

План работ по тесту системы адресации ячеек.

Михаил

3 апреля 2021 г.

Приветствую! Далее я вкратце опишу, что можно попробовать сделать.

1 Цели

Обычно массив представляет из себя нечто такое:

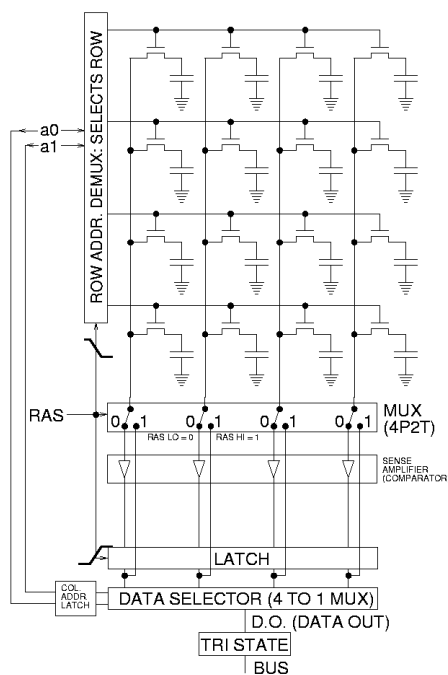


Рис. 1: Черновик предлагаемой карты проекта

В нашем массиве цепи измерения массивны и мы не можем позволить себе ставить по одному измерителю на каждую линию, и нужно двигать наш модуль измеритель-генератор по строкам и столбцам (два модуля).

Предлагается использовать нечто вроде сетки из pass гейтов. Соответственно для начала предлагаю оценить насколько pass gate губителен для прохождения сигнала и измерения. Насколько сильно будет гаснуть сигнал при прохождении.

2 Измерения

2.1 Конденсатор

Предлагаю первым измерением попробовать взять просто сегнетоэлектрический конденсатор и слабый резистор и попробовать попереключать его в обе стороны. Соответственно для этого нужно прикладывать напряжение то с одной то с другой стороны. Посмотри какой ток протекает через него при базовых значениях которые я для него вбил и при размере $500 \times 500 \text{ нм}$. Напряжение переключения ты можешь задавать как параметр. Поляризация будет как и емкость зависеть от площади. Можно попробовать как подключать напрямую к источнику, так и через транзистор (на рисунке).

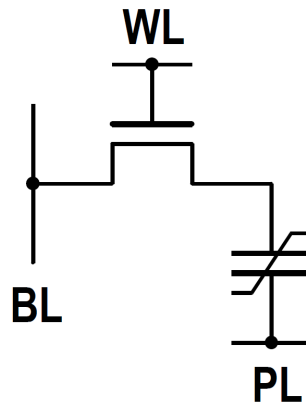


Рис. 2: Схема подключения конденсатора через транзистор.

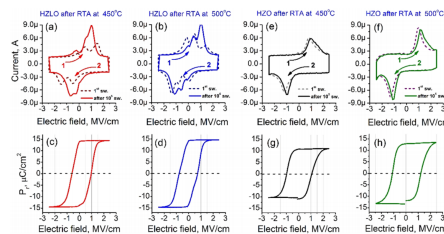


Рис. 3: По току переключения будут выглядеть как то так.

Код модели Готовую ячейку cadence с конденсатором, ты можешь найти по адресу на сервере: /home/share/mik/fram_cells/conder.

Если есть проблемы с ее импортом в свой проект, используй исходный код. Он доступен в папке с этой инструкцией под названием **conder.va**. Для создания ячейки достаточно сделать verilog А ячейку. Потом create cellview из нее.

Мотивация Постарайся особо не тратить время на этот шаг, ибо это просто тест работы модели. Данный шаг нужен чтобы понять как себя ведут сегнетоэлектрики в ответ на разные стимулы. Так же ты можешь поставить и обычный конденсатор (*analoglib/cap*). Чтобы посмотреть в чем разница. На таких размерах используй $C = 10 \text{ фФ}$ или $C = 100 \text{ фФ}$