

IMAGENICS

HDMI Switcher

HCS-41

取扱説明書

お買い上げ頂きありがとうございます。

HCS-41 は、HDCP 2.2 に対応した HDMI (4K 映像・音声) 4入力1出力のスイッチャーです。HDMI 端子と HDBaseT 端子の 2 分配出力です。ディエンベデッド音声出力端子と、エンベデッド音声入力端子を備えます。デジタル入出力のそれぞれにケーブル補償機能を内蔵しています。外部制御は、RS-232C, LAN, パラレル制御に対応しています。PjLink 等の任意コマンドの送出が可能です。

この取扱説明書をよくご覧になり、十分にご活用ください。





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、人が怪我をしたり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。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。交流200V系の電源でご使用になられる場合は、当社営業窓口にご相談ください。	
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。万一電源コードが傷んだら、当社サービス窓口で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、すぐに本体の電源スイッチを切り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、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	
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。	
本機は筐体全方面で放熱する方式です。長時間の通電状態で筐体に触れていると、ほんのり熱く感じる場合がありますが故障ではありません。 ラックマウントの際は、上下左右にブランクパネルを入れるなどにより、本機が放熱出来るように配慮してください。	
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、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。	
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。	
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。ラックマウントなどで一旦本体カバーを外す場合は、電源プラグをコンセントから抜き、内部に金属片など異物を残さないよう注意して本体を閉めてから電源を入れてください。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、あらかじめご了承ください。

目次

1. 安全にお使いいただくために.....	2
2. 同梱品.....	5
3. 前面パネルの説明.....	5
4. 後面パネルの説明.....	5
5. 各種機能設定.....	7
5-1. メニュー一覧.....	7
5-2. EDID エミュレーション機能.....	7
5-3. エンベデッド デジタル音声出力機能.....	8
5-4. HDCP 非対応エミュレート機能.....	8
5-5. 出力カラースペース.....	8
5-6. 出力 HDMI/DVI モード設定.....	8
5-7. 出力ケーブル補償.....	8
5-8. RS-232C ボーレート設定.....	9
5-9. IP アドレス, デフォルト G/W, サブネットマスクの設定.....	9
5-10. TCP/UDP ポート番号の設定.....	9
5-11. パワーアップパターンメモリ機能.....	9
5-12. キーロック対象範囲の設定.....	9
5-13. 背景色の設定.....	9
5-14. クロスポイントの切替時のブランキング挿入.....	9
5-15. 出荷時の状態に戻す.....	10
6. シリアル通信制御.....	10
6-1. コントロールコード表.....	10
6-2. キャラクターコード表.....	11
6-3. データ通信方式の概要.....	11
6-4. コマンドの受信確認応答.....	11
6-5. コマンドリファレンス.....	12
6-6. RS-232C 用ケーブルの結線.....	14
6-7. RS-232C の通信フォーマット.....	14
6-8. LAN ケーブルの結線.....	14
6-9. TCP、UDP の通信フォーマット.....	15
6-10. Web ブラウザによる制御.....	15
7. パラレルリモート.....	16
7-1. PARALLEL REMOTE コネクタピン配列.....	16
7-2. パラレルリモートの使用方法.....	16
8. 任意コマンドの送信.....	16
8-1. 概要.....	16
8-2. 設定画面.....	17
8-3. 共通設定事項.....	17
8-4. PJLink で使用.....	17
8-5. PJLink 以外で使用.....	18
8-6. コマンドの登録.....	18
9. HDBaseT ご使用上の注意.....	19
10. 主な仕様.....	20

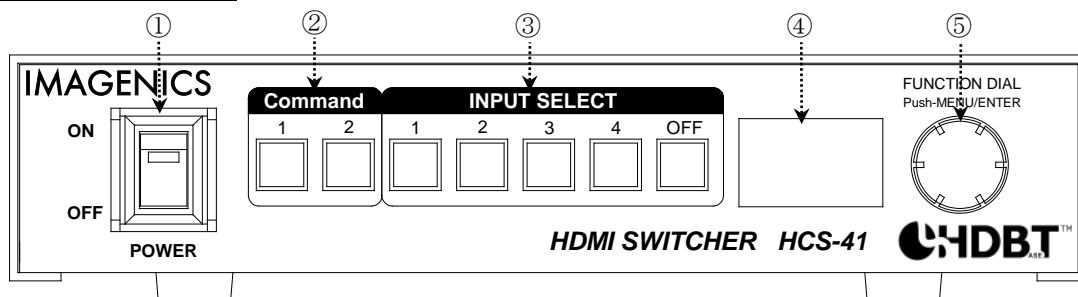
2.同梱品

製品を箱から取り出したら、次のものが入っていることをご確認ください。

HCS-41 本体	1 台
国内専用電源ケーブル(2P-2S)	1 本
電源スイッチカバー (SK-2)	1 個
取扱説明書(本書)	1 部
保証書	1 通

※ 万一、内容物に不足がある場合は弊社までご連絡ください。

3.前面パネルの説明



① 電源スイッチ (POWER)

- ・ AC 電源を繋いで、このスイッチを ON すると、緑の電源ランプが点灯して本機が起動します。

② コマンド送出スイッチ (Command1~2)

- ・ 約 2 秒間の長押しにより、Web 画面で予め登録したコマンドを TCP/IP で送出します。

③ 入力選択スイッチ (INPUT SELECT 1~4, OFF)

- ・ 入力 1~4、OFF を選択するスイッチです。映像入力と音声入力は常に連動して設定されます。

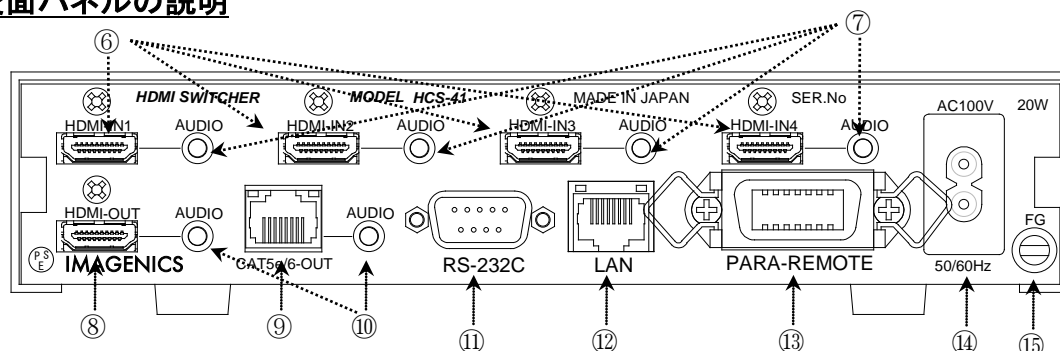
④ 液晶ディスプレイ

- ・ 本機の状態表示や、各種設定のためのメニューを表示します。

⑤ FUNCTION DIAL

- ・ プッシュと回転で、④のメニューを操作します。
- ・ 液晶ディスプレイが無表示の状態では約 2 秒間長押しすると、キーロックの ON/OFF をトグルします。キーロックが ON の時は、④の右上に鍵マークが表示されます。

4.後面パネルの説明



⑥ HDMI 信号入力 (IN) コネクタ

- ・ 各々の入力に自動ケーブル補償機能を搭載しています。
- ・ 弊社製機器の出力と弊社製ケーブル使用時の参考ケーブル長は、TMDS クロック周波数 150MHz (1080p60) にて 40m 程度、300MHz (4K 映像) にて 20m 程度です (いずれも中継コネクタがないことが前提です)。
- ◆ **ご注意**：伝送可能なケーブル長は、映像信号の解像度、送信器の信号品位、ケーブルの品質、中継コネクタのあり/なし に大きく依存します。

⑦ エンベデッド専用音声入力 (AUDIO IN) コネクタ

- ・ 不平衡ステレオ音声を入力します。設定により⑧と⑨から出力されます。
- ◆ **ご注意**：本音声は⑩に出力することはできません。

⑧ HDMI 信号出力 (OUT) コネクタ

- ・ ⑥へ入力した信号の中から、選択された信号を出力します。OFF を選択すると無信号になります。選択した入力が無信号の場合、1920*1080@60 の背景色映像が出力されます。

⑨ CAT5e/6 出力 RJ-45 コネクタ

- ・ HDBaseT 信号を出力します。受信器 (CRO-HE25RX 等) と CAT5e/6 ケーブル (TIA/EIA T568A/B 準拠のストレートケーブル) で接続します。CRO-HE25RX の LAN 端子通信に対応します。
- ・ ご使用の際は、「9. HDBaseT ご使用上の注意」をご参照ください。
- ・ 左側 LED は、電源投入中は常時緑色で点滅します。
- ・ 右側 LED は、受信器と HDBaseT リンクが確立すると緑色が点灯し、HDCP 映像伝送中は橙色が点灯し、非 HDCP 映像伝送中は橙色と緑色で点滅します。
- ◆ **ご注意**：ここに LAN (Ethernet) 端子を繋がないでください。

⑩ デエンベデッド専用音声出力 (AUDIO OUT) コネクタ

- ・ ⑥に入力しているエンベデッドデジタル音声信号を D/A 変換し、デエンベデッドアナログ音声信号として出力します。対応フォーマットは 2 チャンネルのリニア PCM のみです。
- ◆ **ご注意**：音声の遅延時間はほぼゼロです。デジタル映像表示とアナログ音声との遅延合わせ (リップシンク) が必要な場合は、別売の **ADL-40** 等の機器で調整してください。

⑪ RS-232C コネクタ (D サブ 9 ピン オス座)

- ・ 外部制御する際、コンピュータとストレートケーブルで接続します。(P. 14)
- ◆ **ご注意**：本コネクタと CRO-HE25RX 等の RS-232C 端子との通信はできません。

⑫ LAN コネクタ (RJ-45)

- ・ LAN (10BASE-T または 100BASE-TX) による外部制御のための端子です。Auto MDI/MDI-X 対応です。
- ・ 電氣的な接続が確立するとランプが点灯し、通信中はランプが点滅します。
- ◆ **ご注意**：ここに HDBaseT 信号を繋がないでください。
- ◆ **ご注意**：この端子 (⑫) と、CRO-HE25RX の LAN 端子は、輻輳により制御不能となる可能性があるため、同じスイッチングハブに繋がないでください。

⑬ パラレルリモート (PARALLEL REMOTE) コネクタ

- 本機のパネルスイッチを、接点情報で外部制御するためのコネクタです。(☞ P.16)

⑭ 電源入力コネクタ (AC IN)

- 付属の電源コードで通常は AC 100 V(50/60 Hz)に接続します。

⑮ アースターミナル

- フレームグラウンド端子です。

5.各種機能設定

- FUNCTION DIAL (前面パネル⑤) の短押し/長押し/回転により、液晶ディスプレイ (前面パネル④) の表示に従って操作します。Cancel または Ret 等の表示状態で FUNCTION DIAL を押すと、一つ前の項目に戻ります。
- 全ての設定は、自動的に不揮発メモリーに記憶されます。

5-1.メニュー一覧

項目	説明	参照先	出荷時設定値
Input setting...	入力信号に関わる親メニューです。	—	—
EDID emulation	プリセットデータまたは外部コピーを設定します。	5-2	
Embedded audio	アナログ音声入力を HDMI デジタル音声出力する設定です。	5-3	off
Input HDCP cut	HDCP 非対応エミュレーション(強制カット)を設定します。	5-4	off
Output setting...	出力信号に関わる親メニューです。	—	—
Output-format	RGB 出力/色差出力等を設定します。	5-5	Thru
TMDS-output mode	HDMI 出力/DVI 出力の切替です。	5-6	Auto
Output Equalizer	出力ケーブル補償設定です。	5-7	off
Comm. setting...	通信設定に関わる親メニューです。	—	—
RS-232C	ボーレート設定です。	5-8	9600
IP Address	IP アドレス設定です。再起動後に反映します。	5-9	192.168.2.254
SubnetMask	サブネットマスク設定です。再起動後に反映します。	5-9	255.255.255.0
Default GW	GW アドレス設定です。再起動後に反映します。	5-9	192.168.2.1
TCP cmd port#	通常は 1300 番のままご使用ください。	5-10	1300
UDP cmd port#	通常は 1300 番のままご使用ください。	5-10	1300
System setting...	本機のシステムに関わる親メニューです。	—	—
P.ON memory	起動時のクロスポイント設定です。	5-11	Resume
KeyLock range	キーロックの対象範囲を設定します。	5-12	全て
BackGroundColor...	無信号時、ブランキング挿入時、等の画面色設定です。	5-13	黒
Blank Insert Time...	クロスポイント切替前後に背景色を挿入する時間設定です。	5-14	0ms
Sys.Status (RD only)	ファームウェアバージョン等を表示します。	—	—
Reset to shipment	全ての設定を出荷時設定に復帰します。UNDO はできません。	5-15	—

5-2.EDID エミュレーション機能

- INPUT 毎に独立した EDID メモリのプリセットデータを個別に切り換えたり、⑧, ⑨に繋いだディスプレイ等の EDID データを任意チャンネルにコピーすることができます。
- デフォルトの No. 0 では不都合がある場合、下表のプリセット No. に変更する場合、[Main Menu]-[Input setting...]-[EDID emulation]-[IN 1 :]~[IN 4 :]を選び、希望の解像度を選択します。

No.	解像度	No.	解像度
0	1920*1080p-D5 (出荷時設定)	8	1280*1024
1	1280*720p-D4	9	1360*768
2	1920*1080i-D3	10	1366*768
3	720*480p-D2	11	1600*900
4	3840*2160 60p420	12	1600*1200
5	3840*2160 30p444	13	1680*1050

6	1024*768	14	1920*1200-RB
7	1280*800		

- 出力(後面パネル⑧, ⑨)に繋がるディスプレイ等の EDID データをコピーする場合、[Main Menu]-[Input setting...]-[EDID emulation]-[IN 1]～[IN 4]を選択し、[Copy Out1]または[Copy Out2]を選びます。

5-3.エンベデッド デジタル音声出力機能

- エンベデッド専用音声入力(後面パネル⑦)へ入力したアナログ音声信号を A/D 変換して、デジタル音声信号として出力(後面パネル⑧および⑨)へ埋め込むことができます。
- [Main Menu]-[Input setting...]-[Embedded audio]-[Input 1]～[Input 4]を選び、それぞれについて、off(出荷時設定)/ON を設定します。
- 「エンベデッドする」に設定したチャンネル番号を選択すると、アナログ音声入力をエンベデッドデジタル音声として HDMI および HDBaseT から出力します。
- 「エンベデッドしない」に設定したチャンネル番号を選択すると、後面パネル⑥に入力されたエンベデッドデジタル音声入力が、そのまま後面パネル⑧および⑨からエンベデッドデジタル音声として出力されます。

5-4.HDCP 非対応エミュレート機能

- 本機の各入力チャンネルを、HDCP に対応していないように見せかける機能です。
- [Main Menu]-[Input setting...]-[Input HDCP cut]- [IN 1]～[IN 4]を選び、それぞれについて、normal(出荷時設定)/HDCPcut を設定します。
- ◆ご参考：本機能を ON にした入力にブルーレイディスク等の著作権保護が必要な映像ソースを繋ぐと、映像は映りません。(多くの場合、黒画面になります。)

5-5.出力カラースペース

- 各出力の色空間を設定できます。出荷時設定は、入力信号の色空間と同じ「スルー」です。[Main Menu]-[Output setting...]-[Output-format]-[OUT 1 :]または[OUT 2 :]を選び、Thru/RGBfull(0-255)/RGBltd(16-235)/4:4:4(色差信号)/4:2:2(色差信号)から選択します。OUT 1 が HDMI 出力⑧、OUT 2 が HDBaseT 出力⑨です。
- 4K60p の場合、本設定は無視され、4:2:0 で出力します。

5-6.出力 HDMI/DVI モード設定

- 出荷時設定は、本機の後段のディスプレイの EDID を読取って、自動的に HDMI/DVI を切替えて出力しますが、強制的に HDMI または DVI で出力することができます。[Main Menu]-[Output setting...]-[TMDS-output mode]-[OUT 1 :]または[OUT 2 :]を選び、各出力について、Auto(出荷時設定)/HDMI/DVI を設定します。OUT 1 が HDMI 出力⑧、OUT 2 が HDBaseT 出力⑨です。
- ◆ご参考：DVI モードに設定した場合、その出力の「5-5.出力カラースペース」を RGBfull(0-255)に設定してください。

5-7.出力ケーブル補償

- 各出力にケーブル長補償機能を搭載しています。[Main Menu]-[Output setting...]-[Output-format]-[Output cable equali]-[OUT 1 :]または[OUT 2 :]を選び、OFF(出荷時設定)/ON を設定します。OUT 1 が HDMI 出力⑧、OUT 2 が HDBaseT 出力⑨です。

- OUT 2 の ON は、HDBaseT のロングリーチモードに相当します。受信器側がロングリーチモード ON に設定されると、本機も自動的に追従します。なお、4K 映像等の TMDS クロック $\geq 158\text{MHz}$ 出力時は、本機 OUT 2 の ON 設定は無視されます。
- ◆ご注意：実際に伝送可能なケーブル長は、映像信号の解像度やケーブルの品質、および表示機器/受信器のイコライザー性能に大きく依存するため、本機単体では規定できません。

5-8.RS-232C ボーレート設定

- [Main Menu]-[Comm. setting...]-[RS-232C[bps]]と選び、[2400]/[4800]/[9600](出荷時設定)/[19200]/[38400]から設定します。

5-9.IP アドレス, デフォルト G/W, サブネットマスクの設定

- [Main Menu]-[Comm. settin]-[IP]/[Sub]/[GW]と選び、各々の 4 バイト値を設定します。FUNCTION DIAL(前面パネル⑤)を押す毎に次のバイトに進み、最終バイトで確定すると、記憶します。反映は、電源再投入後です。

5-10.TCP/UDP ポート番号の設定

- 出荷時設定は 1300 です。変更する場合は、[Main Menu]-[Comm. setting...]-[TCP cmd port#]/[TCP cmd port#]を選び、1024~65535 の値を設定します。反映は、電源再投入後です。

5-11.パワーアップパターンメモリ機能

- 電源投入時のクロスポイント設定を指定できます。[Main Menu]-[System setting...]-[P.ON memory]を選び、下記から選択します。
 - Rsm(出荷時設定)：直前の状態に復帰
 - IN1~4, OFF を指定して起動

5-12.キーロック対象範囲の設定

- [Main Menu]-[System setting...]-[KeyLock range...]を選び、下記を設定します。

メニュー項目	対象	設定
[DIAL =]	前面パネル⑤ FUNCTION DIAL	Lock/Free
[CMD SW =]	前面パネル② コマンド送出スイッチ	Lock/Free
[PAR-IO =]	後面パネル⑬ パラレルリモート	Lock/Free
[IN-SEL =]	前面パネル③ 入力選択スイッチ	Lock/Free

- Free を選ぶと、キーロック ON/OFF に関わらず、常に操作可能です。出荷時設定は、全項目 Lock です。

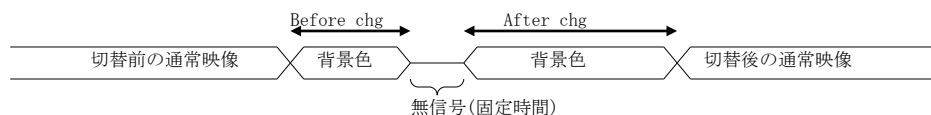
5-13.背景色の設定

- [Main Menu]-[System setting...]-[BackGroudColor...]を選び、[Red =]/[Green =]/[Blue =]各々について、0~255 の範囲で設定します。
- 本設定は、選択した INPUT が無信号の時、出力 HDCP 認証エラーの時、クロスポイント変更時のブランキング挿入期間で適用されます。

5-14.クロスポイントの切替時のブランキング挿入

- クロスポイントを切り替えると、本機の出力同期信号が不連続になるため、後段に繋いだディスプレイの表示が数秒間程度乱れます。この乱れを多少緩和するため、下図のように切り替わりの前後に任意時間の背景色を挿入することができます(PAT.P)。メニューより[System setting...]-

[Blank Insert Time..]-[Bofore chg]/[After chg]と選び、時間を設定します。



5-15.出荷時の状態に戻す

- ・ [Main Menu]-[System setting...]- [Reset to shipment]-[Reset→Push 2s]で FUNCTION DIAL(前面パネル⑤)を2秒間長押しすると実行します。 [Reset→Cancel]で前のメニューに戻ります。
- ・ 出荷時設定状態は下表の通りです。

パワーアップパターンメモリ	直前の状態に復帰
クロスポイント	OFF
EDID メモリ	IN1~4全てプリセット番号 0
HDCP 非対応エミュレート	IN1~4全て OFF
エンベデッド音声出力	IN1~4全て OFF
出力プリアンファシス設定	全て OFF
出力カラー形式	スルー
キーロック	OFF
キーロック対象	Cmd1, 2、INPUT SEL、PIO、DIAL 全て対象
RS-232C ボーレート	9600
IP アドレス	192. 168. 2. 254
サブネットマスク	255. 255. 255. 0
デフォルト G/W	192. 168. 2. 1
コマンドポート番号	TCP/UDP とも 1300 番
TMDS 出力設定	AUTO
背景色	R, G, B とも 0 (黒)
コマンド宛先 IP アドレス	全て 0. 0. 0. 0
コマンド宛先ポート番号	全て 4352
コマンド宛先パスワード	全て "JBMIAPjectorLink"
登録コマンド 1	"%1POWR 0¥r"
登録コマンド 2	"%1POWR 1¥r"

6.シリアル通信制御

6-1.コントロールコード表

機能概要	コマンド	HEX コード	備考
INPUT OFF	q	71H	後続はカンマと最大 3 桁の整数
DATA READ	w	77H	
キーロック設定	kl	6BH 6CH	
キーロック解除	ku	6BH 75H	
キーロック状態取得	ky	6BH 79H	
PJLink コマンド 1 発行	pjcmd1	70H 6AH 63H 6DH 64H 31H	
PJLink コマンド 2 発行	pjcmd2	70H 6AH 63H 6DH 64H 32H	
セミコロン	;	3BH	デリミタ
キャリッジリターン	CR	0DH	コマンド実行
応答要求	?	3FH	コマンド実行
EDID 書き換え	ddc	64H 64H 63H ...	P.13を参照

注：**CR** はキャリッジリターンを示します。16 進数の 0DH(10 進数の 13)です。

6-2.キャラクタコード表

		上位 4bit							
		0	1	2	3	4	5	6	7
下位 4bit (16 進表記)	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
	2	STX	DC2	“	2	B	R	b	r
	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
	B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
	C	FF	FS	,	<	L	¥	l	|
	D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
	E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
	F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

例：「A」は上位 4bit が 4、下位 4bit が 1 なので、41H(10 進数の 65)となります。

注：本機のコマンドで使用しないキャラクタは網掛けしています。

注：CR はキャリッジリターンを示します。16 進数の 0DH(10 進数の 13)です。

注：SP は半角スペースを示します(本機では使用していません)。

- ◆ご注意：これ以降、本書において、送受信するキャラクタは囲み文字で表記します。例えば、123 は 3 バイトで、キャラクタコードの 31H 32H 33H を意味します。

6-3.データ通信方式の概要

- ・本機とホストコンピュータとの接続方法は、①RS-232C、②LAN(TCP)、③LAN(UDP)の 3 通りあり、全て同じコントロールコードで動作します。
- ・複数の通信方式を同時に使用することも可能です。この場合、各々のコマンドが完結した順に処理します。なお、矛盾する制御(例えば RS-232C で「INPUT 1 を OUTPUT 1」、LAN で「INPUT 2 を OUTPUT 1」に設定)をほぼ同時に受信した場合、どちらが優先するかは不定となりますのでご注意ください。
- ・本機内部のコマンド受信バッファは、CR または ; を受信すると、それまでに受信したキャラクタを解析します。CR を受信すると、それまでの解析結果が正常であれば即時実行します。; を受信すると、解析結果が正常であれば実行待ち専用のバッファに格納し、受信バッファは開放されます。なお、コマンド受信バッファは受信時刻の管理をしていません。
- ・戻り値のあるコマンドを発行した場合、戻り値が完結してから次のコマンドを発行してください。
- ・電源投入後、初期化の完了を確認するには、w CR や ? 等の戻り値のあるコマンドを発行します。戻り値が得られれば、初期化は完了しています。

6-4.コマンドの受信確認応答

- ・CR の代わりに ? を受信すると、本機は応答を返します。
- ・? 以前に受信したコマンドにおいて、余分なキャラクタを含まない適切なコマンドなら \$ を返し

ます。余分なキャラクタが含まれていたり、解釈できないコマンドなら `!` を返します。

送信キャラクタ(例) `?` `1,1;02,02?`
 戻り値 `!` `$`
 ↑ 無意味なコマンドなので `!` を返します

- ・ データリード等、元々応答がある場合、`CR` の代替として、`$` または `!` を返します。

送信キャラクタ `w?` `Zw?`
 戻り値(例) `002$` `002!`
 ↑ `Z` が余分なので `!` を返します

6-5.コマンドリファレンス

クロスポイントの設定を変更します。(簡素版)		
コマンド	[入力番号] <code>CR</code>	2~4 バイト可変
戻り値	なし	——
説明	[入力番号]	入力番号を <code>0</code> ~ <code>004</code> の最大 3 桁の整数で表します。OFF を選択する場合は <code>0</code> (31H) または <code>g</code> (71H) を指定します。
備考	無効な入力番号を指定した場合や、前置に無効なキャラクタ (<code>%003 CR</code> や <code>e3 CR</code> 等) が含まれる場合、コマンドは破棄されます。	

クロスポイントの設定を変更します。		
コマンド	[入力番号] <code>,</code> [出力番号] <code>CR</code>	4~8 バイト可変
戻り値	なし	——
説明	[入力番号]	入力番号を <code>0</code> ~ <code>004</code> の最大 3 桁の整数で表します。OFF を選択する場合は <code>0</code> (31H) または <code>g</code> (71H) を指定します。
	<code>,</code>	入力番号と出力番号の区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。
	[出力番号]	出力番号を <code>1</code> ~ <code>001</code> の最大 3 桁の整数、または <code>h</code> (72H) を指定します。
備考	無効な入力番号または出力番号を指定した場合、コマンドは破棄されます。	

クロスポイントの状態を取得します。		
コマンド	<code>w CR</code>	2 バイト
戻り値	[VOUT1] <code>CR</code>	4 バイト
説明	<code>w</code>	半角小文字の 'w' です。キャラクタコードは 77H です。
	[VOUT1]	出力に設定されている入力番号を <code>000</code> ~ <code>004</code> の 3 桁の整数で戻します。 <code>000</code> は OFF が選択されていることを表します。
	<code>CR</code>	戻り値の終端を表します。4 バイト目に出力されます。

操作パネルのキーロックを設定します。		
コマンド	<code>k1 CR</code>	3 バイト
戻り値	なし	——
説明	<code>k1</code>	半角小文字の 'k' と '1' です。キャラクタコードは 6BH 6CH です。
備考	既にキーロック設定中に本コマンドを発行した場合、コマンドは破棄されます。	

操作パネルのキーロックを解除します。		
コマンド	<code>[ku]</code> <code>[CR]</code>	3 バイト
戻り値	なし	——
説明	<code>[ku]</code>	半角小文字の'k'と'u'です。キャラクタコードは 6BH 75H です。
備考	既にキーロック解除状態で本コマンドを発行した場合、コマンドは破棄されます。	

操作パネルのキーロック状態を取得します。		
コマンド	<code>[ky]</code> <code>[CR]</code>	3 バイト
戻り値	<code>[FREE]</code> <code>[CR]</code> または <code>[LOCK]</code> <code>[CR]</code>	5 バイト
説明	<code>[ky]</code>	半角小文字の'k'と'y'です。キャラクタコードは 6BH 79H です。
	<code>[FREE]</code>	キーロックが解除されています。キャラクタコードは 46H 52H 45H 45H です。
	<code>[LOCK]</code>	キーロックが設定されています。キャラクタコードは 4CH 4FH 43H 4BH です。

PJLink コマンド 1 を発行します。		
コマンド	<code>[pjcmd1]</code> <code>[CR]</code>	7 バイト
戻り値	なし	——
説明	キャラクタコードは 70H 6AH 63H 6DH 64H 31H です。	
備考	発行内容は、Web 画面で登録します。PJLink 以外のコマンドも有効です。	

PJLink コマンド 2 を発行します。		
コマンド	<code>[pjcmd2]</code> <code>[CR]</code>	7 バイト
戻り値	なし	——
説明	キャラクタコードは 70H 6AH 63H 6DH 64H 32H です。	
備考	発行内容は、Web 画面で登録します。PJLink 以外のコマンドも有効です。	

EDID プリセットデータ番号を取得します。		
コマンド	<code>[ddc]</code> <code>[CR]</code>	4 バイト
戻り値	<code>[IN1]</code> ; <code>[IN2]</code> ; <code>[IN3]</code> ; <code>[IN4]</code> <code>[CR]</code>	16 バイト
説明	<code>[ddc]</code>	キャラクタコードは 64H 64H 63H です。
	<code>[INn]</code>	INPUT n に設定されている EDID プリセット番号を 000 ~ 999 の十進数 3 桁で戻します。cpy は外部データのコピーを表します。
	<code>[CR]</code>	戻り値の終端を表します。4 バイト目に出力されます。

EDID プリセットデータ番号を設定します。		
コマンド	<code>[ddc]</code> [入力番号] <code>#</code> [プリセット番号] <code>[CR]</code>	11 バイト
戻り値	なし	——
説明	<code>[ddc]</code>	キャラクタコードは 64H 64H 63H です。
	[入力番号]	INPUT 番号を表す固定長 3 桁の数値で、 <code>[000]</code> ~ <code>[004]</code> を指定します。 <code>[000]</code> は全チャンネル一括指定です。
	<code>#</code>	キャラクタコードは 23H です。
	[プリセット番号]	固定長 3 桁の十進数値で、 <code>[000]</code> ~ <code>[014]</code> を指定します。
例 1	<code>[ddc003#000]</code>	INPUT 3 のプリセットデータを No. 0 (デフォルト) に書き換えます。

例 2	ddc000#001	全ての INPUT のプリセットデータを No. 1 に書き換えます。
備考	外部データのコピーは Web 画面で設定してください。	

6-6.RS-232C 用ケーブルの結線

本機 (D-SUB 9 ピンオス)		方向	外部制御機器 (D-SUB 9 ピン)		(D-SUB 25 ピン) ※1
端子 No	信号名		端子 No	信号名	
1	NC (未接続)		1	DCD (キャリア検出)	8
2	TXD (送信データ)	→	2	RXD (受信データ)	3
3	RXD (受信データ)	←	3	TXD (送信データ)	2
4	DSR (6 ピンと短絡)	←	4	DTR (データ端末レディ)	20
5	GND (信号グラウンド)	—	5	GND (信号グラウンド)	7
6	DTR (4 ピンと短絡)	→	6	DSR (データセットレディ)	6
7	CTS (送信可)	←	7	RTS (送信要求)	4
8	RTS (送信要求)	→	8	CTS (送信可)	5
9	NC (未接続)		9	RI (被呼表示)	22

※1：外部制御機器側が D-SUB 25 ピンの場合の端子番号

- ・ コンピュータと接続する場合、RS-232C ストレートケーブルをご使用ください。

6-7.RS-232C の通信フォーマット

パリティチェック	無し
データビット長	8 ビット
ストップビット長	1 ビット
ハードフロー	RS-232C : ON
通信方式	全二重
通信速度	2400, 4800, 9600 (出荷時設定), 19200, 38400 bps

6-8.LAN ケーブルの結線

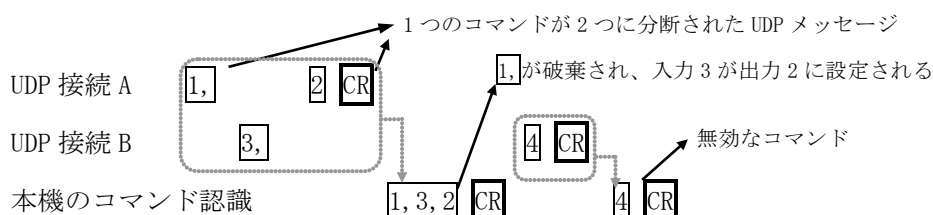
- ・ Auto MDI/MDI-X に対応していますので、ケーブルのストレート/クロスは不問です。

本機 (RJ-45)		方向	外部制御機器 (RJ-45)	
端子 No	信号名		端子 No	信号名
1	TXD+	→	1	RXD+
2	TXD-	→	2	RXD-
3	RXD+	←	3	TXD+
4	NC (未接続)	—	4	—
5	NC (未接続)	—	5	—
6	RXD-	←	6	TXD-
7	NC (未接続)	—	7	—
8	NC (未接続)	—	8	—

6-9.TCP、UDP の通信フォーマット

TCP ポート番号	1300 (1024~65535 に変更可能)
UDP ポート番号	1300 (1024~65535 に変更可能)
通信方式	全二重
通信速度	10 Mbps, 100 Mbps

- TCP による同時接続は最大 32 です。従って、本機 1 台に対して、32 台のコンピュータ等から TCP のコマンド送受信が可能です。受信コマンドはコンピュータ毎に区別して処理します。
- 上記 TCP に対して、UDP の場合は、通信先と相互の接続確立をしないため、同時接続台数に上限はありませんが、受信コマンドはコンピュータ毎に区別されませんので、下図の様に、一つの電文が複数のパケットに分断されないようにご使用ください。

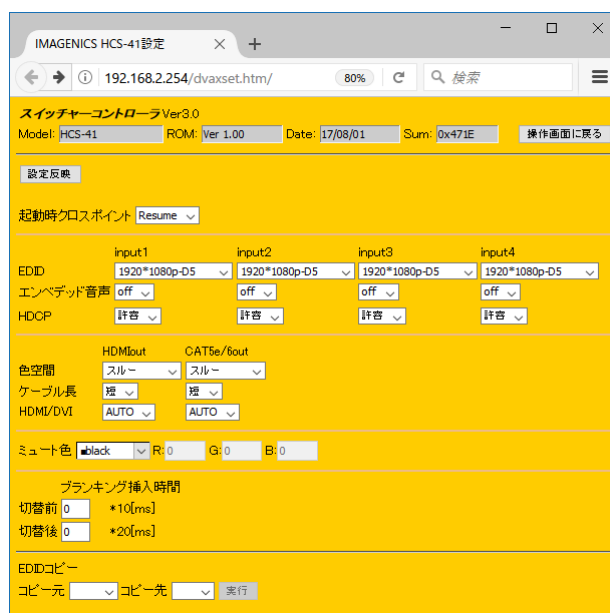


6-10.Web ブラウザによる制御

- 本機 1 台に対して開けるブラウザは 2 つまでです。例えば、1 台のコンピュータで同時に 2 つのブラウザを開いている場合は、他のコンピュータでブラウザを開くことはできません。
- ブラウザより本機の IP アドレスを指定すると、ブラウザ上にコントロール画面が現れます。画面に従って各種の設定や制御が可能です。
- 「本体の設定変更...」ボタンを押すと認証を要求されますので、ユーザー名とパスワードを入力してください。ユーザ名は常に「user」です。工場出荷時のパスワードは「user」で、Web 画面で変更が可能です。

◆ご参考：環境によっては、認証要求画面が、ブラウザ画面の背後に隠れている場合があります。

- 「EDID, 音声の変更...」ボタンを押した場合の画面例を下図に示します。



◆ご注意：本機能をご使用の際、ブラウザの JavaScript(アクティブ スクリプト)機能は必ず「有効」に設定してください。

- ◆ご注意：「Internet Explorer Ver. 11」 および 「Mozilla Firefox Ver. 54」 以外のブラウザでの動作確認は実施していません。

7.パラレルリモート

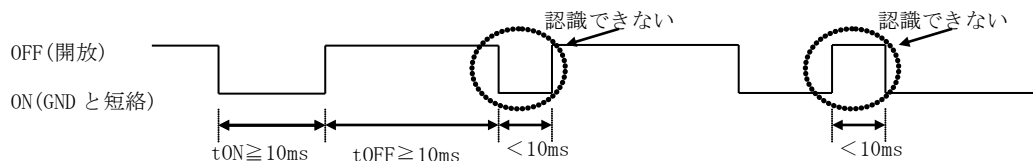
7-1.PARALLEL REMOTE コネクタピン配列

アンフェノール 14 ピンコネクタ 第一電子工業(株)社製 57RE-40140

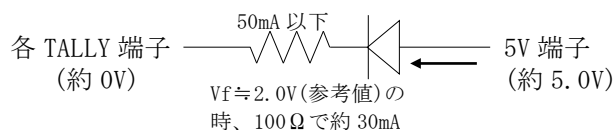
ピン No	信号名	ピン No	信号名
1	GND	8	5V
2	INPUT SELECT OFF	9	INPUT TALLY OFF
3	INPUT SELECT 1	10	INPUT TALLY 1
4	INPUT SELECT 2	11	INPUT TALLY 2
5	INPUT SELECT 3	12	INPUT TALLY 3
6	INPUT SELECT 4	13	INPUT TALLY 4
7	Command 1 SELECT	14	Command 1 TALLY

7-2.パラレルリモートの使用方法

- INPUT SELECT OFF、INPUT SELECT 1～4 および Command 1 SELECT の各入力は、トランジスタのオープンコレクタ等による無電圧接点、またはモーメンタリスイッチ(ノンロック)により、GND と短絡してください。
- スイッチの開閉を認識するために必要となる最小パルス幅は ON/OFF とともに 10ms です。



- 5V 端子は本機からの出力で、各 TALLY 端子の照光用電源として使用できます。合計で 100mA 以内となるようにご使用ください。
- INPUT TALLY OFF、INPUT TALLY 1～4 および Command 1 TALLY の各ピンは、Low アクティブのオープンコレクタ出力です。各端子とも 50mA 以下となるように外部電流制限抵抗を挿入してください(本機は電流制限抵抗を内蔵していません)。非アクティブ時の耐圧は最大+10V です。



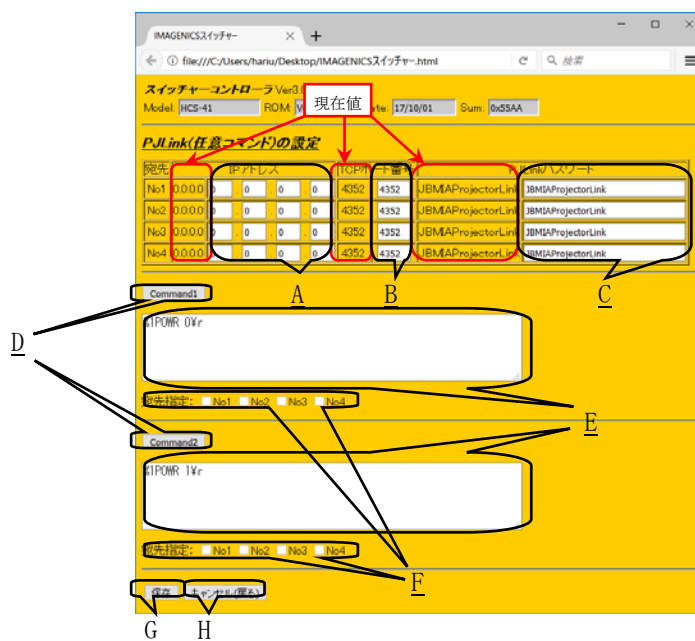
8.任意コマンドの送信

8-1.概要

- Web 画面または前面パネル②の Command ボタン、またはパラレルリモートの Command 1 SELECT を約 2 秒間長押しすると、予め登録したコマンド(最大 2 種類)を TCP で送出します。宛先 IP アドレスと TCP ポート番号は、最大 4 組まで登録できます。
- ◆ご注意：登録コマンドを、UDP または RS-232C で送出することはできません。
- コマンドは、後面パネル⑫の LAN 端子から送出します。また、後面パネル⑨の HDBaseT 端子に CRO-HE25RX 等の受信器を繋いだ場合、その LAN 端子(※)からも送出されます。
- ◆ご参考：「⑫の LAN 端子と(※)の LAN 端子」は、「同一ハブのポート 1 とポート 2」というイメージで動作します。

8-2.設定画面

- 設定は、下図の Web ブラウザ画面から行います。詳細方法は、「8-3. 共通設定事項」～「8-6 コマンドの登録」を参照してください。



8-3.共通設定事項

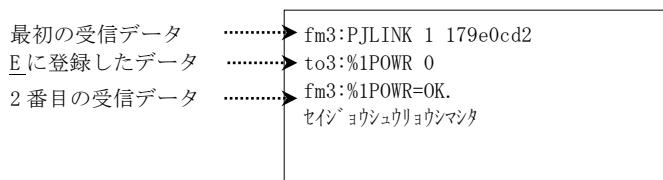
- ブラウザ画面上の A と B に、宛先の IP アドレスと TCP ポート番号を指定して、コマンド送出先を決定します。
 - E に登録したコマンド (Command 1 および Command 2) が、F でチェックを付けた宛先へ送出されます。E への入力方法は、「8-6. コマンドの登録」を参照してください。
 - これらは D または前面パネル②の Command1、Command2 に対してそれぞれ個別に設定します。
 - 最後に、G の【保存】をクリックすると、設定が反映され、本体の不揮発領域に保存します。
 - H の【キャンセル(戻る)】をクリックすると、編集は破棄され、ひとつ前の画面に戻ります。
 - コマンドを実際に送出する方法は次の 3 通りあり、同じ動作をします (Command 1/2 は各方法で共有しています)。
 - 前面パネル②の Command1、Command2 を約 2 秒間以上長押しする
 - 背面パネル⑬ (パラレルリモート) の Command 1 SELECT 端子を約 2 秒間以上 GND と短絡する
 - D の Command1、Command2 ボタンを押す
- ※ パラレルリモートから Command 2 は操作できません。

8-4.PJLink で使用

- TCP ポート番号 4352 が PJLink 設定を意味します。
- C の PJLink パスワードは、必ず宛先プロジェクターと同じ文字列を入力してください。
- ◆ご参考：宛先プロジェクターを「認証(セキュリティ)なし」に設定した場合、C の PJLink パスワード欄は不問です。
- 送信したい PJLink のコマンドは、E のテキスト BOX 欄に登録します。出荷時設定では、PJLink 電源制御命令の電源オンと電源オフが登録されています。その他のコマンドを登録する場合は、プ

ロジクターの取扱説明書やPJLink の仕様書を参照してください。

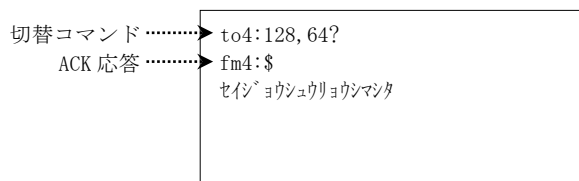
- ・ プロジェクターとの送受信データは、メニュー等が無表示の時に前面パネル④に表示されます(下図は宛先指定 No. 3 の表示例)。



- ・ コマンドの送受信後、TCP コネクションを切断します。

8-5.PJLink 以外で使用

- ・ Aへ宛先の IP アドレスを、Bへ任意の TCP ポート番号(4352 以外)を設定します。
- ・ Cの PJLink パスワードは無効となります。何か入力されていても、無視されます。
- ・ 送信したいコマンドは、Eのテキスト BOX 欄に入力します。
- ・ 例として、弊社スイッチャーの入力 128 を出力 64 に割り当てる「128,64?」というコマンド(TCP ポート番号は 1300)を登録した場合の表示例を示します(宛先指定 No. 4 の例)。



- ・ コマンドの送受信後、TCP コネクションを切断します。従って、TELNET の様なコネクション維持型のプロトコルは対応しません。

8-6.コマンドの登録

- ・ 最大 128 バイトの ASCII 文字(半角文字)や制御コードを Eのテキスト BOX に登録します。
- ・ 制御コードは「¥」(16 進数の 5C)と 2 桁の 16 進数(00~FF)で指定します。例えば STX(テキスト開始)は【¥02】です。CR(キャリッジリターン)のみ【¥0D】の他、【¥r】や【テキスト BOX 内での Enter キーによる改行】で指定することもできます。
- ・ 「¥」文字を登録する場合は、【¥¥】と指定します。
- ・ 例として、8 バイトの「Sam¥ple[CR]」を登録する場合の入力例を下記に 3 つ示します(3 つとも同じ内容です)。

【Sam¥¥ple¥r】 【¥53¥61¥6D¥¥¥70¥6C¥65¥0D】 【¥53a¥6D¥¥p1¥65¥r】

- ◆ご参考：ASCII 文字と文字コードの対応は、「6-2. キャラクタコード表」をご参照ください。

9.HDBaseT ご使用上の注意

- CAT5e/6 ケーブルは、電磁波や静電気の影響を受けにくい STP ケーブル（弊社別売りケーブル推奨）をご使用ください。また、シールド効果を発揮させるため、本機のフレームグラウンド端子（背面パネル⑮）をシステムのアースと接続してください。
- ノイズ源から離れた場所へ、他のケーブルとなるべく離して敷設してください。
- 必要最小限の長さで接続してください。余分の長さをとぐろ巻き状態にするとノイズの影響を受けやすくなります。
- 業務用・レジャー用無線機（トランシーバー）など強い電波を発生させる機器を近くで使用しないでください。本機や接続ケーブルの近くで使用すると映像や音声が乱れたり、途切れたりすることがあります。
- PoE 端子と接続しないでください。
- TIA/EIA T568-A/B 準拠のストレートケーブルをご使用ください。また、途中で延長用コネクタ（J-J・壁コン）などが入ると伝送に障害が出る場合があります。1 本のケーブルで接続することを推奨します。
- 後段に DA コンバータなどを接続すると映像出力信号が不安定になる場合があります。
- EDID エミュレータの出荷設定は解像度が「1920x1080p(D5)」となっています。4K 解像度でご使用の際は EDID 設定を変更してください。
- 本機は 4K@60p の (4:4:4) や (4:2:2) には対応していません。ソース機器と受信側のシンク機器の両方がこれらの 4K フォーマットに対応している場合、EDID をコピーして動作させると映像が出ないことがあります。このような場合は「5-2.EDID エミュレーション機能」を使用して 4K@60p (4:2:0) または 4K@30p (4:4:4) の設定でご使用ください。また、ソース機器やシンク機器が対応しているフォーマットをご確認ください。
- 低消費電力動作に入った時は LAN は送信/受信側の機器状態によっては通信ができなくなる場合があります。接続先機器が低消費電力動作に入ると本機も低消費電力動作に入りますが、本機が単独で低消費電力動作になることはありません。
- CAT5e/6 ケーブルは 2m 以上でご使用ください。
- IR 信号には対応していません。
- CEC 信号に対応していますが、一部の動作に対応しない場合があります。
- 本機の周辺で他機器の電源の入り切りや、AC コードの抜き差しをすると映像が途切れることがあります。
- CAT5e/6 ケーブル敷設環境により、延長距離が短くなる場合があります。

10.主な仕様

映像信号方式	: TMD5 信号 (デジタル RGB/YPbPr HDMI/DVI Pixel クロック 12.5 MHz~600 MHz TMD5 クロック 25 MHz~300 MHz 最大 9 Gbps)
デジタル映像入力	: HDMI-A 19 ピンコネクタ 4 系統
デジタル映像出力	: HDMI-A 19 ピンコネクタ 1 系統
CAT5e/6 映像出力	: HDBaseT 信号 RJ-45 1 系統
CAT5e/6 伝送距離	: 最大 150 m TMD5 クロック \leq 158 MHz、 \leq 4.74 Gbps(1080@60p 24bit、WUXGA@60p 等)ロングリーチモード時 最大 100 m TMD5 クロック \leq 225 MHz、 \leq 6.75 Gbps(1080@60p 36bit、WUXGA@60p 等) 最大 70 m TMD5 クロック \leq 300 MHz、 \leq 9 Gbps(4K@60p 4:2:0、4K@30p 4:4:4 等)
映像遅延時間	: 1 ms 以下
エンベデッド音声入力	: 50 k Ω 不平衡 2 チャンネル 4 系統 (3.5 ϕ ミニステレオジャック)
デエンベデッド音声出力	: 150 Ω 不平衡 2 チャンネル 2 系統 (3.5 ϕ ミニステレオジャック)
音声最大入力レベル	: +10 dBu
音声エンベデッド	: 48 kHz 24 bit リニア PCM 2 チャンネル
音声デエンベデッド	: 32 kHz ~ 48 kHz 24 bit リニア PCM 2 チャンネル、0 dBfs にて+1 dBu 出力
外部制御	: RS-232C (D-sub9 ピンオス)、パラレルリモート(アンフェノール 14 ピンメス) 10BASE-T / 100BASE-TX (RJ-45 1 系統、Auto Negotiation、Auto MDI/MDI-X)
動作温湿度範囲	: 0 $^{\circ}$ C ~ 40 $^{\circ}$ C 20 % RH ~ 90 % RH (ただし結露なき事)
保存温湿度環境	: -20 $^{\circ}$ C ~ 70 $^{\circ}$ C 20 % RH ~ 90 % RH (ただし結露なき事)
電源	: AC 100 V 50 Hz または 60 Hz
消費電力	: 最大 20 W
外形寸法	: 幅 210 mm \times 高さ 44 mm \times 奥行 230 mm (突起物を除く)
質量	: 約 2.1 kg
付属品	: 国内専用電源ケーブル(2P-2S)、電源スイッチカバー(SK-2)

- ※ HDMI 信号の ARC には対応していません。
- ※ HDMI 信号の CEC(コンシューマエレクトロニクスコントロール)は、各 INPUT と各 OUTPUT を全結線しています。
- ※ 全ての 4K 映像は、24bit のみ対応し、ディープカラーは非対応です。
- ※ 4K@60p は、4:2:0 信号のみ対応します。
- ※ ラックマウントは、別途 MK-100 が必要です。
- ※ HDMI コネクタの抜け止め金具は付属しません。

— 余白ページ —

- ・ 本書の著作権はイメージニクス株式会社に帰属します。本書の内容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。
- ・ 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ので、予めご了承ください。
- ・ 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。
- ・ 本機の故障、誤動作、不都合、あるいは停電などの外部要因により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、いかなる責任も負いかねますので、予めご了承ください。
- ・ 本機に対して、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。
- ・ 乱丁本、落丁本の場合はお取換え致します。弊社までご連絡ください。

Windows・Internet Explorer・Microsoft Edgeは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
Firefoxは米国Mozilla Foundationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。
JavaScriptは、Oracle Corporation及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。
HDBaseT™ およびHDBaseT AllianceロゴはHDBaseT Allianceの登録商標です。
PJLink は、社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会（JBMA）の日本、米国その他の国や地域における出願商標または登録商標です。

仕様及び外観は改良のため予告なく変更する事がありますので、予めご了承ください。

Copyright (c) 2018, IMAGENICS Co., Ltd. All rights reserved.

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	
東京営業所	〒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

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。