

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ

*НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ УКРАИНЫ
"КИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ"*

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

*Курсовой проект
по дисциплине "Компьютерная системотехника".*

Руководитель работы

_____ (Ткаченко В. В.)

Исполнитель

_____ (Шпурик В.В.)

Допущен к защите

Защищен с оценкой

Зачетная книжка №221

Киев - 2013

*ТЕХНИЧЕСКОЕ
ЗАДАНИЕ*

Содержание.

Раздел	Лист
1 Назначение разработки	2
2 Основание для разработки	2
3 Состав устройств	2
4 Исходные данные	3
5 Технические требования	3
6 Перечень документации	5
7 Этапы разработки	5

					ИАЛЦ.462637.002 ТЗ							
Змн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Техническое задание			Лит.	Лист	Листов		
Разработал	Шпурик В. В.											
Провер.	Ткаченко В. В.									1	5	
Реценз.								НТУУ "КПИ" ФИВТ зр. ИВ-02				
Н. Контр.												
Утвер.	Ткаченко В. В.											

1 Назначение разработки

МикроЭВМ относится к микропроцессорным средствам вычислительной техники общего назначения. Разработанная ЭВМ специализирована для решения алгебраических функций. Данная ЭВМ также может быть использована в других областях решения математических задач и управления техническими системами.

2 Основание для разработки

Основанием для разработки, послужило задание на курсовой проект по курсу “Архитектура компьютеров”.

3 Состав устройств

В состав микропроцессорной системы входят:

- Микро ЭВМ*
- Арифметико-логический блок*
- Блок Микропрограмного Управления*
- Функциональные блоки (умножения, деления и вычисления квадратного корня)*
- Прибор превращения чисел*
- Прибор для выполнения вычислений с плавающей запятой*

В состав микроЭВМ входят:

- Микроконтроллер*
- Внешние Устройства*
- КППД*
- постоянное запоминающее устройство*
- оперативное запоминающее устройство*

					<i>ИАЛЦ.462637.002 ТЗ</i>	<i>Лист</i>
						<i>2</i>
<i>Змн.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

4 Исходные данные

Исходными данными являются технические характеристики разрабатываемой ЭВМ:

- 4.1 Характеристика системы
- 4.2 Система команд: комплексная (AVR, Intel)
- 4.3 Объем общей памяти: 7 * 4 Кбайт
- 4.4 Объем оперативной памяти: 9 * 8 Кбайт
- 4.5 Количество внешних устройств: 8
- 4.6 Организация системной магистрали: с разделенными шинами адреса и данных
- 4.7 Контроллер прерываний: централизованный
- 4.8 Контроллер прямого доступа к памяти: централизованный
- 4.9 Способ адресации микрокоманд: принужденный
- 4.10 Структура ПМК: матричный
- 4.11 Ёмкость ПМК (слов): 64
- 4.12 Проверка слова МК на парность
- 4.13 Способ микропрограммирования: горизонтальный
- 4.14 Блок умножения: умножение 1-ым способом, 16-розрядные операнды
- 4.15 Блок деления: деление со сдвигом делителя, 8-розрядные операнды.
- 4.16 Блок вычисления функции: корень квадратный.
- 4.17 Прибор превращения чисел: превращение с двоичной системы счисления в десятичную
- 4.18 Количество тетрад: 2
- 4.19 Розрядность двоичного числа: 7
- 4.20 Прибор для выполнения вычислений с плавающей запятой: Операция $C=A-B$. Операнды положительные в ДК.

					ИАЛЦ.462637.002 ТЗ	Лист
						3
Змн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4.21 Розрядность порядка: 4

4.22 Розрядность мантисы: 5

5 Технические требования

5.1 Общие требования:

5.1.1 Данная вычислительная машина может работать от сети переменного тока с напряжением $220\text{В} \pm 15\%$ и частотой $50\text{Гц} \pm 5\%$.

5.1.2 По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям вычислительная машина должна удовлетворять следующим условиям:

- температура окружающего воздуха от 0 до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность до 95% при температуре $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- воздействие ускорения до 10 м/с^2 .

5.2 Требования к надежности:

5.2.1 Средняя наработка вычислительной машины на отказ должна быть не менее 5000 часов;

5.2.2 Вычислительная машина должна сохранять заданные параметры надежности после проведения климатических испытаний.

5.3 Конструктивные требования:

5.3.1 Качество сборки и внешний вид блока должны соответствовать следующим требованиям:

5.3.1.1 Все детали, узлы должны быть прочно закреплены без перекосов, органы управления должны действовать плавно и обеспечивать надежность фиксации;

5.3.1.2 Все винты, гайки и детали, имеющие резьбу, не должны иметь повреждений и должны быть прочно закреплены;

					ИАЛЦ.462637.002 ТЗ	Лист
Змн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

- 5.3.1.3 Все надписи должны быть четкими и ясными;
- 5.3.1.4 Все покрытия должны быть прочными, ровными, без царапин и трещин, и обеспечивать защиту от коррозии.
- 5.3.2 Конструкция изделия должна обеспечивать максимальное удобство при работе, а также удобство доступа к элементам при ремонте.
- 5.3.3 Вычислительная машина должна быть выполнена в виде отдельного блока.
- 5.3.4 В конструкции должен максимально использоваться печатный монтаж.

6 Перечень документации

6.1 Текстовая документация

- 6.1.1 Описание альбома: ИАЛЦ 462637.001 ОА
- 6.1.2 Техническое задание: ИАЛЦ 462637.002 ТЗ
- 6.1.3 Перечень элементов: ИАЛЦ 462637.011 ПЭ
- 6.1.4 Пояснительная записка: ИАЛЦ 462637.012 ПЗ

6.2 Графическая документация

- 6.2.1 Микро ЭВМ. Схема электрическая структурная: ИАЛЦ 462637.003 Э1
- 6.2.2 Арифметико-логический блок. Схема электрическая функциональная: ИАЛЦ 462637.004 Э2
- 6.2.3 Блок деления. Схема электрическая функциональная: ИАЛЦ 462637.005 Э3
- 6.2.4 Блок вычисления квадратного корня. Схема электрическая функциональная: ИАЛЦ 462637.006 Э4
- 6.2.5 Блок превращения чисел. Схема электрическая функциональная: ИАЛЦ 462637.007 Э5

					ИАЛЦ.462637.002 ТЗ	Лист
						5
Змн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

6.2.6 Блок превращения чисел. Схема электрическая функциональная: ИАЛЦ 462637.008 Э6

6.2.7 Блок операций над числами с плавающей запятой. Схема электрическая функциональная: ИАЛЦ 462637.009 Э7

7 Этапы разработки

Разработка должна включать в себя следующие этапы и сроки их исполнения:

Сдача курсового проекта

15.05.08

*ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ
ЗАПИСКА*