

# 類似度による画像のグラフ表現とノイズ除去

河合 賢人

## 背景

- グラフ構造を明確に処理
- 高次元信号を効率的に解析

## 目的

- 類似度に基づいたグループ分けし、  
グラフウェーブレットによるノイズ除去

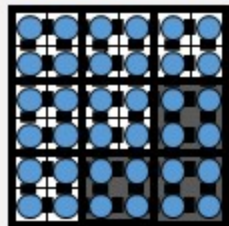
$$\text{SSIM}(x, y) = [m(x, y)]^\alpha [v(x, y)]^\beta$$

$$m(x, y) = \frac{2\mu_x\mu_y + C_1}{\mu_x^2 + \mu_y^2 + C_1} \quad \Bigg| \quad v(x, y) = \frac{2\sigma_x\sigma_y + C_2}{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 + C_2}$$

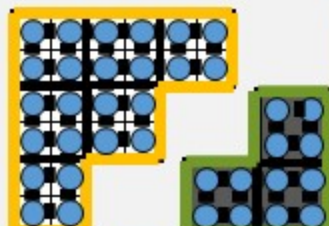
$\mu_x$ : 平均輝度値     $\sigma_x$ : 輝度値の分散

隣接したブロック間の相関を  
構造の類似度で評価し、  
類似ブロックをグループ分け

従来法

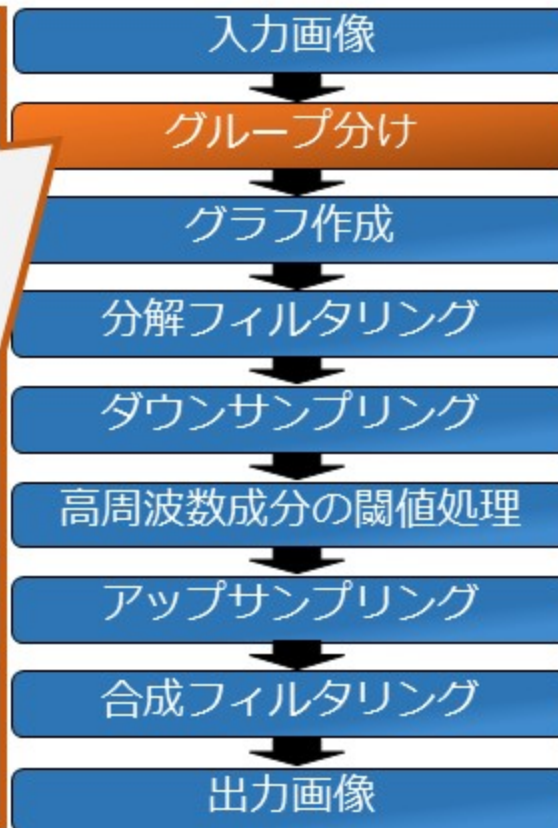


提案法

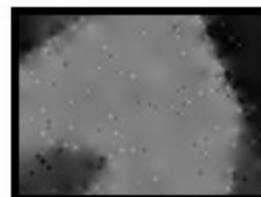


似た構造ごとにグループ分け

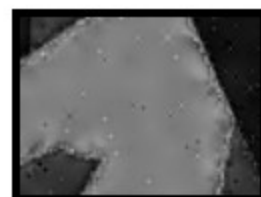
グループごとに処理を行い、  
高周波数成分を取り除く



- グループごとに3レベル分解
- 高周波数成分の一部を除去



従来法(27.86[dB])



提案法(28.14[dB])

最適閾値時の出力画像

