РАЗРАБОТКА ПОДСИСТЕМЫ АНАЛИЗА СИГНАЛОВ С ПОМЕХАМИ

Корчагин С.В.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, e-mail: kitaevakseniyavivt@yandex.ru

Передача информации посредством электрических сигналов играет очень большую и все возрастающую роль во всех видах человеческой деятельности.

Широкое распространение и использование в телекоммуникационных и вычислительных системах технических средств, для цифровой передачи данных, речи, аудио- и видеоинформации, цифрового телевидения и т.п. увеличивает интерес к современным системам измерения и преобразования информации, а также значимость указанной проблемы. Современная тенденция развития АЦП и цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) состоит в увеличении скорости и разрешающей способности обработки сигналов при уменьшении уровня потребляемой мощности и напряжения питания.

Цель и задачи работы:

1. Рассмотреть виды АЦП информации.
2. Провести анализ основных методов АЦП сигналов.
3. Рассмотреть и классифицировать виды сигналов и их основные свойства.
4. Разработать алгоритм исследования аналого-цифрового преобразования информации.
5. Разработать программный продукт позволяющий анализировать поведение различных видов сигнала при наложении на них различного вида шума.

В ходе реализации программного продукта обеспечивающего работу согласованного фильтра была решена задача выделения полезного сигнала из смеси сигнал плюс шум. Это идентификация сигнала, форма которого фильтру известна. Идентификация означает восстановление переданного сигнала по принятому сигналу. В результате решения этой задачи приемник выдает сигнал определенной формы или наиболее вероятные значения параметров сигнала.

Были рассмотрены следующие виды сигнала: синусоидальный, треугольный, пилообразный.

Рассмотрены три вида шума: гауссовый (белый), экспоненциальный, нормальный.

СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Котов В.И., Закиров К.Р.

ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет» Уфа, e-mail: valievmm@rambler.ru

Геоинформационные системы получают все большее распространение не только традиционных областях применения, таких как управление природными ресурсами, сельское хозяйство, кадастры, городское планирование, но также и в коммерческих структурах, например, в сфере туризма. От того как легко и быстро потенциальный покупатель тура может ознакомиться с имеющейся информацией по курорту зависит коммерческий успех туристического агентства.

В настоящее время карты курортов представленные в сети интернет ограничиваются 5-10 объектами-достопримечательностями на курорт. Большинство карт представлены в интернет в виде простых графических файлов. В свете вышесказанного представляется целесообразным разработка геоинформационной системы с большим разнообразием объектов добавляемых на карту, например:

– транспортные объекты: аэропорт, причал, порт;

– спортивные объекты: горнолыжная трасса, каток, теннисная площадка, площадка для гольфа, дартца, картинга и т.д.

Геоинформационная система будет включать в себя возможности системы управления базами данных и редактора векторной графики. Объекты, составляющие информационную систему будут характеризоваться своим: географическим положением, категорией объекта, названием и кратким описанием.

Геоинформационная система будучи глобальной и удаленной будет позволять посетителям имеющим возможность выхода в интернет: искать и анализировать необходимую информацию, а администраторам редактировать имеющуюся информацию и добавлять новую.

СИСТЕМА БИОИНДИКАЦИИ НИКОЛАЕВА С.Г. ДЛЯ ОЦЕНКИ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОРОГИ И МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Кочергина К.В., Лобиков А.В.

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва, e-mail: fuzis@yandex.ru

В крупных городах и на внегородских скоростных автомобильных дорогах поверхностный сток представляет собой значительные объемы загрязненных вод, которые чаще всего без очистки, попадают в водные объекты и на прилегающую территорию, что противоречит требованиям природоохраны. Для оценки негативного воздействия мостового перехода или дороги на водные объекты предлагается применить систему биоиндикации Николаева С.Г., позволяющую идентифицировать шесть классов качества поверхностных вод в соответствие с градацией загрязнения водоемов. С помощью этого метода оценивается воздействие не только химического, но и параметрического загрязнения.

Предлагаемый метод контроля качества вод имеет ряд преимуществ. Он позволяет оценить последствия как постоянного, так и разового загрязнения, усредняя эффекты во времени. Низкая стоимость подобных исследований позволит охватить большие территории, что актуально для дорожно-транспортном комплексе. Основанный на контроле состояния водных сообществ, постоянно испытывающих весь спектр негативных воздействий, метод биоиндикации позволяет получить интегральную, прямую и потому наиболее объективную оценку последствий воздействия транспортного комплекса. Возможно выявление негативного эффекта на водные экосистемы даже в том случае, если концентрация загрязнителей не превышает установленных предельно-допустимых концентраций, включая отдаленные во времени разовые воздействия.

Данный метод планируется внедрить в учебный процесс, включая летнюю производственную практику.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ НА БАЗЕ ЭКРАНОПЛАНОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Красильникова О.А., Зайцев А.В.

ГОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», Комсомольск-на-Амуре, e-mail: kras159@mail. ru

Недостатком водного транспорта на сегодняшний день является то, что он имеет небольшую скорость. У экранопланов скорость движения в 2–3 раза больше по сравнению с судами на подводных крыльях (СПК) и водоизмещающими судами, что сокращает время нахождения пассажиров в пути, повышает эффективность перевозок на водных трассах. Использование экранопланов актуально для регионов с малой плотностью населения и особыми климатическими условиями, так как их экономическое и социальное состояние прежде всего зависит от эффективности функционирования транспорта. Промышленное освоение природных ресурсов (Восточно-Сибирского, Дальневосточного регионов) требуют создания скоростных транспортных систем, соответствующих современ-