

به نام خدا

آزمایشگاه الکترونیک

مدرس دکتر فلاح مرتضی نژاد

فصل ۴ : تست ترانزیستور

هدف :

وسایل مورد نیاز: ترانزیستور ، مولتی متر

تست ترانزیستور: یکی از مهارت های بسیار کاربردی است، که همه مهندسانی که با برق سروکار دارند باید با آن آشنا باشند. برای تست ترانزیستور BJT به یک مولتی متر که حالت تست دیود داشته باشد نیاز داریم.

نحوه انجام آزمایش:

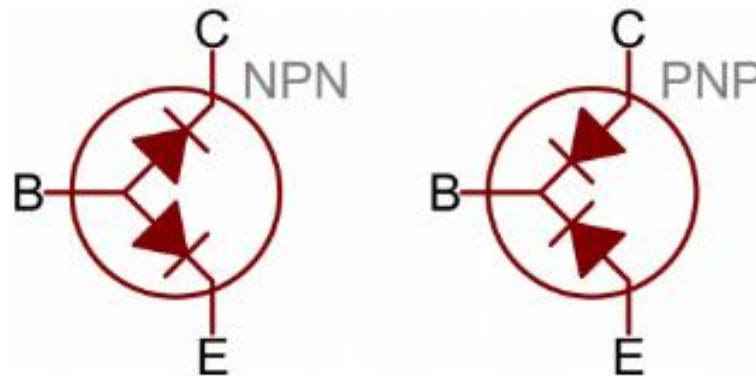
ابتدا مولتی متر را روی تست دیود قرار می دهیم.

بعد پراب مولتی متر را به صورت تصادفی بر روی دو پایه ترانزیستور قرار می دهیم. اگر مولتی متر عددی را نشان نداد، پراب ها را بروی پایه های دیگر قرار می دهیم. البته نحوه اتصال پایه های پراب نیز به مولتی متر مهم است . حال که بعد از سعی و خطا عددی را بروی مولتی متر مشاهده کردید ، یکی از پایه های مولتی متر را جابه جا کنید تا عددی دیگر را مشاهده کنید . اگر عددی مشاهده نشد ، پراب را سرجای قبلی خود

فصل ۴ : تست ترانزیستور

قرار داده و پراب دیگر را جابه جا کنید ، تا عددی دیگر دیده شود. توجه کنید که شما همواره در هر ترانزیستوری باید دو عدد مشاهده کنید . اگر نتوانستید دو عدد مشاهده کنید و یا بیش از دو عدد مشاهده کردید و یا اگر عددی که مشاهده کردید خیلی نزدیک صفر بود (بیانگر اتصال کوتاه) ترانزیستور شما سوخته است.

نکته)) هر ترانزیستور NPN و PNP شامل دو عدد دیود است ، و شما در اصل سلامت دیود های داخل ترانزیستور BJT را بررسی می کنید.



فصل ۴ : تست ترانزیستور

چگونه PNP یا NPN بودن ترانزیستور را تشخیص دهیم ؟

ترانزیستور NPN :

اگر شما برای دیدن دو عدد بر روی مولتی متر باید پراب سیاه رنگ که انتهای آن به COM وصل است جابه جا کنید و پراب قرمز که انتهای آن به سر V وصل است را ثابت نگه دارید ، ترانزیستور شما PNP است و ترتیب پایه ها به صورت زیر خواهد بود.

ترانزیستور NPN :

پایه بیس: پراب قرمز که ثابت است ، بیس ترانزیستور است

پایه کلکتور : دو عدد خوانده شده بر روی مولتی متر کمی با هم متفاوت هستند عدد کمتر کلکتور است.

پایه امیتر: عدد بیشتر بر روی مولتی متر پایه امیتر است.

فصل ۴ : تست ترانزیستور

ترانزیستور PNP :

اگر برای دیدن دو عدد بر روی مولتی متر مجبور باشیم پراب قرمز رنگ را جاب جا نماییم و پراب سیاه ثابت باشد. ترانزیستور شما PNP است و ترتیب پایه ها به صورت زیر خواهد بود.

پایه بیس : پراب سیاه که ثابت است ، بیس ترانزیستور است.

پایه کلکتور : دو عدد خوانده شده بر روی مولتی متر کمی با هم متفاوت است عدد کمتر کلکتور است.

پایه امیتر : عدد بیشتر بروی مولتی متر پایه امیتر است.