

(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 19 日 (19.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/177634 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06T 3/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/101877
- (22) 国际申请日: 2016 年 10 月 12 日 (12.10.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610237233.2 2016 年 4 月 15 日 (15.04.2016) 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]; 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。
- (72) 发明人: 梁训任 (LIANG, Xunren); 中国北京市北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 (SUNSHINE INTELLECTUAL PROPERTY INTERNATIONAL CO., LTD); 中国北京市海淀区海淀南

路甲 21 号中关村知识产权大厦 A 座 5 层 503, 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, DJ, 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, 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, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: IMAGE PROCESSING METHOD AND APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种图像处理方法、装置及电子设备

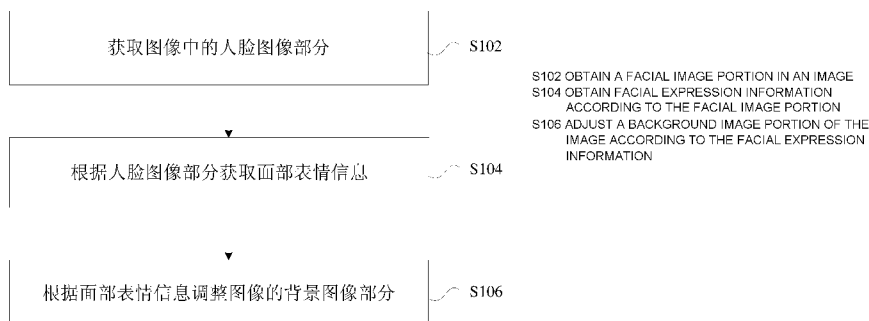


图 1

(57) Abstract: Embodiments provide an image processing method and apparatus, and an electronic device. The method comprises: obtaining a facial image portion in an image (S102); obtaining facial expression information according to the facial image portion (S104); and adjusting a background image portion of the image according to the facial expression information (S106). The embodiments solve the problem in the prior art of how to coordinate a person image with a background image, so that a facial expression can be recognized and a corresponding background image can be matched directly according to a photo taken currently by a user, thereby improving the coordination of the person image and the background image.

(57) 摘要: 实施例提供了一种图像处理方法、装置及电子设备, 其中, 该方法包括: 获取图像中的人脸图像部分 (S102); 根据该人脸图像部分获取面部表情信息 (S104); 根据该面部表情信息调整图像的背景图像部分 (S106)。通过实施例解决了现有技术中如何将人物图像和背景图像协调一致的问题, 从而可以直接根据用户当前拍摄的照片, 识别面部表情并匹配相对应的背景图像, 提高了人物图像和背景图像的协调性。



WO 2017/177634 A1

一种图像处理方法、装置及电子设备

交叉引用

本申请要求在 2016 年 04 月 15 日提交中国专利局、申请号为 201610237233.2、发明名称为“一种图像处理方法及装置”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。

技术领域

本申请涉及图像处理技术领域，具体涉及一种图像处理方法、装置及电子设备。

背景技术

随着科学技术的发展,手机等移动终端的功能越来越丰富。其中,使用手机拍照也越来越流行。手机的拍照功能是人们使用较为频繁的一项功能。

人们照相的时候，经常会遇到看着很美很壮观的景色但是很难将人物和景色都恰到好处的合成为一张图像。如果要同时照顾到人物和景色，便需要不停的调整人的位置和角度，往往跑了半天只照了很少几张照片，还经常拍不到理想的照片。有鉴于此，人们希望从图像更换背景图像部分。

针对现有技术中，如何将人物图像和背景图像协调一致的问题，还未提出有效的解决方案。

发明内容

本申请提供了一种图像处理方法、装置及电子设备，以至少解决现有技术中如何将人物图像和背景图像协调一致的问题。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种图像处理方法，包括：获取图像中的人脸图像部分；根据所述人脸图像部分获取面部表情信息；根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分。

本申请实施例所述的图像处理方法，可选地，根据所述人脸图像部分获取面部表情信息包括：根据所述人脸图像部分提取人脸特征点；根据所述人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状；根据所述面部器官的轮廓形状获取所述面部表情信息。

本申请实施例所述的图像处理方法，可选地，所述人脸特征点包括以下至少之一：左眉毛的最左点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

本申请实施例所述的图像处理方法，可选地，根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分包括：根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分的以下至少之一的信息：所述背景图像部分的字幕、所述背景图像部分的色调、所述背景图像部分的亮度或者所述背景图像部分的动画。

本申请实施例所述的图像处理方法，可选地，所述面部表情信息包括

以下之一：开心情感信息、悲伤情感信息或者平静情感信息。

根据本申请实施例的另一个方面，还提供了一种图像处理装置，包括：第一获取模块，用于获取图像中的人脸图像部分；第二获取模块，用于根据所述人脸图像部分获取面部表情信息；调整模块，用于根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分。

本申请实施例所述的图像处理装置，可选地，所述第二获取模块包括：提取单元，用于根据所述人脸图像部分提取人脸特征点；解析单元，用于根据所述人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状；获取单元，用于根据所述面部器官的轮廓形状获取所述面部表情信息。

本申请实施例所述的图像处理装置，可选地，所述人脸特征点包括以下至少之一：左眉毛的最左点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

本申请实施例所述的图像处理装置，可选地，所述调整模块还用于根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分的以下至少之一的信息：所述背景图像部分的字幕、所述背景图像部分的色调、所述背景图像部分的亮度或者所述背景图像部分的动画。

本申请实施例所述的图像处理装置，可选地，所述面部表情信息包括以下之一：开心情感信息、悲伤情感信息或者平静情感信息。

根据本申请实施例的另一个方面，还提供了一种电子设备，包括至少

一个处理器；以及，与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够获取图像中的人脸图像部分；根据所述人脸图像部分获取面部表情信息；根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分。

本申请实施例所述的电子设备，可选地，根据所述人脸图像部分获取面部表情信息包括：根据所述人脸图像部分提取人脸特征点；根据所述人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状；根据所述面部器官的轮廓形状获取所述面部表情信息。

本申请实施例所述的电子设备，可选地，所述人脸特征点包括以下至少之一：左眉毛的最左点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

本申请实施例所述的电子设备，可选地，根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分包括：根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分的以下至少之一的信息：所述背景图像部分的字幕、所述背景图像部分的色调、所述背景图像部分的亮度或者所述背景图像部分的动画。

本申请实施例所述的电子设备，可选地，所述面部表情信息包括以下之一：开心情感信息、悲伤情感信息或者平静情感信息。

根据本申请实施例的另一个方面，还提供了一种非易失性计算机存储

介质，所述存储介质存储有计算机可执行指令的所述计算机可执行指令，当由电子设备执行时使得电子设备能够：获取图像中的人脸图像部分；根据所述人脸图像部分获取面部表情信息；根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，根据所述人脸图像部分获取面部表情信息包括：根据所述人脸图像部分提取人脸特征点；根据所述人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状；根据所述面部器官的轮廓形状获取所述面部表情信息。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，所述人脸特征点包括以下至少之一：左眉毛的最左点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分包括：根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分的以下至少之一的信息：所述背景图像部分的字幕、所述背景图像部分的色调、所述背景图像部分的亮度或者所述背景图像部分的动画。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，所述面部表情信息包括以下之一：开心情感信息、悲伤情感信息或者平静情感信息。

根据本申请实施例的另一个方面，还提供了一种计算机程序产品，所

述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述任一所述的方法。

通过本申请，采用获取图像中的人脸图像部分；根据该人脸图像部分获取面部表情信息；根据该面部表情信息调整图像的背景图像部分。通过本申请解决了现有技术中如何将人物图像和背景图像协调一致的问题，从而可以直接根据用户当前拍摄的照片，识别面部表情并匹配相对应的背景图像，提高了人物图像和背景图像的协调性。

附图说明

为了更清楚地说明本申请具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施方式，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 是根据本申请实施例的图像处理方法的流程图；

图 2 是根据本申请实施例的图像处理装置的结构框图；

图 3 是根据本申请实施例的第二获取模块的结构框图；

图 4 是根据本申请实施例中电子设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在本申请的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，还可以是两个元件内部的连通，可以是无线连接，也可以是有线连接。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申请中的具体含义。

此外，下面所描述的本申请不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

实施例 1

在本实施例中提供了一种图像处理方法，图 1 是根据本申请实施例的图像处理方法的流程图，如图 1 所示，该流程包括如下步骤：

步骤 S102，获取图像中的人脸图像部分；

步骤 S104，根据人脸图像部分获取面部表情信息；

步骤 S106，根据面部表情信息调整图像的背景图像部分。

通过上述步骤，根据图像中的人物的面部表情信息可以自动调整图像的背景部分，相比于现有技术中，图像的背景部分相对于人物图像部分是固定不变的，上述步骤解决了现有技术中如何将人物图像和背景图像协调一致的问题，从而可以直接根据用户当前拍摄的照片，识别面部表情并匹配相对应的背景图像，提高了人物图像和背景图像的协调性。

上述步骤 S104 中涉及到根据人脸图像部分获取面部表情信息，在一个可选实施例中，根据人脸图像部分提取人脸特征点，根据人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状，根据面部器官的轮廓形状获取该面部表情信息。通过轮廓形状获取到的面部表情信息较为准确。在另一个可选实施例中，数据库中预先存储有人脸图像部分与面部表情信息的对应关系，查询该数据库即可得到面部表情信息。由于人的表情姿态各异，所以该数据库是基于普遍知识进行的实验。

面部表情信息可以包括多种信息，下面对此进行举例说明。在一个可选实施例中，面部表情信息可以是开心情感信息，也可以是悲伤情感信息或者平静情感信息。根据时代的变化面部表情信息还可以是卖萌等信息，在此并不做限制。

在一个可选实施例中，人脸特征点包括以下至少之一：左眉毛的最左

点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

调整图像的背景图像部分的方式可以包括很多种，在一个可选实施例中，可以调整背景图像部分的字幕，也可以调整背景图像部分的色调，还可以调整背景图像部分的亮度或者该背景图像部分的动画。

实施例 2

在本实施例中还提供了一种图像处理装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 2 是根据本申请实施例的图像处理装置的结构框图，该装置包括：第一获取模块 22，用于获取图像中的人脸图像部分；第二获取模块 24，用于根据该人脸图像部分获取面部表情信息；调整模块 26，用于根据面部表情信息调整该图像的背景图像部分。

图 3 是根据本申请实施例的第二获取模块的结构框图，如图 3 所示，第二获取模块 24 包括：提取单元 242，用于根据人脸图像部分提取人脸特征点；解析单元 244，用于根据人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状；获

取单元 246，用于根据面部器官的轮廓形状获取该面部表情信息。

本实施例的图像处理装置，可选地，人脸特征点包括以下至少之一：左眉毛的最左点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

本实施例的图像处理装置，可选地，调整模块 26 还用于根据该面部表情信息调整该图像的背景图像部分的以下至少之一的信息：该背景图像部分的字幕、该背景图像部分的色调、该背景图像部分的亮度或者该背景图像部分的动画。

本实施例的图像处理装置，可选地，该面部表情信息包括以下之一：开心情感信息、悲伤情感信息或者平静情感信息。

上述各个模块的更进一步的功能描述与上述对应实施例相同，在此不再赘述。

实施例 3

如图 4 所示，本申请还提供了一种电子设备，包括至少一个处理器 810；以及，与所述至少一个处理器 810 通信连接的存储器 800；其中，所述存储器 800 存储有可被所述至少一个处理器 810 执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器 810 执行，以使所述至少一个处理器 810 能够获取图像中的人脸图像部分；根据所述人脸图像部分获取面部表情信息；根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分。所述电子设备还包括与所述存

储器 800 和所述处理器电连接的输入装置 830 和输出装置 840, 所述电连接优选为通过总线连接。

本实施例的所述电子设备, 可选地, 根据所述人脸图像部分获取面部表情信息包括: 根据所述人脸图像部分提取人脸特征点; 根据所述人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状; 根据所述面部器官的轮廓形状获取所述面部表情信息。

本实施例的所述电子设备, 可选地, 所述人脸特征点包括以下至少之一: 左眉毛的最左点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

本实施例的所述电子设备, 可选地, 根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分包括: 根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分的以下至少之一的信息: 所述背景图像部分的字幕、所述背景图像部分的色调、所述背景图像部分的亮度或者所述背景图像部分的动画。

本实施例的所述电子设备, 可选地, 所述面部表情信息包括以下之一: 开心情感信息、悲伤情感信息或者平静情感信息。

实施例 4

本申请实施例还提供了一种非易失性计算机存储介质, 所述存储介质存储有计算机可执行指令的所述计算机可执行指令, 当由电子设备执行时使得电子设备能够: 获取图像中的人脸图像部分; 根据所述人脸图像部分

获取面部表情信息；根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分。

本实施例的所述存储介质，可选地，根据所述人脸图像部分获取面部表情信息包括：根据所述人脸图像部分提取人脸特征点；根据所述人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状；根据所述面部器官的轮廓形状获取所述面部表情信息。

本实施例的所述存储介质，可选地，所述人脸特征点包括以下至少之一：左眉毛的最左点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

本实施例的所述存储介质，可选地，根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分包括：根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分的以下至少之一的信息：所述背景图像部分的字幕、所述背景图像部分的色调、所述背景图像部分的亮度或者所述背景图像部分的动画。

本实施例的所述存储介质，可选地，所述面部表情信息包括以下之一：开心情感信息、悲伤情感信息或者平静情感信息。

实施例 5

根据本申请的另一个方面，还提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述实施例所述的方法。

综上所述，通过本申请提供的一种图像处理方法、装置及电子设备，解决了现有技术中如何将人物图像和背景图像协调一致的问题，从而可以直接根据用户当前拍摄的照片，识别面部表情并匹配相对应的背景图像，提高了人物图像和背景图像的协调性。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个

流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本申请创造的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种图像处理方法，其特征在于，包括：

获取图像中的人脸图像部分；

根据所述人脸图像部分获取面部表情信息；

根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，根据所述人脸图像部分获取面部表情信息包括：

根据所述人脸图像部分提取人脸特征点；

根据所述人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状；

根据所述面部器官的轮廓形状获取所述面部表情信息。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述人脸特征点包括以下至少之一：

左眉毛的最左点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分包括：

根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分的以下至少之一

的信息：

所述背景图像部分的字幕、所述背景图像部分的色调、所述背景图像部分的亮度或者所述背景图像部分的动画。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述面部表情信息包括以下之一：

开心情感信息、悲伤情感信息或者平静情感信息。

6. 一种图像处理装置，其特征在于，包括：

第一获取模块，用于获取图像中的人脸图像部分；

第二获取模块，用于根据所述人脸图像部分获取面部表情信息；

调整模块，用于根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分。

7. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述第二获取模块包括：

提取单元，用于根据所述人脸图像部分提取人脸特征点；

解析单元，用于根据所述人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状；

获取单元，用于根据所述面部器官的轮廓形状获取所述面部表情信息。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述人脸特征点包括以下至少之一：

左眉毛的最左点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右

点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

9. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述调整模块还用于根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分的以下至少之一的信息：

所述背景图像部分的字幕、所述背景图像部分的色调、所述背景图像部分的亮度或者所述背景图像部分的动画。

10. 根据权利要求 6 至 9 中任一项所述的装置，其特征在于，所述面部表情信息包括以下之一：

开心情感信息、悲伤情感信息或者平静情感信息。

11. 一种电子设备，其特征在于包括至少一个处理器；以及，与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够

获取图像中的人脸图像部分；

根据所述人脸图像部分获取面部表情信息；

根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分。

12. 根据权利要求 11 所述的电子设备，其特征在于，根据所述人脸图像部分获取面部表情信息包括：

根据所述人脸图像部分提取人脸特征点；

根据所述人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状；

根据所述面部器官的轮廓形状获取所述面部表情信息。

13. 根据权利要求 12 所述的电子设备，其特征在于，所述人脸特征点包括以下至少之一：

左眉毛的最左点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

14. 根据权利要求 11 所述的电子设备，其特征在于，根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分包括：

根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分的以下至少之一的信息：

所述背景图像部分的字幕、所述背景图像部分的色调、所述背景图像部分的亮度或者所述背景图像部分的动画。

15. 根据权利要求 11 至 14 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述面部表情信息包括以下之一：

开心情感信息、悲伤情感信息或者平静情感信息。

16. 一种非易失性计算机存储介质，其特征在于：所述存储介质存储

有计算机可执行指令的所述计算机可执行指令，当由电子设备执行时使得电子设备能够：

获取图像中的人脸图像部分；

根据所述人脸图像部分获取面部表情信息；

根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分。

17. 根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，根据所述人脸图像部分获取面部表情信息包括：

根据所述人脸图像部分提取人脸特征点；

根据所述人脸特征点解析出面部器官的轮廓形状；

根据所述面部器官的轮廓形状获取所述面部表情信息。

18. 根据权利要求 17 所述的存储介质，其特征在于，所述人脸特征点包括以下至少之一：

左眉毛的最左点、左眉毛的最右点、右眉毛的最左点、右眉毛的最右点、左眼的左眼角、左眼的右眼角、右眼的左眼角、右眼的右眼角、鼻尖下的点、左嘴角的点和右嘴角的点。

19. 根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分包括：

根据所述面部表情信息调整所述图像的背景图像部分的以下至少之一

的信息：

所述背景图像部分的字幕、所述背景图像部分的色调、所述背景图像部分的亮度或者所述背景图像部分的动画。

20. 根据权利要求 16 至 19 中任一项所述的存储介质，其特征在于，所述面部表情信息包括以下之一：

开心情感信息、悲伤情感信息或者平静情感信息。

21. 一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，其特征在于，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述任一权利要求所述的方法。

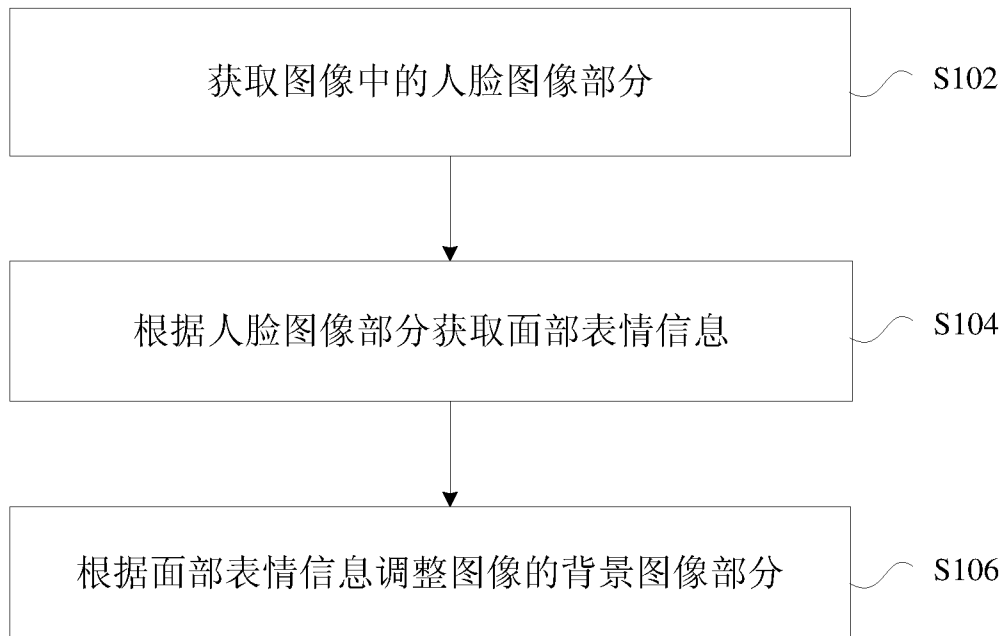


图 1

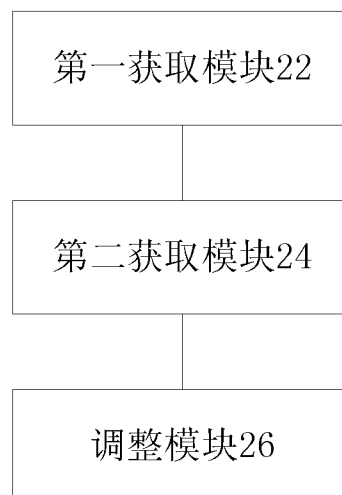


图 2

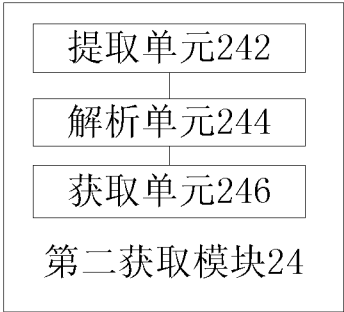


图 3

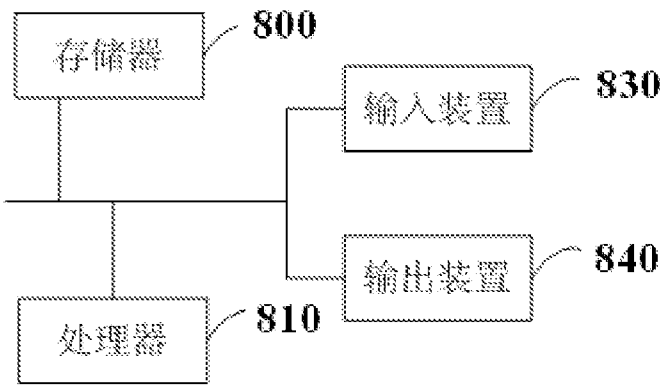


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/101877

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T 3/00 (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)

G06T, H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: scenery, expression, mood, human face, change, amend, face, background, feelings, emotion, adjust+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105931178 A (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD. et al.), 07 September 2016 (07.09.2016), claims 1-10, and description, paragraphs [0021]-[0046]	1-21
X	CN 101917585 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 15 December 2010 (15.12.2010), description, paragraphs [0037]-[0057]	1-21
X	CN 104519267 A (BEIJING SAMSUNG COMMUNICATION TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE et al.), 15 April 2015 (15.04.2015), description, paragraphs [0057], [0128]-[0133] and [0178]-[0192], and figure 14	1-21
A	CN 102868830 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 09 January 2013 (09.01.2013), the whole document	1-21

☐ 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 27 December 2016 (27.12.2016)	Date of mailing of the international search report 20 January 2017 (20.01.2017)
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 LIU, Yuru Telephone No.: (86-10) 62083297

International application No.
PCT/CN2016/101877

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 G06T 3/00 (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) G06T, H04N 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 风景, 后景, 背景, 景色, 情绪, 表情, 心情, 人脸, 面部, 脸部, 调整, 改变, 调节, 修改, face, background, feelings, emotion, adjust+																	
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 105931178 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 权利要求1-10, 说明书第[0021]-[0046]段</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101917585 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第[0037]-[0057]段</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104519267 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书第[0057]、[0128]-[0133]、[0178]-[0192]段, 附图14</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102868830 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 全文</td> <td>1-21</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 105931178 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 权利要求1-10, 说明书第[0021]-[0046]段	1-21	X	CN 101917585 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第[0037]-[0057]段	1-21	X	CN 104519267 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书第[0057]、[0128]-[0133]、[0178]-[0192]段, 附图14	1-21	A	CN 102868830 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 全文	1-21
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 105931178 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 权利要求1-10, 说明书第[0021]-[0046]段	1-21															
X	CN 101917585 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第[0037]-[0057]段	1-21															
X	CN 104519267 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书第[0057]、[0128]-[0133]、[0178]-[0192]段, 附图14	1-21															
A	CN 102868830 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 全文	1-21															
☐ 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 12月 27日		国际检索报告邮寄日期 2017年 1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		受权官员 刘宇儒 电话号码 (86-10) 62083297															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/101877

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	105931178	A	2016年 9月 7日	无	
CN	101917585	A	2010年 12月 15日	无	
CN	104519267	A	2015年 4月 15日	无	
CN	102868830	A	2013年 1月 9日	无	