(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 1 月 30 日 (30.01.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/020063 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/725 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/096697

(22) 国际申请日: 2019 年 7 月 19 日 (19.07.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810847920.5 2018年7月27日 (27.07.2018) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 王 强 (**WANG, Qiang**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (**DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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,

WO 2020/020063 A1

(54) **Title:** OBJECT IDENTIFICATION METHOD AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 对象识别方法及移动终端

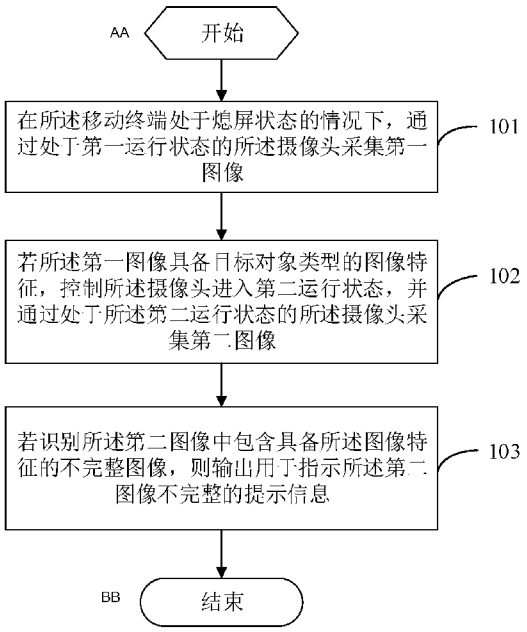


图 1

101 WHEN A MOBILE TERMINAL IS IN A SCREEN-OFF STATE, ACQUIRE A FIRST IMAGE BY A CAMERA WHICH IS IN A FIRST RUNNING STATE
102 IF THE FIRST IMAGE HAS AN IMAGE FEATURE OF A TARGET OBJECT TYPE, CONTROL THE CAMERA TO ENTER A SECOND RUNNING STATE, AND ACQUIRE A SECOND IMAGE BY THE CAMERA WHICH IS IN THE SECOND RUNNING STATE
103 IF THE SECOND IMAGE IS IDENTIFIED TO COMPRISE AN INCOMPLETE IMAGE HAVING THE IMAGE FEATURE, OUTPUT PROMPT INFORMATION USED FOR INDICATING THAT THE SECOND IMAGE IS INCOMPLETE
AA START
BB END

(57) **Abstract:** The present application provides an object identification method, comprises: when a mobile terminal is in a screen-off state, acquiring a first image by a camera which is in a first running state; if the first image has an image feature of a target object type, controlling the camera to enter a second running state, and acquiring a second image by the camera which is in the second running state; and if the second image is identified to comprise an incomplete image having the image feature, outputting prompt information used for indicating that the second image is incomplete, wherein the camera has a higher running power in the second running state

[见续页]

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))。

than in the first running state.

(57) 摘要：本公开提供一种对象识别方法，包括：在移动终端处于熄屏状态的情况下，通过第一运行状态的摄像头采集第一图像；若第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制摄像头进入第二运行状态，并通过第二运行状态的摄像头采集第二图像；若识别第二图像中包含具备图像特征的不完整图像，则输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息；其中，摄像头在第二运行状态的运行功率高于在第一运行状态的运行功率。

对象识别方法及移动终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在2018年7月27日在中国提交的中国专利申请No.201810847920.5的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种对象识别方法及移动终端。

背景技术

随着移动终端的快速发展，人脸识别、扫码支付等技术已经成为人们生活中常用的功能，而这些功能的实现是通过开启移动终端的摄像头，并通过摄像头采集人脸或二维码等扫描对象的信息，从而对扫描对象的信息进行识别。

在相关技术中，用户在进行人脸识别或扫码支付等功能时，需要进行一系列的操作，以下以用户进行扫码支付为例说明。当用户进行扫码支付时，用户首先需要控制移动终端亮屏，再将移动终端解锁，然后打开移动终端中的应用程序，然后在打开的应用程序中开启扫码功能，扫码效率低。

发明内容

本公开实施例提供一种对象识别方法及移动终端，以解决移动终端的扫码效率低的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

第一方面，本公开实施例提供了一种对象识别方法，包括：

在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像；

若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像；

若识别所述第二图像中包含具备所述图像特征的不完整图像，则输出用

于指示所述第二图像不完整的提示信息；

其中，所述摄像头在所述第二运行状态的运行功率高于在所述第一运行状态的运行功率。

第二方面，本公开实施例还提供一种移动终端，所述移动终端具有摄像头，包括：

第一采集模块，用于在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像；

第二采集模块，用于若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像；

输出模块，用于若识别所述第二图像中包含具备所述图像特征的不完整图像，则输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息；

其中，所述摄像头在所述第二运行状态的运行功率高于在所述第一运行状态的运行功率。

第三方面，本公开实施例还提供一种移动终端，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计算机程序时实现如上所述的对象识别方法中的步骤。

第四方面，本公开实施例还提供一种可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的对象识别方法中的步骤。

本公开实施例中，在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像；若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像；若识别所述第二图像中包含具备所述图像特征的不完整图像，则输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息；其中，所述摄像头在所述第二运行状态的运行功率高于在所述第一运行状态的运行功率。这样，移动终端可以在熄屏状态下采集扫描对象，而不需要用户进行多次交互操作开启扫码功能进行采集，能够提高扫码效率。且在识别到目标对象类型的不完整图像时，可以输出提示信息，以提示用户偏移移动终端从

而采集完整图像，能够进一步提高对象识别效率。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例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公开的一些实施例，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 是本公开实施例提供的对象识别方法的流程图之一；

图 1-1 是本公开实施例提供的不完整的二维码图像；

图 2 是本公开实施例提供的对象识别方法的流程图之二；

图 2-1 是本公开实施例提供的移动终端的显示界面图之一；

图 2-2 是本公开实施例提供的移动终端的显示界面图之二；

图 2-3 是本公开实施例提供的对象识别方法的流程图之三；

图 3 是本公开实施例提供的移动终端的结构图之一；

图 4 是本公开实施例提供的移动终端中的输出模块的结构图；

图 5 是本公开实施例提供的移动终端的结构图之二；

图 6 是本公开实施例提供的移动终端的结构图之三；

图 7 是本公开实施例提供的移动终端的结构图之四。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

参见图 1，图 1 是本公开实施例提供的对象识别方法的流程图，如图 1 所示，包括以下步骤：

步骤 101、在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像。

其中，所述摄像头在所述第一运行状态下的运行功率小于预设功率值。

预设功率值可以是移动终端预先设置或者移动终接收用户操作预先设置的值，摄像头在第一运行状态下的运行功率较低，能耗较小。例如，摄像头的运行功率小于 50 毫瓦、60 毫瓦或者 100 毫瓦等的低功耗运行状态。

移动终端具体可以通过开启摄像头的部分像素单元的方式控制摄像头处于第一运行状态。例如，在 1200 万像素的摄像头中，均匀选取 30 万像素工作，而其余像素不工作，该工作状态为第一运行状态。摄像头在仅部分像素单元工作时的功率小于预设功率值，摄像头可以利用开启的部分像素单元随时采集扫描对象，可以节约功耗。

上述熄屏状态可以理解为移动终端正在运行，且屏幕不显示信息时的状态。例如，将移动终端锁屏后，移动终端屏幕不显示信息时的状态。在此步骤中，移动终端处于熄屏状态时，摄像头处于开启状态并在第一运行状态下运行。

在具体实施时，用户可以设置移动终端的摄像头在开机时自动开启，并处于第一运行状态下持续运行，便于用户随时使用摄像头采集扫描对象。也可以控制摄像头在熄屏状态下自动开启，即摄像头仅在熄屏状态下开启，而在亮屏状态时关闭，可以进一步节约功耗。

步骤 102、若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像。

其中，所述摄像头在所述第二运行状态的运行功率高于在所述第一运行状态的运行功率。第二运行状态可以是开启摄像头的部分像素单元或者开启摄像头的全部像素单元的运行状态。在第二运行状态下开启的像素单元数量大于在第一运行状态下开启的像素单元的数量时，摄像头在第二运行状态下的运行功率高于在第一运行状态下的运行功率。例如，可以根据摄像头的运行功率，按照功率从低到高将摄像头设置多个档位。在通过最低功率对应档位的摄像头检测并识别到目标对象类型的图像时，可以将最低功率对应的档位切换到其他档位。

由于摄像头在第一运行状态下的功率较低，可以对第一运行状态下的摄像头采集的第一图像进行初步识别，判断第一图像是否具备目标对象类型的

图像特征。其中，目标对象类型可以是移动终端预先设置的具有特定特征的对象类型，包括人脸、二维码、手势等等。例如，二维码的图像特征包括具有三个“回”型定位点，人脸的图像特征包括五官分布位置及五官特征，手势的图像特征包括手势的形状特征等。若包含目标对象类型的图像特征，则摄像头由第一运行状态切换为第二运行状态。

以二维码为例，若识别到第一图像中具备二维码的图像特征，则摄像头由第一运行状态切换为第二运行状态，并再次对该二维码进行采集。由于第二运行状态的运行功率高于第一运行状态下的运行功率，摄像头在第二运行状态下采集的第二图像的像素高于第一图像的像素，可以进一步基于第二图像对二维码的具体内容进行识别，可以减少对图像识别的误差。

步骤 103、若识别所述第二图像中包含具备所述图像特征的不完整图像，则输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息。

在此步骤中，移动终端对第二图像的特征进行识别，若识别到第二图像中包括具备上述目标对象类型的图像特征，且该图像为不完整的图像，则移动终端输出提示信息，以提示用于第二图像为不完整的图像。其中，对目标对象类型的图像特征的具体识别方式可以参见步骤 102 中的识别方式。对不完整的图像的判断可以基于目标对象类型的图像特征进行判断。例如，如图 1-1 所示的图像为不完整的二维码。二维码的完整图像包含三个“回”型定位点，若仅检测到两个“回”型定位点，该图像可以认为是不完整的二维码图像。例如，完整的人脸图像包括五官及脸部图像，若在图像中仅检测到眼睛和鼻子的图像，则该图像可以是不完整的人脸图像。提示信息可以通过在屏幕上显示不完整的图像或者输出语音、振动等方式提示。例如，在屏幕上显示如图 1-1 中的不完整图像，用户可以基于该图像将移动终端向右移动，以采集二维码的完整图像，从而可以提高对二维码的识别效率。

本公开实施例中，上述对象识别方法可以应用于移动终端，例如：手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、个人数字助理（personal digital assistant，PDA）、移动上网装置（Mobile Internet Device，MID）或可穿戴式设备（Wearable Device）等。

本公开实施例的对象识别方法，在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，

通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像；若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像；若识别所述第二图像中包含具备所述图像特征的不完整图像，则输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息；其中，所述摄像头在所述第二运行状态的运行功率高于在所述第一运行状态的运行功率。这样，移动终端可以在熄屏状态下采集扫描对象，而不需要用户进行一系列交互操作启动扫码功能进行采集，可以提高扫码效率。且在识别到目标对象类型的不完整图像时，可以输出提示信息，以提示用户偏移移动终端从而采集完整图像，能够进一步提高对象识别效率。

参见图 2，本实施例与上述实施例的主要区别在于，若第二图像中不包含具备上述图像特征的图像，则将摄像头由第二运行状态切换为第一运行状态。图 2 是本公开实施例提供的对象识别方法的流程图，如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 201、在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像。

其中，所述摄像头在所述第一运行状态下的运行功率小于预设功率值。

此步骤的实现方式可以参见步骤 101 中的描述，为避免重复，此处不再赘述。

步骤 202、若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像。

其中，所述摄像头在所述第二运行状态的运行功率高于在所述第一运行状态的运行功率。

此步骤的实现方式可以参见步骤 102 中的描述，为避免重复，此处不再赘述。

步骤 203、若所述第二图像中不包含具备所述图像特征的图像，则将所述摄像头由所述第二运行状态切换为所述第一运行状态。

由于第一运行状态下的摄像头像素较低，可能会存在对图像的误识别。在此步骤中，移动终端对第二图像进行识别，判断第二图像中是否存在具备

上述目标对象类型的图像特征的图像。若第二图像中不包含具备上述目标对象类型的图像特征的图像，则表示移动终端对第一图像发生误识别，即第一图像实际上不存在具备上述图像特征的图像，摄像头由第二运行状态切换为第一运行状态。

例如，移动终端识别第一图像中包含二维码图像后，将摄像头由低功耗模式的第一运行状态切换为普通拍照模式的第二运行状态。由于普通拍照模式采集的第二图像的像素较高，基于第二图像识别的准确度较高。若识别第二图像中不存在二维码图像，则表示对第一图像存在误识别，将摄像头由第二运行状态切换为第一运行状态，可以节约功耗。

可选地，所述通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像之后，所述方法还包括：若所述第二图像中包含具备所述图像特征的完整图像，则控制所述移动终端亮屏，并显示对所述完整图像的识别结果。

在该实施方式中，移动终端对第二图像进行识别，判断第二图像中是否包含具备上述目标对象类型的图像特征的完整图像。其中，完整图像可以理解为具备上述目标对象类型的所有图像特征。例如，目标对象类型为二维码，二维码的图像特征包括：三个“回”型定位点、按照预设条件分布的几何图形。若检测到三个“回”型定位点，且几何图形的分布特征满足预设条件，则表示检测到完整的二维码图像。

若第二图像中包含具备上述图像特征的完整图像，则移动终端点亮屏幕，并在屏幕上显示对完整图像的识别结果。一方面，通过对第二图像进行识别可以提高对图像识别的准确率；另一方面，自动点亮屏幕并显示对完整图像的识别结果，便于用户进一步进行操作。

该实施方式也可以应用于图 1 对应的实施例中，以及达到相同的有益效果。

可选地，所述输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息，包括：控制所述移动终端的屏幕的部分区域亮屏，并在所述部分区域显示所述第二图像；或控制所述移动终端亮屏，并在所述移动终端的屏幕上显示所述第二图像。

在该实施方式中，可以包括两种显示第二图像的方式。

一种方式是移动终端点亮屏幕的部分区域，并在该部分区域显示第二图像。该方式可以理解为，在移动终端处于熄屏状态下，仅点亮熄屏界面上的部分区域，并在该部分区域上显示第二图像，具体实现可以参照相关技术。例如，如图 2-1 所示，移动终端处于锁屏且熄屏的状态，在屏幕的部分区域显示日期和二维码。在显示第二图像的过程中，不需要唤醒整个屏幕，即能够获取当前扫码的情况，能够节约能耗。

另一种方式是将移动终端的整个屏幕点亮，并在点亮的显示屏上显示第二图像。例如，如图 2-2 所示，在屏幕上显示扫码界面。

上述两种方式均可以在屏幕上显示不完整的图像，且可以进一步在屏幕上显示当前未获取完整的二维码数据的提示信息，用户可以基于不完整图像的特征或提示信息调整移动终端的位置，从而获得完整图像，提高对象识别效率。

该实施方式也可以应用于图 1 对应的实施例中，以及达到相同的有益效果。

可选地，所述输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息，包括：根据所述不完整图像的特征输出包含所述移动终端的移动方向的语音提示信息。

在该实施方式中，若第二图像中包含上述目标对象类型的图像特征的不完整图像，则移动终端可以根据采集的不完整图像的特征确定图像的偏移方向，从而确定需要偏移移动终端的方向。例如，如图 2-1 所示的二维码图像，由于移动终端仅采集到二维码的两个“回”型定位点，且二维码图像的几何图像位于“回”型定位点右侧，可以判定二维码图像相对移动终端向右偏移了，因此，移动终端需要相对二维码图像向右偏移，以采集二维码图像的完整图像。

移动终端输出包含移动终端的偏移方向的语音提示信息，以提示用户根据提示信息移动移动终端，从而提高对象的识别效率。

该实施方式也可以应用于图 1 对应的实施例中，以及达到相同的有益效果。

为了进一步理解本实施例，以下结合流程图和具体实施方式举例说明。

如图 2-3 所示，摄像头在移动终端开机或熄屏时开启低功耗模式，即处

于第一运行状态下运行。低功耗模式下的摄像头采集图片，摄像头对图片进行初步识别，判断图片中是否存在二维码，即目标对象类型。若图片中不存在二维码，则低功耗摄像头继续采集图片。

若图片中存在二维码，则摄像头切换为正常拍照模式，即第二运行状态，并采集图片。由于正常拍照模式下的摄像头采集的图片像素高于低功耗模式下采集的图片像素，移动终端基于正常拍照模式下获取的图片再次识别是否包含二维码。

若识别上述图片中不包含二维码，则摄像头切换为低功耗模式；

若识别上述图片中包含完整的二维码，则跳转到二维码对应的界面；

若识别上述图片中包含不完整的二维码，则可以点亮屏幕并自动显示扫码界面；或者可以在熄屏状态下点亮屏幕的部分区域，并在该部分区域显示获取的图像，并提示用户当前未获取完整的二维码数据。用户可以基于显示的信息调整移动终端的位置，从而使移动终端扫码。

这样，移动终端不需要唤醒整个屏幕即可以获得扫码情况，能够节约能耗，且能够提高扫码效率。

本公开实施例的对象识别方法，在熄屏状态下，对摄像头在第一运行状态下采集的第一图像进行初步识别后，摄像头切换为第二运行状态并采集第二图像，并对第二图像进行识别，能够提高图像识别的准确度。在第二图像中不包含目标对象类型的图像特征的情况下，将第二运行状态切换为第一运行状态，能够节约功耗。

参见图 3，图 3 是本公开实施例提供的移动终端的结构图，如图 3 所示，移动终端 300 包括：第一采集模块 301、第二采集模块 302 和输出模块 303。

第一采集模块 301，用于在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像；

第二采集模块 302，用于若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像；

输出模块 303，用于若识别所述第二图像中包含具备所述图像特征的不完整图像，则输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息；

其中，所述摄像头在所述第二运行状态的运行功率高于在所述第一运行状态的运行功率。

可选地，如图 4 所示，所述输出模块 303 包括：

第一显示子模块 3031，用于控制所述移动终端的屏幕的部分区域亮屏，并在所述部分区域显示所述第二图像；或

第二显示子模块 3032，用于控制所述移动终端亮屏，并在所述移动终端的屏幕上显示所述第二图像。

可选地，如图 5 所示，所述移动终端还包括：

切换模块 304，用于若所述第二图像中不包含具备所述图像特征的图像，则将所述摄像头由所述第二运行状态切换为所述第一运行状态。

可选地，如图 6 所示，所述移动终端还包括：

显示模块 305，用于若所述第二图像中包含具备所述图像特征的完整图像，则控制所述移动终端亮屏，并显示对所述完整图像的识别结果。

可选地，所述输出模块 303 具体用于，根据所述不完整图像的特征输出包含所述移动终端的移动方向的语音提示信息。

移动终端 300 能够实现上述方法实施例中移动终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例的移动终端 300，移动终端可以在熄屏状态下采集扫描对象，而不需要用户进行多次交互操作开启扫码功能进行采集，提高扫码效率。且在识别到目标对象类型的不完整图像时，可以输出提示信息，以提示用户偏移移动终端从而采集完整图像，能够进一步提高对象识别效率。

图 7 为实现本公开各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图，该移动终端 700 包括但不限于：射频单元 701、网络模块 702、音频输出单元 703、输入单元 704、传感器 705、显示单元 706、用户输入单元 707、接口单元 708、存储器 709、处理器 710、以及电源 711 等部件。本领域技术人员可以理解，图 7 中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定，移动终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载移动终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，处理器 710，用于在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像；若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像；若识别所述第二图像中包含具备所述图像特征的不完整图像，则输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息；其中，所述摄像头在所述第二运行状态的运行功率高于在所述第一运行状态的运行功率。

这样，移动终端可以在熄屏状态下采集扫描对象，而不需要用户进行多次交互操作开启扫码功能进行采集，能够提高扫码效率。且在识别到目标对象类型的不完整图像时，可以输出提示信息，以提示用户偏移移动终端从而采集完整图像，能够进一步提高对象识别效率。

可选地，处理器 710 执行所述输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息，包括：控制所述移动终端的屏幕的部分区域亮屏，并在所述部分区域显示所述第二图像；或控制所述移动终端亮屏，并在所述移动终端的屏幕上显示所述第二图像。

可选地，处理器 710 执行所述通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像之后，所述方法还包括：若所述第二图像中不包含具备所述图像特征的图像，则将所述摄像头由所述第二运行状态切换为所述第一运行状态。

可选地，处理器 710 执行所述通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像之后，所述方法还包括：若所述第二图像中包含具备所述图像特征的完整图像，则控制所述移动终端亮屏，并显示对所述完整图像的识别结果。

可选地，处理器 710 执行所述输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息：根据所述不完整图像的特征输出包含所述移动终端的移动方向的语音提示信息。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 701 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 710 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 701 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、双工器等。此外，射频单元 701 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

移动终端通过网络模块 702 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 703 可以将射频单元 701 或网络模块 702 接收的或者在存储器 709 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 703 还可以提供与移动终端 700 执行的特定功能相关的音频输出（例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等）。音频输出单元 703 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 704 用于接收音频或视频信号。输入单元 704 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit，GPU）7041 和麦克风 7042，图形处理器 7041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 706 上。经图形处理器 7041 处理后的图像帧可以存储在存储器 709（或其它存储介质）中或者经由射频单元 701 或网络模块 702 进行发送。麦克风 7042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 701 发送到移动通信基站的格式输出。

移动终端 700 还包括至少一种传感器 705，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 7061 的亮度，接近传感器可在移动终端 700 移动到耳边时，关闭显示面板 7061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别移动终端姿态（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；传感器 705 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 706 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单

元 706 可包括显示面板 7061，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 7061。

用户输入单元 707 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 707 包括触控面板 7071 以及其他输入设备 7072。触控面板 7071，也称为触摸屏，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 7071 上或在触控面板 7071 附近的操作）。触控面板 7071 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 710，接收处理器 710 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 7071。除了触控面板 7071，用户输入单元 707 还可以包括其他输入设备 7072。具体地，其他输入设备 7072 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）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步地，触控面板 7071 可覆盖在显示面板 7061 上，当触控面板 7071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 710 以确定触摸事件的类型，随后处理器 710 根据触摸事件的类型在显示面板 7061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 7 中，触控面板 7071 与显示面板 7061 是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 7071 与显示面板 7061 集成而实现移动终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 708 为外部装置与移动终端 700 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源（或电池充电器）端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出（I/O）端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 708 可以用于接收来自外部装置的输入（例如，数据信息、电力等等）并且将接收到的输入传输到移动终端 700 内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端

700 和外部装置之间传输数据。

存储器 709 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 709 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 709 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。

处理器 710 是移动终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 709 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 709 内的数据，执行移动终端的各种功能和处理数据，从而对移动终端进行整体监控。处理器 710 可包括一个或多个处理单元；可选地，处理器 710 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 710 中。

移动终端 700 还可以包括给各个部件供电的电源 711（比如电池），可选地，电源 711 可以通过电源管理系统与处理器 710 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。

另外，移动终端 700 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选地，本公开实施例还提供一种移动终端，包括处理器 710，存储器 709，存储在存储器 709 上并可在所述处理器 710 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 710 执行时实现上述对象识别方法实施例中的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述对象识别方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或

者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台移动终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权 利 要 求 书

1. 一种对象识别方法，应用于具有摄像头的移动终端，包括：

在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像；

若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像；

若识别所述第二图像中包含具备所述图像特征的不完整图像，则输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息；

其中，所述摄像头在所述第二运行状态的运行功率高于在所述第一运行状态的运行功率。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息，包括：

控制所述移动终端的屏幕的部分区域亮屏，并在所述部分区域显示所述第二图像；或

控制所述移动终端亮屏，并在所述移动终端的屏幕上显示所述第二图像。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像之后，所述方法还包括：

若所述第二图像中不包含具备所述图像特征的图像，则将所述摄像头由所述第二运行状态切换为所述第一运行状态。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像之后，所述方法还包括：

若所述第二图像中包含具备所述图像特征的完整图像，则控制所述移动终端亮屏，并显示对所述完整图像的识别结果。

5.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息，包括：

根据所述不完整图像的特征输出包含所述移动终端的移动方向的语音提示信息。

6. 一种移动终端，所述移动终端具有摄像头，包括：

第一采集模块，用于在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像；

第二采集模块，用于若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像；

输出模块，用于若识别所述第二图像中包含具备所述图像特征的不完整图像，则输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息；

其中，所述摄像头在所述第二运行状态的运行功率高于在所述第一运行状态的运行功率。

7. 根据权利要求 6 所述的移动终端，其中，所述输出模块包括：

第一显示子模块，用于控制所述移动终端的屏幕的部分区域亮屏，并在所述部分区域显示所述第二图像；或

第二显示子模块，用于控制所述移动终端亮屏，并在所述移动终端的屏幕上显示所述第二图像。

8. 根据权利要求 6 所述的移动终端，其中，所述移动终端还包括：

切换模块，用于若所述第二图像中不包含具备所述图像特征的图像，则将所述摄像头由所述第二运行状态切换为所述第一运行状态。

9. 根据权利要求 6 所述的移动终端，其中，所述移动终端还包括：

显示模块，用于若所述第二图像中包含具备所述图像特征的完整图像，则控制所述移动终端亮屏，并显示对所述完整图像的识别结果。

10. 根据权利要求 6 所述的移动终端，其中，所述输出模块具体用于，根据所述不完整图像的特征输出包含所述移动终端的移动方向的语音提示信息。

11. 一种移动终端，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计算机程序时实现如权利要求 1 至 5 任一项所述的对象识别方法中的步骤。

12. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 5 任一项所述的对象识别方法中的步骤。

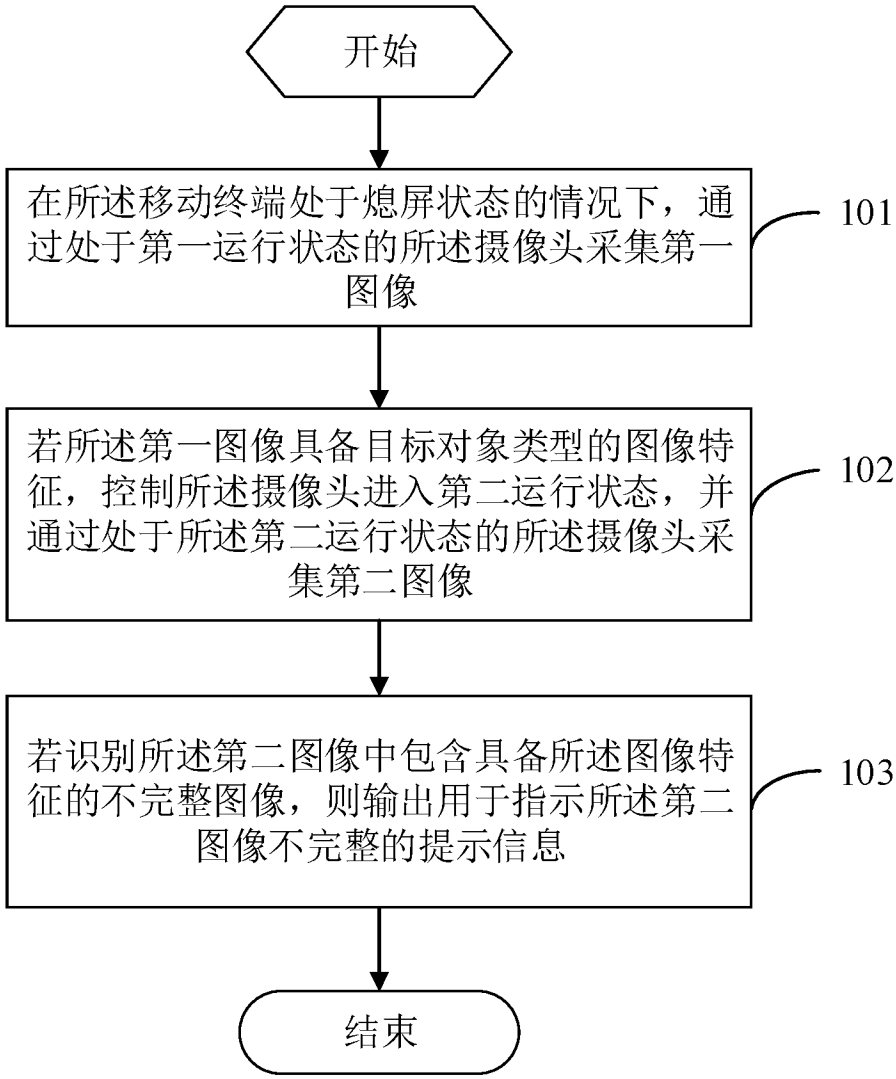

开始
在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像
101
若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像
102
若识别所述第二图像中包含具备所述图像特征的不完整图像，则输出用于指示所述第二图像不完整的提示信息
103
结束

图 1

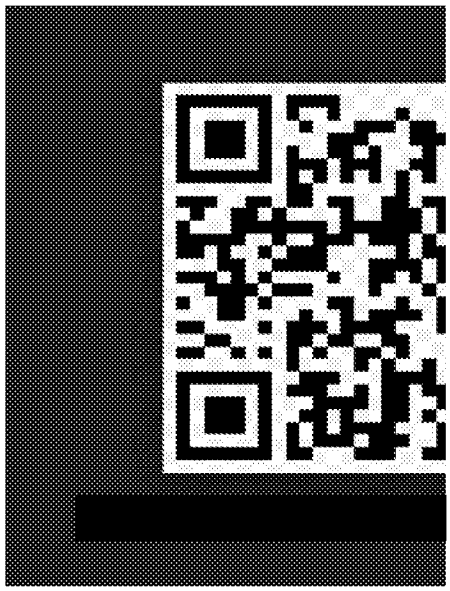


图 1-1

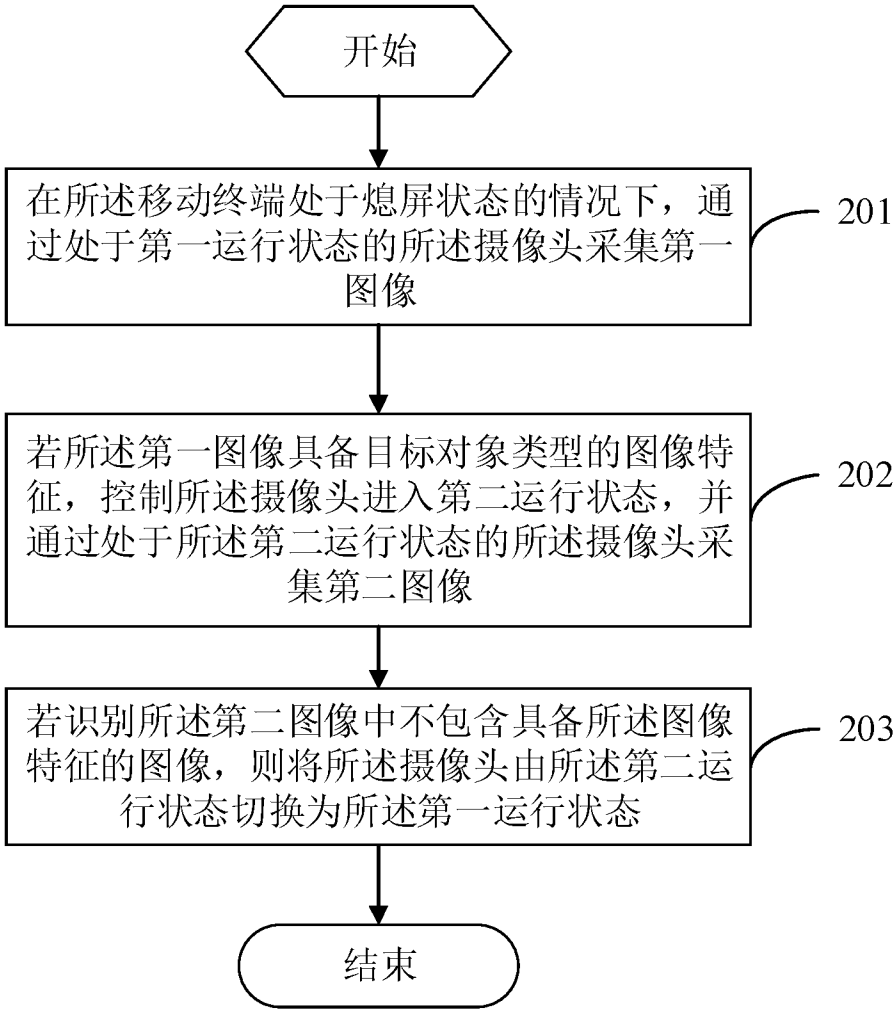

开始
在所述移动终端处于熄屏状态的情况下，通过处于第一运行状态的所述摄像头采集第一图像
201
若所述第一图像具备目标对象类型的图像特征，控制所述摄像头进入第二运行状态，并通过处于所述第二运行状态的所述摄像头采集第二图像
202
若识别所述第二图像中不包含具备所述图像特征的图像，则将所述摄像头由所述第二运行状态切换为所述第一运行状态
203
结束

图 2



图 2-1

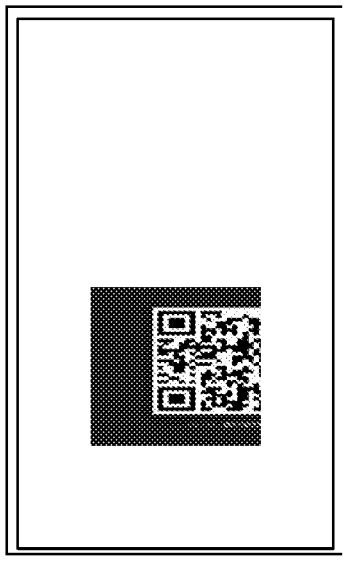


图 2-2

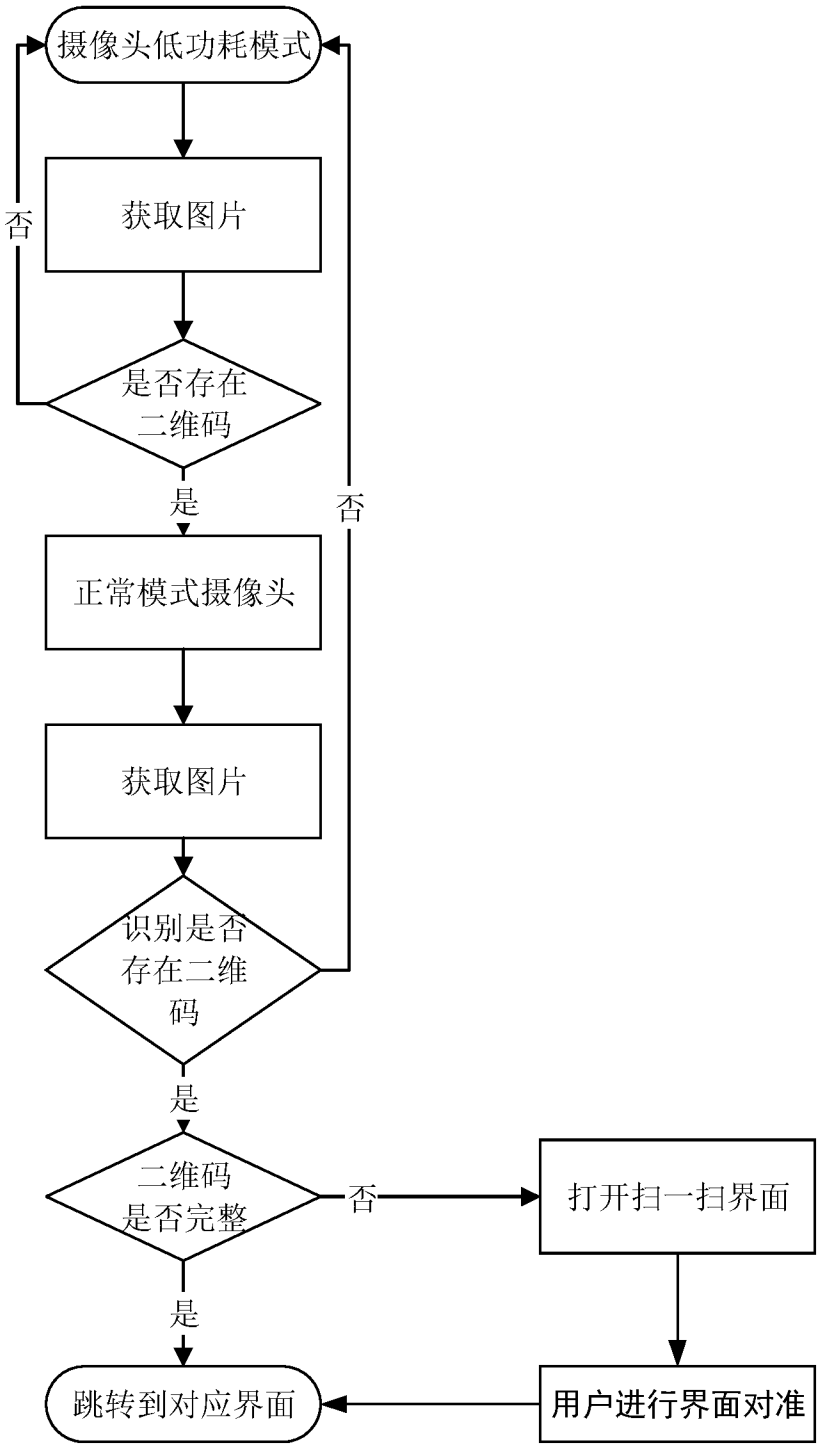

摄像头低功耗模式
获取图片
否
是否存在二维码
是
否
正常模式摄像头
获取图片
识别是否存在二维码
是
二维码是否完整
否
打开扫一扫界面
是
跳转到对应界面
用户进行界面对准

图 2-3

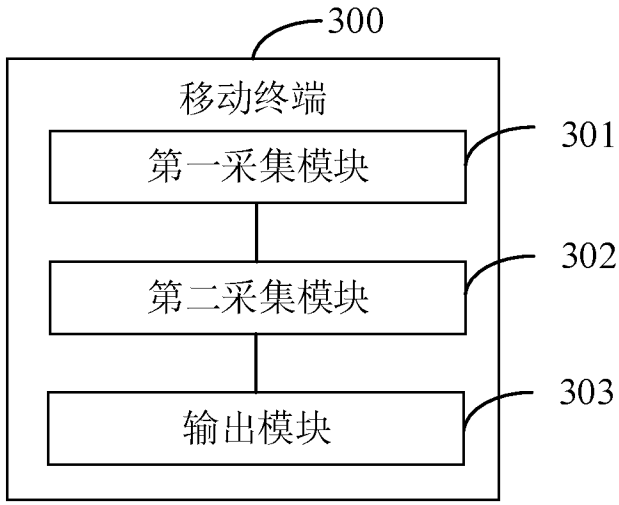

300
移动终端
第一采集模块
301
第二采集模块
302
输出模块
303

图 3

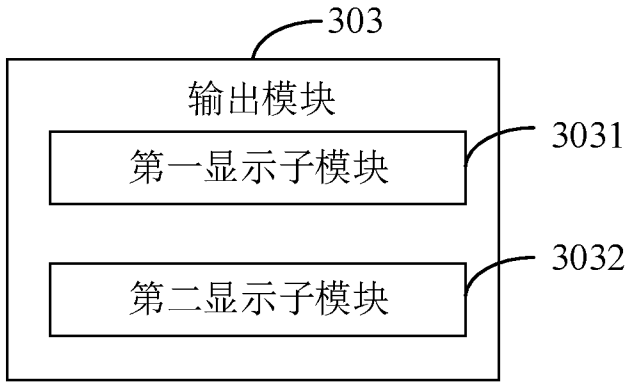

303
输出模块
第一显示子模块
3031
第二显示子模块
3032

图 4

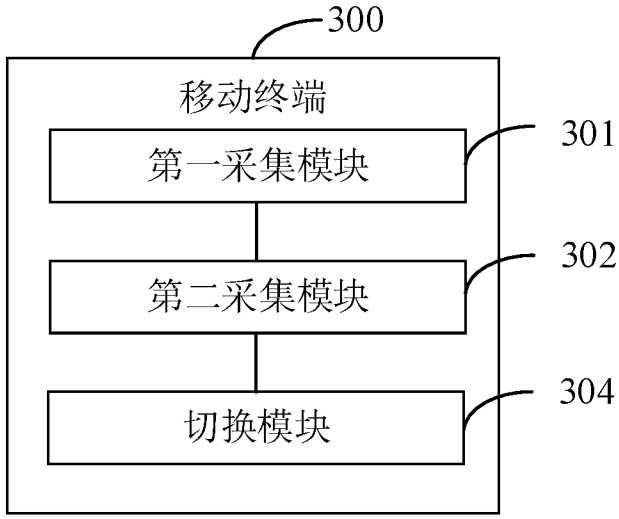

300
移动终端
第一采集模块
301
第二采集模块
302
切换模块
304

图 5

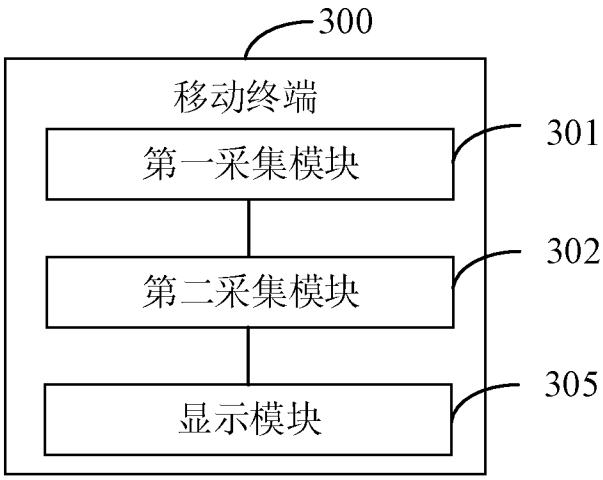

300
移动终端
301
第一采集模块
302
第二采集模块
305
显示模块

图 6

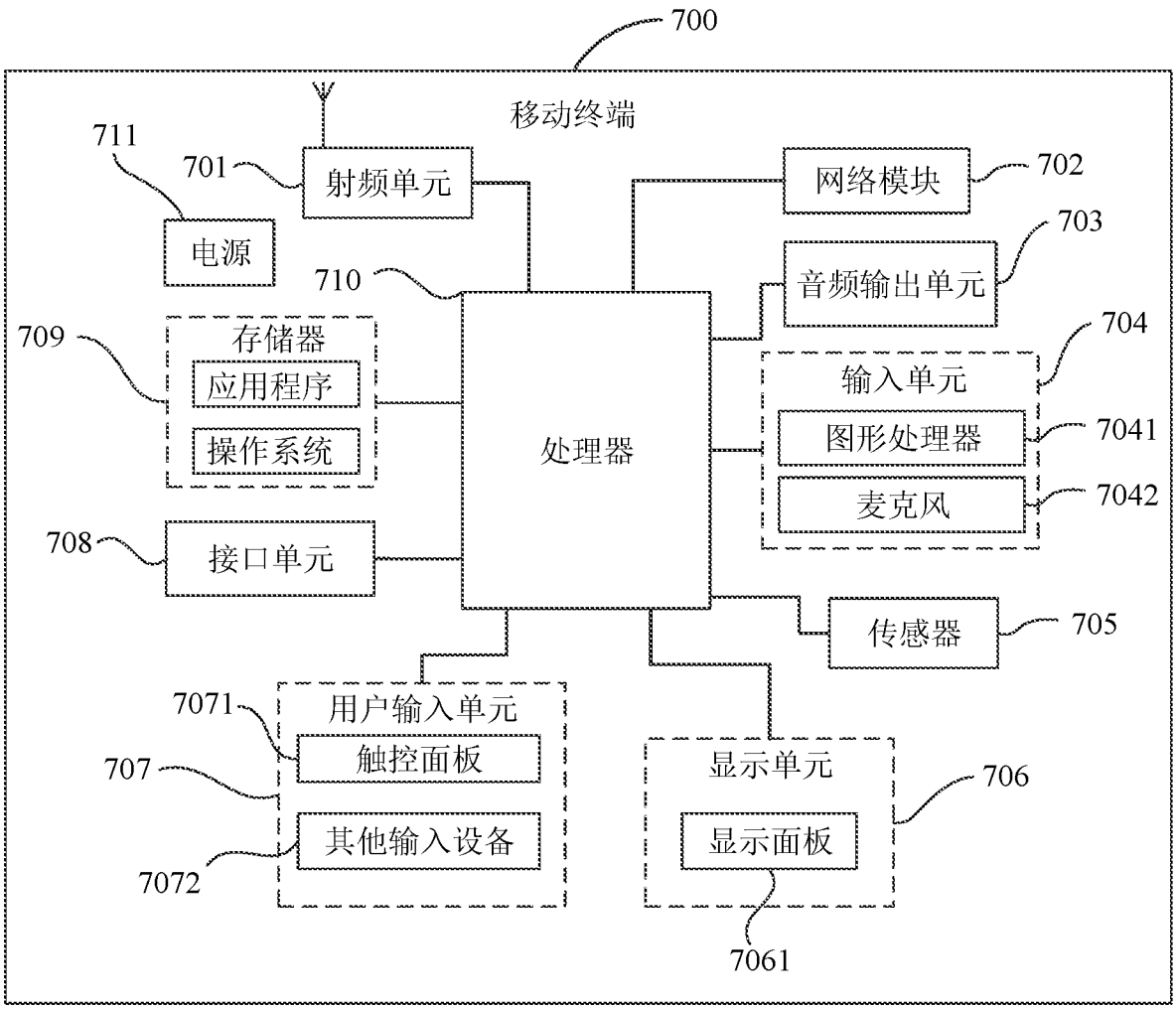

700
移动终端
711
701
射频单元
网络模块
702
电源
703
音频输出单元
710
709
存储器
应用程序
操作系统
处理器
704
输入单元
图形处理器
7041
麦克风
7042
708
接口单元
传感器
705
7071
用户输入单元
触控面板
707
其他输入设备
7072
显示单元
706
显示面板
7061

图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/096697

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; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 摄像头, 二维码, 图像, 识别, 扫描, 功耗, 功率, 完整, 提示, camera, two-dimensional code, identify, scan, power, integrity, guard, present

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109151180 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04) claims 1-12	1-12
Y	CN 104410785 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 11 March 2015 (2015-03-11) description, paragraphs [0055]-[0086]	1-12
Y	CN 108259667 A (SHANGHAI MORUAN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 July 2018 (2018-07-06) description, paragraphs [0040]-[0052]	1-12
A	CN 107943524 A (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20) entire document	1-12
A	US 2017215069 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 27 July 2017 (2017-07-27) entire document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ 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

"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
24 September 2019	**22 October 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/CN2019/096697

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 109151180 A	04 January 2019	None	
CN 104410785 A	11 March 2015	None	
CN 108259667 A	06 July 2018	None	
CN 107943524 A	20 April 2018	None	
US 2017215069 A1	27 July 2017	JP 2017135519 A	03 August 2017

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/096697

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; 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））

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC：摄像头，二维码，图像，识别，扫描，功耗，功率，完整，提示，camera，two-dimensional code ，identify，scan，power，integrity，guard，present

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 109151180 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 1月 4日 (2019-01-04) 权利要求1-12	1-12
Y	CN 104410785 A (联想北京有限公司) 2015年 3月 11日 (2015-03-11) 说明书第[0055]-[0086]段	1-12
Y	CN 108259667 A (上海摩软通讯技术有限公司) 2018年 7月 6日 (2018-07-06) 说明书第[0040]-[0052]段	1-12
A	CN 107943524 A (珠海市魅族科技有限公司) 2018年 4月 20日 (2018-04-20) 全文	1-12
A	US 2017215069 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 2017年 7月 27日 (2017-07-27) 全文	1-12

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 9月 24日	2019年 10月 22日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	鲍欣欣
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961655

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/096697

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 109151180 A	2019年 1月 4日	无	
CN 104410785 A	2015年 3月 11日	无	
CN 108259667 A	2018年 7月 6日	无	
CN 107943524 A	2018年 4月 20日	无	
US 2017215069 A1	2017年 7月 27日	JP 2017135519 A	2017年 8月 3日