

## ハイブリッド・イベントを支える 映像演出のニュースタンダード



企業のプレゼンテーションや音楽ライブなどにおいてスタンダードな手法となりつつあるハイブリッド・イベント。リアル会場へのスクリーン送り出しとライブ配信を同時に実施する演出現場では映像・音声の接続が非常に複雑になります。V-160HDはこれからのハイブリッド・イベントに適応するストリーミング・ビデオ・スイッチャーです。

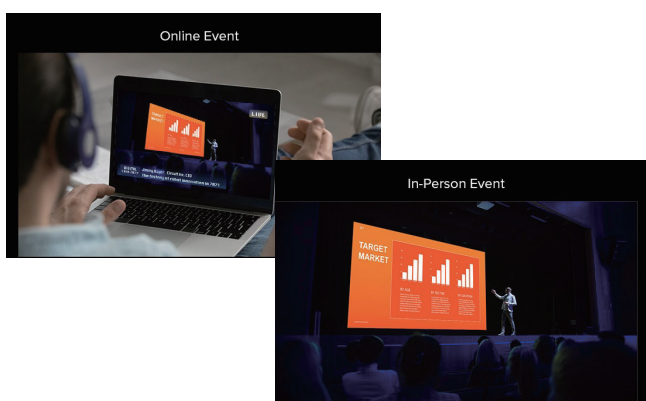
1. ハイブリッド・イベントをサポートする豊富な入出力と多彩な演出を実現するための機能を備えた可搬性の高いストリーミング・ビデオ・スイッチャー
2. 1080p対応HDMI入力8系統  
(全入力にフレームレート・コンバーター搭載。うち4系統はスケーラー搭載)
3. 3G-SDI入力8系統(全入力にフレームレート・コンバーター搭載)
4. 映像出力はHDMI3系統、SDI3系統、USB-C1系統の合計7系統
5. 出力先に応じて選べる出力モード(PROGRAM、SUB PROGRAM、PREVIEW、AUX、MULTI-VIEW、16 INPUT-VIEW、16 STILL-VIEW)
6. 高品質40チャンネル・デジタル・オーディオ・ミキサー
7. PinPやキー合成、テロップなど最大8レイヤーを使った画面演出が可能
8. 本体に静止画を16個登録可能(不揮発メモリー)。BMP、JPEG、PNG(アルファ・チャンネル対応)に対応
9. プリセット・メモリーやマクロ、シーケンサー機能を備え、煩雑な操作をオートメーション化
10. 異なるメーカーのカメラも混在可能な汎用性の高いPTZカメラ制御機能
11. USB、RS-232、LAN、Tally/GPIO、Bluetooth、フット・コントローラーなど幅広い外部制御機能を装備
12. macOS/Windows、iPad用のリモート・コントロール・ソフトウェア(順次公開予定)
13. 有線/無線に対応したタリー機能

セールス  
ポイント

### ハイブリッド・イベントを拡張する 汎用性の高いインターフェース

V-160HDは、豊富な映像/音声入出力、多彩な演出機能を一台にまとめ、ハードウェアならではの直感的な操作性、また堅牢性により、ハイブリッド・イベントを安定して遂行するための一台です。リアル会場とライブ配信、そのいずれか、また両方へ、柔軟な対応が求められるプロフェッショナルに必要な一台となるでしょう。

- ・スイッチャー/ミキサーの専用機器として運用における安定性
- ・HDMI、SDI、USB-C、XLR、RCA音声入力など接続機器を幅広くサポート
- ・直感的に操作できる操作パネル
- ・プリセット・メモリー、マクロ、シーケンサー機能による操作のオートメーション化



### HDMIx8/SDIx8合計16系統入力対応

V-160HDは、一般的なAV機器で使われるHDMIに加え、業務用ハイエンドカメラ用、また伝送距離が長くとれるSDIの入出力に対応。HDMI8系統、SDI 8系統の全16入力を、合計10個のクロスポイントに設定して、豊富な入力をもとに映像演出の幅を拡げます。また全入力にフレームレート・コンバーター、フレームレート・シンクロナイザーを搭載。フレームレートとカラースペースが一致しない場合でも、INPUT1に1080/59.94i、INPUT2に1080/24pといった異なる映像信号を組み合わせた接続が可能。それぞれの入力をシームレスに切り替えることができます。また、4つのHDMI入りにスケーラーを内蔵、PCやタブレット、スマートフォン、ゲーム機などの多様な解像度、縦横比を持つ機器との接続にも幅広く対応します。

### 出力先を選べる柔軟な出力系統

V-160HDは映像・音声の出力を自由に割り当てられる7つの出力系統（HDMI3系統、SDI3系統、USB-C1系統）を備え、出力先に応じた画面設定が可能です。

例えばPROGRAM OUTはライブ配信用に、ステージLEDや会場送り出しにはSUB PROGRAM OUT、演者確認用にはAUXを出力し、運営確認用マルチビューもすべてV-160HD一台で管理することができます。

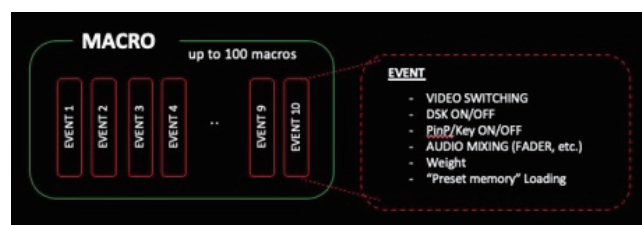
### すぐに呼び出しできるプリセット・メモリー、マクロ

イベントやライブ配信の進行を円滑に進められるよう、画面構成や操作設定をあらかじめ登録したプリセット・メモリーやマクロを本体のボタンですぐに呼び出すことができます。

PinPの子画面の位置やサイズ、タイトル合成のON/OFFなどの画面構成の設定を最大30個までプリセット・メモリーに登録可能。イベントやライブ配信の進行に応じてシームレスに切り替え、呼び出しが出来ます。

新機能のマクロは、映像切り替えやDSKのON/OFF、PTZカメラの動き、オーディオ・ミキシングなど一連の操作を1個のマクロに10個まで構築記録、実行することができ、最大100個のマクロを登録できます。

macOS、Windows、iPad用リモート・コントロール・ソフトウェアを使うと、グラフィカルなインターフェースにより操作性がさらに強化され、実行前の設定およびプレビューを確認することも可能です。



### 少人数での運用を可能にするオートメーション機能

V-160HDに搭載された新機能のシーケンサー機能は、プリセット・メモリーとマクロを組み合わせ、より操作性を高める機能です。少人数の運用現場においてオペレーターが作りこまれた演出の進行を簡単に実行できるようサポートします。シーケンサーには最大1000個のステップまで登録でき、各ステップにはプリセット・メモリーとマクロの両方を組み込むことができます。シーケンスを事前に設定し、きっかけに合わせてNEXTボタンを押すことで運用のオートメーション化を実現します。

### 最大8レイヤーの映像合成と多彩な映像エフェクト

制作現場において観客や視聴者を惹きつける演出を実現するため、映像合成とエフェクト機能は重要な要素です。V-160HDは最大8レイヤーまで対応した映像合成が可能、最大4つのPinP&KEY（ピクチャー・イン・ピクチャー・アンド・キー）、2つのDSK（ダウンストリーム・キー）を使い、PROGRAM OUTとSUB PROGRAM OUTの2つの映像出力を作ることができます。

PROGRAM OUTはライブ配信に、SUB PROGRAM OUTは会場のスクリーンなど出力先に応じた個別の映像を作ることができます。

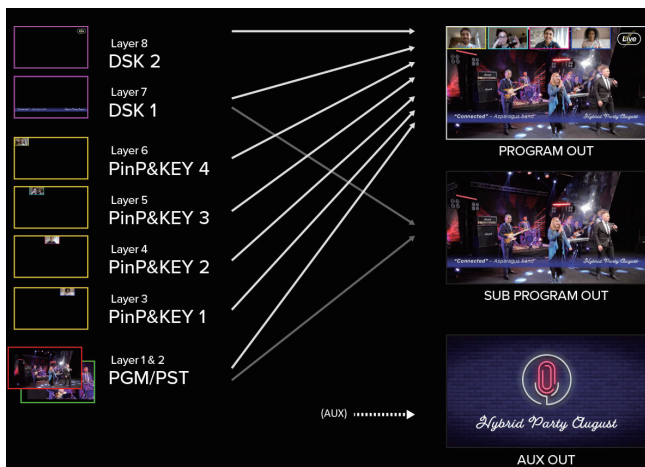
本体に映像ソースとしてUSBメモリーから静止画を最大16個まで登録可能。アルファ・チャンネル付きPNG画像にも対応し、DSKのソースとして使えばライブ配信中のロゴ出しなどに活用できます。

(例)

レイヤー1-2：背景となる2つの映像入力

レイヤー3-6：PinPもしくはクロマ・キー、ルミナンス・キーを配置

レイヤー7-8：フィル・キーを入力したDSKを2つ追加



### 高品質な配信用出力をサポート

V-160HDのUSB-C出力は\*非圧縮の\*\*フルHD 60/30 FPSで接続したPCに出力され、Zoom、Microsoft Teams、YouTube、Facebook Liveなど主要な配信プラットフォームから発信することができます。配信用PCからはWebカメラと同等の機器として認識され、ドライバーは必要ありません。

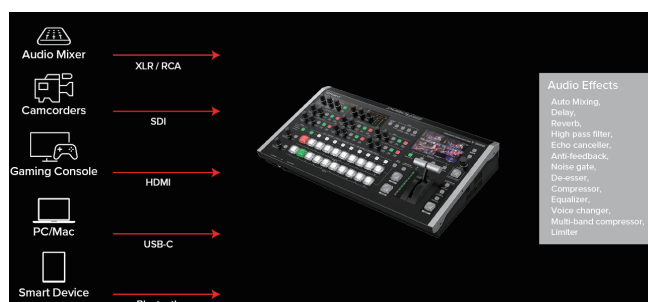
\* UVC (USB Video Class) およびUAC (USB Audio Class) に準拠しています。

\*\*YUV2 (非圧縮) 及びMotion JPEGフォーマットをサポートしています。

### ハイブリッド・イベントを支える音の自由なレイアウト

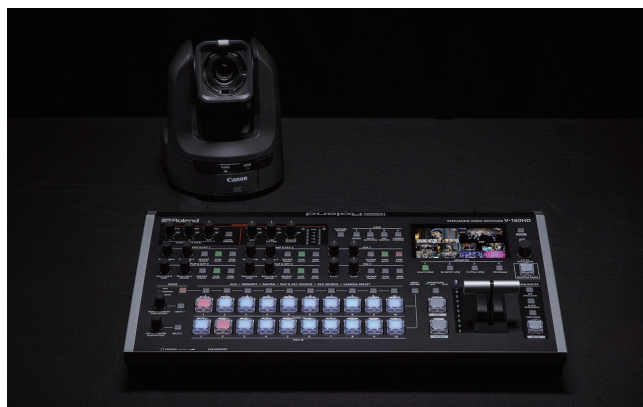
V-160HDはプロフェッショナル品質の40チャンネルのデジタル・オーディオ・ミキサーを搭載。16系統のビデオ音声、USB-C、2系統のXLRコンボとステレオRCAから接続されたマイク、ラインレベルの機器などの信号をミキシング。また本体内蔵のBluetooth経由で接続されたスマートフォンやタブレットから音楽やその他の音源をワイヤレスで再生することが可能です。

さまざまな音の問題を解決し、聴きやすい環境を構築するための幅広いサウンド・エフェクトを搭載。ハウリングを防ぐアンチ・フィードバックやエコー・キャンセラー、ノイズゲートなどを使って、洗練された音作りをサポートします。



### 汎用性の高いPTZカメラ制御機能

リモートで操作可能なPTZ(パンチルトズーム)カメラは、限られたスペースやカメラオペレーターの配置が難しい場所でも複数のカメラの映像が欲しいときに有効です。V-160HDはLAN経由で接続されたCanon、JVC、Panasonic、Sony、PTZOptics、AvonicおよびVISCA互換の一部のPTZカメラを最大16台まで制御できます。また複数のPTZを接続する場合、異なるメーカーのPTZカメラを混在させても制御が可能なので、既存の設備に最新のPTZカメラを増設するようなスタジオ構築でも複雑な制御システムを用意するスタジオ構築でも複雑な制御システムを用意する必要がありません。



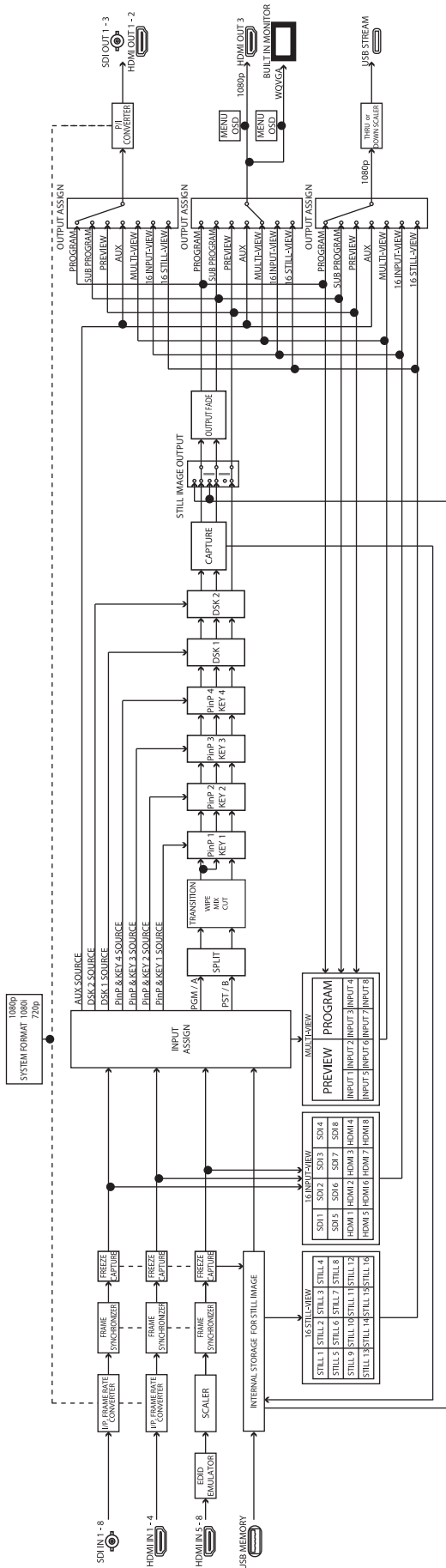
### 操作性を高める制御機能

V-160HDはUSBやBluetooth、LAN、RS-232、Tally/GPIO、フット・コントローラーなど豊富な制御機能により接続機器との操作性を向上します。

- ・グラフィカルな画面で直感的にタッチ操作可能なiPad用リモート・アプリケーション「V-160HD Remote」
- ・macOS/Windowsに対応したリモート・コントロール・ソフトウェア「V-160HD RCS」\*後日公開予定
- ・フット・コントローラーを接続し、100種類以上の操作コマンドを足元で実行可能
- ・HDMI経由で接続したAtomos製レコーダーのRECコントロール/RECステータスを管理
- ・スマート・タリーまたは本体背面のタリー端子を使ったタリー制御が可能
- ・RS-232、Tally/GPIO、D-sub端子など従来のシステム構築にも対応

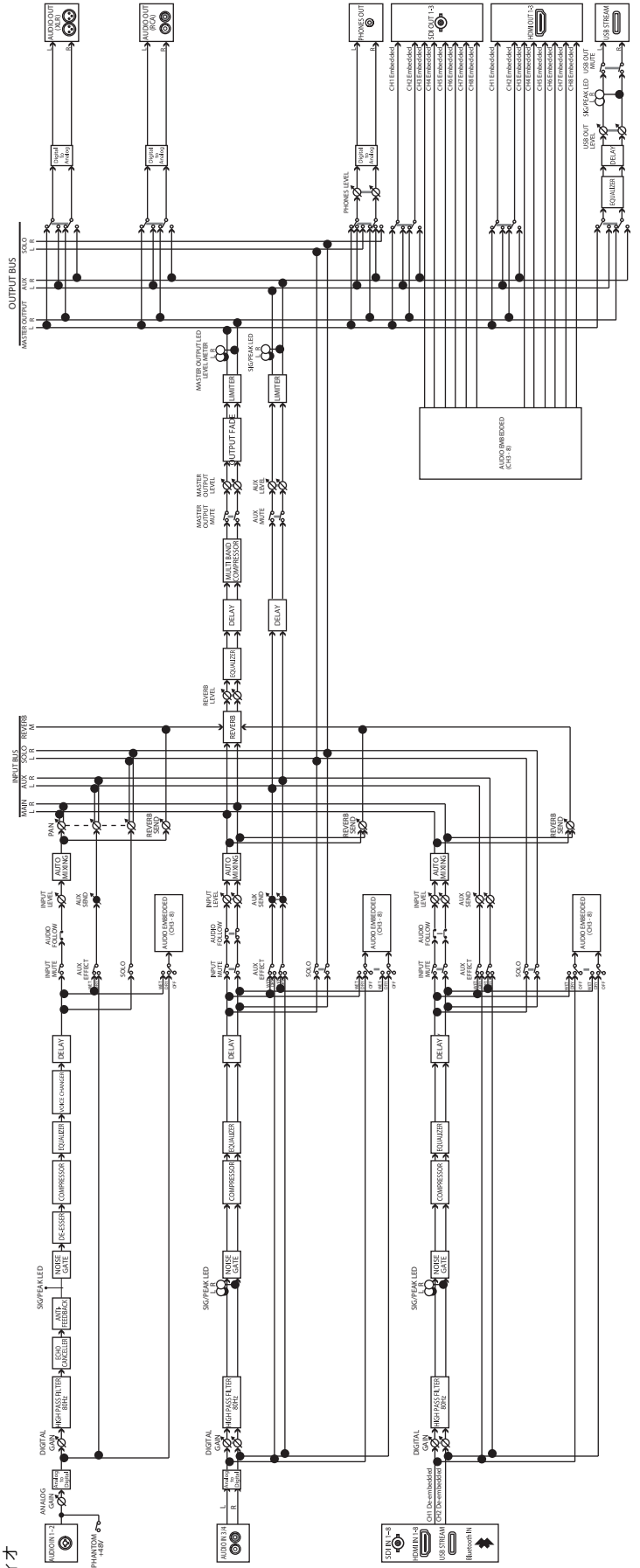


■ブロック・ダイアグラム



STILL IMAGE OUTPUT  
\*Assign for "USERSW", "CTL AB", "GPI".

●オーディオ



## ■主な仕様

## 映像

## ●映像処理

4:2:2 (Y/Pb/Pr)、8ビット

## ●入力端子

HDMI IN 1~4: HDMIタイプA×4

※HDCP対応

HDMI IN 5~8: HDMIタイプA×4

※HDCP対応

※マルチフォーマット対応

SDI IN 1~8: BNCタイプ×8

※SMPTE 424M (SMPTE 425M-AB)、292M準拠

## ●出力端子

HDMI OUT 1~3: HDMIタイプA×3

※HDCP対応

SDI OUT 1~3: BNCタイプ×3

※SMPTE 424M (SMPTE 425M-AB)、292M準拠

USB STREAM: USB Type-C (TM)

## ●入力映像フォーマット

HDMI IN 1~4、SDI IN 1~8:

720/59.94p ※1、※3

720/50p ※1、※4

1080/59.94i、1080/59.94p、1080/60p、1080/29.97p、1080/30p ※2、※3

1080/50i、1080/50p、1080/25p ※2、※4

1080/23.98p、1080/24p ※2

※インターレースで入力された映像は、本体内の処理でプログレッシブに変換されま

す。

※1 システム・フォーマット 720p設定時

※2 システム・フォーマット 1080i または 1080p設定時

※3 フレーム・レート 59.94Hz設定時

※4 フレーム・レート 50Hz設定時

HDMI IN 5~8:

480/59.94i、480/59.94p、720/59.94p、1080/59.94i、1080/59.94p、1080/60p、

1080/29.97p、1080/30p ※1

576/50i、576/50p、720/50p、1080/50i、1080/50p、1080/25p ※2

1080/23.98p、1080/24p

VGA (640×480/60Hz)、SVGA (800×600/60Hz)、XGA (1024×768/60Hz)

WXGA (1280×800/60Hz)、SXGA (1280×1024/60Hz)

FWXGA (1366×768/60Hz)、SXGA+ (1400×1050/60Hz)

UXGA (1600×1200/60Hz)、WUXGA (1920×1200/60Hz)

※リフレッシュ・レートは、各解像度の最大値です。

※CEA-861-E、VESA DMT Version 1.0 Revision 11 準拠

※1920×1200/60Hz: Reduced blanking

※インターレースで入力された映像は、本体内の処理でプログレッシブに変換されま

す。

※1 フレーム・レート 59.94Hz設定時

※2 フレーム・レート 50Hz設定時

静止画 (Still Image) :

Bitmap File (.bmp) 最大1920×1080、24ビットカラー、無圧縮

PNG File (.png) 最大1920×1080、24ビットカラー

JPG File (.jpg) 最大1920×1080、24ビットカラー

※最大16枚まで内蔵不揮発メモリーに記憶可能

※USBメモリーに書き出し可能

※PNG αチャンネル対応

## ●出力映像フォーマット

HDMI OUT 1~2、SDI OUT 1~3:

720/59.94p ※1、※4

720/60p ※1、※5

720/50p ※1、※6

1080/59.94i ※2、※4

1080/60i ※2、※5

1080/50i ※2、※6

1080/59.94p ※3、※4

1080/60p ※3、※5

1080/50p ※3、※6

※1 システムフォーマット 720p設定時

※2 システムフォーマット 1080i設定時

※3 システムフォーマット 1080p設定時

※4 フレーム・レート 59.94Hz設定時

※5 フレーム・レート 60Hz設定時

※6 フレーム・レート 50Hz設定時

HDMI OUT 3:

1080/59.94p ※1

1080/60p ※2

1080/50p ※3

※1 フレーム・レート 59.94Hz設定時

※2 フレーム・レート 60Hz設定時

※3 フレーム・レート 50Hz設定時

USB STREAM:

1080/59.94p、720/59.94p、640×480/59.94p ※1

1080/29.97p、720/29.97p、640×480/29.97p ※2

1080/50p、720/50p、640×480/50p ※3

1080/25p、720/25p、640×480/25p ※4

※非圧縮 (YUV2) と圧縮 (Motion JPEG) に対応

※1 フレーム・レート (USB OUT) 59.94Hz設定時

※2 フレーム・レート (USB OUT) 29.97Hz設定時

※3 フレーム・レート (USB OUT) 50Hz設定時

※4 フレーム・レート (USB OUT) 25Hz設定時

## ●映像エフェクト

切り替え: カット、ミックス (ディゾルブ/FAM/NAM)、ワイプ (8種類)、  
スプリット (2種類)

合成: ピクチャー・イン・ピクチャー×4 (四角型、丸型、菱形)、キー×4 (ルミ  
ナンス・キー、クロマ・キー)、DSK×2 (ルミナンス・キー、クロマ・キー、  
アルファ・キー、エクスターナル・キー)

その他: 左右反転、上下反転、静止画キャプチャー、静止画再生、アウトプット・  
フェード

(音声、映像: 白または黒)、テスト・パターン出力

## 音声

## ●音声処理

サンプリング・レート: 24ビット/48kHz

音声フォーマット

USB STREAM (入力/出力): リニアPCM、24ビット/48kHz、2ch

Bluetooth (入力): リニアPCM、24ビット/48kHz、2ch

HDMI IN: リニアPCM、24ビット/48kHz、2ch

HDMI OUT: リニアPCM、24ビット/48kHz、8ch

SDI IN: リニアPCM、24ビット/48kHz、2ch (SMPTE 299M準拠)

SDI OUT: リニアPCM、24ビット/48kHz、8ch (SMPTE 299M準拠)

## ●入力端子

アナログ:

AUDIO IN 1、2: コンボ・タイプ (XLR、TRS標準)、ファンタム電源 (DC 48V、14mA Max)

AUDIO IN 3/L、4/R: RCAピン・タイプ

デジタル:

USB STREAM: USB Type-C (TM)

Bluetooth

HDMI IN 1~8: HDMIタイプA×8

SDI IN 1~8: BNCタイプ×8

## ●出力端子

アナログ:

AUDIO OUT: XLRタイプ

AUDIO OUT: RCAピン・タイプ

PHONES: ステレオ標準タイプ

デジタル:

USB STREAM: USB Type-C (TM)

HDMI OUT 1~3: HDMIタイプA×3

SDI OUT 1~3: BNCタイプ×3

## ●規定入力レベル

AUDIO IN 1、2: -60~+4dBu (最大入力レベル: +24dBu)

AUDIO IN 3/L、4/R: -10dBu (最大入力レベル: +10dBu)

## ●入力インピーダンス

AUDIO IN 1、2: 9.4kΩ (ANALOG GAIN<24dBu)、74.4kΩ (ANALOG GAIN≥24dBu)

AUDIO IN 3/L、4/R: 47kΩ

※ 0dBu=0.775Vrms

## ●規定出力レベル

AUDIO OUT (XLR): 4dBu (最大出力レベル: 24dBu)

AUDIO OUT (RCA): -10dBu (最大出力レベル: 10dBu)

PHONES: 92mW+92mW (32Ω負荷時)

## ●出力インピーダンス

AUDIO OUT (XLR): 600Ω

AUDIO OUT (RCA): 1kΩ

PHONES: 10Ω

## ●オーディオ・エフェクト

オート・ミキシング、ディレイ、リバープ、ハイ・パス・フィルター、アンチフィードバック、ハウリング・キャンセラー、ノイズゲート、ディエッサー、コンプレッサー、イコライザー、ボイス・チェンジャー、マルチバンド・コンプレッサー、リミッター、テスト・トーン出力

## ●その他の端子

USB MEMORY：USB Aタイプ（USBメモリー用）

USB STREAM：USB Type-C（TM）（パソコンやiPadを接続してのリモート用）

Bluetooth：iPadを接続してのリモート用

CTL/EXP 1、2：TRS標準タイプ（フットスイッチ、エクスプレッション・ペダルを接続してのリモート用）

TALLY/GPIO：25ピンD-subタイプ（メス）（TALLY/GPO：16、GPI：8）

RS-232：9ピンD-subタイプ（オス）（外部制御用）

LAN CONTROL：RJ45 100BASE-TX（外部制御用）

REFERENCE IN/THRU：BNCタイプ※ブラック・バースト（フレームに同期）、2値同期、3値同期

## ●その他

プリセット・メモリー（30個）

マクロ・コントロール（100個）

シーケンサー・コントロール

パネル・ロック機能

EDIDエミュレーター

オート・スイッチング

オート・インプット・ディテクト

スマート・タリー

リモート・カメラ制御

RECコントロール

## ●Bluetooth

標準規格Ver 4.2

対応プロファイル：A2DP（オーディオ）、GATT（MIDI over Bluetooth Low Energy）

対応コーデック：SBC（SCMS-T方式によるコンテンツ保護に対応）

## ●ディスプレイ

4.3インチ TFTカラーLCD：480×272ドット

## ●電源

ACアダプター

## ●消費電流

2.5A

## ●消費電力

55W

## ●動作温度

0～+40℃

## ●外形寸法

437（幅）×253（奥行）×103（高さ）mm

480（幅）×253（奥行）×103（高さ）mm※ラック・マウント・アングル取り付け時

## ●質量

3.9kg（ACアダプターを除く）

## ●付属品

スタートアップ・ガイド

「安全上のご注意」チラシ

ACアダプター

電源コード

ラック・マウント・アングル×2

ラック・マウント・アングル固定用ネジ×6

## ●別売品

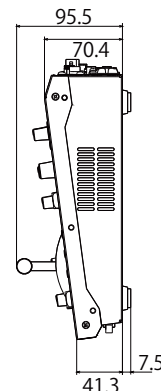
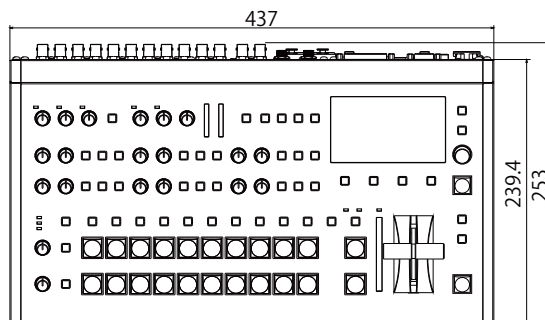
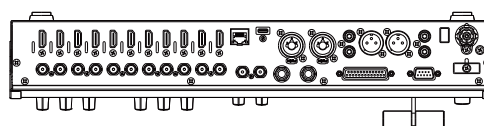
フットスイッチ：BOSS FS-5U、FS-6、FS-7

エクスプレッション・ペダル：EV-5、BOSS FV-500L、FV-500H

※ 0dBu=0.775Vrms

※本製品の電磁適合性規格は、FCC Part 15 Class Aです。

## ■外形寸法図



【単位: mm】



※最新情報は、こちらからご確認ください。  
<https://proav.roland.com/jp/products/v-160hd/>