

HOLTEK — ОБЩИЙ ВЗГЛЯД на компанию и на ее продукцию

Компания Holtek Semiconductor Inc., основанная в 1983 году, хорошо известна на мировом рынке электронных компонентов и специализируется на проектировании и производстве изделий современной микроэлектроники разнообразного назначения. За время своего существования фирма выросла в международную профессиональную организацию с уставным капиталом более 53 миллионов долл. США и штатом из 270 квалифицированных специалистов (данные 2002 года), не считая развитой сети контрагентов по всему миру.

**Игорь Кривченко,
к. т. н.**

ik@efo.ru

Корпорация Holtek позиционирует себя на современном рынке как производитель высоко-технологичной продукции — микросхем универсального применения, широкий спектр которых в настоящее время составляет несколько групп или категорий. Основные сферы использования продукции Holtek — это телекоммуникации, компьютерные приложения, изделия общего и бытового назначения. Более половины объема выпускаемой Holtek продукции относится к группе универсальных микроконтроллеров для встраиваемых применений и к группе изделий, которые можно отнести к классу периферийных устройств микроконтроллеров. Это кристаллы для телекоммуникаций и телефонии, систем дистанционного управления, периферийных узлов персональных компьютеров, разнообразной бытовой техники и т. п. Небольшая доля приходится на выпуск микросхем памяти, остальная продукция компании может быть отнесена к заказным изделиям класса ASIC, хотя многие из этих кристаллов могут быть использованы и как самостоятельные микросхемы в разнообразном конечном оборудовании.

В дополнение к собственным разработкам и к развитию технологии производства полупроводниковых изделий, Holtek Semiconductor Inc. серьезно занимается информационно-маркетинговой деятельностью. Активное продвижение конечной продукции и готовность компании быстро реагировать на новые запросы рынка являются ключевыми факторами успеха Holtek на современном мировом рынке электронных компонентов, включая развитие в этом отношении регионы США и Европы.

Краткая история развития компании. В марте 1983 года Holtek Semiconductor Corp. представляла собой центр разработки интегральных микросхем — компанию, не имеющую собственного производства. Первая собственная фабрика по выпуску 5-дюймовых VLSI кремниевых пластин начала серийное производство в 1990 году. Вторая фабрика была запущена в 1997 году, на ней выпускались уже 8-дюймовые UL-SI кремниевые пластины. В 2000 году компания вышла на мировой рынок: было создано дочернее предприятие в Гонконге (с новой для компании областью ответственности — международная дистрибуция, об-

ширный склад), сформированы гибкие схемы логистики и открыты отделения фирмы в Китае и США. В 2000 году Holtek Semiconductor Inc. получила сертификат ISO 9001 на разработку и производство интегральных микросхем, а в конце 2002 года компания начала освоение рынков Восточной Европы и России.

Двадцатилетний опыт в области разработки и изготовления полупроводниковых устройств позволяет компании в настоящее время работать под собственным девизом «Поставщик микроконтроллерных решений». Комбинируя практический опыт, инновационные идеи, готовые наработки и технологические достижения, Holtek Semiconductor Inc. способна в кратчайшие сроки выпускать новые кристаллы, целенаправленно ориентированные на требуемые сегменты рынка. При этом корпорация предлагает своим клиентам профессиональную поддержку на любом уровне создания конечного проекта — на этапе предварительной проработки, в стадии серийного производства или в последующей доработке в соответствии с тремя основными принципами:

- Наличие и постоянное обновление технологической библиотеки разнообразных IP-ядер. Это обеспечивает заказчикам широкий выбор возможностей для быстрой реализации конечных проектов в соответствии с конкретными требованиями.
- Наличие и постоянное совершенствование разнообразных средств поддержки разработок, включая аппаратные средства проектирования, программное обеспечение и технологические ресурсы для модификации готовых IP-ядер.
- Сопровождение проектов. В случае необходимости при разработке конечных приложений Holtek принимает всестороннее участие в решении разнообразных проблем заказчиков, включая обучение и тренинги, консультации по технологическим аспектам изготовления кристаллов и особенностям их тестирования, маркировку и опрессовку готовых изделий, маркетинговые услуги и так далее. Перечисленные принципы позволяют Holtek Semiconductor Inc. обеспечивать полную интегрированную поддержку своих клиентов, что и составляет нынешнюю философию корпорации.

Мощным маркетинговым инструментом Holtek является собственный сайт компании [w www.holtek.com.tw](http://www.holtek.com.tw).

Здесь широко представлена и хорошо структурирована разнообразная техническая и маркетинговая информация. В отдельных разделах доступны алфавитный список продукции и полный перечень продукции по группам, детальные описания DataSheet для каждого выпускаемого кристалла в формате PDF, информация об устаревших и снимаемых с производства микросхемах. Принимая во внимание, что конечным клиентам в процессе создания проектов на микросхемах Holtek обычно требуется дополнительная техническая поддержка, компания организовала и поддерживает для этой цели на своем сайте специальный раздел. В этом разделе технической поддержки размещены последние версии свободно распространяемого программного обеспечения для универсальных микроконтроллеров и для средств синтеза голоса, разнообразные полезные утилиты, драйверы, ответы на наиболее общие и часто задаваемые вопросы, готовые решения в виде Application Notes и пр. Помимо этого доступна информация о средствах поддержки разработок, выпускаемых фирмой Holtek. Все указанные разделы находятся под постоянным наблюдением компании и регулярно обновляются. В целях дальнейшего улучшения и совершенствования своей службы технической поддержки Holtek Semiconductor Inc. приглашает всех заинтересованных клиентов и разработчиков принять активное участие в работе раздела «Comments and Questions» на сайте, где можно поделиться своими впечатлениями о продукции компании и оставить запросы на дополнительные материалы.

Спектр выпускаемой Holtek продукции достаточно широк и составляет несколько групп.

- 8-разрядные RISC-подобные микроконтроллеры общего и специального назначения. Они имеют встроенный кварцевый и RC-генератор, блоки АЦП и обработки радиочастотных сигналов, порты ввода/вывода, ОЗУ на кристалле, многофункциональные и сторожевой таймеры, систему реального времени RTC, последовательный интерфейс, блок преобразования сопротивления или емкости в частоту, блок обработки прерываний, детектор напряжения питания и т. д. Специализированные модификации микроконтроллеров позволяют управлять матричными и точечными жидкокристаллическими индикаторами, реализовывать функции ввода/вывода, дистанционного управления, синтеза голоса, музыки и многое другое. Микроконтроллеры Holtek работают в широком диапазоне напряжений питания от 2,4 до 5,5 В и отличаются малым энергопотреблением. Для еще большего снижения потребляемого тока используется функция останова и схема запуска после состояния ожидания.

Низкая стоимость 8-разрядных микроконтроллеров Holtek (по сравнению с аналогичной продукцией других производителей) в сочетании с высокой эффективностью и разнообразием встроенных периферийных модулей делает их применение оправданным как с технической, так и с экономической точек зрения, особенно для массового производства.

В настоящее время корпорация Holtek совершенствует свои микроконтроллеры, добавляя на кристалл новые периферийные блоки. Так, в 2003 году планируются к выпуску микроконтроллеры с модулем энергонезависимой памяти данных EEPROM, аппаратным блоком USB 1.1 и аппаратным драйвером управления вакуумным люминесцентным индикатором.

Все семейства микроконтроллеров Holtek выпускаются в масочном и однократно программируемом (OTP) исполнениях. Для OTP-изделий корпорация представляет разработчикам законченный набор программных и аппаратных средств для создания специализированных приложений и их макетирования, включая интегрированную среду проектирования Holtek-IDE.

- Драйверы управления дисплеями включаются фирмой Holtek в категорию изделий микроконтроллерной периферии. Они позволяют работать с жидкокристаллическими и вакуумными люминесцентными индикаторами, имеют малое энергопотребление и могут конфигурироваться программным способом. Эти приборы обеспечивают достаточно простой интерфейс между микроконтроллерами и дисплеями разнообразных конфигураций, что способствует их применению в широком диапазоне конечных приложений.
- Микросхемы памяти. Корпорацией Holtek выпускаются масочные ROM и однократно программируемые параллельные EPROM емкостью от 32 до 512 кбайт, последовательные EEPROM со стандартными интерфейсами I²C и Microware емкостью от 128 байт до 2 кбайт, а также статические SRAM с параллельной организацией 64K×8.
- Микросхемы для средств связи. Включают в себя номеронабиратели разного уровня сложности, определители номера, декодеры сигнала, генераторы DTMF, специализированные кристаллы для беспроводных телефонов и пейджеров и другие.
- Микросхемы для бытового применения и мультимедийных приложений — синтезаторы голоса и речи, шифраторы и дешифраторы, кристаллы для пультов дистанционного управления, музыкальных инструментов и обработки звука, микросхемы для цифровых камер и сканеров, микросхемы для медицинских термометров и т. п.
- Кристаллы для применения в персональных компьютерах. Выпускаются контроллеры ввода/вывода, стандартной клавиатуры и манипулятора «мышь».
- Заказные ИС класса ASIC. Они делятся на две группы: полностью разработанные заказчиком и изготавливаемые Holtek с элементами разработки заказчика. Используя собственную богатую библиотеку разработок, IP-ядер и новейшие аппаратно-программные средства проектирования, компания Holtek гарантирует конечному потребителю комплексное, гибкое и недорогое решение по проектированию и изготовлению заказной схемы.

На сайте www.w.efo.ru можно заказать CD-ROM по продукции Holtek, который распространяется свободно.