

GAN生成对抗网络

入门与实战

讲师：日月光华



DCGAN

深度卷积生成对抗网络

讲师：日月光华 专属QQ答疑群：706709590



什么是DCGAN

DCGAN就是将CNN和原始的GAN结合到了一起，
生成模型和判别模型都运用了深度卷积神经网络的生成对抗网络

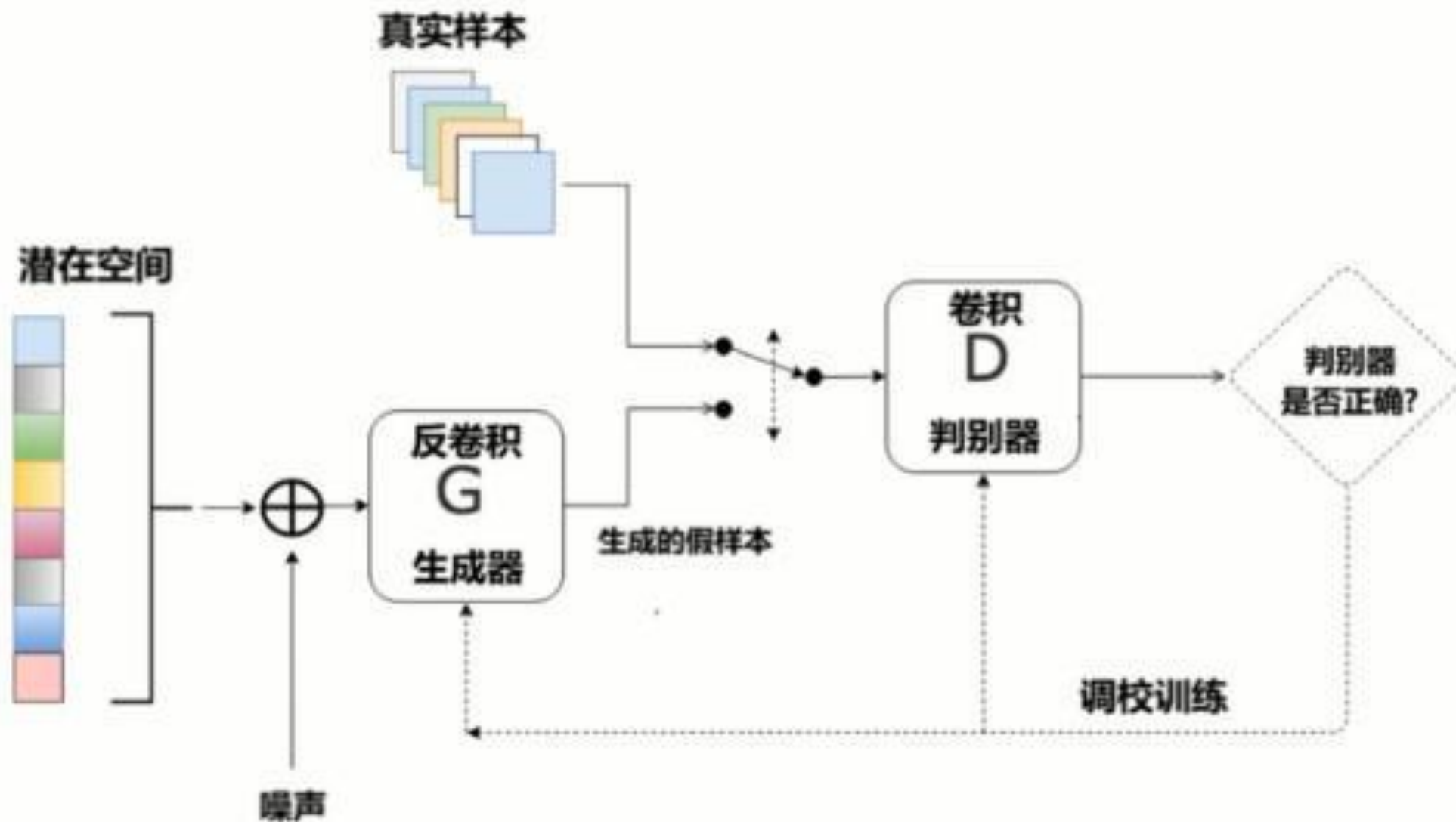
DCGAN论文



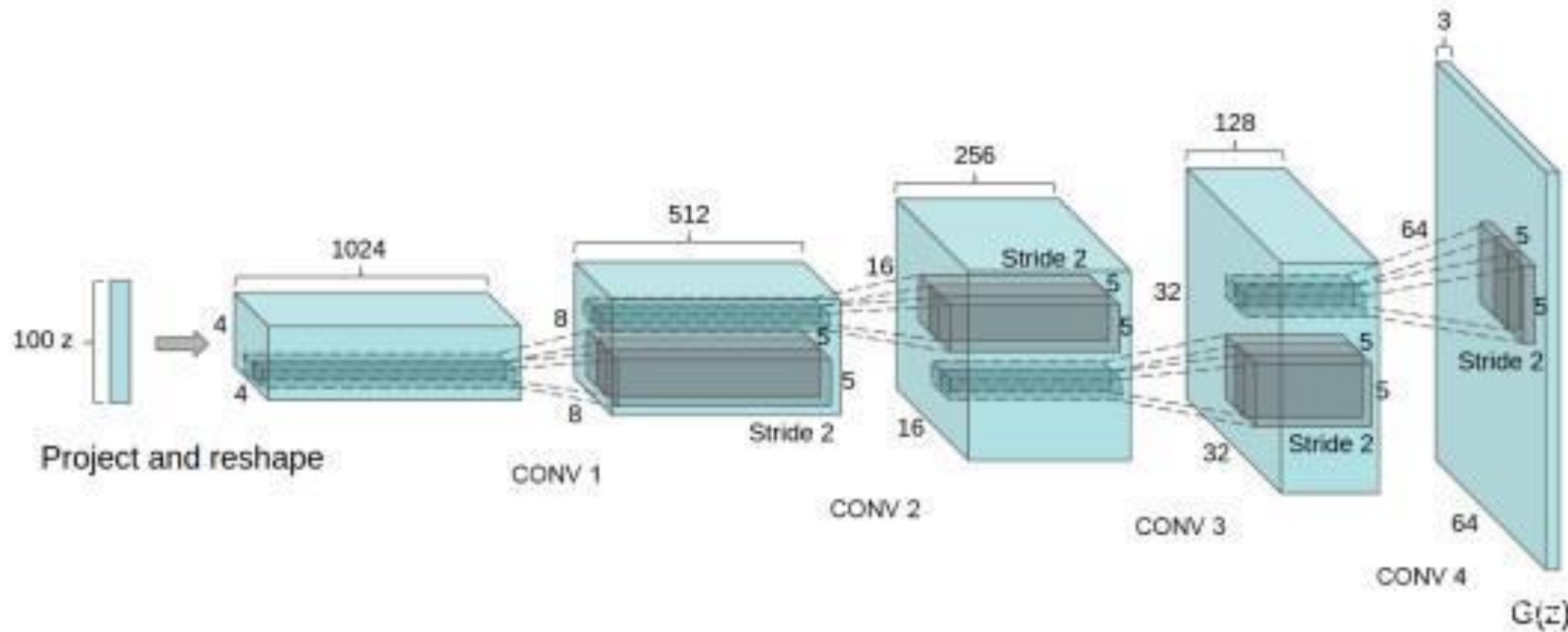
Unsupervised Representation Learning with Deep Convolutional Generative Adversarial Networks

DCGAN 对卷积神经网络的结构做了一些改变，以提高样本的质量和收敛的速度。

DCGAN的设计



DCGAN的设计



DCGAN设计技巧

- 一、取消所有pooling层。G网络中使用转置卷积（transposed convolutional layer）进行上采样，D网络中用加入stride的卷积代替pooling。
- 二、去掉FC层，使网络变为全卷积网络
- 三、G网络中使用ReLU作为激活函数，最后一层使用tanh
- 四、D网络中使用LeakyReLU作为激活函数

五、在generator和discriminator上都使用batchnorm。

解决初始化差的问题

帮助梯度传播到每一层

防止generator把所有的样本都收敛到同一个点。

直接将BN应用到所有层会导致样本震荡和模型不稳定，通过在generator输出层和discriminator输入层不采用BN可以防止这种现象。

DCGAN设计技巧



六、使用Adam优化器,

beta1(一阶矩估计的指数衰减率)的值设置为0.5

七、论文参数

LeakyReLU的斜率是0.2.

learning rate=0.0002

batch size是128.

谢谢大家

讲师：日月光华 专属QQ答疑群：706709590

