

Министерство образования Российской Федерации
Пензенский государственный университет
Кафедра «Вычислительная техника»

ХОР 06.06.22


ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту по дисциплине
«Электронно-вычислительные машины
и периферийные устройства»
на тему: «Процессор универсальной ЭВМ»

Выполнил:

Студент группы 19ВВ2

Серов Д.В.

Принял:

Коннов Н.Н.

Пенза 2022

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

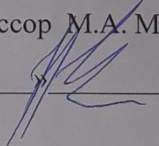
Факультет Вычислительной техники

Кафедра "Вычислительная техника"

"УТВЕРЖДАЮ"

Зав. кафедрой ВТ

профессор М.А. Митрохин

«» 20__ г

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по курсу

ЭВМ и периферийные устройства

Студенту Серову Д.В. Группа 19BV2

Тема проекта Процессор универсальной ЭВМ (Вариант 44)

Исходные данные (технические требования) на проектирование

Цель курсового проектирования:

- изучение принципов работы и методов проектирования процессоров;
- изучение микропроцессорных БИС конкретных серий и выработка навыков

практического проектирования микропроцессорных систем.

Содержанием курсового проектирования является разработка центрального процессора универсальной ЭВМ на схемотехнической базе микропроцессорного комплекта серии K1804.

Технические характеристики проектируемого процессора:

- разрядность - 16;
- адресное пространство - 32К слов;
- формат данных - шестнадцатиразрядные целые числа,
- представленные в дополнительном коде;
- система команд - программная совместимость с ЭВМ типа PDP11 ("Электроника-60"),

кроме команд обработки данных в байтовом формате

- система элементов серий K1804, K556, K53Г, K555;
- интерфейс типа "Общая шина" или МПИ.

Команды, алгоритмы которых подлежат разработке : cmp, tst, bys, emt, clz, app.pr.

Способы адресации: 0, 6, 1, 7

Блок процессора, который подлежит разработке в виде ТЗА БМУ.

Примечание: Команды и способы адресации, разработка которых выполняется на микропрограммном уровне с отладкой на кросссистеме уточняется преподавателем.

Объем работы по курсу

1. Расчетная часть

Спроектировать структурную схему процессора; функциональную организацию его блоков; форматы микрокоманд; схемы алгоритмов выполнения заданного набора команд и диаграммы микропрограммной логики, реализующие определенную часть разработанного алгоритма; таблицы "прошивки" памяти микропрограмм; принципиальные схемы одного из блоков; расчет времени выполнения отдельной операции в процессоре, а также выполнить тестирование разработанных микропрограмм на кросс-системе

2. Графическая часть

1. Схема алгоритма работы процессора

2. Схемы ДМЛ отдельных операций

3. Экспериментальная часть

Отладка Микропрограмм в кроссистеме

Срок выполнения проекта по разделам

Этап	Контрольный срок (недели)
1. Получение задания	4
2. Системная проработка проекта	5
3. Разработка алгоритмов	8
4. Разработка ДМЛ	10
5. Отладка микропрограмм	12
6. Разработка принципиальных схем	13
7. Оформление пояснительной записки	13
8. Защита проекта	15

Дата выдачи задания " " _____

Дата защиты проекта " " _____

Руководитель _____ Коннов Н.Н.

Задание получил " " _____ 20__ г.

Студент _____ Серов Д.В.

Содержание

Список используемых сокращений	3
Введение	4
1 Форматы команд и данных процессора	5
1.1 Форматы команд.....	5
1.2 Способы адресации	8
2 Описание алгоритма работы процессора при выполнении заданных команд. 12	
2.1 Команда CMP	14
2.2 Команда BYS	15
3 Листинг микропрограммы	16
4 Протокол отладки	18
Заключение.....	32
Литература.....	33
Приложение А. Главная схема алгоритма	34
Приложение Б. Диаграммы микропрограммной логики.....	35