

PISHRO RAYANEH

H.mehmannavaz

آشنایی با ترانزیستور

قطعه ترانزیستور (تقویت کننده ها):

یک قطعه سه پایه ، مشکی رنگ ، با حرف Q نمایش داده میشود

ساختار داخلی

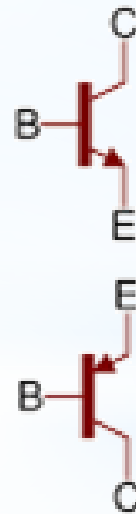
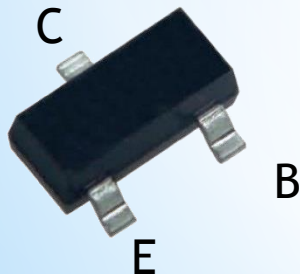


NPN منفی



PNP مثبت

شکل ظاهری



NPN منفی

نماد مداری

اسامی پایه های ترانزیستور :

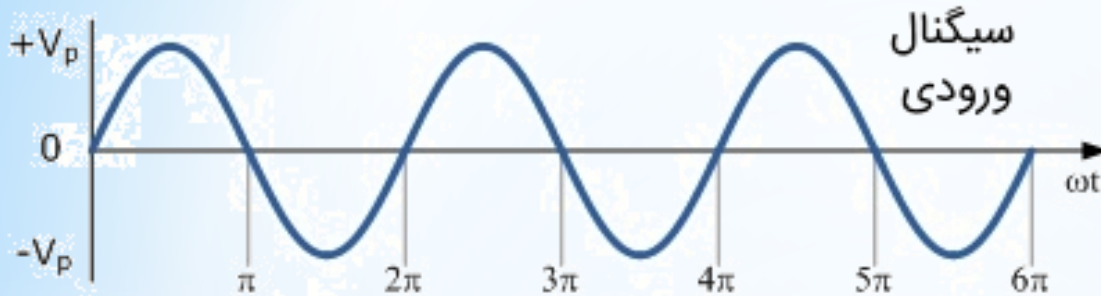
۱- بیس : B

۲- امیتر : E

۳- کلکتور : C

وظیفه ترانزیستور : تقویت کننده و سوئیچینگ

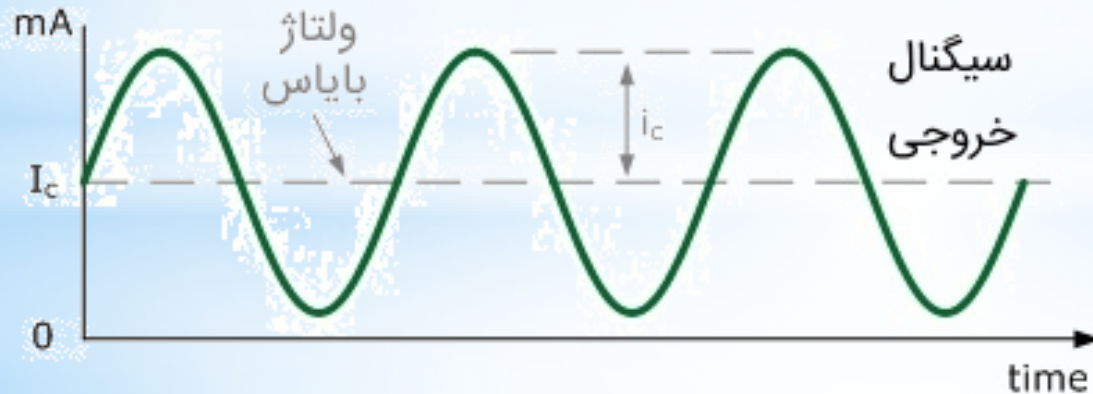
قطعه ترانزیستور (تقویت کننده ها):



کلاس ترانزیستوری :

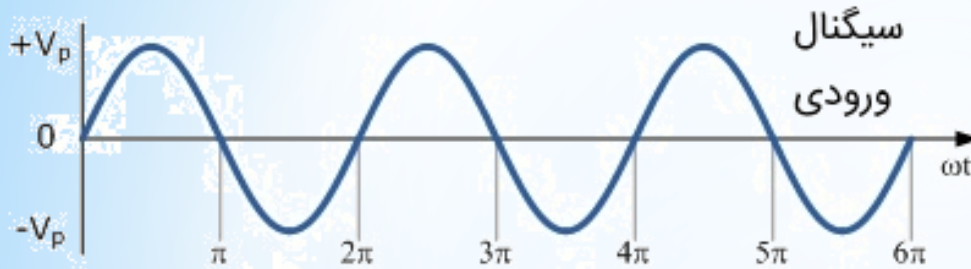
۱- کلاس A :

هر دو طرف سیگنال تقویت میشود .



شکل موج خروجی تقویت کننده کلاس A

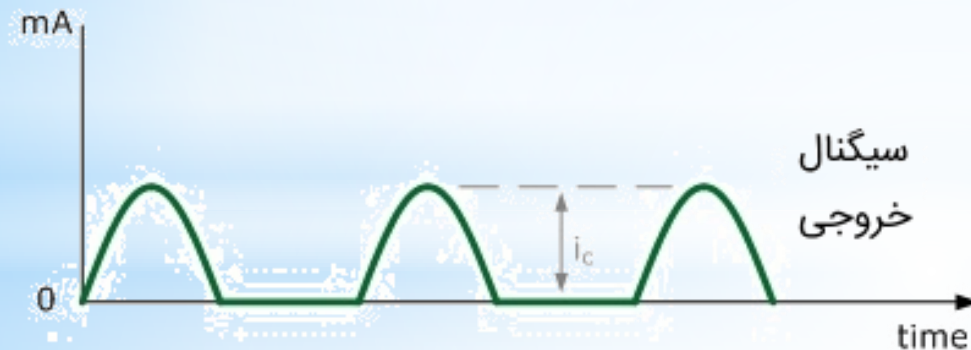
قطعه ترانزیستور (تقویت کننده ها):



کلاس ترانزیستوری :

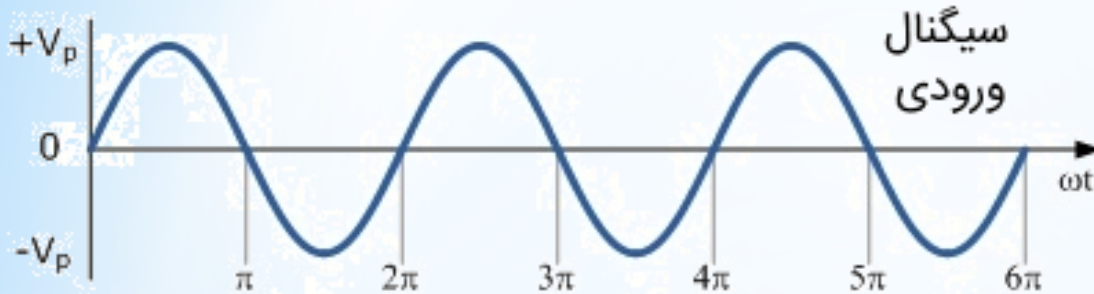
۲- کلاس B : (کلاس پوش پول)

نیمی از سیگنال حذف میشود .



شکل موج خروجی تقویت کننده کلاس B

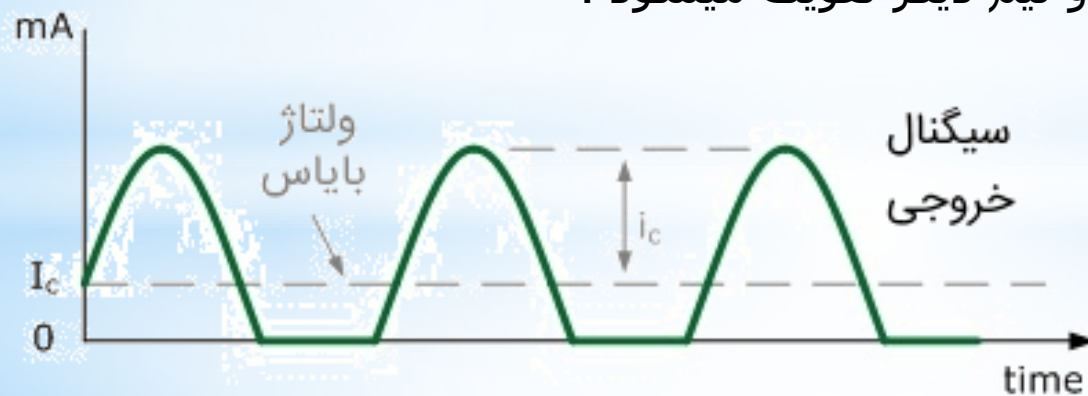
قطعه ترانزیستور (تقویت کننده ها):



کلاس ترانزیستوری :

۳- کلاس AB :

کمتر از نیمی از سیگنال حذف و نیم دیگر تقویت میشود .

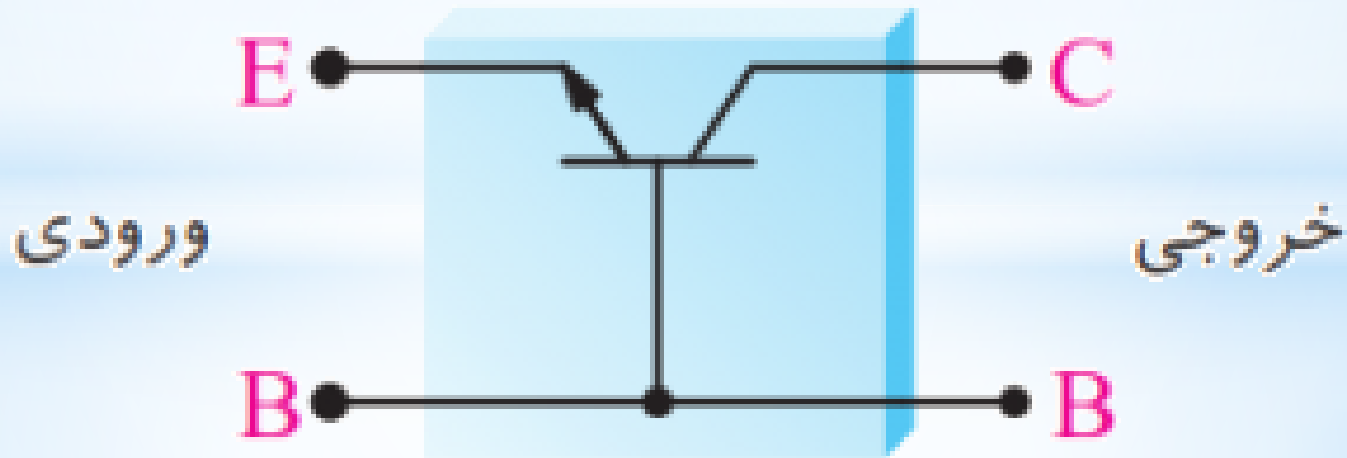


شکل موج خروجی تقویت کننده کلاس AB

قطعه ترانزیستور (تقویت کننده ها):

آرایش ترانزیستوری :

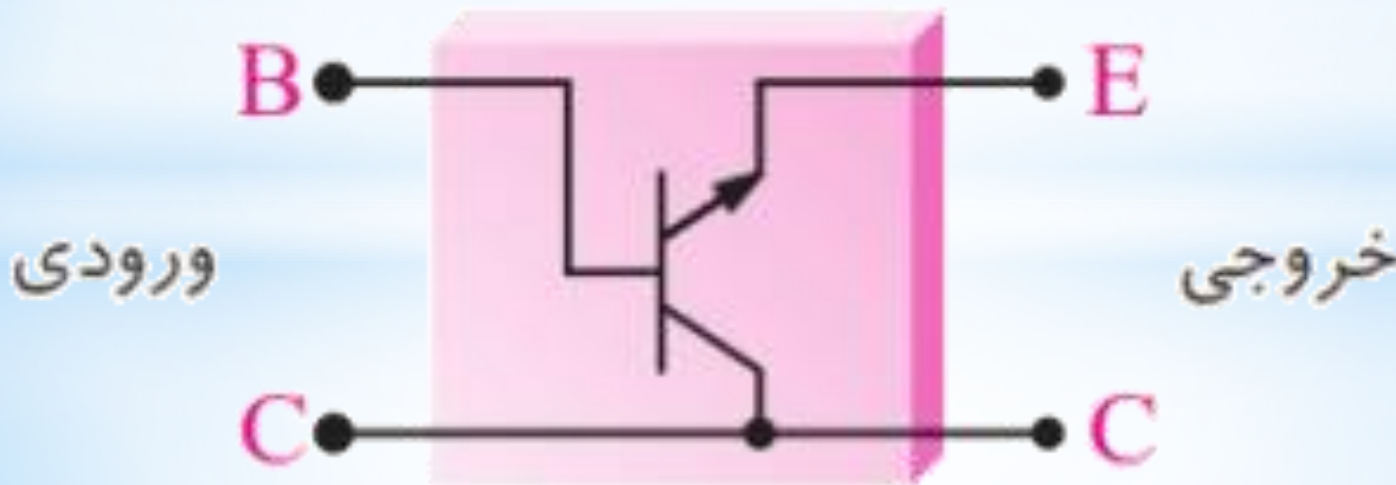
۱- آرایش بیس مشترک : تقویت ولتاژ



قطعه ترانزیستور (تقویت کننده ها):

آرایش ترانزیستوری :

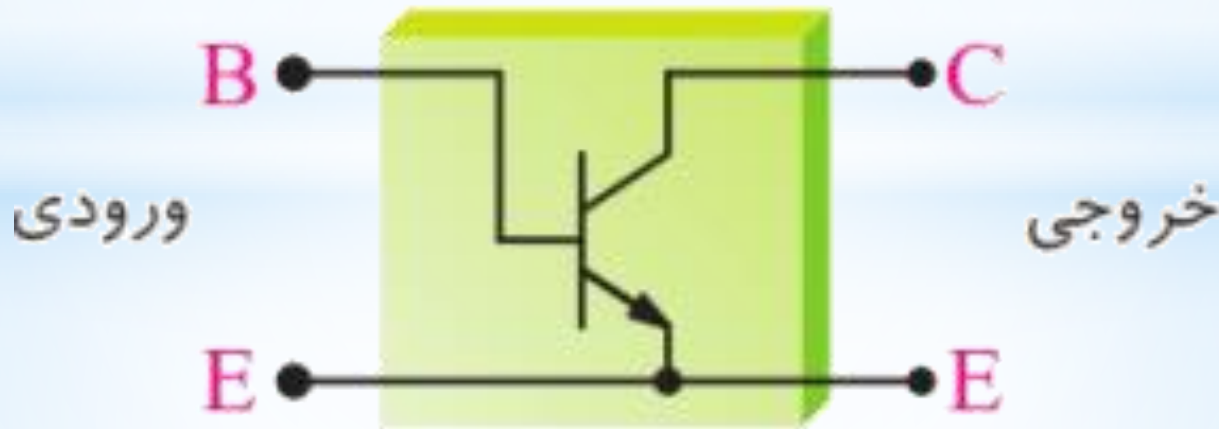
۲- آرایش کلکتور مشترک : تقویت جریان



قطعه ترانزیستور (تقویت کننده ها):

آرایش ترانزیستوری :

۳- آرایش امیتر مشترک : تقویت جریان و ولتاژ (توان)



قطعه ترانزیستور (تقویت کننده ها):

کوپلاژ ترانزیستور ها (تقویت کننده ها):

۱- کوپلاژ مستقیم : بدون واسطه

۲- کوپلاژ خازنی : اتصال به واسطه خازن

۳- کوپلاژ ترانسفور ماتوری : اتصال به واسطه ترانس

نکته : اگر روی ترانزیستوری با حروف بزرگ انگلیسی نوشته شده باشد نوع آن **اروپایی** است

تست: مولتی متر ، رنج دیود ، بین پایه های بیس و امیتر ، بیس و کلکتور تست دیود میگیریم در صورتی که هر دو دیود سالم باشد ترانزیستور نیز سالم است

PISHRO RAYANEH

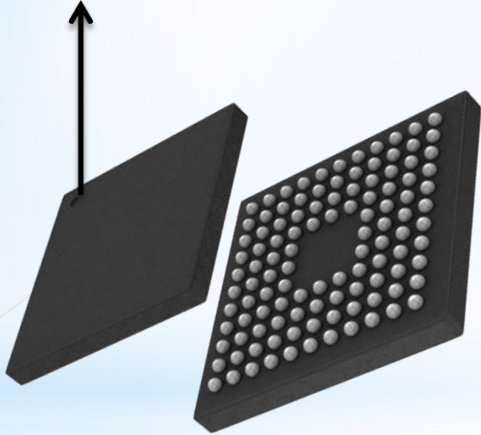
H.mehmannavaz

آشنایی با مدارات مجتمع یا همان IC

مدارات مجتمع (IC) :

از نظر عملکرد : محاسباتی ، تقویت کننده ، رگولاتور و ...

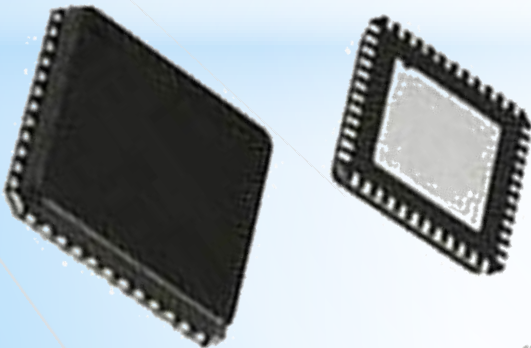
نقطه گرا



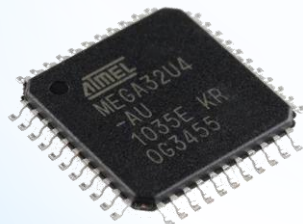
BGA

از نظر ظاهری :

نقطه گرا : نقطه ای جهت راهنمای نصب



BGY



SMD

***IC BGA یا IC پایه کف**

***تراکم پایه IC BGA بیشتر از BGY می باشد**

***IC های تغذیه معمولاً از نوع BGA و IC های PF یا WIFI دارای پایه های**

مسطح و کمتری است از نوع BGY می باشد



PISHRO RAYANEH

H.mehmannavaz

آشنایی با گیت

انواع گیت : بسته سخت افزاری که به ازای دو یا چند ورودی خروجی مناسب دهد .



AND - ۱



NOT AND _ NAND - ۲



OR - ۳



NOT OR _ NOR - ۴

PISHRO RAYANEH

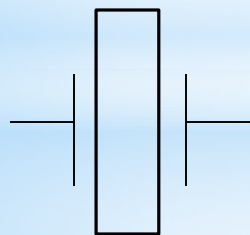
H.mehmannavaz

آشنایی با کریستال

این قطعه تولید کننده فرکانس بود با حرف OSC و با نماد زیر نمایش داده میشود

این قطع به ضربه حساس است و در صورت خرابی گوشه‌ی روشن نمیشود

اسامی دیگر : اسیلاتور ، نوسان ساز



تست : مولتی متر رنج هرتز پراب مشکی روی بدنه و پراب مثبت روی

تک تک پایه ها اگر روی یک پایه عدد نمایش داد سالم است .



هیچوقت در
رسیدن به آنچه
که از ته دل
می خواهی،
تسلیم نشو!

