

ГУАП

КАФЕДРА № 44

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

доц., канд. техн. наук, доц.

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

О.О. Жаринов

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №7

РАЗРАБОТКА ФОРМИРОВАТЕЛЯ ИМПУЛЬСОВ, УПРАВЛЯЕМОГО
ЦИФРОВЫМ КОДОМ

по курсу: СХЕМОТЕХНИКА

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ гр. №

4143

подпись, дата

Д.А. Сучков

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2023

Вариант №27

1. Цель работы: Разработать проект формирователя импульсов, параметры которых задаются внешним двоичным параллельным кодом, в среде программирования Quartus

2. Вариант задания

Вариант 27.

Вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
K ₁	N	1	N	N	2	N	3	N	4	N	5	N	6	N	7
K ₀	N	N	1	2	N	3	N	4	N	5	N	6	N	7	N
Вар.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
K ₁	8	N	N	9	N	10	N	11	N	12	N	13	N	14	N
K ₀	N	8	9	N	10	N	11	N	12	N	13	N	14	N	15

3. Решение

В основу решения легла мегафункция счетчика, ее мы подключили к Д триггеру который использовали в качестве хранилища текущего значения, чтобы значение совпадало с нужным и счет производился заданное в варианте количество тактов мы использовали мегафункцию сумматора так как суммируемое значение может получиться другого разряда мы изменили размер шины дополнительно подключив землю.

Для сброса счетчика использовался компаратор. Каждый раз когда значение доходило до 1 он сбрасывал его до значения заданного входной последовательности. Так же счетчик сбрасывался до значения входной последовательности каждый раз когда подавался сигнал на установку нового значения длины импульса.

4. Схема устройства в Quartus

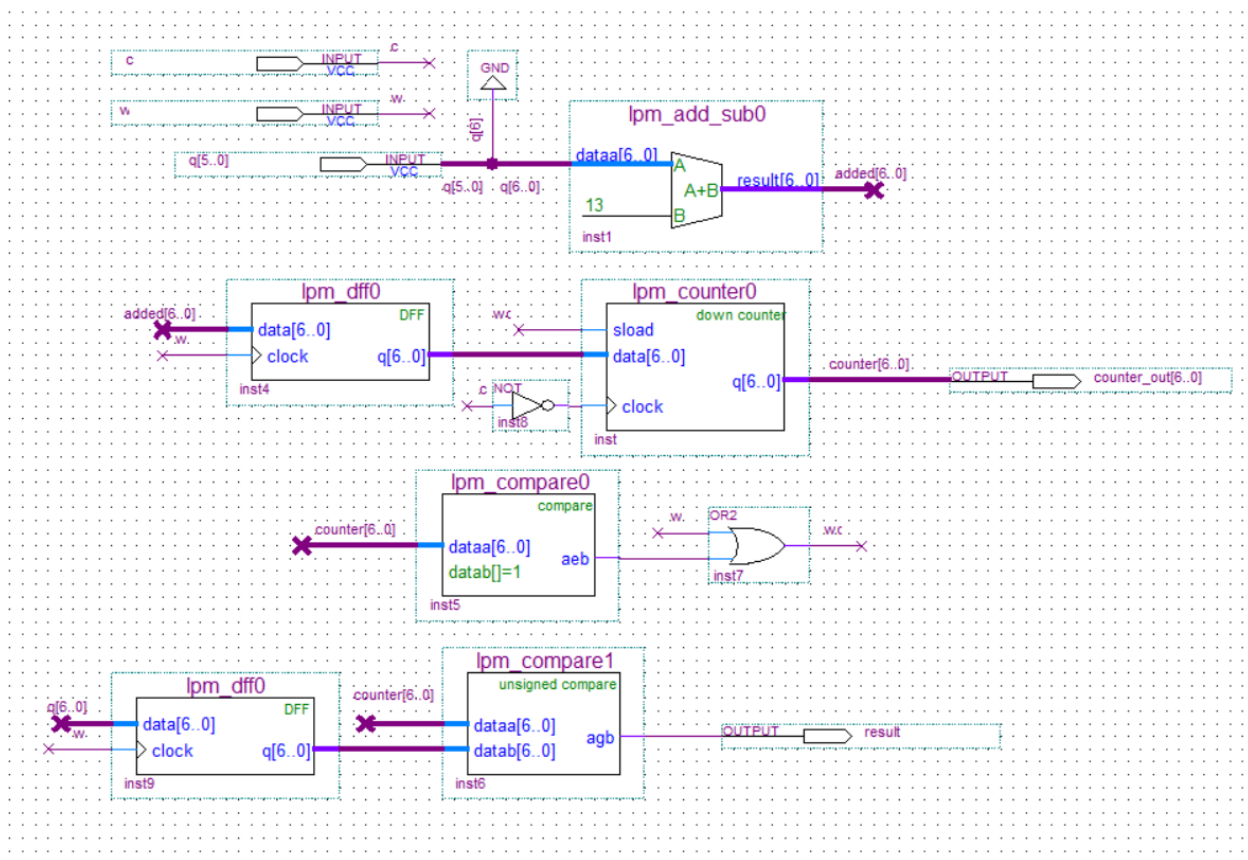


Рисунок 1 – Схема устройства в среде Quartus

На рисунке 2-4 показан результат симуляции схемы. Для удобства просмотра оставлен вывод счетчика. На рисунке 2 представлено переключение параметра длинны промежутка между импульсами сначала на 5 потом на 3.

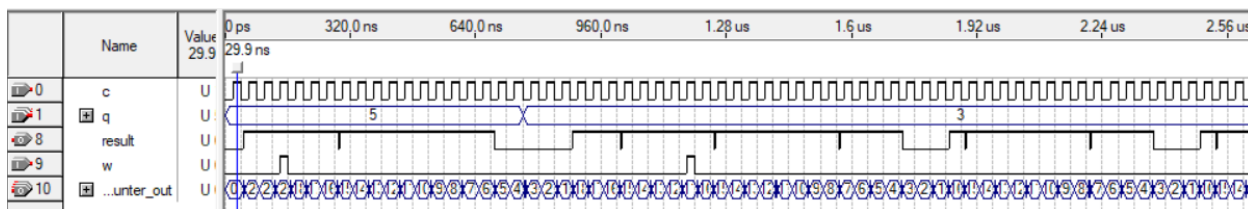


Рисунок 2 – Временная диаграмма маленькие значения

На рисунке 3 представлено переключение параметра длинны промежутка между импульсами сначала на 20 потом на 29.

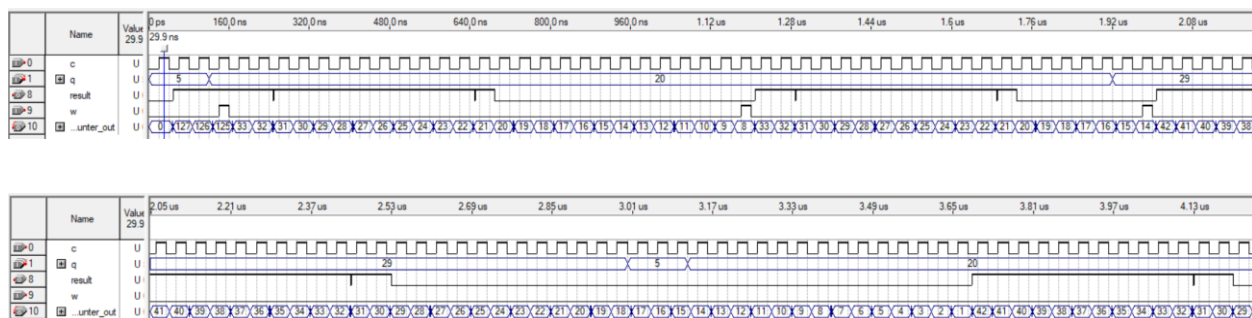


Рисунок 3 – Временная диаграмма средние значения

На рисунке 4 представлено переключение параметра промежутка между импульсами сначала на 63 прохождение им полного цикла.



Рисунок 4 – Временная диаграмма значение 63

5. Схема подключения ПЛИС

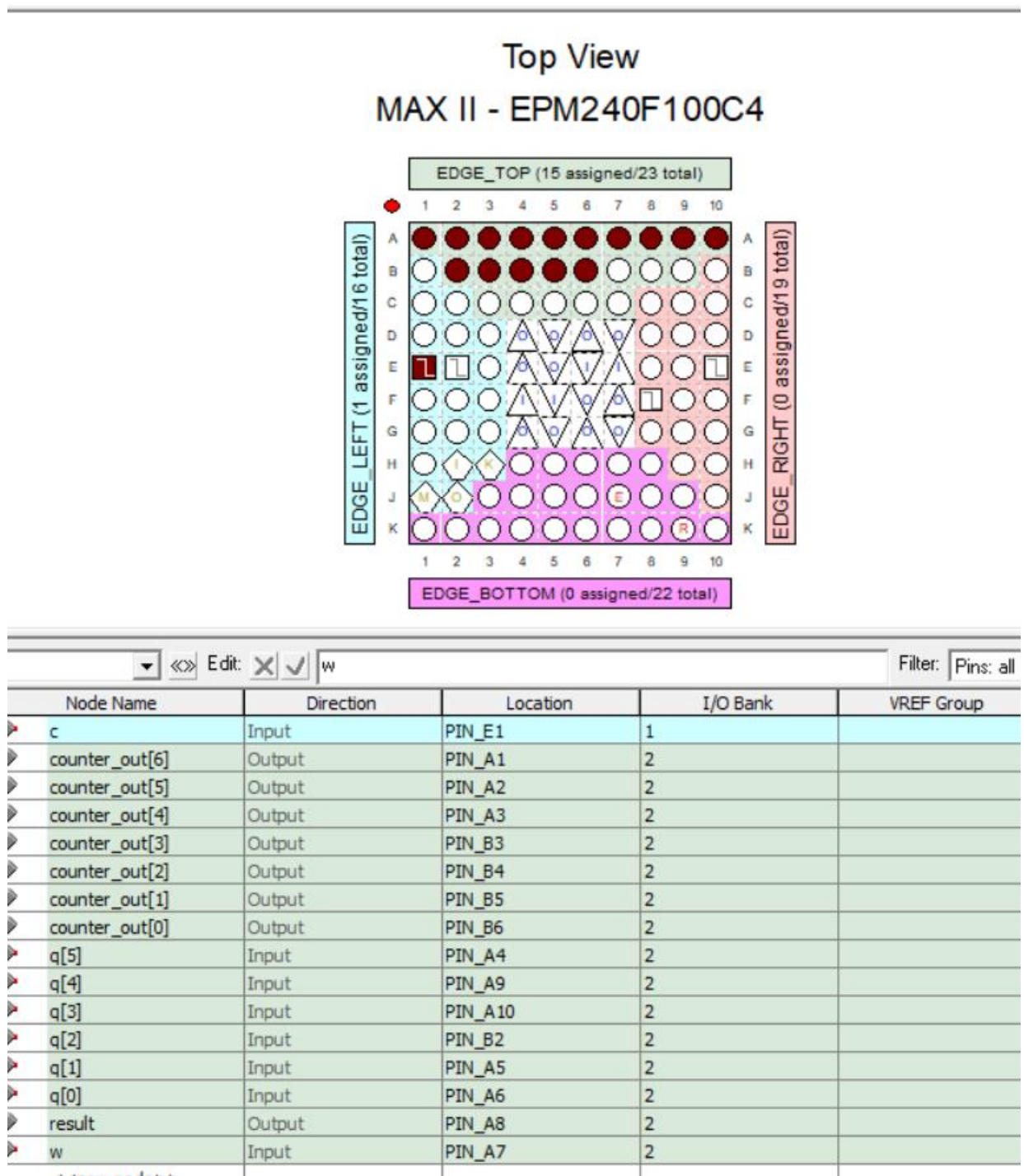


Рисунок 5 – Подключение плин

6. Выводы:

Был разработан проект формирователя импульсов, параметры которых задаются внешним двоичным параллельным кодом, в среде программирования Quartus.