

ГЛАВА 5

МАТРИЧНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Матричные вычислительные системы (ВС) обладают более широкими архитектурными возможностями, чем конвейерные ВС: их каноническая архитектура относится к типу SIMD. Матричные ВС – это системы с массовым параллелизмом (Massively Parallel Computer Systems), следовательно, они не имеют принципиальных ограничений в наращивании своей производительности.

Матричные ВС предназначены для решения сложных задач, связанных с выполнением операций над векторами, матрицами и массивами данных (Data Arrays).

Работы по созданию матричных систем были начаты в 60-х годах 20 столетия, первые высокопроизводительные (10^8 опер./с) реализации ВС появились в 1970-х годах. Современные ВС, которые завершают архитектурный ряд матричных систем, обладают быстродействием $10^9 - 10^{14}$ опер./с.

Ниже мы рассмотрим каноническую структуру матричного процессора и первые промышленные матричные ВС, осветим текущее состояние в указанной области и дадим анализ архитектуры матричных систем.