

Реферат

Объём: 106 страниц; 17 рисунков; 16 таблиц; 13 формул; 16 источников, 4 приложения.

КОММЕРЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ, МОНИТОРИНГ, УПРАВЛЕНИЕ, ТЕЛЕМАТИКА, ESP32, SIM800L, NEO-6M, LCD1604, ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЕ, HTTP/REST, GSM, GPS, БОРТОВАЯ СИСТЕМА, МОБИЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС.

В дипломном проекте представлена разработка комплексной системы контроля и управления для коммерческого автомобильного транспорта.

Объект исследования – процесс мониторинга и дистанционного управления техническими параметрами коммерческого транспорта. Цель работы – создание интегрированной системы, позволяющей осуществлять контроль технического состояния, отслеживание геопозиции и дистанционное управление элементами автомобиля с использованием современных микроконтроллеров и средств связи.

В процессе разработки проведён аналитический обзор существующих решений в области автоматизированного контроля транспорта. Определены ключевые параметры, требующие мониторинга (напряжение аккумулятора, положение GPS, состояние двигателя и освещения). Рассмотрены преимущества предлагаемой системы по сравнению с классическими решениями.

Разработаны структурная и принципиальная схемы, реализующие взаимодействие микроконтроллера ESP32 с модулями GPS (NEO-6M), GSM (SIM800L), дисплеем LCD1604. Разработано программное обеспечение и мобильное приложение для Android, а также реализовано взаимодействие через протоколы HTTP/REST.

Разработка схем позволила реализовать весь спектр поставленных задач. Разработано программное обеспечение, которое позволяет пользователю управлять системой.

Полученные результаты: создана действующая система контроля и управления транспортом, обеспечивающая надёжный сбор и передачу данных, управление ключевыми функциями автомобиля и их визуализацию на мобильном устройстве. Сфера применения — автопарки, логистические компании, службы перевозок, а также организации, стремящиеся повысить безопасность и эффективность эксплуатации коммерческого транспорта.