



مجموعه شرکت های مهندسی دانش بنیان رها

استفاده از تراشه های M2 پرو و M2 مکس در مک بوک های جدید اپل

شرکت رهاکو



فهرست

- 3 مشخصات تراشه M2 پرو
- 3 مشخصات تراشه M2 مکس
- 3 ویژگی های مشترک تراشه های M2 پرو و M2 مکس
- 4 کاربرد تراشه های M2 پرو و M2 مکس در مک بوک های جدید اپل
- 4 استفاده از تراشه های M2 پرو و M2 مکس در مک مینی جدید اپل
- 4 مزایای تراشه های M2 پرو و M2 مکس
- 5 نتیجه گیری



اپل در سال گذشته از تراشه M2 رونمایی کرد. در مقایسه با تراشه M1، عملکرد CPU و GPU مورد استفاده در M2 به ترتیب 18 و 35 درصد افزایش یافته است. تراشه M2 شامل پردازنده مرکزی 8 هسته‌ای و پردازنده گرافیکی 10 هسته‌ای می‌شود. به تازگی اپل دو تراشه جدید و قدرتمند با نام‌های M2 pro و M2 max معرفی کرد. تراشه‌های M2 پرو و M2 مکس هسته‌های پردازشی بیشتری دارند و از حافظه‌هایی با ظرفیت بالاتر پشتیبانی می‌کنند. همچنین اپل از 2 محصول جدید تولید شده بر پایه تراشه‌های جدید سری M با اسامی مک‌بوک پرو (در 2 اندازه 14 و 16 اینچی) و مک مینی نیز رونمایی کرد. در این مقاله با پردازنده‌های جدید اپل بیشتر آشنا می‌شوید.

مشخصات تراشه M2 پرو

تراشه M2 پرو اپل بر پایه دومین نسل از فرآیند 5 نانومتری تولید شده و 40 میلیارد ترانزیستور دارد. تعداد ترانزیستورها در مقایسه با تراشه M1 پرو 20 درصد افزایش یافته است. همچنین، این تراشه جدید از حداکثر 32 گیگابایت حافظه با پهنای باند 200 گیگابایت بر ثانیه پشتیبانی می‌کند. تراشه M2 پرو از 10 یا 12 هسته پردازشی تشکیل شده است که شامل 6 یا 8 هسته، 4 هسته با بهره‌وری انرژی بالا، 19 هسته پردازش گرافیکی و حافظه کش L2 می‌باشد. به همین دلیل عملکرد CPU و GPU تراشه جدید در مقایسه با ورژن 10 هسته‌ای تراشه M1 پرو به ترتیب تا 20 یا 30 درصد ارتقا پیدا کرده است.

مشخصات تراشه M2 مکس

تراشه M2 مکس اپل دارای 67 میلیارد ترانزیستور است که این رقم در مقایسه با مدل پایه تراشه M2 جهش 3 برابری داشته است. همچنین این تراشه از حداکثر 96 گیگابایت حافظه (4 برابر بیش‌تر از تراشه M2) با پهنای باند 400 گیگابایت بر ثانیه (2 برابر سریع‌تر از M2 پرو) پشتیبانی می‌کند. CPU این تراشه همان مدل 12 هسته‌ای موجود در تراشه M2 پرو است. از طرفی دیگر، تعداد هسته‌های GPU دو برابر شده و به 38 عدد رسیده است. ظرفیت حافظه کش L2 این تراشه نیز بیش از پیش افزایش یافته است.

ویژگی‌های مشترک تراشه‌های M2 پرو و M2 مکس

هر دو تراشه‌های M2 پرو و M2 مکس ویژگی‌های سخت‌افزاری مشترک دارند. هر 2 مدل مجهز به موتور پردازش 16 هسته‌ای با قابلیت اجرای 15.8 ترا در هر ثانیه هستند. بدین ترتیب سرعت NPU (هسته پردازش هوش مصنوعی) در مقایسه با نسل قبلی 40 درصد افزایش یافته است. همچنین این تراشه‌ها دارای موتور رمزنگاری و رمزگشایی ویدیویی و موتور ProRes هستند. تراشه‌های M2 پرو و M2 مکس در کنار قدرت بالاتر، مصرف انرژی بهینه‌تری هم دارند که منجر به افزایش شارژدهی نسل جدید مک بوک پرو 14 و 16 اینچی می‌شود. همچنین هر دو تراشه اپل از نسل جدید موتور عصبی 16 هسته‌ای، موتور مدیای اختصاصی، پردازشگر سیگنال تصویر برای کاهش نویز و بهبود کیفیت دوربین بهره می‌برند.



کاربرد تراشه های M2 پرو و M2 مکس در مک بوک های جدید اپل

مک بوک پرو 14 اینچی مجهز به M2 پرو با قیمت 2000 دلار راهی بازار می شود و کاربران برای خرید مدل پایه مک بوک پرو 16 اینچی باید 2500 دلار بپردازند. اپل می گوید تعداد ترانزیستورهای موجود در M2 پرو حدود 2 برابر M2 و حدود 20 درصد بیشتر از M1 پرو است. همچنین سرعت رم آن به 200 گیگابایت می رسد که دو برابر سرعت رم M2 می باشد. اپل می گوید مک بوک مجهز به این تراشه می تواند پردازش های فتوشاپ را با 40 درصد سرعت بیشتر نسبت به M1 پرو انجام دهد.

تراشه M2 مکس با وجود اینکه از همان پردازنده استفاده می کند، اما مانند نسل قبلی از پردازنده گرافیکی بهتری استفاده می کند و براساس ادعای اپل، تا 30 درصد سرعت آن بیشتر است. در کنار این موضوع باید به پشتیبانی این مک بوک از Wi-Fi 6E و HDMI 2.1 نیز اشاره کرد که از مانیتورهای 8K با رفرش ریت 60 هرتز و مانیتورهای 4K تا رفرش ریت 240 هرتز پشتیبانی می کند.

مک بوک پروهای جدید اپل مجهز به تراشه های M2 پرو و M2 مکس با یک نوبت شارژ کامل تا حداکثر 22 ساعت شارژدهی خواهند داشت. این در حالی است که رکورد شارژدهی باتری برای مک بوک پروهای قدیمی با تراشه M1 برابر با 21 ساعت بود.

استفاده از تراشه های M2 پرو و M2 مکس در مک مینی جدید اپل

مدل پایه این کامپیوتر کوچک در کنار تراشه M2 از 8 گیگابایت رم و 256 گیگابایت حافظه داخلی بهره می برد. از دیگر امکانات آن می توان به وجود دو پورت تاندربولت 4 اشاره کرد که نسبت به تاندربولت 3 استفاده شده در نسل قبلی، یک آپدیت محسوب می شود. مک مینی جدید اپل دارای M2 پرو با رم 16 گیگابایتی، حافظه 512 گیگابایتی و دو پورت تاندربولت 4 اضافی در کنار همان پورت های موجود در مدل M2 عرضه می شود.

مزایای تراشه های M2 پرو و M2 مکس

تراشه های M2 پرو و M2 مکس ارتقاها قابل توجهی نسبت به M1 پرو و M1 مکس دارند که عملکرد، عمر باتری و قابلیت های بیشتری را برای کاربران به ارمغان می آورند. در این قسمت به چهار مورد از مهم ترین مزایای اپل اشاره کرده ایم.

عمر باتری بیشتر: M1 Pro و M1 Max دو هسته با کارایی بالا دارند. در حالی که تراشه های M2 پرو و M2 مکس هر دو دارای چهار هسته قوی هستند که به مک های جدید اجازه می دهد تا با استفاده از انرژی کم تر و حجم کاری سنگین عمر باتری را حفظ کنند.

ترانزیستور: به لطف استفاده از نسل دوم فناوری فرآیند 5 نانومتری، M2 Pro دارای 40 میلیارد ترانزیستور می باشد که 20 درصد بیشتر از M1 Pro است. این جهش در M2 Max بزرگ تر است و 67 میلیارد ترانزیستور دارد. یعنی 10 میلیارد ترانزیستور بیشتر از M1 Max دارد.



بالاترین حافظه یکپارچه تا کنون در مک بوک پرو: مک بوک پروهای 14 و 16 اینچی که با پردازنده رده بالای M2 Max پیکربندی شده اند، از حداکثر 96 گیگابایت حافظه پشتیبانی می کنند. لازم به ذکر است که گزینه حافظه 96 گیگابایتی برای شما 800 دلار آب می خورد که البته به این مورد باید 200 دلار هم اضافه کرد که برای تراشه رده بالاتر M2 Max می پردازید.

امکان اتصال چند نمایشگر به صورت همزمان: مدل های مک بوک 14 و 16 اینچی و مک مینی با تراشه M2 پرو پیکربندی شده اند تا از دو نمایشگر خارجی پشتیبانی کنند. M2 Pro از دو یا یک نمایشگر 6K با فرکانس 60 هرتز بر روی تاندربولت و یک نمایشگر 4K با فرکانس 144 هرتز از طریق HDMI پشتیبانی می کند.

مدل های مک بوک پرو با تراشه M2 Max از چهار نمایشگر پشتیبانی می کنند: سه نمایشگر با رزولوشن 6K در 60 هرتز از طریق تاندربولت و یک نمایشگر دیگر 4K با فرکانس 144 هرتز از طریق HDMI. پردازنده M2 Max همچنین از دو نمایشگر 6K با فرکانس 60 هرتز از طریق تاندربولت و یک نمایشگر 8K با فرکانس 60 هرتز یا یک نمایشگر 4K با فرکانس 240 هرتز از طریق HDMI پشتیبانی می کند.

نتیجه گیری

تراشه های M2 پرو و M2 مکس از پیشرفته ترین تراشه های اپل هستند که در مک بوک پروهای جدید 14 و 16 اینچی استفاده شده اند. تراشه M2 پرو از 12 هسته، 19 واحد گرافیکی و 32 گیگابایت حافظه تشکیل شده است. تراشه M2 مکس دارای 12 هسته، 38 واحد گرافیکی و 96 گیگابایت حافظه یکپارچه می باشد. لازم به ذکر است که تا زمان مشخص شدن نتایج و تست های تراشه های جدید اپل باید منتظر بمانیم تا ببینیم امتیاز آن ها در بنچمارک های معتبر تا چه اندازه کاربران را شگفت زده می کند.

مک بوک پرو 14 و 16 اینچی جدید را می توان با تراشه های M2 پرو و M2 مکس پیکربندی کرد، در حالی که تنظیمات مک مینی به روز شده با تراشه M2 یا M2 Pro انجام می شود. هر دو دستگاه های مک بوک پرو و مک مینی جدید هم اکنون برای پیش سفارش در وب سایت اپل در دسترس هستند و از روز سه شنبه 24 ژانویه (4 بهمن) به دست مشتریان خواهند رسید.