



スケーラー搭載CAT5D. OUT対応出カスロットボード

KS-0002-20-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。



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。



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.....	8
2. 各部の名称と機能.....	9
2-1. コネクタパネル.....	9
3. 当社製ツイストペアケーブル延長器との接続について.....	9
4. ケーブルの接続および各種信号について.....	10
4-1. ツイストペアケーブルの接続にあたっての注意及び警告事項.....	10
4-2. ツイストペアケーブルの準備.....	11
4-3. RS-232C 信号ケーブルの接続.....	12
4-4. LAN 信号について.....	12
5. 長距離モードについて.....	12
6. 本製品の動作及び設定について.....	13
6-1. 設定ツリー図.....	13
6-2. HDM 音声出力について.....	14
6-3. 各種設定について.....	14
6-4. 情報の読み出し.....	21
7. シリアル制御.....	22
7-1. コマンドフォーマット.....	22
8. 主な仕様.....	26

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 CAT5D. OUT 対応出力スロットボードです。当社製ツイストペアケーブル受信器とツイストペアケーブルで接続することにより、2 系統の HDMI/DVI 信号および、双方向の RS-232C 信号、100Mbps までの LAN 信号を最大 180m※1 まで延長して出力することができます。本製品はスケーラーを内蔵しておりますので、映像・音声信号をスムーズに切替えることができるほか、各種画質調整、適応型 IP 変換、アスペクト比変換、解像度変換も可能です。

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(2016 年 3 月現在)。

1-2. 特徴

- ・ 2 系統の出力を搭載したスケーラー搭載 CAT5D. OUT 対応出力スロットボード
- ・ 38, 400bps までの RS-232C 信号の伝送に対応
- ・ 100Mbps までの LAN 信号の伝送に対応
- ・ HDMI/DVI 信号、RS-232C 信号、LAN 信号をツイストペアケーブルで最大 180m※1 まで延長して出力可能
- ・ WUXGA/UXGA/1080p までの映像信号に対応
- ・ 映像信号のスムーズかつ高速な切替えが可能
- ・ 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
- ・ 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※2

※1

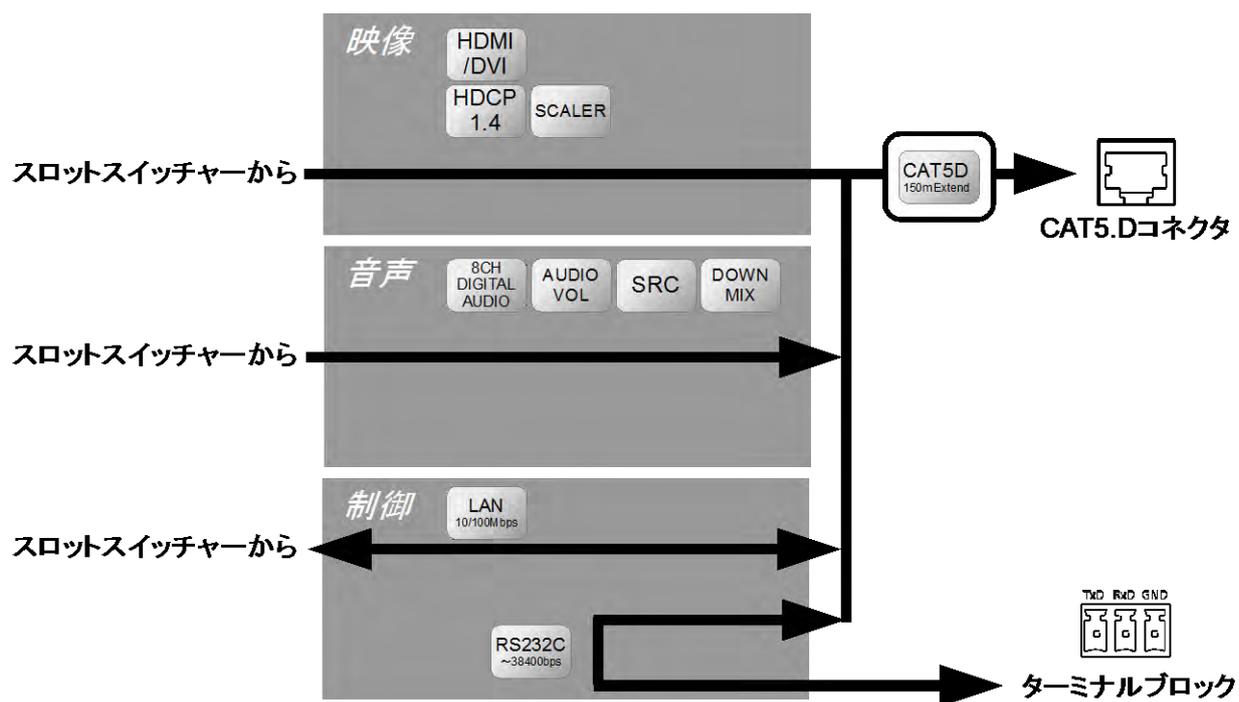
長距離モード、720p/60Hz、1080i/60Hz、1366×768/60Hz 以下の解像度の場合です。詳細は“5. 長距離モードについて”を参照してください。

※2

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。

1-3. ブロック図



各アイコンの説明

映像関連

	HDMI:480i~1080p DVI:VGA~WUXGA		I/P変換、 スケーラー対応
	HDCP1.4対応		

音声関連

	8ch リニアPCM 24bit,32k~192kHz対応		24bit,32k~192kHz →48kHz変換対応
	-40~+10dB 音量調整対応		8ch→2ch変換 対応

その他

	CAT5D対応 150m延長		RS-232C 制御信号対応
	10/100Mbps LAN信号対応		

1-4 初期状態

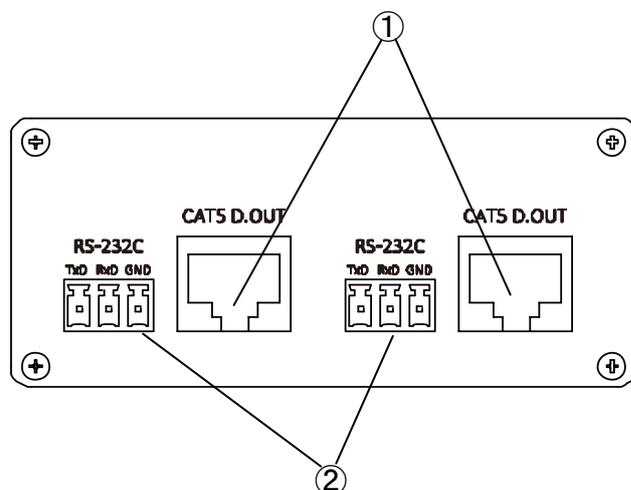
本製品の出荷時の主な設定値を以下に示します。

映像・音声設定

	設定	OUT1/OUT2 共通
映像	映像フォーマット	720p
	DVI モード	HDMI
	背景色	黒
	切換え効果	フェードイン・フェードアウト
	OSD 情報表示	する
	テストパターン表示	しない
	HDCP 設定	ON
	長距離モード	OFF
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



① CAT5 D. OUT コネクタ (RJ-45 コネクタ)

当社製ツイストペアケーブル延長受信器と接続することにより、DVI/HDMI 信号、RS-232C 信号、100Mbps までの LAN 信号を CAT5e(STP)/CAT6 ケーブルで最大 180 m 延長することができます。ケーブル結線については、“4-1. ツイストペアケーブルの接続にあたっての注意及び警告事項”、“4-2. ツイストペアケーブルの準備”を参照してください。また、接続可能な機器については“3. 当社製ツイストペアケーブル延長器との接続について”を参照してください。

② RS-232C 信号用コネクタ (3 ピンターミナルブロック)

RS-232C ケーブルを接続します。送受信器間で、最大で 38,400bps のシリアル伝送が可能です。TxD(信号出力)、RxD(信号入力)、GND の 3 ピン構成となります。使用する場合は、ケーブルをターミナルブロックにドライバーで固定して使用してください。

3. 当社製ツイストペアケーブル延長器との接続について

本製品と接続可能な当社製ツイストペアケーブル延長受信器を以下に示します(2016年3月現在)。

- | | |
|------------------|--------------------|
| ①ツイストペアケーブル延長送信器 | KE101ER / KE101DR2 |
| ②スロットボード | KS-0200-20-R |

4. ケーブルの接続および各種信号について

4-1. ツイストペアケーブルの接続にあたっての注意及び警告事項

◆注意

- ・“8. 主な仕様”に記載されている最大延長距離を上回りますと、映像/音声や通信が途切れることがあります。最大延長距離以上でのご使用は、当社のサポート対象外となりますのでご注意ください。
- ・本製品には、当社確認済みツイストペアケーブルのご使用をお勧め致します。また、その他のツイストペアケーブルをご使用する際にはツイストペアケーブルの特性に注意し、十分にご理解いただいた上でご使用ください。
- ・ノイズの多いAC電源に本製品を接続すると、伝送に障害の発生する場合があります。この場合はノイズフィルタ等を用いて、正常な電源でご使用ください。

◆警告

- ・CAT5 D. OUT コネクタには対応製品以外絶対に接続しないでください。本製品および相手機器が故障する原因となります。またその場合に発生した損害に対して、当社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

◆ツイストペアケーブル配線工事の注意点

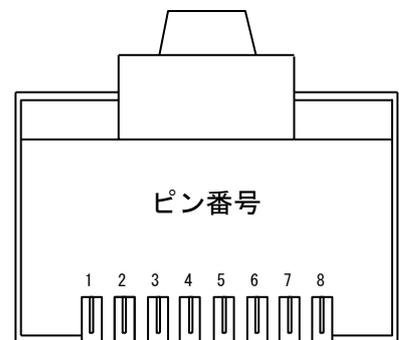
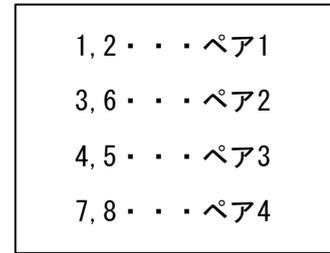
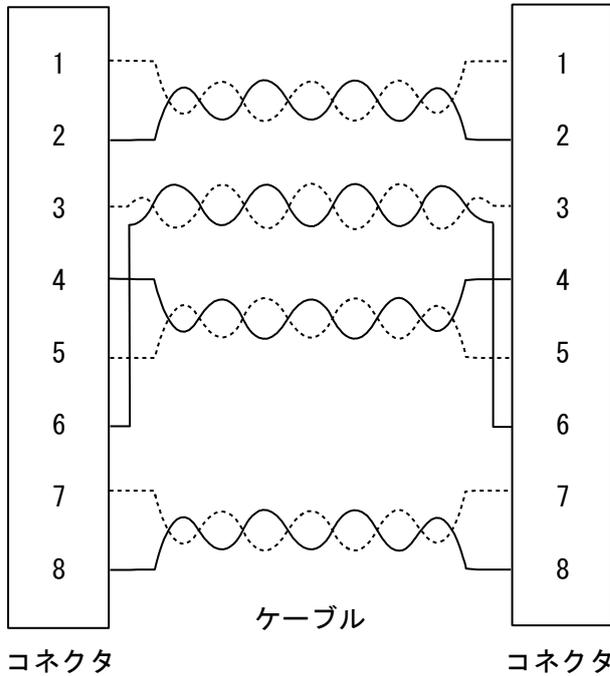
- ・ツイストペアケーブルを強く引っ張らないでください。
- ・ツイストペアケーブルはゆるやかに曲げてください。
- ・ツイストペアケーブルの結線はきつくしないでください。
- ・ノイズ源からは隔離してください。電源ケーブル等のノイズ源には近接させないでください。
- ・送受信器間は、1本のツイストペアケーブルで接続していただくことを推奨します。延長距離が長い場合にケーブルの途中に中継コネクタ等を使用すると、伝送に障害がでる可能性があります。中継コネクタ等をご使用になる場合は、ケーブル敷設を行う前に事前の動作確認をしていただくことを推奨します。
- ・ツイストペアケーブルを束ねたり、折りたたまないでください。信号が干渉して伝送できない場合があります。また、他のケーブルと束ねることも伝送に障害の出る可能性があるため、お避けください。ツイストペアケーブル延長器を複数セットでご使用になる場合も、ツイストペアケーブル同士が長距離にわたり近接しないように、少しでも離して敷設してください。設置現場の状況により、やむを得ず長距離にわたり近接して敷設する必要がある場合にはSTPケーブルをご使用ください。UTPケーブルよりもSTPケーブルの方が干渉や外部ノイズに強い傾向があります。
- ・ツイストペアケーブルは、ストレートケーブルを使用してください。

参考データ

当社確認済みツイストペアケーブル					
メーカー	規格	型名	ケーブル直径	最小曲げ半径	引っ張り強度
岡野電線	CAT5e (STP)	OKTP-E5-0.5X4P-SA	約6.5mm	51mm	110N(11.21kgf)以下
	CAT6 (UTP)	OKTP-6-AWG24X4P	約6.5mm	24mm	110N(11.21kgf)以下

4-2. ツイストペアケーブルの準備

送信器—受信器を接続するツイストペアケーブルには、CAT5e (STP) または CAT6 ケーブルを使用し、ストレートに結線します。以下にストレート結線図を示します。



一般によく使用される配線 (TIA/EIA-568B) を以下に示します。



TIA/EIA-T568B (ストレート)

1番ピン	白(橙)	-----	1番ピン	白(橙)
2番ピン	橙	—————	2番ピン	橙
3番ピン	白(緑)	-----	3番ピン	白(緑)
4番ピン	青	—————	4番ピン	青
5番ピン	白(青)	-----	5番ピン	白(青)
6番ピン	緑	—————	6番ピン	緑
7番ピン	白(茶)	-----	7番ピン	白(茶)
8番ピン	茶	—————	8番ピン	茶

4-3. RS-232C 信号ケーブルの接続

本製品の RS-232C コネクタから、CAT5D. OUT コネクタより延長する RS-232C 信号を入力することができます。この他にも、RS-232C 信号を他の RS-232C 信号に対応したスロットボードに本体経由で送ったり、複数のスロットボードに分配したりすることもできます。このような使用方法をご検討の場合は、当社営業部までご相談ください。

4-4. LAN 信号について

本製品にて送受信する LAN 信号は、スロット型スイッチャーに内蔵された HUB を介して、スロット型スイッチャー本体の RJ-45 コネクタと接続されます。また、LAN に対応したスロットボードがスロット型スイッチャーに挿入されている場合は、そちらとも HUB を介して接続されます。

スロット型スイッチャーにて LAN 信号を使用する場合は、多数の機器が接続される場合がありますので、映像のストリーミングなど、通信帯域をある程度専有してしまうような使用方法は推奨しません。接続機器の電源制御や状態取得など、制御系の通信でのご使用を推奨します。

5. 長距離モードについて

本製品は当社製ツイストペアケーブル延長受信器 KE101ER / KE101DR2 と組み合わせて使用する場合、長距離モードで使用することができます。長距離モードで使用するには、本製品で設定をする必要があります。長距離モードでは伝送する映像信号の解像度により、最長 180m まで最大延長距離を延ばすことができます。長距離モード時の伝送解像度と延長距離の目安を以下に示します。

伝送解像度	延長距離の目安
640 × 480/60Hz、800 × 600/60Hz、1024 × 768/60Hz、1280 × 720/60Hz、1280 × 768/60Hz、1280 × 800/60Hz、1360 × 768/60Hz、1366 × 768/60Hz、480i/p、576i/p、720p、1080i、1080p/24Hz	180 m 以下
640 × 480/60Hz、800 × 600/60Hz、1024 × 768/60Hz、1280 × 720/60Hz、1280 × 768/60Hz、1280 × 800/60Hz、1360 × 768/60Hz、1366 × 768/60Hz、1280 × 960/60Hz、1280 × 1024/60Hz、1400 × 1050/60Hz、1440 × 900/60Hz、1600 × 900/60Hz、1680 × 1050/60Hz、1920 × 1080/60Hz、480i/p、576i/p、720p、1080i、1080p/24Hz、1080p	150 m 以下
1920 × 1200 (RB) /60Hz、 1600 × 1200、	長距離モードでは、伝送距離が短い場合でも伝送できません。これらの信号を伝送する場合は、通常モードに設定し、100 m 以内でご利用ください。

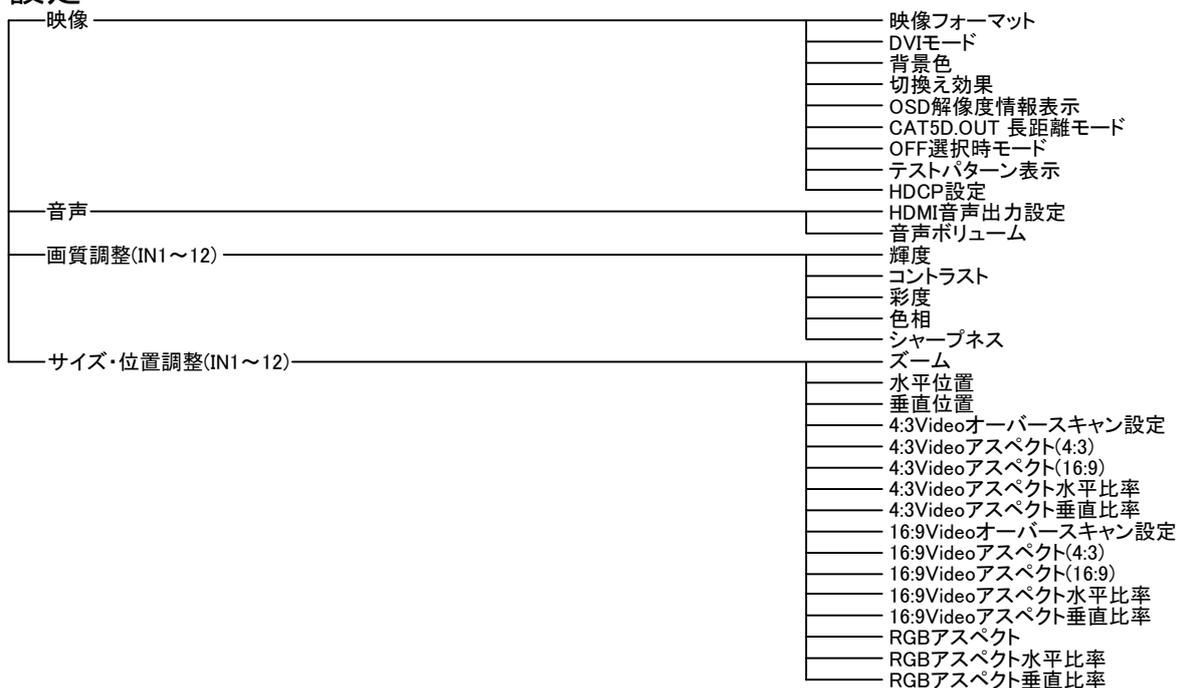
6. 本製品の動作及び設定について

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。

6-1. 設定ツリー図

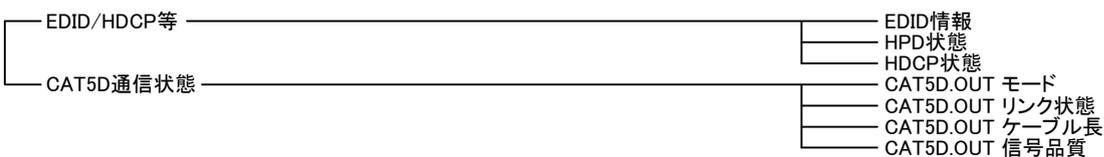
本製品では、以下の設定を行うことができます。

設定



また、以下の情報を読み出すことができます。

情報表示



6-2. HDM 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。

6-3. 各種設定について

6-3-1. 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。
色相	映像の色相を -60 度~+60 度の間で 0.5 度単位で行うことができます。出荷時設定は 0 度となっています。
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%~130%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。

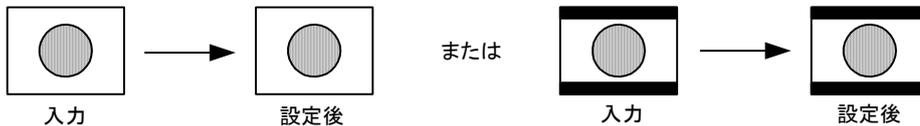
・アスペクト比設定と動作

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

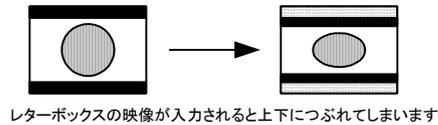
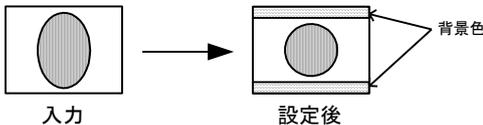
・4:3系の出力解像度の場合

“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。



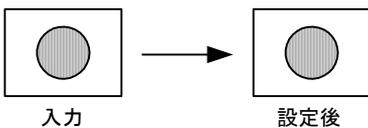
“レターボックス”設定時 → 上下方向に縮小して出力します。スクイーズの映像入力を正しく表示することができます。

スクイーズ映像の場合 → 上下方向に縮小します

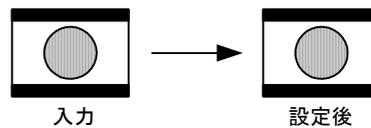


“自動”設定時 → ビデオ信号に重畳されているID-1信号を読み出し、適切に設定を行います。

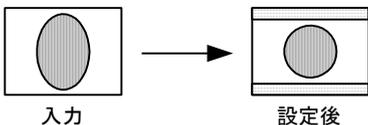
4:3映像の場合 → そのまま出力します



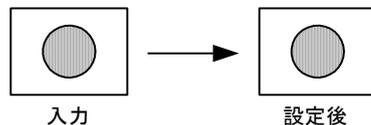
レターボックス映像の場合 → そのまま出力します



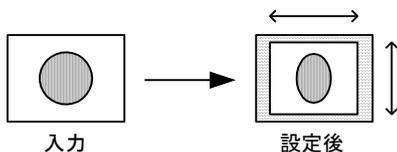
スクイーズ映像の場合 → 上下方向に縮小します



ID-1を認識できなかった場合 → そのまま出力します

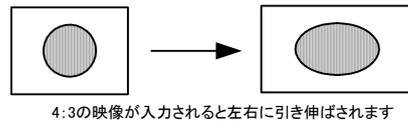
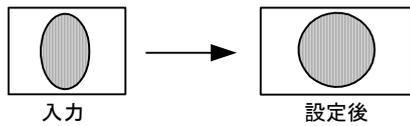


“手動”設定時 → 上下左右方向の映像の縮小率を、100%~50%の間で1%単位で上下左右それぞれ任意に設定することができます。

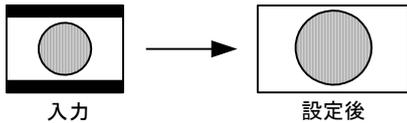


・ 16:9 系の出力解像度の場合

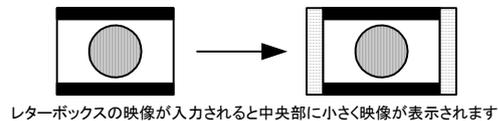
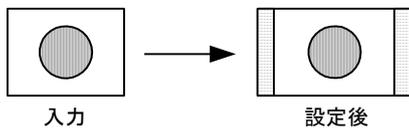
“フル” 設定時 → 画面全体に引き伸ばします。



“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。

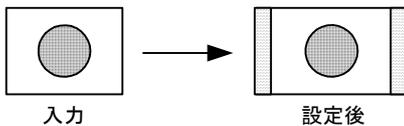


“ピラーボックス” 設定時 → 画面の両サイドに背景色を付加して出力します。

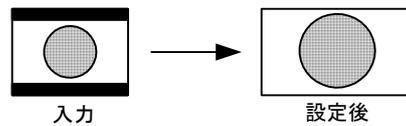


“自動” 設定時 → ビデオ信号に重畳されている ID-1 信号を読み出し、適切に設定を行います。

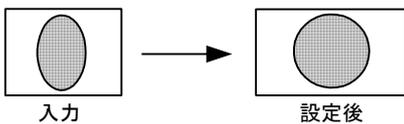
4:3映像の場合 → ピラーボックスで出力します



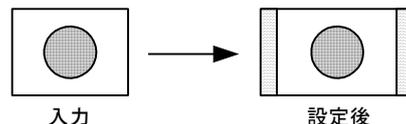
レターボックス映像の場合 → ズームで出力します



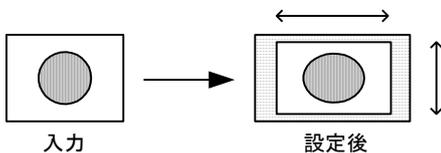
スクイーズ映像の場合 → 引き伸ばして出力します



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。

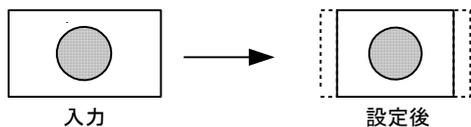


注意! “手動” 設定以外ではアスペクト比を保つように映像が出力されます。

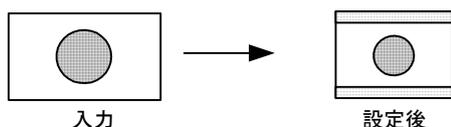
②720p・1080i・1080pの場合

・4:3系の出力解像度の場合

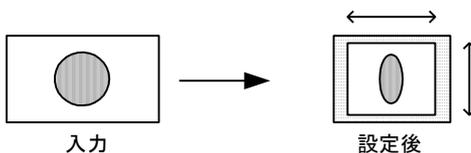
“サイドカット”設定時 → 中央部を切り出して出力します。



“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。

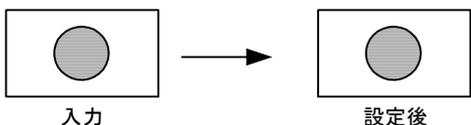


“手動”設定時 → 上下左右方向の映像の縮小率を、100%~50%の間で1%単位で上下左右それぞれ任意に設定することができます。

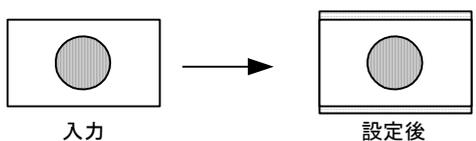


・16:9系の出力解像度の場合

“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。

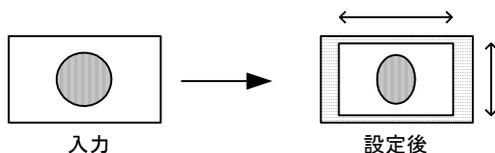


“固定”設定時 → 入力映像のアスペクト比を保ったまま、できるだけ大きく出力します。



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

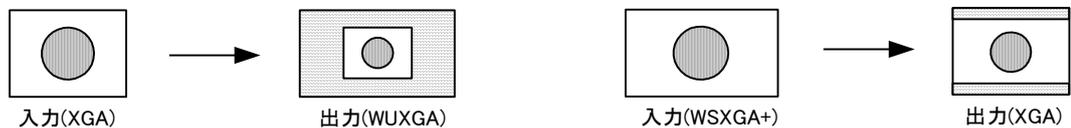
“フル” 設定時 → 出力に合わせ画面全体を引き伸ばして出力します。



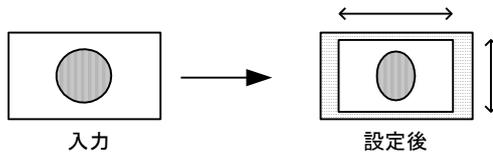
“固定” 設定時 → 入力映像のアスペクト比を保ったまま、できるだけ大きく出力します。



“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。
OSD (オンスクリーンメニュー) 情報表示	設定を ON にすると、入力を切換えたときに、画面右上にその入力の解像度等の情報を一定時間表示します。また、音声ボリューム調整時にボリューム値とピークメーターを一定時間画面に表示します。OFF に設定した場合は、何も表示されません。出荷時設定は ON となっています。
長距離モード	CAT5D、OUT 出力の長距離モードの設定を行います。長距離モードでは、1080p 信号では 150m、720p 信号では 180m までツイステアケーブルでの延長距離を伸ばすことができます。出荷時設定は OFF 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。

6-3-2. 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。

6-4. 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。
CAT5D. OUT モード	現在の CAT5D. OUT の接続モードを表示します。通常モードでは通常、長距離モードではロングと表示します。ケーブルが接続されていない場合は未接続と表示します。
CAT5D. OUT リンク状態	CAT5D. OUT のリンク状態をあり/なしで表示します。
CAT5D. OUT ケーブル長	本製品で計測したツイストペアケーブルのケーブル長の推定値を表示します。ケーブル長の推定値は長距離モードでは表示できません。
CAT5D. OUT 信号品質	CAT5D. OUT の通信の信号品質を数値で表示します。-10 など、数値が-12 より大きな値になると映像の途切れなどが発生しやすくなります。100m の STP ケーブルを使用する場合は、-16 程度の品質が標準となります。

7. 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。

7-1. 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) 130% …… ” 0130” 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

①IN1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

②①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				

・アスペクト比一時変更コマンドフォーマット

出力している映像信号のアスペクト比を一時的に変更するコマンドです。以下のコマンドフォーマットで送信します。

アスペクト比一時変更コマンドフォーマット

送信	CCC	:	出力CH	@	0	CR(リターン)
受信	CCC	:	出力CH	@	0	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	OUT5	5
OUT2	2	OUT6	6
OUT3	3	OUT7	7
OUT4	4	OUT8	8

・コマンド使用例

①OUT1のアスペクト比を一時的に変更します。

送信	キャラクタ	CCC	:	1	@	0	CR(リターン)
	ASCIIコード	43H 43H 43H	3AH	31H	40H	30H	ODH
受信	キャラクタ	CCC	:	1	@	0	CR(リターン)
	ASCIIコード	43H 43H 43H	3AH	31H	40H	30H	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		

8. 主な仕様

型名	KS-0002-20-S	
出力	2系統(CAT5 D. OUT (RJ-45 コネクタ))	
入出力	2系統(RS-232C(ターミナルブロック))	
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	2~8ch リニア PCM (32~192kHz/16~24bit)、出力毎にボリューム調整(-40dB~+10dB)	
HDMI/DVI/HDCP	HDMI 3D、DeepColor、ARC、HEC、CEC は非対応 / DVI Rev. 1.0 / HDCP Rev. 1.4	
LAN	100Mbps	
RS-232C	38,400bps 以下	
延長距離	100m (1080p、WUXGA/UXGA 解像度以下)	
	150m (1080p/60Hz/24bit 以下、長距離モード設定の送信器と組み合わせた場合)	
	180m (720p/60Hz/24bit 以下、長距離モード設定の送信器と組み合わせた場合)	
使用温湿度条件	温度：0~40℃ 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 15W	
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 160g	



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