



Александр Райхман (КОМПЭЛ)

## ОБЗОР ПРОДУКЦИИ STMICROELECTRONICS

*Микросхемы для индустриального сектора, для автомобилей и бытовой электроники, для сферы телекоммуникаций, а также универсальная продукция - вот те области в которых компания STMicroelectronics занимает ведущие позиции. В каждой из этих областей компания обладает ноу-хау. Наряду с перечисленным, STMicro является одним из крупнейших производителей стандартной продукции*

Компания **STMicroelectronics (ST)** длительное время является одним из лидеров мировой полупроводниковой промышленности и в прошлом году уверенно занимала пятое место в рейтинге TOP 20 по версии международной аналитической ассоциации **iSuppli**. Место в первой пятёрке наряду с такими известными инновационными компаниями, как Intel, Samsung, Toshiba и Texas Instruments обусловлено постоянным совершенствованием технологического уровня выпускаемой продукции, участием в различных альянсах, занимающихся разработкой новых технологий производства полупроводниковых компонентов, и непрерывным развитием продуктовых линеек.

По данным различных аналитических компаний ST является мировым лидером в выпуске компонентов для индустриальных применений, а также входящих в эту группу компонентов для преобразования энергии. В **целом индустриальный сегмент** в продукции ST занимает 15% от общего количества выпускаемых компонентов. Кроме этого сегмента, компания также активно работает в сфере **автомобильной электроники (15%), компьютерных комплектующих (16%), бытовой электроники (17%),** а ведущим направлением является **телекоммуникационный сегмент,** который составляет 37%.

В каждом сегменте существуют компоненты, специально разработанные для конкретных применений, зачастую они являются ноу-хау компании, и получить подробную информацию и образцы можно только адресно под конкретное применение. К таким компонентам относятся: системы на кристалле (SoC) и системы в корпусе (SiP); заказные и полузаказные интегральные схемы; некоторые группы продукции, которые предназначены для определенных областей промышленности (беспроводные процессоры, чипы для Set-Top-Box, КМОП-видеокамеры, схемы управления электроприводом); криптопроцессоры и криптопамять для смарт-карт; компоненты беспроводных технологий (GPS, GPRS, EDGE, CDMA, 3G). Для примера, компания ST является одним из пионеров и лидером в области производства полупроводниковых решений для абонентских устройств Set-Top Box. Для российского рынка компания предлагает наиболее перспективные и конкурентоспособные решения, включая наборы микросхем последнего поколения для современных абонентских устройств и цифровых телевизоров, работающих в стандартах MPEG-2 и MPEG-4, а также референс-платы и программное обеспечение, позволяющие производителю сократить временные, инженерные и промышленные затраты. Предлагаемые ре-

шения обеспечивают оптимальное соотношение цена/качество и позволяют производителю создавать уникальные устройства, не имеющие аналогов на рынке абонентских устройств. Всю информацию и техническую поддержку можно получить только по запросу, при этом компания в каждом случае оценивает целесообразность поддержки и принимает решение в индивидуальном порядке.

Подобный подход ST исповедует для каждой из вышеперечисленных групп продукции.

В то же время компания выпускает широчайшую номенклатуру так называемой **мультисегментной продукции,** которая используется везде и в больших объемах. К этой продукции можно отнести дискретные диоды, транзисторы и тиристоры; силовые полевые, биполярные транзисторы и IGBT; аналоговую продукцию (операционные усилители, компараторы, регуляторы напряжения); стандартную логику; интерфейсы; память; высокочастотные транзисторы и интегральные схемы; микроконтроллеры; микросхемы для преобразования энергии; датчики.

Рассмотрим подробнее некоторые группы мультисегментной продукции.

### Память

В настоящее время ST выпускает три вида памяти: EPROM, EEPROM и приборы, основанные на NV RAM. В прошлом году компания вывела из выпускаемой номенклатуры компонентов всю flash-память (NOR и NAND), которая теперь будет выпускаться новой компанией, известной под названием **Numonyx**.

Всем известная стандартная память EPROM выпускается с размерами от 256 кбит до 32 Мбит в вариантах **M27Vxxx** с напряжением питания 3,3 В, **M27Cxxx** с напряжением 5 В и **M27Wxxx** с возможностью работы от напряжения питания 2,7 В.

EEPROM выпускается в вариантах серий **M27xxxx** с интерфейсом I<sup>2</sup>C, **M93xxxx** с интерфейсом Microwire и **M95xxxx** с интерфейсом SPI.

NV RAM от ST используется при построении часов реального времени серии **M41Txxx** и мониторов состояния электропитания серии **M48Zxxx**.

### Часы реального времени

Часы реального времени предназначены для оперативного отслеживания времени, включая столетия, годы, месяцы, дни, минуты и секунды. ST производит широкий спектр часов реального времени: от простых, недорогих вариантов до сложных, функционально насыщенных моделей, обладающих супервизорными функциями, оперативной памятью, возможностью сохранения информации при выключении питания, а также высокой степенью защиты информации.

### Микроконтроллеры

Компания выпускает широкий спектр 8-, 16- и 32-разрядных микроконтроллеров, разработанных с использованием различных архитектур. К восьмиразрядным микроконтроллерам относятся семейства **ST7Lite** с объемом флэш-памяти от 1 до 8 кБ, **ST7Fox** с флэш-памятью от 2 до 8 кБ, и ряд семейств ST72 с объемом памяти до 64 кБ. В настоящее время выпускается новое семейство **STM8A**, которое предназначено для широкого спектра применений, включая автомобильную электронику. Развитая периферия, расширенный до 145°C температурный диапазон, высокая надежность STM8A обеспечивают новый качественный уровень в популярном восьмиразрядном сегменте микроконтроллеров.

Другим основным направлением являются 32-разрядные микроконтроллеры, основанные на ядре ARM. Компания выпускает семейство **STR7**, основанное на ядре **ARM7TDMI**. В его состав входят три подсемейства, ориентированные на разные применения. **STR710** — для производства бытовой техники, кассовых аппаратов, счетчиков энергии, **STR730** — для промышленных и автомобильных применений, **STR750** — микроконтроллеры общего применения. Вторым семейством является **STM32**, основанное на ядре **Cortex-M3**, которое на сегодняшний день является наиболее прогрессивной архитектурой. И третье семейство **STR9**, основанное на мощном ядре **ARM966E-S**, способным решать сложные задачи управления встраиваемыми системами промышленной автоматизации, сетевыми и коммуникационными решениями и инженерными системами зданий.

### Аналоговая продукция

ST является одним из мировых лидеров в разработке и производстве разнообразной аналоговой продукции. В ее состав входят широкий спектр операционных усилителей (прецизионные, низкомощные, сильноточные, широкополосные, маломощные и др.) и компараторов, преобразователи данных, интеллектуальные ключи, драйверы затворов MOSFET/IGBT, интерфейсы.

Как отдельный класс аналоговой продукции можно представить микросхемы, предназначенные для преобразования энергии — различные схемы управления для создания AC/DC- и DC/DC-преобразователей, для устройств управления батарейным питанием, линейные и импульсные регуляторы напряжения, супервизоры и ресеты, источники опорного напряжения, схемы питания через шину Ethernet и схемы для передачи слабых сигналов по силовым линиям питания. В состав этих компонентов входят также популярные компоненты для построения источников питания **VIPER**, которые объединяют в

своем составе управляющие и контрольные схемы, а также силовые компоненты.

### Дискретные полупроводники

ST является одним из крупнейших производителей силовых полупроводниковых приборов, в состав которых входят полевые транзисторы, в том числе высоковольтные в диапазоне напряжений до 1500 В, биполярные транзисторы с изолированным затвором (IGBT) на напряжения 300...400 В, 600 В и 1200 В, силовые высоковольтные биполярные транзисторы, ультрабыстрые диоды и диоды Шоттки, тиристоры и симисторы. Кроме этого компания выпускает силовые модули, которые представляют собой сборки диодов, тиристоров или транзисторов, заключенные в специальные корпуса для достижения больших значений токов и напряжений.

Большое внимание компания уделяет производству защитных приборов, которые предназначены для предохранения электронных компонентов от электростатического разряда, от наведенных бросков напряжения, а также для защиты телекоммуникационного оборудования.

### Датчики

Компания уделяет много внимания разработке высококачественных датчиков, среди которых особое место занимают двух- и трехосевые **МЭМС-акселерометры** серии **LISxxxx**, которые отличаются превосходными параметрами и конкурентной ценой. Кроме акселерометров, ST выпускает аналоговые и цифровые температурные датчики и емкостные датчики прикосновения.

На этом рассмотрение интересных групп продукции безусловно не исчерпывается, так как ST производит множество продуктов, очень популярных на рынке СНГ. Среди них можно упомянуть широкий спектр стандартной продукции, высокочастотные микросхемы и транзисторы, компоненты беспроводных систем, множество отладочного инструментария и т.д. **5**