

# 第 8 回勉強会課題

## parameter\_search

ER20082 松崎 恵也

2023 年 4 月 4 日

## 1 他のパラメータについて，最適な値を探索

### 1.1 実験の方法

Data Augmentation なし，Data Augmentation 追加無し，Data Augmentation 追加ありの 3 つを学習して学習率がどう変化していくかを確認する．

### 1.2 channel 数と認識率

- channel = 32    mean accuracy : 0.9444375, test accuracy : 0.9411666666666667
- channel = 64    mean accuracy : 0.9731666666666666, test accuracy : 0.949
- channel = 128    mean accuracy : 0.9591041666666666, test accuracy : 0.953
- channel = 256    mean accuracy : 0.9719375, test accuracy : 0.957

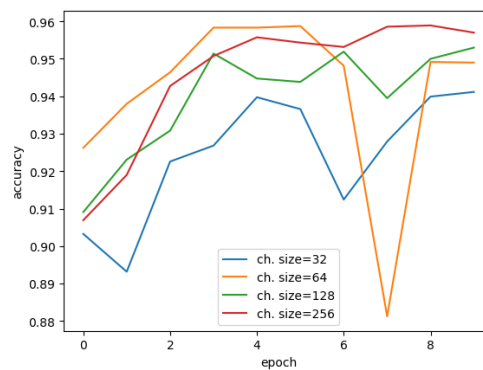


図 1 channel 数と認識率

### 1.3 学習率と認識率

- lr = 0.001 mean accuracy : 0.9968541666666667, test accuracy : 0.975
- lr = 0.005 mean accuracy : 0.9876875, test accuracy : 0.9653333333333334
- lr = 0.01 mean accuracy : 0.9725833333333334, test accuracy : 0.9579166666666666
- lr = 0.05 mean accuracy : 0.1100625, test accuracy : 0.1125833333333333
- lr = 0.1 mean accuracy : 0.1066666666666667, test accuracy : 0.0986666666666666

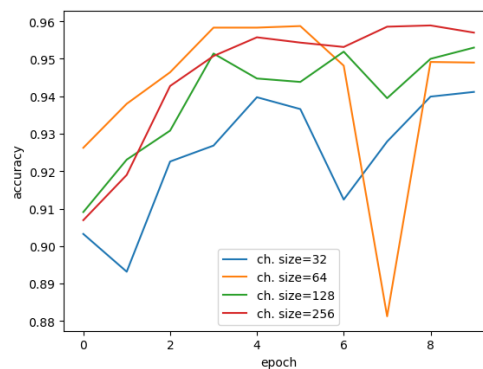


図 2 学習率と認識率

### 1.4 n\_hidden と認識率

- n\_hidden = 16 mean accuracy : 0.9079166666666667, test accuracy : 0.906
- n\_hidden = 32 mean accuracy : 0.9521666666666667, test accuracy : 0.91
- n\_hidden = 64 mean accuracy : 0.9835, test accuracy : 0.96825
- n\_hidden = 128 mean accuracy : 0.9578958333333333, test accuracy : 0.9435
- n\_hidden = 256 mean accuracy : 0.9284791666666666, test accuracy : 0.9273333333333333

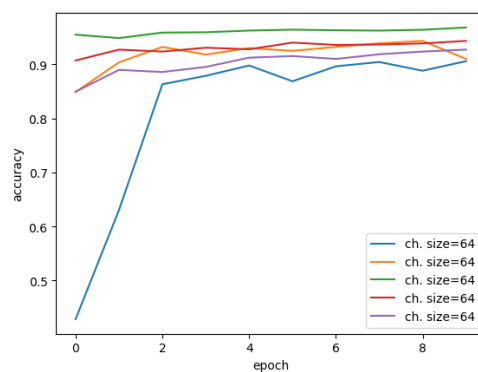


図 3 n\_hidden と認識率

## 2 複数種類のパラメータの最適な組み合わせを求める

### 2.1 実験の方法

最適な組み合わせを確認するために 1 で確認でした 3 つの要素の中で最も認識率の高かった数値を組み合わせた際に認識率がどうなるかを確認する。そのため、今回は `channel = 256`, `lr = 0.001`, `n_hidden = 256` の 3 つを使用した。

### 2.2 結果

• mean accuracy : 0.9999166666666667, test accuracy : 0.9821666666666666

結果、認識率は 0.9821666666666666 となり、1 で確認したどの数値よりも認識率が高くなった。