آزمایشگاه درس ریزپردازنده و اسمبلی

امیرحسین رجبپور

پیش گزارش آزمایش ۸

يرسش 1:

 V_O در مدار اول میزان ولتاژ خروجی با میزان نور محیط رابطهی مستقیم دارد زیرا در رابطهی زیر ${\sf R}$ با ${\sf R}$ رابطهی عکس دارد:

$$V_O = r \; \frac{V_i}{r + R}$$

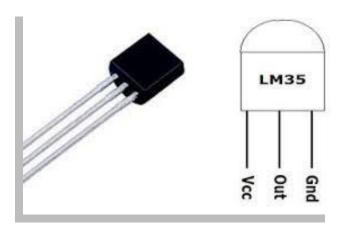
اما در مدار دوم میزان ولتاژ خروجی با میزان نور محیط رابطهی عکس دارد زیرا:

$$V_O = R \; rac{V_i}{r+R} \; , I = rac{C}{R} \;
ightarrow \; V_O = rac{C}{I} \; rac{V_i}{r+rac{C}{I}}$$

يرسش 2:

این قطعه 3 پایه دارد که یک پایهی آن به زمین، یک پایهی دیگر به منبع تغذیه و پایهی دیگر آن دمای محیط را می گیرد و سپس طبق رابطهی زیر تبدیل را انجام می دهد:

$$T(c) = V(mv)/10$$



پرسش 3:

در آردوینو مگا پایههای پروتکل SPI به این صورتند:

- MOSI یایه 51
- MISO پایه 50
 - \$5 يايه 53
- SCLK پایه 52

پرسش 4:

هنگامی که مستر بخواهد یک slave را انتخاب کند پین SS آن slave را 0 میکند (زیرا active low است).

(پیادهسازی آن در کد این بخش موجود است)

پرسش 5:

مقدار کلاک توسط مستر تعیین می شود.

پرسش 6:

تعريف توابع:

• Begin():

ارتباط را آغاز می کند (با low کردن SCK, MOSI و SPI, SS).

• SetClockDivider():

جهت ایجاد کلاک ارتباط SPI کلاک سیستم را گرفته و آن را عددی که به عنوان ورودی گرفته است تقسیم می کند.

• Transfer():

در ورودیاش آرایهای از بایت می گیرد و داده را منتقل می کند.

• AttachInterrupt():

زمانی که دادهای به عنوان ورودی دریافت میشود تابع ISR را صدا میزند که این تابع مقدار دریافت شده را در رجیستر SPDR قرار میدهد.

پرسش 7:

برای تنظیم آردوینو در مد slave:

SS pin -> input & pullup

MOSI pin -> output

SCK pin -> input

SPCR = BV(SPE);

SPI.attachInterrupt();

Define ISR(SPI_STV_vect){...SPDR...}

Check for new data in loop

پرسش 8:

این تابع مقدار دریافت شده را در رجیستر SPDR قرار می دهد.