МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Филиал ФГБОУ ВПО   
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»   
в городе Смоленске

Кафедра электроники и микропроцессорной техники

«ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ УСТРОЙСТВА

**Отчет по лабораторной работе №3**

Группа: ПЭ2-18

Студент: Гончаренко В.Ю.

Преподаватель: Рассказа Д.С.

Вариант:3

Смоленск, 2020

Рабочее задание

Разработать автомат, выделяющий из последовательности импульсов G полный импульс при приходе сигнала S (табл.1) и полную паузу при приходе сигнала Z (табл.2). Номер импульса и паузы выбираются согласно номеру варианта. Импульсы S и Z много меньше любого импульса или паузы G.

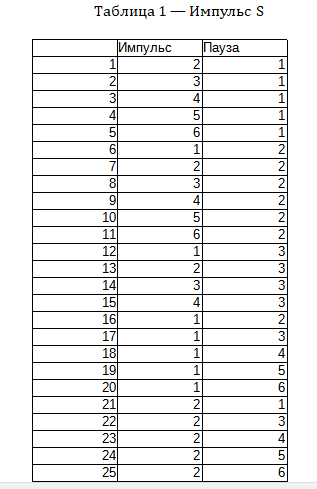


Таблица 1 —  Импульс S

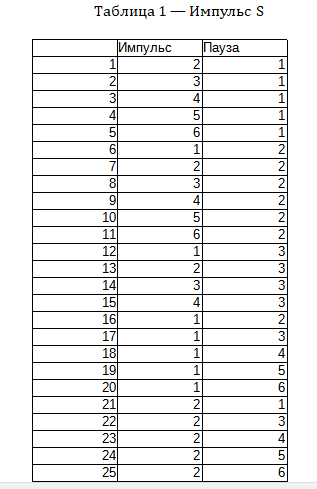


Таблица 2 —  Импульс Z

Используя временные диаграммы асинхронного автомата (рис.1), построим его граф переходов, используя противогоночное (в коде Грея) кодирование состояний (рис. 2).

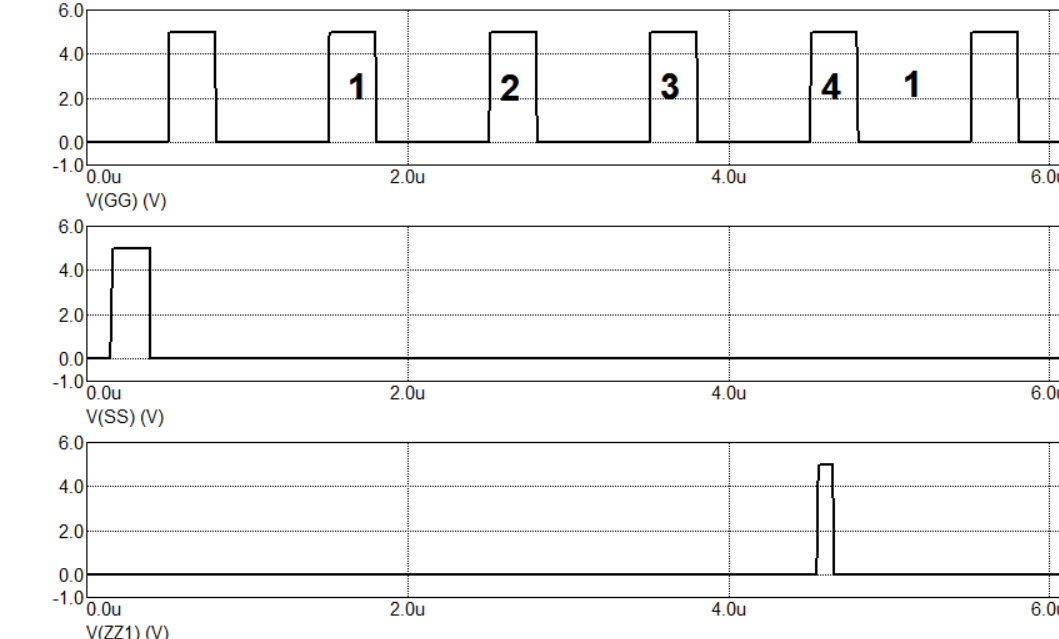


Рисунок 1 —  Временные диаграммы асинхронного автомата

Охватим замкнутыми линиями все состояния на графе, в которых значение одной и той же переменной равны единице.

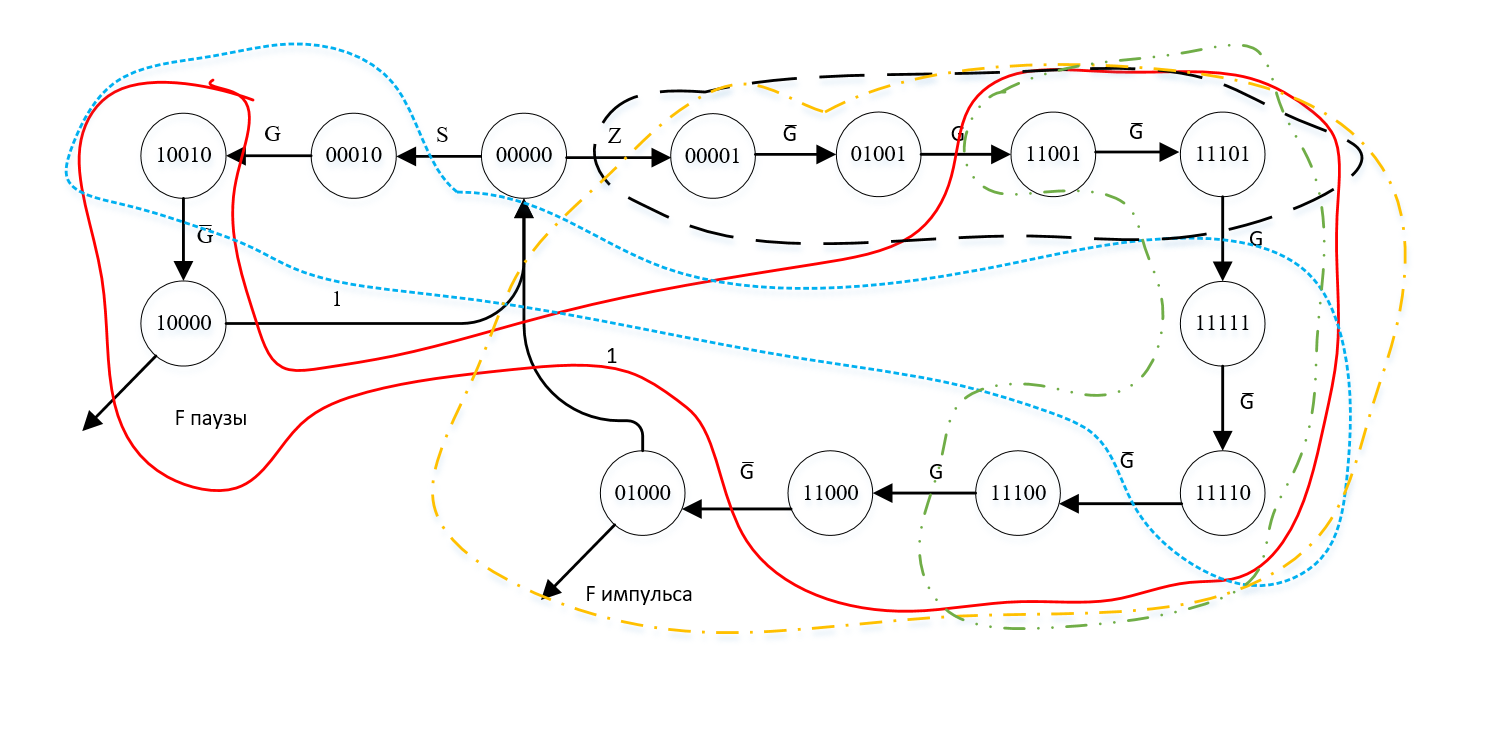


Рисунок 2 —  Граф переходов асинхронного автомата

Составим логические выражения для функций возбуждения установки (Sn) и сброса (Rn) каждого разряда кода состояния (Qn) или соответствущего RS-триггера:

S1(чёрынй)=Z\*\*\*\*

R1=\*Q5\*Q4\*Q3\*Q2

S2 (Синий)=S\*\*\*\*+G\* Q5\*\*\*

R2=\*Q5\*\*Q3\*+G\* Q5\*\*\*

S3 (зеленый)=\*Q5\*\*\*

R3=\*Q5\*\*\*

S4 (жёлтый)=\*\*\*\*

R4=\*\*\*\*

S5 (Красный)=G\*\*\*Q2\*+G\*\*\*\*

R5=\*\*\*\*+1\*\*\*\*

Принципиальная схема устройства представлена на рис.3, тестирование правильности работы устройства можно увидеть на рис.4.

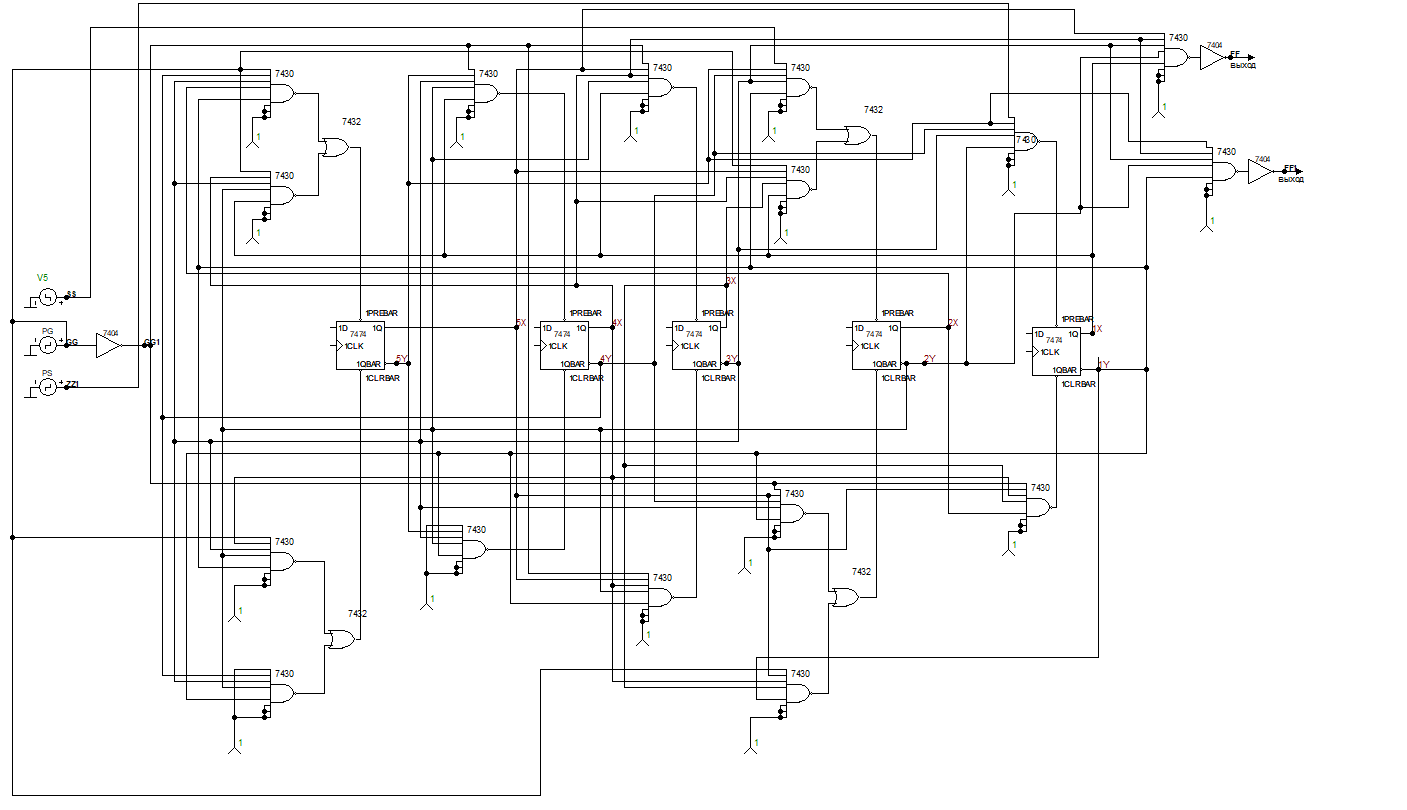


Рисунок 3 —  Принципиальная схема

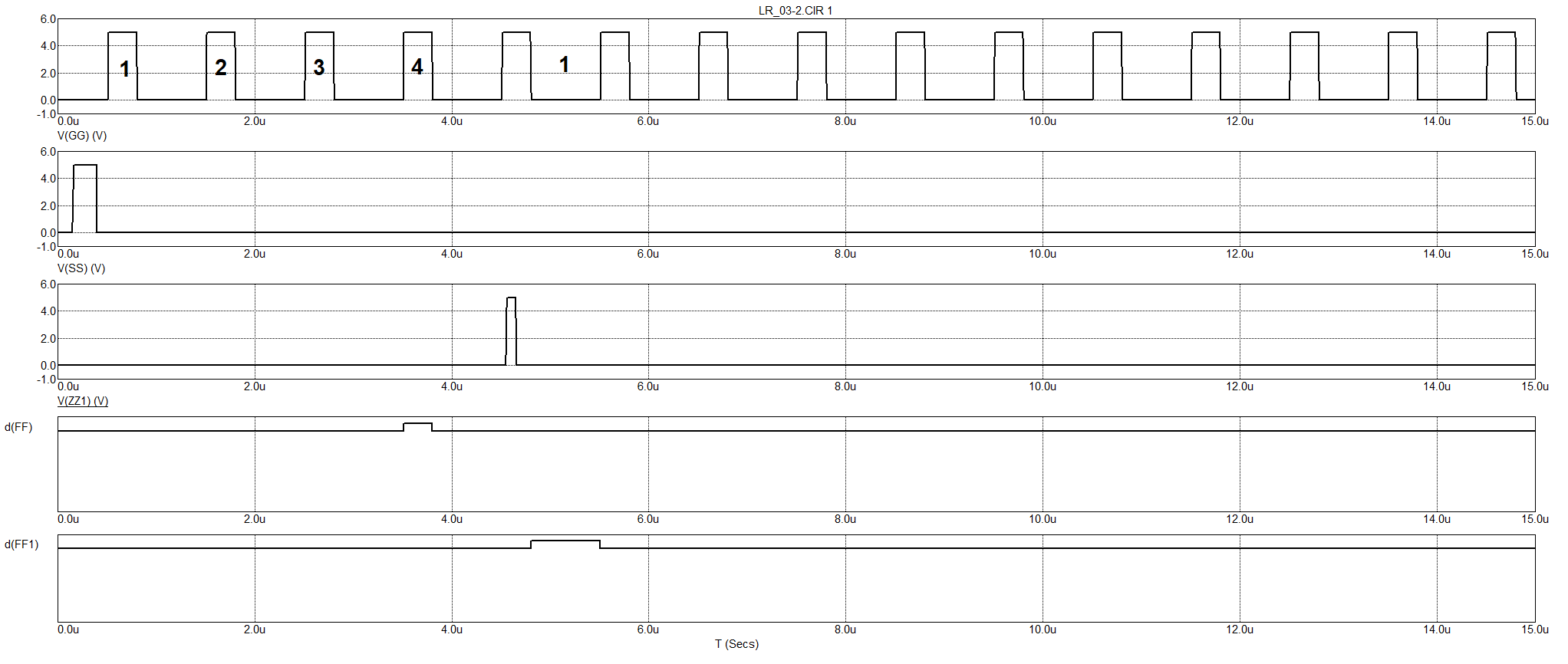


Рисунок 4 —  Тестирование правильности работы устройства