



زوم



اگر مطالب
این صفحه را
می‌پسندید،
عدد ۷۰۶۴
را به شماره
۳۰۰۱۱۲۲۶
پیامک کنید

QLED چیست؟

به زبان ساده، QLED تلویزیون‌های LED هستند (بدون O در ابتدا!) که از تکنولوژی نقطه کوانتومی برای بهبود کارکرد، نور بهتر و بازه رنگی وسیع‌تر بهره می‌گیرند. این مزایا به دلیل آن است که نقاط کوانتومی عملاً مانند یک فیلتر روی نور پس‌زمینه LED عمل می‌کنند و باعث تابش نور خالص‌تری از صفحه نسبت به LED معمولی می‌شوند. بررسی دقیق‌تر نحوه عملکرد نقاط کوانتومی مطلب‌مان را کمی پیچیده و از حوصله مخاطب خارج می‌کند، بنابراین از آن می‌گذریم. تا اینجا کمی روشن شد QLED چیست، اما برای این که مطلب واضح‌تر شود، بگذارید توضیح دهیم QLED چه نیست؟ نکته مهمی که باید بدانید آن است که QLED یک تکنولوژی صفحه ساطعی (Emissive) نیست. به این معنا که نقاط روی صفحه از خودشان نوری ساطع نمی‌کنند، بلکه روی یک صفحه بسیار نازک پخشند که مانند یک فیلتر رنگی عمل می‌کند. هنگامی که صفحه روشن می‌شود، یک پس‌زمینه LED نور را به صفحه حاوی نقاط می‌تاباند. این نور که از صفحه عبور می‌کند، به نوعی تصفیه می‌شود تا دمای رنگی (Color Temperature) آن به حد ایده‌آل برسد. ولی از آنجا که صفحات QLED ساطعی نیستند، پس‌زمینه LED همیشه روشن است و این به آن معناست که این‌گونه صفحات به سختی می‌توانند رنگ سیاه را به عمق صفحات OLED نمایش دهند.

عمق مشکی

توانایی یک صفحه‌نمایش در تولید رنگ مشکی عمیق و تاریک از جمله مهم‌ترین عوامل کیفیت تصویر آن به شمار می‌رود. مشکی‌های عمیق‌تر باعث ایجاد کنتراست بالاتر و رنگ‌های غنی‌تر می‌شود و در نتیجه تصویر هم واقعی‌تر و چشم‌گیرتر خواهد بود.

وقتی صحبت از عمق مشکی (Black Level) می‌شود، صفحات OLED حاکم بلامنازع هستند! دلیل ضعف صفحات QLED در این زمینه وجود نور LED سفید در پس‌زمینه صفحه نقاط کوانتومی برای نوردهی بیشتر و بازه رنگی وسیع‌تر است. در این صفحات، قسمت‌های سیاه با کم‌نور کردن پیکسل‌ها به صورت نرم‌افزاری ایجاد می‌شود که گاهی به بروز پدیده‌ای به نام «نشت نور» (Light Bleed) یا عبور نور در بخش‌هایی که باید کاملاً سیاه باشند، منجر می‌شود.

ممکن است بپرسید آیا این مسأله واقعاً بارز است؟ پاسخ این است که کاملاً! تصور کنید مشغول دیدن یک فیلم اکشن هستید و در شب تاریک، کاراکترها در حال دویدن در یک

پارکینگ باشند، در این صحنه ممکن است هاله محوی از نور در قسمت‌هایی که باید کاملاً تاریک باشند مشاهده کنید یا روشنایی محوی را در دو نوار سیاه بالا و پایین فیلم‌هایی که نسبت تصویرشان باریک‌تر از رزولوشن تلویزیون است، ببینید.

البته سامسونگ متوجه این نقطه ضعف مهم صفحات QLED است و زمان و هزینه زیادی برای بهبود سطوح سیاه تلویزیون‌های QLED خود کرده است تا جایی که در مدل‌های جدیدتر، یک لایه ضدبازتابش به این تلویزیون‌ها افزوده که گفته می‌شود کمی شدت مسأله را کاهش داده است.

اما به هر روی، فعلاً OLED از این نظر برتر است؛ وقتی پیکسلی جریان دریافت نکند، هیچ نوری تولید نمی‌کند و بنابراین یک پیکسل کاملاً سیاه خواهید داشت.

شدت نور

دقیقاً همان‌گونه که سامسونگ می‌گوید، تلویزیون‌های QLED در شدت نور (Brightness) قوی‌تر هستند. این به

دلیل نکته نرم‌افزاری خاصی نیست، بلکه نقاط کوانتومی توانایی تولید رنگ‌های درخشان‌تری را بدون از دست دادن میزان اشباع (Saturation) دارند. این نقطه قوت به‌خصوص در مکان‌هایی که نور محیطی زیاد است، بسیار به کار می‌آید.

همچنین گفته می‌شود تلویزیون‌های QLED در زمینه ایجاد کنتراست HDR هم بهتر عمل می‌کنند. به دلیل این که تضادهای رنگی و قسمت‌هایی در تصویر که «برق می‌زند» و بازتابش دارد، در این تلویزیون‌ها بهتر ایجاد می‌شود.

البته حول این موضوع بحث وجود دارد و عده‌ای معتقدند صفحات OLED به دلیل سیاهی‌های کامل، بهتر می‌توانند تصاویر HDR را نمایش دهند.

حال این که کدام‌یک در این زمینه برنده است، تا حدودی به شرایط محیطی برمی‌گردد. در یک اتاق تاریک، صفحه OLED با نور کمتری نسبت به QLED می‌تواند تضاد تصویری ایجاد کند، ولی در فضایی با نور محیطی بالا، نوردهی بیشتر QLED کمک‌کار آن در تولید تصاویر واضح و چشم‌گیر خواهد بود.



وقتی صحبت از عمق مشکی می‌شود، صفحات OLED حاکم بلامنازع هستند. دلیل ضعف صفحات QLED در این زمینه وجود نور LED سفید در پس‌زمینه صفحه نقاط کوانتومی برای نوردهی بیشتر و بازه رنگی وسیع‌تر است. در این صفحات، قسمت‌های سیاه با کم‌نور کردن پیکسل‌ها به صورت نرم‌افزاری ایجاد می‌شود که گاهی به بروز پدیده‌ای به نام «نشت نور» منجر می‌شود.



چرا تفاوت‌های QLED

یک دنیا تفاوت

محمود صادقی

اگر برای خرید تلویزیون (یا فقط دیدن قیمت‌هایشان!) مدل‌های مختلف را چک کرده باشید، احتمالاً به دو اصطلاح QLED و OLED در مورد صفحات‌شان برخورد کرده‌اید، اما تفاوت این دو چیست؟ به طور خلاصه، QLED عنوانی است که توسط شرکت سامسونگ برای توصیف تلویزیون‌های LED سطح بالا با تکنولوژی نقطه کوانتومی (Quantum Dot) ثبت شده و شرکت‌های دیگر هم از طریق گروه QLED اجازه‌نامه استفاده از آن را کسب می‌کنند.

فضای رنگی

زمانی در زمینه فضای رنگ‌ها، OLED تمام رقابیش را از میدان به در می‌کرد، اما استفاده از نقاط کوانتومی در تلویزیون‌های QLED کفه این فناوری را هم سنگین کرده است. بنا به گفته سامسونگ، دقت رنگی (Color Accuracy)، نور رنگ‌ها و حجم رنگی (Color Volume) در این تلویزیون‌ها در سطح بالایی قرار دارد. نمی‌توان انکار کرد که QLED‌ها رنگ‌های فوق‌العاده‌ای را به نمایش می‌گذارند، ولی این که رنگ‌ها در سطوح نوری بالا اشباع خوبی دارند چیزی است که باید دید واقعاً چقدر مزیت حساب می‌شود، بنابراین در این بخش، بین دو تکنولوژی تساوی اعلام می‌کنیم!

زمان پاسخ و تأخیر عملکرد

زمان پاسخ (Response Time) زمانی است که برای هر دود طول می‌کشد تا حالتش از «روشن» به «خاموش» تغییر کند. با زمان پاسخ سریع‌تر، میزان محوشدگی کمتر می‌شود و فیلم‌ها (به‌خصوص با فریم‌های با تغییر زیاد) واضح‌تر نمایش داده می‌شود. با توجه به آنچه تا این‌جا گفتیم، می‌دانید تلویزیون‌های OLED از میلیون‌ها