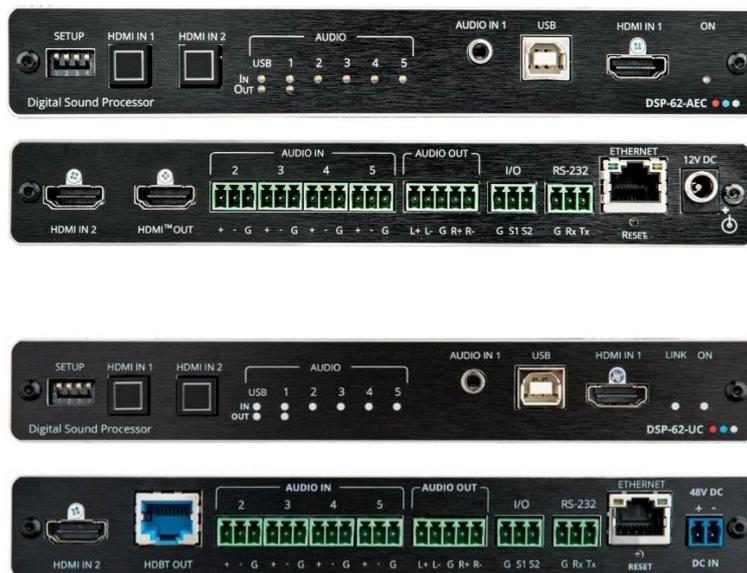




ユーザー マニュアル

モデル名 :

DSP-62-AEC、 DSP-62-UC
デジタル サウンド プロセッサ



目次

はじめに	1
ご使用前に	1
DSP-62-AEC、DSP-62-UC の概要	2
代表的なアプリケーション	4
DSP-62-AEC、DSP-62-UC の説明	5
DSP-62-AEC、DSP-62-UC フロントパネル	5
DSP-62-AEC、DSP-62-UC リアパネル	6
本機の取り付け	7
DSP-62-AECの接続	8
DSP-62-UCの接続	9
出力をバランス/アンバランス ステレオ音声アクセプタに接続する	10
本機にRS-232を接続する	10
DSP-62-AEC、DSP-62-UC の操作方法	10
イーサネット経由の接続	11
内蔵Webページを使用する	14
DSP-62 Webページの閲覧	14
上部ステータス バーの使用	15
マトリックスエリアの表示	17
音声信号の処理	19
アナログ入力と出力のリンク	19
信号の処理	20
入力から出力へのルーティング	34
音声信号のミキシング	37
音声と映像の設定	40
音声の設定	40
映像の設定	41
HDMIオートスイッチングの設定	42
タイムアウトの設定	43
一般の設定	44
ファームウェアのアップグレードの実施	45
グローバル設定のインポート/エクスポート	46
デバイスの再起動とリセット	47
通信の設定	48
時刻と日付の設定	50
GPIOポートの設定	52
アクセスセキュリティの設定	56
デバイス情報の表示	59
ファームウェアのアップグレード	60
仕様	61
DSP-62-AEC 仕様	61
DSP-62-UC 仕様	62
デフォルト通信パラメータ	63
デフォルト EDID for DSP-62-AEC	63
デフォルト EDID for DSP-62-UC	65
プロトコル 3000	67
プロトコル 3000について	67
プロトコル 3000コマンド	68
結果とエラーコード	93

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。



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)：

- **DSP-62-AEC** については、www.kramerav.com/downloads/DSP-62-AEC。
- **DSP-62-UC** については、www.kramerav.com/downloads/DSP-62-UC。

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。
- 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。
- 装置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、装置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 のリサイクルページをご覧ください。

DSP-62-AEC、DSP-62-UC の概要

Kramer デジタル サウンド プロセッサ (DSP) をお買い上げいただきありがとうございます。

DSP-62-AEC、DSP-62-UC は、Kramer XSPerience ファミリのメンバーです。これらは、マルチチャンネル DSP を備えた高度なプロフェッショナル 6x2 音声マトリックス スイッチャーです。どちらの機種も、AEC (音響エコーキャンセラー)、HDMI™ ディエンベディング、およびクラス準拠の USB オーディオインターフェイスを備えています。

DSP-62-UC (ユニファイド コミュニケーション) には、すべての DSP-62-AEC 機能が含まれており、さらに自動スイッチングと HDBT2.0 出力があり、すべての入力チャンネルをすべての出力チャンネルにルーティング、ミックス、処理、分配できます。



このユーザー マニュアルに含まれる情報のほとんどは、**DSP-62-AEC**と**DSP-62-UC**双方に関連しています。HDBT について言及しているセクションは、DSP-62-AECには関係しません。特に指定がない限り、このユーザーマニュアルでは双方の機種を指すために DSP-62 が使用されます。

特長

- 高度な音声マトリックス スイッチャー：プロフェッショナル、スタジオグレードの信号変換テクノロジー。
- 遠隔会議の最適化：マイクが遠端のエコーされた音声を拾わないようにする AEC 機能を備えているため、マイクに直接話された音声のみを共有できます。
- 最大映像解像度：
 - **DSP-62-AEC** 4K@60Hz (4:4:4) HDMI
 - **DSP-62-UC** 4K@60Hz (4:2:0) HDBT
- 音声ディエンベディング：HDMI入力からの音声信号をディエンベディングして、任意の出力にルーティングします。
- プログラム可能：最大10個のグローバルプリセット、10個のミキサー スナップショットプリセット、各システムプリセットごとに10個のミキサープリセットに対応します。
- HDMI対応：HDR、CEC、3D、ディープカラー、xvColor™、7.1 PCM、ドルビー TrueHD、DTS-HD

先進的で使いやすい操作性

- 幅広い I/Oフォーマット：HDMI入力 2系統、アンバランス ステレオ アナログ入力 1系統とバランス アナログ音声入力 4系統、バランス アナログ音声出力 2系統、HDMI出力 1系統、HDBT出力 1系統(DSP-62-UCのみ) を備えています。
- 双方向 USBプラグアンドプレイ(PnP)オーディオポート 1系統。HDBTの接続結果、AUDIO IN/OUTに加えて、ユーザーは USBを使用してマウス、Webカメラ、USBフラッシュドライブ、またはその他の USBデバイスを(たとえば)TX-590RX側に接続し、DSP-62-UCに接続されているPCを制御します。
- 信頼性の高い PoE (パワー オーバー イーサネット) 給電：接続された電源アダプタからオプションで主電源を供給するリモート PoEプロバイダーから電力を受け入れます。
- マルチチャンネル処理：すべての入力信号と出力信号の同時処理を可能にする DSPを提供します。
- 簡単設置：表面設置用のコンパクトな DemiTOOLS® ファンレス エンクロージャは、推奨ラック アダプタを使用するか、Kramer T-BUS に適合する 1Uラック スペースに 2台並べて実装できます。
- 簡単でコスト効率の高いメンテナンス：主電源、ライン入力/出力、マイク入力、クリッピングと HDMI入力の選択により、ローカルでのメンテナンスとトラブルシューティングが簡単になります。RS-232ポート経由のローカル ファームウェア アップグレードにより、現場で実証済みの永続的な導入が保証されます。
- 直感的で包括的な構成と制御 – 強力でユーザーフレンドリーなグラフィックインターフェイスを介して、各入力のボリューム (ゲインと減衰) と DSP を設定します。ルーティングを実行し、各ポートでライン入力、マイク入力、ファントム電源、またはライン出力を選択します。構成、設定マスターレベルなど。ユーザーは、PC、タッチ スクリーン システム、またはその他のシリアル コントローラーから送信される RS-232通信経由の APIコマンドを使用して、信号のルーティング、音量、その他の基本設定を制御できます。

柔軟な接続性

- フロントパネルに選択ボタンを備えた 2系統のHDMI入力
- 1系統のアンバランスステレオ音声ソース (携帯電話/PCまたは一時的なゲスト接続用の1系統の3.5mmステレオアンバランス入力)
- 1系統のType-B USB 2.0 双方向ホストポート
- 1系統のHDMI出力(DSP-62-AECのみ)
- 双方向 PoEを備えた1系統のHDBT出力(DSP-62-UCのみ)
- 4系統のモノラルバランス音声入力 (モノラルまたはマイクレベル)
- 1系統のバランスステレオ音声出力

代表的なアプリケーション

DSP-62 は、次の一般的な使用例に最適です：

- 企業：
 - ハドルスペース
 - 中小規模の会議室
 - トレーニング
- 教育：
 - 教室
 - 講堂
 - 教育スペース

デバイス制御

フロントパネルの HDMI 選択ボタンを使用してデバイスを直接制御します：

- タッチスクリーンシステム、PC、その他シリアルコントローラーによって送信される RS-232 シリアルコマンドによる
- 内蔵の使いやすい Web ページを使用したイーサネット経由

DSP-62-AEC、DSP-62-UC の説明

このセクションでは、DSP-62-AECおよびDSP-62-UCのフロントパネルを説明します。

DSP-62-AEC、DSP-62-UC フロントパネル

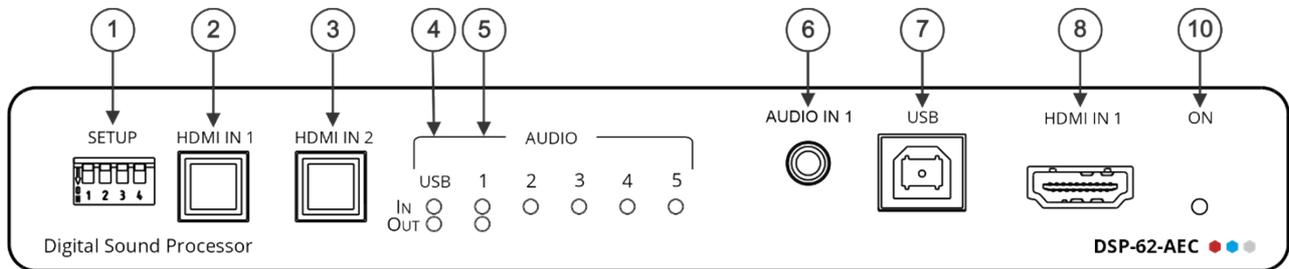


図1 : DSP-62-AEC フロントパネル

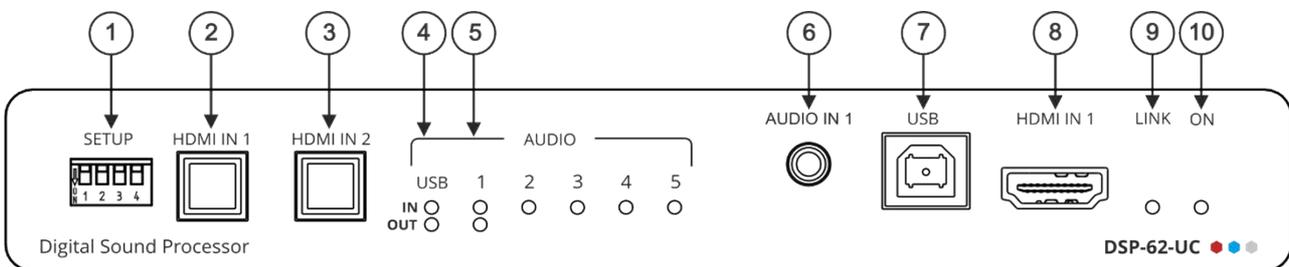


図2 : DSP-62-UC フロントパネル

No.	項目	説明	
1	設定DIP スイッチ	DSP-62-AEC	
		DIPスイッチの設定は変更しないでください (使用しないでください)	
		DIP 1 - ON、DIP 2 - ON	常にON (下) に設定してください
		DIP 3 - OFF、DIP 4 - OFF	常に OFF (上) に設定します
		DSP-62-UC	
		DIPスイッチ 1 と 2 を次のように設定します	
2	HDMI IN 1 ボタン	DIP 1 - ON、DIP 2 - ON	RS-232端子台は制御モード (P3K) (デフォルト) に設定されています
		DIP 1 - OFF、DIP 2 - OFF	HDBTデータラインへの RS-232端子台パススルー
		DIP 3 - OFF、DIP 4 - OFF	常に OFF (上) に設定します (変更しないでください)
3	HDMI IN 2 ボタン	押すと HDMI IN 2 入力を選択します (コネクタは背面パネルにあります)	
4	AUDIO LEDs	USB IN	入力で音声信号が検出されると緑色に変わります (たとえば、DSP-62-AEC、DSP-62-UC がPC へのスピーカーとして動作する場合)
		USB OUT	出力で音声信号が検出されると緑色に変わります (たとえば、DSP-62-AEC、DSP-62-UC がPC のマイクとして動作する場合)
5	IN (1 ~ 5)	IN (1 ~ 5)	信号があると緑色に変わります。クリッピングが検出されると赤色に変わります。IN 2 ~ IN 5 は、マイクを接続し、内臓Web ページ経由でマイク モードに設定すると青色に変わります。
		OUT	信号があると緑色に変わります。クリッピングが検出されると赤色に変わります。
6	AUDIO IN 1 3.5mmミニジャック	アンバランスステレオ音声ソースに接続します	
7	USB Type B 双方向ホストポート	音声ソースまたはアクセプターに接続します	

No.	項目	説明
8	HDMI IN 1 コネクタ	HDMI ソースに接続します
9	LINK	HDBT が受信機に接続されると緑色に変わります
10	ON LED	電源が投入されると緑色に変わります

DSP-62-AEC、DSP-62-UC リアパネル

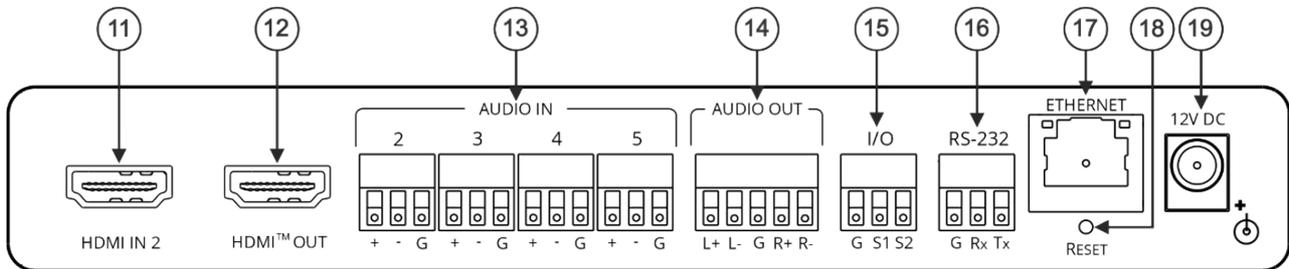


図3 : DSP-62-AEC リアパネル

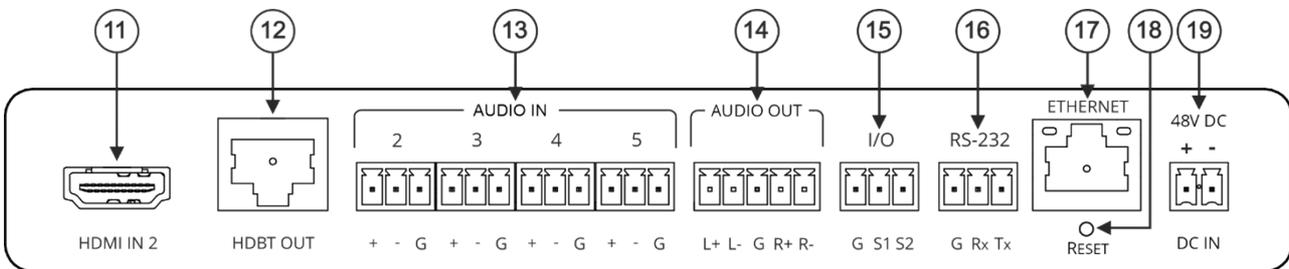


図4 : DSP-62-UC リアパネル

No.	項目	説明	
11	HDMI IN 2 コネクタ	HDMI ソースに接続します	
12	DSP-62-AEC	HDMI™ OUT コネクタ	HDMI アクセプターに接続します
	DSP-62-UC	HDBT OUT コネクタ	HDBT レシーバー (TP-590RXR など) に接続します
13	AUDIO IN 3ピン ターミナルブロック コネクタ (2 ~ 5)	最大4系統のモノラル バランス音声ソース (モノラル、またはマイクレベルで は48V選択可能)	
14	AUDIO OUT 5ピン ターミナルブロック コネクタ	ステレオバランス音声アクセプターに接続します	
15	I/O ターミナルブロックコネクタ(S1、S2)	将来の使用	
16	RS-232 (G、Rx、Tx) ターミナルブロックコ ネクタ	PC/シリアルコントローラーに接続します	
17	ETHERNET RJ-45 コネクタ	LAN経由でPCに接続します	
18	RESET 凹型ボタン	電源を入れながら長押しすると、IP設定を含む工場出荷時の デフォルト値にリセットされます。	
19	DSP-62-AEC	12V DC 電源コネ クタ	電源と主電源に接続します
	DSP-62-UC	48V DC 電源コネ クタ	電源と主電源に接続します

本機の取り付け

このセクションでは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、環境が推奨範囲内であることを確認してください。



- 動作温度：0°C ~ 40°C
- 保存温度：-40°C ~ 70°C
- 湿度：10% ~ 90%、RHL 結露無き事



注意：

- ケーブルや電源を接続する前にデバイスを取り付けてください。



警告：

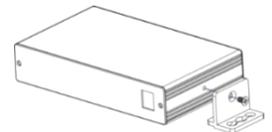
- 環境（最大周囲温度の空気の流れなど）が適合していることを確認してください。
- 不均一な機械的負荷を避けてください。
- 回路の過負荷を避けるために、機器の銘板定格を適切に考慮する必要があります。
- ラックマウント機器の確実な接地を維持する必要があります。

ラックに取り付けます：

- 推奨のラックアダプターを使用する
(www.kramerav.com/product/DSP-62-AEC を参照)

次のいずれかの方法を使用して、本機を平面に取り付けます：

- ゴム足を取り付けて、本機を平らな面に置きます。
- 本機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。



詳細は www.kramerav.com/downloads/DSP-62-AEC を参照

デバイスを TBUS (TBUS-10XL など) 内に取り付けます：

- TBUS-10XL内にデバイスを取り付けるには、指定された TBUS フレームを使用します。
(www.kramerav.com/downloads/DSP-62-AEC を参照)

DSP-62-AECの接続



本機に接続する前に、必ず各機器の電源をオフにしてください。機器を接続したら、その電源を接続し、各機器の電源を入れます。

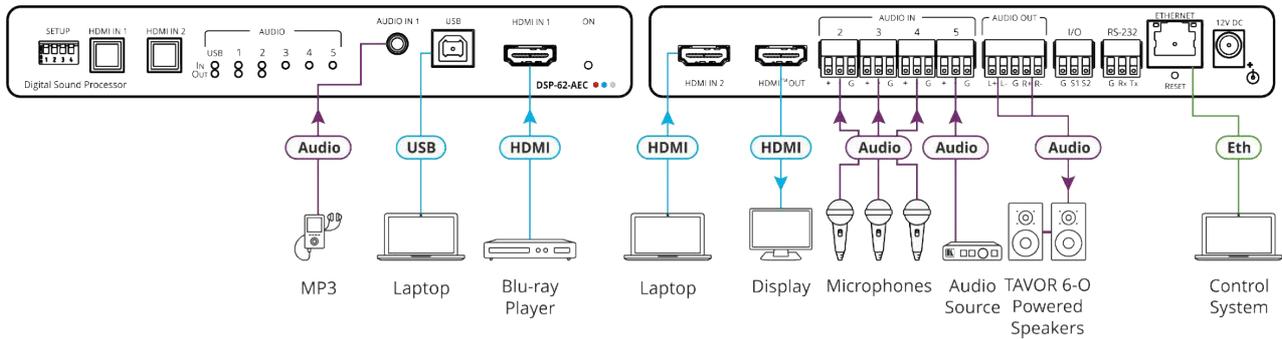


図5 : DSP-62-AEC への接続

図5に示すように DSP-62-AEC を接続するには :

1. アンバランスステレオ音声ソース (MP3 デバイスなど) を AUDIO IN 1 3.5mm ミニジャック⑥に接続します。
2. USBソース (PCなど) を USB ホストポート⑦に接続します。
3. HDMI ソース (Blu-ray プレーヤーなど) を HDMI IN 1 コネクタ⑧に接続します。
4. HDMI ソース (PCなど) を HDMI IN 2 コネクタ⑩に接続します。
5. 最大4系統のバランスモノラル音声ソース (マイクなど) をAUDIO IN 3ピンターミナルブロックコネクタ⑬に接続します。
6. HDMI OUT コネクタ⑫を HDMIアクセプタ (ディスプレイなど) に接続します。
7. AUDIO OUT 5ピンターミナルブロックコネクタ⑭をバランスステレオアクセプタ (パワードスピーカーなど) に接続します。
8. 制御システムをETHERNET RJ-45ポート⑰に接続します。
9. 12V DC電源アダプターをDSP-62-AECに接続し、主電源に接続します (図5には図示されていません)。

DSP-62-UCの接続



本機に接続する前に、必ず各機器の電源をオフにしてください。機器を接続したら、その電源を接続し、各機器の電源を入れます。

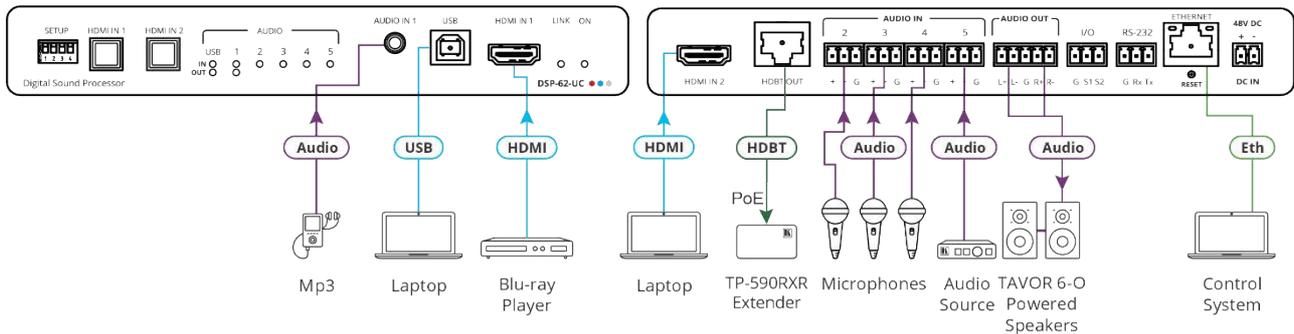


図6 : DSP-62-UC への接続

図6に示すように DSP-62-UC を接続するには :

1. アンバランスステレオ音声ソース (MP3 デバイスなど) を AUDIO IN 1 3.5mm ミニジャック⑥に接続します。
2. USBソース (PCなど) を USB ホストポート⑦に接続します。
3. HDMI ソース (Blu-ray プレーヤーなど) を HDMI IN 1 コネクタ⑧に接続します。
4. HDMI ソース (PCなど) を HDMI IN 2 コネクタ⑩に接続します。
5. 最大4系統のバランスモノラル音声ソース (マイクなど) をAUDIO IN 3ピンターミナルブロックコネクタ⑬に接続します。
6. HDBT OUT コネクタ⑫を HDMIアクセプタ (TP-590RXRレシーバーなど) に接続します。
7. AUDIO OUT 5ピンターミナルブロックコネクタ⑭をバランスステレオアクセプタ (パワードスピーカーなど) に接続します。
8. 制御システムをETHERNET RJ-45ポート⑰に接続します。
9. 48V DC電源アダプターをDSP-62-UCに接続し、主電源に接続します (図6には図示されていません)。

出力をバランス/アンバランス ステレオ音声アクセプタに接続する

以下は、出力をバランスまたはアンバランス 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：

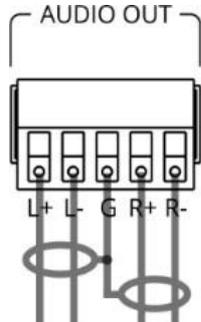


図7：バランス ステレオ音声アクセプターへの接続

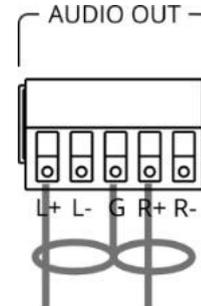


図8：アンバランス ステレオ音声アクセプターへの接続

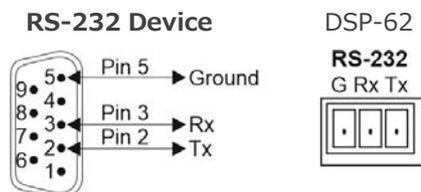
本機にRS-232を接続する

PCなどを使用して、RS-232接続①経由で接続できます。

DSP-62 RS-232 による制御を可能にする RS-232 3ピンターミナルブロックコネクタ。次のように、リアパネルにある RS-232ターミナルブロックコネクタを PC/コントローラーに接続します：

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DSP-62 RS-232ターミナルブロックの TXピンに接続します
- ピン3をDSP-62 RS-232ターミナルブロックの RXピンに接続します
- ピン5をDSP-62 RS-232ターミナルブロックの Gピンに接続します



DSP-62-AEC、DSP-62-UC の操作方法

DSP-62-AEC、DSP-62-UC には、入力を選択するための 2個のフロント パネル ボタン (HDMI IN 1 および HDMI IN 2)と、信号の存在を示す表示LED があります。

- USB IN LED ④は、音声ソースが USBホストポートから受信されたことを示し(緑色)、USB OUT LED は音声信号がアクセプタに送信されていることを示します。
- 5個の Audio IN LED は、信号が存在する (緑)、クリッピングが検出された (赤) ことを示し、LED 2～5 についてはマイクが接続されている (青)ことを示します。
- AUDIO OUT LEDは、信号が存在する (緑) か、クリッピングが検出された (赤) ことを示します。

-  5ページの「DSP-62-AEC、DSP-62-UCの説明」で説明されているように、DSP-62-AEC および DSP-62-UC の SETUP DIPスイッチ①を使用します。

Webページ経由で DSP-62-AEC、DSP-62-UC を操作および制御するには (14ページの 内蔵Webページの使用を参照)、イーサネット経由で本機に接続します (11ページの イーサネット経由の接続を参照)。

イーサネット経由の接続

イーサネット経由で接続するには、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 (11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たネットワークハブ、スイッチ、またはルーター経由 (13ページのネットワークハブ経由のイーサネットポート接続を参照)。

-  ルーター経由で接続する必要があり、ITシステムが IPv6 に基づいている場合は、具体的なインストール手順についてIT部門に問い合わせてください。

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、本機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の IP アドレスを持つデバイスを識別するために推奨されます。

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. 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。図9に示すように、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 が開きます。

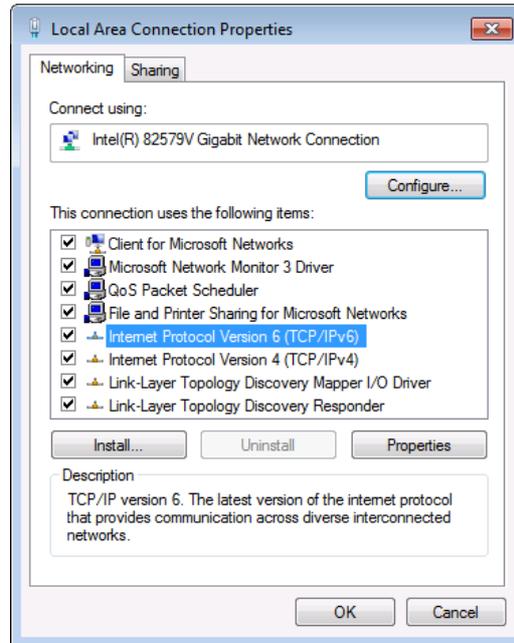


図9：ローカルエリア接続のプロパティ ウィンドウ

4. IT システムの要件に応じて、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。
図10または図11に示すように、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 ウィンドウが開きます。

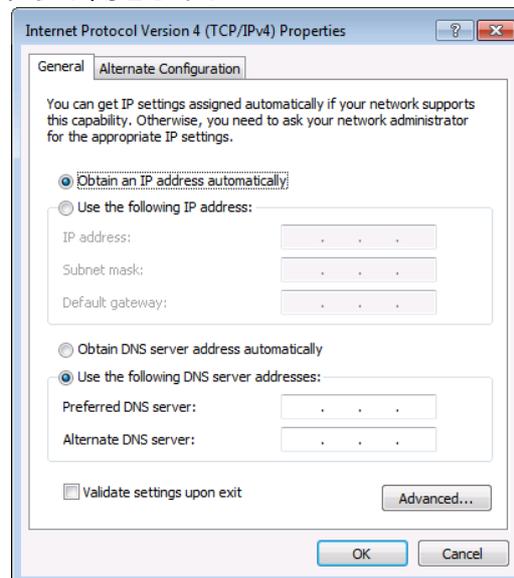


図10：インターネット プロトコル バージョン 4のプロパティ ウィンドウ

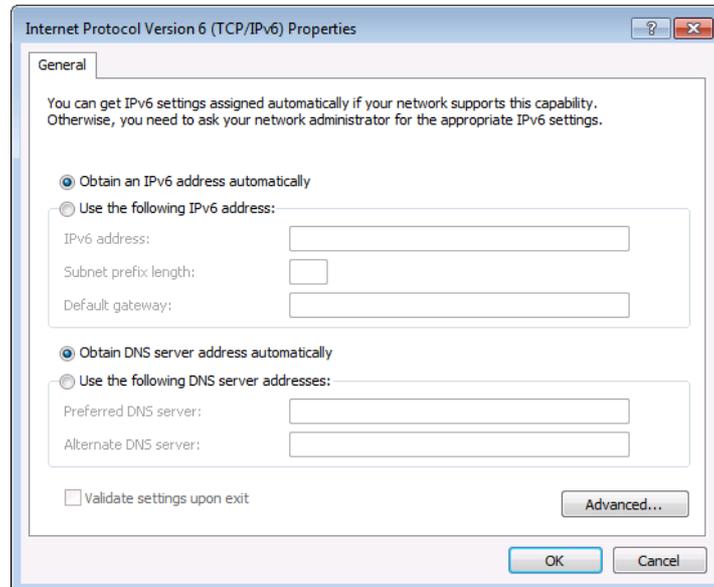


図11 : インターネット プロトコルバージョン 6 のプロパティ ウィンドウ

6. 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12に示すように詳細を入力します。TCP/IPv4 の場合は、IT部門から提供される 192.168.1.1 ~ 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。

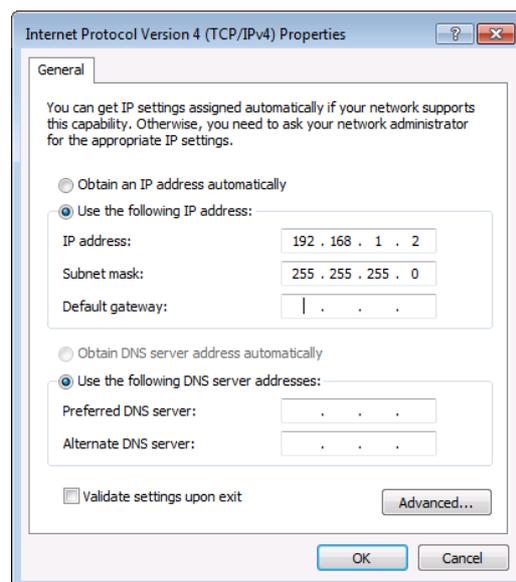


図12 : インターネット プロトコルのプロパティ ウィンドウ

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

本機のイーサネットポートをネットワークハブのイーサネットポートに接続するか、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。

イーサネットポートの設定

内蔵Webページを介してイーサネットパラメータを設定できます。

内蔵Webページを使用する

本機は、内蔵Webソフトウェアを使用してローカルまたはリモートで操作できます。Webサーバーのインターフェースにはブラウザを使用してアクセスします (14ページの DSP-62 Webページの参照 を参照)。

接続を試みる前に：

- 11ページの イーサネット経由の接続 の手順を実行します。
- 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 System	Browser
Windows 7	Chrome
Windows 10	Chrome
Mac	Chrome

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

本機のWebページでは、次の機能を実行できます：

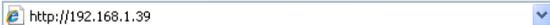
- 上部ステータス バーの使用 (15ページ)
- 音声信号の処理 (19ページ)
- 入力から出力へのルーティング (34ページ)
- 音声信号のミキシング (37ページ)
- 音声設定の設定 (40ページ)
- 映像設定の設定 (41ページ)
- 一般設定の設定 (44ページ)
- デバイス情報の表示 (59ページ)

 便宜上、同じタスクの一部を DSP、マトリックス、ミキサー ページ経由で実行できます。たとえば、これら3ページのいずれかを介してアナログ入力と出力のペアをリンクできます。

DSP-62 Webページの閲覧

本機の Webページを参照するには：

1. インターネットブラウザを開きます。
2. 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。たとえば、デフォルトの IPアドレスは次のとおりです：



3. 認証ページが表示されます。

4. ユーザー名とパスワードを入力します (デフォルトでは Admin/Admin) :

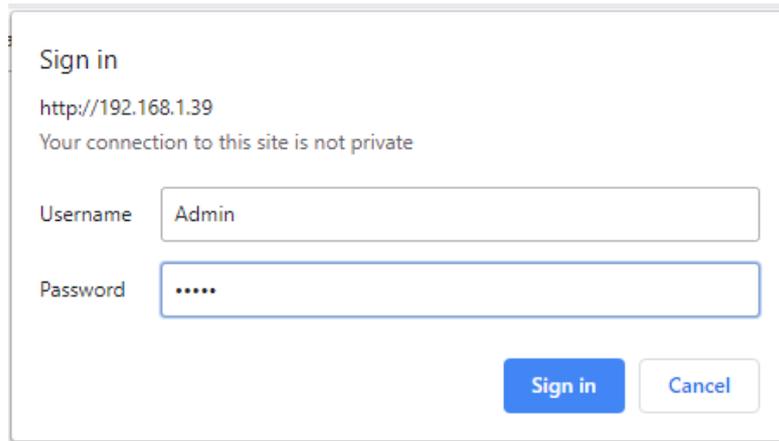


図13 : 内蔵Webページ 認証

5. Sign in をクリックします。メインWebページが表示されます。

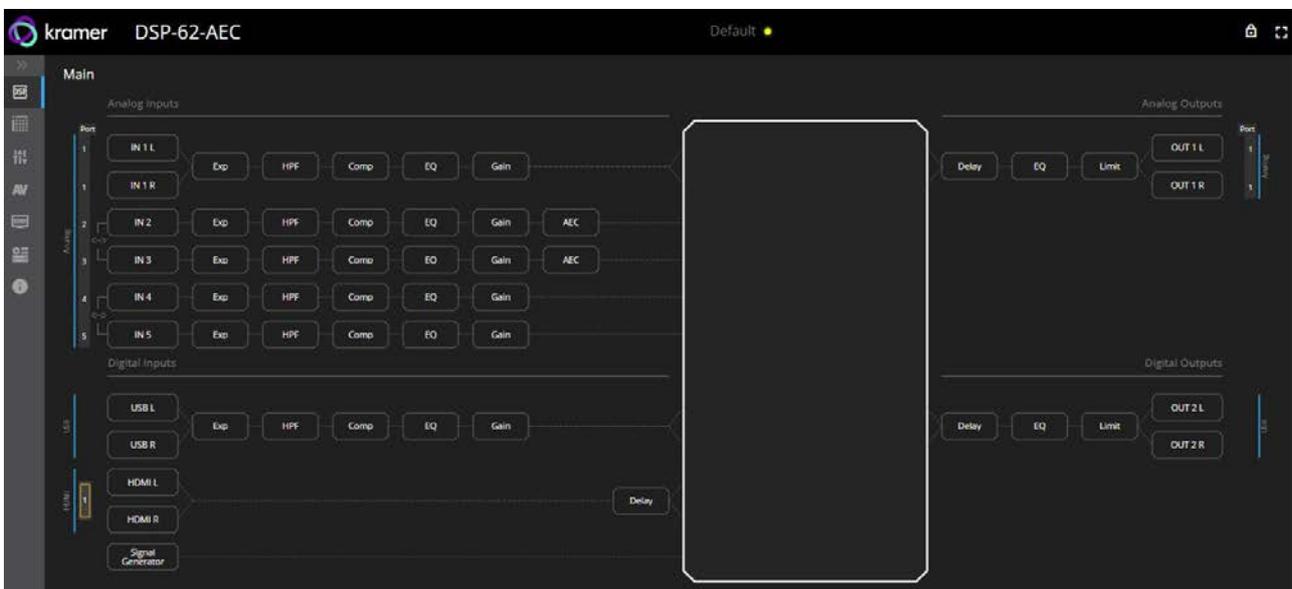


図14 : DSP-62-AEC メイン ページ (左側にナビゲーション リスト)

6. ナビゲーションペインで目的の項目をクリックしてを設定および制御します。

上部ステータス バーの使用

上部のステータス バーでは、次のことが可能になります :

- 現在のアナログ I/O設定とプリセット名の表示 (16ページ)
- セキュリティ設定の変更 (16ページ)
- ディスプレイ ビュー アイコン ( / ) をクリックして、全画面表示ビューを開始または終了します。

現在のアナログ I/O設定とプリセット名の表示

Webページの上部ペインには、アナログ I/O設定、プリセット名、および設定のステータスが表示されます。

表示灯には以下が表示されます：

色	説明	例
緑色	現在のプリセットが変更されていない場合	 図15：アナログおよび/またはプリセット ステータスが変更されていない
黄色	現在のプリセットが変更されている場合	 図16：変更されたアナログおよび/またはプリセット ステータス

変更したプリセットを保存するには (黄色の表示灯)：

1. プリセットステータス領域をクリックします。A/V settings ページが表示されます (40ページの 音声と映像の設定、図49を参照)。
2. 40ページの 音声設定の設定 の指示に従ってください。

セキュリティ設定の変更

鍵アイコンを使用して、Webページのセキュリティを簡単に無効または有効にすることができます。セキュリティが無効になっている場合、Webページにアクセスするためにパスワードを入力する必要はありません。セキュリティが有効になっている場合は、セキュリティが有効になります。デフォルトのログイン資格情報の詳細については、デフォルト通信パラメータ (63ページ) を参照してください。デフォルトのログイン資格情報の変更については、[Error! Bookmark not defined](#) のページの [Error! Reference source not found](#) を参照してください。

セキュリティ設定を無効にするには：

1. セキュリティが有効になっていることを示す鍵アイコン () をクリックします。次のメッセージが表示されます。

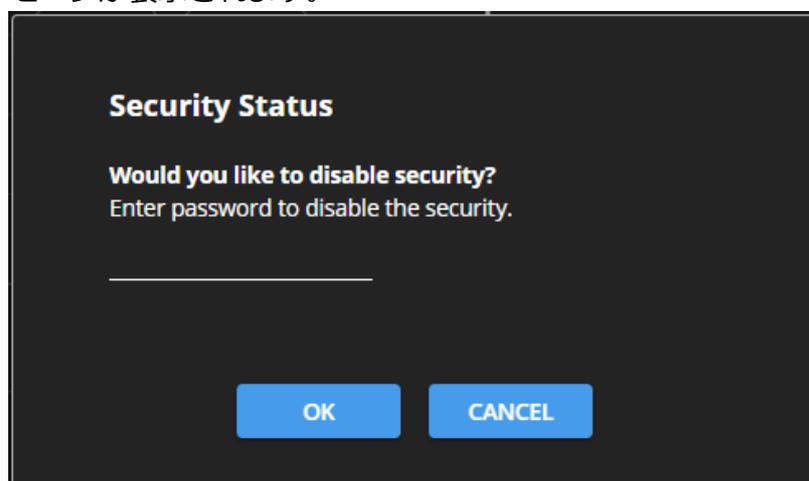


図17：セキュリティ無効化のメッセージ

2. 現在のパスワードを入力します (デフォルトでは、Admin)。

3. **OK** をクリックします。

セキュリティが無効になります。

セキュリティ設定を有効にするには：

- セキュリティが無効になっているアイコン () をクリックします。

マトリックスエリアの表示

DSPページのマトリックス領域には、現在出力にルーティングされている入力が表示されます。

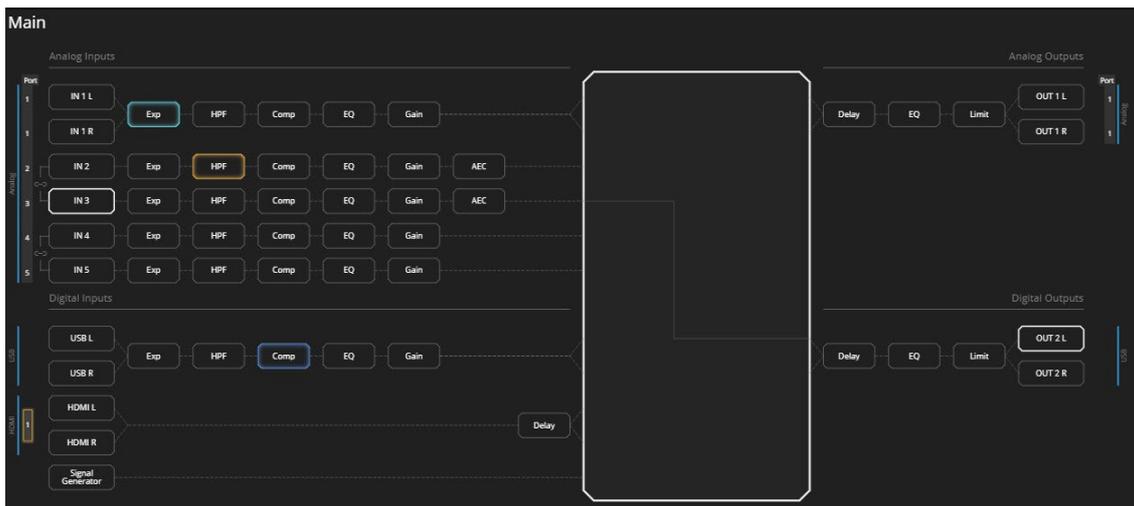


図18：DSP ページ – マトリックス設定

IN または OUT ボタン、または信号処理モジュール (Expなど) をクリックすると、Matrix ページで選択したルーティングパスが強調表示されます (34ページの [入力から出力へのルーティング](#) を参照)。



図19：マトリックス領域 – ルーティングパス

Processing View を開くと、出力にルーティングされた入力のスライダーが表示されます。

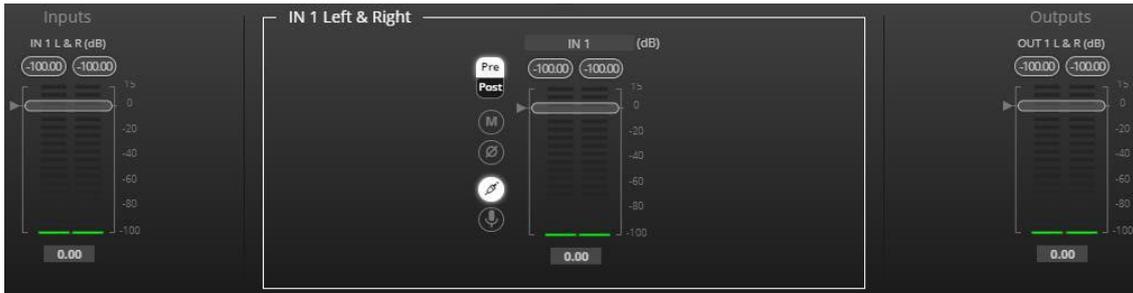


図20 : Processing View – 出力にルーティングされた入力

内蔵Webページでの HDMI入力の設定

DSP-62 には 2系統の HDMI入力があります。**Main**ページと **Matrix**ページでは、操作する HDMI入力を選択する必要があります。

 HDMI IN 1 または IN 2を設定するときは、オートスイッチングが手動モードに設定されていることを確認してください (42ページの [HDMI オートスイッチングの設定](#) を参照)。

HDMI入力は次の方法で選択できます：

- フロントパネルの **HDMI IN 1** または **HDMI IN 2** ボタンを押します (5ページの [DSP-62-AEC](#)、[DSP-62-UC](#) のフロントパネルを参照)。
- 内蔵Webページで **HDMI IN 1** または **HDMI IN 2** を選択します。

内蔵Webページで HDMI IN 1 または HDMI IN 2 を選択する

内蔵Webページに表示する HDMI IN 1 または HDMI IN 2 を選択するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP**をクリックします。DSP (メイン)ページが表示されます。
2. HDMI の横にある **HDMI L** または **HDMI R** をクリックします。

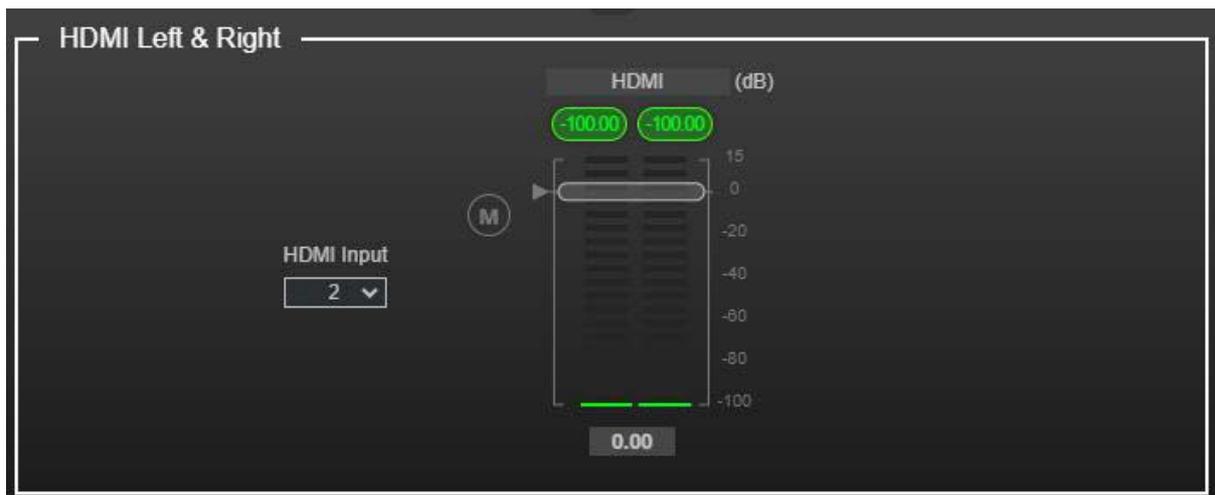


図21 : DSP ページ – アナログ音声ポートのリンク

3. HDMI Input ドロップダウンで、1 または 2 を選択します。
操作する HDMI 入力を選択されました。

 この選択は、**DSP (Main)**ページと **Matrix**ページに影響します。

音声信号の処理

DSPページを使用して入力信号と出力信号を処理し、セッションの全体像を表示します。このビューには、プレマトリックス モジュールとポスト マトリックス モジュールを使用するアナログおよびデジタルの入出力接続 (マトリックス領域内) が含まれています。

一般的に :

- マトリックス機能を使用するには、ナビゲーション ペインで **Matrix** をクリックします (34ページの 入力から出力へのルーティング を参照)。
- 入力、出力、または任意のモジュールをクリックしてプロセス ビューを開き、その項目を設定します。

DSPページでは、次の機能を実行できます :

- アナログ入力と出力のリンク (19ページ)
- 信号の処理 (20ページ)

アナログ入力と出力のリンク

アナログ入力と出力を、バランス ステレオ アナログ ソースとアクセプターで事前設定されたペアでリンクすることができます。リンクすると、シグナルチェーンモジュールが両方のチャンネルに同時に設定されます。

アナログ音声ペアをリンクするには :

1. ナビゲーションペインで、**DSP** をクリックします。DSP (Main) ページが表示されます。

 マトリックス ページとミキサー ページを介してアナログ音声ペアをリンクすることもできます。

2. ポート (この例では IN 4 と IN 5) の横にあるリンクをクリックします。

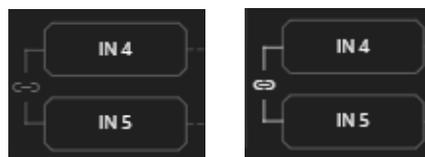


図22 : DSP ページ - アナログ音声ポートのリンク

選択した入力がリンクされます。

信号の処理

DSP セッション ビューの入出力ボタンまたはフィルタリング ツールをクリックして処理ビューにアクセスし、処理ビューを使用して選択した音声信号を設定します。ポートの種類が異なれば、処理モジュールも異なることに注意してください。

一般的に：

-  (オフ) /  (オン) ボタンを切り替えて、処理モジュールを有効/無効にします。モジュールはオンに設定されている間は有効になり、オフに設定されている場合は無効になります。
- ポート名を変更するには、名前領域をクリックして新しい名前を入力します。
- 処理ビューでは、モジュールが中央に表示され、入力/出力ボリューム スライダーが左/右に表示されます (詳細については、21ページの [入力/出力チャンネルの操作](#) を参照してください)。
- 設定を調整するには、設定ノブをクリックしたままマウスを上下に動かすか、ノブの下にパラメータ値を入力してキーボードの **Enter** キーを押して適用します。
- キーボードの **Ctrl** を押しながらノブ領域内でマウスをクリックして、Configurationノブをデフォルトのパラメーター値にリセットします。
- パラメーター値は常にノブまたはスライダーの下に表示されます。
- 選択した入力または出力ボタンは白い縁で表示されます。
- 選択した処理ツールボタンは特徴的な色で表示されます。
- 有効になっている処理ツール ボタンは、独特の色の縁で表示されます。

処理モジュールを使用すると、次の機能を実行できます：

- 入力 / 出力チャンネルの操作 (21ページ)
- プリマトリックス信号処理 (21ページ)
- ポストマトリックス信号処理 (31ページ)

入力 / 出力チャンネルの操作

このセクションでは、入力スライダーと出力スライダーの機能について説明します (入力を示すこのセクションの例は、出力にも適用されます)。

レベル測定インジケータ :

音声信号は特定のレベルでデジタル システムに入力され、dBFS 単位 (フルスケール、最大値に対する dB) で測定されます。

- **Maximum level indicator** - 検出された最高レベル (RMS 単位) を表示し、より高いレベルが検出された場合にのみ更新されます。インジケータをクリックすると、現在の最大値にリセットされます。
- **0dBFS** - システムに入力できる最大信号レベルを指し、システム制限を超える信号レベルはクリップされます。
- **Current maximum level indicator** - 現在の最大レベルを表示し、より高い値が検出されるまで保持します。

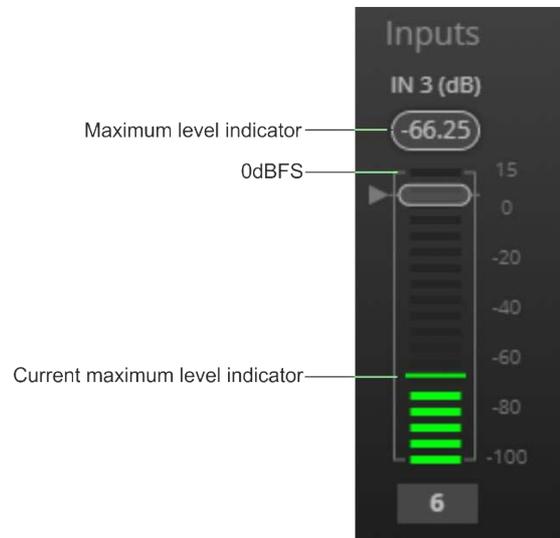


図23 : レベル測定インジケータ

ゲイン/アッテネーション フェーダー

- **Maximum level** - 15dB が最大ゲインです。
- **Unity gain** - ボリュームフェーダーが 0dB に設定されている場合、入力レベルは変化しません。
- **Volume fader** - スライドすると音声レベルが増減します。
- **Minimum level** - -100dB が最大減衰量です。
- **Current fader position** - フェーダーの現在位置を示します。このボックスに希望の音量レベルを入力し、PCでEnterキーを押すこともできます。

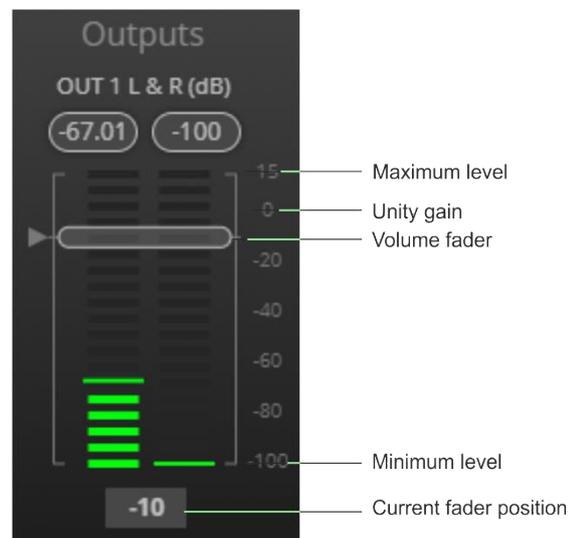


図24 : チャンネル フェーダー

プリマトリックス信号処理

このセクションでは、入力音声信号の入力プリマトリックス信号処理について説明します。入力フェーダーは常に左側に表示されます。

プリマトリックスを使用すると、次のパラメータを調整できます :

- アナログ入力パラメータの調整 (22ページ)

- USBデジタル入力パラメータの調整 (23ページ)
- MacBook の USBデジタル入力パラメータの調整 (23ページ)
- HDMIデジタル入力パラメータの調整 (24ページ)
- 信号発生器の入力パラメータの調整 (25ページ)
- エクスパンダー モジュールの使用 (25ページ)
- HPF(ハイパスフィルター)モジュールの使用 (26ページ)
- コンプレッション モジュールの使用 (27ページ)
- イコライザー モジュールの使用 (28ページ)
- ゲインモジュールの使用 (29ページ)
- AECモジュールの使用 (29ページ)
- ディレイ モジュールの使用 (31ページ)

アナログ入力パラメータの調整

スライダーの機能を理解するには、21ページの 入力 / 出力チャンネルの操作 を参照してください。このセクションでは例として IN 1 を使用します。

アナログ入力パラメータを調整するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP**をクリックします。DSP (Main) ページが表示されます。
2. **IN 3** をクリックします。IN 3 Processing ページが表示されます。

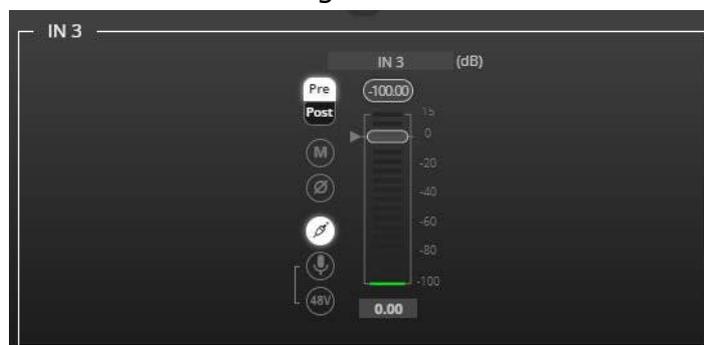


図25：プロセス ビュー - アナログ音声入力の処理

3. 次のアクションを実行します：
 - ポート名を変更します。
 - フェーダーを動かして音声入力レベルを調整します。
 - Pre または Post を選択して、プレマトリックス モジュールを使用する前または後の信号音量を設定します。
 - / を切り替えると、それぞれ入力音声ミュートまたはミュート解除されます。
 - をクリックすると極性が反転します (トラブルシューティングに使用されます)。
 - をクリックして音声ライン入力を選択します。
 - をクリックしてマイクモードを選択し、 でコンデンサーマイクを有効にします (タイトル「IN」が「MIC」に変わります)。 OFF の場合、マイクはダイナミックマイクとして動作します。

アナログ入力パラメータが調整されました。

USBデジタル入力パラメータの調整

USB入力信号設定には、前処理および後処理の音量設定とミュート ボタンが含まれます。HDMI入力信号設定にはミュート ボタンが含まれていますが、信号は処理されないため、前後の音量設定は含まれていません。

スライダーの機能を理解するには、21ページの 入力/出力チャンネルの操作 を参照してください。

USBデジタル入力パラメータを調整するには：

注 - MacBook の場合は、23ページの MacBook の USB デジタル入力パラメータの調整 を参照してください。

1. ナビゲーションペインで、**DSP** をクリックします。DSP (Main)ページが表示されます。
2. **USB L/R** をクリックします。USB 左&右入力処理ページが表示されます。

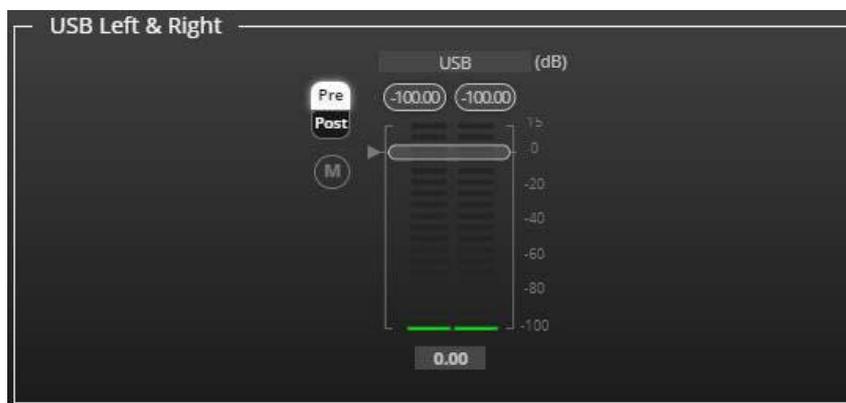


図26：プロセス ビュー - USB入力の処理

3. 次のアクションを実行します：
 - ポート名を変更します。
 - 音量フェーダーを動かして、左右の音声レベルを設定します (両方のスライダーは同じです)。
 - Pre または Post を選択して、プレマトリックス モジュールを使用する前後の信号音量を設定します。
 - **M** / **M** をクリックすると、入力音声それぞれミュートまたはミュート解除されます。音声パラメータが調整されました。

MacBook の USBデジタル入力パラメータの調整

MacBook を使用して USBデジタル入力パラメータを調整するには：

1. 23ページの USBデジタル入力パラメータの調整 の手順を実行します。
2. MacBook で、ユーティリティ > Audio Midi Setup に移動します。
3. **Audio Midi Setup** で、**Built-In Microphone**などの入力デバイスの名前をクリックします。
4. Format ドロップダウン メニューをクリックし、サンプル レートを選択します。

i USB入力音声の最小周波数は、44.1Khz (44100 Hz)です。
音声パラメータが調整されました。

HDMIデジタル入力パラメータの調整

HDMI入力信号設定には、HDMI選択ドロップダウン ボックスとミュート ボタンが含まれています (ただし、信号は処理されないため、前後の音量設定はありません)。

スライダーの機能を理解するには、21ページの 入力 / 出力チャンネルの操作 を参照してください。

デジタル HDMI入力パラメータを調整するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP** をクリックします。DSP (Main) DSPページが表示されます。
2. **HDMI L/R** をクリックします。HDMI 左&右入力処理ページが表示されます。

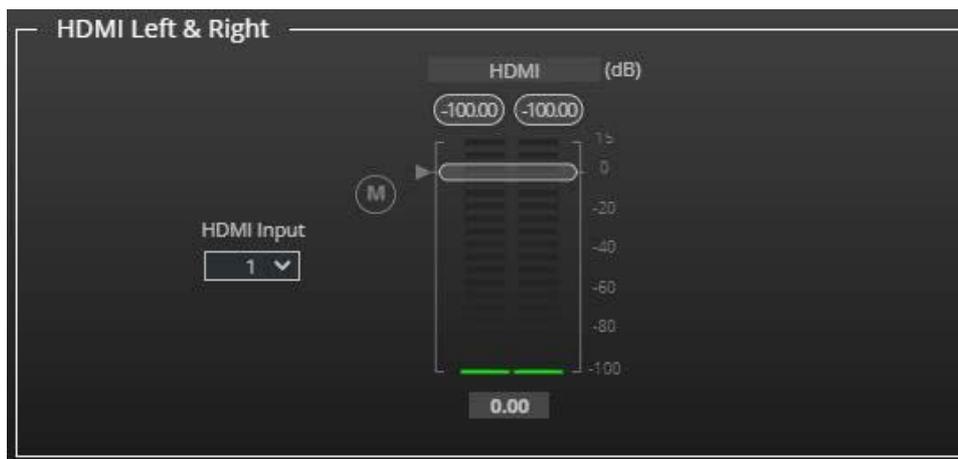


図27：プロセス ビュー - HDMIデジタル入力の処理

3. HDMI 入力 (1 または 2) を選択します。

 一度にアクティブにできる HDMI ポートは 1つだけです。

4. 次のアクションを実行します：

- ポート名を変更します。
- 音量フェーダーを動かして、左右の音声レベルを設定します (両方のスライダーは同じです)。
-  /  をクリックすると、入力音声それぞれミュートまたはミュート解除されます。

HDMI音声パラメータを調整します。

信号発生器の入力パラメータの調整

信号発生器を使用して出力音声信号をテストします。

スライダーの機能を理解するには、21ページ **入力 / 出力チャンネルの操作** を参照してください。

信号発生器のパラメータを調整するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP** をクリックします。DSP (Main) ページが表示されます。
2. **Signal Generator** をクリックします。Signal Generator の処理ページが表示されます。

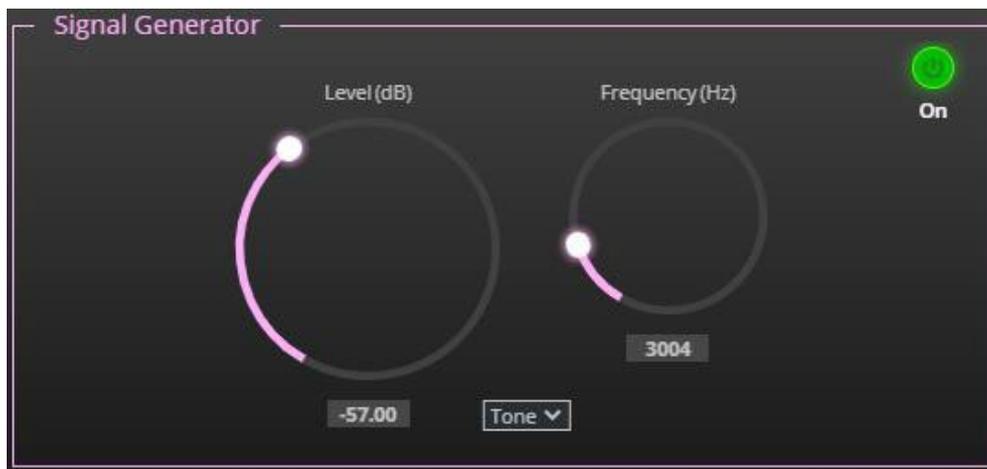


図28：プロセス ビュー – 信号発生器の処理

3. 以下を設定します：

 設定を調整するには、設定ノブを選択したままマウスを上下に動かします。

- 信号レベル **Level (dB)** を調整します。
- トーン モードの場合は、信号の周波数 **Frequency (Hz)** を調整します。
- 必要に応じて、ピンク ノイズを選択します。

信号発生器のパラメーターが調整されました。

エキスパンダー モジュールの使用

エキスパンダー モジュールを使用すると、静かな音と大きな音の間の音量の差が大きくなり、静かな音 (通常は背景雑音) が小さくなり、大きな音は大きくなります。設定されたスレッショルドレベルを下回る音声信号のレベルが低減されます。

エキスパンダー モジュールを調整するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP** をクリックします。DSP (Main) ページが開きます。
2. **Exp** をクリックします。ボタンが水色に変わり、Expander モジュール ページが表示されます。

3. Off ボタン  をクリックします。エキスパンダー モジュールがOn  になります。



図29 : プロセス ビュー - エクスパンダー モジュール

4. 以下を設定します :

- **Threshold (dB)** - スレッシュホールドレベルを下回る音声信号の音量を下げます。
- **Attack Time (ms)** - スレッシュホールドを超える信号レベルに対するエキスパンダの応答速度を設定します。
- **Release (ms)** - スレッシュホールド以下の信号レベルに対するエキスパンダの応答速度を設定します。

5. **Ratio** ドロップダウン ボックスを開いて、音量を下げる範囲を設定します。Ratio が高くなるほど、スレッシュホールドを下回る音声レベルがより低くなります。



Expansion (dB) は Expansion量を dB単位で示します。

エキスパンダーの設定が調整されました。

HPF(ハイパスフィルター)モジュールの使用

ハイパスフィルターは、特定のカットオフ周波数よりも高い信号を通過させます。カットオフ周波数以下の周波数は減衰されます。HPF モジュールを使用して、低い周波数を遮断し、高い周波数を通過させます。

HPF を調整するには :

1. ナビゲーションペインで、**DSP** をクリックします。DSP (Main) ページが表示されます。
2. **HPF** をクリックします。ボタンが明るいオレンジ色に変わり、ハイパスフィルターモジュールページが表示されます。左側には入力音量スライダーが表示されます。

3. Off ボタン  をクリックします。ハイパスフィルターモジュールがOn  になります。



図30 : プロセス ビュー - HPF モジュール

4. カットオフ周波数を設定します。
HPFが調整されました。

コンプレッション モジュールの使用

Compressor モジュールを使用すると、最も大きな音と小さな音の差 (たとえば、叫び声とささやき声の差) である信号のダイナミックレンジが減少し、サウンドがより自然に聞こえます。

コンプレッサーの設定を調整するには :

1. ナビゲーションペインで、**DSP** をクリックします。DSP (Main) ページが表示されます。
2. **Comp** をクリックします。ボタンが青色に変わり、Compressor モジュール ペインが表示されます。
3. Off ボタン  をクリックします。Comp モジュールがOn  になります。



図31 : プロセス ビュー - コンプレッサー モジュール

4. 以下を設定します :
- **Threshold (dB)** - コンプレッサーが動作し始めるために信号がそれ以上に上昇する必要があるレベル。信号が低すぎる場合、またはしきい値を超えない場合、コンプレッサーは信号を変更せずに通過させます。

- **Attack Time (ms)** –スレッショルドを超える信号レベルに対するコンプレッションの応答速度を設定します。
- **Release (ms)** – スレッショルド以下の信号レベルに対するコンプレッションの応答速度を設定します。

5. **Ratio** ドロップダウン ボックスを開いて、ゲインを下げる範囲を設定します。

6. コンプレッションによる減衰を補償するゲインを設定します。

コンプレッション設定が調整されました。

イコライザー モジュールの使用

イコライザー モジュールを使用して、音声信号内のさまざまな周波数成分のバランスを変更します。

イコライザーを調整するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP** をクリックします。DSP (Main)ページが表示されます。
2. **EQ**をクリックします。ボタンが橙色に変わり、イコライザー処理ページが表示されます。
3. Off ボタン  をクリックします。イコライザーモジュールがOn  になります。



図32：プロセス ビュー - イコライザー モジュール

4. 4つのバンドごとに次のアクションを実行します：
 - 帯域を無視するには、**BYPASS** をクリックします。
 - バンドの周波数 **Frequency (Hz)**を調整します。
 - **Bandwidth (Oct)**を設定して、選択した周波数の周囲の周波数レンジを設定します。
 - その帯域のEQレベル **EQ Level (dB)**を設定します。

イコライザーの設定が調整されました。

ゲインモジュールの使用

ゲインを調整するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP**をクリックします。DSP (Main) ページが表示されます。
2. **Gain** をクリックします。ボタンが紫色に変わり、ゲイン処理ページが表示されます。

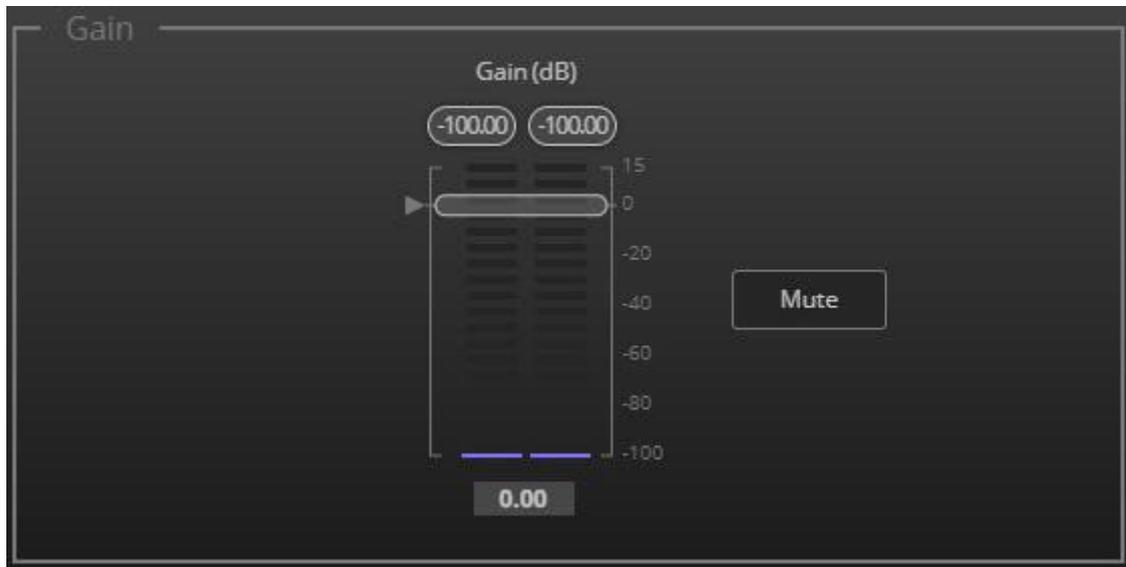


図33：プロセスビュー - ゲイン モジュール

3. 次のアクションを実行します：
 - ゲインを設定する
 - 必要に応じて、**Mute** をクリックします。

ゲインが調整されました。

AECモジュールの使用



AEC を有効にする前に、使用しているソフトウェアの AEC を必ず無効にしてください (この機能が含まれている場合)。

AEC (音響エコーキャンセレーション) モジュールは、学習フィルターアルゴリズムで、有効にすると、ルーム スピーカーなどの室内の不要なエコーをフィルターします。AEC はアナログ入力 IN 2 と IN 3 に適用されます。

AEC リファレンスは、室内の他の音声入力をブロックすることでスピーカーから出力される音声信号を除去できるため、マイクで音声信号が拾われなくなります。必要に応じて、入力音声レベル (AEC で) を使用して、ブロッキング品質を微調整してください。

AECリファレンスを設定するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP**をクリックします。DSP (Main)ページが表示されます。
2. **AEC**をクリックします。ボタンが青緑色に変わり、音響エコーキャンセル処理ページが表示されます。
3. Off ボタン  をクリックします。イコライザーモジュールがOn  になります。



図34：プロセス ビュー - AEC モジュール

 デフォルトでは、選択したマイク信号 (IN 2 および IN 3) 以外のすべての信号がブロックされます。

4. ブロックを解除するには入力をクリックします。

AECリファレンスが設定されました。

ディレイ モジュールの使用

スピーカーからのリスナーの距離に合わせて音声を調整する遅延を設定します。遅延時間ツールは、ミリ秒単位の遅延をメートル、フィート、サンプルに変換します。

-  Pre-Matrix Delay モジュールは HDMI入力を参照します。遅延を調整する HDMI入力を選択するには、18ページの 内蔵Webページ経由での HDMI IN 1 または HDMI IN 2 の選択 を参照してください。

遅延を調整するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP**をクリックします。DSP (Main) ページが表示されます。
2. **Delay** をクリックします。ボタンが緑色に変わり、Delay処理ページが表示されます。
3. Off ボタン  をクリックします。Delay モジュールがOn  になります。

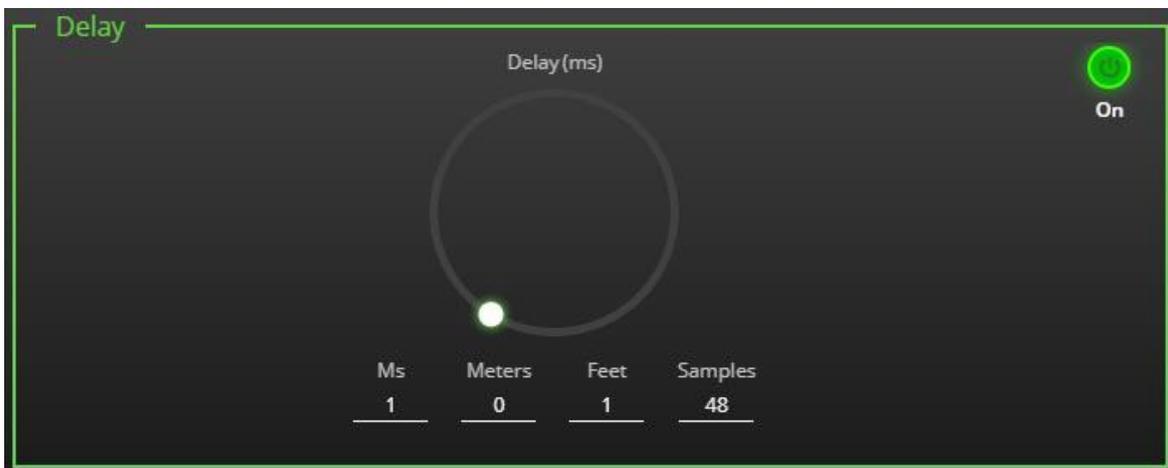


図35：プロセス ビュー - Delay モジュール

4. 遅延を設定します。
ディレイ設定が調整されました。

ポストマトリックス信号処理

DSP-62 を使用すると、次のようなポストマトリックス信号処理を出力に実行できます：

- ディレイ モジュールの使用 (31ページ)
- ポスト マトリックス イコライザー モジュールの使用 (33ページ)
- リミット モジュールの使用 (33ページ)

アナログ音声出力パラメータの設定

アナログ (AUDIO OUT 5ピン ターミナルブロックコネクタ④) とUSB⑦の出力信号設定は同一です。このセクションではアナログを例として使用します。

スライダーの機能を理解するには、21ページの **入力 / 出力チャンネルの操作** を参照してください。

音声出力を調整するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP**をクリックします。DSP (メイン) ページが表示されます。
2. OUT 1 L または OUT 1 R をクリックします。アナログ音声出力処理ページが表示されます。

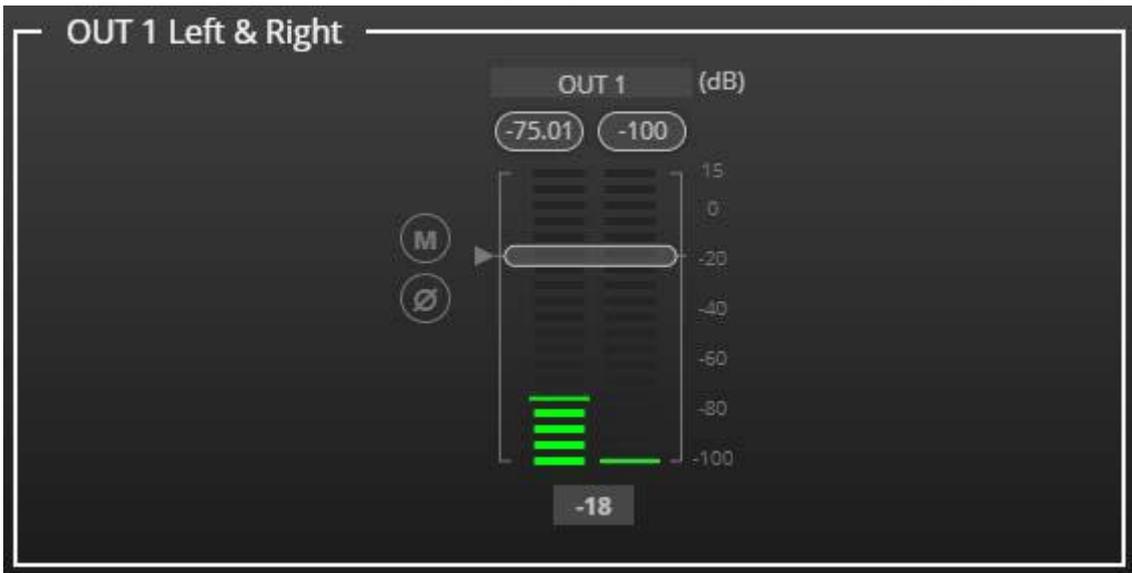


図36 : プロセス ビュー - アナログ音声出力処理

3. 次のアクションを実行します：

- ボリューム フェーダーを移動して、出力音声レベルを設定します (両方のスライダーは同じです)。
- **M** / **M** を切り替えると、それぞれ出力音声ミュートまたはミュート解除されます。
- **Ø** クリックすると極性が反転します (トラブルシューティングに使用されます)。

音声出力が調整されました。

ポスト マトリックス イコライザー モジュールの使用

イコライザー モジュールを使用して、音声信号内のさまざまな周波数成分のバランスを変更します。

イコライザーを調整するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP**をクリックします。DSP (Main) ページが表示されます。
2. **EQ**をクリックします。ボタンが橙色に変わり、イコライザー処理ページが表示されます。
3. Offボタン  をクリックします。イコライザーモジュールがOn  になります。



図37：プロセス ビュー - 出力イコライザー処理

4. 8つのバンドごとに次のアクションを実行します：
 - その帯域を無視するには、**BYPASS** をクリックします。
 - 帯域 Frequency (Hz) を設定します。
 - EQレベル (dB) を設定します。
 - 帯域幅 Bandwidth (Oct) を設定します。

イコライザーの設定が調整されました。

リミット モジュールの使用

リミッター ツールを使用して信号レベルを指定したしきい値に制限し、しきい値を超えるゲインを下げます。リミッターを使用すると、特定のサウンドの音量を上げることができます。

リミッターを調整するには：

1. ナビゲーションペインで、**DSP**をクリックします。DSP (Main) ページが表示されます。
2. **Limit** をクリックします。ボタンが紫色に変わり、リミッター処理ページが表示されます。右側には出力音量スライダーが表示されます。
3. Offボタン  をクリックします。リミッターモジュールがOn  になります。
4. **Threshold**(しきい値)を設定します。

しきい値を変更するときは、ゲイン リダクション メーターに注目してください。

リミッターの設定が調整されました。

入力から出力へのルーティング

クロスポイントをクリックして、Matrix ページを介して任意の入力を任意の出力に接続し、接続ボリュームを設定し、アナログ入力と出力のペアをリンクして、アンプへの出力を選択します。

本機により、次の機能を実行することができます：

- 入力と出力の接続（34ページ）
- クロスポイントボリュームの設定（36ページ）
- アナログ ペアのリンク（37ページ）

入力と出力の接続

1または複数の入力を出力にルーティングするには：

1. ナビゲーションペインで、**Matrix**をクリックします。Matrixページが表示されます。

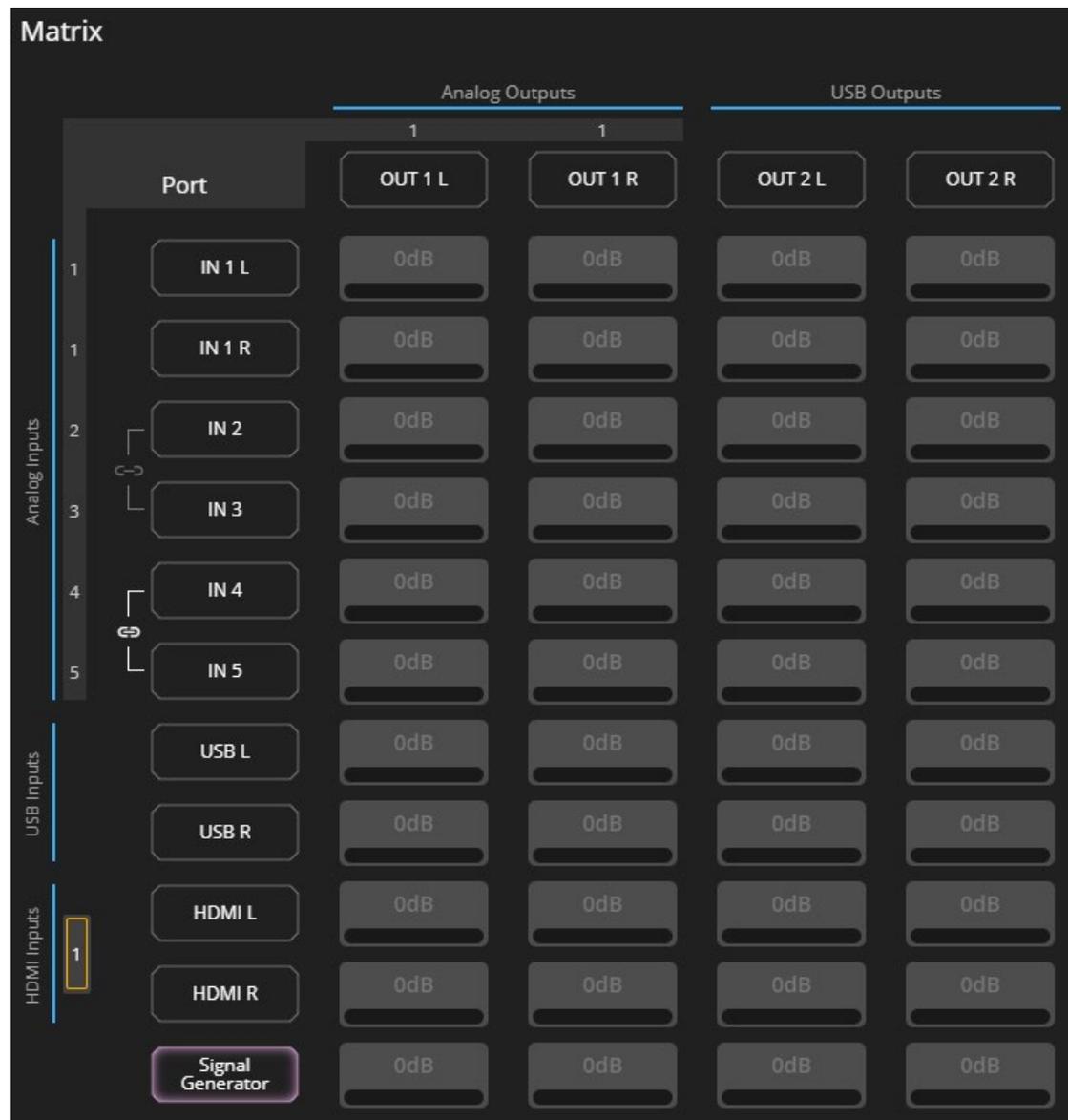


図38 : Matrix ページ

2. 入出カクロスポイントをクリックします (たとえば、IN 2 入力と OUT 1 の L および R 出力)。黒いクロスポイントが緑色に変わります。



図39 : Matrix ページ - 入カクロスポイント

3. 他のクロスポイントをクリックします (1つの入力から出力へ、または複数の入力から出力へ)。



図40 : Matrix ページ - 複数の入出カクロスポイント

選択した入力は選択した出力にルーティングされます。



テスト用に音声信号ジェネレーターを選択することもできます。

クロスポイントボリュームの設定

クロスポイントの音量を入出力接続ごとに個別に設定します。

クロスポイントボリュームを設定するには：

1. ナビゲーションペインで、**Matrix** をクリックします。Matrixページが表示されます。
2. Volume領域をクリックします(デフォルトは 0dB)。Volumeウィンドウが表示されます。

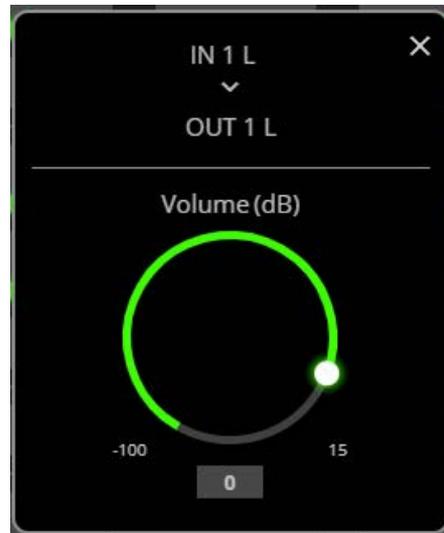


図41：Matrix ページ - クロスポイントボリュームの設定

3. ノブを使用してクロスポイント音量を設定するか、値を入力して Enter キーを押します (キーボードの)。クロスポイントボリュームが設定され、クロスポイントに表示されます。

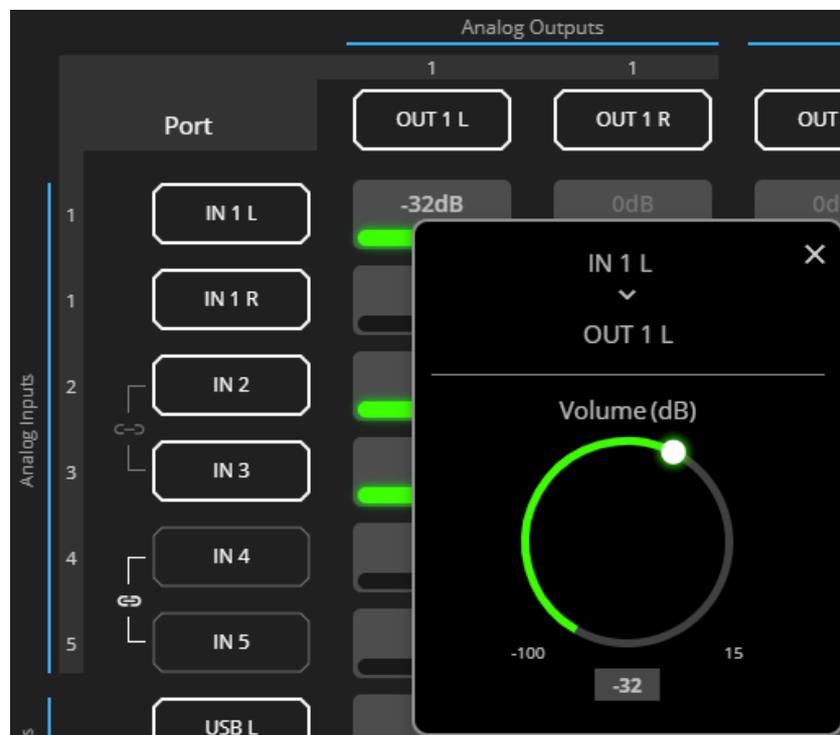


図42：クロスポイントボリューム値

音声の音量はクロスポイントに設定されました。

アナログペアのリンク

アナログ入力または出力のペアをリンクするには、19ページの [アナログ入力と出力のリンク](#) を参照してください。

音声信号のミキシング

音声信号をミキシングし、Mixerページからミキシングスナップショットを保存/呼び出します。

DSP-62 では、次のタスクを実行できます：

- 入力パラメータと出力パラメータの設定（37ページ）
- スナップショットの設定（38ページ）

入力パラメータと出力パラメータの設定

各入力と出力の音声パラメータを設定します。

入出力パラメータを設定するには：

1. ナビゲーションペインで、**Mixer**をクリックします。Mixerページが表示されます。

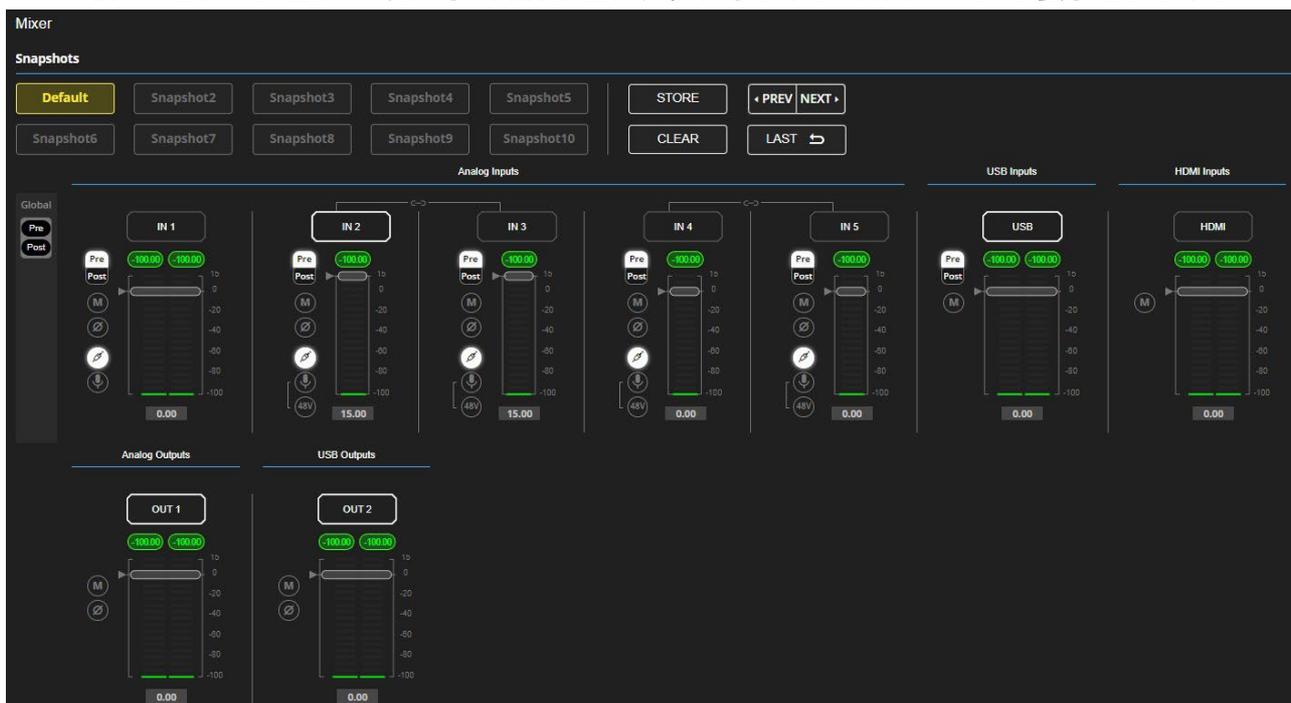


図43 : Mixer ページ



白い縁のある入力/出力フレームは、この入力/出力が現在出力/入力にそれぞれ接続されていることを示します。

2. スライダーを使用するか、希望の値を入力して Enter キー (PCの場合) を押して音量を設定します。

現在のゲインと入出力名を表示します（21ページの [入出力チャンネルの動作](#) を参照）。

3. 以下を設定します：

- Pre または Post を選択して、モジュールを使用する前後の信号音量を設定します。
-  /  を切り替えると、それぞれ入力音声が無音または無音解除されます。
-  をクリックすると極性が反転します (トラブルシューティングに使用されます)。

アナログ音声入力の場合：

-  をクリックして音声ライン入力を選択します。
-  をクリックしてダイナミックマイクを選択し、 をクリックしてコンデンサーマイクを選択します。



図44 : Mixer ページ – アナログ音声の設定

音声パラメータが設定されました。

スナップショットの設定

スナップショット (入力および出力) を保存して、現在の設定状態を保存したり、スナップショットを呼び出したり、デフォルトに設定したり、スナップショットをクリアしたりします。

スナップショットの保存

スナップショットを保存するには：

1. ナビゲーションペインで、**Mixer**をクリックします。
2. 入力ミキサーと出力ミキサーを設定します。



パラメータが変更されると、Defaultボタンが黄色に変わります。デフォルト設定を復元するには、**Default**をクリックします。

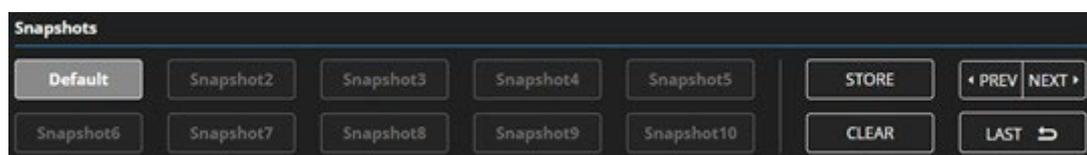


図45 : Mixer ページ – スナップショット

3. **Store**をクリックします。Snapshot ボタンが緑色に変わります。

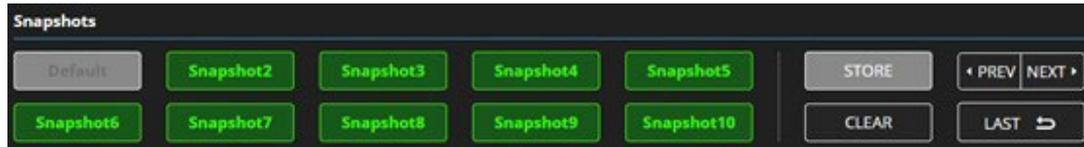


図46 : スナップショット STORE オプション

4. Snapshotボタンをクリックして操作を完了します (たとえば、**Snapshot 2**)。

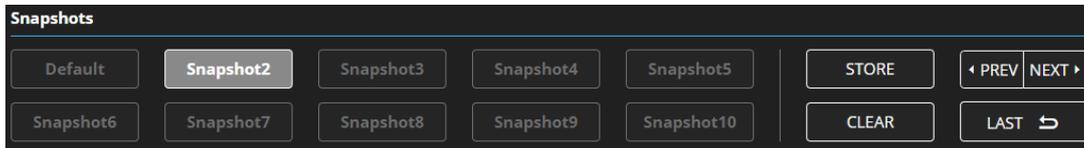


図47 : Mixer ページ – スナップショットの選択

現在の設定は Snapshot 2 に保存されます。

スナップショットのクリア

スナップショット設定をクリアするには :

1. ナビゲーションペインで、**Mixer**をクリックします。Mixerページが表示されます。
2. **Clear**をクリックします。Snapshotボタンが青に変わります。

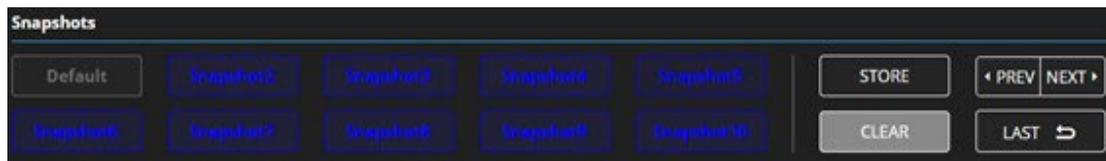


図48 : Mixer ページ – スナップショットのクリア

3. クリアするスナップショットを選択します。クリアされたスナップショットはデフォルト値に戻ります。

スナップショットがクリアされました (工場出荷時のデフォルト値にリセット)。

スナップショットのロード

スナップショットをロードするには :

1. ナビゲーションペインで、**Mixer**をクリックします。Mixerページが表示されます。
2. 次のいずれかを実行して、目的のスナップショットをロードします :
 - **Snapshot** (デフォルトまたは 2 ~ 10) をクリックします。
 - **Next** をクリックして、次のスナップショット設定をロードします。
 - 以前のスナップショット設定をロードするには、**Prev** をクリックして以前のスナップショット設定をロードします。
 - **Last** をクリックして、設定された最新のスナップショットをロードします (**Last** を再度クリックすると、以前に設定されたスナップショットに移動します)。

選択したスナップショットがロードされました。

音声と映像の設定

音声と映像の設定により、次の設定を実行できるようになります：

- 音声の設定（40ページ）
- 映像の設定（41ページ）
- HDMIオートスイッチングの設定（42ページ）

音声の設定

A/V設定ページを使用して、DSP-62 アナログ音声I/O設定、システムプリセット、アンプ設定を設定します。

 アンプの設定は DSP-62 にのみ関係します。

音声設定をするには：

1. ナビゲーションペインで、**A/V Settings**をクリックします。A/V Settings ページが表示されます。

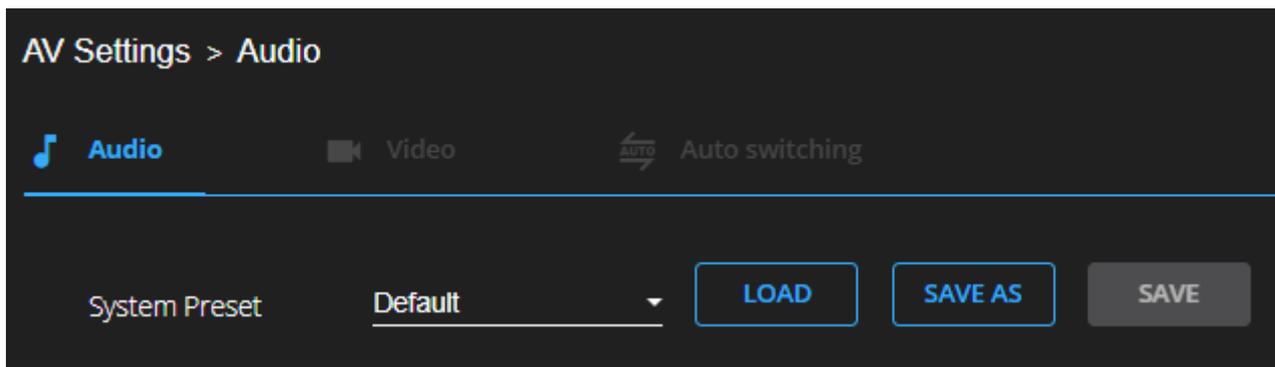


図49 : A/V Settings ページ

2. **System Preset** ドロップダウン ボックスで、プリセット (Default または System 2 ~ System 10) を選択し、**LOAD**、**SAVE AS**、または **SAVE** をクリックします。現在のプリセットがロードまたは保存されます。

 システムプリセットには、スナップショット設定を含む、IP設定を除くすべてのシステム設定が含まれています。

音声設定が設定されました。

映像の設定

A/V Settingsページの Videoタブを使用して、DSP-62 HDMI入力および出カラベル、強制RGB および/または 強制2LPCM、およびビデオパターン (必要な場合) を設定します。

ビデオ設定をするには：

1. ナビゲーションペインで、**A/V Settings**をクリックします。A/V Settingsページが表示されます。

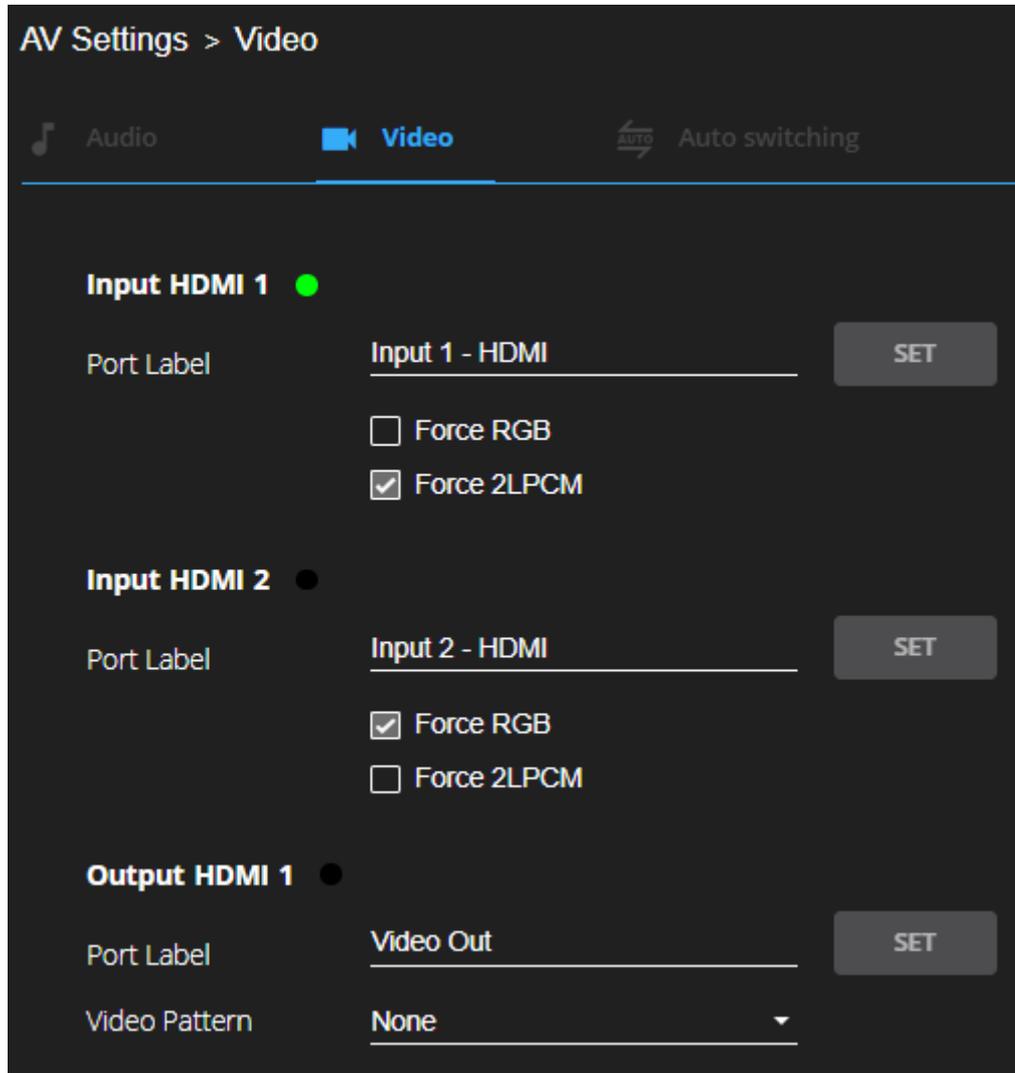


図50 : Video設定ページ

2. Videoタブを選択します。
 3. HDMI入カラベルと出カラベルを入力し、**Set**をクリックします。
 4. HDMI入力の場合は、**Force RGB** (RGB を強制) および/または **Force 2LPCM** (2LPCM を強制) をオンまたはオフにします。
 5. 必要に応じて、ドロップダウン ボックスからビデオ パターンを選択します。
- 映像設定がされました。

HDMIオートスイッチングの設定

デフォルトでは、選択された入力は最後に接続された信号 (最後にプラグインされた信号) です。ユーザーは優先度によって選択するか、マニュアルモードを選択してフロントパネルのボタンを介してマニュアル制御を行うことができます。

オートスイッチングを設定するには：

1. ナビゲーションリストから **AV Settings**を選択し、**Auto switching**タブを選択します。
2. **Video Selection Mode**リストで、Videoモードを選択します。**High**がデフォルトです。

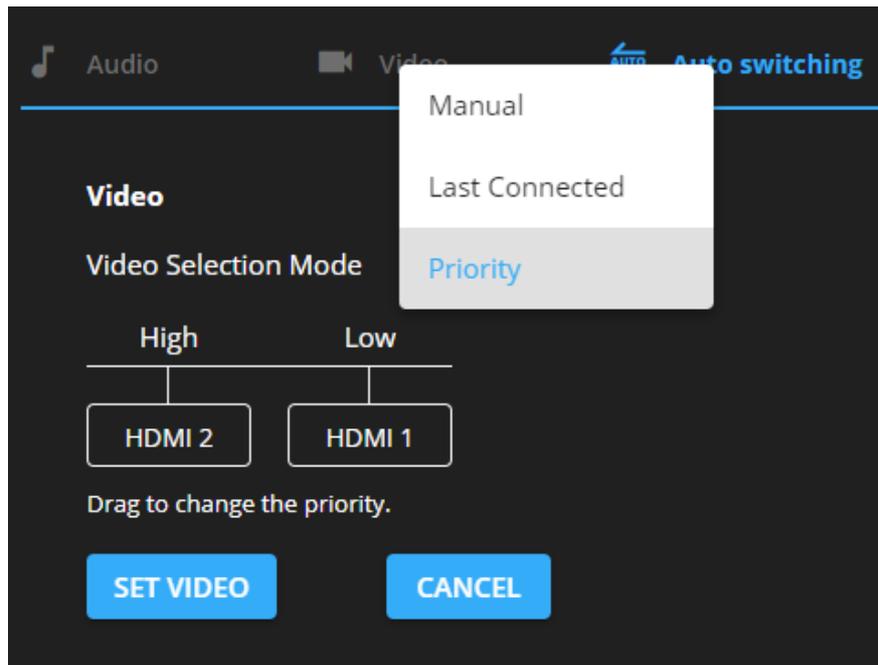


図51：オートスイッチング タブ

3. **SET VIDEO** をクリックします。

オートスイッチングが設定されました。

タイムアウトの設定

DSP-62 では、システムによってオートスイッチング操作が開始されるまでの遅延時間を設定できます。

オートスイッチングを設定するには：

1. ナビゲーションリストから **AV Settings**を選択し、**Auto switching**タブを選択して **TIMEOUT**エリアに移動します。

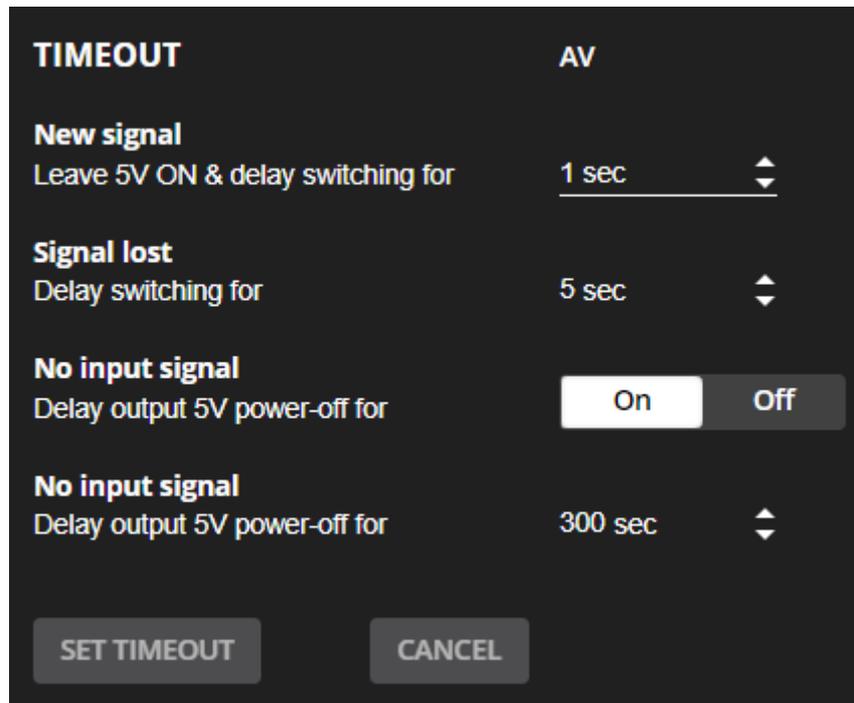


図52: [図のキャプション]

2. 必要に応じて、以下を設定します：

- **New signal** – 5Vをオンのままにし、切り替えを遅延します。新しい AVソースが非アクティブな入力に接続されている場合、この新しい信号への切り替えを遅らせます (0~90秒、デフォルト=1)。
- **Signal lost** – 遅延スイッチング プラグを抜かずにアクティブな入力信号が失われた場合 (プレイヤーが停止している場合など)、他の入力への切り替えを遅らせます (5~90秒、デフォルト=5)。
- **No input signal** – 有効にするには**On**に設定し、無効にするには**Off**に設定します。
- **No input signal** (有効にするとアクティブ) – 信号が検出されなくなってからデバイスがスリープモードになるまでの秒数 (30~60,000 秒、デフォルト=300秒) を設定します。

3. **SET TIMEOUT** をクリックします。

信号のタイムアウトが設定されました。

一般の設定

Settingsページの Generalタブを使用して、デバイス名を変更し、モデル名、シリアル番号、およびファームウェアのバージョンを表示します。これにより、次のことも可能になります：

- ファームウェアのアップグレードの実施（45ページ）
- グローバル設定のインポート/エクスポート（46ページ）
- デバイスの再起動とリセット（47ページ）
- 通信の設定（48ページ）

ファームウェアのアップグレードの実施

Device Settingsページの Generalタブからデバイス ファームウェアのアップグレードを実行します。

ファームウェアのアップグレードを実行するには：

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

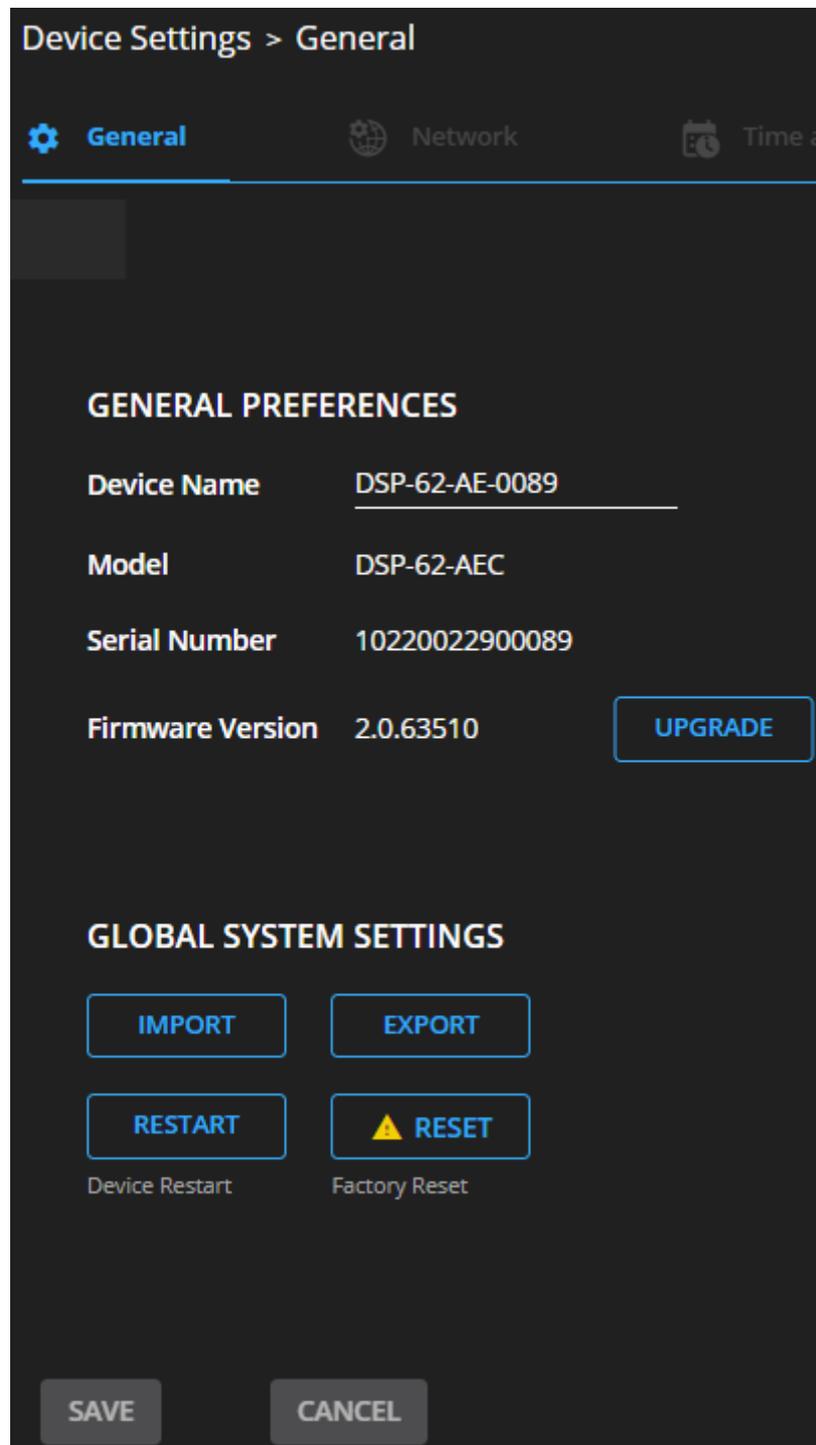


図53 : Upgrade Settings タブ -ファームウェアのアップグレード

2. **UPGRADE**をクリックして、新しいファームウェア ファイルを選択します。次のメッセージが表示されます：

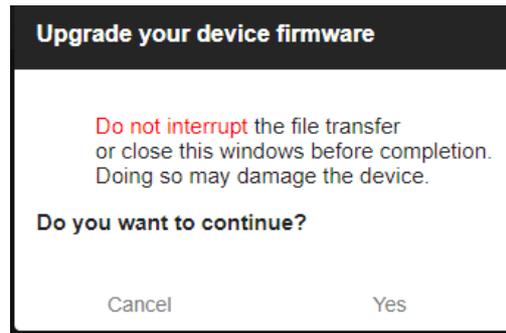


図54 : Upgrade Settings タブ - ファームウェアアップグレードメッセージ

3. **Yes** をクリックします。
アップグレード プロセスが完了するまで待ちます：



図55 : Upgrade Settings Tタブ - ファームウェアアップグレードプロセス

4. デバイスが再起動するまで待ちます。
ファームウェアのアップグレードが完了しました。

グローバル設定のインポート/エクスポート

グローバル設定ファイルを別の DSP-62 デバイスにエクスポートしたり、ファイルをデバイスにインポートしたりできます。この機能は、同じ設定のデバイスを複数展開するために使用されます。

グローバル設定には、システム プリセットとそのすべてのスナップショット設定を含む、IP 設定を除くすべての設定が含まれます。

グローバル設定をインポート/エクスポートするには：

1. ナビゲーションペインで、**Device Settings**をクリックします。Generalタブが表示されます。
2. Generalタブの Global System Settings領域で、次の操作を行います：

IMPORT をクリックしてファイルをインポートします： Open ウィンドウからsystem setting “.bin”ファイルを選択し、**Open** をクリックします。

インポートされたシステム設定ファイルがデバイスにアップロードされます。

EXPORT をクリックしてファイルをエクスポートします： current system setting “.bin”ファイルが PC にダウンロードされ、他のデバイスにエクスポートできます。

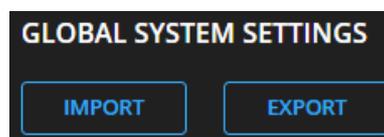


図56 : General Settings タブ - グローバル設定のインポート/エクスポート

グローバルシステム設定がインポート/エクスポートされました。

デバイスの再起動とリセット

DSP-62 を再起動するか、Device Settingsページを使用して工場出荷時のデフォルトパラメータにリセットします。

デバイスの再起動

デバイスを再起動するには：

1. ナビゲーションペインで、**Device Settings**をクリックします。Device Settingページが表示されます。

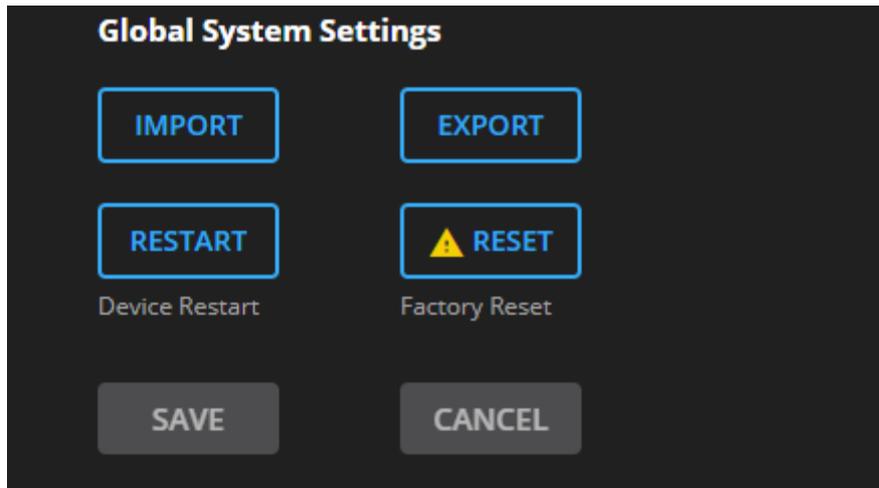


図57 : Device Settings ページ – 再起動

2. **Restart**をクリックします。

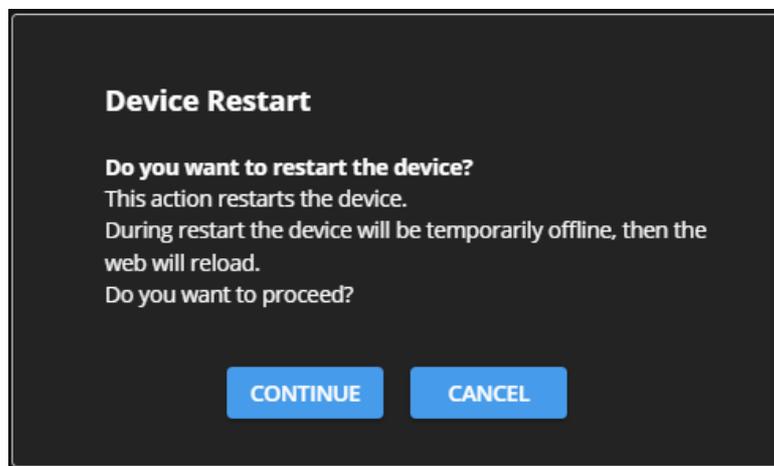


図58 : Device Restart ウィンドウ

3. **CONTINUE** をクリックします。デバイスが再起動した後、デバイスがリロードされるまで待ちます。

デバイスが再起動されました。

デバイスをリセットする

デバイスをデフォルトのパラメータにリセットするには：

1. ナビゲーションペインで、**Device Settings** をクリックします。Device Settings ページが表示されます。
2. **Factory reset** をクリックします。次のメッセージが表示されます。

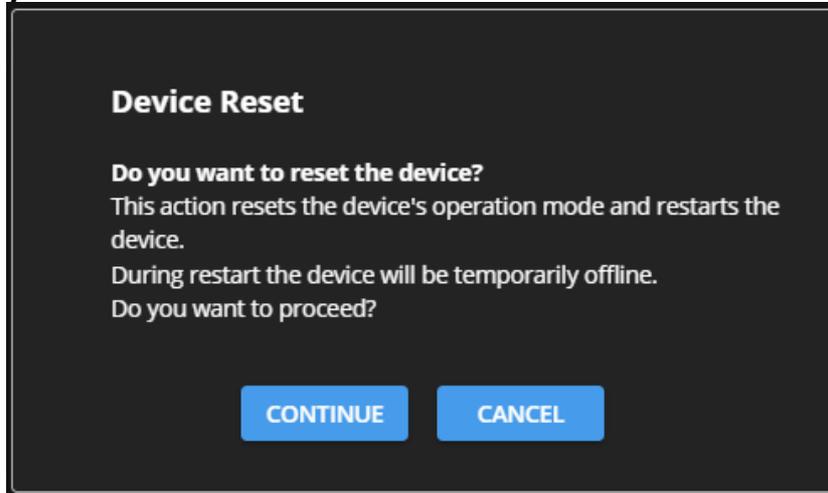


図59 : Settings ページ – Factory Reset メッセージ

3. **CONTINUE** をクリックします。

デバイスは工場出荷時のデフォルトパラメータにリセットされます。

通信の設定

Settings ページの Communication タブを使用して、IP アドレス、マスク、ゲートウェイなどのデバイスの通信パラメータを設定します。

DSP-62 では、次の機能を実行できます：

- DHCP をオフに設定する (48 ページ)
- イーサネット設定の変更 (49 ページ)

DHCP をオフに設定する

DHCP がオン (デフォルト) に設定されている場合にパラメータを設定するには：

1. ナビゲーションペインで、**Device Settings** をクリックします。Device Settings ページの General タブが表示されます。
2. **Network** タブを選択します。
3. DHCP を **Off** に設定します。
4. **SAVE** をクリックします。
5. ブラウザのアドレスバーにデバイス名を入力してページをリロードします。新しい IP アドレスは、Communication Settings ページから確認できます。

DHCP がオフに設定されました。

イーサネット設定の変更

イーサネット設定を変更するには：

1. ナビゲーションペインで、**Device Settings** をクリックします。Device Settings ページの General タブが表示されます。
2. **Network** タブを選択します。
3. DHCP が Off(デフォルト) に設定されている場合は、いずれかのパラメータ (IP アドレス、マスクアドレス、ゲートウェイアドレス) を変更します。
4. 必要に応じて、TCPポート番号を変更します。
5. **SAVE** をクリックします。いずれかのアドレスを変更すると、接続を取得しようとする通信エラーメッセージが表示されます。

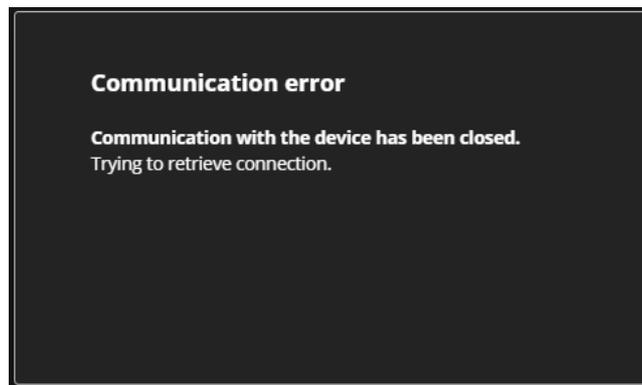


図60 : Communication Settings タブ - 通信エラーメッセージ

6. ページを更新して新しいデータを入力します。



IPアドレスを変更した後、新しい IP アドレスで Web ページをリロードします。DHCP がオンの場合は、新しい IP アドレスを使用して Web ページをリロードします。

イーサネット設定が変更されました。

時刻と日付の設定

デバイスの時刻と日付を世界中のサーバーと同期します。

デバイスの時刻と日付をサーバーと同期するには：

1. ナビゲーションペインで、**Device Settings** をクリックします。Device ページの General タブが表示されます。
2. **Time and Date** タブを選択します。Time and Date タブが表示されます。

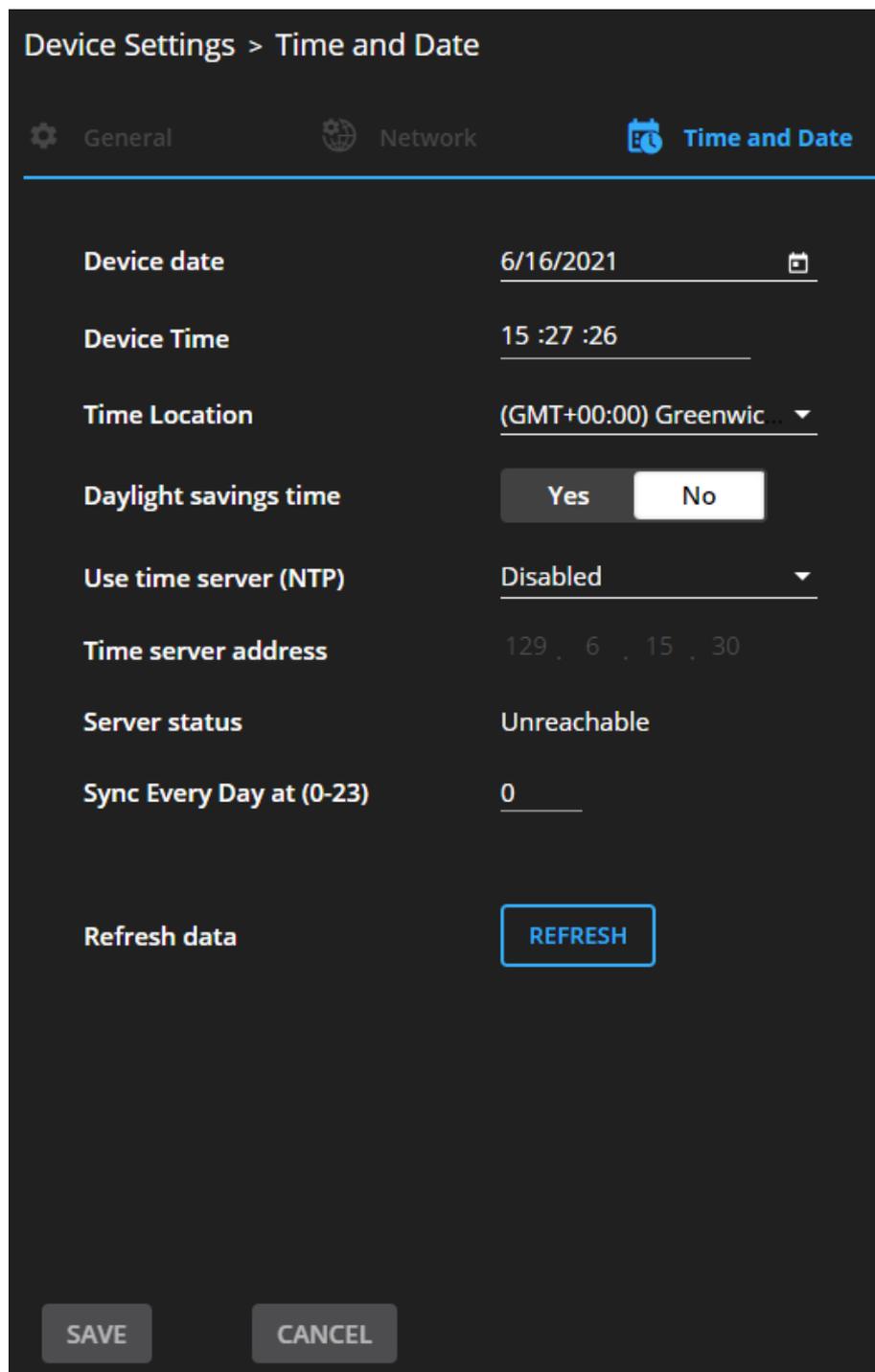


図61 : Device Settings – Time and Date タブ

3. デバイスの日付と時刻を設定します。

4. 時間の場所を選択します。
 5. 夏時間の設定をします (はい/いいえ)。
 6. Use time server (NTP) ドロップダウン ボックスで、次をクリックします :
 - **Disabled** – タイムサーバーを無効にします。
 - **Manual** – をクリックして、希望の NTP IPアドレスを送信します。
 - **Auto** – pool.ntp.org をデフォルトの NTP サーバーとして使用します。
 7. サーバー情報を入力します :
 - サーバーアドレスを入力します。
 - 同期頻度を設定します (0~23日ごと)。
 8. サーバーステータスを表示します。
 9. データを更新するには、REFRESH をクリックします。
 - 10. SAVE**をクリックします。
- デバイスの日付と時刻は、入力されたサーバーアドレスと同期されます。

GPIOポートの設定

2つの GPI/O ポートは、センサー、ドアロック、音声ボリューム、照明制御デバイスなどのデバイスを制御でき、Webページ経由で設定できます。

I/Oポートを設定するには：

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

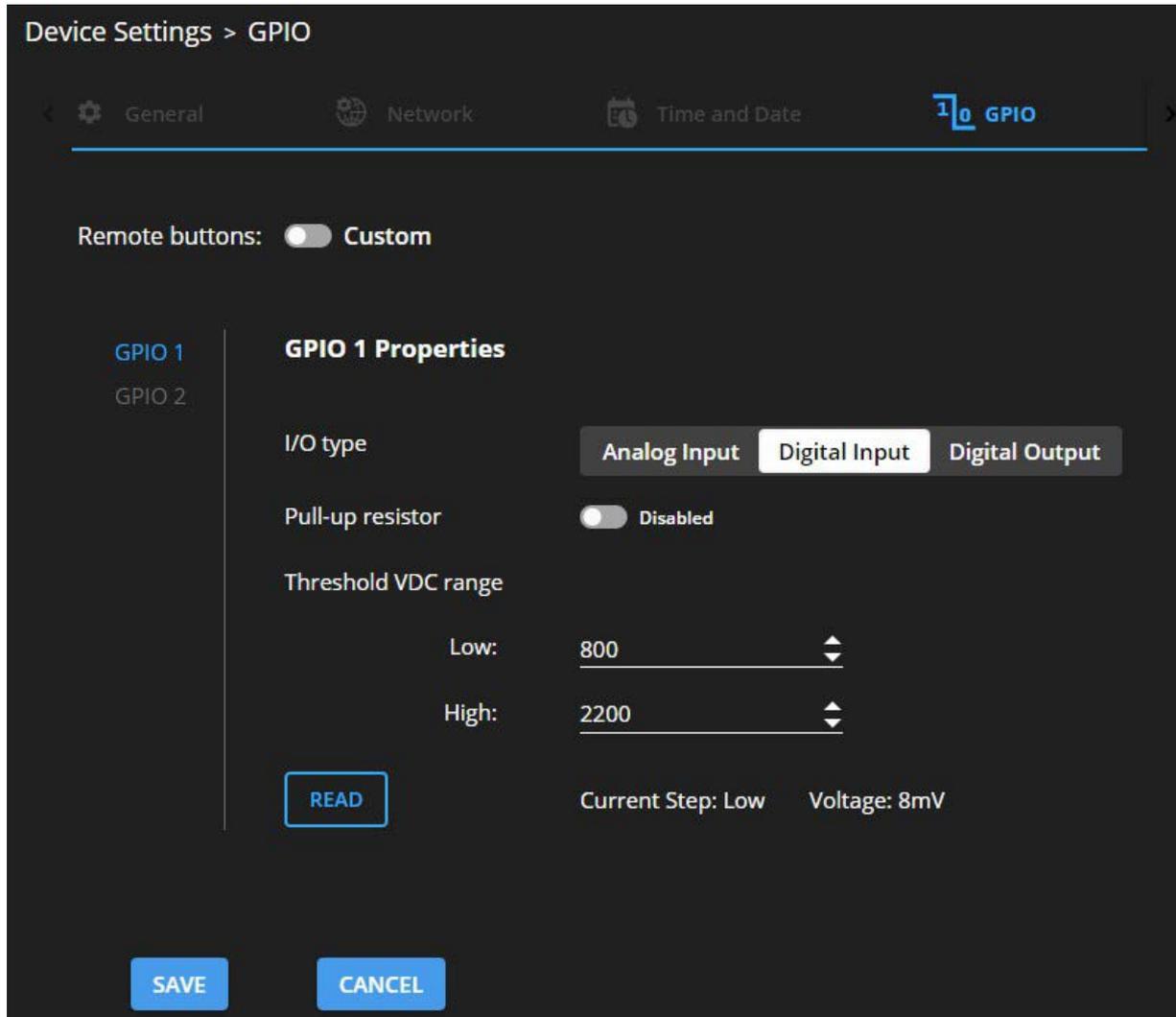


図62 : GPIO ポート 設定ページ

2. 設定する GPIOポート (GPIO 1/GPIO 2) を選択します。
3. 次の I/Oタイプのいずれかを選択します：
 - **Digital Input** (デジタル入力 I/Oタイプの設定 : 53ページを参照)
 - **Digital Output** (デジタル出力 I/Oタイプの設定 : 54ページを参照)
 - **Analog Input** (アナログ入力 I/Oタイプの設定 : 55ページを参照)
 - **Digital Output** (デジタル出力 I/Oタイプの設定 : 54ページを参照)



このページで使用できる設定は、選択したトリガー タイプに応じて変わります。

4. 選択した I/Oタイプを設定した後、**SAVE** をクリックします。

デジタル入力 I/Oタイプの設定

デジタル入力トリガーモードは、GPIOポートに接続されている外部センサーデバイスのデジタル入力を読み取り、ユーザーが設定した電圧しきい値レベルポートの状態に従って High (Low 状態から Max しきい値を通過したとき) または Low (High 状態から Min しきい値を通過したとき) のポート状態を検出します。

デジタル入力 I/Oタイプを設定するには、次の手順を実行します：

1. GPIOページで、I/Oタイプの横にある Digital Inputを選択します。Digital Input options が表示されます (図62)。
2. プルアップ抵抗の設定として次のいずれかを選択します：
 - **Enabled** – 開回路を High として検出、またはグランドへの短絡を Low として検出します。これは、たとえば、押しボタンスイッチ (スイッチの一方の端子をアースに接続し、もう一方の端子を入力に接続する) や、一連の動作を起動する回路を閉じるアラームに適しています。プルアップ抵抗が有効な場合、ポートの状態は High になり、トリガーするには、外部に接続されたセンサーによって Low にプルダウンされる必要があります。
 - **Disabled**
たとえば、最大電圧しきい値を超える高温アラームの場合です。プルアップ抵抗が無効になっている場合、ポートの状態は Low になり、トリガーするには、外部に接続されたセンサーによって High にプルアップされる必要があります。
3. Threshold VDC Low および High 範囲 (ポートの状態が変化するしきい値電圧) を設定します。
4. **READ** をクリックしてデータを更新します。
5. **SAVE** をクリックします。

デジタル出力 I/Oタイプの設定

デジタル出力 I/Oタイプを設定するには、次の手順を実行します：

1. GPIOページで、I/Oタイプの横にある Digital Input を選択します。警告メッセージが表示されます。

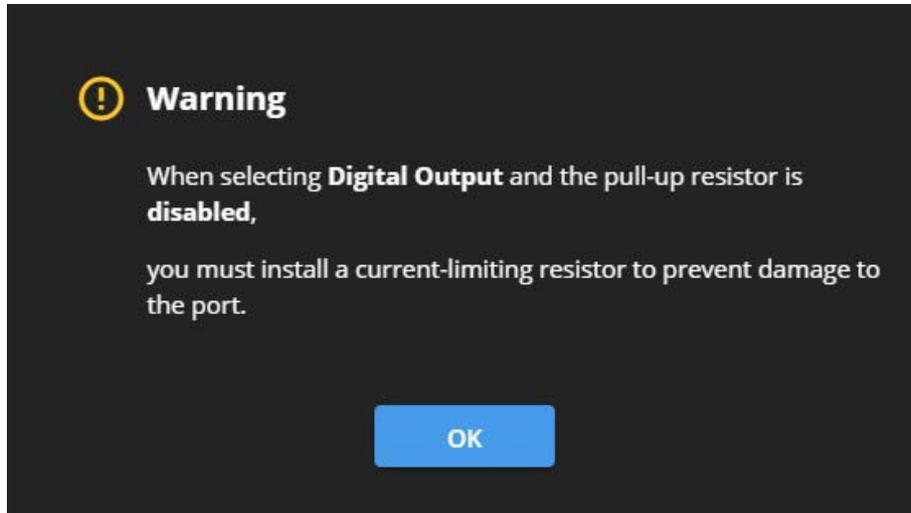


図63 : Digital Out 警告メッセージ

2. この警告の指示に従ってください。
3. **OK**をクリックします。デジタル出力オプションが表示されます。

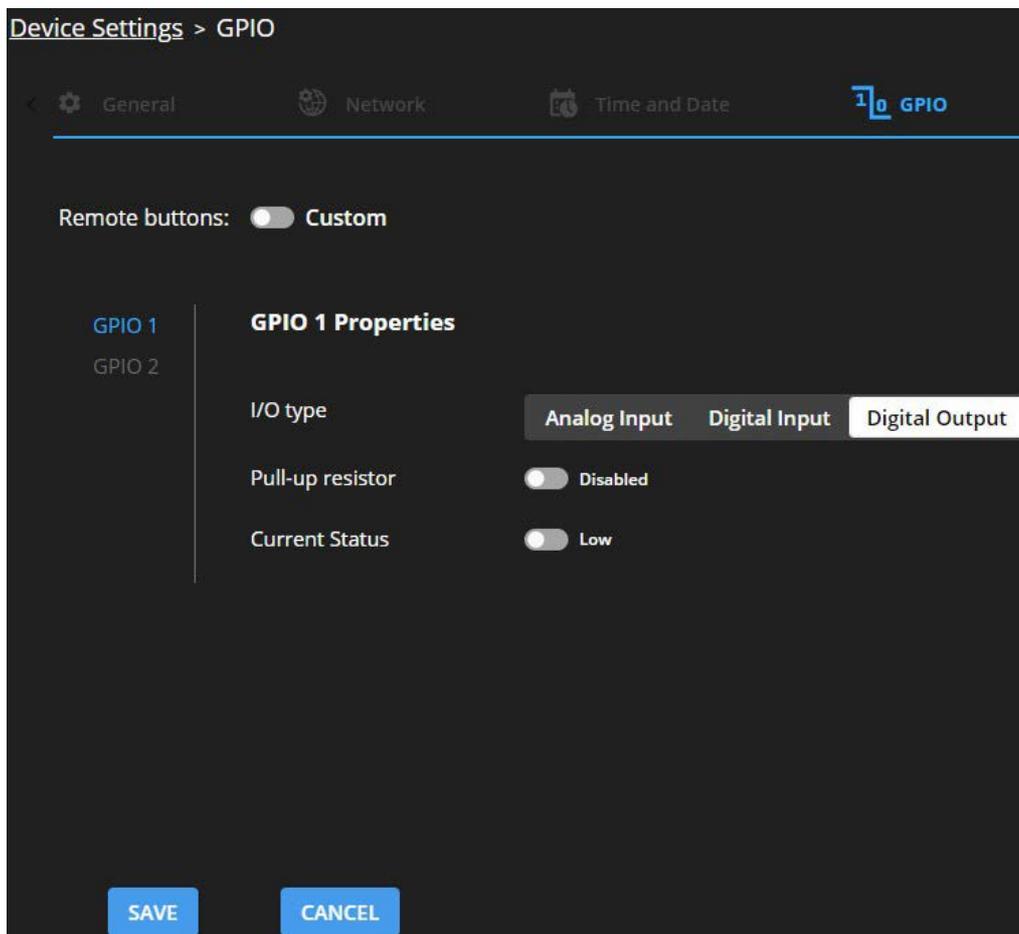


図64 : GPIO Settings ページ - デジタル出力 I/Oタイプ

4. プルアップ抵抗の設定として次のいずれかを選択します：

- プルアップ抵抗を**Enabled (有効)** に設定：
このポートは、LEDへの電力供給など、TTL信号を受け入れるデバイスの制御に使用できます。電圧出力はTTL正論理：High：～3.5V、Low：～0.3V。プルアップ抵抗が有効な場合、ポートの状態は High になります。状態を Low にするには、Current Status で Low を選択する必要があります。
- プルアップ抵抗**Disabled (無効)**：
このポートは、部屋や照明のスイッチなどの外部デバイスを制御するために使用されます。外部ソースデバイスが電圧出力を決定します。最大電圧は DC30V、最大電流は 100mAです。
プルアップ抵抗が無効な場合、ポートの状態は Low になります。これを High に設定するには、Current Statusで High を選択する必要があります。



この設定の電流が 100mA を超えないようにしてください。

アナログ入力 I/Oタイプの設定

アナログ入力 I/Oタイプを選択すると、ポートはボリュームコントロールデバイスなどの外部アナログデバイスによってトリガーされます。検出電圧が DC0～30Vの電圧範囲にある場合に1回トリガがかかります。

アナログ入力 I/Oタイプを設定するには、次の手順を実行します：

1. GPIOページで、I/O type の横にある Analog Input を選択します。

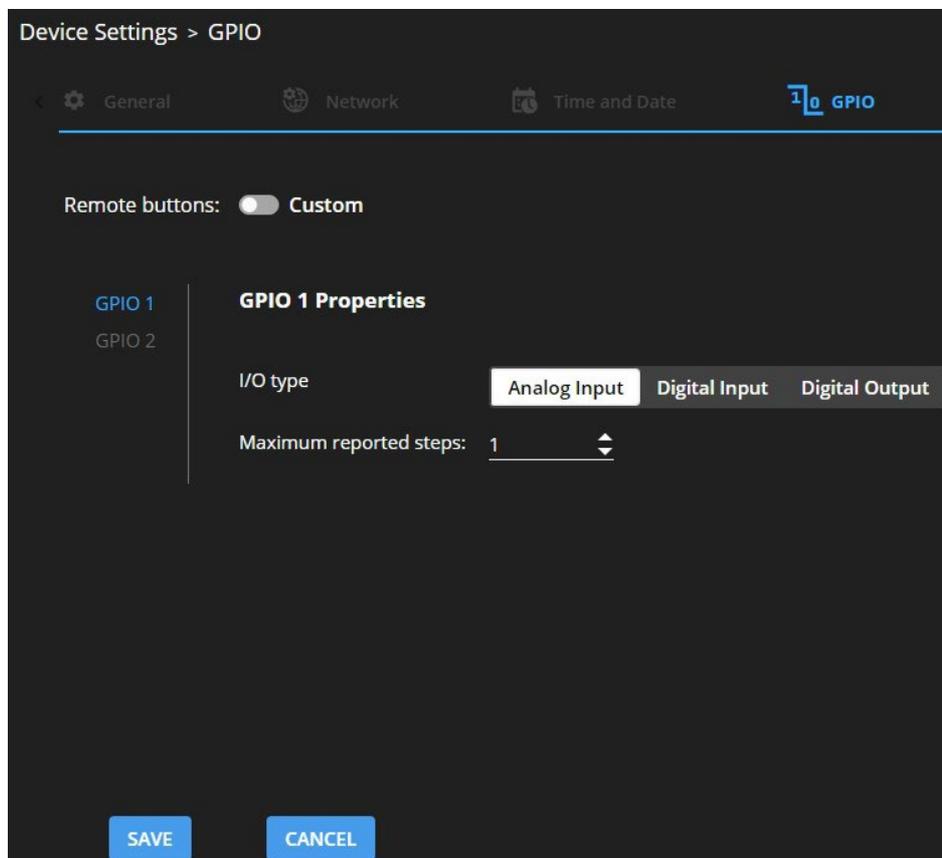


図65：GPIO Port Settings ページ アナログ入力

2. 入力するか矢印を使用して、報告される最大ステップの値 (1~100) までスクロールします。この値は、アナログ入力信号を分割するステップ数です。各ステップの電圧を計算するには、次の式を使用します。

$$1\text{ステップの電圧} = 30\text{V}/\text{ステップ数}$$

3. **SAVE** をクリックします。

アクセスセキュリティの設定

デフォルトで、Webページは保護されており、アクセス許可が必要です。
(username と password は、どちらも **Admin**)

DSP-62 では、次のセキュリティ機能の実行が可能です：

- セキュリティの無効化 (56ページ)
- セキュリティの有効化 (57ページ)
- パスワードの変更 (58ページ)

セキュリティの無効化

セキュリティを無効にするには：

1. ナビゲーションペインで、**Device Settings** をクリックします。General Settings タブが表示されます。
2. **Security** タブを選択します。

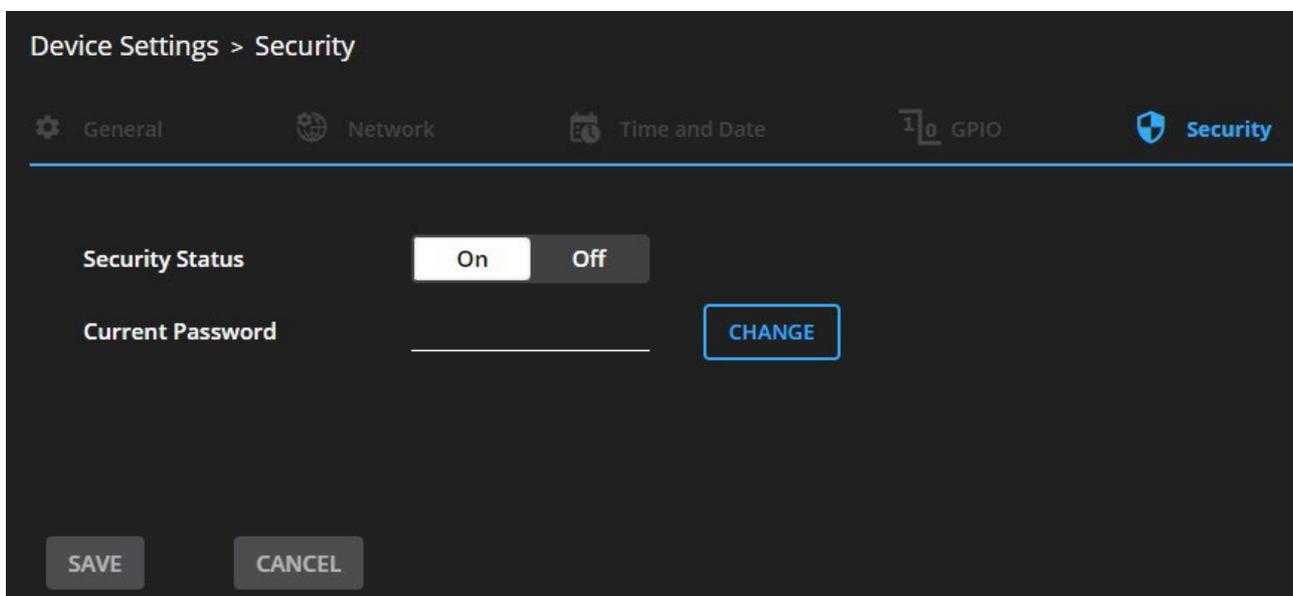


図66 : Device Settings タブ – セキュリティ

3. **Off** をクリックします。次のメッセージが表示されます。

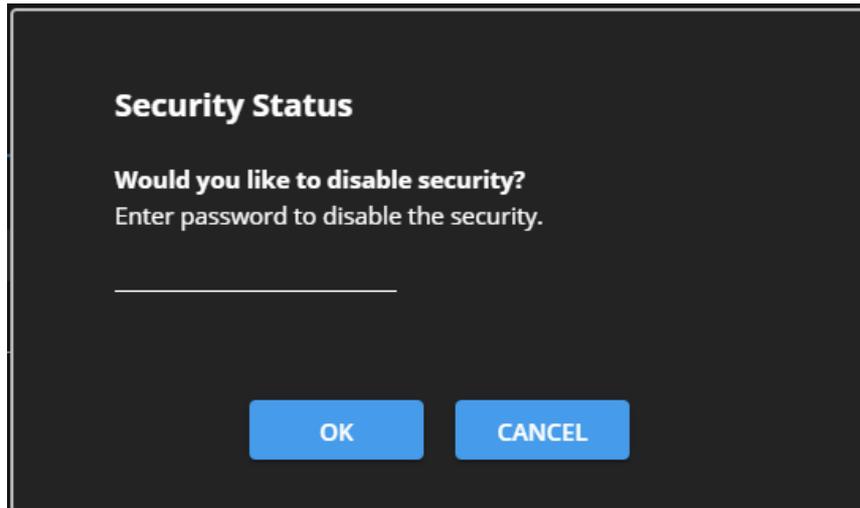


図67 : Security タブ - セキュリティ メッセージ

4. 現在のパスワードを入力し、**OK** をクリックします。

セキュリティが無効になりました。セキュリティ無効を示すアイコンが表示されます ()。

セキュリティの有効化

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、**Settings** をクリックします。General Settingsタブが表示され、セキュリティ領域が表示されます。
2. **On** をクリックします。完全なセキュリティページが表示されます。([Error! Reference source not found](#) を参照)



図68 : Security タブ - セキュリティの有効化

セキュリティが有効になりました。セキュリティ有効を示すアイコン () が表示されます。

パスワードの変更

パスワードを変更するには：

1. ナビゲーションペインで、**Settings** をクリックします。Settings ページが表示され、Security領域が表示されます。（[Error! Reference source not found](#) を参照）
2. セキュリティを有効にします（無効な場合）。
3. 現在のパスワードを入力します。
4. **CHANGE** をクリックします。

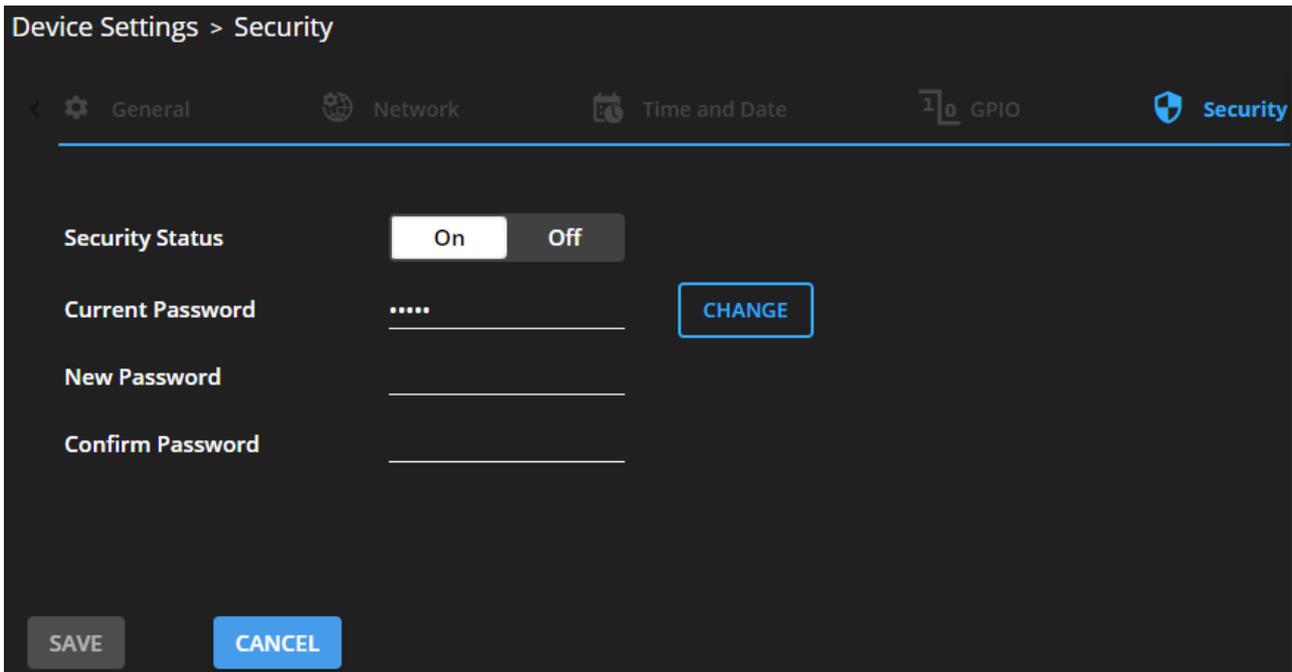


図69 : Security タブ - パスワードの変更

5. 新しいパスワードを入力するか、提案されたパスワードを使用します。

6. **SAVE** をクリックします。

パスワードが変更されました。

デバイス情報の表示

ナビゲーション ペインで **General Info** をクリックすると、DSP-62 Webページのバージョンと Kramer Electronics Ltd. の詳細を表示します。

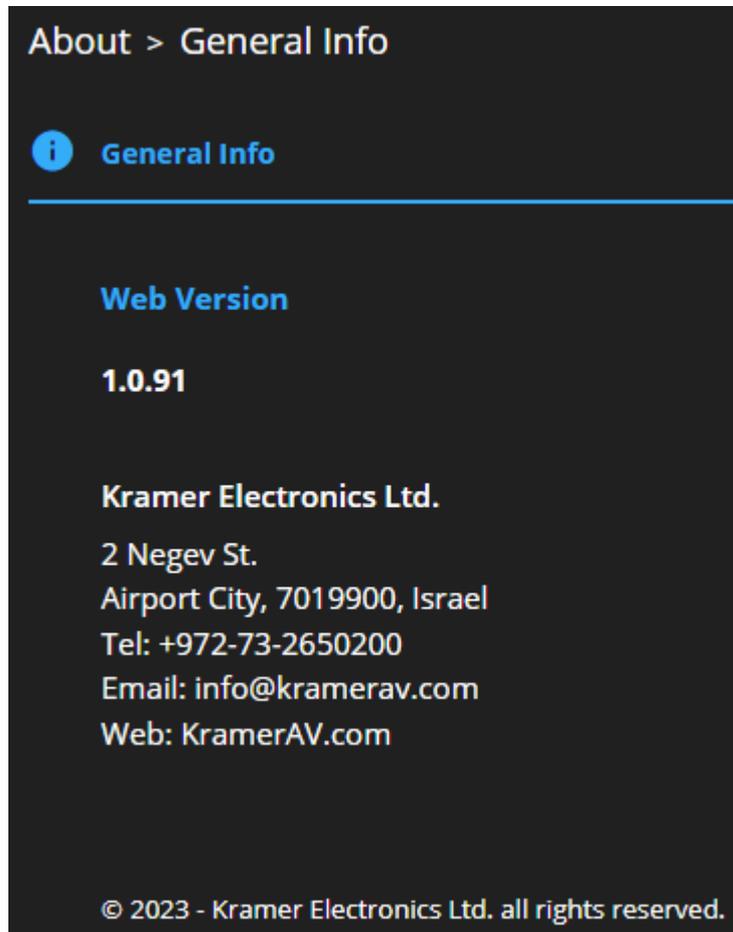


図70 : About ページ

ファームウェアのアップグレード

Kramer **K-UPLOAD** ソフトウェアを使用して、デバイスの RS-232ポート ⑮ 経由でファームウェアをアップグレードします。

K-UPLOAD の最新バージョンとインストール手順は、弊社の Web サイト (www.kramerav.com/support/product_downloads.asp) からダウンロードできます。



マイクロ USB ポートを使用するには、www.kramerav.com/support/product_downloads.asp で入手可能な Kramer USB ドライバーをインストールする必要があることに注意してください。

仕様

DSP-62-AEC 仕様

入力	2 HDMI	HDMI コネクタ
	1 アンバランスステレオ音声	3.5mm ミニジャック
	4 バランスモノラル音声	3ピン ターミナルブロックコネクタ
出力	1 HDMI	HDMI 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コネクタ
ポート	1 USB 音声	USB Bコネクタ
	1 RS-232	3ピン ターミナルブロックコネクタ
	1 Ethernet	RJ-45 コネクタ
映像	最大帯域幅	18Gbps (グラフィックスチャネルあたり6Gbps)
	最大解像度	4K@60Hz (4:4:4)
	規格準拠	HDMI および HDCP 2.2
ライン/マイクレベル 入力	アンバランス インピーダンス	7.6k Ω
	バランス インピーダンス	3.8k Ω
	マイクロフォン インピーダンス	3.8k Ω
	アンバランス公称レベル	0dBV (0.77Vrms)
	バランス公称レベル	+6.8dBu (1.54Vrms)
	最大レベル(バランス)	+8dBu (2Vrms)
Sensitivity Unbalanced	Full power@0dBV (0.77Vrms)	
	Sensitivity Balanced	Full power@+6dBu (1.54Vrms)
ファンタム電源	48V DC 入力ごとのオン/オフ	
ラインレベル 出力	アンバランス インピーダンス	500 Ω
	バランス インピーダンス	
	周波数特性	20Hz~20kHz +/-1dB
	S/N比	>85dB, 20Hz~20kHz @ユニティゲイン(unweighted)
	音声THD + ノイズ	<0.01%, 20Hz~20kHz @ユニティゲイン
クロストーク	<-85dB, 20Hz~20kHz	
コントロール	フロントパネル	DIPスイッチ(不使用)、2入力選択ボタン、6入力および2出力ステータスLED、1通電LED
RS-232制御	ボーレート	115200
対応Webブラウザ	Windows	Chrome
電源	消費電流	630mA
	ソース	PoE または 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 結露なき事
適合規制	安全	CE、FCC
	環境	RoHs、WEEE
筐体	サイズ	DemiTOOLS®
	材質	アルミニウム
	冷却	対流換気
一般	外形寸法(W、D、H)	19.1 x 6.0 x 2.7cm
	梱包寸法(W、D、H)	34.5 x 16.5 x 5.2cm
	重量	約 0.16kg
	梱包重量	約 0.6kg
アクセサリ	付属品	電源アダプタ、電源コード
仕様は予告なく変更される場合があります。 詳細は www.kramerav.com にて確認してください。		

DSP-62-UC 仕様

入力	2 HDMI	HDMI コネクタ
	1 アンバランスステレオ音声	3.5mm ミニジャック
	4 バランスモノラル音声	3ピン ターミナルブロックコネクタ
出力	1 バランスステレオ音声	5ピン ターミナルブロックコネクタ
	1 HDBaseT	RJ-45 コネクタ
ポート	1 USB 音声	USB-Bコネクタ
	1 RS-232	3ピン ターミナルブロックコネクタ
	1 Ethernet	RJ-45 コネクタ
ライン/マイクレベル 入力	アンバランス インピーダンス バランス インピーダンス マイクロフォン インピーダンス	7.6k Ω 3.8k Ω 3.8k Ω
	アンバランス公称レベル バランス公称レベル	0dBV (0.77Vrms) +6.8dBu (1.54Vrms)
	最大レベル(バランス)	+8dBu (2Vrms)
	Sensitivity Unbalanced Sensitivity Balanced	Full power@0dBV (0.77Vrms) Full power@+6dBu (1.54Vrms)
	ファンタム電源	48V DC 入力ごとのオン/オフ
ラインレベル 出力	アンバランス インピーダンス バランス インピーダンス	500 Ω
	周波数特性	20Hz~20kHz +/-1dB
	S/N比	>85dB, 20Hz~20kHz @ユニティゲイン(unweighted)
	音声THD + ノイズ	<0.01%, 20Hz~20kHz @ユニティゲイン
	クロストーク	<-85dB, 20Hz~20kHz
映像	最大帯域幅	10.2Gbps (グラフィックスチャンネルあたり3.4Gbps)
	最大解像度	4K@60Hz (4:2:0) DSP-62-UC
	規格準拠	HDMI および HDCP 2.2、および HDBT 2.0
コントロール	フロントパネル	DIPスイッチ(不使用)、2入力選択ボタン、 6入力および2出力ステータスLED、1通電LED
RS-232制御	ボーレート	115200
対応Webブラウザ	Windows	Chrome
電源	消費電流	950mA
	ソース	PoE または 48V DC 1.36A アダプタ
環境条件	動作温度	0° ~ +40°C
	保存温度	-40° ~ +70°C
	湿度	10% ~ 90%、RHL 結露なき事
適合規制	安全	CE、FCC
	環境	RoHs、WEEE
筐体	サイズ	MegaTOOLS®
	材質	アルミニウム
	冷却	対流換気
一般	外形寸法(W、D、H)	18.75 x 14.5 x 2.54cm
	梱包寸法(W、D、H)	35.1 x 21.2 x 7.2cm
	重量	約 0.7kg
	梱包重量	約 1.29kg
アクセサリ	付属品	電源アダプタ、電源コード
仕様は予告なく変更される場合があります。 詳細は www.kramerav.com にて確認してください。		

デフォルト通信パラメータ

RS-232制御 / プロトコル300	
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
コマンドフォーマット :	ASCII
例 (アナログ音声出力1を-10dBに調整します) :	#x-aud-lvl out.analog_audio.1.audio.1,-10
Ethernet	
IP設定を工場出荷時のリセット値にリセットするには : Menu->Setup -> Factory Reset-> Enterを押して確認します	
デバイスは DHCP ON モードとして設定されているため、デバイスが自動IP を受信するネットワークでは、デバイスは その名前または受信した IP を介してアクセスできることに注意してください。	
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 :	192.168.0.1
UDP ポート番号 :	50000
TCPポート番号 :	5000
デフォルトusername :	Admin
デフォルトpassword :	Admin
完全な工場出荷時設定へのリセット	
凹型ボタン	デバイスの電源を入れている間、長押しします。
プロトコル3000 :	"#factory" および "#Reset"コマンド。
Webページ :	Settingsページで、Reset をクリックします。

デフォルト EDID for DSP-62-AEC

```

Monitor
  Model name..... DSP-62-AEC
  Manufacturer..... KMR
  Plug and Play ID..... KMR1200
  Serial number..... 295-883450100
  Manufacture date..... 2018, ISO week 255
  Filter driver..... None
  .....
  EDID revision..... 1.3
  Input signal type..... Digital
  Color bit depth..... Undefined
  Display type..... Monochrome/grayscale
  Screen size..... 520 x 320 mm (24.0 in)
  Power management..... Standby, Suspend, Active off/sleep
  Extension blocs..... 1 (CEA/CTA-EXT)
  .....
  DDC/CI..... n/a

Color characteristics
  Default color space..... Non-sRGB
  Display gamma..... 2.20
  Red chromaticity..... Rx 0.674 - Ry 0.319
  Green chromaticity..... Gx 0.188 - Gy 0.706
  Blue chromaticity..... Bx 0.148 - By 0.064
  White point (default).... Wx 0.313 - Wy 0.329
  Additional descriptors... None

Timing characteristics
  Horizontal scan range.... 30-83kHz
  Vertical scan range..... 56-76Hz
  Video bandwidth..... 170MHz
  CVT standard..... Not supported
  GTF standard..... Not supported
  Additional descriptors... None
  Preferred timing..... Yes
  Native/preferred timing.. 1920x1080p at 60Hz (16:9)
  Modeline..... "1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync

Standard timings supported
  720 x 400p at 70Hz - IBM VGA

```


デフォルト EDID for DSP-62-UC

Monitor

```

Model name..... DSP-62-UC
Manufacturer.....*..... KMR
Plug and Play ID..... KMR1200
Serial number..... 295-883450100
Manufacture date..... 2018, ISO week 255
Filter driver..... None
.....
EDID revision..... 1.3
Input signal type..... Digital
Color bit depth..... Undefined
Display type..... Monochrome/grayscale
Screen size..... 520 x 320 mm (24.0 in)
Power management..... Standby, Suspend, Active off/sleep
Extension blocs..... 1 (CEA/CTA-EXT)
.....
DDC/CI..... n/a

```

Color characteristics

```

Default color space..... Non-sRGB
Display gamma..... 2.20
Red chromaticity..... Rx 0.674 - Ry 0.319
Green chromaticity..... Gx 0.188 - Gy 0.706
Blue chromaticity..... Bx 0.148 - By 0.064
White point (default).... Wx 0.313 - Wy 0.329
Additional descriptors... None

```

Timing characteristics

```

Horizontal scan range.... 30-83kHz
Vertical scan range..... 56-76Hz
Video bandwidth..... 170MHz
CVT standard..... Not supported
GTF standard..... Not supported
Additional descriptors... None
Preferred timing..... Yes
Native/preferred timing.. 1920x1080p at 60Hz (16:9)
Modeline..... "1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync

```

Standard timings supported

```

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
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
832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
1024 x 768i at 87Hz - IBM
1024 x 768p at 60Hz - VESA
1024 x 768p at 70Hz - VESA
1024 x 768p at 75Hz - VESA
1280 x 1024p at 75Hz - VESA
1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
1280 x 1024p at 75Hz - VESA STD
1280 x 1024p at 85Hz - VESA STD
1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD
1024 x 768p at 85Hz - VESA STD
800 x 600p at 85Hz - VESA STD
640 x 480p at 85Hz - VESA STD
1152 x 864p at 70Hz - VESA STD
1280 x 960p at 60Hz - VESA STD

```

EIA/CEA/CTA-861 Information

```

Revision number..... 3
IT underscan..... Supported
Basic audio..... Supported
YCbCr 4:4:4..... Not supported
YCbCr 4:2:2..... Not supported
Native formats..... 1
Detailed timing #1..... 1920x1080p at 60Hz (16:10)
Modeline..... "1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync
Detailed timing #2..... 1920x1080i at 60Hz (16:10)
Modeline..... "1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
Detailed timing #3..... 1280x720p at 60Hz (16:10)
Modeline..... "1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
Detailed timing #4..... 720x480p at 60Hz (16:10)
Modeline..... "720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync

```

CE audio data (formats supported)

```

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

```

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

```

1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
720 x 480p at 60Hz - EDTV (16:9, 32:27)
720 x 480p at 60Hz - EDTV (4:3, 8:9)
720 x 480i at 60Hz - Doublescan (16:9, 32:27)
720 x 576i at 50Hz - Doublescan (16:9, 64:45)
640 x 480p at 60Hz - Default (4:3, 1:1)
NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

```

CE vendor specific data (VSDB)

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：**

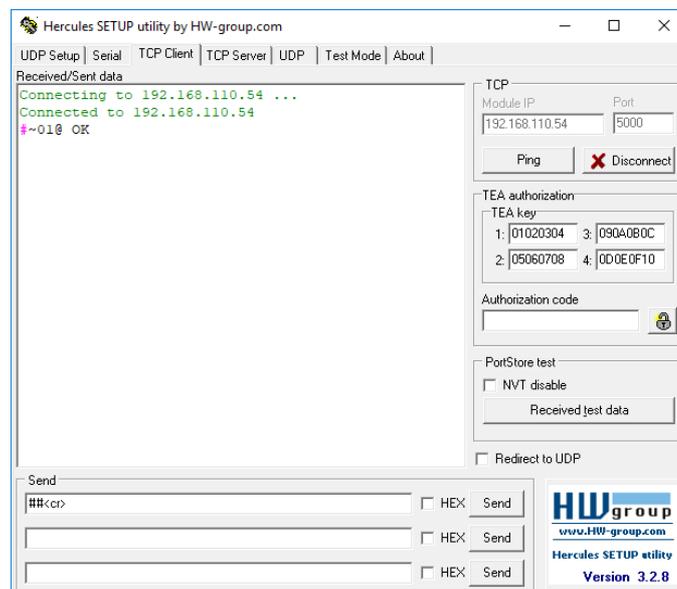
Prefix	Command Name	Constant (Space)	Parameter(s)	Suffix
#	Command	□	Parameter	<CR>

- **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：**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内でチェーンできます。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、DSP-62-AEC、DSP-62-UC とのインターフェイス方法によって異なります。次の図は、端末通信ソフトウェア (Hercules など) を使用して # コマンドがどのようにフレーム化されるかを示しています：



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.	COMMAND #<CR> FEEDBACK ~nn@_OK<CR><LF>		#<CR>
AV-SW-MODE (DSP-62-UC only).	Set input auto switch mode (for each output).	COMMAND #AV-SW-MODE_layer,output_id,mode<CR> FEEDBACK ~nn@AV-SW-MODE_layer,output_id,mode<CR><LF>	layer – Layer Enumeration 1 – Video 2 – Audio 3 – Data 4 – IR 5 – USB output_id – 1 to number of system outputs mode – 1 – manual 2 – priority switch 3 – last connected switch	Set input auto switch mode (per output) for audio 1 to manual: #AV-SW-MODE_2,1,0<CR>
AV-SW-MODE? DSP-62-UC only).	Get input auto switch mode (per output).	COMMAND #AV-SW-MODE_layer,output_id<CR> FEEDBACK ~nn@AV-SW-MODE?_layer,output_id,mode<CR><LF>	layer – Layer Enumeration 1 – Video 2 – Audio 3 – Data 4 – IR 5 – USB output_id – 1 to number of system outputs mode – 1 – manual 2 – priority switch 3 – last connected switch	Get the input audio switch mode for HDBT Out: #AV-SW-MODE?_1,1<CR>
AV-SW-TIMEOUT DSP-62-UC only).	Set auto switching timeout.	COMMAND #AV-SW-TIMEOUT_action,time_out<CR> FEEDBACK ~nn@AV-SW-TIMEOUT_action,time_out<CR><LF>	action – 1 – Video signal lost. 2 – New video signal detected. 4 – Disable 5V on video output if no input signal detected. time_out – Timeout in seconds 0 - 60000	Set the auto switching timeout to 5 seconds in the event of 5V disable when no input signal is detected: #AV-SW-TIMEOUT_4,5<CR>
AV-SW-TIMEOUT? DSP-62-UC only).	Get auto switching timeout.	COMMAND #AV-SW-TIMEOUT?_action<CR> FEEDBACK ~nn@AV-SW-TIMEOUT_action,time_out<CR><LF>	action – 1 – Video signal lost. 2 – New video signal detected. 4 – Disable 5V on video output if no input signal detected. time_out – Timeout in seconds	Get the Disable 5V on video output if no input signal detected timeout: #AV-SW-TIMEOUT?_4<CR>
BEACON-INFO?	Get beacon information, including IP address, UDP control port, TCP control port, MAC address, model, name. ⓘ There is no Set command. Get command initiates a notification.	COMMAND #BEACON-INFO?_port_id<CR> FEEDBACK ~nn@BEACON-INFO_port_id,ip_string,udp_port,tcp_port,mac_address,model,name<CR><LF>	port_id – 0 ip_string – Dot-separated representation of the IP address udp_port – UDP control port tcp_port – TCP control port mac_address – Dash-separated mac address model – Device model name – Device name	Get beacon information: #BEACON-INFO?_<CR>
BUILD-DATE?	Get device build date.	COMMAND #BUILD-DATE?_<CR> FEEDBACK ~nn@BUILD-DATE_date,time<CR><LF>	date – Format: YYYY/MM/DD where YYYY = Year MM = Month DD = Day time – Format: hh:mm:ss where hh = hours mm = minutes ss = seconds	Get the device build date: #BUILD-DATE?<CR>
CONF-EXPORT	Set auto switching timeout.	COMMAND #CONF-EXPORT_url<CR> FEEDBACK ~nn@CONF-EXPORT_url<CR><LF>	url –	Set the auto switching timeout to 5 seconds in the event of 5V disable when no input signal is detected: #CONF-EXPORT_4,5<CR>
CONF-IMPORT	Set auto switching timeout.	COMMAND #CONF-IMPORT_filename,time_out<CR> FEEDBACK ~nn@CONF-IMPORT_action,time_out<CR><LF>	action – 1 – Video signal lost. 2 – New video signal detected. 4 – Disable 5V on video output if no input signal detected. time_out – Timeout in seconds 0 - 60000	Set the auto switching timeout to 5 seconds in the event of 5V disable when no input signal is detected: #CONF-IMPORT_4,5<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
CPEDID	<p>Copy EDID data from the output to the input EEPROM.</p> <p> 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>COMMAND</p> <pre>#CPEDID_<src_type>,<src_id>,<dst_type>,<dest_bitmap><CR></pre> <p>or</p> <pre>#CPEDID_<src_type>,<src_id>,<dst_type>,<dest_bitmap>,<safe_mode><CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@CPEDID_<src_typ>,<src_id>,<dst_type>,<dest_bitmap><CR><LF></pre> <pre>~nn@CPEDID_<src_typ>,<src_id>,<dst_type>,<dest_bitmap>,<safe_mode><CR><LF></pre>	<p>src_type – EDID source type (usually output)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – Input 2 – Output 3 – Default EDID 3 – Custom EDID <p>src_id – Number of chosen source stage</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – Default EDID source 2 – Output 1 <p>dst_type – EDID destination type (usually input)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – Input 2 – Output 3 – Default EDID 3 – Custom EDID <p>dest_bitmap – 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"> 1 – indicates that EDID data is not copied to this destination. 2 – indicates that EDID data is copied to this destination. <p>safe_mode –</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – device accepts the EDID as is without trying to adjust 2 – device tries to adjust the EDID (default value if no parameter is sent) 	<p>Copy the EDID data from the Output (EDID source) to the Input:</p> <pre>#CPEDID_1,1,0,0x1<CR></pre> <p>Copy the EDID data from the default EDID source to the Input:</p> <pre>#CPEDID_2,0,0,0x1<CR></pre>
DISPLAY?	Get outputHPD status.	<p>COMMAND</p> <pre>#DISPLAY?_<out_id> <CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@DISPLAY_<out_id>,<status><CR><LF></pre>	<p>out_id – Output number</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – HDMI output <p>status – HPD status according to signal validation</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – Signal or sink is not valid 2 – Signal or sink is valid 	Get the output HPD status of Output 1:
DSP-AEC	Set DSP field value.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP-AEC_<field_id>,<signal_id>,<value><CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@DSP-AEC_<field_id>,<signal_id>,<value><CR><LF></pre>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> o bypass <p><direction_type> – IN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <port_type> – o ANALOG_AUDIO ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 2 to 3 ▪ <signal_type> – o AUDIO ▪ <index> – 1 <p>value –</p> <p>For low-freq and high-freq +20Hz to +20kHz (default-150)</p> <p>Forbypass</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 – Off 1 – On 	Set bypass on input 3 to off:
DSP-AEC?	Get DSP field value.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP-AEC?_<field_id>,<signal_id>,<value><CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@DSP-AEC_<field_id>,<signal_id>,<value><CR><LF></pre>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> o bypass <p><direction_type> – IN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <port_type> – o ANALOG_AUDIO ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 2 to 3 ▪ <signal_type> – o AUDIO ▪ <index> – 1 <p>value –</p> <p>For low-freq and high-freq +20Hz to +20kHz (default-150)</p> <p>Forbypass</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 – Off 1 – On 	get low frequency on input 3:

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
DSP-COMP	Set DSP compressor values.	COMMAND #DSP- COMP_<field_id>.<direction_type>.<port_type>.<port_index>. <signal_type>.<index>,value<CR> FEEDBACK ~nn@DSP-COMP_<field_id>.<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF>	Field_id <ul style="list-style-type: none"> o Attack o Release o Threshold o Ratio o Gain o Bypass <direction_type> – IN <ul style="list-style-type: none"> ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel For ANALOG_AUDIO – 2 to 5 For USB_B, ANALOG_STEREO – 1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO ▪ <index> – <ul style="list-style-type: none"> For ANALOG_AUDIO – 1 For USB_B, ANALOG_STEREO – 1, 2 value – For attack time [ms] 0 to 100 For release time [ms] 0 to 10K For threshold [dB] -100 to 0 For ratio [1 to 100]:1 For gain compensation [dB] -100 to +15 For bypass [ms] 0 – off 1 – on	Set attack time on input 3 to 15ms: #DSP-COMP_<attack_time>,IN.ANALOG_AUDIO.3.AUDIO.1,15<CR>
DSP-COMP?	Get DSP compressor values.	COMMAND #DSP- COMP?_<field_id>.<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index><CR> FEEDBACK ~nn@DSP-COMP_<field_id>.<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF>	Field_id <ul style="list-style-type: none"> o Attack o Release o Threshold o Ratio o Gain o Bypass <direction_type> – IN <ul style="list-style-type: none"> ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel For ANALOG_AUDIO – 2 to 5 For USB_B, ANALOG_STEREO – 1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO ▪ <index> – <ul style="list-style-type: none"> For ANALOG_AUDIO – 1 For USB_B, ANALOG_STEREO – 1, 2 value – For attack time [ms] 0 to 100 For release time [ms] 0 to 10K For threshold [dB] -100 to 0 For ratio [1 to 100]:1 For gain compensation [dB] -100 to +15 For bypass [ms] 0 – off 1 – on	Get attack time on input 3: #DSP-COMP?_<attack_time>,IN.ANALOG_AUDIO.3.AUDIO.1<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
DSP-DELAY	Set DSP delay.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP- DELAY_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index> .<signal_type>.<index>,value<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@DSP-DELAY_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF></pre>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> o Delay o Bypass <p><direction_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o IN o OUT <p><port_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> For IN <ul style="list-style-type: none"> o HDMI_AUDIO For OUT <ul style="list-style-type: none"> o USB_B <ul style="list-style-type: none"> ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel <ul style="list-style-type: none"> 1 ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO ▪ <index> – 1 to 2 <p>value –</p> <ul style="list-style-type: none"> For delay time [ms] <ul style="list-style-type: none"> 0 to 150 For bypass [ms] <ul style="list-style-type: none"> 0 – off 1 – on 	<p>Set delay time on USB channel 1 to 75:</p> <pre>#DSP-DELAY_delay,OUT.USB_B.1.AUDIO.1,75<CR></pre>
DSP-DELAY?	Get DSP delay.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP- DELAY?_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index> .<signal_type>.<index><CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@DSP-DELAY_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF></pre>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> o Delay o Bypass <p><direction_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o IN o OUT <p><port_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> For IN <ul style="list-style-type: none"> o HDMI_AUDIO For OUT <ul style="list-style-type: none"> o USB_B <ul style="list-style-type: none"> ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel <ul style="list-style-type: none"> 1 ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO ▪ <index> – 1 to 2 <p>value –</p> <ul style="list-style-type: none"> For delay time [ms] <ul style="list-style-type: none"> 0 to 150 For bypass [ms] <ul style="list-style-type: none"> 0 – off 1 – on 	<p>Get bypass status on HDMI input 1 to 75:</p> <pre>#DSP-DELAY?_bypass,IN.HDMI_AUDIO.1.AUDIO.1<CR></pre>
DSP-EQ	Set DSP equalizer.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP- EQ_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,band,value<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@DSP-EQ_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,band,value<CR><LF></pre>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> o level o freq o qfactor o band-bypass <p><direction_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o IN o OUT <p><port_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> For IN <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_STEREO o ANALOG_AUDIO o USB_B <p>For OUT</p> <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_STEREO o USB_B <ul style="list-style-type: none"> ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel <ul style="list-style-type: none"> 1 to 5 ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO ▪ <index> – 1 to 2 <p>band –</p> <ul style="list-style-type: none"> For IN <ul style="list-style-type: none"> 1 to 4 For OUT <ul style="list-style-type: none"> 1 to 8 <p>Forbypass</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 – global bypass 1,2,3,4 – for each band <p>value –</p> <ul style="list-style-type: none"> For level [dB] <ul style="list-style-type: none"> -24 to +24 For freq [Hz] <ul style="list-style-type: none"> 20 to 20K For qfactor [Oct] <ul style="list-style-type: none"> 0.05 to 4 For bypass [ms] <ul style="list-style-type: none"> 0 – off 1 – on 	<p>Set EQ level on input 2 to 12:</p> <pre>#DSP-EQ_level,IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1,?,12<CR></pre>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
DSP-EQ?	Set DSP equalizer.	<p>COMMAND</p> <p>#DSP-EQ?_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,band<CR></p> <p>FEEDBACK</p> <p>~nn@DSP-EQ_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,band,value<CR><LF></p>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> o Level o Freq o Qfactor o Band-bypass <p><direction_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o IN o OUT <p><port_type> –</p> <p>For IN</p> <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_STEREO o ANALOG_AUDIO <p>o USB_B</p> <p>For OUT</p> <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_STEREO o USB_B <ul style="list-style-type: none"> ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel <p>1 to 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <signal_type> – o AUDIO <ul style="list-style-type: none"> ▪ <index> – 1 to 2 <p>band –</p> <p>For IN</p> <p>1 to 4</p> <p>For OUT</p> <p>1 to 8</p> <p>For band-bypass</p> <p>0 – global bypass</p> <p>1,2,3,4 – for each band</p> <p>value –</p> <p>For level [dB]</p> <p>-24 to +24</p> <p>For freq [Hz]</p> <p>20 to 20K</p> <p>For qfactor [Oct]</p> <p>0.05 to 4</p> <p>For bypass [ms]</p> <p>0 – off</p> <p>1 – on</p>	<p>Get global bypass state for EQ on input 2:</p> <p>#DSP-EQ?_bypass,IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1,0<CR></p>
DSP-EXP	Set DSP expander.	<p>COMMAND</p> <p>#DSP-EXP_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR></p> <p>FEEDBACK</p> <p>~nn@DSP-EXP_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF></p>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> o Attack o Release o Threshold o Ratio o Bypass <p><direction_type> – IN</p> <p><port_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B <p><port_index> – The port number as printed on the front or rear panel</p> <p>For ANALOG_AUDIO – 2 to 5</p> <p>For USB_B, ANALOG_STEREO – 1</p> <p><signal_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO <p><index> – 1</p> <p>value –</p> <p>For attack [ms]</p> <p>0 to 100</p> <p>For release time [ms]</p> <p>0 to 10K</p> <p>For threshold [dB]</p> <p>-100 to 0</p> <p>For ratio</p> <p>[1 to 100]:1</p> <p>For gain compensation [dB]</p> <p>-100 to +15</p> <p>For bypass [ms]</p> <p>0 – off</p> <p>1 – on</p>	<p>Set attack time on input 2 to 50:</p> <p>#DSP-EXP_attack,IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1,50<CR></p>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
DSP-EXP?	Get DSP expander.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP-EXP?_field_id,<direction_type>,<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index><CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@DSP-EXP_field_id,<direction_type>,<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF></pre>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> o Attack o Release o Threshold o Ratio o Bypass <p><direction_type> – IN</p> <p><port_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B <p><port_index> – The port number as printed on the front or rear panel For ANALOG_AUDIO – 2 to 5 For USB_B, ANALOG_STEREO – 1</p> <p><signal_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO <p><index> – 1</p> <p>value –</p> <p>For attack[ms] 0 to 100</p> <p>For release[ms] 0 to 10K</p> <p>For threshold [dB] -100 to 0</p> <p>For ratio 1 to 100:1</p> <p>Forbypass 0– off 1– on</p>	<p>Get attack time on input 2:</p> <pre>#DSP-EXP?_attack,IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1<CR></pre>
DSP-HPF	Set DSP HPF.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP-HPF_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@DSP-HPF_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF></pre>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> ofreq o bypass <p><direction_type> – IN</p> <p><port_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_AUDIO <p><port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 2 to 5</p> <p><signal_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO <p><index> – 1</p> <p>value –</p> <p>For freq[Hz] 20 to 20K</p> <p>Forbypass 0– off 1– on</p>	<p>Set bypass status on input 2 to off:</p> <pre>#DSP-HPF_bypass,IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1,0<CR></pre>
DSP-HPF?	Get DSP HPF.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP-HPF?_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@DSP-HPF_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF></pre>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> ofreq o bypass <p><direction_type> – IN</p> <p><port_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_AUDIO <p><port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 2 to 5</p> <p><signal_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO <p><index> – 1</p> <p>value –</p> <p>For freq[Hz] 20 to 20K</p> <p>Forbypass 0– off 1– on</p>	<p>Get bypass status on input 2:</p> <pre>#DSP-HPF?_bypass,IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1<CR></pre>
DSP-INVERT	Set DSP phase inversion state.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP-INVERT_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@DSP-INVERT_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF></pre>	<p><direction_type> – IN</p> <p><port_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_AUDIO <p><port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 2 to 5</p> <p><signal_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO <p><index> – 1</p> <p>value –</p> <p>0– off 1– on</p>	<p>Set phase inversion state input 2 to off:</p> <pre>#DSP-INVERT_IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1,0<CR></pre>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
DSP-INVERT?	Get DSP phase inversion state.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP- INVERT?_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index><CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>-nn@DSP-INVERT_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF></pre>	<p><direction_type> – IN</p> <ul style="list-style-type: none"> • <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_AUDIO • <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 2 to 5 • <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO <p>• <index> – 1</p> <p>value – 0–off 1–on</p>	<p>Get phase inversion state on input 2:</p> <pre>#DSP-INVERT?_IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1<CR></pre>
DSP-LIMITER	Set DSP limiter.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP- LIMITER_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>-nn@DSP-LIMITER_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF></pre>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> o Threshold o Bypass <p><direction_type> – OUT</p> <ul style="list-style-type: none"> • <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_STEREO o USB_B • <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 1 • <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO <p>• <index> – 1 to 2</p> <p>value – For threshold [dB] -100 to 0 Forbypass 0– Off 1–On</p>	<p>Set bypass status on output to ON:</p> <pre>#DSP-LIMITER_bypass,OUT.ANALOG_STEREO.1.AUDIO.1,1<CR></pre>
DSP-LIMITER?	Get DSP limiter.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP- LIMITER?_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index><CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>-nn@DSP-LIMITER_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF></pre>	<p>Field_id</p> <ul style="list-style-type: none"> o Threshold o Bypass <p><direction_type> – OUT</p> <ul style="list-style-type: none"> • <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_STEREO o USB_B • <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 1 • <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO <p>• <index> – 1 to 2</p> <p>value – For threshold [dB] -100 to 0 Forbypass 0– Off 1–On</p>	<p>Get bypass status on output:</p> <pre>#DSP-LIMITER?_bypass,OUT.ANALOG_STEREO.2.AUDIO.1<CR></pre>
DSP-METER	Set DSP meters.	<p>COMMAND</p> <pre>#DSP- METER_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,type<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>-nn@DSP-METER_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,type,value<CR><LF></pre>	<p><direction_type> –</p> <ul style="list-style-type: none"> o IN o OUT <ul style="list-style-type: none"> • <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> o HDMI o HDMI_AUDIO o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B o GENERATOR • <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 1 to 5 • <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o AUDIO <p>• <index> – 1</p> <p>type – 1– Gain. 2– Post-gain (for output only). 3– Expander (for input only). 4– Compressor (for input only). 5– Limiter (for output only).</p> <p>value – [dBFS]</p>	<p>Read the limiter value on the output:</p> <pre>#DSP-METER_bypass,OUT.ANALOG_STEREO.1.AUDIO.1,5<CR></pre>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
DSP-METER?	Read DSP meters.	COMMAND #DSP-METER?_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,type<CR> FEEDBACK ~nn@DSP-METER_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,type,value<CR><LF>	<direction_type> – o IN o OUT ▪ <port_type> – o HDMI o HDMI_AUDIO o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B o GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 1 to 5 ▪ <signal_type> – o AUDIO ▪ <index> – 1 type – 1– Gain. 2– Post-gain (for output only). 3– Expander (for input only). 4 – Compressor (for input only). 5 – Limiter (for output only). value – [dBFS]	Read the limiter value on the output: #DSP-METER?_bypass,OUT.ANALOG_STEREO.1.AUDIO.1,5<CR>
DSP-METER-REGISTER	Set DSP meters.	COMMAND #DSP-METER_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,type<CR> FEEDBACK ~nn@DSP-METER_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,type,value<CR><LF>	<direction_type> – o IN o OUT ▪ <port_type> – o ANALOG_AUDIO ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 1 to 5 ▪ <signal_type> – o AUDIO ▪ <index> – 1 type – 1– Gain. 2– Post-gain (for output only). 3– Expander (for input only). 4 – Compressor (for input only). 5 – Limiter (for output only). value – [dBFS]	Read the limiter value on the output: #DSP-METER_bypass,OUT.ANALOG_STEREO.1.AUDIO.1,5<CR>
DSP-POST	Set DSP postvolume faders/mute.	COMMAND #DSP-POST_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR> FEEDBACK ~nn@DSP-POST_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF>	Field_id o Level o Mute <direction_type> – IN ▪ <port_type> – o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 1 to 5 ▪ <signal_type> – o AUDIO ▪ <index> – 1 value – For level [dB] -100 to +15 For mute 0– Off 1– On	Set mute status on input 2 to ON: #DSP-POST_mute,IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1,1<CR>
DSP-POST?	Set DSP postvolume faders/mute.	COMMAND #DSP-POST?_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index><CR> FEEDBACK ~nn@DSP-POST_field_id,<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF>	Field_id o Level o Mute <direction_type> – IN ▪ <port_type> – o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 1 to 5 ▪ <signal_type> – o AUDIO ▪ <index> – 1 value – For level [dB] -100 to +15 For mute 0– Off 1– On	Get mute status on input 2: #DSP-POST?_mute,IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1,1<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
DSP-SIG-GEN	Set DSP signal generator.	COMMAND #DSP-SIG- GEN_field_id,<direction_type>,<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR> FEEDBACK ~nn@DSP-SIG- GEN_field_id,<direction_type>,<port_type>,<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF>	Field_id o Mode o Tone-freq o Tone-lvl o Pink-lvl o Bypass <direction_type> – IN ▪ <port_type> – o GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 1 ▪ <signal_type> – o AUDIO ▪ <index> – 1 value – For mode 1 – Tone 2 – Pink noise For tone-freq[Hz] 20 to 20K For tone-level [dB] -100 to +15 For pink-level [dB] -100 to +15 Forbypass 0 – Off 1 – On	Set signal generator to pink noise mode on input 2: #DSP-SIG- GEN_mode,IN.GENERATOR.1.AUDIO.1,2<CR>
DSP-SIG-GEN?	Get DSP signal generator.	COMMAND #DSP-SIG- GEN?_field_id,<direction_type>,<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index><CR> FEEDBACK ~nn@DSP-SIG- GEN_field_id,<direction_type>,<port_type>,<port_index>.<signal_type>.<index>,value<CR><LF>	Field_id o Mode o Tone-freq o Tone-lvl o Pink-lvl o Bypass <direction_type> – IN ▪ <port_type> – o GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 1 ▪ <signal_type> – o AUDIO ▪ <index> – 1 value – For mode 1 – Tone 2 – Pink noise For tone-freq[Hz] 20 to 20K For tone-level [dB] -100 to +15 For pink-level [dB] -100 to +15 Forbypass 0 – Off 1 – On	Get signal generator mode on input 2: #DSP-SIG- GEN?_mode,IN.GENERATOR.1.AUDIO.1<CR>
EDID-AUDIO	Set audio capabilities for EDID.	COMMAND #EDID-AUDIO_input_id,audio_format<CR> FEEDBACK ~nn@EDID-AUDIO_input_id,audio_format<CR><LF>	input_id – 1 – HDMI IN1 2 – HDMI IN2 Audio_format – Audio block added to EDID: 1 – Auto 2 – LPCM 2CH	Set HDMI IN 1 audio capabilities for EDID (LPCM 6CH): #EDID-AUDIO_1,2<CR>
EDID-AUDIO?	Get audio capabilities for EDID.	COMMAND #EDID-AUDIO?_input_id<CR> FEEDBACK ~nn@EDID-AUDIO_input_id,audio_format<CR><LF>	input_id – 1 – HDMI IN1 2 – HDMI IN2 Audio_format – Audio block added to EDID: 1 – Auto 2 – LPCM 2CH	Get HDMI IN 1 audio capabilities for EDID: #EDID-AUDIO?_1<CR>
EDID-CS	Set EDID color space. ⓘ Set command might change the current EDID.	COMMAND #EDID-CS_input_id,ColSpace<CR> FEEDBACK ~nn@EDID-CS_input_id,ColSpace<CR><LF>	input_id – 1 ColSpace – Color space 0 – RGB 4 – auto	Set HDMI IN 1 EDID color space to RGB (enabled): #EDID-CS_1,0<CR>
EDID-CS?	Get EDID color space. ⓘ Get command might change the current EDID.	COMMAND #EDID-CS?_input_id<CR> FEEDBACK ~nn@EDID-CS_input_id,ColSpace<CR><LF>	input_id – 1 ColSpace – Color space 0 – RGB 4 – auto	Get EDID color space: #EDID-CS?_1<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
ETH-PORT	Set Ethernetport 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).	COMMAND #ETH-PORT_ <u>portType</u> ,ETHPort<CR> FEEDBACK ~nn@ETH-PORT_ <u>portType</u> ,ETHPort<CR><LF>	<u>portType</u> – TCP/UDP ETHPort – TCP/UDP port number (0 – 65535)	Set the Ethernet port protocol for TCP to port 12457: #ETH-PORT_ <u>0</u> ,12457<CR>
ETH-PORT?	Get Ethernetport protocol.	COMMAND #ETH-PORT?_ <u>portType</u> <CR> FEEDBACK ~nn@ETH-PORT_ <u>portType</u> ,ETHPort<CR><LF>	<u>portType</u> – TCP/UDP 0 – TCP 1 – UDP ETHPort – TCP / UDP port number (0 – 65535)	Get the Ethernet port protocol for UDP: #ETH-PORT?_ <u>1</u> <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.	COMMAND #FACTORY<CR> FEEDBACK ~nn@FACTORY_ <u>OK</u> <CR><LF>		Reset the device to factory default configuration: #FACTORY<CR>
FEATURE-LIST?	Get feature state according to the feature ID.	COMMAND #FEATURE-LIST?_ <u>feature_id</u> <CR> FEEDBACK ~nn@FEATURE-LIST_ <u>feature_id</u> , <u>ir_state</u> <CR><LF>	<u>Feature_Id</u> – Feature ID 1 – Maestro 2 – Room Controller <u>Ir_State</u> – IR Interface 0 – Disabled 1 – Enabled	Get the room controller feature state (for the room controller 1): #FEATURE-LIST?_ <u>1</u> <CR>
FILE-HANDLED	Set EDID color space. ⓘ Set command might change the current EDID.	COMMAND #FILE-HANDLED_ <u>input_id</u> , <u>ColSpace</u> <CR> FEEDBACK ~nn@FILE-HANDLED_ <u>input_id</u> , <u>ColSpace</u> <CR><LF>	<u>input_id</u> – 1 <u>ColSpace</u> – Color space 0 – RGB 4 – auto	Set HDMI IN 1 EDID color space to RGB (enabled): #FILE-HANDLED_ <u>1</u> ,0<CR>
FW-TYPE?	Get the current FW type status. Used by Kramer Network and KUpload to identify recovery process.	COMMAND #FW-TYPE?_ <u>CR</u> <CR> FEEDBACK ~nn@FEATURE-LIST_ <u>fw_type</u> <CR><LF>	<u>Fw_type</u> – 1 – Application 2 – Safe mode (kboot)	Get the current FW type status: #FW-TYPE?_ <u>CR</u> <CR>
GPIO-CFG	Set HWGPIO configuration.	COMMAND #GPIO-CFG_ <u>HwGpioNum</u> , <u>HwGpioType</u> , <u>HwGpioDir</u> , <u>Pullup</u> <CR> FEEDBACK ~nn@GPIO-CFG_ <u>HwGpioNum</u> , <u>HwGpioType</u> , <u>HwGpioDir</u> , <u>Pullup</u> <CR><LF>	<u>HwGpioNum</u> – Hardware GPIO number (1 to 2) <u>HwGpioType</u> – Hardware GPIO type 1 – analog 2 – digital <u>HwGpioDir</u> – Hardware GPIO direction 1 – input 2 – output <u>Pullup</u> – Enable/Disable pull-up 1 – disable 2 – enable	Set HW GPIO configuration: #GPIO-CFG_ <u>1</u> ,1,1,1<CR>
GPIO-CFG?	Set HWGPIO configuration.	COMMAND #GPIO-CFG?_ <u>HwGpioNum</u> <CR> FEEDBACK ~nn@GPIO-CFG_ <u>HwGpioNum</u> , <u>HwGpioType</u> , <u>HwGpioDir</u> , <u>Pullup</u> <CR><LF>	<u>HwGpioNum</u> – Hardware GPIO number (1 to 2) <u>HwGpioType</u> – Hardware GPIO type 1 – analog 2 – digital <u>HwGpioDir</u> – Hardware GPIO direction 1 – input 2 – output <u>Pullup</u> – Enable/Disable pull-up 1 – disable 2 – enable	Get HW GPIO configuration: #GPIO-CFG?_ <u>1</u> <CR>
GPIO-STATE	Set HW GPIO state. ⓘ This GPIO-STATE can only be set in digital out mode and the answer is 0=Low, 1=High. In all other modes an error message is sent. The device uses this command to notify the user of any change regarding the step and voltage in: In digital mode the answer is 0 (low), 1 (high). In analog mode the answer is 0 to 100.	COMMAND #GPIO-STATE_ <u>HwGpioNum</u> , <u>HwGpioState</u> <CR> FEEDBACK ~nn@GPIO-STATE_ <u>HwGpioNum</u> , <u>HwGpioState</u> <CR><LF>	<u>HwGpioNum</u> – Hardware GPIO number (1 to 2) <u>HwGpioState</u> – Hardware GPIO state 1 – low 2 – High	Set GPIO 2 to high: #GPIO-STATE_ <u>2</u> ,1<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
GPIO-STATE?	<p>Get HW GPIO state.</p> <p>i This GPIO-STATE can only be set in digital out mode and the answer is 0=Low, 1=High. In all other modes an error message is sent.</p> <p>The device uses this command to notify the user of any change regarding the step and voltage in:</p> <p>In digital mode the answer is 0 (low), 1 (high).</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#GPIO-STATE?_HwGpioNum<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@GPIO-STATE_HwGpioNum,HwGpioState<CR><LF></pre>	<p>HwGpioNum – Hardware GPIO number (1 to 2)</p> <p>HwGpioState – Hardware GPIO state 1 – low 2 – High</p>	<p>Get HW GPIO configuration:</p> <pre>#GPIO-STATE?_1<CR></pre>
GPIO-STEP	<p>Set HW GPIO step.</p> <p>i In digital mode the response is 2. In analog mode the response is 1 to 100.</p> <p>In other modes an error is returned</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#GPIO-STEP?_HwGpioNum,NumOfStep,CurrentStep<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@GPIO-STEP_HwGpioNum,NumOfStep,CurrentStep<CR><LF></pre>	<p>HwGpioNum – Hardware GPIO number (1 to 2)</p> <p>NumOfStep – The configuration step – See note in description.</p> <p>CurrentStep – The actual step depending on the measured voltage</p>	<p>Set GPIO 2 (set to Analog In) configuration step to 38mV:</p> <pre>#GPIO-STEP_2,38<CR></pre>
GPIO-STEP?	<p>Get HW GPIO step.</p> <p>i In digital mode the response is 2. In analog mode the response is 1 to 100.</p> <p>In other modes an error is returned</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#GPIO-STEP?_HwGpioNum<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@GPIO-STATE_HwGpioNum,NumOfStep,CurrentStep<CR><LF></pre>	<p>HwGpioNum – Hardware GPIO number (1 to 2)</p> <p>NumOfStep – The configuration step – See note in description.</p> <p>CurrentStep – The actual step depending on the measured voltage</p>	<p>Get GPIO 2 configuration:</p> <pre>#GPIO-STEP?_2<CR></pre>
GPIO-THR	<p>Set HW GPIO voltage levels.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#GPIO-THR_HwGpioNum,LowLevel,HighLevel<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@GPIO-THR_HwGpioNum,LowLevel,HighLevel<CR><LF></pre>	<p>HwGpioNum – Hardware GPIO number (1 to 2)</p> <p>LowLevel – Voltage 500 to 28000 millivolts</p> <p>HighLevel – Voltage 2000 to 30000 millivolts</p>	<p>Set GPIO 2 to a low level of 800mV and a high level of 2200mV:</p> <pre>#GPIO-THR_2,800,2200<CR></pre>
GPIO-THR?	<p>Get HW GPIO voltage levels that were set.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#GPIO-THR?_HwGpioNum<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@GPIO-THR_HwGpioNum,LowLevel,HighLevel<CR><LF></pre>	<p>HwGpioNum – Hardware GPIO number (1 to 2)</p> <p>LowLevel – Voltage 500 to 28000 millivolts</p> <p>HighLevel – Voltage 2000 to 30000 millivolts</p>	<p>Get GPIO 2 voltage levels:</p> <pre>#GPIO-THR?_2<CR></pre>
GPIO-VOLT?	<p>Get active voltage levels of HW GPIO.</p> <p>i This command is not available in digital out mode.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#GPIO-VOLT?_HwGpioNum<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@GPIO-VOLT_HwGpioNum,Voltage<CR><LF></pre>	<p>HwGpioNum – Hardware GPIO number (1 to 2)</p> <p>Voltage – Voltage 0 to 30000 millivolts</p>	<p>Get GPIO 2 active voltage levels:</p> <pre>#GPIO-VOLT?_2<CR></pre>
HDCP-MOD	<p>Set HDCP mode.</p> <p>i Set HDCP working mode on the device input:</p> <p>HDCP supported - HDCP_ON [default].</p> <p>HDCP not supported - HDCPOFF.</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 OUT2.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#HDCP-MOD_inp_id,mode<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@HDCP-MOD_inp_id,mode<CR><LF></pre>	<p>inp_id – Input number: 1 – HDMI IN 1 2 – HDMI IN 2</p> <p>mode – HDCP mode: 0 – HDCP Off 3 – HDCP defined according to the connected output</p>	<p>Set the input HDCP-MODE of HDMI IN 1 to Off:</p> <pre>#HDCP-MOD_1,0<CR></pre>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
GPIO-MOD?	<p>Get HDCP mode.</p> <p>i Set HDCP working mode on the device input:</p> <p>HDCP supported - HDCP_ON [default].</p> <p>HDCP not supported - HDCPOFF.</p> <p>HDCP support changes following detected sink - MIRROR OUTPUT.</p>	<p>COMMAND #HDCP-MOD?_inp_id<CR></p> <p>FEEDBACK ~nn@HDCP-MOD_ inp_id,mode<CR><LF></p>	<p>inp_id – Input number: 1 – HDMI IN 1 2 – HDMI IN 2</p> <p>mode – HDCP mode: 0 – HDCP Off 3 – HDCP defined according to the connected output</p>	<p>Get the input HDCP-MODE of HDMI IN 1: #HDCP-MOD?_1<CR></p>
HELP	<p>Get command list or help for specific command.</p>	<p>COMMAND #HELP<CR></p> <p>FEEDBACK #HELP_ command_name<CR></p> <p>FEEDBACK 1. Multi-line: ~nn@Device_ command, _command...<CR><LF></p> <p>To get help for command use: HELP (COMMAND_NAME)<CR><LF> ~nn@HELP_ cmd_name: <CR><LF></p> <p>description<CR><LF></p> <p>USAGE: usage<CR><LF></p>	<p>Command – Name of a specific command</p>	<p>Get the command list: #HELP<CR></p> <p>Get help for AV-SW-TIMEOUT: HELP_av-sw-timeout<CR></p>
HDCP-STAT?	<p>Get HDCP signal status.</p> <p>i 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>COMMAND #HDCP-STAT?_stage, stage_id<CR></p> <p>FEEDBACK ~nn@HDCP-STAT_ stage, stage_id, status<CR><LF></p>	<p>stage – Input/Output 1 – Input 2 – Output</p> <p>stage_id – Number of chosen stage for the input stage 1 – HDMI IN 1 2 – HDMI IN 2</p> <p>For the output stage 1 – HDMI OUT</p> <p>status – Signal encryption status - valid values On/Off 1 – HDCP Off 2 – HDCP On</p>	<p>Get the output HDCP-STATUS of HDMI IN: #HDCP-STAT?_0,1<CR></p>
LOGIN	<p>Set protocol permission.</p> <p>i For devices that support security, LOGIN allows the user to run commands with an End User or Administrator permission level. When the permission system is enabled, LOGIN enables running commands with the User or Administrator permission level. When set, login must be performed upon each connection.</p> <p>The permission system works only if security is enabled with the "SECUR" command.</p> <p>It is not mandatory to enable the permission system in order to use the device.</p> <p>In each device, some connections allow logging in to different levels. Some do not work with security at all.</p> <p>Connection may logout after timeout.</p>	<p>COMMAND #LOGIN_ login_level, password<CR></p> <p>FEEDBACK ~nn@LOGIN_ login_level, password_OK<CR><LF></p> <p>or ~nn@LOGIN_ ERR_004<CR><LF></p> <p>(if bad password entered)</p>	<p>login_level – Level of permissions required (User or Admin)</p> <p>password – Predefined password (by PASS command). Default password is an empty string</p>	<p>Set the protocol permission level to Admin (when the password defined in the PASS command is 33333): #LOGIN_ Admin, 33333<CR></p>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
LOGIN?	<p>Get current protocol permission level.</p> <p>i For devices that support security, LOGIN allows the user to run commands with an End User or Administrator permission level.</p> <p>In each device, some connections allow logging in to different levels. Some do not work with security at all.</p> <p>Connection may logout after timeout.</p> <p>The permission system works only if security is enabled with the "SECUR" command.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#LOGIN?_<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@LOGIN_login_level<CR><LF></pre>	<p>login_level – Level of permissions required (User or Admin)</p>	<p>Get current protocol permission level:</p> <pre>#LOGIN?<CR></pre>
LOGOUT	<p>Cancel current permission level.</p> <p>i Logs out from End User or Administrator permission levels to Not Secure.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#LOGOUT<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@LOGOUT_OK<CR><LF></pre>		<pre>#LOGOUT<CR></pre>
MODEL?	<p>Get device model.</p> <p>i This command identifies equipment connected to DSP-62-AEC and DSP-62-UC and notifies of identity changes to the connected equipment. The Matrix saves this data in memory to answer REMOTE-INFO requests.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#MODEL?_<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@MODEL_model_name<CR><LF></pre>	<p>model_name – String of up to 19 printable ASCII chars</p>	<p>Get the device model:</p> <pre>#MODEL?_<CR></pre>
NAME	<p>Set machine (DNS) name.</p> <p>i 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).</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#NAME_machine_name<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@NAME_machine_name<CR><LF></pre>	<p>machine_name – String of up to 15 alpha-numeric chars (can include hyphen, not at the beginning or end)</p>	<p>Set the DNS name of the device to room-442:</p> <pre>#NAME_room-442<CR></pre>
NAME?	<p>Get machine (DNS) name.</p> <p>i 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).</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#NAME?_<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@NAME_machine_name<CR><LF></pre>	<p>machine_name – String of up to 15 alpha-numeric chars (can include hyphen, not at the beginning or end)</p>	<p>Get the DNS name of the device:</p> <pre>#NAME?_<CR></pre>
NAME-RST	<p>Reset machine (DNS) name to factory default.</p> <p>i Factory default of machine (DNS) name is "KRAMER_" + 4 last digits of device serial number.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#NAME-RST<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@NAME-RST_OK<CR><LF></pre>		<p>Reset the machine name (S/N last digits are 0102):</p> <pre>#NAME-RST_KRAMER_0102<CR></pre>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
NET-CONFIG	<p>Set a network configuration.</p> <p>i Parameters, [DNS1] and [DNS2] are optional.</p> <p>i 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.</p> <p>i If the gateway address is not compliant to the subnet mask used for the host IP, the command will return an error. Subnet and gateway compliancy specified by RFC950.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#NET-CONFIG_id,ip,net_mask,gateway,[DNS1],[DNS2]<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@NET-CONFIG_id,ip,net_mask,gateway<CR><LF></pre>	<p>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....</p> <p>ip – Network IP</p> <p>net_mask – Network mask</p> <p>gateway – Network gateway</p>	<p>Set the device network parameters to IP address 192.168.113.10, net mask 255.255.0.0, and gateway 192.168.0.1:</p> <pre>#NET-CONFIG_0,192.168.113.10,255.255.0.0,192.168.0.1<CR></pre>
NET-CONFIG?	<p>Get a network configuration.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#NET-CONFIG?_id<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@NET-CONFIG_id,ip,net_mask,gateway<CR><LF></pre>	<p>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....</p> <p>ip – Network IP</p> <p>net_mask – Network mask</p> <p>gateway – Network gateway</p>	<p>Get network configuration:</p> <pre>#NET-CONFIG?_id<CR></pre>
NET-DHCP	<p>Set DHCP mode.</p> <p>i 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 NAME 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>i 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.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#NET-DHCP_id,mode<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@NET-DHCP_id,mode<CR><LF></pre>	<p>id – 0</p> <p>mode –</p> <p>1 – Try to use DHCP. (If unavailable, use the IP address set by the factory or the NET-IP command).</p>	<p>Enable DHCP mode for port 1, if available:</p> <pre>#NET-DHCP_1,1<CR></pre>
NET-DHCP?	<p>Get DHCP mode.</p> <p>i 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.</p>	<p>COMMAND</p> <pre>#NET-DHCP?_id<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@NET-DHCP_id,mode<CR><LF></pre>	<p>id – 0</p> <p>mode –</p> <p>1 – Do not use DHCP. Use the IP set by the factory or using the NET-IP or NET-CONFIG command.</p> <p>2 – Try to use DHCP. If unavailable, use the IP set by the factory or using the NET-IP or NET-CONFIG command.</p>	<p>Get DHCP mode for port 1:</p> <pre>#NET-DHCP?_1<CR></pre>
NET-GATE (NET-CONFIG is recommended as this command is obsolete)	<p>Set gateway IP.</p> <p>i 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>COMMAND</p> <pre>#NET-GATE_ip_address<CR></pre> <p>FEEDBACK</p> <pre>~nn@NET-GATE_ip_address<CR><LF></pre>	<p>ip_address – Format: xxx.xxx.xxx.xxx</p>	<p>Set the gateway IP address to 192.168.0.1:</p> <pre>#NET-GATE_192.168.0.0.001<CR></pre>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
NET-GATE? (NET-CONFIG is recommended as this command is obsolete)	Get gateway IP. ① A network gateway connects the device via another network and maybe over the Internet. Be aware of security problems.	COMMAND #NET-GATE?_<CR> FEEDBACK ~nn@NET-GATE_ip_address<CR><LF>	ip_address – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Get the gateway IP address: #NET-GATE?_<CR>
NET-IP (NET-CONFIG is recommended as this command is obsolete)	Set IP address. ① For proper settings consult your network administrator.	COMMAND #NET-IP_ip_address<CR> FEEDBACK ~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? (NET-CONFIG is recommended as this command is obsolete)	Get IP address.	COMMAND #NET-IP?_<CR> FEEDBACK ~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.	COMMAND #NET-MAC?_id<CR> FEEDBACK ~nn@NET-MAC_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 (NET-CONFIG is recommended as this command is obsolete)	Set subnet mask. ① For proper settings consult your network administrator.	COMMAND #NET-MASK_net_mask<CR> FEEDBACK ~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? (NET-CONFIG is recommended as this command is obsolete)	Get subnet mask.	COMMAND #NET-MASK?_<CR> FEEDBACK ~nn@NET-MASK_net_mask<CR><LF>	net_mask – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Get the subnet mask: #NET-MASK?_<CR>
PASS	Set password for login level. ① The default password is an empty string.	COMMAND #PASS_login_level,password<CR> FEEDBACK ~nn@PASS_login_level,password<CR><LF>	login_level – Level of login to set (End User or Administrator). password – Password for the login_level . Up to 15 printable ASCII chars	Set the password for the Admin protocol permission level to 33333: #PASS_Admin,33333<CR>
PASS?	Get password for login level. ① The default password is an empty string.	COMMAND #PASS?_login_level<CR> FEEDBACK ~nn@PASS_login_level,password<CR><LF>	login_level – Level of login to set (End User or Administrator). password – Password for the login_level . Up to 15 printable ASCII chars	Get the password for the Admin protocol permission level: #PASS?_Admin<CR>
PRIORITY	Set input priority	COMMAND #PASS?_layer,PRIORITY1,PRIORITY2...PRIORITYn<CR> FEEDBACK ~nn@PASS_layer,PRIORITY1,PRIORITY2...PRIORITYn<CR><LF>	layer – Layer Enumeration 1 – Video 2 – Audio 3 – Data 4 – IR 5 – USB PRIORITY1 – Priority of first input PRIORITYn – Priority of input n	Set the video input priority of PC In as the highest priority: #PRIORITY_1,2,3,1<CR>
PRIORITY?	Get input priority.	COMMAND #PRIORITY?layer<CR> FEEDBACK ~nn@PRIORITY_layer,PRIORITY1,PRIORITY2...PRIORITYn<CR><LF>	layer – Layer Enumeration 1 – Video 2 – Audio 3 – Data 4 – IR 5 – USB PRIORITY1 – Priority of first input PRIORITYn – Priority of input n	Get video input priority: #PRIORITY?_1<CR>
PORTS-LIST?	Get the port list of this machine. ① The response is returned in one line and terminated with <CR><LF>. The response format lists port IDs separated by commas. This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #PORTS-LIST?_<CR> FEEDBACK ~nn@PORTS-LIST_<direction_type>.<port_type>.<port_index>,>...<CR><LF>	The following attributes comprise the port ID: ▪ <direction_type> – o IN o OUT ▪ <port_type> – o HDMI o ANALOG_AUDIO o USB_B ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel	Get the ports list: #PORTS-LIST?_<CR>
PROT-VER?	Get device protocol version.	COMMAND #PROT-VER?_<CR> FEEDBACK ~nn@PROT-VER_3000:version<CR><LF>	version – XX.XX where X is a decimal digit	Get the device protocol version: #PROT-VER?_<CR>
RESET	Reset device.	COMMAND #RESET<CR> FEEDBACK ~nn@RESET_OK<CR><LF>		Reset the device: #RESET<CR>
SECUR	Start/stop security. ① The permission system works only if security is enabled with the "SECUR" command.	COMMAND #SECUR_security_state<CR> FEEDBACK ~nn@SECUR_security_state<CR><LF>	security_state – Security state 0 – OFF (disables security) 1 – ON (enables security)	Enable the permission system: #SECUR_0<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
SECUR?	Get current security state. ① The permission system works only if security is enabled with the "SECUR" command.	COMMAND #SECUR?_<CR> FEEDBACK ~nn@SECUR_security_state<CR><LF>	security_state – Security state 0 – OFF (disables security) 1 – ON (enables security)	Get current security state: #SECUR?_<CR>
SIGNAL?	Get input signal status.	COMMAND #SIGNAL?_inp_id<CR> FEEDBACK ~nn@SIGNAL_inp_id,status<CR><LF>	inp_id – Input number 1 – HDMI IN1 2 – HDMI IN2 status – Signal status according to signal validation: 0 – Off 1 – On	Get the input signal lock status of HDMI IN 1: #SIGNAL?_1<CR>
SIGNALS-LIST?	Get signal ID list of this machine. ① The response is returned in one line and terminated with <CR><LF>. The response format lists signal IDs separated by commas. This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #SIGNALS-LIST?_<CR><LF> FEEDBACK ~nn@SIGNALS-LIST_[<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,...]<CR><LF>	The following attributes comprise the signal ID: ▪ <direction_type> – o IN o OUT ▪ <port_type> – o HDMI o HDMI_AUDIO o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B o GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel ▪ <signal_type> – o AUDIO o VIDEO <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type 1 to 2	Get signal ID list: #SIGNALS-LIST?_<CR>
SN?	Get device serial number.	COMMAND #SN?_<CR> FEEDBACK ~nn@SN_serial_number<CR><LF>	serial_number – 14 decimal digits, factory assigned	Get the device serial number: #SN?_<CR>
TIME	Set device time and date. ① The year must be 4 digits. The device does not validate the day of week from the date. Time format - 24 hours. Date format - Day, Month, Year.	COMMAND #TIME?_day_of_week,date,time<CR> FEEDBACK ~nn@TIME_day_of_week,date,time<CR><LF>	day_of_week – One of {SUN,MON,TUE,WED,THU,FRI,SAT} date – Format: YYYY/MM/DD where YYYY = Year MM = Month DD = Day time – Format: hh:mm:ss where hh = hours mm = minutes ss = seconds	Set device time and date to December 5, 2018 at 2:30pm: #TIME_MON_05-12-2018,14:30:00<CR>
TIME?	Get device time and date. ① The year must be 4 digits. The device does not validate the day of week from the date. Time format - 24 hours. Date format - Day, Month, Year.	COMMAND #TIME?_<CR> FEEDBACK ~nn@TIME_day_of_week,date,time<CR><LF>	day_of_week – One of {SUN,MON,TUE,WED,THU,FRI,SAT} date – Format: YYYY/MM/DD where YYYY = Year MM = Month DD = Day time – Format: hh:mm:ss where hh = hours mm = minutes ss = seconds	Get device time and date: #TIME?<CR>
TIME-LOC	Set local time offset from UTC/GMT. ① If the time server is configured, device time calculates by adding UTC_off to UTC time (that it got from the time server) + 1 hour if daylight savings time is in effect. TIME command sets the device time without considering these settings.	COMMAND #TIME-LOC_UTC_off,DayLight <CR> FEEDBACK ~nn@TIME-LOC_UTC_off,DayLight<CR><LF>	UTC_off – Offset of device time from UTC/GMT (without daylight time correction) DayLight – 1 – no daylight saving time 2 – daylight saving time	Get local time offset from UTC/GMT: #TIME-LOC?<CR>
TIME-LOC?	Get local time offset from UTC/GMT. ① If the time server is configured, device time calculates by adding UTC_off to UTC time (that it got from the time server) + 1 hour if daylight savings time is in effect.	COMMAND #TIME-LOC?_<CR> FEEDBACK ~nn@TIME-LOC_UTC_off,DayLight<CR><LF>	UTC_off – Offset of device time from UTC/GMT (without daylight time correction) DayLight – 1 – no daylight saving time 2 – daylight saving time	Get local time offset from UTC/GMT: #TIME-LOC?<CR>

SN?	Get device serial number.	COMMAND #SN?<CR> FEEDBACK ~nn@SN<serial_number><CR><LF>	serial_number – 14 decimal digits, factory assigned	Get the device serial number: #SN?<CR>
	TIME command sets the device time without considering these settings.			
TIME-SRV	Get time server. ① This command is needed for setting UDP timeout for the current client list.	COMMAND #TIME-SRV<mode>,time_server_ip,time_server_Sync_Hour,server_status<CR> FEEDBACK ~nn@TIME-SRV<mode>,time_server_ip,time_server_Sync_Hour,server_status<CR><LF>	mode – On/Off 0 – Off 1 – On time_server_ip – Time server IP address time_server_Sync_Hour – Hour in day for time server sync server_status – 1 – Off 2 – On	Set time server with IP address of 128.138.140.44 to ON: #TIME-SRV<mode>,128.138.140.44,0,1<CR>
TIME-SRV?	Get time server. ① This command is needed for setting UDP timeout for the current client list.	COMMAND #TIME-SRV?<CR> FEEDBACK ~nn@TIME-SRV<mode>,time_server_ip,time_server_Sync_Hour,server_status<CR><LF>	mode – On/Off 0 – Off 1 – On time_server_ip – Time server IP address time_server_Sync_Hour – Hour in day for time server sync server_status – 1 – Off 2 – On	Get time server: #TIME-SRV?<CR>
VERSION?	Get firmware version number.	COMMAND #VERSION?<CR> FEEDBACK ~nn@VERSION<firmware_version><CR><LF>	firmware_version – XX.XX.XXXX where the digit groups are: major.minor.build version	Get the device firmware version number: #VERSION?<CR>
X-AUD-LVL	Set audio level of a specific signal. ① This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-AUD-LVL<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,audio_level<CR> FEEDBACK ~nn@X-AUD-LVL<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,audio_level<CR><LF>	The following attributes comprise the signal ID: ▪ <direction_type> – o IN o OUT ▪ <port_type> – o HDMI_AUDIO o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B o GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel ▪ <signal_type> – o AUDIO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type 1 to 2. audio_level – Audio level in dB (range between -100 to +15) depending on the ability of the product	Set the audio level of analog audio specific signal to 10: #X-AUD-LVL<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,10<CR>
X-AUD-LVL?	Get audio level of a specific signal. ① This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-AUD-LVL?<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index><CR> FEEDBACK ~nn@X-AUD-LVL<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,audio_level<CR><LF>	The following attributes comprise the signal ID: ▪ <direction_type> – o IN o OUT ▪ <port_type> – o HDMI_AUDIO o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B o GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel ▪ <signal_type> – o AUDIO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type 1 to 2. audio_level – Audio level in dB (range between -100 to +15) depending on the ability of the product	Get the audio level of a specific signal: #X-AUD-LVL?<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index><CR>
X-AUD-MODE	Set line/Mic mode. ① This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-AUD-MODE<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,mode<CR> FEEDBACK ~nn@X-AUD-MODE<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,mode<CR><LF>	The following attributes comprise the signal ID: ▪ <direction_type> – o IN ▪ <port_type> – o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 1 to 5. ▪ <signal_type> – o AUDIO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type 1 to 2.	Set AUDIO IN 5 to Mic mode: #X-AUD-MODE<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,2<CR>

SN?	Get device serial number.	COMMAND #SN? CR FEEDBACK ~nn@SN serial_number CR LF	serial_number – 14 decimal digits, factory assigned	Get the device serial number: #SN? CR
			mode – 1 – Line 2 – Mic	
X-AUD-MODE?	Get line/Mic mode. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-AUD-MODE? u <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> CR FEEDBACK ~nn@X-AUD-MODE u <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> , mode CR LF	The following attributes comprise the signal ID: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ IN ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ ANALOG_AUDIO ○ ANALOG_STEREO ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel 1 to 5. ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ AUDIO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type 1 to 2. mode – 1 – Line 2 – Mic	Get AUDIO IN 5 to audio mode: #X-AUD-MODE? u IN . ANALOG_AUDIO . 5 . AUDIO . 1 CR
X-LABEL	Set the port label. ⓘ Labels are used commonly by webpages. This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-LABEL u <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> , label_text CR FEEDBACK ~nn@X-LABEL u <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> , label_text CR LF	The following attributes comprise the signal ID: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ IN ○ OUT ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ HDMI ○ HDMI_AUDIO ○ ANALOG_AUDIO ○ ANALOG_STEREO ○ USB_B ○ GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ AUDIO ○ VIDEO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type 1 to 2 Label_text – ASCII characters without space	Set the port label for HDMI IN1: #X-LABEL u IN . HDMI . 1 . VIDEO . 1 . Blu_ray CR
X-LABEL?	Get the port label. ⓘ Labels are used commonly by webpages. This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-LABEL? u <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> CR FEEDBACK ~nn@X-LABEL u <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> , label_text CR LF	The following attributes comprise the signal ID: <direction_type> – IN OUT <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ HDMI ○ HDMI_AUDIO ○ ANALOG_AUDIO ○ ANALOG_STEREO ○ USB_B ○ GENERATOR <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel <signal_type> – AUDIO VIDEO <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type 1 to 2 Label_text – ASCII characters without space	Get the port label for HDMI IN1: #X-LABEL u IN . HDMI . 1 . VIDEO . 1 CR
X-LINK-GROUP	Set link between signals in a group: Get linked signals groups info, this is a way to define group of signals for which any action made on one of them will be applied to all the members of the group. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-LINK-GROUP u group_id , linked_state CR FEEDBACK ~nn@X-LINK-GROUP u group_id , linked_state CR LF	group_id – 1 – Input analog audio 2 and 3. 2 – Input analog audio 4 and 5. Linked_state – OFF/ON (not case sensitive)	Set link for group 1 (AUDIO IN 2 and 3) to OFF: #X-LINK-GROUP u 1 , OFF CR
X-LINK-GROUP?	GET LINK-MODE feature: Get linked signals groups info, this is a way to define group of signals for which	COMMAND #X-LINK-GROUP? u group_id CR FEEDBACK ~nn@X-LINK-GROUP u group_id , linked_state CR LF	group_id – 1 – Input analog audio 2 and 3. 2 – Input analog audio 4 and 5. Linked_state – OFF/ON (not case sensitive)	Get the group 1 link status: #X-LINK-GROUP? u 1 CR

SN?	Get device serial number.	COMMAND #SN? <CR> FEEDBACK ~nn@SN <serial_number><CR><LF>	serial_number – 14 decimal digits, factory assigned	Get the device serial number: #SN? <CR>
	any action made on one of them will be applied to all the members of the group. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command. Used essentially by the web command.			
X-LINK-GROUPS-LIST?	LINK-MODE feature: Get linked signals groups info, this is a way to define group of signals for which any action made on one of them will be applied to all member of the group. The LINK mode of a group is defined using the command: X-LINK-GROUP ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command. Used essentially by the web	COMMAND #X-LINK-GROUPS-LIST? <CR> FEEDBACK ~nn@X-LINK-GROUPS-LIST <[group_id,is_linked,[signal_id,...,signal_id]]><CR><LF>	group_id – 1 to 2 Linked_state – OFF/ON (not case sensitive) signal_id – includes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ IN ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ ANALOG_AUDIO ▪ <index> – 2 to 5 <signal_type> – AUDIO <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type 1 to 2	Get the link state for all ports: #X-LINK-GROUPS-LIST? <CR> [[1,OFF,[IN.ANALOG_AUDIO.3.AUDIO.1,IN.ANALOG_AUDIO.2.AUDIO.1]], [2,OFF,[IN.ANALOG_AUDIO.5.AUDIO.1,IN.ANALOG_AUDIO.4.AUDIO.1]]]
X-MIC-TYPE	Set microphone type. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-MIC-TYPE <direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,mic_type<CR> FEEDBACK ~nn@X-MIC-TYPE <direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,mic_type<CR><LF>	The following attributes comprise the port ID: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ IN ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ ANALOG_AUDIO ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel: 2 to 5. <signal_type> – AUDIO <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type: 1 to 2 mic_type – Dynamic/Condenser (not case sensitive)	Set AUDIO IN 2 type to condenser: #X-MIC-TYPE <IN.ANALOG_AUDIO.3.AUDIO.1,condense><CR>
X-MIC-TYPE?	Get microphone type. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-MIC-TYPE? <direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index><CR> FEEDBACK ~nn@X-MIC-TYPE? <direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,mic_type<CR><LF>	The following attributes comprise the port ID: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ IN ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ ANALOG_AUDIO ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel: 2 to 5. <signal_type> – AUDIO <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type: 1 to 2 mic_type – Dynamic/Condenser (not case sensitive)	Get MIC 3 type: #X-MIC-TYPE? <IN.MIC.3><CR>
X-MIX-LVL	Set DSP matrix cross-point MIX level in dB. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-MIX-LVL <OUT.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,IN.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,dB<CR> FEEDBACK ~nn@X-MIX-LVL <OUT.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,IN.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,dB<CR><LF>	The following attributes comprise the primary signal ID (suffix 1) and follower signal ID (suffix 2 or greater): <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – IN <ul style="list-style-type: none"> ○ IN ○ OUT ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ AEC_REF ○ HDMI ○ HDMI_AUDIO ○ ANALOG_AUDIO ○ ANALOG_STEREO ○ USB_B ○ GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel For AEC Ref: 2 or 3 ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ AUDIO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type ▪ audio_level – [-100,24] dB with a resolution of 0.1 dB. 	Set analog audio output 1 and USB-B (R) cross-point level to -25dB: #X-MIX-LVL <OUT.ANALOG_STEREO.1.AUDIO.1,IN.USB_B.1.AUDIO.2,-25><CR>

SN?	Get device serial number.	COMMAND #SN? CR> FEEDBACK ~nn@SN serial_number CR> LF>	serial_number – 14 decimal digits, factory assigned	Get the device serial number: #SN? CR>
X-MIX-LVL?	Get DSP matrix cross-point MIX level in dB. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-MIX-LVL?_OUT.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,IN.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index> CR> FEEDBACK ~nn@X-MIX-LVL?_OUT.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,IN.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,<dB> CR> LF>	The following attributes comprise the primary signal ID (suffix 1) and follower signal ID (suffix 2 or greater): <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – IN <ul style="list-style-type: none"> ○ IN ○ OUT ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ AEC_REF ○ HDMI ○ HDMI_AUDIO ○ ANALOG_AUDIO ○ ANALOG_STEREO ○ USB_B ○ GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel For AEC Ref: 2 or 3 ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ AUDIO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type ▪ audio_level – [-100,24] dB with a resolution of 0.1 dB. 	Get analog audio output 1 and HDMI audio cross-point level: #X-MIX-LVL?_OUT.ANALOG_STEREO.1.AUDIO.1,IN.HDMI_AUDIO.1.AUDIO.1,0 CR>
X-MIX-MUTE	Set DSP matrix cross-point mute state. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-MIX-MUTE_OUT.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,IN.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,dB CR> FEEDBACK ~nn@X-MIX-MUTE_OUT.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,IN.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,<mute_state> CR> LF>	The following attributes comprise the primary signal ID (suffix 1) and follower signal ID (suffix 2 or greater): <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – IN <ul style="list-style-type: none"> ○ IN ○ OUT ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ AEC_REF ○ HDMI ○ HDMI_AUDIO ○ ANALOG_AUDIO ○ ANALOG_STEREO ○ USB_B ○ GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel For AEC Ref: 2 or 3 ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ AUDIO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type ▪ <mute_state> – <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 ○ 1 	Mute analog audio output 1 and HDMI audio cross-point: #X-MIX-MUTE_OUT.ANALOG_STEREO.1.AUDIO.1,IN.HDMI_AUDIO.1.AUDIO.1,0 CR> Mute USB B input into AEC reference 2: #X-MIX-MUTE_OUT.AEC_REF.2.AUDIO.1,IN.USB_B.1.AUDIO.1,0 CR>
X-MIX-MUTE?	Get DSP matrix cross-point mute state. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-MIX-MUTE?_OUT.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,IN.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index> CR> FEEDBACK ~nn@X-MIX-MUTE?_OUT.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,IN.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,<mute_state> CR> LF>	The following attributes comprise the primary signal ID (suffix 1) and follower signal ID (suffix 2 or greater): <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – IN <ul style="list-style-type: none"> ○ IN ○ OUT ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ AEC_REF ○ HDMI ○ HDMI_AUDIO ○ ANALOG_AUDIO ○ ANALOG_STEREO ○ USB_B ○ GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel For AEC Ref: 2 or 3 ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ AUDIO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type ▪ <mute_state> – <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 ○ 1 	Get analog audio output 1 and HDMI audio cross-point mute state: #X-MIX-MUTE?_OUT.ANALOG_STEREO.1.AUDIO.1,IN.HDMI_AUDIO.1.AUDIO.1,0 CR> Get mute state of USB B input into AEC reference 2: #X-MIX-MUTE?_OUT.AEC_REF.2.AUDIO.1,IN.USB_B.1.AUDIO.1,0 CR>
X-MUTE	Set the mute state of the signal. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-MUTE_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,state CR> FEEDBACK ~nn@X-MUTE_<direction_type>.<port_type>.<port_index>.<signal_type>.<index>,state CR> LF>	The following attributes comprise the signal ID: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ IN ○ OUT ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ HDMI ○ HDMI_AUDIO ○ ANALOG_AUDIO 	Set the mute state of analog audio (L) output to off: #X-MUTE_OUT.ANALOG_STEREO.1.AUDIO.2,OFF CR>

SN?	Get device serial number.	COMMAND #SN? CR FEEDBACK ~nn@SN serial_number CR LF	serial_number – 14 decimal digits, factory assigned	Get the device serial number: #SN? CR
			<ul style="list-style-type: none"> o ANALOG_STEREO o USB_B o GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o VIDEO o AUDIO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type state – OFF/ON (not case sensitive)	
X-MUTE?	Get the mute state of the signal. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-MUTE? <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> CR FEEDBACK ~nn@X-MUTE <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> , state CR LF	The following attributes comprise the signal ID: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> o IN o OUT ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> o HDMI o HDMI_AUDIO o ANALOG_AUDIO o ANALOG_STEREO o USB_B o GENERATOR ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o VIDEO o AUDIO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type state – OFF/ON (not case sensitive)	Get the mute state of analog audio (L) output to off: #X-MUTE? OUT . ANALOG_STEREO . 1 . AUDIO . 2 CR
X-PATTERN	Set a pattern on the selected output. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-PATTERN <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> , pattern_id CR FEEDBACK ~nn@X-PATTERN <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> , pattern_id CR LF	The following attributes comprise the signal ID: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> o OUT ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> o HDMI ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o VIDEO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type Pattern_id – pattern ID <ul style="list-style-type: none"> o 0 : none o 1 : Color bar o 2 Blue screen o 3: Green screen o 4: Red screen 	Set the pattern on HDMI OUT to pattern 2 (blue screen): #X-PATTERN OUT . HDMI . 1 . V . IDEO . AUDIO . 1 , 2 CR
X-PATTERN?	Get the pattern on a selected output. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-PATTERN? <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> CR FEEDBACK ~nn@X-PATTERN <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> , pattern_id CR LF	The following attributes comprise the signal ID: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> o OUT ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> o HDMI ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o VIDEO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type Pattern_id – pattern ID <ul style="list-style-type: none"> o 0 : none o 1 : Color bar o 2 Blue screen o 3: Green screen o 4: Red screen 	Get the pattern on HDMI output: #X-PATTERN? OUT . HDMI . 1 . VIDEO . 1 CR
X-PATTERNS-LIST?	Get the pattern list of a selected output. ⓘ This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-PATTERN- LIST? <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> CR FEEDBACK ~nn@X-PATTERNS- LIST <direction_type> . <port_type> . <port_index> . <signal_type> . <index> , pattern_list CR LF	The following attributes comprise the signal ID: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> o OUT ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> o HDMI ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> o VIDEO 	Get the pattern list for HDMI OUT: #X-PATTERNS- LIST? OUT . HDMI . 1 . VIDEO . 1 CR

SN?	Get device serial number.	COMMAND #SN? CR FEEDBACK ~nn@SN serial_number<CR>LF	serial_number – 14 decimal digits, factory assigned	Get the device serial number: #SN? CR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type Pattern_id – pattern ID <ul style="list-style-type: none"> o 0 : none o 1 : Color bar o 2 Blue screen o 3: Green screen o 4: Red screen 	

X-PRST-CURR?	Get the current preset loaded per type. To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES? This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-PRST-CURR? presets_type<CR> FEEDBACK ~nn@X-PRST- CURR_ presets_type, [presets_id:name:lock_state]<CR><LF>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ presets_type – <ul style="list-style-type: none"> o System Preset – IOCONFIG.SYSTEM o Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ <presets_id> – preset index ▪ <name> – the name of the preset in URL encode format ▪ <lock_state> – <ul style="list-style-type: none"> o ON o OFF 	Get current mixer preset: X-PRST-CURR?_IOCONFIG.SYSTEM.MIXER<CR>
X-PRST-LOCK	Set LOCK state of a preset per type. i this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system. To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES? This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-PRST-LOCK presets_type, presets_id, lock_state<CR> FEEDBACK ~nn@X-PRST- LOCK_ presets_type, [presets_id:name:lock_state]<CR><LF>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ presets_type – <ul style="list-style-type: none"> o System Preset – IOCONFIG.SYSTEM o Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ <presets_id> – preset index ▪ <lock_state> – <ul style="list-style-type: none"> o ON o OFF 	lock mixer preset 9: X-PRST-LOCK?_IOCONFIG.SYSTEM.MIXER,9<CR>
X-PRST-LOCK?	Get LOCK state of a preset per type. i this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system. To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES? This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-PRST-LOCK? presets_type, presets_id, lock_state<CR> FEEDBACK ~nn@X-PRST- LOCK_ presets_type, [presets_id:name:lock_state]<CR><LF>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ presets_type – <ul style="list-style-type: none"> o System Preset – IOCONFIG.SYSTEM o Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ <presets_id> – preset index ▪ <lock_state> – <ul style="list-style-type: none"> o ON o OFF 	Get lock mixer preset 9 status: X-PRST-LOCK?_IOCONFIG.SYSTEM.MIXER,9<CR>
X-PRST-LST?	Get the preset list of a specific preset type. i this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system. To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES? This is an Extended Protocol 3000 command.	COMMAND #X-PRST-LST? presets_type<CR> FEEDBACK ~nn@X-PRST- LST_ presets_type, [presets_id:name:lock_state]<CR><LF>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ presets_type – <ul style="list-style-type: none"> o System Preset – IOCONFIG.SYSTEM o Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ <name> – the name of the preset ▪ <lock_state> – <ul style="list-style-type: none"> o ON o OFF 	Get the IO configuration list: X-PRST-LST?_IOCONFIG<CR> [[1:4x16:ON],[2:6x14:ON],[3:8x12:ON],[4:10x10:ON],[5:12x8:ON],[6:14x6:ON],[7:16x4:ON]]

X-PRST-NAME	<p>Set the name of a preset per type.</p> <p>i this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system.</p> <p>To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES?</p> <p>This is an Extended Protocol 3000 command.</p>	<p>COMMAND</p> <p>#X-PRST-NAME_{presets_type,preset_id,name}<CR></p> <p>FEEDBACK</p> <p>~nn@X-PRST-NAME_{presets_type,preset_id,name}<CR><LF></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ presets_type – <ul style="list-style-type: none"> ○ System Preset – IOCONFIG.SYSTEM ○ Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ presets_id – preset index ▪ name – the name of the preset in URL encode format (no spaces) 	<p>Set the name of a preset (per type): X-PRST-NAME_{IOCONFIG.SYSTEM.MIXER,9,ROOM1}<CR></p>
X-PRST-NAME?	<p>Get the name of a preset per type.</p> <p>i this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system.</p> <p>To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES?</p> <p>This is an Extended Protocol 3000 command.</p>	<p>COMMAND</p> <p>#X-PRST-NAME?_{presets_type,preset_id,name}<CR></p> <p>FEEDBACK</p> <p>~nn@X-PRST-NAME_{presets_type,preset_id,name}<CR><LF></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ presets_type – <ul style="list-style-type: none"> ○ System Preset – IOCONFIG.SYSTEM ○ Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ presets_id – preset index ▪ name – the name of the preset in URL encode format 	<p>Get the name of a preset (per type): X-PRST-NAME?_{IOCONFIG.SYSTEM.MIXER,9}<CR></p>
X-PRST-RCL	<p>Recall saved preset list per type.</p> <p>i this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system.</p> <p>To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES?</p> <p>This is an Extended Protocol 3000 command.</p>	<p>COMMAND</p> <p>#X-PRST-RCL_{presets_type,preset_id}<CR></p> <p>FEEDBACK</p> <p>~nn@X-PRST-RCL_{presets_type,preset_id}<CR><LF></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ presets_type – <ul style="list-style-type: none"> ○ System Preset – IOCONFIG.SYSTEM ○ Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ presets_id – preset index 	<p>Recall mixer preset 8: X-PRST-RCL_{IOCONFIG.SYSTEM.MIXER,8}<CR></p>
X-PRST-RCL-LAST	<p>Recall LAST preset per type, this command just retrieves the last preset loaded from the history of preset activity and RECALLS it.</p> <p>i this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system.</p> <p>To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES?</p> <p>This is an Extended Protocol 3000 command.</p>	<p>COMMAND</p> <p>#X-PRST-RCL-LAST_{presets_type,preset_id}<CR></p> <p>FEEDBACK</p> <p>~nn@X-PRST-RCL-LAST_{presets_type,preset_id}<CR><LF></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ presets_type – <ul style="list-style-type: none"> ○ System Preset – IOCONFIG.SYSTEM ○ Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ presets_id – preset index 	<p>Recall the last mixer preset: X-PRST-RCL-LAST_{IOCONFIG.SYSTEM.MIXER}<CR></p>

<p>X-PRST-RCL-NEXT</p>	<p>Recall NEXT preset per type, this command increments by one the current preset id loaded and loads it. If the index is the highest, recall will fail.</p> <p>i this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system.</p> <p>To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES?</p> <p>This is an Extended Protocol 3000 command.</p>	<p>COMMAND #X-PRST-RCL-NEXT_preset_type,preset_id<CR></p> <p>FEEDBACK ~nn@X-PRST-RCL-NEXT_preset_type,preset_id<CR><LF></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ preset_type – <ul style="list-style-type: none"> ○ System Preset – IOCONFIG.SYSTEM ○ Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ preset_id – preset index 	<p>Recall next mixer preset: X-PRST-RCL-NEXT_IOCONFIG.SYSTEM.MIXER<CR></p>
<p>X-PRST-RCL-PREV</p>	<p>Recall previous preset per type, this command increments by one the current preset id loaded and loads it. If the index is the lowest, recall will fail.</p> <p>i this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system.</p> <p>To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES?</p> <p>This is an Extended Protocol 3000 command.</p>	<p>COMMAND #X-PRST-RCL-PREV_preset_type,preset_id<CR></p> <p>FEEDBACK ~nn@X-PRST-RCL-PREV_preset_type,preset_id<CR><LF></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ preset_type – <ul style="list-style-type: none"> ○ System Preset – IOCONFIG.SYSTEM ○ Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ preset_id – preset index 	<p>Recall previous mixer preset: X-PRST-RCL-PREV_IOCONFIG.SYSTEM.MIXER<CR></p>
<p>X-PRST-RESET</p>	<p>Reset preset per type</p> <p>i this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system.</p> <p>To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES?</p> <p>This is an Extended Protocol 3000 command.</p>	<p>COMMAND #X-PRST-RESET_preset_type,preset_id<CR></p> <p>FEEDBACK ~nn@X-PRST-RESET_preset_type,preset_id<CR><LF></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ preset_type – <ul style="list-style-type: none"> ○ System Preset – IOCONFIG.SYSTEM ○ Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ preset_id – preset index 	<p>Reset mixer preset 9: X-PRST-RESET_IOCONFIG.SYSTEM.MIXER,9<CR></p>
<p>X-PRST-SAVED?</p>	<p>Get SAVED status for a preset type. This flag indicates to the WEB if a change have been made since the last RECALL and has not been saved.</p> <p>i this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system.</p> <p>To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES?</p> <p>This is an Extended Protocol 3000 command.</p>	<p>COMMAND #X-PRST-SAVED?_preset_type<CR></p> <p>FEEDBACK ~nn@X-PRST-SAVED_preset_type,saved_status<CR><LF></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ preset_type – <ul style="list-style-type: none"> ○ System Preset – IOCONFIG.SYSTEM ○ Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ Saved_status – preset index <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 – False (not saved) ○ 1 – True (saved) 	<p>Get saved status of mixer preset: X-PRST-SAVED?_IOCONFIG.SYSTEM.MIXER<CR></p>

<p>X-PRST-STO</p>	<p>Store current changes into a preset (per type).</p> <p>ⓘ this is an extended preset command using preset type as first parameter. This is used essentially when we have different types of Presets inside the same system.</p> <p>To get the list of preset types existing in your product use the command: X-PRST-TYPES?</p> <p>This is an Extended Protocol 3000 command.</p>	<p>COMMAND #X-PRST-STO_preset_type,preset_id<CR></p> <p>FEEDBACK -nn@X-PRST-STO_preset_type,preset_id<CR><LF></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ preset_type – <ul style="list-style-type: none"> ○ System Preset – IOCONFIG.SYSTEM ○ Snapshot – IOCONFIG.SYSTEM.MIXER ▪ preset_id – preset index 	<p>Store changes into mixer preset 9: X-PRST-STO_IOCONFIG.SYSTEM.MIXER,9<CR></p>
<p>X-PRST-TYPES?</p>	<p>Get the types of presets that the system supports and their hierarchy.</p>	<p>COMMAND #X-PRST-TYPES?_<CR></p> <p>FEEDBACK -nn@X-PRST-TYPES_preset_type<CR><LF></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ preset_type – <ul style="list-style-type: none"> ○ IOCONFIG.SYSTEM – used for system preset per IOConfig, we have 10 preset banks per IOConfig setup, Preset #1 is the default system preset for this setup and is READ ONLY, Preset #2 is used for the first user system preset, Preset #3 for the second etc. ○ IOCONFIG.SYSTEM.MIXER – used for a Mixer snapshot of a specific system preset per IOConfig. There are 10 MIXER snapshots per System presets in each IOConfig setup, Snapshot #1 is the default MIXER snapshot and is READ ONLY. Snapshot #2 is used for the first user Mixer snapshot, Snapshot #3 for the second etc. 	<p>Get preset types: X-PRST-TYPES?_<CR></p>
<p>X-ROUTE</p>	<p>Send routing command to matrix.</p> <p>ⓘ It is recommended to use the command #SIGNALS-LIST to get the list of all signal IDs available in the system and which can be used in this command.</p> <p>Video 1 is the default port in this command and is implied even if not written.</p> <p>This is an Extended Protocol 3000 command.</p>	<p>COMMAND #X-ROUTE_<direction_type>.<port_type>.<port_index1>.<signal_type>.<index1>,<direction_type2>.<port_type2>.<port_index2>.<signal_type2>.<index2><CR></p> <p>FEEDBACK -nn@X-ROUTE_<direction_type>.<port_type>.<port_index1>.<signal_type>.<index1>,<direction_type2>.<port_type2>.<port_index2>.<signal_type2>.<index2><CR><LF></p>	<p>The following attributes comprise the output signal ID (suffix 1) and input signal ID (suffix 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ OUT ○ IN ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ HDMI ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel <ul style="list-style-type: none"> ▪ For output – 1 ▪ For input – 1 and 2 ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ VIDEO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type 	<p>Route HDMI IN 1 to HDMI OUT 1: #X-ROUTE_OUT.HDMI.1.VIDEO.1,IN.HDMI.1.VIDEO.1<CR></p>
<p>X-ROUTE?</p>	<p>Get routing status.</p> <p>ⓘ It is recommended to use the command #SIGNALS-LIST to get the list of all signal IDs available in the system and which can be used in this command.</p> <p>VIDEO.1 are the default <signal_type> and <index> in this command and are implied even if not written.</p> <p>This is an Extended Protocol 3000 command.</p>	<p>COMMAND #X-ROUTE?_<direction_type>.<port_type>.<port_index1>.<signal_type>.<index1><CR></p> <p>FEEDBACK -nn@X-ROUTE_<direction_type>.<port_type>.<port_index1>.<signal_type>.<index1>,<direction_type2>.<port_type2>.<port_index2>.<signal_type2>.<index2><CR><LF></p>	<p>The following attributes comprise the output signal ID (suffix 1) and input signal ID (suffix 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <direction_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ OUT ○ IN ▪ <port_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ HDMI ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel <ul style="list-style-type: none"> ▪ For output – 1 ▪ For input – 1 and 2 ▪ <signal_type> – <ul style="list-style-type: none"> ○ VIDEO ▪ <index> – Indicates a specific channel number when there are multiple channels of the same type 	<p>Get the routing status: #X-ROUTE?_OUT.HDMI.1.VIDEO.1<CR></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



HDMI™
HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE



P/N: 2900- 301432



Rev: 3



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.

www.kramerav.com
support@kramerav.com