

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 Программное

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
 - Высокая надежность
 - Широко распространены языки высокого уровня
 - Заинтересованы в развитии многоязыковой мониторной системы
 - Потребляемая мощность от сети 220 В/50 Гц — 30 кВт (без системы воздушного охлаждения)
- разнообразные сервисные диалоговые программы, обеспечивающие выполнение прикладных программ в пакетном и диалоговом режимах.

Использование этих элементов в сочетании с оригинальными

структурными решениями позволило обеспечить уровень

производительности 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 модификацией адресов в режиме
обращения к памяти и ориентации на решение широкого спектра
различных задач. В коде операций (экстракоды).

При создании БЭСМ-6 были заложены основные принципы
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