

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 №5

Разработка формирователя импульсной последовательности с заданными
свойствами

по курсу: СХЕМОТЕХНИКА

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. № 4142

подпись, дата

К.С. Некрасов

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2024

Цель работы

Разработать проект формирователя импульсной последовательности с заданными свойствами в среде программирования Quartus.

Индивидуальное задание. Вариант 2

$$K_{nach} = 1; K_1 = 2; K_0 = 10.$$

Ход работы

Сперва была построена таблица истинности для 2 состояний

n	Dsi	Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
13	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0

Рисунок 1 – Таблица истинности

Было составлено логическое выражение:

$$Dsi = \neg(Q1 \vee Q2 \vee Q3 \vee Q4 \vee Q5 \vee Q6 \vee Q7 \vee Q8 \vee Q9)$$

Затем была собрана схема устройства

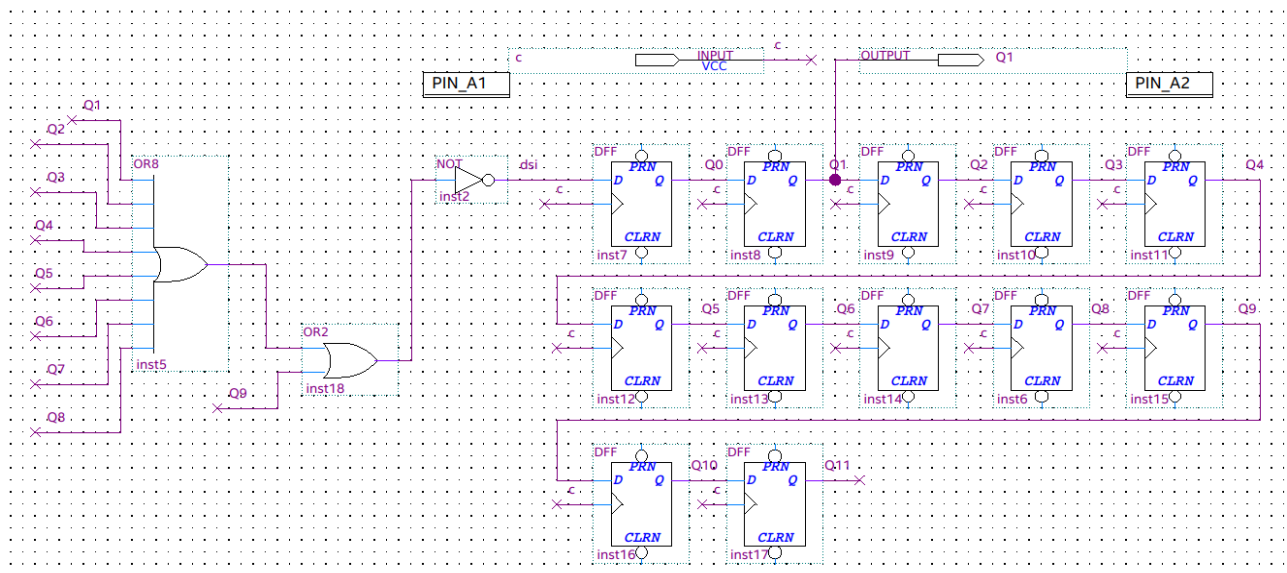


Рисунок 2 – Схема устройства

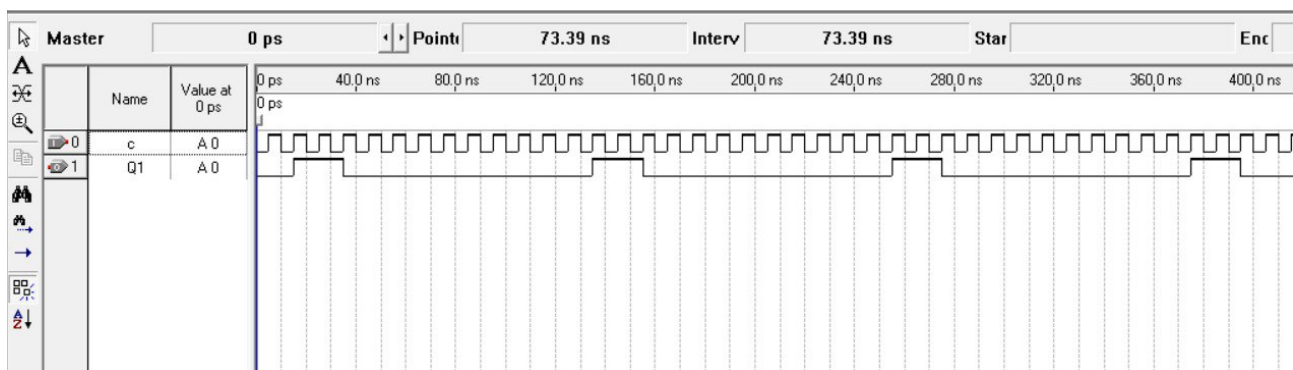


Рисунок 3 – Временная диаграмма

Top View - Wire Bond

MAX II - EPM570ZM256I8

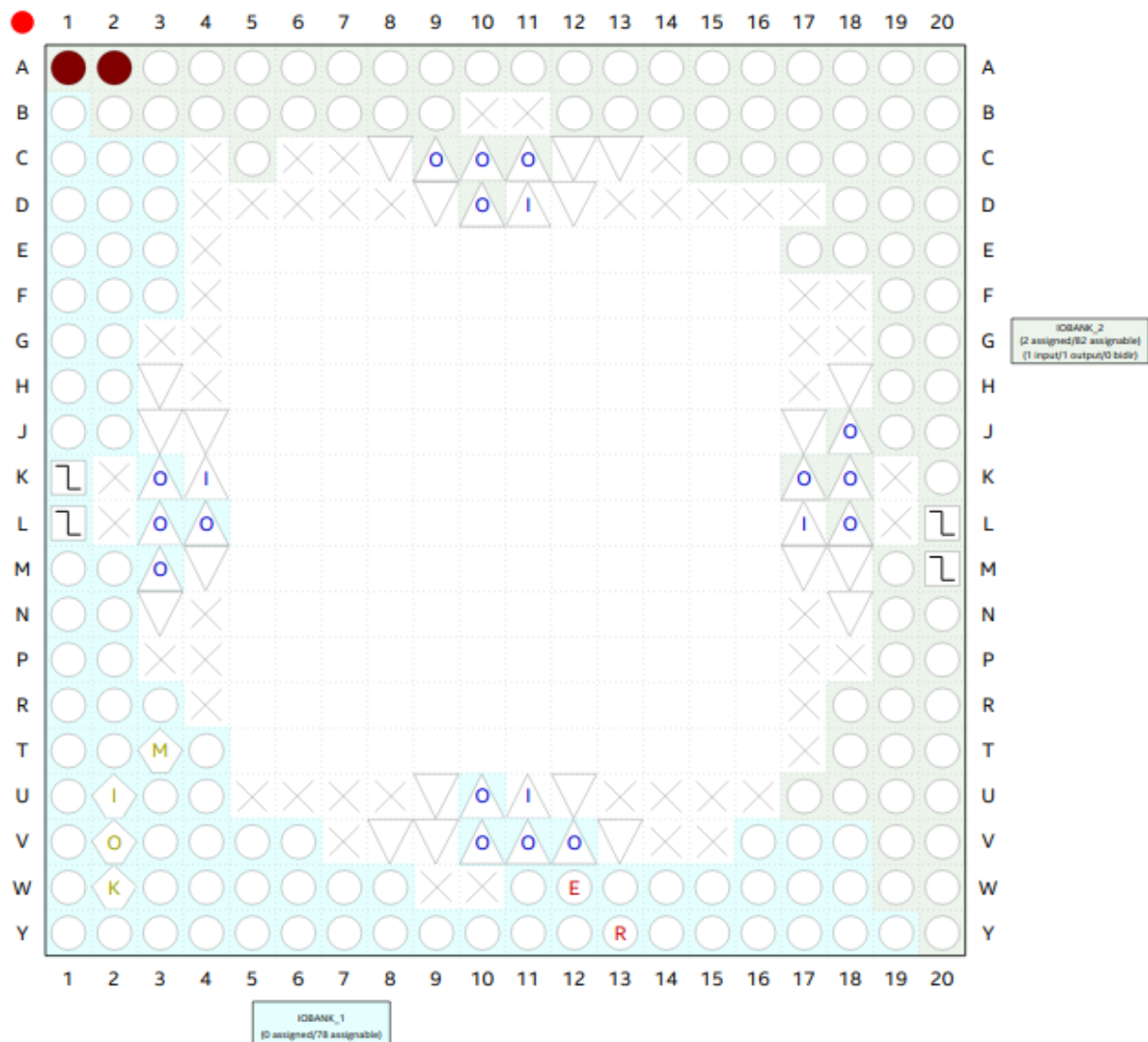


Рисунок 4 – Размещение контактов на ПЛИС

Выводы

Разработан проект формирователя импульсной последовательности с заданными свойствами в среде программирования Quartus на ПЛИС EPM570ZM256I8