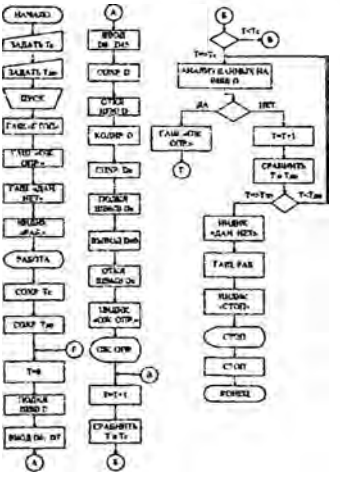
УДК 654.9(075.8)

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ДИАПАЗОНА

Студент гр.11301212 Дробуш Ю.И.
Ст. преп. Владимирова Т.Л.
Белорусский национальный технический университет

Устройство осуществляет кодирование числа принятого от источника данных избыточным кодом (веса разрядов не являются степенью двойки) и вывод закодированного числа приемнику. Обеспечивается ожидание следующего числа от источника в диапазоне времени от T_{min} до T_{max}, причем до момента времени T_{min} шина ввода данных не опрашивается, с момента времени T_{min} до T_{max} анализируется наличие числа на шине ввода. По достижении времени T_{max} устройство выводится в состояние «СТОП» с включением индикации «ДАН.НЕТ» (данные отсутствуют).



Последовательность работы устройства описывается алгоритмом работы.

Работа устройства контролируется с помощью следующих индикаторов: «РАБОТА», «СТОП», «ДАН. НЕТ», «ОЖ.ОПР.»(ожидание опроса), расположенных на лицевой панели устройства. Кроме этого на лицевой панели устройства располагаются цифровые переключатели с помощью которых до начала работы задается диапазон времени T_{min}, T_{max} и кнопочные переключатели «СТАРТ», «СТОП» обеспечивающие запуск и завершение работы устройства. Устройство включает в себя следующие блоки: блок ввода (обеспечивает приём и хранение числа), операционный блок (обеспечивает кодирование числа), блок вывода (обеспечивает хранение закодированного числа и его вывод), блок управления (контролирует работу устройства), блок индикации (предназначен для визуального контроля за устройством), блок питания (снабжает устройство электроэнергией).

Выбор элементной базы был осуществлен в соответствии со следующими критериями: потребляемая мощность. Были использованы ИМС КМОП. Работа устройства была проверена моделированием с помощью программы Multisim 11.0. Были проведены расчеты потребляемой мощности и времени задержки распространения сигнала, показывающие экономичность и быстродействие данного устройства.