

News Release

보도 자료

상세 정보를 원하시면

이 환용 | Khronos Group 한국 담당 | hwanyong.lee@gmail.com | 010-6747-3850

크로노스 그룹 - 이종 컴퓨팅을 위한 표준 OpenCL 2.0 개발 완료

산업계의 요구 사항을 과감히 받아들여, 이종 플랫폼에서의 병렬 프로그래밍 표준으로 유연성, 기능, 성능 향상

2013년 11월 18일, SC13(Super Computing 2013), 미국 콜로라도 주 덴버

크로노스 그룹은 오늘 OpenCL™ 표준을 최종 인증하고 공식적인 배포를 선언하였다. OpenCL 2.0은 이종 플랫폼에서의 병렬 프로그래밍을 쉽게 할 수 있도록 제정된 표준으로 이번 버전은 많은 기능이 추가 되었다. 확장된 실행 모델과, C11 과 C++11의 메모리 모델의 일부, 동기화와 어토믹 연산이 포함되어, 이제 OpenCL에서 매우 복잡하고 다양한 수준의 병렬처리 프로그래밍 패턴이 하드웨어 가속을 통해 수행될 수 있게 되었다. 7월 잠정 표준안이 발표된 이후, 개발자 커뮤니티로부터 받은 주요한 피드백들이 최종 표준안에 포함되었다. OpenCL 2.0 표준은 www.khronos.org/opencv에서 다운로드 받을 수 있다.

OpenCL 워킹 그룹의 의장이며, Khronos Group 회장, NVIDIA 모바일 콘텐츠 담당 부사장인 닐 트레빗회장은, “크로노스 그룹은 OpenCL 2.0 잠정 표준안의 배포 이후 개발자들로부터 매우 중요하고 사려 깊은 피드백을 받았다. 이들 중 상당 부분이 채택되었거나, 최신 병렬 프로그래밍 플랫폼으로 진화하는데 기여하게 될 것이다.” 고 설명하며, “OpenCL은 데스크 탑, 모바일과 임베디드 장치에서의 중요성이 계속 증대될 것이다. 여기에는 동적으로 CPU, GPU, DSP와 모바일 soc의 하드웨어 자원을 동적으로 균형을 잡아 줌으로써, 증강현실에서의 비전 처리에서 모바일 게임에서의 물리 시뮬레이션까지 다양한 영역에서 활용될 수 있을 것이다”라고 강조했다.

새 OpenCL 2.0 에는 다음과 같은 기능들이 추가 되었다.

공유 가상 메모리

호스트와 디바이스 커널은 복잡한 포인터가 포함된 자료구조 즉, 트리나 링크 리스트와 같은 복잡한 자료구조를 공유할 수 있게 되어, 프로그래밍의 유연성을 크게 개선하고, 호스트와 장치간의 자료 전송 부하를 크게 줄일 수 있다.

내포된 병렬화

디바이스 커널이 다른 커널 작업을 호스트와의 통신 없이 같은 장치의 큐에 넣을 수 있게 되어, 유연한 작업 스케줄링 패러다임을 제공하게 되었고, 자주 호스트 프로세서의 병목 현상을 일으키게 되는 실행 제어와 장치와 호스트간의 데이터를 이전을 피할 수 있게 되었다.

제네릭 주소 공간

함수들은 인수를 위한 명명된 주소 공간을 명시하지 않고 사용할 수 있게 되어, 인수가 자료형의 포인터로 선언된 경우 매우 유용하게 사용할 수 있게 되었고, 이를 통해 응용에서 각각 명명된 주소 공간을 갖는 함수들을 따로 여러 개 만들 필요가 없어지게 되었다.

이미지

향상된 이미지 기능은 sRGB 이미지를 지원하며, 3D 이미지의 작성, 커널로이 같은 이미지에서 읽고 쓰는 것이 가능해 졌으며, OpenGL® 의 멀티 샘플링 텍스처 혹은 맵으로부터 OpenCL 이미지를 생성할 수 있게 되어 OpenGL과의 상호 운용성이 향상되었다.

C11 어토믹 연산

C11 어토믹 연산과 동기화 기능의 일부가 포함되어, 한 작업-아이템이 같은 워크 그룹에 있는 다른 작업-아이템에서 혹은 하나의 장치에서 실행되는 워크 그룹들 간에 또는 OpenCL 장치와 호스트 사이에 공유되어 있는 데이터 들을 참조할 수 있게 되었다.

파이프

파이프는 FIFO 방식으로 작동하는 메모리 객체로, OpenCL 2.0은 커널이 파이프에 읽기 쓰기를 할 수 있는 함수

를 제공한다. 이를 통해, OpenCL 제공 벤더가 높은 수준으로 최적화 한 파이프 자료구조에 대한 직관적인 프로그램이 가능해 졌다.

안드로이드에 설치 가능한 클라이언트 드라이버 확장판

OpenCL 구현은 안드로이드 시스템에 공유 객체로 로드 된 형태로 볼 수 있게 되었다.

산업계의 지원

Adobe의 제품 개발 및 워크 플로우 담당 선임 매니저인 Al Mooney는, "Premiere Pro의 OpenCL 지원은 우리 고객들에게 엄청난 인기를 끌었다. 놀라운 성능 향상을 통해 실시간 편집과 창의성을 제공해 주었다. 우리는 OpenCL 2.0 의 향상된 기술에 매우 흥분하고 있으며, 앞으로 이를 이용하여 더욱 높은 성능을 낼 수 있게 되기를 기대하고 있다"고 언급 하였다.

"크로노스 그룹의 OpenCL 2.0은 처음 발표된 핵심적인, 기초를 이루는 프로그래밍 언어로 HAS의 기술이 웨어의 코어 기능을 진정으로 지원하는 유일한 표준이다. 앞으로 많은 개발자들이 더욱 풍부해진 프로그래밍 기능을 활용하는 것을 보게 될 것으로 큰 기대가 된다" 고 HAS Foundation의 부사장이며 경영이사인 그레고리 스토너가 말했다.

Zhenya Li 화웨이 2012 Lab 부소장은 OpenCL이 더욱 넓은 범위의 이종 컴퓨팅 장치와 가속기를 지원하는 것이 매우 인상적이라며, 앞으로 OpenCL 표준이 ICT 분야에서 더욱 널리 채택되어, 네트워크 기능 가상화 (NFV) 가속 장치에 사용되게 될 것이다. 화웨이는 OpenCL 표준화에 더욱 활발히 참가하고 기여할 것이며, 앞으로 ICT 가상화 응용에 사용될 사용하기 쉬운 개발 플랫폼을 제공하는데 도움을 줄 것이라고 밝혔다.

"크로노스 그룹에 오랜 기간 회원사로 활동해왔고, OpenCL 표준 작업에 선도적인 역할을 해왔기 때문에, Imagination 은 Khronos가 GPU 컴퓨팅 프로그래밍을 개발자 쉽게 할 수 있도록 해주는 표준화 작업을 계속해 오는 것을 매우 기쁘게 생각한다. PowerVR 프로세서와 MIPS CPU를 포함한 우리 회사의 넓은 범위의 IP제품을 통해, 우리의 고객들이 모바일, 가전, 자동차 등의 분야에서 혁신적인 제품을 설계하고 있다. GPU 컴퓨팅은 이러한 혁신적인 응용이 차세대 장치들에 탑재되는 새로운 응용에 핵심적인 역할을 하게 될 것이다" 라고 멀티미디어 Imagination의 기술 마케팅 담당 이사인 피터 맥기네스는 언급하였다.

브리스톨 대학 Microelectronics 연구 그룹장인 사이먼 매킨토시-스미스는, "우리는 OpenCL의 새로운 기능들이 주는 이점에 매우 흥분하고 있다. 이러한 OpenCL의 최신 진화는 병렬 처리 문제의 매우 넓은 영역에서, 특히 임베디드 및 고성능 하드웨어 플랫폼에서 계속 증가하는, 문제들을 이전의 어떤 기술보다 효과적으로 해결할 것으로 기대된다. 새롭게 추가된 공유 가상 메모리 기능은 프로그래머들이 쉽게 이종 병렬 프로그램을 개발할 수 있도록 해주며, 동적 병렬처리는 매우 넓은 영역의 응용에서 더욱 효과적인 솔루션을 제공할 줄 것이다"라고 말했다.

"Vivante는 OpenCL 2.0 표준화 작업을 지원하고 기여하게 된 것을 기쁘게 생각한다. 이 산업 표준은 모바일 분야, 홈 엔터테인먼트 분야 그리고 차량 제품군에 폭넓게 채택되어 혁신적인 컴퓨팅 응용과, 사용자 경험을 제공하는 새로운 동향을 만들게 될 것이다"고, Vivante의 대표이사 사장인 Wei-Jin Dai는 말했다. 또한 "OpenCL 생태계가 매우 빠르게 증가하고, 시장에 더욱 많은 응용이 발표되고 있어, 우리 회사의 최신 Vega GPU를 사용하는 SoC는 2.0 표준을 지원할 준비가 되어있으며, 우리 구조에 플랫폼 수준의 최적화된 결과를 이용할 수 있다"고 언급하였다.

OpenCL 을 SC13에서 만날 수 있어, 콜로라도 덴버

Khronos 부스 #4137 을 방문하면 OpenCL 전문가와 대화를 나누고, OpenCL 레퍼런스 카드도 무료로 구할 수 있다.

OpenCL: 기초 한번에 배우기

Monday, November 18th, 8:30 - 17:00, Room 403

월요일 11월 18일 8:30 - 17:00 Room 403

Tim Mattson, Alice Koniges, Simon McIntosh-Smith

Tim Mattson, Alice Koniges, Simon McIntosh-Smith

OpenCL BOF: Version 2.0 and Beyond

Including announcement of IWOCCL 2014 (2nd International Workshop on OpenCL)

Wednesday, November 20th, 17:30 - 19:00, Room 405/406/407

Tim Mattson, Ben Bergen, Simon McIntosh-Smith

Exhibitor Forum OpenCL 2.0: Unlocking the Power of Your Heterogeneous Platform

Thursday, November 21st, 11:30 - 12:00, Room 501/502, Tim Mattson

Structured Parallel Programming with Patterns

Sunday, Nov. 17, 8:30am-5pm, Room 302

Michael McCool, James Reinders, Arch Robison, Michael Hebenstreit

SIGGRAPH Asia 행사에서 OpenCL을 만날 수 있어

Khronos 부스 #F07을 방문하면 OpenCL 전문가와 대화를 나누고, OpenCL 레퍼런스 카드도 무료로 구할 수 있다.

Khronos DevU, Wednesday November 20th, Room S226

13:30-13:45 Neil Trevett, NVIDIA

Introduction to OpenCL

13:45-14:30 Allen Hux, Intel

OpenCL 2.0 Overview

14:30-14:50 Tomasz Bednarz, CSIRO

Accelerated Science – use of OpenCL in Land Down Under

OpenCL 2.0 Reference Cards

OpenCL 2.0 레퍼런스 카드를 www.amazon.com 에서 구입할 수 있다. (검색창에 'Khronos reference card')

크로노스 그룹 소개

크로노스 그룹은 병렬 컴퓨팅, 그래픽스, 동적 미디어를 다양한 종류의 플랫폼과 장치에서 사용할 수 있도록하는 개방형 표준을 제정하는 산업 컨소시엄이다. 크로노스의 표준에는 OpenGL[®], OpenGL[®] ES, WebGL[™], OpenCL[™], OpenVX[™], OpenMAX[™], OpenVG[™], OpenSL ES[™], StreamInput[™], and COLLADA[™]가 있습니다. 모든 크로노스 멤버는 크로노스 표준을 개발에 참여할 수 있으며, 공식 발표전 여러 단계에서 표결권을 행사 할 수 있다. 또한 표준안과 인증 테스트에 먼저 접근할 수 있으므로 비회원사보다 앞선 제품을 출시 할 수 있다. 좀더 상세한 정보는 www.khronos.org 에서 얻을 수 있다.

###

Khronos, DevU, StreamInput, WebGL, WebCL, COLLADA, OpenKODE, OpenVG, OpenVX, OpenSL ES 및 OpenMAX 는 Khronos Group Inc의 등록 상표입니다. ATSC는 ARM Holdings PLC의 등록상표 입니다. OpenCL 은 Apple Inc. 의 등록 상표입니다. OpenGL 는 Silicon Graphics Inc. 의 등록 상표이며 OpenGL ES 와 OpenGL SC 로고는 Silicon Graphics Inc. 의 상표로 크로노스 그룹이 라이선스 하여 사용하고 있습니다. 다른 모든 제품명 및 상표는 각 제품 및 상표를 소유하고 있는 각 기업 및 기관이 고 유하게 소유하고 있습니다.