



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109951627 B

(45) 授权公告日 2021.09.10

(21) 申请号 201711386788.4

(22) 申请日 2017.12.20

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109951627 A

(43) 申请公布日 2019.06.28

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司  
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海  
滨路18号

(72) 发明人 陈岩 刘耀勇

(74) 专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务  
所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51) Int.Cl.

H04N 5/232 (2006.01)

G06K 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1720549 A, 2006.01.11

CN 107341516 A, 2017.11.10

CN 105530435 A, 2016.04.27

CN 101478639 A, 2009.07.08

CN 103888652 A, 2014.06.25

CN 106530217 A, 2017.03.22

JP 2016192606 A, 2016.11.10

US 2016284095 A1, 2016.09.29

审查员 吴春芳

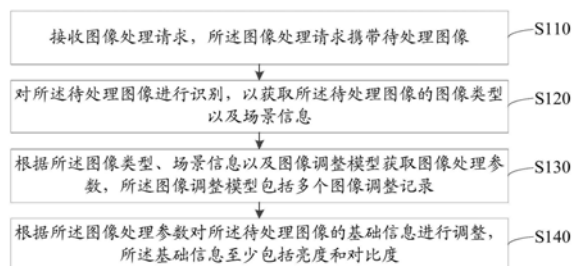
权利要求书2页 说明书13页 附图11页

(54) 发明名称

图像处理方法和装置、存储介质及电子设备

(57) 摘要

本申请实施例提供一种图像处理方法、装置、存储介质及电子设备,所述图像处理方法包括:接收图像处理请求;对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息;根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数;根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整。所述图像处理方法中,电子设备可以根据待处理图像的图像类型、场景信息以及预先设置的图像处理模型来获取图像处理参数,并对待处理图像进行调整,从而电子设备可以根据待处理图像自身特征进行自适应的调整,以提高图像质量。



1. 一种图像处理方法,其特征在于,包括:

当检测到用户对图像的基础信息进行调整时,对所述图像进行识别,以获取所述图像的图像类型、场景信息以及调整后的基础信息;

对所述图像类型、场景信息、调整后的基础信息以及调整前的信息进行记录,以生成图像调整记录;

将所述图像调整记录加入图像调整模型;

接收图像处理请求,所述图像处理请求携带待处理图像;

对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息,所述待处理图像的图像类型包括人物图像、风景图像、建筑图像,所述待处理图像的场景信息包括拍摄时的时间、拍摄时的天气中的至少一种;

获取图像调整模型,所述图像调整模型包括多个所述图像调整记录;

判断所述图像调整模型中是否包括参考图像调整记录,所述参考图像调整记录用于记录对参考图像的调整,所述参考图像的图像类型、场景信息分别与所述待处理图像的图像类型、场景信息相同;

若所述图像调整模型中包括参考图像调整记录,则根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数;

根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整,所述基础信息至少包括亮度和对比度;

显示所述待处理图像以及调整后的待处理图像;

接收用户对所述待处理图像或调整后的待处理图像的选择;

将用户选择的图像进行保存;

对所述待处理图像的图像类型、场景信息、调整前的基础信息以及调整后的基础信息进行记录,以生成新的图像调整记录;

将所述新的图像调整记录加入所述图像调整模型。

2. 根据权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,所述判断所述图像调整模型中是否包括参考图像调整记录的步骤后,还包括:

若所述图像调整模型中包括参考图像调整记录,则获取所述参考图像调整记录的数量;

判断所述数量是否大于预设数量;

若所述数量大于所述预设数量,则根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。

3. 根据权利要求1或2所述的图像处理方法,其特征在于,所述参考图像调整记录的数量为多个,所述根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数的步骤包括:

分别从所述多个参考图像调整记录中获取每个参考图像被调整后的基础信息;

根据获取到的多个被调整后的基础信息计算图像处理参数。

4. 一种图像处理装置,其特征在于,包括:

建模模块,用于当检测到用户对图像的基础信息进行调整时,对所述图像进行识别,以获取所述图像的图像类型、场景信息以及调整后的基础信息;对所述图像类型、场景信息以及调整后的基础信息进行记录,以生成图像调整记录;将所述图像调整记录加入图像调整模型;

接收模块,用于接收图像处理请求,所述图像处理请求携带待处理图像;

识别模块,用于对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息,所述图像类型包括人物图像、风景图像、建筑图像,所述场景信息包括拍摄时的时间、拍摄时的天气中的至少一种;

第一获取子模块,用于获取图像调整模型,所述图像调整模型包括多个所述图像调整记录;

第一判断子模块,用于判断所述图像调整模型中是否包括参考图像调整记录,所述参考图像调整记录用于记录对参考图像的调整,所述参考图像的图像类型、场景信息分别与所述待处理图像的图像类型、场景信息相同;

第二获取子模块,用于在所述图像调整模型中包括参考图像调整记录时,根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数;

调整模块,用于根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整,所述基础信息至少包括亮度和对比度;

保存模块,用于显示所述待处理图像以及调整后的待处理图像,接收用户对所述待处理图像或调整后的待处理图像的选择,将用户选择的图像进行保存;

所述建模模块还用于:对所述待处理图像的图像类型、场景信息、调整前的基础信息以及调整后的基础信息进行记录,以生成新的图像调整记录;将所述新的图像调整记录加入所述图像调整模型。

5. 根据权利要求4所述的图像处理装置,其特征在于,还包括:

第三获取子模块,用于在所述图像调整模型中包括参考图像调整记录时,获取所述参考图像调整记录的数量;

第二判断子模块,用于判断所述数量是否大于预设数量;

所述第二获取子模块,用于在所述数量大于所述预设数量时,根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。

6. 根据权利要求4或5所述的图像处理装置,其特征在于,所述第二获取子模块用于:

分别从所述多个参考图像调整记录中获取每个参考图像被调整后的基础信息;

根据获取到的多个被调整后的基础信息计算图像处理参数。

7. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有计算机程序,当所述计算机程序在计算机上运行时,使得所述计算机执行权利要求1至3任一项所述的图像处理方法。

8. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器通过调用所述存储器中存储的所述计算机程序,用于执行权利要求1至3任一项所述的图像处理方法。

## 图像处理方法、装置、存储介质及电子设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备技术领域,特别涉及一种图像处理方法、装置、存储介质及电子设备。

### 背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,诸如智能手机等电子设备的功能越来越丰富。其中,拍照功能是用户在使用电子设备的过程中必不可少的功能。

[0003] 通常,用户在拍照后需要对拍摄的照片进行调整,例如对照片的亮度、对比度等信息进行调整,以使得照片更加美观或满足不同的场合需求。

### 发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种图像处理方法、装置、存储介质及电子设备,可以提高图像质量。

[0005] 本申请实施例提供一种图像处理方法,包括:

[0006] 接收图像处理请求,所述图像处理请求携带待处理图像;

[0007] 对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息,所述图像类型包括人物图像、风景图像、建筑图像,所述场景信息包括拍摄时的时间、拍摄时的天气中的至少一种;

[0008] 根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数,所述图像调整模型包括多个图像调整记录;

[0009] 根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整,所述基础信息至少包括亮度和对比度。

[0010] 本申请实施例还提供一种图像处理装置,包括:

[0011] 接收模块,用于接收图像处理请求,所述图像处理请求携带待处理图像;

[0012] 识别模块,用于对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息,所述图像类型包括人物图像、风景图像、建筑图像,所述场景信息包括拍摄时的时间、拍摄时的天气中的至少一种;

[0013] 获取模块,用于根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数,所述图像调整模型包括多个图像调整记录;

[0014] 调整模块,用于根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整,所述基础信息至少包括亮度和对比度。

[0015] 本申请实施例还提供一种存储介质,所述存储介质中存储有计算机程序,当所述计算机程序在计算机上运行时,使得所述计算机执行上述图像处理方法。

[0016] 本申请实施例还提供一种电子设备,包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器通过调用所述存储器中存储的所述计算机程序,用于执行上述图像处理方法。

[0017] 本申请实施例提供的图像处理方法,包括:接收图像处理请求;对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息;根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数;根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整。所述图像处理方法中,电子设备可以根据待处理图像的图像类型、场景信息以及预先设置的图像处理模型来获取图像处理参数,并对待处理图像进行调整,从而电子设备可以根据待处理图像的自身特征进行自适应的调整,以提高图像质量。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对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申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0019] 图1为本申请实施例中用户拍照过程的示意图。

[0020] 图2为本申请实施例提供的图像处理方法的第一种流程示意图。

[0021] 图3为本申请实施例提供的图像处理方法的第二种流程示意图。

[0022] 图4为本申请实施例提供的图像处理方法的第三种流程示意图。

[0023] 图5为本申请实施例提供的图像处理方法的第四种流程示意图。

[0024] 图6为本申请实施例提供的图像处理方法的第五种流程示意图。

[0025] 图7为本申请实施例提供的图像处理方法的应用场景示意图。

[0026] 图8为本申请实施例提供的图像处理装置的第一种结构示意图。

[0027] 图9为本申请实施例提供的图像处理装置的第二种结构示意图。

[0028] 图10为本申请实施例提供的图像处理装置的第三种结构示意图。

[0029] 图11为本申请实施例提供的图像处理装置的第四种结构示意图。

[0030] 图12为本申请实施例提供的图像处理装置的第五种结构示意图。

[0031] 图13为本申请实施例提供的电子设备的第一种结构示意图。

[0032] 图14为本申请实施例提供的电子设备的第二种结构示意图。

## 具体实施方式

[0033] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请的保护范围。

[0034] 本申请的说明书和权利要求书以及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”等(如果存在)是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应当理解,这样描述的对象在适当情况下可以互换。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如,包含了一系列步骤的过程、方法或包含了一系列模块或单元的装置、电子设备、系统不必限于清楚地列出的那些步骤或模块或单元,还可以包括没有清楚地列出的步骤或模块或单元,也可以包括对于这些过程、方法、装置、电子设备或系统固有的其它步骤或模块或单元。

[0035] 参考图1,图1为本申请实施例中用户拍照过程的示意图。其中,用户可以通过诸如智能手机等电子设备拍摄照片。用户拍摄照片的对象可以是人物、风景、建筑等等。用户拍摄照片的场景可能是晚上,也可能是白天;可能是晴天,也可能是下雨天等等。

[0036] 用户拍摄照片后,可以通过电子设备对拍摄的照片进行调整。其中,可以通过电子设备自带的图像处理功能对照片进行调整,也可以通过某些应用软件对照片进行调整。调整的内容可以包括照片的亮度、对比度、色彩饱和度等等。

[0037] 随后,当用户完成对照片的调整后,可以保存调整后的照片,也可以将拍摄的初始照片与调整后的照片同时保存。

[0038] 本申请实施例提供一种图像处理方法,所述图像处理方法可以应用于电子设备中。所述电子设备可以是智能手机、平板电脑等设备。如图2所示,所述图像处理方法,可以包括以下步骤:

[0039] S110,接收图像处理请求,所述图像处理请求携带待处理图像。

[0040] 其中,电子设备可以接收图像处理请求,所述图像处理请求携带待处理图像。所述图像处理请求用于请求电子设备对所述待处理图像进行处理。所述待处理图像可以是存储在电子设备上的图片,也可以是拍照所生成的图片。所述待处理图像可以是任意格式的图片。

[0041] 其中,所述图像处理请求可以是用户手动触发的。例如,当用户通过诸如相册、图库等图像应用浏览一副或多副图像时,用户可以点击诸如“修图”、“美化”等虚拟按键,以启动电子设备的图像处理功能。此时,上述图像应用可以生成图像处理请求,并将生成的图像处理请求发送给电子设备。电子设备接收所述图像处理请求,并进行处理。

[0042] 所述图像处理请求也可以是电子设备自动触发的。例如,当用户通过电子设备的摄像头拍摄照片时,当照片拍摄完成时电子设备自动启动图像处理功能。此时,电子设备接收自动生成的图像处理请求,并进行处理。

[0043] S120,对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息。

[0044] 电子设备接收到图像处理请求后,对所述图像处理请求携带的待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息。其中,所述图像类型包括人物图像、风景图像、建筑图像。所述场景信息包括拍摄时的时间、拍摄时的天气中的至少一种。其中,拍摄时的时间可以区分为白天和夜晚;拍摄时的天气可以区分为晴天、阴天、下雨天、下雪天等。

[0045] 其中,电子设备对待处理图像进行识别时,可以根据识别结果确定所述待处理图像的图像类型。例如,电子设备可以判断待处理图像中是否包括人脸或者人体。若待处理图像中包括人脸或者人体,则所述待处理图像为人物图像。若待处理图像中既不包括人脸,也不包括人体,则进一步判断所述待处理图像中是否包括建筑。若所述待处理图像中包括建筑,则所述待处理图像为建筑图像。若所述待处理图像中不包括人脸,不包括人体,也不包括建筑,则所述待处理图像为风景图像。

[0046] 电子设备对待处理图像进行识别时,可以根据识别结果确定所述待处理图像的场景信息。例如,若待处理图像的亮度较高,而待处理图像中又不包括灯光特征时,可以将场景信息确定为白天。若待处理图像的亮度较低,或者待处理图像中包括灯光特征,可以将场

景信息确定为夜晚。若待处理图像中出现阳光(或太阳)特征,则可以将场景信息确定为晴天,若待处理图像中出现下雪特征,则可以将场景信息确定为下雪天,等等,在此不予赘述。

[0047] S130,根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数,所述图像调整模型包括多个图像调整记录。

[0048] 电子设备获取到待处理图像的图像类型、场景信息后,可以根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数。

[0049] 其中,所述图像调整模型可以是预先存储在电子设备中的图像调整模型。所述图像调整模型包括多个图像调整记录。所述图像调整记录用于对电子设备中已经对图像进行过调整的情况进行记录。其中,记录的内容可以包括调整前的图像名称、图像类型、图像的场景信息、图像的亮度、图像的对比度、图像的色彩饱和度、图像尺寸以及调整后的图像名称、图像的亮度、图像的对比度、图像的色彩饱和度、图像尺寸等信息。

[0050] 所述图像处理参数用于对所述待处理图像进行处理。所述图像处理参数可以包括一个或多个参数值。例如,所述图像处理参数可以包括亮度调整百分比、对比度调整百分比等。再例如,所述图像处理参数可以包括调整后的亮度值、调整后的对比度等参数值。

[0051] S140,根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整,所述基础信息至少包括亮度和对比度。

[0052] 电子设备获取到图像处理参数后,即可根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整。其中,所述基础信息至少包括待处理图像的亮度和对比度。

[0053] 当所述图像处理参数包括百分比(可以为正值,也可以为负值)时,电子设备将所述待处理图像的亮度和对比度按照百分比增大或减小。例如,所述图像处理参数包括:亮度-10%、对比度-5%。则电子设备将所述待处理图像的亮度降低10%,将对对比度降低5%。

[0054] 当所述图像处理参数包括调整后的参数值时,电子设备直接将所述待处理图像的亮度、对比度调整为所述参数值对应的数值。例如,所述图像处理参数包括:亮度75、对比度65,则电子设备将所述待处理图像的亮度调整为75,将对对比度调整为65。待处理图像调整前与调整后的示意图如图7所示。

[0055] 需要说明的是,上述仅仅以待处理图像的基础信息包括亮度和对比度为例进行说明。在本申请的其他一些实施例中,待处理图像的基础信息还可以包括诸如色彩饱和度等其他信息。

[0056] 在一些实施例中,如图3所示,步骤S130、根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数,包括以下步骤:

[0057] S131,获取图像调整模型;

[0058] S132,判断所述图像调整模型中是否包括参考图像调整记录;

[0059] S133,若所述图像调整模型中包括参考图像调整记录,则根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。

[0060] 其中,所述图像调整模型可以是预先存储在电子设备中的图像调整模型。电子设备在对所述待处理图像进行识别后,可以调取电子设备中的图像调整模型。

[0061] 随后,电子设备可以对所述图像调整模型中的每条图像调整记录逐一进行查询,以判断所述图像调整模型中是否包括参考图像调整记录。其中,所述参考图像调整记录用于记录对参考图像的调整,所述参考图像的图像类型、场景信息分别与所述待处理图像的

图像类型、场景信息相同。

[0062] 例如,所述待处理图像为图像、场景信息为夜晚,则所述图像调整模型中记录的图像类型为图像、场景信息为夜晚的图像即为参考图像。所述图像调整模型中对参考图像的调整进行的记录即为参考图像调整记录。

[0063] 当所述图像调整模型中包括至少一条参考图像调整记录时,即判断为所述图像调整模型中包括参考图像调整记录,随后电子设备根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。

[0064] 当所述图像调整模型中不包括参考图像调整记录时,电子设备可以终止流程。

[0065] 在一些实施例中,如图4所示,步骤S132、判断所述图像调整模型中是否包括参考图像调整记录之后,还包括以下步骤:

[0066] S134,若所述图像调整模型中包括参考图像调整记录,则获取所述参考图像调整记录的数量;

[0067] S135,判断所述数量是否大于预设数量;

[0068] 若所述数量大于所述预设数量,则根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。

[0069] 其中,当电子设备判断出所述图像调整模型中包括参考图像调整记录时,获取所述图像调整模型中的参考图像调整记录的数量。例如,当图像调整模型中包括20条参考图像调整记录时,则电子设备获取到的数量为20。

[0070] 随后,电子设备将获取到的数量与预设数量进行比较,以判断所述数量是否大于预设数量。其中,预设数量可以是预先存储在电子设备中的一个数值,例如10。

[0071] 其中,预设数量表示所述图像调整模型中的参考图像调整记录可以作为获取图像处理参数的参考基准的最小数量。当图像调整模型中包括的参考图像调整记录太少时,每个参考图像调整记录中的偶然因素较大,从而根据参考图像调整记录获取到的图像处理参数可能不准确。当图像调整模型中包括的参考图像调整记录较多时,参考图像调整记录可以准确反映出针对当前图像类型、场景信息对图像进行调整的情况。

[0072] 当所述数量大于所述预设数量时,电子设备根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。例如,电子设备获取到的数量为20,预设数量为10,则所述数量大于所述预设数量,随后电子设备根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。

[0073] 当所述数量小于所述预设数量时,电子设备可以终止流程。

[0074] 在一些实施例中,如图5所示,步骤S133、根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数,包括以下步骤:

[0075] S1331,分别从所述多个参考图像调整记录中获取每个参考图像被调整后的基础信息;

[0076] S1332,根据获取到的多个被调整后的基础信息计算图像处理参数。

[0077] 其中,所述图像调整模型中包括的参考图像调整记录的数量为多个。电子设备可以分别从所述多个参考图像调整记录中获取每个参考图像被调整后的基础信息,随后根据获取到的多个被调整后的基础信息计算图像处理参数。

[0078] 例如,图像调整模型中包括20条参考图像调整记录。则电子设备可以依次获取每条参考图像调整记录中被调整后的基础信息,例如依次获取每条参考图像调整记录中被调



整后的亮度和对比度。随后,根据获取到的多个被调整后的亮度和对比度来计算图像处理参数。

[0079] 在一些实施例中,电子设备获取到的每个被调整后的基础信息均包括被调整后的亮度。电子设备可以计算多个所述被调整后的亮度的平均值,并将计算得到的亮度平均值确定为图像处理参数中的亮度值。

[0080] 在一些实施例中,电子设备获取到的每个被调整后的基础信息均包括被调整后的对比度。电子设备可以计算多个所述被调整后的对比度的平均值,并将计算得到的对比度平均值确定为图像处理参数中的对比度。

[0081] 在一些实施例中,如图6所示,步骤S110、接收图像处理请求的步骤前,还包括以下步骤:

[0082] S151,当检测到用户对图像的基础信息进行调整时,对所述图像进行识别,以获取所述图像的图像类型、场景信息以及调整后的基础信息;

[0083] S152,对所述图像类型、场景信息以及调整后的基础信息进行记录,以生成图像调整记录;

[0084] S153,将所述图像调整记录加入图像调整模型。

[0085] 其中,电子设备可以实时检测用户对图像进行的调整。所述图像可以是存储在电子设备上的图片,也可以是拍照所生成的图片。当检测到用户对图像的基础信息进行调整时,电子设备对所述图像进行识别,以获取所述图像的图像类型、场景信息以及调整后的基础信息。

[0086] 其中,所述图像类型、场景信息、基础信息可以参考上文中的描述,在此不予赘述。

[0087] 随后,电子设备对所述图像的图像类型、场景信息以及调整后的基础信息进行记录,以生成图像调整记录。此外,所述图像调整记录还可以记录所述图像调整前的信息,例如所述图像调整前的名称、亮度、对比度、色彩饱和度等。

[0088] 生成图像调整记录后,电子设备可以将所述图像调整记录加入图像调整模型。从而,电子设备可以在用户的使用过程中,对所述图像调整模型不断地进行完善。

[0089] 需要说明的是,电子设备中存储的图像调整模型初始状态可以为空。也即,所述图像调整模型在初始状态下,可以不包括任何图像调整记录。

[0090] 在一些实施例中,如图6所示,步骤S140、根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整后,还可以包括以下步骤:

[0091] S161,显示所述待处理图像以及调整后的待处理图像;

[0092] S162,接收用户对所述待处理图像或调整后的待处理图像的选择;

[0093] S163,将用户选择的图像进行保存。

[0094] 其中,电子设备对待处理图像进行调整后,可以显示所述待处理图像以及调整后的待处理图像。电子设备同时将调整前的待处理图像和调整后的待处理图像呈现给用户,从而用户可以将调整前的待处理图像与调整后的待处理图像进行对比,以观察调整后的待处理图像是否符合用户预期。

[0095] 随后,用户可以进行选择。用户可以选择所述待处理图像,也可以选择调整后的待处理图像,或者用户也可以同时选择所述待处理图像以及调整后的待处理图像。电子设备接收用户的选择,并将用户选择的图像进行保存。若用户对调整前的待处理图像以及调整

后的待处理图像均不满足,可以指令电子设备重新对待处理图像进行调整。

[0096] 具体实施时,本申请不受所描述的各个步骤的执行顺序的限制,在不产生冲突的情况下,某些步骤还可以采用其它顺序进行或者同时进行。

[0097] 由上可知,本申请实施例提供的图像处理方法,包括:接收图像处理请求;对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息;根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数;根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整。所述图像处理方法中,电子设备可以根据待处理图像的图像类型、场景信息以及预先设置的图像处理模型来获取图像处理参数,并对待处理图像进行调整,从而电子设备可以根据待处理图像的自身特征进行自适应的调整,以提高图像质量。

[0098] 本申请实施例还提供一种图像处理装置,所述图像处理装置可以集成在电子设备中,所述电子设备可以是智能手机、平板电脑等设备。

[0099] 如图8所示,图像处理装置200可以包括:接收模块201、识别模块202、获取模块203以及调整模块204。

[0100] 接收模块201,用于接收图像处理请求,所述图像处理请求携带待处理图像。

[0101] 其中,接收模块201可以接收图像处理请求,所述图像处理请求携带待处理图像。所述图像处理请求用于请求电子设备对所述待处理图像进行处理。所述待处理图像可以是存储在电子设备上的图片,也可以是拍照所生成的图片。所述待处理图像可以是任意格式的图片。

[0102] 其中,所述图像处理请求可以是用户手动触发的。例如,当用户通过诸如相册、图库等图像应用浏览一副或多副图像时,用户可以点击诸如“修图”、“美化”等虚拟按键,以启动电子设备的图像处理功能。此时,上述图像应用可以生成图像处理请求,并将生成的图像处理请求发送给电子设备。接收模块201接收所述图像处理请求,并进行处理。

[0103] 所述图像处理请求也可以是电子设备自动触发的。例如,当用户通过电子设备的摄像头拍摄照片时,当照片拍摄完成时电子设备自动启动图像处理功能。此时,接收模块201接收自动生成的图像处理请求,并进行处理。

[0104] 识别模块202,用于对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息。

[0105] 接收模块201接收到图像处理请求后,识别模块202对所述图像处理请求携带的待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息。其中,所述图像类型包括人物图像、风景图像、建筑图像。所述场景信息包括拍摄时的时间、拍摄时的天气中的至少一种。其中,拍摄时的时间可以区分为白天和夜晚;拍摄时的天气可以区分为晴天、阴天、下雨天、下雪天等。

[0106] 其中,识别模块202对待处理图像进行识别时,可以根据识别结果确定所述待处理图像的图像类型。例如,识别模块202可以判断待处理图像中是否包括人脸或者人体。若待处理图像中包括人脸或者人体,则所述待处理图像为人物图像。若待处理图像中既不包括人脸,也不包括人体,则进一步判断所述待处理图像中是否包括建筑。若所述待处理图像中包括建筑,则所述待处理图像为建筑图像。若所述待处理图像中不包括人脸,不包括人体,也不包括建筑,则所述待处理图像为风景图像。

[0107] 识别模块202对待处理图像进行识别时,可以根据识别结果确定所述待处理图像

的场景信息。例如,若待处理图像的亮度较高,而待处理图像中又不包括灯光特征时,可以将场景信息确定为白天。若待处理图像的亮度较低,或者待处理图像中包括灯光特征,可以将场景信息确定为夜晚。若待处理图像中出现阳光(或太阳)特征,则可以将场景信息确定为晴天,若待处理图像中出现下雪特征,则可以将场景信息确定为下雪天,等等,在此不予赘述。

[0108] 获取模块203,用于根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数,所述图像调整模型包括多个图像调整记录。

[0109] 识别模块202获取到待处理图像的图像类型、场景信息后,获取模块203可以根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数。

[0110] 其中,所述图像调整模型可以是预先存储在电子设备中的图像调整模型。所述图像调整模型包括多个图像调整记录。所述图像调整记录用于对电子设备中已经对图像进行过调整的情况进行记录。其中,记录的内容可以包括调整前的图像名称、图像类型、图像的场景信息、图像的亮度、图像的对比度、图像的色彩饱和度、图像尺寸以及调整后的图像名称、图像的亮度、图像的对比度、图像的色彩饱和度、图像尺寸等信息。

[0111] 所述图像处理参数用于对所述待处理图像进行处理。所述图像处理参数可以包括一个或多个参数值。例如,所述图像处理参数可以包括亮度调整百分比、对比度调整百分比等。再例如,所述图像处理参数可以包括调整后的亮度值、调整后的对比度等参数值。

[0112] 调整模块204,用于根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整,所述基础信息至少包括亮度和对比度。

[0113] 获取模块203获取到图像处理参数后,调整模块204即可根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整。其中,所述基础信息至少包括待处理图像的亮度和对比度。

[0114] 当所述图像处理参数包括百分比(可以为正值,也可以为负值)时,调整模块204将所述待处理图像的亮度和对比度按照百分比增大或减小。例如,所述图像处理参数包括:亮度-10%、对比度-5%。则调整模块204将所述待处理图像的亮度降低10%,将对比度降低5%。

[0115] 当所述图像处理参数包括调整后的参数值时,调整模块204直接将所述待处理图像的亮度、对比度调整为所述参数值对应的数值。例如,所述图像处理参数包括:亮度75、对比度65,则调整模块204将所述待处理图像的亮度调整为75,将对比度调整为65。

[0116] 需要说明的是,上述仅仅以待处理图像的基础信息包括亮度和对比度为例进行说明。在本申请的其他一些实施例中,待处理图像的基础信息还可以包括诸如色彩饱和度等其他信息。

[0117] 在一些实施例中,如图9所示,获取模块203包括:第一获取子模块2031、第一判断子模块2032、第二获取子模块2033。

[0118] 第一获取子模块2031,用于获取图像调整模型;

[0119] 第一判断子模块2032,用于判断所述图像调整模型中是否包括参考图像调整记录;

[0120] 第二获取子模块2033,用于在所述图像调整模型中包括参考图像调整记录时,根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。

[0121] 其中,所述图像调整模型可以是预先存储在电子设备中的图像调整模型。识别模块202对所述待处理图像进行识别后,第一获取子模块2031可以调取电子设备中的图像调整模型。

[0122] 随后,第一判断子模块2032可以对所述图像调整模型中的每条图像调整记录逐一进行查询,以判断所述图像调整模型中是否包括参考图像调整记录。其中,所述参考图像调整记录用于记录对参考图像的调整,所述参考图像的图像类型、场景信息分别与所述待处理图像的图像类型、场景信息相同。

[0123] 例如,所述待处理图像为人物图像、场景信息为夜晚,则所述图像调整模型中记录的图像类型为人物图像、场景信息为夜晚的图像即为参考图像。所述图像调整模型中对参考图像的调整进行的记录即为参考图像调整记录。

[0124] 当所述图像调整模型中包括至少一条参考图像调整记录时,即判断为所述图像调整模型中包括参考图像调整记录,随后第二获取子模块2033根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。

[0125] 当所述图像调整模型中不包括参考图像调整记录时,可以终止流程。

[0126] 在一些实施例中,如图10所示,获取模块203还包括:第三获取子模块2034、第二判断子模块2035。

[0127] 第三获取子模块2034,用于在所述图像调整模型中包括参考图像调整记录时,获取所述参考图像调整记录的数量;

[0128] 第二判断子模块2035,用于判断所述数量是否大于预设数量;

[0129] 所述第二获取子模块2033,用于在所述数量大于所述预设数量时,根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。

[0130] 其中,当第一判断子模块2032判断出所述图像调整模型中包括参考图像调整记录时,第三获取子模块2034获取所述图像调整模型中的参考图像调整记录的数量。例如,当图像调整模型中包括20条参考图像调整记录时,则第三获取子模块2034获取到的数量为20。

[0131] 随后,第二判断子模块2035将获取到的数量与预设数量进行比较,以判断所述数量是否大于预设数量。其中,预设数量可以是预先存储在电子设备中的一个数值,例如10。

[0132] 其中,预设数量表示所述图像调整模型中的参考图像调整记录可以作为获取图像处理参数的参考基准的最小数量。当图像调整模型中包括的参考图像调整记录太少时,每个参考图像调整记录中的偶然因素较大,从而根据参考图像调整记录获取到的图像处理参数可能不准确。当图像调整模型中包括的参考图像调整记录较多时,参考图像调整记录可以准确反映出针对当前图像类型、场景信息对图像进行调整的情况。

[0133] 当所述数量大于所述预设数量时,第二获取子模块2033根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。例如,获取到的数量为20,预设数量为10,则所述数量大于所述预设数量,随后第二获取子模块2033根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。

[0134] 当所述数量小于所述预设数量时,可以终止流程。

[0135] 在一些实施例中,所述第二获取子模块2033用于执行以下步骤:

[0136] 分别从所述多个参考图像调整记录中获取每个参考图像被调整后的基础信息;

[0137] 根据获取到的多个被调整后的基础信息计算图像处理参数。

[0138] 其中,所述图像调整模型中包括的参考图像调整记录的数量为多个。第二获取子

模块2033可以分别从所述多个参考图像调整记录中获取每个参考图像被调整后的基础信息,随后根据获取到的多个被调整后的基础信息计算图像处理参数。

[0139] 例如,图像调整模型中包括20条参考图像调整记录。则第二获取子模块2033可以依次获取每条参考图像调整记录中被调整后的基础信息,例如依次获取每条参考图像调整记录中被调整后的亮度和对比度。随后,根据获取到的多个被调整后的亮度和对比度来计算图像处理参数。

[0140] 在一些实施例中,第二获取子模块2033获取到的每个被调整后的基础信息均包括被调整后的亮度。第二获取子模块2033可以计算多个所述被调整后的亮度的平均值,并将计算得到的亮度平均值确定为图像处理参数中的亮度值。

[0141] 在一些实施例中,第二获取子模块2033获取到的每个被调整后的基础信息均包括被调整后的对比度。第二获取子模块2033可以计算多个所述被调整后的对比度的平均值,并将计算得到的对比度平均值确定为图像处理参数中的对比度。

[0142] 在一些实施例中,如图11所示,图像处理装置200还包括建模模块205,所述建模模块205用于执行以下步骤:

[0143] 当检测到用户对图像的基础信息进行调整时,对所述图像进行识别,以获取所述图像的图像类型、场景信息以及调整后的基础信息;

[0144] 对所述图像类型、场景信息以及调整后的基础信息进行记录,以生成图像调整记录;

[0145] 将所述图像调整记录加入图像调整模型。

[0146] 其中,建模模块205可以实时检测用户对图像进行的调整。所述图像可以是存储在电子设备上的图片,也可以是拍照所生成的图片。当检测到用户对图像的基础信息进行调整时,建模模块205对所述图像进行识别,以获取所述图像的图像类型、场景信息以及调整后的基础信息。

[0147] 其中,所述图像类型、场景信息、基础信息可以参考上文中的描述,在此不予赘述。

[0148] 随后,建模模块205对所述图像的图像类型、场景信息以及调整后的基础信息进行记录,以生成图像调整记录。此外,所述图像调整记录还可以记录所述图像调整前的信息,例如所述图像调整前的名称、亮度、对比度、色彩饱和度等。

[0149] 生成图像调整记录后,建模模块205可以将所述图像调整记录加入图像调整模型。从而,建模模块205可以在用户对电子设备的使用过程中,对所述图像调整模型不断地进行完善。

[0150] 需要说明的是,电子设备中存储的图像调整模型初始状态可以为空。也即,所述图像调整模型在初始状态下,可以不包括任何图像调整记录。

[0151] 在一些实施例中,如图12所示,图像处理装置200还包括保存模块206,所述保存模块206用于执行以下步骤:

[0152] 显示所述待处理图像以及调整后的待处理图像;

[0153] 接收用户对所述待处理图像或调整后的待处理图像的选择;

[0154] 将用户选择的图像进行保存。

[0155] 其中,调整模块204对待处理图像进行调整后,保存模块206可以显示所述待处理图像以及调整后的待处理图像。保存模块206同时将调整前的待处理图像和调整后的待处

理图像呈现给用户,从而用户可以将调整前的待处理图像与调整后的待处理图像进行对比,以观察调整后的待处理图像是否符合用户预期。

[0156] 随后,用户可以进行选择。用户可以选择所述待处理图像,也可以选择调整后的待处理图像,或者用户也可以同时选择所述待处理图像以及调整后的待处理图像。保存模块206接收用户的选择,并将用户选择的图像进行保存。若用户对调整前的待处理图像以及调整后的待处理图像均不满足,可以指令重新对待处理图像进行调整。

[0157] 具体实施时,以上各个模块可以作为独立的实体来实现,也可以进行任意组合,作为同一或若干个实体来实现。

[0158] 由上可知,本申请实施例提供的图像处理装置200,通过接收模块201接收图像处理请求;识别模块202对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息;获取模块203根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数;调整模块204根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整。所述图像处理装置200可以根据待处理图像的图像类型、场景信息以及预先设置的图像处理模型来获取图像处理参数,并对待处理图像进行调整,从而可以根据待处理图像的自身特征进行自适应的调整,以提高图像质量。

[0159] 本申请实施例还提供一种电子设备。所述电子设备可以是智能手机、平板电脑等设备。如图13所示,电子设备300包括处理器301和存储器302。其中,处理器301与存储器302电性连接。

[0160] 处理器301是电子设备300的控制中心,利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分,通过运行或调用存储在存储器302内的计算机程序,以及调用存储在存储器302内的数据,执行电子设备的各种功能和处理数据,从而对电子设备进行整体监控。

[0161] 在本实施例中,电子设备300中的处理器301会按照如下的步骤,将一个或一个以上的计算机程序的进程对应的指令加载到存储器302中,并由处理器301来运行存储在存储器302中的计算机程序,从而实现各种功能:

[0162] 接收图像处理请求,所述图像处理请求携带待处理图像;

[0163] 对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息,所述图像类型包括人物图像、风景图像、建筑图像,所述场景信息包括拍摄时的时间、拍摄时的天气中的至少一种;

[0164] 根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数,所述图像调整模型包括多个图像调整记录;

[0165] 根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整,所述基础信息至少包括亮度和对比度。

[0166] 在一些实施例中,根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数时,处理器301执行以下步骤:

[0167] 获取图像调整模型;

[0168] 判断所述图像调整模型中是否包括参考图像调整记录,所述参考图像调整记录用于记录对参考图像的调整,所述参考图像的图像类型、场景信息分别与所述待处理图像的图像类型、场景信息相同;

[0169] 若所述图像调整模型中包括参考图像调整记录,则根据所述参考图像调整记录获

取图像处理参数。

[0170] 在一些实施例中,判断所述图像调整模型中是否包括参考图像调整记录后,处理器301还执行以下步骤:

[0171] 若所述图像调整模型中包括参考图像调整记录,则获取所述参考图像调整记录的数量;

[0172] 判断所述数量是否大于预设数量;

[0173] 若所述数量大于所述预设数量,则根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数。

[0174] 在一些实施例中,所述参考图像调整记录的数量为多个,根据所述参考图像调整记录获取图像处理参数时,处理器301执行以下步骤:

[0175] 分别从所述多个参考图像调整记录中获取每个参考图像被调整后的基础信息;

[0176] 根据获取到的多个被调整后的基础信息计算图像处理参数。

[0177] 在一些实施例中,接收图像处理请求之前,处理器301还执行以下步骤:

[0178] 当检测到用户对图像的基础信息进行调整时,对所述图像进行识别,以获取所述图像的图像类型、场景信息以及调整后的基础信息;

[0179] 对所述图像类型、场景信息以及调整后的基础信息进行记录,以生成图像调整记录;

[0180] 将所述图像调整记录加入图像调整模型。

[0181] 在一些实施例中,根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整之后,处理器301还执行以下步骤:

[0182] 显示所述待处理图像以及调整后的待处理图像;

[0183] 接收用户对所述待处理图像或调整后的待处理图像的选择;

[0184] 将用户选择的图像进行保存。

[0185] 存储器302可用于存储计算机程序和数据。存储器302存储的计算机程序中包含有可在处理器中执行的指令。计算机程序可以组成各种功能模块。处理器301通过调用存储在存储器302的计算机程序,从而执行各种功能应用以及数据处理。

[0186] 在一些实施例中,如图14所示,电子设备300还包括:射频电路303、显示屏304、控制电路305、输入单元306、音频电路307、传感器308以及电源309。其中,处理器301分别与射频电路303、显示屏304、控制电路305、输入单元306、音频电路307、传感器308以及电源309电性连接。

[0187] 射频电路303用于收发射频信号,以通过无线通信与网络设备或其他电子设备进行通信。

[0188] 显示屏304可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及电子设备的各种图形用户接口,这些图形用户接口可以由图像、文本、图标、视频和其任意组合来构成。

[0189] 控制电路305与显示屏304电性连接,用于控制显示屏304显示信息。

[0190] 输入单元306可用于接收输入的数字、字符信息或用户特征信息(例如指纹),以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。其中,输入单元306可以包括指纹识别模组。

[0191] 音频电路307可通过扬声器、传声器提供用户与电子设备之间的音频接口。

[0192] 传感器308用于采集外部环境信息。传感器308可以包括环境亮度传感器、加速度传感器、陀螺仪等传感器中的一种或多种。

[0193] 电源309用于给电子设备300的各个部件供电。在一些实施例中,电源309可以通过电源管理系统与处理器301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。

[0194] 尽管图14中未示出,电子设备300还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0195] 由上可知,本申请实施例提供了一种电子设备,所述电子设备执行以下步骤:接收图像处理请求;对所述待处理图像进行识别,以获取所述待处理图像的图像类型以及场景信息;根据所述图像类型、场景信息以及图像调整模型获取图像处理参数;根据所述图像处理参数对所述待处理图像的基础信息进行调整。所述电子设备可以根据待处理图像的图像类型、场景信息以及预先设置的图像处理模型来获取图像处理参数,并对待处理图像进行调整,从而电子设备可以根据待处理图像的自身特征进行自适应的调整,以提高图像质量。

[0196] 本申请实施例还提供一种存储介质,所述存储介质中存储有计算机程序,当所述计算机程序在计算机上运行时,所述计算机执行上述任一实施例所述的图像处理方法。

[0197] 需要说明的是,本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述计算机程序可以存储于计算机可读存储介质中,所述存储介质可以包括但不限于:只读存储器(ROM,Read Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0198] 以上对本申请实施例所提供的图像处理方法、装置、存储介质及电子设备进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。



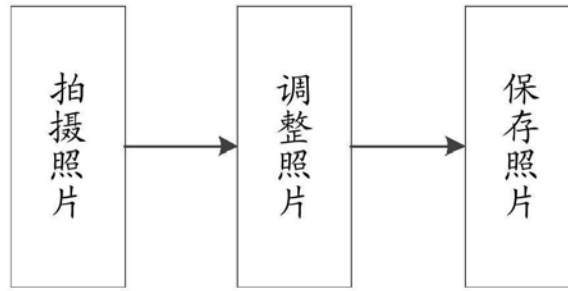


图1

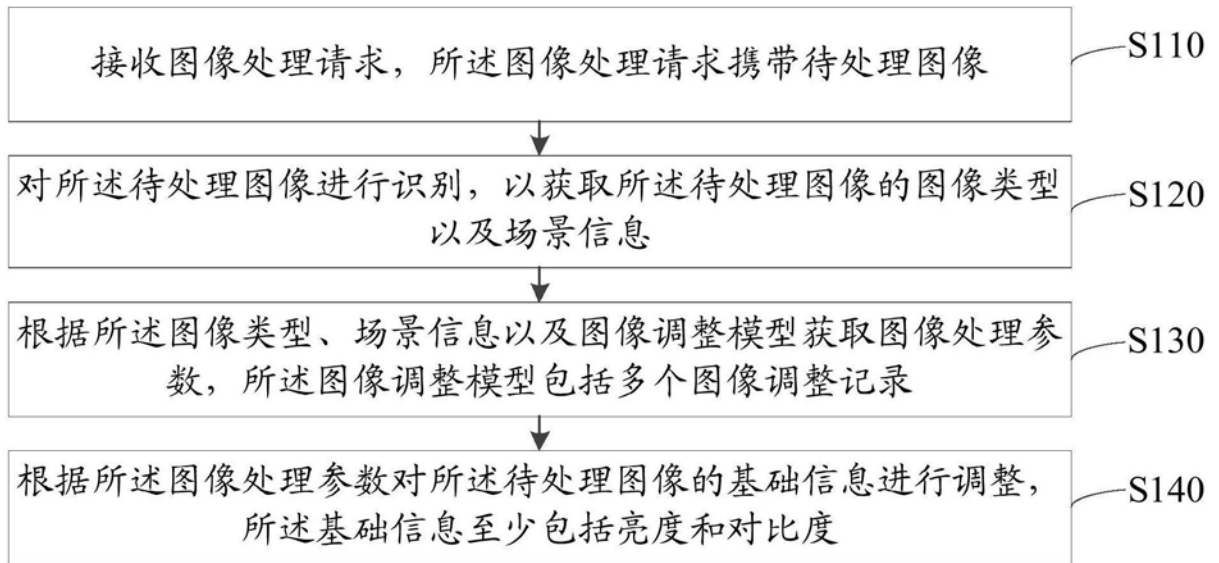


图2

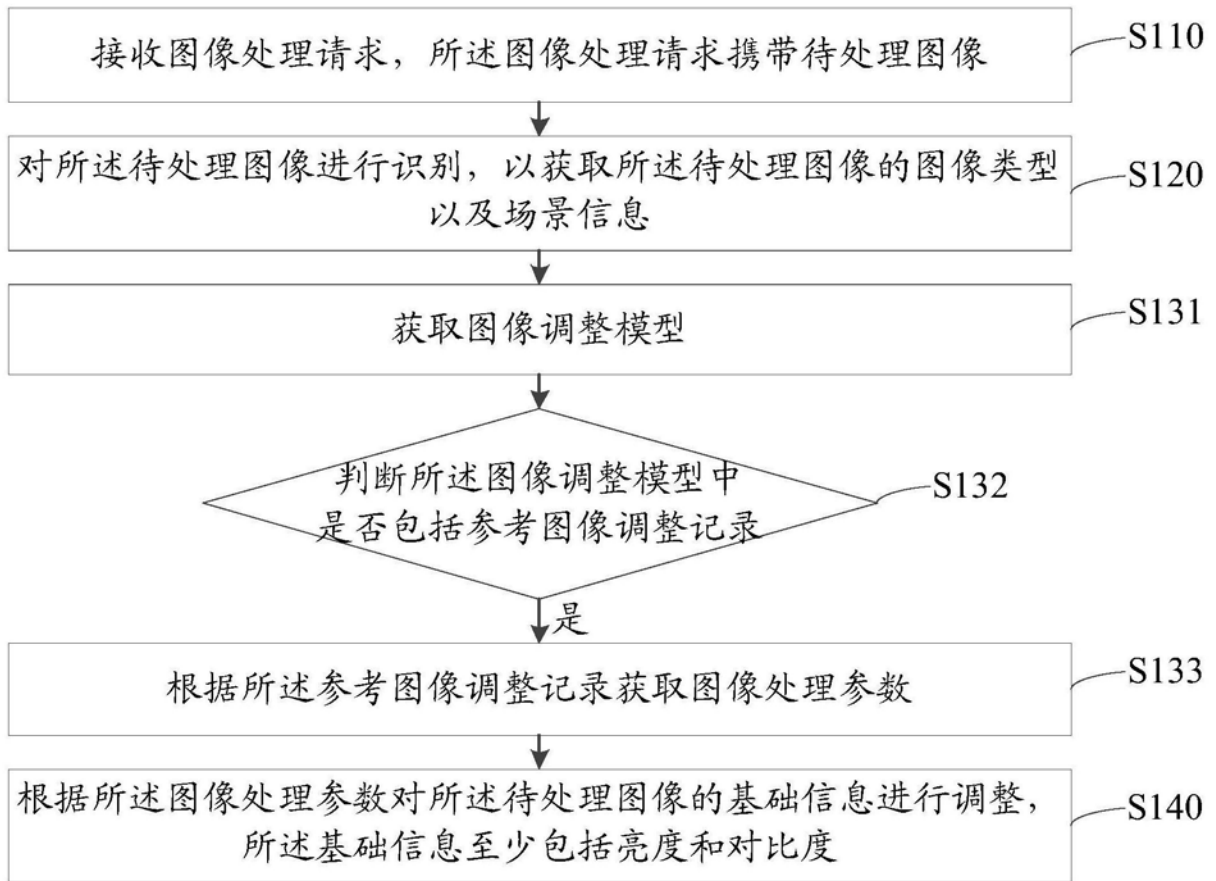


图3

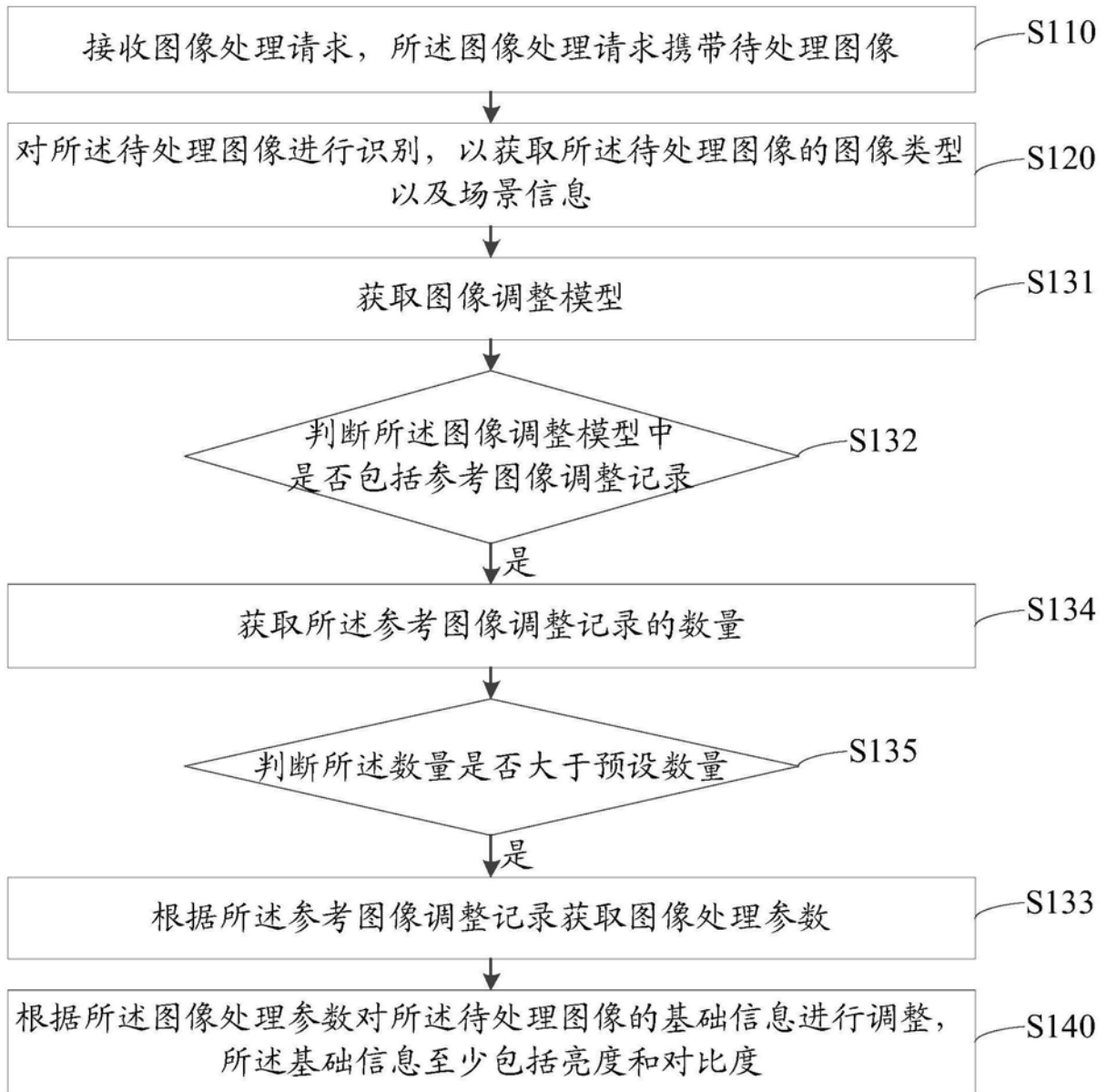


图4

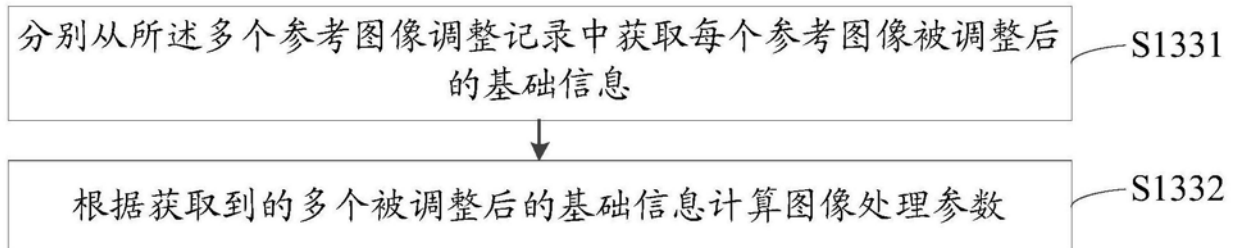


图5

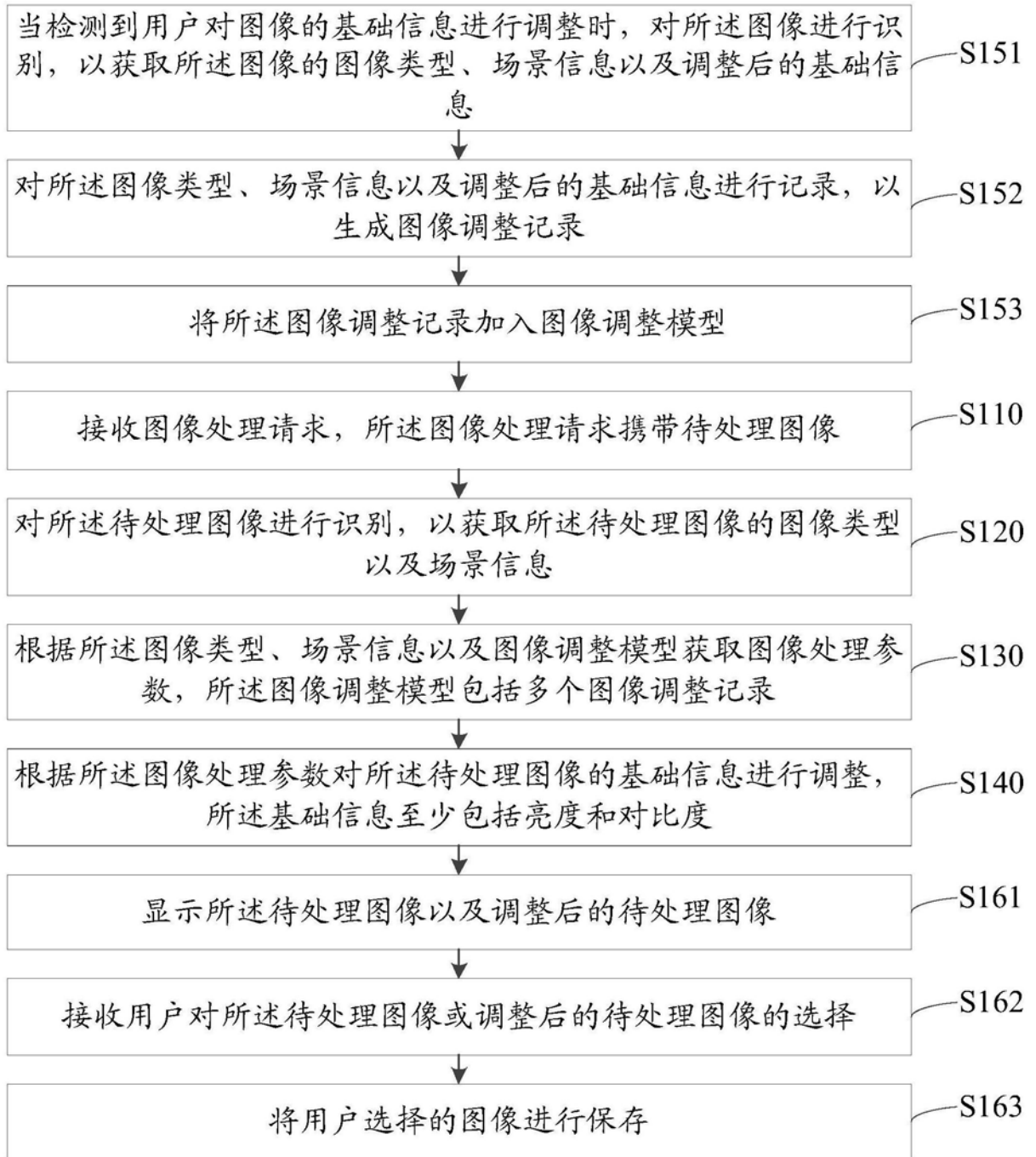
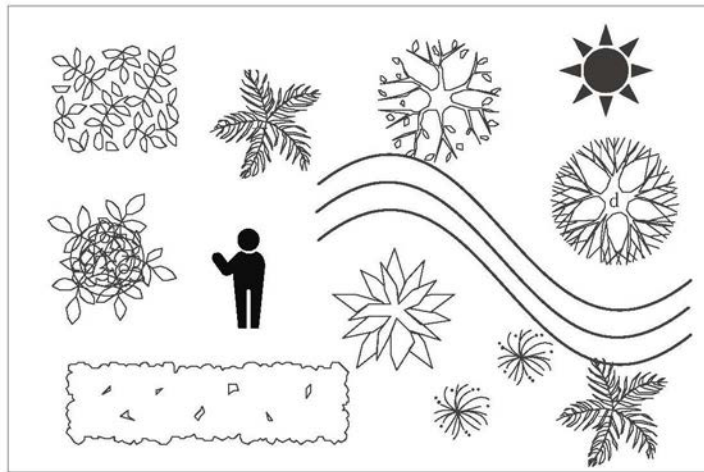
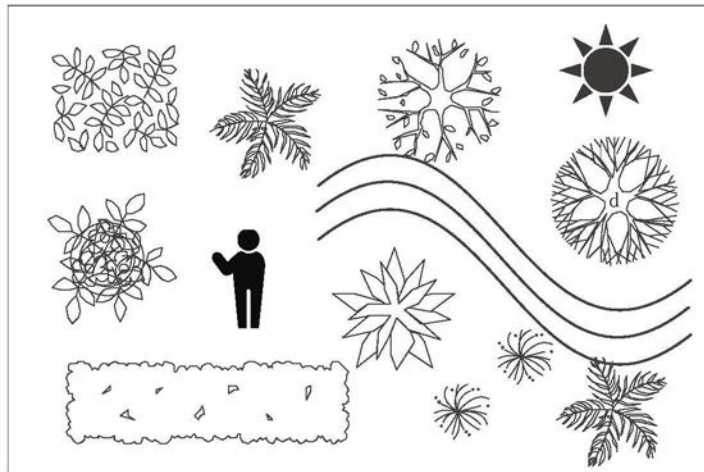


图6



亮度80  
对比度70



亮度75  
对比度65

图7

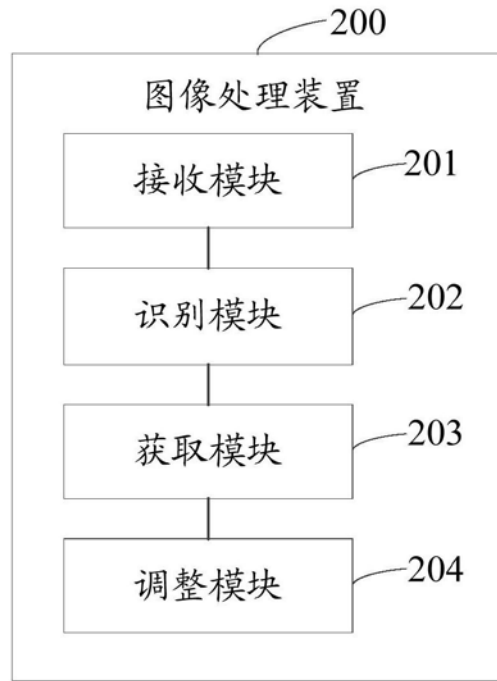


图8

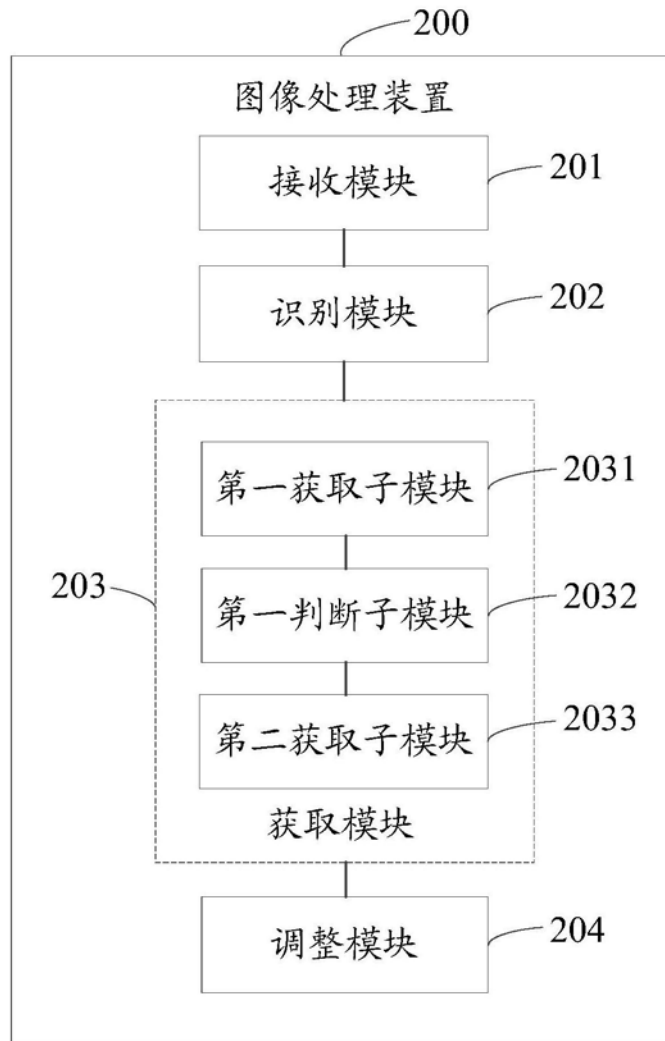


图9

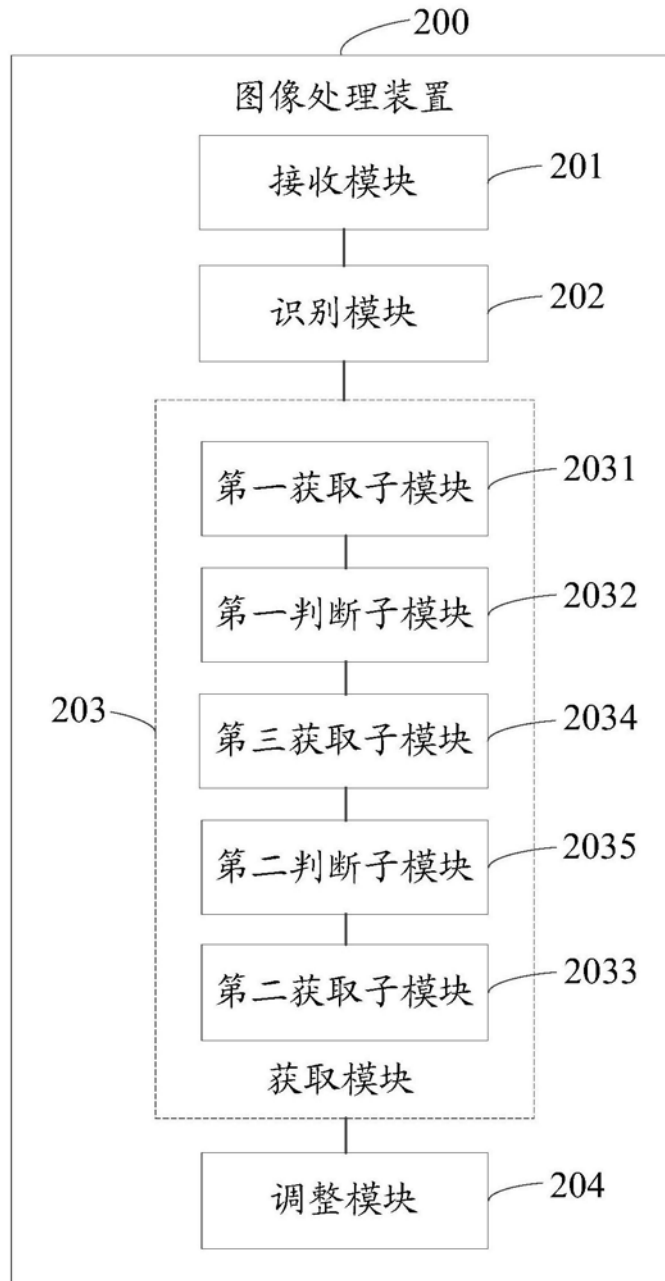


图10



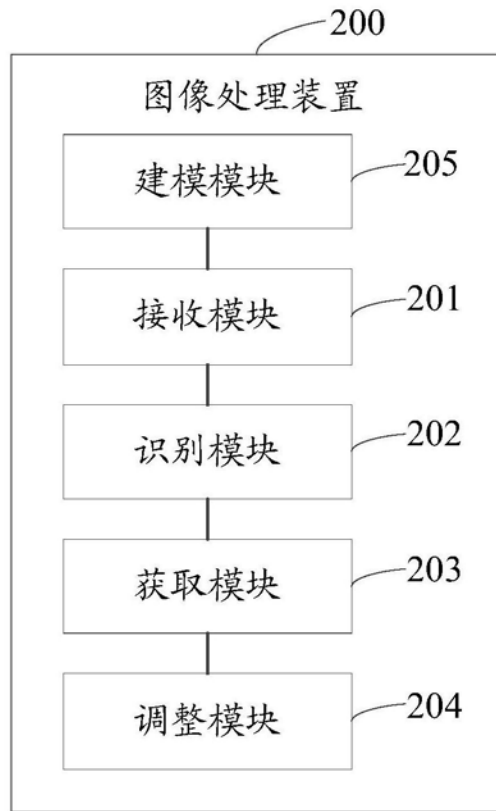


图11

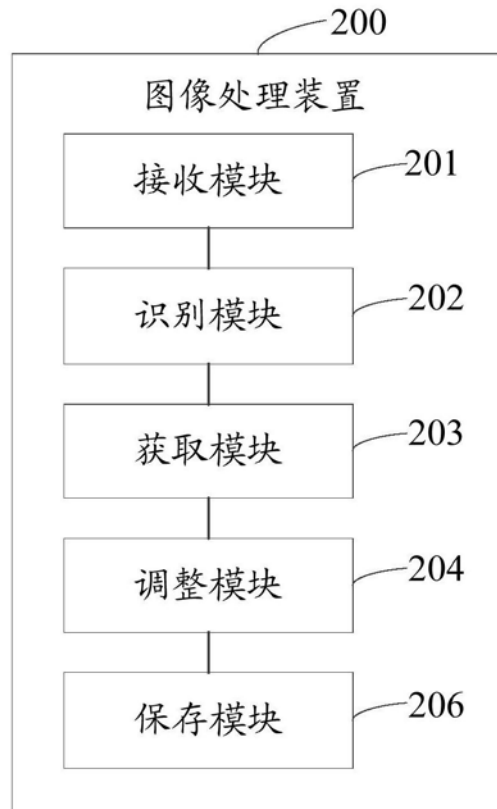


图12

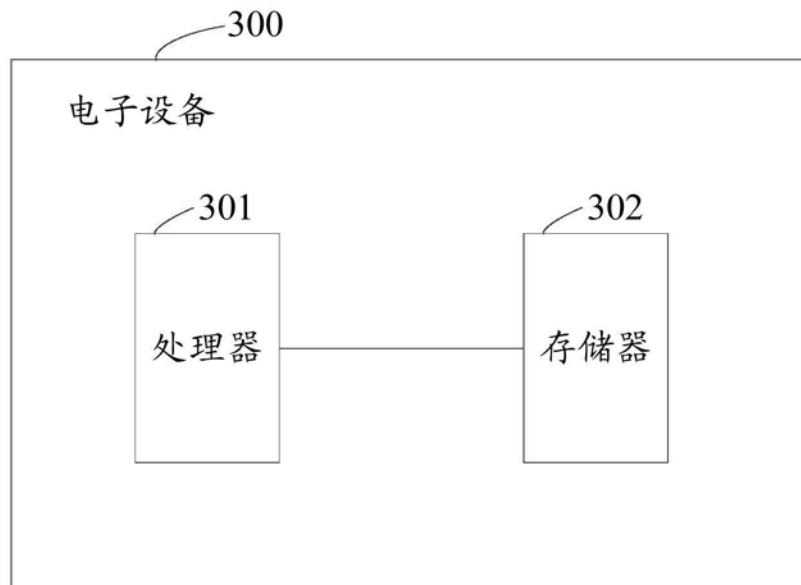


图13

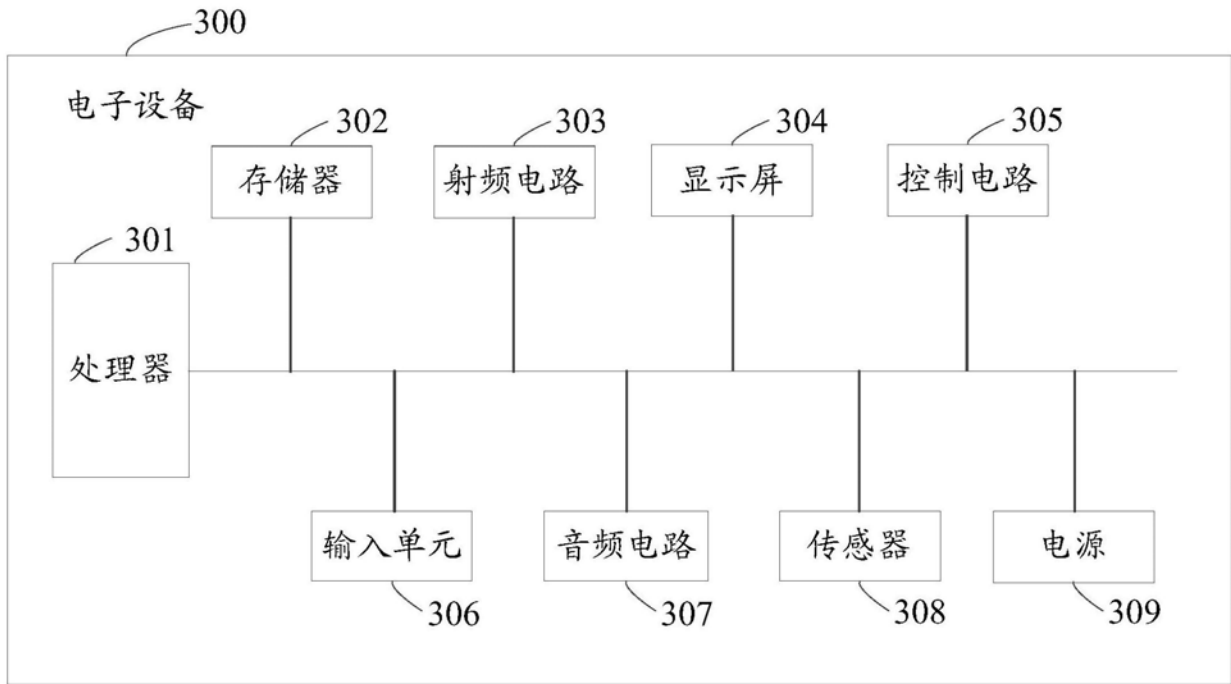


图14