

## 4K 映像対応 HDMI 信号同軸延長器・送信器 (HDMI 分配出力付き)

## CRO-U112TX

CRO-U112TX は、入力 HDMI 信号のアクティブスルーHDMI 分配出力付きの IMG. LINK Rev2 / Rev1 切替え動作型送信器です。IMG. LINK Rev2 伝送では 4K@60 444 カラー映像に対応します。従来型の Rev1 伝送では 4K 映像をダウンコンバートしてから伝送できます。伝送距離は HDMI 信号の解像度等には依存しません。入力 HDMI 信号からのアナログ音声デエンベデット出力と、IMG. LINK 出力信号へのアナログ音声のエンベデット処理にも対応しています。送受信器間の HDMI 映像音声信号の絶対遅延は 2ms 以内です。音声信号は非圧縮伝送です。

- ※ 入力 HDMI 信号の HDMI 分配出力は、HDCP 機能に対応したアクティブスルー分配です。IMG. LINK 出力信号への映像音声処理とは無関係です。4K 映像のダウンコンバート機能もありません。
- ※ ロングリーチ伝送は、IMG. LINK Rev2 動作時のみです。従来信号である IMG. LINK Rev1 信号では対応できません。
- ※ この製品は SILEX INSIGHT 社の 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 4K 映像時最大 1/10 圧縮程度となり画質がやや劣化します。なお圧縮は IMG. LINK Rev2 動作時のみです。
- ※ 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。24bit カラー (RGB, YPbPr444/422/420) と 8ch までの LPCM 音声のみに対応します。31 ksps から 192 ksps のサンプルレートの LPCM 音声は、48 ksps / 24bit へ全自動でサンプルレート変換されます。
- ※ HDMI 2.0 規格での、マルチストリーム映像音声関係には対応していません。3D 映像にも対応していません。
- ※ 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 CEA-860F 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、稀に伝送できない場合があります。また、TV 信号系以外のインタレース信号には対応できない場合があります。
- ※ 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あります。(概略仕様参照)
- ※ 本器内蔵の 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。また映像は SDR 映像のみです。HDMI 出力端子または受信器側にて採取した EDID データを使用する場合は、8 チャンネルまでの LPCM と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 映像にも対応できます。

## &lt;概略仕様&gt;

## 入力デジタル映像信号 (HDMI (DVI) INPUT)

: TMDS 信号 (デジタル RGB, YPbPr (444, 422, 420)) HDMI-A コネクタ 1 系統 (HDCP 1.4, 2.2 対応、DVI 信号入力可能)  
HDMI 2.0 規格準拠信号 (エンベデット音声最大 8ch を含む) または 24 ビットフルカラー DVI Rev1.0 規格準拠信号  
HDCP 規格 1.4 と 2.2 の両方に対応しています。

ピクセルクロック 25 MHz ~ 600 MHz かつ、水平周波数 15 kHz ~ 200 kHz かつ、垂直周波数 23 Hz ~ 240 Hz  
の範囲内の、水平アクティブ画素 640 ~ 4,096、垂直アクティブライン 480 ~ 2,160 までの映像信号に自動対応  
(D1~D5 (FHD) 相当、4K の HDMI 信号および、640 x 480 @ 60 ~ 4,096 x 2,160 @ 60 の一般的な PC 解像度信号に自動対応)

- ※ 入力 HDMI ケーブル長は、最大解像度にて弊社製 HDMI ケーブル使用時 10 m までです。(HDP-HDP 10m) なお、ソース機器側の送信性能により、これより長短する場合があります。
- ※ 従来の IMG. LINK Rev1 方式で送出する場合は、基本的に 2,048 x 1,152 解像度までとなりますが、4K 解像度では縦横 1/2 縮小リサイズした後に IMG. LINK Rev1 での送出が自動でできます。4,096 x 2,160 映像も 1,920x1,080 映像へ変換します。

## 出力アクティブスルー分配デジタル映像信号 (HDMI (DVI) OUTPUT)

: TMDS 信号 (デジタル RGB, YPbPr (444, 422, 420)) HDMI-A コネクタ 1 系統 (HDCP 1.4, 2.2 対応、DVI 信号出力可能)  
HDMI 2.0 規格準拠信号 (エンベデット音声最大 8ch を含む) または 24 ビットフルカラー DVI Rev1.0 規格準拠信号  
HDCP 規格 1.4 と 2.2 の両方に対応しています。

入力デジタル映像信号 (HDMI (DVI) INPUT) のアクティブスルー分配出力です。映像音声共にスルー出力となります。また入力側の HDCP 動作と同じ動作を出力側へも要求します。

- ※ 4K 対応表示機器以外を接続する場合は、本器の EDID 設定にご注意ください。表示機器が表示できない場合があります。なお、EDID の ROT-SW' F' 設定かつ DIP-SW1 番 OFF 設定にて、常時表示機器側の EDID を HDMI 入力端子側へ反映させることが可能です。これにより表示機器の対応表示解像度とソース機器の出力解像度が常に整合できます。
- ※ 出力 HDMI ケーブル長は、一般的な表示機器との接続にて、弊社製 HDMI ケーブル使用時 5 m までです。但し表示機器側の性能により長短する場合があります。

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

- ※ エンベ、デエンベデット処理はDIP-SW 6番による切替え処理です。同時には使用できません。
- ※ エンベ、デエンベデット共にチャンネルは、CH-1(L)とCH-2(R)のみです。他の任意チャンネルは設定できません。
- ※ HDMI入力信号へのエンベデット処理は挿げ替え処理となります。DVI信号の場合もエンベデット IMG.LINK 伝送が可能です。

：アナログ入力音声信号 -10 dBu 約 47 k $\Omega$  不平衡 2チャンネル 1系統 RCA端子 x2 (エンベデット設定時)  
 ：アナログ出力音声信号 -10 dBu 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 (デエンベデット設定時)  
 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  
 最大音声入出力レベル : +10 dBu (HDMI音声 0 dBFS時)  
 音声サンプリング : 24 bit 48 kHz リニアPCM方式

## 出力デジタルシリアル映像信号 (IMG.LINK OUT-1, OUT-2)

：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  $\Omega$  2分配 BNCx2  
 オリジナル再エンコード後の映像ビットレート約 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 Rev2規格 (VC-2 HQ映像圧縮)、IMG.LINK Rev1規格 (従来弊社規格)

- ※ IMG.LINK Rev2とRev1信号は切替え出力対応です。なお、IMG.LINK Rev2, Rev1共に従来の分配器と ILS シリーズのスイッチャーを全て利用できます。
- ※ ロングリーチ動作は IMG.LINK Rev2 動作時のみ対応可能です。このとき映像ビットレートは約半分になり、4K映像ではやや画質が劣化しますが、伝送距離は約 1.5 倍に伸びます。なお FHD 解像度まではビジュアルロスレスを維持できます。
- ※ 2つの出力端子からの IMG.LINK 信号は、同じ IMG.LINK のリビジョンです。個別に変更はできません。

## 内蔵 EDID エミュレーション機能 (プラグアンドプレイ機能)

：HDMI 分配出力または IMG.LINK 受信器 (OUT-1 端子) から送られてくる表示機器の EDID データを使用するか、15 種の本器内蔵の解像度データを選択使用するかを ROT-SW で選べます。詳しくは取扱説明書も参照ください。

## 送信器・受信器間の同軸伝送距離

：下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、入力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 同軸ケーブルの 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 $\pm 10$ m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以下にすることにより、合計 9 台まで接続することが可能です。

## その他の機能

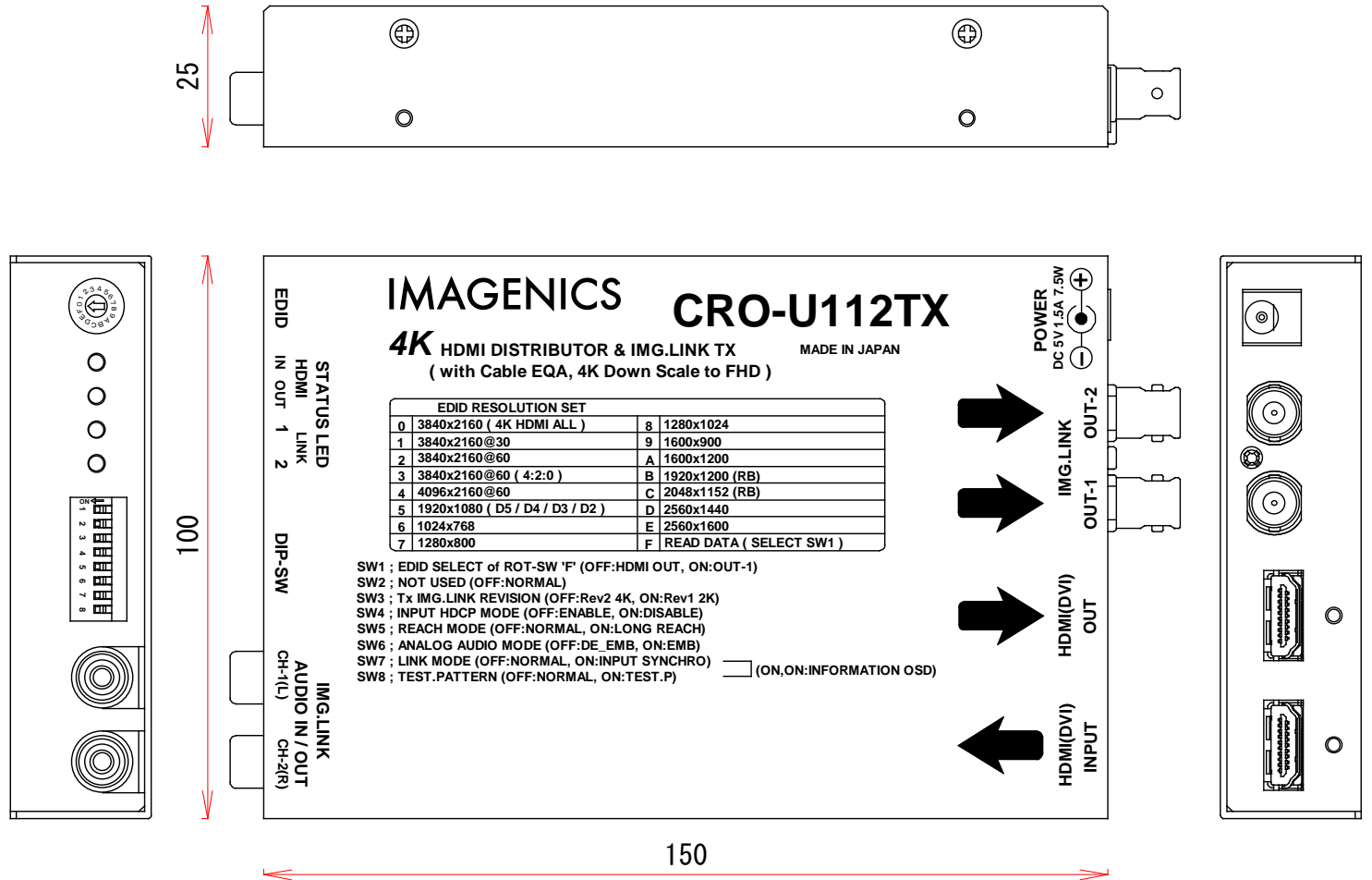
：入出力 HDMI 信号状態および各 IMG.LINK 出力端子のリンク状態を、各 2 色発光 LED で表示、内蔵テストパターン・トーン発生機能 (受信器との協調処理)、オンスクリーン表示によるインフォメーション機能 (受信器との協調処理)、ロングリーチ動作動作設定機能 (IMG.LINK Rev2 伝送時)、4K  $\Rightarrow$  FHD ダウンコン後の IMG.LINK 伝送機能 (従来型 IMG.LINK Rev1 動作時のみ)、ほか。

## 一般仕様

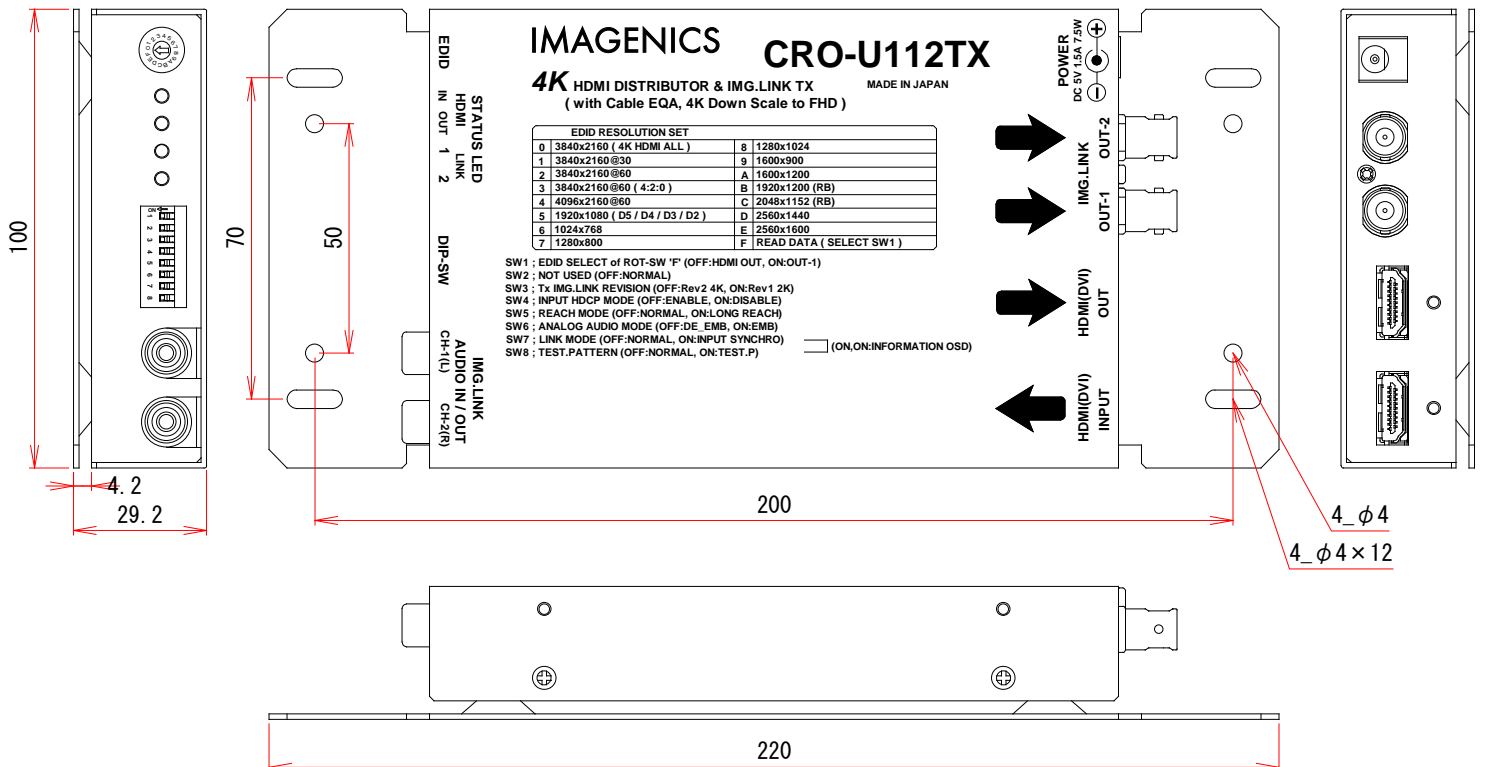
動作温湿度範囲 : 0  $^{\circ}$ C ~ 40  $^{\circ}$ C 20 % RH ~ 90 % RH (ただし結露なき事)  
 保存温湿度環境 : -20  $^{\circ}$ C ~ 70  $^{\circ}$ C 20 % RH ~ 90 % RH (ただし結露なき事)  
 電源 : DC 5 V 1.5 A 7.5 W (最大)  
 質量・外形寸法 : 約 550 g ・ 幅 100 mm  $\times$  高さ 25 mm  $\times$  奥行 150 mm (突起物を除く)  
 付属品 : AC 100 V 27 VA 50 Hz ・ 60 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 コネクタ抜け止め金具 (CL-1) 2 個

- ※ ラックマウントには別途 MK-CR0103A 等が必要です。詳しくは弊社営業所へのご確認をお願い致します。

<外觀図>



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。