

سوال : نحوه اتصال LED ها و فرکانس کاری آنها در مانیتورهای LED بحث کرده و سپس یک اتصال ساده از مانیتوری با ۲۰ LED را رسم کنید.

پاسخ :

LED ها در مانیتورهای LED به عنوان نور پس زمینه (backlight) استفاده می شوند و برای ایجاد نور پس زمینه در مانیتور از تعداد زیادی از LED ها استفاده می شود. این LED ها به صورت سری و پارالل به هم متصل می شوند تا نور مناسب برای نمایش تصویر فراهم شود.

برای اتصال LED ها در مانیتورهای LED ، از ترکیب اتصال سری و پارالل استفاده می شود. این روش بهینه سازی شده است تا انرژی بهتری مصرف شود و نور پس زمینه با کیفیت و یکنواخت فراهم شود.

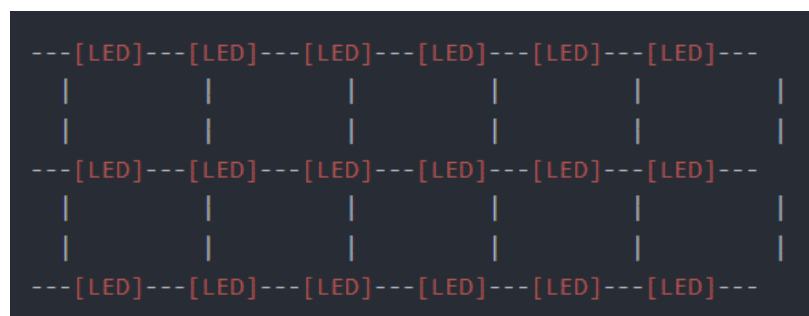
فرکانس کاری LED های مانیتورهای LED معمولاً به صورت بسیار بالا است، بیشتر از ۱۰۰ هرتز، به این صورت که LED ها به سرعت روشن و خاموش شوند تا تصویر با کیفیت و بدون تاری خلق شود. این فرکانس بالا باعث جلوگیری از ایجاد مژک و نقاط تاری در تصویر می شود.

تعریف مژک:

مژک یا ghosting به معنای نقاط تاری یا سایه های ناخواسته که در تصویر نمایش داده شده در صفحه نمایش ظاهر می شوند است. این پدیده معمولاً به دلیل حرکت سریع تصویر یا تغییر سریع صحنه ها در محتوای ویدئویی یا بازی های رایانه ای رخ می دهد.

در صورتی که فرکانس رفرش (refresh rate) صفحه نمایش کافی نباشد، ممکن است مژک در تصویر ظاهر شود. افزایش فرکانس رفرش و استفاده از تکنولوژی های جلوگیری از مژک مانند تکنولوژی تأخیر پنل (panel response time) و تکنولوژی انتقال حرکت (motion blur reduction) می تواند به کاهش یا حتی از بین بردن مشکل مژک کمک کند.

یک اتصال ساده از مانیتوری با ۲۰ LED می تواند به صورت زیر باشد:



در این نمونه، ۲۰ عدد LED به صورت ۴ سطر و ۵ ستون قرار گرفته اند. LED ها به صورت سری در هر سطر و به صورت پارالل با سطرهای دیگر متصل می شوند تا نور پس زمینه مناسبی فراهم شود.