

صفحات لمسی

Touch Screen

امروزه صفحات لمسی جای خود را در وسایلی همچون موبایل ها ، تبلت ها و... که ما همیشه با آنها سر و کار داریم باز کرده اند . شاید این سوال برای شما پیش آمده باشد که نحوه کارکرد صفحات لمسی چگونه است . در این بخش ما اصول کارکرد صفحات لمسی و نحوه نوشتن برنامه برای استفاده از آنها را به شما می گوئیم .

صفحات لمسی به طور کلی به سه صورت ساخته می شوند :

1-صفحات لمسی مقاومتی

2-صفحات لمسی خازنی

3-صفحات لمسی بر پایه تکنولوژی مادون قرمز

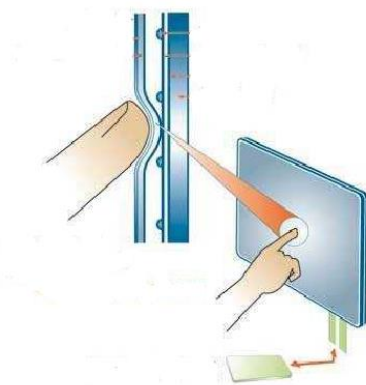
در اینجا ما به معرفی نوع مقاومتی این نوع صفحات می پردازیم .

صفحات لمسی مقاومتی

بسیاری از گوشی های موبایلی که شما با آن سروکار دارید دارای صفحات مقاومتی هستند . اصول کارکرد این صفحات به اینصورت می باشد که از دو صفحه مجزا که بسیار

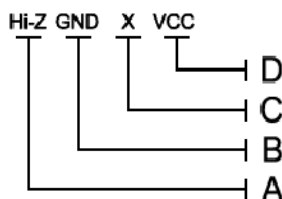
ریزپردازنده AVR

نزدیک به هم می باشند تشکیل شده است و هنگامی که فشرده شوند در نقطه ای فشرده شده اند به هم می چسبند حال اگر یک ولتاژ به این صفحات بدهیم توسط ADC میکرو می توان مقدار مقاومت و به تبع آن ، مکان فشرده شده را تشخیص داد . این صفحات در انواع چهار سیمه ، پنج سیمه و هشت سیمه ساخته می شوند که نوع پنج سیمه آن محبوب تر است .



شکل 1-14

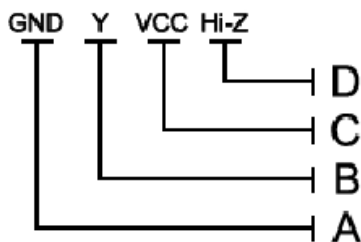
در واقع موبایل که با صفحات لمسی کار می کند یک LCD گرافیکی است که یک صفحه لمسی بر روی آن قرار داده شده است . در واقع توسط سیم های خروجی خروجی مقدار X و Y را بدست می آوریم و از آن طریق می فهمیم که کاربرد قصد زدن کدام گزینه را دارد . همانطور که گفته شد این صفحات دارای چند سیم خروجی می باشد :



شکل 2-14

برای یافتن X یا Y باید به یک پایه از یک صفحه اول منبع تغذیه وصل کرده و به یک پایه از صفحه دوم زمین را وصل می کنیم توسط پایه دوم صفحه دوم مقدار X یا Y بدست می

آید . در واقع این کار همانند اندازه گیری ولتاژ از یک پتانسیومتر است . در شکل صفحه قبل اگر ولتاژ پایه X را بخوانیم توانسته ایم مقدار X را بدست بیاوریم . نحوه بدست آوردن Y به صورت زیر است :



شکل 3-14

نکته : مقدار مقاومت در هر نقطه بستگی به طراحی شرکت سازنده آن دارد .

برای خواندن X و Y در کدویژن از دستورات زیر می توان استفاده کرد .

```
int x (void) {
int x1;
PORTA=0x01;
DDRA=0x05;
x1=read_adc(1);
delay_ms(30);
return x1; }
int y (void) {
int y1;
PORTA=0x02;
DDRA=0x0A;
y1=read_adc(2);
delay_ms(30);
return y1; }
```