

ЧЕТВЁРТЫЙ РОССИЙСКИЙ ФОРУМ «ВСТРАИВАЕМЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Форум состоится 25 октября 2006 г. в Москве. Организатор форума – компания РТСОфт при участии фирм Kontron, Intel и LinuxWorks.

Ежегодный форум «Встраиваемые компьютерные технологии» – это традиционная встреча ведущих представителей технических и бизнес-кругов в области разработки отечественных аппаратно-программных комплексов мирового уровня.

Приглашаются руководители и специалисты компаний – производителей электронного оборудования и системных интеграторов, занятых в различных отраслях промышленности и разрабатывающих свои решения для

авиации и космоса, обороны, специальных применений, промышленной автоматизации, телекоммуникаций, медицины, игровой индустрии и др.

Тематика форума:

- Многоядерная революция в мире встраиваемых компьютерных технологий: современные тенденции;
- Продукты на основе многоядерных микропроцессоров: маркетинг или необходимость?;
- Новейшие аппаратные средства для разработчиков: от модулей и плат до базовых систем;
- Современный рынок встраиваемого программного обеспечения реального времени;

- Области применения оборудования: опыт отечественных системных интеграторов и OEM-производителей.

В рамках форума проводится выставка ведущих мировых производителей встраиваемых компьютерных технологий и отечественных разработок на их основе.

Для участия в форуме необходимо подать заявку по телефонам: (495) 742-6828, 967-1505, по факсу: (495) 742-6829 или по e-mail: forumvkt@rtsoft.ru или заполнить регистрационную форму на сайте: <http://www.rtsoft.ru/ru/press/subscribe-vkt-2006/>.

«БЫСТРЫЙ» КУРС ОБУЧЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВСТРАИВАЕМЫХ МИКРОКОНТРОЛЛЕРНЫХ СИСТЕМ

В настоящее время в России выпускается удручающе мало литературы, посвящённой характеристикам и свойствам микропроцессорных систем. Равным образом отсутствуют краткосрочные образовательные программы по обучению проектированию встраиваемых микроконтроллерных систем.

Для того чтобы несколько восполнить упомянутый пробел, в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете (СПбГПУ) на факультете переподготовки специалистов (ФПС) работает обучающая программа по использованию микроконтроллеров. В рамках этой программы подготовлен и апробирован краткосрочный курс обучения проектированию встраиваемых микроконтроллерных систем. Программа обучения рассчитана на 24 часа лабораторных занятий. Обычный режим проведения занятий – вечерний, три занятия в неделю – рассчитан на обучение во внеурочное время, длительность курса – две недели.

Для проведения практических занятий используется рабочее место учащегося с использованием отладочного модуля однокристалльного микроконтроллера ADuC7020 фирмы Analog Devices. Отличительными особенностями этого микроконтроллера является использование широко распространённого вычислительного RISC-ядра с популярной архитектурой ARM и наличие высококачественной подсистемы аналого-цифрового преобразования (12 бит, 1 мкс).

Рабочее место учащегося включает персональный компьютер, отладочный модуль (Evaluation Board) с однокристалльным микроконтроллером ADuC7020 и измерительный комплекс «Осциген». Последний включает в себя два прибора: двухканальный цифровой осциллограф и двухканальный цифровой/аналоговый генератор сигналов.

Отладочный модуль с микроконтроллером через адаптер ULink подключен к интерфейсу USB персонального компьютера, на котором установлена интегрированная среда разработки Keil uVision 3. Среда включает богатый набор средств трансляции, удалённой загрузки и отладки программ на целевой микросистеме, а также симулятор микросистемы с возможностью имитации поведения внешней среды.

Измерительный комплекс «Осциген» позволяет формировать для микроконтроллера входные аналоговые или дискретные сигналы, а также наблюдать выходные сигналы микроконтроллера в интерфейсном приложении комплекса «Осциген».

На отладочном модуле все «пользовательские» выходы (входы/выходы АЦП и ЦАП, выходы параллельных и последовательных портов) выведены на стандартные штыри, расположенные с шагом 2,54 мм. К ним можно легко подключить внешние периферийные компоненты: датчики физических величин, контактные датчики, сигнальные светодиоды, входы исполнительных устройств, модули ЖКИ и т.п.

Такой набор аппаратных и программных средств позволяет в короткий срок практически изучить все основные подсистемы однокристалльных микроконтроллеров: параллельный дискретный ввод-вывод, таймерную подсистему, последовательные коммуникационные интерфейсы, подсистему прерываний, аналого-цифровой ввод-вывод.

Разработанная методика обучения предполагает разработку небольшого проекта, в котором использованы все основные подсистемы, а задания для разных студентов индивидуализированы.

Описанный набор аппаратных и программных средств используется также в нескольких других учебных курсах, в частности:

- в вышеупомянутом курсе «Основы использования операционных систем реального времени во встраиваемых микроконтроллерах»;
- в курсах «Архитектура вычислительных систем» и «Микропроцессорные системы» (для студентов очной формы высшего образования, 128 ч);
- в курсе «Системы реального времени» (для слушателей трёхгодичной программы второго высшего образования ФПС, 40 ч).

Дополнительную информацию об учебных курсах, методике проведения, программах обучения, сроках проведения и других условиях можно получить на сайте ФПС СПбГПУ – www.avalon.ru.