

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра компьютерных систем и сетей**

Аннотация к дипломной работе

Методы и алгоритмы анализа движения группы объектов

Белявская Дарья Александровна

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры КТС
Шолтанюк Станислав Витальевич

МИНСК 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 45 с., 23 рис., 14 источн.

ОПТИЧЕСКИЙ ПОТОК, АЛГОРИТМ ЛУКАСА-КАНАДЕ, АЛГОРИТМ ФАРНЕБЕК, СРЕДНЯЯ УГЛОВАЯ ОШИБКА, СРЕДНЯЯ КОНЕЧНАЯ ОШИБКА, МЕТОД МЕЖКАДРОВЫХ ОТЛИЧИЙ

Объект исследования – видеопоследовательности с движением группы объектов.

Цель работы - проанализировать особенности передвижения группы объектов на видеопоследовательности различными методами.

Метод и методология проведения работы – с помощью алгоритмов Лукаса-Канаде и Фарнебек найти оптический поток на видеопоследовательностях и сравнить его с эталонным на основе введенных метрик.

Результаты работы и новизна – проведен сравнительный анализ и получена оценка обнаружения траектории движения группы объектов на видеопоследовательности методами Лукаса-Канаде и Фарнебека, выявлены особенности передвижения группы объектов.

Область применения – системы распознавания объектов, компрессирование видеоинформации, получение и визуализация научно-технических данных, личное использование при самостоятельном обучении.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 45 с., 23 мал., 14 крын.

АПТЫЧНЫ ПАТОК, АЛГАРЫТМ Lucas-Canada, АЛГАРЫТМ Farnebek, СЯРЭДНЯЯ ПАМЫЛКА КУТА, СЯРЭДНЯЯ КАНЧАТКОВАЯ ПАМЫЛКА,МЕТАД МІЖКАДРАВЫХ АДРОЗНЕННЯЎ.

Аб'ект даследавання - відэапаслядоўнасці з рухам групы аб'ектаў.

Мэта працы – прааналізаваць асаблівасці перамяшчэння групы аб'ектаў на відэапаслядоўнасці рознымі метадамі.

Метад і метадалогія правядзення працы - з дапамогай алгарытмаў Лукаса-Канадзе і Фарнебек знайсці аптычны струмень на відэапаслядоўнасці і параўнаць яго з эталонным на аснове уведзеных метрык.

Вынікі працы і навізна-праведзены параўнальны аналіз і атрымана ацэнка выяўлення траекторыі руху групы аб'ектаў на відэапаслядоўнасці метадамі Лукаса-Канадзе і Фарнебека, выяўлены асаблівасці перамяшчэння групы аб'ектаў.

Вобласць ужывання – сістэмы распазнання аб'ектаў, кампрэсаванне відэаінфармацыі, атрыманне і візуалізацыя навукова-тэхнічных дадзеных, асабістае выкарыстанне пры самастойным навучанні.

ABSTRACT

Diploma thesis 45p., 23 fig., 14 references.

OPTICAL FLOW, LUCAS-CANADA ALGORITHM, FARNEBECK ALGORITHM, AVERAGE ANGULAR ERROR, AVERAGE FINITE ERROR, METHOD OF INTER-FRAME DIFFERENCES

The object of study is video sequences with the movement of a group of objects.

The purpose of the work is to analyze the features of the movement of a group of objects in a video sequence using various methods.

The method and methodology of the work is to find the optical flow on video sequences using the Lucas-Kanade and Farneback algorithms and compare it with the reference one based on the entered metrics.

The results of the work and novelty – a comparative analysis was carried out and an estimate was obtained for detecting the trajectory of a group of objects on a video sequence using Lucas-Kanade and Farneback methods, the features of the movement of a group of objects were revealed.

Scope - object recognition systems, video information compression, obtaining and visualization of scientific and technical data, personal use in self-study.