

NỘI SUY ẢNH SỬ DỤNG CÁC RÀNG BUỘC HÌNH HỌC

Học viên: Nguyễn Thành Trung
Chuyên ngành: Kỹ thuật Điện tử
Ngành: Công nghệ Điện tử-Viễn thông
Khoa: Điện tử Viễn thông
Email: trungntktmt@gmail.com

Giáo viên hướng dẫn: TS. Lê Vũ Hà
Cơ quan công tác: Trường Đại học Công nghệ
Email: halv@vnu.edu.vn

Từ khóa – đồng nhất theo hướng, nội suy theo hướng, độ phân giải siêu cao

I. GIỚI THIỆU

- A. Tổng quan về xử lý ảnh
- B. Vấn đề nội suy ảnh
- C. Cấu trúc của luận văn

II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ CÁC PHƯƠNG PHÁP NỘI SUY

- A. Nội suy tuyến tính
- B. Nội suy song tuyến tính
- C. Nội suy spline
- D. Nội suy các điểm gần nhất
- E. Đánh giá các phương pháp nội suy
- F. Nội suy ảnh theo hướng

III. THỰC NGHIỆM

- A. Một số thực nghiệm đơn giản
 - B. Thực hiện xác định các hướng, các vị trí ở đó ảnh có tính đồng nhất theo hướng
 - C. Nội suy theo hướng
 - D. Triển khai cài đặt chương trình
- Các kết quả đạt được

IV. KẾT LUẬN

-Luận văn đã giải quyết được vấn đề xác định những khu vực, những hướng mà ở đó ảnh có tính đồng nhất. Kết quả thực nghiệm có cải thiện về PSNR so với phương pháp nội suy cubic spline

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] TS. Nguyễn Kim Sách (1997), *Xử lý ảnh và video số*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật
- [2] TS. Nguyễn Quang Hoan (2006), *Xử lý ảnh*, Học viện công nghệ bưu chính viễn thông
- [3] Nguyễn Thị Nguyệt, *Nội suy ảnh và một số ứng dụng*, Luận văn thạc sĩ, Khoa công nghệ thông tin, Đại học Thái Nguyên, Tr(3-43)
- [4] Guoshen YU and Stéphane MALLAT, (2009), “Sparse Super-Resolution with Space Matching Pursuits”, *Signal Processing with Adaptive Sparse Structured Representations*
- [5] Guoshen YU (2009), “Sparse Grouping and Invariant Representations for Estimation and Recognition”, doctor thesis, Ecole Polytechnique Palaiseau, France pp 68-84
- [6] Stéphane Mallat, *A Matlab tour of second Generation Bandlets*
- [7] Stéphane Mallat, *Super-Resolution with sparse mixing estimators*, IEEE

IMAGE INTERPOLATION BASED ON GEOMETRIC CONSTRAINTS

Nguyen Thanh Trung

Minor: Electronics and telecommunication technology

Major: Electronics and telecommunication

Email: trungntktmt@gmail.com

Professor name: Le Vu Ha

Affiliation: University of technology

Email: halv@vnu.edu.vn

Keywords – directional regularity, directional interpolation, super resolution

V. INTRODUCTION

A. Over view about digital image processing

B. Interpolation problem

C. Struct of thesis

VI. BASIC THEORY OF INTERPOLATORS

A. Linear interpolation

B. Bilinear interpolation

C. Spline interpolation

D. Nearest Neighbor Interpolation

E. Directional interpolation

VII. IMPLEMENTATION

A. Simple implementations

B. Implementation to find directions and area in which image has regularity

C. Image interpolator

D. Coding plan

E. Achievement

VIII. CONCLUSION

The thesis find areas, directions image has regularity and interpolating along those directions. Achievement is the interpolating software give image with higher PSNR compare to cubicspline interpolator.

REFERENCES

- [1] TS. Nguyễn Kim Sách (1997), Xử lý ảnh và video số, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật
- [2] TS. Nguyễn Quang Hoan (2006), Xử lý ảnh, Học viện công nghệ bưu chính viễn thông

[3] Nguyễn Thị Nguyệt, Nội suy ảnh và một số ứng dụng, Luận văn thạc sĩ, Khoa công nghệ thông tin, Đại học Thái Nguyên, Tr(3-43)

[4] Guoshen YU and St'ephane MALLAT, (2009), "Sparse Super-Resolution with Space Matching Pursuits", Signal Processing with Adaptive Sparse Structured Representations

[5] Guoshen YU (2009), "Sparse Grouping and Invariant Representations for Estimation and Recognition", doctor thesis, Ecole Polytechnique Palaiseau, France pp 68-84

[6] St'ephane mallat, A Matlab tour of second Generation Bandlets

[7] St'ephane mallat, Super-Resolution with sparse mixing estimators, IEEE