

크로노스 그룹, GPU 상에서의 고효율 그래픽스와 계산을 위한 새로운 API - Vulkan(벌칸) 발표

샌프란시스코에서 열리는 게임 개발자 컨퍼런스 (GDC)에서 데모 선보여
새롭게 발표되는 SPIR-V 중간 코드는 Vulkan과 OpenCL 2.1에서 함께 사용돼

하드웨어 및 소프트웨어 기업들의 표준화 콘소시엄인 크로노스 그룹 (Khronos Group)은 현지시각 2015년 3월 3일, 미국 샌프란시스코, 게임개발자 컨퍼런스 (GDC) 에서 효율적인 그래픽스 및 계산을 위한 개방형 API의 새 표준 Vulkan™ 프로젝트를 발표하였다. 이미 “차세대 OpenGL® 이니셔티브”로 알려졌던 프로젝트로, 새 표준은 기초부터 새로운 디자인을 통해, 응용이 성능을 극대화하고, 예측할 수 있도록, 직접 GPU 가속을 제어할 수 있고, 함께 발표된 크로노스그룹의 새 표준인 SPIR-V™ 를 통해 셰이딩 언어의 이식성을 향상시켜 줄 것이다. Vulkan의 표준안과 구현은 올해 하반기에 발표될 예정으로, 관심 있는 기업은 참여할 수 있다. 산업계의 의견을 반영하기 위해 온라인 포럼 사이트 https://www.khronos.org/vulkan/vulkan_feedback_forum 를 운영하고 있다.

Valve 사의 게이브 뉴웰 (Gabe Newell)은 “Vulkan과 같은 산업계 표준 API는 개발자들로 하여금 다양한 플랫폼에서 가능한 최대의 사용자 경험을 제공하기 위해 핵심적인 부분이다. 우리 Valve를 포함한 크로노스 회원사들은 고성능 그래픽스 인터페이스를 가능한 넓은 영역에서 활용될 수 있도록 최선을 다하고 있다. Vulkan은 우리 회사의 SteamOS와 게임 등에 핵심 요소가 될 것이라 생각한다” 고 설명했다.

샌프란시스코에서 개최되는 GDC (게임 개발자 컨퍼런스)에서 Vulkan 기술 설명회 개최

크로노스 그룹은 Vulkan의 구조에 대해 살펴볼 수 있는 기술 설명회를 아래와 같이 개최한다.

Vulkan: 고성능 그래픽스의 미래 - Valve 주최

3월5일 목요일 오전 10시~11시 - Room 2006 GDC 컨퍼런스 웨스트 홀

내용: Vulkan API의 기술적 구성 요소, 새로 채택된 신기술 및 Vulkan 드라이버와 하드웨어에서 실제 실행 되는 데모

Vulkan: 차세대 그래픽스와 계산 API

3월5일 목요일 1차: 오전12시~오후1:30 / 2차 오후 2시~3:30

장소 : SF Green Space at 657 Mission Street, Suite 200, GDC 행사장에서 도보로 5분

내용: Vulkan API 개요, 데모, 워킹 그룹 멤버들과의 대면 교류 등

No GDC pass required, however seating is limited so please register if you plan to attend: 이 행사에는 GDC 등록을 하지 않은 분들도 참석 할 수 있다.

<https://www.khronos.org/news/events/gdc-2015>

Vulkan에 대하여

Vulkan은 통합된 표준으로서, 드라이버의 부하를 최소화 하고, 다중 스레드 GPU 명령을 통해 최적의 그래픽스 및 계산 성능을 다양한 모바일, 데스크탑, 콘솔, 임베디드 플랫폼에서 가능하도록 해 준다. Vulkan은 또한 GPU를 직접적으로 제어하는 기능을 제공함으로써, 좀더 단순하고 예측 가능한 드라이버를 통해 여러 벤더의 플랫폼에서 성능과 기능에 대한 이식성을 필요로 하는 복잡한 게임엔진, 미들웨어 및 응용에서의 요구를 만족시켜준다. 또한 Vulkan의 계층적 설계는 여러 하드웨어 벤더(IHV, Independent hardware vendor)가 공통의 확장 구조에 플러그인 됨으로써 코드의 검증, 디버깅과 프로파일링을 실행 성능에 영향을 주지 않으면서 동시에 개발 도중에 수행할 수 있게 될 것이다.

오늘 발표된 내용 중 또하나의 중요한 사항은, Vulkan과 OpenCL 2.1이 이제 SPIR-V라 불리는 중간코드 언어를 공유하기로 결정했다는 것이다. SPIR-V는 Khronos 그룹의 혁신적인 표준 중간 표현 코드로 OpenCL™ 에서만 사용되어 왔었다. 이제 셰이더와 커널 기능을 온전히 지원하는 표준으로 자리를 잡게 되었다. SPIR-V는 컴파일러 체인을 분할하여, 고수준 프로그래밍 언어 전처리기(Front-ends)를 통해 표준화된 중간코드 형식을 생성해 내어, 바로 Vulkan이나 OpenCL 드라이버에 넣어주게 된다. 고수준의 소스 컴파일러를 탑재할 필요성이 없어짐에 따라, GPU 드라이버의 복잡도는 크게 줄어들 것이고, 다양한 언어 전처리기의 사용이 가능해 질 것으로 기대된다. 이와 함께, 표준화된 중간 코드를 이용함에 따라, 셰이더 코드의 저작권을 보호하고, 셰이더 코드의 로딩 시간을 줄여주고, 개발자가 일반 프로그램 언어 전처리기를 사용할 수 있게 되며, 셰이더 프로그램의 신뢰성과 다양한 플랫폼에 대한 이식성

이 크게 증가할 것이다.

“Vulkan 은 플랫폼의 다양성이 증가하고 있는 이때, 개발자들에게 최신의 GPU API를 선택함으로써 개방형 멀티 플랫폼 이식성을 갖도록 해 줄 것으로 기대됩니다.” NVIDIA의 VP 이자 Khronos Group의 회장인 Neil Trevett 회장은 언급 하였다. 또한 “크로노스 그룹은 공개 소스의 인증 테스트를 구현하고, 샘플 전처리 컴파일러 구현하여 하드웨어 기업들이 SPIR-V를 사용하여 최적화된 백 엔드 드라이버 개발에 투자를 유도하도록 하는 등, Vulkan의 생태계 구성에 노력할 것입니다.”

Vulkan에 대한 산업계의 지원

“몇 세대에 걸친, 밀리وات에서 킬로와트 급의 플랫폼의 소프트웨어 및 하드웨어 구조에서 몇 세대에 걸쳐 직접적으로 미친 영향을 고려할 때생각해 보면, OpenGL은 산업계에서 가장 성공한 3D 그래픽스 API입니다” Raja Koduri, corporate vice president, Visual and Perceptual Computing, AMD, “OpenGL의 새로운 변신이 될 Vulkan은 낮은 오버헤드 기능들을 제공함으로써 개발자의 생산성은 유지하면서도 성능과 전력 효율을 혁신적으로 높여주게 될 것입니다”

“Khronos의 회원이 된 이래, ARM은 표준은 효율을 개선하고 에너지 소비를 최소로 하는 매력적인 그래픽스를 모바일 장치를 제공하고 위해 노력해 왔습니다. 이번 Vulkan은 최신 ARM GPU기술 능력을 최대한 발휘할 수 있도록 하는 생태계를 가능하게 할 큰 전진이라 생각합니다.” 며, Jem Davies, vice president of technology, media processing group, ARM은 기대감을 표현하였다.

“Codeplay는 Vulkan의 SPIR-V 발표에 큰 기대를 하고 있습니다. 이 표준을 통해 새로운 언어와 도구들이 그래픽스에 사용될 수 있도록 해 줄 것입니다. 표준화를 통해 그래픽스에 새로운 언어를 사용할 수 있게 됨으로써 이제 완전히 다른 도구 생태계가 열릴 수 있게 될 것입니다” Andrew Richards, CEO of Codeplay

Dr. Ulrich Kabatek, principal technical expert graphic systems & 3D visualization at Continental Automotive는, “디지털 자동차 계기판 및 인포테인먼트 시스템의 주요 제조 업체 중 하나인 우리 Continental은 크로노스의 Vulkan 프로젝트를 전적으로 지원할 것입니다. 이를 통해 안전 수준이 높은 영역에서의 높은 품질의 그래픽스 시스템의 사용을 가능하게 할 것이고, 지속가능하고, 안전하며, 안락하고, 개인화된 응용 분야에 활용될 것입니다. 간단히 말하면 이는 미래 운전자의 경험으로 가는 매우 큰 도약입니다. Vulkan이 최고가 되길 기원합니다.”

“Imagination사는 새 Vulkan 표준에 주요한 기여를 한 데 대해 자부심을 느낍니다. 이 새로운 API는 OpenGL ES와 함께, 크로노스 그룹이 극단적인 성능과 그래픽스 프로그래밍 시장의 주류를 연결하는 완전한 API 세트를 갖추게 되었음을 뜻합니다.” Peter McGuinness, director of technology marketing, Imagination Technologies

“NVIDIA는 OpenGL의 강력한 지지자 이며 동시에 Vulkan의 개발에 적극적으로 참여해 왔습니다. Vulkan은 이식성과 고성능 게임과 엔진에 초점이 맞추어져 있으며 이를 통해 PC, 모바일 및 클라우드를 포함하는 NVIDIA의 게임 플랫폼 전 범위에 걸쳐 최첨단 콘텐츠를 구동하게 될 것입니다.” Barthold Lichtenbelt, senior director of Tegra graphics software at NVIDIA

Dan Baker, co-founder, Oxide Games “Vulkan API는 그래픽스 소프트웨어 기술에 대해 밑바닥부터 다시 혁신한 기술입니다. 효율성과 스레딩 기능은 Oxide Games사가 완전히 새로운 게임장르를 다양한 플랫폼에서 만들 수 있도록 해 줄 것입니다”

“우리는 Vulkan API의 발표를 매우 기쁘게 생각합니다. Vulkan은 미래형의 이종 플랫폼 이식성 기술을 제공함과 동시에 그래픽스 기능을 요구하는 게임이 GPU 성능을 최대로 사용할 수 있도록 해 줄 것입니다. 크로노스 그룹은 통

합된 기술 생태계에 개방형 표준을 유지하는데 선도적인 역할을 해 왔습니다. TransGaming은 회원으로서 이러한 역할에 기여하였다는 점에 큰 자부심을 느낍니다.” Gavriel State, CTO & Founder at TransGaming

“렌더링과 계산 기능이 함께하는 효율적이고, 하위 계층의, 개발자 친화적인 GPU API는 Vivante의 고 효율 GPU 구조와 잘 어울립니다. Vulkan 은 최신 GPU 하드웨어 제품 내부에 새로운 혁신을 가져올 것이며, 현재 시장에 출시된 Vivante GPU 지원 플랫폼에 탑재 될 것입니다. 크로노스는 VULKAN의 발표를 통해, GPU 기반 생태계의 현재 및 차세대 플랫폼을 주도하고 있습니다.” Wei-Jin Dai, president and CEO of Vivante

크로노스 그룹 소개

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™, OpenGL 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, OpenGL ES 및 OpenMAX 는 Khronos Group Inc. 의 등록상표입니다. ASTC는 ARM Holdings PLC의 등록상표입니다. OpenCL 은 Apple Inc.의 등록 상표이며 OpenGL은 Silicon Graphics International의 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 상표 입니다.