

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе
по курсу «Микропроцессорные системы и микроконтроллеры»
на тему «МПИС сбора и обработки информации»

Выполнил:

студент группы 14ВВ1

Карпов М. Р.

Принял:

к.т.н., доцент Бычков А.С.

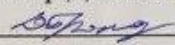
Бычков
8.12.12

Пенза 2017

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Вычислительной техники
Кафедра "Вычислительная техника"

"УТВЕРЖДАЮ"

Зав. кафедрой ВТ
профессор Д.В. Пащенко


« ____ » _____ 2017 г.

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по курсу

Микропроцессорные системы и микроконтроллеры

Студенту _____ Карпову Максиму Романовичу _____ Группа 14BB1

Тема проекта _____ МПС сбора и обработки информации (Вариант 12) _____

Исходные данные (технические требования) на проектирование

Разработать МПС сбора и обработки информации, осуществляющую ввода информационного потока с одного периферийного устройства и обработку, и выдачу на два других периферийных устройства.

Устройство ввода - аналого-цифровой преобразователь, метод опроса по прерыванию (ADC).

Устройство вывода - цифроаналоговый преобразователь (DAC).

Дополнительное устройство вывода - дисплей на семисегментных индикаторах.

Количество вводимых слов - 10.

Порядок ввода-вывода - FIFO.

Начальный адрес массива - 4Ch.

Тип данных - целые без знака.

Метод организации цикла - с предусловием.

Алгоритм обработки информационного массива - найти минимальное из нечетных чисел, меньших 150.

Язык программирования: ассемблер MCS51.

Объем работы по курсу

1. Расчетная часть

- 1) Введение и постановка задачи.
- 2) Описание модели лабораторного стенда и используемого периферийного оборудования.

3) Описание алгоритма.

4) Описание программы.

5) Руководство оператора.

6) Контрольный просчет.

Приложение А - листинг программы.

Приложение Б - схема электрическая принципиальная.

Приложение В - перечень элементов.

2. Графическая часть

Схема электрическая принципиальная МПС сбора и обработки информации - 1 лист формата А1.

3. Экспериментальная часть

Отладка алгоритма программы с использованием электронного симулятора EdSim51/

Срок выполнения проекта по разделам

В соответствии с графиком выполнения проекта

Дата выдачи задания "19" сентября

Дата защиты проекта "8" сентября

Руководитель _____

Задание получил "19" сентября 2017 г.

Студент _____

Введени

1 Поста

2 описа

3 описа

4 описа

5 Руков

6 Контр

Заключ

Прилож

Прило

Прилож

Прилож

Содержание

Введение	3
1 Постановка задачи	4
2 Описание модели лабораторного стенда.....	5
3 Описание алгоритма	7
4 Описание программы	9
5 Руководство оператора.....	10
6 Контрольный просчет.....	11
Заключение	13
Приложение А Листинги программы	15
Приложение А.1 Файл «KURS12.asm»	15
Приложение Б Схема электрическая принципиальная.....	20
Приложение В Перечень элементов	21

Введение

В начале развития электротехники проблема построения прибора сбора и обработки информации решалась разработкой уникального схемного решения для выполнения конкретной задачи. Данный метод позволяет построить наиболее оптимальное аппаратное решение для конкретной проблемы. К сожалению, метод имеет ряд недостатков, среди которых необходимость редактирования аппаратной части при изменении первоначальной задачи, а также сложность повторного использования для похожих задач. Эти недостатки увеличивают стоимость разработки изделия и внесения изменений на поздних стадиях разработки.

Современные микроконтроллеры позволяют использовать универсальные аппаратные решения для большого спектра задач, внося изменения лишь в программную часть. Это позволяет упростить и снизить стоимость всех стадий разработки изделия. Кроме того, данное решение делает возможным вносить изменения в работу системы после введения её в производство путём выпуска обновлений микропрограмм. Перечисленные преимущества микроконтроллеров делают их необходимыми для изучения и использования при построении систем сбора и обработки информации.

В данной курсовой работе решается вопрос построения микропроцессорной системы сбора и обработки информации на базе микроконтроллера MCS-51 в учебном тренажере EdSim51.

Заключение

В результате выполнения курсовой работы была разработана микропрограмма для сбора информации и её обработки с заданными условиями. Получены навыки работы с микроконтроллерами, их отладки и управления взаимодействием с различными периферийными устройствами.

В рамках выполнения курсовой работы была разработана МПС сбора и обработки информации, осуществляющая ввод информационного потока с АЦП и обработку, и выдачу результата на осциллограф, который является выходом цифро-аналогово преобразователя и семисегментную индикацию.