

4K HDMI ROTATE FRAME SYNCHRONIZER RU-21

RU-21は、HDMI 2.0/1.4および HDCP 2.2/1.4規格に準拠した4K HDMI信号の90度回転機能を持ったフレームシンクロナイザーです。スキャンコンバータ機能を装備しており、出力は4K@59.94ほか主要な解像度へ統一してかつ、前段スイッチャーでの切替を高速疑似シームレス繋ぎします。2つの入力チェンジオーバーオプションの利用も可能です。各入力端子のアクティブスルー出力端子の装備のほか、2つの出力端子は片方を4K解像度でもう片方をフルHD解像度で出力することも可能です。各種動作設定はオンスクリーンメニュー設定またはLANからのテキストコマンドベースで設定可能です。各映像はバリエアブルズーム拡大縮小機能や90度回転および上下左右の映像反転表示も可能です。

- ※ 弊社製のスイッチャーやセレクターを前配置した場合の疑似シームレス繋ぎ時間は約1.5秒程度です。必ずしも100%のノイズレス繋ぎを保証するものではありません。弊社製スイッチャー以外では疑似シームレス繋ぎはできません。なお、本機の入力選択の場合は平均0.2秒程度での超高速疑似シームレス繋ぎが可能です。
- ※ RU-21への各種動作設定は、弊社提供中のGRO-RS22A制御アプリなども利用できます。また設定内容は一括してPCファイルへのバックアップなども可能です。
- ※ CEC, ARC, HEAC, HDR機能およびHDMI 2.0規格のデュアルビュー表示やマルチストリーム音声には対応していません。
- ※ HDMI⇔DVI変換ケーブルを使用することにより、DVI信号の直接入出力も可能です。
- ※ 入力信号がHDCPの場合、全ての出力端子へ接続されるモニター類もHDCPに対応している必要があります。4K映像のHDCP 2.2信号をHDCP 1.4のみの対応機器へ送る場合は、FHD解像度までの出力となります。
- ※ 入力ケーブル補償範囲は、弊社製のケーブルを使用した場合です。他社製のケーブルおよびHDMI⇔DVI変換コネクタ類を使用した場合は距離が短くなる場合があります。送り側機器の出力性能により距離が短くなる場合もあります。また、4K系映像でご使用の場合は、HDMI J-Jコネクタ等によるケーブルの継ぎ足しや変換コネクタ類は一切使用できません。
- ※ 本機は3次元デインターレース機能を持ちません。よって480iや1080i解像度などのインターレース映像入力では画質的に十分では無い場合があります。予めご承知おきください。
- ※ 本機の内部映像信号処理は、YUV422各8bit COLOR処理へ限定されます。但し入出力映像はRGB(YUV)444等へ対応します。

<概略仕様>

入力映像信号 : TMDS信号(デジタルRGB, YPbPr)ピクセルクロック25MHz ~ 600MHz (TMDSクロック25MHz ~ 340MHz)
4K, D1~D5相当のHDMI信号および、640 x 480 ~ 3,840 x 2,160までのPC信号にも自動対応
HDMI信号において、データレート18Gbpsまでの信号に自動対応
垂直は23Hz ~ 240Hzまで対応可能(4K映像入力では60Hzまで)

HDMI入力端子 : HDMI-A 19ピンコネクタ 2系統 (HDMI 1.4, 2.0 HDCP 1.4, 2.2対応、DVI信号入力可能)

アクティブスルー出力端子 : HDMI-A 19ピンコネクタ 2系統 (HDMI 1.4, 2.0 HDCP 1.4, 2.2対応、DVI信号出力可能)

- ※ アクティブ出力端子は入力端子と同じHDMI(DVI)信号フォーマットで出力されます。信号変換機能はありません。

出力映像信号 : HDMI 1.4, 2.0規格準拠(HDCP 1.4, 2.2対応)またはDVI 1.0規格準拠信号(HDCP 1.4対応)
4K60(3,840 x 2,160) WQHD(2,560 x 1,440) WUXGA(1,920 x 1,200.RB) FHD(1,920 x 1,080)
UXGA(1,600 x 1,200) SXGA(1,280 x 1,024) WXGA(1,280 x 800) XGA(1,024 x 768)
の各解像度へ、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、垂直は全て59.94Hz

HDMI出力端子 : HDMI-A 19ピンコネクタ 1系統 2分配 (カラースペース変換やDVI信号出力可能)

- ※ HDMI音声は、入出力共にLPCM 2chと一般的なビットストリームのみの対応です。各種HBR音声は非対応です。
- ※ 通常出力カラーフォーマットはRGB.LIMIT(DVI時はRGB.FULL)です。
- ※ ディープカラーの出力には対応していません。(ディープカラー入力は通常カラーへ変換されます)
- ※ OUT-AとOUT-Bは同一解像度での出力ですが、4K出力時は個別にフルHD解像度へ自動でダウンコンバート処理できます。
- ※ 選択した入力HDMI信号へのフレームロック機能があります。マルチ画面動作時に使用できますが、このとき疑似シームレス繋ぎ機能は動作しなくなります。またフレームロック機能は垂直周波数60Hz ± 1Hzの場合のみです。

入力ケーブル補償範囲(弊社製の指定製品出力信号からの場合です。民生・家庭用機器や他社製品からの出力信号を除きます。)

: PC(VESA), D5など	6 Gbps までの映像	~ 30 m	弊社製 HDP-HDP 30 m HDMI ケーブルにて
: 4K30, 60(420)など	10.2 Gbps までの映像	~ 20 m	弊社製 HDP-HDP 20 m HDMI ケーブルにて
: 4K60(422, 444)など	18 Gbps までの映像	~ 10 m	弊社製 HDP-HDP 10 m HDMI ケーブルにて

出力ケーブル長範囲(表示機器側の受信感度にも影響され、これより長短する場合があります。)

: フルHD60出力時	~ 10 m	弊社製 HDP-HDP 10 m HDMI ケーブルにて
: 4K60 4:2:0出力時	~ 5 m	弊社製 UHP-5 HDMI ケーブルにて
: 4K60 4:4:4出力時	~ 3 m	弊社製 UHP-3 HDMI ケーブルにて

内蔵EDIDエミュレーション機能(プラグアンドプレイ機能)

: CEA, VESAの主要な解像度(4K HDR映像を含む)をLAN外部制御からコマンドにて選択設定して使用
または、各HDMI出力端子からのEDIDデータをコピーバックアップして使用可能

アナログ音声機能 ※ リニア PCM 音声以外は出力されません。出力 HDMI 信号のデエンベデット音声となります。

音声出力端子 : -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 ピンジャック 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、基準-10 dBu 出力時)

音声クロストーク : 80 dB 以上

音声歪率 : 0.03 % 以下 (10 kΩ 以上負荷時)

最大音声出力レベル : +10 dBu (HDMI エンベデット音声の 0 dBFS 時)

映像音声遅延

映像遅延 : 33 ms ~ 50 ms (2 フレーム -0, +1 フレーム) ただし 90 度回転使用時は +16.67 ms (+1 フレーム)

音声遅延 : 約 50 ms (常時固定遅延) ただしビットストリーム音声使用時はパススルー出力

外部制御機能

: LAN 10BASE-T, 100BASE-TX 1系統 RJ45 1系統 100BASE-TX, 10BASE-T 自動判定
(工場出荷設定時の IP アドレスは 192.168.2.222 ポート番号 01300 です)
本機への各種動作設定と操作および状態確認ができます。

: パラレルリモート アンフェノール 14 ピン (メス) 1系統
フロントスイッチの IN-1, IN-2, OFF, ZP1, ZP2, ZP3 スwitchのみの同等接点制御と、オープンコレクターによるタリ出力対応です。(フロントスイッチ LED と同等条件) +5V MAX 500 mA LED 点灯用電源出力端子があり、最長 20 m までの延長が可能です。

その他の機能

: オンスクリーン・メニュー方式による各種設定、出力端子別の自動カラーフォーマット変換および自動ダウンコンバート変換動作(自動ダウンコンバートは 4K 映像出力設定時のみ)、入力端子別の EDID 設定、入力部の外部スイッチャーによる疑似シームレス繋ぎ(フリーズ型・フェード型ほか)、出力信号の入力信号へのフレームロック機能(疑似シームレス繋ぎとトレードオフ)、内部状態のステータス一覧の読み取り (LAN からのテキスト文字列)、入力選択のチェンジオーバーオプション機能、動作設定の一括バックアップとリロード、入力 HDCP 非対応動作設定、映像のバリエブル拡大縮小ズーム機能と 90 度回転および上下左右の反転機能、トリミング機能、バックカラー色設定、内蔵テストパターン表示、各種キーロック機能、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 : AC 90 V ~ AC 250 V 20 W (最大・内蔵 FAN による一部強制空冷)

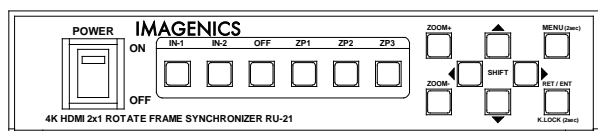
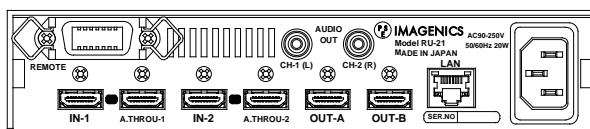
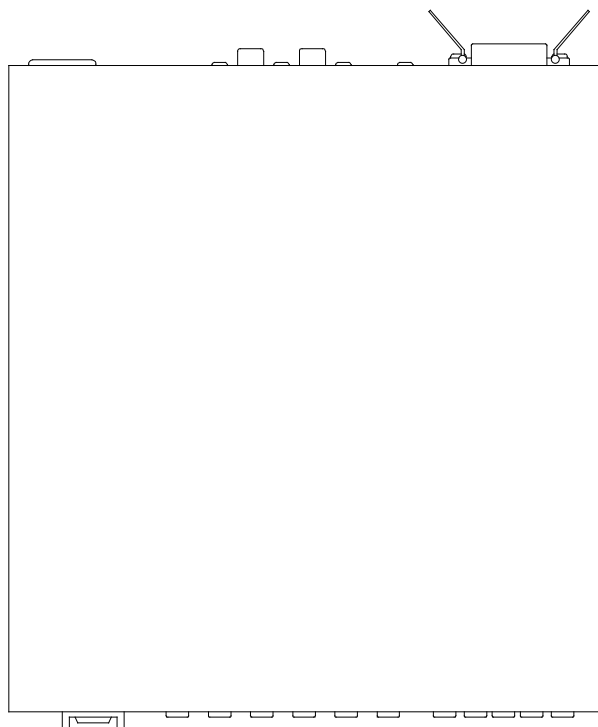
質量 : 約 2.2 kg

外形寸法 : 幅 210 mm × 高さ 44 mm × 奥行 230 mm (突起物を除く)

付属品 : 国内専用電源ケーブル(3P-3SL 3P-2P 変換プラグ付) 1本
HDMI 抜け防止キット 6 式 (CL-2)

※ 電源スイッチには、透明の開閉カバー付きを使用しています。

<外観図>



44



210

230

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。