

Пензенский государственный университет

Факультет вычислительной техники

Кафедра «Вычислительная техника»

Курсовая работа

**по дисциплине «Теория автоматов»
на тему «Синтез многовыходных комбинационных схем»**

Специальность подготовки: 09.05.01 «Применение и эксплуатация
автоматизированных систем специального назначения»

Специализация № 1: Эксплуатация вычислительных машин,
комплексов, систем и сетей специального назначения

ПГУ 1.09.05.01.20

Выполнил: студент гр. 20BO2

С.В. Буренков С.В.

Руководитель: к.т.н, доцент каф. ВТ

Р.А. Бикташев Р.А.

Работа защищена с оценкой хорошо

Дата защиты 10.01.23

2022

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Вычислительной техники
Кафедра "Вычислительная техника"

"УТВЕРЖДАЮ"

Зав. кафедрой ВТ

д.т.н. М.А. Митрохин

« ____ » ____ 20__ г

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по курсу

Теория автоматов

Студенту Бурматову Сергею Владимировичу Группа 20BO2

Тема_проекта Синтез многовыходных комбинационных схем.

Вариант № 5

Десятичное число	Код D_1 8 4 2 1	Код D_2 7 5 - 3 1
	$x_1 x_2 x_3 x_4$	$y_1 y_2 y_3 y_4$
0	0 0 0 0	0 0 0 0
1	0 0 0 1	0 0 0 1
2	0 0 1 0	0 1 1 0
3	0 0 1 1	0 1 1 1
4	0 1 0 0	1 0 1 0
5	0 1 0 1	0 1 0 0
6	0 1 1 0	0 1 0 1
7	0 1 1 1	1 0 0 0
8	1 0 0 0	1 0 0 1
9	1 0 0 1	1 1 1 0

Исходные данные (технические требования) на проектирование

1. Выполнить синтез схемы преобразователя двоично-десятичного кода D_1 в код D_2 двумя способами: 1) на элементах базиса И-НЕ ; 2) на элементах базиса ИЛИ-НЕ. Провести совместную минимизацию системы булевых функций. Входные переменные заданы прямо (инверсные переменные отсутствуют).
2. Элементная база - интегральные микросхемы серии K555.
3. Оценить затраты оборудования и быстродействие схем (время задержки сигнала)

Объем работы по курсу

1. Расчетная часть

1. Разработка таблицы истинности преобразователя кодов.
2. Получение МДНФ выходных функций с использованием диаграмм Вейча.
3. Преобразование МДНФ функций для их реализации в базисе И-НЕ.
4. Получение МКНФ выходных функций с использованием диаграмм Вейча.
5. Преобразование МКНФ функций для их реализации в базисе И-НЕ.
6. Расчет затрат оборудования и быстродействия схем.

2. Графическая часть

Принципиальные схемы преобразователя кодов

Экспериментальная часть

Срок выполнения проекта по разделам

В соответствии с графиком выполнения работы

Дата выдачи задания " 12 " 09 2022

Дата защиты проекта " " "

Руководитель



/Бикташев Р.А./

Задание получил

" 12 "

сентября

2022г.

Студент

С.Б. ур

Реферат

Пояснительная записка состоит из 13 листов, 3 рисунков, 1 таблицы.

Цель работы – решение задачи синтеза комбинационных схем в различных базисах.

Результатом проделанной работы был синтез комбинационных схем в базисах И-НЕ, ИЛИ-НЕ на элементах серии микросхем К555.

					ПГУ 1.09.05.01.20			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Буренков С.В.			Синтез многовыходных комбинационных схем		4	13
Провер.		Бикташев Р.А.						
Н. Контр.								
Утверд.								
						Гр.20BO2		