

# Intel обнародовала детали будущих поколений процессоров

28 марта 2007 года корпорация Intel обнародовала более подробную информацию о семействе процессоров с кодовым наименованием Penryn и некоторые ключевые характеристики процессоров будущего поколения, которые будут основаны на новой микроархитектуре с кодовым названием Nehalem.

Делая очередной шаг в рамках реализации своей стратегии выпуска продукции, получившей название «tick-tock» и предусматривающей поочередное ежегодное обновление либо производственной технологии с усовершенствованием микроархитектуры, либо запуск совершенно новой микроархитектуры, корпорация Intel намерена начать во второй половине текущего года производство процессоров нового поколения из семейства с кодовым названием Penryn. Благодаря преимуществам усовершенствованной микроархитектуры Intel® Core™ и передовой 45-нанометровой производственной технологии Intel (в которой для создания транзисторов будет использоваться диэлектрик с высоким значением  $k$  на основе гафния – high- $k$ , а также металлический затвор) эти новые процессоры будут отличаться более высокой производительностью и более эффективным энергопотреблением.

В настоящее время на разных стадиях разработки находятся более 15-ти моделей процессоров Intel, которые будут изготавливаться по 45-нанометровой производственной технологии. К концу года их производство начнется на двух фабриках, а во второй половине 2008 года планируется довести выпуск этих процессоров до десятков миллионов штук уже на четырех фабриках с применением 45-нанометровой производственной технологии.

## МИКРОАРХИТЕКТУРНЫЕ ИННОВАЦИИ СЕМЕЙСТВА PENRYN

- Ассортимент продукции – в состав семейства с кодовым наименованием Penryn войдут шесть моделей, включая двух- и четырехъядерные процессоры для настольных ПК, двухъядерный процессор для мобильных ПК – все они выйдут под торговой маркой Intel® Core™, а также новые двух- и четырехъядерные серверные процессоры под торговой маркой Intel® Xeon®. Ведется разработка и более высокопроизводительного процессора для многопроцессорных серверных систем. Как уже отмечалось, в планах выпуска продукции Intel уже находятся 15 моделей процессоров, которые будут изготавливаться на основе 45-нанометровой производственной технологии.
- Уникальные технические достижения – четырехъядерные процессоры Intel® Core™ 2, созданные на базе 45-нанометровой производственной технологии, будут содержать более 820 миллионов транзисторов. Изобретенный исследователями и инженерами Intel новый транзистор на основе материалов high- $k$ /metal позволил создать процессор, который можно представить себе в виде 820 миллионов энергосберегающих лампочек, включающихся и выключающихся со скоростью света. Площадь кристалла двухъядерной модели составляет 107 кв. мм, что на 25% меньше, чем у современной продукции Intel, выпускаемой по 65-нанометровой производственной технологии, и в четыре раза меньше размера средней почтовой марки; при этом энергопотребление останется на том же уровне, что и в современных двухъядерных процессорах Intel или даже будет снижено.
- Технология Deep Power Down позволит экономить энергию и продлит время автономной работы от батарей – мобильный процессор с кодовым наименованием Penryn имеет новый режим работы с усовершенствованными функциями управления энергопотреблением (называемый Deep Power Down Technology), который позволяет существенно снизить энергопотребление процессора в моменты его простоя за счет снижения влияния токов утечки внутри транзисторов. Эта технология, которая поможет продлить срок автономной работы ноутбука от батарей, является важнейшим усовершенствованием по сравнению с предыдущим поколением лучших в отрасли мобильных процессоров Intel.
- Технология Intel Dynamic Acceleration Technology повысит производительность однопоточных приложений – в мобильном процессоре с кодовым наименованием Penryn будет реализована усовершенствованная версия

технологии Intel® Dynamic Acceleration Technology, поддерживаемой современными процессорами с торговой маркой Intel® Core™ 2. Эта технология позволяет использовать вычислительную мощность, высвобождающуюся при отключении одного из ядер, для повышения производительности работающего ядра. Представьте себе «двуглавый» душ – если перекрыть один кран, то напор воды (производительность) во втором душе возрастает.

- Ускорение обработки видео, фотоизображений и работы требовательного к вычислительным ресурсам ПО – процессор с кодовым наименованием Penryn поддерживает набор инструкций Intel® Streaming SIMD Extensions 4 (SSE4), который является наиболее значительным расширением набора команд со времен введения SSE Instruction Set Architecture (ISA). В SSE4 включены дополнительные инструкции Intel® 64, позволяющие повысить производительность и создать новые функциональные возможности для архитектуры Intel®.

- Другие технические инновации, обеспечивающие рост производительности:

- o Оптимизация микроархитектуры – повышает общую производительность и эффективность энергопотребления передовой микроархитектуры Intel Core: за один такт работы процессора выполняется большее число инструкций, что приводит к росту его производительности и сокращению времени отклика ПК.

- o Улучшенная технология Intel® Virtualization Technology – процессор с кодовым названием Penryn сокращает время переключения виртуальных машин (вход/выход) в среднем на 25–75%. Это достигается за счет усовершенствования микроархитектуры и не потребует изменений в ПО, управляющем работой виртуальной машины. Технология виртуализации позволяет разбить среду одного компьютера на разделы, в которых можно запускать отдельные операционные системы и другое ПО, что позволяет более оптимально использовать возможности многоядерных вычислений, повысить эффективность и сократить расходы, поскольку одна вычислительная машина может действовать как множество виртуальных мини-компьютеров.

- o Более высокие тактовые частоты – семейство процессоров с кодовым наименованием Penryn позволит достичь более высоких тактовых частот в рамках текущих уровней энергопотребления и тепловыделения, что будет способствовать дальнейшему повышению производительности. Тактовые частоты процессоров для настольных ПК и серверов превысят 3 ГГц.

- o Ускорение операций деления – процессоры с кодовым названием Penryn обеспечат ускорение работы делителя – примерно вдвое по сравнению с процессорами предыдущих поколений почти во всех приложениях – благодаря поддержке нового метода выполнения деления, получившего название Radix 16. Возможность быстрее выполнять инструкции деления позволит повысить производительность компьютера.

- o Увеличенный объем кэш-памяти – увеличение объема кэш-памяти второго уровня для процессоров с кодовым наименованием Penryn составляет до 50%, кроме того, повышается уровень ее ассоциативности, что еще больше ускоряет работу и обеспечивает максимальное использование ресурсов кэш-памяти. Объем кэш-памяти второго уровня в двухъядерных процессорах Penryn будет достигать 6 МБ, а в четырехъядерных – 12 МБ. Кэш-память – это своеобразный резервуар (буфер), в котором размещаются наиболее часто используемые данные для ускорения доступа к ним. Увеличение объема и скорости работы кэш-памяти позволяет повысить производительность компьютера и сократить время его отклика.

- o Уникальный механизм суперперестановок – благодаря реализации однопроходного 128-разрядного модуля перестановок процессоры с кодовым названием Penryn могут выполнять перестановки значений сразу во всем 128-разрядном регистре за один такт. Это существенно повышает производительность при выполнении инструкций из наборов SSE2, SSE3 и SSE4, которые содержат операции, связанные с перестановкой, например упаковка, распаковка и сдвиг упакованных значений. Эта функция позволяет повысить производительность при создании контента, обработке изображений, видео и высокопроизводительных вычислениях.

## МИКРОАРХИТЕКТУРА NEHALEM

После выпуска процессоров семейства Penryn на базе 45-нанометровой кремниевой производственной технологии запланирован переход на микроархитектуру нового поколения с кодовым наименованием Nehalem, а начало массового производства с ее применением начнется в 2008 году. Сохраняя столь высокий темп инноваций, корпорация Intel в предстоящие годы сможет обеспечить гигантский рост производительности и эффективности энергопотребления, реализуя все новые функции и возможности, улучшающие работу новых и усовершенствованных приложений. Вот некоторые предварительные данные о микроархитектуре Nehalem:

- Динамическая масштабируемость для достижения самой высокой производительности по требованию при эффективном энергопотреблении:

- o Динамически управляемые ядра, вычислительные потоки, кэш-память, интерфейсы и энергопотребление;

- o Выполнение четырех инструкций за такт благодаря технологическим инновациям, заложенным в микроархитектуру Intel Core;

- o Одновременная многопоточная обработка данных (аналогично технологии Intel® Hyper-Threading), обеспечивающая рост производительности и эффективность энергопотребления;

- o Инновационный набор инструкций Intel® SSE4 и ATA, дополнительно поддерживаемый архитектурой;

- o Использование технологией Intel® Smart Cache Technology многоуровневой кэш-памяти;

- o Выдающаяся пропускная способность всей системы и подсистемы памяти;

- o Динамическое управление питанием, повышающее производительность.

- Изменяемый дизайн для достижения оптимального соотношения «цена/производительность/эффективность энергопотребления» для каждого сегмента рынка:

- o Передовая системная архитектура для процессоров и платформ нового поколения;

- o Масштабируемая производительность: от 1 до 16 (и более) потоков, от 1 до 8 (и более) ядер, масштабирование размера кэш-памяти;

- o Масштабируемые и конфигурируемые межкомпонентные соединения и интегрированные контроллеры памяти;

- o Высокопроизводительная интегрированная графическая подсистема.

Автор: Артур Скальский © Babr24.com КОМПЬЮТЕРЫ, МИР 👁 3074 15.04.2007, 18:27 📄 391

URL: <https://babr24.com/?ADE=37189> Bytes: 9803 / 9803 Версия для печати

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

*Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:*

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

*Связаться с редакцией Бабра:*

[newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

## НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24\\_link\\_bot](#)

Эл.почта: [newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

## ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: [bratska.net.net@gmail.com](mailto:bratska.net.net@gmail.com)

## КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [bur.babr@gmail.com](mailto:bur.babr@gmail.com)

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: @irk24\_link\_bot  
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская  
Телеграм: @kras24\_link\_bot  
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская  
Телеграм: @nsk24\_link\_bot  
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин  
Телеграм: @tomsk24\_link\_bot  
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

#### **ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:**

---

Рекламная группа "Экватор"  
Телеграм: @babrobot\_bot  
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

#### **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:**

---

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)