

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ XỬ LÝ ẢNH THỜI GIAN THỰC TRONG BÀI TOÁN TỰ ĐỘNG GIÁM SÁT GIAO THÔNG TẠI VIỆT NAM

KS. Lê Quốc Anh, TS. Phan Tương Lai
Trung tâm KHK&CNQS
PGS.TS. Lê Hùng Lân, ThS. Nguyễn Văn Tiềm
Trường Đại học GTVT

Tóm tắt:

Trong bài báo này chúng tôi trình bày những kết quả khả quan trong việc áp dụng công nghệ xử lý ảnh thời gian thực cho bài toán tự động giám sát giao thông tại Việt nam, được thực hiện trong khuôn khổ đề tài KC-03-21. Trọng tâm của bài toán là đếm số lượng xe ô tô, xe máy trên đường, phổ trong một khoảng thời gian nhất định, tính vận tốc trung bình của dòng giao thông và tính chiều dài hàng đợi khi xảy ra ách tắc từ chuỗi ảnh thu nhận được từ các camera trong thời gian thực.

Báo cáo sẽ tập trung chủ yếu đưa ra các giải thuật đã được áp dụng trong các hệ thống tự động giám sát giao thông tại một số nước trên thế giới, phân tích và cải tiến nhằm nâng cao độ chính xác, phù hợp với điều kiện giao thông tại Việt nam.

Sản phẩm của quá trình nghiên cứu là một hệ thống chương trình máy tính hoàn chỉnh, hệ thống đã được thử nghiệm với một số lượng lớn dữ liệu thực tại các đường phố của thành phố Hà nội. Kết quả thu được rất có triển vọng, với 90%-95% số lượng xe được phát hiện và đếm, vận tốc của dòng xe cũng tính được với độ chính xác 90%-93% tùy thuộc vào điều kiện môi trường.

AUTOMATIC TRAFFIC SURVEILLANCE BY REAL-TIME IMAGE PROCESSING TECHNOLOGY IN VIETNAM

Summary:

In this paper, we present the promising results of applying real-time image processing technology to automatic traffic surveillance system in Vietnam, what has been done in National Research KC-03-21. Main functions of this system are problems of counting the number of vehicles passing on a road during a time interval, of measuring the average speed of the observed traffic flow and of estimating the length of jam queue and many others from traffic scenes acquired by cameras in real-time.

Main content of our report is exposition of algorithms that applied in automatic traffic surveillance system in other countries in the world. Analyse and improve these algorithms to increase accurate rate and to be suitable for traffic condition in Vietnam.

The last description of our research is the complete application of automatic traffic surveillance, that has been tested with a large number of real traffic video sequences in Hanoi city. The obtained results are promising, e.g. 90%-95% of vehicles is well estimated depending on different situations of observed traffic flows.