

权 利 要 求 书

1、一种图像处理方法，其特征在于，包括：

根据第一图像和至少一个第一语义分割掩模生成至少一个第一局部图像块；其中，第一图像为具有目标风格的图像，所述第一语义分割掩模为示出一类目标对象所在区域的语义分割掩模，所述第一局部图像块中包括具有目标风格的一类目标对象；

5 根据所述第一图像和第二语义分割掩模生成背景图像块；其中，第二语义分割掩模为示出至少一个目标对象所在区域之外的背景区域的语义分割掩模，所述背景图像块中包括具有目标风格的背景；

将至少一个第一局部图像块和所述背景图像块进行融合处理，获得目标图像，其中，所述目标图像包括具有目标风格的目标对象和具有目标风格的背景。

10 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，将至少一个第一局部图像块和所述背景图像块进行融合处理，获得目标图像，包括：

对每个第一局部图像块进行放缩处理，获得具有与所述背景图像块拼接时相适应的尺寸的第二局部图像块；

将至少一个第二局部图像块和所述背景图像块进行拼接处理，获得所述目标图像。

15 3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述背景图像块为背景区域中包括具有目标风格的背景，且目标对象所在区域空缺的图像；

将至少一个第二局部图像块和所述背景图像块进行拼接处理，获得目标图像，包括：

将至少一个第二局部图像块添加至所述背景图像块中对应的目标对象所在区域，获得所述目标图像。

20 4、根据权利要求2或3所述的方法，其特征在于，将至少一个第二局部图像块和所述背景图像块进行拼接处理之后，获得所述目标图像之前，所述方法还包括：

将至少一个第二局部图像块与所述背景图像块之间的边缘进行平滑处理，获得第二图像；

25 对所述第二图像中的目标对象所在区域以及背景区域进行风格融合处理，获得所述目标图像。

5、根据权利要求1-4任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

对待处理图像进行语义分割处理，获得第一语义分割掩模和第二语义分割掩模。

30 6、根据权利要求1-5任一所述的方法，其特征在于，根据第一图像和至少一个第一语义分割掩模生成至少一个第一局部图像块，以及根据所述第一图像和第二语义分割掩模生成背景图像块，由图像生成网络完成；

所述图像生成网络采用以下步骤训练得到：

通过待训练的图像生成网络根据第一样本图像和语义分割样本掩模，生成图像块；

35 其中，所述第一样本图像为具有任意风格的样本图像，所述语义分割样本掩模为示出第二样本图像中的目标对象所在区域的语义分割掩模，或者为示出所述第二样本图像中除目标对象所在区域以外的区域的语义分割掩模；当所述语义分割样本掩模为示出第二样本图像中的目标对象所在区域的语义分割样本掩模时，所述生成的图像块中包括具有目标风格的目标对象；当所述语义分割样本掩模为示出所述第二样本图像中除目标对象所在区域以外的区域的语义样本分割掩模时，所述生成的图像块中包括具有目标风格的背景；

40 根据生成的图像块、所述第一样本图像和所述第二样本图像确定所述待训练的图像生成网络的损失函数；

根据确定的损失函数调整所述待训练的图像生成网络的网络参数值；

将生成的图像块或者第二样本图像作为输入图像，利用待训练的图像判别器鉴别所述输入图像中的待鉴别部分的真伪；其中，当生成的图像块中包括具有目标风格的目标对象时，所述输入图像中的待鉴别部分为所述输入图像中的目标对象；当生成的图像块中包括具有目标风格的背景时，所述输入图像中的待鉴别部分为所述输入图像中的背景；

根据所述待训练的图像判别器的输出结果以及所述输入图像，调整所述待训练的图像判别器和图像生成网络的网络参数值；

将网络参数值调整后的图像生成网络作为待训练的图像生成网络，并将网络参数值调整后的图像判别器作为待训练的图像判别器，重复执行上述步骤，直至待训练的图像生成网络的训练结束条件和待训练的图像判别器的训练结束条件达到平衡。

7、一种图像处理装置，其特征在于，包括：

第一生成模块，用于根据第一图像和至少一个第一语义分割掩模生成至少一个第一局部图像块；其中，第一图像为具有目标风格的图像，所述第一语义分割掩模为示出一类目标对象所在区域的语义分割掩模，所述第一局部图像块中包括具有目标风格的一类目标对象；

第二生成模块，用于根据所述第一图像和第二语义分割掩模生成背景图像块；其中，第二语义分割掩模为示出至少一个目标对象所在区域之外的背景区域的语义分割掩模，所述背景图像块中包括具有目标风格的背景；

融合模块，用于将至少一个第一局部图像块和所述背景图像块进行融合处理，获得目标图像，其中，所述目标图像包括具有目标风格的目标对象和具有目标风格的背景。

8、根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述融合模块被进一步配置为：

对每个第一局部图像块进行放缩处理，获得具有与所述背景图像块拼接时相适应的尺寸的第二局部图像块；

将至少一个第二局部图像块和所述背景图像块进行拼接处理，获得所述目标图像。

9、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述背景图像块为背景区域中包括具有目标风格的背景，且目标对象所在区域空缺的图像；

其中，所述融合模块被进一步配置为：

将至少一个第二局部图像块和所述背景图像块进行拼接处理，获得目标图像，包括：

将至少一个第二局部图像块添加至所述背景图像块中对应的目标对象所在区域，获得所述目标图像。

10、根据权利要求8或9所述的装置，其特征在于，所述融合模块还用于：

在将至少一个第二局部图像块和所述背景图像块进行拼接处理之后，获得所述目标图像之前，将至少一个第二局部图像块与所述背景图像块之间的边缘进行平滑处理，获得第二图像；

对所述第二图像中的目标对象所在区域以及背景区域进行风格融合处理，获得所述目标图像。

11、根据权利要求7-10任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

分割模块，用于对待处理图像进行语义分割处理，获得第一语义分割掩模和第二语义分割掩模。

12、根据权利要求7-11任一项所述的装置，其特征在于，所述第一生成模块和所述第二生成模块的功能由图像生成网络完成；

所述装置还包括训练模块；所述训练模块，用于采用以下步骤训练得到所述图像生成网络：

通过待训练的图像生成网络根据第一样本图像和语义分割样本掩模，生成图像块；

- 其中，所述第一样本图像为具有任意风格的样本图像，所述语义分割样本掩模为示出第二样本图像中的目标对象所在区域的语义分割掩模，或者为示出所述第二样本图像中除目标对象所在区域以外的区域的语义分割掩模；当所述语义分割样本掩模为示出第二样本图像中的目标对象所在区域的语义分割样本掩模时，所述生成的图像块中包括具有目标风格的目标对象；当所述语义分割样本掩模为示出所述第二样本图像中除目标对象所在区域以外的区域的语义样本分割掩模时，所述生成的图像块中包括具有目标风格的背景；

根据生成的图像块、所述第一样本图像和所述第二样本图像确定所述待训练的图像生成网络的损失函数；

根据确定的损失函数调整所述待训练的图像生成网络的网络参数值；

- 将生成的图像块或者第二样本图像作为输入图像，利用待训练的图像判别器鉴别所述输入图像中的待鉴别部分的真伪；其中，当生成的图像块中包括具有目标风格的目标对象时，所述输入图像中的待鉴别部分为所述输入图像中的目标对象；当生成的图像块中包括具有目标风格的背景时，所述输入图像中的待鉴别部分为所述输入图像中的背景；

根据所述待训练的图像判别器的输出结果以及所述输入图像，调整所述待训练的图像判别器和图像生成网络的网络参数值；

- 将网络参数值调整后的图像生成网络作为待训练的图像生成网络，并将网络参数值调整后的图像判别器作为待训练的图像判别器，重复执行上述步骤，直至待训练的图像生成网络的训练结束条件和待训练的图像判别器的训练结束条件达到平衡。

13、一种电子设备，其特征在于，包括：

处理器；

- 用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为调用所述存储器存储的指令，以执行权利要求1至6中任意一项所述的方法。

14、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序指令，其特征在于，所述计算机程序指令被处理器执行时实现权利要求1至6中任意一项所述的方法。

- 15、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在电子设备中运行时，所述电子设备中的处理器执行用于实现权利要求1至6中任意一项所述的方法。