



# ユーザーマニュアル

機種名:

**MV-4X**

4 ウィンドウマルチビューワ  
/ 4x2 シームレスマトリックススイッチャー



# 目次

<b>はじめに</b>	<b>1</b>
ご使用前に	1
概要	2
代表的なアプリケーション	3
<b>MV-4X 4ウィンドウマルチビューワ/4x2シームレスマトリックススイッチャーの説明</b>	<b>5</b>
<b>MV-4Xの設置</b>	<b>7</b>
<b>MV-4Xの接続</b>	<b>8</b>
バランス/アンバランスステレオ音声機器への出力の接続	9
MV-4XにRS-232を接続	9
RJ-45コネクタの配線	9
<b>MV-4Xの操作と制御</b>	<b>10</b>
フロントパネルボタンの使用	10
OSDメニューによる制御と操作	10
イーサネット経由で操作	22
<b>内蔵Web ページの使用</b>	<b>25</b>
一般操作の設定	27
マトリックスモードパラメータの設定	31
マルチビューパラメータの設定	34
オートレイアウトパラメータの設定	41
EDIDの管理	42
一般設定について	44
インタフェースの設定について	46
MV-4X ユーザー認証の設定	47
アドバンスト設定	49
OSDの設定	51
ロゴの設定	52
情報ページの表示	54
<b>仕様</b>	<b>55</b>
デフォルト通信パラメータ	56
デフォルトEDID	56
<b>プロトコル 3000</b>	<b>59</b>
プロトコル 3000 について	59
プロトコル 3000 コマンド	60
結果とエラーコード	71

# はじめに

クレイマーエレクトロニクスへようこそ!1981年以来、クレイマーエレクトロニクスは、ビデオ、オーディオ、プレゼンテーション、放送の専門家が日常的に直面する幅広い問題に対して、ユニークで創造的で手頃な価格のソリューションの世界を提供してきました。近年、私たちはラインのほとんどを再設計してアップグレードし、最高のものをさらに良くしました!

## ご使用前に

次のことをお勧めします。

機器を慎重に開梱し、元の箱と梱包材を将来の出荷に備えて保管してください。

このユーザーマニュアルの内容を確認してください。



[www.kramerav.com/downloads/MV-4X](http://www.kramerav.com/downloads/MV-4X) にアクセスして、最新のユーザーマニュアル、アプリケーションプログラムを確認し、ファームウェアのアップグレードが利用可能かどうかを確認します(該当する場合)。

## 最適な動作を得るために

- 干渉、マッチング不良による信号品質の低下、およびノイズレベルの上昇(多くの場合、低品質のケーブルに関連する)を避けるために、高品質の接続ケーブル(Kramer高性能、高解像度ケーブルをお勧めします)のみを使用してください。
- ケーブルをきつく束に固定したり、たるみをきついコイルに転がしたりしないでください。
- 信号品質に悪影響を及ぼす可能性のある近隣の電化製品からの干渉を避けてください。
- Kramer MV-4Xを湿気、過度の日光、ほこりから遠ざけてください。

## 安全上の注意



注意：

この機器は、建物内でのみ使用してください。建物内に設置されている他の機器にのみ接続できます。

リレー端子とGPI/Oポートを備えた製品については、端末の横またはユーザーマニュアルにある外部接続の許容定格を参照してください。

ユニット内に使用者が保守可能な部品はありません。



警告：

装置に付属の電源コードのみを使用してください。

継続的なリスク保護を確保するには、ユニットの底面にある製品ラベルに指定された定格に従ってのみヒューズを交換してください。

## クレイマー製品のリサイクル

廃電気電子機器(WEEE)指令2002/96/ECは、収集とリサイクルを要求することにより、埋立地または焼却処分のために送られるWEEEの量を減らすことを目指しています。WEEE指令に準拠するために、クレイマーエレクトロニクスは欧州先進リサイクルネットワーク(EARN)と取り決めをしており、ARN施設に到着した時点でクレイマーエレクトロニクスブランドの廃棄物機器の処理、リサイクル、回収の費用を負担します。特定の国におけるクレイマーのリサイクルの取り決めの詳細については、[www.kramerav.com/il/quality/environment](http://www.kramerav.com/il/quality/environment) のリサイクルページをご覧ください。

## 概要

クレイマー MV-4X 4ウィンドウマルチビューワ/ 4x2シームレスマトリックススイッチャーをご購入いただき有難うございます。

MV-4Xは、統合化されたスケーリング技術とマルチウィンドウ機能を装備する高性能HDMIマトリックススイッチャーです。コントロールルーム、会議室、および教室で使用する複数のソースを同時にモニタリングまたは表示するのに理想的なソリューションです。入力、出力共に最大4K@60Hz 4:4:4のビデオ解像度、最大7.1チャンネル192kHzのLPCM音声に対応しています。加えて、MV-4XはHDCP 1.xおよび2.3規格と完全に互換性があります。

この製品は、HDMIとHDBaseTの2つの出力を装備しています。4系統のHDMIソースのいずれかを2出力別々にフルスクリーンで表示する、または双方の出力にクワッドモード、PiP、およびPoPを含むさまざまなマルチウィンドウモードで表示することができます。また、MV-4Xはシームレス(ゼロタイムスイッチング)の4x2マトリックススイッチャー機能を装備します。さらに、この製品はクロマキー、ロゴオーバーレイ機能も装備しています。

MV-4Xの各入力/ウィンドウのルーティング、映像の位置・サイズ調整などの制御および管理は、フロントパネルの操作ボタン/OSD設定、イーサネット(内蔵Webページとコマンド制御)、RS-232によるコマンド制御で操作できます。

MV-4Xは、優れた品質、先進のユーザーフレンドリーな操作、柔軟な制御を提供します。

## 特長

- 高性能マルチビューワ：4系統のHDMI入力とHDBaseTおよびHDMI出力を備えた18G 4K HDMI製品で、最大4K@50/60Hz 4:4:4、およびHDBaseTでは最大4K@50/60Hz 4:2:0まで対応
- ゼロタイムスイッチング：最大4入力のHDMIソースをHDMIとHDBaseTの2出力にゼロタイムのシームレススイッチング
- HDMIサポート：HDR10、CEC(出力のみ)、4K@60Hz、Y420、BT.2020、ディープカラー(入力のみ)、x.v.Color™、7.1 PCM、Dolby TrueHD、DTS-HD、HDMI 2.0に対応
- コンテンツ保護：HDCP 2.3をサポート
- クロマキー機能：均一な色の背景を使用してビデオ入力からキー信号を設定
- 画像のノイズなど不具合を除去する数々のフィルターとアルゴリズムを装備

## 先進の簡単操作

- マトリックススイッチング：マトリックスモードで真のシームレス ゼロタイム 4x2スイッチング
- 複数の表示モード：マトリックスモードでは、4系統のHDMIソースのいずれかを2出力別々にフルスクリーンで表示、かつゼロタイムでスイッチング。他のモードでは、PiP(ピクチャインピクチャ)やPoP(ピクチャの外側にピクチャ)などの完全にカスタマイズ可能な標準ビューやクワッドウィンドウモードなど、マルチウィンドウモードを選択してソースを表示することが可能
- 4プリセットメモリ：プリセットとしてマルチウィンドウ配置を保存し、後で呼び出して使用可能
- オートレイアウト機能：ライブソースの数に基づいて表示されるウィンドウの数を自動的に変更するオートウィンドウモード
- すべてのモードで個別に音声ソースの選択が可能
- 画像回転：90、180、270度の回転が可能、マトリックスモードの入力1で4K出力解像度に対応
- 選択可能なボーダーのデザイン：各ウィンドウでは、ボーダー色を選択可能
- ロゴのサポート：グラフィックロゴオーバーレイとブート画面ロゴをアップロードして自由に配置
- マルチビューウィンドウ設定：ウィンドウサイズ、位置、および設定の直感的で簡単な調整
- ユーザーフレンドリーなコントロール：内蔵のWeb GUI、およびOSDではフロントパネルスイッチによる操作
- EDID管理：内部または外部のEDIDオプションを使用した入力毎のEDID管理
- ローカルモニタービュー：マトリックスモードは、メインディスプレイのプログラムを切り替える前に、ローカルモニターでプレビューを必要とするアプリケーションに最適

## 自由度の高い接続性

- 4 系統の HDMI 入力
- 1 系統の HDMI 出力と 1 系統の HDBT 出力
- ディエンベッドされたアナログバランスステレオ音声出力

---

## 代表的なアプリケーション

**MV-4Xは、以下のようなアプリケーションに最適です。**

- ミーティングルーム：複数のプレゼンテーション資料を同時に表示することができます。
- 遠隔学習教室：メインの映像コンテンツを表示しながら、教師をピクチャーインピクチャー(PiP)ウィンドウに表示させることができます。
- 医療：手術室での4画面表示
- ショッピングモールや宿泊施設：同時に複数の映像を表示できます。
- ビデオ編集、ポストプロダクションなど、クロマキーイングを必要とするアプリケーション。

## MV-4Xの制御

MV-4Xは、フロントパネルの押しボタン、画面上のメニュー、および次の方法で直接制御できます。

- タッチスクリーンシステム、PC、または他のシリアルコントローラから送信されるRS-232シリアルコマンドによって制御できます。
- 内蔵するユーザーフレンドリーなWebページを使用してイーサネットを介して遠隔制御できます。
- IRおよびRS-232のHDBTトンネリングの直接接続にて制御できます。
- オプション：ファームウェアのアップグレード、EDIDのアップロード、ロゴのアップロードはUSBポートからできます。

# MV-4X

## 4 ウィンドウマルチビューワ /4x2 シームレスマトリックススイッチャーの説明

### 各部の名称及び機能

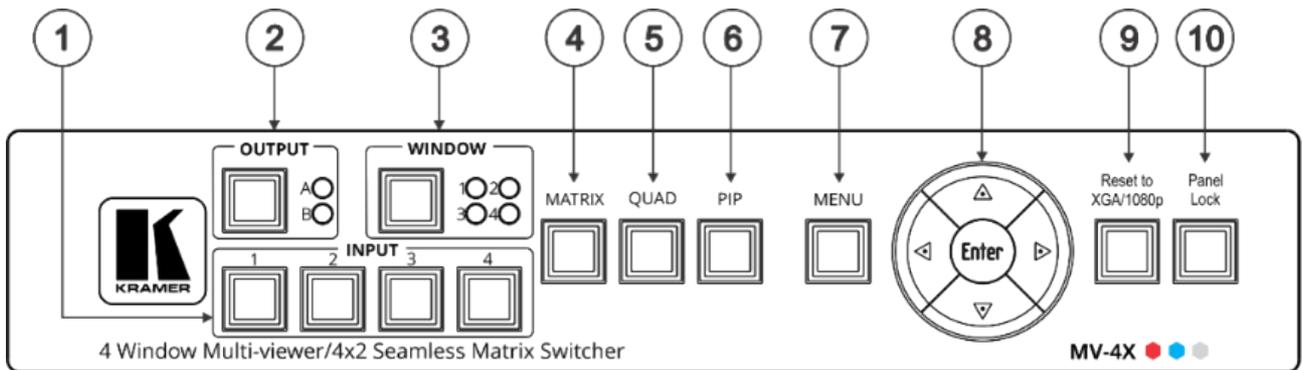


図1 : MV-4X 4ウィンドウマルチビューワ/4x2シームレスマトリックススイッチャー フロントパネル

No.	項目	機能	
1	入力セレクトボタン(1~4)	HDMI入力(1~4)を押して、出力するHDMI入力信号を切り替えます。	
2	出力 (マトリックスモード)	セレクトボタン	出力 A または B を選択します。
		LED (A および B)	出力 A または B が選択されている方が、ライトグリーンに点灯します。
3	ウィンドウ (マルチビューモード)	セレクトボタン	入力ボタンを押し続けて、選択した入力をウィンドウに接続します。 たとえば、ウィンドウ 3 を選択し、次に入力ボタン #2 を選択して、入力 #2 をウィンドウ 3 に接続します。
		LED (1 ~ 4)	選択されているウィンドウ番号のLEDがライトグリーンに点灯します。
4	マトリックスボタン	押すと、システムが4x2マトリックススイッチャーとして動作します。	
5	QUADボタン	押すと、各出力に4つの入力をすべて表示します。レイアウトは、内蔵Webページで設定します。	
6	PIPボタン	このボタンを押すと、背景に1つの入力が表示され、その画像の上に他の画像が PIP (ピクチャー・イン・ピクチャー) で表示されます。 レイアウトは、内蔵Webページで設定します。	
7	メニューボタン	ボタンを押すとOSDメニューが表示され、もう一度押すとOSDメニューが閉じます。設定時に押すとOSD画面の前のレベルに移動します。	
8	ナビゲーションボタン	◀	押すと、数値を下げる、または複数の選択肢から選択します。
		▲	押すと、メニューリストを上に移動します。
		▶	押すと、数値を上げる、または複数の選択肢から選択します。
		▼	押すと、メニューリストを下に移動します。
	Enter	押すと、変更を受け入れ、設定パラメータを変更します。	
9	XGA/1080P リセットボタン	約2秒間長押しすると、出力解像度がXGAと1080pの間で切り替わりません。	
10	パネルロックボタンS	ロックするには、パネルロックボタンを約3秒間押し続けます。ロックを解除するには、パネルロックボタンとリセットボタンを約3秒間押し続けます。	

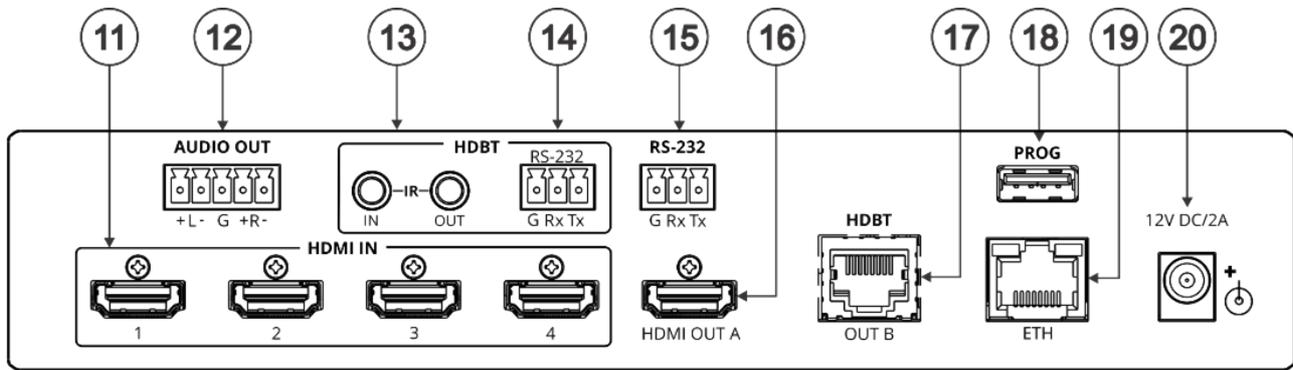


図2 : MV-4X 4ウィンドウマルチビューワ/4x2シームレスマトリックススイッチャー リアパネル

No.	項目	機能	
11	HDMI INコネクタ(1~4)	HDMIソースを最大4入力接続できます。	
12	音声出力5ピンターミナルブロック	バランスステレオ音声出力です。バランス入力の音声アクセプターに接続します。	
13	HDBT	IR 入力 RCA コネクタ	IRセンサーに接続して、HDBaseT IRトンネリングを介してHDBT受信機に接続されている機器を制御します。
		IR 出力 RCA コネクタ	IRエミッタに接続して、HDBaseT IRトンネリングを介してHDBT受信機から <b>MV-4X</b> に接続されている機器を制御します。
14	HDBT RS-232 3ピンターミナルブロック	HDBaseT RS-232トンネリング用の機器に接続します。	
15	RS-232 3ピンターミナルブロックコネクタ	PCに接続して <b>MV-4X</b> を制御します。	
16	HDMI 出力 A コネクタ	HDMI A系統のHDMI出力です。HDMIアクセプターに接続します。	
17	HDBT 出力 B RJ-45 コネクタ	HDMI B系統のHDBaseT出力です。 HDBaseT受信機( <b>TP-580Rxr</b> など)を介してHDMIアクセプターに接続します。	
18	PROG USB コネクタ	USBメモリを接続してファームウェアのアップグレードを実行したり、ロゴをアップロードしたりします。	
19	イーサネットRJ-45コネクタ	LAN 経由で PC に接続します。	
20	12V/2A DCコネクタ	付属の電源アダプタに接続します。	

HDMI、HDMI High-Definition Multimedia Interface、およびHDMIロゴという用語は、HDMI Licensing Administrator, Inc.の商標または登録商標です。

# MV-4Xの設置

このセクションでは、MV-4Xの取り付け手順について説明します。インストールする前に、環境が推奨範囲内にあることを確認してください。



- ・動作温度：0～40℃
- ・保存温度：-40～+70℃
- ・湿度：10～90%、RHL 結露無きこと



**注意：**

- ・MV-4Xを設置してから、ケーブルや電源を接続してください。



**警告：**

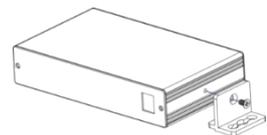
- ・環境(最大周囲温度や空気流量など)がデバイスに適合していることを確認してください。
- ・不均一な機械的負荷を避けてください。
- ・回路の過負荷を回避するために、機器の銘板定格を適切に順守してください。
- ・ラックに設置する際は、信頼性の高い接地を維持してください。
- ・デバイスの最大取り付け高さは2メートルです。

## MV-4Xをラックにマウントする：

- ・推奨ラック・アダプタを使用する  
([www.kramerav.com/product/MV-4X](http://www.kramerav.com/product/MV-4X) 参照)。

## MV-4Xを次のいずれかの方法で表面にマウントします：

- ・ゴム製の脚を取り付け、ユニットを平らな面に置きます。
- ・ユニットの両側にブラケット(付属)を固定し、平らな面に取り付けます。  
詳細については、  
[www.kramerav.com/downloads/MV-4X](http://www.kramerav.com/downloads/MV-4X) を参照してください。



# MV-4Xの接続

 MV-4Xに接続する前に、必ず各デバイスの電源を切ってください。MV-4Xを接続したら、電源を接続し、各デバイスに電源を入れます。

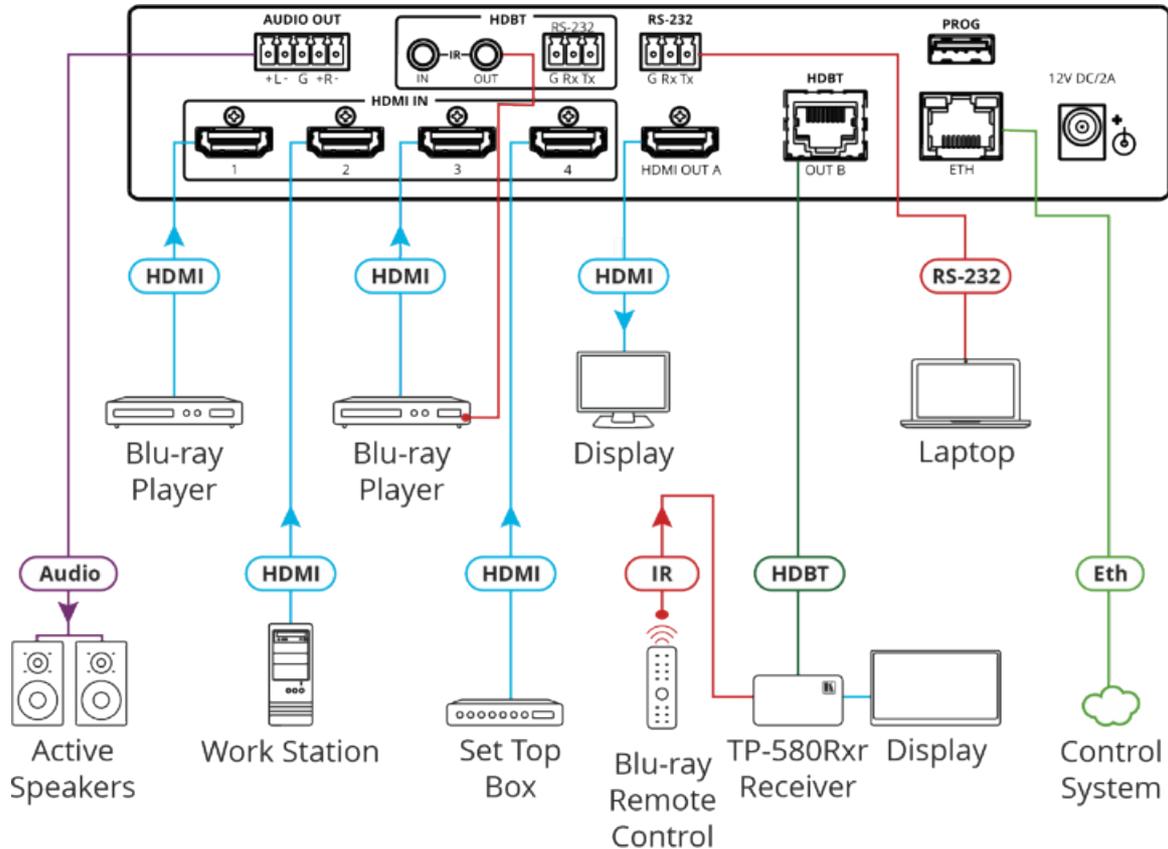


図3 : MV-4Xリアパネルの接続

図3の例に示すように MV-4X を次のように接続します。

1. 最大4台のHDMIソース(ブルーレイプレーヤー、ワークステーション、セットトップボックスなど)をHDMI INコネクタ⑭に接続します。
2. HDMI OUT Aコネクタ⑮をHDMIアクセプタ(例えばディスプレイ)に接続します。
3. HDBT OUT B RJ-45 ポート⑰を受信器に接続します (たとえば、Kramer TP-580Rxr)。
4. AUDIO OUT 5ピンターミナルブロック⑱からバランスステレオ音声アクティブスピーカーに接続します。
5. 接続されている受信器からHDMI IN 3に接続されているブルーレイプレーヤーにIRコントロールを設定します(Blu-ray IRリモコンをIRレシーバーに向けます)。
  - ・ IR受信ケーブルをTP-580Rxr受信機に接続します。
  - ・ IR出力 RCAコネクタからブルーレイプレーヤーの IR レシーバーに IR エミッターケーブルを接続します。
6. RS-232 3ピンターミナルブロックからPCに接続します。
7. 電源アダプタをMV-4Xおよび主電源に接続します(図3には示されていません)。

## バランス/アンバランスステレオ音声機器への出力の接続

以下は、出力をバランス又はアンバランスステレオ音声機器に接続する場合のピン配置です。

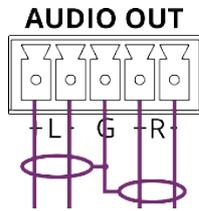


図4：バランスステレオ音声機器への接続

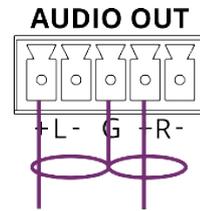


図5：アンバランスステレオ音声機器への接続

## MV-4XにRS-232を接続

MV-4Xに、例えばPCをRS-232ターミナルブロック<sup>⑬</sup>にて接続することができます。

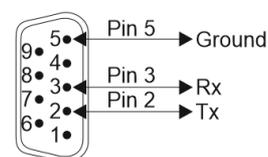
MV-4XはRS-232 3ピンターミナルブロックを備えており、RS-232制御が可能です。

MV-4XのリアパネルのRS-232ターミナルブロックをPC/コントローラに次のように接続します。

RS-232 9ピンD-subシリアルポートからの接続は、

- MV-4X RS-232ターミナルブロックのTXピンに2番ピン
- MV-4X RS-232ターミナルブロックのRXピンに3番ピン
- MV-4X RS-232ターミナルブロックのGピンに5番ピン

RS-232機器



MV-4X

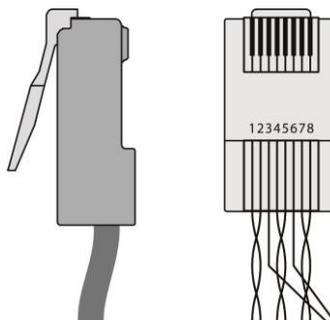


## RJ-45コネクタのピンアサイン

このセクションでは、RJ-45コネクタ付きストレートケーブルを使用するピンアサインを示します。

**i** HDBTケーブルの場合、ケーブルのグランドシールドをコネクタシールドに接続/はんだ付けすることを勧めます。

EIA /TIA 568B	
PIN	Wire Color
1	Orange / White
2	Orange
3	Green / White
4	Blue
5	Blue / White
6	Green
7	Brown / White
8	Brown



# MV-4Xの操作と制御

## フロントパネルボタンの使用

MV-4Xフロントパネルボタンを使用して、次の操作ができます。

- HDMI入力の選択①
- 出力の選択 (A または B)②
- WINDOWボタン③を使用して選択したウィンドウに、入力を設定 INPUT ボタン① (1 ~ 4)
- 動作モード(マトリックス④、クワッド⑤、およびPIP⑥ の各モード)の選択
- OSDメニューボタン(⑦および⑧)によるMV-4Xの制御と操作
- 解像度のリセット(XGA/1080pへのリセット) ⑨
- フロントパネルのロック⑩

## OSDメニューによる制御と操作

MV-4XはフロントパネルのMENUボタンを使用して、OSDによる制御およびデバイスパラメータの設定をすることができます。

OSDを起動してメニューボタンで操作するには：

1. MENUボタンを押します。
2. 各ボタンの機能：
  - ENTER ボタンは、変更を受け入れ、メニュー設定を変更します。
  - 矢印ボタンは、映像出力に表示されるOSDメニュー内で項目の選択に使います。
  - EXITをクリックするとメニューを終了します。



デフォルトのOSDタイムアウトは10秒に設定されています。

OSDメニューを使用して、次の操作をすることができます。

- ビデオモードの設定：11ページ
- ウィンドウレイアウトモードの選択：12ページ
- クロマキーモードの設定：14ページ
- ピクチャーパラメータの設定：14ページ
- 音声出力設定：15ページ
- 入力 EDID の設定：16 ページ
- HDCPモードの設定：16ページ
- OSDパラメータの設定：17ページ
- ロゴ設定の方法：18ページ
- イーサネットパラメータの設定：19ページ
- プリセットパラメータの設定：20ページ
- セットアップの設定：20ページ
- 情報を見る：21ページ

## ビデオモード [Video Mode] の設定

MV-4Xは複数のビデオモードがあり、その設定ができます。

ビデオモードを設定するには：

1. フロントパネルでMENUを押します。OSDメニューが表示されます。
2. [Video Mode]をクリックし、以下を選択します。

- **Matrix**、次の設定ができます。

メニュー項目	機能	選択
Fade In Out	マトリックスモードでソース間のクロスフェードを有効(On)または無効(Off)にします。	On、Off (デフォルト)
Fade Speed	フェード速度(秒単位)を設定します。	1~10 (デフォルトは 5)
OUT A ソース OUT B ソース	出力A(HDMI)と出力B(HDBT)のソースを選択します。	INPUT 1~ 4 (デフォルトは INPUT 1)

- **PiP、PoP、Quad**に対して、次の設定ができます。

メニュー項目	機能	選択	
WIN 1 WIN 2 WIN 3 WIN 4 のソース選択	指定したウィンドウのソースを選択します。選択した構成は、出力 A および出力 B に出力されます。	WIN 1 ソース	INPUT 1~4 (デフォルトIN 1)
		WIN 2 ソース	INPUT 1~4 (デフォルトIN 2)
		WIN 3 ソース	INPUT 1~4 (デフォルトIN 3)
		WIN 4 ソース	INPUT 1~4 (デフォルトIN 4)

- **Auto** (40 ページの「オートレイアウトパラメータの設定」も参照してください) に対して、次の設定ができます。

メニュー項目	機能	選択
WIN 1 ~ WIN 4	アクティブなウィンドウの数を表示します。	次の 2 つのオプションが表示されます。 アクティブなソース (WIN 1>INPUT 2 など) が存在します。 現在アクティブなソースがありません: Window Off
Auto Layout		Full screen
Auto Layout 2	アクティブなソースが 2 つある場合に自動モードで使用する優先ウィンドウ配置を選択します。	Side by Side (デフォルト)、 PoP 又は PiP
Auto Layout 3	アクティブなソースが 3 つある場合に自動モードで使用するウィンドウ配置を選択します。	PoP Side 又は PoP Bottom
Auto Layout 4	アクティブなソースが 4 つある場合に自動モードで使用するウィンドウ配置を選択します。	Quad、PoP Side 又は PoP Bottom

- **Preset 1、Preset 2、Preset 3、Preset 4** (39 ページの「プリセットの設定/呼び出し」を参照)。

## ウィンドウレイアウト [Window Layout] モードの選択

MV-4Xでは、特定のビデオモードのウィンドウレイアウトを選択できます(11ページのビデオモードの設定を参照)。



すべての設定は、ウィンドウとモードごとに個別に保存されます。

ウィンドウレイアウトモードを設定するには：

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. [Window Layout]をクリックします。
3. 入力を選択します。

・Matrixモードでは、入力を選択し、以下の機能を設定できます。

メニュー項目	機能	選択
Aspect Ratio (アスペクト比)	現在選択されているウィンドウの固定縦横比 (アスペクト比) を選択します。Full は、元のアスペクトに関係なく、出力を埋めるようにソースを伸ばします。Best Fitでは、ウィンドウの現在のソース解像度に基づいて比率が自動的に設定されます。	Full (デフォルト)、16:9、16:10、4:3、Best Fit: ベストフィット
Mirror (ミラー)	[Yes] を選択すると、現在選択されている入力が水平方向に反転します。	No (デフォルト)、Yes
Rotate (回転)	入力を反時計回りに 90、180、270 度回転させる機能を有効または無効にします。  回転がアクティブな場合、出力は強制的に全画面表示になり、ミラーとボーダーの設定は無効になります。 出力分解能を4Kに設定すると、入力1のみを回転させることができます。	Off (デフォルト)、90度、180度、270度
Border On/Off (ボーダー On/Off)	現在選択されている入力映像の周囲のボーダーを有効または無効にします。	On、Off (デフォルト)
Border Color (ボーダー色)	現在選択されている入力映像のボーダーに使用する色を選択します。	Black、Red、Green (Win1デフォルト)、Blue (Win2デフォルト)、Yellow (Win3デフォルト)、Magenta (Win4デフォルト)、Cyan、White、Dark Red、Dark Green、Dark Blue、Dark Yellow、Dark Magenta、Dark Cyan、Gray
Window Reset (リセット)	現在の入力をデフォルト設定にリセットします。	No (デフォルト)、Yes

- **PiP/PoP/Quad** モードでは、ウィンドウを選択し、以下の機能を設定できます。

メニュー項目	機能	選択
Window On/Off	現在選択されているウィンドウを有効または無効にします。	On (デフォルト)、Off
Position X	現在選択されているウィンドウの左上隅の X 座標位置を設定します。	0~Max H Resolution (0~最大水平解像度)
Position Y	現在選択されているウィンドウの左上隅の座標位置を設定します。	0~Max V Resolution (0~最大垂直解像度)
Size Width	現在選択されているウィンドウの幅を設定します。	1~Max H Resolution (1~最大水平解像度)
Size Height	現在選択されているウィンドウの高さを設定します。	1~Max V Resolution (1~最大垂直解像度)
Priority	現在選択されているウィンドウのレイヤー優先度を選択します。Layer 1 が前面で、Layer 4 が背面になります。	Win 1 (layer 4、デフォルト)、Win 2 (layer 3、デフォルト)、Win 3 (layer 2、デフォルト)、Win 4 (layer 1、デフォルト)
Aspect Ratio	現在選択されているウィンドウの固定縦横比 (アスペクト比) を選択します。縦横比は、ウィンドウの現在の高さに基づきます。Full は、ウィンドウを現在のモードの既定のサイズとそのウィンドウの形状に戻します。Best Fitでは、ウィンドウの現在のソース解像度に基づいて比率が自動的に設定されます。	Full (デフォルト)、16:9、16:10、4:3、Best Fit: ベストフィット、User
Mirror	[Yes] を選択すると、現在選択されている入力が水平方向に反転します。	No (デフォルト)、Yes
Border On/Off	現在選択されているウィンドウの周囲の色のボーダーを有効または無効にします。	On, Off (デフォルト)
Border Color	現在選択されているウィンドウのボーダーに使用する色を選択します。	Black、Red、Green (Win1デフォルト)、Blue (Win2デフォルト)、Yellow (Win3デフォルト)、Magenta (Win4デフォルト)、Cyan、White、Dark Red、Dark Green、Dark Blue、Dark Yellow、Dark Magenta、Dark Cyan、Gray
Window Reset	現在のウィンドウをデフォルト設定にリセットします。	No (デフォルト)、Yes

## クロマキー [Chroma Key] モードの設定

**MV-4X**では、ユニットのクロマキー機能を制御できます。予め作成されたいくつかの標準キー値域と、ユーザーが作成した最大4つのキー値域を保存するスロットが用意されています。キーイングの値域は、完全なRGB カラースペース(0~255)を使用して設定されます。



クロマキーはマトリックスモードでのみ使用可能です。  
クロマキーモードを開始するには：

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. 「**Chroma Key**」をクリックし、以下の機能を設定できます。

メニュー項目	機能	選択	
Chromakey	[On] を選択してクロマキーイングを有効にします。クロマキーがアクティブな場合、アスペクト比は強制的に全画面表示になり、ボーダー機能は無効になります。	On、Off (デフォルト)	
User Select	クロマキーがアクティブなときに使用するキーイングプリセットを選択します。	User 1 (デフォルト)、User 2、User 3、User 4、White、Yellow、Cyan、Green、Magenta、Red、Blue、Black	
Red/Green/Blue Max/Min:	赤、緑、青の最大値と最小値を設定して、現在選択されているユーザーキープリセットに使用するキーイング範囲(IN 2ビデオを透明にするためのカラー範囲)を設定します。固定プリセットが現在選択されている場合、値は表示されますが、変更することはできません。	Red Max	0~255 (デフォルト 255)
		Red Min	0~255 (デフォルト 0)
		Green Max	0~255 (デフォルト 255)
		Green Min	0~255 (デフォルト 0)
		Blue Max	0~255 (デフォルト 255)
		Blue Min	0~255 (デフォルト 0)

以上でクロマキーが設定されました。

## ピクチャ [Picture] パラメータの設定

**MV-4X**では、画像パラメータの設定が可能です。

ピクチャパラメータを設定するには：

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. 「**Picture**」をクリックします。
3. 入力を選択し、以下の機能を設定できます。

メニュー項目	機能	選択	
Contrast	コントラストを設定します。	0, 1, 2, ...100 (デフォルト 75)	
Brightness	明るさを設定します。	0, 1, 2, ...100 (デフォルト 50)	
Saturation	彩度を設定します。	0, 1, 2, ...100 (デフォルト 50)	
Hue	色相を設定します。	0, 1, 2, ...100 (デフォルト 50)	
Sharpness H/V	H/V シャープネスを設定します。	H Sharpness	0, 1, 2, ...20 (デフォルト 10)
		V Sharpness	0, 1, 2, ...20 (デフォルト 10)
Reset	デフォルトに設定します。	No (デフォルト)、Yes	

以上でピクチャパラメータが設定されました。

## 音声出力の設定

MV-4Xの音声出力設定を説明します。

### 音声出力を設定するには:

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. 「**Audio**」をクリックし、次の表の情報に従ってビデオパラメータを設定します。

#### • Audio: Matrix モード

メニュー項目	機能	選択
OUT A Source	映像出力Aと組み合わせる音声ソースを選択します。	IN 1 (デフォルト)、IN 2、IN 3、IN 4、Window
OUT A Mute	音声出力Aのミュートを有効または無効にします。	On、Off (デフォルト)
OUT B Source	映像出力Bと組み合わせる音声ソースを選択します。	IN 1、IN 2、IN 3、IN 4、Win 1 (デフォルト)、Win 2、Win 3、Win 4
OUT B Mute	音声出力Bのミュートを有効または無効にします。	On、Off (デフォルト)

#### • Audio: PiP / PoP / Quad / Auto

メニュー項目	機能	選択
OUT A Source	映像出力Aと組み合わせる音声ソースを選択します。	IN 1、IN 2、IN 3、IN 4、Win 1 (デフォルト)、Win 2、Win 3、Win 4
OUT A Mute	音声出力Aのミュートを有効または無効にします。	On、Off (デフォルト)
OUT B Source	映像出力Bと組み合わせる音声ソースを選択します。	IN 1、IN 2、IN 3、IN 4、Win 1 (デフォルト)、Win 2、Win 3、Win 4
OUT B Mute	音声出力Bのミュートを有効または無効にします。	On、Off (デフォルト)

以上で音声出力が設定されました。

## 入力EDIDの設定

**MV-4X**では、EDIDをすべての入力に一度に割り当てることも、各入力に個別に割り当てることもできます。ユーザー EDID は、USBメモリを使用して PROG USB ポート経由でアップロードできます。

### EDIDパラメータを設定するに

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. **[Input EDID Section]** をクリックし、次の表の情報に従ってEDIDを設定します。

メニュー項目	機能	選択
EDID Mode	EDIDをデバイス入力に割り当てる方法を選択します。 すべての入力に単一のEDIDを割り当てるには [All]を選択します。 各入力に異なるEDIDを割り当てるには [Appoint]を選択します。	All (デフォルト)、Appoint
All EDID	All EDIDモードの時は、選択したEDIDをすべての入力に割り当てます。	1080P (デフォルト)、4K2K3G、4K2K420、4K2K6G、Sink Output A、Sink Output B、User 1、User 2、User 3、User 4
In 1~4 EDID	Appoint EDID モードの時は、選択したEDIDを入力ごとに個別に割り当てます(EDID1~4)。	1080P (デフォルト)、4K2K3G、4K2K420、4K2K6G、Sink Output A、Sink Output B、User 1、User 2、User 3、User 4
User 1~4 Update	ユーザー EDID を更新します。 目的のEDIDファイル (EDID_USER_*.BIN)をUSBメモリのルートディレクトリへコピーします <ul style="list-style-type: none"> <li>• 選択したユーザーに対して [Yes] を選択します。</li> <li>• USBメモリを背面パネルの PROG USB ポートに挿入します。</li> <li>• USBメモリに保存されているEDIDは自動的にアップロードされます。</li> </ul>	各ユーザーに対して： No (デフォルト)、Yes

以上で入力EDIDが設定されました。

## HDCPモードの設定

**MV-4X**は、入力と出力のHDCPの設定が可能です。

### HDCP モードを設定するには：

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. **[HDCP Mode]** をクリックし、次の表の情報に従って映像パラメータを設定します。

メニュー項目	機能	選択
IN 1~4	各入力の HDCP 動作を選択します。[Off] を選択すると、選択した入力の HDCP サポートを無効にします。	Off、On (デフォルト)
OUT A/OUT B	HDMI出力をfollow Input 又は Follow Outputに設定します。	Follow Output (デフォルト)、Follow Input

以上でHDCP が設定されました。

## 出力解像度パラメータの設定

MV-4Xでは、OSD MENUボタンから画像サイズや出力解像度などの出力パラメータを設定できます。



出力 A と出力 B の解像度は同じです。

出力パラメータを設定するには:

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. 「**Output Resolution**」をクリックし、解像度を設定します。

メニュー項目	選択			
Resolution	映像出力解像度を選択します。デフォルトの解像度は 1920x1080p60 です。			
	Native OUT A	1280×800p60	1920×1080p25	4096x2160p30
	Native OUT B	1280×960p60	1920×1080p30	4096x2160p50
	480p60	1280×1024p60	1920×1080p50	4096x2160p59
	576p50	1360×768p60	1920×1080P60	4096x2160p60
	640×480p59	1366×768p60	1920×1200RB	3840×2160p50
	800×600p60	1400×1050p60	2048×1152RB	3840×2160p59
	848×480p60	1440×900p60	3840×2160p24	3840×2160p60
	1024×768p60	1600×900p60RB	3840×2160p25	3840×2400p60RB
	1280×720p50	1600×1200p60	3840×2160p30	
	1280×720p60	1680×1050p60	4096x2160p24	
	1280×768p60	1920×1080p24	4096x2160p25	

以上で出力解像度が設定されました。

## OSDパラメータの設定

MV-4XはOSDメニューパラメータの調整ができます。

OSDパラメータを設定するには:

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. 「**OSD Settings**」をクリックし、次の表の情報に従ってOSDパラメータを設定します。

メニュー項目	機能	選択
Menu Position	出力上のOSDメニューの位置を設定します。	Top Left: 左上(デフォルト) Top Right: 右上 Bottom Right: 右下 Bottom Left: 左下
Menu Timeout	OSDタイムアウトを秒単位で設定するか、オフに設定して常にOSDを表示します。	Off (常にオン)、5~60 (1秒ステップ) (デフォルトは 10)
Info. Timeout	Info.タイムアウトを秒単位で設定するか、オフに設定してOSDを常に表示します。	Off (常にオン)、5~60 (1秒ステップ) (デフォルトは 10)
Info. Display	ディスプレイ上の情報の表示を有効または無効にします。	On (デフォルト)、Off
Transparency	OSDメニューの背景の透明度レベルを設定します(10は完全な透明度を意味します)。	Off (デフォルト)、1~10
Background	OSDメニューの背景の色を設定します。	Black、Gray(デフォルト)、Cyan
Text Color	OSDテキストの色を設定します。	White(デフォルト)、Yellow、Magenta

以上でOSDパラメータが設定されました。

## ロゴ設定の方法

MV-4Xは、ロゴのアップロードと管理をして画面に表示できます。

ロゴを設定するには：

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. 「**Logo Settings**」をクリックし、次の表の情報に従ってロゴの設定を行います。

メニュー項目	機能	選択
Logo On/Off	ロゴグラフィックの表示を有効/無効にします。	On、Off (デフォルト)
Position X/Y	出力内のロゴの左上隅の水平位置と垂直位置を設定します。 位置値は、使用可能な出力解像度の相対的な割合です。	Position X 0~100 (デフォルトは 10)
		Position Y 0~100 (デフォルトは 10)
OSD Logo Reset	[Yes] を選択するとロゴをリセットし、既定のテストイメージをインストールします。 リセット処理には数分かかることがあります。進行状況情報は、デフォルトのロゴのインストール中にOSDに表示されます。インストールが完了すると、ユニットは自動的に再起動します。	Yes、No (デフォルト)
Logo Update	ロゴを更新します。 目的のロゴファイル(LOGO_USER_*.BMP)をUSBメモリのルートディレクトリにコピーします。新しいロゴグラフィックファイルは、最大解像度960x540の8ビット*.BMP形式である必要があります。 [Yes] を選択します。 USBメモリを背面パネルの PROG USB ポートに挿入します。 メモリースティックに保存されているロゴは自動的にアップロードされます。	Yes、No (デフォルト)
Boot Logo Display	起動時のグラフィックイメージの表示を有効/無効にします。	On (デフォルト)、Off
Boot 4K Source	出力解像度が4k≥場合に、起動時にデフォルトのロゴイメージまたはユーザーがアップロードしたイメージを表示するかを選択します。	Default (デフォルト)、User
Boot 1080P Source	出力解像度が、1080p~VGAの場合に、起動時にデフォルトのロゴイメージまたはユーザーがアップロードしたイメージを表示するかを選択します。	Default (デフォルト)、User
Boot VGA Source	出力解像度がVGA以下の場合、起動時にデフォルトのロゴイメージまたはユーザーがアップロードしたイメージを表示するかを選択します。	Default (デフォルト)、User
User 4K Update	USB経由でユーザー 4K ブートグラフィックをアップロードするには： 目的のロゴファイル(LOGO_BOOT_4K_*.BMP)をUSBメモリのルートディレクトリにコピーします。新しいロゴグラフィックファイルは、解像度が 3840×2160の8ビット*.BMP 形式である必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes を選択します。</li> <li>• USBメモリを背面パネルの PROG USB ポートに挿入します。</li> <li>• USBメモリに保存されている4Kロゴが自動的にアップロードされます。</li> </ul>	Yes、No (デフォルト)

メニュー項目	機能	選択
User 1080P Update	<p>USB経由でユーザー1080pブートグラフィックをアップロードするには: 目的のロゴファイル(LOGO_BOOT_1080P_*.BMP)をUSBメモリのルートディレクトリにコピーします。新しいロゴグラフィックファイルは、解像度 1920×1080 の 8 ビット*.BMP 形式である必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes を選択します。</li> <li>• USBメモリを背面パネルの PROG USB ポートに挿入します。</li> <li>• USBメモリに保存されている1080pロゴは自動的にアップロードされます。</li> </ul>	Yes、No (デフォルト)
User VGA Update	<p>USB経由でユーザーVGAブートグラフィックをアップロードするには: 目的のロゴファイル(LOGO_BOOT_VGA_*.BMP)をUSBメモリのルートディレクトリにコピーします。新しいロゴグラフィックファイルは、解像度 640×480 の 8 ビット*.BMP形式にする必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yesを選択します。</li> <li>• USBメモリを背面パネルの PROG USB ポートに挿入します。</li> <li>• USBメモリに保存されているVGAロゴは自動的にアップロードされます。</li> </ul>	Yes、No (デフォルト)

以上でロゴ設定されました。

## イーサネットパラメータの設定

**MV-4X**は、MENU ボタンを使用してイーサネット・パラメータを設定できます。

MV-4Xが静的IPモードの場合、IPアドレス、ネットマスク、ゲートウェイアドレスを手動で設定すると、変更がすぐに行われます。

MV-4XをDHCPモードに設定すると、リンクステータスの下にユニットの現在のIP設定とMACアドレスが表示されます。

**イーサネットパラメータを設定するには：**

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. 「**Ethernet**」をクリックし、次の表の情報に従ってイーサネット・パラメータを設定します。

メニュー項目	機能	選択
IP Mode	デバイスのイーサネット設定を Static : 静的 または DHCP にします。	DHCP、Static (デフォルト)
IP Address (Static Mode)	IP アドレスを設定します。	x.x.x.x (192.168.1.39デフォルト)
Subnet Mask (Static Mode)	サブネットマスクを設定します。	x.x.x.x (255.255.0.0デフォルト)
Gateway (Static Mode)	ゲートウェイを設定します。	x.x.x.x (192.168.0.1デフォルト]

以上でネットワークパラメータが設定されました。

## プリセットパラメータの設定

MV-4Xでは、OSDまたは内蔵Webページを介して最大4つのプリセットを保存および呼び出すことができます(31ページのプリセットの保存および39ページのプリセットの設定/呼び出しを参照)。

プリセットには、ウィンドウの位置、ルーティング状態、ウィンドウソース、ウィンドウレイヤー、アスペクト比、ボーダー線とボーダー色、回転状態、ウィンドウの状態(有効または無効)が含まれます。

**プリセットを保存/呼び出すには：**  
デバイスを目的の構成に設定します。

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. 「**Preset**」をクリックし、次の表の情報に従って次の操作を実行します。

メニュー項目	機能	選択
Save	プリセットを選択し、Enter キーを押します。	Preset1 (デフォルト)、Preset2、Preset3、Preset4
Recall	プリセットを選択し、Enter キーを押します。	Preset1 (デフォルト)、Preset2、Preset3、Preset4

以上でプリセットは保存/呼び出しができます。

## セットアップの設定

**セットアップを設定するには：**

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. 「**Setup**」をクリックし、次の表の情報に従って設定を行います。

メニュー項目	機能	選択
Auto Sync Off	ライブソース入力が無く、デバイスで操作が実行されていない場合に、黒画面で同期を出力し続ける時間を設定します。	Off (デフォルト)、Fast、Slow、Immediate
Firmware Update	USB経由でファームウェアをアップグレードするには：新しいファームウェアファイル (*.BIN) を USB メモリーのルートディレクトリにコピーします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes を選択します。</li> <li>• USB メモリを背面パネルの PROG USB ポートに挿入します。</li> <li>• 新しいファームウェアが自動的にアップロードされます。</li> </ul>	Yes、No (デフォルト)
User EDID Reset	Yesを選択すると、デバイスのユーザー EDID を工場出荷時の既定の状態にリセットします。	Yes、No (デフォルト)
Factory Reset	Yesを選択すると、デバイスを工場出荷時の既定のパラメーターにリセットします。	Yes、No (デフォルト)
User Boot Logo Clear	Yesを選択すると、ユーザーがアップロードしたすべてのブートグラフィックを削除します。	Yes、No (デフォルト)
AS OUT A/B	出力A/Bの自動スイッチング状態を設定します：マニュアル切り替えの場合は [Off] を選択します。 [Auto Scan]を選択すると、選択した入力に信号が見つからない場合に有効な入力に切り替えます。 [Last Connected] を選択すると、最後に接続された入力に自動的に切り替わり、その入力が失われた後、以前に選択した入力に戻ります。	Off (デフォルト)、Auto Scan、Last Connected

メニュー項目	機能	オプション
HDR On/Of	HDR をオンまたはオフに設定する	On、Off (デフォルト)
Key Lock	フロントパネルの PANEL LOCK ボタンを押したときに無効にするボタンを設定します。 Saveモードを選択すると、デバイスの電源投入後もフロントパネルはロックされたままになります。	All、 Menu Only、 All & Save、 Menu Only & Save
Output A Mode	HDMI出力フォーマットを設定します。	HDMI (デフォルト)、DVI
Output B Mode	HDBT出力フォーマットを設定します。	HDMI (デフォルト)、DVIId

以上でセットアップの設定が完了しました。

## 情報の表示

すべての入力と双方の出力について現在検出されている詳細を表示し、いくつかの重要なシステム設定と適用可能なファームウェアバージョンのステータスを一覧表示します。

### 情報を表示するには：

1. フロントパネルでMENUを押します。メニューが表示されます。
2. 「**Information**」をクリックすると、以下の表の情報を表示します：

メニュー項目	表示
IN 1~4 Source Resolution	現在の入力解像度
Output Resolution	現在の出力解像度
Video Mode	ビデオモード
Sink A~B Native Resolution	EDID によって報告されたネイティブ解像度
Firmware	現在のファームウェアのバージョン
Lifetime	現在のライフタイム(時間単位)

以上の情報が表示されます。

## イーサネット経由で操作

イーサネット経由でMV-4Xに接続するには、次のいずれかの方法を使用します。

- クロスケーブルを使用してPCに直接接続(22ページ：イーサネットポートをPCに直接接続するを参照)
- ネットワークハブ、スイッチ、またはルーター経由、ストレートケーブルを使用(24ページ：ネットワークハブまたはスイッチを介したイーサネットポートの接続を参照)

**注:** ルーター経由で接続する場合で、IT システムが IPv6 に基づいている場合は、IT 部門に問い合わせ、特定のインストール手順を確認してください。

### イーサネットポートをPCに直接接続する

RJ-45コネクタ付きのクロスケーブルを使用して、MV-4XのイーサネットポートをPCのイーサネットポートに直接接続できます。

**i** この形式の接続は、MV-4Xを識別するために推奨されます。  
工場出荷時に設定されたデフォルトのIPアドレスを使用します。

MV-4Xをイーサネットポートに接続した後、PCを次のように設定します：

1. 次のようにクリックします。**スタート> 設定> ネットワークとインターネット> ネットワークと共有センター**
2. 「**アダプターの設定の変更**」をクリックします。
3. デバイスへの接続に使用するネットワークアダプタをハイライト表示し、[**この接続の設定を変更する**]をクリックします。選択したネットワークアダプタの[**プロパティ**]ウィンドウが図6のように表示されます。

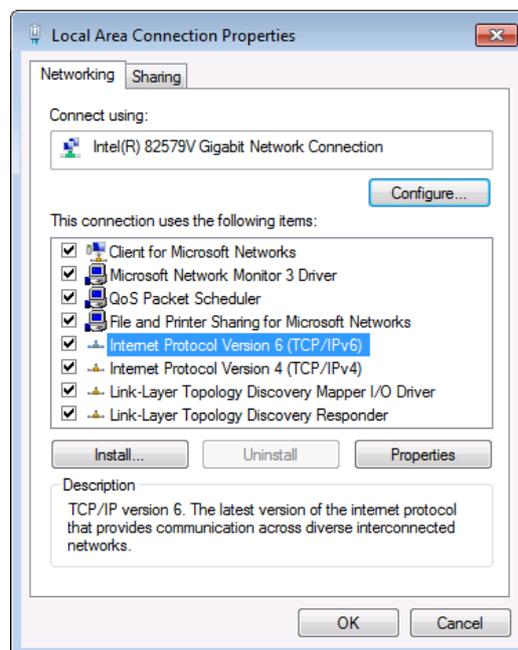


図6：ローカルエリア接続のプロパティ

4. IT システムの要件に応じて、Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6) またはInternet Protocol Version 4(TCP/IPv4)のいずれかをハイライト表示します。
5. 「**プロパティ**」をクリックします。ITシステムに関連する[インターネットプロトコルのプロパティ]ウィンドウが図7または図8のように表示されます。

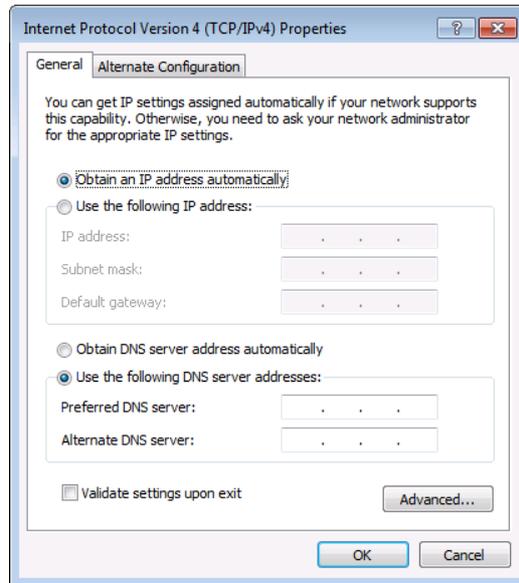


図7：インターネットプロトコルバージョン4のプロパティウィンドウ

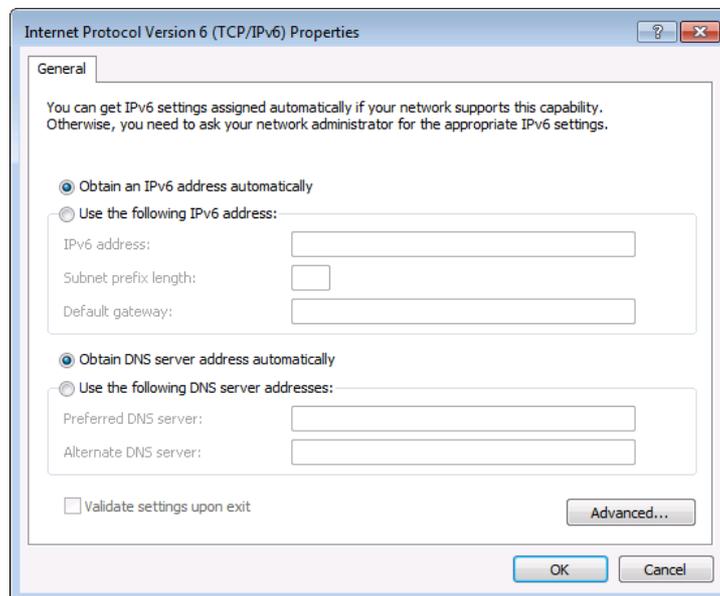


図8：インターネットプロトコルバージョン6のプロパティウィンドウ

6. 固定IPアドレス指定の場合、[次のIPアドレスを使う]を選択し、図9に示すように詳細を入力します。TCP/IPv4 の場合、IT 部門から提供された 192.168.1.1 から 192.168.1.255 (192.168.1.39 を除く) の範囲の任意の IP アドレスを使用できます。

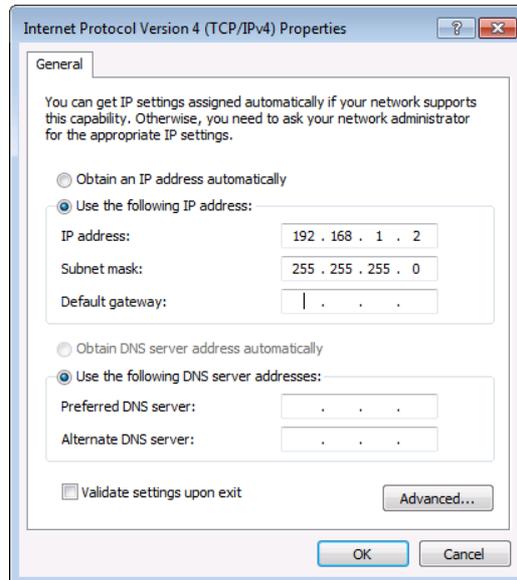


図9：インターネットプロトコルのプロパティウィンドウ

7. 「OK」をクリックします。
8. 「閉じる」をクリックします。

## ネットワークハブまたはスイッチを介したイーサネットポートの接続

MV-4X のイーサネットポートをRJ-45 コネクタ付きのストレートケーブルを使用してネットワークハブのイーサネットポートに接続してください。

# 内蔵 Web ページの使用

**MV-4X**では、内蔵する操作が容易なWebページを使用して各種設定ができます。Webページには、Webブラウザを使用してイーサネット接続でアクセスします。

-  プロトコル3000コマンドを使用してMV-4Xを設定することもできます。(60ページのプロトコル3000コマンドを参照)

接続を試みる前に：

- 方法は、22ページのイーサネット経由の操作を参照してください。
- お使いのブラウザが対応していることを確認して下さい。

次のオペレーティング システムと Webブラウザが対応しています：

オペレーティング・システム	ブラウザ
Windows 7	Firefox
	Chrome
	Safari
Windows 10	Edge
	Firefox
	Chrome
Mac	Safari
iOS	Safari
Android	N/A

-  Webページが正しく更新されない場合は、Webブラウザのキャッシュをクリアします。

ウェブページにアクセスするには：

1. インターネットブラウザのアドレスバーにデバイスのIPアドレスを入力します(デフォルト = 192.168.1.39)。

セキュリティが有効になっている場合は、ログインウィンドウが表示されます。

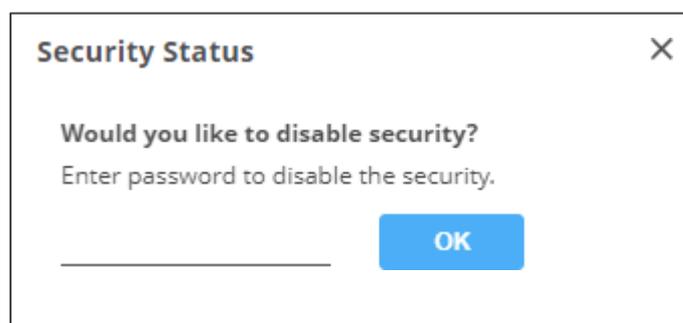


図10：内蔵Webページのログインウィンドウ

2. ユーザー名 (デフォルト = admin) とパスワード (デフォルト = admin) を入力し、[Sign in] をクリックします。デフォルトの Web ページが表示されます。Web ページの右上で：
  -  をクリックして、スタンバイ・モードにアクセスします。
  -  をクリックして、Web ページのセキュリティを設定します。
  -  をクリックすると、Web ページの表示をページ全体に拡大します。

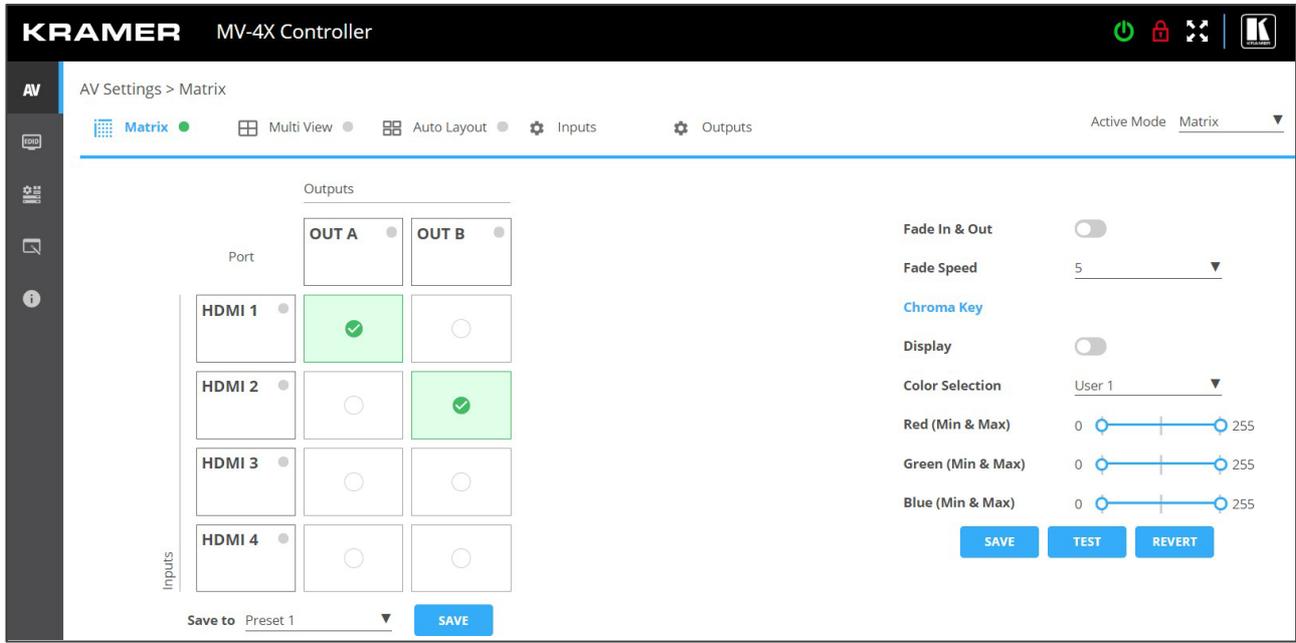


図11 : AV設定ページ

3. 画面の左側にあるナビゲーションペインをクリックして、関連するWebページにアクセスします。

MV-4XのWebページでは、次の操作ができます。

- 一般操作の設定 (27ページ)
- マトリックスモードパラメータの設定 (31ページ)
- マルチビューパラメータの設定 (34ページ)
- オートレイアウトパラメータの設定 (41ページ)
- EDIDの管理 (42ページ)
- 一般設定について (44ページ)
- インターフェースの設定について (46ページ)
- MV-4X ユーザー認証の設定 (47ページ)
- アドバンスド設定 (49ページ)
- OSDの設定 (51ページ)
- ロゴの設定 (52ページ)
- 情報ページの表示 (54ページ)

## 一般操作の設定

**MV-4X**の動作モードは、内蔵Webページを介して設定できます。**AV Settings** (AV設定) ページでは、上部のセクションが表示され、デバイスの動作モード、ソース選択、および出力解像度を設定できます。

**MV-4X**では、次の機能の設定ができます：

- アクティブ動作モードの設定 (27ページ)
- 入力パラメータの調整 (28ページ)
- 出力パラメータの調整 (30ページ)
- プリセットの保存 (31ページ)

### アクティブ動作モードの設定

次のセクションで説明するように、**[AV Settings]** ページのタブを使用して、各種操作モードパラメータを設定します。

設定したら、右上の**[Active Mode]**ドロップダウンボックスを使用して、アクセプタ機器 (ディスプレイ機器など) に出力する動作モードを選択します。

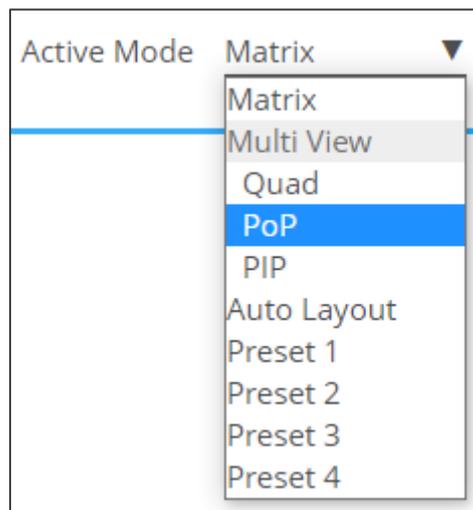


図12 : アクティブモードの選択

## 入力パラメータの調整

動作モードごとに入力設定を調整できます。すべてのパラメータが各動作モードで使用できるわけではありません。

入力パラメータを調整するには：

1. ナビゲーション・リストの **[AV]** をクリックします。AV設定ページが表示されます(図11参照)。
2. 「**Inputs**」タブをクリックします。

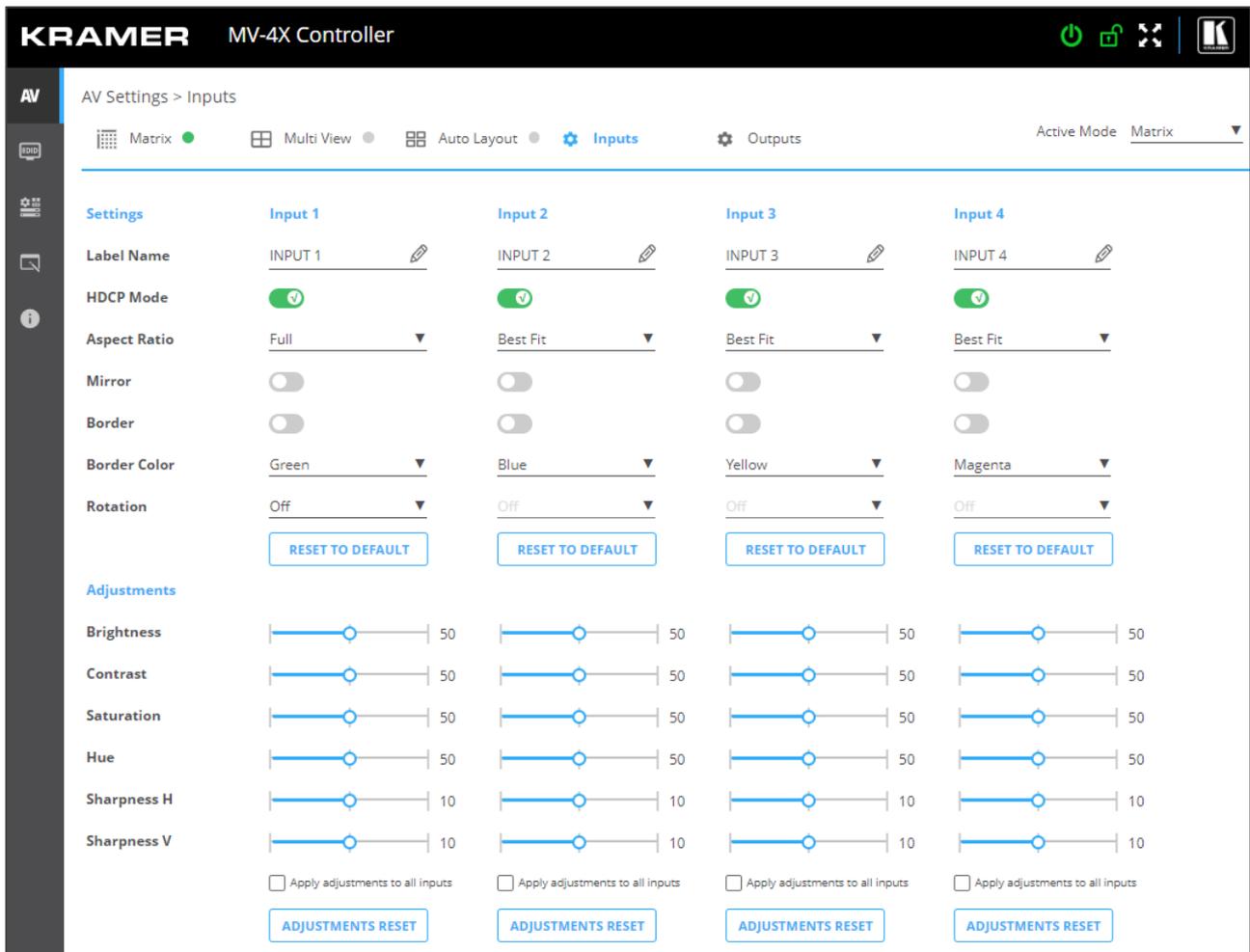


図13 : AV設定 - 入力タブ

3. 入力ごとに、次の操作を実行できます：

- 入力名の変更
- 各入力のHDCPをOn(緑)またはOff(グレー)に設定
- 各入力のアスペクト比を設定
- 映像を水平方向にミラーリング（左右反転表示）（Onが緑）
- 映像にボーダー線を付加（Onが緑）
- ドロップダウンボックスから映像のボーダー線色を選択設定
- 各入力映像を個別に90度、180度、270度回転



映像を回転させるには、「**Aspect Ratio**」を「**Full**」に設定し、「**Mirror**」機能と「**Border**」機能を「**Off**」に設定する必要があります。

4K出力解像度の場合、入力1のみを回転させることができます。

- 必要に応じて、設定をデフォルト値にリセットします。

4. 各入力に対する、各入力の調整用スライダは：

- Brightness
- Contrast
- Saturation
- Hue
- Sharpness H/V



すべての入力に対して同じ調整を行う必要がある場合は、[**Apply adjustments to all inputs**] をオンにします。これらのパラメーターは、他の入力にも適用されます。

- 必要に応じて、調整をデフォルト設定にリセットします。

以上により、入力が調整されます。

## 出力パラメータの調整

各動作モードについて、出力設定を調整できます。すべてのパラメータが各動作モードで使用できるわけではありません。

出力パラメータを調整するには：

1. ナビゲーション・リストの**AV**をクリックします。[AV設定]ページが表示されます(図11参照)
2. 「**Outputs**」タブをクリックします。

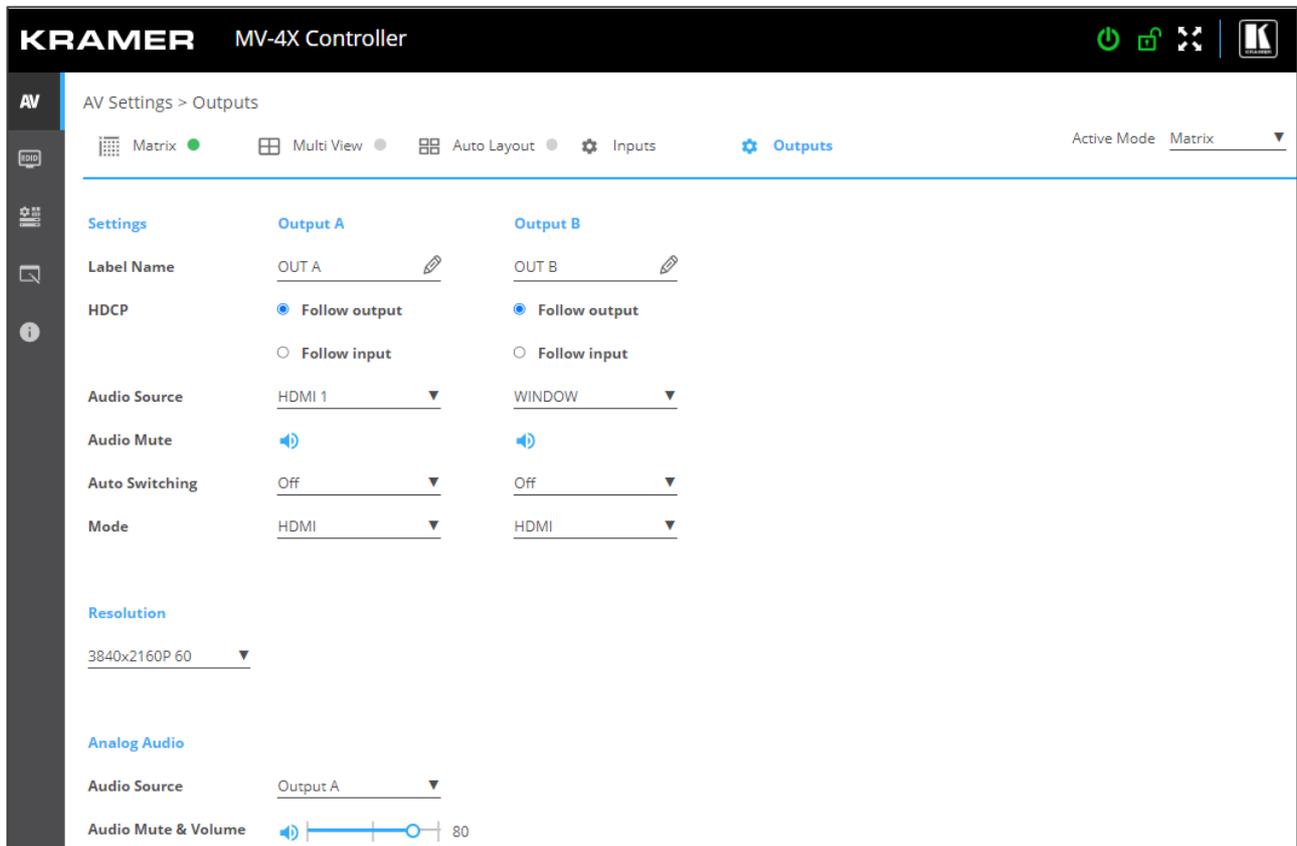


図14：AV設定 - [Outputs]タブ

3. 各出力について：
    - Label Name：ラベル名を変更できます
    - HDCP：Follow Input または Follow Outputに設定
  4. Audio Source：各出力の音声ソースを選択します
    - HDMI 1~4：選択した入力の音声を使用
    - WINDOW 1~4：指定したウィンドウに現在表示されているソースの音声を使用
  5. Audio Mute：各出力のミュート/ミュート解除
  6. Auto Switching：スイッチングモードの選択（Off：Manual、Auto Scan、Last Connected）
  7. Mode：HDMI、DVI(アナログ音声ソース)から音声ソースを選択
  8. Resolution：ドロップダウンリストから出力解像度を選択
  9. Analog Audio：アナログ音声出力ソースを設定（Output A またはOutput B）
  10. Audio Mute & Volume：音声出力のレベルの調整、または音声をミュート
- 以上で出力が調整されます。

## プリセットの保存

最大4つの設定プリセットを保存できます。プリセットは「**Multi View**」タブから呼び出すことができます(34ページのマルチビューパラメータの設定を参照)。

プリセットには、ウィンドウの位置、ルーティング状態、ウィンドウソース、ウィンドウレイヤー、縦横比、ボーダー線、ボーダー線色、回転状態、ウィンドウの状態(有効または無効)が含まれます。

### プリセットを保存するには：

1. ナビゲーションリストで、**[AV Settings]** をクリックします。AV設定ページが表示されます(図16参照)。
2. 上部のメニューバーから **[Matrix]** を選択します。マトリックス ページが表示され、**Matrix**モードの右側にある灰色の表示が緑色に変わります。
3. 動作モードの設定を行います。
4. **[Save to]**ドロップダウンボックスから、プリセットを選択します。
5. **[SAVE]**をクリックします。

以上でプリセットが保存されました。

---

## マトリックスモード パラメータの設定

**MV-4X**は、マトリックスモードパラメータを設定して、シームレスなビデオカットにより、入力を切り替えることができます。

マトリックスモードで入力と出力を設定するには：

- 入力パラメータの調整 (28ページ)
- 出力パラメータの調整 (30ページ)



HDR10 を使用すると、いくつかの制限が発生することがあります。

**MV-4X**では、マトリックスモードで次の動作を実行できます：

- 入力を出力にスイッチングする (32ページ)
- フェードイン&アウトのスイッチング設定 (32ページ)
- クロマキーパラメータの設定 (33ページ)

設定すると**Matrix**モードを**Active**モードに設定できます。

## 入力を出力にスイッチングする

入力または出力の横にある緑色の表示ライトは、アクティブな信号が存在することを示します。

入力を出力にスイッチングするには：

1. ナビゲーションリストで「**AV Settings**」をクリックします。AV設定ページが表示されます(図11参照)。
2. 上部のメニューバーから **[Matrix]** を選択します。マトリックスページが表示され、**Matrix**モードの右側にある灰色の表示が緑色に変わります。
3. 入出カクロスポイントを選択します(たとえば、HDMI 1を OUT Bに、HDMI 4 を OUT Aに)。

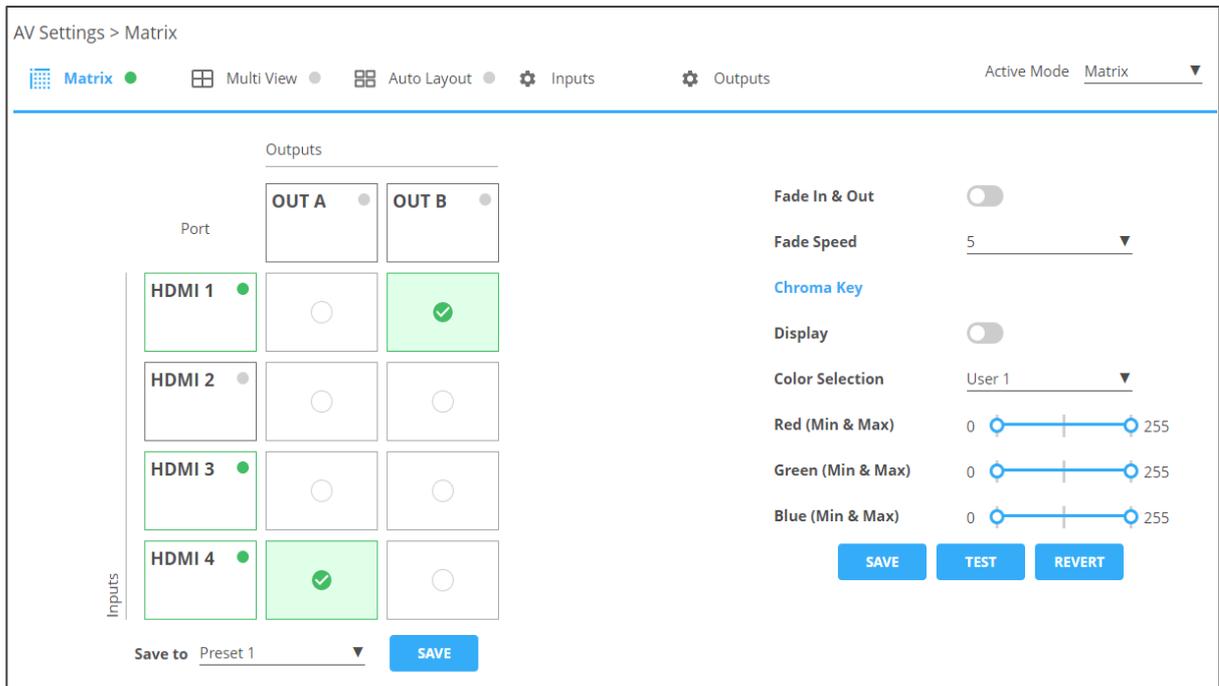


図15：マトリックス ページ

以上により入力が出力にスイッチングされます。

## フェードイン&アウトのスイッチング設定

フェードイン&アウトのスイッチングを設定するには：

1. ナビゲーションリストで、「**AV Settings**」をクリックします。AV 設定ページが表示されます。
2. 上部のメニューバーから **[Matrix]** を選択します。マトリックスページが表示され、**Matrix**モードの右側にあるグレーの表示が緑色に変わります。

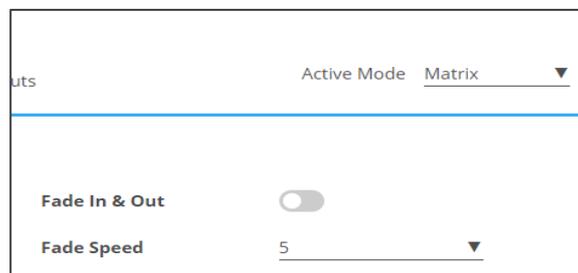


図16：AV設定ページ - マトリックスモード設定 (Fade In&Out設定部)

3. **[Fade In & Out]**を横のスライダーで有効にします。

- 有効にした場合、フェード速度を設定します。



フェードイン&アウトが有効になっている場合、クロマキーは無効になり、その逆も同様です。  
以上により、フェードイン&アウトの時間設定がされました。

## クロマキーパラメータの設定

**MV-4X**では、クロマキー機能を利用できます。事前に設定されたいくつかの標準キーレンジと、ユーザーが作成した最大4つのキーレンジを保存するスロットが用意されています。キーイング値と範囲は、全RGB色空間(0~255)を使用して設定されます。

[**Matrix**]モードタブでクロマキーを設定する。

 クロマキーがアクティブな場合、両方の出力に同じ映像が表示されます。

クロマキーパラメータを設定するには：

1. ナビゲーションリストで、「**AV Settings**」をクリックします。AV設定ページが表示されます(図11参照)。
2. 上部のメニューバーから [**Matrix**] を選択します。マトリックスページが表示され、**Matrix**モードの右側にある灰色の表示が緑色に変わります。

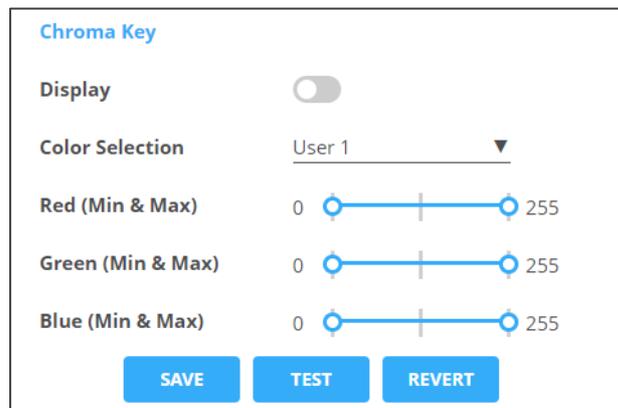


図17：AV設定ページ - マトリックスモード設定（クロマキー設定部）

3. クロマキーを表示スライダーを使用して有効化します。
4. ドロップダウンボックスから[**Color Selection**]を設定します。ユーザー(1~4)を選択した場合は、赤、緑、青を手動で設定します。

 クロマキーが有効になっている場合、フェードイン&アウトとスイッチングは無効になり、その逆も同様です。

5. 以下のいずれかのアクションを実行します：

- 「**TEST**」をクリックすると、ディスプレイでクロマキー設定を確認できます。
- 必要に応じて、「**REVERT**」をクリックすると設定がデフォルト値に戻ります。
- 結果が満足のいくものになったら、[**SAVE**] をクリックします。

以上でクロマキーが設定されます。

## マルチビュー パラメータの設定

**Multi View**モードには、**Quad (クワッド)**モード、**PoP**、**PiP**モードが含まれ、4つの設定済みマルチビューワプリセットモードが用意されています。

**MV-4X**では、次の動作を設定できます：

- **Quad (クワッド)**動作モードの設定 (34ページ)
- **PoP**動作モードの設定 (36ページ)
- **PiP**動作モードの設定 (37ページ)
- プリセットの設定/呼び出し (39ページ)

## Quad(クワッド)動作モードの設定

**Quad**モードでは、各出力に4面のウィンドウが表示されます。各ウィンドウでビデオソースを選択し、**Window**パラメータを設定します。

Quad(クワッド)モードで入力と出力を設定するには：

- 入力パラメータの調整 (28ページ)
- 出力パラメータの調整 (30ページ)

**Quad**モードウィンドウを設定するには：

1. ナビゲーションリストで、「**AV Settings**」をクリックします。AV設定ページの**[Matrix]**タブが表示されます(図15参照)。
2. 上部のメニューバーから**[Multi View]**を選択します。
3. **Quad**モードを選択します。Quadモードビューが表示され、**Multi View**モードの右側にある灰色の表示が緑色に変わります。

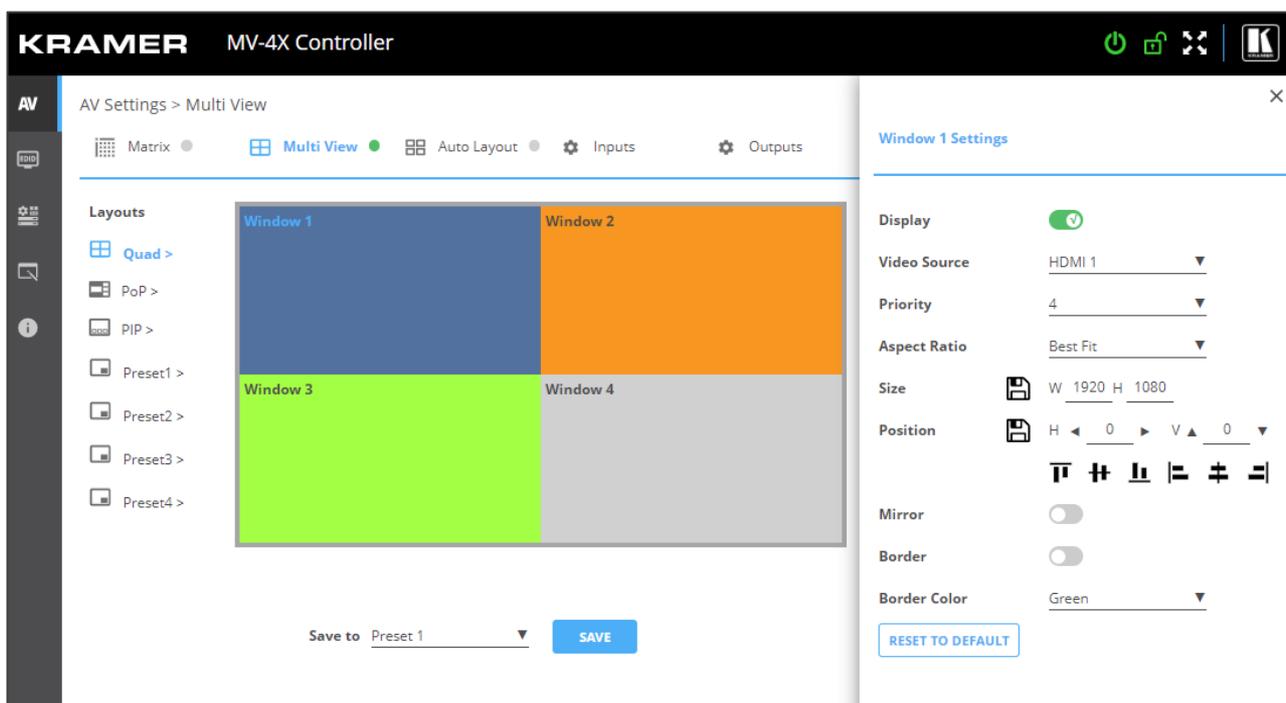


図18：マルチビュータブ - Quad (クワッド)モード

## 4. 各ウィンドウについて：

- 「**Display**」スライダをONにして、選択したウィンドウの表示を有効にします。
- 「**Video Source**」を選択します。
- 「**Priority**」のドロップダウンボックスでプライオリティ(**Layer**)を設定します(1から4、1が最上位レイヤー)。



レイヤーごとに設定できる**Window**は 1つのみです。たとえば、**Window 1** がレイヤー4 に設定されている場合、以前にレイヤー4 に設定されていた**Window**はレイヤーが上がります。

- 「**Size**」の横でウィンドウのサイズを設定し、アイコン をクリックします。
- 「**Position**」ウィンドウの位置設定は、Windowをディスプレイの側面に合わせて正確な位置 (H と V) を入力して をクリックするか、単にWindowをクリックしてドラッグします。

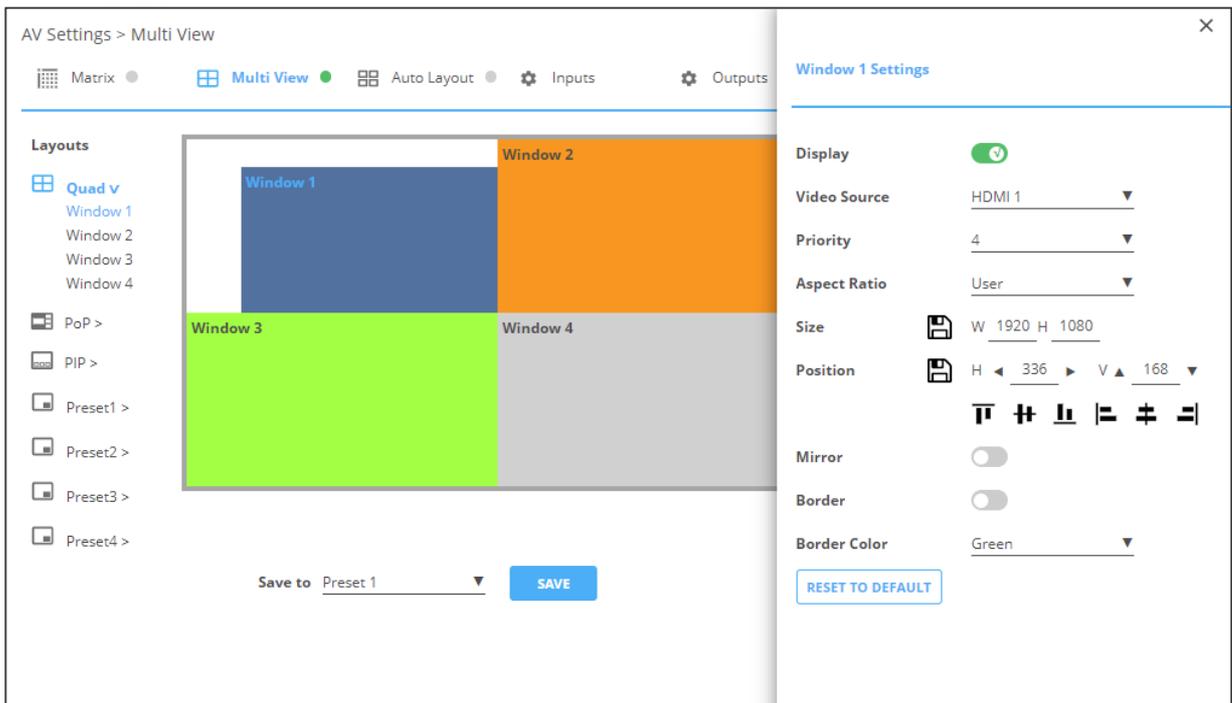


図19：クワッドモード - ウィンドウの位置設定

- 「**Mirror**」スライダをONにすると水平方向にミラーリングします。
  - 「**Border**」スライダをONにするとWindowの周囲のボーダーが有効になります。
  - ドロップダウンボックスから[**Border Color**]を選択します。
5. 必要に応じて、「**RESET TO DEFAULT**」をクリックすると、Windowに加えられた変更をデフォルト・パラメーターにリセットします。

以上でQuad(クワッド)モードのWindowが設定されます。

## PoP 動作モードの設定

PoP モードでは、各出力に4面のウィンドウが表示されます (左側に 1面の大きなウィンドウ、右側に 3面の小さなウィンドウ)。各ウィンドウでビデオソースを選択し、**Window**パラメータを設定します。

PoP モードで入力と出力を設定するには、以下を参照してください。

- 入力パラメータの調整 (28ページ)
- 出力パラメータの調整 (30ページ)

### PoPモードウィンドウを設定するには：

1. ナビゲーションリストで、「**AV Settings**」をクリックします。AV設定ページの [**Matrix**]タブが表示されます(図15参照)。
2. 上部のメニューバーから [**Multi View**] を選択します。
3. **PoP** モードを選択します。PoPモードビューが表示され、**Multi View**モードの右側にある灰色の表示が緑色に変わります。

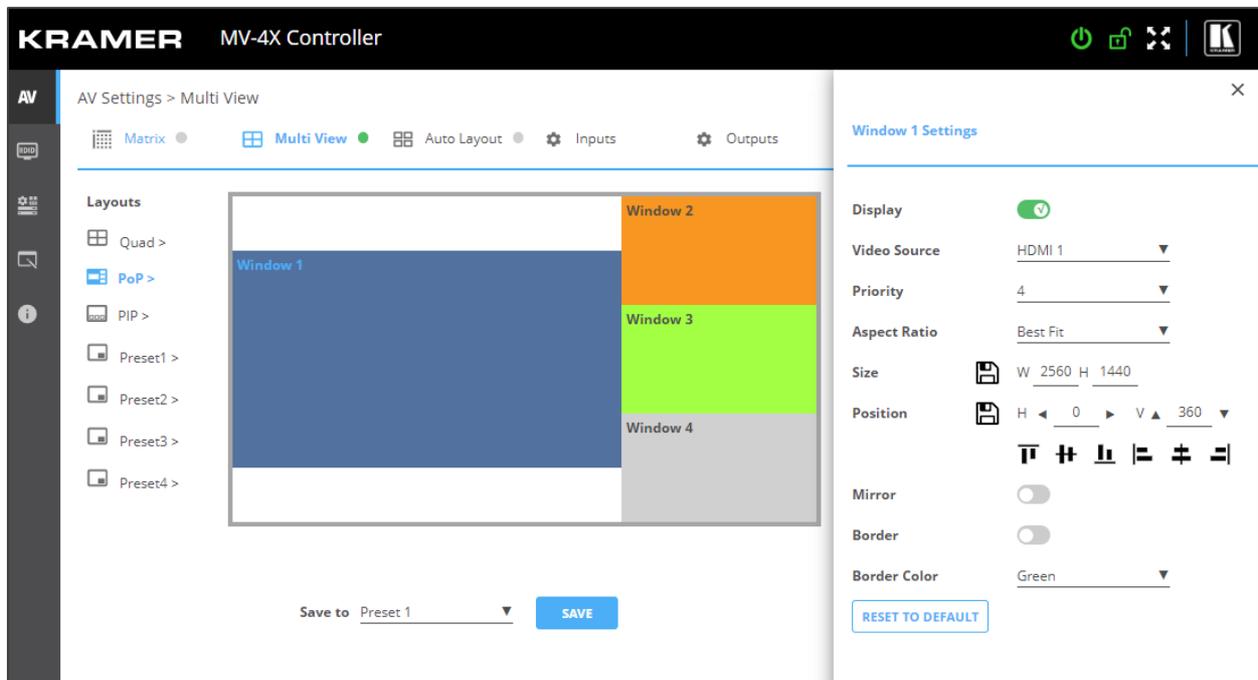


図20：マルチビュータブ - PoPモード

#### 4. 各ウィンドウについて：

- 「**Display**」スライダをONにすると、選択したウィンドウの表示を有効にします。
- 「**Video Source**」を選択します。
- 「**Priority**」のドロップダウンボックスでプライオリティ(Layer)を設定します(1から4、1が最上位レイヤー)。
- 「**Size**」の横で、ウィンドウのサイズを設定し、 をクリックします。
- 「**Position**」ウィンドウの位置設定は、Windowをディスプレイの側面に合わせて正確な位置 (H と V) を入力して  をクリックするか、単にWindowをクリックしてドラッグします。

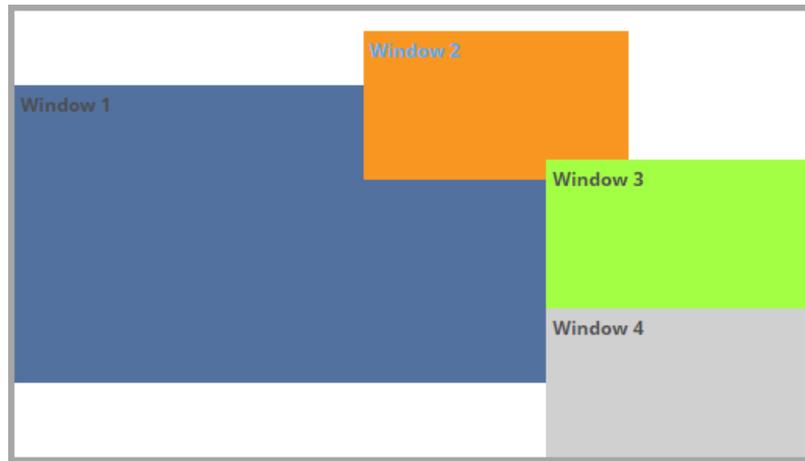


図 21: PoP モード – ウィンドウの位置設定 :

- 「**Mirror**」 スライダーをONにすると水平方向にミラーリングします。
  - 「**Border**」 スライダーをONにするとWindowの周囲のボーダーが有効になります。
  - ドロップダウンボックスから[**Border Color**]を選択します。
5. 必要に応じて、「**RESET TO DEFAULT**」をクリックすると、Windowに加えられた変更をデフォルト・パラメーターにリセットします。
- 以上でPoPモードのWindowが設定されます。

## PiP 動作モードの設定

PiPモードでは、各出力に最大面のウィンドウが表示されます：バックグラウンドに1面のウィンドウ、右側に最大3面の小さなウィンドウ。各ウィンドウでビデオソースを選択し、**Window**パラメータを設定します。

PiPモードで入力と出力を設定するには、以下を参照してください：

- 入力パラメータの調整（28ページ）
- 出力パラメータの調整（30ページ）

PiPモードウィンドウを設定するには：

1. ナビゲーションリストで、「**AV Settings**」をクリックします。AV設定ページの[**Matrix**]タブが表示されます(図15参照)。
2. トップメニューバーから [**Multi View**] を選択します。
3. **PiP**モードを選択します。PiPモードビューが表示され、**Multi View**モードの右側にある灰色の表示が緑色に変わります。

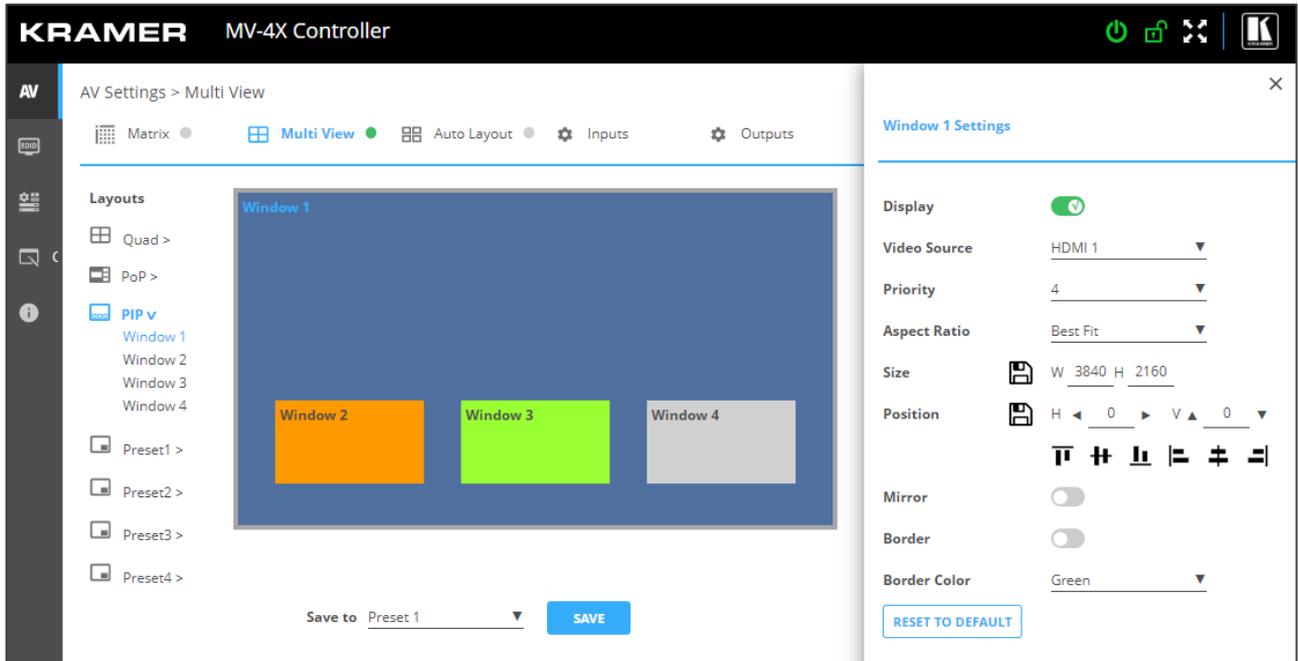


図22 : マルチビュータブ - PiP モード

#### 4. 各ウィンドウについて :

- 「**Display**」スライダをONにすると、選択したウィンドウの表示を有効にします。
- 「**Video Source**」を選択します。
- 「**Priority**」のドロップダウンボックスでプライオリティ(Layer)を設定します(1から4、1が最上位レイヤー)。
- 「**Size**」の横で、ウィンドウのサイズを設定し、 をクリックします。
- 「**Position**」ウィンドウの位置設定は、Windowをディスプレイの側面に合わせて正確な位置 (H と V) を入力して  をクリックするか、単にWindowをクリックしてドラッグします。



図23 : PiP モード - ウィンドウの位置設定

- 「**Mirror**」スライダーをONにすると水平方向にミラーリングします。
  - 「**Border**」スライダーをONにするとWindowの周囲のボーダーが有効になります。
  - ドロップダウンボックスから[**Border Color**]を選択します。
5. 必要に応じて、「**RESET TO DEFAULT**」をクリックすると、Windowに加えられた変更をデフォルト・パラメーターにリセットします。
- 以上でPiPモードのWindowが設定されます。

## プリセットの設定/呼び出し

**MV-4X**は、最大4組のプリセット動作モードを保存できます。デフォルトでは、プリセットはQuad(クワッド)モードに設定されています。各ウィンドウでビデオソースを選択し、ウィンドウパラメータを設定します。

次の例では、プリセット 1 でウィンドウがスタック(重ね合わせ)モードで構成されています。

プリセットには、ウィンドウの位置、ルーティング状態、ウィンドウソース、ウィンドウレイヤー、アスペクト比、ボーダー線とボーダー線の色、回転状態、ウィンドウの状態(有効または無効)が含まれます。

入力と出力を設定するには、以下を参照してください：

- 入力パラメータの調整 (28ページ)
- 出力パラメータの調整 (30ページ)

プリセットモードウィンドウを設定するには：

1. ナビゲーションリストで、「**AV Settings**」をクリックします。AV設定ページの**[Matrix]**タブが表示されます(図15参照)。
2. 上部のメニューバーから**[Multi View]**を選択します。
3. **Preset (1~4)**を選択します。プリセットモードビューが表示され、**Multi View**モードの右側にある灰色の表示が緑色に変わります。

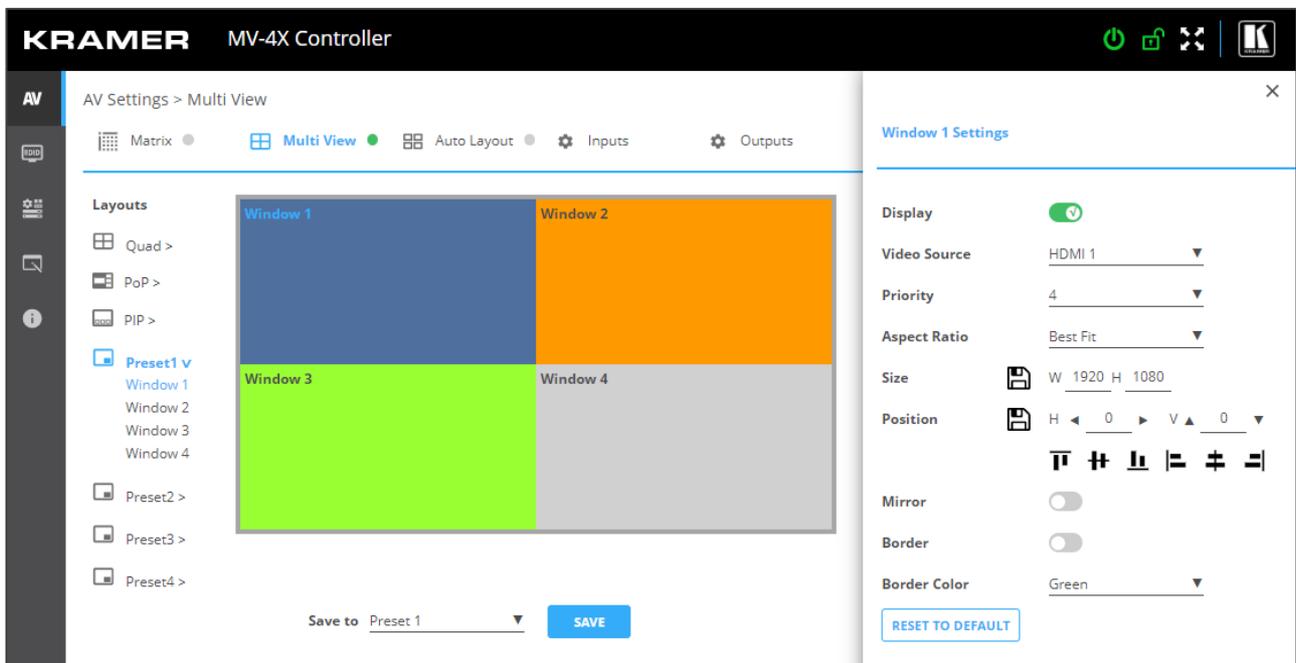


図24 : マルチビュータブ - プリセットモード

4. ウィンドウごとに、次の設定ができます：

- 「**Display**」スライダをONにすると、選択したウィンドウの表示を有効にします。
- 「**Video Source**」を選択します。
- 「**Priority**」のドロップダウンボックスでプライオリティ(Layer)を設定します(1から4、1が最上位レイヤー)。この例では、ウィンドウ 4 は優先順位 1 に設定されています。
- 「**Size**」の横で、ウィンドウのサイズを設定し、 をクリックします。
- 「**Position**」ウィンドウの位置設定は、Windowをディスプレイの側面に合わせて正確な位置 (H と V) を入力して  をクリックするか、単にWindowをクリックしてドラッグします。

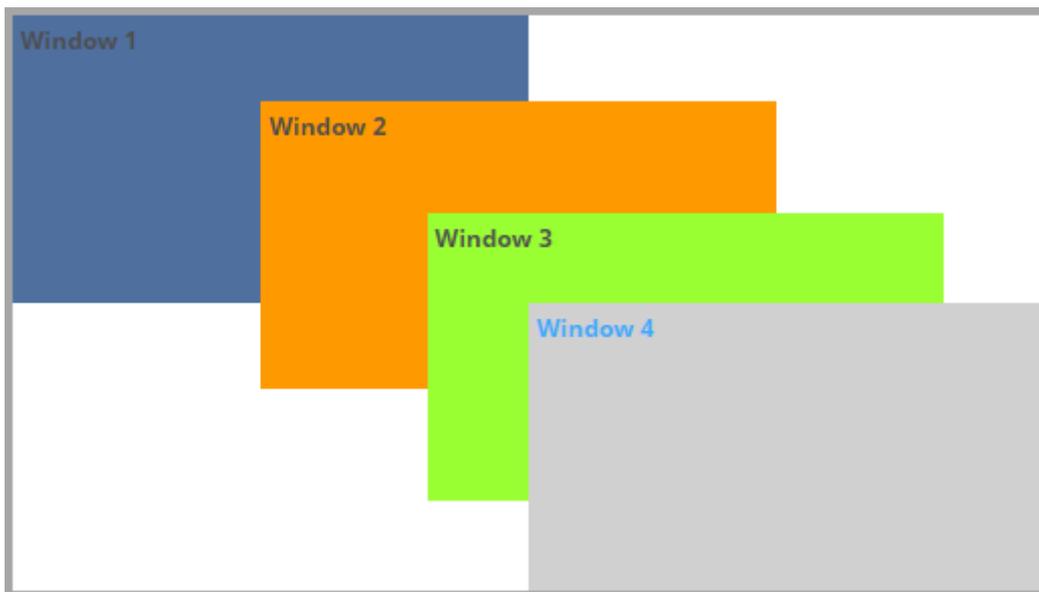


図25：プリセットモード -ウィンドウの位置の設定 (ウィンドウの重ね合わせなど)

- 「**Mirror**」スライダをONにすると画像を水平方向にミラーリングします。
  - 「**Border**」スライダをONにするとウィンドウの周囲のボーダーが有効になります。
  - ドロップダウンボックスから[**Border Color**]を選択します。
5. 必要に応じて、「**RESET TO DEFAULT**」をクリックすると、ウィンドウに加えられた変更をデフォルト・パラメーターにリセットします。

以上でプリセットモードのウィンドウが設定されます。

## オートレイアウト パラメータの設定

オートレイアウト動作モードでは、**MV-4X**は、現在アクティブな信号の数に応じて動作モードを自動的に設定します。たとえば、オートレイアウトモードでは、2つのアクティブな入力が存在する場合、2つの入力(サイドバイサイド(デフォルト)、PoPまたはPiP)の優先レイアウトを設定できますが、3番目の入力が接続されアクティブになっている場合、オートレイアウトはPoPサイドまたはPoPボトムに設定されます(選択に応じて)。

オートレイアウトでは、ウィンドウ設定は無効になっています。

オートレイアウト動作モードは自動的にアクティブになり、アクティブなソースの数が増え変わると、設定されたレイアウトがすぐに表示されます。

入力モードと出力モードを設定するには、以下を参照してください：

- 入力パラメータの調整 (28ページ)
- 出力パラメータの調整 (30ページ)

オートレイアウトを設定するには：

1. ナビゲーションリストで、「**AV Settings**」をクリックします。AV設定ページの**[Matrix]**タブが表示されます(図15参照)。
2. 上部のメニューバーから、**[Auto Layout]**を選択します。  
次の例では、2つの入力がアクティブであるため、単一入力と2入力の動作モードを使用できます。

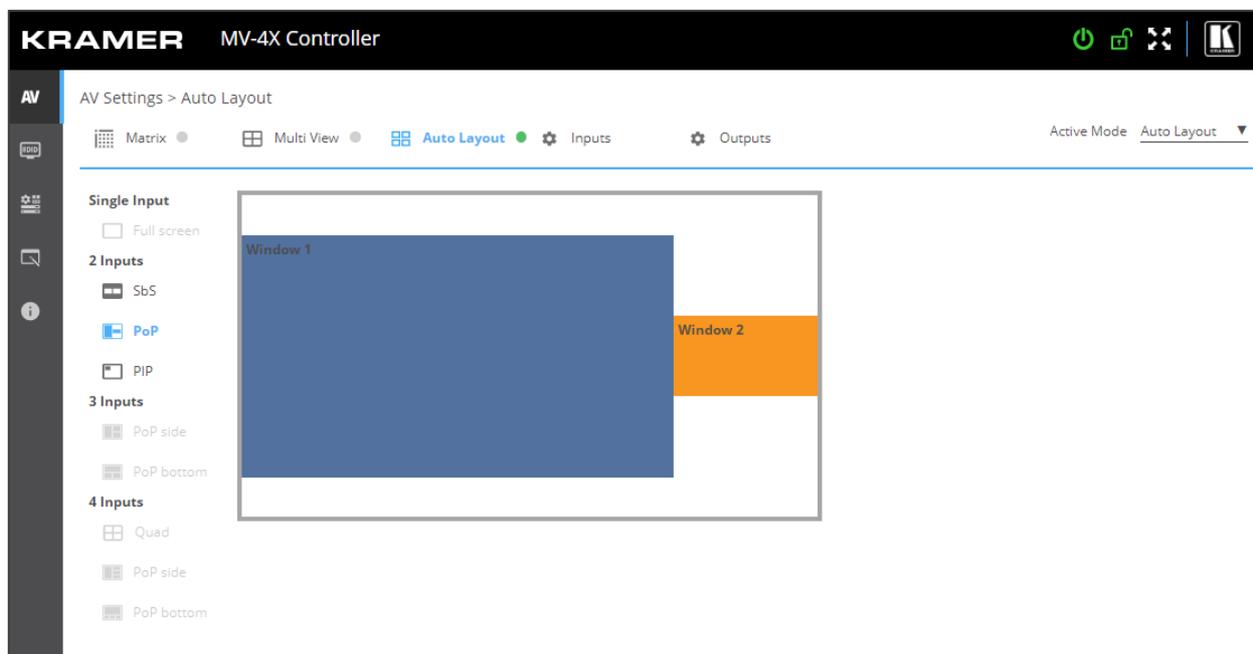


図26 : マルチビュー タブ - オートレイアウトモード

以上で自動レイアウトモードが設定されます。

## EDIDの管理

**MV-4X** では、4種のデフォルトEDID、2種のシンクソースEDID、および4種のユーザーアップロードEDIDの選択が用意されており、すべての入力に同時に割り当てたり、各入力に個別に割り当てることができます。



新しいEDIDが入力に読み込まれると、出力に短い点滅が表示されることがあります。

### EDID を管理するには：

1. ナビゲーション・リストの「**EDID**」をクリックします。EDIDページが表示されます。

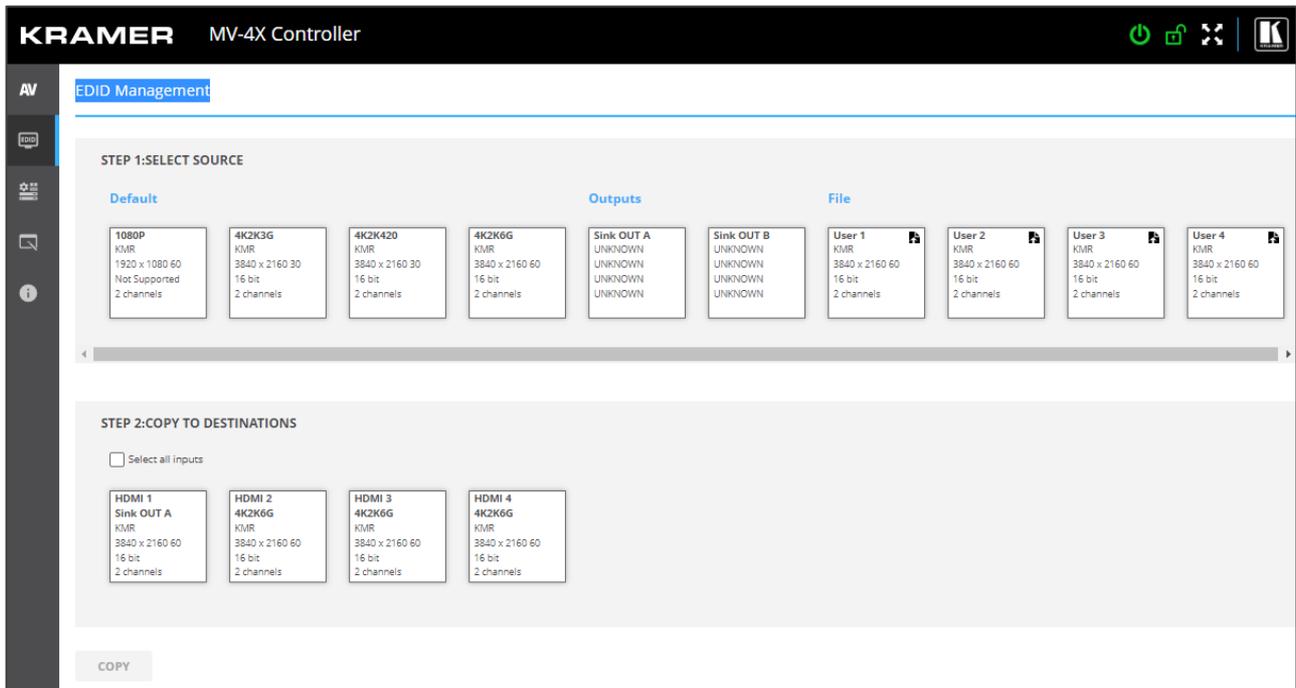


図27：EDID管理ページ

2. **STEP 1 : SELECT SOURCE** で、**Default**のEDIDオプション、**Outputs**、ユーザーがアップロードしたEDID設定ファイルの何れかから必要なEDIDソースをクリックして選択します（例えば、**Default**のEDIDファイルなど）。

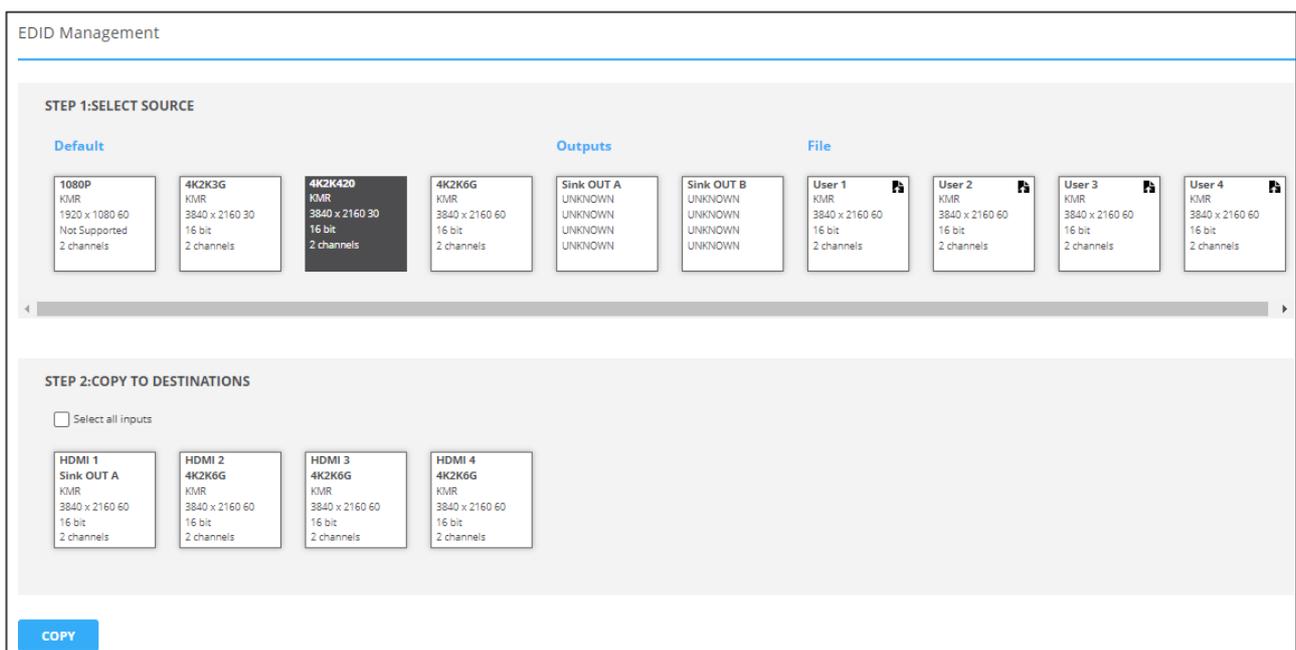


図28：EDIDソースの選択

3. **STEP2 : COPY TO DESTINATIONS** で、選択したEDIDをコピーする入力をクリックします。[COPY] ボタンが有効になります。

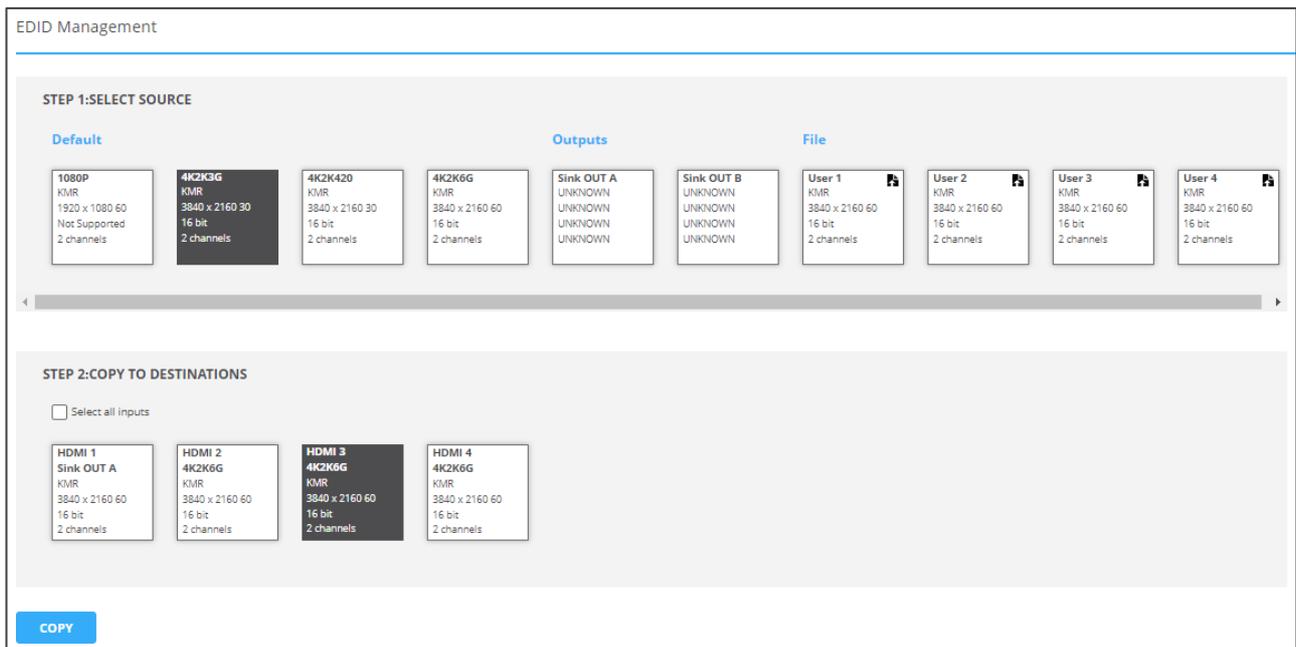


図29 : EDID入力先の選択

4. 「COPY」をクリックします。EDIDがコピーされると、成功メッセージが表示されます。



図30 : EDID警告

以上でEDIDは、選択した入力にコピーされました。

## ユーザー EDID ファイルのアップロード

ユーザーのEDIDファイルがPCからアップロードされます。

### ユーザ EDID をアップロードするには :

1. ナビゲーション・リストの「EDID」をクリックします。EDIDページが表示されます。
2.  をクリックするとEDIDファイル選択ウィンドウが開きます。
3. お使いのPCからEDIDファイル(\*.binファイル)を選択します。
4. 「Open」をクリックします。

EDIDファイルが**User**にアップロードされます。



場合によっては、アップロードされたEDIDが特定のソースとの互換性の問題を引き起こす可能性があります。このような場合は、入力にデフォルトのEDIDをコピーすることをお勧めします。

## 一般設定について

MV-4Xでは、[General]タブで以下の設定ができます：

- **Device Name**（デバイス名）の変更（44ページ）
- **Firmware Upgrade**（ファームウェアのアップグレード）（45 ページ）
- **RESTART**（再起動）と **RESET**（リセット）（45ページ）

### デバイス名の変更

MV-4Xの名前を変更できます。

デバイス名を変更するには：

1. ナビゲーションペインで、「**Device Settings**」をクリックします。デバイス設定ページの [General] タブが表示されます。

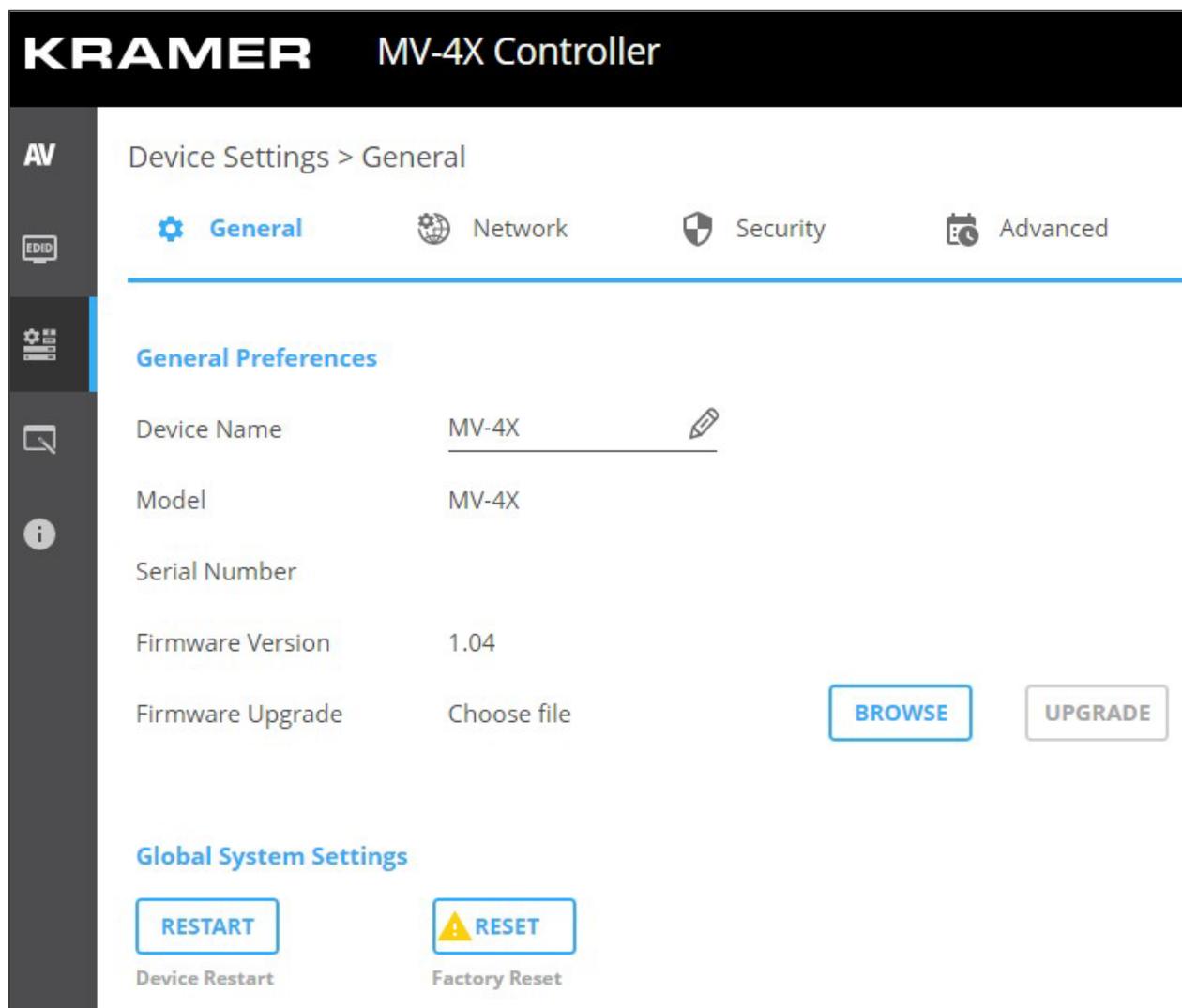


図31 : MV-4X デバイス設定 - General

2. [Device Name] の横に、新しいデバイス名 (最大 14 文字) を入力します。
3. 「SAVE」をクリックします。

以上でデバイス名が変更されました。

## ファームウェアのアップグレード

ファームウェアを更新するには :

1. ナビゲーションバーで、[**Device Settings**]タブをクリックします。デバイスの一般設定ページが表示されます(図31)。
2. [**UPGRADE**] をクリックします。ファイルブラウザが表示されます。
3. 関係するファームウェアファイルを開きます。  
ファームウェアがデバイスにアップロードされます。

## デバイスの再起動とリセット

内蔵Webページにて、デバイスを再起動、およびデフォルトのパラメータにリセットできます。

デバイスを再起動/リセットするには :

1. ナビゲーションバーで、[**Device Settings**]タブをクリックします。デバイスの一般設定ページが表示されます(図31)。
2. RESTART/RESETをクリックします。

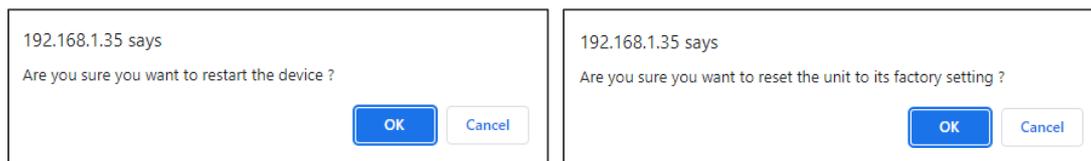


図32 : デバイスの再起動/リセット

3. 「**OK**」 をクリックします。

以上でデバイスが再起動/リセットされます。

## インタフェースの設定について

イーサネット ポート インターフェースの設定方法を説明します。

インタフェースの設定をするには：

1. ナビゲーションペインで、[**Device Settings**]を選択します。デバイス設定ページの [**General**]タブが表示されます(図31参照)。
2. [**Network**] タブを選択します。ネットワーク タブが表示されます。

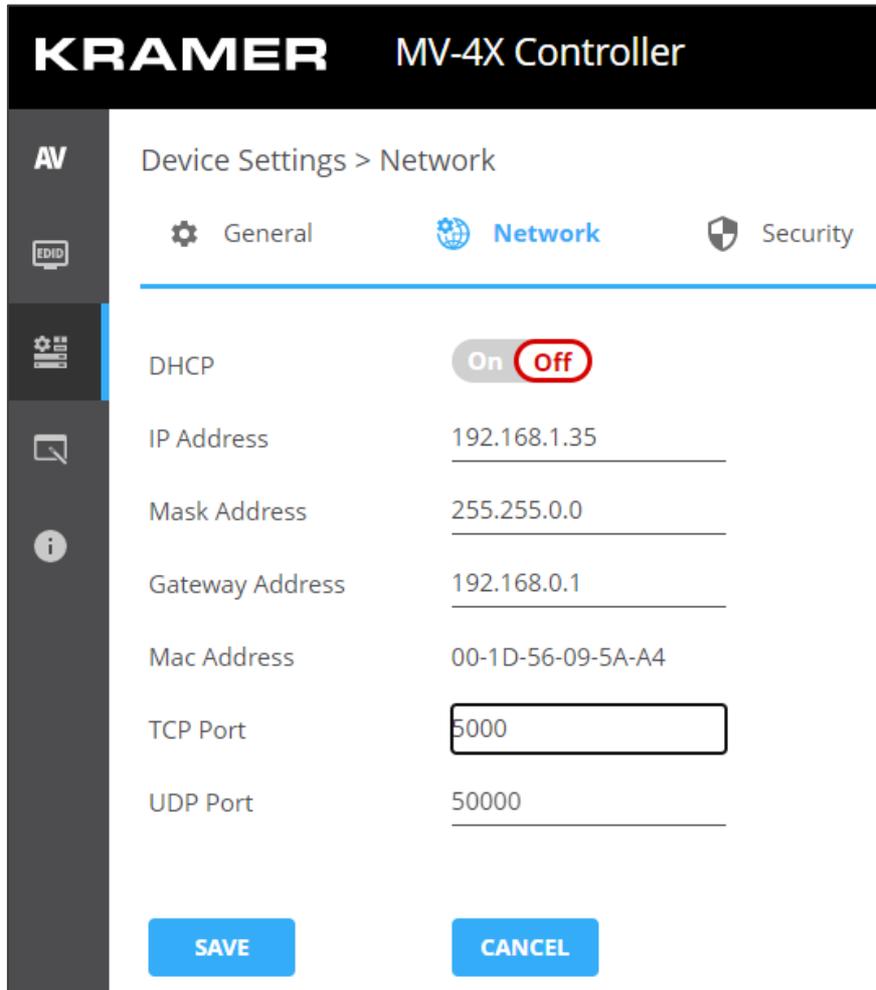


図33：デバイス設定 - ネットワークタブ

3. ポートのパラメーター設定：

- **DHCP**：DHCP を **Off** (デフォルト) または **On** に設定します。
- **IP Address**：DHCP モードが Off に設定されている場合、デバイスは静的 IP アドレスを使用します。マスクとゲートウェイアドレスを入力する必要があります。
- **Mask Address**：サブネットマスクを入力
- **Gateway Address**：ゲートウェイアドレスを入力してください

4. **TCP** (デフォルト：5000) および **UDP** (デフォルト：50000) ポートを設定します。

以上でインタフェース設定がされます。

## MV-4X ユーザー認証の設定

[Security] タブでは、デバイスのセキュリティをアクティブ化し、ログオン認証の詳細を設定できます。デバイスのセキュリティがオンの場合、Web ページへのアクセスには、操作ページの前に認証が必要となります。デフォルトのパスワードは **admin** です。セキュリティはデフォルトが **off** です。

### ユーザー・アクセスの許可

セキュリティを有効にするには：

1. ナビゲーションペインで、「**Device Settings**」をクリックします。デバイス設定ページの[**General**]タブが表示されます(図31参照)。
2. [**Security**]タブを選択します。

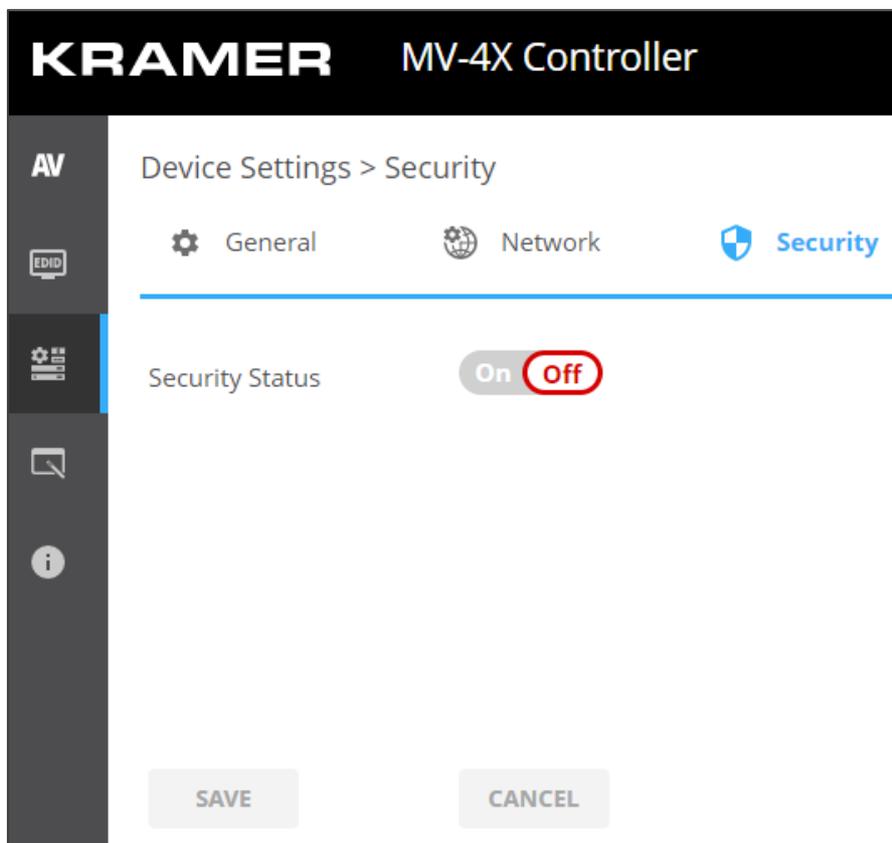


図34：デバイス設定 - ユーザータブ

3. [**Security Status**]の横にある**On**をクリックして、Webページ認証を有効にします(デフォルトはオフ)。

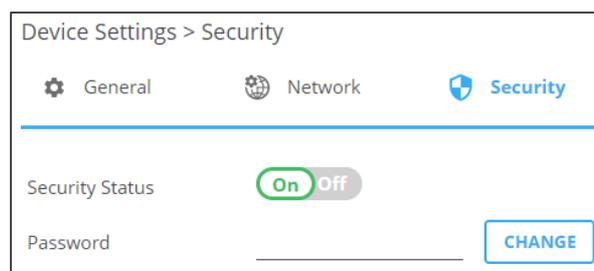


図35：セキュリティタブ - セキュリティ オン

4. **SAVE**をクリックします。

以上でセキュリティが有効になり、アクセスには認証が必要です。

## ユーザーアクセスの無効化

### セキュリティを有効にするには：

1. ナビゲーションペインで、「**Device Settings**」をクリックします。デバイス設定ページの[**General**]タブが表示されます(図31を参照)。
2. 「**Security**」タブを選択します (図34を参照)。
3. [**Security Status**]の横にある スイッチの**Off**をクリックします。

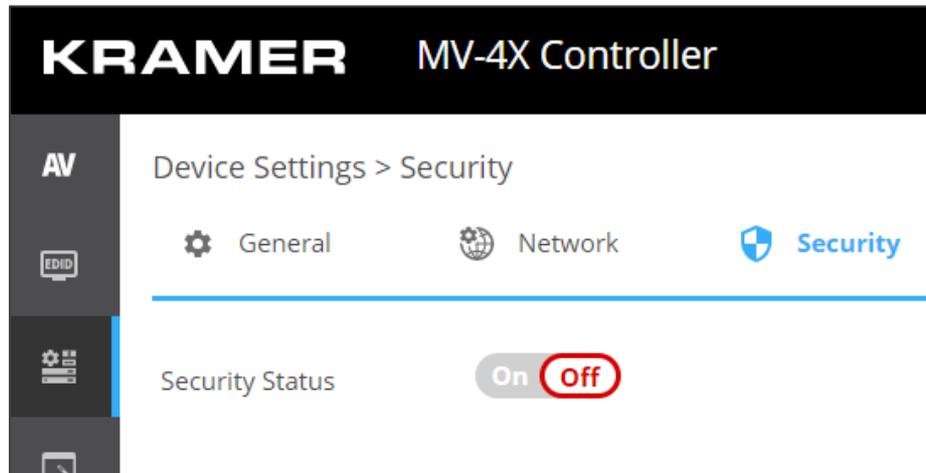


図36：デバイス設定 - セキュリティを無効にする

以上でセキュリティが無効になりました。

### パスワードを変更するには：

1. ナビゲーションペインで、「**Device Settings**」をクリックします。デバイス設定ページの[**General**]タブが表示されます(図31参照)。
2. 「**Security**」タブを選択します (図 34 を参照)。
3. [**Password**] の横に、現在のパスワードを入力します。
4. 「**CHANGE**」をクリックします。
5. [**New Password**] の横に、新しいパスワードを入力します。
6. [**Confirm Password**] の横に、新しいパスワードをもう一度入力します。
7. 「**SAVE**」をクリックします。
8. パスワードの変更確認の**Security Status**ウィンドウが開きます。
9. 新しいパスワードを入力して、**OK**をクリックします。

以上でパスワードが変更されました。

## アドバンスト設定

このセクションでは、次のアクションについて説明します：

- オートシンクモードの設定 (49 ページ)
- HDR の有効化設定 (50 ページ)
- システムステータスの表示 (50 ページ)

### オートシンクモードの設定

信号が失われたときにオートシンクをオフにする設定 (OSDメニューからも設定できます。20ページのセットアップの設定を参照してください)。

オートシンクオフでは、ライブソース入力が無く、操作が行われていない場合に、黒画面で同期を出力し続ける時間を設定します。

**オートシンクをオフにするには：**

1. ナビゲーションペインで、「**Advanced**」をクリックします。アドバンスト ページが表示されます。

The screenshot shows the 'Advanced' settings page for the Kramer MV-4X Controller. The page title is 'Device Settings > Advanced'. There are four tabs: 'General', 'Network', 'Security', and 'Advanced' (which is selected). The 'Auto Sync Off' setting is currently set to 'Off'. The 'HDR Display' setting is a toggle switch that is currently turned off. Below these settings is a 'System Status' section containing a table of temperature readings.

System Status			
Temperature 1	PASS	35	°C
Temperature 2	PASS	35	°C
Temperature 3	PASS	34	°C
Temperature 4	PASS	36	°C
Temperature 5	PASS	34	°C
Temperature 6	PASS	34	°C
Temperature 7	PASS	36	°C
Temperature 8	PASS	38	°C

図37：アドバンストページ

2. オートシンクオフ ドロップダウンボックスで、シンクモードを選択します(**Off**、**Slow**、**Fast**、**Immediate**)。

以上でオートシンクオフモードが設定されました。

## HDR の有効化

ディスプレイ上で、より精細な映像と、より良い色のために、HDRディスプレイを有効にすることができます。

**HDR ディスプレイを有効にするには：**

1. ナビゲーションペインで、「**Advanced**」をクリックします。アドバンストページが表示されます。
2. **HDR Display**を**On**に設定します。

HDR が有効になりました。

## システムステータスの表示

**System Status**（システムステータス）は、デバイスのハードウェアの状態を示します。ハードウェア障害が発生した場合、またはいずれかのパラメーターが限界値を超えた場合、システムステータスは問題を表示します。

**システムステータスを表示するには：**

1. ナビゲーションペインで、「**Advanced**」をクリックします。アドバンストページが表示されます。
2. **System Status**では、温度インジケータが表示されます。

以上がシステムステータスの表示です。

## OSDの設定

位置、透過度などのOSD表示パラメータを設定します。

OSD メニューを設定するには：

1. ナビゲーションペインで、**OSD Settings**をクリックします。OSD設定ページの**General**タブが表示されます。

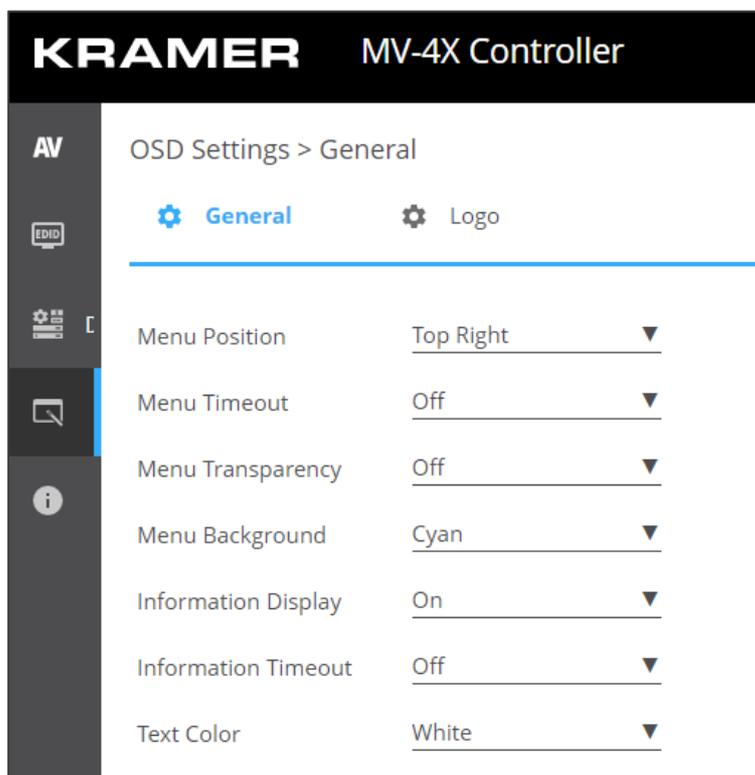


図38 : OSD設定ページ

2. 次のパラメータを設定します：

- メニューの位置を設定します(**Top Left** : 左上、**Top Right** : 右上、**Bottom Right** : 右下、**Bottom Left** : 左下)。
- メニューの**Timeout**時間を設定します。タイムアウトさせない場合は**Off**に設定します。
- メニューの透過度(**Transparency**)を設定します (**10** は完全に透過)。
- メニューの背景色(**Background color**) を**Black**、**Gray**、**Cyan**から選択します。
- Info表示ステータスを**On**、**Off**、**Info**(設定変更後)から選択します。
- メニューテキストの色を**White**、**Magenta**、**Yellow**から選択します。

以上でOSDメニューパラメータが設定されました。

## ロゴの設定

**MV-4X**では、ユーザーがアップロードしたロゴグラフィックを設定できます。設定には、内蔵のWebページから直接新しいロゴを配置してアップロードすることや、テストに使用可能な内蔵のデフォルト画像のロゴにリセットする選択も含まれます。

**MV-4X**は、次のアクションを有効にします：

- ログの設定（52ページ）
- ブートロゴの設定（53ページ）

## ロゴの設定

OSDに表示されるOSDロゴは、デフォルトのOSDロゴの代わりにユーザーがアップロードできます。

OSD ログを設定するには：

1. ナビゲーションペインで、**OSD Settings**をクリックします。OSD設定ページのGeneralタブが表示されます。
2. [**Logo**] タブを選択します。

ロゴタブが表示されます。

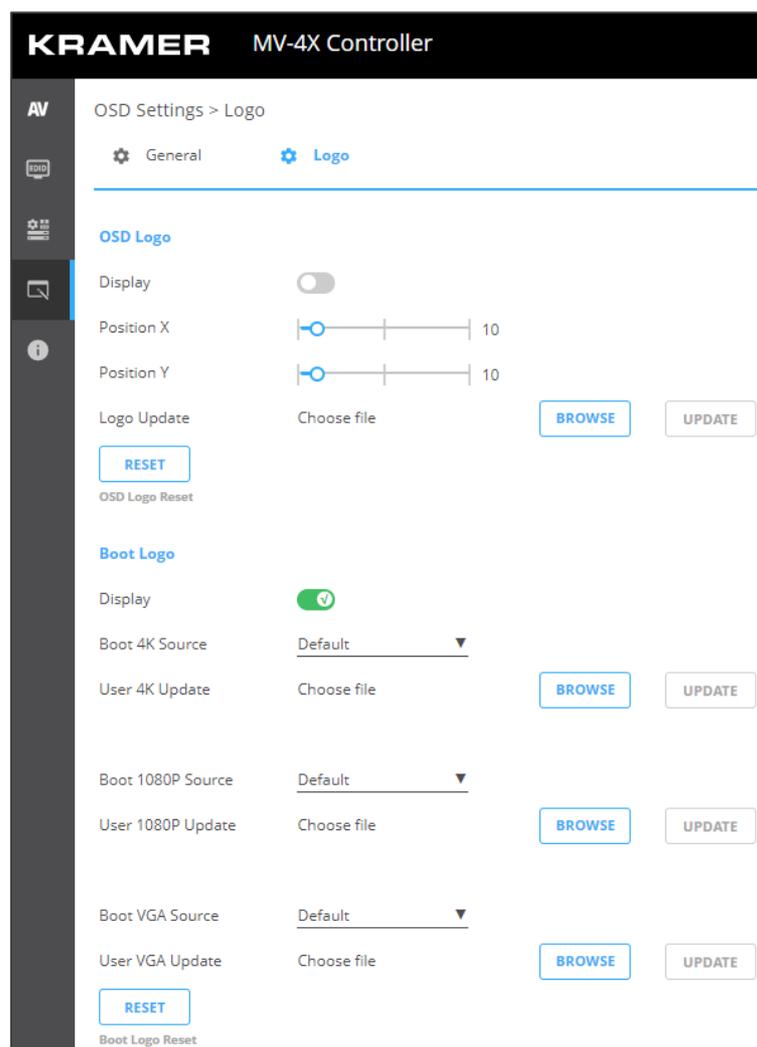


図3：ロゴの設定

### 3. OSDロゴパラメータの設定：

- **Display**：ロゴグラフィックの表示を有効にするか、無効にするかを設定します。
- **Position X/Y**：ロゴの水平方向と垂直方向の左上隅の位置を設定します(値は出力解像度を基準にしています)。
- **Logo Update**：**BROWSE** をクリックして開き、新しいロゴ ファイルを選択し、**Open** をクリックします。**UPDATE** をクリックして、PC から新しいロゴをアップロードします。ロゴファイルは8ビット\*.bmp形式で、最大解像度は960×540でなければなりません。
  -  アップロード プロセスには、ロゴ ファイルのサイズによっては数分かかる場合があります。アップロードが完了すると自動的に再起動します。
- 現在のロゴを削除するには**RESET**をクリックして、デフォルトのテスト イメージをアップロードします。
  -  このリセット処理には数分かかることがあります。リセットが完了すると自動的に再起動します。

以上でOSDロゴが設定されました。

## ブートロゴの設定

デバイスの起動中にディスプレイに表示されるブートロゴは、予め設定されているデフォルトのブートロゴの代わりにユーザーがアップロードできます。

### ブートロゴ設定を設定するには：

1. ナビゲーションペインで、**OSD Settings**をクリックします。OSD設定ページのGeneralタブが表示されます。
2. **Logo**タブを選択します。ロゴタブが表示されます。
3. ブートロゴパラメータの設定：
  - **Display**：ロゴグラフィックの表示を有効にするか、無効にするかを設定します。
  - **Boot 4K Source**：出力解像度が 4K 以上に設定されている場合は、**Default**を選択して起動時にデフォルトのグラフィック イメージを表示するか、**User**を選択してグラフィックをアップロードします。
  - **User 4K Update**：**User**が選択されている場合、4K ブート グラフィックをアップロードするには、**BROWSE** をクリックして新しいロゴファイルを選び、**Open** をクリックします。**UPDATE** をクリックして、PC から新しいロゴをアップロードします。ロゴファイルは、8ビット\*.BMP 形式、3840×2160 の解像度である必要があります。
  - **Boot 1080P Source**：出力解像度が1080PとVGAの間で設定されている場合は、**Default**を選択して起動時にデフォルトのグラフィックイメージを表示するか、**User**を選択してグラフィックをアップロードします。
  - **User 1080P Update**：**User**が選択されている場合、1080Pブートグラフィックをアップロードするには、**BROWSE** をクリックして新しいロゴファイルを選び、**Open** をクリックします。**UPDATE** をクリックして、PC から新しいロゴをアップロードします。ロゴファイルは、8ビット\*.BMP 形式、1920×1080 の解像度である必要があります。
  - **Boot VGA Source**：出力解像度がVGA以下に設定されている場合は、**Default**を選択してブート時にデフォルトのグラフィックイメージを表示するか、**User**を選択してグラフィックをアップロードします。
  - **User VGA Update**：**User**が選択されている場合、VGA ブート グラフィックをアップロードするには、**BROWSE** をクリックして新しいロゴファイルを選び、**Open** をクリックします。**UPDATE** をクリックして、PC から新しいロゴをアップロードします。ロゴファイルは、8ビット\*.BMP 形式、解像度 640×480 である必要があります。
  - **RESET**をクリックして、現在のブートロゴを削除します。

以上でブートロゴが設定されます。

## 情報ページの表示

ファームウェアのバージョンとクレイマーエレクトロニクスの詳細は、情報ページで確認してください。



図40：情報ページについて

# 仕様

入力	4 HDMI	HDMI コネクタ
出力	1 HDMI	HDMI コネクタ
	1 HDBaseT	RJ-45 コネクタ
	1 バランス ステレオ音声	5ピン ターミナルブロック
ポート	1 IR IN	RCA コネクタ IR トネリング
	1 IR OUT	RCA コネクタ IR トネリング
	1 RS-232	3ピン ターミナルブロック RS-232 トネリング
	1 RS-232	3ピン ターミナルブロック RS-232 デバイス制御
	イーサネット	RJ-45 ポート
	1 USB	Type A USB ポート
映像	最大データレート	18Gbps (各映像信号系統につき、6Gbps)
	最大解像度	HDMI: 4K@60Hz (4:4:4) HDBaseT: 4K@60Hz (4:2:0)
	規格適合	HDMI 2.0、HDCP 2.3
コントロール	フロントパネル	INPUT、OUTPUT、WINDOWの各ボタン、各動作モード設定ボタン、メニュー操作ボタン、解像度リセットボタン、パネルロックボタン
表示LED	フロントパネル	OUTPUT、WINDOW表示LED
アナログ音声	最大実効レベル	15dBu
	インピーダンス	500Ω
	周波数特性	20Hz～20kHz @ +/-0.3dB
	S/N比	> -88dB、20Hz～20kHz、 ユニティゲインにて (unweighted)
	全高調波歪 + ノイズ	<0.003%、20Hz～20kHz、ユニティゲインにて
電源	消費電力	12V DC、1.9A
	電源アダプタ	12V DC、5A
環境条件	動作温度	0 ~ +40°C
	保存温度	-40 ~ +70°C
	湿度	10 ~ 90%、RHL 結露なきこと
規制適合	安全規格	CE、FCC
	環境	RoHs、WEEE
筐体	サイズ	1/2 19インチ 1U
	材質	アルミニウム
	冷却	対流換気
一般	外形寸法 (幅、奥行、高さ)	21.3 x 23.4 x 4.0 cm
	重量	約1.3kg
アクセサリ	付属品	電源コード、電源アダプタ
仕様は予告なく変更される場合があります。最新情報は <a href="http://www.kramerav.com">www.kramerav.com</a> にて確認してください。		

## デフォルト通信パラメータ

RS-232	
ボーレート :	115,200
データビット :	8
ストップビット :	1
パリティ :	None
コマンド形式:	ASCII
例 (ウィンドウ 1 を 180 度回転) :	#ROTATE_1,1,3<CR>
イーサネット	
IP設定を工場出荷時設定へのリセット値にリセットするには、: Menu->Setup -> Factory Reset-> Enter キーを押して確認します。	
IPアドレス :	192.168.1.39
サブネットマスク :	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ :	192.168.1.254
TCP ポート # :	5000
UDP ポート # :	50000
デフォルトのユーザー名 :	admin
デフォルトのパスワード :	admin
工場出荷時設定への完全リセット	
OSD	Go to: Menu-> Setup -> Factory Reset ->Enterキーを押して確認します
フロントパネルのボタン	

## デフォルト EDID

### Monitor

Model name..... MV-4X  
 Manufacturer..... KMR  
 Plug and Play ID..... KMR060D  
 Serial number..... 49  
 Manufacture date..... 2018, ISO  
 week 6 Filter driver..... None

EDID revision..... 1.3  
 Input signal type..... Digital  
 Color bit depth.....  
 Undefined  
 Display type.....  
 Monochrome/grayscale Screen  
 size..... 310 x 170 mm (13.9 in)  
 Power management..... Standby,  
 Suspend Extension blocs..... 1  
 (CEA/CTA-EXT)

DDC/CI..... Not

### supported Color characteristics

Default color space..... Non-sRGB  
 Display gamma..... 2.40  
 Red chromaticity..... Rx 0.611 - Ry  
 0.329 Green chromaticity..... Gx  
 0.313 - Gy 0.559 Blue  
 chromaticity..... Bx 0.148 - By 0.131  
 White point (default).... Wx 0.320 - Wy  
 0.336 Additional descriptors... None

### Timing characteristics

Horizontal scan range.... 15-  
 136kHz Vertical scan range.....  
 23-61Hz Video  
 bandwidth..... 600MHz  
 CVT standard..... Not supported  
 GTF standard..... Not supported  
 Additional descriptors...  
 None Preferred  
 timing..... Yes

Native/preferred timing... 3840x2160p at 60Hz (16:9)

Modeline..... "3840x2160" 594.000 3840 4016 4104 4400 2160 2168 2250  
 +hsync +vsync

Detailed timing #1..... 1920x1080p at 60Hz (16:9)

Modeline..... "1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125  
 +hsync +vsync

## Standard timings supported

640 x 480p at 60Hz - IBM VGA  
 640 x 480p at 72Hz - VESA  
 640 x 480p at 75Hz - VESA  
 800 x 600p at 56Hz - VESA  
 800 x 600p at 60Hz - VESA  
 800 x 600p at 72Hz - VESA  
 800 x 600p at 75Hz - VESA  
 1024 x 768p at 60Hz - VESA  
 1024 x 768p at 70Hz - VESA  
 1024 x 768p at 75Hz - VESA  
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA  
 1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD  
 1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD  
 1400 x 1050p at 60Hz - VESA STD  
 1920 x 1080p at 60Hz - VESA STD  
 640 x 480p at 85Hz - VESA STD  
 800 x 600p at 85Hz - VESA STD  
 1024 x 768p at 85Hz - VESA STD  
 1280 x 1024p at 85Hz - VESA STD

## EIA/CEA/CTA-861 Information

Revision number..... 3  
 IT underscan..... Supported  
 Basic audio..... Supported  
 YCbCr 4:4:4..... Supported  
 YCbCr 4:2:2..... Supported  
 Native formats..... 0  
 Detailed timing #1..... 1440x900p at 60Hz (16:10)  
 Modeline..... "1440x900" 106.500 1440 1520 1672 1904 900 903 909 934 -hsync +vsync  
 Detailed timing #2..... 1366x768p at 60Hz (16:9)  
 Modeline..... "1366x768" 85.500 1366 1436 1579 1792 768 771 774 798 +hsync +vsync  
 Detailed timing #3..... 1920x1200p at 60Hz (16:10)  
 Modeline..... "1920x1200" 154.000 1920 1968 2000 2080 1200 1203 1209 1235 +hsync -vsync

## CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1920 x 1080p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1280 x 720p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1920 x 1080i at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 720 x 480p at 60Hz - EDTV (4:3, 8:9)  
 720 x 576p at 50Hz - EDTV (4:3, 16:15)  
 720 x 480i at 60Hz - Doublescan (4:3, 8:9)  
 720 x 576i at 50Hz - Doublescan (4:3, 16:15)  
 1920 x 1080p at 30Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1920 x 1080p at 25Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1920 x 1080p at 24Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1920 x 1080p at 24Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1920 x 1080p at 24Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1920 x 1080p at 24Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1920 x 1080p at 24Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 1920 x 1080p at 24Hz - HDTV (16:9, 1:1)  
 NB: NTSC refresh rate = (Hz\*1000)/1001

## CE audio data (formats supported)

LPCM 2-channel, 16/20/24 bit depths at 32/44/48 kHz

## CE speaker allocation data

Channel configuration... 2.0  
 Front left/right..... Yes  
 Front LFE..... No  
 Front center..... No  
 Rear left/right..... No  
 Rear center..... No  
 Front left/right center.. No  
 Rear left/right center... No  
 Rear LFE..... No

## CE vendor specific data (VSDB)

IEEE registration number. 0x000C03  
 CEC physical address.... 1.0.0.0  
 Supports AI (ACP, ISRC).. No  
 Supports 48bpp..... Yes  
 Supports 36bpp..... Yes  
 Supports 30bpp..... Yes  
 Supports YCbCr 4:4:4.... Yes  
 Supports dual-link DVI... No  
 Maximum TMDS clock..... 300MHz  
 Audio/video latency (p).. n/a  
 Audio/video latency (i).. n/a

HDMI video capabilities.. Yes  
 EDID screen size..... No additional info  
 3D formats supported..... Not supported  
 Data payload..... 030C001000783C20008001020304

CE vendor specific data (VSDB)  
 IEEE registration number. 0xC45DD8  
 CEC physical address..... 0.1.7.8  
 Supports AI (ACP, ISRC).. Yes  
 Supports 48bpp..... No  
 Supports 36bpp..... No  
 Supports 30bpp..... No  
 Supports YCbCr 4:4:4..... No  
 Supports dual-link DVI... No  
 Maximum TMDS clock..... 35MHz

YCbCr 4:2:0 capability map data  
 Data payload..... 0F000003

Report information  
 Date generated..... 16/06/2022  
 Software revision..... 2.91.0.1043  
 Data source..... Real-time 0x0041  
 Operating system..... 10.0.19042.2

Raw data  
 00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,0D,06,31,00,00,00,06,1C,01,03,80,1F,11,8C,C2,90,20,9C,54,50,8F,26,  
 21,52,56,2F,CF,00,A9,40,81,80,90,40,D1,C0,31,59,45,59,61,59,81,99,08,E8,00,30,F2,70,5A,80,B0,58,  
 8A,00,BA,88,21,00,00,1E,02,3A,80,18,71,38,2D,40,58,2C,45,00,BA,88,21,00,00,1E,00,00,00,FC,00,4D,  
 56,2D,34,58,0A,20,20,20,20,20,00,00,00,FD,00,17,3D,0F,88,3C,00,0A,20,20,20,20,01,38,  
 02,03,3B,F0,52,10,1F,04,13,05,14,02,11,06,15,22,21,20,5D,5E,5F,60,61,23,09,07,07,83,01,00,00,6E,  
 03,0C,00,10,00,78,3C,20,00,80,01,02,03,04,67,D8,5D,C4,01,78,80,07,E4,0F,00,00,03,9A,29,A0,D0,51,  
 84,22,30,50,98,36,00,10,0A,00,00,00,1C,66,21,56,AA,51,00,1E,30,46,8F,33,00,10,09,00,00,00,1E,28,  
 3C,80,A0,70,B0,23,40,30,20,36,00,10,0A,00,00,00,1A,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E0

# プロトコル 3000

クレイマー機器は、シリアルポートまたはイーサネットポート経由で送信される Kramer プロトコル 3000 コマンドを使用して操作できます。

## プロトコル 3000 について

プロトコル 3000 コマンドは、次のように構成された一連の ASCII 文字です。

- **コマンドフォーマット：**

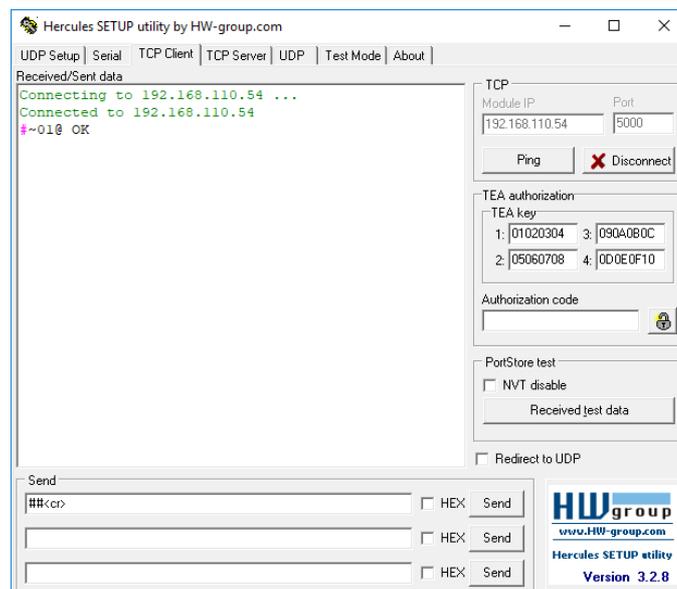
Prefix	Command Name	Constant (Space)	Parameter(s)	Suffix
#	Command	-	Parameter	<CR>

- **フィードバックフォーマット：**

Prefix	Device ID	Constant	Command Name	Parameter(s)	Suffix
~	nn	@	Command	Parameter	<CR><LF>

- **コマンドパラメーター：**複数のパラメーターはコンマ (,) で区切る必要があります。さらに、カッコ ([ と ]) を使用して、複数のパラメーターを1つのパラメーターとしてグループ化できます。
- **コマンドチェーン区切り文字：**複数のコマンドを同じ文字列にチェーンできます。各コマンドは、パイプ文字 (|) で区切られます。
- **パラメーター属性：**パラメーターには複数の属性が含まれる場合があります。属性は、カッコ (<…>) で示され、ピリオド (.) で区切る必要があります。

コマンドフレーミングは、**MV-4X**とのインターフェース方法によって異なります。次の図は、ターミナル通信ソフトウェア（Hercules等）を使用して#コマンドがどのように構成されているかを示します。



# プロトコル 3000 コマンド

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
#	Protocol handshaking. ⓘ Validates the Protocol 3000 connection and gets the machine number.  Step-in master products use this command to identify the availability of a device.	<b>COMMAND</b> #<CR>  <b>FEEDBACK</b> ~nn@_ok<CR><LF>		#<CR>
AUD-LVL	Set audio output level and mute/unmute status.	<b>COMMAND</b> #AUD-LVL_io_mode,out_id,value,status<CR>  <b>FEEDBACK</b> ~nn@AUD-LVL_io_mode,out_id,value,status<CR><LF>	<b>io_mode</b> – <b>1 –Output</b> <b>out_id</b> – 1– HDMI Out A 2– HDBT Out B <b>value</b> –value 0 to 100. <b>status</b> – 0 –Unmute 1 –Mute	Set audio HDBT output level to 3 and unmute: #AUD-LVL_1,1,3,0<CR>
AUD-LVL?	Get latest selected audio output level and mute/unmute status.	<b>COMMAND</b> #AUD-LVL?_io_mode<CR>  <b>FEEDBACK</b> ~nn@#AUD-LVL_io_mode,out_id,value,status<CR><LF>	<b>io_mode</b> – <b>1 –Output</b> <b>out_id</b> – 1– HDMI Out A 2– HDBT Out B <b>value</b> –value 0 to 100. <b>status</b> – 0 –Unmute 1 –Mute	Get rotation state of IN3: #AUD-LVL?_1<CR>
BRIGHTNESS	Set image brightness per window.  ⓘ Value limits can vary for different devices.	<b>COMMAND</b> #BRIGHTNESS_win_num,value<CR>  <b>FEEDBACK</b> ~nn@BRIGHTNESS_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Number that indicates the specific window: 1-4 <b>value</b> – Brightness value 0 to 100.	Set brightness for window 1 to 50: #BRIGHTNESS_1,50<CR>
BRIGHTNESS?	Get image brightness per output.  ⓘ Value limits can vary for different devices.	<b>COMMAND</b> #BRIGHTNESS?_win_num<CR>  <b>FEEDBACK</b> ~nn@BRIGHTNESS_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Number that indicates the specific window: 1-4 <b>value</b> – Brightness value 0 to 100.	Get brightness for window 1: #BRIGHTNESS?_1<CR>
BUILD-DATE?	Get device build date.	<b>COMMAND</b> #BUILD-DATE?_<CR>  <b>FEEDBACK</b> ~nn@BUILD-DATE_date,time<CR><LF>	<b>date</b> – Format: YYYY/MM/DD where YYYY = Year MM =Month DD = Day <b>time</b> – Format: hh:mm:ss where hh = hours mm = minutes ss = seconds	Get the device build date: #BUILD-DATE?<CR>
CONTRAST	Set image contrast per output.  ⓘ Value limits can vary for different devices.	<b>COMMAND</b> #CONTRAST_win_num,value<CR>  <b>FEEDBACK</b> ~nn@CONTRAST_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Number that indicates the specific window: 1-4 <b>value</b> – Contrast value 0 to 100.	Set contrast for window 1 to 40: #CONTRAST_1,40<CR>
CONTRAST?	Get image contrast per output.  ⓘ Value limits can vary for different devices.  Value is a property of input connected to current window. Changing the window input source might cause changes in this value (refer to device definitions).  In devices that enable showing multiple outputs on one display – each in a separate window – this command relates only to the window associated with the output indicated in the out-index parameter.	<b>COMMAND</b> #CONTRAST?_win_num<CR>  <b>FEEDBACK</b> ~nn@CONTRAST_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Number that indicates the specific window: 1-4 <b>value</b> – Contrast value 0 to 100.	Get contrast for window 1: #CONTRAST?_1<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
CPEDID	<p>Copy EDID data from the output to the input EEPROM.</p> <p><b>i</b> Destination bitmap size depends on device properties (for 64 inputs it is a 64-bit word).</p> <p>Example: bitmap 0x0013 means inputs 1,2 and 5 are loaded with the new EDID.</p> <p>In certain products Safe_mode is an optional parameter. See the HELP command for its availability.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#CPEDID_edid_io,src_id,edid_io,dest_bitmap&lt;CR&gt;</pre> <p>or</p> <pre>#CPEDID_edid_io,src_id,edid_io,dest_bitmap,safe_mode&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@CPEDID_edid_io,src_id,edid_io,dest_bitmap,&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <pre>~nn@CPEDID_edid_io,src_id,edid_io,dest_bitmap,safe_mode&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>edid_io</b> – EDID source type (usually output)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 – Output</li> </ul> <p><b>src_id</b> – Number of chosen source stage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 – Default 1</li> <li>2 – Default 2</li> <li>3 – Default 3</li> <li>4 – Default 4</li> <li>5 – HDMI OUT</li> <li>6 – HDBT OUT</li> <li>7 – User 1</li> <li>8 – User 2</li> <li>9 – User 3</li> <li>10 – User 4</li> </ul> <p><b>edid_io</b> – EDID destination type (usually input)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – Input</li> </ul> <p><b>dest_bitmap</b> – Bitmap representing destination IDs. Format: XXXX...X, where X is hex digit. The binary form of every hex digit represents corresponding destinations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0x01:HDMI1</li> <li>0x02:HDMI2</li> <li>0x04:HDMI3</li> <li>0x08:HDMI4</li> </ul> <p><b>safe_mode</b> – Safe mode</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – device accepts the EDID as is without trying to adjust</li> <li>1 – device tries to adjust the EDID (default value if no parameter is sent)</li> </ul>	<p>Copy the EDID data from the HDMI OUT (EDID source) to Input 1:</p> <pre>#CPEDID_1,5,0,0x01&lt;CR&gt;</pre>
DISPLAY?	Get output HPD status.	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#DISPLAY?_out_index&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@DISPLAY_out_index,status&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>out_index</b> – Number that indicates the specific output:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 – HDMI 1</li> </ul> <p><b>status</b> – HPD status according to signal validation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – Off</li> <li>1 – On</li> </ul>	Get the output HPD status of Output 1:
ETH-PORT TCP	<p>Set Ethernet port protocol.</p> <p><b>i</b> If the port number you enter is already in use, an error is returned.</p> <p>The port number must be within the following range: 0-(2<sup>16</sup>-1).</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#ETH-PORT_portType,port_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@ETH-PORT_portType,port_id&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>portType</b> – TCP</p> <p><b>Port_id</b> – TCP port number</p> <p>TCP – 1-65535</p>	Set TCP port number to 5000:
ETH-PORT? TCP	Get Ethernet port protocol.	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#ETH-PORT?_port_type&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@ETH-PORT_port_type,port_id&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>portType</b> – TCP</p> <p><b>Port_id</b> – TCP port number</p> <p>TCP – 1-65535</p>	Get the Ethernet port number for UDP:
ETH-PORT UDP	<p>Set Ethernet port protocol.</p> <p><b>i</b> If the port number you enter is already in use, an error is returned.</p> <p>The port number must be within the following range: 0-(2<sup>16</sup>-1).</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#ETH-PORT_portType,port_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@ETH-PORT_portType,port_id&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>portType</b> – UDP</p> <p><b>Port_id</b> – UDP port number</p> <p>UDP – 1-65535</p>	Set UDP port number to 50000:
ETH-PORT? UDP	Get Ethernet port protocol.	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#ETH-PORT?_port_type&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@ETH-PORT_port_type,port_id&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>portType</b> – UDP</p> <p><b>Port_id</b> – UDP port number</p> <p>UDP – 1-65535</p>	Get the Ethernet port number for UDP:
FACTORY	<p>Reset device to factory default configuration.</p> <p><b>i</b> This command deletes all user data from the device. The deletion can take some time.</p> <p>Your device may require powering off and powering on for the changes to take effect.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#FACTORY&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@FACTORY_ok&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>		Reset the device to factory default configuration:

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
<b>HDCCP-MOD</b>	<p>Set HDCP mode.</p> <p>① Set HDCP working mode on the device input:</p> <p>HDCP supported - HDCP_ON [default].</p> <p>HDCP not supported - HDCP OFF.</p> <p>HDCP support changes following detected sink - MIRROR OUTPUT.</p> <p>When you define 3 as the mode, the HDCP status is defined according to the connected output in the following priority: OUT 1, OUT 2. If the connected display on OUT 2 supports HDCP, but OUT 1 does not, then HDCP is defined as not supported. If OUT 1 is not connected, then HDCP is defined by OUT 2.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#HDCCP-MOD_{io_mode,io_index,mode}&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@HDCCP-MOD_{io_mode,in_index,mode}&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>io_mode</b> – Input/Output</p> <p>0 – Input</p> <p>1 – Output</p> <p><b>io_index</b> – Input/Output</p> <p>For inputs:</p> <p>1 – HDMI1</p> <p>2 – HDMI2</p> <p>3 – HDMI3</p> <p>4 – HDMI4</p> <p>For outputs:</p> <p>1 – HDMI</p> <p>2 – HDBT</p> <p><b>mode</b> – HDCP mode:</p> <p>For Inputs:</p> <p>1 – HDCPOff</p> <p>2 – HDCPOn</p> <p>For outputs:</p> <p>2 – Follow Input</p> <p>3 – Follow Output</p>	<p>Set the input HDCP-MODE of IN 1 to Off:</p> <pre>#HDCCP-MOD_{0,1,0}&lt;CR&gt;</pre>
<b>HDCCP-MOD?</b>	<p>Get HDCP mode.</p> <p>① Set HDCP working mode on the device input:</p> <p>HDCP supported - HDCP_ON [default].</p> <p>HDCP not supported - HDCP OFF.</p> <p>HDCP support changes following detected sink - MIRROR OUTPUT.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#HDCCP-MOD?_{io_mode,io_index}&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@HDCCP-MOD_{io_mode,io_index,mode}&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>io_mode</b> – Input/Output</p> <p>0 – Input</p> <p>1 – Output</p> <p><b>io_index</b> – Input/Output</p> <p>For inputs:</p> <p>1 – HDMI1</p> <p>2 – HDMI2</p> <p>3 – HDMI3</p> <p>4 – HDMI4</p> <p>For outputs:</p> <p>1 – HDMI</p> <p>2 – HDBT</p> <p><b>mode</b> – HDCP mode:</p> <p>For Inputs:</p> <p>1 – HDCPOff</p> <p>2 – HDCPOn</p> <p>For outputs:</p> <p>2 – Follow Input</p> <p>3 – Follow Output</p>	<p>Get the input HDCP-MODE of IN 1 HDMI:</p> <pre>#HDCCP-MOD?_{1}&lt;CR&gt;</pre>
<b>HDCCP-STAT?</b>	<p>Get HDCP signal status</p> <p>① Output stage (1) – get the HDCP signal status of the sink device connected to the specified output.</p> <p>Input stage (0) – get the HDCP signal status of the source device connected to the specified input.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#HDCCP-MOD?_{io_mode,io_index}&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@HDCCP-MOD_{io_mode,io_index,mode}&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>io_mode</b> – Input/Output</p> <p>0 – Input</p> <p>1 – Output</p> <p><b>io_index</b> – Input/Output</p> <p>For inputs:</p> <p>1 – HDMI1</p> <p>2 – HDMI2</p> <p>3 – HDMI3</p> <p>4 – HDMI4</p> <p>For outputs:</p> <p>1 – HDMI</p> <p>2 – HDBT</p> <p><b>mode</b> – HDCP mode:</p> <p>0 – HDCP Off</p> <p>1 – HDCP type 1.4</p> <p>2 – HDCP Type 2.2</p>	<p>Get the input HDCP-MODE of IN 1 HDMI:</p> <pre>#HDCCP-MOD?_{0,1}&lt;CR&gt;</pre>
<b>HELP</b>	<p>Get command list or help for specific command.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#HELP&lt;CR&gt;</pre> <p><b>#HELP_{cmd_name}&lt;CR&gt;</b></p> <p><b>FEEDBACK</b></p> <p>1. Multi-line:</p> <pre>~nn@Device_{cmd_name,{cmd_name..}&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <p>To get help for command use: HELP (COMMAND_NAME)&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <pre>~nn@HELP_{cmd_name}&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <p><b>description&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</b></p> <p><b>USAGE:usage&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</b></p>	<p><b>cmd_name</b> – Name of a specific command</p>	<p>Get the command list:</p> <pre>#HELP&lt;CR&gt;</pre> <p>To get help for AV-SW-TIMEOUT:</p> <pre>HELP_{av-sw-timeout}&lt;CR&gt;</pre>
<b>IMAGE-PROP</b>	<p>Set the image aspect ratio for each window.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#IMAGE-PROP_{win_num,mode}&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@IMAGE-PROP_{P1,mode}&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>win_num</b> – Window number for setting horizontal sharpness</p> <p>1 – Win 1</p> <p>2 – Win 2</p> <p>3 – Win 3</p> <p>4 – Win 4</p> <p><b>mode</b> – Status</p> <p>0 – Full</p> <p>1 – 16:9</p> <p>2 – 16:10</p> <p>3 – 4:3</p> <p>4 – Best Fit</p> <p>5 – User</p>	<p>Set the win 1 aspect ratio to full:</p> <pre>#IMAGE-PROP_{1,0}&lt;CR&gt;</pre>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
IMAGE-PROP?	Get the image properties.  ① Gets the image properties of the selected scaler.	<b>COMMAND</b> #IMAGE-PROP?_win_num <CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@IMAGE-PROP_win_num,mode<CR><LF>	win_num – Window number for setting horizontal sharpness 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 mode – Status 0 – Full 1 – 16:9 2 – 16:10 3 – 4:3 4 – Best Fit 5 – User	Get the win 1 aspect ratio: #IMAGE-PROP?_1<CR>
LOCK-FP	Lock the front panel.	<b>COMMAND</b> #LOCK-FP_lock/unlock<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@LOCK-FP_lock/unlock<CR><LF>	lock/unlock – On/Off 0 – No (unlock) 1 – Yes (lock)	Unlock front panel: #LOCK-FP_0<CR>
LOCK-FP?	Get the front panel lock state.	<b>COMMAND</b> #LOCK-FP?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@LOCK-FP_lock/unlock<CR><LF>	lock/unlock – On/Off 0 – No (unlock) 1 – Yes (lock)	Get the front panel lock state: #LOCK-FP?<CR>
MODEL?	Get device model.	<b>COMMAND</b> #MODEL?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MODEL_model_name<CR><LF>	model_name – String of up to 19 printable ASCII chars	Get the device model: #MODEL?_<CR>
MUTE	Set audio mute.	<b>COMMAND</b> #MUTE_channel,mute_mode<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MUTE_channel,mute_mode<CR><LF>	channel – number of outputs: 1 – HDMI 2 – HDBT mute_mode – On/Off 0 – Off 1 – On	Set Output 1 to mute: #MUTE_1,1<CR>
MUTE?	Get audio mute.	<b>COMMAND</b> #MUTE?_channel<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MUTE_channel,mute_mode<CR><LF>	channel – number of outputs: 1 – HDMI 2 – HDBT mute_mode – On/Off 0 – Off 1 – On	Get mute status of output 1 #MUTE_1?<CR>
NAME	Set machine (DNS) name.  ① The machine name is not the same as the model name. The machine name is used to identify a specific machine or a network in use (with DNS feature on).	<b>COMMAND</b> #NAME_machine_name<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NAME_machine_name<CR><LF>	machine_name – String of up to 15 alpha-numeric chars (can include hyphen, not at the beginning or end)	Set the DNS name of the device to room-442: #NAME_room-442<CR>
NAME?	Get machine (DNS) name.  ① The machine name is not the same as the model name. The machine name is used to identify a specific machine or a network in use (with DNS feature on).	<b>COMMAND</b> #NAME?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NAME_machine_name<CR><LF>	machine_name – String of up to 15 alpha-numeric chars (can include hyphen, not at the beginning or end)	Get the DNS name of the device: #NAME?_<CR>
NET-DHCP	Set DHCP mode.  ① Only 1 is relevant for the mode value. To disable DHCP, the user must configure a static IP address for the device.  Connecting Ethernet to devices with DHCP may take more time in some networks.  To connect with a randomly assigned IP by DHCP, specify the device DNS name (if available) using the <b>NAME</b> command. You can also get an assigned IP by direct connection to USB or RS-232 protocol port, if available.  For proper settings consult your network administrator.  ① For Backward compatibility, the <b>id</b> parameter can be omitted. In this case, the Network ID, by default, is 0, which is the Ethernet control port.	<b>COMMAND</b> #NET-DHCP_mode<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-DHCP_mode<CR><LF>	mode – 0 – Static 1 – DHCP	Enable DHCP mode for port 1, if available: #NET-DHCP_1<CR>
NET-DHCP?	Get DHCP mode.  ① For Backward compatibility, the <b>id</b> parameter can be omitted. In this case, the Network ID, by default, is 0, which is the Ethernet control port.	<b>COMMAND</b> #NET-DHCP?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-DHCP_mode<CR><LF>	mode – 0 – Static 1 – DHCP	Get DHCP mode for port: #NET-DHCP?_<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
NET-GATE	Set gateway IP.  ① A network gateway connects the device via another network and maybe over the Internet. Be careful of security issues. For proper settings consult your network administrator.	<b>COMMAND</b> #NET-GATE_ip_address<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-GATE_ip_address<CR><LF>	ip_address – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Set the gateway IP address to 192.168.0.1: #NET-GATE_192.168.000.001<CR>
NET-GATE?	Get gateway IP.  ① A network gateway connects the device via another network and maybe over the Internet. Be aware of security problems.	<b>COMMAND</b> #NET-GATE?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-GATE_ip_address<CR><LF>	ip_address – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Get the gateway IP address: #NET-GATE?_<CR>
NET-IP	Set IP address.  ① For proper settings consult your network administrator.	<b>COMMAND</b> #NET-IP_ip_address<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-IP_ip_address<CR><LF>	ip_address – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Set the IP address to 192.168.1.39: #NET-IP_192.168.001.039<CR>
NET-IP?	Get IP address.	<b>COMMAND</b> #NET-IP?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-IP_ip_address<CR><LF>	ip_address – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Get the IP address: #NET-IP?_<CR>
NET-MAC	Get MAC address.  ① For backward compatibility, the id parameter can be omitted. In this case, the Network ID, by default, is 0, which is the Ethernet control port.	<b>COMMAND</b> #NET-MASK_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-MASK_id,mac_address<CR><LF>	id – Network ID—the device network interface (if there are more than one). Counting is 0 based, meaning the control port is '0', additional ports are 1,2,3... mac_address – Unique MAC address. Format: XX-XX-XX-XX-XX-XX where X is hex digit	#NET-MAC?_id<CR>
NET-MASK	Set subnet mask.  ① For proper settings consult your network administrator.	<b>COMMAND</b> #NET-MASK_net_mask<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-MASK_net_mask<CR><LF>	net_mask – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Set the subnet mask to 255.255.0.0: #NET-MASK_255.255.000.000<CR>
NET-MASK?	Get subnet mask.	<b>COMMAND</b> #NET-MASK?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-MASK_net_mask<CR><LF>	net_mask – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Get the subnet mask: #NET-MASK?_<CR>
PROT-VER?	Get device protocol version.	<b>COMMAND</b> #PROT-VER?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@PROT-VER_3000:version<CR><LF>	version – XX.XX where X is a decimal digit	Get the device protocol version: #PROT-VER?_<CR>
PRST-RCL	Recall saved preset list.  ① In most units, video and audio presets with the same number are stored and recalled together by commands #PRST-STO and #PRST-RCL.	<b>COMMAND</b> #PRST-RCL_preset<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@PRST-RCL_preset<CR><LF>	preset – Preset number 1-4	Recall preset 1: #PRST-RCL_1<CR>
PRST-STO	Store current connections, volumes and modes in preset.  ① In most units, video and audio presets with the same number are stored and recalled together by commands #PRST-STO and #PRST-RCL.	<b>COMMAND</b> #PRST-STO_preset<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@PRST-STO_preset<CR><LF>	preset – Preset number 1-4	Store preset 1: #PRST-STO_1<CR>
RESET	Reset device.  ① To avoid locking the port due to a USB bug in Windows, disconnect USB connections immediately after running this command. If the port was locked, disconnect and reconnect the cable to reopen the port.	<b>COMMAND</b> #RESET<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@RESET_ok<CR><LF>		Reset the device: #RESET<CR>
ROTATE	Set image rotation.  ① To rotate the image, Aspect Ratio should be set to Full, and Mirror and Border features set to off.	<b>COMMAND</b> #ROTATE_out_id,in_id,angle<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@ROTATE_out_id,in_id,angle<CR><LF>	out_id – 1 – Output win_id – For inputs: 1 IN 1 2 – IN 2 3 – IN 3 4 – IN 4 angle – For inputs: 0 – Off 1 – 90 degrees to the left 2 – 90 degrees to the right 3 – 180 degrees 4 – Mirror	Set IN 1 rotation to 180 degrees: #ROTATE_1,1,3<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
ROTATE?	Get image rotation  ① To rotate the image, Aspect Ratio should be set to Full, and Mirror and Border features set to off.	<b>COMMAND</b> #ROTATE?_out_id,in_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@#ROTATE_out_id,in_id,angle<CR><LF>	out_id – 1 – Output win_id – For inputs: 1 – IN 1 2 – IN 2 3 – IN 3 4 – IN 4 angle – For inputs: 0 – Off 1 – 90 degrees to the left 2 – 90 degrees to the right 3 – 180 degrees 4 – Mirror	Get rotation state of IN 3: #ROTATE?_1,3<CR>
ROUTE	Set layer routing.  ① This command replaces all other routing commands.	<b>COMMAND</b> #ROUTE_layer,dest,src<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@ROUTE_layer,dest,src<CR><LF>	layer – Layer Enumeration 1 – Video 2 – Audio dest 1 – OUT A 2 – OUT B src – Source id 1 – HDMI1 2 – HDMI2 3 – HDMI3 4 – HDMI4 5 – Off (not including audio)	Route video HDMI 2 to video OUT 1: #ROUTE_1,1,2<CR>
ROUTE?	Get layer routing.  ① This command replaces all other routing commands.	<b>COMMAND</b> #ROUTE?_layer,dest<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@ROUTE_layer,dest,src<CR><LF>	layer – Layer Enumeration 1 – Video 2 – Audio dest 1 – OUT A 2 – OUT B src – Source id 1 – HDMI1 2 – HDMI2 3 – HDMI3 4 – HDMI4 5 – Off (not including audio)	Get the layer routing for output 1: #ROUTE?_1,1<CR>
RSTWIN	Reset window	<b>COMMAND</b> #RSTWIN_win_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@RSTWIN_win_id,ok<CR><LF>	win_id – Window id 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4	Reset window 1: #RSTWIN_1<CR>
SCLR-AS	Set auto-sync features.  ① Sets the auto sync features for the selected scaler.	<b>COMMAND</b> #SCLR-AS_scaler, sync_speed<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SCLR-AS_scaler, sync_speed<CR><LF>	Scaler – 1 Sync_speed – 0 – Disable 1 – Slow 2 – Fast	Set auto-sync feature to slow: #SCLR-AS_1,1<CR>
SCLR-AS?	Get auto-sync features.  ① Gets the auto sync features for the selected scaler.	<b>COMMAND</b> #SCLR-AS?_scaler<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SCLR-AS_scaler, sync_speed<CR><LF>	Scaler – 1 Sync_speed – 0 – Disable 1 – Slow 2 – Fast	Get auto-sync features: #SCLR-AS?_1<CR>
SHOW-OSD	Set the OSD state.	<b>COMMAND</b> #SHOW-OSD_id,state<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SHOW-OSD_id,state<CR><LF>	id – 1 state – On/Off 0 – Off 1 – On 2 – Info	Set the OSD to on: #SHOW-OSD_1,1<CR>
SHOW-OSD?	Get the OSD state.	<b>COMMAND</b> #SHOW-OSD?_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SHOW-OSD_id,state<CR><LF>	id – 1 state – On/Off 0 – Off 1 – On 2 – Info	Get the OSD state: #SHOW-OSD?_1<CR>
SIGNAL?	Get input signal status.	<b>COMMAND</b> #SIGNAL?_inp_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SIGNAL_inp_id,status<CR><LF>	Input_id – Input number 1 – IN 1 HDMI 2 – IN 1 HDBT status – Signal status according to signal validation: 0 – Off 1 – On	Get the input signal lock status of IN 1: #SIGNAL?_1<CR>
SN?	Get device serial number.	<b>COMMAND</b> #SN?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SN_serial_number<CR><LF>	serial_num – 14 decimal digits, factory assigned	Get the device serial number: #SN?_<CR>
STANDBY	Set standby mode.	<b>COMMAND</b> #STANDBY_on_off<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@STANDBY_value<CR><LF>	value – On/Off 0 – Off 1 – On	Set standby mode: #STANDBY_1<CR>
STANDBY?	Get standby mode status.	<b>COMMAND</b> #STANDBY?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@STANDBY_value<CR><LF>	value – On/Off 0 – Off 1 – On	Get standby mode status: #STANDBY?_<CR>
UPDATE-EDID	Upload the User EDID	<b>COMMAND</b> #UPDATE-EDID_edid_user<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@UPDATE-EDID_edid_user<CR><LF>	value – On/Off 1 – User 1 2 – User 2 3 – User 3 4 – User 4	Upload EDID to User 2: #UPDATE-EDID_2<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
UPDATE-MCU	Update firmware using USB flash drive	<b>COMMAND</b> #UPDATE-MCU<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@UPDATE-MCU_ok<CR><LF>		Reset the device: #UPDATE-MCU<CR>
VERSION?	Get firmware version number.	<b>COMMAND</b> #VERSION?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VERSION_u_firmware_version<CR><LF>	<b>firmware_version</b> – XX.XX.XXXX where the digit groups are: major.minor.build version	Get the device firmware version number: #VERSION?_<CR>
VID-RES	Set output resolution.	<b>COMMAND</b> #VID-RES_u_io_mode,io_index,is_native,resolution<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VID-RES_u_io_mode,io_index,is_native,resolution<CR><LF>	<b>io_mode</b> – Input/Output 0 – Input 1 – Output <b>io_index</b> – Number that indicates the specific input or output port: For inputs: 1 – HDMI 1 2 – HDMI 2 3 – HDMI 3 4 – HDMI 4 For outputs: 1 – HDMI 2 – HDBT <b>is_native</b> – Native resolution flag 0 – Off 1 – On <b>resolution</b> – Resolution index 0=OUT A Native 1=OUT B Native 2=640X480P@59Hz 3=720X480P@60Hz 4=720X576P@50Hz 5=800X600P@60Hz 6=848X480P@60Hz 7=1024X768P@60Hz 8=1280X720P@50Hz 9=1280X720P@60Hz 10=1280X768P@60Hz 11=1280X800P@60Hz 12=1280X960P@60Hz 13=1280X1024P@60Hz 14=1360X768P@60Hz 15=1366X768P@60Hz 16=1400X1050P@60Hz 17=1440X900P@60Hz 18=1600X900P@60RBHz 19=1600X1200P@60Hz 20=1680X1050P@60Hz 21=1920X1080P@24Hz 22=1920X1080P@25Hz 23=1920X1080P@30Hz 24=1920X1080P@50Hz 25=1920X1080P@60Hz 26=1920X1200P@60HzRB 27=2048X1152P@60HzRB 28=3840X2160P@24Hz 29=3840X2160P@25Hz 30=3840X2160P@30Hz 31=4096X2160P@24Hz 32=4096X2160P@25Hz 33=R4096X2160P@30Hz 34=4096X2160P@50Hz 35=4096X2160P@59Hz 36=4096X2160P@60Hz 37=3840X2160P@50Hz 38=3840X2160P@59Hz 39=3840X2160P@60Hz 40=3840X2400P@60Hz RB	Set output resolution: #VID-RES_u,1,1,1,1<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
VID-RES?	Get output resolution.	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#VID-RES?_u,io_mode,io_index,is_native&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@VID-RES?_u,io_mode,io_index,is_native,resoluti on&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>io_mode</b> – Input/Output</p> <p>0 – Input</p> <p>1 – Output</p> <p><b>io_index</b> – Number that indicates the specific input or output port: 1-N (N= the total number of input or output ports)</p> <p><b>is_native</b> – Native resolution flag</p> <p>0 – Off</p> <p>1 – On</p> <p><b>resolution</b> – Resolution index</p> <p>0=OUT A Native</p> <p>1=OUT B Native</p> <p>2=640X480P@59Hz</p> <p>3=720X480P@60Hz</p> <p>4=720X576P@50Hz,</p> <p>5=800X600P@60Hz,</p> <p>6=848X480P@60Hz,</p> <p>7=1024X768P@60Hz,</p> <p>8=1280X720P@50Hz,</p> <p>9=1280X720P@60Hz,</p> <p>10=1280X768P@60Hz,</p> <p>11=1280X800P@60Hz,</p> <p>12=1280X960P@60Hz,</p> <p>13=1280X1024P@60Hz,</p> <p>14=1360X768P@60Hz,</p> <p>15=1366X768P@60Hz,</p> <p>16=1400X1050P@60Hz,</p> <p>17=1440X900P@60Hz,</p> <p>18=1600X900P@60RBHz,</p> <p>19=1600X1200P@60Hz,</p> <p>20=1680X1050P@60Hz,</p> <p>21=1920X1080P@24Hz,</p> <p>22=1920X1080P@25Hz,</p> <p>23=1920X1080P@30Hz,</p> <p>24=1920X1080P@50Hz,</p> <p>25=1920X1080P@60Hz,</p> <p>26=1920X1200P@60HzRB,</p> <p>27=2048X1152P@60HzRB,</p> <p>28=3840X2160P@24Hz,</p> <p>29=3840X2160P@25Hz,</p> <p>30=3840X2160P@30Hz,</p> <p>31=4096X2160P@24Hz,</p> <p>32=4096X2160P@25Hz,</p> <p>33=R4096X2160P@30Hz,</p> <p>34=4096X2160P@50Hz,</p> <p>35=4096X2160P@59Hz,</p> <p>36=4096X2160P@60Hz,</p> <p>37=3840X2160P@50Hz,</p> <p>38=3840X2160P@59Hz,</p> <p>39=3840X2160P@60Hz,</p> <p>40=3840X2400P@60Hz RB</p>	Set output resolution: #VID-RES?_u,1,1,1<CR>
VIEW-MOD	Set view mode.	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#VIEW-MOD_mode&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@VIEW-MOD_mode&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>mode</b> – View Modes</p> <p>0 – Matrix</p> <p>1 – PIP (3)</p> <p>2 – PoP side</p> <p>3 – Quad</p> <p>4 – PoP Side(2)</p> <p>5 – Preset 1</p> <p>6 – Preset 2</p> <p>7 – Preset 3</p> <p>8 – Preset 4</p>	Set view mode to Matrix: #VIEW-MOD_0<CR>
VIEW-MOD?	Get view mode.	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#VIEW-MOD?_u&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@VIEW-MOD_mode&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>mode</b> – View Modes</p> <p>0 – Matrix</p> <p>1 – PIP (3)</p> <p>2 – PoP side</p> <p>3 – Quad</p> <p>4 – PoP Side(2)</p> <p>5 – Preset 1</p> <p>6 – Preset 2</p> <p>7 – Preset 3</p> <p>8 – Preset 4</p>	Get view mode: #VIEW-MOD?_u<CR>
W-COLOR	<p>Set window bordercolor intensity.</p> <p>① Value limits can varyfor different devices.</p> <p>Depending on used color space, device firmware might make a translation from value to RGB/YCbCr....</p> <p>Value is a property of input connected to current window. Changing window input source might cause changes in this value (refer to device definitions).</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#W-COLOR_win_num,value&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@W-COLOR_win_num,value&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>win_num</b> – Window number for setting contrast</p> <p>1 – Win 1</p> <p>2 – Win 2</p> <p>3 – Win 3</p> <p>4 – Win 4</p> <p><b>value</b> – Border color:</p> <p>1 – Black</p> <p>2 – Red</p> <p>3 – Green</p> <p>4 – Blue</p> <p>5 – Yellow</p> <p>6 – Magenta</p> <p>7 – Cyan</p> <p>8 – White</p> <p>9 – Dark Red</p> <p>10 – Dark Green</p> <p>11 – Dark Blue</p> <p>12 – Dark Yellow</p> <p>13 – Dark Magenta</p> <p>14 – Dark Cyan</p> <p>15 – Gray</p>	Set window 1 border color intensity to black: #W-COLOR_1,1<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
W-COLOR?	Get window border color.	<b>COMMAND</b> #W-COLOR?_win_num<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-COLOR_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number for setting contrast 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – Border color: 1 – Black 2 – Red 3 – Green 4 – Blue 5 – Yellow 6 – Magenta 7 – Cyan 8 – White 9 – Dark Red 10 – Dark Green 11 – Dark Blue 12 – Dark Yellow 13 – Dark Magenta 14 – Dark Cyan 15 – Gray	Get window 1 border color: #W-COLOR?_1<CR>
W-ENABLE	Set window visibility.	<b>COMMAND</b> #W-ENABLE_win_num,enable_flag<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-ENABLE_win_num,enable_flag<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number to enable/disable 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>enable_flag</b> – On/Off 0 – Off 1 – On	Set window 1 visibility on: #W-ENABLE_1,1<CR>
W-ENABLE?	Get window visibility status.	<b>COMMAND</b> #W-ENABLE?_win_num<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-ENABLE_win_num,enable_flag<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number to enable/disable 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>enable_flag</b> – On/Off 0 – Off 1 – On	Get window 1 visibility status: #W-ENABLE?_1<CR>
W-HUE	Set window hue value.  ① Value limits can vary for different devices.  Value is a property of input connected to current window. Changing window input source might cause changes in this value (refer device definitions).	<b>COMMAND</b> #W-HUE_win_num,value<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-HUE_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number for setting hue 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – Hue value:0-100	Set window hue value: #W-HUE_1,1<CR>
W-HUE?	Get window hue value.  ① Value limits can vary for different devices.  Value is a property of input connected to current window. Changing window input source might cause changes in this value (refer device definitions).	<b>COMMAND</b> #W-HUE?_win_num<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-HUE_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number for setting hue 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – Hue value: 0-100	Get window 1 hue value: #W-HUE?_1<CR>
W-LAYER	Set window overlay order. Set all window overlay orders.  ① In case of overlays order list, number of expected layers is maximum number of windows in device.	<b>COMMAND</b> #W-LAYER_win_num,value<CR> #W-LAYER_0xFF,value1,value2,...,valueN<CR> <b>FEEDBACK</b> Set 1/Get 1: ~nn@W-LAYER_win_num,value<CR><LF> Set 2/Get 2: ~nn@W-LAYER_0xFF,value1,value2,...,valueN<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number setting layer 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – Layer order: 1 – bottom 2 – 2 layers below top 3 – one layer below top 4 – Top	Set window 1 overlay order to bottom: #W-LAYER_1,1<CR>
W-LAYER?	Get window overlay order. Get all window overlay orders.  ① In case of overlays order list, number of expected layers is maximum number of windows in device.	<b>COMMAND</b> #W-LAYER?_win_num<CR> #W-LAYER?_0xFF<CR> <b>FEEDBACK</b> Set 1/Get 1: ~nn@W-LAYER_win_num,value<CR><LF> Set 2/Get 2: ~nn@W-LAYER_0xFF,value1,value2,...,valueN<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number for setting layer: 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – Layer order: 1 – bottom 2 – 2 layers below top 3 – one layer below top 4 – Top	Get window 1 overlay order: #W-LAYER?_1<CR>
WND-BRD	Enable/disable window border.	<b>COMMAND</b> #WND-BRD_win_num,enable<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@WND-BRD_win_num,enable<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number for setting border: 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – 0 – Disable 1 – Enable	Enable window 1 border: #WND-BRD_1,1<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
WND-BRD?	Get window border status.	<b>COMMAND</b> #WND-BRD?_win_num<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@WND-BRD_win_num,enable<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number for setting border: 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – 0 – Disable 1 – Enable	Get window 1 border status: #WND-BRD?_1<CR>
W-P-DEFAULT	Set specific window parameters to their default value.	<b>COMMAND</b> #W-P-DEFAULT_win_num<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-P-DEFAULT_win_num<CR><LF>	<b>win_num</b> – Number that indicates the specific window: 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4	Reset window 1 to its default parameters: #W-P-DEFAULT_1<CR>
W-POS	Set window position.	<b>COMMAND</b> #W-POS_win_num,left,top,width,height<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-POS_win_num,left,top,width,height<CR><LF>	<b>win_num</b> – Number that indicates the specific window: 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>left</b> – Left coordinate <b>top</b> – Top coordinate <b>width</b> – Window width <b>height</b> – Window height	Set window 1 position: #W-POS_1,205,117,840,472<CR>
W-POS?	Get window position.	<b>COMMAND</b> #W-POS?_win_num<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-POS_win_num,left,top,width,height<CR><LF>	<b>win_num</b> – Number that indicates the specific window: 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>left</b> – Left coordinate <b>top</b> – Top coordinate <b>width</b> – Window width <b>height</b> – Window height	Get window 1 position: #W-POS?_1<CR>
W-SATURATION	Set image saturation per output.  ① Value limits can vary for different devices.  Value is a property of input connected to current output. Changing input source might cause changes in this value (refer device definitions).  In devices that enable showing multiple outputs on one display – each in a separate window – this command relates only to the window associated with the output indicated in the out-index parameter.	<b>COMMAND</b> #W-SATURATION_win_num,value<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-SATURATION_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number for setting saturation 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – Saturation value: 0-100	Set saturation for Win 1 to 50: #W-SATURATION_1,50<CR>
W-SATURATION?	Get image saturation per output.  ① Value limits can vary for different devices.  Value is a property of input connected to current output. Changing input source might cause changes in this value (refer device definitions).  In devices that enable showing multiple outputs on one display – each in a separate window – this command relates only to the window associated with the output indicated in the out-index parameter.	<b>COMMAND</b> #W-SATURATION?_win_num<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-SATURATION_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number for setting saturation 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – Saturation value: 0-100	Get saturation for output 1: #W-SATURATION?_1<CR>
W-SHARP-H	Set horizontal sharpness.	<b>COMMAND</b> #W-SHARP-H_win_num,value<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-SHARP-H_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number for setting horizontal sharpness 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – H sharpness value:0-100	Set window 1 H sharpness value to 20: #W-SHARPNESS-H_1,20<CR>
W-SHARP-H?	Get horizontal sharpness.	<b>COMMAND</b> #W-SHARP-H?_win_num<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-SHARP-H_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number for setting horizontal sharpness 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – H sharpness value:0-100	Get window 1 H sharpness value to 20: #W-SHARPNESS-H?_1<CR>
W-SHARP-V	Set vertical sharpness.	<b>COMMAND</b> #W-SHARP-V_win_num,value<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-SHARP-V_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number for setting vertical sharpness 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 <b>value</b> – V sharpness value:0-100	Set window 1 V sharpness value to 20: #W-SHARPNESS-H_1,20<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
W-SHARP-V?	Get vertical sharpness.	<b>COMMAND</b> #W-SHARP-V?_win_num<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-SHARP-V_win_num,value<CR><LF>	win_num – Window number for setting vertical sharpness 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 value – V sharpness value:0-100	Get window 1 V sharpness value to 20: #W-SHARPNESS-V?_1<CR>
W-SRC	Set window source. <i>i</i> src limits can vary for different devices.	<b>COMMAND</b> #W-SRC?_win_num,src<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-SRC_win_num,src<CR><LF>	out_index – Number that indicates the specific window: 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 src – Input source to connect to window 1 – HDMI 1 2 – HDMI 2 3 – HDMI 3 4 – HDMI 4	Set window 1 source to HDMI 1: #W-SRC?_1,1<CR>
W-SRC?	Get window source. <i>i</i> src limits can vary for different devices.	<b>COMMAND</b> #W-SRC?_win_num<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-SRC_win_num,src<CR><LF>	out_index – Number that indicates the specific window: 1 – Win 1 2 – Win 2 3 – Win 3 4 – Win 4 src – Input source to connect to window 1 – HDMI 1 2 – HDMI 2 3 – HDMI 3 4 – HDMI 4	Get window 1 source: #W-SRC?_1<CR>

## 結果とエラーコード

### シンタックス

エラーが発生した場合、デバイスはエラーメッセージで応答します。

エラーメッセージの構文：

- ・ ~NN@ERR XXX<CR><LF>：一般的なエラーの場合、特定コマンドはありません
- ・ ~NN@CMD ERR XXX<CR><LF>：特定のコマンドの場合
- ・ NN：デバイスの機械番号、デフォルト = 01
- ・ XXX：エラーコード**XXX**

### エラーコード

Error Name	Error Code	Description
P3K_NO_ERROR	0	No error
ERR_PROTOCOL_SYNTAX	1	Protocol syntax
ERR_COMMAND_NOT_AVAILABLE	2	Command not available
ERR_PARAMETER_OUT_OF_RANGE	3	Parameter out of range
ERR_UNAUTHORIZED_ACCESS	4	Unauthorized access
ERR_INTERNAL_FW_ERROR	5	Internal FW error
ERR_BUSY	6	Protocol busy
ERR_WRONG_CRC	7	Wrong CRC
ERR_TIMEOUT	8	Timeout
ERR_RESERVED	9	(Reserved)
ERR_FW_NOT_ENOUGH_SPACE	10	Not enough space for data (firmware, FPGA...)
ERR_FS_NOT_ENOUGH_SPACE	11	Not enough space – file system
ERR_FS_FILE_NOT_EXISTS	12	File does not exist
ERR_FS_FILE_CANT_CREATED	13	File can't be created
ERR_FS_FILE_CANT_OPEN	14	File can't open
ERR_FEATURE_NOT_SUPPORTED	15	Feature is not supported
ERR_RESERVED_2	16	(Reserved)
ERR_RESERVED_3	17	(Reserved)
ERR_RESERVED_4	18	(Reserved)
ERR_RESERVED_5	19	(Reserved)
ERR_RESERVED_6	20	(Reserved)
ERR_PACKET_CRC	21	Packet CRC error
ERR_PACKET_MISSED	22	Packet number isn't expected (missing packet)
ERR_PACKET_SIZE	23	Packet size is wrong
ERR_RESERVED_7	24	(Reserved)
ERR_RESERVED_8	25	(Reserved)
ERR_RESERVED_9	26	(Reserved)
ERR_RESERVED_10	27	(Reserved)
ERR_RESERVED_11	28	(Reserved)
ERR_RESERVED_12	29	(Reserved)
ERR_EDID_CORRUPTED	30	EDID corrupted
ERR_NON_LISTED	31	Device specific errors
ERR_SAME_CRC	32	File has the same CRC – not changed
ERR_WRONG_MODE	33	Wrong operation mode
ERR_NOT_CONFIGURED	34	Device/chip was not initialized



P/N: 2900-301566



Rev: 1



### SAFETY WARNING

Disconnect the unit from the power supply before opening and servicing

For the latest information on our products and a list of Kramer distributors, visit our website where updates to this user manual may be found.

We welcome your questions, comments, and feedback.

The terms HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface, and the HDMI Logo are trademarks or registered trademarks of HDMI Licensing Administrator, Inc. All brand names, product names, and trademarks are the property of their respective owners.