



HDMI 対応出力スロットボード

**KS-0002-01-T**

## 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
1-4. 初期状態.....	7
2. 各部の名称と機能.....	8
2-1. コネクタパネル.....	8
3. 本製品の動作及び設定について.....	9
3-1. HDCP 設定.....	9
3-2. HDMI 音声出力について.....	9
3-3. アナログ音声出力について.....	9
3-4. D/A 変換について.....	9
3-5. 音声設定.....	10
3-6. 情報の読み出し.....	10
4. シリアル制御.....	11
4-1. コマンドフォーマット.....	11
5. 主な仕様.....	13

## 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 HDMI 対応出力スロットボードです。2 系統の HDMI/DVI 信号およびアンバランスステレオアナログ音声信号を出力することができます。音声出力は 2 分配出力となっています。

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(2016 年 3 月現在)。

### 1-2. 特徴

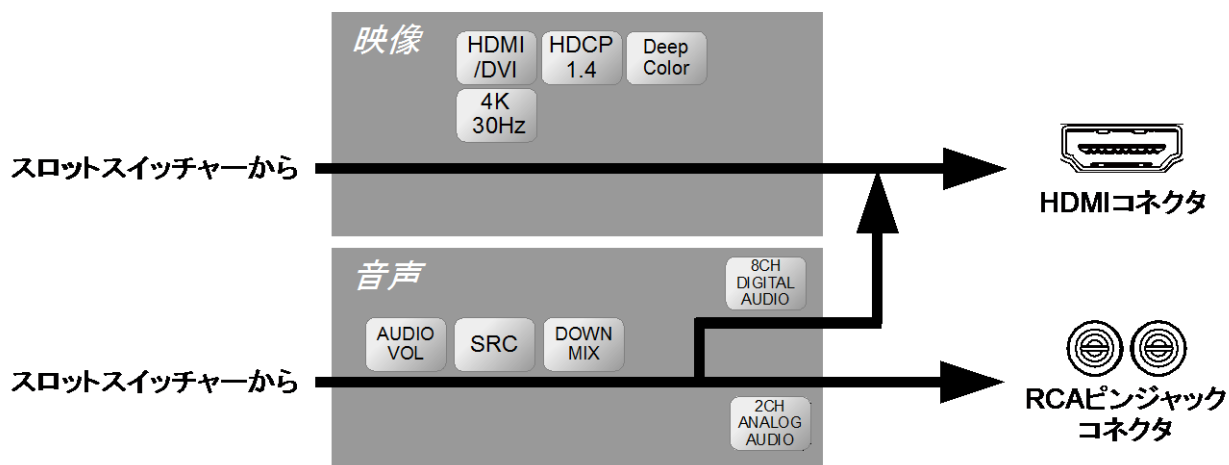
- ・ 2 系統の出力を搭載した HDMI 対応出力スロットボード
- ・ 4K/30Hz までの映像信号に対応
- ・ DeepColor 対応
- ・ HDCP 対応
- ・ 音声信号のボリューム調整、ダウンミックス機能搭載※1

#### ※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(2016 年 3 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

	4K/30Hz 対応		HDCP1.4対応
	HDMI:480i~1080p DVI:VGA~WUXGA		DeepColor対応

#### 音声関連

	ステレオアナログ 音声対応(24bit,48kHz)		24bit,32k~192kHz →48kHz変換対応
	8ch リニアPCM 24bit,32k~192kHz対応		8ch→2ch変換 対応
	-40~+10dB 音量調整対応		

### 1-4 初期状態

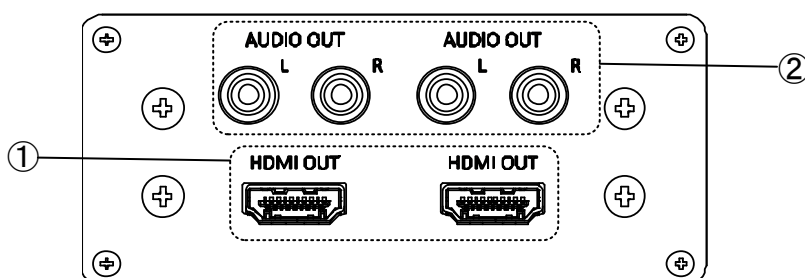
本製品の出荷時の主な設定値を以下に示します。

#### 出力設定

		OUT1/OUT2 共通
HDCCP	HDCCP 対応	対応
音声	ボリューム調整	0dB
	ダウンミックス	スルー

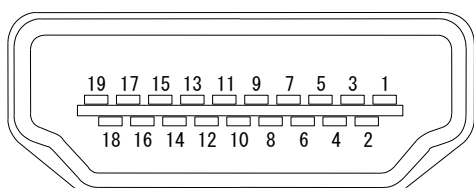
## 2. 各部の名称と機能

### 2-1. コネクタパネル



#### ① HDMI/DVI 出力コネクタ (HDMI Type-A コネクタ)

HDMI 信号、DVI 信号を出力するコネクタです。コネクタピン機能を以下に示します。



ピン番号	機能	ピン番号	機能
1	TMDS データ 2+	11	TMDS クロックシールド
2	TMDS データ 2 シールド	12	TMDS クロック-
3	TMDS データ 2-	13	CEC
4	TMDS データ 1+	14	予備 (非結線)
5	TMDS データ 1 シールド	15	DDC クロック
6	TMDS データ 1-	16	DDC データ
7	TMDS データ 0+	17	DDC/CEC GND
8	TMDS データ 0 シールド	18	+5V
9	TMDS データ 0-	19	HPD
10	TMDS クロック+		

本製品の HDMI 出力は DeepColor には対応していますが、3D、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 10k $\Omega$  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. HDCP 設定

本製品の HDMI 出力の HDCP 対応の有無の設定を行うことができます。TV 会議システムなど、HDCP に対応していない機器と接続する場合に HDCP 非対応設定とすることで、HDCP 認証処理を高速化することができます。

#### 3-2. HDMI 音声出力について

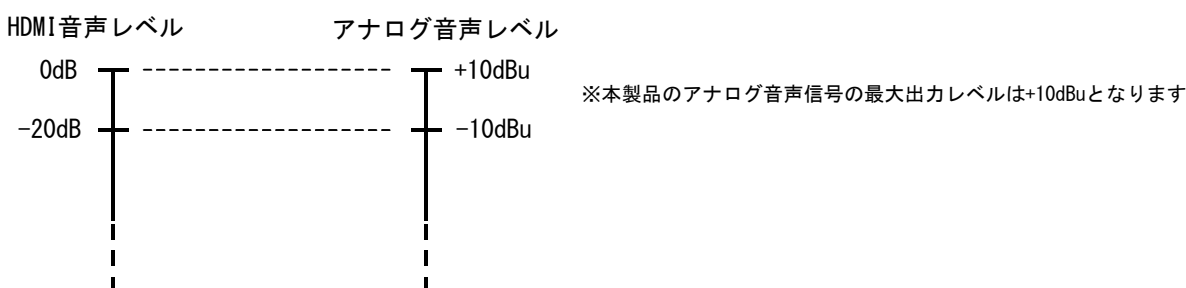
本製品は HDMI 出力より、最大で、8 チャンネル、192kHz、24bit のデジタル音声信号を、ボリューム調整、ダウンミックスを行い出力することができます。ただし、音声信号処理に対応する入力スロットボードからの音声信号でなければボリューム調整、ダウンミックスを行うことはできません。対応する入力スロットボードについては、“1-2. 特徴”を参照してください。

#### 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. 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。
ダウンミックス	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 を読み取ることにより、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、外部機器より音声ボリュームを制御することができます。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

- ・ 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-0002-01-T	
映像出力	2系統(HDMI Type Aコネクタ)	
音声出力	HDMI	2系統(HDMI Type Aコネクタ)
	アナログ	2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、3840×2160p/30Hz
	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、最大音声出力レベル+10dBu、負荷10kΩ以上、ボリューム調整(-40dB ~ +10dB)
HDMI/DVI/HDCP	HDMI DeepColor 対応 3D、ARC、HEC、CECは非対応 / DVI Rev. 1.0 / HDCP Rev. 1.4	
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3.1W	
外形寸法	W94.6×D180×H41.5(mm) (コネクタ等突起物を含まず)	
質量	約170g	



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