

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Базовая кафедра «Вычислительные технологии»

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №1
по дисциплине «Проектирование аналоговых блоков микросистем»
Тема: Изучение основ работы в среде Cadence Virtuoso
Вариант 5

Студент гр. 6309

Васин А. М.

Преподаватель

Беляев Я. В.

Санкт-Петербург

2021

Цель работы

Получение начальных навыков работы в среде Cadence Virtuoso.

Краткое описание среды Cadence Studio

Среда Cadence Virtuoso состоит из схмотехнического редактора, симулятора, топологического редактора и средств верификации, рисунок 1.

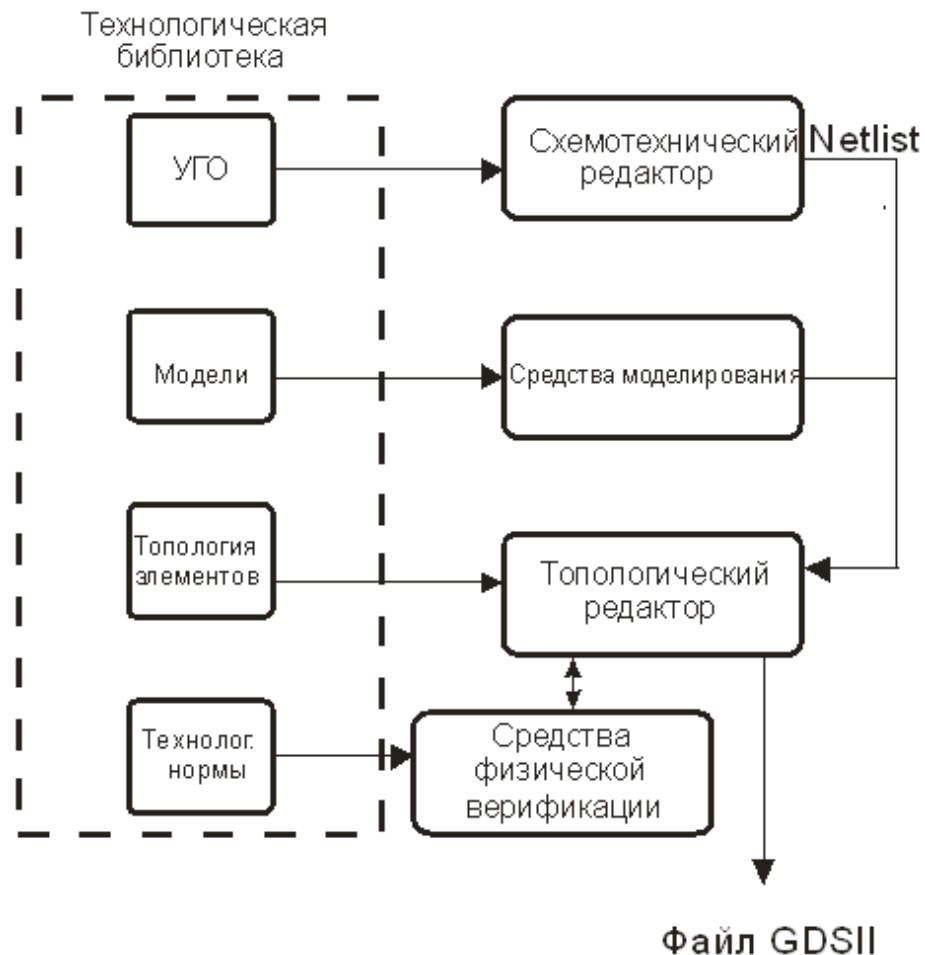


Рисунок 1. Структура Cadence Virtuoso

Для работы в среде Cadence Virtuoso требуется PDK (Process Design Kit) – набор библиотек и исходных данных для выбранного техпроцесса, предоставляемый фабрикой, рисунок 2.

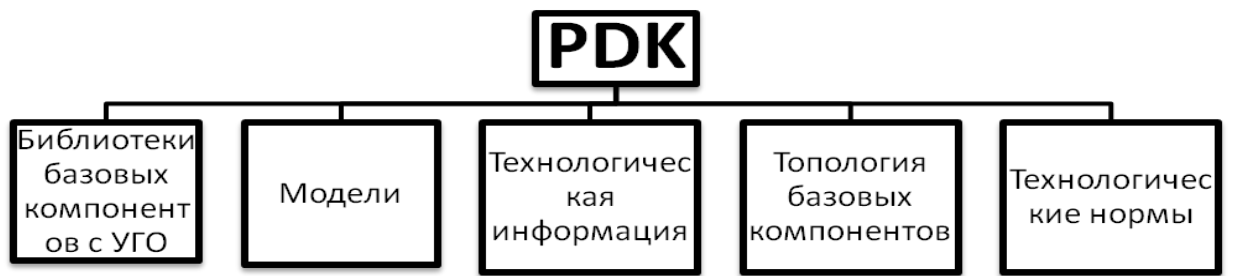


Рисунок 2. Библиотеки и исходные данные технического процесса

Задание

Созданная RC-цепочка представлена на рисунке 3.

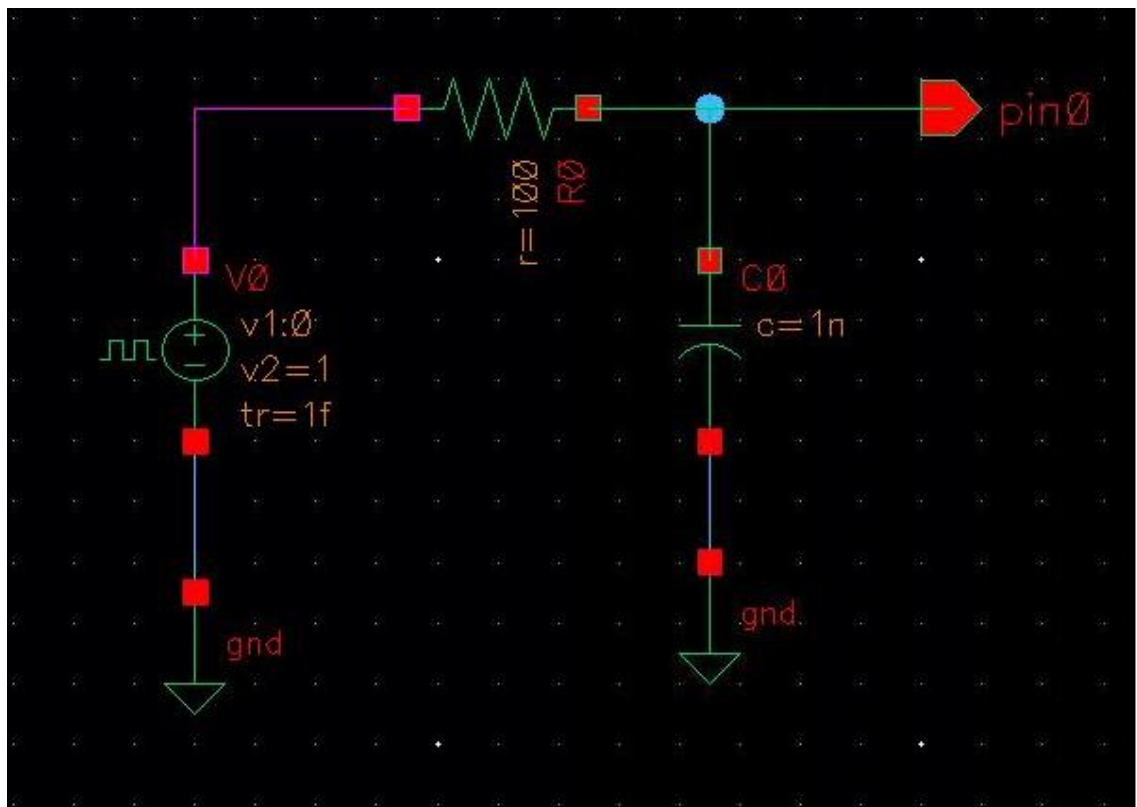


Рисунок 3. RC - цепочка

После создания были заданы параметры элементов согласно варианту:

$$R = 100, C = 1e-9$$

После задания параметров было проведено моделирование. Результат моделирования представлен на рисунке 4.

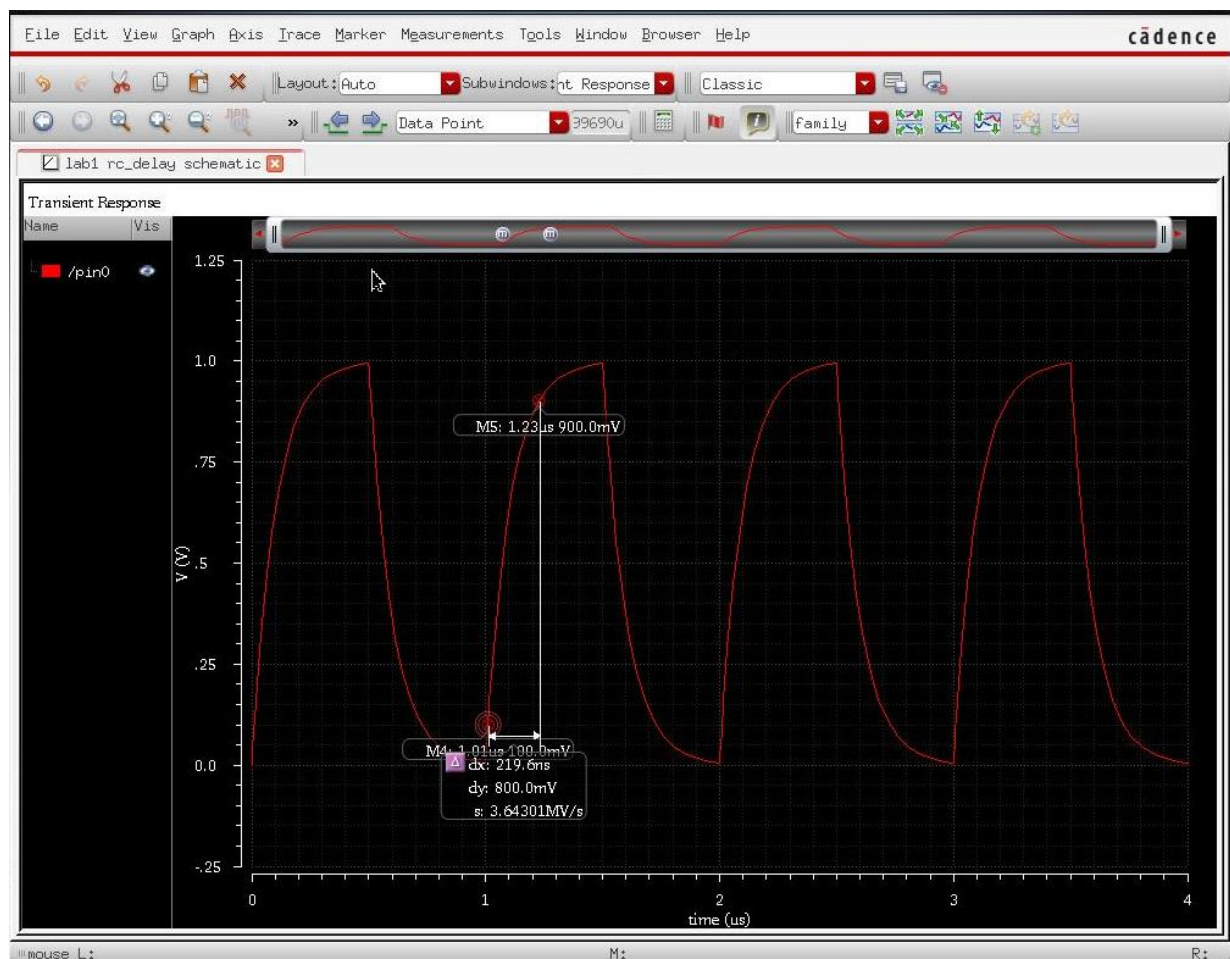


Рисунок 4. Результат моделирования RC-цепочки.

График представляет собой меандр с закругленными пиковыми значениями, время перехода сигнала из 10% в 90% от амплитуды входного сигнала (1 V) составляет 219.6 нс.

Построили частотные характеристики RC-цепочки, график которых представлен на рисунке 5. Величина частоты среза составляет 1.59154МГц.

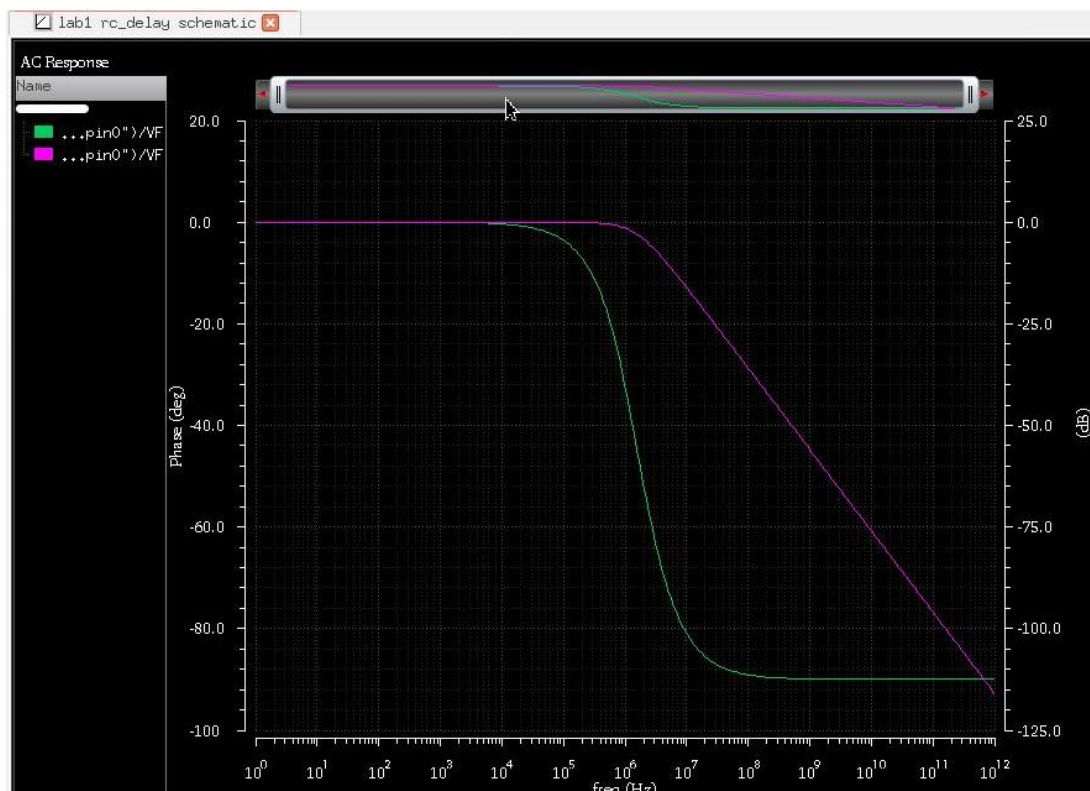


Рисунок 5. Частотные характеристики RC-цепочки

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы были получены базовые навыки работы в среде Cadence Virtuoso, построена простая RC цепь с заданными характеристиками и проведено моделирование.