

Плата Kontron CP308: оборудование CompactPCI 3U становится мультимедийным

Владимир БРЕТМАН
Леонид АКИНШИН
pr@rtsoft.ru

Современные 45-нм процессоры позволяют не только повышать производительность встраиваемых решений, но и создавать элементы с новой функциональностью, значительно расширяющие возможности разработчиков. Продукт CP308, изготовленный специалистами международного холдинга Kontron [1], обладает значительным мультимедийным потенциалом и может использоваться для организации вывода графики и видео на современные средства отображения.

Введение

Изделие Kontron CP308 — это CompactPCI-плата половинной высоты, характеризующаяся высокой производительностью, поддерживающая значительные объемы памяти и обладающая беспрецедентными интерфейсными возможностями в области мультимедиа. Одноплатный компьютер CP308 предназначен для выполнения современных приложений в таких областях, как оборона, транспорт, ответственные промышленные системы, телеком и уникальное приборостроение. Еще вчера создание такой машины казалось невыполнимой задачей, однако новые 45-нм технологии сделали это возможным. Для рынка оборудования CompactPCI 3U данное изделие очень необычно: по ряду фундаментальных свойств оно совершенно непохоже на другие продукты того же формата, предлагаемые как холдингом Kontron, так и другими производителями.

Характеристики платы Kontron CP308

Продукт CP308 — высокопроизводительная CompactPCI-машина нового типа, оснащенная встраиваемыми процессорами Intel Core 2 Duo нового поколения (рис. 1). Данные процессоры изготавливаются по технологическим нормам 45 нм, имеют два ядра, с кэшем L2 до 6 Мбайт, работают на частотах до 2,26 ГГц и заключаются в микрокорпуса SFF (Small Form Factor), занимающие на печатной плате очень мало места. Изделие может иметь до 8 Гбайт оперативной памяти и поддерживает мультимедийное расширение с интерфейсами High Definition Audio (HD Audio, HDA), HDMI и DisplayPort. Благодаря применению новых «мобильных» ЦП и чипсетов, Kontron CP308 является, как любят говорить специа-

листы, сбалансированным продуктом в смысле энергопотребления и производительности. Это означает, что производительность у него значительная, а энергопотребление весьма умеренное, что позволяет данному продукту обходиться без активного охлаждения и существовать в версиях для температурного диапазона $-40 \dots +85$ °С. Принципиально важно и то, что используемые на плате CP308 процессор и чипсет принадлежат к так называемой встраиваемой (embedded) производственной программе Intel, для которой гарантируется длительный (не менее 5 лет) серийный жизненный цикл. Это означает, что время серийной доступности Kontron CP308 составляет от 5 до 7 лет и более, что чрезвычайно важно для многих приложений, под которые эта машина создавалась.

В числе других важных достоинств Kontron CP308 — быстрая недорогая память SODIMM DDR3 с объемом до 8 Гбайт, наличие бортового флэш-накопителя типа NAND с интерфейсом USB, поддержка защитной технологии TPM (Trusted Platform Module), поддержка спецификации системного управления IPMI 1.5, наличие контроллера HD Audio в базовой комплектации, а также возможность работы с дисковыми массивами RAID типов 0, 1, 5 и 10. Все это делает данное изделие ориентированным на те задачи, где оборудование эксплуатируется в жестких условиях, свободное пространство ограничено и существует потребность в расширении функциональности и повышении производительности с использованием проверенной временем аппаратной базы — оборудования стандарта CompactPCI.

Все версии CP308 охлаждаются пассивным радиатором и выдерживают значительные механические нагрузки: вибрацию до 5 г и удары до 30 г, что соответствует стандартам для защищенного оборудования.

В двухслотовых конфигурациях (ширина 8HP) плата CP308 может быть дополнена расширением CP308-HDD (дисковое) или CP308-MEDIA (дисково-мультимедийное, далее — мультимедийное). Дисковое расширение, как следует из его названия, добавляет к базовой функциональности продукта 2,5-дюймовый жесткий диск (опционально — твердотельный диск) с интерфейсом Serial ATA, а также дополнительные порты USB 2.0, в том числе для флэш-памяти NAND, и унаследованные интерфейсы (DVI, PS/2, COM, CompactFlash). В конфигурации с дисковым расширением CP308 может быть легко использован для модернизации существующих систем, где в настоящее время применяются другие защищенные CompactPCI-машины холдинга Kontron: CP302, CP303, CP306 и CP307.

В таблице продукт CP308 сравнивается с современной флагманской моделью CP307 по некоторым формальным техническим показателям.

Новизна продукта Kontron CP308

Одним из ключевых нововведений является увеличение в 2 раза максимального объема ОЗУ. Большое прикладное значение имеют интерфейсы DVI, Serial ATA, поддержка зеркальных дисковых массивов RAID и др.

Мультимедийное расширение

Важнейшей особенностью CP308 и его новым конкурентным преимуществом является доступность мультимедийного расширения CP308-MEDIA с двумя портами DisplayPort, сохраняющими обратную совместимость с видеointерфейсами HDMA, DVI и VGA (при использовании адаптеров) и подходящими для подключения различных средств визуализации, от аналоговых ЭЛТ-мониторов



Рис. 1. Одноплатный компьютер Kontron CP308

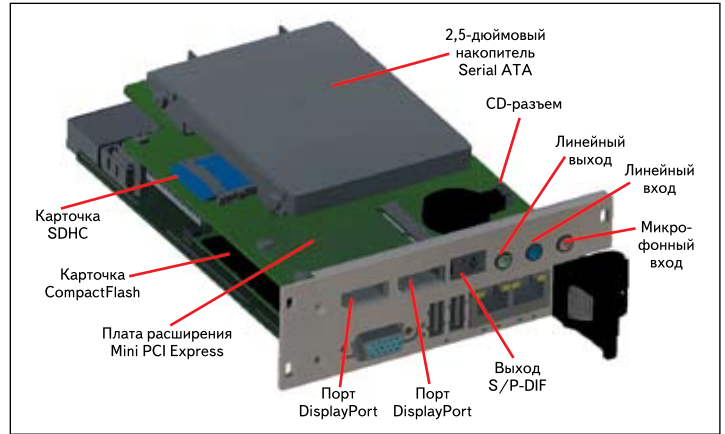


Рис. 2. Продукт Kontron CP308 с мультимедийным расширением Kontron CP308-MEDIA

Таблица. Основные характеристики одноплатных компьютеров CP307 и CP308

Изделие	Kontron CP307	Kontron CP308
Тип процессора	Core Duo (T2500, L2400 (LV) и U2500 (ULV) в корпусах micro-FCBGA), Core 2 Duo (T7400 и L7400 (LV) в корпусах micro-FCBGA), Celeron (440 и 423 в корпусах micro-FCBGA)	Core 2 Duo (SP9300, SL9400 и SU9300 в корпусах SFF BGA)
Технологический процесс, нм	65	45
Частота процессора, ГГц	до 2,16	до 2,26
Чипсет	Intel 945GM + ICH7-R	Intel GS45-SFF + ICH9M-SFF
Тип памяти	двухканальная DDR2, запаянная и SODIMM	двухканальная DDR3, SODIMM
Объем памяти, Гбайт	до 4	до 8
Частота памяти, МГц	533/667	800/1066
Поддерживаемые видеоинтерфейсы	VGA в однослотовой конфигурации + DVI в двухслотовой конфигурации	VGA в однослотовой конфигурации + HDMI, DisplayPort и DVI в двухслотовой конфигурации
Поддерживаемые аудиоинтерфейсы	—	HD Audio в однослотовой конфигурации + HDMI и DisplayPort в двухслотовой конфигурации
Интерфейсы Gigabit Ethernet	2 шт. с возможностью фронтального либо тыльного подключения	2 шт. с возможностью фронтального либо тыльного подключения и поддержкой технологии Wake on LAN
Порты USB 2.0 в однослотовой конфигурации	2	2
Подключение дисков	4 интерфейса Serial ATA с поддержкой массивов RAID и 1 порт IDE	4 интерфейса Serial ATA с поддержкой массивов RAID
Флэш-память	CompactFlash	NAND с интерфейсом USB и опция CompactFlash
Доступные расширения до двухслотовой конфигурации	классические дисковые	мультимедийное и дисковое нового типа
Поддержка пассивного охлаждения	да	да
Версии -40...+85 °С	есть	есть
Дополнительные функции		защитный модуль TPM, системный контроллер
Основные преимущества	позволяет использовать мощные двухъядерные ЦП во встраиваемых приложениях	высшая производительность; обеспечивает адекватную поддержку унаследованных и перспективных дисплеев всех типов

до самых современных и даже перспективных плоских панелей (рис. 2). Другим важным достоинством данного расширения являются звуковые входы и выходы для размещения на основной плате контроллера HD Audio AD1884A. Также в наличии интерфейсы Serial ATA для 2,5-дюймового накопителя, порт для подключения SDHC-карты, порт расширения Mini PCI Express и CompactFlash.

В исходной конфигурации или в конфигурации с обычным дисковым (не мультимедийным) расширением машина Kontron CP308 предназначена для модернизации существующих систем и создания новых систем с классической функциональностью, то есть является в некотором смысле типичной «новой моделью» в составе устоявшейся продуктовой линейки. Однако мультимедийное расширение Kontron CP308-MEDIA, за-

нимающее соседний слот объединительной панели (полная конфигурация с таким расширением имеет ширину 8HP), делает CP308 продуктом совершенно иного порядка.

Все прочие реализованные в продукте CP308 архитектурные изменения были этим расширением логически обусловлены. Чтобы обеспечить эффективное взаимодействие основной платы с быстрыми портами DisplayPort, инженерам Kontron потребовалась 16-канальная шина PCI Express, что в свою очередь привело к оптимизации и изменению типа и расположения соответствующих наплатных разъемов расширения.

Смена платформы

С архитектурной точки зрения продукт CP308 серьезно отличается от предыдущих процессорных плат формата CompactPCI 3U,

поскольку в случае CP308 наплатный ввод/вывод организован на базе шины PCI Express. В этом смысле, как говорят в автомобильном мире, CP308 выполнен на «новой унифицированной платформе». Все будущие машины формата CompactPCI 3U, относящиеся к классу Rugged, будут выполняться специалистами холдинга Kontron именно на этой платформе, что, однако, никак не мешает пользователям сделать up-grade существующим системам при помощи платы CP308. Новые расширения для нее будут совместимы со всеми последующими изделиями Rugged-серии, то есть фактически «разрыв» в обеспечении обратной совместимости, явившийся следствием поддержки новых мультимедийных интерфейсов, будет существовать очень недолго и останется незаметным для пользователей. У всех последующих моделей, начиная с Kontron CP309 и выше, будут меняться типы и объемы ОЗУ, типы и скорости процессоров, форма радиаторов, расположение интерфейсов Serial ATA и многие другие параметры. Но разъемы для подключения фирменных расширений Kontron останутся прежними и будут располагаться в тех же местах, что и у Kontron CP308. Налицо именно смена платформы, вызванная принятием стратегического решения о переходе от стандартизованных расширений одного типа на стандартизованные расширения другого типа в связи с появлением на рынке ВКТ таких мультимедийных технологий, как DisplayPort, HDMI и HD Audio.

Бортовой аудиоконтроллер

Наличие контроллера HD Audio непосредственно на борту Kontron CP308 — это настоящий подарок для многих пользователей оборудования CompactPCI. Не секрет, что сегодня на рынке CompactPCI сложилась противоречивая ситуация. Мезонины и дополнительные платы формата CompactPCI 3U с функциональностью звуковых карт становятся все недоступнее; между тем в ряде CompactPCI-приложений актуальность звуковых карт с течением времени возраста-

ет, несмотря на рост популярности USB 2.0 в качестве аудиоинтерфейса. Реализация современного звукового контроллера на самой процессорной плате — это изящный выход из положения: функциональность звуковой карты предоставляется по умолчанию, а разработчики, избавленные от необходимости покупки дополнительного оборудования, смогут расходовать доступные слоты объединительной панели более рационально.

Мультимедиа во встраиваемых приложениях

Чем хороши технологии DisplayPort и HDMI с точки зрения встраиваемых приложений? Да тем же самым, что и с точки зрения приложений офисных. Вспомним фундаментальный принцип: абсолютное большинство современных встраиваемых компьютерных технологий являются не чем иным, как лучшими общекомпьютерными технологиями, которые доказали свое право на жизнь в мире офиса, а затем были спроецированы на рынок Embedded с учетом особенностей решаемых на нем задач. Появление интерфейсов HDMI и DisplayPort на платформе CompaqPC тем более естественно, что сама системная архитектура CompaqPC является проекцией популярной «офисной» технологии PCI на встраиваемые приложения, и коммуникационным фундаментом современных «одноплаток» уже является шина PCI Express.

Концепции HDMI и DisplayPort зародились в рамках общекомпьютерной стратегии развития средств мультимедийного ввода/вывода, заключающейся в переходе от аналоговых сигналов к цифровым, и от специализированных интерфейсов, способных передавать данные лишь какого-то одного типа, к интерфейсам универсальным, подходящим для передачи данных сразу нескольких типов. Применительно к мультимедиа это выражается в постепенном отказе от аналоговых видеопортов и в интеграции видео со звуком. Рынок ВКТ в силу своей некоторой вторичности по отношению к общекомпьютерному рынку также не сможет избежать отказа от аналоговых видеоинтерфейсов и неизбежно пойдет, в том числе, и по интегрированному «аудиовизуальному» пути (хотя здесь у ВКТ-приложений есть некоторая специфика, о которой мы еще поговорим).

Технология HDMI

Интерфейс HDMI разрабатывался как интегрированный аудиовизуальный порт для бытовой техники (телевизоров и т. п.), то есть возможность передачи сразу и видео, и аудиосигналов присутствовала в нем изначально. Причем, видеочасть HDMI совместима с унаследованной технологией DVI на электрическом уровне. По сути, порт HDMI — это выполненный в новом разъеме интерфейс DVI, к которому добавлена поддержка много-

канального цифрового звука и механизма защиты от копирования HDCP (High-bandwidth Digital Copy Protection).

Даже если бы дело ограничивалось одним лишь разъемом, для очень многих прикладных задач изменение разъема — не такая уж и мелочь (рис. 3). Разъем HDMI гораздо меньше, чем DVI; при этом его не нужно долго и мучительно прикручивать, достаточно просто воткнуть штекер в гнездо размером с USB, и соединение установлено. Преимущества HDMI особенно ярко проявляются в задачах с ограниченным свободным пространством, каковыми являются едва ли не все ВКТ-приложения. Подключение по HDMI уже поддерживается большинством новых телевизоров и мониторов, а в перспективе интерфейсами HDMI будут оснащаться абсолютно все средства визуализации, в том числе и в индустрии ВКТ.



Рис. 3. Разъем HDMI типа male

Пропускная способность интерфейса HDMI составляет от 4,9 до 10,2 Гбит/с, максимальная длина кабеля без дополнительных усилителей — 1,5 м. Последняя версия спецификации HDMI за номером 1.4 поддерживает видеорежимы от 1920×1200×60 Гц × 48 бит/пиксель до 4096×2160×24 Гц × 24 бит/пиксель. Аудиочасть HDMI предусматривает наличие восьми 24-разрядных звуковых каналов с частотой дискретизации 192 кГц. И этим возможности технологии HDMI далеко не исчерпываются; достаточно сказать, что в версии 1.4 появился реверсивный звуковой канал (Audio Return Channel, ARC), а также функция HDMI Ethernet Channel (HEC), обеспечивающая 100-мегабитное Ethernet-соединение между устройствами.

Сочетание DVI-совместимости, небольшого удобного разъема, возможности визуализации в гигантских разрешениях и широчайшей поддержки со стороны существующих и перспективных средств отображения позволяют рассматривать технологию HDMI как естественный путь модернизации существующих DVI-решений и создания новых подсистем отображения, опирающихся на классическую электронику DVI.

Интерфейс DisplayPort

Технология DisplayPort, поддерживаемая компаниями AMD (ATI), Dell, Intel, Hewlett-Packard, Molex, Nvidia, Philips и Samsung

Electronics, демонстрирует более радикальный подход к вопросу обновления подсистем визуализации. Формальной причиной разработки стандарта DisplayPort при живой и прекрасно себя чувствующей технологии HDMI является факт «небесплатности» последней: производители, использующие HDMI-порты, обязаны платить лицензионные сборы ассоциации HDMI Licensing, LLC [2], которая распределяет полученные средства между держателями прав на стандарт HDMI — компаниями Sony, Hitachi, Thomson (RCA), Philips, Panasonic Corporation, Toshiba и Silicon Image. Однако на деле все несколько сложнее. Действительно, DisplayPort — это открытый международный стандарт, одобренный ассоциацией VESA, который могут использовать все желающие без каких-либо отчислений правообладателям. Но основной причиной его разработки является, конечно, не мизерная экономия на лицензионных выплатах, а желание отказаться от DVI как от базовой технологии. Сегодня технология DVI в своем исходном виде и в виде HDMI прекрасно справляется с задачей вывода видео на современные средства отображения, но разрешения будут расти, а возможности совершенствования у DVI и HDMI ограничены. Как уже говорилось выше, максимальное разрешение, поддерживаемое интерфейсом HDMI версии 1.4, составляет 4096×2160, однако достигается такой результат за счет уменьшения глубины цвета до 24 бит/пиксель, что вполне терпимо, и уменьшения частоты обновления до 24 Гц, что, мягко говоря, уже не очень хорошо.

Технология DisplayPort призвана преодолеть как ограниченность интерфейса DVI, так и ограниченность интерфейса LVDS. В настоящее время по своей максимальной пропускной способности, составляющей 8,64 Гбит/с при длине кабеля 2 м, интерфейс DisplayPort немного уступает последней версии технологии HDMI, однако уже совсем скоро соотношение сил должно измениться. Новая версия стандарта DisplayPort, принятие которой ожидается в этом году, будет обладать увеличенной вдвое пропускной способностью, что позволит осуществлять вывод в разрешениях до 3840×2400 с частотой 60 Гц при 8-битной глубине цвета на каждом цветовом канале. А это уже существенно превышает возможности интерфейса HDMI v1.4. Еще более впечатляющими преимуществами технология DisplayPort обладает по сравнению с интерфейсом LVDS, которым оснащаются многие современные плоские панели. Чтобы поддерживать разрешение XGA, интерфейс LVDS должен содержать 16 проводников, для разрешения UXGA потребуется уже 20 проводников. Технология DisplayPort позволяет уменьшить эти значения в несколько раз — до 2 и 8 проводников соответственно.

У интерфейса DisplayPort есть ряд и других достоинств, в числе которых — удобный и надежный USB-подобный разъем с опци-

ональными защелками (рис. 4), механизмы защиты от копирования HDCP и DPCP (DisplayPort Content Protection), опциональная поддержка до восьми 16/24-разрядных звуковых каналов с частотой дискретизации до 192 кГц, возможность организации внутренних межчиповых соединений, допустимая длина кабеля до 15 метров (в режимах до 1920×1080×60 Гц × 24 бит/пиксель), возможность использования «лишних» каналов для обеспечения взаимодействия с сенсорными панелями, камерами, микрофонами и даже USB-устройствами. Существует мнение, что в перспективе DisplayPort сможет занять место технологии USB, то есть стать универсальным способом организации связи между устройствами и системами разных типов. Впрочем, те люди, которые занимаются продвижением стандарта DisplayPort [3], ставят перед собой более «приземленные» цели. Технология DisplayPort позиционируется ими как замена технологиям VGA, DVI и LVDS, на что она, без сомнения, имеет полное право претендовать. Забавно, что об интерфейсе HDMI сторонники DisplayPort предпочитают говорить в обтекаемых выражениях: дескать, технологии DisplayPort и HDMI не конкурируют друг с другом, а удачно друг друга дополняют. Но трудно не заметить, что в первом приближении и HDMI, и DisplayPort решают одни и те же задачи. Несомненно и то, что интерфейс DisplayPort в большей степени ориентирован на перспективу. Высказывается такая точка зрения, что интерфейсы HDMI и DisplayPort по-дружески поделят рынок, и на этом их конкуренция закончится: технология DisplayPort станет сугубо компьютерной, технология же HDMI будет обслуживать исключительно бытовую и прочую некомпьютерную технику. Отметим, что технология DisplayPort демонстрирует неплохую динамику роста, и при использовании специальных адаптеров совместима со всеми известными видеоинтерфейсами, начиная с HDMI и заканчивая аналоговыми портами VGA. В таких условиях поставщикам и пользователям следовало бы снабжать свое оборудование либо интерфейсами обоих типов (HDMI и DisplayPort), либо только портами DisplayPort, которые совместимы со всем на свете и, благодаря защелкам, имеют повышенную механическую надежность. С учетом специфики рынка ВКТ наиболее дальновидным следует признать второй путь, поскольку он, как и первый, означает гарантированную возможность подключения к абсолютно всем — старым, новым и перспективным — средствам визуализации, но требует меньшего числа проводников и физических интерфейсов. Этим путем и пошли инженеры Kontron, разработав для своего нового продукта CP308 мультимедийное расширение именно с портами DisplayPort, которое наряду с контроллером HD Audio и мощнейшим процессором основной платы позволит создавать уникаль-



Рис. 4. Разъем DisplayPort с кабелем

ные мультимедийные решения для командных пультов специального назначения, а также различных диспетчерских и операторских систем, требующих высокой надежности.

Kontron CP308 как универсальное средство интеграции мультимедиа в системы стандарта CompactPCI

В базовой комплектации CP308 поддерживает VGA-устройства. Дисковое расширение CP308-HDD добавляет поддержку технологии DVI, что сделано для обеспечения совместимости со всем парком ранее выпущенного оборудования. Таким образом, изделие CP308 с дисковым расширением либо без него может использоваться для модернизации существующих систем по классическому типу: повышение производительности, увеличение объемов доступной памяти и т. п. Однако благодаря наличию мультимедийного расширения это же самое изделие может использоваться для модернизации существующих систем с добавлением поддержки современных аудио- и видеоинтерфейсов, а также для создания совершенно новых систем, где такая поддержка предусмотрена изначально. Когда мы говорим о необычности продукта Kontron CP308, мы имеем в виду именно «нейтривную» поддержку современных мультимедийных технологий. Эта поддержка выражается в наличии контроллера HD Audio на борту самой процессорной платы и в доступности интерфейсов DisplayPort и HDMI для пользователей оборудования CompactPCI 3U в одной из стандартных конфигураций этой же платы — конфигурации с мультимедийным расширением.

Заметим, что наличие у расширения Kontron CP308-MEDIA сразу и обычных звуковых выходов/входов, и портов DisplayPort с возможностью подключения по HDMI обусловлено не только стремлением предоставить пользователю максимально широкий выбор, но и тем, что в некоторых встраиваемых приложениях видео и звук должны быть разделены. Причиной этого может быть как несовместимость интегрированных аудиовизуальных интерфейсов с унаследованными средствами вывода звука, так и архитектура самого приложения, предполагающая обработку звука и визуализацию на разных этапах (сонары и т. п.). Напомним, что и сама плата Kontron CP308, и ее мультимедийное расши-

рение существуют в версиях для температурного диапазона -40...+85 °С и удовлетворяют повышенным требованиям к ударо- и вибростойкости, что имеет принципиальное значение для многих ВКТ-задач.

Подводя итог, можно сказать, что Kontron CP308 — это ультрасовременный ВКТ-продукт пятого поколения с высочайшим вычислительным и мультимедийным потенциалом. Трудно придумать такую задачу, связанную с выводом аудио- и видеоданных, которую нельзя было бы решить при помощи данного изделия как сегодня, так и в среднесрочной перспективе. А поддержка визуализации в высоких разрешениях сразу по двум перспективным технологиям позволяет использовать CP308 для построения современных человеко-машинных интерфейсов.

Для всех ли систем класса «человеко-машинный интерфейс» требуется мультимедийное расширение типа CP308-MEDIA? Нет, не для всех. Во многих случаях будет вполне достаточно базовых свойств машины CP308 в дисковом или бездисковом вариантах. Однако количество приложений, в которых востребованы новые мультимедийные возможности, постоянно растет.

Актуальность продукта Kontron CP308

Разрабатывая CP308, наделенный принципиально новой для сектора CompactPCI 3U мультимедийной функциональностью, холдинг Kontron не создавал рыночные тенденции, а лишь следовал им. В отношении аудио- и видеоинтерфейсов даже самые революционные инициативы всегда будут вторичны по отношению к технологиям общекомпьютерного рынка. В сегментах ПК, ноутбуков и серверов мы наблюдаем постепенный отказ от портов VGA и намечающийся отказ от интерфейсов DVI (которые ввиду существования более прогрессивных альтернатив также успели приобрести статус унаследованных). Не нужно быть пророком, чтобы предсказать, какие именно тренды в области мультимедиа займут место на рынке встраиваемых систем в ближайшие годы. Специалисты Kontron одними из первых осознали неизбежность прихода технологий HDMI и DisplayPort на рынок ВКТ и отразили это в своем продуктовом предложении уже сегодня, ускорив тем самым развитие отрасли встраиваемых систем по мультимедийному вектору без ущерба для энергоэффективности, производительности, сетевой функциональности и т. д.

Безусловно, использование современных мультимедийных технологий в индустрии ВКТ будет иметь некоторые особенности. Во встраиваемых приложениях для работы с мультимедиа будут обязательно применяться некоторые ОС реального времени, хотя ОС семейства Windows и Linux в целом

продолжат оставаться лучшими универсальными мультимедийными операционными системами и во встраиваемых, и во всех прочих приложениях. Некоторая специфика будет наблюдаться и в «распределении ролей» между единицами оборудования. Например, машина Kontron CP308 вполне может использоваться как управляющий компьютер, однако в России изделия серии Kontron CP3xx традиционно применялись, главным образом, как основа для создания командных и диспетчерских пультов различного базирования, и есть все основания полагать, что новые мультимедийные функции лишь закрепят за линейкой серии Kontron CP3xx эту роль.

Затронем и еще один сугубо практический аспект, связанный с появлением новых мультимедийных интерфейсов. По мнению В. В. Бретмана, начальника отдела базовых аппаратных и программных средств для АСУТП из российской компании «РТСофт», своевременный переход на новые коммуникационные технологии имеет смысл хотя бы потому, что, как показывает практика, уже очень скоро оборудования с поддержкой унаследованных портов будет не найти, что хорошо видно на примере интерфейсов IDE и Serial ATA. Можно долго рассуждать о преимуществах последовательного дискового интерфейса, однако решающий аргумент в пользу Serial ATA гораздо более банален: IDE-дисков сейчас практически не продают. Ориентированность на будущее, понимаемая как доступность в среднесрочной перспективе, должна стать одним из основных критериев выбора интерфейсных технологий для новых проектов, иначе можно столкнуться с ситуацией, когда к окончанию цикла разработки нужных комплектующих на рынке уже не окажется. Подобное поведение можно расценить как грамотно выстроенную стратегию защиты инвестиций, ведь интерфейсы, а тем более интерфейсы мультимедийные — это сегодня одна из наиболее быстроразвивающихся областей.

Оборудование CompactPCI 3U становится мультимедийным

Традиционная логика развития высокопроизводительных защищенных продуктов формата CompactPCI 3U, которой удовлетворяли изделия Kontron ранних поколений типа CP302–307 и которую повторяют все ведущие мировые игроки, в Kontron CP308 отражена лишь частично. Пришло время несколько иной логики, для чего был необходим революционный переход от унаследованных традиций проектирования к новым, прогрессивным, отражающим современные реалии методам. Появление Kontron CP308 как раз и является таким скачком (рис. 5). Продукт CP307, базирующийся на 65-нанометровом процессоре Intel Core 2 Duo, можно назвать революционным лишь с некоторой

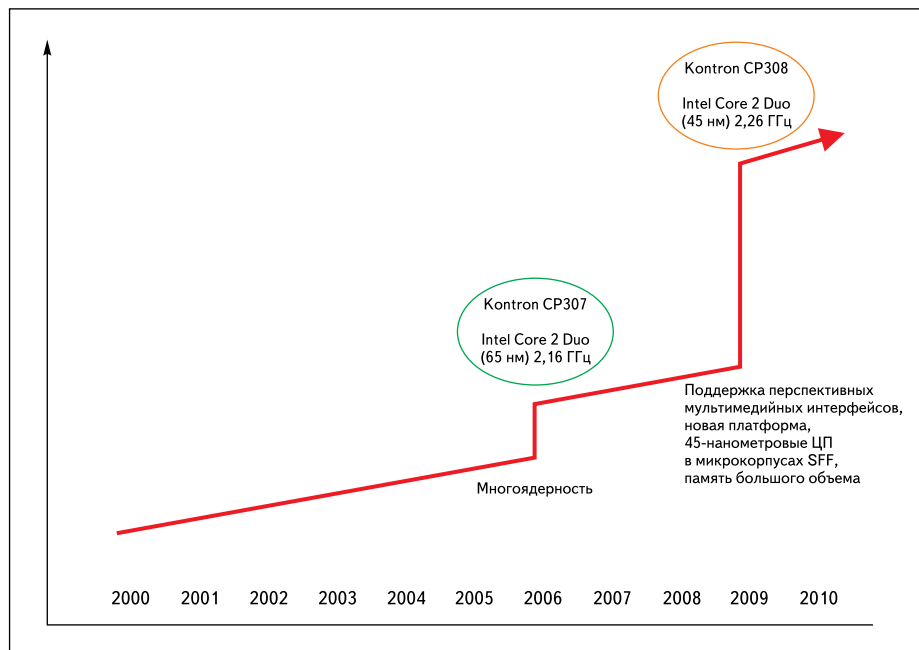


Рис. 5. Развитие продуктового предложения холдинга Kontron по направлению CompactPCI 3U

натяжкой, поскольку в архитектурном отношении переход с CP306 на CP307 — это, по большому счету, всего лишь изменение типа микропроцессора. Дистанция между CP307 и CP308 неизмеримо больше, поскольку CP308 имеет иную внутреннюю конструкцию, нежели его предшественники, и позволяет использовать перспективные интерфейсы DisplayPort, HD Audio и HDMI в качестве фундамента для построения долговременных стратегий в области работы с мультимедиа.

Заключение

Kontron CP308 — это, вне всякого сомнения, перспективный флагманский продукт, продукт ближайшего пятилетия, существенно расширяющий горизонты разработчиков в смысле манипулирования себестоимостью, производительностью, интерфейсной функциональностью и другими параметрами конечных решений. Это яркое, совершенно новое явление на рынке, в основе которого лежат передовые полупроводниковые нанотехнологии, доступные в рамках Intel Embedded Roadmap.

Kontron CP308 позволяет разработчикам иметь на одной малоформатной 3U CompactPCI-плате огромные вычислительные ресурсы. По этой причине данный продукт можно рассматривать не только как основу для построения исключительно мультимедийных систем, но и как мощный встраиваемый компьютер общего назначения, прекрасно подходящий для управляющих приложений, но обеспечивающий при этом доступ к современным мультимедийным функциям. В результате плата Kontron CP308 способна менять подходы

к проектированию радиолокаторов, пультов управления энергообъектами и множества других встраиваемых систем, мультимедийных и не только.

Kontron CP308 является также действенным инструментом защиты инвестиций и эффективным «антикризисным» средством, поскольку обеспечивает совместимость как с уже существующими, так и с перспективными средствами вывода аудиовизуальной информации и позволяет получить функциональность и производительность целого крейта вкуче с поддержкой современных мультимедийных устройств отображения на одной плате формата CompactPCI 3U.

Если, несмотря на весьма высокую устойчивость платы Kontron CP308 к воздействию ударов и вибрации, клиент хочет приобрести продукт с полностью запаянной памятью, ему имеет смысл обратить внимание на предыдущую модель — Kontron CP307. Если производительность и иные возможности продуктов CP308 и CP307 являются для него избыточными и/или бюджет клиента ограничен, на помощь придет изделие из бюджетной линейки Kontron CompactPCI 3U Value Line и/или новое низкостойкое решение — Kontron CP305. Но лучшим выбором для перспективных человеко-машинных интерфейсов, иных мультимедийных задач и всех тех защищенных и незащищенных приложений, где нужна высочайшая производительность плюс большие объемы памяти, является Kontron CP308. ■

Литература

1. www.kontron.com
2. www.hdmi.org
3. www.displayport.org