

Целью нашей работы было использование алгоритма для оценки степени загрязнения воздушного бассейна города. Воронеж.

В задачи исследования входило:

– проведение изучения алгоритма, связанного расчетом рисков для здоровья населения при условиях воздействия химических веществ;

– проведение расчетов и осуществление оценки индивидуального канцерогенного и неканцерогенного рисков для здоровья населения при условиях воздействия химических веществ;

– проведение расчетов и осуществление оценки популяционного канцерогенного риска;

– предложение мероприятий, дающих возможности снижения риска для здоровья населения при условиях воздействия химических веществ, которые загрязняют атмосферный воздух;

– разработка компьютерной программы, реализующей используемые алгоритмы.

Были определены благоприятные и неблагоприятные районы города.

Наиболее благоприятная обстановка в плане загрязнения атмосферного воздуха химическими веществами наблюдается на постах №1 (ул. Г.Стратосферы, 8) и №2 (ул. Матросова, 6) как по количеству (13 и 12 веществ соответственно), так и по их концентрации. Наиболее благоприятная обстановка наблюдается на посту №5 (ул. Дарвина, 1 (СХИ)).

Список литературы

1. Калаев В.Н. Регрессионный анализ в биологических исследованиях / В.Н. Калаев, Е.А. Калаева, А.П. Преображенский, О.В. Хорсева // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2007. Т. 6. № 3. С. 755-759.

2. Калаев В.Н. Оценка генотоксичности окружающей среды в городах республики Молдова по результатам микроядерного теста в буккальном эпителии детей / В.Н. Калаев, А.К. Буторина, М.В. Левински, А.П. Преображенский // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2008. Т. 7. № 1. С. 196-200.

3. Вострикова Т.В. Оценка степени загрязнения окружающей среды по морфологическим показателям однолетних цветочно-декоративных растений (на примере петунии гибридной) / Т.В. Вострикова, В.Н. Калаев, А.П. Преображенский, И.Я. Львович // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2008. Т. 4. № 10. С. 9-13.

4. Артюхов В.Г. Параметры кислородсвязывающей функции гемоглобина человека, модифицированного оксидом углерода И УФ-светом / В.Г. Артюхов, Е.А. Калаева, О.В. Путинцева, А.П. Преображенский // Радиационная биология. Радиоэкология. 2008. Т. 48. № 2. С. 177-184.

ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Блохина Т.В.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vivot.ru*

При обработке цифровых изображений можно наблюдать достаточно наглядное проявление процессов, связанных с преобразованием и анализом данных, полученных в результате измерений. Различные цифровые преобразования изображений довольно часто применяют в разных промышленных системах, связанных с машинным зрением, видеосистемах, входящих в измерительные модули, телевизионных системах, и др.

Одним из назначений цифрового преобразования изображений является создание условий, при которых происходит улучшение восприятия этих изображений (это наблюдается, например, в прикладных аспектах в рентгено- или ультразвуковой медицинской диагностике), создание определенных художественных образов (в телевидении), обозначение основных информативных признаков (это касается систем распознавания изображений, системах, связанных с мониторингом и измерениями) и др.

Целью данной работы состоит в разработке алгоритмов и методов, связанных с обработкой цифровых

массивов данных, относящихся к цифровым изображениям.

В данной работе были рассмотрены различные цифровые преобразования, позволяющие проводить импорт данных из файлов в массив; инверсию изображения; процессы линейного контрастирования изображений; расчета линейных и кумулятивных зависимостей по исходному и контрастированному изображению; процедуры бинаризации рассматриваемого изображения по завершении процедур линейного контрастирования для различных порогов бинаризации; увеличение в два раза контрастированного изображения, на основе применения экстраполяции нулевого порядка и интерполяцию первого порядка, при которых происходит восстановление пикселей, относящихся к промежуточным положениям в изображении; проведение экспорта полученных контрастированных и восстановленных изображений в графический файл.

Необходимо видеть отличие в обработке изображений, которые предназначены для зрительного восприятия, и проведение обработки для устройств, связанных с автоматикой, там в первую очередь обращают внимание на проблемы, связанные с выделением признаков, определением точных текущих координат объекта и формированием данных по количественным характеристикам.

При исследовании изображений проявляются закономерности, связанные с взаимодействием светового и других электромагнитных излучений для отдельных участков исследуемой сцены. Проявление модуляции лучистого потока наблюдается как с точки зрения величины энергии, так и с точки зрения спектрального распределения и происходит как результат взаимодействия излучения с рассматриваемым веществом исходя из того, что есть явления, связанные с рассеянием, преломлением, поглощением, отражением, поляризацией или интерференцией. Именно на таких свойствах, в основном, основываются принципы обработки изображений для систем автоматического анализа, связанных с извлечением количественной информации об исследуемых объектах.

Список литературы

1. Зубрякова Е.В. Построение радиологического изображения объекта / Е.В. Зубрякова // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 20-23.2. Мозговой А.А. Предварительная обработка изображений символов с целью улучшения качества последующей скелетизации (утонения) / Мозговой А.А. // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 156-160.

3. Чутченко Ю.Е. Исследование возможности улучшения качества изображения / Ю.Е. Чутченко, А.П. Преображенский // Территория науки. 2007. № 3. С. 364-369.

4. Мозговой А.А. Проблемы извлечения рукописных слов из сканированного изображения / А.А. Мозговой // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2013. № 1. С. 14.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ПРИ РЕШЕНИИ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Блохина Т.В.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vivot.ru*

Анализ показывает, что сейчас значительная часть производимых процессоров состоит более чем из одного вычислительного ядра. Основные производители процессоров, такие как компания Intel, рекламируют появление в ближайшее время хорошо масштабируемых процессоров с весьма большим числом вычислительных ядер. Наблюдаемые процессы, связанные с развитием вычислительных средств определяют необходимость интеграции различных методов, связанных с математическим моделированием и применяемых компьютерных технологий.