

IMAGENICS

HDMI Coaxial Extender

CRO-H26T
CRO-H26R

取扱説明書

お買い上げありがとうございます。

CRO-H26T(送信器)とCRO-H26R(受信器)は、HDMI(DVI)信号を1本の75オーム同軸ケーブルで最長210m伝送(7CHD使用時)できる同軸伝送送受信器です。HDCP(著作権保護)に対応しており、また同時にRS-232C信号の双方向通信も可能です。弊社製のその他のIMG.LINK各機器との接続も可能です。

- ※ 本書は、CRO-H26TとCRO-H26Rの共通取扱説明書です。
- ※ CRO-H26TとCRO-H26Rは個別の販売です。

この取扱説明書をよくご覧になった上、本書をいつでも見られる場所に保管ください。

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あります。その表示を無視して、誤った取扱をすることによって生じる内容を次の様に区分しています。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扱をすると、人が死亡または重症を負う可能性があることを示しています。	 注意	この表示を無視して誤った取扱をすると、人がけがをする場合や、物的な損害を負う可能性があることを示しています。
---	---	---	--

絵表示の意味(絵表示の一例です)

	注意（警告を含む）を促す物です。例えば  は「感電注意」を示しています。
	禁止行為を示す物です。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物です。例えば  は「プラグを抜くこと」を示しています。

 警告	
付属のＡＣアダプター以外は使用しないでください。故障や火災の原因になります。	
接続コード類を傷つけないでください。加工したり、傷つけたり、重い物をのせたり、引っ張ったりしないでください。また、熱器具に近づけたり加熱したりしないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一コード類が傷んだら、当社サービス窓口にご依頼ください。	
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、水や異物が入った時は、すぐにＡＣアダプターの電源プラグをコンセントから抜き、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出る、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ＡＣアダプターの電源プラグをコンセントから抜いて当社サービス窓口にご相談ください。	
雷が鳴りだしたら、電源プラグ等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。上記の様な場所に置くと、火災や感電の原因になることがあります。	
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。布などをかけたり、じゅうたんやふとんなど柔らかい物の上に置いたりしないでください。放熱を良くするため、他の機器とは間をあけてください。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。過熱して火災や感電の原因になることがあります。	

 注意	
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溜まると、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。	
A Cアダプターの電源プラグの抜き差しは本体部分を持って行ってください。コード部分を引っ張ると、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 A Cアダプターの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 A Cアダプターの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、時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、ほこりが付いていないかなどを点検してください。	
移動させる時、長時間使わない時は A Cアダプターの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。長期間使用しない時は安全のため、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。	
お手入れの時は、A Cアダプターの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。内部の点検や修理は当社のサービス窓口にご依頼ください。	 

本機への各種入出力信号の抜き差しは、本機およ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また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、当社規定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
主な特長 -----	3
1. 各部の名称と接続設定について -----	4
1-1. CRO-H26T (送信器) -----	4
1-2. HDMI プラグ抜け止め金具の取り付け (送信器・受信器共通) -----	7
1-3. CRO-H26R (受信器) -----	8
2. EDID エミュレーション機能について -----	11
3. IMG. LINK 信号の伝送距離と性質について -----	12
4. IMG. LINK 信号のデージーチェーン接続について -----	13
5. RS-232C 通信機能使用時の制限事項について -----	13
6. 送信器に設定できる識別 ID キャラクタについて -----	14
7. 主な仕様 -----	15

主な特長

- CRO-H26T と CRO-H26R の間を繋ぐ 1 本の 75Ω 同軸ケーブルにて、最長 210m (7CHD 使用時) まで HDMI (DVI) 信号を非圧縮伝送できます。また、伝送距離はご使用になる映像の解像度には一切影響されません。
 - CRO-H26R (受信器) には、IMG. LINK 信号のアクティブスルー出力があります。これによりデージーチェーン接続動作が可能です。また、RS-232C 通信の双方向通信リピーター機能にも対応しています。
 - HDMI 信号のエンベデッド音声も対応します。ハイビットレートの音声を除く、圧縮系サラウンド音声ほか、8ch までの LPCM 音声にも対応します。一般的な BD に収録されている 3D 映像にも対応します。
 - CRO-H26T (送信器) にはアナログステレオ音声のエンベデッド機能が、CRO-H26R (受信器) にはデエンベデッド機能があります。DVI 信号+アナログステレオ音声の伝送も可能で、受信器から音声付きの HDMI 信号として出力することもできます。映像無しのアナログステレオ音声のみの伝送も可能です。
 - HDMI, DVI 信号共に HDCP (著作権保護) に対応しています。
 - RS-232C 双方向通信が可能です。映像や音声が無い状態でも双方向通信は可能です。
 - 動作状態を示す 3 つの LED 表示と、オンスクリーン表示によるインフォメーション表示が可能です。
 - システム検証等で便利な内蔵テストパターン表示機能があります。アナログ音声出力および HDMI 信号出力時には 1 kHz の音声テストトーンも出力されます。
 - HDMI 信号では、アナログ・デエンベデッド音声をステレオ単位で選択出力できます。(LPCM のエンベデッド音声のみ、CH-1/2, CH-3/4, CH-5/6, CH-7/8 を DIP-SW にて選択)
 - ハガキサイズの小型低消費電力型です。(当社比)
- ※ ラックマウントには別売の MK-U104 が必要です。詳しくは弊社営業所までお問い合わせ願います。EIA 1U スペースへ、最大 4 台まで実装可能です。

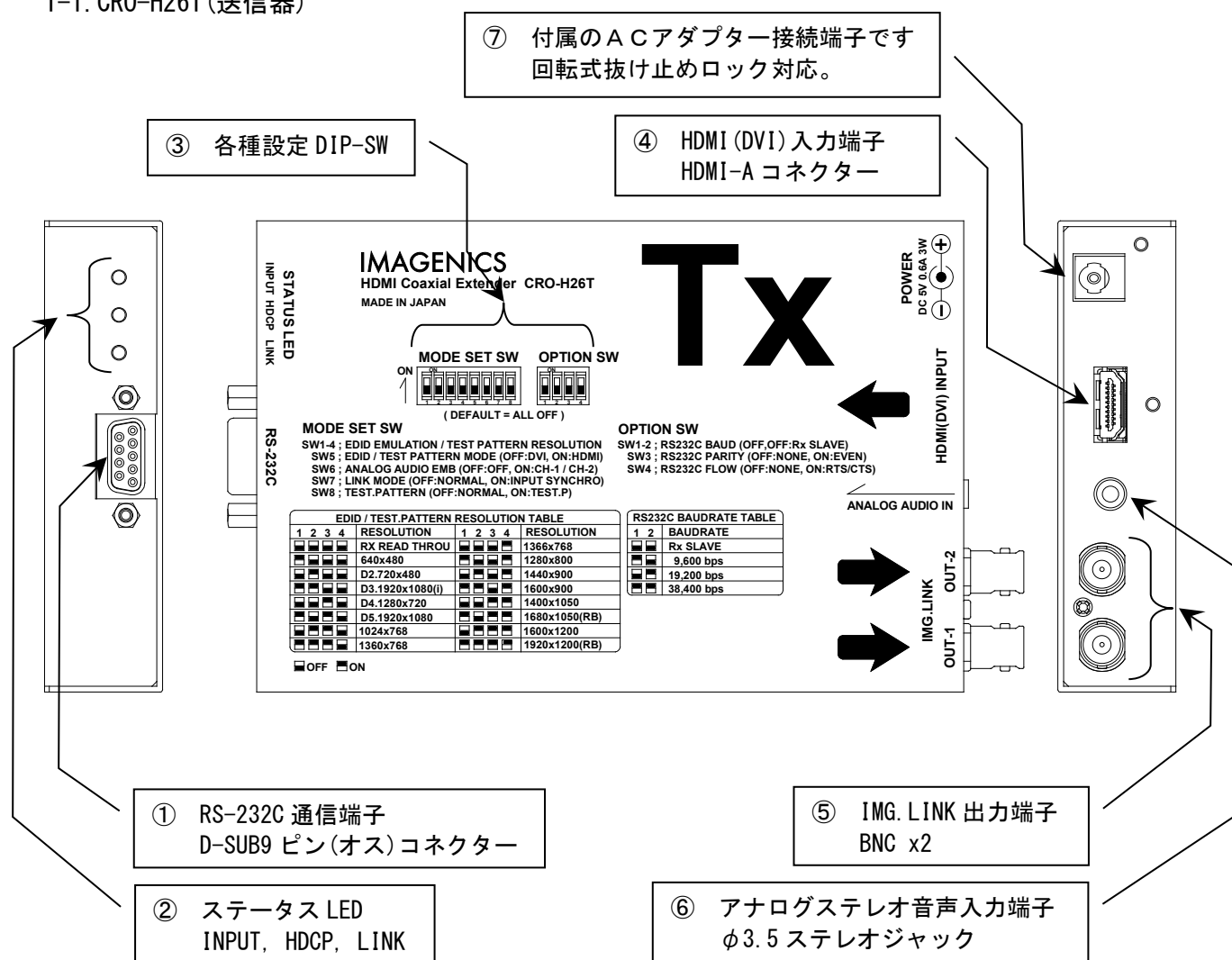
同 梱 品

取扱説明書	1 部 (本書)
国内専用 AC アダプター (5V 2.3A 出力 ロック付)	1 個
HDMI ケーブル抜け止め金具 (CL-1)	1 個

万一、不足している物がある場合は直ちに弊社営業所までご連絡ください。

1. 各部の名称と接続設定について

1-1. CRO-H26T (送信器)



① RS-232C 通信端子 (RS-232C D-SUB9(オス))

送信器の RS-232C 端子はモデム相当のピンアサインです。通常、パソコン等のホスト機器とは、ストレート結線ケーブルで接続します。次の結線表を参照ください。通信パラメータの設定は、OPTION SW の SW1 から SW4 番で設定できます。初期値(ALL OFF)では、受信器側の設定に従う設定です。

CRO-H26T D-SUB9 ピン(オス)信号結線		通信パラメータ	
ピン番号	信号名		
1	(未接続)	パリティチェック	初期値では受信器側の設定
2	TXD 送信データ出力	データビット長	8 ビット
3	RXD 受信データ入力	ストップビット長	1 ビット
4	(6 ピンと接続)	ハードフロウ (RTS/CTS)	初期値では受信器側の設定
5	GND 信号グランド	Xパラメータ (ソフトフロウ)	無効
6	(4 ピンと接続)	転送方式	全二重通信
7	CTS 送信可入力	転送速度 (ボーレート)	初期値では受信器側の設定
8	RTS 送信要求出力		
9	(未接続)		

詳しくは、次ページの③各種設定 DIP-SW の説明と、5. RS-232C 通信機能使用時の制限事項についてを参照ください。

② ステータス LED (INPUT, HDCP, LINK)

送信器の動作状態を表示する 3 つの LED 表示です。各表示状態（色と点灯点滅）は次の意味を表します。

LED 名称	表示状態と意味
INPUT	橙色点灯： 入力信号が何も無いとき、または HDMI 信号入力の AV_MUTE 機能動作時の状態です。 緑色点灯： 正常な入力信号が有る状態です。 赤色点灯： 入力信号がエラーのときの状態です。HDMI 信号の音声エラーも含みます。 または点滅
HDCP	消灯： 入力信号が HDCP 信号で無いときの状態です。 緑色点灯： 入力信号が HDCP 信号のときの状態です。
LINK	消灯： 受信器とリンク状態で無い状態です。 緑色点灯： 受信器と正常リンク状態です。 赤色点灯： 受信器とのリンク通信にエラーが発生した状態です。

※ IMG.LINK 信号伝送について詳しくは、3. IMG.LINK 信号の伝送距離と性質についてを参照ください。

③ 各種設定 DIP-SW (MODE SW, OPTION SW)

送信器の各種動作を MODE SW の 1 番～8 番で設定できます。なお初期値は全て OFF の位置です。

SW の番号	名称	機能についての説明																																																																																																				
1	EDID EMULATION	初期設定では、受信器で採取した EDID データをスルーで使用します。その他、内蔵の解像度設定は次のように設定できます。また、内蔵テストパターンを使用する場合の解像度設定にもなります。（初期値の RX READ THROU 位置での内蔵テストパターンは 640x480 になります。） <table border="1"><thead><tr><th colspan="10">EDID / TEST.PATTERN RESOLUTION TABLE</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>RESOLUTION</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>RESOLUTION</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>RX READ THROU</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1366x768</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>640x480</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1280x800</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>D2.720x480</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1440x900</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>D3.1920x1080(i)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1600x900</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>D4.1280x720</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1400x1050</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>D5.1920x1080</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1680x1050(RB)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1024x768</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1600x1200</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1360x768</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1920x1200(RB)</td></tr></tbody></table> OFF ON ※ EDID エミュレーションについて詳しくは、2. EDID エミュレーション機能について を参照ください。 ※ IMG.LINK のスイッチャーや分配器、受信器をデージーチェーンで使用する場合は、必ず EDID エミュレーション機能を使用してください。	EDID / TEST.PATTERN RESOLUTION TABLE										1	2	3	4	RESOLUTION	1	2	3	4	RESOLUTION					RX READ THROU					1366x768					640x480					1280x800					D2.720x480					1440x900					D3.1920x1080(i)					1600x900					D4.1280x720					1400x1050					D5.1920x1080					1680x1050(RB)					1024x768					1600x1200					1360x768					1920x1200(RB)
EDID / TEST.PATTERN RESOLUTION TABLE																																																																																																						
1	2		3	4	RESOLUTION	1	2	3	4	RESOLUTION																																																																																												
					RX READ THROU					1366x768																																																																																												
				640x480					1280x800																																																																																													
				D2.720x480					1440x900																																																																																													
				D3.1920x1080(i)					1600x900																																																																																													
				D4.1280x720					1400x1050																																																																																													
				D5.1920x1080					1680x1050(RB)																																																																																													
				1024x768					1600x1200																																																																																													
				1360x768					1920x1200(RB)																																																																																													
2	/																																																																																																					
3	TEST PATTERN																																																																																																					
4	RESOLUTION																																																																																																					
5	EDID / TEST PATTERN MODE	内蔵 EDID データが要求する入力信号形式の設定および、内蔵テストパターン発生時の信号形式です。 SW5:OFF DVI 信号形式 SW5:ON HDMI 信号形式（HDMI 音声を使用する場合はこちら側を選択します）																																																																																																				
6	ANALOG AUDIO EMB	アナログステレオ音声のエンベデット設定です。 入力信号が DVI のとき、この 6 番を ON させることにより、アナログステレオ音声をエンベデットして HDMI 入力信号相当として扱います。（受信器からは HDMI 信号として出力されます） また、入力信号が HDMI 信号のときは、元の HDMI 音声を削除しアナログステレオ音声へ差し替えます。 なお、OFF 設定のままだでも、入力映像が DVI 映像または無信号の場合は、アナログステレオ音声を受信器側に送られます。（HDMI 信号の場合は ON 設定しないと受信器側へアナログステレオ音声は送られません）																																																																																																				

7	LINK MODE	通常は OFF の位置で使します。 ON にすると、HDMI 入力信号が無いときに出力 IMG.LINK 信号も無くなります。 これにより、ILS シリーズのスイッチャー等での IMG.LINK 信号のオートスキャン選択動作を可能にします。(HDMI 信号の有る入力番号の自動選択機能) また、この 7 番と次の 8 番を同時に ON させることにより、入力映像ヘインフォメーション表示をオンスクリーンさせることができます。
8	TEST. PATTERN	通常は OFF の位置で使します。 ON にすると、SW1～SW5 で設定されている解像度と信号形式の内蔵テストパターンへ切り替えます。 内蔵テストパターンは、各解像度共にオリジナル複合テストパターンとテストトーンを発生します。HDMI 入力端子からの信号が無信号でも発生可能です。 また、先の 7 番とこの 8 番を同時に ON させることにより、入力映像ヘインフォメーション表示をオンスクリーンさせることができます。

送信器の RS-232C 動作を OPTION SW の 1 番～4 番で設定できます。なお初期値は全て OFF の位置です。

送信器の RS-232C 動作を、F10N SW の 1 番で設定できます。なお初期値は SW の 1 番位置です。																							
SW の番号	名称	機能についての説明																					
1	RS232C BAUD	初期設定では、受信器に従う設定です。以下のように変更できます。なお、この変更は送信器のみに反映されます。（受信器側は影響されません） <table border="1"><tr><th colspan="3">RS232C BAUDRATE TABLE</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>BAUDRATE</th></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>Rx SLAVE</td></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>9,600 bps</td></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>19,200 bps</td></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>38,400 bps</td></tr><tr><td colspan="3">☐ OFF ☐ ON</td></tr></table>	RS232C BAUDRATE TABLE			1	2	BAUDRATE	☐	☐	Rx SLAVE	☐	☐	9,600 bps	☐	☐	19,200 bps	☐	☐	38,400 bps	☐ OFF ☐ ON		
RS232C BAUDRATE TABLE																							
1	2	BAUDRATE																					
☐	☐	Rx SLAVE																					
☐	☐	9,600 bps																					
☐	☐	19,200 bps																					
☐	☐	38,400 bps																					
☐ OFF ☐ ON																							
2																							
3	RS232C PARITY	初期設定では、受信器に従う設定です。 SW1, SW2 番にてボーレートを何かしら設定変更したときのみ、SW3 によるパリティ設定を、送信機側で個別に設定できます。（受信器側は影響されません） SW3:OFF パリティ無し（初期値） SW3:ON 偶数パリティ																					
4	RS232C FLOW	初期設定では、受信器に従う設定です。 SW1, SW2 番にてボーレートを何かしら設定変更したときのみ、SW4 によるフロー制御設定を、送信機側で個別に設定できます。（受信器側は影響されません） SW4:OFF フロー制御無し（初期値） SW4:ON RTS/CTS フロー制御有り																					

RS-232C 制御について詳しくは、5. RS-232C 通信機能使用時の制限事項についても参照ください。

④ HDMI (DVI) 入力端子 (HDMI-A コネクター)

HDMI (DVI) 信号を入力します。DVI 信号を入力する場合は HDMI⇔DVI 変換ケーブルを使用します。

伝送可能な入力信号は、HDMI 信号 (D1～D5 解像度) および、VESA 規格の DVI シングルリンクで伝送可能な全ての解像度です。ただし、HDMI 信号のハイビットレート音声や補助パケット、CEC, ARC, HEAC 信号やには対応していません。映像音声および 3D 映像の制御パケットは伝送できます。

HDMI 音声は 48k, 24bit を標準としており、32k から 96k までの各サンプル周波数の音声は 48k 音声へ 24bit 高精度サンプルレート変換処理されます。

付属の HDMI ケーブル抜け止め金具 (CL-1) のを取り付け可能です。1-2. 抜け止め金具の取り付け (送信器・受信器共通) を参照ください。

⑤ IMG. LINK 出力端子 (BNC x2 分配)

同軸伝送する再エンコードされたデジタルシリアル信号 (IMG. LINK 信号) を出力します。2つの出力端子には同じ信号が出力されますが、受信器とのリンク動作は個別に行われます。未使用の端子は、通常未接続で構いません。

※ IMG. LINK 信号のキャリア周波数は約 3 GHz にも達します。このためご使用になる同軸ケーブルは高周波特性の良い物をご使用ください。IMG. LINK 信号の伝送距離について詳しくは、3. IMG. LINK 信号の伝送距離と性質について を参照ください。

⑥ アナログステレオ音声入力端子 (φ3.5 STEREO JACK)

伝送するアナログステレオ音声信号または、HDMI 入力信号へ挿げ替えエンベデットするアナログステレオ音声信号を入力します。

入力レベルは-10dBu (-20dBFS 時) です。一般的なパソコンや家電 AV 機器の音声出力端子からそのまま接続できます。③ 各種 DIP-SW 設定の SW6 の設定も合わせてご参照ください。

⑦ ACアダプターからの電源入力端子

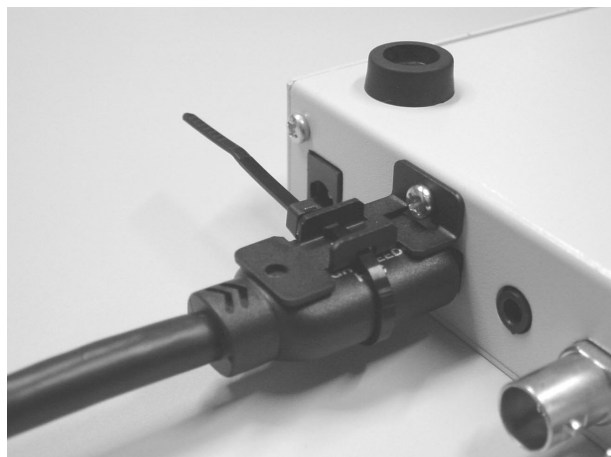
付属の AC アダプター (5V 2.3A 出力 ロック付き) からの電源コードを差し込みます。

DC ジャックの切り欠き部分と DC プラグの突起部分を合わせて挿入し、45 度くらい右に回すとロックされます。外すときは逆の手順になります。



AC アダプターは必ず、付属の物をご使用下さい。またロック状態のまま無理に引っ張ると、電源コードを破損する場合がありますのでご注意ください。

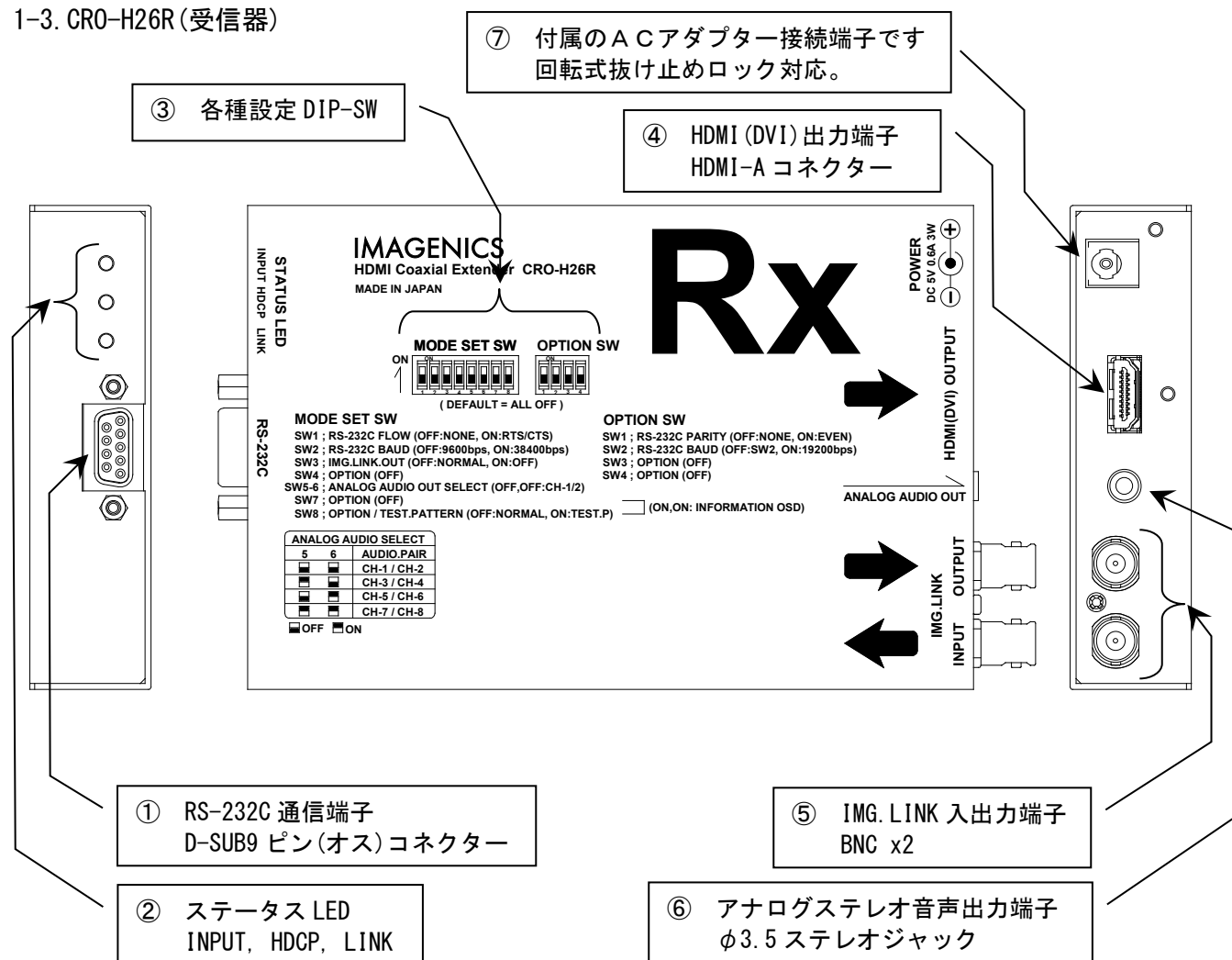
1-2. HDMI プラグ抜け止め金具の取り付け(送信器・受信器共通)



金具の取り付けネジは、最初から筐体に付いています。このネジを約 2mm 程度緩めて、付属の金具を挟み込みます。
(ネジを完全に外さないでください。)

プラグを差し込んで、ネジを固定してください。
HDMI プラグを付属の束線バンドで固定します。
HDMI プラグに合わせて、胴体部分またはケーブルとの境目付近の引っ掛かりの有る所で固定します。

1-3. CRO-H26R (受信器)



① RS-232C 通信端子 (RS-232C D-SUB9 (オス))

受信器の RS-232C 端子はパソコン相当のピンアサインです。通常、モデムアサイン機器とは、ストレート結線ケーブルで接続します。次の結線表を参照ください。通信パラメータの設定は、MODE SW の SW1, SW2 番および OPTION SW の SW1, SW2 番にて設定できます。なお初期設定は全て OFF の位置です。

CRO-H26 RX D-SUB9 ピン(オス)信号結線		通信パラメータ	
ピン番号	信号名	パリティチェック	OPTION SW の SW2:OFF パリティ無し (初期値) SW2:ON 偶数パリティ
1	(未接続)	データビット長	8 ビット
2	RXD 受信データ入力	ストップビット長	1 ビット
3	TXD 送信データ出力	ハードフロウ (RTS/CTS)	MODE SW の SW1:OFF フロー制御無し (初期値) SW1:ON RTS/CTS フロー制御有り
4	(6 ピンと接続)	X パラメータ (ソフトフロウ)	無効
5	GND 信号グランド	転送方式	全二重通信
6	(4 ピンと接続)	転送速度 (ボーレート)	OPTION SW の SW2:ON 19,200bps SW2:OFF MODE SW の SW2 で設定 MODE SW の SW2:OFF 9,600bps (初期値) SW2:ON 38,400bps
7	RTS 送信要求出力		
8	CTS 送信可入力		
9	(未接続)		

詳しくは、次ページの③各種設定 DIP-SW の説明と、5. RS-232C 通信機能使用時の制限事項についてを参照ください。

② ステータス LED (INPUT, HDCP, LINK)

受信器の動作状態を表示する 3 つの LED 表示です。各表示状態（色と点灯点滅）は次の意味を表します。

LED 名称	表示状態と意味
INPUT	橙色点灯： リンク状態で無いか、送信器に入力信号が何も無いとき、または HDMI 信号入力の AV_MUTE 機能動作時の状態です。 緑色点灯： 送信器に正常な入力信号が有り、HDMI 出力端子から信号出力している状態です。 緑色点滅： 正常な入力信号が有るが、HDMI 出力端子から信号出力できない状態です。 赤色点灯： 送信器への入力信号がエラーのときの状態です。 または点滅
HDCP	消灯： 送信器への入力信号が HDCP 信号で無いとき消灯します。 橙色点滅： HDMI 出力端子に接続される表示器等と HDCP の認証作業中の状態です。 緑色点灯： HDMI 出力端子に接続される表示器等と HDCP の認証が完了している状態です。 赤色点灯： HDMI 出力端子に接続される表示器等と HDCP の認証ができない状態です。 このとき、出力映像はミュートされます。
LINK	消灯： 送信器とリンク状態で無い状態です。 緑色点灯： 送信器と正常リンク状態です。 赤色点灯： 送信器とのリンク通信にエラーが発生した状態です。

※ IMG.LINK 信号伝送について詳しくは、3. IMG.LINK 信号の伝送距離と性質についてを参照ください。

③ 各種設定 DIP-SW (MODE SW, OPTION SW)

受信器の各種動作を MODE SW の 1 番～8 番で設定できます。なお初期値は全て OFF の位置です。

SW の番号	名称	機能についての説明																		
1	RS-232C FLOW	SW1:OFF フロー制御無し設定です。(初期値) SW1:ON RTS/CTS フロー制御有効設定です。																		
2	RS-232C BAUD	OPTION SW の SW2 番が OFF のときのみ、以下の設定が有効です。 SW2:OFF 9,600 bps 設定です。(初期値) SW2:ON 38,400 bps 設定です。																		
3	IMG. LINK. OUT	通常は初期値の OFF のまま使用します。 システム対応により、ON 側に設定すると、IMG. LINK アクティブスルー出力端子を強制的に OFF にすることができます。 IMG. LINK 出力端子を使用しない場合（デージーチェーン接続しない場合）は、ON 側設定へ変更することにより、IMG. LINK 接続限界距離の余裕が少し増します。																		
4	OPTION	通常は初期値の OFF のまま使用します。																		
5	ANALOG AUDIO OUT SELECT	初期設定の OFF, OFF では、CH-1/CH-2 ペアが選択され、通常のスtereo L/R 相当です。設定により、次表のようにペア選択変更が可能です。 <table border="1"><thead><tr><th colspan="3">ANALOG AUDIO SELECT</th></tr><tr><th>5</th><th>6</th><th>AUDIO.PAIR</th></tr></thead><tbody><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>CH-1 / CH-2</td></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>CH-3 / CH-4</td></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>CH-5 / CH-6</td></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>CH-7 / CH-8</td></tr></tbody></table> ☐ OFF ☐ ON ※ アナログ音声出力するには、送信器側の EDID エミュレーション機能の設定が必要になる場合があります。2. EDID エミュレーション機能について も合わせて参照ください。また圧縮音声のデエンベデットはできません。	ANALOG AUDIO SELECT			5	6	AUDIO.PAIR	☐	☐	CH-1 / CH-2	☐	☐	CH-3 / CH-4	☐	☐	CH-5 / CH-6	☐	☐	CH-7 / CH-8
ANALOG AUDIO SELECT																				
5	6	AUDIO.PAIR																		
☐	☐	CH-1 / CH-2																		
☐	☐	CH-3 / CH-4																		
☐	☐	CH-5 / CH-6																		
☐	☐	CH-7 / CH-8																		
6																				
7	OPTION	通常は OFF の位置で使用します。																		

		この7番と次の8番を同時にONさせることにより、640x480解像度の内蔵テストパターン信号（オリジナル複合テストパターン）上に、送信器からの入力信号状態をインフォメーションオンスクリーン表示させることができます。
8	TEST. PATTERN	通常はOFFの位置で使います。 ONにすると、640x480解像度の内蔵テストパターン信号（オリジナル複合パターン）とテストトーンを出力します。この設定は送信器側の設定より優先されます。 また、7番と8番を同時にONさせることにより、内蔵テストパターン上に、送信器からの入力信号状態をインフォメーションオンスクリーン表示させることができます。

受信器のRS-232C動作をOPTION SWの1番～2番で設定できます。なお初期値は全てOFFの位置です。

SWの番号	名称	機能についての説明
1	RS232C PARITY	SW1:OFF パリティ無し設定です。（初期値） SW2:ON 偶数パリティ設定です。
2	RS232C BAUD	SW2:OFF ボーレート設定は、MODE SWの2番で設定します。（初期値） SW2:ON ボーレートを19,200bpsへ設定します。
3	OPTION	通常はOFFの位置で使います。
4	OPTION	通常はOFFの位置で使います。

④ HDMI (DVI) 出力端子 (HDMI-A コネクタ)

HDMI (DVI) 信号を出力します。HDMI⇔DVI 変換ケーブルを使用して、DVI 表示器へ接続することもできます。受信器は、HDMI 出力端子に接続される表示器等のEDIDデータを取得して、自動でHDMI信号とDVI信号を切り替え変換して出力します。HDMI信号では、エンベデッド音声もそのまま出力されます。通常は、送信器のHDMI (DVI) 端子へ入力された信号形式で、そのまま出力されます。

送信器へ入力されたHDMI (DVI) 信号が、受信器から出力されるまでの絶対遅延は、概ね3水平ライン程度です。音声の絶対遅延も通常は1ms未満となります。

IMG. LINK 伝送では、基本的に非圧縮で伝送しますが、送受信器間において、映像の数値に1LSBの誤差を発生する場合があります。予めご承知おきください。

付属のHDMI ケーブル抜け止め金具(CL-1)を取り付け可能です。1-2. 抜け止め金具の取り付け(送信器・受信器共通)を参照ください。

⑤ IMG. LINK 入出力端子 (BNC x2)

IMG. LINK 信号の入力端子とアクティブスルー出力端子です。アクティブスルー出力端子は、受信器のデジタイゼーション接続等で使用します。デジタイゼーション接続についての制限事項等は、4. IMG. LINK 信号のデジタイゼーション接続について を参照ください。

※ IMG. LINK 信号のキャリア周波数は約3 GHzにも達します。

このためご使用になる同軸ケーブルは高周波特性の良い物をご使用ください。IMG. LINK 信号の伝送距離について詳しくは、3. IMG. LINK 信号の伝送距離と性質について を参照ください。

⑥ アナログステレオ音声出力端子 (φ3.5 STEREO JACK)

HDMI 信号のエンベデッド音声または、送信器に入力されたアナログステレオ音声を出力します。出力レベルは-10dBu (-20dBFS 時) です。一般的な表示機器や家電AV機器の音声入力端子へそのまま接続できます。③ 各種設定 DIP-SW のMODE SWのSW5, SW6にてアナログ変換する音声ペアを選択できます。圧縮音声には対応していません。送信器のEDIDエミュレーション設定が初期値のままで、HDMI出力端子に接続される表示機器がDVI仕様の場合は、送信器のEDIDエミュレーション設定を変更しな

いと HDMI エンベデッド音声を出力できません。詳しくは、2. EDID エミュレーション機能についてを参照ください。

また、送信器への HDMI 信号入力が無い場合でも、送信器に入力されているアナログステレオ音声は受信器から出力可能ですが、送信器への HDMI (DVI) 信号の入力が変化したタイミングで、一時ミュートされますのでご承知おきください。

⑦ ACアダプターからの電源入力端子

付属の AC アダプター (5V 2.3A 出力 ロック付) からの電源コードを差し込みます。

詳細は送信機 (CRO-H26T) の 「⑦ ACアダプターからの電源入力端子」を参照願います。



AC アダプターは必ず付属の物をご使用下さい。

2. EDID エミュレーション機能について

CRO-H26T (送信器) には、HDMI 入力端子に対しての EDID エミュレーション機能があります。この機能は、この端子へ HDMI または DVI 信号を送る機器に対しての信号仕様の要求です。

※ IMG. LINK のスイッチャーや分配器を使用する場合は、必ず、この EDID エミュレーション機能を使用してください。初期値の RX READ THROU のままでは、映像が送れない場合があります。

EDID エミュレーションできる解像度は、1. 各部の名称と接続設定について の 1-1. CRO-H26T (送信器) の所で DIP-SW 説明した 15 種類の解像度と、これらの解像度に対する HDMI または DVI 信号要求です。

初期設定値の RX READ THROU 設定では、CRO-H26R 受信器 (または弊社製その他の IMG. LINK 受信器) の HDMI (DVI) 出力端子に接続される表示機器の EDID データを、そのままリアルタイムで CRO-H26T 送信器側へ IMG. LINK 双方向通信を通して引継ぎ、送信器の HDMI 入力端子へ反映させます。しかし、次の様なシステム構成では、意図的に EDID エミュレーション機能を使用する必要があります。

※ IMG. LINK 双方向通信を通して受信器 → 送信器へ送られる EDID データ情報は、送信器の OUT-1 端子側のみに有効で、かつ、送信器から見て一番最初に接続される受信器の HDMI (DVI) 出力端子 (OUT, OUT-1) の情報です。受信器に有効な EDID データが無い場合や、スイッチャーや分配器を経由する場合は、送信器の EDID データが不定となる場合があります。(通常は、一番最後に受け取った EDID データを電源 OFF でも記憶しています)

EDID データが再度有効となった場合は、リアルタイムで送信器側へ引継ぎが行われます。

<例 1>

送信器にブルーレイ等の HDMI 信号を入力し、受信器に DVI 端子のモニターを接続して映像を出す使い方で、このとき、受信器のアナログ音声出力から HDMI エンベデッド音声を出させたい場合は EDID エミュレーション設定の変更が必要です。初期値の RX READ THROU のままではブルーレイが DVI 信号を出力してしまうので、受信器側で HDMI エンベデッド音声を得られなくなります。

この場合、モニターの対応解像度に合わせて、D5. 1920x1080 設定または D4. 1280x720 設定 (MODE SW の SW1～SW4 番) に合わせ、かつ、HDMI 設定 (MODE SW の SW5 番) を ON にします。これでブルーレイに対して強制的に HDMI 信号 (音声付き) を要求できます。

<例2>

複数の受信器をデジチェーン接続で使用したり、分配器等(CRO-ID18等)を使用する場合や、スイッチャー(ILS-1616等)を組み合わせ使用する場合は、運用中に意図しないEDIDデータが変わってしまい、その都度、映像が一旦ブラックアウトすることがあります。

この場合も、通常運用したい解像度とHDMIまたはDVI信号形式に、予め送信器側のEDIDエミュレーション機能を使用して映像解像度と仕様を固定しておくことを強く推奨します。

<例3>

送信器にブルーレイ等のHDMI信号を入力し、受信器に家庭用のテレビやAVアンプを接続した使い方で、受信器のアナログステレオ音声が出力できない場合があります。(ブルーレイ等がAVアンプ向けに圧縮音声で出力してくる場合)この場合も、<例1>同様に設定する事により、アナログステレオ音声を得られます。

3. IMG.LINK 信号の伝送距離と性質について

IMG.LINK 信号は、周波数が約 3 GHz の高周波キャリアを使用しています。このため、同軸ケーブルや BNC コネクター等は、高周波特性の良い 75 Ω 品を強く推奨します。50 Ω 品は、数センチの短距離でも使用できません。

一般には SMPTE 規格の 3G-SDI 信号伝送用の BNC コネクターや同軸ケーブル類が使用できます。

次の表は各同軸ケーブル仕様毎に延長できる目安です。IMG.LINK 接続では、ご使用になる映像の解像度等に距離は影響されませんが、実際にご使用(設置)になる環境(ノイズ環境)等では、これらより短くなる場合があります。

同軸ケーブル名 (カナレ電気社製)	最大延長距離	平均的実力距離
L-3C2V	30m	約 40m
L-3CFB	60m	約 80m
L-5C2V	60m	約 80m
L-5CFB	110m	約 130m
L-7CFB	150m	約 180m
L-7CHD	210m	約 230m

※ 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。

IMG.LINK 信号は、双方向通信によりリンク上のデータエラーを検出できます。この機能は、送信器の IMG.LINK 出力端子に繋がる全ての機器(分配器やデジチェーンされた受信器など)のリンク状態を、送信器の LINK.LED の点灯状態のみで判断できます。(分配器やスイッチャーの使用では、送信器側へエラー情報が伝搬できません。予めご承知おきください。)

送信器から下流へ伝送した IMG.LINK 信号のエラー発生状況は、各受信器から上流の送信器へとバケツリレー方式で情報が伝搬されます。送信器の LINK.LED の表示は、OUT-1, OUT-2 の両方からのエラー情報を総和して表示します。

IMG.LINK 信号は、少々エラー発生程度では、映像にも音声にも実質的に影響が出にくい仕組みになっています。しかし、頻繁にエラーが発生すると音声にノイズが現れたりミュートしたりします。続いて映像上にも横引き状のノイズが目立ち始め、最終的にはリンクが解除され受信器からの映像はミュートされます。

LINK. LED の赤色点灯は、伝送信号に 1 ビットでもエラーが発生すると約 2 秒間赤くなります。

極稀に赤く点灯する程度では、実用上問題無いと思われますが、頻繁に（数秒から数十秒周期）赤くなる場合は映像音声にノイズが出たりする場合があります。また、常時赤くなっている場合はいつリンク切れを起こしてもおかしくない状態で、このような状態では使用できません。

リンクエラーが発生する要因は、同軸ケーブルの距離が長すぎるかまたは、BNC 端子含めて高周波特性が良くない場合です。電気的な導通が正常であっても、高周波特性的に問題がある場合はエラーになります。また、周囲で業務用の電子レンジや強力なマイクロ波を応用した製品等を同時に使用している場合は、受信器の受信感度が相対的に下がり、伝送距離が短くなる場合があります。

4. IMG. LINK 信号のデジチェーン接続について

IMG. LINK 信号は、デジチェーン方式で中継することができます。通常、送信器と最終となる受信器間に 4 台までの中継器（受信器または分配器やスイッチャー等）を挿入する事ができます。また、個々の機器間の同軸ケーブルの長さを最大延長距離の半分以下で使用する場合に限り、8 台までの中継器を挿入する事ができます。

デジチェーン接続でご使用になる場合は次のことにご注意ください。

1. IMG. LINK のデジチェーン接続は、アクティブスルー方式です。このため、上流の機器で何か問題が発生すると下流の全ての機器が影響を受けてしまいます。
2. 送信器の EDID エミュレーション設定は、運用になる解像度および HDMI (DVI) 設定に固定することを強く推奨します。初期値の RX READ THROU 設定では、最初の受信器に接続される表示器等の影響を、運用中に受けてしまいます。（表示機器の電源 ON/OFF などの影響等）

5. RS-232C 通信機能使用時の制限事項について

送信器と受信器間で、双方向の RS-232C 通信が可能です。送信器と受信器が 1 台ずつの場合は、通常の RS-232C 延長器と同様に考える事ができますが、複数の受信器を同時に使用する場合などでは一部制限事項が発生します。なお、通信パラメータ関係の設定は、初期値では受信器側の設定が送信器側へ引き継ぐ設定ですが、送信器と受信器で個別に設定することも可能です。

その他、パラメータ詳細やコネクタのピンアサインについては、1. 各部の名称と接続設定についての送信器・受信器の各 DIP-SW の設定を参照ください。

※ 送信器と受信器では、ピンアサインが異なります。送信器はモデム相当のアサインです。受信器はパソコン相当のピンアサインです。接続する機器に合わせてストレート／クロスケーブルを選択してください。

※ RS-232C 通信機能を使用する場合は、システム全体にて十分な冗長設計をお願い致します。外来ノイズやデジチェーン接続での性質上、通信内容が一部化けたり破棄される可能性もあることを十分考慮願います。

※ 複数の受信器によるデジチェーン接続や、分配器およびスイッチャーを使用する場合は、送信器側の通信パラメータを設定することを強く推奨します。

RS-232C 通信使用時の制限事項や仕様については、次のことにご注意ください。

1. RS-232C 通信は、送信器と受信器間でのみ通信できます。受信器間同士では通信できません。
2. 送信器が受け取った RS-232C データは、IMG. LINK 接続で繋がる全ての受信器へ同報送信されます。このときの時間遅れは最大 50ms です。全ての受信器は同じタイミングで送信器からのデータを取得し、取得後最大 50ms 以内に RS-232C 通信として出力します。
3. 送信器からの IMG. LINK 出力(OUT-1, OUT-2)に繋がる全ての受信器（デイジーチェーン接続分を含む）からのデータは、全て送信器へ送られますが、そのタイミングは最大 50ms バラツキがあります。また、デイジーチェーン等の中継が 1 台増える毎に、約 17ms の遅延が加算されます。
4. 複数の受信器が接続されている IMG. LINK 接続状態で、複数の受信器が同時に送信器に向けてデータを送信すると、データの並びは保証されません。混在したデータ配列になる場合があります。
5. デイジーチェーン接続での動作を含め、IMG. LINK 接続の何処か 1 カ所でも接続断する場合や、どれか 1 カ所でも機器の電源の ON または OFF が有ると、IMG. LINK 接続上の RS-232C 用送受信データは一旦全てリセットされる場合があります。
6. 通常は、全受信器にて通信パラメータの設定を同じにしてください。1 台でも違う器が有ると、送信器側の通信パラメータは不定になります。これを回避する方法として、送信器側と受信器側で個別に通信パラメータを設定することを推奨します。
7. IMG. LINK 信号をスイッチャー等で切り替えて使用する場合は、RS-232C 通信機能の使用を推奨できません。切り替える毎にデータが一旦全てリセットされるためです。しかし、定常動作中は、クロスポイント接続されている送信器と複数の受信器間で、送信器から受信器への片方向通信による RS-232C データ転送は可能です。

6. 送信器に設定できる識別 ID キャラクタについて

CRO-H26T 送信器には、出力する IMG. LINK 信号の識別子として 4 バイト分のキャラクタコードを RS-232C 端子から記憶させることが可能です。この 4 バイトは、CRO-H26R などの対応する受信器の RS-232C 端子からいつでも読み出したり、オンスクリーンインフォメーション上で確認することも可能です。

送信器側では、RS-232C 端子からコマンドベースにて識別 ID の登録・読み出し・削除ができます。

受信器側では、RS-232C 端子からコマンドベースにて識別 ID の読み出しができます。

次のコマンド表を参照ください。なお、登録した識別 ID は、送信器本体内に半永久的にバックアップされます。

設定項目	コマンド	説 明
識別 ID の登録	#\$ID○○○○リターン	送信器側からのみ登録できます。 #\$ID まではヘッダーです。（大文字のみ） ○○○○は、必ず 4 バイトのアスキーコードキャラクタ（0x20 から 0x7E までの文字に相当）を設定します。 リターンは 0x0D の意味です。 正常に識別 ID が登録されると、 #\$ID:○○○○リターンがタリーとして返ります。
識別 ID の読み出し	#\$ID?リターン	送信器と受信器の両方から読み出しできます。 #\$ID:○○○○リターンと返ります。 もし、識別 ID が設定されていない場合には #\$ID:NO_ID リターンと返ります。
識別 ID の削除	#\$IDCLR リターン	送信器側からのみ削除が可能です。 正常に識別 ID が削除されると、 #\$ID:NO_ID リターンがタリーとして返ります。

不正なコマンドは無視されます。コマンドの有効無効に関係無く、送受信器反対の相手方の RS-232C から設定コマンドと同じ文字列が出力されますので、予めご承知おきください。

7. 主な仕様

<共通概略仕様>

入出力デジタル映像信号 (HDMI (DVI) INPUT, OUTPUT)

- TMDS 信号 (デジタル RGB/YpPr) HDMI-A コネクタ 1 系統 (HDCP 対応、DVI 信号入力可能)
- ピクセルクロック 25 MHz ～ 165 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 320 ～ 2048、垂直アクティブライン 240 ～ 1800 までの映像信号に自動対応 (VGA@60 ～ UXGA@60、WUXGA@60 (RB)、2048x1152 (RB) の PC 信号および、D1～D5 相当の HDMI 信号に自動対応)
- 24 ビットフルカラー DVI Rev1.0 規格準拠信号または HDMI 信号 (エンベデッド音声最大 8ch を含む)
- 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、送信器 10 m まで、受信器 5m までです。

アナログ・エンベ、デエンベデッド音声入出力信号 (ANALOG AUDIO IN, OUT)

- アナログ入出力音声信号 -10 dBu 不平衡 2 チャンネル 1 系統 (φ3.5 ステレオジャック)
- 入出力インピーダンス : 送信器ローインピーダンス、受信器 約 47 kΩ
- 音声周波数特性 : 20 Hz ～ 20 kHz にて、-1 dB ～ +1 dB
- 音声 S/N 比 : 85 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 エンベデッド音声出力 0 dBFS 時)
- 音声サンプリング : 24 bit 48 kHz リニア PCM 方式

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

- 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
- 送信器は 2 分配出力 BNCx2 受信器は 1 入力 1 分配出力 BNCx2
- オリジナル再エンコード後の映像ビットレート 2.592 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

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)	最大延長距離	平均的実力距離
L-3C2V	30m	約 40m
L-3CFB	60m	約 80m
L-5C2V	60m	約 80m
L-5CFB	110m	約 130m
L-7CFB	150m	約 180m
L-7CHD	210m	約 230m

- ※ 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。
- ※ 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上にすることにより、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。
- ボーレートは、9,600 bps (初期値) と 19,200 および 38,400 bps の切替えができます。フロー制御は、ノンフロー (初期値) と、RTS/CTS ハードフローの切替えができます。パリティは無し (初期値) と EVEN が選択できます。
- その他の通信フォーマットはデータ 8 ビット、1 ストップビットは変更できません。
- 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。

内蔵 EDID エミュレーション機能 (プラグアンドプレイ機能、送信器のみ)

- 受信器 (CRO-H26R 等) から送られてくる EDID データをスルー使用するか、15 種の本体に内蔵の解像度データを DIP-SW の組み合わせで選択使用するかを選べます。また、各解像度にて DVI 信号方式と HDMI 信号方式を選択可能です。

その他の機能

- DVI⇔HDMI 信号変換機能、入力信号状態・HDCP 状態・リンク状態の各 LED 表示機能、内蔵テストパターン・トーン、オンスクリーンインフォメーション表示機能、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)

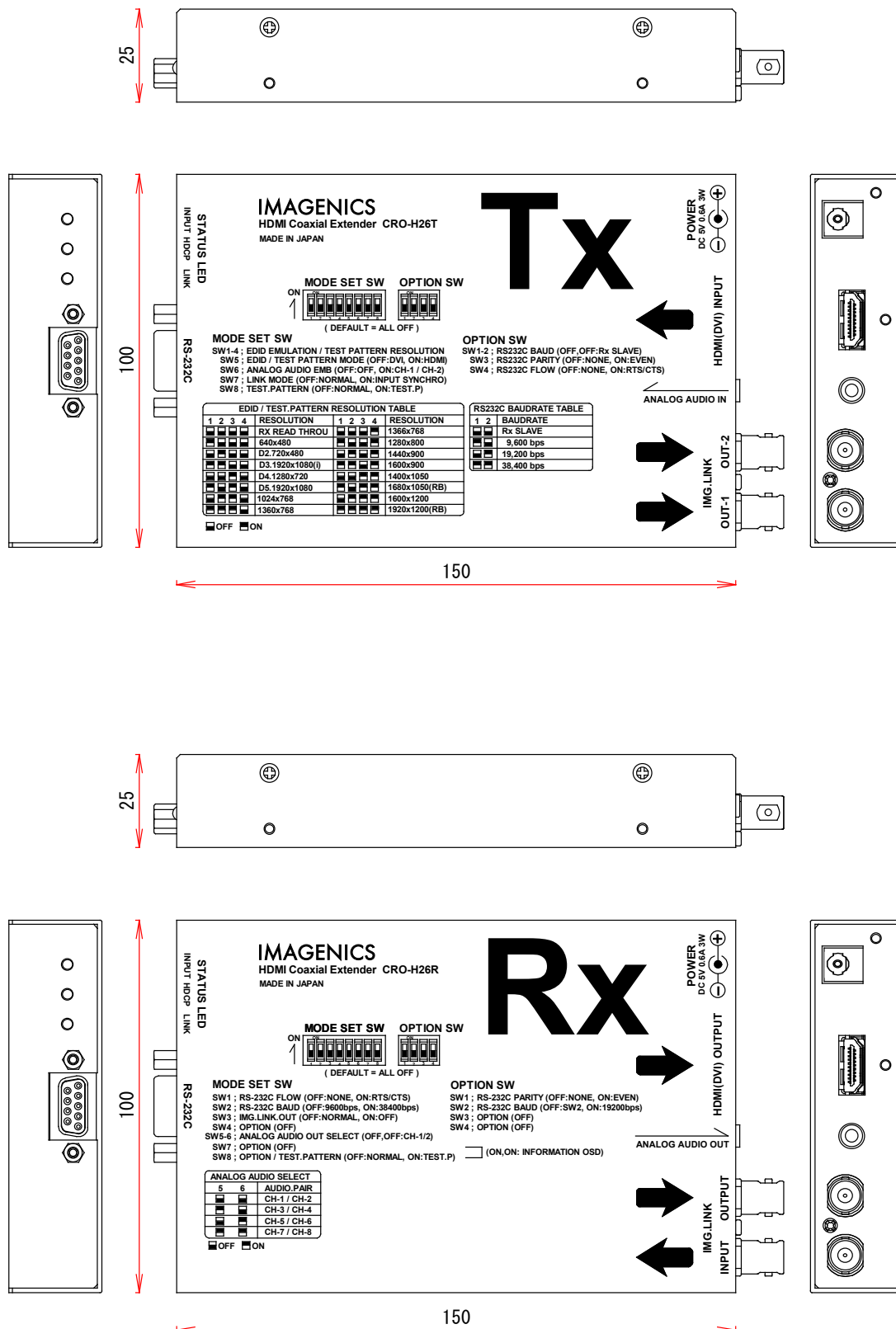
電源 : DC 5 V 0.6 A 3 W (最大)

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 AC アダプター 1 台 (5 V 2.3 A 出力 ロック付き)
HDMI ケーブル抜け止め金具(CL-1) 1 個

<外觀図>



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無く複製、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、将来予告無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、予めご了承ください。
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. 2015

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 技術本部 〒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 FAX 03-3477-2216

大阪営業所 〒534-0025 大阪市都島区片町 2-2-48 JR 京橋駅 NK ビル 3F
TEL 06-6354-9599 FAX 06-6354-9598

福岡営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第5博多借成ビル 3F
TEL 092-483-4011 FAX 092-483-4012

<https://imagenics.co.jp/>
