

Мультиклет - термин, обозначающий процессорное ядро, процессор с мультиклеточной архитектурой, а также устройство на основе мультиклеточного процессора.

Основные преимущества мультиклеточной архитектуры

- Увеличение производительности при одновременном снижении энергопотребления
- Уменьшение площади кристалла за счет предельно простого устройства управления, а именно нет необходимости в использовании сложных схем, обеспечивающих производительность (предсказание переходов, внеочередное исполнение команд и т.п.)

Живучесть:

- Отказоустойчивость (непрерывное выполнение программы при деградации аппаратной среды - отказ клеток)
- Динамическая реконфигурация (в процессе выполнения задач могут быть задействованы 1, 2, 3 или 4 клетки, при этом незадействованные клетки могут выполнять другие задачи)

Сверхзащищенность информации:

- Природный иммунитет к вирусам
- Криптографические возможности
- Антихакерские свойства

Особенности мультиклеточной архитектуры

- Естественная реализация параллелизма (без решения задачи распараллеливания)

- Выполнение задачи без перекомпиляции на любом количестве клеток
- Эффективная реализация любого класса задач (коммутационная среда не вносит каких-либо ограничений в межклеточный обмен данными)
- Значительное уменьшение обращений к памяти в процессе выполнения задачи

От фон-неймановской модели мультиклеточная архитектура отличается непосредственным указанием информационных связей между операциями и, соответственно, снятием требования упорядоченного размещения описаний операций в программе. Эта неупорядоченность делает ненужными все те методы (суперскалярность, широкое командное слово, суперконвейер, предсказание переходов и т.п.), которые резко усложняли процессы проектирования процессора и инструментальных программных средств.

От известных не-фон-неймановских архитектур она отличается использованием традиционных императивных языков программирования, последовательным способом выборки команд, использованием для указания информационных связей не адресов команд, а значений динамически формируемых тегов, а также механизмом исполнения команд - не только по «готовности данных», но и по «готовности потребителей ее результата».



Сравнение с аналогами

Скачать в формате: [pdf](#)

Для получения более подробной информации, пожалуйста, ознакомьтесь со следующим разделом сайта:

[Общая техническая информация](#)

-