

MỘT PHƯƠNG PHÁP NHẬN DẠNG QUẢ SỬ DỤNG CÁC THUẬT TOÁN XỬ LÝ ẢNH

A METHOD FOR FRUITS RECOGNITION USING IMAGE PROCESSING TECHNIQUES

Tác giả: Phạm Xuân Thủy*

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Nhận dạng đối tượng đã và đang là một chủ đề được nghiên cứu và phát triển rộng rãi bởi khả năng ứng dụng của nó trong đời sống của con người. Trong bài báo này, chúng tôi giới thiệu một hệ thống nhận dạng quả, nhận dạng một số loại quả phổ biến sử dụng trong cuộc sống hàng ngày và đưa ra âm thanh tương ứng với chúng. Bằng việc phân tích tỉ mỉ các giải thuật xử lý ảnh và xem xét các đặc trưng phân loại điển hình của các loại quả, một hệ thống thị giác đã được thực hiện. Đầu ra của hệ thống mà chúng tôi thiết kế, là “câu nói” tương ứng với kết quả nhận được từ bộ phân loại. Để kiểm chứng tính hiệu quả của hệ thống, hệ thống đã được thử nghiệm trên sáu loại quả, táo, kiwi, chanh, cam, dâu tây và cà chua trong siêu thị với tỷ lệ thành công xấp xỉ 91%, và được so sánh với các nghiên cứu khác trong những năm gần đây.

Từ khóa: hệ thống nhận dạng; giải thuật xử lý ảnh; bộ phân loại khoảng cách tối thiểu; đặc trưng được tách; âm thanh

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

Pattern recognition has been, and continues to be, the subject for extensive research and development due to its wide range of applications in the real life. In this paper, we introduce a fruits recognition system that can recognize some types of fruits, which are common food in our life, and make corresponding sounds. By analyzing image processing algorithms and taking into account the features, which are extracted from the images for classification purpose, we establish a vision system using a few feature set. The output of our system is a “saying”, which matches the result of the classifier – a correct kind of the fruits. In order to validate the effectiveness, we have tested the designed system with some plant fruits such as apple, kiwi, lemon, orange, strawberry, and tomato in the supermarket with a success rate of around 91%, and have compared this system with other works done in recent years.

Key words: recognition system; image processing algorithms; minimum distance classifier; extracted features; sounds