



Matrox Video (カナダ) は、NAB Show 2023で数々のAV over IP関連製品を出展した

『AV over IP』は、AV情報をIP経由で伝送・処理することの総称だ。この語の意味するところは幅広いが、本稿では「業務用AV over IP」と表記し、適用分野を非放送用途で論じる。AV情報のIP伝送は、「運用規定」に相当する業界規格が提起されることで、適用分野が明確になってきた。リアルタイムを重視する放送用途や、タイミングの一致が必要なプロダクション用以外の分野でのIP伝送が容易になってきた。これまでHDMIによるポイント間伝送がなされる分野にも、業務用AV over IPが導入されよう。高精細映像を容易に提示する手段として普及が期待される。

特集 業務用 AV over IP

多彩な運用規格で広がる応用

IPとは、「インターネット・プロトコル」の意味で、パケット交換型の情報伝送時に広く使われている伝送方式だ。このIPの上にAV情報を載せたのがIPによるAV

AV信号のIP化は、多くの場所で行われ、一部では完了しつつある。AV over IPを「AV信号のIP化」としてしまふのは、雑駁(ざつぱく)のそしりを免れない。もう少し細かくみていこう。AV信号のデジタル化は、IP化に先行して実施された。その時の担手はSDIであった。SDIは、放送用としてAV信号(当初はビデオのみ)のデジタル伝送を可能にした優れた規格だ。1989年に規格が登場した時は、その高速度(毎秒270ギビット)が周囲を圧倒した。ただ、放送用とあって同軸ケーブルが使われた。これ自体は正当な選択であるが、どうしても高価な構成となる。また、コネクタ(マトリクス・スイッチ)を含めたケーブル重量も大きなものとなる。S

プレーの間を結ぶ。現在、10K解像度(毎秒48ギビット)に対応する。なお、最新の規格は、この8月に発表された2.1bとなる。★IPでネットワーク これら、P2P規格はあったが、AV信号の「ネットワーク」規格は存在しなかった。デジタル化された信号が、場合ごとに異なる行き先(到達先装置)に到達する。種々の機器につながるネットワークで、行き先管理をするためにIPが使われることになった。

用を目指した規格といえるのが、SMPTE S2110となる。S2110の前の、IPを使った伝送方式としてS2022なる規格が同じSMPTEでまとめられている。これもIP化されたAV情報をネットワークに載せるものであるが、素材伝送用の色合いが濃い。局(またはプロダクション)全体をIP化するための規格としては、S2110が最有力となる。

IPには、注意点を広く網羅した規格である。そのため、用途によってはオーバースペックともなりかねない。そこで、S2110(複数のサブ規格から成る)やS2022(同一)から目的に合った部分を抽出し利用する、新たな「約束」が生まれている。総称して「業務用AV

★小回りのきく運用 S2110は、制作時に必要な信号伝送上の注意点を広く網羅した規格である。そのため、用途によってはオーバースペックともなりかねない。そこで、S2110(複数のサブ規格から成る)やS2022(同一)から目的に合った部分を抽出し利用する、新たな「約束」が生まれている。総称して「業務用AV

これらは厳密な意味で規格ではないため、本稿では運用規定と分類する。over IP」と記す。一部のプロダクション、サイネージ、組織内配信

これらは厳密な意味で規格ではないため、本稿では運用規定と分類する。over IP」と記す。一部のプロダクション、サイネージ、組織内配信

高精細映像を容易に提示 廉価にシステム構成可能

また、放送受信を必要とせず、自前コンテンツのみを流す場合でも、従来の方式選択に難しさがあつた。チューナーを搭載しないディスプレイを現在、これらはHDMI

また、放送受信を必要とせず、自前コンテンツのみを流す場合でも、従来の方式選択に難しさがあつた。チューナーを搭載しないディスプレイを現在、これらはHDMI

また、放送受信を必要とせず、自前コンテンツのみを流す場合でも、従来の方式選択に難しさがあつた。チューナーを搭載しないディスプレイを現在、これらはHDMI

また、放送受信を必要とせず、自前コンテンツのみを流す場合でも、従来の方式選択に難しさがあつた。チューナーを搭載しないディスプレイを現在、これらはHDMI



業務用運用規定の1つSDVoEの提唱企業である米Semtechは、早くから相互接続性をアピールしていた (Inter BE E 2021で撮影)

使用し、LANへの接続を計画しても、配信のためのエンコード、デコードはどのようにするかが適切か、判断基準がなかった。さらには、IPとAV情報の間に位置するプロトコルはどうしたらよいのか、また、そのためのソフトウェアの位置づけも、必要とされる。また、IP化により、緊急時の館内放送を割り込ませるなど、従来のような運用も可能となる。

matrox 4K AV over IP 製品ラインナップ

4K 低遅延ライブ配信 Maevex6100シリーズ

用途に合わせて SRT・HLS などを含む6種のプロトコルで複数同時配信可能

HDMI 4K対応エンコーダー・デコーダー

4Kリモートプロダクション Monarch EDGE

最小限のリソース・配線で高品質な4K リモートプロダクションを実現

SDI 4K対応エンコーダー・デコーダー

ストレスフリーでPC遠隔操作 Extio3

4K60p 4:4:4 対応・超低遅延で遠隔地にある複数のPCを高画質で快適操作

Over IP KVM エクステンダー

お問い合わせ先 **JM** ジャパンマテリアル株式会社 グラフィックソリューション事業部

E-mail: sales-it01@j-material.jp
URL: https://jimgs.jp/

※記載されている商品名等は各社の商標または登録商標です。

ネットギアジャパンの山本氏と添田氏



◆成長市場をけん引
今年2月に同社が開いた「AV over IP」の分析や予測等では約4倍以上に成長するとも見られており、日本でもさまざまな企業が導入を推進している」と、その成長性を示した。

◆「世界」の2023年
「世界」の2023年、ProAVビジネスディベロップメントマネージャーの山本明人氏は「半前まではAV機器側の

プロAV向けネットワークスイッチ

NETGEAR (以下、ネットギア) 本社・米国カリフォルニア州サンノゼ市) は、グローバル・ネットワーク機器メーカーとして、無線(Wi-Fi)、イーサネット用などの製品をコンシューマー、ビジネスユーザーに提供する。ビジネスや教育、医療、エンターテインメントなどの現場で、映像・音声、制御データをIPで共存するネットワーク環境においては、専用設計のスイッチおよび独自サポート体制で、AV over IP市場拡大を推し進めている。同社では、AV over IPソリューション推進には、パートナーの協力が不可欠との考えの下、「ProAVシステムデザイン専任チーム」と呼ぶ専門スタッフを約25カ国の営業拠点に置き、24時間365日、各言語でサポートに当たる。国内市場は日本法人のネットギアジャパン(東京都中央区)が対応している。

NETGEAR® AV

AV over IP市場を牽引 多種伝送方式に対応

◆強力な支援体制
ネットギアの優位性はProAVシステムデザイン専任チームによるワールドワイドなデザインサポート体制にもある。デザインサポート専任チームが世界の主要地域に在籍しており、24時間365日対応する。「それによりAVベンダーもユーザーも、安心してAV over IPのシステムの構築支援が受けられると感じてもらうことに努めている」と山本氏は言う。

◆ハードウェアラインナップ
山本氏が担当するビジネス市場においては、AV向けソリューションと

「M4250スイッチのAVラインは、1GのAV over IPネットワークに構築され、従

◆強力な支援体制
ネットギアの優位性はProAVシステムデザイン専任チームによるワールドワイドなデザインサポート体制にもある。デザインサポート専任チームが世界の主要地域に在籍しており、24時間365日対応する。「それによりAVベンダーもユーザーも、安心してAV over IPのシステムの構築支援が受けられると感じてもらうことに努めている」と山本氏は言う。

◆ハードウェアラインナップ
山本氏が担当するビジネス市場においては、AV向けソリューションと

各メーカーとアライアンス

最適化したプリセット搭載



新型モデルのM4350シリーズ。一部のモデルでSMPTE ST 2110に対応予定

ネットギアでは、ProAVシステムデザインの専任チームが各国に在籍し、24時間365日、各言語でサポートに当たり、同社が持つ知識を無料提供している。AV over IP専門エンジニアへの相談は、ProAVDesign@netgear.com まで。

◆ST2110への対応
新型「M4350」は、一部のモデルでSMPTE ST2110対応を

◆伝送方式ごとに最適化
その1つが、世界の多くのAV機器メーカーとアライアンスの結成。多メーカーとテストすることで、確実な接続が可能なAV over IPソリューションを開発してきた。現在、世界の200社以上とAV over IP

◆伝送方式ごとに最適化
その1つが、世界の多くのAV機器メーカーとアライアンスの結成。多メーカーとテストすることで、確実な接続が可能なAV over IPソリューションを開発してきた。現在、世界の200社以上とAV over IP



M4250シリーズはコネクター面を背面、ステータスインジケータをフロントに配置

◆伝送方式ごとに最適化
その1つが、世界の多くのAV機器メーカーとアライアンスの結成。多メーカーとテストすることで、確実な接続が可能なAV over IPソリューションを開発してきた。現在、世界の200社以上とAV over IP

◆伝送方式ごとに最適化
その1つが、世界の多くのAV機器メーカーとアライアンスの結成。多メーカーとテストすることで、確実な接続が可能なAV over IPソリューションを開発してきた。現在、世界の200社以上とAV over IP



プロAVネットワークを簡単に。

ルミネックスは、誰もが意識せずに使えるAVネットワークインフラを提供します。

設定、最適化済みで、ネットワークを簡単に導入、運用

GigaCoreイーサネットスイッチ

- **すぐに使えるAV向けマネジド・スイッチ**
 - ・プロAV向けのデザイン
 - ・IGMP Snooping、VLAN対応インテリジェント・マネジド・スイッチ
 - ・工場で設定、最適化済み。箱から出してすぐ使える
- **現実的なAVアプリケーションで検証済み**
 - ・AVプロトコルやプロAV機材との互換性を現実的なAVアプリケーションで検証済み
- **音響、映像、照明ネットワークの統合に最適**
 - ・異なるプロトコルの共存 - NDI®、PTPv2、AVB/MILAN™、Dante®、RAVENNA/AES67、ST 2110、Q-LAN、ArtNet、sACN、他

新製品：10Gb、PoE++、そして日本語UI対応

ツアーに最適

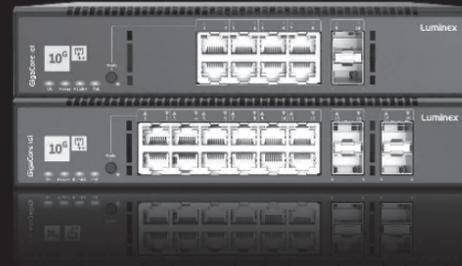
GigaCore 20t / 18t / 16t

インストレーションに最適

GigaCore 16i / 10i



強固な接続で、頻繁な構築、撤収が必要なツアーに最適な20、18、16ポートモデル



ハーフ19”のコンパクトなボディに高いポート密度の16、10ポートモデル

ネットワークをビジュアル化し、手間やリスクを大幅に削減

Araneo (アラネオ) ソフトウェア

- ネットワーク全体をビジュアル化し、俯瞰して一括管理、監視、そしてデザイン
- 各要素をマウスで自由に配置。画像、背景、文字の挿入で機材や実際の位置を直感的に認識
- 日本語UIに対応



新機能『ヘルスチェック』

- ・ネットワーク内のすべてのGigaCoreの設定の一貫性を瞬時に診断してレポート
- ・一か所で一括してすべてのGigaCoreスイッチの設定を修正

詳細はこちらへ：www.luminexjapan.co.jp

お問い合わせ

〒141-0001 東京都品川区北品川5-4-14 イマス北品川ビル 2階

tel: 03-6417-9653 | sales@luminexjapan.co.jp | www.luminexjapan.co.jp

MADE IN BELGIUM

ルミネックス

ネットワークの可視化実現

「簡単に使える」がコンセプト

ルミネックスは、「簡単に誰もが簡単に使えるAVネットワークを簡単に」をコンセプトに、深いIT知識を必要とせず、高度なプロフェッショナルAVネットワークを簡単に提供できる。さらに、AVネットワーク機器専門メーカーならではの、AVネットワークを簡単に「単に」するルミネックスのソリユーションの効果が最大化する。

主要製品であるGigaCoreシリーズは、箱から出してつなげるだけで、高度なAVネットワークを簡単に「単に」するルミネックスのソリユーションの効果が最大化する。

追加することで、ソリユーションを強化した。PC上で管理画面を開く。PoE+（給電）も9月発売予定。

「GigaCore 16」は、強化された接続ポートを本体前後に搭載し、ポートへのアクセスが可能な。

本体前面に搭載のLCDディスプレイとジョグダイヤルで設定確認と設定変更が可能（GigaCore 20tのみ）。

追加することで、ソリユーションを強化した。PC上で管理画面を開く。PoE+（給電）も9月発売予定。



GigaCore 20t



GigaCore 16i

「GigaCore 16i」は、強化された接続ポートを本体前後に搭載し、ポートへのアクセスが可能な。本体前面に搭載のLCDディスプレイとジョグダイヤルで設定確認と設定変更が可能（GigaCore 20tのみ）。

追加することで、ソリユーションを強化した。PC上で管理画面を開く。PoE+（給電）も9月発売予定。

追加することで、ソリユーションを強化した。PC上で管理画面を開く。PoE+（給電）も9月発売予定。

低遅延でのライブ配信を実現

幅広い機関での採用実績誇る

「Matrox Maevex 6100シリーズ」は、低遅延での4Kライブ配信を実現する。

Matrox Maevex 6100シリーズ

「Matrox Maevex 6100シリーズ」は、低遅延での4Kライブ配信を実現する。用途に合わせてSRT・HLSを含む6種のプロトコルで複数同時配信が可能。チャンネルごとに解像度・ビットレートを変更して伝送できる。SDI 4K対応エンコーダー・デコーダー「Matrox Monarch EDGE」は、最小限のリソース・配線

ジャパンマテリアル Matrox社

「Matrox Maevex 6100シリーズ」は、低遅延での4Kライブ配信を実現する。用途に合わせてSRT・HLSを含む6種のプロトコルで複数同時配信が可能。チャンネルごとに解像度・ビットレートを変更して伝送できる。SDI 4K対応エンコーダー・デコーダー「Matrox Monarch EDGE」は、最小限のリソース・配線



伝送/分配/マトリックススイッチング/サイネージ IPネットワーク上で一台四役

低遅延JPEG方式エンコーディング、マルチキャスト対応AV over IPシステム



4K60(4:2:0) HDCP2.2 ビデオエンコーダー **KDS-EN7** 希望小売価格 265,900円(税別)

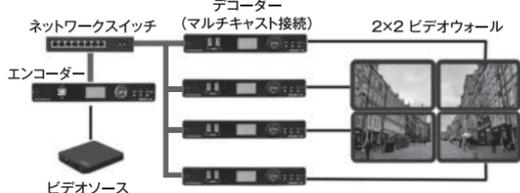
4K60(4:2:0) HDCP2.2 ビデオデコーダー **KDS-DEC7** 希望小売価格 265,900円(税別)

用途に応じて多彩なエンコード方式から選択

★H.264/H.265エンコード	ネットワークの負荷が少ないオープンスタンダードな方式	KDS-100シリーズ (New)
★JPEGエンコード	フレームごとの画質重視な低遅延方式	KDS-7シリーズ
★SDVoEエンコード	更なる高画質と超低遅延を実現	KDS-8シリーズ

全モデルビデオウォール対応

デジタルサイネージが簡単に構築可能



最新カタログはこちらから (コイケHP)



KRAMER ELECTRONICS 日本総代理店 株式会社コイケ 映像営業部
〒140-0001 東京都品川区北品川1-1-17 第一小池ビル

Kramer国内WEBページ: www.kramer.jp、E-Mail: kr@koike.co.jp、Tel.: 03-3471-4111 (代)

A New Era OF VIDEO DISTRIBUTION

4K UHD VIDEO OVER IP



マルチキャストUHDトランスミッター/レシーバー **IP200UHD-TX/RX**



コントラクターFHDトランスミッター/レシーバー **IP50HD-TX/RX**



アドバンスドコントロールモジュール **ACM200**



www.ad-techno.com / info@ad-techno.com

株式会社エーディテクノ
〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町3-29 FORECAST 市ヶ谷3F
TEL: 03-5206-3330 / FAX: 03-5206-3339
【大阪営業所】
〒553-0003 大阪府福島区福島5-13-18 福島ビル7階
TEL: 06-6451-0050

ネットギア

AVのIP伝送に特化

ネットワークスイッチ

ネットギアは「Pro ファイルを設定できるマ

AV」と呼ばれるAV ルチベンダー仕様により、
のIP伝送に特化した業 接続する機器を幅広く柔
界唯一のネットワークス 軟に選択できる。
イッチ「M4250シリ 同社は国内、世界を合
わせ200以
上のAVベン
ダーとパート
ナーシップを
提携の上、動
作検証をして
おり、安心して
導入できる
ことも強みだ。
設定もフラ
ウザリ上で
き、直感的な
UIでITや
ネットワーク技術者でな
くてもAV over IP
Pソリューションを導入
できるよう工夫されてい



M4250シリーズ

IPを市場に投入して、
AV over IPを早
くから推進してきた。
最大の特徴は、Dan
teやNDI、Q-SYS
Sなどのデジタルオー
ディオ・ビデオのIP伝
送に特化したプリセッ
トを持つことである。
ポートごとに最適化
されたプロ

特集 業務用 AV over IP

エーディテクノ/Blustream 10Gbps対応など新製品 日本向けにローカライズも

エーディテクノが日本
総代理店を務めるBlu
stream(ブルス
トリーム)社は、早か
らアフターコロナの需要
回復を見据え、精力的に
新製品をリリース。既に
海外市場向けにはDan
te Audio伝送に
対応した「IP2500U
HD」やSDVoEによ
る10Gbps伝送対応モ
デル「IP5000UHD」
など、多数のラインアッ
プを次々に展開している。
またBlustrea
m社は、ネットワ



IP200UHD-RX

ックメーカーNETG
EAR社や、Q-SYS
コントロールシステ
ムで知られるQSC社と
パートナーシップ
を組み、自社
の専用アプリ
ケーションだ
けではなく、
さまざまなメ
ーカとのコ
ラボレーショ
ンによるト
タルソリュー
ションでの提
案を可能に
している。
エーディ
テクノでは、日
本市場のユーザ
の満足度をさ
らに高めるよ
う、日本企業
ならではの目
録で、Blustrea
m社製品のロー
カライズをし
ており、新製
品も順次日本
国内でリリース
予定だ。
また、国際競
技試合にお
いて送信器1
00台、受信器
800台規模の
導入実績もあ
るマルチキ
ャストシリー
ズ「IP200U
HD」や、コン
トロールシ
ステム「IP
5000UHD」な
どの主力製
品も好評発売
中。

コイケ/クレイマー社 製品ラインアップを拡充 多様なエンコード方式に対応

コイケが日本総代理店
を務めるクレイマーエレ
クトロニクス(Kramer E
lectronics)では、ニ
ーズの高まるAV ove
r IP製品のラインア
ップを拡充している。
「KDS7シリーズ」
は、クレイマー社が最も
推奨し使い勝手が良く、
JPEGエンコードベー
スで4K60p対応、1G
bEネットワーク上で伝
送し、PoE+給電で動
作するなどの機能がある。
IPアドレスを意識せず、
エンコーダーのチャン
ネル番号にデコーダーを合

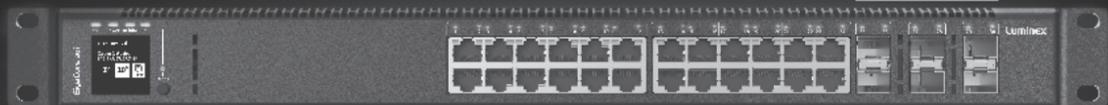


KDS-7シリーズ (エンコーダー)

合わせることで簡単に送
信のリンクが張れ、複数
のユニットをネットワ
ークに接続する「JAMM
T SDVoE」では、「K
DS7」とファイ
バー対応の「KDS
8F」により、超低
遅延のハイエンドの
システムの構成品と
して展開する。
KDSシリーズは、
ネットギア製プロA
VスイッチM425
0、M4300シリ
ーズと検証済みで、
組み合わせで簡単設
置と最適なパフォー
マンスが実現できる。

Engage Cont
roller」を提供し
ており、複数個所に設置
されたスイッチもネット
ワークを可視化し一元管
理が可能。
IP化することで、従
来のオーディオビジュア
ルでは音声用、映像用と
多数の配線に分かれてい
るシーンで柔軟な機器の
設置も可能だ。
だが、それが不要になる
ため、コストや管理面か
ら商業施設でもデジタル
サイネージなどに活用の
幅が広がっている。Po
E対応機器であれば、ス
イッチを通じて機器側に
電力を供給でき、あらゆる
シーンで柔軟な機器の
設置も可能だ。
リックススイッチのよう
な構成も簡単に構築可能
最大16×16面のビデオウ
ォールを構築できる機能
も持ち、サイネージ用途
にも活躍。単なる伝送器
を超えたマルチユースな
製品である。
高圧縮で汎用のH・2
64/H・265エン
コードの製品では、今秋に
KDS100シリーズ
を発売し、幅広いニーズ
に応える。

プロAVネットワークを簡単に。 GigaCore 30i



Araneo (アラネオ) ソフトウェア
自信をもってAVネットワークを
デザインして可視化する



10 Gigabit対応 AV向けイーサネットスイッチ

GigaCore 30iは、要求の厳しいAVネットワークに対応するためにデザインされた10 Gigabitイーサネットスイッチです。

NDI®, PTPv2, AVB/MILAN®, Dante™, RAVENNA/AES67, ST 2110, Q-LAN, ArtNet, sACN等の業界のプロトコルに標準で対応。

必要な機能が設定済みで、ユーザーインターフェースが非常にシンプルなので、AVネットワークがとても簡単になります。

特徴

- 6個のSFP+ポートによる10Gb接続で、ネットワークの統合と圧縮されたビデオに対応
- 24個の1Gbpsポート
- 24個すべての1GbpsポートがPoE++に対応
- 2台のホットスワップ対応電源ユニットで冗長化
- インテリジェントなファン制御 (静音稼働)
- オプションのLED拡張パッチパネルでポート変換と背後からLEDランプの確認
- そして、その他多数...

詳しくはこちらへ
www.luminexjapan.co.jp



お問い合わせ先:
ルミネックスジャパン株式会社
www.luminexjapan.co.jp

e-mail: sales@luminexjapan.co.jp
tel: 03-6417-9653

〒141-0001 東京都品川区北品川5-4-14 イマス北品川ビル 2階

MADE IN BELGIUM