
基于机器学习方法的卡通漫画生成

**Cartoon comic generation based on machine learning
method**

Cartoon comic generation based on machine learning method

摘要

卡通漫画是我们日常生活中广泛存在并流行的艺术形式，它是绘画艺术的一个变种，常采用夸张、比喻、象征等手法，讽刺、批评或歌颂某些人和事，由于其存在多样的表现风格及其独特的表现形式，逐渐受到人们的喜爱。但由于卡通漫画的绘制需要高超的绘画技术与大量的时间，导致个性化的卡通漫画难以被普通人使用。与此同时，图像处理技术也取得了极大的进步，科研人员不再局限于目标识别和目标检测，图像转换和风格转换受到众多研究学者的青睐，也取得了许多优异的成绩。然而，针对真实场景图像转换成卡通漫画风格图像这一方面，现有的方法得到的图像拼接痕迹明显，而且图像处理方法往往比较复杂，效率低下。

在本文中，我们基于机器学习提出了一种卡通漫画自动生成的技术，它的主要框架为生成式对抗网络，可以采用不配对的真人照片和卡通漫画图像数据集进行训练。同时也吸收容纳了许多优秀的图像转换和模型训练技术，如采用预训练的 VGG 网络来提取高阶特征图之间的差异，提升同时应付大量风格差异的真人照片和卡通图像；选用 AdaLIN (Adaptive Layer-Instance Normalization) 来辅助我们在不改变模型结构和参数的情况下，自适应地调整 IN (Instance Normalization) 和 LN (Layer Normalization) 之间的比例，来达到更好的学习效率；同时我们还参考了许多模型，例如 CAM (Class Activation Map)，并基于它我们设计了注意力模块，注意力模块能够帮助模型在保留输入图像的信息情况下，实现高质量的卡通动漫风格的转换。

由于，目前所公开的真人图像转换成卡通漫画图像的数据集比较少，而且往往都是不配对的，或者是单一性别和种群的。所以我们自制了一套用于真人图像转换成卡通漫画图像的数据集。最后我们还将我们的模型与目前在图像转换领域比较先进的模型进行比较，我们的模型可以更好的保留输入图像的语义特征，使得生成的卡通漫画图像在保留卡通风格的同时与输入图像更接近。同时我们还做了感性研究，让众人对我们的结果和其他模型的结果评分，也取得了令人满意的结果。

关键词：机器学习；卡通漫画生成；风格转换；生成式对抗网络

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/465311130200011222>