

# IMAGENICS

HDMI CONVERTER  
( with Cable EQA, 4K Down Scale to FHD )

HC-U1

取扱説明書

ご購入ありがとうございます。

HC-U1 は、HDMI 1.4 および HDMI 2.0 規格に準拠したデジタル映像音声信号の EDID エミュレーション機能付きケーブル補償器です。4K → FHD (D5) ダウンコンバート機能や、4K@60 444 から 4K@60 420 カラー変換機能にも全自動で対応します。また、ケーブル変換等により DVI 信号でも使用可能です。著作権保護機能は HDCP 1.4 および HDCP 2.2 に対応します。出力側接続機器へのカラー変換やダウンコンバート機能は、取得した EDID 情報により全自動かつ適応的に行われます。

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。

⚠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。	
A C 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場合があります。万一、水や異物が入った時は、すぐに A C 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 A C 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。	⊘

⚠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。	⊘
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 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。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、その間にほこりやゴミがたまります。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 A C 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、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。	⚡
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。感電の原因となる場合があります。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。	⚡
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、予めご了承ください。	⚡

## 【同梱品の確認】

- HC-U1 本体 1 台 (羽型アングル 1 枚本体実装済み)
- HDMI ケーブル抜け止め金具 (CL-1) と束線バンド 2 式 (取付ネジは本体実装済み)
- 国内専用 AC アダプター 1 個 (5 V 2.3 A 出力 ロック付き)
- 取扱説明書 1 通 (本書) と保証書 1 通

## 【本機の特長】

- 弊社製長尺 HDMI ケーブルを使用して、4K 映像にて最長 10m (HDMI 2.0 18 Gbps 時)、FHD 映像 (1080p@60) にて最長 30m までのケーブル補償器として使用できます。(弊社機器間にて)
- リックロッカー方式のケーブル補償器のため、長尺 HDMI ケーブルで発生するスキュー歪みやジッターを抑圧することができ、これにより最大 4 台までのデジチェーン接続が可能です。(ご注意：上流ソース機器側の HDMI 信号品質により、デジチェーンできない場合があります)
- EDID データのエミュレーション機能と、入出力間パススルー機能および、出力側からの EDID データ保存機能があります。
- 4K 映像を FHD 映像へダウンコンバートすることが可能です。通常、ダウンコンバート処理は出力端子側の EDID 状態および HDCP 2.2 への対応状況により全自動で行われます。
- HDCP (著作権保護機能) 1.4, 2.2 の両方に対応しています。
- AC アダプターからの DC 入力端子には、抜け止めロック機能があります。
- 動作状態を示す 2 色発光の LED 表示があります。
- 名刺ケースサイズの、小型軽量低消費電力型です。(弊社比)

## 【使用上・設置上のご注意】

- AC アダプターを使用する場合は、必ず添付の物を使用してください。他社製の AC アダプターでは動作保証外となります。
- 本機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。
- 本機はケーブル変換により DVI 信号出力にも対応できます。
- ARC, HEAC 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未対応です。また映像音声関係以外の一部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。
- CEC 機能は HC-U1 内部では電氣的にパススルー接続ですが、HDMI ケーブル長によりシステムによっては機能しない場合があります。
- HC-U1 内蔵の EDID データを使用した場合の HDMI 音声は、LPCM 2ch ステレオのみとなります。出力側機器の EDID データをそのまま使用する場合は、圧縮音声や HBR 音声および 8ch までの LPCM 音声に対応しています。また HDR 映像は出力側機器の EDID を使用したときのみ対応可能です。内蔵 EDID データでは、SDR 映像となります。
- 入力信号が HDCP の場合、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 解像度までダウンコンバート変換処理されます。4K 映像にはなりません。ダウンコンバート機能は 4K 映像→FHD 映像のみです。また垂直フレームレートは変換されませんので、4K24 などの映像は 1080p24 で出力されます。表示機器側の仕様により表示できない場合があります。
- 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。また、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。
- 4K 系映像でご使用の場合は、HDMI J-J コネクター等によるケーブルの継ぎ足しや、変換コネクター類は一切使用できません。
- HC-U1 のデジチェーン接続は通常 4 台までです。しかしながら、入力される HDMI 信号の品質が悪い場合はデジチェーン接続できない場合があります。

## 【各部の説明】



## 【LED 点灯について】

HC-U1 の 2 色発光 LED の点灯は、次の様になります。

橙色： 通電のみの状態です。入力 HDMI 信号を検出していません。

緑色： 通常動作中です。このとき、入出力条件により次の様に瞬きの回数で状態を知ることができます。瞬きは、約 4 秒周期で行われます。

1 回：HDMI 1.4 系の入力信号で正常動作中です。

2 回：HDMI 2.0 系の入力信号で正常動作中です。

3 回：HDMI 2.0 系の入力信号を、HDMI 1.4 系へダウンコンバート処理をして正常動作中です。

赤色： HDMI 入力信号の場合に、データエラーを検出しています。外来ノイズの影響や HDMI ケーブルに問題がある場合があります。なお DVI 入力信号ではエラー検出できません。

赤点滅：約 1Hz で点滅する場合は、入力側の映像が HDCP 要求なのに出力側機器が HDCP に対応していない場合です。この場合、映像と音声は HC-U1 内部でミュート処理されます。

## 【ROT-SW の説明】

0 から F までの全 16 ステップのロータリースイッチは、入力側の EDID データの選択です。次の様に設定できます。初期設定は 0 です。

0: 出力側機器の EDID データを常に入力側へ引き継ぎます。出力側 EDID データの取得が完了してから、入力側へ EDID データを提供します。EDID データは一切加工されません。ディープカラーや HDR 映像および圧縮音声関係も全てパススルー設定相当になります。実際の映像や音声も通常は入出力間で加工や変換処理をしません。(DVI やダウンコンバート出力時を除く)

1~E: HC-U1 の天板表に書かれている解像度を要求します。内蔵 EDID データの音声は LPCM 2ch 要求です。また、ディープカラーや HDR 映像要求はしません。なお、1, 3 番のみ 4K 映像の YUV420@60 フォーマットを要求します。このとき、実際に入力される 4K 映像が YUV (RGB) 444 や YUV422 形式でも強制的に YUV420 形式へ HC-U1 内部で変換されます。UHD BD での再生の場合は、3840x2160 系解像度の番号を選択してください。また、PC との接続では意図する解像度で出力されない場合があります。PC 側の設定機能も合わせてご確認ください。特に 4096x2160 系の解像度は、PC 側での設定変更も必要です。

F: 過去にバックアップされた EDID データを HC-U1 内部のバックアップメモリーから読み出して適用します。バックアップ操作は、DIP-SW の 4 番レバーのトグルで行います。なお初期設定では 2 番の EDID 内容が記憶されています。

## 【DIP-SWの説明】

4つのスイッチは、次の機能を持っています。初期値は全てOFFです。

- 1: ROT-SW 1番からE番までの内蔵EDIDデータの、HDMI(OFF)とDVI(ON)要求を必要に応じて切り替えられます。但し、DVI要求できるのは5番からC番までです。その他は無条件にHDMI要求となります。
- 2: 通常は初期値のOFFの位置で使用します。ONへ変更すると、HC-U1はこのスイッチ以外の全てのスイッチを無視して、単純なリクロック対応のケーブルライザーとしてオプション動作します。この状態では入力されるHDMI信号の全てのパケットの通過や、全てのDDC通信(EDID, HDCP, SCDC)もパススルー状態となりますが、後段側の機器のDDC通信の仕様(規格から若干離脱している場合など)によってはDDC通信不良により映像が正常に出ない場合があります。予めご承知おきください。
- 3: 入力側機器に対して、HDCP機能の応答を停止します。出力側機器が非HDCP対応であり、入力側ソース機器へHDCP応答を返したくないときにON設定へ変更します。(一部のシステム機器対応用です。)
- 4: ROT-SWをF番に設定して、このスイッチをOFF→ON→OFFとトグルさせると、現在の出力側HDMI端子から読み込んだEDIDデータをHC-U1内部のバックアップメモリーへ保存し、その後はROT-SWがF番設定のときに入力側EDIDデータとして使用します。バックアップ期間は半永久です。一度保存したEDIDデータは、次に保存操作を行わない限り、ROT-SWの設定を任意の位置で使用しても保存維持します。

## 【ACアダプターケーブルの抜け止めについて】

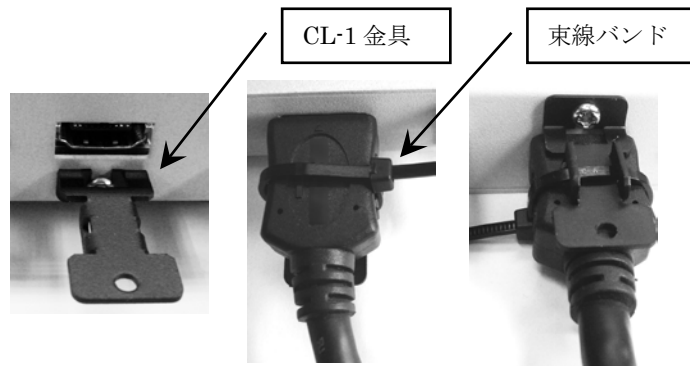
付属のACアダプター(5V 2.3A出力 ロック付き)からの電源コードを差し込みます。DCジャックの切り欠き部分とDCプラグの突起部分を合わせて挿入し、45度くらい右に回すとロックされます。外すときは逆の手順になります。



**⚠ 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。**

## 【HDMIコネクターの抜け止めについて】

必要に応じて、HDMIコネクターの抜け止め金具(CL-1)を取り付ける事ができます。次の写真を参考にしてください。



まず、HDMIコネクタ下のネジを2mmほどシャーシから浮くぐらいに緩めます。完全には外さないでください。次に、抜け止め金具(付属のCL-1)を下部からスライドさせる様にハマ込み、緩めたネジを元通りにしめます。(CL-1と共締めになります)

付属の束線バンドを使用して、HDMIコネクタヘッダーとCL-1を固定します。ヘッダーの形状により、CL-1の束線バンドを通す穴を選択してください。不要な束線バンドの余り部分は後で切り取って下さい。

※ HDMIコネクタヘッダーの形状により、十分な効力を発揮できない場合があります。予めご承知おきください。

## 【概略仕様】

**映像信号方式** : 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、640x480 ~ 4,096x2,160までのPC信号にも自動対応  
HDMI信号の最大36ビットまでのディープカラー  
一号または24ビットフルカラーの規格準拠信号に対応

**HDMI入力** : HDMI-A 19ピンコネクタ 1系統 (HDCP 1.4, 2.2対応、DVI信号入力可能)

**HDMI出力** : HDMI-A 19ピンコネクタ 1系統 (HDCP 1.4, 2.2対応、カラースペース変換やDVI信号出力可能)

### 入力ケーブル補償範囲

弊社製のHDP-HDPシリーズの長尺ケーブルを使用し、弊社製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6Gbpsまでの映像 ~ 30m
- : 4K30, 60(420)など10.2Gbpsまでの映像 ~ 20m
- : 4K60(422, 444)など18Gbpsまでの映像 ~ 10m

### 出力ケーブル長範囲

弊社製のUHP-3, UHP-5, HDP-HDP 10mのHDMIケーブルを使用した場合です。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。

- : PC(VESA), D5など6Gbpsまでの映像 ~ 10m
- : 4K30, 60(420)など10.2Gbpsまでの映像 ~ 5m
- : 4K60(422, 444)など18Gbpsまでの映像 ~ 3m

### 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の主要な解像度をROT-SWにて選択して使用(初期値はOUTPUT端子からリアルタイム・リポート)
- : OUTPUT端子からのEDIDデータをコピーバックアップして、ROT-SW 'F'へ設定可能

### その他の機能

- : 出力端子側のEDIDデータとの整合による全自動カラースペース変換機能(4K映像時のYPbPr444(422)⇔YPbPr420含む)、入出力状態の2色LEDによる色とフラッシュでのアサイン機能、4K非対応機器への4K→D5映像ダウンスケール機能(フレーム周波数は入出力間で同一周波数ロック状態となりますので追いつきは発生しません)、ほか。

### 一般仕様

動作温湿度範囲 : 0℃ ~ 40℃ 20% RH ~ 90% RH (ただし結露なき事)  
保存温湿度環境 : -20℃ ~ 70℃ 20% RH ~ 90% RH (ただし結露なき事)

電源 : DC 5V 0.5A 2.5W (最大)

質量 : 約250g (本体のみ)  
約330g (羽根型アングルを含む)

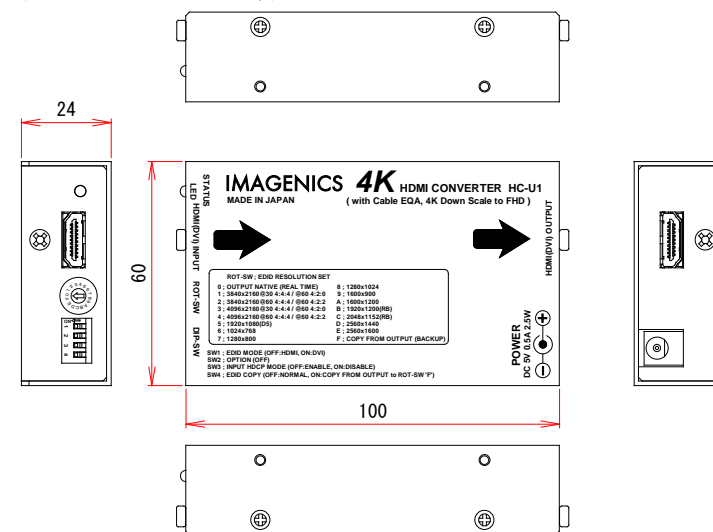
外形寸法 : 幅60mm × 高さ24mm × 奥行100mm (羽根型アングルおよび突起物を除く)

付属品 : AC 100V 27VA 50Hz・60Hz 国内専用ACアダプター1台(5V 2.3A出力 ロック付き)  
HDMI抜け止め金具(CL-1)と束線バンド2式、羽根型アングル(汎用取り付け金具)1枚(本体に実装済み)

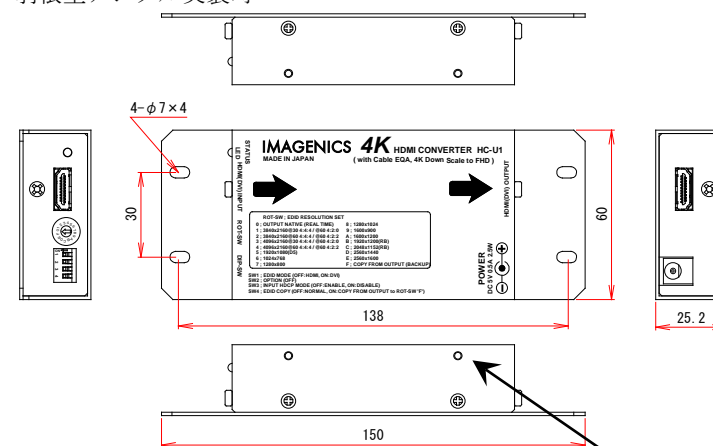
※ ラックマウントには別売のQC-1、MK-CR0103Aなどが必要です。詳しくは弊社営業窓口までお問合せください。

## 【外観図】

単体(羽型アングルを含まない)



羽根型アングル実装時



4-M3ネジタップ。汎用取付ネジ穴です。反対側まで貫通できます。

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. 2017

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  
JEI京橋ビル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/>

この印刷物は再生紙と環境にやさしい植物油インキを使用しています。