**Техническое задание**

**Тема**

Реализация устройства кодирования данных с помощью кода Хаффмана. На вход подаются данные в формате ASCII. Длина входной последовательности данных не превышает 16 байт. Входной алфавит ограничен 10-ю символами. Индикация результата осуществляется с помощью светодиодов.

**Требования**

Входные данные

1. 8 входов — 1 символ в формате ASCII (D)
2. Вход тактового импульса (C)
3. Вход сброса (R)
4. Вход разрешения записи данных (AE)
5. Вход разрешения начала работы (S)

Выходные данные

1. Выход состояния следующего бита (B)
2. Выход статуса передачи сообщения (T)

**Реализация**

Данные размером N < 17 байт последовательно записываются в память устройства за N тактов при высоком уровне AE. При импульсе на S начинается работа с имеющейся последовательностью. Производится построение кодового дерева Хаффмана. Каждому ASCII-символу ставится в соответствие код длиной не более 4 бит. Перевод T в высокий уровень сопровождается передачей первого бита данных. Пока T находится в состоянии логической единицы, B каждый такт выводит следующий бит. Понижение уровня T сигнализирует о конце сообщения и завершении передачи. Вывод хранится за пределами кодирующего элемента схемы. Индикация осуществляется с помощью сетки двухцветных светодиодов (для состояний ‘неактивен’, ‘0’, ‘1’) размера 8x8.

Разработал Подтвердил

Лагов С П \_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_ Мякишев А П \_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_