

Реферат

Объем 101 стр., 32 рисунка, 10 таблиц, 21 источник, 2 спецификации.

ИССЛЕДУЕМОЕ КОЛЕБАНИЕ, МИКРОКОНТРОЛЛЕР, ФИЛЬТР, АНАЛОГОВО-ЦИФРОВОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ, КЛАВИАТУРА, ИНТЕРФЕЙС UART, ИСТОЧНИК ОПОРНОГО НАПРЯЖЕНИЯ, БЛОК ПИТАНИЯ.

В дипломном проекте представлена разработка лабораторного анализатора спектра периодических сигналов.

Объект исследования – аналоговый сигнал.

Цель работы – разработка цифрового анализатора сигналов.

В процессе разработки составлен аналитический обзор, в котором дано понятие цифрового преобразования, физике процесса, рассмотрены сферы применения данного преобразования и с помощью чего возможно его воспроизвести. Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, разработано программное обеспечение для микропроцессорной системы.

Метод исследования. В процессе разработки устройства преобразователя проведен обзор возможных методов оцифровки сигналов и расчеты дискретного преобразования Фурье.

Полученные результаты. В результате разработали структурную, электрическую принципиальную схему анализатора спектра. Спроектировали полученный фильтр, выбрали микроконтроллер, который рассчитывает дискретное преобразование Фурье из массива сигнала. Подобрали аналогово-цифровой преобразователь с использованием мультиплексора ADG701 и ADG702, отличающиеся базовым состоянием ключа. Вывели информацию на графический дисплей.