

« به نام خدا »

فهرست رئوس مطالب کلاس الکترونیک یک

تدریس صفر تا ۱۰۰ الکترونیک ۱ به روشهای ساده، به ترتیب در فصول زیر ارائه میگردد:

فصل ۱:

- ۱- آشنایی با ساختار فیزیکی دیود و چگونگی عملکرد یکسوسازی آن
- ۲- آشنایی با طرز کار دیود زener و بررسی تاثیرگذاری تغییر دما روی عملکرد دیودهای معمولی و زener،
- ۳- ارائه راهکارهای مناسب و سریع جهت تحلیل مدارهای دیودی شامل دو یا چند دیود معمولی و زener،
- ۴- مدارات برش دهنده و کلمپ (کلمپ به پایین و بالا)

فصل ۲:

- ۱- آشنایی با ساختار فیزیکی BJT و محاسبه روابط بین جریان کلکتور، بیس و امیتر در ناحیه فعال و روشهای بایاسینگ ترانزیستور BJT (مقاومتی و با منبع جریان)
- ۲- معرفی خط بار ac و بهترین نقطه کار ترانزیستور که در وسط خط بار ac قرار دارد.
- ۳- علاوه بر بررسی ماکزیمم سوئینگ ترانزیستور BJT در آرایش امیتر مشترک، ماکزیمم سوئینگ در آرایش های بیس مشترک و کلکتور مشترک نیز بررسی میشود.
- ۴- همچنین راهکارهای سریع برای بررسی ماکزیمم سوئینگ BJT در آرایشهای مختلف که از بار فعال در آن استفاده شده است و یا بایاس آن با منبع جریان صورت گرفته، ارائه میشود.
- ۵- ارائه روشهایی جهت تثبیت حرارتی نقطه کار BJT مانند جبران سازی VBE و ICB0

فصل ۳:

- ۱- ارائه روشهای سریع جهت تحلیل ac تقویت کننده های تک طبقه و چند طبقه BJT در آرایشهای مختلف برای محاسبه بهره ولتاژ، بهره جریان، مقاومت ورودی و مقاومت خروجی؛

- ۲- لازم به ذکر است علاوه بر ارائه کامل روش پخش جریان جهت تحلیل تقویت کننده های BJT در تمام آرایشها، به ارائه روشهای مؤثر و سریع دیگری نظیر استفاده از مدار معادل نورتن در خروجی، قضیه میلر و راهکارهای استفاده به موقع از آنها برای مواردی که روش پخش جریان، سریع عمل نمی کند نیز می پردازیم.
- ۳- بررسی بایاسینگ به روش بوت استرپ، مزایا و کاربردهای آن.

فصل ۴ و ۵:

- ۱- آشنایی با ساختار فیزیکی ترانزیستورهای اثر میدان (JFET)، (MOSFET) بررسی بایاسینگ FETها (مقاومتی - منبع جریان)، علاوه بر تحلیل سریع ac FETها با استفاده از روش پخش جریان، شما را با روشهای سریع و مؤثر دیگری مانند استفاده از قضیه انعکاس در مواردی که پخش جریان سریع پاسخ نمیدهد، آشنا میکنیم.
- ۲- بررسی ماکزیمم سوئینگ BJT وقتی از بار فعال با ترانزیستور FET و یا از منبع جریان با ترانزیستور FET برای بایاسینگ آن استفاده شده است.

موفق و سربلند باشید - احمد علی اشرفیان