

1. Расширенное техническое задание

1.1. Введение

Настоящее техническое задание распространяется на разработку «Двухканального управляемого генератора периодических последовательностей импульсов», именуемого в дальнейшем «устройством». Устройство предназначено для преобразования поступивших информационных сигналов в фиксированные по длительности импульсы

1.2. Основание для проведения работ

Устройство разрабатывается в качестве курсового проекта на основании плана учебной работы студентов Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана, кафедры ИУ6 «Компьютерные системы и сети».

1.3. Цели и решаемые задачи

Целью курсового проектирования является разработка «Двухканального управляемого генератора периодических последовательностей импульсов».

В процессе разработки необходимо решить следующие задачи:

1. Анализ технического задания и возможных путей решения поставленной задачи.

2. Обоснование и синтез электрической функциональной схемы устройства.
3. Разработать схемы управления и обосновать выбор формата начального управляющего слова для задания режима обработки данных.
4. Выбор элементной базы на основании технических требований.
5. Разработка электрической принципиальной схемы устройства.
6. Построение временных диаграмм.
7. Расчет параметров быстродействия и мощности устройства.
8. Разработать конструкцию устройства.

1.4. Технические требования

К разрабатываемому устройству предъявляются следующие требования:

Число каналов	2
Счетчики (деление частоты):	
- 1 канал	BIN (DIV10)
- 2 канал	BIN-DEC (DIV16)
Разрядность шины данных	8
Разрядность шины управления	без ограничений
Логика элементов	ТТЛ или ТТЛШ
Тактовая частота	10 МГц
Мощность потребления	не более 2 Вт
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды	25-28 °С
- относительная влажность воздуха	до 80 %

1.5. Описание работы устройства

Устройство должно представлять собой управляемый двухканальный генератор импульсов на основе двух независимых счетчиков-делителей тактовой частоты. Оно должно обеспечивать формирование фиксированных по длительности импульсов.

Загрузка исходной информации должна осуществляться в виде последовательно задаваемых 2-байтовых чисел с общей 8-разрядной шины данных в асинхронном режиме с разделением по времени без нарушения текущего счета.

1.6. Этапы курсового проектирования

Сроки выполнения отдельных этапов соответствуют учебному графику, установленному учебной частью. График работы над проектом приведен в табл.1.

Таблица 1

№ п/п	Содержание работ	Срок сдачи (неделя)	Результат (в %)
1	Выдача задания на проект	-	-
2	Анализ технического задания. Обоснование и синтез электрической функциональной схемы узла.	3-я	20
3	Обоснование выбора элементной базы и разработка электрической принципиальной схемы узла.	6-я	40
4	Разработка временных диаграмм функционирования узла. Выполнение расчетов.	8-я	60

5	Смотр состояния проекта.	9-я	-
6	Конструкторское проектирование печатной платы. Выполнение конструкторских расчетов.	11-я	90
7	Окончательное оформление графической части проекта и расчетно-пояснительной записки.	12-я	100
8	Подготовка доклада и защита курсового проекта.	13-я	-

1.7. Перечень разрабатываемой технической документации

Графическая часть:

1. Схема электрическая функциональная;
2. Схема электрическая принципиальная;
3. Диаграммы временные;
4. Чертеж печатной платы;
5. Сборочный чертеж устройства.

Расчетно-пояснительная записка:

1. Бланк задания на курсовой проект;
2. Реферат;
3. Содержание;
4. Введение
5. Основную часть;
6. Заключение;
7. Список использованных источников;
8. Приложения.