

# دانشگاه صنعتی امیر کبیر

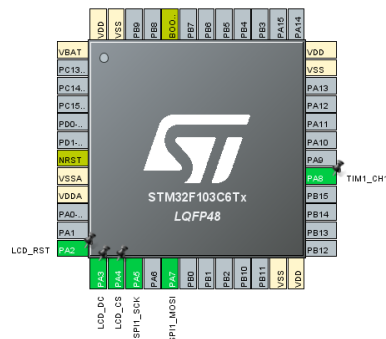
## ( پلی تکنیک تهران )

گزارش پروژه آزمایشگاه سیستم های ریزپردازنده و مدارهای واسطه

محمد جواد رنجبر ۹۵۲۳۰۴۸

سهیل داوودی ۹۵۲۳۰۴۱

زمستان ۹۹



در ابتدا مقداری تاخیر قرار داده ایم در حالت DC موتور به سرعت مناسب برسد

## Motor-Encoder:

در این بخش با استفاده از Input Capture دو لبه ی بالا رونده ی پالس را پیدا کردیم و با تفریق آن دو از هم پریود پالس به دست می آید و در نتیجه فرکانس این پالس هم به دست آمده. با به دست آمدن فرکانس پالس و اینکه میدانیم فرکانس سیگنال ۲۴هرتز است میتوان RPM را از فرمول زیر به دست آورد.

$$F=1000/\text{Period}$$

$$\text{RPM}=F*60/24$$

سپس با به دست آمدن سرعت موتور در صورتی که سرعت موتور با سرعت قبلی خودش بیشتر ۷ دور در دقیقه تفاوت داشت روی سرعت سنج عقربه ی قبلی را پاک کرده و عقربه ی جدید را میکشیم

برای رسم خطوط هم از تابع drawline استفاده کردیم که سرعت موتور و رنگ خطی که می‌خواهیم را دریافت میکند و خط را میکشد. برای بازه ۱۵ تایی حد پایین را برای سرعت انتخاب کردیم یعنی برای (0, 15) عقربه روی صفر قرار خواهد گرفت.

## TFT LCD

برای رسم این بخش با استفاده از کتابخانه ی داده شده دایره را در محلی کمی بالاتر از مرکز کشیدیم سپس دایره را به ۱۲ قسمت تقسیم کرده و هر خط را با توجه به مرکز دایره ، دو نقطه را به دست آورده و خط را کشیدیم.

