

(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
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)



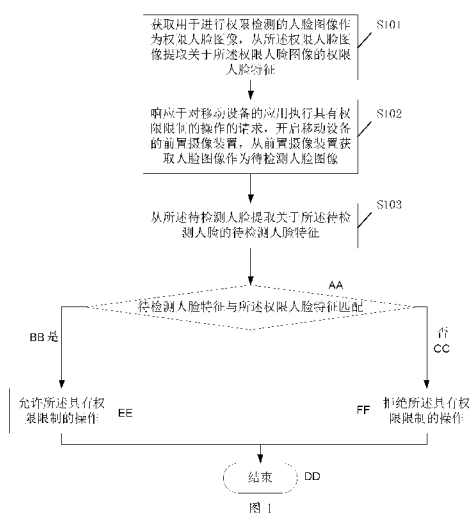
(10) 国际公布号
WO 2017/166652 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 21/32 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/096996
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 26 日 (26.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
2016101874914 2016 年 3 月 29 日 (29.03.2016) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视移动智能信息技术(北京)有限公司 (LEMOBILE INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 3 层, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 张广志 (ZHANG, Guangzhi); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 3 层, Beijing 100025 (CN)。
- (74) 代理人: 北京路浩知识产权代理有限公司 (CN-KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED); 中国北京市海淀区丹棱街 3 号中国电子大厦 B 座 18 层, Beijing 100080 (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,

[见续页]

(54) Title: PERMISSION MANAGEMENT METHOD AND SYSTEM FOR APPLICATION OF MOBILE DEVICE

(54) 发明名称: 一种移动设备应用权限管理方法及系统



(57) Abstract: A permission management method and system for an application of a mobile device. The method comprises: acquiring a facial image for permission detection to serve as a permission facial image, and extracting a permission facial feature of the permission facial image from the permission facial image (S101); in response to a request for executing an operation with a permission limit on an application of a mobile device, starting a front camera apparatus of the mobile device, and acquiring a facial image from the front camera apparatus to serve as a facial image to be detected (S102); and extracting a facial feature to be detected of a face to be detected from the facial image to be detected, if the facial feature to be detected matches the permission facial feature, allowing the operation with a permission limit, otherwise, refusing the operation with a permission limit (S103, S203). On the one hand, by means of facial detection, verification security is improved, and a private application and an application with a payment function of a user are prevented from being used by an improper person. Moreover, by means of face detection, verification steps can be further simplified, and the satisfaction degree of the user is improved.

(57) 摘要:

[见续页]

S101 Acquiring a facial image for permission detection to serve as a permission facial image, and extracting a permission facial feature of the permission facial image from the permission facial image
S102 In response to a request for executing an operation with a permission limit on an application of a mobile device, starting a front camera apparatus of the mobile device, and acquiring a facial image from the front camera apparatus to serve as a facial image to be detected
S103 Extracting a facial feature to be detected of a face to be detected from the facial image to be detected
AA Does the facial feature to be detected match the permission facial feature?
BB Yes
CC No
DD End
EE Allowing the operation with a permission limit
FF Refusing the operation with a permission limit

WO 2017/166652 A1



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))。

一种移动设备应用权限管理方法及系统，方法包括：获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像，从权限人脸图像提取关于权限人脸图像的权限人脸特征（S101）；响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的操作的请求，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像（S102）；从待检测人脸图像提取关于待检测人脸的待检测人脸特征，如果待检测人脸特征与权限人脸特征匹配，则允许具有权限限制的操作，否则拒绝具有权限限制的操作（S103，S203）。一方面通过人脸检测，提高了验证的安全性，避免用户的隐私应用及具有支付功能的应用被不合适的人使用。同时，通过人脸检测，可以进一步简化验证步骤，提高用户满意度。

一种移动设备应用权限管理方法及系统

交叉引用

本申请引用于 2016 年 3 月 29 日提交的专利名称为“一种移动设备应用权限管理方法及系统”的第 2016101874914 号中国专利申请，其通过引用被全部并入本申请。

技术领域

本发明实施例涉及移动设备相关技术领域，特别是一种移动设备应用权限管理方法及系统。

背景技术

现有的移动设备能安装各种应用程序。应用程序，简称为应用，用户通过点击应用，开启应用的功能。移动设备上的应用能实现各种功能，为用户生活工作带来极大的便利。

然而，用户在部分场景中会将移动设备与他人共用。例如，父母将其移动设备，例如手机，让小孩使用。但小孩不仅会使用父母所指定的应用，还可能出于好奇，去点击其他应用。但某些应用可能是用户用于保存其隐私文件使用，例如图片应用或文件管理应用等，也可能是用户用于社交使用。如果被小孩意外打开使用这些应用，会导致不必要的麻烦。另外，有些应用中还有支付功能，虽然支付需要密码，但密码并不保险，如果其他人，例如小孩，意外或者密码，则也可能完成支付，导致不必要的财产损失。

发明内容

基于此，有必要针对现有技术对应用权限管理不完善的技术问题，提供一种移动设备应用权限管理方法及系统。

本发明实施例提供一种移动设备应用权限管理方法，包括：

初始化步骤，包括：获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像，

从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征;

应用操作响应步骤,包括:响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的操作的请求,开启移动设备的前置摄像装置,从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像;

- 5 人脸检测步骤,包括:从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征,如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配,则允许所述具有权限限制的操作,否则拒绝所述具有权限限制的操作。

进一步的,所述初始化步骤,还包括:设置移动设备中与所述权限人脸特征关联的应用,将与所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用;

- 10 所述应用操作响应步骤,具体包括:响应于对所述权限应用执行具有权限限制的操作的请求,开启移动设备的前置摄像装置,从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像。

进一步的,所述初始化步骤,具体包括:

- 15 获取至少一个权限人脸图像,从每个所述权限人脸图像提取关于每个所述权限人脸图像的权限人脸特征,设置移动设备中与每个所述权限人脸特征关联的应用,将与每个所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用;

所述应用操作响应步骤,具体包括:响应于对所述权限应用执行具有权限限制的操作的请求,将所述应用作为待检测应用,开启移动设备的前置摄像装置,从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像;

- 20 人脸检测步骤,包括:从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征,如果所述待检测人脸特征与所述待检测应用关联的所述权限人脸特征匹配,则允许所述具有权限限制的操作,否则拒绝所述具有权限限制的操作。

更进一步的,所述具有权限限制的操作作为启动应用。

- 25 更进一步的,所述具有权限限制的操作作为执行支付操作。

本发明实施例还提供了一种移动设备应用权限管理系统,包括:

初始化模块,用于:获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像,从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征;

应用操作响应模块,用于:响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的

操作的请求,开启移动设备的前置摄像装置,从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像;

人脸检测模块,用于:从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征,如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配,则允许所述具有权限限制的操作,否则拒绝所述具有权限限制的操作。

进一步的,所述初始化模块,还包括:设置移动设备中与所述权限人脸特征关联的应用,将与所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用;

所述应用操作响应模块,具体用于:响应于对所述权限应用执行具有权限限制的操作的请求,开启移动设备的前置摄像装置,从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像。

进一步的,所述初始化模块,具体用于:

获取至少一个权限人脸图像,从每个所述权限人脸图像提取关于每个所述权限人脸图像的权限人脸特征,设置移动设备中与每个所述权限人脸特征关联的应用,将与每个所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用;

所述应用操作响应模块,具体用于:响应于对所述权限应用执行具有权限限制的操作的请求,将所述应用作为待检测应用,开启移动设备的前置摄像装置,从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像;

人脸检测模块,用于:从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征,如果所述待检测人脸特征与所述待检测应用关联的所述权限人脸特征匹配,则允许所述具有权限限制的操作,否则拒绝所述具有权限限制的操作。

更进一步的,所述具有权限限制的操作作为启动应用。

更进一步的,所述具有权限限制的操作作为执行支付操作。

本发明实施例还提供了一种移动设备应用权限管理装置,包括:

处理器、存储器、通信接口和总线;其中,

所述处理器、存储器、通信接口通过所述总线完成相互间的通信;

所述通信接口用于所述解码服务器与本地服务器的通信设备之间的信息传输;

所述处理器用于调用所述存储器中的逻辑指令,以执行如下方法;

初始化步骤,包括:获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像,从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征;

应用操作响应步骤,包括:响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的操作的请求,开启移动设备的前置摄像装置,从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像;

人脸检测步骤,包括:从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征,如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配,则允许所述具有权限限制的操作,否则拒绝所述具有权限限制的操作。

本发明实施例还提供了一种计算机程序,包括程序代码,所述程序代码用于执行如下操作:

初始化步骤,包括:获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像,从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征;

应用操作响应步骤,包括:响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的操作的请求,开启移动设备的前置摄像装置,从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像;

人脸检测步骤,包括:从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征,如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配,则允许所述具有权限限制的操作,否则拒绝所述具有权限限制的操作。

本发明实施例还提供了一种存储介质,用于存储上述的计算机程序。

本发明实施例在对应用进行具有权限限制的操作时,通过对人脸进行检测来判断正在使用的用户是否具有权限。本发明一方面通过人脸检测,提高了验证的安全性,避免用户的隐私应用及具有支付功能的应用被不合适的人使用。同时,通过人脸检测,可以进一步简化验证步骤,提高用户满意度。

附图说明

图 1 为本发明一实施例提供的一种移动设备应用权限管理方法的工作流程图;

图 2 为本发明最佳实施例的工作流程图;

图 3 为本发明一实施例提供的一种移动设备应用权限管理系统的系统模

块图；

图 4 为本发明一实施例提供的移动设备的结构框图；

图 5 为本发明一实施例提供的移动设备的结构示意图；

图 6 为本发明一实施例提供的移动设备应用权限管理装置的逻辑框图。

5

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步详细的说明。

如图 1 所示为本发明一实施例提供的一种移动设备应用权限管理方法的工作流程图，包括：

10 步骤 S101，包括：获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像，从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征；

 步骤 S102，包括：响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的操作的请求，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像；

15 步骤 S103，包括：从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征，如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配，则允许所述具有权限限制的操作，否则拒绝所述具有权限限制的操作。

 在步骤 S101 中，初始化获取作为后续检测使用的人脸图像作为权限人脸图像，权限人脸图像可以由用户上传至移动设备，也可以通过移动设备直接拍摄获取。从权限人脸图像提取关于权限人脸图像的权限人脸特征，可以采用现有的人脸特征提取方法，例如局部二值模式（Local Binary Patterns, LBP）算法等。提取出来的人脸特征存放在移动设备中。

 当有用户对应用执行具有权限限制的操作时，触发步骤 S102，开启移动设备的前置摄像装置，由前置摄像装置拍摄人脸图像，拍摄得到的人脸图像作为待检测人脸图像。如图 5 所示，前置摄像头 52 设置在机身 51 的前端，便于拍摄使用者的人脸图像。在步骤 S103 中提取待检测人脸图像的待检测人脸特征并判断是否与权限人脸特征匹配，如果匹配，则认为执行具有权限限制的操作的是应用的合法使用者，并允许其执行具有权限限制的操作，否则拒绝操作。

 检测所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征是否匹配的方式，也可以采

用现有的特征匹配方法。例如权限人脸图像采用 LBP 算法提取得到对应的直方图作为权限人脸特征，然后对待检测人脸图像采用 LBP 算法提取得到对应的直方图作为待检测人脸特征。则特征匹配方式即可采用直方图匹配方式，例如直方图交叉核方法（Histogram intersection Pyramid Match Kernel）。

- 5 本发明在对应用进行具有权限限制的操作时，通过对人脸进行检测来判断正在使用的用户是否具有权限。本发明一方面通过人脸检测，提高了验证的安全性，避免用户的隐私应用及具有支付功能的应用被不合适的人使用。同时，通过人脸检测，可以进一步简化验证步骤，提高用户满意度。

在其中一个实施例中，所述步骤 S101，还包括：设置移动设备中与所述
10 权限人脸特征关联的应用，将与所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用；

所述步骤 S102，具体包括：响应于对所述权限应用执行具有权限限制的操作的请求，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像。

本实施例将权限人脸特征与具体应用关联。关联方式可以是在系统中列出
15 所有的应用，并由用户选择与权限人脸特征关联的应用。

本实施例使得可以将人脸特征检测的方式具体应用于特定的一个或多个应用，而对于没有与权限人脸特征关联的应用则无需进行人脸检测，减少系统负担。

在其中一个实施例中，所述步骤 S101，具体包括：

- 20 获取至少一个权限人脸图像，从每个所述权限人脸图像提取关于每个所述权限人脸图像的权限人脸特征，设置移动设备中与每个所述权限人脸特征关联的应用，将与每个所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用；

所述步骤 S102，具体包括：响应于对所述权限应用执行具有权限限制的操作的请求，将所述应用作为待检测应用，开启移动设备的前置摄像装置，从
25 前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像；

步骤 S103，包括：从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征，如果所述待检测人脸特征与所述待检测应用关联的所述权限人脸特征匹配，则允许所述具有权限限制的操作，否则拒绝所述具有权限限制的操作。

本实施例实现多个权限人脸特征与多个应用的关联。在一个移动设备中，

可以保存多个权限人脸图像，从而提取出多个权限人脸特征。不同用户可以将其权限人脸图像与其希望进行权限检测的应用关联，以进行保护。例如移动设备拍摄第一用户的人脸图像，并将提取的人脸特征关联第一应用，移动设备拍摄第二用户的人脸图像，并将提取的人脸特征关联第二应用。则当对第一应用

5 执行具有权限限制的操作时，只有移动设备的前置摄像装置拍摄到第一用户的人脸图像时，才允许执行。而对第二应用执行具有权限限制的操作时，只有移动设备的前置摄像装置拍摄到第二用户的人脸图像时，才允许执行。

本实施例的方式，能够更好地应用于移动设备多用户使用的场景。

在其中一个实施例中，所述具有权限限制的操作为启动应用。

10 本实施例的具有权限限制的操作为启动应用，则在启动应用时都会进行人脸检测，从而保证只有合法用户才能启动应用，避免隐私应用被不合法启动。

在其中一个实施例中，所述具有权限限制的操作为执行支付操作。

本实施例的具有权限限制的操作为支付操作，则在执行支付操作时都会进行人脸检测，从而保证只有合法用户才能执行支付操作，避免不合法的用户执行支付操作。

15 行支付操作。

如图 2 所示为本发明最佳实施例的工作流程图，包括：

步骤 S201，用户通过移动设备的摄像头，获取其人脸图像作为权限人脸图像，从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征；

步骤 S202，响应于对移动设备的应用执行开启操作的请求，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取执行开启操作的用户的人脸图像作为待检测人脸图像；

20 待检测人脸图像；

步骤 S103，包括：从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征，如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配，则允许开启应用，否则拒绝开启应用。

25 如图 3 所示为本发明一实施例提供的一种移动设备应用权限管理系统的系统模块图，包括：

初始化模块 301，用于：获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像，从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征；

应用操作响应模块 302，用于：响应于对移动设备的应用执行具有权限限

制的操作的请求,开启移动设备的前置摄像装置,从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像;

人脸检测模块 303,用于:从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征,如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配,则允许
5 所述具有权限限制的操作,否则拒绝所述具有权限限制的操作。

在其中一个实施例中,所述初始化模块,还包括:设置移动设备中与所述权限人脸特征关联的应用,将与所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用;

所述应用操作响应模块,具体用于:响应于对所述权限应用执行具有权限限制的操作的请求,开启移动设备的前置摄像装置,从前置摄像装置获取人脸
10 图像作为待检测人脸图像。

在其中一个实施例中,所述初始化模块,具体用于:

获取至少一个权限人脸图像,从每个所述权限人脸图像提取关于每个所述权限人脸图像的权限人脸特征,设置移动设备中与每个所述权限人脸特征关联的应用,将与每个所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用;

15 所述应用操作响应模块,具体用于:响应于对所述权限应用执行具有权限限制的操作的请求,将所述应用作为待检测应用,开启移动设备的前置摄像装置,从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像;

人脸检测模块,用于:从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征,如果所述待检测人脸特征与所述待检测应用关联的所述权限人脸
20 特征匹配,则允许所述具有权限限制的操作,否则拒绝所述具有权限限制的操作。

在其中一个实施例中,所述具有权限限制的操作作为启动应用。

在其中一个实施例中,所述具有权限限制的操作作为执行支付操作。

如图 4 所示为本发明一实施例提供的移动设备的结构框图,其主要包括:
25 处理器 41、存储器 42 及前置摄像头 52 等。一般来说,本发明的移动设备优选为智能手机等。

其中存储器 42 中存储前述方法的具体代码,由处理器 41 具体执行,前置摄像头 52 用于拍摄人脸图像。

图 6 示出了本发明一实施例提供的移动设备应用权限管理装置的逻辑框

图, 参见图 6, 该装置包括:

处理器 601、存储器 602、通信接口 603 和总线 604; 其中,

所述处理器 601、存储器 602、通信接口 603 通过所述总线 604 完成相互间的通信;

5 所述通信接口 603 用于服务器与移动设备的通信设备之间的信息传输;

所述处理器 604 用于调用所述存储器 602 中的逻辑指令, 以执行如下方法;

初始化步骤, 包括: 获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像, 从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征;

应用操作响应步骤, 包括: 响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的
10 操作的请求, 开启移动设备的前置摄像装置, 从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像;

人脸检测步骤, 包括: 从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征, 如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配, 则允许所述具有权限限制的操作, 否则拒绝所述具有权限限制的操作。

15 参见图 1, 本实施例公开了一种计算机程序, 包括程序代码, 所述程序代码用于执行如下操作:

初始化步骤, 包括: 获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像, 从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征;

应用操作响应步骤, 包括: 响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的
20 操作的请求, 开启移动设备的前置摄像装置, 从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像;

人脸检测步骤, 包括: 从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征, 如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配, 则允许所述具有权限限制的操作, 否则拒绝所述具有权限限制的操作。

25 本实施例公开了一种存储介质, 用于存储如上述的计算机程序。

本领域普通技术人员可以理解: 实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成, 前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中, 该程序在执行时, 执行包括上述方法实施例的步骤; 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。

此外，本领域的技术人员能够理解，尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中包括的某些特征而不是其它特征，但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如，在下面的权利要求书中，所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

5 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制，并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包
10 括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其
15 限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明权利要求所限定的范围。

权利要求书

1、一种移动设备应用权限管理方法，其特征在于，包括：

初始化步骤，包括：获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像，从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征；

5 应用操作响应步骤，包括：响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的操作的请求，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像；

人脸检测步骤，包括：从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征，如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配，则允许所述
10 具有权限限制的操作，否则拒绝所述具有权限限制的操作。

2、根据权利要求1所述的移动设备应用权限管理方法，其特征在于，所述初始化步骤，还包括：设置移动设备中与所述权限人脸特征关联的应用，将与所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用；

所述应用操作响应步骤，具体包括：响应于对所述权限应用执行具有权限
15 限制的操作的请求，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像。

3、根据权利要求1所述的移动设备应用权限管理方法，其特征在于，所述初始化步骤，具体包括：

获取至少一个权限人脸图像，从每个所述权限人脸图像提取关于每个所述
20 权限人脸图像的权限人脸特征，设置移动设备中与每个所述权限人脸特征关联的应用，将与每个所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用；

所述应用操作响应步骤，具体包括：响应于对所述权限应用执行具有权限限制的操作的请求，将所述应用作为待检测应用，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像；

25 人脸检测步骤，包括：从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征，如果所述待检测人脸特征与所述待检测应用关联的所述权限人脸特征匹配，则允许所述具有权限限制的操作，否则拒绝所述具有权限限制的操作。

4、根据权利要求1~3任一项所述的移动设备应用权限管理方法，其特征

在于，所述具有权限限制的操作为启动应用。

5、根据权利要求 1~3 任一项所述的移动设备应用权限管理方法，其特征在于，所述具有权限限制的操作为执行支付操作。

6、一种移动设备应用权限管理系统，其特征在于，包括：

5 初始化模块，用于：获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像，从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征；

应用操作响应模块，用于：响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的操作的请求，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像；

10 人脸检测模块，用于：从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征，如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配，则允许所述具有权限限制的操作，否则拒绝所述具有权限限制的操作。

7、根据权利要求 6 所述的移动设备应用权限管理系统，其特征在于，所述初始化模块，还包括：设置移动设备中与所述权限人脸特征关联的应用，将
15 与所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用；

所述应用操作响应模块，具体用于：响应于对所述权限应用执行具有权限限制的操作的请求，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像。

8、根据权利要求 6 所述的移动设备应用权限管理系统，其特征在于，所
20 述初始化模块，具体用于：

获取至少一个权限人脸图像，从每个所述权限人脸图像提取关于每个所述权限人脸图像的权限人脸特征，设置移动设备中与每个所述权限人脸特征关联的应用，将与每个所述权限人脸特征关联的应用作为权限应用；

所述应用操作响应模块，具体用于：响应于对所述权限应用执行具有权限
25 限制的操作的请求，将所述应用作为待检测应用，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像；

人脸检测模块，用于：从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征，如果所述待检测人脸特征与所述待检测应用关联的所述权限人脸特征匹配，则允许所述具有权限限制的操作，否则拒绝所述具有权限限制的操作。

作。

9、根据权利要求 6~8 任一项所述的移动设备应用权限管理系统，其特征在于，所述具有权限限制的操作为启动应用。

10、根据权利要求 6~8 任一项所述的移动设备应用权限管理系统，其特征，所述具有权限限制的操作为执行支付操作。

11、一种移动设备应用权限管理装置，其特征在于，包括：

处理器、存储器、通信接口和总线；其中，

所述处理器、存储器、通信接口通过所述总线完成相互间的通信；

所述通信接口用于所述解码服务器与本地服务器的通信设备之间的信息传输；

所述处理器用于调用所述存储器中的逻辑指令，以执行如下方法；

初始化步骤，包括：获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像，从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征；

应用操作响应步骤，包括：响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的操作的请求，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像；

人脸检测步骤，包括：从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征，如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配，则允许所述具有权限限制的操作，否则拒绝所述具有权限限制的操作。

12、一种计算机程序，其特征在于，包括程序代码，所述程序代码用于执行如下操作：

初始化步骤，包括：获取用于进行权限检测的人脸图像作为权限人脸图像，从所述权限人脸图像提取关于所述权限人脸图像的权限人脸特征；

应用操作响应步骤，包括：响应于对移动设备的应用执行具有权限限制的操作的请求，开启移动设备的前置摄像装置，从前置摄像装置获取人脸图像作为待检测人脸图像；

人脸检测步骤，包括：从所述待检测人脸提取关于所述待检测人脸的待检测人脸特征，如果所述待检测人脸特征与所述权限人脸特征匹配，则允许所述具有权限限制的操作，否则拒绝所述具有权限限制的操作。

13、一种存储介质，用于存储如权利要求 12 所述的计算机程序。

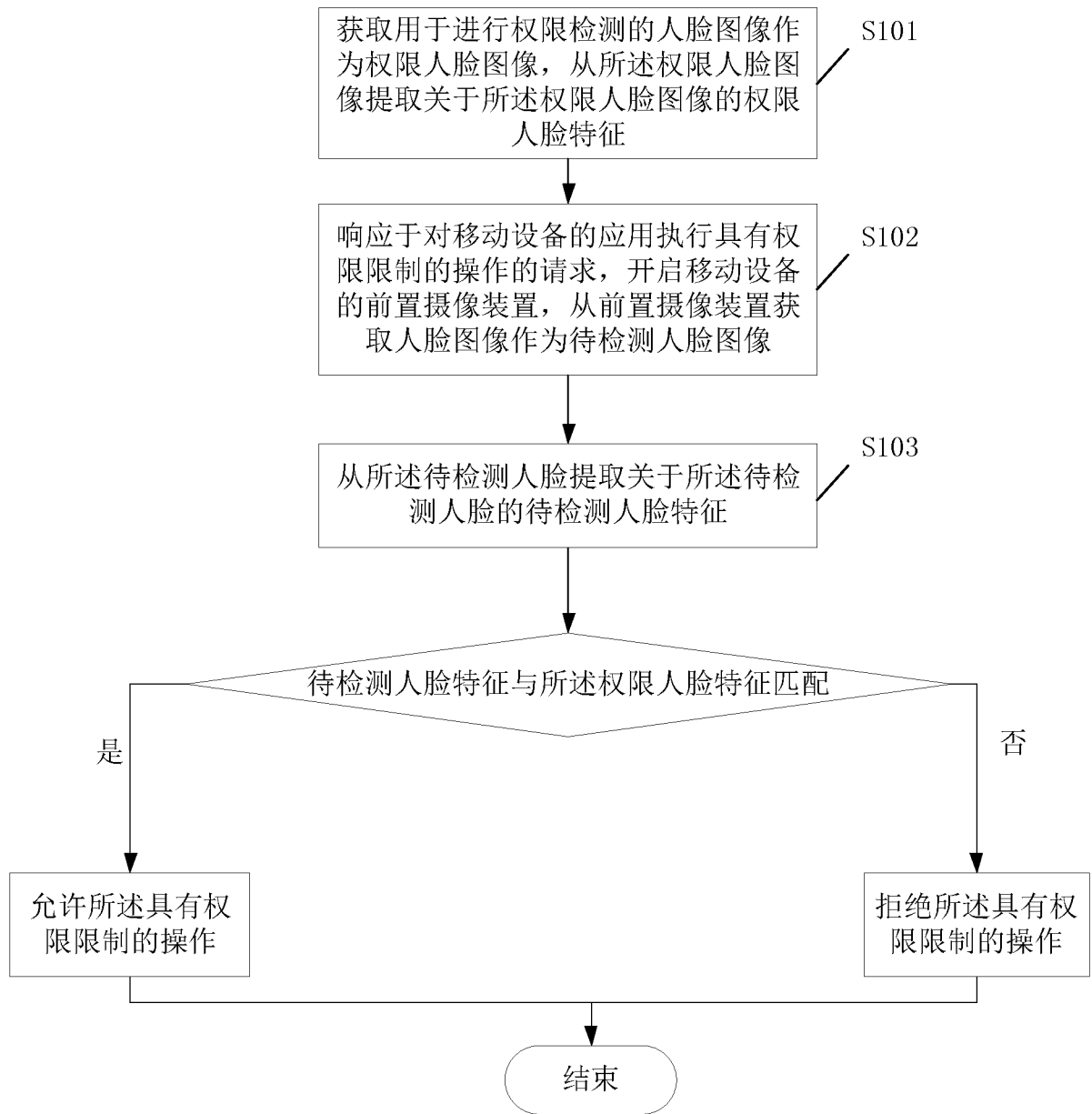


图 1

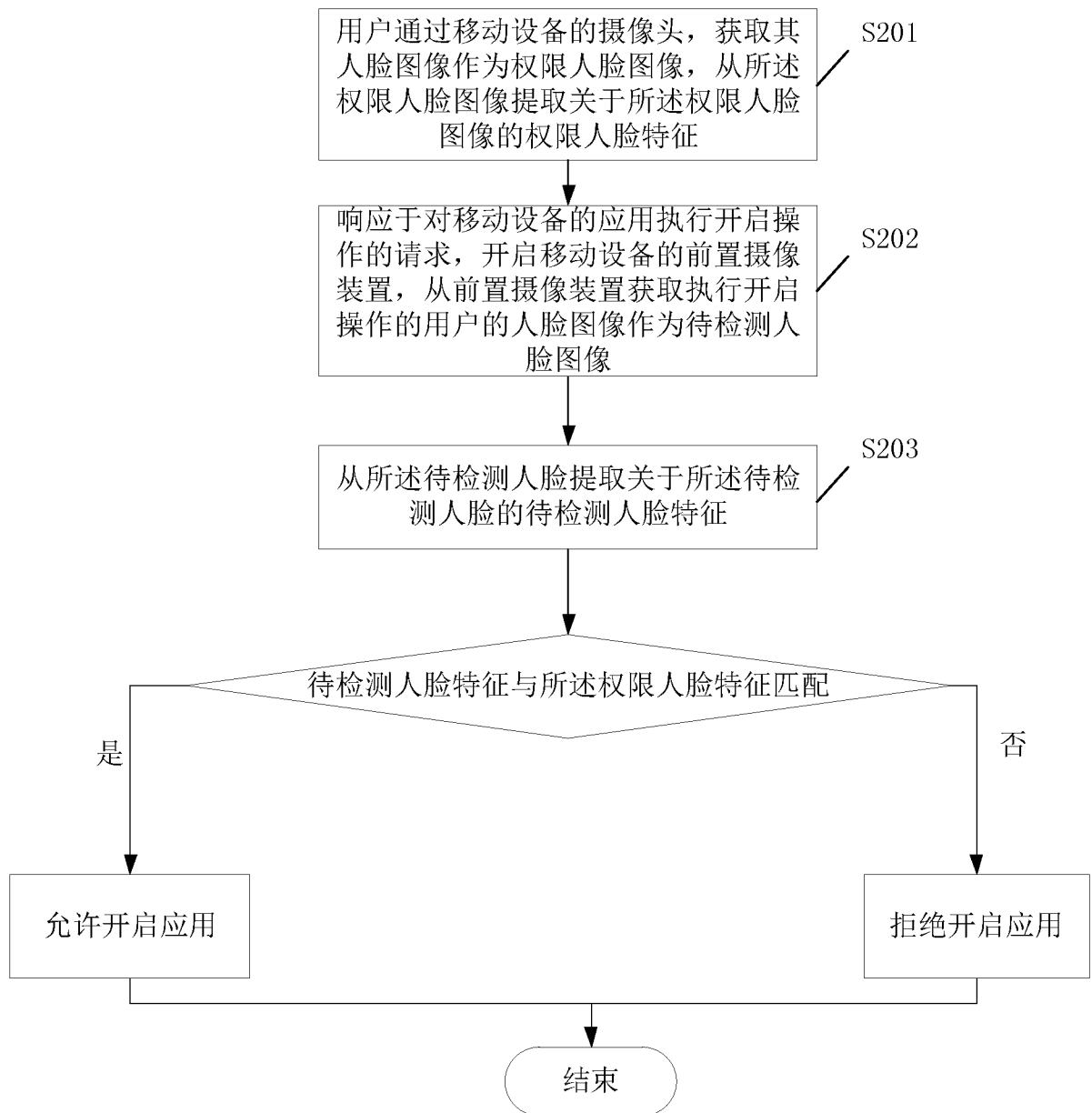


图 2

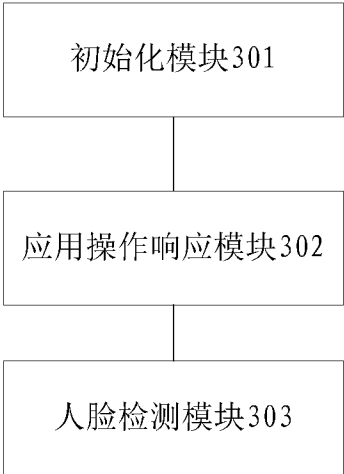


图 3



图 4

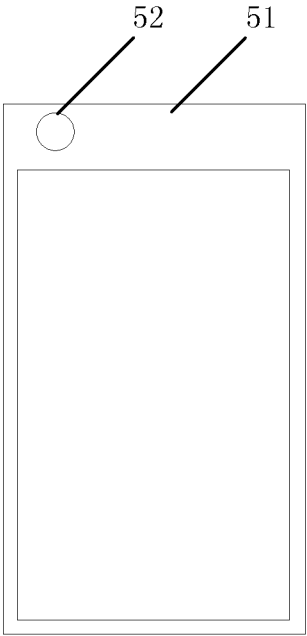


图 5

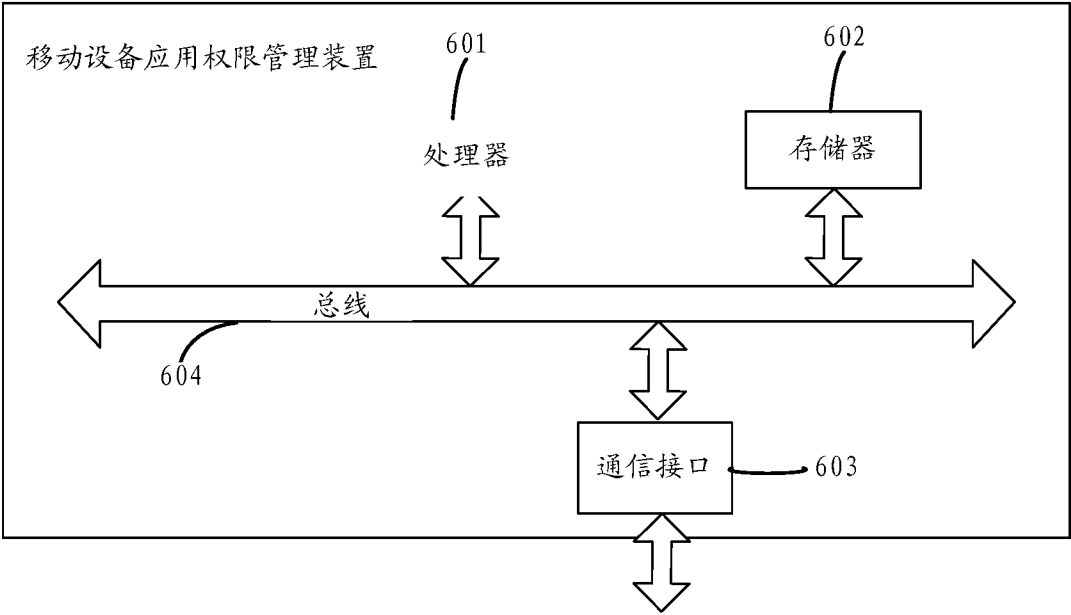


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/096996

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/32 (2013.01) 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, EPODOC, WPI, CNKI, GOOLGE: authority, face, detect, recognize, feature, authorize, camera, match, application

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105893817 A (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD. et al.), 24 August 2016 (24.08.2016), claims 1-10, and description, paragraphs [0004]-[0076]	1-13
Y	US 2009175509 A1 (APPLE INC.), 09 July 2009 (09.07.2009), description, paragraphs [0032], [0036], [0060] and [0071]-[0073], and figures 6 and 8	1-13
Y	CN 102509053 A (TANG, Hui et al.), 20 June 2012 (20.06.2012), description, paragraph [0091]	1-13
A	CN 102654903 A (JING, Weilan), 05 September 2012 (05.09.2012), the whole document	1-13
A	CN 103164645 A (KONKA GROUP CO., LTD.), 19 June 2013 (19.06.2013), the whole document	1-13
A	CN 103268549 A (XU, Mingliang), 28 August 2013 (28.08.2013), the whole document	1-13
A	CN 103986946 A (ANHUI HAIJU INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 August 2014 (13.08.2014), the whole document	1-13

☐ 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
17 October 2016 (17.10.2016)

Date of mailing of the international search report
26 October 2016 (26.10.2016)

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
DONG, Xianbin
Telephone No.: (86-10) **62413988**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/096996

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105893817 A	24 August 2016	None	
US 2009175509 A1	09 July 2009	US 2014085191 A1	27 March 2014
		US 2016148042 A1	26 May 2016
		US 8600120 B2	03 December 2013
		US 9223397 B2	29 December 2015
CN 102509053 A	20 June 2012	None	
CN 102654903 A	05 September 2012	None	
CN 103164645 A	19 June 2013	None	
CN 103268549 A	28 August 2013	None	
CN 103986946 A	13 August 2014	None	

A. 主题的分类 G06F 21/32 (2013. 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, EPDOC, WPI, CNKI, GOOLGE: 人脸, 检测, 识别, 特征, 权限, 授权, 摄像头, 照相机, 匹配, 应用, face, detect, recognize, feature, authorize, camera, match, application																										
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>PX</td> <td>CN 105893817 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 权利要求1-10, 说明书第[0004]-[0076]段</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2009175509 A1 (APPLE INC.) 2009年 7月 9日 (2009 - 07 - 09) 说明书第[0032]、[0036]、[0060]、[0071]-[0073]段, 附图6、8</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102509053 A (唐辉 等) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 说明书第[0091]段</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102654903 A (井维兰) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103164645 A (康佳集团股份有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103268549 A (徐明亮) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103986946 A (安徽海聚信息科技有限责任公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 全文</td> <td>1-13</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	PX	CN 105893817 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 权利要求1-10, 说明书第[0004]-[0076]段	1-13	Y	US 2009175509 A1 (APPLE INC.) 2009年 7月 9日 (2009 - 07 - 09) 说明书第[0032]、[0036]、[0060]、[0071]-[0073]段, 附图6、8	1-13	Y	CN 102509053 A (唐辉 等) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 说明书第[0091]段	1-13	A	CN 102654903 A (井维兰) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 全文	1-13	A	CN 103164645 A (康佳集团股份有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 全文	1-13	A	CN 103268549 A (徐明亮) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 全文	1-13	A	CN 103986946 A (安徽海聚信息科技有限责任公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 105893817 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 权利要求1-10, 说明书第[0004]-[0076]段	1-13																								
Y	US 2009175509 A1 (APPLE INC.) 2009年 7月 9日 (2009 - 07 - 09) 说明书第[0032]、[0036]、[0060]、[0071]-[0073]段, 附图6、8	1-13																								
Y	CN 102509053 A (唐辉 等) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 说明书第[0091]段	1-13																								
A	CN 102654903 A (井维兰) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 全文	1-13																								
A	CN 103164645 A (康佳集团股份有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 全文	1-13																								
A	CN 103268549 A (徐明亮) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 全文	1-13																								
A	CN 103986946 A (安徽海聚信息科技有限责任公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 全文	1-13																								
☐ 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> * 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> “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 2016年 10月 17日		国际检索报告邮寄日期 2016年 10月 26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		受权官员 董显彬 电话号码 (86-10)62413988																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/096996

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	105893817	A	2016年 8月 24日	无	
US	2009175509	A1	2009年 7月 9日	US	2014085191 A1 2014年 3月 27日
				US	2016148042 A1 2016年 5月 26日
				US	8600120 B2 2013年 12月 3日
				US	9223397 B2 2015年 12月 29日
CN	102509053	A	2012年 6月 20日	无	
CN	102654903	A	2012年 9月 5日	无	
CN	103164645	A	2013年 6月 19日	无	
CN	103268549	A	2013年 8月 28日	无	
CN	103986946	A	2014年 8月 13日	无	