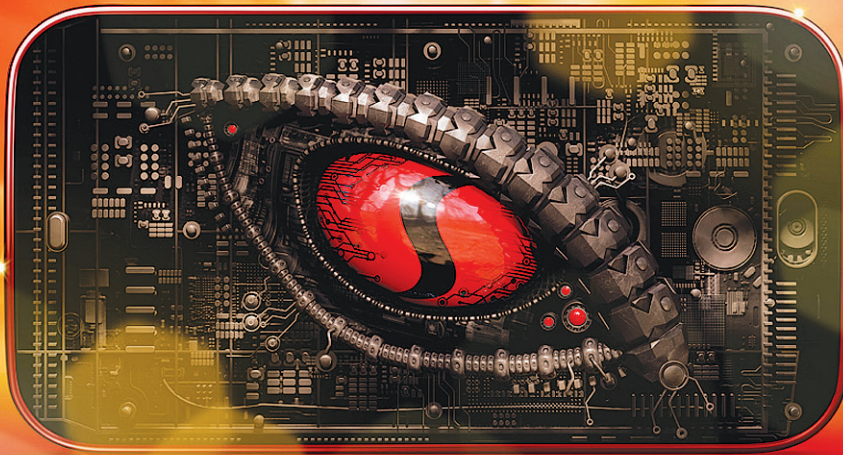
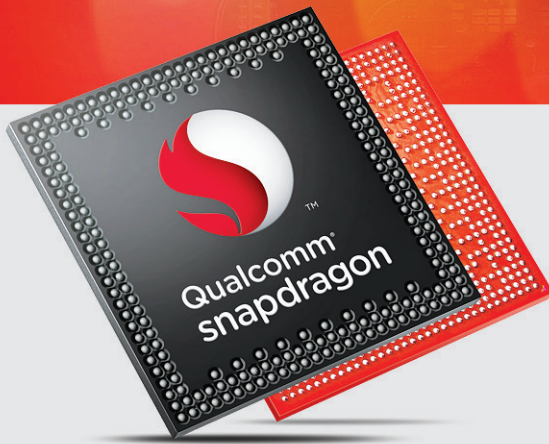




هومن سیاری

Sayyari@ComputerNews.ir



پردازنده‌های Snapdragon

از سیر تا پیاز

تاریخچه کوالکام

کوالکام، یک شرکت فناوری و تجهیزات ارتباطی و مخابراتی آمریکایی است که در ماه جولای سال ۱۹۸۵ در سن دیگو ایالات متحده آمریکا تأسیس شد و دفتر مرکزی آن نیز در این شهر قرار دارد. در حال حاضر شرکت کوالکام، دارای ۱۵۷ شعبه، در کشورهای مختلف جهان می‌باشد. فعالیت این شرکت در زمینه‌های مختلفی از جمله تولید تجهیزات مخابرات راه دور و تأسیسات شبکه‌های تلفن همراه، تولید دستگاه‌ها و آرایه سرویس‌های 3G، استانداردسازی شبکه‌های تلفن همراه و ... می‌باشد ولی عمده فعالیت این شرکت در چند سال اخیر ساخت و تولید سیستم روی تراشه یا SoC و پردازنده‌های موبایل می‌باشد. این محصولات را به شرکت‌هایی نظیر اپل، سونی، موتورولا، ال‌جی، نوکیا و ... عرضه می‌کند که در جهت ساخت و تولید گوشی‌های تلفن همراه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در سال ۲۰۱۳ درآمد شرکت کوالکام به ۲۴٫۸ میلیارد دلار افزایش یافته است و سود خالصی معادل ۶٫۸۵ میلیارد دلار را عاید این شرکت نموده است. در حال حاضر تعداد کارکنان شرکت کوالکام ۲۶ هزار نفر می‌باشد.

ارتباط ARM و کوالکام

همانگونه که قبلاً در مقاله «بررسی پردازنده‌های ARM» در شماره ۸۲ بیان کرده بودیم، شرکت ARM فقط طراحی پردازنده را انجام می‌دهد و خود را درگیر

طبق آخرین گزارشی که توسط موسسه تحقیقاتی Strategy Analytics منتشر شده است، ارزش بازار جهانی پردازنده‌های گوشی‌های هوشمند در سال ۲۰۱۳ با ۶۰ درصد افزایش به حدود ۱۳ میلیارد دلار رسیده است.

در این میان شرکت کوالکام (Qualcomm) با اختصاص دادن ۴۳ درصد از کل فروش جهانی پردازنده‌های گوشی‌های هوشمند به خودش به تنهایی در صدر ایستاده است. صدرنشینی بلامنازع این شرکت مدیون پردازنده‌های خوب آن که به Snapdragon شهرت دارند، می‌باشد.

پس از کوالکام، به ترتیب شرکت‌های اپل، سامسونگ، Mediatek و Broadcom قرار دارند.

شرکت اپل با پردازنده‌های سری A که در گوشی‌های آی‌فون استفاده می‌کند تنها ۱۶ درصد از بازار را در دست دارد و شرکت سامسونگ هم با پردازنده‌های سری Exynos خود فقط ۱۱ درصد بازار را در دست گرفته است.

دو شرکت Mediatek و Broadcom هم در رتبه‌های بعدی قرار دارند و بیشتر پردازنده‌هایی برای گوشی‌های هوشمند معمولی و ارزان می‌سازند.

جالب است بدانید که شرکت سامسونگ که به تنهایی در صدر فهرست فروش گوشی‌های هوشمند در جهان قرار دارد، خود اغلب از پردازنده‌های شرکت کوالکام استفاده می‌کند و کمتر از پردازنده‌های ساخت خود یعنی Exynos بهره می‌برد.

با توجه به سلطه کوالکام بر بازار پردازنده‌های گوشی‌های هوشمند تصمیم گرفتیم که در یک مقاله به بررسی این پردازنده‌ها بپردازیم.

- کاهش حرارت تولید شده
- کاهش قیمت ساخت آنها

تراشه‌های Snapdragon در ۴ سری اصلی با نام‌های S1، S2، S3 و S4 ساخته شده‌اند.

پردازنده‌های S1 و S2 و S3

در جدول یک مشخصات پردازنده‌های S1 و S2 و S3 نشان داده شده است. همانگونه که این جدول نشان می‌دهد، پردازنده S1 از یک هسته Scorpion و چیپ گرافیکی Adreno 200 استفاده می‌کند. پردازنده S2 هم از یک هسته Scorpion و چیپ گرافیکی Adreno 205 بهره می‌برد. در واقع مهم‌ترین تفاوت‌های پردازنده S2 با S1 در چیپ گرافیک بهتر و استفاده از تکنولوژی ساخت ۴۵ نانومتر به جای ۶۵ نانومتر است. پردازنده S3 هم از دو هسته Scorpion و چیپ گرافیکی قوی‌تر Adreno 220 استفاده می‌کند. مهم‌ترین تفاوت‌های S3 نسبت به S2 استفاده از ۲ هسته، چیپ گرافیک بهتر، پشتیبانی از ویدیوی 1080P به جای 720P و پشتیبانی از دوربین ۱۶ مگاپیکسل است.

	S1	S2	S3
CPU	Up to 1 GHz Scorpion CPU	Up to 1.4 GHz Scorpion CPU	Up to 1.7 GHz Dual Scorpion CPU
GPU	Up to Adreno 200 GPU	Up to Adreno 205 GPU	Up to Adreno 220 GPU
Video	Up to 720p HD video	Up to 720p+ HD video	Up to 1080p HD video
Modem	3G Modem – (HSPA/DO/1x)	3G modem – (HSPA+/DO/1x)	3G modem – HSPA+ (UMTS, CDMA/Multimode)
Camera	Up to 12MP	Up to 12MP	Up to 16MP
GPS	Izot Gen 7	Izot Gen8	Izot Gen8
USB	USB 2.0	High Speed USB 2.0	USB 2.0 High Speed OTG (480Mbps)
Bluetooth	Discrete solution up to BT4.0	Discrete solution up to BT4.0	Discrete solution up to BT4.0
WiFi	Discrete solution 802.11n (2.4GHz)	Discrete solution 802.11n (2.4/5GHz)	Discrete solution 802.11n (2.4/5GHz)
Process Technology	65nm	45nm	45nm
Individual Chipsets	QSD8250 QSD8650 MSM7227 MSM7627 MSM7227A MSM7627A MSM7625 MSM7225 MSM7625A MSM7225A	MSM8655 MSM8255 APQ8055 MSM7630 MSM7230	MSM8660 MSM8260 APQ8060
Example	HTC Wildfire S HTC HD7 HTC Desire Galaxy Ace SonyEricsson Xperia X10 mini	HTC Desire HD Galaxy S Plus Nokia Lumia 710 Nokia Lumia 800 Nokia Lumia 900 Sony Ericsson Xperia Active	HTC Sensation HTC Evo 3D HTC One S Galaxy SII Galaxy Note Sony Xperia Ion

پردازنده‌های سری S4

پردازنده S4 در سه مدل مختلف با نام‌های Play، Plus و Pro معرفی شد که به ترتیب هر یک از دیگری قوی‌تر می‌باشند. پردازنده S4 Play دارای ۲ یا ۴ هسته Cortex-A5 و چیپ گرافیکی Adreno 203 است. این پردازنده در دو مدل ۲ هسته‌ای و ۴ هسته‌ای عرضه شده است. مهم‌ترین

مرحله ساخت پردازنده و فروش آن نمی‌کند. لذا این طرح‌ها را به شرکت‌های متقاضی می‌فروشد و آنها بر اساس این طرح و در صورت نیاز با انجام تغییراتی در طرح ARM، پردازنده مورد نظر خود را ساخته و اقدام به استفاده و یا فروش آن می‌نمایند.

اهمیت ARM از آن جهت است که پردازنده‌های مبتنی بر معماری این شرکت بیش از ۹۰ درصد پردازنده‌های گوشی‌های هوشمند را شامل می‌شوند لذا این شرکت به یک غول بی‌رقیب در این حوزه تبدیل شده است. قدرت‌نمایی ARM در حوزه پردازنده‌های گوشی‌های هوشمند بسیار مقتدرانه‌تر از قدرت‌نمایی اینتل در حوزه کامپیوترهای شخصی است چرا که ARM بیش از ۹۰ درصد بازار پردازنده‌های گوشی‌های هوشمند را در دست دارد درحالی‌که اینتل تنها ۷۵ درصد بازار پردازنده‌های کامپیوترهای شخصی را در دست دارد.

شرکت کوالکام هم یکی از شرکت‌هایی است که اقدام به خرید لایسنس از شرکت ARM می‌کند ولی اهمیت کوالکام آنجاست که این شرکت بزرگترین فروشنده پردازنده‌های مبتنی بر معماری ARM در دنیاست. همانگونه که اشاره شد این شرکت به تهای ۴۳ درصد از فروش پردازنده‌های مبتنی بر معماری ARM را انجام می‌دهد.

علاوه بر کوالکام، شرکت‌های معتبری همچون اپل، سامسونگ، Nvidia، ARM، Mediatek، AMD و Broadcom ... هم اقدام به خرید لایسنس از ARM می‌نمایند ولی بازار فروش کوالکام به مراتب بزرگتر از سایرین است ضمن آنکه پردازنده‌های این شرکت از قدرت بالایی نیز برخوردارند.

پردازنده‌های کوالکام

همانگونه که قبلاً اشاره شد شرکت کوالکام هم مثل اغلب شرکت‌های فعال در زمینه ساخت پردازنده‌های موبایل از معماری ARM استفاده می‌کند. اما این شرکت جزو معدود شرکت‌هایی است که در این معماری دست برده و آن را تغییر داده و البته بهینه‌تر می‌نماید. به همین دلیل نام پردازنده‌های آن با وجود اینکه بر پایه معماری ARM هستند متفاوت با سایر پردازنده‌هاست و از نام‌های متداول ARM Cortex استفاده نمی‌کند.

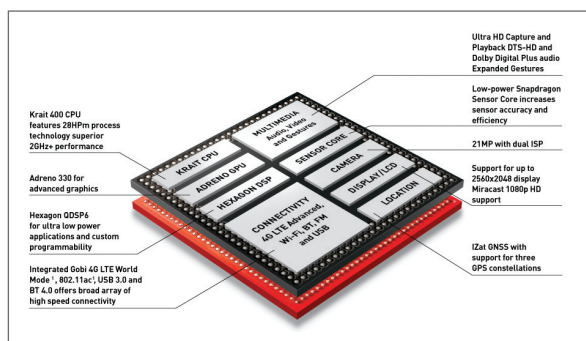
این شرکت دارای ۲ عنوان کلی برای هسته‌های خود است: Scorpion و Krait. هسته Scorpion قدیمی‌تر و Krait جدیدتر است. هسته Scorpion بر پایه معماری Cortex-A8 و Cortex-A9 است و هسته Krait بر پایه معماری Cortex-A15.

چیپ‌های گرافیکی این شرکت که در کنار هسته‌های آن تعبیه می‌شوند به نام Adreno معروف هستند. معمولاً یک شماره در کنار این نام وجود دارد که مشخص کننده نوع چیپ گرافیکی است مثل چیپ گرافیکی Adreno 330. هر چه این شماره بیشتر باشد، چیپ گرافیکی قوی‌تر و جدیدتر است مثلاً چیپ گرافیکی Adreno 330 از چیپ گرافیکی Adreno 320 قوی‌تر و جدیدتر است. پردازنده‌های این شرکت به صورت SoC ساخته می‌شوند. SoC‌های شرکت کوالکام را Snapdragon می‌نامند. منظور از SoC یک تراشه است که علاوه بر هسته‌ها، چیپ گرافیکی یا GPU، کنترلر تجهیزات جانبی مثل USB، چیپ شبکه بی‌سیم، چیپ صدا و ... در آن گنجانده شده است. با SoC اکثر قسمت‌های حیاتی گوشی در یک تراشه کوچک جای داده می‌شود. مزیت SoC نسبت به آنکه هر کدام از چیپ‌های فوق به صورت جداگانه بر روی برد قرار داشته باشند آن است که:

- افزایش سرعت انتقال اطلاعات بین این چیپ‌ها
- کاهش مصرف انرژی
- کاهش فضای اشغال شده

	 S4 Play Where essential mobility starts	 S4 Plus Powerful mobile experiences	 S4 Pro Computing that goes the distance
CPU	Up to 1.2 GHz Dual or Quad ARM Cortex A5	Up to 1.7 GHz Dual Krait CPU	Up to 1.7 GHz Dual or Quad Krait CPU
GPU	Adreno 203 GPU	Up to Adreno 305 GPU	Adreno 320 GPU
Video	FWVGA	Up to 1080p HD video	1080p HD video
Modem	3G/4G World/multimode	3G/4G World/multimode LTE on select processors	3G/4G World/multimode LTE on select processors
Camera	8 MP	Up to 20MP, Stereoscopic 3D Kit	Up to 20MP, Stereoscopic 3D Kit
GPS	IZat Gen 7	IZat Gen8A	IZat Gen8A
USB	High Speed USB 2.0	USB 2.0 High Speed OTG (480Mbps)	USB 2.0 High Speed OTG (480Mbps)
Bluetooth	Discrete solution BT 3.x	Integrated digital core BT4.0†	Integrated digital core BT4.0†
WiFi	Discrete solution 802.11n (2.4GHz)	Integrated digital core 802.11n (2.4/5GHz)†	Integrated digital core 802.11n (2.4/5GHz)†
Process Technology	45nm	28nm	28nm
Individual Chipsets	- MSM8625 - MSM8225	- APQ8060A - MSM8960 - MSM8660A - MSM8260A - MSM8627 - MSM8227	- APQ8064 - MSM8960T
Example	- HTC Desire X - HTC Desire SV - HTC Desire 600 - Galaxy Win - LG Optimus L7	- HTC One S - HTC One X - Galaxy SIII - Nokia Lumia 520 & 521 - Nokia Lumia 920 & 921 - Xperia TL	- HTC Droid DNA - Google Nexus 4 - LG Optimus G - Xperia Z - Xperia ZL

کرده‌اند، با یک نام عددی شناخته می‌شود و به ترتیب از ضعیف به قوی با نام ۲۰۰، ۴۰۰، ۶۰۰ و ۸۰۰ شناخته می‌شوند. پردازنده‌های سری ۲۰۰ که ضعیف‌ترین این خانواده محسوب می‌شوند، از یک، ۲ یا ۴ هسته بر اساس معماری Cortex-A7 ساخته شده‌اند و از چیپ گرافیک Adreno 302 استفاده می‌کنند. این سری از بقیه پردازنده‌های این خانواده ضعیف‌تر بوده و توان مصرفی پایین‌تری هم دارد. پردازنده‌های سری ۴۰۰ از یک یا دو هسته بر اساس معماری Krait ساخته شده و از چیپ گرافیک Adreno 305 استفاده می‌کنند. پردازنده‌های سری ۲۰۰ و ۴۰۰ ضعیف‌تر از S4 Pro هستند و برای گوشی‌های ضعیف‌تر طراحی شده‌اند. با مقایسه جدول ۲ و ۳ مطلب فوق آشکار است.



شکل ۱: ساختار پردازنده Snapdragon 800

تفاوت‌های S4 Play نسبت به S3 پشتیبانی از 4G است درحالی‌که چیپ گرافیک، پشتیبانی از دوربین، پشتیبانی از فایل ویدیویی 1080P و ... ضعیف‌تر از S3 است و این نشان از آن دارد که این پردازنده برای گوشی‌های هوشمند ارزان طراحی شده است.

پردازنده S4 Plus دارای دو هسته قوی‌تر Krait و چیپ گرافیکی Adreno 305 است. این پردازنده اولین پردازنده‌ای بود که هسته جدیدتر Krait در آن بکار گرفته شد. مهم‌ترین تفاوت‌های S4 Plus نسبت به S3 هسته‌های قوی‌تر Krait به جای Scorpion، چیپ گرافیکی بهتر، پشتیبانی از 4G، پشتیبانی از دوربین تا ۲۰ مگاپیکسل و استفاده از تکنولوژی ساخت ۲۸ نانومتر به جای ۴۵ نانومتر است. یکی از تفاوت‌های مهم هسته‌های Krait نسبت به هسته‌های طراحی شده توسط ARM آن است که هسته‌های Krait می‌توانند به صورت پویا فرکانس کاری خود را بر حسب نیاز تغییر دهند اما فرکانس کاری در هسته‌های ARM ثابت است. پردازنده S4 Pro دارای ۲ یا ۴ هسته Krait و چیپ گرافیکی Adreno 320 است. این پردازنده در دو مدل ۴ هسته‌ای و ۲ هسته‌ای عرضه شده است. مهم‌ترین تفاوت‌های S4 Pro نسبت به S4 Plus استفاده از هسته‌های بیشتر و چیپ گرافیکی بهتر می‌باشد.

پردازنده‌های سری ۲۰۰ و ۴۰۰ و ۶۰۰ و ۸۰۰

اما جدیدترین سری پردازنده‌های Snapdragon که بعد از سری S4 معرفی شدند و در حال حاضر به شدت بازار پردازنده‌های گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها را قرق

	 Snapdragon 200	 Snapdragon 400	 Snapdragon 600	 Snapdragon 800
CPU	Up to Quad ARM Cortex A7 CPU at up to 1.4GHz per core	Up to 1.7 GHz Dual Krait 300 CPU	Up to 1.9 GHz Quad Krait 300 CPU	Up to 2.3 GHz Quad Krait 400 CPU
GPU	Up to Adreno 302 GPU	Adreno 305 GPU	Adreno 320 GPU	Adreno 330 GPU
DSP	Up to Hexagon™ DSP, 384MHz	Hexagon, QDSP6V4, 500MHz	Hexagon, QDSP6V4, 500MHz	Hexagon, QDSP6V5A, 600MHz
Video	720p HD Video (30/15 fps)	1080p HD video	1080p HD video	4k x 2k UHD video capture/ playback
Modem	3G CDMA/UMTS/GSM on select processors	3G/4G World/multimode LTE on select processors	No modem	3G/4G World/multimode LTE on select processors
Camera	Up to 8MP	Up to 13.5MP, Stereoscopic 3D on select processors	Up to 21MP, Stereoscopic 3D	Up to 21MP, Stereoscopic 3D, Dual ISP
GPS	IZat Gen7A	IZat Gen8B	IZat Gen8A	IZat Gen8B
USB	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 3.0/2.0
Bluetooth	BT4.0 Integrated digital core†	BT4.0 Integrated digital core†	BT4.0 Integrated digital core†	BT4.0 Integrated digital core†
WiFi	802.11n/ac (2.4/5GHz) Integrated digital core†	802.11n/ac (2.4/5GHz) Integrated digital core†	802.11n/ac (2.4/5GHz) Integrated digital core†	802.11n/ac (2.4/5GHz) Integrated digital core†
Process Technology	45nm LP	28nm LP	28nm LP	28nm HPm
Individual Chipsets	8110 8210 8610 8112 8212 8612 8225Q 8625Q	8028(No Modem) 8228 (HSPA+) 8628 (CDMA) 8928 (LTE) 8926 8930 (LTE) 8230 (HSPA+) 8630 (CDMA) 8930AB (LTE) 8230AB (HSPA+) 8630AB (CDMA) 8030AB(No Modem) 8226 (UMTS) 8626 (CDMA)	8064T 8064M	8974 (LTE) 8274 (HSPA+) 8674 (CDMA) 8074 (No Modem)
	- Blu Studio 5.0 S - Blu Studio 5.3 S	- HTC One - Galaxy SIII mini - Galaxy 4 mini - Galaxy Mega	- HTC One Max - Galaxy S4 - Galaxy S4 Active - LG Optimus G Pro	- Galaxy Note 3 (LTE) - Google Nexus 5 - LG G2 - Nokia Lumia 1520 - Sony Xperia Z1 - Sony Xperia Z Ultra

یک پردازنده جدید دیگر به نام ۸۰۵ نمود که با مشخصاتی که برای آن ارایه شده است، رقبا را انگشت به دهن گذاشته است! این پردازنده از ۴ هسته با حداکثر فرکانس ۲٫۵ گیگاهرتز ساخته شده است. هسته‌ها از نوع Krait 450 می‌باشند که نسبت به هسته‌های پردازنده‌های سری ۸۰۰ که از نوع Krait 400 می‌باشند در مصرف انرژی بهینه‌تر شده و حرارت کمتری هم تولید می‌کنند.

مهمترین تفاوت سری ۸۰۵ با سری ۸۰۰ در قدرت گرافیکی آن است. کوالکام ادعا دارد که قدرت گرافیکی سری ۸۰۵ حدود ۴۰ درصد بیشتر از قدرت گرافیکی سری ۸۰۰ می‌باشد. این پردازنده علاوه بر اینکه قدرت ضبط تصاویر با کیفیت بالای 4K را دارد، قابلیت پشتیبانی از صفحه‌نمایش‌های 4K را هم دارد. این پردازنده اولین پردازنده موبایل دنیا خواهد بود که قادر به پخش تصاویر 4K است. این پردازنده می‌تواند تصاویر 4K را به صورت همزمان بر روی گوشی و بر روی یک تلویزیون نمایش دهد.

کوالکام همچنین از یک مودم جدید به نام 9x35 Gobi در این پردازنده استفاده کرده است که بر پایه پردازنده ۲۰ نانومتری ساخته شده است و کوچکتر، پرقدرت‌تر و بالطبع سریع‌تر است، این مودم از LTE نسل ۴ پشتیبانی خواهد کرد و اجازه می‌دهد که گوشی بتواند از طریق Wi-Fi ویدئوهای با کیفیت 4K را پخش کند. این مودم می‌تواند حداکثر با سرعت ۳۰۰ مگابیت بر ثانیه دانلود نماید. این پردازنده از سیستم رمزگشایی جدید H.265 به صورت سخت‌افزاری پشتیبانی می‌کند تا بتواند تصاویر 4K را ضبط و نمایش دهد.

پردازنده‌های سری ۶۰۰ از یک، ۲ و یا ۴ هسته بر اساس معماری Krait ساخته شده و از چیپ گرافیک Adreno 320 استفاده می‌کنند. مهمترین تفاوت سری ۶۰۰ با S4 Pro هسته‌های قوی‌تر و عدم پشتیبانی از 3G و 4G توسط پردازنده است که این یکی یک نقطه ضعف محسوب می‌شود. کوالکام ادعا دارد که پردازنده‌های سری ۶۰۰ می‌توانند تا ۴۰ درصد سریعتر از پردازنده‌های S4 Pro باشند.

پردازنده‌های سری ۸۰۰ از یک، ۲ و یا ۴ هسته بر اساس معماری Krait ساخته شده و از چیپ گرافیک Adreno 330 استفاده می‌کنند. سری ۸۰۰ قوی‌ترین پردازنده‌های فعلی کوالکام محسوب می‌شود که در بهترین گوشی‌های هوشمند مورد استفاده قرار گرفته است. مهمترین تفاوت سری ۶۰۰ با سری ۸۰۰ هسته‌های قوی‌تر، چیپ گرافیک بهتر، پشتیبانی از ویدیوی 4K برای اولین بار و پشتیبانی از USB 3.0 برای اولین بار می‌باشد. کوالکام ادعا دارد که پردازنده‌های سری ۸۰۰ می‌توانند تا ۷۵ درصد سریعتر از پردازنده‌های S4 Pro باشند.

پردازنده جدید سری ۸۰۵

درحالی‌که پردازنده‌های سری ۸۰۰ کوالکام بهترین پردازنده‌های گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها شمرده می‌شوند و برترین گوشی‌های بازار مثل LG G2، Sony Ultra Z، Sony Z1، Samsung Galaxy Note3 (LTE) و Google Nexus 5 از آن استفاده می‌کنند و هنوز یک پردازنده نوظهور و البته بسیار قدرتمند محسوب می‌شوند، این شرکت در یک اقدام غافلگیر کننده در ۲۹ آبان امسال اقدام به معرفی

البته به نظر می‌رسد که چشم امید کوالکام در سال ۲۰۱۴ به پردازنده جدید و ۴ هسته‌ای خود یعنی Snapdragon 805 است و امیدوار است که با آن بتواند در مقابل رقبای ۸ هسته‌ای بایستد.

کوالکام و پردازنده‌های ۶۴ بیتی

شرکت اپل اولین شرکتی بود که پردازنده‌های ۶۴ بیتی را در حوزه گوشی‌های موبایل و تبلت‌ها معرفی کرد. این پردازنده که A7 نام دارد با iPhone 5s معرفی شد و سر و صدای زیادی کرد. البته اپل این پردازنده را بر اساس معماری ARMv8 طراحی کرده است.

سامسونگ هم اخیراً اعلام کرده است که به زودی پردازنده ۶۴ بیتی خود را روانه بازار خواهد کرد. این پردازنده از هسته‌های ۶۴ بیتی ARM Cortex-A57 به نام Cortex-A53 و Cortex-A53 استفاده خواهد کرد و Exynos 6 نام دارد. پیش‌بینی می‌شود که این پردازنده در گوشی Galaxy S5 عرضه شود.

البته به نظر می‌رسد که مدیر بازاریابی کوالکام یعنی آقای Anand Chandrasekher در انجمن مصاحبه‌های جنجالی بد طولانی دارند. ایشان اخیراً اعلام کرده که پردازنده‌های ۶۴ بیتی iPhone 5S که اپل این همه برای آن تبلیغ می‌کند چیزی جز حربه‌ای برای فروش بیشتر نیست و در عمل فایده‌ای برای کاربر ندارد. طبق ادعای او، پردازنده‌های ۶۴ بیتی توانایی خود را در سرورهای بزرگ نشان می‌دهند و قدرت واقعی آنها هنگامی که با حافظه‌ای بالاتر از ۴ گیگابایت همراه شوند مشخص می‌شود، نه در دستگاهی که تنها یک گیگابایت رم دارد!

به نظر می‌رسد که خیلی زود مدیران کوالکام متوجه اشتباه خود شدند و اخیراً اعلام کردند: شاید اپل اولین کمپانی تولیدکننده سیستم SoC ۶۴ بیتی باشد، اما دیگر شرکت‌ها نیز به زودی از این فناوری در تراشه‌های خود بهره خواهند برد! اما شرکت کوالکام در کنار این عذرخواهی غیر رسمی به صورت سری در حال کار بر روی پردازنده‌های ۶۴ بیتی بوده است چرا که اخیراً این شرکت اولین پردازنده ۶۴ بیتی خود را معرفی کرد! شرکتی که استفاده از این پردازنده‌ها را یک حربه تبلیغاتی می‌دانست حال خود یک پردازنده ۶۴ بیتی ساخته است!

این پردازنده که Snapdragon 410 نام دارد در تاریخ ۱۸ آذر امسال معرفی گردید. نکته جالب در مورد این پردازنده آن است که برخلاف سایر رقبا مثل اپل و سامسونگ که پردازنده ۶۴ بیتی خود را بر روی بهترین و قدرتمندترین گوشی‌های خود قرار می‌دهند، کوالکام این پردازنده را برای گوشی‌های رده متوسط طراحی کرده است و در گوشی‌های قوی چشم امید این شرکت به پردازنده ۳۲ بیتی خود یعنی Snapdargon 805 است.

پردازنده ۶۴ بیتی کوالکام دارای مودم 4G است. این بدان معناست که از این پس صاحبان گوشی‌های ارزان قیمت و متوسط هم می‌توانند از شبکه‌های 4G استفاده کنند (معمولاً پردازنده گوشی‌های گران قیمت دارای مودم 4G است).

این پردازنده بر اساس تکنولوژی ۲۸ نانومتری ساخته شده است و از چیپ گرافیکی Adreno 306 که یک چیپ متوسط محسوب می‌شود، استفاده می‌کند. این چیپ قابلیت فیلمبرداری به صورت Full HD و پشتیبانی از دوربین ۱۳ مگاپیکسلی را برای گوشی‌های رده پایین فراهم می‌آورد.

نکته جالب دیگر Snapdragon 410 قابلیت پشتیبانی از ۲ یا ۳ سیم کارت به صورت همزمان است. این پردازنده توانایی پشتیبانی از سایر امکانات متداول مثل Wi-Fi، FM Radio، NFC، GPS و ... را دارد.

پیش‌بینی می‌شود که در اواسط سال ۲۰۱۴ شاهد گوشی‌هایی با این پردازنده ۶۴ بیتی باشیم. ■

کوالکام یک پردازنده دوربین را نیز در این پردازنده جای داده است که به طور مشخص سرعت دوربین را افزایش خواهد داد و حتی به افزایش کیفیت عکس‌ها نیز کمک خواهد کرد، همچنین از سنسور ژيروسکوپ برای تهیه عکس‌هایی با پایداری بهتر و لرزش کمتر استفاده خواهد کرد.

جالب آن است که کوالکام در این پردازنده مدرن هم به سراغ پردازش ۶۴ بیتی نرفته است و همچنان به صورت ۳۲ بیتی کار می‌کند.

پیش‌بینی می‌شود که در نیمه اول سال ۲۰۱۴ شاهد گوشی‌هایی با این پردازنده قدرتمند باشیم. مهمترین تفاوت‌های سری جدید ۸۰۵ با سری ۸۰۰ در قالب جدول ۴ نمایش داده شده است.

	Snapdragon 805	Snapdragon 800
CPU Core	Krait 450	Krait 400
Frequency (Max)	2.5 GHz	2.3 GHz
GPU	Adreno 420	Adreno 330

جدول ۴: مقایسه پردازنده‌های سری ۸۰۰ با سری ۸۰۵

کوالکام و پردازنده‌های ۸ هسته‌ای

سال ۲۰۱۴ سال معرفی گوشی‌های هوشمند ۸ هسته‌ای است. البته در سال ۲۰۱۳ هم سامسونگ گوشی موفق Galaxy S4 را عرضه کرد و با هیاهوی فراوان آن را یک گوشی ۸ هسته‌ای معرفی کرد. البته این گوشی دارای ۸ هسته می‌باشد ولی نکته قابل توجه آن است که این هسته‌ها نمی‌توانند همزمان فعال باشند! بلکه در هر لحظه ۴ هسته آن فعال است. پردازنده این گوشی دارای ۴ هسته قدرتمند از نوع Cortex-A15 و ۴ هسته کم مصرف از نوع Cortex-A7 است. در این پردازنده با استفاده از معماری big.LITTLE شرکت ARM در هر لحظه تنها ۴ هسته فعال هستند به طوری که در عملیات سنگین چهار هسته Cortex-A15 و در محاسبات سبک‌تر چهار هسته کم مصرف Cortex-A7 فعال می‌شوند.

اما اگر یک پردازنده بخواهد به صورت واقعی ۸ هسته‌ای باشد باید به گونه‌ای طراحی گردد که هر ۸ هسته بتوانند به صورت همزمان فعال باشند. سامسونگ به شدت بر روی این پروژه کار می‌کند و شایعه‌ها حاکی از آن است که این پردازنده توسط سامسونگ ساخته شده و Exynos نامیده می‌شود. پیش‌بینی می‌شود که سامسونگ از این پردازنده را در سال ۲۰۱۴ بر روی گوشی Galaxy S5 رونمایی کند.

از طرف دیگر شرکت MediaTek هم اخیراً اولین پردازنده ۸ هسته‌ای خود را معرفی کرده است که MT6592 نامیده می‌شود و به ادعای این شرکت مصرف انرژی آن هم نسبت به پردازنده‌های قدرتمند ۴ هسته‌ای فعلی ۵۰ درصد کاهش داشته است.

در سال ۲۰۱۴ شاهد گوشی‌های هوشمند مبتنی بر این پردازنده هم خواهیم بود. در این میان بزرگترین سازنده پردازنده‌های موبایل یعنی کوالکام نه تنها هیچ فعالیتی در زمینه ساخت پردازنده‌های ۸ هسته‌ای انجام نمی‌دهد بلکه آن را کاری احمقانه می‌داند! اخیراً Anand Chandrasekher مدیر بازاریابی کوالکام در پاسخ به این سوال که آیا کوالکام نیز قصد تولید پردازنده‌های ۸ هسته‌ای واقعی را دارد یا خیر، گفته است: «ما کارهای احمقانه انجام نمی‌دهیم» او همچنین اضافه کرد: «شما نمی‌توانید ۸ موتور یک ماشین چمن‌زن را در کنار هم بچینید و ادعا کنید که یک فراری هشت سیلندر دارید!»

هر چند این شرکت فعلاً برنامه‌ای برای ساخت پردازنده‌های ۸ هسته‌ای ندارد ولی در صورتی که رقبا این کار را انجام دهند و بازار هم استقبال خوبی از این پردازنده‌ها بکند، کوالکام هم چاره‌ای جز انجام کارهای احمقانه نخواهد داشت!