

THEO DÕI ĐỐI TƯỢNG TRỰC QUAN TỪ DỮ LIỆU VIDEO SỬ DỤNG HỌC TRỰC TUYẾN

Nguyễn Đăng Bình

Khoa Công nghệ Thông tin, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

Email: ndbinh@husc.edu.vn

Ngày nhận bài: 10/8/2020; ngày hoàn thành phản biện: 17/8/2020; ngày duyệt đăng: 02/6/2021

TÓM TẮT

Theo dõi đối tượng trực quan từ dữ liệu video là một vấn đề rất được quan tâm trong lĩnh vực thị giác máy tính. Trong bài báo này có 2 đóng góp chính: (1) Sử dụng thêm một thuật toán học đối tượng trực quan đáng tin cậy cho quá trình theo dõi; (2) Đề xuất một chiến lược hiệu quả cho việc khôi phục các vị trí đối tượng theo dõi bị thất lạc hoặc bị sai vị trí phát hiện trở lại đúng vị trí đối tượng xuất hiện. Ý tưởng của tôi là kết hợp việc ra quyết định của bộ phát hiện được huấn luyện trước một cách chắc chắn với một bộ theo dõi trực tuyến. Điều này cho phép tránh được sự thất lạc và mất dấu vết trong quá trình theo dõi đối tượng. Trong các thực nghiệm dựa trên các bộ dữ liệu chuẩn cho một số ứng dụng cho thấy hiệu năng cao bao gồm độ chính xác cao, tốc độ trực tuyến và tính hữu hiệu của của phương pháp đề xuất.

Từ khóa: theo dõi đối tượng trực quan, học máy chủ động, học trực tuyến Boosting.

VISUAL OBJECT TRACKING FROM VIDEO DATA USING ONLINE LEARNING

Nguyen Dang Binh

Faculty of Information Technology, University of Sciences, Hue University

Email: ndbinh@husc.edu.vn

ABSTRACT

Visual object tracking is an important problem in computer vision. The main contributions are: (1) an efficient visual object learning algorithm based on online boosting, which provides a reliable object detector for the tracking process; (2) a robust strategy to deal with tracking failures and recovery of such failures. Our idea is to incorporate decision given by the prior learned strong detector and an on-line boosting tracker. This completely allows the prevention of the drifting problem in tracking problem. Experiments based on challenging datasets for a number of applications show high performance including high accuracy, on-line speed and the effectiveness of the proposed method.

Keywords: visual object tracking, online learning.



Nguyễn Đăng Bình Sinh ngày 08/11/1974 tại Thừa Thiên Huế. Năm 1996, ông tốt nghiệp Đại học ngành Toán - Tin tại Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Ông nhận bằng thạc sỹ Công nghệ thông tin tại Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội năm 2022; nhận học vị Tiến sỹ ngành Công nghệ thông tin tại Viện Công nghệ Kyushu, Nhật Bản, và hoàn thành nghiên cứu Sau tiến sỹ tại Viện Thị giác và Đồ họa máy tính năm 2008 tại Đại học Công nghệ Graz, Cộng hòa Áo. Hiện ông công tác tại khoa Công nghệ Thông tin, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Học máy, Thị giác máy tính, Nhận dạng và Xử lý ảnh số.