

# 3 ПОКОЛЕНИЕ ЭВМ



Третье поколение ЭВМ создавалось на новой элементной базе — интегральных схемах. С помощью очень сложной технологии специалисты научились монтировать на маленькой пластине из полупроводникового материала, площадью менее 1 см, достаточно сложные электронные схемы.

Их называли интегральными схемами (ИС)

Первые ИС содержали в себе десятки, затем — сотни элементов (транзисторов, сопротивлений и др.). Когда степень интеграции (количество элементов) приблизилась к тысяче, их стали называть большими интегральными схемами — БИС; затем появились сверхбольшие интегральные схемы — СБИС.

ЭВМ третьего поколения начали производиться во второй половине 60-х годов, когда американская фирма IBM приступила к выпуску системы машин IBM-360. Это были машины на ИС.

Немного позднее стали выпускаться машины серии IBM-370, построенные на БИС.

В Советском Союзе в 70-х годах начался выпуск машин серии ЕС ЭВМ (Единая Система ЭВМ) по образцу IBM-360/370.



Переход к третьему поколению связан с существенными изменениями архитектуры ЭВМ.

Появилась возможность выполнять одновременно несколько программ на одной машине.

Такой режим работы называется мультипрограммным (многопрограммным) режимом.

Скорость работы наиболее мощных моделей ЭВМ достигла нескольких миллионов операций в секунду.

На машинах третьего поколения появился новый тип внешних запоминающих устройств — магнитные диски.

Как и на магнитных лентах, на дисках можно хранить 640 Кбайт. количество информации.



ЭВМ третьего поколения обязано созданием интегральной схемы (ИС) в виде одного кристалла, в миниатюрном корпусе которого были сосредоточены транзисторы, диоды, конденсаторы, резисторы. Создание процессоров осуществлялось на базе планарно-диффузионной технологии.

В 1964 году фирма IBM объявила о создании модели IBM-360, производительность её достигала несколько миллионов операций в секунду, объём памяти значительно превосходил машины второго поколения. В 1966 — 67 гг. ЭВМ 3-го были выпущены фирмами Англии, ФРГ, Японии.

В 1969 году СССР совместно со странами СЭВ была принята программа разработки машин 3-го поколения. В 1973 была выпущена первая модель ЭВМ серии ЕС, с 1975 года появились модели ЕС-1012, ЕС-1032, ЕС-1033, ЕС-1022, а позже более мощная ЕС-1060.

При развитии ЭВМ третьего поколения, начиная с 60-х годов, элементарная база перестала быть определяющим признаком поколения. Предпочтение стали отдавать архитектуре (составу элементов, способам их соединения) и программному обеспечению. ЭВМ с модульно-структурной организацией и программному обеспечению обозначались СМ ЭВМ





Диоды

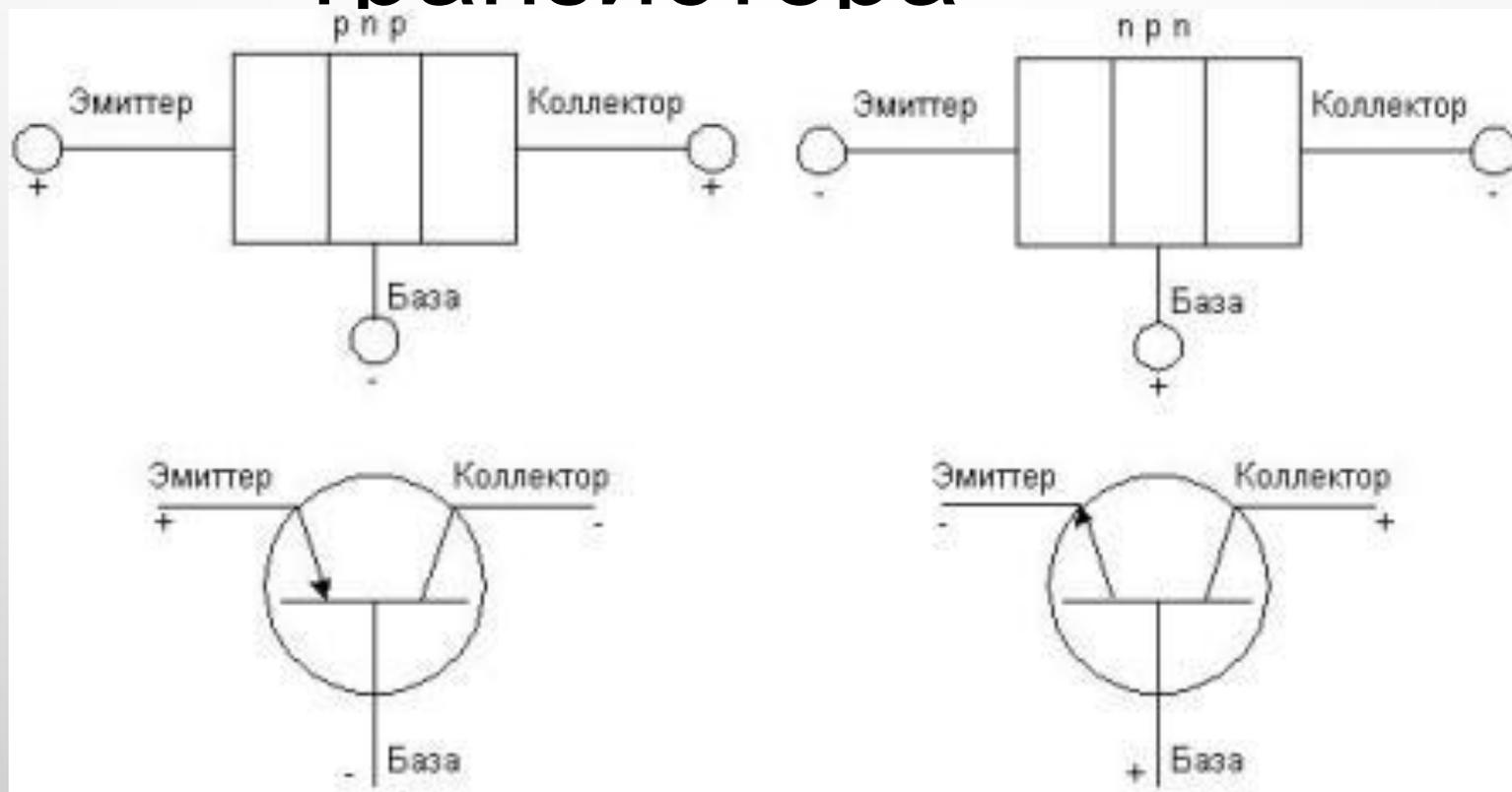


Конденсаторы



Резисторы

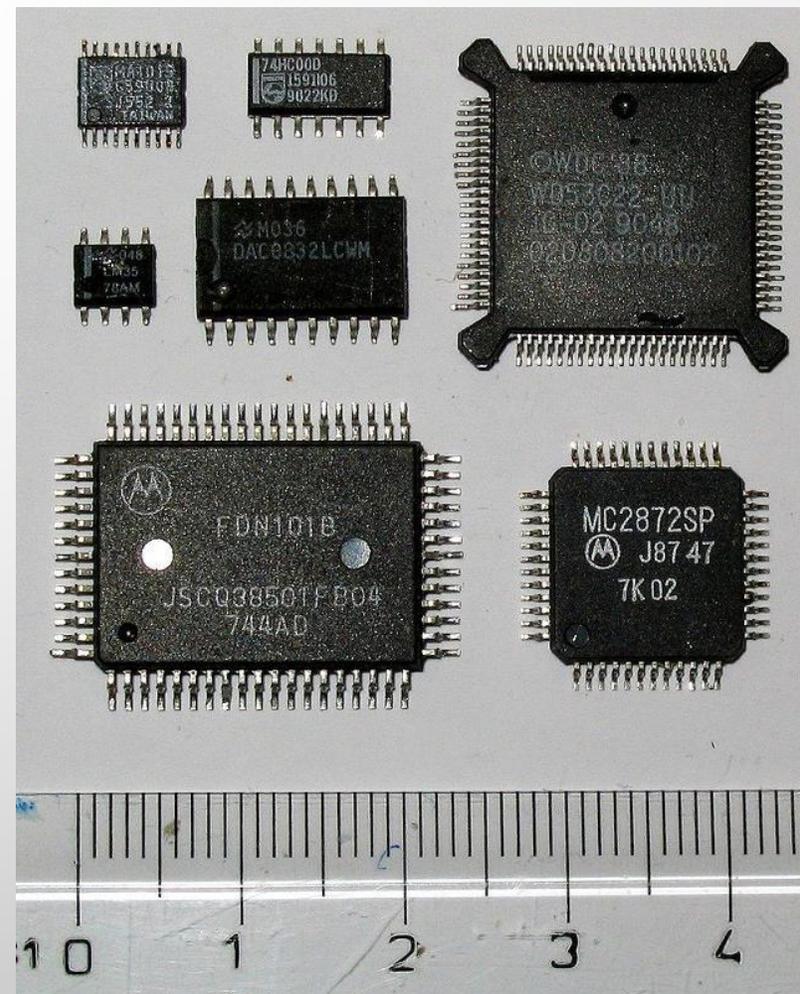
# Схема транзистора



# Интегральная

**схема**  
(ИС), микроэлектронная схема, сформированная на крошечной пластинке (кристаллике, или "чипе") полупроводникового материала, обычно кремния, которая используется для управления электрическим током и его усиления

Типичная ИС состоит из множества соединенных между собой микроэлектронных компонентов, таких, как транзисторы, резисторы, конденсаторы и диоды, изготовленные в поверхностном слое кристалла. Размеры кремниевых кристаллов лежат в пределах от примерно 1,3×1,3 мм до 13×13 мм. Прогресс в области интегральных схем привел к разработке технологий больших и сверхбольших интегральных схем (БИС и СБИС). Эти технологии позволяют получать ИС, каждая из которых содержит многие тысячи схем: в одном чипе может насчитываться более 1 млн. компонентов.



# IBM-360



# EC-103



# IBM-370

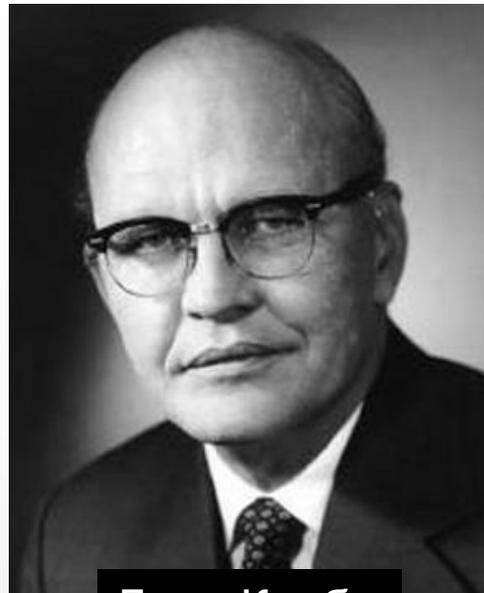


## Автор 3 ЭВМ

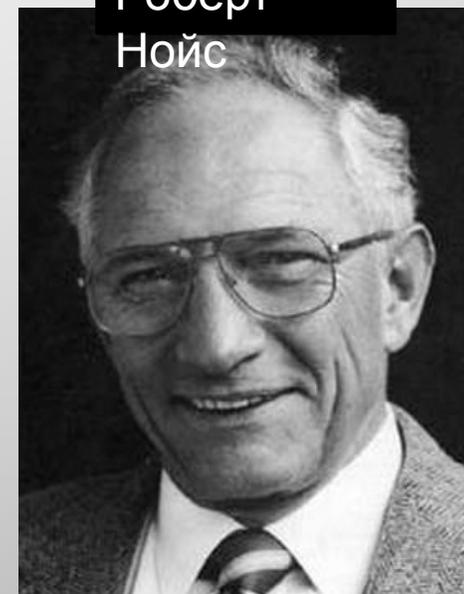
В 1958 году Джек Килби и Роберт Нойс, независимо друг от друга, изобретают интегральную схему (ИС).

В 1961 году в продажу поступила первая, выполненная на пластине кремния, интегральная схема.

В 1965 году начат выпуск семейства машин третьего поколения IBM-360 (США). Модели имели единую систему команд и отличались друг от друга объёмом оперативной памяти и производительностью



Джек Килби



Роберт  
Нойс