

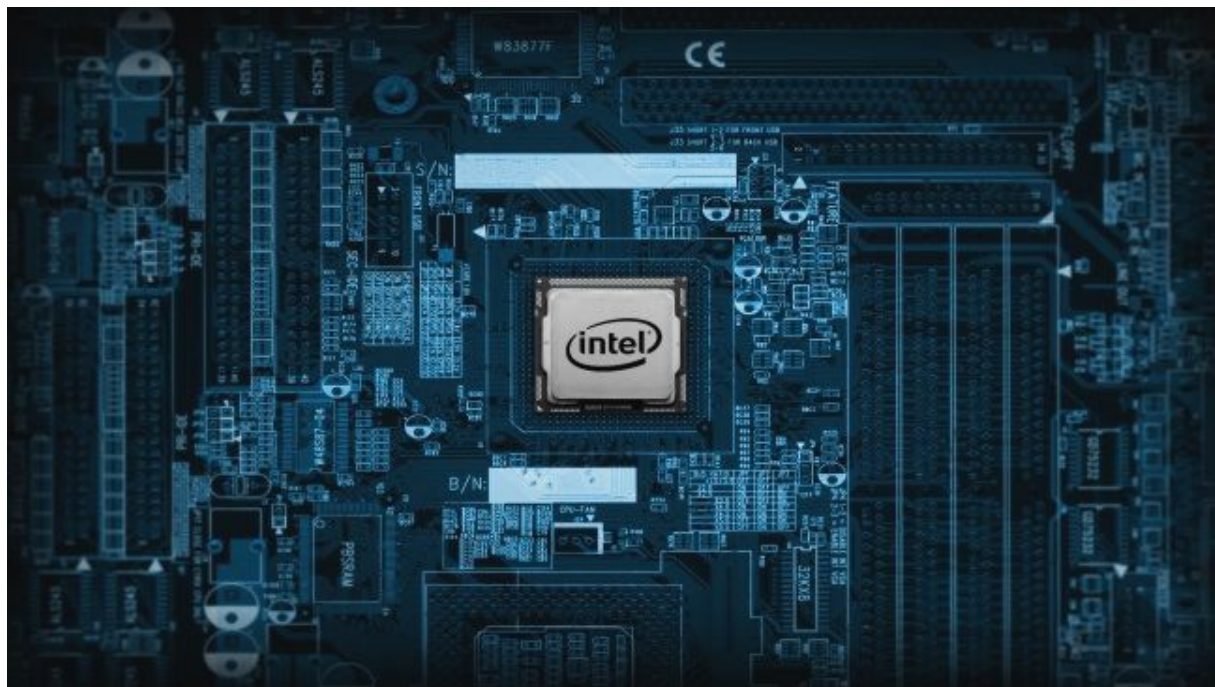
Развитие микропроцессоров

Микропроцессор

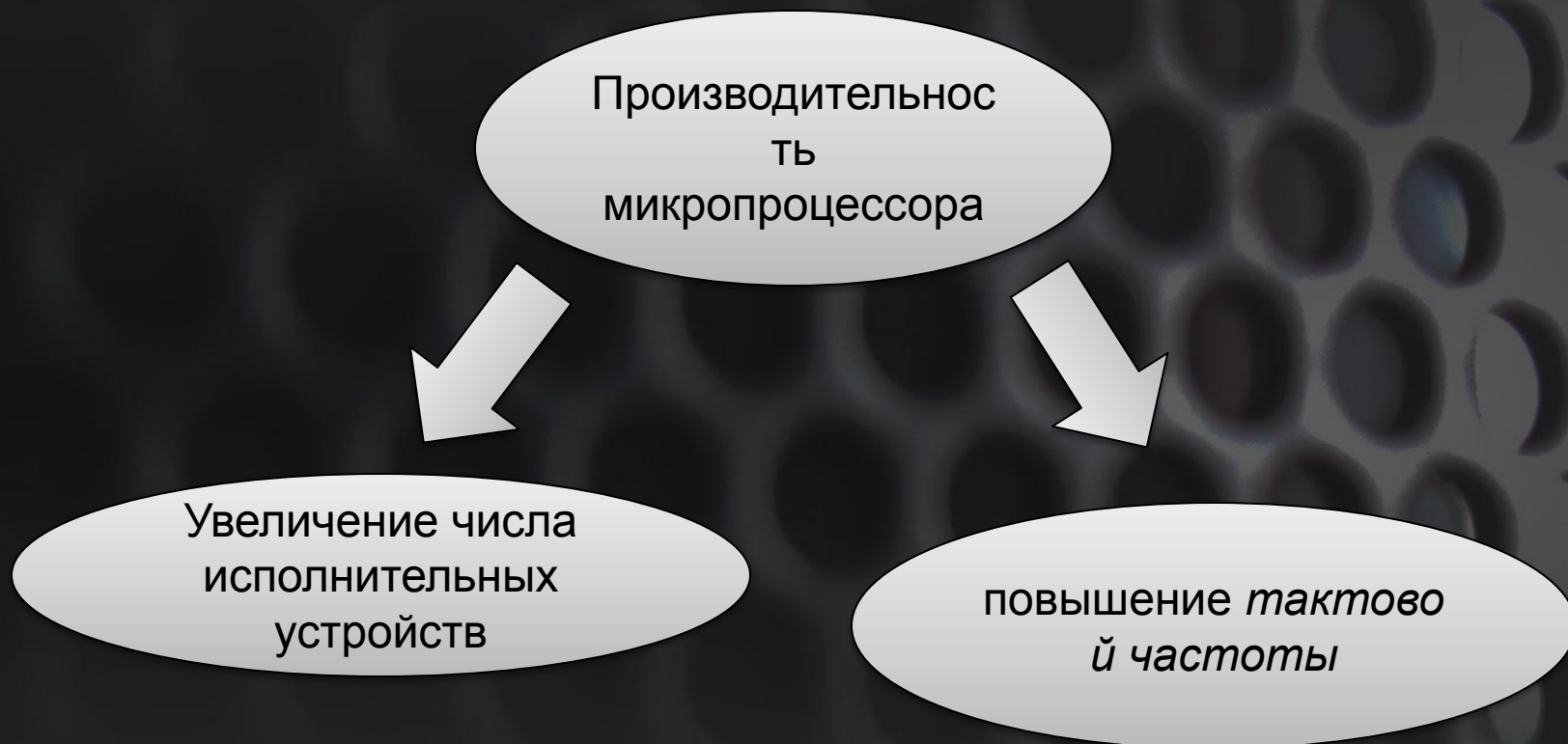
- ❖ **Микропроцессор** — процессор (устройство, отвечающее за выполнение арифметических, логических операций и операций управления, записанных в машинном коде), реализованный в виде одной микросхемы или комплекта из нескольких специализированных микросхем.



Первые микропроцессоры появились в 1970-х годах и применялись в электронных калькуляторах, в них использовалась Двоичнодеситичная арифметика 4-битных слов. Вскоре их стали встраивать и в другие устройства, например терминалы и принтеры. Доступные 8-битные микропроцессоры с 16-битной адресацией позволили в середине 1970-х годов создать первые бытовые микрокомпьютеры.



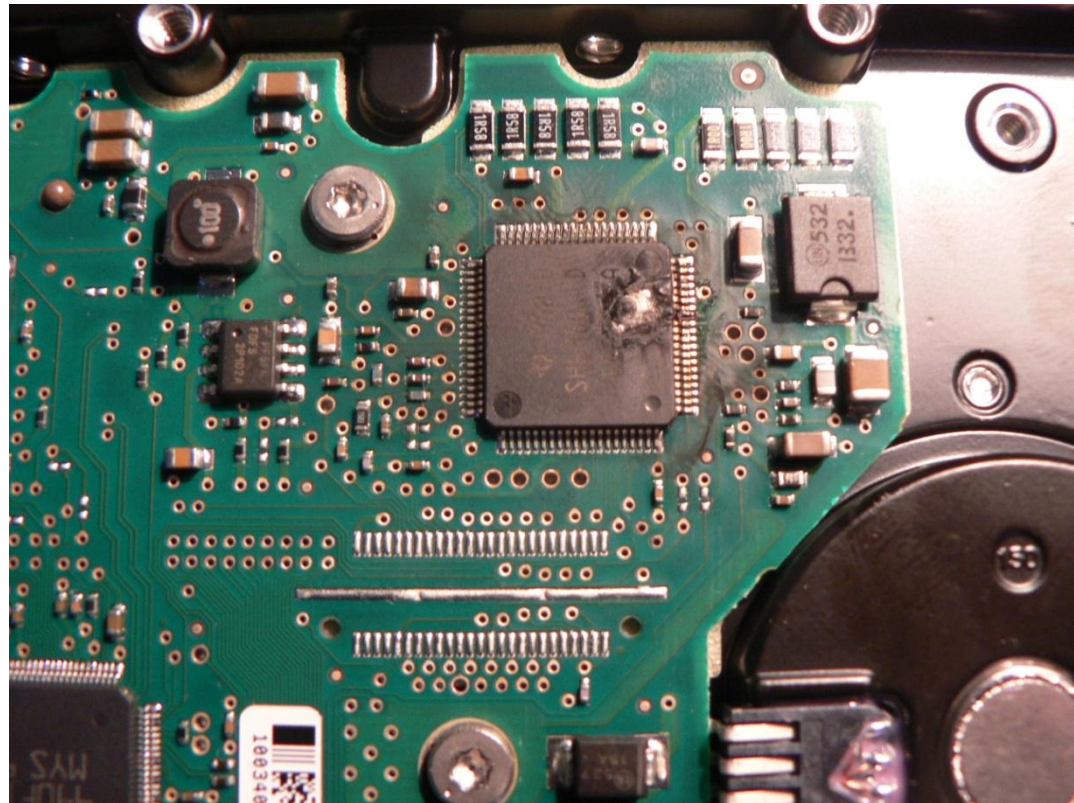
Развитие микропроцессорной техники в области универсальных микропроцессоров идет по пути постоянного повышения их производительности. Традиционными направлениями такого развития являются повышение *тактовой частоты* работы МП и увеличение количества одновременно выполняемых команд за счет увеличения числа конвейеров (исполнительных устройств) в МП.



Долгое время центральные процессоры создавались из отдельных микросхем малой и средней интеграции, содержащих от нескольких единиц до нескольких сотен транзисторов. Разместив целый процессор на одном чипе сверхбольшой интеграции, удалось значительно снизить его стоимость. Несмотря на скромное начало, непрерывное увеличение сложности микропроцессоров привело к почти полному устареванию других форм компьютеров. В настоящее время один или несколько микропроцессоров используются в качестве вычислительного элемента во всём, от мельчайших встраиваемых систем и мобильных устройств до суперкомпьютеров.



С начала 1970-х годов широко известно, что рост мощности микропроцессоров следует закону Мура, который утверждает, что число транзисторов на интегральной микросхеме удваивается каждые 18 месяцев. В конце 1990-х главным препятствием для разработки новых микропроцессоров стало тепловыделение.



Практически все современные процессоры — это суперскалярные RISC-системы. Формально это утверждение несправедливо по отношению к архитектуре x86, однако реально Intel и AMD выпускают процессоры, которые выполняют аппаратную трансляцию CISC-команд во внутренние RISC-подобные команды. IA-64 относится уже к следующему поколению архитектур. Поэтому можно сказать, что основная задача разработчиков современных процессоров — реальное увеличение числа команд, выполняемых программами за такт

