



IP-Based 4K Solutions

Canare Advanced Information Technology Z

Ver.04



CANARE



True convergence of AV and IT networks

4K映像をIPネットワークで...

Canare 4K AV-over-IP Solution

カナレ電気はAVマトリックスシステムに代わるソリューションとして Software Defined Video over Ethernet (SDVoE) と呼ばれる先進的な技術をベースとした 4K 映像伝送システムを“CAADITZ”ブランドとして提供します。



$$\text{CANARE} + \text{SDVoE ALLIANCE} = \text{CAADITZ CANARE Advanced Information Technology Z}$$



SDVoE™
ALLIANCE

SDVoE アライアンスは、プロフェッショナルな放送環境で映像音声を送達するためにイーサネットの採用を標準化し、SDVoE 技術を利用したエコシステムを構築するために協力している非営利団体です。カナレ電気は SDVoE アライアンスのメンバーです。

CADDITZの6つの特長

低遅延 4K60p 伝送

4K60p 8bit 4:4:4 ロスレス圧縮時 120 μ s 以下、4K30p 非圧縮時 30 μ s 以下の圧倒的低遅延で伝送します。

01

既存 IP 技術で長距離伝送

標準的な 10Gb イーサネット上で動作しますので伝送距離は CAT6A で 100m、OM3 なら 300m、OM4 だと 550m となります。SFP モジュールを変更すればシングルモードで 30km 伝送可能です。

02

業界最小クラスの送受信機

業界最小クラスの送受信機は送信 (TX) と受信 (RX) を任意に変更可能。拡張時はもちろん予備機の管理も容易になります。

03

柔軟な画像表示

機材の変更無しで映像分配、マルチビュー、ビデオウォールの各モードに対応します。マルチキャストにより 1-to-1、1-to-many を柔軟に 1-to-many を柔軟に切り替える事が出来ます。

04

多彩な信号をサポート

USB2.0 (480Mbps) をサポート。USB 延長としてプロレベルで使用可能。またマルチチャンネルオーディオ、ギガビットイーサネット、RS-232C、IR もサポートしています。

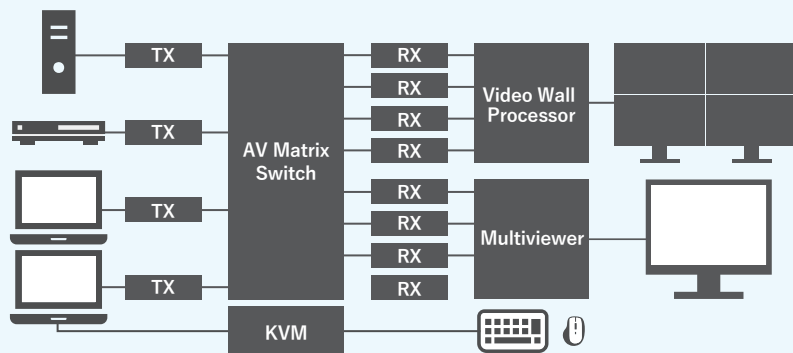
05

簡単で使いやすい操作性

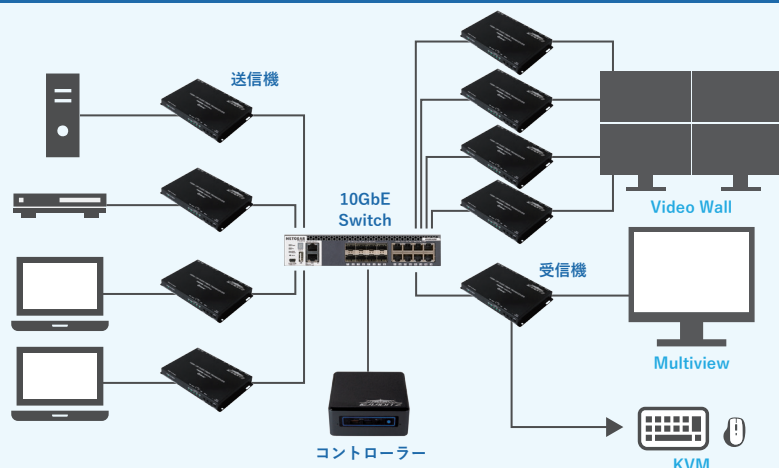
プリセットと呼ばれる設定ファイルを作成・実行することで設定切替を簡略化。プリセットを用いたコントロール UI 機能は、ユーザーオリジナルの操作画面が作成可能で、より簡単で使いやすい操作性を実現します。

06

従来方式



カナレの AVoIP



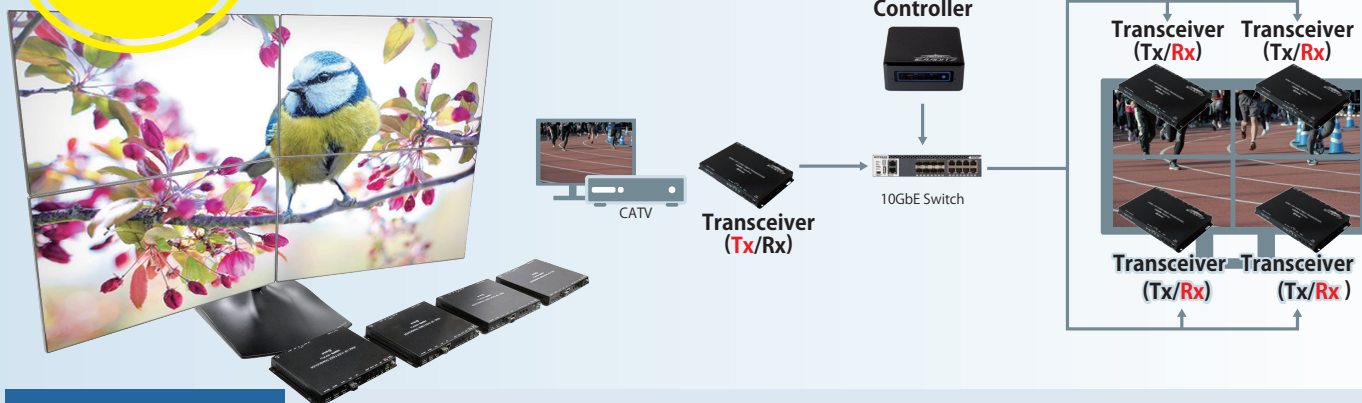
カナレのアプローチ

従来のシステムでは、マルチビューやビデオウォールを実現するためにビデオプロセッサや分配器など、専用の装置が必要でした。また同軸や HDMI ケーブルの配線距離も意識しなければなりません。

CAADITZ の AV-over-IP システムは、ソフトウェア上で AV 制御を行うので専用の装置を必要としません。標準的な 10Gb イーサネット上で動作しますので線路確保が容易になります。低遅延でシンプルかつコストメリットの高い 4K 映像システムを構築する事が出来ます。

Video Wall

ビデオウォール

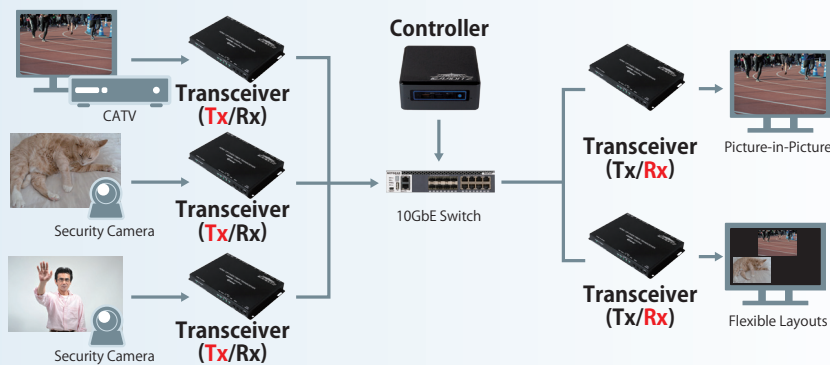
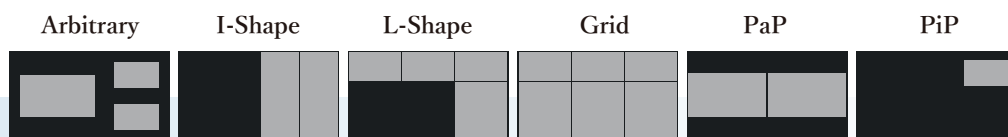


Video Wall

- 単一のビデオソースを複数のディスプレイに拡大することができます。
- 各受信機は Video Wall マトリックス内の位置に応じて該当する領域をトリミングおよびスケーリングします。
- 受信機はソース側と同期しています。
- 以下の制御オプションが利用可能です。
 - ・表示サイズ
 - ・ベゼル補正

Multiview

マルチビュー

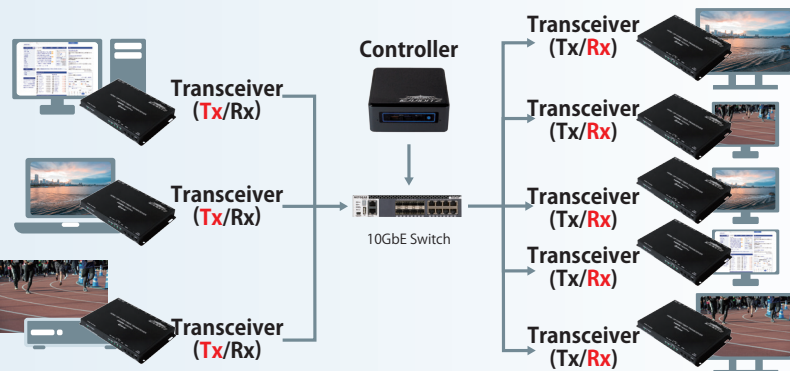


Multiview

- 複数の独立した映像を各送信機から単一の受信機に送信します。そして、受信機は複数の映像を合成し一つの映像として出力します。
- ソースは異なる解像度とフレームレートを持つことができます。
- SDVoE は、マルチビューに必要な機能として、様々なソース信号を調整およびスケーリングし、正確な画像サイズで事前定義されたレイアウトに配置し、シーンを合成し、接続された機器に出力される特定の解像度とフレームレートのビデオ信号を生成する機能を有しています。

Matrix

マトリックス

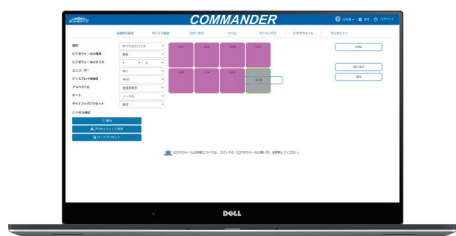


Matrix

- 送信機から指定された受信機に対して、1対1または1対他で映像を伝送します。
- 映像切替え遅延がわずか1～2フレーム、暗転無しで、真にシームレスな切替えを実現します。
- USB2.0をサポートしており、KVMスイッチとしてもご利用いただけます。
- 解像度スケーリングおよびフレームレート変換が可能です。

COMMANDER 管理用ソフトウェア

各信号のルーティング、映像表示方式等の各種設定は、コントローラにプリインストールされている COMMANDER というソフトウェアを通じて行います。接続されているトランシーバの情報を自動で読み取り、画面上に反映します。グラフィカルな UI で容易にセットアップや変更ができます。



ビデオウォール



マルチビュー

マトリックス

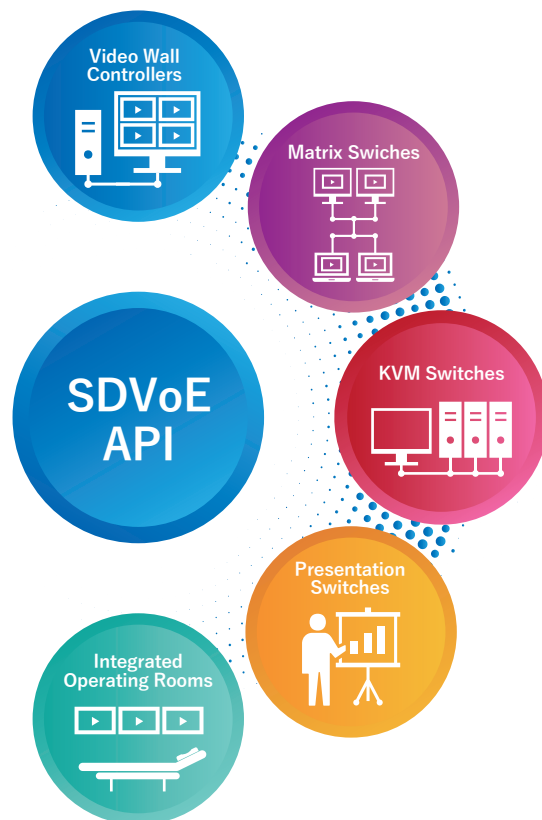
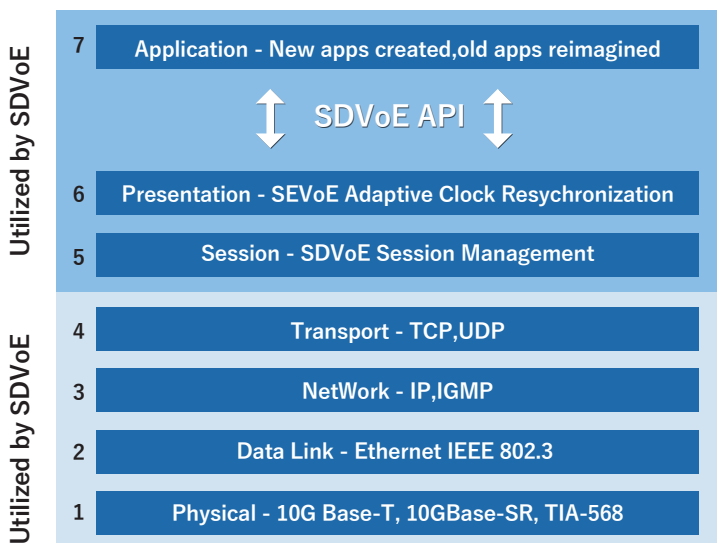
Control UI コントロール UI

COMMANDER にはより簡単な操作でご利用いただけるようコントロール UI という機能があります。コントロール UI では、機器を操作する画面を自分でカスタマイズすることができます。ボタンやテキスト等のアイコンを自由に配置し、プリセットをアイコンに連携することで、オリジナル性かつ操作性を向上することができます。デスクトップ上にコントロール UI へのショートカットを作成することで、1クリックで上記画面を出すことも可能です。また、アクセスポイントを導入して、タブレットやスマートフォンでの運用もお奨めです。



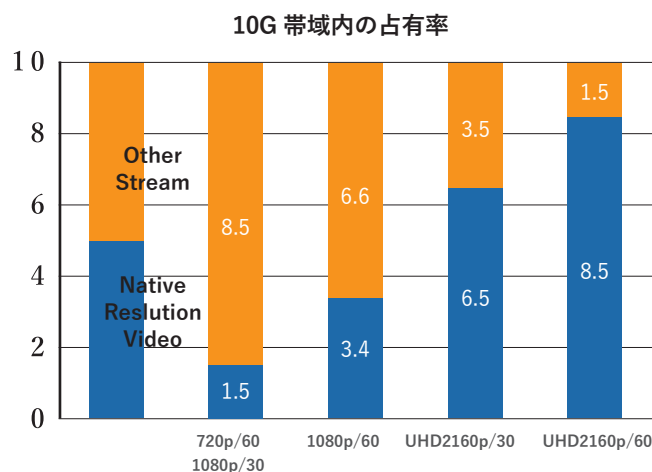
キーテクノロジー：BlueRiver™

CAADITZ の AV-over-IP システムは Semtech 社の BlueRiver 技術をベースとしています。BlueRiver™ は AV システムに要求されるスペックをソフトウェア API としてシングルチップ化。業界初の 4KHDR 非圧縮 低遅延の IP 伝送を実現しました。このテクノロジーをコアとした SDVoE アライアンス製品群は OSI 参照モデルの物理層からアプリケーション層まですべての階層をカバーしたフルスタックソリューションを提供します。



10GbE ネットワーク伝送

CAADITZ の AV-over-IP ソリューションは HDMI 2.0 インターフェイスが提供する AV フォーマットをサポートします。4K60p 映像を 10GbE ネットワークで伝送するため Visually Lossless 圧縮を行いますが、エンド・トゥ・エンドでの遅延が 120μs 以下とその他の圧縮伝送方式に比べて圧倒的なパフォーマンスを示しています。



圧縮伝送方式ごとの遅延

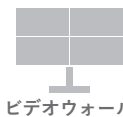
形式	圧縮方式	遅延時間 (例)
BlueRiver Lossless	SDVoE	120μs
JPEG2000, MotionJPEG, DIRAC PRO	Intra-frame	30ms - 100ms
MPEG-2, H.264, HEVC	Interframe short GOP	100ms - 250ms
H.264, HEVC	Interframe long GOP	1s - 5s

SDVoEとHDMI延長器・分配器はAVソリューションに最適です

ディスプレイを合せて大きく使いたい。画面を自由に切り替えたい。画面を合成し、同時に一つのディスプレイで視聴したい。離れた場所に送りたい...など様々な問題を解決するSDVoEとHDMI延長器・分配器は多様な場所で映像・音響のソリューションとして活躍します。気づいていないだけで身近な問題を解決する可能性があります。



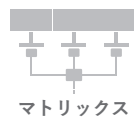
HDMI 延長



ビデオウォール



マルチビュー



マトリックス

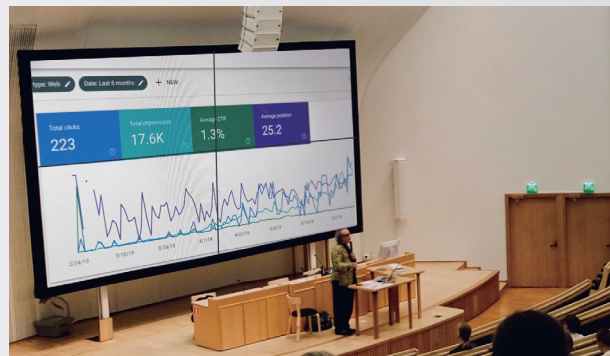
ABOUT SCENE

セミナー / 大学



セミナー / 大学では複数室から講師を切り替えやまた一人の講師が複数教室に配信、リモート講義などなどの解決、CAADITZが最高のAVソリューションをお約束します。

- 想定**
- 大教室で複数のディスプレイを合せ拡大表示
 - 複数教室への分配配信
 - 離れた教室へのリモート講義



スタジアム内ディスプレイ



スタジアム内の広告ディスプレイとしてSDVoEは最適な選択となります。省スペースを利用したSDVoEの力を最大限活かせる場所になります。

- 想定**
- 管理室からの遠距離ディスプレイの映像一括管理
 - 映像切り替えによる複数情報処理
 - 合成映像による情報一括開示



小売店ディスプレイ



SDVoEは近年ではコンビニエンスストア等の店舗内ディスプレイとして採用されています。コンパクトサイズなSDVoEは小規模のAVソリューションとして最適です。

- 想定**
- 店舗内での複数の小型ディスプレイを合せ拡大表示
 - 販売促進映像切り替え
 - 合成映像による広告演出



医療



医療では多様な視覚情報は必要不可欠となります。SDVoEを使うことで多角度から4K高精細な映像を使用する事が出来ます。

- 想定**
- 画面を切り替えることで患部を多角度からの映像確認
 - 映像複数合成により患部複数映像確認



送受信機

- ・ HDMI-IP 相互変換するコンバータ。
- ・ 入力側、出力側双方に必要となります。
- ・ 送信機、受信機は設定により変更可能です。
- ・ CAT6A タイプと光タイプをラインナップ。



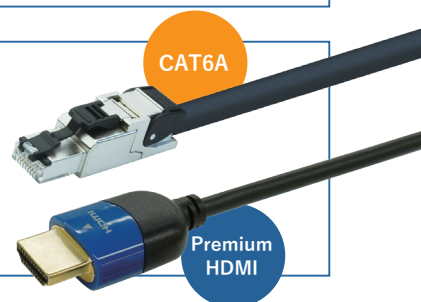
コントローラ

- ・ 各送受信機を監視し、伝送タイプや映像表示 モードを制御します。
- ・ ブラウザベースのグラフィカルな UI。
- ・ 管理する送受信機数に応じてライセンスが付与されています。
- ・ 操作用に別途 PC をご用意ください。



カナレケーブル製品

- ・ HDMI ケーブルは入出力機器と送受信機の接続に使用します。
- ・ 10GbE ケーブルは各送受信機とネットワークスイッチの接続に使用します。
- ・ コントローラ並びに操作用 PC とスイッチ間は CAT5e ケーブルで問題ございません。



光トランシーバ

- ・ 高性能なレーザーダイオードを採用することで、高い安定性誇ります。
- ・ コストパフォーマンスが非常に優れた製品です。
- ・ シングルモードタイプで、最大伝送距離 10km の長距離伝送に対応します。

L2/L3 ネットワークスイッチ

- ・ 送受信機やコントローラを接続します。
- ・ 10GbE に対応し下記仕様を満たすものであれば使用可能です。
 - ・ IGMP v2 プロトコルをサポートするレイヤー 2 またはレイヤー 3 スイッチ。
 - ・ マルチキャストをサポートし、設定が有効であること。
 - ・ IGMP スヌーピングを有効にすること。
 - ・ 未登録のマルチキャストトラフィックをフィルター / ドロップする必要があります。
 - ・ FASTLEAVE を有効にする必要があります。
- ・ カナレ純正製品だけでなく、NETGEAR 社の M4300 シリーズや YAMAHA 社の SWX シリーズ（10GbE 対応モデル）でも動作検証済みで、安心してご利用いただけます。





	送受信機		コントローラ
型名	SZ-SDCNV100-RJ	SZ-SDCNV100-SF	SZ-SDCNT100-**
タイプ	RJ45 タイプ送受信機	光タイプ送受信機	ライセンス数をお選びいただけます。
入力	1 × HDMI 1 × 3.5mm ステレオミニジャック [ステレオ (L/R)] 1 × 3.5mm ステレオミニジャック [赤外線] 1 × RJ45 [IP コントロール] 1 × 3- ピン ターミナルブロック [RS232]	1 × HDMI 1 × DisplayPort 1 × 3.5mm ステレオミニジャック [ステレオ (L/R)] 1 × 3.5mm ステレオミニジャック [赤外線] 1 × RJ45 [IP コントロール] 1 × USB Mini-B 1 × 3- ピン ターミナルブロック [RS232]	1 × RJ45 [IP コントロール] ※その他の I/O ポートは使用いたしません。
出力	1 × HDMI 1 × 3.5mm ステレオミニジャック [赤外線] 1 × RJ45 (10 GbE LAN)	1 × HDMI 1 × 3.5mm ステレオミニジャック [1 × 赤外線] 1 × 2 連 LC (10 GbE LAN)	
電源	AC-DC 電源アダプタ	AC-DC 電源アダプタ	AC-DC 電源アダプタ
寸法	232mm[W] x 117mm[D] x 25mm[H]	231mm[W] x 166mm[D] x 25mm[H]	115mm[W] × 111mm[D] × 51mm[H]
重量	552g	916g	640g

光 トランシーバ

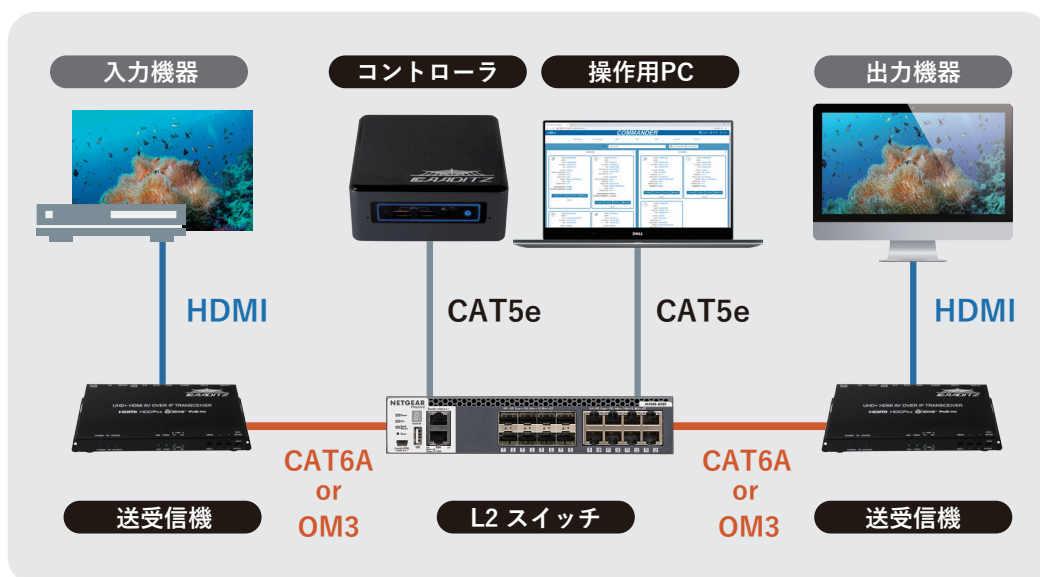
型名	1GbE 用 SFP	10GbE 用 SFP+	25GbE 用 SFP28
	TRP-011-DC13	TRP-101-DC13	TRP-251-DC13
イーサネット 適合規格	IEEE802.3z 1000BASE-LX	IEEE802.3ae 10GBASE-LR	IEEE802.3cc 25GBASE-LR
光パワー	-9.5dBm~3.0dBm	-8.2dBm~0.5dBm	-7.0dBm~2.0dBm
受光感度	-21.0dBm(Max.)	-14.4dBm(Max.)	-12.0dBm(Max.)
動作温度	0~70℃	0~70℃	0~70℃
最大伝送距離	10km	10km	10km

* SDVoE は 10GbE 用 SFP+ のみご利用できます。

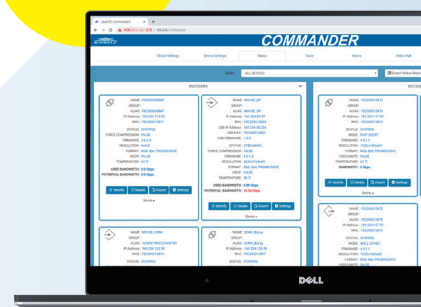
コントローラの型番とライセンス

型名	SZ-SDCNT100-**
SZ-SDCNT100-010	10 ライセンス
SZ-SDCNT100-020	20 ライセンス
SZ-SDCNT100-040	40 ライセンス
SZ-SDCNT100-060	60 ライセンス
SZ-SDCNT100-080	80 ライセンス
SZ-SDCNT100-**	特注ライセンス

* 型名の後ろにはご希望のライセンス数に応じた数字が入ります。



グラフィカル
な操作性



HDMI延長・分配器を使用し
2つの機能を簡易構築

HDMI延長・分配器

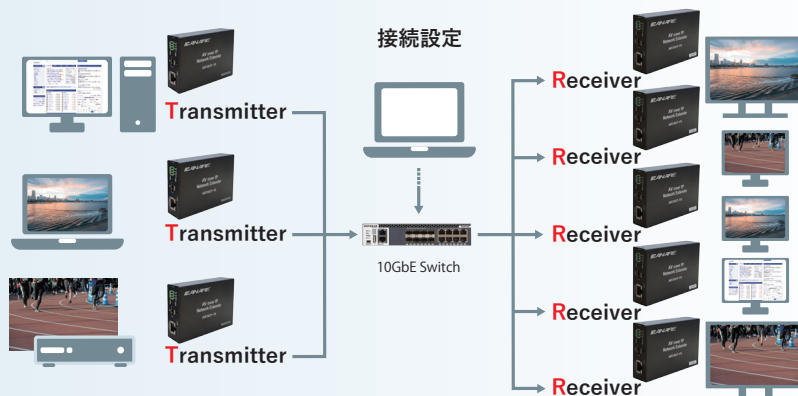


HDMI 延長・分配器とは

HDMI 延長・分配器は、専用のコントロールソフトウェアを操作用 PC にインストールいただくことで、コントローラを必要とせずに、送信機、受信機、10GbE スイッチでマトリックススイッチングを実現します。構成がシンプルなため、マトリックスを目的とした AV ソリューションに HDMI 延長・分配器は最適です。また、延長器としての機能も持ち合わせる HDMI 延長・分配器は、様々なニーズに対応できる使い勝手のいいデバイスといえます。

	送信機	受信機
型名	AVE10CP-TX（映像入力）	AVE10CP-RX（映像出力）
入力	1 x HDMI (Type A)	-
出力	-	1 x HDMI (Type A)
入出力	1 x RJ45 (10GBase-T) 1 x 3 ピンターミナルブロック(RS-232)	1 x RJ45 (10GBase-T) 1 x 3 ピンターミナルブロック(RS-232)
電源	AC アダプタ（付属）	AC アダプタ（付属）
寸法	77.0 x 104.5 x 26.7 mm	77.0 x 104.5 x 26.7 mm

Matrix マトリックス



Matrix

- RS-232 信号の送受信が可能（モニタの電源 ON/OFF 等）
- ネットワークスイッチ（10GBase-T L2 スイッチ）を介して、分配・マトリックス制御が可能

Extender 延長機能



Extension function

- 4K60 (4:4:4) を Cat6A ケーブルで 100m までの伝送が可能
- RS-232 信号の送受信が可能（モニタの電源 ON/OFF 等）

の新たなAVソリューション

カナレのご提案例

条件

- 送信元 2 台の PC による映像を 4 台のモニターに出力し切り替えコントロール。
- 将来、BD やカメラの増設を予定している。

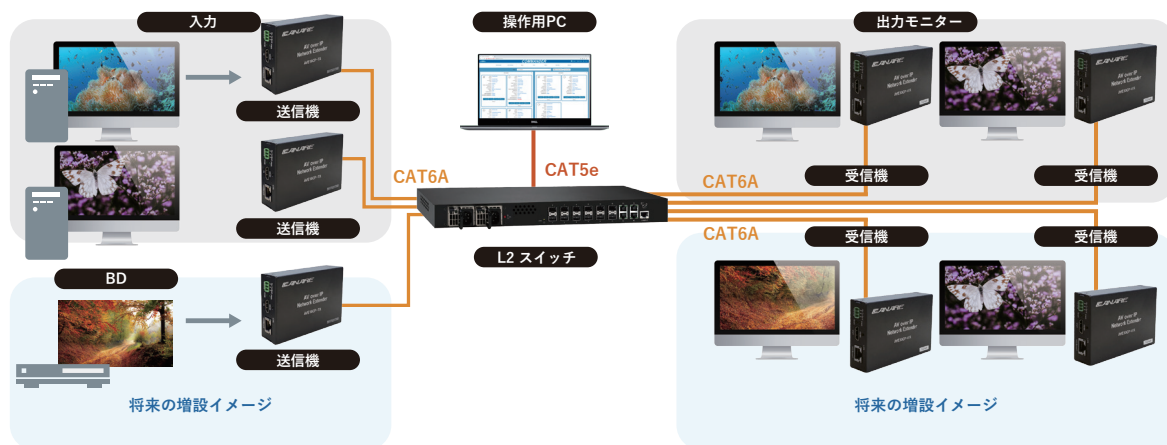
特長

- L2 スイッチを複数設置し、OM3 ファイバーを用いてスイッチ間を接続することで、複数フロアを跨ぐような構成が可能。
- ソースは異なる解像度とフレームレートを持つことができます。
- 将来の増設にも柔軟に対応いただけます。

構成製品例

品名	型名	数量	備考
送信機	AVE10CP-TX	3	一式
受信機	AVE10CP-RX	4	一式
L2 スイッチ	SW2R-XU12GC4W	1	一式
ケーブル類		一式	HDMI、CAT6A 等 ワンストップソリューションに 強いカナレにご相談ください

構成イメージ



	SDVoE	HDMI 延長・分配器
HDMI 延長	○	○
マトリックス	○	○
ビデオウォール	○	×
マルチビュー	○	×
KVM スイッチ	○	×

HDMI 延長・分配器とSDVoEとの比較

「HDMI 延長・分配器」は、専用のコントロールソフトウェアを操作用 PC にインストールいただくことで、コントローラを必要とせずに、送信機、受信機、10GbE スイッチで容易に構築できます。一方、SDVoE は、柔軟な映像表示を求めるケースにお勧めの製品です。

IP-Based 4K Solutions



HDMI Matrix & Extender

- * SDVoE ™およびSDVoE ロゴは、SDVoE Alliance の商標です。
- * SWX シリーズはYAMAHA 社の商標です。
- * M4300 シリーズはNETGEAR 社の商標です。
- * BlueRiver はSemtech 社の商標です。
- * HDMI、High-Definition Multimedia Interface、およびHDMI ロゴは、米国およびその他の国におけるHDMI Licensing Administrator, Inc. の商標または登録商標です。



安全に関するご注意

水、湿気、湯気、ほこり、油煙などの多い場所で使用しないでください。
火災、故障、感電などの原因となることがあります。

製品に関するお問い合わせ

- 新横浜 TEL 045-470-5501
- e-mail:sales@canare.co.jp

カナレ電気株式会社

カナレ製品に関する情報は

www.canare.co.jp



- ・製品の仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。
- ・写真の製品色は、印刷により実際の色と異なって見える場合があります。