

進捗報告

表 1: 実験の設定

base model	VGG19
Optim(w)	SGD(lr=0.0090131, momentum=0.9)
Scheduler(w)	Step($\gamma=0.2344$, stepsize=100)
Loss	Cross Entropy Loss
dataset	cifar10
batch size	64
epoch	150

4 今後の予定

- 閾値方式での評価
- 論文の調査

5 ソースコード

github の notebook リポジトリ参照.

1 今週やったこと

- いろいろなアーキテクチャの評価実験

2 実験

ランダムなアーキテクチャの性能, 探索を進めた時の性能と比較した.

表 1 に評価時の実験設定を示した.

(ショートカットの最大数は 61 なので, 探索空間は 2^{61} となる.)

2.1 結果

表 2 にはテスト精度の結果を示した. ランダムアーキテクチャは 50 epoch の時のショートカット数と同じにした.

3 考察

ランダムアーキテクチャに対して, 探索したアーキテクチャは 0.1% 高い精度となった. 多少は探索の効果があると言えなくもない.

また探索を進めると, 100 epoch では精度は 0.3% 高くなった. 位置の取り方が適切でないのか, 150 epoch では 0.1% 下がった. 図 3, 4 のようにダントツで重要な辺以外も大きい順に選択するので無駄な辺も選んでいられると考えられる. 以前試していた閾値で辺を選ぶ方法で評価して結果を見たい.

表 2: 各アーキテクチャの精度

architecture		test accuracy (%)	param (M)	number of shortcuts
architecture search	50 epoch	93.70 ± 0.22	21.06 ± 0.07	12.7 ± 1.4
	100 epoch	94.02 ± 0.12	21.50 ± 0.11	18.2 ± 0.9
	150 epoch	93.90 ± 0.17	21.57 ± 0.25	18.9 ± 0.6
random architect		93.60 ± 0.15	21.50 ± 0.23	12.7 ± 1.4
baseline (VGG19)		93.03 ± 0.10	20.04	0

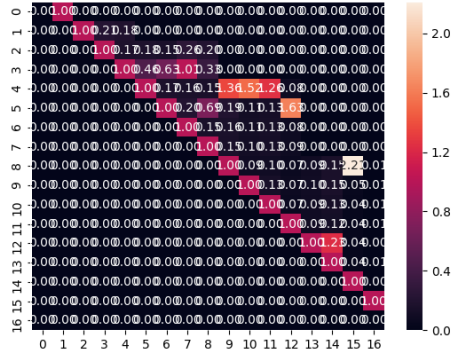


図 1: α epoch 100 : search

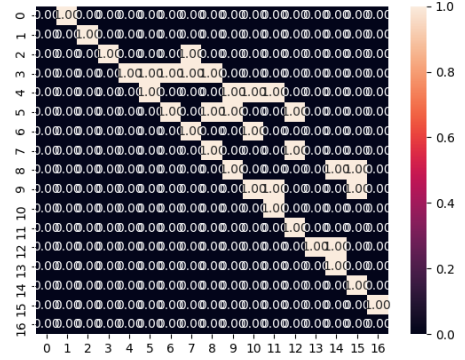


図 2: α epoch 100 : eval

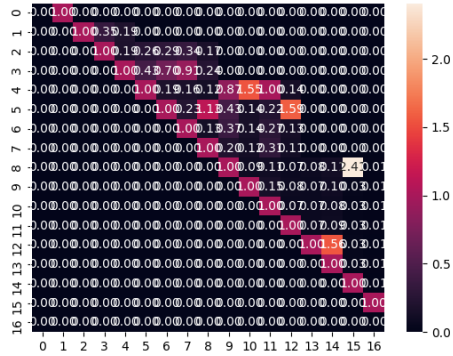


図 3: α epoch 150 : search

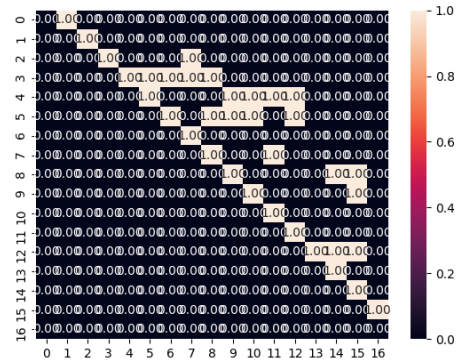


図 4: α epoch 150 : eval