

## چطور تلویزیون ال ای دی (LED) کار می‌کند؟

ال ای دی مخفف دیود تشعشع نور است: light-emitting diode...



چطور تلویزیون ال ای دی (LED) کار می‌کند؟

ال ای دی مخفف دیود تشعشع نور است: light-emitting diode

خبرگزاری آلمان از برلین گزارش داد، بیشتر تولیدکنندگان عقیده دارند بهترین راه کاهش مصرف برق تلویزیون تغییر نوع لامپ تصویر آن و همچنین اختراع راه‌های هوشمندانه‌تر به منظور کاهش هدررفت نور خروجی است. تازه‌ترین دستگاه‌های تلویزیون دارای نمایشگر کریستال مایع (ال سی دی) به جای الکتروود منفی لامپ‌های فلورسنتی (CCFL) به ترکیبی از چراغ‌های پشت صفحه کریستال مایع موسوم به ال ای دی (LED) مجهز می‌شوند. ال ای دی مخفف دیود تشعشع نور است.

اینجا نقطه اول گنج شدن هاست، زیرا صنایع الکترونیکی تلاشی نه چندان موفق را آغاز کرده‌اند تا نمایشگرهایی به اندازه تلویزیون را تولید کنند که تصویرش با ماتریسی از ال ای دی‌ها شکل می‌گیرد. چراغ‌های پشت صفحه کریستال مایع هیچ ربطی به این فن‌آوری ندارند. همه آنچه تغییر کرده، منبع نوری است که از طریق صفحه ال سی دی ساطع می‌شود.

یک دهه است که گفته می‌شود لامپ‌های نوری ال ای دی کم‌مصرف‌تر از لامپ‌های فلورسنتی هستند، برای همین شگفت‌آور نیست که تولیدکنندگان تلویزیون هم به این منبع نوری جدید گرایش پیدا کنند. برای مثال، فیلیپس مدعی ذخیره 40 درصدی انرژی در تلویزیون‌هایش شده است. راه‌های مختلف پیکربندی این نوع جدید از نور سردرگمی را بیش از پیش می‌کند.

ساده‌ترین راه برای به کارگیری ال ای دی‌ها نصب آنها حول چهار گوشه صفحه و فراهم کردن این امکان است که نور پشت صفحه منتشر شود. این روش ارزان‌تر است و فروشندگان آن را یک مزیت تلقی کرده و می‌گویند این نمایشگرهای "لبه - نوری" نازک‌تر از نسل‌های پیشین خود هستند.

پیتر کوخ، از ال جی آلمان توضیح می‌دهد: "برای صفحات بزرگ‌تر نیاز به حدود 500 ال ای دی هست."

سیستم موسوم به نور مستقیم ال ای دی، گران‌تر است. به جای آنکه لامپ‌های ال ای دی حول گوشه‌ها قرار داده شوند، درست در طول پشت صفحه صف‌آرایی می‌کنند. سیستم نور مستقیم ال ای دی ایده‌ای هوشمندانه است، زیرا تراکم نور را می‌توان پشت بخش‌های تاریک تصویر کم کرد. این "تیره‌سازی موضعی" رنگ مشکی را عمیق‌تر و طبیعی‌تر می‌کند. ساشا لانگه، از توشیبای آلمان توضیح می‌دهد: "اگر تصویر از مردمی زیر آسمان شب را داشته باشیم، همه ال ای دی‌های پشت آسمان خاموش می‌شوند به طوری که واقعا به نظر می‌آید تاریک است."

این امر از آن جهت اهمیت دارد که تلویزیون‌های ال سی دی اغلب به نظر می‌رسد در مقایسه با تلویزیون‌های فلت پلاسما نامرغوب‌تر هستند. رنگ مشکی موجود در صفحات کنونی ال سی دی‌ها عموما خاکستری تیره است و رنگ‌ها عموما زمانی که به صورت مستقیم به صفحه نگاه نکنید، پریده به نظر می‌رسند.

در طول زمان، نور دهی موضعی به ذخیره‌سازی برق و خنک‌تر ماندن دستگاه تلویزیون کمک می‌کند.

نورهای جدید عموما از ال ای دی‌هایی استفاده می‌کنند که رنگ سفید منتشر می‌کنند، اما یک متغیر سوم هم موسوم به سیستم نوردهی آر جی بی وجود دارد که از تلفیق ال ای دی‌های قرمز، سبز و آبی استفاده می‌کند.

این سیستم فقط در گران‌ترین دستگاه‌ها و برای کسانی عرضه می‌شود که خواهان بهترین‌ها هستند. در واقع دستگاه‌های تلویزیون نیاز به چنین درجه‌بندی لطیفی از رنگ‌ها نیاز ندارند، اما اختلاف در زمانی مشهود خواهد بود که به تماشای فیلم‌های با کیفیت بالا از لوح‌های بلور-بنشینید.