

ディザリング画像処理

ディザリングとは

- 画像ファイルの容量を削減（量子化）する際、丸め誤差が発生する
- あるピクセルで出現した誤差を，隣接する複数のピクセルに投げつけることを繰り返す（ディザリング）
 - 画像全体に出現する量子化の際の誤差が小さくなる
 - 見やすさ，芸術性

https://github.com/yif11/dithering_py

ナイーブな量子化

画像をグレースケールに変換し，各ピクセルを 0 or 255 に変換



誤差を右隣に拡散

あるピクセルの誤差をそのまま右隣に拡散（重み1）

ナイーブなものより少し自然に見えるが，ところどころ違和感がある



Floyd-Steinberg Dithering

誤差を，右隣と左下，下，右下方向にそれぞれ $7/16$, $3/16$, $5/16$, $1/16$ の重みをつけて
拡散

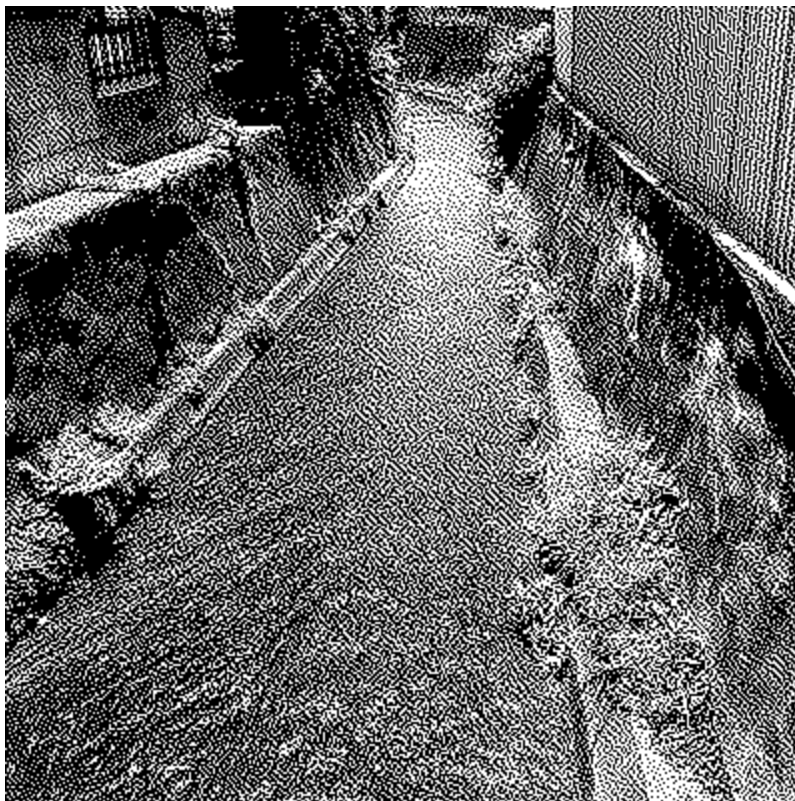
右隣のみへの拡散と比べて違和感が減少 & 見やすくなった



Atkinson Dithering

誤差を，右と下にそれぞれ2ピクセル，左下と右下にそれぞれ1ピクセル，合計6箇所に
1/8 ずつ重みをつけて拡散 **(2/8 分の誤差は捨てられる)**

Floyd-Steinberg Dithering より誤差が大きいが，逆に良い印象を受ける



まとめ

ディザリング手法によって印象が変わる

グレースケールで実験したが、RGBカラーの表現をする場合は3チャンネル分誤差を拡散しないとイケない

https://github.com/yif11/dithering_py