

mc²56



FUTURISTIC
FLEXIBLE
FORMIDABLE



The all-new 3rd generation



RTW TM9 ゴニオメーターを搭載した 16 + 16 C+16 構成の mc²56

世界中で何百台もが運用されて音声制作業界を席巻した LAWO のプロダクション・コンソール **mc²56**。その進化はこの第三世代の登場によって次の段階へと進みました。優れた新技術を提供すべく設計された **mc²56** は、単に究極のパフォーマンスを純粋かつ簡潔に実現するだけのものではありません。それはグローバル・スタンダードの再定義でもあるのです。

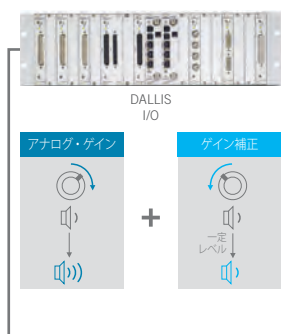
mc²56 の最新バージョンは、先代の特色を失わず——放送車両やスタジオから録音やライブ・パフォーマンスまで広範な用途に適するコンパクトさと柔軟性と多機能性という美点はそのままだに—— LAWO のフラッグシップ・コンソール **mc²96** からの画期的な機能をいくつか採り入れています。

SMPTE 2110 と AES67/RAVENNA と Dante® のネイティブなフルサポートによって IP 映像制作環境内で性能を最大限に発揮し、LAWO の革新的 LiveView™ 機能が各フェーダーのラベル表示ディスプレイに映像ストリームのサムネイル・プレビューを映し出します。IP-Share™ ゲイン補正のようなユニークな能力を追加したことにより、ネットワーキング用途でのクラス最高の性能はさらなる高みへと引き上げられ、複雑な IP ベース制作インフラとしてのナンバーワンの地位はさらに確固たるものになりました。

この新たな **mc²56** を用いて限界に挑み、音声制作能力を想像の上まで引き上げてください。音声制作コンソールのグローバル・スタンダードはさらに高くなりました。

Highlights

- 16 ~ 112 フェーダーを持つフレーム
- 最大 8,192×8,192 のクロスポイント、888 DSP チャンネル、144 サミング・パス、128 AUX バスを持つネットワーキング / プロセッシング容量
- 44.1 ~ 96 kHz 動作
- 関連規格 (SMPTE 2110/AES67/RAVENNA/Dante®) をネイティブ・サポートする IP ベースのインフラ
- マルチユーザー運用向けに最適化
- 先進のミックス支援システム (Automix, アップミックス, ダウンミックス, KICK™対応)
- 包括的な Audio-follow-Video 機能
- LiveView™ ビデオ・サムネイル
- IP-Share™ ネットワーク・ゲイン補正機能
- 3D / イマーシブ・ミキシング・ツール内蔵
- パラレル・コンプレッション
- ラウドネス・メータリング内蔵
- 大規模制作向けに強化された信号管理機能 (スワップとリロケートを含む)



Networking with IP-Share™ Gain Compensation

mc²56 は単なるスタンドアローン・ソリューションではなく、複雑な制作インフラストラクチャー内での IP (SMPTE2110/RAVENNA/AES67/Dante®) あるいは MADI を介するネットワーク化を実現すべく根本から設計されています。DALLIS I/O を共有して使う場合、個々のユーザーが自身のゲイン設定を調節する際に、LAWO 独自の IP-Share™ ネットワーク・ゲイン補正機能が 8 台までのネットワーク接続したコンソールで意図されないゲイン変化が生じることを防止します——DALLIS I/O がネットワーク接続している全コンソールと通信し、そのユニークな IP-Share™ アルゴリズムが複数クライアントの要求に合わせて最適アナログ・ゲインを設定します。さらに、IP-Share™ は、プリアンプのアナログ・ゲインが調節される際に対応するゲイン補正が全コンソールのデジタル・ゲイン・ステージに確実に適用されるようにします。



High Performance Faders

mc²56 は先代 MKII と同じ長寿命の防塵高性能フェーダーを採用して滑らかで正確なフェードをお届けします。

Enhanced Color Coding

ボタングロー機能と多色タッチセンス・エンコーダーに加えて、チャンネル・ストリップには多色 TFT スクリーンでより明確なカラーコーディングを実現。視認性が高まり、薄暗い環境下でも素早く正確にアクセスできます。

Extended Free Controls

拡張されたフリー・コントロール・セクションではゲイン制御以外のパラメーター4つを直接調節可能。このことによって分散化および集中制御のワークフロー間の完璧なバランスが得られます。各チャンネル・ストリップのフリー・コントロールへの全体的ならび個別的なパラメーター割り当ての両方を行うことができます。

Multi-User Operation

マルチユーザー・モードでは、16 フェーダーのベイそれぞれのロータリー・エンコーダー 64 個が重要パラメーターへの直接的なアクセスを提供し、追加のセントラル・コントロール・パネルとして機能することで、第2のエンジニアが独立した操作とモニタリングを行えるようにします。

LiveView™ Video Thumbnails

mc²56 では、標準的なチャンネル番号ならびに個別テキスト・ラベルと静止画像やアイコンに加えて、チャンネルをより直感的に識別できるように mc²96 から LiveView™ ビデオ・サムネイルを取り入れました——フェーダーに触れるだけで LiveView™ サムネイルがフルスクリーン・モードに切り替わり、カメラや再生機等のそのチャンネルのビデオ・ソースの詳細なビューを映し出します。

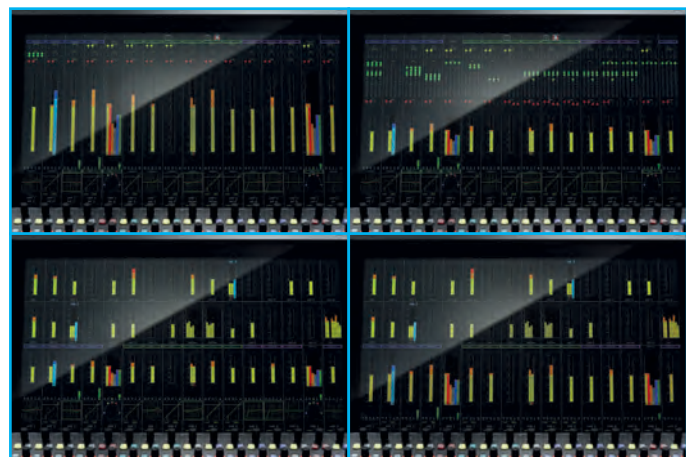




Customizable Overbridge Views

オーバーブリッジは、チャンネル・ディスプレイを適宜調節することでユーザーの要求に
適応できます。重要なパラメーターだけを表示し、不要もしくは邪魔になる要素は隠すよ
うに選択するだけです。メーター表示はHD ディスプレイ上に全フェーダー・レベルを恒
久的に示します。

さらに、多段メーター表示によって他のレイヤー / パンクからの信号を画面上に出したま
まにすることができます。



Intuitive Monitoring

セントラル GUI のモニタリング・セクションは、アクセスを容易にし、柔軟性を高め、ユ
ーザーの要求に簡単に適応できるように再設計されています。

Remote Desktop

LAWO が組み込んだリモート・デスクトップ機能はサードパーティー製ソリューションが
動作する複数の外部 PC のユーザー・インターフェイスをコンソールにシームレスに統合
できます。ボタン 1 つの切り替えで、外部 PC とそのソフトウェア・アプリケーションが
コンソールのスクリーンに表示され、コンソールのキーボードとタッチパネルとタッチス
クリーンが制御を提供します。外部の録音システムやエフェクト・エンジン等のユーザー・
インターフェイスをシームレスに統合することで機材数は減り、エンジニアは中央の一箇
所からセットアップ一式を手軽に制御することができます。



Panning Section – Immersive by Nature

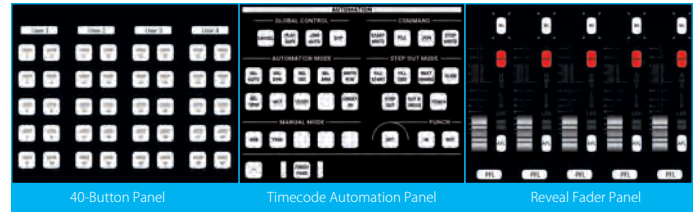
3D / イマージブ・オーディオ制作への最近の要求を反映して、サラウンド・サウンド・ミ
キシング用の優れたツールだけではなく、専用のエレベーション・コントローラーも標準
装備しています。

Audio-Follow-Video

映像と音声の自動遷移と完璧な結合——これこそ mc²56 の Audio-follow-Video 機能がもた
らすものです。各カメラ・タリーは 1 つのイベントに割り当てられ、そのイベントは 1 つ
または複数のチャンネル内で選ぶことができ、利用可能なイベントは全部で 128 個となり
ます。Rise-Time, On-Time, Hold-Time, Max-Time, Fall-Time の各パラメーターを用いて
処理のエンベロープを設定でき、カメラ間に驚くほど滑らかで自然なサウンド遷移を作り
出します。

Make it your way – User Panels

明確な構成のセントラル・コントロール・セクションは全体像を最大限に把握できる最適なワークフローをもたらします。さらに、オーバーブリッジにはユーザー・パネル用スロットが2つあり、次の5つのオプションから選んで取り付けることができます：40個の追加ボタン・パネル、タイムコード・オートメーション・パネル、専用の Reveal フェーダー・パネル、RTW TM7 ゴニオメーター、RTW TM9 ゴニオメーター（両スロットを占有）。



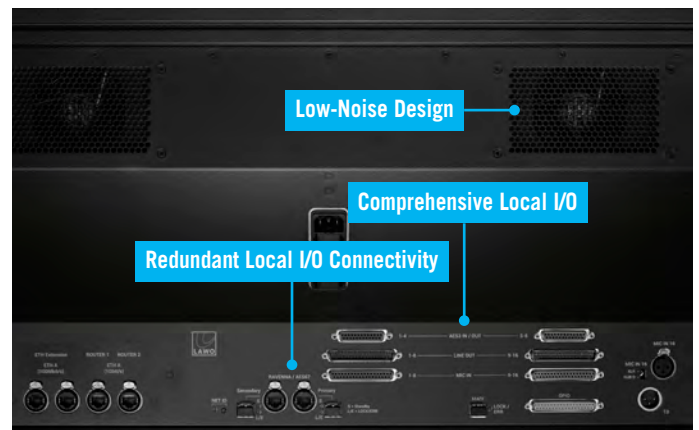
Integrated Loudness Metering

本来は放送用途の要求でしたが、LAWO ではラウドネス・メータリングを開発してライブや劇場等にも便利なツールに組み込みました。この機能は ITU 1770 (EBU/R128 または ATSC/A85) 準拠のフル・ラウドネス制御を提供し、個別または組み合わせ可能なピーク・メーター表示とラウドネス・メーター表示を備えます。このラウドネス・メータリングはサンプリング・チャンネル以外に個々のチャンネルも測定可能ですので、バックグラウンド・ボーカルまたは金管セクションや弦楽器や合唱用にマイクが多数あるセットアップのような状況で、素早く便利な「視覚的な」ミキシングを行うことができます。



Low-Noise Design

mc²56 は低消費電力動作に最適化されており、このことが動作音がほぼ無い低回転の冷却ファンの採用を可能にしました。ファン・ノイズが邪魔に感じられる静かなコントロール・ルームのような環境では特に重要なことです。



Redundant Local I/O Connectivity

ローカル入出力は、ストリームとポート・リダンダンシーの SMPTE2022-7 ヒットレス・マーキング原則に則って、Nova73 とサーフェスのローカル入出力のリダンダント接続のために、IP ネットワーク・インターフェイス 2 基を提供します。

Comprehensive Local I/O

mc²56 の網羅的なローカル入出力は LAWO グレードのマイク / ライン入力 ×16、ライン出力 ×16、AES3 入出力 ×8、GPIO×8、ローカル MADI ポート (SFP) ×1 を備えます。

Parallel Compression

「ニューヨーク・コンプレッション」とも呼ばれるパラレル・コンプレッションは、ドライ信号を同信号の圧縮バージョンとブレンドすることによって得られるダイナミック・レンジ圧縮技法です。この方法では、最大ピークを下げてダイナミック・レンジを狭めるのではなく、最小レベルの音を引き上げることでダイナミック・レンジを低減して、聴こえるディテールを増やします。パラレル・コンプレッションは各チャンネルやグループ、AUX、SUM に適用できます。

Automated Mixing Assistants

mc²56 の自動ミキシング能力には、自然なサウンドのアンビエント・レベルを一定に保ちながら、音を拾っているマイクと拾っていないマイクのレベルを自動的に調節できる Automix 機能があります。この機能は特に複数の司会者や出演者がいる生番組制作で独特な働きを見せます。Automix は音のカラーレーションを減らしつつ、バックグラウンド・ノイズとクロストークを最小限に抑えるために、モノとステレオから複数のサラウンド・チャンネルまでのどんな信号にも用いることができます。冒頭が切れた発言やフェード・インの遅れなどは過去のものとなり、サウンド・エンジニアは全体的なバランスと音質に集中することができます。このコンソールはダウンミックス機能を、そしてステレオ信号をごく少ないパラメーターを使って驚くほど自然なサラウンド・サウンドへ確実に変換する、好評の LAWO AMBIT アップミックス機能をも備えています。

そして最後に重要なこと、mc²56 は、サッカーや хоккей やバスケットボールのようなクローズボール競技（敵味方が入り交じってボールを奪い合う近接球技）向けの LAWO 社製自動ミキシング・ソリューション KICK™ 2.0 にも対応しています。

A Perfect Symphony of Hardware & Software Controls

mc²56 の独特なデザインは大型スクリーンを背の低いオーバーブリッジと組み合わせて、エンジニアの視界を邪魔することのない人間工学的に優れた外形を実現しています。

機械的な頑強さと極めて正確な制御を提供する最新鋭の静電容量方式 21.5" フル HD タッチスクリーンはタッチセンサ式の自照多色ロータリー・エンコーダーと一体となって機能します——イコライザーのエンコーダーに触れるとイコライザー・ウィンドウが自動的にポップアップし、パラメーター調節後、ユーザー操作不要でウィンドウは自動的に閉じて以前のビューに戻ります。

TFT とエンコーダーを近づけて配置したことでパラメーターとグラフをつねに明確に関連付けて示すことができます。



Variations

mc²56 16C  Studio Version : 幅 805mm*, 重量 50.4 kg Mobile Version : 幅 736mm*, 重量 51.8 kg	mc²56 16+16C  Studio Version : 幅 1,315mm*, 重量 65.6 kg Mobile Version : 幅 1,246mm*, 重量 67 kg	mc²56 16+16C+16  Studio Version : 幅 1,825mm*, 重量 84.9 kg Mobile Version : 幅 1,756mm*, 重量 86.3 kg
mc²56 32+16C+16  Studio Version : 幅 2,335mm*, 重量 103.1 kg Mobile Version : 幅 2,266mm*, 重量 104.5 kg		16-Fader Standalone Extender  Studio Version : 幅 597mm, 重量 29.6 kg Mobile Version : 幅 628mm, 重量 31 kg

*) 16 フェーダー増ごとに幅 510 mm が加算されます

Components

Audio Aggregation & Processing

Nova 73 compact – Console and Router Core



- 19" / 7RU フレーム
- リダンダント・ルーター・カード
- リダンダント電源
- カードとポートのフルリダンダンシー
- DSP と入出力 (MADI, AES3, SMPTE 2110/AES67/RAVENNA, Dante®) 用に 10 スロットを装備
- 最高 5,120×5,120 のルーティング容量
- 機能フル装備の DSP チャンネルを 500 まで使用可能

Nova 73 HD – Console and Router Core



- 19" / 10RU フレーム
- リダンダント・ルーター・カード
- リダンダント電源
- カードとポートのフルリダンダンシー
- DSP と入出力 (MADI, AES3, SMPTE 2110/AES67/RAVENNA, Dante®) 用に 16 スロットを装備
- 最高 8,192×8,192 のルーティング容量
- 機能フル装備の DSP チャンネルを 888 まで使用可能

I/O Devices

DALLIS – Modular I/O System



- 19" / 3RU フレーム
- リダンダントなマスター・カード (RAVENNA / MADI)
- リダンダントな電源
- カードとポートのフルリダンダンシー
- 入出力 (マイク/ライン入力, ライン出力, AES3, SDI, GPIO, Serial, ADAT®, インターカム, ヘッドフォン) 用単一幅スロット×18

mc² Compact I/O – Stagebox



- 19" / 5RU フレーム
- コアへの RAVENNA IP 接続 (CAT / Fiber)
- マイク/ライン入力×32, ライン出力×32, AES3 入力×8, AES3 出力×8, GPIO×8, MADI×1

A__line – Audio-to-IP Interfaces (AES67/RAVENNA)



- 19" / 1RU フレーム
- A__mic8 : マイク/ライン入力×8, ライン出力×4, GPIO×8
- A__digital8 : AES3 入力×8, AES3 出力×4, GPIO×8
- A__madi4 : MADI×4, GPIO×8

Specifications

コントロール・パネル

- 16 ～ 112 フェーダーのフレーム (デュアル・フェーダー・バージョンあり)
- 16 フェーダーのリモート・スタンドアローン・フレーム
- それぞれが 2 レイヤーを持つ 6 つのバンク
- 100 mm フェーダー+機能割当ロータリー・ノブ 4 個+入力ゲイン・コントローラー+各フェーダー用チャンネル・ディスプレイ (タッチセンサでモジュール表示を変更)
- モノ/ステレオ/最大 7.1 の TFT メーター表示 (次のものを含む: バス割り当て、ダイナミクス・リダクション量、Audio-follow-Video の状態、VCA 割り当て、ミックスマイナス、信号パッチング、メーター選択、Automix の状態)
- 外部モニターへの GUI ページ出力 (例: メーター表示)
- 8 個のユーザー・ボタン、4 個のトークバック・ボタン、フェーダー毎に 4 個のユーザー・ボタン (各 16 機能)
- オプション: ユーザー・パネル 2 基 (TC オートメーション・パネル、40 ユーザー・ボタン・パネル、Reveal パネル、RTW 社 TM7/TM9 ゴニオメーター)、台本トレー

信号処理

- 40 ビット浮動小数点
- 888 チャンネルおよび 144 サンプリング・バス
- 最大 760 入力 (A/B 入力切替付き)、最大 64 サブグループ、最大 128 AUX バス、最大 96 トラック・バス、最大 48 メイン・サム
- チャンネルとバスのモノ/ステレオ/サラウンドへの素早い切り替え
- 最大 96 サラウンド・チャンネル、128 VCA グループ (メーター表示付き)、256 GP チャンネル
- サラウンド・フォーマット (DTS & Dolby® Digital 5.1, Dolby® Pro-logic 4.0, DTS ES & Dolby® EX 6.1, SDDS 7.1, DTS-HD 7.1), 多様なパンニング特性、サラウンド AUX バス
- AFL X2: サラウンド 8 チャンネル X1, ステレオ X1
- PFL ステレオ X2
- 128 個のイベントを持つ Audio-follow-Video、Remote MNOPL や GPI やマトリクス接続を介する制御、最長 10 秒のフェード時間を持つエンベロープ
- Solo In Place
- フェーダー横に入力メーター常設。INPUT/PF/AF/DIROUT/TRACK の各メーター・ポイントはチャンネル・ディスプレイ内で調節可能
- EBU R128 および ATSC A/85 準拠のラウドネス・メータリング。各チャンネルでモニタリーまたはショートターム測定、サム・チャンネルで平均測定が可能。ヘッドライン部に LUFS 値表示を統合

- モジュール: INMIX (MS デコーダー付き)、デジタル・アンプ、2 バンド・フルパラメトリック・フィルター、4 バンド・フルパラメトリック・イコライザー、2 バンド・フルパラメトリック・サイドチェーン・フィルター、インサート、ディレイ (1,800 ms まで、mv/ms/fm 単位選択可)、独立 4 ダイナミクス (Expander/Gate/Compressor (Parallel Compression を含む)/Limiter)、イメージ、メーター、ダイレクト・アウト
- AMBIT アップミックス (5.1 チャンネル毎に利用可能、ダウンミックス完全互換)
- モノ/ステレオ/サラウンド・チャンネルに 8 個の Automix グループが利用可能。それぞれに参加するチャンネルは無制限
- インライン・コンフィギュレーション (チャンネル毎またはグローバルなセンド/リターン切替付き)
- フル装備のサラウンド・チャンネル (全チャンネル・パラメーター連結と HyperPan 機能付き)

ルーティング・マトリクス

- 最大 8,192 X 8,192 個のクロスポイント (ノンブロッキング方式)
- 96 kHz、24 ビット
- フルリダダンタな信号経路
- 全入力および出力のレベル調節
- サラウンド (最大 7.1) からステレオへのダウンミキシング
- 遠隔地 (例: ディレクター部屋) 用のモニタリング・デバイスを内蔵
- 1,016 個の内部ループバック
- 最大 14 台の Nova73 コアのネットワーク化、ソースとデスティネーションの共有と取り込み、スタジオへの割り込み機能
- 規模不問のマトリクス/DSP スナップショットとプロダクションの可搬性
- プラグイン・パラメーターをスナップショットおよびプロダクション・データ内に保存する Waves SoundGrid® の統合

インターフェイス

- Mic/Line, Line Out, AES3, 3G SDI, HD-SDI, MADI, ATM, GPIO, Serial, MIDI, ADAT®, RAVENNA/AES67/SMPTE 2110, Dante® Audio-over-IP
- ステレオ/サラウンドのモニタリング・システム

同期

- Blackburst, Wordclock, PTP, AES3, MADI, Dante®, 3 系統のリダダンタ入力 (自動検出機能付き)

リダダンシー

- 電源ユニット、DSP ボード、ルーター・ボード
- フルリダダンタな信号経路
- リダダンタな制御システム、動作中に交換可能、データのフルリダダンシー

制御ユニット

- ペイのアイソレーション (独立レイヤー/バンク切替および第 2 PFL/AFL バス機能付き)
- グローバルな A/B 入力切替機能
- 強化されたミックス・マイナス制御 (独立オフエア・カンファレンス機能付き)
- 全レベル・パラメーターのフェーダー制御
- 多様なタリーとフェーダー・スタート・モード
- プログラム・スイッチ
- マシン・コントロール
- Audio-follow-Video (最大 128 個のカメラ・タリー、イーサネットまたは GPI による制御)
- GPI または電圧制御によるカメラ・マイクの遠隔制御

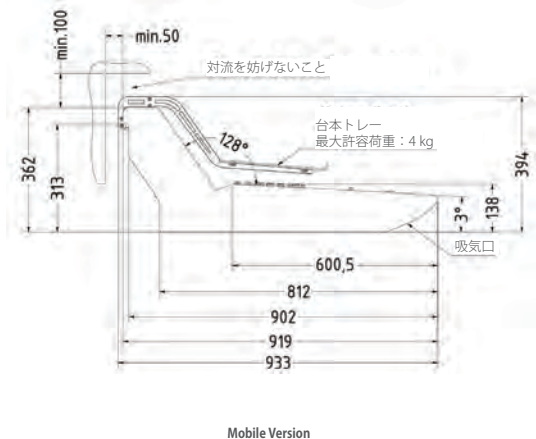
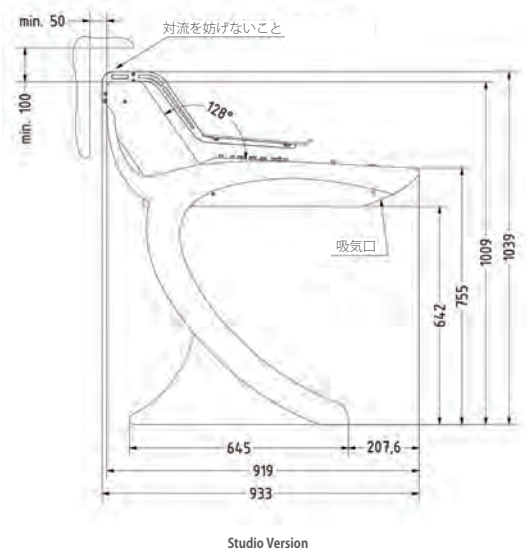
リモート・メンテナンス

- インターネット・リモート・アクセス・ソフトウェアを介する接続
- ソフトウェアのアップデート、エラー診断、遠隔支援

外部制御システム

- 全ルーティング・パラメーターのネットワークを介する遠隔制御
- Ember+ 制御プロトコルの統合
- 内蔵マトリクス・モニタリング・ユニットの遠隔制御
- AdminHD によるオンライン・コンフィギュレーション、Nova73 コンポーネントのグラフィカルなコンフィギュレーション
- 外部マトリクス・コントローラー: LAWO VSM, Evertz Magnum, GV Ignite, Ross Overdrive, Vizrt Viz Mosart, Imagine Magellan, BFE KSC, Pharos 他

Dimensions





Broadcast^{3.0}

Broadcast 3.0 is based on the cornerstones of IP transport, software-defined processing, orchestration and seamless control of network resources, and automated workflows. This 3rd generation of broadcast infrastructure solutions raises production capabilities to a new level, enabling more efficient utilization of resources and smarter content creation.