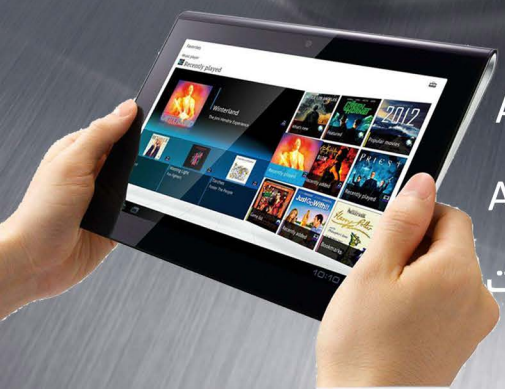
ویژه‌نامه نوت‌بوک و تبلت



نگاهی به مشخصات و کارایی پردازنده های موبایل intel و AMD

نگاهی به صفحه نمایش های تبلت + مقایسه ios و Android

مدیریت گرما در نوت بوک + معرفی انواع SOC و پردازنده تبلت

سخت‌افزار

سردبیر: محمدرضا پناهی

Editorinchief@Sakhtafzarmag.com

دبیر نشریه: سعید مظفری

گرافیست و صفحه آرا: کوشیار محبوبی

ویراستار ادبی: غزاله سادات ستاری

نشریه الکترونیکی تجهیزات دیجیتالی، سخت‌افزاری و...

شماره ۹ دی ماه ۱۳۹۲

NOTEBOOK

نوت‌بوک‌ها عمومیت زیادی یافته‌اند و امروزه در هر مکانی از جمله ادارات، مراکز آموزشی، سازمان‌ها و .... می‌توان حضور مقتدرانه آنها را به وضوح مشاهده کرد. به طور عمده کسانی از سیستم‌های دسکتاپ به سمت لپ‌تاپ‌ها و نوت‌بوک‌ها گرایش پیدا می‌کنند که می‌خواهند به اطلاعات خود در هر زمان و مکانی دسترس داشته باشند. البته نوت‌بوک‌ها مشکلات مربوط به خود را داشته و هرگز نمی‌توان از لحاظ کارآیی نهایی آنها را با سیستم‌های رومیزی مقایسه کرد. پس لازم است که در هنگام خرید به یک سری اصول پایند بود تا از خرید خود راضی باشید. همان‌طور که می‌دانید، مراحل خرید و انتخاب یک محصول جدید با نیازسنجی آغاز و با امکان‌سنجی تمام می‌شود. در این چرخه، نیازسنجی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است چرا که در صورت تشخیص درست نیازهای خود می‌توانید معقول‌ترین محصول را انتخاب کنید تا به خوبی از پس رفع نیازهای شما برآید. پس از مشخص کردن نیازهای خود، باید میزان تاثیر هریک از قطعات سیستم را در عملکرد آن سیستم برای برطرف کردن نیازهای خود بشناسید. هم اکنون نیز نوت‌بوک‌های رنگارنگی در بازار به فروش می‌رسند که تنها در صورت داشتن دانش کافی می‌توان از بین آنها گزینه برتر را برگزید. در مقاله پیش رو، ابتدا نگاهی به قطعات داخلی یک نوت‌بوک خواهیم داشت تا به اهمیت وجود هریک پی ببریم. سپس به سراغ دسته‌بندی انواع نوت‌بوک‌ها و معرفی چند محصول موجود در بازار کشور خواهیم رفت تا سهمی هر چند کوچک در انتخاب شما داشته باشیم.

RAM

حافظـه: اجـازه دهیـد کمی دربـاره مفهوم حافظـه صحبت کنیـم. RAM (مخفف Random Access Memory) یـا حافظـه با دسترسـی تصادفـی، یک نوع فرم و دیاگرام نگهداری اطلاعات در کامپیوتر به شـمار می‌رود که اجازه می‌دهد تا اطلاعاتی را که به طور مستقیم روی سیستم ذخیره می‌کنید، به صورت تصادفی نیز در هر لحظه به آن دسترسـی داشـته باشـد. در واقع RAM از تعدادی خانه یا سلول داده‌ای تشکیل شده است که هر خانه، قابلیت نگهداری میزان مشخصی از اطلاعات را داشته و با یک آدرس منحصر به فرد فراخوانی می‌شود. حافظه یک سیستم همواره به عنوان یک عامل محدودکننده کارآیی سیسـتم بر شـمرده می‌شود که این موضوع به دلیل سرعت پایین حافظه (تاخیر خواندن و نوشـتن از سلول‌های حافظه) نسبت به پردازنده است. حافظه، اطلاعـات مورد نیاز پردازنده را با سـرعت بالایی به آن ارسـال می‌کند. از لحاظ جثه، حافظه‌های نوت‌بوک ابعاد کمتری نسـبت به سری دسکتاپ داشته و به طور معمول در ظرفیت چهار گیگابایت قابل دسترسی هستند. مهم‌ترین فاکتوری که حافظه‌ها بر مبنای آن شناسایی می‌شوند، فرکانس کاری آنهاست که در اکثر نوت‌بوک‌های امروزی حداکثر ۱۳۳۳ مگاهرتز است. همچنین در نوت‌بوک‌ها، اغلب دو اسلات حافظه دیده می‌شود که امکان راه اندازی مسـیر دو کاناله را فراهم می‌آورند. اما بیشتر اوقات تنها از یک ماژول چهار گیگابایتی استفاده می‌شود که در این صورت، حافظه در حالت تک کاناله به فعالیت خواهد پرداخت. یک مثال ساده از تاثیر تعداد کانال‌ها؛ بزرگراهی را در نظر بگیرید که تنها دارای یک خط عبور است؛ در چنین زمانی ترافیک افزایش یافته و اتومبیل‌ها با سرعت بسیار کمی حرکت خواهند کرد. اما اگر به این بزرگراه یک لاین دیگر اضافه شود، مسیر همواره‌تر شده و اتومبیل‌ها با سرعت بالاتری عبور و مرور خواهند کرد. ضمنا این نکته را باید در نظر داشت که دو کاناله یا چهار کاناله بودن حافظه در امور روزمره و عادی چندان چهره واقعی خود را نمایان نکرده و تنها در اعمالی همچون Convert و رندرینگ‌های سه بعدی کارآیی اصلی خود را نشان می‌دهد. مسئله مهم دیگر، زمان تاخیر است که در نوت‌بوک‌ها برابر ۲۴-۹-۹-۹ است. ولتاژ کاری نیز، ۱/۵ ولت است.

Graphic card

کارت‌گرافیـک: هیجان انگیزترین و پرطرفدارترین بخش یک سیسـتم کامپیوتری، کارت گرافیک اسـت کـه همواره در کانون توجه بسـیاری از کاربران بوده و هسـت. کارت‌گرافیـک همان طور که از نامش پیداسـت، نقش پالایـش تصاویر را ایفا کرده و همه مناظری را که شما روی مانیتور خود مشاهده می‌کنید، به لطف کارکرد همین قطعه اسـت. این بخش معمولا به چند صورت مورد اسـتفاده قرار می‌گیرد: مجتمع روی برد، درون پردازنـده مرکزی یا به صورت مجزا. هـر کارت گرافیک دارای پردازنده و حافظه گرافیکی اسـت. پردازنده گرافیکی، از ترانزیستورهای الکترونیکی متعددی تشکیل شده که تعداد آنها، رابطه مستقیمی با مصرف توان دارد. واحدهای ROP، Texture و تعداد واحدهای سایه‌زنی نیز از جمله معیارهایی هستند که کارآیی کارت بر مبنای آنها سنجیده می‌شـود. هرچه تعداد واحدهای سایه زنی بیشـتر باشد، بازسازی و تکامل بافت اشیا در بازی‌هـا بهبود می‌یابد. ایـن فاکتور، در کارت‌های گرافیکی انویدیـا و AMD با دو نام مختلف شناسـایی می‌شود که لازم است آنها را بشناسید. در انویدیا، واحدهای سایه‌زنی با واحد CUDA و در AMD، با واحد پردازش جریانی (Stream) شـناخته می‌شـوند. هسته گرافیکی مانند پردازنده مرکزی دارای یک فرکانس کاری است که در معماری ۲۸ نانومتری امکان افزایش آن تا بالای یک گیگاهرتز نیز فراهم شده است. حافظه گرافیکی بسته به مدل‌های موجود، در انواع DDR2 و GDDR3 و GDDR5 بوده (نوع اول و دوم دیگر تولید نمی‌شود) و هرچه تعداد مسیرهای حافظه بیشتر باشد، پهنای باند بهتری را در اختیار خواهید داشت. این نکته را به خاطر داشته باشید که میزان حافظه گرافیکی تاثیری بر بهبود روند پردازش گرافیکی نخواهد داشت. البته به کسانی که می‌خواهند بازی‌های خود را در رزولوشـن‌ها و تنظیمات گرافیکی حرفه‌ای به اجرا در آورند، توصیه می‌شـود کارت‌های گرافیکی با حداقل یک گیگابایت حافظه خریداری کنند. رابط حافظه هم در پهنای باند موثر بوده و هرچه مقدار آن کم باشد، افت کارآیی و کاهش نرخ فریم‌دهی را شاهد خواهیم بود. در اینجا نیز نباید انتظار داشت کارآیی که یک کارت گرافیک دسکتاپ مثل GTX 650 در اختیار ما می‌گذارد، مشـابه همان چیزی باشد که گرافیک مجتمعی در همین رده ارائه می‌دهد. چرا که در عمل هیچ شانسی برای پیروزی نداشته و محکوم به شکست خواهد بود.

ممکن اسـت در هنگام چک کردن سـخت‌افزار نوت‌بوک خود متوجه شوید که دستگاه کارت گرافیکـی ندارد! ایـن موضوع به معنای مجتمع بـودن پردازنده گرافیکی و عدم وجود گرافیک مجزا اسـت. چند سـالی اسـت که دو کمپانی intel و AMD با انتقال تراشـه گرافیکی به درون پردازنده مرکزی سـعی دارند تا عاشـقان مدیا و گیم کم در آمد را تا حدودی راضی نگه دارند. با این حال، این تراشـه‌ها فاقد حافظه گرافیکی بوده و به همین جهت مقداری از حافظه سیسـتم را اشـغال خواهند کرد. این عمل، سـبب کاهش پهنای باند و افزایش زمان تاخیر حافظه می‌شـود. پس اگر یک سیسـتم مبتنی بـر پردازنده‌های Trinity (در کل هر سیسـتمی که بـر گرافیک مجتمع تکیه می‌کند) دارید، باید حداقل چهار گیگابایت حافظه برای سیسـتم خود لحاظ کنید. خوشـبختانه اینتل در پردازنده‌های Haswell با گنجاندن یک حافظه نهان اختصاصی درون هسته، تا درصد بسیار بالایی بر این مشکل فائق آمده است. اینتل در پردازنده‌های سندی‌بریج و آیوی‌بریج از تراشـه‌های گرافیکی HD 3000 و HD 4000 اسـتفاده کرده اسـت که به طور مشـترک، از حافظه نهان سطح سه اسـتفاده می‌کند. سری HD 4000 به دلیل فناوری سـاخت ۲۲ نانومتری، ضمن مصرف توان کم، فرکانس آنها نیز نسبت به سـندی‌بریج افزایش یافته است. در نظر بگیرید، اگر کاربر در حال اجرای بازی باشد، از تراشـه گرافیکی نسبت به پردازنده اصلی سیسـتم استفاده بیشتری شده و در این برهه زمانی، پردازنده در فرکانس اسـتاندارد یا حتی پایین تر از آن عمل می‌کند. همچنین از یـک قابلیت اختصاصی با نام Quick Sync کمک گرفته شـده که در تسـریع تبدیل محتوای ویدئویی تاثیر بسـزایی خواهد داشت. در مقابل، APUهای AMD نیز از توان محاسـباتی بالایی برخوردار بوده و به اجرای بازی‌های روز توسط آنها می‌توان دلخوش کـرد! البته دو شـرکت انویدیا و AMD بـرای اینکه لذت انجام بازی‌هـا را دو چندان سـازند، دست به دامان یک سری فناوری‌ها شـده‌اند. در تکنولوژی Optimus، کارت گرافیک از مسـیر پردازنده گرافیکی اسـتفاده می‌کند. در شرایط عادی و هنگامی که به پردازش گرافیکی نیازی نیسـت، کارت گرافیک در پایین‌ترین سـطح ممکن فعال بوده و پردازنده گرافیکی مجتمع فعال اسـت؛ به محض آنکـه که درایور کارت گرافیک نیاز به قدرت پردازشـی بالا را تشخیص دهد، کارت گرافیک وارد عمل شده و کار پردازش را آغـاز می‌کند. این کار بدون راه‌اندازی مجدد سیسـتم و بـه صورت لحظه‌ای و بدون تاخیـر صورت می‌پذیرد. دومین ایده، فناوری PhysX اسـت که مختص پردازنده‌های گرافیکی Nvidia بوده و به پردازنده گرافیکی اجازه می‌دهد تا دسـتورات و محاسـبات مربوط به قوانین فیزیک در بازی‌ها را بر دوش کارت گرافیک بگذارد. حاصل این عمل چیزی جز نمایش زنده‌تر کاراکترها، انفجارها و افکت‌های تخریب واقعی محیط نیست. OpenGL، OpenCL و DirectCompute نیـز از دیگـر خصوصیاتی هسـتند که بـار زیـادی را از دوش پردازنده مرکزی بر می‌دارند. OpenCL اسـتانداری برای انجام پردازش‌های موازی در نرم افزارها برای اسـتفاده همزمان از پردازنده مرکزی و پردازنده گرافیکی است. APUهای جدید AMD از معماری GCN (یا Graphic Core Next) با فناوری ساخت ۲۸ نانومتری بهره برده و تغییرات انقلابی در گوشه و کنار آنها صورت گرفتـه تا به خوبی در مقابل پردازنده‌هـای Geforce 700M صف‌آرایی کنند. در این نسـل، چند مزیت کاربردی دیده می‌شـود: ویژگی Power Tune تا زمانی که مصرف توان و حرارت تولیدی از حد مجاز گذر نکند، فرکانس هسـته گرافیکی سـیر صعودی خواهد داشت تا به کارآیی بیشتری در بازی‌ها و انجام تست‌ها دست یابد. ZeroCore، بـا برخورداری از یک سـری الگوریتم، انرژی مصرفی پردازنـده گرافیکی را در صورتی که به آن نیاز نباشـد، به پایین تر سطح می‌رساند. Endura نیز قادر است در هر لحظه و براسـاس وضعیت فعلی، بین پردازنده گرافیکی مجتمع و کارت گرافیک سوئیچ کند. تمامی موارد ذکر شده، موجب افزایش طول عمر باتری نوت‌بوک شما خواهند شد.

CPU

AMD دوسـتان: تـا همیـن چنـد سـال پیش، تنهـا اینتل بود که به تولید و سـاخت پردازنده بـرای نوت‌بوک‌ها می‌پرداخت. اما به مـرور زمان، AMD نیز آسـتین‌ها را بالا زد و بـا ارائه APUها تحول شـگرفی را در دنیای نوت‌بوک‌ها بـه وجود آورد. حالا دوسـتداران این برند خوشنام می‌توانند سر خود را با افتخار بالا گرفته و در مقابل لاجوردی پوشان اینتل سـینه سـپر کنند. APU (یا Accelerated Processing Unit) مجموعـه‌ای شـامل پردازنـده، تراشـه گرافیکـی و کنترلر حافظه می‌شود. از کلیدی‌ترین خصوصیات این سری پردازنده‌ها، گرافیک مجتمع آنهاست که اکثرا از دسـتورات DirectX 11 پشتیبانی کرده و می‌توانند به راحتی انواع محتوای چندرسانه‌ای را کدگشایی کنند. حتی اگر ساده‌ترین نوت‌بوک این پلتفرم را هم تهیه کنید، به راحتی می‌توانید فیلم‌های Full HD را اجرا کنید. پردازنده‌های AMD نیـز مانند اینتل بـه چهار گروه اصلی A4، A6، A8 و A10 و سـری E تقسـیم می‌شـوند. اگر در اوضاع و احوال فعلی، رویای داشـتن یـک کارت گرافیک مناسـب برای اجرای بازی‌های روز (البته با جزئیات گرافیکی متوسـط) را در سـر می‌پرورانیـد، APUهای AMD را از یاد نبرید.

پردازنده: پردازنده قلب تپنده هر سیستمی است. تقریبا تمامی بار پردازشی بر دوش این واحد سـخت‌کوش قرار دارد و مسـلما هر چه این قطعه ارزشـمند قوی‌تر باشد، نوت‌بوک شـما نیز قدرت محاسباتی بالایی ارائه خواهد داد. پردازنده‌های نوت‌بوک و دسکتاپ از نظر باطنی و فناوری ساخت مشابه یکدیگر هستند. این پروسسورها دارای مشـخصات متفاوتی هستند که از مهم‌ترین آنها می‌توان به تعداد هسته‌ها، فرکانس پردازنـده و میزان حافظه نهان (Cache) اشـاره کرد. حافظه نهان، وظیفه سـرعت بخشـیدن به امر پـردازش را بر عهده دارد. در این حافظه، آدرس دسـتورالعمل‌های قبل و بعد از دسـتورالعمل در حال پردازش نگهداری می‌شـود تـا در صورت نیاز، با حداکثر سـرعت و در کمترین زمـان ممکن در اختیار پردازنده قـرار گیرد. فرکانس هرچه بیشـتر باشد، سرعت پردازش اطلاعات نیز بیشـتر خواهد شد. تعداد هسته‌ها نیز نشـانگر این اسـت که پردازنده توانایی انجام چندین دسـتورالعمل را دارا است. بـا ایـن حال گاهی اوقات دیده می‌شـود که برخی تنها به یـک فاکتور اهمیت داده و دیگـر موارد را لحاظ نمی‌کنند. مهم‌تریـن وجه تمایز بین پردازنده‌های نوت‌بوک و دسـکتاپ، مصرف توان و گرمای تولیدی است. از آنجاکه نوت‌بوک‌ها به باتری تکیه دارند، پس سازندگان پردازنده باید به گونه‌ای رفتار کنند که مشکلی در این خصوص بـه وجود نیاید. همان طور که در آغاز گفته شـد، به هیچ وجه نمی‌توان قطعات یک PC را بـا اجزای درونی نوت‌بوک قیاس کرد. به عنوان مثال قوی‌ترین پردازنده حال حاضر نوت‌بوک‌ها نمی‌تواند به پای یک پردازنده رده میانی دسـکتاپ برسد (این کار با انجام تست‌ها کاملا مشهود است!) . فناوری Turbo نیز یکی از مواردی است که عملکرد پردازنده را بهبود می‌بخشـد. این قابلیت بسـته به نوع عملیات و پروسـه در حال اجرای شـما، هسته‌های بیکار را غیرفعال و در عوض فرکانس هسته‌های فعال را افزایش می‌دهد تا به میزان قابل توجهی در توان مصرفی صرفه‌جویی شود. حالت توربـو طبق الگوی خاصی انجام گرفته و در هر گام به میزان ۱۳۳ مگاهرتز فرکانس پایه پردازنده را افزایش می‌دهد. به یاد داشته باشید که پردازنده‌های سری Core i3 فاقد این قابلیت هستند.

اینتل دوسـتان: مطابق همیشه برترین پردازنده‌ها از لحاظ کارآیـی و عملکرد، بـه کمپانی اینتل تعلق داشـته و اگر به داشـتن یک نوت‌بوک قدرتمند فکر می‌کنید، بهتر است روی ایـن پلتفرم تمرکز کنید. اینتل یک پروسـه مدون و از پیش برنامه‌ریزی شده‌ای را سرلوحه کارهای شرکت خود قرار داده و فرآینـد تیک تاک را طی یک چرخه دوسـاله اجرا می‌کند. همان طور که می‌دانید این فرآیند از دو بخش تشـکیل شده که هر کدام یک سـال زمـان صرف می‌کنند. در تیک، اینتل تغییراتی را روی معماری خود پیاده‌سازی می‌کند و در مجموع، با تغییر سوکت نسل کاملا جدیدی معرفی می‌شود. در مقابل، فرآیند تاک تنها به بازبینی و رفع عیوب و محدودیت‌های نسل معرفی شده در تیک پرداخته و فناوری ساخت ترانزیستورهای را تغییر می‌دهد. پردازنده‌های نوت‌بوک مانند سری دسکتاپ در سه نوع Core i3، Core i5 و Core i7 عرضه می‌شوند. توجه داشـته باشید رقمی که پس از حرف i قرار می‌گیرد، به تعداد هسـته‌های پردازشی یک پردازنده ارتباطی ندارد و تنها رده محصـول را تعیین می‌کند. البته در این بین پردازنده‌های خانواده ارزان قیمت Atom و پنتیوم نیز دیده می‌شـوند که از قدرت پردازشـی کمتری نسبت به سـری Core i برخوردار می‌باشند. در ضمن، برای آنکه خیالتان از بابت قدرت پردازشی آسوده باشد لازم است نوت‌بوکی را خریداری کنید که حداقل به یک پردازنده دو هسـته‌ای Core i3 مجهز شده باشد. در غیر این صورت اگر امور شـما به توان بیشتری نیاز دارد، باید به سـراغ پردازنده‌های Core i5 و Core i7 بروید که مسلما صرف هزینه‌های اضافی را به دنبال خواهد داشت.

سبز دوستان

دوستداران کارت‌های گرافیک انویدیا به دلیل وجود برخی فناوری‌های اختصاصی، همیشه به این برند محبوب افتخار می‌کنند! اولین مورد، PhysX بوده که با ارائه جزئیات و وقایع حقیقی لذت انجام بازی را برای گیمرها چند برابر کرده است. دومین مورد، قابلیت Nvidia 3D Vision است که متشکل از یک کیت مخصوص (پردازشگر جلوه‌های سه‌بعدی) و عینک سه‌بعدی بوده و در سال ۲۰۰۸ توسط انویدیا در کارت‌های Geforce پایه‌گذاری شد. این فناوری با رابط گرافیکی Direct3D در ارتباط بوده و می‌تواند تصاویر 3D خارق‌العاده و زنده‌ای را به تصویر بکشد. در حال حاضر، جدیدترین پردازنده‌های گرافیکی این شرکت از سری ۷۰۰ هستند و از معماری بازنگری شده Kepler بهره می‌برند. به دلیل ارتقای سطح کیفی و نیز نظارت دقیق بر توان مصرفی، این محصولات به لحاظ عملکرد بسیار نزدیک به نمونه‌های دسکتاپ بوده و براساس برنامه زمان‌بندی شده انویدیا، از آپریل ۲۰۱۳ در اختیار شرکت‌های سازنده نوت‌بوک همچون Sony، Samsung، MSI، Lenovo، HP، DELL، Asus، Acer و Toshiba قرار می‌گیرند. Hyper-Q دیگر ویژگی است که تنها مختص به معماری جدید انویدیا بوده و به بیان ساده، با ارائه یک الگوریتم پردازش تصویر پیشرفته طراحی بافت‌ها و شدت سایه‌زنی کاراکترها بازی را سرعت می‌بخشد. قدرتمندترین کارت گرافیک انویدیا، در حال حاضر Geforce GTX 780M است که از پردازنده GK104 با معماری ۲۸ نانومتری و تعداد ۱۵۳۶ هسته کودا بهره می‌برد. GTX 780M از چهار گیگابایت حافظه GDDR5 و رابط ۲۵۶ بیتی برای انتقال پهنای باند استفاده می‌کند تا به خوبی نرم‌افزارها و بازی‌های روز دنیا را شرمنده اخلاق ورزشکاری خود کند.

قرمز دوستان

AMD در مقایسه با انویدیا محصولات بیشتری را در ویترین خود دارد. این شرکت برای مقابله با Nvidia 3D Vision، فناوری HD3D را خلق کرده که توانایی پشتیبانی از تصاویر سه بعدی را دارد. نکته جالب اینکه AMD برخلاف Nvidia که خود ساخت عینک‌های سه بعدی را بر عهده می‌گیرد، کار تولید عینک را به دیگر شرکت‌ها واگذار می‌کند. Eyefinity دیگر قابلیتی است که راه‌اندازی تصویر خروجی روی سه صفحه نمایش را امکان‌پذیر می‌سازد. البته نسخه جدید این فناوری توانایی نمایش تصاویر روی۶ پنل را دارا است. همچنین AMD براساس یک طرح برنامه‌ریزی شده معماری GCN (مخفف Graphic Core Next) را پایه‌گذاری کرده است که به دنبال آن هسته گرافیکی برای عملکرد بهتر در امور گرافیکی، مورد بازنگری (رفع عیوب و نقایص نسل قبل) قرار می‌گیرد. در GCN فاکتوری به نام VLIW وجود دارد که شامل یک سری کامپایلرهای اجرایی بوده و با به کارگیری معادلات ریاضی و دستورالعمل‌های گرافیکی، پردازش سه بعدی را تقویت می‌کند. قوی‌ترین کارت گرافیک AMD، مدل Radeon HD 8970M است که با اسم رمز Sun XT شناخته شده و از ۳۲۰۰ ترانزیستور ۲۸ نانومتری در مساحتی بالغ بر ۲۳۰ میلی‌متر مربع تشکیل شده است. از دیگر مشخصات آن می‌توان به سه گیگابایت حافظه GDDR5 و رابط حافظه ۳۸۴ بیتی اشاره کرد.

Monitor

صفحه نمایش

صفحه نمایش از مهم ترین بخش‌های یک نوت‌بوک به حساب می‌آید چون قرار است همیشه به آن خیره شوید. پس رعایت کردن یک سری قواعد و نیز کسب دانش کافی در خصوص دنیای صفحات نمایش، می‌تواند در انتخاب صحیح شما تاثیر بگذارد. برخی نوت‌بوک ها، دارای پنل TN هستند که از معایب اصلی آنها می‌توان به زاویه دید محدود و تلفیق نادرست رنگ اشاره کرد. در این نوع پنل‌ها با تکان دادن سر به زوایای مختلف، عمق رنگ و شدت روشنایی تغییر خواهد یافت. در طرفی دیگر، پنل‌های IPS وجود دارند که تنها در تعداد انگشت شماری از نوت‌بوک‌های حرفه‌ای به کار گرفته شده و می‌توانند عکس‌های زنده‌ای را حتی در زوایای بسیار باز و خارج از حالت عمود پدید آورند. مدل آخر، پنل‌های LCD (با نور پشتی LED) هستند که تاری دید و کمی روشنایی LCDهای رایج را تا حدودی برطرف ساخته‌اند. نوت‌بوک‌های قدیمی دارای نور پس زمینه CCFL که چیزی شبیه لامپ مهتابی است، هستند. نور این نوع صفحه نمایش ها، در تمامی نقاط یکسان نبوده و زمانی که صحنه تاریک به نمایش در می‌آید، برخی نقاط دارای روشنایی بیشتر و برخی دیگر، دارای روشنایی کمتر هستند. اکثر پنل‌های فعلی، از حداکثر رزولوشن ۱۳۶۶×۷۶۸ پشتیبانی می‌کنند که برای تماشای فیلم و انجام بازی منطقی به نظر می‌رسد. البته برخی از شرکت‌ها به منظور جلب رضایت کاربران گیم و مدیا، از صفحه نمایش‌های FULL HD استفاده می‌کنند که این میزان دقت (در انجام بازی‌های رایانه ای)، مسلما بر قطعات داخلی به خصوص باتری فشار مضاعفی خواهد آورد. بهتر است در هنگام استفاده از نوت‌بوک، نور پس زمینه را بر اساس شرایط محیطی تنظیم کنید چون شدت نور تاثیر مستقیمی بر باتری دستگاه گذاشته و می‌تواند در عرض چند دقیقه باتری شما را کاملا خالی کند. برخی نوت‌بوک‌های امروزی به سنسورهای هوشمند تشخیص نور محیط مجهز هستند تا در مصرف توان صرفه جویی و به طول عمر نوت‌بوک افزوده شود.

SSD

فضای ذخیره‌سازی

فضای ذخیره‌سازی (هارددیسک یا SSD) همان گونه که از نام آن بر می‌آید، مکانی است که می‌توانید اطلاعات و داده‌های خود را روی آن ذخیره کنید. در اکثر نوت‌بوک‌های امروزی، تنها از هارددیسک استفاده می‌شود که هم ظرفیت بیشتری را ارائه داده و هم کاربران متحمل هزینه‌های اضافی نمی‌شوند. ساختار هارددیسک‌های نوت‌بوک مانند سری دسکتاپ بوده و از تعدادی پلاتر و هد برای خواندن و نوشتن اطلاعات بهره می‌برند. هارددیسک، یک قطعه مکانیکی بوده و به همین علت قسمتی از گرمای نوت‌بوک شما به این بخش اختصاص دارد. مکانیکی بودن هارددیسک باعث شده تا امکان آسیب رسیدن به آن در هنگام ضربه افزایش یابد. اکثر هارددیسک‌های حال حاضر، پلاتر آنها سرعت چرخشی معادل ۵۴۰۰ دور در دقیقه دارد. در نوت‌بوک‌هایی که سرعت دسترسی به اطلاعات در آنها مد نظر است، از هارددیسک‌هایی با سرعت ۷۲۰۰ دور در دقیقه استفاده می‌شود که این میزان چرخش، به تنهایی سبب تولید گرما، سر و صدا و نویز می‌شود. در کنار پلاترها، بافر نیز نقش مهمی را ایفا می‌کند. این حافظه سرعت بالایی داشته و اطلاعات را از پلاتر به RAM منتقل می‌کند. سرعتی که روی هارددیسک‌ها ذکر می‌شود (به طور مثال دو گیگابایت در ثانیه)، در حقیقت سرعت انتقال اطلاعات از بافر به حافظه است که به دلیل خاصیت مکانیکی هارددیسک، هیچ وقت قابل دستیابی نیست. به مرور زمان، دست و پا گیر شدن معایب هارددیسک‌ها باعث شد تا الزام حضور نسل جدیدی از فضای ذخیره‌سازی تحقق یابد. واژه SSD که مخفف کلمات Solid State Drive است، نسل دوم تجهیزات ذخیره‌سازی پس از هارددیسک‌های امروزی به شمار می‌رود و مهم‌ترین نکته در آنها، سرعت بالای انتقال اطلاعات است. سرعت دسترسی به اطلاعات در این درایوها به هیچ وجه با هارددیسک‌ها قابل قیاس نبوده و علاوه بر این، سرعت دستیابی به اطلاعات به دلیل عدم وجود فناوری دیسک‌های چند لایه و استفاده از هد برای دستیابی به اطلاعات، در سطح بسیار بالایی قرار دارد. در داریوهای SSD از چیپ‌ست‌های حافظه چندکاناله استفاده شده و در نتیجه کاربر زمان بسیار کوتاهی را در انتظار پاسخ‌دهی می‌ماند. ورود داریوهای SSD موجب شد تا کسانی که خواهان سرعت بالا در امر نقل و انتقال اطلاعات هستند، به سراغ این درایوها بروند. سر و صدا و تولید گرما نیز در این سری به طور کامل حذف شده است. به همین دلیل برخی سازندگان نوت‌بوک از ترکیب داریو SSD در کنار هارددیسک استفاده می‌کنند. بعضی دیگر نیز، به سراغ حالت Raid می‌روند که به طرز چشمگیری سرعت تبادل اطلاعات را بهبود می‌بخشد. از مهم‌ترین معایب درایوهای SSD، قیمت‌های سر به فلک کشیده آنهاست که باعث شده هر کسی نتواند تا چند کیلومتری آنها ظاهر شود!

HDD (Hard Disk Drive)	SSD (Solid State Drive)
■ مصرف توان ۶ تا ۷ وات به طور متوسط	■ مصرف توان ۲ تا ۳ وات به طور متوسط و در نتیجه افزایش ۳۰ دقیقه‌ای طول عمر باتری
■ تنها ۰/۰۷۵ دلار برای هر گیگابایت	■ فضای ذخیره‌سازی گران قیمت (۱۰۰ دلار به ازای هر گیگابایت ظرفیت)
■ موجود در ظرفیت‌های بالا (حداکثر ۲ ترابایت برای نوت‌بوک‌ها)	■ عدم تولید در ظرفیت‌های بالا (حداکثر ۵۱۲ گیگابایت)
■ متوسط زمان بوت: ۴۰ ثانیه	■ متوسط زمان بوت: ۲۲ ثانیه
■ سر و صدا و گرمای بیشتر در هنگام فعالیت نسبت به درایوهای SSD	■ بدون هیچ گونه سر و صدا، ارتعاش، حرارت و نویز
■ تولید صدا توسط پلاترها پس از کارکردی به نسبت طولانی	■ طول عمر بالای ۲ میلیون ساعت
■ طول عمر ۱/۵ میلیون ساعت (در بهترین شرایط)	■ سرعت فوق‌العاده در امر نقل و انتقال اطلاعات
■ امکان رمزنگاری کامل دیسک در برخی از مدل‌ها	■ امکان رمزنگاری کامل دیسک در برخی از مدل‌ها به منظور بالابردن ضریب امنیت
■ تداخل الکترومغناطیسی در این سری، منجر به حذف اطلاعات می‌شود	■ حداقل ۳۰ درصد سریع‌تر از هارددیسک‌های ۷۲۰۰ دور در دقیقه
	■ عدم تاثیر تداخل الکترومغناطیسی بر کارآیی

Battery

باتری

در طی سال‌های اخیر، شرکت‌های فراوانی نسبت به تولید و ساخت انواع تجهیزات همراه اقدام کرده‌اند و هریک با تمرکز روی قطعات داخلی قدرتمند تر، قصد دارند بخشی از این بازار را کسب کنند. با این حال، هنوز یک مشکل بزرگ بر سر راه این محصولات قرار دارد و آن، استفاده کوتاه مدت از دستگاه به دلیل توان پایین باتری محصولات قابل حمل است. مشکلی که بسیاری از کاربران را در تنگنا قرار داده و بیشتر آنها به اجبار باید همیشه شارژر و وسایل لازم را با خود به یدک بکشند. این موضوع علاوه بر مشکلات حمل و نقل، هزینه‌های اضافی را نیز بر کاربر تحمیل خواهد کرد. حال با توجه به مشکلات موجود، چه تدابیری باید اتخاذ شود تا از این معظلات رهایی یافت؟ همان‌طور که می‌دانید کمپانی‌های سازنده همواره با پایه‌گذاری یک سری امکانات نرم افزاری همچون تغییر شدت روشنایی صفحه نمایش، قطع امکانات ارتباطی و تغییر شرایط سخت‌افزاری سعی بر افزایش طول عمر باتری دارند. نوت‌بوک‌های جدید به خصوص سری گیمینگ دارای نور پس زمینه LED هستند که به تنهایی سبب کاهش ظرفیت باتری می‌شود. طول عمر یک باتری در شرایط ایده‌آل، ۸۰۰ بار شارژ و دشارژ است که این امر باعث شده تنها در مدت یک سال مجبور به تعویض باتری شوید. در ابتدا باید گفت که هر باتری به نوبه خود دارای یک مدار الکتریکی است که در هنگام اتصال و آغاز شارژ فعالیت خود را شروع می‌کند. این مدار در حالت کلی مستلزم به انجام چند کار است: تعیین ولتاژ باتری، تعیین دما، تشخیص فول شارژ شدن، خراب شدن و تعیین میزان شارژ. به طور معمول باتری نوت‌بوک‌ها به دو گروه Li-ion و لیتیوم پلیمری طبقه‌بندی می‌شوند. Li-ionها وزن کمتری در مقایسه با باتری نیکل کادمیوم دارند و ساختار آنها از الکترودهای لیتیوم و کربن تشکیل شده است. همچنین این نوع باتری‌ها دارای عناصری با شدت واکنش پذیری بالا هستند؛به آن معنا که قادرند در هر سلول خود مقدار زیادی از انرژی را ذخیره کنند. همین تراکم انرژی شگفت آور موجب شده تا Li-ionها بتوانند حداکثر ۱۵۰ وات برق را در یک باتری یک کیلوگرمی بگنجانند. با همه اینها باتری‌های لیتیوم یونی نیز نقایصی دارند که از مهمترین آنها می‌توان طول عمر پایین و حساسیت شدید به گرما را ذکر کرد. در مقابل باتری‌های لیتیوم پلیمری به لحاظ ظرفیت و ماندگاری پس از هر سیکل شارژ با رقیب خود در یک سطح قرار می‌گیرند. اما ویژگی منحصر به فردی که خانواده پلیمری‌ها را از یونی‌ها متمایز می‌سازد، انعطاف پذیری است و در همین راستا کمپانی‌های سازنده می‌توانند ظاهر این باتری‌ها را به هر شکل هندسی طراحی کنند. در ذیل با ارائه نکاتی کاربردی، شما را با نحوه نگهداری از باتری نوت‌بوک آشنا خواهیم ساخت:

■ حدالامکان در صورتی که از شارژر استفاده می‌کنید، باتری را از درون نوت‌بوک جدا کنید چون در بسیاری از موارد (به خصوص شهر ما!) جریان برق ورودی از شارژر عبور کرده و این امر در دراز مدت سبب کاهش طول عمر باتری می‌شود. همچنین در مواقعی که می‌خواهید زمان طولانی را با نوت‌بوک خود کار کنید، بهتر است باتری را جدا کرده و از آداپتور استفاده کنید.

■ نور پس زمینه صفحه نمایش را مطابق با شرایط نوری محیط تنظیم کنید چرا که پنل نوت‌بوک اشتهای عجیبی در خوردن شارژ باتری دارد. چند سالی است که کمپانی اپل در مک بوک‌های خود از سنسورهای تشخیص نور محیط استفاده می‌کند که در نهایت منجر به افزایش طول عمر باتری و کارآیی کلی دستگاه می‌شود. اگر از ویندوز ۷ و ۸ استفاده می‌کنید، به Control Panel رفته و با انتخاب گزینه Power Option از بین گزینه هایی همچون Performance یا Balance یک مورد را انتخاب کنید. در ضمن در هنگام روز، نور پس زمینه صفحه کلید را خاموش کنید.

■ اگر در هنگام کار، به امکانات ارتباطی نوت‌بوک همچون رابط بی‌سیم و بلوتوث احتیاجی ندارید، بهتر است آنها را غیر فعال کنید.

■ تجهیزات بدون استفاده از طریق پورت USB را قطع کنید چرا که قطعاتی همچون حافظه فلش، هارددیسک‌های اکسترنال و کولر نوت‌بوک مصرف توان به نسبت بالایی دارند.

■ اگر قصد خرید باتری دوم را دارید، نمونه‌ای مشابه از همان شرکت سازنده و با مشخصات یکسان خریداری کنید.

*اطلاعات درج شده روی باتری را حتما مطالعه کنید چرا که اطلاعات مفیدی در خصوص حداقل و حداکثر حرارت و حداکثر ولتاژ خروجی روی آن نوشته شده است.

■ پس از خرید نوت‌بوک، تا اتمام شارژ اولیه آن را شارژ نکنید. این کار برای اطمینان از صحت عملکرد باتری است. در صورتی که در این مقطع زمانی، با اختلالاتی در کارکرد طبیعی باتری مواجه شدید بهتر است هر چه زودتر به بازار برگشته و این موضوع را به فروشنده گزارش دهید (این کار برای گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها نیز پیشنهاد می‌شود).

■ چنانچه پس از مدتی کار با نوت‌بوک، متوجه ایجاد تغییراتی در نمای ظاهری باتری مثل برآمدگی در یک نقطه یا شکاف در محل اتصال شدید، بهتر است از باتری استفاده نکنید.

حال که با اجزای داخلی نوت‌بوک و اهمیت هریک از آنها آشـنا شدید، اکنون زمان آن فرا رسـیده تا انواع قشرهای مختلفی که برای داشتن یک نوت‌بوک به آب و آتش می‌زنند، را گروه‌بندی کرده و ببینیم هر یک نیازمند چه محصولی هستند:

دانشجویان و دانش آموزان

اصولا این جماعت اوضاع مالی نابودی داشته (مثل بنده!) و از میان انبوه نوت‌بوک‌ها، در جست و جوی ارزان‌ترین گزینه موجود هستند. این گروه از افراد، به نوت‌بوکی نیاز دارنـد تا بتوانند روزانه آن را به دوش کشـیده و با خـود به مکان‌های مختلفی حمل کنند. اوضاع اقتصادی در این گروه به حدی اسـت که گاهی اوقات از خرید دسـتگاه منصرف می‌شوند. پس می‌توان نتیجه گرفت که این افراد باید قید پردازنده قدرتمند و کارت گرافیک مجزا را بزنند و به سخت‌افزاری بسیار متعادل تر دلخوش کنند. سیستم مناسـب برای این افراد بی‌بضاعت عبارتند از: ۱۶۰ گیگابایت فضای ذخیره‌سازی، دو گیگابایت حافظه و یک پردازنده دو هسته‌ای Core i3.

کسانی که دائم در حال سفر هستند

مخاطبان گروه مذکور را بیشتر مدیران و کارمندانی تشکیل می‌دهند که به طور مداوم در حال ماموریت بوده و می‌خواهند در هر حال، به اطلاعات ضروری خود دسترسـی داشـته باشـند. این افراد به نوت‌بوکی نیاز دارند که یک دوام باتری آن مناسب باشد، دو قابل حمل و کاملا سـبک باشـد. همچنین شرایط شغلی آنان به گونه‌ای است که اغلـب اطلاعات مهمی را با خود جـا به جا می‌کنند و از این جهت، محصول انتخابی بایـد به لحاظ امنیتی دارای راه کارهای نرم افزاری و سـخت‌افزاری متعددی باشـد. علاوه بر این، بدنه نیز باید از استحکام و دوام خوبی برخوردار باشد. در تاریخ ۱۶ نوامبر ۲۰۰۹ تحقیق و آنالیزی توسط Square Trade معتبرترین و بزرگ‌ترین ارائه‌دهنده سـرویس نوت‌بوک در ایالات متحده آمریکا روی بیش از ۳۰۰۰ دستگاه نوت‌بوک از میان ۹ برند مختلف که در طی سـال‌های متمادی به این مرکز مراجعه کرده بودند، انجـام گرفـت. این به آن معنا بود که از هر برند حاضر در بازار، حداقل هزار نوت‌بوک مورد سـنجش قرار می‌گرفت. در بررسی صورت گرفته، اسوس با اقتدار تمام توانست کمترین میزان خرابی و نقص فنی را (تنها ۱۵/۶ درصد) به خود اختصاص دهد.

خوره‌های بازی

درست است که گیمرها هیچ گاه نوت‌بوک گیمینگ را به سیستم دسکتاپ خود ترجیح نمی‌دهند اما هستند کسانی که طاقت حتی یک ساعت نفش کشیدن و زندگی بدون بازی را نداشته و به دنبال نوت‌بوکی می‌گردند تا در هر موقعیتی، بساط داغ بازی خود را پهـن کنند. به طور معمول، انتخاب یک محصول ایده‌آل برای این مرفهین بی‌درد، منجر به خالی شدن جیب مبارکشان می‌شود. اما این تمام داستان نیست و باید دقت داشت که تمامی قطعات سخت‌افزاری نوت‌بوک از لحاظ کارآیی با یکدیگر همخوانی لازم را داشته باشند تا در اجرای بازی‌ها و رندرینگ‌های سه بعدی با مشکلی برخورد نکنید. ما برای چنین گروهی، سیسـتمی با پردازنده مرکزی شش یا هشت هسته‌ای، هشـت گیگابایت حافظه، ۵۰۰ گیگابایت فضای ذخیره‌سـازی به همراه داریو SSD و کارت گرافیک High-End پیشنهاد می‌کنیم.

عکاسان و مونتاژ کاران تصویر

تنها گیمرها نیسـتند که به یک سیستم قدرتمند سـخت‌افزاری نیاز دارند! عکاسان و تصویـر بردارانی که بـا تصاویر و فیلم‌های با کیفیت سـر و کار دارند نیز به پردازنده قدرتمند، حافظه بالا، هارد دیسـک پـر ظرفیت و کارت گرافیک ایـده‌آل نیاز دارند. البته باید دقت داشـت که تنها نباید سـرعت عملکرد پردازنـده را در اجرای یک نرم افزار گرافیکی سنگین ملاک انتخاب قرار داد. بسیاری از طراحان هنگام صفحه‌آرایی نیـاز دارند از چندین برنامه گرافیکی به طور همزمان اسـتفاده کنند و در مواقع لزوم، از برنامه‌ای به برنامه دیگر رجوع کنند. برنامه‌هایی همچون Adobe Photoshop بیشـترین فشـار ممکن را به پردازنـده وارد می‌کننـد و همین امر لزوم اسـتفاده از پردازنده‌هایی با بیش از چهار هسـته پردازشـی را آشکار می‌سازد. این گروه همچنین بـه نوت‌بوکی با صفحه نمایش ۱۵/۶ اینچ به بالا نیاز خواهند داشـت تا محدوده دید گسترده‌تری داشته باشند. از آنجا که مک بوک‌های اپل به پنل Retina مجهز هستند، یکی از بهترین گزینه‌های موجود برای عکاسان به شمار می‌روند چون چگالی پیکسل بی‌نظیر آنها باعث شده تا کوچک ترین جزئیات نیز از دیدگان کاربر پنهان نماند.

اهالی خانه: اکثر این افراد کسانی هستند که بیشترین انتظارشان از نوت‌بوک، مرور صفحات وب، بازکردن فایل‌های Office و تماشـای چند فیلم در طول روز اسـت. خوشبختانه در این بازه، محصولات متنوعی در بازار موجود هستند که از نظر ظاهر و کارآیی تقریبا مشابه یکدیگر هستند. پیشنهاد سخت‌افزار برای چنین افرادی، سیستمی بر پایه پردازنده دو هسـته ای، ۲۵۰ گیگابایت فضای ذخیره سـازی و چهار گیگابایت است.

Fujitsu

Lifebook S751

پیشنهاد سخت‌افزار

کسانی که به دوام و استحکام بدنه و نیز حفاظت از اطلاعات خود می‌اندیشند

اگر برای خرید نوت‌بوک با حرفه‌ای‌های بازار مشورت کنید، حتما به کیفیت و قدرت محصولات فوجیتسو اشاره خواهند داشت و در بعضی موارد به هر طریق ممکن، شما را متقاعد به خرید محصولی از این برند خواهند کرد. نوت‌بوک S751 از نظر ظاهری، چهره‌ای کاملا نوستالوژیک داشته و شما را به یاد نوت‌بوک‌های اولیه می‌اندازد. بدنه محصول پلاستیکی بوده و سطح روی آن کاملا مات است و اثر انگشت روی آن باقی نمی‌ماند که این موضوع برای کسانی که زیاد وسواس به خرج می‌دهند، نوعی مزیت کاربردی است. صفحه کلید ساده بوده و در برابر باکتری و ریختن مایعات مقاوم‌سازی شده است. نکته جالب اینکه بین دکمه‌های Touchpad، محلی برای اسکن انگشت وجود دارد. در ضمن برای هارددیسک یک سنسور تشخیص لرزش فراهم شده تا به محض تکان و جابه‌جایی‌های مضر، هد هارددیسک را جمع کند. بخش جالب دیگر، به سیستم خنک کننده مربوط می‌شود که دارای دریچه‌ای مخصوص برای تمیز کردن فن و خنک کننده بدون نیاز به باز کردن نوت‌بوک است. بایوس دستگاه امکانات فراوانی را در اختیارتان گذاشته و می‌توانید تک‌تک بخش‌های نوت‌بوک را فعال یا غیرفعال کنید.

پردازنده: Core i5-2520M با فرکانس ۲/۵ تا ۳/۲ گیگاهرتز
حافظه: چهار گیگابایت DDR3-1333
فضای ذخیره سازی: هارددیسک ۵۰۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۵۴۰۰ دور در دقیقه
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۴ اینچ، ۱۳۶۶×۷۶۸ پیکسل – فاقد کارت گرافیک مجزا
امکانات ارتباطی: سه پورت USB 2.0، یک پورت eSATA/USB 2.0، خروجی تصویر VGA و DisplayPort، کارت‌خوان SD، مودم Dial-Up، بلوتوث نسخه ۳، کارت شبکه بی‌سیم

Asus

Taich21-HD71

پیشنهاد سخت‌افزار

کسانی که قابلیت‌های تبلت و نوت‌بوک را با هم می‌خواهند، مناسب برای افرادی که می‌خواهند تفاوت را احساس کنند

همیشه ارائه یک طرح مفهومی و مبتکرانه با استقبال خوبی از سوی کاربران مواجه شده و خوشبختانه ایسوس با درک درست این مسئله، محصولات متنوعی را به دنیای IT ارزانی داشته است. Taich21-HD71 اولین نوت‌بوک مجهز به دو صفحه نمایش جهان است که در نقش یک تبلت نیز ایفای نقش خواهد کرد. صفحات نمایش مولتی تاچ این نوت‌بوک، قابلیت تشخیص ۱۰ اثر انگشت به صورت همزمان را دارد و به وسیله قلم استایلوسی (ارسال دیتا) که به همراه آن ارائه می‌شود، می‌توانید طرح‌ها و اشکال دلخواه خود را روی پنل ترسیم کنید. سوئیچ میان تبلت و نوت‌بوک به آسانی صورت پذیرفته و این عمل تنها با فشردن یک کلید مخصوص میسر خواهد شد. حک شدن آرم ویندوز هشت در پایین تبلت، به ما می‌گوید که Taich21-HD71 به طور پیش فرض از این سیستم عامل بهره می‌برد. اسپیکرها ساخت Bang&Olusfen بوده و با پشتیبانی از سیستم پردازش صوت Sonic Master سیگنال‌های صوتی کاملا بی‌نقص و دقیقی را در هنگام پخش موسیقی و انجام بازی اهدا می‌کنند. ویژگی جالب توجه دیگر، وجود یک سنسور ۵ مگاپیکسلی با فوکوس تمام اتوماتیک است که می‌تواند تصاویری با کیفیت 1080p را خلق کند. باتری ۳۵ وات ساعت پلیمری نیز حداکثر تا ۵ ساعت می‌تواند به فعالیت خود ادامه دهد.

پردازنده: Core i7-3517U
حافظه: چهار گیگابایت DDR3-1600
فضای ذخیره سازی: ۲۵۶ گیگابایت درایو SSD
صفحه نمایش و کارت گرافیک: دو صفحه نمایش ۱۱/۶ اینچی IPS با دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل و نسبت تصویر 16:9 – Intel HD 4000
امکانات ارتباطی: دو پورت USB 3.0، یک پورت micro HDMI، خروجی‌های ۳/۵ میلی‌متری صدا و کلید تغییر حجم صدا

MSI

GE60

پیشنهاد سخت‌افزار

کسانی که به بازی‌هایشان به اندازه کارشان اهمیت می‌دهند

یکی از مواردی که در هنگام خرید یک نوت‌بوک گیم باید به آن توجه داشت، ظاهر محصول است. بعضی‌ها حاضرند آنقدر پول بدهند و نوت‌بوکی بخرند که هر وقت آن را روی میز می‌گذارند، چند نفری آه از نهادشان بلند شده و سر خود را محکم به دیوار بکوبند! GE60 دست پرورده جدید MSI است که به تازگی وارد کشور ما شده و با برخورداری از سخت‌افزار توانمند، هیاهوی زیادی به پا کرده است. نکته عجیب اینکه بدنه نوت‌بوک کاملا پلاستیکی است. در عوض، محل قرارگیری دست براق بوده و اثر انگشت کمتری روی آن نمایان می‌شود. طرحی که پشت در نوت‌بوک حک شده است، به نسبت مناسب بوده و تا حدودی به مزاج گیمرها خوش خواهد آمد. MSI GE60 در درون خود مجموعه توانمندی را چه از لحاظ سخت‌افزاری و چه امکانات نرم افزاری جای داده است تا از هر جهت احساسات یک کاربر حرفه‌ای تحریک شود. اما این پایان کار نیست و MSI چهار اسپیکر (دو عدد بالای صفحه کلید و دو عدد جلوی نوت‌بوک) به همراه یک آمپلی فایر مجتمع (با ۳۰ درصد کارآیی بیشتر) در دل نوت‌بوک خود جای داده تا سیگنال‌های صوتی با تمام وجود احساس شوند. سبک طراحی GE60 بر اساس طرح اتومبیل‌های اسپرت صورت گرفته و نسبت به رقبای هم رده خود ۱۴ درصد ضخامت کمتری دارد. برخلاف دیگر محصولات این رده، صفحه کلید این محصول فاقد نور پس زمینه است. GE60، وزنی معادل ۲/۴ کیلوگرم داشته و باتری ۴۴۰۰ میلی آمپر ساعتی آن می‌تواند حداقل ۵ ساعت دوام آورد.

پردازنده: Core i7-3610QM
حافظه: چهار گیگابایت DDR3-1333
فضای ذخیره سازی: ۷۵۰ گیگابایت هارد دیسک با سرعت ۷۲۰۰ دور در دقیقه – ۱۲۸ گیگابایت درایو SSD
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۵/۶ اینچ با دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل و نسبت تصویر 16:9 – Geforce GTX 660M
امکانات ارتباطی: دو پورت USB 2.0، دو پورت USB ۳,۰، کارت شبکه بی‌سیم، خروجی تصویر HDMI و D-Sub، پورت شبکه، کارت خوان SD

Acer

Aspire 4830TG

پیشنهاد سخت‌افزار

کسانی که با بودجه اندک سیستمی با قدرت پردازشی مناسب می‌خواهند

به یقین هر نوت‌بوکی یک وسیله همراه مدرن به شمار می‌آید و با ابعاد کوچکی که دارد می‌تواند بسیاری از نیازهای ما در دنیای دیجیتال را برطرف سازد. با این حال ایسر در کنار استفاده از قطعات مدرن چند قدم فراتر رفته و از نظر طراحی مدل هایی کاملا به روز و خاصی را برای یک کاربر امروزی فراهم کرده است. نوت‌بوک باریک اندام Aspire 4830TG یکی از همین محصولات است که دارای صفحه نمایش ۱۴ اینچی بوده و با حذف باتری جدا شونده (قابل تعویض)، مدلی با ضخامت کم و وزن حدود ۲/۱ کیلوگرم ارائه کرده است. بدنه یکنواخت نوت‌بوک از جنس پلاستیک مات بوده و اثر انگشت در مقایسه با دیگر رقبا کمتر روی آن برجای می‌ماند. صفحه کلید نیز طراحی مناسبی داشته و کار طولانی مدت با آن به هیچ وجه آزاردهنده نیست. اسپیکرها در قسمت جلو قرار گرفته و بلندی صدا نیز چندان راضی‌کننده نیست. دکمه میانبر P در سمت راست، برای انتخاب حالت‌های مختلف توان مصرفی به کار می‌رود. یک ویژگی در خور توجه دیگر، وجود دکمه‌ای در قسمت جلو برای چک کردن وضعیت باتری در هنگام خاموش بودن نوت‌بوک و بدون نیاز به بازکردن در نوت‌بوک است. این نوت‌بوک گزینه‌ای مناسب برای کسانی است که کارهای چندرسانه‌ای انجام می‌دهند زیرا در اینجا هم استاندارد Dolby Home Theater دیده می‌شود و هم با وجود قابلیت DLNA امکان راه اندازی یک شبکه بی‌سیم خانگی و انتقال محتوای چند رسانه‌ای بین دستگاه‌های متصل فراهم می‌شود.

پردازنده: Core i3-2330M با فرکانس ۲/۲ گیگاهرتز
حافظه: چهار گیگابایت DDR3-1333
فضای ذخیره سازی: هارددیسک ۵۰۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۵۴۰۰ دور در دقیقه
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۴ اینچ، ۱۳۶۶×۷۶۸ پیکسل – Geforce GT 540M
امکانات ارتباطی: دو پورت USB 2.0، یک پورت USB 3.0، خروجی تصویر D-Sub و HDMI، کارت خوان SD، پورت شبکه، رابط بی‌سیم، بلوتوث نسخه ۳

Asus

G75VW-DH73 3D

پیشنهاد سخت‌افزار

گیمرهایی کـه می‌خواهند بازی‌های روز را به زانو در بیاورند

محصولات سری ROG اسوس به طور کاملا اختصاصی برای حرفه‌ای‌ها و کسانی که می‌خواهند به نهایت کارآیی دسـت یابند، تدارک دیده شده‌اند. درج عبارت 3D در انتهای نام نوت‌بوک، به صفحه نمایش سـه بعدی آن اشـاره دارد. G75VW-DH73 به یک پنل ۱۷/۳ اینچ TFT LCD با حداکثر دقت ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسـل و نرخ به‌روزرسـانی تصویر ۱۲۰ هرتز مجهز شـده است که تمامی این خصوصیات لمس بعد سوم را لذت بخش‌تر خواهد کرد. تولید محتوای سه بعدی، بر عهده کیت داخلی انویدیا بوده و یک عینک سبک و به نسبت ارزان قیمت اکتیو شاتر نیز شما را در دیدن فیلم‌های 3D همراهی خواهد کرد. بدنه یک دسـت مشکی رنگ، طراحی به نسـبت جذابی داشته و طبق مکانیزم همیشگی، شـاهد دو دریچه تخلیه هوا در بخش پشتی هستیم که بنا به تشبیه ایسوس، مانند یک اگزوز واقعی عمل می‌کنند و برگرفته از طرح هواپیمای جنگنده F117 Nightwal اسـت. دور تا دور صفحه کلید با پوششی آلومینیومی پوشانده شده و کارشناسان ایسوس با ایجاد یک انحنای ۵ درجه در نحوه قرارگیری کلیدها (حالت شـیب دار) به جهت کاهش خستگی مچ دست، آرگونومیک بودن آن در دراز مدت را تضمین کرده‌اند. همچنین ایزوله‌سازی صفحه کلید مانع از جذب میکروب و عوامل مضر برای بدن انسان خواهد شد. جنس کلیدها، از نوعی ماده پلاستیکی با دوام است که طول عمر آنها را افزایش می‌دهد.

پردازنـده: Core i7-3630QM بـا فرکانس کاری ۲/۴ تـا ۳/۶ گیگاهرتز و ۶ مگابایت حافظه نهان L3

حافظه: شانزده گیگابایت DDR3-1600 (دو ماژول هشت گیگابایتی)

فضای ذخیره سازی: هارددیسک ۷۵۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۷۲۰۰ دور در دقیقه + ۲۵۶ گیگابایت درایو SSD

صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۷/۳ اینچی سـه بعـدی TFT LCD با دقت ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل و نرخ به روز رسانی ۱۲۰ هرتز

امکانـات ارتباطـی: چهار پـورت USB 3.0، پورت شـبکه، جک‌هـای ۳/۵ میلی‌متری صدا، خروجی‌های تصویر D-Sub و HDMI

Dell

Inspiron 5520

پیشنهاد سخت‌افزار

افـرادی که در کنار انجـام کارهای روزانـه، هوس انجـام بـازی نیز به سرشان می‌زند

کافی اسـت گشـت کوتاهـی در بـازار نوت‌بوک‌ها بزنیـد! آن وقت اسـت که به حاکمیت مطلق نوت‌بوک‌های سـری Inspiron کمپانـی دل ایمان خواهید آورد. این نوت‌بوک‌ها براساس سیاست همیشگی دل یعنی نسبت کارآیی/قیمت طراحی شـده‌اند و دلیل موفقیتشـان را می‌توان کانفیگ‌های متفاوت دانست که تقریبا هر نوع سلیقه‌ای را پوشـش داده‌اند. در نگاه نخست، با نمایی کاملا بی‌آلایش روبه‌رو خواهید شـد. بدنه نقره‌ای رنگ نوت‌بوک، حالتی هاشـور خورده دارد که تا حدودی سادگی ظاهر ساده آن را زیبا جلوه می‌دهد. از معایب مدل‌های Inspiron، حرارت و وزن بالا و نیز اشغال فضای به نسبت زیاد است و ما آن را برای افرادی که قصد جا به جایی مداوم نوت‌بوکشـان را ندارند، پیشنهاد می‌کنیم. در تستی که به منظور تشـخیص گرمای تولیدی روی این نوت‌بوک صورت گرفته، پس از تماشای حدود ۱۵ دقیقه ویدئو به صورت آنلاین دمای تاچ پد به ۸۴ درجه فارنهایت و فضای بین کلیدهای G و H به ۸۲ درجه فارنهایت رسید. کیفیت صفحه نمایش همچون دیگر پنل‌های این رده بوده و می‌توان روی آن حسـاب بازکرد. صفحه کلید کاملا روان بوده و کلیدهای ماشـین حسـاب نیز حذف شده‌اند. باتری شش سلولی لیتیومی نیز حداکثر تا ۴ ساعت و ۵۲ دقیقه می‌تواند نیاز شما را برآورده سازد.

پردازنده: Core i5-3210M با ۳ مگابایت حافظ نهان سطح سه

حافظه: چهار گیگابایت DDR3-1333

فضای ذخیره سازی: هارددیسک ۵۰۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۵۴۰۰ دور در دقیقه

صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۵/۶ اینچ با دقت تصویر ۱۳۶۶×۷۶۸ پیکسل – Radeon HD 7670

امکانات ارتباطی: خروجی HDMI، پورت‌های USB، بلوتوث، وب کم جهت برقراری مکالمات تصویری

Asus

N55SF

پیشنهاد سخت‌افزار

کسـانی که به کیفیت صدا در هنگام انجـام بـازی یـا گـوش دادن بـه موسیقی اهمیت می‌دهند

گرچـه ایسـوس از نظـر طراحی، زبان زد خاص و عام اسـت امـا اگر نگاهی به نوت‌بوک N55SF این شـرکت بیندازید کاملا مایوس خواهید شد! سری N جزو محصولاتی است که انقلاب بزرگی را در نوت‌بوک‌های این شرکت موفق به وجود آورده که شاید مهم‌ترین دلیلش را بتوان حضور یکی از بزرگ‌ترین و پر افتخارترین طراحـان جهان به نـام دیویس لویس (طراح سیسـتم‌های صوتی فوق حرفه‌ای Bang&Olufsen ICE Power) دانسـت. سـطح نوت‌بوک از پلاستیک براق تشکیل شده که اثر انگشت به سرعت روی آن باقی مانده و یک نوار نقره‌ای رنگ نیز دور آن را پوشانده است. بازکردن در نوت‌بوک نیز دردی را دوا نکرده و صفحه کلید، تاچ پد و محل قرار گیری مچ دست کاملا ساده است. ابعاد کلیدهای کیبورد نیز کاملا مناسب هستند. به گفته ایسوس، یک دکمه کنترل صدا در سمت چپ قرار دارد که برای جلوگیری از فشرده شدن تصادفی، به نرمی دیگر کلیدها نیست. اسـپیکرهای این نوت‌بـوک را شـرکت Bang & Olufsen طراحی کرده و به همراه آن یک ساب ووفر قدرتمند ارائه می‌شود که از طریق یک پورت مخصوص در سمت راست نوت‌بوک ، به سیستم متصل شده و صدای بم منحصر به فردی را تولید می‌کند. وجود درایور Blu-Ray نیز به شـما کمک می‌کند تا فیلم‌های با کیفیت خود را تماشا کنید.

پردازنده: Core i7-2630QM با فرکانس کاری ۲ تا ۲/۹ گیگاهرتز

حافظه: چهار گیگابایت DDR3-1333 (قابلیت ارتقا تا ۸ گیگابایت)

فضای ذخیره سازی: هارددیسک ۵۰۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۵۴۰۰ دور در دقیقه

صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۵/۶ اینچ با دقت تصویر ۱۶۰۰×۹۰۰ پیکسل – Geforce GTX 555M

امکانات ارتباطی: دو پورت USB 2.0، دو پورت USB 3.0، خروجی تصویر VGA و HDMI، کارت‌خوان SD، بلوتوث نسخه ۳، کارت شبکه بی‌سیم

MSI

GT70

پیشنهاد سخت‌افزار

آنـان که به دنبال جایگزینی قدرتمند بـرای کامپیوتـر دسـکتاپ هسـتند؛ استفاده‌کنندگان از محاسبات سنگین و پردازش‌های سه بعدی

همیشه این ذهنیت وجود داشته نوت‌بوک‌ها هر چقدر هم که قدرتمند باشند، باز نمی‌توانند به پای یک کامپیوتر دسکتاپ (چه از لحاظ پردازشی و چه از نظر بازی) برسند! در این بین، نوت‌بوک‌های سری G شرکت MSI بیشتر از همه خودنمایی کرده و جایگزینی شایسـته برای سیسـتم‌های دسـکتاپ خواهند بود. نوت‌بوک GT70 کـه زمان زیـادی از معرفی آن نمی‌گذرد، توانسـته جوایز متعددی را در بخش طراحی و نوآوری کسب کند. MSI GT70 پنج برگ برنده در اختیار دارد. اولین مورد، قابلیت Super Raid اسـت که به واسـطه تعبیه دو رابط mSATA روی برد، دو درایو SSD (در ظرفیت‌های مختلف و بسته به نوع کانفیگ) در حالت Raid 0 برای نوت‌بوک در نظر گرفته شده تا در نهایت سرعت انتقال اطلاعات به ۸۰۰ مگابایت در ثانیه برسد. ویژگی دوم، افزایش تعداد خروجی‌های صداست. همچنین در محل خروجی‌ها، آلیاژ طلا به کار رفته که در کنار پشتیبانی از فناوری Audio Boost ضمن رسـانایی بیشتر و کاهش نویز، تا ۳۰ درصد کیفیت صدا در حین انجام بازی بهبود می‌یابد. مورد سـوم، استفاده از حالت Turbo Drive Engine اسـت که تنها با فشـردن یک کلید (بدون راه اندازی مجدد سیسـتم) می‌توانیـد بـا توجه به نیاز خود مثل رندرینگ سـه بعدی/کدگشـایی فایل‌های ویدئویی/ گیم، یکی از پروفایل‌ها را برگزینید. کنترلر شـبکه killer E2200 نیز با اختصاص پهنای باند کافی به بازی‌های آنلاین، زمان تاخیر و لگ را به دست فراموشی می‌سپارد. صفحه کلید سـاخت Steelseries و دارای نور پس زمینه متغیر اسـت. همچنین با نصب نرم‌افزار مخصوص، می‌توان سـه نقطه از صفحه کلیـد را به رنگ‌های متفاوتی در آورده یا خاموش کرد. MSI برای راحتی هرچه بیشـتر کاربران در بحبوحه بـازی، کلیدهای پر کاربرد مثل Ctrl سـمت چپ، Space و WASD را کمی بزرگ‌تر از سایر کلیدها طراحی کرده است.

پردازنده: Intel Core i7-3610QM با فرکانس ۲/۳ گیگاهرتز در حالت استاندارد

حافظه: شانزده گیگابایت DDR3 1600 (قابل ارتقا تا ۳۲ گیگابایت به واسطه وجود چهار اسلات رم)

فضـای ذخیره سـازی: ۲۵۶ گیگابایت داریـو SSD در حالـت Super Raid + 750 گیگابایت هارددیسک با سرعت چرخش ۷۲۰۰ دور در دقیقه

صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۷/۳ اینچ با دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسـل – Nvidia GTX 680M 4GB GDDR5

امکانـات ارتباطی: رابط بی‌سـیم دو بانده، بلوتوث نسـخه چهار، پورت‌هـای تصویری HDMI و D-Sub، کارت‌خوان SD، دو پورت USB 2.0، سه پورت USB 3.0

باتری: ۹ سلولی Li-ion با توان ۱۸۰ وات ساعت (۷۸۰۰ میلی آمپر ساعت)

Asus

Lamborghini VX7

پیشنهاد سخت‌افزار

کسانی که علاوه بر زیبایی، به قدرت پردازشی بالا نیز توجه می‌کنند

اگر به مسابقات اتومبیلرانی فرمول یک عشق و علاقه خاصی داشته باشید، بدون شک نام کمپانی لامبورگینی را بارها شنیده‌اید. ایسوس گروهی از نوت‌بوک‌های گیمینگ را هم نام این شرکت کرده تا به نوعی قدرت و خلاقیت در ساخت خود را به رخ همگان بکشد! با همه اینها، این نوت‌بوک‌ها برخی معضلات همچون وزن بالا و ضخامت زیاد را با خود همراه دارند که دارندگان آنها باید با آن سر کنند. یکی از ویژگی‌های بارز VX7، سیستم خنک کننده آن است. با آنکه قطعات این نوت‌بوک قدرت پردازشی لازم را دارند اما سطح رویی آنها به هیچ وجه گرم نشده و هوای گرم از پشت دستگاه خارج می‌شود. بالای این قسمت نیز اجزایی شبیه چراغ عقب لامبورگینی قرار گرفته که تنها جنبه زیبایی دارد. مورد عجیب دیگر اینکه بیشتر پورت‌ها در سمت راست و درایو Blu-Ray در سمت چپ قرار دارد. محل قرار گیری مچ دست نیز با چرم مخصوصی پوشانده شده است (به گفته ایسوس، این چرم مانند چرم به کار رفته در ماشین لامبورگینی است). هنگام روشن کردن این نوت‌بوک نیز، صدای ماشین لامبورگینی پخش می‌شود که حس خوشایندی را القا می‌کند. VX7 در تست 3DMARk Vantage موفق به کسب امتیاز ۸۱۲۹ می‌شود. باتری هشت سلولی با توان ۵۲۰۰ میلی آمپر ساعت، در کمال تعجب تنها تا دو ساعت و ۵۵ دقیقه دوام می‌آورد که این میزان ۵ دقیقه کمتر از G53SW تخمین زده شده است.

پردازنده: Core i7-2630QM فرکانس کاری ۲ تا ۲/۹ گیگاهرتز
حافظه: هشت گیگابایت DDR3-1333
فضای ذخیره سازی: دو هارد دیسک ۵۰۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۷۲۰۰ دور در دقیقه
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۵/۶ اینچ با دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل – Geforce GTX 460
امکانات ارتباطی: سه پورت USB 2.0، یک پورت USB 3.0، یک پورت eSATA، خروجی تصویر D-Sub و HDMI، کارت‌خوان SD، بلوتوث نسخه ۲/۱

Dell

XPS 13-1500SLV

پیشنهاد سخت‌افزار

مناسب برای مدیران و افراد همیشه در حال سفر

با کمی دقت، خواهید فهمید که بسیاری از دارندگان نوت‌بوک‌های Dell از کیفیت بسیار پایین آنها اظهار ناراضایتی می‌کنند. طراحی به نسبت مناسب، حرارت زیاد و قدرت پردازشی غیرقابل قبول (با توجه به نوع سخت‌افزار) مواردی هستند که این سری محصولات را در نزد کاربران منفور و بدنام ساخته‌اند. XPS 13-1500SLV که در سال ۲۰۱۲ برترین نوت‌بوک جهان از دید وب سایت PcWorld شناخته شد، هیچ یک از خصوصیات نفرت برانگیز خانواده پرجمعیت دل را به ارث نبرده و مانور فوق‌العاده‌ای را در امر پردازش از خود به نمایش می‌گذارد. این نوت‌بوک در باریک‌ترین نقطه، تنها ۶ میلی‌متر ضخامت داشته و در ساخت شاسی آن از آلیاژ فیبر کربن استفاده شده است که در کاهش وزن و یکنواختی استایل ظاهری تاثیر می‌گذارد. ویندوز هشت به طور پیش فرض روی آن نصب شده و برای آنکه انعطاف‌پذیری کار با این سیستم عامل بیشتر شود، یک صفحه نمایش مولتی تاچ با روکش ضد خش Gorilla برای آن در نظر گرفته شده است. همچنین جنس تاچ پد، شیشه‌ای است تا عمل لمس با دقت بیشتری صورت پذیرد. XPS 13-1500SLV فاقد درایو نوری بوده و صفحه کلید آن دارای نور پس زمینه دیودنوری است. اگر به داشتن این محصول لوکس علاقه‌مند شده‌اید، باید بدانید برای تصاحب آن باید ۱۰۵۰ دلار ناقابل پول پرداخت کنید!

پردازنده: Core i5-3317U
حافظه: هشت گیگابایت DDR3-1600 به صورت دو کاناله (دو ماژول چهار گیگابایتی)
فضای ذخیره سازی: ۲۵۶ گیگابایت سالید دیسک
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۳/۳ اینچ مولتی تاچ شیشه‌ای– گرافیک مجتمع Intel HD 4000
امکانات ارتباطی: رابط بی‌سیم دو باند، بلوتوث نسخه چهارم

Lenovo

IdeaPad Y500

پیشنهاد سخت‌افزار

جایگزینی مناسب برای کامپیوترهای دسکتاپ بسیار قدرتمند

نوت‌بوک‌های گیمینگ عمدتا به داشتن طراحی‌های منحصر به فرد مشهور هستند. اما در نوت‌بوک IdeaPad Y500 هیچ نشانه جذابی از یک محصول گیم یافت نخواهید کرد. در برخورد اول، IdeaPad Y500 مانند یک نوت‌بوک معمولی در ذهن شما مجسم خواهد شد اما با مراجعه به وب سایت لنوو، متوجه عملکرد پردازشی فوق العاده آن خواهید شد. یک نوار مشکی رنگ نیز روی قاب جلویی حک شده و خطوطی بسیار ظریف کل بدنه را پوشانده‌اند. صفحه کلید دارای نور پس زمینه قرمز رنگ بوده تا در هنگام انجام بازی‌ها، هیجان و حس خشونت را در شما دو چندان سازد. ضمنا فاصله مناسب بین کلیدها و حالت فنری مانند آنها، کاهش درصد خطا و سهولت کار با صفحه کلید را پدید می‌آورد. اسپیکرهای این نوت‌بوک ساخت شرکت JBL و توان خروجی آنها ۱/۵ وات تعیین شده است. قسمت مهیج داستان، وجود سخت‌افزاری ایده‌آل شامل پردازنده Core i7-3630QM، دو کارت گرافیک Geforce GT 650M در حالت SLI و شانزده گیگابایت حافظه DDR3-1600 است که موجب شده سنگین‌ترین امور محاسباتی در مقابل شما سر تعظیم فرود آورند. یک باتری ۶سلولی لیتیومی که ساختاری استوانه‌ای شکل دارد، تامین توان این قطعات را بر عهده خواهد گرفت.

پردازنده: Core i7-3630QM
حافظه: شانزده گیگابایت DDR3-1600 (دو کاناله– دو ماژول هشت گیگابایتی)
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۵/۶ اینچ با نور پشتی LED و دقت ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل – Geforce GT 650M SLI
فضای ذخیره سازی: یک ترابایت هارد دیسک + ۱۶ گیگابایت سالید دیسک
امکانات ارتباطی: دو پورت USB 3.0، شبکه بی‌سیم، بلوتوث نسخه چهار، جک‌های ۳/۵ میلی‌متری صدا، پورت شبکه گیگابیتی، درایو Blu-Ray

Samsung

NP300E5X-S01

پیشنهاد سخت‌افزار

کاربرانی که با بودجه محدود، زیبایی و کارآیی قابل قبول را با هم می‌خواهند

اگر با بودجه محدود قصد دارید نوت‌بوکی بخرید که به راحتی از پس انجام امور روزمره شما بر آید، سری ۳ نوت‌بوک‌های سامسونگ را به شما پیشنهاد می‌دهیم. طراحی چشم نواز بدنه بسیار شبیه سری ۹ اولترابوک‌های این شرکت بوده و کیفیت ساخت آن بسیار مناسب تر از سایر رقبا در چنین بازه قیمتی است. همچنین این سری در مدل‌های ۱۱/۶ تا ۱۷/۳ اینچ تولید شده‌اند تا هر کاربری با هر سلیقه‌ای را راضی نگه دارند. قاب پنل NP300E5X-S01 کاملا نازک طراحی شده و یک روکش مات روی آن کشیده شده تا در محیط‌های پرنور، پدیده تاری دید کاهش یابد. کیفیت بلندگوها نیز امیدوار کننده بوده و سیگنال‌های صوتی Mid-Range رسا و قابل درک خواهند بود. ابعاد و حساسیت مناسب تاچ پد در کنار صفحه کلید آرگونومیک سایر خصوصیات کلیدی آن محسوب می‌شوند.

پردازنده: Intel Core i5-3210M فرکانس کاری ۲/۵ گیگاهرتز تا ۳/۱ گیگاهرتز – سه مگابایت حافظ نهان L3
حافظه: چهار گیگابایت DDR3-1333
فضای ذخیره سازی: هارددیسک ۵۰۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۵۴۰۰ دور در دقیقه
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۵/۶ اینچ LCD (با نور پشتی LED) – Geforce GT 610M 1GB DDR3
امکانات ارتباطی: بلوتوث، رابط بی‌سیم، خروجی‌های تصویری D-Sub و HDMI، پورت شبکه گیگابیتی، کارت‌خوان SD، وب کم

Asus

K55DR

پیشنهاد سخت‌افزار

کسانی که می‌خواهند از شر گرمای نوت‌بوک خود رهایی یابند، مناسب برای امور پردازشی سنگین

بسیاری از کسانی که قصد خرید نوت‌بوک را دارند، ابتدا در مورد سابقه و کیفیت تولیدات برند مورد نظر پرس و جو می‌کنند. اکثرا نیز مارک ایسوس را در اولویت قرار می‌دهند که اگر منصفانه بخواهیم قضاوت کنیم، ایسوس از هر لحاظ شایستگی اولین انتخاب را دارد. همخوانی قطعات سخت‌افزاری، فناوری‌های اختصاصی و ظاهر شکیل از مواردی هستند که ایسوس همواره بر آنها پایبند بوده است. مدل K55DR این شرکت بر پایه پلتفرم AMD طراحی شده و از پردازنده مرکزی A10-4600M مجهز به چیپست A70M بهره می‌برد. این پردازنده چهار هسته‌ای، تنها ۳۵ وات برق مصرف کرده و با برخورداری از گرافیک مجتمع HD7660G به راحتی از پس کارهای گرافیکی عادی شما بر خواهد آمد. وجود باتری ۴۷۰۰ میلی آمپر ساعتی وزن دستگاه را به ۲/۴۰ کیلوگرم رسانده است که از این بابت برای راحت‌طلبان گزینه مناسبی به شمار نمی‌آید. یکی از ایراداتی که می‌توان به اکثر نوت‌بوک‌ها نسبت داد، سیستم خنک‌کننده ناتوان است. ایسوس با درک این مساله، فناوری Ice Cool را برای تجهیزات همراه خود در نظر گرفته که با استفاده از فرمولاسیون مخصوص در طرفین بورد سرمای طاقت فرسایی برای دستگاه فراهم می‌شود؛ به طوری که دمای نوت‌بوک همواره تا ۲۵ درصد نسبت به دمای طبیعی بدن انسان خنک‌تر خواهد بود. همچنین شدت گرما در ناحیه تاچ پد بر اثر کارکرد طولانی، تا حدود زیادی کاهش یافته است. فناوری Super Batt، چرخه شارژ باتری را تا سه برابر بیشتر از نوت‌بوک‌های رایج افزایش داده و قابلیت صوتی Sonic Master نیز با پالایش ۶ مرحله‌ای سیگنال‌های صوتی، امواجی رسا و دقیق را تولید خواهد کرد. زمان خروج از حالت آماده به کار، دو ثانیه اعلام شده است.

پردازنده: AMD A10-4600M (۲/۳ گیگاهرتز در حالت استاندارد– ۳/۲ گیگاهرتز در حالت توربو)
حافظه: شش گیگابایت DDR3 1333
فضای ذخیره سازی: هارددیسک ۷۵۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۵۴۰۰ دور در دقیقه
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۵/۶ اینچ با دقت تصویر ۱۳۶۶×۷۶۸ پیکسل و نسبت تصویر 16:9 – Radeon HD 7470M
امکانات ارتباطی: دو پورت USB 3.0، خروجی تصویر D-Sub و HDMI، کارت خوان SD، پورت شبکه، رابط بی‌سیم، بلوتوث نسخه ۲/۱

Acer

Aspire S3-391

پیشنهاد سخت‌افزار

مناسب برای دانشجویان و کسانی که مدام در حال سفر هستند، مناسب برای افرادی که با کمترین هزینه بهترین امکانات را می‌خواهند

به طور معمول آن دسته از افرادی که فاکتور طراحی را در اولویت قرار می‌دهند، انتخاب‌های محافظه کارانه‌تری داشته و حسابی با خود کلنجار می‌روند تا در پایان محصول ایده‌آل خود را برگزینند. Aspire S3-391 دقیقا همان محصولی است که ایسر برای زیباپسندان و مشکل‌پسندان تدارک دیده است. از نکات مثبت این نوت‌بوک می‌توان به تاچ پد بزرگ چند لمسی و امکان آنلاین شدن تنها ۲/۵ ثانیه پس از خروج از حالت Sleep اشاره کرد. دکمه پاور دستگاه در مرکز لولای درب تعبیه شده و صفحه کلید اسفنجی مانند نیز باعث می‌شود آرامش و تمرکز بیشتری در هنگام تایپ متون داشته باشید. جنس کلیدها از نوع پلاستیک مات مشکی بوده و به میزان ۴ میلی‌متر از یکدیگر فاصله دارند. تاچ پد نیز بر خلاف انتظار ما فاقد دکمه‌های راست و چپ کلیک است. در طراحی پنل بر اصولی تکیه زده شده که چندین نفر به طور همزمان از زوایای مختلف می‌توانند خروجی تصویر را بدون افت کیفیت تماشا کنند. با توجه به ضخامت ۱۳میلی متری و اختلاف ناچیز آن با یک اولترابوک، دسته بندی S3-391 بیش از پیش مشکل می‌شود و زمانی که بدانید در این محصول اثری از درایو نوری دیده نمی‌شود، در خصوص اولترابوک بودن لنوو S3-391 حدس و گمان را کنار گذاشته و به یقین می‌رسید. بر پایه اطلاعات مندرج، باتری سه سلولی با ظرفیت ۲۳۲۸۰ میلی آمپر ساعت می‌تواند حداکثر تا ۸۰ روز در حالت آماده به کار خود ادامه دهد. وزن کلی نوت‌بوک ۱۳۳۸ گرم بوده و از این جهت در دسته اولترابوک‌های فوق سبک جای می‌گیرد.

پردازنده: Core i3-2367M
حافظه: چهار گیگابایت DDR3-1333
فضای ذخیره سازی: ۱۲۸ گیگابایت درایو SSD
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۳/۳ اینچ با دقت ۱۳۶۶×۷۶۸ پیکسل – Intel HD 3000
امکانات ارتباطی: دو پورت USB 3.0، رابط بی‌سیم، بلوتوث نسخه چهار، پورت HDMI، جک‌های ۳/۵ میلی‌متری صدا، کارت‌خوان SD، وب کم HD

Toshiba

Qosmio X870-ST4GX1

پیشنهاد سخت‌افزار

کسانی که می‌خواهند به نهایت کارآیی دست یابند، جایگزینی مناسب برای سیستم‌های دسکتاپ

توشیبا یکی از برندهای به نسبت شناخته شده بازار محسوب می‌شود که تنها عده اندکی به سراغ آن می‌روند. تولیدات این کمپانی ژاپنی به استحکام و مقاومت بالا شهرت داشته و می‌توانند جایگزینی خوبی برای کامپیوترهای خانگی باشند. گرچه این محصول برای امور گیمینگ طراحی شده اما زمانی که با آن مواجه می‌شوید، به هیچ وجه حس رویارویی با یک نوت‌بوک گیمینگ را به شما منتقل نمی‌کند. صفحه نمایش ۱۷/۳ اینچی در کنار کارت گرافیکی GTX 670M تمامی امور گرافیکی شما را به بهترین نحو انجام می‌دهند. اسپیکرهای X870-ST4GX1 حاصل تلاش Harman/Kardonهستند که با تقویت حجم باس و سطوح مختلف صدا در فرکانس‌های مختلف، کاربر را در امواج صوتی غوطه‌ور خواهند کرد. همچنین، دریافت نشان EPEAT GOLD به منزله بیشترین سازگاری با محیط زیست و عدم انتشار مواد مضر برای تخریب لایه اوزون است. قابلیت جالب دیگر این نوت‌بوک، حالت Sleep and Music است که امکان گوش دادن به موسیقی در حالت آماده به کار را مهیا می‌سازد. X870-ST4GX1 هم اکنون با قیمت خانمان سوز ۲۰۰۰ دلار به فروش عمومی می‌رسد.

پردازنده: Core i7-3630QM با حداکثر فرکانس ۳/۴ گیگاهرتز و ۶ مگابایت حافظه نهان L3
حافظه: ۳۲ گیگابایت DDR3 1600 (چهار ماژول هشت گیگابایتی)
فضای ذخیره سازی: ۱۲۸ گیگابایت درایو SSD + یک ترابایت هارددیسک ساخت شرکت سازنده با سرعت ۵۴۰۰ دور در دقیقه و مجهز به سنسور تشخیص لرزش
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۷/۳ اینچی با نور پشتی LED، دقت تصویر ۱۰۸۰×۱۹۲۰ پیکسل و نسبت تصویر 16:9 – Geforce GTX 670M
امکانات ارتباطی: پورت شبکه، رابط بی‌سیم دو بانده، چهار پورت USB 3.0 (دو عدد برای شارژ گجت‌های قابل حمل در حالت آماده به کار)، خروجی‌های تصویری HDMI و D-Sub، جک‌های ۳/۵ میلی‌متری صدا، درایو نوری Blu-Ray، فناوری Intel Wireless Display

MSI

Slider S20

پیشنهاد سخت‌افزار

مناسب برای کسانی که یکجا بند نمی‌شوند و کارهای پردازشی زیادی برای انجام دارند

این نوت‌بوک در بخش طراحی از محصولات تبدیل شونده الگو گرفته و در نمایشگاه CES سال گذشته موفق به اخذ جوایز مختلفی در بخش مهندسی و نوآوری شد. صفحه نمایش Slider S20 به صورت کشویی روی صفحه کلید قرار گرفته و چند گیره پلاستیکی کوچک، دو ریل فلزی و دو نوار پلاستیکی که پشت آن جای می‌گیرند، امکان حرکت و شناور شدن روی صفحه کلید را فراهم می‌کنند. همچنین این امکان را خواهید داشت بتوانید تا نزدیک به نود درجه زاویه صفحه نمایش را نسبت به صفحه کلید تغییر دهید. از ویژگی‌های کلیدی این نوت‌بوک، بهره‌مندی از یک قابلیت نرم افزاری با نام Intel Smal Business Advantage است که ابزاری کاربردی و در خور توجه برای مدیران و کاربران فعال در محیطهای اداری خواهد بود. طبق اطلاعات مندرج در وب سایت اینتل، به کمک این برنامه سودمند می‌توانید استفاده از پورت‌های USB را محدود سازید، از اتصال به صفحه نمایش بی‌سیم بهره ببرید، از اطلاعات خود نسخه پشتیبان تهیه کنید، سیستم را برای خاموش و روشن شدن خودکار تنظیم کنید، فایل‌های زائد و موقت سیستم را پاک کرده و وضعیت نرم‌افزارهای امنیتی سیستم را تحت نظر داشته باشید.

پردازنده: Core i5-3317U با فرکانس ۱/۷ تا ۲/۴ گیگاهرتز و سه مگابایت حافظه نهان سطح سه
حافظه: چهار گیگابایت DDR3-1333 به صورت تک کاناله
فضای ذخیره سازی: ۱۲۸ گیگابایت درایو SSD
صفحه نمایش و کارت گرافیکی: ۱۱/۶ اینچ IPS با دقت تصویر ۱۰۸۰×۱۹۲۰ پیکسل– Intel HD 4000
امکانات ارتباطی: دو پورت USB 3.0، کارت خوان حافظه، خروجی تصویر mini HDMI، پورت شبکه، رابط بی‌سیم، بلوتوث، Intel Wi-Di

Apple

MC975LLA

پیشنهاد سخت‌افزار

مناسب برای تماشای فیلم‌های ویدئویی، مناسب برای افراد همیشه در سفر

شاهکار اپل که طراحی تحسین برانگیز و آوازه قدرت پردازشی آن قطعا بسیاری از رقبا را به ستوه خواهد آورد. اولین نسخه از مک بوک پرو در ژوئن سال ۲۰۰۶ به تولید رسید و حال پس از درگذشت استیو جابز مغز متفکر این شرکت، نسخه‌ای کاملا متفاوت را که اوج ظرافت و دقت در آن به کار رفته شاهد هستیم. Macbook Pro در دو اندازه ۱۳/۳ و ۱۵ اینچ در اختیار کاربران قرار می‌گیرد که در مدل ۱۳/۳ اینچی، صفحه نمایش رتینا از ۴ میلیون پیکسل و در مدل ۱۵ اینچی از ۵ میلیون پیکسل پشتیبانی می‌کند. این میزان، تراکم پیکسل فوق‌العاده‌ای را به وجود آورده که در کنار دقت تصویر بالای ۱۸۰۰×۲۸۸۰ پیکسل، تصاویری دقیق و با جزئیات فراوان مشاهده خواهید کرد. بهره‌گیری از آلیاژ آلومینیوم در ساخت بدنه علاوه بر کاهش محسوس وزن، سبب زیبایی هرچه بیشتر محصول شده است. MAC OS Lion سیستم عاملی است که برای مک بوک پرو در نظر گرفته شده و طبق اظهارات مسوولان اپل به لحاظ امنیتی سرآمد تمامی سیستم عامل‌های ویندوز بوده و قدرتمندترین سیستم‌های رمزگشایی جهان نیز قادر به شکستن حلقه امنیتی آن نخواهند بود.

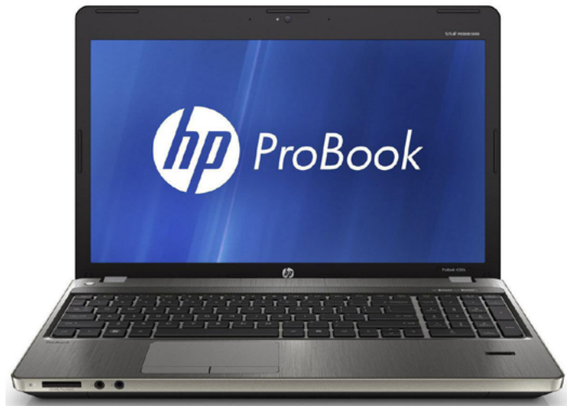
پردازنده: Coe i7 با فرکانس کاری ۲/۳ گیگاهرتز و شش مگابایت حافظه نهان سطح سه
حافظه: هشت گیگابایت DDR3-1600 به صورت دو کاناله (دو ماژول چهار گیگابایتی)
فضای ذخیره‌سازی: ۲۵۶ گیگابایت درایو SSD
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۳/۳ اینچی Retina با دقت تصویر ۱۸۰۰×۲۸۸۰ پیکسل – Geforce GT 650M
امکانات ارتباطی: رابط بی‌سیم دوبانده، بلوتوث نسخه چهارم، پورت USB 3.0، دو پورت پر سرعت Thunderbolt

HP

Pro Book 4540

پیشنهاد سخت‌افزار

مناسب برای دانشجویان، جایگزین مناسب برای کامپیوترهای خانگی



شاید سری Pro Book نوتبوک‌های اچ پی را بتوان یکی از موفق ترین و ماندگارترین محصولات این شرکت تلقی کرد. بدنه مقاوم و سخت‌افزار قدرتمند از جمله ویژگی‌های بارز این نوتبوک‌ها بوده و HP تاکنون توانسته به در آمد بالایی حاصل از فروش این سری دست یابد. Pro Book 4540 شکل و شمایل ساده‌ای داشته و چند نکته جالب در آن به چشم می‌خورد. اول، تعبیه جک‌های ۳/۵ میلی‌متری و کارت خوان SD در ضلع جلویی نوتبوک است که راحتی کار با این قسمت را پدید می‌آورد. دوم، انتقال تاچ پد به سمت چپ که برای چپ دست‌ها مسرت بخش خواهد بود. پردازنده Core i5-3210M به همراه ۶ گیگابایت حافظه، امور پردازشی را به بهترین نحو اجرا خواهند کرد. طراحی محصول همانند دیگر اعضای خانواده پرو بوک بوده و به همین دلیل هیچ جذابیتی برای کاربران نخواهد داشت. فشردگی کلیدهای کیبورد در سطح استانداردی قرار داشته و در برابر ریزش مایعات دوام بالایی دارند. سطح تاچ پد Synaptics براق است و خوشبختانه فضای کافی برای حرکات چند لمسی را در اختیارتان می‌گذارد. یک LED بسیار کوچک در بالا و گوشه سمت چپ تاچ پد تعبیه شده است که وضعیت آن را نشان می‌دهد. HP به دارندگان این نوتبوک هشدار داده که از قرار دادن باتری دستگاه در برابر تابش مستقیم نور خورشید اجتناب کنند.

پردازنده: Core i5-3210M با فرکانس کاری ۲/۵ تا ۳/۱ گیگاهرتز
حافظه: شش گیگابایت DDR3-1333
فضای ذخیره سازی: هارددیسک ۷۵۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۵۴۰۰ دور در دقیقه
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۵/۶ اینچ با دقت تصویر ۱۳۶۶×۷۶۸ پیکسل – AMD Radeon HD 7650 2GB
امکانات ارتباطی: پورت USB 2.0، خروجی HDMI، بلوتوث، وب کم

Sony

Vaio SVT13128CXS

پیشنهاد سخت‌افزار

مناسب برای افرادی که زیاد جابه‌جا می‌شوند، مناسب برای استفاده طولانی مدت

یکی از خصلت‌های ذاتی و غیر قابل انکار نوتبوک ها، اتمام زود هنگام باتری آنهاست که همین مساله همیشه گریبان گیر کاربران بوده است. اما باید این مژده را به شما بدهیم که سونی عضوی از خانواده VAIO را معرفی کرده که باتری قدرتمند ۴۰۵۰ میلی آمپر ساعتی آن می‌تواند تا مدت‌ها شما در کنار خود میخ کوب کند. اکثر مدل‌هایی که دارای باتری‌های پر ظرفیت هستند، وزن نسبتا بالایی دارند، اما Vaio SVT13128CXS با وزن ۱۷۱۰ گرمی خود بسیاری را دلباخته سبک وزنی خود کرده است که البته این مهم با صفحه نمایش ۱۳/۳ اینچی آن نیز رابطه مستقیم دارد. محصول سونی ابعاد کاملا جمع و جوری داشته و بدنه نقره‌ای رنگ آن شما را مجذوب خواهد کرد. نظر به اینکه تاچ پد پل ارتباط با نوتبوک محسوب می‌شود، طراحی آن باید به بهترین طریق ممکن صورت گیرد تا کاربر احساس خوشایندی از کار با سیستم خود داشته باشد که خوشبختانه سونی در این بخش به خوبی عمل کرده است. ArtRage Studio عنوان ابزاری اختصاصی است که به کمک طراحان، گرافیست‌ها و هنرمندان آمده و به آنان اجازه خواهد داد خلاقیت‌ها و آثار گرافیکی خود را مطابق با سلیقه‌شان پیاده‌سازی کنند. این نوتبوک هم اکنون با قیمت جهانی ۱۱۸۰ دلار به فروش می‌رسد.

پردازنده: Intel Core i7-3517M
حافظه: هشت گیگابایت DDR3-1600 به صورت دو کاناله (دو ماژول چهار گیگابایتی)
فضای ذخیره سازی: ۲۵۶ گیگابایت درایو SSD
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۳/۳ اینچ لمسی با نور پشتی LED و دقت تصویر ۱۳۶۸×۷۶۸ پیکسل و نسبت تصویر 16:9 – گرافیک مجتمع Intel HD 4000
امکانات ارتباطی: دو پورت USB 3.0، رابط بی‌سیم دو بانده، بلوتوث نسخه چهارم

MSI

CX640

پیشنهاد سخت‌افزار

مناسب برای قشر دانشجویان و کسانی که می‌خواهند با خیال راحت به انجام امور روزمره خود بپردازند

سری CX نوتبوک‌های MSI جزو محصولات میان قیمتی هستند که بیشتر برای کاربردهای نه چندان حرفه‌ای و در عین حال ساده طراحی شده‌اند. کمپانی تایوانی MSI در این سری از لحاظ ظاهری بسیار خوب عمل کرده و بی‌اغراق یکی از زیباترین‌های بازار محسوب می‌شود. بدنه نوتبوک پلاستیکی است، اما رگه‌هایی در آن دیده می‌شود که در نگاه اول حس فلزی بودن را در شما ایجاد می‌کند. باز شدن صفحه نمایش شما را با صحنه‌ای ساده و منظمی روبه‌رو می‌کند. کیفیت پنل همچون مدل‌های دیگر بوده، اما به سنسور تشخیص نور محیط مجهز شده است. چیدمان کلیدها مرتب بوده و در اینجا کلیدهای ماشین حساب نیز دیده می‌شوند. تاچ پد از یک سطح فلزی صیقل خورده ساخته شده و کار با آن راحت است. برای رعایت هر چه بیشتر سادگی، دکمه خاموش و روشن به سمت راست و کنار درایو نوری انتقال یافته است. قابلیت جالب دیگر، Time Stamp نام دارد که البته دکمه آن مخفی بوده و به کمک آن می‌توان به سادگی هر چه تمام، از اطلاعات سیستم نسخه پشتیبان تهیه کرد.

پردازنده: Core i5-2410M فرکانس کاری ۲/۳ تا ۲/۹ گیگاهرتز
حافظه: چهار گیگابایت DDR3-1333
فضای ذخیره سازی: هارددیسک ۵۰۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۵۴۰۰ دور در دقیقه
صفحه نمایش و کارت گرافیک: ۱۵/۶ اینچ با دقت تصویر ۱۳۶۶×۷۶۸ پیکسل – Geforce GT 520M
امکانات ارتباطی: دو پورت USB 2.0، دو پورت USB 3.0، خروجی تصویر VGA و HDMI، کارت‌خوان SD، پورت شبکه، کارت شبکه بی‌سیم، بلوتوث ۳

بررسی ویژه

MSI GX60

پیشنهاد سخت افزار

ایده آل برای کسانی که می‌خواهند بازی‌های خود را به خاک و خون بکشند، افرادی که همیشه با پردازش‌های سنگین و رندرینگ سه بعدی سر و کار دارند

MSI جزو شرکت‌های پرآوازه‌ای است که در ساخت انواع تجهیزات کامپیوتری فعالیت‌های چشمگیری دارد. همان‌طور که مستحضر هستید، این کمپانی مدتی است که با تولید انبوه نوت‌بوک‌های گیمینگ، به نوعی درصدد است تا رقیب اصلی خود یعنی ایسوس را کنار گذاشته و خود بر بازار این محصولات مسلط شود. نوت‌بوک ۱۵/۶ اینچی GX60 یکی از آخرین تولیدات MSI تلقی شده و برای کسانی که در هر زمان و مکانی می‌خواهند بساط بازی و سرگرمی خود را پهن کنند، طراحی شده است. GX60 بر پایه پلتفرم AMD بوده و در ادامه خواهیم دید که آیا این نوع سیستم‌ها می‌توانند به خوبی با پردازنده‌های اینتل و کارت‌های گرافیکی انویدیا رقابت کنند یا خیر! GX60 مانند بسیاری از نوت‌بوک‌های گیم، از ضخامت و حجم بسیار بالایی برخوردار بوده و در ملاقات با آن، حس رویارویی با یک بولدوزر را خواهید داشت. استفاده از سخت‌افزار قدرتمند و سیستم خنک کننده کار آمد، همه و همه باعث افزایش وزن و در نتیجه دشواری حمل دستگاه شده‌اند. بخش اعظم بدنه، از پلاستیک فشرده ساخته شده و در لولاها آلیاژ آلومینیوم به کار رفته تا به زیبایی هر چه بیشتر آن افزوده شود. همچنین، بافت بدنه به گونه‌ای است که لکه و آثار انگشت کمتری روی آن باقی می‌ماند. خطوط شکسته‌ای در پشت پنل ایجاد شده که یک حالت هشت ظلعی به آن داده و تا حدودی ظاهر ساده آن را مخفی کرده است. MSI برای آنکه از پس تامین توان این غول بر آید، یک باتری ۹ سلولی با ظرفیت ۷۸۰۰ میلی آمپر ساعت برای GX60 در نظر گرفته است. هیولای ۱۳۰۰ دلاری MSI، ابعادی برابر ۵۵×۲۶۷×۳۹۵ میلی‌متر و وزنی معادل ۷/۷ پوند دارد که در مقایسه با محصولاتی همچون Asus G75 و Alienware M17x در جایگاه بهتری قرار می‌گیرد. مزیت دیگر GX60، جثه بسیار بزرگ آن است (بله درست شنیدید!) که باعث شده کاربران به راحتی و بدون هیچ‌گونه دغدغه‌ای بتوانند به اجزای تشکیل دهنده نوت‌بوکشان مانند فضای ذخیره سازی، کارت شبکه بی‌سیم و حتی پردازنده مرکزی و کارت گرافیکی دسترسی داشته باشند. برای این‌کار نیز تنها به یک پیچ گوشتی کوچک نیاز خواهید داشت! البته مد نظر داشته باشید که این عمل، ضمانت نامه را از درجه اعتبار ساقط کرده و گارانتی شامل حال دستگاه نخواهد شد. نکته مثبت دیگر، قرار دادن حفره‌های زیاد تهویه هوا در بخش تحتانی است که به دفع صحیح گرمای قطعات داخلی کمک شایانی می‌کند. از لحاظ امکانات ارتباطی، GX60 تقریبا بی‌همتاست. در عقب، پورت شبکه همراه با خروجی‌های تصویر VGA، HDMI و mini DisplayPort دیده می‌شوند. در سمت چپ، سه پورت USB 3.0 و کارت خوان حافظه و در سمت راست، جک‌های صدا، یک پورت USB 2.0 و درایو Blu-Ray تعبیه شده‌اند. صفحه نمایش ۱۵/۶ اینچی نوت‌بوک، از نوع TN و دارای دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل است و با برخورداری از روکش محافظتی glare تاثیرات منفی حاصل از بازتاب نور را کاهش می‌دهد. درخشش صفحه، میزان کنتراست و اشباع رنگ رضایت بخش بوده و در انجام بازی‌ها می‌توان به آن دل بست. طبق ادعای MSI، شدت روشنایی صفحه نمایش GX60 حدود ۲۷۵ واحد نیت است که این میزان هم در محیط‌های پر نور و هم در اماکن تاریک، مشکل ساز شده و موجب آزار چشم می‌شود. با کمی تکان سر، می‌توان به تغییرات محسوس زاویه دید پی برد. گستره دید در زاویه ۹۰ درجه مناسب است اما به محض آنکه از کناره‌ها به مانیتور نگاه کنید، شاهد افت کیفیت خواهید بود. با همه اینها، چون نرخ به‌روزرسانی یکی از مولفه‌های مهم در انجام بازی بوده و پنل‌های IPS نیز، از زمان پاسخ‌دهی کمتری نسبت به پنل‌های TN برخودار هستند MSI تصمیم گرفته به همان پنل قدیمی اکتفا کند. یک جفت بلندگو استریو در بالای صفحه کلید و لولای درب قرار گرفته‌اند که به دلیل بهره‌مندی از ساب ووفر داخلی و تکنولوژی صدای THX می‌توانند صدایی کاملا رسا و واقعی تولید کنند. صفحه کلید ساخت SteelSeries و شامل ۱۰۳ کلید عملیاتی (حروفی و عددی) به سبک Chiclet است. کلید روشن کردن نوت‌بوک به صورت یک دکمه فلزی ذوزنقه‌ای شکل در وسط و ضلع بالایی صفحه کلید قرار گرفته که در هنگام فشردن آن، حس روشن کردن یک سفینه فضایی را خواهید داشت. فاصله مناسب ایجاد شده بین کلیدها، نه تنها درصد دقت و تمرکز کاربر در بازی‌ها را افزایش می‌دهد بلکه در هنگام تایپ متون نیز کمتر دچار غلط املایی خواهید شد. سطح کلیدها، کاملا صاف بوده و یک روکش مات آنها را پوشانده تا در برابر گرد و غبار و محو شدگی حروف مصون بمانند. نور پس زمینه نیز در کمال ناباوری از این قسمت حذف شده است. تاچ پد در اندازه ۲/۸×۳/۳ اینچ طراحی شده است که فضای کافی برای حرکات چند لمسی و اسکرول فراهم نمی‌کند. برخلاف معمول که دکمه‌های راست کلیک و چپ کلیک با یک خط از یکدیگر جدا می‌شدند، این بار MSI از انجام این کار سر باز زده و به یک دکمه یکسره فولادی روی آورده است که تا حدودی تعجب گیمرها را برانگیخته است. در پایین ترک پد فولادی، چند LED کوچک دیده می‌شود که به ترتیب از چپ به راست، نشانگر فعال بودن بلوتوث، رابط وای فای، وضعیت شارژ باتری، حالت Sleep و فعالیت هارد دیسک هستند. در ادامه می‌توانید نتایج تست مربوط به نوت‌بوک MSI GX60 را ملاحظه کنید:

مدل نوت‌بوک	wPrime Second (s)	PCMARK 7	3DMARK 11
MSI GX60	۲۶/۱۵	۳۱۰۷	۴۷۶۷
Asus G75VW	۷/۷۲	۳۰۶۴	۲۶۱۰
Alienware M14x R2	۷/۷۴	۴۳۱۴	۲۱۱۵
Eurocom Fox 4.0	۷/۵	۳۵۱۲	۲۳۲۴
Alienware M17x R4	۷/۶	۴۶۱۳	۶۲۴۱

	Crystal Disk Mark 3							
	Sequential (MB/s)		512K (MB/s)		4K (MB/s)		4K QD32 (MB/S)	
	نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن
HDD	۱۱۸/۴	۱۳۳/۹	۶۷/۸۵	۴۷/۸۱	۱/۵۴۱	۰/۶۶۰	۱/۵۳۹	۰/۶۴۶
SSD	۷۱/۸۴	۴۶۹/۵	۳۵/۲۲	۱۶۱/۴	۲۳/۵۷	۱۲/۵۱	۱۴/۱۳	۵۸/۱۹

۷ معرفی نوت‌بوک گیمینگ برتر سال ۲۰۱۳

Gaming Laptop 2013

Alienware

M17x R4

2599 $

صفحه نمایش	۱۷/۳اینچ مجهز به روکش ضد درخشش و دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل
پردازنده	Core i7-3720QM – فرکانس کاری ۲/۶ تا ۳/۶ گیگاهرتز– ۶ مگابایت حافظه نهان – مصرف توان: ۴۵ وات
کارت گرافیک	Nvidia GeForce GTX 680M (دو گیگابایت حافظه GDDR5)
حافظه	هشت گیگابایت حافظه DDR3 با فرکانس ۱۶۰۰ مگاهرتز (قابل ارتقا تا ۳۲ گیگابایت)
فضای ذخیره سازی	هارد دیسک ۷۵۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۷۲۰۰ دور در دقیقه / درایو SSD با ظرفیت ۳۲ گیگابایت
صفحه نمایش	۱۴ اینچ
باتری	نه سلولی Li-ion (۹۰ وات ساعت)

Alienware
M1 8x
4529 $

صفحه نمایش	۱۸/۴ اینچ با دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل
پردازنده	Core i7-3820QM با فرکانس کاری ۲/۷ گیگاهرتز
کارت گرافیک	دو کارت گرافیک GeForce GTX 680M در حالت SLI
حافظه	۱۶ گیگابایت حافظه DDR3-1600 (قابل ارتقا تا ۳۲ گیگابایت)
فضای ذخیره سازی	دو درایو SSD با ظرفیت ۲۵۶ گیگابایت
صفحه نمایش	۱۷ اینچ

Dell
XPS 15
1699 $

صفحه نمایش	۱۵/۶ اینچ با دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل
پردازنده	Core i7-3610QM با فرکانس کاری ۲/۱ گیگاهرتز
کارت گرافیک	Geforce GT 640M
حافظه	هشت گیگابایت حافظه DDR3 1333
فضای ذخیره سازی	هارددیسک ۷۵۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۷۲۰۰ دور در دقیقه / درایو SSD با ظرفیت ۳۲ گیگابایت
صفحه نمایش	۱۵ اینچ

Eurocom
Scorpius
5297 $

صفحه نمایش	۱۷/۳ اینچ با روکش anti–glare و دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل
پردازنده	Core i7-3920XM با فرکانس کاری ۲/۹ تا ۳/۸ گیگاهرتز، ۸ مگابایت حافظه نهان L3 و توان مصرفی ۵۵ وات
کارت گرافیک	دو کارت گرافیک NVIDIA GeForce GTX 680M در حالت SLI (قابلیت ارتقا تا ۸ گیگابایت)
حافظه	هشت گیگابایت حافظه DDR3 1600 (امکان افزایش تا ۱۶ گیگابایت)
فضای ذخیره سازی	۲۵۶ گیگابایت سالید دیسک Crucial M4 (رابط mSATA) و ۴۸۰ گیگابایت سالید دیسک سری ۵۲۰ اینتل
ابعاد و وزن	۲*۱۱/۲۵*۱۵/۵ اینچ – ۳/۴۹ کیلوگرم
باتری	

Maingear
Pulse 11
1349 $

صفحه نمایش	۱۱/۶ اینچ با دقت تصویر ۱۲۸۰×۷۶۸ پیکسل
پردازنده	Core i7-3612QM با فرکانس کاری ۲/۱ گیگاهرتز
کارت گرافیک	Nvidia GeForce GT 650M
حافظه	هشت گیگابایت حافظه DDR3-1600
فضای ذخیره سازی	۱۲۰ گیگابایت سالید دیسک
صفحه نمایش	۱۱ اینچ
باتری	۶۲ وات ساعت

Origin
EON17-S
3499 $

صفحه نمایش	۱۷/۳ اینچ (با نور پشتی LED) و دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل
پردازنده	بر حسب مشخصات: Core i5-3340M/ Core i5-3380M/ Core i7-3520M/ Core i7-3740QM Core i7-3840QM/ Core i7-3940XM
کارت گرافیک	بر حسب مدل: Geforce GTX 670MX/ Geforce GTX 675MX/ Geforce GTX 680M
حافظه	موجود در مشخصات مختلف (حداکثر تا ۳۲ گیگابایت حافظه DDR3-1600)
فضای ذخیره سازی	بسته به مدل: در ظرفیت‌های ۳۲۰، ۵۰۰و ۷۵۰ گیگابایت (سرعت چرخش ۷۲۰۰ دور در دقیقه)- یک ترابایت (۵۴۰۰ دور در دقیقه) بسته به مدل: داریو SSD ظرفیت ۶۰، ۱۲۰، ۲۴۰ و ۴۸۰ گیگابایتی (مجهز به رابط mSATA)
صفحه نمایش	۱۷ اینچ
باتری	۷۶/۹۶ وات ساعت – با طول عمر ۳۶۰ دقیقه

Razer
Blade
2499 $

صفحه نمایش	۱۷/۳ اینچ، دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل و نسبت تصویر ۱۶:۹
پردازنده	سری Core i7 با فرکانس کاری ۲/۲ تا ۳/۲ گیگاهرتز
کارت گرافیک	Geforce GTX 660M 2GB GDDR5
حافظه	هشت گیگابایت حافظه DDR3-1600
فضای ذخیره سازی	یک عدد هارددیسک ۵۰۰ گیگابایتی با سرعت چرخش ۷۲۰۰ دور در دقیقه/ داریو SSD ظرفیت ۶۴ گیگابایتی
صفحه نمایش	۱۷ اینچ

کارت‌های گرافیکی
سری HD 6000 و HD 7000

مدل	فرکانس پردازنده (مگاهرتز)	تعداد واحدهای سایه‌زنی	نوع حافظه گرافیکی	فرکانس موثر حافظه گرافیکی (مگاهرتز)	رابط حافظه (بیت)
HD 6990M	۷۱۵	۱۱۲۰	GDDR5	۳۶۰۰	۲۵۶
HD 6970M	۶۸۰	۹۶۰	GDDR5	۳۶۰۰	۲۵۶
FirePro M8900	۶۸۰	۹۶۰	GDDR5	۳۶۰۰	۲۵۶
FirePro M5950	۷۲۵	۴۸۰	GDDR5	۳۶۰۰	۱۲۸
HD 6950M	۵۸۰	۹۶۰	GDDR5	۳۶۰۰	۲۵۶
HD 6870M	۶۷۵	۸۰۰	بر حسب مدل GGDR5-GDDR3	۲۰۰۰ -۴۰۰۰	۱۲۸
HD 6850M	بر حسب مدل ۶۷۵–۵۷۵۷	۸۰۰	بر حسب مدل GGDR5-GDDR3	۳۲۰۰ – ۱۶۰۰	۱۲۸
HD 6830M	بر حسب مدل ۶۷۵–۵۷۵۷	۸۰۰	بر حسب مدل GGDR5-GDDR3	۲۰۰۰ -۴۰۰۰	۱۲۸
HD 6770M	۶۷۵	۴۸۰	GDDR5	۳۲۰۰	۱۲۸
HD 6750M	۶۰۰	۴۸۰	GDDR5	۳۶۰۰	۱۲۸
HD 6730M	۷۲۵	۴۸۰	DDR3	۱۶۰۰	۱۲۸
HD 6650M	۶۰۰	۴۸۰	DDR3	۱۸۰۰	۱۲۸
HD 6630M	۴۸۵	۴۸۰	DDR3	۱۶۰۰	۱۲۸
HD 6570M	۶۵۰	۴۰۰	بر حسب مدل GGDR5-GDDR3	۳۶۰۰ -۱۸۰۰	۱۲۸
HD 6550M	۶۰۰	۴۰۰	DDR3	۱۸۰۰	۱۲۸
HD 6530M	۵۰۰	۴۰۰	DDR3	۱۶۰۰	۱۲۸
HD 6490M	بر حسب مدل ۷۰۰–۷۵۰–۸۰۰	۱۶۰	بر حسب مدل GGDR5-GDDR3	۳۲۰۰ -۶۰۰	۶۴
HD 6470M	بر حسب مدل ۷۰۰–۷۵۰	۱۶۰	DDR3	۱۶۰۰	۶۴
HD 6450M	۶۰۰	۱۶۰	DDR3	۱۶۰۰	۶۴
HD 6430M	۴۸۰	۱۶۰	DDR3	۱۶۰۰	۶۴
HD 6370M	۷۵۰	۸۰	DDR3	۱۶۰۰	۶۴
HD 6350M	۵۰۰	۸۰	DDR3	۱۸۰۰ -۱۶۰۰	۶۴
HD 6330M	۵۰۰	۸۰	DDR3	۱۶۰۰	۶۴

مدل	فرکانس پردازنده (مگاهرتز)	فرکانس حافظه گرافیکی	میزان و نوع حافظه گرافیکی	پهنای باند (گیگابایت در ثانیه)	رابط حافظه (بیت)
Radeon HD 7430M	۶۰۰	۹۰۰	1GB DDR3	۱۴/۴	۶۴
Radeon HD 7450M	۷۰۰	بر حسب مدل۹۰۰– ۸۰۰	بر حسب مدل ۱ گیگابایتGGDR5-GDDR3	بر حسب مدل ۲۵/۶– ۱۴/۴	۶۴
Radeon HD 7470M	بر حسب مدل ۸۰۰– ۷۵۰	بر حسب مدل۹۰۰– ۸۰۰	بر حسب مدل ۱ گیگابایتGGDR5-GDDR3	بر حسب مدل ۲۵/۶– ۱۴/۴	۶۴
Radeon HD 7490M	۸۰۰	۹۵۰	1GB GDDR5	۳۰/۴	۶۴
Radeon HD 7510M	۴۵۰	۸۰۰	1GB DDR3	۱۲/۸	۶۴
Radeon HD 7530M	۴۵۰	۹۰۰	1GB DDR3	۱۴/۴	۶۴
Radeon HD 7550M	بر حسب مدل۵۵۰– ۴۵۰	بر حسب مدل۹۰۰– ۸۰۰	بر حسب مدل ۱ گیگابایتGGDR5-GDDR3	۲۵/۶– ۱۴/۴	۶۴
Radeon HD 7570M	بر حسب مدل۶۵۰– ۴۵۰	بر حسب مدل۹۰۰– ۸۰۰	بر حسب مدل ۱ گیگابایتGGDR5-GDDR3	۲۵/۶– ۱۴/۴	۶۴
Radeon HD 7590M	۶۰۰	۸۰۰	1GB GDDR5	۲۵/۶	۶۴
Radeon HD 7610M	۴۵۰	۸۰۰	1GB DDR3	۲۵/۶	۱۲۸
Radeon HD 7630M	۴۵۰	۸۰۰	1GB DDR3	۲۵/۶	۱۲۸
Radeon HD 7650M	بر حسب مدل۵۵۰– ۴۵۰	۸۰۰	1GB DDR3	۲۵/۶	۱۲۸
Radeon HD 7670M	۶۰۰	۹۰۰	بر حسب مدل ۱ گیگابایتGGDR5-GDDR3	بر حسب مدل۵۷/۶– ۲۸/۸	۱۲۸
Radeon HD 7690M	بر حسب مدل۷۲۵– ۶۰۰	۹۰۰	1GB DDR3 2GB GDDR5	بر حسب مدل۵۷/۶– ۲۸/۸	۱۲۸
Radeon HD 7730M	بر حسب مدل۶۷۵– ۵۷۵	۹۰۰	2GB DDR3	۲۸/۸	۱۲۸
Radeon HD 7750M	۵۷۵	۱۰۰۰	در مدل های ۱و۲ گیگابایتیGDDR5	۶۴	۱۲۸
Radeon HD 7770M	۶۷۵	۱۰۰۰	در مدل های ۱و۲ گیگابایتیGDDR5	۶۴	۱۲۸
Radeon HD 7850M	۶۷۵	۱۰۰۰	2GB GDDR5	۶۴	۱۲۸
Radeon HD 7870M	۸۰۰	۱۰۰۰	2GB GDDR5	۶۴	۱۲۸
Radeon HD 7970M	۸۵۰	۱۲۰۰	2GB GDDR5	۱۵۳/۶	۲۵۶

کارت‌های گرافیکی
سری HD 8000M

توجه: تمامی تراشه‌های گرافیکی ذیل، از معماری ساخت ۲۸ نانومتری بهره می برند.

	HD 8830M	HD 8850M	HD 8870M
واحدهای پردازش جریانی	۶۴۰	۶۴۰	۶۴۰
واحدهای Texture	۴۰	۴۰	۴۰
واحدهای ROP	۱۶	۱۶	۱۶
فرکانس هسته گرافیکی	۵۷۵ مگاهرتز	۷۲۵– ۵۷۵ مگاهرتز	۷۲۵ مگاهرتز
فرکانس توربو	۶۲۵ مگاهرتز	۷۷۵–۶۲۵ مگاهرتز	۷۷۵ مگاهرتز
نوع و فرکانس حافظه گرافیکی	DDR3: دو گیگاهرتز	GDDR5: حدود ۴/۵ گیگاهرتز DDR3: حدود ۲ گیگاهرتز	GDDR5: حدود ۴/۵ گیگاهرتز DDR3: حدود ۲ گیگاهرتز
میزان حافظه گرافیکی	۲ گیگابایت	۲ گیگابایت	۲ گیگابایت
رابط حافظه	۱۲۸ بیت	۱۲۸ بیت	۱۲۸ بیت
کد رمز	Heathrow	Heathrow	Heathrow

	HD 8750M	HD 8850M	HD 8870M
واحدهای پردازش جریانی	۳۸۴	۳۸۴	۳۸۴
واحدهای Texture	۲۴	۲۴	۲۴
واحدهای ROP	۸	۸	۸
فرکانس هسته گرافیکی	۷۷۵–۶۲۰ مگاهرتز	۷۷۵ مگاهرتز	۸۵۰ مگاهرتز
فرکانس توربو	۸۲۵–۶۷۰ مگاهرتز	۸۲۵ مگاهرتز	۹۰۰ مگاهرتز
نوع و فرکانس حافظه گرافیکی	GDDR5: حدود ۴/۵ گیگاهرتز DDR3: حدود ۲ گیگاهرتز	GDDR5: حدود ۴/۵ گیگاهرتز	GDDR5: حدود ۴/۵ گیگاهرتز
میزان حافظه گرافیکی	۲ گیگابایت	۲ گیگابایت	۲ گیگابایت
رابط حافظه	۱۲۸ بیت	۱۲۸ بیت	۱۲۸ بیت
کد رمز	MARS	MARS	MARS

	HD 8670M	HD 8690M	HD 8730
واحدهای پردازش جریانی	۳۸۴	۳۸۴	۳۸۴
واحدهای Texture	۲۴	۲۴	۲۴
واحدهای ROP	۸	۸	۸
فرکانس هسته گرافیکی	۷۷۵ مگاهرتز	۷۷۵ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز
فرکانس توربو	۸۲۵ مگاهرتز	۸۲۵ مگاهرتز	۷۰۰ مگاهرتز
نوع و فرکانس حافظه گرافیکی	DDR3: دو گیگاهرتز	GDDR5: ۴/۵ گیگاهرتز	DDR3: دو گیگاهرتز
میزان حافظه گرافیکی	۱ گیگابایت	۱ گیگابایت	۲ گیگابایت
رابط حافظه	۶۴ بیت	۶۴ بیت	۱۲۸ بیت
کد رمز	MARS	MARS	MARS

	HD 8570M	HD 8590M
واحدهای پردازش جریانی	۳۸۴	۳۸۴
واحدهای Texture	۲۴	۲۴
واحدهای ROP	۸	۸
فرکانس هسته گرافیکی	۶۵۰ مگاهرتز	۶۲۰ مگاهرتز
فرکانس توربو	۷۰۰ مگاهرتز	۷۰۰ مگاهرتز
نوع و فرکانس حافظه گرافیکی	DDR3: دو گیگاهرتز	GDDR5: ۴/۵ گیگاهرتز
میزان حافظه گرافیکی	۱ گیگابایت	۱ گیگابایت
رابط حافظه	۶۴ بیت	۶۴ بیت
کد رمز	MARS	MARS

نتایج تست کارت‌های گرافیکی سری HD 6000 و HD 7000

نکته: در جدول زیر نتایج تست کارت‌های گرافیکی سری HD 6000 را مشاهده می کنید. به دلیل درج نشدن اطلاعات بنچمارک، تعدادی از گرافیک‌ها فاقد نتیجه هستند. به همین جهت تصمیم گرفتیم مدل‌های بدون بنچمارک را از لیست حذف کنیم.

مدل	3D MARK05	3D MARK06	3DM Vantage	3D MARK11
HD 6990M	۲۶۹۴۲	۲۱۳۰۵	۱۳۳۴۱	۳۲۳۸
HD 6970M	۲۱۹۹۱	۱۷۱۹۰	۱۱۳۸۴	۲۸۲۱
FirePro M8900	----------	۱۶۷۰۳	----------	----------
FirePro M5950	۱۹۹۷۱	۱۰۵۹۲	۵۵۶۰	۱۳۵۰
HD 6950M	۱۸۴۶۶	۱۳۷۱۹	۹۶۹۴	۲۴۵۲
HD 6870M	----------	۱۴۳۹۶	----------	----------
HD 6850M	۱۶۹۴۴	۹۳۳۶	۵۱۴۲	۱۴۶۹
HD 6770M	۱۵۴۸۴	۱۰۱۲۶	۵۱۴۹	۱۳۲۷
HD 6750M	۱۵۰۱۰	۸۸۴۳	۴۵۴۵	۱۱۴۷
HD 6730M	۱۵۴۹۲	۷۹۱۸	۳۷۵۲	۱۱۴۱
HD 6650M	۱۴۵۰۱	۷۳۲۶	۳۴۱۴	۱۱۰۶
HD 6630M	۱۲۶۴۰	۶۸۵۸	۳۱۹۴	۸۸۷
HD 6570M	۱۴۸۵۵	۷۵۵۳	۳۷۷۲	۱۰۶۷
HD 6550M	۱۴۰۸۳	۷۱۴۳	۳۱۵۲	۹۹۳
HD 6530M	----------	۷۱۲۰	----------	----------
HD 6490M	۹۵۱۲	۵۳۱۰	۲۰۱۷	۵۹۸
HD 6470M	۸۰۳۱	۴۳۱۴	۱۵۰۴	۵۳۱
HD 6450M	۷۲۳۵	۳۸۴۵	۱۰۹۰	۴۴۳
HD 6370M	۶۸۵۰	۳۹۹۹	۱۰۷۲	----------

مدل	3D MARK05	3D MARK06	3DM Vantage	3D MARK11
Radeon HD 7470M	۶۵۵۵	۳۶۲۴	۱۵۱۵	۵۲۲
Radeon HD 7550M	----------	۶۴۰۴	۳۰۵۵	----------
Radeon HD 7570M	۱۰۷۸۵	۵۹۶۰	۳۰۷۹	۸۲۴
Radeon HD 7610M	۹۷۵۹	۷۸۸۱	۴۹۳۷	۱۵۸۲
Radeon HD 7650M	۱۴۲۱۰	۷۳۶۵	۳۸۸۱	۹۴۳
Radeon HD 7670M	۱۱۸۷۸	۷۹۹۰	۶۴۱۴	۲۱۱۸
Radeon HD 7690M	۱۷۷۸۴	۹۶۶۰	۵۰۸۱	۱۱۴۱
Radeon HD 7730M	۱۶۷۶۶	۹۶۱۵	۵۸۳۳	۱۴۷۸
Radeon HD 7750M	----------	----------	----------	۲۰۸۵
Radeon HD 7770M	----------	----------	----------	۲۱۱۰
Radeon HD 7850M		۱۴۱۱۱	۱۰۷۰۱	۲۴۶۷
Radeon HD 7870M	----------	----------	----------	۲۷۰۲
Radeon HD 7970M	۲۴۳۳۷	۲۰۷۳۹	۲۱۳۹۴	۵۸۸۴

www.sakhtafzarmag.com

مشخصات و نتایج تست کارت‌های گرافیکی NVIDIA GEFIRCE 600M

مدل	فرکانس پردازنده(مگاهرتز)	فرکانس حافظه گرافیکی	میزان و نوع حافظه گرافیکی	پهنای باند(گیگابایت در ثانیه)	رابط حافظه (بیت)
Geforce 610M	۹۰۰	۱۸۰۰	حداکثر ۲ گیگابایت DDR3	۱۴/۴	۶۴
Geforce GT 620M	۶۲۵	۱۲۵۰	حداکثر ۲ گیگابایت DDR3	بر حسب مدل ۲۸/۸– ۱۴/۴	۶۴
Geforce GT 625M	۶۲۵	۱۲۵۰	حداکثر ۲ گیگابایت DDR3	۱۴/۴	۶۴
Geforce GT 630M	بر حسب مدل ۸۰۰– ۶۶۰	بر حسب مدل ۴۰۰۰– ۱۸۰۰	حداکثر ۲ گیگابایت GDDR5- DDR3	۳۲– ۲۸/۸	۱۲۸– ۶۴
Geforce GT 635M	۶۷۵	۱۸۰۰	حداکثر ۲ گیگابایت DDR3	۴۳/۲– ۲۸/۸	۱۹۲– ۱۲۸
Geforce GT 640M LE	۷۶۲– ۵۰۰	۳۱۳۰– ۱۸۰۰	حداکثر ۲ گیگابایت GDDR5- DDR3	۵۰/۲– ۲۸/۸	۱۲۸
Geforce GT 640M	۶۲۵	۴۰۰۰– ۱۸۰۰	حداکثر ۲ گیگابایت GDDR5- DDR3	۶۴– ۲۴/۸	۱۲۸
Geforce GT 645M	۷۱۰	۴۰۰۰– ۱۸۰۰	حداکثر ۲ گیگابایت GDDR5- DDR3	۶۴– ۲۸/۸	۱۲۸
Geforce GT 650M	بر حسب مدل ۸۳۵– ۷۴۵	بر حسب مدل ۴۰۰۰– ۱۸۰۰	حداکثر ۲ گیگابایت GDDR5- DDR3	۶۴– ۲۸/۸	۱۲۸
Geforce GTX 660M	۸۳۵	۵۰۰۰	2GB GDDR5	۸۰	۱۲۸
Geforce GTX 670M	۵۹۸	۳۰۰۰	در دو مدل ۱ و ۳ گیگابایتی	۷۲	۱۹۲
Geforce GTX 670MX	۶۰۰	۲۸۰۰	در دو مدل ۱ و ۳ گیگابایتی	۶۷/۲	۱۹۲
Geforce GTX 675M	۶۲۰	۳۰۰۰	2GB GDDR5	۹۶	۲۵۶
Geforce GTX 675MX	۶۰۰	۳۶۰۰	4GB GDDR5	۱۱۵/۲	۲۵۶
Geforce GTX 680M	۷۲۰	۳۶۰۰	4GB GDDR5	۱۱۵/۲	۲۵۶
Geforce GTX 680MX	۷۲۰	۵۰۰۰	4GB GDDR5	۱۶۰	۲۵۶

مدل	3D MARK05	3D MARK06	3DM Vantage	3D MARK11
Geforce 610M	۸۲۷۶	۴۶۰۳	۱۸۸۰	۵۱۲
Geforce GT 620M	۱۴۳۷۶	۷۰۱۰	۳۶۰۹	۹۲۴
Geforce GT 625M	----------	----------	----------	----------
Geforce GT 630M	۱۶۱۲۸	۸۵۵۵	۳۹۸۹	۱۰۳۵
Geforce GT 635M	----------	----------	----------	----------
Geforce GT 640M LE	۱۴۷۷۷	۸۳۲۵	۴۵۲۸	۱۳۴۹
Geforce GT 640M	۱۷۱۰۴	۱۱۱۳۶	۶۵۷۷	۱۷۰۸
Geforce GT 645M	۲۱۰۱۳	۱۱۲۲۸	۶۶۷۲	۱۸۴۵
Geforce GT 650M	۱۴۵۰۱	۷۳۲۶	۳۴۱۴	۱۱۰۶
Geforce GTX 660M	۲۰۵۵۱	۱۵۰۱۹	۹۶۶۵	۲۳۲۷
Geforce GTX 670M	۲۷۴۵۷	۱۹۳۴۰	۱۱۰۱۸	۲۷۲۸
Geforce GTX 670MX	۲۷۰۴۰	۲۰۶۶۷	۱۳۰۰۸	۳۵۸۷
Geforce GTX 675M	۲۳۷۵۲	۲۰۱۸۷	۱۳۷۱۵	۳۲۴۸
Geforce GTX 675MX	۳۰۷۸۴	۲۲۷۵۹	۲۰۵۴۷	۵۵۴۱
Geforce GTX 680M	۲۹۰۵۲	۲۲۴۷۸	۲۰۵۷۵	۶۰۳۷
Geforce GTX 680MX	----------	----------	۲۵۲۷۰	۶۷۳۶

وب سایت سخت افزار و تجهیزات دیجیتال

مشخصات
کارت‌های گرافیکی
NVIDIA GEFORCE 700M

	GeForce GT 740M	GeForce GT 745M	GeForce GT 750M
پردازنده گرافیکی	GK 107 فناوری ۲۸ نانومتری	GK 107 فناوری ۲۸ نانومتری	GK 107 فناوری ۲۸ نانومتری
تعداد هسته های CUDA	۳۸۴	۳۸۴	۳۸۴
فرکانس پردازنده گرافیکی	۹۸۰ مگاهرتز	۸۳۷ مگاهرتز	۹۶۷ مگاهرتز
فرکانس حافظه گرافیکی	۵ گیگاهرتز (موثر)	۵ گیگاهرتز (موثر)	۵ گیگاهرتز (موثر)
رابط حافظه	۱۲۸ بیت	۱۲۸ بیت	۱۲۸ بیت
پهنای باند حافظه	۸۰ گیگابایت در ثانیه	۸۰ گیگابایت در ثانیه	۸۰ گیگابایت در ثانیه
میزان و نوع حافظه گرافیکی	۲ گیگابایت در دو مدل DDR3 و GDDR5	۲ گیگابایت در دو مدل DDR3 و GDDR5	۲ گیگابایت در دو مدل DDR3 و GDDR5

	GeForce GT 720M	GeForce GT 730M	GeForce GT 735M
پردازنده گرافیکی	Fermi فناوری ۲۸ نانومتری	GK 208 فناوری ۲۸ نانومتری	GK 208 فناوری ۲۸ نانومتری
تعداد هسته های CUDA	۹۶	۳۸۴	۳۸۴
فرکانس پردازنده گرافیکی	۹۳۸ مگاهرتز	۷۱۹ مگاهرتز	۸۸۹ مگاهرتز
فرکانس حافظه گرافیکی	۲ گیگاهرتز (موثر)	۲ گیگاهرتز (موثر)	۲ گیگاهرتز (موثر)
رابط حافظه	۶۴ بیت	۶۴ بیت	۶۴ بیت
پهنای باند حافظه	۳۲ گیگابایت در ثانیه	۳۲ گیگابایت در ثانیه	۳۲ گیگابایت در ثانیه
میزان و نوع حافظه گرافیکی	۲ گیگابایت از نوع DDR3	۲ گیگابایت از نوع DDR3	۲ گیگابایت از نوع DDR3

	GeForce GTX 780M	GeForce GTX 770M	GeForce GT 710M
پردازنده گرافیکی	GK 107 فناوری ۲۸ نانومتری	GK 107 فناوری ۲۸ نانومتری	Fermi فناوری ۲۸ نانومتری
تعداد هسته های CUDA	۱۵۳۶	۹۶۰	۹۶
فرکانس پردازنده گرافیکی	۷۲۰ مگاهرتز	۶۰۰ مگاهرتز	۸۰۰ مگاهرتز
فرکانس حافظه گرافیکی	۵ گیگاهرتز موثر	۲٫۸ گیگاهرتز	۱٫۸ گیگاهرتز
رابط حافظه	۲۵۶ بیت	۱۹۲ بیت	۶۴ بیت
پهنای باند حافظه	۱۶۰ گیگابایت در ثانیه	۲/۶۷ گیگابایت در ثانیه	۳۲ گیگابایت در ثانیه
میزان و نوع حافظه گرافیکی	۴ گیگابایت از نوع GDDR5	۳ گیگابایت از نوع GDDR5	۲ گیگابایت از نوع DDR3

لیست پردازنده‌های
AMD

مدل	حافظه قابل پشتیبانی	TDP	پردازنده گرافیکی			فرکانس (گیگاهرتز)	تعداد هسته
			Turbo	فرکانس پایه	نوع		
E1-1200	DDR3-1066	۱۸ وات	-------	500MHz	HD 7310	۱٫۴	۲
E2-1500	DDR3-1066	۱۸ وات	-------	529MHz	HD 7310	۱٫۴۸	۲
E2-1800	DDR3-1333	۱۸ وات	680MHz	523MHz	HD 7340	۱٫۷	۲
E2-2000	DDR3-1333	۱۸ وات	700MHz	538MHz	HD 7340	۱٫۷۵	۲

مدل	حافظه قابل پشتیبانی	TDP	پردازنده گرافیکی			فرکانس (گیگاهرتز)	تعداد هسته
			Turbo	فرکانس پایه	نوع		
E1-1200	DDR3-1066	۱۸ وات	-------	500MHz	HD 7310	۱٫۴	۲
E2-1500	DDR3-1066	۱۸ وات	-------	529MHz	HD 7310	۱٫۴۸	۲
E2-1800	DDR3-1333	۱۸ وات	680MHz	523MHz	HD 7340	۱٫۷	۲
E2-2000	DDR3-1333	۱۸ وات	700MHz	538MHz	HD 7340	۱٫۷۵	۲

مدل	TDP	حافظه قابل پشتیبانی	پردازنده گرافیکی		فرکانس پردازنده		تعداد هسته
			فرکانس (مگاهرتز)	نوع	Turbo	استاندارد	
E2-3000M	۳۵ وات	DDR3-1333	۴۰۰	HD 6380G	2.4 GHz	1.8 GHz	۲
A4-3300M	۳۵ وات	DDR3-1333	۴۴۴	HD 6480G	2.5GHz	1.9 GHz	۲
A4-3305M	۳۵ وات	DDR3-1333	۵۹۳	HD 6480G	2.5 GHz	1.9 GHz	۲
A4-3310MX	۳۵ وات	DDR3-1333	۴۴۴	HD 6480G	2.5 GHz	2.1 GHz	۲
A4-3320M	۳۵ وات	DDR3-1333	۴۴۴	HD 6480G	2.6 GHZ	2.0 GHz	۲
A4-3330MX	۴۵ وات	DDR3-1600	۴۴۴	HD 6480G	2.6 GHz	2.2 GHz	۲
A6-3400M	۳۵ وات	DDR3-1333	۴۰۰	HD 6520G	2.3 GHz	1.4 GHz	۴
A6-3410MX	۴۵ وات	DDR3-1600	۴۰۰	HD 6520G	2.3 GHz	1.6 GHz	۴
A6-3420M	۳۵ وات	DDR3-1333	۴۰۰	HD 6520G	2.4 GHz	1.5 GHz	۴
A6-3430MX	۴۵ وات	DDR3-1600	۴۰۰	HD 6520G	2.4 GHz	1.7 GHz	۴
A8-3500M	۳۵ وات	DDR3-1333	۴۴۴	HD 6620G	2.4 GHz	1.5 GHz	۴
A8-3510MX	۴۵ وات	DDR3-1600	۴۴۴	HD 6620G	2.5 GHz	1.8 GHz	۴
A8-3520M	۳۵ وات	DDR3-1333	۴۴۴	HD 6620G	2.5 GHz	1.6 GHz	۴
A8-3530MX	۴۵ وات	DDR3-1600	۴۴۴	HD 6620G	2.6 GHz	1.9 GHz	۴
A8-3550MX	۴۵ وات	DDR3-1600	۴۴۴	HD 6620G	2.7 GHz	2.0 GHz	۴

مدل	TDP	حافظه قابل پشتیبانی	پردازنده گرافیکی			فرکانس پردازنده		تعداد هسته
			توربو (مگاهرتز)	فرکانس (مگاهرتز)	نوع	Turbo	استاندارد	
Standard Power								
A4-4300M	۳۵ وات	DDR3-1600	۶۵۵	۴۸۰	HD 7420G	3.0 GHz	2.5 GHz	۲
A6-4400M	۳۵ وات	DDR3-1600	۶۸۵	۴۹۶	HD 7520G	3.2 GHz	2.7 GHz	۲
A8-4500M	۳۵ وات	DDR3-1600	۶۸۵	۴۹۶	HD 7640G	2.8 GHz	1.9 GHz	۴
A10-4600M	۳۵ وات	DDR3-1600	۶۸۵	۴۹۶	HD 7660G	3.2 GHz	2.3 GHz	۴
Low Power								
A4-4355M	۱۷ وات	DDR3-1333	۴۲۴	۳۲۷	HD 7400G	2.4 GHz	1.9 GHz	۲
A6-4455M	۱۷ وات	DDR3-1333	۴۲۴	۳۲۷	HD 7500G	2.6 GHz	2.1 GHz	۲
A8-4655M	۱۹ وات	DDR3-1333	۴۲۴	۳۲۰	HD 7600G	2.4 GHz	1.6 GHz	۴
A10-4655M	۲۵ وات	DDR3-1333	۴۹۶	۳۶۰	HD 7620G	2.8 GHz	2.0 GHz	۴

نتایج تست
لیست پردازنده‌های
AMD

مدل	3D MARK 06	Cinebench R10 32Bit Single Thread	Cinebench R10 32Bit Multi Thread	Super PI 1M	Wprime 32	Wprime 1024
A10-4600M	۲۸۱۹	۲۰۹۷	۵۶۴۹	۳۵	۲۶/۱	۸۴۹/۷
A4-3300M	۱۵۴۷	۱۷۲۸	۳۲۹۶	۳۵	۴۰/۲	----------
A4-3305M	۱۶۱۳	۱۸۱۲	۳۳۹۴	۳۶/۲	۴۰/۳	۱۲۵۴/۸
A4-3310MX	----------	----------	----------	۳۳	۴۱/۵	۱۲۹۹/۸
A4-4300M	۱۶۹۷	۱۷۷۹	۳۱۴۰	----------	----------	----------
A6-3400M	۲۱۳۶	۱۴۹۷	۴۹۰۸	۳۷/۶	۲۶/۱	۸۰۶/۸
A6-3410MX	۲۴۰۷	۱۶۸۹	۵۴۹۳	۳۳/۸	۲۲/۱	۶۸۹/۱
A6-3420M	۲۳۰۴	۱۶۵۸	۵۳۹۳	۳۱	۲۳/۶	۷۴۰/۵
A6-4400M	۱۸۰۰	۲۲۵۴	۳۳۴۴	۳۲/۷	۴۷/۱	۱۵۲۸/۲
A8-3500M	۲۲۴۴	۱۵۷۶	۵۱۴۸	۴۸/۵	۲۴/۱	۷۵۸/۷
A8-3510MX	----------	----------	۶۱۵۸	۲۹/۸	----------	----------
A8-3520M	۲۴۸۵	۱۵۷۵	۵۶۷۶	۳۶/۴	۲۲/۴	۷۰۰/۳
A8-4500M	۲۴۰۶	۱۸۰۳	۴۸۲۵	۳۸/۵	۳۱/۲	۱۰۲۸/۴
E1-1200	۸۷۲	۹۰۶	۱۰۷۹	۵۴/۱	۷۸/۷	۲۴۷۸/۶
E2-1800	۱۰۱۷	۱۰۹۵	۲۱۲۳	۴۶/۷	۶۷/۱	۲۱۲۲/۶
E2-3000M	----------	۱۵۹۷	۳۰۱۴	----------	----------	----------

لیست پردازنده‌های
Sandy Bridge

مدل	تعداد هسته/رشته پردازشی	فرکانس پردازنده (گیگاهرتز)	حافظه نهان (مگابایت)	Turbo Boost	پردازنده گرافیکی مجتمع	توان مصرفی
I7-2960XM	۸/۴	۲/۷	۸	دارد	*******	۵۵ وات
I7-2920XM	۸/۴	۲/۵	۸	دارد	سری HD 3000	۵۵ وات
I7-2860QM	۸/۴	۲/۵	۸	دارد	*******	۴۵ وات
I7-2820QM	۸/۴	۲/۳	۸	دارد	سری HD 3000	۴۵ وات
I7-2760QM	۸/۴	۲/۴	۶	دارد	*******	۴۵ وات
I7-2720QM	۸/۴	۲/۲	۶	دارد	سری HD 3000	۴۵ وات
I7-2677M	۴/۲	۱/۸	۴	دارد	سری HD 3000	۱۷ وات
I7-2670QM	۸/۴	۲/۲	۶	دارد	*******	۴۵ وات
I7-2657M	۴/۲	۱/۶	۴	دارد	سری HD 3000	۱۷ وات
I7-2649M	۴/۲	۲/۳	۴	دارد	سری HD 3000	۲۵ وات
I7-2640M	۴/۲	۲/۸	۴	دارد	*******	۳۵ وات
I7-2637M	۴/۲	۱/۷	۴	دارد	سری HD 3000	۱۷ وات
I7-2635QM	۸/۴	۲/۰	۶	دارد	سری HD 3000	۴۵ وات
I7-2630QM	۸/۴	۲/۰	۶	دارد	سری HD 3000	۴۵ وات
I7-2629M	۴/۲	۲/۱	۴	دارد	سری HD 3000	۲۵ وات
I7-2620M	۴/۲	۲/۷	۴	دارد	سری HD 3000	۳۵ وات
I7-2617M	۴/۲	۱/۵	۴	دارد	سری HD 3000	۱۷ وات
I5-2435M	۴/۲	۲/۴	۳	دارد	*******	۳۵ وات
I5-2557M	۴/۲	۱/۷	۳	دارد	سری HD 3000	۱۷ وات

مدل	تعداد هسته/رشته پردازشی	فرکانس پردازنده (گیگاهرتز)	حافظه نهان (مگابایت)	Turbo Boost	پردازنده گرافیکی مجتمع	توان مصرفی
I5-2540M	۴/۲	۲/۶	۳	دارد	سری HD 3000	۳۵ وات
I5-2537M	۴/۲	۱/۴	۳	دارد	سری HD 3000	۱۷ وات
i5-2520M	۴/۲	۲/۵	۳	دارد	سری HD 3000	۳۵ وات
I5-2467M	۴/۲	۱/۶	۳	دارد	*******	۱۷ وات
I5-2430M	۴/۲	۲/۴	۳	دارد	سری HD 3000	۳۵ وات
I5-2410M	۴/۲	۲/۳	۳	دارد	سری HD 3000	۳۵ وات
I3-2367M	۴/۲	۱/۴	۳	*******	*******	۱۷ وات
I3-2357M	۴/۲	۱/۳	۳	*******	*******	۱۷ وات
I3-2350M	۴/۲	۲/۳	۳	*******	*******	۳۵ وات
I3-2330M	۴/۲	۲/۲	۳	*******	*******	۳۵ وات
I3-2312M	۴/۲	۲/۱	۳	*******	سری HD 3000	۳۵ وات
I3-2310M	۴/۲	۲/۱	۳	*******	سری HD 3000	۳۵ وات

نتایج تست
لیست پردازنده‌های
Sandy Bridge

مدل	3D MARK 06	Cinebench R10 32Bit Single Thread	Cinebench R10 32Bit Multi Thread	Super PI 1M	Wprime 32	Wprime 1024
I7-2960XM	۶۸۲۰	۴۹۲۸	۱۸۳۰۰	۱۰	----------	----------
I7-2920XM	۶۱۰۰	۴۳۸۶	۱۶۹۴۹	۱۰/۵	۸/۵	۲۷۶/۸
I7-2860QM	۶۳۲۳	۴۵۷۶	۱۶۸۰۹	۱۰/۳	۷/۸	۲۷۸/۱
I7-2820QM	۵۴۸۵	۴۲۷۳	۱۴۷۸۱	۱۱/۲	۱۰/۷	۳۶۶/۲
I7-2760QM	۵۹۳۰	۴۴۷۴	۱۵۸۶۸	۱۱	۸/۲	۲۹۴/۳
I7-2720QM	۵۵۲۹	۴۱۶۷	۱۴۶۴۹	۱۱/۴	۱۳	۴۲۳/۱
I7-2677M	۲۷۲۹	۳۶۱۴	۶۶۷۲	۱۳	۱۹/۶	۷۳۲
I7-2670QM	۵۳۳۳	۳۸۷۹	۱۴۸۰۴	۱۲	۱۰/۳	۳۲۱/۹
I7-2657M	۲۵۴۶	۳۴۹۱	۶۲۲۹	۱۴	----------	----------
I7-2649M	----------	----------	----------	----------	----------	----------
I7-2640M	۳۹۳۳	۴۳۸۲	۹۷۶۵	۱۱/۲	۱۵/۵	۴۹۳/۵
I7-2637M	۲۸۳۶	۳۵۷۸	۷۰۶۸	۱۴	۲۱/۲	۷۴۴
I7-2635QM	۴۹۰۶	۳۶۹۶	۱۳۵۲۱	۱۴	۱۵	۴۸۶
I7-2630QM	۴۹۱۱	۳۶۵۳	۱۳۶۹۲	۱۳/۸	۱۰/۳	۳۳۱/۹
I7-2629M	----------	----------	----------	----------	----------	----------
I7-2620M	۳۷۵۳	۴۲۰۰	۹۱۲۴	۱۱/۴	۱۶/۳	۵۲۵/۱
I7-2617M	۲۷۶۲	۳۳۱۵	۶۶۹۰	۱۵/۳	۲۴/۱	۷۸۲/۷
I5-2435M	----------	----------	----------	----------	----------	----------
I5-2557M	۲۷۵۰	۳۴۱۹	۶۵۳۳	۱۴	۲۳/۷	۷۶۸/۵
I5-2540M	۳۳۸۳	۳۹۱۲	۸۵۰۶	۱۳	۱۸/۹	۶۰۴/۴
I5-2537M	۲۱۸۲	۲۸۱۴	۵۳۲۹	۱۷/۲	۲۴/۹	۹۷۴/۸
i5-2520M	۳۴۶۹	۳۹۴۹	۸۵۱۵	۱۲/۴	۱۸/۱	۵۵۵/۳
I5-2467M	۲۳۱۵	۲۸۵۵	۵۷۶۶	۱۸/۳	۲۷	۸۸۵/۵
I5-2430M	۳۲۱۹	۳۷۴۱	۸۰۷۴	۱۳/۱	۱۸/۹	۵۹۵/۸
I5-2410M	۳۱۹۸	۳۶۴۲	۷۸۷۹	۱۴/۱	۱۹/۹	۶۲۷/۴
I3-2367M	۱۸۷۶	۱۸۲۳	۴۰۶۶	۲۷/۵	۳۹	۱۲۰۶/۵
I3-2357M	۱۵۷۱	۱۶۶۷	۳۷۵۹	۲۹/۵	۴۳/۳	۱۴۰۲/۵
I3-2350M	۲۶۴۱	۲۹۷۵	۶۷۲۸	۱۷/۱	۲۴/۶	۸۲۱/۴
I3-2330M	۲۶۲۸	۲۸۸۸	۶۴۵۶	۱۷/۶	۲۴/۷	۷۸۱/۱
I3-2312M	----------	----------	----------	----------	----------	----------
I3-2310M	۲۵۰۲	۲۷۵۵	۶۱۶۷	۱۸/۵	۲۶	۸۰۷/۵

لیست پردازنده‌های Ivy Bridge

مـــدل	حداکثر توان مصرفی	فرکانس پردازنده گرافیکی		میزان حافظه نهان سطح سه	فرکانس کاری پردازنده	تعداد هسته/ رشته پردازشی
		توربو	استاندارد			
Core i7-3940XM	۶۵ وات	۱۳۵۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۸ مگابایت	۳ تا ۳/۹ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3920XM	۶۵ وات	۱۳۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۸ مگابایت	۲/۹ تا ۳/۸ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3840QM	۴۵ وات	۱۳۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۸ مگابایت	۲/۸ تا ۳/۸ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3820QM	۴۵ وات	۱۲۵۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۸ مگابایت	۲/۷ تا ۳/۷ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3740QM	۴۵ وات	۱۳۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۶ مگابایت	۲/۷ تا ۳/۷ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3720QM	۴۵ وات	۱۲۵۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۶ مگابایت	۲/۶ تا ۳/۶ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3635QM	۴۵ وات	۱۲۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۶ مگابایت	۲/۴ تا ۳/۴ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3632QM	۳۵ وات	۱۱۵۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۶ مگابایت	۲/۲ تا ۳/۲ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3630QM	۴۵ وات	۱۱۵۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۶ مگابایت	۲/۴ تا ۳/۴ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3615QM	۴۵ وات	۱۲۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۶ مگابایت	۲/۳ تا ۳/۳ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3612QM	۳۵ وات	۱۱۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۶ مگابایت	۲/۱ تا ۳/۱ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3610QM	۴۵ وات	۱۱۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۶ مگابایت	۲/۳ تا ۳/۳ گیگاهرتز	۸/۴
Core i7-3689Y	۲۵ وات	۸۵۰ مگاهرتز	۳۵۰ مگاهرتز	۴ مگابایت	۱/۵ تا ۲/۶ گیگاهرتز	۴/۲
Core i7-3667U	۲۵ وات	۱۱۵۰ مگاهرتز	۳۵۰ مگاهرتز	۴ مگابایت	۲,۰ تا ۳/۲ گیگاهرتز	۴/۲
Core i7-3537U	۲۵ وات	۱۲۰۰ مگاهرتز	۳۵۰ مگاهرتز	۴ مگابایت	۲,۰ تا ۳/۱ گیگاهرتز	۴/۲
Core i7-3555LE	۲۵ وات	۱۰۰۰ مگاهرتز	۵۵۰ مگاهرتز	۴ مگابایت	۲/۵ تا ۲/۳ گیگاهرتز	۴/۲
Core i7-3520M	۳۵ وات	۱۲۵۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۴ مگابایت	۲/۹ تا ۳/۶ گیگاهرتز	۴/۲
Core i7-3517U	۲۵ وات	۱۱۵۰ مگاهرتز	۳۵۰ مگاهرتز	۴ مگابایت	۱/۹ تا ۲/۴ گیگاهرتز	۴/۲
Core i5-3610ME	۳۵ وات	۹۵۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۲/۷ تا ۳/۳ گیگاهرتز	۴/۲
Core i5-3439Y	۲۵ وات	۸۵۰ مگاهرتز	۳۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۱/۵ تا ۲/۳ گیگاهرتز	۴/۲
Core i5-3427U	۲۵ وات	۱۱۵۰ مگاهرتز	۳۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۱/۸ تا ۲/۸ گیگاهرتز	۴/۲
Core i5-3360M	۳۵ وات	۱۲۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۲/۸ تا ۳/۵ گیگاهرتز	۴/۲
Core i5-3339Y	۲۵ وات	۸۵۰ مگابایت	۳۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۱/۵ تا ۲/۰ گیگاهرتز	۴/۲
Core i5-3337U	۱۷ وات	۱۱۰۰ مگاهرتز	۳۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۱/۸ تا ۲/۷ گیگاهرتز	۴/۲
Core i5-3320M	۳۵ وات	۱۲۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۲/۶ تا ۳/۳ گیگاهرتز	۴/۲
Core i5-3317U	۱۷ وات	۱۰۵۰ مگاهرتز	۳۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۱/۷ تا ۲/۶ گیگاهرتز	۴/۲
Core i5-3210M	۳۵ وات	۱۱۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۲/۵ تا ۳/۱ گیگاهرتز	۴/۲
Core i3-3229Y	۱۳ وات	۸۵۰ مگاهرتز	۳۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۱/۴ گیگاهرتز	۴/۲
Core i3-3217U	۱۷ وات	۱۰۵۰ مگاهرتز	۳۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۱/۸ گیگاهرتز	۴/۲
Core i3-3120M	۳۵ وات	۱۱۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۲/۵ گیگاهرتز	۴/۲
Core i3-3110M	۳۵ وات	۱۰۰۰ مگاهرتز	۶۵۰ مگاهرتز	۳ مگابایت	۲/۴ گیگاهرتز	۴/۲

www.sakhtafzarmag.com
تفاوت را احساس کنید

نتایج بنچمارک لیست پردازنده‌های Ivy Bridge

مدل	3D MARK 06	Cinebench R10 32Bit Single Thread	Cinebench R10 32Bit Multi Thread	Super PI 1M	Wprime 32	Wprime 1024
Core i7-3940XM	۷۱۸۱	۵۲۵۵	۲۰۵۸۲	۹/۲	۹/۱	۲۱۹/۲
Core i7-3920XM	۶۹۳۵	۵۰۷۸	۱۹۶۵۲	۹/۴	۹/۵	۲۴۱/۸
Core i7-3840QM	۶۹۹۸	۵۱۴۴	۲۰۱۳۵	۹/۴	۷/۴	۲۴۶/۲
Core i7-3820QM	۶۸۳۲	۴۹۸۵	۱۹۴۹۰	۱۰/۱	۷/۵	۲۳۶/۲
Core i7-3740QM	۶۸۳۷	۴۹۵۱	۱۹۷۹۸	۱۰/۲	۷/۶	۲۴۷
Core i7-3720QM	۶۵۸۱	۴۸۲۶	۱۸۴۹۷	۱۰/۳	۹/۲	۲۹۰/۹
Core i7-3635QM	۶۴۶۵	۴۶۰۰	۱۷۸۶۵	۱۱/۷	۸/۴	۲۶۷/۲
Core i7-3632QM	۵۸۱۰	۴۲۹۱	۱۶۳۶۸	۱۱/۵	۹/۵	۲۸۸
Core i7-3630QM	۶۳۶۲	۴۶۴۳	۱۸۰۷۹	۱۰/۹	۹/۱	۲۷۸/۲
Core i7-3615QM	۵۷۵۷	۴۴۳۶	۱۶۹۸۰	۱۱/۱	۸/۴	۲۶۲/۴
Core i7-3612QM	۵۰۸۰	۳۹۴۶	۱۵۰۷۱	۱۲/۷	۱۰/۹	۳۳۸
Core i7-3610QM	۵۹۸۲	۴۴۲۲	۱۷۲۷۵	۱۱/۷	۹/۷	۲۹۹/۹
Core i7-3667U	۳۵۶۶	۴۲۱۵	۸۸۰۹	۱۱/۴	۱۷/۴	۵۹۱/۲
Core i7-3537U	۳۶۷۷	۴۲۶۴	۸۹۹۰	---------	۱۸/۷	۵۸۹/۱
Core i7-3520M	۴۰۸۱	۴۸۱۰	۱۰۱۵۴	۱۰/۴	۱۵/۶	۴۹۹/۴
Core i7-3517U	۳۳۷۷	۴۰۴۰	۸۵۲۴	۱۲/۷	۱۸/۶	۶۰۵/۴
Core i5-3427U	۲۹۷۴	۳۲۶۰	۷۳۷۵	۱۳/۸	۲۰/۱	۶۳۷/۲
Core i5-3360M	۳۹۸۲	۴۶۴۵	۱۰۰۹۳	۱۱/۳	۱۶/۸	۴۹۴/۲
Core i5-3337U	۳۰۸۷	۳۵۵۱	۷۴۰۰	۱۴/۴	۲۲/۱	۶۹۹/۱
Core i5-3320M	۳۷۷۴	۴۴۰۸	۹۵۵۲	۱۱/۶	۱۷/۶	۵۳۶/۴
Core i5-3317U	۲۸۵۲	۳۳۶۵	۶۹۰۲	۱۵	۲۲/۷	۷۳۰
Core i5-3210M	۳۵۲۳	۴۱۶۳	۸۸۹۹	۱۲/۷	۱۹/۲	۵۸۶/۲
Core i3-3217U	۲۱۸۴	۲۳۸۷	۵۲۵۶	۲۱/۳	۳۰/۶	۹۸۱
Core i3-3120M	۳۰۷۹	۳۴۵۵	۶۵۲۰	۱۵/۱	۲۱/۵	۶۷۴/۱
Core i3-3110M	۲۹۵۱	۳۱۱۳	۷۳۱۰	۱۶	۲۰/۳	۷۳۷/۴

مدیریت گرما در نوت‌بوک

نـوت بوک‌هـا و لپ‌تاپ‌هـا، تجهیزات قابل‌حمل ارزشـمند و به نسـبت گران‌قیمتی هسـتند.پس خالی از لطف نیسـت اگر بخواهیم در راه نگهداری و مراقبت از این محصولات دوسـت داشـتنی گام‌های مثبتی را برداریم. بحث دفع حرارت جزو مسـائلی اسـت که عمدتا در نوت بوک‌ها نمود بیشـتری داشـته و همواره تولیدکنندگان را به ارائه راه‌حل‌های خنک‌سازی کارآمد واداشته است. نوت بوک‌ها به دلیل ساختار مجتمع و محدودیت فضا،از سیستم خنک‌کننده ضعیف‌تری نسبت به کامپیوترهای شـخصی بهره می‌گیرند و برخلاف کامپیوترهای شـخصی،کاربران قادر به تغییر در سیسـتم خنک‌کننده نخواهند بود.در نتیجه باید به فکر روش‌های دیگری باشید که دمای قطعات حیاتی مانند پردازنده و کارت گرافیک کنترل شوند.در مطلب ذیل، روش‌های متعدد نرم افزاری و سـخت افزاری به جهت کاهش دمای نوت بوک را شـرح خواهیم داد تا دسـتگاه خود را از چنگال آتش پردازش رها سازید!

1- کاهش میزان بارگذاری پردازنده: اگر بخواهید بدون پرداخت هزینه و در کمترین زمان ممکن، میزان حرارت نوت بوک خود را کاهش دهید، بهتر است بر روش‌های نرم افزاری تکیه کنید. به‌این منظور(در صورت استفاده از ویندوز ۷ یا ۸)،به آدرس Control Panel/Power Option مراجعه کرده و مطابق تصویر بالا، روی Change Plan Settings کلیک کنید.سپس، روی Change Advanced Power Setting کلیک کنید. در پنجره جدید، در قسمت Processor Power Managment، گزینه Maximum Processor State را بیابید. در تمامی نوت بوک، حداکثر قدرت پردازنده در اختیار شما قرار می‌گیرد که ممکن است با کسر ۱۰ یا ۲۰ درصد از قدرت پردازنده، مشکلات حرارتی نوت بوک، بدون تغییر محسوس در سرعت نوت بوک کاهش یابد.در صورتی که با اعمال تنظیم ۸۰ درصد، میزان کاهش دما مطابق با خواسته دلخواه شما نبود می‌توانید با پایین آوردن ۱۰ تا ۲۰ درصد دیگر، به نتیجه مطلوب دست پیدا کنید.در پایان روی OK کلیک کنید تا تنظیمات ذخیره شود.

2- پاک‌سازی اجزای داخلی و ورودی/ خروجی‌های نوت بوک: حفاظت و نگهداری از نوت بوک، امری ضروری و غیرقابل انکار بوده و دارندگان این وسیله باید در یک دوره زمانی مشخص، نسبت به بازرسی وضعیت دستگاه خود اقدام کنند.هر نوت بوکی دارای ورودی و خروجی‌هایی در جهت بهبود تهویه هوا است.ورودی هوا همان‌گونه که از نام آن پیدا است، هوای محیط را به سیستم خنک‌کننده هدایت می‌کند و فن نیز، جریان هوا را به سمت لوله‌های انتقال حرارت، هیت‌سینک‌ها و در نهایت خروجی انتقال می‌دهد.اگر در مناطقی زندگی می‌کنید که حجم ذرات گرد و غبار موجود در هوا زیاد بوده، شایسته است به صورت متوالی و در برهه‌های زمانی کوتاه، عمل بادگیری را انجام دهید.تمامی فن‌ها به دلیل نوع ماهیت خود، گردوغبار را به سمت پره‌ها جذب کرده و در طولانی مدت منجر به کاهش کارآیی و تولید نویز می‌شوند.شاید در نگاه اول، اثرات این راهکار چندان کارساز نباشد، اما می‌توانید از تاثیرات منفی گردوغبار مثل فرسودگی،کاهش طول عمر قطعات و عدم تمرکز جریان هوا جلوگیری کنید.در برخی مدل‌ها، محفظه‌های مخصوصی برای پاک کردن قطعات و فن وجود دارد. برای تمیز کردن، به‌غیر از دستگاه‌های‌دمنده ابزار دیگری مانند اسپری‌های هوای فشرده است که ارزان‌ترین و سریع‌ترین روش برای پاکسازی نقاطی مثل فن، صفحه کلید و پورت‌ها برشمرده می‌شود.

3- نرم افزارهای کنترل ولتاژ و سرعت چرخش فن: اکثر برندهای فعال در حوزه ساخت نوت بوک، نرم افزارهای اختصاصی گوناگونی را برای تولیدات خود ارائه می‌کنند که سبب انعطاف‌پذیری کار با نوت بوک و در نتیجه افزایش کارآیی و طول عمر آن می‌شود. یکی از این برنامه‌های کاربردی، سیستم کنترل دور فن است که اجازه می‌دهد سرعت چرخش فن را به صورت ثابت، کاهش یا افزایش دهید. متاسفانه این‌گونه نرم‌افزارها تنها برای نوت بوک‌های گیم و گران‌قیمت تدارک دیده شده و خریداران کم‌درآمد باید به نرم افزارهای دیگری که دارای امکانات به مراتب کمتری بوده و در وب‌سایت‌های معتبر سخت افزاری یافت می‌شوند، دلخوش کنند.خوشبختانه در برخی نرم افزارهای استاندارد، امکان شناسایی بخش‌های اصلی مثل بورد و فن وجود دارد که با ایجاد پروفایل‌های شخصی می‌توانید چندین حالت متفاوت سرعت را تنظیم کنید.گروهی دیگر همچون NHC، امکان تغییر ولتاژ برخی قطعات مانند پردازنده مرکزی و هارددیسک (خاصیت مکانیکی) را در اختیارتان می‌گذارند که سبب کاهش چشمگیر دمای داخلی نوت بوک می‌شود. Speed Fan و Notebook Hardware Control جزو نرم افزارهای پرطرفدار و محبوب در این زمینه محسوب می‌شوند.

4- غیرفعال کردن حالت PWM فن خنک کننده: مدتی است که تولیدکنندگان مطرح نوت بوک و تجهیزات خنک‌کننده، از مدار هوشمند PWM در طراحی سیستم‌های دفع حرارت خود استفاده می‌کنند.این خاصیت دور فن را براساس شرایط دمایی تغییر می‌دهد تا علاوه بر بالا بردن سطح کارآیی، در مصرف توان نیز صرفه جویی شود. PWM به شکل سخت افزاری صورت پذیرفته و با غیرفعال کردن آن می‌توان از حداکثر سرعت چرخش فن بهره‌مند شد که این امر به تنهایی سبب گسترش محدوده نویز و کاهش طول عمر فن می‌شود.

5- توجه به خمیر حرارتی: در کلیه نوت بوک‌ها از چسب‌های مخصوص برای اتصال پردازنده و هسته گرافیکی با لوله‌های انتقال حرارت استفاده می‌شود که در صورت استفاده از نمونه‌های با دوام، تا سه سال نیازی به تعویض چسب نخواهید داشت. خمیر حرارتی یا همان خمیر سیلیکون، براساس میزان کارکرد کاربر کارآیی خود را پس از مدتی از دست می‌دهد که در این حالت تعویض خمیر واجب می‌شود. فاکتورهایی همچون میزان انتقال گرما و شدت مقاومت در برابر حرارت نقش اساسی را در روند خنک کردن قطعات پر مصرف ایفا می‌کنند. در ساخت خمیرهای سیلیکونی، از مقداری فلز رسانا مانند نقره بهره گرفته می‌شود. به یاد داشته باشید که هرچه درصد فلز به کار رفته بیشتر باشد، خاصیت انتقال حرارت آن افزایش می‌یابد. Silver 5 محصول برند صاحب‌نام Arctic از خمیرهای حرارتی مقاوم، خوش ترکیب و با غلظت بازار برشمرده می‌شود که متشکل از ۹۹/۹ درصد نقره خالص بوده و بر پایه اطلاعات مندرج در وب سایت رسمی شرکت سازنده، می‌تواند حرارت پردازنده های ۶۵ نانومتری پنتیوم را تا ۱۰ درجه سانتیگراد مهار کرده و طول عمر باتری را ارتقا دهد.

6- کول پدها: خنک‌کننده‌ها همان‌گونه که از نامشان مشخص است،برای کاهش حرارت تجهیزات و قطعات داخلی به کار می‌روند. اما این موضوع در نوت بوک‌ها کمی متفاوت است؛ با توجه به اینکه این نوع محصولات با هیچ یک از قطعات داخلی نوت بوک به طور مستقیم در ارتباط نیستند، دفع گرما خود با کمی ابهام روبه‌رو می‌شود.البته زمانی این موضوع پیچیده‌تر می‌شود که کاربران بسیاری بدون شناخت از عملکرد یک خنک‌کننده، دست به انتخاب آن می‌زنند. کول پد بهترین گزینه در امر خنک‌سازی نوت بوک‌ها است. تفاوت طراحی در کول پدها، به هیچ وجه جنبه تبلیغاتی نداشته و می‌تواند روی خنک‌تر کردن قطعات نوت بوک تاثیر بسزایی بگذارد.کول پد به راحتی روی سطوح قرار گرفته و نمای زیبا و جذابی را به میز شما خواهد داد. امکان تنظیم زاویه در حالات گوناگون یک ویژگی مفید است که در برخی مدل‌ها فراهم شده تا در هنگام فعالیت روزانه،کاربر راحتی بیشتری را احساس کند. ابعاد وسیع بخش زیرین خنک کننده نیز می‌تواند مانع از تجمع گرما و در نتیجه منتقل شدن حجم بیشتر هوا به سمت فن شود.بهتر است قبل از خرید کول پد به دریچه‌های ورود و خروج هوا در قسمت تحتانی لپ تاپ توجه کنید تا بتوانید به شکلی موثر جریان هوا را به سمت محیط داخلی روانه سازید. دقت کنید، اندازه کول‌پد متناسب با سایز نوت بوک شما باشد؛ طبق ادعای سازندگان اکثر کول پدها قادر به پذیرایی از نوت‌بوک های رده ۱۲ تا ۱۷ اینچ هستند. کول‌پدها در دو نوع تک فن و دو فن عرضه می‌شوند و به طور حتم تعداد بیشتر موجب افزایش گردش هوا و البته سر و صدای آزاردهنده می‌شود! حداکثر نویز تولیدی یک فن ایده‌آل حدود ۲۵ دسی‌بل اعلام شده است. خنک کننده‌های امروزی توسط پورت USB به نوت بوک‌ها متصل می‌شوند. همچنین یک پورت USB دیگر در نظر گرفته شده که به جهت اتصال تجهیزات ذخیره‌سازی و لوازم جانبی (صفحه کلید/ ماوس/ بلندگوهای قابل حمل) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

7- استفاده از گرافیک مجتمع درون پردازنده: توانایی و قابلیت‌های هسته گرافیکی موجود در پردازنده‌های اینتل و APUهای کمپانی AMD بر هیچ‌کس پوشیده نیست. اعمال بازنگری و بهینه‌سازی‌های متعدد روی این بخش،بیش از پیش به قدرت گرافیکی آنها افزوده و به گزینه‌ای مناسب برای اجرای بازی‌های روز دنیا تبدیل شده‌اند.اگر جزو آن دسته از کاربرانی هستید که اجرای بازی‌ها با اعمال جزئیات متوسط گرافیکی شما را قانع می‌سازد، بهتر است بخش زیادی از فعالیت‌های پردازش تصویر خود را به دستان توانمند گرافیک مجتمع واگذار کنید چراکه کارت گرافیک مجزا در حالت عادی (بدون ایجاد فشار پردازشی) دمایی بین ۳۹ تا ۴۵ درجه سانتیگراد خواهد داشت و قطعا با اجرای یک نرم افزار گرافیکی یا گیم، شدت یافتن افزایش دما را شاهد خواهیم بود.

8- جایگزینی SSD با HDD: همان‌طور که در روش دوم ذکر شد، بخشی از گرمای نوت بوک به هارددیسک به دلیل خاصیت مکانیکی و کارکرد دورانی دیسک‌ها مرتبط است. در نوت بوک‌ها به طور معمول از هارددیسک برای آرشیو اطلاعات بهره گرفته می‌شود چراکه یک ابزار ذخیره‌سازی ارزان قیمت بوده و با حجم‌های بالایی تولید می‌شود. تعویض HDD با SSD علاوه بر کاهش چند درصدی دمای کلی نوت بوک، می‌تواند سرعت نقل و انتقال داده‌ها را به طرز شگرفی افزایش داده و طول عمر بالای باتری تضمین شود. هرچند هارددیسک‌ها بسیار مقرون به صرفه‌تر از داریوهای SSD هستند، اما این مساله به کاهش سروصدا، حرارت و دسترسی بی وقفه به اطلاعات مورد نیاز می‌ارزد! درایوهای SSD در برابر ضربه و شوک مقاوم‌سازی شده‌اند و ضریب امنیت اطلاعات در آنها هنگام آسیب دیدن نوت بوک، بسیار بالا است.

9-مراجعه به بایوس و بازدید از تنظیمات: گاهی اوقات به دلیل بروز برخی مشکلات در ساختار بایوس، اتفاقاتی ناخواسته مانند تحت فشار قرار گرفتن پردازنده یا ضعف سیستم خنک کننده پدیدار می‌شود که اختلالاتی را در کارکرد طبیعی سیستم به وجود می‌آورد. به‌روزرسانی بایوس باعث پیاده‌سازی تجدید نظرهایی در تنظیمات دمایی می‌شود که می‌تواند روند خنک‌سازی نوت بوک را بهبود ببخشد. به‌روزرسانی بایوس تنها در موارد بسیار ضروری باید اعمال شود چراکه در صورت رخ دادن مشکل هنگام ارتقای نسخه بایوس، ضمانت‌نامه شامل حال نوت‌بوک نشده و برای تعمیرات لازم باید به مراکز تخصصی تعمیر نوت بوک مراجعه کنید.

اولترابوک
Ultrabook

اولترابوک نسل جدیدی از نوت‌بوک‌ها و لپ‌تاپ‌های امروزی به حساب می‌آید که از هر لحاظ، چه کارآیی و چه ابعاد ظاهری تمایزات فراوانی دارد. باید اذعان کرد ایده اصلی این دستگاه از مک بوک ایر گرفته شده است. اپل پس از معرفی این محصول، توانست نظرهای بسیاری را به خود جلب کند. در آن زمان، تصور اینکه قدرتمندترین قطعات در درون یک محفظه بسیار نازک قرار گرفته بودند، برای بسیاری از شرکت کنندگان غیرقابل هضم بود. اپل در سه ماهه دوم سال ۲۰۱۲، توانست به فروش باورنکردنی ۲/۸ میلیون دستگاه مک بوک ایر دست یابد که در تاریخ این شرکت رقم بی‌سابقه‌ای بود. در چنین زمانی، اینتل تصمیم گرفت با به کارگیری دانش و تجربه خود و نیز در نظر گرفتن تقاضای بازار، این نوع محصول را با نام Ultrabook روانه بازار سازد. با همه اینها، چند مساله مهم در مورد اولترابوک‌ها صدق می‌کند. اولین مورد در طراحی آنها دیده می‌شود که از یک بدنه یکپارچه آلومینیومی یا فلزی استفاده شده که علاوه بر ارائه ظاهری شیک و در عین حال مینیمالیستی، استحکام بدنه را نیز تضمین می‌کند. در ضمن، این نکته را باید به یاد داشت که مواردی همچون درایونوری و پورت شبکه در این نوع محصولات حذف شده و تنها شاهد مواردی همچون USB mini HDMI، 3.0 و جک‌های ۳/۵ میلی‌متری، رابط بلوتوث و کارت شبکه بی سیم هستیم. دومین مورد، مصرف توان بسیار پایین است؛ به طوری که در بیشترین حالت تنها ۱۷ وات برق مصرف می‌شود. همچنین اینتل به منظور ارتقای سطح کیفی اولترابوک‌ها به یک سری فناوری‌ها روی آورده تا انعطاف‌پذیری آنها را بیش از پیش افزایش دهد. ویژگی Intel Repaid Start Technology در کمترین زمان ممکن، سیستم شما را از حالت آماده به کار خارج و به حالت کارکرد می‌برد. فناوری Intel Smart Response با شناسایی فایل‌هایی که بیشتر با آنها سر و کار دارید، به دسترسی راحت‌تر و سریع‌تر به این فایل‌ها کمک می‌کند. Intel Smart Connect قابلیت جالب و منحصر به فردی است که حتی در زمان آماده به کار نیز، مشغول چک کردن شبکه برای دریافت ایمیل‌ها و پیغام‌های شبکه‌های اجتماعی خواهد بود. فناوری Intel Anti-theft یک سیستم سخت‌افزاری ضد سرقت است که به کمک آن می‌توان از هر جایی اولترابوک را قفل و پس از پیدا شدن، دوباره آن را فعال و از اطلاعات آن استفاده کرد. Intel Identity Protectoin نیز در هنگام استفاده از اینترنت، اطلاعات شما را در برابر حملات مخرب حفظ می‌کند.

جدول زیر برگرفته از آخرین اطلاعات منتشر شده در وب سایت ویکی پدیا است:

پلتفرم	Shark Bay	Chief River	Huron River
تاریخ عرضه	اواسط ۲۰۱۳	ژوئن ۲۰۱۲	اکتبر ۲۰۱۱
پردازنده	Haswell توان مصرفی : ۱۰ تا ۱۵ وات	Ivy Bridge توان مصرفی : ۱۷ وات	Sandy Bridge توان مصرفی : ۱۷ وات
ضخامت	----------	■ ۱۸ میلی‌متر برای مدل‌های ۱۳/۳ اینچ به پایین ■ ۲۱ میلی‌متر برای مدل‌های ۱۴ اینچ به بالا ■ ۲۳ میلی‌متر برای تبلت‌های قابل تبدیل به اولترابوک	■ ۱۸ میلی‌متر برای مدل‌های ۱۳/۳ اینچ و کمتر ■ ۲۱ میلی‌متر برای مدل‌های ۱۴ اینچ به بالا
طول عمر باتری	۹ ساعت	۵ ساعت	۵ ساعت
زمان بوت شدن از حالت Hibernate	----------	۷ ثانیه	۷ ثانیه
امکانات ذخیره‌سازی	حداقل سرعت انتقال ۸۰ مگابایت در ثانیه	حداقل سرعت انتقال ۸۰ مگابایت در ثانیه	----------
پورت‌ها	صفحه نمایش لمسی تشخیص صدا سنسور	USB 3.0 یا Tunderbolt	----------
نرم افزار و میان افزار	----------	Intel Management Engine 8 Anti-Theft Technology Intel Identity Protectoin	Intel Management Engine 7.1 Anti-Theft Technology Intel Identity Protectoin

GIGABYTE

گیگابایت برخلاف عقیده بسیاری، اولترابوک‌های متعددی را برای طیف وسیعی از کاربران در نظـر گرفتـه تا از این حیث یـک پله بالاتر از دیگر رقبا جای گیـرد. بهترین مدل این سـری، U2442t اسـت که تنها ۱/۷ کیلوگرم وزن داشـته و ضخامت بسیار کم آن شما را مـات و مبهوت می‌کند. از مشـخصات فنی اولترابوک گیگابایت می‌تـوان به پردازنده Core i5-3230M (۲/۶ گیگاهرتـز در حالـت اسـتاندارد و ۳/۲ گیگاهرتـز در حالـت توربـو)، چهار گیگابایت حافظـه (قابل ارتقا تـا ۱۶ گیگابایـت) و کارت گرافیک Geforce GT 730M اشاره کرد. همچنین براساس مشخصات متفاوت می‌توانید به یک ترابایت هارددیسـک در کنار ۲۵۶ مگابایت داریو SSD دسـت یابید. فناوری Optimus نیز امکان سـوئیچ به پردازنده گرافیکی مجتمع را میسـر می‌سـازد. باتری لیتیوم پلیمری U2442t، چهل و هفت وات ساعتی بوده و تا هشت ساعت می‌تواند فعالیت کند. یکی از ویژگی‌های بسیار خوب این اولترابوک، بهره‌مندی از صفحه نمایش مولتی تاچ ۱۴ اینچی است که موجب شده لذت کار با ویندوز ۸ دو چندان شود. این تمام ماجرا نیست و گیگابایت برای آنکه محیطی کاملا آرام و خنک را برای دوسـتداران خود فراهم آورد، از سیسـتم دو گانه تهویه هوا استفاده کرده تا ضمن دفع صحیح حرارت، حجم نویز کاهش یابد. صفحه کلید دارای نور پس زمینه با امکان تنظیم شدت روشنایی بوده و در محیط‌های تاریک به خوبی می‌تواند خودنمایی کند.

TOSHIBA

کمپانـی توشـیبا اولترابوک‌های خـود را Portege نام‌گذاری کـرده و دو مدل Z930 و U920t را بـرای کاربـران تدارک دیده اسـت. Z930 دارای یـک صفحه نمایش ۱۳/۳ اینچی، وزن ۱/۱۲ کیلوگرم، پردازنده Core i5 با گرافیک مجتمع HD 4000، ضخامت ۱۶ میلی‌متر و ۱۲۸ گیگابایت درایو SSD است. نکته جالب در خصوص بدنه این اولترابوک، اسـتفاده از آلیاژ منیزیم به صورت لایه‌های بافت دار (طرح لانه زنبوری) است که موجب شـده در برابـر ضربه، شـوک و ریختـن مایعات اسـتقامت خوبی را از خود نشـان دهد. صفحه‌کلید، دارای نور پس زمینه بوده و به گونه‌ای طراحی شـده تا کاربرانی که انگشتان بزرگی دارند، با مشـکل مواجه نشـوند. عمر باتری یکی از ویژگی‌های خوب این سری به شـمار می‌رود. به طوری که با یک بار شـارژ می‌توانید حدود ۸ ساعت با دستگاه خود کار کنید. U920t به طور پیش فرض از سیسـتم عامل محبوب Windows 8 (نسـخه ۶۴ بیتی) و نسل سوم پردازنده‌های Core i3 و صفحه نمایش ۱۲/۵ اینچی استفاده می‌کند. یکی از موارد عجیب در این اولترابوک، وزن ۱/۵۲ کیلوگرمی آن اسـت؛ با اینکه U920t ابعاد کوچک‌تری نسبت به Z930 دارد، اما به لحاظ جرمی سنگین‌تر از برادر بزرگ‌تر خود است. باتری نیز در حالت فول شارژ می‌تواند تا حداکثر چهار ساعت جوابگوی نیاز شما باشد.

ASUS

بی شک یکی از زیباترین و بی‌نظیرترین اولترابوک‌های بازار متعلق به شرکت صاحب نام ایسـوس اسـت که در تمامی حوزه‌های فناوری اطلاعات، حرف‌های زیادی برای گفتن دارد. ایسوس از نام Zenbook برای نام‌گذاری اولترابوک‌های خود استفاده می‌کند و تا به حال، چند مدل از جمله UX31، UX21 و BU400V را عرضه داشته است. Zenbook شـباهت بسـیار زیادی به مک بوک ایر داشـته و از بدنه‌ای کاملا فلزی و بسیار نازک با طراحی منحصر به فرد بهره می‌برد. BU400V با پشـت سرگذاشتن آزمایش‌های متعدد در لابراتوار ASUS مانند تسـت سـقوط از ارتفاع، باز و بسته شدن متوالی لولای در، فشار مضاعـف، لـرزش و مقاومت در برابر آب و گرد و غبار موفق به دریافت اسـتاندارد نظامی MIL-STD 810G شـده است تا کاربران با اطمینان خاطر بیشتر از دستگاه خود استفاده کنند. به جز تاچ پد، محلی برای شناسـایی اثر انگشـت وجود دارد که از نوع اسـکنرهای الکترونیکی RF بوده و با دقت و حساسـیت بـالای خود می‌تواند ضریب امنیت اطلاعات حیاتی شـما را بالا ببرد. همچنین در نقاط مختلف هارددیسـک، لرزشگیرهای مخصوص ضد ارتعاش بکار رفته است که در کنار سنسور تشخیص لرزش بهترین شرایط امنیتی برای فضای ذخیره‌سازی شما فراهم خواهد شد. به کارگیری فیبرکربن در ساخت بدنه، ساختاری یکپارچه و منظم به این اولترابوک بخشیده و تا حدود ۲۰ درصد نسبت به مواد پلاستیکی در برابر ضربه و آسـیب‌های احتمالی مقاوم خواهد بود. در مدل UX21 با صفحه نمایش یازده اینچی با دقت تصویر ۱۳۶۶×۷۶۸ پیکسل، پردازنده Core i5، چهار گیگابایت حافظه و ۱۲۸ گیگابایت درایو SSD روبه‌رو هستیم. مدل UX31 از نظر حجمی کمی بزرگ‌تر بوده و از صفحه نمایش ۱۳/۳ اینچی با دقت تصویر ۹۰۰×۱۶۰۰ پیکسل بهره می‌برد. زاویه دید و میزان روشنایی صفحه نمایش در مدل UX31 بهتر بوده و با مشکل تولید حرارت روبه‌رو نیسـتیم. همچنین اگر دغدغه مالی ندارید، می‌توانید از پردازنده سـری Core i7 و داریو SSD با ظرفیت ۱۲۸ گیگابایتی اسـتفاده کنید. وزن و ضخامت در مدل UX21 به ترتیب ۱/۱ کیلوگرم و ۱۶/۵ میلی‌متر و در مدل UX31 برابر ۱/۳ کیلوگرم و ۱۷ میلی‌متر اسـت. به ادعای ایسوس، باتری‌های هر دو مدل می‌توانند بیش از ۵ ساعت کارکرد داشته باشند.

FUJITSU

در حیطه تولید اولترابوک‌ها، فوجیتسـو یکی از سـردمداران این عرصه شـناخته شـده و توانایـی رقابت با دیگـر محصولات بازار را دارد. یکی از همین اولترابوک‌ها که توانسـت بسـیاری از بازدیدکنندگان را در نمایشـگاه کامپیوتکس ۲۰۱۳ انگشـت بـه دهان کند، LIFEBOOK UH90 بـود کـه در بخش طراحی جوایز متعددی را کسـب کرد و عنوان باریک‌تریـن اولترابوک جهان را به خود اختصاص داد. چند ویژگی کلیدی، دسـت پرورده غول ژاپنی را از دیگر محصولات متمایز می‌سازد: مورد اول، وجود پنل ۱۴ اینچی IGZO با دقت تصویر بی نظیر ۱۸۰۰×۳۲۰۰ پیکسل است که حاصل تلاش شرکت شارپ بوده و ضمن صرفه‌جویی در مصرف توان، سبب تلفیق بهتر رنگ‌ها نیز خواهد شد. تراکم پیکسلی این پنل، حدود 262PPI عنوان شـده که نسـبت به Chromebook معروف شـانس بیشـتری برای پیروزی دارد. مورد آخر، تکیه بر مشـخصات سخت افزاری شامل پردازنده نسل چهارم Core i5، چهار گیگابایت حافظه و ۵۰۰ گیگابایت فضای ذخیره‌سازی است که این موضوع در وزن نهایی و همچنین حمل و نقل آسان دستگاه تاثیرگذار خواهد بود. این محصول با قیمت ۱۳۰۰ دلار روانه بازاهای جهانی شده است.

lenovo

لنـوو سـری اولترابوک‌های خـود را IdeaPad نامیده و دو مدل بـا نام‌های U300e و U300s را روانه بازار ساخته است. برند لنوو مطابق معمول قیمت‌های بیشتری نسبت به سایر رقبا داشته، اما در عوض، کیفیت محصولات آن در سطح خوبی قرار داشته و می‌توان گفت توازن مناسبی میان قیمت و کارآیی دارند. نمای ظاهری هر دو محصول جذاب بوده و در ساخت بدنه آنها از پلاستیک فشرده استفاده شده است. تاچ پد مطابق سنت همیشگی این شرکت طراحی شده و از ابعاد و حساسیت مناسبی برخوردار است. تنها نکته منفی در این اولترابوک‌ها، نبود نور پس زمینه است که به هیچ وجهی، قابل بخشش نیست! صفحه نمایش هر دو مدل ۱۳/۳ اینچ با دقت تصویر ۱۳۶۶×۷۶۸ پیکسـل اسـت. مدل e به طور پیـش فرض از پردازنده Core i3-2637M اسـتفاده کـرده و در صورتی که توان مالی شما خوب باشد، می‌توانید آن را با Core i5-2467M تعویض کنید. ترکیب هارددیسک ۵۰۰ گیگابایتی و SSD با ظرفیت ۳۲ گیگابایت نیز وجود داشـته و این مقدار درایو SSD صرفا به جهت بالا بردن سـرعت بوت و راه‌اندازی سیستم کاربرد خواهد داشت. وزن این سری، ۱/۵۸ کیلوگرم و ضخامت آن ۱۸/۳ میلی‌متر است. مدل s نیز به طور پیش فرض از پردازنده Core i5 استفاده کرده و فاقد هارددیسک داخلی است، اما در مقابل یک درایو SSD با ظرفیت ۱۲۸ گیگابایت دیده می‌شود. نبود هارددیسک موجب شده تا ضخامت این سری به ۱/۳۴ کیلوگرم و ضخامت آن به ۱۵ میلی‌متر کاهش پیدا کند. باتری بخش ویژه این اولترابوک‌ها به حساب آمده و طبق اطلاعات مندرج در وب سایت شرکت سازنده، ۵۰ درصد باتری در حدود نیم ساعت شارژ می‌شود.

SONY

سـونی نیز بالاخره تصمیم گرفت وارد میدان شـده و نبرد سختی را با دیگر رقبا آغاز کند. اولین اولترابوک این شـرکت که تحت عنوان VAIO شـناخته می‌شود، بدنه‌ای از ترکیب فلز آلومینیوم و منیزیوم داشـته و با دارا بودن فناوری xLoud نوید ارائه صدایی شـفاف و رسا را به کاربران می‌دهد. این سری در دو اندازه ۱۳ و ۱۱/۶ اینچ تولید شده و عمر باتری در آنها به ۹ سـاعت می‌رسـد. سـونی از دو فناوری دیگر با نام Repaid wake و Eco استفاده کرده که بیان‌کننده راه اندازی سریع دستگاه از حالت Sleep و قرارگیری در حالت Deep Sleep و ذخیـره اطلاعـات در حافظـه برای مدت حداکثر ۹۰ روز اسـت. وجود خروجی‌هایـی همچـون پورت گیگابیتی شـبکه نیز باعث شـده تـا محدودیت‌های این اولترابوک نسبت به بقیه کمتر باشد.

نگـــاهی به ســه اولترابوک فوق باریک جهان

acer

اولترابوک‌های تولیدی ایسر، یکی از ظریف‌ترین‌ها در بین دیگر محصولات تولیدی هستند. ایســر از نام Aspire برای شناسایی اولترابوک‌های خود استفاده کرده و مدلAspire S3 را با قیمت پایه ۹۰۰ دلار راهی بازار کرده اســت. طراحی بدنه دســتگاه در مقایسه با دیگر رقبا در ســطح پایین‌تری قرار دارد. مانند اکثر مدل‌ها، شــاهد به جای ماندن اثر انگشت و لک روی ســطح بدنه هستیم. در این مدل، از پردازنده Core i5 به همراه چهار گیگابایت حافظه، هارددیسک ۳۲۰ گیگابایتی و یک درایو SSD با ظرفیت بیست گیگابایت استفاده شده تا در دســته اولترابوک‌های به نسبت ارزان قیمت قرارگیرد. وزن S3، ۱/۳۵ کیلوگرم و ضخامت آن ۱۷/۵ میلی‌متر است که با توجه به حضور هارددیسک، کاملا ایده‌آل است. عمر باتری این دستگاه حدود پنج ساعت عنوان شده و صفحه نمایش ۱۳/۳ اینچی آن به خوبی از پس نمایش صحیح رنگ‌ها برمی‌آید.

hp

اچ پی در این چند ســال اخیر، با تولید محصولات متنوع توانســته بخش اعظمی از بازار تجهیزات همراه را تصاحب کند. این شرکت نام Envy را برای اولترابوک‌های خود انتخاب کرده و مدل‌های متفاوتی از جمله Folio 13 و Specture 14 را در دســت ساخت قرار داده اســت. Spectture قیمتی معادل ۱۵۰۰ دلار داشــته، اما طراحی بســیار زیبای آن می‌تواند تا حدودی قیمت سر به فلک کشیده آن را توجیه کند! این اولترابوک که در اکتبر ۲۰۱۲ معرفی و پا به عرصه وجود گذاشت، به یک پردازنده i5-2467M با فرکانس پایه ۱/۶ گیگاهرتــز، چهار گیگابایت حافظه، ۱۲۸ گیگابایت درایو SSD و یک صفحه نمایش ۱۴ اینچ با دقت ۹۰۰×۱۶۰۰ پیکســل مجهز شــده اســت. Specture تنها ۲۰ میلی‌متر ضخامت و ۱/۸ کیلوگرم وزن داشته و باتری داخلی آن می‌تواند بیش از ۹ ساعت دوام آورد. Folio 13، از جهــت قطعــات ســخت افــزاری بــه کار گرفتــه شــده کامــلا مشــابه Specture 14 بــوده و بــا قیمت ۹۳۰ دلار به فروش می‌رســد. نکتــه جالب اینکه این الترابــوک ۱/۴۹ گرم وزن و ۱۸ میلی‌متر ضخامت دارد. یک باتری ۵۹ وات ســاعتی نیز، وظیفه تامین توان پنل ۱۳/۳ اینچی را برعهده دارد.

SAMSUNG

سامســونگ اولترابوک‌های خود را در دو ســری ۵ و ۹ عرضه می‌کند. ســری ۹، از بدنه یکپارچه فلزی به رنگ تیره تشــکیل شده و دارای قطعات سخت‌افزاری قدرتمندی است. این مجموعه شامل پردازنده‌های Core i5 یا Core i7، چهار تا هشت گیگابایت حافظه و ۱۲۸ گیگابایت درایو SSD برای آرشیو اطلاعات می‌شود. سری ۹، دارای دو مدل ۱۳ و ۱۵ اینچی است (هر دو با دقت تصویر ۹۰۰×۱۶۰۰ پیکسل) که به ترتیب با قیمت‌های ۱۴۰۰ و ۱۵۰۰ دلار فروخته می‌شــوند. محصولات ســری ۹ در آپریل ۲۰۱۲ معرفی شــدند و از یک باتری با طول عمر ۷ ساعت بهره می‌برند. سری پنج به لحاظ اقتصادی، کمی مقرون به صرفه‌تر بوده و دارای دو مدل ۱۳ اینچی (با برچسب قیمت ۹۰۰ دلار) و ۱۴ اینچی (با برچســب قیمت ۱۱۰۰ دلار) است. مدل ۱۴ اینچی، از یک ترابایت فضای ذخیره‌سازی به همراه ۱۲۸ گیگابایت درایو SSD (امکان ارتقا تا ۲۵۶ گیگابایت) بهره می‌برد تا خیال کاربر از بابت ذخیره و نصب هر گونه نرم افزار حجیم آسوده شود. میزان وزن در مدل ۱۳ اینچی، حدود ۱/۳۸ کیلوگرم و در مدل ۱۴ اینچی برابر ۱/۸۴ کیلوگرم است.

Lenovo
ThinkPad X1 Carbon

زمانی که لنوو از این اولترابوک پرده‌برداری کرد، توانست لقب «دارنده باریک‌ترین اولترابوک جهــان» را تصاحــب کند. این محصــول ۱۴ اینچی، ۱/۸ کیلوگــرم وزن و ۱۸/۸ میلی‌متر ضخامــت دارد. بــه کارگیری فیبرکربن در ســاخت بدنه علاوه بر درخشــش، دوام بدنه در استفاده طولانی مدت را تامین می‌کند. پایه‌های زیرین، حدود نیم سانتی‌متر از سطح تماس فاصله ایجاد می‌کنند تا مجرایی برای عبور هوا باشد. کلیدها، دارای نور پس زمینه بوده و در محیط‌های کم نور، کار تایپ را آسان‌تر می‌کنند. طراحی کلیدها هم کاملا متفاوت از آنچه که تا به الان دیده‌ایم، است. در بخش میانی صفحه کلید، دکمه قرمز رنگی با نام Pointing Stick وجود دارد که می‌تواند در نقش یک ماوس ایفای نقش کند. همچنین برخلاف دیگر محصولات، راست کلیک و چپ کلیک، در بالای تاچ پد تعبیه شده است. این اولترابوک از فناوری صوتی Dolby Home Theater بهره می‌برند تا صدا با بیشترین جزئیات ممکن پخش شــود. بلندگوها در قاب پشــتی اولترابوک جای گرفته‌اند و به همین دلیل زمانی که روی سطوح قرار می‌گیرد، صدا کمی حالت خفگی پیدا می‌کند. مانند نوت‌بوک‌های عادی، حالت‌های مختلفی همچــون Performance و Balance وجود دارد تا بتوان از این راه بر توان مصرفی مدیریت دقیق‌تری داشت. به ادعا و گفته lenovo، باتری دستگاه تنها در عرض ۳۰ دقیقه، هشــتاد درصد شارژ خواهد شد. X1 Carbon پردازنده‌ای از خانواده Ivy Brdige را در دل خود جای داده تا در کنار قدرت پردازشی و گرافیکی، مصرف توان را نیز به فراموشی بسپارد. یک وب کم در جلوی دستگاه قرار گرفته که قادر به برقراری مکالمات آنلاین شما با کیفیت 720p است. یک پورت USB 2.0، یک پورت USB 3.0، جک‌های ۳/۵ میلی‌متری وکارتخوان SD سایر امکانات این اولترابوک هستند. صفحه نمایش از دقت تصویر ۹۰۰×۱۶۰۰ پیکسل و روشنایی ۳۰۰ لومینس پشتیبانی کرده و به لطف بهره‌مندی از فناوری تصویری super-bright high definition، زاویه دید و کنتراســت بســیار بالایی را ایجاد می‌کند.

کارهای گرافیکی
خودرا به ما بسپارید

پوستر + کاتالوگ و بروشور + کارت ویزیت
نشان تجاری + لوگو + صفحه‌آرایی مجله
ست اوراق اداری + آگهی تبلیغاتی

GRAPHIC DESIGN

راه‌های ارتباطی:
۰۲۱۶۶۴۷۷۹۵۸
۰۲۱۶۶۴۷۷۹۶۳
۰۹۱۲۴۸۴۱۷۷۲
Kooshyarm@gmail.com

Acer
Aspire S7

ایسر اعجوبه خود را در نمایشگاه CES 2012 به نمایش گذاشت تا همگان به قدرت این شرکت در ساخت اولترابوک‌های فوق باریک پی ببرند. Aspire S7، حس معلق بودن در هوا را به شما القا می‌کند. بدنه دستگاه از جنس آلومینیوم بوده که جدای از دوام و استحکام لازم در برابر آسیب‌های فیزیکی، سبب زیبا جلوه دادن و کاهش وزن نهایی آن شده است. همچنین یک روکش ضد خش Gorila Glass 2 روی صفحه نمایش این اولترابوک (مدل ۱۱/۶ اینچی) کشیده شده است. شاید یکی از معایب اصلی Aspire S7 را بتوان حافظه محدود آن بر شمرد. ایسر تنها به چهار گیگابایت حافظه بسنده کرده است؛ در صورتی که اکثر مدل‌های رقیب، توانایی پذیرش حداکثر ۸ گیگابایت حافظه را دارند. در سمت چپ دستگاه، خروجی mini-HDMI، جک‌های ۳/۵ میلی‌متری صدا، جک AC Power و دکمه خاموش و روشن دیده می‌شود. در سمت راست، کارتخوان حافظه و دو پورت پرسرعت USB 3.0 تعبیه شده تا به هر طریق، امکان اتصال انواع تجهیزات ذخیره‌سازی همچون حافظه فلش، هارددیسک‌های اکسترنال و کارت‌های حافظه فراهم شود. صفحه‌کلید به سبک و سیاق Chiclet بوده و کلیدهای تشکیل دهنده آن از ضخامت بسیار کمی برخوردار هستند. اندکی تو رفتگی درون کلیدهای صفحه‌کلید ایجاد شده تا انگشتان دست به خوبی روی آنها جای گرفته و در هنگام کار کمتر احساس خستگی کنید. خوشبختانه این قسمت از نور پس زمینه بهره برده و در صورت نیاز و براساس شرایط نوری محیط، می‌توانید شدت آن را تنظیم کنید. تاچ پد نیز، ابعاد مناسبی داشته و نسبت به حرکت انگشتان دست، واکنش خوبی نشان می‌دهد. مدل ۱۳/۳ اینچی به پانل IPS با حداکثر دقت تصویر ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل مزین شده و در زوایای مختلف زاویه دید شگفت انگیزی را ارائه خواهد داد. سیستم عامل ویندوز ۸ به طور پیش فرض روی Aspire S7 نصب شده و ایسر برای آنکه کار با محیط این ویندوز جذاب را آسان‌تر کند، پنل آن را مولتی تاچ طراحی کرده است. یک جفت بلندگو استریو نیز در تماشای فیلم‌ها و فایل‌های موسیقی شما را یاری خواهند کرد. مدل S5، تنها ۱۴/۹ میلی‌متر ضخامت و از یک پردازنده i5-3317U، هشت گیگابایت حافظه و صفحه نمایش ۱۳/۳ اینچی با دقت ۱۳۶۶×۷۶۸ پیکسل بهره می‌برد.

LG
Z360

حدود هفت ماه پیش، ال‌جی طی خبری از تولید نسل جدید اولترابوک خود با نام Z360 خبر داد. این محصول مدل به روز شده Z330 محسوب شده و از نظر حجمی، دستخوش تغییراتی شده است. پنل ۱۳/۳ اینچی Z360 از نوع IPS بوده و از دقت تصویر 1080p پشتیبانی می‌کند تا حسی تازه را در تماشای تصاویر تجربه کنید. این اولترابوک با داشتن ۱/۳۶ سانتی‌متر ضخامت و ۱/۱۵ کیلوگرم وزن، رقابت تنگاتنگی با نسخه جدید مک بوک داشته و مانند یک کاغذ در دستان شما جای می‌گیرد. ال‌جی با در نظر گرفتن خواسته‌های یک کاربر امروزی، از پردازنده‌های نسل چهارمی اینتل استفاده کرده تا در تمامی بخش‌ها همچون پردازشی، گرافیکی، مصرف توان و امنیت سنگ تمام بگذارد! با همه اینها، هنوز جزئیاتی در رابطه با قیمت و زمان عرضه رسمی Z360 عنوان نشده است.

تبلت

Tablet

مقدمه

تـا قبل از ورود تجهیزات همراه به بازار، این سیســتم‌های کامپیوتــری رومیزی بودند که یکه تاز میدان بوده و نیازهای روزمره ما را در هر زمینه‌ای برطرف می‌ساختند. با پیشرفت روزافزون فناوری و در نتیجه دستیابی شرکت‌های تولیدکننده وسایل الکترونیکی به فناوری‌های نوین، کم کم حضور دیگر محصولات دیجیتالی مانند تبلت‌ها و نوت بوک‌ها پر رنگ‌تر شد و توانستند محبوبیت فراوانی را برای خود دست و پا کنند. بارزترین خصوصیات این سری از محصولات، وزن کم، ابعاد مناسب و قابلیت حمل آسان است که موجب شده بسیاری به خصوص آن دسته از افرادی که به طور مداوم می‌خواهند اطلاعات خود را همراه داشته و از آنها استفاده کنند، به سوی آنان سوق داده شوند. به طور معمول نیز، اکثر این کاربران را قشر دانشــجویان، کارمندان، مهندسان، طراحان و هر کســی که به نحوی قصد دارد در هر زمان و مکانی به داده‌های مورد نظر خود دســت یابند، تشکیل می‌دهند. نوت بوک‌ها همیشه با مشکلاتی اعم از وزن بالا و مصرف توان به نسبت زیاد دست و پنجه نرم می‌کنند، اما در این بین، تبلت‌ها با جثه و ضخامت ناچیز خود، یار و یاور همیشگی شما در هر لحظه خواهند بود. همچنین تبلت‌ها با دارا بودن سخت‌افزار و امکانات ارتباطی متعدد، تقریبا همه امکانات و قابلیت‌هایی را که یک کامپیوتر رومیزی یا گوشی هوشمند به ما ارائه می‌دهد، در اختیار شما می‌گذارند. در راهنمای پیش رو، به معرفی ویژگی‌ها و فناوری‌های به کار رفته در تبلت‌ها خواهیم پرداخت تا اگر در اوضاع آشفته فعلی، احیانا فکر خرید یکی از این دو محصول را در سر پروراندید، بتوانید گزینه ایده‌آل را برگزینید تا از انتخاب صحیح خود لذت ببرید.

تاریخچه تبلت

تبلت‌هــا در بــدو ورود خود به خوبی توانســتند نوت بوک‌ها را از میان برداشــته و جایگاه آنها را تصاحب کنند. ابعاد مناسب صفحات نمایش در تبلت‌ها باعث شد تا تمامی امور پردازشی ما مثل تماشای عکس و فیلم، اجرای برنامه‌های مختلف و گشت و گذار در محیط وب به راحتی هر چه تمام صورت پذیرفته و به همنشــینی با وفا برای کاربر مبدل شود. تبلت‌ها نخست در مدل‌های ۱۰ اینچی وارد بازار شدند و پس از گذر روزگار، با مدل‌های ۷ و ۸ اینچ ظهور پیدا کردند که مشــاهده شــد ابعاد ۷ و ۸ اینچ بسیار پرطرفدارتر بودند و می‌توان آینده‌ای روشــنی را برای آنها پیش‌بینی کرد. ایده ســاخت تبلت چندان جدید نیســت و قدمت آن به ســال ۱۹۶۸ باز می‌گردد. در آن زمان، یک دانشــمند آلمانی به نام آلن کی پیشــنهاد کرد با پیشــرفت در فناوری‌های صفحات نمایشگر مسطح، رابطهای کاربری، کوچک‌سازی اجزای الکترونیکی و برخی آزمایش‌ها در زمینه فناوری بی‌ســیم می‌توان دســتگاهی نوین و بالقوه تولید کرد. وی توســعه این طرح را ادامه داد و اذعان کرد که این دســتگاه می‌تواند برای اهداف کمک آموزشــی مثمر ثمر واقع شــود. سرانجام در سال ۱۹۷۲ مقاله‌ای تحت همین عنوان نگارش کرد و آن را کتاب پویا (Dynbook) نامید. از تبلت‌های اولیه می‌توان GriDPad را نام برد که نخســتین بار در ســال ۱۹۸۹ در دست ساخت قرار گرفت. این محصول، شــامل یک صفحه نمایش لمســی خازنی تک رنگ و قلمی مســی بود. وزن GridPad حدود ۲/۲ کیلوگرم بود و در مقایســه با تبلت‌های رایج امروزی بســیار سنگین، نامناسب بود. باتری تبلت نیز حداکثر تا ســه ســاعت می‌توانست جوابگوی کاربر باشــد. پس از این تبلت، محصولات دیگری وارد بازار شــدند که هیچ یک با اســتقبال خوبی از ســوی مشتریان روبه‌رو نشدند و از همان ابتدا راهی زباله دان وســایل الکترونیکی شــدند! کمپانی اپل نیز برای اولین بار با تبلت «نیوتون» وارد عرصه رقابت شــد که ســر و صدای زیادی هم به پا کرد؛ دستگاهی که پس از گذشت چند سال به همان اندازه که تحسین شد، همان مقدار نیز مورد انتقاد و تمسخر قرار گرفت. در حقیقت می‌توان گفت تا زمانی که استیو جابز تبلت آی‌پد را معرفی نکرده بود، این سری محصولات نتوانسته بودند آن طور که باید در میان کاربران جایگاهی برای خود دست و پا کنند. بر اساس جدیدترین آمار و ارقام منتشر شده از سوی موسسه International Data Corporation (IDC) تا انتهای ســال ۲۰۱۳ تبلت‌های اندرویدی با کســب ۴۸/۸ درصد از کل سهم بازار تبلت‌ها همچنان پیشتاز میدان خواهند بود. همچنین انتظار می‌رود محبوبیت محصولات رده هفت اینچ نیز ســیر صعودی پیدا کند که در مجموع می‌تواند ســود خوبی را برای اپل به دنبال داشــته باشد. پیش‌بینی می‌شود تا اواخر سال جاری نزدیک به ۱۹۰ میلیون نفر صاحب تبلت شوند (برآورد اولیه ۱۷۴ میلیون عدد تبلت بود). تا ســال ۲۰۱۷ نیز تبلت‌های اندرویدی، iOS و ویندوز فونی به ترتیب با ۴۶ درصد، ۴۳/۵ درصد و ۷/۴ درصد از بازار تبلت‌ها را در دست خواهند گرفت.

چگونه یک تبلت مناسب انتخاب کنیم؟

این پرسشـــی اســـت که برای بیشـــتر افراد در هنگام خرید پیش می‌آید. اما به راســـتی چه محصولی را باید خریداری کرد تا با خواســـته‌های ما بیشترین تطابق را داشـــته باشـــد. اولین فاکتوری که باید همـــواره به آن توجه ویژه‌ای داشـــت، تعیین نیاز اســـت. چراکه خرید یک محصول در وضعیت فعلی بازار کاری بس دشوار اســـت. این مساله زمانی حســـاس‌تر می‌شود که شما بخواهید محصولـــی را با توجه به نوع بودجه و کاربرد خود تهیه کنید. مســـلما در انتها، از فرط بی‌حوصلگی و خســـتگی ناشی از گشت و گذار در بازار دچار اشتباه خواهید شـــد. اگر شـــما از کسانی هســـتید که با تبلت خود تنها به انجام امور ســـاده همچون مرور صفحات اینترنتـــی، تماشـــای فیلم و گوش دادن به موســـیقی می‌پردازید، صرف هزینه اضافی کاملا غیرمنطقی بوده و تنها جیب شـــما را خالی خواهد کـــرد! اما بالعکس؛ اگر جزو گروهی هســـتید که می‌خواهیـــد اکثر اوقات پردازش‌های سنگین محاسباتی، بازی‌های سه بعدی و فیلم‌هـــای Full HD را به اجـــرا در آورید، آن زمان اســـت که خریـــد یک تبلت گران قیمت و افســـانه‌ای توجیه پذیـــر خواهد بود. فقط باید این نکته را مد نظر داشت که ســـخت‌افزار قدرتمند به تنهایی سبب اتمام ناگهانی باتری تبلت خواهد شـــد؛ پس در موقع خرید، به حجـــم باتری نیز دقت کنید. دومیـــن مورد، بودجه (مخصوصـــا در این اوضاع و احوال!) اســـت؛ قطعا هر چه هزینه بیشتری کنید، انتخاب‌های بیشتر و به طبع عاقلانه‌تری خواهید داشت.

سیستم‌عامل

یکی از تفاوت‌های بارز بسیاری از تبلت‌ها و نوت بوک‌ها، سیســـتم‌عامل آنها به شمار می‌آید. اکثر تبلت‌های عرضه شده به بازار کامپیوتر کشور ما، به سیستم‌عامل محبوب و Open Source اندروید مجهز شـــده‌اند که در طی چند ســـال اخیر ســـر و صدا زیادی به پا کرده و بســـیار کارآمد و انعطاف‌پذیر اســـت. این سیستم‌عامل امکان نصب انواع نرم‌افزارهـــای کاربـــردی را به کاربر خـــود می‌دهد که به جز برطرف‌سازی امور شـــخصی، تا مدت‌ها می‌تواند او را سرگرم کند. اما بیشتر نوت‌بوک‌ها از سیستم‌عاملی شهیر تحت عنـــوان ویندوز بهره می‌گیرند کـــه برای کوچک و بزرگ شناخته شده و تمامی اپراتورها سابقه حداقل یک بار کار با آن را دارند. در سیستم‌عامل ویندوز دست کاربر برای انجام امور مختلف پردازشی باز بوده و می‌توان از واژه پرداز Office که یکی از قدیمی‌تریـــن و بهترین نرم‌افزارهای مایکروســـافت محســـوب می‌شـــود، نهایت لـــذت را برد. پـــس می‌توان نـــوت بوک‌ها را جایگزینی شایســـته برای کامپیوترهای دســـکتاپ دانست. اما در اینکه تا چه میزان اختلاف بین محیط‌های نرم‌افزاری تبلت‌ها و نوت‌بوک‌ها وجود دارد، به ســـلیقه و نوع خواسته کاربر بستگی دارد که با اندکی تفکر و دانش سخت‌افزاری قابل فهم خواهد بود.

اینترنت و دیگر هیچ

قابلیت اتصال به اینترنت مورد دیگری است که این روزها طرفداران زیادی داشـــته و باور اینکه حتی یک روز بدون اینترنت را سپری کنیم، می‌تواند برای خیلی از ما دردناک و غیرقابل تصور باشد. در اینجا نیز باید به عاشقان دنیای مجازی گفت که هر دو گروه امکان اســـتفاده از اینترنت در هر مکان را فراهم آورده و می‌توان روی آنها حســـاب باز کرد. حتی در برخی مدل‌های تبلت، امکان اســـتفاده از سیم‌کارت و رابط پرسرعت 3G به منظور وب‌گردی وجود دارد که البته قیمت‌های به نســـبت بالایی در مقایســـه با محصولات استاندارد دارند.

باتری

هـــر دو گروه از طول عمر باتری مناســـبی برخوردارند، اما کماکان دارای تفاوت‌های عمده هســـتند. در بین تبلت‌ها مدل‌هایـــی وجود دارند که آســـتانه تحمل باتری آنها به ۹ ساعت می‌رسد. اما طول عمر متوسط باتری نوت بوک‌ها از پنج تا هشت ساعت متغیر است. از سوی دیگر، تبلت‌ها به دلیل منابع محدود و سخت‌افزار کم مصرف عمر باتری به نسبت بیشتری دارند. اگر جزو کسانی هستید که با تبلت یا نـــوت بوک خود در طول روز بیش از چند ســـاعت کار می‌کنید و می‌خواهید لحظات بیشـــتری را در کنار سیستم خود ســـپری کنید، بهتر است در هنگام انتخاب محصول مـــورد نظر به فاکتور باتـــری (به خصوص ظرفیت و مدت دوام آن) دقت ویژه داشته باشید.

توان پردازشی

اگـــر بخواهیم محصولات ارزان قیمت هـــر دو گروه را نادیـــده بگیریم، می‌بینیم کـــه در بحث تـــوان اجرایی تفاوت‌هـــای بســـیاری بیـــن تبلت‌هـــا و نـــوت بوک‌ها وجـــود دارد. پـــر ســـرعت‌ترین تبلت‌هـــای امـــروزی از چیپ‌ســـت‌های قدرتمندی همچون Tegra 4 انویدیا و Snapdragon 800 کوالکوم بهره می‌برند که انصافا پردازنده‌هـــای خوش ســـاختی بـــوده و برخلاف قدرت بی‌نظیر پردازشـــی خود مصرف توان بسیار اندکی دارند. اما در نوت بوک‌ها شـــاهد حضـــور پردازنده‌های کارآمد Haswell که به تازگی توســـط اینتـــل روانه بازارهای جهانی شـــده‌اند و همچنین APUهای جدید AMD با توان بالای گرافیکی هســـتیم. همین قضیه باعث شده نوت بوک‌ها به لحاظ توان محاســـباتی گوی سبقت را از تبلت‌ها بربایند. از ســـوی دیگر، نوت بوک‌ها به دلیل عدم محدودیت، دارای فضای ذخیره‌سازی بسیار کافی بـــرای ثبت اطلاعات هســـتند. بیشـــترین فضای قابل دست‌یابی در تبلت‌ها ۶۴ گیگابایت است در صورتی که در نوت‌بوک‌ها تا مـــرز ۲ ترابایت نیز می‌توان اطلاعات جمع آوری کرد. پس اگر از کسانی هستید که به دستگاه هوشمند خود به چشم یک رسانه ذخیره‌سازی نگاه کرده و می‌خواهید تمامی اطلاعات خود را روی آن قرار دهید، حتما این نکته را مد نظر بگیرید که گنجایش تبلت‌ها به هیچ وجه برای این گونه کاربردها مناسب نیست.

امکانات و قابلیت‌ها

تمامی تبلت‌ها به صفحه نمایش لمســـی مجهز شده‌اند و اتفاقا یکی از دلایل نام‌گذاری آنها نیز همین است! برخی مدل‌ها، توانایی تشـــخیص و شناسایی ۱۰ اثر انگشت به صورت همزمان را داشـــته و شـــما با به کارگیری دستان خود و ایجاد حالت‌های مختلف در آنها می‌توانید کارهای حیرت‌آور و شگفت‌انگیزی را انجام دهید. در هنگام استفاده از تبلت‌ها برای انجام هر کاری باید از انگشـــتانتان کمک بگیرید و در نتیجه به هیچ وسیله جانبی مثل صفحه‌کلید محتاج نخواهید بـــود. اما نوت بوک‌ها بـــه چنین قابلیتی مزین نشده‌اند و به جای آن به صفحه کلید و تاچ پد تکیه زده‌اند. اهمیت وجود صفحه کلید برای بسیاری از کاربران حیاتی اســـت و من اگر بخواهم بین ماوس و صفحه‌کلید یـــک گزینـــه را انتخاب کنم، قطعا به ســـراغ صفحه‌کلید خواهم رفت. اهمیت وجود صفحه کلید برای آن دســـته از افرادی که به طور مداوم از نرم‌افزار آفیس اســـتفاده کرده یا بیشتر وقت خود را صرف نگارش نامه‌های الکترونیکی می‌کنند بسیار ضروری بوده و در این‌صورت کار با صفحه نمایش لمسی بسیار دشوار و طاقت فرسا خواهد بود. البته برخی مدل‌ها همچون سری Transformer ایسوس و سرفیس مایکروســـافت از یک Dock مخصوص صفحه کلید بهره می‌برند که بر ضخامت آنها می‌افزاید.

قیمت

در رابطه با قیمت تبلت‌ها و نوت بوک‌ها باید اعتراف کرد که گســـتره قیمتی آنها بسیار وسیع اســـت و تفاوت‌های فراوانـــی میـــان ارزان‌تریـــن و گران‌ترین آنها به چشـــم می‌خـــورد. بـــرای تهیه یک نوت بـــوک معمولی (آن هم در شـــرایط فعلی بازار)، حداقل باید هزینه‌ای معادل یک میلیون و ۵۰۰ هزار تومان را لحاظ کنیم. در حوزه تبلت‌ها نیـــز اوضاع بـــه همین منوال اســـت و می‌توان یک تبلت ســـاده را با قیمتی حدود یک میلیـــون و ۵۰۰ هزار تومان خریـــداری کرد. اما توجه داشـــته باشـــید که بـــا افزایش قابلیت‌ها، امکانات و اضافه شدن تجهیزات جانبی بهایی بیش از مبالغ ذکر شده را باید متحمل شوید.

ابعاد و وزن

به لحاظ وزنی دسته تبلت‌ها سبک‌تر از نوت بوک‌ها بوده و به همین خاطر در هر کیف و کاوری می‌توان آنها را جای داد و با خود این سو و آن سو برد. از آنجا که نوت‌بوک‌ها به صفحه کلید و دیگر موارد مجهز شده‌اند، اندکی سنگین‌تر و حجیم‌تر هســـتند و این مســـاله بـــرای برخی هیچ‌گونه اهمیتی نداشـــته و برای برخی دیگر دردسرســـاز است. در خصوص حمل و نقل تبلت‌ها نیز، تنها باید به محافظت از آنها در برابر آسیب‌های احتمالی مثل ضربه و شوک توجه داشته باشید.

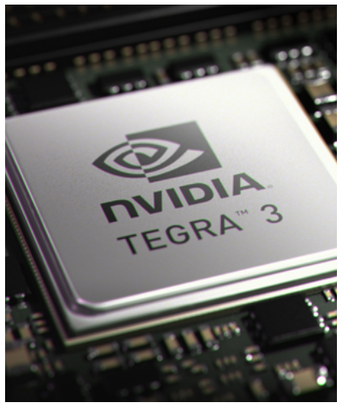
نوت بوک بخریم یا تبلت؟!

برای همه ما پیش می‌آید که در مسیر زندگی بر سر دو راهی یک انتخاب سخت و نفس گیر قرار گیریم مثل انتخاب شغل، ثبت نام در دانشگاه و..... اما شاید یکی از مهم‌ترین رویدادهای زندگـــی، انتخـــاب یک محصول دیجیتالی یا قطعه کامپیوتری جدید باشـــد. اگر باورش برایتان ســـخت اســـت، می‌توانید به مرور اجمالی دوران زندگی خود بپردازید تا به صحت این موضوع پی ببرید. قرار گرفتن بر سر دو راهی، به خودی خود مشکلی را به وجود نمی‌آورد. بلکه مشکل از جایی آغاز می‌شـــود که در این دو راهی، انتخاب درســـت و ســـنجیده‌ای اتخاذ نشـــود. گاهی اوقات نیز، چنان دچار سردرگمی و غفلت می‌شوید که دوست دارید در همان لحظه زمین دهان بازکرده و شـــما را ببلعد تا از شـــر این انتخاب مزاحم رهایی یابید. اما باید این مژده را به شـــما خوانندگان عزیز کافه دیجیتال شـــماره ۹ بدهیم که در مطلب ذیل شما را به ساده‌ترین راه، در انتخاب یک محصول دیجیتالی یاری خواهیم کرد.

ایـــن سوالی‌اســـت که هنگام خرید بر ذهن هر اپراتـــور کامپیوتری نقش می‌بندد و به واقع مرز بین انتخاب صحیح (براســـاس آگاهی و دانش ســـخت‌افزاری) و نوع نیاز است. در زمان ورود تبلت‌ها به بازار گفته شد، این محصولات قرار اســـت مقام و جایگاه نوت بوک‌ها و تلفن‌های همراه امروزی را متزلزل ســـازند. اما عقیده تحلیلگران و صاحب نظران دنیای دیجیتال چنین مســـاله‌ای را به طور کامل نقض می‌کرد. آنها بر این باور بودند که پس از گوشی‌های هوشـــمند، تبلت‌ها می‌توانند به خوبی شـــکاف ایجاد شـــده را (امکانات و قابلیت‌های به نسبت ضعیف در مقایسه با رایانه‌های لوحی) پر کرده و نیاز صاحبان خود را به بهترین شکل برآورده سازند. در حقیقت تبلت‌ها مکمل تلفن‌های همراه بوده و با وزن و ابعاد مناسب توانستند به نحوی شایسته خود را در دل کاربران جای دهند. ذکر این نکته حائز اهمیت اســـت که تبلت‌ها به‌رغم محاســـن فراوان (از جمله طول عمر بالای باتری)، با یک سری چالش‌ها روبه‌رو هستند که باعث سردرگمی کاربران را می‌شود. مهم‌ترین مورد، قدرت پردازشی است؛ قطعا مجموعه قطعاتی که در یک تبلت گنجانده شده، به لحاظ خروجی نهایی تفاوت‌های بسیار فاحشی با یک نوت بوک دارد. سخت‌افزار مورد نیاز تبلت‌ها در قالب سیستم‌های روی چیپ عرضه می‌شود؛ به آن معنا که تمامی قسمت‌های اصلی دستگاه مانند پروســـسور، حافظه و تراشـــه گرافیکی به صورت یکپارچه روی یک برد الکترونیکی تعبیه می‌شوند تا ضمن کاهش حجم و ضخامت، مصرف توان و حرارت تولیدی به پایین‌ترین سطح برسد. در نوت بوک‌ها اوضاع به گونه دیگری است و هر قطعه به طور کاملا مجزا روی مادربورد وصل می‌شود.

معرفی انواع SoCهـــا و پردازنده‌های تبلت

Nvidia Tegra 3



در سال ۲۰۱۱، انویدیا در نشست خبری خود از سیستم روی چیپ تگرا ۳ پرده برداری کرد که از همان ابتدا، بسیاری از بازدیدکنندگان را محو تماشا کرد. از نظر کارآیی تگرا ۳ تقریبا ۵ برابر قدرتمندتر از تگرا ۲ ظاهر شده و می‌تواند تا چهار برابر در وب گردی و ۳ برابر در امور گرافیکی بهینه‌تر عمل کند که این مهم به لطف وجود GPU دوازده هســته‌ای جیفورس میسر شده است. رندرینگ سه بعدی نیز در برنامه کاری این SoC قرار گرفته و می‌تواند از طریق خروجی HDMI تصاویر را روی صفحه نمایش‌های بزرگ به تصویر بکشـــد. در حیطه امور پردازشـــی ســـنگین و چندکاربردی، Tegra 3 حدود دو برابر بهتر از پدر خود عمل می‌کند. نکته جالبی که در آن زمان به وقوع پیوســـت، این بود که انویدیا در اســـلایدهای خود که نمایانگر تســـت‌های تگرا ۳ بودند، برای نشـــان دادن کارآیی چیپ‌ســـت جدید آن را با یک پردازنده اینتل با نام Core 2 Duo T7200 مقایســـه کرده بود. به واقع انویدیا با این اقدام می‌خواســـت ثابت کند که توانایی تگرا ۳ در حد و اندازه یک محصول سری دسکتاپ است. قسمت جالب دیگر داستان، توان مصرفی بسیار پایین در مقابل قدرت محاسباتی فوق‌العاده نسبت به دیگر اعضای این خانواده است. این مساله، تا حدود زیادی به معماری ویژه و هسته پنجم در تگرا ۳ مربوط می‌شـــود که در هنگام امور عادی، دســـتگاه به این هســـته سوئیچ کرده و دیگر هسته‌ها به خواب خواهند رفت. در خصوص پیچیدگی‌های دنیای واقعی، تگرا ۳ به برنامه‌نویسان و توسعه‌دهندگان بازی این اجازه را می‌دهد تا همه جوانب بصری را در تولیداتشان به کار گیرند. جلوه‌هایی همچون آسیب‌های واقع گرایانه اشیا، محو شدن تصاویر در هنگام حرکت سریع و افکت‌های آب از مواردی هستند که لذت انجام بازی با این چیپ را دو چندان می‌کنند.

Exynos

سامسونگ سیستم‌های روی چیپ خود را تحت ایـن عنوان توسـعه می‌دهد. در ادامـه می‌توانید روند تولید SoCهای این شرکت را مطالعه کنید:

■ اواســط ســال ۲۰۱۰، اولیــن عضو این ســری با نام S5PC110 در گوشـــی‌های هوشـــمند Galaxy S مـــورد استفاده قرار گرفت.

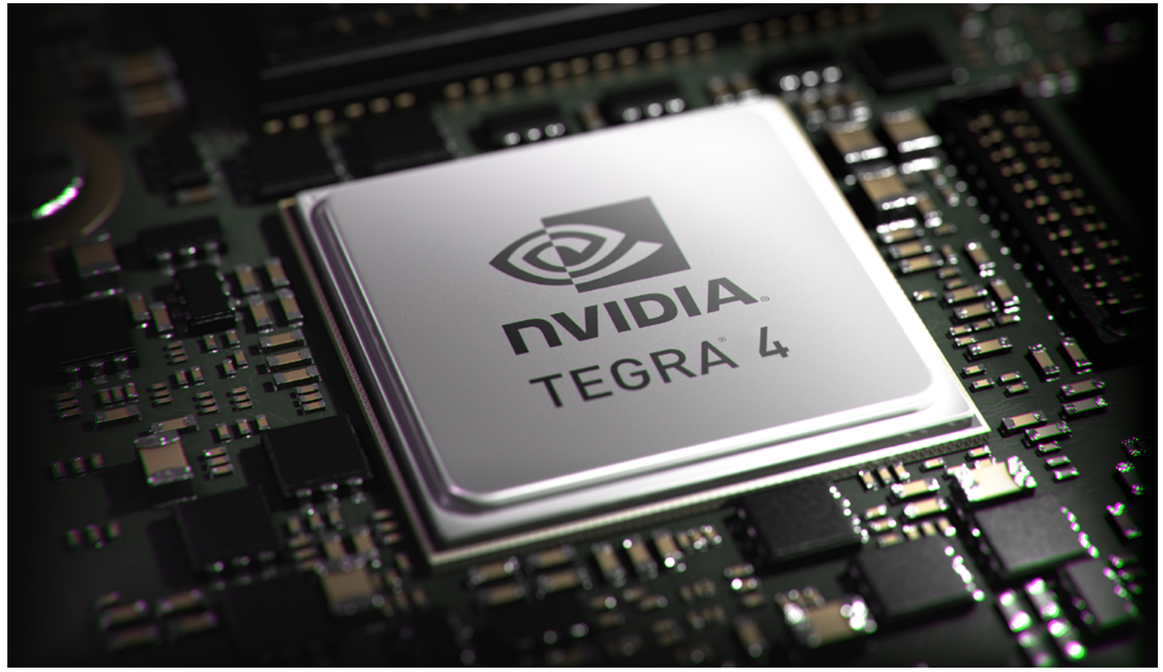
■ در اوایل ســال ۲۰۱۱، برای نخســـتین بار از چیپ‌ست Exynos 4210 در Galaxy S II اســـتفاده شد. این چیپ با هســـته لینوکس سازگاری داشـــته و در دو نسخه متفاوت تولید شد.

■ در ۲۹ ســـپتامبر ۲۰۱۱، چیپســـت Exynos 4212 جایگزین برادر بزرگ‌تر خود یعنی 4210 شد و از تحولات صـــورت گرفته در آن می‌توان به فرکانـــس بالاتر پردازنده مرکزی و پیشرفت ۵۰ درصدی در پردازش سه بعدی اشاره کرد. Exynos 4212 از معماری ساخت ۳۲ نانومتری بهره برده و با برخورداری از گیتHigh-K Metal Gate، تا ۳۰ درصد نسبت به نسل گذشته انرژی کمتری مصرف می‌کند.

■ در ۳۰ نوامبر ۲۰۱۱، سامســـونگ از راه اندازی خط تولید چیپ‌ستی مجهز به پردازنده Cortex-A15 خبر داد که هم اکنون با نام Exynos 5250 شـــناخته می‌شود. پهنای باند حافظه در چیپ‌ست جدید ۱۲/۸ گیگابیت در ثانیه بوده و از دقت ۱۶۰۰×۲۵۶۰ پیکسل، رمزگشایی فایل‌های 1080p بـــا ســـرعت ۶۰ فریم در ثانیـــه و پورت‌هـــای USB 3.0 و SATA 3 پشتیبانی می‌کند.

■ در ۲۶ آوریـــل ۲۰۱۲، سامســـونگ از چیپ‌ســـت Exynos 4 رونمایی کرد که طبق برنامه زمان بندی شـــده در محصولاتـــی همچون Galaxy S III به‌کار گرفته شـــد. ایـــن چیپ تا ۲۰ درصد نســـبت به قبـــل، در مصرف توان صرفه‌جویی می‌کند.

نام چیپ‌ست	فناوری ساخت	پردازنده مرکزی	پردازنده گرافیکی	کنترلر حافظه
Exynos 3 Single (Exynos 3110)	۴۵ نانومتری	Cortex-A8 تک هسته‌ای با حداکثر فرکانس ۱/۲ گیگاهرتز	PowerVR SGX540 با فرکانس ۲۰۰ مگاهرتز	32-bit Dual-channel 200 MHz LPDDR, LPDDR2, DDR2
Exynos 4 Dual (Exynos 4210)	۴۵ نانومتری	Cortex-A9 دو هسته‌ای با حداکثر فرکانس ۱/۴ گیگاهرتز	Mali-400 MP4 با فرکانس ۲۶۶ مگاهرتز	LPDDR2, DDR2 یا DDR3
Exynos 4 Dual (Exynos 4212)	۳۲ نانومتری	Cortex-A9 دو هسته‌ای با حداکثر فرکانس ۱/۴ گیگاهرتز	Mali-400 MP4 با فرکانس ۴۰۰ مگاهرتز	LPDDR, LPDDR2, DDR2
Exynos 4 Quad (Exynos 4412)	۳۲ نانومتری	Cortex-A9 چهار هسته‌ای با حداکثر فرکانس ۱/۶ گیگاهرتز	Mali-400 MP4 با فرکانس ۴۴۰ مگاهرتز	32-bit Dual-channel 400 MHz LPDDR, LPDDR2, DDR2 or DDR3
Exynos 5 Dual (Exynos 5250)	۳۲ نانومتری	Cortex-A15 دو هسته‌ای با حداکثر فرکانس ۱/۷ گیگاهرتز	Mali-T604 با فرکانس ۵۳۳ مگاهرتز	32-bit Dual-channel 800 MHz LPDDR3/DDR3
Exynos 5 Octa (Exynos 5410)	۲۸ نانومتری	Cortex-A7 چهار هسته‌ای با حداکثر فرکانس ۱/۲ گیگاهرتز Cortex-A15 چهار هسته‌ای با حداکثر فرکانس ۱/۸ گیگاهرتز (معماری ARM big.Little)	PowerVR SGX544 MP3 با فرکانس ۵۳۳ مگاهرتز	هنوز مشخص نیست



NVIDIA Tegra 4

نمایشگاه CES 2013، حال و هوای خاصی داشت که شاید بتوان مهم‌ترین دلیل آن را مساحت بسیار وسیعی دانست که مسوولان برگزاری این رویداد برای این نمایشـــگاه در نظر گرفته بودند. بیش از ۳۵۰۰ شـــرکت فعال در زمینه IT در مجموع توانستند بیش از ۲۰ هزار محصول جدید را در معرض دید بازدیدکنندگان قرار دهند.

Tegra 4 عنوان نســـل جدید پردازنده‌های ســـری تگرا این شـــرکت اســـت که با نام رمز Wayne نیز شناخته می‌شود. این پردازنده، از چهار هسته پردازشی Cortex-A15 شرکت ARM بـــا فرکانس کاری ۱/۹ گیگاهرتز بهره برده (طبـــق اعلام قبلی، قرار بود تگرا ۴ در فرکانـــس ۲ گیگاهرتز به فعالیت بپردازد) و بـــه منظور نهایت صرفه‌جویی در مصرف توان، از نســـل دوم پردازنده کم مصرف در آن استفاده شده است. این پردازنده چهار هسته‌ای در مجموع دارای ۶۴ کیلوبایت حافظه نهان سطح L1 و یک مگابایت حافظه سطح L2 است. مســـیر اطلاعات محاســـباتی صحیح از ۹ سطح به پانزده سطح ارتقا پیدا کرده و پهنای باند مســـیر انتقال دســـتورالعمل‌ها تا ۵۰ درصد افزایش یافته اســـت. میزان بافر نگهدارنده این دستورالعمل‌ها نیز رشد داشته و از ۳۲ تا ۴۸ دستور کدشگایی شده در Cotex-A9، به ۱۲۸ عدد رسیده است. میزان کارآیی در امور تک رشته‌ای بهبود یافته و از روش پردازش دستور العمل‌ها به شکل خارج از نوبت استفاده می‌شود.

ســـاختار این چیپ جدید، متشـــکل از ۷۲ هسته پردازشی است که به گفته انویدیا این تعداد می‌تواند قدرتی معادل ۶ برابر بیشتر از تگرا ۳ را در امور محاسباتی و گرافیکی ارائه کند. وجود این قابلیت‌ها به همراه پشـــتیبانی از دستورات OpenGL 4.X، DirectX 11+ و PhysX باعث شده تا بتوان برای اولین بار محتوای‌های 4K را در اسمارت‌فون‌ها و تبلت‌ها کدگشایی کرد. در بخش حافظه سرانجام انویدیا به شکایات درباره محدودیت‌های نسل قبل چیپ‌ست خود رسیدگی کرده و با به کارگیری دو رابط ۳۲ بیتی LDDR3 سطح پهنای باند را چند پله ارتقا داده است. کنترلر حافظه حالا می‌تواند از فرکانس ۱۸۶۶ مگاهرتز پشتیبانی کند. امکان مجتمع‌ســـازی چیپ‌ست‌های حافظه درون خود چیپ‌ســـت وجود ندارد و به همین دلیل به فضای بیشتری برای تعبیه حافظه نیاز خواهد بود. ویژگی دیگری که تگرا ۴ با خود به یدک می‌کشد، مبحث عکس برداری در تلفن‌های هوشمند است؛ زمانی که قصد دارید عکس‌های پی‌درپی را به ثبت برسانید، کیفیت و عملکرد بالایی را در فیلم‌های HDR خود تجربه خواهید کرد. سرعت بالا در به ثبت رساندن سوژه‌های مورد نظر، باعث کاهش محسوس تاخیر لنز شده و در نتیجه می‌توان تصاویر شفاف‌تر و طبیعی‌تری را از اشیای در حال حرکت به ثبت رســـاند. انویدیا برای نســـل جدید ارتباطات نیز برنامه‌هایی را در نظر گرفته که یکی از آنها بهره‌گیری از چیپ i500 در دل SOC جدید خود است. این چیپ‌ست باعث شده تا مکالمات صوتی و تصویری به شکل بهینه‌تری صورت گرفته و در صورت استفاده از فناوری مخابراتی 4G LTE بتوانید به حداکثر پهنای باند و ثبات سیگنال‌دهی دست پیدا کنید. وجود نسل دوم پردازنده کم مصرف باعث شـــده تا مصرف توان Tegra 4 نســـبت به Tegra 3، حدود ۴۵ درصد کاهش داشـــته باشد که با این اوصاف از این پس قادر خواهید بود به مدت زمان ۱۴ ساعت به تماشای فیلم‌های HD خود بپردازید.

هنوز دســـتگاه‌های مجهز به تگرا ۴ به طور رســـمی وارد عرصه رقبات نشـــده‌اند تا بتوان با استناد به آن به میزان کارآیی آن چیپ‌ست پی برد. با همه اینها، غول فناوری جدولی منتشر کرده که کارآیی تگرا ۴ را در فرکانس ۱/۹ گیگاهرتز در تست‌های مختلف پردازشی نمایان می‌کند. نتایج نیز نشـــان‌دهنده آن اســـت که این چیپ از هر آنچه تاکنون وارد بازار شـــده، قوی‌تر ظاهر می‌شود.

در زمینه پردازشی‌های گرافیکی نیز، انویدیا مدعی است تراشه گرافیکی Tegra 4 می‌تواند با Apple iPad 4 که تقریبا بی‌رقیب میدان بوده و مدت‌هاســـت بر صدر جدول قرار دارد، برابری می‌کند. تگرا ۴ در مقایســـه با تگرا ۳ از بابت کارآیی در پردازنده مرکزی و گرافیکی یک قدم مهم رو به جلو به شـــمار می‌آید. اســـتفاده از Chimera API در پردازش تصاویر و قدرت پردازشـــی GPU در انجام این کار، درهای تازه‌ای به روی پردازش‌های تصویری گشـــوده و می‌توان انتظار ثبت خاطرات با کیفیت‌تر توســـط دوربین‌های موبایل را در آینده داشت.

NVIDIA Tegra 4i

پس از ناکامی‌های فراوان انویدیا در عرضه سیســـتم روی چیپ Tegra 4 و کســـب نتایج ضعیف این چیپ در بنچمارک GLBenchmark، این کمپانی اقدام به تولید نسل جدیدی کرده است.

ایـــن SoC جدید که Tegra 4i نام دارد، در واقع نســـخه بهینه‌ســـازی شـــده چیپ تگرا ۳ محســـوب شـــده و این بار فناوری مخابراتی 4G LTE در آن مجتمع شده است. این اولین بار اســـت که انویدیا در ســـاخت چیپ‌های خود، از فناوری 4G اســـتفاده می‌کند. در نتیجه این موضوع می‌تواند راهکاری مهم برای رقابت با محصولات ارائه شـــده توســـط شـــرکت Qualcomm که از قدرت بسیار بالایی برخوردار هستند، باشد.

در بخش ســـاختار، چیپ از چهـــار پردازنده Cortex-A9 بهره می‌بـــرد که به گفته انویدیا توان مصرفی آن، تقریبا یک پنجم تگرا ۳ اســـت. چیپ تگرا ۴ از ۷۲ هســـته پردازشی بهره می‌برد، اما این بار انویدیا با کاهش این تعداد به ۶۰ هسته، کمی ملایم‌تر رفتار کرده است. طبق ادعای انویدیا، چیپســـت جدید در مســـاحتی بالغ بر یک دوم سیستم روی چیپ تگرا ۴ طراحی و پیاده‌ســـازی شده که در نهایت موجب نهایت بهره وری در توان مصرفی و نیز طول عمر باتری دستگاه خواهد شد.

از دیگر قابلیت‌های Tegra 4i می‌توان به امکان عکس برداری HDR و پانوراما اشاره کرد که با وجود هسته‌های پردازشی متعدد، می‌توان تصاویر بسیار دقیق‌تری را از اجسام متحرک و همچنین عکس‌های پانوراما ۳۶۰ درجه با کیفیت تری را خلق کرد.

Snapdragon

شرکت آمریکایی کوالکوم که سومین تولیدکننده بزرگ قطعات نیمه هادی جهان شناخته می‌شود، در سال ۱۹۸۵ میلادی توسط پروفسور Irwin M. Jacobs فارغ التحصیل و استاد دانشگاه MIT و عده‌ای دیگر از دوستان دوران تحصیل وی همچون Andrew Viterbi، Harvey White،Adelia Coffman ،Andrew Cohen ،Klein Gilhousen و Franklin Antonio در سان دیاگو کالیفرنیا تاسیس شد و هم اکنون در ۱۵۷ نقطه از جهان دارای واحدهای توسعه و تحقیق است. اولین دستاورد راه اندازی کوالکوم، تولید ماهواره محلی OmniTRACS بود که به عنوان یک مرکز مخابره پیام در امور بازرگانی و حمل و نقل، برای رد و بدل ساختن پیغام‌های اضطراری مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت. در نمایشگاه CES 2013 کوالکوم تجربه ۲۸ ساله خود را یکجا در معرض دید بازدیدکنندگان گذاشت. پردازنده‌های موبایل سری اسنپدراگون که در سری‌های ۴۰۰، ۶۰۰ و ۸۰۰ در دست ساخت قرار گرفته بودند دارای پروسه ساخت ۲۸ نانومتری بوده و علاوه بر مصرف توان کم، نیروی مضاعفی را به تجهیزات هوشمند تزریق خواهند کرد. Snapdragon 400 از لحاظ کارآیی و امکانات ضعیف‌ترین عضو این گروه بوده و به یک پردازنده دو هسته‌ای Krait 300 با فرکانس ۱/۷ گیگاهرتز و پردازنده گرافیکی Adreno 305 مجهز شده است. کدگشایی فایل‌های 1080p، امکان استفاده از دوربین‌های ۱۳/۵ مگاپیکسلی با قابلیت عکس برداری سه بعدی و پشتیبانی از پورت USB 2.0 مشخصات کلیدی این چیپ روی سیستم را تشکیل می‌دهند.

Snapdragon 600 در بحث عملکرد، بین سری ۴۰۰ و ۸۰۰ قرار می‌گیرد و شامل یک پردازنده چهار هسته‌ای کریت ۳۰۰ با فرکانس ۱/۹ گیگاهرتز در کنار تراشه گرافیکی Adreno 320 می‌شود. متاسفانه در این چیپ (با توجه به توان پردازشی بالا) خبری از رابط‌های داخلی 3G و 4G نیست و تنها به رابط بی‌سیم دوبانده 802.11ac اکتفا شده است.

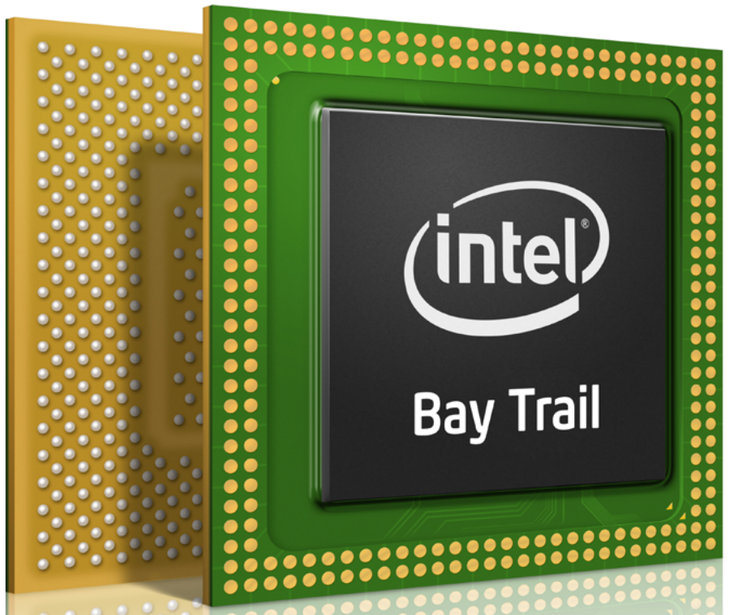
همچنین این SoC توانایی مدیریت دوربین‌های ۲۱ مگاپیکسلی (با امکان تصویربرداری 3D)، پورت‌های USB 2.0 و رمزگشایی فایل‌های ویدئویی 1080p را دارد.

Snapdragon 800 یکی دیگر از SoCهای کوالکوم است که کارآیی بیشتری را نسبت به سری ۶۰۰ ارائه خواهد داد. این سیستم روی چیپ شامل یک پردازنده چهار هسته‌ای کریت ۴۰۰ با فرکانس ۲/۳ گیگاهرتز، پردازنده گرافیکی Adreno 330 و ۲ گیگابایت حافظه LPDDR3 (در حالت دو کاناله) است. پشتیبانی از حافظه‌های LP-DDR3 به صورت دو کاناله با فرکانس ۸۰۰ مگاهرتز و ارائه پهنای باندی معادل ۱۲ گیگابایت در ثانیه باعث شده تا در کنار پردازنده قدرتمند چهار هسته‌ای بتوان عملیات مربوط به چندکاربردی را بدون هیچ گونه تداخل و افت کارآیی به اجرا در آورد.

پردازنده گرافیکی Adreno 330 که به گفته کوالکوم، سرعت پردازشی آن ۵۰ درصد بیشتر از Adreno 320 است، از یک فناوری اختصاصی به نام Flex Render قوت می‌گیرد که باعث تقویت پردازش‌های سه بعدی شده و کارآیی را تا دو برابر بیشتر نسبت به قبل افزایش می‌دهد.

رمزگشایی از محتواهای 4k×2k با نرخ ۳۰ فریم در ثانیه نیز از دیگر خصوصیات بارز این چیپ است. در حوزه فناوری‌های ارتباطی و مخابراتی، مواردی همچون 4G LTE و رابط بی‌سیم دو بانده با استاندارد 802.11 ac به چشم می‌خورند. با این وجود شما می‌توانید پهنای باندی معادل یک گیگابیت در ثانیه را در هنگام وب‌گردی و دانلود فایل‌های اینترنتی تجربه کنید. هر دو چیپ از معماری ساخت ۲۸ نانومتری بهره می‌برند که با توجه به کوچک شدن مساحت هسته، اتلاف انرژی جزئی نیز خواهند داشت.

قابلیت پشتیبانی از دوربین‌های ۵۵ مگاپیکسلی با فناوری ISP (مخفف Image Signal Processors) به جهت ایجاد حساسیت بیشتر در هنگام فیلم برداری و افزایش نرخ فریم دهی سنسور در دقت‌های بالاتر، پشتیبانی از پورت پرسرعت USB 3.0، تکنولوژی‌های صدای فراگیر همچون DTS-HD و Dolby Digital Plus and 7.1 surround و در آخر، کارآیی ۷۵ درصدی نسبت به چیپ‌های Snapdragon S4 Pro از دیگر مشخصات فنی Snapdragon 800 محسوب می‌شود.



Intel Clover Trail+

عرض اندام انویدیا و کوالکوم در بازار تجهیزات همراه اینتل را وادار کرد تا وارد عرصه پرتلاطم و پرطرفدار این محصولات شود. خوشبختانه برخلاف آنچه که انتظار می‌رفت مسوولان اینتل توانستند با درک شرایط فعلی و نیز نکته‌سنجی نیازهای کاربران پردازنده‌هایی را به تولید برسانند که از لحاظ کارآیی و قدرت پردازشی هیچ کمبودی نسبت به دو رقیب دیگر ندارند. حالا اینتل نسل جدیدی از اعضای خانواده اتم‌ها با نام Clover Trail+ را برای گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها در نظر گرفته است تا سطحی بالاتر از کارآیی را ارائه دهد. به عبارت ساده باید گفت Clover Trail+ مبتنی بر ساختار Midfield بوده و با اضافه کردن یک هسته پردازشی و فعال نگه داشتن قابلیت Hyper Threading و همچنین افزایش عملکرد گرافیک مجتمع یک چیپ روی سیستم نو پا متولد شده است. Clover Trail+ توانایی پردازش چهار دستورالعمل را داشته و بر پایه آخرین اخبار منتشر شده از سوی اینتل تا پایان سال ۲۰۱۳ نمونه‌های ۲۲ نانومتری نیز آماده ورود به بازار خواهند شد. غول پردازنده‌سازی جهان سه مدل چیپ Z2580،Z2560 و Z2520 را معرفی کرده است که تفاوت اصلی آنها در حداکثر فرکانس کاری پردازنده و گرافیک مجتمع است. آن‌طور که پیش‌بینی می‌شود نباید زیر فشاری کاری کم با سیر صعودی دما مواجه شویم. البته این مساله واضح است که افزایش تعداد هسته‌های پردازنده مرکزی و قدرتمندتر شدن تراشه گرافیکی به شدت روی مصرف انرژی تاثیرگذار است، اما اینتل ادعا می‌کند گوشی هوشمند مرجع آنها که به پلتفرم Clover Trail+ مجهز شده است، در مقایسه با گوشی Motorola RAZER i توان مصرفی کمتری دارد. سیستم کدگشایی و کدگذاری ویدئو نسبت به پیش تغییر چندانی نداشته و همچنان می‌توان فایل‌های Full HD با سرعت ۳۰ فریم در ثانیه را به سادگی رمزنگاری و رمزگشایی کرد. بهبود در رابط حافظه نیز انجام این کار را سرعت بخشیده است. پردازش‌های فایل‌های تصویری HDR نیز پیشرفت داشته و در ضمن می‌توانید با ثبت چند عکس آنها را با یکدیگر ترکیب کرده و در پایان یک فریم عالی را ذخیره کنید. چیپست Clover Trail+ از دوربین‌های شانزده مگاپیکسلی در پشت و دوربین ثانویه دو مگاپیکسلی پشتیبانی می‌کند. تحول اصلی Clover Trail+ در پردازنده گرافیکی مجتمع آن رخ داده است. زیرا در دل آن دو هسته توانمند PowerVR SGX 544 گنجانده شده و می‌توان امید داشت کارآیی در حد و اندازه Apple A6 ارائه دهد. وجود کنترلر حافظه سریع‌تر و امکان پشتیبانی از حافظه‌هایی با فرکانس ۱۰۶۶ مگاهرتز نیز باعث می‌شود این مجموعه بی‌نظیر برای انتقال اطلاعات پهنای باند کافی در اختیار داشته باشد. در بخش فناوری‌های ارتباطی از ماژولی تحت عنوان XMM 6360 استفاده شده که از HSPA+ و HSUPA پیروی می‌کند (متاسفانه باید گفت که این ماژول از نسل چهارم فناوری مخابراتی LTE پشتیبانی نخواهد کرد).

پردازنده گرافیکی Mail-400 MP: این تراشه گرافیکی که کار تهیه و توسعه آن بر عهده شرکت ARM است، در مدل‌های یک تا چهارهسته‌ای تولید و قادر به کدگشایی تصاویر دو بعدی (OpenVG 1.1) و سه بعدی (OpenGL ES 1.1) است. Mail-400 MP از نظر توان گرافیکی، جزو محصولات سطح میانی بوده و هم اکنون در محصولاتی همچون Samsung Galaxy S III می‌توان حضور آن را شاهد بود. یک حافظه نهان سطح دو برای این پردازنده در نظر گرفته شده که در سرعت بخشیدن به پردازش‌های گرافیکی و رمزگشایی فایل‌های 1080p تاثیر مثبتی می‌گذارد.

مقادیر	پارامترها
۴/۷ میلی‌متر مربع	مساحت هسته
بر حسب نوع مدل : ۲۴۰ و ۳۹۵ مگاهرتز	فرکانس کاری
۱/۱ گیگاپیکسل در ثانیه در فرکانس ۲۷۵ مگاهرتز ۱/۶ گیگاپیکسل در ثانیه در فرکانس ۴۰۰ مگاهرتز	میزان کارآیی

پردازنده گرافیکی Mail-T604: انجام پردازش‌های مجازی و رمزگشایی از محتوای FullHD (در حالت‌های دو 2D و 3D) وظایف اصلی این چیپ گرافیکی محسوب می‌شوند. Mail-T604 براساس معماری Midgard تولید شده و بسته به نوع کارکرد در مدل‌های یک تا چهارهسته‌ای موجود است. انعطاف‌پذیری فوق‌العاده چیپ ARM، باعث شده تا دست سازندگان تجهیزات همراه برای توسعه رابط‌های کاربری، طراحی بازی‌ها و اپلیکیشن‌های کاربردی باز شود. عملیات مربوط به ممیز شناور نیز با سرعت بالایی محاسبه خواهند شد.

مقادیر	پارامترها
4x FSSA و 16x FSSA	Anti-Aliasing
OpenGL ES (نسخه‌های ۱،۱ و ۲،۰)، OpenVG 1.1, OpenCl 1.1,DirectX 1 و Renderscript	دستورالعمل‌های قابل پشتیبانی
AMBA 4 ACE-LITE	رابط حافظه
۲۵۶ کیلو بایت (۳۲ کیلوبایت برای هر هسته)	میزان حافظه نهان سطح ۲
Virtual Memory با پشتیبانی از MMU (Memory Management Unit یا)	نوع حافظه
بر حسب مدل : ۱ تا ۴ هسته پردازشی	تعداد هسته‌ها

جدول زیر، مشخصات فنی پردازنده‌های گرافیکی سری Mail را نشان می‌دهد :

معماری	دستورالعمل‌های قابل پشتیبانی	میزان حافظه نهان سطح دو	تعداد هسته‌ها (حداکثر)	مدل
Utgard	Open ES 1.1&2.0,OpenVG 1.1	------	۱	Mail-200
Utgard	Open ES 1.1&2.0,OpenVG 1.1	۸ کیلوبایت	۱	Mail-300
Utgard	Open ES 1.1&2.0,OpenVG 1.1	۲۵۶ کیلوبایت	۴	Mail-400 MP
Utgard	Open ES 1.1&2.0,OpenVG 1.1	۵۱۲ کیلوبایت	۸	Mail-450 MP
نسل دوم Midgard	OpenGL ES 1.1&2.0&3.0, OpenVG 1.1, OpenCL 1.1, DirectX 11, Renderscript	۲۵۶ کیلوبایت	۴	Mail-T624
نسل دوم Midgard	OpenGL ES 1.1&2.0&3.0, OpenVG 1.1, OpenCL 1.1, DirectX 11, Renderscript	۲۵۶ کیلوبایت	۸	Mail-T628
نسل اول Midgard	OpenGL ES 1.1&2.0&3.0, OpenVG 1.1, OpenCL 1.1, DirectX 11, Renderscript	۲۵۶ کیلوبایت	۸	Mail-T658
نسل دوم Midgard	OpenGL ES 1.1&2.0&3.0, OpenVG 1.1, OpenCL 1.1, DirectX 11, Renderscript	۲۵۶ کیلوبایت	۸	Mail-T678

پردازنده‌های گرافیکی Adreno: پردازنده‌های گرافیکی Adreno ساخت کوالکوم بـوده و روی چیپ‌های سـری Snapdragon پیاده‌سـازی می‌شـوند. در ادامه مطلب می‌توانید با این نوع تراشه‌ها بیشتر آشنا شوید :

سرعت پردازش گرافیکی	دستورالعمل‌های قابل پشتیبانی	چیپ‌ست	مدل
----------	Open ES 1.1,OpenVG 1.1, EGL 1.3,	MSM7x01	Adreno 130
۱۳۳ مگاپیکسل در ثانیه	Direct3D Mobile,SVGT 1.2, Direct Draw & GDI	MSM7x2x با حافظه نهان سطح دو QSD8x50 با فرکانس یک گیگاهرتز	Adreno 200
----------	OpenGL ES 1.1& 2.0, OpenVG 1.1, EGL 1.4, Direct3D Mobile, SVGT 1.2, Direct Draw&GDI	Snapdragon 200	Adreno 203
۵۳۹ مگاپیکسل در ثانیه	----------	MSM7x3x,MSM8x5x, APQ8055 Snapdragon 400	Adreno 205
۲/۴ گیگاپیکسل در ثانیه قابلیت اورکلاک تا ۴۰۰ مگاهرتز	Open ES1.1&2.0, OpenVG 1.1, EGL 1.4,	MSM7x25A و MSM7x27A	Adreno 220
----------	Direct3D Mobile, SVGT 1.2, Direct Draw&GDI	MSM8660x MSM8960A با فرکانس کاری ۱/۵ تا ۱/۷ گیگاهرتز و یک مگابایت حافظه نهان سطح دو	Adreno 225
----------	Open ES1.1&2.0, OpenVG 1.1, EGL 1.4, Direct3D feature level9, SVGT 1.2& Direct Draw& GDI	MSM8225 و MSM8625	Adreno 230
----------	Open ES1.1&2.0, OpenVG 1.1, EGL 1.4, Direct3D feature level9, SVGT 1.2& Direct Draw& GDI	MSM8x2x, MSM8x3x و APQ8030	Adreno 305
----------	OpenGL ES 3.0,2.0&1.1, OpenCl 1.1, Direct3D feature level9, SVGT 1.2, Direct Draw & GDI با پشتیبانی از حافظه‌های دو کاناله	Snapdragon 4 Pro Snapdragon 4 Prime Snapdragon 600	Adreno 320
----------	----------	Snapdragon 800	Adreno 330

چیپ‌ست‌های Apple: چیپ‌ست‌های این شرکت آمریکایی تحت عنوان Ax شناخته شده و نکته جالب اینکه کمپانی سامسونگ کار ساخت و مونتاژ آنها را بر عهده دارد. (این موضوع باعث به وجود آمدن اختلافاتی میان دو شـرکت شـده اسـت). عددی که در پایان حرف A قرار می‌گیرد، بیانگر توان محاسباتی چیپ بوده و مسلما هر چه میزان آن بیشتر باشد، قدرت پردازشی بالاتری را تجربه خواهید کرد. به یاد داشته باشید که درج حرف x بعد از عدد مربوطه، نسل جدید چیپ روی سیستم را یادآوری می‌کند.

حافظه و میزان حافظه نهان	پردازنده گرافیکی	پردازنده مرکزی	نوع چیپ
دو کاناله پهنای باند ۳/۲ گیگابایت در ثانیه L1: 32 KB و L2: 512 KB	PowerVR تک هسته ای با سرعت ۲ گیگافلاپ در ثانیه	Cortex A8 تک هسته‌ای با فرکانس ۰/۸ تا ۱ گیگاهرتز	Apple A4
دو کاناله پهنای باند ۶/۴ گیگابایت در ثانیه L1: 32 KB و L2: 1MB	PowerVR تک هسته ای با سرعت ۱۴/۴ گیگافلاپ در ثانیه	Cortex A9 دو هسته‌ای با فرکانس ۰/۸ تا ۱ گیگاهرتز	Apple A5
چهار کاناله پهنای باند ۱۲/۸ گیگابایت در ثانیه L1: 32 KB و L2: 1MB	PowerVR چهار هسته ای با سرعت ۳۶ گیگافلاپ در ثانیه	Coretx A9 دو هسته‌ای با فرکانس ۱ گیگاهرتز	Apple A5x
دو کاناله پهنای باند ۸/۵ گیگابایت در ثانیه L1: 32 KB و L2: 1MB	PowerVR چهار هسته ای با سرعت ۲۷ گیگافلاپ در ثانیه	Swit دو هسته‌ای با فرکانس ۱/۳ گیگاهرتز	Apple A6
چهار کاناله پهنای باند ۱۷ گیگابایت در ثانیه L1: 32 KB و L2: 1MB	PowerVR چهار هسته‌ای با سرعت ۸۰ گیگافلاپ در ثانیه	Swit دو هسته‌ای با فرکانس ۱/۴ گیگاهرتز	Apple A6x

پردازنده‌هـای Cortex-A: پردازنده‌هـای کمپانـی ARM با این اسـم شـناخته می‌شـوند. ARM مخفف کلمات Advanced RISC Machine بـوده کـه عبـارت RISC خـود نیـز خلاصـه شـده کلمـات Reduced instruction set computing است. در این معماری به جای دستورالعمل‌های پیچیده، از الگوریتم‌های ساده، کوتاه و خلاصه شده استفاده شده و به دنبال آن تعداد ترانزیستورها کاهش و در نتیجه مصرف توان کاهش می‌یابد. معماری ARM توسـط کمپانی انگلیسـی ARM Holding در سال ۱۹۹۵ مطرح شد و هم اکنون این شرکت با امضای قراردادهای همکاری بین کمپانی‌های مختلف مثل سامسونگ، سونی، شارپ، توشیبا و پاناسونیک بخشی از تولیدات خود را به این شرکت‌ها واگذار می‌کند.

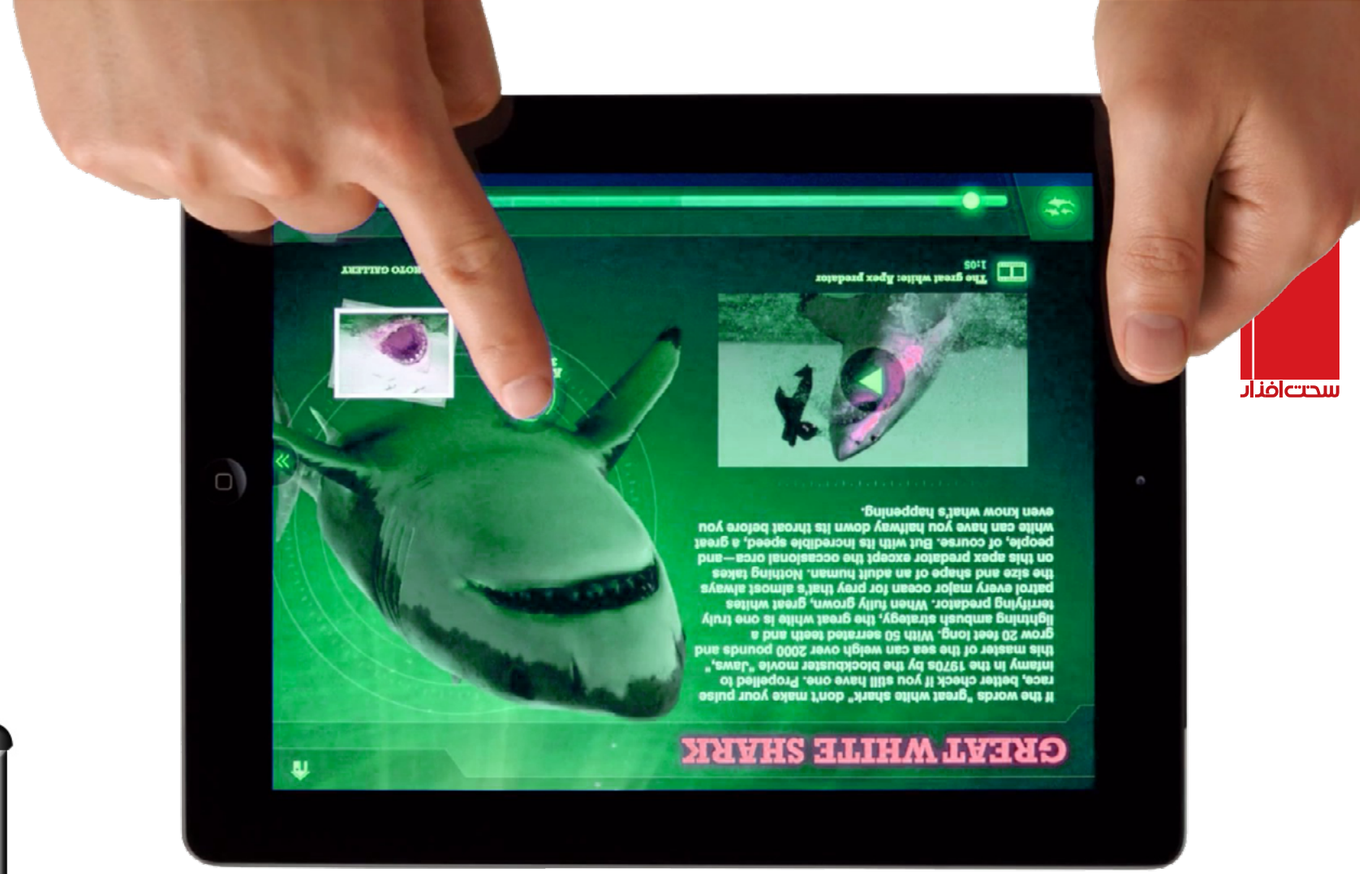
توضیحات	نوع پردازنده
کمترین میزان مصرف توان در بین دیگر پردازنده‌ها/ فرکانس پردازنده بین ۳۰۰ تا ۸۰۰ مگاهرتز	Cortex-A5
عملکرد بهتر نسبت به Cortex-A5/ فرکانس پردازنده کمتر از ۱ گیگاهرتز	Cortex-A7
پردازنده رده میانی با فرکانس ۶۰۰ تا ۱۵۰۰ مگاهرتز/ مانور بهتر در پردازش‌های گرافیکی نسبت به نسل قبل	Cortex-A8
پراستفاده‌ترین پردازنده مرکزی در میان تجهیزات همراه دیجیتالی/ فرکانس کاری ۸۰۰ مگاهرتز تا ۲ گیگاهرتز	Cortex-A9
جدیدترین مدل خانواده Cortex-A/ فرکانس ۱ تا ۲/۵ گیگاهرتز – موجود در مدل‌های دو و چهارهسته‌ای	Cortex-A15

صفحه نمایش تبلت
LCD TABLET

در این که تجهیزات همراه مثل تبلت‌ها و گوشـی‌های هوشـمند روز به روز پیشـرفته‌تر می‌شـوند، تردیدی نیسـت. پردازنده‌های سـریع‌تر، حافظه بیشـتر و البته سیسـتم‌عامل‌های انعطاف پذیر از مواردی هستند که انقلاب فعلی را رقم زده‌اند. در این میان، بخشی که اگر نه بیشتر اما به اندازه تمامی موارد به کاربرپسند شدن تبلت‌ها کمک کرده، صفحه نمایش است. صفحه نمایش همان چیزی است که شما هر روز در هنگام استفاده از دستگاه خود به آن خیره می‌شوید تا به انجام امور مختلف بپردازید. پس خالی از لطف نیست که بخواهیم در هنگام خرید یک تبلت به نوع پنل آن نیز توجه کنیم (چشـم‌های شـما بیشـتر از اینها ارزش دارد). وظیفه ایـن بخـش، مانند هر ابزار دیگری، نمایش اطلاعات برای کاربر اسـت. از آنجا که وسـایل همراه به عضوی جدایی ناپذیر از زندگی ما و تقریبا به ابزاری همه کاره تبدیل شده‌اند، کیفیت آنها تاثیر عمده‌ای بر نتیجه کار ما خواهند داشـت. می‌توان گفت فناوری سـاخت، اندازه و دقت تصویر مهم‌ترین فاکتورهایی هستند که باید هنگام انتخاب یک تبلت به آن دقت داشت. توجه به تمامی این نکات حتی تعیین‌کننده عملکرد کلی دستگاه در زمینه‌های مختلف است که شاید در ابتدا چندان مهم به نظر نرسد اما در حقیقت نقشی تعیین‌کننده دارد.

کمیت‌های اندازه، وضوح و تراکم پیکسل در صفحه نمایش‌ها، نکاتی هستند که رابطه مستقیم با یکدیگر دارند. صفحه نمایش‌های با دقت یکسان اغلب دارای نسبت‌های طول به عرض یکسانی نیز هستند و در نتیجه با اندازه‌های تقریبا مشابهی تولید می‌شوند. از سوی دیگر، تراکم پیکسلی (یا همان چگالی پیکسلی خودمان) نیز عامل مهم دیگری است که باید به آن توجه کرد؛ هرچه تعداد پیکسل‌ها در واحد سـطح بیشـتر باشد، کیفیت آن بالاتر بوده و کاربر تصاویر شفاف تری را مشاهده خواهد کرد. پنل‌ها از قواعد خاصی پیروی می‌کنند. اندازه صفحه نمایش‌ها در تبلت‌ها اغلب با واحد اینچ و به صورت قطری سـنجیده می‌شـود. به عنوان مثال، اگر سازنده‌ای سایز صفحه نمایش را ۷ اینچ اعلام کرد، به آن معناست که صفحه نمایش به صورت قطری دارای اندازه ۷ اینچ است. همان‌طور که در ابتدا گفته شـد، نکته دیگری که باید به آن توجه کرد، نسـبت طول به عرض صفحه است که با عنوان Acsept Ratio شناخته می‌شود. این ویژگی مشخص می‌کند صفحه نمایش از نوع عریض است یا معمولی. پنل‌های امروزی از نسبت تصویر ۱۶:۹ پشتیبانی می‌کنند که طبق این فرمول عدد بیشتر، تعداد پیکسل‌های طولی و عدد دوم که مقدار آن کمتر است، تعداد پیکسل‌های عرضی را نمایان می‌سازد. ترکیبی از دقت و اندازه صفحه نمایش در نهایت به تعریف مولفه مهم دیگری در رابطه با دقت صفحه نمایش منجر می‌شـود که به آن تراکم پیکسـلی (دانسـیته) می‌گویند. همان‌طور که می‌دانید، ماهیت پیکسل‌ها به صورت چهار گوش‌های بسیار کوچکی است که تصویر را می‌سازند؛ هرچه اندازه پیکسل‌های موجود در یک تصویر بیشتر باشد، به این مفهوم است که واحدهای بیشتری برای ساخت این پنل استفاده شده و در نتیجه کیفیت نهایی تصویر نیز ارتقا خواهد یافت.

وقتی به یک صفحه نمایش نگاه می‌اندازید، دقت، تراکم پیکسل و اندازه تنها چیزهایی هستند که می‌بینید. رنگ بندی، سـرعت نوسـازی تصویر و درخشندگی نیز از مواردی هستند که از دیدگان ما کاملا پنهان بوده و می‌توانند در کیفیت تصویر به نمایش در آمده تاثیر بسـزایی داشـته باشند. اینها همان مواردی هستند که با توجه به نوع فناوری ساخت پنل تعیین می‌شوند. پرداختن به همه این تکنولوژی‌ها، زمان بسیار زیادی لازم داشـته و از حوصله مقاله ما خارج اسـت. بنابراین تنها به بیان چند مورد از مهم‌ترین آنها که در حال حاضر استفاده می‌شوند، اکتفا می‌کنیم.



TFT LCD

TFT LCD یا صفحه نمایش‌های کریستال مایع ترانزیستور فیلم نازک، یکی از کاربردی‌ترین انـواع صفحه نمایش‌ها هسـتند. ایـن پنل‌ها، از فناوری سـنتی تولیـد صفحه‌نمایش‌ها ال سـی دی اسـتفاده می‌کنند، به همین دلیل ارزان قیمت بوده و به شـکل وسـیعی در دسترس هستند. این نوع صفحه نمایش‌ها، مانند انواع دیگر پنل‌های LCD از نوع سدکننده نور هستند؛ به این مفهوم که از خود نوری تولید نمی‌کنند و برای روشن نگه داشتن آنها، باید از نور پشتی استفاده کرد. در ابزارهایی همچون تبلت و گوشی هوشمند همیشه از نور پشـتی LED استفاده می‌شود که متاسفانه بسـیاری از افراد بر این باورند که دستگاهشان صفحه نمایش LED را در اختیار دارد. نرخ تازه‌سازی تصویر (Refresh Rate) از مزایای مهم این گونه صفحه نمایش‌ها است. علاوه بر این، تنوع دقت و اندازه نیز در این صفحات به مراتب بیشـتر از سـایر فناوری‌ها است و همین مسـاله آنان را به گزینه‌های ایده‌آل و انعطاف‌پذیری مبدل کرده اسـت. تنها ایراد عمده TFT LCD، مصرف توان بالا، زاویه دید نامناسب و قطر بیشتر صفحات تولید شده می‌باشد که ممکن است تولیدکنندگان را برای تولید محصولات باریک‌تر با مشکل مواجه کند. از دیگر ایرادهای این فناوری می‌توان به کنتراسـت پایین و عمق کم‌رنگ اشاره کرد که در این صورت، رنگ سیاه به حالت واقعی خود دیده نمی‌شـود و بیشتر حالتی از خاکسـتری را نمایش می‌دهد. این مساله در هنگام تماشای فیلم‌ها کاملا به چشم می‌آید.

AMOLED

AMOLED از دیگر فناوری‌های ساخت صفحه نمایش است که ورود آن به عرصه تصویر انقلاب بزرگی را به وجود آورد. اگر چه این فناوری کاملا از فناوری ال سـی دی متفاوت به نظر می‌رسد اما اساس کار هر دو آنها به یک شکل است. فناوری AMOLED نیز مانند LCD از یک ساختار فیلم نازک برای کنار هم قرار دادن همه بخش‌های پنل استفاده کرده و برای روشن و خاموش کردن پیکسل‌ها از ترانزیستورهایی که به هر واحد رنگی در یک پیکسل مستقر هستند، استفاده می‌کند. تنها تفاوت عمده این دو فناوری در این است که بر خلاف LCD و بجای کریستال مایع، صفحه‌های AMOLED از موادی بهره‌مند هستند که در صورت دریافت انرژی الکتریکی قادر به تولید نور هسـتند. برخلاف دیودهای نوری سنتی، ماده‌ای که نور تولید می‌کند از جنس سیلیکون یا نیمه رساناهای دیگر نیست بلکه جنس آن از موادی است که مولکول‌های آنها شامل کربن بوده و به اختصار مواد ارگانیک خوانده می‌شوند. بنابراین، صفحات AMOLED از خود نور تشعشع کرده و این مساله نیاز به استفاده از نور پشتی را برطرف می‌سازد. عدم استفاده از نور پس زمینه سه مزیت عمده را برای این نوع پنل‌ها به دنبال خواهد داشت: اولین مزیت، مصرف توان کمتر است. به دلیل عدم نیاز به نور پشـتی، توان مصرفی به طور متوسـط ۳۰ درصد کمتر است که این مقدار می‌تواند در عمر باتری تاثیر آشـکاری داشته باشـد. به ویژه اینکه صفحه نمایش بیش از تمامی بخش‌های دیگر در یک تبلت انرژی مصرف می‌کند. همچنین به دلیل حذف یکی از لایه‌های صفحه نمایش می‌توان صفحات AMOLED را بسیار نازک‌تر تولید کرد و در نتیجه وزن و اندازه را در محصول نهایی کاهش داد. رنگ‌های بسیار زنده و عمق محسوس رنگ سیاه در این صفحه نمایش‌ها با اولین نگاه جلب توجه خواهند کرد. خود AMOLED، در حال حاضر در دو نوع Super AMOLED و Super AMOLED Plus تولید می‌شود. با نگاهی کوتاه به ساختار چینش پیکسلی خواهید فهمید که تفاوت بین این دو در آن است که در نسـخه پلاس، تعداد زیر پیکسـل‌ها (که هریک، به یکی از رنگ‌های قرمز، آبی و سبز اختصاص دارند) از هشت عدد به ازای هر پیکسل، به دوزاده عدد افزایش یافته است. در نتیجه، صفحه نمایش روشن‌تر، با کیفیت‌تر و البته کم مصرف‌تر شده است. اصلی‌ترین قابلیتی که Super AMOLED را از AMOLED متمایز می‌سـازد، وجود صفحه نمایش لمسـی خازنی اسـت که در روند تولید، به آن اضافه می‌شود. Super AMOLED Plus هم که با ورود گوشـی Samsung Galaxy II قدم به عرصه فناوری گذاشـت، از روش سازمان‌دهی زیر پیکسل‌های جدید که به خانواده LCDها شباهت دارد، استفاده می‌کند.

IPS

تکنولوژی IPS در سال ۱۹۹۶ توسط شرکت مطرح هیتاچی ابداع شد و هدف آن، حل دو مشـکل بود: زوایه دید محدود و کیفیت پایین رنگ. به عبارت ساده تر، نام این تکنولوژی از این حقیقت ناشی شده است که در روش مذکور، مولکول‌های کریستال مایع همواره در یک صفحه که موازی صفحه پنل نمایشگر است، قرار داشته و با اعمال ولتاژ الکتریکی به اندازه‌ای متناسب با ولتاژ وارده به حرکت در می‌آیند. چرخش مولکول‌ها باعث راه یافتن نور از لامپ‌های فلورسنت داخلی به پنل شده و در نتیجه پیکسل مورد نظر را روشن می‌کنند. زاویه دید بسیار وسیع در حالت افقی و عمودی، یکنواختی نور و رنگ در کل صفحه (در هر زاویه ای از مانیتور) و امکان مشـاهده هویت واقعی رنگ‌ها دیگر مشـخصات این نوع پنل را شامل می‌شوند.

Retina

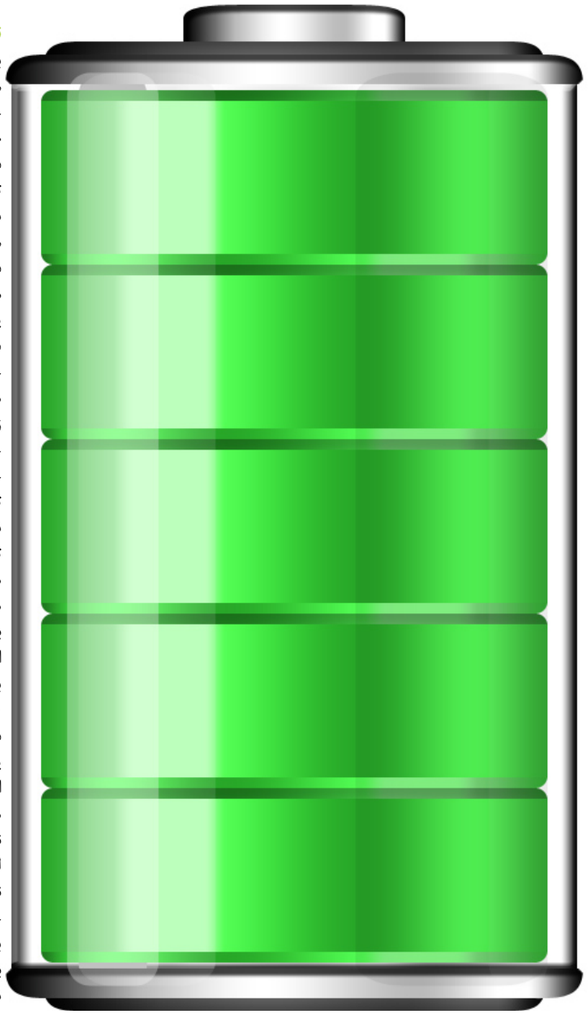
Retina به صفحه نمایش‌هایی اطلاق می‌شـود که تراکم پیکسـل‌ها در آن به قدری است که هیچ چشم غیرمسلحی در فاصله عادی، قادر به تشخیص آن‌ها نیست. میزان دقیق تراکم پیکسـل‌ها در صفحه نمایش‌های Retina با توجه به نوع دسـتگاه و میزان فاصله نرمال از چشم تغییر می‌کند. برای مثال iPhone 4S، که اغلب در فاصله نزدیکی به چشم‌ها قرار دارد، ۳۲۶ پیکسـل در هر اینچ دارد، در حالی که در آی‌پد جدید (New iPad) این مقدار به ۲۶۴ پیکسـل در هر اینچ کاهش پیدا می‌کند. البته، در طرف دیگر ماجرا، به لطف بزرگ‌تر بودن صفحه نمایش آی‌پد، این مقدار در فاصله مناسب، وجهه بهتری به این دستگاه می‌بخشد.

Super IPS LCD

صفحه‌نمایش‌های این خانواده از رنگ‌های حقیقی و در عین حال اشباع شده‌ای بهره می‌برند. اصلی‌ترین ویژگی که این صفحه‌نمایش را از دیگر صفحه‌نمایش‌های LCD متمایز می‌سازد، زاویـه دید آنها اسـت. این خصوصیـت در صفحه نمایش‌های Super IPS باعث می‌شـود تـا در هر زاویه‌ای شـاهد رنگ‌های طبیعی و بدون تغییر باشـیم. این ویژگـی که در دیگر صفحه‌نمایش‌های LCD دیده نمی‌شـود باعث شـده تا تصویر در زوایای مختلف به صورت کاملا یکسان و بدون افت کیفیت نسبت به دید مستقیم به چشم ما بیاید.

صفحه نمایش لمسی چیست؟

در کل، دو روش اساسی در ساخت پنل‌های تاچ اسکرین وجود دارد: مقاومتی و خازنی. در روش مقاومتی، لمس صفحه نمایش به وسیله فشار شناسایی می‌شود و تجهیزات مجهز به این فناوری معمولا دارای قلم هستند. حال این سوال به وجود می‌آید که این فناوری به چه شکل عمل می‌کند؟ صفحات مقاومتی دارای دو لایه هستند که یکی از آنها که از جنس رسانا است، بین این دو لایه فضای خالی قرار می‌گیرد. وقتی تبلت روشن می‌شود، جریان الکتریکی بین این دو لایه برقرار می‌شـود. زمانی که شما میزان معینی فشار به پنل وارد می‌کنید، تماس بین دو لایه برقرار شده و این عمل تغییر میدان الکتریسیته را رقم می‌زند. این حرکات، توسـط یک ریز تراشـه تشخیص داده شـده و به اصطلاح روی پنل ترجمه می‌شـود. سپس، پردازنده مختصات نقطه را شناسایی و برای سیستم‌عامل دستگاه ارسال می‌کند و به این صورت اسـت که محل تماس شناسـایی می‌شود. از معایب این فناوری می‌توان به آسیب پذیر بودن و کیفیت پایین آن نسبت به صفحه نمایش‌های لمسی خازنی، اشـاره کرد. در مقابل، صفحات خازنی نیازی به فشار ندارند. این تکنولوژی شامل لایه‌ای از یک ماده برای ذخیره بار الکتریکی است. وقتی کاربر صفحه رسانای نمایشگر را لمس می‌کند، مقداری از بار الکتریکی انتقال می‌یابد. همچنین این صفحات، نیاز به فشـار زیاد نداشته و وضوح بهتری را نسبت به صفحات مقاومتی ارائه می‌دهند.



نکاتی در خصوص باتری (نیروگاه تبلت)

بیشـتر ما در موقع خرید وسایل الکترونیکی، به همه چیز توجه می‌کنیم جز باتری! باتری همیشـه مورد بی‌توجهی قرار گرفته و برخلاف تصور نادرست بسیاری از افراد، این بخش حیاتی می‌تواند تاثیر مستقیمی بر کارکرد نهایی تجهیزات شما بگذارد. قطعا هم تا به حال طعم تلخ اتمام ناگهانی شـارژ باتری را چشیده اید! سخت‌افزار قدرتمند، امکانات ارتباطی، دوربین‌های با کیفیت و...، همه و همه به طول عمر باتری شـما حریصانه چشـم دوخته و تنها در عرض چند دقیقه می‌توانند به تفریح و سـرگرمی شـما خاتمه دهند. پس باید یک سـری نکات در مورد باتری را در نظر داشـت تا ضمن بهبود عملکرد، طول عمر تبلت یا هر وسـیله هوشمند دیگری تضمین شود. باتری یکی از اجزایی است که به صورت مداوم در حـال فعالیت بوده و در صورت خرابی نیز، شـامل گارانتـی نمی‌گردد. باتری‌ها در انواع متفاوتی تولید می‌شوند که از پرکاربردترین آنها می‌توان باتری‌های یون لیتیومی و لیتیوم پلیمری را نام برد. اگر قصد دارید تبلت خود را به مدت زمان دو هفته خاموش و بیکار نگه دارید، باید آن را تا ۱۰۰ درصد شـارژ و سـپس از دستگاه خارج کرده و جداگانه در محلی خشک و به دور از رطوبت نگهداری کنید. هرگز باتری تخلیه شده را بدون شارژ کردن به مدت طولانی نگه ندارید. در برخی دستگاه‌ها مانند آی‌پد، امکان خروج باتری وجود ندارد زیرا از نوع لیتیوم پلیمری هستند. در سفر و تا رسیدن به مقصد تقریبا دستیابی به منبع برق غیرممکن اسـت. در چنین مواقعی می‌توانید با در اختیار داشتن یک باتری اضافه، از تبلت خود لذت ببرید (توجه داشته باشید که این مقوله تنها برای تبلت‌هایی که باتری‌شان قابل تعویض است، کاربرد دارد). اگر باتری دستگاه شما از نوع Li-ion است، به طور مداوم آن را شارژ نکنید؛ بلکه اجازه دهید تا باتری فعالیت خود را تا پایان ادامه دهد. برخی عادت دارند تا باتری تبلت یا موبایلشان به نصف رسید، آن را شارژ کنند. همین عادت عاملی در جهت مرگ زودرس باتری اسـت زیرا بخشـی از سـلول‌ها به طور مداوم پر شده و برخی دیگر، مدام در حال کار هسـتند. پس اجازه دهید باتری تا آسـتانه ۱۰ درصدی تخلیه پیش برود. باتری‌های لیتیوم پلیمری از شـارژ نیمه پر و خالی آسـیب نمی‌بینند اما برای آنها هم لازم اسـت که همه سلول‌ها کار کنند تا واکنش‌های شیمیایی تخریبی در آنها رخ ندهد. بسته به کیفیت باتری و کارکرد صحیح از جانب کاربر، باتری‌های لیتیوم پلیمری حدود ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ سـیکل شارژ– دشارژ و باتری‌های Li-ion حدود ۳۰۰ تا ۵۰۰ سیکل کارکرد کامل دارند. با رسـیدن به شـارژ کامل، به صورت خودکار شارژر از مدار خارج می‌شود و بنابراین پس از تکمیل شارژ اگر شما هزار سال هم صبر کنید، هیچ اتفاق خاصی نخواهد افتاد. برای اطلاع از شارژ صحیح باتری می‌توان به دفترچه راهنمای تبلت‌ها نیز رجوع کرد که در اکثر مواقع به چنین مبحثی اشاره شده است. زمان شارژ باتری قاعده خاصی نداشته و بسته به نوع کارکرد، بین ۸ تا ۱۰ ساعت متغیر خواهد بود. دمای استاندارد در هنگام شارژ باتری‌های لیتیومی، حداکثر ۱۲۲ درجه فارنهایت اعلام شـده که در غیر این صورت، صدمات جبران ناپذیری (مثل آتش سـوزی) به دستگاه وارد می‌شود. نظر به اینکه تبلت‌ها به دلیل اوضاع حاکم بر بازار، قیمت‌های تقریبا نجومی پیدا کرده‌اند، بهتر است از یک محافظ برق مطمئن بهره گیرید تا از خطرات احتمالی و ناخواسته الکتریسیته ناشی از کاهش و افزایش ولتاژ و بی‌ثباتی شدت جریان جلوگیری به عمل آید (تنها یک اتصال کوتاه می‌تواند تبلت میلیونی شما را بر باد فنا دهد).

دوئل سیستم عاملی

Android vs iOS

روند روبه رشـد فناوری به گونه‌ای اسـت کـه در آینده‌ای نه چندان دور شـاهد حاکمیت یافتن تجهیـزات همراه بر بازار تجهیزات الکترونیکی خواهیم بود. امروزه این سـری محصولات (اعم از تبلت‌ها و گوشی‌های هوشمند) به خوبی در زندگـی هر یک از ما انسـان‌ها رخنه کـرده و تقریبا از عهده انجام تمامی امور روزانه ما بر می‌آیند. اما به راسـتی چه چیز سـبب محبوبیت روزافزون دستگاه‌های قابل حمل شـد؟ شاید شما هم مثل من در نگاه نخست با خود بگویید سخت‌افزار مناسب و قابلیت حمل آسان. اما باید اذعان کرد که دو مورد مذکور تنها در این محبوبیت سـهم نداشـته و سیسـتم‌عامل انعطاف پذیر نیز به تنهایی می‌تواند کاربران فراوانی را به سمت خود روانه سازد. همان‌طور که می‌دانید بیشـترین سهم بازار سیسـتم‌عامل‌های تبلت به دو رقیب دیرینـه یعنی اندروید و iOS تعلق دارد. در مطلب پیش رو، ابتدا به گذشـته باز می‌گردیم تا ببینیم این دو سیستم‌عامل برای رسیدن به جایگاه کنونی چه راه‌های پر فراز و نشیبی را پیموده‌اند. سـپس به بیان مزایا و معایب هریک خواهیم پرداخـت. اندروید یک سیسـتم‌عامل مبتنـی بر لینوکس محسوب شـده و کمتر کسـی را می‌توان پیدا کرد که نام آن را نشـنیده باشد. گوگل در کمتر از هشت سال توانست اندروید را به پرطرفدرترین و دو آتشه‌ترین پلتفرم تجهیزات هوشـمند مبدل کند. اندروید برای رسـیدن به یک مقام و منزلت جهانی، رقبایی سرسختی را بر سر راه خود می‌دید که همین مساله باعث رعب و وحشت در دل مسوولان گوگل می‌شـد چراکه این شرکت در حوزه سیسـتم‌عامل‌ها یک واحد کاملا تازه کار و بی‌تجربه بود. در ژوئیه ۲۰۰۵ کمپانی صاحب نام گوگل، سـهام شرکت اندروید واقع در ایالت پالو آلتوی کالیفرنیا را در یـک مزایده خریداری کرد و مالکیت آن را به‌نـام خود به ثبت رسـاند. این شـرکت کوچک که توسط افرادی همچون اندی روبین، ریچ ماینرز، نیک سیرز و کریس وایت تاسـیس شده بود، در حیطه تولید بسته‌های نرم‌افزاری و اپلیشـیکن‌های کاربردی تلفن همراه فعالیت می‌کرد. اندی روبین مدیر ارشـد شـرکت پس از پیوسـتن اندروید به گوگل، به سـمت قائم مقام مدیریت مهندسـی و مسـوول پـروژه اندروید منصوب شـد. تیـم تحقیقاتی اندرویـد به رهبری روبین فعالیت خـود را برای پایه‌گذاری پلتفرمی مبتنی بر هسته لینوکس آغاز کردند و نتیجه اولیه Open Handset Alliance رقـم زده شـد کـه در کنفرانس خبری ۵ نوامبر ۲۰۰۷ برگزار شـد. اریک اشمیت در این مراسـم گفت: «اعلام امروز بسـیار جاه طلبانه‌تر از معرفی تنها یک گوشی گوگلی است که در چند هفته اخیر توسط رسانه‌ها پیش‌بینی شده بود. از دیدگاه ما پلتفرمی که مهندسان ما ارائه کرده‌اند، هزاران گوشی هوشمند مختلف را روانـه بازار خواهد سـاخت.» پس از آن، اولین گوشـی اندرویدی توسـط HTC و با همـکاری اپراتور تلفن همراه T-Mobile تولید شـد. اندروید یک سیستم‌عامل متن باز است به آن معنا که توسعه‌دهندگان و برنامه‌نویسان با دخل و تصرف در محتوای برنامه می‌توانند تغییراتی در ساختار آن بـه وجود آورند. در اکتبر ۲۰۱۲ نزدیک به ۷۰۰ هزار برنامه کاربردی برای دوستداران اندروید توزیع گردید که باعث شد گـوگل در کمتر از یک هفته به سـودی معادل ۲۵ میلیارد دلار دسـت یابد. این جهـش مقتدرانه به نحوی بود که در سـه ماهه چهارم سال ۲۰۱۰ گوگل توانست سیمبان نوکیا را که یکی از رقبای سرسـخت آن زمان اندروید محسوب می‌شـد از میان بردارد. در جولای سـال ۲۰۱۳ گزارشی از وضعیت حاکم بر بازار سیسـتم‌عامل‌ها منتشـر شـد که بر مبنـای آن، اندروید بـا در اختیار داشـتن ۶۴ درصد از کل سـهم بازار سیستم‌عامل‌ها توانسـت با اقتدار تمام iOS پر مدعا را زمین‌گیر کند. همچنین در می سـال ۲۰۱۳ اعلام شد که نزدیک به ۹۰۰ میلیون دستگاه اندرویدی فعال و ۴۸ میلیـارد برنامه گوناگون اندرویدی برای دانلود روی سـرور گوگل قرار گرفت. طبق گزارشی که در سه ماه سوم امسال ارائه شد، اندروید با فروش بیش از ۱۶۲ میلیون دستگاه ۷۵ درصد از سهم بازار جهانی را به خود اختصاص داد و این در حالی بود کـه iOS به عنوان یکی از رقبای قدر اندروید، با فروش ۳۷/۵ میلیون دسـتگاه در مدت مشابه تنها توانست ۱۷/۳ درصد از سـهم کل بـازار را در اختیار بگیرد. در واقع چنین رقمی، آن هم در طی مدت یک سـال شگفت آور و باورنکردنی است و اندروید به عنوان یک سیستم‌عامل متن باز لینوکسی توانسـته فراتر از آنچه که انتظار می‌رفت، در دنیای تجهیزات هوشمند ظاهر شود. اما مهم‌ترین فاکتوری که می‌تواند موفقیت یک سیستم‌عامل را منجر شود، مقوله امنیت است که متاسفانه اندروید در این بخش حرفی برای گفتن ندارد.

بر پایه اطلاعات منتشـر شـده از سـوی لابراتوار امنیتی F-Secure، اندروید تا سه ماهه اول سال جاری ۸۰ درصد از سـهم برنامه‌هـای مخرب را از آن خود کـرده و با ۳۰۰ تهدید جدی مواجه شـده است. در سـه ماهه چهارم سال ۲۰۱۲ حـدود ۹۶ گونه جدیـد از تهدیـدات نرم‌افزاری در اندروید کشـف شد و همین شـیرینی کریسمس ۲۰۱۳ را تا حدودی بر کام اندروید دوستان تلخ کرد. بیشترین آسیب وارده به اندروید از سـوی تروجان‌ها (۶۶/۱ درصد) صورت می‌گیـرد؛ به گونـه‌ای که در این چند وقـت اخیر برخی از هکرهای حرفه‌ای با ترفندی خاص دارندگان دسـتگاه‌های اندرویـدی را در محیط وب و بـه بهانه‌های مختلف مانند سرمایه‌گذاری آنلاین به سمت خود جذب کرده و در بعضی موارد با برداشـت از حساب تراکنش کاربران مبالغ هنگفتی (۴۷ میلیارد دلار از ۳۰۰۰۰ حساب مالی در اروپا) را به سرقت می‌بردند. شاید به همین دلیل است که بسیاری از شرکت‌ها میل و رغبتی برای عرضه نسخه جدید سیستم‌عامل اندروید برای محصولات خود ندارند. براساس آمار و ارقام ارائه شده از سـوی گوگل، تنها ۱۵ درصد از کل تجهیزات اندرویدی به نسـخه نهایی اندروید (Jelly Bean) مجهز شده‌اند که این میزان نوعی فاجعه برای دسـت‌اندرکاران غول فناوری جهان خواهد بود.

نسخه سیستم‌عامل	عنوان نسخه سیستم‌عامل	تاریـخ انتشـــار
۱	Alpha	۲۳ دسامبر ۲۰۰۸
۱/۱	Beta	۹ فوریه ۲۰۰۹
۱/۵	Cupcake	۳۰ آوریل ۲۰۰۹
۱/۶	Donut	۱۵ سپتامبر ۲۰۰۹
۲ و ۲/۱	Eclair	۲۶ اکتبر ۲۰۰۹
۲/۲	Froyo	۲۰ می ۲۰۱۰
۲/۳	Gingerbred	۶ دسامبر ۲۰۱۰
۳، ۳/۱ و ۳/۲	Honeycomb	۲۲ فوریه ۲۰۱۱
۴	Ice Cream Sandwich	نوامبر ۲۰۱۱
۴/۱	Jelly Bean	جولای ۲۰۱۲
۴/۲	Jelly Bean	اکتبر ۲۰۱۲

iOS که لقـب اولین، برترین و ایمن‌ترین سیسـتم‌عامل تجهیزات هوشـمند جهـان را با خود به یدک می‌کشـد، اولین بار در هفتم ژانویه سـال ۲۰۰۷ در نشسـت خبری Macworld همزمـان با رونمایی از نسـل اول آی‌فون پرده‌برداری شد. در این کنفرانس استیو جابز، نابغه IT و مغز متفکر اپل (روحش شـاد) در وصف دیاگرام سیستم‌عامل خـود اذعان کـرد: «ما می‌خواهیم به نحـوی عمل کنیم کـه توسـعه‌دهندگان بتوانند برنامه‌های مبتنـی بر وب را به آسـانی طراحی کرده و روی محصولاتمان پیاده‌سازی کنند». روند گسـترش iOS تا ۱۷ اکتبـر ۲۰۰۷ به خوبی پیـش می‌رفت و سـرانجام در ۶ مارس ۲۰۰۸ نسـخه بتا سیستم‌عامل اپل منتشر شـد و در آن برهه استیو تصمیم گرفت بسـته نرم‌افزاری خـود را iPhone OS نامگذاری کنـد. دامنه موفقیت‌های iOS تـا آنجا ادامه یافت که این شـرکت مفتخر به عرضه یک میلیون دستگاه آی‌فون در طول تعطیلات سال نو ۲۰۰۷ شد. در ژوئن ۲۰۱۰ اپل نام سیسـتم‌عامل را از iPhone OS به iOS فعلی تغییر و آن را در موسسه جهانی سیسکو به ثبت رساند و اعلام کرد که مجوز اسـتفاده از iOS را به هیچ نهادی نخواهد داد و تنها در انحصار اپل خواهد ماند. در نسخه چهارم قابلیت Multi Tasking و در نسـخه پنجم نیز سیستم پردازش ابری به این سیسـتم‌عامل اضافه شـد. به‌روزرسانی‌هایی که برای iOS در نظر گرفته می‌شـود، گاهی بیش از حد کاربران را هیجـان زده می‌کرد و گاهی کاملا آنان را دلسـرد و ناامید می‌ساخت. به طور مثال اپل در iOS 6 با ادغام‌سازی Siri و passbook توانسـت غوغا به پا کند در صورتی که در نسخه پنجم اثری از این هیجان نبود. در ابتدا گفته شد که آن روی سکه اندروید، امنیت پایین است. به طور کلی راه کارهـای اپل برای بالا بردن ضریب اطمینان iOS به چند سناریوی مهم منتهی می‌شود.

Reduce Attack Surface: در سیسـتم‌عامل iOS برای به حداقل رسـاندن سـطح حمـلات از برنامه‌های جانبی مثل Java و فلش اسـتفاده نمی‌شـود تا نفوذگران به باگ‌هـای متعدد ایـن برنامه‌ها دسترسـی پیدا نکنند و به هسـته اصلی وارد نشـوند. طبـق آمارهای مختلف تنهـا ۷ درصـد از چند میلیـون فایل PDF کـه در طول روز روی این سیسـتم‌عامل بارگزاری می‌شـوند با پدیده Crash روبـه‌رو می‌شـوند کـه رقمی قابل تامل اسـت. Stripped Down OS باعـث می‌شـود تا سـاختمان سیستم‌عامل به ساده‌ترین شکل بنا شود. Entitlements اطمینان می‌دهد که برنامه یا پروسـه در حال اجرا همیشه یک دسترسـی ثابت داشـته باشـد و در حین پردازش در سـطح دسترسـی آن تغییـری حاصل نشـود. در Code Signing تمامـی فایل‌های باینری و کتابخانه مسـتلزم امضـا گرفتن از اپل خواهند بود و درسـت به همین دلیل اسـت که اپلیکشـین‌ها باید از App Store دانلود شوند. مورد دیگر، Non-Executable Memory است که در واقع سیاست اپل برای دسترسی به حافظه دستگاه نامیده می‌شـود. بر این اساس، هیچ بخشـی از حافظه نمی‌تواند همزمان قابل خواندن، نوشـتن یا اجرا شدن باشد. ASLR شـیوه‌ای امنیتی محسوب می‌شـود که اطلاعات مختلف مانند کتابخانه‌ها را به صورت تصادفی در حافظه نگهداری می‌کند تا به طور مـداوم از یک آدرس ثابت تبعیت نکند. اپل در سال ۲۰۱۱ طی کنفرانس WWDC که همه ساله به منظور معرفی جدیدترین دستاوردهای این شرکت برپا می‌شود ضمن معرفی iPhone 4s، سیستم‌عامل iOS 5 به همراه قابلیت Siri را معرفی کرد. این ویژگی برگ برنده آی‌فون محسـوب می‌شود و بیشتر به داستان‌های تخیلی شـباهت دارد که بـه تنهایی می‌تواند بسـیاری را ترغیب آی‌فون کند. Siri در اصل دسـتیار شخصی هوشمند شما است که در قالب یک نرم‌افزار فعالیت کرده و قادر است تا در اموری همچون پرسـش و پاسخ، پیش‌بینی وضع آب و هوا، اعلام وقت‌های قبلی و... شـما را راهنمایی کند. Siri اولیـن بار در تاریـخ ۲۸ آوریل ۲۰۱۰ پا بـه عرصه وجود گذاشت و هم اینک در دستگاه‌های سیب گاز زده در اختیار کاربران قرار دارد.

دومدل باتری اکسترنال برای تبلت‌ها

Freeloader
Pico Solar Rechargeable

باتری‌های پرتابل می‌توانند چاره‌ای برای حل مشکل خالی شدن زودرس باتری و افزایش طول عمر آن باشـند. Freeloader Pico هم جزو آن دسته از لوازمی است که برای این کار ساخته و طراحی شده است. این باتری با دارا بودن انواع تبدیل‌ها، تقریبا قابل اتصال به تمامـی تجهیزات از جمله تبلت‌ها و تلفن‌های همراه بوده و توان مورد نیاز خود را از طریق نور خورشـید تامین می‌کند. این دستگاه با محیط زیست، سازگاری کامل داشته و از طریق اتصال مخصوص، به محصول شما متصل شده و باتری آن را شارژ خواهد کرد. این باتری توسط پورت micro USB وصل شده و صفحه مشکی رنگی که روی این باتری قرار داده شـده، ترکیبی از چندین سـلول خورشیدی است که با قرار دادن این صفحه در معرض نور آفتاب می‌توانید انرژی مورد نیاز را ذخیره کنید. مدت زمانی هم که طول می‌کشد تا انرژی مورد نیاز به طور کامل توسط گجت دریافت شود، تنها ۳۰ دقیقه خواهد بود. چند دیود نوری کوچک، در بالای بدنه دیده می‌شـود که میزان ذخیره باتری را به ما نشـان می‌دهند. پس اگر در یک روز گرم تابستانی قصد دارید به ساحل رفته و در زیر نور آفتاب استراحت کنید، می‌توانید این دسـتگاه را با خود برده و از گوش دادن موسـیقی با تبلت خود نهایت لذت را ببرید. قیمت این محصول، ۴۰ دلار اعلام شده است.

CYCLEENERGY
CP-F1L

یک شـارژر اکسـترنال اسـتثنایی که بارزترین ویژگی آن را می‌توان اندازه بسیار ناچیز آن دانسـت. CP-F1L که از لحاظ ابعاد مانند هارددیسک یک لپ‌تاپ است، تنها ۹/۵ میلی‌متر ضخامت و ۱۲۵ گرم وزن داشته و در ساخت بدنه آن از آلومینیوم استفاده شده است. باتری از طریق پورت micro USB اتصال خود را برقرار می‌سازد و خوشبختانه کابل مخصوص نیز ارائه می‌شود. دو دیود نوری کوچک در بالای شارژر قرار گرفته تا کاربر از وضعیت دستگاه خود مطلع باشد. CycleEnergy CP-F1L در ظرفیت‌های ۳۵۰۰ و ۷۰۰۰ میلی‌آمپر ساعت موجود بوده و تا چند دوره کامل می‌توانند شـارژ دسـتگاه شما را تامین کنند. در تستی که توسط یکی از وب سایت‌های معتبر صورت گرفته، iPhone 3G پس از دریافت انرژی از طریق شارژ، حداکثر تا ۱۲ ساعت توانست به طور مداوم فعالیت کند.

بـــــررسی باریک‌ترین تبلت جهان

SONY
Xperia Tablet Z

یکی از خبرهای خوشـحال‌کننده و غافلگیرکننده‌ای که در همان سـاعات آغازین برگزاری نمایشـگاه MWC 2013 طرفداران سـونی را به وجد آورد، رونمایی از تبلت Xperia Tablet Z بود. با آنکه این تبلت لاغر اندام ۱۰ اینچی ضد آب است، اما وزن ۴۹۵ گرمی و ضخامت ۶/۹ میلی‌متری آن باعث شده تا لقب سبک‌ترین و باریک‌ترین تبلت جهان را به یدک بکشد. Xperia Tablet Z یک غواص به تمام معنا بوده و می‌تواند تا عمق یک متری آب به مدت نیم ساعت دوام بیاورد. سونی نیز برای آنکه صحت کلام خویش را نمایان سـازد، در غرفه خود تبلت جدیدش را در درون ظروف آب و آکواریوم‌ها شـناور ساخت. مقاومت در برابر گرد و غبار نیز باعث می‌شود این محصول در مناطقی که شرایط جوی نامناسبی دارند یاری وفادار برای کاربر خود باشـد. از بابت عملکرد پردازشـی این تبلت بسـیار خوش می‌درخشد! چیپست Snapdragon S4 Pro مجهز به پردازنده چهارهسته‌ای با فرکانس یک گیگاهرتز در کنار دو گیگابایت حافظه، امور مختلف را بر عهده خواهند گرفت. در کنار این مجموعه، صفحه نمایشـی با کیفیت ۱۲۰۰×۱۹۲۰ پیکسل قرار دارد که در کنار موتور پردازش تصویر Bravia Engine 2 می‌تواند میزان اعوجاج و نویز تصاویر پخش شونده را تا حد بالایی کاهش دهد. سیستم‌عامل در نظر گرفته شده برای این تبلت، اندروید 4.1 اسـت و به ادعای سـونی به‌زودی امکان ارتقای آن به نسخه 4.2 فراهم خواهد شـد. امکانات ارتباطی شامل بلوتوث نسـخه چهارم، رابط بی‌سیم دو بانده با امکان پشتیبانی از NFC، MHL و DLNA و نسـل چهارم شـبکه مخابراتی می‌شود و به این ترتیب می‌توان در هر مکانی از روش‌های مختلف با دنیای اینترنت ارتباط برقرار کرد. همچنین این تبلت دارای فرستنده IR (مادون قرمز) بوده و می‌توان از آن به عنوان کنترل از راه دور برای دستگاه‌هایی همچون تلویزیون استفاده کرد. یک دوربین ۲/۲ مگاپیکسـلی در جلو به جهت گفت و گو ویدیویی و یک سنسـور هشت مگاپیکسلی Back Illuminited از نـوع CMOS و مجهز به موتور پردازشـی Exmor R، در جلو به منظور ثبت لحظات روی این تبلت تعبیه شده است. برخلاف بسیاری از تبلت‌های ۱۰ اینچی که دوربین پشت آنها در وسـط واقع شده، دوربین Xperia tablet Z در گوشه بالا سمت راست قرار دارد که باعث می‌شود میزان انعطاف‌پذیری در استفاده از دوربین افزایش یابد. با استفاده از GPS داخلی نیز، تبلت امکان ثبت موقعیت‌های عکس را داشـته و در نرم‌افزار مخصوص آن می‌توان گروه‌بندی‌های مختلفی را انجام داد. یکی از موقعیت‌هایی که در آن اکثر دوربین‌ها دچار خطا می‌شوند، ثبت عکس و فیلم در موقعیت‌هایی است که نور پس زمینه زیادی وجود داشته و سوژه شما به شکلی تیره ثبت می‌شود. اینجا است که حالت HDR در فیلم برداری وارد عمل شده و با تشخیص به موقع این موضوع، نور سوژه را بهبود بخشیده و تصویر بهتری را خلق می‌کند.

معرفی چند تبلت موجـــود در بازار

ASUS
VivoTab RT TF600T

اولین محصول مورد بررســی ما از برند ایســوس اســت که به لحاظ کارآیی تناسب زیادی بــا تبلــت ســرفیس مایکروســافت دارد. VivoTab RT بــا ۵۲۵ گــرم وزن و قطــر ۸/۳ میلی‌متر یکی از باریک‌ترین تبلت‌های حال حاضر شــناخته شــده و موفق به کسب نشان Good Design کشور ژاپن در سال ۲۰۱۲ شده است که مهر تصدیقی بر طراحی منحصر به فرد آن خواهد بود. برای لذت هر چه بیشــتر، صفحه نمایش Super IPS+ (وسعت دید ۱۷۸ درجه و ۱/۵ برابر درخشــندگی بیشــتر) به همراه تکنولوژی انحصاری پخش تصاویر ASUS TruVivid برای کاربر تدارک دیده شــده تا امور چند رســانه‌ای به بهترین شــکل ســر و سامان داده شــوند. چهار عدد بلندگو برای این محصول فراهم شده که با پیروی از پروتکل‌هــای اختصاصی پردازش صوت Sonic Master، تجربه‌ای فراموش ناشــدنی از پخش موســیقی را به خاطر خواهید ســپرد. همچنین یک دوربین ۸ مگاپیکسلی در عقب دستگاه تعبیه شده که دارای سنسور CMOS با گشادگی دیافراگم f/2.2 است و به همین خاطــر می‌توانید عکس‌های با کیفیتی را در اماکن کم نــور ثبت کنید. در ضمن جذب نور بیشتر برای هر پیکسل و سرعت بالای شاتر، درصد افت کیفیت تصویر بر اثر لرزش سنسور را کاهش می‌دهد. طبق اظهارات شرکت سازنده، باتری VivoTab RT حداکثر تا ۱۶ ساعت می‌تواند نیاز شما برطرف سازد.

ACER
Inconia Tab A500

ایسر که به عنوان یکی از شرکت‌های پیشرو در صنعت ساخت و تولید انواع نوت بوک شــناخته می‌شــود، فرصت را در این مدت اخیر غنیمت شــمرد و با اســتراتژی برنامه‌ریزی شده خود توانســت بخش اعظمی از بــازار تجهیزات همراه در آمریکای شــمالی و اروپــا را تصاحب کند. Inconia Tab A500 محصولی ســنگین وزن که شــباهت بسیاری بــا موتورولا زوم دارد؛ با این تفاوت که قیمت کمتری نســبت به رقیب خود دارد. ضلع پشــتی دســتگاه کمی با آی‌پد اپل همســان بوده و از آلومینیوم صیقل خورده ســاخته شده اســت. وزن زیاد و ابعاد نامتعارف این تبلت موجب شده تا به درستی نتوان آن را در دست گرفت و همین امر باعث خواهد شــد هر کســی به فکر خرید آن نیفتد! قسمت جلویی بدنه از پلاســتیک و قاب پشــتی از آلومینیوم است. یکی از مشکلاتی کــه در هنــگام کار با این دســتگاه بســیاری از کاربران بــا آن روبه‌رو گردیده‌اند، پخش نشــدن فایل‌های ویدئویی به خصوص فایل‌هایی که ظرفیتی بیش از ۱۰ گیگابایت دارند، است. احتمالا این مشکل به دلیل حافظه اندک ذخیره‌سازی رخ می‌دهد و طبق گفته ایسر کاربران با یک به‌روزرســانی و ارتقا حافظه می‌توانند این مشکل را رفع کنند. باتری نیز تا حداکثر ۱۰ ســاعت می‌تواند وب‌گردی شــما را فراهم کند. درخشش صفحه نمایش مناسب بوده و در هنگام قرارگیری در زیر نور آفتاب کمتر دچار تاری دید خواهید شد.

SAMSUNG
Galaxy Note 8

از نظر ظاهری و کیفیت ساخت، galaxy note 8 در سطح خوبی قرار داشته و لبه‌های خمیده آن باعث شده تا هنگامی که در دست قرار می‌گیرد حس خوبی به کاربر منتقل شود. پورت micro USB دارای پوشــش بوده و دکمه‌های تغییر حجم صدا طول به نســبت زیادی دارند. انتقال دکمه خاموش و روشــن به ســمت راست بدنه باعث شــده تا روشــن و باز کردن قفل صفحه نمایش برای راست دســت‌ها آسوده‌تر باشــد. گالاکســی نوت ۸، در دو مدل ۱۶ و ۳۲ گیگابایتی عرضه شده که با کارت خوان micro SD قابلیت ارتقا تا ۶۴ گیگابایت را خواهید داشت. همچنین برخلاف تبلت‌های دیگر، قلم در درون بدنه جای گرفته (در پایین و گوشــه ســمت راســت) و این موضوع خیال شــما را از مســائلی همچون گم شــدن قلم و پرداخت هزینه اضافی برای خرید کیف راحت می‌سازد. سامسونگ از قلم دیجیتایزر در گروه Galaxy Noteها استفاده کرده و نام آن را S-Pen گذاشته اســت. در این فناوری صفحه حساس به لمس مخصوص قلم دیجیتال و پنل با یکدیگر ادغام شده‌اند و کاربر این امکان را می‌یابد تا از قلم دقیقا روی صفحه نمایش استفاده کند. این مدل از صفحات حســاس به لمس، فشار قلم را نیز شناسایی کرده و اغلب از دقت بالایــی برخوردارند. این صفحات قادرند زمانی که قلم به صفحه نزدیک می‌شود، گجت را شناسایی کرده و محل آن را نشان دهند. در بخش دوربین، یک سنسور ۵ مگاپیکسلی (بدون فلاش LED) با فوکوس تمام اتوماتیک در عقب و یک دوربین ۱/۳ مگاپیکســلی در جلو به منظور تشــخیص چهره و انجام مکالمات تصویری قرار گرفته اســت. تشــخیص چهره، Geo-tagging و فوکوس لمســی از دیگر ویژگی‌هایی اســت که برای دوربین عقب در نظر گرفته شــده است. شتاب‌سنج، ژیروسکوپ، proximity و قطب نمای دیجیتال، سنسورهای این تبلت را تشکیل می‌دهند.

HUAWEI
MediaPad 10 FHD

هــوآوی در حالــی به بازار تبلت‌هــا و گجت‌های قابل حمل قدم نهــاده که رقبای دیگری همچون اپل، سامســونگ، ایســوس و.... با محصولات متنوع خود مجال نفس کشــیدن را بــه این کمپانی چینی نمی‌دهند. هوآوی که کاملا آهســته و بــدون جنجال وارد دنیای تبلت‌ها شــد، تبلتی با نام MediaPad 10 FHD در دست ساخت قرار داده که می‌تواند با دیگر محصولات بازار رقابت دیدنی داشــته باشد. ابعاد این تبلت ۱۷۶×۲۵۷ میلی‌متر و ۸/۸ میلی‌متر قطر دارد که وزن آن را به ۵۸۰ گرم رسانده است که از این حیث، یک رده بالاتر از Galaxy Note 10.1 (۵۹۷ گرم)، Nexus 10 (۶۰۰ گرم)، TF700 اســوس (۵۸۶ گرم) و آی‌پد چهار (۶۵۰ گرم) قرار می‌گیرد. ساختمان دستگاه به شکلی طراحی شده که می‌توان آن را میان صفحات یک کتاب جای داد. در قســمت زیرین دســتگاه، دو شکاف مخصوص دیده می‌شــود که برای اتصال داک صفحه کلید مورد استفاده قرار می‌گیرد. صفحه نمایش ۱۰ اینچی با تفکیک‌پذیری ۱۲۰۰×۱۹۲۰ پیکسل تقریبا در میان تبلت‌های اندرویدی حرف اول و آخر را می‌زند. یکی از مشــکلاتی که در برخی از فروم‌های ایرانی و بعضا خارجی در مورد تبلت هوایی عنوان گردیده، ناهماهنگی قطعات ســخت‌افزاری اســت که موجب شده برخی از اپلیکشــین‌ها و حتی بازی‌ها نیز به درســتی اجرا نشوند. همچنین برخلاف ذهنیت بسیاری، پخش محتوای Full HD توسط MediaPad 10 FHD با سرعت حدود ۱۲ فریم در ثانیه پخش می‌شــود که این مساله در هنگام تماشا به وضوح دیده می‌شود. محصولات Huawei هم اکنون با گارانتی مایکروتل در بازار عرضه می‌شوند.

SAMSUNG
Galaxy Note 10.1

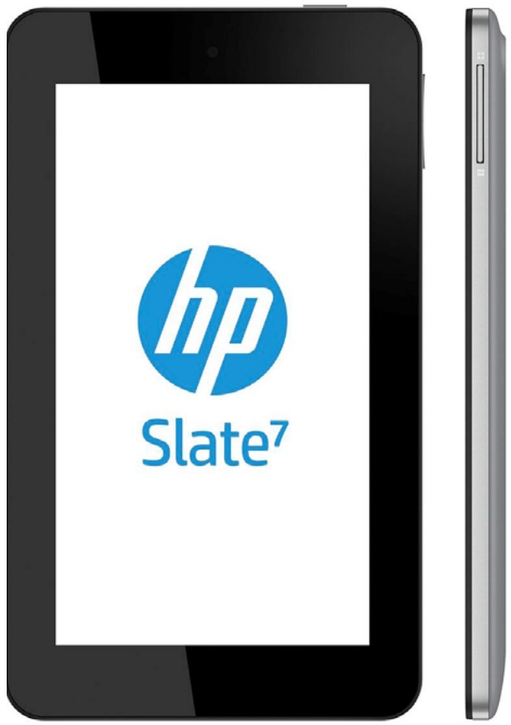
گالاکسی نوت ۱۰/۱ نمایی مشابه دیگر تبلت‌های این شرکت دارد. این تبلت با تنها ۸/۹ میلی‌متر ضخامت و ۵۹۷ گرم وزن، از یک صفحه نمایش لمسی ۱۰/۱ اینچی LCD با دقت WXGA بهره می‌برد. در بخش سخت‌افزاری، پردازنده چهارهسته‌ای Exynos با فرکانس ۱/۴ گیگاهرتز به همراه دو گیگابایت حافظه RAM امور پردازشی را در دست خواهند گرفت. فناوری‌های ارتباطی تبلت نیز در جایگاه بسیار خوبی قرار داشته و ما آن را به کسانی که می‌خواهند یک مجموعه کامل از امکانات ارتباطی در اختیار داشته باشند، پیشنهاد می‌کنیم. پشتیبانی از سیم کارت با امکان برقراری تماس‌های تلفنی، دوربین پنج مگاپیکسلی با فوکوس اتوماتیک و فلاش LED در عقب، سنسور ۱/۹ مگاپیکسلی در جلو از دیگر ویژگی‌های کلیدی این محصول است. رابط TouchWiz دست خوش تغییراتی شده و ترکیب آن با سیستم‌عامل اندروید محیطی جذاب و کاربرپسند را به وجود آورده است. ساختار کلی بدنه مقدار مشخصی برآمدگی دارد تا در هنگام قرار گرفتن در دست راحتی بیشتری را احساس کنید. سادگی و کیفیت نه چندان دلچسب بدنه مهم‌ترین نقطه ضعف و سخت‌افزار قدرتمند، ابعاد کم و باتری ۷۰۰۰ میلی‌آمپر ساعتی از نقاط قوت گالاکسی نوت ۱۰/۱ به حساب می‌آیند.

SAMSUNG
Galaxy Tab 2

در دورانی که اپل به واسطه تولید تبلت iPad در رویای شیرین حاکمیت بر بازار تبلت‌های هفت اینچی به سر می‌برد، سامسونگ پیوسته در تلاش بود تا با ارائه مدلی طلسم این شکست‌ناپذیری را بشکند. در اواخر سال ۲۰۱۰ سامسونگ چند مدل جدید از تبلت‌های خود را روانه بازار ساخت که از بین آنها گالاکسی تب ۲ توانست خوش بدرخشد. این محصول که اولین بار در نمایشگاه MWC 2012 بارسلون رونمایی شد، در دو مدل هفت و ۱۰ اینچی به تولید رسیده است. تنها وجه تمایز بین دو مدل ارائه شده، در کیفیت صفحه نمایش است که مدل ۱۰ اینچی دارای دقت تصویر ۱۰۲۴×۶۰۰ پیکسل و مدل هفت اینچی ۱۰۲۴×۶۰۰ پیکسل است. پردازنده دو هسته‌ای Cortex-A9 گالاکسی تب ۲، با فرکانس ۱ گیگاهرتز فعالیت می‌کند که در کنار یک گیگابایت RAM از پس انجام تمامی امور روزانه بر خواهد آمد. مدل هفت اینچی، ۱۰/۵ میلی‌متر ضخامت داشته اما وزن آن تنها ۳۴۵ گرم است که برای چنین ابعادی، عادی به نظر می‌رسد. از معایب این تبلت، دوربین ۳ مگاپیکسلی عقب است که نسبت به سایر رقبا، در سطح پایین‌تری قرار می‌گیرد.

HP
Slate 7

HP در همان ابتدای ورودش به دنیای تبلت ها، نتوانست روی خوشی را از خود در بازار نشان دهد. تبلت Touchpad که از سیستم‌عامل ناموفق WebOS بهره می‌گرفت آن‌طور که باید و شاید به مزاج کاربران خوش نیامد و در مدت کوتاهی از صحنه رقابت کنار رفت. همین مساله مسوولان اچ پی را بر آن داشت تا مجددا به عرصه تجهیزات همراه بازگردند؛ این بار HP تصمیم گرفت دست به دامان سیستم‌عامل محبوب اندروید شود تا کشتی به گل نشسته خود را به ساحل امن برساند. Slate 7 اولین ثمره این حرکت انقلابی بود و اولین بار حضور خود را در نمایشگاه CES 2012 مسجل ساخت. Slate 7 هفت اینچی به لحاظ قیمتی Nexus 7 را در سر راه خود می‌بیند و در ساخت بدنه آن از آلیاژ آلومینیوم استفاده شده است. بخش پشتی دستگاه حالتی نرم دارد که باعث می‌شود تبلت به راحتی در دستان کاربر قرار گرفته و به سمت پایین سقوط نکند. ویندوزی که برای این تبلت در نظر گرفته شده، نسخه اصلی بوده و هیچ‌گونه دخل و تصرفی در آن برده نشده است. تنها برنامه جدیدی که روی آن یافت می‌شود، ePrint نام دارد که مختص به شرکت سازنده بوده و توسط آن می‌توان فایل‌ها را برای عمل چاپ، به صورت بی‌سیم به چاپگر ارسال کرد. بلندگوها ساخت Beats Audio هستند و در ضمن یک پنل مخصوص به منظور اعمال تنظیمات دقیق صدا به تبلت اضافه شده که بیشتر جنبه تبلیغاتی و بازاریابی دارد. در آخر باید گفت Slate 7 برای کسانی که قصد انجام امور روزمره را داشته و می‌خواهند با پرداخت مبلغ کمتر، یک تبلت ۷ اینچی اندرویدی صاحب شوند گزینه مناسبی خواهد بود.



GOOGLE
Nexus 7

از زمان ورود تبلت‌ها به بازار، تبلت‌های هفت اینچی نیز در بازار حضور داشتند که از معروف‌ترین آنها می‌توان به گالاکسی تب اشاره کرد. با این حال هنوز مدل‌های ۱۰ اینچی مثل آی‌پد طرفداران خاص خود را داشتند و به همین دلیل عرصه را بر اعضای این خانواده تنگ می‌کردند. اما طولی نینجامید که همکاری بین دو قطب برتر فناوری یعنی گوگل و اسوس، منجر به ظهور یک تبلت هفت اینچی با نام Nexus 7 گردید؛ تبلتی که محدودیت‌های متعددی دارد اما یک لحظه کار با آن باعث می‌شود دست در جیب کرده و هزینه خرید آن را بدون هیچ شک و تردیدی پرداخت کنید. نکسوس ۷ اولین گام گوگل برای ورود به دنیای تبلت‌ها بود که در اواسط سال ۲۰۱۲ برداشته شد. نخستین چیزی که بیش از همه شما را شیفته دست پرورده ۳۴۰ گرمی گوگل خواهد کرد، قیمت ۲۴۰ دلاری آن است که باعث شده بسیاری از کاربران با بودجه اندک که می‌خواهند تبلتی با قدرت پردازشی فوق‌العاده در اختیار داشته باشند، به خرید آن وسوسه شوند. نکته مهم در مورد چیپ‌ست انویدیا، وجود هسته پنجم است که در مواقع بیکاری و پردازش‌های سبک به میدان آمده و تا ۳۰ درصد در مصرف توان صرفه‌جویی می‌کند. باتری ۴۳۲۵ میلی‌آمپر ساعتی دوام خوبی داشته و براساس اطلاعات درج شده، حداکثر تا ۱۰ ساعت می‌تواند پاسخگوی وب‌گردی یا ۹ ساعت تماشای فیلم‌های HD باشد. در حال حاضر تنها رقیب جدی نکسوس ۷، تبلت آمازون است که از نظر کارآیی و قیمت تقریبا مشابه یکدیگر هستند.

ASUS
Transformer TF300T

بی اغراق یکی از زیباترین و چشم نوازترین تبلت‌های موجود در بازار کشور، Transformer TF300T محصول کمپانی مقتدر ایسوس است که در رنگ‌های متفاوتی عرضه می‌شود. این تبلت جزو محصولات تبدیل شونده بوده و در صورت تمایل کاربران می‌توانند آن را از داک صفحه کلید مخصوص جدا کنند. وزن داک ۵۴۶ گرم و وزن تبلت ۶۳۵ گرم است که با توجه به نوع کاربرد و شمایل ظاهری، قابل توجیه است. جنس بدنه ترکیبی از آلومینیوم و فلز بوده که علاوه بر استحکام، به زیبایی هرچه بیشتر آن می‌افزاید. سخت‌افزار Transformer TF300T متشکل از چیپ توانمند تگرا ۳ (پردازنده چهار هسته‌ای با فرکانس کاری ۱/۲ گیگاهرتز و ۱ گیگابایت حافظه RAM از نوع DDR 3) بوده و از ۳۲ گیگابایت حافظه ذخیره‌سازی داخلی بهره می‌برد. صفحه نمایش خازنی ۱۰/۱ اینچی تبلت از نوع IPS LCD بوده و سنسور تشخیص نور محیطی که به آن اختصاص داده شده، نور پس زمینه را براساس شرایط نوری محیط تنظیم می‌کند تا در مصرف توان صرفه‌جویی شود. امکانات ارتباطی کاملا مسرت‌بخش بوده و امکان نصب سیم کارت نیز وجود دارد (باید این نکته را در نظر داشت که قابلیت مکالمه تلفنی وجود ندارد). یک دوربین ۸ مگاپیکسلی با سنسور BSI و فوکوس اتوماتیک در عقب و یک دوربین ۱/۲ مگاپیکسلی به جهت برقراری مکالمات آنلاین در عقب نیز دیده می‌شود. ایسوس با تعبیه اسپیکرهای استریو، لذت شنیدن موسیقی را برای دوستدارن صوت لذت بخش‌تر کرده است.

APPLE
iPad 4

انتخاب تبلت آی‌پد ۴ به عنوان یکی از برترین تبلت‌ها کار چندان دشواری نیست! این تبلت که در اکتبر ۲۰۱۲ معرفی شد، ظاهری مشابه با نسخه‌های پیشین خود دارد و از این لحاظ تا حدودی شما را دلسرد خواهد کرد. آی‌پد چهار، ۶۵۲ گرم وزن و ۹/۴ میلی‌متر ضخامت داشته و به واسطه برنامه‌ریزی‌ها دقیق جابز توانست شگفتی‌های زیادی را بیافرینند. مورد جدیدی که در ipad 4 اضافه شده، رابط Lighting است که جایگزین رابط ۳۰ پین سابق شده و کاربردهای بیشتری را ارائه می‌دهد. متاسفانه اپل تصمیم به حذف پنل Retina گرفته، اما باید گفت وضوح تصویر و همچنین زاویه دید کاملا مناسب بوده و شما را در زمان تماشای تصاویر راضی نگه خواهد داشت! امکانات ارتباطی در سطح خوبی قرار داشته و شامل رابط بی‌سیم دو بانده و بلوتوث نسخه چهار می‌شود. GPRS و EDGE نیز در کمال ناباوری از این بخش حذف شده‌اند. اپل مدعی است که پردزنده A6x تا دو برابر نسبت به A5x می‌تواند در امور محاسباتی قدرتمندتر ظاهر شود. برای اثبات این ادعا نتایج بنچمارک SunSpider نشان می‌دهد که آی‌پد ۴ با ثبت زمان ۸۸۸ میلی ثانیه موفق به پشت سرگذاشتن آی‌پد ۳ (حدود ۱۵۰۸ میلی ثانیه) خواهد شد. وظیفه تامین توان بر عهده یک باتری لیتیوم پلیمری با ظرفیت ۱۵۶۰ میلی‌آمپر ساعتی است که می‌تواند تا ۷۲۰ ساعت در حالت آماده به کار دوام آورد.iPad 4 هم اکنون در رنگ‌های سیاه و سفید و ظرفیت‌های ۶۴،۳۲،۱۶ و ۱۲۸ گیگابایت عرضه می‌گردد.

APPLE
iPad mini

آی‌پد یکی از قدیمی‌ترین خط تولیدات اپل بر شمرده می‌شود که پس از مرگ استیو جابز، روند ساخت آن توسط تیم تحقیقاتی کوک با جدیت دنبال می‌شود. تبلت‌هایی همچون نکسوس و کیندل فایر آمازون توانستند با ورودشان، نظر بسیاری از کاربران را به خود جلب کنند. به همین جهت، اپل تصمیم گرفت تا نسخه جدیدی از آی‌پد خود را که از لحاظ قیمتی به دو محصول نام برده نزدیک بود، در دست ساخت قرار دهد. کوچولوی اپل در تاریخ ۲۳ اکتبر طی کنفرانسی که در شهر San Jose ایالات کالیفرنیا آمریکا برگزار شد، به دنیای گجت‌های هوشمند وارد شد. شرکت سازنده ادعا می‌کند که فضای کاری صفحه‌نمایش iPad mini نزدیک به ۳۰ درصد بیشتر از نکسوس است. iPad mini، ۳۹۰ گرم وزن و تنها ۷/۲ میلی‌متر ضخامت دارد که از این بابت حس کاملا تازه‌ای از کار با آن را تجربه خواهید کرد. پردازنده A5 با فرکانس یک گیگاهرتز در کنار ۵۱۲ مگابایت حافظه RAM مشابه همان چیزی است که در نسخه دوم آی‌پد مشاهده کرده بودیم. دوربین ۵ مگاپیکسلی عقب، ثبت لحظات و سنسور ۱/۲ مگاپیکسلی جلو برقرای مکالمات تصویری را پدید می‌آورد. متاسفانه در این تبلت خبری از صفحه نمایش رتینا نیست و باید با دقت HD آن مدارا کنید. موقعیت یاب GPS در نسخه Wi-Fi حذف شده است.

MICROSOFT
Surface

مایکروسافت نیز بالاخره تصمیم گرفت با تولید تبلت Surface، به تنوع سبد محصولات خود بیفزاید. این تبلت در دو مدل ارائه شده است. Microsoft Surface Pro از لحاظ کارآیی قدرتمندتر از نسخه عادی بوده و لرزه بر اندام حریفان خواهد انداخت. در این مدل از یک پردازنده Core i5 با معماری آیوی بریج استفاده شده که تقریبا با نمونه‌های دسکتاپ همخوانی داشته و به راحتی قدرتمندترین رقبای خود را پشت سر می‌گذارد. به دلیل استفاده از این پردازنده و نیز افزایش حجم باتری (۲۴ وات ساعت)، ضخامت این مدل اندکی افزایش یافته و وزن آن به ۹۰۳ گرم رسیده است. همچنین از سیستم‌عامل Windows 8 Pro استفاده شده که مانند نسخه دسکتاپی این سیستم‌عامل خواهد بود. مدل Pro در ظرفیت‌های ۶۴ و ۱۲۸ گیگابایتی عرضه شده و پورت USB 3.0 و خروجی تصویر mini display Port نیز برای آن در نظر گرفته شده است. نسخه ارزان‌تر سرفیس از سیستم روی چیپ‌ست انویدیا مجهز به پردازنده ARM بهره می‌برد. صفحه نمایش ۱۰/۳ اینچی این تبلت مولتی تاچ بوده و از دقت تصویر ۷۶۸×۱۳۶۶ پیکسل و نسبت تصویر 16:9 پشتیبانی می‌کند. باتری استفاده شده در این دستگاه ۳۱/۵ وات ساعت بوده و ویندوز RT (مخصوص پردازنده‌های ARM) روی آن نصب شده است. این مدل در دو نسخه با حافظه‌های داخلی ۳۲ و ۶۴ گیگابایت روانه بازار می‌شود و در ضمن می‌توان این میزان حافظه را به وسیله اسلات micro SD ارتقا داد. پورت USB 2.0، رابط بی‌سیم دو بانده و خروجی micro HDMI از دیگر قابلیت‌های این تبلت است.

ASUS
Fonepad

ایسوس در سال جدید کاری و مرحله دوم تولید تجهیزات همراه خود به محصولات میان قیمت روی آورده و درست به همین دلیل موجبات استقبال خوب کاربران را فراهم می‌کند. از Fonepad می‌توان با نام برادر دوقلوی نکسوس یاد کرد چرا که به لحاظ ظاهری و کارآیی تقریبا در یک سطح قرار می‌گیرند. قسمت جلویی بدنه پلاستیکی و درپوش پشتی آن از آلومینیوم صیقل خورده است. نوار پلاستیکی رنگی که دور تا دور تبلت را احاطه کرده، دوام به نسبت مناسبی داشته و در برابر خط، خش و ضربه آسیب‌پذیر بوده و در نتیجه ممکن است فون پد بعد از مدتی آن ظاهر شیک و با کلاس روزهای ابتدایی را نداشته باشد. اگر در یک جمع بندی بخواهیم حس در دست گرفتن نکسوس و Fonepad را بیان کنیم باید بگوییم که دست پرورده گوگل راحتی بیشتری خواهد داشت. کشیدن یک روکش براق روی صفحه نمایش باعث شده تا انعکاس نور محیط مانعی برای نمایش زنده رنگ‌ها باشد. این روکش به سرعت اثر انگشت را به خود جذب می‌کند و برای حفظ ظاهر هم که شده باید همیشه آن را تمیز نگه دارید. فون پد جزو اولین محصولاتی است که از چیپست اینتل بهره می‌برد و در زیر فشار کاری حرارت کمتری را نسبت به تبلت‌های دیگر تولید می‌کند. وجود فناوری 3G نیز امکان اتصال به اینترنت در هر مکانی را مهیا می‌کند. برای ضبط مکالمات دو عدد میکروفون مجهز به فناوری حذف نویز محیط فعال برای فون پد در نظر گرفته شده است. ایسوس از همان رابط کاربری که در محصولات ترنسفورمر به کار می‌رود، استفاده کرده و به همین خاطر ظاهرش برای ما غریبه و نا آشنا نخواهد بود. سیستم‌عامل Android 4.1 دست نخورده باقی مانده و تنها بخش‌های اندکی به واسطه رابط کاربری TouchWiz سفارشی شده‌اند. گزینه جدیدی به نوار ابزار دستگاه اضافه شده که با فشردن آن به امکاناتی همچون مرورگر وب، ماشین حساب، پخش‌کننده فایل‌های ویدئویی و کرنومتر دسترسی خواهید داشت. علاوه بر این به کمک نرم‌افزار کالیبراسیون رنگ Asus Splendid می‌توانید میزان اشباع رنگ، دمای رنگ و شدت روشنایی تصویر را تنظیم، سپس ویرایش کرده و در صورت تمایل با دیگر دوستان خود به اشتراک بگذارید.

AMAZON
Kindle Fire

در حدود شش سال پیش Jeff Bezos مدیر عامل و موسس شرکت معتبر آمازون، سری محصولات کیندل را به بازار عرضه کرد. دستگاهی که نخست از طرف دست‌اندرکاران دنیای تجهیزات دیجیتال به سخره گرفته شد و شکست آن را حتمی می‌دانستند. اما خانواده کیندل‌ها در نهایت راهی را که آی‌پد اپل در پیش گرفتند را پیمودند. صفحه نمایش به کار رفته در نسخه ابتدایی این تبلت، به دلیل نداشتن نور پس زمینه (جوهر الکتریکی) حسی کاملا مشابه با کتاب خواندن سنتی را برای کاربرانش فراهم می‌آورد و به این ترتیب دیگر از سوزش و التهابات چشم ناشی از درخشش پنل خبری نبود. همچنین مصرف توان دستگاه بسیار پایین بوده و دیگر لازم نبود به صورت مداوم به شارژر متوسل شد. در نسخه Kindle Fire شاهد یک صفحه نمایش IPS رنگی هفت اینچی با دانسیته ۱۶۹ پیکسل در اینچ و قابلیت نمایش ۱۶ میلیون رنگ هستیم. وزن این دستگاه حدود ۳۹۵ گرم بوده و دارای یک پردازنده دو هسته‌ای است. سیستم‌عامل فایر اندروید نسخه ۲/۳ است که به لحاظ ساختاری کاملا تغییر یافته و دوباره طراحی شده است. بنابراین با داشتن چنین سیستم‌عاملی، این محصول می‌تواند از هزاران برنامه اندروید عرضه شده در فروشگاه آمازون بهره‌مند شود. در اینکه فایر بهترین عضو گروه کیندل‌ها است، جای هیچ شک و شبه‌ای نیست و باید گفت این محصول مانند یک کتاب‌خوان الکترونیکی همراه است که می‌تواند در طول روز فایل‌های متنی شما را با کیفیت بالایی به تصویر بکشد. طبق اسناد ارائه شده در وب سایت Amazon این تبلت پس از اجرای یک بازی به مدت زمان یک ساعت، تنها ۱۵ تا ۲۰ درصد شارژ باتری را تخلیه می‌کند.

ASUS
MemoPad ME172V

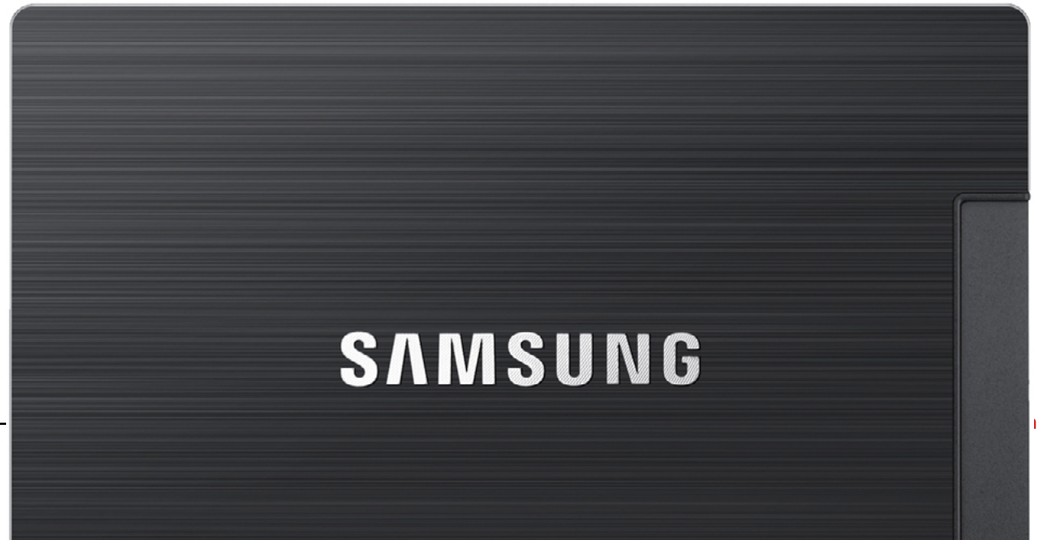
باید اعتراف کرد که بازار تبلت‌های هفت اینچی روز به روز پر رونق‌تر شده و کاربران بسیاری به سوی آنها گرایش پیدا می‌کنند. یکی از این محصولات که توانسته محبوبیت زیادی در میان کاربران کشور ما پیدا کند، MemoPad ME172V ایسوس است. در برخورد اول حس مواجهه با نکسوس را خواهید داشت. البته از نظر کارآیی و قدرت پردازشی این تبلت یک پله پایین‌تر از محصول گوگل قرار می‌گیرد. اولین موردی که در حین کار با تبلت نظر شما را جلب می‌کند، وزن زیاد است. گرچه ۳۷۰ گرم رقم زیادی به نظر نمی‌رسد اما پس از مدتی کار، احساس خستگی خواهید کرد. یکی دیگر از موارد آزاردهنده این تبلت، تعبیه کلید پاور و تنظیم حجم صدا روی لبه سمت چپ دستگاه است؛ مکانی که اکثر کاربران به آن عادت ندارند. بافت پشت بدنه به خوبی جلب‌توجه کرده و باعث می‌شود تبلت به سمت پایین لیز نخورد. ایسوس در این تبلت نیز نسبت به کیفیت صفحه نمایش حساسیت به خرج داده و خوشبختانه امکان حرکات چند لمسی برای کاربر فراهم شده است. ضمنا، واکنش پنل نسبت به لمس قابل قبول بوده و در سریع‌ترین زمان ممکن دستورات را اجرا می‌کند. زاویه دید محدود به خصوص در هنگام قرارگیری زیر نور آفتاب به خوبی مشهود است و این مساله باز می‌گردد به استفاده از صفحه نمایش LCD (با نور پشتی LED). در کل، دست پخت ایسوس می‌تواند تمامی نیازهای یک کاربر امروزی را برطرف سازد و اگر از وزن به نسبت زیاد و سخت‌افزار متوسط آن چشم‌پوشی کنیم، می‌توانیم بگوییم یکی از بهترین تبلت‌های موجود در بازه قیمتی ۶۰۰ هزار تومان برشمرده می‌شود.

AXTROM
AXPAD 7E01

با ورود جمع بی‌شماری از تبلت‌ها به بازار باید اذعان کرد، این بازار به داغ‌ترین و حساس‌ترین لحظات خود نزدیک شده است. تولیدات هفت و ۱۰ اینچی از سازندگان معروفی همچون سامسونگ و اپل حسابی جولان می‌دهند و با یکدیگر رقابت تنگاتنگی دارند. بیشترین رقابت میان تبلت‌های بازه قیمتی یک میلیون تومان رخ می‌دهد اما در تولیدات ارزان قیمت رقابتی دیگری در حال وقوع است که بسیار تماشایی‌تر از حالت قبلی است. برند آکستورم نامی آشنا در کشور ما است که تا پیش از این با محصولات این شرکت در بخش لوازم جانبی کامپیوتر آشنا شده‌ایم. تبلت 7E01 با تمرکز روی امکانات و قیمت ایده‌آل تولید گردیده و نسبت به ارزش مالی خود خدمات ارزنده‌ای را به کاربر اهدا می‌کند. بدنه دستگاه پلاستیکی بوده و با احتساب قیمت پایین می‌توان نتیجه گرفت دوربین پشت دستگاه نیز جزو بخش‌هایی است که نباید چندان روی آن حساب بازکرد. در این محصول، امکان نصب سیم کارت و پشتیبانی از شبکه مخابراتی 3G وجود دارد. از معایب 7E01 می‌توان به عدم وجود سنسور تشخیص نور، استفاده از پنل TFT LCD و عدم تعبیه بلندگو در ضلع جلویی به منظور مکالمه تصویری اشاره کرد.

نتایج تست درایوهای SSD در حالت‌های مختلف

مدل	حداقل سرعت انتقال اطلاعات (مگابایت در ثانیه)	حداکثر سرعت انتقال اطلاعات (مگابایت در ثانیه)	متوسط سرعت انتقال اطلاعات (مگابایت در ثانیه)	زمان دسترسی (میلی ثانیه)	سرعت انتقال پیوسته (مگابایت در ثانیه)
4x Samsung MZRPA128HMCD-000SO (Raid 0) 128	۳۲۳/۵	۸۵۰/۲	۷۰۹/۶	۰/۲	۹۲۶/۷
2x ADATA XM11 256	۷۷۲/۲	۱۰۰۸/۶	۹۷۰/۶	۰/۱	۹۶۶/۷
2x Smasung MZRPC512HDFU-000SO (Raid 0) 256	۶۹۷/۵	۹۵۶/۸	۹۰۵/۱	۰/۱	۸۲۶/۱
OCZ Vertex 3 VTX3-25SATA3-120G (Raid 0) 120	۴۹۱/۱	۵۳۱/۹	۵۱۶/۷	۰/۲	۵۴۲
4x Samsung MMCRE28GQDXP-MVB (Raid 0) 64	۴۸۱/۳	۵۶۳/۶	۵۳۸/۳	۰/۲	۴۸۴/۴
2x Samsung MZRPA128HMCD-000So (Raid 0) 128	۴۴۸/۲	۴۸۶/۲	۴۷۰/۷	۰/۲	۳۴۵/۲
Samsung SSD 840 Pro 256GB	۳۰۱/۲	۳۱۶/۲	۳۰۹/۲	۰/۱	۴۴۲/۳
Intel SSD 520 Series SSDSC2CW240A	۳۵۶/۸	۴۰۵/۸	۳۷۶/۲	۰/۱	۴۹۷/۷
Toshiba THNSNF128GCSS 128	۱۸۰/۸	۲۰۷/۲	۱۹۲/۹	۰/۲	۴۸۶/۳
Intel SSD 520 Series SSDSc2BW180A3L 180	۲۰۲/۶	۳۴۶/۶	۲۹۶	۰/۱	۴۴۱/۴
OCZ Vertex 4 256GB VTX4-25SATA3-256G	۲۳۸	۲۸۳	۲۷۱	۰/۱	۴۸۶
ADATA S510 S510S3-120GM-C	۳۲۶	۳۸۱	۳۵۷	۰/۱	۲۱۳/۷
OCZ Octane OCT1-25SATA33-512G	۳۳۸	۳۵۱	۳۶۴	۰/۱	۵۰۵
OCZ Agility 3 AGT3-25SATA3-240G	۳۴۳/۵	۳۶۸/۱	۳۵۲/۳	۰/۱	۲۲۰/۷
Intel SSD 510 Series SSDSC2MH250A2K5 250	۲۷۳/۶	۳۲۶/۸	۳۰۱/۴	۰/۲	۴۷۶/۸
OCZ Vertex 3 VTX3-25SATA3-240G	۲۳۴	۳۱۶	۳۳۲	۰/۱	۴۷۸
Samsung SSD 830 Series MZ-7PC256D/EU	۳۷۹	۳۹۸	۳۸۹/۹	۰/۱	۴۹۶/۴
Samsung SSD PM830 512GB	۲۹۴/۳	۳۳۱/۷	۳۲۳/۷	۰/۱	۴۵۹
Samsung SSD PM830 256GB mSATA	۲۴۶	۲۶۷/۸	۲۵۵	۰/۲	۴۱۴/۲
Samsung MZMPC128HBFU 128GB	۲۵۹	۳۰۶/۷	۲۷۷/۹	۰/۱	۴۰۱/۴
ADATA XM11 256GB	۱۸۷/۷	۳۱۸/۱	۲۳۷/۳	۰/۲	۴۸۸/۵
SanDisk U100 128GB	۲۵۶/۵	۳۱۱/۳	۲۹۵/۲	۰/۴	۴۴۵/۷
Crucial M4-CT256M4SSD2	۲۳۸/۲	۳۳۸	۳۱۰/۸	۰/۱	۴۹۲/۳
Crucial RealSSD C300 CTFDDAC256MAG-1G1 256GB	۱۹۸/۶	۲۳۹/۶	۲۱۰/۳	۰/۲	۳۳۰/۸
Samsung SSD-470 Series MZ7PA128HMCD-010H1	۱۸۴/۴	۱۹۴/۷	۱۹۰/۸	۰/۲	۲۵۷
SanDisk SD5SG2256G1052E	۲۸۰	۳۵۹/۲	۳۲۲/۶	۰/۲	۴۶۱/۸
Toshiba THNSFC256GBSJ 256GB	۱۳۵۱/۱	۱۵۱/۵	۱۴۶/۹	۰/۲	۱۹۹/۱
Samsung SSD 810 Series 256GB	۱۴۶/۶	۱۶۰/۴	۱۵۴	۰/۲	۲۴۹/۲
Hitachi HTS541064A9E680	۳۸/۷	۲۵۳/۷	۶۸/۶	۱۵/۸	۱۴۵/۴



کارآیی هارددیسک‌ها در حالت‌های مختلف

مدل	حداقل سرعت انتقال اطلاعات (مگابایت در ثانیه)	حداکثر سرعت انتقال اطلاعات (مگابایت در ثانیه)	متوسط سرعت انتقال اطلاعات (مگابایت در ثانیه)	زمان دسترسی (میلی ثانیه)	سرعت انتقال پیوسته (مگابایت در ثانیه)
2x WDC Scorpio Black WD3200BEKT-00F3TO (Raid 0)	۶۹/۳	۱۵۷/۷	۱۱۳/۴	۱۴/۴	--
WDC Scorpio Black WD3200BEKT-22KA9TO 320GB	۸۷/۱	۱۹۰/۱	۱۴۲/۳	۱۴/۴	۱۴۲
WDC Scorpio Blue WD3200BEVT-22A0RT0 (Raid 0)	۷۱/۶	۱۵۴/۴	۱۱۷/۸	۱۸/۲	۱۱۶/۶
Hitachi Travelstar Z5K500 HTS545032A7E380 320GB	۲۳/۸	۱۹۶	۶۸	۱۹/۱	۶۱/۹
3x Seagate Momentus 7200.4ST9500420AS (Raid 0)	۸۶/۴	۱۲۶/۴	۱۲۸/۶	۱۶/۱	--
Seagate Barracuda 7200.12 ST31000524AS 1TB	۵۹/۲	۱۲۷	۱۰۰/۹	۱۵/۶	۱۱۴/۱
Samsung SpinPoint MP4 HM640JJ 640GB	۵۷/۲	۱۱۶/۳	۹۴/۴	۱۶/۶	--
Toshiba MK3261GSYG 320GB	۵۴/۵	۱۱۶/۷	۹۳/۴	۱۶/۷	۱۱۵/۱
Toshiba MK3276GSX 320GB	۲۵/۸	۸۶/۸	۶۳/۷	۱۷/۶	۸۰/۴
Hitachi Travelstar 7K500 HTS727550A9E364 500GB	۵۰/۶	۱۱۶	۸۴/۵	۱۷/۳	۱۰۵/۳
Toshiba MK6461GSY 640GB	۲۸/۱	۱۱۳/۸	۷۵/۸	۱۶/۷	۹۶/۸
Western Digital WD5000BPVT-55HXZT3 500GB	۴۵	۹۷/۷	۷۶/۷	۲۰/۴	۸۶
Western Digital Scorpio Blue WD5000LPVT 500GB	۳۷/۸	۱۱۲/۲	۸۵/۷	۱۸/۵	۹۶/۷
WDC Cavior Blue WD6400AAKS 640GB	۵۴/۴	۱۱۰/۵	۸۸/۵	۱۲/۲	--
Seagate Momentus SpinPoint M8 ST1000LM024 1TB	۷۰/۹	۱۳۹	۱۱۳/۱	۱۸/۴	۱۱۰/۱
Samsung SpinPoint M8 HN-M500MBB 500GB	۳۳/۵	۱۰۸	۸۱/۶	۱۶/۶	۹۶/۷
Hitachi Travelstar 7K500 HTS725050A9A364 500GB	۴۵/۵	۱۰۸	۸۱/۵	۱۷/۵	۹۸/۲
WDC Scorpio Black WD3200BEKT-60PVMT0 320GB	۵۰/۲	۱۰۶/۳	۸۳/۹	۱۷/۳	۹۵/۴
WDC Scorpio Black WD7500BPVT-22PK4T0 750GB	۶۲/۸	۱۰۷/۲	۸۷/۷	۱۶/۴	۱۲۴/۱
Toshiba MK2556GSY 250GB	۱۲/۶	۱۰۸/۵	۸۲/۹	۱۷/۲	--
WDC Scorpio Black WD7500BPKT-75PKA4T0 750GB	۶۱/۹	۱۰۹	۹۳/۲	۱۷/۲	۱۲۰/۶
Seagate Momentus Thin ST320LT000-9VL142 320GB	۳۴	۱۰۷/۲	۸۵/۶	۱۸/۱	۱۰۴/۶
Seagate Momentus 7200.4 St9500423AS 500GB	۴۶/۶	۱۰۳/۷	۸۶/۴	۱۵/۴	۱۰۷/۱
Hitachi HTS727550A9E364 500GB	۳۹/۵	۱۱۲/۴	۸۳	۱۷/۶	۱۰۰/۱
WDC Scorpio Black WD5000BEKT-22KA9T0 500GB	۵۳/۷	۱۰۳/۳	۸۱/۶	۱۵/۸	--
Samsung SpinPoint MP4 HM500JJ 500GB	۵۹/۲	۹۹/۹	۹۱/۳	۳۸/۵	۹۲/۱
Toshiba MQ01ABD100 1TB	۳۸/۴	۱۱۱/۵	۸۴/۲	۱۸/۲	۱۰۰/۴
Seagate Momentus 7200.4 ST9320423AS 320GB	۴۱/۷	۹۳/۹	۷۳/۱	۱۶/۷	۷۹/۲
Samsung Spinoint M8 HN-M101MBB 1TB	۴۶/۴	۱۱۸/۵	۸۱/۸	۱۸/۸	۹۴/۱