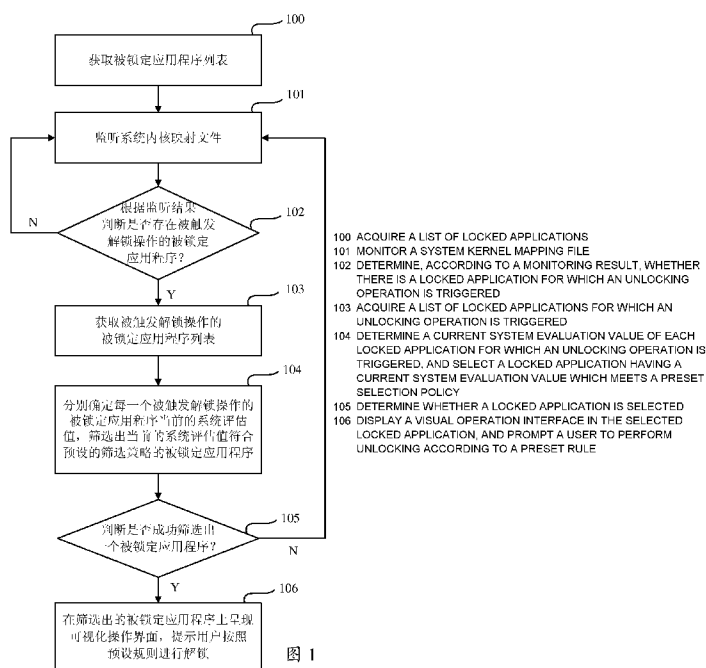
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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, SA, 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, ST, 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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING OBJECT TO BE UNLOCKED

(54) 发明名称: 一种待解锁对象的确定方法及装置



(57) Abstract: A method and a device for determining an object to be unlocked, enabling accurate selection, according to a use requirement of a user, of an application to be unlocked, and avoiding wastage of resources. The method comprises: upon determining that there are at least two locked applications to be unlocked, selecting a locked application having a current system evaluation value meeting a preset selection condition as an object to be unlocked, wherein the system evaluation value of the locked application represents the importance of the locked application to a user. Accordingly, the intelligent device of the present invention can determine a use habit of a user based on a system evaluation value, and accurately select, from multiple locked applications, a locked application which best meets the use habits of the user, as an object to be unlocked, thereby greatly improving unlocking efficiency and unlocking accuracy. Further, wastage of resources resulting from repeated selection and repeated user confirmation of an object to be unlocked is avoided.

(57) 摘要: 一种待解锁对象的确定方法及装置, 用于根据用户使用需求准确选择待解锁的应用程序, 以及避免造成资源损耗。该方法为: 在确定存在至少两个被指示解锁的被锁定应用程序时, 选取当前的系统评估值符合预设的筛选

条件的被锁定应用程序作为待解锁对象, 其中, 一个被锁定应用程序的系统评估值用于表征所述一个被锁定应用程序相对于用户的重要程度。这样, 智能设备能够基于系统评估值推断出用户使用习惯, 在多个被锁定应用程序中, 准确地筛选出当前最符合用户使用习惯的被锁定应用程序作为待解锁对象, 从而大大提高了解锁效率以及解锁精准度; 进一步地, 也避免了因反复挑选及反复与用户确认待解锁对象而带来的资源损耗。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种待解锁对象的确定方法及装置

技术领域

本申请涉及计算机技术，特别涉及一种待解锁对象的确定方法及装置。

背景技术

目前，为了更好地保护用户的隐私数据，智能设备为用户提供了应用程序锁定服务，即用户可以根据自身的使用需求，在智能设备上对指定的应用程序进行锁定，并在需要使用应用程序时再进行解锁，这样，除用户之外的其他人无法使用已锁定的应用程序，从而加强了应用程序的使用安全性。

目前，智能设备在维护被锁定的应用程序时，需要使用一个定时器，每隔一段时间轮询查看被锁定的应用程序是否已经切换至前台运行，若监测到某一应用程序被用户指示切换至前台，则需要向用户提供一个可视化的操作界面，提示用户按照预设规则进行解锁。

然而，通过轮询方式查看是否存在需要解锁的应用程序，会消耗过多的系统资源，并且在存在多个需要解锁的应用程序时，无法准确确定需要优先对哪一个进行解锁，从而降低了操作效率。

发明内容

本申请实施例提供一种待解锁对象的确定方法及装置，用于根据用户使用需求准确选择待解锁的应用程序，以及避免造成资源损耗。

本申请实施例提供的具体技术方案如下：

一种待解锁对象的确定方法，包括：

确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序；

获取所述至少两个被锁定应用程序当前的系统评估值，其中，一个被锁定应用程序的系统评估值用于表征所述一个被锁定应用程序相对于用户的重要程度；

选择系统评估值符合预设的筛选策略的一个被锁定应用程序作为待解锁对象。

可选的，确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序，包括：根据系统通知确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序。

可选的，一个被锁定应用程序的系统评估值，是基于所述一个被锁定应用程序的历史使用状态信息生成的。

可选的，进一步包括：

按照设定周期，分别根据每一个被锁定应用程序最新的历史使用状态信息，重新计算每一个被锁定应用程序最新的系统评估值。

可选的，一个被锁定应用程序的历史使用状态信息包括以下参数中的一种或任意组合：

被锁定应用程序在第一设定时间范围内的被使用频率；

被锁定应用程序在第二设定时间范围内的信息更新状态；

被锁定应用程序与用户在第三设定时间范围内使用的其他应用程序之间的关联程度。

可选的，选择系统评估值符合预设的筛选策略的一个被锁定应用程序作为待解锁对象，所述选择单元用于：

若所述至少两个被锁定应用程序中不存在上一次解锁操作中被选定的第一被锁定应用程序，则筛选出当前的系统评估值对应的优先级最高的第二被锁定应用程序，并选定所述第二被锁定应用程序作为待解锁对象；

若所述至少两个被锁定应用程序中存在上一次解锁操作中被选定的第一被锁定应用程序，则筛选出当前的系统评估值对应的优先级最高的第

二被锁定应用程序，判断所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势是否符合预设的第二变化规律，若是，则选定所述第二被锁定应用程序作为待解锁对象，否则，在确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律时，选定所述第一被锁定应用程序作为待解锁对象。

可选的，确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律时，所述选择单元用于：

判定相较于上一次计算，所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级提升，或者，所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级降低且降低幅度未达到设定的第一阈值时，确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律。

可选的，确定所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第二变化规律时，所述选择单元用于：

判定相较于上一次计算，所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级提升，且提升幅度达到设定的第二阈值时，判定所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第二变化规律。

可选的，进一步包括：

对被选择为待解锁对象的被锁定应用程序进行解锁。

可选的，对被选择为待解锁对象的被锁定应用程序进行解锁，包括：

基于被选取为待解锁对象的被锁定应用程序呈现可视化操作界面，提示用户基于预设规则进行解锁。

一种待解锁对象的确定装置，包括：

确定单元，用于确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序；

获取单元，用于获取所述至少两个被锁定应用程序当前的系统评估

值，其中，一个被锁定应用程序的系统评估值用于表征所述一个被锁定应用程序相对于用户的重要程度；

处理单元，用于选择系统评估值符合预设的筛选策略的一个被锁定应用程序作为待解锁对象。

可选的，确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序时，所述确定单元用于：

根据系统通知确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序。

可选的，一个被锁定应用程序的系统评估值，是基于所述一个被锁定应用程序的历史使用状态信息生成的。

可选的，所述获取单元进一步用于：

按照设定周期，分别根据每一个被锁定应用程序最新的历史使用状态信息，重新计算每一个被锁定应用程序最新的系统评估值。

可选的，一个被锁定应用程序的历史使用状态信息包括以下参数中的一种或任意组合：

被锁定应用程序在第一设定时间范围内的被使用频率；

被锁定应用程序在第二设定时间范围内的信息更新状态；

被锁定应用程序与用户在第三设定时间范围内使用的其他应用程序之间的关联程度。

可选的，选择系统评估值符合预设的筛选策略的一个被锁定应用程序作为待解锁对象时，所述处理单元用于：

若所述至少两个被锁定应用程序中不存在上一次解锁操作中被选定的第一被锁定应用程序，则筛选出当前的系统评估值对应的优先级最高的第二被锁定应用程序，并选定所述第二被锁定应用程序作为待解锁对象；

若所述至少两个被锁定应用程序中存在上一次解锁操作中被选定的第一被锁定应用程序，则筛选出当前的系统评估值对应的优先级最高的第

二被锁定应用程序，判断所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势是否符合预设的第二变化规律，若是，则选定所述第二被锁定应用程序作为待解锁对象，否则，在确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律时，选定所述第一被锁定应用程序作为待解锁对象。

可选的，确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律时，所述处理单元用于：

判定相较于上一次计算，所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级提升，或者，所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级降低且降低幅度未达到设定的第一阈值时，确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律。

可选的，确定所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第二变化规律时，所述处理单元用于：

判定相较于上一次计算，所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级提升，且提升幅度达到设定的第二阈值时，判定所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第二变化规律。

可选的，所述处理单元进一步用于：

对被选择为待解锁对象的被锁定应用程序进行解锁。

可选的，对被选择为待解锁对象的被锁定应用程序进行解锁时，所述处理单元用于：

基于被选取为待解锁对象的被锁定应用程序呈现可视化操作界面，提示用户基于预设规则进行解锁。

本申请实施例中，智能设备按照系统默认的规则，定期计算每一个被锁定的应用程序的系统评估值，并且在确定存在至少两个被指示解锁的被锁定应用程序时，选取当前的系统评估值符合预设的筛选条件的被锁定应

用程序作为待解锁对象，其中，一个被锁定应用程序的系统评估值用于表征所述一个被锁定应用程序相对于用户的重要程度。这样，智能设备能够基于系统评估值推断出用户使用习惯，在多个被锁定应用程序中，准确地筛选出当前最符合用户使用习惯的被锁定应用程序作为待解锁对象，从而大大提高了解锁效率以及解锁精准度；进一步地，也避免了因反复挑选及反复与用户确认待解锁对象而带来的资源损耗，大大提升了用户使用体验。

附图说明

图 1 为本申请实施例中对应用程序进行解锁概述流程图；

图 2 为本申请实施例中对应用程序进行解析详细流程图；

图 3 为本申请实施例中智能设备功能结构示意图。

具体实施方式

为了能够根据用户使用需求选取应用程序进行准确解锁，以及避免造成资源损耗，本申请实施例中，智能设备按照系统默认的规则，定期计算每一个被锁定的应用程序的系统评估值，当确定存在至少两个被指示由后台切换至前台（即被指示解锁）的被锁定应用程序时，选取当前的系统评估值符合预设的筛选条件的被锁定应用程序进行解锁，其中，一个被锁定应用程序的系统评估值表征系统认定该一个被锁定应用程序相对于用户的重要程度，可以基于该一个被锁定应用程序的历史使用状态设置。

下面对本申请优选的实施方式作出进一步详细说明。

参阅图 1 所示，本申请实施例中，智能设备对应用程序进行解锁的概述流程如下：

步骤 100：智能设备获取被锁定应用程序列表。

实际应用中，当用户设置了被锁定应用程序后，智能设备会在系统内

维护一个被锁定应用程序集合，本实施例中，被锁定应用程序集合是以列表形式保存的，因此又称为被锁定应用程序列表，后续实施例中均沿用此称呼，在此不再赘述。

步骤 101：智能设备监听系统内核映射文件。

本实施例中，智能设备不会再轮询查询被锁定应用程序是否需要解锁，而是对系统内核映射文件进行监听，一旦解锁操作被触发，系统内容映射文件中的标志位将被改写，此时，智能设备便获知需要对被锁定应用程序进行解锁。

本实施例中，触锁操作可以由以下多种事件触发，包括但不限于以下几种：

1、根据用户的点击操作，确定用户触发了某个被锁定应用程序的解锁操作。

例如，用户点击用于管理照片的应用程序，希望查看私人照片，则用于管理照片的应用程序将被触发解锁操作。

2、用户设置的定时事件超时，触发相应的被锁定应用程序的解锁操作。

例如，用户预先设置在某一时间段内浏览账单，则用于账户管理的应用程序在相应时间段内将被触发解锁操作。

3、某一被锁定应用程序的相关数据需要更新或/和已经在后台更新时，触发该被锁定应用程序的解锁操作。

例如，用于管理股票的被锁定应用程序中保存的股票信息在后台进行了更新，需要提示用户查看，则会触发用于管理股票的被锁定应用程序的解锁操作。

步骤 102：智能设备根据监听结果判断是否存在被触发解锁操作的被锁定应用程序？若是，则执行步骤 103；否则，返回步骤 101。

步骤 103: 智能设备获取被触发解锁操作的被锁定应用程序列表。

在解锁操作被触发后, 智能设备会获取被触发解锁操作的被锁定应用程序列表, 通常情况下, 如果该列表中仅存在一个被锁定应用程序, 则直接解锁, 而本实施例是针对多个被锁定应用程序在同一时间段内被触发解锁操作的情况制定的, 因此, 假设当前存在至少两个被触发解锁操作的被锁定应用程序。

步骤 104: 智能设备分别确定每一个被触发解锁操作的被锁定应用程序当前的系统评估值, 筛选出当前的系统评估值符合预设的筛选策略的被锁定应用程序。

本申请实施例中, 智能设备会按照设定周期, 分别根据每一个被锁定应用程序最新的历史使用状态信息, 计算每一个被锁定应用程序最新的系统评估值, 一个被锁定应用程序的系统评估值用于表征被锁定应用程序相对于用户的重要程度, 是基于被锁定应用程序的历史使用状态信息生成的。

较佳的, 历史使用状态信息中可以包括但不限于以下参数中的一种或任意组合:

1、被锁定应用程序在第一设定时间范围内的被使用频率。

具体的, 一个被锁定应用程序被使用的越频繁, 该被锁定应用程序当前的系统评估值所表征的优先级就会越高, 换言之, 智能设备也会认定该被锁定应用程序相对于用户而言越重要, 需要尽快解锁。

2、被锁定应用程序在第二设定时间范围内的信息更新状态。

具体的, 一个被锁定应用程序的相关信息(如, 股票信息)最近一次的更新时间距离当前时间越近, 该被锁定应用程序当前的系统评估值所表征的优先级就会越高, 换言之, 智能设备也会认定该被锁定应用程序相对于用户而言越重要, 需要尽快解锁。

3、被锁定应用程序与用户在第三设定时间范围内使用的其他应用程序之间的关联程度。

具体的，一个被锁定应用程序（如，用于记账的应用程序）的关联应用程序（如，用于移动支付的应用软件）最近一次被使用的时间距离当前时间越近，该被锁定应用程序当前的系统评估值所表征的优先级就会越高，换言之，智能设备也会认定该被锁定应用程序相对于用户而言越重要，需要尽快解锁。

当然，历史使用状态信息还可以包含其他类型的参数，上述三种仅为举例，智能设备可以将一个被锁定应用程序的历史使用状态信息中包含的各类参数进行加权处理后，计算获得上述一个被锁定应用程序对应的系统评估值。

另一方面，系统评估值所表征的优先级可以是取值越小优先级越高，也可以是取值越大优先级越高，无论哪一种取值方式均可以实现本申请实施例的技术方案，在此不再赘述。

进一步地，智能设备可以根据预设的筛选策略，基于各个被锁定应用程序当前的系统评估值进行筛选，判断是否存在符合上述筛选策略的被锁定应用程序。

筛选策略的具体设置方式将在后续实施例中进行详细介绍，在此不再赘述。

步骤 105：智能设备判定是否筛选出一个被锁定应用程序，若是，则执行步骤 106；否则，返回步骤 101。

步骤 106：智能设备在筛选出的被锁定应用程序上呈现可视化操作界面，提示用户按照预设规则进行解锁。

例如，可以提示用户输入预设密码进行解锁，也可以按照预设图案进行滑动操作进行解锁等等，在此不再赘述。

参阅图 2 所示，下面采用一个具体的应用场景对上述实施例作出进一步详细说明。

步骤 200：智能设备在系统启动后，在被锁定应用程序列表中，记录每一个被锁定应用程序的标识以及记录每一个被锁定应用程序的系统评估值的初始值。

可选的，在 linux 系统下，可以将进程的 oom_score 值配置为被锁定应用程序的系统评估值。

步骤 201：智能设备进行系统初始化，以及开始进行监听。

步骤 202：智能设备获取当前被触发解锁操作的被锁定应用程序列表（以下称为列表 X），并根据预设的评判规则，计算列表 X 中每一个被锁定应用程序当前的系统评估值。

具体的，即是分别根据每一个被锁定应用程序最新的历史使用状态信息，来计算相应的当前的系统评估值，具体方式已在之前实施例中介绍，在此不再赘述。

步骤 203：智能设备更新列表 X 中每一个被锁定应用程序当前的系统评估值，以及记录每一人被锁定应用程序的变化趋势。

所谓的系统评估值的变化趋势，即是相较于上一次计算的递增趋势或递减趋势。

步骤 204：智能设备将列表 X 中的每一个被锁定应用程序，按照当前的系统评估值进行升序排列。

实际应用中，可以配置系统评估值的取值越小优先级越高，也可以配置系统评估值的取值越大优先级越高。本实施例中，假设以取值越小优先级越高为例，那么将各个系统评估值进行升序排列后，便可以挑选出优先级最高（即系统评估值取值最小）的被锁定应用程序。

步骤 205：智能设备判断在列表 X 中是否仅存在一个被锁定应用程

序？若是，则执行步骤 206；否则，执行步骤 207。

步骤 206：智能设备直接选定列表 X 中当前的系统评估值最小（即优先级最高）的一个被锁定应用程序，接着，执行步骤 212。

步骤 207：智能设备判断，在列表 X 中当前的系统评估值最小的被锁定应用程序，与上一次解锁操作中选定的被锁定应用程序是否为同一应用程序？若是，则返回步骤 206；否则，执行步骤 208。

步骤 208：智能设备判断相较于上一次计算（即系统评估值计算），当前的系统评估值最小的被锁定应用程序，其系统评估值的变化趋势是否符合变化规律 A？若是，则执行步骤 206；否则，执行步骤 209。

具体的，变化规律 A 可以是：相较于上一次计算，当前的系统评估值的最小的被锁定应用程序，其当前的系统评估值的变化趋势为递减变化，且递减幅度达到阈值 A。

由于本实施例中以系统评估值的取值越小优先级越高为例进行说明，因此，上述变化规律 A 可以解释为：当前的系统评估值优先级最高的被锁定应用程序，其当前的系统评估值的优先级相较于上一次计算有所提升，且提升幅度达到阈值 A。

这是因为，智能设备会定期更新每一个被锁定应用程序的系统评估值，而系统评估值的变化，必须会导致优先级的变化，因此，为了避免某些被锁定应用程序的优先级出现临时性细微提升，而导致系统错误地选择了此类被锁定应用程序进行解锁，相应地，需要确定某一被锁定应用程序的优先级最高，且优先级相较于上一次计算时提升了一定的幅度，才能够确定该被锁定应用程序的优先级是得到了实质性提升，确实需要立即执行解锁操作，这样处理，是为了避免优先级细微变化而导致的错误选择。

步骤 209：智能设备判断相较于上一次计算，上一次解释操作中选定的被锁定应用程序，其当前的系统评估值的变化执行是否符合变化规律

B? 若是，则执行步骤 211；否则，执行步骤 210。

本实施例中，步骤 209 是以“上一次解锁操作中选定的被锁定应用程序，又出现在当前的列表 X 中”为例进行说明，如果上一次解锁操作中选定的被锁定应用程序当前未被指示进行解锁操作，则可以不执行步骤 209。

具体的，变化规律 B 可以是：相较于上一次计算，上一次解锁操作中选定的被锁定应用程序，其当前的系统评估值的变化趋势为递减变化，或者为递增变化且递减幅度未达到阈值 B。

由于本实施例中以系统评估值的取值越小优先级越高为例进行说明，因此，上述变化规律 B 可以解释为：上一次解锁操作中选定的被锁定应用程序，其当前的系统评估值的优先级相较于上一次计算有所提升，或者，有所降低且降低幅度达到阈值 A。

这是因为，智能设备会定期更新每一个被锁定应用程序的系统评估值，而系统评估值的变化，必须会导致优先级的变化，而如果上一次被解锁的被锁定应用程序，当前又出现在了列表 X 中，则说明该被锁定应用程序可能确实是用户需要紧急使用的应用程序，那么，如果当前系统优先级最高的被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级变化趋势不符合变化规律 A，则需要考虑优先再次解锁上一次解锁操作中选定的被锁定应用程序。

同时，为了避免某些被锁定应用程序的优先级出现临时性细微变化，而导致系统错误地未选择了此类被锁定应用程序进行解锁，相应地，在确定上一次被解锁的某一被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级提升，或者，虽然优先级下降但下降幅度未达到阈值 B 时，智能设备仍确定该被锁定应用程序确实需要立即执行解锁操作，这样处理，也是为了避免优先级细微变化而导致的错误选择。

步骤 210：智能设备返回一个空值，表示当前不解锁任何的被锁定应

用程序。

在这种情况下，有可能是被锁定应用程序虽然达了解锁条件（如，相关信息更新，或，相关联的其他应用程序被调用），但是，其优先级变化趋势未符合相应的变化规律，此时，不对被锁定应用程序进行解锁，这样处理，是为了避免解锁频率过高，从而对用户使用造成干扰。

步骤 211：智能设备再次选定上一次解锁操作中选定的被锁定应用程序。

步骤 212：智能设备基于选定的被锁定应用程序呈现相应的可视化操作界面，提示用户按照预设规则进行解锁。

这样，智能设备便可以结合各个被锁定应用程序当前相对于用户的重要程度，尽量选定最重要的被锁定应用程序进行解锁，从而令解锁结果更符合用户的使用习惯。

例如：假设智能设备当前获取到的列表 X 中记录了三个被锁定应用程序，分别是“即时通信软件”、“支付软件”和“新闻软件”，即这三个软件被触发进行解锁操作。同时假设智能设备参考“被锁定应用程序在最近 1 小时内的被使用频率”，定期更新上述三个软件的系统评估值。

场景 1:

假设在上一次计算中，被触发解锁操作的被锁定应用程序及相应的系统评估值分别为：“订餐 - 8 分”，“支付软件 - 7 分”，“新闻软件 - 6 分”，而上一次被选定为待解锁对象的软件是“订餐”。

同时假设在本次计算中，列表 X 中各个被锁定应用程序的系统评估值分别为：“即时通信软件 - 7 分”，“支付软件 - 6 分”，“新闻软件 - 2 分”。

显然，“订餐”未出现在当前获取到的列表 X 中，那么，智能设备选择当然系统评估值最高的“即时通信软件”作为待解锁对象。

场景 2:

假设在上一次计算中, 被触发解锁操作的被锁定应用程序及相应的系统评估值分别为: “即时通信软件 - 8 分”, “支付软件 - 7 分”, “新闻软件 - 6 分”, 而上一次被选定为待解锁对象的软件是 “即时通信软件”。

同时假设在本次计算中, 列表 X 中各个被锁定应用程序的系统评估值分别为: “即时通信软件 - 7 分”, “支付软件 - 6 分”, “新闻软件 - 2 分”。

显然, “即时通信软件” 又再次出现在当前获取到的列表 X 中, 虽然相较于上一次计算, “即时通信软件” 的系统评估值降低了, 由 8 分降为 7 分, 但是, 降低幅度未超过第一阈值 “2 分”, 则智能设备仍然再次选择 “即时通信软件” 作为待解锁对象。

场景 3:

假设在上一次计算中, 被触发解锁操作的被锁定应用程序及相应的系统评估值分别为: “即时通信软件 - 8 分”, “支付软件 - 7 分”, “新闻软件 - 6 分”, 而上一次被选定为待解锁对象的软件是 “即时通信软件”。

同时假设在本次计算中, 列表 X 中各个被锁定应用程序的系统评估值分别为: “即时通信软件 - 4 分”, “支付软件 - 9 分”, “新闻软件 - 4 分”。

显然, “即时通信软件” 又再次出现在当前获取到的列表 X 中, 但是相较于上一次计算, “即时通信软件” 的系统评估值降低了, 由 8 分降为 4 分, 降低幅度超过了第一阈值 “2 分”, 因此, 智能设备本次不能选择 “即时通信软件” 作为待解锁对象。

同时, 相较于上一次计算, “支付软件” 的系统评估值提升了, 由 7 分升为 9 分, 提升幅度超过了第二阈值 “1 分”, 因此, 智能设备本次选择 “支付软件” 作为待解锁对象。

基于上述实施例, 参阅图 3 所示, 本申请实施例中, 智能设备至少包括确定单元 30、获取单元 31 和处理单元 32, 其中,

确定单元 30, 用于确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序;

获取单元 31, 用于获取所述至少两个被锁定应用程序当前的系统评估值, 其中, 一个被锁定应用程序的系统评估值用于表征所述一个被锁定应用程序相对于用户的重要程度;

处理单元 32, 用于选择系统评估值符合预设的筛选策略的一个被锁定应用程序作为待解锁对象。

可选的, 确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序时, 确定单元 30 用于:

根据系统通知确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序。

可选的, 一个被锁定应用程序的系统评估值, 是基于所述一个被锁定应用程序的历史使用状态信息生成的。

可选的, 获取单元 31 进一步用于:

按照设定周期, 分别根据每一个被锁定应用程序最新的历史使用状态信息, 重新计算每一个被锁定应用程序最新的系统评估值。

可选的, 一个被锁定应用程序的历史使用状态信息包括以下参数中的一种或任意组合:

被锁定应用程序在第一设定时间范围内的被使用频率;

被锁定应用程序在第二设定时间范围内的信息更新状态;

被锁定应用程序与用户在第三设定时间范围内使用的其他应用程序之间的关联程度。

可选的, 选择系统评估值符合预设的筛选策略的一个被锁定应用程序作为待解锁对象时, 处理单元 32 用于:

若所述至少两个被锁定应用程序中不存在上一次解锁操作中被选定的第一被锁定应用程序, 则筛选出当前的系统评估值对应的优先级最高的

第二被锁定应用程序，并选定所述第二被锁定应用程序作为待解锁对象；

若所述至少两个被锁定应用程序中存在上一次解锁操作中被选定的第一被锁定应用程序，则筛选出当前的系统评估值对应的优先级最高的第二被锁定应用程序，判断所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势是否符合预设的第二变化规律，若是，则选定所述第二被锁定应用程序作为待解锁对象，否则，在确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律时，选定所述第一被锁定应用程序作为待解锁对象。

可选的，确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律时，处理单元 32 用于：

判定相较于上一次计算，所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级提升，或者，所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级降低且降低幅度未达到设定的第一阈值时，确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律。

可选的，确定所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第二变化规律时，处理单元 32 用于：

判定相较于上一次计算，所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级提升，且提升幅度达到设定的第二阈值时，判定所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第二变化规律。

可选的，处理单元 32 进一步用于：

对被选择为待解锁对象的被锁定应用程序进行解锁。

可选的，对被选择为待解锁对象的被锁定应用程序进行解锁时，处理单元 32 用于：

基于被选取为待解锁对象的被锁定应用程序呈现可视化操作界面，提示用户基于预设规则进行解锁。

综上所述，本申请实施例中，智能设备按照系统默认的规则，定期计算每一个被锁定的应用程序的系统评估值，并且在确定存在至少两个被指示解锁的被锁定应用程序时，选取当前的系统评估值符合预设的筛选条件的被锁定应用程序作为待解锁对象，其中，一个被锁定应用程序的系统评估值用于表征所述一个被锁定应用程序相对于用户的重要程度。这样，智能设备能够基于系统评估值推断出用户使用习惯，在多个被锁定应用程序中，准确地筛选出当前最符合用户使用习惯的被锁定应用程序作为待解锁对象，从而大大提高了解锁效率以及解锁精准度；进一步地，也避免了因反复挑选及反复与用户确认待解锁对象而带来的资源损耗，大大提升了用户使用体验。

进一步地，智能设备可以根据系统通知来及时确定被指示解锁的被锁定应用程序，而无需轮询查找，因而，无需在后台实时维护监测程序，从而有效避免了资源损耗，延长了设备待机时间。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令

产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本申请实施例进行各种改动和变型而不脱离本申请实施例的精神和范围。这样，倘若本申请实施例的这些修改和变型属于本发明本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求 书

1、一种待解锁对象的确定方法，其特征在于，包括：

确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序；

获取所述至少两个被锁定应用程序当前的系统评估值，其中，一个被锁定应用程序的系统评估值用于表征所述一个被锁定应用程序相对于用户的重要程度；

选择系统评估值符合预设的筛选策略的一个被锁定应用程序作为待解锁对象。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序，包括：

根据系统通知确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，一个被锁定应用程序的系统评估值，是基于所述一个被锁定应用程序的历史使用状态信息生成的。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，进一步包括：

按照设定周期，分别根据每一个被锁定应用程序最新的历史使用状态信息，重新计算每一个被锁定应用程序最新的系统评估值。

5、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，一个被锁定应用程序的历史使用状态信息包括以下参数中的一种或任意组合：

被锁定应用程序在第一设定时间范围内的被使用频率；

被锁定应用程序在第二设定时间范围内的信息更新状态；

被锁定应用程序与用户在第三设定时间范围内使用的其他应用程序之间的关联程度。

6、如权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，选择系统评估值符合预设的筛选策略的一个被锁定应用程序作为待解锁对象，所述选择

单元用于:

若所述至少两个被锁定应用程序中不存在上一次解锁操作中被选定的第一被锁定应用程序,则筛选出当前的系统评估值对应的优先级最高的第二被锁定应用程序,并选定所述第二被锁定应用程序作为待解锁对象;

若所述至少两个被锁定应用程序中存在上一次解锁操作中被选定的第一被锁定应用程序,则筛选出当前的系统评估值对应的优先级最高的第二被锁定应用程序,判断所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势是否符合预设的第二变化规律,若是,则选定所述第二被锁定应用程序作为待解锁对象,否则,在确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律时,选定所述第一被锁定应用程序作为待解锁对象。

7、如权利要求 6 所述的方法,其特征在于,确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律时,所述选择单元用于:

判定相较于上一次计算,所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级提升,或者,所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级降低且降低幅度未达到设定的第一阈值时,确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律。

8、如权利要求 6 所述的方法,其特征在于,确定所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第二变化规律时,所述选择单元用于:

判定相较于上一次计算,所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级提升,且提升幅度达到设定的第二阈值时,判定所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第二变化规律。

9、如权利要求 6 所述的方法,其特征在于,进一步包括:

对被选择为待解锁对象的被锁定应用程序进行解锁。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，对被选择为待解锁对象的被锁定应用程序进行解锁，包括：

基于被选取为待解锁对象的被锁定应用程序呈现可视化操作界面，提示用户基于预设规则进行解锁。

11、一种待解锁对象的确定装置，其特征在于，包括：

确定单元，用于确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序；

获取单元，用于获取所述至少两个被锁定应用程序当前的系统评估值，其中，一个被锁定应用程序的系统评估值用于表征所述一个被锁定应用程序相对于用户的重要程度；

处理单元，用于选择系统评估值符合预设的筛选策略的一个被锁定应用程序作为待解锁对象。

12、如权利要求 11 所述的装置，其特征在于，确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序时，所述确定单元用于：

根据系统通知确定存在被触发解锁操作的至少两个被锁定应用程序。

13、如权利要求 11 或 12 所述的装置，其特征在于，一个被锁定应用程序的系统评估值，是基于所述一个被锁定应用程序的历史使用状态信息生成的。

14、如权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述获取单元进一步用于：

按照设定周期，分别根据每一个被锁定应用程序最新的历史使用状态信息，重新计算每一个被锁定应用程序最新的系统评估值。

15、如权利要求 13 所述的装置，其特征在于，一个被锁定应用程序的历史使用状态信息包括以下参数中的一种或任意组合：

被锁定应用程序在第一设定时间范围内的被使用频率；

被锁定应用程序在第二设定时间范围内的信息更新状态；

被锁定应用程序与用户在第三设定时间范围内使用的其他应用程序之间的关联程度。

16、如权利要求 11 - 15 任一项所述的装置，其特征在于，选择系统评估值符合预设的筛选策略的一个被锁定应用程序作为待解锁对象时，所述处理单元用于：

若所述至少两个被锁定应用程序中不存在上一次解锁操作中被选定的第一被锁定应用程序，则筛选出当前的系统评估值对应的优先级最高的第二被锁定应用程序，并选定所述第二被锁定应用程序作为待解锁对象；

若所述至少两个被锁定应用程序中存在上一次解锁操作中被选定的第一被锁定应用程序，则筛选出当前的系统评估值对应的优先级最高的第二被锁定应用程序，判断所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势是否符合预设的第二变化规律，若是，则选定所述第二被锁定应用程序作为待解锁对象，否则，在确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律时，选定所述第一被锁定应用程序作为待解锁对象。

17、如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律时，所述处理单元用于：

判定相较于上一次计算，所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级提升，或者，所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级降低且降低幅度未达到设定的第一阈值时，确定所述第一被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第一变化规律。

18、如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，确定所述第二被锁定

应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第二变化规律时，所述处理单元用于：

判定相较于上一次计算，所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的优先级提升，且提升幅度达到设定的第二阈值时，判定所述第二被锁定应用程序当前的系统评估值的变化趋势符合预设的第二变化规律。

19、如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述处理单元进一步用于：

对被选择为待解锁对象的被锁定应用程序进行解锁。

20、如权利要求 19 所述的装置，其特征在于，对被选择为待解锁对象的被锁定应用程序进行解锁时，所述处理单元用于：

基于被选取为待解锁对象的被锁定应用程序呈现可视化操作界面，提示用户基于预设规则进行解锁。

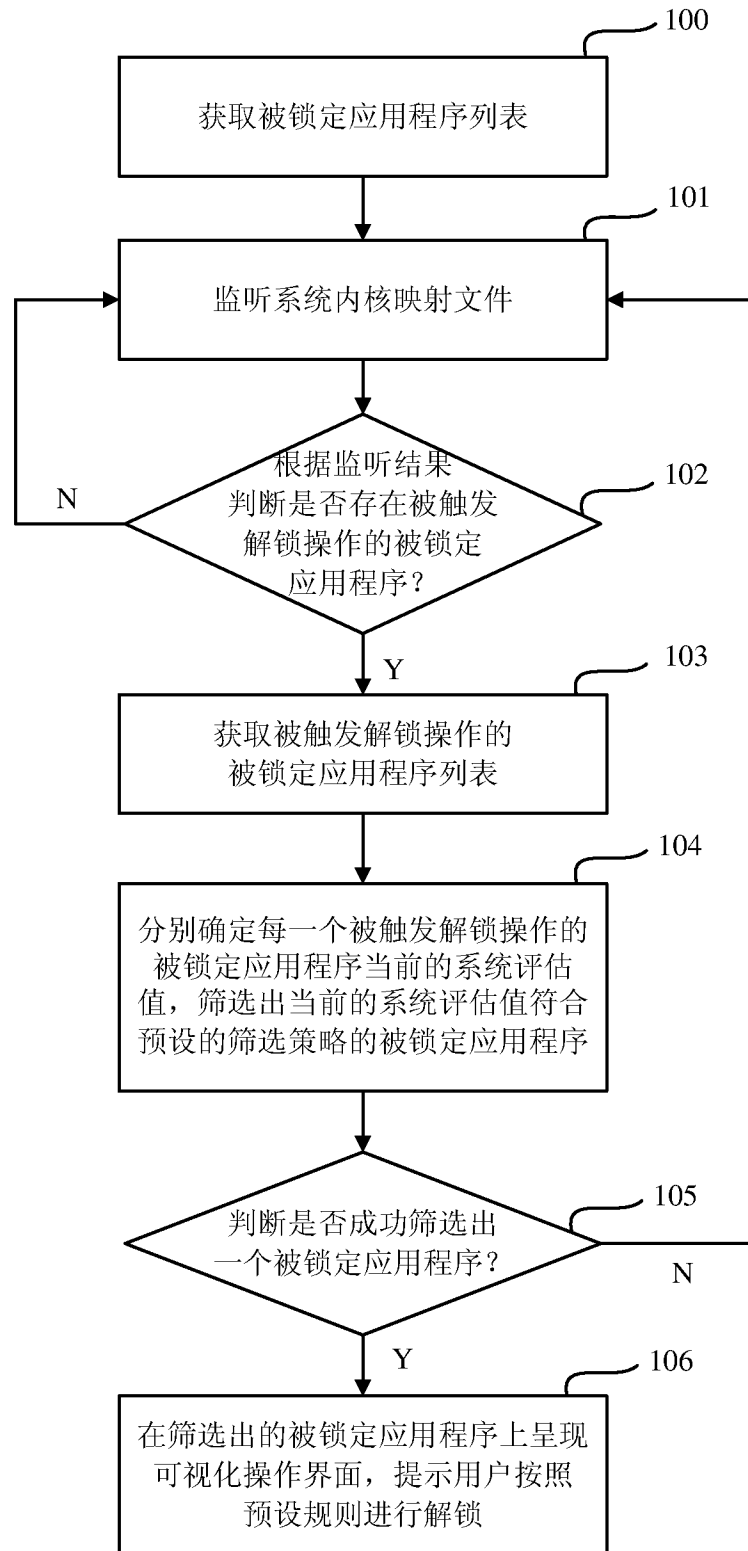


图 1

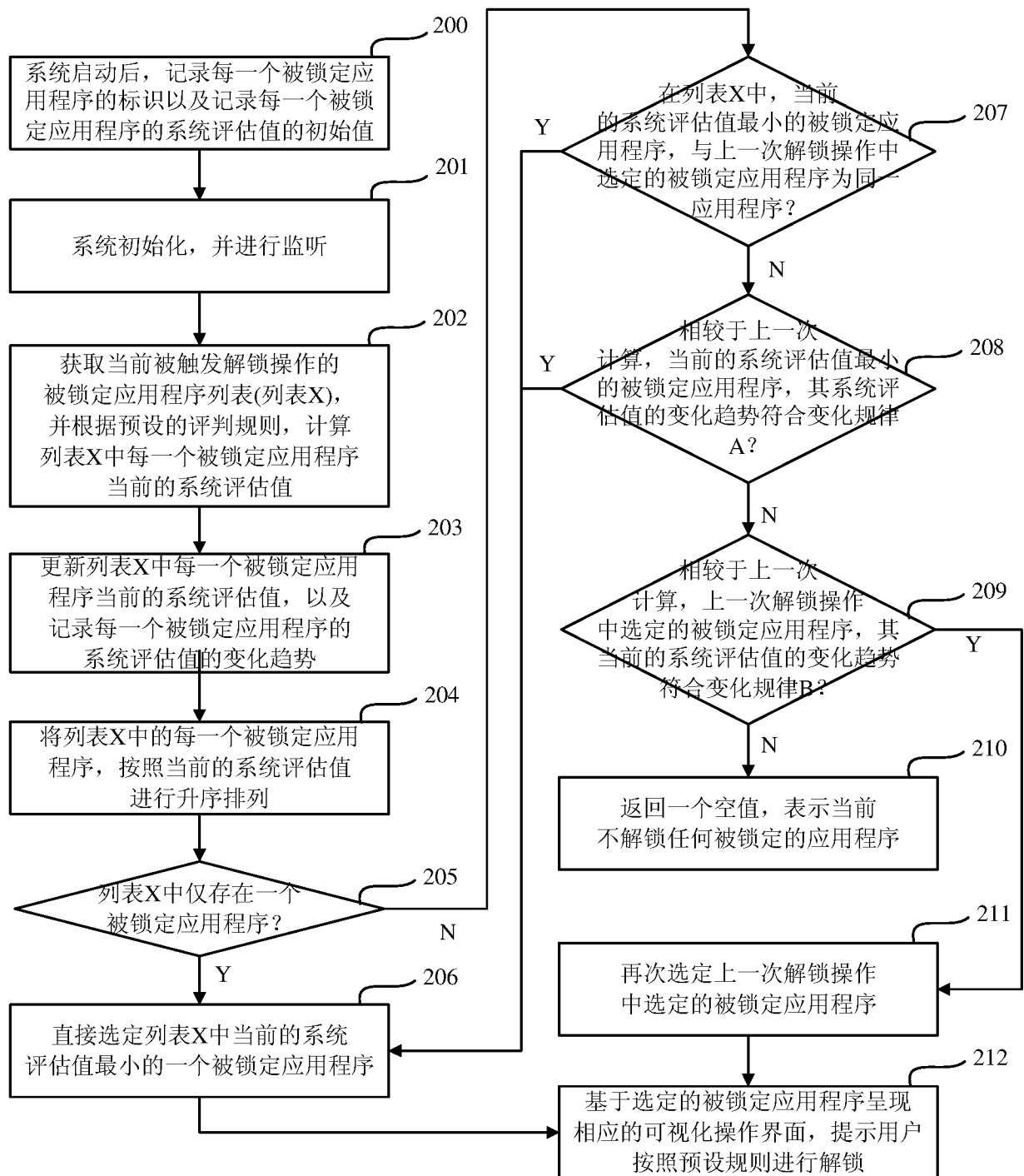


图 2

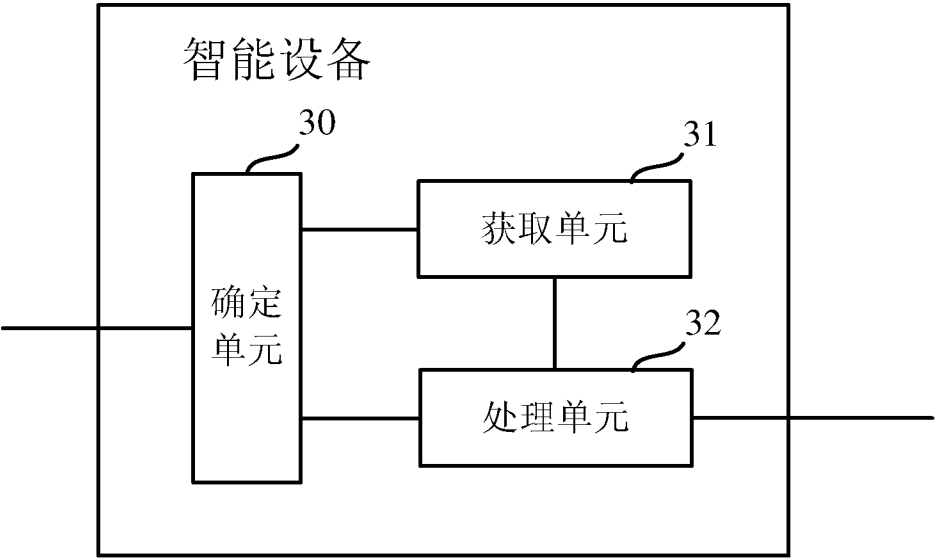


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/078047

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/048 (2013.01) 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)

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)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI, GOOGLE: application, unlock, lock, frequency, probability, history, threshold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102722363 A (HIGH TECH COMPUTER CORP.) 10 October 2012 (10.10.2012) description, paragraphs [0033], [0034], [0045] and [0046]	1-20
A	CN 103218120 A (SICHUAN CHANGHONG ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD.) 24 July 2013 (24.07.2013) the whole document	1-20
A	CN 101848276 A (SUN YAT SEN UNIVERSITY) 29 September 2010 (29.09.2010) the whole document	1-20
A	CN 102981723 A (BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 March 2013 (20.03.2013) the whole document	1-20
A	CN 104123077 A (SHENZHEN ZTE MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 29 October 2014 (29.10.2014) the whole document	1-20

☒ 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	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 01 June 2017	Date of mailing of the international search report 22 June 2011
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 DONG, Xianbin Telephone No. (86-10) 62413988

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2017/078047

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2015346895 A1 (APPLE INC.) 03 December 2015 (03.12.2015) the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/078047

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102722363 A	10 October 2012	CN 102722363 B	24 June 2015
CN 103218120 A	24 July 2013	None	
CN 101848276 A	29 September 2010	None	
CN 102981723 A	20 March 2013	CN 102981723 B	10 June 2015
CN 104123077 A	29 October 2014	None	
US 2015346895 A1	03 December 2015	US 2015346903 A1	03 December 2015

A. 主题的分类 G06F 3/048 (2013. 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) 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)) CNPAT, EPDOC, WPI, CNKI, GOOGLE: 程序, 解锁, 锁定, 频率, 几率, 概率, 历史, 阈值, application, unlock, lock, frequency, probability, history, threshold																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 102722363 A (宏大国际电子股份有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0033]、[0034]、[0045]、[0046]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103218120 A (四川长虹电器股份有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101848276 A (中山大学) 2010年 9月 29日 (2010 - 09 - 29) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102981723 A (北京百度网讯科技有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104123077 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015346895 A1 (APPLE INC.) 2015年 12月 3日 (2015 - 12 - 03) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102722363 A (宏大国际电子股份有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0033]、[0034]、[0045]、[0046]段	1-20	A	CN 103218120 A (四川长虹电器股份有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-20	A	CN 101848276 A (中山大学) 2010年 9月 29日 (2010 - 09 - 29) 全文	1-20	A	CN 102981723 A (北京百度网讯科技有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-20	A	CN 104123077 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 全文	1-20	A	US 2015346895 A1 (APPLE INC.) 2015年 12月 3日 (2015 - 12 - 03) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 102722363 A (宏大国际电子股份有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0033]、[0034]、[0045]、[0046]段	1-20																					
A	CN 103218120 A (四川长虹电器股份有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-20																					
A	CN 101848276 A (中山大学) 2010年 9月 29日 (2010 - 09 - 29) 全文	1-20																					
A	CN 102981723 A (北京百度网讯科技有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-20																					
A	CN 104123077 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 全文	1-20																					
A	US 2015346895 A1 (APPLE INC.) 2015年 12月 3日 (2015 - 12 - 03) 全文	1-20																					
☐ 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 2017年 6月 1日		国际检索报告邮寄日期 2017年 6月 22日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 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 董显彬 电话号码 (86-10)62413988																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/078047

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	102722363	A	2012年 10月 10日	CN 102722363 B	2015年 6月 24日
CN	103218120	A	2013年 7月 24日	无	
CN	101848276	A	2010年 9月 29日	无	
CN	102981723	A	2013年 3月 20日	CN 102981723 B	2015年 6月 10日
CN	104123077	A	2014年 10月 29日	无	
US	2015346895	A1	2015年 12月 3日	US 2015346903 A1	2015年 12月 3日