



スケーラー搭載HDMI / DVI 対応 4 出カスロットボード

**KS-0004-01-S**

## 取扱説明書

お買い上げいただき誠にありがとうございます。

製品をご使用される前に必ずお読みください。

# ご使用上の注意

ご使用前に、必ずこの「取扱説明書」をお読みください。  
お読みになった後は、必ず製品の近くの見やすいところに大切に保管してください。



**警告**

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



**注意**

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、傷害を負ったり物的損害が想定される内容を示しています。

## 絵表示の説明

- 必ずしてほしい行為  
(強制、指示行為) を示す記号



指示



電源プラグをコンセントから抜く

- してはいけない行為  
(禁止行為) を示す記号



禁止



水ぬれ禁止



水場での使用禁止



分解禁止



接触禁止



ぬれ手禁止

- 万一、製品の不具合や停電などの外的要因で、映像や音声の品質に障害を与えた場合でも、本製品の修理以外の責はご容赦願います。



# 警告

## ◆次のような異常が発生したときは、すぐに使用をやめてください

火災や感電の原因になります。

- ・煙が出ている、へんな臭いや音がするなどの異常のとき。
- ・内部に水や物が入ってしまったとき。
- ・落としたり、カバーが破損したとき。
- ・電源ケーブルが傷んだとき(芯線の露出、断線など)。



このようなときはすぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、本製品を設置した業者又は当社に修理を依頼してください。  
お客様ご自身が分解や修理することは危険です。絶対にやめてください。

## ◆不安定な場所に置かないでください

ぐらついた台の上や傾いた所には置かないでください。  
落ちたり、倒れたりしてケガの原因となります。



## ◆内部に物を入れないでください

通風孔などから内部に金属類や燃えやすいものなどが入ると、  
火災や感電の原因となります。



## ◆ぬらさないでください

火災や感電の原因となります。



## ◆雷が鳴り出したら、電源ケーブルや本体にさわらないでください

感電の原因となります。



## ◆本体のカバーは外したり、改造しないでください

内部には電圧の高い部分があり、火災や感電の原因となります。

内部の点検・修理の際は、本製品を設置した業者または当社にご連絡ください。





## 注意

### ◆次のような場所には置かないでください

火災や感電の原因となることがあります。

- ・ 湿気やほこりの多いところ
- ・ 油煙や湯気のあたる場所
- ・ 熱器具の近くなど
- ・ 窓ぎわなど水滴の発生しやすい場所



### ◆移動する時は、接続ケーブル類をはずしてください

接続したまま移動するとケーブルに傷がつき、  
火災や感電の原因となることがあります。



### ◆他の機器と接続する時は、それぞれの取扱説明書に従ってください

指定以外のケーブルを使用したり延長したりすると発熱し、  
火災ややけどの原因となることがあります。



# 目次

1. 本製品について.....	6
1-1. 製品概要.....	6
1-2. 特徴.....	6
1-3. ブロック図.....	7
1-5 初期状態.....	8
2. 各部の名称と機能.....	9
2-1. コネクタパネル.....	9
3. 本製品の動作及び設定について.....	10
3-1. 設定ツリー図.....	10
3-2. HDM 音声出力について.....	11
3-3. アナログ音声出力について.....	11
3-4. D/A 変換について.....	11
3-5. 各種設定について.....	12
3-6. 情報の読み出し.....	22
4. シリアル制御.....	23
4-1. コマンドフォーマット.....	23
5. 主な仕様.....	28

## 1. 本製品について

本製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。お使いになる前に必ず本取扱説明書をお読みになり、本製品に関してご理解いただいた上でお使いください。

### ■商標について

VGA™ は米国 International Business Machines Corporation の商標です。HDMI™、HDMI™ ロゴ、High Definition Multimedia Interface™ は HDMI Licensing, LLC の商標または登録商標です。また、各社の商標、製品商標に関しては特に注記のない場合でも、十分にこれを尊重いたします。

### 1-1. 製品概要

本製品は、当社製スロット型スイッチャーに対応したスケーラー搭載 HDMI/DVI 対応 4 出力スロットボードです。1 系統の 4K 信号 (4K/30Hz 4:4:4、4K/60Hz 4:2:0) を 4 分割して最大で 1080p/WUXGA/UXGA までの映像信号として出力できるほか、4 系統の 1080p/WUXGA/UXGA までの映像信号を個別に切換えて出力することができます。また、2~4 系統の映像を 1 画面にまとめて表示することもできます。

映像とともに、アンバランスステレオアナログ音声信号を 4 系統出力することができます。音声信号は HDMI デジタル音声出力とステレオアナログ音声出力を 2 分配出力します。また、本製品はスケーラーを搭載しているため、解像度変換、アスペクト比変換、適応型 I/P 変換、高速な入力切換えが可能です。

本製品を使用できる当社製スロット型スイッチャーは、KS1208SL です (2018 年 2 月現在)。

### 1-2. 特徴

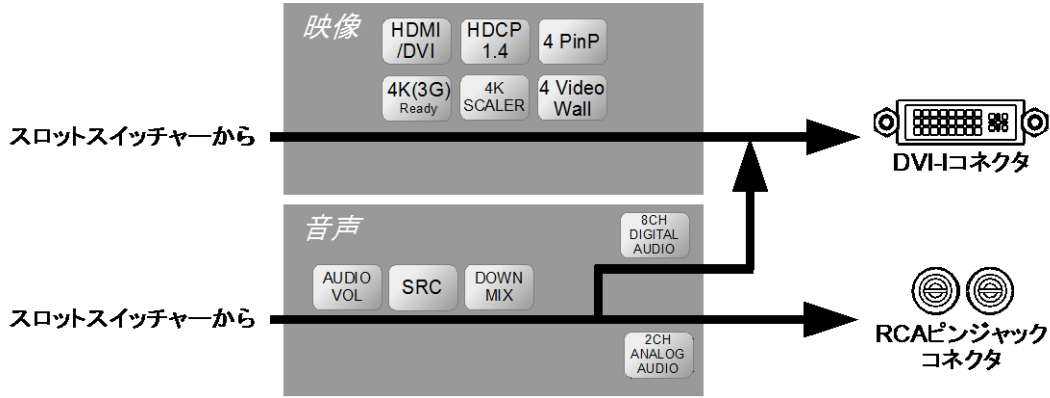
- ・ 4 系統の出力を搭載したスケーラー搭載 HDMI/DVI 対応 4 出力スロットボード (2 スロット占有)
- ・ 4 系統の WUXGA/UXGA/1080p までの映像信号入力に対応、または 1 系統の 4K 信号 (4K/30Hz 4:4:4、4K/60Hz 4:2:0) 入力に対応
- ・ 4 系統の出力に、それぞれ個別の映像信号を出力、または 2 画面から 4 画面までの入力映像を合成して出力可能
- ・ 1 系統の映像入力を田の字型に切り出して、4 系統の出力にそれぞれ出力可能
- ・ 映像信号のスムーズかつ高速な切換えが可能
- ・ 各種画質調整、適応型 IP 変換、アスペクト比変換、解像度変換が可能
- ・ HDCP1.4 対応
- ・ 音声信号のボリューム調整、ダウンミックス機能搭載※1

#### ※1

デジタル音声処理に対応していない入力スロットボードからの音声信号はボリューム調整及びダウンミックスはできません。デジタル音声処理に対応していない入力スロットボードは、DVI 対応入力スロットボード (KS-0200-02-R) となります (2018 年 2 月現在)。

上記の入力スロットボードから音声入力を行うと音声信号をそのまま出力します。マルチチャンネルのデジタル音声信号が入力されている場合、HDMI 信号としてマルチチャンネルのデジタル音声信号をそのまま出力しますが、アナログ音声出力からは、マルチチャンネルの FL、FR からの音声信号を出力します。

1-3. ブロック図



各アイコンの説明

映像関連

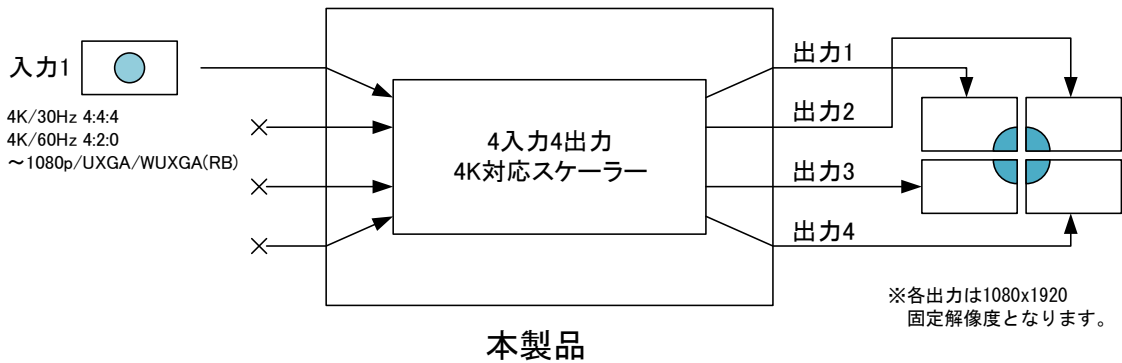


音声関連

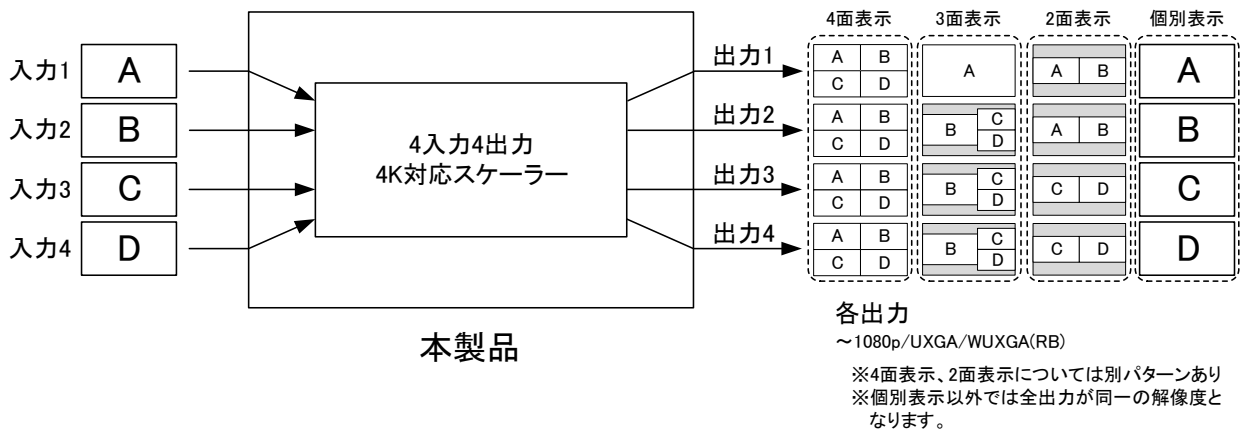


1-4. 動作例

・4分割出力時



・PinP 設定、個別設定時



## 1-5 初期状態

本製品の出荷時の主な設定値を以下に示します。

### 動作モード設定

設定	No1~4
動作モード	4 スルー (全出力個別表示)
PinP モード	1
ベゼル幅	0
ベゼル高さ	0

### パターン読み出し設定

設定	全出力共通設定
選択パターン番号	No1
パターンLOAD 連動	OFF

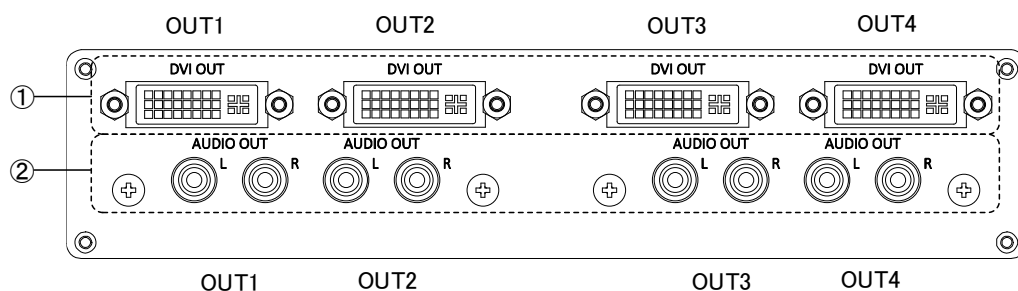
### 映像・音声設定

	設定	OUT1/OUT2/OUT3/OUT4
映像	映像フォーマット	720p
	DVI モード	OFF
	Deep Color	OFF
	背景色	黒
	切換え効果	OFF
	テストパターン表示	OFF
	HDCP 設定	入力状態
音声	ボリューム調整	0dB
	HDMI 音声出力設定	スルー



## 2. 各部の名称と機能

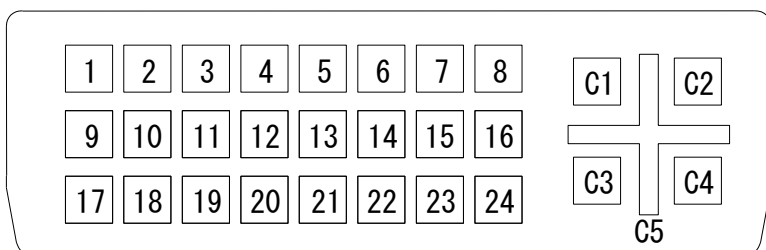
### 2-1. コネクタパネル



コネクタは向かって左側のものから OUT1 となります。

#### ① HDMI/DVI 出力コネクタ (DVI-I コネクタ)

HDMI 信号、DVI 信号を出力するコネクタです。コネクタピン機能及び、各信号による接続方法を以下に示します。



ピン番号	DVI/HDMI 接続時	ピン番号	DVI/HDMI 接続時
1	TMDS データ 2-	16	HPD
2	TMDS データ 2+	17	TMDS データ 0-
3	TMDS データ 2 シールド	18	TMDS データ 0+
4	未接続	19	TMDS データ シールド
5	未接続	20	未接続
6	DDC クロック	21	未接続
7	DDC データ	22	TMDS クロック シールド
8	未接続	23	TMDS クロック+
9	TMDS データ 1-	24	TMDS クロック-
10	TMDS データ 1+	C1	未接続
11	TMDS データ 1 シールド	C2	未接続
12	未接続	C3	未接続
13	未接続	C4	未接続
14	+5V	C5	未接続
15	GND		

本製品の HDMI 出力は 3D、DeepColor、CEC、オーディオリターンチャンネル、イーサネットの通信には対応していません。DVI Rev1.0、HDCP Ver1.4 に対応しています。

#### ② アナログ音声入力コネクタ (RCA ピンジャックコネクタ)

ステレオアンバランス音声信号を出力するコネクタです。最大入出力音声レベルは+10dBu です。出力には負荷 10kΩ 以上の機器を接続してください。

### 3. 本製品の動作及び設定について

本製品の設定を変更は、スロット型スイッチャーの前面パネル、RS-232C/LAN 信号による外部制御、LAN 接続による WEB ブラウザの操作によって行います。操作の詳細についてはスロット型スイッチャーの取扱説明書を参照してください。

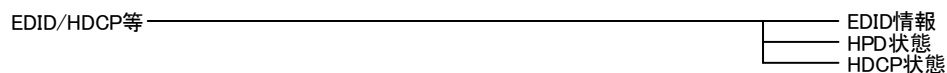
#### 3-1. 設定ツリー図

本製品では、以下の設定を行うことができます。



また、以情報を読み出すことができます。

#### 情報表示



### 3-2. HDMI 音声出力について

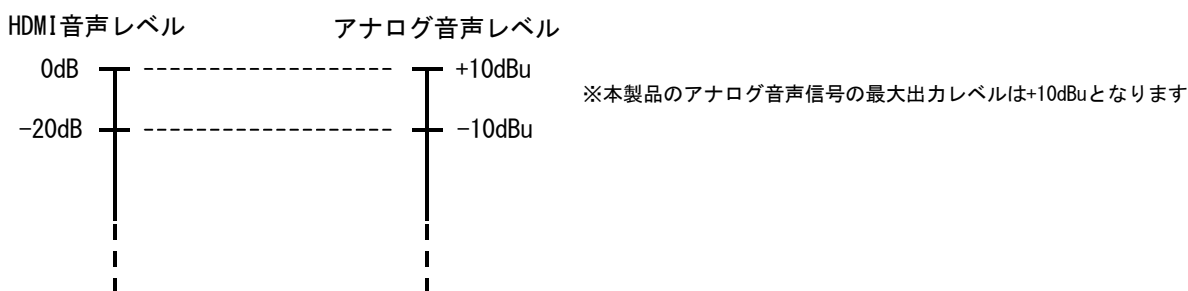
本製品はHDMI 出力より、最大で、8チャンネル、192kHz、24bitのデジタル音声信号を、ボリューム調整、ダウンミックスを行い出力することができます。ただし、音声信号処理に対応する入力スロットボードからの音声信号でなければボリューム調整、ダウンミックスを行うことはできません。対応する入力スロットボードについては、“1-2. 特徴”を参照してください。

### 3-3. アナログ音声出力について

本製品はアナログ音声出力より、ボリューム調整を行い音声出力することができます。HDMI 入力からのマルチチャンネル音声入力は、ダウンミックスしてステレオのアナログ音声として出力しますので、映画などのコンテンツを選択している場合、セリフ音声聞こえなくなる等の現象は発生しません。ただし、音声信号処理に対応する入力スロットボードからの音声信号でなければボリューム調整、ダウンミックスを行うことはできません。対応する入力スロットボードについては、“1-2. 特徴”を参照してください。

### 3-4. D/A 変換について

本製品は音声信号のD/A変換を行っていますが、ボリューム調整を行わない場合、変換時のデジタル信号とアナログ信号のレベルの対応は以下のようになっています。



### 3-5. 各種設定について

#### 3-5-1. 動作設定

本製品の映像出力の動作設定を行います。以下で設定する、動作モード、PinPモード、ベゼル幅、ベゼル高さは、4パターンまで本体に登録し、切り替えて使用することができます。各パターンは設定画面のOUT1~4に動作設定として割り振られています。

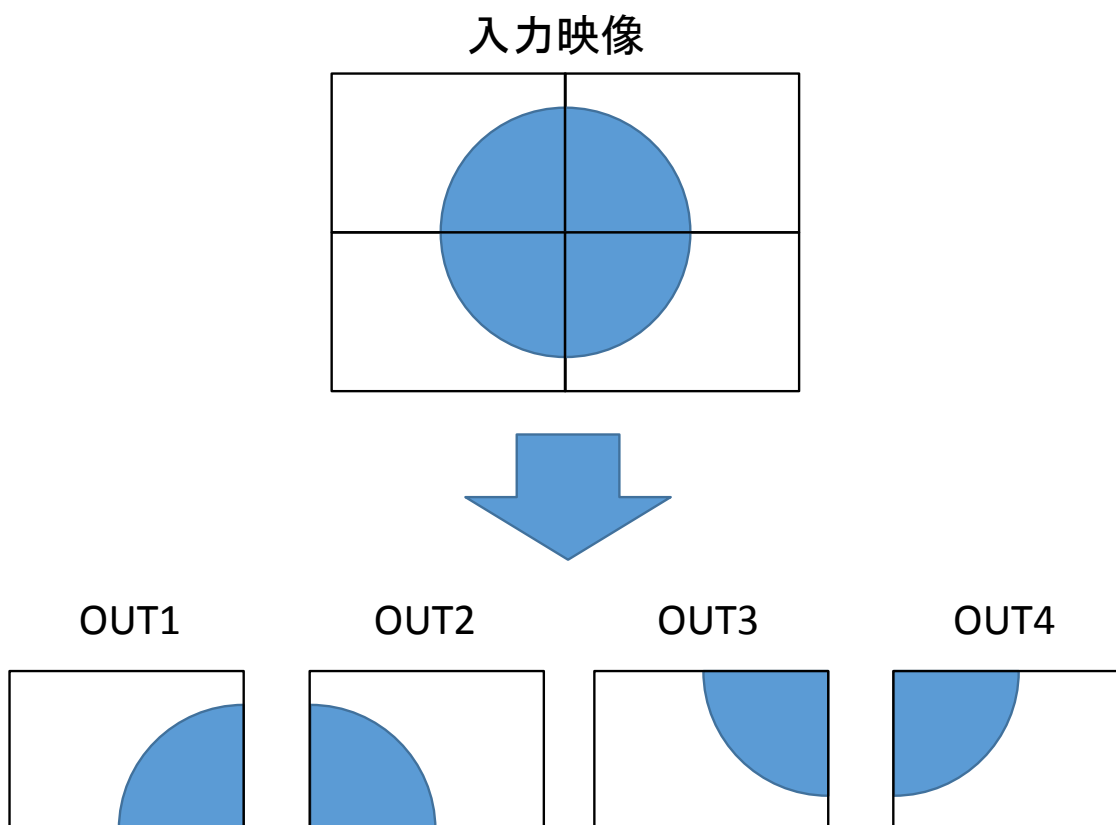
- ・動作モード、PinP画面配置モード

以下の動作モードから選択できます。

#### 動作モード

設定項目	説明
4スルー	4系統の入力を4系統の出力へそれぞれ個別に出力するモードです。通常のマトリックススイッチャーとして使用する場合に設定します。
4分割	1系統の映像入力を田の字型に分割し、それぞれ4系統の出力へ切り出して出力します。このモードを選択した場合は、本製品には1系統の映像入力のみ可能となり、前面のタッチパネルでは、OUT1またはOUT5のみ切り換えることができます。また、全出力の出力解像度が1920×1080に固定されます。
PinP	1つの画面に2~4系統の入力を合成して出力します。11種類のパターンから選択することができます。PinPでは、全出力の出力解像度が同じ設定となります。

4分割設定時は、OUT1~4の出力は以下のようにレイアウトされます。

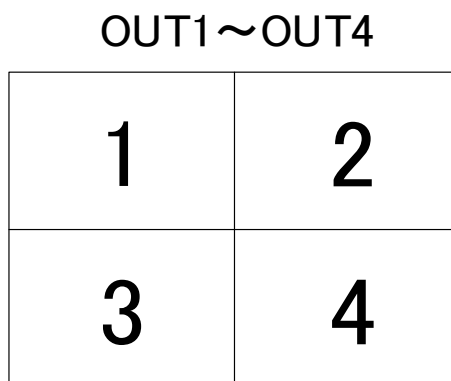


4分割設定時では本製品に入力できる映像は1系統のみになります。このため、タッチパネルのクロスポイントの切換画面において、OUT1 (OUT1~4に本製品挿入時)、またはOUT5 (OUT5~8に本製品挿入時)のみが選択可能になります。動作モード設定変更前に4系統でバラバラの入力を選択していた場合でも、4分割設定に変更時に全てOUT1またはOUT5で選択していた入力に統一します。

PinP 動作設定時は、PinP 画面モード設定でモード番号を1~11から選択することでレイアウトを選択することができます。またPinP 動作設定時では背景色は黒のみとなります。

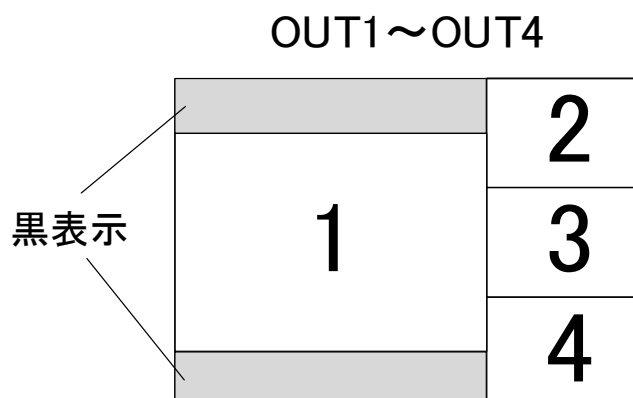
①PinP 画面モード1(4面表示パターン1)

1つの画面に4系統の入力映像を田の時に配置して同時に表示します。4つの出力はすべて同じ映像出力となります。出力画面のレイアウトは以下のとおりです。枠内の数字は出力Noを表します。例えば、“1”はOUT1で選択している入力映像を表示します。



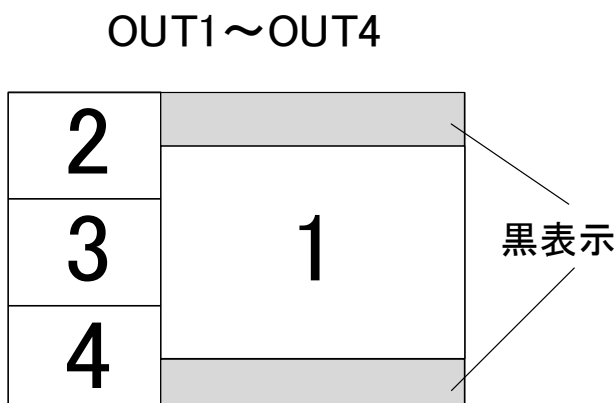
②PinP 画面モード2(4面表示パターン2)

1つの画面に、4系統の入力映像を以下のレイアウトのように配置して同時に表示します。4つの出力はすべて同じ映像出力となります。



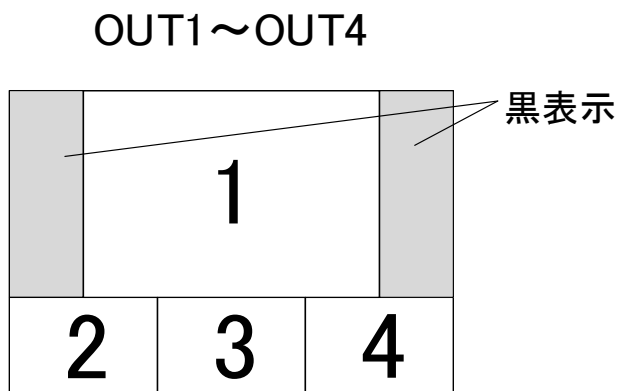
③PinP 画面モード3(4面表示パターン3)

1つの画面に、4系統の入力映像を以下のレイアウトのように配置して同時に表示します。4つの出力はすべて同じ映像出力となります。



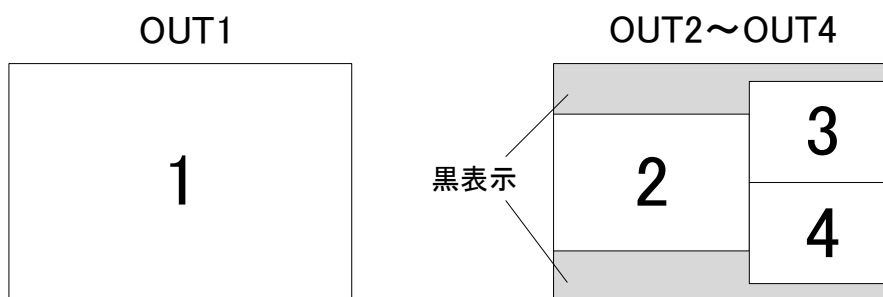
④PinP 画面モード 4 (4 面表示パターン 4)

1 つの画面に、4 系統の入力映像を以下のレイアウトのように配置して同時に表示します。4 つの出力はすべて同じ映像出力となります。



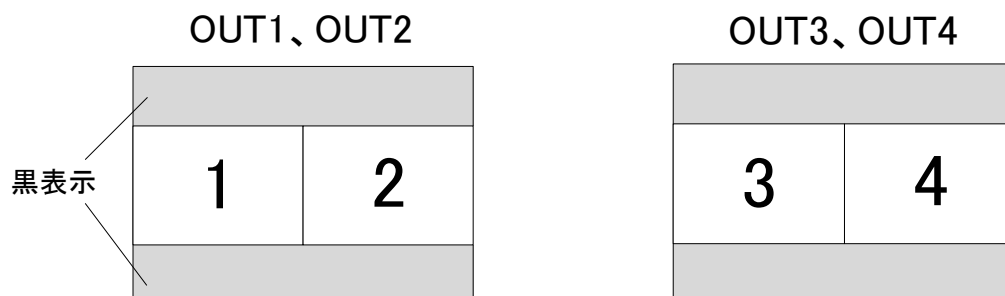
⑤PinP 画面モード 5 (3 面表示)

1 つの画面に、3 系統の入力映像を以下のレイアウトのように配置して表示します。OUT2～4 出力に同じ映像出力し、OUT1 のみ 1 画面表示となります。



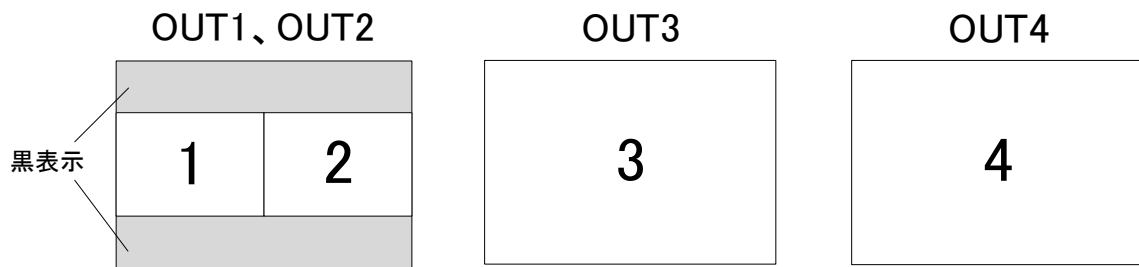
⑥PinP 画面モード 6 (2 面表示パターン 1)

1 つの画面に、2 系統の入力映像を以下のレイアウトのように配置して表示します。OUT1, OUT2 出力と OUT3, OUT4 出力にそれぞれ同じ映像を出力します。



⑦PinP 画面モード7(2面表示パターン2)

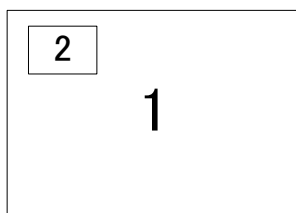
1つの画面に、2系統の入力映像を以下のレイアウトのように配置して表示します。OUT1, OUT2 出力に同じ映像を出力し、OUT3、OUT4 は1画面表示となります。



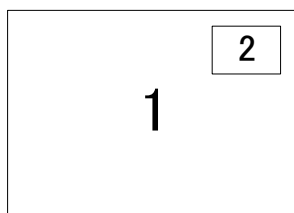
⑧PinP 画面モード8~11(2面表示パターン3~6)

1つの画面に、2系統の入力映像を以下のレイアウトのように配置して表示します。OUT1, OUT2 出力に同じ映像を出力し、OUT3、OUT4 は1画面表示となります。

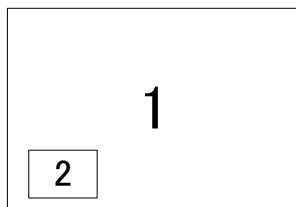
PinP 画面モード8から11ではOUT1、OUT2は以下のレイアウトで出力されます。



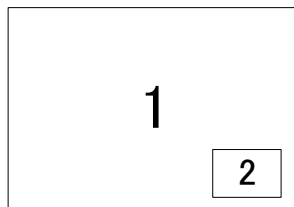
PinP 画面モード8



PinP 画面モード9

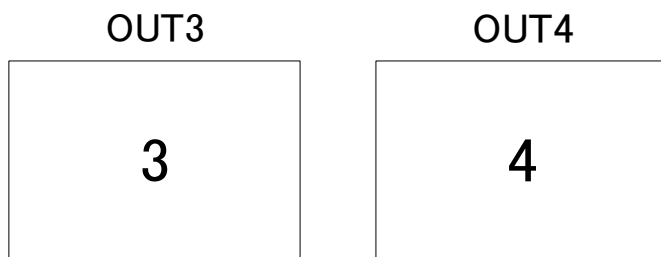


PinP 画面モード10



PinP 画面モード11

OUT3、OUT4の出力については、画面モード8~11で全て1画面表示となります。



- ・ベゼル幅

4分割設定時、ディスプレイを並べてマルチ画面を構成する場合、ベゼル幅に合わせて画像を拡大する必要がありますが、この幅を設定します。数値を大きくすると、ベゼル幅に隠れる部分が大きくなります。

- ・ベゼル高さ

ベゼル幅設定は縦方向のベゼル幅の設定となりますが、ベゼル高さでは横方向のベゼル幅(高さ)の設定を行います。数値を大きくすると、ベゼル幅に隠れる部分が大きくなります。

### 3-5-2. パターン読み出し設定

- ・選択パターン番号

本製品が保存している OUT1~4 の4パターンの動作モードのうち、どの動作パターンを選択するかを設定します。1~4の数値で設定します。例えば、“1”を選択した場合はOUT1で設定した動作モードが適用されます。

- ・パターンLOAD連動

スロット型スイッチャー本体は8パターンまでのクロスポイント状態を本体に保存できますが、このパターン番号の1~4と本製品の動作モード読み出しを連動させるかどうかを設定します。例えば、この設定をONにし、スロット型スイッチャー本体を操作してクロスポイント状態2を読み出した場合、同時に動作モードのNo2(OUT2で設定した動作モード)が読み出されます。

### 3-5-2. 映像関連設定

- ・画質調整

画質の調整を行います。入力毎に個別の設定することができます。

#### 画質調整

調整項目	説明
輝度	映像の輝度を50%~150%の間で1%単位で行うことができます。出荷時設定は、100%となっています。
コントラスト	映像のコントラストを50%~150%の間で1%単位で行うことができます。出荷時設定は、100%となっています。
彩度	映像の彩度を0%~200%の間で1%単位で行うことができます。彩度が0%になると白黒映像となります。出荷時設定は、100%となっています。
ノイズリダクション	ノイズリダクションの設定をON/OFFから選択します。出荷時設定はOFFとなっています。
シャープネス	映像に対するシャープネスの設定を行います。0~16までの17段階で設定することができます。シャープネスの値を大きくすると映像の鮮明度が高まります。出荷時は3設定となっています。



・サイズ調整/出力位置調整/アスペクト比調整

映像のサイズ/位置/アスペクト比の設定を行います。入力毎に個別の設定することができます。アスペクト比に関する詳細は、“アスペクト比の変換について”を参照してください。

サイズ調整/出力位置調整/アスペクト比設定

調整項目	説明	適用入力信号		
		NTSC、Y/C、480i/p	720p~1080p	RGB
ズーム	映像の拡大率を100%~200%の間で1%単位で調整することができます。数値を大きくすると、映像が拡大されます。100%の設定では、映像の全面が出力されます。出荷時設定は、100%となっています。	○	○	○
水平位置	映像切取枠の水平位置の調整を行います。50%~150%までの間で1%単位で設定することができます。100%に設定すると映像が画面中央に表示されます。50%に設定すると映像の中央が画面左端に移動し、150%に設定すると映像の中央が画面右端に移動します。出荷時設定は、100%となっています。	○	○	○
垂直位置	映像切取枠の垂直位置の調整を行います。50%~150%までの間で1%単位で設定することができます。100%に設定すると映像が画面中央に表示されます。50%に設定すると映像の中央が画面上端に移動し、150%に設定すると映像の中央が画面下端に移動します。出荷時設定は、100%となっています。	○	○	○
4:3 Video オーバー スキャン設定	4:3 Video 系の入力信号に対し、オーバースキャンを100%~110%までの間で1%単位で調整することができます。105%に設定すると映像が拡大され、外周の5%が画面からはみ出して表示されなくなります。	○	—	—
16:9 Video オーバー スキャン設定	16:9 Video 系の入力信号に対し、オーバースキャンを100%~110%までの間で1%単位で調整することができます。105%に設定すると映像が拡大され、外周の5%が画面からはみ出して表示されなくなります。	—	○	—
4:3 Video アスペクト ※1	NTSC-コンポジット、Y/C、480i、480p の入力映像に対するアスペクト比変換動作の設定を行います。出力解像度が4:3系の場合は、自動、手動、フル、レターボックスから設定を選択することができます。出力解像度が16:9系の場合は、自動、手動、フル、ズーム、ピラーボックスから設定を選択することができます。	○	—	—
16:9 Video アスペクト ※1	720p、1080i、1080p の入力映像に対するアスペクト比変換動作の設定を行います。出力解像度が4:3系の場合は、手動、レターボックス、サイドカットから設定を選択することができます。出力解像度が16:9系の場合は、手動、固定、フルから設定を選択することができます。	—	○	—
RGB アスペクト	RGB 信号入力時のアスペクト比変換動作の設定を行います。手動、フル、固定、ドットバイドットから設定を選択することができます。	—	—	○
4:3 Video アスペクト水平比率	4:3 Video アスペクトのマニュアル設定時の水平方向の縮小率を50%~100%の間で1%単位で設定します。出荷時設定は、100%となっています。	○	—	—
4:3 Video アスペクト垂直比率	4:3 Video アスペクトのマニュアル設定時の垂直方向の縮小率を50%~100%の間で1%単位で設定します。出荷時設定は、100%となっています。	○	—	—
16:9 Video アスペクト水平比率	16:9 Video アスペクトのマニュアル設定時の水平方向の縮小率を50%~100%の間で1%単位で設定します。出荷時設定は、100%となっています。	—	○	—
16:9 Video アスペクト垂直比率	16:9 Video アスペクトのマニュアル設定時の垂直方向の縮小率を50%~100%の間で1%単位で設定します。出荷時設定は、100%となっています。	—	○	—
RGB アスペクト 水平比率	RGB アスペクトのマニュアル設定時の水平方向の縮小率を50%~100%の間で1%単位で設定します。出荷時設定は、100%となっています。	—	—	○
RGB アスペクト 垂直比率	RGB アスペクトのマニュアル設定時の垂直方向の縮小率を50%~100%の間で1%単位で設定します。出荷時設定は、100%となっています。	—	—	○

※1

4:3Video アスペクトおよび16:9Video アスペクトの設定は、本製品の出力解像度が4:3系か16:9系かによって動作が異なりますので、それぞれの場合で動作を設定することができます。

・アスペクト比の変換について

本製品には、アスペクト比変換機能があり、入力信号と出力信号でアスペクト比が異なる場合でも、設定により適切にアスペクト比を変換して出力することができます。

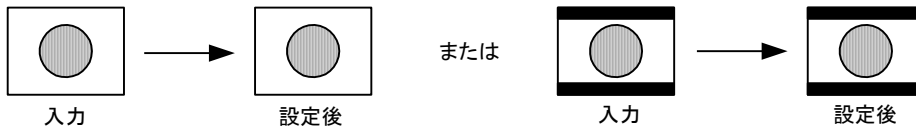
・アスペクト比設定と動作

本製品は、①NTSC-コンポジット・Y/C・480i・480p、②720p・1080i・1080p、③RGB、の3系統の入力信号に対して入力毎に個別にアスペクト比を設定することができます。①と②の設定項目は出力解像度が16:9系のワイド解像度か4:3系の標準解像度かにより変化します。これらの設定は本製品内部に保存され、電源を切った状態でも設定内容を保持します。①、②、③それぞれの場合の設定によるアスペクト比変換動作を以下に示します。

①NTSC-コンポジット・Y/C・480i・480p の場合

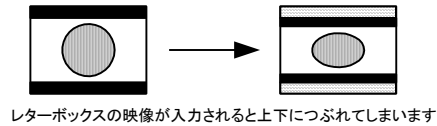
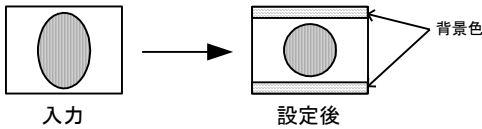
・4:3系の出力解像度の場合

“フル”設定時 → 画面全体に引き伸ばしてそのまま出力します。



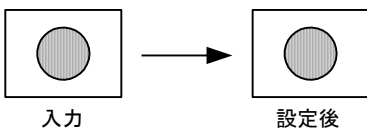
“レターボックス”設定時 → 上下方向に縮小して出力します。スクイーズの映像入力を正しく表示することができます。

スクイーズ映像の場合 → 上下方向に縮小します

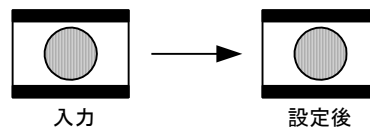


“自動”設定時 → ビデオ信号に重畳されているID-1信号を読み出し、適切に設定を行います。

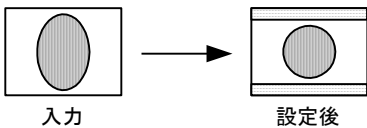
4:3映像の場合 → そのまま出力します



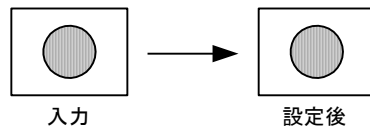
レターボックス映像の場合 → そのまま出力します



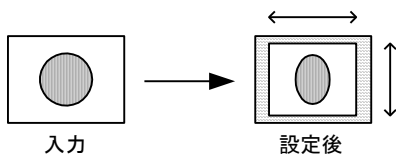
スクイーズ映像の場合 → 上下方向に縮小します



ID-1を認識できなかった場合 → そのまま出力します

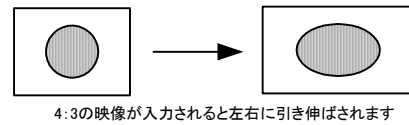
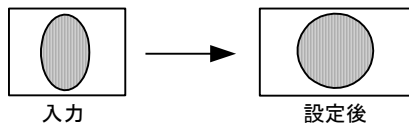


“手動”設定時 → 上下左右方向の映像の縮小率を、100%~50%の間で1%単位で上下左右それぞれ任意に設定することができます。

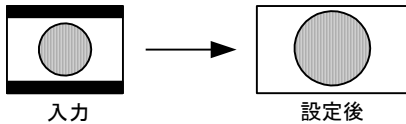


・ 16:9 系の出力解像度の場合

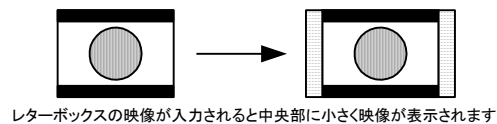
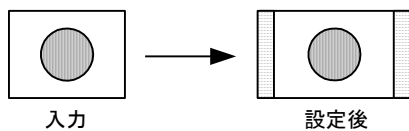
“フル” 設定時 → 画面全体に引き伸ばします。



“ズーム” 設定時 → ズームして出力します。レターボックスの入力映像を大きく表示することができます。

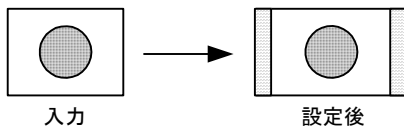


“ピラーボックス” 設定時 → 画面の両サイドに背景色を付加して出力します。

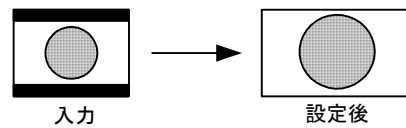


“自動” 設定時 → ビデオ信号に重畳されている ID-1 信号を読み出し、適切に設定を行います。

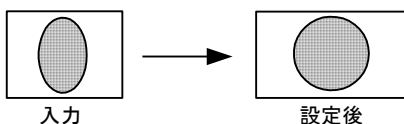
4:3映像の場合 → ピラーボックスで出力します



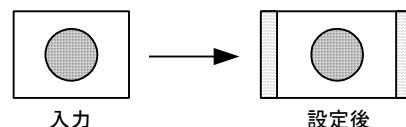
レターボックス映像の場合 → ズームで出力します



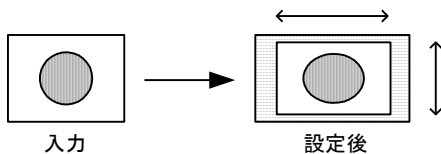
スクイーズ映像の場合 → 引き伸ばして出力します



ID-1を認識できなかった場合 → ピラーボックスで出力します



“手動” 設定時 → 上下左右方向の映像の縮小率を、100%~50%の間で1%単位で上下左右それぞれ任意に設定することができます。

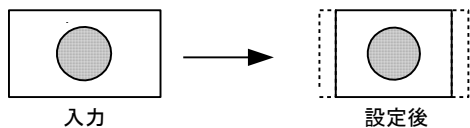


**注意!** “手動” 設定以外ではアスペクト比を保つように映像が出力されます。

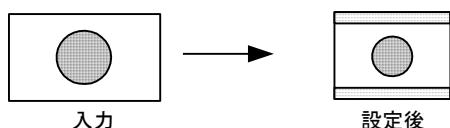
②720p・1080i・1080pの場合

・4:3系の出力解像度の場合

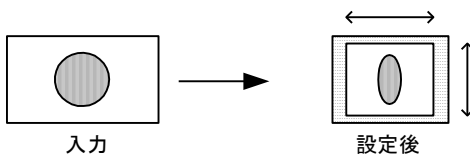
“サイドカット”設定時 → 中央部を切り出して出力します。



“レターボックス”設定時 → 上下に背景色を付加して出力します。

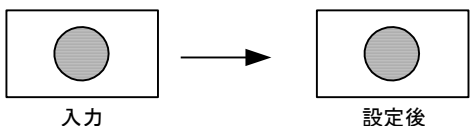


“手動”設定時 → 上下左右方向の映像の縮小率を、100%~50%の間で1%単位で上下左右それぞれ任意に設定することができます。

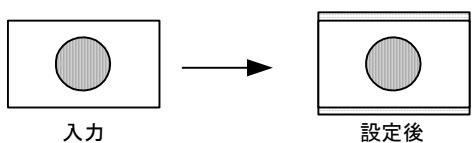


・16:9系の出力解像度の場合

“フル”設定時 → 出力に合わせ画面全体を引き伸ばしてそのまま出力します。

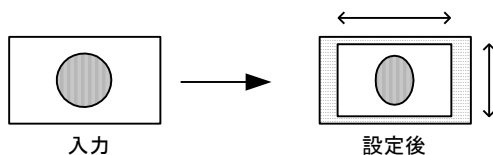


“固定”設定時 → 入力映像のアスペクト比を保ったまま、できるだけ大きく出力します。



16:9映像を16:10で出力した場合、上下に背景色を付加して出力します。

“手動”設定時 → 上下左右方向の映像の縮小率を、100%~50%の間で1%単位で上下左右それぞれ任意に設定することができます。



### ③RGB の場合

“フル” 設定時 → 出力に合わせ画面全体を引き伸ばして出力します。



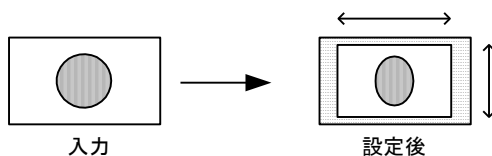
“固定” 設定時 → 入力映像のアスペクト比を保ったまま、できるだけ大きく出力します。



“ドットバイドット” 設定時 → ドットバイドットで出力します。出力解像度が入力解像度より小さい場合は、“固定” 設定と同じ動作となります。



“手動” 設定時 → 上下左右方向の映像の縮小率を、100%~50%の間で1%単位で上下左右それぞれ任意に設定することができます。



#### ・アスペクト比を一時的に変更する場合の動作

本製品には、内部に保存されるアスペクト比設定のほか、RS-232C/LAN によりコマンドを送信し、アスペクト比を一時的に変更できる機能があります。アスペクト比の一時変更を行った場合は、表示中の映像のアスペクト比が以下の図のように変化します。

NTSC-コンポジット, Y/C, 480i, 480p映像出力時		1080i, 720p, 1080p映像出力時		RGB映像出力時
4:3系出力解像度	16:9系出力解像度	4:3系出力解像度	16:9系出力解像度	4:3系/16:9系出力解像度共通
フル ↓ レターボックス	フル ↓ ズーム ↓ ピラーボックス	レターボックス ↓ サイドカット	フル ↓ 固定	フル ↓ 固定 ↓ ドットバイドット

このアスペクト比変更は、入力の切換え、電源切断で設定されたアスペクト比設定に戻ります。

## ・映像出力設定

映像出力に関する設定を行います。

### 映像出力設定

項目	説明
映像フォーマット	出力する映像信号の信号フォーマットと出力周波数を設定します。設定が可能なフォーマットに関しては以下の出力解像度の表を参照してください。出荷時設定は、720p となっています。
DVI モード	出力するデジタル映像信号の種類を設定します。DVI モードを ON にすると、DVI 信号で出力します。OFF に設定すると HDMI、または DVI で出力します。出荷時設定は OFF となっています。
背景色	映像の背景色を設定します。10%白、30%白、50%白、100%白、赤、緑、青、黒から選択することができます。出荷時設定は、黒となっています。
切換え効果	入力の切換え効果の設定を行います。OFF、フェードから選択することができます。OFF を選択した場合は、映像は一度黒画面になり、その後入力選択後の映像が出力されます。フェードを選択した場合は、映像が徐々に黒画面に変化し、その後入力選択後の映像が徐々に出力されます。出荷時設定は、フェードとなっています。
OFF 選択時モード	入力選択で OFF を選択した場合の信号出力の設定を行います。“背景色”を選択すると、OFF 選択時に背景色を表示します。“信号オフ”を選択すると出力信号を停止します。出荷時設定は“背景色”となっています。
テストパターン表示	テストパターンを表示します。カラーバー、クロスハッチ、ウィンドウ映像の3パターンを表示できます。出力機器が正常に全画面を表示しているかどうかを確認する場合に便利です。
HDCP 設定	出力信号の HDCP 対応の有無を設定します。HDCP 対応を OFF に設定した場合、HDCP に対応した BD プレイヤーなどの映像信号は出力できなくなります。TV 会議システムなど、HDCP に対応していないシステムと接続する出力の HDCP 対応を OFF にすると、HDCP 認証処理の高速化しシステムの安定性向上させることができます。出荷時設定は ON となっています。

出力解像度				
640 × 480	1360 × 768	1280 × 960	1920 × 1080	720p ※1
800 × 600	1366 × 768	1280 × 1024	1920 × 1200 (Reduced Blanking)	1080p ※1
1024 × 768	1280 × 800	1400 × 1050	640 × 480p ※1	DVI-I 出力接続機器解像度
1280 × 720	1440 × 900	1680 × 1050	720 × 480p ※1	
1280 × 768	1600 × 900	1600 × 1200	1080i ※1	

※1 出力周波数を 59.94Hz と 60Hz とから選択できます。

## 3-5-3. 音声設定

音声に関する設定は以下になります。

### 音声出力設定

項目	説明
ボリューム調整	出力毎の音声のボリュームを調整することができます。-40~+10dB、0.5dB 単位でボリューム調整することができます。-40dB よりボリュームを下げるとミュート状態となります。出荷時設定は 0dB となっています。
HDMI 音声出力設定	HDMI 出力に重畳する音声信号のフォーマットを設定します。スルーに設定した場合は、入力された HDMI 音声信号をそのまま出力します。コンバートに設定した場合は、内部で 2 チャンネル、48kHz の音声信号に変換して出力します。ミュートに設定した場合は、HDMI 出力から音声を出しません。ただし、アナログ音声出力からは通常通り音声を出します。 また、HDMI で入力された音声信号が HDMI 出力先の機器で正常に受信できない場合は、音声信号を強制的に 2 チャンネル、48kHz の信号に変換して出力します。出荷時設定はスルーとなっています。

## 3-6. 情報の読み出し

本製品では、以下の情報を読み出すことができます。

### 出力情報

項目	説明
EDID 情報	出力に接続した機器の EDID を読み取ることで、製品名、最適な解像度、対応信号、音声対応などの情報を取得することができます。
HPD 情報	出力に接続した機器から返信される HPD 信号の状態を取得することができます。
HDCP 情報	HDCP に関する情報を取得することができます。

## 4. シリアル制御

本製品を搭載したスロット型スイッチャーをRS-232C/LAN で接続することにより、外部機器より各種設定を行うことができます。RS-232C/LAN の接続方法については、搭載するスロット型スイッチャーの取扱説明書を参照してください。

### 4-1. コマンドフォーマット

#### ・画質調整、位置調整関連コマンドフォーマット

本製品の画質調整、サイズ・位置調整の設定/読み出しを行うコマンドです。以下のコマンドフォーマットで送信します。

#### 画質調整、サイズ・位置調整設定コマンドフォーマット

送信	SET	:	コマンド	:	入力CH	:	出力CH	:	パラメータ	CR(リターン)
受信	SET	:	コマンド	:	入力CH	:	出力CH	:	パラメータ	CR(リターン)

#### 画質調整、サイズ・位置調整読み出しコマンドフォーマット

送信	GET	:	コマンド	:	入力CH	,	出力CH	CR(リターン)
受信	コマンド	:	パラメータ	CR(リターン)				

#### 入力CHに入るコマンド

チャンネル	キャラクタ
IN1	1
IN2	2
IN3	3
IN4	4
IN5	5
IN6	6
IN7	7
IN8	8
IN9	9
IN10	10
IN11	11
IN12	12
OFF	q

#### 出力CHに入るコマンド

チャンネル	キャラクタ
OUT1	1
OUT2	2
OUT3	3
OUT4	4
OUT5	5
OUT6	6
OUT7	7
OUT8	8
OUT ALL	r

コマンドの内容を示す部分には以下のキャラクタが入ります。画質調整のコマンドは、入力により設定できる項目とできない項目があります。また、入力される映像信号の種類によっても調整できる項目とできない項目があります。詳しくは“サイズ調整/出力位置調整/アスペクト比調整”を参照してください。サイズ・位置調整コマンドはすべての入力ですべての項目の調整することができます。コマンドパラメータには4桁の数字が入ります。

#### 画質調整

設定項目	コマンド	コマンドパラメータ		
輝度	GAN	50%....." 0050"	100%....." 0100" (出荷時)	150%....." 0150"
コントラスト	CON	50%....." 0050"	100%....." 0100" (出荷時)	150%....." 0150"
彩度	SAT	0% ..... " 0000" %単位で設定します。奇数の数値は設定することができません。	100%....." 0100" (出荷時)	200%....." 0200"
3D ノイズリダクション	DNR	ノイズリダクション無効....." 0000" ノイズリダクション有効....." 0001"		
シャープネス	SHA	最小(-2) ..... " 0000"	通常(0) ..... " 0002" (出荷時)	最大(2) ..... " 0004"

位置調整

設定項目	コマンド	コマンドパラメータ
ズーム	ZOM	100% …… ” 0100” (出荷時) 200% …… ” 0200” 1%単位で調整することができます。
水平位置	ZHP	50% …… ” 0050” 100% …… ” 0100” (出荷時) 150% …… ” 0150” 1%単位で調整することができます。
垂直位置	ZVP	50% …… ” 0050” 100% …… ” 0100” (出荷時) 150% …… ” 0150” 1%単位で調整することができます。
4:3 オーバースキャン設定	SDO	100% (オーバースキャンなし) …… ” 0100 “ 105% …… ” 0105” (出荷時) 110% …… ” 0110 “ 1%単位で調整することができます。
16:9 オーバースキャン設定	HDO	100% (オーバースキャンなし) …… ” 0100 “ 105% …… ” 0105” (出荷時) 110% …… ” 0110 “ 1%単位で調整することができます。
4:3 アスペクト	SAS	4:3 系出力解像度時 自動 …… ” 0000” (出荷時) 手動 …… ” 0001” フル …… ” 0002” レターボックス …… ” 0003” 16:9 系出力解像度時 自動 …… ” 0000” (出荷時) 手動 …… ” 0001” フル …… ” 0002” ズーム …… ” 0003” ピラーボックス …… ” 0004”
16:9 アスペクト	HAS	4:3 系出力解像度時 手動 …… ” 0000” レターボックス …… ” 0001” (出荷時) サイドカット …… ” 0002” 16:9 系出力解像度時 手動 …… ” 0000” フル …… ” 0001” 固定 …… ” 0002” (出荷時)
RGB アスペクト	RAS	手動 …… ” 0000” フル …… ” 0001” 固定 …… ” 0002” (出荷時) ドットバイドット …… ” 0003”
4:3 アスペクト水平比率	SAH	50% …… ” 0050” 100% …… ” 0100” (出荷時) 1%単位で調整することができます。
4:3 アスペクト垂直比率	SAV	50% …… ” 0050” 100% …… ” 0100” (出荷時) 1%単位で調整することができます。
16:9 アスペクト水平比率	HAH	50% …… ” 0050” 100% …… ” 0100” (出荷時) 1%単位で調整することができます。
16:9 アスペクト垂直比率	HAV	50% …… ” 0050” 100% …… ” 0100” (出荷時) 1%単位で調整することができます。
RGB アスペクト水平比率	RAH	50% …… ” 0050” 100% …… ” 0100” (出荷時) 1%単位で調整することができます。
RGB アスペクト垂直比率	RAV	50% …… ” 0050” 100% …… ” 0100” (出荷時) 1%単位で調整することができます。



・コマンド使用例

① IN1 の輝度を 110% に変更します。

送信	キャラクタ	SET	:	GAN	:	1	,	1	:	0110	CR(リターン)
	ASCII コード	53H 45H 54H	3AH	47H 41H 4EH	3AH	31H	2CH	31H	3AH	30H 31H 31H 30H	ODH
受信	キャラクタ	SET	:	GAN	:	1	,	1	:	0110	CR(リターン)
	ASCII コード	53H 45H 54H	3AH	47H 41H 4EH	3AH	31H	2CH	31H	3AH	30H 31H 31H 30H	ODH

② ① で設定した値を読み出します。

送信	キャラクタ	GET	:	GAN	:	1	,	1	:	CR(リターン)
	ASCII コード	47H 45H 54H	3AH	47H 41H 4EH	3AH	31H	2CH	31H		ODH
受信	キャラクタ	GAN	:	0110	:	CR(リターン)				
	ASCII コード	47H 41H 4EH	3AH	30H 31H 31H 30H		ODH				

・選択パターン番号変更コマンドフォーマット

本製品が保存している OUT1~4 (OUT5~8) の 4 パターンの動作モードのうち、どの動作パターンで動作させるか切り替えるコマンドです。

選択パターン番号変更コマンドフォーマット

送信	SET	:	PTN	:	CH	:	パラメータ	CR(リターン)
受信	SET	:	PTN	:	CH	:	パラメータ	CR(リターン)

CH に入るコマンド

出力ボード位置	キャラクタ	パラメータ	キャラクタ
OUT1~OUT4	1	パターン 1 (OUT1, OUT5)	0000
OUT5~OUT8	5	パターン 2 (OUT2, OUT6)	0001
		パターン 3 (OUT3, OUT7)	0002
		パターン 4 (OUT4, OUT8)	0003

・コマンド使用例

① OUT1~4 ボードの選択パターンを 2 に変更します。

送信	キャラクタ	SET	:	PTN	:	1	:	0001	CR(リターン)
	ASCII コード	53H 45H 54H	3AH	50H 54H 4EH	3AH	31H	3AH	30H 30H 30H 31H	ODH
受信	キャラクタ	SET	:	PTN	:	1	:	0001	CR(リターン)
	ASCII コード	53H 45H 54H	3AH	50H 54H 4EH	3AH	31H	3AH	30H 30H 30H 31H	ODH

・各選択パターン番号の動作モード変更コマンドフォーマット

各選択パターン番号の、動作モードを変更するコマンドです。現在、動作させているパターン番号を指定すると、リアルタイムに変更されます。以下のコマンドフォーマットで送信します。

PinP 画面モード変更コマンドフォーマット

送信	SET	:	VOA	:	パターン CH	:	パラメータ	CR(リターン)
受信	SET	:	VOA	:	パターン CH	:	パラメータ	CR(リターン)

パターン CH に入るコマンド

出力ボード位置 OUT1~OUT4	キャラクタ	出力ボード位置 OUT5~OUT8	キャラクタ
パターン 1 (OUT1)	1	パターン 1 (OUT5)	5
パターン 2 (OUT2)	2	パターン 2 (OUT6)	6
パターン 3 (OUT3)	3	パターン 3 (OUT7)	7
パターン 4 (OUT4)	4	パターン 4 (OUT8)	8

パラメータ	キャラクタ
4スルー	0000
4分割	0001
PinP	0002

・コマンド使用例

① 出力ボード OUT1~4 側のパターン3 動作モードを PinP に変更します。

送信	キャラクタ	SET	:	VOA	:	3	:	0002	CR(リターン)
	ASCII コード	53H 45H 54H	3AH	56H 4FH 41H	3AH	33H	3AH	30H 30H 30H 32H	ODH
受信	キャラクタ	SET	:	VOA	:	3	:	0004	CR(リターン)
	ASCII コード	53H 45H 54H	3AH	56H 4FH 41H	3AH	33H	3AH	30H 30H 30H 32H	ODH

・各選択パターン番号の PinP 画面モード変更コマンドフォーマット

各選択パターン番号の、PinP 画面モードを変更するコマンドです。現在、PinP 動作モードで動作させている場合、そのパターン番号を指定すると、リアルタイムに変更されます。以下のコマンドフォーマットで送信します。

PinP 画面モード変更コマンドフォーマット

送信	SET	:	VOP	:	パターンCH	:	パラメータ	CR(リターン)
受信	SET	:	VOP	:	パターンCH	:	パラメータ	CR(リターン)

パターンCHに入るコマンド

出力ボード位置 OUT1~OUT4	キャラクタ	出力ボード位置 OUT5~OUT8	キャラクタ
パターン1(OUT1)	1	パターン1(OUT5)	5
パターン2(OUT2)	2	パターン2(OUT6)	6
パターン3(OUT3)	3	パターン3(OUT7)	7
パターン4(OUT4)	4	パターン4(OUT8)	8

パラメータ	キャラクタ
PinP 画面モード1(4面表示パターン1)	0000
PinP 画面モード2(4面表示パターン2)	0001
PinP 画面モード3(4面表示パターン3)	0002
PinP 画面モード4(4面表示パターン4)	0003
PinP 画面モード5(3面表示)	0004
PinP 画面モード6(2面表示パターン1)	0005
PinP 画面モード7(2面表示パターン2)	0006
PinP 画面モード8(2面表示パターン3)	0007
PinP 画面モード9(2面表示パターン4)	0008
PinP 画面モード10(2面表示パターン5)	0009
PinP 画面モード11(2面表示パターン6)	0010

・コマンド使用例

② 出力ボード OUT1~4 側のパターン2 PinP 画面モードを PinP 画面モード5(3面表示)に変更します。

送信	キャラクタ	SET	:	VOP	:	2	:	0004	CR(リターン)
	ASCII コード	53H 45H 54H	3AH	56H 4FH 50H	3AH	32H	3AH	30H 30H 30H 34H	ODH
受信	キャラクタ	SET	:	VOP	:	2	:	0004	CR(リターン)
	ASCII コード	53H 45H 54H	3AH	56H 4FH 50H	3AH	32H	3AH	30H 30H 30H 34H	ODH

・出力音声ボリューム設定コマンドフォーマット

出力音声ボリュームの設定/読み出しを実行するコマンドです。以下のコマンドフォーマットで送信します。

出力音声ボリューム設定コマンドフォーマット

選択音声

送信	SET	:	AOV	:	出力CH	:	パラメータ	CR(リターン)
受信	SET	:	AOV	:	出力CH	:	パラメータ	CR(リターン)

出力音声ボリューム読み出しコマンドフォーマット

選択音声

送信	GET	:	AOV	:	出力CH	CR(リターン)
受信	AOV	:	パラメータ	CR(リターン)		

出力CHに入るコマンド

チャンネル	キャラクタ	チャンネル	キャラクタ
OUT1	1	OUT6	6
OUT2	2	OUT7	7
OUT3	3	OUT8	8
OUT4	4	OUT ALL※1	r
OUT5	5		

※1 読み出しコマンドでは使用することができません。

パラメータ

チャンネル	キャラクタ
+ 10dB	P100
+ 9.5dB	P095
...	...
0dB	P000
...	...
-39.5dB	M395
-40dB	M400
MUTE	MUTE

・コマンド使用例

①OUT1 の出力音声ボリュームを+10dB に設定します。

送信	キャラクタ	SET	:	AOV	:	1	:	P100	CR(リターン)
	ASCIIコード	53H 45H 54H	3AH	41H 4FH 56H	3AH	31H	3AH	50H 31H 30H 30H	ODH
受信	キャラクタ	SET	:	AOV	:	1	:	P100	CR(リターン)
	ASCIIコード	53H 45H 54H	3AH	41H 4FH 56H	3AH	31H	3AH	50H 31H 30H 30H	ODH

② ①で設定した値を読み出します。

送信	キャラクタ	GET	:	AOV	:	1	CR(リターン)
	ASCIIコード	47H 45H 54H	3AH	41H 4FH 56H	3AH	31H	ODH
受信	キャラクタ	AOV	:	P100	CR(リターン)		
	ASCIIコード	41H 4FH 56H	3AH	50H 31H 30H 30H	ODH		

## 5. 主な仕様

型名	KS-0004-01-S	
映像出力	4系統(DVI-I コネクタ) ※1	
音声出力	HDMI	4系統(DVI-I コネクタ)
	アナログ	4系統(RCA ピンジャック)
映像出力信号	HDMI	対応フォーマット 480i~1080p/60Hz
	DVI	対応フォーマット VGA ~ WUXGA
音声出力信号	HDMI	2 ~ 8ch リニア PCM(32 ~ 192kHz / 16 ~ 24bit)、ボリューム調整(-40dB ~ +10dB)・ダウンミックス可能
	アナログ	2ch、最大音声入力レベル+10dBu、負荷 56k $\Omega$ 、入力毎にボリューム調整(-40dB ~ +10dB)
HDMI/DVI/HDCP	HDMI DeepColor、3D、ARC、HEC、CECは非対応 / DVI Rev. 1.0 / HDCP Rev. 1.4	
スケーラー機能	1系統の4K映像(4K/30Hz 4:4:4 8bit、4K/60Hz 4:2:0 8bit)を4分割出力 4系統の映像を個別に切換えて出力 最大4系統までの映像を1画面にPinP表示	
使用温湿度条件	温度：0~40°C 相対湿度：20~80%(結露しないこと)	
電源電圧	スロット型スイッチャー本体から供給	
消費電力	約 14.5W	
外形寸法	W189.6×D180×H41.5(mm) (コネクタ等突起物を含まず)	
質量	約 430g	

※1 アナログ映像出力には対応していません。





興和光学株式会社

東京営業：〒103-0023 東京都中央区日本橋本町4-11-1 TEL. (03) 5651-7091 FAX. (03) 5651-7310

大阪営業：〒541-8511 大阪市中央区淡路町2-3-5 TEL. (06) 6204-6185 FAX. (06) 6204-6330