

研究テーマ：画像中の雑音除去

名列番号：058 前川 雅俊

1. 研究課題

画像中の雑音を、移動平均法、メディアン・フィルタ、エッジ保存スムージングの3つを用いて除去し、処理後の画像の比較を行う。

2. 研究方法

- (1) 原画像に対して、ガウス雑音を加える。
- (2) 雑音を上記の3つの方法で除去する。
- (3) 除去後の画像の比較をする。

3. 実験と考察

雑音を除去した後の PSNR を求めると以下のようになる。

	$\sigma = 5$ [dB]	$\sigma = 10$ [dB]
雑音画像	34.15	28.13
移動平均法(i)	29.38	28.89
移動平均法(ii)	30.28	29.56
移動平均法(iii)	30.73	29.94
移動平均法(iv)	34.33	30.73
メディアン・フィルタ(3×3)	29.62	28.74
メディアン・フィルタ(5×5)	26.23	25.58
エッジ保存スムージング	29.27	28.26

上記の表より、雑音除去後の PSNR が、除去前の PSNR に対して大きく向上しないのは、処理を行うことによって雑音が除去されるだけでなく、画像をぼかしてしまうからであると思われる。

4. まとめと今後の課題

実験の結果より、ガウス雑音を除去するには、移動平均法が最も有効である。今後の課題としては、PSNR があまり向上していないので他の雑音処理の方法を用いることや、静止画像ではなく動画の雑音処理を行うことが考えられる。