

معرفی انواع LED - LCD-OLED و ویژگی های آن ها

TFT LCD:

TFT مخفف Thin Film Transistor

LCD مخفف Liquid Crystal Display

انواع LCD TFT همانطور که از نام آن ها مشخص است از یک صفحه نازک ترانزیستوری تشکیل شده که زیر صفحه ی LCD قرار می گیرد

اگر بخواهیم نحوه ی عملکرد LCD و TFT LCD را بطور ساده شرح دهیم وقتی به یک نقطه از LCD فشار وارد میکنیم کلیه pixel ها در LCD بر حسب شماره سطر و ستونی که در آن قرار گرفته اند آدرس دهی شده اند.

زمانی که همه pixel هایی که در یک سطر قرار گرفته اند با یک ولتاژ منفی تحریک شوند و همه pixel هایی که در یک ستون قرار گرفته اند با یک ولتاژ مثبت شارژ شوند، آن پیکسلی که در تقاطع این سطر و ستون قرار گرفته است بالاترین ولتاژ را دریافت کرده و به این صورت آن پیکسل انتخاب می شود.

مشکل این حالت این است که همه پیکسل هایی که در آن سطر و ستون قرار گرفته اند میزان کمی از آن ولتاژ را دریافت می کنند و اگر چه بطور کامل انتخاب نمی شوند ولی حالت سایه روشن پیدا می کنند. که این مشکل در تکنولوژی TFT رفع شده است.

به این ترتیب در TFT هر pixel با ترانزیستور مربوط به خودش سوئیچ می شود. ترانزیستورهای این نمایشگرها به صورت لایه ای نازک در پشت آن ها قرار گرفته است این امر این امکان را به هر pixel می دهد که جداگانه کنترل شود.

در واقع در این تکنولوژی هر pixel یک خازن کوچک است: یک ترانزیستور در جلو، یک لایه شفاف در عقب و یک لایه کریستال مایع در بین آنها قرار دارد.

مزایای TFT :

مصرف انرژی پایین:

این نوع از panel ها به دلیل استفاده از نیمه هادی ها مصرف انرژی پایینی دارند

بدون تشعشع:

به دلیل عدم استفاده از لامپ و مکانیزم تفنگ الکترونی و ولتاژ بالا (High Voltage) این مانیتورها امواج الکترو مغناطیسی با طول موج کوتاه که برای سلامتی بسیار خطرناک هستند را ندارند و این تکنولوژی در مانیتورهای معمولی وجود ندارد و با توجه به امنیت کاربر استفاده از این مدل بسیار بهتر هست

وضوح و کیفیت تصویر بالا:

خلق تصویر در TFT-LCD توسط میلیون‌ها عنصر نیمه هادی می‌باشد. در این مانیتورها برای هر نقطه تصویر به طور فیزیکی یک نقطه (Pixel) روی صفحه تصویر وجود دارد که خود از سه عنصر نیمه هادی برای سه رنگ اصلی تشکیل شده است.

به این ترتیب، در این مانیتورها اطلاعات دیجیتال مستقیماً با روشن و خاموش کردن این عناصر نیمه هادی ایجاد تصویر می‌نمایند.

لرزش تصویر:

بدلیل اثرپذیری پرتو الکترون (پرتویی که توسط تفنگ الکترونی در لامپ تصویر (CRT) ایجاد کننده تصویر می‌باشد) از امواج الکترو مغناطیس محیط کار (Noise) که توسط سایر دستگاه‌های برقی و الکترونیکی تولید می‌شوند، لبه های تصویر در مانیتور معمولی دارای لرزش می‌باشند، برای رفع این مشکل در مانیتورهای معمولی فرکانس نمایش تصویر را بالا می‌برند تا این لرزش‌ها توسط چشم انسان قابل مشاهده نباشد که نهایتاً این امر باعث ایجاد هاله در لبه های تصویر می‌شود. در صورتی که در مکانیزم TFT-LCD به دلیل اینکه هر نقطه تصویر توسط یک عنصر نیمه هادی که به طور فیزیکی به آن اختصاص دارد، ایجاد می‌شود، بدون نیاز به بالا بردن فرکانس نمایش تصویر، هیچ‌گونه لرزش و یا هاله‌ای در تصویر وجود ندارد و این باعث بالا رفتن قابل ملاحظه کیفیت تصویر می‌شود.

فاصله نقاط تصویر:

در مانیتور معمولی، محدودیت‌های مکانیزم تفنگ الکترونی عملاً باعث محدودیت در کاهش فاصله نقاط تصویر می‌شود. (pixel pitch=0.4x) در صورتی که در تکنولوژی TFT-LCD با استفاده از فناوری روز دنیا در زمینه ساخت نیمه هادی مختلف این فاصله به حداقل رسیده (pixel pitch=0.264x) و تصویر دارای وضوح بسیار بالا می‌باشد.

رنگ‌های واقعی: در تکنولوژی TFT-LCD رنگ‌ها از ترکیب سه رنگ اصلی توسط سه عنصر نیمه هادی ایجاد می‌شوند لذا با توجه به دقت بودن طول موج رنگ ایجاد شده توسط عنصر نیمه هادی، رنگ‌ها کاملاً طبیعی و واقعی می‌باشند.

در حالیکه چون نور و رنگ در مانیتور معمولی (CRT) توسط مواد شیمیایی فلورسانس تولید می‌شود، اولاً رنگ‌ها دقیق و واقعی نبوده و ثانیاً در طول زمان به دلیل پایین آمدن تدریجی حساسیت این مواد

شیمیایی، رنگ‌ها تغییر کرده و شفافیت آنها کاهش می‌یابد.

اندازه واقعی تصویر:

به دلیل محدودیت‌های استفاده از لامپ تصویر (CRT) برای مانیتور، اندازه واقعی تصویر در این گونه مانیتورها کمتر از اندازه نامی آنها است.

به عنوان نمونه، سطح مفید یک مانیتور 15 اینچ معمولی، عملاً در حدود 8/13 اینچ می‌باشد. در صورتی که نمایشگر TFT-LCD از تمامی سطح بهره‌مند بوده و اندازه واقعی تصویر دقیقاً به اندازه نامی آن است.

لذا ابعاد واقعی تصویر برای مانیتور 1/15 اینچ TFT-LCD برابر با $7/30 \times 23$ سانتی متر می‌باشد.



انواع LED:

LED: مخفف Light Emitting Diode

led ها برای نمایش تصویر از دیودهای نوری یا همان led استفاده می کنند که در قسمت پشت و دورتادور صفحه موجود می باشند.

از مزیت های انواع LED:

کیفیت تصاویر تیره:

در lcd برای نمایش تصاویر تیره باید کریستال ها را بچرخانند تا راه نور را ببندند که اینکار باعث می شود که جزییات از بین برود اما در انواع led بجای جلوگیری از ورود نور ، در پشت led آن را کم رنگ می کند که باعث می شود تصاویر تیره با کیفیت بالاتری بدست آید.

دقت رنگ:

led ها از مکانیزم RGB استفاده می کنند و رنگ های حقیقی را به نمایش می گذارند. بنابراین از دقت رنگ بالایی برخوردار هستند اما lcd های معمولی این گونه نیست

طول عمر:

چون از led نوری استفاده می شود از طول عمر بالایی برخوردار هستند و سازندگان آنها ادعا می کنند 100 هزار ساعت قابل استفاده هستند.

از لحاظ مصرف انرژی و مسائل زیست محیطی نیز حائز اهمیت هستند چرا که به دلیل استفاده از led های نوری دیگر تشعشع تولید نمی کنند و گرمای کم تر تولید می کنند.

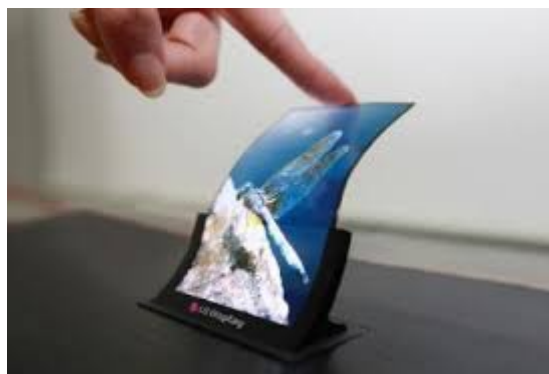


انواع OLED:

OLED: مخفف Organic Light Emitting Diode

OLED ها بسیار سبک و نازک و کم مصرف هستند چرا که از دیود های آلی ساطع کننده نور استفاده می کنند و چون این دیود ها خودشان نور می دهند دیگر نیاز به نور back light ندارند .

از مزایای دیگر این نوع تلویزیون ها می توان به مواردی همچون درخشندگی بیشتر در مقایسه با سایر فناوری های نورپردازی از پشت، سرعت بالای بازسازی صفحه و واکنش سریع تر به تغییر سیگنال ها که باعث می شود این تلویزیون برای نمایش فیلم های سینمایی ایده آل باشد، مقاومت زیاد در برابر ضربه و چرخش های ناگهانی، کارایی بالا در دماهای مختلف و شرایط گرمایی نامناسب و مصرف پایین انرژی به علت عدم استفاده از نور پس زمینه اشاره کرد.



اطلاعات کلی در مورد انواع LCD,LED:

:Resolution

مشخص می کند که صفحه ی نمایش از چه تعداد پیکسل تشکیل شده است. برای مثال رزولوشن 1280 در 800 نشان دهنده ی این است که در طول صفحه 1280 و در عرض آن 800 پیکسل وجود دارد که با ضرب این عدد در هم پیکسل های کل صفحه بدست می آید.

:inch

اینچ واحد اندازه گیری طول برابر با $\frac{1}{12}$ فوت و حدود $\frac{2}{54}$ سانتیمتر و $\frac{1}{36}$ یارد وقتی گفته می شود اندازه ی led یا lcd شما 10inch هست یعنی اندازه ی قطری آن 10 به واحد اینچ هست.

:full HD

رزولیشن 1920 در 1080

توجه شود برای اتصال انواع led و lcd به برد یا میکرو مد نظر خود به درایور نیاز دارید که در فروشگاه ما انواع این درایور ها موجود می باشد که یا [درایور های تصویری](#) هستند و یا [درایور های میکروکنترلی](#)

پیشنهاد فروشگاه برای مطلب بالا:

[انواع تاج و ال سی دی و ال ای دی](#)