
進捗報告

1 今週できていること

1.1 DCGAN のポイント

- プーリングをやめる→ discriminator ではスライド 2 の畳み込み、generator では fractionally-strided convolution を使う
- 全結合層を無くす→ discriminator では global average pooling を使う
- batch normalization を generator と discriminator に適用する (generator の出力層と、discriminator の入力層には適用しない)
- Generator では活性化関数に出力層だけ Tanh を使い、それ以外の層では全て ReLU を使う。discriminator の方では全ての層で Leaky ReLU を使う。

1.2 面白そうなアイデア

GAN の出力ベクトルでは、Word2Vec における「王様」-「男」+「女」=「女王」のような演算が出来る。これを使って「風景」+「顔」や、「多義図形」-「顔」or「風景」が出来たら面白そうです。(来週やります)

1.3 環境構築ではまりました

手元の PC(windows10) で DCGAN を実行しようとする、keras やら tensorflow やら numpy やら兎に角全てのバージョンがエラーを吐きまくり、仮想環境を作って一日戦いましたがわからなかったなので、諦めて大学のローカルと dl で回しました。

1.4 CIFAR-10 で動作確認

巷の GAN はグレースケール画像にしか適応できなさそうなので、パラメータなどをいじってまずは CIFAR-10 の RGB 画像で動作確認をした。

1.5 風景画、肖像画、風景と肖像の多義図形を DCGAN にかける

まだ train 段階ですが、生成できた画像をお見せします。

iteration: 30000



図 1:

表 1: 学習条件

クラス	doubleimage
Train 枚数	2520 枚/クラス
Valid 枚数	31 枚/クラス
Test 枚数	72 枚/クラス
データサイズ	$128 \times 128 \times 3(\text{RGB})$

iteration: 10000

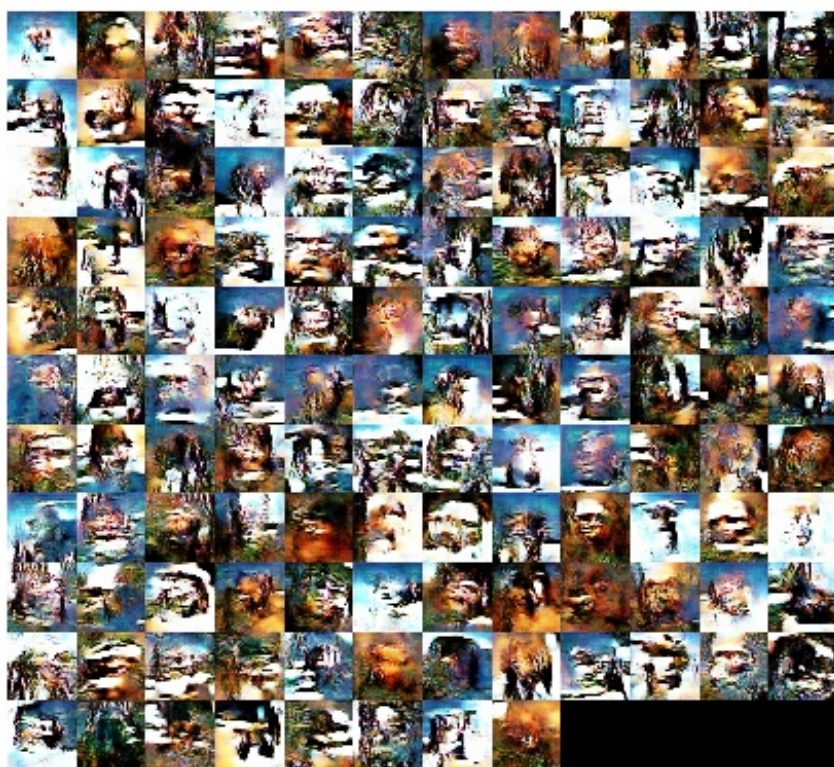


图 2: