

Emerald® IP KVM

拡張性・効率性・セキュリティを備えた 次世代のコントロールルームを強化

旧来型のハードウェアが運用の妨げになっていませんか？仮想化へ移行し、未来へ踏み出しましょう。

セキュリティの心配はありませんか？実績あるIPソフトウェア診断ツールを活用し、ネットワークを確実に守ります。
もっとシンプルな運用をお探しですか？複雑なシステムをハードウェアにコンパクトに集約し、省人化省スペース化を実現



現代のコントロールルームが抱える課題

多くの業界で運用の中心であるコントロールルームは効率性やスケーラビリティを妨げるいくつかの持続的な課題に直面しています。旧来式のハードウェアは依然として大きな障害となっており、多くのコントロールルームが現代の要求に対応しきれない古いシステムに依存しています。これらの古いシステムはますます複雑化するワークフローを処理したり、新たに登場する技術とシームレスに統合したりするために必要な柔軟性や性能を欠いていることが多くあります。

その結果、パフォーマンスのボトルネックや保守コストの増大、スケーラビリティの制限が発生し、組織は変化し続ける要件への適応力を十分に備えられなくなってしまう。

仮想化への移行は、多くの新たな機会をもたらす一方で、さまざまな課題も伴います。仮想化は比類のない柔軟性と効率性を提供しますが、既存の物理インフラと仮想マシン（VM）を統合する作業は、複雑で多くのリソースを必要とする場合があります。多くの組織は、生産性を維持するために不可欠である、物理デスクトップと仮想デスクトップの両方へのシームレスなアクセスを確保する難しさに直面しています。それに加え、こうしたハイブリッドな環境を管理するには高度なツールと専門知識が必要となり、ITチームの負担を増大させ、運用コストもかさむこととなります。

サイバー脅威が高度化する中、セキュリティも現代のコントロールルームにとって極めて重要な懸念事項となっています。

機密データやミッションクリティカルなシステムは組織的なハッカーなどから主にターゲットとされやすく、強固な保護を確保するには物理的な分離、厳格なアクセス制御、そして包括的な監視を組み合わせる必要があります。そして組織は、コンプライアンス要件への対応に加え、分散したネットワーク全体でセキュリティを管理するという課題にも取り組まなければなりません。よって適切なツールなしでは脆弱性がむき出しになり、管理が困難になります。

最後に、コントロールルームでは非常に複雑で多様なシステムや技術を管理することが、大きな課題となっています。

オペレーターは複数のツールやプラットフォーム、ワークフローを行き来する必要があり、その結果非効率であったり、ミスがおきる可能性が高まります。この複雑さは日々の業務に影響を及ぼすだけでなく、ダウンタイムや保守作業の負担も増加させます。合理化されたアーキテクチャと直感的なインターフェースによって環境をシンプルにすることは、オペレーターが本来の業務に集中し、スムーズで効率的な運用を実現するために極めて重要です。

これらの課題に包括的に取り組むことが、コントロールルームを現代の運用に適応できる適応性の高い運用拠点と変革するための鍵となります。



なぜEmeraldなのか？

今日のスピード感があり相互接続が進む世界において、コントロールルームは増大する複雑性や高度化するセキュリティ要件、そして急速な技術進化に適応しなければなりません。Emerald® IP KVM プラットフォームは、これらの課題に対応するために設計され多彩なソリューションを提供し、比類のないスケーラビリティ、セキュリティ、効率性を実現します。

Emerald が選ばれる理由は次のとおりです。



シームレスな接続と柔軟な拡張性

複数拠点にまたがる運用では、集中管理とシームレスなコミュニケーションが不可欠です。Emerald の無限に拡張可能な設計は、単一オフィスからグローバルなマルチサイトネットワークまで、幅広い導入形態に対応。

既存のインフラと超低帯域幅テクノロジーを活用することで、Emerald は距離の制約を取り払い、物理的に分散した拠点にある物理・仮想マシンへのリアルタイムアクセスを可能にします。

Emerald は 4K および HD システムをサポートしており、完全な相互運用性と高性能なビジュアライゼーションを実現。単一ルームでの運用監視、又はグローバルネットワーク全体の管理まで、Emerald はプロセスの効率化、監視性の向上、そして意思決定の改善に必要なツールをオペレーターに提供します。



高度なセキュリティ

現代のコントロールルームにおいて、セキュリティは絶対条件です。

Emerald の集中型 IT リソース管理により、重要機器やデータのセキュリティを確保し、クリティカルなシステムを運用するワークステーションから物理的に分離することで、不正アクセスを防止。

Active Directory 連携、ユーザーアクセスの追跡、厳格なサイバーセキュリティテストなどの機能により、Emeraldは最高水準のセキュリティ基準に準拠しています。

また医療、金融、政府機関など、厳格なデータ機密性が求められる業界に最適、分離型KVMネットワークにも対応。Emeraldは、インシデント対応やコンプライアンス監視を行うWazuh Server/Agent などの高度なツールを統合することで、重要環境における強固なセキュリティ体制を実現します。



仮想マシン環境のサポート

仮想化は現代の運用における基盤技術であり、Emerald は現在から将来までの仮想化ニーズに卓越した対応力を発揮。

VMware® および Microsoft® の仮想マシンへリアルタイムにアクセスでき、オペレーターは物理デスクトップと仮想デスクトップをシームレスに切り替えることができます。Emerald GE をはじめとする革新的なコンポーネントにより、複数ユーザーが同一 VM 上で共同作業でき、マルチモニター環境にも対応します。マルチヘッド VM 対応など今後の新機能により、Emerald は次世代の仮想化技術を組織がスムーズに導入できる環境を提供します。



コスト効率とシームレスな統合

Emerald は、ハードウェア構成の複雑さを低減し、機能を少ないコンポーネントへ集約することで、コスト効率を再定義します。内蔵 VM クライアントにより追加ライセンスやトランスミッタが不要となり、インフラコストと保守負荷を大幅に削減。この設計により運用を一元化し、ワークフローを最適化して生産性を向上させます。

Emerald は多様な IT インフラやサードパーティシステムとシームレスに連携し、組織全体のコントロールルームを統合。直感的に操作できる Boxilla® KVM Manager により、IT 管理者は単一のインターフェースから全体のデプロイメントを監視・管理でき、安定したパフォーマンスを維持しつつ、現場でのトラブルシューティングを大幅に削減します。



将来性に優れた点

単一拠点の環境から、世界各地に展開するマルチサイト運用まで、Emerald は成長に合わせてシームレスにスケールします。

この柔軟性により、組織はインフラを大幅に作り替えることなく、新たなエンドポイントの追加やシステム拡張、最新技術の統合を容易に行えます。

Emerald はパブリッククラウドおよびプライベートクラウドとの高い互換性を備えており、組織のクラウド移行が進む中でも、常に有用性を維持します。

高い信頼性を備えたアーキテクチャにより、幅広いサードパーティ製ツールやシステムとシームレスに連携でき、組織はコントロールルームを統合しつつ、新たな技術も途切れなく導入できます。

分離された KVM ネットワークへの対応と高度な脅威検知により、Emerald は新たなサイバーセキュリティリスクからシステムを確実に保護します。

ハードウェア構成の複雑さを抑え、ワークフローを最適化することで、Emerald は保守作業の負荷と関連コストを最小限に抑えます。VM 用トランスミッタなど不要なコンポーネントを排した設計により、運用要件の変化に合わせた管理や拡張が容易になります。この効率性により、システムは長期にわたってコスト効果の高いソリューションであり続けます。

高い接続性、セキュリティ、スケーラビリティ、そしてコスト効率を兼ね備えた Emerald は、現代のコントロールルーム運用に最適なソリューションです。今日の課題に対応し、明日のニーズを見据えることで、Emerald は組織がよりスマートで連携したワークフローを実現し、安全性と効率性を可能にします。



コントロールルームの未来

147 ゼタバイト

人間が生み出すデータ量は、指数関数的なペースで増え続けています。「2020年時点でデジタルユニバースに存在したデータ量は64.2ゼタバイトでしたが、2024年にはその数字が2倍以上に増加しました。2028年までに、世界で生成されるデータ量は394ゼタバイトを超えると予測されています。

現在、デジタルユニバース全体には147ゼタバイトを超えるデータが存在しています。

今後8年間で 66.7%の成長

グローバルなコントロールルームソリューション市場は、2024年の530億米ドルから2032年には883億米ドルへと66.7%成長し、年平均成率(CAGR)は6.6%と予測されています。

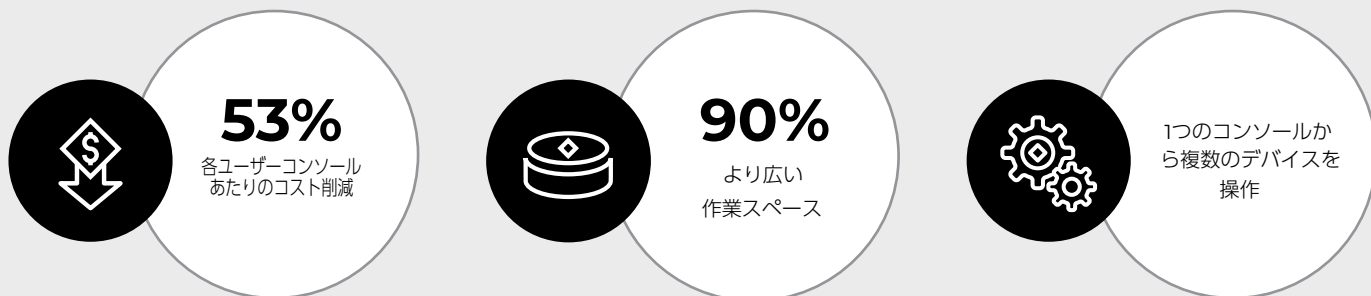
出展<https://www.credenceresearch.com/report/control-room-solution-market>

11.28億ドル

グローバルなKVMエクステンダー市場は、2024年の11億2800万米ドルから2030年には13億6270万米ドルへと21%成長し、年平均成長率(CAGR)は3.2%と予測されています。

出展<https://reports.valuates.com/Market-Reports>

Emerald DESKVUEで、ワークスペースをよりスマートに最適化



Emerald IP KVM : コントロールルームに最適なソリューション

セキュリティ

- ・ アクセス追跡：システムへのアクセス状況を監視し、利用者を管理
- ・ AD統合による企業アクセス ポリシーのシームレスな適用
- ・ 標準準拠：ISO27001およびIEC62443-4規格に適合し、最高水準のセキュリティを実現

効率

- ・ 業務フローを最適化：迅速でスマートな運用を可能に
- ・ 状況把握を強化：重要情報が見える化し、迅速な判断を支援

レジリエンス

- ・ 単一障害点を排除：継続的な運用を可能にする設計
- ・ 24時間365日稼働：重要な業務環境に対応する設計

シンプルさ

- ・ システムをシンプルに：快適で使いやすい専用ワークスペースを提供

活用事例

冗長化されたリモートコントロールルームの計画

Emeraldを利用している業界：指令・管制室、放送およびポストプロダクション、医療、交通管制、公共安全、産業分野



Case Study: 放送とポストプロダクション

ナインネットワークの新しいEmerald IP KVMシステムが、 確実な放送を実現

オーストラリアの大手メディア企業であるナインネットワークは、データセンター内の高性能コンピュータワークステーションを、複数のフロアにいるオペレーターと接続するための信頼性の高いシステムを必要としていました。従来のKVMシステムは、信頼性、切替、エンドポイント接続に課題を抱えており、ナインネットワークは標準IPネットワーク上で冗長経路を用いてデータを転送できる最新のソリューションを求めました。

Emerald® IP KVMシステムは、理想的な選択肢として採用されました。この新しい構成は、Boxilla® KVMマネージャーとEmerald 2Kおよび4Kのトランスミッター/レシーバを統合し、安定性と高いパフォーマンスの確保を実現。

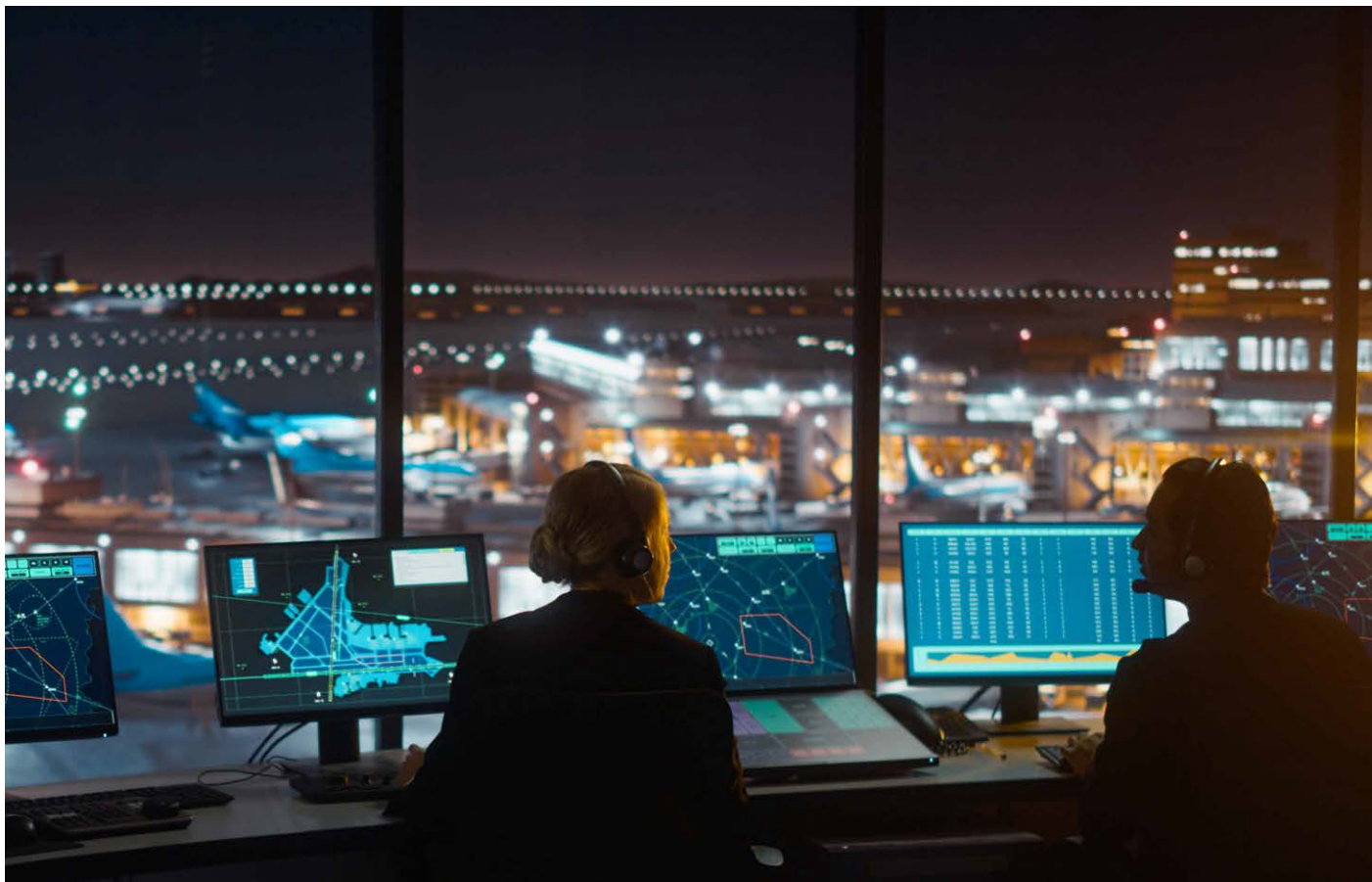
このシステムは、BoxillaのAPIを介してLAWO VSMとの統合にも成功し、アクティブなEmerald KVMレシーバ接続をシームレスにコントロールできます。

Cisco®の企業ネットワークインフラ上で動作するように設計されたこのソリューションは、ナインネットワークの厳しい放送環境をサポートし、1日12~14時間のライブ番組制作と高精細なプロモーションコンテンツの制作を可能にします。

よってオペレーターは、どこからでも複数のマシンに安全・効率的にアクセスすることが出来ます。

グループエンタープライズアーキテクトのマット・ベンソン氏は、BlackBox®の連携を重視した取り組みを称賛しました：

「開発チームが問題解決や必要な機能の追加に積極的に取り組んでくれたことは非常に心強かった。この協力体制により、ソリューションは当社のニーズを満たすことができました。Emerald IP KVMシステムにより、ナインネットワークは確実な放送ワークフローを実現し、他にない信頼性、スケーラビリティ、そして制作プロセスへのシームレスな統合を可能にしました。」



Case Study:: 交通管制

航空交通管制センター、Emerald IP KVMを導入し延長システムを統合

ヨーロッパの航空管制センター、Emerald® IP KVMで旧システムと新システムを統合し、リモートアクセスを強化。専用サーバールームへの移設で静かな作業環境を確保しつつ、監視・制御のための24時間365日の安全なアクセスを実現しました。

Emerald SEと高速イーサネットスイッチでラックシステムをコントロールルームに接続。中央電源ハブにより省スペース化と遠隔電源管理を両立。

Emeraldプラットフォームで旧・新システムを統合し、オペレーターはスムーズにアクセス可能に。冗長構成のBoxillaがシステム全体を監視・管理します。Boxillaの分かりやすいダッシュボードで遠隔設定を実現。これによって万が一Boxillaマネージャーが停止した場合も、Emeraldによって継続的なアクセスが確保されます。

オープンオフィス型のコントロールルームでは、複数のモニターを冗長構成のEmerald SEで接続。Freedom KMスイッチにより、マウス操作だけでスムーズにターゲットを切り替えます。両ATCCは共通のアーキテクチャで構築され、100以上のエンドポイントを統一管理・保守するという顧客のニーズを満たすことが出来ました。

安全性が高く、冗長化されたスケーラブルなソリューションEmerald によって、お客様の要望はすべて満たされ、オペレーターのトレーニングを簡素化させ、ワークフローが改善されました。

BLACKBOX®のアカウントマネージャーは次のようにコメント：

「私たちの最大の差別化は、IP ベースの KVM ソリューションでした。お客様は冗長化について多くの懸念を抱いていらっしいたので、とても良好な関係性を築くことで冗長化を引用することを検討しました。セキュリティ、高い冗長性、統合的なシステムアクセス、そして将来の拡張性を備えた IP ベースの KVM を探されていたため、実績も兼ね備えたこれらの希望を満たすEmerald KVM プラットフォームを最善案としてご提案しました。Emerald KVM ソリューションを導入したことで操作性が大幅に向上し、すべての機能を一元管理できるスムーズなワークフローを実現することが出来ました。」



Case Study : 指令・監視室

政府機関が、指令・交渉室の対応スピードを大幅に改善

政府機関は、指令・交渉室向けに、より高速で応答性の高い KVM ソリューションを必要としていました。従来、ハードウェアは隣接するサブルームに設置され、ビデオウォール、複数のモニターを備えた会議テーブル、そしてビデオウォールコントローラーで構成されていました。映像ソースを切り替える際、オペレーターがビデオウォールコントローラーを操作する必要があり、秒単位の対応が求められる緊急時には遅れが生じていました。

こうした課題を解決するため、DESKVUE を組み合わせた Emerald IP KVM システムを導入しました。新しい構成では、ローカルシステムを Emerald トランスミッタ経由で接続し、テーブル上には 4K モニター3台とキーボード、マウスを統合。DESKVUE の4つ目のビデオポートは大型ビデオウォールに接続され、自由にマルチビュー表示のレイアウトを実現しました。

緊急時には、オペレーターはテーブルコンソールから即座にシステムを操作できるようになり、対象ソースのウィンドウにマウスを移動するだけで即時に操作権を取得し、遅延することなく対応出来るようになりました。ドラッグ&ドロップ機能により、オペレーターはビデオウォールのコンテンツをテーブルトップのモニターへ素早く転送でき、複雑なビデオウォールコントローラーの設定は不要に。

この効率化されたワークフローにより、対応時間が大幅に短縮され、危機管理が強化されました。

お客様は次のように高く評価しています。

『DESKVUEのおかげで、必要なビデオウォール機能をテーブルとウォールの両方で同時に使えるようになり、どのシステムにも瞬時に操作できるようになりました。』

Emerald DESKVUE は、オペレーターにシームレスな操作性判断プロセスを短縮させ、ユーザー体験を簡素化することで、重要業務が効率的かつ効果的に遂行されるようサポートします。



Case Study: 防災・危機管理

ヨーロッパの消防機関、Emerald Remote App と Boxilla Manager を活用してリモート業務の課題を解決

100名以上の消防隊員を支援する24時間体制の無線指令センターを持つ欧州の消防局では、サーバーへの物理的な直接接続に依存した従来型のKVMシステムに課題を抱えていました。仮想マシン（VM）への移行にあたっては、さまざまな場所から業務を行うオペレーターに対応できる、柔軟で信頼性の高いリモートアクセスソリューションを探していました。

同局は Emerald® IP KVM を導入し、仮想マシンと物理サーバーへの安全なリモートアクセスを実現。更にオペレーターはソフトウェアベースの Emerald Remote App を介し接続することで、ユーザー側ワークステーションにハードウェアの設置も不要になりました。ユーザーは同時に最大9つのシステムにアクセスでき、VPN で保護された通信を通じて、その画面をデュアルモニターに表示できます。

既存の物理サーバーは Emerald トランスミッタで接続され、仮想マシンには Emerald IP ネットワークを介して直接アクセスされます。システム全体は Boxilla® KVM Manager により一元管理され、高い信頼性を実現するため、冗長構成で構築しました。Boxilla はシステムパフォーマンスを監視し、予兆保全のためのアラートを送信することで、途切れることのない継続的な運用を実現。

Emerald システムの低帯域幅での運用とシンプルさが、同局が採用を決めた大きな要因となりました。オペレーターは仮想マシンを瞬時に切り替えられ、カメラ映像やビデオフィードもシームレスにワークフローを実施することができるようになりました。

消防署長は次のように高く評価しています。

『統合リモートアクセスシステムの導入により、対応時間が改善され、負傷や犠牲を最小限に抑えることでより市民の皆様を効果的に守れるようになりました。』

Emerald Remote App と Boxilla は、消防局に堅牢・安全・効率的なリモートアクセス基盤を提供し、緊急時の迅速で効果的な対応を支えています。

Emerald IP KVM 製品ラインナップ

Boxilla KVM 管理システム

Boxilla® は、企業全体の KVM ネットワークをリモートで管理・監視できる、統合管理の KVM 管理アプライアンスです。

Emerald® KVM マトリックスに接続すると、Boxilla はユーザーフレンドリーな Web ベースの GUI を提供し、新しいエンドポイントの自動検出と接続、ファームウェア更新、帯域幅の調整、自動セキュリティアラートの設定など、さまざまな操作が可能になります。

Boxilla は、ネットワーク規模に合わせて選択できる複数のライセンスを提供しており、さまざまな KVM 環境に柔軟に対応。

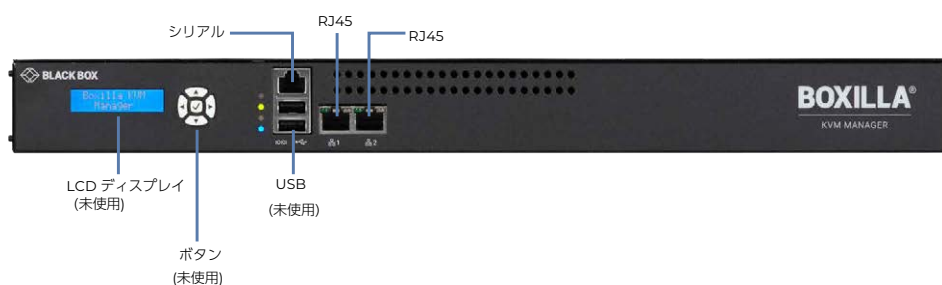
- ・中央ダッシュボードで運用・監視・セキュリティを統合管理
- ・デプロイ管理とユーザーアクセス権の制御
- ・KVMシステムの稼働状況をリアルタイムで監視
- ・ファームウェアのアップグレード
- ・迅速なトラブルシューティングを実現
- ・ネットワークセキュリティの確保
- ・自動デバイス検出・設定と高度なユーザー認証を提供

- ・Active Directory対応によるユーザー認証とグループマッピングをサポート
- ・複数の Black Box® KVM システム間の接続を実現し、DKM や Emerald などに対応
- ・デュアルネットワークポートにより、セカンダリネットワークから Boxilla を管理可能
- ・冗長構成の Boxilla デバイスを KVM マトリックスに追加し、ネットワークセキュリティを強化
- ・レシーバと接続のゾーニングにより、ログイン場所に応じてターゲットコンピューターへのアクセスを制御
- ・複数拠点にわたる Emerald システムの管理 (NAT対応)

詳しくは blackbox.com/boxilla ▶



Boxilla の Webブラウザベースのユーザーインターフェース



製品コード	特徴
BXAMGR-R2	最大25エンドポイントをサポートするKVM管理プラットフォーム
BXAMGR-R2-X ⁽¹⁾	柔軟なスケーラビリティ：75～無制限のエンドポイントをサポート
BXAMGR-LIC-X ⁽²⁾	追加ライセンスで柔軟に拡張可能：25～無制限のエンドポイントに対応
BXAMGR-LICBAK-X ⁽³⁾	追加ライセンスで柔軟に拡張可能：アクティブ+スタンバイエンドポイントを25～300台まで対応

(1) X = 75, 125, 225, 325, ULT

(2) X = 25, 100, 200, 300, ULT

(3) X = 25, 100, 200, 300

Emerald DESKVUE

今日のKVMユーザーは、データネットワーク、クラウドベースのアプリケーション、アラームシステム、ビデオフィード等様々なネットワーク上に存在する複数のシステムへ、同時にリモートアクセス・監視・操作する必要があります。その結果、物理サーバーから仮想マシンへの移行が進み、デスクトップやビデオウォール上での大画面表示に対応。オペレータの生産性と快適性を向上の為に最適なワークスペースの構築は、シームレスなシステム統合や24時間365日の信頼性の高い運用と同様に、システムの複雑さとコストを削減することも重要です。

受賞歴を誇る Emerald® DESKVUE は、比類なき柔軟性と信頼性を備えたカスタマイズ可能なワークスペースを提供する、革新的なソリューションです。DESKVUE は、最大16システムを同時に操作できる最適なワークスペースを自在に構築可能。

あらゆる Emerald トランスミッタ、仮想マシン、H.264/265、そして VNC (Virtual Network Computing) を介して、物理システムに接続します。).

デスクトップ表示

DESKVUE は、1台のキーボード、マウス、オーディオ機器に加え、最大4台の4K/5Kモニターに接続し、ユーザーがワークスペースを自在にカスタマイズできる唯一のソリューションです。各システムは、あらかじめ設定されたレイアウトで画面上に配置することも、ウィンドウを自由に移動・サイズ変更して表示することも可能です。8台、又は16台のモニターを使用するデスクトップ環境でも、DESKVUEユニット操作は簡単。ウィンドウにマウスを移動するだけで、リアルタイムでシステムをコントロール。直感的な操作で、状況把握もコントロールもスムーズです。パーソナライズされた快適なワークスペースを提供します。

- ・ 最大16システムを同時に操作可能
- ・ Emerald トランスミッタを介して物理システムに接続し、RDP、PCoIP (Ultra) 、H.264/5、VNC を使用して仮想マシンに接続可能

- ・ 最大4台の4Kモニターに自由配置。1台は5K対応で、効率的な表示と操作を実現
- ・ 高いセキュリティを備えた KVM over IP を提供
- ・ Emerald エクステンダーと Boxilla KVM マネージャーに完全対応。設定・監視・認証を一元管理。
- ・ TAA準拠

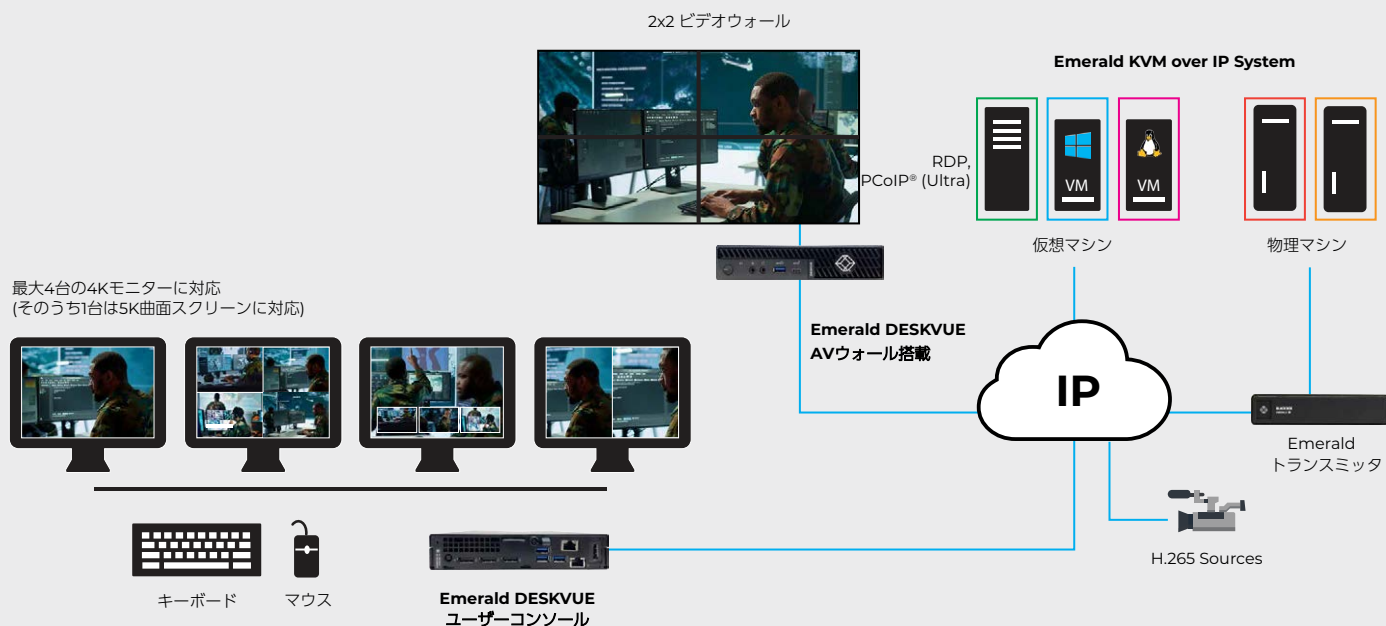
統合型ビデオウォールコントロール

Emerald AV WALL は、すべての DESKVUE モデルに標準搭載された無料ソフトウェア機能で、Emerald DESKVUE ユーザーステーションからの主要ソースを2x2 ビデオウォールに表示。

DESKVUE ユニートを組み合わせて、2x4、2x8、3x4の大規模ビデオウォールを構築可能。誰でもターゲットソースを操作し、情報をグループ内で共有。

Emerald AV WALL は、DESKVUE のソフトウェア機能で、Emerald DESKVUE ユーザーステーションからの単一ソースを2x2 ビデオウォールに表示します。どの Emerald ユーザーもターゲットソースを操作し、その結果をグループと共有できます。

- ・ 1つのソースから2x2 ビデオウォールへコンテンツを簡単送信
- ・ Emerald および Boxilla とシームレスに統合
- ・ 拡張可能。追加の Emerald DESKVUE ユニートでビデオウォールディスプレイをさらに増設可能。
- ・ 複雑さを排除し、ビデオウォール処理を Boxilla KVM マネージャーで簡単制御。
- ・ 詳しくはこちら blackbox.com/deskvue ▶





Emerald : 最適なDESKVUEモデルをご提案

Emerald DESKVUE

複数のソースを複数のUHD解像度スクリーンで監視し、同時に少数のシステムを積極的に操作する必要があるユーザーに最適なソリューションを提供します。DESKVUEの統合環境で、ビデオウォール接続のための追加ポートを理想的にサポートします。



Emerald DESKVUE PE

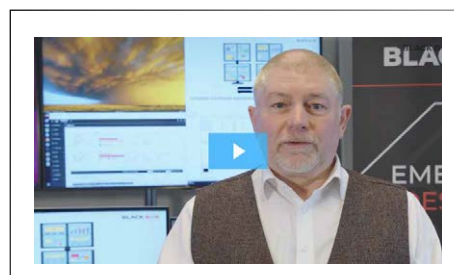
DESKVUEの利点をそのままに、精密な4K映像処理と複数システムの同時操作を求めるユーザーに最適な強力ビデオプロセッサを搭載



Emerald DESKVUE 技術仕様とインターフェース情報

製品コード	映像出力ヘッド	最大解像度	USB ポート	ネットワークポート	オーディオ
EMD5104-R	(4) DisplayPort™	(3) 3840 X 2160 at 30 Hz; (1) 5120 X 1440 at 30 Hz	(3) USB 3.2 Gen 2x1, タイプ A (1) USB 3.2 Gen 1x1, タイプ A (1) USB 3.2 Gen 2x2 ; USB-C	(2) RJ-45 1G	(1) 3.5-mm Audio OUT; (1) 3.5-mm Microphone IN
EMD5004PE-R	(4) mini DisplayPort	(2) 4096 X 2160 at 60 Hz; (2) 5120 X 1440 at 60 Hz	(4) USB 2.0, タイプ A (2) USB 3.2 Gen 2, タイプ A (3) USB 3.2 Gen 1, タイプ A (1) USB Gen 3.2, USB-C	(1) RJ-45 1G; (1) RJ-45 2.5G	(1) 3.5-mm Audio Out

製品コード	説明
EMD5104-R	Emerald® DESKVUE 受信機 — 4K/クアッドモニター対応・TAA準拠
EMD5004PE-R	Emerald DESKVUE 受信機 — 4K60/クアッドモニター対応・プレミアムエディション



Emerald DESKVUE Demo 動画 [Video ▶](#)

Emerald 4K

Emerald® 4Kトランスミッタとレシーバは、1Gbps IPベースのKVMマトリックスネットワークを介して、ユーザーとコンピューターを接続します。KVMユニットは、最大4K/60または5Kまでのさまざまなビデオ解像度、高速USB 2.0デバイス、そして冗長構成のSFP+ポートを介した双方向アナログステレオオーディオに対応。Emeraldは、物理マシンと仮想マシンの両方に対して、リモートでBIOSレベルのコンピューターアクセスを可能にします。

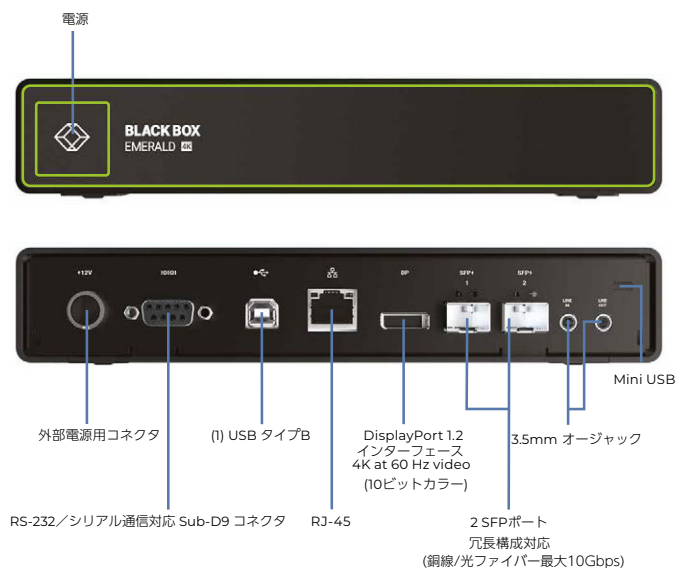
- ・ピクセルパーフェクトな映像、双方向アナログオーディオ、最大4台のUSBデバイス(HIDおよび/または高速・透過型USB 2.0)を切り替え・延長可能。キーボード、マウス、Wacom® タブレット、タッチインターフェース、USBメモリなどに対応
- ・最大4K/60映像に対応(ロスレス圧縮、10ビットカラー対応)、または5K (5120×1440) を1ギガビットネットワーク経由でサポートし、IPインフラコストを削減
- ・EDIDパススルー機能により、幅広い解像度をサポートし、常に正しく映像信号を表示
- ・Emerald 4Kレシーバユニットを、PE、SE、ZeroUなどのあらゆるタイプのEmeraldトランスミッタユニット、さらに仮想シンと単一システムで接続可能
すべての4KおよびHDモデルは完全に相互運用できます。

- ・内蔵管理インターフェースを使用して最大32エンドポイントをサポートするKVMマトリックスを構築可能。さらにBoxilla® KVM Managerを利用すれば、より大規模なマトリックスの構築も可能
- ・KVM信号をIP経由で送信し、WANやインターネットを介して重要なデバイスへ安全にアクセス可能
- ・RDP/Remote FXやPCoIP (Ultra) などの組み込み型VMクライアントは、リアルタイムでのVMアクセスを簡素化し、システムの複雑性を低減し、総所有コスト (ToC) を削減
- ・OSに依存しないテクノロジーにより、Windows®, macOS®, Linux®を含むあらゆるシステムに接続
- ・デュアルネットワークポートにより、プライマリおよびセカンダリLANに接続し、フェイルセーフな運用を実現
- ・SFP+ポートにより、安全な光ファイバー接続が可能
- ・Boxillaを使用することで、Active Directoryとの連携に対応
- ・デュアルヘッドレシーバを2台のシングルヘッドトランスミッタに接続し、システム間をスムーズに切り替えて操作
- ・Cスイッチ可能なUSBエクステンダー (EMD100USB) と組み合わせることで、USB 2.0信号を最大480 Mbpsまで延長・切り替え可能

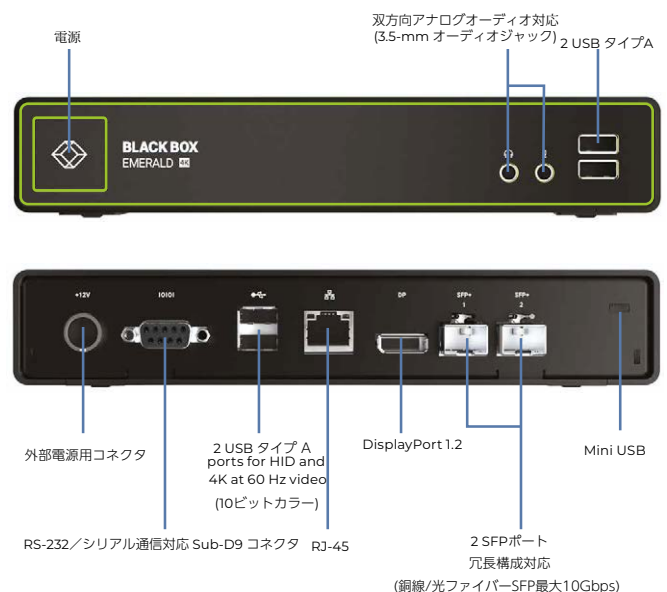
Emerald 4K 技術仕様とインターフェース

製品コード	映像出力ヘッド	最大解像度	USB ポート	ネットワークポート	シリアル/アナログオーディオ	電源コネクタ
EMD4000T	(1) DisplayPort 1.2™	4096 X 2160 at 60 Hz	(1) USB 2.0 タイプB	(1) RJ-45, (2) SFP+	(1) DB9, (2) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 3A
EMD4000R	(1) DisplayPort 1.2	4096 X 2160 at 60 Hz	(4) USB 2.0タイプA	(1) RJ-45, (2) SFP+	(1) DB9, (2) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 3A

Emerald 4K トランスミッタ (EMD4000T)



Emerald 4K レシーバ (EMD4000R)



Emerald PE

Emerald® PEトランスミッタおよびレシーバは、優れたKVMパフォーマンス、システム冗長性、そしてクリアなHD映像を求めるお客様に最適なエクステンダーです。冗長化されたネットワークポートを介して、最大1920 × 1200 / 60 HzのピクセルパーフェクトなDisplayPort™またはDVI映像、高速USB 2.0デバイス、双方向アナログステレオオーディオを延長および切り替えることができます。Emerald 4Kユニットと同様の機能セットを備えたこれらのエクステンダーは、プロセス監視、放送制作、医用画像など、24時間365日稼働が求められるクリティカルなアプリケーションに最適です。Emerald PEは、シングルヘッド版とデュアルヘッド版をご用意しています。

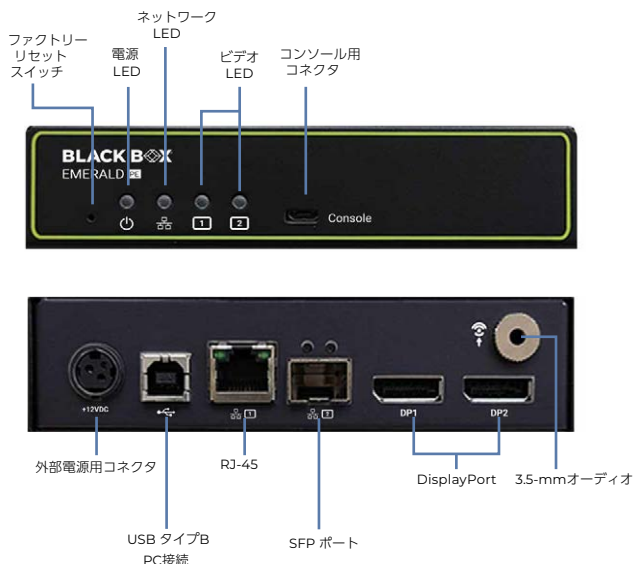
- ピクセル単位で正確なHDビデオ（ロスレス圧縮）、双方向アナログオーディオ、最大4台のUSBデバイスを切り替えおよび延長
- Emerald PEトランスミッタを、あらゆるタイプのEmeraldレシーバや仮想マシンと単一のシステムで接続。
4K、HD、すべてのモデルがシームレスに互換性を実現

- EDIDパススルー機能により、幅広い解像度をサポートし、常に正しくビデオ信号を表示
- 5種類のビデオ圧縮設定から選択し、映像品質と帯域幅の消費のバランスを調整
- KVM信号をIP経由で送信し、WANやインターネットを介して重要なデバイスへ安全にアクセス
- RDP 8.1 / RemoteFX / PCoIP (Ultra) を使用して、リアルタイムで仮想マシンにアクセス
- 銅線または光ファイバーで接続し、プライマリおよびセカンダリネットワークに対応することで、フェイルセーフ運用を実現
- SActive Directoryをサポート（Boxillaが必要）
- 1RUのラックスペースに最大3台のPEユニットを搭載可能

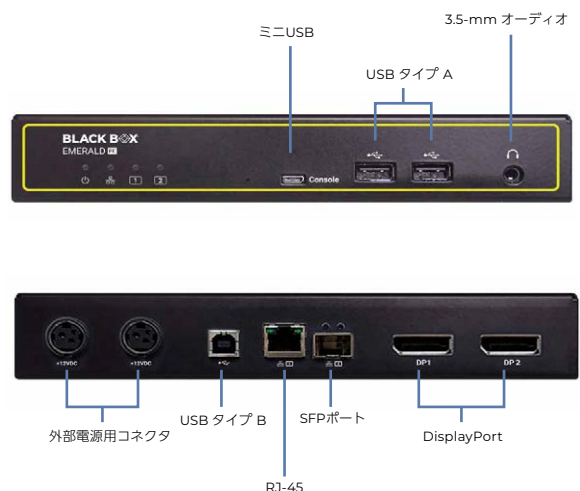
Emerald PE 技術仕様とインターフェース

製品コード	映像出力ヘッド	最大解像度	USB ポート	ネットワークポート	シリアル/アナログオーディオ	電源コネクタ
EMD2000PE-DP-T	(1) DisplayPort	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 タイプ B	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 3A
EMD2002PE-DP-T	(2) DisplayPort	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 タイプ B	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 3A
EMD2000PE-DP-R	(1) DisplayPort	1920 X 1200 at 60 Hz	(2) USB 2.0 タイプ A	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3.5-mm オーディオ	(2) 12-VDC, 3A
EMD2002PE-DP-R	(2) DisplayPort	1920 X 1200 at 60 Hz	(2) USB 2.0 タイプ A	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3.5-mm オーディオ	(2) 12-VDC, 3A
EMD2000PE-T-R2	(1) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 タイプ B	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 3A
EMD2002PE-T-R2	(2) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 タイプ B	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 3A
EMD2000PE-R-P	(1) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(4) USB 2.0 タイプ B	(1) RJ-45 PoE (1) SFP	(1) Micro USB, (2) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 3A
EMD2002PE-R-P	(2) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(4) USB 2.0 タイプ B	(1) RJ-45 PoE (1) SFP	(1) Micro USB, (2) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 3A

Emerald PE デュアル DP トランスミッタ (EMD2002PE-DP-T)



Emerald PE デュアルDP レシーバ (EMD2002PE-DP-R)



Emerald SE

Emerald® SE トランスミッタおよびレシーバは、IP KVM システムへの導入に適したエントリークラス製品です。

DVI/DisplayPort™ 映像を HD 解像度まで延長・切替でき、USB 2.0デバイスと双方向アナログステレオ音声にも対応。トランスミッタとレシーバを組み合わせると P2P 接続を構成したり、IP ベースのKVM マトリックス環境を構築できます。

USB 給電対応の ZeroU トランスミッタを使用することで、ラックスペースを有効活用。Emerald Remote App のライセンスを追加することで、ハードウェアレシーバを使用せずに、Windows® 10/11 や macOS® デバイスから直接 Emerald SE トランスミッタへ接続できます。シングルヘッド/デュアルヘッドの両モデルをラインアップ。

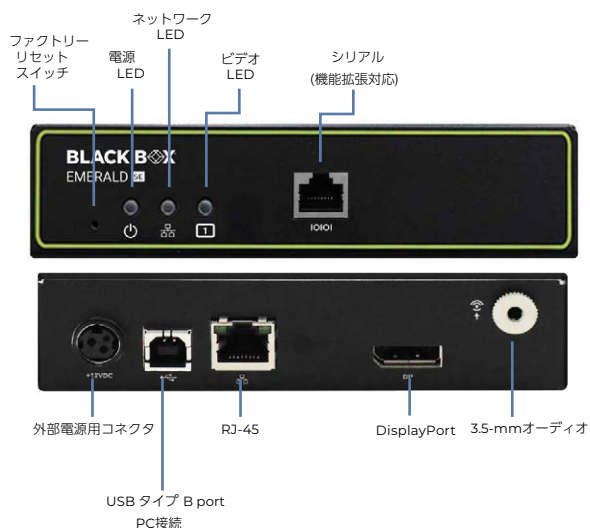
- ・最大で視覚的にロスレスなHDビデオと、最大4台のUSBデバイス（HIDおよび高速対応のUSB 2.0）を切り替え・延長可能
- ・Emerald SEトランスミッタユニットを、他のタイプのEmerald シーバーユニットと接続可能。
すべての4KおよびHDモデルは相互互換性を完に装備。
- ・任意のEmerald SEレシーバから、RDP/RemoteFXおよびPCoIP (Ultra) を介しリアルタイムに仮想マシンにアクセス

- ・5種類のビデオ圧縮設定から選択し、画質と帯域幅の消費を最適なバランスに
- ・EDIDパススルー機能により、常に正しくビデオ信号を表示
- ・内蔵管理インターフェースを使用して最大32エンドポイント対応のKVMマトリックスを構築可能。さらに、Boxilla® KVMマネージャーを利用すれば、より大規模なマトリックスも構築可能
- ・IP経由で信号を送信し、WANやインターネットを介して重要なデバイスへ安全にアクセス可能。非常に低い帯域幅で動作
- ・OSに依存しないテクノロジーにより、Windows、macOS、Linux®を含むあらゆるシステムに接続
- ・Active Directoryに対応（Boxillaの使用が必要）
- ・1RUのラックスペースに最大3台のDisplayPortユニットを搭載
- ・スイッチ可能なUSBエクステンダー（EMD100USB）と組み合わせることで、USB 2.0信号を最大480 Mbpsで延長・切り替え
- ・デュアルヘッドレシーバを2台のシングルヘッドトランスミッタに接続し、システム間をスムーズに切り替え

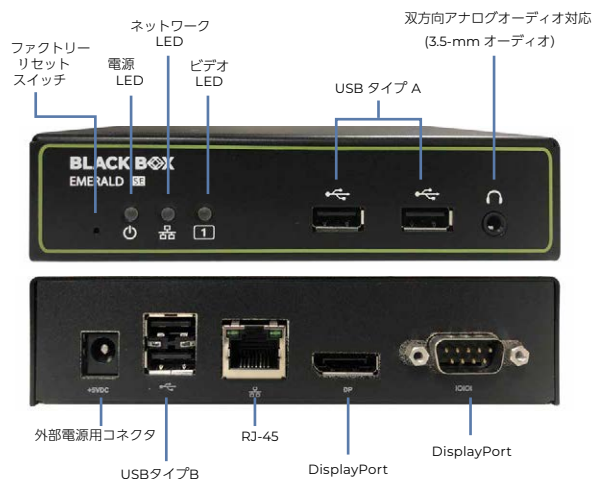
Emerald SE 技術仕様とインターフェース

製品コード	映像出力ヘッド	最大解像度	USB ポート	ネットワークポート	シリアル/アナログオーディオ	電源コネクタ
EMD2000SE-DP-T	(1) DisplayPort	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 タイプ B	(1) RJ-45	(1) RJ-45 serial, (1) 3.5-mm オーディオ	(1) 5-VDC, 4A
EMD2002SE-DP-T	(2) DisplayPort	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0タイプ B	(1) RJ-45	(1) RJ-45 serial, (1) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 3A
EMD2000SE-DP-R	(1) DisplayPort	1920 X 1200 at 60 Hz	(4) USB 2.0 タイプ A	(1) RJ-45	(1) RJ-45 serial, (1) 3.5-mm オーディオ	(1) 5-VDC, 4A
EMD2002SE-DP-R	(2) DisplayPort	1920 X 1200 at 60 Hz	(4) USB 2.0 タイプ A	(1) RJ-45	(1) RJ-45 serial, (1) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 3A
EMD2000SE-T-R2	(1) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 タイプ B	(1) RJ-45	(1) RJ-45 serial, (1) 3.5-mm オーディオ	(1) 5-VDC, 4A
EMD2000SE-R	(1) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(4) USB 2.0 タイプ A	(1) RJ-45	(1) DB9 serial, (2) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 4A
EMD2002SE-R	(2) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(4) USB 2.0 タイプ A	(1) RJ-45	(1) DB9 serial, (2) 3.5-mm オーディオ	(1) 12-VDC, 4A

Emerald SE シングルトランスミッタ
(EMD2000SE-DP-T)



Emerald SE シングルレシーバ
(EMD2000SE-DP-R)



Emerald ZeroU トランスミッタ

省スペースモデルの小型Emerald® ZeroU DVI または DisplayPort™ トランスミッタは、より多くの重要なIT機器をデータセンタに追加できます。

これらのトランスミッタは、企業のデータセン内にハードウェアを設置しながらすべての Emerald レシーバと連携し、TCP/IP ネットワーク上どこでもシームレスなデスクトップと同じ作業環境を提供。フルHD 1080pの映像、音声、そしてUSB HIDデバイスを、視覚的にロスレスでサポートします。

- ・ 省スペースの小型ZeroU トランスミッタは、コストのかかるラックススペース不要

- ・ 低消費電力と一体型ケーブルにより、エネルギー、冷却コスト、および設置コストを削減
- ・ USB電源オプションにより、PDU（電源分配ユニット）が不要、さらにスペースを削減
- ・ すべてのEmeraldレシーバに対応、4Kモデルにも対応
- ・ 既存のEmerald IP KVMシステムに簡単に追加
- ・ 共有モードで、複数のオペレーターが同時に1つのソースを利用可能



製品コード	映像出力ヘッド	最大解像度	USB ポート	ネットワークポート	オーディオ	電源コネクタ
EMD200DV-T	(1) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB HID (1) USB電源	(1) RJ-45	(1) 3.5-mm オーディオ	USB 電源Or (1) 5V DC, 4A DC アダプタ
EMD200DP-T	(1) DisplayPort	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB HID (1) USB電源用	(1) RJ-45	内臓DisplayPort オーディオ	(1) 5V DC, 4A DC アダプタ

Emeraリモートアクセス ソフトウェア

Emerald リモートアクセスソフトウェアは、ライセンス対応のKVMアプリケーションで、Emeraldトランスミッタを介しリモートコンピューターへのアクセスや、Windows® 10、11、またはmacOS®からフルHD解像度で仮想マシンへアクセスします。

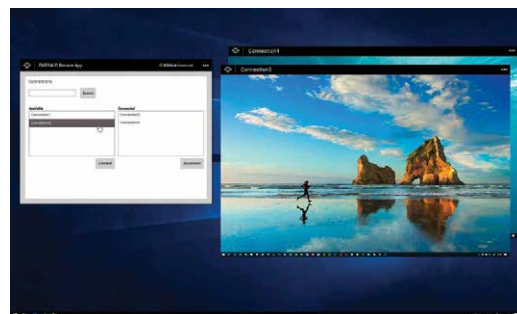
リモートアクセスソフトウェアで複数接続を同時に開始可能にし、接続デバイスのリモート監視を、より柔軟に実現。Boxilla® に、1、5、10、または20ユーザー用のリモートアクセスソフトウェアのライセンスを追加するだけでOK。

- ・ Windows 10/11またはmacOS搭載のPCやノートパソコンから、安全なソフトウェアKVM接続を提供
- ・ 最大9つの接続を同時に接続し、複数のソースを管理・表示

- ・ VPN経由でKVMリソースにアクセス
- ・ 接続ウィンドウの位置・サイズを記憶し、次回も同じレイアウトで表示
- ・ Emerald PE・SE・ZeroUトランスミッタ、さらに仮想マシンにも対応
- ・ OSを問わず、Windows、macOS、Linux®を含むあらゆるターゲットシステムに接続可能
- ・ 最大1920 x 1200のビデオ解像度、オーディオ、USB HIDをサポート
- ・ ライセンス管理にはBoxilla KVM Managerが必要です。リモート

リモートアクセスソフトウェアソフトウェア料トライアル受付中
[here](#) ▶

製品コード	特徴
EMDRM1-LIC	Emerald Remote App – 1ライセンス
EMDRM5-LIC	Emerald Remote App – 5ライセンス
EMDRM10-LIC	Emerald Remote App – 10ライセンス
EMDRM20-LIC	Emerald Remote App – 20ライセンス
EMDRMDEMO-LIC	Emerald Remote App – 最大4接続対応、30日間のデモライセンス



リモートアクセスソフトウェアは複数の KVM 接続を同時に実行

Emerald GE

Emerald® GE は、Emerald IP ネットワークにシンプルに接続することで、複数の Emerald ユーザーに対し、仮想マシン（VM）の共有や物理マシンへのアクセスといった強化された接続性を提供し、PCoIP/PCoIP Ultra クライアントのコストを削減します。

最大8人のユーザーが、最大8つの仮想マシンセッションに同時アクセスし、操作可能。物理PCと変わらないシームレスな操作感。

ユーザーは、低遅延でリアルタイムのリモートアクセスを実現し、最大4Kまでのロスレスでピクセルパーフェクトな映像を利用。

- ・ PCoIP クライアントのコストを削減する、コスト効率の高いリモートアクセス。
- ・ VM共有による優れたコラボレーション、最大8ユーザーまで対応

- ・ 各ユーザーは最大8つの仮想マシンセッションにアクセス可能
- ・ RDP、PCoIP、PCoIP Ultra プロトコルに対応した最高のリモートデスクトップ。最大4K映像で、シームレスかつ安全なユーザー体験を提供
- ・ Emerald デュアルヘッドレシーバとのペアリングにより、マルチモニター対応のVM環境をサポート
- ・ 物理コンピューターと仮想マシンの両方にアクセスできることで、ワークフローを簡素化
- ・ Boxilla® との統合による集中管理とシステム監視

製品コード	特徴
EMD3000GE	Emerald GE Gateway



EMD3000GE



Emerald オプション

USB延長ソリューション (スイッチ機能付き)

このUSBエクステンダーは、Emerald® KVMシステムに高速USB 2.0対応を可能にします。

- ・ IPネットワーク経由で高速USB 2.0デバイスを切り替え可能
- ・ 4ポートで最大480 MbpsのフルスピードUSB 2.0をサポート
- ・ 複数USBデバイスの同時共有に対応
- ・ Emerald KVMシステムに接続し、ターゲット変更時に自動切替

詳しくは blackbox.com/emd100usb ▶



USB延長ソリューション (スイッチ機能付き) (EMD100USB)

製品コード	特徴
EMD100USB	USB延長ソリューション (スイッチ機能付き)

ビデオケーブルおよびアダプター

Black Box®の品質ケーブル&アダプターで、Emerald KVMシステムとPC・コンソールを確実に接続。以下の製品を含む幅広い製品ラインアップからお選びいただけます。



DisplayPort 1.2 ビデオケーブル

製品コード	特徴
Video Cables	
VCB-DP2 シリーズ(複数の長さから選択)	DisplayPort™ 1.2 (4K60)
EVNDVIO2 シリーズ (複数の長さから選択)	DVI SL/DL ケーブル
ビデオアダプター	
KVGA-DVID	VGA to DVI-D ビデオコンバータ USB 電源 (1920 X 1200)
VA-MDP12-DP12	ミニDisplayPort-to-DisplayPort アダプタ (3840 X 2160)
VA-DP-DVID-A	DisplayPort to DVI (1920 X 1200)
VA-DP12-HDMI4K-A	DisplayPort to HDMI (4090 X 2160)

Emerald 取付キット

ラックマウントキットを使用して、Emerald製品をテーブルの上や下、スクリーンの背面、ラックに取り付け可能。

1Uマウンティングキットは、省スペース設置に最適です。最大で2~3台のエクステンダーユニットを収納。

Emeraldはエアフローを最適化した設計により、ラックマウントシェルフで他の機器と並べて設置しても過熱を防ぎます。



Emerald 4K ラックマウントキット 2 units (EMD4000-RMK1)

製品コード	特徴
EMD4000-RMK1	Emerald 1RUラックマウントキット (Emerald 4Kユニット1台or2台) (EMD4000T, EMD4000R)
EMD4000-RMK2-SLIM	EMD4000RMK1用スぺアラックマウントブラッキングプレート
EMD2000-RMK2	Emerald 1RUラックマウントキット(2)Emerald PE DVIユニット(EMD2000PE-T,EMD2002PE-T, EMD2000-PE-R-P, EMD2002PE-R-P)
EMD2000-RMK3	Emerald 1RUラックマウントキット(3)Emerald SE/PE DPトランスミッタ(EMD2000PE-DP-T,EMD2002PE-DP-T, EMD2000SE-DP-T, EMD2002SE-DP-T)
DTX1000-RMK1	Emerald 1RUラックマウントキット(1) Emerald SE DVI unit(EMD2000SE-T, EMD2002SE-T EMD2000SE-R, EMD2002SE-R)
DTX1000-RMK2	Emerald 1RU ラックマウントキット(2) Emerald SE DVI units(EMD2000SE-T, EMD2002SE-T EMD2000SE-R, EMD2002SE-R)



その他の製品

ControlBridge

コントロールプロセッサおよびタッチスクリーン

ControlBridge®は、直感的な運用管理とルームオートメーションを実現する、タッチスクリーン搭載の汎用性の高いコントロールプロセッサ。KVMスイッチング、照明、ウィンドウシャッター、家具の自動位置調整、ビデオウォールなど、ワークスペースやコントロールルームのあらゆる要素を制御できます。

- ・7インチと10インチのタッチスクリーンに加え、用途に応じて選べる複数のコントロールプロセッサをラインアップ
- ・あらゆるIP対応機器やI/Oデバイスを双方向で制御
- ・高精細な1280×800解像度、32ビットカラー表示に対応したアクティブマトリックスタッチスクリーン。さらに、ストリーミングビデオのフルモーションプレビューも可能
- ・内蔵マイク、スピーカー、光センサーおよびモーションセンサーを搭載
- ・特別なソフト不要。Webブラウザで簡単設定。
- ・オプションのアプリライセンスを利用することで、モバイルデバイスからの操作にも対応
- ・ニーズに応じて、個別の事前設定やブランドロゴ入りのタッチスクリーンレイアウトを提供可能

詳しくはこちら blackbox.com/controlbridge



ControlBridge 10" タッチスクリーン

製品コード	特徴
CB-TOUCH7-T	ControlBridge タッチパネル7
CB-TOUCH10-T	ControlBridge タッチパネル10
CB-CP100	小規模なシステムやアプリケーションに最適なコントロールプロセッサ
CB-APP-LIC	ControlBridge用シングルシート モバイルデバイスライセンス

セントラルパワーハブ

より効率的な電源管理と安全な運用を実現するため、8台または16台対応のオプション中央電源ハブをご用意

- ・5Vまたは12VのDCデバイスに対応し、各ポート最大30Wの中央電源供給が可能
- ・システムの電源ステータスを設定・監視するためのWeb UIを搭載
- ・ホットスワップ可能な2台目の電源ユニット（MTBF 600,000時間）を追加することで、システムの信頼性を最大限に高めます。

詳しくはこちら blackbox.com/cph



セントラルパワーハブ 16 units (ACR1000-CPH16R-R2)

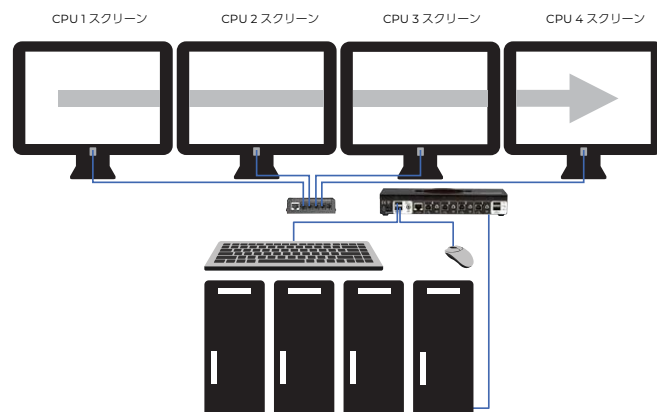
製品コード	特徴
ACR1000-CPH16R-R2	セントラルパワーハブ (16ポート)
ACR1000-CPH8R-R2	セントラルパワーハブ (8ポート)
ACR1000-CPH-PS-R2	セントラルパワーハブ 冗長電源装置
ACR1000-12V5-CBL3M	セントラルパワーハブ用電源変換ケーブル - 12VDC → 5VDC, 3m

Freedom II KM スイッチ

Freedom KMスイッチは、強力なGlideおよびSwitchテクノロジーをサポートしており、オペレーターはホットキーや追加のボタンを押すことなく、マウスを画面から画面へ移動させるだけでコンピューター間を切り替えることができます。

詳しくはこちらblackbox.com/freedom ▶

製品コード	特徴
KV0004A-R2	Freedom II KM スイッチ、4 ポート
KV0008A-R2	Freedom II KM スイッチ、8 ポート
KV0004A-LED	Freedom LED c



Emerald ネットワーク部品

Emerald IP スイッチ

Emerald®は、IT計画担当者やシステム統合のプロフェッショナルの要望にお応えするために開発されました。Emerald KVMマトリックスを構築するには、当社が検証済みの10Gbpsおよび100Gbpsスイッチからチョイス、または現在ご使用中のIPスイッチにも対応可能です。IPマルチキャストおよびIGMPをフルワイヤスピードでサポートするマネージドIPスイッチを必ずご使用ください。

またビデオ品質、解像度、USBデバイスに対応できる十分な帯域幅を確保してください。

詳しくはこちらblackbox.com/ems ▶



10G 28ポート IP Switch(EMS10G28)

製品コード	EMS10G12	EMS10G28	EMS100G32-R2
スピード	10 Gbps	10 Gbps	100 Gbps
ポート	(12) 10-GbE SFP+	(28) 10-GbE SFP+	(32) 100-GbE SFP+ or (128) 10-GbE SFP+
カスケードポート	(3) 100G QSFP28	(2) 100G QSFP28	—
ギガ	840 Gbps	960 Gbps	6.4 Tbps
サイズ	4.4 (1 RU) x 45 x 20.9 cm (HxWxD)	4.4 (1 RU) x 43.1 x 45.7 cm (HxWxD)	4.4 (1 RU) x 43.4 x 46 cm (HxWxD)
最大消費電力	180 W	290 W	605 W
電源入力	(2) 100–240 VAC, 50/60 Hz	(2) 100–240 VAC, 50/60 Hz	(2) 100–240 VAC, 50/60 Hz

SFP モジュール

Emerald 4KおよびPEエクステンダー、更にEmerald IPスイッチは、SFP (1Gbps)、SFP+ (10Gbps)、QSFP28 (100Gbps) ポートを提供し、システム用途やエクステンダーの種類に応じて高い柔軟性を実現。

HD信号の伝送にはSFPモジュールを使用してください。4K/60信号の伝送や複数接続の集約には、SFP+またはQSFP28モジュールを使用し、100Gbps対応のIPスイッチで統合します。

Emeraldエクステンダーおよびスイッチは、Black Box®製および他社製の各種SFPモジュールを使用し、銅線、マルチモード光ファイバー、シングルモード光ファイバーケーブルによる接続を可能にします。



各種SFPモジュール

詳しくはこちら blackbox.com/sfp ▶

製品コード	特徴	対応距離
1-Gbps 接続		
LFP441	SFP, 1250-Mbps, 850-nm Multimode Fiber, LC	550 m
LFP413	SFP, 1250-Mbps, 1310-nm Single-Mode Fiber, LC	10 km
LFP442	SFP, 1250-Mbps, 1310-nm Single-Mode Fiber, LC	20 km
LFP415	SFP, 1000-Mbps, SGMII Interface, RJ-45	100 m
LFP443	SFP, 1250-Mbps, SGMII Interface, RJ-45	100 m
10-Gbps 接続		
LSP441	SFP+ 10-Gbps, 850-nm Multimode Fiber, LC	300 m
LSP442	SFP+ 10-Gbps, 1310-nm Single-Mode Fiber, LC	20 km
LSP443	SFP+ 10-Gbps, RJ-45	30m
100-Gbps 接続		
QSFP441-R2	QSFP28 100-Gbps, 850-nm Multimode Fiber, MPO	100 m
QSFP442	QSFP28 100-Gbps, WDM Single-Mode Fiber, LC	10 km

Notes: すべてのBlack Box製SFPモジュールは拡張診断機能を搭載。Black Boxスイッチは汎用SFP(+)モジュールにも対応

アクティブ光ケーブル/ダイレクトアタッチケーブル

Black Box®のアクティブ光ケーブル（AOC）およびダイレクトアタッチケーブル（DAC）は、Emerald® 4Kエクステンダユニットをネットワークスイッチに接続したり、SFP+またはQSFPネットワークポートを介してスイッチ間を接続するための、オールインワンで簡単に設置できるコスト効率の高いソリューションです。.

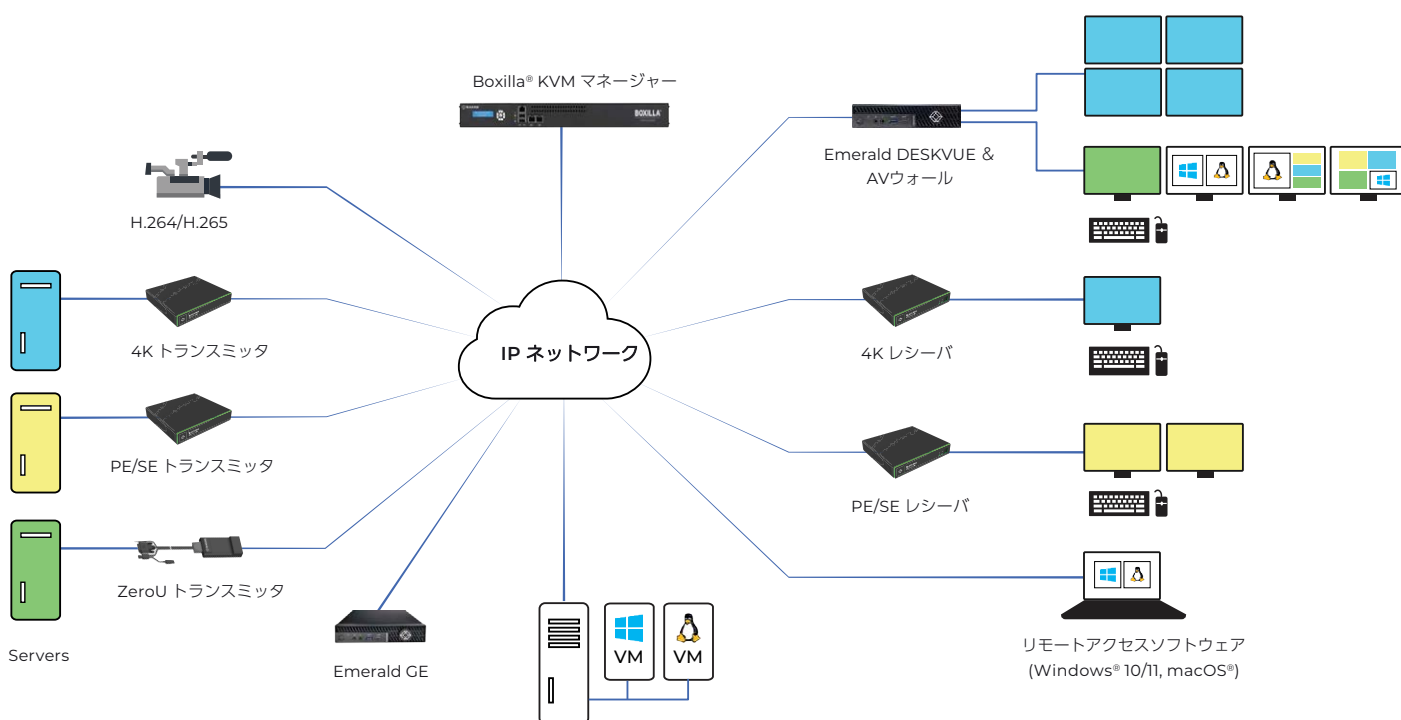
詳しくはこちらblackbox.com/sfpaoc ▶



SFP-10G-AOC2M-BB

線品コード	特徴
AOC	
SFP-10G-AOCxM-BB	AOC, SFP+ 10-Gbps, 各種長さ (m) : x = 1, 2, 3, 5, 7, 10
QSFP-100G-AOCxM-BB	AOC, QSFP 100-Gbps, 各種長さ (m) : x = 3, 5, 7, 10, 15, or 30
DAC	
SFP-H10GB-CUxxxx-BB	DAC, SFP+ 10-Gbps, 各種長さ (m) ; xxxx = 50CM, 1M, 2M, 3M, or 5M

Emerald コンセプト図



Why Black Box?

Expertise

Black Boxのプロジェクトエンジニアが、システム評価、設計、導入、トレーニングをサポートします。

Breadth

Black Boxは、業界トップクラスの包括的なKVMソリューションをラインアップ。

Support

トレーニングを受けた専任サポート技術者チームが、年中無休で電話による無料サポートをご提供し、ご満足いただけるサービスを提供します。

Warranties

長期保証と延長・交換オプションをご用意。安心を長くサポートします。

Experience

1976年創業、世界150カ国・17万5千社以上の導入実績。ITインフラの構築から最適化・セキュリティまで、Black Boxがトータルサポートします。

Center of Excellence

Black Boxは、プロフェッショナルサービスとサポート契約を提供する「センター・オブ・エクセレンス」を設け、お客様のシステム最適化と稼働時間の最大化を支援します。

Service Level Agreements

当社のサービスレベル契約（SLA）により、お客様は技術サポート、製品トレーニング、専任アプリケーションエンジニアなどのサービスをご利用いただけます。