

БЛОК ВЫВОДА УСТРОЙСТВА ФОРМИРОВАНИЯ БИТА ПАРИТЕТА ДВОИЧНОГО ЧИСЛА

Студент гр. 11303113 Леоненко Е.П.

Ст. преп. Владимирова Т.Л., канд. техн. наук доцент Савёлов И.Н.
Белорусский национальный технический университет

Современный этап развития научно-технического прогресса характеризуется применением электроники микроэлектроники во всех сферах жизни и деятельности человека.

Целью данной работы является разработка блока вывода устройства формирования бита паритета двоичного числа. Разрабатываемое устройство применяется в цифровых устройствах, для организации контроля передачи данных по четности или нечетности числа единиц в машинном коде.

В соответствии с исходными данными был разработан алгоритм работы устройства. Алгоритм работы содержит все элементарные операции необходимые для получения двоичного числа и определения бита паритета. Лицевая панель устройства содержит кнопки и индикаторы необходимые для отображения вычисленного паритета, индикаторы отображают состояние работы устройства.

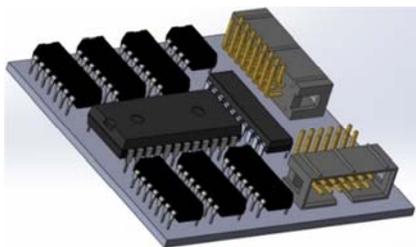


Рисунок 1 – Электронный макет печатной платы блока вывода

На основании алгоритма работы была разработана функциональная схема устройства. Для проверки корректности функционирования блока вывода устройства формирования бита паритета двоичного числа была разработана временная диаграмма его работы.

Принципиальная схема блока вывода выполнена на ТТЛ микросхемах, что обеспечивает максимальное быстродействие устройства. Потребляемой мощности и времени задержки схемы составляют $P_{\text{пот}}^{\text{сх}}=2,4$ Вт. $t_{\text{здп}}^{\text{сх}}=105,7$ нс соответственно.

Для определения габаритных размеров печатной платы, при помощи системы автоматизированного проектирования SolidWorks, был разработан электронный макет печатной платы (рисунок 1). Габариты печатной платы составят не более 55 x 65 мм.