

Бернгард Раушер (STMicroelectronics)

НОВАЯ ПРОДУКЦИЯ ПОДЧЕРКНЕТ НАШЕ ЛИДЕРСТВО



STMicroelectronics — один из признанных мировых лидеров в области силовой электроники, управления питанием и учета электроэнергии. Новинки, которые компания собирается представить на рынке в 2011 году, должны подтвердить высокую репутацию компании. О них информирует разработчиков в своем интервью, данному редактору «Новостей электроники» Геннадию Каневскому, директор по маркетингу и применениям промышленных компонентов и компонентов общего назначения по региону EMEA компании STMicroelectronics Бернгард Раушер.

Геннадий Каневский: Компания STMicroelectronics является одним из мировых лидеров в производстве интегральных схем для счетчиков расходных ресурсов. Какие из них, на Ваш взгляд, наиболее подходят для российского рынка?

Бернгард Раушер: Хорошим решением для российского рынка является то, которое в результате сотрудничества с местными компаниями приспособлено к специфическим требованиям этого рынка. ST может помочь развитию технологий российских интеллектуальных энергосетей Smart Grid своим уникальным опытом на местных рынках и быстро внедрить наиболее подходящее решение, используя проверенные компоненты и программные решения.

Компания ST стала лидером в производстве микросхем для точных измерений благодаря многолетним инвестициям в ключевые двусторонние проекты, например, в проект, начатый в Италии 15 лет назад, а также в ряд новых, запущенных в последние несколько лет в Испании, Великобритании, Франции, Германии, Китае, Мексике, США. Мы начинаем и несколько проектов в Восточноевропейских странах. Это помогло нам понять технические проблемы как системы (сети Smart Grid) в целом, так и ее элементов (например, интеллектуальные счетчики), а также, что еще более важно — определить региональные особенности и общие черты для всех регионов. Этот опыт позволил STMicroelectronics разработать полные пакеты программного, программно-аппаратного и аппаратного обеспечения, предназначенные для применения в сети Smart Grid. В качестве примера

можно привести семейство микроконтроллеров STM32, превосходно адаптированное ко всем видам измерительных платформ Smart Meter — от промышленных счетчиков энергии до недорогих бытовых однофазных счетчиков. Единичная для семейств STM32L и STM8L периферия позволяет применять одни и те же платформы для создания как недорогих счетчиков, так и приборов high-end-класса. Семейство модемов для обеспечения связи по силовым линиям STarGRID поддерживает все открытые стандарты: IEC61334, «Meter and More» и «PRIME».

Благодаря развитым партнерским программам STMicroelectronics предлагает законченные решения, включающие чипсеты с установленным ПО. Например, для счетчиков, работающих в стандарте IEC61334 плюс измерительные модули, работающие по протоколам DLSM/COSEM, ST предоставляет полностью законченную разработку с установленным ПО. Туда входят микроконтроллер STM32 с ОС RTOS и библиотекой для периферии на языке C, измерительная микросхема (STPMxx), специальная ассоциированная библиотека на языке C для STM32; PLC-модем STarGRID™ ST7570 и поставляемую третьим поставщиком библиотеку для DLSM/COSEM, протестированную и адаптированную для STM32 и ST7570. Покупатели ST получают решение «под ключ», сокращают время вывода своей продукции на рынок и снижают риск, неизбежный при выборе наиболее экономичного решения.

С помощью этого решения от ST производители счетчиков могут удовлетворить все специфические требования за

казчиков (защита от хищений энергии, особый объект измерения, уникальные дополнительные сервисные услуги), что позволит их продукции завоевать лидерство на рынке.

Г.К.: Мировая популярность семейства 8-битных микроконтроллеров STM8 все более возрастает. Каковы, на Ваш взгляд, основные причины такого успеха?

Б.Р.: Основные причины популярности — следующие:

- Инновационная 130 нм технология, которая допускает высокую степень интеграции и удовлетворяет потребность индустрии в интегрированной полноценной EEPROM-памяти;
- Высокопроизводительное ядро STM8 с трехступенчатым конвейером и 1,6 циклами на команду с оптимальной поддержкой языка C, превосходящее по производительности другие 8-битные архитектуры;
- Комплексная периферия, позволяющая выполнять многие прикладные задачи с минимальной загрузкой ядра, что повышает производительность STM8;
- Семейство со сверхнизким потреблением, отвечающее требованиям батарейного питания и портативных приложений;
- Наличие линейки для автомобильной электроники, удовлетворяющее требованиям стандарта AEC-Q100 для приложений с рабочей температурой до 150°C;
- STM8 прекрасно подходит для промышленных приложений;
- По отзывам наших покупателей, STM8 просты в использовании;
- Стратегия невысоких цен на средства разработки, позволяющая инженеру начать разработку, затратив менее 10\$;
- Наличие большой библиотеки применений, позволяющей разработчику быстро начать работу;
- Прекрасное соотношение цена/производительность у всего семейства STM8;
- Всемирная известность ST как производителя наиболее продвинутых микроконтроллеров, которая подтверждается

большим успехом стандартных микроконтроллеров на ядре ARM Cortex.

Г.К.: Семейство микроконтроллеров на ядре Cortex-M3 было переведено на технологию 90 нм с целью повышения производительности. Есть ли планы перевести на эту технологию и семейство STM8 с целью достижения новых показателей цена/функциональность? Каких новых разработок можно ожидать в семействе Cortex-M3?

Б.Р.: Для удовлетворения требований рынка по соотношению цена/производительность будут предприняты определенные меры. ST инвестирует значительные средства в оптимизацию производственных процессов, чтобы повысить эффективность продукции. Однако 90 нм FLASH технологический процесс не является оптимальным решением для дальнейшего улучшения ценовой структуры относительно небольших 8-битных микроконтроллеров. 90 нм процесс наиболее эффективен для объемов памяти более 256 кбайт. А вот другие недорогие технологические процессы вполне подходят для простых 8-битных МК.

Как партнер компании ARM, STMicroelectronics имеет доступ ко всему набору ядер Cortex M. Успешное семейство микроконтроллеров на ядре Cortex-M3, которое сегодня состоит из 144 изделий, в 2011 году будет дополнено линейкой M0 – «начальными» изделиями семейства, в то время как контроллеры на базе ядра Cortex-M4 откроют новые области применения STM32 благодаря встроенному DSP и командам FPU.

Г.К.: Компания STMicroelectronics заняла ведущие позиции на рынке силовой электроники, выпустив такие инновационные изделия, как транзисторы MDMESH V, Supermesh III, корпуса PowerFlat, диоды на основе карбида кремния, силовые диоды Шоттки с низким значением Vf. Какие новинки ожидаются в ближайшие годы в этом сегменте изделий ST?

Б.Р.: ST готовится выпустить ряд новых силовых продуктов, которые еще более подчеркнут наше лидирующее положение в этом секторе рынка.

В первую очередь компания представит новое семейство Supermesh V. Эта линейка силовых MOSFETs, в которой уже выпущены первые изделия на 950 В, будет иметь беспрецедентно низкое значение RDson на высоких рабочих напряжениях. Вся линейка будет рассчитана на напряжения 950, 1050 и 1200 В. Первое серийное изделие в этом семействе – STP20N95K5 со значением RDson 330 мОм на 950 В – выпущено в корпусе TO220. Изделия, готовящиеся к выпуску по этой технологии, найдут применение в однотактных источниках питания, фотоэлектрических преобразователях и высококлассных ИП.


В первом полугодии 2011 года STMicroelectronics представит семейство FDmesh™V. Это линейка быстрых (body) диодов, выпускаемых по benchmark-технологии MDmesh™V с самым низким в мире значением RDson на 650 В. Технология сочетает самые низкие значения RDson с наилучшими характеристиками переключения. Одно из первых изделий в корпусе TO247 будет иметь значение RDson 40 мОм.

Предполагается, что новая низковольтная серия STripFET VII DeepGATE™ повторит успех высоковольтных MOSFETs компании ST. У новых изделий напряжение пробоя составляет 30 В, а значение RDson снижено на 20% по сравнению с изделиями предыдущих серий.

Для повышения плотности мощности и увеличения эффективности драйверов электропривода компания ST представит на рынок новое семейство IGBT под названием HF. Улучшенная технология “punch through” позволила нам разработать очень быстродействующие IGBT с весьма низким падением напряжения. Примером является STGW45HF60WD с уменьшенным на 10% значением VCEsat и на 25% меньшим показателем энергии отключения Eoff при рабочей температуре 125°C. Для работы трехуровневых инверторов фотоэлектрических систем со смешанной рабочей частотой наилучшим образом подходит комбинация из сверхбыстрых IGBT и IGBT со сверхнизким значением Vf STGW50HF60SD.

Еще одна новинка – семейство IPM (интеллектуальных силовых модулей) – предназначена для таких бытовых применений, как стиральные машины, кондиционеры и насосы. В этих изделиях сочетаются высоковольтные драйверы затвора и IGBT, упакованные по технологии IPM, с самыми низкими значениями термосопротивления. Используя эти изделия, разработчик может спроектировать надежный драйвер привода стиральной машины за минимальный срок, сократив время выхода нового изделия на рынок.

Для дискретных изделий компания ST предлагает новые корпуса PowerFlat 8x8 и H2Pak. Первый из них сейчас становится новым стандартом отрасли для высоковольтных изделий, еще недавно выпускавшихся в TO220 или D2PAK. Его площадь – на 60%, а высота – на 80% меньше, чем у прежних корпусов. Первое изделие, выпущенное в новом корпусе – 160 мОм STL21N65M5 с применением технологии MDmesh™V.

Корпус же H2PAK с ленточной пайкой и количеством выводов до семи повысит эффективность низковольтных MOSFETs. Он позволяет достичь значения RDson в 2,6 мОм при напряжении 75 В. 

TSC103 – новый высоковольтный токоизмерительный усилитель



Компания STMicroelectronics выпустила на рынок высоковольтный токоизмерительный усилитель TSC103.

Данная микросхема измеряет малое дифференциальное напряжение на шунтирующем резисторе и преобразует его в выходное пропорциональное напряжение. Коэффициент усиления контролируется двумя входными сигналами и может иметь значение от 20 В/В до 100 В/В.

Широкий диапазон входного синфазного напряжения, ток покоя и миниатюрная упаковка TSSOP8 позволяют использовать его в самых различных приложениях.

Входное синфазное напряжение и напряжение питания независимы друг от друга. Синфазное напряжение может варьировать от 2,9 до 70 В в режиме однополярного питания или может быть сдвинуто в случае режима двухполярного питания.

При потреблении ниже, чем 360 мкА, и практически нулевом входящем токе утечки в режиме ожидания – потребляемая мощность сводится к нулю.

Основные характеристики микросхемы TSC103:

- Независимость синфазного напряжения от напряжения питания
- Широкий диапазон синфазного напряжения: от 2,9 до 70 В в режиме однополярного питания и в режиме двухполярного питания диапазон входных напряжений смещается до -2,1...65 В
- Гарантированная безотказная работа от -16 до 75 В
- Диапазон напряжения питания: от 2,7 до 5,5 В
- Малое потребление тока: Icc max = 360 мкА
- Коэффициенты усиления: 20 В/В, 25 В/В, 50 В/В или 100 В/В
- Буферизированный выход

Более подробно о высоковольтном токоизмерительном усилителе TSC103 можете узнать по ссылке: <http://www.st.com/internet/analog/product/245795.jsp>.

Электропитание от STMicroelectronics: ГОРЯЧАЯ ДЕСЯТКА



1. ST1S10

Высокоэффективный 3 А понижающий синхронный ШИМ-преобразователь напряжения, работающий с напряжением на входе от 2,5 до 18 В. Частота преобразования регулируется от 400 кГц до 1,2 МГц

2. L5973D

2,5 А понижающий DC/DC-преобразователь, работающий с напряжением от 2,5 до 36 В на входе, и подающий напряжения от 1,23 до 35 В на выход. Частота преобразования 250 кГц

3. STW77NM65M5

Высоконадежный 650 В полевой n-канальный МОП-транзистор с рабочим током 70 А и ультранизким сопротивлением открытого канала $R_{ds} < 0,038$ мОм в корпусе TO-247

4. STW4N150

Высоконадежный 1500 В полевой n-канальный МОП-транзистор с рабочим током 4 А и сопротивлением открытого канала $R_{ds} < 7$ Ом в корпусе TO-247

5. VIPER22

Низкопотребляющий интегрированный Offline AC/DC-преобразователь ИП, имеющий встроенный ШИМ-контроллер и встроенный 800 В МОП-транзистор. Мощность до 20 Вт. Частота преобразования 60 кГц

6. VIPER12

Низкопотребляющий интегрированный Offline AC/DC-преобразователь ИП, имеющий встроенный ШИМ-контроллер и встроенный 800 В МОП-транзистор. Мощность до 12 Вт. Частота преобразования 60 кГц

7. STPSC1006

Карбид-кремниевый Шоттки диод, работающий с напряжением 600 В, пропускающий ток до 10 А, с емкостью перехода 50 пФ в корпусе TO220AC

8. L4981

Корректор мощности, благодаря которому можно достичь КПД до 99%, корпус DIP20

9. STW15NK90Z

Высоконадежный 900 В полевой n-канальный МОП-транзистор со встроенным защитным диодом, с рабочим током 15 А и сопротивлением открытого канала $R_{ds} < 0,55$ Ом, в корпусе TO-247

10. LD29150

Линейный стабилизатор с низким падением напряжения (0,4 В @ 1,5 А), с высокой точностью выходного напряжения ($\pm 1\%$ @ 25°C) и выходным током до 1,5 А; в корпусе DPAK