

СРС 3. Базовые логические элементы. Основные типы логики цифровых интегральных схем.

Цель занятия: Изучить принципы построения схем базовых логических элементов. Закрепление и углубление знаний о алгебре логики; базовых логических элементах и основных типах логики цифровых интегральных схем.

Содержание задания:

1. По результатам анализа типов логики подготовить резюме об их достоинствах и недостатках.
2. Выявить достоинства и недостатки различных типов логики цифровых интегральных схем.
3. Ответить на контрольные вопросы по данной теме.

Контрольные вопросы

1. Булева алгебра ее основные функции и формы их представления.
2. Базовый элемент технологии ТТЛ. Уровни логических «0» и «1» элементов ТТЛ. Недостатки технологии ТТЛ.
3. ТТЛ с диодами Шоттки. Сравнительные характеристики логических элементов технологий ТТЛ и ТТЛШ, их совместимость.
4. Основные параметры логических элементов. Временные логические диаграммы переключения инвертирующего ЛЭ.
5. Структура и принципы работы полевых транзисторов с изолированным затвором.

Рекомендуемая литература

1. Новожилов, О. П. Основы микропроцессорной техники : в 2-х т. / О. П. Новожилов. - М.: РадиоСофт, 2012 - Т. 2: учебное пособие. - 2-е изд. - М., 2012. - 333 с.
2. Цифровая схемотехника: учебное пособие для студентов, магистрантов специальности "Вычислительная техника и программное обеспечение" / В.А. Эттель, О.А.Кан; М-во образования и науки РК, Карагандинский государственный технический университет, Кафедра "Информационные технологии и безопасность". - Караганда: КарГТУ, 2019. - 99 с.: ил., табл.
3. Новиков, Ю. В. Введение в цифровую схемотехнику: учебное пособие / Ю. В. Новиков. - М.: Интуит, 2016. — 393 с.  
<https://intuit.ru/studies/courses/104/104/info>
4. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для вузов / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 270 с.