

**BLACK BOX**

---

# Product Guide

製品ガイド 2022

---

製品別ソリューション  
(KVM / Pro AV / インフラ製品)



## BLACK BOX 製品・サービス概要

### 時代のニーズに対応し、進化する Black Box のネットワーク製品

ケーブルからエクステンダやコンバータ、IP/ 高画質伝送システムまで幅広く網羅、最新のネットワークシステムが求める技術と信頼性、将来に向けた投資効率の良い製品開発を心がけています。製品から設置まで、一貫通貫のサービスで安心してお使いいただけます。

### 会社概要

1976年の創立よりITネットワークの「延長」「分配」「切替」「変換」を事業の軸に、それぞれ異なる課題や要件に最適な機器とサービスを提供、お客様のビジネス拡大に寄与してきました。2019年1月よりAGC Networks Ltdの完全子会社となり、引き続き米国ピッパークを本拠地とするネットワークのエキスパートとして、これまで以上に市場ならびにお客様へ付加価値を提供すべく活動していきます。日本市場においては、1988年の日本法人設立より30年間、ブラックボックス・ネットワークサービス株式会社がBlack Box製品のセールス・マーケティング・サポート活動を実施しています。

## KVM

KVMは、キーボード(K)、ビデオ(V)、マウス(M)の頭文字で、コンピュータとこれら機器間の信号をLANケーブルや光ファイバで長距離伝送することを可能にします。オフィスのデスクにはモニター、キーボード、マウス(コンソール)のみ設置し、操作対象のコンピュータ本体を離れた場所にあるサーバールームなどに格納することができます。マトリクスKVMスイッチ構成では、1台、または数台のコンソールから複数のコンピュータへ接続し、制御する対象を切替えながら操作することが可能となり、モニターの設置スペースの削減や作業スペースの効率化にも役立ちます。

以下のような課題に、KVMシステムは最適なソリューションです。

- ・サーバールームのコンピュータを自分の席(オフィス)から管理したい
- ・工場の機械を一元的に、コントロールルームから遠隔監視、制御したい
- ・衛生上、クリーンルームや病院の診察室の中にコンピュータを設置したくない
- ・より安全に外部(モバイル網やインターネット越え)のアクセスを許可したい
- ・操作性を損なわずに、高セキュリティのシンクライアント環境を構築したい



KVM over IP Emerald®  
→ P4



KVM エクステンダ  
→ P8



SDVoE 規格対応 MCX  
→ P10



MediaCentro  
→ P12



H.264/H.265 対応 VS-2101X  
→ P13

## Pro AV

Pro AV システムは最大 4K60Hz の高品質の映像ソースの延長、分配、切替を提供します。複数のモニターを組み合わせ大きな1枚のスクリーンとして表示するビデオウォール機能、1枚のモニターを複数に分割して表示するマルチビュー機能、1つの映像ソースを複数のモニターで表示するマルチディスプレイ機能などを備えます。Pro AV システムの制御機器とネットワークの組み合わせで管理者が遠隔から各モニターへの表示ソースを瞬時に切替えることも可能です。

以下のような課題に、Pro AV システムは最適なソリューションです。

- ・スタジアムやライブ会場で、リアルタイムにライブ映像配信をしたい
- ・受付やショールームなどの展示で、目を引くビデオウォールやマルチディスプレイを設置したい
- ・工場や倉庫の中の複数の場所へ、映像による情報共有をしたい
- ・病院や自治体で順番待ちなどの案内表示を、複数モニターへ表示したい
- ・飲食店や店舗で、写真・動画を使った宣伝、広告配信をしたい

## インフラ

ネットワークスイッチやメディアコンバータといったインフラ製品は、Black Box の提供する KVM システム、Pro AV システムだけでなく、ネットワークを利用する各種システムの土台としても活用できます。

また、環境モニタリングシステム AlertWerks™ は IT システムの性能を最大限に引き出すのに必要な情報(温度・湿度・エアフローなど)を各種センサーを使い、各機器やその周辺環境から取得し、分析、可視化します。これらの情報を利用することで、設計者、運用者はシステムを最適な状態で構築、維持することが容易になります。



Emerald® 対応スイッチ  
→ P14



SDVoE 対応スイッチ  
→ P15



メディアコンバータ  
→ P16



環境モニタリングシステム  
AlertWerks™  
→ P18



## 保証・保守

Black Box ではお買い求めいただいたシステムを長く安心してお使いいただけるよう、製品カテゴリにより1年~3年の製品標準保証を提供しています。また、高可用性が必要なシステムでご利用の方には、有償にて、不具合認定時に先出しで代品を出荷する**先出しセンドバック**、現地での交換対応までを提供する**オンサイト保守サービス**も提供しています。

## エンジニアリング サービス

ご要望に応じて、システムやインフラの設計、構築、工事、検証なども、Black Box のエンジニアチームにより提供しています。(Black Box 製品に限らず、他社製品のみでも対応)

導入前のコンサルティングサービスとして、機器の選定や構成のご提案を随時行っています。IT システムやインフラに関する課題や、新規導入、リプレースの検討がございましたら、Black Box にご相談ください。





## Emerald® ユニファイド KVM Over IP

新時代の KVM ソリューション、Emerald® ユニファイド KVM プラットフォームは、延長距離無制限の IP 接続で、低遅延かつ高画質ビデオ切替が可能です。このソリューションは、無人化の進む IT 環境や工場における、メンテナンスシステムの構築や遠隔地の PC・サーバの操作を可能にします。



空港・航空管制



放送・ポストプロダクション



サーバールーム DC



工場・倉庫



コントロールルーム

### 環境に合わせた柔軟な構成が可能

最小 1:1 の機器構成から無制限まで、自由に規模を拡張することができ、サーバールームや制御室に保管されているサーバやコンピュータへのリモートアクセスが可能になります。

### 圧倒的な高画質

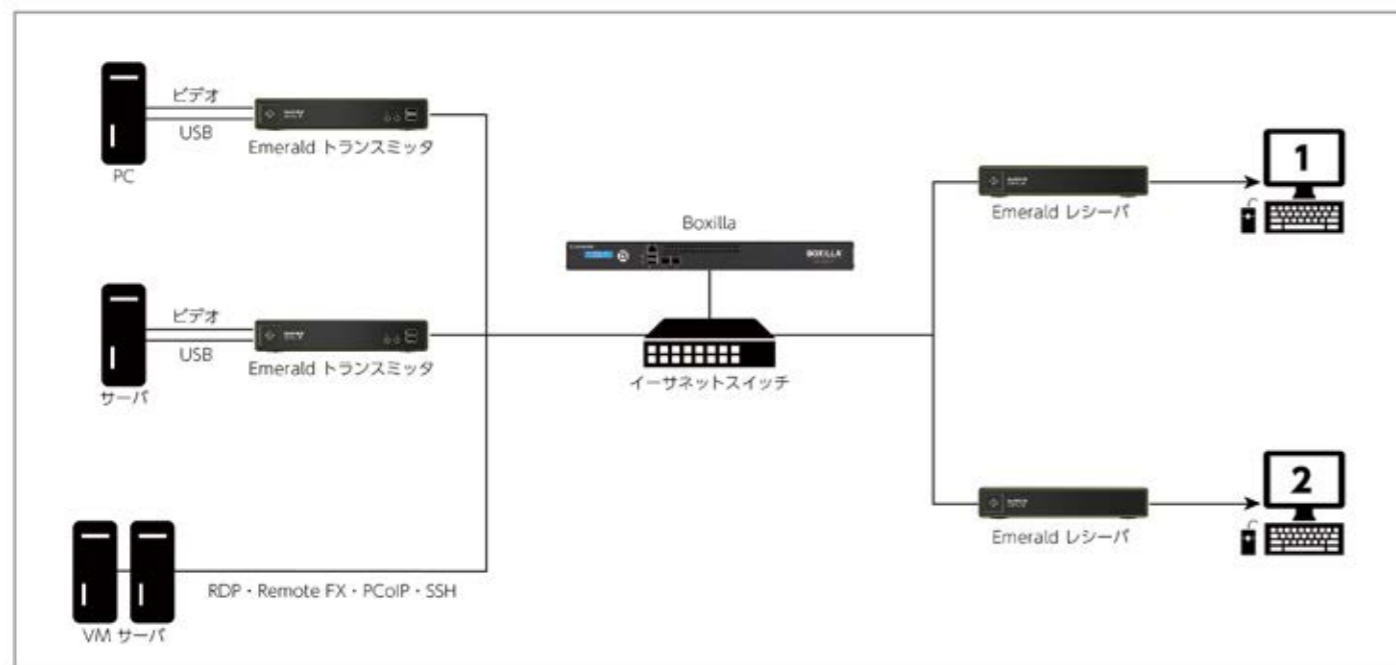
ピクセルパーフェクトな最大 4K 4:4:4 ビデオ (ロスレス圧縮) を 10 ビットの色深度で切替・延長します。HD モデルには、1 画面对応モデルと 2 画面对応モデルがあります。

### バーチャルメディア対応

キーボードやマウス、Wacom® タブレット、タッチインタフェース、フラッシュドライブ、RS232 シリアル、双方向アナログオーディオなど、最大 4 台の USB 機器 (HID または高速、トランスペアレント USB 2.0) を拡張・共有します。

### PC を使用せず、仮想マシンへアクセス

RDP 8.1・Remote FX・PCoIP を使用してリアルタイムで仮想マシンにアクセス・共有できるので、都度のログインが不要です。



Emerald は、最小 1:1 から複数のエクステンダユニットで構成することが可能で、コンピュータやサーバに柔軟に接続することができます。初めは Emerald SE のレシーバとトランスミッタから始めて、必要に応じて Emerald 4K を追加しながら、ユーザのペースで 4K 解像度まで対応した構成を作り上げることができます。

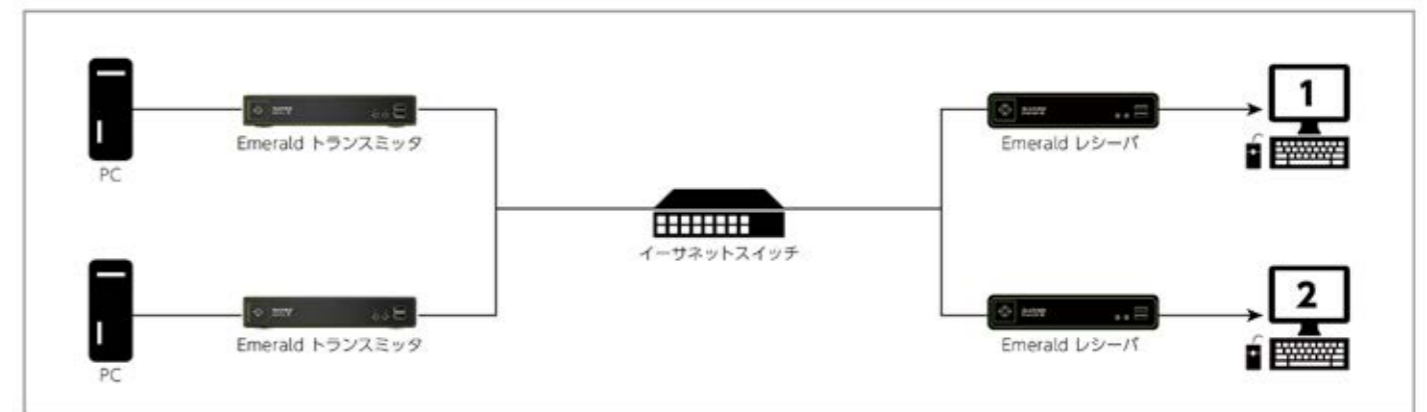
### エクステンダ構成 SE 4K

一組のキーボード・マウス・モニタから、IP ネットワークを使用せずに延長し、離れた場所にある PC を遠隔操作することが可能です。



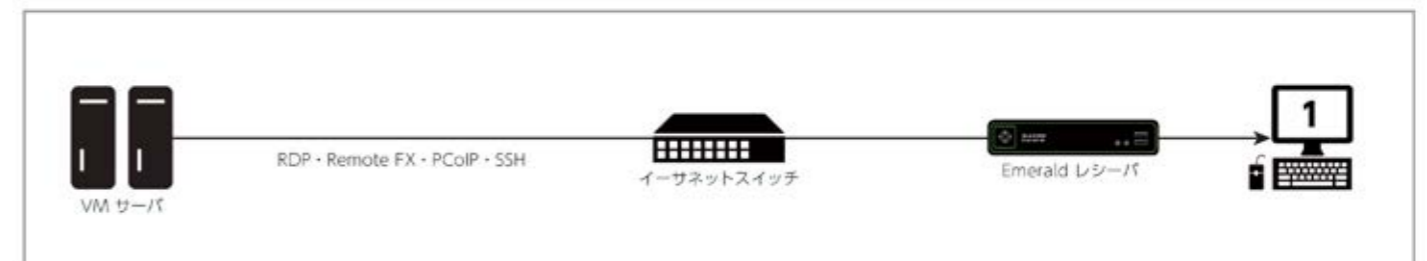
### マトリクス構成 SE 4K

複数のユーザ (キーボード・マウス・モニタ) から、IP ネットワークを用いて複数の PC へ接続し、操作が可能な構成です。この接続では画面の共有、専有を設定できます。



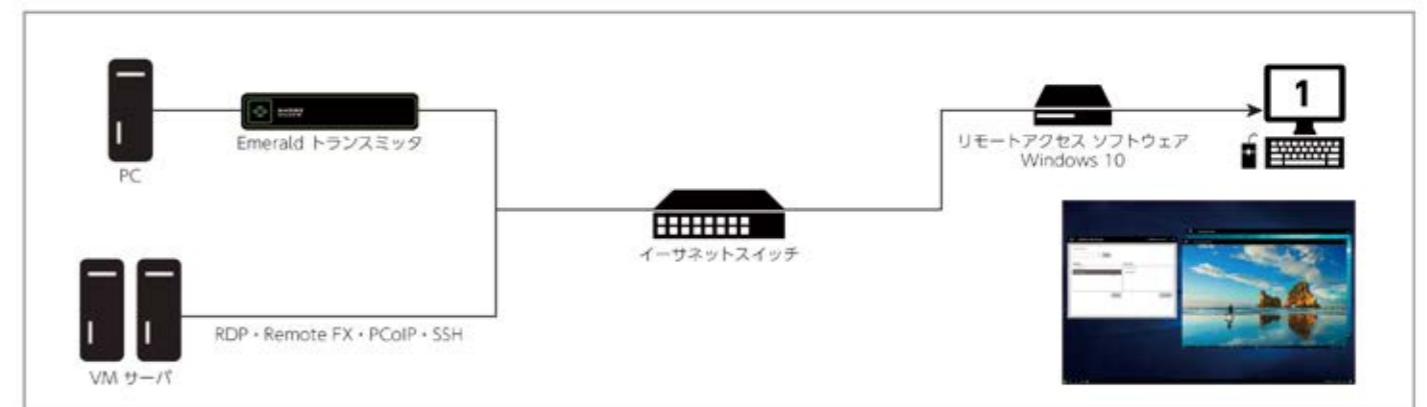
### 仮想マシンへのアクセス SE 4K

トランスミッタを用いずに、レシーバから直接 PC にアクセスを行います。RDP・Remote FX (SE / 4K)・PCoIP (4K)・SSH (4K) に対応しています。



### ソフトウェアアクセス (仮想) SE

レシーバを用いずに Windows 10 PC にインストールされたリモートアクセス ソフトウェアからトランスミッタへ直接アクセスが行えます。このソフトウェアアクセスには、Boxilla® が必要になります。



## Emerald® 製品ラインアップ

Emerald® は、最大 4K の解像度、トランスペアレント USB を提供します。LAN 上のポイントツーポイントで最大 100m まで延長でき、IP か WAN 接続を使用するとさらに延長できます。複数のトランスミッタとレシーバを IP スイッチに接続して、マトリクス構成を構築することも可能です。

### 1 画面対応モデル

#### Emerald® SE フルHD KVM



- ・ DVI / USB / オーディオ
- ・ 1920x1200 @60Hz

製品	品番
トランスミッタ	EMD2000SE-T
レシーバ	EMD2000SE-R

### 1 画面対応モデル

#### Emerald® PE フルHD KVM



- ・ DVI / USB / オーディオ
- ・ 1920x1200 @60Hz
- ・ PoE
- ・ 冗長ネットワーク対応

製品	品番
トランスミッタ	EMD2000PE-T
レシーバ	EMD2000PE-R

### 2 画面対応モデル

#### Emerald® SE フルHD KVM



- ・ DVI / USB / オーディオ
- ・ 1920x1200 @60Hz

製品	品番
トランスミッタ	EMD2002SE-T
レシーバ	EMD2002SE-R

### 2 画面対応モデル

#### Emerald® PE フルHD KVM



- ・ DVI / USB / オーディオ
- ・ 1920x1200 @60Hz
- ・ PoE
- ・ 冗長ネットワーク対応

製品	品番
トランスミッタ	EMD2002PE-T
レシーバ	EMD2002PE-R

### 1 画面対応省スペースモデル

#### Emerald® ZeroU KVM

サーバールームなどに最適な省スペース設計



- ・ DVI / USB / オーディオ
- ・ 1920x1200 @60Hz
- ・ DisplayPort / USB
- ・ 1920x1200 @60Hz

製品	品番
トランスミッタ DVI	EMD200DV-T
トランスミッタ DP	EMD200DP-T

### ソフトウェアクライアント

#### Emerald® リモートアクセス ソフトウェア

Windows10 を、ソフトウェア KVM レシーバとして使用



製品	品番
1 ライセンス	EMDRM1-LIC
5 ライセンス	EMDRM5-LIC
10 ライセンス	EMDRM10-LIC
20 ライセンス	EMDRM20-LIC

※ ご利用には、Boxilla® が必要です

### 4K 対応モデル

#### Emerald® 4K 4K 対応 KVM

ピクセルパーフェクトな 4K 映像を提供



- ・ DP / USB / オーディオ
- ・ 4096x2160 @60Hz

製品	品番
トランスミッタ	EMD4000-T
レシーバ	EMD4000-R

## 統合管理ユニット Boxilla®

Boxilla® は、複数の KVM システムに接続し管理できる集中マネジメントシステムです。Boxilla 1 台で、無制限のエンドポイント（コンピュータと仮想マシン）を直観的かつ安全にリモート制御できます。Emerald® と DKM (KVM マトリクススイッチ) を連携して、デバイスのみでなく全社にわたる KVM と AV / IT システムを統合的に監視・制御することができます。

### セキュリティ

Boxilla は、KVM システムの管理を自動化します。システム内の全端末の状況をリアルタイムで把握し、問題発生時には詳細な情報を入手できます。さらに、ログインの失敗や正式ユーザ以外のログインの試みなど素早く特定でき、ハッキングのターゲットになっていることを知らせます。

### パフォーマンス監視

集中管理 Web インタフェースにより、IT 担当者や管理者はネットワーク遅延、帯域利用率、ユーザレスポンスタイム、フレームレート、フレーム数の低下などを監視できます。

### 容易な利用

統合コマンドセンタは、企業内に網羅するすべてのものを直観的に管理することを可能にします。ネットワークスイッチにコマンドを送り、認証、アクセス制御、課金、トラブルシュート、端末監視のダッシュボードを提供します。数千のデバイスのアップグレードはデスクにいながら、ワンクリックで可能です。

### アプリケーション

Boxilla は、大規模システムを一元的に管理、運用する企業向けに設計されています。Boxilla の機能により、各 KVM 機器の設定、監視、合理化、自動化が容易に行えます。

### 総合管理ユニット

#### Boxilla® KVM AV / IT

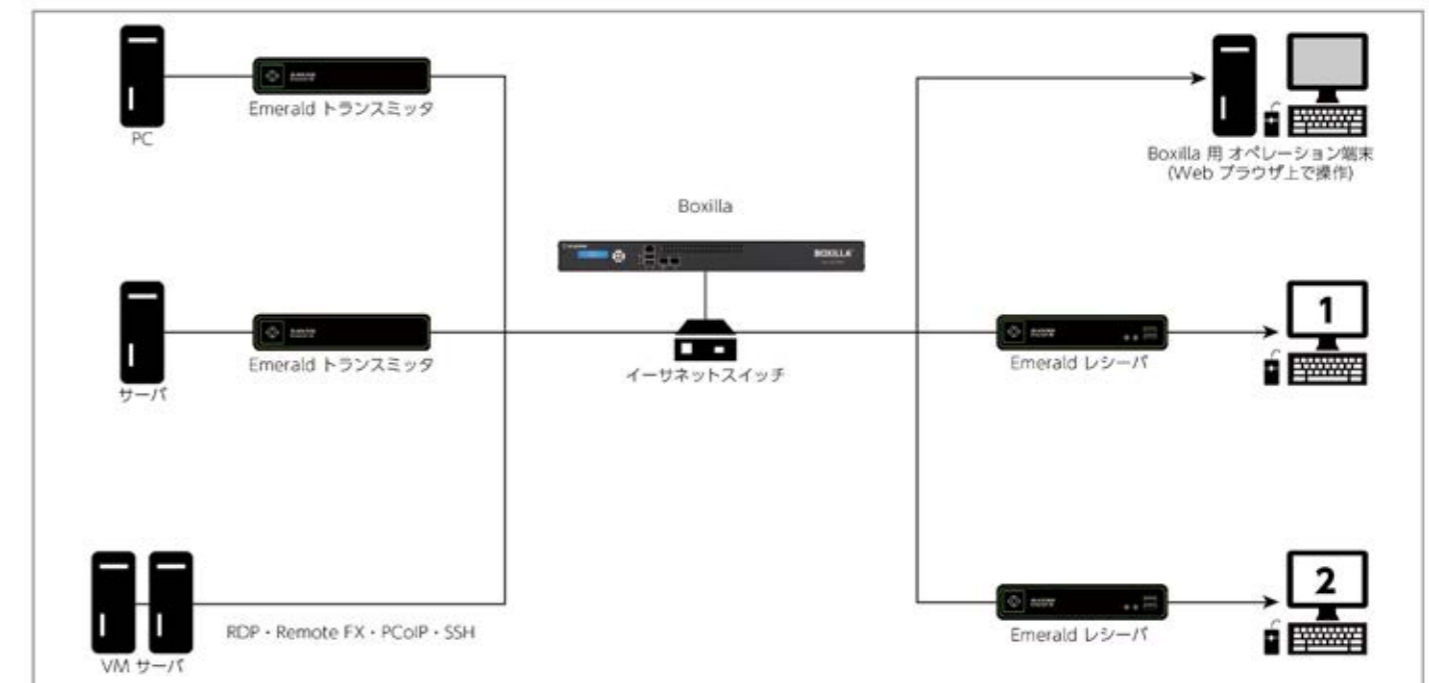
集中管理システム



#### BXAMGR

複数の端末が管理できるマルチシステム  
KVM AV / IT 管理プラットフォーム

製品	品番
KVM AV / IT 管理システム	BXAMGR-R2





## KVM エクステンダ (DVI 版 / HDMI 版 / DP 版)

KVX シリーズは、複雑な設定無しで、物理的な接続をするだけで簡単に離れた場所から、コンピュータや機械のリモート操作を実現できます。ご利用環境に合わせ、3種類のデジタル映像端子 (DVI / HDMI / DP) と2種類のネットワーク端子 (RJ45 / SFP スロット) から選択が可能です。



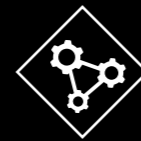
空港・航空管制



放送・ポストプロダクション



サーバールーム DC



工場・倉庫



コントロールルーム

### 共通仕様

- ・ DVI (VGA) ・ HDMI ・ DisplayPort より選択可能
- ・ RJ45 または 光ファイバによる延長
- ・ USB 2.0 ・ アナログオーディオ ・ シリアル (RS232) を延長
- ・ ローカルビデオアウトも可能



### KVM エクステンダ KVX シリーズ

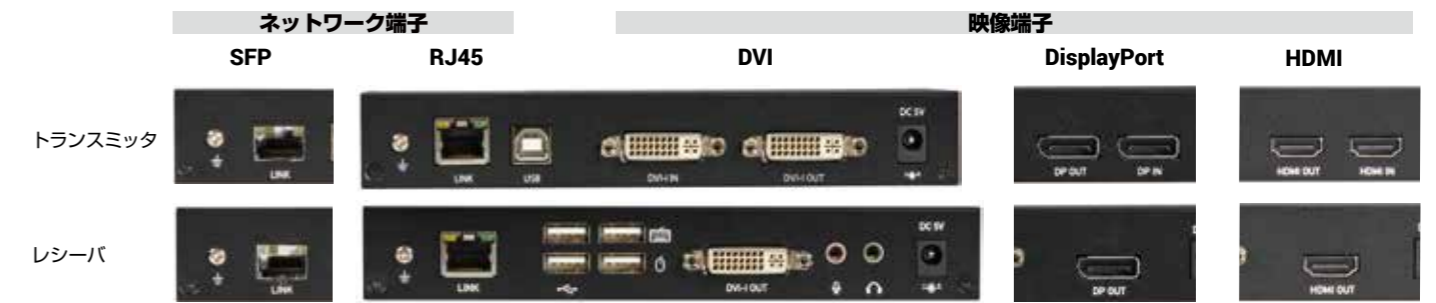
品番	映像端子	ネットワーク端子	延長距離	最大解像度	その他仕様
KVXLC-100-R2/-200*	DVI	RJ45	100 m	1920x1200 @60Hz	USB : 4ポート アナログオーディオ シリアルポート (DB9) 動作温度 : 0~50°C 電源アダプタ付属 : DC5V 2A * -100はシングルモニタ -200はデュアルモニタ
KVXLCF-100-R2/-200*	DVI	SFP スロット	SFP による		
KVXLCH-100	HDMI	RJ45	100 m		
KVXLCHF-100	HDMI	SFP スロット	SFP による		
KVXLCDP-100/-200*	DP	RJ45	100 m		
KVXLCDPF-100/-200*	DP	SFP スロット	SFP による		
KVXLCHDP-200	DP/HDMI **	RJ45	100 m		
KVXLCHDPF-200	DP/HDMI **	SFP スロット	SFP による		

\*\* トランスミッタは DisplayPort と HDMI が各1ポート、レシーバは HDMI が2ポートとなります。

### サポート対象 SFP

品番	種別	モード	コネクタ	距離	備考
LFP411 / LFP441	二芯	マルチ	LC	550 m	850 nm
LFP413 / LFP442	二芯	シングル	LC	10 km	1300 nm

### シングルモニタ



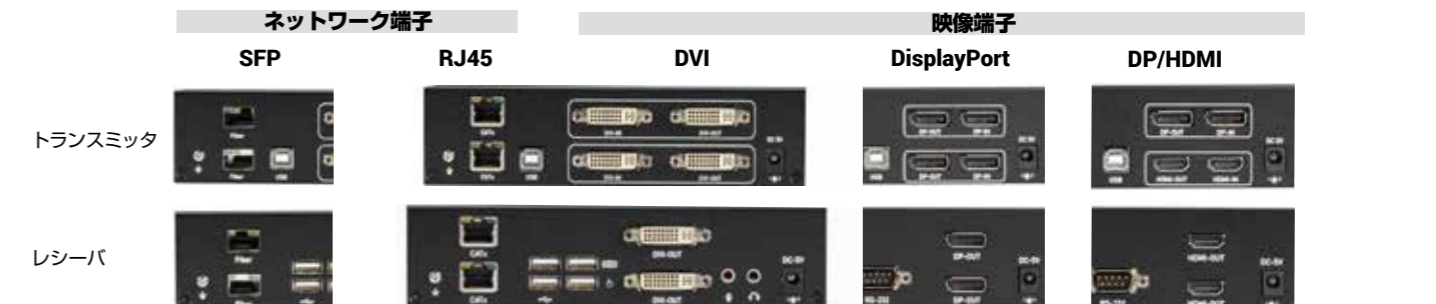
### SFP 版 構成例



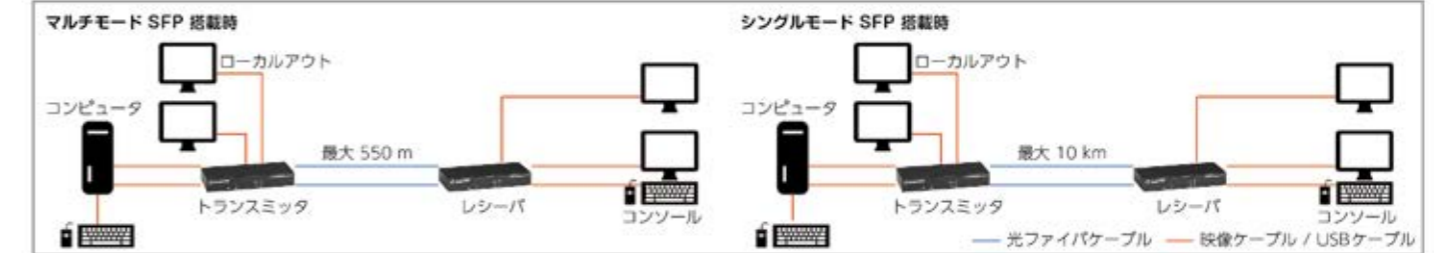
### RJ45 版 構成例



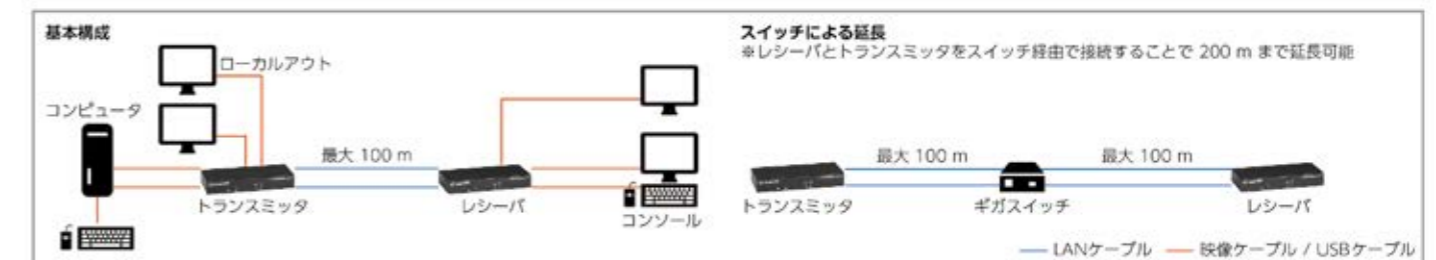
### デュアルモニタ



### SFP 版 構成例



### RJ45 版 構成例





## Next-Generation AV over IP

次世代の AV over IP ソリューション MCX™ は、ゼロレイテンシ、瞬時の切替、帯域幅効率、高品質のビデオとオーディオを保証します。このソリューションは SDVoE と 10G イーサネットを活用し、映像・音声・制御データを同じ IP ネットワークでまとめて取り扱うことが可能になります。高度なチップセットテクノロジー、共通制御 API および相互運用性により、システムの柔軟な拡張性を実現し、ネットワーク管理の時間とコストを大幅に削減します。



学校

政府・公共団体

eSports

ホスピタリティ

レストラン

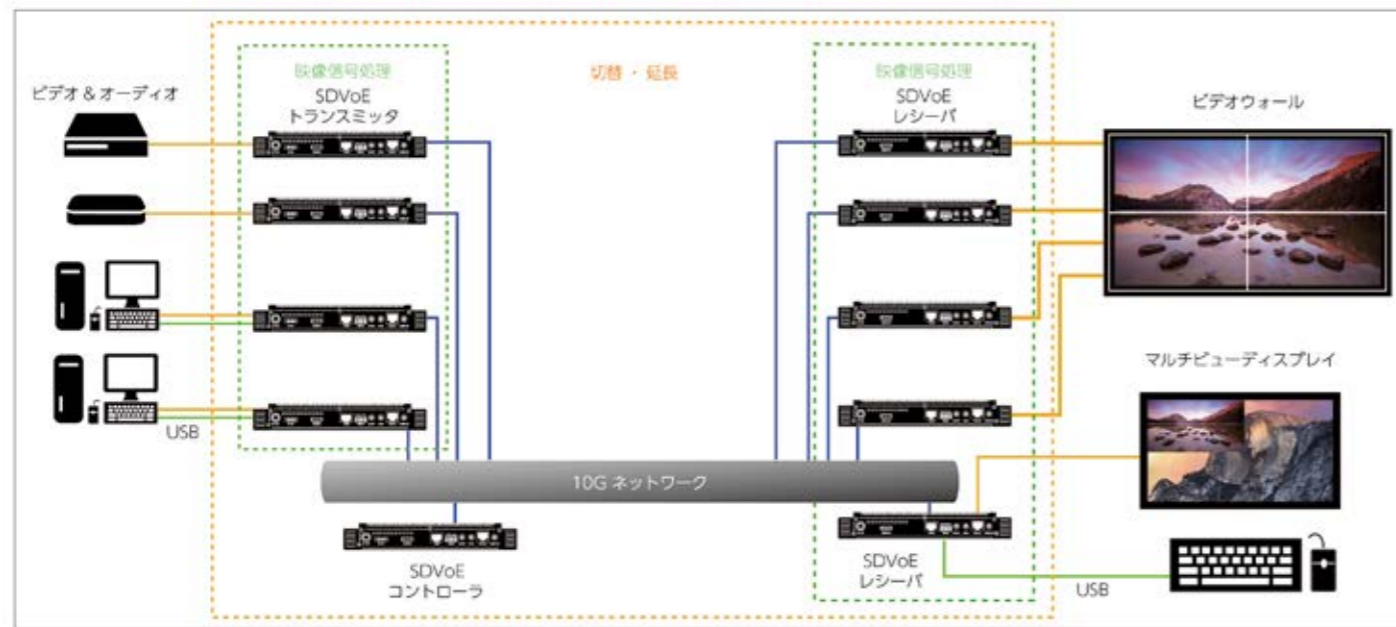
企業

### 幅広い産業で効果を発揮

MCX は IP ベースのため、無数の接続デバイスを簡単に管理でき、さまざまな産業に柔軟に対応できる最適なソリューションです。レストラン、企業、制御室・オペレーションセンタ、デジタルサイネージ、コンサート、eSports、文教などでのご利用を想定しています。

### シンプルな構成と柔軟な拡張性

従来のインフラ構成から、10Gb イーサネットを活用して、AV とデータペイロードを同じ IT ネットワーク上に存在させることで、それぞれマトリクススイッチ、マルチビューワやビデオウォールプロセッサといった専用機器が必要な構成から、MCX とネットワークスイッチの組み合わせで構成をシンプルに変更できます。将来的に映像ソースやモニタが増えても、MCX の追加だけで柔軟に拡張、さらにコストも削減できます。



### SDVoE™ (Software Defined Video over Ethernet)

SDVoE アライアンスは、Pro AV 環境で使われる AV 信号を伝送するためにイーサネットを採用し、ソフトウェアによる SDVoE 技術を利用したエコシステムを構築するために活動している非営利のコンソーシアムです。



## MCX™ シリーズ

### MCX S7

ネットワーク上の任意の画面にソース信号の分配が可能

- ・ 4K60Hz 4 : 4 : 4 信号の長距離伝送
- ・ ゼロフレームレイテンシとシームレスな切替
- ・ HDMI 2.0 over IP 対応
- ・ IR および RS-232 によるソース機器とディスプレイの制御



エンコーダ  
MCX-S7-ENC



デコーダ  
MCX-S7-DEC

### MCX S9

ビデオウォール構築に最適：マルチビュー、ピクチャインピクチャ、スプリットスクリーンなどの高度なスケーリングオプション

- ・ 4K60Hz 4 : 4 : 4 信号の長距離伝送
- ・ ゼロフレームレイテンシとシームレスな切替
- ・ HDMI 2.0 over IP / DisplayPort 1.2 over IP 対応
- ・ IR および RS-232 によるソース機器とディスプレイの制御
- ・ Dante® 対応モデルは 2 チャンネルの Dante オーディオネットワークを提供



エンコーダ  
MCX-S9D-ENC



デコーダ  
MCX-S9-DEC



エンコーダ  
MCX-S9C-ENC



デコーダ  
MCX-S9C-DEC

### MCX™ シリーズ製品 比較表

品番	入力 (ENC) / 出力 (DEC)	コネクタ	SDVoE 4K60Hz	ビデオウォール マルチビュー	Dante® オーディオ	USB
MCX-S7-DEC	HDMI 2.0	10GBASE-T	○			
MCX-S7-ENC						
MCX-S7-F0-DEC	HDMI 2.0	10G SFP+	○			
MCX-S7-F0-ENC						
MCX-S9C-DEC	HDMI 2.0	10GBASE-T	○	○		
MCX-S9C-ENC						
MCX-S9-DEC	HDMI 2.0	10GBASE-T 10G SFP+	○	○		○
MCX-S9D-ENC	HDMI 2.0 / DP 1.2a	10GBASE-T 10G SFP+	○	○	○	○

### MCX Gen2 コントローラ

MCX AV over IP システム用に開発されたオールインワン SDVoE / AV over IP ネットワーク制御マネージャです。直感的なユーザインタフェースを採用し、MCX AV over IP システムのセットアップと管理を簡単に行うことができます。さらに、データとコンテンツを常に保護する強力なセキュリティを提供します。



- ・ 不正なコンテンツの閲覧を防ぐ
- ・ リアルタイムの状態監視
- ・ デバイスの各種トラッキング
- ・ イベントを自動化
- ・ プリセットコマンドで簡単に設定

製品	品番
コントローラ (ソフトウェア保守 1 年付)	
12 エンドポイント	MCX-G2-CTRL-12
24 エンドポイント	MCX-G2-CTRL-24
48 エンドポイント	MCX-G2-CTRL-48
120 エンドポイント	MCX-G2-CTRL-120
250 エンドポイント	MCX-G2-CTRL-250
500 エンドポイント	MCX-G2-CTRL-500
無制限 エンドポイント	MCX-G2-CTRL-UL





## MEDIACENTO™ IPX

HDMI over IP で延長・切替、ビデオウォールを構築

### 4K UHD 延長のためのロスレス圧縮

MediaCento IPX は距離とスクリーンの数に関わらず、4K UHD 解像度に完全対応、放送品質の映像と音声を伝送します。最大 4096x2160 @30Hz の解像度に対応しています。

### 導入が簡単

ご使用中の LAN インフラにトランスミッタとレシーバを直接設置できます。IP の設定や室内で高価な専用配線を行うといった煩雑な作業は不要です。さらに、トランスミッタとレシーバは PoE で動作するため、追加で電源を用意する必要もありません。

### 数 km にも及ぶ信号伝送

トランスミッタとレシーバは IGMP 対応で、信号をパケット化します。そのため、イーサネットが接続されている限りどこまでも 4K や HD コンテンツを届けることが可能です。信号伝送距離はリンクごとに 100m が上限ですが、ネットワークスイッチを追加すればさらに延長できます。必要に応じて SFP モジュールでファイバを使用すれば、数 km の信号伝送も可能です。

次のような用途に最適：

ビルや店舗のデジタルサイネージ、教室やオフィスでのビデオ共有・コマンドコントロールルーム、学校内の各教室へのストリーミング、ステージ演出やイベント、ビデオウォール

#### MEDIACENTO IPX 4K トランスミッタ / レシーバ



この IP ベースの映像配信ソリューションは、HDMI 4K 映像信号をユニキャストするために、標準のイーサネット技術と TCP / IP プロトコルを使用しています。マルチキャスト構成では、1 台のトランスミッタで、余分なネットワーク負荷を増やさずに複数のレシーバへ配信できます。

製品	品番
トランスミッタ	VX-HDMI-4KIP-TX
レシーバ	VX-HDMI-4KIP-RX

#### MEDIACENTO IPX コントローラ



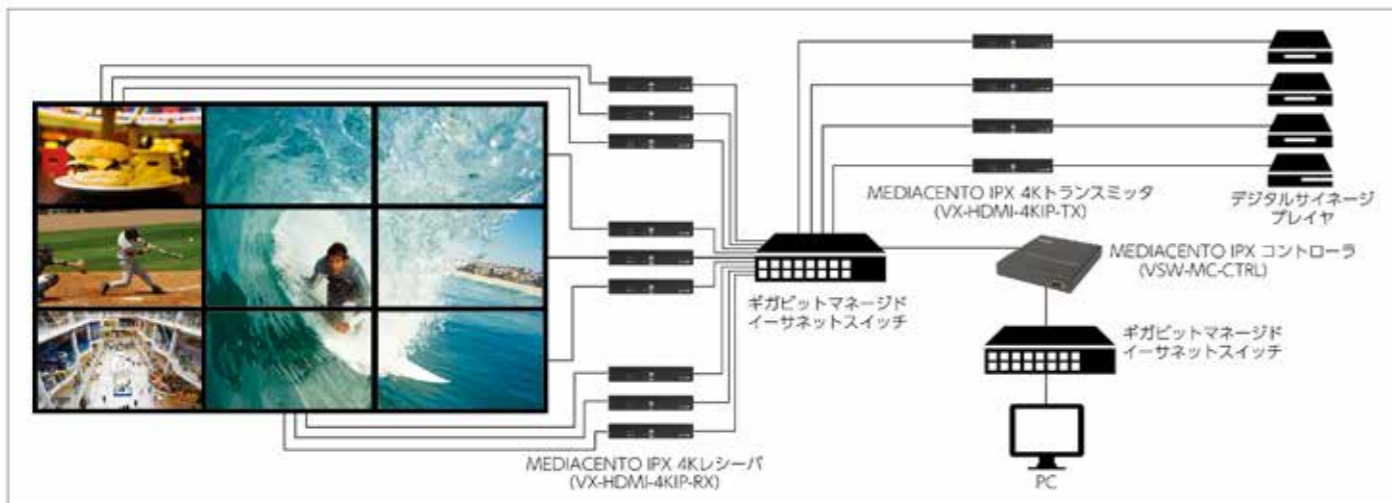
この IP ベースのコントローラをシステムに追加することで、MediaCento 4K トランスミッタとレシーバのマトリクス切替とビデオウォール制御を可能にします。

- ・ リモートコンテンツ管理のための直感的な Web UI
- ・ ビデオウォール操作 - 上限 8x8 (64 画面)

製品	品番
コントローラ	VSW-MC-CTRL

### 完全なビデオウォールとマトリクス切替制御 (構成例)

複数のビデオソースから複数のスクリーンに配信します。IPX コントローラでシステムに IP ベースマトリクススイッチとビデオウォールコントローラ機能を持たせることができます。



## VS-2101X H.264 / H.265

インターネット配信を実現する 4K ビデオ IP ソリューション

### LAN / WAN を経由して、4K ビデオ信号を伝送

#### 高度なメディアコーデック

VS-2101X H.264/H.265 HDMI over IP エンコーダは IP ネットワークを經由して高品質ビデオを送信、デコーダは高品質ビデオを受信します。H.264 / MPEG-4AVC / HEVC / H.265 エンコーディングと MPEG-2 トランスポート ストリームを備え、30Mbps 以下の帯域幅と視覚的ロスのない圧縮品質で、4K ビデオとアナログオーディオをデコードするのに非常に効率的です。AAC オーディオ エンコーディングにも対応しているので、オーディオ信号は高品質、かつ狭帯域で配信されます。

#### 1 台の筐体で切り替え

設定によりエンコーダ、またはデコーダのいずれかに切り替えて利用いただけます。

#### 最適化された制御

Web UI でパソコンやスマートフォンのブラウザから設定を行うことが可能です。

#### VS-2101X H.264 / H.265

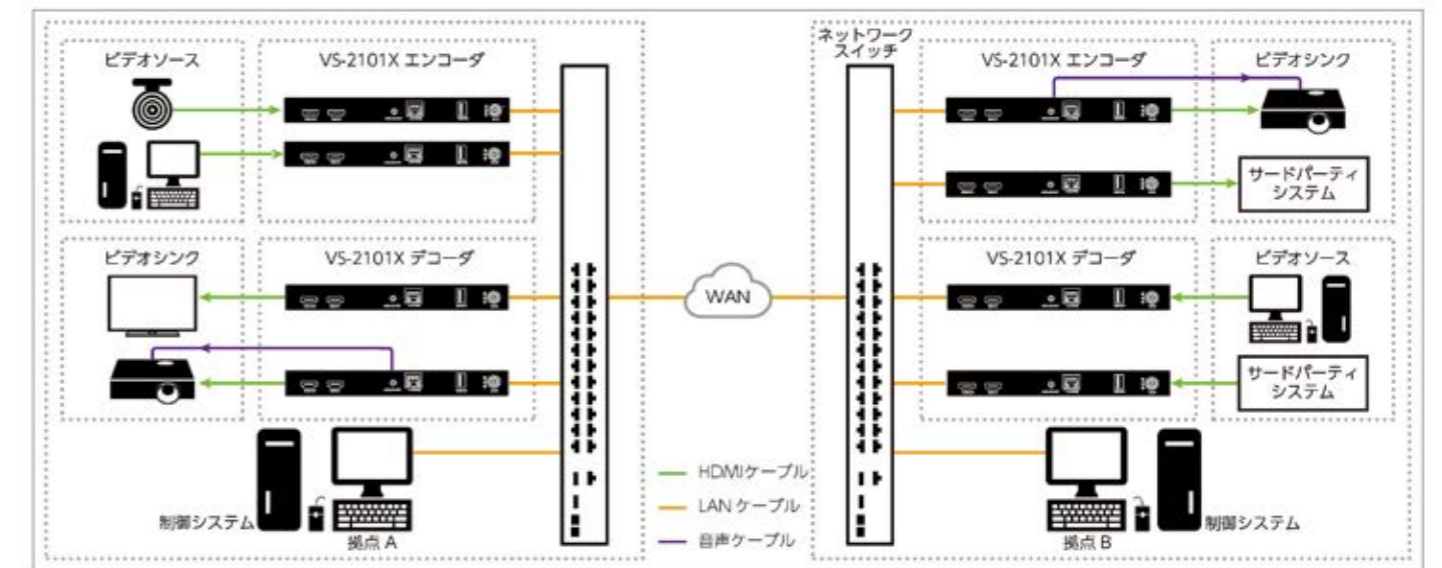


#### 機能

- ・ H.264 / MPEG-4AVC / HEVC / H.265 ビデオ圧縮方式に対応
- ・ HDMI の入力と出力およびイーサネットポート
- ・ WEB UI によるコントロール画面
- ・ 低帯域幅と視覚的ロスのない圧縮品質による映像伝送
- ・ AAC オーディオエンコーディング対応で高い音声品質
- ・ 最大 3840x2160 @30Hz の解像度

製品	品番
エンコーダ / デコーダ	VS-2101X

### HDMI over IP H.264 / H.265 エンコーダ / デコーダ 設置例





## Emerald® / Boxilla® 対応スイッチ

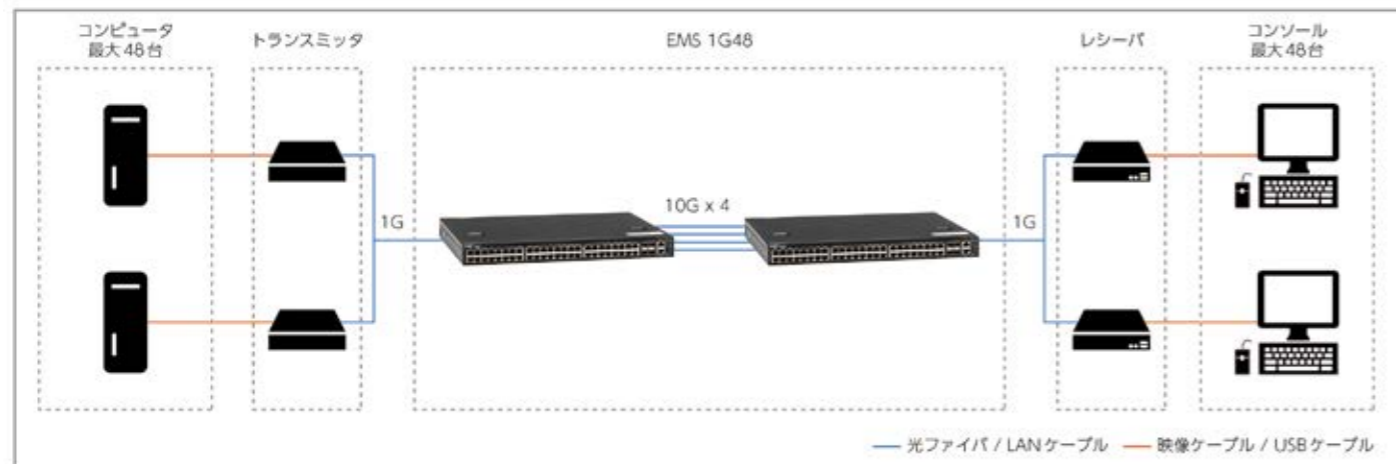
EMS スイッチシリーズを管理マネージャ Boxilla (P7) と組み合わせると、KVM over IP の Emerald (P4) と同じく EMS スイッチも Boxilla の管理・監視対象にできます。ネットワークスイッチの専門家でなくても構築から運用保守までを簡単に行えます。



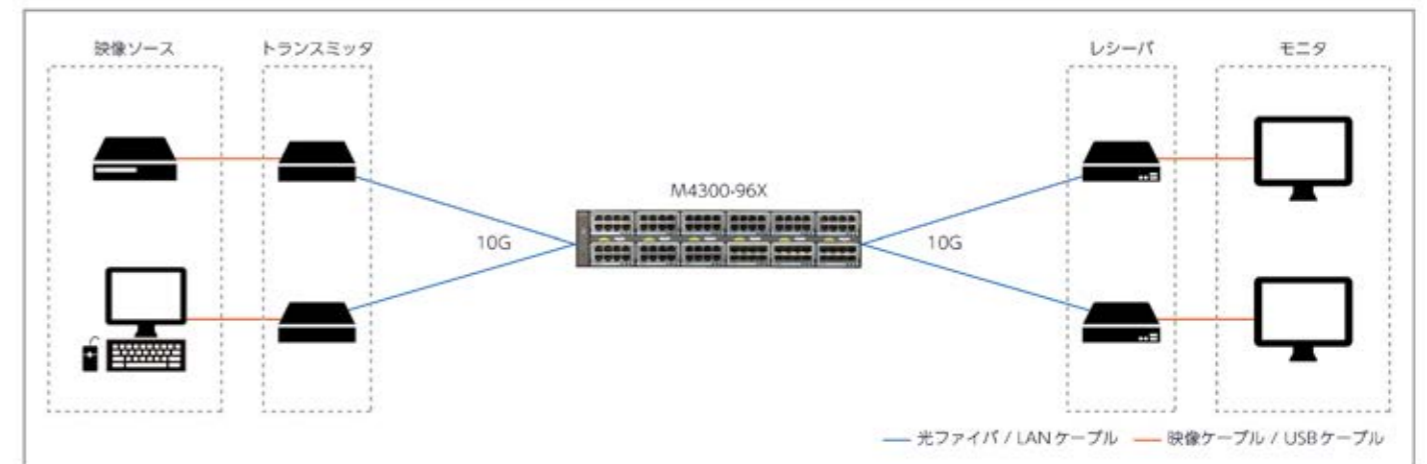
## SDVoE 対応スイッチ (ネットギア社)

ネットギア社は SDVoE 対応スイッチをラインアップしています。これらはデフォルト設定がカスタマイズされており、Black Box の SDVoE 規格対応の映像配信機器である MCX (P10) とのシステム構築を簡単かつ確実に行えます。両社共同による MCX とスイッチの互換性検証も実施済みです。

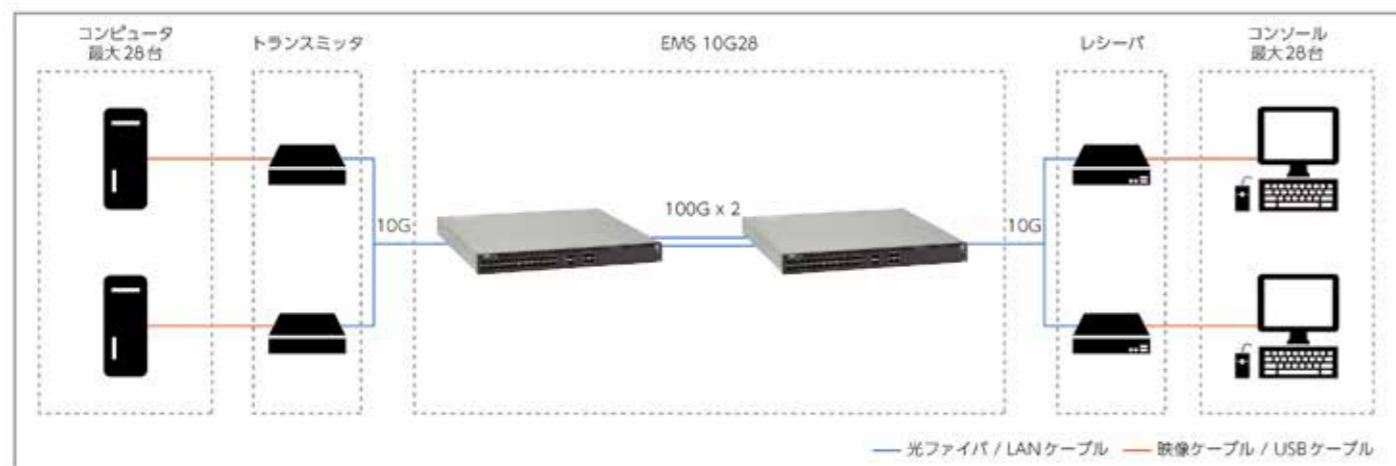
### EMERALD SE / PE ネットワーク構成例



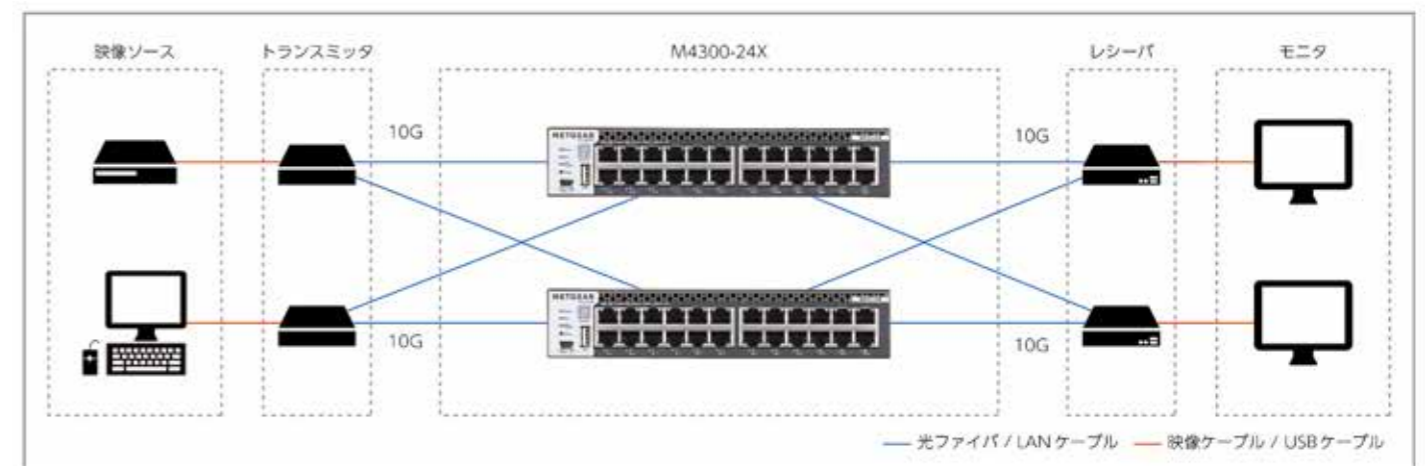
### MCX 構成例



### EMERALD 4K ネットワーク構成例



### MCX 構成例 (冗長構成)



品番	1G ポート (RJ45)	SFP+ スロット	QSFP28 スロット	スイッチ種別	その他仕様
EMS1G24	24	2	-	L3	ジャンボフレーム リンクアグリゲーション IGMP・IGMP スヌーピング ホットスワップ対応冗長電源 ホットスワップ対応冗長ファン
EMS1G48	48	4	-		
EMS10G12	-	12	3		
EMS10G28	-	28	2		
EMS10G32	-	2	32		

品番	10G (RJ45)	SFP+ スロット	QSFP28 スロット	スイッチ種別	その他仕様
M4300-24XF	8	8	-	L3	ジャンボフレーム リンクアグリゲーション IGMP・IGMP スヌーピング スタッキング ホットスワップ対応冗長電源
M4300-24X	24	4コンボ	-		
M4300-48X	48	4コンボ	-		
M4300-96X	モジュール搭載用スロット x 12 (最大 10G ポート x 96)				
M4500-48XF8C	-	48	8		

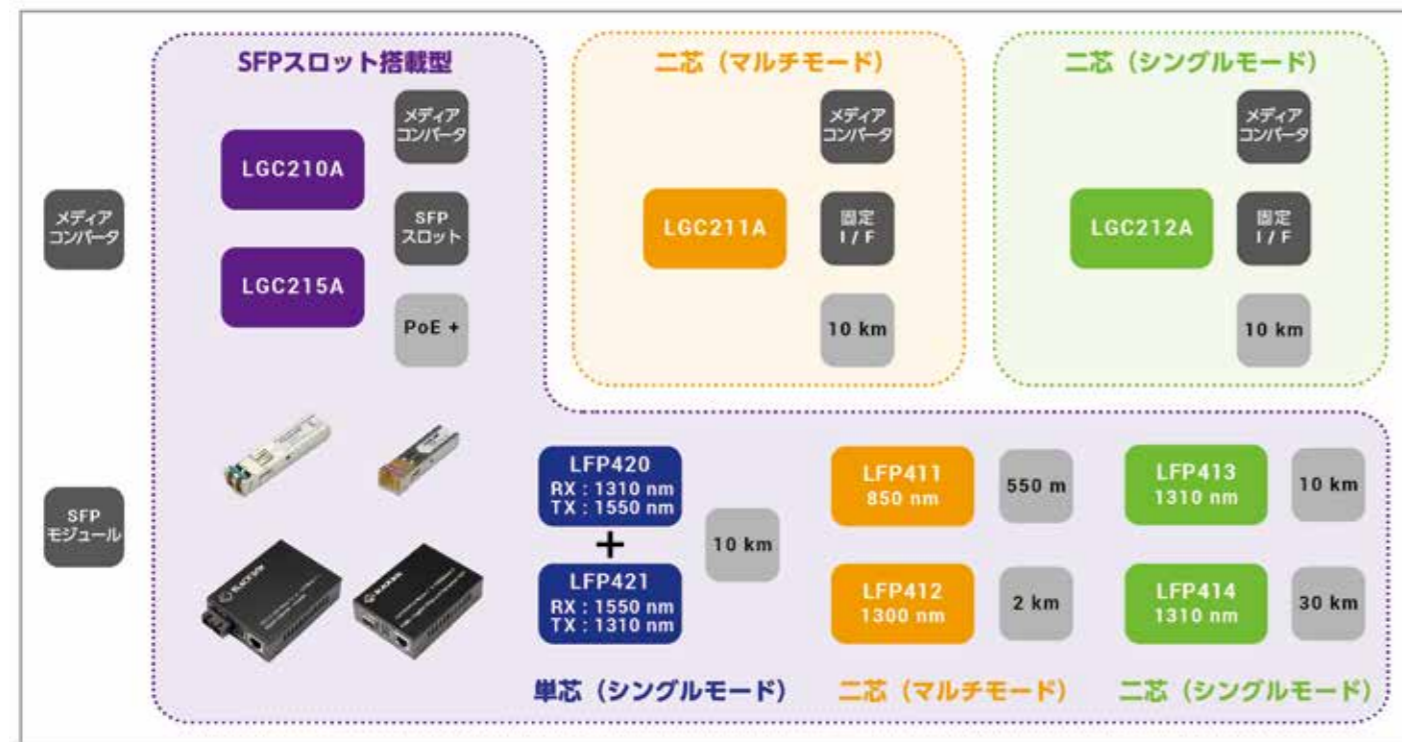






## ギガビットメディアコンバータ

長距離の伝送が必要な場合や工場などノイズの多い場所で通信品質を確保したい場合、また既設の光ファイバを有効利用しながらネットワークを構築したい場合などにご活用いただけます。



### ギガビット対応メディアコンバータ仕様

品番	種別	モード	コネクタ	距離	備考
LGC210A	二芯		装着する SFP による		SFP スロット (1)
LGC211A	二芯	マルチ	SC	550 m	
LGC212A	二芯	シングル	SC	10 km	
LGC215A	二芯		装着する SFP による		SFP スロット (1) PoE+

### 10 ギガビット対応メディアコンバータ仕様

品番	種別	モード	コネクタ	距離	備考
LGC220A	二芯		装着する SFP+ による		SFP スロット (1)

### ギガビット対応 SFP 仕様

品番	種別	モード	コネクタ	距離	備考
LFP420 LFP421	単芯	シングル	LC	10 km	ペアで使用
LFP411	二芯	マルチ	LC	550 m	850 nm
LFP413	二芯	シングル	LC	10 km	1310 nm
LFP414	二芯	シングル	LC	30 km	1310 nm
LFP441	二芯	マルチ	LC	550 m	850 nm
LFP442	二芯	シングル	LC	20 km	1310 nm



LFP420 / LFP421

LFP411

LFP413

### 10 ギガビット対応 SFP+ 仕様

品番	種別	モード	コネクタ	距離	備考
LSP441	二芯	マルチ	LC	300 m	850 nm
LSP442	二芯	シングル	LC	20 km	1310 nm
LSP443	二芯	—	RJ 45	30 m	10GBASE-T



LSP441

LSP442

LSP443

LSP431

### 100 ギガビット対応 QSFP28 仕様

品番	種別	モード	コネクタ	距離	備考
QSFP441-R2	二芯	マルチ	MPO	70 m	850 nm
QSFP442	二芯	シングル	LC	10 km	WDM (1300 nm帯)



QSFP441

QSFP442





## AlertWerks™ ServSensor PLUS

リアルタイムの環境モニタリングで、重要な IT 機器を保護

AlertWerks™ 環境モニタリングシステムは、環境モニタリングと測定用のインテリジェントセンサで構成され、ラック、サーバールーム、データセンターなどの重要な資産の状況を監視し、機器類を遠隔で監視・管理するのに役立ちます。極端な低温 / 高温、湿気、電力スパイク / サージ、水漏れ、煙、化学物質などを監視するさまざまなセンサを用いた環境モニタリングで、大事な機器に悪影響を及ぼす事象を事前に把握できます。

### データ測定

AlertWerks™ ServSensor は、接続されたセンサで測定した値を自動収集し、HTML で表示することができます(例:温度、湿度、気流、ドライ接点の状態、ドア、動作検知器、その他のセンサなど)。

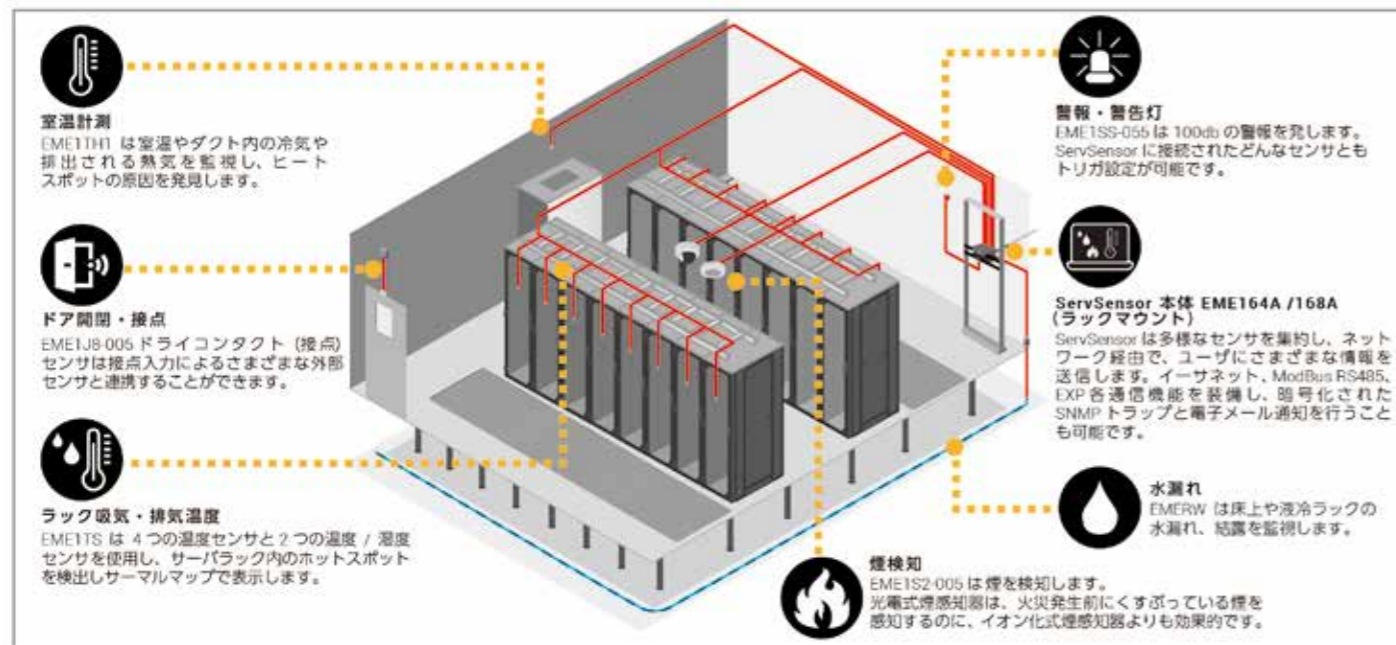
### データ収集とグラフ作成

測定データは内部メモリまたは、外付けのストレージメディアに定期的に保存され、グラフとして表示されます。

### 警告と通知

測定値が設定した閾値を超えると、さまざまな方法で警告が発報されます(前面パネルの LED の点滅、警報音、SNMP トラップ、Eメールなど)。サイレンや閃光灯といった、外付けのアラームシステムを起動させることも可能です。

### AlertWerks™ によるデータセンター内のモニタ設置例



## AlertWerks™ によるデータセンタ・サーバールーム管理ソリューション

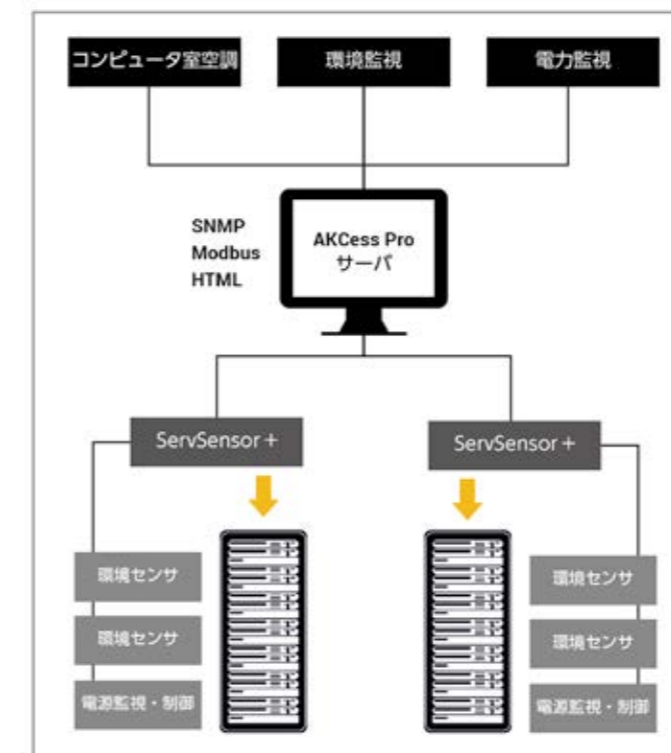
### インテリジェント ラックからデータセンタまで構築可能

ServSensor を使用してデータセンタを構築し、個々のラック単位で環境と電力の状態を監視できます。それらのラックを Black Box のシステムアーキテクチャとさまざまなセンサにより統合し、完全なスマートデータセンタ監視システムにまで拡張することができます。サーバールーム内のメインラインの電力監視、CRAC システム、およびバックアップ電力は統合され、AKCess Pro サーバにより集中監視されます。

データセンタ環境を調整し、PUE 番号に対する影響を即座に確認します。コスト削減とサーバの健全性のために、データセンタを最適な状態で実行します。

### 利点:

- ライブ PUE
- CRAC ユニットの制御と監視
- サーバラック内のサーマルマッピング
- 統合ソリューション
- キャビネットへのアクセスの制御と監視
- 入室の制御と監視
- 完全なパワートレインの監視
- 自由度の高い DCIM ソフトウェア



### AKCess Pro サーバ DCIM ソフトウェア

すべてのデータは、AKCess Pro サーバ中央管理ソフトウェアを介して収集および監視されます。DCIM ソフトウェアは、配置されたすべての物理センサと仮想センサの情報をカスタマイズ可能な Web ブラウザ上のダッシュボードに表示します。

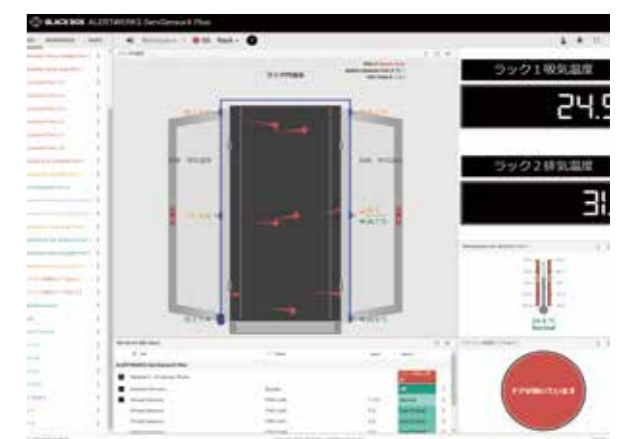
### 機能:

- カスタマイズ可能なデスクトップ
- センサとベースユニットの集中監視と管理
- Black Box 機器の監視は無料
- ドリルダウンマッピングインタフェース
- ライブ PUE 計算
- アクセス制御管理
- Modbus、SNMP、および PING 仮想センサ (ライセンス機能)
- ONVIF カメラ統合 (ライセンス機能)

### ダッシュボード画面



### カスタム表示例: サーバルック内の吸気・排気温度



# AlertWerks™ 製品一覧

## ServSensor Plus 環境モニタハブ



EME164A / EME168A

- イーサネット、ModBus RS485、EXP 各通信機能を装備
- SNMPv1、SNMPv2、SNMPv3 準拠
- 暗号化された SNMP トラップと電子メール通知
- センサの状態を音声警報するブザーを内蔵
- AlertWerks インテリジェントセンサを接続し、環境を強力に監視
- 拡張ユニットと仮想センサを含む最大 150 のオンラインセンサをサポート

製品	品番
ServSensor Plus 4 ポート	EME164A
ServSensor Plus 8 ポート	EME168A

## 温度・湿度センサ



EME1TS

- 4つの温度センサと2つの温度 / 湿度センサを使用するサーマルマップが、データセンタキャビネット内のホットスポットを検出
- 40 ~ +75°C の温度測定 (精度 ± 0.3%)
- 測定分解能 0.1°C

製品	品番
温度・湿度センサ SNMP 0.3m	EME1T1SNMP-R2
温度・湿度センサ SNMP 1.5m	EME1T5SNMP-R2
温度・湿度センサストリング 6 センサ付	EME1THS
LCD センサディスプレイ	EME1LCD

## 液体検出



EMERWE-010-R2

- 結露の発生や水冷機器の水漏れを監視
- 水滴、水漏れの有無を検知可能

製品	品番
ウォーターセンサ 4.5m ケーブル付	EME1W1-015
ローブ型ウォーターセンサ 6.0m ケーブル付	EMERW-020-R2
ローブ型ウォーターセンサ 3.0m 延長ケーブル	EMERWE-010-R2

## 温度センサ



EME1TH2-005-R2

EME1TH1-001-R2

- 4つの温度センサと2つの温度 / 湿度センサを使用するサーマルマップが、データセンタキャビネット内のホットスポットを検出
- 40 ~ +75°C の温度測定 (精度 ± 0.3%)
- 測定分解能 0.1°C

製品	品番
温度センサ 0.3m 固定ケーブル付	EME1TH1-001-R2
温度センサ 1.5m 固定ケーブル付	EME1TH2-005-R2
温度センサストリング 6 センサ付	EME1TS

## 電圧



EME1D1-005-R2

- AC 電圧 50 ~ 250V を検知
- DC 電圧 0 ~ 60V を検知 (検知電圧を任意に設定可能)

製品	品番
AC 電圧センサ 1.5m ケーブル付	EME1A1-005
DC 電圧センサ 1.5m ケーブル付	EME1D1-005-R2

## セキュリティ



EME1SS-005

- サイレン音量: 100 ± 3dB @100cm
- 最大ケーブル長: 304.8m
- センサハブに接続されたどんなセンサともトリガ設定が可能

製品	品番
モーション検知センサ 1.5m ケーブル付	EME1M1-005-R2
セキュリティセンサ / 接点 4.5m ケーブル付	EME1Y1-015
セキュリティセンサ / 接点 18.0m ケーブル付	EME1Y1-060
サイレン・ストロボライト 1.5m ケーブル付	EME1SS-005

## 接点センサ



EME1J8-005

EME1K1-015

- 接点入力による外部機器との連携が可能
- デジタル I/O センサで、ServSensor ハブに最大 8 つのドライ接点をつなぐことが可能
- 標準 CAT5 ケーブル接続を使用してお手持ちのセンサハブに取付可能
- 合計 64 のドライ接点に対して、ServSensor ハブごとに最大 8 つまでのデジタル I/O センサを接続

製品	品番
4 ~ 20mA コンバータ 1.5m ケーブル付	EME1C1-005
シングル ドライ接点センサ ケーブル (4.5m)	EME1K1-015
ドライ接点センサ 5 入力 4.5m ケーブル付	EME1DC-015
デジタル I/O センサドライ接点 8 入力 1.5m ケーブル付	EME1J8-005
デジタル I/O センサ RJ-45 2 入力ドライ接点 8 入力 1.5m ケーブル付	EME1KJ8-005

※ 各 AlertWerks™ インテリジェントセンサは、ServSensor ハブから最大 18 m 延長することができます。

## 空気・煙



EME1S2-005

- LED で煙ディテクタの状態を表示
- センサが確実に ServSensor 本体に接続しているか否かをチェックする、切断アラーム機能
- 光電式煙感知器は、火災発生前にくすぶっている煙を検知するのに、イオン化式煙感知器よりも効果的

製品	品番
気流センサ 1.5m ケーブル付	EME1F1-005-R2
煙探知センサ 1.5m ケーブル付	EME1S2-005

## 統合管理ソフトウェア



- 複数の ServSensor を集約して管理
- 各 ServSensor の情報をソフトウェアのストレージに格納し長期間の評価が可能
- 他社製品との SNMP 連携、IP カメラの接続はライセンスが必要

製品	品番
AKCess Pro サーバ	AKCessPro



## BLACK BOX 製品保証

### 標準センドバック保証

Black Box 製品を長く安心してお使いいただくため、標準保証としてセンドバック保証が付帯しています。保証登録をしていただくと、製品の故障が認定された時点で、ご申告された利用開始日（弊社出荷日から最大3ヶ月）からご購入製品に設定された期間まで無料修理・交換いたします。

※ 保証登録は、製品のご利用開始日から1ヶ月以内をお願いします。保証書の提示がない場合は、保証期間内でも有償となります。

#### <お問い合わせの流れ>



## 製品先出しセンドバック・オンサイト保守サービス

### 先出しセンドバック対応・オンサイト保守

購入後、常時稼働により消耗していく製品の不具合・故障は避けられないものです。不具合によるダウンタイムを最小減に抑えるため、Black Box では代替品の事前発送・サービススタッフによる設置サポートをご提供しています。製品ご購入時には、ぜひご加入ください。



## エンジニアリング サービス (設計・構築・工事・検証)

Black Box のエンジニアチームではシステムやインフラの設計、構築、工事、検証などの有償サービスを提供しています。お客さまの課題の解決に最適なソリューションとなるよう、Black Box の各種製品の組み合わせ提案だけでなく、必要に応じて接続性の確かな他社製品との組み合わせ、また他社製品のみでのご提案もご提供します。

さらに、導入前のコンサルティングサービスとして、機器の選定や構成のご提案も随時行っておりますので、IT システムやインフラに関する課題・新規導入やリプレースなど、いつでも Black Box までご相談ください。保守のご相談も承ります。

#### 【導入業界例】



#### 【対応サービス内容】

##### BLACK BOX 製品のみ

KVM	AV	インフラ
ご希望内容のヒアリング 機器選定・ご提案 デモ・事前検証 遠隔制御システムのインフラ設計・構築 ケーブリング 引き渡し前検証	ご希望内容のヒアリング 機器選定・ご提案 デモ・事前検証 デジタルサイネージシステムのインフラ設計・構築 モニタ・スクリーンの設置 ケーブリング 引き渡し前検証	ご希望内容のヒアリング 機器選定・ご提案 デモ・事前検証 インフラ設計・構築 ケーブリング 既存システムへの接続 引き渡し前検証

#### 他社製品との組み合わせ

各種業界へ機材選定からシステム設計・インフラ設計・構築・工事・検証を実施しています。

<b>監視カメラシステム</b> ネットワークカメラ、ビデオレコーダ、エンコーダ、デコーダなど	<b>データセンタ / サーバルーム</b> ラック防震装置、サーバ・ネットワーク機器、UPS、KVM、環境センサなど
<b>デジタルサイネージシステム</b> モニタ、サイネージプレーヤ、エンコーダ、デコーダ、コントローラなど	<b>コントロールルーム</b> モニタ、KVM、映像配信・切替機器、ネットワーク機器など
<b>ネットワークインフラ</b> ルータ、スイッチ、メディアコンバータ、エクステンダなど	

#### 工事・設置のみ

<b>(屋内 / 屋外) ワイヤリング工事</b> 光ケーブル・ツイストペアケーブル (CAT5e ~ 6A) ワイヤリング作業 ワイヤリング後の端末処理 (光融着など)、性能試験、ドキュメント作成	<b>(屋内 / 屋外) 無線 LAN 工事</b> 機材選定、電波調査、設計・構築・工事・検証	<b>電話工事</b> 機材選定、ワイヤリング、端末処理、PBX 設置・設定
---	---	---

#### 【グローバル案件にも対応】

Black Box では、全世界 150 カ国で展開しているリソースを活用し、世界へ進出されているグローバル企業へのシステムやインフラの新規導入と更改案件にも対応いたします。日本で実施内容や要望を取りまとめ、各国担当へプロジェクト展開し、英語と現地語で対応可能です。日本主導の海外プロジェクトを検討されている際は、ぜひ弊社へご相談ください。

また、海外支店がプロジェクトを主導されている場合でも、Black Box の海外拠点をご紹介することが可能です。

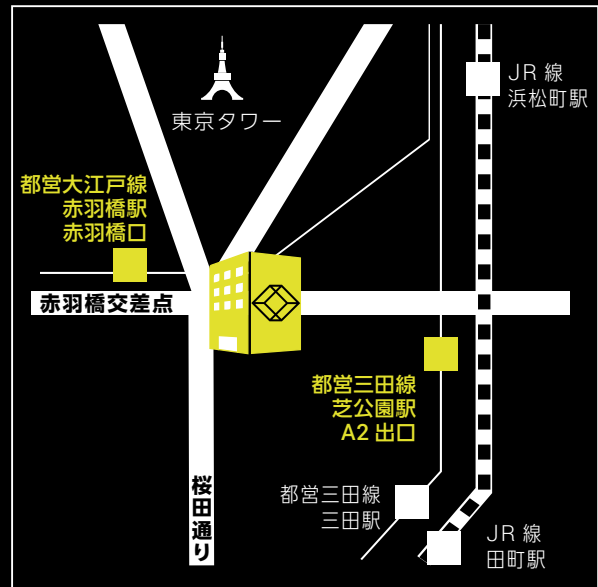
# BLACK BOX デモルーム

実機を通して、製品の使用感を体験できます！

Black Box デモルームでは、本ガイド内の KVM や AV 製品を常設展示し、ご紹介しています。

次世代の高画質 4K 映像に対応した KVM over IP と 各種 AV 製品によるビデオウォールなど、Black Box の IT ソリューションを実際に体験しませんか？既にお持ちの機器との接続検証にもご利用いただけます。

詳しくは、[BLACKBOX.CO.JP/DEMO](https://blackbox.co.jp/demo)



## ブラックボックス・ネットワークサービス株式会社

〒105-0014 東京都港区芝三丁目1番15号 芝ポートビル 4階

メールお問い合わせ先

[info.jp@blackbox.com](mailto:info.jp@blackbox.com)