

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ. ПРОЕКТ "ИНФОБУС"

ДОНГОТАРОВ И.А. (СТУДЕНТ 5 КУРСА)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование интеллектуальных транспортных систем и проблемы массовой беспилотной перевозки пассажиров.

Цель работы: разработать систему управления электрокаром и взаимодействия его с диспетчером.

Объект исследования: интеллектуальные транспортные системы, разработанная в БрГТУ система массовой беспилотной перевозки "Инфобус".

Использованные методики: компонентный анализ проблемы, синтез, сопоставление.

Научная новизна. Пассажирский транспорт является одним из основных элементов социальной инфраструктуры города, обеспечивающих немаловажную потребность его жителей. Следовательно, надежная и эффективная работа общественного транспорта для города является важнейшим показателем социально-политической и экономической стабильности. Из чего мы можем сделать вывод, что повышение не только количественных, но и качественных показателей работы общественного транспорта является крайне важной задачей. Для её решения существует немало возможных путей. Самым распространённым вариантом решения является метро, которое обладает рядом минусов, самым главным из которых является огромная стоимость. Таким образом, мы приходим к идее внедрить некие иные системы, которые позволят добиться как минимум аналогичного эффекта, но при этом будут иметь меньшие затраты. Разрабатываемая система как раз относится к данной группе.

Полученные научные результаты и выводы. Разрабатываемая интеллектуально-транспортная система позволяет не только решить проблему в необходимости дополнительного общественного транспорта, но и производить мониторинг, оценивающий текущее состояние работы системы и позволяющее системе работать максимально адаптивно опираясь на пассажиропоток.

Практическое применение полученных результатов. Разработанная в этой работе интеллектуальная транспортная система "Инфобус" может быть доработана под физические условия и внедрена в эксплуатацию.

СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ И ПОМОЩИ НА ДОРОГАХ

ЗАБРОДСКИЙ К.В. (СТУДЕНТ 3 КУРСА)

Проблематика. Транспорт играет чрезвычайно важную роль в жизнедеятельности человека. Современное общество просто не может представить жизнь без средств передвижения. И поэтому стремится с каждым днем развивать эту отрасль как с научной, так и с практической стороны. Быстрый темп жизни и стремительный рост населения привели к тому, что количество личных автомобилей во всем мире увеличилось с 1980 г. по сегодняшний день на 84%.

В связи с этим возросло количество ДТП. Вожделение транспортных средств – дело не тяжёлое, но очень монотонное.

Цель работы: изучение проблем в организации движения на дорогах и пути их решения.

Объект работы: организация дорожного движения.

Предмет работы: транспортные системы.

Использованные методики: анализ дорожной ситуации.

В результате работы были получены следующие результаты:

Исследованы существующие методы и технологии автоматизации автотранспорта, их подробный анализ и применение.

Произведен анализ технологий общений транспорта в потоке (между собой и с инфраструктурой).

- Проведена оценка приближающегося покрытия для интеллектуальной транспортной системы на основе анизотропных сенсорных сетей.

- Проработан и создан алгоритм для системы автоматического беспилотного обгона транспорта.

СИСТЕМА ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

МАРКИНА А.А. (СТУДЕНТКА 3 КУРСА)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование и разработку средств автоматического тестирования эргономики программных продуктов за счет мониторинга состояния пользователя ПК. Это позволяет получить результаты опосредованного количественного сравнения эффективности человеко-машинного взаимодействия для различных вариантов используемых программ, что в свою очередь позволяет выбрать схему взаимодействия, снижающую постороннюю когнитивную нагрузку на пользователя.

Цель работы: разработать программно-аппаратную систему, способную выполнять параллельную оценку умственного и физического состояния пользователей, работающих за персональными компьютерами.

Объект исследования: измерение и журналирование изменений в физических параметрах организма пользователя ПК.

Использованные методики: измерение параметров физической и умственной активности.

Научная новизна. Подходы, используемые в настоящее время для оценки эргономики графических интерфейсов (как основанные на построении и анализе когнитивных схем, так и использующие дорогостоящие приборы отслеживания направления взгляда и/или медицинские энцефалографы), имеют существенный недостаток: для их эффективного использования необходим квалифицированный эксперт, принимающий решение после исследования собранных данных. Такой способ оценки безусловно является медленным, но также он слабо защищен от влияния личных предпочтений и других человеческих факторов. Однако в последнее время появился ряд популярных персональных устройств, таких как пульсометры и бытовые/развлекательные энцефалографы.