



مجموعه شرکت های مهندسی دانش بنیان رها

چیپست موبایل

مجموعه شرکت های دانش بنیان رها



آنچه در این مقاله می خوانید:

- ۲..... چیپست موبایل چیست؟
- ۲..... آیا میدانید چیپست چیست؟
- ۳..... اجزای مختلف یک چیپست موبایل:
- ۶..... چند مثال از انواع چیپست؟

چیپست موبایل چیست؟

اغلب دوستداران تکنولوژی علاقه مند به صحبت کردن در رابطه با چیپست ها و سرعت بالای پردازش در سیستم هستند.

به دنبال آشنایی با چیپست موبایل دیگر تنها صحبت از کامپیوترهای دسکتاپ و کنسول های بازی نیست بلکه به روزترین مدل های گوشی های هوشمند را نیز شامل می شود. اگر مرتباً درباره فناوری اطلاعات و آخرین خبرهای این حوزه مطالعه کنید متوجه خواهید شد که نمی توانیم چیپست ها و کاربرد و عملکرد آن ها را نادیده بگیریم.

در نتیجه بر آن شدیم کمی درباره چیپست ها و نحوه عملکردشان اطلاعاتی را ارائه دهیم. در ابتدا شاید به نظر برسد دانستن این اطلاعات تنها برای متخصصان حوزه تکنولوژی و فناوری لازم یا جذاب باشد.

اما در حقیقت برای هرکسی که حتی از یک گوشی هوشمند یا اسمارت فون استفاده می کند لازم است. آشنایی با چیپست موبایل و کلا بحث چیپ ها نه تنها می تواند مفید باشد بلکه می تواند نیاز و آگاهی افراد از وسیله مورد استفاده خود را افزایش دهد.

در این مقاله نیز سعی بر این داریم با زبانی ساده این مبحث را بیان کنیم. تا شما عزیزان از این مبحث شیرین اطلاعات بسیاری را به دست آورید.

آیا میدانید چیپست چیست؟

چیپست را با عنوان سیستم بر چیپ (System on a Chip) یا به صورت مخفف SoC نیز می شناسند.



چیپست یک سیستم پردازشی کامل است که شامل چند قسمت پردازشی، حافظه، مودم و سایر قطعات لازم درون یک چیپ می باشد.

که می توان روی یک برد آن را لحاظ کرد.

توجه کنید هنگامی که در یک محیط کوچک تمامی این بخش ها قرار بگیرند ما قادر هستیم چه صرفه جویی مناسبی در هزینه ها انرژی و در فضای اشغالی داشته باشیم.

گذشته از این با افزایش سرعت پردازش می توانیم بگوئیم در زمان هم صرفه جویی می شود

این چیپست ها یا سیستم بر چیپ در تمامی ابزارهای هوشمند اعم از گوشی های موبایل دوربین، مانیتور و غیره نیز قابل نصب است.

در نظر داشته باشید که مغز متفکر موبایل چیپست موبایل است.

زیرا تمامی بخش های موبایل از سیستم عامل گرفته تا دکمه پاور موبایل را تحت مدیریت خود قرار می دهد.

آخرین هسته های پردازشی ARM هم Cortex-A55 و Cortex-A77 هستند.

پردازنده های موبایل به طور معمول ساختار هشت هسته ای دارند.

هسته های بزرگ تر برنامه های سنگین را مدیریت و اجرا می کنند.

هسته های کوچک تر از نظر مصرف انرژی بهینه سازی شده اند.

به این وسیله عمر باتری را به بیشترین مقداری که امکان دارد می رسانند.

اجزای مختلف یک چیپست موبایل:

قطعات مورد استفاده درون یک چیپست به صورت خلاصه به این ترتیب است:

پردازنده: به عنوان یک بخش اصلی بسیار حائز اهمیت می باشد و دارای بخش های مختلفی از پردازنده هستیم. که در ادامه بیشتر به آن ها می پردازیم.

واحد پردازش مرکزی (CPU): این واحد مغز متفکر تمامی کامپیوترها و دستگاه های هوشمند است که عمده کار اجرای سیستم عامل و اپلیکیشن ها را به عهده دارد.

واحد پردازش گرافیکی (GPU): وظایف گرافیکی را بر عهده دارند. گرافیک اپلیکیشن ها و بازی های دوبعدی و سه بعدی توسط این واحد انجام می گیرد.



واحد پردازش تصویر (ISP): اطلاعات را گرفته و تبدیل به تصویر و ویدیو می کنند. یعنی تبدیل کدهای ورودی دوربین موبایل به ویدئو و عکس های با رزولوشن بالا بر عهده این قسمت است.

پردازنده سیگنال دیجیتال (DSP): الگوریتم های این پردازنده در واقع عملیات ریاضی سنگین را روی داده ها با بالاترین سرعت انجام می دهند مانند داده های اولیه از ورودی دوربین دیجیتال موبایل.

واحد پردازش عصبی: کارهایی از قبیل تشخیص صدا و پردازش دیتا دوربین ها بر عهده این قسمت است. نام این واحد بر اساس عملکرد این واحد جهت تشخیص کاربر انتخاب شده است، به طور مثال در موبایل های هوشمند رده بالا جهت تشخیص چهره یا صدا یا اثر انگشت از این بخش استفاده می شود.

می دانستید پردازنده مهم ترین قطعه هر سیستم است؟
به احتمال زیاد با کلمه پردازنده یا پردازشگر آشنا هستید یا حداقل به گویشتان آشناست.
چراکه این کلمه با گذشت زمان به واحد پردازش مرکزی تبدیل شده است.
واحد پردازش مرکزی یا سی پی یو (CPU) رایج ترین نوع از پردازنده ها است.
پردازشگرها باید بسیار انعطاف پذیر باشند تا بتوان از آن ها در بازه گسترده ای استفاده کرد.
با این تفصیل، سی پی یو یا پردازنده، سیستم عامل اندروید و اپلیکیشن های موبایل شما را اجرا می نماید.
و همچنین مسئولیت هماهنگ سازی اطلاعات و داده ها میان دیگر پردازنده های داخل چیپست مانند GPU و غیره را هم بر عهده دارد.

پردازشگر CPU به کمک بخش هایی آمده است که کار پیش بینی را بر عهده دارند.
رجیسترها و قسمت های اجرا به کار خود ادامه می دهند. به این موضوع معماری سی پی یو نیز می گویند.
رجیسترها شامل اطلاعات کمی هستند که اکثراً فرمتشان ۶۴ بیت است.
قسمت های اجرا هم کارهای مختلفی مانند خواندن یا نوشتن در حافظه یا محاسبات ریاضیاتی را به کمک یک یا چند رجیستر امکان پذیر می کنند.

در ضمن امکان استفاده هم زمان از واحدهای مختلف اجرا در یک سی پی یو وجود دارد.
سی پی یوها به قدری انعطاف پذیر هستند که انجام گستره ای از وظایف مختلف را امکان پذیر می کنند.
عملکرد آن ها نیز به زیاد و کم شدن سرعت کلاک (به گیگاهرتز)، تعداد هسته ها و تغییرات به وجود آمده در حافظه تحت تأثیر قرار می گیرد.

پردازنده ها یا CPU ها تعبیه شده در چیپست های موبایل انواع و اقسام مختلفی دارند.
اما همه ی این CPU ها بر پایه معماری Arm طراحی شده اند.



۲. مودم ۴G و ۵G

قطعه مهم دیگر در یک mobile chipset، مودم دیتا است که به شما این اجازه را می‌دهد تا به شبکه‌های دیتای اپراتوری که به شما خدمات می‌دهد، دسترسی داشته باشید. مودم‌های مختلف، سرعت و کیفیت اتصال دیتای شما را تعیین می‌کنند. قدرتمندترین مودم‌ها با سرعتی بالاتر از ۱ گیگابایت بر ثانیه دیتاها را جابه‌جا می‌کنند. علاوه بر این مودم‌هایی هم برای وای فای و بلوتوث داریم، در اینجا کمی درباره مودم‌های ۴G و ۵G صحبت می‌کنیم.

تمامی چیپست‌موبایل‌های امروزی مودم‌های ۴G دارند و به این معنی است که مودم ۴G درون چیپست تعبیه شده است.

نخستین مودم‌های ۵G برای موبایل خارجی یا اکسترنال هستند.

این یعنی درون چیپست اصلی قرار ندارد بلکه باید به نحوی به آن متصل شوند.

این رویکرد از نظر مصرف انرژی چندان بهینه نیست اما اتصال خارجی استفاده از آن را راحت‌تر می‌کند.

به تولیدکنندگان اجازه می‌دهد شبکه‌ها ۵G را به دست مشتریان بیشتری برسانند.

در حال حاضر برندهای مختلف مودم‌های ۵G را وارد بازار نموده‌اند.

هوآوی یک نسخه مودم ۵G از کایرین ۹۹۰ ارائه داده است و کوالکام هم با اسنپدراگون ۷۶۵ نیز همین

قابلیت را ارائه می‌کند.

با این وجود، قدرتمندترین مودم‌های ۵G هنوز اکسترنال هستند.

مانند اسنپدراگون X۵۵ از کوالکام و اگزینوس ۵۱۲۳ از سامسونگ.

تقریباً همه مودم‌ها را می‌شناسیم که سیگنال‌های قابل‌درک برای موبایل را فراهم می‌کند.

اینکه یک گوشی از بلوتوث، وای فای و دیتای گوشی بهره می‌برد به این قطعه برمی‌گردد.

اگر دقت کرده باشید در اکثر قطعات موبایل از واژه‌ای به اسم نانو استفاده می‌شود که میزان کوچکی آن قطعه

را نشان می‌دهد.

طبعاً قطعات نانومتری مصرف انرژی کمتری دارند.

۳. گرافیک یک دست:

پردازنده مهم دیگر، واحد پردازش گرافیکی یا GPU است که یک قطعه مهم دیگر در چیپست به شمار می‌رود.

جی پی یوهای عمومیت کمتری در مقایسه با سی پی یوها دارند و در نهایت، طراحی متفاوتی هم دارند.



این قطعه ساخته می شود تا به صورت هم زمان با سی پی یو میان چندین کارکرد ریاضی بچرخد. این کار را بسیار سریع تر از سی پی یو عادی انجام می دهد. میلیون ها پیکسل روی صفحه نمایشگر موبایل شما به نمایش درمی آید. تک تک آن ها هنگام اجرای اپلیکیشن یا بازی باید محاسبه شوند.

بیشتر اعمال گرافیکی آن قدر تکرار می شوند تا پیکسل ها صفحه نمایش موبایل را کاملاً بپوشانند. به همین دلیل است که جی پی یو ها را طوری طراحی می کنند که بتوانند محاسبات ریاضیاتی موازی را انجام دهند.

برعکس سی پی یو ها که در هر دور یک یا دو عمل را به مرحله اجرا درمی آورد. جی پی یو ها باید صدها و گاه هزاران عملیات موازی را در هر دور مدیریت کنند. این امر به ابعاد و طراحی جی پی یو بستگی دارد. مهم ترین GPU ها در زمینه چیپست موبایل، جی پی یو های Mali و Adreno هستند که به ترتیب متعلق به Arm و کوالکام هستند.

هر دو نسخه های متفاوتی دارند و هر دو قدرتمندترین سخت افزار خود را برای موبایل های بالا رده یا پرچم دار و گیمینگ های سه بعدی به کار می گیرند.

۴. ظرفیت پردازش هوش مصنوعی نسل های بعد

واحدهای پردازشی عصبی، پردازنده های هوش مصنوعی یا هسته های machine learning مفاهیم و کارکرد متفاوتی دارند.

اما همه آن ها در چیپست موبایل های هوشمند به یک مورد اشاره می کنند. یک پردازنده که به طور خاص برای ریاضیات و الگوریتم های رایج شبکه های عصبی بهینه سازی شده اند. شبکه های عصبی معمولاً برای عملیات هایی مورد استفاده قرار می گیرند. که لازم است در جریان آن ها داده های مختلف در کنار یکدیگر قرار گرفته و خروجی، یک دیتای واحد باشد. اگرچه در حال حاضر بیشتر موبایل های پرچم دار دارای این گونه شبکه های عصبی هستند. اما مطمئناً در آینده وارد موبایل های پایین رده نیز می شوند

چند مثال از انواع چیپست؟



پس از اطلاعات کلی که درباره چیپست به دست آوردیم، شاید بد نباشد که چند نمونه مثال بزنیم. در حوزه موبایل های هوشمند، کمپانی های سامسونگ، مدیا تک، هوآوی و کوالکام از مهم ترین تولیدکنندگان چیپست به شمار می آیند.

اکثر موبایل ها در بازار به چیپست های یکی از این کمپانی ها مجهز می باشند.

کوالکام بزرگ ترین تولیدکننده چیپست موبایل به شمار می رود و سالیانه، تعداد زیادی از موبایل های پرچم دار، میان رده و مقرون به صرفه از سخت افزارهای این کمپانی بهره مند می شوند.

چیپست های کوالکام تحت برند اسنپدراگون به بازار عرضه می شوند.

پیشرفته ترین تکنولوژی این کمپانی در چیپست های پریمیوم به کار می روند که در مجموعه اسنپدراگون ۸۰۰ دسته بندی می شوند.

سری میان رده این محصولات اسنپدراگون ۶۰۰ و ۷۰۰ می باشند.

کمپانی سامسونگ نیز چیپست موبایل اگزینوس را در سه سری دسته بندی می کند: پریمیوم، میان رده و مقرون به صرفه.

قبلاً چیپست های سامسونگ با عنوان اگزینوس ۹۹۰۰، ۹۸۰۰ و ۹۶۰۰ در بازار وجود داشتند.

محصولات مجموعه اگزینوس ۷۰۰۰ هم کاملاً مقرون به صرفه و اقتصادی بودند.

در حال حاضر، آخرین چیپست پریمیوم سامسونگ، اگزینوس ۹۹۰ است و اگزینوس ۹۸۰ هم میان رده است.

در نتیجه همانطور که با هم مرور کردیم به این نتیجه رسیدیم که چیپست موبایل یکی از مهم ترین عوامل تاثیر گذار بر روی قیمت موبایل و تبلت است. در خرید خود بسیار دقت کنید.

آگاه شوید تا به راحتی استفاده کنید.