

4K 映像対応 HDMI 信号同軸延長器・マルチ画面对応受信器 CRO-URS2MR

CRO-URS2MR は、4K フレームシンクロナイザー内蔵型の IMG. LINK (Rev1, 2 共通) 受信器です。弊社製 ILS シリーズのスイッチャー切替えにより超高速なフリーズ型のシームレス繋ぎにも対応できます。また、LAN または IMG. LINK 送信側からの外部制御により、映像の 90 度単位での回転と上下左右の反転、0.01% 精度でのバリエーション拡大縮小ズームやマルチ画面等に対応した任意位置切出し拡大表示機能があります。音声信号は非圧縮伝送です。

- ※ VC-2 HQ 低遅延映像圧縮技術を採用しています。圧縮時のカラー方式は PC 映像にも適した 444 カラーサンプルです。映像の解像度に応じて 1/2 から 1/5 程度のビジュアルロスレス圧縮転送です。音声信号は非圧縮伝送です。ロングリーチモードでは最大 1/10 圧縮程度となり、4K 映像では画質がやや劣化します。
- ※ 本器は、従来の IMG. LINK (Rev1) も全自動で受信可能です。
- ※ HDMI 信号の、CEC, ARC, HEAC, 3D 映像機能は未対応です。各種ディープカラーやハイビットレートオーディオには対応していません。送信器側との協調動作により 24bit カラー (RGB, YpPr444/422/420) と 8ch までの 48 ksps LPCM 音声のみに対応します。48 ksps 以外のサンプルレートの LPCM 音声は、48 ksps / 24bit へ自動でサンプルレート変換されます。
- ※ HDMI 2.0 規格の、マルチストリーム映像音声関係には対応していません。
- ※ HDMI 信号に含まれる映像音声関連以外の補助パケット情報 (独自制御信号など) は伝送できません。
- ※ VESA 規格や CTA-861 規格で定義されていない産業・医療用の特殊な解像度の信号では稀に表示できない場合があります。また、全ての VESA, CTA-861 規格に対応するものではありません。テレビ信号系以外のインタレース信号には対応できません。
- ※ 同軸ケーブルでの最長距離は、使用する同軸ケーブルの高周波品質に依存します。また、設置場所のノイズ環境により伝送距離が短くなる場合が有ります。(概略仕様参照)
- ※ 送信器内蔵の EDID データを使用した場合の HDMI 音声は、48 ksps LPCM ステレオのみとなります。受信器 (本器) にて採取した EDID データを使用する場合は、HDR 映像と 8 チャンネルまでの LPCM、ハイビットレート以外の圧縮音声に対応可能です。また HDR 映像は HDMI 出力端子の EDID 情報により自動で SDR 映像へも変換されます。
- ※ 100% 精度でのノイズレスシームレス繋ぎを保証するものではありません。
- ※ 本器は 3 次元デインターレース機能を持ちません。よって 480i 等のインタレース信号では十分な画質が得られない場合があります。予めご承知おください。
- ※ 90 度映像回転機能を使用した場合は、機器内部での映像信号処理は全ての解像度にて YUV422 方式へ制限されます。

＜概略仕様＞

入力デジタルシリアル映像信号 (IMG. LINK INPUT)

: オリジナル再エンコード方式によるデジタルシリアル信号 1 系統 1.0 Vp-p 75 Ω BNCx1
 オリジナル再エンコード後の映像ビットレート 2.5 Gbps NRZI 信号 (固定ビットレート、音声は 9.216 Mbps)
 オリジナル双方向通信リンク機能、IMG. LINK Rev1 規格 (非映像圧縮)、Rev2 規格 (VC-2 HQ 映像圧縮) 全自動対応。
 送信器からの対応解像度は、640 x 480 ~ 4,096 x 2,160 までの VESA および CTA (CEA) 規格に全自動対応します。

- ※ 480i, 576i (D1), 1080i (D3) 信号では簡易型ダブラー処理後の拡大表示のため十分な画質が得られない場合があります。
- ※ VESA, CTA 規格および産業用規格の、全ての解像度の映像へ対応できるものではありません。

入力デジタルシリアル映像信号のアクティブスルー出力 (IMG. LINK A. THROU OUT)

: オリジナル再エンコード方式によるデジタルシリアル信号 1 系統 1.0 Vp-p 75 Ω BNCx1
 入力 IMG. LINK 信号をリクロック処理後、再出力します。IMG. LINK での双方向通信機能も有効です。

- ※ 4K フレームシンクロナイザー出力ではありません。リクロックされた入力 IMG. LINK 信号の再出力です。
 複数の CRO-URS2MR をデジチェーン接続することによりマルチ画面構成が可能となります。

出力映像信号 : HDMI 1.4, 2.2 規格準拠 (HDR 対応可、HDCP 1.4, 2.0 対応) または DVI 1.0 規格準拠信号 (HDCP 1.4 対応)
 HDMI-A 19 ピンコネクタ 1 系統 (HDCP 1.4, 2.2 対応、カラースペース変換や DVI 信号出力可能)

出力解像度表

4,096 x 2,160	3,840 x 2,160 (4K)	2,560 x 1,600	2,560 x 1,440	2,048 x 1,152	1,920 x 1,200
1,920 x 1,080 (D5)	1920 x 1,080i (D3)	1,680 x 1,050	1,600 x 1,200	1,600 x 900	1,440 x 900
1,400 x 1,050	1,366 x 768	1,360 x 768	1,280 x 1,024	1,280 x 800	1,280 x 768
1,280 x 720 (D4)	1,024 x 768	800 x 600	720 x 480 (D2:16:9)	720 x 480 (D2:4:3)	720 x 480i (D1:16:9)
720 x 480i (D1:4:3)	640 x 480				

各解像度へ、取得 EDID による自動設定または手動による固定設定が可能、初期値の垂直は全て 59.94 Hz
 RGB. L, RGB. F, YUV444, YUV422, YUV420 (4K60 のみ) の 8bit/C での変換出力が可能

出力 HDMI 信号遅延

: 通常の映像遅延は出力映像フレーム周期の基本 2~3 フレームです。(約 34 ms ~ 約 50 ms)
 入力フレームロック機能を使用した場合は、約 1 フレームの固定遅延となります。(約 17 ms)
 入力フレームロック機能は、マルチ画面システム構成時の映像遅延合わせに有効です。
 90 度系回転利用時は、1 フレーム (約 17ms) 加算されます。

：音声遅延は、2ch ステレオ音声時のみ 42 ms 固定です。その他の音声（マルチチャンネル PCM や圧縮音声含む）では、アクティブパススルー方式(遅延 1 ms 以下)となります。

- ※ HDMI ケーブル長は弊社製 HDMI ケーブル使用時 5 m までです。(UHP-5) なお、表示器側の受信性能により、これより短くなる場合があります。
- ※ 接続される HDMI 端子側が 4K 映像や HDCP 2.2 に対応していない場合は、フル HD 映像へ自動で解像度変換出力される場合があります。

アナログ・デエンベデット音声出力信号 (ANALOG AUDIO OUT CH-1(L), CH-2(R))

：アナログ出力音声信号 -10 dBu(10 kΩ 以上負荷時) ローインピーダンス不平衡 2チャンネル 1系統 RCA 端子 x2
 音声周波数特性 : 20 Hz ~ 20 kHz にて、-1 dB ~ +1 dB
 音声 S/N 比 : 80 dB 以上 (1 kHz の A 特性)
 音声クロストーク : 80 dB 以上
 音声歪率 : 0.03 % 以下
 最大音声出力レベル : +10 dBu (HDMI エンベデット音声入力 0 dBFS 時)
 音声サンプリング : 24 bit 48 kHz リニア PCM 方式
 音声遅延 : LPCM で使用時のみ約 42 ms 固定遅延、圧縮音声系ではデエンベデット音声出力できません。

※ 映像の無い音声のみの伝送も可能です。詳しくは取扱説明書を参照ください。なお、圧縮音声はデエンベデットできません。

送信器・受信器間の同軸伝送距離

：次表の伝送距離はあくまで目安です。実際の設置環境等により距離が短くなる場合があります。但し、映像の解像度には依存しません。工場出荷検査では、カナレ電気社製の L-5CFB 同軸ケーブル 120m 長にて全数検査を行っています。

同軸ケーブル名 (カナレ電気社製)	通常動作での 最大延長距離	通常動作での 平均的実力距離	ロングリーチ動作での 最大延長距離	ロングリーチ動作での 平均的実力距離
L-3C2V	30m	約 40m	45m	約 60m
L-3CFB / L-5C2V	60m	約 80m	90m	約 100m
L-5CFB	110m	約 130m	150m	約 170m
L-7CFB	150m	約 170m	220m	約 250m
L-7CHD	210m	約 230m	300m	約 350m
S-5CFB (参考値)	100m	約 120m	150m	約 170m

- ※ 最大延長距離は、ケーブルをリール状に巻いたときの保証値です。平均的実力距離は、弊社内実測による平均値で±10m 程度の偏差を含みます。また、一般的に S-5CFB 同軸ケーブルでは、ほぼ L-5CFB 相当の距離となります。
- ※ 複数台の受信器または分配器をデジチェーン接続した場合の最大接続台数は、最終受信器を含めて 5 台です。但し、各機器間の同軸長を最大延長距離の半分にすることにより、合計 9 台まで接続することが可能です。

RS-232C 通信機能

：RS-232C 準拠 全二重 D-SUB9 (オス) 1 系統。(PC 相当のピンアサイン)
 ボーレートは、9,600 bps (初期値) と 38,400 bps の切替えが可能です。
 フロー制御はノンフロー (初期値) と、RTS/CTS ハードフローへの切替えが可能です。
 パリティはノンパリティ (初期値) と、イーブンパリティへの切替えが可能です。
 その他の通信フォーマットは、データ 8 ビット、1 ストップビットです。変更はできません。
 複数台の受信器や分配器を接続運用しているときは、一部制限事項等が発生します。詳しくは取扱説明書を参照ください。

外部制御機能

：本器への RS-232C 通信または IMG.LINK 送信器側からの通信機能を通して、本器宛てにコマンドを送り制御することができます。拡大縮小リサイズや切り出し位置、上下左右の反転などの外部制御が可能です。詳しくは取扱説明書と外部制御取扱説明書を参照ください。映像や音声が無くても通信可能です。また、複数台の受信器や分配器を接続運用しているときは、一部制限事項等が発生します。詳しくは取扱説明書を参照ください。

※ 弊社の HP より提供中の CRO-RS22A 制御アプリがご利用になれます。

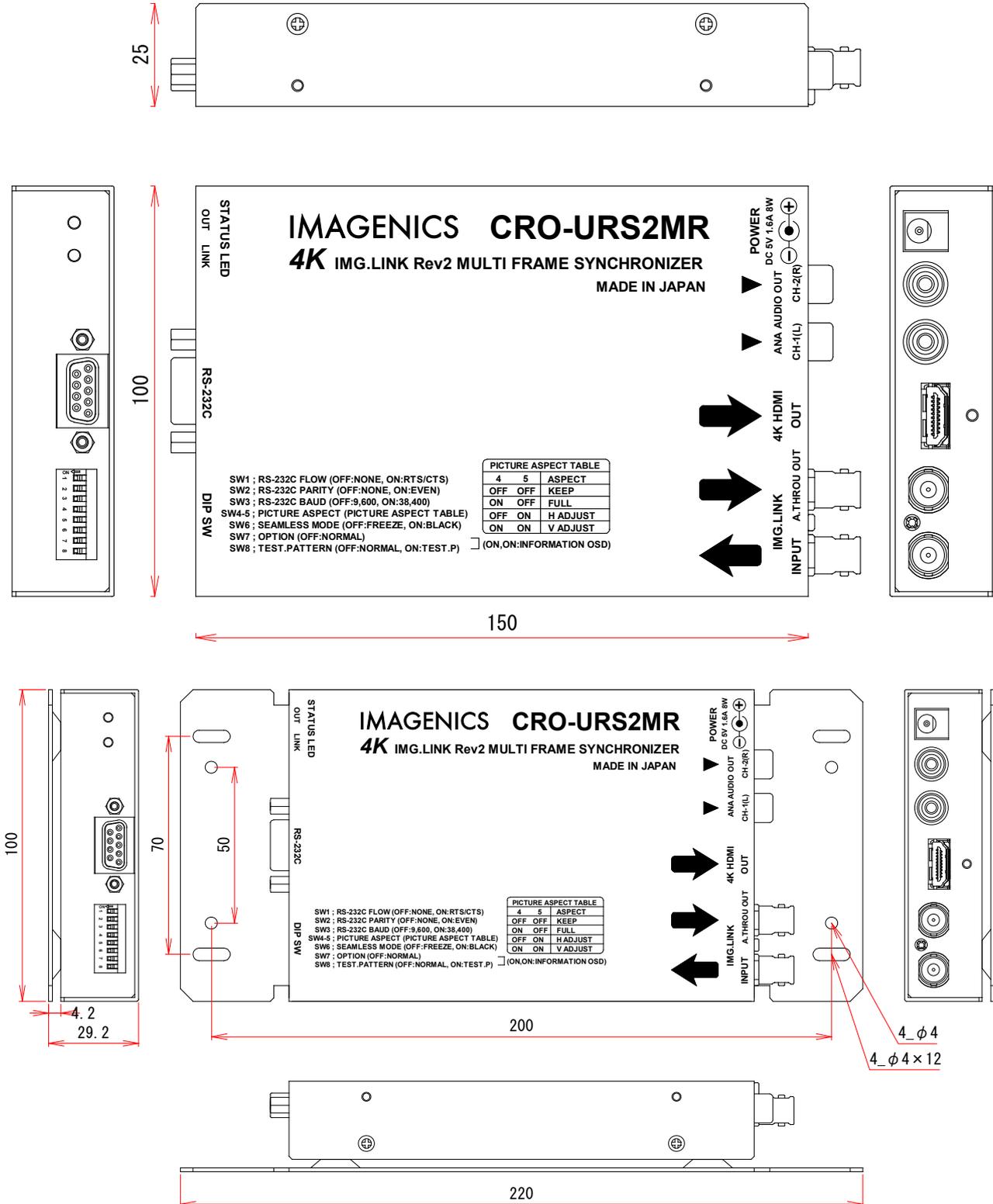
その他の機能

：全自動解像度変換機能、アスペクト変換機能、拡大縮小バリアブルズーム機能、マルチ画面対応切り出し拡大機能、90 単位での映像回転と上下左右反転機能、出力映像のトリミング機能、フリック・ワイプ・フリーズ・フェード・ブラック型の疑似シームレス繋ぎ機能、出力 HDMI→DVI 信号変換機能、各種メモリー機能、出力 HDMI 信号状態と HDCP 状態・リンク状態の各 2 色発光 LED 表示機能、内蔵テストパターン・トーン発生機能、オンスクリーン表示によるインフォメーション機能、IMG.LINK Rev1, Rev2 およびロングリーチ動作自動判別機能、入力映像または IMG.LINK 信号へのフレームロック機能、外部制御からのみ設定可能な他機能、ほか。

一般仕様

- 動作温湿度範囲 : 0 °C ~ 40 °C 20 % RH ~ 90 % RH (ただし結露なき事)
- 保存温湿度環境 : -20 °C ~ 70 °C 20 % RH ~ 90 % RH (ただし結露なき事)
- 電源 : DC 5 V 1.6 A 8 W (平均)
- 質量 : 約 550 g
- 外形寸法 : 幅 100 mm × 高さ 25 mm × 奥行 150 mm (突起物を除く)
- 付属品 : AC 100 V 27 VA 50 Hz ・ 60 Hz 国内専用 ロック付き AC アダプター 1 台 (5 V 2.3 A 出力)
HDMI 抜け止め金具(CL-1)と束線バンドのセット 1 式

<外観図>



別売の MK-W1 実装時

仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。