



**HỌC VIỆN  
CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

Posts and Telecommunications Institute of Technology

# **Phân loại nhiều, Phương pháp**

**BÁO CÁO**

**Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thị Lan**

**Giáo viên hướng dẫn: ThS Đinh Xuân Trường**

**Mã sinh viên: B21DCCN818 - Lớp: D21CQCN09-B**

Khoa CNTT 1 - PTIT

04/05/2024

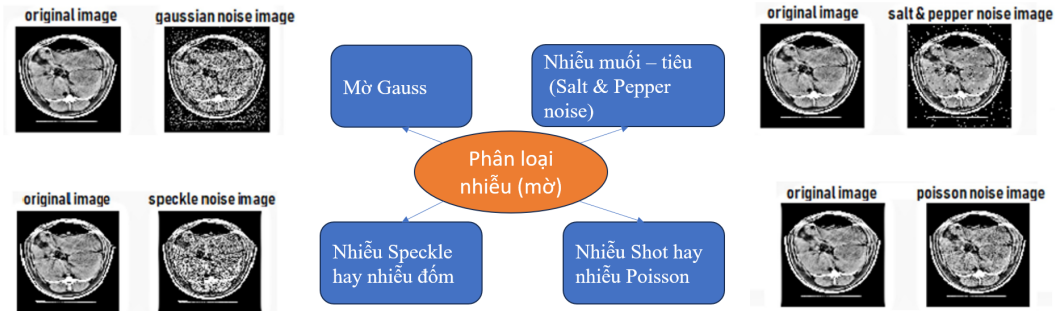
# Nội dung

1. Kiến thức chung
2. Nhiễu Gauss
3. Nhiễu muối – tiêu (Salt Pepper noise)
4. Nhiễu Shot hay nhiễu Poisson
5. Nhiễu Speckle hay nhiễu đốm
6. Results of RMSE
7. Comparison
8. Kết luận

## Kiến thức chung

- Xuất hiện do bản chất rời rạc của bức xạ, khi hệ thống ghi ảnh bằng cách đếm các photon.
- Mỗi pixel trong ảnh nhiễu là tổng giá trị pixel đúng và pixel ngẫu nhiên.

- Sinh ra do sai số trong quá trình truyền dữ liệu.
- Tạo ra hình chấm dạng muối tiêu trên ảnh.

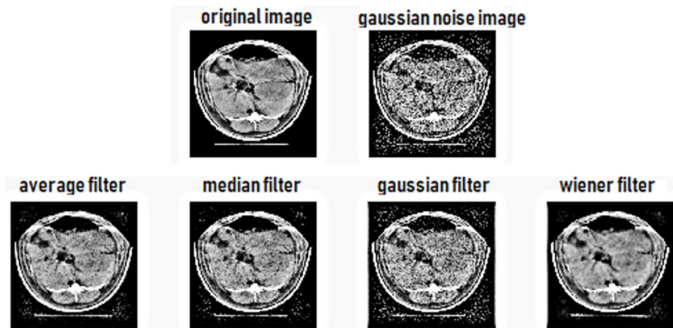


- Phát sinh do ảnh hưởng của điều kiện môi trường lên cảm biến hình ảnh.
- Thường được phát hiện trong ảnh y tế, ảnh Radar hoạt động và ảnh Radar khẩu độ tổng hợp (SAR).

- Phát sinh khi số lượng lớn hạt photon tập trung vào một điểm.
- Được đặc trưng bởi hàm mật độ phân bố xác suất Poisson

# Nhiều Gauss

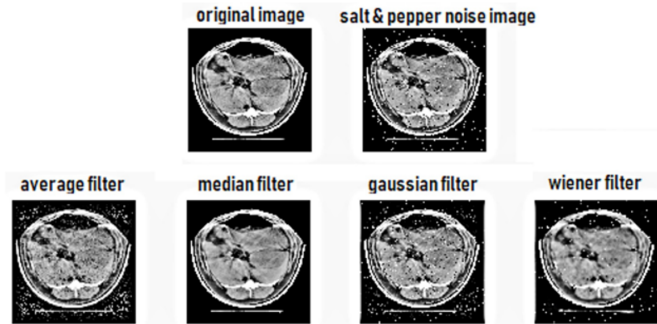
---



Noises	Filters			
	Average	Median	Gaussian	Wiener
Gaussian	31.7115	30.4332	34.5571	31.2017

# Nhiều muối – tiêu (Salt Pepper noise)

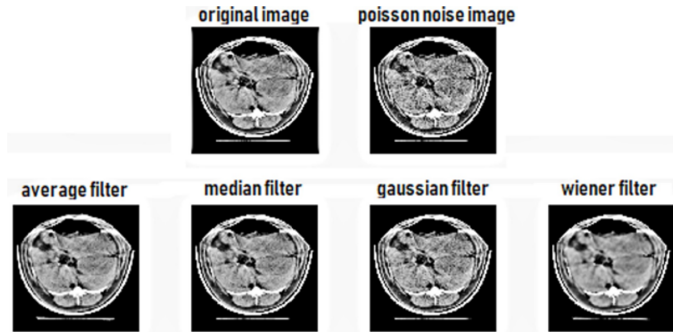
---



Noises	Filters			
	Average	Median	Gaussian	Wiener
<b>Salt &amp; Pepper</b>	28.0278	34.64	24.7715	23.5598

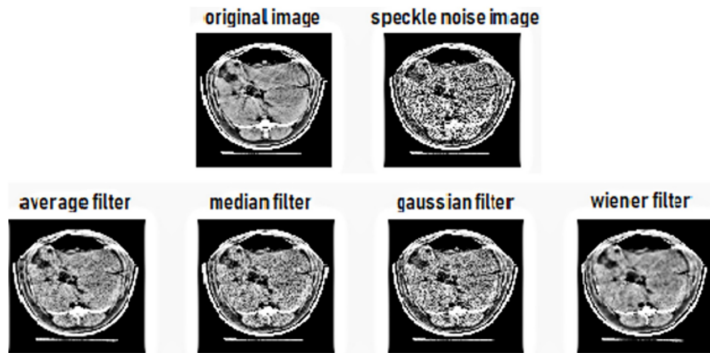


## Nhiều Shot hay nhiều Poisson



Noises	Filters			
	Average	Median	Gaussian	Wiener
Poisson	25.5247	29.5879	30.9068	31.1984

## Nhiều Speckle hay nhiều đốm



Noises	Filters			
	Average	Median	Gaussian	Wiener
Speckle	27.613	25.7222	22.7615	29.218

# Results of RMSE

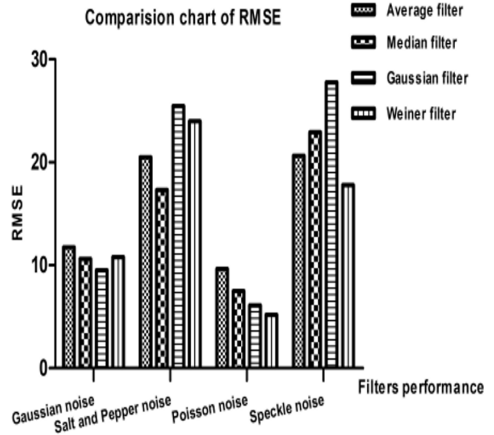
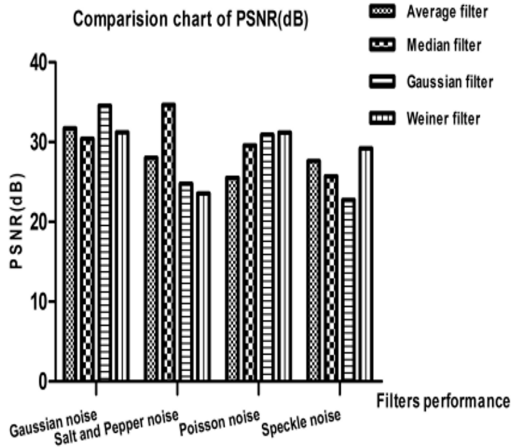
---

<b>Noises</b>	<b>Filters</b>			
	<b>Average</b>	<b>Median</b>	<b>Gaussian</b>	<b>Wiener</b>
<b>Gaussian</b>	11.73	10.62	9.52	10.79
<b>Salt &amp; Pepper</b>	20.49	17.32	25.46	23.98
<b>Poisson</b>	9.65	7.48	6.11	5.19
<b>Speckle</b>	20.65	22.91	27.75	17.8

## Results of RMSE

# Comparison

---





## Kết luận

# Kết luận

- PSNR cho thấy hiệu suất của bộ lọc. Dựa trên kết quả thực hiện và mô phỏng, chúng ta có thể kết luận rằng bộ lọc Gaussian và bộ lọc median là tốt về tiếng ồn Gaussian và Salt Pepper tương ứng. Hiệu suất của bộ lọc Wiener rất tốt đối với nhiễu Poisson.
- Phân tích này có thể được mở rộng hơn nữa bằng cách bao gồm nhiễu tiếng ồn khác như nhiễu hướng, nhiễu Rayleigh, nhiễu gamma, v.v... và nhiễu bộ lọc khác như bộ lọc thích ứng, bộ lọc tĩnh thứ tự, bộ lọc trung bình hình học, v.v.



**HỌC VIỆN  
CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

Posts and Telecommunications Institute of Technology

# **Cảm ơn thầy cô đã chú ý lắng nghe!**

**Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thị Lan**

**Giáo viên hướng dẫn: ThS Đinh Xuân Trường**

**Mã sinh viên: B21DCCN818 - Lớp: D21CQCN09-B**