

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

«Классификация изображений с помощью вейвлет-преобразований»

Лаптинская Анастасия Юрьевна

Научный руководитель: профессор кафедры интеллектуальных систем,
кандидат технических наук, доцент В.С. Садов

2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 44 страницы, 27 рисунков, 1 таблица, 13 источников.

ИЗОБРАЖЕНИЕ, ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЕ,
КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Объект исследования – подходы, методы и алгоритмы классификации изображений, использование вейвлет-преобразований в классификации изображений.

Цель работы – анализ пригодности использования дискретного вейвлет-преобразования в классификации изображений в формате сжатия без потерь и создание алгоритма классификации изображений.

В результате проведенного исследования данной темы работы были рассмотрены, изучены самые распространённые из существующих на данный момент алгоритмов классификации изображений, особенности цифрового представления изображений, было исследовано преимущество вейвлет-преобразования перед преобразованием Фурье и дано объяснение, почему для алгоритма классификации выбрано именно вейвлет-преобразование. Реализован собственный алгоритм классификации изображений в формате представления без сжатия в программном пакете Matlab, проанализированы результаты.

Автор работы подтверждает, что приведенный в ней расчетно-аналитический материал правильно и объективно отображает состояние исследуемого процесса, а все заимствованные из других источников теоретические, методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 44 старонкі, 27 малюнкаў, 1 табліца, 13 крыніц.

ВЫЯВЫ, ВЭЙВЛЕТ-ПЕРАЎТВАРЭННЕ, КЛАСІФІКАЦЫЯ ВЫЯЎ

Аб'ект даследавання - падыходы, метады і алгарытмы класіфікацыі малюнкаў, выкарыстоўванне вэйвлет-пераўтварэнняў у класіфікацыі малюнкаў.

Мэта работы - аналіз прыдатнасці выкарыстання дыскрэтнага вэйвлет-пераўтварэння ў класіфікацыі малюнкаў у фармаце сціску без страт і стварэнне алгарытму класіфікацыі малюнкаў.

У выніку праведзенага даследавання дадзенай тэмы работы былі разгледжаны, апісаны самыя распаўсюджаныя з існуючых на дадзены момант алгарытмаў класіфікацыі малюнкаў, асаблівасці лічбавага прадстаўлення малюнкаў, было даследавана перавага вэйвлет-пераўтварэнняў перад пераўтварэннямі Фур'е і дадзенае тлумачэнне, чаму для алгарытму класіфікацыі абранае менавіта вэйвлет-пераўтварэнне. Рэалізаваны уласны алгарытм класіфікацыі малюнкаў у фармаце прадстаўлення без сціску ў праграмным пакеце Matlab, прааналізаваныя вынікі.

Аўтар працы пацвярджае, што прыведзены ў працы разлікова-аналітычны матэрыял правільна і аб'ектыўна адлюстроўвае стан даследчага працэсу, а ўсе запазычаныя з іншых крыніц тэарэтычныя, метадалагічныя палажэнні і канцэпцыі суправаджаюцца спасылкамі на іх аўтараў.

ABSTRACT

Thesis: 44 pages, 27 figures, 1 table, 13 sources.

IMAGE, WAVELET-TRANSFORMATION, IMAGE CLASSIFICATION

Object of the research - approaches, methods and algorithms of image classification, usage of wavelet transforms in the image classification.

Main purpose of this work is to analyze the suitability of using a discrete wavelet transform in the classification of images in lossless compression format and to create an algorithm for classifying images.

As a result of this topic study were examined and described such subjects as the most widespread of the existing image classification algorithms, the features of the digital representation of images were examined, the advantage of the wavelet transform before the Fourier transform was investigated. And an explanation why it was chosen for the classification algorithm instead of some other algorithm was given. Implemented the own algorithm for classifying images in an uncompressed presentation format in the Matlab software package, analyzed the results.

The author of the paper confirms that the calculation and analytical material given in it correctly and objectively reflects the state of the process under investigation, and all theoretically, methodological positions and concepts borrowed from other sources are accompanied by references to their authors.