

Khronos 推出 ANARI 1.0 作为业界首个 跨平台 3D 渲染引擎开放标准 API

使用最先进的渲染，以简化便携式 3D 可视化应用程序的开发；多种实施和开源 SDK 发布

俄勒冈州比弗顿 – 2023 年 8 月 2 日 – 今天，[Khronos® 集团](#) 宣布 [ANARI™](#) 1.0 开放标准、跨平台 3D 渲染引擎 API 已最终完成，AMD、Intel 和 NVIDIA 提供的多种实施，以及 Khronos 的开源软件开发套件 (SDK) 都已经发布。ANARI 通过提供高级功能，来构建内存中需要渲染的场景表达，而无需低级图形代码，并允许使用任何支持 ANARI API 3D 渲染的引擎，从而显著地简化了包括科学可视化等领域的应用程序开发。ANARI [1.0 规范](#) 是公开开发的标准，并纳入了重要的社区反馈，包括与 glTF™ 基于物理的渲染 (PBR) 材料的兼容性。ANARI 已广泛集成到科学可视化应用程序中，预计将被需要便携式访问多个渲染引擎以提供光线追踪和全局照明等复杂 3D 功能的各种应用程序使用。Khronos 欢迎开发者社区在 [ANARI GitHub](#) 上提供反馈。

作为业界第一个独立于平台的 3D 渲染引擎 API，ANARI 获得了科学可视化开发人员的广泛行业支持，并集成到了领先的开源应用程序中，包括 VMD、VTK/ParaView 和 VisIt。 [AMD](#)、[Intel](#) 和 [NVIDIA](#) 现已推出 ANARI 的实施，以提供对其 RadeonProRender、OSPRay 和 VisRTX 渲染引擎的访问。ANARI SDK 中还有一个概念验证 Blender ANARI 插件，而 NVIDIA 的 [ANARI-USD](#) 实施，使任何 ANARI 应用程序都可以生成 USD 输出，并在 Omniverse 平台中使用。

ANARI 工作组主席兼 NVIDIA 高级软件工程师 Jefferson Amstutz 表示：“从历史上看，可视化应用程序需要定制编写的渲染器，但渲染算法、硬件和相关低级 GPU API 的快速发展，使得领域专家越来越难以跟上现代渲染方法的步伐”。“作为 Khronos 内部行业领先专家三年共同努力的成果，ANARI 现在简化了便携式 3D 可视化应用程序的开发，这些应用程序使用后端引擎来访问最先进的渲染。我们感谢科学可视化社区在完善 ANARI 设计方面提供的宝贵帮助，现在我们很高兴看到，其他应用领域如何利用业界第一个独立于供应商和生态系统的渲染引擎 API。”

ANARI 是具有 C++ 类型安全包装器的 C99 API，用于构建内存中分层对象树，该树表达单个帧的完整场景，包括 3D 表面几何形状和体积数据。ANARI 为渲染引擎提供语义，通过扩展展示创新；访问异步场景更新和零拷贝数据数组以实现低帧延迟；并最终创建精美渲染的最先进图像，而无需专有 API，同时实现探索性可视化所需的交互性。



ANARI 1.0 规范，是在完全公开访问规范草案的情况下开发的，并纳入了重要的社区反馈，包括对象接口的改进、通过保证 API 流稳健性实现更好的错误处理、改进的运行时功能查询、直接映射数组参数、改进的体积着色，以及与 glTF 基于物理的渲染 (PBR) 材质的兼容性。

开源的[ANARI SDK](#)简化了开发人员对 API 的探索和使用，并包含示例应用程序，包括演示各种 ANARI 概念的简单交互式查看器，以及开发工具，包括用于 API 流验证的调试层和用于 API 调用跟踪和重放的层。对于 ANARI 实施者来说，该 SDK 包括实现常见功能的后端层（例如处理参数或对象生命周期）、基于 Python 的一致性测试套件以及“Helide” ANARI 示例实现，该示例演示了 API 实施选择并展示了 ANARI 的实施如何与 SDK 集成。

SIGGRAPH 2023 上的 ANARI 会议

来自国家标准与技术研究所 NIST 的 ANARI 工作组成员 Bill Sherman 将于 8 月星期三在 SIGGRAPH 2023 [\(BOF\) 会议上发表题为“ANARI：业界首个便携式渲染引擎 API”](#)。这会议的时间在 8 月 9 日上午 10:00-11:00，作为洛杉矶 JW 万豪酒店 [Khronos BOF 日的一部分](#)。欢迎所有人亲自参加，会议录音将在线提供。

行业对 ANARI 的支持

AMD 公司 Radeon ProRender 的软件主管 Brian Savery 说，“ANARI 渲染 API 是科学渲染管道标准化的一大进步，它允许开发人员和科学家编写一次代码并在多个地方进行渲染，而无需了解设备的具体情况。我们期待通过 GPUOpen.com 上 ANARI 的 Radeon ProRender 后端，支持多个 GPU 和 CPU 渲染平台。”

英特尔 AXG 首席技术官兼图形研究组织副总裁 Anton Kaplanyan 说，“作为开放、基于标准的平台和生态系统的公认贡献者，英特尔欢迎由 Khronos Group 领导的高级渲染 API 规范 ANARI 的发布。ANARI 工作组在提供应用程序开发的易用性和为供应商提供高性能实施的功能之间，找到了微妙的平衡。英特尔通过基于英特尔® OSPRay（英特尔® oneAPI 渲染工具包的一部分）的开源实现来支持 ANARI API，并且对 ANARI 用户，贡献自己的专业知识和技术，来推进数字孪生、HPC 中的可扩展科学可视化等各种应用中的高保真渲染。”

Kitware 的科学计算高级总监 Berk Geveci 说，“在 Kitware，科学和医学可视化是我们业务的核心。因此，我们的软件堆栈必须与最新的渲染技术保持同步，并跨多个平台和库实现工作。借助 ANARI，我们可以利用各种后端，通过单个 API 来提供高级光线追踪功能。对于 VTK 和 VTK-m 等工具包以及 ParaView 等最终用户应用程序来说，ANARI 是一个巨大的胜利，它使我们能够访问许多渲染引擎，而无需支付高昂的每个引擎开发成本。”



NVIDIA HPC 开发技术总监Peter Messmer说，“NVIDIA 很高兴将 RTX 加速渲染技术引入到 ANARI 生态系统中。从我们自己的 VisRTX 实现开始，我们希望用户能够轻松访问硬件加速的光线追踪，以更好地完成可视化 3D 数据的工作。此外，我们的 ANARI-USD 实施标志着现有 3D 应用程序能将自身无阻地连接到我们不断发展的 Omniverse 平台 - 无缝地使用现有的 ANARI 代码将其数据转换为 USD。无论是加速现有 3D 应用程序还是利用 Omniverse 创建新应用程序，ANARI 都可以让您比以往更轻松地利用 NVIDIA 对 3D 可视化行业的贡献。”

关于科纳斯集团

Khronos Group 是一个开放、非营利、会员驱动的联盟，由近 200 家行业领先的公司组成，为 3D 图形、元宇宙、增强和虚拟现实、并行编程、视觉加速和机器学习创建先进、免版税、互操作性标准。Khronos 活动包括 3D Commerce™、ANARI™、glTF™、Kamros™、NNEF™、OpenCL™、OpenGL®、OpenGL® ES、OpenVG™、OpenVX™、OpenXR™、SPIR-V™、SPIR-V™、SYCL™、Vulkan® 和 WebGL™。Khronos 成员推动 Khronos 规范的开发和演变，并能够通过尽早访问规范草案和一致性测试，来加速尖端平台和应用程序的交付。

###

Khronos® 和 Vulkan® 是注册商标，ANARI™、WebGL™、glTF™、KTX™、NNEF™、OpenVX™、SPIR™、SPIR-V™、SYCL™、OpenVG™、Kamros™ 和 3D Commerce™ 是 The Khronos Group Inc. 的商标。OpenXR™ 是 The Khronos Group Inc. 拥有的商标，并在中国、欧盟、日本和英国注册为商标。OpenCL™ 是 Apple Inc. 的商标，OpenGL® 是注册商标，OpenGL ES™ 和 OpenGL SC™ 徽标是 Hewlett Packard Enterprise 的商标，经 Khronos 许可使用。所有其他产品名称、商标和/或公司名称仅用于识别，并属于其各自所有者。

Khronos 集团媒体联系人：

卡斯特通讯公司

Khronos@castercomm.com

401-792-7080