

# IMAGENICS

4k Digital Coaxial Extender  
DCE-U1TX

## 取扱説明書

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。

ご購入ありがとうございます。  
DCE-U1TX は、弊社製 IMG.LINK Rev2 受信器と組み合わせて使用する事により、4k 解像度の HDMI 信号を 1 本の同軸ケーブルで最長 210m 伝送(7CHD 使用時)できる IMG.LINK Rev2 送信器です。HDCP 1.4, 2.2 規格 (著作権保護) にも対応しています。

V1.1

## 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。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

<b>⚠警告</b>	
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。	
※ 筐体からの放熱には十分注意してください。本器は、筐体全体から放熱しています。そのため筐体は比較的高温になります。長時間手で触れると、低温やけどなどの可能性もありますので十分にご注意ください。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。複数の本器を積み上げたりしないでください。ラックなどに入れる場合は本器とラック面、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。	⚠
ACアダプターは、付属のもの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、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ります。万一コード類が傷んだら、当社サービス窓口へ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、水や異物が入った時は、すぐにACアダプターをコンセントから抜き取り、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アダプターをコンセントから抜き取り当社サービス窓口にご相談ください。	⚠
雷が鳴り出したら触れないでください。感電の原因となる場合があります。	⚠
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。	⚠

<b>⚠注意</b>	
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。	
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。	⚠
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。	⚠
濡れた手でAC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ACアダプターの電源プラグのチェックをしてください。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ACアダプターの電源プラグをコンセントから抜いてください。	⚠
お手入れの時は、AC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。	⚠
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。	⚠
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相談ください。	⚠
正常な使用状態で本機に故障が発生した場合は、当社は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、予めご了承ください。	

## 【同梱品の確認】

- DCE-U1TX 本体 1台 (羽型アングル1枚含む)
- HDMI ケーブル抜け止め金具(CL-1)と束線バンド 1式 (羽根型アングルとCL-1 取り付けネジは本体に装着済み)
- 国内専用ロック付きACアダプター 1個 (5 V 2.3 A 出力)
- 取扱説明書 1通 (本書)

## 【本機の特長】

- 4k@60 映像を含む全ての解像度にて、4:4:4 サンプル方式 (RGB 4:4:4, YUV Y:4:4:4) を採用したビジュアルロスレス低遅延低圧縮方式により、PC 映像の様なグラフィック映像にも優れた色切れ (色解像度) を提供します。
- 1 本の同軸ケーブルにて最長 210m まで(7CHD 使用時)、4k 解像度の HDMI 信号を伝送できます。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。

- 受信器と 1:1 で使用する場合 4k HDR 映像に対応できます。
- 音声は HBR を除く一般的な圧縮音声および 8ch までの LPCM 音声に対応しています。(全ての LPCM 音声は 48kFs / 24bit へ全自動変換されます)
- HDCP 1.4, 2.2 規格 (著作権保護) に対応しています。
- IMG.LINK Rev2 では、新たにロングリーチ動作モードに対応し、同じ同軸ケーブルにて概ね 1.5 倍の距離の伝送を可能にします。(通常伝送時より若干画質が劣化します。)
- 動作状態を示す 2 色発光の 2 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。HDMI 信号出力時は 1 kHz の音声テストトーンも出力されます。(受信器との協調処理となります。)

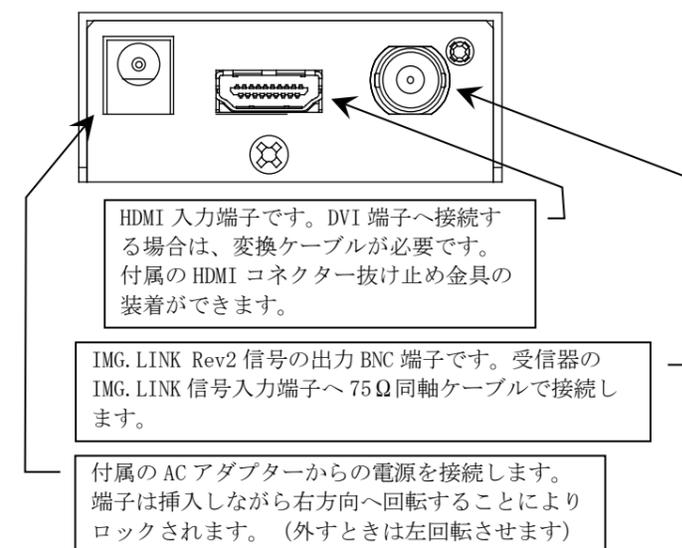
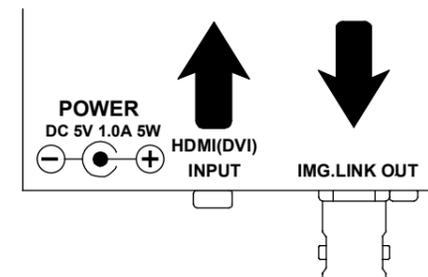
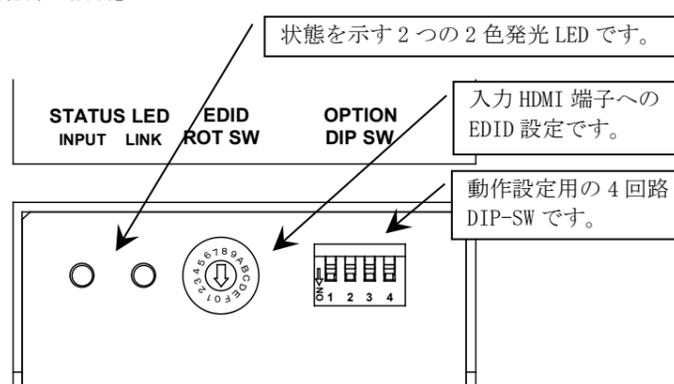
## 【使用上・設置上のご注意】

- AC アダプターは、必ず添付の物を使用してください。
- 本器の周囲温度にご注意ください。特に、他の機器の熱を受けない様に配置 (設置) をお願いします。
- 本器はケーブル変換により DVI 信号にも対応できます。
- HDMI 音声は、通常の圧縮音声 (5.1(7.1)サラウンドや AAC、AC3 など) と、8ch までのリニア PCM 信号に対応できますが、ハイビットレート系音声 (HBR) には対応できません。また、32ksps から 192ksps の音声は、全て 48ksps (24bit) へ自動変換されます。受信器から出力される HDMI 音声信号は、常に 48ksps (24bit) となります。
- 本器は、HDMI 信号の補助信号等の伝送には対応していません。基本的に映像音声信号関係のみの伝送です。
- 本器のシリアル信号は約 3 GHz もの超高周波です。従いまして、ご使用になる同軸ケーブルは高周波特性の良い 75Ω インピーダンスの物をご使用ください。50Ω インピーダンスの物は短距離でも使用できません。推奨の同軸ケーブルは、5CFB 相当またはこれ以上の高周波特性をもった同軸ケーブルです。3C 系より 5C 系以上を推奨します。BNC 栓の接続は、圧着タイプを強く推奨します。半田付けタイプでは高周波特性が維持できません。
- 本器の伝送距離は、ご使用になる映像の解像度には影響されませんが、ご使用になる同軸ケーブルにより伝送距離が異なります。以下の表を参照の上、余裕を持った距離でシステム構築願います。なお、ロングリーチ動作では下記の概ね 1.5 倍の距離となります。

同軸ケーブル名 (カネレ電気社製)	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 170m
L-7CHD	210m	約 230m
S-5CFB(他社参考値)	100m	約 120m

※ 最大延長距離は同軸ケーブルをリール状に巻いた状態での保証値です。設置される環境 (ノイズ環境等) により、距離が短くなる場合があります。また本製品は弊社工場にて、L-5CFB 同軸 120m にて全数試験を実施しております。

## 【各部の説明】



## 【STATUS LED 表示について】

INPUT LED (通常動作中は緑色点灯)  
通常動作中、HDMI 入力端子から映像 (音声) を正常に受けているとき緑色点灯します。HDMI 映像が無いときはオレンジ色で点灯します。  
赤色で点灯するときは、HDMI 信号の入力直後または何かしらのエラーを検出しているときです。対応できない HBR 音声などでも赤色になります。接続と各機器の設定を確認してください。

## LINK LED (通常動作中は緑色点灯)

IMG.LINK Rev2 受信器または ILS スイッチャーシリーズと接続され正常にリンクしているとき緑色で点灯します。リンクエラー (下流機器のエラー状態表示を含む) を検出すると、最短でも 2 秒程度赤色で点灯します。非リンク状態では消灯します。

※ 万一、本器がオーバーヒートした場合は、2 つの LED は赤色で同時点滅し、本器は動作を停止した保護状態に入ります。この場合は設置場所や環境を今一度ご確認ください。

## 【EDID 設定について】

通常は初期値の 0 番で使用します。受信器との 1:1 の接続で、HDR 映像やマルチチャンネル PCM 音声で使用する場合は、設定を F 番へ変更します。このとき、受信器で採取した EDID データを本器の HDMI 端子からリアルタイムで提供します。その他、意図的に 4k30 や 4k60 (420) および他の解像度で使用したいときは、それぞれの設定番号へ変更します。

## 【OPTION DIP SW 設定について】

初期値では全てのスイッチは OFF (レバー上側) の状態です。各オプションスイッチは、次の設定変更が可能です。なお、受信器側のオンスクリーンインフォ表示では、5 番から 8 番のスイッチとして表示されますのでご承知おきください。

## SW 1 番

ロングリーチ動作への切り替えです。ロングリーチ動作では伝送距離が約 1.5 倍に伸びますが、画質はやや劣化します。

## SW 2 番

非 HDCP のシステム環境で使用する場合の特別な設定です。通常は OFF のままでご使用ください。ON にすると、入力 HDMI 端子は HDCP 動作を行いません。ラップトップ系やパッド系の PC の使用と非 HDCP システム環境によっては設定が必要です。

## SW 3 番

本器の IMG.LINK Rev2 出力と HDMI 入力の状態を同期させるための設定です。ON 側へ変更すると、HDMI 入力信号があるときのみ、IMG.LINK Rev2 信号が出力されます。ILS シリーズのスイッチャーにて、入力自動スキャンモードを使用するときの機能です。また、この設定では、HDMI 信号があるとき LINK LED は緑色点灯となります。

## SW 4 番

受信器側から内蔵テストパターンを発生させます。オリジナル複合パターンとテストトーン 1 kHz が受信器側から出力されます。

なお、SW 3 番と SW 4 番と一緒に ON すると、受信器側の HDMI 出力信号へオンスクリーンインフォメーションを表示させることができます。このとき送受信器共に動作状態を詳細表示します。(表示内容は、受信器側の仕様に準じます。)

## 【POWER 端子について】

付属の AC アダプターの DC 端子を接続します。端子は右回転によりロック機構が働きます。(外すときは左回転です。)

付属の AC アダプター以外はご使用になれません。

## 【HDMI 入力端子について】

HDMI ソース機器と接続します。DVI 信号はケーブル変換により受けることが可能です。HDMI 2.0 規格および HDCP 1.4, 2.2 規格に対応しています。

付属の抜け止め金具を装着する場合は、次の写真の様に取り付けます。なお、各種 HDMI プラグの形状により十分な抜け止め効果が得られない場合があります。予めご承知おください。



付属の CL-1 金具を予め本体へ取り付けます。取り付けネジは本体に出荷時に実装済みです。(M3 ビス)

HDMI プラグを挿入し、付属の束線バンドでプラグ後部を固定します。束線バンドの不要部分は切り取ってください。この取り付けは一例です。HDMI プラグの形状により他の方法もあります。CL-1 の丸穴も利用可能です。

## 【IMG.LINK.Rev2 出力端子(BNC)について】

※ 本器は IMG.LINK Rev2 信号専用です。従来の IMG.LINK 信号は出力できません。対応する受信器とご使用ください。

必ず 75 オームの SDI 信号に対応した BNC 端子付き同軸ケーブルをご使用ください。BNC 端子・同軸共に 50 オーム系はご使用になれません。また、同軸ケーブルの品質と性能により伝送距離が大きく変化します。【使用上・設置上のご注意】の欄をご参考ください。

## 【TX.ID (識別 ID キャラクタ) の登録について】

IMG.LINK 信号の識別用 TX.ID を登録することができます。この ID は、受信器側の RS-232C 通信から読み出したりオンスクリーンインフォメーションへ表示できます。TX.ID の登録および削除は、CRO-UIL2R などの RS-232C 機能を持った受信器と 1:1 で同軸ケーブルを仮接続し、受信器側の PC からコマンドを送って実行します。

パソコンとの接続は、CRO-UIL2R 側の取説も参照ください。

設定コマンドは、\$\$ID○○○○リターン、削除コマンドは、\$\$IDCLR リターンです。○は必ず 4 桁の数字またはアルファベットを指定します。設定した TX.ID は、CRO-UIL2R へ接続したモニターのオンスクリーンインフォメーションで即座に確認できます。設定作業時、本器への HDMI 信号は無くても作業できます。なお、TX.ID は電源 OFF でも半永久的にバックアップされます。

## 【概略仕様】

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 HDMI 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

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 320 ~ 4096、垂直アクティブライン 240 ~ 2160 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、320x240@60 ~ 4096x2160@60 の一般的な PC 解像度信号に自動対応)

※ 送受信器間で入出力 HDMI (DVI) 信号は基本的に同じとなりますが、表示機器の仕様により受信器側で、カラー変換や 4k⇒HD ダウンコンバート処理が働く場合があります。  
※ HDMI ケーブル長は、最大解像度にて弊社製 HDMI ケーブル使用時にて、入力側は 10 m (HDP-HDP 10m)、出力側は 5m (UHP-5) までです。なお、接続機器側の諸性能によりこれより短くなる場合があります。

内蔵 EDID エミュレーション機能 (プラグアンドプレイ機能)

: 受信器 (CRO-UIL2R や CRO-URS2 等) から送られてくる EDID データを使用するか (F 設定)、15 種の本体に内蔵の解像度データを ROT-SW で選択可能です。なお、ILS スイッチャーや IMG.LINK 分配器を使用する場合は F 設定は使用できません。

ROT-SW : EDID RESOLUTION SET			
0	3840x2160 (4K HDMI ALL)	8	1280x1024
1	3840x2160@30	9	1600x900
2	3840x2160@60	A	1600x1200
3	3840x2160@60 (4:2:0)	B	1920x1200 (RB)
4	4096x2160	C	2048x1152 (RB)
5	1920x1080 (D5 / D3 / D4 / D2)	D	2560x1440
6	1024x768	E	2560x1600
7	1280x800	F	RX READ THROU

出力デジタルシリアル映像信号 (IMG.LINK 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 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)

※ 最大延長距離については、【使用上・設置上のご注意】の欄を参照ください。

その他の機能 (受信器との協調処理を含みます)

: 入力 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 (受信器との協調処理)、ロングリーチ動作設定機能、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 1.0 A 5 W (最大)

質量 : 約 280 g (単体)

: 約 360 g (羽根型アングルを含む)

外形寸法 : 幅 60 mm × 高さ 24 mm × 奥行 100 mm (突起物を除く本体のみ)

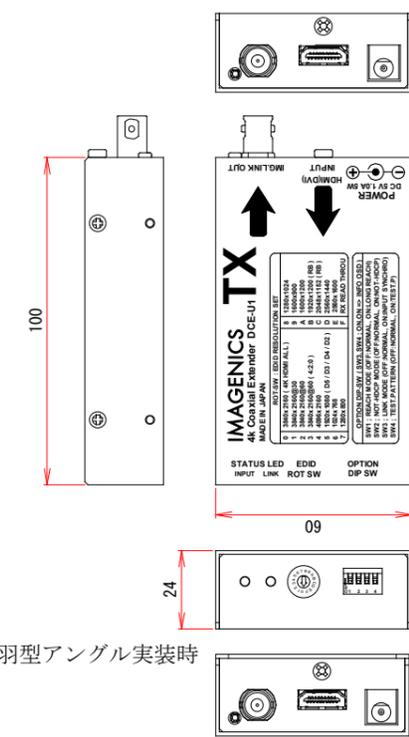
付属品

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)、

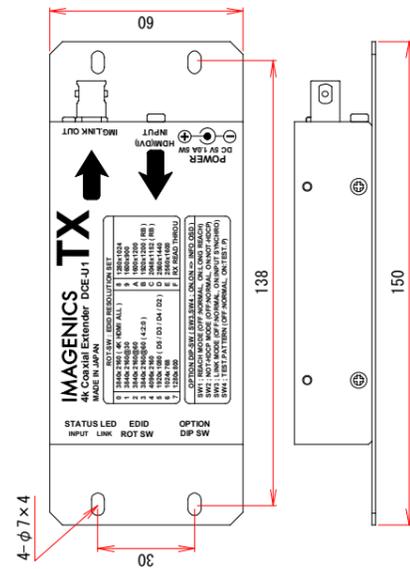
HDMI コネクタ抜け止め金具 (CL-1) と束線バンド 1 式、羽型アングル (汎用取り付け金具) 1 枚 (本体に装着済み)

## 【外観図】

単体 (羽型アングルを含まない)



羽型アングル実装時



1. 本書の著作権はイメージ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。

イメージクス株式会社  
All Rights Reserved. 2020

仕様および外観は改良のため予告無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 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  
<http://www.imagenics.co.jp/>

この印刷物は環境にやさしい植物油インキを使用しています。

2504MU V1R1