

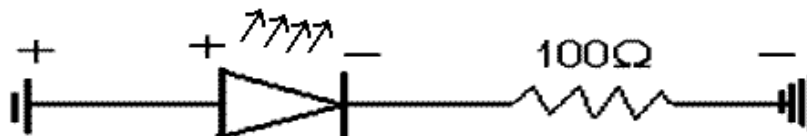
« به نام خدا »

سلام به همهی دوستان عزیز ؛

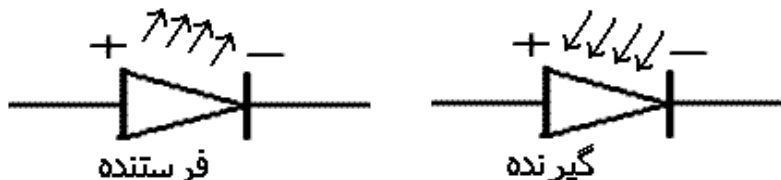
همانطور که گفته شد قراره در این جلسه راه اندازی یک سنسور نوری (مسگر نوری) را آموزش دهیم . سنسورهای نوری انواع گوناگونی دارند که هر کدام در موارد خاصی کاربرد دارند ، پرکاربردترین آنها فتوترانزیستورهای 3mm یا 5mm هستند . این سنسورها جزو دسته ی سنسورهای مقاومتی محسوب می شوند ، زیرا با تغییر میزان نور محیط مقاومت آنها تغییر می کند . میزان مقاومت الکتریکی این نوع سنسورها در محیط های پر نور معمولاً مدود 4k و در محیط های بسیار کم نور تا مدود 200kΩ می باشد . مساسیت این سنسورها فقط به امواج الکترومغناطیس در نامیه ی مادون قرمز (infrared) (که به اختصار "IR" نامیده می شود) می باشد . این امواج در نامیه ی امواج مرئی نیستند و با چشم غیر مسلح نمی توان آن ها را دید ، اما دوربین ها ی فیلم برداری معمولی مثل دوربین تلفن های همراه ، می توانند آنها را نمایش دهند . نکته بسیار مهم این است که لامپ های مهتابی معمولی و لامپهای کم مصرف هیچگونه امواج (IR) ی از خود نمی تابانند و نمی توان از آنها به عنوان منبع نور برای آزمایش های مختلف استفاده کرد . در نور فورشید و لامپ های رشته ای معمولی به صورت گسترده IR وجود دارد . همچنین نوعی فرستنده مادون قرمز در بازار موجود است که از لحاظ ظاهری شباهت زیادی با همین سنسورهای مادون قرمز دارد . همانطور که می بینید این



گیرنده و فرستنده ها شباهت بسیار زیادی با LED های ۳ یا ۵ میلیمتری معمولی دارند . (رنگ آنها هم الزاماً بی رنگ نیست ، ممکن است سیاه یا آبی هم باشند . این فرستنده ها نیاز به مدار خاصی برای راه اندازی ندارند ، فقط برای محدود کردن جریان ورودی به آنها ، باید یک مقاومت مدود 100Ω را با آن به صورت سری در مدار قرار داد . (به مدار نگاه کنید)



گیرنده و فرستنده های فتوترانزیستور به صورت شماتیک در مدار به این شکل نمایش داده می‌شوند .

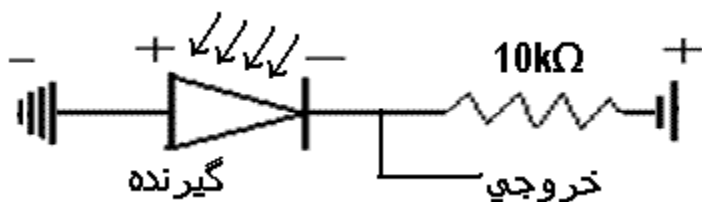


در این نوع گیرنده و فرستنده ها، پایه بلندتر پایه + و پایه کوتاه‌تر پایه - می‌باشد.

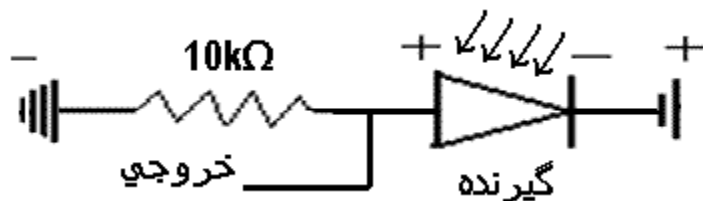
مدارهای سنسورهای نوری فتوترانزیستور

برای این نوع سنسورها ۲ نوع مدار می‌توان بست که فروجی آنها یک ولتاژ متغیر بین ۰ تا ۵ ولت (بسته به میزان نور محیط) است . در مدار دوم ولتاژ فروجی در محیط‌های پر نور زیاد می‌شود و در محیط‌های کم نور ، کم می‌شود. در مدار نخست دقیقاً برعکس است ، یعنی در محیط‌های پر نور ولتاژ

فروجی کم و در محیط‌های کم نور، زیاد



مدار شماره ۱: می‌شود .



مدار شماره ۲:

آموزشهای رباتیک طبقه بندی شده توسط کمیته مهندسی رباتیک / nrec.ir (طرح ساماندهی آموزش رباتیک در اینترنت) برگرفته از سایت رشد مخصوص رده سنی 13 تا ۲۵ سال
گردآوری و ویرایش اولیه : خانم فرناز عطاءاللهی
ویرایش علمی و گرافیکی نهایی : زهره دارابیان

معرفی فروشگاه قطعات رباتیک ، الکترونیک و مکانیک برای فرید لوازم آموزش

