

(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 1 月 5 日 (05.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/000494 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01) G06F 21/32 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/095666
- (22) 国际申请日: 2015 年 11 月 26 日 (26.11.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510369606.7 2015 年 6 月 29 日 (29.06.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 王志梁 (WANG, Zhiliang); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (CN)。

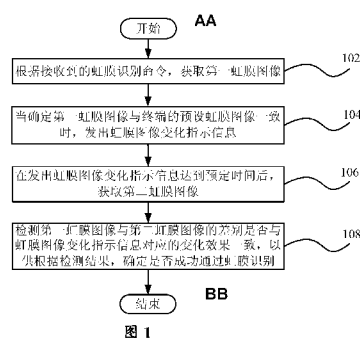
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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: IRIS IDENTIFICATION METHOD, IRIS IDENTIFICATION SYSTEM, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 虹膜识别方法、虹膜识别系统和终端



102 Acquire a first iris image according to a received iris identification command

104 When it is determined that the first iris image is consistent with a pre-set iris image of a terminal, send iris image change indication information

106 After sending of the iris image change indication information reaches predetermined time, acquire a second iris image

108 Detect whether a difference between the first iris image and the second iris image is consistent with a change effect corresponding to the iris image change indication information, so as to determine, according to a detection result, whether iris identification is successfully passed

AA Start

BB End

(57) Abstract: An iris identification method, an iris identification system, and a terminal. The iris identification method comprises: acquiring a first iris image according to a received iris identification command; when it is determined that the first iris image is consistent with a pre-set iris image of a terminal, sending iris image change indication information; after sending of the iris image change indication information reaches predetermined time, acquiring a second iris image; and detecting whether a difference between the first iris image and the second iris image is consistent with a change effect corresponding to the iris image change indication information, so as to determine, according to a detection result, whether iris identification is successfully passed. By means of the method, it can be determined, according to a change effect of an iris image based on visual information, whether the iris image comes from a real and reliable user, thereby improving the accuracy of iris identification and authentication, preventing important information about the user from being stolen, using a faked iris, by a law breaker, improving the security of user information, and enhancing the anti-fake and anti-steal effects.

(57) 摘要:

[见续页]



一种虹膜识别方法、一种虹膜识别系统和一种终端，其中，虹膜识别方法包括：根据接收到的虹膜识别命令，获取第一虹膜图像；当确定第一虹膜图像与终端的预设虹膜图像一致时，发出虹膜图像变化指示信息；在发出虹膜图像变化指示信息达到预定时间后，获取第二虹膜图像；检测第一虹膜图像与第二虹膜图像的差别是否与虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致，以根据检测结果，确定是否成功通过虹膜识别。通过该方法，可以根据虹膜图像随目视信息的变化效果确定该虹膜图像是否来自真实可靠的用户，提高了虹膜识别鉴权的精确性，避免违法分子利用伪造虹膜窃取用户的重要信息，提高了用户信息的安全性，增强了防伪、防盗的效果。

虹膜识别方法、虹膜识别系统和终端

本申请要求于 2015 年 6 月 29 日提交中国专利局、申请号为 201510369606.7、发明名称为“虹膜识别方法、虹膜识别系统和终端”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及终端技术领域，具体而言，涉及一种虹膜识别方法、一种虹膜识别系统和一种终端。

背景技术

10 目前，虹膜识别都是利用传感器对被识别者的虹膜进行拍照获取的，被识别者可能使用高清图像代替拍照的照片等方式来欺骗传感器，使一些不法分子通过虹膜识别获取用户的重要信息。

15 虽然虹膜本身具有很强的防伪特征，但虹膜技术本身也是一种拍照加对比的方案，如果被拍的对象不是人眼虹膜而是伪造的虹膜图像甚至 3D 打印的假眼球，则识别的意义就会丧失，这跟指纹识别遭遇人造假指纹的情况相似。

因此需要一种新的技术方案，可以提高虹膜识别的安全性。

发明内容

本发明正是基于上述问题，提出了一种新的技术方案，可以提高虹膜识别的安全性。

20 有鉴于此，本发明的一方面提出了一种虹膜识别方法，用于终端，包括：根据接收到的虹膜识别命令，获取第一虹膜图像；当确定所述第一虹膜图像与所述终端的预设虹膜图像一致时，发出虹膜图像变化指示信息；在发出所述虹膜图像变化指示信息达到预定时间后，获取第二虹膜图像；检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别是否与所述虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致，以供根据检测结果，确定是否成功通过
25 虹膜识别。

在该技术方案中，虹膜识别命令可以是任何需要获取终端的信息的命令

-2-

令，如解锁命令、短信读取命令、通话接听命令等。在接收到虹膜识别命令之后，可以通过终端的摄像头获取第一虹膜图像，初步判断第一虹膜图像与预设虹膜图像是否一致，如果一致，则认为该虹膜图像确实为终端中存储的用户的虹膜图像，并发出虹膜图像变化指示信息，否则，终止虹膜识别功能。然后，用户就可以根据虹膜图像变化指示信息的提示进行动作，比如，终端的屏幕的右上角显示“请看这里”，用户即可转动眼球观看该位置，当达到预定时间后，认定此时可采集稳定的虹膜图像，即可通过终端的摄像头获取第二虹膜图像。接下来，需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的差异是否是虹膜图像变化指示信息对应的变化效果，如果是则通过虹膜识别，否则终止虹膜识别。例如，用户转动眼球观看终端的屏幕的右上角后，其虹膜会向右上方偏移，即获取的第二虹膜图像会相对于第一虹膜图像向右上方偏移，此时，若第二虹膜图像确实向右上方偏移，则说明该虹膜图像确实来自真实有效的用户，可通过虹膜识别，否则，在第二虹膜图像未发生偏移或偏移方向非右上方时，禁止通过虹膜识别，以保证终端的信息安全性。通过上述技术方案，在普通的虹膜识别基础上增加了二次身份识别的过程，可以根据虹膜图像随目视信息的变化效果确定该虹膜图像是否来自真实可靠的用户，提高了虹膜识别鉴权的精确性，避免违法分子利用伪造虹膜窃取用户的重要信息，提高了用户信息的安全性，增强了防伪、防盗的效果。

在上述技术方案中，优选地，所述当确定所述第一虹膜图像与所述终端的预设虹膜图像一致时，在所述发出虹膜图像变化指示信息之前，还包括：确定所述第一虹膜图像的来源者的鉴权级别；将所述来源者的所述鉴权级别对应的变化指示信息设置为所述虹膜图像变化指示信息。

在该技术方案中，可以为不同的用户设置不同的鉴权级别，而不同的鉴权级别对应有不同的变化指示信息，这样，当终端确定第一虹膜图像确为终端的用户的虹膜图像时，可以将该用户的鉴权级别对应的变化指示信息作为该用户的虹膜图像变化指示信息。其中，鉴权级别越高，需要设置的变化指示信息越复杂。通过上述技术方案，针对不同的用户可以设置不

同的虹膜图像变化指示信息，能够进一步分级分层次地提升用户信息的安全性。

在上述技术方案中，优选地，在所述检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别是否与所述虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致之前，还包括：检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的虹膜信息是否一致，以供在所述虹膜信息一致时，对所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别进行检测。

在该技术方案中，首先需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的虹膜信息是否一致，也就是说，需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的所有者是否为同一个人，避免因所有者不同而造成虹膜图像偏移或变化导致的虹膜识别失误，提高了虹膜识别鉴权的精确性和用户信息的安全性。

在上述技术方案中，优选地，所述虹膜图像变化指示信息为：目视方向指示信息；目视颜色指示信息；或目视方向指示信息和目视颜色指示信息；其中，所述目视方向指示信息的类型包括以下至少之一或其组合：文本类型、图片类型、音频类型、视频类型。

在该技术方案中，虹膜图像变化指示信息可以是目视方向指示信息，也可以是目视颜色指示信息，还可以是目视方向指示信息和目视颜色指示信息的结合，当然，也可以是根据需要除此之外的其他指示信息。其中，目视方向指示信息包括但不限于以下至少之一或其组合：文本类型（例如，终端的屏幕的某一位置显示“请看这里”）、图片类型（例如，终端的屏幕的某一位置显示一幅图片）、音频类型（例如，终端发出声音提示“请看终端的屏幕的右上方”）、视频类型（例如，在终端的屏幕的右上方显示一段动画），用户可以根据这些指示信息的提示移动视线，从而产生虹膜图像的偏移。通过上述技术方案，可根据用户的实际需求选择适合的虹膜图像变化指示信息，提升了用户体验。

在上述技术方案中，优选地，所述检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别是否与所述虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致，具体包括：检测所述第二虹膜图像相对于所述第一虹膜图像的偏移方向是

-4-

否与所述目视方向指示信息的指示方向一致，其中，当所述偏移方向与所述指示方向一致时，确定成功通过虹膜识别；和/或检测所述第二虹膜图像相对于所述第一虹膜图像的瞳孔变化情况是否与所述目视颜色指示信息的预定瞳孔变化情况一致，其中，当所述瞳孔变化情况与所述预定瞳孔变化情况一致时，确定成功通过虹膜识别。

在该技术方案中，不止可以通过虹膜图像的偏移来确定虹膜图像是否来自真实有效的用户，还可以通过用户的瞳孔变化情况来确定虹膜图像是否来自真实有效的用户。比如，在获取第一虹膜图像后，可以将终端屏幕设置为黑色，并获取第二虹膜图像，由于屏幕颜色加深，观看屏幕的用户的瞳孔就会放大，那么获取的第二虹膜图像中的用户的瞳孔图像就会发生变化，因此，在对比第一虹膜图像与第二虹膜图像时，如果发现第二虹膜图像的瞳孔变化情况与目视颜色指示信息（即观看黑色屏幕）对应的预定瞳孔变化情况一致，则认定检测的两幅虹膜图像来自真实有效的用户，允许通过虹膜识别，否则，不允许通过虹膜识别。通过上述技术方案，可以根据不同的虹膜图像变化指示信息确定虹膜图像是否来自真实可靠的

用户，提高了虹膜识别鉴权的精确性，避免违法分子利用伪造虹膜窃取用户的重要信息，提高了用户信息的安全性，增强了防伪、防盗的效果。

在上述技术方案中，优选地，还包括：根据接收到的设置命令，设置所述预定时间。

在该技术方案中，预定时间为获取第一虹膜图像与第二虹膜图像的间隔时间，只有在经过一段时间后才可以认定第二虹膜图像已稳定，可供采集，从而提升了虹膜图像采集的精确性，进一步增加了虹膜识别的准确性和安全性，提升了用户的体验。

本发明另一方面提出了一种虹膜识别系统，用于终端，包括：第一获取单元，根据接收到的虹膜识别命令，获取第一虹膜图像；指示信息发出单元，当确定所述第一虹膜图像与所述终端的预设虹膜图像一致时，发出虹膜图像变化指示信息；第二获取单元，在发出所述虹膜图像变化指示信息达到预定时间后，获取第二虹膜图像；检测单元，检测所述第一虹膜图

-5-

像与所述第二虹膜图像的差别是否与所述虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致，以供根据检测结果，确定是否成功通过虹膜识别。

在该技术方案中，虹膜识别命令可以是任何需要获取终端的信息的命令，如解锁命令、短信读取命令、通话接听命令等。在接收到虹膜识别命令之后，可以通过终端的摄像头获取第一虹膜图像，初步判断第一虹膜图像与预设虹膜图像是否一致，如果一致，则认为该虹膜图像确实为终端中存储的用户的虹膜图像，并发出虹膜图像变化指示信息，否则，终止虹膜识别功能。然后，用户就可以根据虹膜图像变化指示信息的提示进行动作，比如，终端的屏幕的右上角显示“请看这里”，用户即可转动眼球观看该位置，当达到预定时间后，认定此时可采集稳定的虹膜图像，即可通过终端的摄像头获取第二虹膜图像。接下来，需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的差异是否是虹膜图像变化指示信息对应的变化效果，如果是则通过虹膜识别，否则终止虹膜识别。例如，用户转动眼球观看终端的屏幕的右上角后，其虹膜会向右上方偏移，即获取的第二虹膜图像会相对于第一虹膜图像向右上方偏移，此时，若第二虹膜图像确实向右上方偏移，则说明该虹膜图像确实来自真实有效的用户，可通过虹膜识别，否则，在第二虹膜图像未发生偏移或偏移方向非右上方时，禁止通过虹膜识别，以保证终端的信息安全性。通过上述技术方案，在普通的虹膜识别基础上增加了二次身份识别的过程，可以根据虹膜图像随目视信息的变化效果确定该虹膜图像是否来自真实可靠的用户，提高了虹膜识别鉴权的精确性，避免违法分子利用伪造虹膜窃取用户的重要信息，提高了用户信息的安全性，增强了防伪、防盗的效果。

在上述技术方案中，优选地，还包括：鉴权单元，所述当确定所述第一虹膜图像与所述终端的预设虹膜图像一致时，在所述发出虹膜图像变化指示信息之前，确定所述第一虹膜图像的来源者的鉴权级别，以及将所述来源者的所述鉴权级别对应的变化指示信息设置为所述虹膜图像变化指示信息。

在该技术方案中，可以为不同的用户设置不同的鉴权级别，而不同的

鉴权级别对应有不同的变化指示信息，这样，当终端确定第一虹膜图像确为终端的用户的虹膜图像时，可以将该用户的鉴权级别对应的变化指示信息作为该用户的虹膜图像变化指示信息。其中，鉴权级别越高，需要设置的变化指示信息越复杂。通过上述技术方案，针对不同的用户可以设置不同的虹膜图像变化指示信息，能够进一步分级分层次地提升用户信息的安全性。

在上述技术方案中，优选地，所述检测单元还用于：在所述检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别是否与所述虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致之前，检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的虹膜信息是否一致，以供在所述虹膜信息一致时，对所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别进行检测。

在该技术方案中，首先需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的虹膜信息是否一致，也就是说，需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的所有者是否为同一个人，避免因所有者不同而造成虹膜图像偏移或变化导致的虹膜识别失误，提高了虹膜识别鉴权的精确性和用户信息的安全性。

在上述技术方案中，优选地，所述虹膜图像变化指示信息为：目视方向指示信息；目视颜色指示信息；或目视方向指示信息和目视颜色指示信息；其中，所述目视方向指示信息的类型包括以下至少之一或其组合：文本类型、图片类型、音频类型、视频类型。

在该技术方案中，虹膜图像变化指示信息可以是目视方向指示信息，也可以是目视颜色指示信息，还可以是目视方向指示信息和目视颜色指示信息的结合，当然，也可以是根据需要除此之外的其他指示信息。其中，目视方向指示信息包括但不限于以下至少之一或其组合：文本类型（例如，终端的屏幕的某一位置显示“请看这里”）、图片类型（例如，终端的屏幕的某一位置显示一幅图片）、音频类型（例如，终端发出声音提示“请看终端的屏幕的右上方”）、视频类型（例如，在终端的屏幕的右上方显示一段动画），用户可以根据这些指示信息的提示移动视线，从而产生虹膜图像的偏移。通过上述技术方案，可根据用户的实际需求选择适合的虹

-7-

膜图像变化指示信息，提升了用户体验。

在上述技术方案中，优选地，所述检测单元具体用于：检测所述第二虹膜图像相对于所述第一虹膜图像的偏移方向是否与所述目视方向指示信息的指示方向一致，其中，当所述偏移方向与所述指示方向一致时，确定通过虹膜识别，和/或检测所述第二虹膜图像相对于所述第一虹膜图像的瞳孔变化情况是否与所述目视颜色指示信息的预定瞳孔变化情况一致，其中，当所述瞳孔变化情况与所述预定瞳孔变化情况一致时，确定通过虹膜识别。

在该技术方案中，不止可以通过虹膜图像的偏移来确定虹膜图像是否来自真实有效的用户，还可以通过用户的瞳孔变化情况来确定虹膜图像是否来自真实有效的用户。比如，在获取第一虹膜图像后，可以将终端屏幕设置为黑色，并获取第二虹膜图像，由于屏幕颜色加深，观看屏幕的用户的瞳孔就会放大，那么获取的第二虹膜图像中的用户的瞳孔图像就会发生变化，因此，在对比第一虹膜图像与第二虹膜图像时，如果发现第二虹膜图像的瞳孔变化情况与目视颜色指示信息（即观看黑色屏幕）对应的预定瞳孔变化情况一致，则认定检测的两幅虹膜图像来自真实有效的用户，允许通过虹膜识别，否则，不允许通过虹膜识别。通过上述技术方案，可以根据不同的虹膜图像变化指示信息确定虹膜图像是否来自真实可靠的用
15 户，提高了虹膜识别鉴权的精确性，避免违法分子利用伪造虹膜窃取用户的重要信息，提高了用户信息的安全性，增强了防伪、防盗的效果。

在上述技术方案中，优选地，还包括：时间设置单元，根据接收到的设置命令，设置所述预定时间。

在该技术方案中，预定时间为获取第一虹膜图像与第二虹膜图像的间隔时间，只有在经过一段时间后才可以认定第二虹膜图像已稳定，可供采集，从而提升了虹膜图像采集的精确性，进一步增加了虹膜识别的准确性和安全性，提升了用户的体验。
25

本发明再一方面提出了一种终端，包括上述中任一项所述的虹膜识别系统，具有和上述任一项所述的虹膜识别系统相同的技术效果，在此不再赘述。

通过上述技术方案，在普通的虹膜识别基础上增加了二次身份识别的过程，可以根据虹膜图像随目视信息的变化效果确定该虹膜图像是否来自真实可靠的用户，提高了虹膜识别鉴权的精确性，避免违法分子利用伪造虹膜窃取用户的重要信息，提高了用户信息的安全性，增强了防伪、防盗的效果。

附图说明

图 1 示出了根据本发明的一个实施例的虹膜识别方法的流程图；

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的虹膜识别系统的框图；

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的终端的框图；

10 图 4 示出了根据本发明的一个实施例的具有虹膜识别系统的终端示意图；

图 5 至图 7 示出了图 4 示出的终端进行虹膜识别的示意图。

具体实施方式

15 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

20 图 1 示出了根据本发明的一个实施例的虹膜识别方法的流程图。

如图 1 所示，根据本发明的一个实施例的虹膜识别方法，用于终端，包括：

步骤 102，根据接收到的虹膜识别命令，获取第一虹膜图像。

25 步骤 104，当确定第一虹膜图像与终端的预设虹膜图像一致时，发出虹膜图像变化指示信息。

步骤 106，在发出虹膜图像变化指示信息达到预定时间后，获取第二虹膜图像。

步骤 108, 检测第一虹膜图像与第二虹膜图像的差别是否与虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致, 以供根据检测结果, 确定是否成功通过虹膜识别。

在该技术方案中, 虹膜识别命令可以是任何需要获取终端的信息的命令, 如解锁命令、短信读取命令、通话接听命令等。在接收到虹膜识别命令之后, 可以通过终端的摄像头获取第一虹膜图像, 初步判断第一虹膜图像与预设虹膜图像是否一致, 如果一致, 则认为该虹膜图像确实为终端中存储的用户的虹膜图像, 并发出虹膜图像变化指示信息, 否则, 终止虹膜识别功能。然后, 用户就可以根据虹膜图像变化指示信息的提示进行动作, 比如, 终端的屏幕的右上角显示“请看这里”, 用户即可转动眼球观看该位置, 当达到预定时间后, 认定此时可采集稳定的虹膜图像, 即可通过终端的摄像头获取第二虹膜图像。接下来, 需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的差异是否是虹膜图像变化指示信息对应的变化效果, 如果是则通过虹膜识别, 否则终止虹膜识别。例如, 用户转动眼球观看终端的屏幕的右上角后, 其虹膜会向右上方偏移, 即获取的第二虹膜图像会相对于第一虹膜图像向右上方偏移, 此时, 若第二虹膜图像确实向右上方偏移, 则说明该虹膜图像确实来自真实有效的用户, 可通过虹膜识别, 否则, 在第二虹膜图像未发生偏移或偏移方向非右上方时, 禁止通过虹膜识别, 以保证终端的信息安全性。通过上述技术方案, 在普通的虹膜识别基础上增加了二次身份识别的过程, 可以根据虹膜图像随目视信息的变化效果确定该虹膜图像是否来自真实可靠的用户, 提高了虹膜识别鉴权的精确性, 避免违法分子利用伪造虹膜窃取用户的重要信息, 提高了用户信息的安全性, 增强了防伪、防盗的效果。

在上述技术方案中, 优选地, 在步骤 104 之前, 还包括: 确定第一虹膜图像的来源者的鉴权级别; 将来源者的鉴权级别对应的变化指示信息设置为虹膜图像变化指示信息。

在该技术方案中, 可以为不同的用户设置不同的鉴权级别, 而不同的鉴权级别对应有不同的变化指示信息, 这样, 当终端确定第一虹膜图像确

为终端的用户的虹膜图像时，可以将该用户的鉴权级别对应的变化指示信息作为该用户的虹膜图像变化指示信息。其中，鉴权级别越高，需要设置的变化指示信息越复杂。通过上述技术方案，针对不同的用户可以设置不同的虹膜图像变化指示信息，能够进一步分级分层次地提升用户信息的安全性。

在上述技术方案中，优选地，在步骤 108 前，还包括：检测第一虹膜图像与第二虹膜图像的虹膜信息是否一致，以供在虹膜信息一致时，对第一虹膜图像与第二虹膜图像的差别进行检测。

在该技术方案中，首先需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的虹膜信息是否一致，也就是说，需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的所有者是否为同一个人，避免因所有者不同而造成虹膜图像偏移或变化导致的虹膜识别失误，提高了虹膜识别鉴权的精确性和用户信息的安全性。

在上述技术方案中，优选地，虹膜图像变化指示信息为：目视方向指示信息；目视颜色指示信息；或目视方向指示信息和目视颜色指示信息；其中，目视方向指示信息的类型包括以下至少之一或其组合：文本类型、图片类型、音频类型、视频类型。

在该技术方案中，虹膜图像变化指示信息可以是目视方向指示信息，也可以是目视颜色指示信息，还可以是目视方向指示信息和目视颜色指示信息的结合，当然，也可以是根据需要除此之外的其他指示信息。其中，目视方向指示信息包括但不限于以下至少之一或其组合：文本类型（例如，终端的屏幕的某一位置显示“请看这里”）、图片类型（例如，终端的屏幕的某一位置显示一幅图片）、音频类型（例如，终端发出声音提示“请看终端的屏幕的右上方”）、视频类型（例如，在终端的屏幕的右上方显示一段动画），用户可以根据这些指示信息的提示移动视线，从而产生虹膜图像的偏移。通过上述技术方案，可根据用户的实际需求选择适合的虹膜图像变化指示信息，提升了用户体验。

在上述技术方案中，优选地，步骤 108 具体包括：检测第二虹膜图像相对于第一虹膜图像的偏移方向是否与目视方向指示信息的指示方向一

致，其中，当偏移方向与指示方向一致时，确定成功通过虹膜识别；和/或检测第二虹膜图像相对于第一虹膜图像的瞳孔变化情况是否与目视颜色指示信息的预定瞳孔变化情况一致，其中，当瞳孔变化情况与预定瞳孔变化情况一致时，确定成功通过虹膜识别。

- 5 在该技术方案中，不止可以通过虹膜图像的偏移来确定虹膜图像是否来自真实有效的用户，还可以通过用户的瞳孔变化情况来确定虹膜图像是否来自真实有效的用户。比如，在获取第一虹膜图像后，可以将终端屏幕设置为黑色，并获取第二虹膜图像，由于屏幕颜色加深，观看屏幕的用户的瞳孔就会放大，那么获取的第二虹膜图像中的用户的瞳孔图像就会发生变化，因此，在对比第一虹膜图像与第二虹膜图像时，如果发现第二虹膜图像的瞳孔变化情况与目视颜色指示信息（即观看黑色屏幕）对应的预定瞳孔变化情况一致，则认定检测的两幅虹膜图像来自真实有效的用户，允许通过虹膜识别，否则，不允许通过虹膜识别。通过上述技术方案，可以根据不同的虹膜图像变化指示信息确定虹膜图像是否来自真实可靠的用
- 10 户，提高了虹膜识别鉴权的精确性，避免违法分子利用伪造虹膜窃取用户的重要信息，提高了用户信息的安全性，增强了防伪、防盗的效果。

在上述技术方案中，优选地，还包括：根据接收到的设置命令，设置预定时间。

- 在该技术方案中，预定时间为获取第一虹膜图像与第二虹膜图像的间隔时间，只有在经过一段时间后才可以认定第二虹膜图像已稳定，可供采集，从而提升了虹膜图像采集的精确性，进一步增加了虹膜识别的准确性和安全性，提升了用户的体验。
- 20

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的虹膜识别系统的框图。

- 如图 2 所示，根据本发明的一个实施例的虹膜识别系统 200 包括：第一获取单元 202，根据接收到的虹膜识别命令，获取第一虹膜图像；指示信息发出单元 204，当确定第一虹膜图像与终端的预设虹膜图像一致时，发出虹膜图像变化指示信息；第二获取单元 206，在发出虹膜图像变化指示信息达到预定时间后，获取第二虹膜图像；检测单元 208，检测第一虹
- 25

膜图像与第二虹膜图像的差别是否与虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致，以供根据检测结果，确定是否成功通过虹膜识别。

在该技术方案中，虹膜识别命令可以是任何需要获取终端的信息的命令，如解锁命令、短信读取命令、通话接听命令等。在接收到虹膜识别命令之后，可以通过终端的摄像头获取第一虹膜图像，初步判断第一虹膜图像与预设虹膜图像是否一致，如果一致，则认为该虹膜图像确实为终端中存储的用户的虹膜图像，并发出虹膜图像变化指示信息，否则，终止虹膜识别功能。然后，用户就可以根据虹膜图像变化指示信息的提示进行动作，比如，终端的屏幕的右上角显示“请看这里”，用户即可转动眼球观看该位置，当达到预定时间后，认定此时可采集稳定的虹膜图像，即可通过终端的摄像头获取第二虹膜图像。接下来，需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的差异是否是虹膜图像变化指示信息对应的变化效果，如果是则通过虹膜识别，否则终止虹膜识别。例如，用户转动眼球观看终端的屏幕的右上角后，其虹膜会向右上方偏移，即获取的第二虹膜图像会相对于第一虹膜图像向右上方偏移，此时，若第二虹膜图像确实向右上方偏移，则说明该虹膜图像确实来自真实有效的用户，可通过虹膜识别，否则，在第二虹膜图像未发生偏移或偏移方向非右上方时，禁止通过虹膜识别，以保证终端的信息安全性。通过上述技术方案，在普通的虹膜识别基础上增加了二次身份识别的过程，可以根据虹膜图像随目视信息的变化效果确定该虹膜图像是否来自真实可靠的用户，提高了虹膜识别鉴权的精确性，避免不法分子利用伪造虹膜窃取用户的重要信息，提高了用户信息的安全性，增强了防伪、防盗的效果。

在上述技术方案中，优选地，还包括：鉴权单元 210，当确定第一虹膜图像与终端的预设虹膜图像一致时，在发出虹膜图像变化指示信息之前，确定第一虹膜图像的来源者的鉴权级别，以及将来源者的鉴权级别对应的变化指示信息设置为虹膜图像变化指示信息。

在该技术方案中，可以为不同的用户设置不同的鉴权级别，而不同的鉴权级别对应有不同的变化指示信息，这样，当终端确定第一虹膜图像确

为终端的用户的虹膜图像时，可以将该用户的鉴权级别对应的变化指示信息作为该用户的虹膜图像变化指示信息。其中，鉴权级别越高，需要设置的变化指示信息越复杂。通过上述技术方案，针对不同的用户可以设置不同的虹膜图像变化指示信息，能够进一步分级分层次地提升用户信息的安全性。

在上述技术方案中，优选地，检测单元 208 还用于：在检测第一虹膜图像与第二虹膜图像的差别是否与虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致之前，检测第一虹膜图像与第二虹膜图像的虹膜信息是否一致，以供在虹膜信息一致时，对第一虹膜图像与第二虹膜图像的差别进行检测。

在该技术方案中，首先需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的虹膜信息是否一致，也就是说，需要判断第一虹膜图像与第二虹膜图像的所有者是否为同一个人，避免因所有者不同而造成虹膜图像偏移或变化导致的虹膜识别失误，提高了虹膜识别鉴权的精确性和用户信息的安全性。

在上述技术方案中，优选地，虹膜图像变化指示信息为：目视方向指示信息；目视颜色指示信息；或目视方向指示信息和目视颜色指示信息；其中，目视方向指示信息的类型包括以下至少之一或其组合：文本类型、图片类型、音频类型、视频类型。

在该技术方案中，虹膜图像变化指示信息可以是目视方向指示信息，也可以是目视颜色指示信息，还可以是目视方向指示信息和目视颜色指示信息的结合，当然，也可以是根据需要除此之外的其他指示信息。其中，目视方向指示信息包括但不限于以下至少之一或其组合：文本类型（例如，终端的屏幕的某一位置显示“请看这里”）、图片类型（例如，终端的屏幕的某一位置显示一幅图片）、音频类型（例如，终端发出声音提示“请看终端的屏幕的右上方”）、视频类型（例如，在终端的屏幕的右上方显示一段动画），用户可以根据这些指示信息的提示移动视线，从而产生虹膜图像的偏移。通过上述技术方案，可根据用户的实际需求选择适合的虹膜图像变化指示信息，提升了用户体验。

在上述技术方案中，优选地，检测单元 208 具体用于：检测第二虹膜

图像相对于第一虹膜图像的偏移方向是否与目视方向指示信息的指示方向一致，其中，当偏移方向与指示方向一致时，确定通过虹膜识别，和/或检测第二虹膜图像相对于第一虹膜图像的瞳孔变化情况是否与目视颜色指示信息的预定瞳孔变化情况一致，其中，当瞳孔变化情况与预定瞳孔变化情况一致时，确定通过虹膜识别。

在该技术方案中，不止可以通过虹膜图像的偏移来确定虹膜图像是否来自真实有效的用户，还可以通过用户的瞳孔变化情况来确定虹膜图像是否来自真实有效的用户。比如，在获取第一虹膜图像后，可以将终端屏幕设置为黑色，并获取第二虹膜图像，由于屏幕颜色加深，观看屏幕的用户的瞳孔就会放大，那么获取的第二虹膜图像中的用户的瞳孔图像就会发生变化，因此，在对比第一虹膜图像与第二虹膜图像时，如果发现第二虹膜图像的瞳孔变化情况与目视颜色指示信息（即观看黑色屏幕）对应的预定瞳孔变化情况一致，则认定检测的两幅虹膜图像来自真实有效的用户，允许通过虹膜识别，否则，不允许通过虹膜识别。通过上述技术方案，可以根据不同的虹膜图像变化指示信息确定虹膜图像是否来自真实可靠的

10 用户，提高了虹膜识别鉴权的精确性，避免违法分子利用伪造虹膜窃取用户的重要信息，提高了用户信息的安全性，增强了防伪、防盗的效果。

在上述技术方案中，优选地，还包括：时间设置单元 212，根据接收到的设置命令，设置预定时间。

在该技术方案中，预定时间为获取第一虹膜图像与第二虹膜图像的间隔时间，只有在经过一段时间后才可以认定第二虹膜图像已稳定，可供采集，从而提升了虹膜图像采集的精确性，进一步增加了虹膜识别的准确性和安全性，提升了用户的体验。

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的终端的框图。

如图 3 所示，根据本发明的一个实施例的终端 300，包括虹膜识别系统 302，其中，虹膜识别系统 302 相当于图 2 所示的虹膜识别系统 200，因此，虹膜识别系统 302 具有和上述任一项所述的虹膜识别系统 200 相同的技术效果，在此不再赘述。

图 4 至图 7 示出了根据本发明的一个实施例的具有虹膜识别系统的终端示意图。

当用户启动手机的虹膜识别功能时，手机的虹膜识别传感器和显示屏同时启动，人眼根据屏幕显示变化的图片移动视线，此时，用虹膜传感摄像头捕捉人眼的虹膜图像，根据图像的变换判断眼球的运动的轨迹和瞳孔大小的变化顺序，进而确定当前的虹膜图像是否来自于用户本人。

如图 4 所示，本实施例应用于具有虹膜传感器和显示屏的手机，其中，虹膜传感器与显示屏位于手机的同一面，当用户正面观察显示屏时，虹膜传感器就可以捕捉到用户的虹膜信息。

如图 5 所示，当用户启动虹膜识别功能时，手机屏幕上显示图 5 所示的信息，此时，虹膜传感器拍摄用户的第一虹膜图像，这与普通的虹膜识别系统基本上是一致的，然后将第一虹膜图像与用户所预置的标准虹膜图像进行比较，如果一致，则虹膜识别成功；若第一虹膜图像与用户预置的虹膜图像不一致，则虹膜识别失败。

如图 6 所示，当用户虹膜识别成功后，要进一步确认此虹膜图像是否真实来自用户本身，手机屏幕显示图 6 所示的信息，并要求用户观察图 6 右上角的文字说明，此时，用户的眼球方向会向右上方移动，虹膜传感器拍摄用户的第二虹膜图像。若第二虹膜图像与第一虹膜图像的虹膜信息一致，并且眼球位置与第一虹膜图像不同，且是向右上方偏移时，则用户身份识别成功；若第二虹膜图像与第一虹膜图像的虹膜信息不一致，或眼球的偏移情况非右上方，则身份识别失败。

当第二虹膜图像判断完成后，还可以增加第三个判别过程，如图 7 所示，手机屏幕显示全黑色的图片，并要求用户观察图片左下角的文字说明，用户的眼球方向应向左下方移动，另外，由于屏幕全黑，用户瞳孔直径会放大，此时虹膜传感器拍摄用户的第三虹膜图像。若第三虹膜图像与第一虹膜图像的虹膜信息一致，且眼球位置和瞳孔变化情况与预期一致，则判断用户身份识别成功；若第三虹膜图像与第一虹膜图像的虹膜信息、眼球运动位置、瞳孔变化情况，任一项与预期不一致时，则判断用户身份识

别失败。

下面，针对上述几个判断的过程做进一步说明：

当用户启动虹膜识别后，第一虹膜图像和第二虹膜图像、第二虹膜图像和第三虹膜图像之间的显示间隔时间是可以设定的，比如，可以将显示
5 间隔时间设为 3 秒钟。

另外，针对第二虹膜图像和第三虹膜图像的用户身份识别的判断，可根据用户需求进行调整，比如，当用户的鉴权级别较低时，可只采用其中任一种身份识别；当用户的鉴权级别较高时，可以采用双重身份识别。

10 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，通过本发明的技术方案，在普通的虹膜识别基础上增加了二次身份识别的过程，可以根据虹膜图像随目视信息的变化效果确定该虹膜图像是否来自真实可靠的用户，提高了虹膜识别鉴权的精确性，避免违法分子利用伪造虹膜窃取用户的重要信息，提高了用户信息的安全性，增强了防伪、防盗的效果。

15 在本发明中，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

20 在本说明书的描述中，术语“一个实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

25 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求

1. 一种虹膜识别方法，用于终端，其特征在于，包括：

根据接收到的虹膜识别命令，获取第一虹膜图像；

当确定所述第一虹膜图像与所述终端的预设虹膜图像一致时，发出虹

5 膜图像变化指示信息；

在发出所述虹膜图像变化指示信息达到预定时间后，获取第二虹膜图像；

检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别是否与所述虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致，以根据检测结果，确定是否成功通

10 过虹膜识别。

2. 根据权利要求 1 所述的虹膜识别方法，其特征在于，所述当确定所述第一虹膜图像与所述终端的预设虹膜图像一致时，在所述发出虹膜图像变化指示信息之前，还包括：

确定所述第一虹膜图像的来源者的鉴权级别；

15 将所述来源者的所述鉴权级别对应的变化指示信息设置为所述虹膜图像变化指示信息。

3. 根据权利要求 2 所述的虹膜识别方法，其特征在于，在所述检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别是否与所述虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致之前，还包括：

20 检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的虹膜信息是否一致，以供在所述虹膜信息一致时，对所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别进行检测。

4. 根据权利要求 3 所述的虹膜识别方法，其特征在于，所述虹膜图像变化指示信息为：

25 目视方向指示信息；

目视颜色指示信息；或

目视方向指示信息和目视颜色指示信息；

其中，所述目视方向指示信息的类型包括以下至少之一或其组合：

文本类型、图片类型、音频类型、视频类型。

5. 根据权利要求 4 所述的虹膜识别方法，其特征在于，所述检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别是否与所述虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致，具体包括：

5 检测所述第二虹膜图像相对于所述第一虹膜图像的偏移方向是否与所述目视方向指示信息的指示方向一致，其中，当所述偏移方向与所述指示方向一致时，确定成功通过虹膜识别；和/或

10 检测所述第二虹膜图像相对于所述第一虹膜图像的瞳孔变化情况是否与所述目视颜色指示信息的预定瞳孔变化情况一致，其中，当所述瞳孔变化情况与所述预定瞳孔变化情况一致时，确定成功通过虹膜识别。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的虹膜识别方法，其特征在于，还包括：

根据接收到的设置命令，设置所述预定时间。

7. 一种虹膜识别系统，用于终端，其特征在于，包括：

15 第一获取单元，根据接收到的虹膜识别命令，获取第一虹膜图像；

指示信息发出单元，当确定所述第一虹膜图像与所述终端的预设虹膜图像一致时，发出虹膜图像变化指示信息；

第二获取单元，在发出所述虹膜图像变化指示信息达到预定时间后，获取第二虹膜图像；

20 检测单元，检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别是否与所述虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致，以根据检测结果，确定是否成功通过虹膜识别。

8. 根据权利要求 7 所述的虹膜识别系统，其特征在于，还包括：

25 鉴权单元，所述当确定所述第一虹膜图像与所述终端的预设虹膜图像一致时，在所述发出虹膜图像变化指示信息之前，确定所述第一虹膜图像的来源者的鉴权级别，以及将所述来源者的所述鉴权级别对应的变化指示信息设置为所述虹膜图像变化指示信息。

9. 根据权利要求 8 所述的虹膜识别系统，其特征在于，所述检测单元

还用于:

在所述检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别是否与所述虹膜图像变化指示信息对应的变化效果一致之前,检测所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的虹膜信息是否一致,在所述虹膜信息一致时,对所述
5 所述第一虹膜图像与所述第二虹膜图像的差别进行检测。

10. 根据权利要求 9 所述的虹膜识别系统,其特征在于,所述虹膜图像变化指示信息为:

目视方向指示信息;

目视颜色指示信息;或

10 目视方向指示信息和目视颜色指示信息;

其中,所述目视方向指示信息的类型包括以下至少之一或其组合:

文本类型、图片类型、音频类型、视频类型。

11. 根据权利要求 10 所述的虹膜识别系统,其特征在于,所述检测单元具体用于:

15 检测所述第二虹膜图像相对于所述第一虹膜图像的偏移方向是否与所述目视方向指示信息的指示方向一致,其中,当所述偏移方向与所述指示方向一致时,确定通过虹膜识别,和/或检测所述第二虹膜图像相对于所述第一虹膜图像的瞳孔变化情况是否与所述目视颜色指示信息的预定瞳孔变化情况一致,其中,当所述瞳孔变化情况与所述预定瞳孔变化情况一致时,
20 确定通过虹膜识别。

12. 根据权利要求 7 至 11 中任一项所述的虹膜识别系统,其特征在于,还包括:

时间设置单元,根据接收到的设置命令,设置所述预定时间。

13. 一种终端,其特征在于,包括如权利要求 7 至 12 中任一项所述的
25 虹膜识别系统。

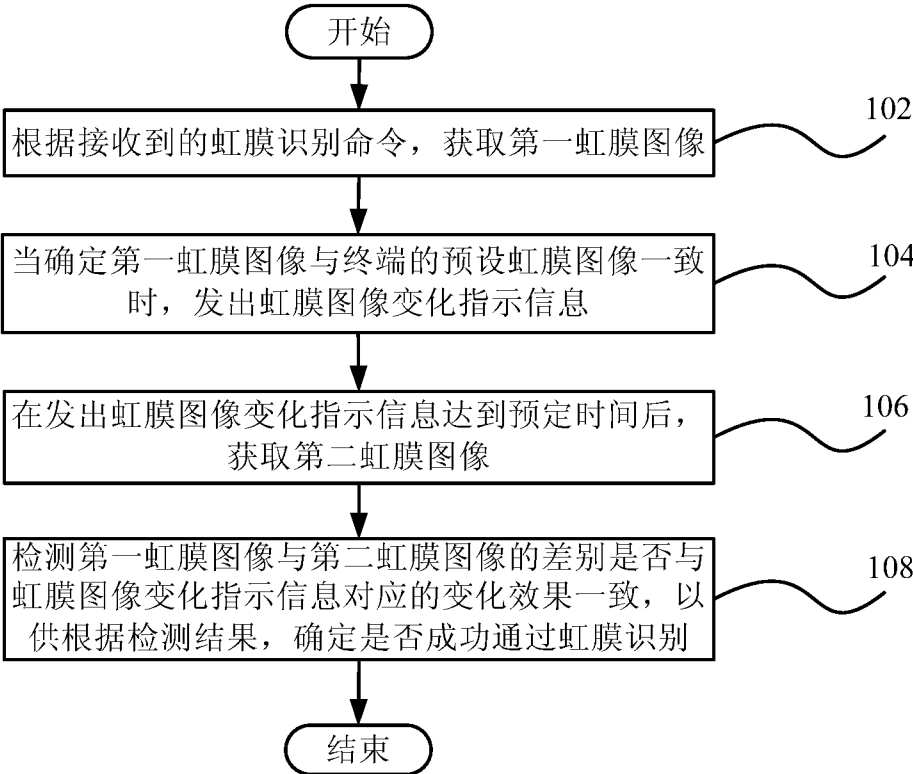


图 1



图 2



图 3

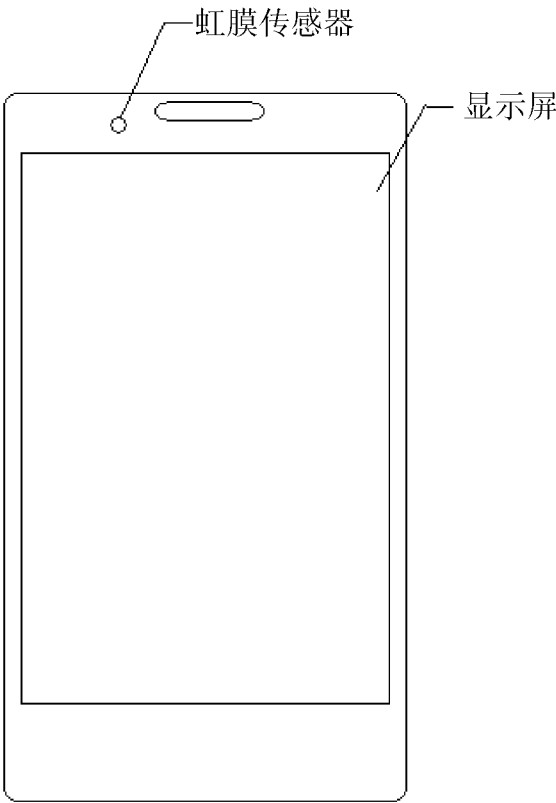


图 4

—3/4—

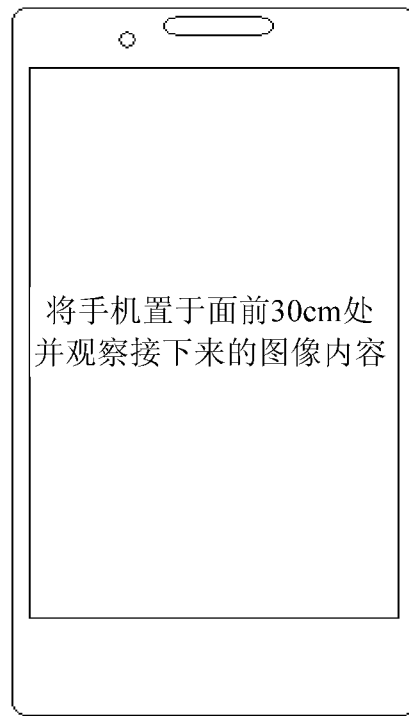


图 5

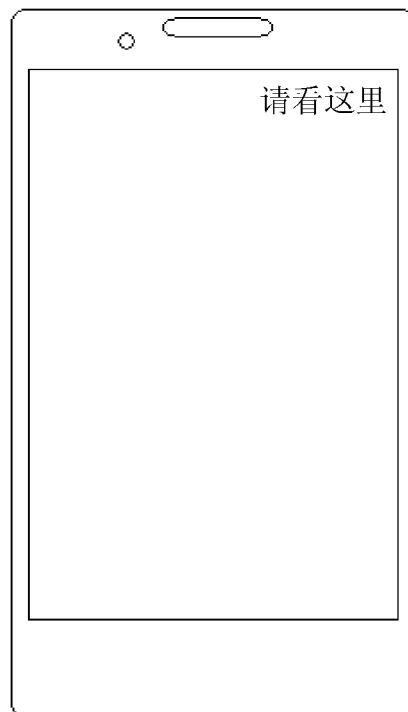


图 6

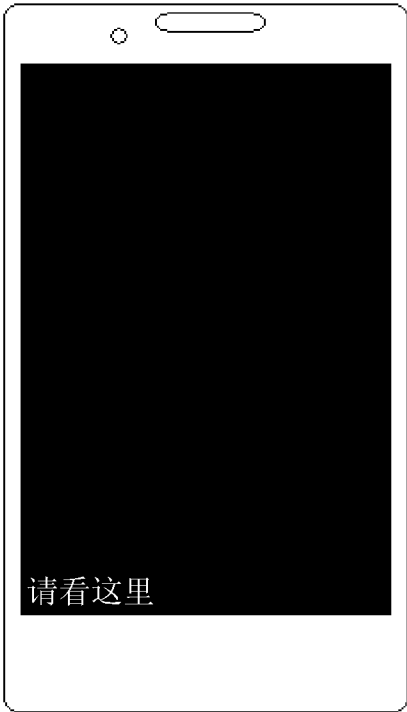


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/095666

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/00 (2006.01) i; 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)

G06K, 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)

CNABS; CNPAT; EPODOC; WPI; IEEE: YULONG; sclera, true and false, anti-forgery, iris+, eye?, biometric+, retina+, second, double, authen+, identif+, verif+, sight, mov+, displac+, pupil?, siz+, diameter?, chang+, forgery, +fair, rat+, level

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003012413 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.), 16 January 2003 (16.01.2003), description, paragraphs [0006] and [0037]-[0041], and figure 7	1, 6, 7, 12, 13
X	US 2014333414 A1 (JPMORGAN CHASE BANK N.A.), 13 November 2014 (13.11.2014), description, paragraphs [0219]-[0232], and figures 13	1, 6, 7, 12, 13
A	CN 1426760 A (INSTITUTE OF AUTOMATION, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 02 July 2003 (02.07.2003), the whole document	1-13
A	CN 102523213 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.), 27 June 2012 (27.06.2012), the whole document	1-13
A	CN 103544420 A (MA, Jian), 29 January 2014 (29.01.2014), the whole document	1-13
A	CN 1809316 A (PANASONIC CORPORATION), 26 July 2006 (26.07.2006), 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	“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 01 March 2016 (01.03.2016)	Date of mailing of the international search report 24 March 2016 (24.03.2016)
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 ZHUANG, Huimin Telephone No.: (86-10) 82245504

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/095666

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000105830 A (OKI ELECTRIC IND.CO., LTD.), 11 April 2000 (11.04.2000), the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/095666

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2003012413 A1	16 January 2003	JP 2003030659 A	31 January 2003
US 2014333414 A1	13 November 2014	WO 2014182787 A2	13 November 2014
		US 2014333415 A1	13 November 2014
		US 2014333413 A1	13 November 2014
		SG 11201509208R A	30 December 2015
CN 1426760 A	02 July 2003	None	
CN 102523213 A	27 June 2012	None	
CN 103544420 A	29 January 2014	None	
CN 1809316 A	26 July 2006	EP 1642527 A1	05 April 2006
		US 2009161923 A1	25 June 2009
		CN 1979525 A	13 June 2007
		WO 2005002441 A1	13 January 2005
		US 2006250218 A1	09 November 2006
		EP 2151191 A1	10 February 2010
		JP 2005040591 A	17 February 2005
		JP 2006326326 A	07 December 2006
JP 2000105830 A	11 April 2000	None	

A. 主题的分类 G06K 9/00 (2006.01) i; 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) G06K, 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)) CNABS; CNPAT; EPODOC; WPI; IEEE: 字龙, 虹膜, 巩膜, 第二, 双重, 识别, 认证, 鉴别, 鉴定, 视线, 偏移, 移动, 瞳孔, 大小, 变化, 真伪, 防伪, 伪造, 鉴权, 级别, iris+, eye?, biometric+, retina+, second, double, authen+, identif+, verif+, sight, mov+, displac+, pupil?, siz+, diameter?, chang+, forgery, +fair, rat+, level		
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
X	US 2003012413 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2003年 1月 16日 (2003 - 01 - 16) 说明书第[0006], [0037]-[0041]段、图7	1, 6, 7, 12, 13
X	US 2014333414 A1 (JPMORGAN CHASE BANK N.A.) 2014年 11月 13日 (2014 - 11 - 13) 说明书第[0219]-[0232]段、图13	1, 6, 7, 12, 13
A	CN 1426760 A (中国科学院自动化研究所) 2003年 7月 2日 (2003 - 07 - 02) 全文	1-13
A	CN 102523213 A (华为终端有限公司) 2012年 6月 27日 (2012 - 06 - 27) 全文	1-13
A	CN 103544420 A (马建) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 全文	1-13
A	CN 1809316 A (松下电器产业株式会社) 2006年 7月 26日 (2006 - 07 - 26) 全文	1-13
☒ 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 3月 1日		国际检索报告邮寄日期 2016年 3月 24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 庄惠敏 电话号码 (86-10) 82245504

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
A	JP 2000105830 A (OKI ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2000年 4月 11日 (2000 - 04 - 11) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/095666

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)
US	2003012413	A1	2003年 1月 16日	JP	2003030659	A	2003年 1月 31日
US	2014333414	A1	2014年 11月 13日	WO	2014182787	A2	2014年 11月 13日
				US	2014333415	A1	2014年 11月 13日
				US	2014333413	A1	2014年 11月 13日
				SG	11201509208R	A	2015年 12月 30日
CN	1426760	A	2003年 7月 2日	无			
CN	102523213	A	2012年 6月 27日	无			
CN	103544420	A	2014年 1月 29日	无			
CN	1809316	A	2006年 7月 26日	EP	1642527	A1	2006年 4月 5日
				US	2009161923	A1	2009年 6月 25日
				CN	1979525	A	2007年 6月 13日
				WO	2005002441	A1	2005年 1月 13日
				US	2006250218	A1	2006年 11月 9日
				EP	2151191	A1	2010年 2月 10日
				JP	2005040591	A	2005年 2月 17日
				JP	2006326326	A	2006年 12月 7日
JP	2000105830	A	2000年 4月 11日	无			