

## 進捗報告

### 1 今週やったこと

#### 1.1 DCGAN のモデル製作

DCGAN[1] の論文から, 先週作った CNN を参考に, Pytorch でモデルの実装を行った.

##### 1.1.1 結果

実行できるモデルが作成できた. 以前に利用した DCGAN の実装サンプルと比較すると, 対応する画像がモノクロからカラーに改善できた. 学習結果は図 1 に示した. GPU 環境がないので 学習は 1 epoch とした. 学習前後を見ると, ランダムな状態から大雑把ながら特徴を学習していると思われる.

##### 1.1.2 感想

実装途中に作成した, 入力したデータがモデルの内部を通過する過程を表示する関数 (図 2) によってデバッグが効率的に行えた.

### 2 来週やりたいこと

- VGG16 などのモデルを GAN に転移学習させる

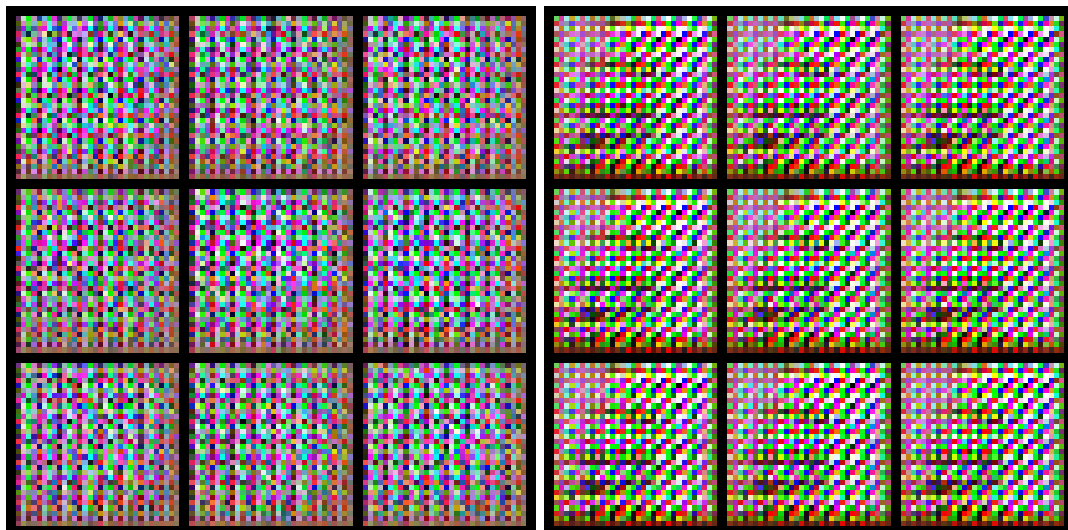


図 1: 学習結果 左:0 epoch, 右:1 epoch (32x32)

```

↓ bias: (6,)
(16, 6, 28, 28)
↓ <function relu at 0x000002C7DC8F5840>
(16, 6, 28, 28)
↓ MaxPool2d(kernel_size=2, stride=2, padding=0, dilation=1, ceil_mode=False)
(16, 6, 14, 14)
↓ Conv2d(6, 16, kernel_size=(5, 5), stride=(1, 1))
↓ weight: (16, 6, 5, 5)
↓ bias: (16,)
(16, 16, 10, 10)
↓ <function relu at 0x000002C7DC8F5840>
(16, 16, 10, 10)
↓ MaxPool2d(kernel_size=2, stride=2, padding=0, dilation=1, ceil_mode=False)
(16, 16, 5, 5)
(16, 400)
↓ Linear(in_features=400, out_features=120, bias=True)
↓ weight: (120, 400)
↓ bias: (120,)
(16, 120)

```

図 2: モデルのレイヤ情報

## 参考文献

- [1] Alec Radford, Luke Metz, and Soumith Chintala. Unsupervised representation learning with deep convolutional generative adversarial networks, 2015.