

(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
2020年5月22日 (22.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/097858 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 9/44 (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/115664
- (22) 国际申请日: 2018年11月15日 (15.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市欢太科技有限公司 (SHENZHEN HEYTAP TECHNOLOGY CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新南一道13号赋安科技大厦B座207-2, Guangdong 518057 (CN)。OPPO广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 李文峰 (LI, Wenfeng); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房 (部位: 自编01-03和08-12单元) (仅限办公用途), Guangdong 510623 (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, JO, 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)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: APPLICATION PROGRAM CONTROL METHOD AND APPARATUS, COMPUTER STORAGE MEDIUM, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 应用程序控制方法、装置、计算机可存储介质和电子设备

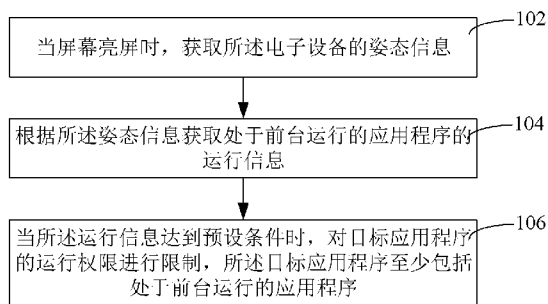


图 1

- 102 When a screen lights up, acquire attitude information of an electronic device
- 104 On the basis of the attitude information, acquire operating information of an application program running in the foreground
- 106 When the operating information reaches a preset condition, restrict the operating permission of target application programs, the target application programs at least comprising the application program running in the foreground

(57) Abstract: The present invention relates to an application program control method and apparatus, a computer storage medium, and an electronic device, the method comprising: when a screen lights up, acquiring attitude information of an electronic device; on the basis of the attitude information, acquiring operating information of an application program running in the foreground; and, when the operating information reaches a preset condition, restricting the operating permission of target application programs, the target application programs at least comprising the application program running in the foreground.

(57) 摘要: 本申请涉及一种应用程序控制方法、装置、计算机可存储介质和电子设备, 方法, 包括: 当屏幕亮屏时, 获取电子设备的姿态信息; 根据姿态信息获取处于前台运行的应用程序的运行信息; 当运行信息达到预设条件时, 对目标应用程序的运行权限进行限制, 目标应用程序至少包括处于前台运行的应用程序。

WO 2020/097858 A1

应用程序控制方法、装置、计算机可存储介质和电子设备

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，特别是涉及应用程序控制方法、装置、计算机可存储介质和电子设备。

背景技术

随着电子设备日新月异的技术发展，智能电子设备的普及率越来越高。智能电子设备丰富和方便了人们的生活。但是，越来越多的用户会依赖于智能电子设备，例如，周末假期或晚上休息的时候，用户会花费大量的时间在使用智能电子设备（例如躺在床上看视频，玩游戏，聊天等），这样长期以往，会对身体和眼睛造成较大伤害，并且不利于身心的健康发展。目前还没有一种有效的方法可以对电子设备的这种过度使用情况进行合理控制。

发明内容

10 本申请实施例提供一种应用程序控制方法、装置、计算机可存储介质和电子设备，能够限制用户过度使用电子设备，有利于用户的身心发展。

一种应用程序控制方法，应用于电子设备，所述方法包括：

当屏幕亮屏时，获取所述电子设备的姿态信息；

根据所述姿态信息获取处于前台运行的应用程序的运行信息；

15 当所述运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，所述目标应用程序至少包括处于前台运行的应用程序。

此外，还提供一种应用程序控制装置，所述运行获取模块，包括：

姿态获取模块，用于当屏幕亮屏时，获取所述电子设备的姿态信息；

20 运行获取模块，用于根据所述姿态信息获取应用程序处于前台运行的运行信息；

权限限制模块，用于当所述运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制。

此外，还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述的应用程序控制方法。

此外，还提供一种电子设备，包括存储器，处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现上述的应用程序控

制方法。

上述应用程序控制方法、装置、计算机可存储介质和电子设备，当屏幕亮屏时，获取所述电子设备的姿态信息；根据所述姿态信息获取处于前台运行的应用程序的运行信息；当所述运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，所述目标应用程序至少包括处于前台运行的应用程序，能够在电子设备亮屏时获取的姿态信息和应用程序的运行信息同时满足相应的条件时，对应用程序的运行权限进行限制，能够限制用户过度使用电子设备，有利于用户的身心发展。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他实施例的附图。

图 1 为一个实施例中应用程序控制方法的流程图；

图 2 为一个实施例中根据所述姿态信息获取处于前台运行的应用程序的运行信息的流程图；

图 3 为一个实施例中当所述运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制的流程图；

图 4 为另一个实施例中当所述运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制的流程图；

图 5 为另一个实施例中应用程序控制方法的流程图；

图 6 为一个实施例中当满足解除限制条件时，解除对所述目标应用程序的运行权限的限制的流程图；

图 7 为一个实施例中应用程序控制装置的结构框架图；

图 8 为与本申请实施例提供的电子设备相关的手机的部分结构的框图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

图 1 为一个实施例中应用程序控制方法的流程图。在本申请实施例中，提供一种应用程序控制方法，包括步骤 102-步骤 108。其中，

步骤 102，当屏幕亮屏时，获取电子设备的姿态信息。

电子设备的屏幕状态可包括灭屏状态和亮屏状态。具体地，可以通过 Power Manager Service 检测屏幕是否被点亮的方式，确定电子设备处于亮屏状态或熄屏状态。当 power 接收到亮灭屏调用后，会先进行设置电子设备的 wakefulness 状态，之后发送亮灭屏广播通知电子设备处于亮屏还是灭屏状态。需要说明的是，上述列举的为确定电子设备的屏幕状态的举例而非限制，还可以通过其他方式对电子设备的屏幕状态进行检测。

电子设备中包括通过系统总线连接的传感器，传感器可以是加速度传感器、陀螺仪、红外线传感器、地磁传感器中的至少一种，用于对电子设备的状态信息进行检测，比如可用于检测电子设备的姿态信息、位置信息、与外部接触物的距离等。

在一个实施例中，当电子设备的屏幕亮屏时，电子设备可以激活用于采集该姿态信息的传感器，其中，该传感器可包括加速度传感器、陀螺仪传感器，还可包括地磁传感器。当传感器被激活时，可使传感器恢复至工作状态，进而采集电子设备的运动数据。当传感器为加速度传感器时，其对应的运动数据为加速度信息，当传感器为陀螺仪传感器时，其对应的运动数据为角速度信息。若传感器包括加速度传感器和陀螺仪传感器时，其对应的运动数据包括加速度信息和角速度信息。例如，当传感器为加速度传感器时，加速度传感器可以实时检测电子设备的 X、Y、Z 三轴加速度分量。加速度传感器在本实施例中可以是重力加速度传感器（Gravity Sensor, G-sensor），是能感知加速度大小的 MEMS 传感器，可以通过加速度来分别获得来自三个不同轴向分量（X、Y、Z 三轴分量）上的加速度，用以通知上层应用做出相应处理。

电子设备可以根据加速度传感器采集的三个不同轴向分量（X、Y、Z 三轴分量）上的加速度来获取电子设备的姿态信息可以用加速度传感器采集的 X、Y、Z 三轴分量来表示该姿态信息。例如，电子设备的显示屏幕朝向人脸区域时的姿态信息可以用三轴加速度数据来表征。其中，用户手持电子设备的姿态信息、电子设备放置的姿态信息等都可以用三轴加速度数据来表征。

步骤 104，根据姿态信息获取处于前台运行的应用程序的运行信息。

在一个实施例中，电子设备可以根据获取的姿态信息获取应用程序的运行信息。电子设备亮屏时，若姿态信息符合预设握持条件时，可以对应获取电子设备当前处于前台运行的应用程序的运行信息。其中，预设握持条件可理解为用户躺、卧时手持电子设备的姿态信。

运行信息可包括应用标识、持续运行时长。也即，运行信息可包括用于表示

应用程序身份标识的应用标识，以及该应用程序持续在前台运行的持续运行时长。

需要说明的是，应用程序可包括系统应用程序和三方应用程序。

5 步骤 106，当运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制。

当电子设备处于前台运行的应用程序的运行信息达到预设条件时，电子设备可以对目标应用程序的运行权限进行限制。其中，目标应用程序至少包括处于前台运行的应用程序。也即，目标应用程序可仅包括当前处于前台运行的应用程序，目标应用程序也可包括当前处于前台运行的应用程序、后台运行的应用程序和未处于运行状态的应用程序。

预设条件可以为持续运行时间上的条件，还可以为设备自身状态上（电量、网络状态等）的条件。对运行权限进行限制可理解为禁止或停止使用该应用程序，也可包括其他应用程序来调用该应用程序等。

上述应用程序控制方法，当屏幕亮屏时，获取电子设备的姿态信息；根据姿态信息获取应用程序处于前台运行的运行信息；当运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，能够在电子设备亮屏时获取的姿态信息和运行信息同时满足相应的条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，能够限制用户过度使用电子设备，有利于用户的身心发展。

如图 2 所示，在一个实施例中，根据姿态信息获取应用程序处于前台运行的运行信息，包括步骤 202-步骤 204。其中，

步骤 202，判断姿态信息是否符合预设握持条件。

电子设备可以获取电子设备放置时或被用户握持时的姿态信息。姿态信息可以用三轴加速度进行表示，电子设备可以获取三轴加速度信息的三轴分量，分别为 X 轴分量、Y 轴分量和 Z 轴分量。加速度传感器可以在任意时刻获取电子设备的 X、Y、Z 三轴加速度。其中，机体坐标系下三轴加速度可以表示为 (a_x, a_y, a_z) 。例如，当电子设备静止放置在桌面（显示屏幕朝上）上时，在地理坐标系下重力加速度为 $(0, 0, g)$ ；当电子设备静止放置在桌面（显示屏幕朝下）上时，在地理坐标系下重力加速度为 $(0, 0, -9.81)$ ；电子设备向左倾斜时，加速度 X 轴为正值；电子设备向右倾斜时，加速度 X 轴为负值；电子设备向上倾斜时，加速度 Y 轴为负值；电子设备向下倾斜时，加速度 Y 轴为正值；当旋转电子设备时，X、Y、Z 轴的值就会不断的发生变化。

在一个实施例中，当 Z 轴分量小于第一预设值时，姿态信息符合预设握持条件。其中，第一预设值可以为 0，也即，当 Z 轴分量小于 0 时，则可以认为电子

设备的屏幕朝下，也即，可以认为用户手持电子设备卧躺在床上使用电子设备。

5 在一个实施例中，当 X 轴分量的绝对值大于第二预设值时，姿态信息符合预设握持条件。其中，第二预设值可以为 7，也即，当 X 轴分量的绝对值大于 7 时，则可以认为电子设备的向左或向右倾斜下，也即，可以认为用户手持电子设备侧躺在床上使用电子设备。

在一个实施例中，当 X 轴、Y 轴、Z 轴分量分别满足 $-4.5 < a_x < 4.5$ ； $-5 < a_y < 5$ ， $-9.8 < a_z < -5$ 时，则表明当前电子的显示屏幕朝下（朝向地心），姿态信息符合预设握持条件。也即，可以认为用户手持电子设备卧躺在床上使用电子设备。

10 需要说明的是，当电子设备的显示屏幕向下，或向左或向右倾斜时，则可认为用户手持电子设备卧躺或侧躺在床上使用电子设备，其三轴加速度的分量的具体值不限于上述举例说明。

步骤 204，当姿态信息符合预设握持条件时，对应获取在预设握持条件下处于前台运行的应用程序的运行信息。

15 当姿态信息符合预设握持条件时，对应获取在预设握持条件下处于前台运行的应用程序的运行信息。运行信息可包括应用标识、持续运行时长。也即，运行信息可包括用于表示应用程序身份标识的应用标识，以及该应用程序持续在前台运行的持续运行时长。

进一步的，运行信息采用键值对的形式进行记录和存储。键值对是软件开发中的一种数据类型，Key Value(键值对)，可以存入 Key Value，通过 Key 便能查询到 Value，多用于 Map 类型数据。例如，前台运行的应用程序为 A，其中，key 20 就是应用程序 A 的包名，value 就是电子设备亮屏且姿态信息符合预设握持条件时，应用程序 A 在前台的持续运行时长。

如图 3 所示，在一个实施例中，当运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，包括：

25 步骤 302，根据应用标识获取每个处于前台运行的应用程序的持续运行时长。

步骤 304，当持续运行时长超过第一预设时长时，禁用前台运行的应用程序以对目标应用程序的运行权限进行限制。

30 当电子设备亮屏且电子设备的姿态信息满足预设握持条件时，则表明用户当前是卧躺着使用电子设备。在此情况下，可以获取前台运行的应用程序的运行信息。其中，电子设备可以根据应用程序的应用标识，对应获取每个应用程序在前台运行的持续运行时长。例如，应用程序 A 的持续运行时长可以为 a；应用程序 B 的持续运行时长可以为 b；应用程序 C 的持续运行时长可以为 c 等。

当任意一个前台运行的应用程序的持续运行时长超过第一预设时长时，则可

认为运行信息达到预设条件，可禁用处于前台运行的应用程序以对该目标应用程序的运行权限进行限制。其中，目标应用程序可以理解为当前处于前台运行、且运行信息达到预设条件的应用程序。

进一步的，第一预设时长可以为 2 小时、2.5 小时或其他用户自定义时长。

- 5 第一预设时长具有可调性，电子设备可以获取应用程序的历史持续运行时长，也就是，单次持续运行时长，并计算该每次持续运行时长的平均值，根据该平均值来设定第一预设时长。

电子设备禁用目标应用程序可以理解为强制关闭该目标应用程序，以使禁止用户使用，或者，同时禁止其他应用程序调用该禁用的目标应用程序。

- 10 本实施例中，当某一个处于前台运行的应用程序的运行信息达到预设条件时，电子设备可以禁用该应用程序以对目标应用程序的运行权限进行限制，避免用户沉迷于某个应用程序而不知时间的流逝，影响用户的休息。

进一步的，步骤 304 中禁用前台运行的应用程序以对目标应用程序的运行权限进行限制前，还可包括：

- 15 步骤 303：当运行信息达到预设条件时，发出提醒警报。

在一个实施例中，当运行信息达到预设条件时，电子设备可发出提醒警报，以提示用户使用时间已超时。其中，提醒警报可采用显示方式、铃声方式等方式输出。例如，电子设备可以以提示弹框的方式显示“卧床使用该应用程序已经超时，将强制退出”等字样，或闪屏的方式提醒用户使用时间已经超时。

- 20 可选的，电子设备还可以以蜂鸣声、铃声等声音提醒的方式提醒用户使用时间已经超时。

本实施例中，当处于前台运行的应用程序的运行信息达到预设条件时，电子设备可以更加人性化的提醒用户注意休息，避免用户沉迷于某个应用程序而不知时间的流逝，影响用户的休息。

- 25 在一个实施例中，当运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，包括：

步骤 402，根据应用标识获取每个处于前台运行的应用程序的持续运行时长。

步骤 404，根据持续运行时长获取所有处于前台运行的应用程序的总运行时长。

- 30 当电子设备亮屏且电子设备的姿态信息满足预设握持条件时，则表明用户当前是卧躺着使用电子设备。在此情况下，电子设备可以统计在该情况下处于前台运行的所有应用程序的持续运行时长，并计算其和值，也即，电子设备可以获取所有应用程序处于前台运行的总运行时长。例如，当电子设备亮屏且电子设备的

姿态信息满足预设握持条件时，共有四个应用程序在前台运行，其持续运行时长分别为 a、b、c、d，则总运行时长为 a、b、c、d 之和。

步骤 406，当总运行时长超过第二预设时长时，对目标应用程序的运行权限进行限制。

- 5 当总运行时长超过第总预设时长时，则可认为运行信息达到预设条件，可禁用目标应用程序以对禁用的应用程序的运行权限进行限制。其中，第二预设时长大于第一预设时长。第二预设时长可设为 3 小时、3.5 小时、4 小时、4.5 小时或其他自定义时长，并不限于上述举例说明。

10 进一步的，在本实施例中，目标应用程序可包括当前处于前台运行的应用程序、处于后台运行的应用程序以及未处于运行状态的应用程序，但是并不包括电子设备基本的短信、通话、定位、运动类应用程序。例如，电子设备可以预先存储可以对运行权限进行限制的应用程序的限制名单，该限制名单中目标应用程序的数量至少为一个，且不包括基本的短信、通话、定位、运动类应用程序。

15 当总运行时长超过第二预设时长时，电子设备可以禁用预设名单内所有的目标应用程序，以对预设名单内所有的目标应用程序的运行权限进行限制。电子设备禁用该目标应用程序可以理解为强制关闭该目标应用程序，以使禁止用户使用，或者，同时禁止其他应用程序调用该禁用的目标应用程序。

20 本实施例中，当处于前台运行的应用程序的运行信息达到预设条件时，电子设备可以禁用目标应用程序以对禁用的目标应用程序的运行权限进行限制，避免用户沉迷于某个或某些应用程序而不知时间的流逝，影响用户的休息时间。

进一步的，步骤 406 中对目标应用程序的运行权限进行限制前，还可包括：
步骤 405，当运行信息达到预设条件时，发出提醒警报。

25 在一个实施例中，当总运行时长超过第二预设时长时，电子设备可发出提醒警报，以提示用户使用时间已超时。其中，提醒警报可采用显示方式、铃声方式等方式输出。例如，电子设备可以以提示弹框的方式显示“卧床使用该应用程序已经超时，将强制退出”等字样，或闪屏的方式提醒用户使用时间已经超时。可选的，电子设备还可以以蜂鸣声、铃声等声音提醒的方式提醒用户使用时间已经超时。

30 本实施例中，当应用程序的运行信息达到预设条件时，电子设备可以更加人性化的提醒用户注意休息，避免用户沉迷于某个应用程序而不知时间的流逝，影响用户的休息。

如图 5 所示，在一个实施例中，应用程序控制方法包括：

步骤 502：当屏幕亮屏时，获取电子设备的姿态信息。

步骤 504: 根据姿态信息获取应用程序处于前台运行的运行信息。

步骤 506: 当运行信息达到预设条件时, 对目标应用程序的运行权限进行限制。

5 步骤 502-步骤 506 与前述实施例中步骤 102-步骤 106 一一对应, 在此, 不赘述。

步骤 508: 当满足解除限制条件时, 解除对目标应用程序的运行权限的限制。

10 在一个实施例中, 解除限制条件可为电子设备远离第一位置且移动至第二位置, 其中, 第一位置为对应用程序的运行权限进行限制的位置, 第一位置与第二位置的距离大于预设距离。也即, 当电子设备从第一位置移动到第二位置处时, 即满足了解除限制条件。

在一个实施例中, 解除限制条件可为电子设备的运动数据超过预设阈值。其中, 运动数据可指电子设备的移动距离、运动步数等数据。例如, 若运行数据为运动步数时, 预设阈值可设为 8000、9000、1000 等数值, 但是并限于上述举例说明。也即, 当电子设备的运动数据超过预设阈值, 即满足了解除限制条件。

15 当解除条件为电子设备远离第一位置且移动至第二位置或电子设备的运动数据超过预设阈值时, 其可以督促用户进行运动, 采用健康运动的方式来解除对应用程序的运行限制。

20 在一个实施例中, 解除限制条件可为电子设备的系统时间到达预设解除时间。其中, 预设解除时间可以根据对目标应用程序的运行权限进行限制时间进行设定还可以根据电子设备的系统时间来设定。例如, 预设解除时间可以为两个小时, 也即, 与对应用程序的运行权限进行限制时间的的时间间隔为两个小时。预设解除时间还可为电子设备系统时间的深夜 12 点等时刻。预设解除时间的设定不限于上述举例说明, 还可以为其他的设定方式、设定数值。

25 当解除条件为电子设备的系统时间到达预设解除时间时, 其可以自动解除对目标应用程序的运行限制。

30 在一个实施例中, 解除限制条件可为电子设备接收到预设联系人发送的解除验证信息, 并对解除验证信息进行验证。具体的, 当应用程序的运行权限被限制时, 电子设备可以接收用户的解除操作, 该解除操作可以为点击被限制的应用程序的快捷图标的操作 (对应于一个被限制的应用程序), 或, 点击预设的解除按钮、图标等的操作 (对应于多个被限制的应用程序) 等。当电子设备接收该解除操作时, 可以向预设联系人发送解除请求, 预设联系人根据接收的解除请求可以获取解除验证信息, 并向电子设备发送该解除验证信息, 电子设备接收该解除验证信息, 并对其进行验证, 若验证通过时, 即满足了解除限制条件。

当解除条件为电子设备的电子设备接收到预设联系人发送的解除验证信息，并对解除验证信息进行验证，其可在紧急情况下解除对目标应用程序的运行限制，不影响用户对该目标应用程序的使用。

5 本实施例中，当满足解除限制条件时，解除对至少一个目标应用程序的运行权限的限制，可以解除对目标应用程序的运行权限的限制，以使目标应用程序恢复至正常状态，用户可以正常使用该目标应用程序，而不影响用户对电子设备的正常使用。

在一个实施例中，当限制的应用程序为多个时，当满足解除限制条件时，解除对至少一个应用程序的运行权限的限制，包括：

10 步骤 602，当满足解除限制条件时，获取解除限制条件的类型。

电子设备中解除限制条件为多个，当满足其中任意一个解除限制条件时，可以对应获取该解除限制条件的类型。步骤 508 中详细阐述了四种解除限制条件，并可以对其进行分类，以获取相应的解除限制条件的类型。该类型包括部分解除类和全部解除类。部分解除类，即只可解除一个或部分被限制运行权限的应用程序，而全部解除类可解除所有被限制运行权限的应用程序。

15 其中，解除限制条件为电子设备远离第一位置且移动至第二位置的类型为全部解除类；解除限制条件为电子设备的运动数据超过预设阈值的类型为全部解除类；解除限制条件为电子设备的系统时间到达预设解除时间的类型为部分解除类；解除限制条件为电子设备接收到预设联系人发送的解除验证信息，并对解除验证信息进行验证的类型可为部分解除类也可为全部解除类。

20 步骤 604，根据类型解除被限制运行权限的目标应用程序。

电子设备可根据解除限制条件的类型确定可被解除运行权限的目标应用程序。全部解除类可解除所有被限制运行权限的目标应用程序；部分解除类可解除一个或部分被限制运行权限的目标应用程序。例如，当解除限制条件为电子设备接收到预设联系人发送的解除验证信息，并对解除验证信息进行验证的类型时，若电子设备接收的解除操作为点击被限制的应用程序的快捷图标时，则对应的可解除被限制运行权限的应用程序为该快捷图标对应的目标应用程序；若电子设备接收的解除操作为点击预设的解除按钮、图标时，则对应的可解除被限制运行权限的应用程序为该预设的解除按钮、图标对应的目标应用程序。

25 本实施例中，电子设备可以根据满足的解除限制条件的类型，可根据类型对限制的目标应用程序运行权限进行解除，提高了解除效率。

在一个实施例中，应用程序控制方法还包括步骤：当屏幕灭屏时，关闭传感器的数据传输通道。

具体地，当屏幕亮屏时，电子设备可激活用于采集姿态信息的传感器；当屏幕灭屏时，电子设备可以关闭传感器的数据传输通道，使传感器处于休眠状态，以节省功耗，达到省电的目的。

应该理解的是，虽然图 3-6 的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，
5 但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，这些步骤可以以其它的顺序执行。而且，图 3-6 中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其它步骤或者其它
10 步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

本申请实施例还提供一种应用程序控制装置，图 7 为一个实施例中应用程序控制装置的结构示意图。应用程序控制装置包括姿态获取模块 710、运行获取模块 720 以及权限限制模块 730。其中，

姿态获取模块 710，用于当屏幕亮屏时，获取电子设备的姿态信息；

15 运行获取模块 720，用于根据姿态信息获取应用程序处于前台运行的运行信息；

权限限制模块 730，用于当运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制。

上述应用程序控制装置，当屏幕亮屏时，获取电子设备的姿态信息；根据姿
20 态信息获取应用程序处于前台运行的运行信息；当运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，能够在电子设备亮屏时获取的姿态信息和运行信息同时满足相应的条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，能够限制用户过度使用电子设备，有利于用户的身心发展。

在一个实施例中，运行获取模块 720，包括：

25 握持判断单元，用于判断姿态信息是否符合预设握持条件；

运行获取单元，用于当姿态信息符合预设握持条件时，对应获取在预设握持条件下处于前台运行的应用程序的运行信息，运行信息包括应用标识、持续运行时长。

在一个实施例中，运行信息采用键值对的形式进行记录和存储。

30 在一个实施例中，运行获取单元还用于获取三轴加速度信息的三轴分量，分别为 X 轴分量、Y 轴分量和 Z 轴分量；当 Z 轴分量小于第一预设值时或当 X 轴分量的绝对值大于第二预设值时，姿态信息符合预设握持条件。

在一个实施例中，权限限制模块 730，包括：

时长获取单元，用于根据应用标识获取每个处于前台运行的应用程序的持续运行时长；

5 权限限制单元，用于当持续运行时长超过第一预设时长时，禁用前台运行的应用程序以对目标应用程序的运行权限进行限制，或，还用于根据持续运行时长获取所有处于前台运行的应用程序的总运行时长，当总运行时长超过第二预设时长时，对目标应用程序的运行权限进行限制。

本实施例中，当某一个处于前台运行的应用程序的运行信息达到预设条件时，电子设备可以禁用该应用程序以对目标应用程序的运行权限进行限制，避免用户沉迷于某个应用程序而不知时间的流逝，影响用户的休息。

10 在一个实施例中，权限限制模块 730，包括：

警报单元，用于当运行信息达到预设条件时，发出提醒警报。

本实施例中，当处于前台运行的应用程序的运行信息达到预设条件时，电子设备可以更加人性化的提醒用户注意休息，避免用户沉迷于某个应用程序而不知时间的流逝，影响用户的休息。

15 在一个实施例中，应用程序控制装置进一步包括：

权限解除模块，当满足解除限制条件时，解除对目标应用程序的运行权限的限制。

在一个实施例中，解除限制条件包括：

20 电子设备远离第一位置且移动至第二位置，其中，第一位置为对应用程序的运行权限进行限制的位置，第一位置与第二位置的距离大于预设距离；或，

电子设备的运动数据超过预设阈值；或，

电子设备的系统时间到达预设解除时间；或，

电子设备接收到预设联系人发送的解除验证信息，并对解除验证信息进行验证。

25 当解除条件为电子设备远离第一位置且移动至第二位置或电子设备的运动数据超过预设阈值时，其可以督促用户进行运动，采用健康运动的方式来解除对应用程序的运行限制。

当解除条件为电子设备的系统时间到达预设解除时间时，其可以自动解除对目标应用程序的运行限制。

30 当解除条件为电子设备的电子设备接收到预设联系人发送的解除验证信息，并对解除验证信息进行验证，其可在紧急情况下解除对目标应用程序的运行限制，不影响用户对该目标应用程序的使用。

本实施例中，当满足解除限制条件时，解除对至少一个目标应用程序的运行

权限的限制，可以解除对目标应用程序的运行权限的限制，以使目标应用程序恢复至正常状态，用户可以正常使用该目标应用程序，而不影响用户对电子设备的正常使用。

5 在一个实施例中，当限制的应用程序为多个时，权限解除模块，还用于当满足解除限制条件时，获取解除限制条件的类型；根据类型解除被限制运行权限的目标应用程序。

本实施例中，电子设备可以根据满足的解除限制条件的类型，可根据类型对限制的目标应用程序运行权限进行解除，提高了解除效率。

在一个实施例中，姿态获取模块，包括：

10 激活单元，用于当屏幕亮屏时，激活用于采集姿态信息的传感器；
姿态获取单元，用于根据传感器采集的加速度信息和/角速度信息获取电子设备的姿态信息。

在一个实施例中，应用程序控制装置，还包括：

通道关闭模块，用于当屏幕灭屏时，关闭传感器的数据传输通道。

15 具体地，当屏幕亮屏时，电子设备可激活用于采集姿态信息的传感器；当屏幕灭屏时，电子设备可以关闭传感器的数据传输通道，使传感器处于休眠状态，以节省功耗，达到省电的目的。

20 上述应用程序控制装置中各个模块的划分仅用于举例说明，在其他实施例中，可将应用程序控制装置按照需要划分为不同的模块，以完成上述应用程序控制装置的全部或部分功能。

上述应用程序控制装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于电子设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于电子设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

25 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质。一个或多个包含计算机可执行指令的非易失性计算机可读存储介质，当计算机可执行指令被一个或多个处理器执行时，使得处理器执行以下应用程序控制方法的步骤：

当屏幕亮屏时，获取电子设备的姿态信息；

根据姿态信息获取处于前台运行的应用程序的运行信息；

30 当运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，目标应用程序至少包括处于前台运行的应用程序。

需要说明的是，一个或多个包含计算机可执行指令的非易失性计算机可读存储介质，当计算机可执行指令被一个或多个处理器执行时，还可以使得处理器执

行上述任一实施例中的应用程序控制方法。

一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行应用程序控制方法的步骤：

当屏幕亮屏时，获取电子设备的姿态信息；

5 根据姿态信息获取处于前台运行的应用程序的运行信息；

当运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，目标应用程序至少包括处于前台运行的应用程序。

需要说明的是，一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时使得计算机执行上述任一实施例中的应用程序控制方法。

10 本申请实施例还提供了一种电子设备。如图 8 所示，为了便于说明，仅示出了与本申请实施例相关的部分，具体技术细节未揭示的，请参照本申请实施例方法部分。该电子设备可以为包括手机、平板电脑、PDA (Personal Digital Assistant, 个人数字助理)、POS (Point of Sales, 销售终端)、车载电脑、穿戴式设备等具有语音通话功能并具有扬声器的任意终端设备，以电子设备为手机为例：

15 图 8 为与本申请实施例提供的电子设备相关的手机的部分结构的框图。参考图 8，手机包括：射频 (Radio Frequency, RF) 电路 810、存储器 820、输入单元 830、显示单元 840、传感器 850、音频电路 860、无线保真 (wireless fidelity, WiFi) 模块 870、处理器 880、以及电源 890 等部件。本领域技术人员可以理解，图 8 所示的手机结构并不构成对手机的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，
20 或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

其中，RF 电路 810 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，可将基站的下行信息接收后，给处理器 880 处理；也可以将上行的数据发送给基站。通常，RF 电路包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器 (Low Noise Amplifier, LNA)、双工器等。此外，RF 电路 810 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于全球移动通讯系统 (Global System of Mobile communication, GSM)、通用分组无线服务 (General Packet Radio Service, GPRS)、码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA)、宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)、长期演进 (Long Term Evolution, LTE)、电子邮件、
25 短消息服务 (Short Messaging Service, SMS) 等。

存储器 820 可用于存储软件程序以及模块，处理器 880 通过运行存储在存储器 820 的软件程序以及模块，从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器 820 可主要包括程序存储区和数据存储区，其中，程序存储区可存储操作系统、

至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能的应用程序、图像播放功能的应用程序等）等；数据存储区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、通讯录等）等。此外，存储器 820 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

输入单元 830 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与手机 800 的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，输入单元 830 可包括触控面板 831 以及其他输入设备 832。触控面板 831，也可称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 831 上或在触控面板 831 附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。在一个实施例中，触控面板 831 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 880，并能接收处理器 880 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 831。除了触控面板 831，输入单元 830 还可以包括其他输入设备 832。具体地，其他输入设备 832 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）等中的一种或多种。

显示单元 840 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。显示单元 840 可包括显示面板 841。在一个实施例中，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 841。在一个实施例中，触控面板 831 可覆盖显示面板 841，当触控面板 831 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 880 以确定触摸事件的类型，随后处理器 880 根据触摸事件的类型在显示面板 841 上提供相应的视觉输出。虽然在图 8 中，触控面板 831 与显示面板 841 是作为两个独立的部件来实现手机的输入和输入功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 831 与显示面板 841 集成而实现手机的输入和输出功能。

手机 800 还可包括至少一种传感器 850，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 841 的亮度，接近传感器可在手机移动到耳边时，关闭显示面板 841 和/或背光。运动传感器可包括加速度传感器，通过加速度传感器可检测各个方向上加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别手机姿态的应用（比如横竖屏切换）、振动识别相关功能（比

如计步器、敲击)等;此外,手机还可配置陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器等。

5 音频电路 860、扬声器 861 和传声器 862 可提供用户与手机之间的音频接口。音频电路 860 可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器 861,由扬声器 861 转换为声音信号输出;另一方面,传声器 862 将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路 860 接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器 880 处理后,经 RF 电路 810 可以发送给另一手机,或者将音频数据输出至存储器 820 以便后续处理。

10 WiFi 属于短距离无线传输技术,手机通过 WiFi 模块 870 可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图 8 示出了 WiFi 模块 870,但是可以理解的是,其并不属于手机 800 的必须构成,可以根据需要而省略。

15 处理器 880 是手机的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器 820 内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器 820 内的数据,执行手机的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。在一个实施例中,处理器 880 可包括一个或多个处理单元。在一个实施例中,处理器 880 可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等;调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 880 中。

20 手机 800 还包括给各个部件供电的电源 890(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器 880 逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

在一个实施例中,手机 800 还可以包括摄像头、蓝牙模块等。

25 在本申请实施例中,该电子设备所包括的处理器 880 执行存储在存储器上的计算机程序时实现以下步骤:

当屏幕亮屏时,获取所述电子设备的姿态信息;

根据所述姿态信息获取处于前台运行的应用程序的运行信息;

当所述运行信息达到预设条件时,对目标应用程序的运行权限进行限制,所述目标应用程序至少包括处于前台运行的应用程序。

30 需要说明的是,电子设备所包括的处理器 880 执行存储在存储器上的计算机程序时实现上述任一实施例中的应用程序控制方法。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是

可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）等。

- 5 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种应用程序控制方法，应用于电子设备，所述方法包括：

当屏幕亮屏时，获取所述电子设备的姿态信息；

根据所述姿态信息获取处于前台运行的应用程序的运行信息；

当所述运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，

5 所述目标应用程序至少包括处于前台运行的应用程序。

2、根据权利要求 1 所述的应用程序控制方法，其中，所述根据所述姿态信息获取处于前台运行的应用程序的运行信息，包括：

判断所述姿态信息是否符合预设握持条件；

10 当所述姿态信息符合预设握持条件时，对应获取在所述预设握持条件下处于前台运行的所述应用程序的运行信息，所述运行信息包括应用标识、持续运行时长。

3、根据权利要求 2 所述的应用程序控制方法，其中，所述运行信息采用键值对的形式进行记录和存储。

15 4、根据权利要求 2 所述的应用程序控制方法，其中，所述姿态信息用三轴加速度信息进行表示，所述判断所述姿态信息是否符合预设握持条件，包括：

获取所述三轴加速度信息的三轴分量，分别为 X 轴分量、Y 轴分量和 Z 轴分量；

20 当所述 Z 轴分量小于第一预设值时或当 X 轴分量的绝对值大于第二预设值时，所述姿态信息符合预设握持条件。

5、根据权利要求 2 所述的应用程序控制方法，其中，所述当所述运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，包括：

根据所述应用标识获取每个处于前台运行的所述应用程序的持续运行时长；

25 当所述持续运行时长超过第一预设时长时，禁用前台运行的所述应用程序以对所述目标应用程序的运行权限进行限制。

6、根据权利要求 2 所述的应用程序控制方法，其中，所述当所述运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制，包括：

30 根据所述应用标识获取每个处于前台运行的所述应用程序的持续运行时长；

根据所述持续运行时长获取所有处于前台运行的所述应用程序的总运行时长；

当所述总运行时长超过第二预设时长时，对所述目标应用程序的运行权限进行限制。

7、根据权利要求 1 或 5 或 6 所述的应用程序控制方法，其中，进一步包括：

5 当所述运行信息达到预设条件时，发出提醒警报。

8、根据权利要求 1 所述的应用程序控制方法，其中，进一步包括：
当满足解除限制条件时，解除对所述目标应用程序的运行权限的限制。

9、根据权利要求 8 所述的应用程序控制方法，其中，所述解除限制条件包括：

10 所述电子设备远离第一位置且移动至第二位置，其中，所述第一位置为对所述应用程序的运行权限进行限制的位置，所述第一位置与第二位置的距离大于预设距离；或，

所述电子设备的运动数据超过预设阈值；或，

所述电子设备的系统时间到达预设解除时间；或，

15 所述电子设备接收到预设联系人发送的解除验证信息，并对所述解除验证信息进行验证。

10、根据权利要求 9 所述的应用程序控制方法，其中，当限制的所述应用程序为多个时，所述当满足解除限制条件时，解除对所述目标应用程序的运行权限的限制，包括：

20 当满足解除限制条件时，获取所述解除限制条件的类型；
根据所述类型解除被限制运行权限的所述目标应用程序。

11、根据权利要求 1 所述的应用程序控制方法，其中，所述当屏幕亮屏时，获取所述电子设备的姿态信息，包括：

当所述屏幕亮屏时，激活用于采集所述姿态信息的传感器；

25 根据所述传感器采集的加速度信息和/角速度信息获取所述电子设备的姿态信息。

12、根据权利要求 11 所述的应用程序控制方法，其中，所述方法进一步包括：

当所述屏幕灭屏时，关闭所述传感器的数据传输通道。

30 13、一种应用程序控制装置，应用于电子设备，所述装置包括：

姿态获取模块，用于当屏幕亮屏时，获取所述电子设备的姿态信息；

运行获取模块，用于根据所述姿态信息获取应用程序处于前台运行的运行信息；

权限限制模块，用于当所述运行信息达到预设条件时，对目标应用程序的运行权限进行限制。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其中，所述运行获取模块，包括：
握持判断单元，用于判断所述姿态信息是否符合预设握持条件；

5 运行获取单元，用于当所述姿态信息符合预设握持条件时，对应获取在所述预设握持条件下处于前台运行的所述应用程序的运行信息，所述运行信息包括应用标识、持续运行时长。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其中，所述运行信息采用键值对的形式进行记录和存储。

10 16、根据权利要求 14 所述的装置，其中，所述权限限制模块，包括：
时长获取单元，用于根据所述应用标识获取每个处于前台运行的所述应用程序的持续运行时长；

15 权限限制单元，用于当所述持续运行时长超过第一预设时长时，禁用前台运行的所述应用程序以对所述目标应用程序的运行权限进行限制，或，还用于根据所述持续运行时长获取所有处于前台运行的所述应用程序的总运行时长，当所述总运行时长超过第二预设时长时，对所述目标应用程序的运行权限进行限制。

17、根据权利要求 13 所述的装置，其中，进一步包括：

20 权限解除模块，当满足解除限制条件时，解除对所述目标应用程序的运行权限的限制。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述解除限制条件包括：

所述电子设备远离第一位置且移动至第二位置，其中，所述第一位置为对所述应用程序的运行权限进行限制的位置，所述第一位置与第二位置的距离大于预设距离；或，

25 所述电子设备的运动数据超过预设阈值；或，

所述电子设备的系统时间到达预设解除时间；或，

所述电子设备接收到预设联系人发送的解除验证信息，并对所述解除验证信息进行验证。

30 19、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的应用程序控制方法。

20、一种电子设备，包括存储器，处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的应用程序控制方法。

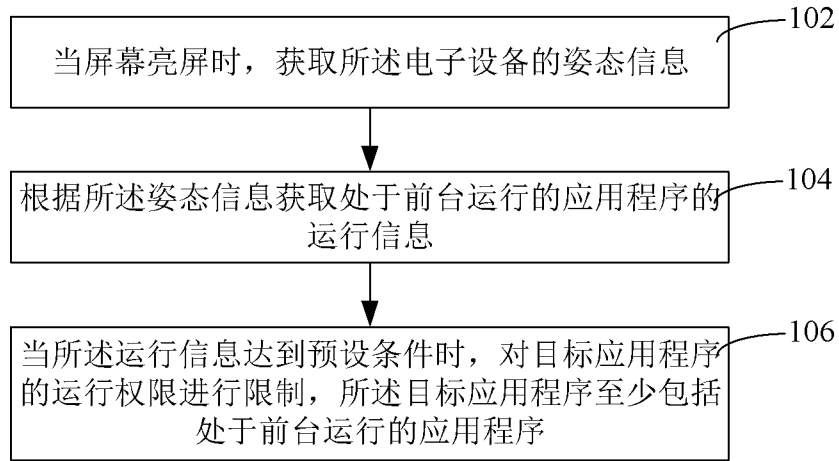


图 1

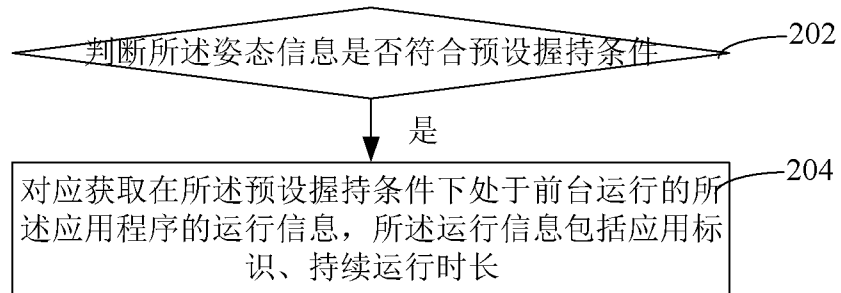


图 2

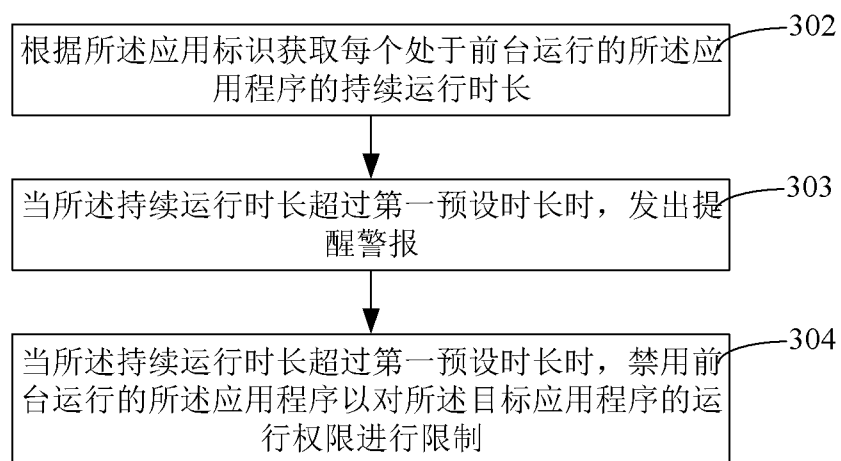


图 3

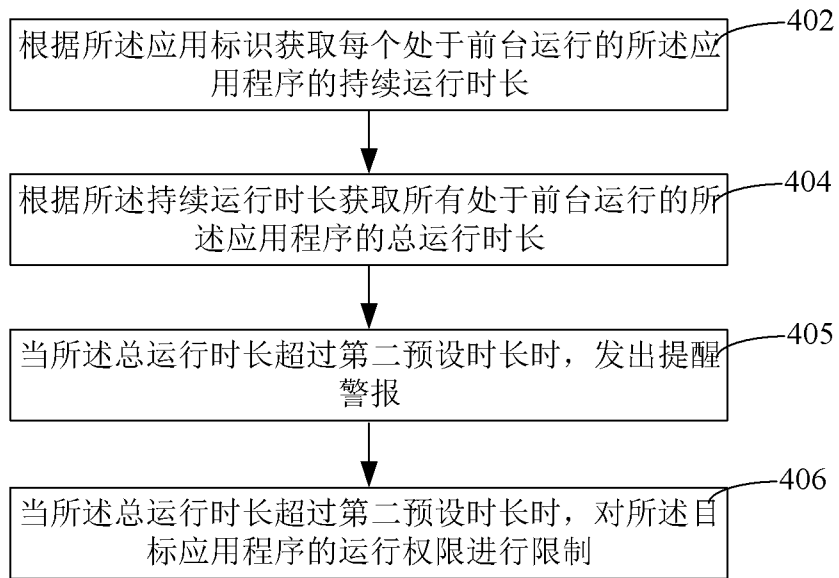


图 4

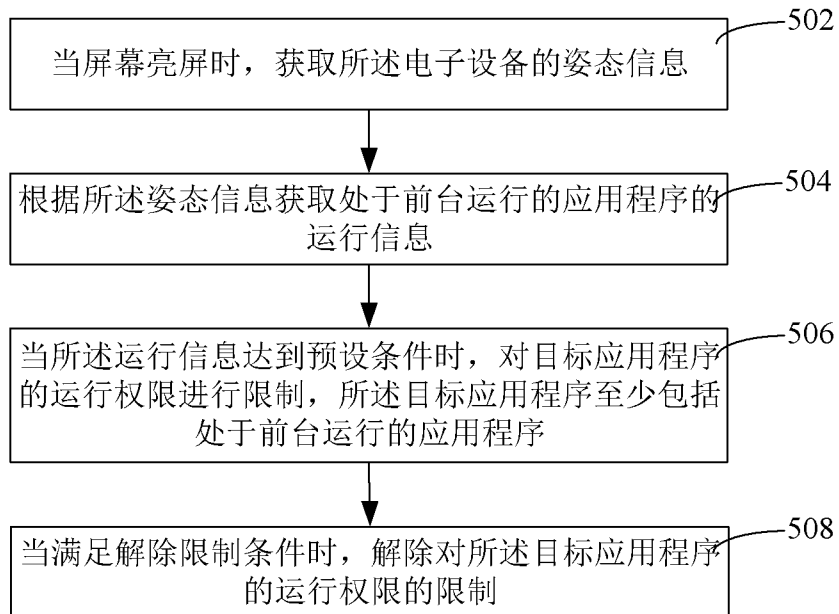


图 5

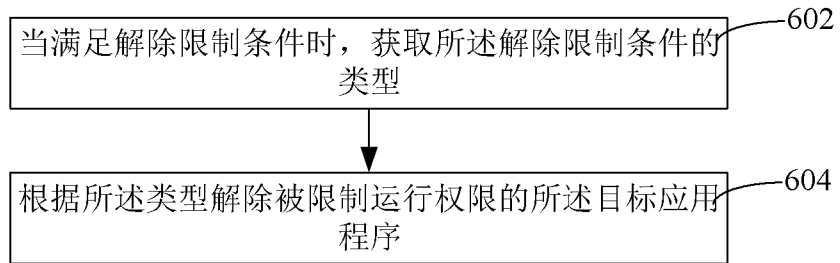


图 6

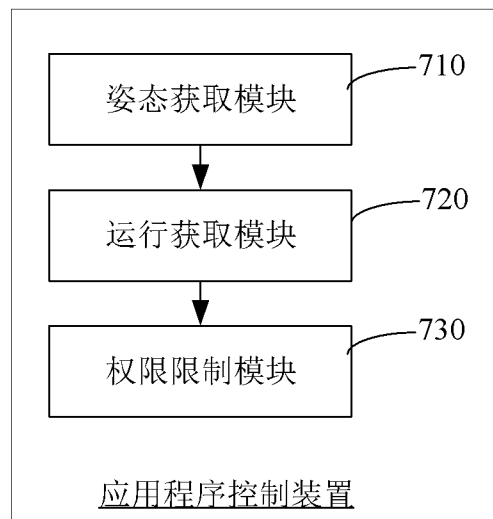


图 7

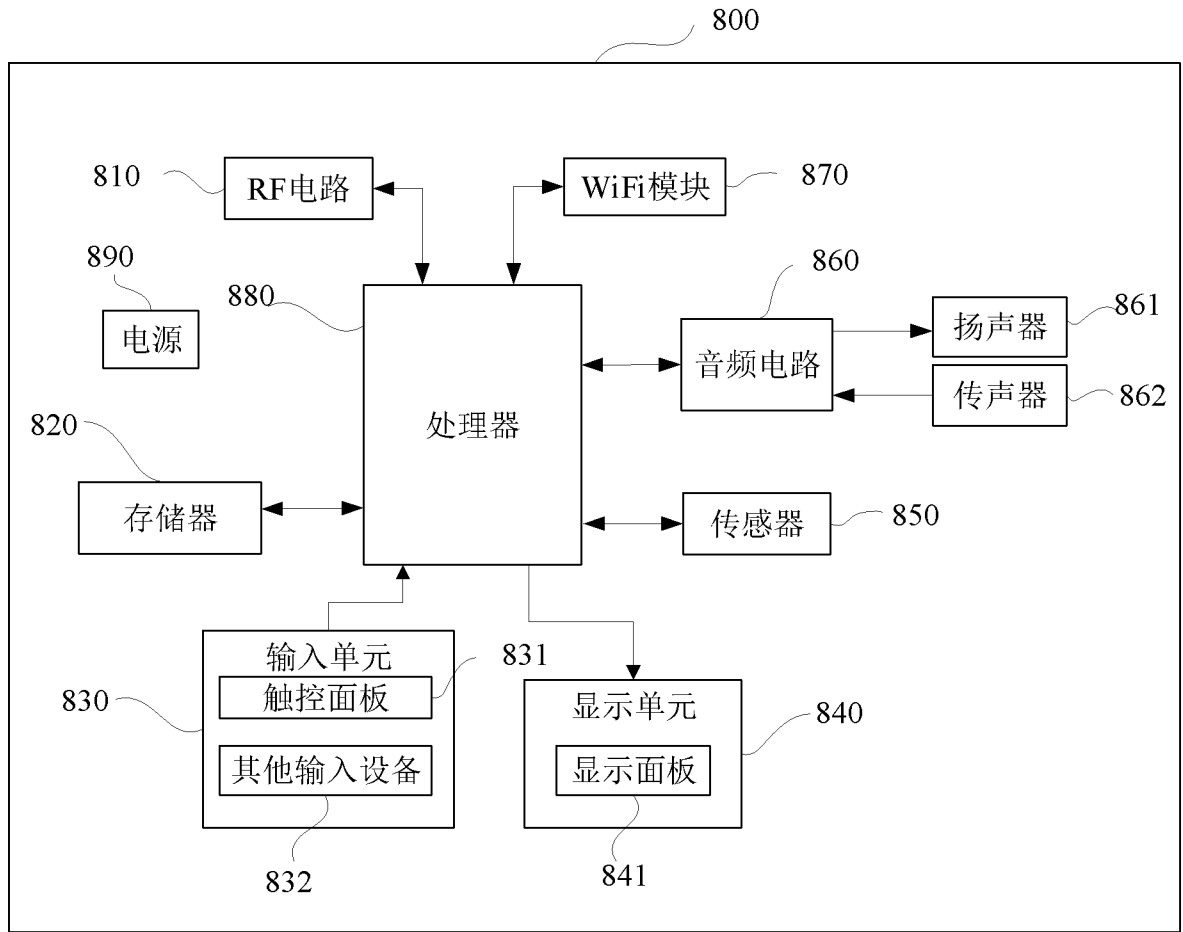


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/115664

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G06F 9/44(2018.01)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)		
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)		
CNABS, DWPI, SIPOABS, CNKI: 姿势, 设备, 提醒, 预设, 阈值, 握持, 姿态, 条件, 限制, 屏幕, 关闭, 亮度, 程序, 运行, 设备, 提醒, remind+, mobile, screen, warn, application, program, threshold, light		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106357898 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 25 January 2017 (2017-01-25) description, paragraphs [0023]-[0064]	1-20
A	CN 104281377 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 14 January 2015 (2015-01-14) entire document	1-20
A	US 9754331 B1 (GRUBHUB HOLDINGS INC.) 05 September 2017 (2017-09-05) entire document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
12 August 2019		26 August 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/115664

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 106357898 A	25 January 2017	None	
CN 104281377 A	14 January 2015	None	
US 9754331 B1	05 September 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/115664

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 9/44 (2018.01) i</p> <p>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</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04M; G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, DWPI, SIPOABS, CNKI:姿势, 设备, 提醒, 预设, 阈值, 握持, 姿态, 条件, 限制, 屏幕, 关闭, 亮度, 程序, 运行, 设备, 提醒, remind+, mobile, screen, warn, application, program, threshold, light</p>														
<p>C. 相关文件</p> <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 106357898 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 说明书0023-0064段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104281377 A (联想北京有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9754331 B1 (GRUBHUB HOLDINGS INC.) 2017年 9月 5日 (2017 - 09 - 05) 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 106357898 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 说明书0023-0064段	1-20	A	CN 104281377 A (联想北京有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-20	A	US 9754331 B1 (GRUBHUB HOLDINGS INC.) 2017年 9月 5日 (2017 - 09 - 05) 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 106357898 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 说明书0023-0064段	1-20												
A	CN 104281377 A (联想北京有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-20												
A	US 9754331 B1 (GRUBHUB HOLDINGS INC.) 2017年 9月 5日 (2017 - 09 - 05) 全文	1-20												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 8月 12日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 8月 26日</p>												
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>马雅凡</p> <p>电话号码 86-(10)-62412176</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/115664

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	106357898	A	2017年 1月 25日	无	
CN	104281377	A	2015年 1月 14日	无	
US	9754331	B1	2017年 9月 5日	无	