



グラスバレーが目指す技術的動向

InterBEE2017にて、グラスバレーが目指す技術的動向について、グラスバレー Vice President, Core Technology 兼 AIMS Chaireman である Mike Cronk (マイク・クロンク) 氏、グラスバレー代表取締役 北山二郎氏及び Vice President、ゼネラルマネージャー竹内克志氏にお話を伺った。

●キーワードは「IP」と「クラウド」

グラスバレーでは、カメラからニューシステム、編集などの様々な製品があり、ビジネスとしては、順調に行っている。

放送業界も HD から 4K、8K、HDR や ワイドカラー、インターネットのフォーマットなどもあり、それぞれが今、大きく変貌を遂げようとしています。

放送機器メーカーとしては、今まで経験のないほどの時代の変化を感じており、ネットワークや放送局なども変化を感じていると思われまます。

グラスバレーは、以前から「IP」にも力を入れており、ほぼ全製品で IP 対応が可能となっています。IP を用いて伝送している事例は、150 を超えています。9 月にオランダ・アムステルダムで開催された、IBC では 25 件が発表されました。

例えば、イギリスのプレミアリーグの中継を多数のカメラを用いて 4K で中継したいという案件がありました。これは、SDI でもできないことではない規模でしたが、非常に困難でした。IP 化することで実現は容易になりました。アメリカの MBC 系の局でも完全 IP 化するシステムを構築しています。

グラスバレーとしては、クラウド化を提案します。パブリックなクラウドは現存していますが、局内のデータセンターも使えるような、データセンター型ソフト作り、全てのものをソフト化することを目指します。また、今までのシステムを IP 化するこ

とにより拡大でき、4K、8K にも対応できるようにになりました。

NABShow (全米国際放送機器展) で、Netflix (ネットフリックス) が、4K を提供すると発表しました。その 2、3 か月後には実施されました。

SD から HD にするためには、計画、設備投資などの準備を経て HD 化が実現するには 3 年位の時間を要しました。それらを考えると IP 化するという事は、今迄とは違うスピードで実現可能となったわけです。これは、Netflix の技術が優れているという訳ではなく、やり方が全く違います。変更が容易にできるソフトウェアをベースにしたのです。その為拡張性のあるシステムを構築することができました。グラスバレーは、放送事業においても様々なノウハウの蓄積や経験があり、それ等を活かすシステム構築を目指しています。

ソフトウェアの開発には、時間が要します。すべて作り上げてからパッケージ化するとバグの発生などが起こった場合、さらに時間を要します。グラスバレーは、クラウドを優先してソフト開発やシステムを構築する。クラウドでのソフトウェア開発のメリットとしては、アップグレードが早く、容易にできることです。私たちは、放送に必要な性能を維持しながら対峙しています。

クラウド化によりソフトウェアを部品化しバグの修正など局所的に対応し、テストして他に影響を及ぼさないよう、アップグレードして、品質の向上を図っています。世界的にもそのような傾向になりつつあります。

編集においても、通常は 10 台分くらいのサーバー容量で稼働していますが、大型イベントなどにより、急に 100 台分ぐらいのサーバー容量が必要になったとします、ハードウェアの場合は工事などの時間と費用が必要となりますが、クラウドだと、一時的にサーバー容量を増やし、フレキシブ

ルに対応できます。繁忙期が過ぎれば、元に戻すことも容易です。

4K、8K にも対応するアルゴリズムを向上させる実験も、放送局と協力して行っています。HDR ベースの映像を作りながら、同時に SDR の映像を人員を増やすことなく、制作することができます。

● EDIUSE 9

EDIUSE9 は、新しい機能や改善点などあります。今回の大きな改善点は、HDR です。これまで HDR 対応でしたが、オペレーションにあたっては HDR の概念が理解できていないと、どのように編集して良いのかわかりませんでした。複雑な操作を擁しますが、それができていないためかなりミスの多い HDR が市場に出回っている状況です。我々としては、それらをなくしたいと考えています。

HDR の概念を深く理解しなくても、操作的に単純化してミスが起きないようにすることをポイントに改善を加えました。

これまで、カラーコレクションのフィルターを全部にかけて HDR を作成していましたが、カラーコレクションのフィルターは用意する必要がありますが、最終的に出す HDR のフォーマットプロジェクト設定をします。一つひとつに HLG、PQ を当てはめるのではなく、まずは PQ で作成してカラーコレクションして、プロジェクト設定をします。モニターの設定変更を擁しますが、一気に PQ の HDR から HLG に変更できるよう簡素化しました。HDR 制作には HDR モニターは必須です。

元々 EDIUS はカメラで撮った HDR のメタデータを読み込んでいますので、そこでミスをなくしているのです。出口で、2 か所設定 (モニター、EDIUS のプロジェクト設定) 変更で出し、EDIUS でそのまま編集できます。クリエイティブな新機能も追加しています。これからも EDIUS は、今

までの機能を持ちながら新たな機能も追加しビルドアップして行きます。EDIUS9は、9.1、9.2など最新の機能を手に入れることができます。

EDIUSのもう一つの新しい機能としては、クラウド対応が挙げられます。InterBEE2016でアマゾン（AWS）のワークステージでEDIUSが動作すると発表しました。その時点ではクラウド上ではありませんがクラウド上のマシンのローカルディスクの編集を行っていました。今回はAWS、S3サーバーに対応しました。現在はβ版対応で、2018年春くらいには正規にクラウド対応を打ち出して行く予定です。

クラウド編集は、大変便利ですが全てクラウドにのせてしまうことが必ずしもメリットにはならないケースがあります。コスト、利便性、パフォーマンスなどバランスを考慮して最適なシステムを提案していきます。

● 8K

シャープが2017年11月に発表された8Kカメラでは、グラスバレーHQXコーデックが圧縮フォーマットとして採用されています。元々アストロデザインのレコーダにHQXコーデックが採用されていたので（1/7圧縮）作業性に優れていると評価されています。

8Kは、放送以外でも注目されています。2017年10月にカイロス社が医療用8K内視鏡の開発を発表しました。アストロデザイン社のレコーダ（HQXコーデック）を採用しています。HQXコーデックは、1/7圧縮なので超高速サーバーではリアルタイム編集が可能となります。デモや学会発表など放送以外の分野でも8Kは幅広く使われていくと感じます。

● AIMSについて

2015年12月の設立時には3社の参加

でしたが、設立から2年足らずで、現在では、中国、日本、南米、ヨーロッパなどいろいろな国々から様々な企業や放送局など75社が参加しています。

2107年9月にSMPTE（米国映画テレビ技術者協会）はSMPTE ST 2110の第1規格となる

Professional Media Over Managed IP Networks、ST 2110-10/-20/-30）を承認したと発表しました。単一の規格で、世界中のどこでも誰でもが接続出来るようにすることがAIMSの大きな目的の一つです。SMPTE ST 2110はSMPTEにとって非常に大きな標準化活動でした。スタートから約18か月で標準化が承認されたのは、毎週のように40～60社の方々が参加して討議を重ねた賜物です。AIMSは、2017年9月、IBCで2110基準の互換性の実験を実施しましたが、52社が互換性がとれたことを発表しました。2017年から18年早々にもシステムが相次いで出てきて、IP（2022-6）を使用した事例が100件以上もあり、普及が期待されています。

SMPTE ST 2110は非圧縮の基準です。スタンダードベースの圧縮技術はどうかの課題です。JPEG ISOの団体で低圧縮の標準化を図ろうとしています。JPEG-XSは、TICOそのものではありませんがTICOコーデックの技術が採用されています。優位性としては遅延が非常に少ない。人間の目ではほとんど確認できない。タイミングも良く、画質劣化も少なく感じられ



向かって左から、お話を伺った北山二郎氏、マイク・クロンク氏、竹内克志氏

ました。

2017年のIBCでは、NHKがソニーの8Kカメラで撮影した映像をTICOコーデックで伝送実験デモを行うなど、いろいろな用途で使用されています。48Gを12Gにした4:1圧縮をしています。

4K非圧縮でもほとんど問題はありませんが、1/4圧縮になればコスト的にもメリットが生まれます。低コスト、低遅延が望ましい。

グラスバレーをはじめ30社以上がTICOコーデックを採用していますが、それがスタンダードではありません。JPEG-XSとして普及させることが大事になると思います。

前述したようにAIMSの大きな目的は、単一の規格で世界中のどこでも、誰でも接続することができるようにすることです。AIMSは、一つの方式だけを推薦することはできません。標準化をすることなのです。JPEG-XSが標準化されることに大いに期待したい。

AIMSは標準化されたものを基準とします。と締めくくった。