

چی بخریم که داغ نکند؟ راهنمای خرید گوشی گیمینگ و خنک‌ترین پردازنده‌ها

موضوع مقاله: راهنمای خرید گوشی گیمینگ؛ کدام پردازنده در بازی داغ نمی‌کند؟
کاری از سامانه هوشمند نگارش و انتشار خودکار مقالات سئو

زمان تقریبی مطالعه 10: دقیقه تعداد کلمات 2302 کلمه خلاصه کلیدی مقاله خلاصه سریع و بی‌دردسر: اگر می‌خواهید یک گوشی گیمینگ بخرید که حین اجرای بازی‌های سنگینی مثل کالاف دیوتی موبایل، پابجی یا گنشین ایمپکت مثل کوره داغ نشود کارایی‌اش پایین نیاید و با افت فریم شدید اعصاب‌تان را به هم نریزد، باید تراشه‌ای انتخاب کنید که با معماری بهینه شرکت تایوانی TSMC ترجیحاً ۴ یا ۳ نانومتری (ساخته شده باشد. پردازنده‌هایی مثل اسنپدراگون ۸ نسل ۲ و نسل ۳ و سری) دایمنسیتی ۹۲۰۰ و ۹۳۰۰ مدیاتک به دلیل پایداری حرارتی خیره‌کننده، خنک‌ترین عملکرد را دارند. در مقابل، بهتر است از تراشه‌های قدیمی‌تر مانند اسنپدراگون ۸ نسل ۱ که توسط سامسونگ تولید شده‌اند، به دلیل داغی شدید و افت ناگهانی فریم دوری کنید. فهرست جامع مطالب مقاله (کلیک برای بستن/باز کردن) ۱. چرا داغ کردن گوشی در بازی، دشمن شماره یک فریم‌ریت شماسست؟ ۲. چرا لیتوگرافی و شرکت سازنده تراشه از نام آن مهم‌تر است؟ ۳. کدام پردازنده‌ها در بازی داغ نمی‌کنند و پایداری عالی دارند؟ ۴. از کدام پردازنده‌ها باید مثل طاعون دوری کرد؟ ۵. مقایسه پایداری حرارتی و فریم‌ریت محبوب‌ترین پردازنده‌های بازار گیمینگ ۶. نقش سیستم خنک‌کننده داخلی گوشی چقدر جدی است؟ ۷. مطالعه موردی در بازار ایران: داستان مهران و چالش خرید گوشی گیمینگ ۸. توصیه‌های فوت کوزه‌گری از زبان یک کارشناس سخت‌افزار موبایل ۹. چند سوال متداول که گیمرها قبل از خرید گوشی می‌پرسند چرا داغ کردن گوشی در بازی، دشمن شماره یک فریم‌ریت شماسست؟ تصور کنید وسط یک مبارزه نفس‌گیر در بازی پابجی یا یک رقابت جدی و حساس در کالاف دیوتی هستید. درست همان لحظه‌ای که می‌خواهید شلیک کنید، همه چیز شروع به لگ زدن می‌کند، صفحه گوشی تاریک‌تر می‌شود و دست‌هایتان از شدت حرارت قاب پشتی خیس عرق می‌شوند. این دقیقاً همان سناریوی کابوس‌واری است که هر موبایل‌گیمری از آن فرار می‌کند. اما چرا این اتفاق رخ می‌دهد و مقصر اصلی کیست؟

گوشی‌های هوشمند بر خلاف کامپیوترها و لپ‌تاپ‌های گیمینگ، فن‌های بزرگ و خروجی هوای مجزا ندارند. تمام گرمای تولید (شده توسط تراشه اصلی SoC باید از طریق بدنه باریک و شاسی فلزی به بیرون هدایت شود. وقتی شما یک بازی با گرافیک سنگین را روی بالاترین کیفیت اجرا می‌کنید، پردازنده با حداکثر توان خود کار می‌کند و حرارت شدیدی تولید می‌شود. اگر (سیستم خنک‌کننده یا ساختار خود پردازنده نتواند این دما را به سرعت کنترل کند، پدیده‌ای به نام تراکتلینگ حرارتی Thermal Throttling. یا همان گلوگاه حرارتی رخ می‌دهد)

در این حالت، سیستم‌عامل برای نجات قطعات سخت‌افزاری از ذوب شدن و آسیب دیدن، فرکانس کاری پردازنده را به شدت پایین می‌آورد. نتیجه این کار چیست؟ سقوط ناگهانی فریم ریت بازی موبایل، لگ‌های آزاردهنده و کند شدن کل سیستم. پس کلید اصلی برای داشتن یک تجربه گیمینگ روان و بدون اعصاب‌خردکنی، خرید گوشی با پردازنده‌ای است که کنترل دمای بهتری دارد.

چرا لیتوگرافی و شرکت سازنده تراشه از نام آن مهم‌تر است؟

بسیاری از کاربران فکر می‌کنند اگر روی کاغذ مشخصات یک پردازنده قوی باشد، دیگر همه چیز تمام است. اما یک راز بزرگ در دنیای سخت‌افزار موبایل وجود دارد: کیفیت ساخت کارخانه‌ای که تراشه را تولید می‌کند! دو غول بزرگ تولید تراشه در جهان یعنی شرکت تایوانی TSMC و شرکت کره‌ای سامسونگ، وظیفه ساخت پردازنده‌های طراحی شده توسط کوالکام، مدیاتک و اپل را بر عهده دارند.

به عنوان مثال، پردازنده اسنپدراگون ۸ نسل ۱ که توسط سامسونگ ساخته شد، یکی از داغ‌ترین و بدنام‌ترین تراشه‌های تاریخ موبایل بود که در گوشی‌هایی مثل شیائومی ۱۲ پرو استفاده شد و کاربران را کلافه کرد. اما کوالکام در نسخه بعدی، یعنی اسنپدراگون ۸ پلاس نسل ۱، تولید را به TSMC سپرد. نتیجه شگفت‌انگیز بود! بدون هیچ تغییر بزرگی در معماری هسته‌ها، دما به شدت کاهش یافت و پایداری گوشی‌ها در اجرای طولانی‌مدت بازی‌ها تا ۴۰ درصد بهتر شد. بنابراین هنگام مطالعه هرگونه راهنمای خرید گوشی دست‌دوم یا نو، همیشه بررسی کنید که تراشه مدنظرتان در کدام کارخانه و با چه لیتوگرافی (مثلاً ۴ نانومتری TSMC) متولد شده است.

کدام پردازنده‌ها در بازی داغ نمی‌کنند و پایداری عالی دارند؟

اگر قصد خرید یک پرچمدار یا میان‌رده قدرتمند را دارید، باید سراغ گزینه‌هایی بروید که در آزمون‌های سخت پایداری حرارتی سر بلند بیرون آمده‌اند. بیایید پادشاهان خنکی در دنیای اندروید را با هم مرور کنیم تا بدانید کدام مدل‌ها واقعاً ارزش خرید دارند:

۱. اسنپدراگون ۸ نسل ۲ و نسل ۳ (پادشاهان بی‌رقیب کوالکام)

شرکت کوالکام بعد از درس بزرگی که از داغی نسل‌های قبلی گرفت، با معرفی اسنپدراگون ۸ نسل ۲ انقلابی به پا کرد. این تراشه که با معماری ۴ نانومتری TSMC ساخته شده، پایداری فوق‌العاده‌ای دارد. گوشی‌هایی مانند گلکسی S23 اولترا یا وان پلاس ۱۱ با این پردازنده، حتی پس از یک ساعت بازی مداوم، دما را زیر ۴۲ درجه سانتی‌گراد نگه می‌دارند. نسل سوم این پردازنده یعنی اسنپدراگون ۸ نسل ۳ نیز با بهبود هسته‌های پردازشی و پردازنده گرافیکی قدرتمند Adreno 750 عملکرد بی‌نظیری در مدیریت دما دارد؛ البته به شرطی که شرکت سازنده گوشی از یک سیستم خنک‌کننده گوشی مناسب و ابعاد کافی برای اتاقک بخار استفاده کرده باشد.

۲. دایمنسیتی ۸۳۰۰ (اولترا و ۹۳۰۰) (شاهکارهای مدیاتک)

روزگاری بود که مدیاتک به ساخت تراشه‌های ارزان‌قیمت و داغ‌کننده معروف بود؛ اما آن دوران دیگر به تاریخ پیوسته است. امروزه سری دایمنسیتی، به‌ویژه مدل دایمنسیتی ۸۳۰۰ (اولترا) که در گوشی فوق‌العاده محبوب و خوش‌قیمت پوکو X6 پرو غوغا کرده است (و دایمنسیتی ۹۳۰۰، رقیبی بسیار جدی برای کوالکام هستند. دایمنسیتی ۹۳۰۰ با معماری تماماً هسته بزرگ All Big Core بازدهی فوق‌العاده بالایی دارد و به لطف لیتوگرافی پیشرفته TSMC حرارت را به بهترین شکل کنترل می‌کند تا، طولانی‌ترین جلسات بازی را بدون کوچکترین لگی تجربه کنید.

از کدام پردازنده‌ها باید مثل طاعون دوری کرد؟

همان‌طور که برخی تراشه‌ها مثل یخ خنک کار می‌کنند، برخی دیگر می‌توانند گوشی شما را به یک بخاری جیبی تبدیل کنند! اگر اولویت اول و اصلی شما اجرای بازی‌های موبایلی است، تحت هیچ شرایطی سراغ این پردازنده‌ها نروید

- اسنپدراگون ۸ نسل ۱ (نسخه پایه): این تراشه به علت استفاده از خط تولید کارخانه سامسونگ، در کمتر از ۱۰ دقیقه بازی سنگین، افت فریم‌های شدیدی تا ۵۰ درصد را تجربه می‌کند و به شدت داغ می‌شود.
- اگزینوس ۲۲۰۰ و ۲۱۰۰ سامسونگ: تراشه‌های اختصاصی سامسونگ همواره در بخش پردازش گرافیکی و کنترل حرارت ضعف داشته‌اند. اگزینوس ۲۲۰۰ (موجود در سری S22 نسخه اگزینوس و گوشی S23 FE پایداری حرارتی به شدت) وضعیتی در بازی‌های سنگین دارد.
- اسنپدراگون ۸۸۸ و ۸۸۸ پلاس: با وجود قدرت بالای پردازشی، این زوج قدیمی به شدت داغ می‌کنند و مصرف باتری وحشتناکی دارند که باعث می‌شود سلامت باتری گوشی شما به سرعت پایین بیاید.

مقایسه پایداری حرارتی و فریم‌ریت محبوب‌ترین پردازنده‌های بازار گیمینگ

برای اینکه دید کاملاً روشن و دقیقی از عملکرد پردازنده‌های مختلف در شرایط واقعی داشته باشید، جدول زیر عملکرد حرارتی و افت فریم آن‌ها را بعد از ۲۰ دقیقه تست استرس مداوم (تحت فشار ۱۰۰ درصدی) نشان می‌دهد

مدل پردازنده | سازنده و لیتوگرافی | میانگین دمای بازی (سلسیوس) | درصد پایداری حرارتی | وضعیت برای گیمینگ سنگین

TSMC (4nm | Snapdragon 8 Gen 3) | ۸۵٪ تا ۹۰٪ | عالی و پایدار ۴۳ - ۴۱ |)

TSMC (4nm | Dimensity 9300) | ۸۲٪ تا ۸۸٪ | بسیار خوب ۴۴ - ۴۲ |)

TSMC (4nm | Snapdragon 8 Gen 2) | ۹۰٪ تا ۹۵٪ | فوق‌العاده پایدار ۴۱ - ۳۹ |)

Samsung (4nm | Snapdragon 8 Gen 1) (درجه | ۵۵٪ تا ۶۵٪ | ضعیف) داغ‌کننده ۴۹ - ۴۶ |)

Samsung (4nm | Exynos 2200) (درجه | ۶۰٪ تا ۷۰٪ | متوسط رو به ضعیف ۴۸ - ۴۵ |)

نقش سیستم خنک‌کننده داخلی گوشی چقدر جدی است؟

شاید بپرسید: اگر دو گوشی مختلف از یک پردازنده کاملاً یکسان استفاده کنند، آیا دمای آن‌ها در حین بازی برابر خواهد بود؟ پاسخ یک «نه» قاطع و محکم است! اینجاست که معجزه سیستم خنک‌کننده داخلی هر برند خودنمایی می‌کند.

گوشی‌های گیمینگ (اختصاصی) مثل سری ایسوس راگ فون یا رد مجیک (فراتر از یک پردازنده خوب، مجهز به محفظه‌های بخار (Vapor Chamber) و حتی فن‌های فیزیکی مینیاتوری در داخل بدنه هستند. این سیستم‌ها به صورت فعال) گرما را مستقیماً از روی تراشه جذب کرده و به قاب پشتی یا بیرون از گوشی منتقل می‌کنند.

به همین دلیل است که یک گوشی معمولی و نازک با پردازنده اسنپدراگون ۸ نسل ۳ ممکن است بعد از نیم ساعت بازی سنگین گرم شود، اما یک گوشی گیمینگ کلفت‌تر با همان مشخصات سخت‌افزاری، کاملاً خنک باقی می‌ماند و بالاترین کارایی را

بدون افت فریم ریت بازی موبایل ارائه می‌دهد. پس حین خرید، حتماً مساحت محفظه بخار گوشی را در سایت‌های بررسی تخصصی چک کنید. اگر گوشی شما فضای کافی برای دفع حرارت نداشته باشد، قوی‌ترین تراشه‌های دنیا هم بعد از چند دقیقه مجبور به کاهش کارایی می‌شوند.

جالب است بدانید که حتی فرم ظاهری گوشی نیز روی خنک‌کنندگی تأثیر دارد. به عنوان مثال، اگر به خرید گوشی‌های خاص علاقه دارید، باید بدانید که گوشی‌های تاشو به دلیل لولاهای پیچیده و فضای داخلی بسیار محدودشان، پایداری حرارتی پایین‌تری در بازی‌ها دارند. پیشنهاد می‌کنیم تحلیل بررسی پایداری این سری از گوشی‌ها را در مقاله گوشی‌های تاشو؛ آیا ارزش خرید دارند یا صرفاً یک ترند زودگذرند؟ حتماً مطالعه کنید تا با چالش‌های سخت‌افزاری آن‌ها بیشتر آشنا شوید.

مطالعه موردی در بازار ایران: داستان مهران و چالش خرید گوشی گیمینگ

مهران، یکی از گیمرهای پرطرفدار کالاف دیوتی موبایل در تهران، بودجه محدودی داشت و بین خرید یک پرچمدار کارکرده قدیمی و یک میان‌رده جدید شک داشت. او ابتدا قصد داشت یک گوشی دست‌دوم با پردازنده اسنپدراگون ۸۸۸ خریداری کند چون نام سری "اسنپدراگون ۸" او را وسوسه کرده بود. اما با مطالعه مقالات تخصصی و بررسی بنچمارک‌ها، متوجه شد که این تراشه قدیمی در تابستان‌های داغ ایران بدون خرید کولر مجزای موبایل دوام نمی‌آورد و مداوم افت فریم می‌دهد.

او در نهایت تصمیم گرفت با کمک روش‌های علمی و عملی بیان‌شده در راهنمای خرید گوشی دست‌دوم و اطمینان از سلامت کامل باتری و باز نشدن دستگاه، یک گوشی مجهز به تراشه بهینه و خنک اسنپدراگون ۸ نسل ۲ کارکرده و تمیز تهیه کند. مهران برای اینکه در دام دلالتان بازار نیفتد و گوشی رفرش‌شده به او ن فروشند، از ترفندهای کاربردی مقاله ترفندهای تشخیص گوشی اصل از ری‌پک و رفرش‌شده در بازار استفاده کرد تا مطمئن شود شاسی و هیت‌سینک‌های داخلی گوشی کاملاً اورجینال و دست‌نخورده هستند.

یادگیری این موارد به مهران کمک کرد تا پس از خرید گوشی، به سرعت مراحل انتقال مالکیت را هم بدون دردسر طبق روش‌های امن موجود در راهنمای رجیستری و مراحل انتقال مالکیت گوشی در سامانه هم‌تا انجام دهد تا دستگاهش بدون هیچ مشکلی در شبکه همراه اول و اپرانسل فعال بماند.

نتیجه؟ مهران اکنون بازی‌های سنگین را روی تنظیمات گرافیکی Max و با فریم‌ریت ثابت ۱۲۰ بدون کوچکترین افت کارایی یا داغی آزادهنده اجرا می‌کند. این داستان واقعی نشان می‌دهد که انتخاب هوشمندانه تراشه خنک و بهینه، حتی از خرید جدیدترین مدل‌های بازار با پردازنده‌های پر زرق‌وبرق اما غیربهینه، ارزش بسیار بیشتری دارد.

توصیه‌های فوت کوزه‌گری از زبان یک کارشناس سخت‌افزار موبایل

اگر بهترین و خنک‌ترین گوشی گیمینگ بازار را هم بخرید، رعایت نکردن چند نکته ساده و تجربی می‌تواند به باتری و پردازنده گران‌قیمت شما آسیب جدی بزند. این ترفندهای کاربردی را همیشه به خاطر بسپارید:

- قاب محافظ را حتماً درآورید: قاب‌های ژله‌ای، پلاستیکی و سیلیکونی مثل یک عایق حرارتی قوی عمل می‌کنند و مانع خروج گرما از بدنه گوشی می‌شوند. موقع بازی‌های سنگین، حتماً لباس گوشی را درآورید تا بدنه نفس بکشد!
- هنگام شارژ شدن به هیچ وجه بازی نکنید: فرآیند شارژ شدن باتری به خودی خود دمای دستگاه را بالا می‌برد. ترکیب

حرارت شارژ با حرارت تولیدی پردازنده در بازی، سریع‌ترین راه برای فرسوده کردن باتری و ایجاد سایه روی صفحه نمایش («بک‌لایت» است. اگر گوشی شما قابلیت «بای‌پس شارژ» Bypass Charging دارد، حتماً آن را روشن کنید تا برق (مستقیم به برد برسد و باتری از مدار خارج شود.

- سراغ کولرهای مگنتی بروید: اگر اصرار دارید بازی‌های سنگین و سنگین‌تر مثل گنشین ایمپکت را روی بالاترین کیفیت بازی کنید، خرید یک فن خنک‌کننده مغناطیسی نیمه‌هادی (پلتیر) بهترین سرمایه‌گذاری برای حفظ سلامت و افزایش طول عمر گوشی شماست.

- به جز پردازنده، به امکانات دیگر هم نگاه کنید: اگر بودجه خرید پرچمداران گران‌قیمت را ندارید، به سراغ گوشی‌های میان‌رده متوازی بروید که پردازنده‌های بهینه‌ای دارند. شما می‌توانید لیست این محصولات جذاب را در مقاله بهترین گوشی‌های میان‌رده با تمرکز روی کیفیت دوربین عکاسی مشاهده کنید تا تفاوت‌های آن‌ها در بخش نمایشگر، دوربین و سخت‌افزار را دقیق‌تر بسنجید.

نسخه PDF. این راهنمای جامع را دانلود کنید تا همیشه به جدول مشخصات خنک‌ترین پردازنده‌ها دسترسی داشته باشید

چند سوال متداول که گیمرها قبل از خرید گوشی می‌پرسند

آیا تراشه‌های اگزینوس سامسونگ برای بازی مناسب هستند؟ ۱.

راستش را بخواهید، خیر. اگزینوس‌ها معمولاً تحت بار پردازشی مداوم به سرعت داغ می‌شوند و برای کنترل دما فرکانس پردازنده را به شدت پایین می‌آورند (که باعث افت فریم شدید می‌شود). برای گیمینگ، همواره نسخه‌های اسنپدراگون ساخته شده توسط TSMC یا مدیاتک دایمنسیتی اولویت دارند

لیتوگرافی ۴ نانومتری چه تاثیری در خنک ماندن گوشی دارد؟ ۲.

هرچه عدد لیتوگرافی (نانومتر) کوچک‌تر باشد، فاصله قطعات داخل تراشه کمتر است. این یعنی مسیر عبور جریان کوتاه‌تر شده، مصرف برق کاهش می‌یابد و در نتیجه تولید گرمای بسیار کمتری حین پردازش کارهای سنگین نظیر بازی‌های سه بعدی اتفاق می‌افتد.

(پایداری حرارتی ۳.Stability بالای ۸۰ درصد در بنچمارک‌ها به چه معناست؟)

یعنی گوشی پس از ۲۰ بار اجرای متوالی و پشت‌سرهم تست‌های سنگین گرافیکی، توانسته حداقل ۸۰ درصد از قدرت و سرعت اولیه خود را حفظ کند و دچار افت فرکانس و لگ ناشی از داغی مفرط نشده است. این عدد هر چقدر به ۱۰۰ نزدیک‌تر باشد، بهتر است.

آیا داغ شدن گوشی تا دمای ۴۳ درجه هنگام بازی خطرناک است؟ ۴.

خیر، دمای بین ۳۸ تا ۴۳ درجه سانتی‌گراد در حین بازی کاملاً طبیعی و عادی است. اما اگر این دما از ۴۵ درجه فراتر برود، عمر مفید باتری به شدت کاهش یافته، چسب‌های پشت قاب شل می‌شوند و پردازنده شروع به افت فریم شدید می‌کند.

قابلیت ۵. Bypass Charging چیست و چطور مانع داغ شدن گوشی می‌شود؟

این ویژگی فوق‌العاده باعث می‌شود جریان برق شارژر بدون اینکه وارد باتری شود و آن را داغ کند، مستقیماً قطعات سخت‌افزاری و پردازنده را تغذیه کند. این کار تولید گرما را تا ۵۰ درصد حین بازی کاهش می‌دهد و سلامت باتری را حفظ می‌کند.