

Меню Выполнить

Общие сведения	1
Меню Проект	2
Меню Параметры.....	3
Меню Схема	4
Меню Выполнить	5
Общие команды	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 5. Меню Выполнить

5

Состав меню Выполнить	1
Редактирование схемы.....	2
Редактирование УГО	3
Трансляция схемы.....	3
Перетрансляция схемы	3
Моделирование.....	3
Формирование схемы для имитатора.....	4
Редактирование размещения	4
Синтез топологии.....	4
Оптимизация топологии	5
Контроль топологии.....	5
Расчет задержек.....	5
Редактирование топологии.....	6
Возврат к предыдущей топологии.....	6
Аттестация проекта.....	7
Формирование программы контроля	7
Команда просмотра результатов работы подсистем.....	8
Просмотр листинга с результатами трансляции схемы.....	9
Просмотр листинга с результатами размещения ячеек	9
Просмотр листинга с результатами синтеза топологии.....	9
Просмотр листинга с результатами оптимизации топологии	9
Просмотр листинга с результатами контроля топологии	9
Просмотр листинга с результатами расчета задержек	9
Просмотр листинга с результатами функционально-логического моделирования	10
Просмотр листинга с результатами аттестации проекта	10

Состав меню **Выполнить**

В состав меню **Выполнить** (рис. 5.1) входят команды, обеспечивающие активизацию подсистем проектирования и команда просмотра листингов работы подсистем. Запуск подсистем осуществляется с учетом параметров, заданных с помощью соответствующих команд меню **Параметры** (см. раздел 3. Меню **Параметры**).

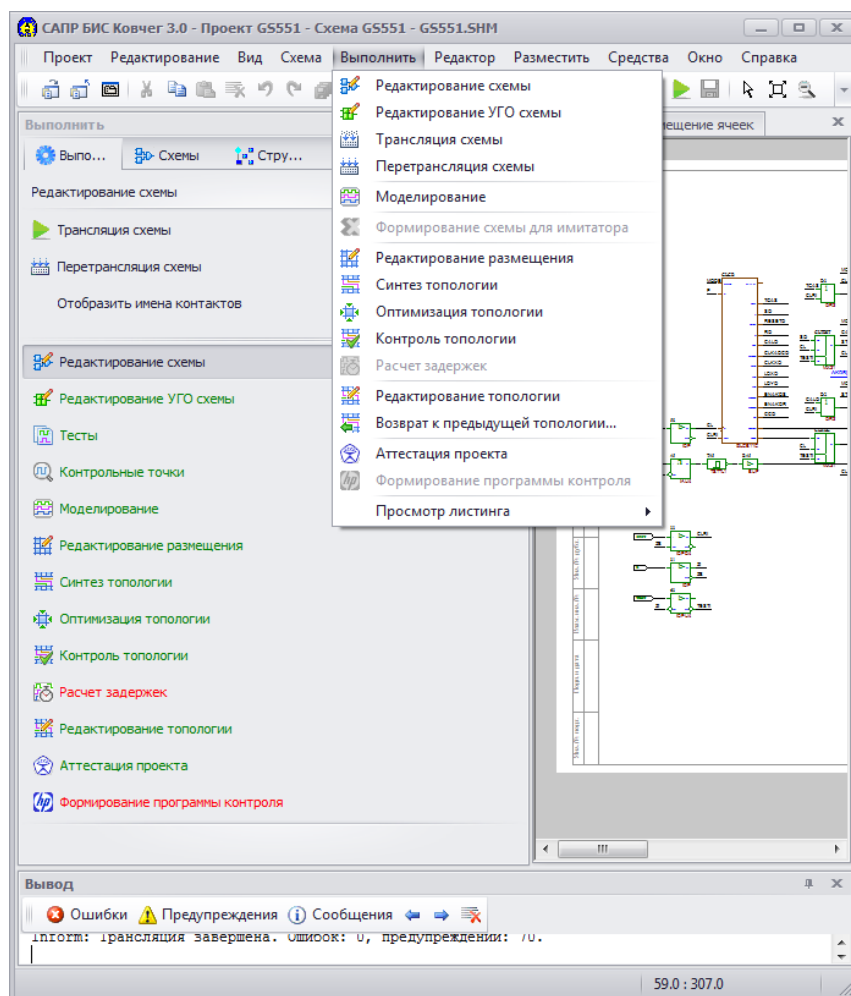


Рис.5.1. Состав меню **Выполнить**

Команды меню **Выполнить** становятся активными только в том случае, если для их работы имеются необходимые данные:

- ◆ команды **Редактирование схемы** и **Трансляция схемы** всегда активны;

- ◆ команды **Редактирование УГО** и **Перетрансляция схемы** активны при описании схемы в формате САПР «Ковчег»;
- ◆ команды **Моделирование** и **Редактирование размещения** становятся активны только после успешного завершения трансляции схемы, причём редактирование размещения можно выполнить только для головной схемы;
- ◆ команда **Формирование схемы для имитатора** становится активной после успешного завершения трансляции головной схемы;
- ◆ команду **Синтез топологии** активизируется при наличии файла с размещением ячеек;
- ◆ команды **Контроль топологии**, **Оптимизация топологии**, **Редактирование топологии** и **Возврат к предыдущей топологии** активны при наличии файла с топологией БИС;
- ◆ команда **Расчет задержек** становится активной после успешного завершения контроля топологии;
- ◆ команды просмотра листинга активизируются после выполнения каких-либо действий в соответствующих подсистемах САПР;
- ◆ команда **Аттестация проекта** активизируется только для головной схемы, если средствами моделирования сформирован файл тестовых воздействий с реакциями. Аттестация проекта выполняется без учета или с учетом топологии в зависимости от того, выполнялся или не выполнялся контроль топологии. Следует отметить, что если в параметрах подсистемы контроля топологии задан режим восстановления размещения ячеек, то после завершения контроля топологии файл с размещением ячеек обновляется, что требует повторного выполнения контроля топологии без обновления файла размещения ячеек для активизации команды **Аттестация проекта**.
- ◆ команда **Формирование программы контроля** становится активной при условии наличия файла тестов с реакциями.

В момент запуска какой-либо подсистемы, в случае наличия открытых окон других подсистем, осуществляется автоматическое закрытие тех подсистем, которые используют данные активизируемой подсистемы.

Редактирование схемы

Команда **Редактирование схемы** всегда активна. Её активизация обеспечивает, в зависимости от заданного в параметрах проекта входного формата, либо активизацию графического редактора схем САПР «Ковчег», либо текстового редактора.

Графический редактор схем позволяет выполнить графический ввод и редактирование электрической схемы БИС. Подробно графический редактор схем САПР «Ковчег» описан в разделе 7.

Описание схемы в текстовом формате содержит меню **Редактор**, которое объединяет команды редактирования текстового редактора, подробно описанные в разделе 6.

Редактирование УГО

Команда **Редактирование УГО** активна при задании в параметрах проекта входного формата САПР «Ковчег» и обеспечивает открытие окна графического редактора УГО, который позволяет выполнить графический ввод и редактирование УГО активной схемы БИС. Подробно графический редактор схем САПР «Ковчег» описан в разделе 7.

Трансляция схемы

Команда **Трансляция схемы** всегда активна и обеспечивает трансляцию описания схемы независимо от входного формата описания. Трансляция выполняется с учетом параметра, заданного вкладкой **Трансляция**, меню **Параметры**

Результаты работы транслятора помещаются в окно **Сообщения** и в файл, который затем может быть открыт с помощью команды **Просмотр листинга -> Трансляции схемы** горизонтального меню **Выполнить**.

Подробно подсистема трансляции схемы описана в разделе 8.

Перетрансляция схемы

Команда **Перетрансляция схемы** активна и обеспечивает полную перетрансляцию графического описания схемы при задании в параметрах проекта входного формата САПР «Ковчег». Трансляция выполняется с учетом параметра, заданного во вкладке **Транслятор** меню **Параметры**.

Результаты работы транслятора помещаются в окно **Сообщения** и в файл, который затем может быть открыт с помощью команды **Просмотр листинга -> Трансляция схемы** меню **Выполнить**.

Подробно подсистема трансляции схемы описана в разделе 8.

Моделирование

Команда **Моделирование** становится активной после успешного завершения трансляции активной схемы и обеспечивает запуск подсистемы функционально-логического моделирования. При этом открывается окно **Логическое моделирование**. Моделирование выполняется с учетом параметров, заданных во вкладке **Моделирование** меню **Параметры**. Отчёт о результатах работы подсистемы функционально-логического моделирования помещается в окно **Сообщения** и в файлы, которые затем могут быть открыты с помощью команды **Просмотр листинга -> Логика** меню **Выполнить**.

Подробно подсистема функционально-логического моделирования САПР "Ковчег" описана в разделе 9.

Формирование схемы для имитатора

Команда **Формирование схемы для имитатора** обеспечивает формирование структурного описания проекта БИС в формате EDIF2.00. Это описание затем используется в качестве входного файла для САПР ПЛИС Xilinx, средствами которого выполняется трассировка проекта в базе ПЛИС серии Spartan с последующим формированием программы зашивки ПЗУ для имитатора БИС. Маршрут формирования программы зашивки ПЗУ подробно описан в разделе 18.

5 Редактирование размещения

Запуск подсистемы размещения ячеек осуществляется с помощью команды **Редактирование размещения**. Параметры подсистемы размещения ячеек задаются во вкладке **Размещение** меню **Параметры**. Команда становится активной только для головной схемы после успешного завершения её трансляции. После активизации команды открывается окно **Размещение ячеек**.

Результаты работы подсистемы редактирования топологии помещаются в окно **Сообщения** и в файл, который затем может быть открыт с помощью команды **Просмотр листинга -> Размещение ячеек** меню **Выполнить**.

Подробно подсистема редактирования размещения ячеек описана в разделе 10.

Синтез топологии

Подсистема синтеза топологии активизируется с помощью команды **Синтез топологии**. Параметры подсистемы синтеза топологии задаются во вкладке **Синтез топологии** меню **Параметры**. Команда становится активной только для головной схемы после успешного завершения её трансляции при наличии файла с размещением ячеек. После активизации команды открывается окно подсистемы синтеза топологии, которое имеет меню **Средства**, включающее в себя набор команд, необходимых для проведения синтеза топологии.

Результаты работы подсистемы синтеза топологии помещаются в окно **Сообщения** и в файл, который затем может быть открыт с помощью команды **Просмотр листинга -> Синтез топологии** меню **Выполнить**.

Подробно подсистема синтеза топологии описана в разделе 11.

Оптимизация топологии

Команда **Оптимизация топологии** становится активной после успешного завершения трансляции головной схемы при наличии файла с топологией БИС. Эта команда активизирует подсистему оптимизации топологии. При этом открывается окно подсистемы оптимизации топологии, которое имеет меню **Средства**, включающее в себя набор команд, необходимых для проведения оптимизации топологии.

Результаты работы подсистемы оптимизации топологии помещаются в окно **Сообщения** и в файл, который затем может быть открыт с помощью команды **Просмотр листинга -> Оптимизация топологии** меню **Выполнить**.

Подробно подсистема оптимизации топологии описана в разделе 13.

Контроль топологии

Подсистема контроля топологии активизируется с помощью команды **Контроль топологии**. Параметры подсистемы контроля топологии задаются во вкладке **Контроль топологии** меню **Параметры**. Команда становится активной только для головной схемы после успешного завершения её трансляции при наличии файла с размещением ячеек и файла с топологией БИС. После активизации команды открывается окно подсистемы контроля топологии, которое имеет меню **Средства**, включающее в себя набор команд, необходимых для проведения контроля топологии.

Результаты работы подсистемы контроля топологии помещаются в окно **Сообщения** и в файл, который затем может быть открыт с помощью команды **Просмотр листинга -> Контроль топологии** меню **Выполнить**.

Подробно подсистема контроля топологии описана в разделе 12.

Расчет задержек

Запуск подсистемы расчета задержек осуществляется с помощью команды **Расчет задержек**. Параметры подсистемы расчета задержек задаются во вкладке **Расчет задержек** меню **Параметры**.

Команда **Расчет задержек** становится активной после успешного завершения контроля топологии. После активизации команды открывается окно подсистемы расчета задержек, которое имеет меню **Средства**, включающее в себя набор команд, необходимых для проведения расчета задержек.

Результаты работы подсистемы расчета задержек помещаются в окно **Сообщения** и в файл, который затем может быть открыт с помощью команды **Просмотр листинга -> Расчет задержек** меню **Выполнить**.

Подробно подсистема расчета задержек описана в разделе 14.

Редактирование топологии

Команда **Редактирование топологии** активна после успешного завершения трансляции головной схемы при наличии файла с топологией БИС. Её активизация обеспечивает открытие окна подсистемы специализированного топологического редактора, который подробно описан в разделе 15.

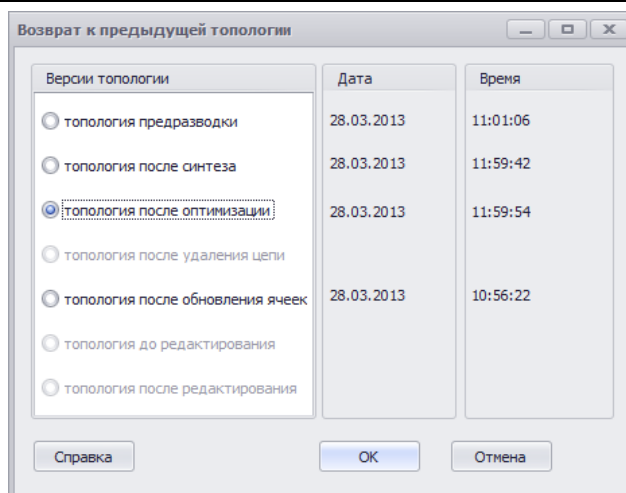
Возврат к предыдущей топологии

5

В процессе разработки топологии БИС могут быть выполнены частичный или полный синтез, оптимизация и редактирование топологии, приводящие к созданию или модификации файла с топологией БИС. При этом изменения данного файла необратимы. Однако, может возникнуть необходимость возврата к предыдущим версиям топологии. Поэтому помимо основного файла с топологией БИС после выполнения указанных операций формируются резервные файлы-копии топологии БИС:

- ◆ **топология предразводки БИС** – топология после успешного завершения контроля предразводки;
- ◆ **топология БИС после синтеза** – топология после завершения синтеза топологии;
- ◆ **топология БИС после оптимизации** – топология после выполнения оптимизации топологии;
- ◆ **топология после удаления цепи** – топология после удаления цепи;
- ◆ **топология после обновления ячеек** – топология после выполнения обновления ячеек;
- ◆ **топология БИС до редактирования** – топология перед активизацией топологического редактора;
- ◆ **топология БИС после редактирования** - топология после закрытия топологического редактора.

Файл с топологией БИС всегда совпадает с одним из указанных резервных файлов в соответствии с последней выполненной командой (предразводка, синтез топологии, оптимизация или редактирование топологии). Команда **Возврат к предыдущей топологии** предназначена для назначения одного из резервных файлов топологии в качестве основного. Её активизация обеспечивает открытие окна **Возврат к предыдущей топологии** (рис. 5.2).

Рис.5.2. Окно **Возврат к предыдущей топологии**

В момент активизации окна **Возврат к предыдущей топологии** помечен файл, являющийся основным. Выбор того или иного файла осуществляется соответствующей кнопкой. Клавиша **ОК** фиксирует назначение выбранного резервного файла в качестве основного.

Аттестация проекта

Подсистема аттестации проекта активизируется с помощью команды **Аттестация проекта**. Команда становится активной при наличии файла тестовых воздействий с реакциями, который формируется подсистемой моделирования с помощью команды **Контролировать качество тестов** меню **Средства**.

После активизации команды открывается окно подсистемы аттестации проекта, которое имеет меню **Средства**, включающее в себя набор команд проведения аттестации проекта.

Подробно подсистема аттестации проекта описана в разделе 16.

Формирование программы контроля

Команда **Формирование программы контроля** обеспечивает формирование в рабочем каталоге проекта каталога **HP82000**, в состав которого входит набор файлов, необходимых для проведения контроля электрических параметров и проверки функционирования микросхем на контрольно-измерительном комплексе HP82000. Команда становится активной при наличии файла тестов с реакциями, который формируется в результате выполнения команды **Контролировать качество тестов** подсистемы функционально-логического моделирования.

Для успешного формирования программы контроля в меню **Параметры** во вкладке **Синтез топологии** должен быть задан номер зашивки микросхемы. При его отсутствии выдается соответствующее сообщение.

При изменении одного из следующих файлов: файла структурного описания головной схемы, файла тестовых воздействий головной схемы (**TST**) или файла размещения (**RZM**) каталог **HP82000** автоматически удаляется, а при попытке формирования программы контроля формируется сообщение об изменении одного из указанных файлов.

Команда просмотра результатов работы подсистем

5

Команда просмотра листинга позволяет осуществить открытие файла с результатами работы той или иной подсистемы САПР (рис. 5.3). Активизация команды обеспечивает открытие списка файлов с результатами работы подсистем. Названия файлов активны при их наличии. Выбор файла из списка обеспечивает его открытие в окне текстового редактора, где файл может быть отредактирован или распечатан.

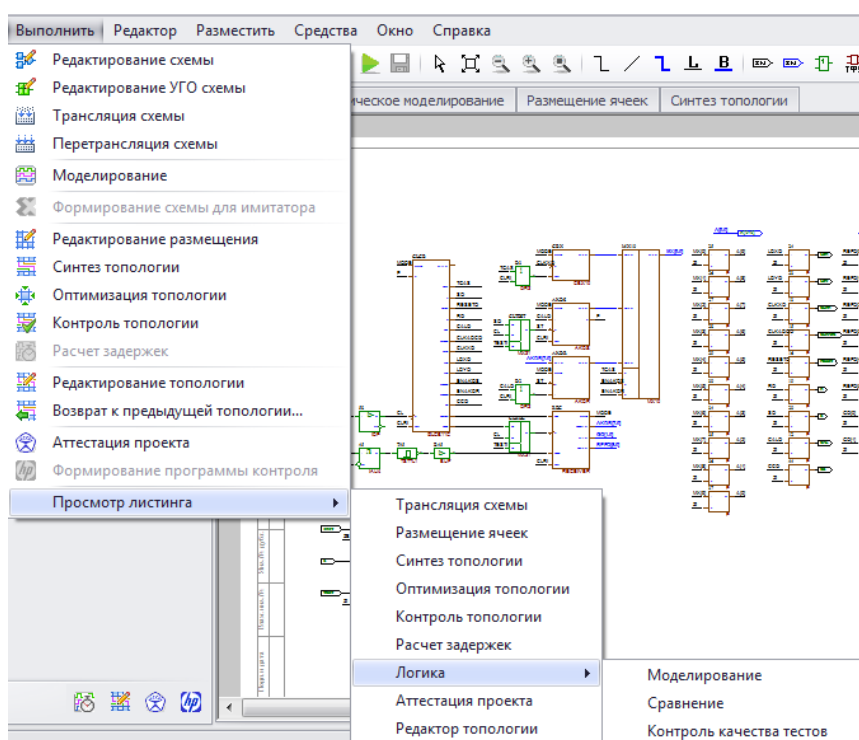


Рис.5.3. Состав файлов с результатами работы подсистем САПР

Просмотр листинга с результатами трансляции схемы

Активизация команды обеспечивает открытие в окне текстового редактора файла с результатами выполнения трансляции схемы из заданного в параметрах проекта описания схемы. В листинге работы транслятора находятся информационные сообщения, сообщения об ошибках и предупреждения, если задан соответствующий параметр транслятора.

Просмотр листинга с результатами размещения ячеек

Активизация команды обеспечивает открытие файла с результатами работы подсистемы размещения ячеек в окне текстового редактора. В листинге подсистемы размещения ячеек находятся информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках. Кроме этого, в листинг помещаются результаты выполнения команды **Анализ отклонений** меню **Средства**.

Просмотр листинга с результатами синтеза топологии

Активизация команды обеспечивает открытие файла с результатами работы подсистемы синтеза топологии в окне текстового редактора. В листинге подсистемы синтеза топологии находятся информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках.

Просмотр листинга с результатами оптимизации топологии

Активизация команды обеспечивает открытие файла с результатами работы подсистемы оптимизации топологии в окне текстового редактора. В листинге подсистемы оптимизации топологии находятся информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках.

Просмотр листинга с результатами контроля топологии

Активизация команды обеспечивает открытие файла с результатами работы подсистемы контроля топологии в окне текстового редактора. В листинге подсистемы контроля топологии находятся информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках.

Просмотр листинга с результатами расчета задержек

Активизация команды обеспечивает открытие файла с результатами работы подсистемы расчета задержек в окне текстового редактора. В листинге подсистемы расчета задержек находятся информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках, а также значения задержек цепей, заданных в меню **Параметры** во вкладке **Расчет задержек**.

Просмотр листинга с результатами функционально-логического моделирования

Команда имеет всплывающее меню, которое позволяет выбрать листинг работы подсистемы функционально-логического моделирования либо в режиме **Моделирование**, либо в режиме **Сравнения** эталонных диаграмм с текущими, либо при выполнении **Контроля качества тестов**. Активизация команды обеспечивает открытие файла с результатами работы подсистемы функционально-логического моделирования в окне текстового редактора. В листинге находятся информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках.

5

Просмотр листинга с результатами аттестации проекта

Активизация команды обеспечивает открытие файла с результатами работы подсистемы аттестации проекта в окне текстового редактора. В листинге подсистемы аттестации проекта находятся информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках.