

News Release

For more information:

Neil Trevett, President, Khronos | ntrevett@nvidia.com | Phone: +1 (408) 464 7053

크로노스 그룹 새로운 3D 개방형 표준의 새 장을 열어

차세대 그래픽스 및 컴퓨팅 표준인 Vulkan 안드로이드에 채택

OpenGL ES 3.2 에는 모바일용 AEP 기능이 포함돼

새로운 OpenGL 확장판 최신 데스크탑 3D 하드웨어에 탑재

2015년 8월 10일 SIGGRAPH, 캘리포니아주 로스엔젤레스, 크로노스 그룹, 하드웨어 및 소프트웨어 업계를 선도하는 기업들의 컨소시엄으로 개방형 표준을 제정하는 크로노스 그룹은 오늘 개방형 표준 3D 그래픽스 API 표준군에 대한 범위의 중요한 확장에 대해 발표하였다. Vulkan™ 이라고 명명되어 지난 1년간 개발되어 온 차세대 API는 고효율의 그래픽스와 컴퓨팅을 최신 GPU에서 가능하게 해줄 것이다. 안드로이드, SteamOS, 타이젠이 이를 채택하기로 하였고, 우분투와 레드햇을 비롯한 다수의 Linux 배포판에도 포함될 예정이다. 또한 새로운 OpenGL® ES 3.2 표준에는 AEP (Android Extension Pack) 기능이 포함되어 모바일, 가전 및 자동차 장치의 응용에 일관성 있는 그래픽스 기능을 제공할 것으로 예상된다. 또한 새로운 확장판이 OpenGL에 추가됨으로써 데스크탑 그래픽스 기능 역시 크게 확장될 것으로 기대된다. 좀더 상세한 정보는 <http://www.khronos.org>에서 얻을 수 있다.

Vulkan 소개

Vulkan은 GPU가속에 대한 직접적인 제어를 응용이 할 수 있게 함으로써, 성능을 최대화하고 예측이 쉽도록 해준다.

또한 크로노스 그룹의 새로운 SPIR-V™ 중간 표현 언어는 셰이더 언어의 융통성을 높여 줄 것으로 기대된다.

Vulkan은 드라이버 부분의 오버헤드를 최소화하고, 다중 스레드를 이용할 수 있게 되어 모바일, 데스크탑, 콘솔 게임기 및 임베디드 시스템의 성능을 크게 향상시켜 줄 것이다. Vulkan 표준화에 대한 마무리와 더불어 Vulkan의 생태계를 구축하기 위한 노력도 계속되고 있다.

- 주요한 크로노스 그룹 비회원에게도 표준안을 공개하여 의견을 청취하고 있으며,

- Vulkan의 인증 소프트웨어를 오픈 소스 프로젝트로 개발하여 이를 안드로이드 오픈 소스 프로젝트(AOSP)에 포함하도록 하였고, drawElements Quality Program(dEQP) 프레임워크를 통해 개발자가 의견을 개진하고 기여할 수 있도록 함으로써 벤더간의 불일치 문제를 해결하고자 하였다.

- Vulkan 도구 구조를 개발하여 코드 검증, 디버깅, 프로파일링을 개발 과정에서 사용할 수 있도록 하면서도, 성능 저하는 없도록 하였다. 여러 벤더의 칩에서 사용할 수 있는 첫번째 Vulkan SDK는 LunarG와의 공동작업을 통해 Valve사에 의해서 개발 중에 있다.

- GLSL, OpenCL C/C++ 번역기를 포함한 SPIR-V 파일에 대한 검증 도구, 어셈블러/디스어셈블러 등 SPIR-V 도구들도 오픈소스 프로젝트로 개발되고 있다.

“하드웨어, 소프트웨어 개발 업체들은 시장을 최대화하고, 포팅에 필요한 비용을 최소화 할 수 있는 3D API를 필요로 해왔다. Vulkan은 이 요구를 해결하기 위해 산업계의 선도 기업들의 컨소시엄을 구성하여 함께 노력하여 개발한 표준으로, 앞으로 안드로이드, 윈도우, 리눅스, SteamOS와 같은 플랫폼에 채택되어, 개발자들을 지원하게 될 것이다. 이를 통해 높은 품질의 콘텐츠와 응용을 다양한 플랫폼에서 사용하게 되어, Vulkan의 활용도는 더욱 높아질 것으로 기대한다.” 크로노스 그룹 회장 닐 트레빗

OpenGL ES 3.2 소개

이번에 새롭게 발표되는 OpenGL ES 3.2 와 OpenGL ES Shading Language 3.20 표준에는 AEP(안드로이드 확장 팩)과 추가 기능들이 포함되었다. AEP 는 지난해 발표된 OpenGL ES 확장판의 집합으로 콘솔 게임 수준의 그래픽스를 안드로이드에서 사용할 수 있게 해준다. 안드로이드 플랫폼에 채택된 OpenGL ES 3.2 는 데스크 탑 수준의 그래픽스 기능을 다양한 모바일 장치와, 가전 및 자동차 장치에서 사용할 수 있도록 해 줄 것으로 기대된다. OpenGL ES 3.2 에 포함된 기능은 다음과 같다.

- GPU 상에서 복잡한 장면을 구성할 있도록 하는 기하 및 테슬레이션 셰이더
- 부동 소수점으로 표현된 렌더 타겟을 사용할 수 있어 높은 정밀도의 컴퓨팅 연산이 가능하다.
- ASTC 압축 방식을 통해 텍스처 처리에 메모리 사용량과 대역폭을 크게 줄일 수 있다.
- 추가된 고급 블렌딩을 통해 복잡한 합성과 다중 색상 첨부를 사용할 수 있다.
- 텍스처 버퍼, 멀티 샘플링 2D 행렬, 큐브 맵 행렬과 같은 발전된 텍스처 타겟
- 디버깅 및 안정성을 확보하는 기능들을 통해 코드 개발과 안정적인 수행이 가능해 졌다.

OpenGL 확장판 소개

새로운 OpenGL 확장판은 데스크 탑 그래픽스 최첨단 기능들을 포함하고 있으며 OpenGL 의 새로운 장을 열 것으로 기대된다. 여기에는 다음과 같은 기능들이 포함되었다.

- 효율적인 희소 ^{Sparse} 텍스처 기능을 이용하면 효과적으로 멀티샘플링된 희소 텍스처와 커밋되지 않고 ^{uncommitted} 채워지지 않은 ^{unpopulated} 텍스처 영역을 관리할 수 있다.
- 개선된 셰이더 기능에는 인터록 ^{interlock} 이 있어 다단계 연산 알고리즘, 의 적절한 수행 순서를 효과적으로 지정할 수 있으며, 64 비트 정수 처리, 초기 프래그먼트 테스트를 위한 샘플링 마스크의 커버리지 제어, 등이 있다. 개선된 어토믹 카운터 기능과 64 비트 단조 ^{monotonically} 증가 카운터를 통해 로컬 타이밍 정보를 유도하는 기능 등이 포함된다.
- 컴파일 시간을 단축하고 하기 위해 컴파일 셰이더에 사용되는 스레드의 수를 제어할 수 있다.
- 픽셀내의 샘플링 위치를 수정할 수 있어 멀티샘플링의 안티앨리어싱 품질을 높일 수 있다.

마지막으로, OpenGL ES 3.2 이식성 확장판을 통해 데스크 탑 OpenGL 을 모바일 응용 개발에도 사용할 수 있게 되었다.

산업계의 지원

“AMD 는 Vulkan 과 같은 하위 계층의, 고 성능 그래픽스 API 가 산업계 표준으로 채택되는 것을 보며 매우 기쁘게 생각하고 있습니다. “ Raja Koduri, corporate vice president, engineering, AMD, “AMD 에서는 최대의 성능과 제어를 재능있는 게임과 그래픽스 응용 개발자들에게 제공하기 위해 최선의 노력을하고 있습니다. Vulkan 은 이런 노력의 중요한 첫 단계가 될 것입니다.”

크로노스 그룹의 설립 멤버로서, ARM 은 최신 3D 오픈 표준제정에 동참해 왔습니다.” *Jem Davies, vice president of technology, media processing group, ARM.* “수많은 그래픽스 장치가 매일의 우리 생활에 사용되고 있고, 그 수는 계속 증가하고 있습니다. 새로운 OpenGL ES 와 Vulkan API 는 게임과 응용 개발자들에게 더 풍부한 기능을 좀 더 에너지 효율적으로 사용자 경험을 제공할 수 있도록 개발하는 중요한 발전이 될 것입니다”

“Intel 은 Vulkan 과 OpenGL ES 3.2 와 같은 그래픽스 API 의 빠른 개발에 참여하게 된 것을 기쁘게 생각합니다.” *Aaron Coday, director of visual computing engineering, Intel.* “우리는 지체 없이 관련 제품을 제공하여 새로운 기능과 성능을 응용 개발자들이 이용할 수 있도록 지원할 것입니다”

“Imagination 은 모바일 그래픽스를 위한 크로노스 표준 제정에 기여하게 된 것을 자랑스럽게 생각합니다. 우리는 OpenGL ES 와 Vulkan 과 같은 최신 기술의, 이종 플랫폼에서 이용가능한, 개방형 API 의 개발이 활력이 넘치고 건강한 그래픽스 산업 생태계를 구성하는 핵심이라고 생각하고 있으며, 이러한 활동이 계속되어야 한다고 믿고 있습니다.” *Peter McGuinness, director of multimedia technology marketing, Imagination Technologies.*

“그래픽스 개발자는 항상 최상의 도구와 API 를 필요로 합니다. NVIDIA 는 이번에 새로운 OpenGL 확장판과 OpenGL ES 3.2 의 Windows XP 부터 8.1 까지, 그리고 Linux 용으로 발표합니다.” *Barthold Lichtenbelt, senior director of Tegra graphics software at NVIDIA and chair of the OpenGL working group* “이번에 Vulkan 이 Google 에 의해서 채택된 것을 환영하며, 앞으로 안드로이드를 포함한 많은 플랫폼에서 이 새 표준이 채택되기 위해서 노력을 경주할 것입니다”

3D Ecosystem Momentum - 10th August 2015

“퀄컴은 Vulkan 의 표준 제정에 많은 기여를 해 왔으며, 퀄컴의 Snapdragon™ 프로세서에 탑재될 Adreno™ GPU 도 vulkan 을 지원할 예정입니다. Vulkan API 는 단일 스레드 오버헤드를 크게 감소시켜 줄 것이며, 멀티 스레드 효율을 증대 시켜 줌으로써 결과적으로 앞선 모바일 그래픽스 응용에서 전력 소비를 줄여주는 효과를 가져올 것입니다.”
Avinash Seetharamaiah, senior director of engineering, Qualcomm Technologies, Inc. “추가적으로, Vulkan API 의 진보는 모바일 게임 개발자들이 좀더 쉽고 효과적으로 콘솔 게임 콘텐츠를 Snapdragon 모바일 장치에 포팅할 수 있게 될 것이라 생각합니다. Vulkan 에서 시작한 효율 개선은 크로노스의 다른 표준 API 에도 폭넓게 확장될 것으로 기대하고 있습니다. 또한 우리는 하드웨어 테슬레이션과 기하 셰이더 등의 기능은 콘솔 수준의 그래픽스 기능을 모바일에서도 가능하게 한 새로운 OpenGL ES 3.2 의 발표를 환영합니다. Adreno GPU 솔루션에도 이러한 기능을 지원하기 위해 최선의 노력을 다 할 것입니다.

“삼성은 혁신적인 기술을 통해 사용자의 모바일 경험을 향상 시켜왔다. Vulkan 표준은 우리 고객들에게 향상된 크게 게임 경험을 제공할 수 있을 것으로 확신한다” 삼성전자 시스템 소프트웨어 R&D 팀 박현호 부사장 “삼성은 Vulkan API 표준 제정 과정에 깊이 참여하여 활동해 왔으며, 특히 다양한 플랫폼 지원을 통한 윈도우 시스템 통합 표준의 제정에 노력해 왔다. 조속한 시일내에 Vulkan 을 모바일 에코 시스템에 채택함으로써, 고성능, 다중 플랫폼 그래픽스 표준을 게임 개발자와 고객들에게 제공해 줄 것이다”

3D Graphics API State of the Union BOF at SIGGRAPH 2015

SIGGRAPH 2015 행사에 참여하는 분들은 15 일(수)에 컨벤션 센터 인근에 있는 LA JW Marriot 호텔 Platinum Ballroom Salon F-I 에서 개최되는 3D 그래픽스 API BOF 에 참석하면 좀더 3D 생태계에 대한 최신 정보를 얻을 수 있을 것이다. 행사에 대한 상세한 정보는 www.khronos.org/news/events/2015-siggraph 에서 얻을 수 있다.

About The Khronos Group

크로노스 그룹은 산업계의 컨소시엄으로서, 병렬 컴퓨팅, 컴퓨터 그래픽스, 컴퓨터 비전, 센서 처리와 동적 미디어 등에 대한 저작과 가속을 위한 개방형 표준을 제정하고 있다. 크로노스의 표준에는 Vulkan™, OpenGL®, OpenGL® ES, WebGL™, OpenCL™, SPIR™, SYCL™, WebCL™, OpenVX™, OpenMAX™, OpenVG™, OpenSL ES™, StreamInput™, COLLADA™ 및 glTF™ 등이 있으며, 회원사로 참여하면 표준의 제정에 기여하고, 관련 투표권을 갖게 되며, 일반에 공개되기 앞서 표준 문서에 접근할 수 있는 권리를 갖게 된다. 이를 통해 회원사는 다른 기업에 앞서 관련 제품을 개발하고 생산할 수 있는 기회를 가질 수 있다. 상세한 정보는 www.khronos.org 에서 얻을 수 있다.

###

Khronos, Vulkan, DevU, StreamInput, SPIR, SPIR-V, SYCL, WebGL, WebCL, COLLADA, OpenKODE, OpenVG, OpenVX, EGL, glTF, OpenSL ES 및 OpenMAX 는 Khronos Group Inc. 의 등록상표입니다. ASTC 는 ARM Holdings PLC 의 등록상표입니다. OpenCL 은 Apple Inc.의 등록 상표이며 OpenGL 은 Silicon Graphics International 의 등록 상표이며, OpenGL ES and OpenGL SC 로고는 Silicon Graphics International 상표이며, 크로노스 그룹에 라이선스 허여되었습니다. 기타 회사명, 제품명 등은 각 상표를 보유하고 있는 기업의 등록 상표이다.

크로노스 그룹의 발표 표준에 기반한 제품은 크로노스 인증 프로세스를 통과 시킬 것을 권장한다. 인증 프로세스에 대한 정보는 www.khronos.org/conformance 에서 얻을 수 있다.