**Semantic Image Synthesis with Spatially-Adaptive Normalization**

**Abstract**

本文提出一种简单有效地基于给定语义图像合成摄影级图像的空间自适应正则化方法。先前方法直接将语义图像作为输入，然后经过卷积层、正则化层、非线性层处理生成最后图像。但是此方法会将次优化的正则化层的作用消减。为了解决这问题，我们提出将输入层作为正则化层的输入，通过空间自适应、迁移来作为正则化层的激活函数。在一些挑战难度较大的数据集上，实验证明，本文方法在图像合成真实性以及与输入图像对齐度方面皆优于之前方法。同时，我们模型允许用户控制合成图像的语义和风格。

1、引论

2、相关工作

**深度生成模型** 包含GANs以及VAE

**条件图像合成** 基于分类条件、文本输入等。图像到图像转移

**非条件正则化层** 如AlexNet的LRN，Inception-v2的BN

**条件正则化层** conditional的BN、AdaIN

3、 语义图像合成

目标函数将输入分割语义转化为相片级图像

空间自适应非正则化

提出一种新的方法为SPatially-Adaptive (DE)normalization (SPADE)