

Khronos KTX 2.0 テクスチャを使うことで コンパクトで見た目も良い gITF の 3D アセットが実現

汎用的に配布可能な超圧縮 GPU テクスチャ
オープンソースの KTX 2.0 のツールとガイドをリリース

オレゴン州ビーバートン – 2021 年 4 月 20 日 – 本日、[Khronos® グループ](#)は、[KTX™ 2.0](#)が承認されたことを発表し、GPU テクスチャの信頼性とユビキタな配布に向けて、このコンテナフォーマットで [Basis Universal](#) の超圧縮に対応が追加されます。Basis Universal は、[Binomial](#)社によって開発された圧縮技術であり、ランタイム上でさまざまな GPU 圧縮テクスチャ形式に効率的にトランスコードが可能なコンパクトなテクスチャを生成します。加えて、Khronos は [KHR texture basisu](#) 拡張機能をリリースし、gITF に KTX 2.0 テクスチャを含めることができるようになりました。これにより、ダウンロードサイズが削減され、ネイティブに対応したテクスチャ形式を使用することで GPU 上のメモリサイズが削減され、多様なデバイスやプラットフォームでのレンダリング速度も速くなり、汎用的に配布可能な gITF アセットが実現します。加えて、Khronos はオープンソースのツールとトランスコーダーをリリースしましたが、同時に gITF のエコシステム（既に対応が組み込まれている [three.js](#)、[Babylon.js](#)、[Gestaltor](#) ビューアを含む）全体で KTX 2.0 テクスチャが幅広い用途で使われるようにする為に開発者とアーティスト向けのガイドラインもリリースしています。これにより gITF エコシステム全体で KTX 2.0 テクスチャを広く使用できるようになります。通常、ランタイムの 3D アセットはファイルサイズ縮小したテクスチャを転送する為に JPG や PNG 圧縮画像を使用していました。しかし、これらのフォーマットは GPU で直接処理することはできず、GPU メモリでフルサイズの画像に解凍する必要があり、貴重なメモリスペースと帯域幅を消費するため、レンダリングパフォーマンスが低下し、消費電力が大きくなります。これは、モバイルデバイスで特に問題になります。GPU 圧縮テクスチャフォーマットにより、コンパクトなメモリ内テクスチャが可能になり、メモリアクセスが最適化されて、より高速で効率的なレンダリングが可能になります。しかしながら、GPU テクスチャフォーマットのランドスケープが高度に断片化されていると、多くのターゲットデバイスでの使用には適さない為、広く配布された gITF アセットで GPU テクスチャフォーマットを使用することは実用的ではありません。

ですが、Binomial 社の Basis Universal 圧縮テクノロジーは、実行時にターゲットデバイスでネイティブに対応している GPU フォーマットに効率的にトランスコードできる「ユニバーサル」圧縮テクスチャ形式を定義することで、この問題を解決します。Basis Universal は開発者に 2 つの圧縮オプションを提供します。このオプションではコンパクトなテクスチャファイルサイズの為に、RDO エンコーディングと LZ ベースの超圧縮を使って Khronos で定義された ETC1 および ASTC GPU テクスチャフォーマットの選択されたモードを組み合わせています。ETC1S モードでは、送信サイズとメモリサイズを JPEG や PNG テクスチャよりもかなり小さくすることが可能です。



UASTC モードではファイルサイズを小さくしてメモリサイズも大幅に節約することが可能ながら、ETC1S よりも高品質のテクスチャを提供します。特に法線マップに適しています。

[Khronos KTX のホームページ](#)にアクセスして新しい KTX 2.0 超圧縮テクスチャの有効性をブラウザでリアルタイムに確認して下さい。

「KTX 2.0 の超圧縮テクスチャは、glTF の Draco ジオメトリ圧縮を補完して、美しくてコンパクトで効率的な 3D アセットをすべての人に提供します」と、Khronos の 3D Formats ワーキンググループの議長で Google のソフトウェアエンジニアである Don McCurdy 氏は述べています。続けて、「Khronos の 3D Formats ワーキンググループに入っている多くの企業が、この重要な技術を世界中の開発者の手に届けようと懸命に働いてくれたことに感謝したいと思います。そして、KTX 2.0 汎用 GPU 圧縮テクスチャを可能にした Basis Universal 技術をロイヤリティフリーで貢献してくれた Binormal 社には深く感謝致します。」と述べています。

KTX 2.0 の市場への本格的な展開をスピーディに行う為に、Khronos は[オープンソースの KTX ツール](#)のセットを作成しました。これらのツールセットは[この業界で作成されたツール](#)も一緒に提供されており、KTX ファイルの作成、検証、および検査が可能です。Khronos は、アプリケーションやエンジンに KTX 2.0 テクスチャを組み込んで処理する為に、最適化された[トランスコーダー](#)のセットもオープンソースで作成しました。さらに、glTF のワーキンググループは「[アーティストと開発者向けのガイド](#)」を作成しました。このガイドではステップバイステップの KTX アセット作成ワークフローと、新しい KHR_texture_basisu 拡張機能を効果的に使用方法が詳しく説明されています。

Khronos は 3D コミュニティが KTX 2.0 を使った際に出てくるフィードバックや貢献を [GitHub](#) 経由で受け付けています。是非ご協力下さい。また、glTF と KTX の進化を管理している 3D Formats ワーキンググループや、それ以外の Khronos のワーキンググループへの参加を希望する企業様はいつでも歓迎しています。

業界からの支援の声

“KTX 2.0 enables compressed textures for *both* transmission and runtime use across GPU vendors, enabling versatile optimizations reducing memory, bandwidth, and power usage. We are especially excited to apply this to 3D geospatial, where imagery captured via satellites and drones is creating an explosion of textures at global scale,” said **Patrick Cozzi, CEO at Cesium**.

“Including support for Basis Universal compression with KTX 2.0 is a great leap forward for our clients, in terms of both compression performance and runtime memory consumption - which is why we are pretty excited about this glTF extension in particular,” said **Dr. Max Limper, co-chair of the Khronos 3D Commerce Asset Creation TSG and CEO at DGG**.



“IKEA appreciates the fantastic functionality exposed by KTX 2.0 and Basis Universal. We are excited to see the benefits of what can be achieved thanks to the GPU memory reduction and device transcoding capabilities. Thanks to KTX 2.0 it seems that the era of widespread texture compression usage is finally here!” said **Martin Enthed, Digital and IKEA Digital Lab Manager at IKEA Communications AB & Khronos Vice President**

“Every millisecond counts in ecommerce. At Shopify, we are thrilled with the dramatic improvements in file transfer sizes and device optimization that KTX 2.0 brings to 3D on the web and mobile. Shopify plans to adopt this technology across the platform so that every merchant can provide customers with delay-free 3D experiences,” said **Jon Wade, Sr. Product Manager 3D & AR/VR at Shopify.**

“Thanks for all the great work on KTX and KTX 2.0. These formats are such a joy compared to all the formats I’ve worked with prior,” said **Alec Miller, Sr. Graphics Engineer, thatgamecompany.**

“This extension enhances glTF in one of its key design features: smaller asset sizes for quick transmission as well as optimal GPU usage. We are excited about this feature and are supporting it from day one in our visual glTF editor Gestaltor,” said **Norbert Nopper, Managing Director at UX3D.**

“3D is increasingly becoming an effective way to merchandise products in retail. At Wayfair, we strive to provide customers with true-to-life experiences using emerging visual computing technologies such as AR & VR, as well as 3D-rendered product imagery. KTX 2.0 is another step toward delivering high quality 3D virtual product experiences in an optimized way, letting developers and content creators further unlock the potential of 3D. We’re excited to contribute to such capabilities and continue this joint effort to push the industry forward,” said **Shrenik Sadalgi, Chair of the 3DCommerce Working Group, and Director of R&D / Wayfair Next at Wayfair.**

Khronos について

Khronos グループは、150 以上の業界をリードする企業からなるオープンな非営利のメンバー主導のコンソーシアムであり、3D グラフィックス、AR、VR、並列プログラミング、ビジョンアクセラレーション、機械学習のための最新でロイヤリティフリーの相互運用可能な標準規格を作成しています。Khronos の活動には 3D Commerce™、ANARI™、glTF™、NNEF™、OpenCL™、OpenGL®、OpenGL® ES、OpenVG™、OpenVX™、OpenXR™、SPIR-V™、SYCL™、Vulkan®、WebGL™ が含まれます。Khronos のメンバーは、Khronos が制定する仕様の開発と発展を推進し、仕様のドラフトと適合性テストへの早期アクセスを通じて、最先端のプラットフォームとアプリケーションの提供を加速することができます。

###

Khronos®および Vulkan®は登録商標であり、3D Commerce™、ANARI™、glTF™、KTX™、NNEF™、OpenVG™、OpenVX™、SPIR™、SPIR-V™、SYCL™、および WebGL™は、Khronos Group Inc.の商標です。OpenXR™は、Khronos Group Inc.が所有する商標であり、中国、欧州連合、日本、および英国で商標として登録されています。



OpenCL™は Apple Inc.の商標です。OpenGL®は登録商標であり、OpenGL ES™および OpenGL SC™のロゴは Khronos のライセンスに基づいて使用される Hewlett Packard Enterprise の商標です。他のすべての製品名、商標、および/または会社名は、識別の為にのみ使用され、それぞれの所有者に帰属します。

Khronos Group プレス連絡先:

Rachel Bradshaw, Caster Communications Inc.

rachel@castercomm.com

434-604-0304