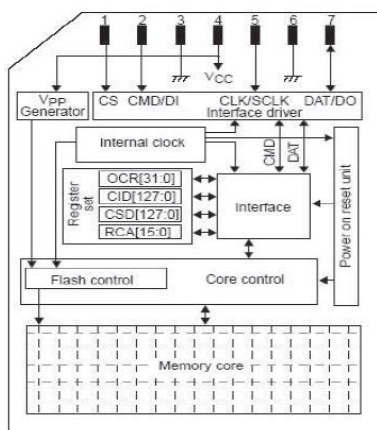


نحوه استفاده از حافظه

MMC

گاهی اوقات لازم است که اطلاعات خود را بر روی یک حافظه ذخیره کنید امری که شما هر روز با آن رو به رو می شوید مانند حافظه روی گوشی های موبایل شما که یک MMC یا همان کارت SD می باشد .

میکروکنترلر های AVR داری این قابلیت هستند که اطلاعات را بر روی حافظه خارجی ذخیره یا از روی آن اطلاعات را بازخوانی کند این ارتباط از طریق SPI صورت می گیرد. ساختار داخلی یک MMC به صورت زیر می باشد :



شکل 1-11

ریزپردازنده AVR

همانطور که از شکل پیداست پایه های 4 به منبع تغذیه و پایه های 3 و 6 به زمین وصل می شوند .

پایه CS : خط داده برای انتخاب MMC است و به پایه \overline{SS} میکرو وصل می شود .

پایه DI : پایه خط داده ورودی MMC است و به پایه MOSI میکرو وصل می شود .

پایه DO : خط داده ورودی MMC است و به پایه MISO میکرو متصل می شود .

SCL : خط کلاک MMC است که از طریق میکرو تامین می شود و به پایه SCK میکرو وصل می شود .

کتابخانه mmc.h

این کتابخانه جزء کتابخانه های کدویژن نمی باشد اما آن را به همراه CD قرار داده ایم تا بتوانید به راحتی از آن استفاده کنید . این فایل را به طریقی که قبلا گفته شد در پوشه inc برنامه ذخیره کنید تا بتوانید از آن استفاده کنید .

این توابع و کارکرد آنها به شرح زیر می باشد :

mmc_init()

برای آماده سازی اولیه MMC می باشد .

mmc_reset()

جهت پاک کردن MMC از این تابع استفاده می شود .

mmc_write (متغیر آرایه ای مبداء شماره سکتور)

این تابع جهت نوشتن در حافظه استفاده می شود .

mmc_read (متغیر آرایه ای مقصد , شماره سکتور)

برای خواندن اطلاعات حافظه از این تابع استفاده می شود .

مثال : در سکتور صفر کلمه ali را بنویسید و دوباره آن را بخوانید و روی LCD نمایش دهید.

```
#include <mega16.h> // معرفی میکرو مورد استفاده

#asm // شروع برنامه اسمبلی

.equ __lcd_port=0x1B ;PORTA // انتخاب پورت A به عنوان پورت نمایشگر

#endasm // پایان برنامه اسمبلی

#include <lcd.h> // فراخوانی کتابخانه lcd

#include <spi.h> // فراخوانی کتابخانه spi

#include <delay.h> // فراخوانی کتابخانه تاخیر زمانی

#include <mmc.h> // فراخوانی کتابخانه mmc

unsigned char x[]="ali",s[5],a=0; // معرفی متغیرها

void main(void) { // برنامه اصلی

lcd_init(16); // آماده سازی نمایشگر

mmc_init(); // آماده سازی حافظه جهت برقراری ارتباط

mmc_reset(); // پاک کردن حافظه

mmc_write(0,x); // نوشتن کلمه ali در سکتور صفر

delay_ms(1000); // تاخیر زمانی
```

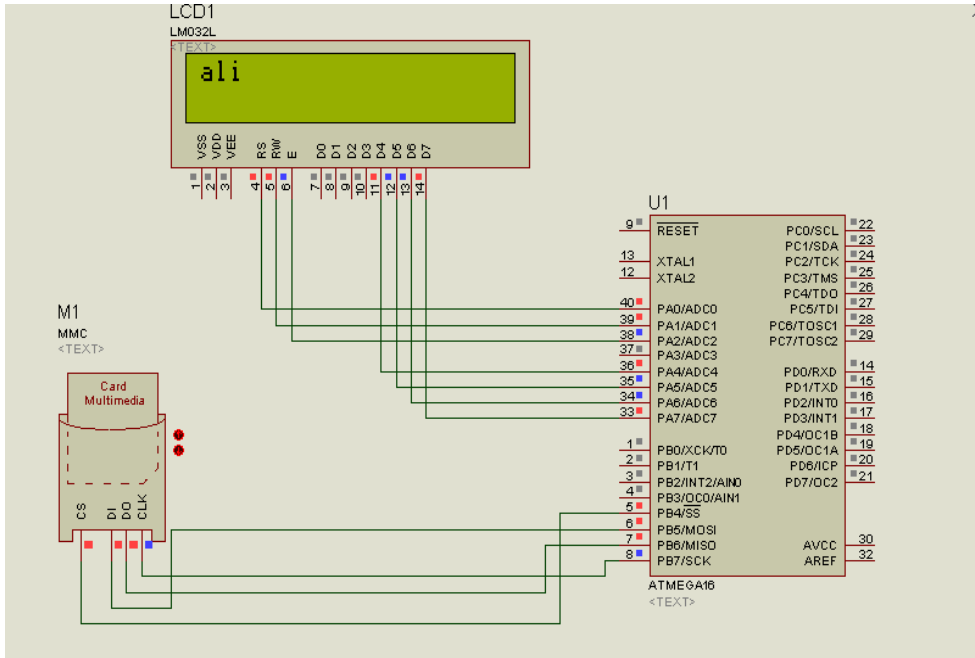
ریزپردازنده AVR

mmc_read(0,s);

// خواندن اطلاعات از سکتور صفر حافظه //

lcd_puts(s); }

// نمایش اطلاعات خوانده شده //



شکل 11-2