

(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 2016/173342 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/725 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/077079
- (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:
201510220503.4 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: FLIGHT 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

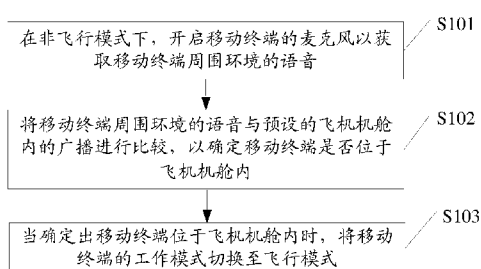


图 1

- S101 IN A NON-FLIGHT MODE, TURN ON A MICROPHONE OF A MOBILE TERMINAL TO ACQUIRE A VOICE OF THE SURROUNDING ENVIRONMENT OF THE MOBILE TERMINAL
- S102 COMPARE THE VOICE OF THE SURROUNDING ENVIRONMENT WITH A PRESET BROADCAST IN AN AIRPLANE CABIN TO DETERMINE WHETHER OR NOT THE MOBILE TERMINAL IS LOCATED IN AN AIRCRAFT CABIN
- S103 WHEN THE MOBILE TERMINAL IS DETERMINED TO BE LOCATED IN THE AIRCRAFT CABIN, SWITCH THE OPERATING MODE OF THE MOBILE TERMINAL TO A FLIGHT MODE

(57) Abstract: Disclosed are a flight mode control method and a mobile terminal. The method comprises: in a non-flight mode, turning on a microphone of a mobile terminal to acquire a voice in the surrounding environment of the mobile terminal; comparing the voice of the surrounding environment of the mobile terminal with a preset broadcast in an aircraft cabin to determine whether or not the mobile terminal is located within an aircraft cabin; and, when the mobile terminal is determined to be located in the aircraft cabin, switching the operating mode of the mobile terminal to a flight mode. Employment of the method of the present invention allows the mobile terminal to activate timely and automatically the flight mode when located onboard an airplane.

(57) 摘要: 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: 在非飞行模式下, 开启移动终端的麦克风以获取移动终端周围环境的语音; 将移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较, 以确定移动终端是否位于飞机机舱内; 当确定出移动终端位于飞机机舱内时, 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 201510220503.4 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：

在非飞行模式下，开启移动终端的麦克风以获取所述移动终端周围环境的语音；

将所述移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内；

当确定出所述移动终端位于所述飞机机舱内时，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环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内，包括：

对所述移动终端周围环境的语音进行去噪处理，以保留所述语音中响度大于预设值的音频信息；

将所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息进行比较；

当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度超过预设匹配度时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度未超过预设匹配度时，确定所述移动终端没有位于所述飞机机舱内。

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环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内，包括：

将所述移动终端周围环境的语音翻译成一段目标文字内容，并将所述一段目标文字内容与预设的至少一段文字进行对比，当所述预设的至少一段文字内容包含所述一段目标文字内容时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；其中，所述预设的至少一段文字为所述飞机机舱中的语音广播对应的文字内容。

结合第一方面，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述将所述移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内，包括：

分析所述移动终端周围环境的语音的响度、音调和音色，得到所述语音的信号特征，当所述信号特征属于预设的广播信号特征时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；其中，所述预设的广播信号特征为根据飞机机舱中的广播语音的响度、音调和音色得到的信号特征。

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，所述当确定出所述移动终端位于所述飞机机舱内时，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位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,在第一方面的第五种可能的实现方式中,所述当确定出所述移动终端位于所述飞机机舱内时,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:

第一获取单元,用于在非飞行模式下,开启移动终端的麦克风以获取所述移动终端周围环境的语音;

第一比较单元,用于将所述移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较,以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内;

切换单元,用于当确定出所述移动终端位于所述飞机机舱内时,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,所述第一比较单元包括:

处理子单元,用于对所述移动终端周围环境的语音进行去噪处理,以保留所述语音中响度大于预设值的音频信息;

比较子单元,用于将所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息进行比较;

判定子单元,用于当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度超过预设匹配度时,确定所述移动终端位于所述飞机机舱中;当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度未超过预设匹配度时,确定所述移动终端没有位于所述飞机机舱内。

结合第二方面,在第二方面的第二种可能的实现方式中,所述第一比较单元具体用于将所述移动终端周围环境的语音翻译成一段目标文字内容,并将所述一段目标文字内容与预设的至少一段文字进行对比,当所述预设的至少一段

文字内容包含所述一段目标文字内容时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；其中，所述预设的至少一段文字为所述飞机机舱中的语音广播对应的文字内容。

结合第二方面，在第二方面的第三种可能的实现方式中，所述第一比较单元具体用于分析所述移动终端周围环境的语音的响度、音调和音色，得到所述语音的信号特征，当所述信号特征属于预设的广播信号特征时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；其中，所述预设的广播信号特征为根据飞机机舱中的广播语音的响度、音调和音色得到的信号特征。

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

提醒子单元，用于当确定所述移动终端位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、第二方面的第二种可能的实现方式和第二方面的第三种可能的实现方式中的任一种方式，在第二方面的第五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；

第二比较单元，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，本发明实施例提供一种移动终端，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：

在非飞行模式下，开启移动终端的麦克风以获取所述移动终端周围环境的语音；

将所述移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以

确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内；

当确定出所述移动终端位于所述飞机机舱内时，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环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内，具体为：

对所述移动终端周围环境的语音进行去噪处理，以保留所述语音中响度大于预设值的音频信息；

将所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息进行比较；

当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度超过预设匹配度时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度未超过预设匹配度时，确定所述移动终端没有位于所述飞机机舱内。

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环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内，具体为：

将所述移动终端周围环境的语音翻译成一段目标文字内容，并将所述一段目标文字内容与预设的至少一段文字进行对比，当所述预设的至少一段文字内容包含所述一段目标文字内容时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；其中，所述预设的至少一段文字为所述飞机机舱中的语音广播对应的文字内容。

结合第三方面，在第三方面的第三种可能的实现方式中，所述处理器将所述移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内，具体为：

分析所述移动终端周围环境的语音的响度、音调和音色，得到所述语音的信号特征，当所述信号特征属于预设的广播信号特征时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；其中，所述预设的广播信号特征为根据飞机机舱中的广播语音的响度、音调和音色得到的信号特征。

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，或者第三方面的第三种可能的实现方式，在第三方面的第四种可能的实现方式中，当确定出所述移动终端位于所述飞机机舱内时，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位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，或者第三方面的第三种可能的实现方式，在第三方面的第五种可能的实现方式中，当确定出所述移动终端位于所述飞机机舱内时，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，实时获取移动终端周围的语音信息，并将该语音信息与预存的飞机机舱内部广播的语音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；在获取周围语音信息之前，获取移动终端的位置信息，然后将位置信息与语音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 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第一比较单元的结构示意图；

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示意图，该方法包括但不限于以下步骤。

步骤 S101：在非飞行模式下，开启移动终端的麦克风以获取移动终端周

围环境的语音。

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，开启飞行模式的动作由移动终端来完成。

进一步地，移动终端还具有麦克风，通过开启麦克风获取移动终端周围的语音；需要说明的是，本发明实施例中开启麦克风的方式包括移动终端自动开启和人为触发开启，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麦克风、检测到移动终端剧烈晃动时开启麦克风、检测到开机时开启麦克风等；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启动麦克风；进一步地，获取语音的次数或频率可以进行预先设置，例如将获取周围环境语音的频率设置为每 10 秒获取 1 次。

步骤 S102：将移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定移动终端是否位于飞机机舱内。

具体地，移动终端每获得一次周围环境语音后，将获得的该语音与机舱内部广播进行比较或者在获得了多条语音后挑选出多条语音中的至少一条语音与机舱内部广播进行对比，其中，从多条语音中挑选出至少一条语音的挑选规则可预先设置，例如按照音色、频率大小、响度大小等来选择出至少一条语音，总而言之，需要将获得的语音与机舱内部广播进行比较；另外，机舱内部广播是指在机舱内部播报的广播，某飞机在起飞之前会播报以下文字内容对应的广播：

“女士们，先生们：

欢迎你乘坐中国 XX 航空公司航班 XX，AA 前往 BB（中途降落 CC）。由 XX 至 XX 的飞行距离是 XX，预计空中飞行时间是 XX 小时 XX 分。飞行高度 XX 米，飞行速度平均每小时 XX 公里。

为了保障飞机导航及通讯系统的正常工作,在飞机起飞和下降过程中请不要使用手提式电脑,在整个航程中请不要使用手提电话,遥控玩具,电子游戏机和电音频接收机等电子设备。

飞机很快就要起飞了,现在由客舱乘务员进行安全检查。请您坐好,系好安全带,收起座椅和小桌板。请您确认您的手提物品是否妥善安放在头顶上方的行李架内或座椅下方。”

具体地,可将这条完整的广播按照预设规则分割成至少一条短广播,例如,以标点符号的位置作为分割点,对这一整条广播进行分割,分割得到的每一条短广播都可以作为周围环境语音的对比对象,当周围语音表达的内容为“飞机很快就要起飞了,现在由客舱乘务员进行安全检查”时,查找飞机机舱内部广播是否包括一条广播内容为“飞机很快就要起飞了,现在由客舱乘务员进行安全检查”的广播,若有则判定麦克风获取的语音为飞机机舱中的广播(即确定移动终端处于机舱内),若没有则判定麦克风获取的语音不为飞机机舱中的广播(即确定移动终端未处于机舱内)。

进一步地,步骤 S102 中将移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较,以确定移动终端是否位于飞机机舱内可以是:

对移动终端周围环境的语音进行去噪处理,以保留语音中响度大于预设值的音频信息;将音频信息与机舱内的广播对应的音频信息进行比较;当音频信息与机舱内的广播对应的音频信息的匹配度超过预设匹配度时,确定移动终端位于飞机机舱中;当音频信息与机舱内的广播对应的音频信息的匹配度未超过预设匹配度时,确定移动终端没有位于飞机机舱内。

通过该手段,去掉获取的语音中的噪声,防止噪声对对比结果的影响。

进一步地,步骤 S102 中将移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较,以确定移动终端是否位于飞机机舱内可以是:

将移动终端周围环境的语音翻译成一段目标文字内容,并将一段目标文字内容与预设的至少一段文字进行对比,当预设的至少一段文字内容包含一段目标文字内容时,确定移动终端位于飞机机舱中;其中,预设的至少一段文字为

飞机机舱中的语音广播对应的文字内容。

例如，飞机中要对以下文字内容进行广播：

“女士们，先生们：

欢迎你乘坐中国 XX 航空公司航班 XX，AA 前往 BB（中途降落 CC）。由 XX 至 XX 的飞行距离是 XX，预计空中飞行时间是 XX 小时 XX 分。飞行高度 XX 米，飞行速度平均每小时 XX 公里。

为了保障飞机导航及通讯系统的正常工作，在飞机起飞和下降过程中请不要使用手提式电脑，在整个航程中请不要使用手提电话，遥控玩具，电子游戏机和电音频接收机等电子设备。

飞机很快就要起飞了，现在由客舱乘务员进行安全检查。请您坐好，系好安全带，收起座椅和小桌板。请您确认您的手提物品是否妥善安放在头顶上方的行李架内或座椅下方。”

具体地，可预先将上述播报的文字内容分割成至少一段文字内容，把这至少一段文字内容作为对比对象；另外，通过麦克风获取周围环境语音，并通过语音识别技术将周围环境语音翻译成文字内容，然后将翻译得到的文字内容与预设的至少一段文字内容进行对比，如果二者相同，或者相似度高于预设值，则判定移动终端处于机舱中，否则，判定移动终端不处于机舱中。

再进一步地，步骤 S102 中将移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定移动终端是否位于飞机机舱内可以是：

分析移动终端周围环境的语音的响度、音调和音色，得到语音的信号特征，当信号特征属于预设的广播信号特征时，确定移动终端位于飞机机舱中；其中，预设的广播信号特征为根据飞机机舱中的广播语音的响度、音调和音色得到的信号特征。

具体地，当机舱内广播在广播一段对应的文字内容为“飞机很快就要起飞了，现在由客舱乘务员进行安全检查。请您坐好，系好安全带，收起座椅和小桌板。请您确认您的手提物品是否妥善安放在头顶上方的行李架内或座椅下方”的广播时，播完该段广播可能需要 1 分钟，那么在这 1 分钟时间里，广播的响

度、音调和音色三个因素中至少有一个会随着时间的变化而变化，因此，可以建立这三个因素中的一个因素或多个因素的组合与时间的对应关系（得到“广播音频数据”），以用于后期的对比；然后，获取一段语音，该语音也对应一段时间，分析出该段时间内该段语音的响度、音调和音色三个因素中的一个因素或多个因素的组合与时间的对应关系（得到“语音音频数据”），将语音音频数据与广播音频数据进行比较，判断二者是否相同或者相似度达到预设值，若是，则判定移动终端处于飞机机舱内，若否，则判断移动终端不处于飞机机舱内。

需要说明的是，以上举例只是为了方便理解本方案，显然，根据所举的例子还可以推导出其他实现方式，因此，以上举例不应作为本方案的限制，以上举例和根据以上举例推导出来的实现方式均落入本发明的保护范围。

步骤 S103：当确定出移动终端位于飞机机舱内时，将移动终端的工作模式切换至飞行模式。

具体地，当对比之后，确认移动终端处于飞机机舱内部时，移动终端将工作模式切换至飞行模式。

进一步地，在一种可选的方案中，当对比之后，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可以具体为：

当确定移动终端位于飞机机舱内部时，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；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，将移动终端的工作模式切换至飞行模式。

在图 1 所描述的飞行模式的控制方法中，实时获取移动终端周围的语音信息，并将该语音信息与预存的飞机机舱内部广播的语音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流程示意图，该方法包括但不限于以下步骤。

步骤 S201：在非飞行模式下，开启移动终端的麦克风以获取移动终端周

围环境的语音。

步骤 S202: 将移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较, 以确定移动终端是否位于飞机机舱内。

具体地, 步骤 S201 和步骤 S202 可以对应参照步骤 S101 和步骤 S102, 此处不再赘述。

步骤 S203: 当确定出移动终端位于飞机机舱内时, 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, 也可以是提示用户触发打开。

步骤 S204: 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 S205: 当判断出移动终端的位置属于机场位置时, 将移动终端的工作模式切换至飞行模式。

具体地, 当判断出移动终端处于机场范围之内时, 参照步骤 S103 开启移动终端的飞行模式。

需要说明地是, 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周围环境语音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, 实时获取移动终端周围的语音信息, 并将该语音信息与预存的飞机机舱内部广播的语音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; 在获取周围语音信息之前, 获取移动终端的位置信息, 然后将位置信息与语音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 包括第一获取单元 301、第一比较单元 302 和切换单元 303，各单元的功能详细介绍如下。

第一获取单元 301 用于在非飞行模式下，开启移动终端 30 的麦克风以获取移动终端 30 周围环境的语音。

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，移动终端 30 还具有麦克风，通过开启麦克风获取移动终端 30 周围的语音；需要说明的是，本发明实施例中第一获取单元 301 开启麦克风的方式包括自动开启和人为触发开启，其中，自动开启可以是第一获取单元 301 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 电量低时开启麦克风、检测到移动终端 30 剧烈晃动时开启麦克风、检测到开机时开启麦克风等；人为触发开启可以是第一获取单元 301 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启动麦克风；进一步地，第一获取单元 301 获取语音的次数或频率可以进行预先设置，例如将获取周围环境语音的频率设置为每 10 秒获取 1 次。

第一比较单元 302 用于将移动终端 30 周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定移动终端 30 是否位于飞机机舱内。

具体地，每获得一次周围环境语音后，第一比较单元 302 将获得的该语音与机舱内部广播进行比较或者在获得了多条语音后挑选出多条语音中的至少一条语音与机舱内部广播进行对比，其中，从多条语音中挑选出至少一条语音

的挑选规则可预先设置，例如按照音色、频率大小、响度大小等来选择出至少一条语音，总而言之，需要将获得的语音与机舱内部广播进行比较；另外，机舱内部广播是指在机舱内部播报的广播，某飞机在起飞之前会播报以下文字内容对应的广播：

“女士们，先生们：

欢迎你乘坐中国 XX 航空公司航班 XX，AA 前往 BB（中途降落 CC）。由 XX 至 XX 的飞行距离是 XX，预计空中飞行时间是 XX 小时 XX 分。飞行高度 XX 米，飞行速度平均每小时 XX 公里。

为了保障飞机导航及通讯系统的正常工作，在飞机起飞和下降过程中请不要使用手提式电脑，在整个航程中请不要使用手提电话，遥控玩具，电子游戏机和电音频接收机等电子设备。

飞机很快就要起飞了，现在由客舱乘务员进行安全检查。请您坐好，系好安全带，收起座椅和小桌板。请您确认您的手提物品是否妥善安放在头顶上方的行李架内或座椅下方。”

具体地，可将这条完整的广播按照预设规则分割成至少一条短广播，例如，以标点符号的位置作为分割点，对这一整条广播进行分割，分割得到的每一条短广播都可以作为周围环境语音的对比对象，当周围语音表达的内容为“飞机很快就要起飞了，现在由客舱乘务员进行安全检查”时，查找飞机机舱内部广播是否包括一条广播内容为“飞机很快就要起飞了，现在由客舱乘务员进行安全检查”的广播，若有则判定麦克风获取的语音为飞机机舱中的广播，若没有则判定麦克风获取的语音不为飞机机舱中的广播。

切换单元 303 用于当确定出移动终端 30 位于飞机机舱内时，将移动终端 30 的工作模式切换至飞行模式。

具体地，当对比之后，确认移动终端 30 处于飞机机舱内部时，切换单元 303 将工作模式切换至飞行模式。

进一步地，在一种可选的方案中，当对比之后，确认移动终端 30 处于飞机机舱内部时，切换单元 303 将移动终端 30 的工作模式切换至飞行模式可以

具体为：

当确定移动终端 30 位于飞机机舱内部时，切换单元 303 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；当切换单元 303 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，切换单元 303 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 所示移动终端 30 中的第一比较单元 302 的结构示意图，该第一比较单元 302 包括处理子单元 3021、比较子单元 3022 和判定子单元 3023，各子单元的功能详细介绍如下。

处理子单元 3021 用于对移动终端 30 周围环境的语音进行去噪处理，以保留语音中响度大于预设值的音频信息。

比较子单元 3022 用于将音频信息与机舱内的广播对应的音频信息进行比较。

判定子单元 3023 用于当音频信息与机舱内的广播对应的音频信息的匹配度超过预设匹配度时，确定移动终端 30 位于飞机机舱中；当音频信息与机舱内的广播对应的音频信息的匹配度未超过预设匹配度时，确定移动终端 30 没有位于飞机机舱内。

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 303 的结构示意图，该切换单元 303 包括提醒子单元 3031 和切换子单元 3032，其中，各子单元的功能详细介绍如下。

提醒子单元 3031 用于当确定移动终端 30 位于飞机机舱内部时，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 3032 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，实时获取移动终端 30 周围的语音信息，并将该语音信息与预存的飞机机舱内部广播的语音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 中的第一获取单元 301、第一比较单元 302 和切换单元 303 之外，还包括第二获取单元 304 和第二比较单元 305，其中，各单元的功能详细介绍如下。

第二获取单元 304 用于当确定出移动终端 30 位于飞机机舱内时，获取移动终端 30 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 304 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，第二获取单元 304 打开该定位系统的方式可以是自动打开，也可以是提示用户触发打开。

第二比较单元 305 用于判断移动终端 30 的位置是否属于预设的机场位置，若属于，触发切换单元 303 将移动终端 30 的工作模式切换至飞行模式。

具体地，获取到位置信息后，第二比较单元 305 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 30 是否在机场范围之内。

在图 6 所描述的移动终端 30 中，实时获取移动终端 30 周围的语音信息，并将该语音信息与预存的飞机机舱内部广播的语音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，在移动终端 30 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；在获取周围语音信息之前，获取移动终端 30 的位置信息，然后将位置信息与语音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。

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，例如中央处理器(central processing unit, 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 可以是高速随机存取存储器(random access memory, RAM), 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 主要用于连接其他终端, 与其他终端进行数据通信; 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:

在非飞行模式下, 开启移动终端 70 的麦克风以获取所述移动终端 70 周围环境的语音;

将所述移动终端 70 周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较, 以确定所述移动终端 70 是否位于所述飞机机舱内;

当确定出所述移动终端 70 位于所述飞机机舱内时, 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 周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较, 以确定所述移动终端 70 是否位于所述飞机机舱内, 具体为:

对所述移动终端 70 周围环境的语音进行去噪处理, 以保留所述语音中响度大于预设值的音频信息;

将所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息进行比较;

当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度超过预设匹配度时, 确定所述移动终端 70 位于所述飞机机舱中; 当所述音频信息与所

述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度未超过预设匹配度时,确定所述移动终端 70 没有位于所述飞机机舱内。

在又一种可选的方案中,所述处理器 701 将所述移动终端 70 周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较,以确定所述移动终端 70 是否位于所述飞机机舱内,具体为:

将所述移动终端 70 周围环境的语音翻译成一段目标文字内容,并将所述一段目标文字内容与预设的至少一段文字进行对比,当所述预设的至少一段文字内容包含所述一段目标文字内容时,确定所述移动终端 70 位于所述飞机机舱中;其中,所述预设的至少一段文字为所述飞机机舱中的语音广播对应的文字内容。

在又一种可选的方案中,所述处理器 701 将所述移动终端 70 周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较,以确定所述移动终端 70 是否位于所述飞机机舱内,具体为:

分析所述移动终端 70 周围环境的语音的响度、音调和音色,得到所述语音的信号特征,当所述信号特征属于预设的广播信号特征时,确定所述移动终端 70 位于所述飞机机舱中;其中,所述预设的广播信号特征为根据飞机机舱中的广播语音的响度、音调和音色得到的信号特征。

在又一种可选的方案中,当确定出所述移动终端 70 位于所述飞机机舱内时,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 位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,当确定出所述移动终端 70 位于所述飞机机舱内时,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，实时获取移动终端周围的语音信息，并将该语音信息与预存的飞机机舱内部广播的语音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；在获取周围语音信息之前，获取移动终端的位置信息，然后将位置信息与语音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：

在非飞行模式下，开启移动终端的麦克风以获取所述移动终端周围环境的语音；

将所述移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内；

当确定出所述移动终端位于所述飞机机舱内时，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环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内，包括：

对所述移动终端周围环境的语音进行去噪处理，以保留所述语音中响度大于预设值的音频信息；

将所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息进行比较；

当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度超过预设匹配度时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度未超过预设匹配度时，确定所述移动终端没有位于所述飞机机舱内。

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环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内，包括：

将所述移动终端周围环境的语音翻译成一段目标文字内容，并将所述一段目标文字内容与预设的至少一段文字进行对比，当所述预设的至少一段文字内容包含所述一段目标文字内容时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；其中，所述预设的至少一段文字为所述飞机机舱中的语音广播对应的文字内容。

4、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环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内，包括：

分析所述移动终端周围环境的语音的响度、音调和音色，得到所述语音的信号特征，当所述信号特征属于预设的广播信号特征时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；其中，所述预设的广播信号特征为根据飞机机舱中的广播语音的响度、音调和音色得到的信号特征。

5、根据权利要求 1~4 任一项所述的方法，其特征在于，所述当确定出所述移动终端位于所述飞机机舱内时，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位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。

6、根据权利要求 1~4 任一项所述的方法，其特征在于，所述当确定出所述移动终端位于所述飞机机舱内时，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。

7、一种移动终端，其特征在于，包括：

第一获取单元，用于在非飞行模式下，开启移动终端的麦克风以获取所述

移动终端周围环境的语音；

第一比较单元，用于将所述移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内；

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

8、根据权利要求7所述的移动终端，其特征在于，所述第一比较单元包括：

处理子单元，用于对所述移动终端周围环境的语音进行去噪处理，以保留所述语音中响度大于预设值的音频信息；

比较子单元，用于将所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息进行比较；

判定子单元，用于当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度超过预设匹配度时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度未超过预设匹配度时，确定所述移动终端没有位于所述飞机机舱内。

9、根据权利要求7所述的移动终端，其特征在于，所述第一比较单元具体用于将所述移动终端周围环境的语音翻译成一段目标文字内容，并将所述一段目标文字内容与预设的至少一段文字进行对比，当所述预设的至少一段文字内容包含所述一段目标文字内容时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；其中，所述预设的至少一段文字为所述飞机机舱中的语音广播对应的文字内容。

10、根据权利要求7所述的移动终端，其特征在于，所述第一比较单元具体用于分析所述移动终端周围环境的语音的响度、音调和音色，得到所述语音的信号特征，当所述信号特征属于预设的广播信号特征时，确定所述移动终端位于所述飞机机舱中；其中，所述预设的广播信号特征为根据飞机机舱中的广

播语音的响度、音调和音色得到的信号特征。

11、根据权利要求 7~10 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位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。

12、根据权利要求 7~10 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；

第二比较单元，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。

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

在非飞行模式下，开启移动终端的麦克风以获取所述移动终端周围环境的语音；

将所述移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较，以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内；

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

14、根据权利要求 13 所述的移动终端，其特征在于，所述处理器将所述

移动终端周围环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较,以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内,具体为:

对所述移动终端周围环境的语音进行去噪处理,以保留所述语音中响度大于预设值的音频信息;

将所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息进行比较;

当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度超过预设匹配度时,确定所述移动终端位于所述飞机机舱中;当所述音频信息与所述机舱内的广播对应的音频信息的匹配度未超过预设匹配度时,确定所述移动终端没有位于所述飞机机舱内。

15、根据权利要求 13 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环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较,以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内,具体为:

将所述移动终端周围环境的语音翻译成一段目标文字内容,并将所述一段目标文字内容与预设的至少一段文字进行对比,当所述预设的至少一段文字内容包含所述一段目标文字内容时,确定所述移动终端位于所述飞机机舱中;其中,所述预设的至少一段文字为所述飞机机舱中的语音广播对应的文字内容。

16、根据权利要求 13 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环境的语音与预设的飞机机舱内的广播进行比较,以确定所述移动终端是否位于所述飞机机舱内,具体为:

分析所述移动终端周围环境的语音的响度、音调和音色,得到所述语音的信号特征,当所述信号特征属于预设的广播信号特征时,确定所述移动终端位于所述飞机机舱中;其中,所述预设的广播信号特征为根据飞机机舱中的广播语音的响度、音调和音色得到的信号特征。

17、根据权利要求 13~16 任一项所述的移动终端,其特征在于,当确定出

所述移动终端位于所述飞机机舱内时,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:

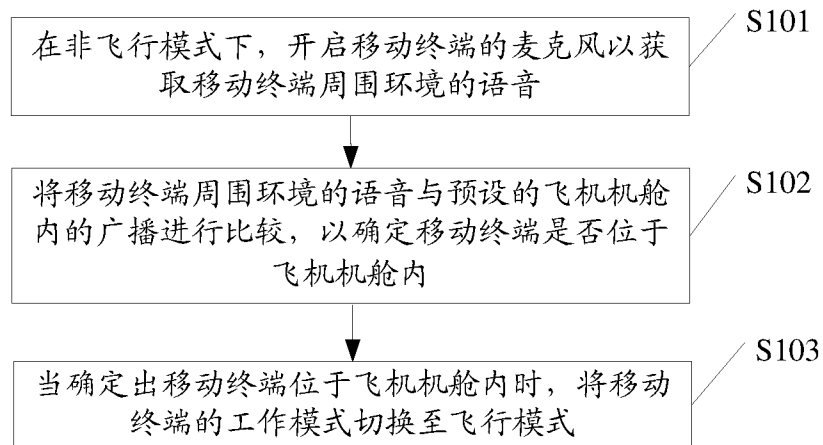
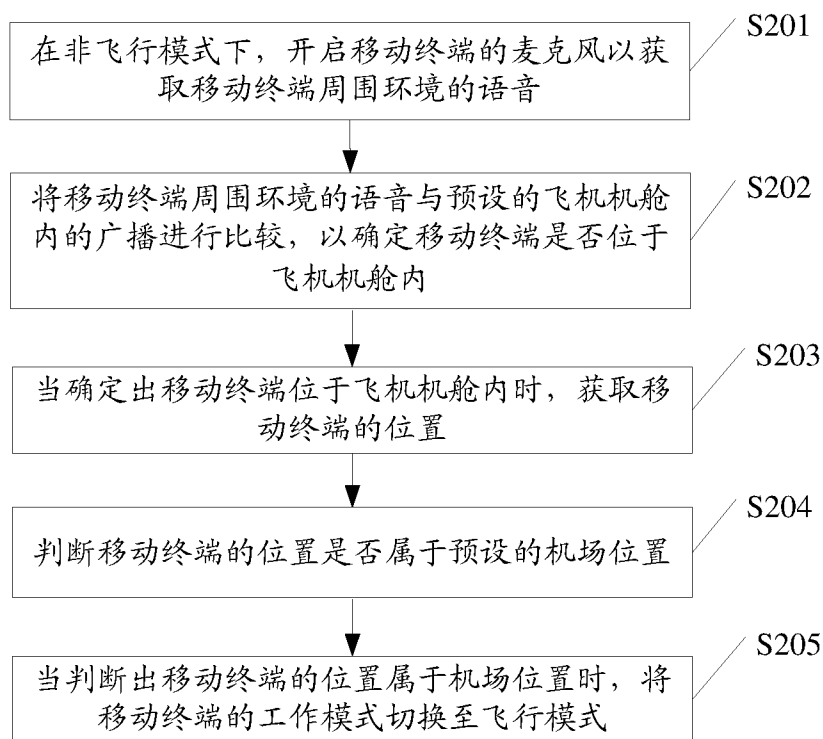
当确定所述移动终端位于所述飞机机舱内部时,发出询问窗口以询问是否开启飞行模式或者发出提示窗口以提示开启飞行模式;

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。

18、根据权利要求 13~16 任一项所述的移动终端,其特征在于,当确定出所述移动终端位于所述飞机机舱内时,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 2**

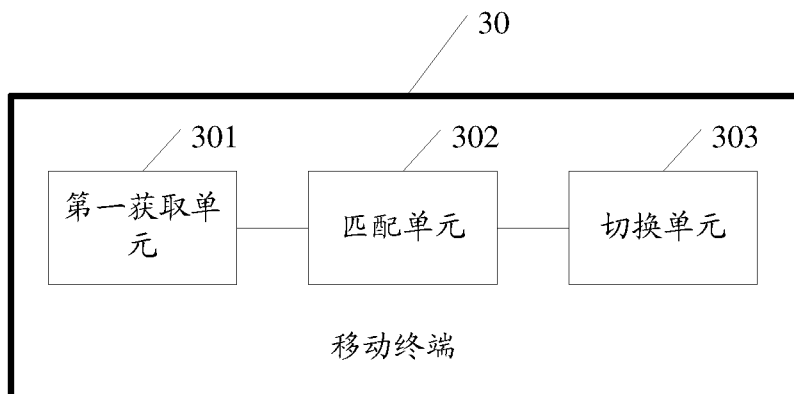


图 3

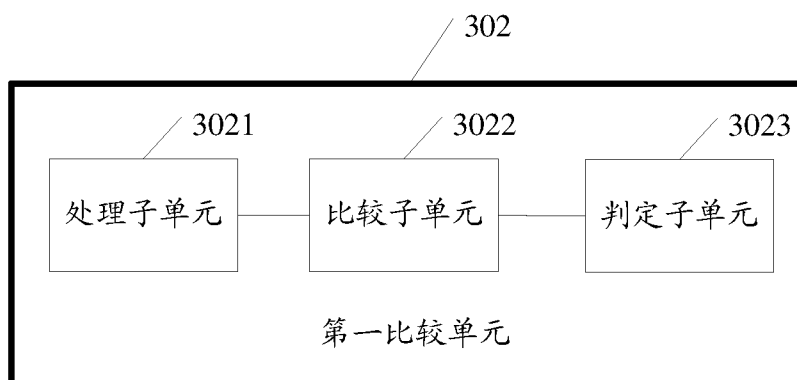


图 4

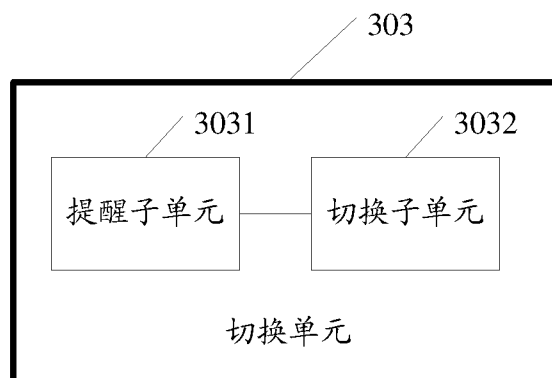


图 5

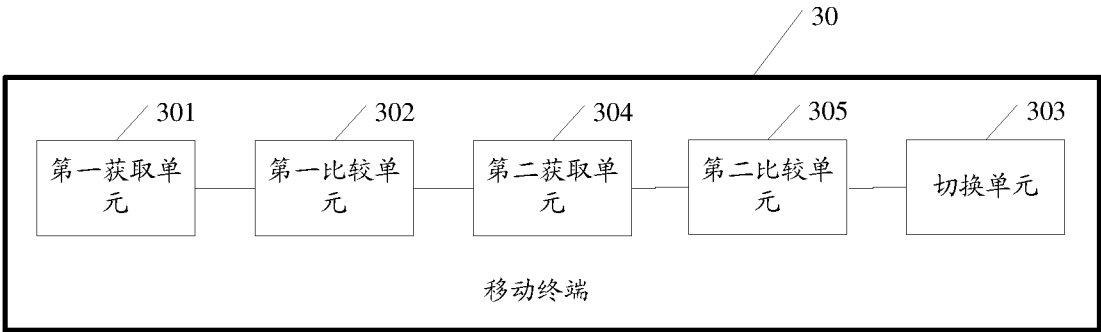


图 6

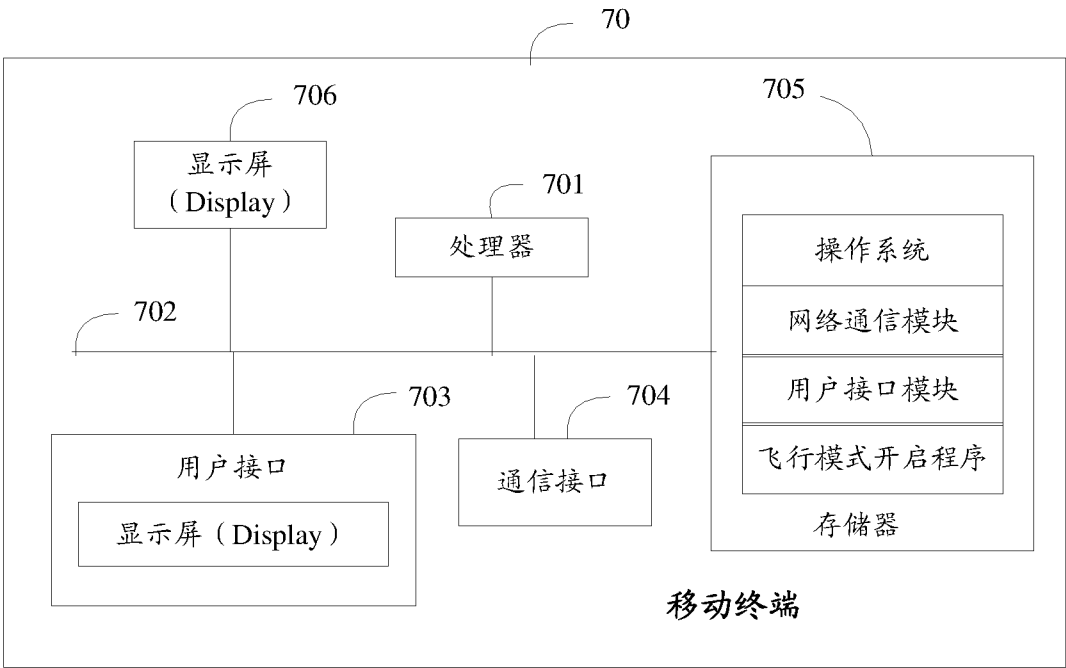


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/077079

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/725 (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)

H04M

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: surroundings, outside, sound, voice, compare, map, position, location, plane, flight, mode, state, close, open, tone, content, around, match, silence, vibration, shake, volume, timbre, text

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104902081 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMM CO., LTD.) 09 September 2015 (09.09.2015) claims 1 to 12, description, paragraphs [0083] to [0148]	1-18
X	CN 101448340 A (LENOVO BEIJING CO., LTD.) 03 June 2009 (03.06.2009) description, page 1, line 6 to page 2, line 14, and page 6, line 10 to page 9, line 4	1-18
X	CN 103079013 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMM CO., LTD.) 01 May 2013 (01.05.2013) paragraphs [0021] to [0044]	1-18
A	CN 102651783 A (ZTE CORP.) 29 August 2012 (29.08.2012) the whole document	1-18
A	WO 2014107102 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 10 July 2014 (10.07.2014) the whole document	1-18

☐ 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 24 May 2016	Date of mailing of the international search report 20 June 2016
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 WEN, Juan Telephone No. (86-10) 62413456

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/077079

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104902081 A	09 September 2015	None	
CN 101448340 A	03 June 2009	None	
CN 103079013 A	01 May 2013	None	
CN 102651783 A	29 August 2012	None	
WO 2014107102 A1	10 July 2014	EP 2752763 A2	09 July 2014
		CN 103916687 A	09 July 2014
		US 2014195244 A1	10 July 2014
		KR 20140089862 A	16 July 2014
		JP 2014132465 A	17 July 2014
		TW 201435856 A	16 September 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/077079

A. 主题的分类

H04M 1/725 (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)

H04M

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, EPDOC: 环境, 外部, 周边, 周围, 声音, 语音, 音频, 比较, 匹配, 位置, 机场, 飞机, 场所, 飞行, 模式, 关机, 关闭, 开机, 静音, 震动, 振动, 响度, 音调, 音色, 文字, surroundings, outside, sound, voice, compare, map, position, location, plane, flight, mode, state, close, open, tone, content

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 104902081 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 权利要求第1-12项, 说明书第[0083]-[0148]段	1-18
X	CN 101448340 A (联想北京有限公司) 2009年 6月 3日 (2009 - 06 - 03) 说明书第1页第6行至第2页第14行, 第6页第10行至第9页第4行	1-18
X	CN 103079013 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 5月 1日 (2013 - 05 - 01) 说明书第[0021]-[0044]段	1-18
A	CN 102651783 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文	1-18
A	WO 2014107102 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 7月 10日 (2014 - 07 - 10) 全文	1-18

☐ 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 24日

国际检索报告邮寄日期

2016年 6月 20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

文娟

电话号码 (86-10) 62413456

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/077079

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	104902081	A	2015年 9月 9日	无			
CN	101448340	A	2009年 6月 3日	无			
CN	103079013	A	2013年 5月 1日	无			
CN	102651783	A	2012年 8月 29日	无			
WO	2014107102	A1	2014年 7月 10日	EP	2752763	A2	2014年 7月 9日
				CN	103916687	A	2014年 7月 9日
				US	2014195244	A1	2014年 7月 10日
				KR	20140089862	A	2014年 7月 16日
				JP	2014132465	A	2014年 7月 17日
				TW	201435856	A	2014年 9月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)