

کدام گوشی‌ها از فیلمبرداری اسلوموشن ۹۶۰fps واقعی برخوردارند؟ - دیجیاتو

تحریریه دیجیاتو | سه شنبه، ۲۵ تیر ۱۳۹۸

شاید در سال‌های اخیر قدرت و نفوذ سونی موبایل تا حد زیادی کاسته شده باشد اما صنعت گوشی بسیاری از قابلیت‌های خود را مدیون این شرکت ژاپنی است. یکی از این ویژگی‌ها فیلمبرداری 960 فریم در ثانیه است که برای نخستین بار دو سال قبل و با معرفی اکسپریا XZ پریمیوم پا به دنیای موبایل گذاشت. این قابلیت به کاربران اجازه می‌داد صحنه‌ها را با سرعت 4 برابر کمتر از نرخ استاندارد 240 فریم بر ثانیه ثبت کنند.

این ویژگی با نمونه‌های مشابه در دوربین‌های پیشرفته فرسنگ‌ها فاصله دارد و علاوه بر نیاز مبرم به شرایط نوری مساعد، به زیر یک ثانیه محدود می‌شود. با این وجود محدودیت‌های گسترده باعث نشد کمپانی‌هایی نظیر سامسونگ، هواوی، شیائومی و حتی Realme بی‌خیال پیاده‌سازی آن در محصولاتشان شوند.

این شرکت‌ها تلاش زیادی را برای هرچه بهتر کردن فیلمبرداری اسلوموشن در گوشی‌هایشان انجام داده‌اند اما خروجی آنها با هم تفاوت‌هایی دارد که در ادامه به بررسی کیفیت هر یک پرداخته ایم.

تفاوت میان فیلمبرداری 960 فریم در ثانیه واقعی با ساختگی

پیاده‌سازی فیلمبرداری 960fps واقعی مستلزم تعبیه یک حافظه DRAM در کنار سنسور است. با اتصال این حافظه فوق‌سریع به حسگر دوربین، گوشی قادر به ذخیره تمام فریم‌های تولیدی با نرخ 960 فریم در ثانیه است.

سرعت حافظه‌های معمولی موبایل از جمله UFS 2.1 و eMMC کفاف ثبت حدود 1000 فریم در یک ثانیه را نمی‌دهد و به همین خاطر استفاده از چیپ‌های حافظه فوق‌سریع DRAM در کنار سنسور اجتناب‌ناپذیر است.



در صورتی که امکان استفاده از سنسورهای مجهز به این حافظه وجود نداشته باشد، تولیدکنندگان برای ایجاد تصاویر 960fps به استفاده از پردازش و تفسیر نرم افزاری متوسل می شوند. اینکار با اضافه کردن فریم های تکراری به ویدیویی با نرخ پایینتر صورت گرفته و به تولید تصاویری منجر می شود که آهسته تر به نظر می رسند.

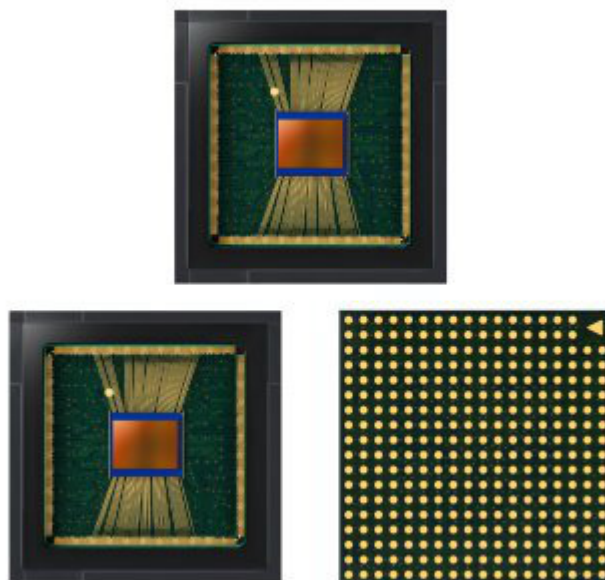
محصول نهایی از نظر فنی با نرخ 960fps اجرا می شود اما نصفی از این فریم ها یا حتی بیشتر چیزی جز کپی نیستند. این روال شبیه فرایندی است که حین افزایش نرخ تصویر به ۶۰ فریم در ثانیه در تلویزیون ها رخ می دهد.

سنسورهای سازگار با فیلمبرداری 960fps

سنسورهای با قابلیت فیلمبرداری 960fps واقعی شامل سونی IMX400، سونی IMX345 و سامسونگ ایزوسل Fast 2L3 است که به لطف DRAM مجزا به سرعت فریم های ورودی را پردازش می کنند.

این حسگرها معمولا در موبایل های پرچمدار از جمله اکسپریا XZ، XZs، پریمیوم، XZ2، XZ2، کامپکت، XZ2، پریمیوم، XZ3، [گلکسی اس ۹](#) و نوت ۹ پیاده شده و می توانید مطمئن باشید اسلوموشونی که با این گوشی ها گرفته اید ساختگی و کودکانه نیست.

دستیابی به اطلاعات پیرامون سنسورهای 960fps جدید چندان ساده نیست چون سونی علاقه چندانی به ارائه اطلاعات در این باره ندارد. این شرکت حتی به درخواست ها پیرامون ارائه اطلاعات درباره حسگرها پاسخی نداده است.



کمپانی ژاپنی استفاده از سنسور 48 مگاپیکسلی نه چندان شناخته شده IMX445 را در پرچمدار جدید اکسپریا وان تایید کرده است. از طرف دیگر بارها توانایی این گوشی در فیلمبرداری 960 فریم در ثانیه واقعی را به رخ رقبا کشیده؛ بنابراین می توان مطمئن بود که IMX445 به چیپ حافظه جداگانه مجهز است.

از طرف دیگر سامسونگ علی رغم تایید پشتیبانی سنسور ایزوسل Fast 2L4 از 960fps واقعی از افزایش گوشی های بهره مند از این دستگاه خودداری کرده است.

نکته دیگری که درباره برش کنونی سنسورهای 48 مگاپیکسلی دوربین ها می دانیم، این است که آن ها ذاتاً از فیلمبرداری فوق آهسته 960 فریم در ثانیه پشتیبانی نمی کنند. سونی این مسئله را هنگام رونمایی از سنسور IMX586 تایید کرد، اما سامسونگ در بیانیه های خبری که پیرامون سنسورهای GM-1 و GM-2 منتشر کرده هیچ صحبتی از قابلیت های فیلم برداری آهسته، یا اضافه شدن DRAM به این سنسورها به میان نیاورده است. سنسور 64 مگاپیکسلی GW1 آن ها هم که به زودی در دسترس قرار می گیرد حداکثر از فیلم برداری با سرعت 480 فریم در ثانیه پشتیبانی می کند.

این یعنی موبایل هایی که با سنسور 48 یا 64 مگاپیکسلی به بازار می آیند به احتمال قوی از قابلیت فیلم برداری 960 فریم در ثانیه بی بهره خواهند بود.

گوشی های بدون پشتیبانی سخت افزاری از فیلم برداری

اینکه اکثر سنسورهای 48 و 64 مگاپیکسلی از فیلم برداری با سرعت 960 فریم در ثانیه پشتیبانی نمی کنند، وجود پشتیبانی ذاتی از این قابلیت در بسیاری تلفن ها را رد می کند. از موبایل هایی با

سنسور 48 مگاپیکسلی که قادر به فیلم برداری با سرعت 960 فریم در ثانیه هستند می توان به شیائومی Mi 9 Duo، سری رد می K20، موبایل Realme X و آنر ویو 20 اشاره کرد.

شیائومی تایید کرده که برای دستیابی به قابلیت فیلم برداری فوق آهسته با نرخ 960 فریم در ثانیه، به نرم افزار متکی شده است. این یعنی باقی تلفن هایش هم به شکل سخت افزاری از این قابلیت پشتیبانی نمی کنند.

یکی دیگر از شرکت هایی که در موبایل های با دوربین 40 مگاپیکسلی امکان فیلم برداری فوق آهسته ارائه می کند هواوی است. سری P20 و میت 20 در دوربین اصلی شان از سنسور IMX600 سونی استفاده می کنند، در حالی که سری P30 به IMX650 مجهز شده است.

هواوی پی ۲۰ پرو و پی ۳۰ پرو هم قابلیت فیلمبرداری 720p با همین نرخ را دارند. در پرچمدار سال گذشته این قابلیت ۲/۰ ثانیه در دنیای واقعی را به ویدیویی چند ثانیه ای تبدیل می کند.

متأسفانه هیچ مدرکی دال بر پشتیبانی این سنسورها از قابلیت فیلم برداری فوق آهسته با نرخ 960fps در دسترس نیست، اما در این ویدیو تفاوت میزان گوستینگ و مصنوعی بودن خروجی این سنسور با فیلم برداری آهسته موبایل های سامسونگ که به صورت سخت افزاری ممکن شده، کاملاً مشخص است. هواوی هم به سوالات درباره پشتیبانی سخت افزاری از فیلم برداری فوق آهسته پاسخی نداده است.

Realme کمپانی دیگری است که ادعا می کند قابلیت های 960 فریم در ثانیه را در گوشی های 3 Pro و X خود ارائه می دهد. Realme X از یک حسگر 48 مگاپیکسلی IMX586 سونی برخوردار است که لزوماً DRAM مورد نیاز برای پشتیبانی از قابلیت 960 فریم در ثانیه را ارائه نمی کند.

در عین حال حسگر IMX519 گوشی Realme 3 Pro همانی است که در گوشی وان پلاس 2018 استفاده شده بود و بر اساس گزارش های قبلی نهایت قدرت این سنسور فیلمبرداری با نرخ 480 فریم در ثانیه است. به نظر می رسد جدا از جدیدترین پرچمدارهای سونی یا سامسونگ، در بقیه موارد از فیلمبرداری 960 فریم در ثانیه واقعی خبری نیست.

تشخیص ویدیوهای 960fps ساختگی از واقعی

وقتی بحث مقایسه کلیپ های اسلوموشن واقعی یا ساختگی به میان می آید، تشخیص تفاوت آن ها اصلاً آسان نیست. با این حال به گفته HiSpeedCams اعوجاج و سایه های موجود در ویدیو، می تواند نشانه ای برای تشخیص ساختگی بودن آن باشد. چنین ویژگی هایی در هنگام مقایسه یک ویدیوی واقعی 960 فریم در ثانیه با یک ویدیوی ساختگی به شدت مشخص و قابل ردیابی هستند.

علاوه بر این HiSpeedCams می گوید که پس زمینه های پیچیده مثل آنهایی که پر از رنگ یا

الگوهای متنوع هستند، برای ساخت ویدیوهای ساختگی فوق اسلوموشن مناسب نیستند. چرا که در این حالت می‌توان ساختگی بودن آن‌ها را با تشخیص سایه یا حرکات غیر طبیعی سوژه‌هایی مثل آب، دریاچه یا برخی دیگر از اشیا متحرک تصویر متوجه شد.

معیار مهم دیگر توجه به کیفیت واقعی ویدیو است. از آنجایی که فشرده کردن کلیپ‌های 960 فریم در ثانیه بدون در نظر گرفتن ساختگی یا واقعی بودن آن‌ها متداول است، می‌تواند در نهایت منجر به ضبط ویدیوهای فوق اسلوموشن شود، اما نکته مهم این است که این ویدیوها عموماً بی کیفیت از آب در می‌آیند.



در مورد ویدیوهای ساختگی 960 فریم در ثانیه یا در واقع همان ویدیوهایی که با دستکاری نرم‌افزاری ساخته می‌شوند، نرخ فریم قبل از دستکاری هم بسیار مهم است. مثلاً در یک ویدیوی 120 فریم در ثانیه که به 960 تبدیل شده، 7 فریم از 8 فریم ساختگی و تکراری هستند. به همین صورت دستکاری یک ویدیوی 480 فریم در ثانیه و تبدیل آن به 960 فریم یعنی تقریباً نصف فریم‌ها کپی شده‌اند.

در نهایت باید گفت اگر کیفیت ویدیوهای فوق آهسته 960fps برایتان از اهمیت بالایی برخوردار است بهتر است به فکر خرید یک دوربین دیجیتال باشید، در غیر این صورت پرچمدارهای سامسونگ و سونی را در اولویت قرار دهید.

[دیجیاتو](#)