

## Реферат

Объем: 143 с., 51 рис., 18 табл., 59 формул, 30 источников, 3 прил.

ОТЛАДОЧНЫЙ МОДУЛЬ, VHDL, СРЕДА РАЗРАБОТКИ, ПЛИС, ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ, БЫСТРОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ, АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ, ЦИФРО-АНАЛОГОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ, ФИЛЬТР НИЖНИХ ЧАСТОТ.

В дипломном проекте представлена разработка устройства для определения частотного спектра сигналов на основе отладочного модуля.

*Объект исследования* – средства цифровой обработки аналоговых сигналов.

*Предмет исследования* – устройство для определения частотного спектра сигналов на основе отладочного модуля Spartan-3E Starter Kit.

*Цель работы* – разработка функциональной и электрической принципиальной схем; проектирование устройства в среде разработки ISE Design Suite; технико-экономическое обоснование проекта.

*Полученные результаты.* В процессе разработки был проведен аналитический обзор, рассмотрена архитектура программируемых логических интегральных схем (ПЛИС), сферы применения ПЛИС и направления их развития. Составлено структурное представление архитектуры отладочного модуля, дано описание основных элементов.

Логика работы устройства описана на языке VHDL. Выполнена синтаксическая проверка исходного кода, проверка портов, построена RTL-схема. Распределены выполняемые функции в конфигурируемые логические блоки ПЛИС и сформированы необходимые связи.

*Сфера применения.* Звуковая схемотехника, схемы обработки измерительных сигналов от датчиков неэлектрических величин, лабораторно-стендовое оборудование.