

Реферат

Объем 95 с., 23 рис., 20 табл., 33 источников, 2 прил.

ЛОКОМОТИВНА АВТОМАТИКА, МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ,
МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА.

В дипломном проекте представлена разработка модуля контроля локомотивной автоматики.

Объект исследования – методы регистрации аналоговых и дискретных сигналов.

Предметом исследования являются схема модуля контроля и программное обеспечение управляющего контроллера.

Цель работы – разработка электрической принципиальной схемы и технико-экономическое обоснование проекта.

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ методов построения микропроцессорных систем управления локомотивом.

Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве управляющего микроконтроллера использован микроконтроллер PIC24FJ256GB106.

Метод исследования. В процессе разработки модуля контроля проводилась сравнительная оценка различных методов регистрации промышленных сигналов указанных в технической и справочной литературе.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана схема контроля состояния 16 дискретных каналов (сигнал от датчиков типа «сухой контакт») и 16 аналоговых каналов (унифицированный токовый сигнал от -5 до +5 мА, от -50 до +50 мА, от 4 до 20 мА), подключенных к автоматике локомотива. Результаты контроля передаются по CAN шине локомотива, а также по интерфейсу USB и RS-485.