

IMAGENICS

4K HDMI Optical Extender

CRO-UF2T(送信器)

CRO-UF2R(受信器)

取扱説明書

お買い上げありがとうございます。

CRO-UF2T/UF2R は HDMI 信号、アナログ音声信号、RS-232C 信号をシングルモード光ファイバコードで伝送します。4K 解像度の非圧縮映像(伝送ビットレート 18Gbps)を最大 2km まで伝送可能です。

アナログ音声信号をリニア PCM 変換して HDMI 信号へ重畳する機能(音声エンベデッド機能)と、HDMI 信号から音声信号を分離してアナログ変換出力する機能(音声デエンベデッド機能)を搭載しています。

RS-232C 信号は映像・音声信号と同時に送受信可能です。

この取扱説明書をよくご覧になった上、保証書と共に本書をいつでも見られる場所に保管してください。

安全にお使いいただくために

本機は、安全に十分配慮して設計されています。しかし、誤った使い方をすると火災や感電などにより人身事故になることがあります危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

絵表示について

この取扱説明書には、安全にお使いいただくためのさまざまな絵表示をしています。
その表示を無視して、誤った取り扱いをする事によって生じる内容を次のように区分しています。
内容をよく理解してからお読みください。

 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性がある事を示しています。	 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が怪我をする場合や、物的な損害を負う可能性がある事を示しています。
---	--	---	---

絵表示の意味(絵表示の一例です)

	注意（警告を含む）を促すものです。例えば  は「感電注意」を示しています。
	禁止行為を示すものです。例えば  は「分解禁止」を示しています。
	行為を強制したり指示したりするものです。例えば  は「プラグを抜くこと」を示しています。

 警告	
本機は日本国内専用です。付属のACアダプターは交流100V、50Hz・60Hzの電源でご使用ください。指定以外の電源を使用すると、火災の原因になることがあります。	
機器の破損の原因となることがありますので、本機と入出力信号及び制御ケーブルを接続する際は、各機器の電源が切れている状態で接続してください。	
電源コードを傷つけないでください。電源コードを加工したり、傷つけたり、重いものをのせたり、引っ張ったりしないで下さい。また、熱器具に近づけたり加熱したりしないで下さい。火災や感電の原因となることがあります。万一電源コードが傷んだら、当社サービス窓口にて修理をご依頼ください。	
内部に水や異物を入れないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一、水や異物が入ったときは、すぐに電源を切り当社サービス窓口にご相談ください。	
本機から煙や異音がでる、異臭がするなどの異常な状態で使用を続けると、火災や感電の原因になることがあります。異常が発生したら直ちに電源を切り、当社サービス窓口にご相談ください。	
雷が鳴りだしたら、電源プラグに触れないでください。 感電の原因となることがあります。	
直射日光の当たる場所や、湿気、ほこり、油煙、湯気の多い場所には置かないでください。 上記のような場所に置くと、火災や感電の原因になることがあります。	

 注意	
通風孔が有る機器では通風孔を塞がないでください。他の機器や壁、家具、ラック面との間にはすき間をあけてください。布などを掛けたり、じゅうたんやふとんなどの柔らかい物の上に置かないでください。放熱をよくするため、他の機器との間は少し離してください。ラックなどに入れる場合は本機とラック面、他の機器との間にすき間をあけてください。加熱して火災や感電の原因になることがあります。	
安定した場所に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなどに置くと、落下によりけがの原因になることがあります。	
長期間の使用において内部にほこりがたまると、火災や感電の原因となることがありますので定期的に内部の清掃をすることをお勧めします。当社サービス窓口にご相談ください。	
本機をご使用の際は、使用温湿度範囲をお守りください。保存される場合は保存温湿度範囲を守って保存してください。	
電源プラグの抜き差しはプラグの部分を持って行ってください。電源プラグを抜くときはコードを引っ張らずに、プラグの部分を持って抜き差ししてください。コードが傷つき火災や感電の原因になることがあります。	
濡れた手で電源プラグにさわらないでください。 感電の原因になることがあります。	
定期的に電源プラグのチェックをしてください。 電源コンセントにプラグを長期間差し込んだままにしておくと、その間にほこりやゴミがたまってきます。さらに空気中の水分などを吸湿すると、電気が流れやすくなるため（トラッキング現象）プラグやコンセントが炭化し、ときには発火の原因になることがあります。事故を防ぐため定期的に電源プラグがしっかりささっているか、ほこりがついていないかなどを点検してください。	
移動させるとき、長時間使わないときは電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだまま移動させると、電源コードが傷つき、火災や感電の原因になることがあります。長期間使用しないときは安全のため、電源プラグをコンセントから抜いてください。差し込んだままにしていると火災の原因となることがあります。	
お手入れのときは、電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだままお手入れすると、感電の原因になることがあります。	
分解、改造などをしないでください。感電の原因となることがあります。内部の点検、修理、清掃は当社のサービス窓口にご依頼ください。 なお、改造された場合は当初のレーザ製品の安全性に関するクラス分けは無効になります。	 

本機への各種入出力信号の抜き差しは、本機及び接続する機器の電源をOFFにした状態で行ってください。通電中に抜き差しすると、静電気等により本機又は接続する機器を故障させる原因になります。

正常な使用状態で本機に故障が発生した場合は、当社は本機の保証書に定められた条件に従って修理いたします。但し、本機の故障、誤動作、不具合、あるいは停電などの外部要因により通信、録画、再生などにおいて利用の機会を逸したために生じた損害などの付随的損失の補償につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

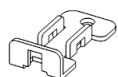
目 次

安全にお使いいただくために	1
1. 同梱物の確認	4
2. 主な特長	4
3. 各部の名称と設定について	
3-1. 送信器 (CRO-UF2T) 前面パネル	4
①POWER インジケータ ②VIDEO インジケータ ③HDCP インジケータ	
④LINK インジケータ ⑤ALM インジケータ ⑥アナログステレオ音声入力端子	
⑦サービス端子 ⑧インフォメーション出力端子 ⑨プッシュボタン	
3-2. 送信器 (CRO-UF2T) 上面パネル	8
SW-A SW-B SW-C SW-D	
3-3. 送信器 (CRO-UF2T) 背面パネル	11
①OPT PORT ②VIDEO 信号入力端子 ③RS-232C 端子 ④電源供給端子	
3-4. 受信器 (CRO-UF2R) 前面パネル	13
①POWER インジケータ ②VIDEO インジケータ ③HDCP インジケータ	
④LINK インジケータ ⑤ALM インジケータ ⑥アナログステレオ音声出力端子	
⑦サービス端子 ⑧プッシュボタン	
3-5. 受信器 (CRO-UF2R) 上面パネル	15
SW-A SW-B	
3-6. 受信器 (CRO-UF2R) 背面パネル	16
①OPT PORT ②VIDEO 信号出力端子 ③RS-232C 端子 ④電源供給端子	
4. 使用方法	17
<接続例>	
<音声重量と音声分離 (エンベデッド/デエンベデッド機能) について>	
・ デエンベデッド機能 ・ エンベデッド機能 ・ 音声のみ伝送機能	
<ご使用上、設置上の注意>	
5. 光接続部の清掃	19
6. ラックマウントについて	20
7. トラブルシューティング	21
1) CRO-UF2T インジケータ LED 点灯、点滅による動作状況経把握及び対処	
2) CRO-UF2R インジケータ LED 点灯、点滅による動作状況経把握及び対処	
8. 主な仕様	23
<CRO-UF2T 送信器>	
<CRO-UF2R 受信器>	

1. 同梱物の確認

箱から取り出しましたら、次のものが入っていることを確認してください。

・ 機器本体	1 台
・ 国内専用 AC アダプター (5V 2.3A 出力 ロック機構付き)	1 台
・ HDMI コネクタ抜け止め金具 (CL-1)	1 個
・ 結束バンド (HDMI コネクタ抜け止め金具用)	1 本
・ 取扱説明書 (本書)	1 部
・ 保証書	1 部



HDMI コネクタ
抜け止め金具 (CL-1)



結束バンド
(HDMI コネクタ抜け止め金具用)

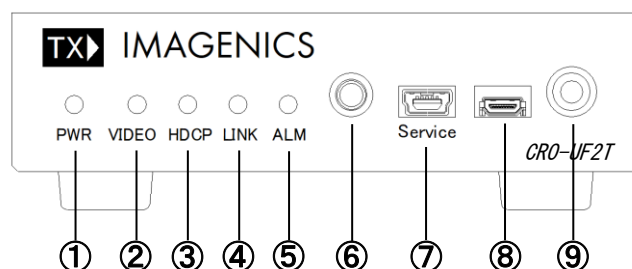
万一、内容物に不足がある場合には弊社営業窓口にご連絡ください。

2. 主な特長

- シングルモード光ファイバコード 2 本 (送信用/受信用) を接続して映像、アナログ音声の伝送及び RS-232C の全二重通信、モニタ EDID の取得利用が可能
※光ファイバコード 1 本のみでも映像、音声及び RS-232C の伝送は可能ですが、通信方向が送信器から受信器へ限定されるため下記の制限が生じます
 - ・ RS-232C は全二重通信にはなりません (送信器から受信器方向の送り信号のみ)
 - ・ EDID のスルー及びコピーはできません (送信器に内蔵の EDID をご使用ください)
- 4K 映像 (YPbPr4:4:4/60Hz/18Gbps) を非圧縮で最大 2km 伝送
- マルチモード光ファイバコードには対応していません
- 音声エンベデッド機能：アナログ音声 2CH をリニア PCM に変換して HDMI に重畳
- 音声デエンベデッド機能：HDMI 音声 (リニア PCM 2CH) を分離後アナログ音声に変換して出力
※受信器のディップスイッチ設定で出力する HDMI 音声チャンネルを選択可能 (CH1/CH2, CH3/CH4, CH5/CH6, CH7/CH8 の何れかの音声チャンネルペア)。
- 離れた場所の後段スイッチャー等に光ケーブルを通して制御信号 (RS-232C) を送信可能
- DC プラグロック (抜け止め防止) 機構付き AC アダプター添付

3. 各部の名称と設定について

3-1. 送信器 (CRO-UF2T) 前面パネル



① POWER インジケータ（緑）

付属の AC アダプターより DC +5V が供給されると緑点灯します。

② VIDEO インジケータ（緑）

映像信号の入力状態を表します。

LED ランプ	状態
消灯	・映像信号 (TMDS クロック信号) を未検出
点灯（正常動作）	・映像信号 (TMDS クロック信号) を検出

※電源投入時は点灯テストのため全インジケータランプが約 1 秒間点灯します

※内蔵 EDID を書き換え中は VIDEO, HDCP, LINK ランプが同時に点滅します

※受信器から Information 画面を出力中は VIDEO→HDCP→LINK の順にランプが点滅します

③ HDCP インジケータ（緑）

映像信号の HDCP (著作権保護) 有無及び HDCP 認証状態を表します。

LED ランプ	状態
消灯 (HDCP 無時 正常動作)	・HDCP を未検出
点灯 (HDCP 有時 正常動作)	・HDCP を検出、ソース機器と HDCP 認証が完了
点滅	・HDCP を検出、ソース機器と HDCP 認証が未完了

※電源投入時は点灯テストのため全インジケータランプが約 1 秒間点灯します

※内蔵 EDID を書き換え中は VIDEO, HDCP, LINK ランプが同時に点滅します

※受信器側で Information 画面を出力中は VIDEO→HDCP→LINK の順にランプが点滅します

④ LINK インジケータ（緑）

受信器との通信状態を表します。

LED ランプ	状態
消灯	・受信器から通信用光信号が来ていない
点灯（正常動作）	・受信器から通信用光信号が来ていて、通信が確立
点滅	・受信器から通信用光信号が来ているが、通信が確立していない

※電源投入時は点灯テストのため全インジケータランプが約 1 秒間点灯します

※内蔵 EDID を書き換え中は VIDEO, HDCP, LINK ランプが同時に点滅します

※入力映像信号の切り替え時に点灯が乱れる場合があります

※受信器側で Information 画面を出力中は VIDEO→HDCP→LINK の順にランプが点滅します

⑤ ALM インジケータ（赤）

送信器の光変換モジュールの動作警告(アラーム)を表します。

LED ランプ	状態
消灯（正常動作）	・正常に動作している
点灯	・動作異常を検出

※電源投入時は点灯テストのため全インジケータランプが約 1 秒間点灯します

⚠注意 継続して点灯する場合は直ちに使用を中止し、点検・修理をご依頼ください。

⑥ アナログステレオ音声入力端子（φ3.5 STEREO PHONE ジャック）

アナログ音声信号の入力端子です。入力レベルは-10dBu(-20dBFS 時)基準ですので、一般的な PC や家電 AV 機器のアナログ音声出力とそのまま接続できます。

⑦ サービス端子（USB mini-B）

保守用端子です。通常は使用しません。

⑧ インフォメーション出力端子（HDMI Type D）

表示機器を接続すると Information 表示画面(解像度 720×480@60p 固定)を出力します。必要により HDMI Type D/Type A 変換ケーブルをご用意ください。

＜インフォメーション表示画面例＞

<pre> << CRO-UF2T INFORMATION >> ----- INPUT ----- *EDID SET: IMAGENICS *VIDEO: HDMI RGB . L 8 b i t / C H HDCP . 1 1 9 2 0 × 1 0 8 0 @ 5 9 . 9 H z *AUDIO: HDMI _ I N (L P C M 2 C H) A U D I O _ I N (A N A L O G L R) ----- OUTPUT ----- *MONITOR: IMAGENICS *VIDEO: HDMI RGB . L 8 b i t / C H HDCP . 1 *AUDIO: HDMI _ O U T ← HDMI _ I N A U D I O _ O U T ← HDMI _ I N S W . T : 0 0 0 0 S W . R : 0 0 F I R M W A R E V e r . T : 0 1 0 1 R : 0 1 0 1 </pre>		
		入力(送信器側)の情報
		出力(受信器側)の情報

INPUT

SOURCE: no connection

入力にソース機器が接続されていない場合に表示

*EDID SET :

表示機器のモデル名

SW-A が THROU もしくは COPY・HOLD の時(以下 8 頁 SW-A 欄参照)に EDID 内に記載されたモデル名を表示

No Model Name

SW-A が THROU もしくは COPY・HOLD の時に EDID 内にモデル名の記載が無い場合に表示

CRO-UF2T〇〇

SW-A が THROU 及び COPY・HOLD 以外の時に EDID 設定番号(8 頁 SW-A 欄参照)を表示

(DVI/HDMI/DC/4K=420@60, 444@30, 444@60)

SW-A が THROU 及び COPY・HOLD 以外の時に EDID RESOLUTION 以外の設定(SW-B)を表示

*VIDEO :

no-signal/DVI/HDMI

入力映像信号の有無及び映像フォーマットを表示

RGB. L/RGB. F/Y422/Y444/Y420

入力映像のカラー情報を表示

8bit/DC10bit/DC12bit/CH

入力映像の量子化ビット数を表示

No-HDCP/HDCP. 1/HDCP. 2

入力映像の HDCP バージョンを表示(1=HDCP1. 4, 2=HDCP2. 2)

〇〇〇〇×〇〇〇〇@〇〇Hz

入力映像の水平・垂直解像度、垂直周波数を表示

*AUDIO :

HDMI_IN(Not LPCM/LPCM 〇CH/LPCM MULTI CH)

入力 HDMI 音声のリニア PCM 有無及びチャンネル数あるいは MULTI CH 表示

AUDIO_IN(ANALOG LR)

AUDIO IN 端子からアナログ L/R 音声信号を検出した場合に表示

----- OUTPUT -----

LINK LOST 受信器からの光信号が無い場合に表示
 LINK ERROR 受信器からの光信号が有るが、信号エラーがある場合に表示

*MONITOR :

no connection 表示機器が未接続の場合に表示
 表示機器のモデル名 表示機器のモデル名を表示
 EDID DATA error 受信器で表示機器の EDID チェックサムエラーを検出した場合に表示
 EDID Transmit error 受信器で表示機器の EDID を正常に読み取ったが、送信器に転送された EDID にチェックサムエラーを検出した場合に表示

RX DISPLAYNG INFORMATION

受信器から INFORMATION 画面を出力中に点滅表示
 ※送信器の INFO 出力のみ、この表示になります

*VIDEO :

MUTE AV MUTE 信号もしくは表示機器に HDCP 付き映像を表示出来ない時に表示
 DVI/HDMI 出力中の映像フォーマットを表示
 RGB. L/RGB. F/Y422/Y444/Y420 出力映像のカラー情報を表示
 8bit/DC10bit/DC12bit/CH 出力映像の量子化ビット数を表示
 No-HDCP/HDCP. 1/HDCP. 2 出力映像の HDCP バージョンを表示 (1=HDCP1. 4, 2=HDCP2. 2)
 FHD 4K 解像度の映像を FHD に変換して出力中に表示
 4K420 4K Y4:4:4@60 の映像を 4K Y4:2:0 に変換して出力中に表示

*AUDIO :

HDMI. OUT ← (HDMI. IN/AUDIO. IN)
 アナログ音声重畳が無効の時は HDMI. IN(入力 HDMI 音声)、アナログ音声重畳が有効の時は AUDIO. IN (入力アナログ音声)と表示
 AUDIO. OUT ← (HDMI. IN CH1/2, CH3/4, CH5/6, CH7/8 / AUDIO. IN)
 アナログ音声重畳が無効の時は HDMI. IN(入力 HDMI 音声) 及び HDMI 音声チャンネルペア (15 頁 RX 側 SW-A 欄参照)を、アナログ音声重畳が有効の時は AUDIO. IN (入力アナログ音声)と表示

SW. T : ○○○○ SW. R : ○○

送信器・受信器各ディップスイッチの ON/OFF 状態を ON=1、OFF=0 として 16 進表記で表示

例) 送信器 SW. T:6A01 と表示

SW-A ピン(4, 3, 2, 1) = (OFF, ON, ON, OFF) → 0110(2 進表記) → 6(16 進表記)
 SW-B ピン(4, 3, 2, 1) = (ON, OFF, ON, OFF) → 1010(2 進表記) → A(16 進表記)
 SW-C ピン(4, 3, 2, 1) = (OFF, OFF, OFF, OFF) → 0000(2 進表記) → 0(16 進表記)
 SW-D ピン(4, 3, 2, 1) = (OFF, OFF, OFF, ON) → 0001(2 進表記) → 1(16 進表記)

受信器 SW. R:01 と表示

SW-A ピン(4, 3, 2, 1) = (OFF, OFF, OFF, OFF) → 0000(2 進表記) → 0(16 進表記)
 SW-B ピン(4, 3, 2, 1) = (OFF, OFF, OFF, ON) → 0001(2 進表記) → 1(16 進表記)

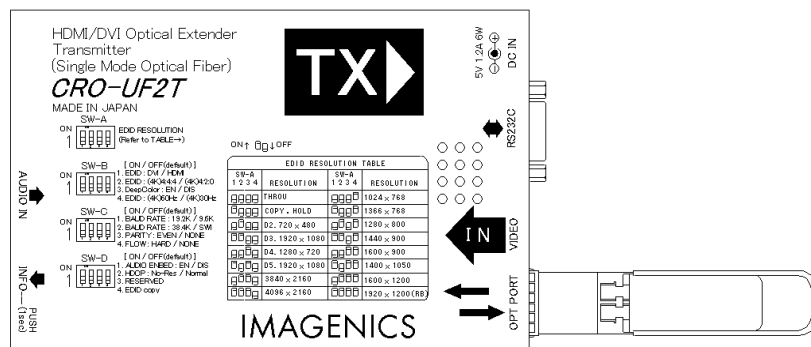
FIRMWARE Ver. T : ○○○○ R : ○○○○

T : 送信器のファームウェアバージョンを表示
 R : 受信器のファームウェアバージョンを表示

⑨ プッシュボタン

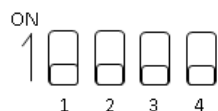
1 秒～2 秒程度長押しすると受信器の VIDEO 信号出力端子から Information 表示画面（解像度 720×480@60p 固定）を出力し、1 分程度で元の画面に戻ります。Information 表示中に再度ボタンを押した場合は即座に元の画面に戻ります。

3-2. 送信器（CRO-UF2T） 上面パネル



※青いプルタブを引いて光モジュールを抜かないでください(動作保証外となります)

※SW-A、SW-B を変更した場合はソース機器が変更を確実に認識できる様に HDMI ケーブルを差し直すか、本機の電源を入れ直してください

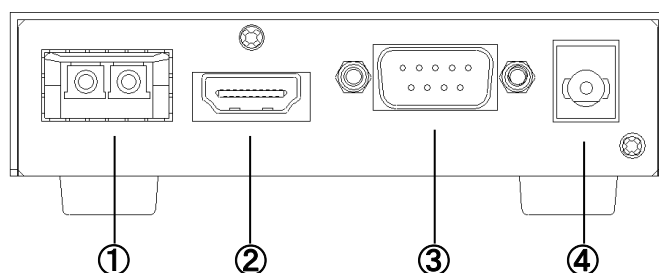


SW 名	ピン番号. 機能名	設定内容																																																			
SW-A	1-4. EDID RESOLUTION	内蔵 EDID の推奨要求解像度を設定します。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>SW 設定</th><th>EDID 設定番号</th><th>機器表示ラベル (推奨要求解像度)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0000</td><td>00</td><td>THROU</td></tr> <tr><td>0001</td><td>01</td><td>COPY・HOLD</td></tr> <tr><td>0002</td><td>02</td><td>D2. 720×480</td></tr> <tr><td>0003</td><td>03</td><td>D3. 1920×1080i</td></tr> <tr><td>0004</td><td>04</td><td>D4. 1280×720</td></tr> <tr><td>0005</td><td>05</td><td>D5. 1920×1080</td></tr> <tr><td>0006</td><td>06</td><td>3840×2160 (※工場出荷設定)</td></tr> <tr><td>0007</td><td>07</td><td>4096×2160</td></tr> <tr><td>0008</td><td>08</td><td>1024×768</td></tr> <tr><td>0009</td><td>09</td><td>1366×768</td></tr> <tr><td>0010</td><td>10</td><td>1280×800</td></tr> <tr><td>0011</td><td>11</td><td>1440×900</td></tr> <tr><td>0012</td><td>12</td><td>1600×900</td></tr> <tr><td>0013</td><td>13</td><td>1400×1050</td></tr> <tr><td>0014</td><td>14</td><td>1600×1200</td></tr> <tr><td>0015</td><td>15</td><td>1920×1200 (RB)</td></tr> </tbody> </table> THROU は表示機器の EDID をパススルーで使用します。	SW 設定	EDID 設定番号	機器表示ラベル (推奨要求解像度)	0000	00	THROU	0001	01	COPY・HOLD	0002	02	D2. 720×480	0003	03	D3. 1920×1080i	0004	04	D4. 1280×720	0005	05	D5. 1920×1080	0006	06	3840×2160 (※工場出荷設定)	0007	07	4096×2160	0008	08	1024×768	0009	09	1366×768	0010	10	1280×800	0011	11	1440×900	0012	12	1600×900	0013	13	1400×1050	0014	14	1600×1200	0015	15	1920×1200 (RB)
SW 設定	EDID 設定番号	機器表示ラベル (推奨要求解像度)																																																			
0000	00	THROU																																																			
0001	01	COPY・HOLD																																																			
0002	02	D2. 720×480																																																			
0003	03	D3. 1920×1080i																																																			
0004	04	D4. 1280×720																																																			
0005	05	D5. 1920×1080																																																			
0006	06	3840×2160 (※工場出荷設定)																																																			
0007	07	4096×2160																																																			
0008	08	1024×768																																																			
0009	09	1366×768																																																			
0010	10	1280×800																																																			
0011	11	1440×900																																																			
0012	12	1600×900																																																			
0013	13	1400×1050																																																			
0014	14	1600×1200																																																			
0015	15	1920×1200 (RB)																																																			

		COPY・HOLD は表示機器の EDID を EDID 設定番号 01 にコピー・保持して使用します。 ※SW-A の設定が EDID 設定番号 01 の時に SW-D ピン 4 を OFF から ON にトグルするとコピーを実施します ※4K 解像度の映像を入力する場合は必ず 4K 対応の表示機器を接続してください(4K 非対応の表示機器には自動で FHD 解像度に変換して出力しますが、一部の映像では色味がおかしくなる場合があります) D2～D5 は CEA-861D 規格と同等タイミング、RB は VESA DMT または CVT 規格の Reduced Blanking です。 3840×2160 は UHD 4K 解像度、4096×2160 は DCI 4K 解像度に相当します。
SW-B	1. EDID : DVI/HDMI 2. EDID : (4K) 4:4:4 / (4K) 4:2:0 3. DeepColor : EN/DIS 4. EDID : (4K) 60Hz / (4K) 30Hz	内蔵 EDID の対応映像フォーマットを設定します <u>ON : DVI</u> <u>OFF : HDMI</u> ※SW-A 設定が THROU、COPY・HOLD の時は無効です ※ON(DVI) の時は 4K 解像度(EDID 設定番号 06 もしくは 07)には設定できません。強制的に 1900×1200 設定(EDID 設定番号 15)になります 内蔵 EDID の 4K 用カラーフォーマットを設定します <u>ON : YCbCr4:4:4</u> (※工場出荷設定) <u>OFF : YCbCr4:2:0</u> ※SW-A 設定が 4K 解像度(EDID 設定番号 06 及び 07)の時に本スイッチ設定は有効です ※SW-B ピン 4 番(4K60Hz/4K30Hz)と併せて設定してください 内蔵 EDID の対応ディープカラーを設定します <u>ON : ディープカラー対応 (10bit, 12bit)</u> <u>OFF : ディープカラー非対応</u> ※SW-A 設定が THROU、COPY・HOLD の時は無効です (D2～D5:EDID 設定番号 02～05 の時に有効) ※SW-B ピン 1 番が ON(DVI) の時は無効です ※16bit ディープカラーには対応しません ※4K4:2:0 のディープカラーには対応しません 内蔵 EDID の 4K 用垂直周波数を設定します <u>ON : 60Hz</u> (※工場出荷設定) <u>OFF : 30Hz</u> ※SW-A 設定が 4K 解像度(EDID 設定番号 06 及び 07)の時に本スイッチ設定は有効です

SW-C	1. BAUD RATE:19.2K/9.6K 2. BAUD RATE:38.4K/SW1 3. PARITY:EVEN/NONE 4. FLOW:HARD/NONE	RS232-C の仕様に依じて設定してください。 ON ↑ ☐ ☐ ↓ OFF OFF OFF ☐ 1 ☐ 2 9.6kbps ON OFF ☐ 1 ☐ 2 19.2kbps OFF ON ☐ 1 ☐ 2 38.4kbps ON ON ☐ 1 ☐ 2 38.4kbps <u>ON : EVEN パリティ対応に設定します</u> <u>OFF : ノンパリティ対応に設定します</u> <u>ON : ハードウェアフロー制御対応に設定します</u> <u>OFF : ノンフロー制御対応に設定します</u>
SW-D	1. AUDIO EMBED:EN/DIS 2. HDCP:No-Res/Normal 3. RESERVED 4. EDID copy	アナログ音声の重畳(エンベッド)処理を設定します。 <u>ON : HDMI に重畳します</u> <u>OFF : HDMI に重畳しません</u> ※入力が DVI 信号の場合は HDMI 信号に変換して音声重畳します ※入力 HDMI 信号に音声が入っている場合は、元の音声と入れ替えてアナログ音声を重畳します (ミキシングはできません) ソース機器からの HDCP 認証に対する応答を設定します 工場出荷時は OFF です。 <u>ON : 非応答 (HDCP に対応しません)</u> <u>OFF : 通常応答 (HDCP に対応します)</u> ※本機能は HDCP を解除するものではありません (一部の PC やタブレット端末ではホームビデオ映像等の個人的コンテンツに不必要に HDCP を付加して出力する場合があるため、その際に HDCP に対応していない表示機器の使用を可能にするものです) ※本スイッチを ON の時に本機は HDCP に非対応の機器となるため、ソース機器からは通常の地デジ、BS、映画ソフト等の HDCP 付きコンテンツは出力されませんのでご注意ください 未使用 (OFF にしてください) 受信器に接続している表示機器の EDID をコピーします <u>ON : EDID をコピー</u> <u>OFF : EDID を保持</u> SW-A を EDID 設定番号 01 (COPY・HOLD) にして本スイッチをトグル (OFF→ON) すると接続中の表示機器の EDID を EDID 設定番号 01 にコピーします。 コピーする時以外は OFF にしてください。

3-3. 送信器（CRO-UF2T）背面パネル



① OPT PORT（DLC コネクタ）

DLC (Duplex-LC) タイプの光入出力端子です。コネクタ端面を十分に清掃した光ファイバコードを接続してください。

上面パネルに外向きの矢印が印字されている側が出力ポート、内向きの矢印が印字されている側が入力ポートです。

【重要】

- ・光接続端子の汚れ・埃が原因で伝送性能が著しく低下する場合があります。機器側及び光ケーブル側の光端子は 5. 光接続部の清掃 (19 頁) を参考に清掃を行い、未使用時は付属の防塵キャップをはめて埃の侵入を防いでください。

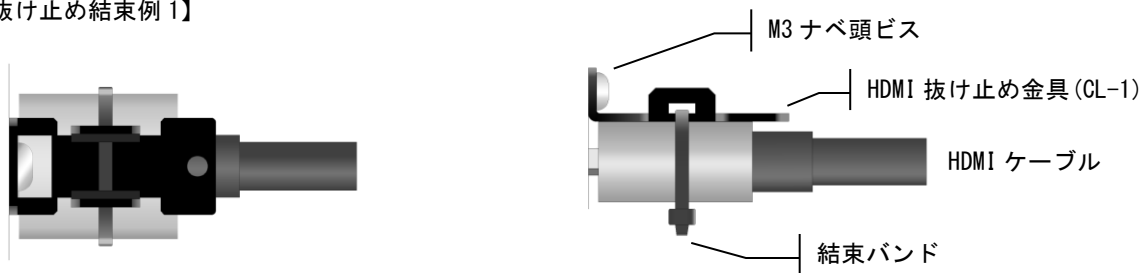
⚠注意 本機はクラス1レーザ製品ですが、安全のため通電中は本ポートを直接覗き込まないでください。

② VIDEO 信号入力端子（HDMI 19 ピン）

HDMI ケーブルを接続してください。

- ・添付の HDMI コネクタ抜け止め金具 (CL-1) を使用して、ケーブルの抜け止め対策が可能です。VIDEO 信号入力端子の上方にある M3 ナベ頭ビスで CL-1 を本機に固定後、添付の結束バンドを CL-1 の 2 箇所の角穴に通して、HDMI コネクタに巻き付けてください。

【抜け止め結束例 1】



【抜け止め結束例 2】 ※隣の RS-232C ケーブルプラグと HDMI ケーブルプラグが干渉する場合



③ RS-232C 端子 (D-SUB 9 ピン)

モデム相当のピンアサインになっています。ホスト (PC 等の制御元) とストレート結線の RS-232C ケーブルで接続してください。受信器側にホスト機器を接続する場合はクロス結線のケーブルで制御対象機器 (モデム相当ピンアサイン) と接続してください。

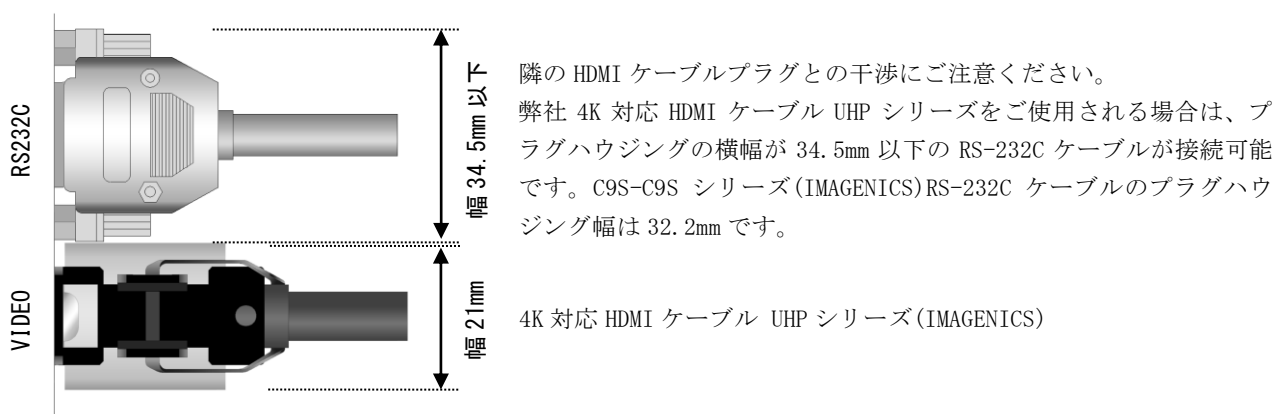
RS-232C 端子のピンアサイン

ピン番号	I/O	信号名
1	N. C	(未接続)
2	出力	TXD 送信データ出力
3	入力	RXD 受信データ入力
4	入力	(6 ピンと接続)
5	-	GND 信号グランド
6	-	(4 ピンと接続)
7	入力	CTS 送信可入力
8	出力	RTS 送信要求出力
9	N. C	(未接続)

通信パラメータ

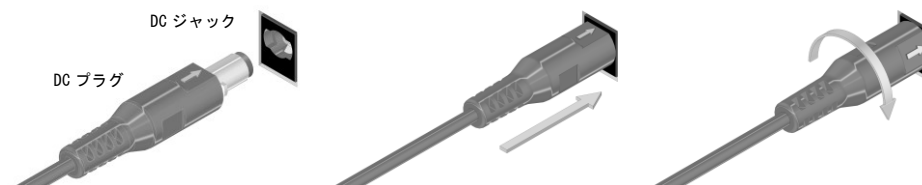
パリティ	選択	EVEN/NONE (SW-C ピン 3 で選択)
データビット長	固定	8 ビット
ストップビット長	固定	1 ビット
ハードフロー (RTS/CTS)	選択	HARD/NONE (SW-C ピン 4 で選択)
X パラメータ (ソフトフロー)	固定	無効
ボーレート	選択	9.6kbps/19.2kbps/38.4kbps (SW-C のピン 1 と 2 で選択)

＜RS-232C ケーブル接続時の注意＞



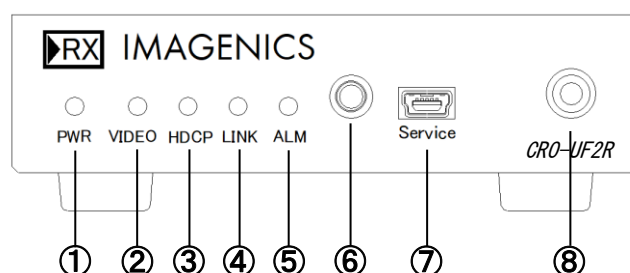
④ 電源供給端子 (DC ジャック $\phi 5.5 \times 2.1$ センタープラス)

本体側 DC ジャックの切り欠きと電源コード側 DC プラグの突起を合わせて (DC プラグの矢印マークを上面にして) 挿入後、時計方向に 45 度程度回すとロックされます。DC プラグを抜く時は逆の操作を行ってください。



⚠警告 故障や発火の原因となりますので、必ず付属の AC アダプターをお使いください。
付属品以外を使用した場合の故障は有償修理となります。

3-4. 受信器 (CRO-UF2R) 前面パネル



① POWER インジケータ (緑)

付属の AC アダプターより DC +5V が供給されると緑点灯します。

② VIDEO インジケータ (緑)

映像信号の入力状態を表します。

LED ランプ	状態
消灯	・ 映像信号 (映像用光信号) を未検出
点灯 (正常動作)	・ 映像信号 (HDMI/DVI フォーマット) を検出
点滅	・ 映像フォーマットを判別中 (HDCP インジケータも同時点滅する場合) ・ 表示機器の接続 (HPD 信号) を未検出

※電源投入時は点灯テストのため全インジケータランプが約 1 秒間点灯します

※Information 画面を出力中は VIDEO→HDCP→LINK の順にランプが点滅します

③ HDCP インジケータ (緑)

映像信号の HDCP (著作権保護) 有無及び HDCP 認証状態を表します。

LED ランプ	状態
消灯 (HDCP 無時 正常動作)	・ HDCP を未検出
点灯 (HDCP 有時 正常動作)	・ HDCP を検出、表示機器と HDCP 認証が完了
点滅	・ 映像フォーマットを判別中 (VIDEO インジケータも同時点滅する場合) ・ 表示機器と HDCP 認証作業中

※電源投入時は点灯テストのため全インジケータランプが約 1 秒間点灯します

※Information 画面を出力中は VIDEO→HDCP→LINK の順にランプが点滅します

④ LINK インジケータ（緑）

送信器との通信状態を表します。

LED ランプ	状態
消灯	・送信器から通信用光信号が来ていない
点灯（正常動作）	・送信器から通信用光信号が来ていて、通信が確立
点滅	・送信器から通信用光信号が来ているが、通信が確立していない

※電源投入時は点灯テストのため全インジケータランプが約 1 秒間点灯します

※入力映像信号の切り替え時に点灯が乱れる場合があります

※Information 画面を出力中は VIDEO→HDCP→LINK の順にランプが点滅します

⑤ ALM インジケータ（赤）

受信器の光変換モジュールの動作警告（アラーム）を表します。

LED ランプ	状態
消灯（正常動作）	・正常に動作している
点灯	・動作異常を検出

※電源投入時は点灯テストのため全インジケータが約 1 秒間点灯します

△注意 継続して点灯する場合は直ちに使用を中止し、点検・修理をご依頼ください

⑥ アナログステレオ音声出力端子（φ3.5 STEREO PHONE ジャック）

アナログ音声信号の出力端子です。出力レベルは-10dBu(-20dBFS 時)基準ですので、一般的な PC や家電 AV 機器のアナログ音声入力へそのまま接続できます。

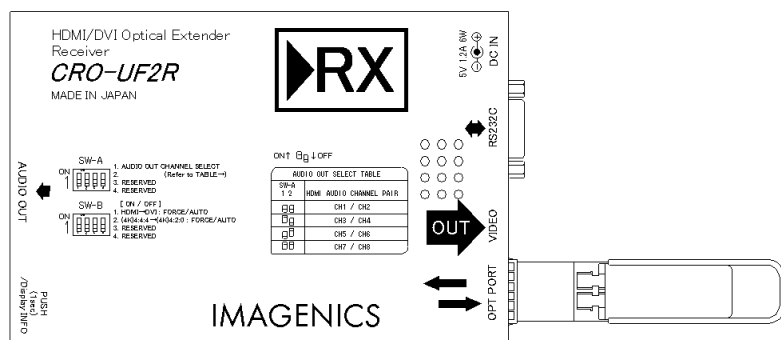
⑦ サービス端子（USB mini-B）

保守用端子です。通常は使用しません。

⑧ プッシュボタン

1 秒～2 秒程度長押しすると受信器の VIDEO 信号出力端子から Information 表示画面（解像度 720×480@60p 固定）を出力し、1 分程度で元の画面に戻ります。Information 表示中に再度ボタンを押した場合は即座に元の画面に戻ります。

3-5. 受信器 (CRO-UF2R) 上面パネル

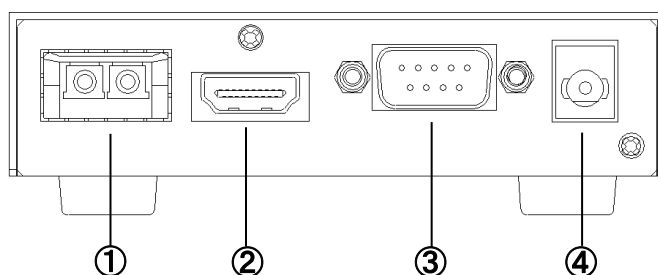


※青いプルタブを引いて光モジュールを抜かないでください(動作保証外となります)

※スイッチ切り替え後に電源を投入するか、映像信号を入れ直してください

SW 名	ピン番号. 機能名	設定内容
SW-A	1-2. ANALOG AUDIO OUT SELECT	アナログ音声端子から出力する HDMI 音声チャンネルを選択します。
	3. RESERVED	未使用 (OFF にしてください)
	4. RESERVED	未使用 (OFF にしてください)
SW-B	1. HDMI→DVI: FORCE/AUTO	HDMI→DVI フォーマット変換動作を設定します。 <u>ON</u> : DVI に強制変換して出力 <u>OFF</u> : 自動設定
	2. (4K)4:4:4→(4K)4:2:0: FORCE/AUTO	※ON の時 (DVI 強制出力時) は 4K 解像度の映像を入力しないでください(4K 映像の DVI 出力は非対応) ※OFF の時は自動で DVI 変換します(工業用モニタ等 DVI 専用機器の場合) (4K)4:4:4/60Hz 映像→(4K)4:2:0/60Hz 映像の変換動作を設定します。 <u>ON</u> : 強制変換 <u>OFF</u> : 自動変換 ※OFF 設定時は表示機器の 4K 対応状況を判別して自動で (4K)4:2:0 に変換します ※OFF 設定時は 4K 解像度に非対応の表示機器には FHD (1920×1080p/60Hz) に変換して出力します
	3. RESERVED	未使用
	4. RESERVER	未使用

3-6. 受信器 (CRO-UF2R) 背面パネル



① OPT PORT (DLC コネクタ)

DLC(Duplex-LC)タイプの光入出力端子です。コネクタ端面を十分に清掃した光ファイバコードを接続してください。

上面パネルに出力方向に矢印が印字されている側が出力ポート、入力方向に矢印が印字されている側が入力ポートです。

【重要】

- ・光接続端子の汚れ・埃が原因で伝送性能が著しく低下する場合があります。機器側及び光ケーブル側の光端子は 5. 光接続部の清掃 (19 頁) を参考に清掃を行い、未使用時は付属の防塵キャップをはめて埃の侵入を防いでください。

⚠注意 本機はクラス1レーザ製品ですが、安全のため通電中は本ポートを直接覗き込まないでください。

② VIDEO 信号出力端子 (HDMI 19 ピン)

HDMI ケーブルを接続してください。

- ・HDMI コネクタ抜け止め金具 (CL-1) の使用については、3-3. 送信器 (CRO-UF2T) 背面パネル ②VIDEO 信号入力端子の項 (11 頁) を参照してください

③ RS-232C 端子 (D-SUB 9 ピン)

PC 相当のピンアサインになっています。モデム相当のピンアサイン機器とストレート結線の RS-232C ケーブルで接続してください。送信器側の機器を制御するために受信機側にホスト機器 (PC 等) を接続する場合はクロス結線のケーブルで接続してください。

RS-232C 端子のピンアサイン

ピン番号	I/O	信号名
1	N.C	(未接続)
2	入力	RXD 送信データ入力
3	出力	TXD 受信データ出力
4	入力	(6 ピンと接続)
5	-	GND 信号グランド
6	-	(4 ピンと接続)
7	出力	RTS 送信要求出力
8	入力	CTS 送信可入力
9	N.C	(未接続)

- ・通信パラメータ、RS-232C ケーブル接続時の注意は 3-3. 送信器 (CRO-UF2T) 背面パネル
- ③RS-232C 端子の項(12 頁)を参照してください。

④ 電源供給端子 (DC ジャック $\phi 5.5 \times 2.1$ センタープラス)

送信器と同一仕様です。3-3. 送信器背面パネル、④電源供給端子の項(12 頁)を参照してください。

4. 使用方法

予め必要な接続を行ってから電源を投入してください。電源を投入するとすぐに動作を開始します（電源投入順はありません）。

OPT PORT 上面の矢印(上面パネルに印字)は光信号の入出力方向を示しています。

矢印の向きに従い、

- ・送信器の(OUT)側ポート と 受信器の(IN)側ポート
- ・送信器の(IN)側ポート と 受信器の(OUT)側ポート

を DLC コネクタ付きシングルモード光ファイバコードもしくは 2 本の LC コネクタ付きシングルモード光ファイバコードで接続してください。

(※DLC コネクタ付きのコードの場合はそのまま差し込めば正しい向きに接続されます)

なお、単心の LC 光ファイバコード 1 本で運用される場合は、送信器の(OUT)側ポートと受信器の(IN)側ポートを接続してください。

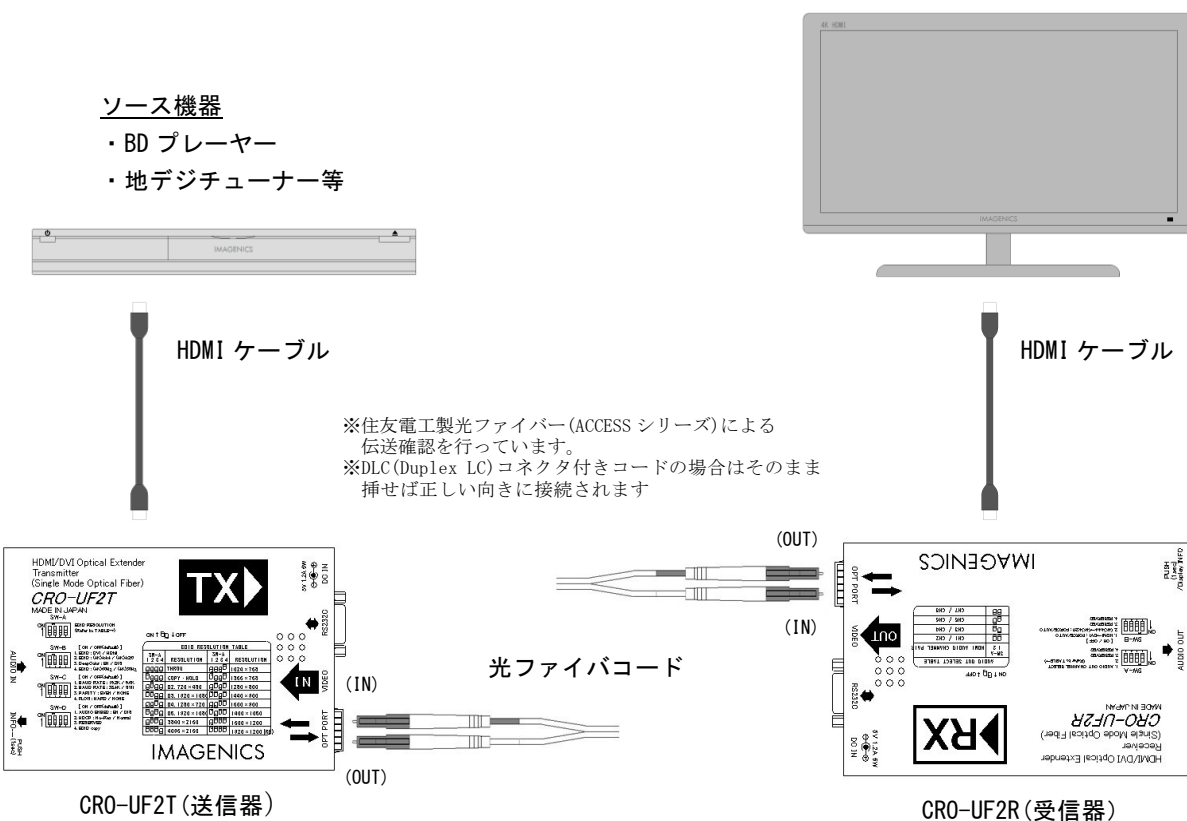
＜接続例＞

シンク機器

- ・液晶ディスプレイ
- ・プロジェクター等

ソース機器

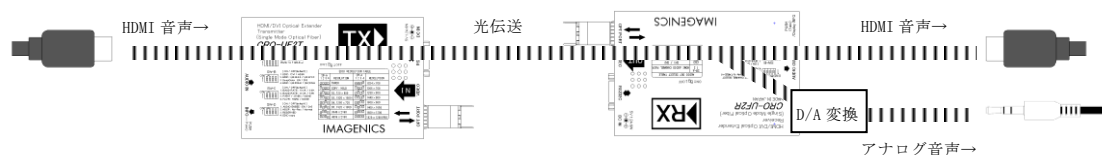
- ・BD プレーヤー
- ・地デジチューナー等



＜音声重量と音声分離（エンベデッド/デエンベデッド機能）について＞

・デエンベデッド機能

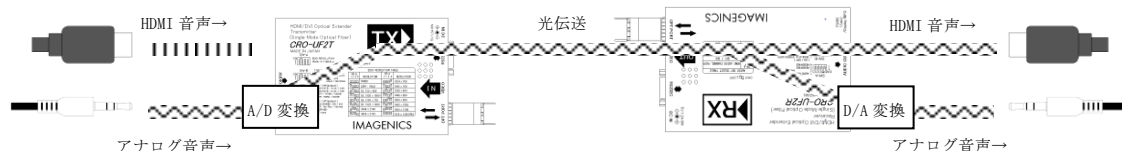
HDMI 音声（エンベデッド音声）をアナログ変換して受信器のアナログ音声端子から出力します。アナログ変換は HDMI 音声は LPCM2ch の場合のみ対応します。圧縮系やハイビットレート仕様の HDMI 音声はアナログ変換できません。



デエンベデッド機能の音声信号のイメージ

・エンベデッド機能

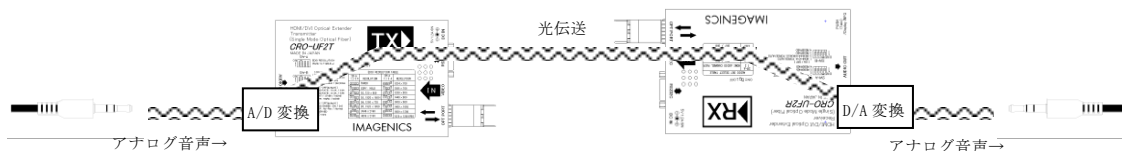
アナログ音声を A/D 変換 (LPCM 変換) して HDMI 信号に重畳します。送信器の SW-D ピン 1 を ON (AUDIO EMBED:EN) に設定してください。



エンベデッド機能の音声信号のイメージ

・音声のみ伝送機能

映像入力が無い場合はアナログ音声のみを伝送することが可能です。送信器の SW-D ピン 1 を ON (AUDIO EMBED:EN) に設定してください。



音声のみ伝送機能の音声信号のイメージ

＜ご使用上、設置上の注意＞

- AC アダプターは必ず添付の専用品をご使用ください。他の AC アダプターでは動作保証外となります。
- 周辺機器との距離を十分離し、熱の影響を受けない様に設置をお願いします。
- 4K 映像でご使用になる場合は弊社製 4K 対応 HDMI ケーブルか、または市販のプレミアムロゴ付き HDMI ケーブルをご使用ください。一般的な HDMI ケーブルは性能上、4K 映像ではご使用になれません。
- 接続する相手側機器が DVI 端子の場合は、DVI/HDMI 変換ケーブルをご使用ください。
- 送信器のインフォメーション出力 (HDMI Type D 端子) をご使用される場合は、市販の HDMI Type D/Type A 変換ケーブルを使用して表示機器に接続してください。

- 映像信号の伝送は、送信器と受信器の映像処理時間（概ね合計 $100\mu\text{s}$ 未満）と、光ファイバの伝搬時間（100m あたり約 $0.5\mu\text{s}$ ）の合計時間相当の遅延が生じます。
- HDMI オプション規格の CEC や HEAC 機能(HDMI1.4)、およびデュアルビュー表示やマルチストリーム音声(HDMI2.0)には未対応です。また、映像音声関係以外の外部制御系補助パケットには対応できない場合があります。
- HDCP 付き映像コンテンツを表示する場合は受信器に接続するシンク機器（表示機器、プロジェクター等）も HDCP に対応している必要があります。
- 本機内蔵の EDID は LPCM 2ch ステレオ音声のみ対応します。圧縮音声や HBR 音声および 8ch までの LPCM 音声は対応する表示機器を接続し、EDID 設定をパススルー(EDID 設定番号 00)もしくはコピー・保持(EDID 設定番号 01)で使用するにより対応可能です。
- 本機内蔵の EDID は 4K HDR 映像に対応しません。4K HDR は対応する表示機器を接続し、EDID 設定をパススルー(EDID 設定番号 00)もしくはコピー・保持(EDID 設定番号 01)で使用するにより対応可能です。
- 送信器と受信器の音声処理時間は、概ね合計 1ms 未満です。
- 送信器と受信器の RS-232C 信号処理時間は、概ね合計 $1\mu\text{s}$ 未満です。

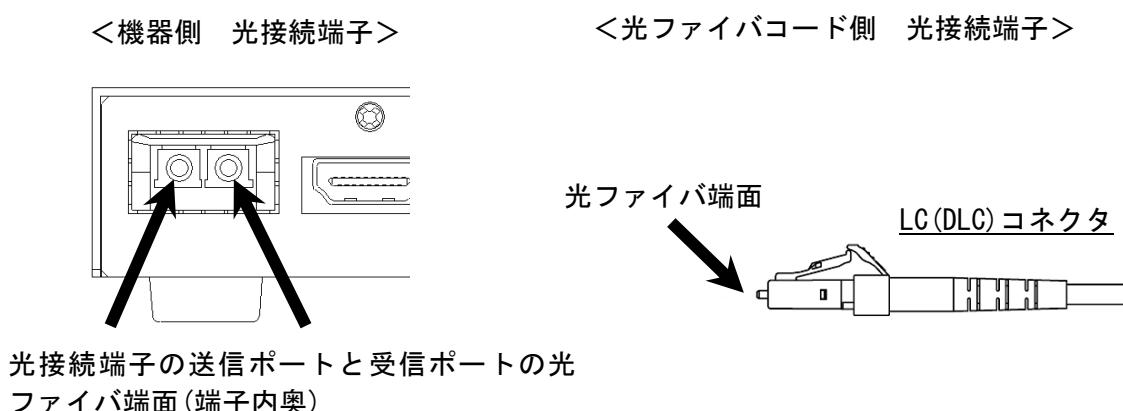
5. 光接続部の清掃

光ファイバ端面に付着した汚れの清掃には市販の光コネクタクリーナー(One-Click Cleaner D-LC Fujikura 等)をご使用ください(乾式清掃)。通常は乾式清掃で十分ですが、汚れがひどい場合は無水アルコールを付けた綿棒で光ファイバ端面周辺の汚れを拭き取り(湿式清掃)、端面が乾燥してから乾式清掃を行ってください。

またゴミ・埃の除去にはブロアー(カメラ清掃用の物など)やエアードスタースプレー等をご使用ください。

【重要】

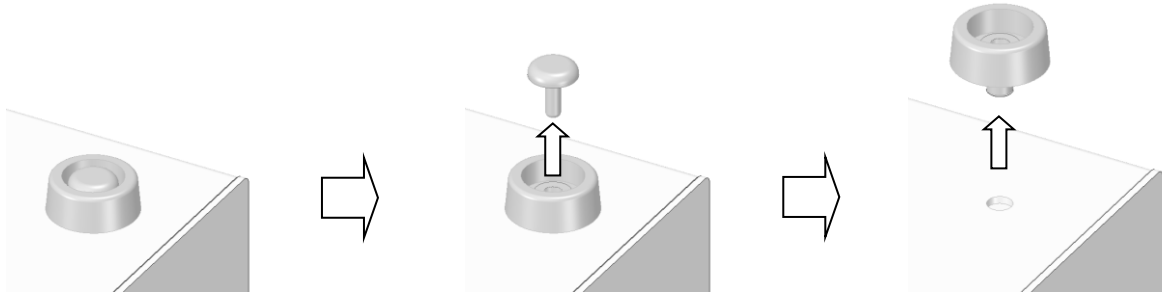
- 光接続端子の汚れ・埃が原因で伝送性能が著しく低下する場合があります。光端子の接続は埃等の発生が少ない場所で実施してください。また未使用時は付属の防塵キャップをはめて埃の侵入を防いでください。



6. ラックマウントについて

別売りの MK-U104 ラックマウントキットに、本機を 1 台から 4 台まで実装可能です。ラックマウント金具の取付け方法は MK-U104 の説明書をご覧ください。

本機底面のプラ足（4 カ所）は中央のピンをマイナスドライバーなどで浮かせて引き抜くことが可能です。



7. トラブルシューティング

1) CRO-UF2T インジケータ LED 点灯、点滅による動作状態把握および対処

	ラベル	LED	状態	対処
①	PWR	消灯	DC +5V が供給されていない	AC アダプターに異常が無いか、あるいはコンセントに正しく接続されているか確認してください。
		点灯	DC +5V が正常に供給されている	-
②	VIDEO	消灯	映像信号 (TMDS クロック信号) を検出していない	HDMI ケーブルは正しく接続されているか、異常 (断線、潰れ、過度の振れ等) は無いか、仕様と不整合は無いか (長さ、4K 対応等) 確認してください。
		点灯	映像信号 (TMDS クロック信号) を検出している	-
		点滅	映像信号のフォーマットを判定中	点灯に変わらない場合はソース機器が本機非対応の映像信号を出力している可能性があります。SW-A の EDID 設定をご確認ください (8 ページ参照)。
③	HDCP	消灯	HDCP を検出していない	HDCP なしの映像信号の場合は消灯します。
		点灯	ソース機器と HDCP 認証が完了している	-
		点滅	ソース機器と HDCP 認証作業中	点滅状態が続く時は、ソース機器との接続に問題が発生している可能性があります。HDMI ケーブルの接続等をご確認ください。
④	LINK	消灯	受信器から通信用光信号が来ていない	光ケーブルが適切に接続されているか、断線等の異常が無いかご確認ください。光ケーブルを 1 本のみの接続で運用している場合は受信器側の LINK LED は点灯、送信器側の LINK LED は消灯となります。
		点灯	受信器と通信が確立している	-
		点滅	受信器から通信用光信号が来ているが、通信が確立していない	点滅状態が続く時は、光ケーブル及び光コネクタの異常有無を確認してください。 ・光ケーブルは仕様合っているか? ・光コネクタ端面に汚れや埃が付着していないか? 5. 光接続部の清掃 (19 頁) を参照して、光接続部の清掃を行ってください。
⑤	ALM	消灯	正常に動作している	-
		点灯	動作異常を検出	光モジュールが故障した可能性があります。サポートダイヤルもしくは営業窓口にお問い合わせ願います。修理の必要可否の診断が必要です。
		点滅	光モジュールを検出していない	光モジュールが確実に差し込まれているかご確認ください。
⑥	VIDEO HDCP LINK	同時点滅	デバイスエラー (約 0.2 秒周期)	内部の IC が故障した可能性があります。サポートダイヤルもしくは営業窓口にお問い合わせ願います。修理の必要可否の診断が必要です。
		順次点滅	受信器の VIDEO 端子から Information 表示画面を出力中 (VIDEO→HDCP→LINK と順番に点滅)	-
⑦	全 LED	同時点灯	電源投入時の LED 点灯確認中 (電源投入後の約 1 秒間)	点灯しない LED が有る場合は LED や内部回路が故障した可能性があります。サポートダイヤルもしくは営業窓口にお問い合わせ願います。修理の必要可否の診断が必要です。

2) CRO-UF2R インジケータ LED 点灯、点滅による動作状態把握および対処

	ラベル	LED	状態	対処
①	PWR	消灯	DC +5V が供給されていない	AC アダプターに異常が無いか、あるいはコンセントに正しく接続されているか確認してください。
		点灯	DC +5V が正常に供給されている	-
②	VIDEO	消灯	映像信号（映像用光信号）を検出していない	LINK LED も消灯している場合は、光ケーブルの断線や接続異常の可能性があります。光ケーブルの敷設や光コネクタの接続に異常が無いか確認してください。 ・光ケーブルに折れ・潰れが無いか？ ・光ケーブルをタイラップ等でキツく縛っていないか？ ・光ケーブルをイスやテーブルで踏みつけていないか？ ・光コネクタは確実に嵌合しているか？ ・光コネクタ端面に汚れや埃が付着していないか？
		点灯	映像信号（映像用光信号）を検出している	-
		点滅	映像フォーマットを判別中	点滅が続く時は、何らかの異常により十分なレベルの光信号が入力されていない可能性があります。 ・光ケーブルは仕様合っているか？ ・光コネクタ端面に汚れや埃が付着していないか？
			表示機器の接続 (HPD 信号) を検出していない	HDMI ケーブル及びコネクタに異常がなく、表示機器が正しく接続されているか確認してください。
③	HDCP	消灯	HDCP を検出していない	HDCP なしの映像信号の場合は消灯します。
		点灯	表示機器と HDCP 認証が完了している	-
		点滅	表示機器と HDCP 認証が完了していない	点滅が続く場合は表示機器が HDCP に非対応の可能性があります。HDCP 対応の表示機器を使用してください。 また、Information 画面を出力しても (14 頁参照) Information 画面が表示されない場合は、表示機器との接続に異常が有る可能性があります。
④	LINK	消灯	送信器から通信用光信号が来っていない	光ケーブルが適切に接続されているか、断線等の異常が無いかご確認ください。光ケーブルは不用意に踏まれる、扉に挟まれる、極度の曲げ・よじれ等を被ることで内部の芯線が断線することがあります。
		点灯	送信器と通信が確立している	-
		点滅	送信器から通信用光信号が来ているが、通信が確立していない	点滅状態が続く時は、光ケーブル及び光コネクタの異常有無を確認してください。 ・光ケーブルは仕様合っているか？ ・光コネクタ端面に汚れや埃が付着していないか？ 5. 光接続部の清掃 (19 頁) を参照して、光接続部の清掃を行ってください。
⑤	ALM	消灯	正常に動作している	-
		点灯	動作異常を検出	光モジュールが故障の可能性があります。 サポートダイヤルもしくは営業窓口にお問い合わせ願います。修理の必要可否の診断が必要です。
		点滅	光モジュールを検出していない	光モジュールが確実に差し込まれているかご確認ください。
⑥	VIDEO HDCP LINK	同時点滅	デバイスエラー (約 0.2 秒周期)	内部の IC が故障した可能性があります。 サポートダイヤルもしくは営業窓口にお問い合わせ願います。修理の必要可否の診断が必要です。
		順次点滅	受信器の VIDEO 端子から Information 表示画面を出力中 (VIDEO→HDCP→LINK と順番に点滅)	-
⑦	全 LED	同時点灯	電源投入時の LED 点灯確認中 (電源投入後の約 1 秒間)	点灯しない LED が有る場合は LED や内部回路が故障した可能性があります。 サポートダイヤルもしくは営業窓口にお問い合わせ願います。修理の必要可否の診断が必要です。

8. 主な仕様

<CRO-UF2T 送信器>

映像入力部	: HDMI Type A 19ピンコネクタ 入力1系統 TMDS信号 (デジタルRGB/YbPr) ピクセルクロック 25 MHz ~ 600 MHz (TMDSクロック 25 MHz ~ 340 MHz) 4K, D1~D5 相当のHDMI 信号および、640 × 480 ~ 4,096 × 2,160 までのPC 信号にも自動対応 ※HDMI オプション規格のCEC 及びHEAC は対応せず ※入力HDMI ケーブル長は3m までを目安としてください (弊社HDMI ケーブルを使用した場合) ※4K HDR 映像、圧縮音声、HBR 音声、マルチLPCM 音声(8ch まで) は対応のEDID を使用することで対応可能です
映像出力部	: HDMI Type D 19ピンコネクタ 出力1系統 ※インフォメーション画面出力 (解像度 720 × 480p 固定) 専用端子です
音声入力部	: 入力端子 - 10 dBu 約30 kΩ ステレオミニジャックφ3.5 不平衡2チャンネル 1系統 音声帯域特性 20 Hz ~ 20 kHzにて、-1 dB ~ +1 dB 音声S/N比 80 dB以上 (1 kHzのA特性フィルター通過 基準-10 dBu出力時) 音声歪率 0.1 % 以下 音声サンプリング 24 bit 48 kHz リニアPCM方式 最大入力レベル +10 dBu (HDMI エンベデッド音声出力0 dBFS時) ※アナログ音声は入力HDMI の元の音声と入れ替えて重畳します ※音声ミキシング機能はありません ※入力映像信号が無い場合でもアナログ音声のみの伝送が可能です ※入力映像信号の ON/OFF や切り替わり時にアナログ音声伝送が乱れることがあります
RS-232C	: 端子形状D-SUB9 (オス) 1系統 フロー制御: ハードウェア、なし / データビット長: 8 bit / ストップビット長: 1 bit / ボーレート: 9.6kbps, 19.2kbps, 38.4kbps / パリティ: なし, EVEN ※HDMI もしくは DVI 入力信号が無い場合でも RS-232C を送受信可能です ※入力映像信号の ON/OFF や切り替わり時に RS-232 信号伝送が乱れることがあります ※シングルモード光ファイバコード 1 本で HDMI 信号を伝送する場合は、RS-232 信号は送信器→受信器方向の片方向伝送となります
光入力部	光出力レベル 8.5 dBm 最大 (平均パワー) ※映像入力時 光入力レベル -8 dBm ~ 2.5 dBm (平均パワー) レーザ波長 1264.5 nm ~ 1337.5 nm コネクタ LC (Duplex) 型 撚結光ファイバ シングルモード光ファイバコード 9.5 μm / 125 μm (OS1 相当) ※曲げ強化タイプのシングルモード光ファイバコード (コア径 8 μm 程度) も使用可能です レーザ安全性 Class 1 (JIS C6902, IEC60825-1) 伝送距離 (※参考値) 最大約 2 km ※光伝送路の諸特性により伝送距離は変わりますのでご了承下さい ※参考値は住友電工製光ファイバ (ACCESS シリーズ) にて確認しています ※多段接続による伝送距離の延長はできません
サービス端子 内蔵機能	: USB mini-B コネクタ 1系統 保守専用 : プラグアンドプレイ機能 (エミュレート用EDID 内蔵、外部EDID / スイスレもしくはコピー・保持機能)、アナログ音声のエンベデッド機能 動作状態のインフォメーション画面表示機能 (前面の PUSH ボタン長押しで入力映像からインフォメーション画面に切り替わります) ※インフォメーション画面は切り替え表示の他、前面の INFO 端子 (HDMI Type D) から常時出力可能です
LED インジケータ	: POWER、VIDEO 入力 (送信器) / 出力 (受信器)、HDP、光ポートの各ステータス表示
電源	: DC 5 V 1.2 A 6 W (最大)
動作温度範囲	: 0 °C ~ 40 °C 20 % RH ~ 90 % RH (結露しないこと)
保存温度範囲	: -20 °C ~ 70 °C 20 % RH ~ 90 % RH (結露しないこと)
外形寸法	: 幅 100 mm 高さ 25 mm 奥行 150 mm (突起物を除く)
質量	: 約 500 g
付属品	: AC 100 V 27 VA 50 Hz ・ 60 Hz 国内専用 AC アダプター 各 1 台 (5 V 2.3 A 出力ロック付き) HDMI 抜け止め金具 (QL-1) + 結束バンド 一式

<CRO-UF2R 受信器>

映像出力部	: HDMI Type A 19 ピンコネクタ 出力1 系統 TMDS 信号 (デジタルRGB/YbPr) ピクセルクロック 25 MHz ~ 600 MHz (TMDS クロック 25 MHz ~ 340 MHz) 4K、D1~D5 相当の HDMI 信号および、640 × 480 ~ 4,096 × 2,160 までの PC 信号にも自動対応 ※HDMI オプション規格の CEC 及び HDC に対応 ※出力の HDMI ケーブル長は 3m までを目安としてください (弊社 HDMI ケーブルを使用した場合) ※4K HDR 映像、圧縮音声、HDR 音声、マルチ LPCM 音声 (8ch まで) は対応の EDID を使用することで対応可能です
音声出力部	: 出力端子 - 10 dBu (10 k Ω 負荷時) ローインピーダンス ステレオミニジャック ϕ 3.5 不平衡 2 チャンネル 1 系統 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 特性フィルター通過 基準 -10 dBu 出力時) 音声歪率 0.1 % 以下 音声サンプリング 24 bit 48 kHz リニア PCM 方式 最大出力レベル +10 dBu (HDMI エンベデッド音声出力 0 dBFS 時) ※デエンベデッド音声出力は、HDMI 音声信号の 1Ch/2Ch、3Ch/4Ch、5Ch/6Ch、7Ch/8Ch のペアから選択可能 ※アナログ音声は入力 HDMI の元の音声と入れ替えて重畳します ※音声ミキシング機能はありません ※入力映像信号が無い場合でもアナログ音声のみの伝送が可能です ※入力映像信号の ON/OFF や切り替わり時にアナログ音声伝送が乱れることがあります
RS-232C	: 端子形状 D-SUB9 (オス) 1 系統 フロー制御: ハードウェア、なし / データビット長: 8 bit / ストップビット長: 1 bit / ボーレート: 9.6kbps, 19.2kbps, 38.4kbps / パリティ: なし, EVEN ※HDMI もしくは DVI 入力信号が無い場合でも RS-232C を送受信可能です ※入力映像信号の ON/OFF や切り替わり時に RS-232 信号伝送が乱れることがあります ※シングルモード光ファイバコード 1 本で HDMI 信号を伝送する場合は、RS-232 信号は送信器→受信器方向の片方向伝送となります
光入力部	: 光出力レベル 2.5 dBm 最大 (平均パワー) 光入力レベル -7 dBm ~ 8.5 dBm (平均パワー) レーザ発振波長 1264.5 nm ~ 1337.5 nm コネクタ LC (Duplex) 型 接続光ファイバ シングルモード光ファイバコード 9.5 μ m / 125 μ m の OS1 相当 ※曲げ強化タイプのシングルモード光ファイバコード (コア径 8 μ m 程度) も使用可能です レーザ安全性 Class 1 (JIS C6902, IEC60825-1) 伝送距離 (※参考値) 最大約 2 km ※光伝送路の諸特性により伝送距離は変わりますのでご了承下さい ※参考値は住友電工製光ファイバ (ACCESS シリーズ) にて確認しています ※多段接続による伝送距離の延長はできません
サービス端子 内蔵機能	: USB mini-B コネクタ 1 系統 保守専用 プラグアンドプレイ機能 (エミュレート用 EDID 内蔵、外部 EDID パススルーもしくはコピー・保持機能) デエンベデッド音声のアナログ出力機能 動作状態のインフォメーション画面表示機能 (前面の PUSH ボタン長押しで入力映像からインフォメーション画面に切り替わります)
LED インジケータ	: POWER、VIDEO 入力 (送信器) / 出力 (受信器)、HDCP、光ポートの各ステータス表示
電源	: DC 5 V 1.2 A 6 W (最大)
動作温度範囲	: 0 °C ~ 40 °C 20 % RH ~ 90 % RH (結露し結露無き事)
保存温度範囲	: -20 °C ~ 70 °C 20 % RH ~ 90 % RH (結露し結露無き事)
外形寸法	: 幅 100 mm 高さ 25 mm 奥行 150 mm (光モジュールのプルタブまで含んだ場合 奥行 234 mm)
質量	: 約 500 g
付属品	: AC 100 V 27 VA 50 Hz ~ 60 Hz 国内専用 AC アダプター各 1 台 (5 V 2.3 A 出力ロック付き) HDMI 抜け止め金具 (CL-1) + 結束バンド各一式

1. 本書の著作権はイメージニクス株式会社に帰属します。本書の一部または全部をイメージニクス株式会社から事前に許諾を得ることなく複製、改変、引用、転載することを禁止します。
2. 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
3. 本書の内容については、万全を期して作成しましたが、万一誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、ご連絡ください。
4. 本機の使用を理由とする損害、逸失利益等の請求につきましては、上記にかかわらず、いかなる責任も負いかねますので、あらかじめご了承ください。
5. 本機のファームウェアおよびハードウェアに対して、リバースエンジニアリング等の手法によって内部を解析し利用することを禁止します。
6. 乱丁本、落丁本の場合はお取替えいたします。当社、営業窓口までご連絡ください。

イメージニクス株式会社
All Rights Reserved. 2022

仕様及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、予めご了承ください。

製造元 イメージニクス株式会社

製品に関するお問い合わせは下記サポートダイヤルにて承ります。

フリーダイヤル 0120-480-980（全国共通）

東日本サポート TEL 03-3464-1418

西日本サポート TEL 06-6358-1712

本 社	〒182-0022	東京都調布市国領町 1-31-5	
営業本部	〒150-0043	東京都渋谷区道玄坂 1-16-7 ハイウェービル 6F	TEL 03-3464-1401
大阪営業所	〒534-0025	大阪市都島区片町 2-2-48 JEI 京橋ビル 3F	TEL 06-6354-9599
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第 5 博多偕成ビル 3F	TEL 092-483-4011

Home Page <https://www.imagenics.co.jp>