

ARISTA

放送業界向け IP 化ソリューション



東京エレクトロン デバイス

ARISTA を選ぶ理由

映像制作 / 伝送分野の現状

2021 年現在 4K・8K 放送をはじめとするリッチな映像コンテンツの普及が進んでおり、

映像制作・伝送分野の IP 化技術が注目され、その導入が加速されています。

しかし IP 化には課題もあり PTP ネットワークの構築が必須とされています。



放送業界における IP 化のトレンド

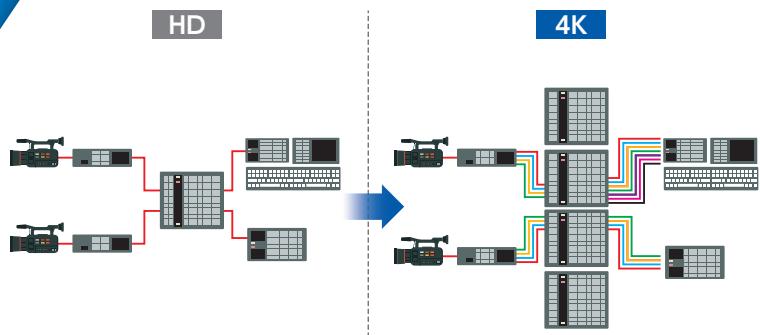
高精細映像を扱う放送用ネットワークの限界が指摘される中、放送機器に双方向通信可能な光ファイバーを用いた IP 技術を主要な伝送媒体として採用するケースが増えています。

リソースシェアが可能

同軸ケーブル配線に頼ることなく、リソースのシェアが可能

リモートプロダクションが可能

中継現場の密を回避



IP 化が進む中で見えてきた課題

既存放送システムの多くで同期信号として利用されてきた BB (Black Burst) を IP で実現する方法には時刻同期プロトコルの PTP (Precision Time Protocol) を使用します。しかし、高精度な時刻同期を実現するにはネットワーク上で PTP を高速にハードウェア処理する高性能なネットワークスイッチが必要です。また、IP 放送ネットワークを運用する上で、ネットワーク上の PTP ステータスや光ファイバー内を流れるトラフィックのモニタリング手法の可視化も重要です。



しかし IP 化には課題もあり PTP ネットワークの構築が必須とされています。

解決策 ▶ 放送向け PTP ネットワークの構築

- 高精度時刻同期をするためにはハードウェアで PTP のサポートが必須
- SMPTE ST 2059-2 対応が必要
- PTP ステータスやトラフィックのモニタリング
- 実践的なトレーニングを通した IP 技術習得



放送向けソリューションとしての ARISTA

国内外のライブプロダクションで多数の実績

- 高精度な時刻同期が可能であり、PTP の設定が非常にシンプル
- 高精度な時刻同期と多数のスレーブを接続可能なスケーラブルなハードウェア
- 優れた操作性：シンプルな設定と管理ソフトウェア CloudVision による可視化
- 低速から高速までさまざまなメディアに、ひとつのプラットフォームで対応

マルチキャスト機能

- 他の L2/3 スイッチング機能を損なうことなく、1000 を超える個別のルーティング・マルチキャスト・セッションをワイヤスピードで提供可能
- IGMP、IGMP スヌーピング、PIM-SM、MSDP に標準ベースのマルチキャスト・サポートを提供し、マルチキャストの導入を簡素化、スケーリングが可能
- マルチキャストによる送信先ベースの制御に加え、外部からの SDN 的な制御にも対応

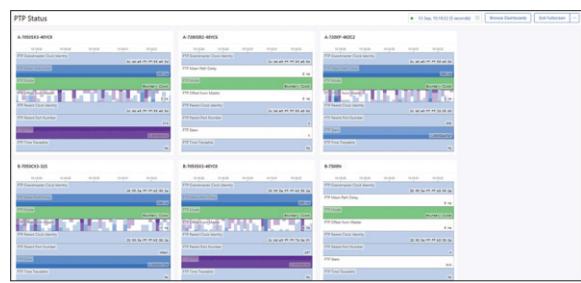
映像機器 統合管理ソフトウェア Arista CloudVision

Arista CloudVision は、Arista スイッチを集約し、統合管理するためのソフトウェアです。

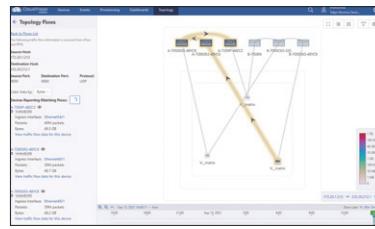
- 単一のネットワーク管理ポイントとして、各スイッチに個別に接続することなく設定変更が出来ます。
- リアルタイムで管理下のデバイスからデータを収集しトラフィックを可視化することが出来ます。可視化されたデータは日時を遡って確認することも可能で、それにより障害発生時に迅速な対応を行うことが出来ます。
- 設定変更後に問題が発生した際のロールバック（切り戻し）、定期的にデバイスの設定・状態を保存するスナップショットといった変更管理機能をサポートします。

放送系 IP システムにおける CloudVision の有用性

- Configlet Builder（テンプレート生成機能）により、設定変更作業時の管理者の負担を軽減します。
- 音声や映像の同期のためのプロトコルである PTP (Precision Time Protocol) をテレメトリーデータとして確認出来ます。
- 自動生成されたネットワーク構成図から各リンクの帯域状況やフローごとの経路状況を可視化することが出来ます。



PTP の状態確認画面



トラフィックフロー確認画面

Configlet Builder 画面

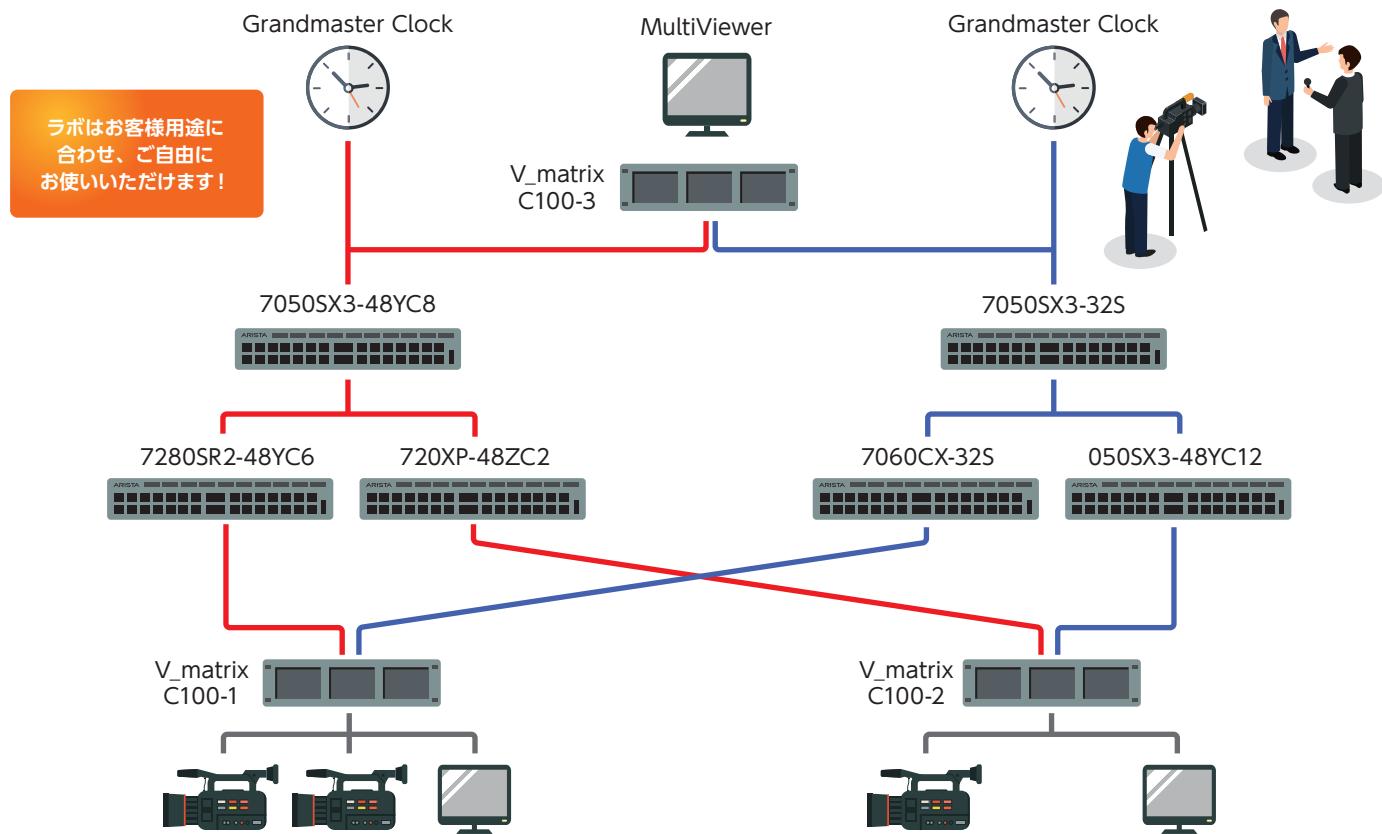
映像機器 IP 化と ARISTA を体感できる TED BI Lab

TED BI Lab は、PTP をハードウェア処理可能な Arista 社のネットワークスイッチを中心とした 100Gbps の高速 IP ネットワークを使用した非圧縮映像の伝送検証が実施可能なシステム設備です。ユーザーは映像伝送を従来の SDI から IP 化したネットワーク環境を体感でき、要件に沿った検証、マルチキャストのスケール検証といった評価を実施することが可能です。

さらに Arista 社のネットワーク自動化ソリューションの機能によって PTP ステータスやネットワーク上を流れるトラフィックの可視化、モニタリングが可能で、ユーザーが使用する機材との相互接続の評価など幅広い検証も可能です。

従来の放送システムに携わる技術者に対しては、実践的な環境を利用した当社エンジニアによる IP 技術トレーニングを提供します。

TED BI Lab



TED BI Lab 環境機材のご紹介

7280SR2-48YC6



放送業界で採用実績豊富な 7280R2 シリーズ
VOQ とディープバッファによるロスレス・フォワーディング機能搭載

7050SX3-48YC8



放送業界で 7280R2 同様に採用実績豊富な 7050X3 シリーズ
高密度ポート、高スループットのパフォーマンスマネージドモデル

720XP-48ZC2



7050X3 搭載のシリコンをベースとした 720XP シリーズ
マルチギガーサネットで PoE 対応

7050CX3-32S



7050SX3-48YC12



7060CX-32S



Arista Networks のネットワークスイッチについては、記載以外のモデルも幅広くご用意可能です

ネットワークスイッチ		
Arista Networks	7280SR2-48YC6	100GbE x 6Port、25(10)GbE x 48Port、ディープバッファモデル
	7050CX3-32S	100GbE x 32Port、10GbE x 2Port
	7050SX3-48YC12	100GbE x 12Port、25(10)GbE x 48Port
	7050SX3-48YC8	100GbE x 8Port、25(10)GbE x 48Port
	7060CX-32S	100GbE x 32Port、10GbE x 2Port
	720XP-48ZC2	100GbE x 2Port、25(10)GbE x 2Port、 PoE モデルのマルチギガビットポートは、 8 x mGig (100M - 2.5Gb) RJ45 @ 30W 8 x mGig (100M - 5Gb) RJ45 @ 60W
NVIDIA (旧 Mellanox)	SN2100	100GbE x 16Port
	SN2010	100GbE x 4Port、25(10)GbE x 18Port
IP GATEWAY		
LAWO	V_matrix	ST-2110、ST2022-7に対応した IP ルーティング / プロセッシングのプラットフォーム C100 コア・プロセシング・モジュール x 3 搭載
制御システム		
Arista Networks	CloudVision Portal	ネットワーク統合管理ソフトウェア
LAWO	VSM	ブロードキャストコントローラ
測定器		
Telestream	PRISM MPI2	IP / SDI の伝送と同期 (PTP/BB) をモニタリング、解析
Keysight Technologies/Ixia	XGS2	プロトコルスケーラビリティ検証、トラフィックジェネレーションのテスター PTP、Multicast、BGP、OSPF 等のスケーラビリティ検証が可能
その他		
Blackmagic Design	HyperDeck Studio 2	SDI 入出力対応の映像録画、再生デッキ
	SmartView 4K	SDI 入力対応の 4K モニタ
	SmartView Duo	SDI 入力対応の 2 画面搭載モニタ

本紙に記載された会社名、ロゴ、ブランド名、製品名、サービス名は各社の商標または登録商標です。その他全ての商標および登録商標はそれぞれの所有者に帰属します。



東京エレクトロン デバイス株式会社

CN BU

URL:<https://cn.teldevice.co.jp/>

新宿：〒163-1034 東京都新宿区西新宿 3-7-1 新宿パークタワー S34 階
Tel.03-5908-1990 Fax.03-5908-1991

大阪：〒540-6033 大阪府大阪市中央区見 1-2-27 クリスタルタワー 33 階
Tel.06-4792-1908 Fax.06-6945-8581

名古屋：〒451-0045 愛知県名古屋市西区名駅 2-27-8 名古屋プライムセントラルタワー 8 階
Tel.052-562-0826 Fax. 052-561-5382

つくば：〒305-0033 茨城県つくば市東新井 15-4 開友つくばビル 7 階
Tel.029-848-6030 Fax.029-848-6035

お問い合わせは、Web サイトの下記フォームよりお願いします。

<https://cn.teldevice.co.jp/product/arista/form.html>