

FREESCALE И NXP ОБЪЕДИНИЛИСЬ, ПРОДУКТОВЫЕ ЛИНЕЙКИ СОХРАНЯЮТСЯ

Рассказывает Денис Каброл (Denis Cabrol), директор по маркетингу и системам в области микроконтроллеров компании NXP



В конце декабря 2015 года в полупроводниковой индустрии произошло одно из крупнейших и наиболее значимых слияний за всю историю – американская компания Freescale Semiconductor вошла в состав голландской фирмы NXP. Каждая из этих фирм была достаточно успешна и входила в первую двадцатку ведущих производителей полупроводников (Freescale – с оборотом 4,548 млрд. долл., NXP – 5,647 млрд. долл. в 2014 г.). Каждая выступала законодателем мод в нескольких направлениях электроники. Объединенная NXP вошла в TOP10 ведущих мировых производителей и представляет собой одного из мощнейших игроков на рынке микроконтроллеров, встраиваемых микропроцессоров, систем безопасности, телекоммуникаций, силовой электроники и т.д.

При слияниях компаний зачастую происходят заметные изменения в продуктовых линейках, поскольку неизбежно дублирование. Что станет с наиболее популярными и функционально схожими линейками микроконтроллеров Kinetis и LPC, продолжится ли развитие процессоров i.MX, в каких рыночных направлениях объединенная компания будет наиболее сильна? Несомненно, все об этом знает директор по маркетингу и системам в области микроконтроллеров компании NXP Денис Каброл (Denis Cabrol), до этого занимавший аналогичный пост в компании Freescale. В конце февраля на выставке Mobile World Congress 2016 мы обратились к нему со всеми этими вопросами.

Господин Каброл, совсем недавно завершилось одно из наиболее значимых слияний в полупроводниковой индустрии – компания Freescale вошла в состав NXP. Каждая из этих компаний располагала своим кругом потребителей, своими продуктовыми линейками. Как объединение отразится на их судьбе?

После того, как в декабре 2015 года завершился процесс слияния двух компаний – Freescale Semiconductor и NXP, первые два месяца мы занимались тем, что изучали и гармонизировали продуктовые ряды, наработки и возможности друг друга. Изначально наиболее сильно продуктовые ряды перекрывались в области мощных ВЧ-транзисторов, где обе наши фирмы были очень сильны. Компания Freescale контролировала порядка 60% мирового рынка, NXP – 20–25%. В случае объединения компания полностью бы контролировала данный сегмент рынка, что противоречит антимонопольным требованиям. Поэтому NXP продала свой бизнес мощных биполярных транзисторов китайскому партнеру – частной инвестиционной компании Beijing JianGuang Asset Management (JAC Capital), учредив совместную китайскую фирму WeEn Semiconductors. Сделка была одобрена всеми регуляторными органами, и в декабре 2015 года исчезло последнее препятствие к нашему объединению.

По другим направлениям продуктовые ряды двух компаний перекрываются в меньшей степени. Скорее, они взаимодополняют друг друга, поэтому мы ожидаем очень существенный синергетический эффект. До слияния позиции NXP и Freescale были очень сильны на рынке систем безопасности, телекоммуникационного оборудования и на автомобильном рынке. После объединения они стали еще сильнее. И конечно, наши позиции чрезвычайно упрочились в области микроконтроллеров.

Давайте остановимся на микроконтроллерах подробнее. Какая судьба ожидает продуктовые линейки микроконтроллеров обеих фирм после объединения?

Freescale была, вероятно, второй в мире компанией в области микроконтроллеров общего назначения. В ее портфолио входили и самые передовые контроллеры, и линии продуктов, унаследованные еще со времен

компании Motorola. Сильны были позиции в направлении микроконтроллеров и у NXP. В чем мы пересекались? В области универсальных контроллеров у обеих компаний есть очень перспективные линейки, Kinetis у Freescale и LPC у NXP. Это 32-разрядные микроконтроллеры на основе ядер ARM Cortex. Отчасти эти линейки перекрываются – и по функциональности, и по областям применения. В то же время, есть ниши,

Мы сохраним портфолио микроконтроллеров обеих компаний, включая и Kinetis, и LPC, и продолжим инвестировать в развитие этих линий

где очень сильны позиции Kinetis, в других сильнее LPC. Например, малопотребляющие контроллеры начального уровня серии LPC800 – недорогие приборы, с привлекательным соотношением производительность/цена. Очень интересны контроллеры серии LPC4300 с двухъядерной архитектурой. Они содержат высокопроизводительное ядро Cortex-M4F и малопотребляющее ядро Cortex-M0. В частности, такой микроконтроллер отлично подходит для носимых, встраиваемых в одежду устройств. Маломощное ядро Cortex-M0 работает постоянно, например, опрашивая различные сенсоры. А высокопроизводительное ядро Cortex-M4F включается только по необходимости, для сложной обработки данных.

Весьма интересна и линейка Kinetis. Она включает очень широкий спектр микроконтроллеров (восемь различных семейств), содержит ряд уникальных решений. В частности, в нее входят микроконтроллеры с 2 Мбайт встроенной флеш-памяти, до 256 Кбайт СОЗУ.

Все эти микроконтроллеры – и Kinetis, и LPC, поставляются для множества различных применений – это и промышленные задачи, и сотовая телефония, автопром и т.д. У нас десятки тысяч потребителей микроконтроллеров во всем мире – и крупные компании, и небольшие фирмы. И всем им принципиально важно знать, будет ли стабильно производиться линейка микроконтроллеров, с которой они работают, продолжится ли ее развитие?

И я могу ответственно заявить, что мы сохраним портфолио микроконтроллеров обеих компаний, включая и Kinetis, и LPC, и продолжим инвестировать в развитие этих линий. Конечно, в ближайшем будущем, при неизбежном переходе на новый уровень кремниевых технологий, мы будем стремиться свести производство всех микроконтроллеров к единым процессам. Но с точки зрения самих приборов, их архитектуры, функциональных особенностей, позиционирования на рынке, мы сохраним обе линейки. Понятно, что мы говорим не только о самих контроллерах, но и обо всей экосистеме – инструменты разработки программ, отладочные комплекты, оценочные платы и т.д. Эти инструменты очень похожи, но все же различны для каждого из семейств.

Так что мы ни в коем случае не призываем разработчиков останавливать свои работы на основе контроллеров Kinetis и LPC. Конечно, в отдаленной перспективе мы должны будем взять лучшее из каждого семейства и объединить в новом продукте. Но сегодня в центре нашего внимания – сохранить обе эти линии в портфеле объединенной компании NXP. Мы ведь не хотим поставить наших потребителей в неудобное положение.

NXP продолжит поддерживать другие семейства микроконтроллеров, например, i.MX

Безусловно. Ведь бизнес прикладных процессоров i.MX был очень быстрорастущим

для Freescale – за последние два года он увеличился почти в двое. Полагаю, таким он останется и для NXP. Процессоры i.MX используются во множестве применений, их становится все больше – в автомобильной промышленности, в портативных устройствах, во многих промышленных приложениях.

Подчеркну, мы не только сохраняем, но и расширяем это семейство продуктов. Очень успешным был и остается процессор i.MX 6. Мы начали с высокопроизводительных, многоядерных процессоров i.MX 6, однако в последние два года представили серию i.MX 6Solo. Первым стал процессор i.MX 6SoloX с одним ядром Cortex-A9 с тактовой частотой до 1 ГГц для высокопроизводительных вычислений и микроконтроллерным ядром Cortex-M4. Продолжением этого направления стал процессор i.MX 6UltraLite – очень малопотребляющая и дешевая версия i.MX 6. Сегодня мы представляем семейство i.MX 7 на основе ядра Cortex-A7 – это новые, производительные и энергоэффективные процессоры.

Продолжаются работы над процессором i.MX 8. Он станет первым устройством в семействе i.MX с 64-разрядной архитектурой (ARMv8-A). Этот процессор в основном предназначен для высокопроизводительных промышленных и автомобильных приложений.

Развитие данного направления – это очень серьезные инвестиции, причем не только в чисто кремниевые, но и в другие технологии, в новые ядра. Более того, мы также вкладываем немалые средства в развитие программного обеспечения, в частности – в поддержку операционных систем Linux, Android, QNX в продуктах NXP, в портируемость этих ОС на наши процессоры. Здесь, конечно, действует большая экосистема партнеров.

Сегодня одним из основных драйверов развития электроники выступает направление телекоммуникаций, где исторически были сильны позиции и Freescale, и NXP. Насколько эта область важна для объединенной компании?

Приведу лишь один пример, затрагивающий направление микроконтроллеров.

Развития семейства процессоров i.MX



Это маломощные системы передачи с большим радиусом действия. Они очень востребованы сегодня – например, для Интернета вещей, для различных распределенных сенсорных систем. С помощью таких устройств можно подключать счетчики расхода электроэнергии и воды, метки систем контроля грузоперевозок, использовать в интеллектуальных сельскохозяйственных системах и т.п. Все это – очень важные области применения. И для них нужны маломощные устройства, которые смогут автономно работать год, может – пять лет. Пользователь устанавливает датчик, и он работает очень долго, передавая данные, например, о температуре, влажности, вибрации, местоположении. Этот рынок открывает огромные возможности развития наших малопотребляющих устройств – микроконтроллеров, трансиверов и т.п. Здесь мы были сильны и поодиночке, но вместе – гораздо сильнее.

Процессор i.MX 8 станет первым устройством в семействе i.MX с 64-разрядной архитектурой

Обе компании обладали немалым портфолио в области систем безопасности. Какой эффект дало объединение возможностей в этом направлении?

Защита данных – один из краеугольных камней в фундаменте объединенной NXP. Две наши компании на этом рынке были очень комплиментарными, взаимодополняющими. И Freescale, и особенно NXP занимали очень сильные позиции на рынке смарт-карт, платежных терминалов. Все эти технологии, ноу-хау, интеллектуальная собственность обеих компаний в области защиты данных будут не менее важны на многих других сегментах рынка.

Сегодня мы живем в эпоху глобальной связности, один из примеров которой – Интернет вещей. Однако при соединении двух любых устройств встает первый вопрос – как организовать между ними связь, и сразу за ним – второй: как эту связь сделать защищенной? Когда информация не просто где-то физически хранится, а передается по беспроводным каналам

связи, гораздо больше людей потенциально получают к ней доступ. Поэтому сегодня информация нуждается в более серьезной защите. Начиная от необходимости защиты данных при апгрейде встроенного ПО в самых разных устройствах и заканчивая необходимой защитой платежных данных. Очень важной становится проблема безопасности медицинских данных. Например, сегодня многочисленные носимые устройства позволяют определять различные биомаркеры – кровяное давление, температуру, частоту сердечных сокращений и т.п. и передавать их, например, в облако для дальнейшей обработки. Но ведь это конфиденциальные данные, их нужно защищать от несанкционированного доступа.

Что мы видим сегодня – разработчики сначала создают решения, а потом начинают думать об их защищенности. Наш подход – безопасность должна быть интегрирована в проект в самом начале разработки. И мы предоставляем такую возможность. Более того, мы можем сочленять наши технологии и обеспечивать различные степени безопасности, в зависимости от задач. Ведь защита данных возможна на различных уровнях. Начиная от уровня чипа – как защитить интегральную схему, чтобы никто не смог добраться до кристалла микрозондом и попытаться считать данные, и заканчивая криптографированием информации, генерацией и распространением секретных ключей. Например, у нас есть технологии, которые позволяют определить факт проникновения во внутренние структуры ИС, и если такое случилось, стереть данные.

Поэтому интеграция возможностей двух компаний в направлении защиты информации очень значима. Наши специалисты очень искусны в области смарт-карт, NFC-технологий, методов криптографической защиты, в области технологий типа DPA (Differential Power Analysis), используемых в платежных системах. И все эти наработки сейчас объединяются – в интересах всего сообщества пользователей.

Спасибо за интересный рассказ.

С.Д.Кабролом беседовал И.Шахнович