

Vega: กราฟฟีกสถาปัตยกรรมใหม่จาก AMD



Vega: กราฟฟีกสถาปัตยกรรมใหม่จาก AMD

รองรับการทำงานกับเวิร์กโหลดที่ไม่จำกัดรูปแบบอย่างแท้จริง
(Virtually Unlimited Workloads)

เป็นสถาปัตยกรรมหน่วยประมวลผลด้านกราฟฟีก (GPU) ทรงประสิทธิภาพใหม่ที่ช่วย
บริหารจัดการที่มีอยู่อย่างมากมายให้กับแวดวงการเล่นเกม, วีอาร์,
การออกแบบระดับมืออาชีพ และจักรกลอัจฉริยะ

กรุงเทพฯ ประเทศไทย 9 มกราคม 2560 - AMD (NASDAQ: AMD) เผยรายละเอียดเบื้องต้นของสถาปัตยกรรม
หน่วยประมวลผลด้านกราฟฟีก (GPU) รุ่นใหม่ที่กำลังจะออกสู่ตลาดในชื่อ Vega ที่ใช้เวลาในการวางแผนและ
ดำเนินการพัฒนามากกว่า 5 ปี สถาปัตยกรรม Vega เปิดประสบการณ์ใหม่ๆ ให้กับการเล่นเกม การออกแบบระดับมืออาชีพ
และสำหรับจักรกลอัจฉริยะต่างๆ ซึ่ง GPU แบบดั้งเดิมไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เวิร์กโหลดที่ใช้
ข้อมูลจำนวนมากกำลังจะกลายเป็นเรื่องปกติไปแล้ว และสิ่งที่คู่ขนานไปกับการเปลี่ยนแปลงนี้คือ GPU จะมีบทบาท
สำคัญในการแก้ไขความท้าทายเหล่านี้ อย่างไรก็ตาม การประมวลผลชุดข้อมูลขนาดใหญ่เหล่านี้ต้องการการเข้าใช้
งานหน่วยความจำจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว ระบบหน่วยความจำย่อยของสถาปัตยกรรม Vega เป็นการปฏิวัติ
วงการ โดยช่วยให้ GPU สามารถรับมือกับชุดข้อมูลขนาดใหญ่มากที่กระจายอยู่ในหน่วยความจำประเภทต่างๆ ที่
รวมอยู่ด้วยกัน ตัวควบคุมแคชที่มีแบนด์วิธสูงๆ ใน GPU ที่สร้างจากสถาปัตยกรรม Vega สามารถเข้าใช้งานข้อมูล
แคชที่อยู่บนแพ็คเกจของ GPU และข้อมูลที่อยู่ในหน่วยความจำส่วนอื่นๆ รวมไปถึงหน่วยความจำที่อยู่นอกตัว
กราฟฟีกการ์ด ในรูปแบบที่ยืดหยุ่นและสามารถโปรแกรมได้โดยการใช้การเคลื่อนย้ายข้อมูลที่มีความละเอียด

นายราชา โคตุริ รองประธานอาวุโสและหัวหน้าฝ่ายออกแบบของกลุ่มเทคโนโลยีเรดิออน กล่าวว่า “แทบไม่น่าเชื่อว่า
จะมีการนำ GPU มาใช้แก้ปัญหาข้อมูลที่มีขนาดเป็นกิกะไบต์ในการเล่นเกมนั้น ไปจนถึงปัญหาข้อมูลที่มีขนาดระดับ
เอ็กซาไบต์ในจักรกลอัจฉริยะ เราได้ออกแบบสถาปัตยกรรม Vega เพื่อให้สามารถทำงานนี้ได้ และรับมือกับปัญหา
เฉพาะเรื่องต่างๆ ที่มีอยู่อย่างมากมายได้อย่างยืดหยุ่น ซึ่ง GPU ไม่เพียงแต่จัดการกับปัญหาในปัจจุบันเท่านั้นแต่ยัง
จะจัดการกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอีกห้าปีนับจากนี้ การใช้แคชแบนด์วิธสูงของเราคือการก้าวข้ามขีดจำกัดของ
ศักยภาพในการทำงาน ซึ่งสิ่งนี้จะส่งผลกระทบต่อตลาดของ GPU ในวงกว้าง”

จุดเด่นของความล้ำหน้าของสถาปัตยกรรม Vega GPU ประกอบด้วย

- GPU ที่มีการจัดสถาปัตยกรรมหน่วยความจำที่ทันสมัยที่สุดในโลก: สถาปัตยกรรม Vega ได้จัดลำดับชั้นหน่วย

ความจำแบบใหม่ให้กับ GPU วิธีการใหม่ที่แตกต่างจากเดิมอย่างสิ้นเชิงนี้อยู่ในรูปแบบของแคชที่มีแบนด์วิธสูงและมีตัวควบคุม หน่วยความจำแคชแบบนี้ใช้เทคโนโลยี HBM2 ซึ่งเป็นเทคโนโลยีระดับแนวหน้าที่มีความสามารถในการโอนย้ายข้อมูลระดับเทราไบต์ทุกๆ วินาที, มี แบนด์วิธมากกว่าเทคโนโลยี HBM รุ่นก่อนหน้าถึงสองเท่า HBM2 ยังช่วยให้มีความจุมากขึ้นโดยใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อยกว่าหน่วยความจำ GDDR5 เครื่องหนึ่ง สถาปัตยกรรม Vega ถูกพัฒนามาให้เหมาะกับการสตรีมมิ่งชุดข้อมูลขนาดใหญ่มาก สามารถทำงานกับหน่วยความจำได้หลายประเภท และสามารถสร้างตำแหน่งอ้างอิงการจัดเก็บข้อมูลได้สูงถึง 512TB

- กระบวนการสร้างรูปทรงเรขาคณิตแบบใหม่: เกมในปัจจุบันและแอปพลิเคชันระดับมืออาชีพใช้รูปทรงเรขาคณิตที่ซับซ้อนอย่างเหลือเชื่อที่ทำงานได้โดยอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่มีความละเอียดมากขึ้นอย่างมาก กว่าที่จะมาเป็นโพลีกอนจำนวนหลายร้อยล้านชิ้นที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใส่ไว้ในตารางสี่เหลี่ยมที่มีความหนาแน่นสูงเพื่อให้ได้ภาพที่มีรายละเอียดที่สวยงาม แต่โพลีกอนจำนวนมากเหล่านั้นได้ถูกสร้างขึ้นมาจากพิกเซลเล็กๆ อีกเป็นจำนวนมากเช่นกัน กระบวนการสร้างรูปทรงเรขาคณิตรุ่นใหม่ของ Vega ช่วยให้โปรแกรมเมอร์ตั้งประสิทธิภาพที่น่าทึ่งในการประมวลผลรูปทรงเรขาคณิตที่ซับซ้อนนี้มาใช้ และมีอัตราการส่งผ่านข้อมูลได้มากกว่าสถาปัตยกรรม Radeon1 ก่อนหน้านี้ถึง 200% นอกจากนี้ยังมีสมดุลในการกระจายงานที่ดีขึ้นด้วยตัวกระจายเวิร์กโหนดที่ชาญฉลาด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานที่สอดคล้องกัน

- หน่วยประมวลผลแบบใหม่: จุดเด่นของสถาปัตยกรรม Vega คือมีหน่วยประมวลผลแบบใหม่ที่มีความยืดหยุ่น ซึ่งสามารถประมวลผลได้ทั้ง 8-บิต, 16-บิต, 32-บิต หรือ 64-บิต ในแต่ละ clock cycle หน่วยประมวลผลเหล่านี้จะมีความถี่สูงกว่ารุ่นก่อนหน้านี้นานและรองรับข้อมูลทุกประเภท ซึ่งช่วยให้ทำงานได้อย่างหลากหลายมากในทุกๆ เวิร์กโหนด

- การสร้างพิกเซลที่ล้ำหน้า: การสร้างพิกเซลแบบใหม่ของ Vega ใช้ Draw Stream Binning Rasterizer ซึ่งออกแบบมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประหยัดพลังงาน ด้วยเทคนิคแบบ “อ่านข้อมูลครั้งเดียว, สร้างภาพครั้งเดียว” โดยการใช้คุณสมบัติ smart on-chip bin cache และตัดการเรนเดอร์พิกเซลที่มองไม่เห็นในฉากสุดท้ายออก การสร้างพิกเซลของ Vega จะใช้ข้อมูลจาก onboard L2 cache ซึ่งช่วยลดการใช้ทรัพยากรระบบของเวิร์กโหนดด้านกราฟฟิก ซึ่งพบบ่อยในการทำงานแบบอ่านหลังจากเขียน

GPU ที่ใช้สถาปัตยกรรม Vega มีแผนวางจำหน่ายในครึ่งปีแรกของปี 2560

ข้อมูลสนับสนุน

- ชม Vega Preview Cinematic Trailer:
<https://www.youtube.com/watch?v=9R8F-aN6W4g&feature=youtu.be>
- ชม Vega architecture preview portal: <http://ve.ga/>
- ติดตาม Radeon ทางเฟซบุ๊ก: <https://www.facebook.com/Radeon/>

- ติดตาม Radeon ทางทวิตเตอร์: <https://twitter.com/radeon>
- ติดตาม RadeonPro ทางทวิตเตอร์: <https://twitter.com/radeonpro>
- ติดตาม RadeonInstinct ทางทวิตเตอร์: <https://twitter.com/radeoninstinct>

เกี่ยวกับ AMD

เป็นเวลากว่า 45 ปีแล้วที่ AMD ขับเคลื่อนให้เกิดนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพสูงทั้งในส่วนของประมวลผลกราฟฟิก และเทคโนโลยีเวิร์ทวอลไลเซชันต่างๆ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญสำหรับวงการเกม เป็นแพลตฟอร์มระดับมืออาชีพ และเป็นศูนย์กลางข้อมูล ผู้บริโภคหลายร้อยล้านคน องค์กรธุรกิจชั้นนำที่จัดอยู่ในกลุ่ม Fortune 500 และหน่วยงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ทั่วโลก ต่างใช้เทคโนโลยีของ AMD เพื่อการพัฒนาศักยภาพด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การใช้ชีวิต การทำงาน และความบันเทิง พนักงานของ AMD ทุกคนทั่วโลกล้วนมุ่งพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่จะก้าวข้ามขอบเขตของข้อจำกัดทั้งหลาย ท่านสามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ AMD (NASDAQ: AMD) และกระบวนการสร้างสรรค์ต่างๆ ที่เราทำในปัจจุบันและที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตได้ที่เว็บไซต์

<http://www.amd.com/en-us>

บล็อก <https://community.amd.com/welcome>

เฟซบุ๊ก https://www.facebook.com/AMDThailandOfficial/?brand_redir=23542086472

ทวิตเตอร์ <https://twitter.com/amd>

AMD, the AMD Arrow logo, Radeon and combinations thereof, are trademarks of Advanced Micro Devices, Inc. Other names are for informational purposes only and may be trademarks of their respective owners.

Cautionary Statement

This press release contains forward-looking statements concerning Advanced Micro Devices, Inc. (AMD) including the features, functionality and expectations regarding AMD's Vega GPU architecture and the timing and availability of GPU products based on AMD's Vega architecture, which are made pursuant to the Safe Harbor provisions of the Private Securities Litigation Reform Act of 1995. Forward-looking statements are commonly identified by words such as "would," "may," "expects," "believes," "plans," "intends," "projects" and other terms with similar meaning. Investors are cautioned that the forward-looking statements in this document are based on current beliefs, assumptions and expectations, speak only as of the date of this press release and involve risks and uncertainties that could cause actual results to differ materially from current expectations. Such statements are subject to certain known and unknown risks and uncertainties, many of which are difficult to predict and generally beyond AMD's control, that could cause actual results and other future events to differ materially from those expressed in, or implied or projected by, the forward-looking information and statements. Material factors that could cause actual results to differ materially from current expectations include, without limitation, the following: Intel Corporation's dominance of the microprocessor market and its aggressive business practices may limit AMD's ability to compete effectively; AMD is party to a wafer supply agreement with GLOBALFOUNDRIES Inc. (GF) with obligations to manufacture products at GF with certain exceptions. If GF is not able to satisfy AMD's manufacturing requirements, its business could be adversely impacted; AMD relies on third parties to manufacture its products, and if they are unable to do so on a timely basis in sufficient quantities and using competitive technologies, AMD's business could be materially adversely affected; failure to achieve expected manufacturing yields for AMD's products could

negatively impact its financial results; the success of AMD's business is dependent upon its ability to introduce products on a timely basis with features and performance levels that provide value to its customers while supporting and coinciding with significant industry transitions; if AMD cannot generate sufficient revenue and operating cash flow or obtain external financing, it may face a cash shortfall and be unable to make all of its planned investments in research and development or other strategic investments; the loss of a significant customer may have a material adverse effect on AMD; AMD's receipt of revenue from its semi-custom SoC products is dependent upon its technology being designed into third-party products and the success of those products; global economic uncertainty may adversely impact AMD's business and operating results; the markets in which AMD's products are sold are highly competitive; AMD may not be able to generate sufficient cash to service its debt obligations or meet its working capital requirements; AMD has a substantial amount of indebtedness which could adversely affect its financial position and prevent it from implementing its strategy or fulfilling its contractual obligations; the agreements governing AMD's notes and the secured revolving line of credit (Secured Revolving Line of Credit) impose restrictions on AMD that may adversely affect its ability to operate its business; uncertainties involving the ordering and shipment of AMD's products could materially adversely affect it; the demand for AMD's products depends in part on the market conditions in the industries into which they are sold. Fluctuations in demand for AMD's products or a market decline in any of these industries could have a material adverse effect on its results of operations; AMD's ability to design and introduce new products in a timely manner is dependent upon third-party intellectual property; AMD depends on third-party companies for the design, manufacture and supply of motherboards, software and other computer platform components to support its business; if AMD loses Microsoft Corporation's support for its products or other software vendors do not design and develop software to run on AMD's products, its ability to sell its products could be materially adversely affected; and AMD's reliance on third-party distributors and Add-in-Board partners subjects it to certain risks. Investors are urged to review in detail the risks and uncertainties in AMD's Securities and Exchange Commission filings, including but not limited to AMD's Quarterly Report on Form 10-Q for the quarter ended September 24, 2016.

[1] Data based on AMD Engineering design of Vega. Radeon R9 Fury X has 4 geometry engines and a peak of 4 polygons per clock. Vega is designed to handle up to 11 polygons per clock with 4 geometry engines. This represents an increase of 2.6x. VG-3

[2] Discrete AMD Radeon™ and FirePro™ GPUs based on the Graphics Core Next architecture consist of multiple discrete execution engines known as a Compute Unit ("CU"). Each CU contains 64 shaders ("Stream Processors") working together. GD-78