



ユーザー マニュアル

機種名：

861

4K HDMI 信号発生器、アナライザー、ケーブルテスター



目次

はじめに	1
ご使用前に	1
概要	2
代表的なアプリケーション	3
861 4K HDMI信号発生器、アナライザー、ケーブルテスターの説明	4
861 の接続	6
バッテリー	6
861 の操作	8
アナライザーモード	10
アナライザーメニュー	11
パターン (信号発生器)モード	14
テストパターン	14
テストタイミング (出力解像度)	15
入出力 PC 解像度	16
入出力 TV 解像度	16
パターンメニュー	16
ケーブルテストモード	21
ケーブルテストメニュー	21
ファームウェアのアップデート	22
仕様	23
仕様	23
デフォルト 通信パラメータ	23
PC を使って操作する	24
RS-232コマンド	25

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。



www1.kramerav.com/downloads/861 toに移動して、最新のユーザーマニュアル、アプリケーションプログラムを確認し、ファームウェアのアップグレードが利用可能かどうかを確認します(該当する場合)

最適な動作を得るために

- 干渉、マッチング不良による信号品質の低下、ノイズレベルの上昇(多くの場合、低品質のケーブルに関連する)を回避するために、高品質の接続ケーブルのみを使用してください(Kramerの高性能、高解像度ケーブルをお勧めします)。
- ケーブルをきつく束に固定したり、たるみをきつく丸めて巻き込んだりしないでください。
- 信号品質に悪影響を与える可能性のある隣接する電化製品からの干渉を避けてください。
- クレイマー **861 away** を湿気、過度の日光、ほこりから離して配置します。



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。

安全上の注意



注意：機器内に使用者が修理できる部品はありません。

クレイマー製品のリサイクル

The廃電気電子機器(WEEE)指令2002/96/ECは、回収とリサイクルを要求することにより、埋め立て地または焼却処分のために送られるWEEEの量を減らすことを目的としています。WEEE指令に準拠するために、クレイマーエレクトロニクスは欧州先進リサイクルネットワーク(EARN)と取り決めを行い、EARN施設に到着したクレイマーエレクトロニクスブランドの廃棄物機器の処理、リサイクル、回収の費用を負担します。特定の国でのクレイマーのリサイクル契約の詳細については、次のページをご覧ください。

www.kramerav.com/support/recycling.

概要

Kramer 861 4K HDMI 信号発生器、アナライザー、ケーブル テスターをお買い上げいただきありがとうございます。

861 HDMI 18Gbps(グラフィック チャンネルあたり 6Gbps) 4K HDR ポータブル信号発生器、アナライザー、およびケーブル テスターは、最大4K@60Hz (4:4:4) HDMI 2.0/HDCP 2.2の信号パスを生成し、テスト、検証するための高度で便利なツールです。861は、次の用途に最適な 3-in-1 ツールです：

- HDMIソースから送信されたデータをキャプチャして HDMIストリームを分析します。
- カスタマイズ可能な音声およびビデオ HDMIストリームをディスプレイに送信して、ディスプレイ デバイスをテストします。
- HDMI ケーブルをテストします。

23種類の解像度、11種類のテストパターン、十数種類のAV解析機能を内蔵しており、幅広いテストオプションを提供します。HDMI データ パケット、EDID、HDCP 分析は、EDID アップロードとエミュレーションとともにサポートされています。さらに、ステータスおよびコントロールデータ チャンネル (SCDC) を監視できるため、HDMI 18Gbps 信号の検出と分析が可能になります。

最大 8チャンネルの LPCM 音声テスト信号を、幅広い周波数と音声レベルで生成できます。861 は持ち運び可能で耐久性があり、通常、再充電が必要になるまで 5時間以上動作するリチウムイオン電池が搭載しています。

861は、優れた品質とユーザーフレンドリーな操作を提供します。

特長

- 最大解像度：4K@60Hz (4:4:4)
- 準拠規格：HDR10, HDMI 2.0, DVI 1.0 and HDCP 1.4/2.2.
- データパス分析：最大18GbpsのHDMI信号 (グラフィック チャンネルあたり 6Gbps) のソースおよびシンク
- HDMIデータパケット分析
- HDCP v1.4 および v2.2の分析とコントロール
- EDID データ分析とエミュレーション：SCDC を含む
- HDR バイパスと分析のサポート
- HDMI信号発生：最大4096×2160@60Hz(4:4:4)、8ビット
- サポートする出力解像度：480p、576p、720p@25/30/50/60、1080i@50/60、1080p@24/25/30/50/60、4K(3840×2160p)@24/25/30/50/60、4K(4096×2160p)@24/25/30/50/60
- LPCMサイン波音声発生：最大8チャンネル
- ケーブル テスター：5V、CEC、ホットプラグ検出対応のテストを含む4K HDMI ケーブルに最適

先進の使い易い操作性

- OLED ディスプレイ：現在のステータス情報を迅速に更新します。
- OSD詳細表示：設定と情報表示をします。
- USBメモリによるファームウェアアップグレード
- 持ち運び可能で耐久性があります。
- 動作時間が 5時間以上 (標準) のリチウムイオン電池を内蔵しています。
- 省電力機能
- 高品質なベルトポーチを付属

代表的なアプリケーション

861 は、次の一般的なアプリケーションに最適です：

- インストーラー/インテグレーターの多機能テスト
- HDMI ソースとシンクのテスト
- UHD システム/SCDC エラーの識別
- サードパーティ製の機器のセットアップ
- ソースおよびシンク EDID の読み取り、書き込み、保存
- HDCP準拠の検証
- 製造テスト
- 研究開発設計およびテスト

861 4K HDMI信号発生器、アナライザー、ケーブルテスターの説明

このセクションでは 861 の各部を説明します。

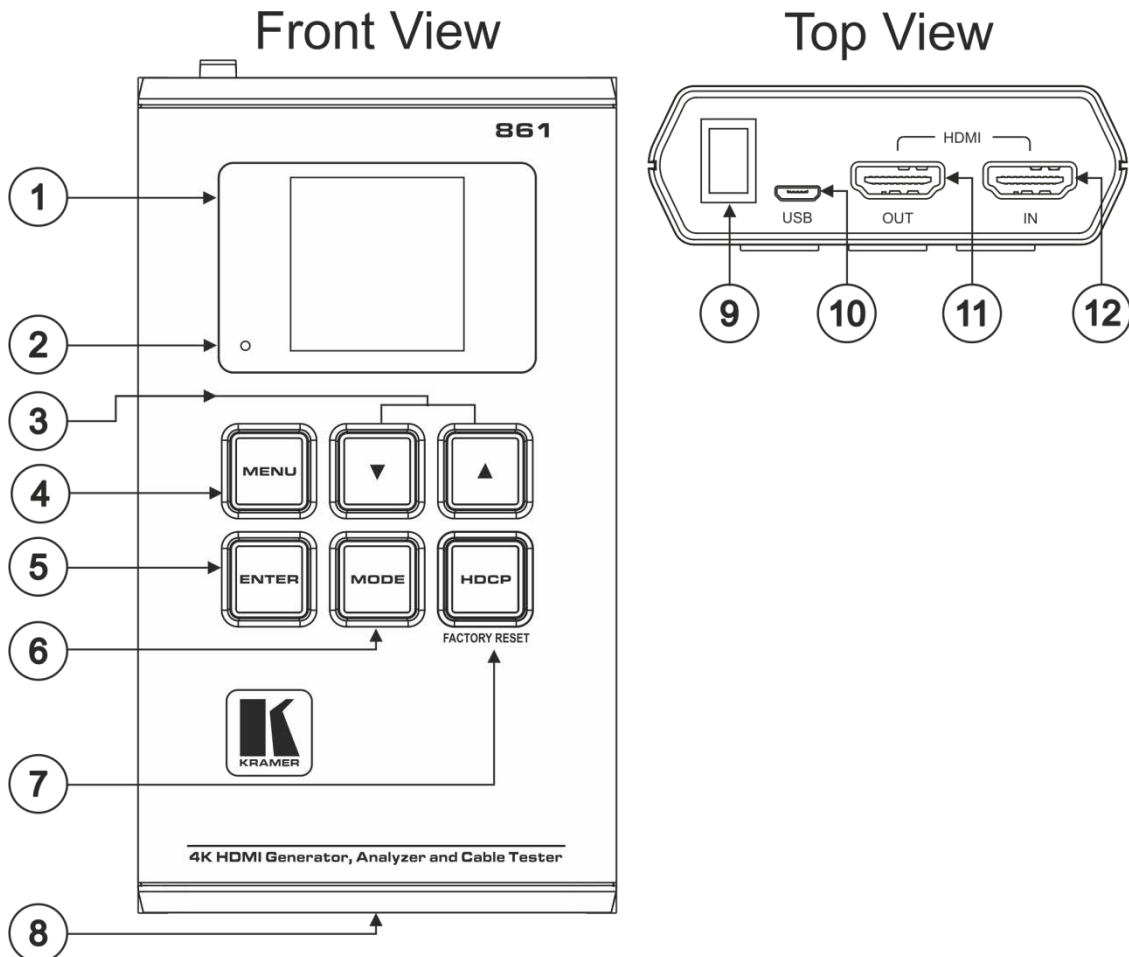


図1：861 4K HDMI 信号発生器、アナライザー、ケーブルテスター

No.	機能	説明
①	OLED ディスプレイ	現在の動作モードで選択されている機能を表示します。上部のステータス行には、現在の動作モード（アナライザー、パターン、またはケーブル テスト）、USB ポートモード（電源または制御）、電源ステータス、およびモード固有の検出の詳細が表示されます。メニューまたは信号解析データが下に表示されます。
②	バッテリー充電LED	USB電源が接続され、バッテリーが充電されている場合、LED が赤色に点灯します。本機をしばらく使用しないと、LEDが赤くゆっくり点滅し、本機が省電力モードに入ったことを示します（USB経由で電力が供給されていない場合）。いずれかのボタンを押すと、OLEDディスプレイが再びオンになります。
③	上矢印ボタンと下矢印ボタン	上下の矢印ボタンを押して、メニュー内で上下に移動したり、選択内容を調整したりできます。
④	MENU ボタン	MENU ボタンを押すと、前のメニューに戻り、メイン メニュー画面に戻ります。
⑤	ENTER ボタン	ENTER を押して選択を確定するか、次のメニュー レベルに進みます。アナライザー モードとパターン モードで、 ENTER を約 2 秒間押し続けると、音声が入音またはオフになります。

No.	機能	説明
⑥	MODE ボタン	<p>MODE ボタンを押して、アナライザーモード、パターンモード、ケーブル テストモードを切り替えます。</p> <p>アナライザーモードでは、MODE ボタンを約2秒間押し続けて、入力のホットプラグ トリガーを切り替えます。</p> <p>パターンモードでは、MODE ボタンを約2秒間押し続けて、出力の AV ミュート機能を有効または無効にします。</p>
⑦	HDCP (ファクトリーリセット) ボタン	<p>HDCP ボタンを押して、対応する HDCPバージョン (1.4、2.2) を切り替えるか、HDCPを無効にします。</p> <p>アナライザーモードでは、入力ポートで対応する HDCPバージョンが変更されます。</p> <p>パターンモードでは、出力ポートで暗号化される HDCPが変更されます。</p> <p>HDCPボタンの輪郭線は、HDCP の状態とサポートされている現在のバージョンに応じて点灯します：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 赤 (HDCP 1.4) • 青 (HDCP 2.2) • 消灯 (HDCP 無効) • 点滅 (HDCP 認証失敗) <p>ファクトリーリセット (出荷状態に戻す) をするには、本機の電源を入れながら HDCP ボタンを押したままにして、リセットします。工場出荷時のデフォルト設定に戻ります。</p>
⑧	バッテリー収納部	バッテリー (本体に付属) を収納します。
⑨	電源スイッチ	861 の電源をオンまたはオフにします。
⑩	Micro-B USBコネクタ	本機への電力供給とバッテリーの充電、ファームウェアのアップグレード、または本機の制御 (RS-232経由) に使用します。
⑪	HDMI OUT コネクタ	HDMI アクセプタ (ディスプレイなど) に接続します。
⑫	HDMI IN コネクタ	HDMI ソース (PCなど) に接続します。

861 の接続



- 861 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。861 を接続した後、その電源を接続してから、各機器の電源をオンにします。
- OLED ウィンドウを覆っている透明なプラスチックのステッカーと (一部のモデルの場合) キーパッドのキーを覆っている透明なプラスチックのステッカーを剥がしてください。

861 を接続するには :

1. HDMI ソース (Blu-ray プレーヤーなど) を HDMI IN コネクタ ⑫に接続します。
2. HDMI OUT コネクタ ⑪を HDMI アクセプタ (プロジェクターなど) に接続します。
3. 必要に応じて、PCを Micro-B USBポート ⑩に接続して本機を制御します。

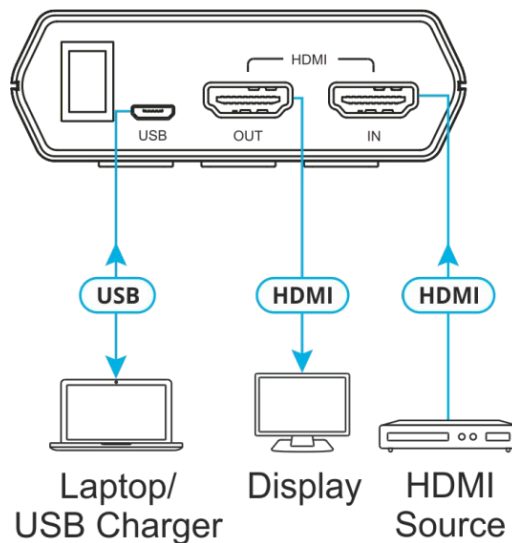


Figure 2: Connecting 861

バッテリー

861は、本体底部に収納された充電可能なリチウムイオン電池によって電力を供給します。USBポート経由で直接電源を供給することもできます。

省電力モード

OLEDディスプレイは、設定された分数が経過すると自動的にオフになります。ディスプレイがオフになっている間も、本機の他のすべての機能は通常どおり続行されます。HDCP ボタンが赤色でゆっくり点滅し、省電力モードになっていることを示します。

いずれかのボタンを押すと、OLEDディスプレイが再びオンになります。



省電力機能は、本機が USB経由で給電されていない場合にのみ使用できます。

バッテリーを充電する

バッテリーを充電するには、USB充電器 (最小 5V/2.1A) を USB ポートに接続して、本機のバッテリーをフルになるまで充電します。初めてバッテリーを使用する前に、少なくとも5時間充電することをお勧めします(ユニットの電源がオフの状態にて)。



多くの USBハブは、接続されたデバイスに適切な 5V電力を供給しません。USBハブを使用してPCと本機を接続する場合は、完全に充電されたバッテリーで本機に電力を供給することを強くお勧めします。

バッテリーの交換

リチウムイオン充電式バッテリーを交換するには：

1. 小型のマイナス ドライバーを使用して、ベース パネルの後ろのスロットにゆっくりとしっかりと押し込みます。底部のカバーが飛び出します。
2. バッテリーがすでに取り付けられている場合は、タブを引いてバッテリーを保持ブラケットから外します。
3. 本機を裏向きにして、バッテリーのプラス端子 (+ のマーク) がバッテリー収納部のプラス (+) マークと揃うように、新しいバッテリーの位置を合わせます。保持ブラケットにカチッと収まるまでバッテリーを本機にスライドさせます。
4. バッテリーが正しく挿入されたら、最初にカバーの 2つの小さなタブをケースの 2つのスロットにはめ込み、次にカバーを所定の位置にそっとカチッとはめ込み、バッテリー収納部のカバーを本機の底部に戻します。

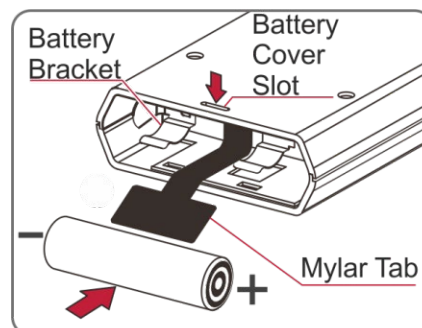


図3：[図の説明]



推奨されるリチウムイオン バッテリーは、LG の INR18650 F1L (3.6V/3350mAh) です。

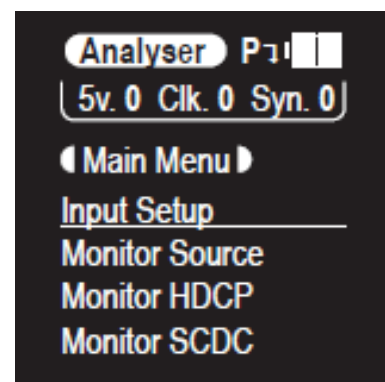
861 の操作

861 は、6個のフロントパネル ボタンで制御されます (4ページの「861 4K HDMI 信号発生器、アナライザー、ケーブル テスターの説明」を参照) :

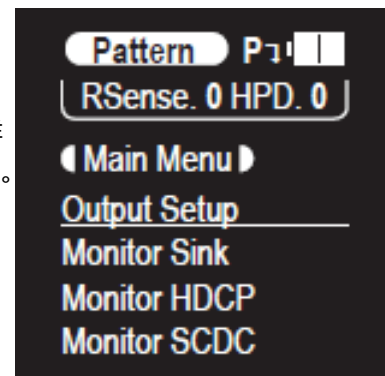
- ▲ と ▼ 矢印ボタン ③
- MENU ボタン ④
- ENTER ボタン ⑤
- MODE ボタン ⑥
- HDCP (FACTORY RESET) ボタン ⑦

本機の動作モードや選択した機能に応じて、画面のレイアウトが変わります。上部のステータス行には、ユニットの現在の動作モードが表示されます。

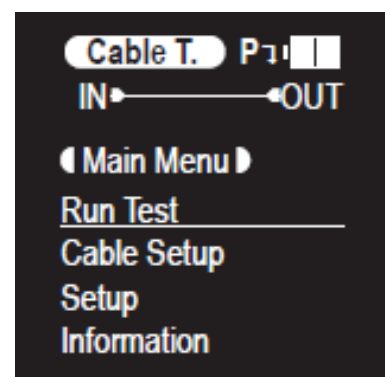
Analyzer (アナライザーモード) : ステータスラインには、接続されたソースの 5V、TMDS クロック、Sync検出状態が表示されます (1 = 検出、0 = 検出されません)。詳細については、10ページのアナライザーモードを参照してください。














Pattern (信号発生器 : パターンモード) : ステータスラインには、接続されたディスプレイの RxSense およびホットプラグ検出状態が表示されます (1 = 検出、0 = 検出されません)。詳細については、14ページのパターンモードを参照してください。



Cable T. (ケーブルテストモード) : ステータスラインにケーブル接続のグラフィックが表示されます。詳細については、21ページのケーブルテストモードを参照してください。



ステータス行の右側に、次の情報が表示されます：

- **USB port mode** (バッテリーの充電または制御を示す)
 -  バッテリー充電モード
 -  RS-232制御モード
 -  ファームウェアアップデートモード
- **Power status**
 -  外部電源のみ バッテリーは無し
 -  外部電源 バッテリーは最大充電状態
 -  外部電源 バッテリーは充電中
 -  バッテリー電源 充電状態 ~100%
 -  バッテリー電源 充電状態 ~ 75%
 -  バッテリー電源 充電状態 ~ 50%
 -  バッテリー電源 充電状態25%以下。アイコンが点滅し、充電が必要を示します。
 -  アイコンが点滅して、充電が必要であることを示します。 バッテリー残量が非常に少なくなっています。 自動シャットダウン。

ステータス ラインの下には、本機のメニューまたは信号分析データで構成されるモード固有の検出の詳細が表示されます。

USB 電源が接続され、バッテリーが正常に充電されている場合、バッテリー充電 LED が赤色に点灯します。

861の基本設定は、どの動作モードでも、メニュー項目の **Setup** を通じて変更できます。以下がカスタマイズ可能です：

- USB Port (Power、RS-232)
- OLED Contrast (0-8)
- Firmware Update (Yes/No)
- Power Saving (2min~10min、Off)
- EDID Reset (Yes/No)
- Factory Restore (Yes/No)
- Firmware Version

アナライザーモード

HDMI ストリームを分析するには、**Analyzer** モードを使用します。

アナライザー モードで **861** を使用するには：

1. HDMI ソースを 861 に接続する前に、HDMIソースの電源をオフにしてください。
2. HDMI信号を送信する機器から**HDMI IN**にHDMIケーブルを接続します。
3. ソース機器の電源をオンにします。
4. ディスプレイに **Analyzer** が表示されるまで **MODE** を押します。
5. 次のいずれかを行うには、メニューの **Input Setup** を使用します：
 - **Hotplug Time** を設定する (default 150ms)
 - **Hotplug Toggle** を設定する
 - **RxSense** を設定する (default On)
 - **DDC Bus** を設定する (default On)
 - **HDCP Port** を設定する (default v1.4+v2.2)
 - Set the **4K to 1080p** を設定する (default Off)



本機は、アナライザー モード時に 861 に入力される 4Kビデオ信号を処理する方法について 3つのオプションを提供します。これらの選択肢は、Input Setup メニューの**4K to 1080p**項目を使用して選択できます。

- 4Kソースを変更せずに渡すには、**4K to 1080p** を **Off** に設定します。
- 4Kソースを 1080p にスケールダウンして YCbCr として出力するには、**On YCbCr Out** に設定します。
- 4Kソースを 1080p にスケールダウンして RGB として出力するには、**On RGB Out** に設定します。



他のすべての (4K 以外の) 解像度は、この設定に関係なく、変更せずに渡されます。

4Kソースが 1080p にスケールダウンされても、同じリフレッシュ レートが維持されます。たとえば、ソースが 4K@24Hz の場合、スケーリングされたタイミングは 1080p@24Hzになります。

- **SCDC Port** を設定する (Default On)
- **PC Tolerance** を設定する (Default 6)



6. HDMIストリームを分析するには、以下の表のメニュー項目を使用します。

太字の項目は工場出荷時のデフォルト設定です。



POR (Power-On Reset) とマークされた項目は、電源をオフにして再度オンにすると、工場出荷時のデフォルト設定に戻ります。

音声をオンまたはオフにするには、**ENTER** を 2秒間押し続けます。

入力のホットプラグトリガーを切り替えるには、**MODE** を 2秒間押し続けます。

アナライザーメニュー

Level 1	Level 2	Level 3	
Input Setup	Hotplug Time	50ms~500ms (150ms)	
	Hotplug Toggle		
	RxSense	On (POR) Off	
	DDC Bus	On (POR) Off	
	HDCP Port	v1.4	
		v1.4+v2.2 (POR)	
		Off	
	HDCP REAUTH-REQ		
	4K to 1080p	On YCbCr Out	
		On RGB Out	
Off			
SCDC Port	On (POR) Off		
PC Tolerance	1~10 (6) (各ステップは±1/1000)		
Monitor Source	Timing	[分析データ]	
	HDCP		
	Format		
	Colorspace		
	Audio		
	Deep Color		
	AVI, AIF, HDR, VSI, AVMute, SPD, 3D		
Monitor HDCP (HDCP v1.4)	Source HDCP	[分析データ]	
	Rx HDCP Port		
	Aksv		
	Bksv		
	Ri Source		
	Ri' Rx		
	Count		
	Day 0 00 : 00 : 00		
Monitor HDCP (HDCP v2.2)	Source HDCP	[分析データ]	
	Rx HDCP Port		
	TxCaps		
	RxCaps		
	Receiver ID		
	rn		
	riv		
Monitor SCDC	Rx SCDC Port	[分析データ]	
	Sink Version		
	Source Version		
	Scramble Enabled		
	Scramble Status		
	Clock Detect		
	Ch2/1/0 Locked		
	CED Ch0		

Level 1	Level 2	Level 3
	CED Ch1	
	CED Ch2	
	ENTER Reset/Start	
	HF VSDB	
	SCDC Exist	
Video Timing	Timing	[分析データ]
	TMD5 Clock	
	Pixel Clock	
	Data Rate	
	Bit Depth, 3D, Y4:2:0, Scramble	
	Total (H/V Total Pixel/Line)	[分析データ]
	Act (H/V Active Pixel/Line)	
	Polarity (H/V Sync. Polarity)	
	Scan	
	HFreq (H Sync. Frequency)	
	VFreq (V Sync. Frequency)	
	Offset1 (H/V Sync. Offset1)	
	Offset2 (H/V Sync. Offset2)	
Audio Timing	ACR, AIF, ASP, HBR	[分析データ]
	N	
	CTS	
	ASP PLL Lock	
	ASP audio FIFO	
	ASP Layout	
	ASP Ch No.	
	CHS App. Type	
	CHS Audio Coding	
	CHS Ch No.	
	CHS Source No.	
	CHS Sampling Rate	
	CHS Sampling Size	
Packet	GCP 0x03	[分析データ]
	AVI 0x82	
	AIF 0x84	
	SPD 0x83	
	VSIF H14b 0x81	
	DRMI (HDR) 0x87	
EDID Analyzer	Sink	[分析データ]
	Rx EDID	[分析データ]
	[D1] [DVI	[デフォルトEDIDの詳細]
	[D2] VGA	
	[D3] 8B LPCM PC	
	[D4] 8B LPCM H[D	
	[D5] 12 BS 720p	
	[D6] 12 BS H[D 3[D	
	[D7] 12 BS 4K6G	
	[D8] 12 HBR 4K3G	
	[D9] 12 HBR 4K420	
	[D10] 12 HBR 4K6G	
[C1~10] Copy 01~10	[コピーされたEDIDの詳細]	

Level 1	Level 2	Level 3
EDID Emulator	Copy Sink	
	[D1] [DVI	
	[D2] VGA	
	[D3] 8B LPCM PC	
	[D4] 8B LPCM H[D	
	[D5] 12 BS 720p	
	[D6] 12 BS H[D 3[D	
	[D7] 12 BS 4K6G	
	[D8] 12 HBR 4K3G	
	[D9] 12 HBR 4K420	
	[D10] 12 HBR 4K6G	
[C1~10] Copy 01~10		
EDID Copy Sink	[C1~10] Copy 01~10	
EDID Burn Sink	[D1] [DVI	
	[D2] VGA	
	[D3] 8B LPCM PC	
	[D4] 8B LPCM H[D	
	[D5] 12 BS 720p	
	[D6] 12 BS H[D 3[D	
	[D7] 12 BS 4K6G	
	[D8] 12 HBR 4K3G	
	[D9] 12 HBR 4K420	
	[D10] 12 HBR 4K6G	
	[C1~10] Copy 01~10	
Setup	USB Port	Power
		RS-232
	OLED Contrast	0~8 (6)
	Firmware Update	Yes/ No
	Power Saving	2min~10min
		Off
	EDID Reset	Yes/ No
Factory Restore	Yes/ No	
Information	[本機のバージョン詳細]	









パターン(信号発生器)モード





パターンモードを使用して HDMIストリームを送信し、モニタリング機器をテストします。

テストパターン

パターンモードでは、合計11種のテストパターンを出力できます。

パターンP01～P08は、8の異なるフルフィールドパターンを提供する全画面純度試験信号です：**Black、Blue、Cyan、Green、Magenta、Red、White、Yellow**。カラーパターンは、画面全体で均一な明るさの分布と一貫した色調を表示する必要があります。

パターン名	ID	表示	説明
Black	P01		黒色パターンは、ディスプレイの真の最小輝度機能を明らかにし、視聴室の照明レベルを設定するのに役立ちます。
Blue	P02		青色パターンは、画面全体に均一な明るさの分布と一貫した色調を表示する必要があります。
Cyan	P03		シアン色パターンは、画面全体に均一な明るさの分布と一貫した色調を表示する必要があります。
Green	P04		緑色パターンは、画面全体に均一な明るさの分布と一貫した色調を表示する必要があります。
Magenta	P05		マゼンタ色パターンは、画面全体に均一な明るさの分布と一貫した色調を表示する必要があります。
Red	P06		赤色パターンは、画面全体に均一な明るさの分布と一貫した色調を表示する必要があります。
White	P07		100%の白色パターンは画面全体に均一に表示され、ディスプレイ全体の明るさが低下したり、画像が不安定になったりしないようにする必要があります。
Yellow	P08		黄色パターンは、画面全体に均一な明るさの分布と一貫した色調を表示する必要があります。

パターン名	ID	表示	説明
Color Bar	P09		カラーバー パターンは、一連の繰り返しの垂直カラー バー（白、黄、シアン、緑、マゼンタ、赤、青、黒）です。
Grayscale 256	P10		グレースケール 256パターンは、明るさ 0%~100% まで進む完全265ステップのグラデーションで、ディスプレイのコントラスト、明るさ、グレースケール トラッキングを微調整する方法を提供します。ディスプレイをテストするときは、グラデーションのどの点にも色が表示されず、黒から白への移行が均一で一貫して見える必要があります。
Line On/Off-V	P11		Line On/Off-V パターンは、単一ピクセルの垂直線の交互パターンを生成します。このパターンは、ディスプレイの水平ピクセル解像度を分析するために使用できます。出力にモザイク パターンがあるように見える場合、または単色フィールド（グレー、白、または黒）のように見える場合は、ディスプレイが現在送信している解像度を完全にはサポートしていない可能性があります。  4K@50/60Hzを出力する場合、パターンは単一のピクセルラインではなく、二重のピクセルラインで構成されます。

テストタイミング（出力解像度）

このユニットは、パターン モードの場合、合計23 の出力解像度タイミングをサポートします。

出力解像度リスト	Hz	ID
720×480p	59	T01
720×576p	50	T02
1280×720p	25	T03
	30	T04
	50	T05
	60	T06
1920×1080i	50	T07
	60	T08
1920×1080p	24	T09
	25	T10
	30	T11
	50	T12
	60	T13
3840×2160p	24	T14
	25	T15
	30	T16
	50	T17
	60	T18
4096×2160p	24	T19
	25	T20
	30	T21
	50	T22
	60	T23

入出力 PC 解像度

PC解像度	Vertical 垂直周波数 (Hz)	HDMI 入力	HDMI 出力
640×350p	85	✓	
640×480p	59, 72, 75, 85	✓	
720×400p	70, 85	✓	
800×600p	56, 60, 72, 75, 85	✓	
848×480p	60	✓	
1024×768p	60, 70, 75, 85	✓	
1152×864p	70, 75, 85	✓	
1280×768p	60 (RB), 60, 75, 85	✓	
1280×800p	60 (RB), 60, 75, 85	✓	
1280×960p	60, 85	✓	
1280×1024p	60, 75, 85	✓	
1360×768p	60	✓	
1366×768p	60 (RB), 60	✓	
1400×1050p	60 (RB), 60	✓	
1440×900p	60 (RB), 60	✓	
1600×900p	60 (RB)	✓	
1600×1200p	60	✓	
1680×1050p	60 (RB), 60	✓	
1920×1200p	60 (RB)	✓	

RB = Reduced Blanking



ソースの解像度またはタイミングがネイティブでサポートされていない場合、解像度は本機で Timing? と表示されます。

入出力 TV 解像度

TV解像度	Vertical 垂直周波数 (Hz)	HDMI 入力	HDMI 出力
480i	59, 60	✓	59
480p	59, 60	✓	
576i	50	✓	
576p	50	✓	50
720p	25, 29, 30, 50, 59, 60	✓	25, 30, 50, 60
1080i	50, 59, 60	✓	50, 60
1080p	23, 24, 25, 29, 30, 50, 59, 60	✓	24, 25, 30, 50, 60
2048×1080p	23, 24, 25, 29, 30, 50, 59, 60	✓	
3840×2160p	23, 24, 25, 29, 30, 50, 59, 60	✓	24, 25, 30, 50, 60
4096×2160p	23, 24, 25, 29, 30, 50, 59, 60	✓	24, 25, 30, 50, 60

パターンメニュー

パターン モードで 861 を使用するには :

1. 861 に接続する前に、モニタリング機器の電源をオフにします。
2. HDMIケーブルを HDMI OUT からモニタリング機器に接続します。
3. モニタリング機器の電源をオンにします。

4. ディスプレイに **Pattern** が表示されるまで **MODE** を押します。
5. パターン HDMI ストリームを送信するには、以下の表のメニュー項目を使用します。



太字の項目は工場出荷時のデフォルト設定です。

POR (Power-On Reset) : パワーオンリセット とマークされた項目は、電源を再度オンにするたびに工場出荷時のデフォルト設定に戻ります。



出力の AVミュート機能を有効または無効にするには、**MODE** を 2秒間押し続けます。

Level 1	Level 2	Level 3
Output Setup	Timing	[T1] 720×480p59
		[T2] 720×576p50
		[T3] 1280×720p25
		[T4] 1280×720p30
		[T5] 1280×720p50
		[T6] 1280×720p60
		[T7] 1920×1080i50
		[T8] 1920×1080i60
		[T9] 1920×1080p24
		[T10] 1920×1080p25
		[T11] 1920×1080p30
		[T12] 1920×1080p50
		[T13] 1920×1080p60
		[T14] 3840×2160p24
		[T15] 3840×2160p25
		[T16] 3840×2160p30
		[T17] 3840×2160p50
		[T18] 3840×2160p60
		[T19] 4096×2160p24
		[T20] 4096×2160p25
		[T21] 4096×2160p30
		[T22] 4096×2160p50
		[T23] 4096×2160p60
		Pattern
	[P2] Blue	
	[P3] Cyan	
	[P4] Green	
	[P5] Magenta	
	[P6] Red	
	Pattern	[P7] White
		[P8] Yellow
		[P9] Color Bar
		[P10] Grayscale 256
[P11] V Line OnOff		
Format	HDMI	
	DVI	

Level 1	Level 2	Level 3	
	Colorspace	RGB YUV444	
	ColorRange	Full Limited	
	Audio LPCM	2CH 5.1CH 7.1CH (POR)	
	HDCP Out	v1.4 v2.2 Off	
	HDCP V2.2 (AKE-Stored-KMC)	On Off	
	AVMute	On Off (POR)	
	Output	On (POR) Off	
	+5V Out	Follow On	
	Monitor Sink	HDCP Port/Auth	[分析データ]
		EDID	
SCDC Port			
Monitor HDCP (Output HDCP 1.4)	Tx HDCP	[分析データ]	
	Sink HDCP Port		
	Aksv		
	Bksv		
	Ri Tx		
	Ri' Sink		
	Count		
	Day 0 00:00:00		
Monitor HDCP (Output HDCP 2.2)	Tx HDCP	[分析データ]	
	Sink HDCP Port		
	TxCaps		
	RxCaps		
	Receiver ID		
	rn		
	riv		
	Stored km		
	Sink REAUTH		
	Count		
	Day 0 00:00:00		
Monitor SCDC	Sink SCDC Port	[分析データ]	
	Sink Version		
	Source Version		
	Scramble Enable		
	Scramble Status		

Level 1	Level 2	Level 3
	Clock Detect	
	Ch2/1/0 Locked	
	CED Ch0	
	CED Ch1	
	CED Ch2	
	ENTER Reset/Start	
	HF VSDB	
	SCDC Exist	
Audio Output	Volume	0~80 (70)
	Sample Rate	48KHz
		96KHz
		192KHz
	Word Length	16 Bits
		20 Bits
		24 Bits
	Channels	2
		5.1
		7.1 (POR)
SD0-L~SD03-L Freq.	Mute	
	200Hz~1600Hz (1000Hz)	
SD0-R~SD3-R Freq.	Mute	
	200Hz~1600Hz (1000Hz)	
EDID Analyzer	アナライザーモードと同じ	[分析データ]
EDID Emulator	アナライザーモードと同じ	[分析データ]
EDID Copy Sink	アナライザーモードと同じ	[分析データ]
EDID Burn Sink	アナライザーモードと同じ	[分析データ]
HDR Emulator	HDR Out	On
		Off
	AVI Colorimetry	BT.2020(1)
		BT.2020(2)
		No Data
		ITU601
		ITU709
		xvYCC601
		xvYCC709
		sYCC601
		AdobeY601
		Adobe RGB
	EOTF	0:SDR Lumi Range
		1:HDR Lumi Range
		2:SMPTE ST2084.2
		3:Future EOTF
	Metadata Descr.	S. Metadata Type 1
Reserved		
Max. Content L-L		0~65500 (0)

Level 1	Level 2	Level 3
	Max. FrameAve L-L	0~65500 (0)
	AVI Color Space	[分析データ]
	Sink EDID HDR	[分析データ]
Setup	USB Port	Power
		RS-232
	OLED Contrast	0~8 (6)
	Firmware Update	Yes/ No
	Power Saving	2min~10min
		Off
	EDID Reset	Yes/ No
Factory Restore	Yes/ No	
Information	[本機のバージョン詳細]	

ケーブルテストモード

HDMI 2.0仕様に従って HDMIケーブルをテストするには、**Cable Test**モードを使用します。

ケーブルテストモードで 861 を使用するには：

1. HDMI ケーブルを **HDMI IN** から **HDMI OUT** に接続します。
2. ディスプレイに **Cable T** と表示されるまで **MODE** を押します。
3. 以下の表のメニュー項目を使用してケーブルをテストします。



太字の項目は工場出荷時のデフォルト設定です。

ケーブルテストメニュー

Level 1	Level 2	Level 3
Run Test (Enter- Start/Stop)	Normal/Strict	[分析データ] (PASS : 合格 または FAIL : 不合格の結果)
	Elapsed Time (Min:Sec)	
	+5V	
	Hotplug	
	DDC Bus	
	CEC	
	4K6G A/V	
Cable Setup	Level	Normal
		Strict
	Length	5 meters
		4 meters
		3 meters
		2 meters
	Time	2 min.
		5 min.
		10 min.
		15 min.
		30 min.
		1 hour
		Infinite
Setup	USB Port	Power
		RS-232
	OLED Contrast	0~8 (8)
	Firmware Update	Yes/ No
	Power Saving	2min~10min
		Off
EDID Reset	Yes/ No	
Factory Restore	Yes/ No	
Information	[本機のバージョン詳細]	

ファームウェアのアップデート

ファームウェアを更新するには：

1. メインメニューから **Setup > Firmware update > Yes** を選択します。本機はファームウェアアップデートモードに入ります。
2. 本機とパソコンをUSBケーブルで接続します。
接続後、PC は本機を USB UPDATE という名前の USB ストレージ デバイスとして検出し、OLED ディスプレイに Paste FW File... と表示されます。
3. 有効なファームウェア *.BIN ファイル をコピーして、USB UPDATE OLED ディスプレイに Programming... と表示され、続いて HDCP ボタンが速く点滅します。



プログラミング中は電源を切らないでください。



アップデートが完了すると、本機は自動的に再起動します。

仕様

仕様

入力	1 HDMI	HDMIコネクタ
出力	1 HDMI	HDMIコネクタ
ポート	1 USB	Micro-B コネクタ
映像	最大データレート	18Gbps (各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、8ビット)
	対応出力解像度	480p@59Hz 576p@50 720p@25/30/50/60 1080i@50/60 1080p@24/25/30/50/60 4K(3840×2160p)@24/25/30/50/60 4K(4096×2160p)@24/25/30/50/60
	適合標準	HDMI 2.0、 HDCP 1.4、 2.2
音声 (エンベッド)	出力対応	LPCM 2.0、 5.1、 7.1
電源	ソース	5V、 2.1A USB電源
	消費電力	4.7W
環境条件	動作温度	0° ~ +40°C
	保存温度	-20° ~ +50°C
	湿度	20% ~ 90%、 RH 結露なき事
規制対応	安全	CE、 FCC
	環境	RoHs、 WEEE
	ESD(静電気放電)保護	人体モデル ±12kV (空中放電) ±8kV (接触放電)
筐体	材質	金属
	冷却	対流換気
アクセサリ	付属品	Micro-B USBケーブル 1 C-HM/HM/PICO/BK-3 ケーブル 1 リチウムイオン 3.6V/3350mAh 充電式バッテリー ベルトポーチ
仕様は予告なく変更されることがあります。 www1.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	
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
フルファクトリーリセット	
OSD:	Menu -> Setup -> Factory Reset -> Enter を押して確認します。
フロントパネルボタン:	電源を接続しているときに Reset to XGA/720p ボタンを押して本機をリセットします。

PC を使って操作する

本機は、Windows PC ソフトウェア アプリケーション経由で制御することもできます。

861 4K HDMI 信号発生器、アナライザー、ケーブル テスターは、RS-232 コマンドを使用して操作できます。コマンドのフレーム構成は、インターフェース方法によって異なります。

861 を RS-232 モードに設定するには：

1. ノートPCまたは PC を Micro-B USB ポート⑩に接続します。
2. HDMI OUT コネクタ⑪をディスプレイに接続します。
3. HDMI機器を HDMI IN コネクタ⑫に接続します。

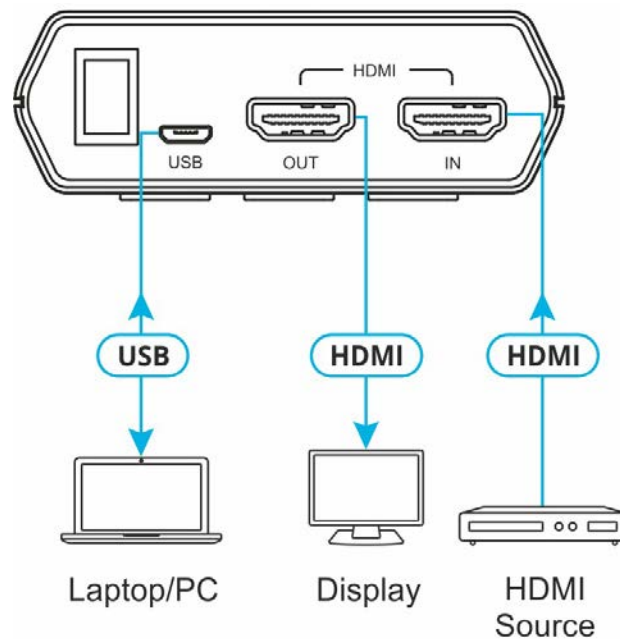



図4：232コマンドを使用するための接続図

4. メニューで **Setup > USB Port > RS-232** を選択します。
RS-232 制御モードアイコンが表示されます。

RS-232コマンド


 USBポートが RS-232 モードに設定されている場合、本機に電力を供給するには適切に充電されたバッテリーが必要です。

シンタックス : 構文

すべてのコマンドは "\$" 文字で始める必要があります。そうでない場合、コマンドは本機によって認識されません。コマンドはキャリッジ リターン (0x0D) で終わる必要があります。改行 (0x0A) の使用はオプションです。コマンドでは大文字と小文字が区別されません。






レスポンス

本機は、特に明記されている場合を除き、ほとんどのコマンドに対して、元のコマンドの繰り返しと、その後指定されたパラメータまたは要求された情報を続けて応答します。無効なコマンドが入力された場合、本機は "\$err" を返します。すべての応答はキャリッジ リターン (0x0D) + ライン フィード (0x0A) で終わります。


 一度に処理できるコマンドは 1 つだけです。前のコマンドからの応答が受信されるまで、追加のコマンドを送信しないでください。

コマンド	説明とパラメータ
\$?	全てのコマンドリストを表示します。
\$HELP	全てのコマンドリストを表示します。
\$4K_TO_1080P N1	4Kダウンスケーリングモードを設定します。 N1 で使用可能な値 : OFF [ダウンスケーリング無し] ON_RGB [1080p, RGB color] ON_YUV [1080p, YUV color]
\$4K_TO_1080P?	現在の4Kダウンスケーリングモードを表示します。
\$AUDIO_CH N1	内部ソースの音声出力チャンネルの数を設定します。 N1 で使用可能な値 : 2 [2 Channels (2.0)] 6 [6 Channels (5.1)] 8 [8 Channels (7.1)]
\$AUDIO_CH?	現在の音声出力チャンネル数を表示します。
\$AUDIO_FREQ N1,N2	選択したチャンネルの内部音声出力周波数を設定します (単位 Hz)。 N1 で使用可能な値 : SD0_L [SD0 Left Channel] SD0_R [SD0 Right Channel] SD1_L [SD1 Left Channel] SD1_R [SD1 Right Channel] SD2_L [SD2 Left Channel] SD2_R [SD2 Right Channel] SD3_L [SD3 Left Channel] SD3_R [SD3 Right Channel] N2 = MUTE、200、400、600、800、1000、1200、1400、1600

コマンド	説明とパラメータ
\$AUDIO_FREQ? N1	<p>選択したチャンネルの内部音声出力周波数を Hz で表示します。</p> <p>N1 で使用可能な値 :</p> <p>SD0_L [SD0 Left Channel] SD0_R [SD0 Right Channel] SD1_L [SD1 Left Channel] SD1_R [SD1 Right Channel] SD2_L [SD2 Left Channel] SD2_R [SD2 Right Channel] SD3_L [SD3 Left Channel] SD3_R [SD3 Right Channel]</p>
\$AUDIO_MUTE N1	<p>音声出力のミュートをオンまたはオフにします。</p> <p>N1 = ON、OFF</p>
\$AUDIO_MUTE?	音声出力のミュート状態を表示します。
\$AUDIO_SR N1	<p>内部音声出力のサンプリング レート (単位 kHz) を設定します。</p> <p>N1 = 48、96、192</p>
\$AUDIO_SR?	内部音声出力のサンプリング レートを表示します。
\$AUDIO_VOL N1	<p>音声出力の音量を設定します。</p> <p>N1 = 0 ~ 80</p>
\$AUDIO_VOL?	現在の音声出力音量を表示します。
\$BOOT GO	<p>本機を再起動します。</p> <p> 起動プロセス中はコマンドに応答しません。</p>
\$BOOT?	現在の起動状態を表示します。
\$CABLE_LEVEL N1	<p>ケーブルテストレベルを設定します。</p> <p>N1 = NORMAL、STRICT(厳しく)</p>
\$CABLE_LEVEL?	ケーブルのテストレベルを表示します。
\$CABLE_RESULT?	ケーブルのテスト結果を表示します。
\$CABLE_RUN N1	<p>ケーブルテストプロセスを開始または停止します。</p> <p>N1 = START、STOP</p>
\$CABLE_RUN?	ケーブルテストのステータスを表示します。
\$CABLE_TIME N1	<p>ケーブルテストのテスト時間を設定します。</p> <p>N1 で使用可能な値 :</p> <p>1 [2 Minutes] 2 [5 Minutes] 3 [10 Minutes] 4 [15 Minutes] 5 [30 Minutes] 6 [1 Hour] 7 [Infinite]</p>
\$CABLE_TIME?	現在設定されているテスト時間を表示します。
\$COLOR_SPACE N1	<p>出力カラースペースを設定します。</p> <p>N1 で使用可能な値 :</p> <p>RGB [RGB 4:4:4] Y444 [YCbCr 4:4:4]</p>
\$COLOR_SPACE?	現在の出力カラースペースを表示します。

コマンド	説明とパラメータ
\$EDID_COPY_SINK N1	現在の HDMI シンクの EDID を指定されたコピー スロットにコピーします。 N1 = C1 ~ C10  コピーに失敗した場合は "\$err" が表示されます。
\$EDID_MANUF? N1	選択した場所のEDIDに格納されているメーカー名を表示します。 N1 で使用可能な値： RX [HDMI Input (Rx) Port] SINK_H [HDMI Sink]  EDIDの読み込みに失敗した場合は "\$err_ddc" が表示されます。 EDID に不正な内容が含まれている場合は、"\$err_bad" が表示されます。
\$EDID_MODEL? N1	選択した場所のEDIDに格納されている機種名/モニター名を表示します。 N1 で使用可能な値： RX [HDMI Input (Rx) Port] SINK_H [HDMI Sink]  EDIDの読み込みに失敗した場合は "\$err_ddc" が表示されます。 EDID に不正な内容が含まれている場合は、"\$err_bad" が表示されます。
\$EDID_NAME N1,N2	選択したコピースロットのEDID名を設定します。 N1 = C1 ~ C10 N2 = {Name} [最大20文字]
\$EDID_NAME? N1	選択したEDIDスロットの名前を表示します。 N1 = D1 ~ D10, C1 ~ C10
\$EDID_NATIVE? N1	選択した場所の EDID に保存されているネイティブ解像度値を表示します。 N1 で使用可能な値： RX [HDMI Input (Rx) Port] SINK_H [HDMI Sink]  はじめにブロック0からの詳細なタイミング。 EDIDの読み込みに失敗した場合は "\$err_ddc" が表示されます。 EDID に不正な内容が含まれている場合は、"\$err_bad" が表示されます。
\$EDID_READ N1,N2	選択した場所の EDID に保存されている選択したデータ ブロックを表示します。 N1 で使用可能な値： D1~D10 [Default EDID 1~10] C1~C10 [Copy EDID 1~10] SINK_H [HDMI Sink] N2 で使用可能な値： BLOCK0 [EDID Block 0] BLOCK1 [EDID Block 1] BLOCK2 [EDID Block 2] BLOCK3 [EDID Block 3]  このデータはコマンドアクリッジの<CR><LF>に続いて128バイトのビットストリームとして出力されます。 各16進データ単位は 3桁で構成されます。最初の 2桁は 16進数値です。3桁目はスペース(0x20)です。 ブロック 2 と 3 は HDMIシンクからのみサポートされます。EDIDの読み込みに失敗した場合は "\$err_ddc" が表示されます。 ブロック2またはブロック3が存在しない場合は、"\$err_block" と表示されます。

コマンド	説明とパラメータ
\$EDID_RX N1	本機のHDMI入力(Rx)で使用するEDIDを選択します。 N1 で使用可能な値： D1~D10 [Default EDID 1~10] C1~C10 [Copy EDID 1~10] SINK [Current HDMI sink]
\$EDID_RX?	本機のHDMI入力(Rx) の現在の EDID 選択を表示します。
\$EDID_TYPE? N1	選択した場所のEDIDタイプを表示します。 N1 で使用可能な値： RX [HDMI Input(Rx) Port] SINK_H [HDMI Sink]  EDIDの読み込みに失敗した場合は "\$err_ddc" が表示されます。 EDID に不正な内容が含まれている場合は、"\$err_bad" が表示されます。
\$EDID_WRITE N1,N2 N3	選択した EDID の場所に EDID ブロックを直接書き込みます。 N1 で使用可能な値： RX [HDMI Input(Rx) Port] SINK_H [HDMI Sink] N2 で使用可能な値： BLOCK0 [EDID Block 0] BLOCK1 [EDID Block 1] N3 = <CR><LF>{128バイトの16進データ}  データは、コマンドの N3部分の <CR><LF>に続く 128バイトの16進データ ビットストリームとして送信する必要があります。 各16進データ単位は 3桁で構成されます。最初の2桁は 16進数値です。3桁目はスペース(0x20)です。128バイトのデータの合計が0でない場合は、"\$err_checksum" が表示されます。
\$FACTORY	工場出荷時設定にリセットし、本機を再起動します。  保存されている コピーの EDID とイーサネット設定はリセットされません。
\$FWVER?	現在のファームウェアのバージョンを表示します。
\$HDCP_IN_SW N1	本機の HDMI入力に対する HDCPサポートを有効または無効にします。 N1 = ON、OFF  アナライザー モードのみで有効です。
\$HDCP_IN_SW?	本機の HDMI入力に対する現在の HDCPサポート設定を表示します。
\$HDCP_IN_VER N1	本機のHDMI入力で使用するHDCPのバージョンを設定します。 N1 で使用可能な値： V1.4 [HDCP v1.4 only] V1.4+V2.2 [HDCP v1.4 &v2.2]  アナライザー モードのみで有効です。
\$HDCP_IN_VER?	本機の HDMI入力で使用されている現在の HDCPバージョンを表示します。
\$HDCP_OUT_SW N1	本機の HDMI出力での HDCPサポートを有効または無効にします。 N1 = ON、OFF  パターン モードのみで有効です。
\$HDCP_OUT_SW?	HDMI出力のHDCPステータスを表示します。  "Talk"ステータスは、HDCP が現在ハンドシェイクを実行していることを意味します。

コマンド	説明とパラメータ
\$HDCP_OUT_VER N1	本機のHDMI出力で使用するHDCPのバージョンを設定します。 N1 で使用可能な値： V1.4 [HDCP v1.4] V2.2 [HDCP v2.2]  パターン モードのみで有効です。
\$HDCP_OUT_VER?	出力ポートの現在の HDCPバージョンを表示します。
\$HDR_EOTF N1	HDR EOTF(Electro-Optical Transfer Function)モードを設定します。 N1 で使用可能な値： SDR [Traditional Gamma, SDR Luminance Range] HDR [Traditional Gamma, HDR Luminance Range] 2084 [SMPTE ST 2084] RSVD [将来の使用のための予約]
\$HDR_EOTF?	現在の HDR EOTF モードを表示します。
\$HDR_MCLL N1	HDRコンテンツの最大輝度レベル(MCLL)を設定します。 N1 = 0 ~ 65500 [100-unit increments]
\$HDR_MCLL?	現在の HDRコンテンツの最大輝度レベル(MCLL)を表示します。
\$HDR_MFALL N1	HDRフレーム平均輝度レベルの最大値(MFALL)を設定します。 N1 = 0 ~ 65500 [100-unit increments]
\$HDR_MFALL?	現在の HDRフレーム平均輝度レベルの最大値(MFALL)を表示します。
\$HDR_SW N1	本機の HDMI出力での HDRサポートを有効または無効にします。 N1 = ON、OFF
\$HDR_SW?	本機の HDMI出力の現在の HDRサポート状況を表示します。
\$HDR_TX_COL N1	HDMI出力 (Tx) AVI 測色モードを設定します。 N1 で使用可能な値： 1 [No Data] 2 [ITU 601] 3 [ITU 709] 4 [xvYCC 601] 5 [xvYCC 709] 6 [sYCC 601] 7 [Adobe Y601] 8 [Adobe RGB] 9 [BT.2020 (1) Y'CC'BCC'RC] 10 [BT.2020 (2) R'G'B'/Y'C'BC'R]
\$HDR_TX_COL?	現在の HDMI出力 (Tx) AVI 測色モードを表示します。
\$MODEL?	本体の型番を表示します。
\$PATTERN N1	出力するテストパターンを選択します。 N1 で使用可能な値： 1 [Black] 2 [Blue] 3 [Cyan] 4 [Green] 5 [Magenta] 6 [Red] 7 [White] 8 [Yellow] 9 [Color Bar] 10 [Grayscale 256] 11 [V Line On/Off]
\$PATTERN?	現在選択されているテストパターンを表示します。

コマンド	説明とパラメータ
\$RX_DDC N1	HDMI入力(Rx)のDDCバスを有効または無効にします。 N1 = ON、OFF
\$RX_DDC?	HDMI入力(Rx)のDDCバス状態を表示します。
\$RX_HOTPLUG N1	HDMI入力(Rx)のホットプラグ値を設定します。 N1で使用可能な値： OFF [Set hot plug low] ON [Set hot plug high] TOGGLE [Toggle low→high]
\$RX_HOTPLUG?	HDMI入力(Rx)の現在のホットプラグ状態を表示します。
\$RX_HOTPLUG_T N1	HDMI入力(Rx)のホットプラグ時間(ミリ秒)を設定します。 N1 = 50 ~ 500 [50ms単位]
\$RX_HOTPLUG_T?	HDMI入力(Rx)の現在のホットプラグ時間(ミリ秒)を表示します。
\$RX_PC_TOL N1	HDMI入力(Rx)のPCソースクロック検出許容値を設定します。 N1 = 1 ~ 10 [1/1000 ~ 10/1000]
\$RX_PC_TOL?	HDMI入力(Rx)のPCソースクロック検出許容値を表示します。
\$RX_SCDC N1	HDMI入力(Rx)のSCDCポート機能を有効または無効にします。 N1 = ON、OFF
\$RX_SCDC?	HDMI入力(Rx)の現在のSCDCポートの状態を表示します。
\$RX_SENSE N1	HDMI入力(Rx)のRxSense機能を有効または無効にします。 N1 = ON、OFF
\$RX_SENSE?	HDMI入力(Rx)の現在のRxSense状態を表示します。
\$SINK_DETECT? N1	さまざまなシンク検出ステータスと情報値を表示します。 N1で使用可能な値： HOTPLUG [Sink's hot plug status] RSENSE [Sink's RxSense status] HDCP [Sink HDCP status detection] HDCP_AKSV [Sink AKSV in 2-digit hex (HDCP v1.4)] HDCP_BKSV [Rx BKSV in 2-digit hex (HDCP v1.4)] HDCP_RXID [HDCP Rx ID in 2-digit hex (HDCP v2.2)] SCDC_SCR_ENABLE [Rx SCDC source enable scrambling state] SCDC_SCR_STATUS [SCDC sink scrambling status] SCDC_SINK_VER [SCDC sink version] SCDC_SOURCE_VER [SCDC source version]

コマンド	説明とパラメータ
\$SOURCE_DETECT? N1	<p>さまざまなソース検出ステータスと情報値を表示します。 N1 で使用可能な値：</p> <p>5V [5V detection state] HDCP [Source HDCP status detection] HDCP_AKSV [Source AKSV in 2-digit hex (HDCP v1.4)] HDCP_BKSV [Rx BKSV in 2-digit hex (HDCP v1.4)] HDCP_RXID [HDCP Receiver ID in 2-digit hex (HDCP v2.2)] SCDC_SCR_ENABLE [Rx SCDC source enable scrambling state] SCDC_SCR_STATUS [SCDC sink scrambling status] SCDC_SINK_VER [SCDC sink version] SCDC_SOURCE_VER [SCDC source version] CKDT [TMDS clock detection] DATA_RATE [Video data rate in Mbps] TMDS_FORMAT [Detected TMDS format (DVI or HDMI)] SCDT [TMDS sync detection] HA [Horizontal active pixels] HBP [Horizontal back porch pixels] HFP [Horizontal front porch pixels] HSW [Horizontal sync width pixels] HT [Total horizontal pixels] HSP [Horizontal sync polarity] HVS_OFFSET1 [Horizontal/vertical sync offset1 in dot] HVS_OFFSET2 [Horizontal/vertical sync offset2 in dot] PIXEL_CLOCK [Pixel clock in kHz] SCAN [Video scan mode (P=Progressive, I=Interlaced)] TIMING [Video timing (Ref. "Source Video Timing List")] TMDS_CLOCK [TMDS clock in kHz] VA [Vertical active lines] VBP [Vertical back porch lines] VFP [Vertical front porch lines] VSW [Vertical sync width lines] VT [Total vertical lines] VSP [Vertical sync polarity] ACR [Audio-Clock-Recovery packet status] ACR_CTS [Audio-Clock-Recovery CTS value] ACR_N [Audio-Clock-Recovery N value] ASP [Audio-Sample packet status] ASP_CH [Audio-Sample packet channel number] ASP_FIFO [Audio-Sample packet audio FIFO (error or normal)] ASP_LAYOUT [Audio-Sample packet layout] ASP_PLL [Audio-Sample packet PLL (locked or unlocked)] CHS_CODE [Channel-status audio coding] CHS_SR [Channel-status sampling rate in kHz] CHS_SS [Channel-status sampling size] CHS_TYPE [Channel-status app type (consumer/professional)] HBR [High-Bit-Rate packet status] AIF [Display packet-AIF data in 2-digit hex] AVI [Display packet-AVI data] DRMI [Display packet-DMI data] GCP [Display packet-GCP data] SPD [Display packet-SPD data] VSI [Display packet-VSI data] SCDC_SCR_ENABLE [Rx SCDC source enable scrambling state] SCDC_SCR_STATUS [SCDC sink scrambling status] SCDC_SINK_VER [SCDC sink version] SCDC_SOURCE_VER [SCDC source version]</p>

コマンド	説明とパラメータ
\$TASK_MODE N1	ユニットの動作モードをシグナルアナライザまたはパターン(信号発生)に設定します。 N1 で使用可能な値： CABLE [ケーブルテスト モード] ANALYZER [アナライザ モード] PATTERN [パターン発生 モード]
\$TASK_MODE?	本機の現在の動作モードを表示します。
\$TIMER_DAY?	本機のテストタイマーの日付の値を表示します。
\$TIMER_HOUR?	本機のテストタイマーの時刻の値を表示します。
\$TIMER_MINUTE?	本機のテストタイマーの分の値を表示します。
\$TIMER_SECOND?	本機のテストタイマーの秒の値を表示します。
\$TIMING N1	使用する出力解像度を選択します。 N1 で使用可能な値： 1 [720×480p@59] 2 [720×576p@50] 3 [1280×720p@25] 4 [1280×720p@30] 5 [1280×720p@50] 6 [1280×720p@60] 7 [1920×1080i@50] 8 [1920×1080i@60] 9 [1920×1080p@24] 10 [1920×1080p@25] 11 [1920×1080p@30] 12 [1920×1080p@50] 13 [1920×1080p@60] 14 [3840×2160p@24] 15 [3840×2160p@25] 16 [3840×2160p@30] 17 [3840×2160p@50] 18 [3840×2160p@60] 19 [4096×2160p@24] 20 [4096×2160p@25] 21 [4096×2160p@30] 22 [4096×2160p@50] 23 [4096×2160p@60]
\$TIMING?	本機の現在の出力解像度をタイミング番号で表示します。
\$TIMINGX?	本機の現在の出力解像度を解像度名で表示します。
\$TMDS_FORMAT N1	ビデオ出力フォーマットを設定します。 N1 = HDMI, DVI
\$TMDS_FORMAT?	現在のビデオ出力フォーマットを表示します。
\$TMDS_SW N1	ビデオ出力を有効または無効にします。 N1 = ON, OFF [OFFはビデオ出力を無効にします]
\$TMDS_SW?	現在のビデオ出力ステータスを表示します。
\$TX_5V N1	本機の +5V出力ピンの状態を TMDS出力状態に従うか、常にオンになるように設定します。 N1 で使用可能な値： FOLLOW [有効な信号がある場合のみ 5Vを出力] ON [常に5Vを出力]
\$TX_5V?	現在の +5V出力ピンの設定を表示します。
\$UPDATE_FW	USBからファームウェアを更新し、ユニットを再起動します。



P/N:  2900-300937

Rev:  2



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 Web site where updates to this user manual may be found.

We welcome your questions, comments, and feedback.

www.kramerav.com
support@kramerav.com