

چگونه به رسیبری پای LCD لمسی اضافه کنیم



در این آموزش به شما نشان خواهیم داد که چگونه ارتباط بسیار ساده و ارزان با نمایشگر 3.2 اینچی LCD برای رسیبری پای داشته باشیم.

صفحه‌نمایش‌های لمسی همیشه یکی از جالب‌ترین چیزهایی است که شما می‌توانید به رسیبری پای اضافه کنید. داشتن یک نمایشگر مناسب همیشه قابلیت انتقال کلی پروژه‌تان را افزایش می‌دهد. شما می‌توانید با استفاده از نمایشگرهای TFT LCD تعداد زیادی برنامه کاربردی بسازید. شما حتی می‌توانید گوشی هوشمند سفارشی خود را بسازید! با این حال، اکثر صفحه‌نمایش‌ها مورد استفاده قرار نمی‌گیرند زیرا آن‌ها گران هستند و برای ارتباط با رسیبری پای بسیار پیچیده هستند. اما در این آموزش به شما نشان خواهیم داد که چگونه ارتباط بسیار ساده و ارزان با نمایشگر 3.2 اینچی LCD داشته باشیم. این نمایشگر TFT LCD همچنین دارای یک مقاومت لمسی و قلم نیز می‌باشد. صفحه‌نمایش انتخابی ما یک ["Wave share SpotPear 3.2"](#) با مقاومت لمسی است. تا آنجا که ما می‌توانیم بعد از تحقیق بگوییم، این ارزان‌ترین و ساده‌ترین LCD با رابط لمسی است که می‌تواند به پروژه‌های رسیبری پای افزوده شود. شما می‌توانید با این نمایشگر کارهای زیادی انجام دهید. شما می‌توانید آن‌ها را به هریک از پروژه‌های خود که در آن نیاز به یک نمایشگر با رابط لمسی دارید اضافه کنید. بنابراین این آموزش ساده را دنبال کنید تا بتوانید با یک صفحه‌نمایش لمسی رسیبری پای کار کنید.



قطعات موردنیاز

کیت آغاز به کار با رسیبری پای 3

1 عدد

نمایشگر لمسی 4.3 اینچ waveshare 480x272

1 عدد

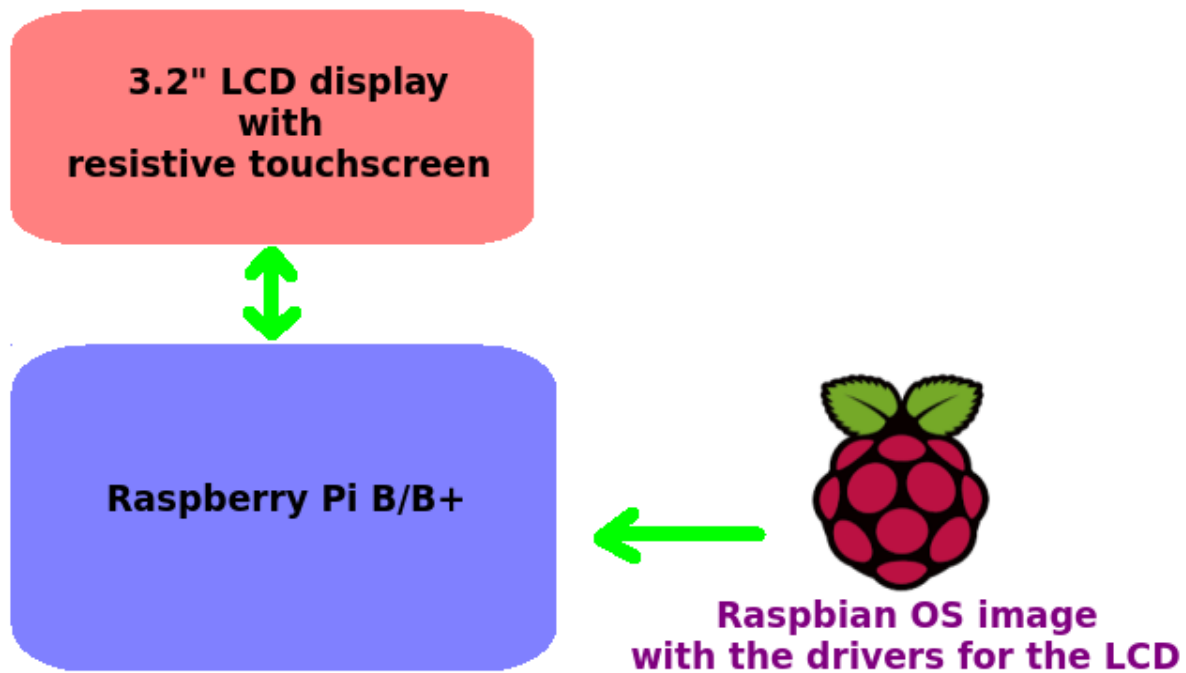
نرم افزار

image Raspbian برای نمایشگر 3.2 Wave share LCD



چگونه کار می‌کند؟

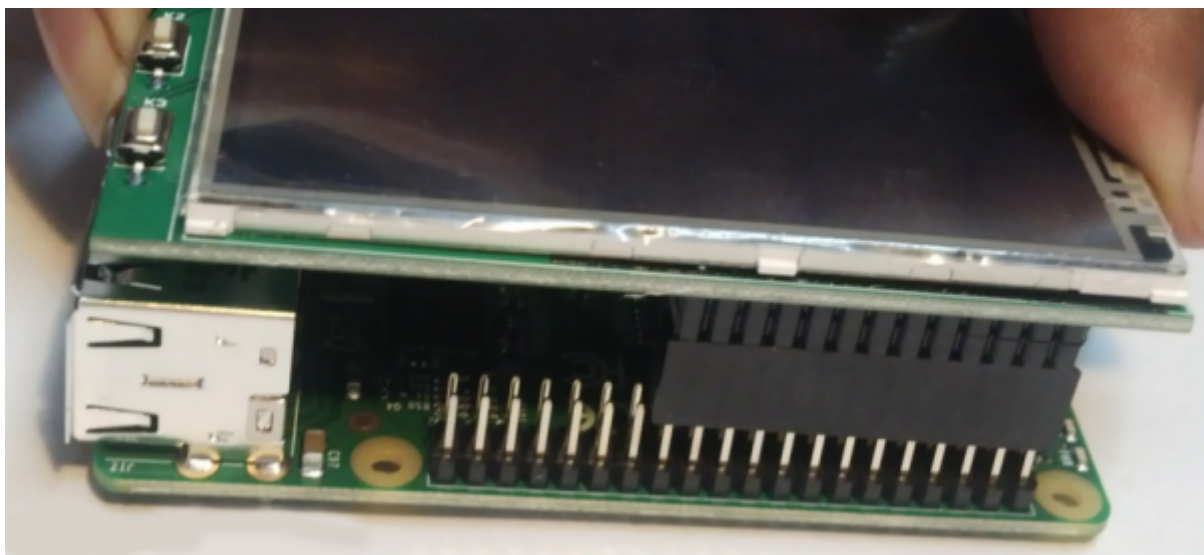
ارتباط نمایشگر LCD با رسیبری پای شما بسیار آسان است. ماژول LCD با پین GPIO سازگار با هدر مؤنث رسیبری پای است. این به این معنی است که شما فقط باید ماژول نمایشگر خود را به پین GPIO رسیبری پای متصل کنید. هیچ‌گونه اتصال یا اتصالات دیگری لازم نیست! صفحه‌نمایش لمسی TFT LCD رزولوشن 320*240 را برای شما فراهم می‌کند.



در اینجا ما از نمایشگر LCD با مقاومت لمسی استفاده می‌کنیم. معمولاً، هنگامی که شما تلاش می‌کنید تا چنین صفحه‌نمایش‌هایی را به رسیبری پای متصل کنید، مجبورید درایورهای مختلفی را نصب کنید و غیره.

اما در اینجا، من یک فایل image را برای raspbian OS فراهم می‌کنم. این به این معنی است که شما تنها باید OS فراهم‌شده را به کارت SD خود بریزید و رسیبری پای شما با صفحه‌نمایش LCD و رابط لمسی شروع به کار خواهد کرد. این نمایشگر لمسی رسیبری پای از پروتکل ارتباطی SPI استفاده می‌کند. پین‌های GPIO روی رسیبری پای مستقیماً به هدرهای مؤنث نمایشگر لمسی متصل می‌شوند، بنابراین نیازی نیست درباره اتصالات نگران باشید.

اتصال نمایشگر LCD لمسی 3.2" رسیبری پای



این باید ساده‌ترین گام باشد زیرا شما فقط باید ماژول LCD را بگیرید و آن را به پین GPIO رسیبری پای متصل کنید همان‌طور که در شکل بالا نشان داده شده‌اند.

اگر شما نیاز داشتید از دیگر پین‌های روی رسیبری پای در پروژه استفاده کنید، بنابراین شما می‌توانید اتصالات را برای پین‌های ماژول صفحه‌نمایش لمسی LCD رسیبری پای بررسی کنید همان‌طور که در زیر نشان داده شده است:

توضیحات	نماد	شماره پین
تغذیه مثبت (ورودی تغذیه 3.3 ولت)	3.3V	1,17
تغذیه مثبت (ورودی تغذیه 5 ولت)	5V	2,4
NC	NC	3,5,7,8,10,22
زمین	GND	6,9,14,20,25
پنل لمسی قطع، سطح پایین درحالی‌که پنل لمسی، لمس کردن را تشخیص می‌دهد	TP_IRQ	11
کلید	KEY1	12
استراحت	RST	13
کنترل دستورالعمل LCD، انتخاب ثبت نام داده / دستورالعمل	LCD_RS	15
کلید	KEY2	16
کلید	KEY3	18
ورودی داده SPI مربوط به LCD / پنل لمسی	LCD SI/TP_SI	19
خروجی داده SPI از پنل لمسی	TP_SO	21
ساعت SPI مربوط به LCD / پنل لمسی	LCD_SCK/TP_SCK	23
انتخاب چیپ LCD، کم فعال	LCD_CS	24
انتخاب چیپ پنل لمسی، کم فعال	TP_CS	26

نصب image Raspbian OS برای نمایشگر لمسی 3.2 LCD اینچی

معمولاً هنگام تلاش برای اتصال یک نمایشگر LCD لمسی با رسیبری پای شما باید درایورهای مختلفی را نصب کنید، تغییراتی را در هسته اصلی انجام دهید و غیره. با این پروژه شما می‌توانید انجام همه آن‌ها را فراموش کنید. فقط فایل img را برای رسیبری پای در کارت SD خود نصب کنید. شما می‌توانید فایل و دیتاشیت نمایشگر را در اینجا بیابید:

[image file](#)

فایل تصویر را می‌توانید درون پوشه "IMAGE" پیدا کنید.



سپس شما باید این فایل تصویر را به رسیبری پای خود نصب کنید. بنابراین یک کارت SD خالی و یک کارتخوان SD بگیرید. کاربران ویندوز مراحل را که توسط موسسه رسیبری پای مشخص شده است، بررسی کنند.

کارت SD را درون کارتخوان SD قرار دهید و بررسی کنید که کدام درایو تعیین شده است. شما به راحتی می توانید اسم درایو را با نگاه کردن به ستون سمت چپ Windows Explorer ببینید. (برای مثال G:) شما می توانید از slot SD card یا یک آداپتور ارزان SD در یک پورت USB استفاده کنید.

- ابزار Win32DiskImager را از صفحه پروژه [Sourceforge](https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/) دانلود کنید (یک فایل زیپ است) شما می توانید این را از یک درایو USB اجرا کنید.
- فایل اجرایی را از حالت زیپ خارج کرده و ابزار Win32DiskImager را اجرا کنید. ممکن است لازم باشد این ابزار را به عنوان ابزار مدیریتی اجرا کنید. روی فایل راست کلیک کرده و گزینه Run as administrator را انتخاب کنید.
- فایل تصویری که در بالا از حالت زیپ خارج کردید را انتخاب کنید.
- نام درایو مربوط به کارت SD را در باکس دستگاه انتخاب کنید. توجه داشته باشید که درایو را به درستی انتخاب کنید، اگر شما درایو را اشتباه انتخاب کنید ممکن است اطلاعات خود بر روی دیسک سخت کامپیوتر را از بین ببرید.
- روی نوشته کلیک کنید و صبر کنید تا نوشتن کامل شود
- از تصویرگر خارج شوید و کارت Sd را بیرون بیاورید.

اکنون کارت Sd را درون رسیبری پای قرار دهید و تغذیه را روشن کنید. شما باید ببینید که نمایشگر پس از چند ثانیه روشن شود.

برای کاربران لینوکس:

مرحله دو را از DIY Hacking در آموزش "[How to Backup Your Raspberry Pi Project Files](https://www.raspberrypi.org/documentation/configuration/backup-howto.md)!" بررسی کنید.

بعد از آن، با قرار دادن کارت SD خود درون رسیبری پای و روشن کردن آن، آن را آزمایش کنید. شما باید ببینید که نمایشگر لمسی LCD رسیبری پای در حال راه اندازی است.

اکنون شما یک نمایشگر لمسی LCD دارید که با موفقیت به رسیبری پای متصل شده است.

حالا این صفحه نمایش را می توانید در تمامی پروژه های خودتان استفاده کنید. ویدئوی زیر تمامی مراحل را به تصویر کشیده است:

نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را برای بهتر شدن محتوای مطالب با ما در میان بگذارید...