

Подсистема синтеза топологии

Общие сведения	1
Меню Проект	2
Меню Параметры.....	3
Меню Схема	4
Меню Выполнить	5
Общие функции	6
Графический редактор схем	7
Подсистема трансляции схемы	8
Подсистема функционально-логического моделирования ..	9
Подсистема редактирования размещения	10
Подсистема синтеза топологии	11
Подсистема контроля топологии	12
Подсистема оптимизации топологии.....	13
Подсистема расчета задержек	14
Подсистема редактирования топологии.....	15
Подсистема аттестации проекта.....	16
Приложение А: Серии БМК 5503 и 5507	17
Приложение Б: Средства прототипирования микросхем	18

Раздел 11. Подсистема синтеза топологии

Режимы синтеза топологии	1
Меню Средства подсистемы синтеза топологии.....	2
Функция Нормальный синтез.....	2
Функция Файл для предразводки.....	3
Функция Доразводка топологии	4
Функция Синтез номера	4
Функция Список приоритетных цепей.....	5
Состав функций управления процессом синтеза топологии.....	5
Функция Пауза / Продолжить	5
Функция Есть волна / Нет волны	5
Функция Конец.....	6

Режимы синтеза топологии

Подсистема синтеза топологии обеспечивает формирование файла с топологией БИС и имеет три режима работы:

Нормальный синтез – начальный синтез топологии на пустом поле БМК;

Файл для преразводки – формируется файл в формате SOU, содержащий привязки размещенных ячеек. Этот файл необходим для разработки топологии средствами топологического редактора.

Доразводка топологии – синтез топологии из подготовленной топологии в формате SOU.

Запуск синтеза топологии в одном из перечисленных режимов осуществляется соответствующими функциями меню **Средства**. Синтез выполняется с учетом заданных параметров синтеза топологии. В результате его выполнения формируются два файла:

- файл с топологией БИС в формате SOU;
- файл листинга с диагностикой, ошибками трансляции списка приоритетных цепей и списком неразведённых цепей при их наличии.

После выполнения синтеза топологии, при необходимости, может быть проведено редактирование топологии, оптимизация топологии. Файл листинга с диагностикой, ошибками трансляции списка приоритетных цепей и списком неразведённых цепей может быть открыт с помощью функции **Просмотр листинга -> Синтез топологии** меню **Выполнить**. Полученное после выполнения синтеза изображение топологии можно сохранить с помощью функции **Сохранить изображение** меню **Средства**, а затем просмотреть с помощью функции **Открыть изображение**.

11

Меню Средства подсистемы синтеза топологии

Меню Средства подсистемы синтеза топологии имеет следующий вид показанный на рисунке 11.1:

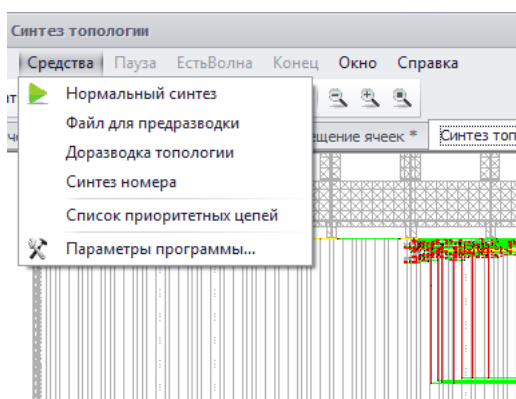


Рис. 11.1. Меню Средства подсистемы синтеза топологии

Функция Нормальный синтез

В режиме нормального синтеза выполняется формирование топологии БИС на пустом поле БМК (рис. 11.2) с учетом параметров подсистемы синтеза топологии. Топология формируется последовательно:

- синтезируются цепи подключения к шинам "Земля" и "Питание";
- синтезируются цепи приоритетной разводки;
- синтезируются цепи, коэффициент разветвления которых больше или равен указанному в параметрах подсистемы синтеза топологии значению;
- синтезируются остальные цепи, начиная с самых коротких;
- синтезируется заданный в параметрах синтеза топологии номер БИС.

Задание списка цепей приоритетной разводки осуществляется с помощью функции **Список приоритетных цепей** меню Средства. Синтез может выполняться как с использованием, так и без использования дополнительных проходных ячеек, что задается в меню Проект → Параметры → Синтез топологии. В результате выполнения функции формируется файл с топологией БИС.

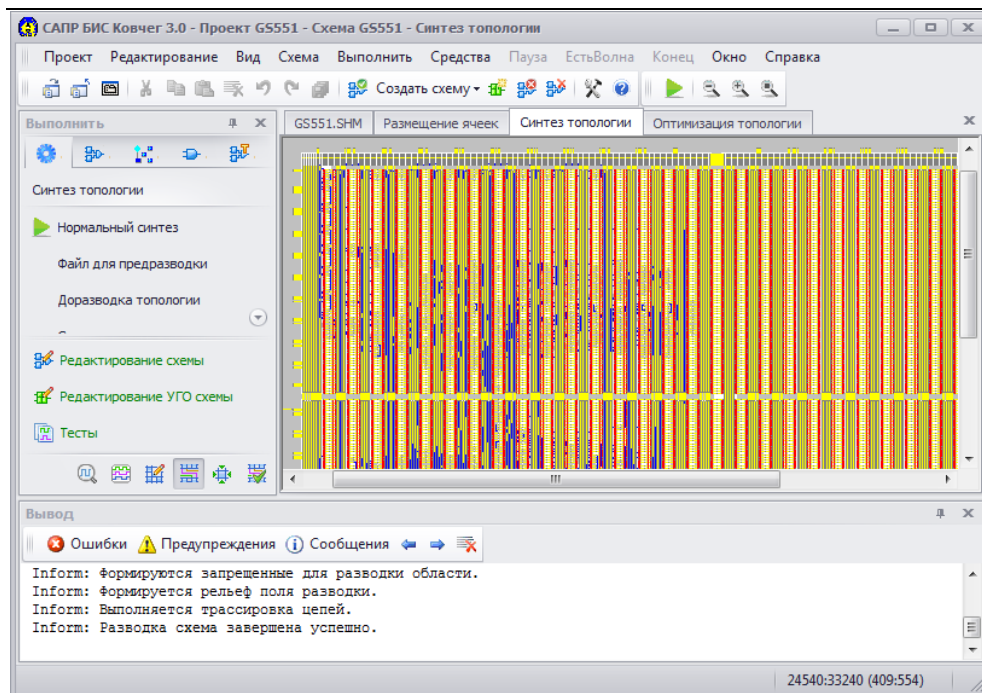


Рис. 11.2. Синтезированная топология БИС

Информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках, возникающие при трансляции файла цепей приоритетной разводки и в процессе синтеза топологии, помещаются в окно **Вывод** (рис. 11.2) и в файл листинга выполнения синтеза топологии. Двойное нажатие левой кнопки мыши в строке об ошибке в списке приоритетных цепей или нажатие клавиши **Enter** на выделенной строке с ошибкой окна **Вывод** обеспечивает открытие текстового редактора со списком цепей приоритетной разводки.

Файл листинга может быть просмотрен с помощью функции **Просмотр листинга -> Синтез топологии** меню **Выполнить**.

Функция Файл для предразводки

Режим формирования файла для предразводки необходим в том случае, когда требуется создание уникального фрагмента топологии, который не может быть получен средствами автоматического синтеза, например:

- формирование цепей синхронизации с минимальными задержками;
- обеспечение синхронности распространения сигналов;
- формирование линий задержки на поликремневых шинах и т.д.

Цепи, которые формируются средствами топологического редактора, должны быть разведены полностью, т.к. автоматический синтез топологии осуществляется только по цепям.

В режиме формирования файла для предразводки формируется файл топологии в формате **SOU**, содержащий только привязки размещенных ячеек для его последующего использования при редактировании топологии БИС средствами топологического редактора.

Информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках, возникающие в процессе синтеза топологии, помещаются в окно **Вывод** и в файл листинга выполнения синтеза топологии.

Функция Доразводка топологии

Режим доразводки топологии обеспечивает выполнение автоматического синтеза неразведенных цепей в топологии, выбранной с помощью функции **Возврат к предыдущей топологии** меню **Выполнить**. Перед выполнением синтеза в режиме доразводки топологии необходимо провести контроль топологии в режиме контроля предразводки, который определяет список полностью разведенных цепей. Затем формируется список неразведенных цепей и выполняется автоматический синтез этих цепей с учетом параметров подсистемы синтеза топологии. Синтез неразведенных цепей выполняется в следующей последовательности:

- синтезируются цепи подключения к шинам "Земля" и "Питание";
- синтезируются цепи приоритетной разводки;
- синтезируются цепи, коэффициент разветвления которых больше или равен указанному в параметрах синтеза топологии значению;
- синтезируются остальные цепи, начиная с самых коротких;
- синтезируется заданный в параметрах синтеза топологии номер БИС (Проект → Параметры → Синтез топологии → Номер зашивки).

Задание списка цепей приоритетной разводки осуществляется с помощью функции **Список приоритетных цепей** меню **Средства**.

Доразводка топологии выполняется с учетом параметров, заданных в меню **Параметры** → **Синтез топологии** и проводится либо с использованием, либо без использования дополнительных проходных ячеек.

Файл листинга может быть просмотрен с помощью функции **Просмотр листинга** → **Синтез топологии** меню **Выполнить**.

Функция Синтез номера

Функция обеспечивает выполнение синтеза номера БИС, указанного в параметрах подсистемы синтеза топологии (Проект → Параметры → Синтез топологии → Номер зашивки).

Функция Список приоритетных цепей

Функция обеспечивает формирование файла со списком цепей, которые будут синтезироваться в первую очередь. Этот файл формируется и редактируется средствами текстового-редактора.

Состав функций управления процессом синтеза топологии

В строке меню подсистемы синтеза топологии помимо меню **Средства** присутствуют специальные функции управления процессом синтеза топологии, а именно:

Пауза / Продолжить;
Есть волна / Нет волны;
Конец.

Функция Пауза / Продолжить

Функция **Пауза / Продолжить** обеспечивает приостановку или возобновление процесса синтеза топологии. Приостановка процесса синтеза позволяет провести визуальный анализ синтезированной топологии, в результате которого синтез может быть завершён функцией **Конец** или продолжен.

Функция Есть волна / Нет волны

Функция позволяет управлять отображением распространения волны при формировании топологии.

11

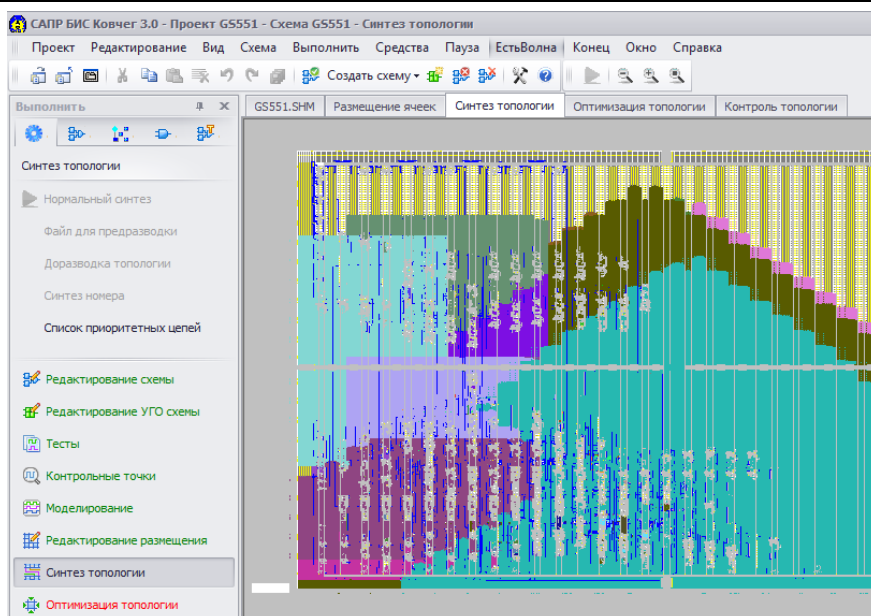


Рис. 11.3. Отображение распространения волны

Процесс отображения распространения волны позволяет выявить места блокировки, возникающие при синтезе топологии. При их наличии волна как бы охватывает эти участки, распространиться в которые она не может (рис.11.3). Процесс синтеза может быть остановлен с помощью функции **Конец**, после чего выполняется ручное редактирование топологии для устранения возникших блокировок. Затем выполняется доразводка топологии.

11

Функция Конец

Функция **Конец** позволяет остановить синтез топологии (рис.11.3). После активизации функции завершается синтез разводимой в этот момент цепи и формируется файл с топологией.

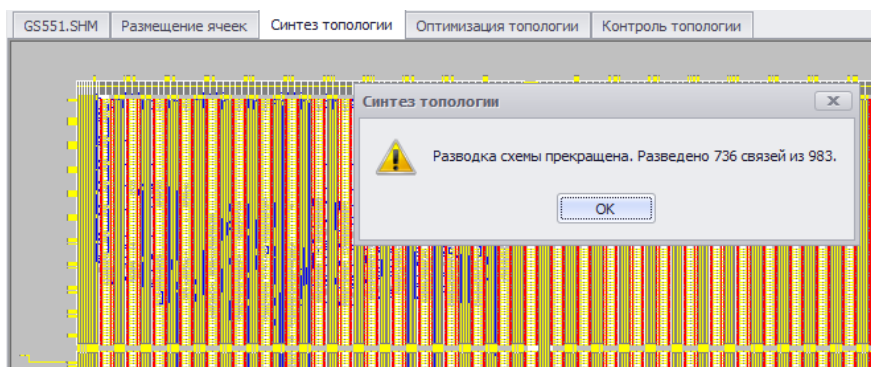


Рис. 11.4. Принудительное окончание синтеза топологии