

VSM



ブロードキャストコントローラー：
放送システムの IP 制御と監視の統合システム



MARKET LEADING
WORKFLOW OPTIMIZING
FREEDOM OF CONTROL

VSM



中継車

急変する環境に対処

- 環境変化に対応するスピードと柔軟性
- タリシステムとの統合
- パネルレイアウトをオンザフライで変更



スタジオでのライブ制作

信号の管理と監視

- シンプルかつ高速に
- 常にリアルタイム、常にオンライン
- ハードウェアリソースを最大活用



TV マスターコントロールルーム

障害復旧と準備

- 環境を仮想化
- 24時間 365日運用のために設計された強力なリダンダンシーコンセプト
- SNMP とアラームの管理



ラジオ放送マスターコントロールルーム

設備全体にわたる制御とスケジューリング

- リソース管理
- リモートコントロール
- 緊急時の切替

VSM

概説

予算、技術、人材などのリソースを最大限に活用することは、現代の放送環境において、エンジニアと経営者の双方にとって重要なテーマとなっています。テクノロジーが急速に進歩する中で、プロ用放送機器への投資を長期的に保護することは、日増しに難しい課題となっています。

これに加えて、オンエアの品質やセキュリティを犠牲にすることなく、運用タスクやワークフローを簡素化して効率化を図る必要があります。柔軟なコアインフラに投資の重要性がより明確になってきます。これらの課題を解決するには、システム全体を1つの洗練されたレイヤーで制御することが鍵となります。

独立した制御・監視システムを持つことで、放送機器やサードパーティの機器の操作、設定、システム統合ができることを想像してみてください。

このコンセプトでは、ハードウェア技術の決定と運用制御の要件を分離しているため、運用スタッフや技術スタッフのインターフェースやワークフローを変更することなく、コアハードウェアコンポーネントを自由に交換することができます。多数の機器の制御と設定を扱う単一の制御システム管理インターフェースならば、トレーニングにかかるコストと時間を節約することができます。

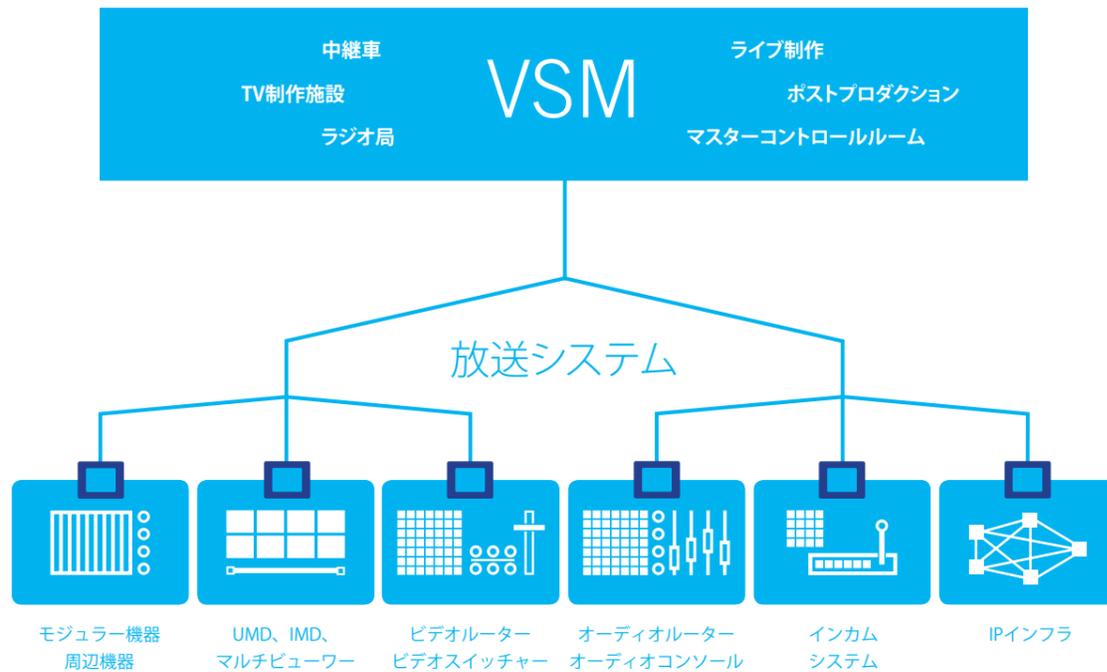
多くの機器の制御パラメーターを単一の制御レイヤーに抽出すれば、背後にあるハードウェアを意識することなく、運用タスクを簡素化するための特別に最適化されたワークフローやユーザーインターフェースを自由に作成できるプラットフォームを提供します。VSM コントロールシステムには、豊富なシステムインテグレーションツールボックスが用意されており、メーカーのサポートを受けずに容易にインターフェースを変更することができます。そのため時間の経過とともに変化するニーズや要件に応じてシステムを成長させることができるという拡張性や柔軟性をもたらします。

VSM

コンセプト



放送制御 & 監視システム



VSM

コンセプト

コンセプト&ビジョン

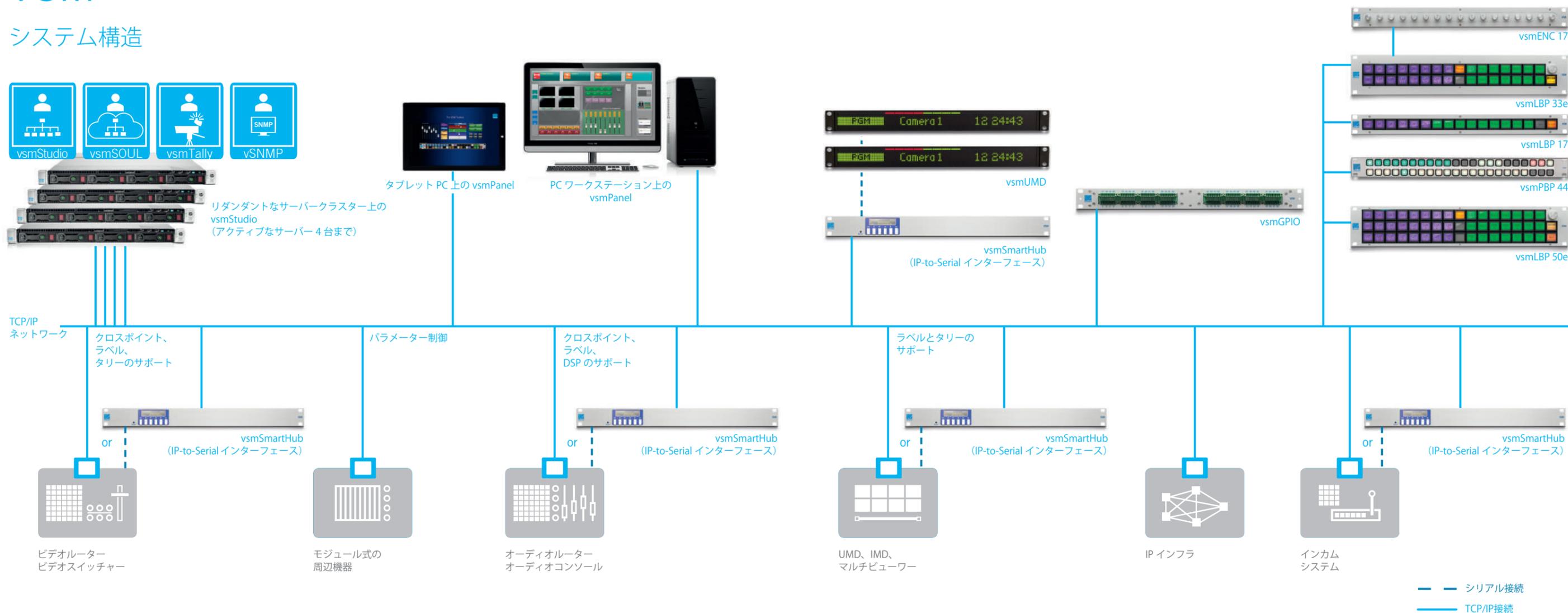
- 市場で最もオープンで洗練された放送制御システムを目指します
- あらゆる放送機器に最適なシステムインテグレーションとコントロールインターフェースを提供します
- ハードウェアメーカーに依存しない事で、最高の技術に基づいて自由な選択を提供します
- 継続的にプロトコルを実装する事でお客様の投資を守ります
- 運用上のユーザーインターフェースやワークフローを簡素化する独自のロジックソリューションを提供します
- メーカーのサポートを受けずに設定変更やシステム拡張、ワークフロー変更を可能にし、シンプルな操作性とパワフルなツールボックスを提供します

VSM

システム構造

VSM

システム構造



数百種類のプロトコルが実装され、日々その数を増やして行く中で、VSM は、現在最も普及している放送機器の大半とシームレスに統合されています。それらには、ビデオルーターやビデオスイッチャー、オーディオルーター、オーディオコンソール、マルチビューワー、インカム、モジュール型装置、そして数多くの特注のサードパーティー製機器などが含まれます。できる限りネイティブなプロトコルで通信することで、異なるメーカーの機器をシームレスに「接続」することが

でき、システム全体で比類のないリコールとロジック制御を提供します。最新の TCP/IP バックボーンを備えた VSM は、標準的な IT ハードウェアを使用しながらも、洗練されたソフトウェアによる冗長化コンセプトにより、信頼性と冗長性を高めています。VSM には、シリアル制御された機器を接続するためのインターフェイスも用意しており、物理的な制御インターフェイスの形式に関わらず、最適なハードウェア技術を選定することができます。

vsm サーバーは制御システムの中心的存在です。vsmStudio ソフトウェアを使用して、すべての管理と設定をプログラムし、直感的で使いやすいソフトウェアでランタイムに保存します。コントロールインターフェイスには、ハードウェアの LCD ボタンパネルとソフトウェアのパネルクライアントが幅広く用意されており、柔軟性の高いカスタムデザインされた GUI から簡単に操作することができます。

VSM のハードウェアには、GPIO インターフェイス、ダイナミックラベリング用 UMD、制御信号をシリアルから TCP/IP に変換する SmartHub があります。SNMP 監視機能は別サーバー上で動作する vSNMP エディターソフトウェアツールを介して実現されます。VSM は究極の制御システム統合ソリューションです。



中継車

統合された制御のための標準的設定

“VSMは、これまで実現できなかった複雑なセットアッププロセスの自動化を実現しました”

ジョージ・フーヴァー（NEP 社最高技術責任者）



柔軟性・効率性・迅速な対応：今日そして明日のモバイル環境に欠かせない条件です。中継車の環境では、毎日のように状況が目まぐるしく変わります。3Dや4Kや5.1サラウンドサウンドが例外ではなく当たり前になるにつれ、現場の技術チームには様々な新しい難問が突きつけられています。現場でのセットアップ時間が短いことと制作

スタッフの要望に素早く反応することが、円滑でストレスのないモバイル制作には不可欠です。モバイルエンジニアが手にするツールや機能が、制作環境のセットアップを簡単かつ迅速にしてくれるものであれば、非常に有益です。ここでVSMが威力を発揮します。

中継車におけるVSMスタンダード

- 多数の機器を1つのインターフェースで制御可能
- グローバルなシステム全体のスナップショットにより、繰り返し行われるショーのセットアップを完全に再現
- 外付けタリーシステムは不要——VSMは洗練されたタリーとシグナルのロジックを内蔵
- 一元化されたラベリングにより、オペレーションの簡素化とスピードアップを実現
- 常に変化する環境において優れた速度と柔軟性を提供するバーチャルシグナルパス
- 異なる信号タイプを論理的にまとめてボタンを一度押すだけで、一台の機器から複数の機器をルーティング可能
- 既存の制作ワークフローに適応し、最適化するシンプルで柔軟なコントロールパネルデザイン
- アップロードなしでリアルタイムにパネルレイアウトを変更可能
- タッチスクリーンによるGUI操作で、簡単かつ効率的な制御が可能
- ワイヤレスタブレットに対応し、多数の機器を制御できるポータブルなコントロールパネルを実現

スタジオ制作

VSMの管理下でリソースの柔軟性を最大限に

最新のテレビ制作施設は、ハードウェアと不動産への投資を最大限に活用するために、利用可能なリソースを最大限に活用することが求められています。ルーター、インカムシステム、モジュール機器などのハードウェアデバイスをすべてのスタジオでアクセスできるように集中管理化することで、運用の柔軟性とスタジオの冗長性を両立させることができます。これらのリソースを様々なスタジオで利用できるようにするには、慎重に管理しなければなりません。緊急時にあるコン

トロールルームから別のコントロールルームに制作を移動させるには、元の制作のあらゆる側面（信号、ラベル、パネル、マルチビューワー、タリー等）が素早く確立され、セットアップされていなければ意味がありません。すべての主要機器をコントロールできるシステムの利点は明らかです。VSMは、リソース管理とスタジオ切り替えの両方の要件を、迅速かつシンプルな運用ステップで処理する独自の機能を備えており、ハードウェアへの投資を最大限に活かすことができます



“使い勝手の良さが気に入っていて、すぐに慣れました。私たちのニーズを完璧に満たしてくれるので、もうこの製品なしではやっていけません。”

シャーク・フレーブルク（エンデモル社リソースマネージャー）

マルチスタジオ環境での運用を単純化する VSM

- トランスペアレントなタリーロジックを含むダイナミック・ルーター・タイライン・マネージメント
- 非常用バックアップスタジオへの素早い切替がオンザフライで行える“ボクシング”機能
- 制作をオフラインで準備し、空いているスタジオとコントロールルームの組み合わせに呼び出し
- 管理者とユーザー権限付きの自動リソース管理
- グローバルなシステム全体のスナップショットにより、定期的に行われる番組設定の呼び出しとスケジューリング
- 複数のスタジオや施設全体にわたるタリーの一括管理
- ニュースオートメーションシステムと連携して、利用可能なリソースを最大限に活用
- ハードウェアとソフトウェアの制御インターフェースを組み合わせることで、シンプルな制御を実現

VSM の特徴：ボクシング

制作スタジオをボックスのように扱う

リソースの集中化が進むと、システムの能力が飛躍的に増大し、管理が困難になります。リソースの一時的な設定を仮想化し、プリセットで任意のスタジオ環境に呼び出せるようにすることで、大規模なシステムであってもリソース管理が容易になります。リソースを仮想環境に“ボックス化”することで、制作環境のあるスタジオから別のスタジオ間へボタン一つで移動させることが可能になり、ワークフローの最適化が実現します。

空いているスタジオは例え機器が違っていても、すべて本番用のバックアップとなります。——究極の障害復旧ソリューションです。さらに、空いているスタジオを使って制作を準備して、その設定をボタン一つでスタジオクラスター内の他のスタジオに呼び出すことができます。

- 放送システムのリソースを最大限に活用
- ボタン一つで動作する障害復旧ソリューション
- リソースの柔軟性を最大化
- 複数のスタジオ環境における運用の簡略化





TVマスターコントロールルーム (MCR)

クリティカルな制御を安全に行うために

テレビ向けのミッションクリティカルなMCR用途で使われるシステムは、いかなる状況下でも致命的な障害が発生することなく、24時間365日の稼働を可能にする高度な冗長性が求められます。また、制御要件は、事前にプログラムされた伝送切替やサードパーティーのオートメーションシステムからの切替制御、特定のアラーム状態やロジック検出による自動ルーティングを備えた信号の監視とアラームなどがあります。運用の停止を防ぐためには、故障した機器への迅速な対応が不可欠です。

また、信号経路の概要や、異なる信号タイプやフォーマットの自動処理も、統一された制御システムの必須要件です。VSM独自の「プーリング」機能により、ユーザーはMCR全体に渡り信号を簡単に管理できます。信号が適切なフォーマットで届くようにデバイスを自動的に設定することができます。万が一機器が故障した場合、VSMはユーザーの介在なしに自動的に別の予備のデバイスに信号を再ルーティングします。



重要度の高い用途でも VSM は頼りにされています—— TV MCR

- 24時間365日運用のために設計された強力なりダンダンシーコンセプト
- 事前にプログラムされたルーティングやシステム全体にわたるパラメーター変更を行うための内蔵スケジューラー
- サードパーティー製オートメーションおよびスケジューリングシステムとの制御と統合
- 異なる信号フォーマットの取り扱いを容易にする自動信号ルーティング
- “Channel-in-a-box”^{*} ソリューションのマニュアルオーバーライドコントロール
- 深刻な問題を事前に回避するための洗練されたSNMPとアラーム管理

^{*} マスターコントロールおよび送出機能を組み合わせて単一のコンパクトなユニットにしたターンキー放送制作システム

VSMの特徴：プーリング 信号管理の簡素化と自動化

VSMは、フレームシンクロナイザなどの「プールされた」空いているデバイスを動的に挿入し、信号が正しいフォーマットでターゲットに到着するようにデバイスを自動的に設定することで、操作の簡素化と自動化を実現します。MCRの運用はミッションクリティカルですので、現在使用中のプールされていた機器の1つが万一故障した場合、VSMはユーザーの介在なしに信号を別のスペアデバイスへと自動的に再ルーティングします。

故障したデバイスには「故障」というタグが付けられ、管理者がタグを解除するまで、以降の挿入ではこのデバイスを利用できなくなります。このユニークな機能により、操作が簡単になり、エラーのない継続的な運用が実現できます。

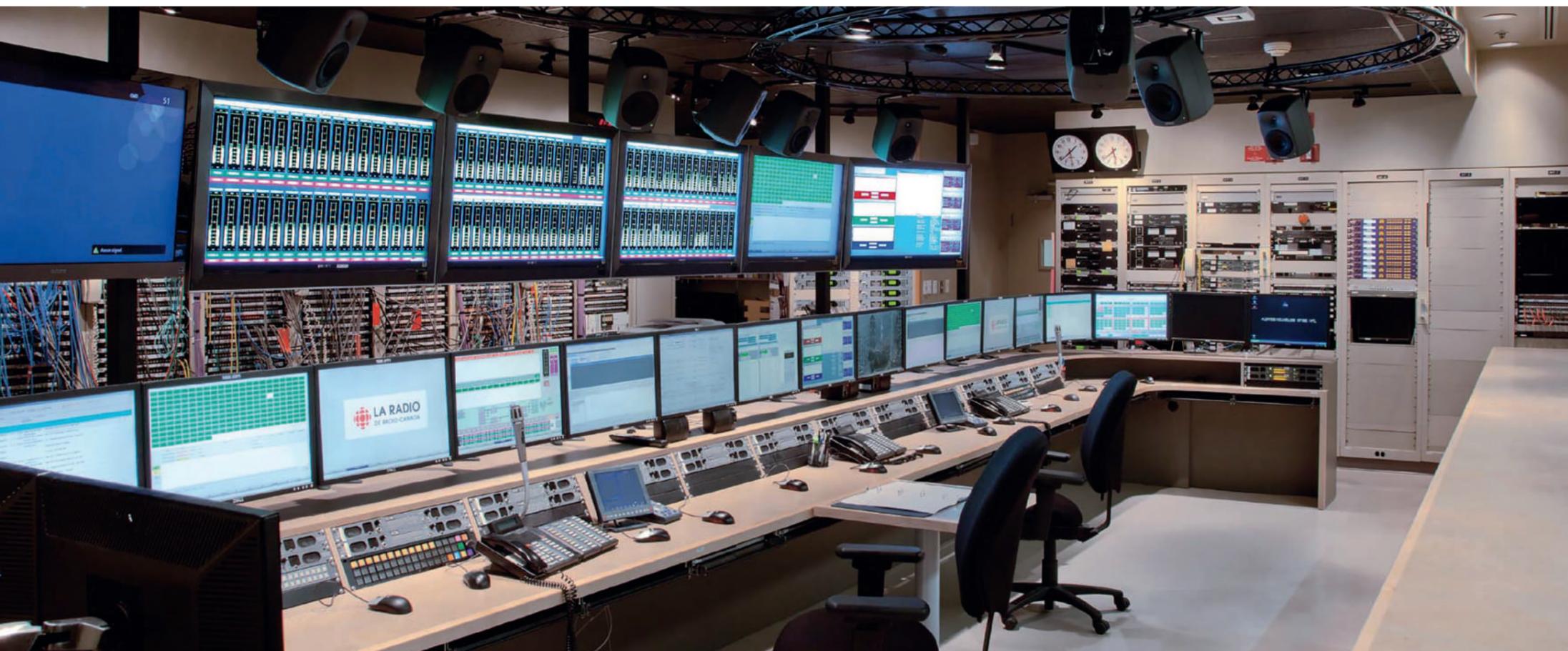
- 異なる信号フォーマットの扱いを単純化する自動信号ルーティング
- 重大な障害のない24時間365日運用が実現可能
- MCR全体にわたる信号を管理
- 自動化されたデバイス管理

ラジオマスターコントロールルーム (MCR)

オンエア中の完璧な監視と制御

すでに世界中の数多くの MCR に設置されている VSM は、大規模かつ複雑なシステム要件も対応できる信頼のパートナーです。VSM システムはラジオ MCR 独自の要件を考慮しており、ラジオ向けの特別な機能を提供しています。例えば適切なオーディオルーターと組み合わせることで無音検出を簡単に管理できます。自由に定義できるルール管理システムにより、伝送路、音源、周辺機器の自動変更や、緊急時の切り替えを支援します。便利なアポロジールールエディタにより、複雑なフォールバックやバックアップのシナリオも管理できます。

伝送回路と音声ソースの管理も連続的なシグナルフロー制御によって簡単に取り扱いができます。VSM のタイライン管理機能を使えば分散した放送施設も簡単に制御できます。VSM を使えば、サテライト・ダウンリンクや ISDN コーデックをシームレスに実装でき、ソースとデスティネーションをシンプルに調整する事ができます。日常の運用では、スタジオの入れ替えが繰り返されることが普通ですが、VSM があればこれらの自動アクションを簡単に実行できます。VSM のタイマーやルーティング管理を用いればオペレーターやエディターは、仕事のクリエイティブな部分に集中することができます。



VSM は最も重要なアプリケーションとして信頼されています —ラジオ MCR

- 24 時間 365 日運用のために設計された強力なリダンダンシーコンセプト
- 事前にプログラムされたルーティングやシステム全体にわたるパラメーター変更を行うための内蔵スケジューラー
- 無音検出を簡単に組み込み可能
- 標準的なクロスポイントプロトコルを用いてサードパーティー製オートメーションおよびスケジューリングシステムへ簡単に統合
- 施設全体や遠隔施設のリモートコントロール
- 施設全体または異なる施設間で、信号のソースとデスティネーションを簡単に概観可能

VSMコンポーネント

高い柔軟性をもたらす3つのパーツ

VSM

VSMソフトウェアツールボックス

vsmStudio
vsmSOUL
vsmPanel
vsmTally
vSNMP

VSMのカスタム設定とサポート

VSMハードウェア機器

vsmLBP/PBP/ENCパネル
vsmUMDs
vsmSmartHubインターフェース
vsmGPIOインターフェース
vsmSnap



vsmStudio

パワーとコンフィギュアビリティをユーザーの手に



vsmStudio ソフトウェアは VSM システムの心臓部であり、システム内の全 VSM サーバー上で動作し続けるメインの管理および設定ツールです。ここでは使いやすい GUI により、すべての機能やツール、セットアップウィザードが用意され、VSM システムをユーザー独自の用途やワークフローにカスタムする事ができます。さらに、接続されているすべてのハードウェアの設定とステータスがリアルタイムで表示され、瞬時にコントロールとフィードバックが可能です。

さらに、接続されているすべてのハードウェアの設定とステータスがリアルタイムで表示され、瞬時にコントロールとフィードバックが可能です。

VSM システムはお客様のニーズに合わせてカスタマイズする事ができます。またお客様にはツールボックスを使ってトレーニングを行うため、メーカーのサポートがなくても全ての部分を変更する事が可能です。ニーズが変化しても、VSM のフルパワーとコンフィギュアビリティはユーザーの手にあります。さらに、技術スタッフは数多くの機器を制御するためのシステムインターフェースを1つ覚えるだけでいいので、トレーニングにかかる時間とコストを削減できます。

- #### VSMSTUDIO 概要
- VSM 製品ファミリーの心臓部
 - あらゆる設定・管理・集中制御を扱うユーザーフレンドリーなソフトウェア
 - 設定変更は、ダウンロードやシステムのオフラインの必要なく、リアルタイムで実行可能
 - オフラインでの設定が可能
 - 標準的で安定した IT ソリューションを用いたリモートアクセス、制御およびサポート
 - 複数サーバーのリダンダンシー同期とシームレスな切り換え
 - 接続機器をリアルタイムでステータス監視
 - カスタム XY ビュー内で全ルーターレイヤーを組み合わせて整理し、制御可能なバーチャルマトリックスビュー
 - サードパーティードライバーのリダンダントな接続エンジンで確実な運用
 - 監視と制御を単一ワークフローに組み合わせて応答時間を最短に

vsmStudio

ユーザー独自のニーズに合わせて——機能とオプション

実装される機能（フルライセンスのバージョン）

- vsmTally：タリーを生成して外部トリガーと組み合わせ、タリーを外部のコンシューマーに送信。スタンドアロンのタリーシステムに置き換わります。
- GPI：カスタム設定のワークフローを作成するための強力なロジックツールセットを提供。
- ガジェット：外部機器のパラメーターを無制限に制御。
- メタガジェット：ダイレクトなアクセスができるようにパラメーターをソースまたはデスティネーションに「リンク」させることが可能。
- バーチャルシグナル：ルーターの物理的なリソースを使わずに「再エントリー」を作成。
- バーチャルレイヤー：制御プロトコル（SW-P08 など）を介して外部にクロスポイント・マトリックスを提供し、オートメーション・システムが制御プロトコル（SW-P08 など）を介して外部にクロスポイント・マトリックスを提供し、オートメーション・システムからのリモート・コントロールが可能。
- ストレージグループ：ミミックボタンを使ってユーザーのプリセット（ラベル、クロスポイント、GPO の状態、パラメーター、パネルのレイアウトを含む）を作成・読み込み・保存。
- スードデバイス：映像 / 音声 / TC/RS-422 信号をリンクさせて切替可能な全体的バンドルを作成（例えば Audio-follows-Video 規則やステレオ切替規則を作成）。
- イベントスケジューラー：イベントの時間的な切替。例えばクロスポイントのサルボを稼動。
- アポロジ：アラームをトリガーにバックアップ状態へ自動回復。
- アラーム：SNMP や GPIO やネイティブプロトコルを介して送られてくるアラームを収集し処理。
- タイマー：複数のトリガーを持つアップ / ダウンタイマーを設定し実行。

オプション機能

- ボクシング：障害復旧とスタジオ切替をボタン操作ひとつで実行可能。
- プーリング：プールされた処理経路の、シグナルチェーンへの自動挿入と管理。
- SDP ストリームパッチング：マルチキャストストリームのパッチングのための基本的な SDP 転送が可能。
- Ember+ ゲートウェイ：vsmStudio の内部パラメーターをサードパーティー製コントローラーに提供する機能。
- vSNMP Add-on：SNMP メッセージを VSM 内で監視するためのマスターライセンス。

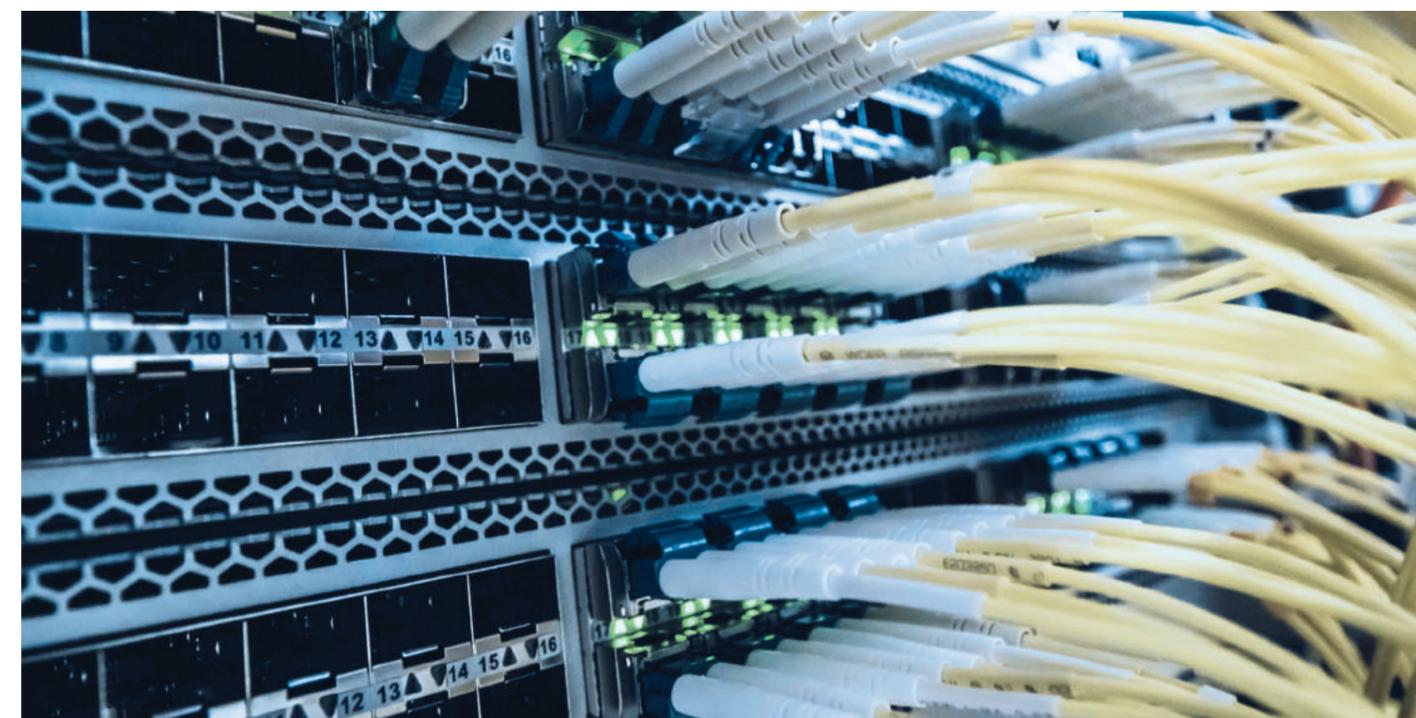
vsmSOUL

シームレスなオーケストレーション&ユニフィケーションレイヤー



IP オーケストレーションとコントロール——その理由
IP 化された音声・映像インフラでは、オーケストレーションとコントロールが重要な役割を果たし、予測可能なシステム動作が求められます。インフラを IP に移行させる際、ネットワーク内の全システムコンポーネントからの情報をシームレスに取り扱う包括的なオーケストレーションサービスがなければ、システムの信頼性を確立できません。

なぜこれほどまでに重要なのでしょうか？ データや映像、音声、メタデータのすべてが同一の伝送ネットワークを使うようにすることで、IP インフラ内の効率と柔軟性を最大限に得ることができるからです。様々なベンダーのノードは基盤となるネットワークインフラのリソースを共有し、制御は統一と簡素化が求められます。これを実現するには、日々の運用においてネットワーク接続した全コンポーネントをオーケストレートする（組織化する）中核的な管理レイヤーが必要です。サードパーティー制御の詳細を十分に認識しているそのような制御レイヤーは、従来の放送環境を踏まえながら IP ベースの音声 / 映像インフラを確実なものにします。



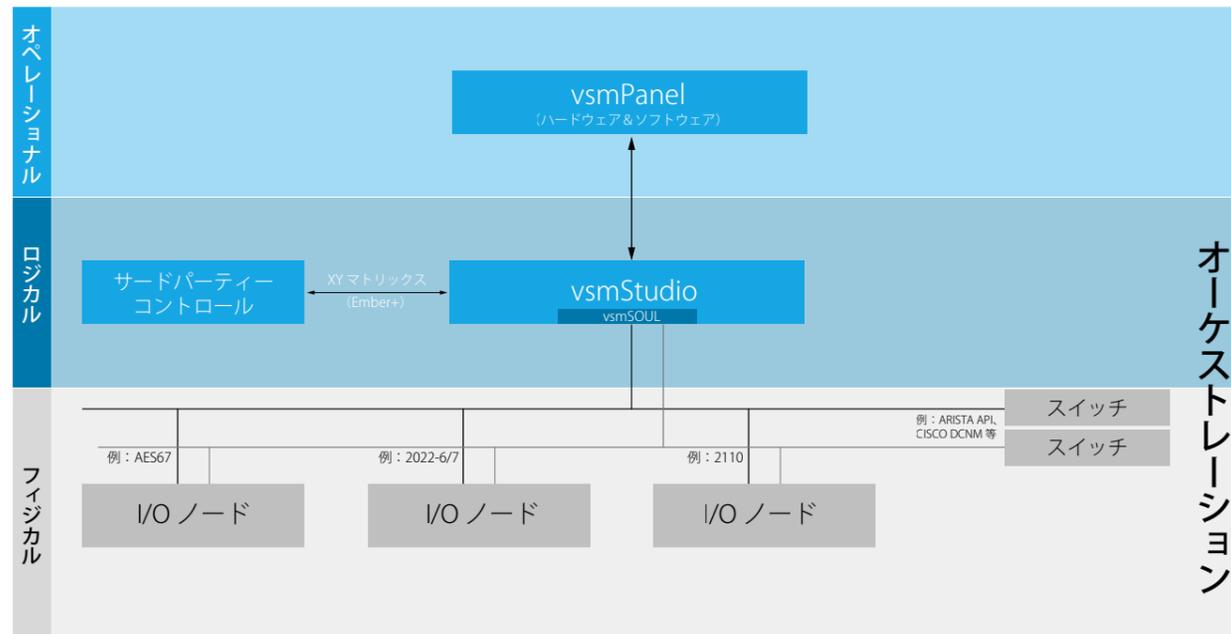
vsmSOUL

シームレスなオーケストレーション&ユニフィケーションレイヤー

ユーザーのネットワークに魂を吹き込む LAW0

Lawo の Seamless Orchestration & Unification Layer (SOUL) は、VSM コントロールシステムに IP ベースの制作環境のための包括的なオーケストレーションサービスを追加します。vsmSOUL は全システムコンポーネントからの情報を認識して処理します。また、vsmSOUL はマルチベンダーの IP セットアップ内での音声 / 映像ストリームの生成とルーティングを管理し、個々のインターフェースと技術ソリューションとの互換性を持っています。vsmSOUL は、あらゆるネットワークサイズ、あらゆるネットワークポロジリーに対応したシングルポイントコントロールを提供し、vsmStudio と vsmGadgetServer にシームレスに統合されています。

vsmSOUL は、シングルスイッチ、スパインリーフ、またはメッシュの各ネットワークインフラにわたってストリームのルーティングとリソースの管理のための中核的なサービスを提供します。vsmSOUL は vsmStudio を介して、コントロールシステム全体に向かうネットワークの単一ノースバウンドマトリックス表現を提供します。vsmSOUL は、標準化された API やベンダー固有の API を用いて、エンコード / デコード機器、カメラ、マルチビューワー、プロセッサー、スイッチャー、コンソールなどのスイッチやネットワークコンポーネントにアクセスし、ストリームの生成、登録、ルーティング、モニタリングを直接制御します。vsmSOUL は NMOS 等の業界標準に従って機器を利用します。さらに、独自のインターフェースと手法を用いて、エッジデバイスの多様な制御を実現しています。



Soul and Heart — VSM とのネイティブな共存

VSM と vsmSOUL の組み合わせは優れた機能をもたらし、ネットワーク制御に最大限の柔軟性を約束します。VSM はネットワークインフラ上に最高水準の監視機能と、そして運用ならびにワークフローのカスタマイズ機能を追加します。

VSM のカスタマイズ可能なユーザーインターフェースは、vsmSOUL が管理するあらゆるネットワークインフラとシームレスに統合され、レガシーな放送環境と同じ感覚で使用することができます。既存のワークフローを変更する必要がないだけでなく、いつでも変更可能であることを知っておくことは、オペレーターにとってとてもありがたいことです。

ヒットレスマージ

vsmSOUL を導入したネットワークはヒットレスマージ (SMPTE 2022-7) が保証されます。そのためには、信号を 2 つの異なるストリームにパッケージして、2 つの異なるネットワークを経由し、vsmSOUL が両方のブランチとストリームのアドレスを認識している必要があります。動作的には、1 つのクロスポイントが表示されているように見えますが、2 つのアラーム、2 つのソース、2 つのマルチキャストアドレスを持っています。異なるメーカーや技術のネットワークでもフローを管理できます。

洗練されたリダンダンシー

vsmStudio は、最大 4 台のサーバーで構成されるクラスターにおいて、アクティブ-アクティブ型の冗長性を持たせることができますので、24 時間 365 日の運用でも最高の安全性をもたらすことができます。つまり、2 つのシステムが並行して動作し、セカンダリー (3 番目、4 番目) システムがすべてのシステムステータスをライブで監視します。モニタリングシステムは、いつでもシームレスに制御できる状態になっています。

主な特徴
■ vsmStudio によるネットワークのノースバウンド抽出
■ マルチキャストルーティングおよびネイティブな切替機能にアクセスできる、スイッチ API 対応のサウスバウンド
■ レイヤー 3 のフル互換
■ スイッチング機構に非依存。サポートするスイッチングモード：パッチング、デスティネーション (make-before-break、break-before-make 等) およびソースの時限切替 (ハードウェア依存、例えば Lawo の V_matrix)
■ NMOS 1.0 (およびそれ以降)、SMPTE 2022-6、2022-7、2110、AES67、RAVENNA と互換
■ 設定と操作の馴染みのあるユーザーインターフェース

主な利点
■ ベンダーに依存しないネットワークノードと IT スイッチ
■ マルチベンダー環境向けに設計
■ vsmStudio によるネットワークの単一ノースバウンドマトリックス表現
■ VSM との組み合わせで広範なサードパーティー制御機能
■ VSM ハードウェア / ソフトウェアパネルを用いる操作ユーザーインターフェースの高い柔軟性
■ オペレーター用のワークフロー変更なし

vsmTally

マルチスタジオのタリー管理システム



vsmTally
Multi-Studio Tally
Management System

vsmTally は、実績ある完全な機能を備えたタリーシステムで、vsmStudio にシームレスに統合され、予算に合わせて選択可能です。VSM コントロールシステムを運用する際、別途タリーシステムは不要です。vsmTally は、32 個の独立したタリーパスを備えており、その中には一般的なタリーカラーに加えて、カスタマイズ可能な様々なカラーや用途が含まれています。独立したタリーチャンネルが多数ありますので、例えば無音検出やアラーム等のその他の VSM のステータス情報を表示するためにチャンネルを割り当てることができます。

vsmTally の設定は vsmStudio のプライマリマトリックスビュー内で簡単に行うことができ、そこにはライブタリーステータスも表示されます。ビジョンミキサーやマルチビューワーシステムやその他のサードパーティーシステムとの接続のために、vsmTally は TSL (3.1、4.0、5.0) や ImageVideo や従来の GP-I/O を含む広範な制御プロトコルを提供しています。

vsmTally 概説

- vsmStudio に完全に統合された機能満載のタリーシステム
- 最小限の設定で最大限のタリー機能を実現
- レッド、グリーン、イエロ、ブルーの 32 個の独立したタリーパスを装備
- 一般的なプロトコル (TSL 3.1、4.0、5.0、ImageVideo 等) と GPI を使用した簡単なサードパーティーとの連携
- vsmStudio のプライマリマトリックスビュー内でのライブタリーの視覚化
- 拡張的な利用が可能。例えば内部のアラーム管理との組み合わせなど



vSNMP

SNMP およびアラーム管理システム



vSNMP
SNMP and Alarm
Management System

制御と監視の世界を、使いやすい SNMP マネージャーで実現します。放送施設が個々の建物から複数の拠点へと規模が拡大し、複雑化しているため、システム全体を中央から監視する必要性が高まっています。vSNMP は、放送機器の監視だけでなく、ルーターやサーバーなどの標準的な IT 機器の監視も行うことができる強力なオプションなので、設備全体の監視ソリューションを提供します。vSNMP によってユーザーはネットワーク上のあらゆる SNMP 対応機器を管理・制御・監視することができます。

多くの機器メーカーが、機器の設定や監視の基本として SNMP を採用しています。SNMP をサポートする機器により、放送局は大規模なインフラを 1 つの集中システムで監視することができます。エンジニアの作業負担を軽減し、障害を切り分け、システムの管理を積極的に行い、ダウンタイムを減らすために、SNMP はシステムを管理・監視するための重要なツールです。

vSNMP 概説

- サービス：vSNMP サービスは vsmStudio が接続する Ember+ バックエンドを提供し、放送システムの完全な監視・制御を可能にします。
- デバイスクラス生成 & デバイスディスカバリー：vSNMP では、SNMP をサポートする機器を新規に作成、接続、追加することができ、ユーザーが定義した明確な機器リストを提供します。vSNMP マネージャーに接続できる SNMP 対応機器があるかどうかネットワーク上でスキャンします。
- MIB ファイルのアップロード/ブラウズ：vSNMP には 300 以上の MIB モジュールの標準 MIB ライブラリーがあります。各メーカーのカスタム機能にアクセスするために、ユーザーはサードパーティー MIB ファイルを vSNMP によって簡単にアップロードできます。ユーザーは、拡張可能な MIB ツリーで分かりやすく MIB ライブラリーを閲覧することができます。
- ポーリングの GET と SET：オブジェクトの値が変わったときにオブジェクトエントリをポーリングするように vSNMP を設定可能です。機器がユーザー定義のインターバルで確実にポーリングされるように異なる時間増分を設定できます。vSNMP Editor から手動でオブジェクト値を GET したり設定済みの値を SET することができます。

VSMシステムリダンダンシー

確実な運用が日常業務

世界中で何百台もの VSM システムが日常のライブプロダクションや MCR 環境に設置されており、VSM は、冗長性と揺るぎない信頼性を中心に、ゼロから構築されています。vsmStudio ソフトウェアは最大 4 台までのサーバーにインストールでき、マスター/スレーブのサーバークラスターロジックなしに独自で動作させることができます。VSM は、独自に開発した高度なソフトウェアロジックにより、接続されたすべての機器の負荷をサーバー間で自動的に調整し、システムのパフォーマンスを最適化します。クラスター内のサーバーに障害が発生した場合、接続されていたハードウェアデバイスが自動的にかつシームレスにクラスター内の代替サーバーに接続されるため、操作性やパフォーマンスを損なうことはありません。安心して安全にご利用いただけます。

“VSM ツールボックスはコンテンツを 24 時間 365 日提供するために必要な変更を柔軟に行うことができます”
 ショーン・フォックス (NPR 社シニア技術ディレクター)

- ### VSM リダンダンシーの特徴
- サードパーティ製機器との冗長接続を提供し、自動切替が可能 (サポートされている場合)
 - vsmStudio ソフトウェアはクラスター内の最大 4 つのサーバーにインストール可能
 - 洗練された独自サーバークラスターロジック——マスター/マスターコンフィギュレーション
 - クラスターに接続された機器の自動ロードバランシング
 - 設定データのバックグラウンドでのサーバー同期
 - リダンダントなシリアルバス接続
 - どのパネルもバックアップとして使用可能



VSMカスタム設定&サポート

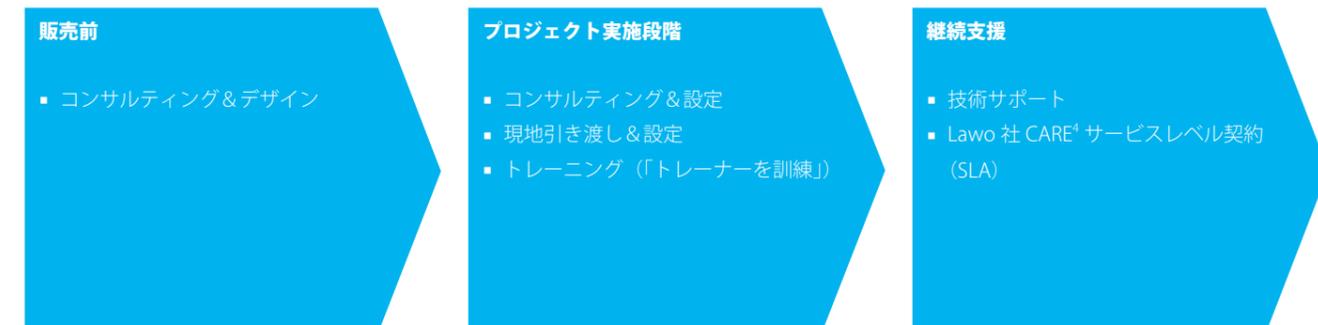
将来にわたる放送環境において VSM の可能性を最大限に引き出すお手伝いをします

VSM がお客様の手に渡ったら、Lawo はその投資を最大限に活かすためのサポートを行います。VSM は単なるコントロールシステムではなく、お客様のニーズに合わせて運用ワークフローや GUI をカスタムメイドできる洗練されたツールボックスです。Lawo 社のプロジェクトエンジニアは、世界中の大小さまざまな放送局で何百ものプロジェクトを実現することで、放送のあらゆる面での経験を積んできています。この豊富な経験を生かして、Lawo はプロジェクトの導入段階では、お客様と手を組んで、ユーザーの既存のワークフローと環境をサポートするように VSM を設定するお手伝いをします。

Lawo の仕事は、お客様の日々の課題をより深く理解し、VSM のユニークなコンセプトと機能を活用して、お客様の複雑なタスクを合理化し、簡素化することです。

Lawo の CARE⁴ プログラムでは、いくつものサービスレベル契約 (Service Level Agreement : SLA) のオプションが用意されており、安心ならびに迅速な緊急サポート対応と保証延長オプションと将来のソフトウェアアップグレードの組み合わせで、安心してご利用いただけます。標準パッケージとカスタマイズされたパッケージがあります。

Lawo は入門および上級コースのグループまたは個人的なトレーニングセッションをドイツ国内の自社トレーニング施設で定期的を開催しています。ユーザーのニーズは変化しますので、Lawo ではお客様が引き続き自身の投資を最大限に活かし、確実に守ることができるように、いつでも相談に応じます。



VSMコントロールパネル

LAWOにはユーザーの操作ワークフローとユーザーインターフェースを簡単にするためのデザインツールがあります

コントロールインターフェースの機能

VSMが放送環境にもたらす技術的な利点と柔軟性を最大限に引き出すには、運用担当者にとってのアクセス性と制御のしやすさがシステム設計において最も重要です。

ハードウェアのボタンパネルとソフトウェアまたはウェブベースのコントロールクライアントの組み合わせが、この相互作用の基盤となります。パネル設定とデザインは、vsmStudioソフトウェアで直接処理されるため、パネルの再起動や設定のダウンロードは不要で、変更は瞬時に行われます。



vsmPanel

vsmPanelは、ネットワークPCのワークステーション・クライアント（Windowsベース）上で動作するソフトウェアで、デザインやセットアップ面から見てもハードウェアパネルとまったく同じように機能します。実際、管理者は必要に応じて、システム内の任意のハードウェアパネルをこのクライアントから直接制御したり見ることが出来ます。クライアントライセンスはいくつでも提供でき、必要に応じてそれぞれ異なる制御インターフェースを提供します。vsmPanelは、直感的に操作可能で、タッチスクリーンと組み合わせて操作されるvsmPanelは、操作インターフェースに写真や図を入れて自由にデザインしてレイアウトすることができます。パネルのデザインに会社のロゴや企業のデザイン性を加えることで、ユーザーエクスペリエンスやインタラクションを高めることができます。さらに、グラフィカルなフェーダー、メーター（プロトコルを介するメーターデータ）、アラーム管理、スケジューリング制御、ウェブブラウザとメディアプレーヤ等の高度な制御機能をパネルのデザインに自由に組み入れることができます。パネル内の制御「ページ」の数には制限がなく、また、ボタンのナビゲーション機能の豊富なツールボックスを使用することで、極めて複雑なワークフローにも簡単に対応でき、それをシンプルにすることができます。複雑なシグナルパスビューも作成でき、複雑な用途において重要なフィードバックとルーティングのステータスを提供可能です。

vsmLBPシリーズ

LBPシリーズのハードウェアコントロールサーフェスには、完全に設定可能なマルチカラーグラフィックLCDボタンが搭載されており、他に類を見ないステータス表示、制御、監視の可能性を提供します。各ボタンはワンプッシュで複数の機能を実行できるため、パネルの操作性が大幅に向上します。VSMのコントロールサーフェスはデバイスや機能に特化していないため、ハードウェアへの投資を保護することができます。必要なものを必要な場所で制御・監視することができます。



vsmLBP 17
RGBバックライト付きLCDボタン×17、イーサネット、1RU



vsmLBP 16e
RGBバックライト付きLCDボタン×16+エンコーダー×1、イーサネット、1RU



vsmLBP 34
RGBバックライト付きLCDボタン×34、イーサネット、2RU



vsmLBP 33e
RGBバックライト付きLCDボタン×33+エンコーダー×1、イーサネット、2RU



vsmLBP 51
RGBバックライト付きLCDボタン×51、イーサネット、2RU

vsmLBPシリーズの特徴

- vsmLBPシリーズのハードウェアコントロールおよびモニタリングパネルは自由に設定可能な多色グラフィカルLCDボタンを装備
- ボタンは優れたステータス表示および制御機能を提供
- ワンプッシュで複数の機能を実行
- ボタンからの操作はすべてリアルタイムで実行され、操作上の安全性と分かりやすさを強調するために、ボタンのディスプレイはクロスポイントやパラメーター設定の現在の正しいステータスだけを表示
- ボタンのナビゲーション機能を豊富に備えたツールボックスがあり、パネル内のコントロール「ページ」の数は無制限
- パネルはリモートで設定・管理・制御が可能
- 全パネルをvsmENC 17（インクリメンタルエンコーダー搭載のパネル）に接続可能
- 複数のパネルを論理的に接続して1つにすることが可能
- VSMネットワークへのダイレクトなイーサネット接続
- 各パネルは自由に使えるGPIOを2系統搭載
- 交換が容易なソケット式ボタン
- RFIDタグリーダーを介するユーザーのアクセス権限転送

vsmLBP シリーズ



vsmLBP 50e
RGB/バックライト付きLCDボタン×50+エンコーダー×1、イーサネット、2RU



vsmLBP 42
RGB/バックライト付きLCDボタン×42、イーサネット、1RU



vsmLBP 41e
RGB/バックライト付きLCDボタン×41+エンコーダー×1、イーサネット、1RU



vsmLBP 84
RGB/バックライト付きLCDボタン×84、イーサネット、2RU



vsmLBP 83e
RGB/バックライト付きLCDボタン×83+エンコーダー×1、イーサネット、2RU



vsmLBP 32-DT
RGB/バックライト付きLCDボタン×32、イーサネット、デスクトップ



vsmLBP 31e-DT
RGB/バックライト付きLCDボタン×31+エンコーダー×1、イーサネット、デスクトップ



vsmLBP 34V
RGB/バックライト付き
LCDボタン (E3) ×34、
イーサネット、縦型



vsmLBP 51V
RGB/バックライト付き
LCDボタン (E3) ×51、
イーサネット、縦型



vsmLBP 39ocp
RGB/バックライト付き
LCDボタン (E3) ×39、
イーサネット、
カメラRCPIにマッチする寸法

vsmPBP & vsmENC シリーズ

vsmPBP シリーズの特長

- コスト効率高く、すべての制御・監視を実現可能な44個のボタンパネル
- VSM 内で利用可能なツールボックスをフルサポート



vsmPBP 44
RGB/バックライト付きプッシュボタン×44、イーサネット、1RU

vsmENC 17 シリーズの特長

- RGB バックライト付きインクリメンタルエンコーダー ×17
- vsmLBP サーフェスに接続して直感的で正確なパラメーター制御が可能



vsmENC 17
エンコーダー×17、RS422、1RU

VSMモニター

アンダーモニターディスプレイ (UMD)

vsmUMD の特徴

- ソースおよびタリー情報表示できるグラフィカルなドットディスプレイ
- UMD のレイアウトは自由に設定可能
- タイマー、クロック、パラメーター等も表示可能



vsmUMD-SD 1/2 19"

80×7個のピクセル+レッド/グリーン/イエローのRS422タリーのライン×1 (SmartHub経由のイーサネット通信)、1RU (9.5")



vsmUMD-SD 19"

170×7のピクセル+レッド/グリーン/イエローのRS422タリーのライン×1 (SmartHub経由のイーサネット通信)、1RU

VSMインターフェース

vsmSmartHub IP-to-Serial インターフェース

vsmSmartHub IP-to-Serial の特徴

- イーサネットとRS422/RS232とのインターフェース
- vsmUMDを接続するインターフェース
- オートメーションシステムをシリアルを介して接続するインターフェース



vsmSmartHub 111

RS422×1+RS232 (vsmDiscoverで設定可能)×1、イーサネット、1RU



vsmSmartHub 208

RS422 (vsmDiscoverで設定可能)×8、イーサネット×1 (RS422ポート4につきイーサネット×1)、1RU



vsmSmartHub 244

RS232 (D-sub 9P)×4 + vsmDiscoverで設定可能なRS422 (RJ45)×4、イーサネット×2 (RS422ポート4につきイーサネット×1、RS232ポート4につきイーサネット×1)、1RU



vsmSmartHub 280

vsmDiscoverを介して設定可能なRS232×8、イーサネット×2 (RS232ポート4につきイーサネット×1)、1RU

GP-I/O ボックスインターフェース

vsmGPI / vsmGPO / vsmGPI/O の特徴

- VSM システムへの物理的な GPI/O 接続
- 小型軽量
- 手軽にコネクタにアクセスできる GPI/O は vsmStudio ソフトウェアを介して自由に設定可能



vsmGPI 64
ガルバニック絶縁TTL互換入力×64、イーサネット×1、1RU



vsmGPO 64
ドライリレー出力×64 (DC 60 V / AC 35 V / 7 Aまで)、イーサネット×1、1RU



vsmGPI/O 32
ガルバニック絶縁 TTL 互換入力 ×32、ドライリレー出力 ×32、イーサネット ×1、1RU

vsmLTC 同期インターフェース

vsmLTC シリーズの特長

- タイムクリティカルな環境下における VSM サーバーの時間同期にはイベント・スケジューラーで実現



vsmLTC Time Sync Dual
SMPTE 12M (-1/-2) に基づくLTC音声信号×2、USB×2、1RU



vsmSNAP

スタンドアロン・クロスポイント・スイッチングパネル

vsmSNAP

スタンドアロン・クロスポイント・スイッチングパネル

vsmSNAPはvsmSNAPプッシュボタンパネルを用いたビデオルーター内のクロスポイント制御に特化した手頃な価格の制御オプションです。vsmSNAPプッシュボタンパネルはVSMサーバーを介さずにサードパーティー機器を直接制御することができ、小規模の「クロスポイント切替のみ」の用途を対象としています。VSMサーバーに接続すると各vsmSNAPパネルは通常のVSMパネルとして動作します。

vsmSNAPパネルには17、34、51個のプッシュボタンを持つラックマウントタイプと、32個のプッシュボタンを持つデスクトップタイプがあります。このパネルはルーター制御プロトコルを用いて通信し、VSMサーバーを用いずに単純なルーター制御ロジックを処理できます。vsmSNAPパネルはWindowsベースのvsmSNAPソフトウェアを使って簡単に設定可能です。複数のvsmSNAPパネルを同一ネットワーク内で動作させることができ、それらを同一のサードパーティー機器に接続できます。vsmSNAPは例えばLeitchやPro-Bel SW-P-08やnVisionといったごく一般的な制御プロトコルをネイティブにサポートします。



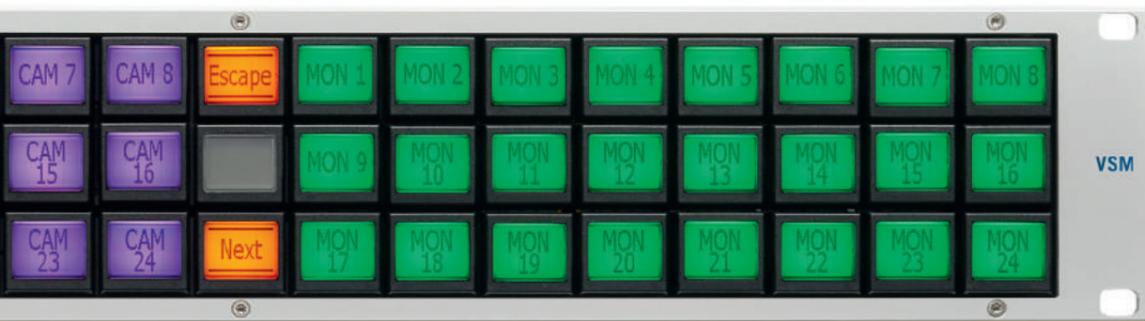
vsmLBP 17-SNAP
RGB/バックライト付きLCDボタン×17、イーサネット、1RU



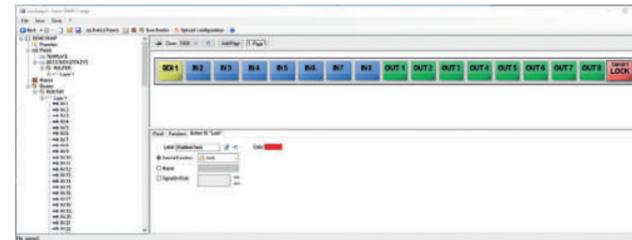
vsmLBP 34-SNAP
RGB/バックライト付きLCDボタン×34、イーサネット、2RU



vsmLBP 51-SNAP
RGB/バックライト付きLCDボタン×51、イーサネット、2RU



vsmLBP 32-DT-SNAP
RGB/バックライト付きLCDボタン×32、イーサネット、デスクトップ



vsmSNAPソフトウェア
WindowsベースのvsmSNAPパネル設定用ソフトウェア

vsmSNAPの主な特徴

- クロスポイント制御を1つのハードウェアパネルで実現
- 独立した自律的な制御ソリューション
- VSMサーバー不要
- VSMサーバーに接続すると通常のVSMパネルとしても機能
- 複数パネルを同一のサードパーティー機器に接続可能
- 4つの異なるサイズのvsmSNAPパネルを用意
- 一般的なプロトコルをサポート



仕様

vsmLBP 17 / vsmLBP 17-SNAP

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [E3] ×17
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：44×483×53 mm (1RU、19")
- 重量：1.0 kg
- 消費電力：< 4.2 W @DC 12 V / max. 0.35 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 16e

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [E3] ×16 + エンコーダー ×1
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：44×483×68 mm (1RU、19")
- 重量：1.0 kg
- 消費電力：< 4.2 W @DC 12 V / max. 0.35 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 32-DT / vsmLBP 32-DT-SNAP

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [E3] ×32
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：84×256×141 mm
- Weight: 1.0kg (2.2lb.)
- 重量：1.0 kg
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 31e-DT

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [E3] ×31 + エンコーダー ×1
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：84×256×141 mm
- 重量：1.6 kg
- 消費電力：< 6 W @DC 12 V / max. 0.5 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 34 / vsmLBP 34-SNAP

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [E3] ×34
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：88×483×53 mm (2RU、19")
- 重量：1.0 kg
- 消費電力：< 6.5 W @DC 12 V / max. 0.54 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 33e

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [E3] ×33 + エンコーダー ×1
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：44×483×68 mm (1RU、19")
- 重量：1.0 kg
- 消費電力：< 6.5 W @DC 12 V / max. 0.54 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 51 / vsmLBP 51-SNAP

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [E3] ×51
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：88×483×53 mm (2RU、19")
- 重量：1.7 kg
- 消費電力：< 8.5 W @DC 12 V / max. 0.71 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 50e

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [E3] ×50 + エンコーダー ×1
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：88×483×68 mm (2RU、19")
- 重量：1.7 kg
- 消費電力：< 8.5 W @DC 12 V / max. 0.71 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 42

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [NKK] ×42
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：44×483×53 mm (1RU、19")
- 重量：1.3 kg
- 消費電力：< 7.1 W @DC 12 V / max. 0.59 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 41e

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [NKK] ×42 + エンコーダー ×1
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：44×483×69 mm (1RU、19")
- 重量：1.3 kg
- 消費電力：< 7.1 W @DC 12 V / max. 0.59 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 84

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [NKK] ×84
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：88×483×57 mm (2RU、19")
- 重量：1.7 kg
- 消費電力：< 12.3 W @DC 12 V / max. 1.02 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 83e

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [NKK] ×83 + エンコーダー ×1
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：88×483×71 mm (2RU、19")
- 重量：1.7 kg
- 消費電力：< 12.3 W @DC 12 V / max. 1.02 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 34V (縦型)

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [E3] ×34
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：483×65×59 mm
- 重量：1.4 kg
- 消費電力：< 6.5 W @DC 12 V / max. 0.54 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 39V (縦型)

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [E3] ×39
- オプション：通信ポート (イーサネット ×1)
- 寸法 (H×W×D)：356×92×59 mm
- 重量：1.3 kg
- 消費電力：< 7.2 W @DC 12 V / max. 0.6 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmLBP 51V (縦型)

- ボタン数：RGB バックライト付き LCD ボタン [E3] ×51
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：483×88×59 mm (19"、2RU)
- 重量：1.7 kg
- 消費電力：< 8.5 W @DC 12 V / max. 0.71 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmPBP 44

- ボタン数：R/G バックライト付きラバーボタン ×44
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：483×43.7×41.6 mm (19"、1RU)
- 重量：0.7 kg
- 消費電力：< 7 W @DC 12 V / max. 0.58 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

仕様

vsmENC 17

- エンコーダー数：バックライト付きインクリメンタルエンコーダー ×17
- 通信ポート：LBP パネルへの RS422 通信のみ
- 寸法 (H×W×D)：44×483×67 mm (1RU、19")
- 重量：1.0 kg
- 消費電力：3.5 W @DC 12 V / max. 0.29 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmUMD-SD 19"

- ピクセル数：170×7 (X/Y) + レッド / グリーン / イエローのタリーライン ×1
- 通信ポート：RS422 (SmartHub を介するイーサネット)
- 寸法 (H×W×D)：44×483×33 mm (1RU、19")
- 重量：0.7 kg
- 消費電力：< 5.8 W @DC 12 V / max. 0.48 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmUMD-SD 1/2 19"

- ピクセル数：80×7 (X/Y) + 赤 / 緑 / 黄のタリーライン ×1
- 通信ポート：RS422 (SmartHub を介するイーサネット)
- 寸法 (H×W×D)：44×260×33 mm (1RU、9.5")
- 重量：0.4 kg
- 消費電力：< 3.1 W @DC 12 V / max. 0.26 A
- 動作環境：0～50℃、非結露の湿度条件

vsmSmartHub 111

- シリアルポート数：RS422×1 + vsmDiscover を介して設定可能な RS232×1
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：44×483×50 mm (1RU、19")
- 重量：0.8 kg
- 消費電力：< 2.3 W @DC 12 V / max. 0.19 A
- 動作環境：0～60℃、非結露の湿度条件

vsmSmartHub 208

- シリアルポート数：vsmDiscover を介して設定可能な RS422×8
- 通信ポート：イーサネット ×2 (4つの RS422 ポート毎にイーサネット ×1)
- 寸法 (H×W×D)：44×483×50 mm (1RU、19")
- 重量：1.0 kg
- 消費電力：< 4.8 W @DC 12 V / max. 0.4 A (電源毎、×2)
- 動作環境：0～60℃、非結露の湿度条件

vsmSmartHub 244

- シリアルポート数：RS232 (D-sub 9P) ×4 + vsmDiscover を介して設定可能な RS422 (RJ45) ×4
- 通信ポート：イーサネット ×2 (4つの RS422 ポート毎にイーサネット ×1 および 4つの RS422 ポート毎にイーサネット ×1)
- 寸法 (H×W×D)：44×483×50 mm (1RU、19")
- 重量：1.0 kg
- 消費電力：< 4.8 W @DC 12 V / max. 0.4 A (電源毎、×2)
- 動作環境：0～60℃、非結露の湿度条件

vsmSmartHub 280

- シリアルポート数：vsmDiscover を介して設定可能な RS232×8
- 通信ポート：イーサネット ×2 (4つの RS232 ポート毎にイーサネット ×1)
- 寸法 (H×W×D)：44×483×50 mm (1RU、19")
- 重量：1.0 kg
- 消費電力：< 4.8 W @DC 12 V / max. 0.4 A (電源毎、×2)
- 動作環境：0～60℃、非結露の湿度条件

vsmGPI 64

- ポート数：ガルバニック絶縁 TTL 互換入力 ×64
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：44×483×127 mm (1RU、19")
- 重量：1.9 kg
- 消費電力：< 7.5 W @DC 12 V / max. 0.62 A
- 動作環境：0～60℃、非結露の湿度条件

vsmGPO 64

- シリアルポート数：ドライリレー出力 ×64、最大 DC 60 V / AC 35 V / 7 A
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：44×483×127 mm (1RU、19")
- 重量：2.3 kg
- 消費電力：< 22.7 W @DC 12 V / max. 1.89 A
- 動作環境：0～60℃、非結露の湿度条件

vsmGPI/O 32

- シリアルポート数：ガルバニック絶縁 TTL 互換入力 ×32、ドライリレー出力 ×32
- 通信ポート：イーサネット ×1
- 寸法 (H×W×D)：44×483×127 mm (1RU、19")
- 重量：2.1 kg
- 消費電力：< 15.1 W @DC 12 V / max. 1.26 A
- 動作環境：0～60℃、非結露の湿度条件

vsmLTC Time Sync Unit Dual

- ポート数：SMPTE 12M (-1/-2) に基づく LTC 音声信号 ×1
- 通信ポート：USB ×1
- 寸法 (H×W×D)：44×483×127 mm (1RU、19")
- 重量：1.3 kg
- 消費電力：< 2.1 W @DC 12 V / max. 0.17 A
- 動作環境：0～60℃、非結露の湿度条件

vsmServer standard

- Windows Server 2012R2 または 2016*
- HP DL360p Gen10、CPU：min. Xeon E5 2620、RAM：min. 4GB
- RAID Controller：min. Smart Array P440ar、256MB キャッシュ付き
- HDD：min. 100GB SATA または SAS

vsmServer compact (小規模設置向け)

- Windows Server 2012R2 または 2016*
- HP DL320e Gen10 (奥行き 40 cm)、CPU：min. Xeon E3 1220、RAM：min. 4GB
- RAID Controller：min. Smart Array P222、256MB キャッシュ付き
- HDD：min. 100GB SATA または SAS

vsmPanel workstation

- Windows7、Windows8、Windows10
- CPU：min. Intel Core i3 またはそれ以上 (Intel Core i5 を推奨)
- RAM：min. 4GB
- Graphics：min. Intel HD Graphics 4000 またはそれ以上

*) 推奨

VSM

ブロードキャストコントローラー：
放送システムの IP 制御と監視の統合システム

© 2020 Lawo AG. All rights reserved. Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation. Other company and product names mentioned herein may be trademarks of their respective owners.
Product specifications are subject to change without notice. Described features may be part of future software releases. This material is provided for information purposes only; Lawo assumes no liability related to its use. As of Jan. 2020.

OTARITEC
オタリテック株式会社

〒169-0051 東京都新宿区西早稲田3-30-16 TEL 03-6457-6021 www.otaritec.co.jp