

進捗報告

1 今週やったこと

- Embedded Block Residual Network[1] の実装
- AutoML の論文読み

2 Embedded Block Residual Network

2.1 Block Residual Model

Block Residual Model(:BRM) は Embedded Block Residual Network を構成するひとつのモジュールであり、図 1 にそのモデルを示す。全畳み込み層について kernel_size は 3*3 で、チャンネル数が 64 であり、活性化関数として Relu を用いる。

2.2 Embedded Block Residual Network

Embedded Block Residual Network(:EBRN) は前述の BRM および畳み込み層からなる。まず入力に対し 3*3 の畳み込み層を用いて 64channel の特徴マップを作成する。BRM を 8 個用意し、一つ目の BRM の入力を生成された特徴マップにし、以降 x 番目の BRM の入力は $x-1$ 番目の BRM の出力 I を用いることで BRM の出 O を 8 個生成する $O(n)$ と $O(n-1)$ を加算しさらに畳み込み層にかけたものを $O'(n-1)$ として、また $O'(x)$ と $O(x-1)$ を加算し畳み込み層にかけたものを $O'(x-1)$ として順々に組み合わせていき $O(1)$ の出力を得る。そして $O(1)$ をさらに畳み込み層にかけ 1channel にして最終の出力とする。畳み込み層に関して kernel_size は 3*3 とし活性化関数は Relu を用いる。また最終の出力について 0 未満を 0 に 1 以上を 1 にした。

2.3 データセット

4 コマ漫画ストーリーデータセットのうち萌え、青年、少年タッチの全 240 枚の画像を用いる。このうち 2 割を test に用いる。また入力画像は情報実験 2 で得られた CAE によって予測されたものを使う。

2.4 実験設定

batch_size は 32 とし、epoch 数を 25、loss 関数は binary_crossentropy をもちいた。

3 今後の課題

今回実装した EBRN の結果から次の方向性を考える。

参考文献

- [1] Yajun Qiu, Ruxin Wang, Dapeng Tao, and Jun Cheng. Embedded block residual network: A recursive restoration model for single-image super-resolution. In *Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision*, pages 4180–4189, 2019.

