

new
crystal



VERSATILE
BROADCAST
CONSOLE



CONDENSED
CONSISTENT
CONTEMPORARY

crystal

VERSATILE BROADCAST CONSOLE

RADIO, TV AND BEYOND



SHINES LIKE A DIAMOND

最高レベルの生産性を達成するためには、用途に関係なく、ツールを自分の延長として操作する必要があります。Power CoreとControllerという2つの異なる操作モードを備えたcrystalは、ラジオ、テレビを含む幅広い用途に対応し、中小規模のオンエア・スタジオ、地域スタジオ、ニュースと解説のスイート、小規模の制作スタジオ、MCRコントロールと中継車、ポッドキャスト・レコーディング・スタジオ、リモート・プロダクション・アプリケーション、バックアップと災害復旧、DAWコントロールと統合、ワークフローの統一化など、さまざまな放送アプリケーションに最適です。

crystalは高い評価を得ているミキシング・コンソール、diamondのフィロソフィーに基づいてデザインされているので、親しみやすく、わかりやすく直感的に操作することができます。物理的な操作とバーチャルな操作のシームレスな相乗効果により、インテリジェントで状況に応じた操作が自然に手に入ります。diamondのパワーをよりコンパクトでコスト効率の良いパッケージで手に入れ、Lawoの高品質オーディオとワークフローの専門知識を存分にご活用ください。

IPネイティブのcrystalは、ライト仕上げとダーク仕上げの2つのカラーがあります。どちらも豊富な色調と色合いを備えており、お客様のニーズに合わせて卓上をカスタマイズすることができます。オプションのVirtual Extensionは、各機能の情報を即座に提供します。

タッチセンサー式、モーター駆動付フェーダーと色付きのLEDキーは、鮮やかなフルカラーディスプレイと連動します。crystalを使えばクリエイティブなことに、パワーと集中力を費やすことができます。

DESIGNED FOR SUPERIOR PERFORMANCE

crystalは、中小規模のオンエアスタジオ向けのラジオ制作用の主力製品ですが、その用途はラジオだけにとどまりません。IPネイティブで高密度6フェーダーまたは14フェーダー・コントロール・サーフェスは、驚くほどの設定が可能です。

crystalのサーフェスには、あらゆるコントロールが正確に配置されています。それはなぜかと言うと、crystalは、LAWOの優れたデザイナーが、プロデューサー、司会者、タレントがオンエア中に行うさまざまな作業を研究して作られたdiamondから派生した製品だからです。crystalとdiamondのデザイン・フィロソフィーと優れた品質が同じであるため、大規模なスタジオから小規模なスタジオやMCRへの移動がシームレスに行えます。

その成果は見事です。視覚的に美しいVirtual Extension* は、フルHD解像度で10点マルチタッチスクリーン・ディスプレイに対応し、高度なワークフローを増補するコンテキスト情報が満載されています。各フェーダーのフルカラー・ディスプレイにはソース名、インプットメーター、ソース機能、ユーザーレベルが表示されます。LAWOのAutoMix機能はレベルを最適化する作業を自動化することでハンズフリーのミキシングを可能にします。

その他多くのミキシング・アシスト技術により、crystalオペレーターは技術的に優れたラジオ番組を制作し、同時に魅力的なコンテンツを提供することができます。

(*)オプション



UNIQUE CRYSTAL FEATURES

- 設置面を最小限に抑えた高密度コントロール・サーフェス
- モーター駆動付フェーダーを搭載したライト及びダークサーフェスオプションにより、あらゆるアプリケーションシナリオに完璧なオプティカル・インテグレーションを実現
- 高品質のパーツとコンポーネントをコスト効率の高いパッケージで提供
- diamondが開拓した一貫したワークフローとレイアウト
- すべてのスタジオとセットアップに渡って同じDSP容量とアシストミキシング技術を提供
- すべてのスタジオとセットアップに渡って同じDSP容量とアシストミキシング技術を提供
- ワイドエリア・アプリケーションを含む最新のインフラストラクチャ向けのブロードキャスト及びオープンIPスタンダードに基づく構築
- すべてのスタジオとセットアップで、ユーザー、権限、スナップショット管理を共有可能

OVERVIEW



PERFECT FOR FAST-PACED PRODUCTIONS

高級スポーツカーのコックピットのよう
に、crystalブロードキャストコンソールは、性能、品質、そして最も特筆すべきは、目的に合ったデザインです。すべてのスイッチ、セレクター、ディスプレイは、オペレーターが期待する場所に、正確に配置され、ミスをなくし、ワークフローを合理化するために、最大限の実用性を発揮するように考え抜かれています。

この運用設計により、セルフオペレーション、リモートコントロール、リモートプロダクション、スタジオ内運用、中継車での運用など、ほぼすべてのラジオおよび放送ワークフローのセットアップに合わせてカスタマイズすることができます。IP接続により、さらに柔軟性が高まります。熟練のオペレーターも新人オペレーターも、crystalを直感的に操作することができます。

EXTENSIVE VISUAL CLUES

今日のオペレーターは、かつてないほどスクリーンとグラフィカル・フィードバックに依存しています。crystalのVirtual Extension機能(Lawo VisTool 搭載)は、視覚的に美しく高機能な方法で、オンスクリーンディスプレイと物理的コントロールを統合します。オプションのVirtual ExtensionのフルHDタッチスクリーンは、メーター、クロック、タイマーに加え、アクティブなコントロールに関連する状況に応じた情報を表示します。

EQ curvesを見る、コンプレッションやその他のDSP機能の効果をゲインリダクションメーターで確認、各入出力に対するPPMやラウドネス・メーターの表示、入力設定の調整、ルーティングの変更、ユーザー管理、スナップショットなど、オプションのVisTool Unlimited へのアップグレードにより、サードパーティのプレイアウト・ソフトウェア、コーデック、ソーシャルメディア・プラットフォームなどのアプリケーションのコントロールの統合が容易になります。

オプションのVirtual Extensionスクリーンは、コンソールをデスクトップ上に設置する場合、コンソール・フレームに直接取り付けすることができます。コンソールがフラッシュマウントされている場合、スクリーンはコンソールに隣接して設置され、外部モニターを必要としない統合された「オールインワン」のミキシング体験を提供します。



KEY FEATURES – POWER CORE MODE

- 0dBノッチと オーバー・プレス機能を選択可能なタッチセンサー、モーター駆動の100mmフェーダー
- 状況に応じた情報を表示するフルカラーディスプレイ
- 各フェーダーとセンターセクションにプログラム可能なマルチファンクションキーを装備
- パラメーター・コントロールとモニタリング用のロータリー・エンコーダー
- Virtual Extensionモジュールまたは外部ディスプレイ機能による統合ワークフロー用の Lawo crystal App(Lawo VisTool を搭載):
 - ユーザーレベルとステータス情報付きチャンネル・ストリップ
 - PPMまたはラウドネス入出力メーター
 - DSP設定、ソースアサイン、オーディオルーティングのグラフィカルなパラメーターコントロール
 - クロック、日付、設定可能なタイマー、オンエアおよびシステムヘルス・モニタリング
 - ユーザーキー、ビデオサムネイルとプレビュー
 - スナップショットの一元管理、共有、ユーザー認証
 - ユーザーブックマーク付き統合されたウェブ・ブラウザー
- LawoのAutoMixとAutoGainアシスト・ミキシング技術
- 統合されたミックス・マイナス(N-1) ; 独立したカンファレンス・バスによるカンファレンス・ロジック
- ミキサーとユーザーのスナップショットにより、コンソールのレイアウト、DSPパラメーター、ユーザー設定などを瞬時に呼び出し可能
- Lawo crystal Apps(Lawo VisTool を搭載)により、Virtual Extensionモジュールまたは外部ディスプレイを介した統合ワークフローを実現

TWO MODES

The new crystal can be used in one of two modes.



POWER CORE MODE

その名の通り、Power Core モードでは、Lawo のソフトウェア定義、高密度 DSP ミキシング・エンジンとモジュラー I/O デバイスであるPower Core エンジンと組み合わせてコンソールを使用することができます。

このモードでは、crystalは、6フェーダーまたは14フェーダーがPower Core CompactライセンスとPower Core MAXライセンスで動作します。1台のPower CoreとMAXライセンスで、最大4台のコンソールに対応し、以下の構成で4つのスタジオがプロセッシングを共有することができます:

- 6フェーダー x4台のcrystalコンソール
- 14フェーダー x3台 + 6フェーダー x1台のcrystalコンソール (またはその中間の組み合わせ)

左ページにあるPower Core モードの機能一覧をご覧ください。

KEY FEATURES – CONTROLLE MODE

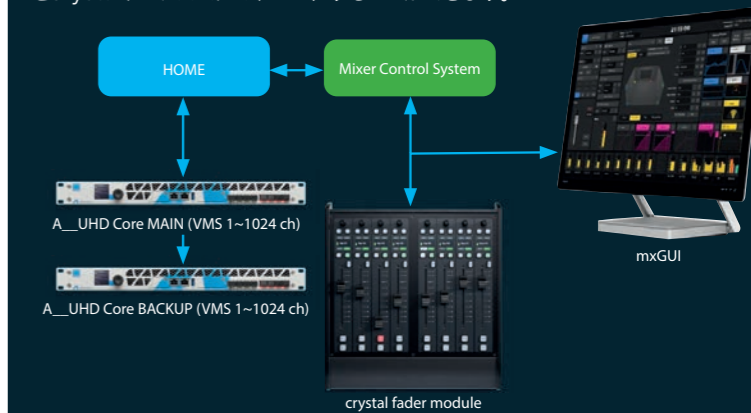
- crystalをOSC(Open Sound Control)ハードウェアコントローラーとして使用可能(OSC command syntaxベース)
- mc²/A_UHD Core SEL/Access, Mute, AFL/PFL、フェーダーユーザー機能のマッピング、およびプリアンブ・ゲイン、パン、コントリビューション・レベルなどのパラメータをコントロール
- mc²GUIのカスタム・ファンクション・セクションからコンフィグレーション
- crystalのマスターセクションのボタンは、バンクとレイヤー**、ユーザーボタン、CRMセクションと並ぶモニタリング・ソースに使用可能
- あらゆる統合アプリケーションに対応



CONTROLLER MODE

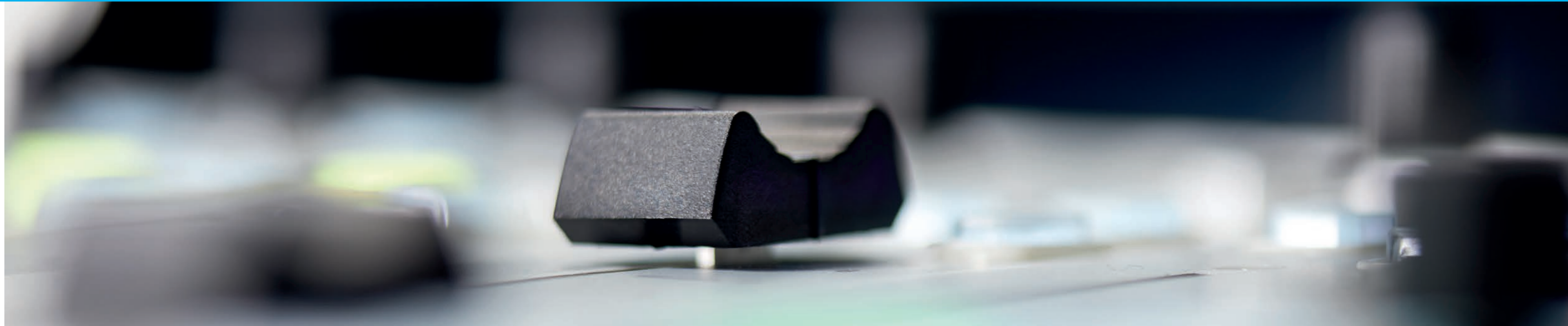
mc²オーディオ・プロダクション・コンソール用の小型IPネイティブ拡張パネルという要望にお応えして、crystal MainまたはFaderモジュールは、mc²及びA_UHD Coreベースのバックエンドのコントロール・パネルとして使用できます。Controllerモードでは、crystalはsecond-row/gramsミキサー用途に最適なツールです。もしくは、ヘッドレスシステムの専用コントロール・サーフェスとして使用できます。これは分散型プロダクションワークフローやバックアップの用途として使用することが可能です。

mc²システムと一緒に使用すれば、文字通りあらゆるコンソール・ストリップをcrystalサーフェスにマッピングすることができます。



Controllerモードでは、crystalコンソールのMainモジュールとFaderモジュールは、IP上で独立して動作します。接続パラメーターは、crystalのWeb UIから設定できます。これにより、crystalは、例えばデジタル・オーディオ・ワークステーション(DAW)や他の多くのソフトウェア・アプリケーション用に便利なハードウェア・コントローラーとしても使用できます。

(**) mc²ミキサーの有無による



HIGHLIGHTS

PREMIUM COMPONENTS

crystalコンソールは、LAWOのフラッグシップ・コンソールである Lawo mc² ライブ・ミキシング・コンソールと同様、十分に検証された高級フェーダー、キー、ロータリー・エンコーダーを使用して作られており、長寿命と完璧な操作を常に保証します。静音モーター駆動式フェーダーはプログラム・オートメーションやプレイアウト・システムとの完璧な統合を可能にします。また、ボイス・トラッキング、リモート・プロダクション、DAWコントロールに最適です。プログラム可能な LEDボタンの色分けは、共通制御機能を強調します。crystalにも対応した馴染みやすい Lawoのデザインは、オペレーターをすぐに安心させてくれます。

ENHANCED CONTROLS

まったく新しいcrystalモジュールのデザインは、Lawoの細部へのこだわりを実証するものとなっています。フェーダー・ストリップの上部に配置された鮮やかなフルカラーディスプレイは、ソースに関する有用な情報を表示します。ガイド付きキーフレームは触覚フィードバックを提供するため、オペレーターが他のところを見なくても正しいコントロールができるようになっていきます。ワークフローはLawo Unified Experience (LUX)を使用して設計されているので、ユーザーはどのスタジオでも、くつろいだ気持ちで作業をすることができます。

ASSISTIVE MIXING FEATURES

crystalは、制作ワークフローを迅速化するスマートなアルゴリズムを採用しています。AutoMix機能は、トークラジオ制作のバランスを自動的に維持し、AutoMix Groupingは、この自動ミキシングを複数の独立したソース・グループに適用できます。自動ゲイン設定機能のAutoGainは、ボタンを押すだけでゲストとホストのマイクレベルを最適化します。このようなスマートなツールにより、オペレーターはレベルを見るよりも、魅力的なコンテンツ制作に集中することができます。

ALL ETHERNET

ブロードキャストオペレーションでは、crystalはイーサネット経由でLawoのPower Coreミキシング・エンジンにネイティブに接続します。このオールIPインターフェースは、デバイスの設置とメンテナンスに柔軟性を提供します。エンジンをスタジオに置き、crystalと直接接続します。もしくは、ラックルームやデータセンターにリモートでエンジンを設置することもできます。LANまたはWANで接続されたまったく別のファシリティに設置することもできます。

最大4つの独立したスタジオが、IPマルチキャストを使用することで、1台のPower Coreを共有できます。また、各スタジオのcrystalコントロール・モジュールは完全に同期した状態を保つことができます。

STANDARDS-BASED, FUTURE-PROOF

Lawoは、単にIPを採用しただけではありません - AES67スタンダードの基礎である RAVENNAでIPの定義に早くから取り組みました。Audio-over-IPに対するLawoのメーカーにとらわれないアプローチは、RAVENNA機器だけでなく、ほぼすべての準拠した放送機器に完璧なパフォーマンスをもたらします。さらに、Ember+とHTMLの統合により、主要なラジオオートメーションシステムとシームレスに連動します。

TWO COLOR VERSIONS, COUNTLESS USE CASES

crystalは、ライト仕上げとダーク仕上げがあり、フェーダーは6本または14本があります。Mainモジュールにはマスターセクションと6チャンネルフェーダーが付属しています。Faderモジュールは、必要に応じてさらに8チャンネルのフェーダーを追加できますが、マスターセクションが不要な場所は単体で使用することもできます。Controllerモードでは、便利なスタンドアロン・コントローラーになります。

SMOOTH WORKFLOW FOR PROS

- シングルまたはデュアルフレーム、卓上または卓埋込取り付け
- オプションとして、13.3インチHD カラーTFTディスプレイを搭載した Virtual Extensionモジュールで、拡張情報表示とタッチコントロール
- VisTool Unlimitedのアップグレードにより、カスタムページをデザインし、ロジックワークフローを作成できます。Ember+とHTMLにより、サードパーティのハードウェアとソフトウェアの統合が可能
- ST21 10-30/-31およびST2022-7準拠の標準規格ベース RAVENNA/AES67 Audio-over-IPネットワーク
- プレミアム100mmタッチセンサー式のモーター駆動付フェーダーは、オートメーションやプレイアウトシステムとシームレスに連動
- 各フェーダーの上にカラーディスプレイを搭載し、ソース情報とメーターを表示
- フェーダーマッピングにより、類似したソースのフェーダーをグループ化し、ボタン1つで簡単に呼び出しや調整が可能
- ステレオ、モノラル、マルチチャンネル*ミックス出力
- Lawo AutoMixとAutoGainアシスト・ミキシング・テクノロジー
- 拡張可能なI/Oを備えたPower Coreエンジンは、AES67、MADI、アナログ、AES3、Dante*オーディオI/Oに対応

(*) マルチチャンネルワークフローにはPower Core MAXライセンスが必要です。

HIGHLIGHTS



crystal Virtual Extension

今日の高性能ラジオ制作は、オペレーターはF1ドライバーのようなペースで作業することが要求されています。やるべきこと、監視すべき業務、調整すべきことが山ほどあります。そして、これらのタスクはすべて、ミスの許されない、1秒単位でのタイミングが要求されます。そのため、ラジオスタジオでは以前にも増してスクリーンが多く使われるようになりました。ラジオオペレーターを囲むように、プレイアウト・システム用のスクリーン、ラウドネス・モニタリング、ルーティング・オペレーション、ソーシャルメディア.....これらすべてに圧倒されることがあるかもしれません。

crystalは、オプションのVirtual Extensionで画面の配置を解決します。このVirtual Extensionは、どのcrystalコンソールにも(最小の単一フレームモデルにも)追加できます。これらのフルHDタッチ・ディスプレイは、Lawo VisToolを搭載し、LUXデザインシステムを使って設計されています。



Stand-alone Virtual Extension Module

デスクトップコンソールの場合、レーザー・シャープの13.3インチ・タッチスクリーンがコンソールフレームと完全に一体化されており、人間工学に基づいた視野角になっています。crystalコンソールをフラッシュマウント(埋込型)する場合は、Virtual Extensionスクリーンをコンソールモジュールに隣接してフラッシュマウントすることもできます。スペースが限られている環境では、Virtual Extensionモジュールをスタンドアロンのデバイスとして使用できます。

THE POWER OF LUX

crystalの驚くほど直感的なコントロールは LUX: Lawo Unified Experience を使って設計されており、これはユーザーを第一に考えたソリューションを構想、設計、構築するためのフレームワークです。そのデザイン要素は、Lawoの製品ポートフォリオ全体にわたって、慣れ親しんだ一貫したインターフェースをユーザーに提供します

今日の急速に進むラジオ制作環境では、タレントは単にノブやスイッチを提供されるだけでは十分ではありません。ゲストへのインタビューやニュース速報、エネルギッシュな朝食番組、深夜の音楽番組でも、オペレーターはクリエイティブな瞬間を維持するためのツールや簡単なソリューションを必要としており、できるだけコンソールの使い方を考える時間を減らしたいと考えます。

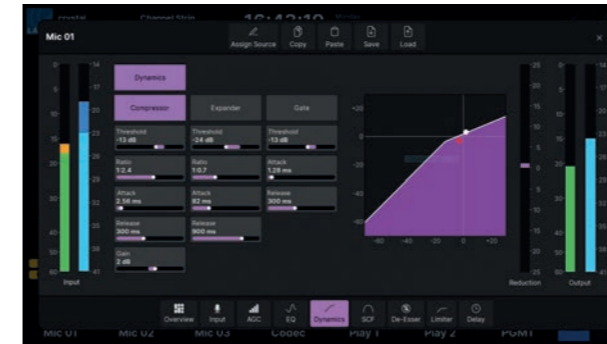
LUXは、画面上とコンソールの両方で、情報量の多い要素をビジュアルで表現し、共通のワークフローを可能な限りシンプルで効率的なものにし、より高度なコントロール機能をワンタッチで使用できるようになっています。このように、crystalはコンテンツクリエイターの集中力を維持しながら、必要な時に必要な場所で必要なツールを提供します。

VISTOOL UNLIMITED (OPTIONAL)

- カスタマイズできるレイアウトとワークフローを構成する無限の可能性
- 既存のコンフィギュレーションを開き、ニーズに適応
- アイテムのグループをスニペットとして保存して再利用可能
- ボタン、メーター、テキスト表示、フェーダー、ロータリー・コントロール、ラウドネス・インジケータ、コンフィデンスメーター、プロセッシング・カーブなど、スケーラブルなベクター・オブジェクトの多数のライブラリが付属
- 異なるレイアウトのページを複数作成し、複数の画面に表示させ、操作中に切り替え可能
- ブロードキャストコントローラー、プレイアウト、コーデックシステム、さらにはSNSやコミュニケーションプラットフォームとの統合



crystal Virtual Extension screen for Main module



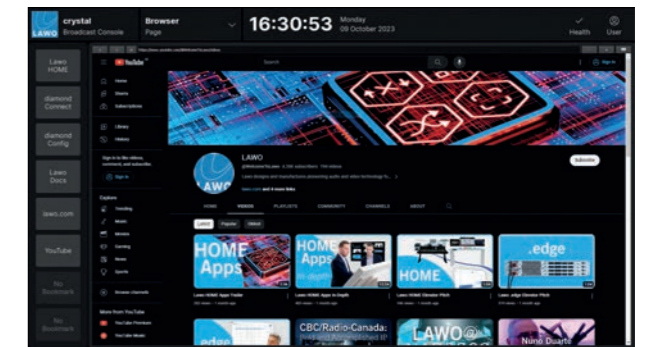
crystal Apps: Intuitive parameter control – dynamics



crystal Apps: Intuitive parameter control – EQ



crystal Apps: Channel strip overview



crystal Apps: Web, direct messaging and social media integration

INTUITIVE HYBRID CONTROL AND WORKFLOW

今日のラジオ局では、コンピューター・モニターはスタジオの中心的存在となっています。プレイアウト・システムのコントロール、通話キュー、ニュースや天気予報、ソーシャルメディア・プラットフォーム、さらにはライブコピーまでもが画面上に表示されます。そして、その数は劇的に増えています。しかし、今日のオペレーションは、インタラクティブなディスプレイを期待する一方で、コンソールには依然として物理的な操作を強要するので、表示される情報から注意をそらしてしまうことがあります。そして、集中量が損なわれると、番組制作のクオリティにも影響を及ぼします。

Lawoは物理的コントロールとバーチャル・コントロールを融合させることでこの問題を解決します。Virtual Extensionモジュール(Lawo VisTool GUIビルダー・ソフトウェア搭載)付きcrystalコンソールは、コンソール本体と完全に統合された直感的なタッチスクリーン・コントロールが使用でき、そしてオペレーターの視野内に最適にはいされています。または、標準的なタッチスクリーン・コンピューター・モニターをcrystal Displayアプリと組み合わせ使用することもできます。

THE VIRTUAL EXTENSION APP

オプションのVirtual Extensionモジュールをcrystalに装備すれば、あらかじめ設定されたアプリを実行することができます。各フェーダー・ストリップには、リアルタイムのバーグラフ・ディスプレイとDSPプロセッシングがアクティブになると点灯するタリ、バス・アサイン・インジケーター、ソース名と詳細を表示するインフォ・ストリップが拡張されています。チャンネルのAccessモードがアクティブになると、インタラクティブなパラメーター・コントロー

ル・ページが表示されます。スクリーンをタッチするだけで、ボイス・プロセッシングやその他のDSPパラメーターのトリミング、ディレイ・タイムの微調整、コンソールのスナップショットの呼び出し、オーディオ・ソースのロード、ソースとモニターのゲイン調整が可能です。

MainモジュールとVirtual Extensionモジュールを併用する場合、画面上に2つの“スロット”が提供されます。プログラム出力メーター、ラウドネスメーター、ユーザーショートカットキー、同期クロック、イベントタイマー、ビデオフィードなどです。

THE DESKTOP APP

Virtual Extensionモジュールの代わりに、お気に入りのタッチスクリーンモニターで操作や情報を得たい場合、すべてのcrystalコンソールに付属のcrystal Desktop Appを使用することで、標準的なタッチスクリーンディスプレイで動作することも可能です。

crystal Desktop Appは、非常に柔軟性があります。Virtual Extensionに搭載されているタッチベースのコンソール・コントロール機能は、スタジオ内の様々なPCに配置できます。オペレーターはDESKTOP APPを縮小化し、重要な時計、タイマー、メーター情報、ユーザー・コントロールを提供し続けることができるので、残りの画面はプレイアウト・システム、オーディオ・エディター、その他のタスク用に自由に表示できます。

REMOTE CONTROL, SNAPSHOT & RIGHTS MANAGEMENT

IPベースのスタジオ・インフラストラクチャーは、機器の遠隔操作やスタジオ間の情報共有が非常に簡単です。crystal appsは、スタジオ・ネットワークを最大限に活用し、LAN/WAN接続されたPCからコンソールをリモート操作し、すべての機能にアクセスすることができます。

スナップショットやDSPプロファイルは無制限に保存でき、ネットワーク接続されたコンソールから呼び出すことができるため、個々のタレントのプロファイルやカスタマイズされた番組セットアップをどこでも利用可能です。それがホームスタジオや中継車等からリモートで作業するオペレーターであっても。また、洗練された権限管理システムにより、エンジニアは複数のユーザーグループ、またはユーザーごとにコンソール機能へのアクセスすることができます。テクニカルエンジニア、経験豊富なDJ、研修生用に異なるアクセスレベルを設定できるので、どのコンソール機能にアクセスでき、どの機能をロックするかを決めることができます。特定のスナップショットを特定のユーザーだけが利用することも可能です。

GO UNLIMITED

VisTool Unlimitedにアップグレードすることにより、完全に独自のコントロール画面をデザインすることができます。付属するベクターオブジェクトの包括的なライブラリからエレメントをドラッグ&ドロップして、メーターウォールを構築したり、HTMLウィンドウを埋め込んだり、Ember+経由でソフトウェアやハードウェア周辺機器を制御したりできます。パワフルで使いやすいLogic Engineを使用して独自のワークフローを作成し、カスタムグラフィックをインポートして、放送局独自のブランディングに合った画面を作成することもできます。

crystal Apps

- すべてのLawo crystalコンソールにあらかじめ設定/同梱
- 魅力的でモダンなLUXデザインエレメントにより、あらゆる解像度でクリアで魅力的な画面出力を実現
- 標準的なWindows PCで動作
- アプリケーションに応じて、ドック、ウィンドウ、フルスクリーンモードの切り替えが可能
- 入出力PPMおよびラウドネスメーターを備えたフルスクリーンページ
- Desktop Appは、タイマーとクロック、メイン出力モニターとメーター、スナップショット管理を備えたドッキングモードを使用して、Windowsアプリと一緒に実行
- 使いやすく直感的な入出力ルーティング
- マルチタッチ操作により、様々なパラメーターを画面上で同時にコントロール可能
- ローカルまたはネットワーク上で利用可能なカスタムスナップショットによる卓越したユーザー管理
- オーダーメイドのコンソールレイアウトとワークフローの設定
- システム・ヘルス情報

MAIN MODULE

crystalのMainモジュールは、小規模から中規模のon-airスタジオ、プロダクションルーム、中継車に最適です。6本のフェーダーとフェーダーの下に配置された2つのマルチファンクションキーと、フェーダー上部には4つのマルチファンクションキーと、その機能に連動したディスプレイを搭載しています。

1. ロータリー・コントロールは、ゲストやスタジオモニターレベルの設定、インカム、PFL、トークバックレベル、ゲイン、EQ、ダイナミクス、ソース選択などが可能です。
2. マルチファンクション・ディスプレイは、隣接する ロータリー・コントロールで選択可能なアクションと、隣接する4つのキーの機能を表示します。必要に応じてメーターとゲインレベルも表示できます。
3. プログラム可能なマルチカラーバックライトを備えたコンテキストセンシティブキーにより、オペレーターはマルチファンクションディスプレイに表示される機能を選択できます。



Ambient light sensors automatically adjust the brightness of console displays.

4. Accessキーは、パラメーター・コントロールのソースを選択します。ダブルタップで素早くソースをアサインし、ストリームをパッチします。
5. LAWOクオリティのタッチセンサー式モーターフェーダーは、スムーズな動作と静音性にすぐれ、選択可能な0dBノッチを備えています。プログラム可能なフェーダー・スタートとフェーダー・オーバー・プレス機能により、フェーダーのON/OFF時にカスタム・ロジック機能を実行できます。Mainモジュールには6チャンネル・フェーダーが装備されています。
6. チャンネルON & PFLキーは、ガイド付きキーフレームとカラーガイド付き照明により、オン/オフ、ミュート、PFL(キュー)機能に加え、必要に応じてオーディオ機器を手動で起動することができます。マルチファンクションキーとしてプログラムすることもできます。
7. DSPメニューキーにより、すべてのオーディオ処理機能に直接アクセスできます。
8. システムキーで、スナップショットの保存や呼び出しなど、よく使うシステム設定を行います。
9. マスターセクションのマルチファンクションキーは、使用頻度の高い機能を自由にプログラムでき、個別にラベルを付けることもできます。
10. モニターコントロールセクションは、モニターとヘッドホンの詳細な調整に使用します。ディスプレイ、LEDリング付きロータリーエンコーダー、10個のマルチファンクションキーで構成されています。

FADER MODULE



Ambient light sensors automatically adjust the brightness of console displays.

11. ロータリー・コントロールは、DSPパラメーターの設定や、マイク、ライン、センドレベルなどを素早くマニュアルで調整することができます。
12. マルチファンクションキーは、バスアサイン、DSP設定、オートミックス、コンファレンス、トークバックのアサインなどをコントロールします。近くのTFTディスプレイが各キーの機能を表示します。すべてのボタンにはマルチカラー・バックライトが搭載されており、ユーザーが色で機能を素早く識別できるようにプログラム可能です。
13. マルチファンクション・ディスプレイは、4つのマルチファンクションキーに割り当てられた動作を表示します。例えば、パラメーターコントロール、ソースアサイン、RAVENNAソースプール機能を使用したダイナミックストリームパッチングなどです。
14. ACCESSキーは、パラメーター・コントロールのソースを選択します。ダブルタップで素早くソースをアサインし、ストリームをパッチします。
15. 8本のタッチセンサー式モーターフェーダーは、完全無音で、選択可能な0dBノッチを備えています。プログラム可能なFader-StartとFader Over-Press機能により、フェーダーの開閉時にカスタム・ロジック機能を実行できます。
16. チャンネルON & PFLキーは、ガイド付きキーフレームとカラーガイド付きライトにより、オン/オフ、ミュート、PFL(キュー)機能に加え、必要に応じてオーディオ機器を手動で起動することができます。マルチファンクションキーとしてプログラムも可能です。

crystalのFaderモジュールは、8本のフェーダーが搭載され、レイヤーの変更、プレイアウトシステム、リモート・オペレーターの入力に即座に反応する高速・静音モーターフェーダーを備えています。受賞歴のあるmc²オーディオ・プロダクション・コンソール・シリーズに倣ったスタイルで、カラーガイド付きコントロールは、アクティブな機能を即座に視覚的にフィードバックします。このモジュールは、6フェーダーのMainモジュールに8チャンネルを追加し、合計14本のチャンネル・フェーダーにすることもできます。

滑らかで清潔な作業面は汚れ、指紋、その他の跡がつきにくく、継続的に使用してもきれいな状態を保ちます。

Power Core

SOFTWARE-DEFINED, HIGH-DENSITY DSP MIXING ENGINE AND MODULAR I/O DEVICE



Power Core

AOIP MIXING ENGINE + I/O NODE

わずか1RUのPower Coreは、そのコンパクトなフォームとは裏腹に、内部には膨大な機能が搭載されています。ラックススペースを削減し、運用の柔軟性を最大化すると同時に、導入コストの削減にも貢献します。

デフォルトで、Power Core Rev3のフロントパネル I/Oには、256(双方向)のAoIPストリームが可能なSFP付きRAVENNA/AES67イーサネットポートが4つあります。また、双方向ユニキャストストリームを使用したLANのセグメント分けやLAN-WANゲートウェアアプリケーションにも使用できます。MADIからAES67 AoIPへの変換に高密度MADI信号用ポートが4つ(合計256オーディオチャンネル)あるので、ネイティブMADIからAES67 AoIP変換に最適です。SDメモリーカード、メンテナンス用USBインターフェースも装備しています。2つのイーサネット・コントロール・ポートとCANおよびシリアル・コントロール・ポートを装備しています。

背面には、自動切替式の冗長電源が標準装備されています。Power Coreの内部自動切替AC電源は、外部12VDCバックアップ電源に対応するインレットによって補完されています。また、8つの拡張スロットがあり、オプションの様々なIO拡張カードに対応しています。

Power CoreのRawオーディオ処理は、1台で数千もの同時信号を処理できるほどの、驚くべきパワーを持っています。96チャンネルものDSP入力処理をアンロックし、EQからde-essing、ダイナミクスからディレイシンクまで、あらゆる用途に使用することができます。ライセンス・パッケージ(CompactまたはMAX)により異なりますが、Power Core は、最大4台のコンソール(ハードウェアまたはソフトウェア)で共有することができます。

Lawoのコントロール・サーフェスと一緒に使用することで、最大1,920 x 1,920 クロスポイントの内部ルーティング・マトリクスを持つパワフルなミ

キシング/ルーティング・エンジンとなります。最も高度な構成では、Power Coreの巨大なDSP入力処理をアンロックし、膨大な数の信号にオーディオ補正を適用することができます。どのようなワークフローであっても、Power Coreは常に目の前のタスクに最適化されています。

Power Coreは、最初から標準規格に準拠しています。AES67準拠の標準ベースadvertising and discovery protocolのRAVENNAを使用しています。オープンソースのEMBER+コントロール・プロトコルを採用し、あらゆるスタジオのハードウェアやソフトウェアを接続/制御します。ST2110-30規格にも準拠しており、ラジオ/テレビ放送の複合施設でのシームレスな運用を保証します。ST2022-7シームレス・プロテクション・スイッチングにより、デュアル・リダンダント・ネットワークリンクの同時使用が可能です。当然のことながら、Power Coreは、IP ベースのメディア・インフラ用の管理プラットフォームである Lawo HOME とも連動します。

Power Coreには8つのリアパネル・スロットが装備されており、様々なオーディオおよびコントロール・モジュールを収容します。必要なI/Oカードを選び、Power Coreの拡張ポートに挿入するだけです。



Power Core AIOX



Power Core用オーディオ・エクステンダーである AIOXは、"small is better" というLawoのフィロソフィーを具体化しています。わずか1RUで最大64チャンネルのI/Oを実現し、3RU以上の従来のI/O変換ボックスとは明らかに違う利点があります。これは必要なラック・スペース、消費電力、入力あたりのコストにおいて大幅な節約に相当します。

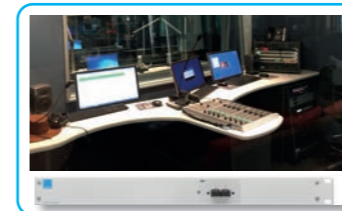
各AIOXユニットには8つのリアパネル・スロットがあり、モジュール式8チャンネルI/Oカードのほぼすべての組み合わせをホストすることができます。これにより、マイク、ライン、デジタル・オーディオ・カードや便利なGPI/Oロジック・カードなどの豊富なオプションからアラカルトで選択することで、RAVENNA/AES67ネットワークを簡単に拡張することができます。

AIOXの接続は、Power CoreのMADIポートを使用し、独自のハイスピード、低遅延ポイント・ツー・ポイント オーディオおよびコントロール・プロトコルを使用することで、デバイス間で双方向のオーディオを各方向わずか3サンプルという超低遅延でやり取りします。また、ゼロコンフィグ、プラグアンドプレイ導入で設置の手間を省きます。

最大20台のAIOXをPower Coreエンジンと組み合わせることで、一般的なTOCラックの半分のスペースで、最大1,280のアナログまたはデジタル音声入力、出力、GPI/Oを追加できます。AIOXは、銅ケーブル、同軸、またはシングル/マルチモード動作をサポートするファイバーリンク(使用するSFPに依存)を使用して、エッジデバイスとして分配することができます。オーディオとコントロールは同じリンクを共有します。

最大限の柔軟性

AIOXで設備を簡単に拡張する方法は無数にあります。8本のマイクまたはライン I/Oカードを備えたニュースルームに1台設置すれば、必要なすべてのマイクとモニターチャンネルを使用できます。メインスタジオに2台設置すれば、完全な冗長I/Oが保証されます。敷地をまたがるスタジオやパフォーマンス空間にAIOXを設置すれば、64チャンネルのステージボックスやエッジI/Oデバイスとして使用できます。



Local I/O for News Studios

Point-to-point connection



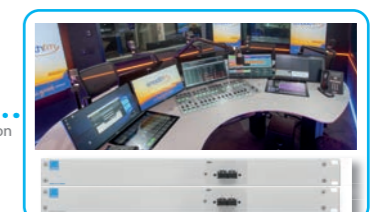
Local I/O for Typical Studios

Point-to-point connection



Central Rack Power Core

Point-to-point connection



Redundant I/O for Critical Studios



crystal Control Surface

- 卓上型または埋込型
- 最大14フェーダーのシングルフレームまたはスプリットフレーム構成
- 0dBノッチ選択可能なタッチセンサー式、モーター駆動の100mmフェーダー
- 状況に応じた情報を表示するフルカラーディスプレイ
- コンソールのレイアウト、ユーザー設定、その他の操作パラメーターを即座に呼び出すためのスナップショット機能
- オンスクリーン、シングルサインオン (SSO) またはRFIDログインによる洗練されたユーザーおよび権限管理システム
- Virtual Extensionモジュールまたは外部ディスプレイ機能による統合ワークフロー用のLawo crystal App (Lawo VisToolを搭載)。メータリング、グラフィカル・パラメーター・コントロール、タイマー、ユーザー機能、オーディオ・ルーティングなどの機能搭載 (アプリには別途Windowsワークステーションが必要です。)
- LAN または WAN経由でのPower Coreエンジンへのネイティブ接続
- 魅力的なライト仕上げとダーク仕上げの2色から選択可能

寸法

- モジュール (Main及びFader): 342mm x 356mm
- 卓上フレーム: 352mm x 383mm
- 高さ: 45mm (44.4)
- 埋込取付け用エンドプレート: 各10mm

コンフィグレーションとメンテナンス

- システムとロジックプログラミング用 Console Designer ソフトウェア
- システムセットアップと診断のためのセキュアなWebインターフェイス
- リモートソフトウェアアップデート用ソフトウェアツール
- IP経由でのリモートコントロールとメンテナンス



Main Module (6 faders)



Fader Module (8 faders)



Main Module (6 faders)



Fader Module (8 faders)



Main + Fader Modules (14 faders) + Optional Virtual Extension



Main + Fader Modules (14 faders) + Optional Virtual Extension

OPTIONAL EXTENSION PANELS

イルミネーションボタン、LCDキー、ポット、GPIOを備えたラックマウント型1RUパネル。会議、トークバック、モニター用の制御ロジックや制御レベル調整を提供。CAN-BusまたはTCP/IP経由で最大30台のパネルを接続可能。



KSC.T20
(950/80)

19インチ/1RUパネル、20個のバックライト付きボタン



KSC.LCD16
(950/81)

19インチ/1RUパネル、16個のLCDボタン付き



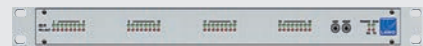
KSC.LCD15P1
(950/82)

19インチ/1RUパネル、15個のLCDボタンと1個のロータリー・コントロール (レベルコントロールなど)



KSC.LCD14P2
(950/83)

19インチ/1RUパネルに14個のLCDボタンと2個のロータリーコントロール (レベルコントロールなど)



KSC.GPIO32
(950/84)

19インチ/1RUパネル、32 GPIOコンタクト、8 VCA入力

POWER CORE

SIGNAL PROCESSING - POWER CORE

- 最大96の入力チャンネル、それぞれが次のものを装備: 入力ゲイン、信号のプレゼンス・インジケータ、ダイレクトアウト、インサート、フェーダー、プリ/ポスト切替付きAUXセンド、パン/バランス、各マイク入力のAutoGain
- 5パラメータ・イコライザー: シェルフ/ハイパス/ローパス・フィルターにもすることができる3つのフルパラメトリック・バンドとセミパラメトリック・バンドを備えるイコライザー
- ダイナミクス: ゲート、エキスパンダー、リミッター、コンプレッション (セルフキー・サイドチェイン・フィルター付き)、ディエッサー (トリガー周波数調整可能)
- 最大8つのAutoMixグループ (各グループ最大96チャンネル) と16のVCAグループにより、複数の独立したミックスを作成可能
- 全ソースと全バスはEBU R128ラウドネス・メーターまたはPPMを用いてスクリーン上にメーター表示可
- 5300msまでの同期ディレイ (単位切替付き: メートル、ミリ秒、フレーム)
- プログラム、レコード、Aux、グループ、ミックス・マイナス (N-1) または汎用として設定可能な最大80のサミング・バス (ライセンスによる)。EQ、ダイナミクス、ディレイ機能を備えたフルDSPチャンネルをこれらのバスに適用可能 (最大16ステレオまたは32モノ・バス)
- チャンネルとバスはステレオおよび5.1サラウンドのバンドルにグループ化可能

SOFTWARE DEFINED FUNCTIONS

- 記載されているいくつかの機能は追加オプションです。Power Coreは、オーディオ I/O デバイス、ミキシング・コンソール・エンジン、最大4台のミキシング・コンソール用の共有コア (MAX バージョン)、または広範なDSP機能を持つルーターとして構成することができます。

詳細なオプションと価格についてはオタリテックへお問い合わせください。

SYNCHRONIZATION

- PTP (IEEE 1588)
- BMCA-PTP インターフェース対応
- ワードクロック入出力
- MADI入力と内部ジェネレーター
- 48 kHz または 44.1 kHz

STANDARD AUDIO INTERFACES

- SFPケーシング付きMADIx4 (各64出力チャンネル。MADIポート1/2および3/4はリダンダント・インターフェイスとしてグループ化可能)
- SFP付きRAVENNA/AES67x4 (双方向最大256ストリーム、合計最大512 I/Oチャンネル)。SMPTE 2022-7準拠またはLACPを使用して、冗長インターフェイスとしてグループ化可能。
- ST2110-30に準拠し、ラジオ/テレビ放送のシームレスなオーディオ交換が可能

*一部のインターフェイスは、特定のライセンス・パッケージではアクティブにならない場合があります。詳細については、オタリテックへお問い合わせください。

AVAILABLE I/O EXPANSION CARDS

- Mic/Line x 8 入力
- Mono/4 StereoLine x 8 入力
- Mono/4 StereoLine x 8 出力
- Stereo AES x 4 入力 (SRC付き) + AES x 4 出力 (bit-transparent)
- HD-BNC AES x 4 入力 (SRC付き) + HD-BNC AES x 4出力 (bit-transparent)
- GPIO: GPI x 8 & GPO x 8 + VCA x 2 入力
- Mic/Line x 2 入力 + Line x 2 出力 + StereoHeadphone x2 出力
- MADI x 2 (各64 I/Oチャンネル) SFPケーシング付き
- MADI x 1 (SRCを含む) (64 I/Oチャンネル) SFPケーシング付き
- DANTE x 2 (2系統のリダンダント接続、合計64チャンネル)

OPTIONAL POWER CORE AOIX EXPANSION UNIT

- 各AIOXユニットには8つのリアパネル・スロットがあり、モジュール式8チャンネルI/Oカード (ユニットあたり最大64の追加I/O) を自由に組み合わせ可能

CONTROL

- RAVENNA/AES67検出、接続管理、ダイナミックストリームパッチング
- オートメーション、プレイアウト、ハイブリッド、コーデック・アプリケーションとの統合のための Ember+ と RAS 制御プロトコル
- Lawo VisTool、HOME、VSM、A_lineデバイス、DSAライン・スケジューラー、RAVENNAマトリックス・サーバーとの統合と制御
- 外部オンエア・ターミナル、フェーダー・スタート・コマンド、トークバック統合、スタジオ環境用のプログラム可能なロジック・コア
- TCP/IP、CAN、RS422制御プロトコルをサポート

*ここに記載されているPower Coreの機能は、ライセンス・パッケージによってはサポートされていない場合があります。詳細についてはオタリテックへお問い合わせください。

* Some Power Core features listed here may not be supported by certain license packages. Please consult your Lawo representative for details.

new crystal

VERSATILE BROADCAST CONSOLE



© 2023 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. This material is provided for information purposes only; Lawo assumes no liability related to its use. As of October, 2023.

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

外観・仕様は予告なく変更されることがあります。
Japanese translation © Otaritec Corporation
February 2024