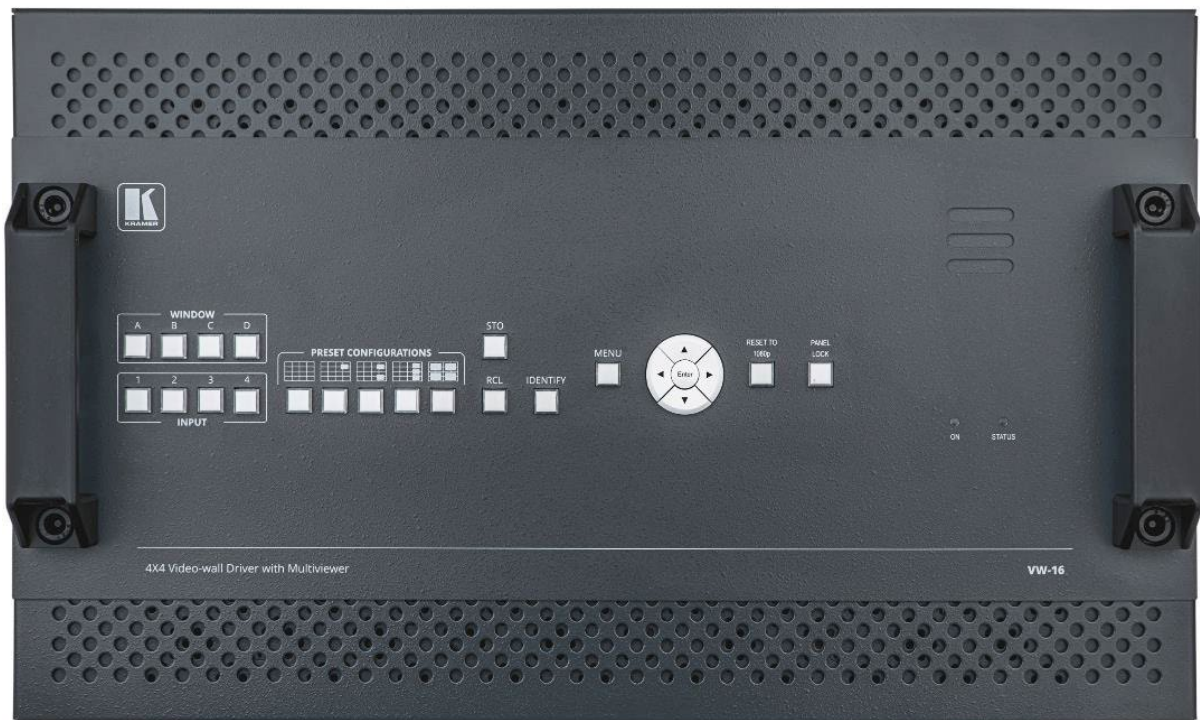


## ユーザー マニュアル

機種名：

**VW-16**

**4x4 ビデオウォールドライバー**



# 目次

はじめに	1
ご使用前に	1
概要	2
代表的な用途	3
VW-16 4x4 ビデオウォールドライバーの説明	4
VW-16を設置する	6
VW-16の接続	7
バランス/アンバランスステレオ音声入力機器への出力接続	8
RS-232をVW-16に接続する	8
VW-16の操作と制御	9
フロントパネルボタンの使用	9
OSDメニューによる機器の制御	10
イーサネット経由の操作	16
RS-232シリアルコマンドを使用した現在のEDIDの収集と設定	19
VW-16 内蔵Webページの使用	20
VW-16ウェブページの閲覧	21
画面構成の設定	22
出力解像度の設定	24
EDIDの管理	24
画面レイアウトの設定	25
マルチビューワ ビデオウォールページの設定	26
システム設定	33
イーサネットタイプ(スタティックまたはDHCP)の表示	33
MACアドレスの表示	33
IPアドレスの変更	33
ユニットIDの設定	34
ファン速度の表示	35
VW-16を工場出荷時のデフォルトにリセットする	35
本機のリセット	35
ファームウェアのアップグレード	36
仕様	37
デフォルト通信パラメータ	38
デフォルト EDID	38
プロトコル 3000	41
プロトコル3000 について	41
プロトコル3000コマンド	42
結果とエラーコード	53

# 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、Kramer Electronicsは、ビデオ、オーディオ、プレゼンテーション、および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およびアップグレードし、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、将来の出荷に備えて元の箱と梱包材を保管してください。
- このユーザーマニュアルの内容を確認してください。



<https://www1.kramerav.com/product/VW-16>に移動して、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、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)を回避するために、高品質の接続ケーブルのみを使用してください(Kramerの高性能、高解像度ケーブルをお勧めします)。
- ケーブルをきつく束に固定したり、たるみをきつく丸めて巻き込んだりしないでください。
- 信号品質に悪影響を与える可能性のある隣接する電化製品からの干渉を避けてください。
- クレイマーVW-16を湿気、過度の日光、ほこりから離して配置します。

## 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、端子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。
- 機器内に使用者が修理できる部品はありません。



### 警告:

- 機器に付属の電源コードのみを使用してください。
- 設置する前に、電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 機器を開けないでください。高電圧は感電を引き起こす可能性があります！保守サービスは有資格者のみです。
- 継続的なリスク保護を確保するには、機器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、回収とリサイクルを要求することにより、埋め立て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的としています。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)と取り決めを行い、EARN施設に到着した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。特定の国でのクレイマーのリサイクル契約の詳細については、次のリサイクルページをご覧ください。  
[www.kramerav.com/il/quality/environment](http://www.kramerav.com/il/quality/environment)

---

## 概要

マルチビュー付きVW-16 4x4ビデオウォールドライバは、マルチビュー、スケーリング、画面レイアウトのカスタマイズ、およびオーディオ管理機能を備えたオールインワンビデオウォールプロセッサシステムです。ユーザーフレンドリーなWebインターフェイス、RS-232、RS-485、RS-422、およびtelnetのモジュラー設計により、ローカルとリモートの双方でビデオウォールを効果的に制御できます。

コンパクトで堅牢な設計、信頼性、マルチタスク機能、シンプルなデジタルサイネージディスプレイまたは大規模な制御室のビデオウォールの柔軟性、および最大4K解像度のビデオウォール機能は、システムインテグレーターにとって完璧なパートナーです。

## 特長

- 最大4K@60Hzの入力解像度、4:4:4カラーサンプリング
- 最大4K@60Hzの出力解像度、4:4:4カラーサンプリング
- 最大4K@60Hz、4:4:4のカラーサンプリングまでのアップスケールと、ダウンスケールすることも可能
- さまざまなビデオウォールアレイシステムの構築：4x4、2x8、8x2、5x3などを16出力モデルで構築

## 先進の簡単操作

- 入力チャンネル間的高速切り替えと、ビデオウォール上の複数のソース画像の組み合わせ
- PiP、PoP、クワッドビュー、およびビデオウォール用の複数のカスタマイズされた画面レイアウト構成
- 全画面レイアウトでの時計回りおよび反時計回りの90°回転
- ウェブインターフェイス、RS-232、RS-485、RS-422、およびtelnetによる制御
- USBメモリを使用してUSBポートからファームウェアのアップグレード
- ビデオウォールやマルチビューウィンドウなどの表示モード
- 複数のウィンドウが複数の画面配列で画面の境界なしに跨って表示可能

## 柔軟な接続性

- ディープカラーおよび HDCP 1.4/2.2ソースのHDMI™®信号を処理します
- ステレオ音声出力
- デュアル内蔵電源

---

## 代表的な用途

**VW-16は、次の典型的なアプリケーションに最適です：**

- ホテルのロビー、病院、官公庁のサイネージ
- 会議室でのプレゼンテーション
- ショッピングモール、スーパーマーケット、レストランでの広告
- 空港、バス、駅
- レンタルおよびステージングイベント
- コントロールルーム、銀行、株式市場での監視
- セキュリティおよび監視システム

## VW-16の制御

画面上のメニューを備えたフロントパネルのプッシュボタンを介してVW-16を直接制御、あるいは：

- タッチスクリーンシステム、PC、またはその他のシリアルコントローラによって送信されるRS-232シリアルコマンドによる制御
- ユーザーフレンドリーな内蔵Webインターフェイスを使用したイーサネット制御

# VW-16 4x4 ビデオウォールドライバーの説明

## VW-16 各部の名称及び機能

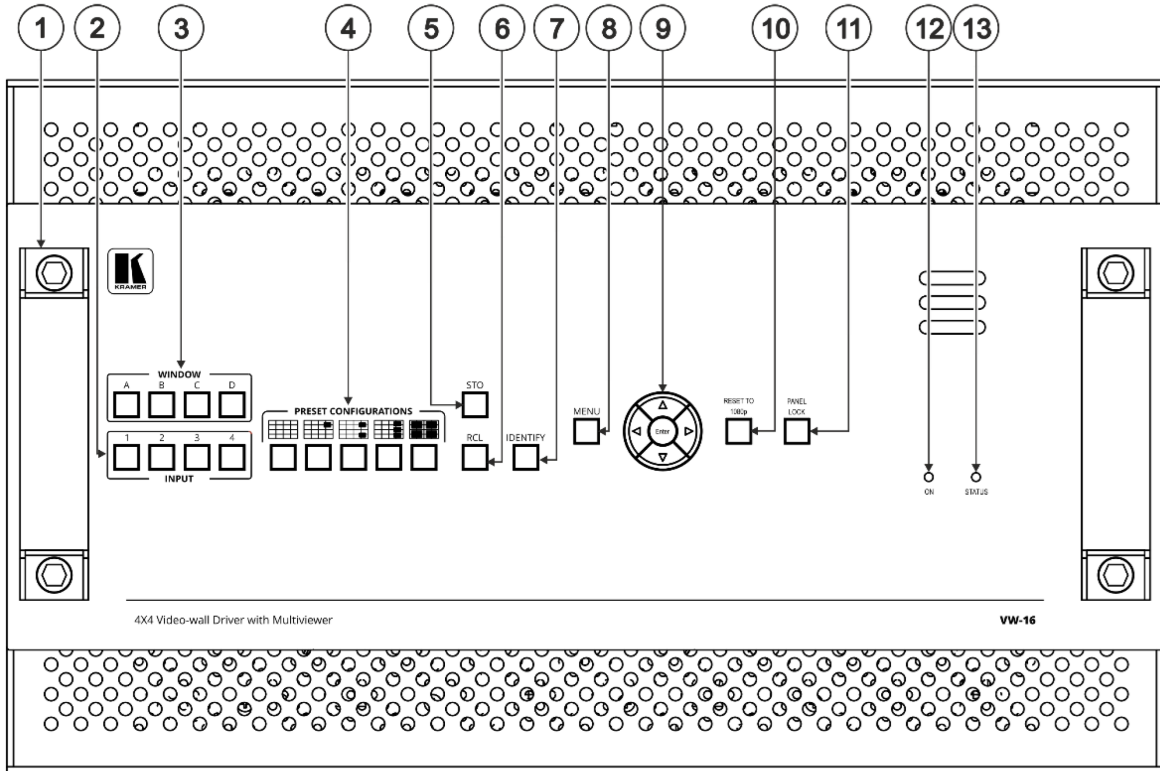

















図1：VW-16 4x4ビデオウォールドライバーのフロントパネル

No	項目	説明										
1	メタルハンドル (x2)	簡単に持ち上げられる剛性のある金属製ハンドル										
2	INPUTボタン(1~4)	ウィンドウボタン(上記)を押した後、入力ボタンを押して、そのウィンドウの入力を選択します。 ウォールの構成にウィンドウが1つしかない場合は、入力ボタンを押すと、ウォールの入力を選択されます。										
3	WINDOWボタン(A~D)	押してウィンドウA、B、C、またはDを選択します。										
4	プリセット設定 (PRESET CONFIGURATIONS) ボタン	設定ボタンを押して、次のいずれかのプリセットを設定します(マルチビューモードの各ウィンドウは、内蔵Webページでサイズと位置を変更できます)。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>ビデオウォールモード：1つのソースのビデオのみがビデオウォールに表示されます。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>マルチビューモード：ビデオウォールの親画像の上に1つのPiPウィンドウを表示します。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>マルチビューモード：ビデオウォールの親画像の上に2つのPiPウィンドウを表示します。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>マルチビューモード：ビデオウォールの親画像の上に3つのPiPウィンドウを表示します。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>マルチビューモード：4x4ビデオウォール上に4つのウィンドウを表示します。</td> </tr> </table>		ビデオウォールモード：1つのソースのビデオのみがビデオウォールに表示されます。		マルチビューモード：ビデオウォールの親画像の上に1つのPiPウィンドウを表示します。		マルチビューモード：ビデオウォールの親画像の上に2つのPiPウィンドウを表示します。		マルチビューモード：ビデオウォールの親画像の上に3つのPiPウィンドウを表示します。		マルチビューモード：4x4ビデオウォール上に4つのウィンドウを表示します。
	ビデオウォールモード：1つのソースのビデオのみがビデオウォールに表示されます。											
	マルチビューモード：ビデオウォールの親画像の上に1つのPiPウィンドウを表示します。											
	マルチビューモード：ビデオウォールの親画像の上に2つのPiPウィンドウを表示します。											
	マルチビューモード：ビデオウォールの親画像の上に3つのPiPウィンドウを表示します。											
	マルチビューモード：4x4ビデオウォール上に4つのウィンドウを表示します。											
5	STOボタン	押してから入力ボタン(1~4)を押して、現在のビデオウォール設定を保存します。										

No	項目	説明	
6	RCLボタン	押してから入力ボタン(1~4)を押して、事前に保存されたビデオウォール設定を呼び出します。	
7	IDENTIFYボタン	押すと、A、B、C、またはDを表示して各ウィンドウを識別します。	
8	MENUボタン	OSDメニューを表示します。	
9	ナビゲーション (Navigation) ボタン	◀	押して数値を減らすか、複数の選択肢から選択します。 OSDメニューにないときは、押すと出力音量を下げます。
		▲	押してメニューリストの値を上に移動します。
		▶	押して数値を増やすか、いくつかの選択肢から選択します。 OSDメニューにないときは、押すと出力音量を上げます。
		▼	押してメニューリストを下に移動します。
		ENTER	押して変更を受け入れ、セットアップパラメータを変更します。
10	RESET TO 1080pボタン	約5秒間押し続けると、出力解像度が1080pに設定されます。	
11	PANEL LOCKボタン	押し続けると、フロントパネルボタンのロックとロック解除が切り替わります。	
12	ON LED	電源投入時は緑色に点灯します。	
13	STATUS LED	ファンが正常に動作すると緑色に点灯し、ファンが故障した場合に点滅します。	

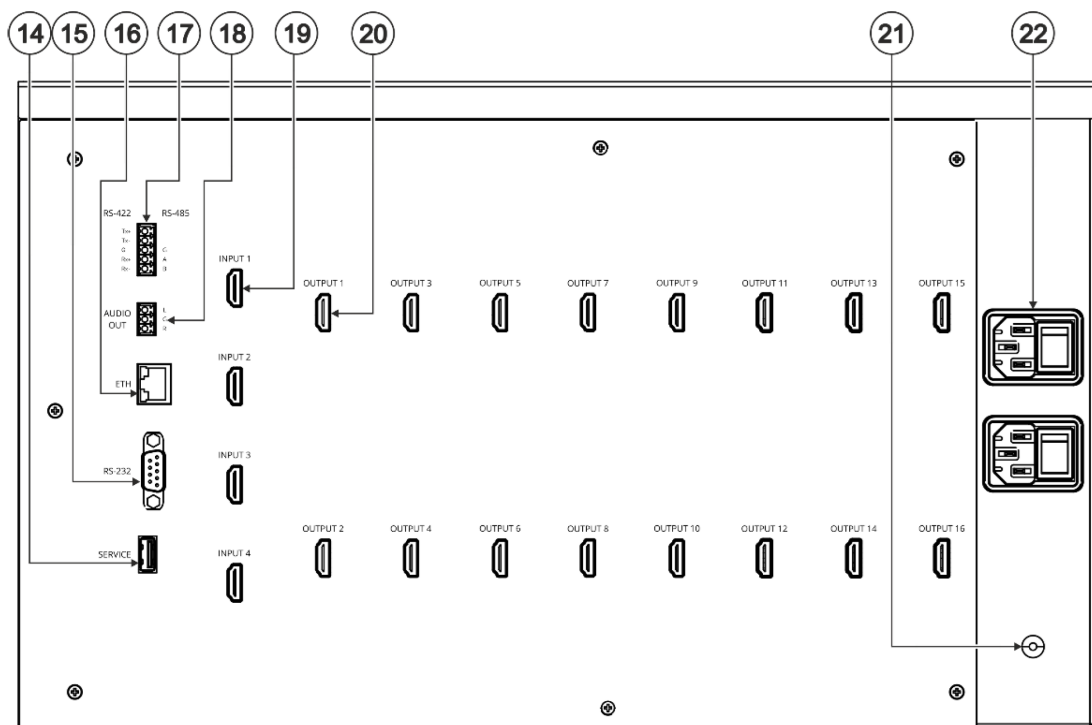


図2 : VW-16 4x4ビデオウォールドライバーのリアパネル

No	項目	説明	
14	SERVICE USB ポート	USBメモリを接続してファームウェアの更新をします。	
15	RS-232 9ピン D-sub シリアルポート	PC/シリアルコントローラに接続します。	
16	ETHERNET RJ-45コネクタ	LAN経由でPCまたは他のコントローラに接続します。	
17	5ピンターミナル ブロック コネクタ	RS-422 (Tx+, Tx- , G, Rx+, Rx-)	PC/シリアルコントローラに接続します。
		RS-485 (G, A, B)	
18	AUDIO OUTPUT 3ピンターミナル ブロックコネクタ(L, G, R)	アンバランスステレオ音声アクセプター(パワードスピーカー など)に接続します。	
19	INPUT HDMI コネクタ(1~4)	最大4系統のHDMIソースを接続します。	
20	OUTPUT HDMI コネクタ(1~16)	最大16台のHDMIディスプレイを接続します。	
21	グラウンドネジ穴	必要に応じて、M3ネジを使用してアース線を締め付けて、 アースに接続します。	
22	主電源コネクタと電源スイッチ	電源コードを差し込み、スイッチで電源をオン/オフします。	



# VW-16を設置する

このセクションでは、VW-16の取り付け手順について説明します。  
設置する前に環境が推奨範囲内にあることを確認して下さい：



- 動作温度：0 ～ 40 °C
- 保管温度：-20 ～+60 °C
- 湿度： 0%～80%、RHL 凍結無きこと



## 注意:

- ケーブルや電源を接続する前にVW-16を取り付けてください。



## 警告:

- 最大周囲温度や空気の流れなどの環境が機器に適合していることを確認してください。
- 機器に不均一な負荷をかけないでください。
- 回路の過負荷を回避するために、装置の記載されている定格を適切に順守してください。
- ラックに設置する際は、確実な接地を維持してください。

## VW-16をラックに取り付ける:

- 推奨ラック・アダプターを使用します  
([www.kramerav.com/product/VW-16](http://www.kramerav.com/product/VW-16) を参照)。

## 次のいずれかの方法でVW-16を設置します：

- ゴム足を取り付け、ユニットを平らな面に置きます。
- 両方のラック・イヤーを取り付けます(機器の両側からネジを取り外し、それらのネジをラック・イヤーに通します)。詳細については、[www.kramerav.com/downloads/VW-16](http://www.kramerav.com/downloads/VW-16) を参照してください。





# VW-16の接続



VW-16に接続する前に、必ず各機器の電源をオフにしてください。VW-16を接続した後、電源を接続してから各機器の電源をオンにします。

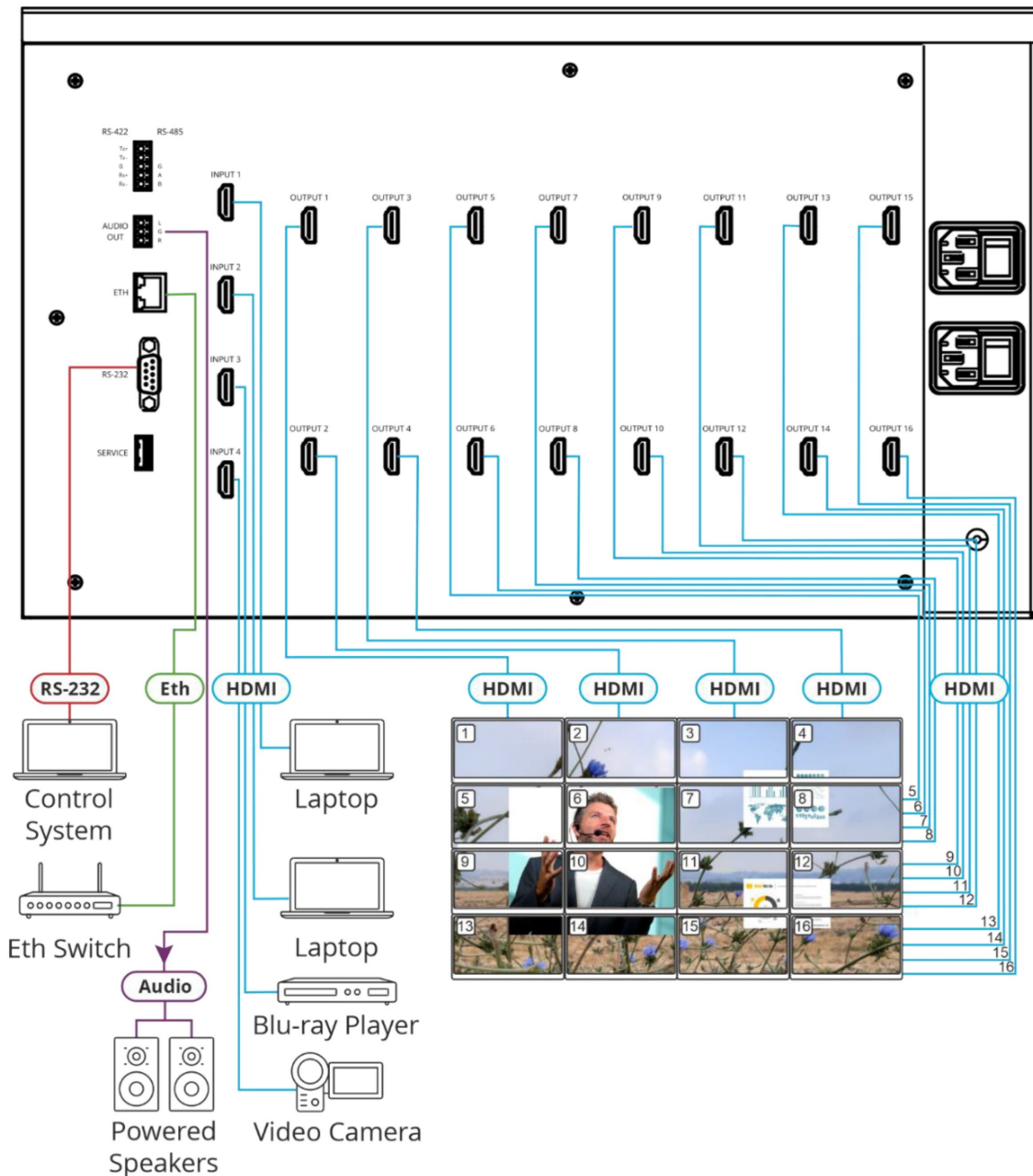


図3 : VW-16のリアパネルへの接続

**図3 の例に示すように VW-16を接続するには :**

1. 最大4系統のHDMIソースをHDMIケーブルでVW-16のHDMI入力ポートに接続します。
2. HDMIケーブルで最大16台のHDMIディスプレイをVW-16の出力ポートに接続します。
3. パワースピーカーまたはアンプをVW-16のステレオ音声ターミナルブロックコネクタに接続します。
4. 電源コードを電源ソケットに接続します。

## バランス/アンバランスステレオ音声入力機器への出力接続

以下は、出力をバランスステレオ音声アクセプターに接続するためのピン配置です：

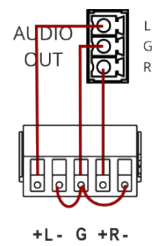


図4：バランスステレオ音声アクセプターへの接続

## RS-232をVW-16に接続する

VW-16はRS-232接続<sup>⑩</sup>により、PCなどに接続できます。

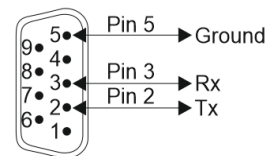
VW-16は、RS-232 9ピン D-sub シリアルポートコネクタを備えており、RS-232でVW-16を制御できます。

次のように、VW-16の背面パネルにあるRS-232コネクタをPC/コントローラに接続します。

RS-232 9ピン D-sub シリアルポートから次のように接続します。

- ピン 2 を VW-16 RS-232 ターミナル ブロックの TX ピンに接続
- ピン 3 を VW-16 RS-232 ターミナル ブロックの RX ピンに接続
- ピン 5 を VW-16 RS-232 ターミナル ブロックの G ピンに接続

### RS-232 機器



### VW-16



# VW-16の操作と制御

## フロントパネルボタンの使用

VW-16フロントパネルのボタンを押して：

- 必要な入力を選択します。
- マルチビューア画面を設定します。
- 事前設定された設定を使用します。
- フロントパネルボタンをロックまたはロック解除します(9ページの「フロントパネルボタンのロックとロック解除」を参照)。
- 解像度を1080pにリセットします。
- メニューとナビゲーションボタンを使用して、OSDメニューから制御します(10ページの「OSDメニューによる機器の制御」を参照)。
- 現在のウォール設定を保存します。
- 事前に保存したビデオウォール設定を呼び出しします。
- 画面に A、B、C、D を表示して各画面を識別します。

## フロントパネルボタンのロックとロック解除

フロントパネルのボタンをロック(無効化)して、意図せずにボタンを押すのを防ぐことができます。

### ロック手順

ロック手順はすべてのロックモードで同じです。

フロントパネルのボタンをロックするには：

- PANEL LOCKボタン①を約5秒間押し続けます。  
パネルロックボタンが赤く点灯し、フロントパネルボタンがロックされています。

### ロック解除手順

ロック解除手順はロックモードに固有です。

前面パネルのボタンのロックを解除するには：

- すべてまたはメニューのみのロックモードの場合：PANEL LOCKボタン①を約5秒間押し続けます。  
パネルロックボタンが消灯し、フロントパネルボタンのロックが解除されます。

## OSDメニューによる機器の制御

OSDボタンを使用して、OSDメニューからVW-16を制御します。



デフォルトのOSDタイムアウトは30秒に設定されています。

- 10ページ：OSDボタンのナビゲート
- 11ページ：画面設定パラメータの設定
- 11ページ：ビデオウォールの設定
- 12ページ：マルチビューワの設定
- 16ページ：機器情報の表示

### OSDボタンのナビゲート

VW-16では、フロントパネルのMENUボタンを使用して、OSDを介してデバイスパラメータを制御および設定できます。

入ってOSDメニューボタンを使用するには：

1. MENUを押します。
2. 押す：
  - Enterキーを押すと、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、ビデオ出力に表示されるOSDメニュー内を移動する。
  - メニューを終了するには、EXITを選択します。

前のメニューレベルに戻るには、フロントパネルのMENUボタンを押します。すべての設定と調整は、入力ごとに不揮発性メモリに自動的に保存されます。



各メニューで定義されている値は、ファームウェアのバージョンによって異なる場合があります(最新のファームウェアバージョンは、[www.kramerav.com/support/product\\_downloads.asp](http://www.kramerav.com/support/product_downloads.asp) のWebサイトからダウンロードできます)。

## 画面設定パラメータの設定

VW-16では、ディスプレイ設定、出力解像度、およびEDIDを設定できます。

OSD 表示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. SCREEN SETTING > DISPLAY SETTINGを選択します。Enterキーを押して、次の表の情報に基づいて画像パラメータを設定します：

メニュー項目	機能
Display Column	OSDの水平位置を設定します。
Display Row	OSDの垂直位置を設定します。
H.Bezel Correction	水平ベゼル補正を設定します。
V.Bezel Correction	垂直ベゼル補正を設定します。
Rotation	回転角度R90°(時計回り)、L90°(反時計回り)、またはOff(デフォルトはOff)を選択します。

OSDディスプレイパラメータが設定されました。

出力解像度パラメータを選択するには：

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. SCREEN SETTING > OUTPUT RESOLUTIONを選択し、Enter キーを押して、次の表に示す情報に基づいて出力解像度パラメータを設定します：

メニュー項目	機能
Output Resolution	4096x2160@60Hz, 4096x2160@50Hz, 3840x2160@60Hz, 3840x2160@50Hz, 3840x2160@30Hz, 1920x1200@60Hz, 1920x1080@50Hz, 1920x1080@30Hz, 1280x720@60Hz, 1280x720@30Hz, 1600x1200@60Hz, 1920x1200@60Hz, 2048x2048@57Hz

出力解像度パラメータが設定されました。

EDIDを管理するには：

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. SCREEN SETTING > EDIDを選択し、次の表に示す情報に基づいてEDIDパラメータを設定します：

メニュー項目	機能
EDID	デフォルトEDID (4K60)
EDID on Output 1	出力1のEDIDはすべての入力に適用されます

EDIDが設定されました。

## ビデオウォールの設定

音声ソースを設定するには：

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. VIDEO WALL > AUDIO SOURCEを選択し、Enterキーを押して、次の表に示す情報に基づいて音声ソースパラメータを設定します：

メニュー項目	機能
MUTE	音声をミュートします
INPUT 1 - INPUT 4	音声を出力するソースを選択：入力1~4

ビデオウォールの音声ソースが設定されました。

色設定を設定するには：

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. VIDEO WALL > COLOR SETTING を選択し、Enterキーを押して、次の表の情報に基づいて色設定パラメータを設定します：

メニュー項目	機能
Brightness	明るさの値を0~100の間で調整します。
Contrast	コントラスト値を0~100の間で調整します。
Hue	色相値を0~100の間で調整します。
Saturation	彩度の値を0~100の間で調整します。

ビデオウォールの色の設定が設定されました。

アスペクト比を設定するには：

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. VIDEO WALL > ASPECT RATIO を選択し、Enterキーを押して、次の表の情報に基づいてアスペクト比のパラメータを設定します：

メニュー項目	機能
Full	全画面サイズに拡大します。
Best Fit	元のアスペクト比を維持し、水平または垂直の寸法のいずれかで自動的に画面に合うように拡大します。
Follow Input	元のアスペクト比を維持します。

ビデオウォールのアスペクト比が設定されました。

ビデオ ソースを設定するには：

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. VIDEO WALL > VIDEO SOURCE を選択し、Enterキーを押して、次の表の情報に基づいてビデオ ソース パラメータを設定します：

メニュー項目	機能
INPUT 1 - INPUT 4	ビデオを入力するソースを選択します：入力1-4

ビデオウォールのビデオソースが設定されました。

## マルチビューワの設定

音声ソースを設定するには：

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. MULTI-VIEWER > AUDIO SOURCE を選択し、Enterキーを押して、次の表の情報に基づいて音声ソース パラメータを設定します：

メニュー項目	機能
INPUT 1 - INPUT 4	スピーカーまたはアンプをステレオ音声ケーブルでVW-16のステレオ音声ターミナルブロックコネクタに接続します。

マルチビューワの音声ソースが設定されました。

色設定を設定するには：

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. MULTI-VIEWER > COLOR SETTING を選択し、Enterキーを押して、次の表の情報に基づいて色設定パラメータを設定します：

メニュー項目	機能
Brightness	明るさの値を0~100の間で調整します。
Contrast	コントラストを0~100の間で調整します。
Hue	色相値を0~100の間で調整します。
Saturation	彩度の値を0~100の間で調整します。

マルチビューワの色設定が設定されました。

レイアウト設定を設定するには：

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. MULTI-VIEWER > LAYOUT SETTING を選択し、Enterキーを押して、次の表の情報に基づいてレイアウト設定パラメータを設定します：

メニュー項目	機能
1-3 x PiP	マルチビューワモードを設定して、ビデオウォールの親画像の上に1、2、または3つのPiPウィンドウを表示します。
Quad Split	各モニターの出カソースを設定します。各モニター1、2、3、4を個別に設定します。
Custom 1-7	各カスタム画面レイアウトのウィンドウの位置とサイズを Custom1 から Custom 7 に設定します。
Single Picture	1つのビデオソースがビデオウォール上にもみ表示されます。

マルチビューワのレイアウト設定が設定されました。

ビデオ ソースを設定するには：

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. MULTI-VIEWER > VIDEO SOURCE を選択し、Enterキーを押して、次の表の情報に基づいてビデオ ソース パラメータを設定します：

メニュー項目	機能
WIN A	INPUT 1-4
WIN B	INPUT 1-4
WIN C	INPUT 1-4
WIN D	INPUT 1-4

マルチビューワのビデオソースが設定されました。



ユニット ID ソースを設定するには：

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. SYSTEM > UNIT ID を選択し、Enterキーを押して、次の表に示す情報に基づいてユニットの ID パラメータを設定します：

メニュー項目	機能
Unit ID	ユニットのIDを示します。ID の範囲は 0 から 100 です。

ユニットのIDが設定されました。

MACアドレスを表示するには：

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. SYSTEM > MAC ADDRESSを選択し、Enterキーを押すとMAC アドレスが表示されます。

RCL/STO 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. SYSTEM > RECALL/STORE を選択し、Enterキーを押して、次の表の情報に基づいてユニットの ID パラメータを設定します。

メニュー項目	機能
STO (Store)	STOボタンを押してから入力ボタン(1~4)を押して、現在のウォールの設定を保存します。
RCL (Recall)	RCLを押してから入力ボタン(1~4)を押して、予め保存したウォールの設定を呼び出します。

RCL と STO が設定されました。

HDCP設定を設定するには：

1. フロントパネルのMENUを押します。メニューが表示されます。
2. SYSTEM > HDCP SETTING を選択し、Enterキーを押して、次の表に示す情報に基づいて HDCP 設定パラメータを設定します：

メニュー項目	機能	
Input 1	ON/OFF	HDMI 1 から HDMI 4 入力への HDCP 対応をオン(デフォルト)またはオフに設定します。次の点に注意してください。 1. HDCP暗号化ソースをサポートするには、HDCPを有効にする(オン)必要があります。 2. Macコンピュータなどのソースは、シンクがHDCPをサポートしていることを検出すると、常に出力を暗号化します。コンテンツが HDCP を必要としない場合は、入力で HDCP を無効にする(オフ)することで、これらのソースが暗号化されないようにすることができます。
Input 2	ON/OFF	
Input 3	ON/OFF	
Input 4	ON/OFF	

HDCP 設定が設定されました。

ネットワーク設定を設定するには：

1. フロントパネルのMENUを押します。メニューが表示されます。
2. SYSTEM > NETWORK SETTING を選択し、Enterキーを押して、次の表の情報に基づいてネットワーク設定パラメータを設定します。

メニュー項目	機能
Ethernet Type	イーサネットタイプを静的またはDHCPを選択します。
IP Address	システムの現在の IP アドレスを示します。 TCP/IPv4 の場合、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。 デフォルト：192:168:001:039
Mask	255:255:255:000
Gateway	000:000:000:000

ネットワーク設定が設定されました。

OSD設定を設定するには：

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. SYSTEM > OSD SETTING を選択し、Enterキーを押して、次の表に示す情報に基づいて OSD 設定パラメータを設定します：

メニュー項目	機能
H Offset	0-100
V Offset	0-100
Transparency	0-4
IDENT. Timeout	OFF/5-50
MENU. Timeout	OFF/5-50
INFO. Timeout	OFF/5-50
INFO. Display	ON/OFF

OSD設定が設定されました。

工場出荷時のデフォルトを使用するには：

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. SYSTEM > FACTORY DEFAULT を選択し、Enterキーを押して、工場出荷時のデフォルトパラメータは、次の表の情報に基づいて設定します。

メニュー項目	機能
ON	工場出荷時のデフォルト設定を使用する。
OFF	工場出荷時のデフォルト設定を使用しない。

ONを選択すると、工場出荷時のデフォルト設定にリセットされます。

## 機器情報の表示

入力解像度を表示するには：

1. フロントパネルのMENUを押します。メニューが表示されます。
2. INFORMATION > INPUT RESOLUTION を選択し、Enterキーを押すと、INPUT 1-4の入力解像度が表示されます。

出力解像度を表示するには：

1. フロントパネルのMENUを押します。メニューが表示されます。
2. INFORMATION > OUTPUT RESOLUTION を選択し、Enterキーを押すと、出力解像度が表示されます。

ファームウェアのバージョンを表示するには：

1. フロントパネルのMENUを押します。メニューが表示されます。
2. INFORMATION > FIRWARE VERSION を選択し、Enterキーを押すと、ファームウェアバージョンが表示されます。

ファンの回転速度を表示するには：

1. フロントパネルのMENUを押します。メニューが表示されます。
2. INFORMATION > FAN SPEEDを選択し、Enterキーを押すと、ファンの回転速度が表示されます。

## イーサネット経由の操作

次のいずれかの方法でイーサネット経由でVW-16に接続できます：

- クロスケーブルを使用してPCに直接接続します(16ページの「イーサネットポートをPCに直接接続する」を参照)。
- ストレートケーブルを使用して、ネットワークハブ、スイッチ、またはルーターを介して接続します(18ページの「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)。



ルーター経由で接続し、ITシステムがIPv6に基づいている場合は、特定のインストール手順についてIT部門に相談してください。

イーサネットの設定については、33ページの「システム設定の設定」を参照してください。

### 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、VW-16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。



このタイプの接続は、工場出荷時に設定されたデフォルトIPアドレスでVW-16を識別するために推奨されます。

VW-16をイーサネットポートに接続したら、次のようにPCを設定します：

1. スタート > コントロールパネル > ネットワークと共有センターをクリックします。

2. [アダプター設定の変更] 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 アダプターを強調表示し、[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 アダプターの [ローカル エリア接続のプロパティ] ウィンドウが図 5 のように表示されます。

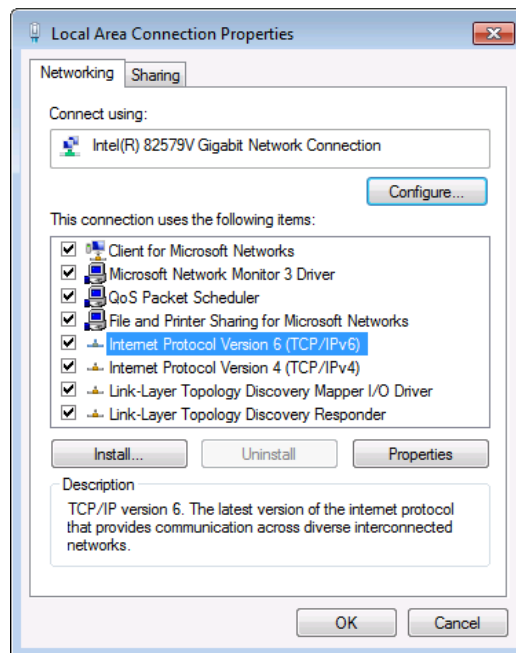


図5：ローカル エリア接続のプロパティ ウィンドウ

4. IT システムの要件に基づいて、インターネット プロトコルバージョン 6 (TCP/IPv6) またはインターネット プロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のいずれかを強調表示します。
5. [プロパティ] をクリックします。[インターネット プロトコルのプロパティ] ウィンドウ (IT システムに固有の) は、図 6 または図 7 のようになります。

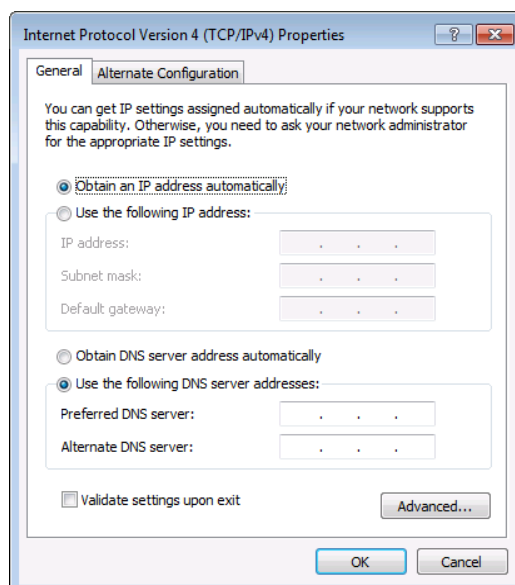


図6：インターネット プロトコルバージョン 4 プロパティ ウィンドウ

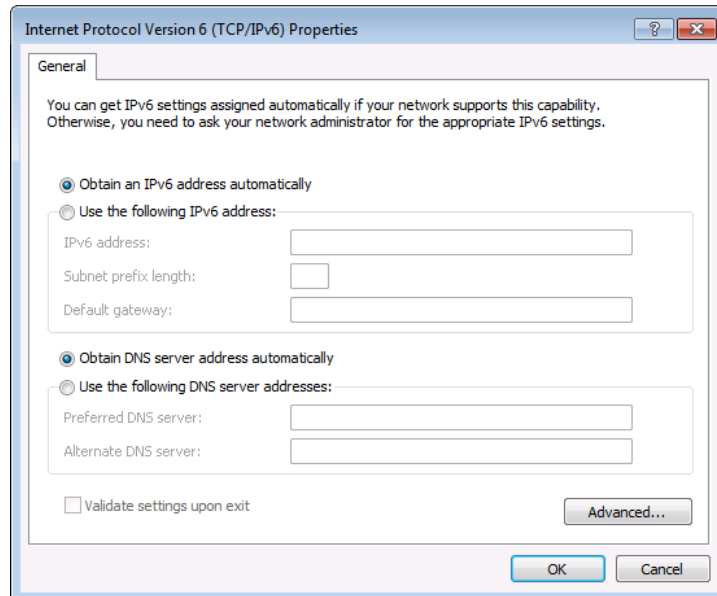


図7：インターネットプロトコルバージョン6プロパティ ウィンドウ

6. [静的 IP アドレス指定に次の IP アドレスを使用する] を選択し、図8 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。

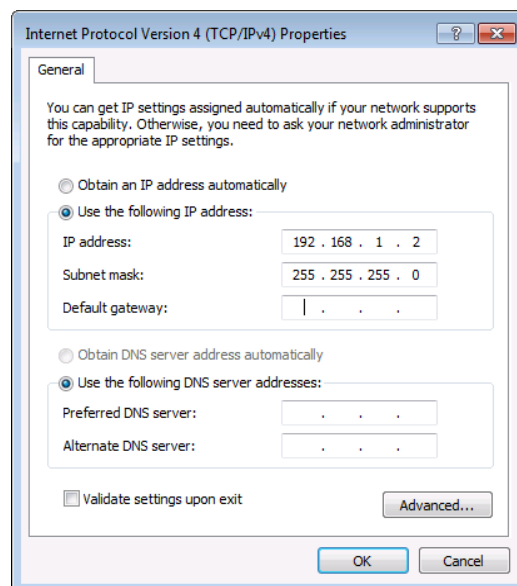


図8：インターネットプロトコルプロパティ ウィンドウ

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

VW-16 イーサネット ポートをネットワーク ハブまたはスイッチのイーサネット ポートにRJ-45 コネクタ付きのストレート ケーブルを使用して接続できます。

---

## RS-232シリアルコマンドを使用した現在のEDIDの収集と設定

1. PCまたはその他のシリアルコントローラーをVW-16 のRS-232ポートに接続します。
2. プロトコル3000コマンドを使用します(42ページの「プロトコル3000コマンド」を参照してください)。

# VW-16 内蔵Webページの使用

VW-16は、内蔵するWebページを使用してリモートで操作できます。Webページには、Webブラウザとイーサネット接続を使用してアクセスします。



プロトコル3000コマンドを使用してVW-16を設定することもできます(42ページのプロトコル3000コマンドを参照)。

接続するには：

- ・この手順を実行します(16ページの「イーサネット経由の操作」を参照)。
- ・お使いのブラウザがサポートされていることを確認してください。

次のオペレーティング システムと Web ブラウザがサポートされています。

Operating Systems	Versions
Windows 7	IE
	Firefox
	Chrome
	Safari
Windows 10	IE
	Edge
	Firefox
	Chrome
Mac	Safari
iOS	Safari



一部の機能は、一部の携帯電話のオペレーティングシステムでサポートされていない場合があります。



## VW-16ウェブページの閲覧

1. ブラウザで、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)。  
デフォルトの Web ページが表示されます。

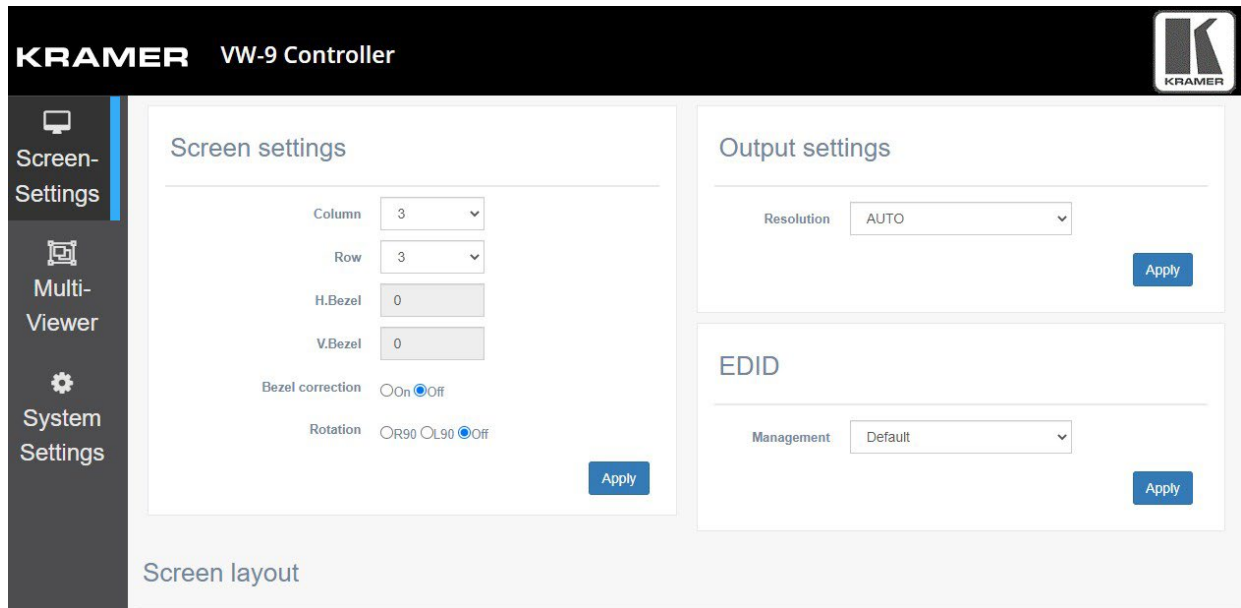



図9：デフォルトWebページ

2. 関連するWebページにアクセスするには、画面の左側にあるナビゲーションリストから選択します。

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

VW-16のWebページでは、次のことができます。

- 22ページ：画面構成の設定
- 24ページ：出力解像度の設定
- 24ページ：EDID管理
- 25ページ：画面レイアウトの設定
- 26ページ：音声設定
- 27ページ：色設定
- 27ページ：レイアウト設定
- 35ページ：機器設定のリセット

## 画面構成の設定

VW-16では、ビデオウォールアレイシステムを4x4、2x8、8x2、5x3、16x1などに設定できます。

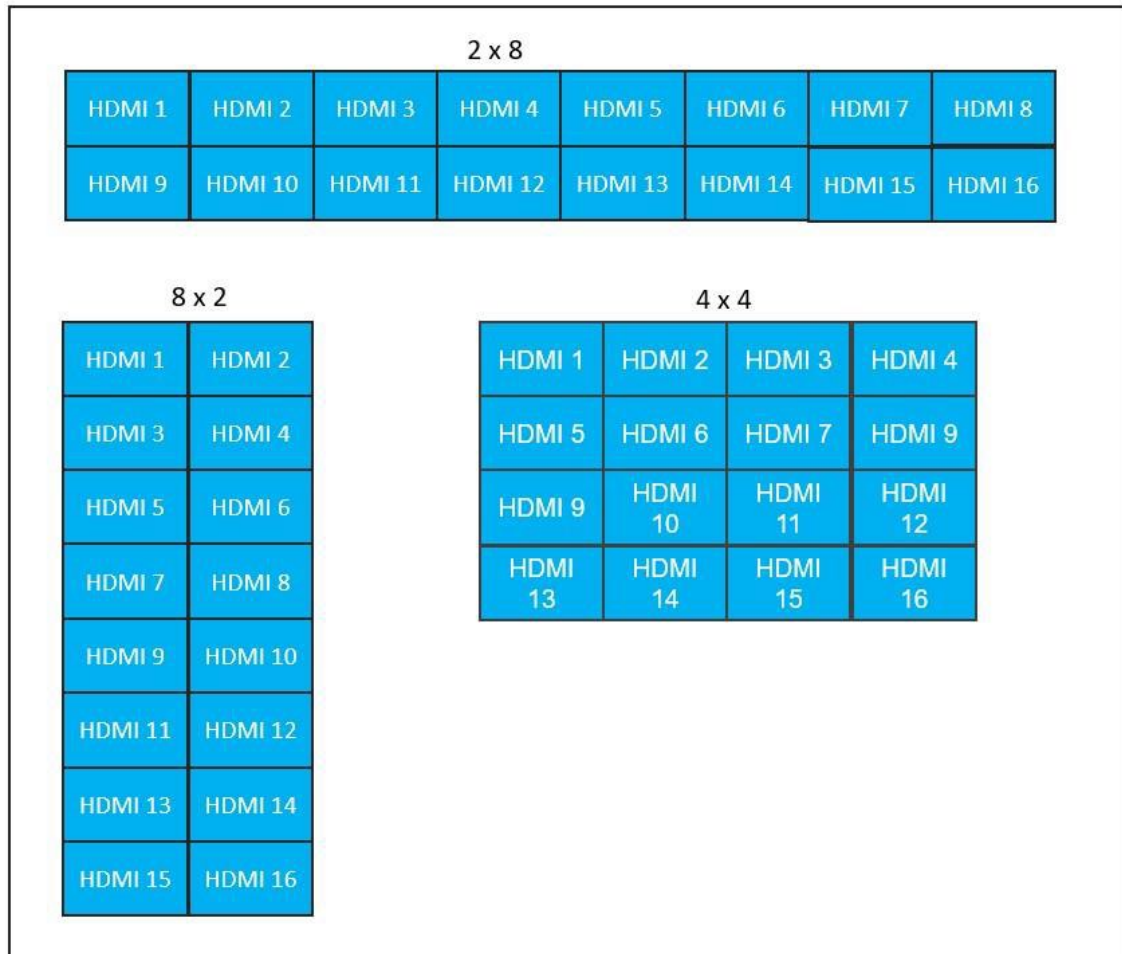


図10 : ウォール アレイ システムの選択



ベゼルとギャップ補正 -ビデオディスプレイのねじれを防ぐために、ベゼルとギャップ補正のために接続されたディスプレイの寸法を設定します。自動補正のために、画面の外側の画面の幅と長さ(ベゼルを含む)と内側の視覚的な幅と長さ(ベゼルを除く)を入力します。

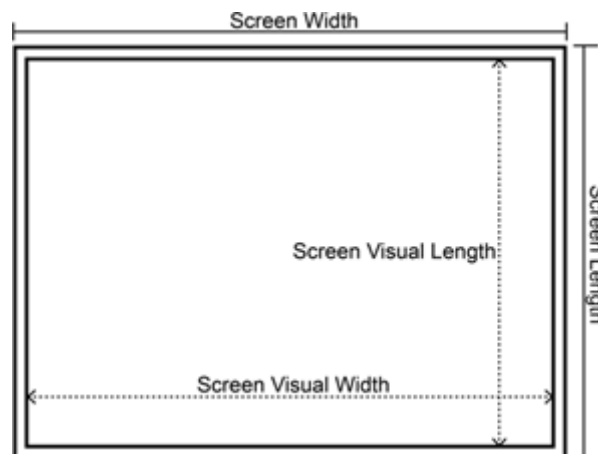


図11 : ベゼルとギャップ補正

## 画面設定を行う：

1. ナビゲーション リストから Screen Settingsを選択します。  
Screen Ssettingsページが表示されます。

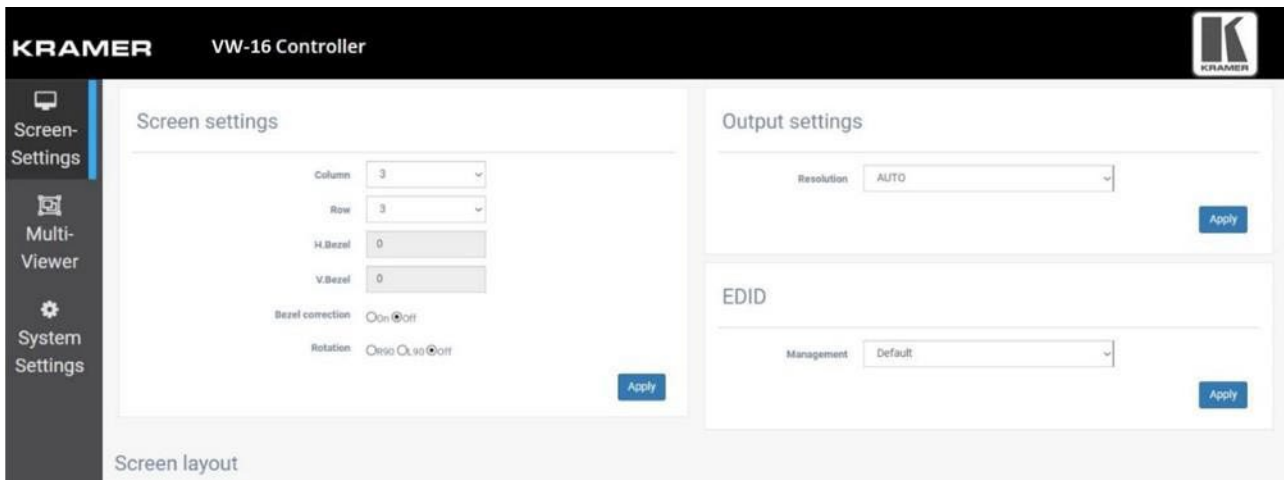


図12：内蔵Webページ – Screen-Settingsページ

2. 以下の表に基づいて画面設定を行います。

項目	説明
Column	ディスプレイの列数を入力します(図16参照)。
Row	ディスプレイの行数を入力します(図16参照)。
Screen Width	ディスプレイの幅(水平)を入力します(ディスプレイのベゼルを含む)。
Screen Length	ディスプレイの長さ(縦)を入力します(ディスプレイのベゼルを含む)。
Screen Visual Width	ディスプレイの表示幅(水平)を入力します(ディスプレイのベゼルを除く)。
Screen Visual Length	ディスプレイの表示長さ(垂直)を入力します(ディスプレイのベゼルを除く)。
Rotation	回転角度R90°(時計回り)、L90°(反時計回り)、またはオフを選択します。デフォルトは オフ です。
Apply	Apply をクリックして設定を確定します。

画面設定が設定されました。

## 出力解像度の設定

VW-16ではユーザーが出力解像度を選択できます。

出力を設定するには：

1. ナビゲーションリストから、Screen Settings を選択します。
2. Output Settings の下の Resolution で、下矢印をクリックし、出力解像度を選択します。

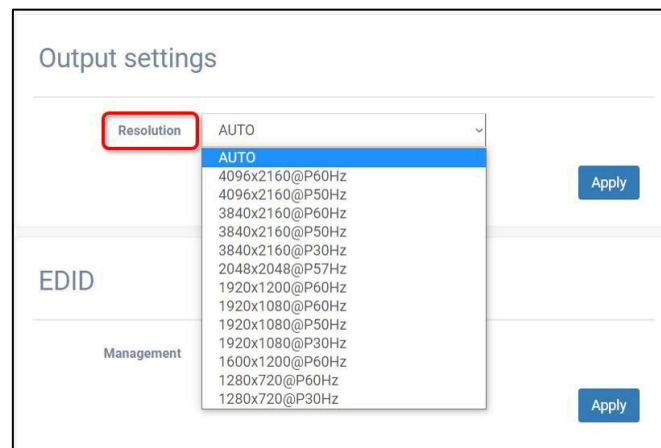


図13：内蔵Webページ - 出力解像度の設定

3. Apply をクリックします。  
出力解像度が設定されました。

## EDIDの管理

EDID管理ページでは、EDIDを以下から読み取ることができます：

- Output 1
- The default EDID (4K60)

EDIDが選択した入力にコピーされます。

入力 1 の EDID を接続されているすべての入力にコピーするには：

1. ナビゲーション リストから Screen Settings を選択します。
2. EDID の下の Management で、下矢印をクリックし、Copy を選択します。



図14：EDID ページ - EDIDソースの選択

3. Apply をクリックします。

Output 1のEDIDは、接続されているすべての入力にコピーされます。

**デフォルトからEDIDを読み取るには：**

1. ナビゲーションリストから、Screen Settings をクリックします。
2. EDID の下の Management で、下矢印をクリックし、Default を選択します。  
EDIDの詳細が表示されます。



図15：EDIDの詳細

3. Apply をクリックします。

これで、EDIDはデフォルトを使用するように設定されます。

## 画面レイアウトの設定

VW-16は、ビデオウォールアレイシステム4X4、2x8、8x2、5x3などを構築できます。

画面レイアウトを設定するには：

1. ナビゲーションリストから、Screen Settings を選択します。
2. Screen settings の Column(列) と Row(行) を使用して画面レイアウトを設定します。  
この例では、Column(列)は 4 列に設定され、Row(行)も 4 行に設定されています。

Screen1	Screen2	Screen3	Screen4
Screen5	Screen6	Screen7	Screen8
Screen9	Screen10	Screen11	Screen12
Screen13	Screen14	Screen15	Screen16

図16：画面レイアウトの例

3. 変更を保存するには、Apply をクリックします。

4. Web ページをリロードします。

これで、画面レイアウトが設定されました。

## マルチビューワ ビデオウォールページの設定

マルチビューワモードは、ビデオウォールシステム上の最大4つのソースから複数のウィンドウを同時に表示するマルチビュービデオウォールです。ユーザーは、マルチスクリーンレイ全体で表示するようにウィンドウを構成したり、サイズを変更したり、位置を変更したりできます。

マルチビューワモードではさまざまな画面レイアウトを使用できます：

- 5セットの事前定義されたレイアウトモード
- 7セットのカスタムマルチビューレイアウトモード

## 音声設定

音声を設定するには：

1. ナビゲーションリストから、Multi-Viewer を選択します。
2. Audio source で、下矢印をクリックして音声を出力するソース(INPUT 1 ~ INPUT 4)を選択するか、MUTEを選択して音声ソースをミュートします。

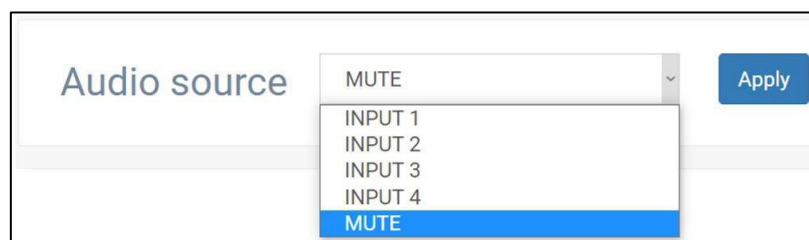


図17：内蔵Webページ - 音声出力するソースの設定

3. Apply をクリックします。

出力する音源が設定されます。

## 色設定

VW-16では、明るさ、コントラスト、色相、彩度などの色設定を調整できます。

色の設定を調整するには：

1. ナビゲーションリストから、Multi-Viewer を選択します。
2. 色設定を調整し、スライダーを右または左に動かして色を調整します(RGB)。
  - a. Brightness – 明るさの値を0～100の間で調整します。
  - b. Contrast – コントラスト値を-100の間で調整します。
  - c. Hue – 色相値を0～100の間で調整します。
  - d. Saturation – 彩度の値を0～100の間で調整します。
3. Apply をクリックします。

色の設定が調整されました。

## レイアウト設定

画面レイアウト設定には2つのモードオプションがあります。






- オプション1：27ページの事前定義されたレイアウト設定
- オプション2：28ページのカスタムレイアウト設定を設定

### オプション 1：事前定義されたレイアウト設定

画面レイアウトが事前定義モードの場合、アスペクト比とボーダー色の設定が表示され、ユーザーが設定できます。

**定義済みのレイアウト設定 (Pre-defined layout setting)を使用するには：**

1. ナビゲーションリストから、Multi-Viewer > Layout settings を選択します。
2. Pre-defined で Layout を選択します。各レイアウト オプションの説明については、次の表を参照してください。

事前定義レイアウト	
Layout A 	ビデオウォールモードは、1つのソースのビデオがビデオウォール上に表示されます。
Layout B 	マルチビューモードで、ビデオウォールの親画像の上に1つのPiPウィンドウが表示されます。
Layout C 	マルチビューモードで、ビデオウォールの親画像の上に2つのPiPウィンドウが表示されます。
Layout D 	マルチビューモードで、ビデオウォールの親画像の上に3つのPiPウィンドウが表示されます。
Layout E 	マルチビューモードで、ビデオウォールに4つのウィンドウが表示されます。



この設定では、入力ソースは対応するウィンドウに固定されます。



3. Aspect ratioで下矢印で選択する、次のいずれかのアスペクト比から選びます：

項目	説明
Full	全画面サイズに拡大します
Best Fit	元のアスペクト比を維持します
Follow input	元のアスペクト比を維持し、水平方向または垂直方向の寸法で自動的に画面を拡大します

4. Apply をクリックします。  
レイアウト設定が設定されました。

**定義済みのレイアウト設定を変更するには：**

1. ナビゲーションリストから、Multi-Viewer > Layout settings を選択します。
2. Pre-defined(定義済み) で Layout(レイアウト) を選択します。
3. グラフィックレイアウト領域で、モニターアイコンをクリックします。QuadView(クワッドビュー)入力ウィンドウが開きます。
4. チャンネルの下矢印を選択し、入力を選択します(INPUT 1-4)。



入力は、シングルソースビデオウォール表示モードの場合の出力用のビデオソースです。

5. 変更を保存するには、Apply をクリックします。  
ソース入力チャンネルが変更されます。



元の事前定義されたレイアウト設定に戻すには、Reset をクリックします。

## オプション 2：カスタム レイアウト設定を設定する

VW-16には、ユーザーが定義および保存できる最大7セットのカスタム画面レイアウトがあります。ユーザーはいつでもカスタム画面レイアウトをリセットおよび復元できます。

カスタム レイアウトを定義する方法は 2つあります：

- スライダーを動かして、ウィンドウのサイズと位置を設定します。

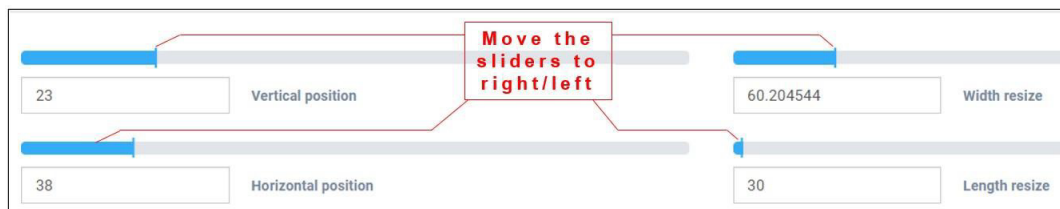


図18：Webページ - カスタムレイアウトでスライダーを調整する

- グラフィックレイアウトエリアに表示されているウィンドウをドラッグして、各ウィンドウのサイズと位置を設定します。

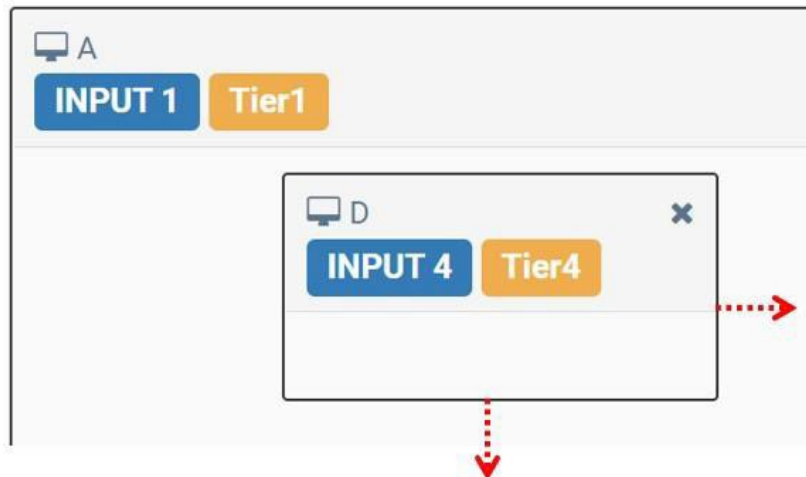


図19 : Webページ - カスタムレイアウトでウィンドウを調整する



アスペクト比の設定は、カスタム画面レイアウトモードでは使用できません。

### カスタム レイアウトを設定するには :

- ナビゲーションリストから、Multi-Viewer > Layout settings を選択します。
- Custom で、カスタム レイアウト (1-7) を選択します。

グラフィックレイアウトウィンドウには、選択したカスタムレイアウトが表示されます。この例では、カスタム 2 が選択されています :

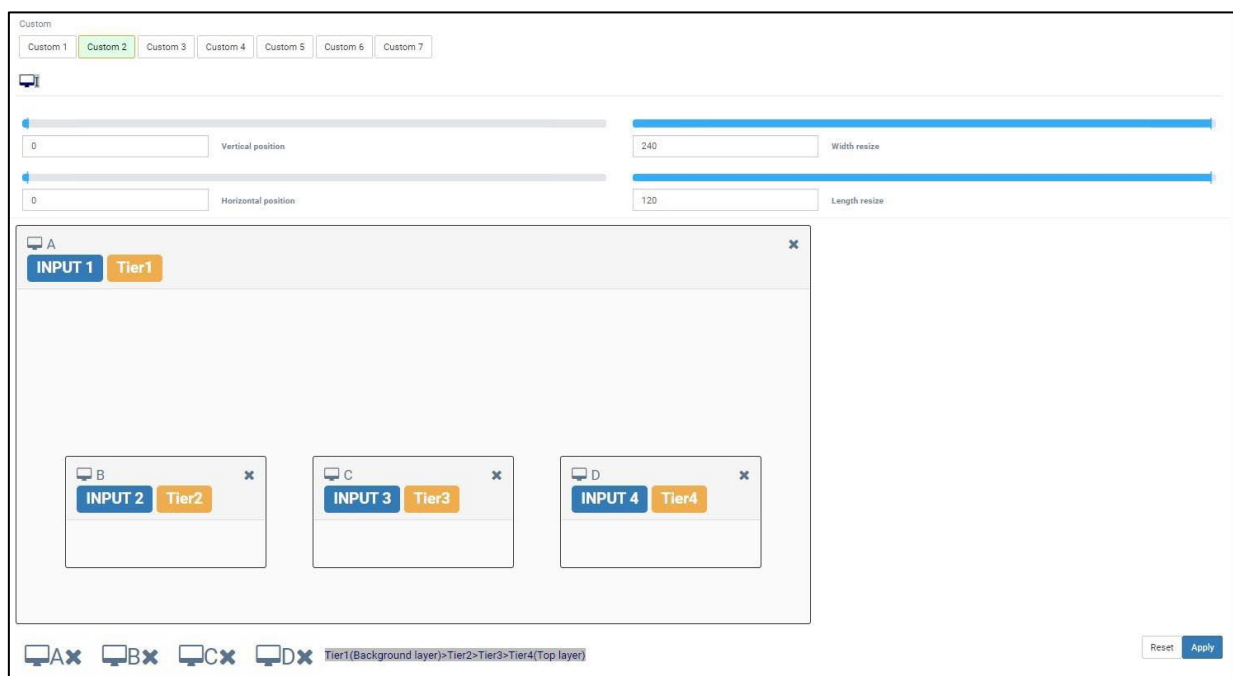


図20 : カスタムマルチビュー Web ページの例

- Apply をクリックします。  
カスタム レイアウトが設定されます。

### ソース入力チャンネルを変更するには：

1. ナビゲーションリストから、Multi-Viewer > Layout settings を選択します。
2. Custom で、カスタム レイアウト (1-7) を選択します。
3. グラフィックレイアウト領域で、モニターアイコンをクリックします。

QuadView input ウィンドウが開きます。

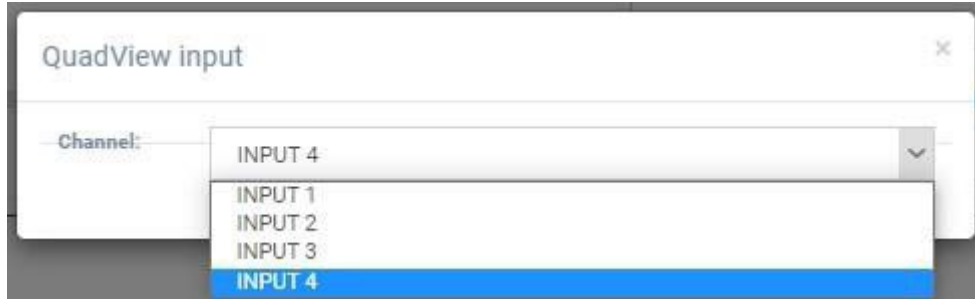


図21：Webページ - カスタム入力チャンネルの変更

4. Channelの下矢印を選択し、入力(INPUT 1-4)を選択します。

ソース入力チャンネルが変更されます。

### カスタム設定を既定の設定にリセットするには：

1. ナビゲーションリストから、Multi-Viewer > Layout settings を選択します。
2. Custom で、カスタム レイアウト (1-7) を選択します。
3. Reset をクリックします。

カスタムレイアウト設定がリセットされます。

### ウィンドウの位置を手動で調整するには：

1. ナビゲーションリストから、Multi-Viewer > Layout settings を選択します。
2. Custom で、カスタム レイアウト (1-7) を選択します。
3. グラフィックレイアウト領域で、次のオプションを使用します：
  - 入力をクリックして必要な位置にドラッグします。
  - 入力のボーダー線をクリックし、正しい位置に伸ばします。

**注：** 右と下の線のみが調整可能です。

- グラフィックレイアウト領域の上で、位置スライダーを使用します。

スライダー名：	説明：
Vertical position	選択したウィンドウの垂直位置を設定します。
Horizontal position	選択したウィンドウの水平位置を設定します。
Width resize	選択したウィンドウの幅を設定します。
Length resize	選択したウィンドウの長さを設定します。

### 階層の設定を調整するには：

- i** 階層 1、階層 2、階層 3、および階層 4 は、オーバーラップしたウィンドウの階層を示します。異なるウィンドウが同じ層を持つことはできません。階層調整オプションは、カスタムレイアウトモードでのみ使用できます。

1. ナビゲーションリストから、Multi-Viewer > Layout settings を選択します。
2. Custom で、カスタム レイアウト (1-7)を選択します。

**i** 層 1 は常に背景レイヤーです。

3. 階層を変更するには、ウィンドウの階層番号をクリックします。説明のために、ウィンドウCで、Tier2をクリックして番号を変更します。他のウィンドウの階層番号もそれに応じて変更されます。



図22：Webページ - 階層番号の変更

または、任意のウィンドウ(B、C、またはD)に移動して、その層を変更します。

4. 変更を保存するには、Applyをクリックします。  
階層が設定されました。

### ウィンドウを無効にするには：

1. ナビゲーションリストから、Multi-Viewer > Layout settings を選択します。
2. Custom で、カスタム レイアウト (1-7) を選択します。
3. ウィンドウを無効にするには、次のいずれかの操作を行います：
  - グラフィックレイアウト領域の各ウィンドウの X アイコンをクリックします。
  - 又は、
  - Webページの下部に表示される各ウィンドウの X アイコンをクリックします。



図23：Webページ - グラフィックレイアウト領域のウィンドウを無効にする

4. 変更を保存するには、Apply をクリックします。  
選択したウィンドウが無効になります。

**ウィンドウを有効にするには：**

1. ナビゲーションリストから、Multi-Viewer > Layout settings を選択します。
2. Custom で、カスタム レイアウト (1-7) を選択します。
3. ウィンドウを有効にするには、次のいずれかの操作を行います：
4. Webページの下部に表示される各ウィンドウの X アイコンをクリックします。
5. 変更を保存するには、Apply をクリックします。

選択したウィンドウが有効になります。

# システム設定

IPアドレスとデバイス(ユニット)IDを変更したり、ネットワーク設定などの他の重要なデバイス情報を表示したりするには、System Settings > System に進みます：

- 33ページ：イーサネットタイプ(スタティックまたはDHCP)の表示
- 33ページ：MACアドレスの表示
- 33ページ：IPアドレスの変更
- 34ページ：ユニットIDの設定
- 35ページ：ファン速度の表示
- 35ページ：VW-16を工場出荷時のデフォルトにリセットする
- 35ページ：デバイスのリセット

---

## イーサネットタイプ(スタティックまたはDHCP)の表示

イーサネットタイプ (スタティックまたは HDCP) を表示するには：

1. ナビゲーション リストから、System Settings をクリックします。
2. 下の System > Ethernet type



イーサネットタイプをHDCPに変更するには、プロトコル3000 41ページを参照。

---

## MACアドレスの表示

1. ナビゲーション リストから、System Settings をクリックします。
2. 下の System > MAC address

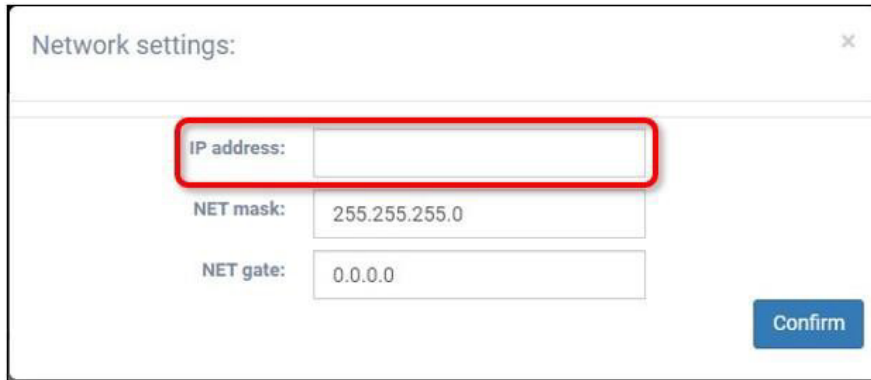
---

## IPアドレスの変更

注 - VW-16 のデフォルト IP アドレスは 192.168.1.39 です。

1. ナビゲーション リストから、System Settings をクリックします。
2. 下の System > IP Address
3. 現在のIPアドレスをクリックすると、Network settings ウィンドウが開きます。

4. IP address フィールドに、新しい IP アドレスを入力します。



Network settings: [x]

IP address:

NET mask: 255.255.255.0

NET gate: 0.0.0.0

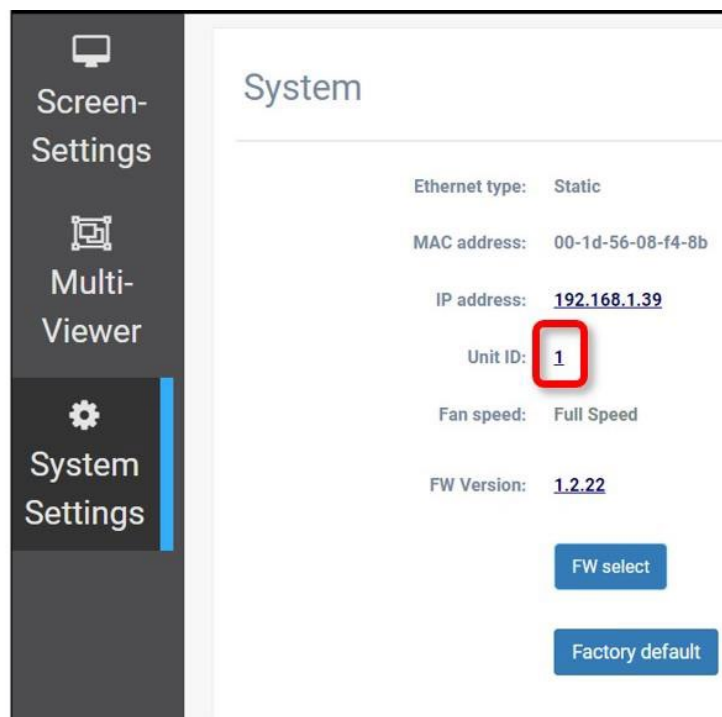
Confirm

図24 : Webページ - IPアドレスの変更

5. 変更を保存するには、Confirm をクリックします。
6. Web ブラウザで、新しい IP アドレスを使用して Web ページにアクセスします。  
新しい IP アドレスが設定されました。

## ユニットIDの設定

1. ナビゲーション リストから、System Settings をクリックします。
2. System で、ユニットIDの後の番号を選択します。



System

Ethernet type: Static

MAC address: 00-1d-56-08-f4-8b

IP address: 192.168.1.39

Unit ID: 1

Fan speed: Full Speed

FW Version: 1.2.22

FW select

Factory default

図25 : ユニットIDの設定



3. Unit ID ウィンドウで、デバイスのユニット ID を入力します。



図26 : Unit ID 番号を“5”に設定

4. 変更を保存するには、Confirm をクリックします。

ユニットIDが設定されます。

---

## ファン速度の表示

動作中のファンの回転速度を示します。“Full Speed” と “Low Speed”. の2つのスピードモードがあります。ファン速度は動作環境に基づき自動的に調整されます。

**ファン速度を表示するには :**

1. ナビゲーション リストから、System Settings をクリックします。
2. 下の System > Fan speed  
ファン速度が表示されます。

---

## VW-16を工場出荷時のデフォルトにリセットする

**工場出荷時のデフォルトにリセットするには :**

1. ナビゲーション リストから、System Settings をクリックします。
2. 下のSystem で Factory default を選択します。
3. 開いた Apply ウィンドウで、Apply をクリックします。  
VW-16は工場出荷時のデフォルトにリセットされます。

---


## 本機のリセット

工場出荷時のリセット – 本機を再起動し、入出力設定や IPアドレスを含むすべての工場出荷時の設定を復元します。

本機のリセットは、次を使用して実行できます :

- プロトコル3000 FACTORYコマンド(42ページのプロトコル3000コマンドを参照)。
- Webページ(33 ページの「システム設定」を参照)。

# ファームウェアのアップグレード

 ファームウェアの更新を開始する前に、これらのファイルを USBメモリにコピーします：

- Image.S19
- min.x.x.x.x.bin
- mout.x.x.x.x.bin
- sinx.x.x.bin

**ファームウェアをアップグレードするには：**

1. VW-16の電源を入れます。
2. OSDまたはWebページを介して現在のファームウェアバージョンを確認してください。
3. USBメモリを VW-16 USBポートに挿入します。
4. OSDに移動し、FW Upgrade(ファームウェアアップグレード)を選択します。
  - a. ファームウェアのアップグレードステータスは、ターミナル“Updating Firmware”にこのメッセージを表示します。
  - b. ファームウェアのアップデートが完了すると、前面パネルのライトが消灯し、システムが再起動します。
  - c. ファームウェアのアップグレードステータスは、ターミナル“Updating Firmware”にこのメッセージを表示します。
  - d. フロントパネルのボタンライトが点灯します。ファームウェアのアップグレードが完了しました。

## 仕様

入力	4 HDMI	HDMI コネクタ
出力	16 HDMI	HDMI コネクタ
	アンバランスステレオ音声	3ピン ターミナルブロック
イメージ プロセッシング	入力解像度	4096x2160p (60Hz, 50Hz, 24Hz), 3840x2160p (60Hz, 50Hz, 30Hz, 25Hz, 24Hz), 2560x1080p (60Hz), 1920x1080p (60Hz, 50Hz, 30Hz, 25Hz, 24Hz), 1920x1080i (60Hz, 50Hz), 1280x720p (60Hz), 720x480p (60Hz, 50Hz), 720x576p (50Hz), 640x480p (60Hz, 50Hz)
	入力および出力 クロマサンプリング	4:4:4
	出力カラーディプス	24 bpp
	映像帯域幅	最大 18Gbps
	出力解像度	4096x2160p (60Hz, 50Hz), 3840x2160p (60Hz, 50Hz, 30Hz), 2048x2048p (57Hz), 1920x1200p (60Hz), 1920x1080p (60Hz, 50Hz, 30Hz), 1600x1200p (60Hz), 1280x720p (60Hz, 30Hz)
	HDMI 規格適合	HDMI 1.4, HDMI 2.0
	HDCP 規格適合	HDCP 1.4, HDCP 2.2
コントロール	RS-232 / Telnet	9ピン D-sub メス コネクタ
	RS-485 / RS-422	5ピン ターミナルブロック
	イーサネット ポート	RJ-45 コネクタ
	Webインターフェイス	内蔵Webユーザーインターフェイス
ファームウェア	アップグレード対応可能	USB2.0ポートにて
電源	2重化 (リダンダント)	内蔵電源モジュール
	電源供給	100-240VAC、50/60Hz
	消費電力	300W
	熱放散	260W
騒音レベル	周囲騒音	ラック設置時：最大46dB デスクトップ設置時：最大40dB
環境条件	動作温度	0°C ~ 40°C
	動作湿度	0% ~ 80% RH
	保存温度	-20°C ~ 60°C
規制適合	安全	CE、FCC、PSE
筐体	サイズ	19インチ 6U
	材質	アルミニウム
	冷却	ファンによる換気(8シーリングファン)
一般	外形寸法 (W、D、H)	約 44cm x 42.1cm x 26.4cm
	梱包寸法 (W、D、H)	約 51cm x 51.5cm x 38cm
	本体重量	約 16.3kg
	梱包重量	約 18.8kg
アクセサリ	付属品	電源コード
仕様は予告なく変更される場合があります。 <a href="http://www.kramerav.com">www.kramerav.com</a> を参照ください。		

## デフォルト通信パラメータ

RS-232	
Baud Rate:	115,200
Data Bits:	8
Stop Bits:	1
Parity:	None
Command Format:	ASCII
例：(出力1の映像をミュートする): #VMUTE 1,1	Y 0 92 1<CR>
Ethernet	
IP設定を工場出荷時設定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 Address:	192.168.1.39
Subnet mask:	255.255.255.0
Default gateway:	192.168.1.254
TCP Port #:	5000
UDP Port #:	50000
工場出荷時設定への完全リセット	
OSDによる操作	Go to: Menu-> SYSTEM -> FACTORY DEFAULT -> YES 確認のため Enter を押します。

## デフォルト EDID

### Monitor

Model name..... VW-16  
 Manufacturer..... KMR  
 Plug and Play ID..... KMR060D  
 Serial number..... 49  
 Manufacture date..... 2014, 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..... n/a

### 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 2178 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..... 0MHz

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

Report information

Date generated..... 3/9/2022  
 Software revision..... 2.91.0.1043  
 Data source..... File - NB: improperly installed  
 Operating system..... 10.0.19044.2

Raw data

00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,0D,06,31,00,00,00,06,18,01,03,80,1F,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,00,56,  
 57,2D,31,36,0A,20,20,20,20,20,00,00,00,FD,00,17,3D,0F,88,3C,00,0A,20,20,20,20,20,01,57,  
 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,C4,01,78,80,00,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,E7

# 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 文字列です。

- **コマンドフォーマット :**

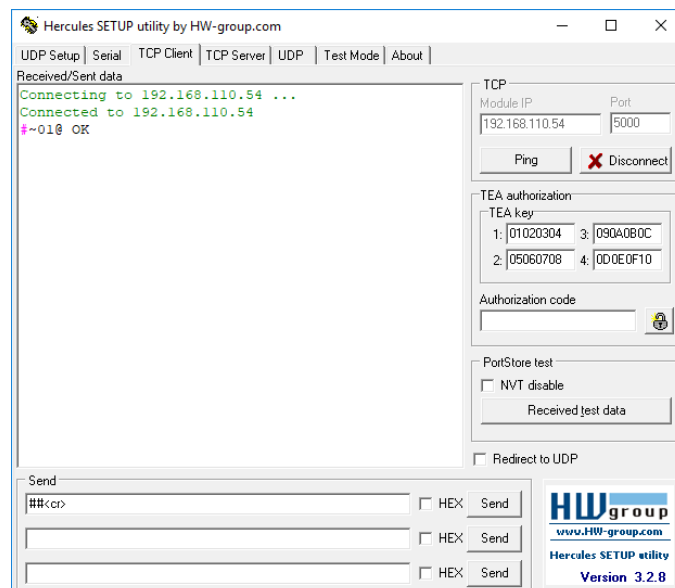
Prefix	Command Name	Constant (Space)	Parameter(s)	Suffix
x				
#	Command	_	Parameter	<CR>

- **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 :** 複数のパラメータはコンマ(,)で区切る必要があります。さらに、カッコ([と])を使用して、複数のパラメータを1つのパラメータ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連鎖できます。各コマンドは、パイプ文字(|)で区切られます。
- **パラメータ属性 :** パラメータ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、VW-16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
#	<p>Protocol handshaking.</p> <p>① Validates the Protocol 3000 connection and gets the machine number.</p> <p>Step-in master products use this command to identify the availability of a device.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@_ok&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>		#<CR>
BACKUP	Use to backup data to a USB flash drive.	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#BACKUP_&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@BACKUP_OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>		Backup data to USB flash drive #BACKUP_<CR>
BEZEL	Set bezel On/Off, H/V correction.	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#BEZEL_out_index,hv_value,switch,h_value,v_value&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@BEZEL_out_index,hv_value,switch,h_value,v_value&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>out_index</b> – 1</p> <p><b>hv_value</b> – 0– current H/V value 1– max. H/V value</p> <p><b>switch</b> – Enable/Disable bezel correction 0 –Off 1–On</p> <p><b>h_value</b> – Horizontal correction values (0 to 99)</p> <p><b>v_value</b> – Vertical correction values (0 to 99)</p>	Set bezel On with H=12 and V=24 bezel correction: #BEZEL_1,0,1,12,24<CR>
BEZEL?	Get bezel switch, H/V correction status.	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#BEZEL?_out_index,hv_value&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@BEZEL_out_index,hv_value,switch,h_value,v_value&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>out_index</b> – 1</p> <p><b>hv_value</b> – 0– current H/V value 1– max. H/V value</p> <p><b>switch</b> – Enable/Disable bezel correction 0 –Off 1–On</p> <p><b>h_value</b> – Horizontal correction values (0 to 99)</p> <p><b>v_value</b> – Vertical correction values (0 to 99)</p>	Get bezel current correction status: #BEZEL?_1,0<CR>
BUILD-DATE?	Get device build date.	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#BUILD-DATE?_&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@BUILD-DATE_date,time&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>date</b> – Format: YYYY/MM/DD where YYYY = Year MM = Month DD = Day</p> <p><b>time</b> – Format: hh:mm:ss where hh = hours mm = minutes ss = seconds</p>	Get the device build date: #BUILD-DATE?<CR>
BRIGHTNESS	<p>Set image brightness for each output.</p> <p>① Value limits can vary for different devices.</p> <p>Value is a property of input connected to current output. Changing input source might cause changes in this value (refer to device definitions).</p> <p>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.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#BRIGHTNESS_out_index,value&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@BRIGHTNESS_out_index,value&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>out_index</b> – Number that indicates the specific output: * – All</p> <p><b>value</b> – Brightness value (0 to 100)</p>	Set the brightness to 50: #BRIGHTNESS_1,50<CR>
BRIGHTNESS?	<p>Get image brightness for each output.</p> <p>① Value limits can vary for different devices.</p> <p>Value is a property of input connected to current output. Changing input source might cause changes in this value (refer to device definitions).</p> <p>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.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#BRIGHTNESS?_out_index&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@BRIGHTNESS_out_index,value&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>out_index</b> – Number that indicates the specific output: * – All</p> <p><b>value</b> – Brightness value (0 to 100)</p>	Get the brightness: #BRIGHTNESS?_1<CR>



Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
CONTRAST	<p>Set image contrast per output.</p> <p><b>i</b> Value limits can vary for different devices.</p> <p>Value is a property of input connected to current output. Changing the input source might cause changes in this value (refer to device definitions).</p> <p>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.</p>	<p><b>COMMAND</b> #CONTRAST_&lt;out_index&gt;,value&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@CONTRAST_&lt;out_index&gt;,value&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p><b>out_index</b> – Number that indicates the specific output: * – All <b>value</b> – Contrast value (0 to 100)</p>	<p>Set the contrast to 40: #CONTRAST_1,40&lt;CR&gt;</p>
CONTRAST?	<p>Get image contrast per output.</p> <p><b>i</b> Value limits can vary for different devices.</p> <p>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).</p> <p>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.</p>	<p><b>COMMAND</b> #CONTRAST?_&lt;out_index&gt;&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@CONTRAST_&lt;out_index&gt;,value&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p><b>out_index</b> – Number that indicates the specific window: * – All <b>value</b> – Contrast value (0 to 100)</p>	<p>Get contrast: #CONTRAST?_1&lt;CR&gt;</p>
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> #CPEDID_&lt;edid_io&gt;,src_id,&lt;edid_io&gt;,dest_bitmap&lt;CR&gt;</p> <p>or #CPEDID_&lt;edid_io&gt;,src_id,&lt;edid_io&gt;,dest_bitmap,&lt;safe_mode&gt;&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@CPEDID_&lt;edid_io&gt;,src_id,&lt;edid_io&gt;,dest_bitmap&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>~nn@CPEDID_&lt;edid_io&gt;,src_id,&lt;edid_io&gt;,dest_bitmap,&lt;safe_mode&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p><b>edid_io</b> – EDID source type (usually output) 1 – Output 2 – Default EDID <b>src_id</b> – Number of chosen source stage 0 – Default EDID source 1 – Output 1 <b>edid_io</b> – EDID destination type 0 – Input <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. 0 – indicates that EDID data is not copied to this destination. 1 – indicates that EDID data is copied to this destination. <b>safe_mode</b> – Safe mode 0 – device accepts the EDID as is without trying to adjust 1 – device tries to adjust the EDID (default value if no parameter is sent)</p>	<p>Copy the EDID data from the Output 1 (EDID source) to the Input: #CPEDID_1,1,0,0x1&lt;CR&gt;</p> <p>Copy the EDID data from the default EDID source to the Input: #CPEDID_2,0,0,0x1&lt;CR&gt;</p>
CRDT	<p>Set window size and position.</p>	<p><b>COMMAND</b> #CRDT_&lt;out_index&gt;,left,top,right,bottom&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@CRDT_&lt;out_index&gt;,left,top,right,bottom&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p><b>out_index</b> – Number that indicates the specific window: 1 – Win A 2 – Win B 3 – Win C 4 – Win D * – All <b>left</b> – Left coordinate (0 to 210) <b>top</b> – Top coordinate (0 to 90) <b>width</b> – (30 to 240) <b>height</b> – (30 to 120)</p>	<p>Set window 2 size and position: #CRDT_2,0,0,90,45&lt;CR&gt;</p>
CRDT?	<p>Get window size and position.</p>	<p><b>COMMAND</b> #CRDT?_&lt;out_index&gt;&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@CRDT_&lt;out_index&gt;,left,top,right,bottom&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p><b>out_index</b> – Number that indicates the specific window: 1 – Win A 2 – Win B 3 – Win C 4 – Win D * – All <b>left</b> – Left coordinate (0 to 210) <b>top</b> – Top coordinate (0 to 90) <b>width</b> – (30 to 240) <b>height</b> – (30 to 120)</p>	<p>Get window 2 size and position: #CRDT?_2&lt;CR&gt;</p>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
DISPLAY?	Get output HPD status.	<b>COMMAND</b> #DISPLAY?_out_index<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@DISPLAY_out_index,status<CR><LF>	out_index – Number that indicates the specific output: 1 – Output 1 2 – Output 2 3 – Output 3 4 – Output 4 5 – Output 5 6 – Output 6 7 – Output 7 8 – Output 8 9 – Output 9 10 – Output 10 11 – Output 11 12 – Output 12 13 – Output 13 14 – Output 14 15 – Output 15 16 – Output 16 status – HPD status according to signal validation 0 – Signal or sink is not valid 1 – Signal or sink is valid	Get the output HPD status of Output 1: #DISPLAY?_1<CR>
ETH-PORT	Set Ethernet port protocol.  If the port number you enter is already in use, an error is returned. The port number must be within the following range: 0-(2^16-1).	<b>COMMAND</b> #ETH-PORT_port_type,port_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@ETH-PORT_port_type,port_id<CR><LF>	port_type – TCP/UDP 0 – TCP 1 – UDP port_id – TCP / UDP port number (0 – 65534)	Set the Ethernet port protocol for TCP to port 12457: #ETH-PORT_0,12457<CR>
ETH-PORT?	Get Ethernet port protocol.	<b>COMMAND</b> #ETH-PORT?_port_type<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@ETH-PORT_port_type,port_id<CR><LF>	port_type – TCP/UDP 0 – TCP 1 – UDP port_id – TCP / UDP port number (0 – 65534)	Get the Ethernet port protocol for UDP: #ETH-PORT?_1<CR>
FACTORY	Reset device to factory default configuration.  This command deletes all user data from the device. The deletion can take some time.  Your device may require powering off and powering on for the changes to take effect.	<b>COMMAND</b> #FACTORY<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@FACTORY_ok<CR><LF>		Reset the device to factory default configuration: #FACTORY<CR>
HDCP-MOD	Set HDCP mode.  Set HDCP working mode on the device input:  HDCP supported - HDCP_ON [default].  HDCP not supported - HDCP OFF.  HDCP support changes following detected sink - MIRROR OUTPUT.  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.	<b>COMMAND</b> #HDCP-MOD_io_index,in_index,mode<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@HDCP-MOD_io_index,mode<CR><LF>	io_index – Number that indicates the specific input: 1-N (N= the total number of inputs) 1 – Input 1 2 – Input 2 3 – Input 3 4 – Input 4 in_index – Number that indicates the specific input: 1-N (N= the total number of inputs) mode – HDCP mode: 1 – HDCP Off 2 – HDCP On	Set the input HDCP-MODE of IN 1 to Off: #HDCP-MOD_1,0<CR>
HDCP-MOD?	Get HDCP mode.  Set HDCP working mode on the device input:  HDCP supported - HDCP_ON [default].  HDCP not supported - HDCP OFF.  HDCP support changes following detected sink - MIRROR OUTPUT.	<b>COMMAND</b> #HDCP-MOD?_in_index<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@HDCP-MOD_in_index,mode<CR><LF>	io_index – Number that indicates the specific input: 1 – Input 1 2 – Input 2 3 – Input 3 4 – Input 4 in_index – Number that indicates the specific input: 1-N (N= the total number of inputs) mode – HDCP mode: 0 – HDCP Off 1 – HDCP On	Get the input HDCP-MODE of IN 1 HDMI: #HDCP-MOD?_1<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
HDCP-STAT?	Get HDCP signal status.  ① io_mode =1 – get the HDCP signal status of the sink device connected to the specified output.  io_mode =0 – get the HDCP signal status of the source device connected to the specified input.	<b>COMMAND</b> #HDCP-STAT?_io_mode,in_index<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@HDCP-STAT_io_mode,in_index,status<CR><LF>	<b>io_mode</b> – Input/Output 0 – Input 1 – Output <b>io_index</b> – Number that indicates the specific number of inputs or outputs (based on io_mode): for inputs: 1 – Input 1 2 – Input 2 3 – Input 3 4 – Input 4 For outputs: 1 – Output 1 2 – Output 2 3 – Output 3 4 – Output 4 5 – Output 5 6 – Output 6 7 – Output 7 8 – Output 8 9 – Output 9 10 – Output 10 11 – Output 11 12 – Output 12 13 – Output 13 14 – Output 14 15 – Output 15 16 – Output 16 <b>status</b> – Signal encryption status - valid values On/Off 0 – HDCP Off 1 – HDCP On	Get the output HDCP-STATUS of IN 1: #HDCP-STAT?_0,1<CR>
HELP	Get command list or help for specific command.	<b>COMMAND</b> #HELP<CR> #HELP_cmd_name<CR> <b>FEEDBACK</b> 1. Multi-line: ~nn@Device_cmd_name,_cmd_name...<CR><LF>  To get help for command use: HELP (COMMAND_NAME)<CR><LF> ~nn@HELP_cmd_name:<CR><LF> description<CR><LF> USAGE:usage<CR><LF>	<b>cmd_name</b> – Name of a specific command	Get the command list: #HELP<CR>  To get help for AV-SW-TIMEOUT: #HELP_av-sw-timeout<CR>
IDV	Set visual indication from device.  ① Using this command, some devices can light a sequence of buttons or LEDs to allow identification of a specific device from similar devices.	<b>COMMAND</b> #IDV<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@IDV_ok<CR><LF>		#IDV<CR>
IMAGE-PROP	Set the image size.  ① Sets the image properties of the selected scaler.	<b>COMMAND</b> #IMAGE-PROP_scaler_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@IMAGE-PROP_scaler_id,video_mode...<CR><LF>	<b>scaler_id</b> – Scaler number – * – All <b>video_mode</b> – Status 1 – Full 2 – Best fit 3 – Followinput	Set the image size: #IMAGE-PROP_...<CR>
IMAGE-PROP?	Get the image size.  ① Gets the image properties of the selected scaler.	<b>COMMAND</b> #IMAGE-PROP?_scaler_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@IMAGE-PROP_scaler_id,video_mode...<CR><LF>	<b>scaler_id</b> – Scaler number – * – All <b>video_mode</b> – Status 1 – Full 2 – Best fit 3 – Followinput	Get the image size: #IMAGE-PROP?_...<CR>
INFO-IO?	LEGACY COMMAND. Get in/out count.	<b>COMMAND</b> #INFO-IO?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@INFO-IO_IN_inputs_count,OUT_outputs_count<CR><LF>	<b>inputs_count</b> – Number of inputs in the unit <b>outputs_count</b> – Number of outputs in the unit	Get inputs count: #INFO-IO?_<CR>
INFO-PRST?	LEGACY COMMAND. Get maximum preset count.  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> #INFO-PRST?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@INFO-PRST_VID_preset_video_count,AUD_preset_audio_count<CR><LF>	<b>video_preset_count</b> – Maximum number of video presets in the unit <b>audio_preset_count</b> – Maximum number of audio presets in the unit	Get number of video and audio presets: #INFO-PRST?_<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>	<b>lock/unlock</b> – On/Off 0 – Off unlocks front panel buttons or keyboard 1 – On locks front panel buttons or keyboard	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>	<b>lock/unlock</b> – On/Off 0 – Off unlocks front panel buttons or keyboard 1 – On locks front panel buttons or keyboard	Get the front panel lock state: #LOCK-FP?<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
MACH-NUM	Set machine number.  ⓘ Some devices do not set the new machine number until the device is restarted.  Some devices can change the machine number only from DIP-switches.	<b>COMMAND</b> #MACH-NUM_machine_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MACH-NUM_machine_id<CR><LF>	machine_id – New device machine number (1 to 99)	Set machine number ID to 5: #MACH-NUM_5<CR>
MACH-NUM?	Get machine number.  ⓘ Some devices do not set the new machine number until the device is restarted.  Some devices can change the machine number only from DIP-switches.	<b>COMMAND</b> #MACH-NUM? <CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MACH-NUM_machine_id<CR><LF>	machine_id – New device machine number (1 to 99)	Get machine number: #MACH-NUM?_ <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_out_index,mute_mode<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MUTE_out_index,mute_mode<CR><LF>	out_index – Number that indicates the specific output: 1 – Output 1 2 – Output 2 3 – Output 3 4 – Output 4 5 – Output 5 6 – Output 6 7 – Output 7 8 – Output 8 9 – Output 9 10 – Output 10 11 – Output 11 12 – Output 12 13 – Output 13 14 – Output 14 15 – Output 15 16 – Output 16 * – All 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?_out_index<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MUTE_out_index,mute_mode<CR><LF>	out_index – Number that indicates the specific output: 1 – Output 1 2 – Output 2 3 – Output 3 4 – Output 4 5 – Output 5 6 – Output 6 7 – Output 7 8 – Output 8 9 – Output 9 10 – Output 10 11 – Output 11 12 – Output 12 13 – Output 13 14 – Output 14 15 – Output 15 16 – Output 16 * – All mute_mode – On/Off 0 – Off 1 – On	Get mute status of output 1 #MUTE_1?,1<CR>
MUTE-ANA	Set analog output settings.	<b>COMMAND</b> #MUTE-ANA_channel,mute_mode<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MUTE-ANA_channel,mute_mode<CR><LF>	channel – * (All) mute_mode – 0 – off unmute, 1 – on mute	Set analog output settings: #MUTE-ANA_*,1<CR>
MUTE-ANA?	Get analog output settings.	<b>COMMAND</b> #MUTE-ANA?_channel<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MUTE-ANA_channel,mute_mode<CR><LF>	channel – * (All) mute_mode – 0 – off unmute, 1 – on mute	Get analog output settings: #MUTE_?<CR>






Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
NET-DHCP	<p>Set DHCP mode.</p> <p>ⓘ Only 1 is relevant for the mode value. To disable DHCP, the user must configure a static IP address for the device.</p> <p>Connecting Ethernet to devices with DHCP may take more time in some networks.</p> <p>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.</p> <p>For proper settings consult your network administrator.</p> <p>ⓘ 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.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#NET-DHCP_dhcp_state&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@NET-DHCP_dhcp_state&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>dhcp_state</b> –</p> <p>0–Static</p> <p>1–DHCP</p>	<p>Enable DHCP mode:</p> <pre>#NET-DHCP_1&lt;CR&gt;</pre>
NET-DHCP?	<p>Get DHCP mode.</p> <p>ⓘ 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.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#NET-DHCP?_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@NET-DHCP_netw_id,dhcp_mode&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>dhcp_state</b> –</p> <p>0–Static</p> <p>1–DHCP</p>	<p>Get DHCP mode:</p> <pre>#NET-DHCP?_id&lt;CR&gt;</pre>
NET-GATE	<p>Set gateway IP.</p> <p>ⓘ 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.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#NET-GATE_ip_address&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@NET-GATE_ip_address&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>ip_address</b> – Format: xxx.xxx.xxx.xxx</p>	<p>Set the gateway IP address to 192.168.0.1:</p> <pre>#NET-GATE_192.168.0.001&lt;CR&gt;</pre>
NET-GATE?	<p>Get gateway IP.</p> <p>ⓘ A network gateway connects the device via another network and maybe over the Internet. Be aware of security problems.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#NET-GATE?_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@NET-GATE_ip_address&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>ip_address</b> – Format: xxx.xxx.xxx.xxx</p>	<p>Get the gateway IP address:</p> <pre>#NET-GATE?_id&lt;CR&gt;</pre>
NET-IP	<p>Set IP address.</p> <p>ⓘ For proper settings consult your network administrator.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#NET-IP_ip_address&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@NET-IP_ip_address&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>ip_address</b> – Format: xxx.xxx.xxx.xxx</p>	<p>Set the IP address to 192.168.1.39:</p> <pre>#NET-IP_192.168.001.039&lt;CR&gt;</pre>
NET-IP?	<p>Get IP address.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#NET-IP?_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@NET-IP_ip_address&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>ip_address</b> – Format: xxx.xxx.xxx.xxx</p>	<p>Get the IP address:</p> <pre>#NET-IP?_id&lt;CR&gt;</pre>
NET-MAC?	<p>Get MAC address.</p> <p>ⓘ 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.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#NET-MAC?_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@NET-MAC_id,mac_address&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>id</b> – 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...</p> <p><b>mac_address</b> – Unique MAC address. Format: XX-XX-XX-XX-XX-XX where X is hex digit</p>	<pre>#NET-MAC?_id&lt;CR&gt;</pre>
NET-MASK	<p>Set subnet mask.</p> <p>ⓘ For proper settings consult your network administrator.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#NET-MASK_net_mask&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@NET-MASK_net_mask&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>net_mask</b> – Format: xxx.xxx.xxx.xxx</p>	<p>Set the subnet mask to 255.255.0.0:</p> <pre>#NET-MASK_255.255.000.000&lt;CR&gt;</pre>
NET-MASK?	<p>Get subnet mask.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#NET-MASK?_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@NET-MASK_net_mask&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>net_mask</b> – Format: xxx.xxx.xxx.xxx</p>	<p>Get the subnet mask:</p> <pre>#NET-MASK?_id&lt;CR&gt;</pre>
PICTURE-RST	<p>Reset picture settings</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#PICTURE-RST&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@PICTURE-RST_OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>		<p>Recall preset 1:</p> <pre>#PICTURE-RST&lt;CR&gt;</pre>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
PRST-VER?	Get device protocol version.	<b>COMMAND</b> #PRST-VER?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@PRST-VER_3000:version<CR><LF>	version – XX.XX where X is a decimal digit	Get the device protocol version: #PRST-VER?_<CR>
PRST-LST?	Get 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-LST?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@PRST-LST_preset,preset,...<CR><LF>	preset – Preset number	Show preset list: #PRST-LST?<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 to 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 to 4)	Store preset 1: #PRST-STO_1<CR>
PRST-VID?	Get video connections from saved 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-VID?_preset,out<CR> #PRST-VID?_preset,*<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@PRST-VID_preset,>out_id<CR><LF> ~nn@PRST-VID_preset,in>1,in>2,in>3,...<CR><LF>	preset – Preset number – Number that indicates the specific input: 1 – 4 > – Connection character between in and out parameters out_id – (1 to 4) * for all outputs	Get video connections from preset 3 for all outputs: #PRST-VID?_3,*<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>
RESTORE	Restore data from USB flash drive.	<b>COMMAND</b> #RESTORE_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@RESTORE_OK<CR><LF>		Restore: #RESTORE_<CR>
ROTATE	Set output rotation angle.	<b>COMMAND</b> #ROTATE_out_id,win_id,angle<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@ROTATE_out_id,win_id,angle<CR><LF>	out_id – 0 win_id – 0 angle – 0 - off, 1 left 90 degree, 2 right 90 degree)	Set output rotation angle: #ROTATE_P1,P2,P3<CR>
ROTATE?	Get output rotation angle.	<b>COMMAND</b> #ROTATE?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@ROTATE_out_id,win_id,angle<CR><LF>	out_id – 0 win_id – 0 angle – 0 - off, 1 left 90 degree, 2 right 90 degree)	Get output rotation angle: #ROTATE?<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 – win A 2 – win B 3 – win C 4 – win D * – ALL src – Source id 1 – Input 1 2 – Input 2 3 – Input 3 4 – Input 4 0 – Audio Mute	Route video input 2 to window 4: #ROUTE_1,4,2<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
ROUTE?	Get layer routing.	<b>COMMAND</b> #ROUTE?_u<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@ROUTE_layer,dest,src<CR><LF>	<b>layer</b> – Layer Enumeration 1– Video 2– Audio <b>dest</b> 1– win A 2– win B 3– win C 4– win D *– ALL <b>src</b> – Source id 2 – Input 1 3– Input 2 4– Input 3 5– Input 4 0 – Audio Mute	Get the layer routing: #ROUTE?_u4<CR>
RSTLAYOUT	Reset Custom Layout setting.	<b>COMMAND</b> #RSTLAYOUT_layout<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@RSTLAYOUT_layout<CR><LF>	<b>Layout</b> – Custom Layout (1 to 7)	Reset custom layout 1: #RSTLAYOUT_u1<CR>
SCRLAY	Set the video wall array column and row layout setting, such as 4X4, 2x8, 8x2, 5x3.	<b>COMMAND</b> #SCRLAY_col,row<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SCRLAY_col,row<CR><LF>	<b>col</b> – 1-16 <b>row</b> – 1-16	Set the screen layout to 1 column and 2 rows: #SCRLAY_u1,2<CR>
SCRLAY?	Get the video wall array column and row layout setting.	<b>COMMAND</b> #SCRLAY?_u<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SCRLAY_col,row<CR><LF>	<b>col</b> – 1-16 <b>row</b> – 1-16	Get screen layout: #SCRLAY?_u <CR>
SIGNAL?	Get input signal status.	<b>COMMAND</b> #SIGNAL?_u_in_index<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SIGNAL_u_in_index,status<CR><LF>	<b>in_index</b> – Number that indicates the specific input: 1– Input 1 2– Input 2 3– Input 3 4– Input 4 <b>status</b> – Signal status according to signal validation: 0– Off 1– On	Get the input signal lock status of IN 1: #SIGNAL?_u1<CR>
SN?	Get device serial number.	<b>COMMAND</b> #SN?_u<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SN_serial_num<CR><LF>	<b>serial_num</b> – 14 decimal digits, factory assigned	Get the device serial number: #SN?_u<CR>
VERSION?	Get firmware version number.	<b>COMMAND</b> #VERSION?_u<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VERSION_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?_u<CR>
VID-RES	Set output resolution.  ① “Set” command with is_native=ON sets native resolution on selected output (resolution index sent = 0). Device sends as answer actual VIC ID of native resolution.  To use “custom resolutions” (entries 100-105 In View Modes), define them using the DEF-RES command.	<b>COMMAND</b> #VID-RES_io_mode,io_index,is_native,resolution<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VID-RES_io_mode,io_index,is_native,resolution<CR><LF>	<b>io_mode</b> – Input/Output 1 – Output <b>io_index</b> – Number that indicates the specific input or output port: * – All <b>is_native</b> – Native resolution flag 0 – Off 1 – On <b>resolution</b> – Resolution index 0= native 100=4096x2160@P60Hz, 101=4096x2160@P50Hz 76=3840x2160@P60Hz, 75=3840x2160@P50Hz, 74=3840x2160@P30Hz, 16=1920x1080@P60Hz 31=1920x1080@P50Hz 34=1920x1080@P30Hz 4=1280x720@P60Hz 62=1280x720@P30Hz 69=1600x1200@P60Hz 71=1920x1200@P60Hz 102=2048x2048@P57Hz	Set output resolution: #VID-RES_u1,1,1,1<CR>
VID-RES?	Get output resolution.  ① “Get” command with is_native=ON returns native resolution VIC, with is_native=OFF returns current resolution. To use “custom resolutions” (entries 100-105 In View Modes), define them using the DEF-RES command.	<b>COMMAND</b> #VID-RES?_u_io_mode,io_index,is_native<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VID-RES?_u_io_mode,io_index,is_native,resolution<CR><LF>	<b>io_mode</b> – Input/Output 1 – Output <b>io_index</b> – Number that indicates the specific input or output port: * – All <b>is_native</b> – Native resolution flag 0 – Off 1 – On <b>resolution</b> – Resolution index 0= native 100=4096x2160@P60Hz, 101=4096x2160@P50Hz 76=3840x2160@P60Hz, 75=3840x2160@P50Hz, 74=3840x2160@P30Hz, 16=1920x1080@P60Hz 31=1920x1080@P50Hz 34=1920x1080@P30Hz 4=1280x720@P60Hz 62=1280x720@P30Hz 69=1600x1200@P60Hz 71=1920x1200@P60Hz w102=2048x2048@P57Hz	Set output resolution: #VID-RES?_u1,1,1,1<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example																																				
VIEW-MOD	Set view mode.	<b>COMMAND</b> #VIEW-MOD_mode<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VIEW-MOD_mode<CR><LF>	<b>mode</b> – View Modes 1 – Matrix <table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> </table> 2 – Preset 3 (PIP x2) 3– Preview (not applicable) 3 – Preset 5 <table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td>C</td><td>D</td></tr> </table> 4 – Preset 1 (Single A) 5 – POP <table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td>C</td><td>D</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>A</td><td>B</td><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td>C</td><td>D</td><td>C</td><td>D</td></tr> </table> 6 – Preset 2 (Single PIP) 7 – Preset 4 (PIP x3) 8 – Custom layout 1 9 – Custom layout 2 10 – Custom layout 3 11 – Custom layout 4 12 – Custom layout 5 13 – Custom layout 6 14 – Custom layout 7	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	A	B	C	D	C	D	A	B	A	B	C	D	C	D	Set view mode to Matrix: #VIEW-MOD_0<CR>
A	B	C	D																																					
A	B	C	D																																					
A	B	C	D																																					
A	B	C	D																																					
A	B																																							
C	D																																							
A	B	A	B																																					
C	D	C	D																																					
A	B	A	B																																					
C	D	C	D																																					
VIEW-MOD?	Get view mode.	<b>COMMAND</b> #VIEW-MOD?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VIEW-MOD_mode<CR><LF>	<b>mode</b> – View Modes 1 – Matrix <table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> </table> 2 – Preset 3 (PIP x2) 3– Preview (not applicable) 3 – Preset 5 <table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td>C</td><td>D</td></tr> </table> 4 – Preset 1 (Single A) 5 – POP <table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td>C</td><td>D</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>A</td><td>B</td><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td>C</td><td>D</td><td>C</td><td>D</td></tr> </table> 6 – Preset 2 (Single PIP) 7 – Preset 4 (PIP x3) 8 – Custom layout 1 9 – Custom layout 2 10 – Custom layout 3 11 – Custom layout 4 12 – Custom layout 5 13 – Custom layout 6 14 – Custom layout 7	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	A	B	C	D	C	D	A	B	A	B	C	D	C	D	Get view mode: #VIEW-MOD?_<CR>
A	B	C	D																																					
A	B	C	D																																					
A	B	C	D																																					
A	B	C	D																																					
A	B																																							
C	D																																							
A	B	A	B																																					
C	D	C	D																																					
A	B	A	B																																					
C	D	C	D																																					
VMUTE	Set enable/disable video on output.	<b>COMMAND</b> #VMUTE_out_index,flag<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VMUTE_out_index,flag<CR><LF>	<b>out_index</b> – Number that indicates the specific output: 1– Output 1 2–Output 2 3– Output 3 4– Output 4 5– Output 5 6– Output 6 7– Output 7 8– Output 8 9– Output 9 10 – Output 10 11 – Output 11 12 – Output 12 13 – Output 13 14 – Output 14 15– Output 15 16 – Output 16 * – All <b>flag</b> – Video Mute 0– Video enabled 1– Video disabled	Disable the video output on OUT 2: #VMUTE_2,0<CR>																																				



Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
VMUTE?	Get video on output status.	<b>COMMAND</b> #VMUTE?_out_index<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VMUTE_out_index,flag<CR><LF>	<b>out_index</b> – Number that indicates the specific output: 1– Output 1 2– Output 2 3– Output 3 4– Output 4 5– Output 5 6– Output 6 7– Output 7 8– Output 8 9– Output 9 10 – Output 10 11 – Output 11 12 – Output 12 13 – Output 13 14 – Output 14 15– Output 15 16 – Output 16 * – All <b>flag</b> – Video Mute 0– Video enabled 1– Video disabled	Get video mute status on output 2: #VMUTE?_2<CR>
W-BRD	Set window border color.  Available only for #VIEW-MOD 3 (QUAD) and 5 (DUAL POP).	<b>COMMAND</b> #W-BRD_win_num,switch,col_space,q1,q2,q3,q4<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-BRD_win_num,switch,col_space,q1,q2,q3,q4<CR><LF>	<b>win_num</b> – * <b>switch</b> – 1– Show 2– Selected but not supported 3– Off <b>Col_space</b> – 0 <b>q1,q2,q3,q4</b> – color value 1,0,0,0 – Red 0,1,0,0 – Green 0,0,1,0 – Blue 1,1,0,0 – Yellow 1,0,1,0 – Magenta 1,1,1,0 – Grey 0,0,0,1 – White 1,0,0,1 – Purple 0,1,0,1 – Orange 1,1,0,1 – Black	Set window border color to magenta: #VMUTE?_*,1,0,1,0,1,0<CR>
W-BRD?	Get window border color.  Available only for #VIEW-MOD 3 (QUAD) and 5 (DUAL POP).	<b>COMMAND</b> #W-BRD?_win_num<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@W-BRD_win_num,switch,col_space,q1,q2,q3,q4<CR><LF>	<b>win_num</b> – * <b>switch</b> – 1– Show 2– Selected but not supported 3– Off <b>Col_space</b> – 0 <b>q1,q2,q3,q4</b> – color value 1,0,0,0 – Red 0,1,0,0 – Green 0,0,1,0 – Blue 1,1,0,0 – Yellow 1,0,1,0 – Magenta 1,1,1,0 – Grey 0,0,0,1 – White 1,0,0,1 – Purple 0,1,0,1 – Orange 1,1,0,1 – Black	Get window border color: #VMUTE?_*<CR>
W-HUE	Set window hue value.  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>out_index</b> – Number that indicates the specific output: * – All <b>value</b> – Hue value (0 to 100)	Set window hue value to 30: #W-HUE?_1,30<CR>
W-HUE?	Get window hue value.  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>out_index</b> – Number that indicates the specific output: * – All <b>value</b> – Hue value (0 to 100)	Get window hue value: #W-HUE?_1<CR>
W-LAYER	Set window overlay order. Set all window overlay orders.  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_win_num,value<CR> <b>FEEDBACK</b> Set1/Get1: ~nn@W-LAYER_win_num <CR><LF> Set2/Get2: ~nn@W-LAYER_win_num,value<CR><LF>	<b>win_num</b> – Window number setting layer: 2 – Win B 3 – Win C 4 – Win D <b>value</b> – Layer order number 2 – 2 <sup>nd</sup> layer 3 – 3 <sup>rd</sup> layer 4 – 4 <sup>th</sup> layer	Set window overlay value for window B to layer 4: #W-LAYER?_2,4<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
W-LAYER?	<p>Set window overlay order. Set all window overlay orders.</p> <p>① In case of overlays order list, number of expected layers is maximum number of windows in device.</p>	<p><b>COMMAND</b> #W-LAYER?_win_num&lt;CR&gt; #W-LAYER?_0xFF&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@W-LAYER_win_num,value&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; ~nn@W-LAYER_0xFF,value1,value2,...,valueN&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p>win_num – Window number setting layer: 2 – Win B 3 – Win C 4 – Win D</p> <p>value – Layer order number 2 – 2<sup>nd</sup> layer 3 – 3<sup>rd</sup> layer 4 – 4<sup>th</sup> layer</p>	<p>Get window overlay value for window B: #W-LAYER?_2&lt;CR&gt;</p>
W-POS	<p>Set window position.</p>	<p><b>COMMAND</b> #W-POS_win_num,x0,y0,width,height&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@W-POS_win_num,x0,y0,width,height&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p>win_num – Window number setting window position: 1 – Win A 2 – Win B 3 – Win C 4 – Win D</p> <p>x0 – Horizontal coordinate origin (0 to 210) y0 – Vertical coordinate origin (0 to 90) width – Window width (30 to 240) height – Window height (30 to 120)</p>	<p>Set window B position (x,y = 20), width, height (90,45): #W-POS_2,20,20,90,45&lt;CR&gt;</p>
W-POS?	<p>Get window position.</p>	<p><b>COMMAND</b> #W-POS?_win_num&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@W-POS_win_num,x0,y0,width,height&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p>win_num – Window number setting window position: 1 – Win A 2 – Win B 3 – Win C 4 – Win D</p> <p>x0 – Horizontal coordinate origin (0 to 210) y0 – Vertical coordinate origin (0 to 90) width – Window width (30 to 240) height – Window height (30 to 120)</p>	<p>Get window B position and size: #W-POS?_2&lt;CR&gt;</p>
W-SATURATION	<p>Set image saturation per output.</p> <p>① Value limits can vary for different devices.</p> <p>Value is a property of input connected to current output. Changing input source might cause changes in this value (refer device definitions).</p> <p>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.</p>	<p><b>COMMAND</b> #W-SATURATION_out_index,value&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@SATURATION_out_index,value&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p>out_index – Number that indicates the specific output: * – All</p> <p>value – Saturation value (0 to 100)</p>	<p>Set saturation for output 1 to 50: #W-SATURATION_1,50&lt;CR&gt;</p>
W-SATURATION?	<p>Get image saturation per output.</p> <p>① Value limits can vary for different devices.</p> <p>Value is a property of input connected to current output. Changing input source might cause changes in this value (refer device definitions).</p> <p>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.</p>	<p><b>COMMAND</b> #W-SATURATION?_out_index&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@W-SATURATION_out_index,value&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p>out_index – Number that indicates the specific output: * – All</p> <p>value – Saturation value (0 to 100)</p>	<p>Set window position: #W-SATURATION?_1&lt;CR&gt;</p>
WND-BRD	<p>Enable/disable window border.</p> <p>① Available only for #VIEW-MOD 3 (QUAD) and 5 (DUAL POP).</p>	<p><b>COMMAND</b> #WND-BRD_win_num,enable&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@WND-BRD_win_num,enable&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p>win_num – *</p> <p>enable – 0 – Disable 1 – Enable</p>	<p>Set window position: #WND-BRD_1,1&lt;CR&gt;</p>
WND-BRD?	<p>Get window border status.</p> <p>① Available only for #VIEW-MOD 3 (QUAD) and 5 (DUAL POP).</p>	<p><b>COMMAND</b> #WND-BRD?_win_num&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b> ~nn@WND-BRD_win_num,enable&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p>win_num – *</p> <p>enable – 0 – Disable 1 – Enable</p>	<p>Set window position: #WND-BRD?_1&lt;CR&gt;</p>

## 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** : デバイスのマシン番号、デフォルト= 01
- **XXX** : エラーコード

### 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: 2900-301546



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.