

СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ЛЕБЕДЕВ



СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ЛЕБЕДЕВ

С.А.Лебедев внес основополагающий вклад
в становление и развитие вычислительных наук в бывшем СССР.
Им разработаны основные принципы построения и структура
советской и универсальных
электронных цифровых вычислительных машин,
организована работа коллективов разработчиков
высокопроизводительных ЭВМ,
промышленное производство этих ЭВМ и их внедрение, подготовка
кадров.

В своей первой машине Лебедев реализовал основополагающие принципы построения компьютеров, такие как:

- наличие арифметических устройств,
- памяти, устройств ввода/вывода и управления;
- кодирование и хранение программы в памяти, подобно числам;
- двоичная система счисления для кодирования чисел и команд;
- автоматическое выполнение вычислений
- на основе хранимой программы;
- наличие как арифметических, так и логических операций;
- иерархический принцип построения памяти;

использование численных методов для реализации вычислений

Описание машины

В структуре БЭСМ-6 впервые в отечественной практике и независимо от зарубежных ЭВМ, был широко использован принцип совмещения выполнения команд (до 14 одноадресных машинных команд могли находиться на разных стадиях выполнения). Этот принцип, названный главным конструктором БЭСМ-6 академиком С. А. Лебедевым принципом "водопровода", стал впоследствии широко использоваться для повышения производительности универсальных ЭВМ, получив в современной терминологии название конвейера команд.

Конструкция ЭВМ БЭСМ-6

ЭВМ БЭСМ-6 имела оперативную память на ферритовых сердечниках — 33 Кб, 60 разрядных слов, объем оперативной памяти

связями между блоками с

использованием внутреннего монтажа

в стойке Элементная

с двусторонним расположением ячеек.

Французские переключатели



Технико-эксплуатационные характеристики Программно-обеспеченные

- Обеспечение только операционных систем
- Среднее быстродействие — до 1 млн. операций в секунду, одноадресных команд/с
- Длина слова — 48 двоичных разрядов и два контрольных разряда
- Представление чисел — с плавающей запятой
- Широко распространены экспериментальные языки. Широко распространены языки высокого уровня, а также ряда специализированных и
- Заинтересованы в использовании многоязыковой мониторной системы "Дубна". Были разработаны также системы воздушного охлаждения)
- Потребляемая мощность от сети 220 В/50 Гц — 30 КВт (без разнообразных сервисных диалоговых программы, обеспечивающие выполнение прикладных программ в пакетном и диалоговом режимах.

Использование этих элементов в сочетании с оригинальными

структурными решениями позволило обеспечить уровень

производительности порядка 10⁶ операций в секунду при работе в 48-

В БЭСМ-6 нашли отражение многие оригинальные
разрядном режиме с плавающей запятой, что является рекордным по
решения, определившие перспективу дальнейшего
отношению к сравнительно небольшому количеству

развития ЭВМ общего назначения и обеспечившие
полупроводниковых элементов и их быстрдействию (около 60 тыс.

длительный период производства и эксплуатации
транзисторов и 180 тыс. диодов и частоте 10 МГц)

Архитектура БЭСМ-6 характеризуется оптимальным набором

арифметических и логических операций, быстрой модификацией

адресов и быстрой ориентацией на решение широкого спектра задач

обращения к различным ресурсам. В коде операций (экстракоды).

При создании БЭСМ-6 были заложены основные принципы
частота элементов потребовала от разработчиков

системы автоматизации проектирования ЭВМ (САПР). Компактная
новых оригинальных конструктивных решений для

запись схем машины формулами булевой алгебры явилась основой ее
сокращения длин соединений элементов и

эксплуатационной и наладочной документации. Документация для
уменьшения паразитных емкостей.

монтажа выдавалась на завод в виде таблиц, полученных на

инструментальной ЭВМ.

СПАСИБО

ЗА

ВНИМАНИЕ