Процессы SignalProbe ECO

Начиная с версии 6.0 программы Quartus II, выводы SignalProbe размещались, используя такой же процесс, как и совершение других ЕСО изменений пост-компиляции. В следующих секциях описываются процессы SignalProbe ECO с и без средства инкрементной компиляции Quartus II.

Процесс SignalProbe ECO с инкрементной компиляцией Quartus II

Начиная с версии 6.1 программы Quartus II, средство инкрементная компиляция включено по умолчанию. Головному проекту автоматически устанавливается раздел проекта, когда включено средство инкрементной компиляции. Разделы проекта во время инкрементной компиляции могут иметь различные типы списков соединений. (Тип списка соединений может быть установлен как исходный HDL код, пост-синтез или пост-компоновка.) Тип списка соединений указывает на то, что раздел должен быть пересинтезирован или перекомпонован во время Quartus II инкрементной компиляции. Инкрементная компиляция экономит ваше время и сохраняет размещение неизменённых разделов в вашем проекте, если небольшие изменения должны быть сделаны в дальнейшем цикле разработки.

За дополнительной информацией о средстве инкрементная компиляция Quartus II, обратитесь к главе "Средство инкрементная компиляция Quartus II для иерархических и командных проектов" в томе 1 Настольной книги Quartus II.

Свойства SignalProbe выводов во время инкрементной компиляции зависит от настроек типа списка соединений. Если головному разделу установлен тип списка соединений пост-компоновка, сохраняются SignalProbe ECO, если в разделе уже установлены пробники, они защищаются, когда вы перекомпилируете проект.

Соединения SignalProbe всегда связывают пробируемый раздел с головным разделом. Это означает, что соединения SignalProbe должны изменять уровень сохранения в низкоуровневом разделе. Это известно, как связь разделов. Когда установлена связь разделов, все связанные разделы наделяются атрибутами уровня сохранения, который строго распространяется на все зависимые разделы. В результате, когда вы подключаете некоторые разделы, которые являются не пост-компоновка, а тип головного раздела при этом – пост-компоновка, ваше соединение SignalProbe всё равно сохраняется.

Свойства отличается в тех случаях, когда вы тип списка соединений вашего головного раздела установлен пост-синтез, и вы не определили других низкоуровневых разделов. В этом случае, разделу строго устанавливается тип пост-синтез. Если вы создаёте SignalProbe ECO и перекомпилируете проект, ваши SignalProbe ECO уже не сохраняются, о чём выводится предупреждение в окне сообщений. В предупреждении указывается, что изменения ECO будут проигнорированы; однако, вся информация о ECO сохраняется в Менеджере изменений. В этом случае, добавляйте SignalProbe ECO из Управления изменениями и выполните шаг Проверки и сохранения всех изменений списка соединений, как это описано в главе "Процесс SignalProbe ECO без инкрементной компиляции Quartus II" на странице 13-7.

Процесс SignalProbe ECO без инкрементной компиляции Quartus II

Если вы не используете средство инкрементной компиляции Quartus II, и вы размещаете выводы SignalProbe после начальной компиляции вашего проекта, то SignalProbe ECO не сохраняются во время компиляции. Однако, все SignalProbe ECO остаются в Менеджере изменений.

Для добавления SignalProbe ECO, правым кликом на Менеджер изменений выберите Добавить выбранные изменения (рисунок 13-4). (Если окно Менеджер изменений не видно внизу вашего дисплея, в меню Вид, выберите Окна Утилит и кликните Менеджер изменений.) Figure 13-4. Applying SignalProbe ECOs

×	Index 🛆	Node Name			Change Type		
	₽ 1	my signalprobe	Apply Selected Change Restore Selected Change Delete Selected Change	Ŀ\$	SignalProbe		
			Revert To Last Saved Net Check & Save Al Netlist C	list hanges			
			Export Show Locate	* * *			
			 Enable Docking Close 				
					-		
ager :							
ge Man	ا						
Chan			专 第				

Другим способом, вы можете использовать диалоговое окно Выводы SignalProbe, чтобы разрешить ECO, как показано на рисунке 13-5. Этим вы добьётесь того же эффекта, что и добавление SignalProbe ECO в Менеджере изменений.

Figure 13-5. Enabling ECOs in the SignalProbe Pins Dialog Box

	names and a statige manager.							
	Current and	Current and potential SignaProbe pins						
	Number	Nane	Source	Ena.	Status	[Clock	Register A	
SignalProbe Enable	13	Signal_picke_b	이미	Off	Routed		0	
	C2			011				
	81	timoha 1		08				
	F4	rightere_1		NH			×	
	¢						2	
	SignalPro	be pin settings						
	Private	Signal probe 5					Change	
	Contraria.						Delete	
	Source	d(0)				-		
	(IV SignaProbe enable)							
	Clock:						Disable All	
Checkbox	1	1				_		
Chookeox	Registers	In						
	1/0 stand	and 33V LVTTL	Ŧ					
	T Adona	ody out FigurPlace :	rgist during completion,					
	T Moder		Constitute modelers					

После добавления выбранных SignalProbe ECO, правым кликом в любом месте в Менеджере изменений, затем выбрать **Проверить и Сохранить все изменения списка соединений** (рисунок 13-6), или в меню **Процессы**, выбрать **Старт** и кликнуть **Старт проверки и сохранения всех изменений списков соединений** для выполнения ЕСО компиляции.

Figure 13–6. Check and Save All Netlist Changes



Общие вопросы о средстве SignalProbe

Далее следуют ответы на общие вопросы касательно средства SignalProbe.

Почему я получаю следующее сообщение: "Ошибка: вы не разрешили SignalProbe для процесса"?

Это сообщение об ошибке генерируется, когда компиляция SignalProbe неудачна, потому что ни один вывод SignalProbe не возможно развести, или все выводы SignalProbe не разрешены (сброшены).

Этого можно избежать, если выполнять SignalProbe компиляцию после полной компиляции. Например, когда выполнена полная компиляция, все выводы SignalProbe сброшены. Вам нужно создать или повторно разрешить ваши выводы SignalProbe в диалоговом окне Выводы SignalProbe.

Как я смогу сохранить мои SignalProbe ECO во время перекомпиляции моего проекта?

Для сохранения уже существующих ЕСО во время перекомпиляции вашего проекта, вам нужно использовать инкрементную компиляцию Quartus II. Более подробно об этом процессе, обратитесь к главе "Процесс SignalProbe ECO с инкрементной компиляцией Quartus II" на странице 13-6.

Почему исходники SignalProbe исчезают из Управления изменениями?

Информация об исходнике SignalProbe для каждого SignalProbe храниться в базе данных проекта (директории db). Выводы SignalProbe являются изменениями пост-компиляции для вашего списка соединений и интерпретируются как ЕСО. Эти изменения хранятся в базе данных проекта и, если база данных перемещается (удаляется), информация об исходниках SignalProbe теряется, и не выводится в диалоговом окне Выводы SignalProbe. Для восстановления ваших выводов SignalProbe после стадии компиляции проекта, используйте скрипт *signalprobe_qsf.tcl*, расположенный в директории вашего проекта.

Для восстановления информации об исходниках ваших SignalProbe после компиляции, наберите следующую команду в командной строке:

quartus_cdb -t signalprobe_qsf.tcl 🕶

Прежде чем вводить эту команду, вам необходимо закрыть ваш проект. Когда команда закончена, вы сможете снова открыть ваш проект. В Менеджере изменений показываются исходники для ваших SignalProbe выводов.

Что такое ЕСО и как я смогу получить больше информации об ЕСО?

ECO – это цикл создания поздних изменений в вашем проекте, которые не изменяют его функциональные и временные характеристики.

За дополнительной информацией об ЕСО и использовании Управления изменениями, обратитесь к главе "Проектирование Управления изменениями в Планировщике чипа" в томе 2 Настольной книги Quartus II.

Как я смогу перенести предыдущие SignalProbe назначения, сделанные в версии 5.1 программы Quartus II, в версии 6.0 и позже?

В ранних версиях программы Quartus II, выводы SignalProbe хранились в файле настроек Quartus II (.qsf). Эти назначения автоматически конвертируются в изменения ECO, когда вы открываете диалоговое окно SignalProbe, или когда вы запускаете SignalProbe компиляцию в программе Quartus II версией 6.0 и выше.

Например, назначения исходников SignalProbe из .qsf файла перемещены и добавлены в Менеджер изменений в качестве ECO после того, как было открыто диалоговое окно SignalProbe, или когда была выполнена SignalProbe компиляция. В примере 13-1 показаны назначения в файле .qsf. В примере 13-2 показаны эти же назначения после открытия диалогового окна Выводы SignalProbe.

Example 13-1. SignalProbe Assignments in the Quartus II Settings File

```
set_location_assignment PIN_C22 -to my_signalprobe_pin
set_instance_assignment -name RESERVE_PIN "AS SIGNALPROBE OUTPUT" -to my_signalprobe_pin
set_instance_assignment -name IO_STANDARD LVTTL -to my_signalprobe_pin
set_instance_assignment -name SIGNALPROBE_ENABLE ON -to my_signalprobe_pin
set_instance_assignment -name SIGNALPROBE_SOURCE inst5[0] -to my_signalprobe_pin
```

Example 13-2. SignalProbe Assignments in the Quartus II Settings File after Opening the SignalProbe Pins Dialog Box

```
set_location_assignment PIN_C22 -to my_signalprobe_pin
set_instance_assignment -name RESERVE_PIN "AS SIGNALPROBE OUTPUT" -to my_signalprobe_pin
set_instance_assignment -name IO_STANDARD LVTTL -to my_signalprobe_pin
set_instance_assignment -name SIGNALPROBE_ENABLE ON -to my_signalprobe_pin
```

Какие различия существуют в средстве SignalProbe между версиями программы Quartus II 5.1 и ранее и версиями 6.0 и позднее?

В следующем списке отмечены изменения, которые доступны пользователям средства SignalProbe в программе Quartus II версии 5.1 и ранее. Это применимо к семействам чипов Stratix, Cyclone и MAX II.

За дополнительной информацией об изменениях, происходящих с каждым релизом программы Quartus II, обратитесь к Списку релизов на вебсайте Altera (www.altera.com). В версиях программы Quartus II 5.1 и ранее, диалоговое окно Выводы SignalProbe было доступно в меню Назначения. Для доступа к нему в версии программы Quartus II 6.0 и старше, в меню Инструменты, кликните Выводы SignalProbe. ■ Полная компиляция требуется перед тем, как сделать подключения SignalProbe. Однако, вам необходимо зарезервировать выводы перед компиляцией для дальнейшего использования в SignalProbe. Вы можете резервировать выводы созданием SignalProbe в диалоговом окне SignalProbe, без определения исходников. Это точно так же, как и в версии 5.1 программы Quartus II.

■ Для разводки выводов SignalProbe, вам необходимо выполнить SignalProbe компиляцию после полной компиляции. Опции Автоматическая разводка сигналов SignalProbe во время компиляций и Модификация последних результатов компоновки во время SignalProbe компиляции больше не поддерживаются.

■ После следующей компиляции, полной или инкрементной, существующие SignalProbe выводы сбрасываются и не отображаются в списке соединений пост-компиляции. Вернуть их можно разрешением выводов SignalProbe и выполнение SignalProbe компиляции.

■ Выводы SignalProbe не контролируются назначениями из .qsf файла, поскольку это не ECO. Существующие .qsf файлы автоматически конвертируются в ECO, когда выполняется SignalProbe компиляция, или когда открывается диалоговое окно SignalProbe.

■ Tcl интерфейс для создания SignalProbe выводов улучшен, он является частью набора Планировщика чипа ::quartus::chip_editor.Обратитесь к главе "Поддержка скриптов" на странице 13-11.

■ Paнee, команда quartus_fit --signalprobe использовалась для выполнения SignalProbe компиляции. Это не поддерживается версией 6.0 и старше программы Quartus II, и заменено улучшенным интерфейсом Tcl и командой Tcl check_netlist_and_save.

■ Временной отчёт SignalProbe, генерируемый после удачной SignalProbe компиляции, не доступен в версии 6.0 и старше программы Quartus II. Вы можете увидеть временные результаты ваших SignalProbe выводов в Результатах Компоновки SignalProbe, под отчётом Компоновщика, на странице t_{CO} результатов временного отчёта.

■ Вы не сможете создать выводы SignalProbe в Редакторе Назначений. Используйте диалоговое окно **Выводы SignalProbe** для создания и редактирования ваших SignalProbe выводов.

Почему я не могу зарезервировать SignalProbe выводы?

Если выв не можете зарезервировать SignalProbe выводы в программе Quartus II, это, вероятно, происходит по следующим причинам:

■ Вы выбрали несколько выводов.

■ Компиляция запущена в фоновом режиме. Подождите окончания компиляции, прежде чем резервировать вывод.

■ У вас версия программы Quartus II Web Edition, в которой средство SignalProbe не разрешено по умолчанию. Вам необходимо включить TalkBack, чтобы разрешить средство SignalProbe в программе Quartus II Web Edition.

■ Вы не установили тип резервируемого вывода *Как выход пробника сигнала*. Для резервирования вывода, в меню **Назначения**, в диалоговом окне **Назначения выводов**, выберите *Как выход* пробника сигнала.

■ Выводы резервируются после предыдущей компиляции. Во время компиляции, программа Quartus II резервирует каждый вывод в выбранном чипе. Если вы прерываете процесс компиляции Quartus II, например, с помощью команды **Менеджера окончания процесса в окне задач** или с помощью команды UNIX убить, выполните полную перекомпиляцию, прежде чем, зарезервировать выводы в качестве выходов SignalProbe.

- Вывод не поддерживает средство SignalProbe. Выберите другой вывод.
- Это семейство чипов не поддерживает средство SignalProbe.