

جلسه ششم :

موضوع : به هم بستن دیودها در یک مدار معمولی

وسایل مورد نیاز : دیود ، مولتی متر (عقربه ای یا دیجیتالی)

آزمایش شماره یک

در این جلسه با تست دیود معمولی آشنا شدیم .

به این صورت :

ما برای تست دیود معمولی از اهم متر استفاده می کنیم که دو نوع اهم متر داریم : ۱- اهم متر عقربه ای ۲- اهم متر دیجیتالی

در اهم متر عقربه ای سرکاتود دیود را به قطب مثبت و یک سر آنود را به قطب منفی وصل می کنیم در این وضعیت اهم متر مقدار بی نهایت را نشان می دهد . و در حالت بر عکس یعنی اگر جهت دیود را عوض کنیم اهم متر مقدار صفر را نشان می دهد .

در اهم متر دیجیتالی اگر سرکاتود دیود را به پورت com و قسمت آنود را به پورت اهم Ω وصل کنیم اهم متر مقداری بیشتر از ۱ را نشان می دهد ولی اگر جهت دیود را عوض کنیم اهم متر مقدار ۱ را نشان می دهد که برابر بی نهایت است .

نکته :

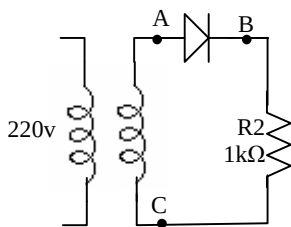
در هر نوع اهم متر اگر مقدار اهم متر در هر دو حالت قرار گیری دیود با هم برابر باشد به این معنی است که دیود خراب می باشد .

که در این آزمایش دیود مورد نظر طبق دستورات فوق آزمایش شد. به طریق که قسمت آنود را به پورت COM وصل و قسمت کاتود را به اهم وصل کردیم که عدد یک را نمایش داد و بعد از آن جهت دیود را عکس کردیم که اهم متر مقدار ۶۶۱ را نشان داد .

آزمایش شماره دو

وسایل مورد نیاز: دیود ، مقاومت یک کیلو اهمی ، ترانزیستور

مدار مقابل را بسته و ولتاژ نقاط خواسته شده را پس از مشاهده در اسکوپ اندازه گیری و رسم نمایید.



مدار یک سو کننده

نیم موج

الف) حد اکثر ولتاژ معمولی دو سر دیود چقدر است؟ (V_{ab})

ب) ولتاژ متوسط (V_{av}) خروجی (V_{dc}) را از راه تئوری و عملی محاسبه کنید.

ج) فرکانس خروجی چقدر است؟ مشاهده از روی اسکوپ

پاسخ:

الف) حد اکثر ولتاژ معکوس 20v می باشد. چون کلید Volt روی عدد ۵ بود و دامنه P هم ۴ خانه به سمت

پایین بود که در نتیجه ضرب اینها $5 \times 4 = 20$

ب) $V_{av} = \frac{20}{3.14} = 6.36$ و $V_{dc} = \frac{20}{3.14} = 6.36$ نیم سیکل مثبت همان DC می باشد.

ج) فرکانس کلید Time بر روی 5ms بود و تعداد خانه ها بین یک سیکل ۴ خانه است که زمان تناوب آن

20ms است که فرکانس آن برابر ۵۰ است. $T = \frac{20}{1000} = \frac{1}{50}$ در نتیجه $F = \frac{1}{T} = \frac{1}{\frac{1}{50}} = 50$

