

# 取扱説明書

---

UFM-125TBC  
タイムベースコレクタ  
Time Base Corrector


---

1<sup>st</sup> Edition - Rev.3


## 使用上の注意

安全に正しくお使いいただくために必ずお守りください。



### [使用環境・使用方法]

 禁止	高温多湿の場所、塵埃の多い場所や振動のある場所に設置しないでください。使用条件以外の環境でのご使用は、動作の異常、火災や感電の原因になることがあります。
---	--


### [運搬・移動]

 注意	運搬時などに外部から強い衝撃を与えないように注意してください。機器が故障することがあります。機器を他の場所へ移動するときは、専用の梱包材をご使用ください。
---	---


### [内部の設定変更が必要なとき]

 必ず行う	電源を切ってから、設定変更の操作を行ってください。電源を入れた状態で設定が必要な場合は、サービス技術者が行ってください。
 触らない	過熱部分には触らないでください。やけどをする恐れがあります。

### [異常時の処置]

 必ず行う	電源が入らない、異臭がする、異常な音が聞こえるときは、内部に異常が発生している恐れがあります。すぐに電源を切り、販売代理店、サービスセンターまでご連絡ください。
---	--

### [消耗部品]

 注意	消耗部品が使われている機器では、定期的に消耗部品を交換する必要があります。消耗部品・交換期間の詳しい内容については、取扱説明書の最後にある仕様でご確認ください。なお、消耗部品は使用環境で寿命が大きく変わりますので、早めの交換をお願いいたします。消耗部品の交換については、販売代理店へお問い合わせください。
---	--

## 開梱および確認

---

このたびは、UFM-125TBCをお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。UFM-125TBCのパッケージを開くと、以下の構成表に示すものが入っています。すべての品物が揃っているか、ご確認ください。

構成表

品名	数量	備考
UFM-125TBC	1	
取扱説明書	1	(本書)

もし、品物に損傷があった場合は、直ちに運送業者にご連絡ください。

また、品物に不足があったり、品物が間違っている場合は、販売代理店にご連絡ください。

# 目次

---

1. 概要および特長 .....	1
1-1. 概要.....	1
1-2. 特長.....	1
1-3. この取扱説明書について.....	1
2. 各部の名称と機能 .....	2
2-1. 前面パネル.....	2
2-2. 背面パネル.....	4
3. 接続.....	6
3-1. 基本的な接続.....	6
3-2. Y/C 接続.....	7
3-3. GENLOCK 接続.....	8
4. 操作 .....	9
4-1. フロントパネルのスイッチとコントロール.....	9
4-2. フロントパネル操作.....	10
4-2-1. UNITY/OPERATE.....	10
4-2-2. VIDEO LEVEL .....	10
4-2-3. CHROMA LEVEL.....	11
4-2-4. SETUP/BLACK .....	11
4-2-5. CHROMA PHASE.....	11
4-2-6. SC PHASE .....	12
4-2-7. H PHASE .....	12
4-2-8. FREEZE .....	13
5. 内部設定 .....	14
5-1. ディップスイッチ設定.....	14
5-2. ジャンパ設定.....	16
5-2-1. GENLOCK 出力設定 .....	17
5-2-2. 工場出荷設定 .....	18
6. こんな症状のとき .....	19
7. 仕様と外観図 .....	20
7-1. 仕様.....	20
7-2. 外観図.....	21

# 1. 概要および特長

---

## 1-1. 概要

---

UFM-125TBCは、UFMフレーム(ユニバーサルフレーム)に組込んで使用するプラグインユニットです。

最新のデジタル技術を応用して開発されたローコストの高性能デジタルタイムベースコレクタ/フレームシンクロナイザです。

ヘテロダインプロセス VCR で再生されるコンポジット信号をフルフレームの範囲で時間軸歪みと同期位相を補正することができます。

## 1-2. 特長

---

- アナログコンポジット、Y/C (S端子) 入出力信号対応
- 内部信号処理方式は、4:2:2 コンポーネント方式を採用
- 10bit デジタル Y/C 分離/デコーダ/エンコーダの採用
- フルフレームメモリ、フィールド反転防止メモリを標準で装備
- Y、C 共に 10bit 量子化

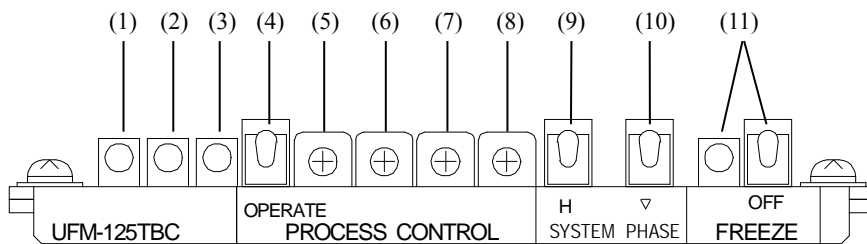
## 1-3. この取扱説明書について

---

本製品を正しくご使用して頂くために、この取扱説明書をよくお読みください。また、本書はお読みになった後も大切に保管してください。

## 2. 各部の名称と機能

### 2-1. 前面パネル



#### (1) POWER ランプ

電源が投入されているときにランプが緑に点灯します。

#### (2) INPUT ランプ

入力信号があるときにランプが緑に点灯します。

ランプの表示状態	動作状況
点灯	入力信号が入力され、正常に動作しています。
消灯	信号が入力されていません。 信号レベルが小さ過ぎます。 砂嵐信号が入力されています。
点滅	同期信号が極端に乱れています。 同期信号が欠落しています。

#### (3) GENLOCK ランプ

UFM-125TBC が、UFM フレーム REF 端子もしくは背面パネル GENLOCK 端子に入力された外部同期信号 (BB) と同期 (LOCK) したときランプが緑に点灯します。

ランプの表示状態	動作状況
点灯	外部同期信号が入力され、その信号に正常同期しています
消灯	外部同期信号が入力されていません。 信号レベルが小さ過ぎます。 内部同期で動作しています。
点滅	外部同期信号は入力されているが正常に同期していません。 正しい外部同期信号が入力されているか確認してください。

(4) UNITY / OPERATE 切換スイッチ

UNITY	VIDEO LEVEL、CHROMA LEVEL、CHROMA PHASE、 SETUP/BLACK をすべて同時に工場出荷設定にします。 (ボリュームのセンター設定)
OPERATE	(5)(6)(7)(8)のボリューム操作が有効になります。

(5) VIDEO LEVEL

ビデオレベルの調整をします。「4-2-2. VIDEO LEVEL」参照。

(6) CHROMA LEVEL

クロマレベルの調整をします。「4-2-3. CHROMA LEVEL」参照。

(7) SETUP / BLACK

セットアップレベルの調整をします。「4-2-4. BLACK/SETUP」参照。

(8) CHROMA PHASE

クロマ位相の調整をします。「4-2-5. CHROMA PHASE」参照。

(9) SYSTEM PHASE 切換スイッチ

SC PHASE か H PHASE の切り換えを行い、(10)のスイッチで位相調整を行います。

(10) PHASE スイッチ

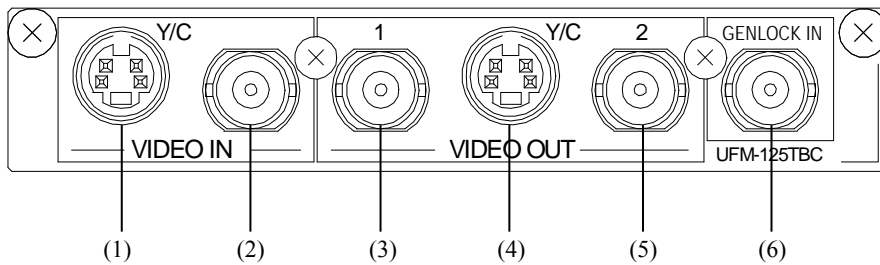
上方向、下方向に動かし位相調整を行います。  
「4-2-6. SC PHASE」、「4-2-7. H PHASE」参照。

(11) フリーズスイッチと FREEZE 表示ランプ

フリーズ機能の ON/OFF スイッチです。フリーズ中にランプが緑に点灯します。スイッチを上倒すとフリーズし、下倒すとフリーズが解除されます。  
「4-2-8. FREEZE」参照。

## 2-2. 背面パネル

---



- (1) Y/C IN  
Y/C (S端子) 信号の入力コネクタです。  
Y/C でご使用の場合は、「5-1. ディップスイッチ設定」を参照してください。
- (2) VIDEO IN  
アナログコンポジット信号の入力コネクタです。
- (3) VIDEO OUT 1  
アナログコンポジット信号が出力されます。  
(2)の VIDEO IN または(1)の Y/C IN に入力された信号が補正されて出力されます。  
UFM-125TBC の電源が OFF のとき、(2)に接続された入力信号がバイパス出力されます。
- (4) Y/C OUT  
Y/C 信号が出力されます。  
(2)の VIDEO IN または(1)の Y/C IN に入力された信号が補正されて出力されます。
- (5) VIDEO OUT 2 / GENLOCK THRU  
内部のジャンパ設定により、VIDEO OUT 2 / GENLOCK THRU が出力されます。  
工場出荷時は VIDEO OUT 2 に設定しています。詳しくは、「6.ジャンパ設定」を参照してください。



## (6) GENLOCK

UFM-125TBC 内部の同期信号発生器を、外部同期信号にゲンロック（同期結合）させる場合に外部同期信号を入力します。入力信号には、0.429V(p-p): NTSC のブラックバースト（BB）信号を使用します。

内部設定により、（5）を GENLOCK THRU（GENLOCK ループスルー出力）に設定できます。GENLOCK THRU に設定し、他の機器とループスルー出力で接続しない場合は、75Ω 終端器を接続するか、内部ジャンパにより終端設定してください。（「6. ジャンパ設定」参照）

正常な BB 信号が入力され UFM-125TBC がその信号に同期すると前面パネルにある GENLOCK ランプが緑に点灯します。

### 注意

UFM フレーム REF 端子と背面パネル GENLOCK 端子に同時に入力された場合、自動的に UFM フレーム REF 端子に入力された外部同期信号が選択されません。

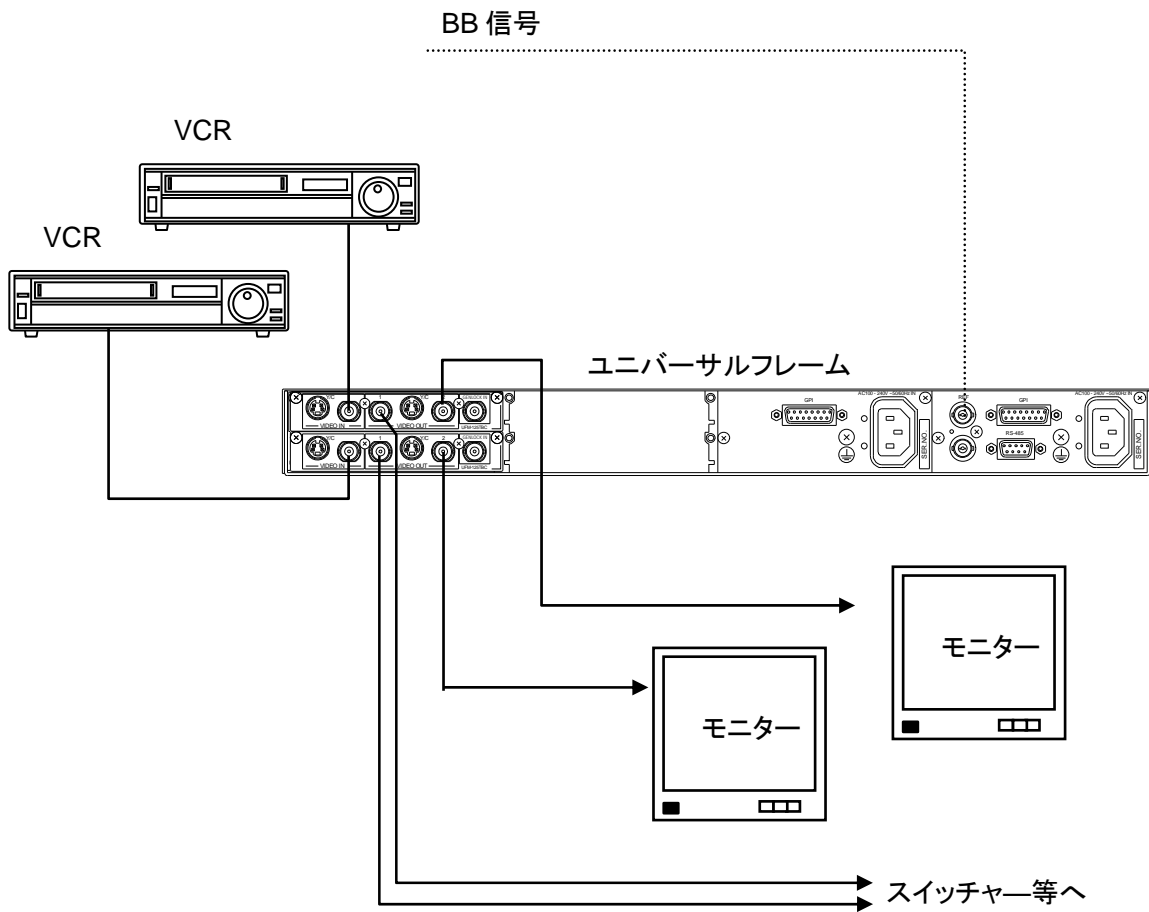
### 3. 接続



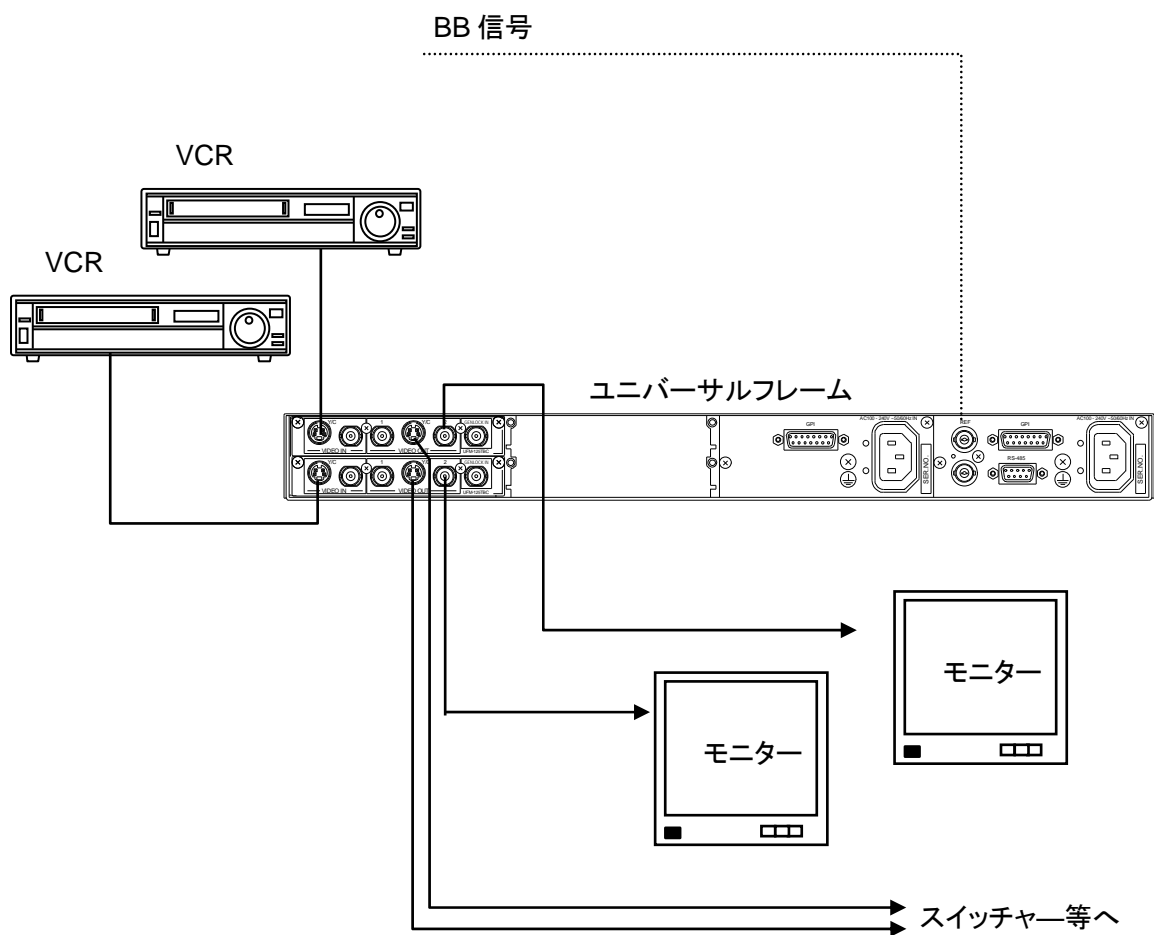
注意

接続するすべての機器の電源が切れていることを確認し、接続を行ってください。

#### 3-1. 基本的な接続

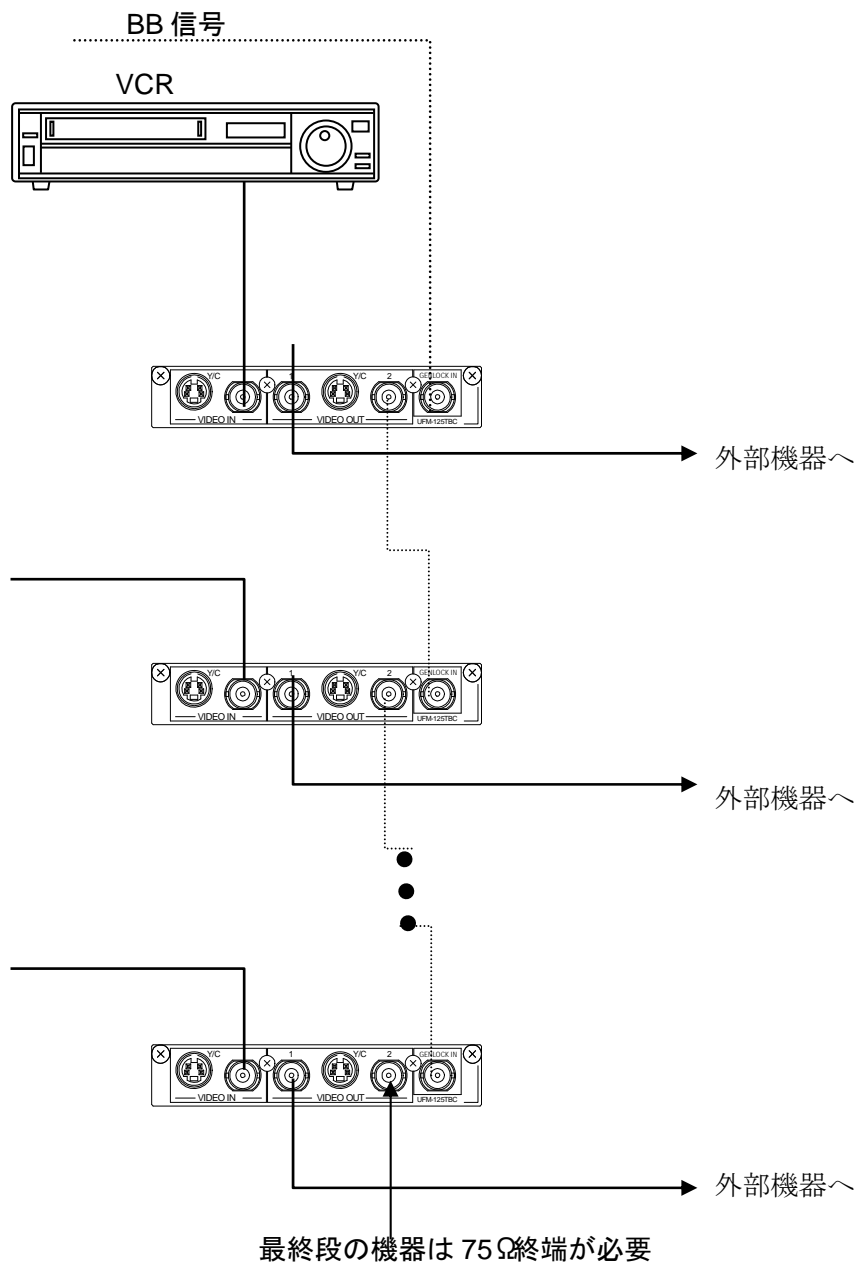


### 3-2. Y/C 接続



### 3-3. GENLOCK 接続

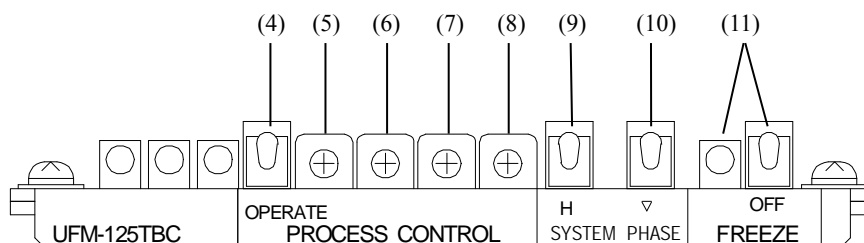
(5)の出力コネクタを VIDEO OUT2 から GENLOCK THRU に変更すると、下図のように複数台の接続が可能です。（「6. ジャンパ設定」参照）



## 4. 操作

### 4-1. フロントパネルのスイッチとコントロール

UFM-125TBC は、前面パネル上にあるスイッチとボリュームの組み合わせで、各種の動作パラメータの「設定/変更」ができます。

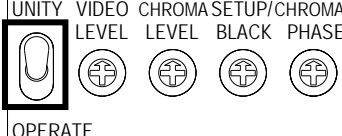
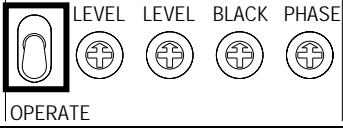


スイッチ・ボリューム	初期値 (出荷時)	参照
(4) UNITY/OPERATE	UNITY	4-2-1
(5) VIDEO LEVEL	CENTER	4-2-2
(6) CHROMA LEVEL	CENTER	4-2-3
(7) SETUP/BLACK	CENTER	4-2-4
(8) CHROMA PHASE	CENTER	4-2-5
(9) SC/H SELECT	SC	4-2-6
(10) PHASE CONTROL	—	4-2-7
(11) FREEZE	OFF	4-2-8

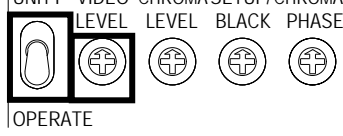
## 4-2. フロントパネル操作

### 4-2-1. UNITY/OPERATE

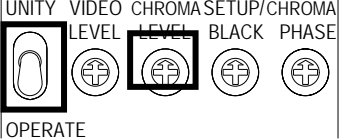
スイッチを上段、下段に動かし UNITY/OPERATE を切り換えます。

スイッチ・コントロール		内容
上側 (UNITY)	<p style="text-align: center;">PROCESS CONTROL</p> <p>UNITY VIDEO CHROMA SETUP/CHROMA LEVEL LEVEL BLACK PHASE</p>  <p style="text-align: center;">OPERATE</p>	<p>プロセスコントロールがすべて無効になり、強制的に工場出荷設定に戻ります。</p>
下側 (OPERATE)	<p style="text-align: center;">PROCESS CONTROL</p> <p>UNITY VIDEO CHROMA SETUP/CHROMA LEVEL LEVEL BLACK PHASE</p>  <p style="text-align: center;">OPERATE</p>	<p>プロセスコントロール VIDEO LEVEL CHROMA LEVEL SETUP/BLACK CHROMA PHASE が有効になります。</p>

### 4-2-2. VIDEO LEVEL

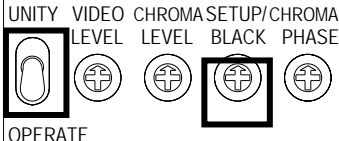
スイッチ・コントロール		内容
UNITY/OPERATE: 下側 (OPERATE)	<p style="text-align: center;">PROCESS CONTROL</p> <p>UNITY VIDEO CHROMA SETUP/CHROMA LEVEL LEVEL BLACK PHASE</p>  <p style="text-align: center;">OPERATE</p>	<p>VIDEO OUT の出力レベルを調整します。</p> <p>調整範囲: -3dB ~ +3dB</p>
VIDEO LEVEL のコントロールを回す		

### 4-2-3. CHROMA LEVEL

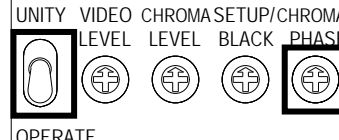
スイッチ・コントロール		内容
UNITY/OPERATE: 下側 (OPERATE)	<p style="text-align: center;">PROCESS CONTROL</p> <p>UNITY VIDEO CHROMA SETUP/CHROMA LEVEL LEVEL BLACK PHASE</p>  <p>OPERATE</p>	<p>クロマレベルを調整します。 クロマレベルは、色の鮮やかさ (彩度) を設定します。</p> <p>調整範囲: -3dB ~ +3dB</p>
CHROMA LEVEL のコントロールを 回す		

### 4-2-4. SETUP/BLACK

PROCESS CONTROL 切換スイッチが下段にあると、右のコントロールは SETUP / BLACK 調整に使用できます。

スイッチ・コントロール		内容
UNITY/OPERATE: 下側 (OPERATE)	<p style="text-align: center;">PROCESS CONTROL</p> <p>UNITY VIDEO CHROMA SETUP/CHROMA LEVEL LEVEL BLACK PHASE</p>  <p>OPERATE</p>	<p>セットアップの黒レベルを調 整します。 時計回りに回すと、黒が段々白 くなってきます。</p> <p>調整範囲: -15 IRE ~ +15IRE</p>
SETUP/BLACK の コントロールを回 す		

### 4-2-5. CHROMA PHASE

スイッチ・コントロール		内容
UNITY/OPERATE: 下側 (OPERATE)	<p style="text-align: center;">PROCESS CONTROL</p> <p>UNITY VIDEO CHROMA SETUP/CHROMA LEVEL LEVEL BLACK PHASE</p>  <p>OPERATE</p>	<p>クロマ位相を調整します。</p> <p>調整範囲: -30° ~ +30°</p>
CHROMA PHASE のコントロールを 回す		

#### 4-2-6. SC PHASE

スイッチ		内容
SYSTEM PHASE: 上側 (SC)		GENLOCK 信号に合わせて、映像出力信号の SC 位相を調整します。  上方向：SC 位相時計回りに動かします。 下方向：SC 位相反時計回りに動かします。  調整範囲: $-180^{\circ} \sim +180^{\circ}$ (初期設定: $0^{\circ}$ )
右のスイッチを上下に動かす		

#### 注意

SC PHASE は工場出荷時に、 $0^{\circ}$  に設定してありますが、接続システムのゲンロック入力信号に合わせて再設定してください。設定の変更は、反映されるまでに約 10 秒間が必要です。設定後に電源を OFF にする場合は、10 秒以上経過したことを確認してから行ってください。

#### 4-2-7. H PHASE


スイッチ		内容
SYSTEM PHASE: 下側 (H)		GENLOCK 信号に合わせて、映像出力信号の H 位相を調整します。  上方向：H 位相をプラス方向へ動かします。 下方向：H 位相をマイナス方向へ動かします。  調整範囲: $-2\mu\text{s} \sim +2\mu\text{s}$ (初期設定: $\pm 0 \mu\text{s}$ )
右のスイッチを上下に動かす		

#### 注意

H PHASE は工場出荷時に、 $\pm 0 \mu\text{s}$  に設定してありますが、接続システムのゲンロック入力信号に合わせて再設定してください。設定の変更は、反映されるまでに約 10 秒間が必要です。設定後に電源を OFF にする場合は、10 秒以上経過したことを確認してから行ってください。



## 4-2-8. FREEZE

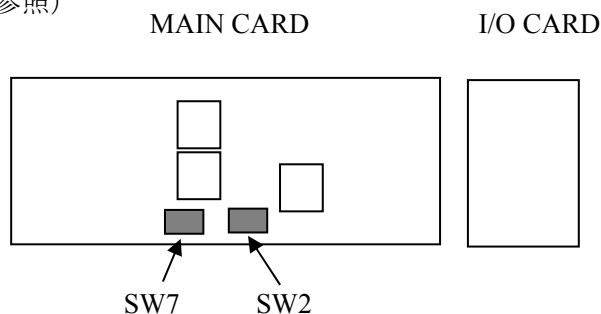
スイッチ	内容	
<p style="text-align: center;">FREEZE</p> <p style="text-align: center;">ON</p>  <p style="text-align: center;">OFF</p>	<p>フリーズ機能の ON/OFF 左側のランプはフリーズ機能が ON のとき緑に点灯します。</p> <p>FRAME フリーズ、FIELD フリーズが使用できます。</p>	
	<p><b>FRAME フリーズ</b></p> <p>動きの少ない映像はフレームフリーズを使用すると、より鮮明になります。</p>	<p><b>FIELD フリーズ</b></p> <p>動きの早い映像はフィールドフリーズでブレが少ない静止画像が得られます。</p> <p>FIELD に設定した場合、ODD / EVEN の選択ができます。これは内部のディップスイッチで設定します。「5-1. ディップスイッチ設定」参照してください。</p>
	<p>FRAME / FIELD の選択は内部のディップスイッチで設定します。初期設定は <b>FRAME</b> です。「5-1. ディップスイッチ設定」を参照してください。</p>	

## 5. 内部設定

### 5-1. ディップスイッチ設定

UFM-125TBC 内部の MAIN CARD 上のディップスイッチ SW2 により、次の機能の設定／変更が可能です。

・位置（下図参照）



・機能一覧 SW2

ピン番号	機能	設定		工場出荷時設定
		OFF	ON	
1	FACTORY SETTING	—	—	OFF
2	INPUT SELECT	COMPOSITE	Y/C	OFF
3	FREEZE MODE SELECT	FRAME	FIELD	OFF
4	FIELD SELECT	ODD	EVEN	OFF
5	AUTO FREEZE	OFF	ON	OFF
6	FORCED FIELD	OFF	ON	OFF
7	B/W	OFF	ON	OFF
8	VITS	OFF	ON	OFF

- ◆ **FACTORY SETTING (SW2-1)** は変更しないでください。
- ◆ **INPUT SELECT (SW2-2)**  
VIDEO IN（コンポジット信号）、YC IN（Y/C 信号）のどちらの入力信号を補正して出力するかを選択します。  
VIDEO OUT1, 2、Y/C OUT には、補正された同一映像信号が出力されます。
- ◆ **FREEZE MODE SELECT (SW2-3)**  
FRAME フリーズか FIELD フリーズの選択を行います。
- ◆ **FIELD SELECT (SW2-4)**  
SW2-3 で FIELD フリーズに設定した場合、または SW2-6 で片フィールド出力を設定した場合に、ODD（奇数）フィールド、EVEN（偶数）フィールドの選択をします。

- ◆ **AUTO FREEZE (SW2-5)**  
オートフリーズ ON/OFF の設定  
オートフリーズを ON にすると、入力映像信号がなくなった場合、自動的に 1 つ前の正常なフィールド画像でフィールドフリーズします。

**注意** 砂嵐状の映像は入力信号がないものと判断します。  
フリーズした場合、正常な入力信号が入力されるか、または、この設定を OFF にすれば、フリーズは解除されます。

- ◆ **FORCED FIELD (SW2-6)**  
出力フィールドの設定 (片フィールド表示)  
背面パネルの VIDEO OUT からの出力信号を、ODD (奇数) フィールド、EVEN (偶数) フィールドを選択して出力することができます。ODD/EVEN は **SW2-4** で選択します。
- ◆ **B/W (SW2-7)**  
背面パネル VIDEO OUT からの出力に、カラー/モノクロ (白黒) の選択をします。  
ON : 白黒  
OFF : カラー

**注意** ON に設定した場合は、カラーの映像信号を入力しても出力は白黒になります。ただし、出力信号のバーストはなくなりません。

- ◆ **VITS (SW2-8)**  
ON : 入力信号に文字放送信号が含まれる場合は、出力信号にも文字放送信号を含めます。(垂直ブランキング期間の 10~21H に挿入)  
OFF : 出力信号に文字放送信号は含まれません。  
垂直ブランキング期間は 0H~20H になります。

・機能一覧 SW7

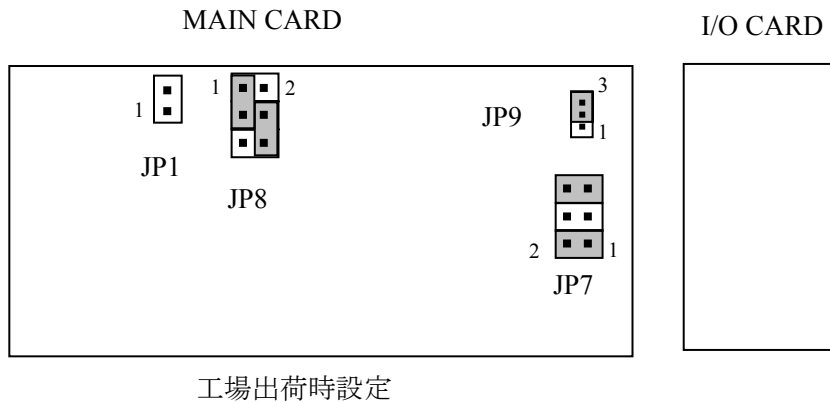
ピン番号	機能	設定		工場出荷時設定
		OFF	ON	
1	機器の個体差の微調整に使用します。	機器により異なります。		—
2				—
3				—
4				—
5		—	—	OFF
6		—	—	OFF
7		—	—	OFF
8		—	—	OFF

SW7 は変更しないでください。

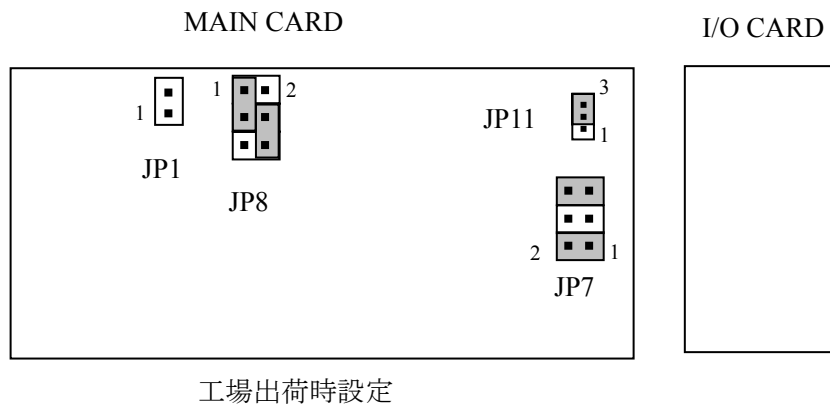
## 5-2. ジャンパ設定

UFM-125TBC 内部の MAIN CARD 上のジャンパ設定により、下記の機能の設定／変更が可能です。

<E02531-1 以前の MAIN CARD>

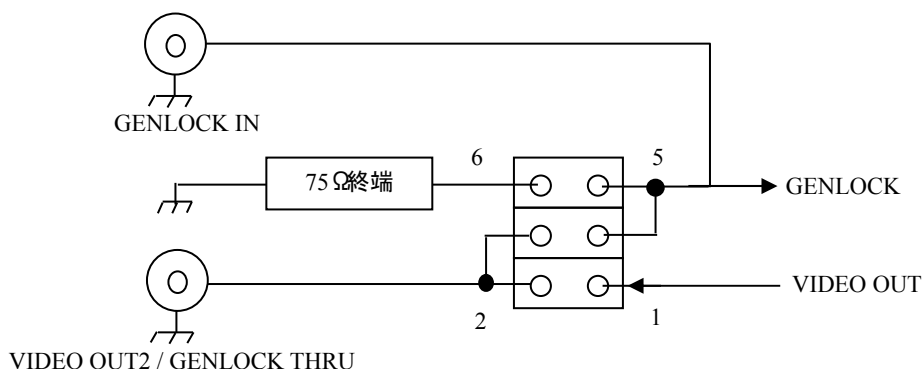


<E02531-2 以降の MAIN CARD>



## 5-2-1. GENLOCK 出力設定

ジャンパ JP7 により、VIDEO OUT2 / GENLOCK THRU 選択、および GENLOCK 終端設定が可能です。回路は下図のように配線してありますので、用途により設定変更してください。

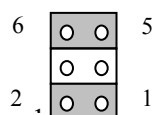


◆ VIDEO OUT2、GENLOCK 終端あり

5-6 ショート

3-4 オープン

1-2 ショート

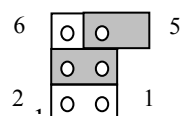


◆ GENLOCK THRU、GENLOCK 終端なし

5-6 オープン

3-4 ショート

1-2 オープン



**注意** GENLOCK THRU 設定時には、終端設定はできません。

## 5-2-2. 工場出荷設定

---

<E02531-1 以前の MAIN CARD>

JP NO.	設 定
JP1	オープン
JP7	1-2 ショート 3-4 オープン 5-6 ショート
JP8	1-3 ショート 4-6 ショート
JP9	2-3 ショート

枠のジャンパープラグは設定変更しないでください。

<E02531-2 以降の MAIN CARD>

JP NO.	設 定
JP1	オープン
JP7	1-2 ショート 3-4 オープン 5-6 ショート
JP8	1-3 ショート 4-6 ショート
JP11	2-3 ショート

枠のジャンパープラグは設定変更しないでください。

## 6. こんな症状のとき

修理を依頼される前に、次のことを確認してください。

### 注意

下記の項目をすべて確認しても正常に動作しない場合は、製品の電源を OFF にし、再度 ON にしてください。それでも正常に動作しない場合は、販売代理店へご連絡ください。

状況	チェック項目	対応
前面パネルのプロセスコントロール操作ができない。	PROCESS CONTROL 切換スイッチ (前面パネル)	UNITY(上側)に設定している場合は、OPERATE(下側)に設定してください。 「2-1. 前面パネル」参照
電源を OFF にしたとき、VIDEO 入力信号がバイパス出力されない。	VIDEO OUT の接続 (背面パネル)	バイパス機能は、VIDEO OUT 1 のみです。 「2-2. 背面パネル」参照
カラー信号を入力しているのに、白黒画像が出力されている。	B/W 設定 (ディップスイッチ)	ON の場合は OFF に設定してください。 「5-1. ディップスイッチ設定」参照
フリーズスイッチを ON していないのにフリーズしている。	入力信号が正常に入力されていますか？	入力信号が正しく入力されているか確認してください。 「2-2. 背面パネル」参照
	AUTO FREEZE 設定 (ディップスイッチ)	AUTO FREEZE が ON の時に入力信号が遮断すると自動的に静止画像を表示します。 「5-1. ディップスイッチ設定」参照
VIDEO OUT2 から出力がない。	VIDEO OUT2 / GENLOCK THRU 設定 (ジャンパ)	GENLOCK THRU に設定されている場合は、VIDEO OUT2 に設定してください。 「5-2. ジャンパ設定」参照
VIDEO IN に信号を入力しても VIDEO OUT1,2 ともに出力がない。	INPUT SELECT 設定 (ディップスイッチ)	ON (Y/C) の場合は OFF (COMPOSITE) に変更してください。 「5-1. ディップスイッチ設定」参照

## 7. 仕様と外観図

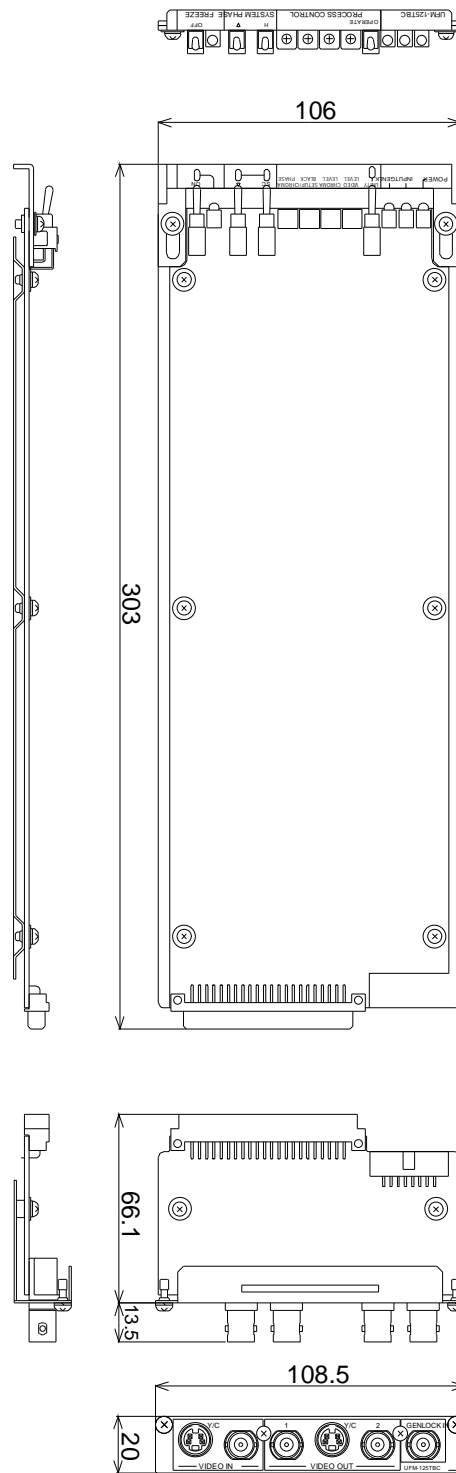
### 7-1. 仕様

ビデオフォーマット	NTSC
ビデオ入力	アナログコンポジット 1.0V(p-p) 75Ω BNC x 1 Y/C Y : 1.0V(p-p) C : 0.286V(p-p) 75Ω 4ピンS端子 x 1
ゲンロック入力	BB 0.429V(p-p) 75Ω BNC x 1 ループスルー (使用しない場合は75Ωで終端してください。)
ビデオ出力	アナログコンポジット 1.0V(p-p) 75Ω BNC x 2 Y/C Y : 1.0V(p-p) C : 0.286V(p-p) 75Ω 4ピンS端子 x 1
信号処理方式	コンポーネント 4:2:2
時間軸補正範囲	2フィールド (フィールド反転防止メモリ装備)
サンプリング周波数	Y: 13.5MHz、C: 6.75MHz
量子化	10ビット、内部処理 (A/D, D/A) 10ビット
コンポジット入力時	
周波数特性	100 kHz ~ 4.2 MHz : -0.5 dB ~ +0.5 dB 4.2 MHz ~ 5 MHz: -1.0 dB ~ +1.0 dB 5 MHz 以上: 下降特性
S/N比	56 dB (量子化ノイズを除く)
DG/DP	2% / 2° (APL50%)
Kファクタ (2Tパルス)	1% 以下
HVテイルト	1% 以下
残留ジッタ	Y: ±15 ns C: ±2°
SC周波数引き込み範囲	±150 Hz 以上
プロセスアンプ	
ビデオレベル	-3 dB ~ +3 dB
クロマレベル	-3 dB ~ +3 dB
セットアップレベル	-15 IRE ~ +15 IRE
クロマ位相	-30° ~ +30°
ゲンロック位相コントロール	Hフェーズ -2 μs ~ +2 μs SCフェーズ -180° ~ +180°
使用温度	10°C ~ 40°C
使用湿度	30% ~ 90% (結露のないこと)
電源電圧	DC +12V ~ +24V、UFM フレームから供給、17 VA (17 W)
外形寸法	106 (W) x 303 (D) mm (フロントモジュール) 108.5 (W) x 66.1 (D) mm (リアモジュール)
質量	0.5 kg



## 7-2. 外觀圖

(寸法單位 mm)



サービスに関するお問い合わせは

**FOR.A**<sup>®</sup> *24h* *365 days* サービスセンター  
INNOVATIONS IN VIDEO  
and AUDIO TECHNOLOGY **03-3446-8575**

## 株式会社 朋栄

本 社	〒150-0013	東京都渋谷区恵比寿 3-8-1	Tel:03-3446-3121 (代)
関西支店	〒530-0055	大阪市北区野崎町 9-8 永楽ニッセイビル 8F	Tel:06-6366-8288 (代)
札幌営業所	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2011 (代)
東北営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央 2-10-30 仙台明芳ビル	Tel:022-268-6181 (代)
中部・北陸営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-20-25 広小路 YMD ビル	Tel:052-232-2691 (代)
中国営業所	〒730-0012	広島市中区上八丁掘 5-2 KM ビル	Tel:082-224-0591 (代)
九州営業所	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通 2-4-8 福岡小学館ビル	Tel:092-731-0591 (代)
沖縄営業所	〒900-0015	沖縄県那覇市久茂地 3-17-5 美栄橋ビル	Tel:098-860-4178 (代)
佐倉研究開発センター	〒285-8580	千葉県佐倉市大作 2-3-3	Tel:043-498-1230 (代)
札幌研究開発センター	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2018 (代)

その他のお問い合わせは、最寄りの営業所にご連絡ください。