**Thumb - ориентированные ядра и их развитие**

Рынок встраиваемого управления обслуживается в настоящее время 8 и 16-разрядными приборами от большого количества поставщиков. Однако, в перспективных применениях с высокими функциональными возможностями, эти приборы часто не обеспечивают требуемой производительности. Вот почему для таких применений необходима 32-разрядная производительность процессоров RISC, объединенная с высокой плотностью кода, характерной для 16-разрядных процессоров CISC. Технология Thumb обеспечивает обе эти потребности, наводя мосты между 16-разрядными системами и завтрашними 32-разрядными системами.

Высокая производительности без добавочной стоимости

Фирма ARM считает, что Thumb-ориентированные ядра будут особенно успешно использоваться в применениях с относительно ограниченными возможностями, т.е. в тех, в которых сегодня используют 8-разрядные и 16-разрядные контроллеры и которым необходима большая производительность без дополнительных затрат.

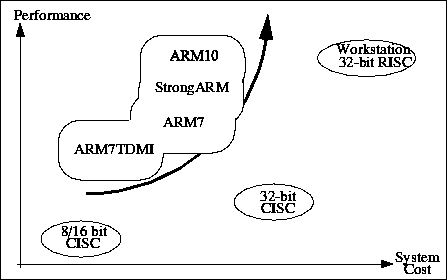


Рисунок 7: Thumb-ориентированные ядра и занимаемая ими область производительности

**Совместимость Исходного текста**

Так как Thumb-ориентированные ядра - просто расширение архитектуры ARM, разработчик может компилировать коды Thumb, коды ARM или смесь обоих. Эта совместимость исходного текста между Thumb-ориентированными ядрами и ядрами ARM, обеспечивает беспроблемный путь к будущим обновлениям до 32-разрядных уже находящихся в эксплуатации систем, что делает Thumb-ориентированные ядра гарантированным вложением капитала в будущее.

Кроме того, простота реализации технологии Thumb гарантирует, что перспективные ядра ARM с еще более высокой производительностью также будут располагать Thumb-ориентированными возможностями.

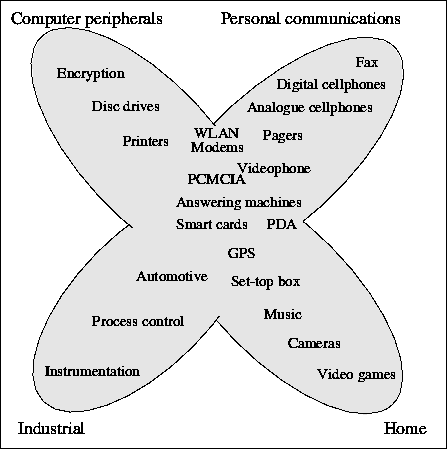


Рисунок 8: Прикладные области для Thumb-ориентированного ядра

ARM7TDMI

Первым Thumb-ориентированным ядром стало ядро ARM7TDMI. Это ядро семейства ARM7 располагающее:

Встроенной макроячейкой EmbeddedICE™, поддерживающей отладку встроенного ядра

32-разрядным аппаратным умножителем

Декомпрессором Thumb

32-разрядной производительностью в 8- и 16-разрядных управляющих применениях

Ядро ARM7TDMI пополнило стандартный ряд 32-разрядных ядер ARM, обеспечив возможность выхода на рынок встраиваемого управления, привнося 32-разрядную производительность в 8 и 16-разрядные применения управления. Первый Thumb-ориентированный прибор в кремнии был выпущен во второй половине 1995.

Ядро ARM7TDMI используется как лицензионная макроячейка ASIC ARM, предназначенная использования при создании стандартных приборов специального назначения .

Thumb версии стандартных ядер фирмы ARM, уже разработанных и находящихся в разработке, способны принести еще более высокую производительность в 8 и 16-разрядный мир встраиваемого управления. Технология уплотнения кода Thumb в сочетании с уникальной производительностью StrongARM обеспечит уникальные по производительности решения для применений со встраиваемым управлением, требующих производительности на уровне рабочей станции.