

NTSC対応アップコンバーター

# SHC-70V,-A

D1/NTSC TO HD CONVERTER

## 取扱説明書

このたびは、ビデオトロン製品をお買い上げいただきありがとうございました。  
安全に正しくお使いいただくため、ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

## この製品を安全にご使用いただくために



### 警告

誤った取扱いをすると死亡または重傷、火災など重大な結果を招く恐れがあります。

#### 1)電源プラグ、コードは

- ・ 定格で定められた電源以外は使用しないでください。
- ・ 差込みは確実に。ほこりの付着やゆるみは危険です。
- ・ 濡れた手でプラグの抜き差しを行わないでください。
- ・ 抜き差しは必ずプラグを持って行ってください。コードを持って引っ張らないでください。
- ・ 電源コードは巻かずに、伸ばして使用してください。
- ・ 電源コードの上に重い物を載せないでください。
- ・ 機械の取り外しや清掃時等は必ず機械の電源スイッチを OFF にし、電源プラグを抜いてから行ってください。

#### 2)本体が熱くなったら、焦げ臭いにおいがしたら

- ・ すぐに電源スイッチを切ってください。電源スイッチのない機械の場合は、電源プラグを抜くなどして電源の供給を停止してください。機械の保護回路により電源が切れた場合、あるいはブザー等による警報がある場合にもすぐに電源スイッチを切るか、電源プラグを抜いてください。
- ・ 空調設備を確認してください。
- ・ しばらくの間機械に触れないでください。冷却ファンの停止などにより異常発熱している場合があります。
- ・ 機械の通風孔をふさぐような設置をしないでください。熱がこもり異常発熱の原因になります。
- ・ 消火器の設置をお勧めします。緊急の場合に取り扱えるようにしてください。

#### 3)修理等は、弊社サービスにお任せください

- ・ 感電・故障・発火・異常発熱などの原因になりますので、弊社サービスマン以外は分解・修理などを行わないでください。
- ・ 故障の場合は、弊社 製造技術部へご連絡ください。

#### 4)その他

- ・ 長期に渡ってご使用にならない時は電源スイッチを切り、安全のため電源プラグを抜いてください。
- ・ 質量のある機械は一人で持たず、複数人でしっかりと持ってください。転倒や機械の落下によりけがの原因になります。
- ・ 冷却ファンが回っている時はファンに触れないでください。ファン交換などは必ず電源を切り、停止していることを確かめてから行ってください。
- ・ 車載して使用する場合は、より確実に固定してください。転倒し、けがの原因になります。
- ・ ラックマウントおよびラックの固定はしっかりと行ってください。地震などの災害時に危険です。
- ・ 機械内部に異物が入らないようにしてください。感電・故障・発火の原因になります。



## 注意

誤った取扱いをすると機械や財産の損害など重大な結果を招く恐れがあります。

### 1) 機械の持ち運びに注意してください

- ・落下等による衝撃は機械の故障の原因になります。  
また、足元に落としたりしますとけがの原因になります。

### 2) 外部記憶メディア対応の製品では

- ・規格に合わないメディアの使用はドライブ・コネクタの故障の原因になります。  
マニュアルに記載されている規格の製品をご使用ください。
- ・強い磁場がかかる場所に置いたり近づけたりしないでください。内部データに影響を及ぼす場合があります。
- ・湿気やほこりの多い場所での使用は避けてください。故障の原因になります。
- ・大切なデータはバックアップを取ることをおすすめします。

### ● 定期的なお手入れをおすすめします

- ・ほこりや異物等の浸入により接触不良や部品の故障が発生します。
- ・お手入れの際は必ず電源を切り、電源プラグを抜いてから行ってください。  
また、電解コンデンサー、バッテリー他、長期使用劣化部品等は事故の原因につながります。  
安心してご使用いただくために定期的な(5年に一度)オーバーホール点検をおすすめします。  
期間、費用等につきましては弊社 製造技術部までお問い合わせください。

※上記現象以外でも故障かなと思われた場合やご不明な点がありましたら、弊社 製造技術部までご連絡ください。

ビデオトロン株式会社 製造技術部

〒193-0835 東京都八王子市千人町2-17-16

TEL 042-666-6329

FAX 042-666-6330

受付時間 8:30~17:00

E-Mail cs@videotron.co.jp

<土曜・日曜・祝祭日の連絡先>

留守番電話 042-666-6311

緊急時 090-3230-3507(携帯電話の為、通話に障害を起こす場合がありますので、あらかじめご了承ください。)

受付時間 9:00~17:00

## 保証規定

- ・本製品の保証期間は、お買い上げ日より1年間とさせていただきます。なお、保証期間内であっても次の項目に該当する場合は有償修理となります。

- (1) ご利用者様での、輸送、移動、落下時に生じた製品破損、損傷、不具合。
- (2) 適切でない取り扱いにより生じた製品破損、損傷、不具合。
- (3) 火災、天災、設備異常、供給電圧の異常、不適切な信号入力などにより生じた破損、損傷、不具合。
- (4) 当社製品以外の機器が起因して当社製品に生じた破損、損傷、不具合。
- (5) 当社以外で修理、調整、改造が行われている場合、またその結果生じた破損、損傷、不具合。

- ・修理責任免責事項について

当社の製品におきまして、有償無償期間に関わらず出来る限りご依頼に沿える修理対応を旨としておりますが、以下の項目に該当する場合はやむをえず修理対応をお断りさせていただく場合がございます。

- (1) 生産終了より7年以上経過した製品、及び製造から10年以上経過し、機器の信頼性が著しく低下した製品。
- (2) 交換の必要な保守部品が製造中止により入手不可能となり在庫もない場合。
- (3) 修理費の総額が製品価格を上回る場合。
- (4) 落雷、火災、水害、冠水、天災などによる破損、損傷で、修理後の恒久的な信頼性を保証出来ない場合。

- ・アプリケーションソフトについて

- (1) 製品に付属しているアプリケーションは、上記規定に準じます。
- (2) アプリケーション単体で販売している場合は、販売終了より3年経過した時点で、サポートを終了いたします。

何卒、ご理解の程よろしくお願いいたします。

..... 目 次 .....

この製品を安全にご使用いただくために.....	I
保証規定.....	III
1. 概 説.....	1
《特 長》.....	1
2. 機能チェックと筐体への取り付け.....	2
1. 構 成.....	2
2. 筐体への取り付け.....	2
3. オーディオケーブルの取り付け方(SHC-70V-A のみ).....	3
4. POWER ON までの手順.....	3
5. 基本動作チェック.....	3
3. 各部の名称と働き.....	4
4. 操作方法.....	8
1. 基本操作.....	8
2. 各機能の説明.....	10
(1)INPUT.....	10
(2)ASPECT.....	10
(3)ENHANCE.....	10
(4)REF SEL.....	10
(5)PHASE OFFSET.....	11
(6)AUDIO (SHC-70V-A のみ).....	11
(7)PACKET.....	11
(8)GAIN.....	11
(9)DNR.....	11
(10)REMOTE.....	11
(11)AFD.....	11
(12)INPUT STATUS.....	12
(13)VERSION.....	12
5. 外部インターフェース.....	13
REMOTE 端子.....	13
6. トラブルシューティング.....	14
7. SNMP.....	15
8. 仕 様.....	18
1. 定 格.....	18
2. 性 能.....	19
3. 機 能.....	20
9. 系統図.....	21
10. 出力位相.....	22

## 1. 概 説

SHC-70V, SHC-70V-AはSD-SDI信号またはアナログNTSCコンポジット信号から、HD-SDI信号へフォーマット変換するNTSC対応アップコンバーターモジュールです。SHC-70V-Aは2チャンネルのアナログ音声をHD-SDI信号出力にマルチプレックスできます。またSDI IN1にHD-SDI信号を入力するとアスペクト変換せずに出力しますので、HD, SD, アナログ混在システムを容易に構築できます。

### 《特 長》

- ・アナログからのアップコン、アナログ音声マルチプレックスを単体・低価格で実現 ※1
- ・映像入力は、525i/59.94, 1080i/59.94のSDI信号、アナログNTSCコンポジット信号に対応 ※2
- ・エンベデッド音声(20bit/48kHz 8ch 同期)、アナログ音声(SHC-70V-Aのみ24bit/48kHz 2ch)に対応  
※3、※4、※5、※6
- ・非同期の映像信号をリファレンスロック可能
- ・輪郭強調が可能(32段階の調整可)
- ・ARIB TR-B23に規定された放送局間制御信号とデジタル字幕データがあるラインの通過/非通過を設定可能
- ・リファレンス信号を内部バスで他のモジュールに分配可能 ※7
- ・外部接点でアスペクト、入力信号の切り替えが可能
- ・SNMPIに対応

※1 アナログ音声のマルチプレックスはSHC-70V-Aのみの機能となります。

※2 1080i/59.94のHD-SDI信号が入力した時はアスペクト変換を行わずREF信号の位相(フレーム遅延)で出力します。

※3 エンベデッドオーディオは内部でリサンプリング処理を行っています。

※4 エンベデッドオーディオとARIB TR-B23に規定された放送局間制御信号、デジタル字幕データが入るラインを除いてアンシラリデータはすべて削除されます。

※5 HD-SDI信号を入力した時は、24bit/48kHz 8ch同期の音声に対応します。

※6 SHC-70VはアナログNTSCコンポジットを選択した場合、出力信号の音声は無音になります。

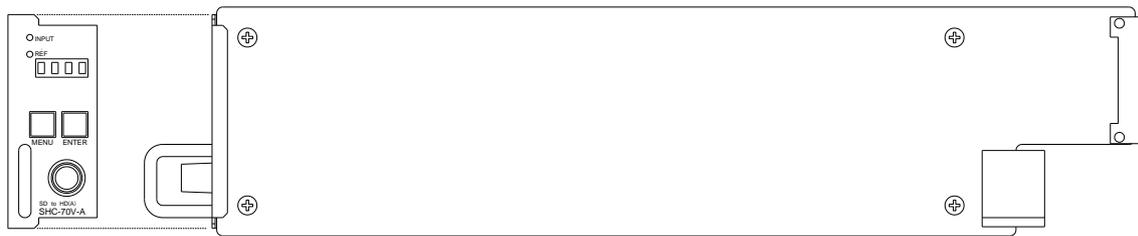
※7 同一筐体内に、他のコントローラー系モジュール(TLG-70BC、VT-70BC等)が存在する場合、この機能は使用できません。

## 2. 機能チェックと筐体への取り付け

### 1. 構成

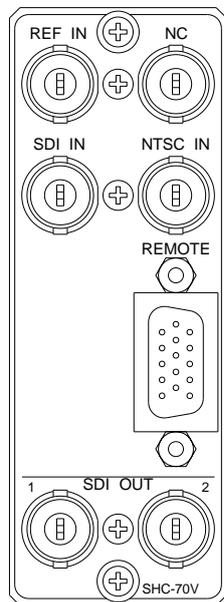
番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	メインモジュール	SHC-70V(-A)	1	
2	コネクタモジュール	SHC-70V(-A)	1	
3	6極ターミナルブロック	MC1.5/6-STF-3.5 相当品	1	SHC-70V-A のみ添付。 コネクタモジュールに 取り付けてあります。
4	取扱説明書		1	本書

#### (1) メインモジュール

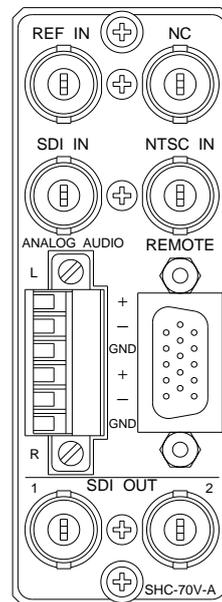


SHC-70V (SHC-70V-A)

#### (2) コネクタモジュール



SHC-70V



SHC-70V-A

### 2. 筐体への取り付け

ご使用の際は、コネクタモジュールおよびメインモジュールを筐体に取り付けてください。筐体はVbus-70Cシリーズのいずれにも対応します。実装方法については「Vbus-70Cシリーズ取扱説明書」を参照してください。

### 3. オーディオケーブルの取り付け方(SHC-70V-Aのみ)

出荷時にコネクタモジュールへ取り付けられているターミナルブロックはターミナルブロック両端のネジをマイナスドライバーで緩めると引き抜けます。ターミナルブロック側面のネジをマイナスドライバーで緩め、先バラのオーディオケーブルをターミナルブロックに挿入してから側面のネジをマイナスドライバーで締めるとケーブルが固定します。オーディオケーブルの固定が終了したらターミナルブロックをコネクタモジュールに嵌めてターミナルブロック両端のネジをマイナスドライバーで締めます。

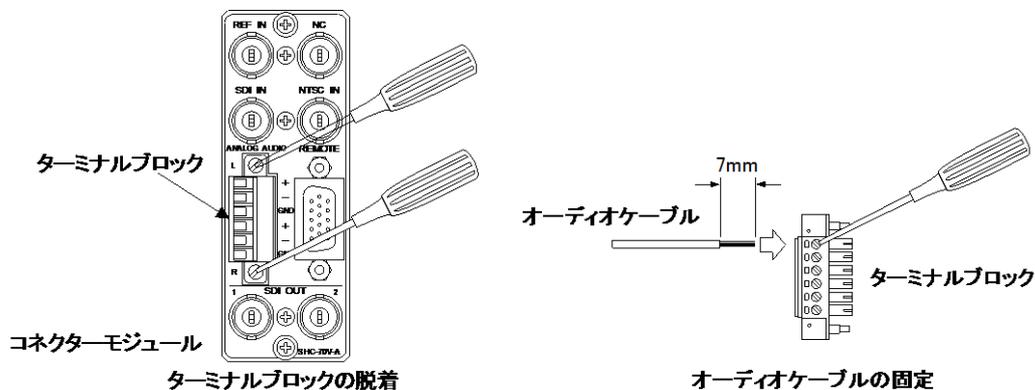


図1 オーディオケーブルの取り付け方

### 4. POWER ON までの手順

- (1)コネクタモジュールおよびメインモジュールを筐体へ正しくセットします。
- (2)筐体の電源プラグを AC100V のコンセントに接続します。
- (3)SDI IN に本線映像信号(SD-SDI, HD-SDI)を入力します。※アナログ NTSC コンポジットは NTSC IN に入力します。
- (4)SDI OUT 出力を HDTV モニターなどの HD-SDI 入力に接続します。
- (5)筐体の電源スイッチを投入すると筐体のパワーランプおよびメインモジュールのモード表示ランプが点灯します。

### 5. 基本動作チェック

下記の操作で本機が正常に動作していることをチェックします。

正常に動作しない場合はP-14「6. トラブルシューティング」を参照してください。

(接続例のコネクタモジュールはSHC-70V-Aです。)

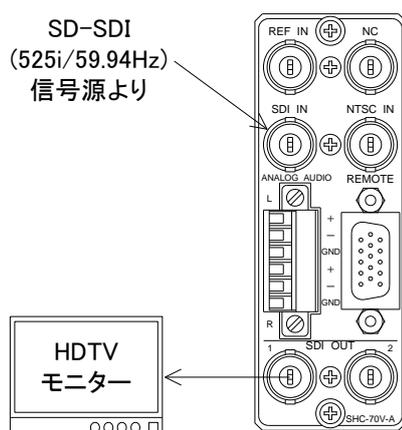
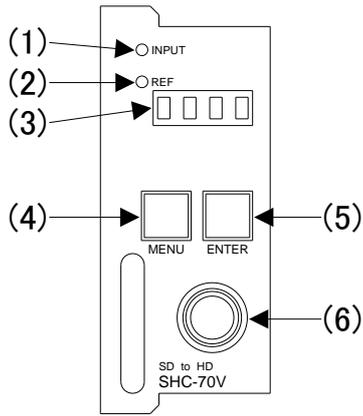


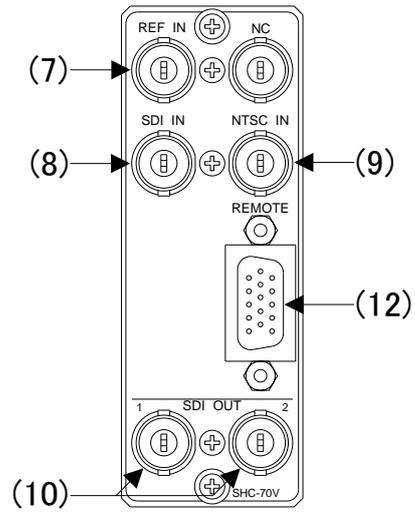
図2 基本動作チェック

- (1)SDI IN コネクタに SD-SDI 信号(525i/59.94Hz)を入力します。
- (2)SDI OUT コネクタの出力信号を HDTVモニターの HD-SDI に入力します。
- (3)HDTVモニターに、入力された映像が表示されていることを確認します。

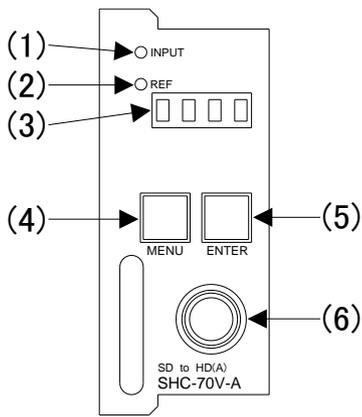
### 3. 各部の名称と働き



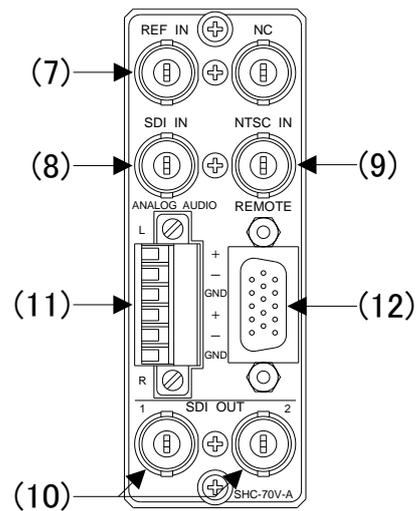
SHC-70V メインモジュール正面



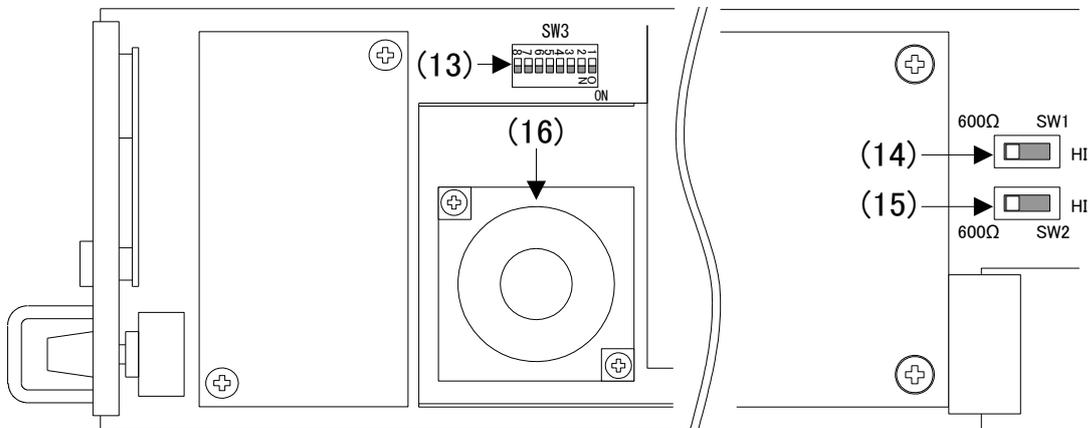
SHC-70V メインモジュール背面(コネクタモジュール)



SHC-70V-A メインモジュール正面



SHC-70V-A メインモジュール背面(コネクタモジュール)



SHC-70V(-A)メインモジュール

図3 各部の名称と働き

(1) INPUTランプ

選択した映像信号入力がある時は点灯します。また映像信号入力がない時は消灯します。

(2) REFランプ

選択したリファレンス信号の状態を示します。

ランプの状態	リファレンス選択モード (REF SEL)	内 容
消灯	LINE DIRECT	LINE (SDI IN, NTSC IN)の信号をリファレンス信号としてロックしている。
緑点灯	EXT DIRECT EXT MASTER	REF INの信号をリファレンス信号としてロックしている。
	EXT SUB	同一筐体内のMASTER設定のモジュールからのリファレンス信号でロックしている。
橙点灯	EXT DIRECT EXT MASTER	REF INの信号をリファレンス信号としてロックしない。
	EXT SUB	同一筐体内のMASTER設定のモジュールからのリファレンス信号でロックしない。
橙点滅	EXT DIRECT EXT MASTER	REF IN信号がない。
	EXT SUB	同一筐体内のMASTER設定のモジュールからのリファレンス信号がない。

(3) 表示器

ステータスや各種メニューを表示します。

(4) MENUボタン

ステータス表示とメインメニューを切り替えます。サブメニューの時にMENUボタンを押すと設定値を保存しないでメインメニューへ戻ります。

(5) ENTERボタン

メニューや設定値を決定します。メインメニューの時にENTERボタンを押すとサブメニューへ移動します。またサブメニューの時にENTERボタンを押すと設定値を保存してメインメニューへ戻ります。

(6) 選択ツマミ

メニューや設定値を選択します。

(7) REF IN

リファレンス信号の入力でBBS信号を入力します。

(8) SDI IN

SDI映像信号の入力でSD-SDIまたはHD-SDI信号を入力します。

(9) NTSC IN

アナログNTSCコンポジット映像入力でVBS信号を入力します。

(10) SDI OUT

HD-SDI映像信号を出力します。

(11) ANALOG AUDIO IN (SHC-70V-Aのみ)

アナログ音声を入力します。+4dBmでアナログ音声を入力すると-20dBFSに変換します。

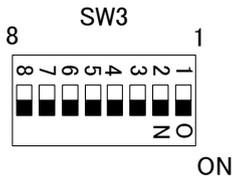
## (12) REMOTEコネクタ

アスペクトと映像入力信号の切り替え入力、(SD-SDI, アナログNTSCコンポジット入力)アップコンバート時のアスペクトと映像入力選択の接点を出力します。

※HD-SDI 映像信号はアスペクトを変換しません。この時、接点入力等でアスペクトを設定すると接点出力は設定した時点で変化します。また映像出力は入力が SD-SDI、アナログ NTSC コンポジット映像信号になった時点で反映します。

※AFD を ON にするとアスペクトの接点入力は無効になります。

## (13) ディップスイッチ



※DIP SW-3～6は出荷調整用です。

・SHC-70VはDIP SW-3～4, 6を設定OFF、DIP SW-5を設定ONで使用してください。

・SHC-70V-AはDIP SW-3～6を設定OFFで使用してください。

### 1) DIP SW-1 オンスクリーンメニュー表示設定

オンスクリーンメニュー表示の表示・非表示を設定します。

DIP SW-1	オンスクリーンメニュー表示
OFF	メニュー表示
ON	メニュー非表示

### 2) DIP SW-2 映像出力モード設定

映像入力信号が断の時、映像出力信号を黒画面(BLACK)もしくは無信号(NO SIGNAL)に設定します。

DIP SW-2	映像出力モード
OFF	黒画面(BLACK)
ON	無信号(NO SIGNAL)

※無信号(NO SIGNAL)に設定しても機器やケーブル等からノイズ成分が入ることがあります。

### 3) DIP SW-5 機種設定

SHC-70V-AはOFF、SHC-70VはON、固定で使用してください。

DIP SW-5	機種設定
OFF	SHC-70V-A
ON	SHC-70V

### 4) DIP SW-7 筐体背面アラーム出力設定

メインモジュール冷却用のファンが停止もしくは回転数が低下した時、筐体背面アラームへの出力を設定します。

DIP SW-7	筐体背面アラーム出力
OFF	アラーム出力禁止
ON	アラーム出力許可

### 5) DIP SW-8 工場出荷時設定

電源投入時、設定データを工場出荷時設定にします。ONの状態で使用するとモジュール前面の表示器は“SW-8”と“ON”を交互に表示し、電源を入れる度に設定データが工場出荷時設定に戻ります。

DIP SW-8	工場出荷時設定
OFF	—
ON	工場出荷時設定

(14) Lチャンネル(CH1)入力インピーダンス切り替えスイッチ(SHC-70V-Aのみ)

ANALOG AUDIO IN Lチャンネルの入力インピーダンスを設定します。

HI:ハイインピーダンス(約10k $\Omega$ )で終端します。

600 $\Omega$ :600 $\Omega$ で終端します。(出荷時設定)

(15) Rチャンネル(CH2)入力インピーダンス切り替えスイッチ(SHC-70V-Aのみ)

ANALOG AUDIO IN Rチャンネルの入力インピーダンスを設定します。

HI:ハイインピーダンス(約10k $\Omega$ )で終端します。

600 $\Omega$ :600 $\Omega$ で終端します。(出荷時設定)

(16) ファン

メインモジュール冷却用のファンです。ファンが停止もしくは回転数が低下するとモジュール前面の表示器は“FAN”と“ERR”を交互に表示します。“FAN”と“ERR”を交互に表示した時の対処はP-14「6.トラブルシューティング」を参照してください。

## 4. 操作方法

### 1. 基本操作

(1) 電源投入直後、モジュール前面の表示器には“SHC-70V”（もしくは“SHC-70V-A”）の表示に続いて現在のINPUT設定ステータスが表示されます。ステータスの意味は以下の通りです。

入力ステータス		映像入力	音声入力
SHC-70V	SHC-70V-A		
SDI	S+E	SDI	エンベデット
/	S+A	SDI	アナログ
/	N+A	アナログNTSC	アナログ
NTSC	/	アナログNTSC	無音

(2) モジュール前面のMENUボタンを押すことで、表示器がメニューモードになります。

2秒以上MENUボタンを押し続けると、映像出力にオンスクリーンメニューが表示します。(DIP SW-1がOFFになっている場合のみ) 表示器は、カーソルで選択している項目を略して表示します。(表1参照)

(3) カーソルがメインメニューの項(図4 [1])にある状態でツマミを廻し、設定する項目を選択します。

カーソルを移動すると選択した項目のサブメニュー(図4 [2])を表示します。

(4) ENTERボタンを押すとカーソルがサブメニューの項(図4 [2])へ移動し、ツマミを廻して値を変更します。

(5) 設定を保存する場合はENTERボタンを押します。また、変更をキャンセルする場合は、MENUボタンを押すことにより設定値は変更前の値に戻ります。いずれの場合も、カーソルが左の位置へ移動します。

(6) さらに他項目の設定を行う場合は3)~5)を繰り返していきます。

(7) 終了する場合はMENUボタンを押すことで1)の状態に戻ります。

(8) メニューモードの状態でも10分間未操作状態が続くと、設定をキャンセルし、ステータス表示へ戻ります。

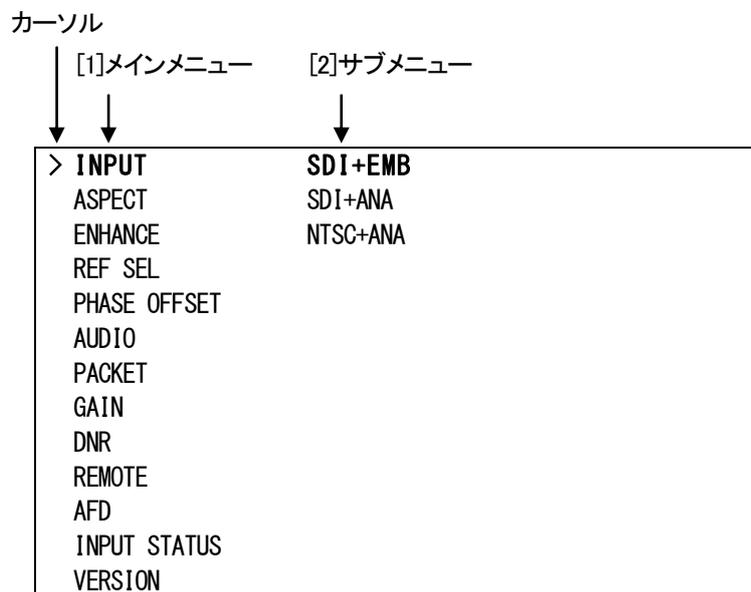


図4 オンスクリーンメニュー表示(SHC-70V-A の例)

MEIN

U	INPUT [ISEL]	入力信号を選択します。
	├ SDI+EMB [S+E]	SDI映像、EMB 音声を選択します。(SHC70V-Aのみ)
	├ SDI+ANA [S+A]	SDI映像、アナログ音声を選択します。(SHC70V-Aのみ)
	├ NTSC+ANA [N+A]	アナログNTSCコンポジット映像、アナログ音声を選択します。(SHC70V-Aのみ)
	├ SDI [SDI]	SDI映像、EMB 音声を選択します。(SHC70Vのみ)
	├ NTSC [NTSC]	アナログNTSCコンポジット映像hhhh 音声は無音を選択します。(SHC70Vのみ)
	└ ASPECT [ASPE]	出力映像のアスペクトを設定します。(HD-SDI入力とAFDが有効の時は機能しません)
	├ SQUEEZE [SQEZ]	4:3映像を横方向に引き伸ばし、16:9にします。
	├ EDGE CROP [EDGE]	縦横を等倍率で引き伸ばし、横方向の幅をあわせ、上下を切り取ります。
	├ SIDE PANEL [SIDE]	縦横を等倍率で引き伸ばし、縦方向の幅をあわせ、左右を黒く塗ります。
	└ ENHANCE [ENHN]	輪郭強調の強度を設定します。数値が大きいほど輪郭を強調します。
	├ 0~31 [0]	0のときは、エンハンス機能はOFFです。
	└ REF SEL [REFS]	リファレンス信号を選択します。
	├ LINE DIRECT [LDIR]	INPUTで選択した信号に同期します。リファレンス信号を筐体内のバスに出力しません。
	├ EXT DIRECT [EDIR]	REF INのBBS信号に同期します。リファレンス信号を筐体内のバスに出力しません。
	├ EXT MASTER [EMAS]	REF INのBBS信号に同期します。リファレンス信号を筐体内のバスに出力します。
	├ EXT SUB [ESUB]	筐体内のバスのリファレンス信号に同期します。
	└ PHASE OFFSET [PHAS]	出力位相を調整します。
	├ V PHASE OFFSET [VPHS]	出力位相を1LINE単位で調整します。
	├ -1124~0~1124 [0]	
	├ H PHASE OFFSET [HPHS]	出力位相を約13.5ns単位で調整します。
	├ -2199~0~2199 [0]	
	└ AUDIO [AUDI]	アナログ音声入力のレベルと遅延時間を調整します。(SHC70V-Aのみ)
	├ L VOLUME [LVOL]	アナログ音声入力、左の音声のレベルを0.1dB単位で調整します。(SHC70V-Aのみ)
	├ -6.0~0~6.0 [0.0]	
	├ R VOLUME [RVOL]	アナログ音声入力、右の音声のレベルを0.1dB単位で調整します。(SHC70V-Aのみ)
	├ -6.0~0~6.0 [0.0]	
	├ DELAY [DELY]	アナログ音声の遅延時間を設定16ms単位で調整します。(SHC70V-Aのみ)
	├ 0, 16, 32, 48, 64 [0]	
	└ PACKET [PACK]	ARIB TR-B23に規定されたパケットの通過/非通過を設定します。
	├ LN19 [LN19]	放送局間制御信号のパケットがあるラインの通過/非通過を設定します。
	├ OFF [OFF], ON [ON]	ONでパケットを通過します。
	├ LN18 [LN18]	デジタル字幕データのパケットがあるラインの通過/非通過を設定します。
	├ OFF [OFF], ON [ON]	ONでパケットを通過します。
	└ GAIN [GAIN]	アナログNTSCコンポジット入力のゲインを調整します。
	├ LUMINANCE [LUMI]	アナログNTSCコンポジット入力のルミナンスゲインを調整します。
	├ -150~0~150 [0]	
	├ CHROMA [CHRM]	アナログNTSCコンポジット入力のクロマゲインを調整します。
	├ -150~0~150 [0]	
	├ AGC [AGC]	アナログNTSCコンポジット入力信号のシンクとバーストからゲインを自動調整して、 入力レベルを適正にします。
	├ OFF [OFF], ON [ON]	ONでAGCを使用します。
	└ DNR [DNR]	アナログNTSCコンポジット入力信号のノイズをデジタル処理により低減します。
	├ OFF [OFF], ON [ON]	ONでDNRを使用します。
	└ REMOTE [REMO]	リモート入力からのアスペクト切り替えや入力選択を有効にします。
	├ OFF [OFF], ON [ON]	ONでリモート入力を使用します。
	└ AFD [AFD]	AFD(SMPTE ST2016-3)を使用してアスペクトを切り替えます。(SD-SDIのみ有効)
	├ OFF [OFF], ON [ON]	ONでAFDを使用します。
	└ INPUT STATUS [ISTS]	映像入力の有無と種類を表示します。
	├ NO INPUT [NOIN], HD-SDI [HD], SD-SDI [SD], NTSC [NTSC]	
	└ VERSION [VER]	バージョンおよび映像入力信号断の映像出力モードを表示します。
	├ SOFT VER [X. XX]	ソフトウェアのバージョンを表示します。
	├ HARD VER [ XX]	ハードウェアのバージョンを表示します。
	├ OUTPUT MODE	映像入力信号断の映像出力モードを表示します。 (映像出力モードの設定はメインモジュール上のディップスイッチ (DIP SW-2 映像出力モード設定)で設定)
	├ BLACK [BLK], NO SIGNAL [NOSG]	

\*\*【 】内はメインモジュール正面の表示器を示します。網掛け文字は工場出荷時の設定です。

表1 操作メニュー一覧

## 2. 各機能の説明

### (1) INPUT

入力信号のソースを選択します。

SDI+EMB	SDI 映像、エンベデット音声入力を選択します。(SHC-70V-A のみ)
SDI+ANA	SDI 映像、アナログ音声入力を選択します。(SHC-70V-A のみ)
NTSC+ANA	アナログ NTSC コンポジット映像、アナログ音声を選択します。(SHC-70V-A のみ)
SDI	SDI 映像、エンベデット音声入力を選択します。(SHC-70V のみ)
NTSC	アナログ NTSC コンポジット映像、音声は無音を選択します。(SHC-70V のみ)

### (2) ASPECT

SD-SDI、アナログ NTSC コンポジット映像信号を入力した時の、映像出力のアスペクトを設定します。

SQUEEZE	4:3 映像を横方向に引き伸ばし、16:9 にします。
EDGE CROP	縦横を等倍率で引き伸ばし、横方向の幅を合わせて、上下を切り取ります。
SIDE PANEL	縦横を等倍率で引き伸ばし、縦方向の幅を合わせて、左右を黒く塗ります。

※HD-SDI映像信号はアスペクトを変換しません。この時、アスペクトを設定するとREMOTE 接点出力は設定した時点で変化します。また映像出力は入力が SD-SDI、アナログ NTSC コンポジット映像信号になった時点で反映します。

※AFD が ON で AFD パケットがある場合は、AFD の設定を優先します。

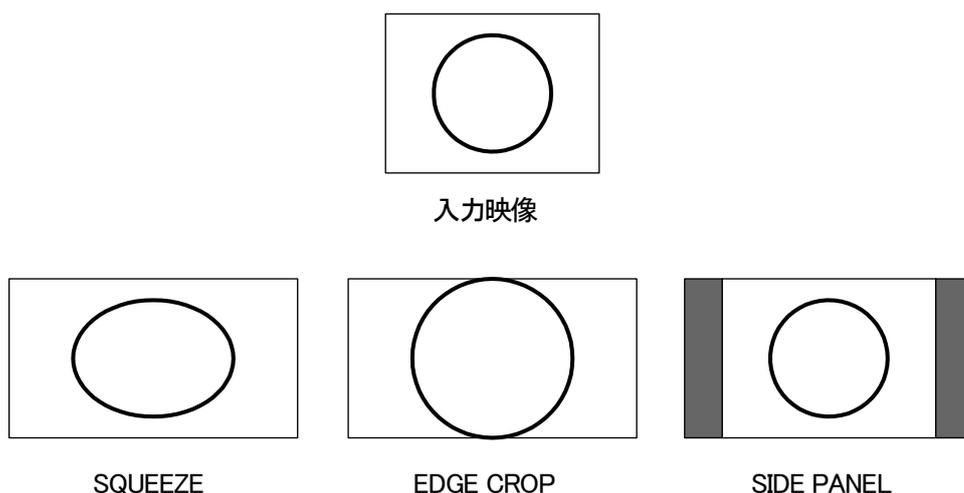


図5 ASPECT 設定

### (3) ENHANCE

輪郭強調の強度を設定します。0~31 の範囲で数値が大きいほど輪郭を強調します。設定値が0 のとき、エンハンス機能は OFF です。

### (4) REF SEL

出力映像のリファレンスを選択します。同一筐体内に REF 信号を供給する“REF MASTER”の機器が存在する場合、本機の設定を MASTER にしないでください。

LINE DIRECT	INPUT で選択した信号に同期します。リファレンス信号を筐体内のバスに出力しません。
EXT DIRECT	REF IN の BBS 信号に同期します。リファレンス信号を筐体内のバスに出力しません。
EXT MASTER	REF IN の BBS 信号に同期します。リファレンス信号を筐体内のバスに出力します。
EXT SUB	筐体内のバスのリファレンス信号に同期します。

#### (5) PHASE OFFSET

出力位相を調整します。

V PHASE 出力の位相をリファレンス信号に対し 1LINE 単位で調整します。(可変範囲 -1124~1124)

H PHASE 出力の位相をリファレンス信号に対し 13.5ns 単位で調整します。(可変範囲 -2199~2199)

#### (6) AUDIO (SHC-70V-Aのみ)

アナログ音声入力のボリューム調整と遅延を調整します。

L VOLUME アナログ音声入力、左の音声レベルを±6dB の範囲で調整します。

R VOLUME アナログ音声入力、右の音声レベルを±6dB の範囲で調整します。

DELAY アナログ音声入力の遅延時間を 0, 16, 32, 48, 64(ms)から設定します。

※A/D コンバータの遅延(1.5ms)、オーディオマックス部分の遅延は含みません。

#### (7) PACKET

ARIB TR-B23に規定されたパケットの通過/非通過を設定します。

LN18 デジタル字幕データの packets があるラインの通過/非通過を設定します。525i信号上の18, 281ラインの垂直補助データをアップコンバートした1080i信号上の19, 582ラインのY系列垂直補助データスペースに多重します。

LN19 放送局間制御信号の packets があるラインの通過/非通過を設定します。525i信号上の19, 282ラインの垂直補助データをアップコンバートした1080i信号上の20, 583ラインのY系列垂直補助データスペースに多重します。

#### (8) GAIN

アナログ NTSC コンポジット入力信号のゲインを調整します。

LUMINANCE アナログ NTSC コンポジット入力のルミナンスゲインを調整します。±150 の範囲で可変します。

CHROMA アナログ NTSC コンポジット入力のクロマゲインを調整します。±150 の範囲で可変します。

AGC アナログ NTSC コンポジット入力信号のシンクとバーストからゲインを自動調整して入力レベルを適正にします。

#### (9) DNR

アナログ NTSC コンポジット入力信号のノイズをデジタル処理により低減します。

#### (10) REMOTE

リモート入力からの ASPECT 切り替えと入力選択を有効にします。

※AFD を ON にすると ASPECT 切り替えが無効になります。

※HD-SDI映像の時、ASPECTを切り替えるとASPECTの接点出力はその時点で切り換わりますが、出力映像は入力映像がHD-SDIの間は変化しません。

#### (11) AFD

AFD(SMPTE ST2016-3)を使用してアスペクトを切り替えます。(SD-SDIのみ)

AR='0' AFD Code='1000' SIDE PANEL に切り替えます。

AR='0' AFD Code='1010' EDGE CROP に切り替えます。

※上記以外のコードは無視します。

## (12) INPUT STATUS

映像入力の有無と種類を表示します。

前面表示器に表示するには、ENTER ボタンを再度押してください。

NO INPUT	選択した入力に映像なし
HD-SDI	HD-SDI 信号入力 (SDI 映像選択時)
SD-SDI	SD-SDI 信号入力 (SDI 映像選択時)
NTSC	アナログ NTSC コンポジット信号入力 (アナログ NTSC コンポジット映像選択時)

## (13) VERSION

ソフトウェアとハードウェアのバージョンおよび映像入力信号断の映像出力モードを表示します。

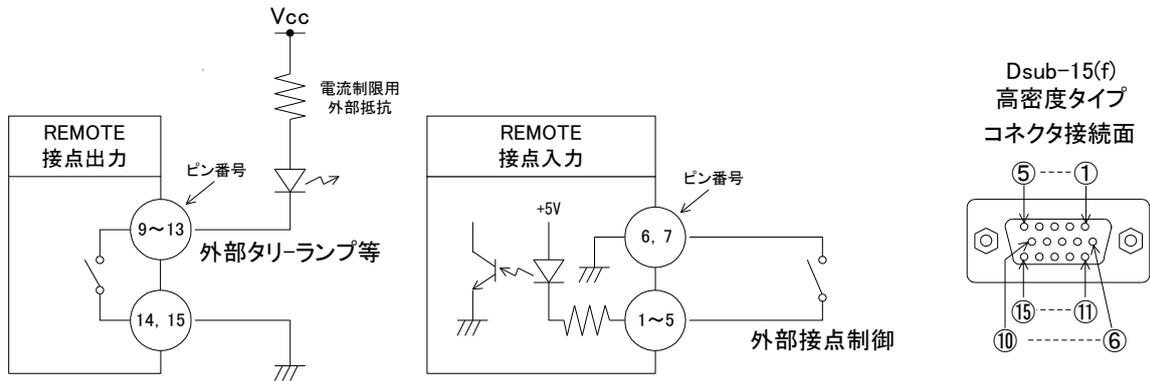
前面表示器に表示するには、ENTER ボタンを再度押してください。

X. XX	ソフトウェアのバージョン (X は数値)
XX	ハードウェアのバージョン (X は数値)
BLACK	映像出力モード 黒画面
NO SIGNAL	映像出力モード 無信号

※映像出力モードの設定はメインモジュール上のディップスイッチ (DIP SW-2 映像出力モード設定) で設定します。

## 5. 外部インターフェース

### REMOTE 端子



[INPUT] 接点入力は 100ms 以上のトリガーパルスで制御してください

ピン番	名称	信号	機能
1	PIN1	接点入力	アップコンバートの ASPECT 設定を SQUEEZE にします。
2	PIN2	接点入力	アップコンバートの ASPECT 設定を EDGE CROP にします。
3	PIN3	接点入力	アップコンバートの ASPECT 設定を SIDE PANEL にします。
4	PIN4	接点入力	入力映像を SDI IN に切り替えます。
5	PIN5	接点入力	入力映像を NTSC IN に切り替えます。
6、7	GND	GND	

※TTL 信号で制御する際は、吸い込み電流が 12mA まで耐えられるデバイスで駆動してください。

※接点入力を使用する時は、メニューの設定で REMOTE を有効にしてください。

※HD-SDI 映像信号はアスペクトを変換しません。この時、アスペクトを設定すると REMOTE 接点出力は設定した時点で反映します。また映像出力は入力が SD-SDI、アナログ NTSC コンポジット映像信号になった時点で反映します。

※AFD が ON で AFD パケットがある場合は、AFD の設定を優先します。

[OUTPUT] 接点出力はオルタネイト出力です。

ピン番	名称	信号	機能
9	POUT1	接点出力	アップコンバートの ASPECT 設定が SQUEEZE の時、コモンとメークします。
10	POUT2	接点出力	アップコンバートの ASPECT 設定が EDGE CROP の時、コモンとメークします。
11	POUT3	接点出力	アップコンバートの ASPECT 設定が SIDE PANEL の時、コモンとメークします。
12	POUT4	接点出力	入力映像が SDI IN を選択している時、コモンとメークします。
13	POUT5	接点出力	入力映像が NTSC IN を選択している時、コモンとメークします。
14、15	COM	コモン	接点出力のコモンです。

※接点の絶対最大定格は 60V、300mA です。外部抵抗で電流を 300mA 以下に制限してください。

※REMOTE 接点出力は HD-SDI 映像信号の時、SD-SDI、アナログ NTSC コンポジット映像信号の時の ASPECT 設定を出力します。

## 6. トラブルシューティング

トラブルが発生した場合の対処法です。(文中の→は対処方法を示しています)

筐体のトラブルに関しては、筐体の取扱説明書もあわせてご覧ください。

現象 電源が入らない！

- 原因
- ・筐体の電源ケーブルは接続されていますか？
  - ・筐体の電源スイッチはON側になっていますか？

現象 まったく動作しない！

- 原因
- ・筐体の電源ケーブルは接続されていますか？
  - ・筐体の電源スイッチはON側になっていますか？
  - ・メインモジュール(基板)は正しく挿入されていますか？

現象 映像がまったく表示されない！

- 原因
- ・映像信号「525i」、「1080i/59」のSDI信号をSDI INに入力していますか？
  - ・映像信号「525i」のアナログNTSCコンポジット信号をNTSC INに入力していますか？
  - ・映像信号とINPUTの映像選択の設定は同じですか？
  - ・出力はHD-SDIモニターに正しく接続されていますか？
  - ・コネクターモジュールはSHC-70V-A(SHC-70V)用ですか？

現象 映像が正しく表示されない！

- 原因
- ・映像信号「525i」、「1080i/59」のSDI信号をSDI INに入力していますか？
  - ・映像信号「525i」のアナログNTSCコンポジット信号をNTSC INに入力していますか？
  - ・出力はHD-SDIモニターに正しく接続されていますか？
  - ・アスペクトは正確に設定されていますか？
- P9 操作方法を参考にして、アスペクトを切り替えてください。
- ・AFDの機能が有効になっていませんか？

現象 メニューやREMOTE接点入力でアスペクトが切り替わらない！

- 原因
- ・映像信号「525i」のSDI信号、アナログNTSCコンポジット信号を入力していますか？
  - ・AFDがONIになっていませんか？
- AFDがOFFIIにしてください。
- ・メニュー設定のREMOTEがOFFになっていませんか？
- 接点入力を使用する時は、メニューの設定でREMOTEを有効にしてください。

現象 “SW-8”と“ON”が交互にモジュール前面の表示器へ表示される！

- 原因
- ・ディップスイッチ(SW3)のDIP SW-8がONIになっていませんか？
- 工場出荷時設定に設定データを戻した後はDIP SW-8をOFFIIにしてください。

現象 “FAN”と“ERR”が交互にモジュール前面の表示器へ表示される！

- 原因
- ・メインモジュール上のファンが停止もしくは回転数が低下しています。
- ファンにほこりの付着や異物の接触がないか確認してください。
- 上記作業で現象が改善しない場合はファンの交換が必要になりますので弊社にご連絡ください。

## 7. SNMP

SHC-70V-A, SHC-70VのMIBデータは、以下の表に対応します。

オブジェクト識別子は、1. 3. 6. 1. 4. 1. 20120. 20. 1. nnn. 1. 1. 項番. indexになります。

nnnの値は、SHC-70V-A=146, SHC-70V=167になります。indexは、スロット番号1~10です。

(旧識別子は、1. 3. 6. 1. 4. 1. 20120. n. 項番. 0 となります。nは、スロット番号1~10になります。)

MIBデータが変化したときはトラップが発生します。

項番	オブジェクト識別子名	アクセス	バイト数	内容	実装例	SYNTAX
1	shc70vapid shc70vpid	R/O	80	プログラム情報	Char PID[5][16]の内容 製品コード SHC-70V-A または SHC-70V 会社名 VIDEOTRON Corp バージョン 01.00.00 R00 製造日時 2010/12/09 THU Build-13:25:48	STRING
3	shc70vakcode shc70vkcode	R/O	4	機種コード 146=SHC-70V-A 167=SHC-70V	機種コード 146 (SHC-70V-A) 167 (SHC-70V)	INTEGER
10	shc70vaFan shc70vFan	R/O	4	回転数低下で 1	fan 回転数低下 1	INTEGER
12	shc70vaInputRef shc70vInputRef	R/O	4	リファレンス入力 0=NO REF 1=REF	リファレンス入力あり 1	INTEGER
13	shc70vaInputSDI shc70vInputSDI	R/O	4	SDI 入力 0=NO SIG 2=HD 3=SD	HD 入力あり 2	INTEGER
14	shc70vaInputNTSC shc70vInputNTSC	R/O	4	アナログ NTSC 入力 0=NO SIG 1=NTSC	アナログ NTSC 入力あり 1	INTEGER
15	shc70vaRefLock shc70vRefLock	R/O	4	リファレンスロック 0=UNLOCK 1=LOCK	Lock 1	INTEGER
40	shc70vaHard shc70vHard	R/O	4	ハードのバージョン情報 英数字 2 文字	英数字 2 文字 "01"=12337(0x3031)	INTEGER
50	shc70vaRefSelect shc70vRefSelect	R/W	4	リファレンス選択 0=EXT DIRECT 1=LINE DIRECT 2=EXT MASTER 4=EXT SUB	LINE DIRECT モード 1	INTEGER
51	shc70vaVphase shc70vVphase	R/W	4	V 出力位相 -1124~1124	V 位相 64 ライン 64	INTEGER
52	shc70vaHphase shc70vHphase	R/W	4	H 出力位相 -2199~2199	H 位相 127 ドット 127	INTEGER

項番	オブジェクト識別子名	アクセス	バイト数	内容	実装例	SYNTAX
53	shc70vaAspect shc70vAspect	R/W	4	SD→HD 変換アスペクト (MENU 設定) 0=Squeeze 1=EdgeCrop 2=SidePanel	サイドパネル選択 2	INTEGER
54	shc70vaEnhance shc70vEnhance	R/W	4	エンハンスレベル 0~31	エンハンスレベル 24 24	INTEGER
55	shc70vaDipSw shc70vDipSw	R/O	4	DIP SW-1~8: bit0~7 0=OFF, 1=ON DIP SW-1: bit0 ON SCREEN MENU 0=有効, 1=無効 DIP SW-7: bit6 筐体背面アラーム出力 0=無効, 1=有効 DIP SW-8: bit7 設定データ 0=保持, 1=初期化	ON SCREEN 無効 1	INTEGER
56	shc70vaInputSelect shc70vInputSelect	R/W	4	入力選択 SHC-70V-A 0=SDI+EMB 2=SDI+ANA 3=NTSC+ANA SHC-70V 0=SDI 3=NTSC	SHC-70V-A SDI+EMB を選択 0  SHC-70V SDI を選択 0	INTEGER
57	shc70vaAudioLeft shc70vAudioLeft	R/W	4	volume left -60~60 (-6.0dB~6.0dB)	volume left 1dB 10	INTEGER
58	shc70vaAudioRight shc70vAudioRight	R/W	4	volume right -60~60 (-6.0dB~6.0dB)	volume right 2dB 20	INTEGER
59	shc70vaAudioDelay shc70vAudioDelay	R/W	4	delay 0=0ms 1=16ms 2=32ms 3=48ms 4=64ms	delay 32ms 2	INTEGER
60	shc70vaGainLumi shc70vGainLumi	R/W	4	LUMI -150~150	LUMI 15 15	INTEGER
61	shc70vaGainChroma shc70vGainChroma	R/W	4	CHROMA -150~150	CHROMA 40 40	INTEGER
62	shc70vaPacketLine18 shc70vPacketLine18	R/W	4	パケット 18LINE 通過 ON/OFF 0=OFF, 1=ON	18LINE パケット通過 ON 1	INTEGER
63	shc70vaPacketLine19 shc70vPacketLine19	R/W	4	パケット 19LINE 通過 ON/OFF 0=OFF, 1=ON	19LINE パケット通過 ON 1	INTEGER
64	shc70vaAgc shc70vAgc	R/W	4	AUTO GAIN ON/OFF 0=OFF, 1=ON	AUTO GAIN ON 1	INTEGER

項番	オブジェクト識別子名	アクセス	バイト数	内容	実装例	SYNTAX
65	shc70vaDnr shc70vDnr	R/W	4	DNR ON/OFF 0=OFF, 1=ON	DNR ON 1	INTEGER
66	shc70vaAfd shc70vAfd	R/W	4	AFD ON/OFF + DETECT 0=OFF+NONE 1=OFF+DETECT 2=ON+NONE 3=ON+DETECT	AFD ON + DETECT 3	INTEGER
67	shc70vaArAfdCode shc70vArAfdCode	R/O	4	AR AFD Code bit0~3: AFD Code 8=SidePanel 10=EdgeCrop bit4: AR 0=4:3 1=16:9	4:3、SidePanel 8	INTEGER
68	shc70vaRemote shc70vRemote	R/W	4	Remote ON/OFF 0=OFF, 1=ON	Remote ON 1	INTEGER

※項番57～59はSHC-70V-Aのみ有効です。

※アクセスR/O=ReadOnly, R/W=Read/Writeを表します。

## 8. 仕様

### 1. 定格

#### 入力信号

・ NTSC IN	SMPTE170M準拠、1.0V <sub>p-p</sub> /75Ω、BNC 1系統
・ SDI IN	SMPTE292M、SMPTE259M-C準拠、0.8V <sub>p-p</sub> /75Ω、BNC 1系統
・ REF IN	BBS、0.43V <sub>p-p</sub> /75Ω、BNC 1系統
・ AUDIO IN (SHC-70V-Aのみ)	600Ω/10kΩ以上、平衡、+4dBm=-20dBFS、6極着脱式ターミナル 1系統

#### 出力信号

・ HD-SDI OUT1, 2	SMPTE292M準拠、0.8V <sub>p-p</sub> /75Ω、BNC 各1系統
------------------	---

#### 外部/F

・ REMOTE	接点入出力 D-sub15(f)高密度タイプ、インチネジ 1系統 接点入力×5、接点出力×5 ※1 TTL信号で制御する際は、吸い込み電流が12mAまで耐えられるデバイスで駆動してください。 ※2 接点の絶対最大定格は60V、300mAです。外部抵抗で電流を300mA以下に制限してください。 ※3 REMOTEの接点入力を使用する時は、メニューの設定でREMOTEを有効にしてください。
----------	--

#### 映像フォーマット

・ NTSC入力	525i
・ SDI入力	HD: 1080i/59.94、SD: 525i
・ SDI出力	HD: 1080i/59.94

#### 質量

450g(コネクタモジュール含む)

#### 動作温度

0~40°C

#### 動作湿度

20~80%RH(ただし結露なき事)

#### 消費電力

SHC-70V	13.5VA (5V, 2.7A)
SHC-70V-A	16.5VA (5V, 3.3A)

## 2. 性能

### 入力特性

#### ・ NTSC IN

分解能	10bit
サンプリング周波数	13.5MHz

#### ・ SDI IN

分解能	10bit
サンプリング周波数	HD: 74.18MHz、SD: 13.5MHz
イコライザー特性	HD: 100m/5CFB、SD: 300m/5C2V
反射減衰量	HD: 5 MHz～742.5 MHz、15 dB 以上 HD: 742.5 MHz～1.485 GHz、10 dB 以上 SD: 5 MHz～270MHz、15 dB 以上

#### ・ AUDIO IN

分解能	24bit
S/N	80dB 以上(最大入力レベルを基準にして計測)
クロストーク	65dB 以上(+24dB 100Hz～7.5kHz)
サンプリング周波数	48kHz
周波数	20Hz～20kHz (にて 0～±1dB 以内)
入力遅延	約 1.5ms (A/D コンバーター)

### 出力特性

#### ・ HD-SDI OUT

分解能	10bit
サンプリング周波数	74.18MHz
信号振幅	0.8Vp-p±10%/75Ω
反射減衰量	5 MHz～742.5 MHz、15 dB 以上 742.5 MHz～1.485 GHz、10 dB 以上
立ち上がり/立ち下がり時間	270ps 以下(20%～80%間)
オーバーシュート	10%以下
DCオフセット	0V±0.5V
ジッター特性	
アライメント	0.2UI
タイミング	1.0UI
入出力遅延	REF 信号無し(LINE DIRECT) 1FRAME REF信号有り 1±0.3FRAME ※リファレンス信号と入力映像の位相により可変します。

### エンベディットオーディオ

分解能	20bit
サンプリング周波数	48kHz
入力遅延	約33ms

### REMOTE

・ 接点入力	12mA最大定格
入力切り替え遅延	映像 約1.3s 接点出力 約1s
アスペクト切り替え遅延	映像 約1s 接点出力 約1s
・ 接点出力	60V/300mA最大定格

### 3. 機能 表示器

メインモジュール正面の表示器で、状態の確認や各種設定ができます。オンスクリーンメニューがオフでも操作できます。

#### オンスクリーンメニュー

出力映像にメニューを表示して操作できます。オンスクリーンメニューを表示しない場合は、ボタンで常時オフにできます。

##### ・ INPUT

SDI+EMB (SHC-70V-Aのみ)

SDI 映像、エンベデット音声入力を選択します。

SDI+ANA (SHC-70V-Aのみ)

SDI 映像、アナログ音声入力を選択します。

NTSC+ANA (SHC-70V-Aのみ)

アナログNTSCコンポジット映像、アナログ音声入力を選択します。

SDI (SHC-70Vのみ)

SDI 映像、エンベデット音声入力を選択します。

NTSC (SHC-70Vのみ)

アナログNTSCコンポジット映像、音声は無音を選択します。

##### ・ ASPECT

SQUEEZE

4:3 映像を 16:9 に横方向に引き伸ばして表示します。

EDGE CROP

4:3 映像の上下を切り落とし、16:9 にして表示します。

SIDE PANEL

4:3 映像の全体を中央に表示し、左右を黒く塗ります。

※SD-SDI 映像、アナログ NTSC コンポジット映像で AFD が OFF の時に有効です。

##### ・ ENHANCE

輪郭強度の強度を調整します。32段階で数値が大きいほど映像の輪郭を強調します。

##### ・ REF SEL

LINE DIRECT

LINE信号に同期し、リファレンス信号を分配しません。

EXT DIRECT

BBS信号に同期し、リファレンス信号を分配しません。

EXT MASTER

BBS信号に同期し、リファレンス信号を筐体内のバスに出力します。

※同一筐体内に、他のコントローラー系モジュールが存在する場合は、MASTERモードは使用できません。

EXT SUB

リファレンス信号を筐体内のバスから受信します。

※同一筐体内に、他のコントローラー系モジュールが存在する場合は、そこからリファレンスが供給されます。

##### ・ PHASE OFFSET

V PHASE

出力位相を 1LINE 単位で調整します。

H PHASE

出力位相を約13.5ns単位で調整します。

##### ・ AUDIO (SHC-70V-Aのみ)

L VOLUME (SHC-70V-Aのみ)

アナログ音声入力、左の音声レベルを±6dB の範囲で調整します。

R VOLUME (SHC-70V-Aのみ)

アナログ音声入力、右の音声レベルを±6dB の範囲で調整します。

DELAY (SHC-70V-Aのみ)

アナログ音声入力の遅延時間を 0, 16, 32, 48, 64 (ms) から設定します。  
※A/D コンバーターの遅延(1.5ms)、オーディオ・マルチプレックス部分の遅延は含みません。

##### ・ PACKET

LN18

ARIB TR-B23 に規定されたパケットの通過/非通過を設定します。

LN19

デジタル字幕データの packets があるラインの通過/非通過を設定します。

放送局間制御信号の packets があるラインの通過/非通過を設定します。

##### ・ GAIN

LUMINANCE

アナログ NTSC コンポジット入力のルミナンスゲインを調整します。

±150 段階で可変します。

CHROMA

アナログ NTSC コンポジット入力のクロマゲインを調整します。

±150 段階で可変します。

AGC

アナログ NTSC コンポジット入力信号のシンクとバーストからゲインを自動調整して入力レベルを適正にします。

##### ・ DNR

アナログ NTSC コンポジット入力信号のノイズをデジタル処理により低減します。

##### ・ REMOTE

リモート入力からのアスペクト切り替えや入力選択を有効にします。

##### ・ AFD (SD-SDIのみ)

AFD (SMPTE ST2016-3) を使用してアスペクトを切り替えます。

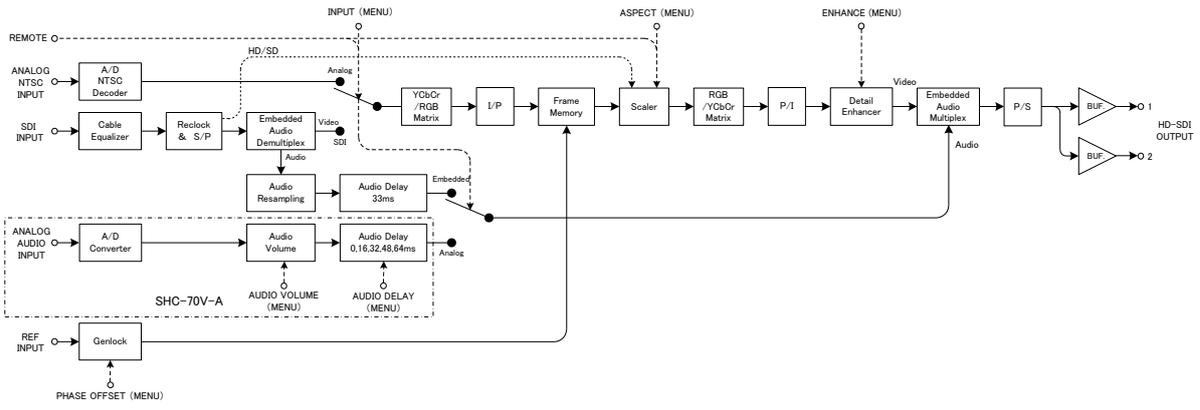
##### ・ INPUT STATUS

映像入力の有無と種類を表示します。

##### ・ VERSION

ソフトウェアとハードウェアのバージョンおよび映像入力信号断の出力モードを表示します。

# 9. 系統図

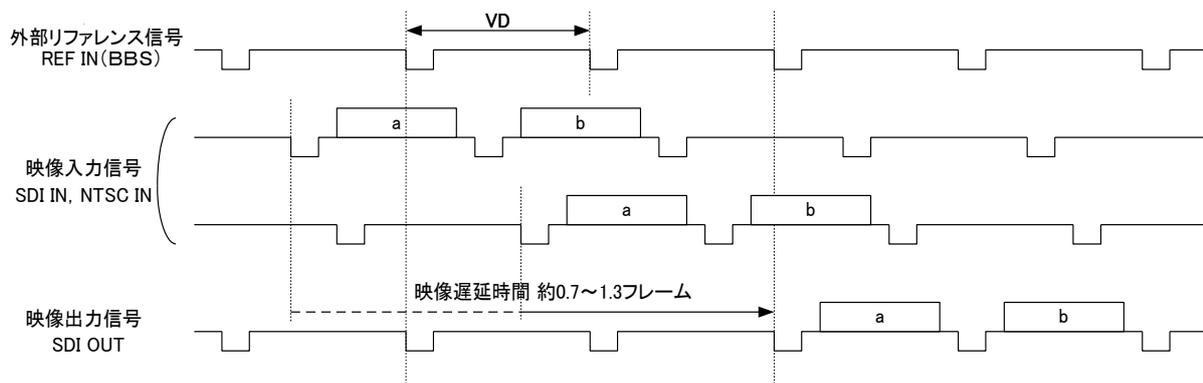


## 10. 出力位相

外部リファレンス信号を使用しない時、映像入力信号にラインロックで動作して映像出力信号は映像入力信号と同じポジションで出力して映像遅延時間は1フレームになります。

外部リファレンス信号と映像入力信号を入力した時、映像出力信号は外部リファレンス信号と同じポジションで出力して映像遅延時間は外部リファレンス信号と映像入力信号の位相により約0.7~1.3フレームと変動します。

※外部リファレンス信号と映像入力信号が同じ位相の時、映像遅延時間は1フレームになります。



## 無断転写禁止



- ・本書の著作権はビデオトロン株式会社に帰属します。
- ・本書に含まれる文書および図版の流用を禁止します。

## 緊急時の連絡先について

ご使用中の製品が故障する等緊急の際には、下記連絡先へご連絡をお願いいたします。

### 営業日の連絡先

**TEL.042-666-6329 FAX.042-666-6330**

**E-Mail. cs@videotron.co.jp**

**ビデオトロン株式会社 製造技術部**

〒193-0835 東京都八王子市千人町 2-17-16 **受付時間 / 8:30～17:00**

### 土曜・日曜・祝祭日の連絡先

**【留守番電話】 TEL.042-666-6311**

**【緊急時】 TEL.090-3230-3507**

携帯電話の為、通話に障害を起こす場合がありますのであらかじめご了承願います。

**受付時間 / 9:00～17:00**

**ビデオトロンWEBサイト**

**<http://www.videotron.co.jp/>**

**101261R07**

この文書の情報は単なる情報として提供されるものであり、予告なく変更される可能性があります。