

سنسور

سنسور ها تجهيزاتى هستند كه براى اندازه گيرى پارامتر هاى محيط و تشخيص وجود يا عدم وجود يك پارامتر استفاده مى شوند. در اين مقاله به طور خلاصه وار به معرفى انواع سنسور هاى رايج در پروژه هاى رباتيك و الكترونيك خواهيم پرداخت.

- سنسور هاى مادون قرمز:

همان طور كه از اسم اين سنسور ها پيدااست، اين سنسور ها با امواج مادون قرمز كار مى كنند. گروهى از اين سنسور ها براى تشخيص در فاصله نزديك در حد چند ميلى متر تا كمتر از 5 سانتى متر استفاده مى شوند. گروهى ديگر براى تشخيص وجود جسم و فاصله سنجى در فاصله چند سانتى متر تا چند متر استفاده مى شوند. سنسور هاى PIR را نيز مى توان جز سنسور هاى مادون قرمز دانست كه از طريق تشخيص گرما(مثلا گرمائى بدن انسان) وجود جسم را تشخيص مى دهند.

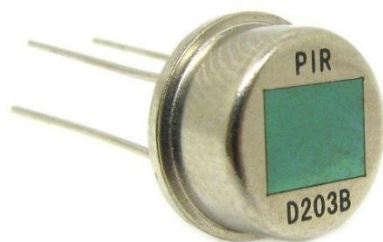
دو سنسور زير از نوع سنسور هاىي هستند براى تشخيص جسم يا در مسيرياب ها براى تشخيص رنگ سياه از سفيد در فاصله نزديك استفاده مى شوند. توجه شود كه از اين سنسور ها نمى توان براى اندازه گيرى فاصله(فاصله سنجى استفاده كرد. سنسور سمت راست مدل LTH1550 و سنسور سمت چپ مدل TCRT5000 مى باشد.



سنسور زير از نوع سنسور هاىي است كه براى تشخيص جسم و يا فاصله سنجى در فاصله هاى چند سانتى متر تا چند متر استفاده مى شوند. سنسور زير از مدل سنسور هاى GP2 مى باشد.

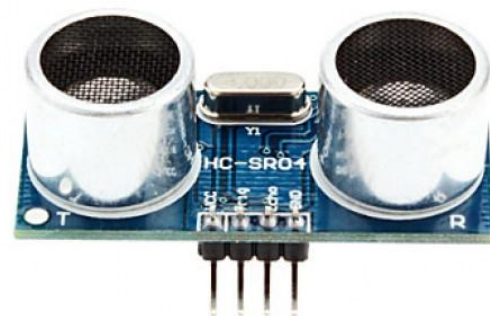


سنسور زیر نیز یک سنسور PIR می باشد.



- سنسور های آلتراسونیک:

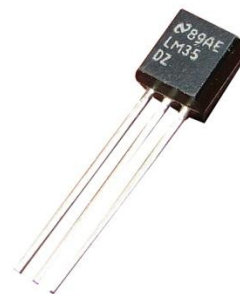
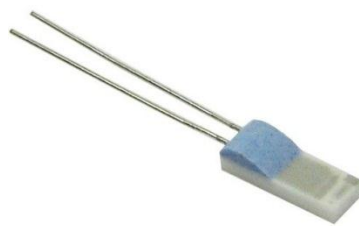
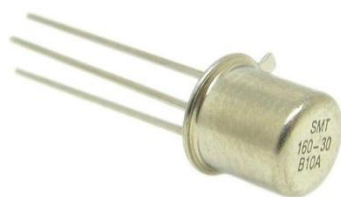
این سنسور های از امواج صوتی برای تشخیص اجسام و یا فاصله سنجی استفاده می کنند. به این صورت که فرستنده، یک موج صوتی می فرستد و گیرنده آن را دریافت میکند، با اندازه گیری زمان رفت و برگشت، فاصله جسم مشخص می شود. سنسور سمت راست یک سنسور آلتراسونیک معمولی است که در پروژه های رباتیک و الکترونیک استفاده می شود و سنسور سمت چپ یک سنسور آلتراسونیک صنعتی است که در کارخانه ها مورد استفاده قرار می گیرند.



- سنسور های دما و رطوبت:

این سنسور ها برای اندازه گیری دما و رطوبت استفاده می شوند. بعضی از این سنسور ها فقط برای اندازه گیری دما استفاده می شوند، بعضی فقط برای اندازه گیری رطوبت و بعضی دیگر برای اندازه گیری هر دو (دما و رطوبت) استفاده می شوند.

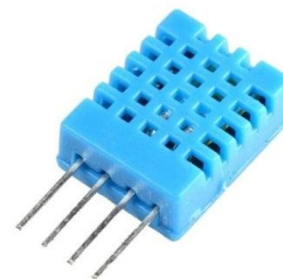
در شکل زیر سه سنسور LM35 (سمت راست) و SMT160 (سمت چپ) و PT100 (وسط) هستند که فقط برای اندازه گیری دما کاربرد دارند.



سنسور زیر، سنسور HS1101 است که فقط برای اندازه گیری رطوبت می باشد.



دو سنسور زیر نیز هم برای اندازه گیری دما و هم رطوبت کاربرد دارند. سمت راست DHT11 و سمت چپ SHT75.



- سنسور های گاز:

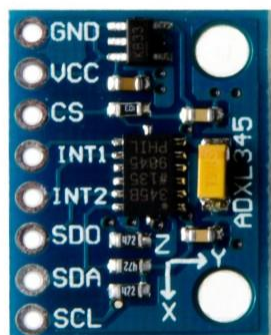
این سنسور ها انواع مختلفی دارند و هر کدام برای اندازه گیری گازی خاص (مثلا منحصرآ اندازه گیری گاز CO) کاربرد دارند.

در شکل سمت راست سنسور گاز مدل MQ-7 قرار دارد که برای اندازه گیری کربن مونو اکسید کاربرد دارد.



- سنسور های شتاب:

این سنسور ها برای اندازه گیری شتاب و یا حتی جهت حرکت اجسام کاربرد دارند. سنسور زیر یک سنسور شتاب سنج سه محوره به مدل ADXL345 می باشد.



www.avatrobe.ir