

新闻稿

更多信息:

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

Khronos 发布OpenCL 2.2 预测版规范 以及并行编程OpenCL C++ 核语言

SYCL 2.2 和 SPIR-V 1.1 预测版规范也同时发布, 以完全并支持 OpenCL C++

2016年4月18日 - OpenCL 国际研讨会, 维也纳 - The Khronos™ Group, 一个由领先硬件和软件公司组成的开源组织, 宣布 OpenCL™ 2.2、SYCL™ 2.2 和 SPIR-V™ 1.1 预测版规范即将发布。OpenCL 2.2 结合了 OpenCL C++核语言, 以极大地提高并行编程效率。SYCL 2.2 实现了主机和设备代码可以被包含在一个单源文件中, 同时具备 OpenCL C++的完整功能。SPIR-V 1.1 扩展了由 Khronos 定义的中间表示法, 通过对渲染器和计算核功能的本地支持, 以完全支持 OpenCL C++核语言。这些新规范已发布到 www.khronos.org, 并以预测版的形式让开发者和执行者在最终版推出前提出反馈意见, 包括在 Khronos 论坛: <https://forums.khronos.org/>.

“OpenCL 2.2 将开发者们最需要的功能带到了核心 - OpenCL C++核语言”, Khronos 主席兼 OpenCL 工作组主席 Neil Trevett 讲到。“整体而言, Khronos 今天发布了三个规范, 以协作的方式推动并行编程的效率: OpenCL 2.2 和 SPIR-V 1.1 同时发布, 即带来了在 Khronos 定义的中间语言对 OpenCL C++核语言的支持, 同时 SYCL 2.2 也协助 OpenCL 2.2 为单源 C++编程实现更好的效果”。

关于 OpenCL 2.2

OpenCL 2.2 将 OpenCL C++核语言定义为一个 C++ 14 标准的静态子集。OpenCL C++ 包括级别、模板、lambda 表示法、功能过载和许多其他架构以通过普通和 meta 编程提高并行编程效率。

OpenCL 库功能现在可以利用 C++语言以带来更高的安全性并降低在获取性能时的未定义行为, 例如原子数据类型、迭代程序、图片、实例、管线和设备队列建入式以及地址空间。

管线存储是 OpenCL 2.2 中一个新的设备端类型, 主要用于 FPGA 在已知 compile 时间内实现连接规模和类型的执行, 实现了高效的设备范围内的核之间的交流。

OpenCL 2.2 还包括更强的已生成代码优化的功能: 应用可以带来 SPIR-V 编译期间的专业化常数值, 一个全新的队列可以识别程序范围全部目标的大型程序构造器和析构器, 同时可以在程序发布时间内设置用户回放。

关于 SYCL 2.2

SYCL 2.2 使 OpenCL 2.2 保持主机和设备代码保持在同一单源文件中。SYCL 随同 OpenCL 的 C++标准方向的硬件功能, 开发者可以编写 C++模板库, 以开拓计算设备的全部性能, 从最小的 OpenCL 1.2 嵌入式设备到最高级的 OpenCL 2.2 加速器, 无需编写专门的或者非标准代码。对于 SYCL 的开源 C++ 17 并行 STL, 由 Khronos 主持, 实现了未来 C++ 标准对 OpenCL 2.2 功能的支持, 例如共享虚拟内存、通用指针和设备端队列。

在 OpenCL C++ 和 SYCL 之间, 现在为开发者带来了两种 C++的选择。对于想要将他们设备端核源代码和主机代码区别开的开发者, C++核语言是最好的选择。这是现在 OpenCL C 的工作方式, 也是被图形软件中渲染器广泛采用的方式。另外一种方式, 一般被称为“单源”C++, 是 SYCL、OpenMP 和 C++ 17 并行 STL 采用的方式。通过具体化 SYCL 和 C++核语言, Khronos 为开发者们带来了最大化的选择性, 同时实现两个规范, 代码便很容易在这些不同的方式间共享。

“Codeplay 一直支持并引领高级异构处理器解决方案的开放标准”, Codeplay 公司 CEO 兼 SYCL 工作组主席 Andrew Richards 讲到, “移动、云、IoT 和汽车 ADAS 中的加速的视觉处理应用从 Khronos 的开放标准中大大获益, 简化了整体并行软件开发的流程”。

关于 SPIR-V 1.1

OpenCL 2.2 Provisional Released – 18 April 2016

SPIR-V (标准可移植中间表示法) 是第一个开放标准, 跨 API 的中间语言, 用于本地表示并行计算和图形。SPIR-V 1.1 现在支持 OpenCL 2.2 中所有 OpenCL C++ 核语言功能, 包括初始程序和终结程序功能执行模式, 以支持构造器和析构器。SPIR-V 1.1 还通过支持被命名障碍、子群执行和程序范围管线增强了核程序的表示。

专业化常数, 曾经在 SPIR-V 1.0 的 Vulkan™ 图形渲染器支持, 现在 SPIR-V 1.1 在 OpenCL 核程序中也支持了。这一功能通过在运行时间具体化嵌入 compile 时间设置, 实现了单一 SPIR-V 模型对参数化 OpenCL 核程序的表示。这也去除了对执行设备程序多个变量的需要, 或者以不同的 compilation 设置从源重新 compile, 这大大降低了运行程序规模或者应用启动时间。

“OpenCL C++ 是对这个行业的大大推动” **YetiWare Inc 公司创始人兼首席技术官 AJ Guillon** 讲到, “OpenCL 工作组, 在开发者的积极反馈基础上, 致力于维持惯用表示和 C++ 在 OpenCL C++ 中的风格。这对于想要最大化性能和代码简化的开发者是非常重要的, 我们也即将其融入到 YetiWare 的 OpenCL 培训项目中”。

关于 Khronos Group

Khronos Group 是一个行业组织, 创建开放标准以实现并行计算、图形、视觉、传感处理和动态媒体在各种平台和设备上的编写和加速。K 准包括 Vulkan™, OpenGL®, OpenGL® ES, WebGL™, OpenCL™, SPIR™, SYCL™, WebCL™, OpenVX™, EGL™, OpenMAX™, OpenVG™, OpenSL ES™, Strea COLLADA™ 和 glTF™。全部 Khronos 会员可以为 Khronos 规范的开发做出贡献, 并在规范公开发布之前的各阶段拥有投票权, 同时通过提前草本和一致性测试, 会员企业可以加速其高端媒体平台和应用的开发。更多信息请浏览 www.khronos.org’。

###

Khronos Group Inc 拥有 Khronos, Vulkan, DevU, StreamInput, SPIR, SPIR-V, SYCL, WebGL, WebCL, COLLADA, OpenKODE, OpenVG, OpenVX, EGL, glTF, 和 OpenMAX 的商标。ARM Holdings PLC 拥有 ASTC 的商标, Apple Inc 拥有 OpenCL 的商标; OpenGL 是注册商标, OpenGL ES 和 OpenGL SC 标识归 Silicon Graphi International 所有, Khronos 被授权使用。全部其他产品名称、商标和/或公司名称仅用于识别并归其所有者所有。