

Реферат

Объем 131 с., 19 рис., 20 табл., 32 источников, 2 прил.

УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, МОНИТОРИНГ, ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА, UART ПОДКЛЮЧЕНИЕ

В дипломном проекте представлена разработка универсальной системы удаленного мониторинга и управления.

Объект исследования – методы взаимодействия между центром управления и микроконтроллерами, сбор информации и удаленное управление устройствами.

Предметом исследования являются схема устройства дистанционного контроля и программное обеспечение управляющего контроллера.

Цель работы – разработка архитектурной и структурных схем, технико-экономическое обоснование проекта и разработка веб-сервера и методов взаимодействия с микроконтроллерами.

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ методов дистанционного управления устройствами.

Разработаны структурная и архитектурная схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве управляющего микроконтроллера использован микроконтроллер Arduino MEGA 2560 и в качестве центра управления использован одноплатный компьютер OrangePI 3 LTS.

Метод исследования. В процессе разработки устройства контроля проводилась сравнительная оценка различных методов взаимодействия с микроконтроллерами в технической и справочной литературе.

Полученные результаты. В результате был разработан центр управления администратора, позволяющий мониторить показания датчиков и управлять и планировать управление устройствами, а также строить графики в режиме реального времени. Также было разработано программное обеспечение для микроконтроллера, реализующее методы взаимодействия посредством UART подключения с центром управления.