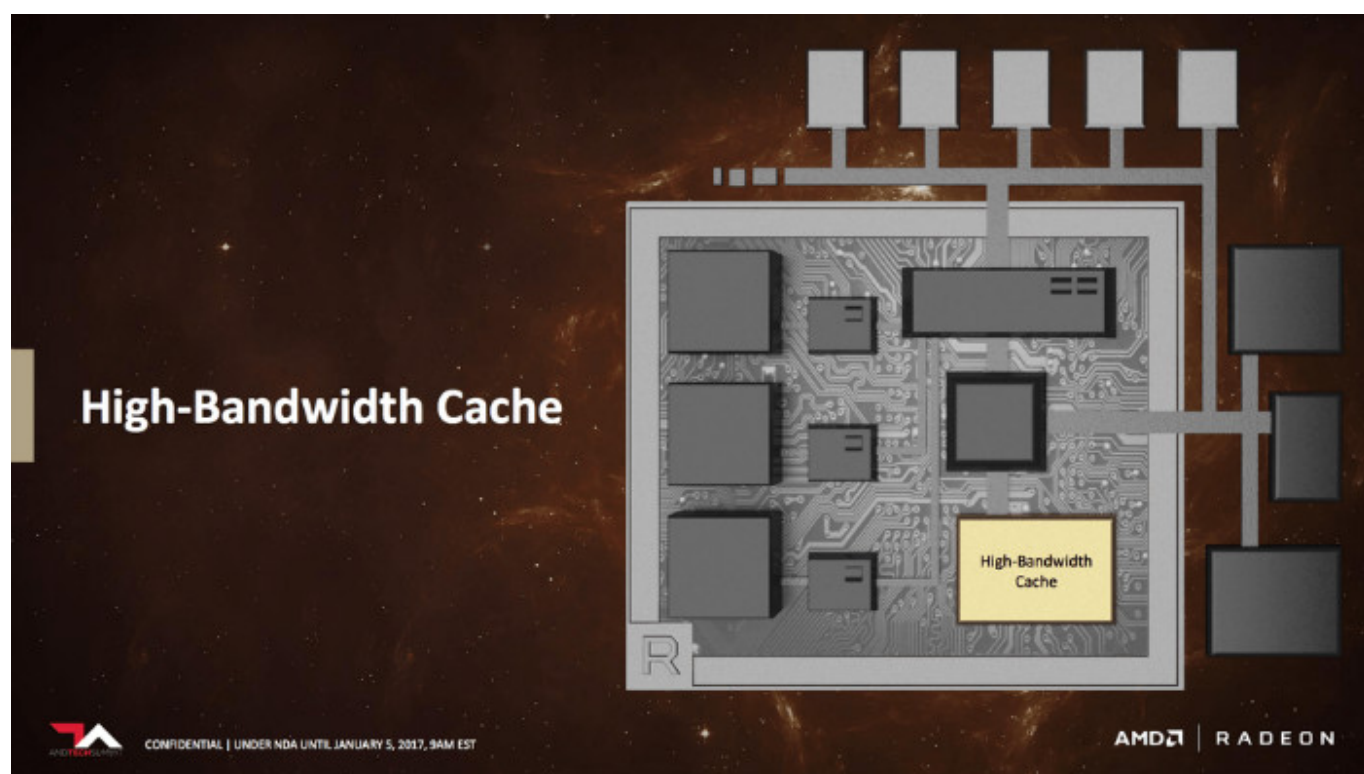


کمپانی AMD جزئیات معماری VEGA در کارت های گرافیک آتی خود را تشریح کرد - دیجیاتو

حمید مقدسی | پنجشنبه، ۱۶ دی ۱۳۹۵

همان طور که انتظار می رفت، AMD در نمایشگاه CES اطلاعات کاملی را در مورد نسل جدید کارت های گرافیک خود بر پایه معماری Vega منتشر ساخت. کمپانی مذکور می گوید وگا «مقیاس پذیر ترین معماری حافظه GPU» را در اختیار دارد، و این فقط یک ادعای توخالی نیست.



مهم ترین ویژگی به کار رفته در این معماری، استفاده از نسل دوم «حافظه با پهنای باند وسیع» یا HBM2 است. نسل اول این تکنولوژی در خانواده محصولات Radeon Fury تعبیه شد و عملکرد فوق العاده حافظه را در پی داشت.

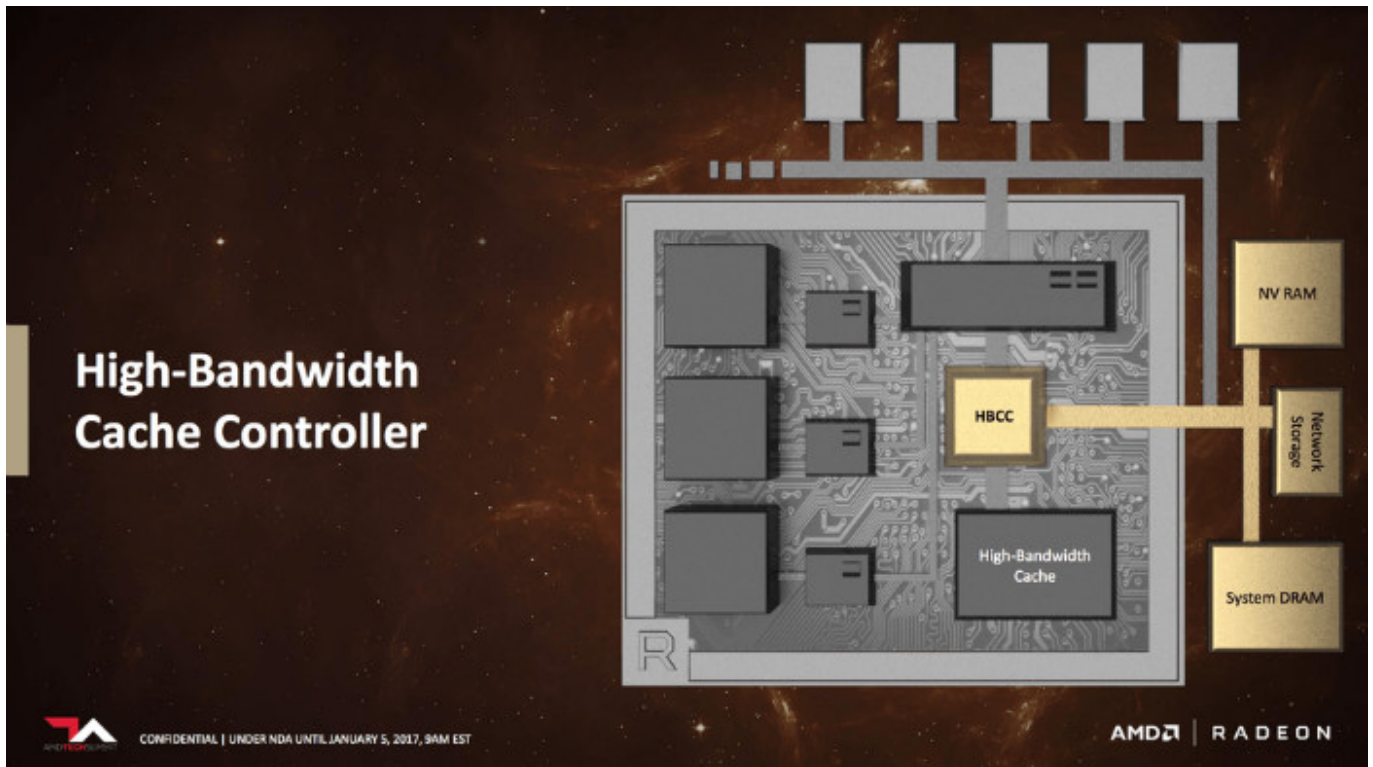
The graphic features a dark space background with a purple nebula. On the left, a white-bordered square represents an HBM2 die, with a central chip and four corner chips. Below it is the text 'HBM2'. On the right, the text '2X' is displayed in large white font, with 'bandwidth per pin*' underneath. At the bottom left is the AMD logo and 'CONFIDENTIAL | UNDER NDA UNTIL JANUARY 5, 2017, 9AM EST'. At the bottom right is '*vs HBM' and the AMD RADEON logo.

در مقایسه با GDDR5، تکنولوژی HBM2 می تواند حافظه بیشتری را در فضای کمتر جای دهد، و AMD می گوید با این کار به ازای هر پین ارتباطی، پهنای باند دوبرابر شده و ابعاد نهایی نیز تا 50 درصد کاهش خواهد یافت.

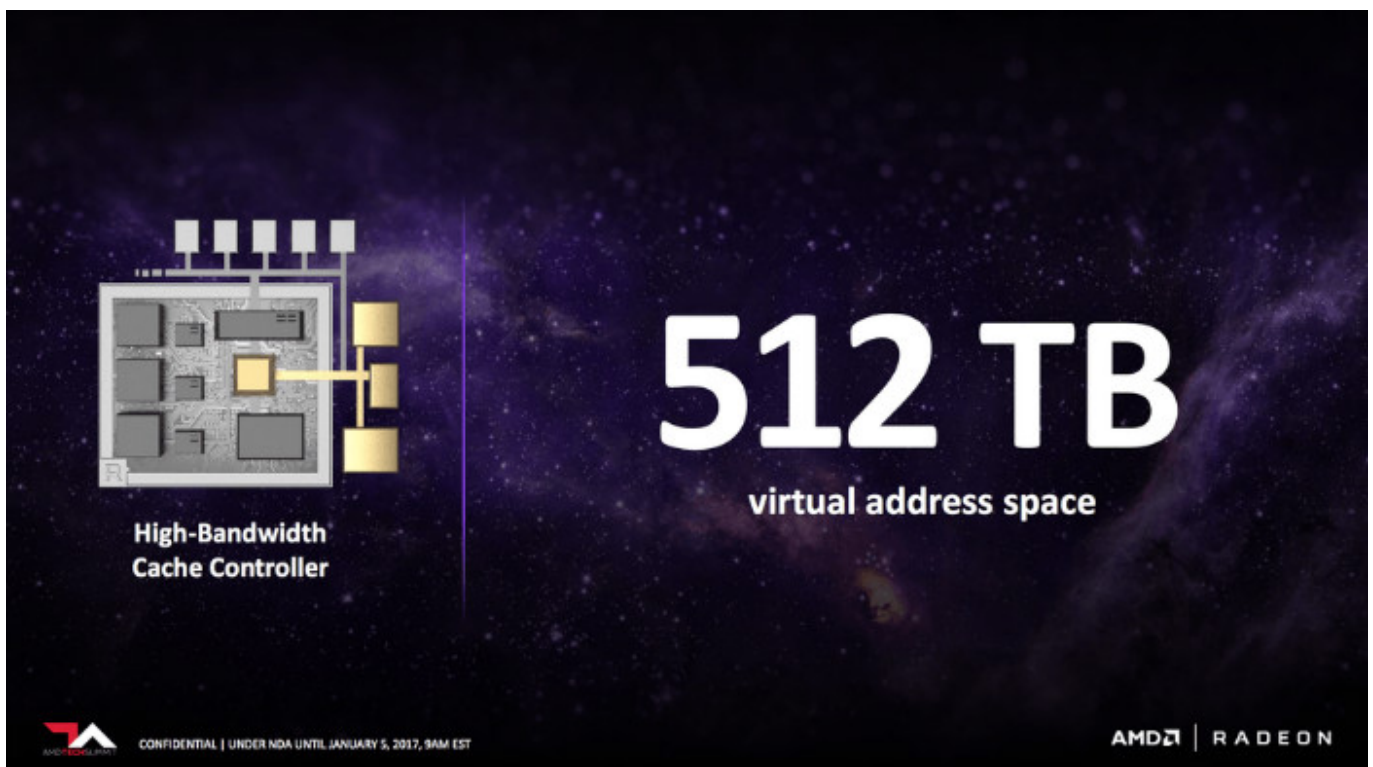
The graphic features a dark space background with a purple nebula. On the left, a white-bordered square represents an HBM2 die, with a central chip and four corner chips. Below it is the text 'HBM2'. In the center, a larger square represents a GDDR5 die, with a central chip and a ring of corner chips. To the right of the GDDR5 die is another white-bordered square representing an HBM2 die, with a central chip and four corner chips. Below the GDDR5 die is the text 'Over 50% smaller footprint*' and 'HBM2 vs. GDDR5'. At the bottom left is the AMD logo and 'CONFIDENTIAL | UNDER NDA UNTIL JANUARY 5, 2017, 9AM EST'. At the bottom right is '*vs HBM' and the AMD RADEON logo.

البته استفاده از HBM2 زمانی نتیجه خوبی خواهد داشت که معماری GPU نیز توانایی پشتیبانی آن را داشته باشد. AMD بدین منظور از کنترلر cache با پهنای باند وسیع استفاده کرده، که می

تواند فضایی برابر با 512 ترابایت را آدرس دهی نماید.

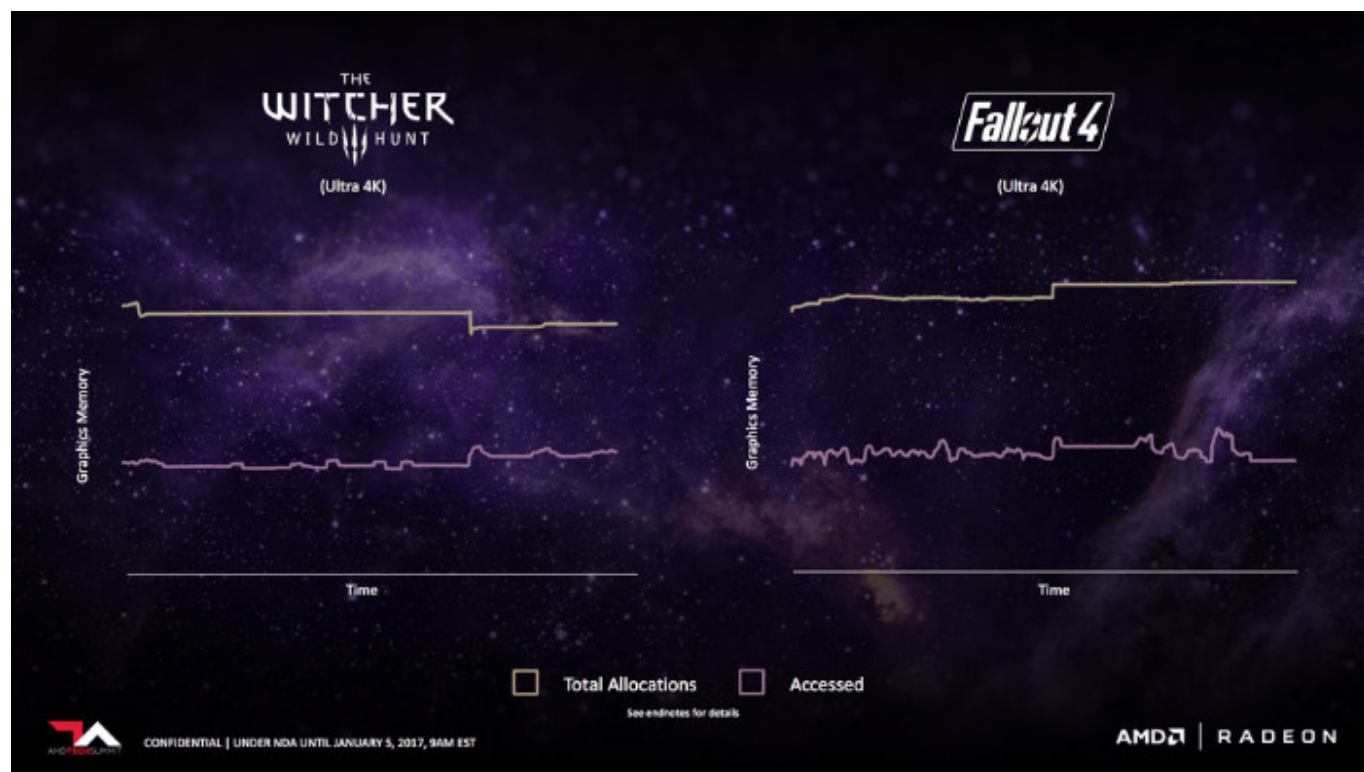


به عقیده این کمپانی، بیشتر توسعه دهندگان بازی هنگام کدنویسی، اطلاعاتی بسیار بیشتر از مقدار مورد نیاز را درون حافظه بارگذاری می کنند تا در صورت نیاز به آنها، تأخیری به وجود نیاید. به همین دلیل بازی های جدید حداقل به چهار گیگابایت رم کامل حین اجرا نیاز دارند.

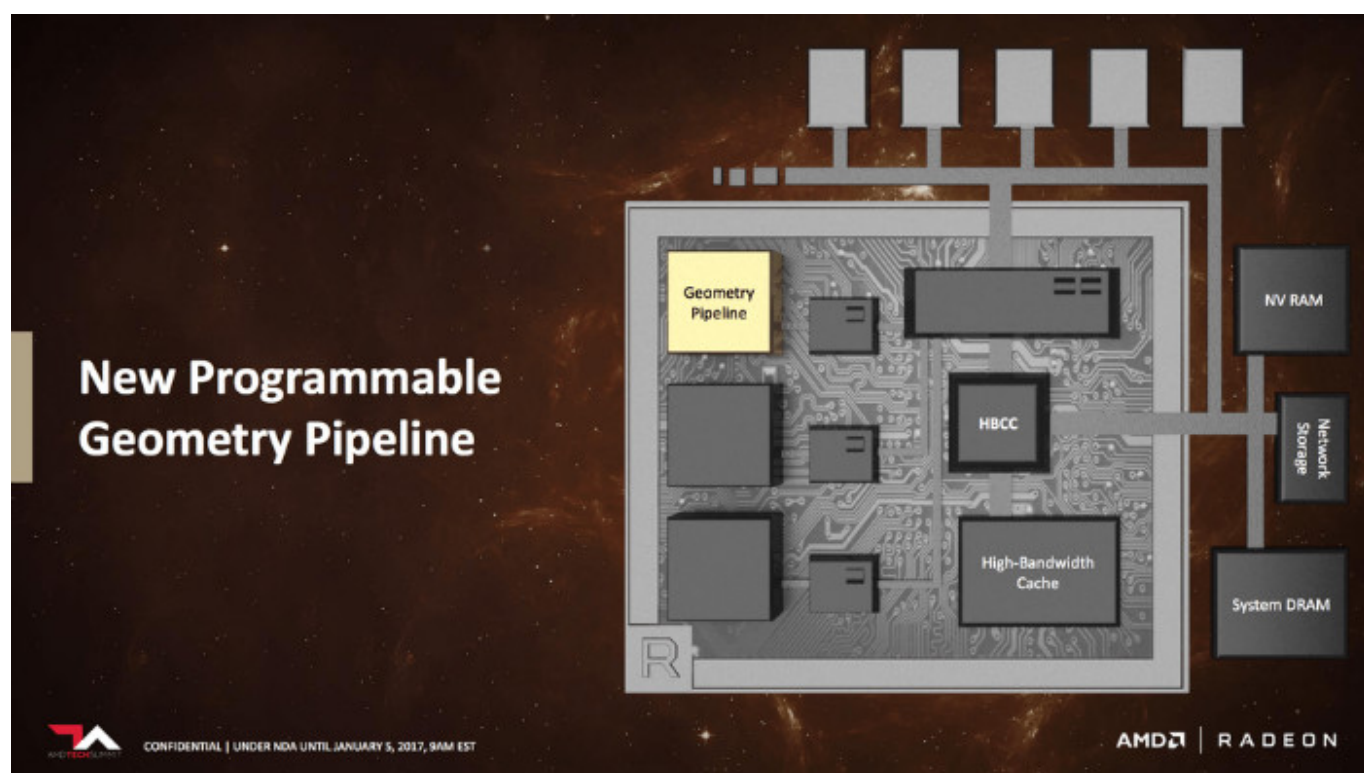


حال با عملکرد بهینه تر حافظه و طراحی جدید AMD، تحویل المان های مورد نیاز در محیط بازی


بسیار سریع تر از قبل صورت خواهد گرفت و بنابراین می توان بازی ها را روی حافظه گرافیکی کمتری نیز به اجرا درآورد.



گفتنی است اگرچه تمرکز اصلی Vega روی بهبود عملکرد حافظه بوده، اما دیگر بهینه سازی ها از جمله ساختار جدید پایپ لاین، استفاده از شیدرهای اولیه، و ارتقاء توازن بار عملیاتی نیز در این معماری پیاده شده. تمامی این تغییرات می تواند نیاز به بارگذاری المان ها را کاهش دهد.



دیگر ویژگی مهم Vega ارائه نسل جدید واحد محاسباتی است. AMD با رویکردی هوشمندانه، به جای افزایش دقت محاسبات، آن را کاهش داده و انتخاب سطح دقت را بر عهده توسعه دهندگان بازی قرار داده. اگر دقت محاسبات را کاهش دهیم، می توان آنها را با سرعت بیشتری پردازش کرد و واقعیت این است که بسیاری از محاسبات در بازی ها به سطح دقت بالایی نیاز ندارند.



The image is a promotional graphic for AMD Vega. On the left, there is a detailed architectural diagram of a GPU die, showing various components like memory controllers and compute units. Below the diagram, the text reads "New Programmable Geometry Pipeline". To the right of the diagram, against a dark, starry space background, is the performance claim: "Over 2X peak throughput per clock". At the bottom left, there is the AMD logo and the text "CONFIDENTIAL | UNDER NDA UNTIL JANUARY 5, 2017, 9AM EST". At the bottom right, it says "See endnotes for details" followed by the AMD and RADEON logos.

به عنوان مثال اگر در حالت عادی بتوانیم 128 عملیات 32 بیتی را در هر کلاک در هر واحد پردازشی اجرا کنیم، با کاهش دقت به 8 بیت، تعداد این عملیات به 512 واحد افزایش خواهد یافت، که تأثیر قابل توجهی بر عملکرد نهایی دارد.

— INTRODUCING —

Vega NCU

Next-Generation Compute Unit

512

8-bit ops
per clock

256

16-bit ops
per clock

128

32-bit ops
per clock

— Double Precision Rate is Configurable —

CONFIDENTIAL | UNDER NDA UNTIL JANUARY 5, 2017, 9AM EST

*See endnotes for details

بنابراین بهینه سازی معماری حافظه و انعطاف پذیری دقت محاسبات، دو تکنولوژی برتر در معماری Vega هستند. شرکت AMD جزئیات دیگری را در مورد قیمت و زمان عرضه محصولات ارائه نکرد، و به نظر می رسد هنوز چند ماه تا زمان نهایی شدن این محصولات باقی مانده است.

Rapid Packed Math

Supercharges performance of emerging workloads

REGISTER

32
bit

REGISTER

32
bit

32bit
operation

REGISTER

32
bit

REGISTER

16
bit

REGISTER

16
bit

16bit
operation

REGISTER

16
bit

REGISTER

16
bit

REGISTER

16
bit

16bit
operation

REGISTER

16
bit

REGISTER

16
bit

CONFIDENTIAL | UNDER NDA UNTIL JANUARY 5, 2017, 9AM EST