



Александр Акименко (Freescale Semiconductor)

НОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ СЕМЕЙСТВА POWERQUICC II PRO – СОВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ КОММУНИКАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

Специализированные устройства хранения данных совмещают в себе помимо привычных функций хранения, резервного копирования и восстановления данных также и функции медиа-сервера. Именно для таких устройств предназначены новые высокоинтегрированные процессоры Freescale линейки PowerQUICC II PRO.

Особенно актуальна проблема хранения и обработки деловой информации (сообщений электронной почты, баз данных, результатов электронных транзакций и т.д.) для небольших предприятий, имеющих ограниченный штат IT-специалистов, не позволяющий поддерживать привычные серверные системы. Многие обычные пользователи сегодня используют персональные компьютеры, подключенные к различным сетям и различные мультимедийные устройства для хранения обработки фото, видео и музыки в цифровом формате. Постоянно растущий объем такой информации также приводит к необходимости использования самостоятельных сетевых хранилищ данных. Необходимыми задачами для подобных систем хранения данных также является обеспечение функций защиты, разделения и ограничение доступа к данным определенных пользователей.

Новые процессоры Freescale Semiconductor **MPC8314E, MPC8315E, MPC837xE** относятся к семейству PowerQUICC II Pro и построены на основе архитектуры **Power**. Они принадлежат к классу устройств система – на – кристалле, обладают высоким уровнем производительности и интеграции, обеспечивают широкие функции защиты информации, а также энергосбережения. Процессоры

включают в себя высокопроизводительное ядро e300, работающее на частотах до 667 МГц, поддерживают интерфейсы SATA, PCI Express, USB 2.0, Gigabit Ethernet, и имеют аппаратный модуль ускорения шифрования.

Новые представители еще более расширили семейство процессоров PowerQUICC II Pro. Freescale теперь предлагает на выбор широкий диапазон процессоров от недорогих (MPC8314E) до высокопроизводительных и высокоинтегрированных (MPC8379E). Это позволяет индивидуально, как по цене, так и по уровню быстродействия и функциональности, подобрать процессор, подходящий для каждого разрабатываемого устройства. При этом есть возможность отказаться от тех функций, которые не будут использованы в готовом устройстве. Следует отметить, что все процессоры семейства PowerQUICC II Pro построены на одном и том же ядре, что также упрощает процесс разработки. Нет необходимости заново создавать программное обеспечение при разработке нескольких устройств на базе представителей одного семейства процессоров.

Новое семейство можно условно разделить на две группы:

- MPC8314E и MPC8315E – недорогие процессоры с базовым набором функций;



Freescale пополняет ассортимент микроконтроллеров для автомобилей

Компания Freescale Semiconductor расширила популярное семейство 8-разрядных микроконтроллеров (MCU) S08SG. Новые модели – S08SG16 и S08SG32 – являются гибкими MCU общего назначения, предназначенными, в первую очередь, для автомобильной отрасли: узлов LIN, управляющих модулей зеркал, стеклоподъемников, систем управления батареями, климат-контроля, подогрева сидений и т.п. Работая на частотах до 40 МГц и имея 16 или 32 кБ флэш-памяти, MCU S08SG16/32, по словам компании, «расширяют границы производительности, свойственные восьмиразрядным приборам». Наличие интегрированных таймеров делает их хорошо подходящими для схем управления двигателями. Кроме того, указанные микроконтроллеры позволяют упростить разработку LIN-систем за счет наличия встроенного последовательного интерфейса (serial communications interface, SCI). В состав приборов включены также цепи регуляторов напряжения, мультиплексоры ввода-вывода, аналогово-цифровые преобразователи. Высокая степень интеграции S08SG16/32 помогает уменьшить сложность, габариты и стоимость конструкций, отказаться от многих внешних компонентов.

Технические данные S08SG16/32:

- Ядро – HCS08;
- Частота ядра – 40 МГц;
- Частота шины – 20 МГц;
- Объем ОЗУ – 1 кБ;
- Объем флэш-памяти – 16 или 32 кБ;
- Интерфейсные и другие блоки: SCI, SPI, IIC (с широкополосным режимом), два двухканальных 16-разрядных и один 8-разрядный таймер, до 16 каналов 10-разрядных АЦП со встроенным датчиком температуры, аналоговый компаратор;
- Напряжение питания: 2,7...5,5 В;
- Диапазон рабочих температур: от -40 до 125°C.

Новинки выпускаются в 16-, 20- и 28-контактных корпусах типа TSSOP.

Таблица 1. Основные характеристики новых процессоров

	MPC8379E	MPC8378E	MPC8377E	MPC8315E	MPC8314E
Ядро	e300	e300	e300	e300	e300
Частота ядра, макс. МГц	667	667	667	400	667
L1 I/D Кэш	32KI/ 32KD	32KI/32KD	32KI/32KD	16KI/16KD	16KI/16KD
Контроллер памяти, МГц	32/64-бит DDR/2 до 400	32/64-бит DDR/2 до 400	32/64-бит DDR/2 до 400	16/32-бит DDR/2 до 266	16/32-бит DDR/2 до 266
Локальная шина, бит	32	32	32	16	16
PCI	1-32 бит до 66 МГц (2,3)	1-32 бит до 66 МГц (2,3)	1-32 бит до 66 МГц (2,3)	1-32 бит до 66 МГц (2,3)	1-32 бит до 66 МГц (2,3)
PCI Express	—	2-x1	2-x1	2-x1	2-x1
SATA	4x1 SATA 2.0 w/PHY	—	2x1 SATA 2.0 w/PHY	2x1 SATA 2.0 w/PHY	—
Ethernet	2-10/100/1000 RGMII, RTBI, (R)MII	2-10/100/1000 SGMII, RGMII, RTBI, (R)MII	2-10/100/1000 RGMII, RTBI, (R)MII	2-10/100/1000 RGMII, (R)MII, RTBI, SGMII	2-10/100/1000 RGMII, (R)MII, RTBI, SGMII
USB	1-2.0 Host or Device	1-2.0 Host or Device	1-2.0 Host or Device	1-2.0 Host or Device w/PHY	1-2.0 Host or Device w/PHY
Модуль аппаратного шифрования	Е-версия	Е-версия	Е-версия	Е-версия	Е-версия
UART	Dual	Dual	Dual	Dual	Dual
°C	Dual	Dual	Dual	Single	Single
SPI	+	+	+	+	+
Контроллер прерываний	+	+	+	+	+
Корпус	Te-PBGA	Te-PBGA	Te-PBGA	Te-PBGA	Te-PBGA

• MPC8377E, MPC8378E, MPC8379E — высокопроизводительные и высокоинтегрированные решения.

Процессоры MPC8314E и MPC8315E предназначены для пользовательского рынка и рынка SOHO (Small Office — Home Office). Процессор MPC8315E поддерживает RAID-массивы нулевого и первого уровней и удобен для создания медиа-серверов и сетевых хранилищ данных начального уровня. MPC8314E отличается отсутствием контроллеров SATA и предназначен для построения недорогого пользовательского оборудования, такого как сетевые шлюзы, беспроводные точки доступа, системы печати и т.д.

Более производительные процессоры группы MPC837xE ориен-

тированы на рынок устройств для малого и среднего бизнеса, поддерживают RAID-массивы пятого уровня и удобен для создания сетевых хранилищ данных. В то же время они отвечают всем требованиям для построения других систем рынка малого и среднего бизнеса, таких как точки доступа, сетевые шлюзы, маршрутизаторы и т.д.

Процессор MPC8379E имеет четыре SATA-контроллера и цепи физического уровня для них, что значительно уменьшает количество необходимых внешних компонентов и стоимость конечного устройства при создании сетевых хранилищ данных с использованием нескольких жестких дисков. Процессор MPC8378E поддерживает шину PCI Express и интерфейс SGMII, на его основе возможно построение точки беспроводного доступа. Третий представитель, MPC8377E, имеет по два контроллера SATA и PCI Express и предназначен для использования в многофункциональных системах хранения и печати информации.

Каждый из новых процессоров может поставляться в двух версиях: с аппаратным модулем шифрования и без него. Модуль шифрования позволяет снять с ядра процессора нагрузку по работе с алгоритмами шифрования, предоставляя ядру возможность работать с другими дополнительными приложениями.

Основные характеристики новых процессоров приведены в таблице 1.

В качестве средств разработки компания Freescale предлагает готовые решения (reference designs): MPC8315E-RDB для процессоров MPC8314E/MPC8315E, а также MPC8379ED-RDB для семейства MPC837xE (см. рис. 1). Кроме того, для процессоров MPC837xE доступна модульная система разработки MPC837x-MDS-PB, для каждого представителя (MPC8377E, MPC8378E, MPC8379E) комплект поставки отличается составом интерфейсных модулей в зависимости от наличия соответствующих периферийных блоков в процессоре. Для всех перечисленных аппаратных средств на сайте Freescale (www.freescale.com) доступны для скачивания пакеты программного обеспечения на базе Linux — так называемые Linux BSP (Board Support Package), в которых реализована функциональность всех блоков, присутствующих на отладочной плате. 

Ответственный за направление
в КОМПЭЛе —
Валерий Куликов

Получение технической информации,
заказ образцов, поставка —
e-mail: mcu.vesti@compel.ru



Рис. 1. Готовое решение для процессора MPC8315E