

KHAI THÁC CÁC ĐẶC TRƯNG CỦA ẢNH DỰA TRÊN HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THẦN KINH THỊ GIÁC

Phạm Thị Thủy

Khóa QH-2007-I/CQ, ngành Công nghệ Điện tử- Viễn thông

Tóm tắt:

Não bộ của con người là một tổ chức phức tạp, tinh vi nhất của hệ thần kinh. Ngày nay, có rất nhiều những nghiên cứu liên quan tới hoạt động của từng vùng não bộ cụ thể, như vùng não bộ liên quan tới hệ thần kinh thị giác. Hệ thần kinh thị giác là một đề tài đang được nghiên cứu rộng rãi, đặc biệt là trong lĩnh vực xử lý ảnh. Trong lĩnh vực xử lý ảnh, mong muốn tìm hiểu cách con người tiếp nhận hình ảnh như thế nào, biểu diễn trong vùng não bộ liên quan tới thị giác ra sao... đang được các nhà nghiên cứu đi sâu tìm hiểu, và đã có một số những thành quả cụ thể.

Với ý nghĩa đó, khóa luận này của tôi sẽ đi tìm hiểu

- Mô hình tiếp nhận hình ảnh trong thị giác người.
- Tìm hiểu hàm toán học biểu diễn tương tự như trong thị giác người
- Đánh giá mô hình đó cho bài toán nén ảnh cụ thể.

Qua khóa luận, giúp ta hiểu hơn về cấu trúc hoạt động của một vùng não bộ liên quan tới thị giác và quá trình xử lý hình ảnh trong nó. Quá trình xử lý đó về cơ bản là quá trình làm giảm lượng dữ liệu(data reduction) nhưng vẫn phải giữ được lượng thông tin mà hình ảnh truyền tải. Bên cạnh đó, tìm hiểu một hàm toán học biểu diễn tương ứng với vùng nhận không gian của các simple cells ở trong vỏ não thị giác đó, và đưa ra được một mô hình bài toán nén ảnh dựa theo cách thị giác con người tiếp nhận hình ảnh, và đánh giá mô hình.

Từ khóa: *visual cortex, 2D Gabor function, compression, image representation.*