

- مفهوم PWM و استفاده‌های آن:

- Pulse Width Modulation: سروو موتور دارای تنها یک سیم کنترلی می‌باشد که باید از طریق آن زاویه و درواقع مقدار چرخش را مشخص نمود. از طرفی از طریق یک سیم تنها می‌توان دو مقدار ۰ و ۱ را انتقال داد، به همین دلیل با کنترل کردن Duty Cycle و یا نسبت زمان ۱ به ۰ بودن سیگنال در یک پریود مقادیر مختلفی را به کنترلر منتقل می‌کند. (تنها استفاده آن در سروو موتور نمی‌باشد و در موارد مختلف مانند تنظیم مقدار نور، تنظیم رنگ led، سرعت موتور و ... برای ایجاد مقادیر مختلف استفاده می‌شود)

- کاربردهای Servo Motor:

- سروو موتور سرعت و چرخش زیادی ندارد ولی دارای قدرت زیادی می‌باشد، از این رو از آن برای کارهای نیازمند به قدرت بالا مانند آسانسور، سکان، ربات و ... استفاده می‌گردد.

- توضیح در مورد ورودی آنالوگ و تحلیل آن در آردوینو و تابع مورد استفاده این آزمایش:

- از این ورودی جهت پیاده سازی و استفاده از PWM بهره برده می‌شود و در صورتی که بین مورد نظر قابلیت PWM را داشته باشد، می‌توان با استفاده از analogWrite دیوتی سیکل و درواقع مقادیر مختلف بین ۰ تا ۲۵۵ را به کنترلر منتقل کرد

- analogRead():

- برعکس analogWrite عمل میکند و به صورت پیش فرض برای ۱۰ بیت تعریف شده و وضعیت پین را در قالب عددی بین ۰ و ۱۰۲۳ به ما برمیگرداند.

- توابع مورد نیاز از کتابخانه Servo.h:

- attach(): شماره پین کنترلی که وظیفه پیاده سازی PWM را بر عهده دارد به عنوان ورودی می‌گیرد و کارهای مربوطه به آن را هندل می‌کند.
- write(): زاویه مورد نظر را به عنوان ورودی گرفته و سروو موتور را بر روی آن زاویه تنظیم می‌کند.
- read(): زاویه فعلی سروو موتور را خروجی می‌دهد.
- writeMicroseconds(): همانند دستور write بوده با این تفاوت که ورودی آن بین ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ می‌باشد و در نتیجه دقت بالاتری به ما می‌دهد (اگر چه ممکن است بخاطر ضعف موتور خطای بیشتری نیز داشته باشد).
- readMicroseconds(): زاویه فعلی موتور را برحسب میکروثانیه به ما برمی‌گرداند.