

А.Е. Миловидов, Д.С. Чечков, К.А. Назарова
Научный руководитель: д.т.н., профессор Ю.А. Кропотов
Муромский институт Владимирского государственного университета
Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д.23
e-mail: kaf-eivt@yandex.ru

Поколения ЭВМ

История развития современных ЭВМ разделяют на 4 поколения. Но деление компьютерной техники на поколения – весьма условная, нестрогая классификация по степени развития аппаратных и программных средств, а также способов общения с компьютером.

Идея делить машины на поколения вызвана к жизни тем, что за время короткой истории своего развития компьютерная техника проделала большую эволюцию, как в смысле элементной базы (лампы, транзисторы, микросхемы, и др.), так и в смысле изменения её структуры, появления новых возможностей, расширения областей применения и характера использования.

Все ЭВМ I поколения функционировали на основе электронных ламп, что делало их ненадежными – лампы приходилось часто менять. При том для каждой машины использовался свой язык программирования.

Во II поколении компьютеров дискретные транзисторные логические элементы вытеснили электронные лампы. В качестве программного обеспечения стали использоваться языки программирования высокого уровня, были написаны специальные трансляторы с этих языков на язык машинных команд.

Машины III поколения – это семейство машин с единой архитектурой, т.е. программно совместимых. В качестве элементной базы в них используются интегральные схемы, которые также называются микросхемами. Многие задачи управления памятью, устройствами и ресурсами стала брать на себя операционная система или же непосредственно сама машина.

IV поколение – это теперешнее поколение компьютерной техники, разработанное после 1970 года. Впервые стали применяться большие интегральные схемы (БИС), которые по мощности примерно соответствовали 1000 ИС. Это привело к снижению стоимости производства компьютеров. С точки зрения структуры машины этого поколения представляют собой многопроцессорные и многомашинные комплексы, работающие на общую память и общее поле внешних устройств.

Сейчас ведутся интенсивные разработки ЭВМ V поколения. Разработка последующих поколений компьютеров производится на основе больших интегральных схем повышенной степени интеграции, использования оптоэлектронных принципов (лазеры, голография).

Литература

1. Морозов Ю.М. История и методология вычислительной техники СПб, 2012