Запуск редактора исходников и пробников в системе

Редактор исходников и пробников в системе — это графическая оболочка, которая позволяет вам контролировать все элементы мегафункции *altsource_probe* внутри вашего проекта. Он показывает все доступные в реальном времени контролируемые элементы мегафункции *altsource_probe* в вашем проекте, предоставляя интерфейс нажатия кнопки для подвода всех ваших исходных узлов, и средства записи для сохранения данных исходников и пробников.

Для запуска редактора исходников и пробников в системе в меню **Инструменты** кликните на **Редактор исходников и пробников в системе**. На рисунке 17-3 показано окно редактора.

Figure 17-3. In-System Sources and Probes Editor

Перевод: Егоров А.В., 2010 г.

Редактор исходников и пробников в системе состоит из трёх панелей:

- Конфигурация цепи JTAG позволяет вам определять устройство программирования, чип и файл настроек, который использует редактор исходников и пробников в системе для программирования и получения данных от чипа.
- Менеджер элементов показывает информацию об элементах, сгенерированных при компиляции проекта, и позволяет вам контролировать данные, получаемые в редакторе исходников и пробников в системе.
- Редактор исходников и пробников ведёт журнал всех данных, прочитанных от выбранного элемента, и позволяет вам модифицировать исходные данные, чтобы записывать их в ваш чип.

Для использования редактора исходников и пробников в системе не требуется открывать проект Quartus II. Редактор исходников и пробников в системе отыскивает все элементы мегафункции *altsource_probe* путём сканирования цепи JTAG и посыланием запроса к определённому чипу, выбранному на панели **Конфигурация цепи JTAG**. Также вы можете использовать предыдущую сохранённую конфигурацию при запуске редактора исходников и пробников в системе.

Каждое окно редактора исходников и пробников в системе может быть связано с элементом мегафункции *altsource_probe* в одном чипе. Если у вас более одного чипа содержат элемент мегафункции в цепи JTAG, вы можете запустить несколько окон редакторов исходников и пробников в системе, чтобы получить доступ к элементам мегафункции в каждом чипе.

Программирование вашего чипа с использованием окна конфигурации цепи JTAG

После того, как завершена компиляция, вам необходимо сконфигурировать ваш FPGA, прежде чем использовать редактор исходников и пробников в системе. Для конфигурирования чипа при использовании редактора исходников и пробников в системе выполните следующие шаги:

- 1. Откройте редактор исходников и пробников в системе.
- 2. В конфигурации цепи JTAG выберите тип устройства коммуникации. Вы можете ускорить конфигурацию вашего устройства; в этом случае кликните **Установка**.
- 3. В списке **чипов** выберите чип FPGA, в который вы хотите загрузить проект (он может быть определён автоматически). Вы можете кликнуть **Сканировать цепь**, чтобы определить нужный чип.
- 4. В окне **Конфигурация цепи JTAG** кликните **Просмотр** и выберите файл объекта SRAM(.sof), который содержит элемент или элементы исходников и пробников в системе (Обратите внимание, что он может быть определён автоматически).
- 5. Кликните **Программировать чип** (сразу за **Файл**:) для программирования выбранного чипа.

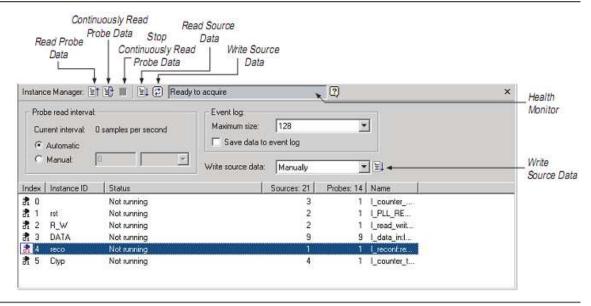
Менеджер элементов

Менеджер элементов содержит список элементов *altsource_probe* в проекте и позволяет вам решать, какие данные будут прочитаны или записаны в какой элемент.

Перевод: Егоров А.В., 2010 г.

Менеджер элементов показан на рисунке 17-4

Figure 17-4. Instance Manager



Следующие кнопки и панели доступны в менеджере элементов:

- Прочитать данные с пробников замеряются данные на пробниках выбранных элементов и отображаются в окне редактора исходников и пробников в системе.
- Непрерывное чтение данных с пробников непрерывные замеры данных на пробниках выбранных элементов и отображаются в окне редактора исходников и пробников в системе; вы можете модифицировать интенсивность замеров с помощью настроек интервала чтения пробников.
- Остановить непрерывное чтение данных с пробников сброс непрерывных замеров на пробнике выбранного элемента.
- Панель записи исходных данных запись данных во все исходные узлы выбранного элемента.
- Панель интервала чтения пробников отображает интервал замеров для всех элементов исходников и пробников в системе в вашем проекте; вы можете модифицировать интервал замеров кликнув на **Вручную**.
- Панель записи событий контролирует запись событий в окне редактора исходников и пробников.
- Панель записи исходных данных позволяет вам вручную или непрерывно записывать данные в систему.

Состояние каждого элемента также отображается рядом с ним в Менеджере элемента. Состояние показывает, если элемент **Не запущен, Разгружает данные, Обновляет данные**, или если **Произошла неожиданная ошибка связи JTAG**. Этот индикатор статуса предоставляет исчерпывающую информацию обо всех исходниках и пробниках в вашем проекте.

Отладка проекта в системе Перевод: Егоров А.В., 2010 г.

Окно редактора исходников и пробников

Окно редактора исходников и пробников организует и отображает данные ото всех исходниках и пробниках в вашем проекте, организует элементы по их порядковому номеру. Редактор предоставляет простой способ управления вашими сигналами, позволяя вам переименовывать сигналы или объединять их в группы. Все данные собранные от узлов исходников и пробников записываются в отчёт событий и отображаются в виде временной диаграммы.

Чтение данных пробников

Вы можете читать данные, выбрав нужный элемент *altsource_probe* в **менеджере** элементов и кликнув на **Прочитать данные пробников**. Так вы получите одиночный замер данных с пробника и обновите столбец данных выбранного индекса в окне редактора исходников и пробников. Вы можете сохранить данные в отчёте событий включением опции **Сохранять** данные в отчёте событий в менеджере элементов.

Если вы хотите непрерывного замера данных на вашем элементе пробника, в менеджере элементов кликните на элемент, который вы хотите читать, а затем кликните **Непрерывно читать** данные с пробника. Во время чтения, состояние активного элемента будет показываться как **Выгрузка**. Вы можете непрерывно читать из нескольких элементов.

Вы можете получить доступ к чтению данных, используя меню правого клика в менеджере элементов.

Для корректировки интервала чтения с пробников, в менеджере элементов, включите опцию **Вручную** на панели **Интервал чтения пробников**, и определите нужный интервал замеров в текстовом поле рядом с опцией **Вручную**. Максимальный интервал замеров зависит от настроек вашего компьютера. Текущий интервал замеров показан во вкладке **Текущий интервал**. Размер буфера записи событий может быть скорректирован во вкладке **Максимальный размер**.

Запись данных

Для модификации исходных данных, чтобы записать в элемент *altsource_probe*, кликните в поле **имя** сигнала, который вы хотите изменить. Для шин сигналов, вы можете дважды кликнуть в поле **данные** и ввести значение, которое будет выходить из элемента *altsource_probe*. Редактор исходников и пробников в системе сохраняет значения изменённых исходных данных во временном буфере. Модифицированные значения не могут быть записаны в элементы *altsource_probe*, отображаемые красным. Для обновления элемента *altsource_probe*, выделите элемент в менеджере элементов и кликните Записать исходные данные. Функция записи данных также доступна в меню ярлыков менеджера элементов.

Вы можете изменять значения, хранящиеся в редакторе исходников и пробников в системе, непрерывно обновляя элементы *altsource_probe*. Таким образом, некоторые модификации, которые вы делаете для буфера исходных данных записываются немедленно в элемент *altsource_probe*. Для непрерывного обновления элементов *altsource_probe*, измените поле Записать исходные данные с Вручную на Непрерывно.

Организация данных

Главное окно редактора позволяет вам группировать сигналы в шины, и позволяет вам модифицировать настройки отображения буфера данных.

Для создания групп сигналов, выберите названия узлов, которые вы хотите группировать, затем правым кликом выберите **Группировать**. Вы можете модифицировать формат отображения в **Формате отображения шины** и в подменю **Порядок битов в шине**.

Перевод: Егоров А.В., 2010 г.

Окно редактора исходников и пробников позволяет вам переименовывать некоторые сигналы. Для переименования сигнала, дважды кликните на имя нужного сигнала, затем введите новое имя.

Каждый отчёт содержит запись большинства последних замеров. Размер буфера регулируется до 128 000 замеров. Отметка времени для каждого замера записывается и отображается рядом с каждой записью элемента, и может быть проанализирована, когда вы перемещаете курсор мыши на данные замеров.

Вы можете сохранить изменения, которые вы сделали и записать данные в **Файл** исходников и пробников (.spf). Для сохранения изменений, в меню **Файл** кликните Сохранить. Файл содержит все модификации, которые вы сделали для групп сигналов, а также данные из текущего отчёта.