

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра информационных систем управления

Аннотация к дипломной работе

Оптимизация движения транспорта на перекрестках на основе анализа изображений

Шевцов Александр Игоревич

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры ИСУ Безверхий А.А.

Минск 2019

Реферат

Дипломная работа, 48 страниц, 30 рисунков, 9 источников, 2 приложения.

Ключевые слова: движение транспорта, оптимизация, сегментация изображений, формулировка рекомендаций, метод оптического потока.

Цель работы: разработать алгоритм сегментации кадров видеозаписи и написать программу, реализующую его; вывести математические формулы, необходимые для формулировки рекомендаций по оптимизации движения транспорта на перекрестке.

Методы исследования: общая теория интеллектуальных транспортных систем, теория распознавания образов, методов сегментации изображений; анализ различных способов реализации метода оптического потока; проведение математических расчетов.

Результаты работы: разработан алгоритм сегментации в контексте поставленной задачи и написана программа, реализующая его; рассмотрены различные способы реализации метода оптического потока; выведены формулы, используемые при оптимизации.

Область применения: сфера дорожного движения, системы контроля за движением транспортных потоков

Abstract

Diploma work, 48 pages, 30 figures, 9 sources, 2 applications.

Keywords: traffic, optimization, image segmentation, wording of recommendations, optical flow method.

Objective: develop an algorithm for the segmentation of video recording frames and write a program that implements it; derive the mathematical formulas necessary for the wording of recommendations for optimizing traffic at the crossroad.

Research methods: general theory of intelligent transport systems, the theory of pattern recognition, image segmentation methods; analysis of various ways to implement the optical flow method; performing mathematical calculations.

The obtained results and their novelty: a segmentation algorithm was developed in the context of the task and a program was written that implements it; various ways of implementing the optical flow method are considered; derived formulas used in the optimization.

Scope: traffic area, traffic control systems.