

# Parallel and multicore in mobile devices

1. Введение(Рассказ про то, что мобильные девайсы покоряют мир и все больше и больше используются людьми. Выделение тенденции на то, что люди начинают хранить свою информацию не локально, а в интернете и хотят иметь к ней постоянный доступ.)
2. история возникновения многоядерности(вспоминание про закон Мура. Картинки с графиками роста производительности. Описание появления многоядерности. выделение мысли, что процессоры для мобильных устройств повторяют развитие настольных.)
3. сравнение потребляемой мощности настольных процессоров(Различные технологии сохранения энергии, применяемые процессорами. Сравнения расхода энергии при различных режимах сохранения энергии. Внедрение понятия эффективности процессора равной отношению потребляемой мощности к объему вычисленных ресурсов. (пример сравнение Atom и Core2Duo))
4. Приложения(обратить внимание, что приложения становятся все более параллельными. Параллелизм появляется и на уровне ОС.)
5. Выводы(Заключение, что внедрение многоядерной архитектуры в мобильные устройства существенно позволит повысить эффективность процессоров в устройствах и как следствие большую популярность этих устройств.)

в стадии разработки

Современного человека все больше и больше окружают мобильные устройства: телефоны, персональные компьютеры, ноутбуки, навигаторы, всевозможные встраиваемые системы. Зачастую каждое из этих устройств имеет несколько вариантов использования, большая часть которых – всевозможные мультимедиа приложения. Рассмотрим три наиболее показательных сценария применения мобильных устройств:

- Пользователь использует свой мобильный телефон как mp3 плеер через беспроводную стерео гарнитуру, при этом, одновременно с этим он играет в любимую видео игру на этом самом же телефоне. Очевидно, что он ожидает, что музыка и звуки из игры будут выводиться одновременно без каких либо искажений и задержек.
- Другой пользователь смотрит видео фильм с flash-карты, установленной в телефон. В это время ему звонит друг. В таком случае, сначала ожидается, что пользователь увидит кто ему звонит, и если подтвердит прием звонка, то воспроизведение фильма должно быть остановлено, и автоматически продолжено после окончания разговора.
- Третий пользователь, находясь в междугороднем поезде и общаясь через видео-звонок, не может пропустить сообщение от соответствующего Интернет сервиса о штормовом предупреждении в городе куда он едет. Он ожидает текстовое сообщение на экране в момент получения этого сообщения без прерывания его видео-звонка.

Из вариантов использования вытекают следующие ключевые требования:

1. поддержка QoS,
2. способность к реагированию на действия пользователя,
3. продолжительное время работы.

Поддержка QoS для пользователя потребует многопоточную систему. В случае использования одноядерного процессора, даже с поддержкой мультимедиа расширений, возможно он не

сможет предоставить необходимый уровень загрузки и обработки данных в реальном времени, потому что вместо параллельной обработки данных, он будет использовать исключительно последовательную обработку с переключением задач. Чтобы удовлетворить требования имитации многозадачности, событий пользовательского интерфейса, одноядерный процессор должен постоянно переключаться между задачами. Данное переключение между задачами неизбежно приведет к потере медиа данных и для пользователя может быть выражено дребежащим звуком, артефактами на экране при просмотре видео или видео-звонке.

=====

Современного человека все больше и больше окружают мобильные устройства: телефоны, персональные компьютеры, ноутбуки, навигаторы, всевозможные встраиваемые системы. Очевидно, что такая популярность мобильных устройств в первую очередь вызвана возможностью получить какую-нибудь возможность или услугу в практически любом месте, в необходимый момент времени. При этом стоит особенно выделить, тот факт, что в большинстве случаев мобильные устройства активно используются короткое время, а в остальное находятся в режиме ожидания или бездействия.

Большая доступность различных мобильных устройств, с одновременной популяризацией социальных сетей в частности и сетевых сервисов в целом, делает мобильные устройства популярными среди конечных покупателей. Пользователи начинают переносить все свои файлы, фотографии, видеофильмы с локальных машин в сеть, увеличивая потребность в получении этих данных, в произвольное время.

Мобильные устройства повторяют этапы развития настольных компьютеров, которые в свою очередь — историю серверных решений. Согласно закону Мура, выведенному 40 лет назад, число транзисторов в процессоре должно удваиваться каждые два года. Все эти годы данный закон полностью соблюдался. В тоже время производители компьютеров, чтобы получить более производительной системы, начали объединять внутри одной системы несколько физических процессоров, получая более мощные вычислительные системы. Со временем, производители процессоров начали выпуск процессоров с многоядерной архитектурой. С одной стороны данные процессоры имеют большую производительность, но в тоже время, увеличение числа вычислительных ядер приводит к увеличенному энергопотреблению. С другой стороны, большинство мобильных устройств зачастую используются в режиме ожидания. Многие процессоры с целью сохранения энергии поддерживают различные режимы работы. Рассмотрим характеристики нескольких различных процессоров.

## Ссылки

1. [http://www.thg.ru/howto/core\\_2\\_duo\\_e7200\\_atom\\_230/index.html](http://www.thg.ru/howto/core_2_duo_e7200_atom_230/index.html)
2. [http://www.3dnews.ru/news/nokia\\_lider\\_zelenogo\\_reitinga\\_grinpis/](http://www.3dnews.ru/news/nokia_lider_zelenogo_reitinga_grinpis/)
3. [http://focus.ti.com/pdfs/wtbu/TI\\_omap2420.pdf](http://focus.ti.com/pdfs/wtbu/TI_omap2420.pdf)

From:  
<http://wiki.osll.ru/> - **Open Source & Linux Lab**

Permanent link:  
<http://wiki.osll.ru/doku.php/etc:users:zps:secr2009?rev=1249634247>

Last update: **2009/08/07 12:37**



