



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106919943 A

(43) 申请公布日 2017. 07. 04

(21) 申请号 201510997389. 6

(22) 申请日 2015. 12. 25

(71) 申请人 北京搜狗科技发展有限公司

地址 100084 北京市海淀区中关村东路1号  
院9号楼搜狐网络大厦9层01房间

(72) 发明人 李响 刘敏 邵昊阳 李明  
刘家琛 杨丽 苏馨

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有  
限公司 11319

代理人 苏培华

(51) Int. Cl.

G06K 9/46(2006. 01)

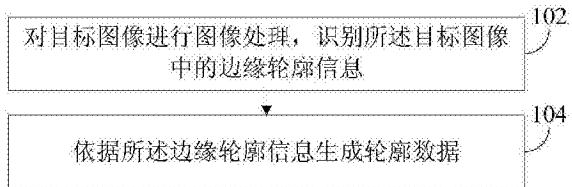
权利要求书2页 说明书12页 附图6页

(54) 发明名称

一种数据处理方法和装置

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种数据处理方法和装置,以解决现有输出图形扩展性较差的问题。所述的方法包括:对目标图像进行图像处理,识别所述目标图像中的边缘轮廓信息;依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据。能够基于目标图形定制各种轮廓数据,提高了输出图形的扩展性。



1. 一种数据处理方法,其特征在于,包括:  
对目标图像进行图像处理,识别所述目标图像中的边缘轮廓信息;  
依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述轮廓数据包括:轮廓图形和/或符号文字。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,对目标图像进行轮廓识别处理,识别边缘轮廓信息,包括:  
对所述目标图像进行人脸识别处理,识别面部轮廓信息,将所述面部轮廓信息作为边缘轮廓信息。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,对目标图像进行图像处理,提取所述目标图像中的边缘轮廓信息,包括:  
对所述目标图像进行边缘检测,确定所述目标图像的边缘特征;  
对所述边缘特征进行轮廓识别,提取边缘轮廓信息。
5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据,包括:  
将所述边缘轮廓信息和符号进行拟合,生成符号文字。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,将所述边缘轮廓信息和符号进行拟合,生成符号文字,包括:  
对边缘轮廓信息进行分割,将分割的边缘轮廓信息分别与符号库中符号进行拟合,确定匹配的符号;  
依据匹配的符号生成相应的符号文字。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,对边缘轮廓信息进行分割,将分割的边缘轮廓信息分别与符号库中符号进行拟合,确定匹配的符号,包括:  
获取包含所述边缘轮廓信息的轮廓特征图像,将所述轮廓特征图像划分成预置数量的网格;  
查找包含边缘轮廓信息的网格作为目标网格;  
将所述目标网格中的边缘轮廓信息分别与所述符号库中符号进行线性拟合。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,将所述目标网格中的边缘轮廓信息分别与所述符号库中符号进行线性拟合,包括:  
针对每个目标网格,确定所述目标网格中的边缘轮廓信息对应的轮廓特征,其中,所述轮廓特征包括以下至少一项:斜率、曲率、方向信息;  
依据所述轮廓特征与所述符号库中符号进行线性拟合。
9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,依据匹配的符号生成相应的符号文字,包括:  
将每个目标网格对应匹配的符号映射到相应网格位置上,生成由匹配的符号构成的符号文字。
10. 根据权利要求1至9任一所述的方法,其特征在于,所述符号文字包括颜文字。
11. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,还包括:  
通过预置手势操作替换所述颜文字中的面部特征符号,生成更新的颜文字,其中,所述

面部特征符号包括以下至少一项：眉部符号、眼部符号、鼻部符号、嘴部符号、表情符号。

12. 根据权利要求10所述的方法,其特征在於,还包括:

在所述颜文字中添加附加符号,其中,所述附加符号包括以下至少一项:场景符号、道具符号、配饰符号。

13. 根据权利要求1至9任一所述的方法,其特征在於,还包括:

将所述轮廓数据添加到输入法的符号库中。

14. 根据权利要求1至9任一所述的方法,其特征在於,还包括:

对所述轮廓数据进行上屏,在当前的场景中展示所述符号文字。

15. 根据权利要求1所述的方法,其特征在於,还包括:

从相册应用中选取图像作为目标图像,或,通过摄像头拍摄图像作为目标图像。

16. 根据权利要求15所述的方法,其特征在於,通过摄像头拍摄图像作为目标图像,包括:

依据选定的相机模式调用摄像头拍摄图像,将所述图像确定为目标图像。

17. 一种数据处理装置,其特征在於,包括:

轮廓识别模块,用于对目标图像进行图像处理,识别所述目标图像中的边缘轮廓信息;

轮廓生成模块,用于依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据。

18. 根据权利要求17所述的装置,其特征在於,所述轮廓数据包括:轮廓图形和/或符号文字。

19. 一种用于数据处理的终端,其特征在於,包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令:

对目标图像进行图像处理,识别所述目标图像中的边缘轮廓信息;

将所述边缘轮廓信息和符号进行拟合,生成符号文字。

## 一种数据处理方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及图像处理技术领域,特别是涉及一种数据处理方法和一种数据处理装置、终端。

### 背景技术

[0002] ASCII码艺术字是随着计算机及网络的发展产生的一种特殊字符、文字或图形,能够以多种多样的ASCII码字符及其组合形式显示,不同于通常的字体设置属性。在网络应用中,如网络聊天、论坛、社区等,这种对字体具有装饰等拓展效果的艺术字样式被广泛应用。

[0003] 但是ASCII码艺术字通常是已规定完成的,输入和显示比较限定,可扩展性较差。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例所要解决的技术问题是提供一种数据处理方法,以解决现有输出图形扩展性较差的问题。

[0005] 相应的,本发明实施例还提供了一种数据处理装置,用以保证上述方法的实现及应用。

[0006] 为了解决上述问题,本发明公开了一种数据处理方法,包括:对目标图像进行图像处理,识别所述目标图像中的边缘轮廓信息;依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据。

[0007] 可选的,所述轮廓数据包括:轮廓图形和/或符号文字。

[0008] 可选的,对目标图像进行轮廓识别处理,识别边缘轮廓信息,包括:对所述目标图像进行人脸识别处理,识别面部轮廓信息,将所述面部轮廓信息作为边缘轮廓信息。

[0009] 可选的,对目标图像进行图像处理,提取所述目标图像中的边缘轮廓信息,包括:对所述目标图像进行边缘检测,确定所述目标图像的边缘特征;对所述边缘特征进行轮廓识别,提取边缘轮廓信息。

[0010] 可选的,依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据,包括:将所述边缘轮廓信息和符号进行拟合,生成符号文字。

[0011] 可选的,将所述边缘轮廓信息和符号进行拟合,生成符号文字,包括:对边缘轮廓信息进行分割,将分割的边缘轮廓信息分别与符号库中符号进行拟合,确定匹配的符号;依据匹配的符号生成相应的符号文字。

[0012] 可选的,对边缘轮廓信息进行分割,将分割的边缘轮廓信息分别与符号库中符号进行拟合,确定匹配的符号,包括:获取包含所述边缘轮廓信息的轮廓特征图像,将所述轮廓特征图像划分成预置数量的网格;查找包含边缘轮廓信息的网格作为目标网格;将所述目标网格中的边缘轮廓信息分别与所述符号库中符号进行线性拟合。

[0013] 可选的,将所述目标网格中的边缘轮廓信息分别与所述符号库中符号进行线性拟合,包括:针对每个目标网格,确定所述目标网格中的边缘轮廓信息对应的轮廓特征,其中,所述轮廓特征包括以下至少一项:斜率、曲率、方向信息;依据所述轮廓特征与所述符号库中符号进行线性拟合。

[0014] 可选的,依据匹配的符号生成相应的符号文字,包括:将每个目标网格对应匹配的符号映射到相应网格位置上,生成由匹配的符号构成的符号文字。

[0015] 可选的,所述符号文字包括颜文字。

[0016] 可选的,还包括:通过预置手势操作替换所述颜文字中的面部特征符号,生成更新的颜文字,其中,所述面部特征符号包括以下至少一项:眉部符号、眼部符号、鼻部符号、嘴部符号、表情符号。

[0017] 可选的,还包括:在所述颜文字中添加附加符号,其中,所述附加符号包括以下至少一项:场景符号、道具符号、配饰符号。

[0018] 可选的,还包括:将所述轮廓数据添加到输入法的符号库中。

[0019] 可选的,还包括:对所述轮廓数据进行上屏,在当前的场景中展示所述符号文字。

[0020] 可选的,还包括:从相册应用中选取图像作为目标图像,或,通过摄像头拍摄图像作为目标图像。

[0021] 可选的,通过摄像头拍摄图像作为目标图像,包括:依据选定的相机模式调用摄像头拍摄图像,将所述图像确定为目标图像。

[0022] 本发明实施例还公开了一种数据处理装置,包括:轮廓识别模块,用于对目标图像进行图像处理,识别所述目标图像中的边缘轮廓信息;轮廓生成模块,用于依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据。

[0023] 可选的,所述轮廓数据包括:轮廓图形和/或符号文字。

[0024] 本发明实施例还公开了一种移动终端,其特征在于,包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令:

[0025] 对目标图像进行图像处理,识别所述目标图像中的边缘轮廓信息;

[0026] 将所述边缘轮廓信息和符号进行拟合,生成符号文字。

[0027] 与现有技术相比,本发明实施例包括以下优点:

[0028] 在本发明实施例中,针对目标图像,可以通过图像处理识别出边缘轮廓信息,然后依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据,从而能够基于目标图形定制各种轮廓数据,提高了输出图形的扩展性。

## 附图说明

[0029] 图1是本发明的一种数据处理方法实施例的步骤流程图;

[0030] 图2A、B、C、D是本发明实施例中目标图像生成轮廓信息的处理示意图;

[0031] 图3是本发明的另一种数据处理方法实施例的步骤流程图;

[0032] 图4A、B、C是本发明实施例中目标图像生成符号文字的示意图;

[0033] 图5是本发明的另一种数据处理方法优选实施例的步骤流程图;

[0034] 图6是本发明一种数据处理装置实施例的结构框图;

[0035] 图7是本发明另一种数据处理装置实施例的结构框图;

[0036] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用于生成文字的装置的框图。

## 具体实施方式

[0037] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0038] 本发明实施例的核心构思之一在于,提出一种数据处理方法和装置,以解决现有输出图形扩展性较差的问题。针对目标图像,可以通过图像处理识别出边缘轮廓信息,然后依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据,从而能够基于目标图形定制各种轮廓数据,提高了输出图形的扩展性。

[0039] 实施例一

[0040] 参照图1,示出了本发明的一种数据处理方法实施例的步骤流程图,具体可以包括如下步骤:

[0041] 步骤102,对目标图像进行图像处理,识别所述目标图像中的边缘轮廓信息。

[0042] 步骤104,依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据。

[0043] 当前采用ASCII码艺术字等输出图形,输出均是已经规定完成的,扩展性较差,因此本实施例提出一种数据处理方法,基于图像生成各种样式的轮廓数据,如建筑、人物、卡通等,从而能够动态生成轮廓数据,提高输出图形的扩展性。

[0044] 先确定目标图像,可以从相册应用中选取图像作为目标图像,或,通过摄像头拍摄图像作为目标图像。目标图像作为获取轮廓的基础,要对目标图像进行图像处理,识别目标图像中图像的边缘信息,如人物图像则可以识别人脸等边缘信息,又如卡通图像可以识别出相应卡通的边缘信息,风景图像可以识别出风景的边缘信息,从而通过图像处理识别出目标图像中的边缘轮廓信息,该边缘轮廓信息能够反映图像的主要信息,如其中包含的人物、风景等,例如可以基于目标图像中亮度变化较大的点确定出边缘轮廓信息。

[0045] 综上,可以通过图像处理识别出边缘轮廓信息,然后依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据,从而能够基于目标图形定制各种轮廓数据,提高了输出图形的扩展性。

[0046] 然后可以基于边缘轮廓信息生成轮廓数据,该轮廓数据包括:轮廓图形和/或符号文字。其中,轮廓图形可以包括边缘轮廓信息对应的图形,例如将边缘轮廓信息与像素点分别进行映射,从而得到有点阵构成的该边缘轮廓信息对应的轮廓图形。本发明实施例中该轮廓图形为可编辑的图像,可以基于用户需求添加相应的图形以进行更新。符号文字可以包括由符号构成的轮廓图形,如将边缘轮廓信息和符号进行拟合,生成相应的符号文字。如图2A所示的目标图像,识别出边缘轮廓信息如图2B所示,即与边缘轮廓信息可以生成轮廓图形如图2C所示,以及生成符号文字如图2D所示。

[0047] 即可以将边缘轮廓信息转换成符号,通过符号体现该边缘轮廓信息,从而由符号构成该图像对应的主要内容即符号文字,如建筑、人物、卡通、风景等。可以将边缘轮廓信息和符号进行拟合,即将一组符号构成与边缘轮廓信息吻合的形状,从而将拟合匹配的符号生成符号文字。本发明实施例中,符号文字包括颜文字(ASCII Emoticon),即通过符号标识一些特殊文字或图像等,如表情、卡通图像等。本发明实施例中又称符号文字的符号可以包括ASCII码以及万国码Unicode等,

[0048] 综上,针对目标图像,可以通过图像处理识别出边缘轮廓信息,然后将所述边缘轮廓信息和符号进行拟合,生成符号文字,从而能够随时获取图像与符号进行拟合生成相应的符号文字,从而随时生成各种独特的符号文字,提高符号文字的扩展性。

[0049] 实施例二

[0050] 参照图3,示出了本发明的另一种数据处理方法实施例的步骤流程图,具体可以包括如下步骤:

[0051] 步骤302,确定目标图像。

[0052] 本实施例能够定制个性化的符号文字,该符号文字包括颜文字,例如定制自己头像的颜文字等。定制符号文字时,要先确定目标图像,可以从相册应用中选取图像作为目标图像,即从一个图像集合中选取目标图像,或者,通过摄像头拍摄图像作为目标图像,即实时调用摄像头拍摄图像,将拍摄的图像作为目标图像。

[0053] 本实施例中,通过摄像头拍摄图像作为目标图像,包括:依据选定的相机模式调用摄像头拍摄图像,将所述图像确定为目标图像。在采用相机拍摄时,相机可以具有多种拍摄模式,如人像模式、万能模式等,可以选择不同的相机模式调用摄像头进行图像的拍摄,将拍摄的图像作为目标图像,以生成对应的符号文字。

[0054] 步骤304,对目标图像进行轮廓识别处理,识别边缘轮廓信息。

[0055] 步骤306,确定包含所述边缘轮廓信息的轮廓特征图像。

[0056] 在确定出目标图像后,可以对图像进行轮廓相关的图像处理操作,因此可以对目标图像进行轮廓识别处理,如识别目标图像中亮度变化明显的像素点,从而识别出目标图像中的边缘轮廓信息,边缘轮廓信息也位于相应的图像中,因此可以得到包含所述边缘轮廓信息的轮廓特征图像。

[0057] 其中,采用不同相机模式拍摄时,对目标图像的图像处理操作也可以不同,例如采用人像模式时,相机可以执行确定人脸位置等终点拍摄人脸的操作,因此可以直接基于人脸识别确定人脸的轮廓信息作为边缘轮廓信息。

[0058] 本发明一个可选实施例中,对目标图像进行轮廓识别处理,识别边缘轮廓信息,包括:对所述目标图像进行人脸识别处理,识别面部轮廓信息,将所述面部轮廓信息作为边缘轮廓信息。

[0059] 当目标图像中包括人像时,可以采用人脸识别处理对目标图像进行处理,即通过人脸识别对人脸的特征点进行识别,如五官即眼、耳、口、鼻以及眉毛等特征点的特征,从而识别出五官、面部、发型等面部轮廓信息,将面部轮廓信息作为目标图像的边缘轮廓信息。

[0060] 其中,在进行人脸识别时,可以通过人脸图像预处理、特征提取等方式进行识别处理。对于人脸的图像预处理是基于人脸检测结果,对图像进行处理并最终服务于特征提取的过程,例如包括灰度校正、噪声过滤等预处理操作,人脸特征提取就是针对人脸的某些特征进行的识别处理操作,如上述的五官特征,脸部轮廓特征等。

[0061] 本发明另一个可选实施例中,对目标图像进行图像处理,提取所述目标图像中的边缘轮廓信息,包括:对所述目标图像进行边缘检测,确定所述目标图像的边缘特征;对所述边缘特征进行轮廓识别,提取边缘轮廓信息。

[0062] 在采用万能模式,或是其他非人像模式进行拍摄时,拍摄过程中无需进行人脸的识别等处理,因此可以对非人像模式拍摄得到的目标图像,或者从相册中直接选取的目标图像,可以进行边缘检测来确定所述目标图像的边缘特征。其中,所谓边缘是指其周围像素灰度急剧变化的那些像素的集合,它是图像最基本的特征,通过边缘检测可以标识数字图像中亮度变化明显的点。然后再基于边缘特征进行轮廓识别,即从目标图像的边缘特征中提取出边缘轮廓信息。

[0063] 从而通过上述各种识别处理方法从目标图像中识别出边缘轮廓信息,确定目标图像中主要内容的轮廓,如人脸轮廓、卡通人物的轮廓以及山水风景轮廓等,得到包含该边缘轮廓信息的轮廓特征图像。

[0064] 步骤308,对边缘轮廓信息进行分割,将分割的边缘轮廓信息分别与符号库中符号进行拟合,确定匹配的符号。

[0065] 步骤310,依据匹配的符号生成相应的符号文字。

[0066] 然后可以依据该边缘定制目标图像对应的符号文字,如颜文字等,即将轮廓特征图像中的边缘轮廓信息与符号进行拟合。可以对边缘轮廓信息进行分割,将其分割成不同的边缘分段,然后采用边缘分段分别与符号库中符号进行匹配,确定每个边缘分段对应匹配的符号,再按照边缘分段在轮廓特征图像中对应位置,将符号映射到相应的位置上,从而采用匹配的符号生成相应的符号文字。

[0067] 本发明一个可选实施例中,对边缘轮廓信息进行分割,将分割的边缘轮廓信息分别与符号库中符号进行拟合,确定匹配的符号,包括:将所述轮廓特征图像划分成预置数量的网格;查找包含边缘轮廓信息的网格作为目标网格;将所述目标网格中的边缘轮廓信息分别与所述符号库中符号进行线性拟合。

[0068] 在对边缘轮廓信息进行分割时,可以将所述轮廓特征图像划分成预置数量的网格,即按照图像的像素、经验或者预置规则将轮廓特征图像切分成网格,如切分成 $20 \times 20$ 的网格,然后确定每个网格中是否存在边缘轮廓信息,即边缘分段,将包含边缘轮廓信息的网格作为目标网格,针对每个目标网格,将该网格中的边缘分段与所述符号库中符号进行线性拟合,可以匹配出至少一个符号或符号组合。

[0069] 其中,将所述目标网格中的边缘轮廓信息分别与所述符号库中符号进行线性拟合,包括:针对每个目标网格,确定所述目标网格中的边缘轮廓信息对应的轮廓特征,其中,所述轮廓特征包括以下至少一项:斜率、曲率、方向信息;依据所述轮廓特征与所述符号库中符号进行线性拟合。即可以首先确定边缘分段的特征,如斜率、曲率、方向等,然后与符号库中符号进行匹配,得到与各符号或符号组合的匹配得分(概率),从中选取一个得分最高的符号或符号作为匹配的符号。

[0070] 再将每个目标网格对应匹配的符号映射到相应网格位置上,生成由匹配的符号构成的符号文字,即将匹配的符号或符号组合映射到目标网格对应位置上,从而通过各网格映射的符号或符号组合,生成由匹配的符号构成的符号文字。

[0071] 步骤312,通过预置手势操作替换所述颜文字中的面部特征符号,生成更新的颜文字。

[0072] 本实施例中,上述符号包括颜文字,颜文字包括包含人脸特征的符号文字,对于这些颜文字,还可以通过预置手势操作替换所述颜文字中的面部特征符号,其中,所述面部特征符号包括以下至少一项:眉部符号、眼部符号、鼻部符号、嘴部符号、表情符号。其中,表情符号可以包括能够标识表情或脸部特征的各种符号,如酒窝、颧骨、梨涡、脸红等表情以及脸部特征。

[0073] 例如,通过“摇一摇”即摇动终端的手势,或者通过在界面上的点选手势,更换颜文字的面部特征符号,如更换眉部符号、眼部符号、鼻部符号、嘴部符号等,又如添加酒窝、颧骨、梨涡、脸红等符号,生成更新的颜文字。

[0074] 在此基础上,还可以在所述颜文字中添加附加符号,其中,所述附加符号包括以下至少一项:场景符号、道具符号、配饰符号。即为颜文字配置其他装饰的附加符号,如添加花束、太阳等。

[0075] 步骤314,将符号文字传输给输入法。

[0076] 本实施例中,可以将符号文字传输给输入法,从而通过输入法将符号文字进行上屏,在当前的场景中展示所述符号文字。或者,将所述符号文字添加到输入法的符号库中,在用户需要时进行上屏展示。

[0077] 基于上述处理步骤,针对如图4A所示的目标图像,通过轮廓识别处理,识别出包含所述边缘轮廓信息的轮廓特征图像,如图4B所示,然后将该轮廓特征图像与符号库中符号进行拟合,得到相应的符号文字。其中,当边缘检测时对于五官等面部轮廓特征识别不明显,或者相应替换面部特征符号时,可以自行选择面部特征符号添加到符号文字中,如图4C所示,生成更新的符号文字。

[0078] 在上述实施例的基础上,本实施例提供结合相机拍摄得到目标图像,并处理得到符号文字的一种示例。

[0079] 参照图5,示出了本发明的另一种数据处理方法优选实施例的步骤流程图,具体可以包括如下步骤:

[0080] 步骤502,依据选定的相机模式调用摄像头拍摄图像,将所述图像确定为目标图像。

[0081] 可以实时拍摄照片作为目标图像生成符号文字,从而定制个性化的颜文字等符号文字。其中,终端的相机可以存在多种拍摄模式,如人像模式,可以直接识别出人脸等特征进行人脸的拍摄,又如万能模式、全景模式等其他各种相机模式。

[0082] 其中,选择人像模式拍摄后执行步骤504;选取非人像模式如万能模式拍摄后执行步骤506。

[0083] 步骤504,对所述目标图像进行人脸识别处理,识别面部轮廓信息,将所述面部轮廓信息作为边缘轮廓信息。

[0084] 可以采用人脸识别处理对目标图像进行处理,即通过人脸识别对人脸的特征点进行识别,如五官即眼、耳、口、鼻以及眉毛等特征点的特征,从而识别出五官、面部、发型等面部轮廓信息,将面部轮廓信息作为目标图像的边缘轮廓信息。

[0085] 步骤506,对所述目标图像进行边缘检测,确定所述目标图像的边缘特征;对所述边缘特征进行轮廓识别,提取边缘轮廓信息。

[0086] 通过边缘检测来确定所述目标图像的边缘特征,然后再基于边缘特征进行轮廓识别,即从目标图像的边缘特征中提取出边缘轮廓信息。从而通过上述各种识别处理方法从目标图像中识别出边缘轮廓信息,确定目标图像中主要内容的轮廓,如人脸轮廓、卡通人物的轮廓以及山水风景轮廓等,得到包含该边缘轮廓信息的轮廓特征图像。

[0087] 步骤508,将所述轮廓特征图像划分成预置数量的网格。

[0088] 步骤510,查找包含边缘轮廓信息的网格作为目标网格。

[0089] 步骤512,针对每个目标网格,确定所述目标网格中的边缘轮廓信息对应的轮廓特征。

[0090] 步骤514,依据所述轮廓特征与所述符号库中符号进行线性拟合。

[0091] 在对边缘轮廓信息进行分割时,可以将所述轮廓特征图像划分成预置数量的网格,即按照图像的像素、经验或者预置规则将轮廓特征图像切分成网格,如切分成 $20 \times 30$ 的网格,然后确定每个网格中是否存在边缘轮廓信息,即边缘分段,将包含边缘轮廓信息的网格作为目标网格,针对每个目标网格,将该网格中的边缘分段与所述符号库中符号进行线性拟合,可以匹配出至少一个符号或符号组合。可以首先确定边缘分段的特征,如斜率、曲率、方向等,然后与符号库中符号进行匹配,得到与各符号或符号组合的匹配得分(概率),从中选取一个得分最高的符号或符号作为匹配的符号。

[0092] 步骤516,将每个目标网格对应匹配的符号映射到相应网格位置上,生成由匹配的符号构成的符号文字。

[0093] 再将每个目标网格对应匹配的符号映射到相应网格位置上,生成由匹配的符号构成的符号文字,即将匹配的符号或符号组合映射到目标网格对应位置上,从而通过各网格映射的符号或符号组合,生成由匹配的符号构成的符号文字。

[0094] 步骤518,通过预置手势操作替换所述颜文字中的面部特征符号,生成更新的颜文字。

[0095] 步骤520,在所述颜文字中添加附加符号。

[0096] 通过“摇一摇”即摇动终端的手势,或者通过在界面上的点选手势,更换颜文字的面部特征符号,如更换眉部符号、眼部符号、鼻部符号、嘴部符号等,生成更新的颜文字。在制作符号文字时,可以直接标识面部特征符号的选项,从而通过输入法提供的面部特征符号选择相应的符号,给符号文字提供更丰富的面部表情。

[0097] 还可以在所述颜文字中添加附加符号,其中,所述附加符号包括以下至少一项:场景符号、道具符号、配饰符号。即为颜文字配置其他装饰的附加符号,如添加花束、太阳、眼镜、帽子等。

[0098] 步骤522,将符号文字传输给输入法。

[0099] 本实施例中,可以将符号文字传输给输入法,从而通过输入法将符号文字进行上屏,在当前的场景中展示所述符号文字。或者,将所述符号文字添加到输入法的符号库中,在用户需要时进行上屏展示。

[0100] 本实施例中,可以将选定的图像转换成符号文字如颜文字的等,其中,对于人像模式,通过人脸识别技术,识别人脸面部轮廓,定位五官位置信息与五官特征。通过用符号与轮廓的拟合生成颜文字表达的面部轮廓,通过五官特征与符号的映射,生成颜文字表达的五官,从而组合成完整的面部。对于万能模式,通过边缘检测和轮廓提取识别层次鲜明的图片的轮廓信息,再通过符号与轮廓的拟合,生成颜文字形象。

[0101] 需要说明的是,对于方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明实施例并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明实施例,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本发明实施例所必须的。

[0102] 实施例三

[0103] 参照图6,示出了本发明一种数据处理装置实施例的结构框图,具体可以包括如下模块:

[0104] 轮廓识别模块602,用于对目标图像进行图像处理,识别所述目标图像中的边缘轮廓信息。

[0105] 轮廓生成模块604,用于依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据。

[0106] 综上,针对目标图像,可以通过图像处理识别出边缘轮廓信息,然后依据所述边缘轮廓信息生成轮廓数据,从而能够基于目标图形定制各种轮廓数据,提高了输出图形的扩展性。

[0107] 本发明实施例中,所述轮廓数据包括:轮廓图形和/或符号文字。

[0108] 参照图7,示出了本发明另一种数据处理装置实施例的结构框图,具体可以包括如下模块:

[0109] 目标图像确定模块700,用于从相册应用中选取图像作为目标图像,或,通过摄像头拍摄图像作为目标图像。

[0110] 轮廓识别模块702,用于对目标图像进行图像处理,识别所述目标图像中的边缘轮廓信息。

[0111] 轮廓生成模块704,用于将所述边缘轮廓信息和符号进行拟合,生成符号文字。

[0112] 本实施例中,符号文字包括颜文字。

[0113] 更新模块706,用于通过预置手势操作替换所述颜文字中的面部特征符号,生成更新的颜文字,其中,所述面部特征符号包括以下至少一项:眉部符号、眼部符号、鼻部符号、嘴部符号、表情符号。

[0114] 更新模块706,用于在所述颜文字中添加附加符号,其中,所述附加符号包括以下至少一项:场景符号、道具符号、配饰符号。

[0115] 库添加模块708,用于将所述符号文字添加到输入法的符号库中。

[0116] 上屏模块710,用于对所述符号数据进行上屏,在当前的场景中展示所述符号数据。

[0117] 其中,所述轮廓识别模块702,用于对目标图像进行轮廓识别处理,识别边缘轮廓信息;确定包含所述边缘轮廓信息的轮廓特征图像。

[0118] 所述轮廓识别模块702,包括:

[0119] 第一识别子模块7022,用于对所述目标图像进行人脸识别处理,识别面部轮廓信息,将所述面部轮廓信息作为边缘轮廓信息。

[0120] 第二识别子模块7024,用于对所述目标图像进行边缘检测,确定所述目标图像的边缘特征;对所述边缘特征进行轮廓识别,提取边缘轮廓信息。

[0121] 所述轮廓生成模块704,用于对边缘轮廓信息进行分割,将分割的边缘轮廓信息分别与符号库中符号进行拟合,确定匹配的符号;依据匹配的符号生成相应的符号文字。

[0122] 所述轮廓生成模块704,包括:

[0123] 网格划分子模块7042,用于获取包含所述边缘轮廓信息的轮廓特征图像,将所述轮廓特征图像划分成预置数量的网格。

[0124] 目标查找子模块7044,用于查找包含边缘轮廓信息的网格作为目标网格。

[0125] 拟合子模块7046,用于将所述目标网格中的边缘轮廓信息分别与所述符号库中符号进行线性拟合。

[0126] 生成子模块7048,用于将每个目标网格对应匹配的符号映射到相应网格位置上,

生成由匹配的符号构成的符号文字。

[0127] 所述拟合子模块7046,用于针对每个目标网格,确定所述目标网格中的边缘轮廓信息对应的轮廓特征,其中,所述轮廓特征包括以下至少一项:斜率、曲率、方向信息;依据所述轮廓特征与所述符号库中符号进行线性拟合。

[0128] 所述目标图像确定模块700,用于依据选定的相机模式调用摄像头拍摄图像,将所述图像确定为目标图像。

[0129] 本实施例中,可以将选定的图像转换成符号文字如颜文字的等,其中,对于人像模式,通过人脸识别技术,识别人脸面部轮廓,定位五官位置信息与五官特征。通过用符号与轮廓的拟合生成颜文字表达的面部轮廓,通过五官特征与符号的映射,生成颜文字表达的五官,从而组合成完整的面部。对于万能模式,通过边缘检测和轮廓提取识别层次鲜明的图片的轮廓信息,再通过符号与轮廓的拟合,生成颜文字形象。

[0130] 对于装置实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0131] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0132] 实施例四

[0133] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用于数据处理的装置800的框图。例如,装置800可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0134] 参照图8,装置800可以包括以下一个或多个组件:处理组件802,存储器804,电源组件806,多媒体组件808,音频组件810,输入/输出(I/O)的接口812,传感器组件814,以及通信组件816。

[0135] 处理组件802通常控制装置800的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理元件802可以包括一个或多个处理器820来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件802可以包括一个或多个模块,便于处理组件802和其他组件之间的交互。例如,处理部件802可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件808和处理组件802之间的交互。

[0136] 存储器804被配置为存储各种类型的数据以支持在设备800的操作。这些数据的示例包括用于在装置800上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器804可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0137] 电源组件806为装置800的各种组件提供电力。电力组件806可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置800生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0138] 多媒体组件808包括在所述装置800和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作

的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件1008包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备800处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0139] 音频组件810被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件810包括一个麦克风(MIC),当装置800处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器804或经由通信组件816发送。在一些实施例中,音频组件810还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0140] I/O接口812为处理组件802和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0141] 传感器组件814包括一个或多个传感器,用于为装置800提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件814可以检测到设备800的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置800的显示器和小键盘,传感器组件814还可以检测装置800或装置800一个组件的位置改变,用户与装置800接触的存在或不存在,装置800方位或加速/减速和装置800的温度变化。传感器组件814可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件814还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件814还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0142] 通信组件816被配置为便于装置800和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置800可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信部件816经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信部件816还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0143] 在示例性实施例中,装置800可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0144] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器804,上述指令可由装置800的处理器820执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0145] 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时,使得移动终端能够执行一种数据处理方法,所述方法包括:对目标图像进行图像处理,识别所述目标图像中的边缘轮廓信息;将所述边缘轮廓信息和符号进行拟合,生成符号文字。

[0146] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本发明的其它实施方案。本发明旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识

或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0147] 应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制

[0148] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，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。

[0149] 本领域内的技术人员应明白，本发明实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此，本发明实施例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，本发明实施例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。

[0150] 在一个典型的配置中，所述计算机设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式，如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括非持续性的电脑可读媒体(transitory media)，如调制的数据信号和载波。

[0151] 本发明实施例是参照根据本发明实施例的方法、终端设备(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终端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终端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。

[0152] 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终端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。

[0153] 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终端设备上，使得在计算机或其他可编程终端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终端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。

[0154] 尽管已描述了本发明实施例的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基

本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明实施例范围的所有变更和修改。

[0155] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0156] 以上对本发明所提供的一种数据处理方法和一种数据处理装置,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明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发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,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发明的限制。

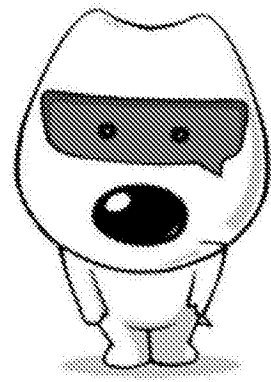
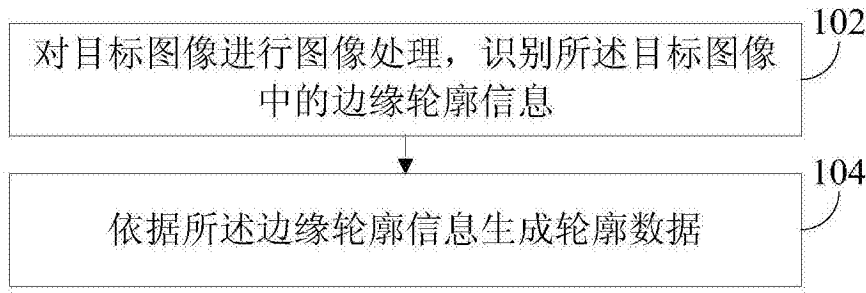


图1

图2A

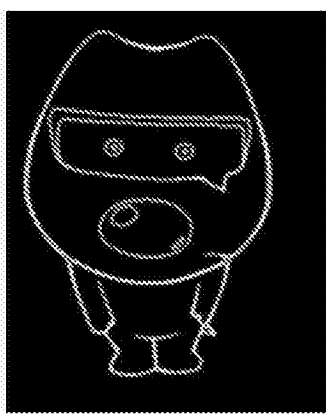


图2B

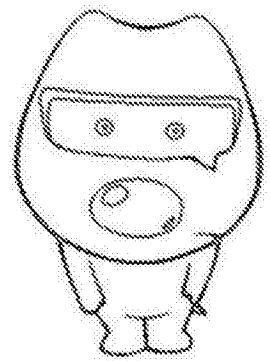


图2C

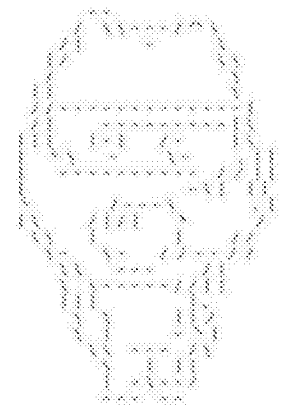


图2D

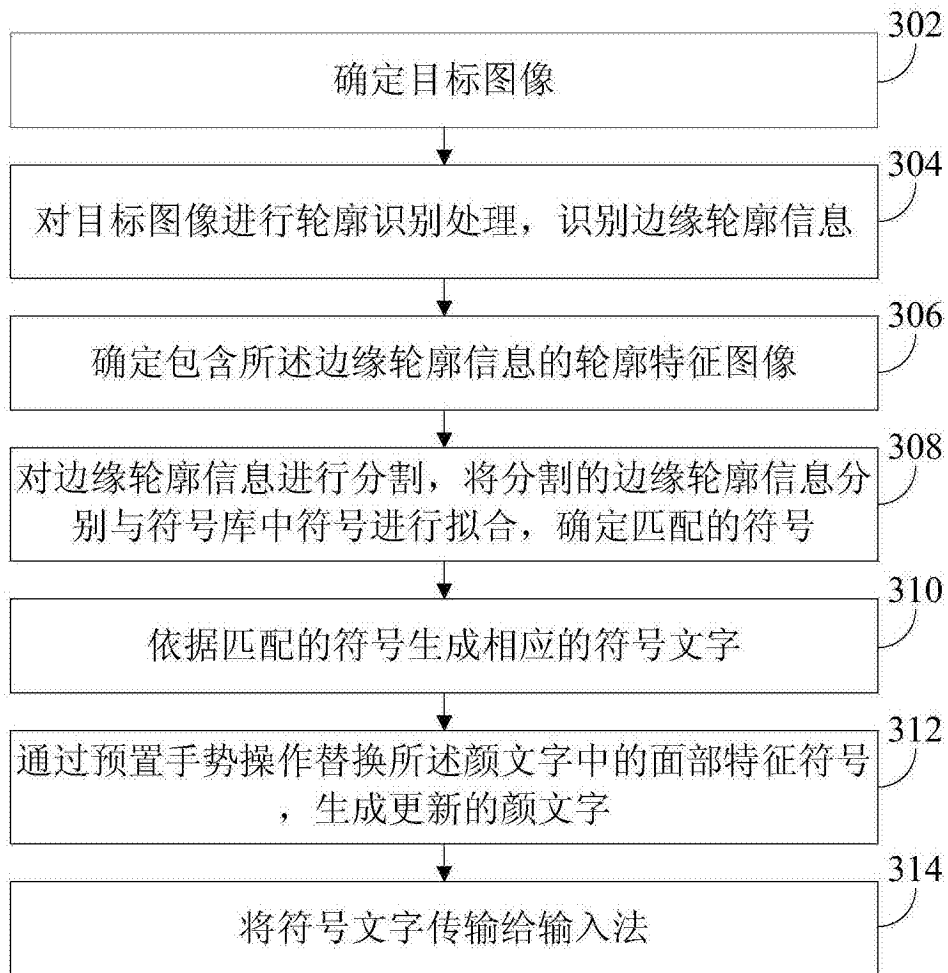


图3

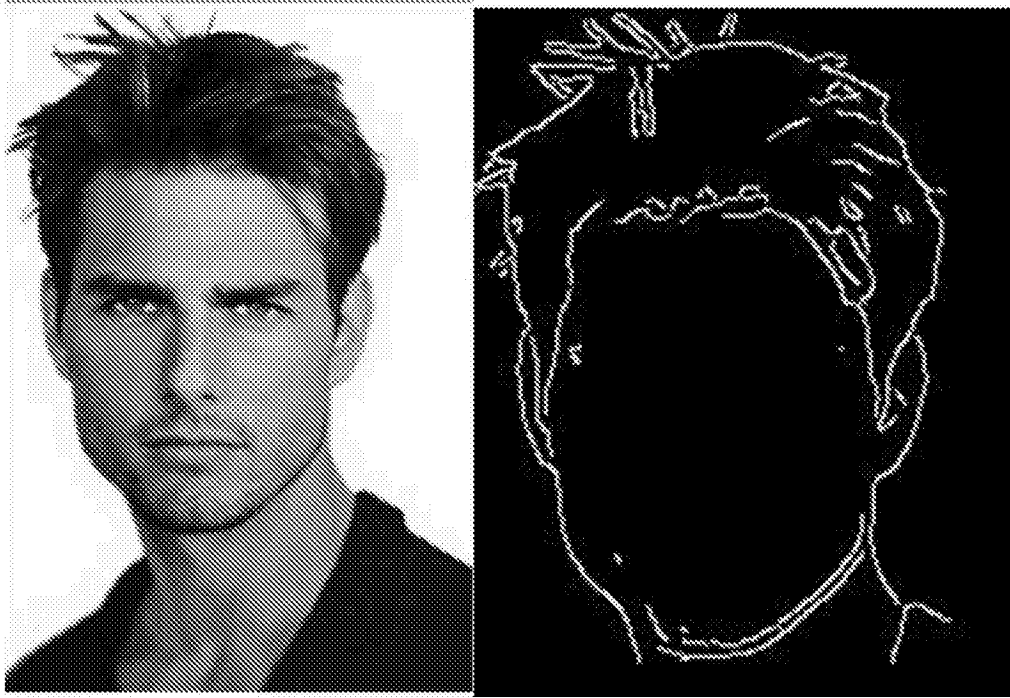


图 4A

图 4B

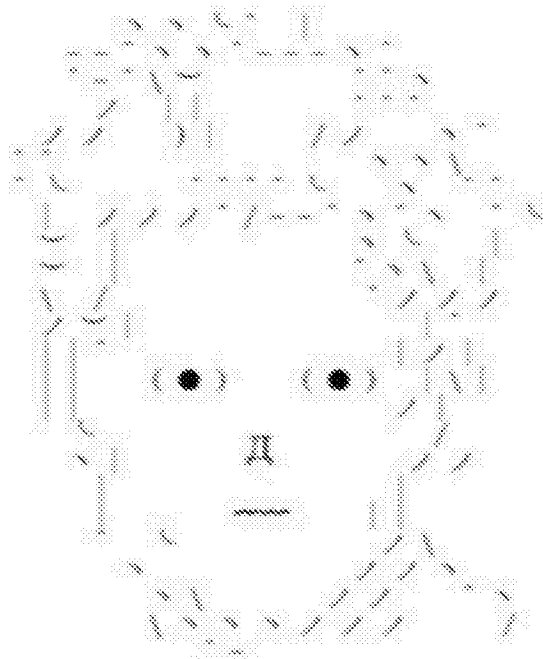


图4C

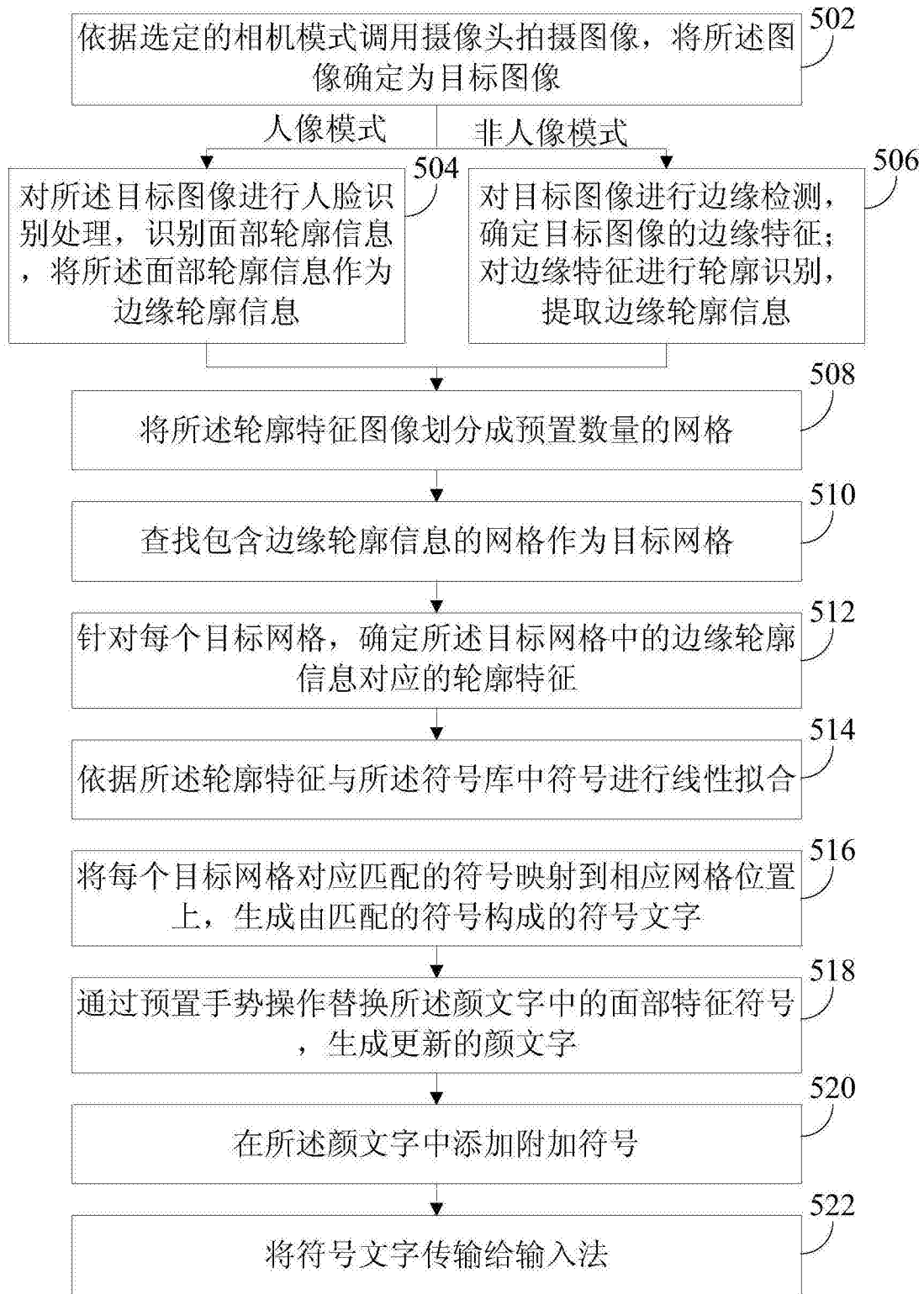


图5

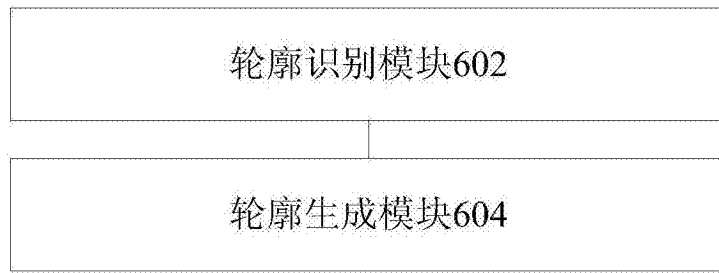


图6



图7

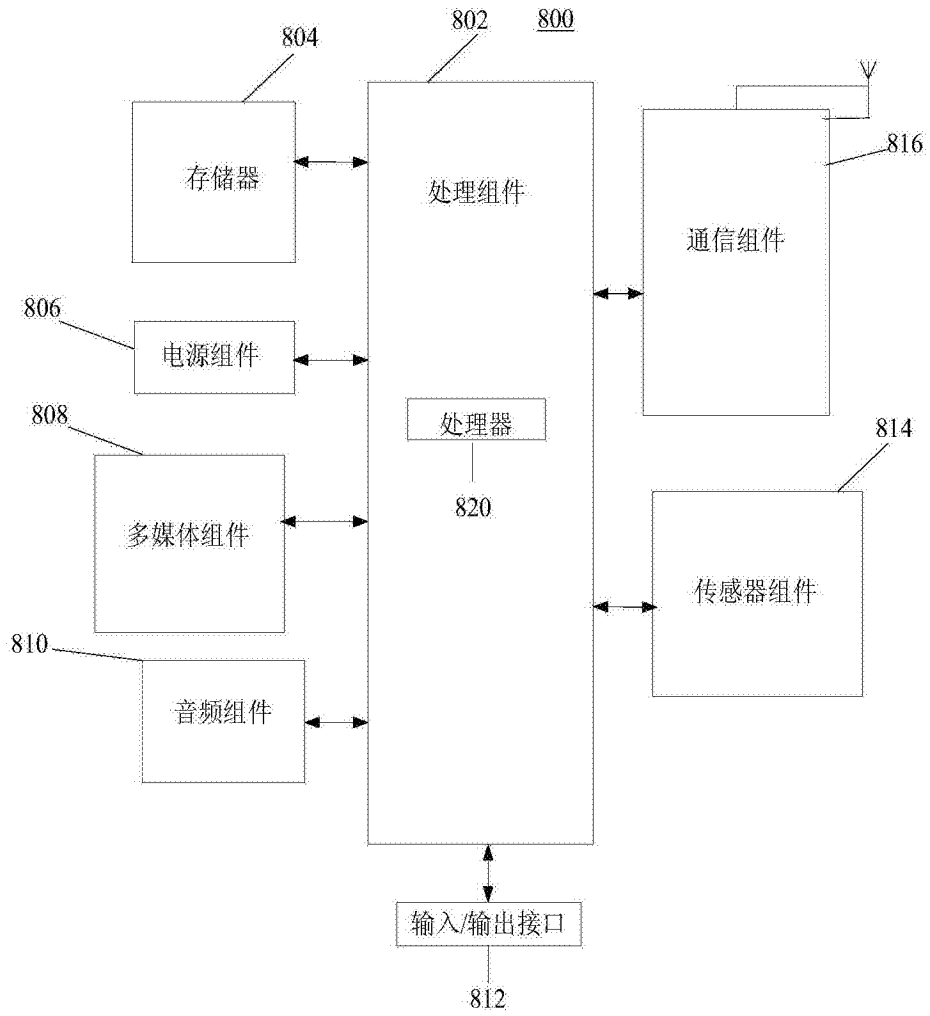


图8