



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

"МИРЭА - Российский технологический университет"

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий
Кафедра общей информатики

ОТЧЕТ
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 9
преобразователи кодов
по дисциплине
«ИНФОРМАТИКА»

Выполнил студент группы *ИКБО-32-22*

Таир Фатима.

Приняла ассистент

Корчемная А.И.

Практическая
работа
выполнена

«__»_____2024 г.

«Зачтено»

«__»_____2024 г.

Москва 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ	3
2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ	4
2.1 Восстановленная таблица истинности	4
2.2 Схемы преобразователя кодов	5
3 ВЫВОДЫ	6
4 СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	7

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Таблица переходов для преобразователя кодов задана как совокупность четырех логических функций от четырех переменных в 16-теричной векторной форме. Иначе говоря, код, формируемый для некоторого входного набора, образуется как совокупность значений четырех функций для этого набора. Первая задаваемая функция описывает множество старших битов (третий разряд) для всех формируемых кодов, вторая функция описывает второй разряд, третья функция – первый разряд, и четвертая – нулевой. Восстановить таблицу переходов. По таблице переходов реализовать в лабораторном комплексе преобразователь кодов на основе дешифратора, шифратора и дополнительной логики «или».

Протестировать работу схемы и убедиться в ее правильности.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ

2.1 Восстановленная таблица истинности

F1 = 78BD16; F2 = D2DE16; F3 = 36B716; F4 = BB2716

Преобразуем ее в двоичную запись:

F1 = 0111 1000 1011 11012; F2 = 1101 0010 1101 11102;

F3 = 0011 0110 1011 01112; F4 = 1011 1011 0010 01112

получили столбец значений логической функции, который необходим для восстановления полной таблицы истинности (табл. 1).

Таблица 1 – Таблица истинности для функции F

A	b	c	d	F1	F2	F3	F4
0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	1	0	1	0	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	0	1
0	1	0	1	0	0	1	0
0	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	0	0
1	0	1	0	1	0	1	1
1	0	1	1	1	1	1	0
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1

В данном случае в таблице присутствуют повторяющиеся коды, формируемые для разных исходных наборов (выделены одинаковыми цветами).

2.2 Схемы преобразователя кодов

Схема устройства строится непосредственно по таблице. В результате получим схему, показанную на рис. 1.

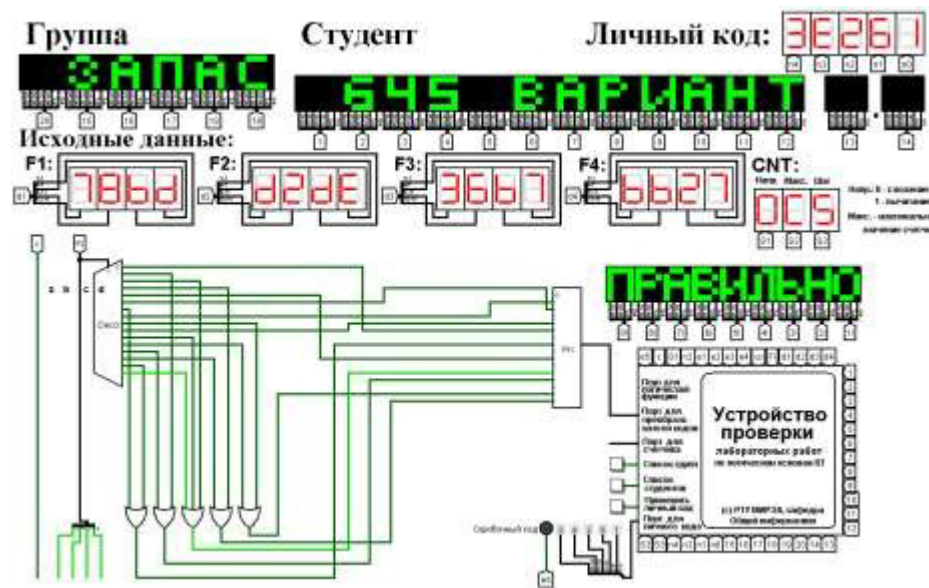


Рисунок 1 – Тестирование преобразователя кодов

Тестирование доказало правильность работы схемы.

3 ВЫВОДЫ

По заданной таблице переходов для преобразователя кодов как совокупность четырех логических функций от четырех переменных в 16-ричной векторной форме: восстановлена таблица переходов; по таблице переходов реализован в лабораторном комплексе преобразователь кодов на основе дешифратора, шифратора и дополнительной логики «или»; протестирована работа схем и подтверждена их правильность.

4 СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Смирнов С.С., Карпов Д. А. Информатика: Методические указания по выполнению практических работ / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» / -М., 2020. – 102 с.
2. Карпов Д.А., Воронов Г.Б., Смирнов С.С. Лекции по информатике для 1-го курса всех направлений института ИТ / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» / -М., 2021.
3. Файлы реализации (PW9.circ): <https://github.com/Fatiprogramist/s1>