

## MÔ HÌNH LƯỚI PHÂN LOẠI CHO PHÁT HIỆN ĐỐI TƯỢNG TỪ HÌNH ẢNH CAMERA

**Nguyễn Đăng Bình**

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

Email: ndbinh@husc.edu.vn

*Ngày nhận bài: 11/6/2021; ngày hoàn thành phản biện: 16/6/2021; ngày duyệt đăng: 02/11/2021*

### **TÓM TẮT**

Mô hình lưới phân loại đã cho thấy là một lựa chọn đáng quan tâm để phát hiện đối tượng từ hình ảnh camera. Bằng cách áp dụng một bộ phân loại đơn cho mỗi vùng cụ thể trên hình ảnh. Mục tiêu của nghiên cứu này là để tăng hiệu năng của hệ thống phát hiện đối tượng trong khi vẫn giữ được tính ổn định, độ chính xác cũng như tốc độ trực tuyến của việc phát hiện đối tượng từ Camera. Đóng góp của nghiên cứu là mô hình lưới phân loại trên ý tưởng liên kết bộ phân loại ngoại tuyến với bộ phân loại trực tuyến trong một lưới theo cách tiếp cận thích nghi nhằm gia tăng sự ổn định trong phát hiện đối tượng khi môi trường và đối tượng thay đổi. Kết quả thực nghiệm cho thấy kết quả phân loại độ chính xác cao với sự hiện diện của các đối tượng không di chuyển, các đối tượng có kích thước và tư thế khác nhau trong môi trường phức tạp.

**Từ khóa:** phát hiện đối tượng, học trực tuyến, lưới phân loại.

## GRID CLASSIFIER MODEL FOR OBJECT DETECTION FROM CAMERA IMAGES

Nguyen Dang Binh

Faculty of Information Technology, University of Sciences, Hue University

Email: ndbinh@husc.edu.vn

### ABSTRACT

The grid classifier approach has proven to be a viable option for detecting objects in camera images. Each specific region on the image is classified using a single classifier. The goal of this work is to improve the object detection system's performance while maintaining the stability, accuracy, and online speed of object identification via a camera. This paper's contribution is a grid classifier model based on the idea of combining the off-line and on-line classifiers in a grid in an adaptive method to improve object detection stability when the environment and object change. Experimental results show high accuracy classification results in the presence of non-moving objects, objects of different sizes and postures in complex environments.

**Keywords:** object detection, on-line learning, grid classifiers.



**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 sĩ Công nghệ thông tin tại Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội năm 2022; nhận học vị Tiến sĩ ngành Công nghệ thông tin tại Viện Công nghệ Kyushu, Nhật Bản, và hoàn thành nghiên cứu Sau tiến sĩ 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.