

## ЭВМ "Сетунь 70"

1. Малая цифровая вычислительная машина "Сетунь 70".

2. Главный конструктор: Брусенцов Н. П.; основные разработчики: Жоголев Е. А., Маслов С. П., Рамиль Альварес Х.

3. Организация-разработчик: Вычислительный центр Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. Ведомство: Министерство высшего образования СССР.

4. Год окончания разработки: 1970.

5. Год начала выпуска: машина серийно не выпускалась.

6. Год прекращения производства: опытный образец машины "Сетунь 70" функционировал в составе автоматизированной системы обучения "Наставник" на факультете ВМиК МГУ до замещения его серийным микрокомпьютером "Электроника НЦ 80-20" (ДВК-2) в 1987 г.



ЭВМ "Сетунь-70". 1971 г.

7. Область применения: решение научно-технических задач средней сложности; основание для микропрограммной реализации специализированных систем. На основе опытного образца машины созданы диалоговая система структурированного программирования ДССП и автоматизированная система обучения "Наставник", эмулируемые в дальнейшем на серийных компьютерах.

8. Число выпущенных машин: один опытный образец.

9. Описание машины: двухстековый троичный процессор с послоговым кодированием программ и данных - идентификаторами операций и адресов служат трайты (шестерки тритов), последовательность которых представляет собой программу в польской инверсной (постфиксной) записи. Набор операций включает 81 операцию - 27 основных (тестирование и преобразование данных, управление ходом программы), 27 служебных (управление магнитным барабаном, внешними устройствами, системой прерываний), 27 макроопераций, микропрограммируемых пользователями. Память с непосредственным доступом состоит из девяти страниц по 81 трайту ОЗУ и 18-ти страниц ПЗУ. Магнитный барабан с постраничным обращением емкостью 972 страницы (в опытном образце машины задействовано 243). Каналов ввода-вывода три, до восьми устройств в каждом. На опытном образце ввод/вывод перфолентный и посредством электроуправляемой пишущей машинки "Консул 254". К машине был подключен также класс "Наставник" с 27-ю терминалами учащихся, оборудование для диагностики цветного зрения и устройство для оцифровывания графиков.



10. Элементная база: электромагнитные пороговые логические элементы с однопроводной передачей трехзначных сигналов.

11. Конструкция ЭВМ: модульная, шкаф-стойка 1,8x1,5x0,5 м, съемные платы с логическими элементами, до 40 элементов на плате.

12. Технология: однопроводная передача трехзначных сигналов сократила почти в два раза количество межэлементных и межблочных соединений.

13. Программное обеспечение: операционная система, выполняющая функции загрузчика, отладчика и монитора, организацию обмена с магнитным барабаном и осуществление макроопераций, предоставляет пользователю макрорасширяемый редактор текстов, однопроходный ассемблер с входным языком структурированного программирования и библиотеку сервисных программ, призванных повысить эффективность разработки и облегчить использование программных систем. Наиболее широкое практическое применение получила автоматизированная система обучения "Наставник", которая явилась весьма действенным средством группового обучения теоретическим дисциплинам, проведения автоматизированных контрольных работ, коллоквиумов, экзаменов и различного рода тестов.

14. Техничко-эксплуатационные характеристики: потребляемая мощность - 1,5 кВА, площадь для размещения - 15-20 кв. м, производительность - 5-6 тыс. операций в секунду.

15. Особенности ЭВМ: троичная симметричная система представления данных и программ, трехзначная логика в пороговой реализации на электромагнитных элементах с однопроводной передачей сигналов, страничная двухуровневая организация памяти, двухстековая архитектура, послоговое кодирование программ, управление ходом программы в духе структурированного процедурного программирования.

## Литература

1. Брусенцов Н. П., Жоголев Е. А., Маслов С. П. Общая характеристика малой цифровой машины "Сетунь 70". В сб.: Вычислительная техника и вопросы кибернетики. Вып. 10. Л., Изд-во ЛГУ, 1974, с. 3-21.
2. Брусенцов Н. П., Рамиль Альварес Х. Структурированное программирование на малой цифровой машине Вычислительная математика и вопросы кибернетики. Вып. 15. М., Изд-во МГУ, 1978, с. 3-8.
3. Рамиль Альварес Х. Базовое программное оснащение ЦМ "Сетунь 70". В сб.: Вычислительная техника и вопросы кибернетики. Вып. 17. М., Изд-во МГУ, 1981, с. 22-26.