

■クロノス・グループ :SIGGRAPH 2019 でオープンスタンダード3D エコシステム開発を推進

業界を代表するハードウェア/ソフトウェア企業から構成される、オープン・コンソーシアムのクロノス・グループ（以下:クロノス）は、7月28日（日）～8月1日（木）に開催したSIGGRAPH 2019に参加した。

クロノスは先日、新3D Commerce™ワーキンググループの活動開始を発表したが、SIGGRAPHではWebGL™、glTF™、およびVulkan®といった、クロノスが仕様策定を行う主要APIの新機能公開を行った。

クロノスは、SIGGRAPHに関わるすべてのコミュニティに対して、継続的なコミットメントを行っているが、会期中各セッションを通して、各APIの最新情報を紹介した。

● 3D Commerce Initiative が、クロノスの新ワーキンググループとして活動を開始。参加企業募集中

2019年4月、3D Commerce Initiativeは合理化され一貫した3Dコンテンツの作成とその活用のために、クロノスの最新ワーキンググループとして設立された。研究グループには、小売業者から技術ベンダー、製造業者に至る70社以上の業界をリードする企業が参加しており、ユビキタスな3Dコマースに最も必要とされている標準化活動に関する業界のコンセンサス構築のために活動している。

小売業界は、3Dコンテンツが最も普及している業界の一つであり、製品の仮想的な表現は、オンライン販売・購入に加えて、広告や検索結果など、さまざまなプラットフォーム上で利用されている。3Dは強力な商品化ツールであるが、今日の課題は、すべての3Dコンテンツを異なるプラットフォームやデバイス間で、一貫して体験できないため、3D仮想製品データの制作費増をはじめ、消費者の利便性が損なわれていることである。

3D Commerce ワーキンググループは、3Dコンテンツの制作から配信・消費に至るまで、業界のあらゆる側面に関わる企業を集めて、コンテンツ制作の合理化、小売業者とコンテンツ制作者間の連携の確立、ユーザ体験の促進に必要なオープンスタンダードとガイドラインを作成している。3D仮想製品が、どこでどのように表示されていても一貫したものとなることを目指している。

クロノスは、すべての企業がワーキンググループに参加し、Eコマースにおける3D環境の充実を支援するための活動に加わることを歓迎している。3D Commerce ワーキンググループの詳細についてはこちら。

▶ <https://www.khronos.org/3dcommerce/>



● WebGL が新拡張機能とエコシステム開発を公開

既に、すべての主要ブラウザでサポートされており、Web上の数多くのプロフェッショナルCADおよび3Dアプリで利用されているWebGLは、デベロッパ・コミュニティから最も強く要求されて

いる機能に対して、新しいソリューションを公開する予定。

これらのアップデートの一環として、WebGLはKHR_parallel_shader_compile 拡張機能を公開した。これにより、長いシェーダコンパイル時間が完全に非同期になり、WebGLアプリケーションがブロックされなくなる。さらに、個々の描画呼び出しのオーバーヘッドを解決するために、WebGLはマルチドロワー拡張とインスタンスされたマルチドロワー拡張のドラフトを実装し（すべてのブラウザベンダによって実装および承認される予定）、これによりバッチ処理が改善され、CPUに対するオーバーヘッドが大幅に削減される。さらに、RGTC（BC4 / BC5）およびBPTC（BC6H / BC7）の圧縮テクスチャ拡張機能はコミュニティで承認されており、一部のブラウザでは既に利用可能となっている。

これらの既に利用可能な拡張に加えて、WebGLはプロトタイプWEBGL_video_texture エクステンションを通して、リアルタイムのビデオ処理を改善する。また、どちらもデベロッパから長年の要求となっているBaseVertexとBaseInstanceに関する拡張機能も現在開発中である。コンピュートシェーダ機能は、WebGL 2.0 Computeドラフト仕様のプロトタイプ形式で利用できるほか、Intel社の多大な貢献によって、Web上でGLSLによるコンピュートシェーダを開発する簡単な方法を提供する。

Chrome Canaryでは、コマンドラインフラグを使用してプロトタイプ機能を有効にする方法の詳細など、公開デモが参照できる。

さらに、WebGLエコシステムの堅牢性をさらに強化するために、主要なブラウザベンダはWebGL 1.0と2.0のコンフォーマンス・テストスイートとその認証テストに、継続的な努力を注いでいる。

● glTFユニバーサル・テクスチャ・エクステンションは、BinomialのBasis Universalテクノロジーを使用して開発中のほか、エンジンに初のプロトタイプサポートが登場

GoogleとBinomialは、オープンソースのテクスチャコンプレッサと高性能トランスコーダ確立のために、BinomialのBasis Universalテクノロジーの発表に関する提携を発表した。Basisは、迅速にトランスコードできるJPEGサイズのテクスチャを、ネイティブな圧縮GPUフォーマットに対応が可能。トランスコーダは、ネイティブアプリケーションやWebサイトで'.basis'形式のテクスチャを処理するため、C++およびWebAssemblyコードで利用できる。

Binomialはまた、Basis Universalテクノロジーをクロノスに提供し、3D Formats Working Groupと協力して、Basisコンプレッサで超圧縮されたテクスチャを堅牢に指定されたKTX2コンテナにパッケージ化するglTFのユニバーサルテクスチャ・エクステンションを作成した。KTX2は、ストリーミングとフルランダムアクセスのMIPレベルをサポートしており、一貫性と信頼性のあるクロスベンダの生成、検証、および圧縮テクスチャセットの使用を実現している。BasisテクノロジーのglTFへの貢献については、クロノスのブログを参照。

Babylon, CesiumJS, three.js, UX3Dなど、glTF Universal

Textures のプロトタイプサポートを含む、複数のエンジンがすでに出荷されている。これらのインプリメンテーションは、glTF ユニバーサル・テクスチャ・エクステンション開発が最終段階にあり、業界のニーズに応えていることを示している。

● glTF ツール・エコシステムが、Blender 2.80 のユニバーサル・テクスチャ・ツールおよび glTF インポート/ エクスポートを含むエクステンションをサポート

3D フォーマット・ワーキンググループは、glTF エコシステムの進化に対応すべく、広く使用されているすべてのオーサリングツールでネイティブの glTF インポートおよびエクスポートを促進し、有効にするように取り組んでいる。

たとえば、Mozilla、クロノス、および glTF コミュニティが協力して、Blender 2.80 で glTF 2.0 のインポートおよびエクスポート機能を構築した。Blender は、モデリング、リギング、シミュレーション、アニメーション、レンダリング、合成、モーショントラッキングをサポートする、無料のクロスプラットフォーム・オープンソース 3D 作成ツールです。Blender 2.80 では、Blender の Principled BSDF Shader ノードマップを、glTF の PBR マテリアルにマッピングすることを含め、glTF 2.0 をインポートおよびエクスポートできるようになった。エクスポート時には、Draco ベースの glTF メッシュ圧縮を選択できる。

glTF のユニバーサル・テクスチャ・エクステンション提供に備えるために、クロノスは KTX ツール (KTX テクスチャの作成、読み取り、圧縮、トランスコード、および OpenGL[®]、Vulkan および WebGL へのアップロードのためのオープンソースライブラリ) など、数多くのオープンソース glTF テクスチャ・ツールを作成している。このライブラリには、.png 画像から KTX2 ファイルを作成するための [toktx] と、Basis トランスコードを使用して KTX2 ファイル内の画像を超圧縮画像に変換するための [ktxsc] が含まれます。さらに、クロノスはイメージベースのライティングを含むテクスチャをインタラクティブに生成するための、glTF テクスチャ・ツールを作成している。

Blender 2.80 glTF インポート/ エクスポート、glTF Texture Tools、および glTF Sample Viewer など、クロノスの glTF 関連新ツールの詳細については、10 月 22 日に開催予定の Khronos Webinar で紹介予定。

● Vulkan の新エクステンションが公開。Vulkan は、CAD およびプロフェッショナル・オーサリング・ツールの使用増を見込んでいる

アドビシステムズ社初の、オールインワン・クロスデバイス・オンラインビデオ編集アプリである Adobe Premiere Rush は、Vulkan に対応して Android 向けに出荷され、プロフェッショナル品質のビデオ編集を Android デバイスで可能にする。レンダリングエンジンには、Vulkan 上で実行するためにオープンソースの clspv コンパイラによって、SPIR-V にコンパイルされた数十万行の OpenCL[™] C

コードが含まれている。clspv コンパイラは Google によって駆動され、Vulkan ランタイムで OpenCL C カーネルコードを使用した開発者のために、その導入の柔軟性を高めている。

Vulkan エコシステムは、特に大規模モデルで、パフォーマンスの向上のために、Vulkan の低 CPU オーバーヘッドを活用したい、CAD およびプロフェッショナル・オーサリング・ツールのデベロッパから関心が高まっている。Vulkan ワーキンググループは、OpenGL クラスのラインレンダリングをサポートする、新しい VK_EXT_line_rasterization 拡張機能を公開した。デベロッパは、Vulkan / OpenGL の相互運用機能を使用して、Vulkan の機能をレイトレーシングなどの OpenGL アプリケーションに移行する。デスクトップに依存しないハードウェアベンダは、Windows および Linux 上での Vulkan グラフィックス開発用の AMD の V-EZ ライブラリなど、CAD コミュニティが Vulkan を使用して開発しやすくするためのミドルウェアを提供している。

Vulkan ワーキンググループは、フレームバッファ作成を容易に可能とする VK_KHR_imageless_framebuffer や、VK_KHR_uniform_buffer_standard_layout といった、デベロッパからのフィードバックに基づいた新しい拡張機能を開発し続けている。これによって、ユニフォームバッファで std430 レイアウトルールを使用できるため、HLSL および最新バージョンの OpenGL[®] からインポートされたシェーダを Vulkan で利用しやすくなる。上記の拡張機能はすべて Vulkan レポジトリにある。

クロノスは、SIGGRAPH 会期中に 2 日間の Bird of Feather (BOF) を含む、これらのクロノス標準 API の多くを紹介するセッションを開催する。クロノスはまた、毎年恒例の SIGGRAPH ネットワーキングレセプションを開催する。

glTF、WebGL、OpenXR、および Vulkan に関する Khronos BOF セッションは、7 月 31 日 (水) に、ロサンゼルス・コンベンション・センター近くの JW マリオット LA ライブの Diamond Ballroom 7-10 で開催された。続いて、8 月 1 日 (木) には、3D Commerce BOF がコンベンションセンターの Room 507 で開催された。

Khronos Group (クロノス・グループ) について : The Khronos Group は、さまざまなプラットフォームやデバイス上で並列コンピューティング、グラフィックス、ビジョン、センサー・プロセッシング、ダイナミック・メディアのオーサリング及び高速化を可能とする、オープンな業界標準の仕様策定を行うコンソーシアムです。クロノスが仕様策定する業界標準には Vulkan[®]、OpenGL[®]、OpenGL[®] ES、OpenGL[®] SC、WebGL[™]、SPIR-V[™]、OpenCL[™]、SYCL[™]、Open VX[™]、NNEF[™]、COLLADA[™]、OpenXR[™]、3D Commerce[™]、glTF[™] などがある。クロノスの会員は各仕様の策定作業に参画し、一般公開前のさまざまな過程で仕様策定に関する投票できるほか、仕様のドラフトへのアーリーアクセスならびにコンフォーマンス・テストを通して、自身のプラットフォームやアプリケーション開発の期間短縮や機能強化に役立てることができる。

■池上通信機：プライベートショー開催

池上通信機では、6月13日(木)と14日(金)の2日間、中央区八重洲南口にあるビジョンセンター東京の6階Vision Hallにて、最新の放送映像機器を紹介する「放送映像機器内覧会 2019-Ikegami Broadcast Equipment-」を開催した。

また併設にて、6月13日(木)には、「IP技術の放送設備への応用と実際～「相互接続検証」で判明したIP化の普及における課題と展望～」と「新しくなったMedia Composer 2019とIkegamiの4Kマスターモニタの紹介」、6月14日(金)には「IP技術の放送設備への応用と実際～諸外国のスポーツ中継とIP化の動向～」と題しセミナーを開催した。

▶ <https://www.ikegami.co.jp/archives/13507>



主な出展機器

● 4K/HD マルチパーパスカメラ《新製品》「UHL-43」

Ikegamiの放送用4KシステムカメラのフラッグシップモデルであるUNICAM XE (UHK-435/UHK-430)と同じ2/3型ネイティブ4Kセンサを搭載し、4Kならではの高品質な映像表現が可能な4K/HDマルチパーパスカメラUHL-43。4K対応の12G-SDI出力のほか、HD/3G-SDI出力も標準装備。将来の4Kシステム構築を見据えながらもHDでの実運用もサポートする。

ワンピースタイプのコンパクト設計のため、様々なアングルから被写体を捉えるパンチルトシステム搭載カメラ、情報カメラなどの用途に最適。

● 4K/HD スタジオカメラ《新製品》「UHK-430」

(CCU-430 オプションモジュール MoIP_GW)

ネイティブ4K 2/3型CMOSセンサ3板式とB4レンズマウントを搭載した4K/HDポータブルカメラシステムUHK-430は、次世代カメラシリーズ“UNICAM XE”の最初のラインアップとして誕生した。カメラヘッドとCCU間の4K非圧縮信号が伝送可能なUHK-430は、妥協なき技術の追求により誕生したIkegamiのフラッグシップカメラ。

● 31型4K UHD LCD マスターモニタ「HQLM-3125X」

4K放送における映像素材確認の基軸を見据えたHDR対応の4Kマスターモニタ。



有効表示エリア全域1,000cd/m²、コントラスト比100万:1、忠実な色再現性といった実力が、マスターモニタに求められる4K映像制作における基準器としてクリエイティブな番組制作をサポートする。

● HDR対応HD LCDモニタ「HHLM-60 series」(HDRライセンス)

60Seriesは、高精細、広視野角のLCDパネルを採用。特に、HLM-2460W、HLM-1760W/1760WCSのコントラスト比は1500:1。高コントラストの実現により、鮮明な映像表現力を誇る。

RGB各8bit+2bitFRCのパネルドライバにより約10.7億色の映像再現が可能(HLM-2460W、HLM-1760WR/1760WCS)。

3G/HD/SD-SDI入力対応はもちろん、HDMI入力に対応。また、映像入力/出力を2入力/2出力から4入力とすることも可能。エンベデッドオーディオに対応。3G-SDI信号、HD-SDI信号、SDSD(14:2:2)信号、HDMI信号に多重されたエンベデッドオーディオ信号を自動認識。内蔵ステレオスピーカ(HLM-1760WR、HLM-1560WR、HLM-960WRはモノラル)、ステレオヘッドフォンから出力できる(MENUでペアチャンネル出力がセレクト可能)。また、エンベデッドオーディオレベルメータ表示にも標準で対応している。

● 4K/HDマルチプラットフォームスイッチャ「MuPS-5000」

次世代4K放送システム対応の制作スイッチャで、4K/2K両信号が共存できる豊富な入出力システムを保有。

内部機能単位のフォーマット指定と連動指定(サイマルキャスト)が可能であり、豊富なキーイング(USK/DSK)と全列に備わったり

4K/IP System Solution

4K・IP伝送対応デュアルモード・デジタルFPU装置 PF-900

4K/HDスタジオカメラ UHK-430

31型4K UHD LCDマスターモニタ HQLM-3125X

CCU-430 オプションモジュール MoIP_GW NEW

NEW

4K/HDマルチパーパスカメラ UHL-43

4K/HDマルチプラットフォームスイッチャ MuPS-5000



サイズで運用をサポートする。

● 4K・IP 伝送対応 デュアルモード・デジタルFPU 装置「PF-900」

マイクロ波帯 (C/D/E /Fバンド*)に対応。最大出力は、QAM : 1.5W、OFDM : 1W。H.265/HEVC のコーデックを搭載し、4K 伝送が可能。また、外部コーデックを用いたASI 入出力にも対応している。デジタルプリディストーション (前置歪み補償)方式を採用。少ない消費電力で低歪み特性が得られるSHF 帯電力増幅により、高効率を実現している。4K 映像信号の入出力として、3G (クワッド・リンク)、12G-SDI のインタフェースを装備。メニュー操作で切替えることができる。高効率スイッチング電源、FPGA による分散制御方式等の採用により低消費電力を実現。発熱も大幅に抑制。IP 伝送に対応。単方向通信のFPU でありながら、FTP (ファイル伝送プロトコル)、RTP (リアルタイム伝送プロトコル)で擬似的な双方向通信が行える。また、映像信号とIP 信号、外部ASI 入力をTS 多重し、同時に伝送することができる。各TS レートの制御も可能。

■富士フィルム :映像機器内覧会



富士フィルムは「FUJINON 映像機器内覧会2019」を大阪・東京にて開催。また、「東北映像フェスティバル」、「関西放送機器展」、「九州放送機器展」にも出展した。

▶ https://biz.fujifilm.jp/rs/994-J0U-987/images/cinelenz_announcement_201905.pdf



主な出展機器

● UA46 x 9.5/13.5

ハンディレンズ世界最高倍率を実現したUA46x9.5/UA46 x



UA46x9.5/13.5



Premista 28-100



ERD-40A-D01/EPD-41A-D01

■(一社)放送サービス高度化推進協会:“新4K8K衛星放送”視聴可能機器台数 集計値報告

(一社)放送サービス高度化推進協会 (A-PAB)では、“新4K8K衛星放送”視聴可能機器台数の推移を報道関係各位に向け集計し報告している。今月分 (2019年6月末現在)は、主要電機メーカーの製品が揃ったこともあり、台数は以下の通り大きく伸びていることがわかる。

“新4K8K衛星放送”視聴可能機器台数

単位:千台

分類		5月末累計	6月分	6月末累計
直接受信	① 新チューナー内蔵テレビ	560	156	716
	② 外付け新チューナー	203	2	205
CATV受信	③ 新チューナー内蔵STB	302	49	352
合計		1065	207	1273

※ ①、②:JEITA 発表出荷台数、③:JCTA ヒアリングによる設置増台数

ただし、「新チューナー内蔵録画機」は含みません

(JEITA:一般社団法人 電子情報技術産業協会 JCTA:一般社団法人 日本ケーブルテレビ連盟)

千台未満を四捨五入し表記しているため累計や合計が表記数字の計と一致しないことがあります

また、前回よりJCTA ヒアリングの設置台数は、転居等を相殺した増加台数に変更されております

< 月別推移 >

単位:千台

分類	昨年12月末累計	1月分	2月分	3月分	4月分	5月分	6月分	累計
①	222	75	62	72	62	67	156	716
②	173	15	7	5	2	1	2	205
③	55	44	42	60	55	48	49	352
合計	450	134	111	137	119	116	207	1273

13.5 を実機展示。コンサートなどの中継撮影をはじめ、ドキュメンタリーや報道用途でも高い光学性能を発揮し、よりリアルな映像制作に貢献。また、新規開発の防振機構やドライブユニットにより現場での運用をよりスムーズに、快適にする。

● Premista 「28-100」

PL マウントシネマ用ズームレンズ「Premista 28-100」を実機展示。(東京内覧会のみ)

FUJINON シネマレンズ史上最高レベルの光学性能と3.8kgの小型軽量化との両立を実現することができました。46.3mmまでのラージフォーマットイメージセンサーに対応し、浅い被写界深度を生かした高ダイナミックレンジの撮影が可能になる。

● 新型デマンド「ERD-40A-D01/EPD-41A-D01」

新開発のENG レンズ用デマンドを実機展示。デジタル対応かつ、小型で多機能を実現しており、UA46x9.5/13.5をはじめ、4K レンズでの運用にふさわしいデマンド。

■ リーダー電子：東京・大阪のプライベートショーにおいて技術セミナーを開催



同社では、かねてより開発を進めていた8K/4K製品をさらに拡充する運びとなり、東京では2019年6月12日～13日(木)にトラスティシティカンファレンス・丸の内にて。また、大阪では7月1日～2日 ホテルメルパルク大阪にてプライベートショーを行った。

この度の発表では特に新機種であるLV5900 8K対応波形モニター、「ZENシリーズ」に追加された4K-IP(25G)モニター/ジェネレーターおよびLT4610の8K対応が、今後の国内・海外需要に適應させたあらゆるユーザー層に注目を集めた。

また、同時に基調講演及び技術セミナーも開催した。

■ 新製品 ■

・8K対応波形モニター「LV5900」:LV5900 波形モニターは7680(8192)×4320 / 59.94P YCBCR10bitの8K映像を12G-SDI QUAD LINKで受信するSMPTE ST 2082-12に対応している。8Kのみならず、4K入力やHD 4入力同時にも対応しており、ハイエンドなシステムとして使用出来るとともに、必要なシーンに応じてシステムを切り替えて使用することが可能。映像信号波形表示、ベクトル表示、ピクチャー表示、アイパターン表示により各映像信号の測定および品質管理が行え、ステータス表示では各種エラーの状況やシステムの安定度がイベントログや長時間チャートで確認できる。

▶ <https://www.leader.co.jp/products/broadcast/waveform/lv5900/>



・波形モニター「LV5600」/ラスタライザー「LV7600」/4K-IP対応オプション(25Gb/s)、4K-IP対応パターンジェネレーターオプション、ノイズメーターオプション:LV5600は、4K/HD/SD-SDI信号および4K/HD/SDのIP信号に対応したハイブリッドタイプの波形モニター。豊富なオプションから必要な機能を選択できる。

▶ <https://www.leader.co.jp/products/broadcast/waveform/lv5600/>



・シンクジェネレーター「LT4610」/8Kパターンジェネレーターオプション

本製品は、SDI信号発生も可能な1Uフルラックサイズの同期信号発生器です。電源ユニットを2個内蔵し、万一の電源故障に際して電源の二重化冗長運転を行うことができます。外部同期信号へのゲンロック機能により、SDI信号出力や6系統のアナログブラック同期信号出力、オーディオワードクロック信号出力が同期した状態で出力できます。ゲンロック機能は、入力信号に異常が発生した際に位相を保持するSTAY IN SYNC機能を搭載しており、安定したシステムの構築が可能。

SDI信号出力は、カラーバーやSDIチェックフィールドなどのテストパターン出力に加えて、IDキャラクタ、QVGAサイズのロゴマーク、セーフティエリアマーカ、エンベデットオーディオの重量が可能である。

▶ <https://www.leader.co.jp/products/broadcast/sg/lt4610/>



・シグナルレベルメーター「LF965」

LF965は、日本国内における高度広帯域衛星デジタル放送(4K/8K放送)、衛星デジタル放送(2K放送)、および地上波/CATVデジタル放送に対応したレベルメーター。従来の衛星、地上波、CATVデジタル放送はもちろん、高度広帯域衛星デジタル放送のレベル、BER、MER、C/N、コンスタレーション測定が可能。また地上波/CATV測定における受信周波数範囲が10～1002MHzと高帯域に対応しているため、CATVの上り信号から770MHz以上の高域まで測定が可能となっている。機能面では、レベル、BER、MER(またはC/N)の同時測定や色による受信状態の判定を可能にしたり、表示部に視認性の高い高輝度4インチカラーTFT液晶を採用したり、使いやすさを追求した。

▶ <https://www.leader.co.jp/products/rf/lf965/>



■ 従来製品 ■

・ZENシリーズ「LV5600/LV7600/LV5300/LV5350/LV7300」

・シンクジェネレーター「LT4610」

・チェンジオーバー「LT4448」

・ブリッジ社製 40G IPアナライザー「VB440」

■ 技術セミナー ■

基調講演「将来の放送の発展への期待」

講師:元NHK放送技術研究所所長 黒田 徹氏

技術セミナー1「SDI技術者のためのIP講座」

講師:リーダー電子 技術開発部 坂本 圭弘/辻 真由美

技術セミナー2「カラリストによる4K HDRグレーディングについて」

講師:(株)IMAGICA Lab. カラリスト 関口 正人氏/山根 暁子氏