



سخت افزار

ماهنامه تخصصی سخت افزار و تجهیزات دیجیتال، شماره ۷۹، آذرماه ۱۳۹۴
Monthly hardware and gadget magazine | Nov-Dec 2015
۵۶ صفحه، ۴۵۰۰ تومان



مایکروسافت برای
ساخت Surface Book
چه مسیری را پیموده است؟

پرچمدار بهره‌وری



Microsoft Surface Book



30th
Anniversary
Nintendo
Entertainment System



آی لایف

دارای دو
سیستم عامل





راحتی تبلت، امکانات لپ تاپ یک همراه جدید

ZED BOOK

پردازشگر intel

کارآرایی دوساله
و یک ماه تعویض
آرآرنا

www.aranald.com



محصول ماندگار گارانتی سازگار

Mini PC

یک کامپیوتر کامل،
با سایزی کوچک
و امکاناتی بزرگ

CPU: Intel® Bay Trail
Memory: DDR3L 2GB/4GB
Audio: HD Audio Subsystem - Realtek
LAN: Realtek Gigabit Fast Ethernet
USB: 1 x USB3.0 - 2 x USB2.0
Video Output: 1 x HDMI - 1 x VGA
Wireless: WiFi, Bluetooth 4.0
OS: Win 7 - Win 8 - Win 8.1




گارانتی سازگار
www.sazgar.com

پاوربانک
RECHARGEABLE
POWER BANK
Powered By
SAMSUNG
Rechargeable Li-ion Battery



5200mAh



10400mAh



پاور بانک گرین مجهز به باتری سامسونگ
چهار آیتم محافظتی و ایمنی
چهار نشانگر ظرفیت باتری
قابلیت شارژ هم زمان دو دستگاه
قابلیت شارژ دهی و شارژ گیری سریع



آریاب خنک کننده‌های مایع

طراحی بی‌نظیر سینک آبی کولرماستر، بهره‌مند از شبکه‌بندی مایکرو

بی‌نیاز از سرویس و نگه‌داری: پر و عایق‌بندی شده در کارخانه همراه با کنترل کیفیت فشار جهت دستیابی به بالاترین میزان اطمینان و کارایی

استفاده آسان: نصب و راه‌اندازی در چند دقیقه بر روی هر نوع کیس

سازگار با تمام پیکره‌بندی‌ها و سوکت‌های AMD و Intel موجود در بازار



SEIDON
240M



SEIDON
120XL



SEIDON
120M



[instagram.com/g1gaming](https://www.instagram.com/g1gaming)



[aparat.com/g1gaming](https://www.aparat.com/g1gaming)



g1@avasys.org



تلفن: ۰۲۱-۸۹۳۱۲۰۰۰
SMS: 021 893 12000
cs@avajang.com



رضایت مشتریان

تلفن: ۸۷۱۱۳ | [avajang.com](https://www.avajang.com)

آواژنگ

D-Link®

DWR-932-D1



Scan Me



ایزی تنها نماینده رسمی محصولات **D-Link** در ایران

www.easyco.ir

info@easyco.ir

تلفن: ۸۴۲۸۲ (۰۲۱)

easy
Computer Services Co.
شرکت کامپیوتری ایزی

مودم روتر 4G قابل حمل

- قابلیت اتصال به اینترنت 4G (LTE)
- سرعت دریافت 150Mbps و ارسال اطلاعات تا 50Mbps
- دارای باتری 2640mAH
- قابلیت کارکرد همزمان در حالت Modem و Router
- دارای درگاه های Micro SD , Micro USB و SIM Card
- ارسال و دریافت SMS , USSD و دارای دفترچه تلفن
- پشتیبانی از استاندارد بی سیم N 300
- پشتیبانی از پروتکل های امنیتی WPA , WPA2 , WPS
- پشتیبانی از شبکه ها: GSM , HSPA , TDD-LTE , FDD-LTE
- قابلیت نصب سریع و آسان
- سازگار با تمامی اپراتورها در سرتاسر دنیا

۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
LG G4 Stylus			ACER ASPIRE V3-574G			Lenovo A6000				Lenovo VIBE Shot		LG Sound Bar LH-1405SPK				MSI GP-72					GPU Guide	فهرست/شماره/اسم مقاله					



نکاتی برای استفاده بهینه تر از پاور لاین ها برای گسترش پوشش دهی شبکه

برق سواری تحت شبکه!

۴۶-۴۷

.....راهنمای امتیازدهی محصولات.....

برای راهنمایی بهتر خوانندگان در انتخاب محصولات معرفی شده در نشریه، راهنمایی برای امتیازهای داده شده توسط ماهنامه سخت افزار درج شده است. این امتیازها براساس نظرسنجی انجام شده از تیم تحریریه تشریه اعطا می شوند.

۹ تا ۱۰ < انتخاب ایده آل
۸ تا ۹ < انتخاب خیلی خوب
۷ تا ۸ < انتخاب خوب
۶ تا ۷ < انتخاب قابل قبول
۵ تا ۶ < انتخاب نه چندان منطقی
۰ تا ۵ < انتخاب غیر منطقی

بازی ها و نرم افزارها کاتالیزور توسعه قطعات کامپیوتری!

وقتی به روند توسعه بازی ها و نرم افزارها و قطعات سخت افزاری کامپیوتر بنگریم خواهیم دید که این موارد در بیشتر مواقع مکمل یکدیگر بودند و اگر بخواهیم منطقی بگویم این موارد مانند کاتالیزور برای یکدیگر عمل کرده اند و باعث تسریع فرایند توسعه یکدیگر شده اند. شاید بعضی از افراد این مورد را قبول نداشته باشند اما توسعه قطعات کامپیوتر در بیشتر موارد مدیون توسعه بازی و نرم افزارهای صنعت سه بعدی بوده است که باعث شده است کمپانی ها تولید قطعه را هر چه بیشتر به تولید محصولات جدید ترغیب کند. البته این مورد به طور حتم یک رابطه برنامه ریزی شده است و هم توسعه دهندگان نرم افزاری و هم سخت افزاری قبل از این موضوع با یکدیگر بر سر برنامه توسعه نرم افزاری یا سخت افزاری به توافق رسیده اند. در دوره هایی از این روند گاهی سخت افزار جلوتر از نرم افزار بوده است و در جایی دیگر بالعکس اما در همه این مراحل سعی شده است شیب رشد و توسعه وجود داشته باشد. حتی با ورود رقاباتی مانند لپ تاپ های قدرتمند، کنسول های بازی و حتی تبلت ها باز هم می بینیم که یکی از مهم ترین فاکتورهای توسعه قطعات کامپیوتر، نرم افزارهای پردازش سه بعدی و بازی ها هستند. اگر کمی موشکافانه

به این موضوع نگاه کنیم خواهیم دید که افرادی که به دنبال داشتن تجربه ای متفاوت از دنیای بازی هستند و می خواهند حداکثر جزئیات و دقت تصویر را در بازی ها در اختیار داشته باشند هنوز هم کامپیوتر را به کنسول ترجیح می دهند (البته دلایل زیاد دیگری هم در این میان وجود دارد). علاوه بر این کامپیوترها بهترین وسیله برای پردازش های سه بعدی پیشرفته هستند و این مورد هم ثابت شده است که کاربران برای دستیابی به بهترین کارایی در پردازش های سه بعدی باز هم به کامپیوتر نیاز دارند. با عرضه ویندوز ۱۰ و رابط DirectX 12 خون تازه ای در رگ های شرکت های توسعه دهنده سخت افزاری دمیده شده است و شاهد عرضه محصولات جدیدی با هماهنگی بیشتر با این سیستم عامل هستیم. حال باید منتظر بود که شرکت های توسعه دهنده نرم افزاری بعد از ارائه محصولات سخت افزاری با پشتیبانی از قابلیت های این سیستم عامل، بازی و نرم افزارهایی را عرضه کنند تا این قطعات را به چالش بکشند. باید دید واقعا در آینده نزدیک این مهم اتفاق خواهد افتاد و دوباره شاهد روند توسعه سخت افزارها براساس توسعه نرم افزاری هستیم یا خیر.

موفق باشید

سردبیر: محمدرضا پناهی

دبیر تحریریه: بابک ولی زاده

دبیر بخش امنیت و نرم افزار: مهدی پناهی

دبیر بخش اپل و آنلاین: سید بهرام میرمیران

گرافیکست و صفحه آرا: کوشیار محبوبی ارس

ویراستار: غزاله سادات ستاری

امور مشترکین: افسانه پناهی

سخت افزار

صاحب امتیاز:

شاهین نزهتی

مدیرمسئول:

علی رجیب زاده

در شماره گذشته نشریه سخت افزار (شماره ۷۸) و در بررسی دو مدل کارت گرافیک GTX950 از گیگابایت و ایسوس، اعداد در یکی از قسمت های جدول محصول ایسوس، اشتباه درج شده است. در تست Unigine Heaven 4.0 به جای عدد ۱۰۰، عدد ۵۰/۳ درست است و در مورد عدد ۸۵/۶ عدد ۳۹/۸ به جای آن قرار خواهد گرفت.



نگاهی به
تراشه هایی که قدرت پردازشی
تلفن های هوشمند را تامین می کنند

مغز متفکر
تلفن‌های هوشمند
۴۳-۴۰

[illegible]

۱۲
مانده بر سر
دو راهی
MSI
GP-72

۱۸
دوربین دو
سیم کارت!
Lenovo
VIBE Shot

[illegible]



MSI GAMING



مانده بر سر دو راهی

استعدادهای شما را به خوبی می شناسانیم از سرگشته و بی هدفی تا حضور داشتن در تیم های حرفه ای و تیم های دانشجویی استعدادهای شما را به خوبی می شناسیم و می توانیم به شما کمک کنیم تا به هدف خود برسید. ما به شما کمک می کنیم تا به هدف خود برسید. ما به شما کمک می کنیم تا به هدف خود برسید.

ما به شما کمک می کنیم تا به هدف خود برسید. ما به شما کمک می کنیم تا به هدف خود برسید. ما به شما کمک می کنیم تا به هدف خود برسید.

تحریر: مہدی پناہی، حسام شالیکاریان، سعید شکروی، کوشیار محبوبی ارس، رضا حسینی،
 حواد مظفری، محمد یوسف، زادہ

شماره تلفن سرویس پیامک: ۱۰۰۰۰۲۲۶۹۱۸۸۶ (سؤالات خود را از ما بپرسید)

ماهانماه ساختافزار در نیمه نخست هر ماه (۶ تا ۹ ماه) روی کیوسک روزنامه فروش‌های سراسر کشور خواهد بود. **ماهانماه** ساختافزار نشریه‌ای کاملاً مستقل است که به هیچ سازمان یا گروه خاصی وابسته نیست. برداشت یا کپی از مطالب ماهانماه ساختافزار تنها با اجازه کتبی از مدیر و شماره انتشار نشریه آزاد است. ماهانماه ساختافزار برای بررسی و بازبینی مطالب آپلود شده و وبسایت‌های معرفی شده یا ذکر شده در مقالات نهایت تلاش خود را کرده‌است و با توجه به ماهیت در حال تغییر وب و هیچ‌کدام مورد خراف مایز، جمهوری اسلامی ایران، جمهوری اسلامی افغانستان و یا هر یک از کشورهای دیگر، بر روی من و داند.

نشان:
خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت)،
پلاک ۷، (ساختمان اردیبهشت)، طبقه ۴، واحد ۷
تلفکس: ۶۶۳۷۷۹۵ و ۶۳
صندوق پستی: ۱۳۱۳-۱۹۳۹۵

چاپ: مبینا، ۷۷۰.۳۴۰۱
لیتوگرافی: نقش سبز، ۷۷۶۳۶۹۱۸-۱۹
توزیع: حاتم، ۸۱۷۴۶۴۵۴

۷ ماهنامه تخصصی، سخت افزار و تجهیزات دیجیتال

طراح جلد: کوسیار محبوبی ارس

سخت افزار

پنجمین دوره

Microsoft
Surface Book

Life
Microsoft

ZEED

Microsoft PC

Microsoft

طراح جلد: کوشیار محبوبی ارس



نگاهی به اصطلاحات مورد استفاده در کارت گرافیک

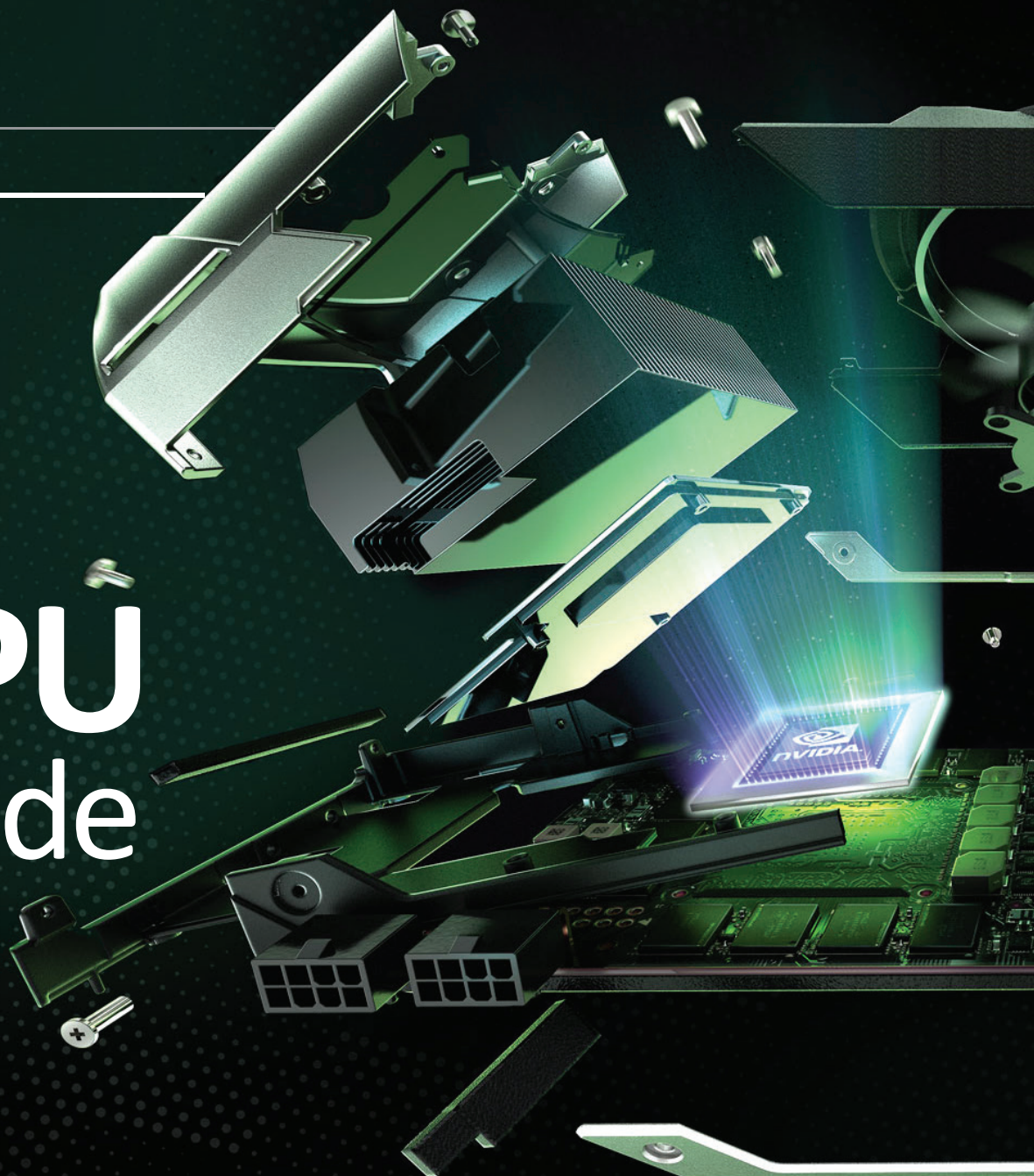
گرافیک فقط حجم حافظه نیست!

معماری پردازنده گرافیکی (GPU Architecture)

پردازنده گرافیکی که به اختصار GPU نامیده می‌شود، اصلی‌ترین قطعه و مهم‌ترین بخش یک کارت گرافیک به‌شمار می‌رود. در حال حاضر پردازنده‌های گرافیکی Maxwell، انویدیا و Fiji کمپانی AMD به عنوان آخرین نسل از پردازنده‌های گرافیکی به‌شمار می‌روند و هر دو کمپانی در حال آماده‌سازی پردازنده‌های گرافیکی جدید هستند. انویدیا در کارت‌های گرافیکی سری ۹۰۰ این کمپانی به کار گرفته شده و محصولات مختلفی مانند GTX 950 و GTX 980 Ti توسط این معماری تولید شده‌اند. معماری Fiji در کارت‌های گرافیکی سری Fury کمپانی AMD مورد استفاده قرار گرفته و حضور چیپست‌های حافظه موسوم به HBM به میزان بسیار زیادی این محصولات را از کمپانی رقیب متمایز کرده است. در هر نسل جدید، دو کمپانی فعال سعی در ارائه کارایی بهتر به ازای توان مصرفی کمتر دارند و از این

کارت گرافیک برای کاربران و به‌خصوص گیمرها آنقدر جذاب است که حساسیت بسیار زیادی برای انتخاب آن به خرج می‌دهند. حتی درصد قابل توجهی از بودجه خود را به این قطعه اختصاص می‌دهند تا بهترین کارایی را دریافت کنند. انتخاب کارت گرافیک به دلیل پارامترهای فراوانی که وجود دارد بسیار دشوار است. زمانی که دو یا چند کارت را با یکدیگر مقایسه می‌کنید، به طور حتم مشخصات فراوانی برای مقایسه مشاهده می‌شود که هر کدام از آنها نقش قابل توجهی در کارایی و عملکرد کارت گرافیک ایفا می‌کند. در نظر عموم کاربران، حجم حافظه گرافیکی تنها ملاک برای انتخاب کارت گرافیک شناخته می‌شود اما با مطالعه این مطلب می‌توانید با پارامترهای مختلف و اساسی آشنا شوید.

GPU Guide



نوع حافظه گرافیکی (Memory Type)

در سال ۲۰۱۵ AMD کمپانی از نسل جدید حافظه‌های گرافیک موسوم به HBM در کارت‌های سری Fury استفاده کرد که نتیجه آن با آنچه که مورد انتظار کاربران بود، تفاوت عجیبی داشت. با این حال ساختار شکنی و ارائه فناوری‌های جدید توسط AMD آغاز راهی متفاوت برای کارت گرافیک‌ها به‌شمار می‌رود. حافظه HBM برای اولین بار در سال ۲۰۱۰

رو بهینه‌سازی فناوری ساخت را در دستور کار خود قرار می‌دهند. هر چند Nvidia و AMD به خوبی نشان دادند که برای ارائه کارایی بهتر همواره نباید به فناوری ساخت جدیدتر فکر کرد و با بهینه‌سازی معماری فعلی نیز می‌توان به خواسته‌های خود دست پیدا کرد. نسل آینده پردازنده‌های گرافیکی انویدیا با نام Pascal شناخته می‌شوند و کمپانی رقیب نیز معماری Arctic Islands را تدارک دیده است.

فناوری ساخت (Lithography)

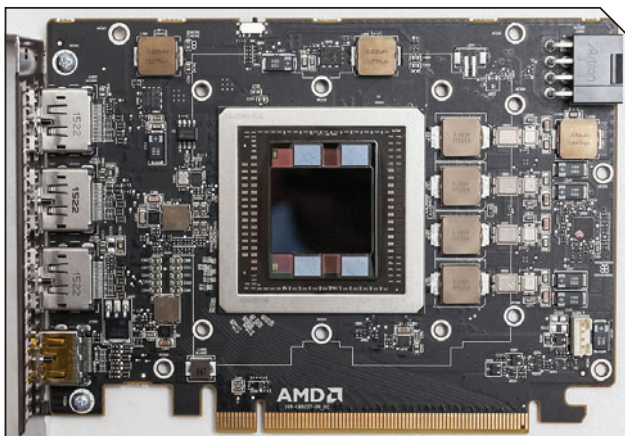
فناوری ساخت مانند پردازنده مرکزی برای پردازنده گرافیکی نیز اهمیت فراوانی دارد و امکانات جدید به واسطه فناوری ساخت در اختیار کاربران قرار می‌گیرد. در حال حاضر هر دو کمپانی انویدیا و ای ام دی از فناوری ساخت ۲۸ نانومتری بهره می‌برند و در سال ۲۰۱۶ شاهد بهینه‌سازی قابل توجهی در این بخش خواهیم بود. در حال حاضر لیتوگرافی ۱۴ نانومتری Global Foundries برای نسل آینده پردازنده‌های گرافیکی AMD تایید شده ولی خبری رسمی در خصوص انویدیا منتشر نشده است. پیش از این انویدیا و سامسونگ به دلیل عدم توافق مالی از خیر فناوری ساخت ۱۴ نانومتری گذشتند و هم‌اکنون پردازنده‌های نسل آینده این شرکت در حاله‌ای از ابهام قرار دارند. به نظر می‌رسد انویدیا روی فناوری ۱۶ نانومتری یکی از تولیدکنندگان نیمه‌هادی حساب باز کند. لیتوگرافی ۱۶ نانومتری TSMC نزدیک‌ترین گزینه انویدیا در حال حاضر به‌شمار می‌رود و انویدیا تمام تلاش خود را برای رقابت با AMD انجام خواهد داد.

MAXWELL "GM204" Top Level

- ▶ 5.2 Billion Transistors
- ▶ 2x performance vs GK104
- ▶ 16 SMM
- ▶ 2048 CUDA Cores
- ▶ 16 Geometry Units
- ▶ 128 Texture Units
- ▶ 64 ROP Units
- ▶ 256-bit GDDR5



معماری ریزپردازنده Maxwell و مشخصات پردازنده گرافیکی GM204 انویدیا

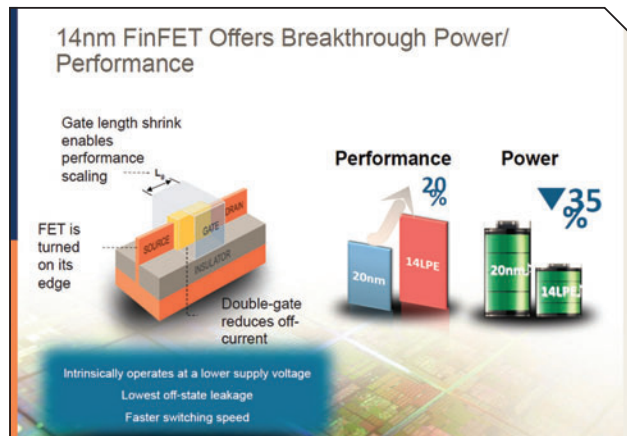


حضور چهار چیپست حافظه HBM در دو سمت پردازنده گرافیکی Fiji

مجهز است و طبق اعلام AMD و Nvidia این میزان در نسل دوم به ۸ گیگابایت افزایش خواهد یافت. در حال حاضر بخش قابل توجهی از توان مورد نیاز برای عملکرد بهتر سیستم در اجرای بازی‌های جدید توسط کارت گرافیک تامین می‌شود و حجم حافظه نیز در این کاربرد بسیار تاثیرگذار است. حجم حافظه زمانی تاثیرگذار است که پردازنده گرافیکی قدرت کافی برای به کارگیری از آن را داشته باشد و به طور حتم حضور چند گیگابایت حافظه برای یک کارت ارزان قیمت نمی‌تواند تاثیری روی عملکرد آن اعمال کند.

فرکانس هسته و حافظه گرافیکی (GPU/Memory Frequency)

فرکانس هسته و حافظه گرافیکی نقش تعیین کننده‌ای در عملکرد کارت گرافیک ایفا می‌کند اما افزایش این دو پارامتر با محدودیت‌هایی مواجه است. چیپست پردازنده و چیپست حافظه گرافیکی بر اساس فرکانس به فعالیت می‌پردازند که به صورت مگاهرتز (و همین‌طور گیگاهرتز) معرفی می‌شود. در سال‌های نه‌چندان دور دستیابی به فرکانس یک گیگاهرتز برای فرکانس هسته یا حافظه گرافیکی غیر قابل باور بوده اما هم‌اکنون عبور از فرکانس ۲ گیگاهرتز نیز غیر طبیعی به‌شمار نمی‌رود. هر چند فرکانس ۲ گیگاهرتز با استفاده از کارت گرافیک‌های فعلی تنها به واسطه اورکلاک قابل دستیابی است اما با بهینه‌سازی فناوری ساخت و معماری ریزپردازنده می‌توان به چنین فرکانسی در نسل‌های آینده امیدوار بود. فرکانس هسته اکثر کارت‌های نسل جدید بالاتر از ۱۰۰۰ مگاهرتز است و سایر محصولات که فرکانس کمتری دارند با اورکلاک بسیار ساده می‌توانند در محدوده یک گیگاهرتز و حتی بیشتر از آن فعالیت کنند. فرکانس چیپست‌های حافظه به دو صورت بیان می‌شود که شامل فرکانس کاری و فرکانس موثر می‌شود. برخی از شرکت‌های تولیدکننده کارت گرافیک، تنها به فرکانس موثر حافظه اشاره می‌کنند و این سوال برای بسیاری از کاربران مطرح می‌شود که چگونه فرکانس موثر را به فرکانس پایه تبدیل کنیم. در چیپست‌های حافظه GDDR3 باید میزان حافظه موثر را تقسیم بر ۲ کنیم و به این صورت اگر فرکانس موثر حافظه گرافیکی شما ۱۶۰۰ مگاهرتز اعلام شده، در حقیقت فرکانس پایه آن ۸۰۰

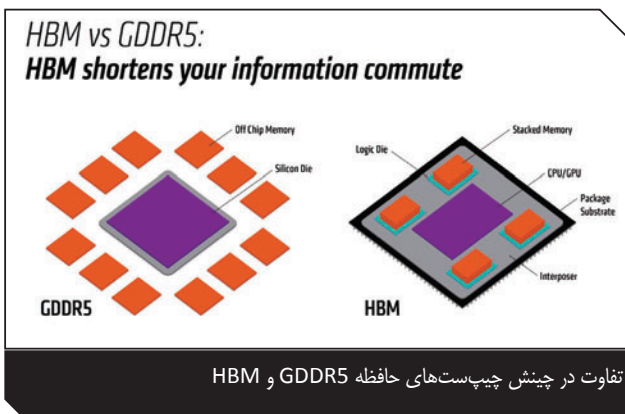


لیتوگرافی ۱۴ نانومتری برای کارت گرافیک‌های سال ۲۰۱۶ کمپانی AMD

و طی یک پروژه مشترک بین AMD و Hynix پایه‌گذاری شد و این استاندارد در سال ۲۰۱۳ مورد تایید JEDEC قرار گرفت. ایده‌پردازی تا به تولید رسیدن یک کارت گرافیک با استفاده از HBM حدود ۵ سال به درازا کشید و با این شرایط باید در سال‌های آینده نیز محصولاتی با این نوع از حافظه را در بازار مشاهده کنیم. در هر دو نسل HBM می‌توان ۴ چیپست حافظه را در دو سمت پردازنده گرافیکی نصب کرد و در نسل دوم، حجم قابل پشتیبانی توسط هر چیپست حافظه افزایش یافته است. عدم بهره‌گیری انویدیا از HBM و وفادار ماندن به حافظه گرافیکی GDDR5 برای دوستداران این برند نگران‌کننده بود اما نتایج تست و مقایسه کارت گرافیکی مانند GTX 980 Ti یا R9 Fury X آنها را به آینده امیدوار کرد. نکته بسیار مهم در خصوص چیپست‌های حافظه HBM قیمت بالای آنهاست که در قیمت نهایی کارت گرافیک تاثیرگذار است و به همین دلیل فناوری جدیدی بر پایه GDDR5 شکل گرفت. چیپست حافظه GDDR5X به عنوان نسل جدید حافظه‌های گرافیکی برای محصولات ارزان‌تر و به نوعی میان‌رده در نظر گرفته شده است اما با این وجود بهینه‌سازی‌های قابل قبولی روی آن صورت گرفته است. افزایش سرعت انتقال داده، افزایش پهنای باند و حجم حافظه بیشتر از تفاوت‌های اصلی چیپست‌های GDDR5X به‌شمار می‌رود.

حجم حافظه گرافیکی (Memory Size)

به طور کلی می‌توان گفت که درصد قابل توجهی از کاربران به حجم حافظه گرافیکی بیش از حد توجه می‌کنند و این پارامتر برای آنها اهمیت فراوانی دارد اما در حقیقت، حجم حافظه گرافیکی همه چیز نیست و این مقوله تنها یکی از ویژگی‌های کارت گرافیک به‌شمار می‌رود. در حال حاضر حداقل حجم حافظه در کارت‌های سطح پایین و ارزان قیمت موجود در بازار، یک گیگابایت از نوع GDDR3 است و کارت گرافیک‌های مناسب برای گیم به حافظه GDDR5 مجهزند که حجم حافظه متفاوتی از یک تا ۱۲ گیگابایت را شامل می‌شود. کارت‌های مجهز به چیپست حافظه HBM نیز در اولین نسخه خود به ۴ گیگابایت حافظه



تفاوت در چشش چیپست‌های حافظه GDDR5 و HBM



افزایش فرکانس هسته و حافظه گرافیکی با استفاده از نرم‌افزار تحت ویندوز

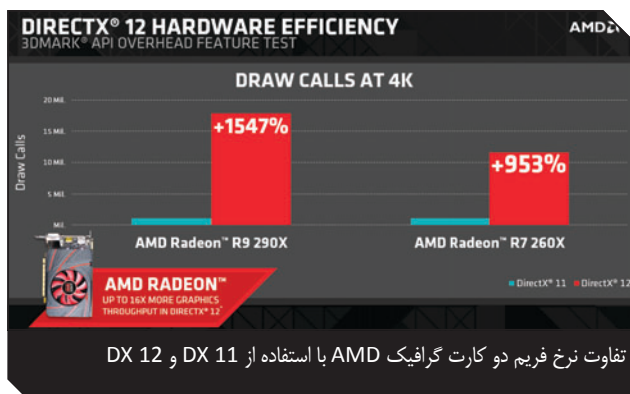
رابط بالاتری برای این نوع از چیپست‌ها وجود داشت.

توان مصرفی و کانکتور توان PCI

توان مصرفی به شما نشان می‌دهد که کارت گرافیک چند وات از توان پاور را صرف راه‌اندازی خود می‌کند. فناوری ساخت و معماری ریزپردازنده در توان مصرفی یک کارت گرافیک بسیار تاثیر گذار است و در هر نسل، نسبت کارایی به توان مورد نیاز بهینه‌تر از گذشته می‌شود اما نحوه انتقال توان مورد نیاز، یک پارامتر مهم به شمار می‌رود که باید توجه خود روی آن متمرکز کنید. کارت‌های ارزان قیمت به طور معمول توان مورد نیاز خود را از طریق اسلات PCI مادربرد تامین می‌کنند اما کارت‌های میان‌رده و حرفه‌ای به کانکتور اختصاصی پاور نیاز دارند که شامل دو نوع ۶ و ۸ پین می‌شوند. در برخی از پاورها ممکن است کانکتورها به صورت ترکیبی ۲+۶ ارائه شوند، به این صورت که کانکتور در بخش انتهایی قابل جداسازی بوده و در حالت اتصال کامل به شکل ۸ پین و در صورت جداسازی بخش انتهایی می‌تواند به عنوان کانکتور ۶ پین مورد استفاده قرار گیرد. چنین ترکیبی برای کانکتور PCI به شرکت‌های سازنده اجازه می‌دهد تا با تعداد کانکتور کمتر، کاربران را به خواسته خود برسانند. در این شرایط نیازی به قرار دادن اتصال ۶ پین و ۸ پین به صورت جداگانه وجود ندارد که این مورد برای پاورهای غیر مازولار بسیار موثر است. برای اطلاع از پاور مناسب با کارت گرافیک انتخابی روش‌های متعددی وجود دارد که یکی از آنها مراجعه به سایت شرکت‌سازنده گرافیک است. شرکت‌های تولیدکننده کارت گرافیک به طور معمول در سایت خود نسبت به توان مورد نیاز برای راه‌اندازی کارت گرافیک و سیستم مناسب با آن اطلاع‌رسانی می‌کنند. همچنین تعداد و نوع کانکتور مورد نیاز در وب سایت تولیدکننده مشاهده می‌شود تا بتوانید پاور مورد نیاز را خریداری کنید. در صورتی که تنها قصد ارتقا یا خریداری کارت جدید را دارید، می‌توانید به این شکل از کافی بودن قدرت پاور برای راه‌اندازی گرافیک مطمئن شوید. روش دیگری که بسیار دقیق‌تر عمل می‌کند، استفاده از محاسبه‌گر توان است که بسیاری از شرکت‌های تولید پاور، یک نرم‌افزار به این منظور طراحی و به دو صورت آنلاین و آفلاین در اختیار کاربران قرار می‌دهند. در هر دو نسخه می‌توانید قطعات سیستم خود را انتخاب و در نهایت توان مورد نیاز و حتی مدل پاور مناسب را مشاهده کنید.

رابط نرم‌افزاری DirectX

رابط نرم‌افزاری اپلیکیشن به سیستم‌عامل امکان می‌دهد تا از سخت‌افزار بهترین عملکرد را دریافت کند. رابط نرم‌افزاری می‌تواند پس از شناخت سخت‌افزار، پارامترهای نرم‌افزار را بر این اساس تنظیم می‌کند. اولین نسخه از DirectX در سال ۱۹۹۴ و همزمان با آماده‌سازی سیستم‌عامل ویندوز ۹۵ پایه‌گذاری شد و در نهایت یک سال بعد در اختیار کاربران قرار گرفت. سیستم‌عامل ویندوز XP در آخرین نسخه خود از DX 9.0 بهره برده و سیستم‌عامل‌های ویندوز 7/8/8.1 می‌توانند از DX 11 پشتیبانی کنند. آخرین نسخه این رابط در سیستم‌عامل ویندوز ۱۰ با مدل DX 12 ارائه شد که پیشرفت‌های قابل توجهی در آن مشاهده شده که علاوه بر افزایش کارایی سخت‌افزار کامپیوتر، عملکرد بهتری در بازی‌ها ارائه می‌کند. مقایسه صورت گرفته بین DX 11 و DX 12 نشان می‌دهد که رابط نرم‌افزار جدیدتر می‌تواند روی نرخ فریم کارت گرافیک در بازی‌ها موثر واقع شود و این تاثیرگذاری پس از ارائه بازی‌های مبتنی برای DX 12 در سال ۲۰۱۶ میلادی بسیار بیشتر خواهد بود.



Comparison of HBM and other DRAMs

Item	DDR3 (x8)	GDDR5 (x32)	4-Hi HBM (x1024)
I/O	8	32	1024
Prefetch (Per IO)	8	8	2
Access Granularity (=I/O x Prefetch)	8Byte	32Byte	256Byte
Max. Bandwidth	2GB/s	28GB/s	128~256GB/s
tRC	40~48ns	40ns(=1.6v, 1.5v) 48ns(=1.35v)	40~48ns
tCCD	4ns (=4TCK)	2ns (=4TCK)	2ns (=1TCK)
VPP	Internal VPP	Internal VPP, (Opt. Ext. VPP)	Ext. VPP
VDD	1.5, 1.35	1.6, 1.5, 1.35	1.2
CMD Input	Single CMD	Single CMD	Dual CMD
Refresh Single Bank	X	X	O
DBI mode	X	O (DBI_DC)	O (DBI_AC)

مقایسه مشخصات چیپست‌های حافظه GDDR3، GDDR5 و HBM

مگاهرتز است و این مورد را به همراه سایر مشخصات توسط نرم‌افزار GPU-Z بررسی کنید اما در حافظه‌های GDDR5 باید فرکانس حافظه موثر را تقسیم بر ۴ کنید که در این صورت فرکانس موثر ۷۰۰۰ مگاهرتز به ۱۷۵۰ مگاهرتز در عمل تبدیل می‌شود.

پهنای باند (Memory Bandwidth)

پهنای باند حافظه نشان‌دهنده مجموع حجم قابل تبادل میان GPU و چیپست‌های حافظه است و نقش مهمی در عملکرد کارت گرافیک بازی می‌کند. به دلیل ارتباط مستقیم GPU و Memory، باید نسبت متعادلی برای پارامترهای پردازنده گرافیکی و مشخصات چیپست‌های حافظه در نظر گرفته شود. در صورتی که پردازنده گرافیکی در سطح بالاتری نسبت به حافظه قرار گیرد یا پهنای باند در سطح بالاتری نسبت به پردازنده گرافیکی باشد، به اصطلاح سبب ایجاد گلوگاه می‌شود و کارایی مورد انتظار به دست نمی‌آید. پهنای باند با استفاده از اورکلاک چیپست حافظه افزایش می‌یابد و روی عملکرد کارت گرافیک تاثیرگذار است. پهنای باند حافظه (Memory Bandwidth) براساس معیار گیگابایت در ثانیه (GB/s) ارزیابی می‌شود و بالاتر بودن این میزان نشان‌دهنده قدرت بیشتر کارت گرافیک است. سه پارامتر مهم در بخش حافظه می‌تواند روی پهنای باند، موثر واقع شود که شامل حجم، فرکانس و رابط حافظه می‌شود.

رابط حافظه (Memory Bus Width)

رابط حافظه که با واحد بیت ارزیابی می‌شود، در حال حاضر چیپست‌های حافظه HBM با ۴۰۹۶ بیت، بالاترین میزان رابط حافظه را در اختیار کاربران قرار می‌دهد. چیپست‌های حافظه GDDR5 نیز در بالاترین سطح خود می‌توانند به ازای هر هسته پردازشی، رابط ۵۱۲ بیت را ارائه دهند. رابط حافظه در کارت‌های ارزان قیمت مجھے به چیپست GDDR3 برابر با ۶۴ بیت بوده و این میزان در کارت‌های میان‌رده به ۱۲۸ و ۲۵۶ بیت برای چیپست‌های GDDR5 افزایش می‌یابد. هر چند کارت‌های مجهز به چیپست GDDR3 به طور حتم رابط ۶۴ بیتی در اختیار شما قرار نمی‌دهند و در محصولات که سال‌ها پیش تولید می‌شدند،



دو کانکتور ۸ پین PCI کارت گرافیک EVGA GTX 980 Ti FTW



msi
GP-72

MSI GAMING



سایت و شماره تماس:
۲۷۰۰ - www.matris.co.ir
گارانتی و قیمت: ماتریکس - ۳/۸۰۰/۰۰۰ تومان

سخت افزار 8.0

مانده بر سر دو راهی

شرکت MSI را همه ما به خوبی می‌شناسیم. این شرکت در چند سال اخیر با محصولات گیمینگ خود به خصوص لپ‌تاپ‌های گیمینگ، طرفداران بی‌شماری را در سراسر دنیا به سمت خود کشانده است و تجربه فروش خوبی را از همین لپ‌تاپ‌ها به دست آورده است. همچنین در تلاش است تا با ارائه مدل‌های مختلف و تکنولوژی‌های پیشرفته، این میزان فروش را به بالاترین سطح خود برساند. دوره کامپیوترهای رومیزی دیگر رو به پایان است و لپ‌تاپ‌ها جایگزین آن سیستم‌های عظیم می‌شوند. هر چند نمی‌توان از محبوبیت پی‌سی‌ها گذشت اما این لپ‌تاپ‌ها هستند که از فروش بسیار بیشتری برخوردارند. یکی از محصولات جدید MSI از سری گیمینگ، GP 72 است که در ادامه می‌توانید بیشتر با این محصول آشنا شوید.

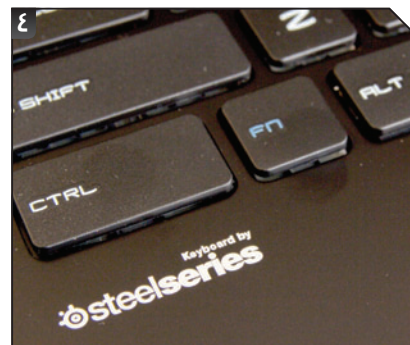
ساختمان

این شرکت بنا به عادت همیشه خود، محصولات گیمینگش را با ترکیب ۲ رنگ مشکی و قرمز روانه بازار می‌کند و در این رنگ بندی، رنگ مشکی با ۹۶ درصد نسبت به رنگ قرمز، بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است. ترکیب این دو رنگ در بین اکثر شرکت‌ها برای جذابیت بصری و ایجاد مفهوم تحرک، رواج یافته است و به واقع این ترکیب بندی را می‌توان بهترین انتخاب برای این گروه از محصولات دانست. استفاده از رنگ قرمز به صورت یک نوار باریک در لبه جلو و لبه پشت این محصول، حس پایداری را به بیننده القا می‌کند، همچنین این رنگ را می‌توان در قسمت دکمه‌های پد لمسی و لولاها یافت. در نمای ظاهری این لپ‌تاپ با طرحی پیچیده و فانتزی طرف نیستیم و می‌توان طرح را ساده و به دور از زاویه‌های شکسته دید. ابعاد دستگاه به علت استفاده از پتل ۱۷ اینچ، بزرگ است و در اولین نگاه شاید به نظر برسد که برای حمل و نقل آن با مشکل مواجه شویم. این ابعاد برابر با ۳۸۲×۲۶۵×۴۱/۱۲ میلی‌متر است. با این وجود این دستگاه همچنان نسبت به بعضی از برادران ۱۷ اینچ خود از ابعاد کوچک‌تری برخوردار است و شاید این موضوع را بتوان به قطر کم این لپ‌تاپ نسبت داد. پوشش بالای دستگاه از جنس پلاستیک است که این نوع پوشش می‌تواند شدت ضربه‌های وارده را به دستگاه کمتر کند ولی اگر از آن دسته کاربرانی هستید که به تمیز بودن وسایل شخصی اهمیت می‌دهید، باید کیت تمیزکننده را در کنار خود داشته باشید زیرا این پوشش استعداد بالایی در جذب لکه و گردوغبار دارد (تصویر ۱).

زمانی که در لپ‌تاپ را باز می‌کنید با پوشش دیگری روبه‌رو می‌شوید و دیگر از پوشش پلاستیکی خبری

نیست. پوشش فلزی استفاده شده در این قسمت از کیفیت ساخت خوبی برخوردار است و زیبایی دستگاه را در این قسمت دو چندان کرده است. لبه جلو دستگاه به شکل V طراحی شده است و همین امر فضای بیشتری را در اختیار کاربر می‌گذارد. فاصله صفحه‌کلید از لبه جلو بسیار است و فضای ایجاد شده باعث می‌شود تا کاربر به راحتی دست را روی این فضا قرار دهد و مشغول بازی کردن و یا تایپ کردن شود (تصویر ۲). برای لپ‌تاپ‌های گیمینگ یا چند منظوره، این فضا می‌تواند نقش مهمی در راحت بودن کار با دستگاه را داشته باشد و تنها لپ‌تاپی که برعکس این موضوع طراحی شده است هیولای جدید همین شرکت یعنی GT80 است که به دلیل استفاده از سخت‌افزارهای بسیار قدرتمند چاره‌ای جز این نوع طراحی را نداشتند. تاج پد این محصول مانند اکثر دستگاه‌های موجود در بازار، کمی به سمت چپ متمایل دارد. این تاج پد بزرگ عملکرد خوبی را داراست و به دلیل فضای زیاد برای گردش انگشت در محدوده آن، می‌توان محیط بیشتری از ویندوز را با یک بار گذاشتن انگشت طی کرد. دکمه‌های فیزیکی راست کلیک و چپ کلیک، عملکرد نرم و روانی را دارند و نسبت به بسیاری از لپ‌تاپ‌های بازار از کار کردن با آنها خسته نمی‌شوید (تصویر ۳). وجود کلیدهای جدا برای کلیک کردن، عملکرد بی‌نقص و دقیق را برای کاربر به همراه دارد. صفحه‌کلید استفاده شده در GP 72 مانند دیگر محصولات رده بالا MSI، دست پرورده شرکت steelseries است (تصویر ۴). این شرکت در چند سال اخیر توانسته است با محصولات خوب و با کیفیت، جایی را در میان رقیبان کهنه کار پیدا کند و همکاری آن با شرکت MSI، برای هر دو شرکت بسیار مثبت بوده است. در این صفحه‌کلید با فونتی اختصاصی روبه‌رو هستیم که

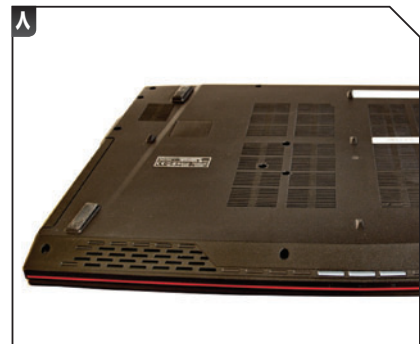
در کنار جذاب بودن، برای کسانی که برای اولین بار با آن برخورد می‌کنند، کار کردن با صفحه‌کلید را کمی زمانبر می‌سازد. عمق کلیدها مناسب هستند و کاربر را در هنگام کار کردن با صفحه‌کلید خسته نمی‌کند. همچنین عملکرد کلیدها بسیار خوب هستند و از دقت بالایی برخوردارند. البته این خوب بودن به معنی بهترین نیست، زیرا همچنان نمی‌توان به راحتی با صفحه‌کلید ارتباط برقرار کرد. صفحه‌کلید از نوع فول کیبورد است و تمام دکمه‌ها روی آن لحاظ شده‌اند اما نکته‌ای که کمی تأمل برانگیز است این بود که چرا در یک لپ‌تاپ گیمینگ و با وجود فضای خالی بسیار، دکمه‌های جهت نما در یک راستا با دیگر دکمه‌ها قرار گرفته‌اند؟ زمانی که صحبت از گیمینگ می‌شود یعنی باید با دستگاهی طرف باشیم که برای گیمرها بهینه شده باشد و در اکثر لپ‌تاپ‌های گیمینگ، ۴ دکمه جهت نما جدا از دیگر دکمه‌ها قرار گرفته‌اند و این ویژگی برای گیمرها بسیار مهم و ضروری است. از دیگر معایب این صفحه‌کلید می‌توان به نداشتن نور پس زمینه در آن اشاره کرد که کار کاربر را در محیط‌های تاریک سخت می‌کند. ۳ کلید جدا در گوشه سمت راست در نظر گرفته شده است که وجودشان برای یک محصول گیمینگ مثبت است (تصویر ۵). این ۳ کلید شامل دکمه پاور (البته در تمام لپ‌تاپ‌ها حضور دارد)، دکمه گیمینگ که عملکرد متفاوت سیستم را در شرایط مختلف برای کاربر محیا می‌سازد و دکمه تقویت عملکرد کولر دستگاه است که کاهش دمای دستگاه را به همراه دارد، البته توصیه می‌کنیم برای تمرکز بیشتر روی بازی‌ها آن را فعال نکنید زیرا باعث می‌شود تا سر و صدای فن به بالاترین سطح خود برسد. لولاها را قرار گرفته از اتصالات محکمی برخوردار هستند و می‌توان از کارکرد طولانی



گرافیکی مجتمع در پردازنده و پردازنده گرافیکی در GPU است. در زمان انجام محاسبات سبک، پردازنده گرافیکی CPU می‌تواند عملیات را در دست بگیرد و با شدت یافتن عملیات گرافیکی، این پردازنده GPU است که کارها را انجام می‌دهد. خنک کردن حرارت تولید شده از پردازنده مرکزی و پردازنده گرافیکی برعهده سیستم خنک‌کننده‌ای است که از ۲ لوله مسی برای دفع حرارت هر کدام از پردازنده‌ها استفاده می‌کند و حرارت پخش شده توسط این لوله‌ها به وسیله یک فن دفع می‌شود (تصویر ۱۰). هر چند استفاده از یک فن و یک خروجی نمی‌تواند به صورت بهینه حرارت تولید شده از پردازنده را دفع کند و همین نکته باعث می‌شود تا فن تمام تلاش خود را به کار بگیرد تا این مشکل را برطرف کند (منظور صدای تولید شده از فن است). در بخش ذخیره‌سازی MSI برای این محصول از یک هارددیسک یک ترابایتی محصول توشیبا استفاده کرده است که این هارددیسک با سرعت ۵۴۰۰ دور در دقیقه و ۸ مگابایت بافر استعداد خوبی در ذخیره‌سازی با سرعت بالا ندارد، همچنین وجود پورت M.2 و یک SSD با ظرفیت ۱۲۸ گیگابایت که محصول شرکت توشیباست باعث می‌شود تا از سرعت بیشتر در تبادل اطلاعات لذت ببرد. وجود درگاه‌های خروجی تصویر خوب در این لپ‌تاپ باعث می‌شود تا تصاویر را با دقت 4K و با نرخ ۶۰ هرتز روی تلویزیون‌ها یا مانیتورهای دیگر پخش کنید و از این ویژگی لذت ببرید. از دیگر ویژگی‌های سخت‌افزاری می‌توان به وجود رابط بی‌سیم به استاندارد 802.11ac با پشتیبانی از باند ۲/۴ و ۵ گیگاهرتز و بلوتوث نسخه ۴/۰ اشاره کرد.

صفحه‌نمایش و صدا

مجهز شدن GP 72 به یک صفحه‌نمایش ۱۷/۳ اینچی با دقت ۱۹۲۰×۱۰۸۰ بهترین گزینه انتخابی برای این لپ‌تاپ است. وجود پنل با روکش مات می‌تواند کاربران را در محیط‌های باز خرسند کند. رنگ‌ها و کنتراست در این صفحه‌نمایش مناسب هستند و یکی از نقاط قوت آن نشان دادن رنگ مشکی با عمق بالاست. حداکثر روشنایی در این پنل به میزان ۲۶۲ کاندلا در متر مربع است و میانگین آن برابر ۲۵۰ کاندلا در متر مربع است که این میزان نشان‌دهنده آن است که با صفحه بسیار روشنی طرف نیستیم و همه چیز در آن در حد اعتدال است. وجود کنتراست ۱/۱۰۰۰ می‌تواند بالاتر از بسیاری از رقبا قرار گیرد و در مورد فضای رنگ با اعداد ۹۵ درصد برای sRGB و ۶۱ درصد برای AdobeRGB شاهد رنگ‌های زنده و پویایی در این پنل هستیم. زاویه دید در این نوع پنل‌ها تقریباً محدود است و اگر نسبت به این موضوع حساس هستید بهتر است که تنها روبروی لپ‌تاپ نشسته و به صفحه نگاه کنید. البته این موضوع از به چشم نمی‌آید زمانی که بدانید این پنل‌ها بهترین گزینه برای لپ‌تاپ‌های گیمینگ هستند و زمان پاس‌دهی آنها بسیار بهتر از دیگر پنل‌هاست. در بخش صدا استفاده از دو بلندگو در هر طرف و یک ساب‌ووفر در زیر دستگاه توانست صدای قابل قبولی را ارائه دهد (تصویر ۱۱). به دلیل به کار بردن بلندگوها در زیر لبه ۷ شکل، حجم

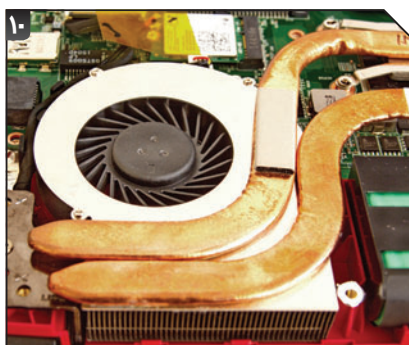
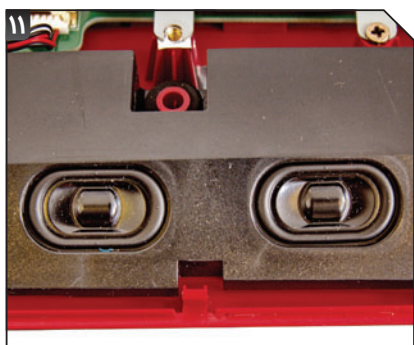


داشته باشد و مصرف کمتر موجب می‌شود تا حرارت تولیدی کاهش پیدا کرده و با دستگاه خنک‌تری روبه‌رو باشیم (البته بستگی به سیستم خنک‌کننده دستگاه هم دارد). همچنین پردازنده مورد استفاده می‌تواند از تمام پتانسیل خود برای پردازش کارها استفاده کند که این مهم بسیار به نفع کاربران است. با وجود ویژگی hyper threading می‌توان از ۸ هسته به طور موازی و مجازی بهره‌برد که این موضوع هم می‌تواند کمک‌حال پردازنده در اجرای دستورات باشد. مقدار حافظه نهان (Cache) پردازنده Core i7-5700HQ، ۶ مگابایت و سوکت مورد استفاده آن ۱۳۶۴ است. استفاده از ۱۶ گیگابایت حافظه که شامل دو حافظه ۸ گیگابایتی، محصول شرکت Kingston است، می‌تواند خیال کاربران را برای اجرای بهتر بازی‌ها و نرم‌افزارهای وابسته به حافظه راحت کند. این حافظه‌ها که محصول سال ۲۰۱۵ هستند می‌توانند فرکانسی برابر با ۸۰۰ مگاهرتز تا ۱۶۰۰ مگاهرتز را داشته باشند که در میان دستگاه‌های مشابه عددی میانه رو را نشان می‌دهد. پردازش کارهای گرافیکی در این دستگاه برعهده پردازنده گرافیکی GTX 950M محصول شرکت انویدیاست. شاید به نظر برسد که برای یک لپ‌تاپ گیمینگ استفاده از این پردازنده کار اشتباهی است و از عملکرد خوبی برخوردار نیست. این مورد تا حدودی درست است ولی در عمل این پردازنده گرافیکی می‌تواند عملکرد مناسبی را از خود نشان دهد و برای گیم‌هایی که زیاد سختگیر نیستند کاملاً مناسب است. این پردازنده گرافیکی نسبت به نسل قبلی خود یعنی GTX 850M عملکرد بهتری را ارائه می‌دهد ولی نمی‌توان آن را با برادر بزرگ‌تر خود یعنی GTX 960M مقایسه کرد. فرکانس کاری GTX 950M بین ۹۹۳ مگاهرتز تا ۱۱۲۴ مگاهرتز است و مقدار حافظه تصویری مورد استفاده در آن برابر ۲۰۴۸ مگابایت، آن هم از نوع GDDR3 است. مهم‌ترین اعدادی که در رابطه با پردازنده‌های گرافیکی باید به آن توجه شود، مقدار هسته CUDA و رابط حافظه است که در این کارت CUDA برابر ۶۴۰ است و رابط حافظه برابر ۱۲۸ بیت است. یکی دیگر از مواردی که این سال‌ها بین محصولات رواج یافته است، ارتباط بین پردازنده

مدت آنها اطمینان حاصل کرد. در قاب دور صفحه‌نمایش می‌توان دوربین، سنسور نور و ۲ میکروفن را در بالا و نشان MSI را در پایین مشاهده کرد. در لبه سمت راست این محصول، شاهد پورت اتصال برق، کارتخوان، پورت USB 2.0 و درایو نوری هستیم (تصویر ۶). در سمت دیگر، پورت LAN، ۳ پورت USB 3.0، پورت HDMI، پورت مینی DisplayPort و جک‌های ۳/۵ میلی‌متر طلایی صدا و میکروفن هستیم (تصویر ۷). در زیر لبه ۷ شکل جلو دستگاه، دو خروجی صدا از اسپیکرها و چراغ‌های اعلانات قرار گرفته‌اند که از طراحی جذابی برخوردار هستند ولی به دلیل شیب‌دار بودن این قسمت از دید کاربر به دور است (تصویر ۸). در زیر دستگاه شبکه‌هایی برای جابه‌جایی هوا و انتقال حرارت وجود دارد که در کنار این شبکه‌ها ساب‌ووفر دستگاه به چشم می‌خورد. در لبه پشت دستگاه محلی برای دفع حرارت، توسط فن سیستم خنک‌کننده در نظر گرفته شده است که از شبکه‌های مورب شکل گرفته و برای قرینه شدن چهره پشت دستگاه، طرحی مشابه در سمت دیگر آن نقش بسته است (تصویر ۹). یکی از نکاتی که بسیار ما را شگفت‌زده کرد، وزن کم این لپ‌تاپ بود به طوری که در یک لپ‌تاپ ۱۷/۳ اینچی وزن ۲/۷ کیلوگرم عالی محسوب می‌شود و می‌توانید به راحتی آن را جابه‌جا کنید (اکثر لپ‌تاپ‌های ۱۷/۳ بازار را به علت وزن بالا باید جایگزین کامپیوترهای رومیزی کرد).

سخت افزار

در این قسمت است که متوجه می‌شویم با یک محصول گیمینگ طرف هستیم یا محصولی معمولی. MSI برای محصول جدید خود از پردازنده اینتل core i7-5700HQ استفاده کرده است. این پردازنده از ۴ هسته قدرتمند استفاده می‌کند که برای این محصول بسیار مناسب است. فرکانس کاری این پردازنده ۲/۷ گیگاهرتز است که قابلیت دستیابی به فرکانس ۳/۵ گیگاهرتز را داراست. در این پردازنده که از خانواده برادول است، به جای استفاده از معماری ساخت ۲۲ نانومتری نسل‌های قدیمی‌تر، از معماری ساخت ۱۴ نانومتری استفاده شده است. این تغییر معماری باعث می‌شود تا پردازنده با فرکانسی یکسان، مصرف انرژی کمتری را



صدای تولید شده کم به نظر می‌رسد ولی به لطف وجود نرم‌افزار صدا در این لپ‌تاپ می‌توانید این کاستی را جبران کنید و به تنظیمات گسترده موجود در آن بپردازید، همچنین وجود جک‌های ۳/۵ میلی‌متری صدا با روکش طلا باعث می‌شود تا اصوات پخش شده از ناخالصی‌های کمتری برخوردار باشند. هرچند نمی‌توان حجم صدای پخش شده را بالا دانست ولی جزئیات و شفافیت آن بسیار خوب است به طوری که چپ اختصاصی صدا می‌تواند تا ۹۰ درصد نویزها را گرفته تجربه متفاوتی را خصوصا در زمان بازی کردن به شما بدهد.

عملکرد و ویژگی‌ها

عملکرد لپ‌تاپ در تست‌ها مناسب بود و به لطف پردازنده خوب توانست با رتبه‌های قابل قبولی نتایج را تا حدودی پشت سر بگذارد. ما لپ‌تاپ را با ۳ بازی NFS RIVALS، Call Of Duty Ghosts و Tomb Raider مورد بررسی قرار دادیم و توانستیم با تنظیمات high در اکثر موارد به بیشتر از ۳۵ فریم در ثانیه دست یابیم که این نشان‌دهنده این است که می‌توان روی این محصول برای بازی کردن حساب باز کرد. البته به این شرط که تنظیمات را در بالاترین حالت قرار ندهید و به دقت تصویر بیشتر از 1080P فکر نکنید. یکی از ویژگی‌های بسیار خوب محصولات MSI حالت Game Networking است که برای دوستداران بازی‌های چند نفره، برقراری ارتباط را به صورت هوشمندتر و سریع‌تر انجام می‌دهد و می‌توان از کند نبودن بازی در این حالت خوشنود بود. از دیگر ویژگی‌های این محصول می‌توان به شارژ سریع دستگاه‌های شرکت اپل از جمله آیفون و آیپد اشاره کرد. استفاده از باتری ۶ سلولی لیتیوم‌یون می‌تواند در حالت عادی لپ‌تاپ را تا ۶ ساعت سرپا نگاه دارد و در صورت فشار کاری نباید بیش از ۲ ساعت روی آن حساب باز کرد، همچنین دستیابی به این باتری دشوار است و نمی‌توان به راحتی به آن دسترسی داشت.

MSI GP 72							
3DMark							
Ice Storm		Cloud Gate			Fire Strike		
۸۱۳۳۸		۱۳۹۹۸			۲۸۹۷		
CrystalDiskMark 3.0.1 (500MB)-HDD							
Seq		512K		4K		4K QD32	
نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن
۱۱۱/۳	۱۱۲/۶	۳۳/۵	۳۷/۳۲	۱/۰۹۲	۰/۵۲۶	۱/۰۸۹	۱/۰۵۱
AS SSD							
Seq		4K		4K-64Thrd		Acc-time	
نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن
۴۶۹/۱۹	۵۱۵/۵۵	۶۰/۴۱	۱۹/۳۳	۱۲۷/۳۹	۳۸۸/۵۷	۰۵۹/۰ میلی ثانیه	۰/۱۴ میلی ثانیه
Middle Earth							
1920×1080-Very High				1920×1080-Ultra			
۵۲/۴۵				۳۱/۳۰			
Unigine Heaven 4.0							
1920×1080-Ultra-Tessellation:Normal				1920×1080-Ultra-Tessellation:Normal-MSAA×4			
۲۷/۶				۱۹/۴			
Tombrader							
1920×1080-Ultra				1920×1080-Ultra- MSAA×4			
۳۱/۵				۱۶/۸			
Sleeping Dogs							
1920×1080-High				1920×1080- Extreme			
۳۳/۳				۱۴/۸			

رقبای

Acer Aspire V Nitro

در این محصول صفحه‌نمایش ۱۵/۶ اینچ با کیفیت فول اچ دی و پردازنده Core i7-5500U به همراه پردازنده گرافیکی GTX 950M می‌تواند رقیب خوبی برای محصول msi باشد. یک ترابایت به همراه SSD با ظرفیت ۱۲۸ گیگابایت از دیگر ویژگی‌های این لپ‌تاپ است.



Asus N751JX

صفحه‌نمایش ۱۷/۳ اینچ فول اچ دی به همراه ۱۶ گیگابایت رم، پردازنده i7 4720HQ و گرافیک GTX 950M این دستگاه را مشابه رقیب قرار می‌دهد. کیفیت ساخت بالا و صدایی بسیار با کیفیت از دیگر ویژگی‌های این محصول است.



پیشنهاد سخت‌افزار

لپ‌تاپی با کیفیت ساخت خوب و وزنی کم برای دوستداران بازی

مزایا و معایب

استفاده از پردازنده گرافیکی نامناسب به عنوان یک محصول گیمینگ، سیستم خنک‌کننده ضعیف، نداشتن نور پس زمینه صفحه‌کلید

استفاده از فلز، پردازنده قدرتمند، تاج پد عالی، کنتراست خوب صفحه‌نمایش، صدای شفاف، سرعت ذخیره‌سازی بالا، وزن کم

امتیاز نهایی: 10/8.0

ارزش: 10/8.0

طراحی: 10/8.5

امکانات: 10/8.0

راندمان: 10/7.5

امتیاز بندی:

سایت و شماره تماس:
۸۴۷۳۳ - www.Goldiran.ir
قیمت و گارانتی:
حدود ۹۳۰/۹۰۰ تومان - گلدیران

سخت‌افزار 9.0



Sound Bar LH-1405SPK

تلفیق صدا با ظرافت و زیبایی

احتیاج به یک سیستم صوتی داشتند که در کنار زیبایی و اشغال فضایی کم، صدایی خوب داشته باشد و از وجود سیم‌های متعدد هم در آن خبری نباشد. نتیجه این انتظارات، گروهی از محصولات را با نام ساندبار روانه بازار کرد. این سیستم‌های صوتی در کنار ظرافت و زیبایی، صدایی پرقدرت و کامل دارند که تمام این ویژگی‌ها در کنار محدود شدن تعداد سیم‌ها به ۲ عدد، آن هم تنها برای رساندن برق به دستگاه، باعث شد تا این محصولات به سرعت خود را در دل کاربران جای دهند. شرکت ال‌جی طبق معمول همیشه، با دستی پر در این بازار حضور پیدا کرد و توانست با ارائه محصولاتی متنوع و جذاب، از رقبای دیرینه خود پیشی بگیرد. در این بررسی می‌پردازیم به یکی از محصولات شرکت ال‌جی در گروه ساندبارها.

زمانی که برای خرید تلویزیون اقدام می‌کنید، متوجه می‌شوید که صدای تلویزیون به تنهایی جوابگوی نیاز شما نیست و چنانچه صدا از اهمیت بالایی برای تان برخوردار باشد این موضوع زودتر خود را بروز می‌دهد. به علت محدودیت در فضای داخل تلویزیون، شرکت‌های تولیدکننده نمی‌توانند از سیستم‌های صوتی قدرتمند برای محصولات خود استفاده کنند و در اینجا سبک‌ترین و کاربر به استفاده از سیستم صوتی مجزا برای خروجی تلویزیون خود فکر می‌کند. استفاده از سینمای خانگی در طی سال‌های اخیر به امری عادی تبدیل شده است، ولی این سیستم‌ها با ابعاد بزرگ بلندگوها و اشغال فضایی گاه بیشتر از خود تلویزیون، نمی‌توانند در بحث زیبایی‌شناسی حرفی برای گفتن داشته باشند. کاربران

ساختمان

در این محصول با دو قسمت روبه‌رو هستیم که یکی از آنها به شکل افقی قرار می‌گیرد (دستگاه اصلی) و دیگری به شکل عمودی (ساب‌ووفر). در قسمت ساندبار یا همان دستگاه اصلی، با ترکیبی از زیبایی و ظرافت در طراحی و ساخت روبه‌رو هستیم. ترکیب خطوط منحنی و شکسته در طراحی این محصول، چشم‌نواز است و بیشتر شبیه یک موج طراحی شده است. ابعاد این محصول ۸۵×۵۱×۸۹ میلی‌متر است که با احتساب پایه‌ها این مقدار به ۸۵×۶۸×۸۹ میلی‌متر تغییر پیدا خواهد کرد (تصویر ۱). همان طور که مشخص است با دستگاهی کشیده و باریک طرف هستیم که کاربر می‌تواند آن را به راحتی روبه‌رو تلویزیون قرار داده به طوری که جلو دید کاربر را نگیرد. در طرفین ساندبار، بدنه با وجود خطوط شکسته کمی به سمت بیرون جهش یافته است. در دور پل‌های کناری،

نواری فلزی چهره این بخش را کامل کرده است و حرکت چشم را در همان نقطه متمرکز می‌کند. در قسمت جلو این ساندبار پل فلزی قرار گرفته است که با شبکه‌های مستطیلی شکل، بلندگوها و صفحه‌نمایش ماتریکسی را در زیر خود جای داده است. این پل شبکه‌ای به صورت منحنی روی دستگاه قرار گرفته است و هرچه به سمت بالا می‌روید این شبکه‌های مستطیلی کوچک‌تر می‌شوند تا با پل بالا ادغام شوند (تصویر ۲). پل بالا یکدست است و در سمت چپ آن دکمه‌های مکانیکی قرار گرفته است. ۴ دکمه مورد نظر شامل دکمه پاور (خاموش / روشن)، دکمه تغییر مد که خود شامل بلوتوث، HDMI، AUX، USB و حالت بیکار است و دکمه‌های حجم صدا هستند (تصویر ۳). دکمه‌های موجود روی بدنه دستگاه از جنس فلز ضدخش هستند و هماهنگی کاملی با کل مجموعه دارند. در سمت دیگر پل فوقانی،

نشان LG خود نمایی می‌کند. پشت دستگاه که آن هم به صورت منحنی طراحی شده است، سیم برق و محلی برای ورودی و خروجی‌ها برای آن در نظر گرفته شده است. این مکان که برای مخفی کردن وسایل جانبی متصل شده به دستگاه، عقب‌نشینی کرده است، در خود پورت USB، پورت ورودی HDMI، پورت خروجی HDMI، جک ۳/۵ میلی‌متری صدا و پورت SPDIF یا پورت اپتیکال صدا را جای داده است (تصویر ۴). در زیر دستگاه پایه‌های پلاستیکی قرار گرفته است تا این محصول را محکم در جای خود نگاه دارد و از حرکت ناخواسته آن جلوگیری شود. چنانچه کاربر تمایل داشت دستگاه اصلی را روی دیوار نصب کند، می‌تواند از پایه‌های موجود در جعبه برای این منظور استفاده کرده و این سیستم صوتی زیبا را به روشی دیگر روی دیوار نصب کند. وزن دستگاه اصلی ۲/۸ کیلوگرم است و با دستگاه سنگینی طرف نیستیم که



۶



محصول می‌توان به بلوتوث نسخه ۴ و اتصال همزمان ۳ دستگاه مجاور به ساندبار، ارتباط بی‌سیم ساب‌ووفر به دستگاه، استفاده از دیگر ریموت کنترل‌های شرکت ال‌جی، همگام‌سازی سریع به دستگاه‌های مجاور، امکان پخش فرمت‌های MP3/WMA/OGG/FLAC/WAV از روی USB و صفحه‌نمایش ماتریکسی نقطه‌ای با رنگ سفید که تمام اطلاعات را برای مخاطب به نمایش می‌گذارد (تصویر ۸). در بخش صدا، فیلم‌های مختلف، بازی‌های کامپیوتری و موسیقی با سبک‌های مختلف را روی این دستگاه تست کردیم و همچنین صدای پخش شده از طریق اتصال با دستگاه‌های مجاور را هم با آن امتحان کردیم. در بخش فیلم‌ها، با پخش فیلمی اکشن از توانایی‌های این محصول شگفت‌زده شدیم به طوری که تمام صداهای موجود در فیلم از جمله صحبت‌ها، صدای شلیک گلوله و انفجارها در آن به خوبی پخش شد و کاربر را از شنیدن کوچک‌ترین صدا هم محروم نمی‌کند. در هنگام پخش موسیقی از طریق USB، صداها شفاف و واضح به گوش می‌رسید ولی صدای بم آن طور که باید نبود و نمی‌توانست فضای اتاق را در بر بگیرد. با متصل کردن گوشی هوشمند از طریق بلوتوث، این مشکل همچنان پابرجا بود ولی با تنظیم اکولایزر در گوشی، ورق برگشت و با صدای بم بسیار خوبی مواجه شدیم. نکته‌ای که باید خاطر نشان شویم این است که فرکانس پخش شده در صدای بم نسبت به فرکانس‌های صدای زیر بسیار متفاوت است، برای بهتر شنیدن صدای بم در اتاق نشیمن، باید باکس ساب‌ووفر را در مکان‌های مختلف قرار دهید تا به بهترین نتیجه برسید و بی‌سیم بودن ساب‌ووفر این مجموعه برای این کار بسیار مناسب بود. زیرا در هر مکانی که صدای بم بهتر شکل می‌گرفت می‌توانستیم باکس را همان‌جا بگذاریم. در مجموع صدای تولیدی از این ساندبار رضایت بخش است و می‌توان به آن نمره قبولی داد.

۵



کاربر در دسترس قرار می‌دهد و می‌توانید به جز کنتری حجم صدا ویژگی‌هایی مانند خاموش / روشن خودکار، کنترل حجم صدا خودکار، حالت شب، تعویض آهنگ‌ها، همگام‌سازی با تلویزیون و افکت‌های مختلف صوتی را با آن انجام دهید. دکمه‌های کنترل حجم صدا در این کنترل به شکل مثبت و منفی طراحی شده‌اند که باعث می‌شود کاربر ارتباط بهتری را با این دکمه‌ها برقرار کند، همچنین این کنترل به وسیله دو باتری نیم‌قلمی کار خود را انجام می‌دهد.

ویژگی‌ها و صدا

در قسمت بلندگوها، استفاده از دو بلندگو در هر طرف و با قدرت ۱۲۰ وات در مجموع می‌توان انتظار شنیدن صدای خوبی را از این بلندگوها داشت. این بلندگوها در هر طرف به صورت ووفر یا میانه و تیوتر، حضور دارند که این چینی باعث می‌شود کوچک‌ترین صداها را هم از این محصول بشنوید. ساب‌ووفر مجموعه با قدرت ۲۰۰ وات، تکمیل‌کننده این مجموعه است و همچنان در انتظار بودیم تا صدای آن را محک بزنیم. در بحث افکت‌های صوتی، جدا از رمز گشایی DTS و Dolby Digital، شاهد افکت‌های از پیش تنظیم شده Standard, Flat, Music, Cinema, Boost و تنظیم جدا صدای بم و زیر هستیم. از دیگر ویژگی‌های این



۴



این ویژگی می‌تواند برای استفاده از این محصول در اکثر نقاط، مثبت باشد. ساب‌ووفر که با وزنی برابر ۵/۶ کیلوگرم سنگین‌ترین عضو این مجموعه است، با طرح ۳ بعدی خود در اکثر ساندبارهای این شرکت استفاده شده است (تصویر ۵). طراحی این باکس با ابعاد ۱۷۱×۳۹۰×۲۶۱ میلی‌متر، مانند دستگاه اصلی با زاویه‌های جذابی انجام شده است و با کل مجموعه همخوانی دارد. در جلوی باکس، توری محافظ قرار گرفته است که در وسط آن خطی به سمت بیرون کشیده شده است. این خط جدا از همخوانی با دیگر خط‌ها، مسوولیت محافظت از ووفر را برعهده دارد. در پشت باکس می‌توان سیم برق و دکمه‌ای برای برقراری مجدد باکس با دستگاه اصلی را مشاهده کرد (تصویر ۶). با دقت کردن بروی کل مجموعه متوجه می‌شوید که هیچ نقطه اتصال ضعیفی در آن وجود ندارد و همه چیز به بهترین شکل مونتاژ شده است. در کل کیفیت ساخت بسیار بالای دستگاه شما را شگفت‌زده می‌کند و با طراحی زیبای خود می‌تواند لبخند رضایت را بر لبان کاربر نشاناند. کنترل دستگاه کوچک است و به خوبی در دست جا می‌گیرد. این کنترل، خلاف رنگ دستگاه که رنگی نقره‌ای است، به رنگ مشکی مات درآمده و نوشته‌های روی آن به رنگ سفید خود نمای می‌کند (تصویر ۷). این کنترل به وسیله ۱۹ دکمه تمام کارایی دستگاه را برای

۷



رقبای

JBL Cinema SB350 Soundbar

قدرت ۲۲۰ وات این محصول کمتر از رقیبان است و قیمت بالای آن هم از دیگر معایب به‌شمار می‌آید. چهره متفاوت، قابلیت اتصال به دیوار، ارتباطات بی‌سیم و حالت‌های مختلف قرارگیری از ویژگی‌های آن است.



Samsung HW-H460 Soundbar

چهره‌ای زیبا با رنگ مشکی این ساندبار را از نظر بصری جذاب ساخته است ولی حجم صدا ۲۸۰ وات آن نسبت به محصول ال‌جی کمتر است. اتصالات بی‌سیم، همگام‌سازی با تلویزیون درگاه‌های کامل از ویژگی‌های این محصول است.

پیشنهاد سخت‌افزار

اگر به دنبال ساندباری با ظاهری زیبا، کیفیت ساخت بالا و صدایی شفاف می‌گردید

مزایا و معایب

⬇️ صدای بم با قدرت کم - ارتباط کند ساب‌ووفر با دستگاه اصلی

⬆️ ظاهر جذاب - کیفیت ساخت بالا - ریموت کنترل خوب - امکانات کامل - صدایی شفاف با حجم بالا - ارتباط همزمان ۳ دستگاه

امتیاز نهایی: 10/9.0

ارزش: 10/9.0

طراحی: 10/9.5

امکانات: 10/9.0

راندمان: 10/8.5

امتیاز بندی:

lenovo
VIBE SHOT

سایت و شماره تماس:
۸۸۷۲۱۹۱۷ - www.sazgar.com
گارانتی و قیمت: سازگار - ۱/۳۸۹/۰۰۰ تومان

سخت‌افزار 8.6

دوربین دو سیم‌کارت!

شرکت‌های مختلفی در زمینه ساخت تلفن‌های هوشمند فعالیت دارند و برای دستیابی به بالاترین میزان فروش، روز به روز با مدل‌های مختلف، چهره‌های متفاوت، ویژگی‌های منحصر به فرد و تکنولوژی‌های پیشرفته، در حال گسترش هستند. وجود شرکت‌های جوان با برنامه‌ریزی‌های مناسب و بلندمدت باعث شده است تا دیگر کمتر خبرهای جذاب را از بزرگان این صنعت بشنویم. لنوو از آن دسته شرکت‌هایی است که با مدیریت قوی و برنامه‌ریزی‌های صحیح، سود بالایی را سالانه از محصولات خود به دست می‌آورد. محصول جدید و گل سرسید لنوو در این بررسی زیر ذره بین نشریه سخت‌افزار قرار گرفته است تا مشخص شود با چه محصولی روبه‌رو هستیم.

طراحی و ساخت

لنوو در این محصول که آن را مارس ۲۰۱۵ معرفی کرد، تمام تلاش خود را به کار گرفته است تا تلفنی را به بازار عرضه کند که مانند نامش، قابلیت عکسبرداری و فیلمبرداری خوبی داشته باشد و بتواند با وجود رقیبان سرسختی همچون G4 و S6 در بازار خودی نشان دهد. طراحی این محصول بسیار زیباست و با تلفیق فلز و شیشه،

اثر هنری خوبی را به نمایش می‌گذارد. کیفیت ساخت بالا در این محصول در اولین نگاه کاملاً مشهود است و جای هیچ‌گله‌ای را باقی نمی‌گذارد. با اولین برخورد، استفاده از فلز در لبه‌ها و شیشه پتل جلو و پشت، ما را به یاد گوشی‌های هوشمند سری Xperia Z می‌اندازد اما همچنان دارای نگاه متمایز و متفاوتی نسبت به آن است. این گوشی با ابعاد ۱۴۲×۷۰×۷ میلی‌متر و وزن ۱۴۵ گرم بسیار خوش‌دست

است و کار کردن با آن، حتی با یک دست مناسب است (تصویر ۱). پتل صفحه‌نمایش نسبت به فریم فلزی بالاتر است و این اختلاف سطح ۱/۳ میلی‌متری باعث می‌شود تا کاربر احساس کند که صفحه‌نمایش ضربه‌پذیر است و فریم فلزی کاری را برای حفاظت از صفحه‌نمایش نمی‌تواند انجام دهد، در صورتی که این طور نیست و صفحه‌نمایش ۰/۱ میلی‌متر پایین‌تر از فریم مشکی دور آن قرار گرفته است و می‌توان از سالم ماندن صفحه‌نمایش در ضربه‌ها تا حدودی اطمینان حاصل کرد (تصویر ۲). در نمای روبه‌رو شاهد صفحه‌نمایش، دوربین، ۲ سنسور و ۳ کلید لمسی کنترل دستگاه هستیم. این ۳ کلید از حساسیت بالایی برخوردارند و با وجود دستکش، باز هم می‌توان از آنها استفاده کرد. نور پس‌زمینه سفید برای این کلیدها، استفاده از آنها را در نور کم راحت کرده است. در سمت راست کلیدهای لمسی، کلید برگشت، در وسط کلید خانه یا Home که با نگه‌داشتن آن جست‌وجوگر گوگل فعال می‌شود، در سمت چپ کلید مربوط به آزادسازی فضای رم و بستن نرم‌افزارهای باز که با نگه‌داشتن آن می‌توانید تغییرات دلخواه خود را برای تم‌ها، پس‌زمینه و دیگر ویژگی‌های رابط کاربری در نظر بگیرید. در بخش فلزی دستگاه یا فریم دور گوشی شاهد کیفیت ساخت بالایی هستیم. در این بخش تمام اجزا به خوبی در جای خود قرار گرفته‌اند و نمی‌توان ایرادی از آن گرفت. در بالای این فریم، جک ۳/۵ میلی‌متری صدا با اتصالات طلایی و میکروفن را شاهد هستیم (تصویر ۳). در سمت راست فریم محل قرارگیری دکمه‌های مکانیکی است که هماهنگی خوبی با فریم دارند و می‌توان به راحتی با آنها

و حداقل روشنایی به ترتیب برابر ۶۷۸ و ۶۱۴ است که میانگین بازده رنگی آن برابر ۷۴۷۸ کلین است. همان طور که در اعداد بالا مشخص است بهترین نتیجه تصویری را از حالت Super bright mode می توان استخراج کرد و می توان با حداکثر روشنایی ایجاد شده بهترین صفحه نمایش ها را در این زمینه به چالش کشید. وسعت رنگ در این صفحه نمایش بسیار عالی است به طوری که در قسمت sRGB، مشکی ۱۰۰ درصدی را شاهد هستیم و این وسعت رنگ در Adobe RGB به مقدار ۹۴ درصد است. این مقادیر جای هیچ شک را باقی نمی گذارد که ما با یک صفحه نمایش خوب طرف هستیم. زاویه دید در این صفحه نمایش مناسب است و می توان از هر زاویه ای رنگ ها را سالم و کامل نظاره کرد و تنها شاهد افت کمی از شدت نور در زاویه ها بودیم که این امر برای صفحه نمایش ها کاملاً طبیعی است. چپش ساب پیکسل ها استاندارد است. و از اندازه های یکسانی برای هر ۳ رنگ استفاده شده است. در کل نمایش تصاویر در این صفحه نمایش بسیار مناسب و بی عیب و نقص است که می توان به آن نمره قبولی را داد. در بحث صدا، صدای تولید شده از اسپیکر این دستگاه از حجم مناسبی برخوردار است و کیفیت اصوات پخش شده و دقت آنها معمولی است و نمی توان حرف خاصی در مورد آن گفت. در تستی که انجام شد، حجم صدای تولیدی از این اسپیکر به میزان ۷۸ دسی بل بود.

دوربین

رسیدیم به مهم ترین بخش این محصول یعنی دوربین. لنو برای Vibe shote از یک دوربین ۱۶ مگاپیکسلی استفاده کرده که دارای دقت ۵۳۲۸×۲۹۹۷ است و با وجود تثبیت کننده تصویر نوری (OIS) و فوکوس لیزری IR می تواند نتایج خوبی را برای دوستداران عکاسی به ارمغان آورد. همان طور که در ابتدا گفته شد، تمرکز اصلی لنو در این محصول، ویژگی های عکاسی آن است و با نگاه کردن به ظاهر گوشی هم می توان این را فهمید. استفاده از ۲ دکه مکانیکی در فریم فلزی گوشی، یکی از این ویژگی ها است. دکه شاتر در نظر گرفته شده، باعث می شود تا گوشی هنگام عکسبرداری از لرزش کمتری داشته باشد و به شکل مناسب تری آن را در دست گرفت، همچنین در این حالت تمرکز کاربر روی سوژه بیشتر است تا روی دکه شاتر مجازی! یکی دیگر از کاربردهای این دکه، عکسبرداری سریع از سوژه در هنگام خاموش بودن صفحه نمایش است. در این حالت، زمانی که صفحه نمایش خاموش است دوربین را به سمت سوژه مورد نظر گرفته

که در این قسمت محلی برای قرار دادن بند در نظر گرفته شده است (مدتها بود در گوشی های رده بالا شاهد این ایده نبودیم). مهم ترین بخش طراحی در پشت گوشی رخ داده است. در این بخش گوشی بسیار شبیه به دوربین های عکاسی است و نوشته ها و علائم، همه در جهت افقی قرار گرفته اند (تصویر ۸). اگر گوشی را در جهت افقی در دست بگیرید، نواری فلز مانند در قسمت بالا قرار می گیرد که نوشته ها، دوربین و فلاش روی آن قرار گرفته اند که این نوار خصوصاً در رنگ های تیره بسیار زیبا و جذاب است. لنز دوربین مانند اکثر گوشی ها از بدنه بیرون زده است و در ارتفاعی برابر با بدنه قرار دارد که در این صورت از آسیب پذیری کمتری برخوردار است.

صفحه نمایش و صدا

صفحه نمایش خوب در محصولات رده بالا، مساله مهمی است و لنو هم به خوبی از پس آن برآمده است. لنو برای این محصول یک صفحه نمایش ۵ اینچ را در نظر گرفته است که از آن با پوشش Corning Gorilla Glass 3 محافظت می کند. این صفحه نمایش که از نوع IPS LCD است، دارای دقت ۱۹۲۰×۱۰۸۰، ۱۶ میلیون رنگ و ۴۴۱ پیکسل در هر اینچ است که تصاویر را با فرمت ۱۶/۹ به نمایش می گذارد. در مقدار متوسطی از حداکثر روشنایی شاهد کنتراست ۱/۱۶۰۰ هستیم که مقدار بالایی برای یک گوشی محسوب می شود. این اعداد نشان دهنده یک صفحه نمایش مناسب است که هر چند به پای صفحه نمایش های 2K نمی رسد، ولی از کیفیت تصویر بسیار مناسبی برخوردار است. رنگ های تولید شده در این صفحه نمایش مناسب است و با رنگ هایی زنده و پویا روبه رو هستیم که چشم بیننده را به خوبی نوازش می دهد. در این محصول شاهد حالت های مختلف تصویر هستیم که از جمله آنها می توان به «Default mode»، «True color»، «Comfort mode»، «Super bright mode»، «Custom mode» و «Smart brightness» اشاره کرد. حداکثر روشنایی در مرکز صفحه نمایش بیشتر از لبه ها است و این حالت شاید برای تماشای فیلم مناسب نباشد ولی تجربه جالبی را در زمان کار کردن با رابط کاربری می دهد و با قاب مشکی دور صفحه نمایش هماهنگ است. در حالت Default mode، حداکثر و حداقل روشنایی به ترتیب برابر ۵۸۶ و ۵۳۳ کاندلا در متر مربع است و میانگین بازده رنگی آن برابر ۷۴۲۹ کلین است. در حالت Confort mode، حداکثر و حداقل روشنایی به ترتیب برابر ۲۵۲ و ۲۳۴ است که میانگین بازده رنگی آن برابر ۵۶۹۹ کلین است و در حالت Super bright mode، حداکثر

کار کرد (تصویر ۴). در این سمت دکه های کنترل حجم صدا در بالا، دکه پاور (خاموش / روشن) در وسط، دکه مکانیکی انتخاب حالت عکسبرداری که در ۲ نوع خودکار و پیش رفته در نظر گرفته شده اند، در زیر دکه پاور و در پایین ترین قسمت دکه شاتر کار را در این قسمت تمام می کند. دو دکه در نظر گرفته شده برای عکاسی در لبه فریم، گرفتن عکس را برای دوستداران عکاسی آسان کرده است و می توان بهترین ویژگی این محصول را همین ۲ دکه عنوان کرد (تصویر ۵). در سمت چپ فریم فلزی جایگاهی برای قرار دادن ۲ سیم کارت از نوع Micro و microSD در نظر گرفته شده است که جدا بودن جایگاه سیم کارت با کارت حافظه جانبی هوشمندانه و بجا است (تصویر ۶). این دو جایگاه به صورت کلیدی از جای خود خارج می شوند که در درجه اول می توان محکم بودن این درگاه ها را در جای خود، مهم شمارد و در درجه دوم زیبایی بصری ایجاد شده در مجموعه را از دیگر مزیت های این طرح بیان کرد. زیر دستگاه ۲ خروجی دیده می شود که در ابتدا این طور به نظر می رسید که با ۲ بلندگو طرف هستیم ولی بعد از مدتی متوجه شدیم که خروجی سمت راست، بلندگو است و سمت چپ میکروفون دستگاه در آن جای خوش کرده است (تصویر ۷). در وسط بلندگو و میکروفون Micro USB Connector دیده می شود و در گوشه سمت چپ یک ایده قدیمی و بسیار جذاب قرار گرفته





روبه‌رو سازد. دوربین ثانویه یا دوربین جلو Vibe shote از نوع ۸ مگاپیکسل در نظر گرفته شده است. این دوربین با زاویه بسته عکسبرداری می‌کند و بهتر است برای گرفتن یک سلفی خوب دست خود را در کشیده‌ترین حالت نگه دارید (البته حالت واید سلفی را فراموش نکنید). حالت‌های مختلفی برای سلفی گرفتن در این دوربین وجود دارد که از آن جمله می‌توان به تکان دادن دست، ضربه‌زدن به صفحه‌نمایش، تایمر و حالت خودکار اشاره کرد. یکی از ویژگی‌های بسیار جذاب دوربین ثانویه، گزینه Fill light است. با فعال کردن این گزینه که در ۲ حالت رنگ پوست و رنگ صورتی امکان‌پذیر است، صفحه‌نمایش در زمان سلفی گرفتن با یکی از ۲ رنگ اشاره شده روشن می‌شود و می‌توان در مکان‌های فاقد نور، عکس‌های خوبی را با این ویژگی گرفت. در مجموع عکس‌های گرفته شده با Vibe shote از دقت و صحت رنگ مناسبی برخوردارند، هرچند وجود رقیبان قدرتمند در این زمینه کار را برای این محصول سخت می‌کند.

سخت‌افزار

لنوو برای محصولش از پردازنده شرکت کوالکام استفاده کرده است. پردازنده ۸ هسته‌ای Snapdragon 615 که با ۴ هسته Cortex-A53 با فرکانس کاری ۱/۷ گیگاهرتز و ۴ هسته Cortex-A53 با فرکانس ۱/۰ گیگاهرتز به فعالیت مشغول است، از نوع ۶۴ بیتی است و با فناوری ۲۸ نانومتری آماده پردازش در این محصول است. پردازش کارهای گرافیکی در این محصول برعهده پردازنده گرافیکی آدرنو ۴۰۵ است که با فرکانس کاری ۵۵۰ مگاهرتز می‌تواند از پس درخواست‌های کاربر تا حدودی سربلند بیرون آید. این محصول از ۳ گیگابایت رم استفاده می‌کند تا کار کردن با رابط کاربری برای کاربر روان‌تر و جذاب‌تر باشد، همچنین وجود ۳۲ گیگابایت حافظه داخلی و استفاده از کارت حافظه جانبی تا ۱۲۸ گیگابایت، خیال کاربر را برای استفاده از فضای کافی ذخیره‌سازی راحت می‌کند. در تست‌های صورت گرفته این محصول توانست امتیازهای مناسبی را به دست آورد و در طول این تست‌ها دمای دستگاه در شرایط خوبی قرار داشت. از دیگر ویژگی‌های سخت‌افزاری در این گوشی می‌توان به پشتیبانی از سه باند 2G/3G/4G، پشتیبانی از استاندارد Wi-Fi 802.11، بلوتوث ورژن 4.1، microUSB، FM radio، نسخه ۲ و میکروفونی با قابلیت حذف صداهای اضافی در محیط اطراف اشاره کرد. باتری در نظر گرفته شده برای این گوشی از نوع لیتیوم و با ظرفیت ۲۹۰۰ میلی‌آمپر در نظر گرفته شده است. این باتری از سوی کاربر غیر قابل تعویض است و در صورت پیش آمدن مشکل، با مراجعه به مراکز خدماتی مربوطه باید اقدام به تعویض باتری کرد. ظرفیت ۲۹۰۰ میلی‌آمپری برای صفحه‌نمایش ۵ اینچ و پردازنده‌های به نسبت قدرتمند، خوب به نظر می‌رسد و نسبت به رقیبان در سطح بالاتری قرار می‌گیرد اما این نتایج روی برگه است و در واقعیت عملکرد آن می‌توانست بهتر از این باشد. البته در این زمینه جای هیچ نگرانی نیست و لنوو برای محصول خود در زمان شارژ کم باتری راه‌حل‌های جالبی

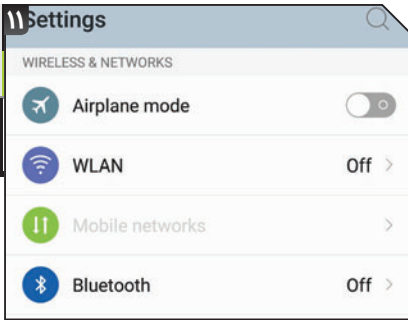


برای این محصول مناسب است. سرعت عکسبرداری دارای گزینه‌های خودکار، ۱/۵، ۱/۲ و ۱ است که بازه کمی برای این محصول به حساب می‌آید. از دیگر ویژگی‌های این دوربین استفاده از حالت‌های مختلف HDR که شامل موارد Atomobile، Portrait، Still life و City Nightscape هستند، حالت پاناروما، حالت Art Nightscape، Moving City nightscape، Stage people و Indoor low light است، حالت محو کردن پشت تصویر و حالت Wide Selfie را بیان کرد. عکس‌های گرفته شده از رنگ‌بندی مناسب و کاملاً برخوردار هستند و جزئیات شکل گرفته در عکس‌ها کاملاً واضح و پویا دیده می‌شوند. یکی از مواردی که در این دوربین ما را بسیار شگفت‌زده کرد، عکسبرداری با حالت HDR بود. در این حالت عکس‌های گرفته شده بسیار عالی و جذاب هستند و اگر این ویژگی را امتحان کنید، تمام عکس‌های‌تان را با این حالت ثبت می‌کنید (تصویر ۹). در این دوربین وجود فلاش سه‌گانه با ترکیب ۳ درجه از کلون‌های مختلف، باعث می‌شود تا تصاویر واقعی‌تری را در نور کم ثبت کنید و وجود مادون قرمز برای کمک در فوکوس کردن در شرایط نوری کم و تثبیت‌کننده نوری تصویر باعث می‌شوند تا عکس‌های خوبی را داشته باشید (تصویر ۱۰). البته با تمام این ویژگی‌ها، دوربین نمی‌تواند عکس مناسبی را در نور کم با حالت Auto بگیرد و اینجاست که تنظیمات دستی Pro mode به کمک‌تان می‌آید. فیلمبرداری در این گوشی تنها در حالت Auto امکان‌پذیر است و این گزینه در حالت Pro mode غیرفعال است. حداکثر دقت قابل دستیابی در فیلمبرداری این دوربین، 1080P و ۳۰ فریم در ثانیه است که در این قسمت، رقیبان جلوتر از این محصول قرار می‌گیرند. در زمان فیلمبرداری، گاهی پرش‌هایی در تصویر دیده می‌شود که این پرش‌ها می‌تواند تمام ایده‌های شما را با مشکل



کلید شاتر را ۲ بار فشار می‌دهید که در همان زمان عکسی هم گرفته می‌شود. البته این عکس گرفته شده در اکثر مواقع از جزئیات خوبی برخوردار نیست که دلیل آن هم فوکوس نکردن دوربین برای ثبت سریع سوژه است. دیگر دکمه قرار گرفته روی فریم فلزی دستگاه دکمه‌ای است مکانیکی که در ۲ جهت حرکت می‌کند. این ۲ جهت یکی برای عکسبرداری خودکار است که تنظیمات پیش‌فرض در آن رعایت شده است و دیگری برای عکسبرداری پیشرفته است که کاربر خود تنظیمات دستی جهت گرفتن عکس را اعمال می‌کند. در این حالت عکس‌های گرفته شده بسیار مناسب هستند و می‌تواند دوستداران عکاسی و عکاسان حرفه‌ای را راضی نگه دارد. در حالت Auto تنظیمات به صورت خودکار اعمال می‌شود و در صفحه رابط کاربری دوربین تنها شاهد گزینه‌های Smart و فلاش هستیم که در صورت اعمال تغییرات بیشتر، کاربر می‌تواند موارد بیشتری را در قسمت تنظیمات در دسترس داشته باشد. در حالت Pro mode تنظیمات بیشتری را در صفحه رابط کاربری دوربین شاهد هستیم. این تنظیمات شامل انتخاب درجه سفیدی یا بالانس سفیدی تصویر، فوکوس دستی، سرعت شاتر، درجه ایزو و کنتراست تصویر است. در حالت دستی عکس‌ها گرفته شده بسیار مناسب هستند و در صورت داشتن علم عکاسی می‌توانید عکس‌های جذابی را با این محصول ثبت کنید. اگر بخواهیم به صورت مجزا این ویژگی‌ها را بیان کنیم باید بگوییم که در ویژگی بالانس سفیدی، گزینه‌های مربوطه با وجود انتخاب دستی بین حالت‌های نور لامپ‌های فلورسنت، نور روز یا خورشید، نور لامپ‌های گازی و نورهای ایجاد شده در روزهای ابری، باز هم تنظیم دستی کلون در این میان جایش خالی است. در قسمت فوکوس وجود سه حالت خودکار، دستی و بی‌نهایت دیده می‌شود که گزینه‌ها در این قسمت کامل است. ایزو در این میان بین ۱۰۰ تا ۱۶۰۰ قرار دارد که





با این رابط کاربری برای تان تازه بماند. در قسمت منو شما با گزینه‌های کامل و گسترده ای رویه‌رو هستید که این قسمت بی‌شابهت به منوی استفاده شده در رابط کاربری تاج ویز جدید نیست (تصویر ۱۱). در بخش نوار اعلانات و تنظیمات این بخش با طراحی خوب و کاربر پسندی رویه‌رو هستیم که تمام قسمت‌های مهم در دسترس قرار دارند و موجب می‌شود تا مراجعه به بخش تنظیمات از سوی کاربر کاهش یابد.

و اگر در روزهای اولیه خرید این گوشی به نرم‌افزارهای جانبی دسترسی نداشته باشید تا مدت‌ها می‌توانید با این بازی‌ها سرگرم بمانید! همچنین رابط کاربری استفاده شده از سرعت خوبی برخوردار است و در طول مدت تست کندی در آن احساس نشد که این خود به جذابیت استفاده از گوشی می‌افزاید. بهره‌مندی از تم‌ها، تصاویر پس زمینه، آیکون‌های مختلف و شخصی‌سازی گسترده در این رابط کاربری باعث می‌شود تا مدت‌ها

را پیش‌رو گذاشته است. شما می‌توانید در بین گزینه‌های موجود برای ذخیره بیشتر انرژی، توقف فعالیت برنامه‌ها در پس زمینه، محدود کردن پردازنده گرافیکی و صفحه‌نمایش برای ذخیره بیشتر انرژی و فعال کردن مود بیشترین ذخیره انرژی که در این حالت از گوشی می‌توان تنها برای مکالمه و فعالیت‌های ضروری استفاده کرد، استفاده کنید. وسایل موجود در جعبه مانند دیگر محصولات موجود در بازار شامل شارژر ۵ ولت ۱/۵ آمپر که برای شارژ کردن تمام ظرفیت باتری دستگاه، صبر بالای کاربر را طلب می‌کند، کابل USB، هدفون (این هدفون از عملکرد مناسبی برخوردار بود) و دفترچه‌های راهنما می‌شود.

نرم‌افزار

استفاده از اندروید 5.1 به عنوان آخرین به‌روزرسانی قبل از اندروید ۶ که هنوز در میان گوشی‌های هوشمند مرسوم نشده است، بسیار خوب است. در صورتی که بسیاری از محصولات موجود در بازار با اندروید 5.0 یا 4.4 ارائه می‌شوند، استفاده از اندروید 5.1 می‌تواند به نفع لنوو باشد و خیال کاربر را تا مدت‌ها راحت نگاه دارد. رابط کاربری مخصوص لنوو که بسیار مشابه دیگر محصولات هم‌وطن آن است، از کارایی خوبی برخوردار است و همه موارد در همان جایی که باید باشند، هستند. استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی که در گوشی موجود است، کار کاربر را راحت کرده است و دیگر احتیاج به نصب بسیاری از نرم‌افزارهای کاربردی روی گوشی نیست. در قسمت بازی‌ها، لنوو برای محصولات خود نرم‌افزارهای جذابی را در نظر گرفته است

Lenovo VIBE Shote		
AnTuTu Benchmark		
بیت ۳۲	بیت ۶۴	
۳۶۵۱۱	۳۹۴۰۲	
Basemark OS II		
۲۹۹		
Geekbench 3		
Single-Core Score	Multi-Core Score	
۷۳۰	۲۵۶۲	
GPUBench		
avg	Score	Screen Score
۴۵/۶۵ فریم در ثانیه	۱۲/۷۴۲	۲۶/۴۲۱
GFXBench		
T-Rex-Offscreen	Manhattan-Offscreen	
۱۵	۵/۹	
3DMark-Ice Storme Unlimited		
۷۸۰۲		

رقب

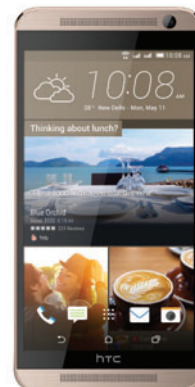
Huawei P8 Dual SIM

پردازنده ۸ هسته‌ای با فرکانس کاری ۲ و ۱/۵ گیگاهرتز عملکرد مناسبی را به نمایش می‌گذارد. استفاده از ۳ گیگابایت رم و ۱۶ گیگابایت حافظه داخلی به همراه درگاه کارت حافظه و استفاده از کارت‌هایی تا ظرفیت ۱۲۸ گیگابایت مشابه دو رقیب دیگر است. صفحه‌نمایش ۵/۲ اینچ IPS با تراکم ۴۲۴ پیکسل در هر اینچ، این محصول را پایین‌تر از دو رقیب دیگر قرار می‌دهد. دوربین اصلی این محصول ۱۳ مگاپیکسل است و دوربین ثانویه آن ۸ مگاپیکسل.



HTC One E9 Plus Dual SIM

یکی از محصولات خوب این شرکت با صفحه‌نمایش ۵/۵ اینچ و دقت 2K و تراکم پیکسلی ۵۳۴ پیکسل در هر اینچ عملکرد خوبی را نشان می‌دهد. پردازنده ۸ هسته‌ای شرکت مدیاتک با فرکانس کاری ۲ گیگاهرتز را می‌توان مهم‌ترین مشکل این گوشی نامید. ۳ گیگابایت رم و ۳۲ گیگابایت حافظه داخلی به همراه درگاه کارت حافظه و ارتقای آن تا ۱۲۸ گیگابایت، مشابه رقیب است. دوربین ۲۰ مگاپیکسل این محصول احتیاج به تمرکز زیادی برای مات‌نشدن عکس دارد ولی عکس‌های ثبت شده از دوربین ۱۳ مگاپیکسل یا ۴ اولترا پیکسل HTC عملکرد بهتری را نسبت به رقیب دارد.



پیشنهاد سخت‌افزار

اگر به دنبال گوشی می‌گردید که کیفیت ساخت بالا به همراه خوش‌دست بودن، امکانات ویژه عکسبرداری و صفحه‌نمایش بی‌نقص را با هم داشته باشد.

مزایا و معایب

❗ عملکرد ضعیف دوربین در حالت Auto، زاویه بسته دوربین ثانویه، فیلمبرداری معمولی، عمر باتری می‌توانست بهتر باشد

✅ کیفیت ساخت بالا، صفحه‌نمایش بی‌نقص، فلاش سه‌گانه، استفاده از دکمه مکانیکی برای دوربین، عملکرد مناسب دوربین در حالت pro، رابط کاربری خوب، عملکرد مناسب سخت‌افزارها

امتیاز بندی: **اندمان: 10/8.5** **امکانات: 10/8.5** **طراحی: 10/9.0** **ارزش: 10/8.5** **امتیاز نهایی: 10/8.6**

سایت و شماره تماس:
۸۸۷۲۹۱۷ - www.sazgar.com
گارانتی و قیمت: سازگار - ۵۳۵/۰۰۰ تومان

سخت افزار 8.2

lenovo A6000

میان رده‌ای با صفحه‌نمایش و صدایی مناسب

محصول دیگری از لنوو که در این شماره از نشریه مورد بررسی قرار می‌گیرد، A6000 است. این شرکت برای کاربران، گوشی میان رده‌ای را در نظر گرفته است که با توجه به قدرت سخت افزاری مناسب و صفحه‌نمایش بزرگ، گزینه خوبی برای کسانی است که مبالغ بالا را برای خرید یک گوشی هوشمند منطقی نمی‌دانند.



ساختار

این شرکت برای کاربران، گوشی میان‌رده‌ای را در نظر گرفته است که با توجه به قدرت سخت‌افزاری مناسب و صفحه‌نمایش بزرگ، گزینه خوبی برای کسانی است که مبالغ بالا را برای خرید یک گوشی هوشمند منطقی نمی‌دانند. در محصولات میان‌رده استفاده از پلاستیک در بدنه رایج است و برای پایین آمدن هزینه‌ها مواد مصرفی از موادی با صرفه اقتصادی، انتخاب می‌شود اما همین مواد مصرفی یعنی پلاستیک، برای بدنه جدا از صرفه اقتصادی، خوبی‌هایی را هم برای کاربران دارد. زمانی که این گوشی ۱۲۸ گرمی را در دست می‌گیرید، به دلیل استفاده از پلاستیک نرم در پشت محصول، بسیار در دست خوب جای می‌گیرد و دیگر نباید نگران لیز خوردن گوشی از دست‌تان باشید، همچنین در زمان استفاده از نرم‌افزارهای سنگین و بالا بودن حرارت پردازنده، احساس داغ بودن در پشت گوشی کمتر احساس می‌شود. طراحی این گوشی بسیار

ساده و منطقی است (تصویر ۱). این ساده بودن جدا از جذابیت نیست و همیشه طرح‌های منطقی از پایداری بیشتری نسبت به طرح‌های اغراق‌آمیز برخوردار بوده‌اند. این گوشی با ابعاد ۸/۲×۷۰×۱۴۱ میلی‌متر، از اندازه متوسطی برخوردار است و می‌توان به راحتی با یک دست با آن کار کرد. این محصول که در ژوئن ۲۰۱۵

معرفی شده است، تنها در رنگ مشکی عرضه می‌شود. در نمای روبه‌رو، تنها شاهد صفحه‌نمایش، دوربین ثانویه و کلیدهای لمسی در پایین صفحه‌نمایش هستیم. قاب مشکی دور صفحه‌نمایش در زمان خاموش بودن، جذابیت بصری مناسبی را ایجاد می‌کند. صفحه‌نمایش نسبت به فریم مشکی دور آن، ۰/۱ میلی‌متر پایین‌تر



این رده از محصولات بسیار مناسب است. اسپیکرها با پوشش نازکی پوشانده شده‌اند تا در برابر آسیب‌های احتمالی محافظت شوند و این خود باعث طول عمر اسپیکر می‌شود و بعد از مدتی طولانی می‌توانید همچنان از قوی بودن اسپیکرهای دستگاه اطمینان حاصل کنید. نرم‌افزار ارائه شده در زمینه صوت و موسیقی به شما این امکان را می‌دهند تا با تنظیمات پیش فرض یا دلخواه به شنیدن موسیقی مشغول شوید و این ویژگی خرسند شوید (تصویر ۸).

سخت‌افزار

دستورات اجرایی و مغز متفکر هر دستگاهی بر عهده پردازنده آن است. لنوو برای این میان‌رده از پردازنده شرکت کوالکام استفاده کرده است. پردازنده‌های کوالکام نسبت به دیگر پردازنده‌ها بیشتر در میان کاربران شناخته شده است و تنها موردی که از پردازنده‌های این شرکت دیده شده است همانا داغ کردن پردازنده آن هم در مدل‌های بالای آن مثل اسنپدراگون ۸۱۰ است. در این محصول پردازنده اسنپدراگون ۴۱۰ در نظر گرفته شده است که از قدرت عملیاتی مناسبی برخوردار است و می‌تواند نیاز اکثر کاربران را برآورده کند. این پردازنده که با فناوری Cortex-A53 ساخته شده است، از ۴ هسته ۱/۲۱ گیگاهرتز دارد که تشکیل شده و فرکانسی برابر با ۲۰۰ مگاهرتز می‌رسد. در این پردازنده به علت کم کردن مصرف انرژی و تولید گرمای کمتر در هنگام فشار کاری پایین، تنها یک هسته مشغول فعالیت می‌شود و دیگر هسته‌ها در حال استراحت هستند. پردازنده گرافیکی در نظر گرفته شده هم مانند پردازنده مرکزی، محصول شرکت کوالکام است. پردازنده گرافیکی آدرنو با فرکانس کاری ۴۰۰ مگاهرتز می‌تواند کاربر را راضی نگاه دارد. مانند اکثر گوشی‌های هوشمند میان‌رده در بازار این محصول هم از یک گیگابایت رم استفاده می‌کند. استفاده از حافظه داخلی ۸ گیگابایت و پشتیبانی از کارت حافظه جانبی از دیگر موارد قابل اشاره است. در زمان بیکاری دمای دستگاه عدد ۳۳ درجه سانتی‌گراد را نشان می‌داد که این میزان عددی است معمولی و نمی‌توان گفت با دستگاه داغی طرف هستیم. در هنگام تست با نرم‌افزارهای مربوطه، عملکرد پردازنده مناسب بود و نمی‌توان انتظار امتیازهای بالا را از آن داشت و تنها می‌توان عنوان کرد که عملکرد آن نسبت به قیمت، بسیار خوب و منطقی است. باتری ۲۳۰۰ میلی‌آمپری فرزند لنوو عملکرد خوبی داشت و می‌تواند تا

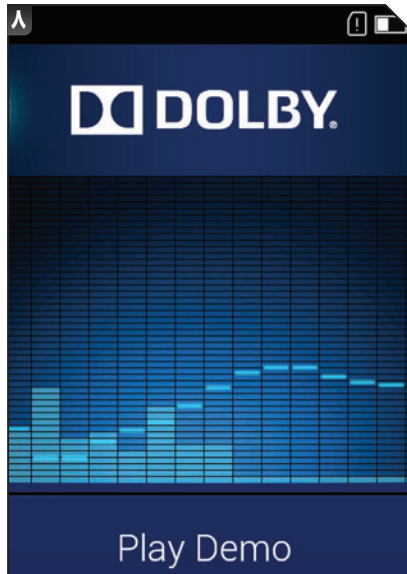


صفحه‌نمایش و صدا

لنوو برای A6000 از یک صفحه‌نمایش ۵ اینچ استفاده کرده است. این صفحه‌نمایش که از نوع IPS LCD است، دقتی برابر ۱۲۸۰×۷۲۰ دارد و در هر اینچ ۲۹۴ پیکسل را به نمایش می‌گذارد. نسبت صفحه‌نمایش به بدنه در این گوشی ۶۹/۸ درصد است که برای یک گوشی میان‌رده بسیار مناسب است. توانایی نمایش ۱۶ میلیون رنگ و ۱۰ لمس همزمان، از دیگر ویژگی‌های این محصول است. این صفحه‌نمایش عملکرد بسیار خوبی را از خود نشان داد و توانست نظر ما را به خود جلب کند. حداکثر روشنایی در این صفحه بسیار بالاست و به خوبی می‌توانید با این محصول در زیر نور آفتاب هم کار کنید. زمانی که حداقل روشنایی را برای صفحه‌نمایش در نظر گرفته‌اید، می‌توانید در تاریکی اتاق با خیال راحت به صفحه‌نمایش خیره شوید و از آسیب ندیدن چشمان‌تان مطمئن شوید. رنگ‌ها در این صفحه نسبتاً دقیق هستند و از غلظت خوبی برخوردارند. البته این صفحه بیشتر تمایل به رنگ‌های گرم دارد و رنگ‌هایی مثل قرمز را بسیار خوب به نمایش می‌گذارد. زاویه دید خوب است و می‌توانید از هر زاویه‌ای رنگ‌ها را با همان دقت ببینید و در جمع دوستان‌تان شرمند نشوید (تصویر ۷). در بخش صدا، استفاده از ۲ اسپیکر استریو باعث شده است تا صدای پخش شده از کیفیت خوبی برخوردار باشد. در صورتی که در مکانی آرام با حجم صدای بالا مشغول شنیدن موسیقی با این گوشی باشید به سرعت متوجه می‌شوید که نسبت به بسیاری از گوشی‌های موجود با ۲ اسپیکر، این محصول از صدای بیشتری برخوردار است. حتی این حجم صدا نسبت به برادر لوکس‌پوش هم با برتری روبه‌رو است و در تست‌های انجام شده توانستیم حجم صدایی برابر با ۸۴ دسی‌بل را با این گوشی ثبت کنیم که برای

است که این موضوع باعث می‌شود تا در زمان ضربه، صفحه‌نمایش از آسیب دیدن در امان بماند. دکمه‌های لمسی موجود در زیر صفحه‌نمایش، فاقد نور زمینه هستند و کار را برای کاربر در زمان تاریکی مشکل می‌کند و برای اعمال دستورات باید از روی عادت دکمه‌ها را لمس کنید. در لبه‌ها لنوو از فریم خاصی استفاده نکرده است و تنها شاهد پوشاندن این قسمت توسط قاب پشت گوشی هستیم. در بالای گوشی یک ۳/۵ میلی‌متری و Micro USB Connector قرار گرفته‌اند که در صورت متصل بودن کابل USB به گوشی نمی‌توانید قاب پشت را بردارید (تصویر ۲). در لبه سمت راست گوشی شاهد دکمه‌های کنترل حجم صدا و دکمه پاور هستیم (تصویر ۳). دکمه‌های قرار گرفته در این قسمت از ساختار مناسبی برخوردارند و برای اعمال دستور می‌توان با فشار اندکی روی کلیدها این کار را انجام داد. زیر دستگاه تنها برای قرار گرفتن میکروفن در نظر گرفته شده است. این میکروفن می‌تواند صدای اضافه اطراف را حذف و صدای واضح‌تری را برای مخاطب آن سوی خط ارسال کند. لنوو ترجیح داده است تا لبه سمت چپ را خالی از هر ویژگی طراحی کند. در پشت گوشی که آن را می‌توان شلوغ‌ترین بخش طراحی این محصول خطاب کرد، شاهد دوربین و فلاش در قسمت بالا، نشان لنوو در وسط و اسپیکرهای استریو در پایین با ویژگی‌های دیگر این محصول روبه‌رو می‌شویم. در این قسمت محلی برای قرار دادن ۲ سیم‌کارت از نوع Micro و اسلات Micro SD قرار دارد و در زیر آنها باتری ۲۳۰۰ میلی‌آمپری قرار گرفته است (تصویر ۵). روی اسپیکرها پوششی قرار گرفته است تا از رسیدن گردوغبار در داخل آنها جلوگیری شود (تصویر ۶).





یک روز گوشی را سرپا نگاه دارد که قابلیت تعویض هم از دیگر مزایای آن است.

دوربین و نرم افزارها

دوربین اصلی در نظر گرفته شده از نوع ۸ مگاپیکسل است که دقت 3264×2448 پیکسل را به همراه دارد. این دوربین می تواند عکس هایی با جزئیات مناسب را ثبت کند و با وجود نبود امکانات جانبی برای آن، عکس های گرفته شده اکثرا واضح بودند و کمتر پیش می آید تا عکس ها مات شوند. رنگ ها در عکس از دقت خوبی برخوردارند ولی همچنان رنگ ها تمایل به گرم نشان دادن دارند. استفاده از فلاش هم می تواند به کاربر برای عکاسی در مناطق کم نور کمک کند. هر چند این فلاش محدوده کمی را می تواند دربر بگیرد و بهترین نتیجه را می توان در فاصله های کم از آن گرفت. نرم افزار دوربین از رابط کاربری ساده ای برخوردار است و کاربر می تواند به سرعت به ویژگی مورد نظر دسترسی داشته باشد. گرفتن عکس های HDR با این گوشی هم خالی از لطف نیست و مانند برادر خود می تواند در این حالت عکس های متفاوتی را ثبت کند (تصویر ۹). دوربین ثانویه $1/9$ مگاپیکسل است و بیشتر مناسب تماس های تصویری است تا عکاسی. در بخش نرم افزاری استفاده از سیستم عامل اندروید نسخه 4.4.4 بسیار قدیمی است و بهتر است هر چه سریع تر از سمت لنوو به روز رسانی برای آن در نظر گرفته شود. رابط کاربری استفاده شده هم همان رابط کاربری خوب لنوو است. این رابط کاربری با ظاهری خوب و زیبا، فرامین کاربر را به سرعت پاسخ می دهد و کندی از سمت آن احساس نمی شود. استفاده از آیکون ها و تم های متفاوت، شخصی سازی خوبی را برای این محصول فراهم کرده است. نصب بودن نرم افزارهای کاربردی و سرگرم کننده در این گوشی خیال کاربر را راحت می کند و می تواند مدت ها با این نرم افزارها سپری کنید. در کل رابط کاربری لنوو با وجود ساده بودن بسیار کاربردی و مرتب است و کاربر برای دسترسی به نقاط مختلف گیج نمی شود که این خود یکی از بزرگ ترین مزیت های این رابط کاربری است.

Lenovo A6000		
AnTuTu Benchmark		
۳۲ بیت		
۲۰۸۱۹		
Basemark OS II		
۴۷۷		
Geekbench 3		
Single-Core Score	Multi-Core Score	
۴۸۸	۱۴۷۲	
GPUBench		
avg	Score	Screen Score
۴۸/۳۴ فریم در ثانیه	۱۴/۹۴۵	۱۳/۷۷۴
GFXBench		
T-Rex-Offscreen	Manhattan-Offscreen	
۵/۳	۲/۹	
3DMark-Ice Storme Unlimited		
۲۶۶۲		

رقبا

HTC Desire 620G Dual SIM

پردازنده ۸ هسته ای با فرکانس کاری $1/7$ گیگاهرتز، صفحه نمایش ۵ اینچ، دوربین ۸ مگاپیکسلی و دوربین ثانویه ۵ مگاپیکسل به همراه حافظه داخلی ۸ گیگابایت از ویژگی های این محصول است. وزن بالا و دریافت لمس همزمان کم از معایب این گوشی است.



Alcatel Onetouch Idol 2 6037K

استفاده از پردازنده ۴ هسته ای با فرکانس $1/3$ ، حافظه داخلی ۱۶ گیگابایت، دوربین ۸ مگاپیکسل، صفحه نمایش ۵ اینچ و وزن مناسب از مزایای این گوشی است. نبود درگاه کارت حافظه، دقت پایین صفحه نمایش و نسخه بسیار قدیمی اندروید از معایب آن است.



پیشنهاد سخت افزار

گوشی میان رده با صفحه نمایش و صدایی خوب که ارزش خرید بالایی دارد

مزایا و معایب

وزن کم، صفحه نمایش خوب، اسپیکرهای استریو با صدایی مناسب، رابط کاربری عالی، عملکرد سخت افزار مناسب

امتیاز بندی: راندمان: 10/8.0 امکانات: 10/7.5 طراحی: 10/8.0 ارزش: 10/9.5 امتیاز نهایی: 10/8.25

ACER
ASPIRE V3-574G

سایت و شماره تماس:
۸۸۷۲۱۹۱۷ - www.sazgar.com
گارانتی و قیمت: سازگار - ۲/۸۰۰/۰۰۰ تومان

سخت افزار 8.5

تلفیق هنر و کارایی

در این سالها لپتاپهای زیادی با چهره‌های متفاوت، سخت‌افزارهای مختلف و برندهای گوناگون وارد بازار شده‌اند، به‌طوری که امروزه حتی کاربران حرفه‌ای هم در انتخاب دستگاه مناسب خود، با مشکل روبه‌رو می‌شوند. اگر بخواهیم صادق باشیم باید بگوییم که در اکثر موارد تنها ظاهر بیرونی دستگاه‌ها با هم تفاوت دارد و استفاده از سخت‌افزارهای مشابه در بسیاری از لپتاپ‌ها این روزها رواج پیدا کرده است. عواملی که می‌توانند در انتخاب یک لپتاپ مهم باشند، به‌طور خلاصه مربوط به سخت‌افزار استفاده شده، کیفیت ساخت و خدمات پس از فروش هستند. ایسر از آن شرکت‌هایی است که میزان فروش بالایی را در خصوص لپتاپ تجربه کرده است و مهم‌ترین عامل آن ارائه محصولات برای کشورهای مختلف جامعه است. این شرکت هر ساله با دست پر به میدان می‌آید و با محصولات متنوع در طی این سالها هواداران زیادی را به‌دست آورده است. در این بررسی می‌خواهیم لپتاپ میان‌رده‌ای از محصولات ایسر را به چالش بکشیم.

شناسنامه	
پردازنده	Intel Core i7-5500U با فرکانس ۲/۴ تا ۳ گیگاهرتز
پردازنده گرافیکی	GT940M حافظه گرافیکی ۴ گیگابایت-۶۴ بیتی
حافظه	۸ گیگابایت DDR3L
فضای ذخیره سازی	۱ ترابایت - ۵۴۰۰ دور در دقیقه
صفحه‌نمایش	۱۵/۶ اینچ IPS - ۱۹۲۰×۱۰۸۰
باتری	۴ سلولی - لیتیوم/یون
ابعاد	۳۸۱×۲۳۹×۲۵۹ میلی‌متر
وزن	۴/۲ کیلوگرم



ایجاد می‌کند. در این پوشش مشکی رنگ با تلفیق ابعاد مستطیلی شکل در یک مسیر، نمایی را مانند پوشش‌های فیبرکربن ایجاد کرده است و با قرار گرفتن نشان ایسر در سوی دیگر، این منظره کامل شده است (تصویر ۱). در اطراف این پوشش سه بعدی فریم مشکی رنگی قرار گرفته است که این فریم برای هماهنگی با قاب دور صفحه‌نمایش و خود صفحه‌نمایش به خوبی در جای خود قرار گرفته است. در قسمت پایین این فریم برای برقراری ارتباط با لولاها، رنگ انتخابی به نقره‌ای تغییر پیدا کرده است. در این دستگاه با ابعاد مناسبی روبه‌رو هستیم و می‌توان برای حمل‌ونقل از کیف‌های باریک دانشجویی هم استفاده کرد. ابعاد این محصول برابر با ۳۸۱×۲۳۹×۲۵۹ میلی‌متر است و وزن آن ۲/۴ کیلوگرم است که می‌توان آن را در گروه سبک وزن‌های بازار قرار

ساختار

جعبه بزرگ و نسبتاً باریک محصول را باز و محتویات داخل آن را نظاره می‌کنیم. لپتاپ درون محافظی نرم و نازک قرار گرفته است و زمانی که آن را بیرون می‌آوریم با ظاهری بسیار جذاب روبه‌رو می‌شویم. هنگامی که با اولین برخورد شیفته محصولی می‌شوید، یعنی تیم طراحی کار خود را به خوبی انجام داده است. بی‌شک اگر این محصول پشت ویتترین فروشگاه‌ها قرار گیرد، نظر بسیاری را به سوی خود جلب می‌کند. این سیاست طراحی، اولین برگ برنده شرکت‌هاست و بقیه کار را می‌توان به سخت‌افزار و کارایی محصول سپرد. تلفیق مناسب فلز و پلاستیک در این محصول، هماهنگی خوبی را ایجاد کرده است. پوشش بیرونی و فوقانی لپتاپ به صورت سه بعدی طراحی شده است و در زیر نور جلوه جالبی را



(تصویر ۸). در زیر دستگاه تنها شاهد شبکه‌های تهویه هوا و پایه‌های پلاستیکی برای حفظ تعادل دستگاه هستیم (تصویر ۹).

سخت‌افزار

این محصول از سخت‌افزار مناسبی استفاده می‌کند و ایسر برای این مدل مشخصات مختلفی را در نظر گرفته است. پردازنده استفاده شده در V3-574G محصول شرکت اینتل و از دسته جدیدترین خانواده این شرکت است. پردازنده Core i7-5500U از خانواده برادول است که قادر است فرکانس کاری برابر ۲/۴ گیگاهرتز تا ۳ گیگاهرتز را داشته باشد. این پردازنده دو هسته‌ای که تکنولوژی Hyper-Threading آن را حمایت می‌کند، ۴ مگابایت کش دارد و در یک فرآیند ۱۴ نانومتری با ترانزیستور FINEFET تولید شده است. مصرف بسیار کم این پردازنده از مزیت‌های آن به شمار می‌آید و می‌توان هسته آن را به ۴ هسته مجازی تقسیم کرد. همچنین این پردازنده از گرافیک HD 5500 بهره می‌برد که در کنار پردازنده گرافیکی، می‌تواند عملیات سبک را در دست گیرد. خانواده برادول اولین تراشه اینتل است که به طور



صفحه‌کلید گیمینگ استفاده کنید. پد لمسی استفاده شده در این محصول از اندازه مناسبی برخوردار است و کمی هم به سمت چپ متمایل دارد. این پد از دکمه‌های جدا برای کلیک کردن استفاده نمی‌کند و براحتی می‌توانید از هر ناحیه‌ای در پد، اقدام به کلیک کنید! این مورد کمی دور از حرفه‌ای بودن پد لمسی است و کلیدهای جدا از عملکرد دقیق‌تری برخوردارند (تصویر ۵). در کل عملکرد پد لمسی همچنان خوب بوده و از حساسیت بالایی برخوردار است.

در بالا و پایین صفحه‌کلید و روی پل فلزی، واژه‌های DOLBY HOME THEATER و Aspire V به صورت برجسته قالب‌گیری شده که در نوع خود ایده جالبی است. در لبه سمت راست این محصول ورودی برق، درایو نوری از نوع DVD-Writer و پورت USB 2.0 دیده می‌شود (تصویر ۶). در لبه روبه‌رو وجود کارتخوان و چراغ اعلانات، این قسمت را از حالت یکنواخت بیرون آورده است (تصویر ۷). در لبه سمت چپ، وجود درگاه‌های ارتباطی همچون پورت VGA، پورت LAN، پورت HDMI، ۲ پورت USB 3.0 و جک ۳/۵ میلی‌متری صدا در کنار شبکه تهویه سیستم خنک‌کننده، شلوغ‌ترین بخش این لبه را تشکیل می‌دهند

داد. زمانی که در لپ‌تاپ را باز می‌کنید با یک پوشش تمام فلزی روبه‌رو می‌شوید که به شیوه برس کاری تولید شده است و از کیفیت ساخت خوبی برخوردار است (تصویر ۳). محتویات این پل فلزی از ۲ بخش صفحه‌کلید و پد لمسی تشکیل شده است و شاهد دکمه اضافه در این جمع نیستیم. فاصله پایین‌ترین ردیف صفحه‌کلید از لبه پل زیاد است و به راحتی می‌توان مچ دست را روی آن گذاشت که این محل قرارگیری دست برای تایپ کردن بسیار مناسب است. صفحه‌کلید مجموعه که جنس کلیدهایش از پلاستیک است به صورت فول کیبورد قرار گرفته است و دکمه‌های آن کامل است (تصویر ۳). این صفحه‌کلید کمی پایین‌تر از سطح پل قرار گرفته است که برای تایپ این موضوع بسیار مناسب است و می‌توانید به راحتی مچ دست را در قسمت استراحتگاه گذاشته و بی‌آنکه مچ دست خود را بالا بیاورید، مشغول تایپ کردن شوید. عمق کلیدها خوب است و با وجود نور پس‌زمینه سفید، دیگر جای نگرانی را برای استفاده از این محصول در تاریکی نمی‌گذارد. یکی از مواردی که در این صفحه‌کلید بسیار جالب بود، استفاده از دکمه پاور (خاموش/ روشن) در کنار دیگر دکمه‌های قرار گرفته است (تصویر ۴). از ویژگی‌های این دکمه در کنار مجموعه کلیدها می‌توان به شلوغ نشدن پل فلزی و در دسترس بودن آن اشاره کرد و از معایب آن می‌توان به استفاده از ترمی و عمق کلیدهای دیگر در این کلید اشاره کرد که بهتر بود این کلید عملکردی متفاوت از دیگر کلیدها را دارا بود تا اگر ناخواسته دست کاربر روی آن قرار گرفت، به آسانی از خود واکنش نشان ندهد. البته این صفحه‌کلید به هیچ عنوان بهترین انتخاب برای گیمرها نیست. هرچند از کاربرد لپ‌تاپ مشخص است که ایسر چه کاربرانی را در نظر گرفته است ولی اگر به فکر بازی کردن با این لپ‌تاپ هستید، خوب است که برای بهترین عملکرد از



عملکرد

در هنگام تست‌های انجام شده و در حداکثر فشار کاری، صدای تولید شده از سیستم خنک‌کننده مناسب بود و در این حالت صدای تولیدی به بیشتر از ۴۲ دسی‌بل نرسید. عملکرد سیستم خنک‌کننده با وجود یک فن خوب بود و شاهد دستگاه داغی نبودیم. البته می‌توانید گرم بودن دستگاه را در انجام عملیات سنگین کاملاً حس کنید و در بعضی مواقع این گرما تا ۵۸ درجه سانتی‌گراد هم می‌رسید ولی این گرما همیشگی نبوده و در بیشتر مواقع تست، حرارت تولید شده مناسب بود. وجود شبکه انتقال حرارت درست در زیر پردازنده‌ها، یکی از عوامل موثر در خنک‌نگه‌داشتن دستگاه است و می‌توان از این قسمت پردازنده‌ها را مشاهده کرد که به وسیله لوله مسی انتقال گرما، محاصره شده‌اند. باتری این محصول عملکرد راضی‌کننده‌ای را در هنگام انجام محاسبات سنگین ندارد و باید برای این‌گونه مصارف شارژر دستگاه را با خود به همراه داشته باشید. در زمان بیکاری باتری می‌تواند دستگاه را بیش از ۱۰ ساعت سرپا نگاه دارد و در صورت کار کردن با شبکه بی‌سیم این مقدار بیشتر از ۴ ساعت است. همچنین دسترسی به باتری به آسانی امکان‌پذیر نیست و باید برای دستیابی به آن قاب زیر دستگاه را باز کرد. در کل می‌توان عملکرد دستگاه را خوب ارزیابی کرد و نسبت به سخت‌افزار موجود کارایی قابل قبولی را از خود نشان داد.

صفحه‌نمایش با عملکرد معمولی طرف هستیم و نباید انتظار زیادی را از آن داشت. دقت رنگ‌ها در این پنل مناسب است ولی عالی نیست که این نکته می‌تواند برای گرافیک‌ها و کاربرانی که دقت رنگ برایشان مهم است، خوب نباشد. ولی در کنار این موارد، زاویه دید پنل بسیار عالی است و از هر زاویه‌ای می‌توانید رنگ‌ها و کنتراست را همان‌طور که هست ببینید. کار با این لپ‌تاپ در محیط‌های باز و پر نور خوب بوده و به لطف روکش مات صفحه‌نمایش این عملکرد به بهترین نحو انجام می‌شود. بلندگوهای لپ‌تاپ در زیر قرار گرفته‌اند و خروجی آنها کوچک به نظر می‌رسد. تولید صدا از این بلندگوها با اینکه در زیر دستگاه قرار گرفته‌اند خوب است و از صدایی واضح و شفاف برخوردارند. بهترین کاربرد این بلندگوها در فیلم‌ها یا صحبت‌ها خود را نشان می‌دهد و در هنگام پخش موسیقی متوجه می‌شوید که صدای تولیدی، فاقد صدای بم است و اگر دوستدار صدای بم هستید باید به فکر تهیه یک اسپیکر جدا برای آن باشید. هرچند این موضوع در تمام لپ‌تاپ‌های میان‌رده به همین صورت است و نباید ایراد را از این محصول دانست.

کامل از DirectX 11.2 پشتیبانی می‌کند. در این محصول از پردازنده گرافیکی NVIDIA GeForce 940M استفاده شده است. فرکانس کاری این پردازنده بین ۹۵۴ مگاهرتز تا ۱۰۷۲ مگاهرتز تعیین شده است. معماری ساخت آن ۲۸ نانومتری است و دارای حافظه‌ای با پهنای ۶۴ بیت است. همچنین این پردازنده از حافظه تصویری ۴ گیگابایت بهره می‌گیرد و قادر است ۳۸۴ واحد سایه‌زنی را انجام دهد. این پردازنده گرافیکی برای عاشقان بازی ضعیف است ولی اگر تنظیمات بازی را روی HD و جزئیات تصویری را روی مقدار متوسط تعیین کنید، می‌توانید به راحتی بازی‌ها را اجرا کنید. استفاده از ۸ گیگابایت حافظه DDR3L شرکت Kingston، می‌تواند شما را در اجرای بهتر نرم‌افزارها یاری کند و وجود ۲ اسلات رم باعث می‌شود این مقدار را حداکثر تا ۱۶ گیگابایت افزایش دهید. در مورد فضای ذخیره‌سازی، در این محصول از هارددیسک یک ترابایتی با سرعت ۵۴۰۰ دور در دقیقه استفاده شده است. عملکرد دیگر قطعات سخت‌افزاری تا حدودی به هارد استفاده شده مرتبط است و برای بهترین نتیجه در عملکرد سیستم، باید حتماً از SSD در این مجموعه استفاده کرد. از دیگر ویژگی‌های این فرزند میان‌رده می‌توان به شبکه بی‌سیم با استاندارد 802.11a/b/g/n/ac، دوربین اینترنتی HD و بلوتوث نسخه ۴/۱ اشاره کرد. همچنین باتری ۴ سلولی لیتیوم‌یون استفاده شده در این محصول، برای سخت‌افزار استفاده شده مناسب است.

صفحه‌نمایش و صدا

ایسر برای این مدل، صفحه‌نمایش ۱۵/۶ اینچ از نوع IPS LCD را در نظر گرفته است. این صفحه‌نمایش با روکش مات دارای دقت ۱۹۲۰×۱۰۸۰ پیکسل است. صفحه‌نمایش مورد نظر حداکثر روشنایی ۲۶۴ کاندلا در متر مربع را می‌تواند تولید کند که این میزان به طور متوسط برابر ۲۴۶ کاندلا در متر مربع است. همچنین کنتراست تشکیل شده برابر ۱/۵۷۱ است که در این صورت متوجه می‌شویم که با یک

ACER ASPIRE V3-574G							
3DMark							
Ice Storm		Cloud Gate		Fire Strike			
۵۲۳۱۰		۶۴۳۰		۱۴۷۰			
PCMARK							
HOME-Accelerated				CREATIVE--Accelerated			
۳۴۵۶				۴۰۸۷			
AIDA64							
زمان تأخیر (ns)		کپی (MB/s)		نوشتن (MB/s)		خواندن (MB/s)	
۶۹/۱		۱۱۴۲۰		۱۱۹۴۵		۱۱۸۶۰	
CrystalDiskmark 3							
Seq		512K		4K		4K QD32	
نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن	نوشتن	خواندن
۱۰۱/۰۶	۱۰۵/۰	۴۸/۳۰	۳۶/۱۴	۱/۲۲۰	۰/۴۴۰	۱/۱۷۸	۰/۹۳۳

رقبای

HP Pavilion 15-p249ne

استفاده از پردازنده، مقدار حافظه و هارددیسک مشابه از موارد تشابه این محصول با لپ‌تاپ ایسر است. وزن کم و باتری مناسب از ویژگی‌های آن است و صفحه‌نمایش و پردازنده گرافیکی ضعیف از معایب این دستگاه به شمار می‌آیند.



ASUS K556UB

استفاده از پردازنده Intel Core i7-6500u، ۸ گیگابایت حافظه، استفاده از گرافیک GT940M با ۲ گیگابایت حافظه تصویری و یک ترابایت هارددیسک از ویژگی‌های محصول است. معایب این محصول را می‌توان صفحه‌نمایش با دقت کم، باتری ضعیف و قیمت بالا عنوان کرد.

پیشنهاد سخت‌افزار

اگر به دنبال دستگاهی زیبا با کیفیت ساخت خوب و سخت‌افزار مناسب می‌گردید

مزایا و معایب

⬇️ باتری ضعیف، دقت کم رنگ‌ها در صفحه‌نمایش

⬆️ ظاهر زیبا، کیفیت ساخت خوب، صفحه‌کلید مناسب، سخت‌افزار با توان مصرفی پایین، صدای شفاف بلندگوها

امتیاز نهایی: 10/8.5

ارزش: 10/8.5

طراحی: 10/9.0

امکانات: 10/8.5

راندمان: 10/8.0

امتیاز بندی:



سایت و شماره تماس:
۴۲۹۴۰ - www.mediapardazesh.com
قیمت و گارانتی:
۷۴۹/۰۰۰ تومان - مدیاپاردازش

سخت افزار 7.3



بررسی گوشی موبایل ال جی جی ۴ استایلووس

اندر مزایای استایلووس!

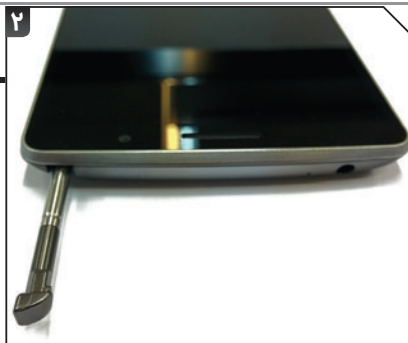
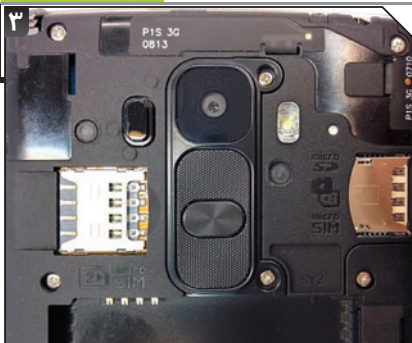
هر شرکتی در قیاس با سایر رقبای، سیاست‌های مشترک و بعضاً خاص خود را برای کسب سهم از بازار دارد. ال جی در گذشته نشان داده دوست دارد با ارائه هرگوشی پرچمدار، چند گوشی رده پایین‌تر را همراه آن سازد؛ گوشی‌هایی که نام پرچمدار را به همراه عباراتی چون Stylus یا Beat یدک می‌کشند و سخت‌افزار و کیفیت ساختی به مراتب پایین‌تر دارند اما برخی قابلیت‌های اضافی یا متفاوت را با ظاهری مشابه و قیمت دست یافتنی‌تر ارائه می‌دهند. ال جی جی ۴ استایلووس یکی از همین گوشی‌هاست.

طراحی و ساخت

جی ۴ استایلووس یک فبلت ۵.۷ اینچی است که ۱۶۳ گرم وزن دارد و با ابعاد ۷۹/۲×۹۶/۶×۱۵۴/۳ میلی‌متر، نه یک محصول نازک محسوب می‌شود و نه آنقدر عرض کمی دارد که بتوان ادعا کرد هر کاری را می‌توان یک دستی با آن انجام داد. البته چنین انتظاری را هم نباید داشت، چرا که با یک گوشی ۵/۷ اینچی سرکار داریم و برای چنین

پنلی، ابعاد آن منطقی است. به بیان دیگر، صفحه‌نمایش در چهار طرف خود فاصله واضحی با کناره‌ها دارد اما میزان آن آزاردهنده نبوده و پذیرفتنی است (تصویر ۱ تا ۴). بدنه از پلاستیک ساخته شده و کاربر بسته به سلیقه خود می‌تواند از میان دو رنگ نقره‌ای و سفید یکی را انتخاب کند. رنگ نقره‌ای حالت متالیک داشته و رنگ سفید کاملاً مات است. سطح جلوی گوشی به طور کامل با شیشه پوشانده شده و روی آن را هم یک لایه ضد چربی یا Oleophobic برای کاهش جذب اثر انگشت و لک فرا گرفته است. بالای صفحه‌نمایش بلندگوی مکالمه و در دو سوی آن دوربین سلفی، سنسور مجاورت و نشانگر LED حضور دارند. متأسفانه سنسور سنجش نور محیط نادیده گرفته شده و اگر به تنظیم خودکار روشنایی صفحه‌نمایش علاقه‌مندید یا در گوشی‌های

پنلی، ابعاد آن منطقی است. به بیان دیگر، صفحه‌نمایش در چهار طرف خود فاصله واضحی با کناره‌ها دارد اما میزان آن آزاردهنده نبوده و پذیرفتنی است (تصویر ۱ تا ۴). بدنه از پلاستیک ساخته شده و کاربر بسته به سلیقه خود می‌تواند از میان دو رنگ نقره‌ای و سفید یکی را انتخاب کند. رنگ نقره‌ای حالت متالیک داشته و رنگ سفید کاملاً مات است. سطح جلوی گوشی به طور کامل



رابط کاربری و اپلیکیشن‌ها

دستگاهی که در اختیار ما قرار گرفت همراه با نسخه 5.0.2 اندروید عرضه شده بود و در آخرین لحظات انتشار مطلب مطلع شدیم به‌روزرسانی ۵/۱ هم ارائه شده که فرصت تست و بررسی آن را پیدا نکردیم. به روال مرسوم، اندروید با رابط کاربری ویژه‌ای جل‌پوشانده شده و با رنگ‌بندی و ظاهر متفاوت آیکون‌ها، حال و هوای دیگری به آبنبات چوبی داده است. Knock Codeهای معروف سر جای خود قرار دارند و صفحه‌نمایش با دو ضربه روشن می‌شود و با دو ضربه دیگر به حالت sleep می‌رود. نوار ناوبری در پایین از نوع نرم‌افزاری بوده و به لطف عرض بیشتر پنل ۵/۷ اینچی نسبت به گوشی‌های کوچک‌تر، می‌توانید تعداد دکمه‌های نوار را تا ۵ عدد افزایش دهید. جدای از سه دکمه مرسوم، برای دو دکمه دیگر می‌توانید از بین ۴ گزینه Notification (برای نمایش نوار اعلان)، QuickMemo+ (برای یادداشت‌برداری سریع)، Dual window (برای تقسیم صفحه‌نمایش به دو بخش مجزا) و SIM (به منظور سوییچ میان دو سیم‌کارت) به انتخاب بپردازید. لیست اپلیکیشن‌ها از صفحه‌خانگی و دیگر صفحات اصلی جدا بوده و تعداد این صفحه‌ها تا پنج عدد قابل افزایش است. همچنین امکان مدیریت آیکون‌ها، ویجت‌ها و دیگر موارد به سرعت و سادگی فراهم شده است. (تصویر ۵)

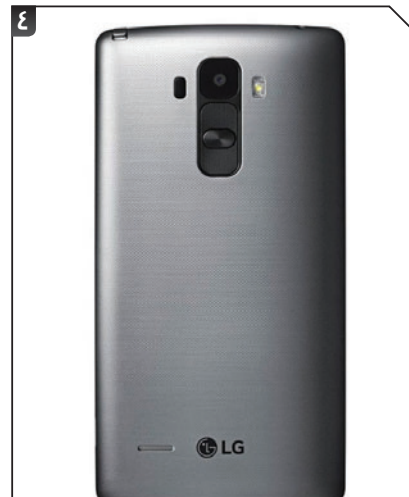
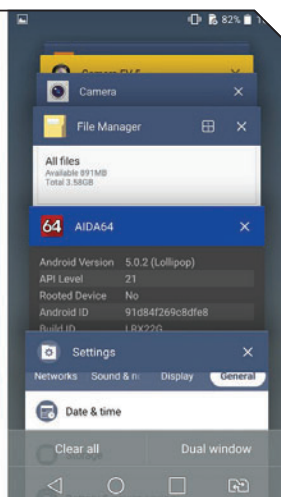
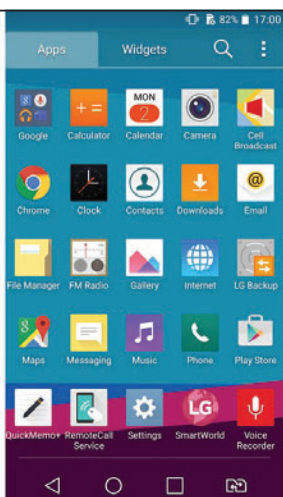
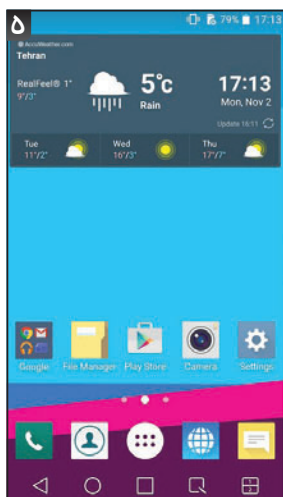
تاریخچه اپلیکیشن‌ها همان فرم پشته‌ای اندروید ۵ را دارد و در آن گزینه‌ای برای رفتن به حالت Dual window قرار گرفته که با انتخاب آن می‌توانید از لیست به نمایش در آمده و از میان اپلیکیشن‌های پیش‌فرض، دو مورد را در دو فضای مجزا باز کنید. پس از آن می‌توانید ناحیه اختصاصی هر یک را بزرگ و کوچک کرده، جای آنها را تغییر داده یا با اپلیکیشن دیگری جایگزین کنید. (تصویر ۶)

صوت و تصویر

پنل صفحه‌نمایش ۵/۷ اینچی از نوع IPS LCD بوده و از وضوح تصویر ۱۲۸۰×۷۲۰ پیکسل برخوردار است. چنین وضوحی در این ابعاد به تراکم ۲۵۸ پیکسل بر اینچ ترجمه می‌شود که با توجه به استانداردهای امروزی مقداری نسبتاً اندک بوده و شما را با پیکسل‌های واضح و حالت دندان‌دارشدن یا Aliasing در نوشته‌ها و طرح‌های کوچک مواجه می‌سازد. با این وجود و با در نظر گرفته رده قیمتی جی ۴ استایلوس، این مورد تا حدی قابل چشم‌پوشی است. دقت رنگ‌ها، زاویه دید و کنتراست همگی مناسب بوده و اگر به مطالعه شبانه یا کار با گوشی در نور کم علاقه‌مندید، از بابت حداقل میزان روشنایی راضی خواهید بود، چرا که شدت نور صفحه‌نمایش آنقدری کم می‌شود که باعث خستگی زودرس چشم نگردد. حداکثر روشنایی اما چنگی به دل نمی‌زند و در محیط‌های خارجی و در نور روز شاید برای تشخیص محتوای صفحه‌نمایش کمی با مشکل مواجه شوید.

جی ۴ استایلوس یک گوشی مبتنی بر قابلیت‌های مالتی مدیا نبوده و روی این بخش هم برای آن تبلیغ خاصی صورت نگرفته است. با این حال به هنگام بررسی صوتی گوشی آنچه از حجم و کیفیت صدا تجربه کردیم، غافلگیر کننده بود! بلندگوی مونوی اصلی در پشت چنان حجم و وضوح صدایی را از خود خارج می‌کند که با بسیاری از گوشی‌های رده بالای بازار تنه به تنه می‌ایستد. خروجی صوتی ۳/۵ میلی‌متری هم وضع مشابهی داشته و با وجودی که در اپلیکیشن‌های موسیقی هیچ پروفایل ویژه‌ای برای بهبود کیفیت صدا تعبیه نشده اما شاید هرگز کمبود آن را احساس نکنید و حجم و کیفیت صدای دریافتی برایتان رضایتبخش باشد.

پیشین خود به استفاده از آن عادت دارید، یک راه‌حل کنار آمدن با فقدان آن است! پایین صفحه‌نمایش تنها لوگوی نقره‌ای LG دیده می‌شود و کمی پایین‌تر و در کنار، پورت microUSB و میکروفن مکالمه قرار دارند. در جهت مقابل و در کنار بالایی، سمت چپ به جک ۳/۵ میلی‌متری صوتی و میکروفن حذف نویز از مکالمه ارسالی اختصاص داده شده و کنار راست به استایلوس تعلق دارد. بدنه استایلوس فلزی بوده، نوک آن پلاستیکی است و انتهای آن به گونه‌ای طراحی شده که نمی‌توانید از هر جهتی آن را سر جای خود بازگردانید و به کمی دقت نیاز دارد. ال‌جی سبک طراحی خود را برای دکمه‌های پاور و تغییر حجم صدا داشته و به جای آنکه آنها را در کنارهای چپ و راست (یا صرفاً راست) بگذارد، هر دو را در قالب یک ساختار یکپارچه به پایین دوربین اصلی در پشت منتقل کرده است. دوربین اصلی نسبت به بدنه بیرون زدگی ندارد و توسط یک فلاش LED و ابزار فوکوس لیزری در دو سوی خود همراهی می‌شود. سمت چپ و در پایین، بلندگوی اصلی تعبیه شده و شکافی برای خروج صدای آن در نظر گرفته شده است. پشت دستگاه مکان مناسبی برای بلندگو محسوب نمی‌شود و اگرچه برای یک محصول میان رده یا ارزان قیمت انتظار بلندگوی با کیفیتی (برای گوشی موبایل) نداریم اما همان بلندگوی معمولی هم با قرار گرفتن گوشی بر پشت و به هنگام پخش موسیقی، به وضوح صدای بی‌کیفیت‌تری را تحویل می‌دهد. با برداشتن کاور پشتی، باتری و محل نصب دو سیم‌کارت سائز میکرو به همراه کارت حافظه microSD نمایان می‌شود. باتری ۳۰۰۰ میلی‌آمپر ساعتی توسط خود ال‌جی ساخته شده و حداقل ظرفیت ذکر شده روی آن ۲۹۰۰ میلی‌آمپر ساعت است.



جدول ۱

چیپست	MediaTek MT6592m، هشت هسته ۱/۴ گیگاهرتزی پردازنده گرافیکی Mali-450MP4
صفحه نمایش	۵/۷ اینچ IPS LCD، وضوح ۱۲۸۰×۷۲۰ پیکسل، تراکم ۲۵۸ پیکسل بر اینچ
حافظه	۱ گیگابایت RAM و ۸ گیگابایت فضای ذخیره سازی داخلی قابل افزایش با microSD تا ۱۲۸ گیگابایت
دوربین	پشت ۱۳ مگاپیکسل، فلاش LED، فوکوس خودکار، ثبت موقعیت مکانی، تشخیص چهره، عکاسی پانوراما، جلو ۵ مگاپیکسل
سنسورها	شتاب سنج، مجاورت
امکانات ارتباطی	اتصال Wi-Fi 802.11 b/g/n، پشتیبانی از Wi-Fi hotspot و Wi-Fi Direct، بلوتوث 4.0، رادیو FM، GPS
باتری	لیتیوم-یون با ظرفیت ۳۰۰۰ میلی آمپر ساعت
ابعاد و وزن	۱۵۴/۳×۷۹/۲×۹/۶ میلی متر، ۱۶۳ گرم
سیستم عامل	اندروید 5.0.1 قابل ارتقا به نسخه 5.1

جدول ۲

AnTuTu Benchmark	Main Test 32 Bit: 29,840 HTML5 Test: 15,050
AndroBench	Sequential Read: 125 MB/s Sequential Write: 8.0 MB/s
CPU Prime	Score: 7,330
GeekBench 3	Single-Core: 384 Multi-Core: 2,153
Basemark GUI	Native: 57.6 fps 720p: 127 fps
Basemark OS II	Overall: 498 System: 1,140 Memory: 250 Graphics: 330 Web: 659
Basemark X	Medium Quality: 10,800 High Quality: 3,920
Vellamo	Chrome Browser: 1,603 Metal: 766 Multicore: 1,272
Quadrant	Score: 17,926

لیست اپلیکیشن‌ها شامل همان موارد مرسوم است که روی سایر گوشی‌ها می‌بینیم و برخی موارد اختصاصی همچون LG Backup برای پشتیبان‌گیری و SmartWorld برای ورود به فروشگاه اپلیکیشن‌های ال جی اضافه شده‌اند.

همان‌طور که کلمه استایلووس در نام‌گذاری این گوشی به قابلیت‌های خاص آن مبتنی بر قلم اشاره دارد، در اینجا یک اپلیکیشن QuickMemo+ هم می‌بینیم که برای یادداشت‌برداری و ایجاد لیست‌های مختلف به کمک استایلووس کاربرد دارد. استایلووس باریک ساخته شده و در دست گرفتن طولانی مدت آن به دلیل باریکی و بدنه فلزی لیزی که دارد راحت نیست. مورد آخر اینکه استایلووس تنها با این گوشی (جی ۴ استایلووس) کار می‌کند و نمی‌توانید از آن روی گوشی دیگری استفاده کنید.

منوی میانی تنظیمات با نوار اعلان یا Notifications یکی بوده و یکسری از پرکاربردترین گزینه‌ها برای راحتی کاربری در دسترس قرار دارند. به جز دو نوار تغییر حجم صدا و شدت روشنایی، مابقی موارد در قالب یک لیست افقی قابل پیمایش طراحی شده‌اند و چپش، تعداد و ترتیب آنها قابل تغییر است. یک موردی که ضرورت وجودش را در این لیست متوجه نشدیم، Color inversion بود که رنگ تمامی رابط کاربری را نگاتیو می‌کند! بخش تنظیمات به دو گونه مختلف قابل نمایش است؛ یکی List view که همان چپش پیش‌فرض و آشنای اندروید بوده و دیگری Tab view که تمامی بخش‌ها را در چهار تب مجزا تقسیم می‌کند. دیگر این سلیقه کاربر است که کدام مد نمایش را انتخاب کند. (تصویر ۷)

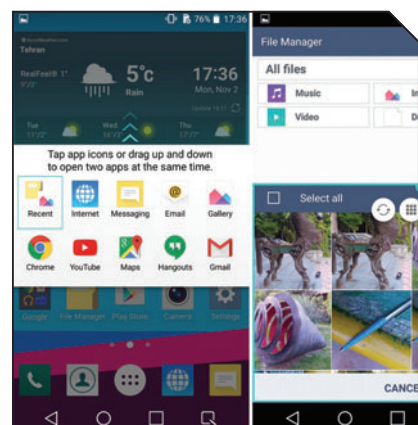
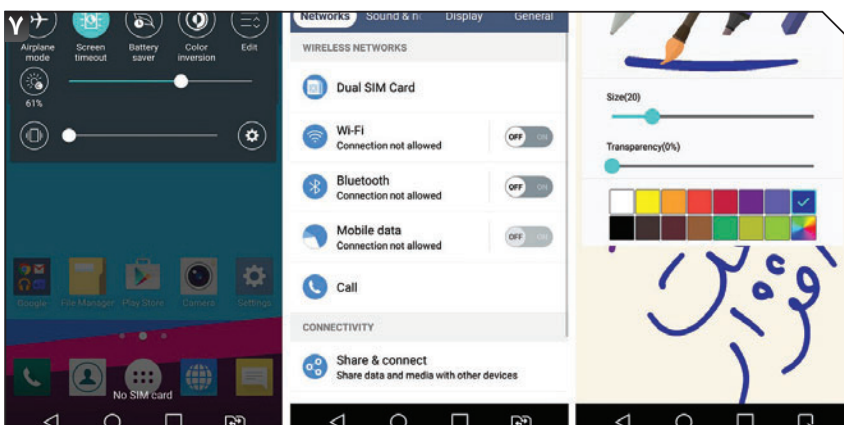
سخت‌افزار و عملکرد

جی ۴ استایلووس به لحاظ پردازشی گوشی قدرتمندی نیست و از این بابت امتیاز خاصی نمی‌گیرد. البته آنچه گفته شد به معنای ضعیف بودن آن هم نیست، با این حال از یک چیپست ۱/۴ گیگاهرتزی با هسته‌های پردازشی ARM Cortex-A7 به‌علاوه یک گیگابایت RAM نمی‌توان انتظار زیادی داشت. برای بسیاری از اپلیکیشن‌ها آنچه مهم است نه تعداد هسته‌ها که حداکثر فرکانس کاری و قدرت محاسباتی در حالت پردازش تک هسته‌ای است. ال جی بسته به بازار تحت پوشش، این گوشی را با دو SOC متفاوت روانه بازار می‌کند و

نمونه‌ای که عمدتاً منطقه خاورمیانه را پوشش می‌دهد، با چیپست ۸ هسته‌ای و ۳۲ بیتی MT6592M عرضه می‌شود. برای بازی‌ها و گرافیک سه بعدی نیز پردازنده Mali-450MP4 به مجموعه اضافه شده است. فضای ذخیره‌سازی داخلی ۸ گیگابایت بوده که بیشتر از نصف آن توسط سیستم‌عامل و اپلیکیشن‌ها اشغال شده، پس بهتر است از همان ابتدا در فکر یک کارت حافظه باشید و بر حسب نیاز می‌توانید حجم آن را تا ۱۲۸ گیگابایت انتخاب کنید. ابعاد پشتیبانی شده برای سیم‌کارت از نوع میکرو بوده و می‌توانید مدل‌های 3G را برای ارتباط اینترنتی استفاده کنید اما از شبکه LTE یا همان 4G پشتیبانی نمی‌شود. مجموعه این سخت‌افزار از یک باتری لیتیوم‌یون با ظرفیت ۳۰۰۰ میلی آمپر ساعت کسب انرژی می‌کند که البته حداقل ظرفیت آن ۲۹۰۰ میلی آمپر ساعت عنوان شده و اندروید نیز همین عدد را گزارش می‌کند. چنین ظرفیتی (در کنار این سخت‌افزار) یک مقدار بسیار مطلوب برای کاربرانی محسوب می‌شود که عمر باتری بالا را از گوشی می‌خواهند و دوست ندارند مدام محتاج شارژر باشند. دیگر مشخصات را می‌توانید در جدول یک ببینید. جی ۴ استایلووس برای مدیریت انرژی به هنگام ته کشیدن باتری از همان مد power saving پیش‌فرض اندروید استفاده می‌کند و مدهای پیشرفته‌تر که با عناوینی شبیه Ultra Power Saving در دیگر محصولات می‌بینیم، توسط آن ارائه نمی‌شود. برای انجام بنچمارک‌ها حالت ذخیره انرژی را غیر فعال کرده و پس از شارژ کامل و در حالی که دستگاه به آداپتور خود و به برق متصل بود، تست‌ها را اجرا کردیم (جدول ۲).

دوربین

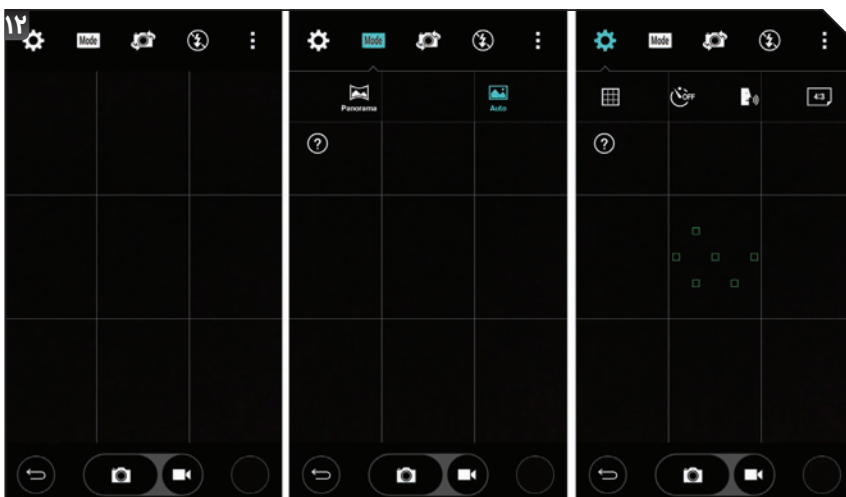
همان‌طور که در بخش سخت‌افزار گفته شد، جی ۴ استایلووس در دو مدل با دو پیکربندی نسبتاً متفاوت عرضه می‌شود. نمونه تست ما از سنسور ۱۳ مگاپیکسلی برای دوربین اصلی در پشت برخوردار بوده، در حالی که مدل دیگر به سنسور ۸ مگاپیکسلی قناعت می‌کند. هر دو مدل یک سنسور ۵ مگاپیکسلی برای دوربین جلو دارند. دوربین اصلی مانند گوشی‌های پرچمدار ال جی همچون جی ۴ و جی ۳ توسط ابزار فوکوس لیزی برای فوکوس سریع و دقیق همراهی می‌شود و یک فلاش LED وظیفه نوردهی در محیط‌های کم نور را بر عهده دارد. اگر با نگاهی به مشخصات این دوربین و در نظر گرفتن "جی ۴" در نام





گوشی، تصور می‌کنید با یک ابزار تصویربرداری رده بالا (در حد موبایل) با قابلیت‌های گسترده نرم‌افزاری سروکار دارید، متأسفانه باید بگوییم این‌طور نیست و هر چه تجربه دوربین در گوشی جی ۴ جذاب و هیجان‌انگیز است، در جی ۴ استایلو به تجربه‌ای معمولی بدل می‌شود. کیفیت دوربین برای عکسبرداری در روز خوب و رنگ‌ها واقعی بوده، اما عکسبرداری در شب به دلیل وجود نویز زیاد تصاویر و البته نبود لرزشگیر نوری (OIS) چندان نتیجه رضایت‌بخشی نمی‌دهد (تصویر ۹ تا ۱۱). اپلیکیشن‌هایی یکی از جمع‌وجورترین و کم امکانات‌ترین اپلیکیشن‌هایی است که در این چند وقت اخیر دیده‌ایم. هیچ کجای تنظیمات گزینه‌ای برای تغییر ایزو، تراز سفیدی و شدت نوردهی ارائه نمی‌شود. مدهای عکاسی به دو حالت خودکار (Auto) و پانوراما خلاصه می‌شوند و مدهای دیگر همچون HDR یا عکاسی شبانه وجود نداشته و با این روند دیگر زیاده‌خواهی است اگر انتظار دیدن مد Manual یا تنظیم دستی را داشته باشیم! (شکل ۱۲)

برای عکاسی می‌توانید از میان نسبت‌های تصویر ۴:۳، ۱۶:۹ و ۱:۱ یکی را انتخاب کنید (ابعاد عکس قابل تغییر نیست) و فیلمبرداری با دو وضوح Full HD و HD امکان‌پذیر است. ال‌جی برخی امکانات همچون سلفی گرفتن با ژست‌های حرکتی (مشت کردن) یا عکاسی با فرمان صوتی را در اپلیکیشن خود گذاشته که جزو موارد مهم و ضروری نبوده، اما جذابیت خود را دارند. دوربین ۵ مگاپیکسلی جلو امکان فیلمبرداری HD یا Full HD را فراهم می‌کند و به کمک یک اسلایدر ویژه برای قابلیت Beauty، چهره را به طور همزمان و بسته به میزانی که به اسلایدر می‌دهید روتوش می‌کند. همچنین اگر آیکون فلاش را برای این دوربین فعال کنید، تصویر شما در یک کادر کوچک به نمایش در آمده و بقیه صفحه‌نمایش با پس زمینه‌ای با ته رنگ صورتی و در حداکثر روشنایی به صورت‌تان می‌تابد تا نور کافی در فضای کم نور را تامین کند.



Samsung Galaxy Note 3 Neo

رقب

گوشی نوت ۳ نتو (Note 3 Neo) نمونه‌ای ساده شده و ارزان‌تر از نوت ۳ بوده و اگرچه ۹ ماه زودتر از جی ۴ استایلو روانه بازار شده، اما سخت‌افزارش آن را در مقام رقابت قرار می‌دهد. صفحه‌نمایش ۵/۵ اینچی با وضوح 720p، استایلو S Pen، چیپست ۶ هسته‌ای Exynos 5260 در حداکثر فرکانس ۱/۷ گیگاهرتز، ۲ گیگابایت RAM همراه با ۱۶ گیگابایت حافظه داخلی، دوربین اصلی ۸ مگاپیکسلی و باتری با ظرفیت ۳۰۰۰ میلی‌آمپر ساعت از مشخصات این فلیت خوش ساخت هستند.



نتیجه‌گیری

همان‌طور که در مقدمه گفته شد، با شنیدن کلمه جی ۴ در عنوان این گوشی شاید تصور شود با همان پرچمدار ال‌جی به علاوه یک عدد استایلو سروکار داریم. جی ۴ استایلو یک فلیت میان‌رده با تمایل به رده اقتصادی بازار است که سبک طراحی جی ۴ را به ارث برده و وجود یک قلم با صفحه‌نمایش بزرگ‌تر همراه با قیمت کمتر، آن را به یک دستیار شخصی دوستدار جیب (!) تبدیل می‌کند.

پیشنهاد سخت‌افزار

افرادی که یک دستیار شخصی خوش قیمت و مناسب می‌خواهند؛ کاربرانی که به استایلو اهمیت می‌دهند!

مزایا و معایب

↓ نبود سنسور سنجش نور محیط؛ سردی نسبی رنگ‌های صفحه نمایش؛ حداکثر روشنایی اندک؛ تعبیه بلندگوی اصلی در پشت؛ طراحی نه چندان جالب استایلو؛ قابلیت‌های محدود اپلیکیشن دوربین؛ کیفیت پایین و نویز بسیار عکس‌ها در محیط کم‌نور.

↑ صفحه‌نمایش بزرگ در کنار ابعاد مناسب دستگاه؛ استایلو و قابلیت‌های مرتبط با آن؛ عملکرد خوب در زمینه صوتی؛ حداقل روشنایی مناسب؛ پشتیبانی از دو سیم‌کارت؛ امکان فوکوس لیزری؛ دوربین اصلی و سلفی با وضوح خوب به همراه ژست‌های صوتی و حرکتی؛ ظرفیت بالای باتری.

امتیاز نهایی: 7.34/10

ارزش: 8.0/10

طراحی: 7.0/10

امکانات: 7.5/10

راندمان: 7.0/10

امتیاز بندی:



مایکروسافت برای ساخت Surface Book چه مسیری را پیموده است؟

پرچمدار بهره‌وری

مایکروسافت را همه ما می‌شناسیم. کمپانی عظیمی که سیستم‌عامل بسیاری از سیستم‌های کامپیوتری روزمره ما بوده و هر روز از نرم‌افزارهای ساخت این کمپانی برای انجام امور مختلف بهره می‌بریم و ذهن و نحوه کاربرد ما از کامپیوتر به تجربه کاربری نرم‌افزارهای این کمپانی گره خورده است. با وجود تمامی ایراداتی که می‌توان به نرم‌افزارهای این کمپانی گرفت، باید اعتراف کرد که مایکروسافت استاد ساخت نرم‌افزارهای اداری و مرتبط با بهره‌وری است (مجموعه Office یک نمونه ساده و البته پیچیده و کامل از نمونه نرم‌افزارهای این کمپانی است). اما در کنار نرم‌افزار، مایکروسافت در ارائه سیستم‌های کامپیوتری نیز دست داشته است. سری تبلت‌های سرفیس بعد از چند نسل توانسته‌اند به شکوفایی رسیده و مقبولیت لازم در بازار را پیدا کنند. حالا مایکروسافت به این نتیجه رسیده که باید یک لپ‌تاپ نیز به بازار عرضه کند! تصمیمی که می‌توان گفت دیر اتخاذ شده اما قطعاً در آینده و نحوه حضور این کمپانی در بازار موثر خواهد بود.

محصول جدید Surface Book نام دارد و مایکروسافت معتقد است با این محصول، لپ‌تاپ را از نو اختراع کرده است! این محصول را حتی اگر اختراع دوباره لپ‌تاپ ندانیم، باید باز توجه ویژه‌ای به آن داشت. زیرا مایکروسافت مجموعه‌ای از دانش چندین ساله و تجربیات اخیر در بازار را کنار هم قرار داده تا بتواند چنین محصول ویژه‌ای را به بازار عرضه کند. در این مقاله بیش از آنکه به سخت‌افزار و مشخصات فنی بپردازیم به پروسه‌ای که مایکروسافت برای طراحی این محصول طی کرده است خواهیم پرداخت تا ببینیم این محصول به چه نحوی می‌خواهد بازار اکنون و آینده را متحول کند.



کمی سخت‌افزار

لپ‌تاپ Surface Book در رده محصولات باریک اندام قرار دارد اما در عین حال از سخت‌افزاری قدرتمند بهره می‌برد. پردازنده دستگاه از سری محصولات Core i5 یا Core i7 اینتل بوده و در برخی مدل‌ها می‌تواند به یک کارت گرافیک NVIDIA نیز مجهز باشد. مقدار حافظه RAM بین ۸ تا ۱۶ گیگابایت بر حسب مدل متغیر است و فضای ذخیره‌سازی نیز از نوع SSD و از ظرفیت ۱۲۸ گیگابایت تا یک ترابایت در دسترس است. وزن کل این مجموعه تنها یک و نیم کیلوگرم است که این وزن کم به لطف استفاده از بدنه منیزیم میسر شده است. صفحه‌نمایش این دستگاه در اندازه ۱۳/۵ اینچ بوده و دارای دقت تصویر ۳۰۰۰×۲۰۰۰ پیکسل است. این صفحه‌نمایش دارای پانل IPS و قابلیت لمسی است و در ضمن از قلم تازه مایکروسافت برای انجام امور مختلف با دقتی بالاتر و نزدیک به واقعیت بهره می‌برد. از بابت پورت‌ها، این محصول محدودیت‌هایی دارد. برای مثال تنها دو پورت USB 3.0 در دسترس بوده و خروجی تصویر تنها به یک خروجی mini Display-Port محدود می‌شود. همچنین یک کارتخوان کارت حافظه SD نیز برای سرفیس بوک در نظر گرفته شده است. اتصال شارژر این لپ‌تاپ نیز طراحی همچون سری تبلت‌های سرفیس دارد. مایکروسافت قیمت پایه ۱۴۹۹ دلار را برای مدل مجهز به پردازنده Core i5، هشت گیگابایت حافظه RAM و فضای ذخیره‌سازی ۱۲۸ گیگابایت در کنار قلم مخصوص در نظر گرفته است.

قصه از کجا شروع شد؟

داستان طراحی Surface Book به بیش از دو سال قبل بازمی‌گردد. زمانی که مایکروسافت به دنبال ساخت یک لپ‌تاپ برتر است و ذهن طراحان و مهندسان این کمپانی را حسابی به خود مشغول کرده است. لپ‌تایی که قرار است نام سرفیس را یدک بکشد اما در عین حال محصولی کاملاً متفاوت و خاص باشد، سبک و باریک بودن، لمسی بودن، عمر باتری مناسب و قدرت پردازش برای کاربردهای امروزی هر یک ویژگی‌هایی عالی هستند اما در نهایت نمی‌توانند منجر به ساخت محصولی برتر شود. سری سرفیس تا پیش از ارائه لپ‌تاپ برتر توانسته ترکیبی عالی از یک لپ‌تاپ و تبلت را به خریداران ارائه کرده و امکانات عالی برای انجام امور مختلف را در اختیارشان بگذارد. حالا لپ‌تاپ مایکروسافت هم باید بتواند به نحوی برتر بودن خود را به اثبات برساند.

Panos Panay با سن ۴۳ سال مدیریت بخش سخت‌افزاری مایکروسافت را برعهده دارد (تصویر ۱). این یعنی تمامی محصولات سخت‌افزاری از صفحه‌کلید و ماوس گرفته تا کنسول بازی XBOX و لوازم مربوط به آن همگی تحت نظر او تولید می‌شوند و حالا او نظارت مستقیم بر پروژه لپ‌تاپ برتر مایکروسافت نیز دارد. به گفته او، مایکروسافت با ارائه سری سرفیس قصد داشته تا دسته‌بندی محصولات در دنیای کامپیوترها را دستخوش تغییر کند. به گفته او، برای رسیدن به این هدف، مایکروسافت تصمیم گرفته تا لپ‌تاپ را از نو اختراع کند! آنها برای رسیدن به این هدف دو سال زمان صرف کرده و پس از انجام طراحی‌ها و ساخت انواع نمونه‌های آزمایشی، در نهایت محصول نهایی به عنوان سرفیس بوک (Surface Book) را به بازار ارائه کردند. سرفیس بوک به طور کل نتیجه تجربیات مایکروسافت در ساخت سری‌های سرفیس و همچنین بلعیده شدن زحمات مایکروسافت در زمینه طراحی و توجه به نکات ریز توسط اپل و فروش بالای مک‌بوک‌های این کمپانی است! در واقع مایکروسافت درس‌های سختی از اپل یاد گرفته و در نهایت با یافتن برخی نقاط خاص در بازار، روی آن موارد تمرکز کرده و محصول آینده را بر این اساس تولید کرده است.

چرا لپ‌تاپ؟

تا کنون همه ما مایکروسافت را به عنوان یک کمپانی بزرگ نرم‌افزاری شناخته‌ایم که نهایت سخت‌افزار تولید شده توسط آنها به ابزارهای جانبی کامپیوتر یا کنسول بازی ختم شده و تا کنون دستی در تولید یک کامپیوتر کامل نداشته است اما در دهه گذشته اوضاع فرق کرده و مسیر محصولات کامپیوتری به سوی مجتمع شدن پیش می‌رود. مجتمع شدن به این معنی است که کاربران امروزی حالا به دنبال ابزاری هستند که بتوانند با نرم‌افزارهای مورد نظر آنها به خوبی کار کرده و نیازشان را به سرعت و با بیشتری میزان مطابقت و انعطاف‌پذیری برطرف سازد. اپل زودتر بها بن مساله پی‌برده و سخت‌افزاری هماهنگ با نرم‌افزار ساخت خودش را به مشتریان ارائه کرد تا بتوانند به شکلی مناسب نیازهای خود را مرتفع سازند. به این ترتیب اپل توانست به جایگاهی برسد که بالاتر از مایکروسافت به شمار می‌آید.



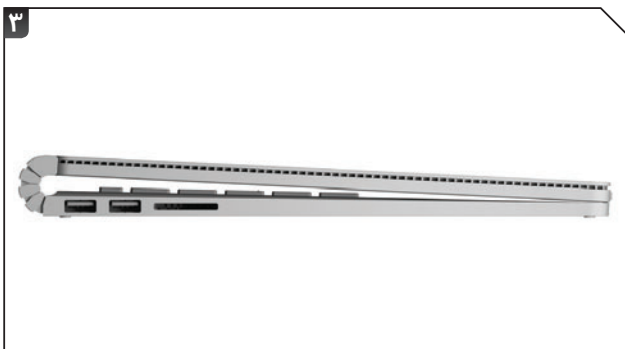
ایده اولیه تیم سازنده یک کتاب است و به همین خاطر دستگاه جدید Surface Book نام می‌گیرد. چیزی که طراحی آشنا برای هر کسی به‌شمار می‌آید و قرار است استفاده از آن نیز ساده باشد. مجله یا دفتر یادداشت تا شده نیز از این قسمت نشأت گرفته که در نهایت می‌بینیم طرح نهایی Surface Book از آن برداشت شده است. علاوه بر این، لپ‌تاپ جدید باید یک ویژگی منحصر به فرد نیز داشته باشد و آن، امکان جدا کردن صفحه‌نمایش است.

محصولی ترکیبی

محصول جدید قرار است یک لپ‌تاپ باشد اما خاصیت تبلت بودن آن نیز اهمیت خاص خود را دارد. این دستگاه باید بتواند همچون یک گیره کاغذ در موقعیت‌ها و شغل‌های مختلف به کار آید و به همین خاطر، طراحی آن نباید به نحوی باشد که محدودیت و دردسر خاصی ایجاد کند. در واقع لپ‌تاپ Surface Book را می‌تواند یک تبلت سرفیس پرو برعکس در نظر گرفت. سرفیس پرو یک تبلت است که می‌تواند در نقش یک لپ‌تاپ نیز ظاهر شود (تصویر ۲). در مقابل Surface Book لپ‌تایی با ویژگی‌های تبلت است. چالش تیم طراحی که به ارائه شاهکار مایکروسافت ختم شده نیز از همین جا شروع می‌شود. اگر دستگاه بخواهد قدرت پردازش بالا در کنار قابلیت لمسی و قلم داشته باشد، وزن آن افزایش پیدا می‌کند. برای اینکه این تبلت روی پایه لپ‌تایی خود ثابت بماند باید وزن پایه به حدی باشد که تبلت را سر جای خود نگه دارد اما این فرمول در نهایت به ساخت لپ‌تایی سنگین منجر خواهد شد که کسی آن را دوست نخواهد داشت.

در سال ۲۰۱۲ و با عرضه ویندوز ۸ مایکروسافت قول طراحی نسل جدیدی از کامپیوترها را داد. تیم طراحی حتی به فروشگاه‌های مایکروسافت می‌رفت تا ببیند هر مشتری چه چیزی نیاز دارد. برخی داشتن یک تبلت برایشان کافی بود و برخی دیگر باید حتماً به سراغ یک لپ‌تاپ می‌رفتند. به همین خاطر تیم طراحی به این نتیجه رسید که با ساختن یک محصول هیبرید (ترکیبی از تبلت و لپ‌تاپ) فرصت برای پول پارو کردن مهیا خواهد بود! در نهایت نسخه اول سرفیس به بازار آمد و با استقبال ناامیدکننده مواجه گشت! با این حال Panay و تیم مایکروسافت ناامید نشد و سال ۲۰۱۴ نسخه سوم سرفیس پرو با شعار «تبلتی که جایگزین لپ‌تاپ شما می‌شود» وارد بازار شد. این بار محصول جدید در برابر مک‌بوک ایر اپل قرار گرفت و فروش و میزان رضایت از آن در مقایسه با نسل‌های پیشین رشدی صعودی در پیش گرفت. محصول جدید توانسته بود به خوبی در برابر مک‌بوک ایر قد علم کند. اما برای مقابله با مک‌بوک ایر چه چاره‌ای باید اندیشید؟

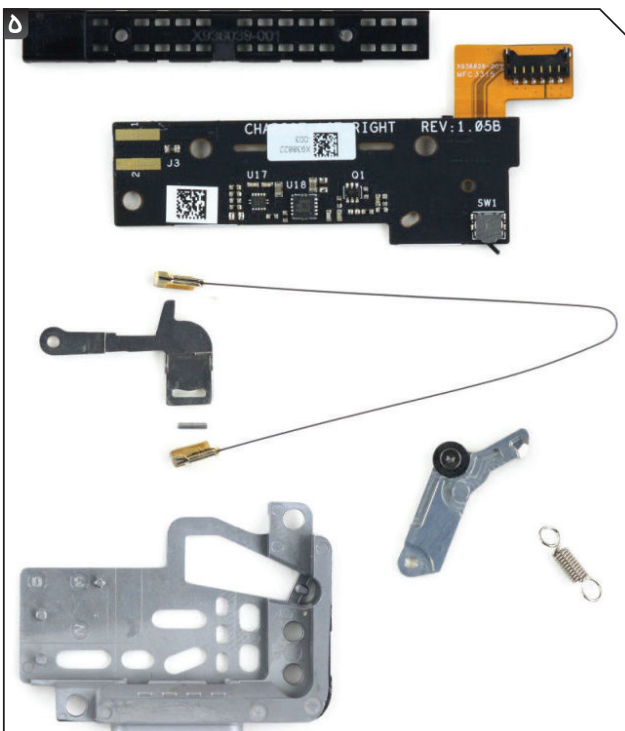
Panay در این مدت با افراد زیادی درباره کامپیوتر و اینکه از چه بخشی از کامپیوتر خود لذت برده و بیشتری استفاده از آن را دارند صحبت کرده و نکات مختلفی را یادداشت کرده است. او به نکته‌ای جالب اشاره می‌کند و آن، سوال اکثر مصاحبه‌شوندگان از مایکروسافت بوده که این کمپانی کی قصد دارد یک لپ‌تاپ به بازار عرضه کند؟ در نهایت تیم طراحی به این نتیجه رسید که محصول جدید آنها باید کاملاً کاربردی و انعطاف‌پذیر بوده و در عین حال حس‌ی تازه داشته باشد. در عین حال، این محصول باید بتواند کارایی بالایی نیز به نمایش بگذارد. Panay می‌گوید آنها قصد تولید محصولی داشته‌اند که هر کسی آن را دید بگوید این همان چیزی است که من می‌خواهم!



۴



۵



راه حل این مشکل در لولای خاص طراحی شده برای این دستگاه است. بدنه دستگاه از آلایز منیزیم ساخته شده که وزنی بسیار کمتر از آلومینیوم دارد اما لولای دستگاه از جنس آلومینیوم است و با داشتن سطحی نسبتاً زیاد، توانسته توازن لازم برای نگه داشتن صفحه نمایش در جای خود را ایجاد کرده و در عین حال در چند صد گرم وزن دستگاه صرفه جویی کند. این لولا از چهار نوار آلومینیومی ساخته شده است که به شکلی جالب در محل قرارگیری خود حرکت کرده و صفحه نمایش را نیز در محل خود نگه می دارد. این لولا و پایه به نحوی طراحی شده که فضایی خالی بین صفحه نمایش و صفحه کلید ایجاد می کند (تصویر ۳). مایکروسافت از این حالت به عنوان Clipboard یاد کرده و در ضمن کاربر این امکان را دارد تا صفحه نمایش را از جهت دیگر روی پایه نصب کرده و بدون آنکه عمر باتری تمام شود، همچنان با دستگاه به شکلی عادی کار کند (تصویر ۴). ارتباط بین پایه و صفحه نمایش از طریق سه زبانه برقرار می شود که وظیفه انتقال توان و اطلاعات را برعهده دارد. این اطلاعات علاوه بر اطلاعات مربوط به ورودی ها، شامل انتقال اطلاعات کارت گرافیک نیز می شود. در واقع کارت گرافیک مجتمع دستگاه در کنار پردازنده درون صفحه نمایش قرار داشته و کارت گرافیک ثانویه (محصول کمپانی NVIDIA) در پایه قرار دارد.

مایکروسافت معتقد است سرفیس بوک اولین دستگاهی است که از دو کارت گرافیک مجزا، یکی در صفحه نمایش و دیگری در پایه بهره برده است. تیم نرم افزاری مایکروسافت نیز در همکاری تنگاتنگ با طراحان سرفیس بوک تمامی تلاش خود را به خرج داده تا نتیجه نهایی انجام این کار بدون هر گونه مشکلی باشد. از آنجا که صفحه نمایش به صورت مجزا و در حالت تبلت نیز قابل استفاده است، باتری نیز به دو بخش تقسیم شده است. عمر باتری تعبیه شده در صفحه نمایش حداکثر ۴ ساعت بوده و باتری نصب شده درون پایه نیز تا ۸ ساعت امکان شارژدهی را فراهم می کند (در مجموع عمر باتری اعلام شده برای این دستگاه حدود ۱۲ ساعت است).

در کنار این مساله، سادگی جدا کردن صفحه نمایش از بدنه نیز مورد دیگری بوده که تیم سازنده زحمت زیادی در ساخت آن کشیده است. در نهایت آنها به این نتیجه رسیدند که یک دکمه در گوشه بالا سمت راست صفحه کلید می تواند ساده ترین مسیر ممکن برای جدا کردن صفحه نمایش باشد. این کلید باید حدود یک ثانیه نگه داشته شود تا قفل نگهدارنده صفحه نمایش آزاد شود. به این ترتیب صفحه نمایش تنها زمانی که شما نیاز دارید از جای خود جدا خواهد شد و این کار به صورت تصادفی رخ نخواهد داد اما در پس پرده جدا شدن صفحه نمایش از بدنه یک اتفاق جالب رخ می دهد و آن، استفاده از آلایزی خاص برای آزاد کردن قفل نگهدارنده است. این قفل به یک سیم از آلایزی خاص به نام Nitinol متصل است که همچون ماهیچه عمل کرده و با عبور جریان برق تغییر فرم داده و قفل را آزاد می کند (تصویر ۵). صدای کلیک شنیده شده پس از آزاد شدن قفل ها نیز تنها یک صدای مجازی بوده و در عمل انجام این کار و حرکت قطعات مربوط به قفل نگهدارنده صدایی تولید نمی کند!

واکنش مشتریان

لپ تاپ Surface Book یک محصول کاملاً خاص است و قطعاً هر کسی که خبر عرضه آن به بازار را شنیده است علاقه مند خواهد بود تا از نزدیک آن را لمس کرده و تجربه کار با آن از نزدیک را داشته باشد. ما نیز فرصت کار با این محصول از نزدیک را داشته ایم و در کل باید بگوییم سرفیس بوک کاملاً رضایتبخش است. بدنه آلایز منیزیم و سطح مات دستگاه حسی بسیار خوب از یک محصول با کیفیت ایجاد کرده و صفحه نمایش با دقت عالی و حساسیت بالا کاملاً کاربر را در خود غرق خواهد کرد! نحوه جدا کرده صفحه نمایش از بدنه نسبتاً آسان است، اما ممکن است برخی نیاز به نگاه داشتن کلید برای انجام این کار را چندان نپسندند. همچنین باید دقت داشته باشید که پس از جدا کردن صفحه نمایش، پین های متصل کننده صفحه نمایش و پایه آسیب نبینند (البته این پین ها آنقدر هم ضعیف نیستند که در مدت زمانی کوتاه خراب شده یا از کار بیفتند).

رسانه های مختلف اغلب نظری مثبت درباره این محصول داشته و عمده ایراداتی که به آن وارد داشته اند به فضای خالی بین صفحه نمایش و صفحه کلید، افزایش قیمت در مدلهایی با سخت افزار قدرتمندتر و اندکی ایرادات جزئی مربوط می شود. قلم دقیق و با کیفیت نیز ویژگی مثبت دیگر این محصول است که رسانه ها به آن اشاره داشته اند.

نتیجه گیری

طراحان مایکروسافت معتقدند سرفیس بوک نسل اول یک محصول تازه نیست. این لپ تاپ حاصل تجربه و بررسی پنج ساله بازار و دنیای دیجیتال توسط مایکروسافت است که طی مدت دو سال باعث به نتیجه رسیدن سرفیس بوک شده است. ساخت صفحات لمسی، قلم کاربردی، صفحه کلید و Touchpad در ابزارهای مختلف همگی تجربیاتی گران بها برای مایکروسافت بوده اند که عصاره آن در سرفیس بوک قابل مشاهده است. سری تبلت های سرفیس حرکتی صحیح از سوی مایکروسافت بوده است، زیرا حالا می بینیم که رقابیش (اپل و گوگل) هر یک تبلتی بزرگ با قدرت بالا برای افزایش بهره وری کاربران و به سبک تبلت های سرفیس طراحی و بازار عرضه کرده اند.

قطعاً سرفیس بوک یک محصول بی نقص و بدون ایراد نیست و هنوز هم می توان ایراداتی به طراحی این محصول و نحوه کاربرد آن وارد داشت. اما به خوبی می توان دید که مایکروسافت تلاش بسیاری به خرج داده تا این لپ تاپ برتر بتواند به بهترین شکل ممکن نیازهای کاربر امروزی را در مقاطع مختلف بر طرف کرده و پروسه کاری ما را بهبود بخشد. البته سرفیس بوک قرار است با رقیب مهمی به نام مک بوک پرو به رقابت بپردازد. محصولی با بدنه فلزی، صفحه نمایش عالی، وزن و عمر باتری مناسب کاربران زیادی را به خود جلب کرده است. حالا سرفیس بوک با داشتن بدنه ای از جنس آلایز منیزیم و قیمتی نزدیک به مک بوک پرو ۱۳ اینچی، امکان تبلت شدن را نیز در اختیار کاربر قرار می دهد!

هم ویندوز هم اندروید

Life
ZEDBOOK

معرفی دستگاه‌های هابیریدی می‌تواند برای کاربرانی که حمل‌ونقل آسان و وزن کم دستگاه برایشان مهم است، مثبت باشد. این دستگاه‌ها که معمولاً با سیستم‌عامل ویندوز کار می‌کنند در مدل‌های مختلف در بازار یافت می‌شوند. بهترین ویژگی این محصولات را می‌توان جدا شدن داک صفحه‌کلید از تبلت دانست که در این صورت، راحتی کاربر از تأثیرات این ویژگی است. شرکت آی لایف چند سالی است که در حوزه تجهیزات دیجیتال فعالیت دارد و محصولات این شرکت را می‌توان در بازار کشورمان خریداری کرد.

شناسنامه	
پردازنده	-Intel Atom Z3735F فرکانس کاری ۱/۸ گیگاهرتز
حافظه رم	۲ گیگابایت
پردازنده گرافیکی	Intel HD
حافظه داخلی	۳۲ گیگابایت
سیستم عامل	ویندوز ۸/۱ - اندروید 4.4.4
دوربین	۵ مگاپیکسل - ۲ مگاپیکسل
صفحه‌نمایش	۱۰/۱ اینچ IPS با دقت تصویر ۱۲۸۰×۸۰۰ پیکسل
ابعاد	۲۶۲×۱۷۶×۱۰ میلی‌متر
ویژگی‌ها	داک صفحه‌کلید - بلوتوث نسخه ۴
باتری	۶۶۰۰ میلی‌آمپر



که در دل خود دوربین و دو سنسور را جای داده است ببینید (تصویر ۵). در زیر این دوربین عبارت ZED و دو سمت آن بلندگوهای استریو دستگاه قرار گرفته‌اند. وزن دستگاه نسبت به رقیب کمی بالا است و نمی‌توان انتظار نگاه داشتن یک تبلت ۶۰۵ گرمی در دست را به مدت طولانی داشت. در این موقع است که داک صفحه‌کلید به کمک شما می‌آید و تبلت را برای تان نگاه می‌دارد! جنس بدنه داک صفحه‌کلید هم مانند تبلت از پلاستیک است (تصویر ۶). این نوع پلاستیک در برابر خط‌وخش بسیار آسیب‌پذیر است و چنانچه در مراقبت از دستگاه کوشا نباشید در مدت زمان کمی با دستگاهی روبه‌رو می‌شوید که تغییر چهره داده است. پس بهتر است در اولین موقعیت برای دستگاه‌تان از پوشش‌های مناسب استفاده کنید تا از طول عمر آن بیشترین بهره را ببرید. طراحی این داک بسیار عالی انجام شده است و نسبت به بسیاری از داک‌های موجود در بازار از چهره‌ای بهتر سود می‌برد. چینش دکمه‌های صفحه‌کلید خوب است و از فضای موجود بهترین بهره را برده است. از طرفی عمق کلیدها و سرعت عکس‌العمل آنها مناسب است. برای کاربرانی که تایپ کردن در اولویت آنها قرار می‌گیرد این داک می‌تواند گزینه مناسبی برای آنها باشد. فاصله اولین ردیف از کلیدهای قرار گرفته تا لبه داک کوتاه

را مشاهده کنید. قاب دور صفحه‌نمایش مانند بسیاری از تبلت‌های بازار، برای حفاظت از صفحه‌نمایش، بزرگ در نظر گرفته شده است که این قاب در محصول مورد بررسی ما با رنگ مشکی خود هماهنگی خوبی را با مجموعه دارد. در لبه‌های محصول دکمه‌ها، ورودی و خروجی‌ها قرار گرفته‌اند که این موضوع به این مناسبت که طراحان هیچ دکمه مکانیکی یا پورت ورودی / خروجی را در پشت دستگاه به کار نبرده‌اند. در لبه بالا می‌توان دکمه پاور (روشن / خاموش) و کنترل حجم صدا را مشاهده کرد که به سمت چپ دستگاه کشیده شده‌اند و می‌توان به راحتی با آنها ارتباط برقرار کرد (تصویر ۲). در لبه سمت راست میکروپن دستگاه، جک ۳/۵ میلی‌متری صدا، ورودی برق، پورت استاندارد USB، پورت Micro HDMI، پورت Micro USB، اسلات SD و سیم‌کارت از نوع microSIM یافت می‌شود (تصویر ۳). اسلات‌های کارت حافظه و سیم‌کارت، در زیر پوششی پلاستیکی قرار گرفته‌اند که به علت مهم بودن این اسلات‌ها مخفی بودن آنها بسیار ضروری است. در لبه زیرین دستگاه، محلی برای قرار گرفتن تبلت روی داک صفحه‌کلید و سوکتی برای برقراری ارتباط با داک قرار گرفته است (تصویر ۴). در پشت دستگاه شما می‌توانید قسمتی را با طراحی برجسته

جعبه این محصول یکی از مواردی است که می‌توان روی آن بحث کرد. استفاده از ساختاری هوشمندانه در جعبه دستگاه، کاربر را در اولین برخورد مجاب می‌کند تا درون جعبه را نگاه کند (تصویر ۱). استفاده مناسب از فضاهای موجود در جعبه و طراحی آن باعث می‌شود تا بخشی از وقت‌تان را با آن سپری کنید. با باز کردن جعبه، تبلت مجموعه اولین موردی است که به چشم می‌خورد. در کنار تبلت جعبه‌ای برای جای‌گذاری وسایل مرتبط با دستگاه قرار دارد که در آن شارژر، کابل USB، کابل OTG و هندزفری به چشم می‌خورد. در زیر تبلت داک صفحه‌کلید، دفترچه‌های راهنما و کیفی برای نگهداری و حمل‌ونقل دستگاه قرار گرفته‌اند. کیفیت ساخت تبلت مناسب است و مواد به کار رفته در آن همچون بسیاری از تبلت‌های بازار از جنس پلاستیک است و از این رو نمی‌توان به آن خرده گرفت. رنگ‌های موجود برای این دستگاه تیره‌ای و مشکی است که دستگاه مورد بررسی از رنگ مشکی بهره می‌برد. رنگ مشکی براق یا مشکی پیانوپی در این دستگاه بسیار جذاب است و بازتاب نور در آن می‌تواند بر جذابیت بدنه دستگاه اضافه کند.

در نمای روبه‌رو می‌توانید صفحه‌نمایش ۱۰/۱ اینچ، دوربین ثانویه، چراغ اعلانات، دکمه لمسی خانه و نشان i-Life



از نوع IPS LCD است و چگالی پیکسل آن برابر با ۱۶۰ پیکسل در هر اینچ است. نسبت تصویر ۱۶:۹، صفحه لمسی خازنی و پشتیبانی از ۱۰ لمس همزمان از ویژگی‌های این صفحه‌نمایش است. این صفحه‌نمایش از دقت تصویری بالایی برخوردار نیست ولی رنگ‌های به نمایش گذاشته شده در آن دارای دقت بالایی است. نمایش رنگ سبز و قرمز در آن مانند دیگر صفحه‌نمایش‌های IPS بسیار دیدنی است. البته این موضوع را باید خاطرنشان شویم که هر چه بر میزان بزرگی صفحه‌نمایش اضافه شود، چگالی آن کاهش می‌یابد و این موضوع تنها شامل این دستگاه نمی‌شود. زاویه دید در این پنل مناسب است و از هر زاویه‌ای می‌توانید تصویر را ببینید. تنها مشکل آن در تغییر زاویه دید کم شدت شدت نور است که این مورد در بیشتر صفحه‌نمایش‌ها دیده می‌شود.

دقت لمس بالا از ویژگی‌های مثبت این تبلت است و می‌تواند دستورات کاربر را به بهترین شکل اجرا کند. حداکثر روشنایی صفحه‌نمایش مناسب است ولی در محیط‌های باز و زیر نور خورشید نمی‌توان به راحتی با آن کار کرد. البته این موضوع را می‌توان به پوشش براق صفحه‌نمایش هم نسبت داد. در کل کارایی صفحه‌نمایش نسبت به دقت تصویر ۱۲۸۰×۸۰۰، خوب است و دقت بالای رنگ‌ها و حساسیت خوب لمس از خوبی‌های آن است. استفاده از دو اسپیکر استریو توانسته است کیفیت صدای خوبی را برای این محصول به همراه داشته باشد. صدایی شفاف با قدرت مناسب از ویژگی‌های این بخش است به طوری که در تست انجام شده توانستیم به حداکثر ۷۸ دسی‌بل دست یابیم که برای این نوع محصولات عدد قابل توجهی است.

دوربین و نرم‌افزارها

استفاده از دوربین اصلی ۵ مگاپیکسل می‌تواند نیاز کاربران را در این محصول بر طرف سازد. فوکوس خوب در فاصله کم از ویژگی‌هایی بود که ما را بسیار شگفت‌زده کرد. حتی از فاصله کمتر از ۳ انگشت هم می‌توان روی سوژه‌های مورد نظر فوکوس کرد و با تار شدن تصویر مواجه نشد. عملکرد دوربین در سیستم‌عامل اندروید بهتر از سیستم‌عامل ویندوز است و می‌توان نرم‌افزار دوربین را در سیستم‌عامل اندروید عامل این بهبودی دانست. دوربین جلو با ثانویه از نوع دو مگاپیکسل انتخاب شده است که تنها برای مکالمه‌های تصویری مناسب است. نبود فلاش در این تبلت، عکسبرداری در نور کم را به کاری محال تبدیل کرده است. در مجموع نمی‌توان انتظار یک دوربین با کارایی عالی را از این محصول داشت. استفاده از دو سیستم‌عامل در این محصول بسیار جذاب است و می‌توان با یک تیر، دو نشان زد. سیستم‌عامل ویندوز ۸/۱ در این محصول خوب عمل می‌کند و سرعت بوت شدن آن بسیار بالاست. استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی در این سیستم‌عامل باعث می‌شود تا کاربر بیشتر وقت خود را در این سیستم‌عامل سپری کند. همچنین استفاده از مجموعه نرم‌افزارهای آفیس، می‌تواند ویژگی مثبتی در این محصول به حساب آید.

سیستم‌عامل اندروید استفاده شده، از نوع خام است و رابط کاربری اختصاصی برای آن در نظر گرفته نشده است. این سیستم‌عامل که نسخه 4.4.4 آن روی این تبلت نصب است



استفاده از ۲ گیگابایت حافظه رم از نوع DDR3 می‌تواند کارهای شما را در سیستم‌عامل اندروید به خوبی انجام دهد و در سیستم‌عامل ویندوز می‌توانید تنها برای کارهای روزمره روی آن حساب باز کنید. همچنین وجود حافظه داخلی ۳۲ گیگابایت در این محصول کم است و مانند دیگر دستگاه‌های هایبریدی در بازار این ظرفیت را می‌توان با وجود اسلات کارت حافظه جانبی تا ۶۴ گیگابایت جبران کرد. در این سیستم حجم باقی مانده و فضای قابل استفاده ۱۲ گیگابایت است که برای نصب نرم‌افزارهای کاربردی و سبک، مقدار مناسبی است. حافظه داخلی از نوع NAND Flash است و از سرعت خوبی برخوردار است که این موضوع می‌تواند در بوت شدن سریع سیستم‌عامل‌ها تأثیر مثبتی داشته باشد.

از دیگر ویژگی‌های این محصول می‌توان به وجود اسلاتی برای سیم‌کارت اشاره کرد. این ویژگی که می‌تواند از باند 3G پشتیبانی کند، جدا از بحث برقراری ارتباط اینترنتی، می‌تواند با امکان مکالمه، کاربر را برای داشتن این ویژگی خوشنود سازد. برای مکالمه خروجی صدایی در این محصول در نظر گرفته نشده است و می‌توانید از هندزفری موجود در جعبه استفاده کنید یا می‌توانید با اتصال به اسپیکر این امکان را برای خود به وجود آورید. هر چند این امکان در سیستم‌عامل اندروید به شکل صحیح‌تری صورت می‌گیرد. سرعت دانلود در شبکه 3G در این دستگاه ۲۱ مگابیت در ثانیه است و سرعت آپلود آن ۵/۷ مگابیت در ثانیه اندازه‌گیری شده است. وجود اتصال شبکه Wi-Fi با استاندارد 802.11b/g/n در این تبلت می‌تواند کارایی این محصول را افزایش دهد (سرعت اتصال بالا به وسیله‌های جانبی از دیگر ویژگی‌هاست). برای برقراری ارتباط بی‌سیم استفاده از بلوتوث نسخه ۴ در کنار کارت شبکه بی‌سیم خودنمایی می‌کند. جای خالی NFC و GPS در این محصول، خصوصاً در سیستم‌عامل اندروید حس می‌شود و بهتر بود شرکت این دو مورد را در این دستگاه به کار می‌برد. طبق اعلام شرکت آی لایف، باتری استفاده شده ۶۶۰۰ میلی‌آمپر است که این میزان برای این محصول مناسب است و در صورت استفاده مناسب از دستگاه، می‌توان شاهد ۱۵۰ ساعت شارژدهی در حالت بیکاری و شش ساعت در حالت تماشای ویدیو باشیم. در این صورت کاربر در هر بار شارژ باتری می‌تواند در حدود یک روز از دستگاه استفاده کند.

صفحه‌نمایش و صدا

این شرکت برای محصول خود از یک پنل ۱۰/۱ اینچ استفاده کرده است که دقت تصویر برابر با ۱۲۸۰×۸۰۰ پیکسل دارد. صفحه‌نمایش ۱۰/۱ اینچ این محصول



است ولی همچنان می‌توانید برای تایپ کردن مچ دست خود را روی آن قرار داده و مشغول تاپ کردن شوید. تاپ پد داک، تقریباً در وسط قرار گرفته است و از اندازه مناسبی برخوردار است. البته این اندازه برای یک تاپ پد شاید مناسب نباشد ولی برای یک دستگاه هایبریدی که در فضا با محدودیت روبه‌رو است، کافی به نظر می‌رسد. عملکرد تاپ پد خوب است و می‌توانید تمام محیط ویندوز را تنها با یک بار حرکت دادن انگشت روی پد لمسی طی کنید. همچنین عمل لمس در آن از حساسیت خوبی برخوردار است و کم پیش می‌آید که برای انتخاب گزینه‌ای چند بار این کار را تکرار کنید.

در لبه سمت راست این داک، یک عدد پورت استاندارد USB 2.0 قرار گرفته است که با وجود پورتی دیگر روی تبلت، جای هیچ گله‌ای را باقی نمی‌گذارد (تصویر ۷). محل اتصال تبلت روی داک از استحکام مناسبی برخوردار است و عمل قفل کردن، به وسیله گیره یا کلیدی انجام می‌شود (بهتر بود که این عمل به شیوه مغناطیسی صورت گیرد). در زیر داک تنها شاهد پایه‌هایی از جنس پلاستیک نرم هستیم که قرار گرفتن دستگاه را روی میز با پایداری بیشتری همراه می‌سازد. از دیگر موارد قابل ذکر می‌توان به شارژر ۵ ولت ۲/۵ آمپر با سوت سوزنی و هندزفری با قابلیت مکالمه اشاره کرد.

سخت‌افزار

در این دستگاه‌ها پردازنده‌هایی استفاده می‌شوند که با وجود کم مصرف بودن از قدرت پردازشی بالایی نیز برخوردار باشند. استفاده از پردازنده اینتل اتم در اکثر دستگاه‌های هایبریدی، می‌تواند بهترین گزینه برای این نوع محصولات باشد، زیرا این پردازنده‌ها جدا از قدرت پردازشی مناسب، صرفه‌جویی در مصرف انرژی که برای این دستگاه‌ها مهم‌ترین نکته به حساب می‌آید را در دستور کار خود قرار می‌دهند. آی لایف برای محصول خود از یک پردازنده intel Atom Z3735F استفاده کرده است که از ۴ هسته پردازشی در آن استفاده شده است. این پردازنده که به شیوه ۲۲ نانومتری ساخته شده است می‌تواند فرکانسی برابر ۱/۳۳ گیگاهرتز داشته باشد که در حداکثر قدرت پردازنده این فرکانس به ۱/۸۳ گیگاهرتز هم می‌رسد. قدرت محاسبات این پردازنده مناسب است و می‌توان روی کارایی آن حساب باز کرد. پردازش کارهای گرافیکی بر عهده پردازنده گرافیکی Intel HD Graphics است. این پردازنده گرافیکی که معماری ساخت ۳۲ نانومتری را داراست، می‌تواند حداکثر از یک گیگابایت حافظه دستگاه برای انجام پردازش‌های گرافیکی استفاده کند. این پردازنده که محصول سال ۲۰۱۳ است، از عملکرد خوبی برخوردار است و می‌توانید بازی‌ها و فعالیت خود را خصوصاً در سیستم‌عامل اندروید به خوبی انجام دهید.

i-Life ZEDBOOK		
PCMark Benchmark		
Home Score Accelerated	Creative Score Accelerated	Work Score Accelerated
۱۰۹۸	۹۳۰	۱۲۰۸
3DMark 11 benchmark		
Ice Storm		Cloud Gate
۱۵۶۰۲		۹۹۸
GPUbench		
Score	Score Screen	متوسط فریم
۲۳/۶۶۵	۲۲/۷۷۹	۶۴/۹۲ فریم در ثانیه
AnTuTu		
۳۵۳۹۳		
Basemark OS II		
۹۸۴		

کمی دیر بوت می شود ولی از کارایی خوبی برخوردار است و برای کاربران اندروید پسند می تواند خدمت رسانی کند. سوییچ کردن بین سیستم عامل ها، در سیستم عامل ویندوز با نشان اندروید روی نوار پایین انجام می شود و در سیستم عامل اندروید در قسمت گزینه های موجود در نوار اعلانات، زمانی که سوییچ کردن را بین سیستم عامل ها انتخاب می کنید، سیستم خاموش شده و با سیستم عامل مورد نظر بوت خواهد شد. در کل عملکرد هر دو سیستم عامل در این دستگاه بسیار خوب است و می توان از این ویژگی بیشترین بهره را برد.

رقبای

X.Vision P100

قطعات سخت افزاری مشابه همچون پردازنده، حافظه RAM، صفحه نمایش، پردازنده گرافیکی و دوربین از موارد یکسان بین این دو دستگاه است و استفاده از ۶۴ گیگابایت حافظه داخلی و وزن کم از ویژگی های مثبت این دستگاه، اسپیکرهای ضعیف و جنس بدنه متوسط را می توان از نقاط ضعف این محصول برشمارد.



iGREEN Genesis Tab-3

استفاده از پردازنده قدرتمند Intel Ivy Bridge Celeron 1037U و ۴ گیگابایت حافظه RAM به همراه ۶۴ گیگابایت حافظه داخلی و صفحه نمایش ۱۱/۶ اینچ با دقت تصویر ۱۳۶۶×۷۶۸ پیکسل، از معایب این محصول می توان به دوربین بسیار ضعیف، وزن بالا و صدای تولید شده از سیستم خنک کننده آن اشاره کرد.

پیشنهاد سخت افزار

استفاده اگر به دنبال دستگاهی می گردید که ویژگی هایی همچون استفاده از دو سیستم عامل و پورت های ورودی و خروجی کامل داشته باشد.

مزایا و معایب

استفاده از دو سیستم عامل، پردازنده خوب، طراحی مناسب داک صفحه کلید، ورودی ها و خروجی های کامل، قابلیت مکالمه، صدایی شفاف و استریو، بازدهی مناسب باتری

امتیاز نهایی: ۱۰/۸.۰

ارزش: ۱۰/۸.۰

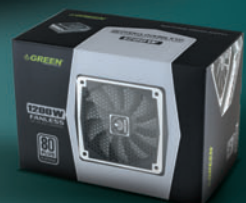
طراحی: ۱۰/۸.۰

امکانات: ۱۰/۸.۵

راندمان: ۱۰/۷.۵

امتیاز بندی:

GREEN
www.green-case.com
OC+SERIES



1200 WATT | 850 WATT
1050 WATT | 750 WATT
OC+SERIES
OVERCLOCKING EVO
ULTRA-HIGH EFFICIENT PSU

با محصولات OTG ای دیتا



UC330
USB Type C, USB Type A

UC330
microUSB, USB Type A

UC330
microUSB, USB Type A

UC330
microUSB, USB Type A
به همراه آداپتور OTG

UE710
Lightening, USB Type A

UC330
microUSB, USB Type A

دنیای دیجیتال خود را به هم متصل کنید

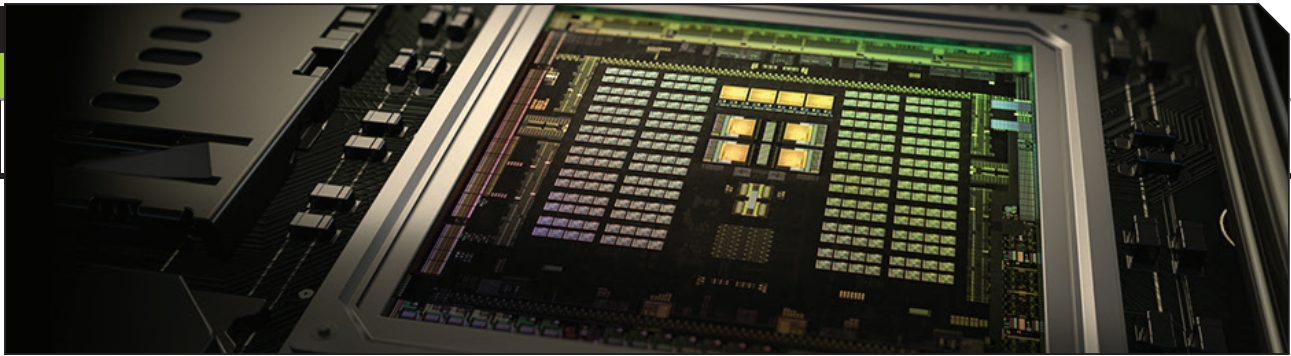


نگاهی به
تراشه هایی که قدرت پردازشی
تلفن های هوشمند را تامین می کنند

مغز متفکر تلفن های هوشمند

کمک بسیار زیادی به ما بکند. اما قطعه ای که از آن به عنوان پردازنده یاد می کنیم دقیقاً چیست؟ اگر بخواهیم خیلی ساده به ماجرا نگاه کنیم، پردازنده ها اجراکننده دستوراتی هستند که شما به تلفن هوشمند می دهید. تلفن های همراه قدیمی در واقع از نوادگان تلفن های ثابت بودند و کارایی خاصی نداشتند اما امروز تلفن های هوشمند می توانند خودشان در نقش یک رایانه ظاهر شوند و قابلیت های زیادی را با خود به همراه دارند و مغز متفکر همه این فعالیت ها، پردازنده ها هستند. البته باید به یک نکته بسیار ظریف هم اشاره کرد. آنچه از آن به عنوان پردازنده تلفن های هوشمند یاد می شوند در اصل مجموعه ای گسترده تر با اسمی سخت تر است که فقط برای راحتی به آن پردازنده می گوئیم؛ یعنی در اصل در مرکز پردازشی تلفن های هوشمند با یک سیستم روی چیپ (System-on-chip) یا به شکلی ساده تر SoC روبه رو هستیم، پس باید شناخت این قطعات بسیار مهم را از زاویه دیگری آغاز کرد.

زمانی که تصمیم می گیریم یک تلفن هوشمند خریداری کنیم، مواردی که برای مقایسه این دستگاه ها به کار می روند از قبل مشخص هستند. اندازه نمایشگر و کیفیت آن، دوربین های اصلی و ثانویه، سیستم عامل، فضای ذخیره سازی، ظرفیت باتری، حافظه RAM و پردازنده. خیلی ساده می توان گفت تکلیف خریدار با همه موارد به جز پردازنده روشن است و درباره آنها تقریباً می دانیم با چه شرایطی روبه رو هستیم. حافظه RAM بیشتر، چگالی پیکسلی بالاتر، باتری با ظرفیت بیشتر و دوربین های با کیفیت تر کار را برای مقایسه بسیار ساده می کنند اما در این بین پردازنده ها شرایط عجیب تری دارند. درباره این قطعات سخت افزاری اکثر کاربران تنها به اعدادی که از قبل در ذهن دارند استناد می کنند و برای مقایسه هم در نهایت تعداد هسته های پردازشی و اگر خیلی دقیق باشند، فرکانس کار پردازنده را در نظر می گیرند اما پردازنده ها را شاید بتوان مهم ترین بخش هر تلفن هوشمند دانست که آگاهی از نحوه عملکرد آنها و همچنین اصطلاحات به کار رفته درباره آنها می تواند در تصمیم گیری های بعدی



ARM در برابر X86

در دنیای تلفن‌های هوشمند و SoC ها، کمپانی‌های متعددی فعالیت می‌کنند. از جمله آنها می‌توان به انویدیا (با سری Tegra)، کوالکام (با اسنپ دراگون‌های مشهور)، سامسونگ (با خانواده Exynos)، اپل (سری AX) و مدیاتک اشاره کرد. البته همه این کمپانی‌ها در یک نقطه اشتراک دارند و آن استفاده از معماری ARM است اما ARM چیست؟ هلدینگ ARM که مرکز آن در بریتانیا قرار دارد، مسئول توسعه معماری ARM برای ساخت SoC ها است. این معماری اولین بار در سال ۱۹۸۷ با محصول Acron Archimedes وارد بازار شد و ARM2 به کار رفته در آن دارای ۴ مگابایت حافظه RAM و ۲۰ مگابایت هارد درایو بود. تنها ۳۰۰۰ ترانزیستور در این محصول به کار رفته بودند که آن را به ساده‌ترین پردازنده ۳۲ بیتی تاریخ تبدیل می‌کردند و عملکرد بهینه و مصرف انرژی پایین، باعث فراگیر شدن استفاده از این معماری بود. در طرف دیگر این معادله اینتل وجود دارد. تفاوت اصلی معماری اینتل و ARM را باید در نوع مصرف منابع دانست. اگر چه معماری اینتل باعث دسترسی به قدرت بسیار بالایی در دستگاه‌ها می‌شود اما در سوی دیگر باعث افزایش مصرف انرژی نیز شده و در نتیجه بازدهی SoC نیز پایین‌تر خواهد بود. البته در سال‌های اخیر اینتل سرمایه‌گذاری گسترده‌ای را روی طراحی معماری‌های کم مصرف انجام داده و به این ترتیب فاصله خود را با ARM کاهش داده است اما با این حال باز هم در دنیای تلفن‌های هوشمند این ARM است که به صورت مطلق حکمرانی می‌کند. اگر بخواهیم مقایسه‌ای بین این دو راهبرد داشته باشیم، پردازنده‌های i7 اینتل به صورت میانگین چیزی در حدود ۴۵ وات گرما تولید می‌کنند که این عدد برای SoC های دارای معماری ARM به کار رفته در تلفن‌های هوشمند تنها ۳W است. البته باید قبول کرد که نمی‌توان پردازنده‌های قدرتمند i7 را با SoC های موبایل مقایسه کرد اما با این حال تفاوت بسیار چشمگیر است. در سال‌های اخیر اینتل سری Atom را نیز در دستور کار خود قرار داده و تلاش می‌کند با همکاری کمپانی‌های بزرگی مانند مایکروسافت آنها را بیش از پیش در بین تولیدکنندگان محبوب کند. سری Atom بازده گرمایی مشابه ARM دارند اما هنوز مصرف انرژی آنها به اندازه رقبای‌شان بهینه نیست و باید چند سال بیشتر به اینتل فرصت داد.

SoC

اگر بخواهیم مشابهتی بین SoC و مواردی که آشنایی بیشتری با آنها داریم به وجود بیاوریم، باید گفت SoC تقریباً در نقش مادربرد یک رایانه عمل می‌کند که قطعات دیگری مانند پردازنده اصلی، پردازنده گرافیکی و حافظه نیز روی آن وجود دارند. SoC ها از عناصر فرعی متعددی تشکیل شده‌اند که از جمله آنها می‌توان به پردازنده مرکزی (همان CPU)، واحدهای پردازش گرافیکی، پردازنده‌های فرعی، پردازشگر تصویر، سخت‌افزار encode و decode ویدئو، پردازشگرهای صوتی و قطعات دیگری مانند مودم‌های LTE که اخیراً در آنها ادغام شده‌اند اشاره کرد.

CPU

واحد پردازش مرکزی (CPU) را شاید بتوان حیاتی‌ترین بخش هر SoC دانست. معمولاً CPU ها را با تعداد هسته‌های پردازشی آنها می‌شناسند و در حال حاضر پردازنده‌های ۴، ۶، ۸ و حتی ۱۰ هسته‌ای در تلفن‌های هوشمند به کار می‌روند که البته آرایش آنها با هم متفاوت است. برای مثال یک CPU هشت هسته‌ای ممکن است از دو مجموعه ۴ هسته‌ای تشکیل شده باشد و یک CPU ده هسته‌ای می‌تواند از آرایش ۲-۲-۲-۴ استفاده کند (یک چهار هسته‌ای و سه عدد دو هسته‌ای). چنین کاری باعث می‌شود بار پردازشی روی هسته‌های مختلف تقسیم شده و بتوان هر مجموعه را برای فعالیت خاصی در نظر گرفت. برای مثال زمانی که فقط به GPS نیاز دارید لازم نیست همه ۸ هسته با هم کار کنند و در نتیجه میزان انرژی بسیار زیادی را از دستگاه مصرف کنند، در چنین شرایطی دو هسته پردازشی به کارکردهای سبکی مانند این اختصاص پیدا می‌کند و سایر هسته‌ها بدون استفاده باقی می‌مانند تا هم گرمای کمتری تولید شود و هم مصرف انرژی پایین‌تر باشد. اصطلاحات رایجی مانند dual core، quad core، hexa core، octa core و deca core (به ترتیب ۲ هسته‌ای، ۴ هسته‌ای، ۶ هسته‌ای، ۸ هسته‌ای و ۱۰ هسته‌ای) هم به همین بخش برمی‌گردند. سوالی که در این بین می‌توان مطرح کرد آن است که آیا یک CPU چهار هسته‌ای دو برابر سریع‌تر از یک CPU دو هسته‌ای است؟ پاسخ منفی است. در واقع این گزاره تنها زمانی صحیح است که برنامه‌ای در حال اجرا باشد که از تمام ظرفیت چهار هسته به طور کامل استفاده کند (که معمولاً چنین اتفاقی رخ نمی‌دهد).

داستان Big.LITTLE چیست؟

Big.LITTLE نوعی معماری به کار رفته توسط ARM است که باعث می‌شود ضرورت استفاده از هسته‌های مشابه در یک SoC از بین برود. به صورت سنتی، برای مثال یک پردازنده چهار هسته‌ای باید از چهار هسته مشابه و یکسان استفاده می‌کرد اما با معرفی Big.LITTLE این پیش نیاز از بین رفت و برای مثال می‌توان به صورت هم‌زمان از هسته‌های Cortex-A53 و Cortex-A57 در یک مجموعه استفاده کرد که در نتیجه باعث افزایش بهره‌وری و کاهش میزان مصرف انرژی خواهد شد.

GPU

واحد پردازش گرافیکی (GPU) دیگر بخش مهم در SoC ها به حساب می‌آید. این واحد است که مسوولیت اجرای بازی‌های پیچیده سه‌بعدی را روی تلفن هوشمند برعهده دارد. جالب است بدانید GPU ها در فعالیت‌های گرافیکی قدرتی فوق‌العاده بیشتر از CPU دارند و در واقع می‌توان گفت تمام بار پردازش گرافیکی SoC و کل تلفن هوشمند برعهده این بخش است. یکی از مزایای عمده GPU نیز آن است که چنین فعالیت‌هایی را با مصرف انرژی بسیار پایین‌تر انجام می‌دهد. عملکرد واحد پردازش گرافیکی هم در بخش دو بعدی (رابط کاربری) و هم در بخش سه بعدی (بازی‌ها) قابل مشاهده است. نکته‌ای که باید به آن توجه داشت آن است که GPU ها هم مانند CPU دارای معماری‌های مختلف هستند و در حال حاضر تکنولوژی‌های متعددی برای پردازشگرهای گرافیکی وجود دارد. کمپانی انویدیا از Geforce استفاده می‌کند، Adreno توسط کوالکام توسعه داده شده و پردازشگرهای گرافیکی ادرنو بخشی از SoC های اسنپ‌دراگون را تشکیل می‌دهند، ARM از پردازشگرهای گرافیکی Mali استفاده می‌کند که می‌توان موارد استفاده از آن



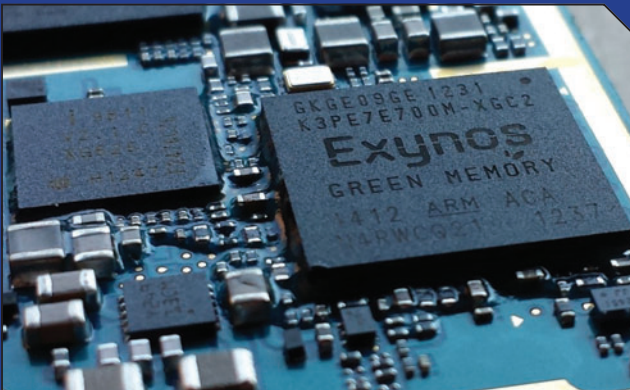
را در سری Exynos سامسونگ هم مشاهده کرد و در نهایت PowerVR وجود دارد که شاید معروف‌ترین استفاده‌کننده از این پردازشگرهای گرافیکی اپل در سری Ax باشد.

بخش‌های دیگر

دو موردی که ذکر شد معروف‌ترین قسمت‌های هر SoC هستند اما بخش‌های دیگری نیز وجود دارند که از نظر اهمیت به هیچ عنوان پایین‌تر از CPU و GPU نخواهند بود. برای مثال حافظه (Memory) برای اجرای وظایف گوناگونی که یک تلفن هوشمند یا تبلت باید از عهده آن بر بیاید به کار می‌رود و معماری‌های مختلفی هم برای آنها

هر کمپانی از کدام SoC استفاده می‌کند؟

کمی قبل اشاره شد که در دنیای تلفن‌های هوشمند، اکثر SoC ها از معماری معرفی شده توسط ARM استفاده می‌کنند اما در این بین تفاوت‌هایی هم وجود دارد که باعث افزایش رقابت بین کمپانی‌های مختلف تولیدکننده شده است. در حال حاضر کمپانی‌هایی که می‌توانند به صورت عمده و در مقیاس بالا به تولید SoC بپردازند عبارتند از سامسونگ، اپل، کوالکام، انویدیا، مدیاتک و البته اینتل که داستانش با بقیه متفاوت است و اصلاً از معماری ARM استفاده نمی‌کند.



برخی محصولات سامسونگ به کار رود که در آن هم مجدداً از دو مجموعه ۴ هسته‌ای Cortex-A53 و Exynos M1 استفاده می‌شود و پردازشگر گرافیکی نیز از نوع Mali-T880 است.

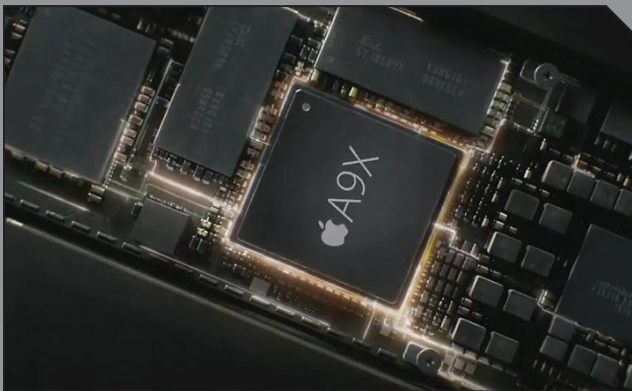
وجود دارد. Northbridge بخشی است که وظیفه برقراری ارتباط بین CPU و سایر بخش‌های SoC را بر عهده دارد. Southbridge در برخی از SoC ها وجود داشته و عملیات I/O را انجام می‌دهد. رادیوهای سلولار در حال حاضر روی اکثر SoC ها وجود دارند و در واقع مودم‌های LTE هستند که برای برقراری ارتباط با اپراتورها مورد نیازند، همچنین بخش‌های دیگری مانند رادیوهای WiFi، بلوتوث و GPS نیز روی SoC ها یافت می‌شوند.

سامسونگ

SoC های ساخت سامسونگ را سری Exynos تشکیل می‌دهد. اولین بار در سال ۲۰۱۰ بود که سامسونگ از S5PC110 (که در حال حاضر با نام Exynos 3 شناخته می‌شود) در Galaxy S استفاده کرد که CPU های Cortex-A8 در آن به کار رفته بود. در اواخر سال ۲۰۱۱ اطلاعات اولین SoC سری Exynos با دو هسته Cortex-A15 منتشر شدند که بعدها Exynos 5250 نام گرفت. در این مدل بود که پشتیبانی از USB 3.0 و دکود ویدئوهای 1080p در 60fps معرفی شد. پیشرفت سامسونگ به همین ترتیب ادامه پیدا کرد و آنها در سال 2012 از Exynos 4 Quad در مدل‌های گلکسی اس ۳ و نوت ۲ رونمایی کردند. این SoC قادر بود ۲۰ درصد انرژی کمتری نسبت به نسل قبل از خود مصرف کند. در حال حاضر قوی‌ترین SoC سامسونگ Exynos 7 Octa 7420 است که در محصولاتی مانند گلکسی نوت ۵، گلکسی اس ۶ و گلکسی اس ۶ ایچ پلاس مورد استفاده قرار گرفته. معماری ۱۴ نانومتری، ترکیب دو CPU چهار هسته‌ای Cortex-A57 و Cortex-A53 با فرکانس‌های ۲/۱ و ۱/۵ گیگاهرتز و همچنین واحد پردازش گرافیکی Mali-T760 که با فرکانس 772MHz کار می‌کند از جمله مشخصات سخت افزاری این SoC به حساب می‌آیند. سال آینده نیز قرار است Exynos 8 Octa 8890 در

اپل

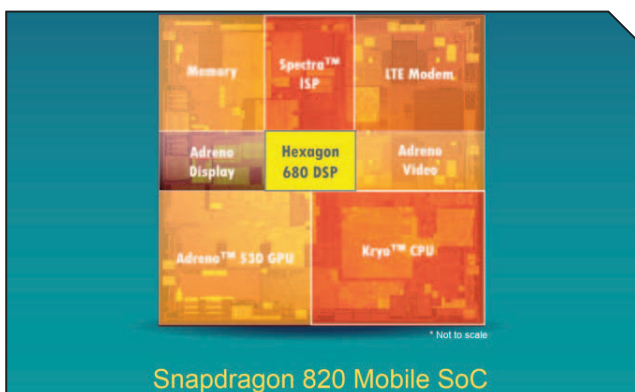
اپل دیگر کمپانی تولیدکننده SoC ها به حساب می‌آید که البته سابقه بیشتری نسبت به سامسونگ در این زمینه دارد. ابتدا مدل‌های APL0298 و APL0098، APL0278 در محصولات اپل مورد استفاده قرار می‌گرفتند که تولید آنها در همکاری با سامسونگ صورت می‌گرفت. بعدها با گسترش فروش محصولات اپل، TSMC نیز به زنجیره تولید اپل اضافه شد. A4 اولین SoC سری Ax اپل بود که از پردازنده مرکزی Cortex-A8 و پردازشگر گرافیکی PowerVR استفاده می‌کرد و اولین بار تبلت‌های سری اول آیپد و همچنین آیفون ۴ شاهد استفاده از A4 بودند. روند نامگذاری SoC های اپل مشابه روند نامگذاری تلفن‌های هوشمند این شرکت است و پس از معرفی یک رده جدید، نسل بعدی با پسوند X در سال بعد مورد استفاده قرار می‌گیرند. در حال حاضر A9 در تلفن‌های هوشمند آیفون ۶ اس و آیفون ۶ اس پلاس و A9X در تبلت آیپد پرو وجود دارند. A9 ساخته شده توسط سامسونگ دارای معماری ۱۴ نانومتری و مدل ساخته شده توسط TSMC دارای معماری ۱۶ نانومتری است که CPU های ARMv8-A در فرکانس ۱/۸۵ گیگاهرتز به صورت دو هسته‌ای آنها را تقویت می‌کند و پردازشگر گرافیکی PowerVR GT7600 در آنها به کار رفته است.



در طرف دیگر A9x تنها توسط TSMC با معماری ۱۶ نانومتری ساخته می‌شود و فرکانس کاری پردازنده ARMv8-A آن نیز ۲/۲۶ گیگاهرتز است.

کوالکام

بخش بزرگی از SoC های به کار رفته در تلفن‌های هوشمند موجود در بازار توسط کوالکام و با نام تجاری اسنپدراگون تولید می‌شوند. اولین مدل از SoC های اسنپدراگون در سال ۲۰۰۷ روانه بازار شدند و در آن زمان در حالی که اکثر پردازنده‌ها در فرکانس‌هایی در حدود ۵۰۰ مگاهرتز کار می‌کردند، اولین پردازنده‌های ۱ گیگاهرتزی برای تلفن‌های همراه به حساب می‌آمدند، همچنین در نسل اول از اسنپدراگون شاهد پشتیبانی از وضوح 720p، گرافیک سه بعدی و دوربین‌های ۱۲ مگاپیکسلی بودیم. در سال ۲۰۱۱ معماری Krait توسط کوالکام معرفی شد که از راهبردهای ARMv7 استفاده می‌کرد اما دارای طراحی ویژه این شرکت بود و با نام اسنپدراگون S4 روانه بازار شد. ویژگی بارز S4 آن بود که هر کدام از هسته‌ها در بخش پردازنده مرکزی می‌توانستند فرکانس و ولتاژ خود را مستقل از سایرین تنظیم کنند تا به این ترتیب مصرف باتری بسیار بهینه شود. در سال‌های SoC های اسنپدراگون ۸۰۸ و اسنپدراگون ۸۱۰ به شدت در بین کمپانی‌های تولیدکننده



پاک کند. اسنپ دراگون ۸۲۰ از CPU های Kyro (به صورت دو مجموعه ۴ هسته‌ای از Cortex-A53 و Cortex-A57) در فرکانس ۲/۲ گیگاهرتز با معماری ۱۴ نانومتری در کنار پردازشگر گرافیکی adreno 530 استفاده می‌کند و ویژگی‌هایی نظیر پشتیبانی از تکنولوژی شارژ سریع Quick Charge 3.0 و همچنین مودم X10 LTE و پشتیبانی از دوربین تا ۲۸ مگاپیکسل نیز در آن وجود دارند.

هم مقایسه کنیم. یکی از مواردی که معمولاً در بنچمارک‌های منتشر شده روی آن تاکید می‌شود امتیاز عملکرد تک هسته‌ای و چند هسته‌ای است اما این دو عبارت به چه معنی هستند؟ همان طور که قبلاً توضیح داده شد، CPU ها دارای هسته‌های پردازشی هستند و این روزها کمتر دستگاهی را می‌توانید پیدا کنید که تک هسته‌ای باشد. در واقع در سال‌های اخیر و با پیشرفت چشمگیر این بخش از تکنولوژی، تلفن‌های هوشمند به سرعت با پردازشگرهای چند هسته‌ای تجهیز شدند و حالا در سال ۲۰۱۵ شنیدن این نکته که یک گوشی دارای پردازشگر ۴ هسته‌ای است چیز چندان قابل توجهی به حساب نمی‌آید. در حال حاضر تقریباً تمامی پرچمداران کمپانی‌های مختلف از پردازشگرهای هشت هسته‌ای (در بدترین حالت شش هسته‌ای) استفاده می‌کنند. برای سنجش عملکرد این پردازشگرها (در بدترین حالت شش هسته‌ای) استفاده می‌کنند. برای سنجش عملکرد این پردازشگرها تست‌های مختلفی انجام می‌شود و یکی از معروف‌ترین آنها تست عملکرد تک هسته‌ای (single core) و چند هسته‌ای (multiple core) است. برنامه‌ها و بازی‌هایی که برای تلفن‌های هوشمند ساخته می‌شوند همگی قادر به استفاده از همه هسته‌های موجود نیستند. برخی از آنها تنها از یک هسته استفاده می‌کنند، برخی پردازش خود را روی دو یا چهار هسته متمرکز می‌کنند و تعداد بسیار کمی از آنها هم از تمام هسته‌های موجود بهره می‌برند. تست تک هسته‌ای به حالتی گفته می‌شود که به جز یک هسته، سایر هسته‌ها از دور خارج شوند و تمام بار پردازشی روی همان یک هسته قرار بگیرد. با این تعریف وضعیت تست چند هسته‌ای هم مشخص می‌شود. اهمیت تست تک هسته‌ای نیز در همان نکته است که ممکن است برنامه (بازی) خاصی تنها روی یک هسته فشار وارد کند و در این حالت آن یک هسته باید پاسخگوی عملیات مورد نیاز باشد.

حالا که صحبت از تست‌ها شد بد نیست بدانید برای آزمایش عملکرد CPU و GPU تست‌های مختلفی وجود دارند که در اصطلاح به آنها بنچمارک گفته می‌شود. بنچمارک در واقع اجرای یک یا چند برنامه یا عملیاتی خاص است که نتیجه آن مشخص شدن عملکرد نسبی قطعه است. از جمله مشهورترین ابزارهای بنچمارک می‌توان به 3D Mark، Quadrant، Geekbench و Antutu اشاره کرد.

با وجود این رقابتی قدرتمند، سال ۲۰۱۶ برای طرفداران تلفن‌های هوشمند بسیار پر بار خواهد بود و از همین حالا می‌توان انتظار رقابتی سنگین بین SoC های مختلف را داشت. به این مجموعه جذاب اینتل را هم اضافه کنید که رفته‌رفته جای پای خود را در دنیای تلفن‌های هوشمند محکم‌تر می‌کند و بعید نیست در آینده‌ای نزدیک شاهد همکاری آنها با مایکروسافت و استفاده از پردازنده‌های دارای معماری اینتل در تلفن‌های هوشمند تولید شده توسط این کمپانی باشیم. تا چند سال پیش کسی اینتل را در بخش پردازنده‌های دسکتاپ، لپ‌تاپ و سرور جدی نمی‌گرفت اما حالا آنها با فاصله بسیار زیادی قدرتمندترین تولیدکننده در این حوزه‌ها به حساب می‌آیند. در هر صورت، افزایش رقابت تنها یک معنی می‌تواند داشته باشد و آن نفع بیشتر مصرف‌کننده نهایی است.

مورد استفاده قرار گرفتند، هرچند مدل ۸۰۸ با مشکل گرمایش بیش از حد دست‌وپنجه نرم می‌کرد و دستگاه‌هایی که از آن استفاده می‌کردند با مشکلات متعددی روبه‌رو می‌شدند. به همین دلیل ورژن اصلاح شده اسنپ‌دراگون ۸۱۰ به سرعت روانه بازار شد که در حال حاضر در دستگاه‌هایی مانند Z5 Premium سونی و لومیا ۹۵۰ XL مایکروسافت به کار گرفته شده است. سال آینده نیز کوالکام اسنپ‌دراگون ۸۲۰ را در خط تولید دارد که قرار است عملکرد چشمگیری را از خود به نمایش گذاشته و خاطره مدل قبلی را از ذهن کاربران

انویدا

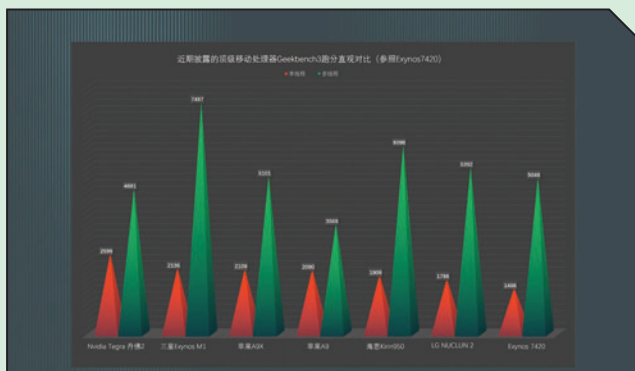
SoC های ساخته شده توسط انویدا با نام Tegra شناخته می‌شوند. از Tegra در مجموعه‌ای از دستگاه‌ها شامل تلفن‌های هوشمند، دستیارهای دیجیتال و دستگاه‌های اینترنت همراه استفاده می‌شود. اولین عضو خانواده تگرا در سال ۲۰۰۸ روانه بازار شد و در سال ۲۰۱۱ اولین SoC چهار هسته‌ای انویدا با نام Tegra 3 در کنگره جهانی موبایل معرفی شد. در سال ۲۰۱۲ بود که اعلام شد کمپانی خودروسازی آئودی قصد دارد از تگرا ۳ در سیستم‌های دیجیتالی خودروهای خود استفاده کند، همچنین در خودروی تمام الکتریکی Model S کمپانی تسلا نیز که از تابستان سال ۲۰۱۲ روانه بازار شد هم از دو مدل پردازش بصری سه بعدی Tegra 3 گرفته شده است. در سال ۲۰۱۵ انویدا Tegra X1 را معرفی کرد که اولین SoC جهان با عملکرد گرافیکی ۱ ترافلاپ به حساب می‌آید. Tegra X1 هم مانند اکثر پرچمداران فعلی از چهار هسته Cortex-A57 و چهار هسته Cortex-A53 به همراه پردازشگر گرافیکی بر مبنای طراحی Maxwell استفاده می‌کند و مصرف انرژی آن نیز کمتر از ۱۰ وات اعلام شده است. Nvidia Shield و تبلت جدید گوگل با نام Pixel C از جمله محصولاتی هستند که قرار است از Tegra X1 استفاده کنند.

مدیاتک

با آنکه ۱۸ سال از تاسیس مדיاتک می‌گذرد اما در سال‌های اخیر عملکرد مדיاتک به شدت زیر سایه رقبا قرار گرفته است. با این حال آنها تلاش کرده‌اند بار دیگر خود را در بین کاربران مطرح کنند. راهکارهای مדיاتک برای بازگشت به صدر جدول تولیدکنندگان SoC دو مدل Helio X20 و Helio X30 است. این SoC ها اولین مدل‌هایی هستند که وارد قلمروی پردازشگرهای ۱۰ هسته‌ای می‌شوند و از این بابت مדיاتک را به عنوان اولین کمپانی تولیدکننده آنها تبدیل می‌کنند. Helio X20 دارای سه مجموعه با آرایش ۴-۴-۲ است به این ترتیب که در بخش اول چهار هسته Cortex-A53 با فرکانس ۱/۴ گیگاهرتز، در بخش دوم چهار هسته Cortex-A53 با فرکانس ۲ گیگاهرتز و در بخش سوم هم دو هسته Cortex-A72 با فرکانس ۲/۵ گیگاهرتز وجود دارند. در طرف دیگر Helio X30 دارای چهار مجموعه با آرایش ۲-۲-۲-۴ است. چهار هسته Cortex-A72 برای فعالیت‌های نیازمند توان بالای پردازشی با فرکانس ۲/۵ گیگاهرتز، دو هسته Cortex-A53 با فرکانس ۲ گیگاهرتز، دو هسته Cortex-A53 با فرکانس ۱/۵ گیگاهرتز و دو هسته Cortex-A35 با فرکانس ۱ گیگاهرتز است، همچنین Helio X30 حافظه RAM به صورت LPDDR4 پشتیبانی خواهد کرد و با خود از جدیدترین و قوی‌ترین پردازنده‌های گرافیکی ARM یعنی Mali-T880 استفاده می‌کند. Helio X20 برای اوایل سال ۲۰۱۶ برنامه‌ریزی شده و هنوز مشخص نیست X30 در چه تاریخی و در چه محصولاتی وجود خواهد داشت.

تست تک هسته‌ای و دو هسته‌ای یعنی چه؟

حالا که دیدگاه بهتری نسبت به SoC ها داریم باید بتوانیم مدل‌های مختلف آنها را با



Tegra X1 — Video & Display Specs			
DESCRIPTION	TEGRA K1	TEGRA K1	TEGRA X1 vs TEGRA K1
Video Decode			
V9	2160p 30	2160p 60	New
V8	2160p 30	2160p 60	2X
H.264	2160p 30	2160p 60	2X
H.265	2160p 30 (10 bit)	2160p 60 (10 bit)	New
JPEG	1200p/s	4000p/s	3X
Video Encode			
V9	✓	✓	New
V8	✓	✓	5X
H.264	1200p/s	2160p 30	
H.265		4000p/s	
JPEG		4000p/s	
Video Image Composition	8000p/s	4000p/s	2X
Internal Display	320x240 @60Hz	2160p @60Hz	1.4X
		VESA DSC Compression	New
External Display	2160p 30	2160p 60	2X
	HDMI 1.4b	HDMI 2.0	New
	HDCP 1.4	HDCP 2.2	New
Memory	LPDDR3 14.4GB/s (LP3)	LPDDR3, LPDDR4 25.4GB/s (LP4)	New
			1.7X

نگاهی به مفهوم Crowdsourcing و تاثیر آن در دنیای مجازی

دانش عمومی، نیروی برتر!

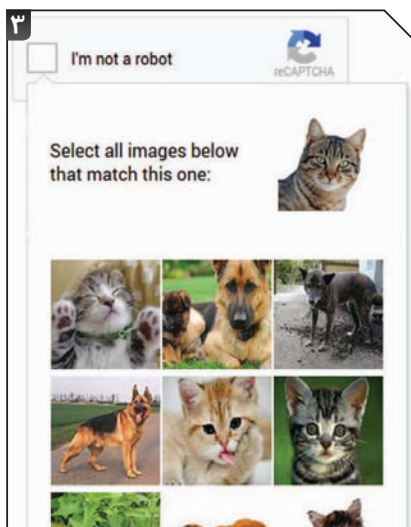
زمانی که قصد انجام کاری داشته و خودتان فرصت یا توانایی انجام آن را ندارید، می‌توانید آن را به یک تیم یا مجموعه‌ای خارج از مجموعه کاری خود سپرده و با صرف هزینه به نتیجه مورد نظرتان دست یابید. میزان هزینه و زمان مورد نیاز برای انجام پروژه مورد نظر به فاکتورهای مختلفی بستگی دارد اما زمانی که پروژه شما آن قدر بزرگ باشد که یک تیم خارجی نیز از پس انجام آن بر نیاید چاره کار چیست؟ حتی کمپانی‌های بزرگ نیز آن قدر بودجه در اختیار ندارند که بتوانند پروژه‌های بلندپروازانه خود را در مدت زمانی کوتاه و با صرف هزینه معقول به اتمام برسانند. یکراه برای انجام این کار دعوت از گروه‌ها و جمعیت‌های مختلف برای داوطلب شدن در انجام پروژه و برعهده گرفتن بخشی از کار است و در دنیای معاصر نمونه آن توسط کمپانی‌های مختلف اجرا شده است. دنیای مجازی و پردازش نیز یکی دیگر از بخش‌هایی است که همواره با پروژه‌های عظیم روبه‌رو بوده و همواره هزینه‌های زیادی برای آن صرف شده است. در این میان برخی از پروژه‌ها نیز به کمک جمعیتی عظیم در حال پیشرفت و رو به جلو رانده شدن هستند. جمعیتی که شاید خودشان هم خبر ندارند که درگیر برای بهبود سیستم‌های کامپیوتری پروژه‌ای بسیار پیچیده هستند!



Crowdsourcing از کجا آمده است؟

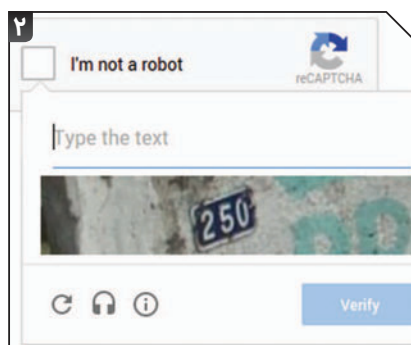
زمانی که یک پروژه به یک تیم خارج از کمپانی سپرده می‌شود، به اصطلاح از واژه Out Sourcing استفاده می‌شود. در سال ۲۰۰۵ دو نویسنده از مجله WIRED از عبارت Crowdsourcing در یکی از نوشته‌های خود استفاده کردند. کمی بعد این عبارت به لغتنامه‌های مختلف نیز راه یافته و روزبه‌روز کمپانی‌های مختلف به استفاده از این ایده تجاری برای به جلو بردن پروژه‌های خود روی می‌آورند. اولین پروژه اجرا شده به صورت Crowdsourcing را می‌توان به اواسط قرن ۱۹ و نحوه جمع‌آوری لغتنامه آکسفورد نسبت داد. در آن زمان طی درخواستی عمومی از داوطلبان خواسته شد تا هر کلمه انگلیسی را که می‌دانند به همراه معنی و مثال برای





باشیم. نمونه‌ای از بهبود هوش مصنوعی را بازمی‌توان در reCAPTCHA مشاهده کرد. برای هوش مصنوعی امروزی ممکن است مشکل باشد که تصویر یک گربه را از سگ تشخیص دهد، اما ما انسان‌ها با یک نگاه این کار را انجام می‌دهیم. در reCAPTCHA ممکن است از کاربر خواسته شود که به جای تایپ یک عدد یا متن، تصاویر مشابه با عکس یک گربه را از میان چند تصویر مختلف انتخاب کند (تصویر ۳). کاربران مختلف این کار را روی تصاویر متعدد انجام داده و به این ترتیب هوش مصنوعی در پشت پرده بسیار سریع می‌تواند معیارهای منحصر به فرد یک گربه در تصاویر مختلف را تشخیص داده و به شکل دقیق‌تری یک گربه را از یک سگ متمایز کند.

ترجمه متون نیز حالت دیگری از Crowdsourcing در دنیای وب است که البته اغلب حالتی داوطلبانه دارد. برای مثال وبسایت code.org که منبعی عالی برای یادگیری اصول کدنویسی است از داوطلبان می‌خواهد تا نوشته‌های سایت را در پتل اختصاصی که برای این کار در نظر گرفته شده به زبان خودشان ترجمه کنند تا به این ترتیب افراد بیشتری بتوانند از محتوای این سایت بهره ببرند. گوشی‌های هوشمند نیز منبع مهم دیگر برای Crowdsourcing هستند. بسیاری از پروژه‌های موجود در این زمینه از قابلیت تعیین موقعیت توسط گوشی‌های هوشمند بهره برده و سعی می‌کنند سرویس‌های خود را برای تشخیص مکان و بهبود آن ارتقا بخشند. البته این حالت از Crowdsourcing همواره اعتراضاتی در زمینه نقض حریم خصوصی را نیز به همراه داشته و نظرات مختلفی درباره آن بیان می‌شود.



را تشخیص دهند و دانش انسان برای شناسایی علائم همچنان دست بالا را دارد. قاعدتا برای گوگل و کمپانی‌های دیگر به صرفه نیست که افراد زیادی را برای تصحیح متون و علامت‌های استخراج شده از تصاویر استخدام کند. پس چه بهتر که از روشی جایگزین استفاده کند. به کمک reCAPTCHA دسترسی ایمن به سایت‌ها فراهم می‌شود و در مقابل، روزانه میلیون‌ها تصویر و عبارت و نشانه توسط نیروی انسانی بررسی شده و صحت آنها مورد تایید قرار می‌گیرد. استفاده از سرویس reCAPTCHA کاملاً رایگان بوده و برای راهاندازی آن در وبسایت خود کافی است به صفحه اختصاصی آن در گوگل مراجعه کنید. در مقابل نیروی جمعی کاربران به سرعت به بهبود سرویس‌های مورد استفاده توسط آنها کمک می‌کند.

این تمام ماجرا نیست!

یافتن نوشته روی تابلوها و علامت‌ها تنها بخشی از کاربردی است که می‌توان برای reCAPTCHA و به طور کل مفهوم Crowdsourcing متصور بود. بهبود هوش مصنوعی و زمینه‌های مختلف مربوط به آن نیز یکی دیگر از مواردی است که Crowdsourcing را به موضوعی ویژه و جالب بدل می‌کند. هنوز مسائل و مشکلات مختلفی پیش پای سیستم‌های هوش مصنوعی است که شاید برای یک انسان ساده و پیش‌پاافتاده به نظر برسد اما منطق یک ماشین هنوز با آن درگیر است و یک سرویس ساخته شده بر اساس Crowdsourcing می‌تواند تاثیر بالایی در سرعت بهبود آن هوش مصنوعی داشته باشد. به این ترتیب باید در آینده نه‌چندان دور شاهد پیشرفت چشمگیر هوش مصنوعی در زمینه‌های مختلف

موسسه جمع‌آوری کننده ارسال کنند. پس از این اعلان و طی ۷۰ سال، بیش از ۵ میلیون پاسخ برای موسسه ارسال شده که نتیجه آن لغتنامه آکسفورد است که در گوشه کنار می‌توان آن را مشاهده کرد. در دنیای امروز Crowdsourcing اغلب در محیط آنلاین رخ می‌دهد، زیرا نتیجه حاصل از آن به سرعت قابل دستیابی است.

یک مثال روزمره

در بسیاری مواقع زمانی که قصد دارید وارد یک سایت شده یا یک فایل را دانلود کنید، باید پروسه‌ای را طی کنید که نشان دهید انسان هستید و یک ربات مخرب قصد ورود به سایت را ندارد. در این حالت معمولاً یک تصویر از یک تابلو یا متنی ساده یا یک کادر شبیه پلاک خانه نمایش داده می‌شود که با نوشتن آن، دسترسی شما به سایت مورد نظر فراهم شده و امکان ورود شما فراهم می‌شود. این کار ممکن است پروسه‌ای ساده و پیش‌پاافتاده به نظر بیاید، اما در پشت پرده اتفاقات زیادی در حال رخ دادن است! این روش ورود به سایت‌ها reCAPTCHA نام گرفته و اساس کار آن همان CAPTCHA است. CAPTCHA همان اعداد و حروف ناموزنی هستند که برخی از سایت‌ها و سرویس‌های تحت وب پیش از ورود به سایت از شما درخواست می‌کنند تا آنها را شناسایی کرده و تایپ کنید تا انسان بودن کاربر تضمین شود (تصویر ۱). گوگل استفاده از روش تازه (همان reCAPTCHA) را ساده‌تر و ایمن‌تر می‌داند، زیرا برای آن یک الگوریتم پیشرفته آنالیز ریسک نیز در نظر گرفته شده که به شکلی موثرتر می‌تواند انسان را از ربات تشخیص دهد (تصویر ۲). به این ترتیب که شما عبارت I'm not a robot را تیک می‌زنید و احتمالاً از شما درخواست می‌شود تا چیزی شبیه یک پلاک یا عبارت نوشته شده روی یک تابلو که البته تشخیص آن چندان هم سخت نیست را وارد کنید تا امنیت سایت در قبال ربات‌ها و اسکرپیت‌های مخرب تحت وب تضمین شود. در مقابل، شما نقش یک نیروی مجانی برای یک کمپانی همچون گوگل را ایفا کرده‌اید تا بتواند به شکل موثرتری حروف و اعداد را از تصاویر استخراج و پروژه‌های مختلف خود همچون Google Maps یا کتابخانه گوگل را تکمیل کند!

این متون و تابلوها و تصاویر که از ما خواسته می‌شود عبارت مربوط به آن را تایپ کنیم، در واقع تابلوها و پلاک‌های خیابان یا کتاب‌های اسکن شده توسط گوگل (کمپانی‌های دیگر) برای افزوده شدن به مجموعه اطلاعات دیجیتال شده هستند. سیستم‌های کامپیوتری هنوز آن قدر قدرتمند نشده‌اند که بتوانند به سرعت و با دقت صد درصد متون نوشته شده در مکان‌های مختلف

نتیجه‌گیری

چه بخواهید و چه نخواهید، شما به شکل‌های مختلف درگیر پروژه‌های آنلاین Crowdsourcing هستید! سرویس‌های مختلف آنلاین هر روز در حال سرویس‌دهی به ما هستند و در عین حال، ما خود با دست خودمان به بهبود و پیشرفت آنها نیز کمک کرده و کمپانی‌ها از

تازه برای راهاندازی شغل‌های جدید است. وبسایت Kickstarter یک نمونه از این سرویس‌هاست که افراد زیادی به کمک آن توانسته‌اند ایده‌های خود را اجرا کرده و قدم‌های مثبتی بردارند. این دنیای جدید ماست و چه بهتر که خودمان نیز با ایده‌های ناب‌تازه از آن به بهترین شکل استفاده کنیم.

آن سود می‌برند (گوگل، فیس‌بوک، توییتر، اینستاگرام و سرویس‌های مختلف دیگر هر یک به نوعی از این مفهوم بهره برده‌اند). ممکن است این روش از تجارت و دستیابی به اهداف توسط کمپانی‌ها را ناعادلانه بدانید اما شکل دیگری از Crowdsourcing نیز وجود دارد که می‌تواند به تازه‌کارها کمک کرده و آن کمک جمعیت به ایده‌های



PowerLine



Plug & Play

نکاتی برای استفاده بهینه‌تر از پاورلاین‌ها برای گسترش پوشش دهی شبکه

برق‌سواری تحت شبکه!

زمانی که قصد گسترش شبکه خانه یا محل کار را داریم، اولین راه‌حل‌هایی که به ذهن می‌رسد استفاده از یک روتر بی‌سیم قدرتمند برای ایجاد پوشش دهی بی‌سیم در نقاط مختلف یا استفاده از کابل شبکه برای اتصال دستگاه‌ها به شبکه است. هر یک از این راه‌حل‌ها مزایا و محدودیت‌های خود را دارد و با توجه به شرایط ممکن است یکی بر دیگری ارجحیت داشته باشد. در کنار این دو راه‌حل، یک راه حل سوم نیز وجود دارد که می‌تواند یک کمک ویژه برای گسترش شبکه در خانه یا محل کار بوده و از بسیاری از دردسرهای شبکه‌سازی تا حد زیادی کم کند. این ابزارهای ویژه پاورلاین‌ها هستند که می‌توانند اطلاعات را از طریق کابل برق منتقل کرده و به نوعی از زیرساخت شبکه برق که از قبل در ساختمان نصب شده بهره ببرند.

رعایت فاصله

هرچه فاصله بین دو پاورلاین بیشتر باشد کارایی نیز کاهش می‌یابد. به صورت استاندارد، حداکثر فاصله ذکر شده برای انتقال اطلاعات توسط پاورلاین ۳۰۰ متر ذکر شده است که این میزان در شرایط ایده‌آل قابل دستیابی است. در عمل بهتر است فاصله بین دو پاورلاین کمتر از ۲۰۰ متر باشد تا نتیجه نهایی قابل قبول باشد. این نکته را نیز در نظر بگیرید که منظورمان از فاصله، طول سیم‌های قرار گرفته در مسیر بین دو پاورلاین است.

کیفیت کابل‌ها

کیفیت کابل‌های مسی استفاده شده در خانه تاثیر مستقیم در کیفیت انتقال اطلاعات دارد. همچنین بعضی از پریزها دارای فیوز داخلی هستند که خود می‌تواند روی کارایی انتقال اطلاعات تاثیر منفی داشته باشد. سعی کنید پاورلاین را به این پریزها متصل نکنید.

مقابله با نویز

کابل‌های برق و لوازم برقی متصل به شبکه برق خانه هر یک می‌توانند نیز ایجاد کرده و باعث کاهش کارایی شوند. به‌خصوص ابزارهایی همچون شارژرها می‌توانند ایجاد کننده نویز روی شبکه برق باشند که روی کیفیت دریافت اطلاعات تاثیر گذار است. سعی کنید تا حد امکان در نزدیکی پاورلاین وسایل برقی ایجاد کننده نویز را به برق متصل نکنید. همچنین برخی پریزهای دیواری که دارای چندین اتصال کنار هم هستند نیز ممکن است باعث ایجاد نویز شوند. سازندگان ابزارهای شبکه پیشنهاد می‌کنند که اتصال ابزارهای مجهز به موتورهای الکتریکی به محافظ برق می‌تواند در کاهش نویز موثر باشد، همچنین برخی از پاورلاین‌های جدید از سیستم فیلتر نویز داخلی بهره می‌برند که دردسرهای کمتری در

پاورلاین‌ها معمولا در بسته‌های دوتایی به فروش می‌رسند. یکی از پاورلاین‌ها در نقش دستگاه اصلی ظاهر شده و دیگری نقش گیرنده را ایفا می‌کند. راه‌اندازی و استفاده از این دستگاه بسیار ساده است و کافی است آنها را به پریز برق وصل کرده و بعد از زدن دکمه شناسایی روی هر دو دستگاه از آنها استفاده کنید. به همین خاطر گفته می‌شود که پاورلاین‌ها یکی از انتخاب‌های عالی برای رساندن اتصال اینترنت و شبکه به نقاط کور شبکه در خانه یا محل کار است. برخی از انواع پاورلاین‌ها دارای امکانات جانبی مختلفی بوده و برای مثال از چند پورت شبکه یا اتصال Wi-Fi نیز بهره می‌برند. پاورلاین شما هر چه باشد، نکاتی که در ادامه آنها را خواهید دید کمک خواهند کرد تا به شکل موثرتری از پتانسیل پاورلاین‌ها بهره برده و نتیجه بهتری از آنها دریافت کنید.

نصب صحیح

اولین نکته در استفاده از پاورلاین، نصب صحیح آن است. البته نصب صحیح نکته پیچیده‌ای نیست و تنها نکته‌ای که باید در زمان نصب پاورلاین در نظر بگیرید این است که آن را مستقیم به پریز برق متصل کرده و در سر راه آن سهراهی برق قرار ندهید. همچنین دستگاه‌های محافظ برق قرار گرفته در سر راه پریز و پاورلاین نیز ممکن است اختلالاتی در کارکرد درست پاورلاین ایجاد کند. در بعضی ساختمان‌ها ممکن است چندین مدار برق کنار هم به کار گرفته شده باشد. انتقال اطلاعات از یک مدار به مدار دیگر امکان‌پذیر است اما ممکن است در کارایی تاثیر منفی داشته باشد. بهتر است پاورلاین‌ها را روی پریزهای مختلف امتحان کنید تا مطمئن شوید بهترین نتیجه را در سرعت انتقال اطلاعات دریافت خواهید کرد.

مدل‌هایی با سرعت‌های مختلف یا استانداردهای متفاوت خریداری نکنید. با آنکه مدل‌های مختلف تا یک سطح مشخص با هم مطابقت دارند، اما برای آنکه در درستی بیشتری داشته باشید و به بیشترین میزان انطباق برای راه‌اندازی و همچنین کارایی مناسب برسید، بهتر است همه پاورلاین‌ها را از یک مدل و سرعت انتخاب کنید. در غیر این صورت حداکثر سرعت انتقال اطلاعات به کندترین پاورلاین متصل به برق محدود می‌شود.

مقابلیت در ثانیه در اختیار داریم، البته این اعداد سرعت حداکثر در بهترین شرایط ممکن را بیان کرده و در عمل شاید سرعتی حدود نصف یا حتی یک سوم سرعت ذکر شده را تجربه کنید! همچنین سعی کنید از دستگاه‌هایی مجهز به جدیدترین استانداردهای موجود برای پاورلاین‌ها، همچون HomePlug AV2 استفاده کنید.

قادی نکنید!

زمانی که می‌خواهید پاورلاین بخرید، دقت کنید که

اتصال به پریزهای مختلف داشته و دیگر ابزارهای متصل به برق مشکل کمتری در کارکرد آنها ایجاد می‌کنند.

اولویت با سرعت

تا حد ممکن سعی کنید پاورلاین‌های با سرعت بالا خریداری کنید. سرعتی که روی جعبه محصول ذکر می‌شود معمولاً مجموع سرعت آپلود و دانلود است. برای مثال اگر عبارت 1200 mbps روی محصول ذکر شده، یعنی دستگاهی با سرعت آپلود ۶۰۰ و سرعت دانلود ۶۰۰

بهترین‌های سال

از میان انواع پاورلاین‌های موجود در بازار، برخی از آنها کارایی و انعطاف‌پذیری بهتری دارند که در ادامه با آنها آشنا شده و به ویژگی‌های خاص آنها پی خواهیم برد.

TrendNET Powerline 500AV2

این محصول در کنار اتصال شبکه سریع از اتصال Wi-Fi داخلی نیز بهره‌مند است تا دست کاربر برای کاربردهای مختلف از آن باز باشد.



TP-Link AV1200 Gigabit Powerline

ویژگی اختصاصی این دستگاه داشتن سه پورت گیگابیتی روی آن است که باعث می‌شود سرعت انتقال اطلاعات خوبی را تجربه کنیم.



D-Link AV2 1000 HD Powerline

این محصول جزو یکی از پرسرعت‌ترین پاورلاین‌هاست که می‌توان آن را با قیمتی مناسب خریداری کرد. از بابت طراحی و ابعاد دستگاه نیز می‌توان امتیاز خوبی برای آن در نظر گرفت.



ZyXel HD Powerline

سرعت ۵۰۰ مگابیت در ثانیه برای این پاورلاین شاید چندان خاص نباشد اما ویژگی مهمی که برای این محصول می‌توان برشمرد ابعاد بسیار کوچک آن است.



نتیجه‌گیری

بی‌سیم در نقطه‌ای خاص روبه‌رو هستیم، استفاده از پاورلاین می‌تواند بسیار موثر باشد. راه‌اندازی پاورلاین به تنظیمات خاصی نیاز ندارد و با رعایت برخی نکات می‌توان به نتایج بهتر دست یافت.

پاورلاین‌ها به علت سیستم راه‌اندازی ساده و کارایی مناسب، یک انتخاب عالی برای افزایش پوشش‌دهی شبکه است. به‌خصوص زمانی که با محدودیت دسترسی به شبکه

بیداری از کما برای انتقام

شخصیت نخست داستان TPP یعنی بیگ باس یا همان اسنیک درست شرایطی از خواب طولانی خود برمی خیزد که مدت ۹ سال را بی آنکه بداند در حالت کما سپری کرده است. مدت زمانی که بی اغراق برابر با یک عمر به نظر می‌رسد. خصوصاً هنگامی که چشم باز کنی و تک‌تک دقایق آن را از دست رفته و هدر شده ببینی. شنیدن این خبر که او مدت طولانی مذکور را در حالت کما و بی‌خبری به سر برده مطمئناً چندان به مذاق اسنیک خوش نمی‌آید و این کهنه سرباز کارکشته را بیش از پیش به سوی گرفتن انتقام از مسببان اصلی ویرانی کمپ MSF و انداختن او به این حال و روز سوق می‌دهد. انتقامی که محقق ساختن آن را شما باید در طول بازی TPP رقم بزنید. در همین ابتدا باید اعتراف کرد که شرایط این انتقامجویی در بازی TPP به بهترین شکل ممکن توسط هیدئو کوجیما و یارانش فراهم شده است. اگر پیش از این نسخه Ground Zeroes را تجربه کرده باشید به طور حتم مشکل چندان برای برقراری ارتباط با گیم‌پلی بازی TPP نخواهید داشت. چراکه مکانیزم اصلی گیم‌پلی این اثر کم‌وبیش همان چیزی است که در نسخه GZ به تصویر کشیده شده بود. در واقع چگونگی استفاده از قابلیت iDroid (سیستم ناوبری جدید و عصای دست شما در طول این بازی) درست به همان ترتیبی است که در GZ وجود داشت و علاوه بر آن شما کماکان در عین سر به نیست کردن کامل سربازان، قادر به اجرای فنون CQC روی آنها و کسب اطلاعات از طریق قابلیت بازجویی سریع نیز هستید. البته جالب‌تر از تمامی موارد فوق پیاده کردن سیستم Fulton روی این سربازان نگویند بخت است. به این ترتیب که شما می‌توانید سربازان حریف را به همراه تمامی ابزار و تجهیزات موجود در کمپ دشمن (نظیر تانک یا خمپاره‌انداز) با بستن کیسه‌ای بادکنک مانند به پشت آنها، در یک چشم برهم زدن ناپدید کرده و آنها را به کمپ خودی بفرستید. در واقع وجود این کمپ مادر که پایگاه اختصاصی شما در طول بازی TPP محسوب می‌شود و امکان شخصی‌سازی و ارتقا دادن قابلیت‌های مربوط به آن یکی از مواردی است که توانسته به کمک گیم‌پلی بازی TPP بیاید و به آن عمق دوچندانی ببخشد. دلیل اصلی این امر هم آن است که امکان استفاده از اسلحه‌های جدید و همچنین چگونگی ارتقا یافتن تجهیزات و سازوگرهای موجود در این بازی به طور کامل به ارتقا دادن ساختار کمپ اصلی شما یا همان Mother Base بستگی دارد و این امر موجب شده تا دنیای کاملاً باز (Open World) طراحی شده برای این اثر معنی و مفهوم تازه‌ای بیابد. به این معنی که فرایند ارتقا دادن ویژگی‌های کمپ مادر، شما را مجاب می‌کند تا به تمامی گوشه‌وکنار این دنیای کاملاً باز سرک کشیده و به جمع‌آوری سازوگر لازم برای ارتقادادن پایگاه خود بپردازید. البته باید در همین‌جا به این نکته

سخت‌افزار 9.4

انتقام حماسی
رییس تک شاخ

سال گذشته علاقه‌مندان سری MGS پیش زمینه‌ای از نسخه پنجم این سری را در قالب بازی Ground Zeroes به نظاره نشستند. اثری کوتاه و مختصر به عنوان یک پیش‌غذای لذیذ که قرار بود اشتیهای هواداران شاخص‌ترین دستپخت جناب کوجیما را برای تجربه‌کردن جدیدترین قسمت این مجموعه دوچندان کند و درعین حال آنها را با مکانیزم‌های جدید جای گرفته در گیم‌پلی این نسخه نیز آشنا سازد. امری که می‌توان گفت Ground Zeroes به‌خوبی از پس آن برآمد و توانست به شایستگی زمینه را برای ملاقات با نسخه اصلی بازی Metal Gear Solid 5 یعنی The Phantom Pain (TPP) فراهم کند.

A HIDEO KOJIMA GAME

METAL GEAR SOLID V
THE PHANTOM PAIN

TACTICAL ESPIONAGE OPERATIONS

سخت‌افزار ۹.۴، شماره ۷۹، آذر ۱۳۹۴



ماموریت‌های خود استفاده کنید. همراهانی که توانایی‌های هر کدامشان کاملاً متمایز از دیگران است و به منظور خاصی در این بازی مورد استفاده قرار می‌گیرد و باید گفت که حضورشان در TPP توانسته است عمق مناسبی به گیم‌پلی این اثر ببخشد. البته در مورد شخصیت Quiet می‌توان نکات قابل ذکری را مطرح کرد. در واقع از بازی‌ساز کارکشته‌ای نظیر کوچیما بعید بود که بخواهد برای جلب توجه مخاطبان به ترفندهای نخ‌نما دست بزند و شکل ظاهری Quiet را به گونه‌ای طراحی کند که تنها هدف آن جلب‌نظر مخاطبان ظاهر بین است. باوجود ریزه‌کاری‌های شخصیتی فراوانی که در زیر پوست شخصیت Quiet نهفته است، ظاهر غیر قابل‌باور و تجاری او سبب می‌شود تا مخاطبان جدی‌تر بازی TPP او را پس بزنند و ارتباط چندانی با این شخصیت نوپا برقرار نکنند. در واقع Quiet Hitman Absolution از بازی به یاد گروه گنگستر حاضر در بازی Hitman Absolution انداخت که کپی دسته‌چندمی از شخصیت‌های اصلی فیلم فرشتگان چارلی بودند و تنها به منظور جذب مخاطب عام و سطحی پسند به داستان آن بازی افزوده شده بودند. اگرچه Quiet از شخصیت بسیار مستحکم‌تری نسبت به آنان برخوردار است، اما طراحی ظاهر او دقیقاً همان نقش و کارکرد را در بازی TPP ایفا می‌کند.

سفری چشم‌نواز به آسیا و آفریقا

سوای گیم‌پلی غنی و سرگرم‌کننده، TPP حتی به لحاظ جنبه‌های فنی نیز کاملاً مفصل و کامل به نظر می‌رسد. لوکیشن‌های حاضر در این بازی یعنی افغانستان و زیر از لحاظ هنری بسیار پر جزئیات طراحی شده‌اند و وجود المان‌هایی نظیر چرخه روز و شب و آب و هوای پویا و متغیر (که همگی کاملاً در گیم‌پلی این بازی تأثیرگذار هستند) این طراحی هنری جذاب را حتی یک گام به جلوتر هدایت کرده است. در عین حال می‌توان گفت که ظرافت و زیبایی یاد شده در امر طراحی شخصیت‌ها و به خصوص لباس‌های حاضر در TPP نیز قابل مشاهده است. هر چند می‌توان ادعا کرد که لباس‌های حاضر در این بازی در مقایسه با اثری نظیر مثال گیر راینزنگ از یکدستی کمتری برخوردارند (البته از لحاظ گیم‌پلی و نه به سبب طراحی فنی یا هنری) و برخی از آنها می‌توانستند از لحاظ استحکام شخصیتی یا قدرت گیم‌پلی در سطح هم‌تایان شان در نسخه‌های پیشین سری مثال گیر سالیید و حتی بازی جانبی مثال گیر راینزنگ باشند. در این میان قوت و استحکام مذکور، در موسیقی و صداگذاری این بازی هم بازتاب یافته است و حتی به جرأت می‌توان گفت که نمود بیشتری نسبت به جنبه‌های دیداری و گرافیکی TPP دارد. در پایان می‌توان بازی TPP را یکی از بهترین نسخه‌های سری MGS لقب داد و امیدواریم جدایی احتمالی کارگردان خوش ذوق این بازی یعنی هیدئو کوچیما از کونامی (که این روزها محل شکل‌گیری گمانه‌زنی‌ها و حرف و حدیث‌های فراوانی هم شده است) در نهایت به مختم شدن سرنوشت این سری خوشام و جریان‌ساز یا پایین آمدن کیفیت ساختاری نسخه‌های بعدی آن نینجامد و در واقع مثال گیر سالیید همان راهی را نرود که پیش از این سری Resident Evil پیموده بود.

پیشنهاد سخت‌افزار

گیم‌پلی مفصل و ساختار تکنیکی عالی این بازی از TPP اثری ساخته است که تجربه نکردن آن را کار بسیار غیر هوشمندانه‌ای جلوه می‌دهد!

مزایا و معایب

داستان بازی از برخی جهات به قدرتمندی نسخه‌های پیشین سری نیست، تعدادی از باس‌فایت‌ها می‌توانستند از لحاظ قدرت ساختاری بهتر از این باشند، طراحی ظاهری شخصیت Quiet بسیار نخ‌نماست و پتانسیل‌های درونی او را به شکل قابل‌توجهی کم جلوه ساخته است.



هم اشاره کرد که باوجود پیشینه آشکار مجموعه بازی‌های مثال گیر در بخش گیم‌پلی که براساس قابلیت‌های مخفی کاری استوار شده است، در بازی TPP تنها هواداران عناوین مخفی کاری نیستند که از انجام ماموریت‌های این بازی لذت می‌برند؛ بلکه راه‌های گوناگونی که برای گذر از مراحل مختلف این اثر وجود دارد کاملاً متنوع بوده و به صراحت می‌توان گفت که تمامی سلاقی موجود را پاسخگو است. در واقع خوبی بازی TPP این است که نوع گیم‌پلی را به شما دیکته نمی‌کند و این تنها تصمیمات شماست که چگونگی گذر از یک مرحله را تعیین می‌کند. حتی پیامد تصمیمات اخلاقی شما در طول مراحل این اثر نیز کاملاً زیر پوستی طراحی شده است و از همین رو می‌توان ادعا کرد که هیچ پارامتری در گیم‌پلی بازی TPP رو و گل درشت نیست. در واقع نتیجه تصمیمات اخلاقی اتخاذ شده توسط شما در طول مراحل بازی TPP بیش از هر چیز در طول شاخ عجیب بیگ باس نمود می‌یابد که امری غیر مستقیم و شخصیتی جلوه می‌کند و با انجام فعالیت‌های منفی نظیر کشت‌و‌کشتار بیهوده در حین انجام بازی TPP میزان آن افزایش یافته و به موجب فعالیت‌هایی نظیر به خدمت گرفتن سربازان دشمن یا آزادسازی کودکان جنگ میزان آن کاهش می‌یابد. بنابراین چه هوادار پروپا قرص عناوین مخفی کاری باشید و چه از آتش بازی و به راه‌انداختن سروصدا در میدان مبارزه استقبال کنید، می‌توان گفت که تقریباً به یک میزان قادر به لذت بردن از گیم‌پلی این بازی هستید.

یاران جدا نشدنی

دنیای باز و بی‌درو پیکر بازی TPP امکانات فراوانی را برای گذر از ماموریت‌های مختلف در اختیار بازی‌بازان قرار می‌دهد. با این حال شاید بتوان گفت که این دنیای باز و بی‌محدودیت، اندکی موجب کاسته شدن از بار سینمایی این بازی نسبت به نسخه‌های پیشین سری نیز شده است و در واقع تلفیق این امر با داستانی که در برخی نقاط ابتدایی و میانه‌های خود با افول‌هایی همراه است، شاید کلیت روایی TPP را نسبت به نسخه‌های پیشین سری اندکی ضعیف‌تر جلوه دهد. اگرچه میان پرده‌های سینمایی هنوز قوت سابق خود را حفظ کرده‌اند و مهر آثار کوچیما مثل همیشه پای تکتک لحظات این اثر نیز خورده است، اما گاه حس می‌شود که پرسه زدن‌های طولانی در دنیای بی‌محدودیت این بازی گسسته‌هایی را در بافت داستانی این اثر ایجاد کرده و علاوه بر آن نیمه نخست بازی را از لحاظ روایی سست‌تر و خسته‌کننده‌تر از آن چیزی جلوه داده است که باید باشد. با این حال پایان‌بندی TPP کاملاً قابل‌قبول جلوه می‌کند و برخی از کاستی‌های موجود در ساختار داستانی آن را کم‌رنگ‌تر می‌کند. در این میان افزوده شدن امکان بهره‌گیری از کمک یاران همراه نیز نکته جدیدی به‌شمار می‌رود که علاوه بر افزودن به استحکام ساختار روایی این اثر تفاوت محسوسی را هم در بخش گیم‌پلی بازی TPP با سایر نسخه‌های سری مثال گیر رقم زده است. یک اسب خوش بنیه، یک سگ وفادار، یک ربات کارآمد و یک تک‌تیرانداز کارکشته به نام Quiet جزو یارانی هستند که در هر زمان ممکن می‌توانید از توانایی‌های آنها برای به انجام رساندن

امتیاز نهایی: 10/9.4

ارزش: 10/10

گرافیک: 10/9.0

موزیک و صدا: 10/10

گیم‌پلی: 10/9.5

داستان: 10/8.5

امتیاز بندی:



به مناسبت سی‌امین سالگرد حضور NES در ینگه دنیا

کنسولی که صنعت بازی‌سازی را نجات داد

Nintendo®

از کارت تا کنسول

جالب اینجاست که کمپانی نینتندو تا پیش از خلق کنسول بازی فامیکام حضور چندانی در صنعت بازی‌های کامپیوتری که در آن دوران صنعتی نسبتاً نوپا محسوب می‌شد، نداشت. در واقع عمده فعالیت‌های نینتندو از بدو تولد یافتنش به دست فوساجیرو یاماوتوچی در سال ۱۸۸۹ میلادی بر ساخت و تولید کارت‌های بازی تمرکز داشت و این رویه تا میانه‌های قرن بیستم میلادی و حتی پس از آن نیز ادامه یافت. در واقع از ابتدای دهه ۷۰ میلادی بود که با گسترش یافتن بازار کنسول‌های بازی، نینتندو تصمیم گرفت بخت خود را در این بازار نوین هم بیازماید. به منظور انجام این هدف آنها ابتدا در سال ۱۹۷۴ وظیفه انتشار بازی‌های کنسول Magnavox Odyssey را در بازار ژاپن بر عهده گرفتند که در واقع یکی از نخستین کنسول‌های خانگی حاضر در صنعت بازی‌های کامپیوتری محسوب می‌شد. پس از چند سال حضور در این عرصه و ارزیابی کردن اوضاع، عاقبت اعضای نینتندو با ساخت مجموعه کنسول‌های اختصاصی Color TV-Game در سال‌های پایانی دهه ۷۰ میلادی، حضور جدی خود در بازار کنسول‌های خانگی را اعلام کردند. روندی که پس از آن با طراحی ابزار Game & Watch به سفارش یک شرکت آلمانی ادامه یافت. سری محصولات Game & Watch را در واقع می‌توان جزو نخستین کنسول‌های دستی تاریخ بازی‌های کامپیوتری طبقه‌بندی کرد که به دست یکی از شخصیت‌های افسانه‌ای تاریخ صنعت گیم یعنی Gunpei Yokoi خلق شد. محصول جالبی که تنها از یک بازی در ساختار خود بهره می‌برد و در کنار

در ماهی که آن را پشت سر نهادیم، نخستین کنسول خانگی تاریخ‌ساز تولید شده به دست کمپانی نینتندو یعنی فامیکام، سی‌امین سالگرد حضور خود در آمریکای شمالی را جشن گرفت. کنسولی که در آمریکا نه با نام فامیکام که بیشتر تحت عنوان NES (مخفف Nintendo Entertainment System) شناخته می‌شد و توانست صنعت بازی‌های کامپیوتری را بار دیگر در ینگه دنیا زنده کند. صنعتی که تا پیش از حضور نینتندو در بازار آمریکای شمالی، می‌رفت تا برای همیشه در این نقطه از جهان منقرض شود. به همین مناسبت در این مطلب قصد داریم نگاهی نسبتاً مفصل داشته باشیم به چگونگی تولد و میراث به‌جا مانده از این کنسول دوست‌داشتنی که در واقع یکی از به‌یادماندنی‌ترین و جاودانه‌ترین کنسول‌های خانگی تاریخ بازی‌های کامپیوتری محسوب می‌شود.



تا پیش از ظهور فامیکام، کنترلرهای مربوط به کنسول‌های بازی بیشتر در قالب Joystick بودند. امری که قرار بود در کنسول فامیکام نیز پیاده‌سازی شود. با این حال یکی از اعضای تیم توسعه این کنسول به نام کاتسویا ناکاواکا دریافت که کنترلرهای موسوم به D-Pad ماندگاری و دوام بیشتری نسبت به جوی‌استیک‌ها دارند. از همین رو او بر اساس کنسول دستی Game & Watch توانست کنترلرهای کنسول فامیکام را طراحی کند. در واقع فامیکام نخستین کنسول خانگی بود که از کنترلر D-Pad استفاده می‌کرد و این امر خیلی زود در میان سایر کنسول‌سازان هم باب شد تا پرونده جوی‌استیک برای همیشه بسته شود.



برای فروش هرچه بهتر کنسول NES در بازار آمریکای شمالی، نینتندو این کنسول را همراه با R.O.B عرضه کرد. رباتی بانمک و نسبتاً گرانقیمت که تنها خاصیتش نگهداری تعدادی از کارتریج‌های این کنسول بود. البته R.O.B ماوریت خود را به خوبی انجام داد و موجب شد تا افراد فراوانی نسبت به خرید کنسول NES ترغیب شوند.



جالب است بدانید دکمه Eject کنسول فامیکام دکمه‌ای غیر ضروری به شمار می‌رفت، اما خالق اصلی این کنسول یعنی آقای ماسایوکی اوئومورا آن را طراحی کرد تا بلکه صاحبان خردسال فامیکام بتوانند با پایین کشیدن این دکمه و سیاحت کردن پرتاب کارتریج‌های بازی به بیرون از شیار کارتریج سرگرم و هیجان‌زده شوند!

سخت‌افزار ارزان و جاذبه فراوان

کنسول فامیکام در ساختار فنی خود از دو میکرو پردازنده ۸ بیتی Ricoh 2A03 (با قدرت ۱/۷۹ مگاهرتز برای نسخه‌های NTSC) و Ricoh 2A07 (برای نسخه‌های PAL این کنسول) بهره می‌برد که هر دوی آنها تحت تکنولوژی ۸ بیتی MOS Technology 6502 طراحی شده بودند. جالب اینجاست که شاخص‌ترین رقیب فامیکام در آن زمان یعنی کنسول Master System از پردازنده مدل NEC 780 C با معماری Zilog Z80 و توان ۳/۵۸ مگاهرتزی (۳،۵۵ مگاهرتز در نسخه‌های پال) استفاده می‌کرد که با ساختار ارتقا یافته ۱۶ بیتی خود در عمل پردازنده قدرتمندتری نسبت به نمونه مشابه در کنسول فامیکام محسوب می‌شد. در واقع کنسول Master System که تلاش دوباره شرکت سگا برای تسخیر بازار

استفاده به عنوان یک کنسول دستی سرگرم‌کننده، در قامت یک ساعت دیجیتال با زنگ هشداردهنده نیز قابل کاربرد بود. با این حال حضور توفانی نینتندو در دنیای بازی‌های کامپیوتری با تولید کنسول فامیکام بود که آغاز گشت و در واقع انتشار این کنسول موجب شد تا این کمپانی کهنه‌کار حضور خود در دنیای نوین بازی‌های کامپیوتری را به شکلی قدرتمند و جدی تثبیت کند.

ظهور از میان ویرانی

کنسول فامیکام به سان ققنوس جوان از میان بحران همه جانبه‌ای برخاست که در سال‌های نخستین دهه ۸۰ میلادی، آتش به خرمن صنعت بازی‌های کامپیوتری زده بود. برای دریافتن شدت و وخامت این بحران تنها کافی است به روایت این نکته بپردازیم که در ابتدای دهه ۸۰ میلادی طی تنها دو سال، درآمد حاصل از صنعت بازی‌سازی با افت چشمگیری مواجه شد و از میزان ۳،۲ میلیارد دلار در سال ۱۹۸۳ به ۱۰۰ میلیون دلار در سال ۱۹۸۵ رسید. اگرچه عوامل متعددی در رقم زدن بحران خانمان برانداز مذکور و رکود ناشی از آن دخیل بودند اما به دلیل نقش ویژه‌ای که کمپانی آمریکایی آتاری در به وجود آوردن این بحران همه‌گیر ایفا کرده بود، این ورشکستگی همه‌جانبه در کشور ژاپن به شوک آتاری مشهور شد. در واقع به موجب نایخردی‌های کمپانی آتاری و در راس آن رییس این شرکت یعنی ری کازار، کار به جایی رسید که در سال‌های ابتدای دهه ۸۰ میلادی بازار صنعت گیم پر از بازی‌های بی‌بو و خاصیتی شد که تمامی آنها کاملاً شبیه به هم بوده و هیچ نشانی از خلاقیت و سرگرم‌کنندگی در ساختارشان به چشم نمی‌خورد. از سوی دیگر تعداد کنسول‌های خانگی موجود در بازار نیز بسیار بیش از میزان مورد نیاز به نظر می‌رسید و این در شرایطی بود که هیچ‌کدام از این کنسول‌های بازی، آثار خاشاک و جذابی را به مخاطبان‌شان عرضه نمی‌کردند. امری که در نهایت به دلزدگی و دل‌سردی مخاطبان از آثار حاضر در دنیای بازی‌های کامپیوتری و روی برگرداندن آنها از این دنیای نوپا منجر شد. در این شرایط بحرانی که بسیاری از ناظران، آینده بازی‌های کامپیوتری را خصوصاً در بازار آمریکای شمالی (به موجب هنرنمایی آتاری) کاملاً تیره و تار می‌دیدند، کمپانی نینتندو آستین‌ها را بالا زد تا به شکلی جدی‌تر وارد بازار کنسول‌های خانگی شود. البته اوضاع در کشور ژاپن به وخامت آمریکا نبود و شاید همین نکته موجب شد تا نینتندو نیازی به انجام یک ریسک بزرگ نداشته باشد. با این حال آنها تصمیم داشتند تکانی اساسی به صنعت بازی‌های کامپیوتری بدهند و از همین رو ماسایوکی اوئومورا مسوول طراحی یک کنسول کاملاً جدید شد. از آنجا که در ابتدای دهه ۸۰ میلادی نخستین کامپیوترهای خانگی اندک‌اندک در حال تسخیر خانه‌های مردم بودند، اوئومورا در نخستین طرح خود از این کنسول جدید سیستمی قدرتمند و ۱۶ بیتی را در نظر گرفته بود که از ماوس و کیبورد پشتیبانی می‌کرد و در واقع یک کامپیوتر خانگی تمام عیار محسوب می‌شد. با این حال طرح ابتدایی او به دو دلیل چندان مورد توجه رییس کمپانی نینتندو یعنی هیروشی یاماتوچی قرار نگرفت. نخست اینکه یاماتوچی بیشتر به دنبال تولید یک کنسول ارزان قیمت بود و دوم اینکه عقیده داشت مواردی مثل ماوس و کیبورد کسانی که چندان از تکنولوژی سر در نمی‌آوردند و افراد معمولی را فراری می‌دهد و از

کنسول‌های خانگی در نسل دوم (پس از ارائه نخستین کنسول این شرکت در همین نسل یعنی SG-1000) محسوب می‌شد دو سال پس از فامیکام به بازار ژاپن آمد و در ادامه توانست تنها رقیبی لقب بگیرد که از لحاظ محبوبیت و موفقیت اندکی به فامیکام نزدیک شده است. از آنجا که پدازنده اصلی کنسول فامیکام براساس معماری MOS Technology 6502 طراحی شده بود و این معماری در ابتدای دهه ۸۰ میلادی در کمتر کامپیوتری مورد استفاده قرار گرفته بود، فرآیند طراحی بازی برای این کنسول در ابتدای امر کار بسیار دشواری به نظر می‌رسید. دلیل این دشواری از آنجا سرچشمه می‌گرفت که هیچ سیستم کامپیوتری مناسبی یافت نمی‌شد که طراحان بازی نینتندو بتوانند روی آن برای کنسول فامیکام بازی بسازند. در نهایت مهندسان نینتندو پس از آزمون و خطای فراوان دریافتند که توسط کامپیوتر PC-8001 که محصولی از شرکت NEC به‌شمار می‌رفت، قادر به طراحی بازی برای فامیکام هستند و از همین رو نخستین بازی‌های ساخته شده برای کنسول فامیکام عمدتاً روی همین پلتفرم طراحی شدند.

موفقیت در اوج ناامیدی

کنسول فامیکام در تاریخ ۱۵ ژوئیه سال ۱۹۸۳ در بازار ژاپن عرضه شد و شروع بسیار ناامیدکننده‌ای را تجربه کرد. چپ‌پست ضعیف و پراشکال این کنسول در همان ابتدای کار موجب شد تا بسیاری از دستگاه‌های عرضه شده از این کنسول به بازار دوباره به کارخانه پس فرستاده شوند. با این وجود حال و روز نچندان خوشایند دنیای بازی‌های کامپیوتری مانع از آن شد که فرصت عرض اندام مجدد از نینتندو گرفته شود. بنابراین آنها خیلی زود توانستند نسخه‌های بی‌ایرادی از فامیکام را با مادربردهای جدید به بازار بفروشند. همان‌گونه که در سطور پیشین هم به آن اشاره شد، فرآیند ساخت بازی برای فامیکام در ابتدای راه فرآیند نسبتاً دشوار و پردردسری بود و از همین رو عنوان‌های لانچ این کنسول در آغاز کار آنچنان که باید فراوان و پرشمار نبودند. با این حال نینتندو توانسته بود تعدادی از آثار موفق خود روی پلتفرم‌های آرکید را روی کنسول خانگی فامیکام بیاورد. بازی‌هایی نظیر *Donkey Kong*، *Donkey Kong Jr* و *Popeye* (همان ملوان زیل خودمان) که همگی از سبک مشابهی بهره می‌بردند و هواداران بی‌شماری داشتند. شاید به موجب همین بازی‌های سرگرم‌کننده بود که نینتندو توانست تعداد قابل توجهی از محصولات جدید خود را در بازار به فروش رساند و به این ترتیب حدود یک سال پس از عرضه، فامیکام موفق شد در پایان سال ۱۹۸۴ میلادی عنوان پرفروش‌ترین کنسول بازی کشور ژاپن را از آن خود سازد. در آغاز سال ۱۹۸۵ کمپانی نینتندو موفق به فروش بیش از ۲٫۵ میلیون واحد از کنسول فامیکام در ژاپن شده بود و از این رو آنها تصمیم گرفتند کنسول محبوب خود را در آمریکای شمالی نیز عرضه کنند. البته پیش از موفقیت چشمگیر فامیکام و در همان میانه‌های سال ۱۹۸۳ سران نینتندو درصدد این بودند تا به موجب همکاری با کمپانی پرنفوذ آتاری در آمریکای شمالی، کنسول محبوب خود را تحت نام *Nintendo Advanced Video Gaming System* در این بازار پرمخاطب به فروش برسانند. با این

حال این توافق هیچ‌گاه به سرانجام نرسید؛ چرا که آتاری مدت کوتاهی پس از توافق ابتدایی خود با نینتندو دریافت که اعضای این شرکت به سران شرکت Coleco این اجازه را داده‌اند تا بازی *Donkey Kong* را روی کامپیوتر خانگی انحصاری خود یعنی *Coleco Adam* منتشر کنند و این در حالی بود که طبق توافق‌های ابتدایی، قرار بود تا کمپانی آتاری امتیاز کامل لیسانس کردن تمامی آثار نینتندو در آمریکای شمالی را برعهده داشته باشد. به همین دلیل آتاری توافق خود با نینتندو را نهایی نکرد و پس از آن هم به طور کامل گرفتار بحران مدیریتی و رکود همه‌گیری شد که ژاپنی‌ها آن را شوک آتاری نامیدند. به هر حال در سال ۱۹۸۵ و پس از حضور پرصلابت در بازار ژاپن، سران نینتندو این توان را در خود می‌دیدند که به تنهایی و بدون نیاز به دیگران در بازار آمریکای شمالی حضور یابند. از همین رو قرار بر این شد که تا پایان این سال کنسول فامیکام تحت نام *Nintendo Entertainment System* که بعد ها با نام مخفف خود یعنی NES جاودانه شد، در بازار آمریکای شمالی عرضه شود. این در حالی بود که بسیاری از ناظران امر، شکوه صنعت بازی‌های کامپیوتری در آمریکای شمالی را به دلیل ورشکستگی کاملی که به موجب شوک آتاری پدید آمده بود، برای همیشه از دست رفته می‌دیدند و معتقد بودند که به دلیل از بین رفتن کامل صنعت بازی‌سازی در آمریکای شمالی، کنسول انحصاری نینتندو هیچ شانسی برای موفقیت در بازار این نقطه از جهان ندارد. با این حال حدود ۳۰ سال قبل در چنین روزهایی بود که سران نینتندو باوجود تمامی این بدبینی‌ها و پیش‌بینی‌های مایوس‌کننده، کنسول NES را همراه با ۱۷ بازی گوناگون (که آثار خاطره‌انگیزی نظیر شکار اردک و برادران سوپر ماریو هم جزو شان بودند) در بازار پنگه دنیا عرضه کردند.

حضور افسانه‌ای در پنگه دنیا

برخلاف پیش‌بینی‌های ابتدایی، کنسول NES حضور بسیار موفقی را در بازار آمریکای شمالی تجربه کرد.

در واقع شرکت نینتندو به موجب ساخت بازی‌های سرگرم‌کننده و جذاب برای کنسول انحصاری خود موفق شد اعتماد از دست رفته مخاطبان را جذب کند و با فروش قابل توجه خود در بازار آمریکای شمالی، رونقی اساسی به بازار بی‌رونق و رو به اضمحلال کنسول‌های بازی در پنگه دنیا بدهد. جالب اینجاست که در ابتدای امر به دلیل کاهش هزینه‌های تولید، اعضای نینتندو همان کارتریج‌های بازی کنسول فامیکام را همراه با یک آداپتور داخلی تبدیل‌کننده برای کنسول NES عرضه می‌کردند و حتی در منوی داخلی تعدادی از این بازی‌ها هم به جای نام نسخه آمریکایی همان نام نسخه ژاپنی این آثار به‌چشم می‌خورد. به عنوان مثال دو بازی *Robot Gyro* و *Robot Block* در آمریکای شمالی به ترتیب تحت نام‌های *Gyromite* و *Stack-Up* عرضه شده بودند اما در منوی داخلی این دو بازی که روی صفحه تلویزیون ظاهر می‌شد همان نام نسخه‌های ژاپنی به‌چشم می‌خورد! با این حال موفقیت و محبوبیت کنسول NES در میان گیمرهای آمریکایی موجب شد تا نینتندو در بازی‌های جدیدتر خود برای کنسول NES از کارتریج‌ها و نام‌های اختصاصی استفاده کند. حتی مدتی پس از آن علاقه‌مندان بازی‌های نینتندو شاهد این نکته بودند که علاوه بر وجود تفاوت ظاهری و باطنی در معماری کارتریج‌های دو کنسول فامیکام و NES و همچنین متفاوت بودن نام برخی بازی‌های مربوط به این دو کنسول، محتوای تعدادی از بازی‌های دو نسخه فامیکام و NES نیز با یکدیگر تفاوت‌هایی دارد. این نکته از آنجایی نشأت می‌گرفت که بخش نینتندو آمریکا سختگیری بیشتری را در رابطه با محتواهای داخلی بازی‌های کنسول NES به خرج می‌داد و برخی موارد موجود در آنها را پیش از عرضه در بازار آمریکای شمالی تعدیل یا حذف می‌کرد. در واقع این موضوع که حتی به عدم انتشار برخی بازی‌های کنسول فامیکام نظیر *Devil World* (یکی از نخستین آثار طراحی شده به دست شیگرو میاموتو) در آمریکا و روی کنسول NES انجامید تا سال ۱۹۹۴ و زمان به‌وجود



در سال ۱۹۸۶ نینتندو یک فلاپی درایو مبتنی بر دیسک‌های ۵ ۱/۴ اینچی به نام *Disk System* را برای کنسول فامیکام عرضه کرد که از طریق شیار کارتریج به این کنسول متصل می‌شد و از عناوین اختصاصی خود نظیر تنیس، کلف، افسانه زلدا و تعدادی بازی دیگر بهره می‌برد. گفتنی است که این ابزار جانبی تنها در کشور ژاپن عرضه شد و نسخه NES از وجود آن بی‌بهره ماند.



یکی دیگر از ترغندهای سران نینتندو برای فروش بیشتر کنسول NES در آمریکای شمالی این بود که شکل ظاهری آن را برخلاف نسخه ژاپنی شبیه به دستگاه‌های محبوب ضبط و پخش ویدئو یا همان VCR طراحی کنند. دستگاهی که آمریکایی‌ها حس همذات‌پنداری بیشتری به آن نسبت به کنسول‌های خانگی داشتند.



بی‌شک تفنگ فامیکام یا همان NES Zapper خاطره‌انگیزترین و به درد بخورترین ابزار جانبی عرضه شده برای این کنسول محبوب محسوب می‌شود. ابزاری که عناوینی نظیر شکار اردک را برای همیشه در تاریخ بازی‌های کامپیوتری جاودانه ساخت.



کنسول فامیکام در بسیاری از نقاط جهان از جمله کشور خودمان با نسخه جعلی و تایوانی خود یا همان Micro Genius شناخته می‌شد. کنسولی که از کارتریج‌های کپی شده با رنگ‌های مختلفی نظیر زرد، آبی، قرمز و سبز بهره می‌برد.



کارتریج‌های نسخه ژاپنی کنسول خانگی نینتندو یا فامیکام معمولاً در رنگ طلایی عرضه می‌شدند و دارای ۶۰ پین بودند. اما کارتریج‌های نسخه آمریکایی این کنسول یا همان NES معمولاً خاکستری‌رنگ و بزرگ‌تر بودند؛ در عین اینکه از ساختاری ۷۲ پینی بهره می‌بردند.

میراث فامیکام (NES)

همان‌گونه که در سطور پیشین متن هم به آن اشاره شد، بزرگ‌ترین خدمت کنسول فامیکام به دنیای بازی‌های کامپیوتری، نجات این صنعت از رکودی بود که به مدت تقریبی سه سال با آن دست و پنجه نرم می‌کرد. در زمان آمدن کنسول NES به بازار آمریکا یعنی در سال ۱۹۸۵ میلادی، صنعت بازی‌سازی این کشور رکود و بحران قابل‌توجهی را تجربه می‌کرد که حتی امید بازگشت به روزهای نسبتاً خوب گذشته را کاملاً غیر ممکن جلوه داده بود. با این حال فروش خیره‌کننده کنسول NES در این قاره نه تنها موجب شد تا اوضاع بحرانی کنسول‌های بازی تا سال ۱۹۸۶ با بهبودی فرای انتظار روبه‌رو شود، بلکه شرایط را به گونه‌ای فراهم کرد تا بازی‌های کامپیوتری در ادامه راه خود جهشی رو به جلو را تجربه کنند. در واقع بازی‌های انحصاری فامیکام علاوه بر کیفیت ساختاری بسیار بالایی که داشتند، توانستند با افزایش میزان کیفیت تصویر و پیکسل‌های به نمایش در آمده روی صفحه بافت هنری تازه‌ای را در دنیای بازی‌های کامپیوتری شکل دهند و زمینه‌ساز تولید آثار برجسته‌ای در آینده صنعت بازی‌سازی شوند. در واقع بسیاری از سبک‌های مشهور نظیر سبک پلتفرمر، استانداردهای فعلی خود را مدیون آثار تولید شده روی کنسول فامیکام یا NES هستند. آثاری نظیر برادران سوپر ماریو که توانستند سبک پلتفرمر جافانده روی سیستم‌های آرکید را در کنسول‌های خانگی کاملاً متحول سازند و المان‌هایی را به آن بیفزایند که هنوز پس از گذشت ۳ دهه به عنوان ویژگی‌های اصلی و شاخص این سبک شناخته می‌شوند. در پایان باید به این نکته اشاره کرد که کنسول فامیکام به عنوان یکی از بهترین، دوست داشتنی‌ترین، موفق‌ترین و در عین حال پرفروش‌ترین کنسول‌های خانگی تاریخ بازی‌های کامپیوتری شناخته می‌شود و از همین رو ما هم براساس این حقیقت غیرقابل انکار تصمیم گرفتیم تا تولد ۳۰ سالگی یکی از تأثیرگذارترین و سرنوشت‌سازترین رویدادهای تاریخ بازی‌های کامپیوتری یعنی ورود کنسول NES به بازار آمریکای شمالی را به موجب این مطلب گرامی بداریم.

نسل دومی Atari 7800 در کنار سایر محصولات قدیمی‌تر خود توانسته بود حدود ۲۷ درصد از بازار سخت‌افزارهای مربوط به کنسول‌های بازی را از آن خود سازد. جدی‌ترین رقیب نینتندو در نسل دوم یعنی Sega Master System هم اگرچه توانسته بود در بازارهایی نظیر اروپا و آمریکای جنوبی (که نینتندو در آنها حضور چشمگیری نداشت) محبوبیت قابل‌توجهی کسب کند اما تنها ۸ درصد از بازار فروش سخت‌افزارهای کنسولی را از آن خود می‌دید (که البته این رقم را هم با برادر بزرگ‌تر خود در نسل دوم یعنی کنسول SG-1000 شریک بود). ۳ درصد مابقی بازار هم در اختیار سایر شرکت‌های فعال در این عرصه قرار داشت که البته حرف چندی برای گفتن نداشتند. حتی محبوبیت فرای انتظار کنسول فامیکام تا به آنجایی رسید که حدود یک سال پس از عرضه‌شدن کنسول نسل سوم سوپر فامیکام یا SNES (سوپر نینتندو) به بازار ژاپن، کنسول نسل دومی فامیکام همچنان پس از SNES مقام دوم فروش کنسول‌های خانگی در کشور ژاپن را از آن خود ساخته بود و قصد نداشت به همین راحتی عرصه را خالی کند. در واقع به دلیل همین محبوبیت بی‌حد و حصر بود که فروش کنسول NES حدود یک دهه پس از حضورش در بازار آمریکا نیز همچنان ادامه یافت و عاقبت در سال ۱۹۹۵ میلادی بود که به طور کامل متوقف شد. با این حال تولید و فروش کنسول فامیکام در بازار ژاپن همچنان تا سال ۲۰۰۳ میلادی ادامه داشت و در این سال بالاخره شرکت نینتندو به تولید نخستین کنسول انقلابی خود در خانه نیز پایان داد. جالب اینجاست که نمایندگی‌های کمپانی نینتندو در کشور ژاپن تا سال ۲۰۰۷ میلادی کنسول‌های فامیکام خراب مشتریان خود را تعمیر می‌کردند و به ارائه کردن لوازم جانبی و قطعات مربوط به این کنسول می‌پرداختند. اما در سال ۲۰۰۷ اعلام شد که موجودی قطعات مربوط به این کنسول افسانه‌ای دیگر به طور کامل پایان یافته است و از همین رو در همین سال یعنی حدود ۸ سال قبل (باور می‌کنید؟) تنها ۸ سال قبل و در میانه‌های نسل هفتم! پرونده فامیکام برای همیشه بسته و این کنسول به یادماندنی به طور کامل بازنشسته شد.

آمدن سیستم درجه‌بندی محتوای سرگرمی‌های دیجیتال یا همان ESRB ادامه داشت و پس از آن بخش آمریکای شمالی نینتندو دیگر نتوانست بازی‌های مختلف را بر طبق سلاقی شخصی خود سانسور کند! با تمام این اوصاف کنسول NES در سال‌های حضور خود در بازار بازی‌های کامپیوتری توانست به کنسول بسیار محبوبی در قاره آمریکای شمالی تبدیل شود. به این ترتیب که در سال ۱۹۹۰ میلادی چیزی نزدیک به ۳۰ درصد خانواده‌های آمریکایی حداقل یک نسخه از کنسول NES را در خانه‌های خود داشتند. این در حالی بود که درصد نفوذ کامپیوترهای شخصی به خانه‌های کاربران آمریکایی در آن زمان حدود ۲۳ درصد گزارش می‌شد. نکته جالب قضیه اینجاست که حتی بسیاری از فرزندان صاحبان برندهای مختلف کامپیوترهای شخصی یا سایر کنسول‌های خانگی حاضر در نسل دوم، والدین خود را مجبور می‌کردند که به جای محصولات خود برایشان کنسول NES را بخرند! امری که در ایام تعطیلات کریسمس به کساد بازار شرکت‌های رقیب می‌انجامید و حتی موجب ورشکستگی و تعطیلی بسیاری از آنها در سال‌های پایانی دهه ۸۰ میلادی شد. در سال ۱۹۸۸ نینتندو موفق به فروش ۷ میلیون نسخه‌ای از کنسول NES شده بود. رقمی معادل ۷ برابر میزان فروش پنج‌ساله یکی از محبوب‌ترین کامپیوترهای خانگی ۸ بیتی آن زمان یعنی کمودور ۶۴ که به عنوان یکی از پرفروش‌ترین و خواستنی‌ترین سیستم‌های کامپیوتری تاریخ نیز شناخته می‌شود. البته این موفقیت علاوه بر دیگر نقاط دنیا در خانه نیز به خوبی احساس می‌شد. به این ترتیب که در میانه‌های سال ۱۹۸۶ میلادی حدود ۱۹ درصد از خانواده‌های ژاپنی که رقمی معادل ۶/۵ میلیون نفر را شامل می‌شدند از کنسول فامیکام در خانه‌های‌شان بهره می‌بردند. آماری که تنها دو سال بعد با رشد چشمگیری مواجه شد و در میانه‌های سال ۱۹۸۸ یک سوم خانواده‌های ژاپنی یا ۳۳ درصد از آنها را در بر گرفت. این در حالی است که یک سال پیش از این یعنی در سال ۱۹۸۷ شرکت نینتندو موفق شده بود بیش از ۶۵ درصد فروش سخت‌افزاری بازار کنسول‌های بازی جهان را از آن خود سازد. در این میان نزدیک‌ترین رقیب نینتندو در این بازار را می‌توان شرکت آتاری لقب داد که به موجب فروش کنسول



چرا باید مشترک ماهنامه سخت‌افزار بشوم؟

- چون در بیشتر موارد نشریه به دست شما خواهد رسید و مشکلی در تهیه نشریه نخواهید داشت (البته استثناء هم وجود دارد).
- چون می‌توانید آرشیوی از همه شماره‌های نشریه خود تهیه کنید.
- چون بهتر می‌توانید با مسئولان ماهنامه در ارتباط باشید و مشکلات را با آن‌ها در میان بگذارید.

چون می‌توانید به عنوان کاربر سایت هم اطلاعات و PDF ویژه‌نامه‌های الکترونیکی و نشریه را به صورت رایگان از وب سایت مستقل سخت افزار دانلود کنید.

چگونه می‌توانم مشترک نشریه شوم؟

هزینه اشتراک (برحسب شش ماه یا یک ساله سفارشی) را محاسبه و به شماره حساب جاری جام ۱۹۵۰۱۴۵۵۶۹ یا شماره کارت ۶۱۰۴-۳۳۷۸-۸۶۹۸-۰۰۷۵ بانک ملت به نام محمدرضا پناهی (قابل پرداخت در تمامی شعب بانک ملت در سراسر کشور) واریز کنید.

فرم اشتراک زیر را با دقت، خوانا و به‌طور کامل پر کنید. کپی فیش واریزی یا رسید اینترنتی را به همراه فرم اشتراک به هر روش در دسترس (فکس، پست الکترونیکی یا پست) به دست ما برسانید (آدرس ایمیل بخش اشتراک: Subscribe@sakhtafzarmag.com)

بعد از تأیید توسط بخش اشتراک، شماره اشتراک برای شما پیامک خواهد شد.
زمان ارسال نشریه برای شما و پیگیری دریافت نشریه توسط بخش اشتراک از طریق پیامک انجام خواهد شد.

فرم اشتراک نشریه سخت‌افزار

نام: نام خانوادگی: سن:
 شغل/نام مؤسسه: نشانی:
 کدپستی:
 صندوق پستی: تلفن:
 فکس: پست الکترونیکی:

☐ شماره اشتراک

☐ تمديد اشتراک

آدرس و تلفن نشریه: خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت)، پلاک ۷۱، (ساختمان اردیبهشت)، طبقه ۴، واحد ۷

صندوق پستی: ۷۳۱۳-۱۹۳۹۵

کدپستی: ۱۳۱۴۶۶۳۱۸۷

تلفکس: ۶۶۴۷۷۹۵۸ و ۶۶۴۷۷۹۶۳

مشترکان گرامی به دلیل مشکلات پستی اشتراک نشریه تنها به صورت سفارشی خواهد بود.
 (هزینه اشتراک یکساله سفارشی نشریه، ۵۵ هزار تومان و شش ماهه، ۲۷ هزار تومان است).