

Технічне завдання

Зміст

1. Область застосування.....	2
2. Підстави для розробки.....	2
3. Мета курсової роботи.....	2
4. Найменування завдання.....	2
5. Вхідні дані для розробки.....	2
6. Спеціальні вимоги.....	3
7. Етапи і стадії розробки.....	3
8. Перелік текстової і графічної документації.....	4

					ІАЛЦ.463626.002 ТЗ		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив		Квзьменко В.З.			Опис альбому	Літ.	Аркнш
Перевірів		Ткаченко В. В.					Аркншіє
						1	4
Н. Контр.						НТУУ "КПІ" ФІОТ гр. ІО-21	
Затв.		Ткаченко В. В.					

1. Область застосування

Розроблюваний спеодчислювач (далі ЕОМ) може бути використаний для вирішення систем лінійних алгебраїчних і трансцендентних рівнянь. Апаратне забезпечення, що розробляється, може бути використане в багатьох сферах людської діяльності. Воно може бути використано в фізиці, теорії електричних кіл, математиці. Вузли даного пристрою можуть бути використані в якості швидкісного сопроцесору в спеціалізованій ЕОМ або як самостійний модуль.

2. Підстави для розробки

Підставою для розробки є ТЗ на курсову роботу ІА/Ц.463626.002 ТЗ.

3. Мета курсової роботи

Курсовий проект з дисципліни «Архітектура комп'ютерів» виконується за індивідуальним завданням і є самостійною роботою студента. Він призначений для закріплення, розширення, узагальнення і практичного застосування знань, умінь і навичок, отриманих студентом при вивченні курсу. У процесі курсового проектування студент повинен ознайомитись з основними етапами проектування ЕОМ відповідно до технічного завдання, а також вивчити процес створення проектно-конструкторської документації відповідно до діючих стандартів.

4. Найменування завдання

Розробити проблемно-орієнтовану ЕОМ з мікропрограмним управлінням, система команд якої дозволяє ефективно реалізувати заданій клас алгоритмів. Виконати оцінку ефективності прийнятих технічних рішень.

До складу розроблювальної ЕОМ повинні входити процесор (П), основна пам'ять (ОП), що містить ОЗП і ПЗП, а також зовнішні пристрої (ЗП), контролери пріоритетних переривань (КПП) і прямого доступу до пам'яті (КПДП).

З урахуванням сучасної технології SoC розробити на сучасній елементній базі FPGI фрагмент процесорного ядра, що складається з арифметико-логічного пристрою і блоку

					ІАЛЦ.463626.002 ТЗ	Адк.
Зм.	Адк.	№ доквм.	Підпис	Дата		3

управління. Побудувати модель розробленого пристрою за допомогою САПР Quartus II. Виконати моделювання роботи пристрою, дослідити часові параметри.

5. Вхідні дані для розробки

№ залікової книжки $(2112)_{10}$ $(1000\ 0100\ 0000)_2$

Табл. 2.1 — Таблиця вхідних даних для розробки.

Структура EOM	Пам'ять програм	64КБ (2 стр)
	Пам'ять даних	2КБ (12 стр)
	Кількість ЗП	127
	Організація системної магістралі	3 спільною шиною адреси і даних
	Контроллер переривань	Централізований
Вихідні дані до розробки програми	Номер задачі	117
Функціональне призначення А/П		$Z = Y \times X$, множення першим способом
Вихідні дані до проектування БМУ	Спосіб адресації мікрокоманд	Примусовий
	Структура ПМК	Лінійна
	Ємність ПМК (слів)	16
	Використати зону \mathbf{B}_4 для перевірки слова МК	На непарність
	Тривалість мікрооперації підсумовування	7
	Початкова адреса програми	18h
Вихідні дані до проектування блоку множення	Розрядність операндів	8

Завдання видав

Ткаченко В.В. _____

Завдання прийняв

Кузьменко В.З. _____

6. Спеціальні вимоги

Проектування фрагменту процесорного ядра має виконуватися з використанням САПР Quartus II.

7. Етапи і стадії розробки

- 1) Узгодення технічного завдання.
- 2) Аналіз алгоритму рішення заданої задачі і розробка архітектури ЕОМ.
- 3) Розробка системи команд.
- 4) Складання моделі процесора програміста.
- 5) Розробка структурної схеми процесора.
- 6) Уточнення структурної схеми ЕОМ на основі аналізу розроблених мікроалгоритмів виконання команд і обраних способів взаємодії з зовнішніми пристроями.
- 7) Розробка функціональної схеми заданого вузла ЕОМ.
- 8) Оцінка продуктивності вузла ЕОМ.
- 9) Оцінка надійності вузла ЕОМ.
- 10) Захист курсової роботи.

8. Перелік текстової і графічної документації

- 1) Титульний лист.
- 2) Аркуш з написом у середині листа «Опис альбому».
- 3) Опис альбому.
- 4) Аркуш з написом у середині листа «Технічне завдання».
- 5) Технічне завдання.
- 6) Сторінка з написом в середині листа «Обчислювальна система. Схема електрична структурна».
- 7) Обчислювальна система. Схема електрична структурна.
- 8) Сторінка з написом в середині листа «Пояснювальна записка».
- 9) Пояснювальна записка.

					ІАЛЦ.463626.002 ТЗ	Адк.
Зм.	Адк.	№ докum.	Підпис	Дата		4

*Обчислювальна система.
Схема електрична
структурна*

Пояснювальна записка