

進捗報告

1 今週やったこと

- スケッチの動画化
- 類似度指標

2 スケッチの動画化

スケッチデータを gif にした。
(別データ参照)

また今回のパラメータは学習済みのものを使っているはずだが、おもったよりも再現性が低い。これは学習が不十分であること、温度パラメータが最適でないことが考えられる。学習については他の学習済みパラメータも試してみても、上手くいかなければ追加学習をするのがよいかもしれない。温度パラメータについては、デコード時に温度パラメータを要求されるので、今後他の値を試したい。

3 類似度指標

先行研究で用いられていた Structural Similarity (SSIM) は 2 つの画像間での類似指標であり、一般に画質の劣化を評価するために利用される。先行研究はこの類似度指標について議論されており、変換前の生のスケッチについて、「描き順」と画像化した「最終状態」の 2 つを考慮した複雑な指標となっていた。

あまりに複雑なのでまずは、変換後の潜在変数についてコサイン類似度を使ってスケッチを比較した。データセット内に含まれる 2 つのイラストを取り出し、エンコードした潜在変数 z ($= 128$ 次元) をコサイン類似度で評価した。結果を図 1, 2, 3, 4 に示す。

まずコサイン類似度自体を評価すると、同一のイラストでは 1 になり機能している可能性は高いが、その他の例ではかなり絶対値が小さくなった。まだ詳しくはわかっていないが次元の呪いに関係しているかもしれない。先行研究は 1 ストロークごとに評価していたと認識しているので、複雑な形状だとそもそも難しいということも考えられる。

4 tensorflow のバージョン問題

メインの Sketch RNN のコードは、tensorflow==1.1.0 で実装されているが、公式サポートも終了しておりドキュメントが存在しないため、今後複雑な実装をすることが困難になることが予想される。時間はかかるが v2 系で実装されたものなどに移行することも検討したい。

5 今後の予定

スケッチの類似度指標としてコサイン類似度は、いまのままでは全く機能しないわけではないが最適な指標でもないということが分かった。先行研究の指標を試したいが、時間がかかることが予想される。

今後の予定としては以下を考えている。

- スケッチの分解の方法
- 先行研究の類似度指標の導入 (時間がかかりそう)

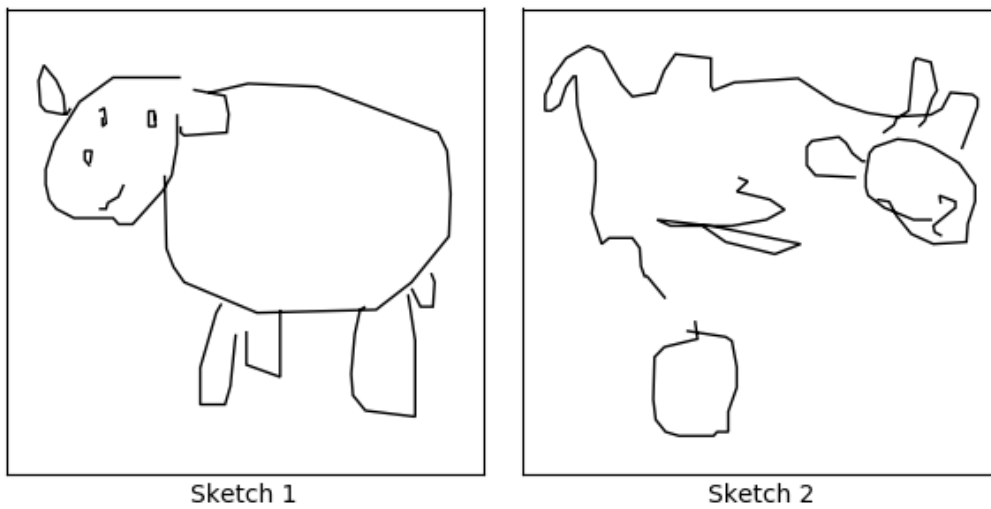


図 1: 別々のイラスト -0.09293087

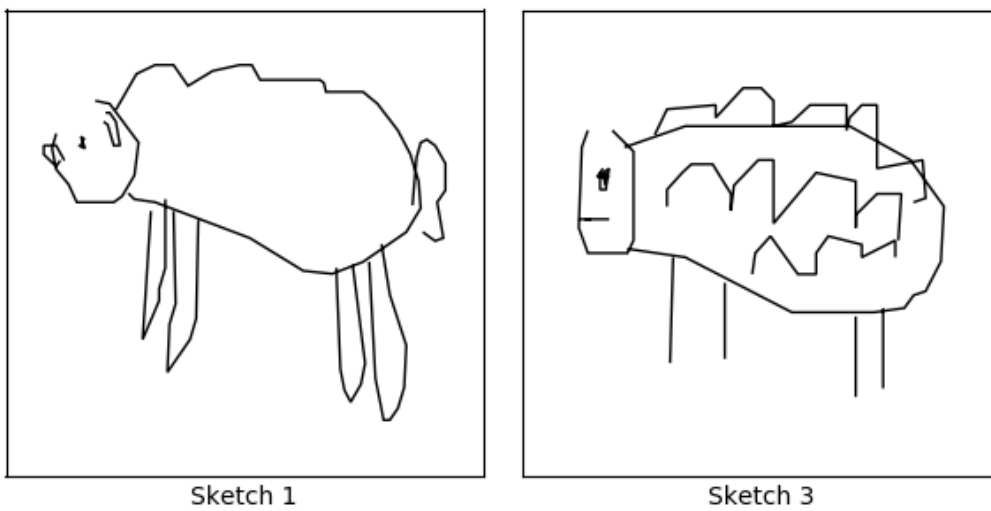


図 2: 別々のイラスト -0.021227952

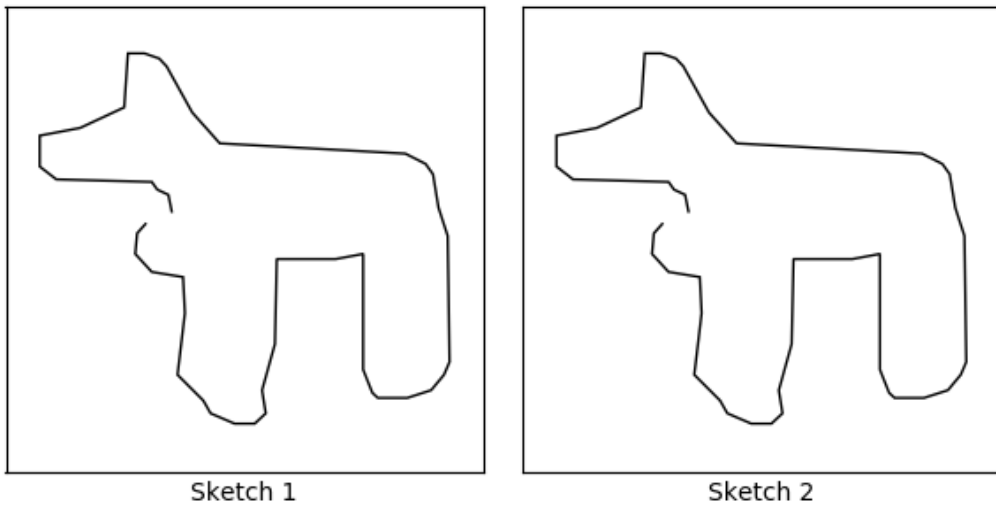


図 3: 同一のイラスト 1.0000001

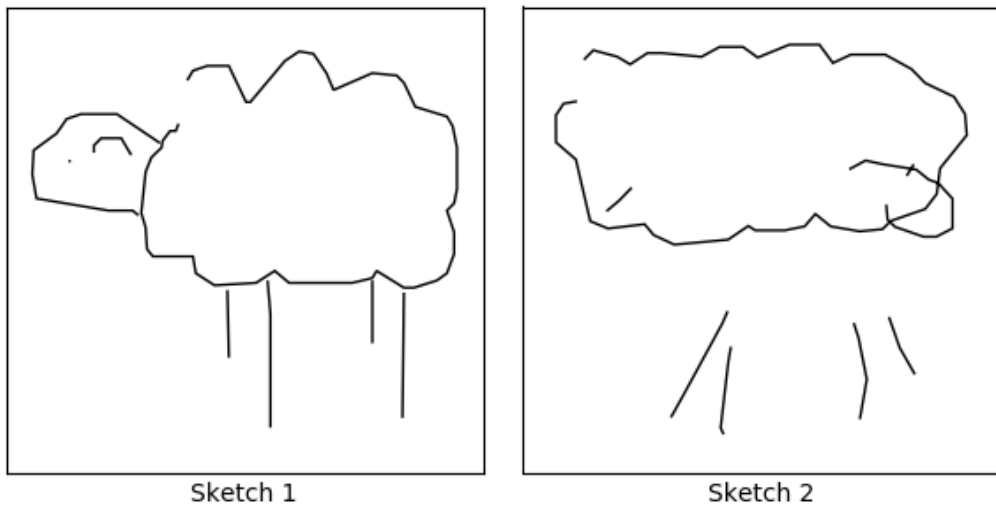


図 4: 再構築したイラスト 0.03555777