

文字处理方法、装置、计算机设备及存储介质

交叉引用

本申请要求于 2023 年 08 月 18 日递交的中国专利申请第 202311049036.4
5 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本公开涉及一种文字处理方法、装置、计算机设备及存储介质。
10

背景技术

在很多场景中，例如：图像编辑、海报制作等，都需要添加一些文字，以提高视觉效果丰富性。一般的，在添加文字时，添加的文字往往是艺术字，而艺术字一般都是由专业的设计师设计的，这就导致可以提供给用户的艺术字
15 是可选的几种，类型较少；并且设计师设计艺术字需要耗费大量的时间，效率较低。

发明内容

本公开实施例至少提供一种文字处理方法、装置、计算机设备及存储介质。
20 本公开实施例提供了一种文字处理方法，包括：
获取目标文字，以及确定与所述目标文字对应的字体信息；
按照所述字体信息生成与所述目标文字对应的文字图像；
确定与所述文字图像中的目标文字对应的掩模图像，并将所述掩模图像和
与所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文
25 字对应的风格化文字图像。
一种可能的实施方式中，所述获取目标文字，包括：
获取在待处理图像上添加的目标文字；
在确定与所述目标文字对应的风格化文字图像之后，所述方法还包括：
将所述风格化文字图像与所述待处理图像进行融合展示。
30 一种可能的实施方式中，所述方法还包括根据以下方法确定与所述目标文
字对应的风格提示信息：

接收用户输入的与所述目标文字对应的风格提示信息；或者，

对所述待处理图像进行风格检测，基于风格检测结果确定与所述目标文字对应的风格提示信息；或者，

对所述目标文字进行内容检测，基于内容检测结果确定与所述文字对应的
5 风格提示信息。

一种可能的实施方式中，在所述风格提示信息中包括主体对象的名称的情况下，所述目标文字对应的风格化文字图像中的文字为基于所述主体对象组合成的文字。

一种可能的实施方式中，在所述风格提示信息中不包括主体对象的名称的情况下，所述目标文字对应的风格化文字图像中的文字为基于与所述风格提示信息关联的关联对象组合成的文字。
10

一种可能的实施方式中，在所述目标文字包括多个文字的情况下，不同的文字对应风格提示信息不同；

所述将所述掩模图像和与所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格
15 化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像，包括：

将所述掩模图像和与各目标文字分别对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像；其中，所述风格化文字图像中，不同的目标文字对应的风格化文字的风格类型不同。

一种可能的实施方式中，所述获取目标文字，以及确定与所述目标文字对
20 应的字体信息，包括：

获取待处理图像，并对所述待处理图像进行内容识别，基于内容识别结果确定与所述待处理图像匹配的目标文字，以及所述目标文字对应的字体信息；

在确定与所述目标文字对应的风格化文字图像之后，所述方法还包括：

将所述风格化文字图像与所述待处理图像进行融合展示。

25 本公开实施例还提供一种文字处理装置，包括：

获取模块，用于获取目标文字，以及确定与所述目标文字对应的字体信息；

生成模块，用于按照所述字体信息生成与所述目标文字对应的文字图像；

风格化处理模块，用于确定与所述文字图像中的目标文字对应的掩模图像，并将所述掩模图像和与所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格化模型
30 中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像。

一种可能的实施方式中，所述获取模块，在获取目标文字时，用于：

获取在待处理图像上添加的目标文字；

在确定与所述目标文字对应的风格化文字图像之后，所述风格化处理模块，还用于：

将所述风格化文字图像与所述待处理图像进行融合展示。

- 5 一种可能的实施方式中，所述风格化处理模块还用于，根据以下方法确定与所述目标文字对应的风格提示信息：

接收用户输入的与所述目标文字对应的风格提示信息；或者，

对所述待处理图像进行风格检测，基于风格检测结果确定与所述目标文字对应的风格提示信息；或者，

- 10 对所述目标文字进行内容检测，基于内容检测结果确定与所述文字对应的风格提示信息。

一种可能的实施方式中，在所述风格提示信息中包括主体对象的名称的情况下，所述目标文字对应的风格化文字图像中的文字为基于所述主体对象组合成的文字。

- 15 一种可能的实施方式中，在所述风格提示信息中不包括主体对象的名称的情况下，所述目标文字对应的风格化文字图像中的文字为基于与所述风格提示信息关联的关联对象组合成的文字。

一种可能的实施方式中，在所述目标文字包括多个文字的情况下，不同的文字对应风格提示信息不同：

- 20 所述风格化处理模块，在将所述掩模图像和与所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像时，用于：

将所述掩模图像和与各目标文字分别对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像；其中，所述风格化文字图像中，不同的目标文字对应的风格化文字的风格类型不同。

- 25 一种可能的实施方式中，所述获取模块，在获取目标文字，以及确定与所述目标文字对应的字体信息时，用于：

获取待处理图像，并对所述待处理图像进行内容识别，基于内容识别结果确定与所述待处理图像匹配的目标文字，以及所述目标文字对应的字体信息；

- 30 在确定与所述目标文字对应的风格化文字图像之后，所述方法还包括：

将所述风格化文字图像与所述待处理图像进行融合展示。

本公开实施例还提供一种计算机设备，包括：处理器、存储器和总线，所述存储器存储有所述处理器可执行的机器可读指令，当计算机设备运行时，所述处理器与所述存储器之间通过总线通信，所述机器可读指令被所述处理器执行时执行本公开任一实施例提供的文字处理方法的步骤。

5 本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器运行时执行本公开任一实施例提供的文字处理方法的步骤。

为使本公开的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举一些实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

10

附图说明

为了更清楚地说明本公开的实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，此处的附图被并入说明书中并构成本说明书中的一部分，这些附图示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于说明本公开的技术方案。应当理解，以下附图仅示出了本公开的某些实施例，因此不应被

15 看作是对范围的限定，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相关的附图。

图 1 示出了本公开的实施例所提供的一种文字处理方法的流程图；

图 2 示出了本公开的实施例所提供的文字处理方法中，文字图像的示意图；

20 图 3 示出了本公开的实施例所提供的文字处理方法中，掩模图像的示意图；

图 4a 示出了本公开的实施例所提供的文字处理方法中，风格化文字图像中的文字的示意图；

图 4b 示出了本公开的实施例所提供的文字处理方法中，风格化文字图像和掩模图像的对比示意图；

25 图 5 示出了本公开的实施例所提供的一种文字处理装置的架构示意图；以及

图 6 示出了本公开的实施例所提供的一种计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

30 为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例中附图，对本公开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公开一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本公开实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本公开的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本公开的范围，而是仅仅表示本公开的选定实施例。基于本公开的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

经研究发现，在很多场景中，例如：图像编辑、海报制作等，都需要添加一些文字，以提高视觉效果丰富性。一般的，在添加文字时，为了使得文字与图片更加匹配，添加的文字往往是艺术字，而艺术字一般都是由专业的设计师设计的，这就导致可以提供给用户的艺术字是可选的几种，类型较少；并且设计师设计艺术字需要耗费大量的时间，效率较低。

基于上述研究，本公开提供了一种文字处理方法、装置、计算机设备及存储介质中，在获取目标文字之后，可以按照目标文字对应的字体信息生成与目标文字对应的文字图像，然后可以确定与文字图像对应的掩模图像，并通过风格化模型按照风格提示信息对所述掩模图像进行处理得到与所述目标文字对应的风格化文字图像。通过这种方法可以实时的生成个性化的风格化文字图像，提升了风格化文字的处理速度和处理质量。

应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

本文中术语“和/或”，仅仅是描述一种关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中术语“至少一种”表示多种中的任意一种或多种中的至少两种的任意组合，例如，包括 A、B、C 中的至少一种，可以表示包括从 A、B 和 C 构成的集合中选择的任意一个或多个元素。

可以理解的是，在使用本公开各实施例公开的技术方案之前，均应当依据相关法律法规通过恰当的方式对本公开所涉及个人信息类型、使用范围、使用场景等告知用户并获得用户的授权。

例如，在响应于接收到用户的主动请求时，向用户发送提示信息，以明确地提示用户，其请求执行的操作将需要获取和使用到用户的个人信息。从而，使得用户可以根据提示信息来自主地选择是否向执行本公开技术方案的操作

的电子设备、应用程序、服务器或存储介质等软件或硬件提供个人信息。

作为一种可选的但非限定性的实现方式，响应于接收到用户的主动请求，向用户发送提示信息的方式例如可以是弹窗的方式，弹窗中可以以文字的方式呈现提示信息。此外，弹窗中还可以承载供用户选择“同意”或者“不同意”向电子设备提供个人信息的选择控件。

可以理解的是，上述通知和获取用户授权过程仅是示意性的，不对本公开的实现方式构成限定，其它满足相关法律法规的方式也可应用于本公开的实现方式中。

10 为便于对本实施例进行理解，首先对本公开实施例所公开的一种文字处理方法进行详细介绍，本公开实施例所提供的文字处理方法的执行主体一般为具有一定计算能力的计算机设备，该计算机设备例如包括服务器、终端设备等。

参见图 1 所示，为本公开实施例提供的一种文字处理方法的流程图，所述方法包括步骤 101~步骤 103。

15 步骤 101、获取目标文字，以及确定与所述目标文字对应的字体信息。
步骤 102、按照所述字体信息生成与所述目标文字对应的文字图像。

步骤 103、确定与所述文字图像中的目标文字对应的掩模图像，并将所述掩模图像和与所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像。

20 以下是针对上述步骤的详细描述。
所述目标文字可以是待进行风格化处理的问题，一种可能的实施方式中，在获取所述目标文字时，可以是接收用户输入的文字，或者可以是对图像进行光学字符识别（Optical Character Recognition，OCR），然后将识别得到的文字作为所述目标文字。

25 在一种可能的应用场景中，所述目标文字可以是用于添加在待处理图像上的文字，例如在海报设计场景中，所述目标文字可以是需要在海报上添加的文字，因此所述获取目标文字，可以是获取在待处理图像上添加的目标文字。

所述与目标文字对应的字体信息例如可以包括宋体、楷体、黑体等字体类型；在确定与所述目标文字对应的字体信息时，可以是响应用户的设置指令，将设置指令中携带的字体信息确定为与所述目标文字对应的字体信息。

30 可选地，所述字体信息还可以包括字体大小、字体粗细等。

在另外一种可能的实施方式中，在获取目标文字，以及确定与所述目标文

字对应的字体信息时，可以是在获取待处理图像之后，对所述待处理图像进行内容识别，并基于内容识别结果确定与所述待处理图像匹配的目标文字，以及所述目标文字对应的字体信息。

具体的，在海报制作场景中，海报的画面部分在制作完成之后，可以通过自动配文的方式来为海报添加文字，而所述目标文字可以即为在为图像进行自动配文时自动生成的文字。

示例性的，在自动配文时可以借助于配文模型，将所述待处理图像输入至所述配文模型之后，所述配文模型可以自动输出与所述待处理图像匹配的目标文字，以及目标文字对应的字体信息。

例如，若待处理图像为水墨山水画，则与所述待处理图像匹配的目标文字可以是某一句古诗。

与所述目标文字对应的字体信息可以是与所述待处理图像的图像风格匹配的，例如，若所述待处理图像的图像风格为水墨山水画，则与所述目标文字对应的字体信息可以为楷体，所述待处理图像的图像风格为卡通动漫，则与所述目标文字对应的字体信息可以为黑体等。

所述按照字体信息生成与所述目标文字对应的文字图像，可以是指按照预设尺寸展示目标底色的图像，然后在目标底色的图像上按照所述字体信息绘制所述目标文字。

其中，所述目标底色例如可以是白色：在所述图像上绘制所述目标文字时，可以采用区别于所述目标底色的颜色绘制，例如可以采用默认颜色黑色来进行绘制，示例性的，若目标文字为“ABC”，生成的文字图像如图 2 所示。

需要说明的是，这里在生成所述文字图像之后，可以并不进行展示，而仅用于进行后续的风格化处理过程。

与所述文字图像中的目标文字对应的掩模图像可以为二值图像，在所述掩模图像中，所述目标文字所在的文字区域的像素值为 1，除所述文字区域外的其余区域的像素值为 0，示例性的如图 3 所示。

一种可能的实施方式中，在确定与所述文字图像中的目标文字对应的掩模图像时，可以对所述文字图像进行边缘检测，并基于边缘检测结果，确定所述掩模图像。

这里，所述掩模图像的尺寸与所述文字图像的尺寸相同，可以均为所述预设尺寸，所述预设尺寸可以为预先设置的风格化模型处理的图像尺寸。

所述风格化模型可以是生成式人工智能（Artificial Intelligence Generated Content, AIGC）模型；与所述目标文字对应的风格提示信息 prompt，用于提示所述风格化模型将文字图像处理成何种风格的图像。可选地，在确定所述目标文字对应的风格提示信息时，可以通过如下方法中的任一种：

- 5 方法 1、接收用户输入的与所述目标文字对应的风格提示信息。

具体的，用户可以在输入目标文字时，同时输入与目标文字对应的风格提示信息。

方法 2、对所述待处理图像进行风格检测，基于风格检测结果确定与所述目标文字对应的风格提示信息。

- 10 这里，所述待处理图像可以是指，在获取目标文字时，目标文字所在的图像；由于所述目标文字是需要添加在待处理图像上的，因此最终成的风格化文字需要与所述待处理图像的风格保持一致。

- 具体实施中，在对所述待处理图像进行风格检测时，可以通过预先训练的风格检测模型，将所述待处理图像输入至所述风格检测模型中，所述风格检测模型可以输出所述风格检测结果，所述风格检测结果中包括所述待处理图像所属的风格。
- 15

在确定所述风格检测结果之后，可以根据预先建立的图像风格与文字风格之间的对应关系，确定与所述待处理图像的图像风格对应的文字风格，并将确定的文字风格作为所述风格提示信息。

- 20 方法 3、对所述目标文字进行内容检测，基于内容检测结果确定与所述文字对应的风格提示信息。

具体的，所述对所述目标文字进行内容检测可以是，对所述目标文字进行分词处理，确定所述目标文字所包含的关键词，然后检测所述目标文字所包含的关键词中是否包括目标关键词，并将所述目标关键词作为所述风格提示信息。

- 25 其中，所述分词处理例如可以 N-gram 模型来执行。

所述目标关键词可以为用于表征风格信息的词，例如漫画、古风、酷炫等。所述目标关键词可以是预先设置的关键词。

- 在另外一种可能的实施方式中，所述风格化模型可以为仅能生成固定风格的模型，在这种情况下，所述风格化模型的风格提示信息可以是固定的，即为预设默认值。
- 30

同样的，若每个风格化模型仅能生成一种风格风格化文字，则在这种情

况下还可以包括选择风格化模型的步骤。

具体的，可以响应用户的选择操作，将选择操作选择的风格化模型作为用于执行步骤 103 的模型，又或者，执行步骤 103 的模型可以是与所述目标文字匹配的模型。

- 5 示例性的，可以对所述目标文字进行语义检测，并确定与语义检测结果匹配的模型作为执行步骤 103 的模型（例如可以预先设置各语义检测结果与模型之间的匹配关系）。

一种可能的实施方式中，所述目标文字可以包括多个文字，不同的文字可能对应不同的风格提示信息，或者说，并非所有的文字对应的风格提示信息都
10 相同，可能部分文字对应的风格提示信息相同，部分文字对应的风格提示信息不同。

这样，在将所述掩模图像和与所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像时，可以将将所述掩模图像和与各目标文字分别对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与
15 所述目标文字对应的风格化文字图像；其中，所述风格化文字图像中，不同的目标文字对应的风格化文字的风格类型不同。

示例性的，若所述目标文字包括三个字，所述风格提示信息可以包括三部分的信息，分别对应目标文字的三个字，则生成的风格化文字图像中包含与三个目标文字分别对应的风格化文字，三个风格化文字的风格类型不同。

- 20 在一种可能的实施方式中，为了提升风格化文字图像中的文字与所述目标文字之间的相似度，在所述风格化模型进行风格化处理的过程中，还可以为所述风格化模型增加特征约束。

具体的，可以将所述掩模图像输入至控制模型中，确定与所述掩模图像对应的约束特征，然后将所述风格提示信息、所述掩模图像以及所述约束特征
25 输入至所述风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像。

其中，所述控制模型例如可以是 controlnet 模型，在将所述掩模图像输入至所述控制模型之后，所述控制模型可以输出不同维度的约束特征。所述约束特征可以理解为最能表征所述目标文字的特征，例如可以是所述目标文字的结构特征等。

- 30 所述将所述风格提示信息、所述掩模图像以及所述约束特征输入至所述风格化模型中，可以理解为所述风格提示信息和所述掩模图像是同时输入至所述

风格化模型中的，所述约束特征可以是作用于所述风格化模型的中间特征图的，例如所述约束特征可以与所述风格化模型中间输出的特征图进行融合，以对风格化模型的处理过程进行约束。

实际应用中，在所述风格提示信息中包含主体对象的名称的情况下，所述目标文字对应的风格化文字图像中的文字为基于所述主体对象组合成的文字。

这里，所述风格提示信息中包含主体对象，是指所述风格提示信息包含主体对象的名称，在检测所述风格提示信息中是否包含主体对象时，示例性的可以先对所述风格提示信息进行分词处理，确定所述风格提示对应的分词结果，然后将分词结果与主体对象名称库中的各主体对象的名称进行匹配，若匹配成功，则确定所述风格提示信息中包含主体对象的名称。

所述基于主体对象组合成的文字，可以是指基于所述主体对象的图像组合成的文字，这里所述的组合可以理解为拼凑。

示例性的，若所述风格提示信息为“坚果”，目标文字为“ABC”，则生成的风格化文字图像中的文字为基于坚果组合拼成的“ABC”，示例性的，如图 4a 所示。

在所述风格提示信息中不包含主体对象的名称的情况下，所述目标文字对应的风格化文字图像中的文字为基于与所述风格提示信息关联的关联对象组合成的文字。

这里，与所述风格提示信息关联的关联对象可以理解为能够体现所述风格提示信息所指示的风格的对象，示例性的，若所述风格提示信息为水果，则所述关联对象可以为苹果、葡萄、香蕉等；若所述风格提示信息为鲜花，则所述关联对象可以为百合花、向日葵、玫瑰花等。

需要说明的是，上述组成文字的主体对象/关联对象可以为一种或多种类型的对象。

一般的，所述风格化文字图像与所述掩码图像的尺寸可以相同。进一步的，为了使得所述风格化文字图像中的文字更加生动，所述风格化文字图像中的文字所在的区域可以不与所述掩模图像中的掩模区域完全重合（所述掩模区域即为所述掩模图像中与目标文字对应的区域），即所述风格化文字图像中的文字所在的区域可以大于或小于所述掩模图像中的掩模区域，这里所述的大于或小于并非是指等比例放大或缩小，而是指在同等大小下不完全重合。

示例性的如图 4b 所述，图 4b 中，左半部分的黑白图像为掩码图像，目标

文字为“P”，右半部分的灰度图像为风格化文字图像，所述风格化文字图像中文字所在的区域中，虚线框所框选位置为了完整展示花朵，展示的花朵超出了原掩码区域。除虚线框外的其他区域也存在超过掩码区域的内容，在此不再一一示例介绍。

5 实际应用中，在训练风格化模型的过程中，可以根据训练过程中产生的风格化文字图像中文字所在区域的尺寸，以及所述掩模图像中掩模区域的尺寸，对所述风格化模型的模型参数进行调整，以控制两个区域之间的尺寸差异性。

 在一种可能的实施方式中，在所述目标文字是基于待处理图像获得的情况下，在生成与所述目标文字对应的风格化文字图像之后，还可以将所述风格化
10 文字图像与所述待处理图像进行融合展示。

 实际应用中，在生成与所述目标文字对应的风格化文字图像之后，可以在所述待处理图像的目标位置（如正中心）展示所述风格化文字图像，然后可以响应用户针对所述风格化文字图像的设置指令，设置所述风格化文字图像的大小以及展示位置。

15 在另外一种可能的实施方式中，所述风格化文字图像的图像形状可以为所述目标文字，即所述风格化文字图像为所述目标文字形状的图像，如图 4a 所示。在所述风格化文字图像中的文字区别与普通的文字，所述风格化文字图像中的文字是无法进行修改的。

 一种可能的实施方式中，所述风格化文字图像中的文字可以进行删除。示
20 例性的，响应用户针对所述风格化文字图像中的任一文字的删除指令，可以将所述风格化文字图像中，与该文字对应的图像区域进行分割，并删除分割后的该文字对应的图像区域。

 在另外一种可能的实施方式中，在基于上述方法生成风格化文字图像之后，还可以响应用户的发布指令，将该风格化文字图像对应的风格文字行发布，这
25 里，在将风格化文字图像对应的风格文字发布之后，其他人在应用该风格文字时，可以在输入待风格化文字之后，无需执行其他操作（例如设置风格提示信息等操作），直接基于发布的风格化文字图像的生成方法相同的处理逻辑，对输入的待风格化文字进行处理。

 本公开实施例提供的文字处理方法，在获取目标文字之后，可以按照目标
30 文字对应的字体信息生成与目标文字对应的文字图像，然后可以确定与文字图像对应的掩模图像，并通过风格化模型按照风格提示信息对所述掩模图像进行

处理得到与所述目标文字对应的风格化文字图像。通过这种方法可以实时的生成个性化的风格化文字图像，提升了风格化文字的处理速度和处理质量。

本领域技术人员可以理解，在具体实施方式的上述方法中，各步骤的撰写顺序并不意味着严格的执行顺序而对实施过程构成任何限定，各步骤的具体执行顺序应当以其功能和可能的内在逻辑确定。

基于同一发明构思，本公开实施例中还提供了与文字处理方法对应的文字处理装置，由于本公开实施例中的装置解决问题的原理与本公开实施例上述文字处理方法相似，因此装置的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

参照图 5 所示，为本公开实施例提供的一种文字处理装置的架构示意图，
10 所述装置包括：获取模块 501、生成模块 502、风格化处理模块 503。

获取模块 501，用于获取目标文字，以及确定与所述目标文字对应的字体信息；

生成模块 502，用于按照所述字体信息生成与所述目标文字对应的文字图像；

15 风格化处理模块 503，用于确定与所述文字图像中的目标文字对应的掩模图像，并将所述掩模图像和与所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像。

一种可能的实施方式中，所述获取模块 501，在获取目标文字时，用于：
获取在待处理图像上添加的目标文字；

20 在确定与所述目标文字对应的风格化文字图像之后，所述风格化处理模块 503，还用于：

将所述风格化文字图像与所述待处理图像进行融合展示。

一种可能的实施方式中，所述风格化处理模块 503 还用于，根据以下方法确定与所述目标文字对应的风格提示信息：

25 接收用户输入的与所述目标文字对应的风格提示信息；或者，

对所述待处理图像进行风格检测，基于风格检测结果确定与所述目标文字对应的风格提示信息；或者，

对所述目标文字进行内容检测，基于内容检测结果确定与所述文字对应的风格提示信息。

30 一种可能的实施方式中，在所述风格提示信息中包括主体对象的名称的情况下，所述目标文字对应的风格化文字图像中的文字为基于所述主体对象组合

成的文字。

一种可能的实施方式中，在所述风格提示信息中不包括主体对象的名称的情况下，所述目标文字对应的风格化文字图像中的文字为基于与所述风格提示信息关联的关联对象组合成的文字。

- 5 一种可能的实施方式中，在所述目标文字包括多个文字的情况下，不同的文字对应风格提示信息不同；

所述风格化处理模块 503，在将所述掩模图像和与所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像时，用于：

- 10 将所述掩模图像和与各目标文字分别对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像；其中，所述风格化文字图像中，不同的目标文字对应的风格化文字的风格类型不同。

一种可能的实施方式中，所述获取模块 501，在获取目标文字，以及确定与所述目标文字对应的字体信息时，用于：

- 15 获取待处理图像，并对所述待处理图像进行内容识别，基于内容识别结果确定与所述待处理图像匹配的目标文字，以及所述目标文字对应的字体信息；
在确定与所述目标文字对应的风格化文字图像之后，所述方法还包括：
将所述风格化文字图像与所述待处理图像进行融合展示。

- 20 关于装置中的各模块的处理流程、以及各模块之间的交互流程的描述可以参照上述方法实施例中的相关说明，这里不再详述。

- 25 基于同一技术构思，本公开实施例还提供了一种计算机设备。参照图 6 所示，为本公开实施例提供的计算机设备 600 的结构示意图。本公开实施例中的计算机设备可以包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、车载终端(例如车载导航终端)等等的移动终端以及诸如数字 TV、台式计算机等等的固定终端，或者各种形式的服务器，如独立服务器或者服务器集群。图 6 示出的计算机设备仅仅是一个示例，不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

- 30 如图 6 所示，计算机设备 600 可以包括处理装置(例如中央处理器、图形处理器等)601，其可以根据存储在只读存储装置(ROM)602 中的程序或者从存储装置 605 加载到随机访问存储装置(RAM)603 中的程序而执行各种适当的动

作和处理。在 RAM 603 中，还存储有计算机设备 600 操作所需的各种程序和数据。处理装置 601、ROM 602 以及 RAM 603 通过总线 604 彼此相连。输入/输出(I/O)接口 605 也连接至总线 604。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 605：包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置 606；包括例如液晶显示器(LCD)、扬声器、振动器等的输出装置 607；包括例如磁带、硬盘等的存储装置 608；以及通信装置 609。通信装置 609 可以允许计算机设备 600 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图 6 示出了具有各种装置的计算机设备 600，但是应理解的是，并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

特别地，根据本公开的实施例，上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如，本公开的实施例包括一种计算机程序产品，其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行文字处理方法的程序代码。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信装置 609 从网络上被下载和安装，或者从存储装置 608 被安装，或者从 ROM 602 被安装。在该计算机程序被处理装置 601 执行时，执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器运行时执行上述方法实施例中所述的文字处理方法的步骤。其中，该存储介质可以是易失性或非易失的计算机可读取存储介质。

本公开实施例还提供一种计算机程序产品，该计算机产品承载有程序代码，所述程序代码包括的指令可用于执行上述方法实施例中所述的文字处理方法的步骤，具体可参见上述方法实施例，在此不再赘述。

其中，上述计算机程序产品可以具体通过硬件、软件或其结合的方式实现。在一个可选实施例中，所述计算机程序产品具体体现为计算机存储介质，在另一个可选实施例中，计算机程序产品具体体现为软件产品，例如软件开发包(Software Development Kit, SDK)等等。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统 and 装置的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。在本公开所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装

置和方法，可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，又例如，多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或
5 直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部
10 单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用
15 时，可以存储在一个处理器可执行的非易失的计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。
20 而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上所述实施例，仅为本公开的具体实施方式，用以说明本公开的技术方案，而非对其限制，本公开的保护范围并不局限于此，尽管
25 参照前述实施例对本公开进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改、变化或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本公开实施例技术方案的精神和范围，都应涵盖在本公开的保护范围之内。
30 因此，本公开的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- 1、一种文字处理方法，包括：
获取目标文字，以及确定与所述目标文字对应的字体信息；
5 按照所述字体信息生成与所述目标文字对应的文字图像；
确定与所述文字图像中的目标文字对应的掩模图像，并将所述掩模图像和
与所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文
字对应的风格化文字图像。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述获取目标文字，包括：
10 获取在待处理图像上添加的所述目标文字；
在确定与所述目标文字对应的风格化文字图像之后，所述方法还包括：
将所述风格化文字图像与所述待处理图像进行融合展示。
- 3、根据权利要求 2 所述的方法，还包括：根据以下方法确定与所述目标
文字对应的风格提示信息：
15 接收用户输入的与所述目标文字对应的风格提示信息；或者，
对所述待处理图像进行风格检测，基于风格检测结果确定与所述目标文字
对应的风格提示信息；或者，
对所述目标文字进行内容检测，基于内容检测结果确定与所述文字对应的
风格提示信息。
- 20 4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其中，所述将所述掩模图像和与
所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文字
对应的风格化文字图像，包括：
将所述掩模图像输入至控制模型中，确定与所述掩模图像对应的约束特征；
将所述风格提示信息、所述掩模图像以及所述约束特征输入至所述风格化
25 模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像。
- 5、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其中，在所述风格提示信息中包
括主体对象的名称的情况下，所述目标文字对应的风格化文字图像中的文字为
基于所述主体对象组合成的文字。
- 6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，在所述风格提示信息中不包括主
30 体对象的名称的情况下，所述目标文字对应的风格化文字图像中的文字为基于
与所述风格提示信息关联的关联对象组合成的文字。

7、根据权利要求 1-6 任一项所述的方法，其中，在所述目标文字包括多个文字的情况下，不同的文字对应的风格提示信息不同：

所述将所述掩模图像和与所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像，包括：

5 将所述掩模图像和与各目标文字分别对应的风格提示信息输入至所述风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像；其中，所述风格化文字图像中，不同的目标文字对应的风格化文字的风格类型不同。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述获取目标文字，以及确定与所述目标文字对应的字体信息，包括：

10 获取待处理图像，并对所述待处理图像进行内容识别，基于内容识别结果确定与所述待处理图像匹配的目标文字，以及所述目标文字对应的字体信息；
在确定与所述目标文字对应的风格化文字图像之后，所述方法还包括：
将所述风格化文字图像与所述待处理图像进行融合展示。

9、一种文字处理装置，包括：

15 获取模块，被配置为获取目标文字，以及确定与所述目标文字对应的字体信息；

生成模块，被配置为按照所述字体信息生成与所述目标文字对应的文字图像；

20 风格化处理模块，被配置为确定与所述文字图像中的目标文字对应的掩模图像，并将所述掩模图像和与所述目标文字对应的风格提示信息输入至风格化模型中，确定与所述目标文字对应的风格化文字图像。

10、一种计算机设备，包括：处理器、存储器和总线，

25 其中，所述存储器存储有所述处理器可执行的机器可读指令，当所述计算机设备运行时，所述处理器与所述存储器之间通过所述总线通信，所述机器可读指令被所述处理器执行时执行如权利要求 1 至 8 任一项所述的文字处理方法的步骤。

11、一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器运行时执行如权利要求 1 至 8 任一项所述的文字处理方法的步骤。

30