

(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
2016 年 11 月 3 日 (03.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/173343 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/725 (2006.01) H04W 4/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/077080
- (22) 国际申请日: 2016 年 3 月 23 日 (23.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510217907.8 2015 年 4 月 30 日 (30.04.2015) CN
- (71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (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: 刘海 (LIU, Hai); 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: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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: AIRPLANE-MODE CONTROL METHOD AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种飞行模式的控制方法及移动终端

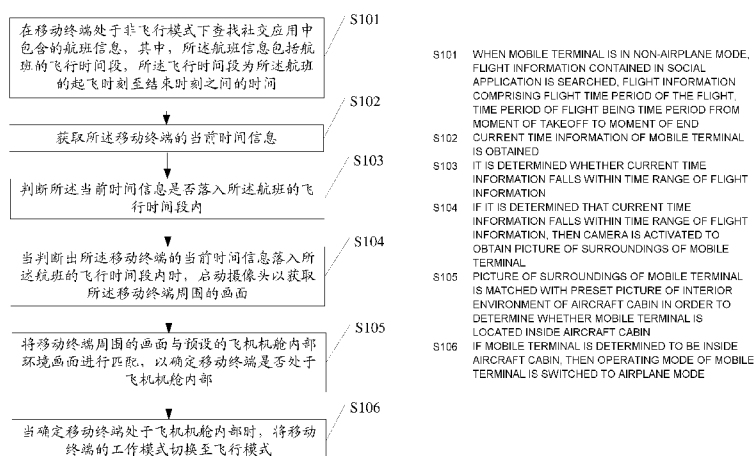


图 1

(57) Abstract: Disclosed are an airplane-mode control method and mobile terminal, said method comprising: when a mobile terminal is in non-airplane mode, searching for flight information contained in a social application; obtaining the current time information of the mobile terminal; determining whether the current time information falls within the time range of the flight information; if the determined result is affirmative, then activating the camera so as to obtain a picture of the surroundings of the mobile terminal; matching the picture of the surroundings of the mobile terminal with a preset picture of the interior environment of the aircraft cabin in order to determine whether the mobile terminal is located inside the aircraft cabin; if the mobile terminal is determined to be inside the aircraft cabin, then switching the operating mode of the mobile terminal to airplane mode. Using the method of the present invention, it is possible to promptly and automatically activate airplane mode when a mobile terminal is on an aircraft.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/173343 A1

本发明公开了一种飞行模式的控制方法及移动终端，该方法包括：在移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息；获取移动终端的当前时间信息；判断当前时间信息是否落入航班信息的时间范围；当判断结果为是时，启动摄像头以获取移动终端周围的画面；将移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定移动终端是否处于飞机机舱内部；当确定出移动终端处于飞机机舱内部时，将移动终端的工作模式切换至飞行模式。采用本发明的方法，能够使移动终端处于飞机上时，及时自动开启飞行模式。

一种飞行模式的控制方法及移动终端

本发明要求 2015 年 4 月 30 日递交的发明名称为“一种飞行模式的控制方法及移动终端”的申请号 201510217907.8 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种飞行模式的控制方法及移动终端。

背景技术

随着科学技术的迅猛发展，手机几乎已经普及到了每个人，人们可以用它打电话、发信息、拍照、购物等，可以说手机已经成为了每个人生活中的一部分。在实践中，有时候手机需要切换成飞行模式，比如，当乘客携带手机上了飞机时，必须将手机关机或者开启手机中的飞行模式，以中断手机与外界的通信，从而保证航行安全。

现有技术中，手机往往会出现这种情况，乘客在上了飞机后忘记了开启手机的飞行模式，这给飞机的安全飞行带来了极大隐患。

发明内容

本发明实施例所要解决的技术问题在于，提供一种飞行模式的控制方法及移动终端，能够在乘客上飞机后及时开启飞行模式。

第一方面，本发明实施例提供一种飞行模式的控制方法，该方法包括：

在移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息，其中，所述航班信息包括航班的飞行时间段，所述飞行时间段为所述航班的起飞时刻至结束时刻之间的时间；

获取所述移动终端的当前时间信息；

判断所述当前时间信息是否落入所述航班的飞行时间段内；

当判断出所述移动终端的当前时间信息落入所述航班的飞行时间段内时，

启动摄像头以获取所述移动终端周围的画面；

将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部；

当确定出所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部，包括：

对比所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度是否超过预设阈值；

当所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度超过预设阈值时，确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部；当所述移动终端周围的画面与所述预设的飞机机舱内部环境画面的相似度未超过所述预设阈值时，确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

结合第一方面，在第一方面的第二种可能的实现方式中，所述将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部，包括：

分析所述移动终端周围的画面，以得出所述移动终端周围的画面包含的特征元素，将所述特征元素与预设的飞机机舱内部环境画面包括的飞机机舱特征元素对比，以确定所述特征元素中是否包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素；

当所述特征元素中包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部；当所述特征元素中不包含与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

结合第一方面、第一方面的第一种可能的实现方式和第一方面的第二种可能的实现方式中的任一种方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式，包括：

当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，发出询问窗口以询问是否

开启飞行模式或者发出提示窗口以提示开启飞行模式；

当接收到响应所述询问窗口的指示输入的确认开启飞行模式的指令或者接收到响应所述提示窗口的提示输入的飞行模式开启指令时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

结合第一方面、第一方面的第一种可能的实现方式和第一方面的第二种可能的实现方式中的任一种方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，所述将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式之前，还包括：

获取所述移动终端的位置；

判断所述移动终端的位置是否属于预设的机场位置，若属于，执行所述将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式的步骤。

第二方面，本发明实施例提供一种移动终端，该移动终端包括：

查找单元，用于在移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息，其中，所述航班信息包括航班的飞行时间段，所述飞行时间段为所述航班的起飞时刻至结束时刻之间的时间；

第一获取单元，用于获取所述移动终端的当前时间信息；

判断单元，用于判断所述当前时间信息是否落入所述航班的飞行时间段内；

启动单元，用于当判断出所述移动终端的当前时间信息落入所述航班的飞行时间段内时，启动摄像头以获取所述移动终端周围的画面；

匹配单元，用于将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部；

切换单元，用于当确定出所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，所述匹配单元包括：

分析子单元，用于对比所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度是否超过预设阈值；

确定子单元，用于当所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度超过预设阈值时，确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部；当所述移动终端周围的画面与所述预设的飞机机舱内部环境画面的相似度未超过所述预设阈值时，确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

结合第二方面，在第二方面的第二种可能的实现方式中，所述匹配单元包括：

分析子单元，用于分析所述移动终端周围的画面，以得出所述移动终端周围的画面包含的特征元素，将所述特征元素与预设的飞机机舱内部环境画面包括的飞机机舱特征元素对比，以确定所述特征元素中是否包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素；

确定子单元，用于当所述特征元素中包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部；当所述特征元素中不包含与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

结合第二方面、第二方面的第一种可能的实现方式和第二方面的第二种可能的实现方式中的任一种方式，在第二方面的第三种可能的实现方式中，所述切换单元包括：

提醒子单元，用于当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，发出询问窗口以询问是否开启飞行模式或者发出提示窗口以提示开启飞行模式；

切换子单元，用于当接收到响应所述询问窗口的指示输入的确认开启飞行模式的指令或者接收到响应所述提示窗口的提示输入的飞行模式开启指令时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

结合第二方面、第二方面的第一种可能的实现方式和第二方面的第二种可能的实现方式中的任一种方式，在第二方面的第四种可能的实现方式中，所述移动终端还包括：

第二获取单元，用于获取所述移动终端的位置；

对比单元，用于判断所述移动终端的位置是否属于预设的机场位置，若属于，触发所述切换单元执行所述的将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式的步骤。

第三方面，本发明实施提供一种移动终端，所述移动终端包括处理器和存储器，所述处理器调用所述存储器中的程序，用于执行如下操作：

在所述移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息，其中，所述航班信息包括航班的飞行时间段，所述飞行时间段为所述航班的起飞时刻

至结束时刻之间的时间；

获取所述移动终端的当前时间信息；

判断所述当前时间信息是否落入所述航班的飞行时间段内；

当判断出所述移动终端的当前时间信息落入所述航班的飞行时间段内时，启动摄像头以获取所述移动终端周围的画面；

将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部；

当确定出所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

结合第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，所述处理器将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部，具体为：

对比所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度是否超过预设阈值；

当所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度超过预设阈值时，确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部；当所述移动终端周围的画面与所述预设的飞机机舱内部环境画面的相似度未超过所述预设阈值时，确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

结合第三方面，在第三方面的第二种可能的实现方式中，所述处理器将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部，具体为：

分析所述移动终端周围的画面，以得出所述移动终端周围的画面包含的特征元素，将所述特征元素与预设的飞机机舱内部环境画面包括的飞机机舱特征元素对比，以确定所述特征元素中是否包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素；

当所述特征元素中包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部；当所述特征元素中不包含与

所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

结合第三方面，或者第三方面的第一种可能的实现方式，或者第三方面的第二种可能的实现方式，在第三方面的第三种可能的实现方式中，当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，所述处理器将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式，具体为：

当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，发出询问窗口以询问是否开启飞行模式或者发出提示窗口以提示开启飞行模式；

当接收到响应所述询问窗口的指示输入的确认开启飞行模式的指令或者接收到响应所述提示窗口的提示输入的飞行模式开启指令时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

结合第三方面，或者第三方面的第一种可能的实现方式，或者第三方面的第二种可能的实现方式，在第三方面的第四种可能的实现方式中，所述处理器将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式之前，还用于：

获取所述移动终端的位置；

判断所述移动终端的位置是否属于预设的机场位置，若属于，执行所述将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式的操作。

通过实施本发明实施例，获取移动终端中包含的表征航班的信息，判断当前时间是否处于该航班的飞行时间段内，若是，则获取移动终端周围环境的画面信息，并将该画面信息与预存的飞机机舱画面信息进行对比以确定移动终端是否处于飞机机舱内，若是，则自动开启移动终端的飞行模式，提高了飞机飞行的安全性。

进一步地，开启飞行模式之前，在移动终端的显示界面上输出提示信息，以在征得用户同意后再开启飞行模式，提高了用户体验；在获取周围环境画面之前，获取移动终端的位置信息，然后将位置信息与画面信息结合起来判断用户是否处于机舱内部，提高了判断结果的准确性。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，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的附图。

图 1 是本发明实施例提供的一种飞行模式的控制方法的流程示意图；

图 1A 是本发明实施例提供的一种社交应用的航班信息界面示意图；

图 1B 是本发明实施例提供的一种包含飞机机舱特征元素的场景图；

图 1C 是本发明实施例提供的又一种包含飞机机舱特征元素的场景图；

图 2 是本发明实施例提供的又一种飞行模式的控制方法的流程示意图；

图 3 是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图；

图 4 是本发明实施例提供的一种匹配单元的结构示意图；

图 5 是本发明实施例提供的一种切换单元的结构示意图；

图 6 是本发明实施例提供的又一种移动终端的结构示意图；

图 7 是本发明实施例提供的又一种移动终端的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

需要说明的是，在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

本发明所描述的移动终端可以是手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、移动互联网设备（MID，mobile internet device）、可穿戴设备（例如智能手表

(如 iWatch 等)、智能手环、计步器等)或其他可安装部署即时通讯应用客户端的终端设备。

请参见图 1, 图 1 是本发明实施例提供的一种飞行模式的控制方法的流程图, 该方法包括但不限于以下步骤。

步骤 S101: 在移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息, 其中, 所述航班信息包括航班的飞行时间段, 所述飞行时间段为所述航班的起飞时刻至结束时刻之间的时间。

具体地, 移动终端一般都包含会议模式、静音模式、室外模式、飞行模式等工作模式, 其中飞行模式为关闭与外界通信连接的一种工作模式, 通过关闭与外界的通信连接来避免通信信号对飞机飞行的干扰, 本发明实施例中, 非飞行模式为除了飞行模式之外的所有工作模式。

进一步地, 移动终端中预设了信息获取模块, 通过信息获取模块获取移动终端中各个社交应用中的航班信息, 该航班信息至少包括航班的始发地、目的地、起飞时间和降落时间, 介于起飞时间和降落时间之间的时间段则为航班的飞行时间段。获取社交应用的航班信息的方式包括但不限于获取与航空公司的电话号码相关联的短信、获取通过航空公司的微信账号或 QQ 号发送的消息。

需要说明的是, 本发明实施例中信息获取模块可以是移动终端自动开启, 也可以是人为触发开启, 其中, 移动终端自动开启可以是移动终端在检测到环境参数达到预设指标后自动开启, 例如, 检测到移动终端电量低时开启信息获取模块、检测到移动终端剧烈晃动时开启信息获取模块、检测到开机时开启信息获取模块等。人为触发开启可以是接收到用户通过触控预设物理按键或者虚拟按键而产生的触发事件时开启。

再进一步地, 获取航班信息的规则可预先设置好, 包括但不限于定期获取(如每天早上 6:00 获取一次)和终端每接收到一条社交应用的消息(短信消息、QQ 消息、微信消息等)时, 则开始获取。如图 1A 所示, 为移动终端接收到的来自某航空公司发送的航班信息的界面示意图, 其中, 航班消息 101 的起飞时间为 4 月 1 日 4 点 05 分, 降落时间为 4 月 1 日 17 点 10 分, 即由航

班消息 101 中的飞行时间 102 可分析出该航班的飞行时间段为 4 月 1 日的 4:05—17:10, 进一步地, 还可以通过一些辅助信息推测出是哪一年起飞, 例如, 如果收到该短信是在 14 年 4 月 1 日之前, 那么可以判断出航班的具体飞行时间段为 2014 年 4 月 1 日的 4:05—17:10。

进一步地, 在一种可选的方案中, 在移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息还可以具体为:

在移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中是否存在内容信息包含表征航班的关键词; 当社交应用中存在包含表征航班的关键词的内容信息时, 则进一步分析内容信息中是否包含时间信息; 当内容信息中包含时间信息时, 则确定内容信息为航班信息, 并确定时间信息所表示的时间段为航班的飞行时间段。其中, 关键词可以是“航班”、“起飞”、“降落”、“航空公司”等, 当然关键词具体包括哪些内容要根据预先设置而定, 此处不对关键词包含的内容做限制, 另外, 在依据关键词判断信息内容是否为航班信息时, 可以仅根据一个关键词来判断, 也可以结合多个关键词来判断。

再进一步地, 当所述社交应用具有聊天功能时, 所述内容信息包括聊天信息; 当所述社交应用具有信息发布功能时, 所述内容信息包括动态信息。

步骤 S102: 获取所述移动终端的当前时间信息。

具体地, 移动终端在获取到航班信息以及航班信息中的飞行时间段时, 获取移动终端上的当前时间, 在获取当前时间之前还可以先将系统时间更新, 以确保当前时间的准确性。

步骤 S103: 判断所述当前时间信息是否落入所述航班的飞行时间段内。

具体地, 移动终端将获取的当前时间与航班飞行时间对比, 判断当前时间是否落入航班飞行时间, 当获取的时间早于起飞时间或者晚于降落时间均不落于飞行时间段内, 例如移动终端的当前时间为 2014 年 3 月 1 日 3 点 05 分, 那么该时间点在飞机起飞之前, 因此不在飞行时间段内, 例如移动终端的当前时间为 2014 年 4 月 1 日 15 点 05 分, 那么该时间点在飞机起飞之后以及降落之前, 因此落入了飞行时间段内。

步骤 S104: 当判断出所述移动终端的当前时间信息落入所述航班的飞行时间段内时, 启动摄像头以获取所述移动终端周围的画面。

具体地, 当对比之后, 确认移动终端当前时间落入航班的飞行时间段内时, 启动移动终端的摄像头以获取周围的画面。

进一步地, 在一种可选的方案中, 当确认移动终端当前时间落入航班的飞行时间段内时, 启动移动终端的摄像头可以具体为:

当移动终端的当前时间信息落入航班的飞行时间段内时, 发出询问信息以询问用户是否启动移动终端的摄像头或者发出提示信息以提示用户启动移动终端的摄像头; 当接收到用户根据询问信息输入的确认启动移动终端的摄像头的指令或者根据提示信息的提示输入的摄像头开启指令时, 启动移动终端的摄像头。询问信息是询问用户要不要开启摄像头, 此时可能在显示界面有一个窗口, 该窗口中有两个虚拟按键, 其中一个为“是”, 另一个为“否”, 用户点击“是”可以启动摄像头, 点击“否”则放弃启动摄像头; 而提示信息则是提示用户启动移动终端的摄像头, 此时可能弹出一个窗口, 显示“请启动摄像头”的消息, 用户获得提示后可以到启动摄像头的入口启动移动终端的摄像头。

需要说明的是, 本发明实例中提到的社交应用包括移动终端自带和后续安装的具有消息收发功能的应用, 包括但不限于短信应用、微信、陌陌、QQ 和 MSN, 显然, 随着通信技术的发展和人们喜好的改变, 将有越来越多的社交应用进入到人们的生活当中, 它们都毫无例外地落入本发明的保护范围, 并且在获取航班信息时, 可以只获取其中一个社交应用的航班信息, 也可以同时获取多个社交应用的航班信息, 以防止航班信息遗漏。再进一步地, 现在的社交应用有的有聊天功能, 有的有发布动态信息的功能, 有的兼具这两种功能, 如用微信可以和特定人聊天, 也可以在微信朋友圈发布个人动态, 再如, QQ 可以和特定人聊天, 也可以在 QQ 空间发表说说, 航班信息除了可以与特定人的聊天记录的形式以及个人动态的形式呈现外, 还可以是其他的形式, 只要是可以用来传递信息的社交应用都落入本发明的保护范围。

步骤 S105: 将移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行

匹配，以确定移动终端是否处于飞机机舱内部。

具体地，每一次获得画面后，将获得的该画面与机舱内部环境画面进行匹配或者在获得了多个画面后挑选出多个画面中的至少一个画面与机舱内部环境画面进行匹配，其中，从多个画面中挑选出至少一个画面的挑选规则可预先设置，例如按照清晰度、色彩变化程度等来选择出至少一个画面，总而言之，需要将获得的画面与机舱内部环境画面进行匹配。

进一步地，机舱内部环境画面指的是拍摄于机舱内部得到的画面，例如一张包含空姐、密集的小窗户的画面，在本发明实施例中，与获取的画面进行对比的机舱内部环境画面为预先在机舱内各个位置以各个角度拍摄的画面，在获取这些画面之前，相关技术人员会模拟客户的站位（坐位）的习惯，以及拿移动终端的角度习惯，然后模拟这些习惯拍摄机舱内部环境画面，并将这些机舱内部环境画面进行存储以供对比匹配。将获取的画面与机舱内部环境画面对比匹配，可根据两者拍摄的对象是否相同来确定移动终端是否处于飞机机舱内部。

进一步地，在一种可选的方案中，将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部还可以具体为：

对比所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度是否超过预设阈值；当所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度超过预设阈值时，确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部；当所述移动终端周围的画面与所述预设的飞机机舱内部环境画面的相似度未超过所述预设阈值时，确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

再进一步地，在又一种可选的方案中，所述将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部还可以具体为：

分析所述移动终端周围的画面，以得出所述移动终端周围的画面包含的特征元素，将所述特征元素与预设的飞机机舱内部环境画面包括的飞机机舱特征元素对比，以确定所述特征元素中是否包含至少一个与所述飞机机舱特征元素

相同的特征元素，其中，特征元素为预先在机舱中拍摄的画面中的元素，如画面中的空姐(如图 1B 中的 103)、密集小窗户(如图 1C 中的 104)、顶为弧形宽度小长度大的舱体等，具体地，为了便于比对，在获取这些包含机舱特征元素的画面后，可建立该画面第一方向、第二方向和色彩之间的三维坐标关系，得出上述空姐和/或密集小窗户和/或顶为弧形宽度小、长度大的舱体等在坐标中的数据特征，后续可对拍摄得到的照片进行坐标分析，判断该照片对应的坐标中是否包含与上述数据特征相同的数据特征，若有则判断拍摄得到的照片中包含有机舱特征元素。当所述特征元素中包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部；当所述特征元素中不包含与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

需要说明的是，以上举例说明的内容仅为部分可实现的方式，通过列举的实例还可以推导出其他可实现的方式，显然，其他可实现的方式同样落入本发明的保护范围。

步骤 S106：当确定移动终端处于飞机机舱内部时，将移动终端的工作模式切换至飞行模式。

具体地，当对比匹配之后，确认移动终端处于飞机机舱内部时，将移动终端的工作模式切换至飞行模式。

进一步地，在一种可选的方案中，当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式可以具体为：

当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，发出询问窗口以询问是否开启飞行模式或者发出提示窗口以提示开启飞行模式；当接收到响应所述询问窗口的指示输入的确认开启飞行模式的指令或者接收到响应所述提示窗口的提示输入的飞行模式开启指令时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。其中，询问信息是询问用户要不要开启飞行模式，此时可能在显示界面有一个窗口，该窗口中有两个虚拟按键，其中一个为“是”，另一个为“否”，用户点击“是”可以触发移动终端开启飞行模式，点击“否”则放弃开启飞行模式。

而提示信息则是提示用户开启飞行模式，此时可能弹出一个窗口，显示“请开启飞行模式”的消息，用户获得提示后可以到开启飞行模式的入口开启飞行模式。

在图 1 所描述的飞行模式的控制方法中，移动终端获取包含的表征航班的信息，判断当前时间是否处于该航班的飞行时间段内，若是，则获取移动终端周围环境的画面信息，并将该画面信息与预存的飞机机舱画面信息进行对比以确定移动终端是否处于飞机机舱内，若是，则自动开启移动终端的飞行模式，提高了飞机飞行的安全性。

请参见图 2，图 2 是本发明实施例提供的又一种飞行模式的控制方法的流程示意图，该方法包括但不仅限于以下步骤。

步骤 S201：在移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息，其中，所述航班信息包括航班的飞行时间段，所述飞行时间段为所述航班的起飞时刻至结束时刻之间的时间。

步骤 S202：获取移动终端的当前时间信息。

步骤 S203：判断当前时间信息是否落入航班的飞行时间段内。

步骤 S204：当判断出所述移动终端的当前时间信息落入所述航班的飞行时间段内时，启动摄像头以获取所述移动终端周围的画面。

步骤 S205：将移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定移动终端是否处于飞机机舱内部。

具体地，步骤 S201~S205 可以分别参照图 1 对应的实施例中的步骤 S101~S105，此处不再赘述。

步骤 S206：当判断出终端处于飞机机舱内部时，获取移动终端的位置。

具体地，当判断出移动终端处于飞机机舱内部时，移动终端打开内置的定位系统以获取移动终端的地理位置，打开该定位系统的方式可以是移动终端自动打开，也可以是移动终端提示用户触发打开。

步骤 S207：判断移动终端的位置是否属于预设的机场位置。

具体地，获取到位置信息后，将该位置信息与预先获取的各地机场的位置信息进行对比，以判断该移动终端是否在机场范围之内。

步骤 S208：当判断出移动终端处于机场范围内时，将移动终端的工作模式切换至飞行模式。

具体地，当判断出移动终端确实处于机场范围之内时，参照步骤 S106 开启移动终端的飞行模式。

需要说明的是，本实施例是在获取画面之后获取移动终端地理位置信息的，而实际上，如果先获取移动终端的地理位置信息，在判断移动终端处于机场范围之内时再获取画面也是一种可以实现的方案，该方案同样落入本发明的保护范围。

在图 2 所描述的飞行模式的控制方法中，移动终端获取包含的表征航班的信息，判断当前时间是否处于该航班的飞行时间段内，若是，则获取移动终端周围环境的画面信息，并将该画面信息与预存的飞机机舱画面信息进行对比以确定移动终端是否处于飞机机舱内，若是，则自动开启移动终端的飞行模式，提高了飞机飞行的安全性。

进一步地，开启飞行模式之前，在移动终端的显示界面上输出提示信息，以在征得用户同意后再开启飞行模式，提高了用户体验；在获取周围环境画面之前，获取移动终端的位置信息，然后将位置信息与画面信息结合起来判断用户是否处于机舱内部，提高了判断结果的准确性。

上述详细阐述了本发明实施例的方法，下面为了便于更好地实施本发明实施例的上述方案，相应地，下面提供了本发明实施例的移动终端。

请参见图 3，图 3 是本发明实施例提供的一种移动终端 30 的结构示意图，该移动终端 30 包括查找单元 301、第一获取单元 302、判断单元 303、启动单元 304、匹配单元 305 和切换单元 306，其中，各单元的功能详细介绍如下。

查找单元 301 用于在移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息，其中，航班信息包括航班的飞行时间段，飞行时间段为航班的起飞

时刻至结束时刻之间的时间；

具体地，移动终端 30 一般都包含会议模式、静音模式、室外模式、飞行模式等工作模式，其中飞行模式为关闭与外界通信连接的一种工作模式，通过关闭与外界的通信连接来避免通信信号对飞机飞行的干扰，本发明实施例中，非飞行模式为除了飞行模式之外的所有工作模式。

进一步地，查找单元 301 获取移动终端 30 中各个社交应用中的航班信息，该航班信息至少包括航班的始发地、目的地、起飞时间和降落时间，介于起飞时间和降落时间之间的时间段则为航班的飞行时间段。查找单元 301 获取社交应用的航班信息的方式包括但不限于获取与航空公司的电话号码相关联的短信、获取通过航空公司的微信账号或 QQ 号发送的消息。需要说明的是，本发明实施例中查找单元 301 可以是移动终端 30 自动开启，也可以是人为触发开启，其中，移动终端 30 自动开启可以是移动终端 30 在检测到环境参数达到预设指标后自动开启，例如，检测到移动终端 30 电量低时开启信息获取模块、检测到移动终端 30 剧烈晃动时开启信息获取模块、检测到开机时开启信息获取模块等。人为触发开启可以是接收到用户通过触控预设物理按键或者虚拟按键而产生的触发事件时开启。

再进一步地，查找单元 301 获取航班信息的规则可预先设置好，包括但不限于定期获取（如每天早上 6:00 获取一次）和移动终端 30 每接收到社交应用的消息（短信消息、QQ 消息、微信消息等）则开始获取。如图 1A 所示，为移动终端 30 接收到的来自某航空公司发送的航班信息的界面示意图，其中，航班信息 101 的起飞时间为 4 月 1 日 4 点 05 分，降落时间为 4 月 1 日 17 点 10 分，因此可根据飞行时间 102 分析出该航班的飞行时间段为 4 月 1 日的 4:05—17:10，进一步地，还可以通过一些辅助信息推测出是哪一年起飞，例如，如果收到该短信是在 14 年 4 月 1 日之前，那么可以判断航班的具体飞行时间段为 2014 年 4 月 1 日的 4:05—17:10。

进一步地，在一种可选的方案中，查找单元 301 在移动终端 30 处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息还可以具体为：

在移动终端 30 处于非飞行模式下查找社交应用中是否存在内容信息包含表征航班的关键词；当社交应用中存在包含表征航班的关键词的内容信息时，则进一步分析内容信息中是否包含时间信息；当内容信息中包含时间信息时，则确定内容信息为航班信息，并确定时间信息所表示的时间段为航班的飞行时间段。其中，关键词可以是“航班”、“起飞”、“降落”、“航空公司”等，当然关键词具体包括哪些内容要根据预先设置而定，此处不对关键词包含的内容做限制，另外，在依据关键词判断信息内容是否为航班信息时，可以仅根据一个关键词来判断，也可以结合多个关键词来判断。

再进一步地，当所述社交应用具有聊天功能时，所述内容信息包括聊天信息；当所述社交应用具有信息发布功能时，所述内容信息包括动态信息。

第一获取单元 302 用于获取移动终端的当前时间信息；

具体地，查找单元 301 在获取到航班信息以及航班信息中的飞行时间段后，第一获取单元 302 获取移动终端 30 上的当前时间，第一获取单元 302 在获取当前时间之前还可以先将系统时间更新，以确保当前时间的准确性。

判断单元 303 用于判断当前时间信息是否落入航班的飞行时间段内；

具体地，判断单元 303 将获取的当前时间与航班飞行时间对比，判断当前时间是否落入航班飞行时间，当获取的时间早于飞行时间或者晚于降落时间均不落于飞行时间段内，例如移动终端 30 的当前时间为 2014 年 3 月 1 日 3 点 05 分，那么该时间点落在飞机起飞之前，因此不在飞行时间段内，例如移动终端 30 的当前时间为 2014 年 4 月 1 日 15 点 05 分，那么该时间点落在飞机起飞之后以及降落之前，因此落入了飞行时间段内。

启动单元 304 用于当判断出移动终端的当前时间信息落入航班的飞行时间段内时，启动摄像头以获取移动终端周围的画面；

具体地，当对比之后，确认移动终端 30 当前时间落入航班的飞行时间段内时，启动单元 304 启动移动终端 30 的摄像头以获取周围的画面。

匹配单元 305 用于将移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定移动终端是否处于飞机机舱内部；

具体地，每一次获得画面后，匹配单元 305 将获得的该画面与机舱内部环境画面进行匹配或者在获得了多个画面后挑选出多个画面中的至少一个画面与机舱内部环境画面进行匹配，其中，从多个画面中挑选出至少一个画面的挑选规则可预先设置，例如按照清晰度、色彩变化程度等来选择出至少一个画面，总而言之，需要将获得的画面与机舱内部环境画面进行匹配。

进一步地，机舱内部环境画面指的是拍摄于机舱内部得到的画面，例如一张包含空姐（如图 1B 中的 103）、密集的小窗户（如图 1C 中的 104）的画面，在本发明实施例中，与获取的画面进行对比的机舱内部环境画面为预先在机舱内各个位置以各个角度拍摄的画面，在获取这些画面之前，相关技术人员会首先推测客户的站位（坐位）的习惯，以及拿移动终端 30 的角度习惯，然后模拟这些习惯拍摄机舱内部环境画面，并将这些机舱内部环境画面进行存储以供对比匹配。匹配单元 305 将获取的画面与机舱内部环境画面对比匹配，可根据两者拍摄的对象是否相同来确定移动终端 30 是否处于飞机机舱内部。

切换单元 306 用于当确定出移动终端处于飞机机舱内部时，将移动终端的工作模式切换至飞行模式。

具体地，当对比匹配之后，确认移动终端 30 处于飞机机舱内部时，切换单元 306 将移动终端 30 的工作模式切换至飞行模式。

进一步地，请参见图 4，图 4 是图 3 所示的移动终端 30 中的匹配单元 305 的结构示意图，匹配单元 305 包括分析子单元 3051 和确定子单元 3052。

在一种可选的方式中，各子单元的功能介绍如下。

分析子单元 3051 用于对比移动终端 30 周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度是否超过预设阈值。

确定子单元 3052 用于当移动终端 30 周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度超过预设阈值时，确定移动终端 30 处于飞机机舱内部；当移动终端 30 周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度未超过预设阈值时，确定移动终端 30 未处于飞机机舱内部。

在又一种可选的方式中，各子单元的功能介绍如下。

分析子单元 3051 用于分析移动终端 30 周围的画面，以得出移动终端 30 周围的画面包含的特征元素，将特征元素与预设的飞机机舱内部环境画面包括的飞机机舱特征元素对比，以确定特征元素中是否包含至少一个与飞机机舱特征元素相同的特征元素。

确定子单元 3052 用于当特征元素中包含至少一个与飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定移动终端 30 处于飞机机舱内部；当特征元素中不包含与飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定移动终端 30 未处于飞机机舱内部。

进一步地，请参见图 5，图 5 是图 3 所示的移动终端 30 中的切换单元 306 的结构示意图，切换单元 306 包括提醒子单元 3061 和子切换子单元 3062，其中，各子单元的功能详细介绍如下。

提醒子单元 3061 用于当确定移动终端 30 处于飞机机舱内部时，发出询问窗口以询问是否开启飞行模式或者发出提示窗口以提示开启飞行模式。

切换子单元 3062 用于当接收到响应询问窗口的指示输入的确认开启飞行模式的指令或者接收到响应提示窗口的提示输入的飞行模式开启指令时，将移动终端 30 的工作模式切换至飞行模式。

在图 3 所描述的移动终端 30 中，各个单元的具体实现还可以对应参照图 1 对应的方法实施例的相关描述。

在图 3 所描述的移动终端 30 中，移动终端 30 获取包含的表征航班的信息，判断当前时间是否处于该航班的飞行时间段内，若是，则获取移动终端 30 周围环境的画面信息，并将该画面信息与预存的飞机机舱画面信息进行对比以确定移动终端 30 是否处于飞机机舱内，若是，则自动开启移动终端 30 的飞行模式，提高了飞机飞行的安全性。

请参见图 6，图 6 是本发明实施例提供的又一种移动终端 30 的结构示意图，该移动终端 30 除了包括图 3 所示移动终端 30 中的查找单元 301、第一获取单元 302、判断单元 303、启动单元 304、匹配单元 305 和切换单元 306 之

外，还包括第二获取单元 307 和比较单元 308，其中，各单元的功能详细介绍如下。

第二获取单元 307 用于当判断出终端处于飞机机舱内部时，获取移动终端的位置。

具体地，当判断出移动终端 30 处于飞机机舱内部时，第二获取单元 307 打开移动终端 30 内置的定位系统以获取移动终端 30 的地理位置，打开该定位系统的方式可以是移动终端 30 自动打开，也可以是移动终端 30 提示用户触发后打开。

对比单元 308 用于判断移动终端的位置是否属于预设的机场位置，若属于，触发切换单元 306 将移动终端的工作模式切换至飞行模式。

需要说明的是，图 6 所示的移动终端 30 中的各个单元的具体实现还可以对应参照图 2 所示实施例的具体的描述。

在图 6 所描述的移动终端 30 中，移动终端 30 获取包含的表征航班的信息，判断当前时间是否处于该航班的飞行时间段内，若是，则获取移动终端 30 周围环境的画面信息，并将该画面信息与预存的飞机机舱画面信息进行对比以确定移动终端 30 是否处于飞机机舱内，若是，则自动开启移动终端 30 的飞行模式，提高了飞机飞行的安全性。

进一步地，开启飞行模式之前，移动终端 30 在显示界面上输出提示信息，以在征得用户同意后再开启飞行模式，提高了用户体验；在获取周围环境画面之前，获取移动终端 30 的位置信息，然后将位置信息与画面信息结合起来判断用户是否处于机舱内部，提高了判断结果的准确性。

请参见图 7，图 7 是本发明实施例提供的又一种移动终端 70 的结构示意图。其中，如图 7 所示，该移动终端 70 可以包括：至少一个处理器 701，例如 CPU，至少一个网络接口 704，用户接口 703，存储器 705，至少一个通信总线 702 以及显示屏 706。其中，通信总线 702 用于实现这些组件之间的连接通信。其中，用户接口 703 可以包括显示屏 (Display) 706，可选用户接口 703

还可以包括标准的有线接口、无线接口。通信接口 704 可选的可以包括标准的有线接口（如数据线接口、网线接口等）、无线接口（如 WI-FI 接口、蓝牙接口、近场通讯接口）。存储器 705 可以是高速 RAM 存储器，也可以是非不稳定的存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。存储器 705 可选的还可以是至少一个位于远离前述处理器 701 的存储装置。如图 7 所示，作为一种计算机存储介质的存储器 705 中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及飞行模式开启程序。

在图 7 所示的移动终端 70 中，通信接口 704 主要用于连接第二终端，与第二终端进行数据通信；而处理器 701 可以调用存储器 705 中存储的飞行模式开启程序，用于执行如下操作：

在所述移动终端 70 处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息，其中，所述航班信息包括航班的飞行时间段，所述飞行时间段为所述航班的起飞时刻至结束时刻之间的时间；

获取所述移动终端 70 的当前时间信息；

判断所述当前时间信息是否落入所述航班的飞行时间段内；

当判断出所述移动终端 70 的当前时间信息落入所述航班的飞行时间段内时，启动摄像头以获取所述移动终端 70 周围的画面；

将所述移动终端 70 周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端 70 是否处于所述飞机机舱内部；

当确定出所述移动终端 70 处于所述飞机机舱内部时，将所述移动终端 70 的工作模式切换至飞行模式。

在一种可选的方案中，所述处理器 701 将所述移动终端 70 周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端 70 是否处于所述飞机机舱内部，具体为：

对比所述移动终端 70 周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度是否超过预设阈值；

当所述移动终端 70 周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度

超过预设阈值时，确定所述移动终端 70 处于所述飞机机舱内部；当所述移动终端 70 周围的画面与所述预设的飞机机舱内部环境画面的相似度未超过所述预设阈值时，确定所述移动终端 70 未处于所述飞机机舱内部。

在又一种可选的方案中，所述处理器 701 将所述移动终端 70 周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端 70 是否处于所述飞机机舱内部，具体为：

分析所述移动终端 70 周围的画面，以得出所述移动终端 70 周围的画面包含的特征元素，将所述特征元素与预设的飞机机舱内部环境画面包括的飞机机舱特征元素对比，以确定所述特征元素中是否包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素；

当所述特征元素中包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端 70 处于所述飞机机舱内部；当所述特征元素中不包含与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端 70 未处于所述飞机机舱内部。

在又一种可选的方案中，当确定所述移动终端 70 处于所述飞机机舱内部时，所述处理器 701 将所述移动终端 70 的工作模式切换至飞行模式，具体为：

当确定所述移动终端 70 处于所述飞机机舱内部时，发出询问窗口以询问是否开启飞行模式或者发出提示窗口以提示开启飞行模式；

当接收到响应所述询问窗口的指示输入的确认开启飞行模式的指令或者接收到响应所述提示窗口的提示输入的飞行模式开启指令时，将所述移动终端 70 的工作模式切换至飞行模式。

在又一种可选的方案中，所述处理器 701 将所述移动终端 70 的工作模式切换至飞行模式之前，还用于：

获取所述移动终端 70 的位置；

判断所述移动终端 70 的位置是否属于预设的机场位置，若属于，执行所述将所述移动终端 70 的工作模式切换至飞行模式的操作。

需要说明的是，移动终端 70 的具体实现还可以对应参照图 1 和图 2 所示

实施例的相应描述，此处不再赘述。

综上所述，通过实施本发明实施例，通过实施本发明实施例，获取移动终端中包含的表征航班的信息，判断当前时间是否处于该航班的飞行时间段内，若是，则获取移动终端周围环境的画面信息，并将该画面信息与预存的飞机机舱画面信息进行对比以确定移动终端是否处于飞机机舱内，若是，则自动开启移动终端的飞行模式，提高了飞机飞行的安全性。

进一步地，开启飞行模式之前，在移动终端的显示界面上输出提示信息，以在征得用户同意后再开启飞行模式，提高了用户体验；在获取周围环境画面之前，获取移动终端的位置信息，然后将位置信息与画面信息结合起来判断用户是否处于机舱内部，提高了判断结果的准确性。

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。而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上实施例仅揭露了本发明中较佳实施例，不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

权利要求

1、一种飞行模式的控制方法，其特征在于，包括：

在移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息，其中，所述航班信息包括航班的飞行时间段，所述飞行时间段为所述航班的起飞时刻至结束时刻之间的时间；

获取所述移动终端的当前时间信息；

判断所述当前时间信息是否落入所述航班的飞行时间段内；

当判断出所述移动终端的当前时间信息落入所述航班的飞行时间段内时，启动摄像头以获取所述移动终端周围的画面；

将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部；

当确定出所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部，包括：

对比所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度是否超过预设阈值；

当所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度超过预设阈值时，确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部；当所述移动终端周围的画面与所述预设的飞机机舱内部环境画面的相似度未超过所述预设阈值时，确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部，包括：

分析所述移动终端周围的画面,以得出所述移动终端周围的画面包含的特征元素,将所述特征元素与预设的飞机机舱内部环境画面包括的飞机机舱特征元素对比,以确定所述特征元素中是否包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素;

当所述特征元素中包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时,确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部;当所述特征元素中不包含与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时,确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

4、根据权利要求 1~3 任一项所述的方法,其特征在于,所述当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时,将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式,包括:

当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时,发出询问窗口以询问是否开启飞行模式或者发出提示窗口以提示开启飞行模式;

当接收到响应所述询问窗口的指示输入的确认开启飞行模式的指令或者接收到响应所述提示窗口的提示输入的飞行模式开启指令时,将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

5、根据权利要求 1~3 任一项所述的方法,其特征在于,所述将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式之前,还包括:

获取所述移动终端的位置;

判断所述移动终端的位置是否属于预设的机场位置,若属于,执行所述将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式的步骤。

6、一种移动终端,其特征在于,包括:

查找单元,用于在移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息,其中,所述航班信息包括航班的飞行时间段,所述飞行时间段为所述航

班的起飞时刻至结束时刻之间的时间；

第一获取单元，用于获取所述移动终端的当前时间信息；

判断单元，用于判断所述当前时间信息是否落入所述航班的飞行时间段内；

启动单元，用于当判断出所述移动终端的当前时间信息落入所述航班的飞行时间段内时，启动摄像头以获取所述移动终端周围的画面；

匹配单元，用于将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部；

切换单元，用于当确定出所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

7、根据权利要求6所述的移动终端，其特征在于，所述匹配单元包括：

分析子单元，用于对比所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度是否超过预设阈值；

确定子单元，用于当所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度超过预设阈值时，确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部；当所述移动终端周围的画面与所述预设的飞机机舱内部环境画面的相似度未超过所述预设阈值时，确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

8、根据权利要求6所述的移动终端，其特征在于，所述匹配单元包括：

分析子单元，用于分析所述移动终端周围的画面，以得出所述移动终端周围的画面包含的特征元素，将所述特征元素与预设的飞机机舱内部环境画面包含的飞机机舱特征元素对比，以确定所述特征元素中是否包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素；

确定子单元，用于当所述特征元素中包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部；当所述特征元素中不包含与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时，确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

9、根据权利要求 6~8 任一项所述的移动终端，其特征在于，所述切换单元包括：

提醒子单元，用于当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，发出询问窗口以询问是否开启飞行模式或者发出提示窗口以提示开启飞行模式；

切换子单元，用于当接收到响应所述询问窗口的指示输入的确认开启飞行模式的指令或者接收到响应所述提示窗口的提示输入的飞行模式开启指令时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

10、根据权利要求 6~8 任一项所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端还包括：

第二获取单元，用于获取所述移动终端的位置；

对比单元，用于判断所述移动终端的位置是否属于预设的机场位置，若属于，触发所述切换单元执行所述的将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式的步骤。

11、一种移动终端，其特征在于，所述移动终端包括处理器和存储器，所述处理器调用所述存储器中的程序，用于执行如下操作：

在所述移动终端处于非飞行模式下查找社交应用中包含的航班信息，其中，所述航班信息包括航班的飞行时间段，所述飞行时间段为所述航班的起飞时刻至结束时刻之间的时间；

获取所述移动终端的当前时间信息；

判断所述当前时间信息是否落入所述航班的飞行时间段内；

当判断出所述移动终端的当前时间信息落入所述航班的飞行时间段内时，启动摄像头以获取所述移动终端周围的画面；

将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配，以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部；

当确定出所述移动终端处于所述飞机机舱内部时,将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

12、根据权利要求 11 所述的移动终端,其特征在于,所述处理器将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配,以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部,具体为:

对比所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度是否超过预设阈值;

当所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面的相似度超过预设阈值时,确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部;当所述移动终端周围的画面与所述预设的飞机机舱内部环境画面的相似度未超过所述预设阈值时,确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

13、根据权利要求 11 所述的移动终端,其特征在于,所述处理器将所述移动终端周围的画面与预设的飞机机舱内部环境画面进行匹配,以确定所述移动终端是否处于所述飞机机舱内部,具体为:

分析所述移动终端周围的画面,以得出所述移动终端周围的画面包含的特征元素,将所述特征元素与预设的飞机机舱内部环境画面包括的飞机机舱特征元素对比,以确定所述特征元素中是否包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素;

当所述特征元素中包含至少一个与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时,确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部;当所述特征元素中不包含与所述飞机机舱特征元素相同的特征元素时,确定所述移动终端未处于所述飞机机舱内部。

14、根据权利要求 11~13 任一项所述的移动终端,其特征在于,当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时,所述处理器将所述移动终端的工作模式

切换至飞行模式，具体为：

当确定所述移动终端处于所述飞机机舱内部时，发出询问窗口以询问是否开启飞行模式或者发出提示窗口以提示开启飞行模式；

当接收到响应所述询问窗口的指示输入的确认开启飞行模式的指令或者接收到响应所述提示窗口的提示输入的飞行模式开启指令时，将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式。

15、根据权利要求 11~13 任一项所述的移动终端，其特征在于，所述处理器将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式之前，还用于：

获取所述移动终端的位置；

判断所述移动终端的位置是否属于预设的机场位置，若属于，执行所述将所述移动终端的工作模式切换至飞行模式的操作。

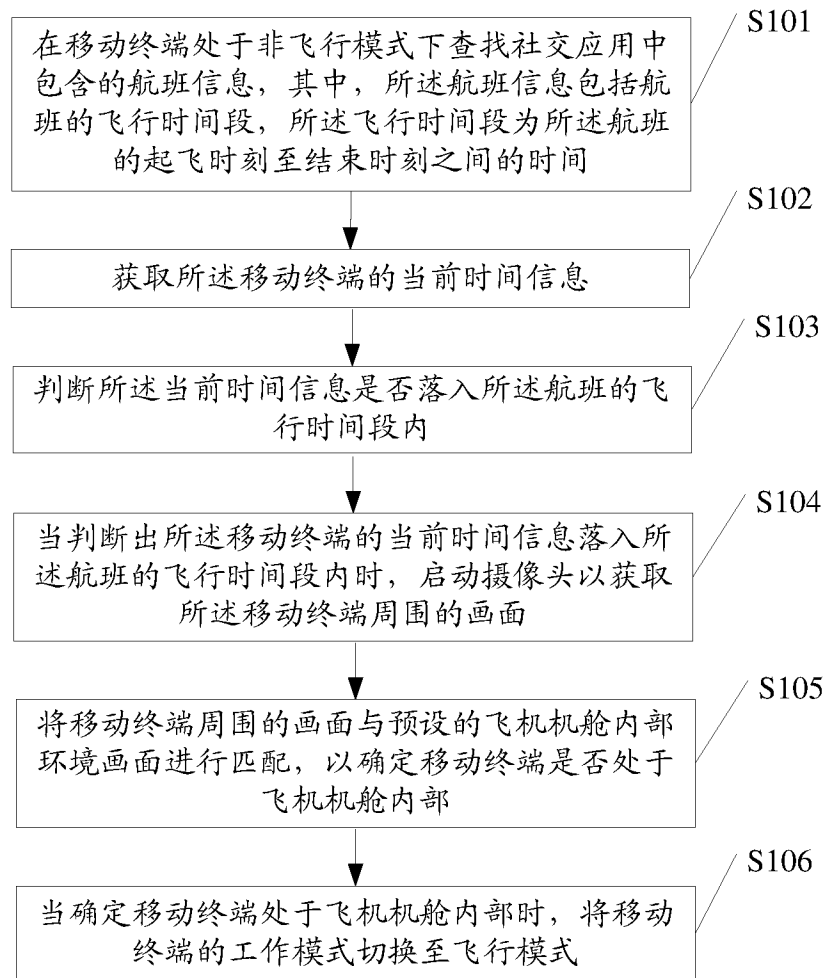


图 1

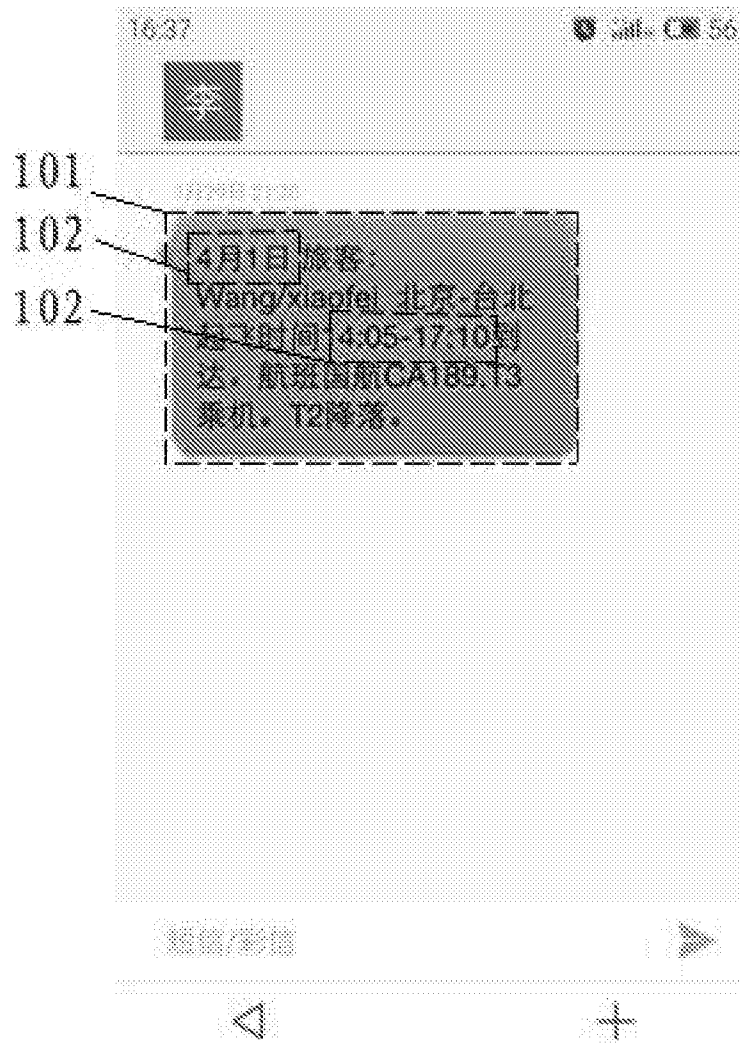


图 1A

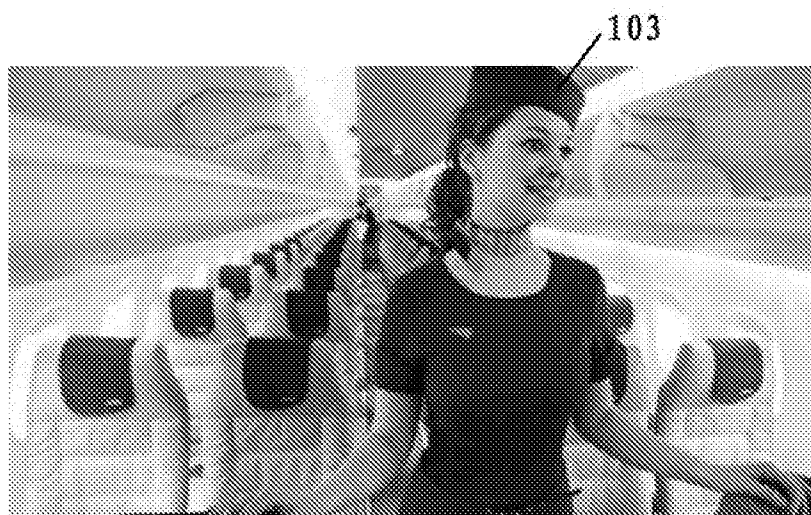


图 1B

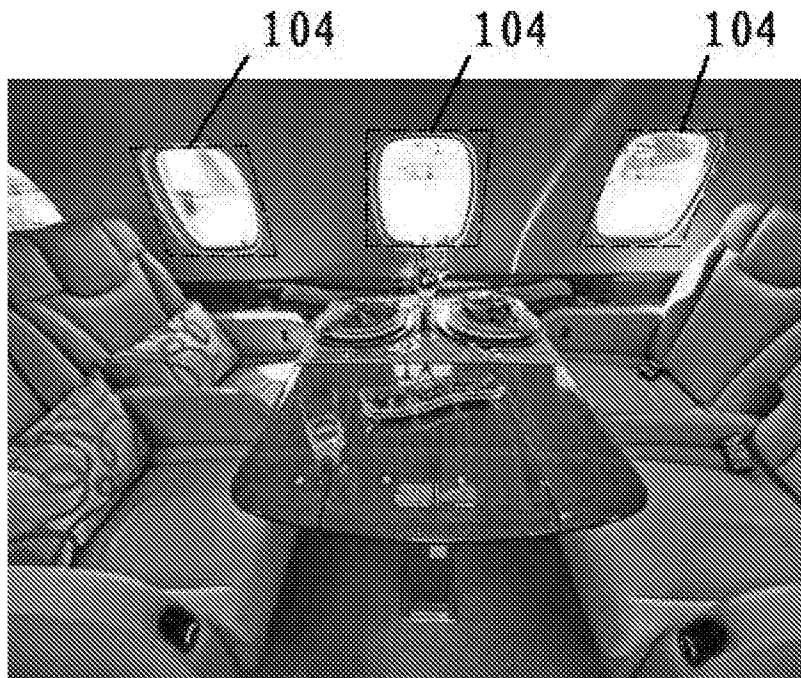


图 1C

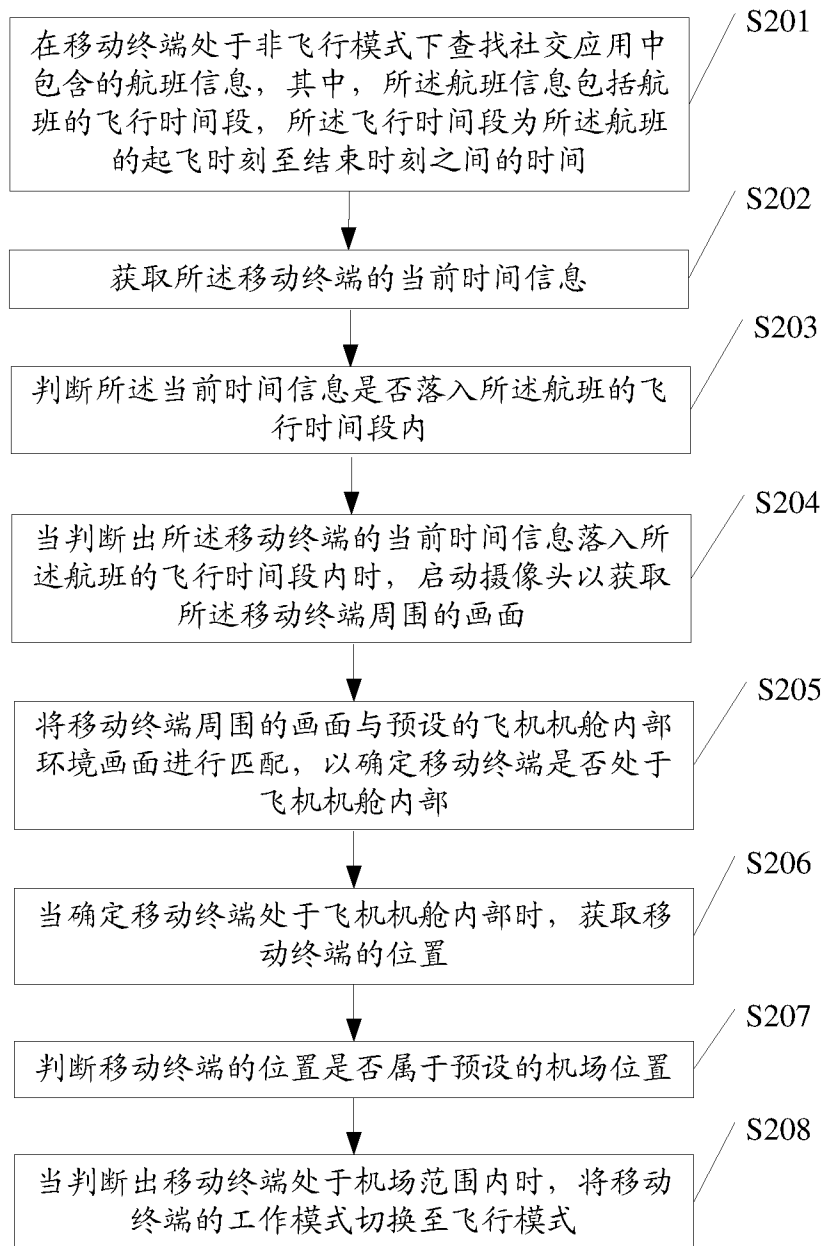


图 2

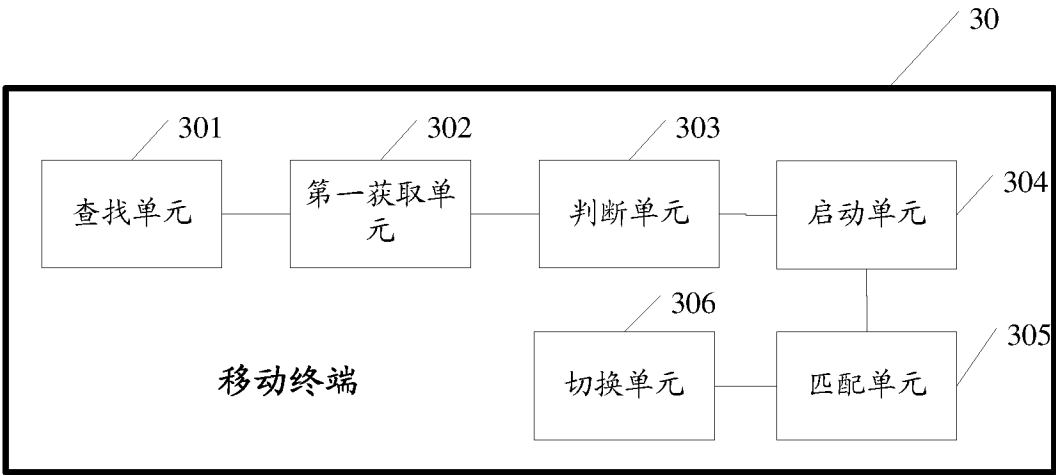


图 3

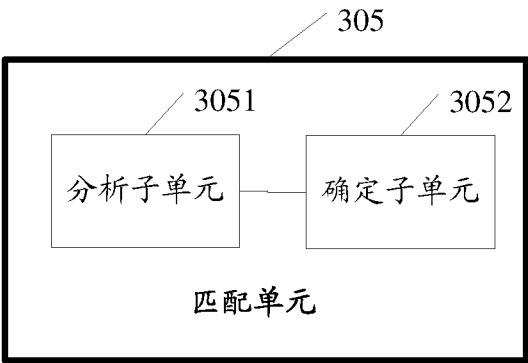


图 4

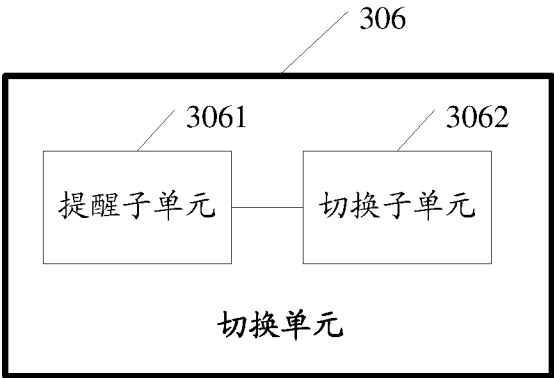


图 5

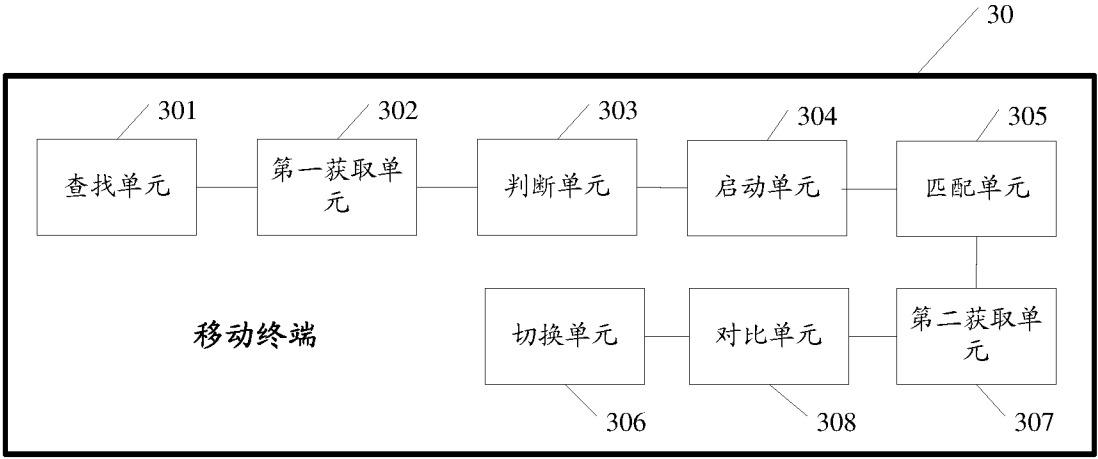


图 6

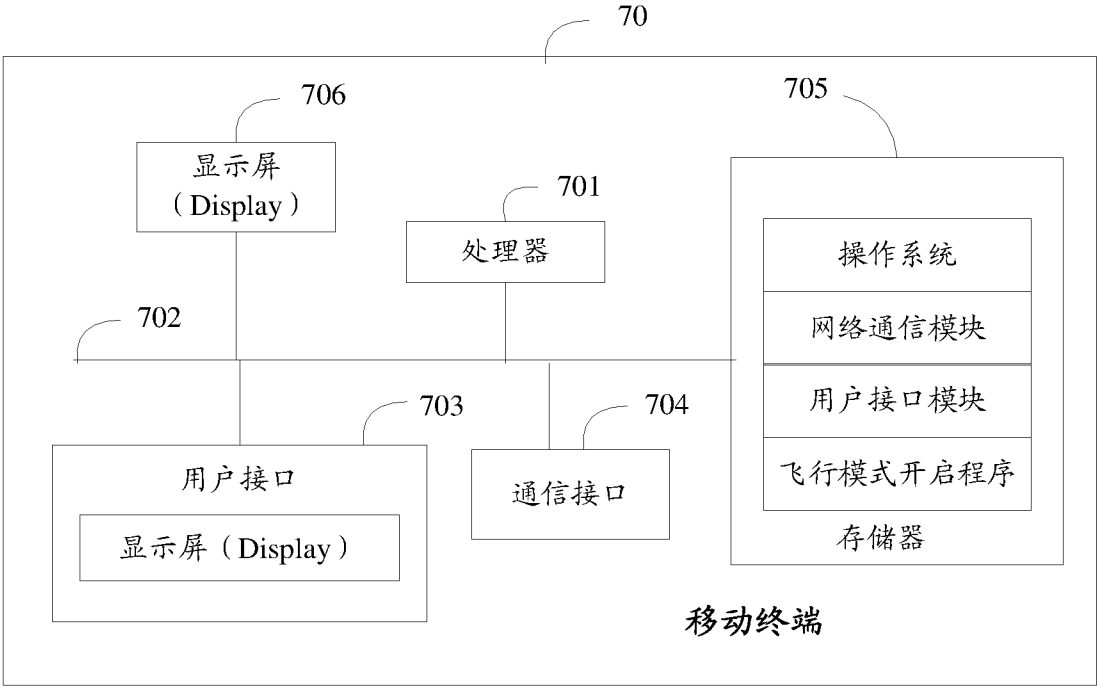


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/077080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/725 (2006.01) i; H04W 4/02 (2009.01) n

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, H04W

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)

CNKI, CNTXT, CPRSABS, CNABS: picture, image, camera, flight, plane, airport, mode, state, situation, scene, switch, control, change, compare, match

VEN, USTXT: flight, +plane, (operation or profile) s (mode or profile), switch+, camera, picture, image, locat+, position+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104853040 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 19 August 2015 (19.08.2015), claims 1-15	1-15
Y	CN 102938815 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 20 February 2013 (20.02.2013), description, paragraphs [0030]-[0058], and figures 1 and 2	1-15
Y	CN 104580696 A (DONGGUAN YULONG COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), description, paragraphs [0069]-[0156], and figures 1-6	1-15
Y	US 2012036344 A1 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.), 19 February 2012 (19.02.2012), description, paragraphs [0018]-[0044] and [0055]-[0069], and figures 1A-5B, 6 and 7	1-15
Y	US 2006046704 A1 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA), 02 March 2006 (02.03.2006), description, paragraphs [0023]-[0054], and figures 1 and 2	1-15
A	CN 102474293 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 23 May 2012 (23.05.2012), description, paragraphs [0023]-[0048], and figures 1-5	1-15

☐ 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 12 May 2016 (12.05.2016)	Date of mailing of the international search report 07 June 2016 (07.06.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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, Hui Telephone No.: (86-10) 62412032

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/077080

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104853040 A	19 August 2015	None	
CN 102938815 A	20 February 2013	None	
CN 104580696 A	29 April 2015	None	
US 2012036344 A1	19 February 2012	US 9026770 B2	05 May 2015
US 2006046704 A1	02 March 2006	JP 2006067488 A	09 March 2006
		FR 2874778 A1	03 March 2006
CN 102474293 A	23 May 2012	WO 2011016665 A2	10 February 2011
		KR 1584058 B1	12 January 2016
		US 2011034129 A1	10 February 2011
		KR 20110015105 A	15 February 2011
		US 8971805 B2	03 March 2015
		WO 2011016665 A3	30 June 2011
		EP 2462700 A2	13 June 2012
		CN 102474293 B	25 November 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/077080

A. 主题的分类

H04M 1/725(2006.01)i; H04W 4/02(2009.01)n

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)

H04M, H04W

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))

CNKI, CNTXT, CPRSABS, CNABS: 画面, 图片, 照片, 图像, 相机, 飞行, 飞机, 机场, 模式, 状态, 情景, 场景, 切换, 控制, 更改, 比较, 匹配: VEN, USTXT: flight, +plane, (operation or profile) s (mode or profile), switch+, camera, picture, image, locat+, position+

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
PX	CN 104853040 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 权利要求1-15	1-15
Y	CN 102938815 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书[0030]段至[0058]段, 图1, 2	1-15
Y	CN 104580696 A (东莞宇龙通信科技有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书[0069]段至[0156]段, 图1-6	1-15
Y	US 2012036344 A1 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.) 2012年 2月 19日 (2012 - 02 - 19) 说明书[0018]段至[0044]段, [0055]段至[0069]段, 图1A-5B, 6, 7	1-15
Y	US 2006046704 A1 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) 2006年 3月 2日 (2006 - 03 - 02) 说明书[0023]段至[0054]段, 图1, 2	1-15
A	CN 102474293 A (三星电子株式会社) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 说明书[0023]段至[0048]段, 图1-5	1-15

☐ 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

2016年 5月 12日

国际检索报告邮寄日期

2016年 6月 7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

授权官员

张慧

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62412032

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/077080

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	104853040	A	2015年 8月 19日	无			
CN	102938815	A	2013年 2月 20日	无			
CN	104580696	A	2015年 4月 29日	无			
US	2012036344	A1	2012年 2月 19日	US	9026770	B2	2015年 5月 5日
US	2006046704	A1	2006年 3月 2日	JP	2006067488	A	2006年 3月 9日
				FR	2874778	A1	2006年 3月 3日
CN	102474293	A	2012年 5月 23日	WO	2011016665	A2	2011年 2月 10日
				KR	1584058	B1	2016年 1月 12日
				US	2011034129	A1	2011年 2月 10日
				KR	20110015105	A	2011年 2月 15日
				US	8971805	B2	2015年 3月 3日
				WO	2011016665	A3	2011年 6月 30日
				EP	2462700	A2	2012年 6月 13日
				CN	102474293	B	2015年 11月 25日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)