



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

Posts and Telecommunications Institute of Technology

ĐIỀN ĐẦY ĐỦ TÊN ĐỀ TÀI ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP Ở ĐÂY NHÉ

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thị Lan

Giáo viên hướng dẫn: ThS Đinh Xuân Trường

Mã sinh viên: B21DCCN818 - Lớp: D21CQCN09-B

Nội dung

1. Mờ ảnh do nhiều hạt
2. Mờ ảnh do thiếu sáng
3. Mờ ảnh do môi trường chụp không lý tưởng
4. Mờ ảnh do ngoài tiêu điểm

Mờ ảnh do nhiều hạt

1 Tìm hiểu chung

Nhiều (noise) là một bức màn những hạt đen lấm tấm trong một bức ảnh, làm che đi các chi tiết của ảnh

3 Giải pháp

Áp dụng Non-local Means Denoising để giảm độ nhiễu:

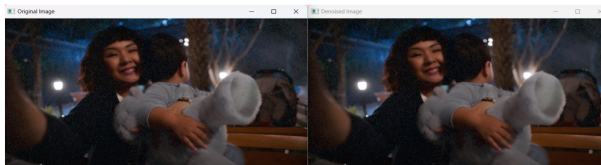
```
# Áp dụng Non-Local Means Denoising để giảm độ nhiễu  
denoised = cv2.fastNlMeansDenoisingColored(img, None, 10, 10, 7, 21)
```

Mờ do nhiễu hạt

2 Nguyên nhân

Về mặt kỹ thuật, bất kỳ một bức ảnh nào cũng có một lượng nhiễu, ít hoặc nhiều thôi, có thể mắt ta nhìn lướt qua thấy ngay hoặc không thấy, nhưng nó hiện hữu.

4 Kết quả



Ảnh gốc

Ảnh đã khử nhiễu

Mờ ảnh do thiếu sáng

1 Tìm hiểu chung

Thiếu sáng là điều kiện mà mức độ ánh sáng trong một không gian hoặc một vùng nhất định là không đủ để cung cấp độ sáng cần thiết để nhìn rõ các chi tiết hoặc để thực hiện một hoạt động cụ thể.

3 Giải pháp

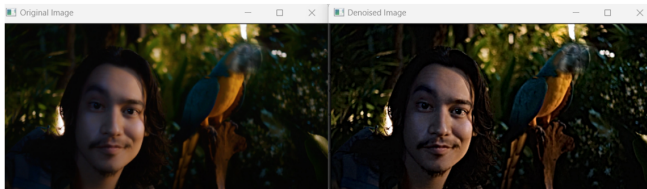
```
enhanced = cv2.detailEnhance(img)
```

Mờ do thiếu sáng

2 Nguyên nhân

- Thời gian mở khẩu lớn hơn
- Giảm tốc độ màn trập
- Giảm chi tiết và độ nét
- Run lắc hoặc chuyển động
- Tăng độ nhạy sáng ISO

4 Kết quả



Ảnh gốc

Ảnh đã làm nét

Mờ ảnh do môi trường chụp không lý tưởng

1 Tìm hiểu chung

"Môi trường chụp không lý tưởng" là điều kiện mà môi trường xung quanh khi chụp ảnh không đạt được các điều kiện lý tưởng để tạo ra một bức ảnh sắc nét và chi tiết

Mờ do sương mù

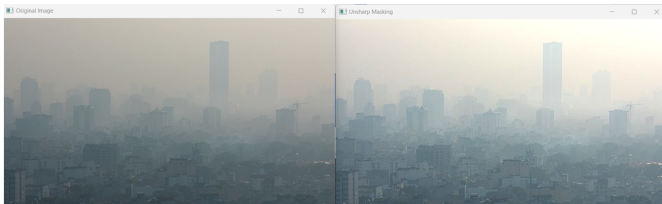
2 Nguyên nhân

- Sương mù
- Bụi bặm
- Hơi nước
- Ánh sáng không đều

3 Giải pháp

```
# Áp dụng bộ lọc Gaussian để làm mờ ảnh
blurred = cv2.GaussianBlur(img, (0, 0), 3)
edge_mask = cv2.subtract(img, blurred)
unsharp_masked = cv2.addWeighted(img, 1.5, edge_mask, -0.5, 0)
```

4 Kết quả



Ảnh gốc

Ảnh đã làm nét

Mờ ảnh do ngoài tiêu điểm

1 Tìm hiểu chung

Trong một bức ảnh, tiêu điểm là vùng mà các đối tượng hoặc chi tiết được làm rõ ràng và sắc nét nhất, trong khi các phần không nằm trong vùng tiêu điểm thường trở nên mờ đi.

Mờ ngoài tiêu điểm

2 Nguyên nhân

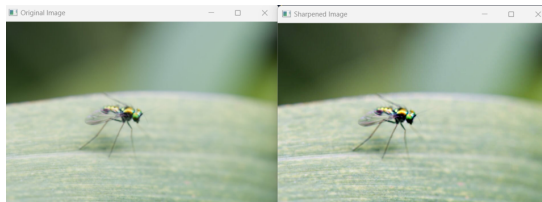
- Tiêu cự và khẩu độ
- Chuyển động của đối tượng hoặc máy ảnh
- Hiệu ứng quang học

3 Giải pháp

```
# Áp dụng Median Blur
blurred_image = cv2.medianBlur(scaled_image, 27) # Kích thước kernel: 27

# Tính toán hiệu ứng Unsharp Masking
sharpened_image = cv2.addWeighted(scaled_image, 1.5, blurred_image, -0.5, 0)
```

4 Kết quả



Ảnh gốc

Ảnh đã làm nét



**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