

Lab5 CycleGAN

PB19071426 蔡淼森

一,实验目的

理解GAN并选择一种GAN的算法以及相关数据集实现。

二,实验原理

CycleGAN的主要目的是实现Domain Adaptation,假设现在有两个数据集X,Y,我们希望训练出一个生成器G,使得 $G(x)=y'$, x 属于X,同时有另一个生成器F,使得 $F(y)=x'$.为了达到这个目的, 我们还需要训练两个判别器 D_x,D_y .判别器对生成器进行打分.

在最理想的情况下, $F(G(x))=x,G(F(y))=y$.

生成的损失函数 $Loss = Loss_{GAN} + Loss_{cycle}$

三,结构

1.生成器

生成器由三个类组成:ConvBlock,ResidualBlock,Generator.

ConvBlock,ResidualBlock,两者组合生成损失函数

Generator通过up_block()和down_block()进行两次卷积和两次反卷积实现图像的再构建

2.判别器

判别器由两个类组成:Block和Discriminator