

(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
2018 年 6 月 14 日 (14.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/103494 A1

(51) 国际专利分类号:

G06F 1/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/110049

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 9 日 (09.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201611114094.0 2016 年 12 月 7 日 (07.12.2016) CN

(71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 闫晓梅 (YAN, Xiaomei); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦由中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。 杨忠 (YANG, Zhong); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦由中兴通讯股份有限公司转交,

Guangdong 518057 (CN)。 范瑞涛 (FAN, Ruitao); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦由中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 隆天知识产权代理有限公司 (LUNG TIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 18 层, Beijing 100101 (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。

(54) Title: MOBILE TERMINAL CONTROL METHOD, DEVICE, AND COMPUTER STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种移动终端控制方法和装置和计算机存储介质

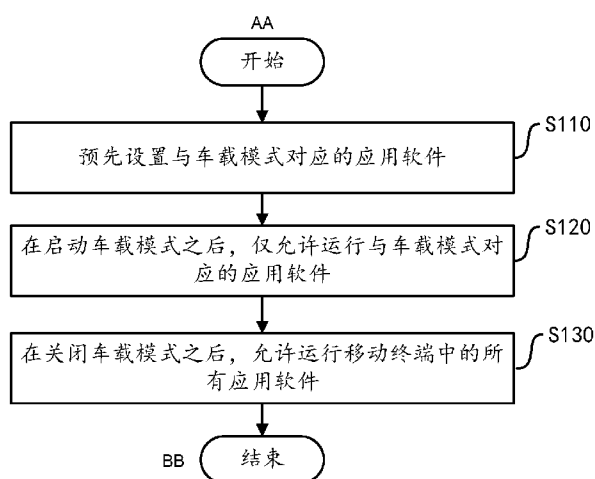


图 1

- S110 Preconfigure an application corresponding to a car mode
S120 Upon activating the car mode, permit an operation of only the application corresponding to the car mode
S130 After the car-mode is terminated, permit operations of all applications on a mobile terminal
AA Start
BB End

(57) Abstract: A mobile terminal control method, a device, and a computer storage medium. The method comprises: pre-configuring an application corresponding to a car mode (S110); upon activating the car mode, permitting an operation of only the application corresponding to the car mode (S120). Upon activation of the car mode, only a small quantity of applications are permitted to operate, reducing issues of resource competition between applications and inconvenience encountered by users, resulting in safer driving, and reducing power consumption of a mobile terminal.

(57) 摘要: 一种移动终端控制方法和装置和计算机存储介质。该方法包括: 预先设置与车载模式对应的应用软件(S110); 在启动所述车载模式之后, 仅允许运行与所述车载模式对应的应用软件(S120)。在启动车载模式后, 仅允许少量应用软件运行, 减少因为应用软件之间争抢资源的问题, 给用户带来的干扰, 使驾驶过程更加安全, 并且可以减少移动终端的耗电量。

(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))。

一种移动终端控制方法和装置和计算机存储介质

技术领域

本公开实施例涉及终端技术领域，特别是涉及一种移动终端控制方法和装置和计算机存储介质。

5

背景技术

目前，移动终端可以通过 USB 接口与汽车的仪表控制盘建立连接，以便将移动终端作为车载装置，为用户提供车载服务。在连接建立之后，仅可以在车辆侧通过仪表控制盘对移动终端的功能进行控制，而在移动终端侧，移动终端的功能不可操作。例如：只能在
10 仪表控制盘操作移动终端的导航、电话、短信、音乐和广播功能，这些功能为仪表控制盘提供数据。

将移动终端作为车载装置需要移动终端能够和车辆匹配，包括协议和接口的匹配，这就需要终端厂商和车辆厂商合作开发移动终端。在相关技术中，会为移动终端的车载模式开发为一个应用软件，开启该应用软件，使移动终端能够和车辆进行通信，并且使开发阶
15 段指定的功能能够在车辆上进行操作。

但是，由于需要合作开发，导致移动终端的开发成本高，且开发的时间跨度大。即便成功的将移动终端开发为车载装置，但是移动终端一般都会安装多种应用软件，多种应用软件在运行过程中会占用系统资源、内存资源和网络资源，尤其是用户在驾车过程中，这些应用软件会和车载模式的应用软件争抢资源，这样会使用户分散注意力，需要用户在驾
20 驶过程中分心管理移动终端中的应用软件，降低了驾驶安全度。

发明内容

本公开实施例提供一种移动终端控制方法和装置，用以解决现有能够作为车载装置的移动终端需要用户在驾驶过程中分心管理移动终端中的应用软件的问题。

25 为了解决上述技术问题，本公开实施例是通过以下技术方案来解决的：

本公开实施例提供了一种移动终端控制方法，包括：预先设置与车载模式对应的应用软件；在启动所述车载模式之后，仅允许运行与所述车载模式对应的应用软件。

其中，在启动所述车载模式之后，仅允许运行与所述车载模式对应的应用软件，包括：在启动所述车载模式之后，在正在运行的应用软件中，关闭除了与所述车载模式对应的应
30 用软件之外的其他应用软件。

其中，所述方法还包括：在关闭所述车载模式之后，恢复运行在启动所述车载模式之后被关闭的所述其他应用软件。

其中，关闭所述车载模式，包括：在所述移动终端满足预设条件时，关闭所述车载模

式；其中，所述预设条件包括：所述移动终端离开车载支架，和/或，在预设时间段内，所述移动终端相对于地面的移动距离小于预设的距离阈值。

其中，所述方法还包括：在启动所述车载模式之后，为当前运行的与所述车载模式对应的应用软件设置通信承载方式。

5 本公开实施例还提供了一种移动终端控制装置，包括：设置模块，设置为预先设置与车载模式对应的应用软件；控制模块，设置为在启动所述车载模式之后，仅允许运行与所述车载模式对应的应用软件。

其中，所述控制模块，设置为在启动所述车载模式之后，在正在运行的应用软件中，关闭除了与所述车载模式对应的应用软件之外的其他应用软件。

10 其中，所述控制模块，还设置为在关闭所述车载模式之后，恢复运行在启动所述车载模式之后被关闭的所述其他应用软件。

其中，所述控制模块，设置为在所述移动终端满足预设条件时，关闭所述车载模式；其中，所述预设条件包括：所述移动终端离开车载支架，和/或，在预设时间段内，所述移动终端相对于地面的移动距离小于预设的距离阈值。

15 其中，所述设置模块，还设置为在启动所述车载模式之后，为当前运行的与所述车载模式对应的应用软件设置通信承载方式。

本发明实施例还提供一种移动终端控制装置，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，其中，所述处理器执行所述程序时实现上述移动终端控制方法。

20 本发明实施例还提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行的一个或多个程序，所述一个或多个程序被所述计算机执行时使所述计算机执行上述移动终端控制方法。

本公开实施例有益效果如下：

25 本公开实施例在启动车载模式后，仅允许少量应用软件运行，减少因为应用软件之间争抢资源的问题，给用户带来的干扰，使驾驶过程更加安全，并且可以减少移动终端的耗电量。

附图说明

30 图1是根据本公开第一实施例的移动终端控制方法的流程图；
图2是根据本公开第二实施例的移动终端控制方法的流程图；
图3是根据本公开第三实施例的关闭车载模式的步骤流程图；
图4是根据本公开第四实施例的移动终端控制装置的结构图。

具体实施方式

35 本公开实施例的主要思想在于，将移动终端作为车载装置，在移动终端侧，预先设置

与车载模式对应的应用软件的信息；在启动所述车载模式之后，仅允许运行与所述车载模式对应的应用软件，禁止运行其他应用软件。

通过本公开实施例在移动终端进入车载模式之后，仅允许少量应用软件运行，减少各个应用软件之间争抢系统资源、内存资源以及网络资源的情况，使移动终端的利用率最大化，无需用户在驾车过程中分心管理移动终端的应用软件，提高驾驶安全度。在一个实现方式中，移动终端无需和移动终端建立连接，进而避免了终端厂商和车辆厂商合作开发移动终端，降低了开发成本，缩短了开发时间。

以下结合附图以及实施例，对本公开实施例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公开实施例，并限定本公开实施例。

实施例一

本实施例提供了一种移动终端控制方法。图 1 是根据本公开第一实施例的移动终端控制方法的流程图。本实施例的执行主体是移动终端。

步骤 S110，预先设置与车载模式对应的应用软件。

将驾车过程中会使用到的应用软件设置成与车载模式对应的应用软件。

例如：在驾车过程中，用户会使用导航、电话、短信、广播和音乐的应用软件，可以将这些应用软件设置成与车载模式对应的应用软件。

在一个实现方式中，可以将用户选择的应用软件作为与车载模式对应的应用软件，也可以记录用户在驾车过程中对应用软件的使用次数，将使用次数大于预设次数阈值的应用软件作为与车载模式对应的应用软件。

步骤 S120，在启动车载模式之后，仅允许运行与车载模式对应的应用软件。

下面给出两种启动车载模式的方式，但是，本领域技术人员应当知道的是，下面两种方式只为了说明本公开实施例，而不用用于限定本公开实施例。

方式一，预先设置用于启动车载模式的实体按钮和/或虚拟按钮，通过实体按钮和/或虚拟按钮启动车载模式。

方式二，预先设置用于启动车载模式的信息，采集用户输入的信息，如果用户输入的信息和用于启动车载模式的信息相同，则启动车载模式。该信息可以是手势信息，语音信息等。例如：输入语音信息“进入车载模式”。

在启动车载模式之后，允许运行与车载模式对应的应用软件，禁止运行其他应用软件，也就是说，在启动车载模式之后，仅允许运行与车载模式对应的应用软件，其他应用软件都关闭。

移动终端会存在多种通信承载方式，例如：蓝牙通信、WLAN（Wireless Local Area Networks，无线局域网）通信，蜂窝移动网络通信、卫星通信。

在启动车载模式之后，可以为当前运行的与所述车载模式对应的应用软件设置通信承载方式。在一个实现方式中，可以为应用软件选择一个或多个通信承载方式。例如：为导航软件选择的通信承载方式为卫星通信和蜂窝移动网络，这样就可以在电子地图上显示当

前的位置。

步骤 S130，在关闭车载模式之后，允许运行移动终端中的所有应用软件。

下面给出两种关闭车载模式的方式，但是，本领域技术人员应当知道的是，下面两种方式只为了说明本公开实施例，而不用来限定本公开实施例。

5 方式一，预先设置用于关闭车载模式的实体按钮和/或虚拟按钮，通过该实体按钮和/或虚拟按钮关闭车载模式。

方式二，预先设置用于关闭车载模式的信息，采集用户输入的信息，如果用户输入的信息和用于关闭车载模式的信息相同，则关闭车载模式。该信息可以是手势信息，语音信息等。例如：输入语音信息“关闭车载模式”。

10 在关闭车载模式之后，移动终端恢复正常，所有应用软件都可以正常启动和关闭。在一个实现方式中，在关闭车载模式之后，移动终端可以恢复启动车载模式之前的运行环境，这样可以不影响用户对移动终端的正常使用。

在本实施例中，车载模式可以作为移动终端的一个功能，在启动车载模式后，仅允许少量应用软件运行，减少应用软件之间争抢资源的问题，例如：在驾驶过程中不同应用软件不断发出的提示音，给用户带来的干扰，使驾驶过程更加安全，并且可以减少移动终端的耗电量。

15 在一个实现方式中，本实施例无需移动终端连接车辆，避免了终端厂商和车辆厂商合作开发移动终端，降低了开发成本，缩短了开发时间。在使用移动终端的车载模式时，节省了移动终端和车辆之间的通信成本，无需车辆针对移动终端进行协议、接口的设置。

20

实施例二

本实施例提供一个较为具体的移动终端控制方法。图 2 是根据本公开第二实施例的移动终端控制方法的流程图。用户在将移动终端作为车载装置时，需要将移动终端固定在车载支架上。

25 步骤 S210，预先设置与车载模式对应的应用软件。

例如：预先设置的与车载模式对应的应用软件包括：通话、短信、导航、音乐和滴滴出行。

30 在一个实现方式中，根据与车载模式对应的应用软件，生成车载模式应用软件对照表，在该对照表中记录了与车载模式对应的应用软件的信息。应用软件的信息例如是应用软件的名称、编码等。

步骤 S220，在启动车载模式之后，在正在运行的应用软件中，关闭除了与车载模式对应的应用软件之外的其他应用软件。

35 在启动车载模式之后，在正在运行的应用软件中，确定每个应用软件的信息；根据每个应用软件的信息，查找车载模式应用软件对照表，以便在正在运行的应用软件中，确定出与车载模式对应的应用软件；保持与车载模式对应的应用软件的正常运行，其他应用软

件都关闭。

在启动车载模式之前，可以在移动终端的用户界面中设置下拉快捷菜单，在下拉快捷菜单中可以选择启动车载模式；也可以通过设置菜单启用车载模式。

- 5 在启动车载模式之后，可以在移动终端的用户界面中设置下拉快捷菜单，在下拉快捷菜单中可以选择关闭车载模式、以及启动或关闭通信承载方式。

在启动车载模式之后，可以在用户界面中仅显示车载模式对应的应用程序的图标。在一个实现方式中，还可以在用户界面中显示语音助手的图标。例如通话、短信、滴滴出行、导航、音乐的图标在用户界面的底部显示，语音助手的图标在用户界面的中间显示。在启动车载模式之后，移动终端可以采用横屏。

- 10 在启动车载模式之后，还可以在用户界面中既显示车载模式对应的应用程序的图标，也显示其他应用程序的图标。其他应用程序的图标为灰色，且调用其他应用程序的接口被禁用。

步骤 S230，在关闭车载模式之后，恢复在启动车载模式之后被关闭的其他应用程序的运行。

- 15 为了不影响用户正常使用移动终端，并且延续用户对进入车载模式时关闭的应用程序的使用，在关闭所述车载模式之后，继续运行当前正在运行的应用程序，并且恢复运行在启动车载模式之后被关闭的其他应用程序。

在本实施例中，可以在用户结束驾驶时关闭移动终端的车载模式，或者在移动终端满足预设条件时关闭移动终端的车载模式。

- 20 所述预设条件包括：所述移动终端离开车载支架，和/或，在预设时间段内，所述移动终端相对于地面的移动距离小于预设的距离阈值。

在退出车载模式之后，将全部应用程序恢复到进入车载模式之前状态，原来是关闭保持关闭，原来是开启需要开启。

25 实施例三

下面对关闭车载模式的一个实施方式进行说明。

如图 3 所示，为根据本公开第三实施例的关闭车载模式的步骤流程图。

步骤 S310，判断移动终端的车载模式是否被开启；如果是，则执行步骤 S320；如果否，则继续执行步骤 S310。

- 30 步骤 S320，检测移动终端是否离开车载支架；如果是，则执行步骤 S330；如果否，则继续执行步骤 S320。

由于移动终端离开车载支架，移动终端和车载支架之间的距离会增加，所以可以通过距离传感器检测移动终端是否离开车载支架。

- 35 由于移动终端离开车载支架，移动终端的角度可以发生变化，所以可以通过方向传感器，检测移动终端的角度是否发生改变。方向传感器例如是加速度传感器和陀螺传感器。

在一个实现方式中，移动终端被固定到车载支架上后，记录移动终端的角度作为初始角度，在行车过程中，检测移动终端相对于初始角度的角度变化大于预设的角度阈值，如果是，则表示移动终端离开车载支架，如果否，则表示移动终端的角度变化可能是车辆颠簸造成的。该角度阈值例如是 30° 。

- 5 步骤 S330，检测在预设时间段内，移动终端相对于地面的移动距离是否小于预设的距离阈值；如果是，则执行步骤 S340，如果否，则继续执行步骤 S330。

由于用户停止驾驶，车辆的速度将会递减到 0，所以可以检测在预设时间段内，移动终端相对于地面的移动距离小于预设的距离阈值，如果小于该距离阈值，则说明用户正在停车，车载装置可以停止。

- 10 在一个实现方式中，通过 AGPS（Assisted Global Positioning System，辅助全球卫星定位系统）技术，检测在预设时间段内，移动终端相对于地面的移动距离是否小于预设的距离阈值。例如：通过 AGPS 检测移动终端在十秒内相对于地面的移动距离是否小于 10 米。

步骤 S340，关闭移动终端的车载模式。

- 15 关闭移动终端的车载模式时，可以自动关闭车载模式或者弹出提示框“关闭车载模式”，供用户选择是否关闭车载模式。

实施例四

本实施例提供一种移动终端控制装置。图 4 是根据本公开第四实施例的移动终端控制装置的结构图。该装置可以被设置在移动终端侧。

- 20 该装置包括：

设置模块 410，设置为预先设置与车载模式对应的应用软件。

控制模块 420，设置为在启动所述车载模式之后，仅允许运行与所述车载模式对应的应用软件。

- 25 在一个实施例中，控制模块 420，设置为在启动所述车载模式之后，在正在运行的应用软件中，关闭除了与所述车载模式对应的应用软件之外的其他应用软件。控制模块 420，还设置为在关闭所述车载模式之后，恢复运行在启动所述车载模式之后被关闭的所述其他应用软件。

- 30 在另一实施例中，控制模块 420，设置为在所述移动终端满足预设条件时，关闭所述车载模式；其中，所述预设条件包括：所述移动终端离开车载支架，和/或，在预设时间段内，所述移动终端相对于地面的移动距离小于预设的距离阈值。

在有一实施例中，设置模块 410，还设置为在启动所述车载模式之后，为当前运行的与所述车载模式对应的应用软件设置通信承载方式。

本实施例所述的装置的功能已经在图 1~图 3 所示的方法实施例中进行了描述，故本实施例的描述中未详尽之处，可以参见前述实施例中的相关说明，在此不做赘述。

- 35 本发明实施例还提供一种移动终端控制装置，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，其中，所述处理器执行所述程序时实现上述移动终端控制方法。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行的一个或多个程序，所述一个或多个程序被所述计算机执行时使所述计算机执行上述移动终端控制方法。

尽管为示例目的，已经公开了本公开的优选实施例，本领域的技术人员将意识到各种改进、增加和取代也是可能的，因此，本公开的范围应当不限于上述实施例。

工业实用性

本发明实施例提供的技术方案可以应用于终端技术领域，并且利用本发明实施例提供的移动终端控制方法和装置和计算机存储介质可以在启动车载模式后，仅允许少量应用软件运行，减少因为应用软件之间争抢资源的问题，给用户带来的干扰，使驾驶过程更加安全，并且可以减少移动终端的耗电量。。

权利要求

1、一种移动终端控制方法，其中，包括：

预先设置与车载模式对应的应用软件；

在启动所述车载模式之后，仅允许运行与所述车载模式对应的应用软件。

5 2、如权利要求 1 所述的方法，其中，在启动所述车载模式之后，仅允许运行与所述车载模式对应的应用软件，包括：

在启动所述车载模式之后，在正在运行的应用软件中，关闭除了与所述车载模式对应的应用软件之外的其他应用软件。

3、如权利要求 2 所述的方法，其中，所述方法还包括：

10 在关闭所述车载模式之后，恢复运行在启动所述车载模式之后被关闭的所述其他应用软件。

4、如权利要求 3 所述的方法，其中，关闭所述车载模式，包括：

在所述移动终端满足预设条件时，关闭所述车载模式；其中，

15 所述预设条件包括：所述移动终端离开车载支架，和/或，在预设时间段内，所述移动终端相对于地面的移动距离小于预设的距离阈值。

5、如权利要求 1-4 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

在启动所述车载模式之后，为当前运行的与所述车载模式对应的应用软件设置通信承载方式。

6、一种移动终端控制装置，其中，包括：

20 设置模块，设置为预先设置与车载模式对应的应用软件；

控制模块，设置为在启动所述车载模式之后，仅允许运行与所述车载模式对应的应用软件。

7、如权利要求 6 所述的装置，其中，所述控制模块，设置为在启动所述车载模式之后，在正在运行的应用软件中，关闭除了与所述车载模式对应的应用软件之外的
25 其他应用软件。

8、如权利要求 7 所述的装置，其中，所述控制模块，还设置为在关闭所述车载模式之后，恢复运行在启动所述车载模式之后被关闭的所述其他应用软件。

9、如权利要求 8 所述的装置，其中，所述控制模块，设置为在所述移动终端满足预设条件时，关闭所述车载模式；其中，

30 所述预设条件包括：所述移动终端离开车载支架，和/或，在预设时间段内，所述移动终端相对于地面的移动距离小于预设的距离阈值。

10、如权利要求 6-9 中任一项所述的装置，其中，所述设置模块，还设置为在启动所述车载模式之后，为当前运行的与所述车载模式对应的应用软件设置通信承载方式。

35 11、一种移动终端控制装置，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，其中，所述处理器执行所述程序时实现以下步骤：

预先设置与车载模式对应的应用软件；

在启动所述车载模式之后，仅允许运行与所述车载模式对应的应用软件。

- 12、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行的一个或多个程序，所述一个或多个程序被所述计算机执行时使所述计算机执行如根据权利要求 1-5 中任一项所述的移动终端控制方法。

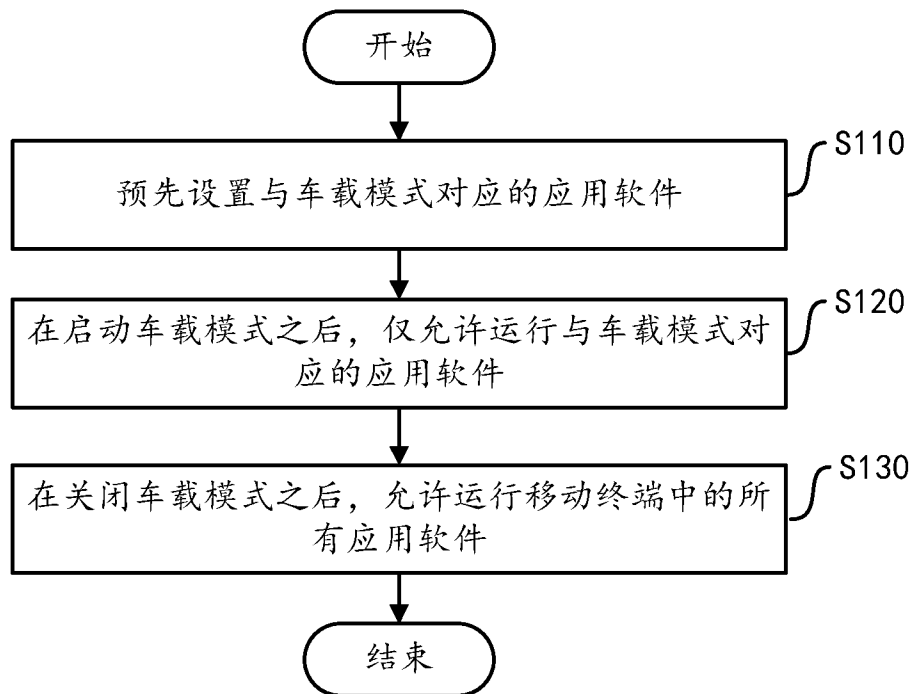


图 1

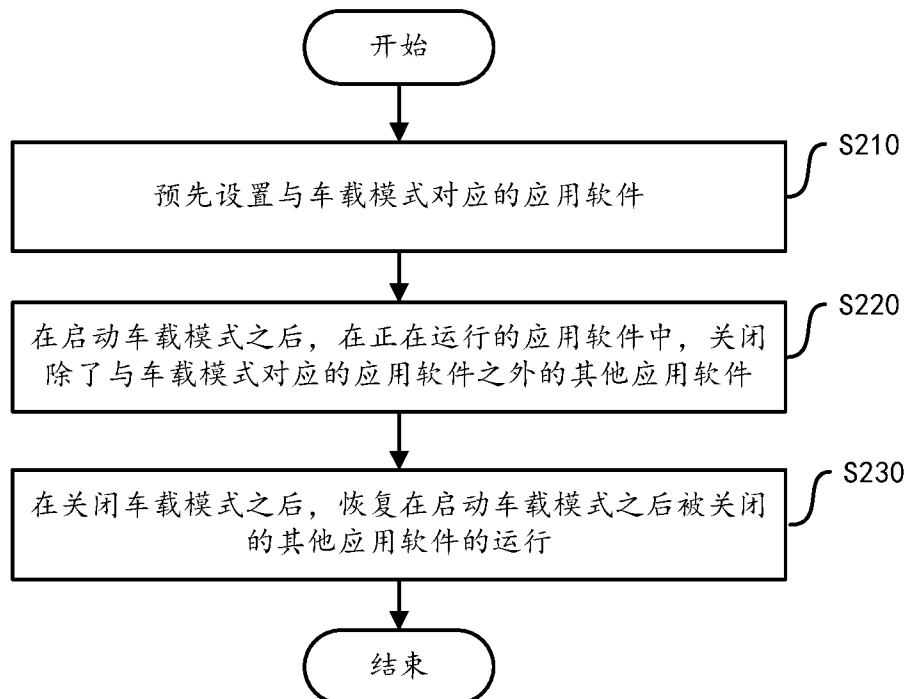


图 2

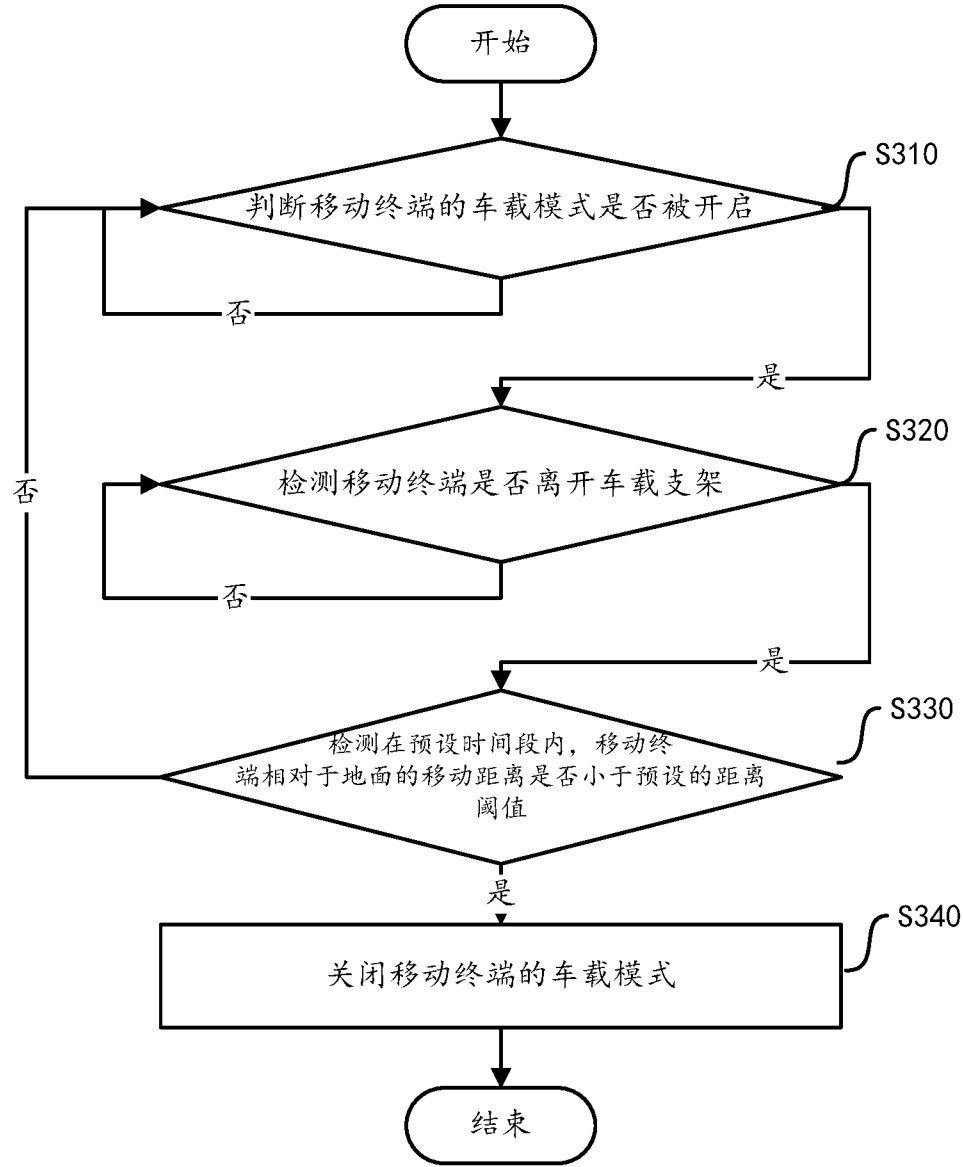


图 3



图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/110049

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 1/32 (2006.01) 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; CNKI; WPI; EPODOC: 移动终端, 移动设备, 车载, 连接, 应用, 软件, device, terminal, car, connection, application, app

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103425494 A (HUIZHOU FORYOU GENERAL ELECTRONICS CO., LTD.) 04 December 2013 (04.12.2013), description, paragraphs [0030]-[0050]	1-12
A	CN 102243590 A (GENERAL MOTORS GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS LLC.) 16 November 2011 (16.11.2011), entire document	1-12
A	CN 103359017 A (CLARION CO., LTD.) 23 October 2013 (23.10.2013), entire document	1-12
A	CN 105704201 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 22 June 2016 (22.06.2016), entire document	1-12

☐ 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 January 2018	Date of mailing of the international search report 09 February 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimengqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer CONG, Lei Telephone No. (86-10) 62414028

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/110049

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103425494 A	04 December 2013	None	
CN 102243590 A	16 November 2011	US 2011247013 A1	06 October 2011
		DE 102011015259 A1	08 December 2011
CN 103359017 A	23 October 2013	US 2013305262 A1	14 November 2013
		EP 2648396 A2	09 October 2013
		JP 2013219474 A	24 October 2013
CN 105704201 A	22 June 2016	KR 101621875 B1	17 May 2016
		US 2016170913 A1	16 June 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/110049

A. 主题的分类 G06F 1/32 (2006.01) 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; CNKI; WPI; EPODOC: 移动终端, 移动设备, 车载, 连接, 应用, 软件, device, terminal, car, connection, application, app																	
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 103425494 A (惠州华阳通用电子有限公司) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书第[0030]-[0050]段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102243590 A (通用汽车环球科技运作有限责任公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103359017 A (歌乐株式会社) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105704201 A (现代自动车株式会社) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 全文</td> <td>1-12</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 103425494 A (惠州华阳通用电子有限公司) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书第[0030]-[0050]段	1-12	A	CN 102243590 A (通用汽车环球科技运作有限责任公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 全文	1-12	A	CN 103359017 A (歌乐株式会社) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23) 全文	1-12	A	CN 105704201 A (现代自动车株式会社) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 103425494 A (惠州华阳通用电子有限公司) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书第[0030]-[0050]段	1-12															
A	CN 102243590 A (通用汽车环球科技运作有限责任公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 全文	1-12															
A	CN 103359017 A (歌乐株式会社) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23) 全文	1-12															
A	CN 105704201 A (现代自动车株式会社) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 全文	1-12															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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													
* 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 2018年 1月 29日		国际检索报告邮寄日期 2018年 2月 9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		授权官员 丛磊 电话号码 (86-10) 62414028															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/110049

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	103425494	A	2013年 12月 4日	无			
CN	102243590	A	2011年 11月 16日	US	2011247013	A1	2011年 10月 6日
				DE	102011015259	A1	2011年 12月 8日
CN	103359017	A	2013年 10月 23日	US	2013305262	A1	2013年 11月 14日
				EP	2648396	A2	2013年 10月 9日
				JP	2013219474	A	2013年 10月 24日
CN	105704201	A	2016年 6月 22日	KR	101621875	B1	2016年 5月 17日
				US	2016170913	A1	2016年 6月 16日