

新的 glTF 扩展提高了 3D 资产视觉真实感的标准

支持折射、颜色衰减和体积属性的 glTF 扩展, 已经在行业领先的查看器和渲染器中提供

俄勒冈州比弗顿市 – 2021 年 7 月 13 日 – [Khronos® Group](#) 是一个由行业领先公司组成的开放联盟, 旨在创建先进的互操作性标准, 今天宣布公开发布最新的一组物理渲染 (PBR) 材料扩展集 Khronos [glTF™](#) 3D 资产格式。新的扩展使各种渲染器可以使用折射、颜色衰减和体积属性等材料属性, 从实时光栅化到生产级路径跟踪。glTF 是 Khronos 的一种灵活、免版权的资产格式, 旨在各种平台 (包括 Web 浏览器、移动设备、PC 桌面和云) 上高效地传输和加载 3D 场景和模型。 Babylon.js、Google 的 Filament 和 three.js 等领先的渲染引擎已经支持部分或全部新的 PBR 扩展, 以及包括 Adobe 的 Substance 3D Stager、Dassault Systèmes 3DEXPERIENCE Platform、DGG RapidCompact 和 UX3D 的 Gestaltor 在内的应用程序。



glTF 玻璃穹顶下橄榄的 3D 模型, 使用 IOR、镜面反射、透射和体积 PBR 扩展为半透明材料添加反射和折射。由 Dassault Systèmes Enterprise PBR 示例渲染器追踪的光线。

模型版权 2021 Wayfair LLC, CC BY 4.0

“这些对 glTF 的 PBR 模型的增强提高了光线追踪、路径追踪和实时渲染实现之间的材料兼容性标准。它们支持更逼真的资产, 包括体积效果, 同时保留实时引擎和查看器。我们欢迎艺术家



和开发人员将这些新功能用于他们自己的 3D 资产，” **分析图形和 3D 格式 PBR 任务小组主席 Ed Mackey** 说。“Khronos 现在正致力于未来的 PBR 扩展，包括 ‘彩虹色’ 和 ‘各向异性’，我们欢迎[行业 and 社区的反馈](#)。”

基于物理的渲染，通过对真实世界对象的物理属性进行建模，来创建逼真的结果。它使开发人员和艺术家，能够通过控制与实际材料的物理属性相对应的参数，来创建逼真的 3D 资产。这三个新扩展通过添加折射、基于体积的吸收和复杂的镜面反射，建立并扩展了现有的 glTF 2.0 PBR 功能。

- [KHR_materials_ior](#): 折射率描述了光在穿过对象时是如何散射的。通过使艺术家能够控制 IOR 值，可以使各种透明材料看起来更逼真，包括空气、水、眼睛、玻璃、蓝宝石和钻石。
- [KHR_materials_volume](#): 体积扩展使网格表面能够充当体积之间的界面，并实现更逼真的折射和吸收特性，如透明材料中所见。这种延伸使半透明材料具有深度和重量的外观。对于无法进行光线追踪的实时引擎，此扩展还提供了一个厚度纹理贴图，以实现光与大量材料相互作用的快速近似。
- [KHR_materials_specular](#): 镜面属性是一个对象的类似镜子的属性：它有规律地反射光线的 ability，创建其他对象的相干反射。与其前身 `KHR_materials_pbrSpecularGlossiness` 不同，这个新的镜面反射扩展在 glTF 的 PBR 材料模型核心的现代金属/粗糙度工作流程中运行，使彩色镜面高光与高级 PBR 材料扩展阵列兼容。

这些扩展允许将更广泛的场景和对象，真实地表达为 3D 资产。例如，它们使艺术家能够为电子商务产品创建光线更漂亮的虚拟照片。

Wayfair 和 Khronos 3D Commerce 工作组主席 Shrenik Sadalgi 表示：“在线购物者越来越希望逼真、美观的产品图像成为他们在线体验的一部分 - 无论他们使用什么平台。” “这套最新的 PBR 功能改变了零售商的游戏规则，尤其是那些以风格为导向的类别，如 ‘家居’，他们需要他们的产品模型以最逼真的材料脱颖而出。glTF 长期以来一直是最普遍的便携式 3D 实时文件格式，随着 glTF 的 PBR 模型的成熟，3D 对象吸引消费者眼球和激发他们想象力的能力只会越来越大。”

[Khronos glTF 示例渲染器](#)，UX3D 的 Gestaltor 和 Babylon.js 已经完全支持新批准的 PBR 扩展。



“glTF 被不同的市场和应用程序使用，因此优先考虑规范的发展以最大化市场影响至关重要，” **Autodesk 和 3D 格式工作组主席的 Brent Scannell** 说。“我们很幸运能得到在现实世界中部署 3D 资产的领先公司的大力参与，例如 Khronos 3D 商务工作组成员，他们提供要求、反馈、时间、精力和专业知識来推动 glTF 向前发展。这些新的 glTF PBR 扩展为无处不在的设备和平台带来了新的真实感水平，而且还有更多！”

行业支持

“新的 PBR Next 扩展，代表了在提高便携式 3D 资产的视觉保真度和提高与生态系统中其他着色模型的互操作性方面，向前迈出的重要一步。Autodesk 很高兴成为该计划的一部分，并支持这些扩展向前发展”。

-- **Henrik Edstrom, Autodesk 图形技术高级软件架构师**

“从路径追踪到 GPU 光线追踪，再到移动光栅化，这些针对 glTF 的新 PBR Next 扩展代表了在互操作性方面向前迈进了一步，用以实现基于物理的渲染材料的高效运行时传输。这种互操作性将提高 3D 内容与 PBR 材料的可用性，并加速在渲染引擎中采用一致的 PBR。”

-- **Patrick Cozzi, Cesium 首席执行官**

“从实时和离线引擎获得一致的针对闪亮对象的渲染，成为一个开放的问题已经太久了。对于由玻璃、蓝宝石或钻石等材料制成的逼真透明物体，这个问题更加明显。我非常高兴第二波 glTF PBR 扩展通过引入最先进并且被广泛认可的标准解决了这个问题。这将成为可靠产品可视化的另一个基本基石。”

-- **Jan Meseth 博士, 达索系统整体可视化技术总监**

“随着我们的 glTF 输出文件支持这些全新的 PBR 扩展，我们的 RapidCompact 客户离他们从离线 CGI 中了解到的逼真质量又近了一步.....但现在是实时设置。我们可以同 Khronos 一起推动事情向前发展，并看到 glTF 目前如何将高质量标准设定为世界领先的实时 3D 内容格式，这是非常令人兴奋的。”

-- **Max Limper 博士, CTO、DGG 以及 Khronos 3D Commerce Asset Creation TSG 联合主席**



“这些新的 glTF 扩展使我们能够使用实时渲染，以标准化方式，来实现可视化产品的重要材质效果 - 这曾经是离线渲染的唯一领域。UX3D 的 Gestaltor 支持这些新的材料扩展，这样就可以从标准被批准的第一天起，就使 glTF 变得更为丰富。”

-- Norbert Nopper, UX3D 董事总经理

关于 glTF 和呼吁社区反馈

Khronos 的 glTF™ (GL 传输格式) 是一种免版权规范，用于在电子商务、地理空间、虚拟和增强现实、可视化、教育、设计等等。glTF 定义了一种可扩展的发布格式，通过在整个行业中实现 3D 内容的互操作使用来简化创作工作流程和交互式服务。glTF 最大限度地减少了 3D 资产的大小以及解压和使用它们所需的运行时处理。因此，glTF 资产的效率足够高，不仅可以在高端工作站和超级计算机上呈现，还可以在手机和 Web 浏览器上呈现。

随着用于开发和分发 glTF 资产的工具和存储库，以及使用这些 glTF 模型的引擎、应用程序和零售商的普遍支持，glTF 的行业势头继续增长。Khronos 3D 格式和 3D 商务工作组正在积极发展 glTF，并鼓励来自实施者、引擎开发人员、内容创建者、艺术家和电子商务公司的输入和反馈。任何希望直接参与发展 glTF 规范和生态系统的公司，都欢迎你们加入 Khronos Group。

关于 Khronos 科纳斯工业协会

Khronos Group 是一个开放、非营利、成员驱动联盟，由 150 多家行业领先公司组成，为 3D 图形、增强和虚拟现实、并行编程、视觉加速和机器学习创建先进的、免版权的互操作性标准。Khronos 的活动包括 3D Commerce™、ANARI™、glTF™、NNEF™、OpenCL™、OpenGL®、OpenGL® ES、OpenVG™、OpenVX™、OpenXR™、SPIR-V™、SYCL™、Vulkan® 和 WebGL™。Khronos 成员推动 Khronos 规范的开发和演变，并能够通过早期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，3D Commerce™、ANARI™、glTF™、KTX™、NNEF™、OpenVG™、OpenVX™、SPIR™、SPIR-V™、SYCL™ 和 WebGL™ 是 The Khronos Group Inc. OpenXR™ 是 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/或公司名称仅用于标识并属于其各自所有者。

Khronos 集团媒体联系人：

Rachel Bradshaw and Alex Crabb, Caster Communications Inc.



Khronos@castercomm.com

401-792-7080