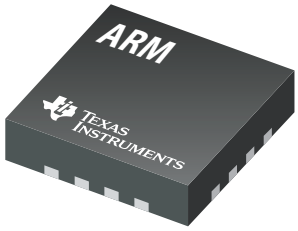
Процессоры компании TI на базе технологии ARM®



Руководство по выбору

Texas Instruments

www.ti.com/arm

июль 2011 года

Процессоры ARM® компании TI - общее знакомство

Оглавление

Введение в ARM®-процессоры компании TI. 2

Программное обеспечение, инструменты и ресурсы в помощь разработчикам 3

Микропроцессоры Sitara™ ARM®. . . 5

Микропроцессоры Integra™ DSP+ARM®. 7

Микропроцессоры DaVinci™ digital media 9

Микроконтроллеры Stellaris® 32-bit ARM® Cortex™-M3 10

Микроконтроллеры TMS570. 12

Микропроцессоры Sitara™ ARM® - партнёрские компании. 13

Микроконтроллеры Stellaris® 32-bit ARM® Cortex™-M3 - партнёрские компании 14

ARM-процессоры TI - сравнительные таблицы. 15

Найдите оптимальный ARM-прибор для Ваших приложений 19

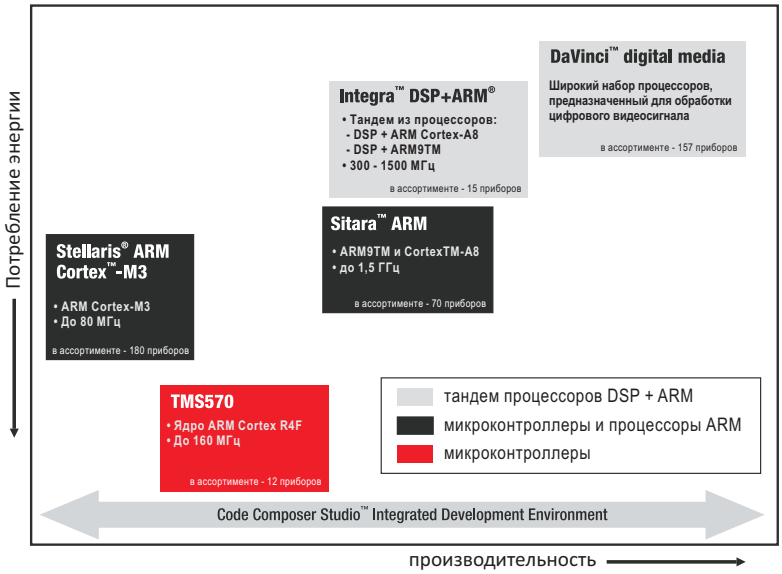
Выбор оптимального решения от компании TI, основанного на технологии ARM, позволит Вам легко и быстро реализовать Ваши идеи

Для удовлетворения потребностей рынка в производительных, экономичных и экономически эффективных решениях, компания TI значительно расширила ассортимент встраиваемых процессоров на базе технологии ARM. В настоящий момент компания производит наибольшее количество ARM-продуктов, что делает её бесспорным лидером на рынке полупроводниковых приборов данного типа. С ассортиментом, насчитывающим без малого 1000 различных ARM-приборов, от компактных недорогих микроконтроллеров и до мощных многоядерных процессоров, компания способна удовлетворить практически любые запросы разработчиков.

Высокопроизводительные микропроцессоры Sitara™ и проверенные практикой микроконтроллеры Stellaris® составляют основную массу ARM-продуктов компании. Среди других известных и популярных среди разработчиков устройств стоит упомянуть также о специализированных процессорах для мобильных приложений OMAP™, и мультимедийных процессорах DaVinci™, а также о семействе Integra™ (DSP+ARM).

Широкий ассортимент устройств с различными типами ядер (ARM Cortex™-M3, Cortex-R4, ARM9™, Cortex-A8), предлагает масштабируемость решений как по производительности, так и по уровню интеграции периферийных модулей.

	DaVinciTM Digital Media	IntegraTM DSP + ARM	SitaraTM	Stellaris® ARM Cortex™-M3	TMS570
Тип ядра	Cortex-A8	ARM9, Cortex-A8	ARM9, Cortex-A8	Cortex-M3	Cortex-R4
Аудио	✓	✓		✓	
Автопром	✓	✓			✓
Телекоммуникации	✓	✓	✓	✓	
Видео	✓	✓			
Индустрия	✓	✓	✓	✓	✓
Медицина	✓	✓	✓	✓	✓
Безопасность	✓	✓	✓	✓	
Беспроводная связь	✓		✓	✓	
Основные свойства .	Высокая производительность	Производительность, экономичность	Производительность, экономичность высокая интеграция периферийных устр.	Открытая архитектура, мощные опции периферийных устр-в	Аппаратное решение повышенной безопасности для систем SIL-3



▲ Выбор оптимального ARM-процессора для Ваших приложений

Сеть ресурсов для поддержки ARM-разработчиков

Инженерное сообщество компании TI (e2e.ti.com), а также сообщество поддержки открытых платформ (www.designsomething.org) предлагают постоянный доступ к различным онлайн-ресурсам, таким как специализированные википедии (processors.wiki.ti.com), техническую документацию, онлайн-тренинги (www.ti.com/training), руководство по выбору ARM-процессоров, а также инструменты для предварительной оценки их энергопотребления.

В дополнение к этому, через сеть ресурсов разработчики получают доступ к локализованным ресурсам технической поддержки, позволяющим в короткие сроки решать проблемы, возникающие при создании новых решений. Немалую помощь окажет также возможность обмена опытом с другими специалистами, работающими в данной области (www.ti.com/tidesignnetwork).

Для дальнейшего упрощения доступа к ресурсам, специалисты компании постоянно создают видеоматериалы, презентующие новые решения и их использование, а также детальные обучающие курсы по применению ARM-решений компании (www.ti.com/videos).

Программное обеспечение, инструменты и ресурсы

Для большинства ARM-приложений создание программного обеспечения является критической фазой в обеспечении приемлемых сроков выхода нового продукта на потенциальный рынок. На процесс выбора компонентов значительное влияние оказывает также возможность создания стандартных функциональных блоков, предоставляющих возможность их повторного использования в рамках системы. Использование данного приёма может радикально повлиять на сроки выхода продукта на рынок.

Программное обеспечение для ARM-микропроцессоров Sitara™

Если вашему приложению требуется “мозг” - приборы Sitara™, DaVinci™ и Integra™ могут быть оптимальным решением. Благодаря использованию стандартных ARM-ядер (а именно ARM9™ и Cortex™-A8), а также примерно одинакового набора периферийных модулей, они обеспечивают широкие возможности для переносимости программного кода в рамках семейства или даже всего модельного ряда за счет модульности и универсальности программных компонентов, что позволяет разработчику с минимальными трудозатратами модифицировать свои продукты.

Данные процессоры обладают высокой производительностью и располагают встроенным блоком управления памятью (memory management unit - MMU), что обеспечивает поддержку операционных систем высокого уровня (high-level operating systems - HLOS). Традиционно наиболее используемыми системами являются Linux™ и Windows® Embedded CE. В настоящее время во многих приложениях все большую популярность набирает ОС Android™, основанная на Linux. Поддержка этих операционных систем даёт возможность использовать тысячи уже существующих приложений, созданных как компанией TI и её партнёрами, так и сторонними разработчиками.

Ядра данных ОС оптимизированы для максимального использования уникальных свойств наших процессоров, таких как графические ускорители процессоров Sitara и мультимедиальные возможности процессоров DaVinci. Для каждой ОС компания TI предоставляет разработчикам интерфейс прикладного программирования (API), что позволяет достигать максимальной производительности приложений.

Процессоры Sitara, Integra и DaVinci являются также идеальными для приборов с операционными системами реального времени (RTOS), предъявляющими повышенные требования к времени реакции на внешние сигналы. Целый ряд партнёрских компаний - создателей данных систем портировали как сами системы, так и среды разработки приложений под них на ARM-платформы ARM9 и Cortex A-8. Список включает, например, такие компании как Green Hills (Integrity), Mentor Graphics (Nucleus), QNX (Neutrino), и Wind River (VxWorks).

Преимущества решений компании TI не исчерпываются лишь качеством и свойствами собственно полупроводниковых устройств и их поддержкой операционных систем. Компания предоставляет также мощные наборы программного обеспечения и инструментов, а также техническую поддержку разработчикам, работающим с её решениями, что позволяет сокращать сроки и стоимость разработки, а также создавать максимально эффективно-дифференцированные решения для различных сегментов рынка. Используйте преимущества процессора, его графических и мультимедийных возможностей, создавайте Ваши приложения в основанной на архитектуре Eclipse среде разработки Code Composer Studio, используйте широкий набор специализированных программных инструментов совместно с расширенными возможностями отладки, предоставляемыми коммерческими JTAG-эмуляторами компании.

Для предоставления максимально широких возможностей по выбору операционных систем, программных библиотек и примеров приложений компания TI предоставляет мощную и развитую экосистему поддержки разработчиков. Созданное и поддерживаемое лучшими специалистами компании онлайн-сообщество E2E™ Community, форумы, специализированные википедии, сообщества разработчиков open source, система технических семинаров, сети партнёрских компаний и мощнейшую в отрасли сеть локальных сэйлс- и технических специалистов позволяют оказать максимальную поддержку в выборе компонентов, разработке и решении частных аппаратных и программных проблем на любом этапе Ваших проектов.

Программное обеспечение для ARM Cortex™-M3 микроконтроллеров Stellaris™

ARM-микроконтроллеры компании TI на базе архитектуры ARM Cortex-M3 позволяют максимально сократить сроки и стоимость разработки Ваших приложений как за счёт предоставления аппаратных средств, основанных на открытой архитектуре, так и за счёт заполнения так называемой “программной ниши”, определяемой как набор программных инструментов, позволяющей конечному пользователю как можно скорее преодолеть путь от “голого кремния” до “шитого на меру” устройства.

Микроконтроллеры компании TI широко известны своей высокой дифференциацией аппаратной платформы, в особенности за счёт широкого набора интегрированных коммуникационных интерфейсов. Но ценность данных устройств заключается не только в широких возможностях аппаратной части. Данное семейство микроконтроллеров также поддерживается набором программного обеспечения, решающим два основных аспекта принятия решения, а именно: ускорения времени выхода устройства на рынок и полной стоимости владения программным обеспечениям (overall cost of software ownership).

Библиотеки поддержки USB, PLC, управления электродвигателями, графические интерфейсы жидкокристаллических экранов стоимостью в тысячи долларов, созданные партнёрскими компаниями, предоставляются бесплатно для использования совместно с микроконтроллерами Stellaris. Полномасштабные библиотеки для работы с периферийными устройствами и специализированные программные инструменты для упрощения конфигурирования режимов работы периферийных устройств позволяют разработчикам максимально абстрагироваться от низкоуровневого программирования на уровне регистров ввода-вывода. Компания TI предоставляет даже собственную операционную систему реального времени (RTOS) и интегрированную среду разработки (IDE), полностью поддерживающие данную аппаратную платформу.

А Вы знаете, что...

Микропроцессор Sitara™ ARM Cortex-A8 компании TI является самым высокопроизводительным одноядерным микропроцессором на рынке, и достигает на тактовой частоте 1,56 ГГц произвдительности в 3000 DMIPS?

А Вы знаете, что...

Микроконтроллер Stellaris™ ARM Cortex-M3 компании TI является единственным в отрасли микроконтроллером, содержащим интегрированные MAC и PHY аппаратную часть для интерфейса подключения к сети Ethernet?

Программное обеспечение, инструменты и ресурсы

Программное обеспечение StellarisWare®

По-настоящему прочувствовать все преимущества микроконтроллеров Stellaris Вы сможете, лишь получив в своё распоряжение отладочную плату. А само экспериментирование может быть забавным и несложным, особенно если учесть, что его простота и доступность обеспечивается одним из лучших в отрасли программным инструментом, предназначенным для работы с микроконтроллерами с ядром ARM® Cortex™-M3 - StellarisWare.

Данный инструмент представляет собой бесплатный набор библиотек, утилит и примеров приложений в виде исходного кода. Все примеры легко портируемы, построены по модульной структуре и хорошо оптимизированы. Они полностью функциональны и могут быть скомпилированы в любой из шести основных сред разработки и отладки, применяемых в специалистами, включая и Code Composer Studio™ от компании Texas Instruments.

Набор библиотек включает в себя драйверы периферийных устройств, графические библиотеки, а также библиотеки поддержки IEC 60730 и IQmath. Предоставление полностью функционального исходного кода, документации и простых для понимания примеров позволяет легко и просто изучить вызовы различных функций.

Библиотеки периферийных устройств предоставляют платформо-независимые функции, которые могут быть вызваны стандартным для языка С путём, и позволяют настроить конфигурацию всех интегрированных в контроллер периферийных устройств. Графические библиотеки содержат широкий набор таких непростых в реализации “с нуля” графических функций, как слайдеры, 2D и 3D кнопки, фоновые полотна, чек-боксы, радио-кнопки, конвертирование различных форматов изображений и поддержку различных шрифтов.

Библиотека поддержки USB включает драйверы для режимов Device, Host и On-the-go, включая примеры поддержки CDC, HID, MSC, аудиоустройств и драйверы композит-класса.

Библиотека IQmath позволяет пользоваться математическими функциями, требующими вычислений с плавающей точкой, на ядре архитектуры ARM Cortex-M3 с фиксированной точкой.

В комплекте ПО StellarisWare также находятся такие полезные коды, как, например, таблицы шифрования стандарта AES, загрузчики (boot-loaders), целый ряд системных утилит, а также специфические примеры для работы с периферийными устройствами, позволяющими изучать специфику их работы на работающих, полностью функциональных примерах.

Все вышеперечисленные примеры включены в референс-дизайны, содержащиеся в комплекте StellarisWare. Данные дизайны могут быть использованы для таких стандартных применений, как управление электродвигателями, использование операционных систем FreeRTOS и SafeRTOS, или для создания специализированных пользовательских интерфейсов для нестандартных приборов. Также в наличии примеры дизайнов различных приложений, использующих Ethernet, CAN и USB.

Знаете ли Вы?

Интегрированная среда разработки Code Composer Studio™ компании TI, основанная на архитектуре Eclipse, поддерживает широкий набор микроконтроллеров и микропроцессоров, включая Stellaris, Sitara™, Integra™, DaVinci™.

Тренинги

Компания TI проводит большое количество различных учебных и тренировочных мероприятий для тех, кто работает с её микроконтроллерами и микропроцессорами. Практические занятия, вэбкасты, онлайн тренинги - неплохой путь для приобретения знаний и получения навыков оптимального использования ARM-решений от TI. Полный перечень всех мероприятий находится по адресу: **www.ti.com/training**.

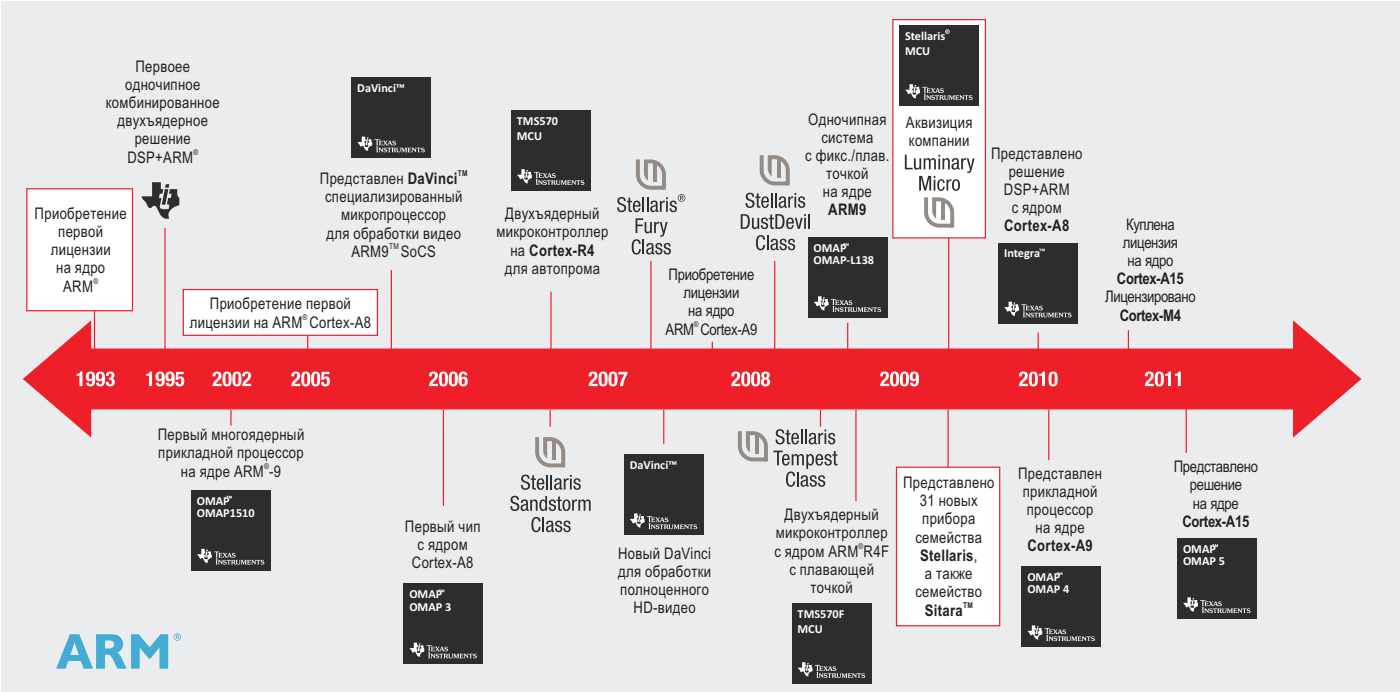
Технические дни (Tech Days)

Компания организовывает технические дни - однодневные мероприятия, на которых в рамках технологической выставки проводятся также тренинги для специалистов-разработчиков.

Собственно тренинги призваны стать своего рода форумом, на которых презентуются особо удачные решения, полезные инструменты, эффективные техники, примеры топологий, и примеры конкретных решений. Кроме того, на выставках обычно представляются самые свежие технологические новинки, поэтому советуем не пропустить шанс встретиться со специалистами и ознакомиться с новыми идеями для решения технических задач.

Календарь запланированных мероприятий находится по адресу: **www.ti.com/techdays**.

ARM-решения компании TI - инвестиции и инновации



Компания TI поставила на рынок более 6 миллионов продуктов, основанных на технологии ARM®, и продолжает инвестировать в развитие и расширение ассортимента. В настоящее время предлагаются решения от бюджетных (стоимостью от $1) до высокопроизводительных (>1 ГГц).

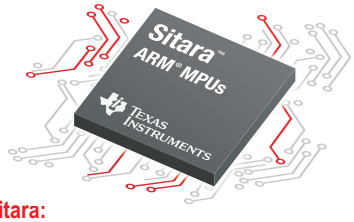
ARM-микропроцессоры Sitara™

ARM-микропроцессоры Sitara™- богатые возможности, гибкие решения

Микропроцессоры семейства Sitara построены на ядрах Cortex™-A8 и ARM9™, их тактовые частоты находятся в диапазоне от 300 МГц до 1,5 ГГц.

Используя возможности технологии ARM, а также встроенного набора стандартных периферийных модулей, семейство позволяет разработчикам создавать решения с легко переносимым кодом как внутри семейства процессоров, так и в пределах всего ассортимента ARM-продуктов компании TI. Семейство содержит широкий набор устройств, различающихся тактовой частотой, наличием акселератора 3D-графики, вариантами корпусов, диапазоном рабочих температур. Всё это позволяет разработчикам выбрать прибор, оптимально подходящий по необходимым параметрам, стоимости и энергопотреблению. Компания TI предоставляет также значительное количество недорогих инструментов для разработки, а также операционные системы Android™, Linux™, Windows® Embedded CE в качестве возможной базы для Ваших устройств, что позволяет ускорить разработку как аппаратной, так и программной части нового устройства. Дополнительные услуги доступны через широкую сеть партнёрских компаний (third-party network).

Отладочные модули (EVM), содержащие полный набор аппаратных и программных средств, и документации, доступны для приобретения у самой компании; немало бюджетных плат и инструментов разрабатывается и поставляется также независимыми поставщиками.



Основные свойства ARM-процессоров семейства Sitara:

- Cortex и ARM9 - решения могут быть легко портированы на программно-совместимые приборы Integra™ и DaVinci™.
- Интеграция основных периферийных устройств
- Программируемый модуль реального времени (real-time unit) для обеспечения работы с дополнительными периферийными устройствами
- Мощные опции работы с графикой (в т.ч. и 3D)
- Оптимизация для низкого энергопотребления
- Бесплатные для использования порты ОС Android, Linux и Windows CE.

AM389x: микропроцессор с ядром Cortex-A8

Микропроцессоры AM3894 и AM3892 - основные свойства:

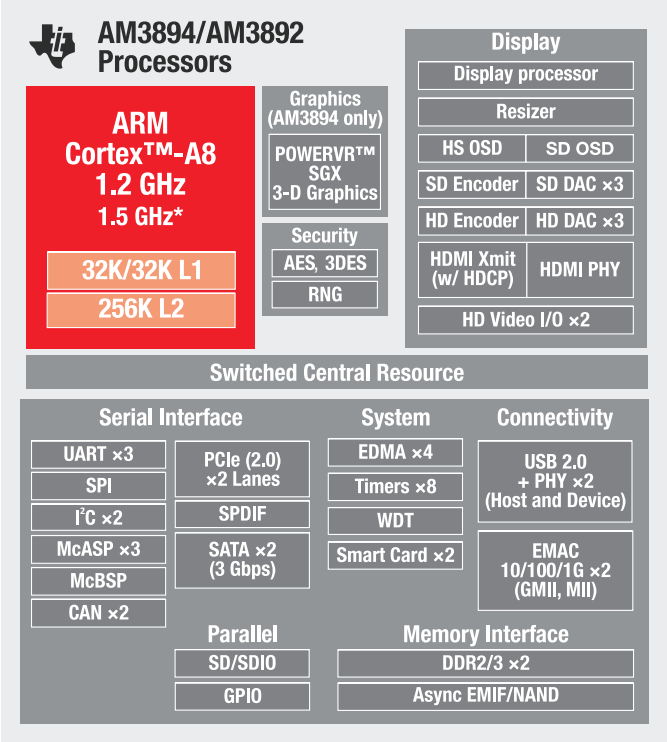
- Два 32-битных порта RAM DDR2/DDR3 - скорость до 1600 Мб/с
- Две полосы PCIe второго поколения - до 5 Гб/с
- Два порта (MAC) гигабитного Ethernet - по 1 Гб/с
- Интегрированный интерфейс SATA-2 - для 2-х дисков
- Графический движок PowerVR SGX (только у AM3894 MPU)
- Поддержка нескольких графических дисплеев (разрешение до 1920x1280)

Микропроцессоры AM389x - уникальные свойства:

- Самое высокопроизводительное ядро ARM Cortex-A8 (частота до 1,5 ГГц)
  - · 3000 Dhrystone MIPS
  - · Продвинутая оптимизацация приложений для скорости исполнения
  - · Набор режимов для оптимизации производительности и энергопотребления
- Интеграция высокоскоростных периферийных устройств
  - · Интеграция периферийных устр-в с широкой полосой пропускания
  - · Поддержка 3D-графики для выразительных пользовательских интерфейсов
  - · Поддержка нескольких дисплеев
- Простота масштабирования за счёт Linux EZ SDK для быстрого создания различных версий одного продукта, совместимых по коду.
  - · Широкий набор устройств на выбор - ассортимент с 70 приборами
  - · Совместимая цоколёвка с процессорами семейств Integra C6A816x и DaVinci DM816x

Области применения:

- Сетевые коммуникации (маршрутизаторы, шлюзы, свитчи, серверы, NAS);
- “Одноплатные” компьютеры;
- Интерактивные киоски;



Блок-схема микропроцессора **AM389x**

AM37x: микропроцессоры с ядром Cortex-A8

Основные свойства процессоров AM3703 и AM3715

- Высокая производительность (тактовая частота до 1 ГГц)
  - · производительность 2000 Dhrystone MIPS
  - · динамическое скалирование тактовой частоты и напряжения питания ядра
- Многочисленные возможности для оптимизации соотношения производительности к потребляемой мощности
- Потребляемая мощность менее одного ватта исключает необходимость применения как активного, так и пассивного охлаждения
- Многочисленные варианты поставки в разных типах корпуса предоставляют широкие возможности выбора в зависимости от требований к печатной плате, и/или габаритам конечного устройства
- Встроенные периферийные устройства, например:
  - · USB 2.0 OTG
  - · контроллер LCD
  - · модуль кодирования видеосигнала с поддержкой композитного сигнала и S-video
- Широкий диапазон рабочих температур (от -40°C до +105°C) позволяет создавать приборы, предназначенные для работы в жёстких погодных условиях
- Средства отладки - AM37x EVM, BeagleBoard-xM.

Области применения:

- портативные информационные терминалы
- портативные терминалы обслуживания клиентов
- одноплатные компьютеры
- медицинские приборы
- портативные приборы с малым энергопотреблением
- навигационные приборы
- автоматика для зданий и жилых помещений
- “умные” дисплеи
- игровые приставки

ARM-микропроцессоры Sitara™

Микропроцессоры AM37x с ядром Cortex-A8

Микропроцессоры AM37x - уникальные особенности:

- Тактовые частоты - выше 1 ГГц
  - обеспечивают быстрый запуск системы
  - возможность одновременной работы нескольких приложений
  - поддержка 3D-графики для построения эффектных интерфейсов (AM3715)
- С помощью EZ SDK можно создавать ряд версий конечного продукта (от бюджетных до сверх-высокопроизводительных вариантов) с минимальными трудозатратами на модификацию программного кода
- Мощная сеть партнёрских компаний и независимых разработчиков
- Почти двухкратная производительность графической подсистемы по сравнению с предыдущими версиями процессоров.

Микропроцессоры AM35x с ядром Cortex-A8

Микропроцессоры AM35x - основные свойства:

- Потребляемая мощность менее одного ватта исключает необходимость применения как активного, так и пассивного охлаждения, что позволяет создавать бесшумные и герметично закрытые приборы
- Набор интегрированных периферийных устройств включает в себя:
  - поддержку памяти DDR2 для снижения общей стоимости системы;
  - поддержку интерфейса CAN;
  - поддержка интерфейса USB 2.0 OTG с интегрированным драйвером PHY;
  - поддержка интерфейса 10/100 Ethernet с встроенным MAC;

Микропроцессоры AM35x - уникальные особенности:

- Ядро ARM Cortex-A8 с тактовой частотой в 600 МГц со специально подобранными свойствами для создания недорогих промышленных устройств, позволяющее экономить затраченные средства и размеры
- Оптимизация для создания промышленных блоков:
  - возможность создания полноценных промышленных приборов;
  - упрощение решений и ускорение их внедрения;
  - поддержка 3D-графики для построения эффектных пользовательских интерфейсов (AM3715)
- Напряжение питания интегрированных периферийных устройств (3,3 В и 1.8 В) позволяет избежать использование трансляторов уровней сигнала
- Отладочные стредства: AM35x EVM, CraneBoard

Области применения:

- портативные терминалы обслуживания клиентов
- одноплатные компьютеры
- специализированные пользовательские интерфейсы
- медицинские приборы
- портативные приборы с малым энергопотреблением
- навигационные приборы
- автоматика для зданий и жилых помещений
- “умные” дисплеи
- игровые приставки

Микропроцессоры AM17x и AM18x с ядром ARM9™

Микропроцессоры AM17x / AM18x - основные свойства:

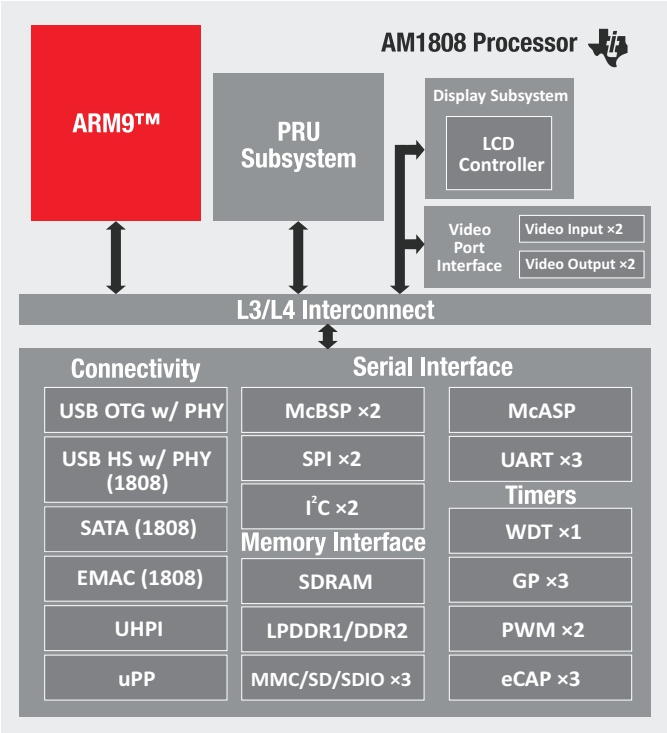
- Тактовые частоты - до 450 МГц, ядро ARM9
- Уникальный программируемый модуль реального времени (PRU - Programmable Real-time Unit) предоставляет максимальную гибкость
- Возможность применения стандартных интерфейсов, например PRU CAN, UART; демо-приложение для реализации точ-скрин интерфейса (с ограничениями функциональности)
- Полностью программируемое под лицензированные интерфейсы
- **Широкий набор периферийных устройств:**
  - **AM17x, AM18x:**
    - USB 1.0, USB 2.0
    - 10/100 Ethernet MAC
    - контроллер LCD (не поддерживается в AM1705)
  - **AM18x, дополнительно:**
    - PROFIBUS (только в AM1810)
    - SATA (только в AM1808)
    - uPP (AM1806, AM1808 и AM1810)
    - видео вход/выход для камеры (AM1806, AM1808 и AM1810)
    - поддержка памяти DDR2/mDDR

Микропроцессоры AM1x - уникальные свойства:

- Располагают широким набором интерфейсов и коммуникационных портов
- Оптимизованы для создания графически богатых, интуитивных пользовательских интерфейсов
- Высокая степень интеграции = экономия места и средств
- Отладочные средства:
  - AM18x EVM
  - AM18x EVM с поддержкой PROFIBUS
  - AM17x EVM

Области применения:

- Промышленная и бытовая автоматика
- Тестирование и измерительная техника
- Портабельные терминалы доступа к данным
- Терминалы обслуживания
- Одноплатные компьютеры
- Цифровые вывески



Блок-схема микропроцессора **AM18x**

DSP+ARM®- микропроцессоры Integra™

Платформа гибридных (ARM + DSP) процессоров Integra включает в себя мощную высокопроизводительную линейку C6A816x и семейство бюджетных устройств OMAP-L1x. Процессоры Integra являются комбинацией ядер DSP и ARM. Процессоры данного семейства содержат DSP-ядра от высокопроизводительных (поколения C6A806x) до бюджетных и экономичных ядер, используемых в процессорах OMAP-L1x. Процессоры данного семейства адресованы разработчикам, для которых важнаы высокая производительность при обработке сигналалов в реального времени, широкие возможности для работы с графикой, высокоскоростные интерфейсы и простота в разработке пользовательских приложений. Платформа поддерживается широким набором инструментов для облегчения и ускорения разработки.

Процессоры C6A816x DSP + Cortex™-A8

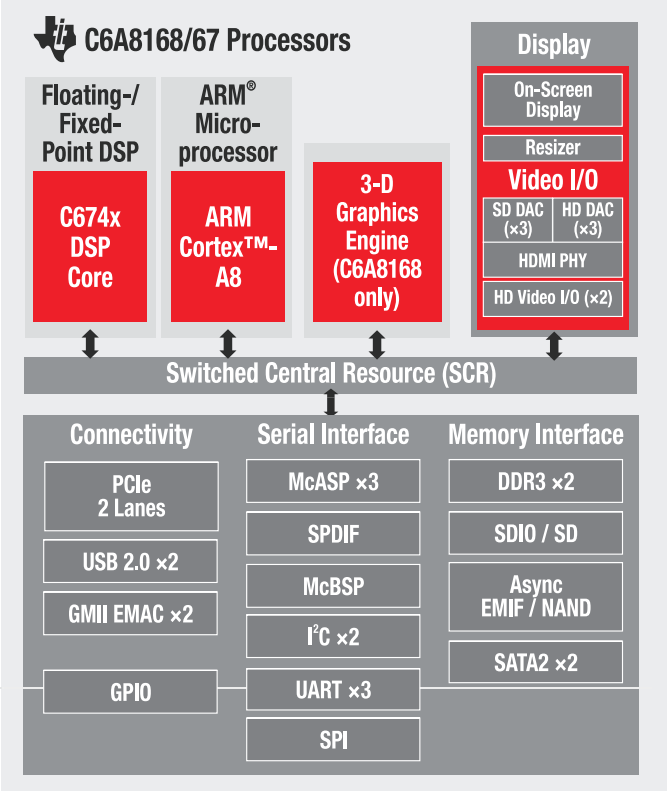
Семейство процессоров Integra содержит самые высокопроизводительные DSP-ядра, доступные на рынке в настоящее время. В их состав входят также ядра ARM Cortex™-A8, работающие на тактовых частотах до 1,5 ГГц, высокопроизводительные интерфейсы, графические ускорители и контроллеры дисплеев отображения графики. Процессоры поддерживают операционные системы высокого уровня, предоставляющие богатый графический интерфейс и возможность отображения информации на нескольких дисплеях одновременно.

C6A816x Integra DSP+ARM - основные свойства:

- DSP-ядра, поддерживающие вычисления с фиксированной и/или плавающей точкой, работающие на тактовых частотах до 1,5 ГГц
- интеграция двух ядер в одном чипе позволяет повысить экономичность устройства, улучшить общую производительность системы, сэкономить на размерах и стоимости устройства
- интеграция широкополосных интерфейсов позволяют обеспечить высокоскоростную коммуникацию, в том числе и сетевую, при экономии на размерах и средствах
- поддержка вывода информации на два дисплея и 3D-графики позволяет реализовать комплексные и графически богатые пользовательские интерфейсы
- Основные встроенные интерфейсы: двухполосный PCI Express (PCIe), два порта USB 2.0, HDMI TX, два 32-битных контроллера для внешней памяти DDR2/DDR3 с тактовой частотой до 1.6 GHz, два контроллера SATA, два интерфейса для Gigabit Ethernet.

C6A816x Integra DSP+ARM - уникальные особенности:

- лучшая производительность из всех, доступных на рынке
- интегрированные широкополосные интерфейсы
- поддержка ОС высокого уровня
- мощный аппаратный движок для отображения графики



Блок-схема микропроцессора **C6A8168/67**

Основные области применения:

- “Машинное зрение”, контроль промышленных процессов
- Аппаратура для измерений и тестирования
- Аппаратура для управления и трекинга
- Аппаратура для медицинской визуализации

DSP+ARM®- микропроцессоры Integra™

Процессоры OMAP-L1x DSP+ARM9™

Семейство процессоров OMAP-L1x включает в себя устройства на базе ARM9 и ARM9+DSP. Приборы содержат широкий набор периферийных модулей и оптимизированы для работы под управлением ОС Linux.

Продукты данного семейства также полностью совместимы по цоколёвке с новой серией продуктов TMS320C674x DSP.

Потребление энергии у данных устройств находится в пределах от 8 миливатт (в режиме ожидания) до 400 миливатт при полной загрузке.

OMAP-L1x DSP+ARM9™- основные свойства:

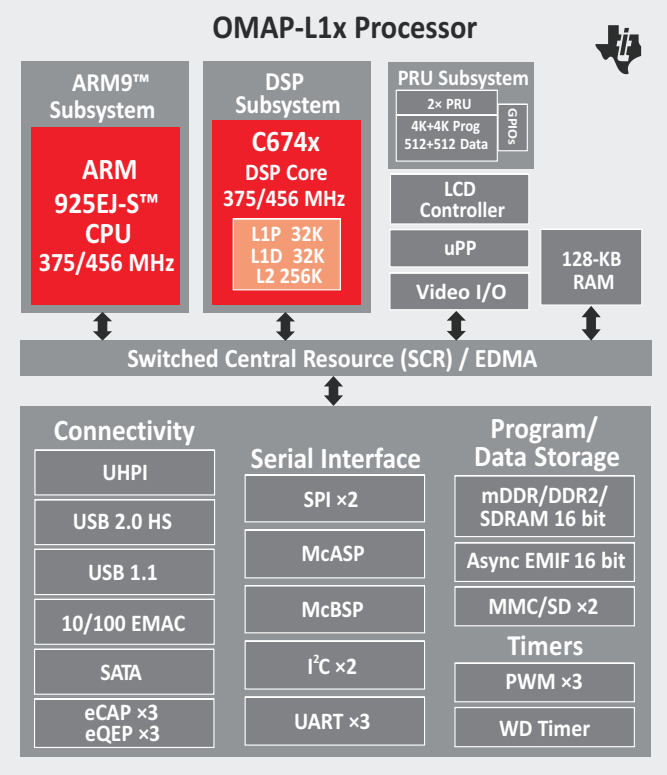
- позволяют интегрировать графические пользовательские интерфейсы в портативные приборы
- набор интегрированных интерфейсов облегчает создание приборов с продвинутыми сетевыми функциями
- полная совместимость по цоколёвке с приборами серий TMS320C674x и AM1x0x Sitara™.
- **потребление энергии:**
  - **сценарий deep-sleep - 12 миливатт**
    напряжения питания ядер - 1 вольт, ядро ARM® без нагрузки, тактовые генераторы DSP и всех периферий отключены, режим PLL отключён, температура окружающего воздуха - 25°C
  - **сценарий active - 480 миливатт**
    загрузка ядра DSP - 70%, тактовые частоты обоих ядер - 300 МГц, напряжения питания - 1,2 В, ядро ARM® без внешней нагрузки со стороны пользовательских приложений, обращения во внешнюю память mDDR 133 МГц - 50% по общему времени, интерфейсы McBSP, SPI и GPIO активны, температура окружающего воздуха - 25°C
- размеры корпусов - 13 x 13 мм, 16 x 16 мм, 17 x 17 мм.

OMAP-L1x DSP+ARM9™- уникальные особенности:

- общий размер внутренней памяти - до 448 кБ (в виде комбинации различных размеров памяти типа L1/L2 cashe и RAM)
- интерфейс VPIF для упрощения коммуникации с видео-входами и видео-выходами
- универсальный параллельный порт (uPP) для прямой коммуникации с приборами FPGA, высокоскоростными АЦП и ЦАП, и другими процессорами
- канал DMA с шириной до 64 бит с поддержкой режимов передачи данных 1-D, 2-D, 3-D.
- контроллер доступа к памяти NAND flash с 8- / 16-битным интерфейсом для команд, адресации и данных
- коммуникационные интерфейсы: порт host DMA, UARTs, McASP/McBSPs, SPI, I2C, контроллеры MMC/SD, интерфейсы USB 1.1/ 2.0, SATA, eCAP, eQEP.
- контроллеры доступа к внешним банкам памяти типов: mDDR, DDR2, SDRAM, SRAM, Flash.
- доступны в корпусах типов QFP, BGA, nFBGA различных размеров
- доступны в коммерческих и индустриальных температурных диапазонах (0°C - 70°C и -40°C - 85°C).

Основные области применения:

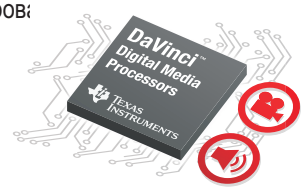
- Software defined radio
- Портативная аппаратура для измерений и тестирования
- Портативные терминалы для доступа к базам данных
- Аппаратура для медицинской визуализации



Блок-схема микропроцессора **OMAP-L1x**

Мультимедийные процессоры DaVinci™

Мультимедийные процессоры DaVinci™ digital media являются сигнальными процессорами, специализирова ными для работы с цифровым видеосигналом и изображениями. Приборы являются комбинацией DSP + ARM ядер, блока аппаратных видео акселераторов и набора периферийных устройств, обычно используемых в видеоаппаратуре. Оптимизированы для кодирования/декодирования видеосигнала, поставляются совместно с мультимедийными кодеками и другим ПО.



DaVinci™ - основные свойства:

- широкий ассортимент устройств, от бюджетных до самых высокопроизводительных, предназначенных для видео приложений, требующих поддержки разных форматов, многоканальной обработки сигналов в широком диапазоне бит-рейтов.
- большой набор инструментов и дополнительного ПО, а также референс-дизайны и сеть партнёрских компаний-разработчиков
- бесплатные кодеки и специализированные для мультимедийных разработок программные инструменты
- оптимизированы для создания видеосистем с минимальным количеством использованных компонентов

DaVinci™ - уникальные особенности:

- Мощная, проверенная практикой, масштабируемая платформа для разработки видеоприложений, содержащая:
  - подсистему видеоускорителей
  - поддержку широкого набора ОС и другого ПО
  - встроенные решения для голосовой и видео-коммуникации

DaVinci™ - инструменты для разработки:

Digital video evaluation module (EVM) - оценочная плата поставляется совместно со средой для разработки приложений для цифровых мульти-медиа (digital video software development kit (SDK)).

Поддерживаемые ОС - Linux™, Windows® Embedded CE, Android™.

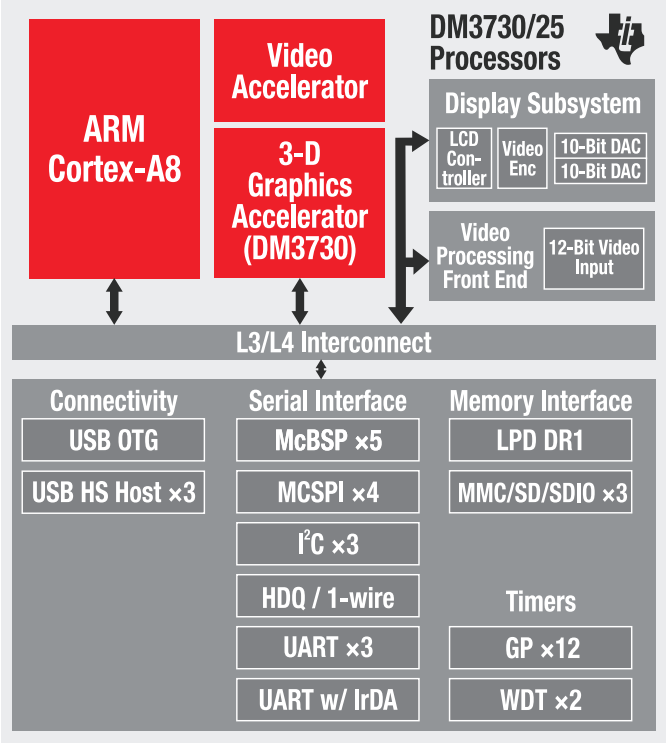
Дополнительные инструменты и ПО: multimedia frameworks, кодеки.

ARM Cortex™-A8:

- TMDSEVM3730, оценочная плата на базе процессора DM3730, является платформой для создания приложений для процессоров AM37x и DM37x.

ARM9™:

- TMDXEVM365, оценочная плата на базе процессора DM365
- TMDXEVM368, оценочная плата на базе процессора DM368, является платформой для создания приложений для процессоров DM365 и DM368
- TMDXEVM6467T, оценочная плата на базе процессора DM6467T
- TMDSEVM6446, оценочная плата на базе процессора DM6446, является платформой для создания приложений для процессоров DM644x
- TMDSEVM355, оценочная плата на базе процессора DM355, является платформой для создания приложений для процессоров DM335 и DM355
- TMDSDVP648, платформа для разработки систем цифрового видео (digital video development platform (DVDP)), является платформой для создания приложений для процессоров DM647/DM648
- TMDSVDP6437, DVDP на базе процессора DM6437, является платформой для создания приложений для процессоров DM643x.



Блок-схема микропроцессора **DM3730/DM3725**

Основные области применения:

- Видеосистемы для безопасности:
  - IP-камеры
  - цифровые видеорегистраторы
  - видеодомофоны
  - системы видеомониторинга грудных детей
  - видеокодировочные приборы
- Видеосистемы для медицины:
  - эндоскопы
  - ультразвуковые визуализаторы
- Бытовые видеосистемы:
  - мультимедиальные сетевые приборы
  - принтеры
  - контрольные панели для управления автоматикой жилых помещений
- Видеосистемы для коммуникаций и дистрибьюции:
  - многопользовательские видеоконференционные приборы
  - USB HD - камеры
  - системы для личных видеоконференций

Микроконтроллеры Stellaris® 32-bit ARM® Cortex™-M3

Микроконтроллеры Stellaris® - 32-битные приборы, построенные на ядре ARM® Cortex™-M3. Данные контроллеры, совместно с программным обеспечением, инструментами для разработки приложений и накопленной “базой знаний” по их применению, представляют собой весьма обширную и популярную среди разработчиков экосистему. Разработчики, работающие с данными приборами, могут пользоваться всеми преимуществами превосходных инструментов, предоставляющих возможности для создания компактного кода, и их высокой аппаратной производительности. Кроме того, экосистема предоставляет возможность свободной миграции уже готовых решений на широкий набор совместимых по коду приборов - от бюджетных версий до высокопроизводительных.

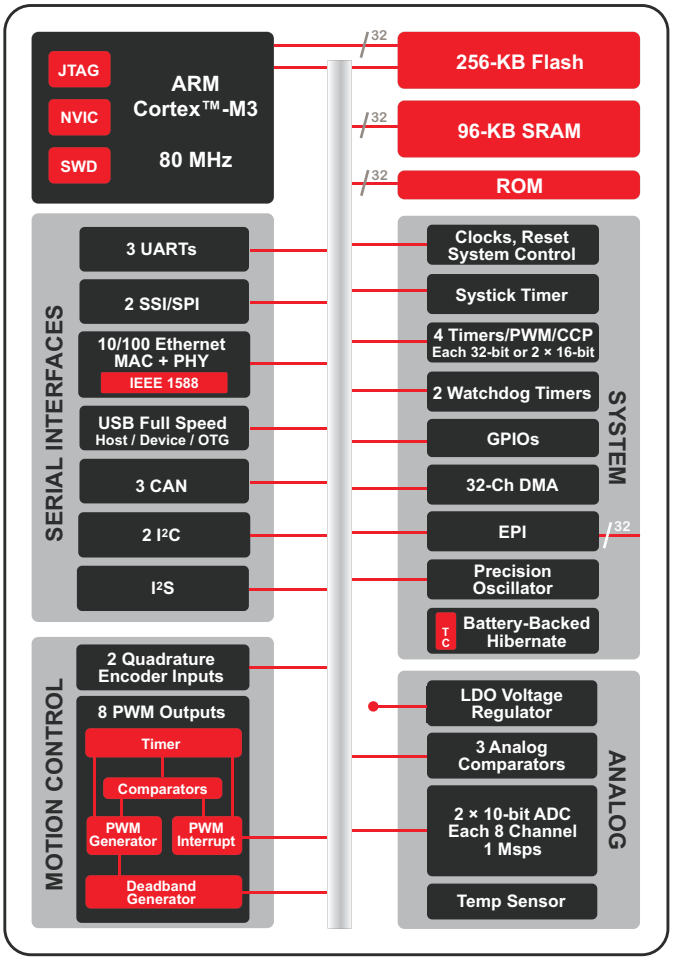
Stellaris® - основные свойства:

- одно из лучших в отрасли ядро ARM Cortex-M3
- от 8 до 512 кБ флэш-памяти
- тактовая частота от 20 до 80 МГц
- детерминированная обработка прерываний (12 циклов)
- многозадачность в реальном времени
- интегрированные аналоговые интерфейсы
- 10-битный АЦП
- ШИМ-модулятор с программируемыми строб-таймерами
- три энергосберегающих режима работы со стробированием работы тактовых генераторов

Stellaris® - уникальные особенности:

- широкий набор коммуникационных интерфейсов: 10/100 Ethernet MAC/PHY, USB OTG, контроллеры CAN, I2C, I2S.
- порты ввода/вывода с программируемой нагрузочной способностью
- одноцикловая флэш-память с тактовой частотой до 50 МГц
- бесплатное ПО StellarisWare®
- открытые наборы референс-дизайнов и оценочные комплекты для начинающих разработчиков
- до двух входов квадратурного энкодера

Дополнительная информация о продуктах семейства:
www.ti.com/stellarisapplications



Блок-схема микроконтроллеров семейства Stellaris

Основные области применения:

- Software defined radio
- Портативная аппаратура для измерений и тестирования
- Портативные терминалы для доступа к базам данных
- Аппаратура для медицинской визуализации

- Микроконтроллеры реального времени
- Максимально простое подключение к сети Ethernet
- Встроенные интерфейсы USB и CAN
- Возможность использования в качестве “моста” между сетями Ethernet, CAN и USB-устройствами

lead-free RoHS 2002/95/EC ARM POWERED Cortex Intelligent Processors by ARM

Микроконтроллеры Stellaris® 32-bit ARM® Cortex™-M3

Микроконтроллер Stellaris - комплексный подход к решению Ваших задач

Решение задачи разработки устройства на базе микроконтроллера Stellaris начинается с выбора нужной Вам микросхемы из обширного ассортимента приборов, изначально созданных с учётом жёстких требований промышленных приложений. Данное семейство микроконтроллеров комбинирует преимущества архитектуры ARM Cortex-M3 и широкого набора периферийных устройств. Всего в семействе на данный момент представлены более 180 приборов, предоставляющих на выбор различные комбинации периферийных устройств, различающихся тактовой частотой, объёмом встроенной памяти, энергопотреблением и ценой.

Разработку облегчают также специализированные инструменты, такие как недорогие и простые в использовании оценочные наборы, а также “полновесные” наборы разработчиков, дополненные программным обеспечением самых известных на рынке компаний.
Более подробно - по адресу:
www.ti.com/stellariskits

Простота в изучении благодаря комплексным, открытым референс-дизайнам и модулям для производства.

Для ускорения процесса разработки компания TI предлагает также настраиваемые, готовые к применению в производстве модули, предназначенные для прямой интеграции в пользовательские устройства.

На выбор предлагаются модули для контроля электромоторов (с поддержкой целого ряда различных их типов), модули для обеспечения сетевой коммуникации (в особенности, для сетей CAN и Ethernet), модули пользовательских интерфейсов.

Разработчик получает возможность полностью скопировать дизайн модуля, гибко его модифицировать для обеспечения его максимального соответствия своим потребностям в данном конкретном приложении, и всё это - без необходимости платить какие либо лицензионные отчисления. Такой референс-дизайн - это набор, содержащий “в открытом виде” всё необходимое для запуска производства: электрические схемы, схемы механического расположения компонентов, гербер-файлы с рисунком печатных плат, и программные файлы в исходном коде, включающие в себя файлы кодов приложений, кодов для работы с интерфейсами контроллера и кодов для создания настраиваемых пользовательских интерфейсов для приложений управления и мониторинга процессов.

Простота в программировании с программым комплектом StellarisWare.

Работая с микроконтроллерами Stallaris, Вы можете программировать на языке C/C++, причём даже такие модули, как процедуры обслуживания прерываний и коды загрузчиков. Компания TI облегчает Вашу задачу, предоставляя в комплекте StellarisWare программное обеспечение в виде исходных кодов и в виде бесплатных для использования библиотек поддержки.

Оценочные, ознакомительные и полнофункциональные наборы для работы с микроконтроллером Stellaris

Набор для МК Stellaris	Использовать с приборами
DK-LM3S9B96 Ethernet+USB OTG+CAN+I2S+EPI Development Kit	С любыми контроллерами Stellaris
EK-LM3S9B92 Ethernet+USB OTG Evaluation Kits	семейство 9000
EK-LM3S9B90 Ethernet+USB OTG Evaluation Kits	семейство 9000
EK-LM3S8962 Ethernet+CAN Evaluation Kits	семейство 8000
EK-LM3S6965 Ethernet Evaluation Kits	семейство 6000
EK-LM3S3748 USB H/D Evaluation Kits	семейства 3000 и 5000
EK-LM3S2965 CAN Evaluation Kits	семейство 2000
EK-LM3S1968 Evaluation Kits	семейство 1000
EK-LM3S811 Evaluation Kits	семейства 800, 600, 300, 100

StellarisWare - это:

- Комплект программного обеспечения, предназначенный для ускорения цикла разработки пользовательских устройств
- набор библиотек для работы с периферийными устройствами микроконтроллера
- набор графических библиотек
- набор примеров исходных кодов
- библиотека для поддержки требований стандарта IEC 60730
- большая часть ПО доступна как в виде исходных текстов, так и в виде объектных библиотек

Микроконтроллеры TMS570

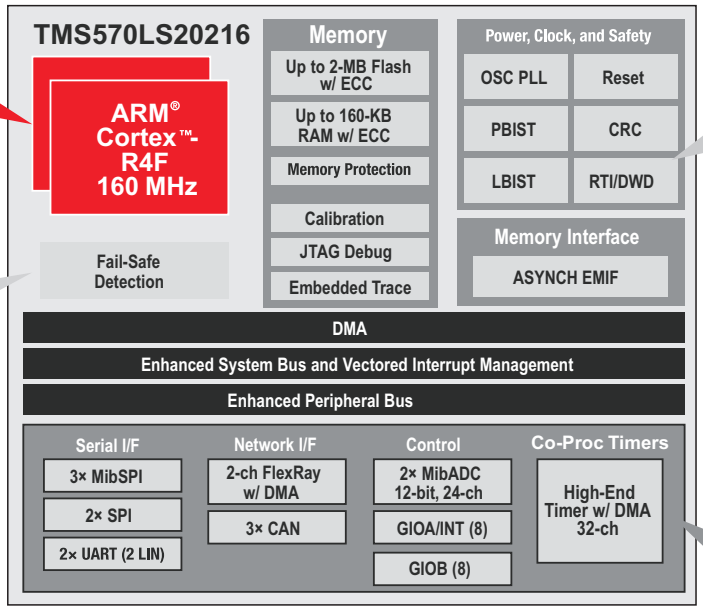
Микроконтроллер TMS570 - прибор повышенной надёжности для автотранспорта

Ядро ARM Cortex-R4F

- тактовая частота - до 160 МГц производительность > 250 DMIPS
- Модуль вычислений с плавающей десятичной точкой
- Восьмиступенчатый конвейер

Архитектура Lockstep CPU Safety

- Взаимная рассинхронизация ядер, лишь цепи взаимного сравнения результатов вычислений синхронизированы.
- Независимая дистрибьюция сигналов тактовых частот к каждому из ядер.
- Ядра на кристалле физически развёрнуты и сдвинуты относительно друг друга для исключения одинаковых ошибок связанных с физической ориентацией.
- Физический разнос сигнальных шин обоих ядер на кристалле на расстояние не менее 100 микрон.
- Специальный потенциальный защитный контур вокруг каждого из ядер.
- Специальный модуль для сигнализации об ошибках взаимного сравнения результатов вычислений.
- Встроенный аппаратный блок само-тестирования в каждом из ядер.



Блок-схема микроконтроллра TMS570LS20216

Память повышенной надёжности

- Блок памяти флэш и RAM большого размера с встроенной функцией контроля чётности
- Специальная защита шины данных
- Встроенная аппаратная функция само-тестирования памяти (PBIST)
- Асинхронный интерфейс для обмена данных с внешней памятью
- Встроенный контроллер DMA

Гибкая система интерфейсов

- функция контроля чётности для внешней памяти
- Двойной 12-битный АЦП с общими каналами
- Гибкий таймер-сопроцессор
- Многобуфферные интерфейсы SPI
- 3 интерфейса CAN
- 2 интерфейса LIN
- Двухканальный интерфейс FlexRay с собственным контроллером DMA

Микроконтроллеры семейства TMS570 предназначены для создания приборов повышенной надёжности для автотранспорта. Приборы содержат значительный для приборов своего класса объём памяти типов флэш и RAM, специализированное ядро TMS570 ARM® Cortex™-R4F с производительностью не менее 250 DMIPS, содержат модуль вычислений с плавающей точкой IEEE, оснащены широким набором периферийных устройств, таких как CAN и FlexRay, модулем сопроцессора HET и 12-битным АЦП.
Аппаратный функционал повышенной надёжности реализован особой схемой включения двух независимых вычислительных ядер (dual-core lockstep), широкой аппаратной поддержкой функций BIST, ECC, контроля чётности, и ряда других. Всё это делает данный контроллер оптимальным для создания приборов, к функционированию которых предъявляются требования высшей надёжности. Общий архитектурный концепт контроллера является практической реализацией подхода к контроллеру как к своего рода “безопасному острову”.

Такие основные функции прибора, как цепи питания, тактовые генераторы, аппаратный рестарт и другие, содержат дополнительные цепи и модули защиты и самодиагностики на аппаратном уровне.

TMS570 - основные свойства:

- встроенные логические цепи мониторинга напряжения питания
- встроенные логические цепи мониторинга и самодиагностики тактовых генераторов и цепей PLL, а также резервный RC-генератор, используемый в случае сбоя основного
- специализированное решение включения двух вычислительных ядер - dual-core lockstep, созданное для ядра ARM Cortex-R4F, позволяющее ядрам взаимную диагностику возможных сбоев в каждом такте их совместной работы. Специальные меры, такие как общая архитектура процессора, физическое взаимное расположения ядер, распределение напряжения питания, сигналов тактового генератора и рестарта и возможность частичной рассинхронизации практически исключают возможность того, что один и тот же сбой повлияет на оба ядра одновременно.
- аппаратные контроллеры BIST предоставляют высочайший уровень диагностирования как обоих ядер, так и памяти SRAM; всё это работает значительно быстрее и потребляет намного меньше ресурсов, чем программные решения с подобным функционалом.
- Функции контроля ECC в памяти SRAM и флэш интегрированы в самом процессоре. **Таким образом:**
  - взаимная коммуникация между процессором и памятью также контролируется диагностическими функциями процессора;
  - логика работы ECC контролируется в каждом цикле.

TMS570 - уникальные особенности:

- непрерывный контроль чётности во всех типах памяти;
- цепи аналоговой и цифровой обратной связи для диагностики отключенных или короткозамкнутых цепей ввода и вывода;
- функции аппаратной самодиагностики в модуле АЦП контролируют состояние как аналоговых входов, так и самой функции преобразования;
- аппаратный модуль непрерывного фонового вычисления и контроля CRC в процессе передачи данных, исрользующий режим DMA;
- централизованная функция оповещения о сбоях выводит на специализированный статусный пин микросхемы информацию о состоянии контроллера (возможность удалённого мониторинга его состояния)

Основные области применения:

- тормозные системы (ABS и ESC);
- электроусилитель рулевого управления (EPS);
- системы инверторов HEV/EV;
- системы мониторинга аккумуляторной батареи;
- аэрокосмические приборы;
- железнодорожная аппаратура;
- аппаратура для внедорожных автомобилей

Микропроцессоры Sitara™ ARM® - партнёрские компании

Экосистема микропроцессора Sitara™ ARM® - партнёры - разработчики

Созданная компанией TI сеть компаний TI Developer Network - глобальное сообщество компаний, разрабатывающих решения на процессорах компании и предлагающих накопленные знания и опыт работы в данной области всем, для кого важно ускорение цикла разработки - создания прототипа - выхода на рынок.

Сеть включает компании, занимающиеся:

- системной интеграцией, консультированием, разработкой электроники
- разработкой и применением операционных систем высокого уровня и реального времени (High-level & real-time OS), кодеков, графических функций и интерфейсов
- разработкой и производством аппаратного и программного обеспечения для инженеров-разработчиков.

Компания TI поддерживает сообщество партнёров открытым доступом к к своим аппаратным и программным решениям, что позволяет им предлагать продукты, полностью совместимые с продуктами TI.

Полный список компаний-партнёров и предлагаемых ими продуктов Вы можете найти по адресу **www.ti.com/3p**.

Ниже приводится список компаний, с которыми компания TI сотрудничает в области применения микропроцессоров Sitara.

	Компания	Описание
Услуги	Adeneo Embedded	Разработка, системная интеграция, поддержка и обучение персонала для компаний, заинтересованных в решениях на базе операционных систем Windows® Embedded CE and Linux™ embedded
	DSW	Разработка, продвижение на рынке и поддержка комплексных встроенных программных продуктов для коммерческого и бытового применения на IP-сетях в области мульти-медиа
	Mentor Graphics	Системная интеграция услуг на операционных системах Linux, Android™ and Nucleus
	Mistral	Услуги по разработке аппаратного и программного обеспечения на базе встроенных микропроцессоров
	MPC data	Экспертные услуги в ПО для Linux, Windows CE и RTOS – разработка, портирование, применение
ОС реального времени (RTOS)	Wind River	Инструменты для разработчиков – включая ОС VxWorks, WRLinux
	Green Hills	ОС реального времени и инструменты для разработчиков для 32- и 64-битных встроенных систем
	QNX	Компонентная архитектура для QNX Neutrino RTOS и среды разработки QNX Momentics
	Calsoft Labs	Дистрибьютор продуктов для Adobe Flash, предлагает продукты Adobe Flash Light для производителей устройств. Компания занимается также портированием, кустомизацией и сертификацией флэш-плейеров для различных устройств.
	Adaptive Digital	ПО для цифровых сигнальных процессоров – полный спектр услуг. 15-летний опыт в цифровой обработке голосового сигнала: шумоподавление, компрессия, цифровая IP-телефония, разработка алгоритмов и спецификаций. Специализированные алгоритмы и функции могут предоставляться в виде библиотек вызываемых функций, или как законченные программные продукты для DSP.
	Intelligraphics	Драйверы, фирмвэр и специализированное ПО для производителей и разработчиков ПО. Партнёры компании – производители микросхем, добавочных плат и целых систем, а также компании-разработчики ПО и операционных систем.
Инструменты для разработки	Code Sourcery	Среда для разработки ПО, основанная на open-source Linux GNU Toolchain, для процессоров архитектуры ARM
	Lauterbach	Эмуляторы для отладки и трассирования кода, анализирования логики.
	ARM Real View	Предоставляет ПО для разработки кода для ARM-процессоров на основе технологии отладки ARM CoreSight™ debug.
	IAR Systems	Программные инструменты для создания ПО для 8-, 16- и 32-битных микроконтроллеров, в основном для области промышленной автоматизации, медицины, автомобилестроения и бытовых приборов.
	Blackhawk	Эмуляторы для цифровых сигнальных процессоров, в т.ч. и для компании TI.
	Spectrum Digital	Разрабатывает, производит и продаёт специализированные отладочные платы, главным образом для цифровых сигнальных процессоров и микроконтроллеров компании TI.
Модули и референс-дизайны	Embest	Глобальный поставщик аппаратных и программных продуктов.
	Logic	Компания-разработчик продуктов с полным спектром услуг; также услуги по разработке электроники, ПО, механических систем, промышленный дизайн и исследования рынка.
	Phytec	Предоставляет полный спектр услуг по разработке и внедрению электронных устройств, поддержка ОС, создание и производство модульных систем (system-on-module), наборов для разработчиков, услуги для поддержки производителей.
	Z3 Technologies	Разработчик и производитель электроники (ODM, OEM). Специализируются на создании ПО для обработки видеосигнала и на ней основанных продуктах. Предоставляют готовые к интеграции аппаратные модули и специализированное ПО.

Микроконтроллеры Stellaris® - партнёрские компании

Экосистема микроконтроллера Stellaris® 32-bit ARM® Cortex™-M3 - партнёры - разработчики

Обширная сеть компаний-разработчиков приборов на контроллерах архитектуры ARM® - сеть компаний, предоставляющих инструменты для разработки, тренинги и поддержку, ПО, услуги, операционные системы и поддержку производителей устройств. Благодаря преимуществам архитектуры ARM, данная экосистема является одной из самых обширных и развитых партнёрских инфраструктур в мире. В настоящее время производители полупроводников поставляют на рынок микросхемы данной архитектуры в количествах, превышающих 4,6 миллиарда корпусов в год. Среди 32-битных микроконтроллеров, приборы на базе архитектуры ARM занимают более 80% рынка, всего же более 25% электронных устройств на мировом рынке работают на базе тех или иных приборов ARM-архитектуры.

Таким образом, неудивительно, что данная сеть вполне способна “поддерживать себя сама”.

Ниже приведён список компаний-партнёров, с которыми компания TI тесно сотрудничает при выходе на рынок каждого нового контроллера данного семейства.

Сеть партнёрских компаний - разработчиков продуктов для микроконтроллеров Stellaris

	Компания	Продукт
Компиляторы отладчики	Code Red	Red Suite (компилятор GNU C/C++, code_probe / Eclipse отладчик / IDE)
	CodeSourcery	CodeSourcery G++ (компилятор C/C++, GDB / Eclipse отладчик / IDE)
	IAR	IAR C/C++ компилятор, C-SPY / Embedded workbench отладчик / IDE
	Keil	RealView C/C++ компилятор, µVision отладчик / IDE
	Rowley	CrossWorks for ARM (компилятор C/C++, CrossStudio отладчик / IDE)
ОС реального времени (RTOS)	CMX	CMX-RTX™ RTOS - малый размер, быстрое переключение контекстов
	Express Logic	ThreadX - RTOS разработаннная специально для встроенных приложений
	FreeRTOS.org	FreeRTOS.org open-source mini real-time kernel
	IAR	PowerPac - полнофункциональная RTOS с высокопроизводительной файловой системой
	Keil	RTX гибкая бесплатная RTOS с исходным кодом
	Micrium	Портируемое, компактное, масштабируемое, пре-эмптивноемногозадачное ядро RTOS
	Micro Digital	SMX - бесплатная, модулярная и многозадачная RTOS для встроенных процессоров
	Quadros	RTXC для приложений на встроенных процессорах
	RoweBots	Unison - ультра-компактный встроенная Linux™ и POSIX-совместимая RTOS
	WITTENSTEIN	SAFERTOS - RTOS-ядро для критичных по безопасности приложений
	SCIOPTA	SCIOPTA - RTOS для критичных по безопасности приложений
	SEGGER	embOS - RTOS для приложений на встроенных процессорах
Стеки протоколов Специальные функции	CMX	CMX-USB device, CMX-CANopen, CMX MicroNet и стек протокола TCP/IP
	eLua	Embedded Lua - язык программирования для контроллеров Stellaris
	Express Logic	NetX - TCP/IP / USBX, поддерживающий режимы USB host и USB device
	Interniche	NicheLite / ARM сетевые оценочные наборы
	Micrium	µC/USB device, µC/USB host, µC/TCP-IP, µC/Modbus, стек протокола µC/CAN
	Micro Digital	стеки протоколов smxUSBD device, smxUSBH host и smxUSBO On-the-Go (OTG)
	port GmbH	библиотека CANopen для микроконтроллеров Stellaris
	Quadros	стеки RTXCusb host / device, CANopenRT CAN и QuadNet TCP/IP
	RTA Automation	RTA Automation - стек протокола DeviceNet
	SEGGER	стек embOS/IP TCP/IP и emUSB device
	zhaw	IEEE1588
	SEVENSTAX	стек протокола SEVENSTAX TCP/IP и embedded Web server

ARM-процессоры TI - сравнительные таблицы

Микропроцессоры Sitara™ ARM®

Прибор	Тип ядра	Акселератор	Макс тактовая частота, МГц	Память					Периферийные устройства	Макс. разрешение ЖК-экрана	Макс.частота pixel clock, МГц	порты GPIO	Уровни вх./вых. сигналов, В	Корпус, варианты	TI цена (1000 шт), $
				L1P, КБ	L1D, КБ	L2, КБ	RAM, КБ	Внешняя память, I/F							
AM1705	ARM9	PRU	450	16	16	-	128	SDRAM	I²C,SPI,UART,USB,MMC/SDIO,EMAC	–	–	128	3.3	26×26-mm QFP, 0.5-mm pitch, 176 pins	5.45
AM1707	ARM9	PRU	450	16	16	–	128	SDRAM	I²C,SPI,UART,USB,MMC/SDIO,EMAC	1,024 × 1,024	37.5	128	3.3	17×17mm BGA, 1.00-mm pitch, 256 balls	$5.45
AM1802	ARM9	–	300	16	16	-	128	SDRAM/LPDDR1/DDR2	I²C,SPI,UART,USB,MMC/SDIO,EMAC	–	–	144	1.8/3.3	16×16-mm BGA, 0.8-mm pitch, 361 balls	$5.30
AM1806	ARM9	PRU	450	16	16	–	128	SDRAM/LPDDR1/DDR2	I²C,SPI,UART,USB,MMC/SDIO	1,024 × 1,024	37.5	144	1.8/3.3	13×13-mm nFBGA, 0.65-mm pitch, 361 balls 16×16-mm BGA, 0.8-mm pitch, 361 balls	$5.95
AM1808	ARM9	PRU	450	16	16	–	128	SDRAM/LPDDR1/DDR2	I²C,SPI,UART,USB,MMC/SDIO,EMAC,SATA	1,024 × 1,024	37.5	144	1.8/3.3	13×13-mm nFBGA, 0.65-mm pitch, 361 balls 16×16-mm BGA, 0.8-mm pitch, 361 balls	$6.95
AM1810	ARM9	PROFIBUS	375	16	16	–	128	SDRAM/LPDDR1/DDR2	I²C,SPI,UART,USB,MMC/SDIO,EMAC,SATA	–	–	144	1.8/3.3	16×16-mm BGA, 0.8-mm pitch, 361 balls	$11.95
AM3505	ARM Cortex-A8	–	600	16	16	256	64	LPDDR1/DDR2	I²C,SPI,UART,USB,MMC/SDIO,EMAC,CAN	2,048 × 2,048	74.25	186	1.8/3.3	17×17-mm BGA, 0.65-mm pitch, 491 balls 23×23-mm PBGA, 1.0-mm pitch, 484 balls	$13.75
AM3517	ARM Cortex-A8	PowerVR SGX	600	16	16	256	64	LPDDR1/DDR2	I²C,SPI,UART,USB,MMC/SDIO,EMAC,CAN	2,048 × 2,048	74.25	186	1.8/3.3	17×17-mm BGA, 0.65-mm pitch, 491 balls 23 × 23-mm PBGA, 1.0-mm pitch, 484 balls	$15.85
AM3703	ARM Cortex-A8	–	1,000	32	32	256	64	LPDDR1	I²C,SPI,UART,USB,MMC/SDIO	2,048 × 2,048	74.25	188	1.8	12×12-mm PBGA, 0.4-mm pitch, 515 balls 14×14-mm PBGA, 0.5-mm pitch, 515 balls 16×16-mm PBGA, 0.65-mm pitch, 423 balls	$13.75
AM3715	ARM Cortex-A8	PowerVR SGX	1,000	32	32	256	64	LPDDR1	I²C,SPI,UART,USB,MMC/SDIO	2,048 × 2,048	74.25	188	1.8	12×12-mm PBGA, 0.4-mm pitch, 515 balls 14×14-mm PBGA, 0.5-mm pitch, 515 balls 16×16-mm PBGA, 0.65-mm pitch, 423 balls	$19.70
AM3892	ARM Cortex-A8	–	1,500	32	32	256	512	DDR2/3	PCIe,SATA,EMAC,UART,USB	1,920 × 1,080	165	64	1.5/1.8/3.2	25×25-mm PBGA, 0.65-mm pitch, 1,031 balls	$32.00
AM3894	ARM Cortex-A8	PowerVR SGX	1,500	32	32	256	512	DDR2/3	PCIe,SATA,Gigabit-EMAC,UART,USB	1,920 × 1,080	165	64	1.5/1.8/3.3	25×25-mm PBGA, 0.65-mm pitch, 1,031 balls	$34.50

Примечания: цены указаны в долларах США и отражают рекомендованный уровень цен для 2011 года для расчёта с дистрибьюторами. Для получения окончательных цен рекомендуется запрашивать актуальные их значения на момент размещения заказа. Компания TI подтвердит окончательные цены при приёме каждого заказа.

Новые приборы, вводимые на рынок в 2011 году, выделены красным цветом.

ARM-процессоры TI - сравнительные таблицы

Микропроцессоры Integra™ DSP + ARM®

Прибор	Типы ядер	Такт. частота, МГц	L1/SRAM, КБ	L2/SRAM, КБ	ROM, КБ	Внешняя память, I/F	EDMA, каналов	Видео Порты	Серийные интерфейсы	Периферийные устройства	Память для кода и для данных	Питание, В		Корпус	TI цена (1000 шт), $
												Ядро	Перифер. устр-ва		
DOMAPL137BZKB3	1 C674x; 1 ARM9	375	64	256	64	1 16-/8-Bit EMIFA, 32-/16-Bit EMIFB	32	N/A	2 SPI, 3 UART, 3 McASP	2.0 USB HS, 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, NAND Flash, NOR	1.2	1.8/3.3	256 BGA	15.05
OMAPL137BZKB4	1 C674x; 1 ARM9	456	64	256	64	1 16-/8-Bit EMIFA, 32-/16-Bit EMIFB	32	N/A	2 SPI, 3 UART, 3 McASP	2.0 USB HS, 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, NAND Flash, NOR	1.3	1.8/3.3	256 BGA	18.05
OMAPL137BZKBA3	1 C674x; 1 ARM9	375	64	256	64	1 16-/8-Bit EMIFA, 32-/16- Bit EMIFB	32	N/A	2 SPI, 3 UART, 3 McASP	2.0 USB HS, 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, NAND Flash, NOR	1.2	1.8/3.3	256 BGA	18.05
OMAPL137BZKBD4	1 C674x; 1 ARM9	456	64	256	64	1 16-/8-Bit EMIFA, 32-/16- Bit EMIFB	32	N/A	2 SPI, 3 UART, 3 McASP	2.0 USB HS, 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, NAND Flash, NOR	1.3	1.8/3.3	256 BGA	20.30
OMAPL137BZKBT3	1 C674x; 1 ARM9	375	64	256	64	1 16-/8-Bit EMIFA, 32-/16- Bit EMIFB	32	N/A	2 SPI, 3 UART, 3 McASP	2.0 USB HS, 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, NAND Flash, NOR	1.2	1.8/3.3	256 BGA	18.05
OMAPL138BZCE3	1 C674x; 1 ARM9	375	64	256	64	1 16-Bit EMIFA, 16-Bit DDR2/ mDDR	64	1 In, 1 Out	2 SPI, 1 SATA, 3 UART, 1 McASP, 2 McBSP	2.0 USB HS 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, DDR2, mDDR, NAND Flash, NOR	1.2/1.1/1.0	1.8, 3.3	361 NFBGA (ZCE)	17.10
OMAPL138BZCE4	1 C674x; 1 ARM9	456	64	256	64	1 16-Bit EMIFA, 16-Bit DDR2/ mDDR	64	1 In, 1 Out	2 SPI, 1 SATA, 3 UART, 1 McASP, 2 McBSP	2.0 USB HS 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, DDR2, mDDR, NAND Flash, NOR	1.3/.2/1.1/	1.0, 1.8, 3.3	361 NFBGA (ZCE)	20.55
OMAPL138BZCEA3	1 C674x; 1 ARM9	375	64	256	64	1 16-Bit EMIFA, 16-Bit DDR2/ mDDR	64	1 In, 1 Out	2 SPI, 1 SATA, 3 UART, 1 McASP, 2 McBSP	2.0 USB HS 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, DDR2, mDDR, NAND Flash, NOR	1.2/1.1/1.0	1.8, 3.3	361 NFBGA (ZCE)	20.55
OMAPL138BZCED4	1 C674x; 1 ARM9	456	64	256	64	1 16-Bit EMIFA, 16-Bit DDR2/ mDDR	64	1 In, 1 Out	2 SPI, 1 SATA, 3 UART, 1 McASP, 2 McBSP	2.0 USB HS 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, DDR2, mDDR, NAND Flash, NOR	1.3/1.2/1.1/1.0	1.8, 3.3	361 NFBGA (ZCE)	23.10
OMAPL138BZWT3	1 C674x; 1 ARM9	375	64	256	64	1 16-Bit EMIFA, 16-Bit DDR2/ mDDR	64	1 In, 1 Out	2 SPI, 1 SATA, 3 UART, 1 McASP, 2 McBSP	2.0 USB HS 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, DDR2, mDDR, NAND Flash, NOR	1.2/1.1/1.0	1.8, 3.3	361 NFBGA (ZWT)	17.10
OMAPL138BZWT4	1 C674x; 1 ARM9	456	64	256	64	1 16-Bit EMIFA, 16-Bit DDR2/ mDDR	64	1 In, 1 Out	2 SPI, 1 SATA, 3 UART, 1 McASP, 2 McBSP	2.0 USB HS 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, DDR2, mDDR, NAND Flash, NOR	1.3/1.2/1.1/1.0	1.8, 3.3	361 NFBGA (ZWT)	20.55
OMAPL138BZWTA3	1 C674x; 1 ARM9	375	64	256	64	1 16-Bit EMIFA, 16-Bit DDR2/ mDDR	64	1 In, 1 Out	2 SPI, 1 SATA, 3 UART, 1 McASP, 2 McBSP	2.0 USB HS 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, DDR2, mDDR, NAND Flash, NOR	1.2/1.1/1.0	1.8,3.3	361 NFBGA (ZWT)	20.55
OMAPL138BZWTD4	1 C674x; 1 ARM9	456	64	256	64	1 16-Bit EMIFA, 16-Bit DDR2/ mDDR	64	1 In, 1 Out	2 SPI, 1 SATA, 3 UART, 1 McASP, 2 McBSP	2.0 USB HS 1.1 USB Host	Async SRAM, SDRAM, DDR2, mDDR, NAND Flash, NOR	1.3/1.2/1.1/1.0	1.8, 3.3	361 NFBGA (ZWT)	23.10
TMS320C6A8167CYG2	1 C674x+; 1 ARM Cortex-A8	1200, 1000	2x 64	2x 256	48 (ARM)	2 32-bit DDR2, (up to DDR2-800)/ DDR3 (up to DDR3-1600), 1 16-Bit GPMC	64	2 In, 2 Out, 3 HD DACs, 4 SD DACs, 1 HDMI TX	1 SPI, 2 SATA, 3 UART, 3 McASP	2.0 USB HS	DDR2, DDR3, NOR Flash, NAND Flash, SRAM, Pseudo-SRAM, SD	1.0	1.5/1.8/3.3	1031 FCBGA (CYG)	46.00
TMS320C6A8167CYG2	1 C674x+; 1 ARM Cortex-A8	1200, 1000	2x 64	2x 256	48 (ARM)	2 32-bit DDR2, (up to DDR2-800)/ DDR3 (up to DDR3-1600), 1 16-Bit GPMC	64	2 In, 2 Out, 3 HD DACs, 4 SD DACs, 1 HDMI TX	1 SPI, 2 SATA, 3 UART, 3 McASP	2.0 USB HS	DDR2, DDR3, NOR Flash, NAND Flash, SRAM, Pseudo-SRAM, SD	1.0	1.5/1.8/3.3	1031 FCBGA (CYG)	46.00

Примечания: цены указаны в долларах США и отражают рекомендованный уровень цен для 2011 года для расчёта с дистрибьюторами. Для получения окончательных цен рекомендуется запрашивать актуальные их значения на момент размещения заказа. Компания TI подтвердит окончательные цены при приёме каждого заказа.

Новые приборы, вводимые на рынок в 2011 году, выделены красным цветом.

Микропроцессоры DaVinci™ Digital Media

Прибор	Типы ядер	Такт. частота, МГц	L1/SRAM, КБ	L2/SRAM, КБ	ROM, КБ	Внешняя память, I/F	EDMA, каналов	Видео Порты	Серийные интерфейсы	Периферийные устройства	Память для кода и для данных	Питание, В		Корпус	TI цена (при закупке 1000 шт), $
												Ядро	Периф. устр-ва		
TMS320DM6446BZWT	C64x+™, ARM9™ DaVinci Video	594 (DSP) 297 (ARM)	112 K (DSP) 40 K (ARM)	64 K (DSP)	16 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16-Bit DDR2	64	1 Input, 1 Output	ASP, I2C, SPI, 3 UARTs	USB 2.0, VLYNQ™,10/100 EMAC	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.2	1.8/3.3	361 BGA, 16 × 16 mm	35.63
TMS320DM6446BZWTA	C64x+, ARM9 DaVinci Video	594 (DSP) 256.5 (ARM)	112 K (DSP) 40 K (ARM)	64 K (DSP)	16 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16- Bit DDR2	64	1 Input, 1 Output	ASP, I2C, SPI, 3 UARTs	USB 2.0, VLYNQ, 10/100 EMAC	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.2	1.8/3.3	361 BGA, 16 × 16 mm	35.63
TMS320DM6443BZWT	C64x+, ARM9, DaVinci Video	594 (DSP) 297 (ARM)	112 K (DSP) 40 K (ARM)	64 K (DSP)	16 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16- Bit DDR2	64	1 Output	ASP, I2C, SPI, 3 UARTs	USB 2.0, VLYNQ, 10/100 EMAC	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.2	1.8/3.3	361 BGA, 16 × 16 mm	30.54
TMS320DM6441BZWT	C64x+, ARM9, DaVinci Video	513/405 (DSP) 256/202.5 (ARM)	112 K (DSP) 40 K (ARM)	64 K (DSP)	16 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16- Bit DDR2	64	1 Input, 1 Output	ASP, I2C, SPI, 3 UARTs	USB 2.0, VLYNQ, 10/100 EMAC	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.2/1.05	1.8/3.3	361 BGA, 16 × 16 mm	30.35
TMS320DM6467ZUT	C64x+™, ARM9 DaVinci HD Video	594 (DSP) 297 (ARM)	64 K (DSP)) 56 K (ARM	128 K (DSP)	8 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16-Bit DDR2 3 UARTs (with IrDA and CIR support)	64	See Note 2	2 McASPs, I2C, SPI, 10/100/1000 EMAC (w/ MII, GMII and MDIO support), 32-/16-Bit HPI	32-Bit PCI (33 MHz), USB 2.0, PHY, VLYNQ, NAND Flash, NOR Flash	Async SRAM, DDR2 SDRAM, SmartMedia/SSFDC/xD,	1.2	1.8/3.3	529 BGA, 19 × 19 mm	66.82
TMS320DM6467ZUT7	C64x+, ARM9 DaVinci HD Video	729 (DSP) 364.5 (ARM)	64 K (DSP) 56 K (ARM)	128 K (DSP)	8 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16- Bit DDR2 3 UARTs (with IrDA and CIR support)	64	See Note 2	2 McASPs, I2C, SPI, 10/100/1000 EMAC (w/ MII, GMII and MDIO support), 32-/16-Bit HPI	32-Bit PCI (33 MHz), USB 2.0, PHY, VLYNQ, NAND Flash, NOR Flash	Async SRAM, DDR2 SDRAM, SmartMedia/ SSFDC/xD,	1.2	1.8/3.3	529 BGA, 19 × 19 mm	83.53
TMS320DM6467ZUTA	C64x+, ARM9 DaVinci HD Video	594 (DSP) 297 (ARM)	64 K (DSP) 56 K (ARM)	128 K (DSP)	8 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16-Bit DDR2 3 UARTs (with IrDA and CIR support)	64	See Note 2	2 McASPs, I2C, SPI, 10/100/1000 EMAC (w/ MII, GMII and MDIO support), 32-/16-Bit HPI	32-Bit PCI (33 MHz), USB 2.0, PHY, VLYNQ, NAND Flash, NOR Flash	Async SRAM, DDR2 SDRAM, SmartMedia/ SSFDC/xD,	1.2	1.8/3.3	529 BGA, 19 × 19 mm	80.18
TMS320DM6467ZUTAV	C64x+, ARM9 DaVinci HD Video	594 (DSP) 297 (ARM)	64 K (DSP)) 56 K (ARM	128 K (DSP)	8 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16- Bit DDR2 3 UARTs (with IrDA and CIR support)	64	See Note 2	2 McASPs, I2C, SPI, 10/100/1000 EMAC (w/ MII, GMII and MDIO support), 32-/16-Bit HPI	32-Bit PCI (33 MHz), USB 2.0, PHY, VLYNQ, NAND Flash, NOR Flash	Async SRAM, DDR2 SDRAM, SmartMedia/ SSFDC/xD,h	1.2/1.05	1.8/3.3	529 BGA, 19 × 19 mm	80.18
TMS320DM6467ZUTD7	C64x+, ARM9 DaVinci HD Video	729 (DSP) 364.5 (ARM)	64 K (DSP) 56 K (ARM)	128 K (DSP)	8 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16- Bit DDR2 3 UARTs (with IrDA and CIR support)	64	See Note 2	2 McASPs, I2C, SPI, 10/100/1000 EMAC (w/ MII, GMII and MDIO support), 32-/16-Bit HPI	32-Bit PCI (33 MHz), USB 2.0, PHY, VLYNQ, NAND Flash, NOR Flash	Async SRAM, DDR2 SDRAM, SmartMedia/ SSFDC/xD,h	1.2/1.05	1.8/3.3	529 BGA, 19 × 19 mm	93.55
TMS320DM6467ZUTV	C64x+, ARM9 DaVinci HD Video	594 (DSP) 297 (ARM)	64 K (DSP) 56 K (ARM)	128 K (DSP)	8 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16- Bit DDR2 3 UARTs (with IrDA and CIR support)	64	See Note 2	2 McASPs, I2C, SPI, 10/100/1000 EMAC (w/ MII, GMII and MDIO support), 32-/16-Bit HPI	32-Bit PCI (33 MHz), USB 2.0, PHY, VLYNQ, NAND Flash, NOR Flash	Async SRAM, DDR2 SDRAM, SmartMedia/ SSFDC/xD,	1.2/1.05	1.8/3.3	529 BGA, 19 × 19 mm	66.82

Микропроцессоры DaVinci™ Digital Media

Прибор	Типы ядер	Такт. частота, МГц	L1/SRAM, КБ	L2/SRAM, КБ	ROM, КБ	Внешняя память, I/F	EDMA, канал.	Видео Порты	Серийные интерфейсы	Периферийные устройства	Память для кода и для данных	Питание, В		Корпус	TI цена (при закупке 1000 шт), $
												Ядро	Периф. устр-ва		
DM3730CBC DM3730CBP DM3730CUS DM3730CBC100 DM3730CBP100 DM3730CUS100	C64x+, ARM Cortex-A8	800 / 1,000	64	256	32	1 32-Bit SDRC, 1 16-Bit FPMC	128	1 Dedicated Output, 1 Dedicated Input	3 MMC/SD, 5 McBSP, 4 I2C, 4 mcSPI, 4 UARTs	4 USB (inc. 2.0 HS)	LPDDR, NOR Flash, NAND Flash, OneNAND, Asynch SRAM	1.1	1.8	525 s-PBGA 14×14 mm, 525 s-PBGA 12×12 mm, 423 s-PBGA 16×16 mm	25.60 25.60 25.60 30.75 30.75 30.75
DM3725CBC DM3725CBP DM3725CUS DM3725CBC100 DM3725CBP100 DM3725CUS100	C64x+, ARM Cortex-A8	800/1,000	64	256	32	1 32-Bit SDRC, 1 16-Bit FPMC	128	1 Dedicated Output, 1 Dedicated Input	3 MMC/SD, 5 McBSP, 4 I2C, 4 mcSPI, 4 UARTs	4 USB (inc. 2.0 HS)	LPDDR, NOR Flash, NAND Flash, OneNAND, Asynch SRAM	1.1	1.8	525 s-PBGA 14×14 mm, 525 s-PBGA 12×12 mm, 423 s-PBGA 16×16 mm	22,65 22,65 22,65 27,18 27,18 27,18
TMS320DM335DZCE13 TMS320DM335DZCE21	ARM9, DaVinci Video	135/216	32	–	8	1 16-/8-Bit EMIF, 1 16-Bit mDDR/DDR2	64	1 Input, 1 Output	3 SPI, 2 ASP, 3 UARTs, I2C	USB 2.0 HS	Async SRAM, mDDR/DDR2 SDRAM, OneNAND, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.3	1.8/3.3	337 BGA, 13×13 mm	9,05 10,25
TMS320DM355DZCE13 TMS320DM355DZCE21 TMS320DM355DZCE27	ARM9, DaVinci Video	135/216/270	–	–	8	1 16-/8-Bit EMIF, 1 16-Bit mDDR/DDR2	64	1 Input, 1 Output	3 SPI, 2 ASP, 3 UARTs, I2C	USB 2.0 HS	Async SRAM, mDDR/DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.3	1.8/3.3	329 BGA, 13×13 mm	11,50 13,00 18,55
TMS320DM365ZCE216 TMS320DM365ZCE270 TMS320DM365ZCE300	ARM9, DaVinci Video	216/270/300	32	–	16	1 16-/8-Bit EMIF, 1 16-Bit mDDR/ DDR2	64	1 Input, 1 Output	5 SPI, 1 McBSP, 2 UARTs, 2 SD MMC, I2C	USB 2.0 HS, EMAC	Async SRAM, mDDR/DDR2 SDRAM, OneNAND, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.2/1.35	1.8/3.3	338 BGA, 13×13 mm	14,70 18,95 20,90
TMS320DM368ZCE	ARM9, DaVinci Video	432	32	–	16	1 16-/8-Bit EMIF,	64	1 Input, 1 Output	1 SPI, 1 McBSP, 2 UARTs, 2 MMC/ SD, I2C	USB 2.0 HS, EMAC	Async SRAM, mDDR2/DDR2 SDRAM,	1.35	1.8/3.3	338 BGA, 13×13 mm	29,00

ARM-процессоры TI - сравнительные таблицы

Микроконтроллеры Stellaris® ARM® Cortex™-M3

	Приборов в семействе	Память						Таймеры общего назначения					Управление			Серийные интерфейсы								Аналоговые						Цифр.	Режим гибернации	Корпуса, варианты
													PWM											АЦП (10 бит)								
		Флэш (КБ)	SRAM (КБ)	ROM S/W Library	Периферийные устр-ва, I/F	Макс. такт. частота (МГц)	Встроенный генератор такта	32-бит таймер	16-бит таймер	Таймеры Watchdog	CCP	RTC	Выходы	Fault Inputs	QEI	10/100 Ethernet MAC + PHY	IEEE 1588	CAN MAC	USB Full Speed	UART	I²C	SSI/SPI	I²S	АЦП, каналов	АЦП, частота (Кс/с)	Встр. датчик температуры	Стабилизатор напряжения	Аналоговые компараторы	Цифровые компараторы	Порты GPIO (5В)		
LM3S100s	2	8	2	–	–	20	–	2	4	1	2	✓	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1	–	–	–	–	✓	2	–	18	–	48-LQFP, 48-QFN
LM3S300s	8	16	4	–	–	25	–	3	6	1	6	✓	6	1	–	–	–	–	–	2	1	1	–	8	500	✓	✓	3	–	36	–	48-LQFP, 48-QFN
LM3S600s	11	32	8	–	–	50	–	3	6	1	6	✓	6	1	1	–	–	–	–	2	1	1	–	8	1,000	✓	✓	3	–	36	–	48-LQFP, 48-QFN
LM3S800s	9	34	8	–	–	50	–	3	6	1	6	✓	6	1	1	–	–	–	–	2	1	1	–	8	1,000	✓	✓	3	–	36	–	48-LQFP, 48-QFN
LM3S1000s	37	256	64	✓	✓	50	✓	4	8	2	8	✓	8	3	2	–	–	–	–	3	2	2	–	8	1,000	✓	✓	3	16	67	✓	64-LQFP, 100-LQFP, 108-BGA
LM3S2000s	26	256	96	✓	✓	80	✓	4	8	2	8	✓	8	4	2	–	–	2	–	3	2	2	✓	1	1,000	✓	✓	3	16	67	✓	64-LQFP,100-LQFP, 108-BGA
LM3S3000s	9	256	64	✓	✓	50	✓	4	8	2	8	✓	8	4	1	–	–	–	O/H/D	3	2	2	–	8	1,000	✓	✓	3	16	67	✓	64-LQFP, 100-LQFP
LM3S5000s	26	256	96	✓	✓	80	✓	4	8	2	8	✓	8	4	2	–	–	2	O/H/D	3	2	2	✓	16	1,000	✓	✓	3	16	71	✓	64-LQFP, 100-LQFP
LM3S6000s	19	256	64	–	–	50	–	4	8	1	6	✓	6	1	2	✓	✓	–	–	3	2	2	–	8	1,000	✓	✓	3	–	46	✓	100-LQFP, 108-BGA
LM3S8000s	12	256	64	–	–	50	–	4	8	1	6	✓	6	1	2	✓	✓	3	–	3	2	2	–	8	1,000	✓	✓	3	–	46	✓	100-LQFP, 108-BGA
LM3S9000s	8	256	96	✓	✓	100	✓	4	8	2	8	✓	8	4	2	✓	✓	2	O/H/D	3	2	2	✓	16	1,000	✓	✓	3	16	65	✓	100-LQFP

Микроконтроллеры семейства TMS570

Device	Speed (MHz)	Flash (MB)	RAM (KB)	FlexRay (Ch)	CAN	MibSPI/ SPI	UART	(LIN) HET (Ch)	MibADC 12-b (Ch)	EMIF	Trace / Calibration			DMM (Data)	Package	Temperatures
											GIO (Int)	ETM (Data)	RTP (Data)			
TMS570LS10106	140 160	1 1	128 128	- -	2 3	3 3	2 (2) 2 (2)	(25) (32)	2 (20) 2 (24)	+	8 (8) 16 (8)	(32)	(16)	(16)	144 QFP 337 BGA	-40 ... +125°C -40 ... +125°C
TMS570LS10115	140 160	1 1	128 128	2 2	2 2	3 3	2 (2) 2 (2)	(25) (25)	2 (20) 2 (20)	+	8 (8) 8 (8)	(32)	(16)	(16)	144 QFP 337 BGA	-40 ... +125°C -40 ... +125°C
TMS570LS10206	140 160	1 1	160 160	- -	2 3	3 3	2 (2) 2 (2)	(25) (32)	2 (20) 2 (24)	+	8 (8) 16 (8)	(32)	(16)	(16)	144 QFP 337 BGA	-40 ... +125°C -40 ... +125°C
TMS570LS10216	140 160	1 1	160 160	2 2	2 3	3 3	2 (2) 2 (2)	(25) (32)	2 (20) 2 (24)	+	8 (8) 16 (8)	(32)	(16)	(16)	144 QFP 337 BGA	-40 ... +125°C -40 ... +125°C
TMS570LS20206	140 160	2 1	160 160	- -	2 3	3 3	2 (2) 2 (2)	(25) (32)	2 (20) 2 (24)	+	8 (8) 16 (8)	(32)	(16)	(16)	144 QFP 337 BGA	-40 ... +125°C -40 ... +125°C
TMS570LS20216	140 160	2 1	160 160	2 2	2 3	3 3	2 (2) 2 (2)	(25) (32)	2 (20) 2 (24)	+	8 (8) 16 (8)	(32)	(16)	(16)	144 QFP 337 BGA	-40 ... +125°C -40 ... +125°C

Найдите оптимальный ARM-прибор для Ваших приложений

Сообщество разработчиков

Texas Instruments Developer Network

Программное обеспечение

Инструменты для разработки

32-битные ARM контроллеры для критичных по безопасности приложений	32-битные ARM контроллеры Cortex™-M3	Процессоры ARM Cortex-A8 и ARM9™	DSP+ARM + видео
TMS570 ARM Cortex-R4	**Stellaris®** ARM Cortex-M3	**Sitara™** ARM Cortex-A8 and ARM9™	**Integra™** DSP+ARM processors **DaVinci™** digital media processors
До 250 DMIPS 160 MHz	До 100 МГц	От 375 МГц и до > 1ГГц	От 135 МГц и до > 1,5 ГГц + акселератор
2МБ флэш 160 кБ RAM	От 8 до 256 кБ флэш	Cache, RAM, ROM	Cache, RAM, ROM
FPU, ECC, Timer/PWM, Coproc, 12-bit ADCs, CAN, EMIF, LIN, SPI, FlexRay	USB, ENET MAC+PHY, CAN, ADC, PWM, SPI	USB, CAN, SATA, SPI, PCIe, EMAC	USB, ENET, PCIe, SATA, SPI
Автотранспорт, управление электромоторами сертифицирован для безопасных систем (SIL3)	Коммуникации, безопасность, локаторы приближения, пользовательские интерфейсы	Промышленная автоматика, терминалы продаж, терминалы обслуживания	Вычисления с фиксированной и с плавающей точкой. Аудио, видеоконференции, безопасность, автоматика
от $7 до $18	от $1 до $8	от $5 до $25	от $15 до $200

Texas Instruments eXpressDSP™

Поддержка Ваших разработок

TI E2E™ Community

engineer.to.engineer,
solving problems

Общайтесь!

- задавайте вопросы,
- делитесь опытом,
- обсуждайте идеи,
- решайте проблемы.

Включайтесь в дискуссию!

e2e.ti.com

e2e.ti.com/ru

e2e.ti.com/ru/forums

Важные замечания

Продукция и услуги компании Texas Instruments Incorporated и её подразделений, описанные здесь, предоставляются в соответствии с стандартными условиями и положениями о продажах. Мы рекомендуем перед размещением заказов ознакомиться с наиболее актуальной и полной информацией о продукции и услугах TI. Компания TI не несёт ответственности за применение, клиентские приложения или разработки, производительность программного обеспечения или нарушения патентного законодательства. Публикация информации о продуктах и услугах других компаний не означает, что TI рекомендует таковые продукты и услуги, принимает за них ответственность или гарантирует их качество.

Компания Texas Instruments Incorporated и её дочерние компании сохраняют за собой право на введение исправлений, усовершенствований, улучшений и других изменений в свою продукцию и оборудование в любое время и на остановку производства любой продукции и оборудования без предварительного уведомления. Покупатели должны получить последнюю соответствующую информацию, прежде чем размещать заказы, и подтверждение, что эта информация действительна и полна. Вся продукция, продаваемая TI, подпадает под действие терминов и условий продажи и поставляется в сроки, указанные в подтверждении заказа.

Компания TI гарантирует характеристики своей продукции в соответствии со спецификациями, действовавшими на момент продажи и в соответствии со стандартными гарантийными обязательствами компании. Испытания и другие методы управления качеством использованы в той мере, которую TI считает необходимой для поддержания этих гарантий. За исключением выполнения обязательств, связанных с выполнением правительственных требований, не обязательно выполняются испытания всех параметров каждого образца продукции.

Компания TI не несёт ответственности за разработки, выполняемые потребителями её продукции или за содействие в области применения этой продукции. Потребители ответственны за свою продукцию и её применение при использовании в ней компонентов производства компании TI.

Для минимизации риска, связанного с продукцией потребителя и её применением, потребитель должен обеспечить соответствующие меры по обеспечению безопасности.

TI не гарантирует и не представляет каких-либо лицензий, прямых или косвенных, на патентные права TI, авторские права, промышленные образцы или другие права интеллектуальной собственности TI, связанные с любым оборудованием и процессами, в котором используются продукты или услуги TI. Информация, опубликованная TI в отношении продуктов третьих сторон или услуг, не является лицензией от TI на использование таких продуктов или услуг, или гарантией их одобрения. Использование такой информации может требовать лицензий третьей стороны на использование соответствующих патентов или другой интеллектуальной собственности третьей стороны, или лицензии от TI на использование патентов или другой интеллектуальной собственности TI.

Воспроизведение информации, приведённой в справочниках TI или справочных листах, допустимо только тогда, когда оно осуществляется без изменений и сопровождается всеми связанными с ней гарантиями, условиями, ограничениями и уведомлениями. Воспроизведение этой информации с изменением является неправомерным и противоречит бизнес-практике. TI не несёт ответственности за такие изменённые документы.

Перепродажа продукции или услуг TI с заявленными параметрами, отличающимися или выходящими за пределы параметров, заявленных TI для этого продукта или услуги, приводит к немедленному прекращению любых подразумеваемых гарантий на связанные продукты или услуги TI и является неправомерным и противоречащим бизнес-практике. TI не несёт ответственности за любые такие заявления.

Продукция TI не предназначена для использования в критических с точки зрения безопасности областях (например таких, как системы жизнеобеспечения), где отказ изделия компании TI может привести к нанесению серьёзного вреда здоровью или смерти, если только сотрудники компании — изготовителя оборудования не выполнили все требования, предъявляемые к продукции подобного назначения. Покупатели должны представлять, что они обязаны выполнить все необходимые экспертизы по безопасности и нести юридическую ответственность за свою продукцию; они должны знать и согласны, что лишь они одни ответственны за соответствие своей продукции всем имеющим законную силу требованиям безопасности, касающимся их продукции, и любое использование изделий TI в таких критических с точки зрения безопасности областях, несмотря на любую информацию по применению или поддержку, обеспечиваемую компанией TI. Далее, покупатели должны полностью возместить компании TI и её представителям любой ущерб, имевший место из-за использования продукции TI в таких критических с точки зрения безопасности областях.

Техническая поддержка компании Texas Instruments

Русскоязычная секция сайта TI: www.ti.com/ru

Возникли вопросы? Выберите удобный для Вас способ общения: ww.ti.com/contact-ru

Телефон для связи: Европейский центр поддержки клиентов: +7 (495) 981 07 01

Дистрибьюторы компонентов компании TI: www.ti.com/distributors

Литература на русском языке: www.ti.com/lit-ru

Страница является сборником ссылок на русскоязычные издания публикаций о продуктах компании Texas Instruments. Ссылки на новые издания пополняются по мере поступления новых публикаций

Продукция		Область применения	
Аудиотехника	www.ti.com/audio	Телекоммуникации	www.ti.com/communications
Усилители	amplifier.ti.com	Компьютеры и периферийные устройства	www.ti.com/computers
Преобразователи данных	dataconverter.ti.com	Бытовая техника	www.ti.com/consumer-apps
Изделия DLP®	www.dlp.com	Энергетика	www.ti.com/energy
Цифровые сигнальные процессоры	dsp.ti.com	Промышленность	www.ti.com/industrial
Тактовые генераторы и таймеры	www.ti.com/clocks	Медицина	www.ti.com/medical
Интерфейсы	interface.ti.com	Системы безопасности	www.ti.com/security
Логика	logic.ti.com	Автомобилестроение	www.ti.com/automotive
Управление питанием	power.ti.com	Видеосистемы	www.ti.com/video
Микроконтроллеры	microcontroller.ti.com	Беспроводная связь	www.ti.com/wireless-apps
Приборы для RFID	www.ti-rfid.com	Аэрокосмическая и оборонная техника	www.ti.com/space-avionics-defense
RF/IF и ZigBee® системы	www.ti.com/lprf		

RUST019

IMPORTANT NOTICE

Texas Instruments Incorporated and its subsidiaries (TI) reserve the right to make corrections, modifications, enhancements, improvements, and other changes to its products and services at any time and to discontinue any product or service without notice. Customers should obtain the latest relevant information before placing orders and should verify that such information is current and complete. All products are sold subject to TI's terms and conditions of sale supplied at the time of order acknowledgment.

TI warrants performance of its hardware products to the specifications applicable at the time of sale in accordance with TI's standard warranty. Testing and other quality control techniques are used to the extent TI deems necessary to support this warranty. Except where mandated by government requirements, testing of all parameters of each product is not necessarily performed.

TI assumes no liability for applications assistance or customer product design. Customers are responsible for their products and applications using TI components. To minimize the risks associated with customer products and applications, customers should provide adequate design and operating safeguards.

TI does not warrant or represent that any license, either express or implied, is granted under any TI patent right, copyright, mask work right, or other TI intellectual property right relating to any combination, machine, or process in which TI products or services are used. Information published by TI regarding third-party products or services does not constitute a license from TI to use such products or services or a warranty or endorsement thereof. Use of such information may require a license from a third party under the patents or other intellectual property of the third party, or a license from TI under the patents or other intellectual property of TI.

Reproduction of TI information in TI data books or data sheets is permissible only if reproduction is without alteration and is accompanied by all associated warranties, conditions, limitations, and notices. Reproduction of this information with alteration is an unfair and deceptive business practice. TI is not responsible or liable for such altered documentation. Information of third parties may be subject to additional restrictions.

Resale of TI products or services with statements different from or beyond the parameters stated by TI for that product or service voids all express and any implied warranties for the associated TI product or service and is an unfair and deceptive business practice. TI is not responsible or liable for any such statements.

TI products are not authorized for use in safety-critical applications (such as life support) where a failure of the TI product would reasonably be expected to cause severe personal injury or death, unless officers of the parties have executed an agreement specifically governing such use. Buyers represent that they have all necessary expertise in the safety and regulatory ramifications of their applications, and acknowledge and agree that they are solely responsible for all legal, regulatory and safety-related requirements concerning their products and any use of TI products in such safety-critical applications, notwithstanding any applications-related information or support that may be provided by TI. Further, Buyers must fully indemnify TI and its representatives against any damages arising out of the use of TI products in such safety-critical applications.

TI products are neither designed nor intended for use in military/aerospace applications or environments unless the TI products are specifically designated by TI as military-grade or "enhanced plastic." Only products designated by TI as military-grade meet military specifications. Buyers acknowledge and agree that any such use of TI products which TI has not designated as military-grade is solely at the Buyer's risk, and that they are solely responsible for compliance with all legal and regulatory requirements in connection with such use.

TI products are neither designed nor intended for use in automotive applications or environments unless the specific TI products are designated by TI as compliant with ISO/TS 16949 requirements. Buyers acknowledge and agree that, if they use any non-designated products in automotive applications, TI will not be responsible for any failure to meet such requirements.

Following are URLs where you can obtain information on other Texas Instruments products and application solutions:

Products		**Applications**	
Audio	www.ti.com/audio	Communications and Telecom	www.ti.com/communications
Amplifiers	amplifier.ti.com	Computers and Peripherals	www.ti.com/computers
Data Converters	dataconverter.ti.com	Consumer Electronics	www.ti.com/consumer-apps
DLP® Products	www.dlp.com	Energy and Lighting	www.ti.com/energy
DSP	dsp.ti.com	Industrial	www.ti.com/industrial
Clocks and Timers	www.ti.com/clocks	Medical	www.ti.com/medical
Interface	interface.ti.com	Security	www.ti.com/security
Logic	logic.ti.com	Space, Avionics and Defense	www.ti.com/space-avionics-defense
Power Mgmt	power.ti.com	Transportation and Automotive	www.ti.com/automotive
Microcontrollers	microcontroller.ti.com	Video and Imaging	www.ti.com/video
RFID	www.ti-rfid.com		
OMAP Mobile Processors	www.ti.com/omap		
Wireless Connectivity	www.ti.com/wirelessconnectivity		

TI E2E Community Home Page e2e.ti.com

Mailing Address: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2011, Texas Instruments Incorporated