

# IMAGENICS

## ボードモジュール型マトリックススイッチャー BMS-1616

### 取扱説明書

---

BMI-HM4	HDMI 4 系統入力モジュール
BMI-IL4	IMG.Link 4 系統入力モジュール
BMO-HM4	HDMI 4 系統出力モジュール
BMO-HB4	Cat5e/6 4 系統出力モジュール
BMO-IL4	IMG.Link 4 系統出力モジュール
BMA-A44	入出力 4 系統アナログ音声モジュール
BMA-D64	Dante オーディオモジュール

お買い上げいただき、ありがとうございます。

BMS-1616 は、4K 解像度の映像信号に対応した最大 16 入力 16 出力のマトリックススイッチャーです。実際のシステムに合わせてさまざまな種類のモジュールを自由に選択することができるで、映像入力モジュール実装用に 4 スロット、映像出力モジュール実装用に 4 スロット、音声モジュール実装用に 1 スロットを備えています。映像・音声の切り替えには本体フロントからの操作に加え、LAN および RS-232C による外部制御に対応しています。

この取扱説明書には安全にお使いいただくための重要な注意事項と、製品の取り扱い方法を記載していますのでよくお読みのうえ、製品を安全にご使用ください。

この取扱説明書は、いつでも見られるところ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。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

この取扱説明書では、製品を安全にお使いいただくための表示を無視して誤った使い方をした時に生じる内容を、以下のような表示で区分し、説明しています。



この表示は、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容である事を示します。



この表示は、人が怪我をしたり物的な損害を負う可能性が想定される内容である事を示します。

製品を安全にお使いいただくためのお守りいただく内容の種類を、下記のような絵表示で区分し、説明しています(絵表示は一例です)。



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、指示するものです。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をご使用ください。

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、火災や感電の原因になります。交流200V系の電源でご使用になられる場合は、必ず弊社サポートダイヤルまでご相談ください。



指示

### ■電源コード・プラグ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、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。



禁止

### ■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機の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて弊社サポートダイヤルにご相談ください。



プラグを抜く

### ■故障や異常が発生した時は使用しないでください。

本機から煙や異音ができる、異臭がするなど、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。故障や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弊社サポートダイヤルに修理をご依頼ください。



プラグを抜く

### ■雷が鳴りだしたら、本機や電源プラグ、接続ケーブル類には触れないでください。

感電の原因となることがあります。



接触禁止

### ■電源コードが傷んだら使用しないでください。

火災や感電の原因となりますので、電源コードが傷んだり電源プラグが発熱したらすぐに電源を切り、プラグが冷えた事を確認してコンセントから抜いてください。電源コードの修理は弊社サポートダイヤルにご依頼ください。



プラグを抜く

### ■コンセントや配線器具の定格を超える使い方はおやめください。

タコ足配線などで定格を越えると、発熱により火災の原因になります。



禁止

### ■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。



ぬれ手禁止

### ■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。

内部の点検や清掃・修理・調整は弊社サポートダイヤルにご依頼ください。



改造・分解禁止

## ⚠ 警告

### ■水のかかるおそれのある場所では使用しないでください。

風呂場、シャワー室などの水のかかるおそれのある場所には設置しないでください。上に水などの液体が入った容器を置かないでください。水にぬれると、感電したり火災の原因になります。



水ぬれ  
禁止

### ■通風孔をふさがないでください。他の機器や壁、ラックなど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て、通風孔をふさがないでください。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、他の機器や壁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。

また、冷却ファンのある機種ではファン付近をふさがないように設置し、万ーファンが停止した場合はただちに使用をやめ、電源を切って弊社サポートダイヤルに修理をご依頼ください。過熱して火災や感電の原因になることがあります。



指示

### ■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。



指示

## ⚠ 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。



指示

### ■定期的に清掃をしてください。

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お勧めします。内部の清掃は弊社サポートダイヤルにご依頼ください。

また通風孔や冷却ファン付近にほこりなどが付着すると、発熱して火災や感電の原因となることがありますので定期的に清掃をしてください。



指示

### ■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。



指示

### ■移動させるときや、長期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。



プラグを  
抜く

### ■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。



プラグを  
抜く

### ■接続ケーブル類を引っ張ったり、引っ掛けたりしないでください。

接続された機器が倒れたり落ちたりして、けがの原因になる事があります。



禁止

### ■温度や湿度の高い場所、ほこりや油煙の多い所では使用しないでください。

直射日光の当たる場所や熱器具の近く、加湿器の近く、ほこりや油煙の多い場所などには設置しないでください。火災や感電、故障の原因になることがあります。本機をご使用の際は、本機の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。



禁止

### ■ケーブル接続時は機器の電源を切ってください。

故障や感電の原因になることがありますので、各種映像・音声・制御ケーブルなどを接続するときは、各機器の電源を切った状態でおこなってください。



指示

## 目次

安全にお使いいただくために.....	1
《同梱品の確認》.....	5
《BMS-1616 対応モジュールについて》.....	5
《本機の特長》.....	6
<BMS-1616 フレームユニット>.....	6
<BMI-HM4 HDMI 4 系統入力モジュール>.....	6
<BMI-IL4 IMG.Link 4 系統入力モジュール>.....	6
<BMO-HM4 HDMI 4 系統出力モジュール>.....	7
<BMO-HB4 Cat5e/6 4 系統出力モジュール>.....	7
<BMO-IL4 IMG.Link 4 系統出力モジュール>.....	7
<BMA-A44 アナログ音声モジュール>.....	7
<BMA-D64 Dante オーディオモジュール>.....	8
《各部の名称とはたらき》.....	9
<フロントパネルの説明>.....	9
<リアパネルの説明>.....	10
《HDMI ケーブル抜け防止キットの使い方》.....	12
《ロック機構付き電源ケーブル》.....	12
《操作・設定方法》.....	13
<クロスポイント表示について>.....	13
<クロスポイントの切り替え方法>.....	13
[入力映像を任意の出力に表示させる].....	13
[全ての出力に同じ入力映像を表示させる].....	13
[複数の出力に同じ入力映像を表示させる].....	14
[特定の出力に対して 1 アクションで入力選択をおこなう].....	14
<パターンメモリーの登録と読み出し>.....	14
[パターンメモリーの登録方法].....	14
[パターンメモリーの読み出し].....	14
[パターンメモリーの 1 アクション連続読み出し].....	14
<MAIN MENU –メインメニューと操作の概要–>.....	15
<Status Information –ステータスインフォメーション–>.....	15
[Input Information –入力信号の情報–].....	15
[Output Information –出力信号の情報–].....	16
[General Information –一般情報–].....	18
<Input Board Setup –映像入力モジュールの設定–>.....	20
[EDID(Preset) Setup –EDID 設定(内蔵プリセット EDID を使用)–].....	20
[EDID(Audio-ch) Setup –EDID 設定(音声チャンネル数の設定)–].....	21
[EDID(Copy) Setup –EDID 設定(出力端子からの EDID をコピー)–].....	21
[HDCP Setup –入力端子ごとの HDCP 設定–].....	22
[OSD/Test Pattern Setup –オンスクリーンインフォメーション/テストパターン設定–].....	22
<Output Board Setup –映像出力モジュールの設定–>.....	23
[Auto Select Settings –自動入力選択機能の設定–].....	23
[Converter Setup –映像変換機能の設定–].....	25
[HDCP Setup –出力 HDCP の設定–].....	27
[Audio Setup –音声出力設定–].....	27
[SCDC Setup –出力 SCDC 設定–].....	28
[HDBT Setup –Cta5e/6 出力設定–].....	28
[IMG.Link Setup –IMG.Link 出力設定–].....	30
<Audio Board Setup –音声モジュールの設定–>.....	31

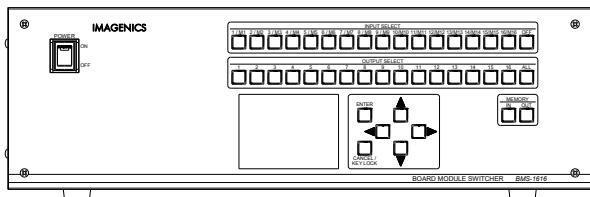
---

[BMA-D64(Dante オーディオモジュール)実装時] .....	31
[BMA-A44(アナログ音声モジュール)実装時] .....	32
<LAN/RS-232C Setup – LAN/RS-232C の設定 – > .....	34
[LAN(Network) Setup – LAN の設定 –] .....	34
[RS-232C Setup – RS-232C の設定 –] .....	35
[Command Transmission Setup – 外部機器制御用コマンド送信機能の設定 –] .....	35
<Other Settings – その他の設定 – > .....	38
[KEY-LOCK Setup – キーロック設定 –] .....	38
[Startup Channel Setup – 起動時のクロスポイント設定 –] .....	39
[Memory Out Apply Channel – パターンメモリー読み出しの対象チャンネル設定 –] .....	40
[LCD Related Settings – 液晶関連設定 –] .....	40
[Time Adjustment – 内蔵カレンダーの時間設定 –] .....	40
[Log Data Setting – 動作ログ設定 –] .....	41
[Factory Reset – 初期化 –] .....	41
《外部制御》 .....	41
<RS-232C 通信プロトコル> .....	41
<RS-232C ケーブル結線図> .....	41
<LAN の設定と接続> .....	42
<外部制御をおこなう際の注意事項> .....	42
<ブラウザによる外部制御> .....	42
<アスキーコード表> .....	43
<制御コマンド詳細> .....	43
《仕様》 .....	51

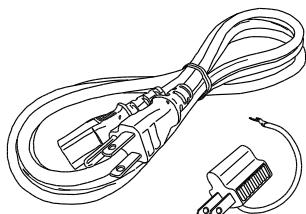
## 《同梱品の確認》

箱から取り出したら、次のものが入っていることを確認してください。  
万一内容物に不足品などありましたら、巻末に記載の弊社サポートダイヤルまでご連絡ください。  
(※ご購入いただきましたモジュールの種類と数量により、同梱物の有無や数量が変わります。)

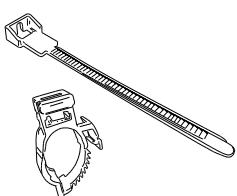
- BMS-1616 フレームユニット ..... 1台  
(フレームユニットと同時にご購入いただいた各モジュールが実装されています)



- 電源ケーブル(3P-3SL) ..... 1本  
(日本国内専用、ロック機構付き)  
3P-2P 電源変換プラグ ..... 1個

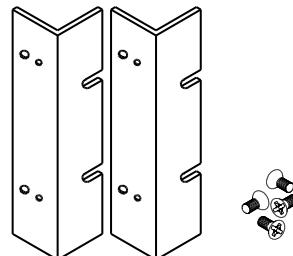


- HDMI ケーブル抜け止めキット(CL-2)

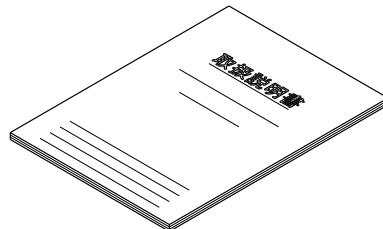


BMI-HM4、BMO-HM4 の  
各モジュール 1 個につき  
4 個ずつ添付

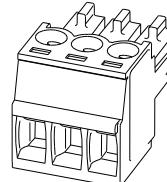
- ラックマウント用金具(3U) ..... 2 個 1 組  
取り付け用ネジ(M4 サラ) ..... 4 本



- 取扱説明書(本書) ..... 1 冊



- ミニ 3 ピンターミナルプラグ



BMA-A44 モジュールに 8 個添付

## 《BMS-1616 対応モジュールについて》

本機は現在、以下の各モジュールに対応しています。  
さらに新しい対応モジュールも順次、発売を予定しています。

○BMI-HM4	HDMI 4 系統入力モジュール
○BMI-IL4	IMG.Link 4 系統入力モジュール
○BMO-HM4	HDMI 4 系統出力モジュール
○BMO-HB4	Cat5e/6 4 系統出力モジュール
○BMO-IL4	IMG.Link 4 系統出力モジュール
○BMA-A44	ステレオ 4 系統入出力アナログ音声モジュール
○BMA-D64	Dante ネットワークオーディオモジュール

## 《本機の特長》

BMS-1616 および各モジュールには次のような特長があります。

<BMS-1616 フレームユニット>

○最大 16 入力 16 出力対応のフルマトリックススイッチャーです。

システム規模や用途に応じて必要なボードが選択可能で、システム構築の自由度が大幅にアップします。

○フロントパネルにカラー液晶ディスプレイを採用し、分かりやすいクロスポイント設定や動作状況、各種操作メニューなどを表示します。

○16 通りのクロスポイントパターンメモリー機能があります。

○直感的で分かりやすい弊社従来のスイッチャー操作方法を踏襲しながら、さらなる使い勝手の良さを実現しています。

- ・入力チャンネル ⇄ 出力チャンネル 両方向対応 2 アクションクロスポイント切り替え

- ・任意の複数出力チャンネルを一括クロスポイント切り替え可能

- ・出力チャンネル固定による 1 アクション連続入力切り替え(複数の出力チャンネルを指定可能)

- ・メモリーアウト固定による 1 アクション連続メモリー読み出し

○誤操作防止のためフロントパネルの操作を禁止することができます。また特定のクロスポイントのみ操作を制限することも可能です。

○一定時間で自動的に入力信号を切り替えるオートシーケンシャル機能を搭載しています。

○入力信号を検出して自動でクロスポイントを切り替える機能があります。

- ・入力信号“なし”から“あり”への変化を検出して、そのチャンネルへ自動的に切り替え

- ・入力信号のある一番小さいチャンネル番号へ自動的に切り替え

○本体での手動操作と併用して、RS-232C および LAN からの外部制御が可能です。

○パソコンなどと LAN 接続してブラウザから簡単に操作することができます。

○プロジェクターの電源など、外部機器を制御するためのコマンドを 16 個まで登録可能です。

登録したコマンドは BMS-1616 本体の LAN や、BMO-HB4 モジュールを経由して RS-232C または LAN、BMO-IL4 モジュールを経由して RS-232C から送出できます。

○本機の操作履歴を自動的に内部でログとして保存していますので、あとからログ情報を取り出して確認することができます。

○自動バックアップメモリー機能により、操作・設定した内容は自動的に保存し使用されます。

○起動時のクロスポイント設定機能があります(ラストメモリーまたは任意のチャンネルを指定可能)。

○本機の設定内容を外部に保存し、また保存したデータからの設定復帰が可能です。

<BMI-HM4 HDMI 4 系統入力モジュール>

○4K 60p 4:4:4 までの HDMI 信号に対応しています。また HDCP1.4/2.2<sup>\*1</sup>に対応しています。

○入力ケーブル補償回路内蔵により 4K 60p 4:4:4 で、10 m<sup>\*2</sup> の信号受信が可能です。

○最大 8 チャンネルのリニア PCM およびビットストリームオーディオ<sup>\*3</sup>に対応しています。

○BMA-A44 モジュールまたは BMA-D64 モジュールと組み合わせて、HDMI 音声<sup>\*4</sup>を外部に取り出することができます。

○最大 36 ビットまでのディープカラー、および 4K HDR に対応しています。

○EDID エミュレート機能を搭載しています。あらかじめプリセットされた内蔵 EDID、または出力端子からコピーした EDID を選択・設定可能です。

<BMI-IL4 IMG.Link 4 系統入力モジュール>

○4K 60p 4:4:4 までの IMG.Link Rev1/Rev2 信号に対応しています。

○L-5CFB 同軸ケーブルにて 110 m<sup>\*2</sup> の長距離伝送に対応します。さらにロングリーチモードを使用すると 150 m<sup>\*2</sup> の長距離伝送に対応します。

○最大 8 チャンネルのリニア PCM およびハイビットレートを除くビットストリームオーディオ<sup>\*3</sup>に対応しています。

○BMA-A44 モジュールまたは BMA-D64 モジュールと組み合わせて、音声<sup>\*4</sup>を外部に取り出することができます。

○IMG.Link 送信器に入力されている信号の情報などを含んだオンスクリーン表示や、テストパターン信号の表示が可能です。

○各入力端子横に、IMG.Link 信号のリンク状態を表す LED 表示があります。リンク状態は BMS-1616 フレームユニットの液晶メニューからも確認が可能です。

○EDID エミュレート機能を搭載しています。あらかじめプリセットされた内蔵 EDID、または出力端子からコピーした EDID を選択・設定可能です。

#### <BMO-HM4 HDMI 4 系統出力モジュール>

○4K 60p 4:4:4 までの HDMI 信号に対応しています。また HDCP1.4/2.2<sup>\*1</sup>に対応しています。

○映像フォーマットの変換機能を搭載しています。

- ・4K からフル HD へのダウンコンバーター

- ・YCbCr から RGB への色変換機能

- ・RGB または YCbCr 4:4:4 から 4:2:0 へのダウンサンプル、および 4:2:0 から RGB または YCbCr4:4:4 へのアップサンプル

○BMA-A44 モジュールまたは BMA-D64 モジュールと組み合わせて、外部音声を HDMI に重畠して出力することが可能です。元の HDMI 入力信号に音声がある場合はそのまま出力し、音声が無い時は自動的に外部音声に切り替えるという使い方も可能です。

#### <BMO-HB4 Cat5e/6 4 系統出力モジュール>

○4K 4:4:4 30p または 4K 4:2:0 60p までの Cat5e/6 信号に対応しています。

　また HDCP1.4/2.2<sup>\*1</sup>に対応しています。

○ツイストペアケーブルにて最長 150 m<sup>\*2</sup> 伝送可能です(フル HD の場合)。4K 信号は最長 70 m<sup>\*2</sup> 伝送可能です。

○映像フォーマットの変換機能を搭載しています。

- ・4K からフル HD へのダウンコンバーター

- ・YCbCr から RGB への色変換機能

- ・RGB または YCbCr 4:4:4 から 4:2:0 へのダウンサンプル

○BMA-A44 モジュールまたは BMA-D64 モジュールと組み合わせて、外部音声を Cat5e/6 信号に重畠して出力することが可能です。元の入力信号に音声がある場合はそのまま出力し、音声が無い時は自動的に外部音声に切り替えるという使い方も可能です。

○BMS-1616 本体にあらかじめ登録した外部機器用の制御コマンドを、Cat5e/6 受信器を通して RS-232C または LAN 経由で送信可能です。

○Cat5e/6 出力端子間および BMS-1616 本体の LAN のコネクタ間はネットワークの Hub 機能<sup>\*5</sup>として利用可能です。また Cat5e/6 出力端子ごとに Hub 機能を無効に設定することも可能です。

#### <BMO-IL4 IMG.Link 4 系統出力モジュール>

○4K 60p 4:4:4 までの IMG.Link Rev2 信号に対応しています。

○L-5CFB 同軸ケーブルにて 110 m<sup>\*2</sup> の長距離伝送に対応します。さらにロングリーチモードを使用すると 150 m<sup>\*2</sup> の長距離伝送に対応します。

○IMG.Link 受信器に対して、オンスクリーンインフォメーションの表示やテストパターン信号の出力を設定することができます。

○各出力端子横に、IMG.Link 信号のリンク状態を表す LED 表示があります。リンク状態は BMS-1616 フレームユニットの液晶メニューからも確認が可能です。

○BMA-A44 モジュールまたは BMA-D64 モジュールと組み合わせて、外部音声を IMG.Link 信号に重畠して出力することができます。元の入力信号に音声がある場合はそのまま出力し、音声が無い時は自動的に外部音声に切り替えるという使い方も可能です。

○BMS-1616 本体にあらかじめ登録した外部機器用の制御コマンドを、IMG.Link 受信器を通して RS-232C 経由で送信可能です。

○入力信号が無い時に IMG.Link 出力を完全に停止することができます。

#### <BMA-A44 アナログ音声モジュール>

○映像入力モジュールからの音声<sup>\*4</sup> をアナログ音声に変換して 4 系統(ステレオ)まで出力できます。

　アナログ音声出力は任意の映像入力チャンネルを指定するか、またはクロスポイント設定された映像出力チャンネルの映像に重畠された音声を指定できます。なお指定した映像信号に音声が重畠されていない場合、代わりに自動で任意のアナログ音声入力を出力することができます。

- アナログ音声出力に最大 85 msecまでの遅延を 1 msec 単位で設定することができます。
- ステレオ 4 系統までのアナログ音声を入力して、任意の映像出力に重畠することができます。元の映像出力に音声が重畠されていないときだけアナログ音声を重畠する、という設定も可能です。

#### <BMA-D64 Dante オーディオモジュール>

- 映像入力モジュールからの音声<sup>\*4</sup>を Dante ネットワークオーディオに変換して出力できます。  
すべての入力チャンネルの音声を Dante オーディオとして出力できるほか、クロスポイント設定された映像出力チャンネルの映像に重畠された音声を Dante オーディオとして出力することも可能です。
- Dante ネットワークからのオーディオ入力を任意の映像出力に重畠することができます。元の映像出力に音声が重畠されていないときだけ、Dante オーディオを重畠するという設定も可能です。
- RJ-45 コネクタを 2 系統備えており、スイッチモードまたはリダンダンシモードとして使用可能です。

※1 HDCP で保護された映像・音声コンテンツを視聴するには、HDCP に対応したモニターなどが必要です。

※2 弊社製のケーブルを使用し弊社の環境で測定した目安の距離ですので、すべての環境でのケーブル長を保証するものではありません。

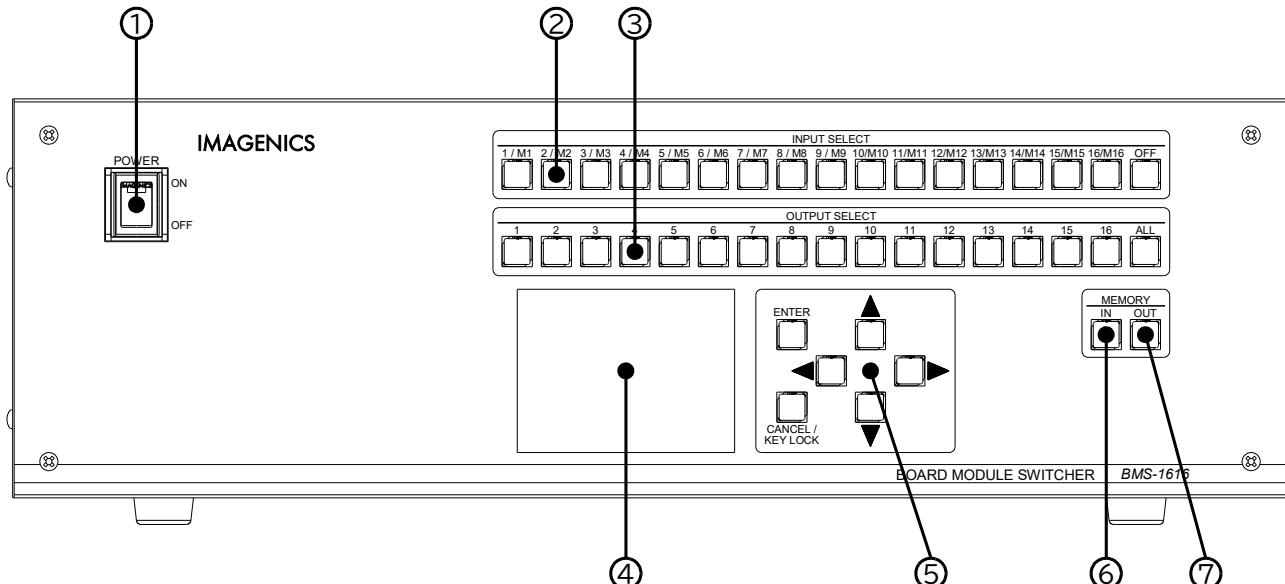
※3 ビットストリーム音声を使用する場合は対応する EDID をコピーして設定する必要があります。

※4 BMA-A44 モジュールまたは BMA-D64 モジュールを使用する場合、音声モジュールを通過する信号はリニア PCM にのみ対応しています。またマルチチャンネル音声はステレオ音声にダウンミックスされます。

※5 10Base-T / 100Base-TX に対応。

## 《各部の名称とはたらき》

&lt;フロントパネルの説明&gt;



## ① 電源スイッチ(POWER)

付属の電源ケーブルをコンセントに挿し、このスイッチを ON 側にする  
ことにより電源表示(緑のランプ)が点灯し、電源が入ります。

電源スイッチには誤操作防止用の透明スイッチカバーが付いています  
ので、下からカバーを持ち上げて操作してください。

## ② 入力選択スイッチ、兼メモリー選択スイッチ(INPUT SELECT)

出力選択スイッチとあわせて使用することにより、1 ~ 16 のスイッチ  
で本機に接続された入力信号を選択しクロスポイントの設定を行いま  
す。OFF スイッチは信号無し(非表示)を表します。

またメモリーイン・アウトスイッチと組み合わせることでメモリー選択スイッチとしても機能します。  
(参照 p.13 <クロスポイントの切り替え方法>、p.14 <パターンメモリーの登録と読み出し>)

## ③ 出力選択スイッチ(OUTPUT SELECT)

入力選択スイッチと組み合わせて 1 ~ 16 のスイッチで本機の出力チャンネルを選択し、クロスポン  
トの設定を行います。ALL スイッチで全出力チャンネルを選択することができます。  
(参照 p.13 <クロスポイントの切り替え方法>)

## ④ カラー液晶ディスプレイ

クロスポイントの状態を表すマトリックス表示画面や、操作・設定用メニューが表示されます。  
(参照 p.13 <クロスポイント表示について>)

## ⑤ 操作・設定用スイッチ(ENTER、CANCEL/KEY LOCK、上下左右スイッチ)

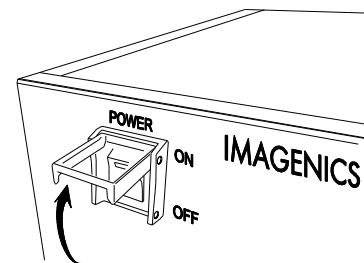
液晶ディスプレイに表示されるメニューを見ながら本機を操作・設定するためのスイッチです。また KEY  
LOCK スイッチを長押しすると、誤操作を防止するための操作ロックモードに入ることができます。  
(参照 p.15 <MAIN MENU - メインメニューと操作の概要 - >)

## ⑥ メモリーインスイッチ(MEMORY IN)

メモリー選択スイッチとあわせて使用することにより、現在のクロスポイント状態を記憶させます。  
(参照 p.14 <パターンメモリーの登録と読み出し>)

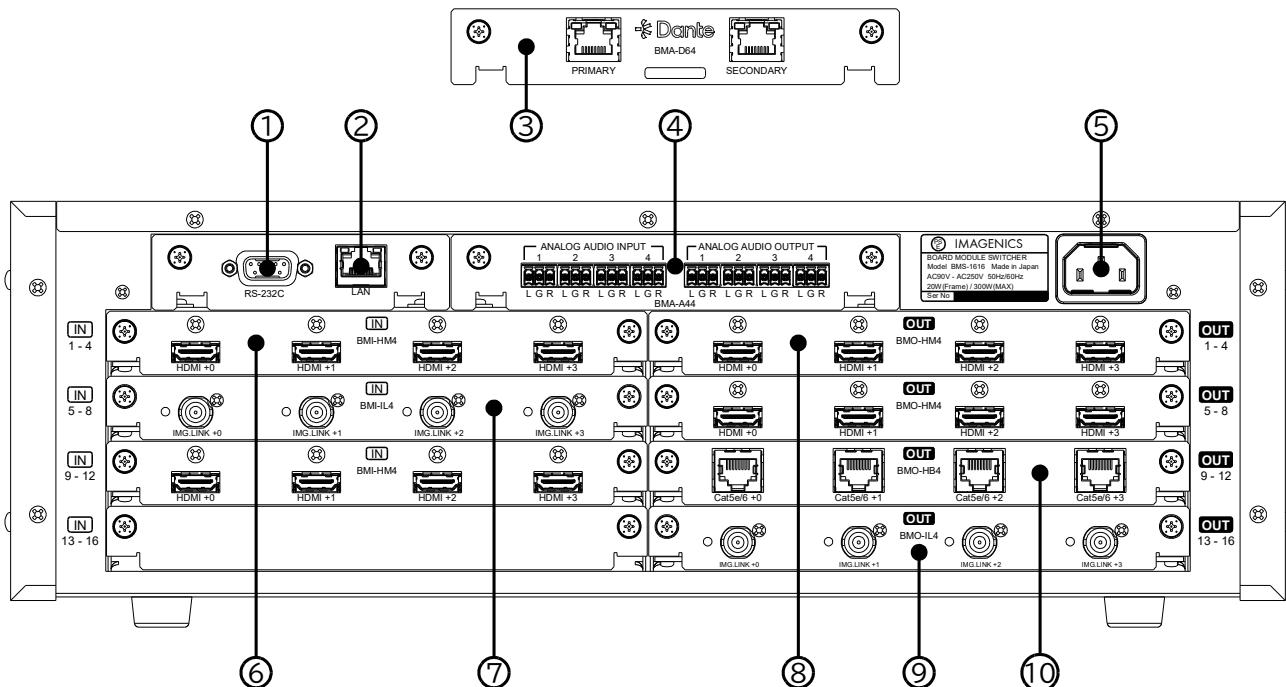
## ⑦ メモリーアウトスイッチ(MEMORY OUT)

メモリー選択スイッチとあわせて使用して、記憶したクロスポイントパターンを読み出します。  
(参照 p.14 <パターンメモリーの登録と読み出し>)



## &lt;リアパネルの説明&gt;

※リアパネルは実装したモジュールの種類や数により変化しますので下記の図は一例です。



## ① RS-232C 端子(RS-232C、Dsub9 ピンプラグコネクタ)

RS-232C シリアル通信を使用して、本機を外部制御するときに使用する端子です。  
(参照 p.41《外部制御》)

## ② ネットワーク端子(LAN、RJ45 コネクタ)

LAN(Auto MDI/MDI-X 対応 10BASE-T、100BASE-TX)を使用して、本機を外部制御するときに使用する端子です。右上の緑色 LED はリンク速度の表示で点灯時は 100M、消灯時は 10M を表します。左上の黄色 LED は接続が確立すると点灯し、データ通信中は点滅します。  
(参照 p.41《外部制御》)

## ③ BMA-D64 Dante オーディオモジュール(実装はオプション)

Dante オーディオモジュールを選択した場合は④のスロット位置に実装されます。

Dante パネル中央下付近に Dante ネットワークの MAC アドレスが貼付されています(②の外部制御用ネットワーク端子とは別の MAC アドレスです)。

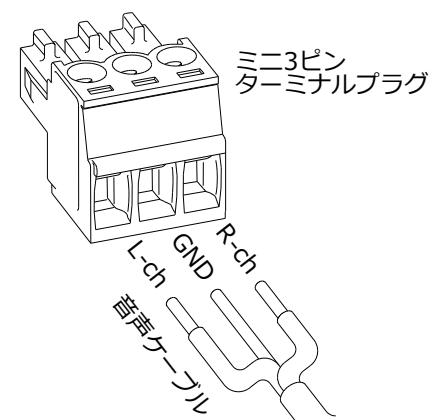
RJ45 コネクタの右上の LED はギガビット・イーサネット接続時に点灯し、左上の LED は接続確立で点灯しデータ通信中は点滅します。Primary と Secondary はスイッチモードまたはリダンダントモードで使用可能で、初期設定はスイッチモードで動作します。

(参照 p.31[BMA-D64(Dante オーディオモジュール)実装時])

## ④ BMA-A44 アナログ音声モジュール(実装はオプション)

ミニ3ピンターミナルブロックを採用しており、不平衡ステレオ L/R 音声信号とグランド(G)ピンになります。付属のミニ 3 ピンターミナルプラグに音声ケーブルを接続してご使用ください。音声ケーブルは AWG28~16 に対応しており、剥き線長 7 mm でターミナルプラグに固定してください。

(参照 p.32[BMA-A44(アナログ音声モジュール)実装時])



## ⑤ AC 電源入力コネクタ

付属の電源ケーブルで AC 100 V 50 Hz・60 Hz に接続します。

AC 100 V 以外でご使用になられる場合は、電源ケーブルの変更などが必要です。

**△ AC 100 V以外での使用をご希望の場合は、必ず当社サポートダイヤルまでご相談ください。**

## ⑥ BMI-HM4 HDMI 4 系統入力モジュール(実装はオプション)

IN 1~16 は映像入力用のスロットが 4 つあり、HDMI 4 系統入力モジュールを最大 4 つまで実装できます。HDMI TypeA 19 ピンコネクタを採用しており、1 モジュール(1 スロット)で 4 系統の HDMI 信号を入力できます。

## ⑦ BMI-IL4 IMG.Link 4 系統入力モジュール(実装はオプション)

IN 1~16 は映像入力用のスロットが 4 つあり、IMG.Link 4 系統入力モジュールを最大 4 つまで実装できます。75Ω BNC コネクタを採用しており、1 モジュール(1 スロット)で 4 系統の IMG.Link 信号を入力できます。

BNC コネクタの横にはリンク状態を表す LED があり、次のような条件で点灯します。

消灯 :IMG.Link 信号が入力されていません。

緑色点灯 :IMG.Link 送信器と正常にリンクしています。(映像信号の有無とは関係ありません。)

赤色点灯 :IMG.Link 送信器とのリンクが不安定です。

## ⑧ BMO-HM4 HDMI 4 系統出力モジュール(実装はオプション)

OUT 1~16 は映像出力用のスロットが 4 つあり、HDMI 4 系統出力モジュールを最大 4 つまで実装できます。HDMI TypeA 19 ピンコネクタを採用しており、1 モジュール(1 スロット)で 4 系統の HDMI 信号を出力できます。

## ⑨ BMO-IL4 IMG.Link 4 系統出力モジュール(実装はオプション)

OUT 1~16 は映像出力用のスロットが 4 つあり、IMG.Link 4 系統出力モジュールを最大 4 つまで実装できます。75Ω BNC コネクタを採用しており、1 モジュール(1 スロット)で 4 系統の IMG.Link 信号を出力できます。

BNC コネクタの横にはリンク状態を表す LED があり、次のような条件で点灯します。

消灯 :IMG.Link 受信器とリンクしていません。

緑色点灯 :IMG.Link 受信器と正常にリンクしています。(映像信号の有無とは関係ありません。)

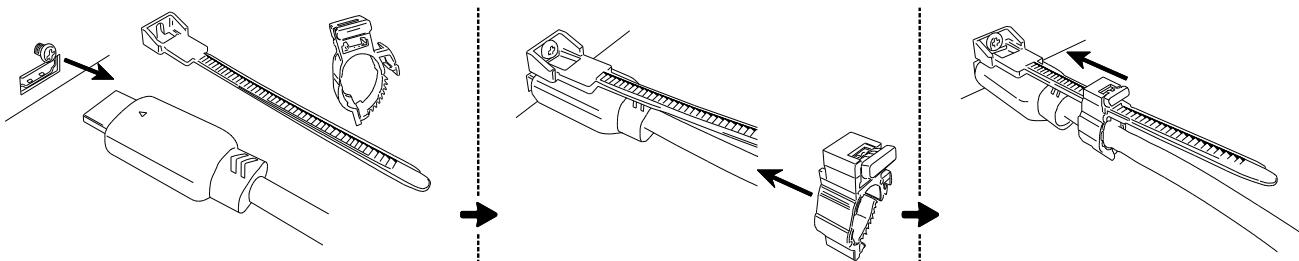
赤色点灯 :IMG.Link 受信器とのリンクが不安定です。

## ⑩ BMO-HB4 Cat5e/6 4 系統出力モジュール(実装はオプション)

OUT 1~16 は映像出力用のスロットが 4 つあり、Cat5e/6 4 系統出力モジュールを最大 4 つまで実装できます。RJ45 コネクタを採用しており、1 モジュール(1 スロット)で 4 系統の Cat5e/6 映像信号を出力できます。

## 《HDMI ケーブル抜け防止キットの使い方》

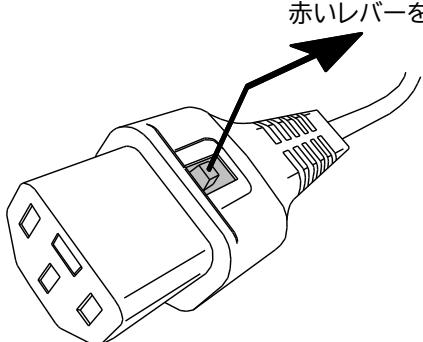
HDMI 入出力モジュールには HDMI ケーブル抜け防止キット“CL-2”を付属しています。  
CL-2 は以下の要領で使用してください。



1. HDMI コネクタ上部のネジをゆるめます。
2. HDMI ケーブルを挿し、ゆるめたネジに CL-2 のバンドを引っかけます。
3. ゆるめたネジをしめて、バンドを固定します。
4. CL-2 のリング部品に HDMI ケーブルを通します。
5. リング部品を HDMI コネクタ側に通しながら、バンドの先端をリング部品上部の穴に貫通させます。
6. リング部品を HDMI ケーブルが固定できるところまで差し込みます。
7. HDMI ケーブルの太さに合わせてリング部品をしめます。

CL-2 を外すときはリング部品をゆるめ、上部のツマミ部を持ち上げながら後方へリング部品を引き抜きます。抜き差しを繰り返して CL-2 の固定具合が甘くなってきたときは、ツマミ部を下へ押し下げることにより改善することがあります。

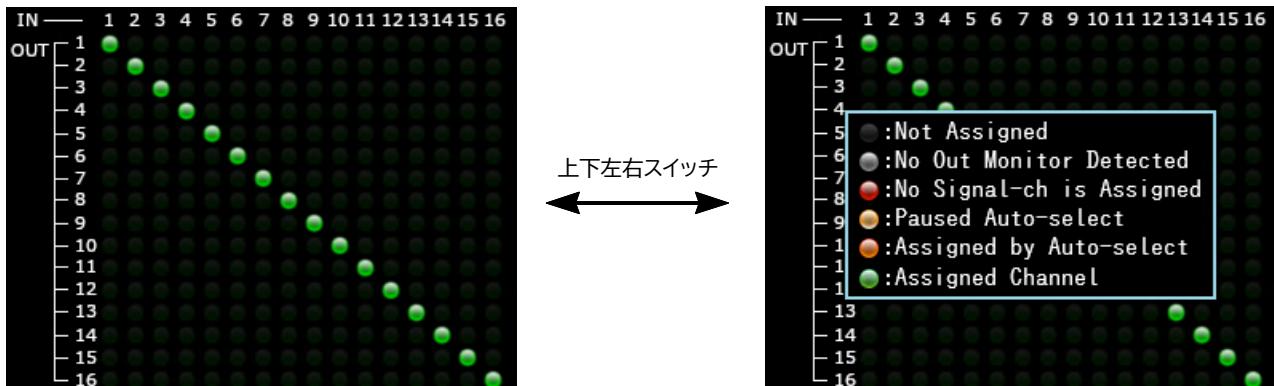
## 《ロック機構付き電源ケーブル》



付属の電源ケーブル(3P-3SL)は抜け防止ロック機構を備えており、本機の AC 電源入力コネクタに挿すと自動でロックされます。ロックされた電源ケーブルを外すには、赤いレバーを手前に引きながらケーブルを抜いてください。

## 《操作・設定方法》

### <クロスポイント表示について>



本機の電源を起動すると、フロントパネルの操作スイッチが順次点灯しながら液晶ディスプレイにオープニング画面が表示され、続いて上図のようなクロスポイントを表すマトリックス画面に切り替わります。

マトリックス画面では入力チャンネルを表す横軸の IN と、出力チャンネルを表す縦軸の OUT の各交点の点灯色で、現在の映像選択状況が分かるようになっています。

各交点の点灯色は、以下の優先順位で表示されます。

- ・黒色(消灯) :クロスポイントが設定されていません
- ・白色 :出力側のモニターが検出されていません
- ・赤色 :入力信号がありません
- ・黄色 :自動切り替え機能が一時停止中(マニュアルによるクロスポイント選択中)です
- ・橙色 :自動切り替え機能によってクロスポイントが選択されています
- ・緑色 :クロスポイントが選択されています

上記の各点灯色の説明は、マトリックス画面表示中に上下左右のどれかのスイッチを押す毎に説明画面が表示されるようになっています。

### <クロスポイントの切り替え方法>

フロントパネルのスイッチを下記のように操作することによってクロスポイントを切り替えて、映像・音声を自在に操作できます。

#### [入力映像を任意の出力に表示させる]

入力選択スイッチで入力信号を選択した後、出力したいチャンネルの出力選択スイッチを押します。  
または出力先の出力選択スイッチを選んでから、表示したい入力選択スイッチを押します。

例:入力 1 の映像を、出力 16 に表示させる

- ①INPUT SELECT 1 を押す。
- ②OUTPUT SELECT 16 を押す。(①と②は逆順でもかまいません。)

例:出力 1 の映像を非表示(無信号)にする

- ①INPUT SELECT OFF を押す。
- ②OUTPUT SELECT 1 を押す。(①と②は逆順でもかまいません。)

#### [全ての出力に同じ入力映像を表示させる]

出力選択 ALL を選ぶことにより全出力を対象に映像を切り替えることができます。

例:入力 10 の映像を全ての出力に表示させる

- ①INPUT SELECT 10 を押す。
- ②OUTPUT SELECT ALL を押す。(①と②は逆順でもかまいません。)

例:すべての出力を非表示(無信号)にする

- ①INPUT SELECT OFF を押す。
- ②OUTPUT SELECT ALL を押す。(①と②は逆順でもかまいません。)

[複数の出力に同じ入力映像を表示させる]

出力選択スイッチは、一度に複数のチャンネル選択することができます。

例:出力 4 ~ 7 に入力 13 の映像を表示させる

- ①OUTPUT SELECT 4 を押す。(4 のスイッチが点灯します。)
- ②OUTPUT SELECT 5 を押す。(5 のスイッチが点灯します。)
- ③同様に OUTPUT SELECT 6、7 を押す。(点灯したスイッチをもう一度押すと消灯して選択をキャンセルできます。)
- ④INPUT SELECT 13 を押す。

[特定の出力に対して 1 アクションで入力選択をおこなう]

出力選択スイッチを長押しするとそのスイッチが点滅し、それ以降は入力選択スイッチのみで切り替えが可能になります(出力ホールドモード)。出力ホールドモードは、もう一度出力選択スイッチを押すか、または CANCEL スイッチを押すと解除されます。

また、複数の出力チャンネルに対して同様に出力ホールドモードを設定することも可能です。

さらに、出力チャンネル指定を先行する通常のクロスポイント切り替え操作と併用して出力ホールドモードを設定することも可能です。

例:出力 1~4 に入力 5 の映像を表示させる。以降、引き続いて出力 3 と 4 は、入力選択スイッチのみの 1 アクションで映像を切り替える

- ①OUTPUT SELECT 1 を押す。(1 のスイッチが点灯します。)
- ②OUTPUT SELECT 2 を押す。(2 のスイッチが点灯します。)
- ③OUTPUT SELECT 3 を長押しする。(3 のスイッチが点滅します。)
- ④OUTPUT SELECT 4 を長押しする。(4 のスイッチが点滅します。)
- ⑤INPUT SELECT 5 を押すと、出力 1~4 の映像が入力 5 に切り替わります。  
OUTPUT 1 と 2 のスイッチは消灯しますが、OUTPUT 3 と 4 のスイッチは継続して点滅しています。
- ⑥任意の INPUT SELECT スイッチを押すと、出力 3 と 4 の映像が切り替わります。
- ⑦点滅しているスイッチか、CANCEL スイッチを押すとスイッチが消灯して出力ホールドモードは終了します。

<パターンメモリーの登録と読み出し>

現在のクロスポイントの状態を本機に登録し、あとで自由に読み出す機能をパターンメモリーの登録・読み出しといいます。パターンメモリーはメモリー選択スイッチ M1 ~ M16 に対応する 16 パターンの登録が可能です。

[パターンメモリーの登録方法]

- ①M1 ~ M16 の登録したいメモリー番号のスイッチを押します。(押したスイッチが点灯します。)
- ②MEMORY IN スイッチを長押しすると、現在のクロスポイントが本機内部に登録・保存されます。  
初期状態ではすべてのパターンメモリーに全出力 INPUT OFF(何もクロスポイントが設定されていない状態)が登録されています。

[パターンメモリーの読み出し]

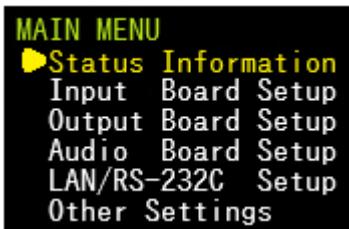
- ①読み出したいパターンが登録されている M1 ~ M16 のメモリー番号スイッチを押します。(押したスイッチが点灯します。)
- ②MEMORY OUT スイッチを押すと登録されていたパターンメモリーが読み出されます。  
①と②は逆順でもかまいません。

[パターンメモリーの 1 アクション連続読み出し]

出力ホールドモードと同様に、MEMORY OUT スイッチを長押しするとスイッチが点滅します。  
それ以降は M1 ~ M16 のメモリー選択スイッチのみでパターンメモリーの読み出しが可能になります。  
パターンメモリーのホールドモードはもう一度 MEMORY OUT スイッチを押すか、CANCEL スイッチを押すと解除されます。

## &lt;MAIN MENU -メインメニューと操作の概要-&gt;

クロスポイントのマトリックス画面から ENTER スイッチを押すとメインメニューが表示されます。



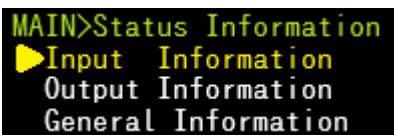
上下スイッチでカーソルの移動、ENTER または右スイッチで現在カーソルのあるメニューが選択されてサブメニューへ移動します。

サブメニュー内では同様に上下スイッチでカーソルの移動、ENTER または右スイッチでサブメニューの選択・決定に加え、各設定パラメーターの選択・確定を行います。またサブメニュー内では CANCEL または左スイッチを押すことにより、サブメニュー階層の戻りや各設定パラメーターの変更キャンセルが可能です。カーソルはメニューの選択中は黄色に、パラメーターの選択・設定中はマゼンタで表示され ENTER または右スイッチで決定します。

以降、各サブメニューの詳細について説明いたしますが、メニュー表示例はあくまで一例であり実際の動作状況や本機のファームウェアのバージョンなどにより表示例とは異なる事があります。

## &lt;Status Information -ステータスインフォメーション-&gt;

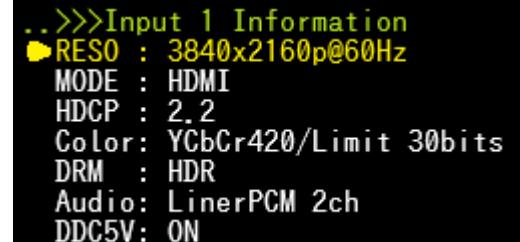
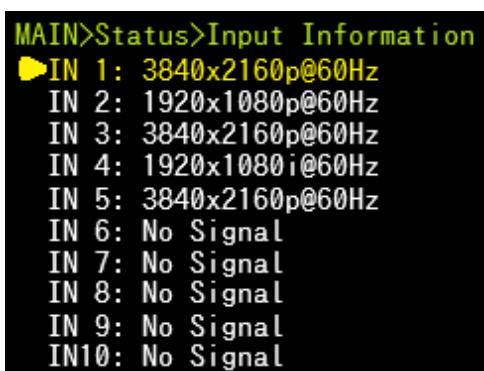
MAIN MENU から Status Information を選択すると下のようになります。



## [Input Information -入力信号の情報-]

入力チャンネルごとに入力信号の概要(解像度)が表示されます。

さらに任意のチャンネルを選択すると信号情報の詳細が表示されます。



HDMI 入力チャンネルを選択した場合は上図のような詳細表示になり、解像度や信号形式、HDCP、音声信号情報などが分かるようになっています。

```

. >>>Input 2 Information
▶RESO : 1920x1080p@60Hz
  MODE : HDMI
  HDCP : 1.4
  Color: RGB/Limit 24bits
  DRM  : SDR
  Audio: LinearPCM 2ch
  Link : Good
  Long Reach : OFF
  Status   : Normal
  Tx EDID Set: Tx Internal
  Tx ID    : -
  Tx Test Pattern : OFF

```

IMG.Link 入力チャンネルを選択した場合は、上図のような表示になります。

Link は IMG.Link 信号の受信状態で、

Good	:接続は良好
Unstable	:リンク不安定
Down	:リンク検出無し

を表します。“Down”や“Unstable”表示になった場合は、IMG.Link 送信器の動作状況や同軸ケーブルなどをご確認ください。

Long Reach は IMG.Link 送信器がロングリーチモードで送信中であるかどうかを表示します。

Status は内部 IMG.Link 受信回路の過熱状態で通常は“Normal”表示になりますが、万一“Over Heat”表示になった場合は本機の設置状況や周囲環境、空冷ファンの動作状況などをご確認ください。Tx EDID Set は IMG.Link 送信器の EDID 設定を表し、“Tx Internal”的な場合は送信器側の EDID が使用されているため、本機の EDID 設定は参照されません。“Rx Through”的な場合は、本機の EDID 設定が有効になっています。

Tx ID は IMG.Link 送信器に識別 ID が設定されている場合に表示されます。(本機で IMG.Link 入力信号を切り替えても出力側へ Tx ID が引き継がれることはあります。)

Tx Test Pattern は IMG.Link 送信器からインフォメーション用オンスクリーン表示またはテストパターン表示のリクエストがあった場合にそれぞれ“OSD”、“1920x1080p”(テストパターン)と表示します。

#### [Output Information –出力信号の情報–]

出力チャンネルごとに、選択中の入力チャンネルと出力解像度が表示されます。

さらに任意のチャンネルを選択すると出力信号の詳細が表示されます。

```

MAIN>Status>Output Information
▶OUT 1: IN 1/3840x2160p
  OUT 2: IN 2/1920x1080p
  OUT 3: IN 3/3840x2160p
  OUT 4: IN 4/1920x1080i
  OUT 5: IN 5/3840x2160p
  OUT 6: No Signal
  OUT 7: No Signal
  OUT 8: No Signal
  OUT 9: No Signal
  OUT10: No Signal

```



```

. >>>Output 3 Information
▶Source:IN 3
  RESO : 3840x2160p/Thru
  MODE : HDMI
  HDCP : 2.2
  Color : YCbCr444/Limit 24bits
  Audio : LinearPCM 2ch
  HPD  : ON

```

HDMI 出力チャンネルを選択した場合、上図のような詳細表示になります。

解像度(RESO)表示の後ろには変換出力情報が付加されており、以下のような意味があります。

- Thru :入力信号と同じ形式で出力しています
- CSC :YCbCr 信号を RGB 信号に変換して出力しています
- Conv :4:2:0⇒4:4:4 変換をして出力しています
- Down :4K 信号をフル HD にダウンコンバートして出力しています

```
...>>>Output 3 Information
▶Source:IN 3
RESO :3840x2160p/Thru
MODE :HDMI
HDCP :2.2
Color :YCbCr444/Limit 24bits
Audio :LinearPCM 2ch
HPD :ON
Link :Good
State :HDBaseT Mode
FW Ver:0x13140000
```

Cat5e/6 出力チャンネルを選択した場合、上図のような詳細表示になります。

Link、State、FW Ver の 3 項目は Cat5e/6 出力チャンネルを選択した時に表示されるステータスで、各々以下のような意味があります。

Link :Cat5e/6 受信器との接続状態を表しています

- Good :接続は良好です
- Caution :接続環境に注意してください
- Unstable :接続は不安定です
- Down :接続していません

State :Cat5e/6 映像出力の動作モードを表しています

- HDBaseT Mode :ノーマルモードで動作中
- Long Reach Mode :ロングリーチモードで動作中
- Low Power Mode :省電力モード中
- Disconnect :接続確認できません

FW Ver :Cat5e/6 映像送信回路のファームウェアバージョンです

```
...>>>Output 3 Information
▶Source:IN 3
RESO :3840x2160p/Thru
MODE :HDMI
HDCP :2.2
Color :YCbCr444/Limit 24bits
Audio :LinearPCM 2ch
HPD :ON
Link :Good
Long Reach : OFF
Status : Normal
```

IMG.Link 出力チャンネルを選択した場合、上図のような詳細表示になります。

Link は IMG.Link 信号の接続状態で、

- Good :接続は良好
- Unstable :リンク不安定
- Down :リンク検出無し

を表示します。“Down”や“Unstable”表示になった場合は、IMG.Link 受信器の動作状況や同軸ケーブルなどをご確認ください。

Long Reach は現在の IMG.Link 出力がロングリーチモードで送信中であるかどうかを表示します。Status は内部 IMG.Link 送信回路の過熱状態で、通常は“Normal”表示になりますが、万一“Over Heat”表示になった場合は本機の設置状況や周囲環境、空冷ファンの動作状況などをご確認ください。

### [General Information 一般情報]

本機のシステム情報、および各モジュールのシステム情報を表示します。

```
MAIN>Status>General Information
▶ System Information
  Input Board Information
  Output Board Information
  Audio Board Information
```

#### ○System Information

フレームユニット本体のシステム情報を表示します。

```
..>Status>General>System Information
▶ MODEL :BMS-1616
  S/N   :4387
  Firm  :Ver 1.00
  FPGA  :Ver 1.0
  Temp   :38.5deg
  FAN(F):2105rpm
  FAN(R):1697rpm
  TIME   :2024/01/31(Fri) 10:13:31
```

```
..>Status>General>System Information
▶ MODEL :BMS-1616
  S/N   :4387
  Firm  :Ver 1.00
  FPGA  :Ver 1.0
  Temp   :38.5deg
  FAN(F):2105rpm
  FAN(R):1697rpm
  JST    :2024/01/31(Fri) 10:13:31
```

FAN は本体側面にある 2 機の内部空冷用ファンの回転数で、F が本体前方、R が本体後方のファンを表しています。本体の内部温度に応じて回転数を調整していますので万一回転数が 0rpm(回転停止)表示になった時はファンの故障が考えられます。

ファンが停止した状態で本機の使用を続けますと、内部の温度が異常に上昇して正常に動作しなかつたり、故障などの原因になったりしますので速やかに電源を切り、弊社サポート窓口まで修理をご依頼ください。

本機はファンの停止を検知するとフロントの液晶ディスプレイに警告表示を常時行い、点検を促します。また外部制御からファンの回転数を監視することも可能です。

TIME または JST は本機の動作ログの記録時に基準となる現在の日時を表しています。日時があつていらない時は Other Settings メニューから調整するか、または NTP サーバーがある場合ネットワーク経由で現在の時刻を自動取得することも可能です。NTP サーバーから時間を取り得た場合は JST(日本標準時間)を表示し、それ以外では TIME と表示します。

(参照 p.40[Time Adjustment - 内蔵カレンダーの時間設定 - ]、p.34[LAN(Network) Setup - LAN の設定 - ])

ただし日時があつていなかったとしても、ログの記録時間以外の動作に支障はありません。

#### ○Input Board Information

入力モジュールのシステム情報を表示します。

```
..>>General>Input Board Information
▶ Slot 1: BMI-HM4/Firm Ver 1.00
  FPGA Ver 1.0(Temp 49.5deg)
  Slot 2: BMI-HM4/Firm Ver 1.00
  FPGA Ver 1.0(Temp 47.3deg)
  Slot 3: BMI-IL4/Firm Ver 2.00
  FPGA Ver 1.5(Temp 51.6deg)
  Slot 4: Not Implemented
  FPGA Ver -.-/Temp -.-deg
```

未実装のスロットには“Not Implemented”と表示されます。

○Output Board Information

出力モジュールのシステム情報を表示します。

```
..>>General>Output Board Information
▶ Slot 1:BMO-HM4/Firm Ver 1.00
    FPGA Ver 1.0(Temp 56.0deg)
    Slot 2:BMO-IL4/Firm Ver 1.34
        FPGA Ver 1.2(Temp 61.8deg)
    Slot 3:BMO-HB4/Firm Ver 1.00
        FPGA Ver 1.0(Temp 55.4deg)
    Slot 4:Not Implemented
        FPGA Ver -.-/Temp -.-deg
```

未実装のスロットには“Not Implemented”と表示されます。

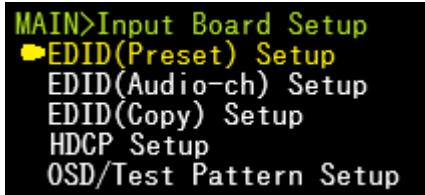
○Audio Board Information

オーディオモジュールのシステム情報を表示します。

```
..>>General>Audio Board Information
▶ BMA-D64 / Firm Ver 1.00
    FPGA Ver 1.0(Temp 38.7deg)
```

オーディオモジュールが未実装の場合は“Not Implemented”と表示されます。

<Input Board Setup –映像入力モジュールの設定–>  
MAIN MENU から Input Board Setup を選択します。

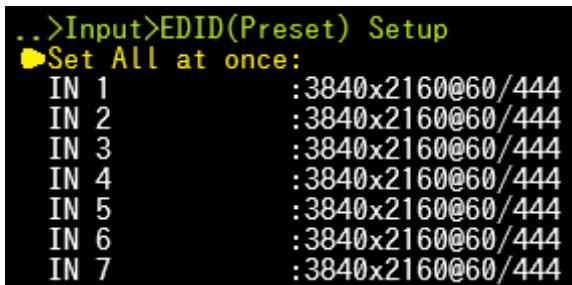


[EDID(Preset) Setup –EDID 設定(内蔵プリセット EDID を使用)–]

一般的に HDMI 接続された信号源と表示器の間では電源の起動時やケーブルの接続時などに、対応する解像度や音声信号などの情報をプラグ・アンド・プレイでやり取りしています。この時に取得されるデータを EDID(Extended Display Identification Data)と呼びます。

したがって信号源から正しい映像出力信号を得るには、本機の入力端子に適切な EDID を設定する必要があります。

各映像入力端子に対して本機にあらかじめセットアップされている内蔵 EDID から選んで設定するには、“EDID(Preset) Setup”を選択します。



初期設定は全ての入力端子が“3840×2160@60/444”的プリセットデータに設定されています。  
EDID を変更するには設定する入力チャンネルを選択して、下の 31 種類のプリセット EDID から選択してください。

なお、全ての入力端子に同じ EDID を設定するには“Set All at once”を選んで設定してください。

1	3840x2160@60/4:4:4	17	1600x900(RB)
2	3840x2160@60/HDR/Deep Color	18	1600x1200
3	3840x2160@60/4:2:0	19	1400x1050
4	3840x2160@30	20	1440x900
5	4096x2160@60/4:4:4	21	1280x1024
6	4096x2160@60/HDR/Deep Color	22	1280x800
7	4096x2160@60/4:2:0	23	1280x768
8	4096x2160@24	24	1024x768
9	1920x1080p	25	1920x1200(RB)/DVI
10	1280x720	26	1920x1080p/DVI
11	1920x1080i	27	1600x1200/DVI
12	1920x1200(RB)	28	1680x1050/DVI
13	2048x1152(RB)	29	1600x900(RB)/DVI
14	1366x768	30	1366x768/DVI
15	1360x768	31	1360x768/DVI
16	1680x1050	-	

※BMI-IL4(IMG.Link 入力モジュール)を使用しているチャンネルの場合、EDID 設定は IMG.Link 送信器の設定の影響を受けます。IMG.Link 送信器側で“RX READ THROU”設定されている場合は、本機の EDID 設定が IMG.Link 送信器に伝わります。

“RX READ THROU”以外の設定時は、IMG.Link 送信器の内蔵 EDID が使用されるため、本機の設定は実動作に反映されません。

## [EDID(Audio-ch) Setup – EDID 設定(音声チャンネル数の設定)–]

内蔵プリセットEDIDを使用時に、リニアPCM音声のチャンネル数を設定することができます。

```
..>Input>EDID(Audio-ch) Setup
▶Set All at once:
IN 1 :Stereo
IN 2 :Stereo
IN 3 :Stereo
IN 4 :Stereo
IN 5 :Stereo
IN 6 :Stereo
IN 7 :Stereo
IN 8 :Stereo
IN 9 :Stereo
IN 10 :Stereo
```

初期設定は“Stereo”(2ch)になっています。EDID の対応音声チャンネル数を変更するには、設定する入力チャンネルを選択し、“2.1ch”、“3.1ch”、“5.1ch”、“6.1ch”、“7.1ch”から選んで設定してください。なお、全ての入力端子に同じ対応音声チャンネル数を指定するには“Set All at once”を選んで設定してください。

## [EDID(Copy) Setup – EDID 設定(出力端子からの EDID をコピー)–]

内蔵プリセット EDID ではなく、映像出力端子に接続された EDID をコピーして使用する事ができます。

```
..>Input>EDID(Copy) Setup
Set All at once:
IN 1 :3840x2160@60/444
IN 2 :3840x2160@60/444
▶IN 3 :Copy from OUT1
IN 4 :3840x2160@60/444
IN 5 :3840x2160@60/444
IN 6 :3840x2160@60/444
IN 7 :3840x2160@60/444
IN 8 :3840x2160@60/444
IN 9 :3840x2160@60/444
IN 10 :3840x2160@60/444
```

出力端子の EDID をコピーして使用するには、コピー元の出力端子を選択します。この時、出力端子につながった機器から正常に EDID が読み込めていないとコピーはできません。

コピーした EDID が設定されている入力端子には“Copy EDID”と表示されます。

なお、全ての入力端子に同じ出力端子の EDID をコピーして使用するには“Set All at once”を選んで設定してください。

## [HDCP Setup –入力端子ごとの HDCP 設定–]

映像入力端子に対して、入力対応可能な HDCP のバージョンを設定する事ができます。

※BMI-IL4(IMG.Link 入力モジュール)では IMG.Link 送信器で HDCP の管理をするため、本設定は無効です。

```
..>Input>HDCP Setup
▶Set All at once:
IN 1      :Enable 2.2
IN 2      :Enable 2.2
IN 3      :Enable 2.2
IN 4      :Enable 2.2
IN 5      :Enable 2.2
IN 6      :Enable 2.2
IN 7      :Enable 2.2
IN 8      :Enable 2.2
IN 9      :Enable 2.2
IN 10     :Enable 2.2
```

初期設定は“Enable 2.2”で、通常は初期設定のままでご使用ください。

入力 HDCP 機能は“Enable 1.4”または“Disable”に設定変更する事ができますが、“Disable”に設定すると HDCP で保護されたコンテンツを視聴する事は出来ません。

また“Enable 1.4”に設定すると HDCP2.2 コンテンツを視聴する事はできなくなります。

“Set All at once”を選ぶと全入力端子の一括設定が可能です。

## [OSD/Test Pattern Setup –オンスクリーンインフォメーション/テストパターン設定–]

この設定は BMI-IL4(IMG.Link 入力モジュール)搭載チャンネルにのみ有効な設定です。

IMG.Link の動作状況などを表示画面上にオンスクリーンインフォメーションしたり、任意の解像度のテストパターン表示をしたりするための設定です。

```
..>Input>OSD/Test Pattern Setup
▶Set All at once:
IN 1      :OFF(Normal)
IN 2      :OSD(1920x1080p)
IN 3      :OFF(Normal)
IN 4      :3840x2160@60/444
IN 5      :OFF(Normal)
IN 6      :OFF(Normal)
IN 7      :OFF(Normal)
IN 8      :OFF(Normal)
```

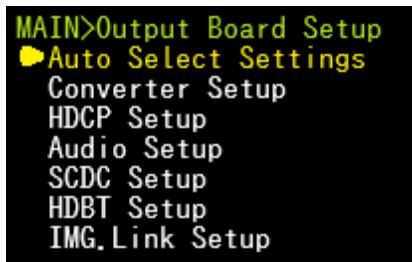
初期設定は“OFF(Normal)”で、IMG.Link 入力信号がそのまま出力チャンネルに表示されます。

IMG.Link の動作状況などをオンスクリーンで表示させるためには“OSD(1920×1080p)”を選択してください。また、その他動作確認用のテストパターン信号として以下の解像度を選択可能です。

“3840×2160@60/444”、“3840×2160@30”、“3840×2160@60/420”、“4096×2160@60”、“1920×1080p@60”、“1024×768”、“1280×800”、“1280×1024”、“1600×900”、“1600×1200”、“1920×1200”、“2048×1152”、“2564×1440”、“2560×1600”

“Set All at once”を選ぶと全入力端子の一括設定が可能です。

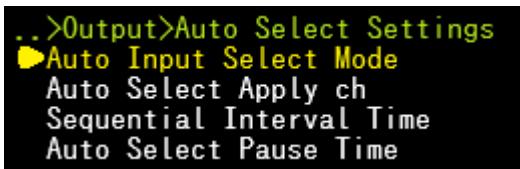
<Output Board Setup –映像出力モジュールの設定–>  
MAIN MENU から Output Board Setup を選択します。



“HDBT Setup”は BMO-HB4(Cat5e/6 出力モジュール)を実装しているときに有効になるメニューです。同様に“IMG.Link Setup”は BMO-IL4(IMG.Link 出力モジュール)を実装しているときに有効になるメニューです。

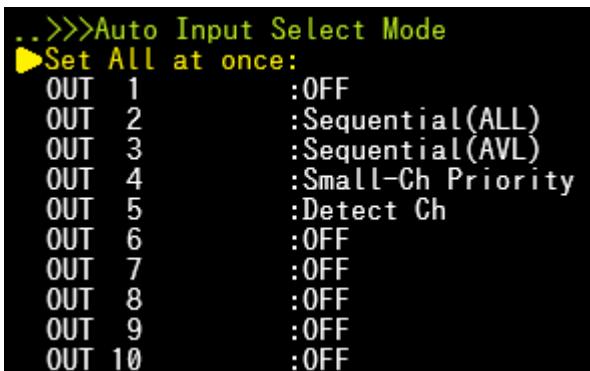
#### [Auto Select Settings –自動入力選択機能の設定–]

自動入力選択機能に関連する項目を設定できます



#### ○Auto Input Select Mode –自動入力選択機能のモード選択–

出力チャンネルごとに自動入力選択機能を設定できます。



初期設定は全チャンネル“OFF”で、自動入力選択機能は無効になっています。

自動入力選択機能が動作して自動的にクロスポイントが設定されると、クロスポイント状態を表すマトリックス表示画面の対象 CH はランプが橙色に点灯します(通常は緑色に点灯)。

自動入力選択機能は、以下の設定が可能です。

- Sequential(ALL)  
全ての入力チャンネルを設定した時間間隔で順番に巡回します。
- Sequential(AVL)  
入力信号のあるチャンネルを設定した時間間隔で順番に巡回します。
- Small-Ch Priority  
常に入力信号のある一番小さいチャンネル番号を選択します。
- Detected Ch  
新たに入力信号を検出したチャンネルに切り替わります。選択中のチャンネルの入力信号がなくなったら、入力信号のある一番小さいチャンネル番号に切り替わります。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

○Auto Select Apply ch –自動入力選択の対象チャンネル–  
入力チャンネルごとに自動入力選択の対象にするかどうかを選択できます。

```
..>>>Auto Select Apply ch
▶ Set All at once:
IN 1 :Apply
IN 2 :Apply
IN 3 :Not Apply
IN 4 :Apply
IN 5 :Apply
IN 6 :Apply
IN 7 :Apply
IN 8 :Apply
IN 9 :Apply
IN 10 :Apply
```

初期設定は全チャンネル“Apply”で、自動入力選択機能の対象になっています。  
“Not Apply”に設定すると自動入力選択の対象外となります。  
“Set All at once”を選ぶと全入力端子の一括設定が可能です。

○Sequential Interval Time –シーケンシャル切り替えの間隔設定–  
シーケンシャル切り替え時のインターバル時間を設定します。

```
..>>>Sequential Interval Time
▶ Minute :0
Second :10 (Minimum 3seconds)
```

初期設定は10秒で、最長 59 分 59 秒から最短 3 秒まで設定できます。

○Auto Select Pause Time –自動入力選択の一時停止時間–  
“Detected Ch”以外の自動入力選択機能を使用時に、フロントパネルから手動で、または外部制御からクロスポイントを切り替えた時、ここで設定した時間だけ自動入力選択機能を一時停止します。  
設定時間経過後、再び自動入力選択機能が有効になります。  
自動入力選択機能を一時停止している間は、クロスポイント状態を表すマトリックス表示画面の対象 CH のランプが黄色に点灯します。自動入力選択機能が有効になると橙色に点灯します。

```
..>>>Auto Select Pause Time
▶ Minute :0
Second :10 (Minimum 3seconds)
```

初期設定は10秒で、最長 59 分 59 秒から最短 3 秒まで設定できます。

## [Converter Setup - 映像変換機能の設定 -]

出力端子ごとに映像変換機能を設定できます。

```
..>Output>Converter Setup
▶4K Down Converter Setup
Y420 to 444 Converter Setup
YCbCr to RGB Converter Setup
```

変換出力設定は“4K Down Converter Setup(4K 入力からフル HD または 4:2:0 へのダウンコンバーター/ダウンサンプル設定)”, “Y420 to 444 Conv Setup(YCbCr4:2:0 入力から 4:4:4 への変換出力設定)”, “YCbCr to RGB Conv Setup(YCbCr4:4:4 または 4:2:2 入力から RGB への変換出力設定)”の3つがあり、複数の変換が同時に行われることはありません。また、この表記順で優先順位が設定されていますが初期設定以外に変更した設定箇所はさらに優先されます。

30 ビット以上のディープカラー入力信号に対していずれかの変換機能が働いた場合、出力信号は 24 ビットになります。

## ○4K Down Converter Setup - 4K ダウンコンバーター/ダウンサンプル設定 -

※本設定は BMO-IL4(IMG.Link 出力モジュール)実装チャンネルでは有効になりません。4K 信号に対するダウンコンバーター/ダウンサンプル動作は IMG.Link 受信器で処理されます。

```
..>>>4K Down Converter Setup
▶Set All at once:
OUT 1      :Auto
OUT 2      :FullHD
OUT 3      :YCbCr4:2:0
OUT 4      :Disable
OUT 5      :Auto
OUT 6      :Auto
OUT 7      :Auto
```

入力信号が 4K 解像度時のダウンコンバーターまたはダウンサンプル機能の出力設定を行います。  
初期設定は“Auto”です。

- |            |   |
|------------|---|
| Auto       | :表示器が 4K に対応しているときはそのまま出力します。4K YCbCr 4:2:0 のみ<br>に対応しているときは YCbCr 4:2:0 へダウンサンプル、対応していないときはフ<br>ル HD へダウンコンバートして出力します。 |
| YCbCr4:2:0 | :4K は YCbCr 4:2:0 にダウンサンプルして出力します。  |
| FullHD     | :4K はフル HD にダウンコンバートして出力します。  |
| Disable    | :ダウンコンバーターおよびダウンサンプル動作を禁止します。   |

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

## ○Y420 to 444 Converter Setup -YCbCr4:2:0 変換機能の設定-

```
..>>>Y420 to 444 Converter Setup
▶Set All at once:
OUT 1      :Disable
OUT 2      :YCbCr4:4:4
OUT 3      :RGB
OUT 4      :Disable
OUT 5      :Disable
OUT 6      :Disable
```

YCbCr 4:2:0 入力から YCbCr 4:4:4 または RGB へのアップサンプル変換の設定を行います。  
初期設定は“Disable”です。

Disable :YCbCr 4:2:0 からのアップサンプル変換は実行しません。  
YCbCr4:4:4 :YCbCr 4:4:4 へアップサンプルします。  
RGB :RGB へ色変換します。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

## ○YCbCr to RGB Converter Setup -RGB への色変換機能の設定-

```
..>>>YCbCr to RGB Converter Setup
▶Set All at once:
OUT 1      :Auto
OUT 2      :ON
OUT 3      :Auto
OUT 4      :Auto
OUT 5      :Auto
OUT 6      :Auto
```

YCbCr 4:4:4 または YCbCr 4:2:2 入力信号を RGB に変換する機能の設定を行います。  
初期設定は“Auto”です。

Auto :表示器が YCbCr に対応していないときは RGB へ色変換して出力します。  
ON :出力は常に RGB 信号になります。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

## [HDCP Setup –出力 HDCP の設定–]

出力端子ごとの HDCP 動作モードを設定します。

※本設定は BMO-IL4(IMG.Link 出力モジュール)実装チャンネルでは有効になりません。HDCP についての IMG.Link 受信器側で処理されます。

```
..>Output>HDCP Setup
▶Set All at once:
OUT 1      :Priority CP2.2
OUT 2      :Follow Input
OUT 3      :Always CP2.2
OUT 4      :Always CP1.4
OUT 5      :Priority CP2.2
OUT 6      :Priority CP2.2
OUT 7      :Priority CP2.2
OUT 8      :Priority CP2.2
```

初期設定は“Priority CP2.2”で、以下の設定が選択可能です。

Priority CP2.2 :表示器が対応していれば優先的に HDCP2.2 で動作します。

Follow Input :入力信号の HDCP バージョンに従います。

Always CP2.2 :常に HDCP2.2 で動作します。

Always CP1.4 :常に HDCP1.4 で操作します。

以下の場合、コンテンツ保護のため出力信号にミュートがかかり視聴できなくなりますのでご注意ください。

- ・入力信号が HDCP コンテンツで出力側が HDCP 非対応の場合。

- ・入力信号の HDCP バージョンより出力側の HDCP バージョンが低い場合。

4K の HDCP2.2 コンテンツを HDCP1.4 にのみ対応する表示器へ送る場合は 1920×1080 以下の解像度を選択してください。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

## [Audio Setup –音声出力設定–]

映像出力に重畳する音声の設定を行います。

```
..>Output>Audio Setup
▶Set All at once:
OUT 1      :Thru
OUT 2      :Embed Ext-Audio
OUT 3      :Auto
OUT 4      :Disable
OUT 5      :Thru
OUT 6      :Thru
OUT 7      :Thru
OUT 8      :Thru
```

初期設定は“Thru”で、以下の設定が可能です。

Thru :入力映像信号の重畠音声がそのまま出力されます。

Embed Ext-Audio :音声モジュールで選択された外部音声が出力映像信号に重畠されます※。

Auto :入力映像信号に重畠音声があるときはそのまま出力されますが、無い時は自動的に外部音声が出力映像信号に重畠されます※。

Disable :出力映像信号から音声信号を取り除きます。

※BMS-1616 に音声モジュールが実装されている必要があります。

重畠される外部音声は音声モジュール側の設定で指定できます。

### [SCDC Setup –出力 SCDC 設定–]

HDMI 2.x 以降に実装される出力端子の SCDC ポーリング制御設定です。

※本設定は BMO-IL4(IMG.Link 出力モジュール)実装チャンネルでは有効になりません。SCDC 機能については IMG.Link 受信器側で処理されます。

```
..>Output>SCDC Setup
▶ Set All at once:
OUT 1      :Auto
OUT 2      :Disable
OUT 3      :Auto
OUT 4      :Auto
```

初期設定は“Auto”です。

通常は Auto のままご使用ください。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

### [HDBT Setup –Cta5e/6 出力設定–]

BMO-HB4(Cat5e/6 出力モジュール)を実装しているときだけ有効な設定です。

```
..>Output>HDBT Setup
▶ Long Reach Mode Setup
LAN Connection Setup
```

#### ○Long Reach Mode Setup –出力ロングリーチモード設定–

```
..>>HDBT>Long Reach Mode Setup
▶ Set All at once:
OUT 1      :Auto
OUT 2      :Long Reach ON
OUT 3      :Auto
OUT 4      :Auto
OUT 5      :Auto
OUT 6      :Auto
OUT 7      :Auto
OUT 8      :Auto
OUT 9      :Auto
```

弊社製 HDBaseT 受信器 CRO-HE25RX などと組み合わせた場合、映像信号が下表の条件を満たすときにロングリーチモードの設定を ON にすると最大 150m までの長距離伝送が期待できます。

最大伝送距離	条件	映像フォーマット例
150m	TMDS クロック 148.5MHz(映像帯域 4.455Gbps)以下で、ロングリーチモード使用時	1920x1080p@60(24bits)
100m	TMDS クロック 225MHz(映像帯域 6.75Gbps)以下	1920x1080p@60(36bits) 1600x1200@60
70m	TMDS クロック 300MHz(映像帯域 9Gbps)以下	3840x2160@60(4:2:0) 3840x2160@30(4:4:4)

※Cat5e/6 STP ケーブル使用時

設置環境などの条件により伝送距離は変化することがあります

初期設定は“Auto”になっています。

送信側または受信側のどちらかがロングリーチモード ON の設定になると、ロングリーチモードで動作します。

ただし受信器がロングリーチモードに対応していないときは ON に設定しないでください。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

また HDBaseT 受信器との接続には以下の点にご注意いただき、また受信器側の取扱説明書もあわせてご確認ください。

- ・Cat5e/6 ケーブルはシールド付き STP ケーブル(弊社製 STP5E-□)の使用を推奨いたします。
- ・Cat5e/6 ケーブルは TIA/EIA T568(A/B)準拠のストレートケーブルで 2m 以上のものをご使用ください。
- ・Cat5e/6 ケーブルは他の電源ケーブルなどノイズ源になりそうなものからなるべく離して敷設してください。
- ・余った Cat5e/6 ケーブルを束ねた状態にしておくとノイズの影響を受けやすくなるため、適切な長さで敷設してください。
- ・中継用コネクタの使用は必要最小限とし、どうしても必要な場合は Cat5e/6 準拠の STP 対応品をご使用ください。
- ・業務用・レジャー用無線機(トランシーバー)など強い電波が発生する機器を近くで使用しないでください。電波の干渉で映像や音声が乱れたり途切れたりすることがあります。
- ・本機の周辺で他の機器の電源の入り切りや、電源コードの抜き差しなどを行うと映像が途切れることがあります。
- ・Cat5e/6 ケーブルの周囲温度が高くなると伝送距離が短くなる場合がありますので敷設環境にご注意ください。
- ・Cat5e/6 ケーブルは強く引っ張らないでください。施工時は 110N(約 11kgf)以下の張力としてください。
- ・Cat5e/6 ケーブルは小さく曲げないでください。最小曲げ半径は外形の 4 倍以上としてください。
- ・Cat5e/6 ケーブルを結束する場合は、強い力で締めないようにしてください。

#### ○ LAN Connection Setup – LAN 接続設定 –

```
..>>HDBT>LAN Connection Setup
▶ Set All at once:
OUT 1      :Connect
OUT 2      :Connect
OUT 3      :Connect
OUT 4      :Connect
OUT 5      :Connect
OUT 6      :Disconnect
OUT 7      :Connect
OUT 8      :Connect
```

初期設定は“Connect”になっています。

BMS-1616 本体の外部制御用 LAN コネクタ、および Cat5e/6 出力コネクタはすべて内部の LAN スイッチにより接続されていますが、実際のシステム運用にあたってはネットワークにループが発生してしまう事があります。その場合は本設定にてループしている Cat5e/6 映像出力から LAN を “Disconnect”することにより回避できます。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

## [IMG.Link Setup –IMG.Link 出力設定–]

BMO-IL4(IMG.Link 出力モジュール)を実装しているときだけ有効な設定です。

```
..>Output>IMG.Link Setup
▶ Long Reach Mode Setup
  OSD/Test Pattern Setup
  No Signal Setup
```

## ○Long Reach Mode Setup –出力ロングリーチモード設定–

```
..>>IMG.Link>Long Reach Mode Setup
▶ Set All at once:
  OUT 1      :OFF
  OUT 2      :OFF
  OUT 3      :ON
  OUT 4      :OFF
  OUT 5      :OFF
  OUT 6      :OFF
  OUT 7      :OFF
  OUT 8      :OFF
```

IMG.Link 受信器と組み合わせて使用するときに、ロングリーチモード設定を ON にすることにより伝送距離を約 1.5 倍延長することができます。ただしロングリーチ動作は若干の画質劣化を生じる事があります。初期設定は“OFF”になっています。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

IMG.Link 信号の接続には必ず 75Ω 同軸ケーブルを使用してください。

次の表は各同軸ケーブルの仕様ごとに延長できる距離の目安です。IMG.Link の伝送距離はご使用になられる映像の解像度などの影響は受けませんが、実際に設置される場所のノイズ環境などにより表内の数値より短くなる場合があります。

同軸ケーブル仕様 (カナレ電気製)	標準モードでの 最大延長距離	標準モードでの 平均的実力距離	ロングリーチモード での最大延長距離	ロングリーチモード での平均的実力距離
L-3C2V	30m	約 40m	45m	約 60m
L-3CFB/L-5C2V	60m	約 80m	90m	約 100m
L-5CFB	110m	約 130m	150m	約 170m
L-7CFB	150m	約 170m	220m	約 250m
L-7CHD	210m	約 230m	300m	約 350m

※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での実測による平均値で±10m 程度の偏差を含みます。

## ○OSD/Test Pattern Setup –オンスクリーンインフォメーション/テストパターン設定–

```
..>>IMG.Link>OSD/Test Pattern Setup
▶ Set All at once:
  OUT 1      :OFF
  OUT 2      :OSD
  OUT 3      :Test Pattern
  OUT 4      :OFF
  OUT 5      :OFF
  OUT 6      :OFF
  OUT 7      :OFF
```

IMG.Link 受信器に対してテストパターン信号を出力させることができます。

初期設定は“OFF”で通常の入力映像信号が表示されますが、“Test Pattern”に設定するとテストパターン信号が表示されます。

また“OSD”に設定すると IMG.Link の動作状況をオンスクリーンで表示させることができます。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

## ○No Signal Setup –入力無信号時の出力設定–

```
..>>IMG_Link>No Signal Setup
▶Set All at once:
OUT 1      :Blank Signal
OUT 2      :Blank Signal
OUT 3      :Blank Signal
OUT 4      :No Signal
OUT 5      :Blank Signal
OUT 6      :Blank Signal
OUT 7      :Blank Signal
OUT 8      :Blank Signal
```

IMG.Link 出力信号を、入力信号と同期させるかを設定します。

初期設定は“Blank Signal”で、入力信号の有無に関わらず IMG.Link 信号を出力します。

“No Signal”に設定すると、入力信号があるときのみ IMG.Link 信号を出力します。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

## &lt;Audio Board Setup –音声モジュールの設定–&gt;

BMA-D64 または BMA-A44 音声モジュールを実装しているときのみ有効なメニューです。

MAIN MENU から Audio Board Setup を選択します。

BMA-D64(Dante オーディオモジュール)を実装しているときと BMA-A44(アナログ音声モジュール)を実装しているときで、表示されるメニューが変わります。

## [BMA-D64(Dante オーディオモジュール)実装時]

Dante ネットワークオーディオを使用するには Audinate 社製の Dante Controller ソフトウェアが必要です。Dante Controller ソフトウェアは Audinate 社の WEB ページよりダウンロードしてご使用ください。

```
MAIN>Audio Board Setup
▶Streaming Mode:Input Audio
  Dante Status :Normal Operation
```

## ○Streaming Mode –Dante オーディオ出力の設定–

本機から Dante ネットワークに送出するオーディオデータを以下の2つのモードから選択できます。

Dante Controller 上では BMS-xxxxxx(Dante MAC アドレス)の、トランスマッター側に表示される“Tx CH-1 L/R”～“Tx CH-16 L/R”に該当するオーディオデータに該当します。

- Input Audio : 映像入力 1～16 に重畳されているオーディオデータが Dante ネットワークの Tx CH-1～16 に配信されます。
- Routed Audio : 映像出力 1～16 にクロスポイント設定されている映像に重畳されているオーディオデータが Dante ネットワークの Tx CH-1～16 に配信されます。

初期設定は“Input Audio”です。

映像に重畳されている音声がマルチチャンネルオーディオの場合、ステレオオーディオにダウンミックスして Dante ネットワークに配信されます。

※Dante Controller 上の“Tx CH-17 L/R”以降は本機では使用しません。

## ○Dante ネットワークから本機へのオーディオ入力について

Dante Controller 上で BMS-xxxxxx(Dante MAC アドレス)の、レシーバー側に表示される“Rx CH-1 L/R”～“Rx CH-16 L/R”は本機の外部音声入力として映像出力 1～16 に重畳して出力することができます。

実際の映像出力に重畳される音声は、元から重畳されている音声か、または Dante Controller で指定した外部音声を、『映像出力モジュールの設定』内の『音声出力設定』で選択します。

(参照 p.27[Audio Setup –音声出力設定–])

※Dante Controller 上の“Rx CH-17 L/R”以降は本機では使用しません。

○Dante Status –Dante ステータス確認－  
Dante モジュールの稼働状況を表示しています。

- Normal Operation :正常稼働中です。
- Booting Up... :起動処理中です。
- Fail Safe Mode :フェイルセーフモードで稼働しています。電源を入れ直しても正常動作しないときは弊社サービス窓口までご連絡ください。

○Dante ネットワーク接続について

Dante ネットワークを構築する場合、スイッチはギガビットイーサに対応した Dante 対応スイッチの使用を推奨いたします。

Dante ネットワークにおける各機器の IP アドレスは、基本的にはすべて自動取得によって設定されます。Dante ネットワーク内に DHCP サーバーがあれば DHCP による自動設定が有効になり、DHCP サーバーが無い場合でもリンクローカルアドレス(APIPA)によって自動設定が可能ですが、リンクローカルアドレスの場合 IP アドレスの割り振りに多少時間を要するケースがあります。

Dante Controller のデバイスピューから本機を選択し、ネットワーク設定を開くとスイッチモードまたはリダンダンシーモードの選択が可能です。本機の初期設定はスイッチモードになっています。

本機には Primary と Secondary の 2 つのコネクタがあり、スイッチモードでは 2 つのコネクタは同時に使用することができますので、Dante ネットワークの構成によりスター型トポジーまたはデイジーチェーン型トポジーで接続可能です。

リダンダンシーモードは Dante ネットワークの万一のトラブルに対応するためにネットワークに冗長性を持たせ、ネットワーク内のすべての機器を二重化接続することにより Dante オーディオシステムの安全性を担保するモードです。リダンダンシーモードでは Primary と Secondary はそれぞれ別のネットワークに接続する必要があります。

[BMA-A44(アナログ音声モジュール)実装時]

```
MAIN>Audio Board Setup
▶ Analog OUT Source Select
  Analog OUT Alternative Source
  Analog OUT LipSync Setup
  Embed Audio Source Select
```

○Analog OUT Source Select –アナログ音声出力の設定－

```
..>>Analog OUT Source Select
▶ Set All at once:
  Analog OUT 1 :Analog IN 1
  Analog OUT 2 :Analog IN 2
  Analog OUT 3 :Analog IN 3
  Analog OUT 4 :Analog IN 4
```

アナログ音声出力の信号源を選択できます。初期設定はアナログ音声出力 1~4 それぞれがアナログ音声入力 1~4(Analog IN 1~4)になっています。

“Video IN 1~16”により映像入力の重畠音声を選択できるほか、“Video OUT 1~16”でクロスポイント切り替えを行ったあとの映像出力側からの重畠音声を選択することもできます。

なお映像の重畠音声がマルチチャンネル音声だった場合、ステレオ音声にダウンミックスして出力します。

“OFF”を選択するとアナログ音声出力は無音になります。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

## ○Analog OUT Alternative Source －アナログ音声出力の代替設定－

```
..>>Analog OUT Alternative Source
▶Set All at once:
Analog OUT 1 :Analog IN 1
Analog OUT 2 :OFF
Analog OUT 3 :OFF
Analog OUT 4 :OFF
```

前項のアナログ音声出力設定に映像信号の重畠音声を指定した場合、もしその映像に音声信号が重畠されていなかった時に代わりに出力する音声をアナログ音声入力1～4(Analog IN 1～4)、またはOFFから選択して設定できます。

初期設定は“OFF”です。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

## ○Analog OUT LipSync Setup －アナログ音声出力の遅延時間設定－

```
..>>Analog OUT LipSync Setup
▶Set All at once:
Analog OUT 1 :0msec
Analog OUT 2 :0msec
Analog OUT 3 :0msec
Analog OUT 4 :0msec
```

アナログ音声出力に遅延時間を設定することができます。

初期設定は0 msecで0～85msecの範囲で設定できます。

“Set All at once”を選ぶと全出力端子の一括設定が可能です。

## ○Embed Audio Source Select －映像出力に重畠するアナログ音声の設定－

```
..>>Embed Audio Source Select
▶Set All at once:
Video OUT 1 :OFF
Video OUT 2 :OFF
Video OUT 3 :Analog IN 1
Video OUT 4 :OFF
Video OUT 5 :OFF
Video OUT 6 :Analog IN 2
Video OUT 7 :OFF
Video OUT 8 :OFF
```

映像出力に重畠するアナログ音声入力を選択できます。

初期設定は“OFF”で、“Analog IN 1～4”を選択できます。

実際の映像出力に重畠される音声は、元から重畠されている音声か、またはここで指定したアナログ音声入力(外部音声)かを、『映像出力モジュールの設定』内の『音声出力設定』で選択します。

(参照 p.27[Audio Setup －音声出力設定－])

<LAN/RS-232C Setup – LAN/RS-232C の設定 –>  
MAIN MENU から LAN/RS-232C Setup を選択します。



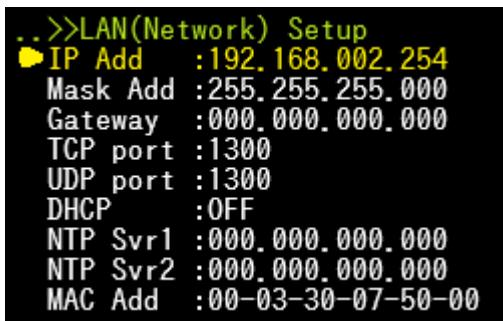
#### [LAN(Network) Setup – LAN の設定 –]

本機を LAN から外部制御するときのネットワークに関する設定を行います。

本設定は BMA-D64(Dante オーディオモジュール)のネットワーク設定ではありません。Dante ネットワークについては『p.32 Dante ネットワーク接続について』を参照してください。

**!** ネットワークに関する設定は、すべて設定したあとで電源を再投入する事により有効になります。

本機をネットワークに接続する前に各設定をおこない、電源を入れなおしてからネットワークに接続してください。



- IP Add : 本機の IP アドレスを設定します。初期設定は 192.168.2.254 です。DHCP 使用時は取得した値が表示されます。
- Mask Add : サブネットマスクを設定します。初期設定は 255.255.255.0 です。DHCP 使用時は取得した値が表示されます。
- Gateway : デフォルトゲートウェイを設定します。初期設定は 0.0.0.0 です。DHCP 使用時は取得した値が表示されます。
- TCP port : 制御コマンドを TCP に載せて本機を外部制御する場合に使用するポート番号を設定します。1024~65535 の範囲で設定可能です。初期設定は 1300 です。
- UDP port : 制御コマンドを UDP に載せて本機を外部制御する場合に使用するポート番号を設定します。1024~65535 の範囲で設定可能です。初期設定は 1300 です。
- DHCP : DHCP サーバーによりネットワークの設定を自動取得する場合は ON に設定してから、電源を入れなおしてください。初期設定は OFF です。
- NTP Srv1 : 本機の内蔵レンダー機能を NTP サーバーから自動取得する場合は、NTP サーバーの IP アドレスを設定してください。  
NTP サーバーは SNTP に対応しているものを使用してください。時刻情報の取得タイミングは以下の通りとなります。  
・NTP サーバーの IP アドレスを設定したとき  
・本機の電源起動時  
・電源起動後、約 2 時間おき  
NTP 自動取得機能を使用しないときは 0.0.0.0 に設定してください。  
初期設定は 0.0.0.0 です。
- NTP Srv2 : NTP Srv1 設定の予備サーバー設定です。  
初期設定は 0.0.0.0 です。使用しないときは 0.0.0.0 に設定してください。
- MAC Add : 本機の MAC アドレスを表示します。変更はできません。  
※BMA-D64(Dante オーディオモジュール)とは別の MAC アドレスになります。  
Dante オーディオモジュールの MAC アドレスは銅金パネルに貼付け表示しています。

## [RS-232C Setup –RS-232C の設定–]

本機を RS-232C から外部制御するときのプロトコルを設定します。

● 設定変更は電源の再起動後に有効になります。

```
..>>RS-232C Setup
▶ Baud Rate : 9600bps
  Data Length : 8bit
  Parity : None
  Stop bit : 1bit
  CTS/RTS flow : ON
```

Baud Rate : ポーレートを 2400/4800/9600/19200/38400bps から選択します。  
初期設定は 9600bps です。

Data Length : データ長を 7bit または 8bit から選択します。初期設定は 8bit です。

Parity : パリティ設定を Even(偶数)/Odd(奇数)/None(パリティなし)から選択します。  
初期設定は None(パリティなし)です。

Stop bit : ストップビット長を 1bit または 2bit から選択します。初期設定は 1bit です。

CTS/RTS flow : CTS/RTS ハードフローの ON(使用)/OFF(不使用)を選択します。  
初期設定は ON です。

## [Command Transmission Setup –外部機器制御用コマンド送信機能の設定–]

外部機器を制御するためのコマンドをあらかじめ本機に登録しておき、LAN(TCP)や HDBaseT 受信器、IMG.Link 受信器を経由した RS-232C を通して送信することができます。

```
..>>Command Transmission Setup
▶ Destination 1
  Destination 2
  Destination 3
  Destination 4
  Destination 5
  Destination 6
```

外部機器制御用のコマンド送信の宛先を 16 か所まで設定できます。

```
..>>>Command Transmission Dst1
▶ Interface:RS232(OUT1)
  IP Add : 192.168.002.252
  PORT No : 4352
  Timeout : 2sec
  Baud Rate:9600bps
  Parity : None
  Stop bit : 1bit
```

Interface : コマンド送信プロトコルを選択します。LAN または HDBaseT 受信器、IMG.Link 受信器を経由した RS-232C を選択可能ですが RS-232C を使用するには BMO-HB4(Cat5e/6 出力モジュール)または BMO-IL4(IMG.Link 出力モジュール)を実装している必要があります。

LAN は本機の LAN コネクタに加えて BMO-HB4 の Cat5e/6 映像出力端子経由で HDBaseT 受信器とも接続されています。(参照 p.29○LAN Connection Setup –LAN 接続設定–)

初期設定はコマンド送信宛先 Destination 1~16 に対応して RS-232C(OUT 1~16)です。

IP Add : Interface を LAN に設定したときに必要な設定で、コマンド送信先の IP アドレスを設定します。初期設定は 192.168.2.252 です。

PORT No : Interface を LAN に設定したときに必要な設定で、コマンド送信先の TCP ポート番号を設定します。初期設定は 4352 です。

Timeout	:Interface を LAN に設定したときは、接続先とのやり取りにおけるタイムアウト時間を設定します。設定したタイムアウト時間内に応答が無い場合、切断処理を実行します。本機は LAN 経由のコマンド送信用ソケットを複数の宛先で共用していますので、応答までの時間がかかるほど他のコマンド送信開始までの遅延が大きくなります。
	Interface を RS-232C に設定したときは、コマンド送信から Timeout 時間経過するまでの間に受信器が受信した RS-232C 戻り値を本機で収集します。
	初期設定は 2 秒です。
Baud Rate	:BMO-HB4(Cat5e/6 出力モジュール)を使用して Interface を RS-232C に設定したときに必要な設定で、コマンド送信先のボーレートを設定します。 2400/4800/9600/14400/19200/38400bps から選択してください。初期設定は 9600bps です。
Parity	:BMO-HB4(Cat5e/6 出力モジュール)を使用して Interface を RS-232C に設定したときに必要な設定で、コマンド送信先のパリティを設定します。Even(偶数)/Odd(奇数)/None(パリティなし)から選択可能で、初期設定は None(パリティなし)です。
Stop bit	:BMO-HB4(Cat5e/6 出力モジュール)を使用して Interface を RS-232C に設定したときに必要な設定で、コマンド送信先のトップビット 1 または 2bit から設定します。初期設定は 1bit です。

コマンド送信機能を使用して同じ宛先へ連続して送信するには、前回のコマンド送信が完了してからでないと送信できません。宛先が同じか別かに関わらず連続してコマンド送信を行う場合、本機のコマンド送信キューへは最大 16 コマンド以下を目安として、以降はコマンド送信の完了を確認してから次のコマンド送信を実行するようにしてください。

BMO-HB4(Cat5e/6 出力モジュール)から RS-232C 経由でコマンド送信を実行する場合、ハードフロー制御には対応していませんので、コマンド送信先がハードフロー結線を必要とする場合は CTS/RTS をループ接続するなど RS-232C ケーブルにて対応が必要な場合があります。

BMO-IL4(IMG.Link 出力モジュール)から RS-232C 経由でコマンド送信を実行する場合、ボーレートやパリティ、トップビットなどのプロパティは IMG.Link 受信器側の仕様・設定に従いますので本機での設定は無効です。

※BMI-IL4(IMG.Link 入力モジュール)から入力した IMG.Link 信号に重畠された RS-232C コマンドは、本機で切り替えて IMG.Link 出力しても引き継がれることはありませんのでご注意ください。

操作メニューが『外部機器制御用コマンドの宛先設定画面』表示中は、選択した宛先へのコマンド送信テストモードに入り、フロントパネルの INPUT SELECT 1～16 スイッチを長押しする事で対応するコマンド 1～16 を送信します。(※本メニューを表示中は映像クロスポイントの設定ができません。)

コマンドの登録はブラウザから本機にアクセスし、『コマンドの登録』アイコンから入ってください。

制御コマンドは 1 コマンド 24 バイト以下で 16 個まで登録できます。

コマンド登録時の記述方法は、制御コード文字の場合 16 進数 2 衔を「%xx」の形で記述してください。たとえば CR(キャリッジリターン)は%0D、STX(テキスト開始)は%02 となります。

その他の通常の英数字文字はそのまま記述します。ただし%はエスケープ文字として使用しているため、%を登録したい場合は%25 と記述してください。(その他内部処理の都合上、自動で%エスケープ処理が実行される文字があります。)

16 進数表記した ASCII コード表はアスキーコード表を参照してください。

(p.43<アスキーコード表>)

工場出荷時には、下記の 16 種類のコマンドが登録されています。

コマンド No	初期登録コマンド
1	%02PON%03
2	%02POF%03
3	power %22on%22%0D%0A
4	power %22off%22%0D%0A
5	POWR 1%0D
6	POWR 0%0D
7	%010A0A0C%02C203D60001%03s%0D
8	%010A0A0C%02C203D60004%03v%0D
9	%A6%01%00%00%00%04%01%18%02%B8
10	%A6%01%00%00%00%04%01%18%01%BB
11	PWR ON%0D
12	PWR OFF%0D
13	#1AA0005%0D
14	#1AA0006%0D
15	%251POWR 1%0D
16	%251POWR 0%0D

プロジェクターなどの制御に PJLink を使用する場合は送信ポート番号を 4352 に設定し、ブラウザのコマンド登録画面下部にある PJLink パスワードを登録してください(認証手続きを使用する場合のみ必要)。パスワードは英数字のみの 32 文字まで登録できます。パスワードはプロジェクター側と同じものを設定してください。なお本機が対応している PJLink 認証手続きは MD5 による Version2.02 までとなっております。

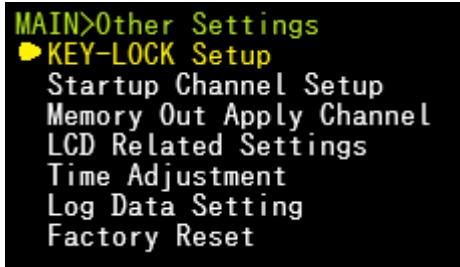
また各制御コマンドにはブラウザ上、個別に名称を付けることができます。『ボタンの名称設定』アイコンから設定ページに入り、『コマンド送信の登録コマンド名称設定』欄から設定してください。

実際に外部機器に対してコマンドを送信するには、以下の方法があります。

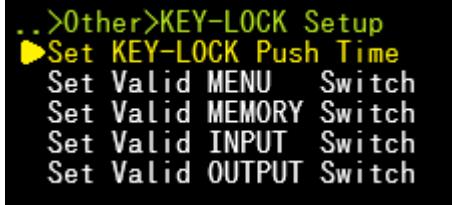
- ・宛先設定メニュー表示中(コマンド送信テストモード)に、フロントの INPUT SELECT 1～16 を長押しすると、表示中の宛先に押したスイッチに対応するコマンド 1～16 が送信される
- ・ブラウザの『コマンドの送信』アイコンから送信ページに入って、該当のボタンを押す
- ・本機に対して外部機器から『コマンド送信』コマンドを発行する

## &lt;Other Settings –その他の設定–&gt;

MAIN MENU から Other Settings を選択します。



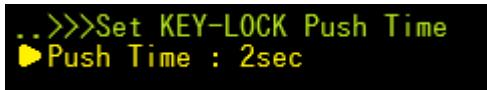
## [KEY-LOCK Setup –キーロック設定–]



フロントパネルからの誤操作を防ぐために、KEY LOCK スイッチの長押しによりフロントパネルのキー操作を無効・解除することができます。

ここではキーロック長押し時間と、スイッチ個別にキーロックする・しないの対象を設定することができます。

## ○Set KEY-LOCK Push Time –キーロック設定長押し時間–



キーロックの設定・解除に必要な長押し時間を 1~10 秒の範囲で設定できます。

初期設定は 2 秒です。

## ○Set Valid MENU Switch –メニュー関連スイッチのキーロック対象・非対象–



メニュー関連スイッチ(ENTER と上下左右スイッチ)を、キーロック時に操作無効にする(Lock)か、しない(Unlock) かの設定です。初期設定は Lock です。

## ○Set Valid MEMORY Switch –パターンメモリー関連スイッチのキーロック対象・非対象–



MEMORY IN/OUT スイッチをキーロック時に操作無効にする(Lock)か、しない(Unlock) かの設定です。初期設定は Lock です。

## OSet Valid INPUT Switch –入力選択スイッチのキーロック対象・非対象–

```
..>>>Set Valid INPUT Switch
▶ Set All at once:
IN OFF Switch : Lock
IN 1 Switch : Lock
IN 2 Switch : Unlock
IN 3 Switch : Lock
IN 4 Switch : Lock
IN 5 Switch : Lock
IN 6 Switch : Unlock
IN 7 Switch : Lock
IN 8 Switch : Lock
IN 9 Switch : Lock
IN 10 Switch : Lock
```

入力選択スイッチは個別にキーロックの対象にする(Lock)か、しない(Unlock)かの設定が可能です。初期設定はすべてLockです。

“Set All at once”を選ぶと全入力選択スイッチの一括設定が可能です。

## OSet Valid OUTPUT Switch –出力選択スイッチのキーロック対象・非対象–

```
..>>>Set Valid OUTPUT Switch
▶ Set All at once:
OUT ALL Switch : Lock
OUT 1 Switch : Lock
OUT 2 Switch : Lock
OUT 3 Switch : Lock
OUT 4 Switch : Unlock
OUT 5 Switch : Lock
OUT 6 Switch : Lock
OUT 7 Switch : Lock
OUT 8 Switch : Lock
OUT 9 Switch : Lock
OUT 10 Switch : Unlock
```

出力選択スイッチは個別にキーロックの対象にする(Lock)か、しない(Unlock)かの設定が可能です。初期設定はすべてLockです。

“Set All at once”を選ぶと全出力選択スイッチの一括設定が可能です。

## [Startup Channel Setup –起動時のクロスポイント設定–]

電源起動時のクロスポイントの状態を設定できます。

```
..>>Startup Channel Setup
▶ Set All at once:
OUT 1 : Last Memory
OUT 2 : Last Memory
OUT 3 : Last Memory
OUT 4 : Last Memory
OUT 5 : IN 5
OUT 6 : IN 6
OUT 7 : IN 7
OUT 8 : IN 8
OUT 9 : OFF
OUT 10 : Last Memory
```

出力チャンネルごとに個別に設定することが可能で、“Last Memory”、OFF、IN 1~16のうちから選択して設定します。“Last Memory”は前回の電源シャットダウン直前の状態に復帰します。

初期設定は“Last Memory”です。

“Set All at once”を選ぶと全出力の一括設定が可能です。

### [Memory Out Apply Channel –パターンメモリー読み出しの対象チャンネル設定–]

パターンメモリーの読み出し機能は、登録したクロスポイントパターンをそのまま再現しますが、任意のクロスポイントをパターンメモリー読み出しの対象外に設定することができます。  
対象外に設定したクロスポイントは、メモリー読み出しを実行してもクロスポイントが変化しません。

※特定の出力チャンネルのみメモリー読み出しの影響を受けない、あるいは特定の入力チャンネルに関してメモリー読み出し対象外とする、などの設定が可能です。

```

..>>Memory Out Apply Channel
▶Set ALL-OUT at once
  Set OUT 1
  Set OUT 2
  Set OUT 3
  Set OUT 4
  Set OUT 5
  Set OUT 6
  Set OUT 7
  Set OUT 8
  Set OUT 9
  Set OUT 10

→

..>>Memory Out Apply OUT 1
▶Set All-IN at once:
  Set IN OFF      :Apply
  Set IN 1        :Apply
  Set IN 2        :Apply
  Set IN 3        :Apply
  Set IN 4        :Not Apply
  Set IN 5        :Not Apply
  Set IN 6        :Not Apply
  Set IN 7        :Apply
  Set IN 8        :Apply
  Set IN 9        :Apply

```

初期設定は全クロスポイント“Apply”(メモリー読み出しが適用される)です。

メモリー読み出しを適用したくないクロスポイントがある場合は、まず設定する出力チャンネルを選択してから入力チャンネルごとに“Apply”、“Not Apply”を選択します。

### [LCD Related Settings –液晶関連設定–]

フロントパネルの液晶ディスプレイに関する設定です。

```

..>Other>LCD Related Settings
▶LCD Standby Time : 5 minute
  LCD Back Light   : 80%

```

#### OLCD Standby Time –液晶スタンバイ設定–

最後にフロントパネルの操作を行ってから設定した時間が経過すると、液晶ディスプレイはバックライトを消灯したうえで表示を消し、スタンバイモードに移行します。再びフロントパネルから操作を行うと液晶ディスプレイの表示は元に戻ります。

初期設定は 5 分で、1 分～60 分および OFF(スタンバイモード無し)に設定可能です。

#### OLCD Back Light –液晶バックライト調整–

液晶ディスプレイのバックライトの明るさを調整できます。

初期設定は 80% で、10%～100%まで 10% 単位で設定可能です。

### [Time Adjustment –内蔵カレンダーの時間設定–]

内蔵時計の時間合わせを行います。

ネットワークに NTP サーバーがあるときは NTP サーバー経由で時間を取得する事も可能です。

(参照 p.34[LAN(Network) Setup –LAN の設定–])

```

..>Other>Time Adjustment
▶Year    : 2024
  Month   : 10
  Day     : 15
  Hour    : 9
  Minute  : 46

```

内蔵時計は動作ログを記録するときの基準時間として使用します。

## [Log Data Setting –動作ログ設定–]

```
..>Other>Log Data Setting
▶Log Record : Enable
```

動作ログの記録を停止することができます。

初期設定は“Enable(記録する)”で、“Disable(記録しない)”に変更できます。

## [Factory Reset –初期化–]

```
..>Other>Factory Reset
▶Backup Memory Clear? : No
```

本機を操作し設定した内容は、内部の不揮発性バックアップメモリーに自動的に記憶されています。初期化操作することにより本機が記憶したメモリーの内容をすべて消去して、工場出荷時と同じ状態に戻すことができます。

“Yes”を選択するとバックアップメモリーの消去を実行後、本機は自動的に再起動します。

一度消去したバックアップメモリーは元には戻せませんのでご注意ください。

ただしブラウザから事前にバックアップデータを取り出して保存していた場合は、その内容を書き戻すことが可能です。

## 《外部制御》

本機は RS-232C および LAN による外部制御が可能です。

LAN から本機を外部制御する場合、RS-232C と同様に制御コマンドを使用して制御する方法と、ブラウザを使用して制御する方法とがあります。

## &lt;RS-232C 通信プロトコル&gt;

本機を RS-232C で外部制御する場合は、本機と外部制御器の通信プロトコルの設定を合わせてください。(参照 p.35[RS-232C Setup –RS-232C の設定–])

通信プロトコルの設定変更は電源の再投入により有効になります。

ボーレート	2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps から選択(本機の初期設定は 9600bps)
データビット長	7 ビット/8 ビットから選択(本機の初期設定は 8 ビット)
パリティチェック	偶数/奇数/無しから選択(本機の初期設定は無し)
ストップビット長	1 ビット/2 ビットから選択(本機の初期設定は 1 ビット)
CTS/RTS ハードフロー	有効/無効から選択(本機の初期設定は有効)
ソフトフロー	本機では使用していません

## &lt;RS-232C ケーブル結線図&gt;

本機の RS232C コネクタは Dsub9 ピン(プラグ)を使用しています。

本機と外部制御器との接続は下記の要領で接続してください。

BMS-1616 Dsub9 ピン(プラグ)

端子番号	信号名
1	NC(未接続)
2	TXD(送信データ)
3	RXD(受信データ)
4	6 番と内部で接続
5	GND(信号グランド)
6	4 番と内部で接続
7	CTS(送信可)
8	RTS(送信要求)
9	NC(未接続)

外部制御器 Dsub9 ピンの場合

端子番号	信号名
1	DCD(キャリア検出)
2	RXD(受信データ)
3	TXD(送信データ)
4	DTR(データ端末レディ)
5	GND(信号グランド)
6	DSR(データセットレディ)
7	RTS(送信要求)
8	CTS(送信可)
9	RI(被呼表示)

## &lt;LAN の設定と接続&gt;

本機を LAN で外部制御する場合は、ご使用になられるネットワーク環境に合わせて以下の項目を本機に設定してください。

- ・IP アドレス
- ・サブネットマスク
- ・デフォルトゲートウェイ(制御器とネットワークアドレスが異なる場合)

これらの設定はすべて設定したあとに電源を再投入する事により有効になります。

(参照 p.34 [LAN(Network) Setup – LAN の設定 – ])

本機の LAN コネクタは 10M/100Mbps の AUTO MDI/MDI-X 対応ですので LAN ケーブルのストレート/クロスは問いません。

LAN コネクタ左上の LED はリンク時に黄色に点灯し、データ通信中は点滅します。右上の LED は 100Mbps 接続時に緑色に点灯、10Mbps 接続時は消灯します。

## &lt;外部制御をおこなう際の注意事項&gt;

- ◇RS-232C でハードフローを有効時に外部制御機側のフロー制御端子を受信拒否の状態のまま本機にコマンドを送信し続けると、本機の送信バッファに返信データが蓄積され、最終的には送信バッファがオーバーフローして本機はシリアル通信回路をリセットします。フロー制御端子は正しく処理するかハードフローを無効に設定してください。
- ◇戻り値のあるコマンドを発行した場合、戻り値の受信が完結してから次のコマンドを発行してください。
- ◇クロスポイントのデータリードコマンド(w[CR])など戻りデータのバイト数が大きいコマンドを繰り返して発行する場合、発行間隔が短くなるほどパフォーマンスに影響を与えます。特に複数の外部制御器から多元通信する場合はコマンド発行周期にご注意ください。
- ◇LAN から TCP でコマンド制御ポートに接続する場合、同時に接続できる数(ソケット数)は 16 までです。
- ◇TCP のキープアライブは 60 秒に設定されています。
- ◇LAN から UDP でコマンド制御ポートに接続する場合、TCP とは違って接続先ごとにソケットを区別しませんので、複数の制御器からコマンドを送る場合は 1 つのコマンドが複数のパケットに分断されないようにご注意ください。また ACK/NACK やタリーデータなどは最新の受信ソケットに対して返値します。

## &lt;ブラウザによる外部制御&gt;

ブラウザのアドレス欄に本機に設定した IP アドレスを指定すると、ブラウザ画面上に本機の制御用画面が表示されます。画面にしたがって操作することによりクロスポイントの切り替えなどを行なう事が出来ます。

- ◇ブラウザからは『クロスポイントの切り替え』、『パターンメモリーの読み出し』、『外部機器へのコマンド送信』が可能です。各々の制御ページへは画面上部のアイコンから移動できます。
- 各ページの操作ボタンの名称は、『ボタンの名称の設定』ページから分かりやすい名前を自由に設定することができます。
- ◇『データの管理』画面からは、現在の本機の設定内容をバックアップファイルとして取り出したり、そのバックアップファイルを使用して設定状態を復元したりすることができます。
- また、今までの動作履歴をログファイルとして取り出すことが可能です。ログファイルは電源起動やクロスポイント操作、入出力信号の状態などを最大 16,384 件まで記録できます。最大件数を超えた場合は古い履歴から自動的に消去されていきます。
- ◇ブラウザから本機に対して、同時に閲覧できるブラウザ数は 2 つまでです。
- ◇本機能は JavaScript を使用していますので、ブラウザの設定を『JavaScript 有効』にしてください。
- ◇本機能は Windows 版の Google Chrome バージョン 133 にて動作を確認しております。他の OS、ブラウザ、バージョンでは動作確認をしておりません。

## &lt;アスキーコード表&gt;

上位 4 ビット

	0	1	2	3	4	5	6	7
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	NP	→	,	<	L	¥	l	
D	CR	←	-	=	M	]	m	}
E	SO	↑	.	>	N	^	n	~
F	SI	↓	/	?	O	_	o	DEL

次項以降の制御コマンドの説明では、すべてキャラクタ表記でコマンドを説明しています。  
ただし、キャリッジリターン(0Dh)は[CR]、ラインフィード(0Ah)は[LF]と表記します。

## &lt;制御コマンド詳細&gt;

クロスポイントの設定		
コマンド形式	[入力番号],[出力番号][CR]	4~8 バイト長
戻り値	なし	—
コマンド詳細	<p>[入力番号] :入力番号 1~16 を指定します。頭に 0 を付けて最大3桁で表現することも可能です。 OFF を指定するには q または 0 を使用します。 ,</p> <p>:入力番号と出力番号を区切る記号のカンマです。</p> <p>[出力番号] :出力番号 1~16 を指定します。頭に 0 を付けて最大3桁で表現することも可能です。 ALL を指定するには r を使用します。</p> <p>[CR] :コマンドの終わりを示すキャリッジリターンです。</p>	
使用例	<p>○入力 3 を出力 12 に設定する 3,12[CR] または 003,012[CR]</p> <p>○出力 8 を OFF(無信号)に設定する q,8[CR] または 0,8[CR] または 00,08[CR]</p> <p>○入力 14 をすべての出力に設定する 14,r[CR] または 014,r[CR]</p>	

複数のクロスポイントの一斉切り替え		
コマンド形式	[入力番号],[出力番号];[入力番号],[出力番号];……[CR]	可変長
戻り値	なし	—
コマンド詳細	クロスポイントの設定コマンドを[CR]の代わりにセミコロン;でつなぎ、最後のクロスポイント設定の末尾を[CR]指定することにより、複数のクロスポイントを一斉に切り替えることができます。本機はセミコロン;を受信すると[CR]の受信までコマンドの実行を保留します。	
使用例	○入力 1 を出力 2 に、入力 3 を出力 4 に、入力 5 を出力 6 に一斉に切り替える 1,2;3,4;5,6[CR]	

パターンメモリーの読み出し			
コマンド形式	t,[メモリー番号][CR]	4~6 バイト長	
戻り値	なし	-	
コマンド詳細	t :メモリーアウトコマンドを表す t です。 , :コマンドとメモリー番号を区切る記号のカンマです。 [メモリー番号] :1~16 でメモリー番号を指定します。頭に 0 を付けて最大3桁で表現することも可能です。 [CR] :コマンドの終わりを示すキャリッジリターンです。 ※[CR]の代わりにセミコロン;を使用して、一斉切り替えコマンドに組み入れることも可能です。		
使用例	○メモリー番号 5 に登録されたパターンメモリーを読み出してクロスポイントを設定する t,5[CR] または t,005[CR]		

パターンメモリーへの登録			
コマンド形式	s,[メモリー番号][CR]	4~6 バイト長	
戻り値	なし	-	
コマンド詳細	s :メモリーアインコマンドを表す s です。 , :コマンドとメモリー番号を区切る記号のカンマです。 [メモリー番号] :1~16 でメモリー番号を指定します。頭に 0 を付けて最大3桁で表現することも可能です。 [CR] :コマンドの終わりを示すキャリッジリターンです。		
使用例	○現在のクロスポイント状態をメモリー番号 16 に登録する s,16[CR] または s,016[CR]		

すべての出力のクロスポイント状態を取得する			
コマンド形式	w[CR]	2 バイト長	
戻り値	[出力 1];[出力 2];[出力 3];…;[出力 16][CR]	64 バイト長	
コマンド詳細	w :データリードコマンドを表す w です。 [CR] :コマンドや戻り値の終わりを示すキャリッジリターンです。 [出力 n] :出力 1 から 16 まで順番に選択中の入力番号が戻ります。000~016 の3桁で表現され、000 は OFF を表します。 ; :区切りを表すセミコロン; です。		
使用例	○現在のクロスポイント状態を取得する w[CR] 000;016;015;014;013;012;011;010;009;008;007;006;005;004;003;002[CR] 出力 1 は OFF(無信号)を選択中、出力 2 は入力 16 を選択中、出力 3 は入力 15 を選択中…		

指定した出力番号のクロスポイント状態を取得する			
コマンド形式	z[出力番号][CR]	3~5 バイト長	
戻り値	[入力番号][CR]	4 バイト長	
コマンド詳細	z :データリードコマンドを表す z です。 [出力番号] :問い合わせる出力番号を 1~16 で指定します。頭に 0 を付けて最大3桁で表現することも可能です。 [CR] :コマンドや戻り値の終わりを示すキャリッジリターンです。 [入力番号] :出力番号で指定した出力に設定されている、入力番号を 000~016 の3桁で表しています。000 は OFF が選択されていることを表します。		
使用例	○出力 1 のクロスポイント状態を問い合わせる z1[CR] または z001[CR] 007[CR] 出力 1 は入力 7 を選択中		

登録されているパターンメモリーの内容を取得する		
コマンド形式	y,[メモリー番号][CR]	4~6 バイト
戻り値	[出力 1];[出力 2];[出力 3];…;[出力 16][CR]	64 バイト長
コマンド詳細	<p>y :メモリー内容データリードを表す y です。</p> <p>[メモリー番号] :問い合わせたいメモリー番号を 1~16 で指定します。頭に 0 を付けて最大3桁で表現することも可能です。</p> <p>[CR] :コマンドや戻り値の終わりを示すキャリッジリターンです。</p> <p>[出力 n] :[メモリー番号]で指定したパターンメモリーの内容が、出力 1 から順番に 16 まで 000~016 の3桁で表される入力番号を返値します。000はOFF設定を表します。</p> <p>; :区切りを表すセミコロン; です。</p>	
使用例	<p>○パターンメモリー9 の登録内容を問い合わせる  y,9[CR]  016;015;014;013;012;011;010;009;008;007;006;005;004;003;002;001[CR]  出力 1 は入力 16 が設定されている、出力 2 は入力 15 が設定されている、…</p>	

現在のクロスポイント状態と同じ内容のパターンメモリー番号を問い合わせる		
コマンド形式	mem[CR]	4 バイト長
戻り値	[メモリー番号][CR]	4 バイト長
コマンド詳細	<p>[メモリー番号] :現在のクロスポイント状態と一致するパターンメモリー番号を 000~016 の3桁で返値します。000 は一致するパターンメモリーが無いことを表します。また複数のパターンメモリーが該当する場合、小さい番号が返値されます。</p>	
使用例	mem[CR] 003[CR] 現在のクロスポイント状態はパターンメモリー3 と一致している	

フロントパネルを操作ロックに設定する		
コマンド形式	kl[CR]	3 バイト長
戻り値	なし	—
コマンド詳細	本体のフロントパネルを操作ロックします。	

フロントパネルの操作ロック設定を解除する		
コマンド形式	ku[CR]	3 バイト長
戻り値	なし	—
コマンド詳細	本体のフロントパネルを操作可能な状態にします。	

フロントパネルの操作ロック状態を取得する		
コマンド形式	ky[CR]	3 バイト長
戻り値	FREE[CR] または LOCK[CR]	5 バイト長
コマンド詳細	<p>本体のフロントパネルの操作ロック状態を問い合わせます。</p> <p>フロント操作可能な時は FREE[CR]と返値されます。</p> <p>操作ロックがかかっていて操作禁止状態の時は LOCK[CR]と返値されます。</p>	

以降のコマンドは BMS-1616 固有のコマンドになります。

ファンの回転速度を取得する	
コマンド形式	GET.[ファン番号].fan[CR]
戻り値	[回転数][CR]
コマンド詳細	本機はファンを2機搭載していますので、[ファン番号]1 または 2 で当該ファンを指定します。 1はリア側のファン、2 はフロント側のファンです。内部温度に応じて自動的に回転速度を調節していますが、温度が低くても回転が停止することはありません。万一回転数 0 を検出した場合は弊社サービス窓口へ修理をご相談ください。
使用例	○ファン1(リア側)の回転数を取得する GET.1.fan[CR] 3650[CR] …… ファン1は3650rpmで回転中

入力信号の解像度情報を取得する	
コマンド形式	GET.in[入力番号].reso[CR]
戻り値	[水平解像度]x[垂直解像度][スキャンモード][CR] または NoSig[CR]、NoAssign[CR]
コマンド詳細	[入力番号]に1~16を指定します。 [スキャンモード]は p がプログレッシブを、i がインタレースを表します。 なお NoSig は指定した入力番号に信号が無いことを、NoAssign はその入力番号のボードが実装されていないことを表します。
使用例	○入力3の解像度を問い合わせる GET.in3.reso[CR] 3840x2160p[CR] …… 入力信号は 3840x2160p ○入力11の解像度を問い合わせる GET.in11.reso[CR] NoSig[CR] …… 入力信号無し

入力信号の信号モード情報を取得する	
コマンド形式	GET.in[入力番号].mode[CR]
戻り値	HDMI[CR] または DVI[CR] または NoSig[CR]、NoAssign[CR]
コマンド詳細	[入力番号]に1~16を指定します。
使用例	○入力8の信号モードを問い合わせる GET.in8.mode[CR] HDMI[CR] …… 入力信号は HDMI

入力信号のHDCP情報を取得する	
コマンド形式	GET.in[入力番号].hdcp_info[CR]
戻り値	[0~2の値][CR] または NoSig[CR]、NoAssign[CR]
コマンド詳細	[入力番号]に1~16を指定します。 戻り値は0~2で、 0=HDCPなし 1=HDCP1.4 2=HDCP2.2 を表します。
使用例	○入力10のHDCP状態を取得する GET.in10.hdcp_info[CR] 2[CR] …… 入力信号は HDCP2.2 がかかっている

入力信号の音声情報を取得する	
コマンド形式	GET.in[入力番号].audio[CR]
戻り値	[音声種類] [チャンネル数]ch[CR] または NoAudio[CR]、NoSig[CR]、NoAssign[CR]
コマンド詳細	[入力番号]に1~16を指定します。 [音声種類] LPCM、BitStream、HBR、DSD [チャンネル数] 音声のチャンネル数 なお、NoAudioは入力音声信号が無いことを表します。
使用例	○入力13の音声信号情報を取得する GET.in13.audio[CR] LPCM 2ch[CR] … リニアPCMの2ch音声が入力されている

入力チャンネルの EDID 設定を確認する	
コマンド形式	GET.in[入力番号].edid[CR]
戻り値	[EDID番号][CR] または NoAssign[CR]
コマンド詳細	[入力番号]に1~16を指定します。 [EDID番号]は0~31で表されるEDID設定番号で具体的な内容は、『p.20 EDID 設定』の項を参照してください。ただし0はコピーされたEDIDを表します。
使用例	○入力2のEDID設定を確認する GET.in2.edid[CR] 1[CR] …… EDID設定は1=3840x2160@60/4:4:4

入力チャンネルの EDID 設定を変更する	
コマンド形式	SET.in[入力番号].edid="int[EDID番号]" または cpy[出力番号]"[CR]
戻り値	なし(コピーに失敗したときのみ err[CR]が返値されます)
コマンド詳細	[入力番号] 1~16で入力番号を指定します。 プリセットの内蔵EDIDを設定する場合は"int[EDID番号]"で『p.20 EDID 設定』のEDID番号1~31を指定し、出力端子のEDIDをコピーする場合は"cpy[出力番号]"で1~16を指定します。 ※EDIDコピーコマンドを連続で発行する時は、100msec以上の間隔をあけてください。
使用例	○入力3に1920x1080pのプリセット内蔵EDIDを設定する SET.in3.edid="int9"[CR] ○入力4に出力16のEDIDをコピーして設定する SET.in4.edid="cpy16"[CR]

入力チャンネルの HDCP 設定を確認する	
コマンド形式	GET.in[入力番号].hdcp_set[CR]
戻り値	[0~2の値][CR] または NoAssign[CR]
コマンド詳細	[入力番号] 1~16で入力番号を指定します。 戻り値は0~2で、 0=Disable 1=Enable HDCP1.4 2=Enable HDCP2.2 を表します。詳細は『p.22 入力端子ごとの HDCP 設定』の項を参照してください。
使用例	○入力5のHDCP設定を確認する GET.in5.hdcp_set[CR] 2[CR] …… Enable HDCP2.2に設定されている

入力チャンネルの HDCP 設定を変更する	
コマンド形式	SET.in[入力番号].hdcp_set="[0~2の値]"[CR]
戻り値	なし
コマンド詳細	[入力番号] 1~16で入力番号を指定します。 設定値は0~2で指定し、それぞれ 0=Disable 1=Enable HDCP1.4 2=Enable HDCP2.2 を表します。詳細は『p.22 入力端子ごとの HDCP 設定』の項を参照してください。
使用例	○入力6をEnable HDCP1.4に設定する SET.in6.hdcp_set="1"[CR]

出力チャンネルの表示器接続状況を確認する	
コマンド形式	GET.out[出力番号].hpd[CR]
戻り値	[0 または 1][CR] または NoAssign[CR]
コマンド詳細	[出力番号] 1~16 で出力番号を指定します。 戻り値は 0=表示器は未接続で認識していない状態 1=表示器を認識し EDID の取得も完了している状態 をそれぞれ表します。 なお NoAssign は指定した出力番号のボードが実装されていないことを表します。
使用例	○出力 9 の表示器接続状況を確認する GET.out9.hpd[CR] 1[CR] ..... 表示器を認識している

出力信号の HDCP 認証状況を確認する	
コマンド形式	GET.out[出力番号].hdcp_info[CR]
戻り値	[0~2 の値][CR] または NoSIG[CR]、NoAssign[CR]
コマンド詳細	[出力番号] 1~16 で出力番号を指定します。 戻り値は 0~2 で、 0=HDCP はかかっていない 1=HDCP1.4 で認証中 2=HDCP2.2 で認証中 を表します。
使用例	○出力 10 の HDCP 認証状況を確認する GET.out10.hdcp_info[CR] 2[CR] ..... HDCP2.2 で出力中

出力チャンネルの HDCP 設定を確認する	
コマンド形式	GET.out[出力番号].hdcp_set[CR]
戻り値	[0~3 の値][CR] または NoAssign[CR]
コマンド詳細	[出力番号] 1~16 で出力番号を指定します。 戻り値は 0~3 で、 0=Priority CP2.2 1=Follow Input 2=Always CP2.2 3=Always CP1.4 を表します。詳細は『p.27 出力 HDCP の設定』の項を参照してください。
使用例	○出力 11 の HDCP 設定を確認する GET.out11.hdcp_set[CR] 0[CR] ..... Priority CP2.2 に設定されている

出力チャンネルの HDCP 設定を変更する	
コマンド形式	SET.out[出力番号].hdcp_set="[0~3 の値]"[CR]
戻り値	なし
コマンド詳細	[出力番号] 1~16 で出力番号を指定します。 設定値は 0~3 で指定し、それぞれ 0=Priority CP2.2 1=Follow Input 2=Always CP2.2 3=Always CP1.4 を表します。詳細は『p.27 出力 HDCP の設定』の項を参照してください。
使用例	○出力 12 の HDCP 設定を Follow Input に設定する SET.out12.hdcp_set="1"[CR]

出力チャンネルの音声出力設定を確認する	
コマンド形式	GET.out[出力番号].audio[CR]
戻り値	[0~3][CR] または NoAssign[CR]
コマンド詳細	[出力番号] 1~16 で出力番号を指定します。 戻り値は 0~3 で、 0=Disable 1=Thru 2=Embed Ext-Audio 3=Auto を表します。詳細は『p.27 音声出力設定』を参照してください。
使用例	○出力 13 の音声出力設定を確認する GET.out13.audio[CR] 1[CR] …… 音声出力は Thru 設定

出力チャンネルの音声出力設定を変更する	
コマンド形式	SET.out[出力番号].audio="0~3"[CR]
戻り値	なし
コマンド詳細	[出力番号] 1~16 で出力番号を指定します。 設定値は 0~3 で、 0=Disable 1=Thru 2=Embed Ext-Audio 3=Auto を表します。詳細は『p.27 音声出力設定』を参照してください。
使用例	○出力 14 の音声出力を停止させる SET.out14.audio="0"[CR]

外部機器制御用コマンドを送信する	
コマンド形式	SET.out[宛先番号].comtx="1~16"[CR]
戻り値	なし
コマンド詳細	[宛先番号] 1~16 で登録済みの宛先を指定し、設定値 1~16 でブラウザ画面で設定したコマンドを選択するとコマンドが送信されます。 詳細は『p.35 外部機器制御用コマンド送信機能の設定』を参照してください。
使用例	○宛先 1 にコマンド番号 8 を送信する SET.out1.comtx="8"[CR]

外部機器制御用コマンドの送信結果を確認する	
コマンド形式	GET.out[宛先番号].com_rs[CR]
戻り値	Pending[CR], Complete[CR], Fail[CR] または NoAssign[CR]
コマンド詳細	外部機器制御用コマンドの送信後処理状態の確認ができます。 Pending : 未送信、または送信処理中 Complete : 送信処理完了、成功 Fail : 送信エラーにより送信できませんでした 詳細は『p.35 外部機器制御用コマンド送信機能の設定』を参照してください。
使用例	○宛先 16 のコマンド送信結果を確認する GET.out16.com_rs[CR] Complete[CR] …… コマンド送信は正常終了

外部機器制御用コマンドの送信後、受信データの有無を確認する	
コマンド形式	GET.out[宛先番号].com_cnt[CR]
戻り値	受信データ数、または NoAssign[CR]
コマンド詳細	外部機器制御用コマンドの送信後、正常な送信完了を確認出来たら 外部制御機器からの返信データの有無を確認できます。 返信データがあった場合、受信データ数が返値されます。(最大 64 バイト)
使用例	○宛先 2 の返値データバイト数を確認する GET.out2.com_cnt[CR] 9[CR] …… 9 バイトの返値データあり

外部機器制御用コマンドの送信後、受信データを取得する	
コマンド形式	GET.out[宛先番号].com_dat[CR]
戻り値	外部機器からの返値データまたは NoDATA[CR]または NoAssign[CR]
コマンド詳細	外部機器制御用コマンドの送信完了後、外部制御機器からの返信データがあった場合に その返信データを取得できます。(最大 64 バイト)
使用例	○宛先 9 の返値データを取得する GET.out9.com_dat[CR] POWER ON[CR] …… 返値データ

## 《仕様》

BMS-1616 フレームユニット	
映像入力モジュール	4 スロット(最大 16 系統)
映像出力モジュール	4 スロット(最大 16 系統)
音声入出力モジュール	1 スロット(最大 16 系統、ステレオ)
対応モジュール	BMI-HM4 HDMI 4 系統入力モジュール BMI-IL4 IMG.Link 4 系統入力モジュール BMO-HM4 HDMI 4 系統出力モジュール BMO-HB4 Cat5e/6 4 系統出力モジュール BMO-IL4 IMG.Link 4 系統出力モジュール BMA-A44 ステレオ 4 系統入出力対応 アナログ音声モジュール BMA-D64 Dante ネットワークオーディオ対応 Dante モジュール
外部制御	RS-232C(Dsub9 ピン プラグ)1 系統 LAN (10BASE-T/100BASE-TX, Auto MDI/MDI-X, RJ-45)1 系統
その他の主な機能	16 種類のパターンメモリー機能、起動時クロスポイントメモリー機能(ラストメモリー/任意チャンネル)、入力検出による自動切り替え機能、入力チャンネル自動シーケンス切り替え機能、操作・動作状態の履歴記録・収集機能、各設定の自動保存/外部保存/ロード機能、前面操作禁止設定、前面カラー液晶画面によるステータス表示機能、WEB ブラウザによる外部制御、など
内部時計用電池	コイン型リチウム電池 CR2032 (6 年、20 °C)
電源電圧	AC 90 V～AC 250V 50 Hz・60 Hz
消費電力	20 W (各モジュールの実装により最大 300 W)
動作温湿度範囲	0 °C～40 °C、20 %RH～90 %RH (ただし結露なき事)
保存温湿度範囲	-20 °C～70 °C、20 %RH～90 %RH (ただし結露なき事)
質量	約 8.2 kg
外形寸法	幅 422 mm×高さ 132 mm×奥行き 323 mm (突起部は含まない)
付属品	EIA19 型ラックマウント金具 1 組(3U)、 3P-3SL 電源コード(AC100 V 系、ロック機構付き) 1 本、3P-2P 電源変換プラグ 1 個

BMI-HM4 HDMI 4 系統入力モジュール	
入力端子	HDMI TypeA 19 ピン レセプタクルコネクタ 4 系統
映像信号方式	TMDS シングルリンク信号(HDMI 信号および DVI 信号) 対応ピクセルクロックレート 25 MHz~600 MHz 対応 TMDS データレート 0.75 Gbps~18 Gbps HDCP 1.4 / 2.2 対応、Deep Color(最大 36 ビットまで)対応、HDR 対応
対応解像度	480i~1080p、4K(@60/4:4:4) / VGA~UXGA および WUXGA(Reduced Blanking)
音声信号方式	リニア PCM 信号 32 kHz~192 kHz、16 bit~24 bit、最大 8 チャンネルおよびビットストリームオーディオ 音声モジュールを使用すると HDMI 信号に重畠された音声信号を取り出しが可能 ※ビットストリームを使用する場合は対応する EDID をコピーして設定する必要があります。 ※音声モジュールを使用する場合、音声モジュールを通過する信号はリニア PCM にのみ対応しています。またマルチチャンネル音声はステレオ音声にダウンミックスされます。
EDID エミュレート機能	内蔵プリセットパターン 30 種類以上、 または出力側のモニター等から EDID をコピーして設定可能
HDMI ケーブル 補償距離(目安)	3,840×2,160@60/4:4:4/24bits など 約 10 m 3,840×2,160@60/4:2:0/24bits など 約 20 m 1,920×1,080p@60/24bits など 約 30 m ※弊社製のケーブルを使用し弊社内の環境で測定した目安の値ですので、すべての環境でのケーブル長を保証するものではありません。 ※4K@60/4:4:4 コンテンツの視聴には 18 Gbps での伝送が確認されたハイスピード HDMI ケーブルが必要です。
消費電力	10 W (最大)
動作温湿度範囲	0 °C~40 °C、20 %RH~90 %RH (ただし結露なき事)
保存温湿度範囲	-20 °C~70 °C、20 %RH~90 %RH (ただし結露なき事)
質量	約 220 g
外形寸法	幅 179 mm×高さ 21 mm
付属品	HDMI ケーブル抜け止めキット(CL-2) 4 個

BMI-IL4 IMG.Link 4 系統入力モジュール		
入力端子	BNC 4 系統	
IMG.Link 入力信号	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 1.0 Vp-p 75 Ω オリジナル再エンコード後の映像ビットレート 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 Rev1 規格(非映像圧縮)、Rev2 規格(VC-2HQ 映像圧縮)全自動対応	
対応映像信号レート	ピクセルクロックレート 25 MHz~600 MHz、データレート 0.75 Gbps~18 Gbps	
対応解像度	480i~1080p、4K(@60/4:4:4) / VGA~UXGA および WUXGA(Reduced Blanking)	
対応音声信号	リニア PCM 信号 32 kHz~192 kHz、16 bit~24 bit、最大 8 チャンネルおよびビットストリームオーディオ 音声モジュールを使用すると HDMI 信号に重畳された音声信号を取り出すことが可能 ※ビットストリームを使用する場合は対応する EDID をコピーして設定する必要があります。 ※音声モジュールを使用する場合、音声モジュールを通過する信号はリニア PCM にのみ対応しています。またマルチチャンネル音声はステレオ音声にダウンミックスされます。	
EDID エミュレート機能	内蔵プリセットパターン 30 種類以上、または出力側のモニター等から EDID をコピーして設定可能	
同軸伝送距離	同軸ケーブル	通常動作での最大延長距離
	L-3C2V	30 m
	L-3CFB/L-5C2V	60 m
	L-5CFB	110 m
	L-7CFB	150 m
	L-7CHD	210 m
※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。また、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。		
他の機能	リンク状態の 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、IMG.LINK Rev1/Rev2 およびロングリーチ動作自動判別機能など	
消費電力	18 W (最大)	
動作温湿度範囲	0 °C~40 °C、20 %RH~90 %RH (ただし結露なき事)	
保存温湿度範囲	-20 °C~70 °C、20 %RH~90 %RH (ただし結露なき事)	
質量	約 T.B.D g	
外形寸法	幅 179 mm×高さ 21 mm	
付属品	なし	
付記	※HDMI 信号の、CEC、ARC、HEAC、3D 映像機能は未対応です。各種ディープカラーやハイビットレートオーディオには対応していません。 ※HDMI2.0 規格での、マルチストリーム映像音声関連以外の補助パケット情報(独自制御信号など)は伝送できません。 ※HDMI 信号に含まれる映像音声関連以外の補助パケット情報(独自制御信号など)は伝送できません。 ※VESA 規格や CEA-860F 規格で定義されていない産業・医療用の特殊な解像度の信号では、稀に伝送できない場合があります。また、TV 信号系以外のインターフェース信号には対応できない場合があります。 ※IMG.Link 信号の RS-232C 通信機能には未対応です。IMG.Link 送信器からの RS-232C 通信は受信できません。	

BMO-HM4 HDMI 4 系統出力モジュール	
出力端子	HDMI TypeA 19 ピン レセプタクルコネクタ 4 系統
映像信号方式	TMDS シングルリンク信号(HDMI 信号および DVI 信号) 対応ピクセルクロックレート 25 MHz～600 MHz 対応 TMDS データレート 0.75 Gbps～18 Gbps HDCP 1.4 / 2.2 対応、Deep Color(最大 36 ビットまで)対応、HDR 対応 ※HDCP で保護されたコンテンツを視聴するには HDCP 対応モニターなどが必要です。
対応解像度	480i～1080p、4K(@60/4:4:4) / VGA～UXGA および WUXGA(Reduced Blanking)
映像変換機能	4K からフル HD へのダウンコンバート機能、YCbCr から RGB へのカラースペース変換機能
音声信号方式	リニア PCM 信号 32 kHz～192 kHz、16 bit～24 bit、最大 8 チャンネル およびビットストリームオーディオ 音声モジュールを使用すると外部ステレオ音声を HDMI 信号に重畠して出力することが可能
HDMI ケーブル補償距離(目安)	3,840×2,160@60/4:4:4/24bits など 約 5 m 3,840×2,160@60/4:2:0/24bits など 約 10 m 1,920×1,080p@60/24bits など 約 20 m ※弊社製のケーブルを使用し弊社内の環境で測定した目安の値ですので、すべての環境でのケーブル長を保証するものではありません。 ※4K@60/4:4:4 コンテンツの視聴には 18 Gbps での伝送が確認されたハイスピード HDMI ケーブルが必要です。
消費電力	14 W (最大)
動作温湿度範囲	0 °C～40 °C、20 %RH～90 %RH (ただし結露なき事)
保存温湿度範囲	-20 °C～70 °C、20 %RH～90 %RH (ただし結露なき事)
質量	約 230 g
外形寸法	幅 179 mm×高さ 21 mm
付属品	HDMI ケーブル抜け止めキット(CL-2) 4 個

BMO-HB4 Cat5e/6 4 系統出力モジュール	
出力端子	RJ-45 4 系統
映像信号方式	TMDS シングルリンク信号(HDMI 信号および DVI 信号) TMDS クロック 25 MHz～300 MHz、ピクセルクロック 25 MHz～600 MHz、データレート 0.75 Gbps～9 Gbps HDCP 1.4 / 2.2
対応解像度	4K60p 4:2:0 24bit、4K30p 4:4:4 24bit、1080 60p 24/36bit など
映像変換機能	4K 4:4:4 から 4:2:0 へのダウンサンプル、フル HD へのダウンコンバート機能、YCbCr から RGB への色変換
音声信号方式	リニア PCM 信号 32 kHz～192 kHz、16 bit～24 bit、最大 8 チャンネル ビットストリームオーディオ
外部制御	Cat5e/6 出力を通じて受信器の LAN(10BASE-T/100BASE-TX)および RS-232C にコマンド送信が可能
伝送距離	Cat5e/6 STP ケーブル使用時 150 m 1080@60p 24bit 以下の信号をロングリーチモードで伝送時 100 m TMDS クロックが 225 MHz 以下の信号 1080@60p(36bit)、UXGA@60p など 70 m TMDS クロックが 300 MHz 以下の信号 4K@60p(4:2:0)など
消費電力	22 W (最大)
動作温湿度範囲	0 °C～40 °C、20 %RH～90 %RH (ただし結露なき事)
保存温湿度範囲	-20 °C～70 °C、20 %RH～90 %RH (ただし結露なき事)
質量	約 240 g
外形寸法	幅 179 mm×高さ 21 mm
付属品	なし
付記	※CEC HEC ARC には対応しません。 ※設置環境により延長距離が短くなる場合があります。 ※CAT5e/6 ケーブルは電磁波や静電気の影響を受けにくい STP ケーブルをご使用ください。 ※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)などがあ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。 ※DVI の HDCP には対応しません。また、一部の DVI 信号には対応しない場合があります。

BMO-IL4 IMG.Link 4 系統出力モジュール			
出力端子	BNC 4 系統		
IMG.Link 出力信号	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 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-2HQ 映像圧縮) ※IMG.Link Rev2 信号のみ出力可能です。IMG.Link 受信器は IMG.Link Rev2 対応機器をご用意ください。なお、IMG.Link Rev2 信号は従来の分配器と ILS シリーズのスイッチャーを全て利用できます。		
対応映像信号レート	ピクセルクロックレート 25 MHz~600 MHz データレート 0.75 Gbps~18 Gbps		
対応解像度	480i~1080p、4K(@60/4:4:4) / VGA~UXGA および WUXGA(Reduced Blanking)		
対応音声信号	リニア PCM 信号 32 kHz~192 kHz、16 bit~24 bit、最大 8 チャンネル およびビットストリームオーディオ 音声モジュールを使用すると外部ステレオ音声を Cat5e/6 出力信号に重畠して出力することが可能 ※48 kHz 以外のリニア PCM 信号は自動で 48 kHz にサンプルレート変換されます。		
外部制御	IMG.Link 受信器を通して RS-232C 経由でコマンド送信が可能		
同軸伝送距離	同軸ケーブル	通常動作での最大延長距離	ロングリーチ動作での最大延長距離
	L-3C2V	30 m	45 m
	L-3CFB/L-5C2V	60 m	90 m
	L-5CFB	110 m	150 m
	L-7CFB	150 m	220 m
	L-7CHD	210 m	300 m
※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。また、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。			
その他の機能	リンク状態の 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、ロングリーチ動作機能など		
消費電力	20 W (最大)		
動作温湿度範囲	0 °C~40 °C、20 %RH~90 %RH (ただし結露なき事)		
保存温湿度範囲	-20 °C~70 °C、20 %RH~90 %RH (ただし結露なき事)		
質量	約 T.B.D g		
外形寸法	幅 179 mm×高さ 21 mm		
付属品	なし		
付記	※HDMI 信号の、CEC、ARC、HEAC、3D 映像機能は未対応です。各種ディープカラーやハイビットレートオーディオには対応していません。 ※HDMI2.0 規格での、マルチストリーム映像音声関係には対応していません。 ※HDMI 信号に含まれる映像音声関連以外の補助パケット情報(独自制御信号など)は伝送できません。 ※VESA 規格や CEA-860F 規格で定義されていない産業・医療用の特殊な解像度の信号では、稀に伝送できない場合があります。また、TV 信号系以外のインターレース信号には対応できない場合があります。		

BMA-A44 入出力 4 系統アナログ音声モジュール	
入出力端子	ミニ 3 ピンターミナルブロック 入力 4 系統、出力 4 系統
音声入力	アナログ不平衡信号、0.245 V(rms) (-10 dBu)、約 20 kΩ、最大入力レベル 2.45 V(rms) (+10 dBu)
音声出力	アナログ不平衡信号、0.245 V(rms) (-10 dBu, 10 kΩ 以上負荷時)、ローインピーダンス、最大出力レベル 2.45 V(rms) (+10 dBu, 10 kΩ 以上負荷時)
アナログ音声量子化	48 kHz、24 bit
周波数特性	20 Hz～20 kHz -0.5 dB～+ 0.5 dB 以内
クロストーク	77.0 dB 以上
S/N 比	77.0 dB 以上
歪率	0.015 %以下
音声出力遅延機能	0 msec～85 msec に設定可能(1 msec 単位)
ループスルー機能	アナログ音声入力信号をアナログ音声出力端子にループスルー設定可能
消費電力	5 W (最大)
動作温湿度範囲	0 °C～40 °C、20 %RH～90 %RH (ただし結露なき事)
保存温湿度範囲	-20 °C～70 °C、20 %RH～90 %RH (ただし結露なき事)
質量	約 160 g
外形寸法	幅 148.5 mm×高さ 25 mm
付属品	ミニ 3 ピンターミナルプラグ 8 個

BMA-D64 Dante オーディオモジュール	
入出力端子	RJ-45、2 系統 (スイッチモードまたはリダンダンシー対応 Primary / Secondary)
音声入力	Dante オーディオ、48 kHz、24 bit、ステレオ 32 系統(最大)
音声出力	Dante オーディオ、48 kHz、24 bit、ステレオ 32 系統(最大)
消費電力	7 W (最大)
動作温湿度範囲	0 °C～40 °C、20 %RH～90 %RH (ただし結露なき事)
保存温湿度範囲	-20 °C～70 °C、20 %RH～90 %RH (ただし結露なき事)
質量	約 190 g
外形寸法	幅 148.5 mm×高さ 25 mm
付属品	なし

Copyright 2025 イメージニクス株式会社 All rights reserved.

1. 本機は厳重な品質管理と検査を経て出荷しておりますが、万一故障または不具合がありましたら、当社営業窓口までご相談ください。
2. 正常な使用状態で本機に故障が発生した場合は、当社の規定に定められた条件にしたがって修理をいたします。ただし、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。
3. 本書および本機は改良のため、将来予告なく変更することがあります。
4. 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転載することはお断り申し上げます。
5. 本書の内容については、万全を期して作製いたしましたが万一誤り、記載もれなどお気づきの点がございましたら当社営業窓口までご連絡ください。
6. 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はお断り申し上げます。
7. 亂丁本、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。

HDMI、HDMI ロゴ、および High-Definition Multimedia Interface は HDMI Licensing Administrator, Inc. の商標または登録商標です。

Audinate、Audinate ロゴ、Dante、および Dante ロゴは Audinate Pty Ltd. の商標です。

HDBaseT および HDBaseT Alliance ロゴは、HDBaseT Alliance の登録商標です。

Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Google、および Google Chrome は Google LLC の商標または登録商標です。

その他、本書で記載されている会社名や商品名は、各社の商標、または登録商標です。

---

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(全国共通) 0120-480-980

東日本サポートダイヤル TEL 03(3464)1418

西日本サポートダイヤル TEL 06(6358)1712

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 JR 京橋駅 NK 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

本 社 〒182-0022 東京都調布市国領町 1-31-5

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

---