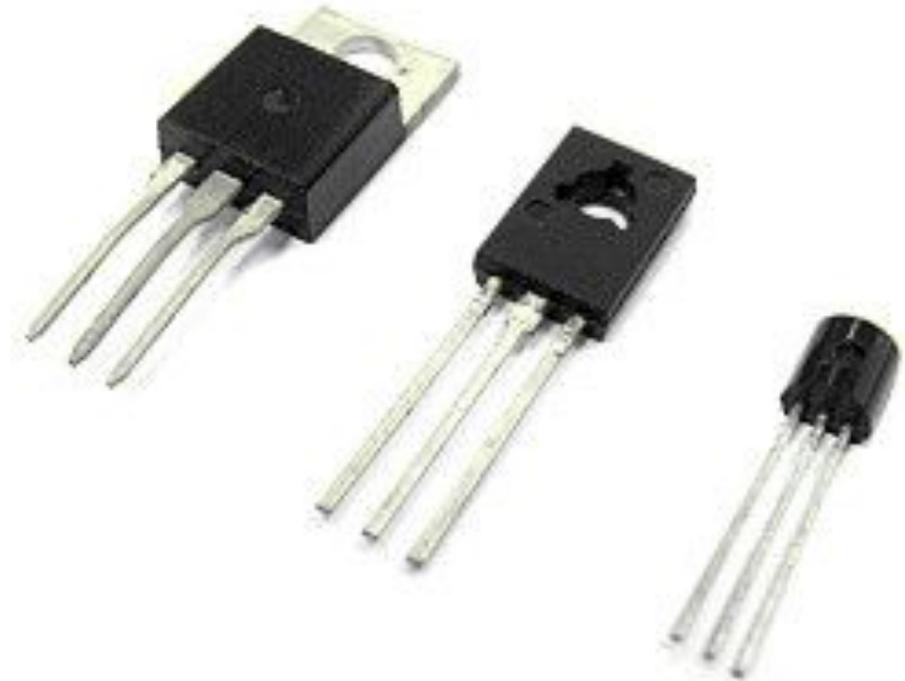


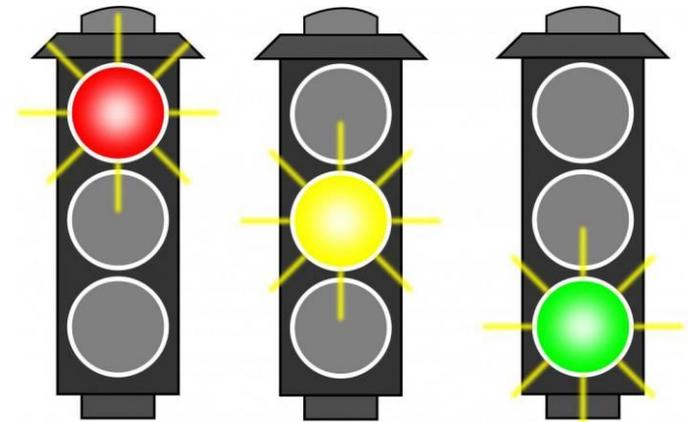
Транзистор

Транзистор – трёхэлектродный полупроводниковый элемент электрической цепи, предназначенный для усиления электрического сигнала и управления большим током с помощью малого.



Сигнал электрический

Сигнал (электрический) - изменение тока, напряжения и сопротивления



Свойство транзистора

Небольшое изменение тока на базе транзистора вызывает большое изменение тока на коллекторе транзистора, то есть усиливается электрический сигнал.

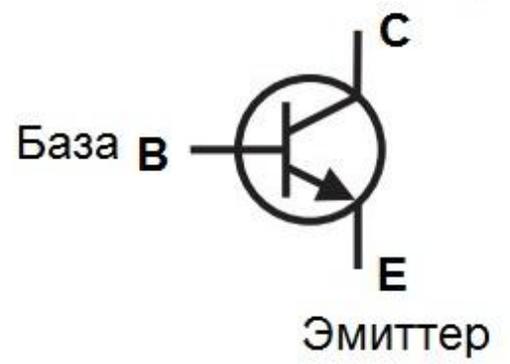
Классификация основных типов транзисторов и обозначение на схеме

Транзисторы

Биполярные

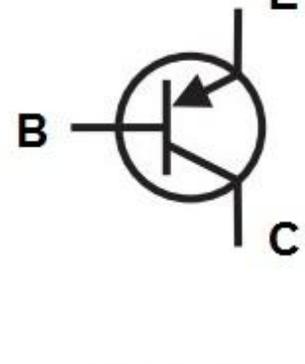
Полевые

Коллектор



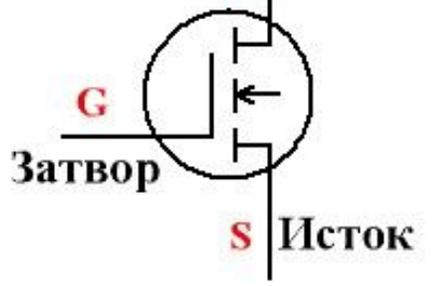
N-P-N

Е



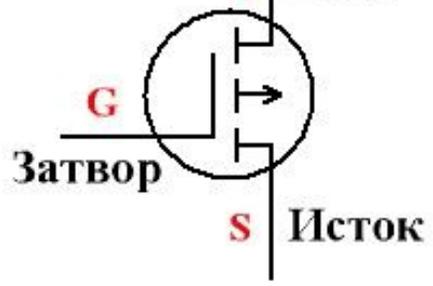
P-N-P

Д Сток



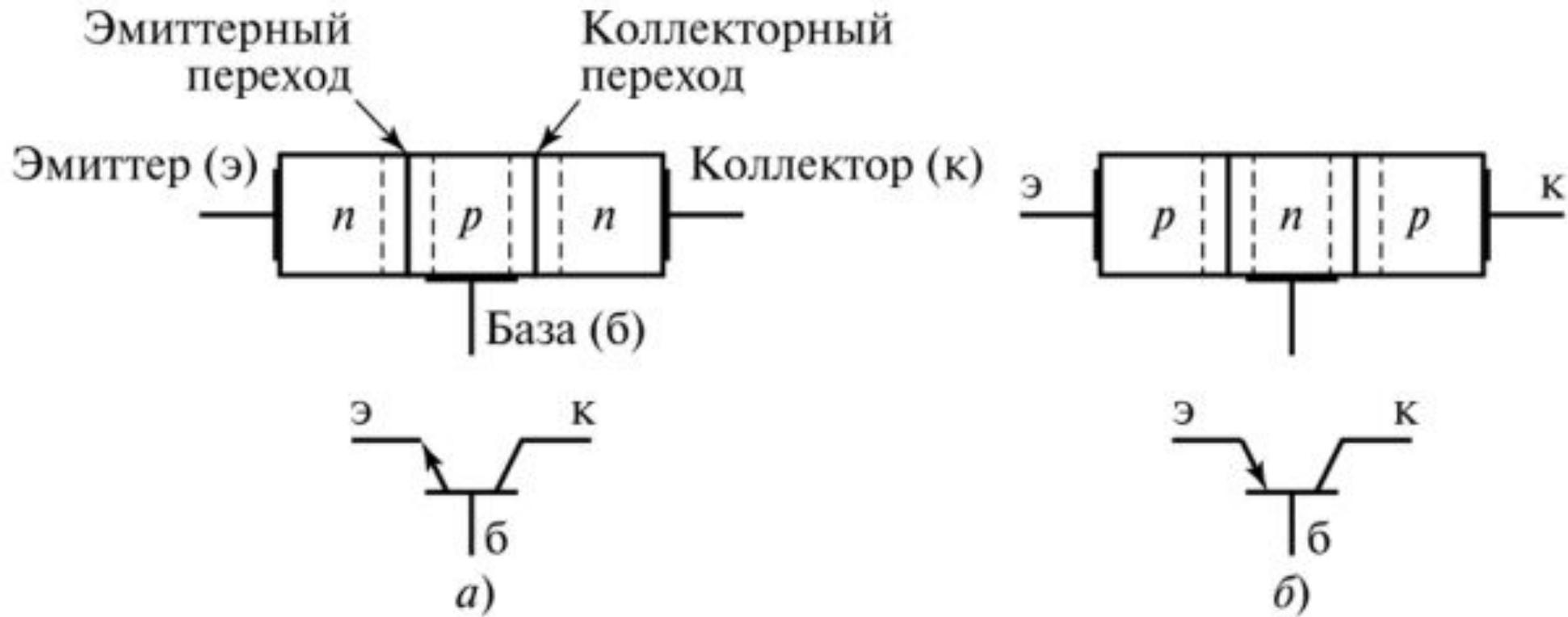
N-канальный

Д Сток

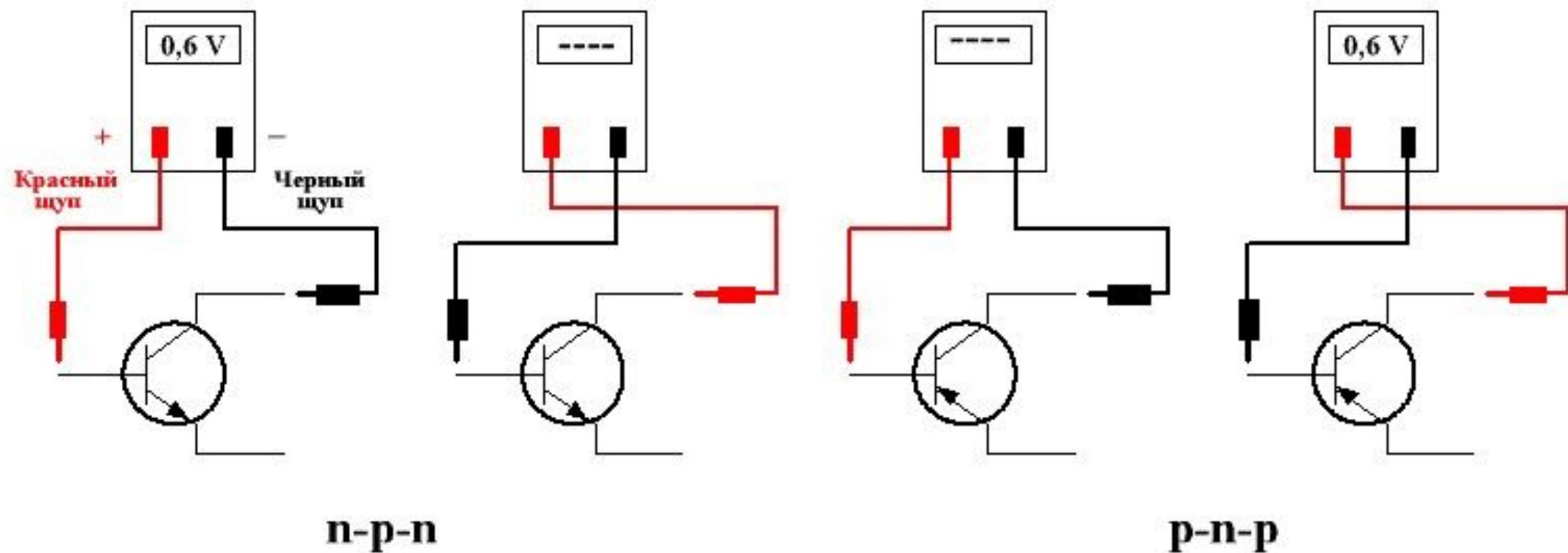


P-канальный

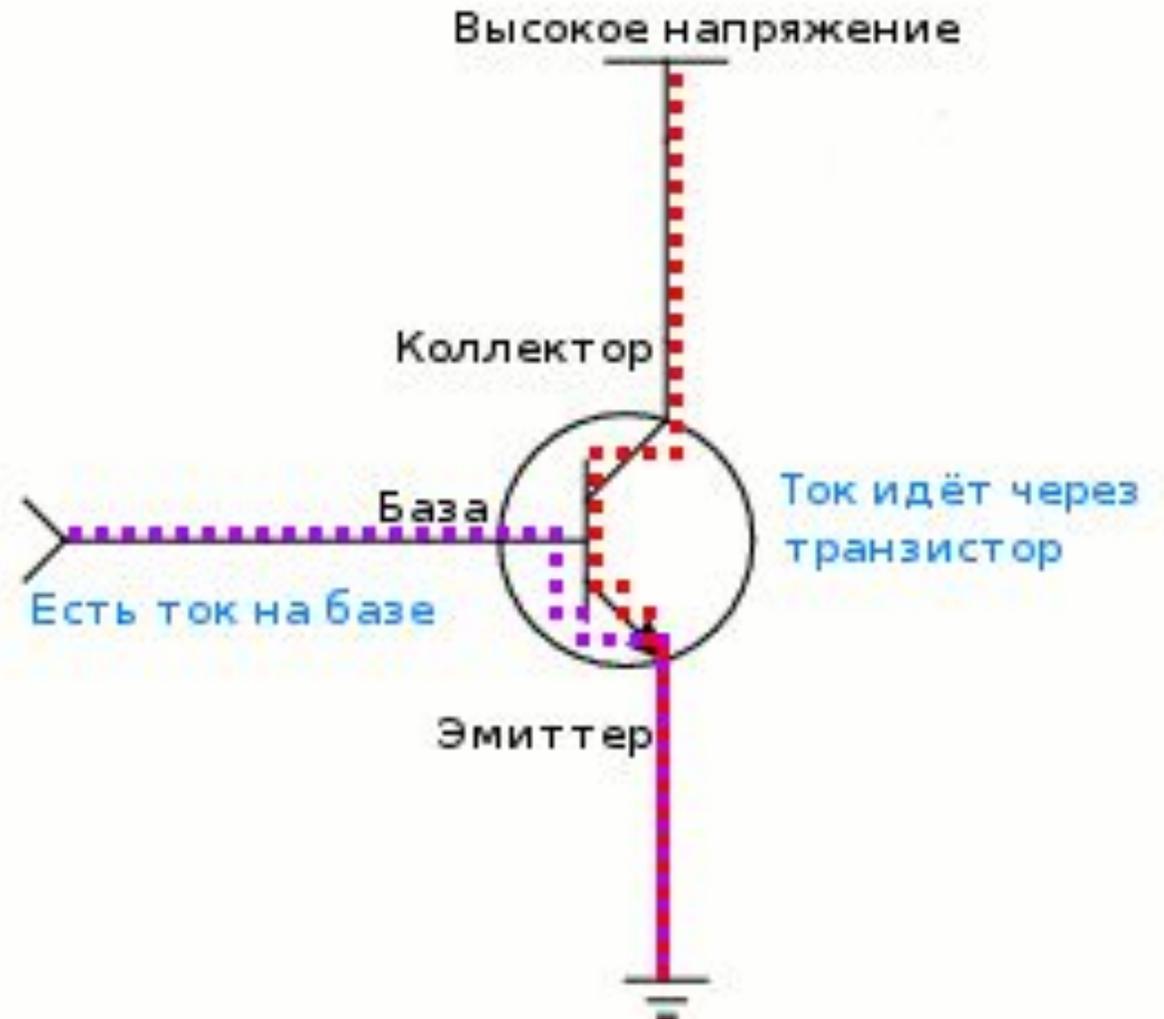
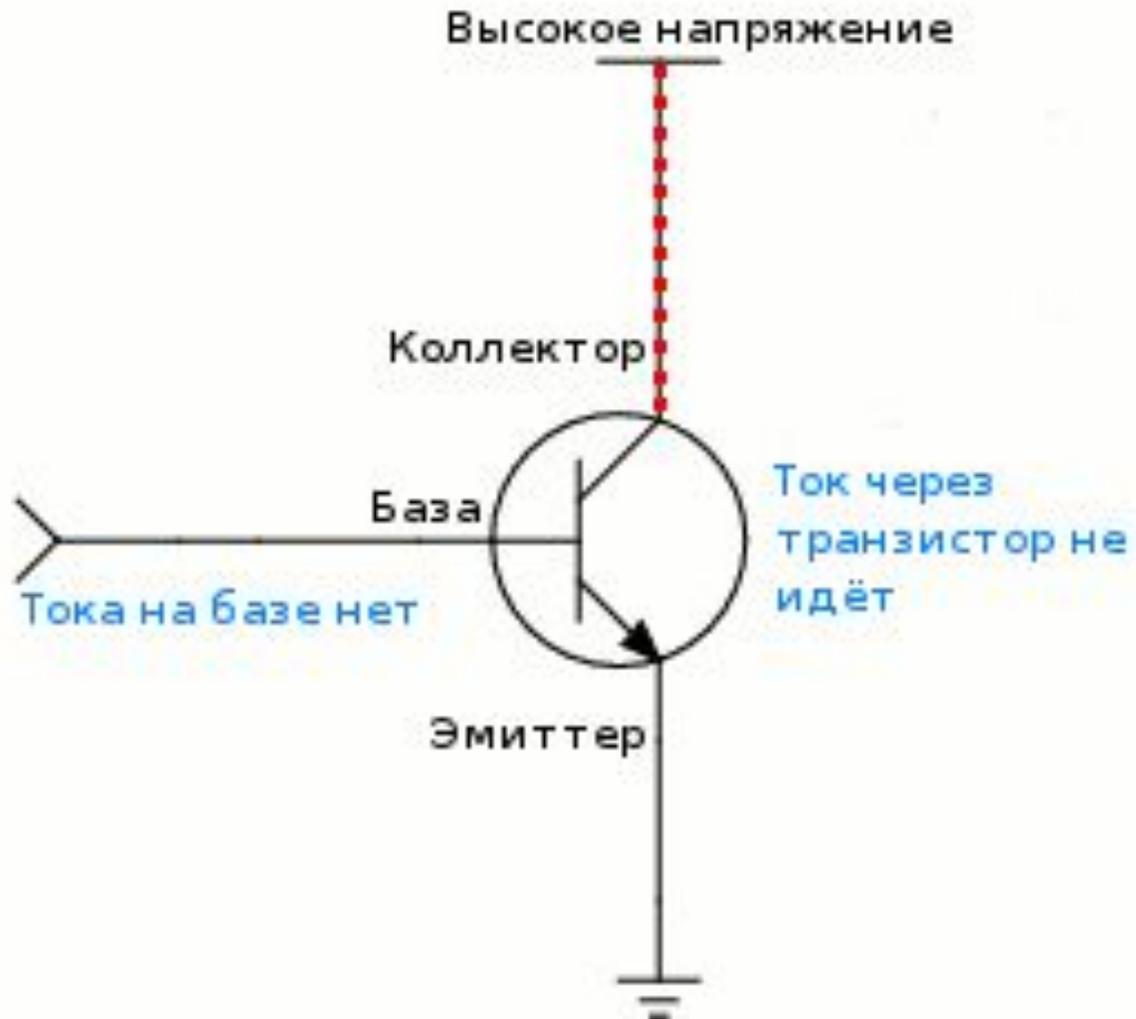
Структура транзистора



Проверка транзисторов с помощью цифрового тестера



Принцип работы транзистора



Характеристики биполярного транзистора

- Максимальный ток коллектора (I_K),
- Максимальный ток базы (I_B),
- Максимальное напряжение между коллектором и эмиттером ($U_{КЭ}$),
- Коэффициент усиления по току (β)

Предельные характеристики биполярного транзистора

- Максимальный ток коллектора (I_K),
- Максимальный ток базы (I_B),
- Максимальное напряжение между коллектором и эмиттером ($U_{КЭ}$)

Характеристики, превышение допустимых значений которых ведет к выходу транзистора из строя.

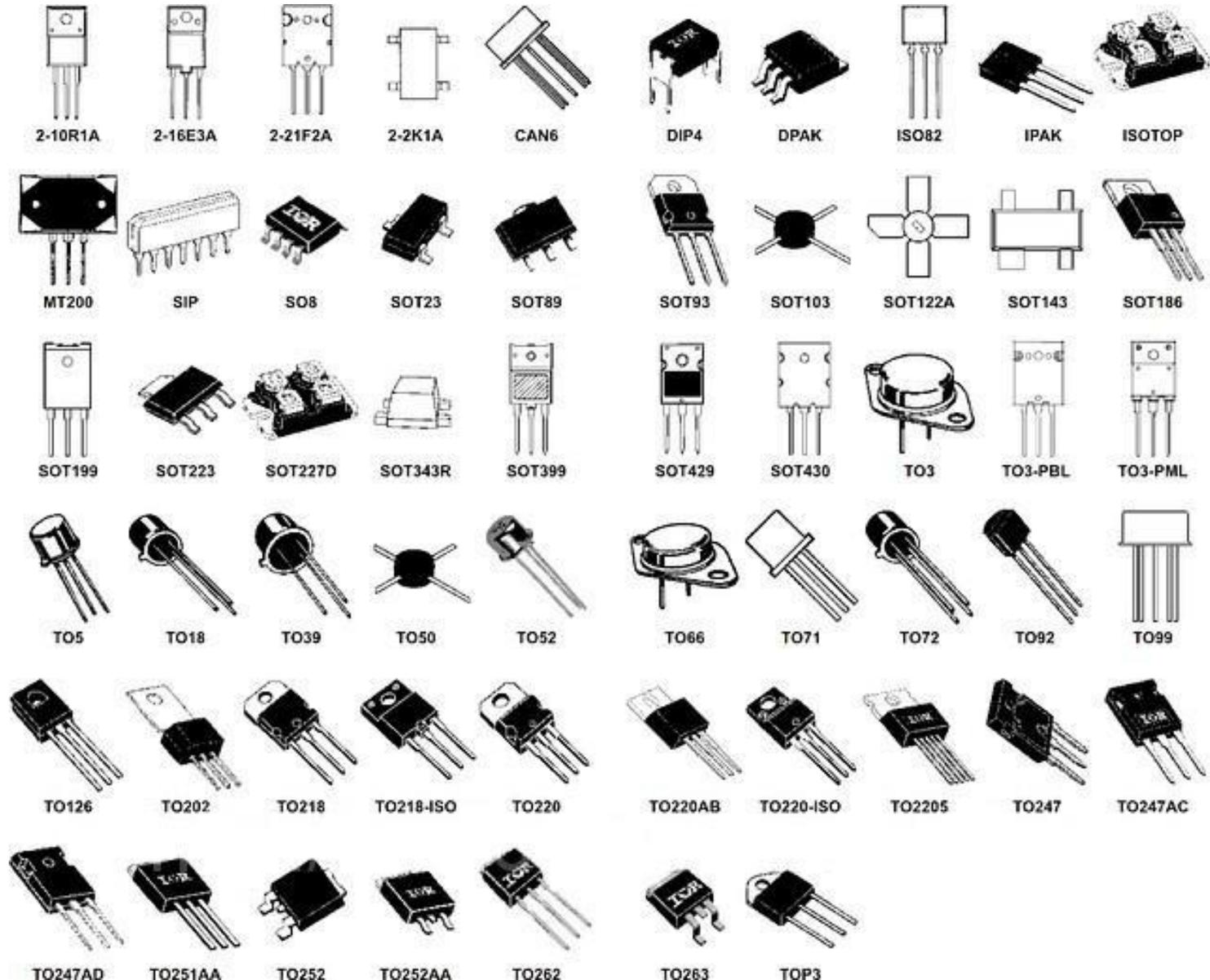
Коэффициент усиления по току

Отношение изменения тока коллектора к изменению тока базы, обозначается буквой «бета» - β (или h_{21}) и определяет во сколько раз приращение тока коллектора больше приращения тока базы.

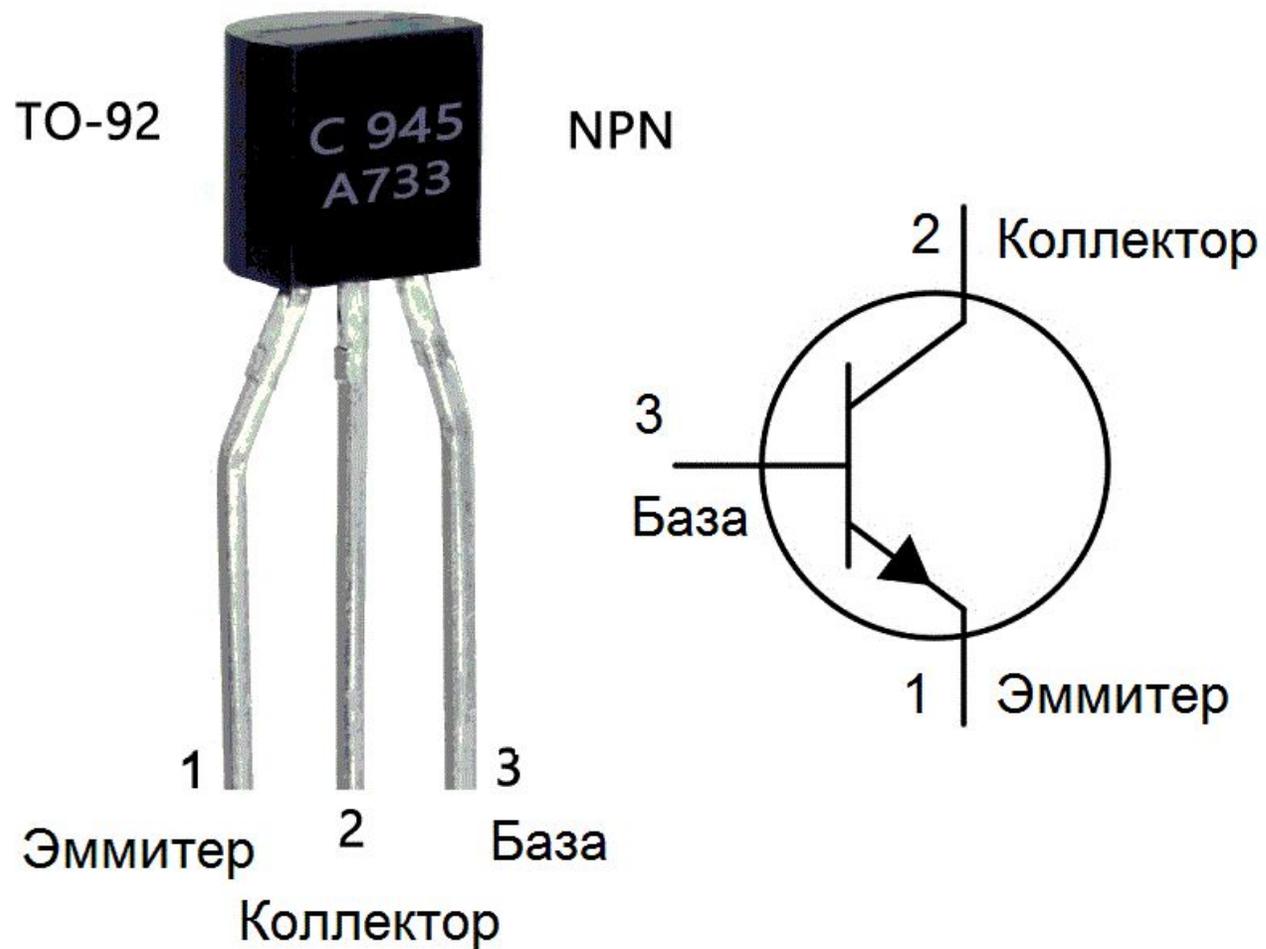
$$\beta = \frac{\Delta I_K}{\Delta I_B}$$

где, Δ –разность величин

Типы корпусов транзистора



Цоколёвка транзистора



Посмотрим видео?

