

## xPC Target 4.3

### Быстрое создание прототипа системы управления в реальном времени и аппаратно-программное моделирование

xPC Target™ — это среда реализации моделей Simulink® и Stateflow® на целевом компьютере для быстрого прототипирования систем управления, программно-аппаратного моделирования и разработки приложений тестирования в реальном времени. Для проведения мониторинга, настройки параметров и регистрации данных в журнале среда обеспечивает библиотеку драйверов, ядро, ориентированное на работу в реальном масштабе времени, интерфейс связи целевого и главного компьютеров.

В полном комплексном решении по тестированию в режиме реального времени **xPC Target Turnkey**, среда xPC Target сочетается с высокопроизводительными целевыми компьютерами.

Использование встроенной функции **xPC Target Embedded Option™** обеспечивает автономное применение моделей Simulink и Stateflow без необходимости подключения целевого компьютера к главному.

#### Ключевые особенности

- Применение моделей Simulink и Stateflow на целевом компьютере при помощи оптимизированного ядра реального времени
- Поддержка аппаратных средств целевого компьютера различных конструктивных решений — PMC, PCI, PCIe, cPCI и PC104
- Поддержка различных модулей ввода-вывода, включая аналоговые и цифровые модули, модули захвата и генерации последовательности импульсов, совместно используемую память
- Поддержка протоколов связи и шин данных: последовательной связи, UDP/IP, CAN, J1939, ARINC 429 и MIL-STD-1553
- Инструменты для проведения мониторинга, настройки параметров и регистрации данных в журнале в реальном масштабе времени
- Автономная работа за счет расширения xPC Target Embedded Option
- Открытые интерфейсы API (Visual Basic, C/C++, Java и .NET), предназначенные для разработки пользовательских интерфейсов программными средствами



*Решение тестирования в реальном времени xPC Target Turnkey. Подключившись к тестируемой аппаратуре, можно проверять проектные разработки, исполняя модели Simulink и Stateflow в реальном времени.*

## Работа со средой xPC Target

Среда тестирования в реальном времени для моделей Simulink создается путем соединения главного и целевого компьютеров, тестируемого оборудования. Связь с главным компьютером, на котором запускаются приложения xPC Target, Simulink, Real-Time Workshop® и C compiler, с целевым компьютером осуществляется по линии TCP/IP или RS-232. После подключения целевого компьютера к тестируемому оборудованию выполняется загрузка кода, сгенерированного приложением Real-Time Workshop, с модели Simulink на целевой компьютер по линии связи.

После создания соединений доступны следующие функции:

- Получение доступа и интерактивное управление целевым компьютером и приложением xPC Target
- Настройка параметров перед исполнением модели, а также во время и после исполнения в реальном времени
- Запрос, просмотр и занесение данных по сигналам в журнал



Компоненты среды тестирования в реальном времени xPC Target.

## Сопряжение с аппаратными средствами целевого компьютера

Применение xPC Target в среде тестирования реального времени требует наличия целевого компьютера с модулями ввода-вывода или поддержкой протоколов. [xPC Target Turnkey](#) обеспечивает готовые для использования конфигурации целевых компьютеров, из которых выбирается тот, который отвечает требованиям к производительности приложения тестирования в реальном времени. В решении xPC Target Turnkey предусмотрена возможность применения компьютерной техники различных форм-факторов и модулей ввода-вывода, подходящих для проведения тестирования в лабораториях, на транспортных средствах или настольные варианты.

В решение xPC Target также включены драйверы ввода-вывода и функции, поддерживающие дополнительные аппаратные средства целевых ПК, а также платы ввода-вывода, приобретаемые непосредственно у производителя оборудования. Получите подробную информацию о дополнительно поддерживаемых решением xPC Target [драйверах аппаратных средств](#).



Готовые к использованию целевые компьютеры решения xPC Target Turnkey, ориентированные на работу в реальном времени, с всевозможными конструктивными параметрами, подходящие для применения в различных средах — лабораториях, на транспортных средствах или настольные варианты.

### Доступ и управление приложением xPC Target

Для автоматической генерации и компиляции кода C/C++ представления модели Simulink создается приложение xPC Target с использованием среды xPC Target вместе с приложением Real-Time Workshop. Загрузка целевого приложения с главного на целевой компьютер осуществляется по соединению LAN (Ethernet).

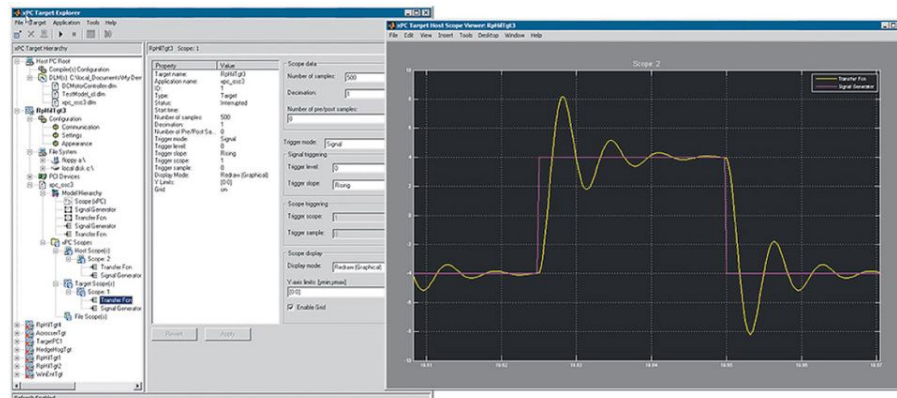
xPC Target позволяет получать доступ к целевому приложению и управлять им непосредственно с главного компьютера с помощью xPC Target Explorer, графического интерфейса пользователя или интерфейса командной строки MATLAB®. Можно загружать целевое приложение, запускать или останавливать выполнение теста в реальном времени, изменять время выборки, время остановки, изменять другие свойства приложения.

xPC Target обеспечивает также гибкие API-интерфейсы для MATLAB, .NET, C и COM, позволяющие управлять работой целевого приложения на целевом компьютере программным путем.

Созданное рабочее приложение xPC Target можно запускать в работу в автономном режиме с помощью расширения xPC Target Embedded Option. В автономном режиме главный компьютер не требуется, приложение xPC Target автоматически запускается на выполнение на целевом компьютере.

### Настройка параметров, мониторинг сигналов и сбор данных

xPC Target позволяет настраивать и оптимизировать значения параметров перед исполнением модели в реальном времени на целевом компьютере, а также во время и после исполнения, используя xPC Target Explorer, интерфейс командной строки MATLAB или внешний режим Simulink.



Окно *xPC Target Explorer* (слева) и *xPC Target Host Scope Viewer* (справа). Запускаемое на главном компьютере приложение *xPC Target Explorer* осуществляет интерактивный мониторинг и управление приложениями *xPC Target*.

Для отслеживания и сбора данных *xPC Target* содержит области определения как для главного, так и для целевого компьютеров. Области определения поддерживают несколько режимов запуска, которые можно использовать для управления процессом сбора, синхронизацией и длительностью сбора данных. Кроме того, в одну область можно выводить несколько сигналов, а также добавлять несколько областей к одной модели.

С помощью мониторинга сигналов можно просматривать значения сигналов с текущей частотой выборки. В процессе трассировки сигналов осуществляется сбор, хранение и вывод пакетов данных аналогично методу, применяемому в цифровом осциллографе. Функция записи сигналов в журнал позволяет собирать и хранить сигналы в ходе всего процесса тестирования. Зарегистрированные данные можно затем выгрузить на главный компьютер для вывода, анализа и архивирования информации по сигналам.

## Информационные ресурсы

### Подробное описание продуктов, демо-версии и требования к системе

[www.mathworks.com/products/xpctarget](http://www.mathworks.com/products/xpctarget)

### Пробные версии программ

[www.mathworks.com/trialrequest](http://www.mathworks.com/trialrequest)

### Отдел продаж

[www.mathworks.com/contactsales](http://www.mathworks.com/contactsales)

### Служба технической поддержки

[www.mathworks.com/support](http://www.mathworks.com/support)

### Интернет-сообщество

[www.mathworks.com/matlabcentral](http://www.mathworks.com/matlabcentral)

### Услуги по обучению

[www.mathworks.com/training](http://www.mathworks.com/training)

### Продукты и услуги сторонних разработчиков

[www.mathworks.com/connections](http://www.mathworks.com/connections)

### Наши контакты

[www.mathworks.com/contact](http://www.mathworks.com/contact)

© 2010 MathWorks, Inc. MATLAB и Simulink являются зарегистрированными торговыми марками компании MathWorks, Inc. Дополнительный список торговых марок смотрите на сайте [www.mathworks.com/trademarks](http://www.mathworks.com/trademarks). Прочие названия продукции и брендов могут быть торговыми знаками или зарегистрированными торговыми знаками соответствующих правообладателей.