1. Суперскалярность — архитектура вычислительного ядра, использующая несколько декодеров команд, которые могут нагружать работой множество исполнительных блоков. Планирование исполнения потока команд является динамическим и осуществляется самим вычислительным ядром.

2.MAD, MADD (multiplier-adder: умножитель-сумматор) — тесно спаренные умножитель и сумматор, выполняющие слитое умножение-сложение и умножение-вычитание быстрее и точнее пары отдельных ФУ. Исполняет команды FMA, отдельное умножение и (иногда) отдельные сложение и вычитание.

3. динамическое исполнение команд, реализующее изменение последовательности команд, использование расширенного регистрового файла (переименование регистров) и эффективное предсказание ветвлений;

4. · гарвардская архитектура с разделением потоков команд и данных при помощи введения отдельных внутренних блоков кэш-памяти для хранения команд и данных, а также шин для их передачи;

· суперскалярная архитектура, обеспечивающая одновременное выполнение нескольких команд в параллельно работающих исполнительных устройствах;

· динамическое исполнение команд, реализующее изменение последовательности команд, использование расширенного регистрового файла (переименование регистров) и эффективное предсказание ветвлений;

6. двойная независимая шина, содержащая отдельную шину для обращения к кэшпамяти 2-го уровня (выполняется с тактовой частотой процессора) и системную шину для обращения к памяти и внешним устройствам (выполняется с тактовой частотой системной платы).

8. Характерными особенностями архитектуры NetBurst являются гиперконвейеризация и применение кэша последовательностей микроопераций вместо традиционного кэша инструкций. АЛУ процессоров архитектуры NetBurst также имеет существенные отличия от АЛУ процессоров других архитектур.

9. Исполнительные устройства МП (АЛУ) работают на удвоенной частоте, что дает возможность выполнять большинство целочисленных инструкций за половину такта. По сравнению с предыдущими поколениями IA-32, Pentium 4 содержит самый длинный конвейер команд, состоящий из 20 этапов и названный гиперконвейером. В связи с этой особенностью многие специалисты отмечают, что микроархитектура NetBurst будет иметь максимальную производительность исполнения предсказуемых (линейных и циклических) участков программы, характерных для приложений, на которые ориентирован Pentium 4.