

## آموزش-Touch screen: صفحه لمسی

شما تا به حال دستگاهی مانند کامپیوتر لمسی ویا دستگاه های فتوکپی لمسی را دیده اید که کاربرد به را حتی با لمس کردن صفحه میتواند به دستگاه دستور بدهد. خیلی از دستگاه ها هستند که چون فقط دارای صفحه لمسی می باشد بیشتر به فروش می رسد و قیمت آنها هر چه هم باشد باز هم دیگران ان را می خرند چرا ؟

چون صفحه لمسی داره و به قول معروف کلاس داره

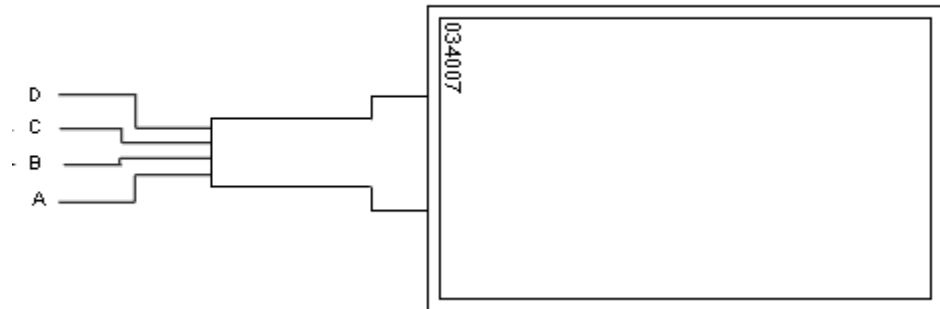
حالا اگر شما میخواهید یک دستگاهی بسازید که با تکنولوژی روز ساخته شد باشد و دارای صفحه لمسی باشد می تونید به راحتی این کار را انجام دهید و دستگاه تان را سریع به فروش برسانید و کلی کلاس بگذارید که صفحه لمسی داره و.

در این قسمت به شما یک صفحه لمسی را معرفی می کنیم که اندازه ان به اندازه یک ال سی دی گرافیکی 64\*128 می باشد.

که بر روی Glcd قرار می دهید و با فشار دادن صفحه ( اگر با قلم های مخصوص این کار را انجام بدید خیلی بهتر است که این خود دلایلی دارد) می تونید کار خود را انجام بدهید و به دستگاه دستور بدهید.

نا گفته نماند که این صفحات لمسی دارای اندازه های مختلف می باشد که در این جا فقط به یک نمونه اشاره می شود.

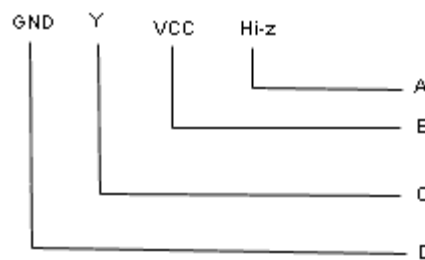
در زیر شکلی از این Touch screen آورده شده است.



این نوع صفحه لمسی دارای 4 سیم می باشد که به وسیله دو سیم میانی می توان مختصات x و y نقطه فشار داده شده بر روی صفحه را بدست آورد لازم است که بگویم خروجی x و y به صورت ولتاژ می باشد که بسته به نوع موقعیت مکان فشار داده شده به صفحه، ولتاژ خروجی تغییر می کند که برای بدست آوردن مختصات باید این دو خروجی را به A/D میکرو بدهید.

برای این که بتوانیم مختصات نقطه x را بدست آوریم باید به صفحه به صورت زیرسیم های تغذیه را وصل نماییم

سپس برای این که بتوانید مختصات Y را بدست آوردید باید شکل دادن تغذیه به پایه ها را تغییر دهید و به صورت زیر وصل نمایید



باید عمل تغییر دادن ولتاژ پایه ها برای بدست آوردن X, Y سریع صورت گیرد به همین دلیل نمی توان به طور دستی این کار را انجام داد و باید با میکرو این عمل را انجام دهید.

اگر به دو عکس با لا با دقت توجه کردبشاید می بینید که در دو صورت یکی از پایه ها بایع HI-Z های امیدانس) باشد.

برای این که بتوانید با میکرو این حالت را به وجود آورید باید به صورت زیر عمل نمایید.(این دستور برای AVR و به زبان بیسیک می باشد). باید برای به وجود آوردن این حالت پینی که به این پایه متصل شده است را به عنوان ورودی در نظر گرفته و سپس آن را RESET نماید.

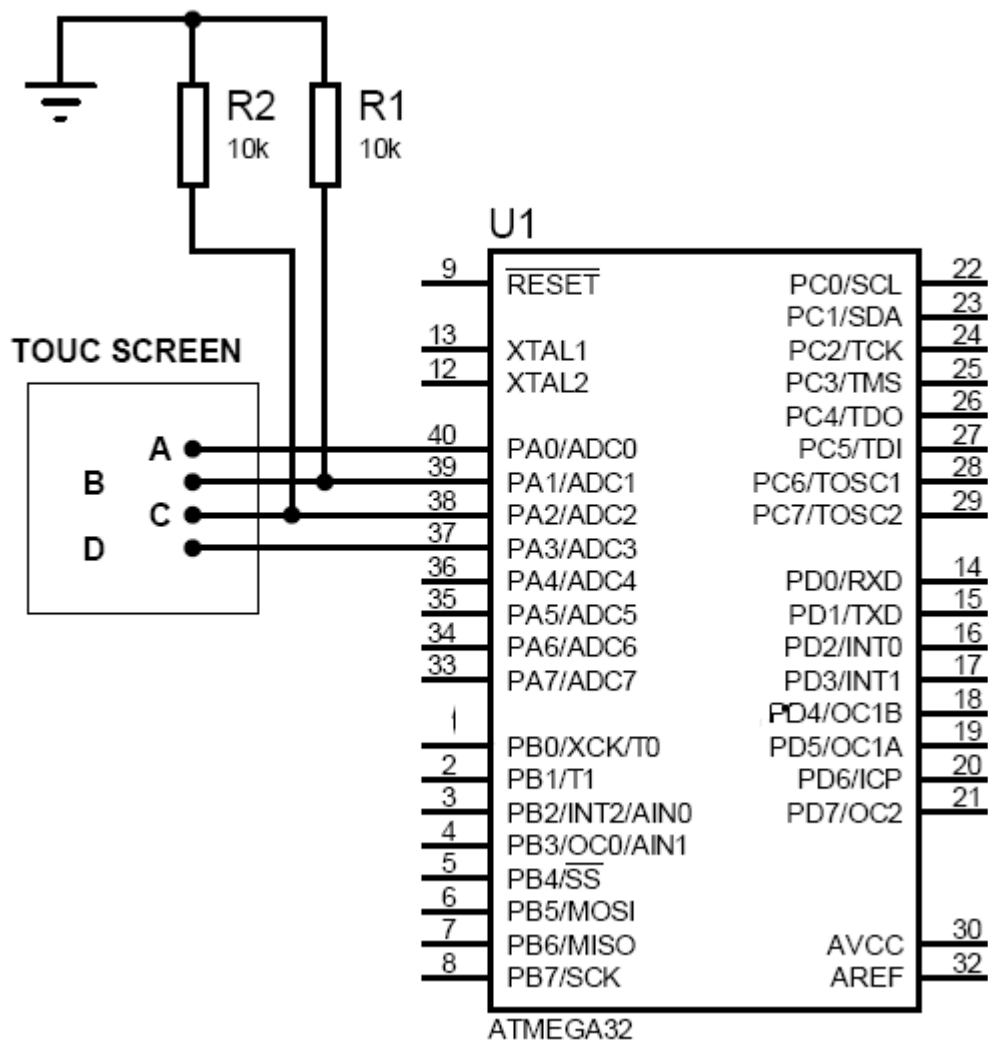
به عنوان مثال:

Config Porta.0 = input

Reset Porta.0

در مورد تغذیه هم که می توانید آن را به 5 ولت وصل نمایید.

در شکل زیر طریقه وصل کردن صفحه لمسی به میکرو ATMEGA 32 کشیده شده است.



اما باز هم اگر دقت کرده باشید در دو حالت اتصال نقاط VCC و GND و همچنین HI-Z یکی نمی باشد برای این که سریع حالت پایه ها را برای بدست آوردن نقطه X تنظیم کنید و سپس حالت پایه ها برای بدست آوردن نقطه Y تغییر دهید باید به صورت زیر عمل کنید کعبه زبان بیسیک نوشته شده است.

Config Porta.0 = Output

Config Porta.1 = Input

Config Porta.2 = Output

Config Porta.3 = Input

Set Porta.0

Reset Porta.1

Reset Porta.2

Reset Porta.3

X = Getadc(1)

X = X / 4

Waitms 10

Config Porta.0 = Input

Config Porta.1 = Output

Config Porta.2 = Input

Config Porta.3 = Output

Reset Porta.0

Set Porta.1

Reset Porta.2

Reset Porta.3

Y = Getadc(2)

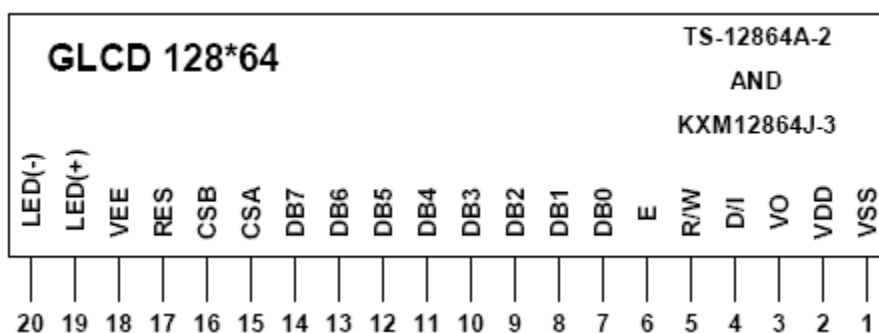
Y = Y / 8

خوب تا به حال در مورد صفحه لمسی گفتیم انشالله که دیگر ابهامی وجود نداشته باشه و اگر وجود داشت ان را در تالارگفتمان بیان کنید و از نوشتن مشکلات در قسمت نظرات خود داری کنید چون در این صورت به ان ها جوابی دادمیشود.

حالا نوبت به lcd گرافیکی می رسد در این جا نحوه ارتباطدهی 2 ال سی دی گرافیکی با میکرو توضیح می دهیم که یکی از ان ها به شماره T9-12864A-2 است و دیگری به شماره 3-KXM12864J می باشد که هر دو ان ها از چیپ KS0108 ساخته شدهاند و همچنین چیدمان پایه ها کاملاً مثل هم است و می توان گفت که یکی هستند.

قبلا در پروژه ایی با GLCD قرار داده شده بود که به خوبی هم کار می کند ولی شاید شما ان را ساخته باشید جواب نگرفته باشید چون در نقشایی که با پروتیوس کشیده شده بود طریقه چیدمان پایه ها در فایل پروتیوس با چیدمان پایی ها در ال سی دی گرافیکی با هم تفاوت داشت که این عیب ناشی از ضعیف بودن کتابخانه پروتیوس می باشد و کسی در این میان مقصر نمی باشد.

در زیر عکسی آورده شده است که پایه های ال سی دی گرافیکی را نوشته است که چیدمان پایه ها مانند چیدمان پایه ها در ال سی دی گرافیکی واقعی می ماند.



با دستور زیر lcd گرافیکی را در avr مشخص می کنیم

hwstack = 32

swstack = 10

framesize = 40

\$lib "glcdKS108.lib"

Config Graphlcd = 128 \* 64sed , Dataport = Portd , Controlport = Portc , Ce = 0 , Ce2 = 1 , Cd = 4 , Rd = 3 , Reset = 2 , Enable = 5

در دستور بالا ce نوشته که csb است

Ce2 که csa است

Cd که d/I است

Rd که r/w است

Reset که res است

Enable که باید به e وصل شود .

برای دریافت نقشه کامل طریقه اتصال ال سی دی و TOUCH SCEEEN فایل زیر را که در قالب PDF است را دانلود نمایید.

برای این که کاربران بتوانید به راحتی مدار خود را بسازید برنامه نوشته شده به زبان بیسیک را برایتان آماده کردیم که خودم شخصا استفاده کرده ام و به خوبی هم جواب گرفته ام در ضمن باید برنامه را با بسکام ورژن 1.11.9.0 باز بکنید.