# LEADER

# **LV 58SER04**

MPEG デコーダ

取扱説明書



# 目次

1.		は	:じめに	1
	1.	1	入力端子の最大許容電圧について	1
	1.	2	商標について	1
	1.	3	本書の表記について	1
2	į	制	品什樣	2
۷.	•	10	(11) 1エ 1水 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
	2.	1	概要	2
	2.	2	特長	2
	2.	3		3
		2.	3.1 規格	3
		2.	3.2 DVB-ASI人力	3
		2.	. 3. 3 テコート機能	3
		2. 2	3.4 ビナオ信号波形表示機能	4
		۷. ۲	. 3. 3 ヘクトル衣示	5 5
		2. ว	3.0 ビクテヤー衣小	บ ธ
		2.	3.9 ゼリンヨン/FON前報	6
		2.	3.0 ダンノ扱小	6
		2.	3 10 JSDR-T表示	6
		2.	3 11 一般什样	6
_				Ľ
3.	. :	各	·部の名称と働き	7
٨		J		0
4.	•	^		0
	4.	1	ビデオ信号波形表示メニュー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	8
	4.	2	ベクトル表示メニュー	0
	4.	3	ピクチャー表示メニュー	11
	4.	4	ステータス表示メニュー	12
	4.	5	システム設定メニュー	13
5.		基	⊊本動作	4
	E	1		
	บ. ธ	ו ז		14 17
	บ. ธ	2 2	回回衣小	ו4 וה
	5.	5	人力信号の迭代	10
6.		Г	.ニットのシステム設定1	6
	6.	1	デコードPIDの選択	18
	•••	6.	1.1 PIDのセミオート選択	18
		6.	1.2 PIDの手動選択	19
		6.	1.3 映像データのPID選択	19
		6.	1.4 音声データのPID選択	20
		6.	.1.5 PIDの表示形式	20
		6.	.1.6 PAT, PMTが見つからない場合	21
	6.	2	エラー検出設定1	22

6.3 エラー検出設定2	24
6.4 エラー検出設定3	26
<ol> <li>ビデオ信号波形表示</li> </ol>	27
	70
<ul> <li>1.1 波形衣ホ小ンションの設定</li> <li>7.9 油形キテエードの恐宁</li> </ul>	21 29
7.2 波形衣示モートの設定 7.3 波形表示チャンネルの設定	20 20
7.5 次形なホティンテルの改定	23
7.4.1 ビデオ信号波形の輝度調整	30
747 ビデオ信号波形の表示色選択	31
743 スケールの輝度調整	
7.4.4 スケールの表示単位設定	31
7.4.5 75%カラーバー用スケール線の表示	33
7.4.6 スケールの色選択	33
7.5 ゲイン調整	34
7.5.1 ビデオ信号波形の垂直方向の倍率変更	35
7.5.2 ビデオ信号波形の水平方向の掃引設定	35
7.5.3 ビデオ信号波形の水平方向の倍率変更	38
7.5.4 V表示時の表示フィールドの選択	39
7.6 ラインセレクト	39
7.6.1 ラインセレクト	40
7.6.2 ラインセレクトのフィールド選択	40
7.7 カーソル測定	41
7.7.1 カーソルの表示	41
7.7.2 X軸/Y軸カーソルの選択	42
7.7.3 カーソル測定の単位選択	42
7.7.4 カーソルの移動	43
7.7.5 基準振幅の設定	44
7.8 表示スタイル設定	44
7.8.1 フィルタ設定	45
7.8.2 残光表示 (パーシスタンス)の設定	46
7.8.3 残光表示 (パーシスタンス)のクリア	46
/.9 波形表示のカラーシステム設定	4/
/.9.1 波形表示のカラーマトリックス設定	48
/. 9. 2 Y−GBK (KGB) 表示	49
7.9.3 疑似コンホンツト表示時のビナオ信号表示ノオーマツト設定	49
7.9.4 疑似コンホシット表示時のセットアック設定	50
8. ベクトル波形表示	51
8.1 ベクトル波形の表示	51
8.2 輝度調整	52
8.2.1 ベクトル波形の輝度調整	52
8.2.2 ベクトル波形の表示色選択	53
8.2.3 スケールの輝度調整	53
8.2.4 IQ軸の表示	53
8.2.5 スケールの色選択	54
8.3 ゲイン調整	54

		8.3.1 ゲイン可変	55
		8.3.2 ゲイン選択	55
	8.	4 ラインセレクト	56
		8.4.1 ラインセレクト	56
		8.4.2 フィールド選択	57
	8.	5 カラーシステム設定	57
		8.5.1 コンポジット/コンポーネント表示	58
		8.5.2 疑似コンポジット表示時のビデオ信号表示フォーマット設定	58
		8.5.3 セットアップの選択	59
		8.5.4 カラーバーの飽和度選択	59
	8	6 パーシスタンス設定	60
	0.	8.6.1 建光表示(パーシスタンス)の設定	60
		8.69 建火ま元 (パーシスタンス)のカリア	60
		0.0.2 残儿衣水(ハーンスランス)のフラブ	00
9.		ピクチャー表示	61
	^		~~
	9.	ビクナヤー表示の調整	62
		9.1.1 フライトネス調整	62
		9.1.2 コントラスト調整	63
		9.1.3 ゲイン調整	63
		9.1.4 バイアス調整	63
	9.	2 セーフティマーカーの表示	64
		9.2.1 アスペクトマーカー (4:3)	65
		9.2.2 アスペクトマーカー(16:9)	65
		9.2.3 セーフアクションマーカー	65
		9.2.4 セーフタイトルマーカー	65
		9.2.5 センターマーカー	66
	9.	3 ラインセレクトマーカーの表示	66
		931 ラインヤレクトマーカーの表示	67
		932 =	67
	a	4 ピクチャーの表示形式	68
	э.		60
			60
	^		09
	9.	5 メニューやマーカーの非衣示	09
1(	).	ステータス表示	70
	10		70
	TC	ルームフー検出の一覧表示	70
		10.1.1 優先度   のエフー	/1
		10.1.2 優先度2のエラー	/3
		10.1.3 その他のステータス	74
	10	).2 イベントログ表示	75
		10.2.1 イベントログの開始	77
		10.2.2 イベントログの消去	77
		10.2.3 上書きモードの選択	77
		10.2.4 USBメモリーへの保存	78
	10	D.3 PIDの階層表示	80
		10.3.1 ダンプ表示	81
		10.3.2 PMTの情報表示	82

10.3.3 階層の強調表示	83
10.4 ビットレート表示	84
10.4.1 周期測定の初期化	85
10.4.2 ビットレートのスケール選択	85
10.4.3 表示項目の選択	85
10.4.4 階層の強調表示	86
10.5 ISDB-Tの放送TS表示	87
10.5.1 TMCC情報表示	88
10.5.2 SFN情報表示	89
11. ファームウェアの変更履歴	90

索引

- 1. はじめに
  - 1.1 入力端子の最大許容電圧について

# <u> 注意</u>

入力端子に加える信号電圧には下表のような制限があります。制限を超える電圧を加えると、 故障や損傷する場合がありますので、この値以上の電圧を加えないでください。 また、故障や損傷する場合がありますので、出力端子には外部から電圧を加えないでください。 い。

## 表 1-1 最大入力電圧

入力端子	最大入力電圧
DVB-ASI	±2V(DC+ピーク AC)

## 1.2 商標について

Dolby およびドルビーは、ドルビーラボラトリーズの商標です。

## 1.3 本書の表記について

本書ではキー操作などの説明にLV 5800 を使用していますが、LV 7800 でも同様に操作する ことができます。

## 2. 製品仕様

#### 2.1 概要

本製品は当社製LV 5800 (MULTI MONITOR) またはLV 7800 (MULTI RASTERIZER) に、MPEG-2 TS (DVB-ASI) 信号を入力して映像/音声に関する各種表示を行うための入力ユニットです。 MPEG-2 ビデオのデコーダやオーディオのデコーダを内蔵していますので、デコード後のビデ オ信号波形表示やベクトル表示、ピクチャー表示、オーディオ表示が可能です。また ETSI ETR-290 で規定されているエラーの監視や、PAT, PMT のデータ表示、TS ビットレートや PID 毎のビットレート表示が行え、放送局等で MPEG-2 TS 信号の常時監視に最適です。 また、他のユニットと組み合わせることで、次のことが可能です。

DVB-ASI 信号のアイパターン表示(LV 58SER02 との組み合わせ)

・ リサージュやレベル計等のオーディオ表示(LV 58SER40A との組み合わせ)

## 2.2 特長

#### ●DVB-ASI 入力端子

DVB-ASI 入力端子を一系統持ちます。

#### ●映像デコード機能

MPEG-2 TS 上の圧縮された映像データ(MPEG-2 Video 4:2:2, 4:2:0)をデコード(※1)して、 映像信号波形表示やベクトル表示、ピクチャー表示します。

#### ●音声デコード機能

LV 58SER40A (DIGITAL AUDIO)を組み合わせることによって、MPEG-2 TS 上の音声データを デコード(※1)して、リサージュ表示や音像表示、レベル計表示、ディジタル音声出力が可 能です。

デコード可能な音声データは、MPEG-2 AAC、ドルビーデジタル(AC-3)(※2)、LPCM(SMPTE 302M)および MPEG-1 Layer2 です。

## ●PID 検索機能

映像/音声ともそれぞれデコードする PID を自動で検索するモードを備えます。

#### ●エラー検出機能

ETSI ETR 290 で規定されている優先度1(※3)および優先度2(※3)のエラーを監視してス テータス表示します。

#### ●ステータス表示

デコードに関連する PID のビットレート表示や PCR ジッタの計測ができます。 PAT、PMT、選択した PID のダンプ表示ができます。

#### ●アイパターン表示

LV 58SER02 (EYE PATTERN unit)を実装することで DVB-ASI のアイパターン表示(※4)が可能です。

- ※1 放送で行われているスクランブルは解除できません。また、いかなる MPEG-2 データのデコードを保証するものではありません。 本ユニットでデコードできるのは、一組の映像データと音声データのみです。マルチ表示時、一枚のユニットで異なる映像/音声を同時にデコードできません。また、本ユニットでデコードした表示をマルチ表示して、デコードする PID を変えた場合、すべての画面の PID が同時に変わります。
- ※2 ドルビーデジタル(AC-3)をデコードする場合、LV 58SER40A (DIGITAL AUDIO) に Dolby E オプションが別途必要です。
- ※3 エラー検出には一部制限があります。
- ※4 ジッタ表示およびジッタ測定はできません。

# 2.3 仕様

## 2.3.1 規格

対応規格	ISO/IE	C 13818-	-1	
プロファイルとレベル	MP@HL、	MP@ML、	422@ML、	422P@HL

## 2.3.2 DVB-ASI入力

入力端子	
入力端子	BNC-R
入力端子数	1 端子 75Ω
入力リターンロス	-20dB (5~270MHz)
最大入力電圧範囲	±2V (DC+ピーク AC)
入力信号	
シリアルクロック	270MHz
伝送形式	バースト / パケット
最大ビットレート	66Mbps
対応パケットサイズ	188 / 204 / 208 バイト
パケットサイズの検出	対応パケットサイズの中から自動検出

#### 2.3.3 デコード機能

映像フォーマット	1920x1080i / 59.94, 60, 50	(4:2:0, 4:2:2)
	1440x1080i / 59.94, 60, 50	(4:2:0, 4:2:2)
	1280x 720p / 59.94, 60, 50	(4:2:0, 4:2:2)
	720x 480i / 59.94	(4:2:0, 4:2:2)
	720x 576i / 50	(4:2:0, 4:2:2)
音声信号(※1)	MPEG-2 AAC、ドルビーデジタア	└(AC-3)、
	LPCM(SMPTE 302M)、MPEG-1 La	yer2

※1 オーディオ表示やオーディオ出力には別途LV 58SER40A (DIGITAL AUDIO) が必要です。また、ド ルビーデジタル(AC-3)をデコードする場合、さらに Dolby E オプションが必要です。

# 2.3.4 ビデオ信号波形表示機能

波形操作	
表示モード	オーバーレイ表示(コンポーネント信号を重ねて表示)
	パレード表示(コンポーネント信号を並べて表示)
YCBCR→GBR 変換	YCBCR 信号を GBR に変換して表示
疑似コンポジット表示	コンポーネント信号を疑似的にコンポジット表示
チャンネル割り当て	GBR 並び / RGB 並び(GBR 変換表示時)
ラインセレクト	選択されたラインを表示
画質調整	ブライトネス調整
垂直軸	
感度	
V 目盛り	$0 \sim 0.7V, -0.3 \sim 0.7V$
%目盛り	0~100%, -50~100%
10 進目盛り	0~255
16 進目盛り	00~FF
ゲイン選択	×1 / ×5 / バリアブル
ゲインバリアブル	$\times 0.2 \sim \times 2$
振幅確度	$\pm 0.5\%$
周波数特性 HDTV	
Y 信号	$\pm 0.5\%$ (1 $\sim 30$ MHz)
CB, CR 信号	$\pm 0.5\%$ (0.5 $\sim 15$ MHz)
ローパス減衰量	20dB以上(20MHz にて)
周波数特性 SDTV	
Y信号	$\pm 0.5\%$ (1 $\sim 5.75$ MHz)
CB, CR 信号	$\pm 0.5\%$ (0.5 $\sim 2.75$ MHz)
ローパス減衰量	20dB 以上(3.8MHz にて)
水平軸	
ライン表示	
表示形式	オーバーレイ : 1H, 2H
	パレード : 1H, 2H, 3H
拡大表示	$\times 1$ / $\times 10$ / $\times 20$ / ACTIVE
フィールド表示	
表示形式	オーバーレイ : 1V, 2V(※1)
	パレード : 1V, 2V, 3V
拡大表示	$\times 1 / \times 20 / \times 40$
時間確度	$\pm 0.5\%$
カーソル測定	
備成	
水平ルーンル	$2 \rightarrow (\text{KEF}, \text{DELIA})$
** 単国ンーンル 振興学	$2 \Rightarrow (\text{KEF, DELIA})$
派····································	% / V 衣示 → = ≠ =
时间侧止 国油粉测学	Sec 衣小
间波剱侧正	ハーノル间を一向期とりる向波数表示

※1 入力信号がプログレッシブの場合、2V表示はできません。

2.3.5 ベクトル表示

スケール	75% / 100% (カラーバーにて)
利得	×1 / ×5 / IQ-MAG / バリアブル
利得可変	$\times 0.2 \sim \times 2$
振幅確度	$\pm 0.5\%$
IQ 軸	表示 / 非表示
疑似コンポジット表示	コンポーネント信号を、疑似的にバーストを付加したコ
	ンポジット信号に変換して表示
	(HDTV 信号時のカラーマトリックスは SDTV に変換)
画質調整	ブライトネス調整

# 2.3.6 ピクチャー表示

HDTV 表示	画素を間引いて表示
SDTV 表示	画素を補間して表示
マーカー表示	センターマーカー表示
	4:3 または 16:9 マーカー表示
	セーフアクションマーカー表示
	セーフタイトルマーカー表示
ラインセレクト	選択されたラインをマーカー表示
表示サイズ	最適表示 / 実サイズ表示
ヒストグラム表示	明るさの分布を表示
画質調整	GBR レベル調整 / コントラスト調整 / ブライトネス調
	整

# 2.3.7 セクション/PCR情報

PAT	
PAT 認識	PID が「0000h」のパケットを PAT として自動認識
周期計測(※1)	PAT の周期を 1ms 単位で計測
PAT データ表示	PAT をダンプ表示
РМТ	
PMT 認識	デコードする PMT PID を選択
周期計測(※1)	PMT の周期を 1ms 単位で計測
PMT データ表示	PMT をダンプ表示
NIT	
NIT 認識	PID が「0010h」のパケットを NIT PID として自動認識
周期計測(※1)	NIT の周期を 1ms 単位で計測
NIT データ表示	NIT をダンプ表示
CAT	
CAT 認識	PID が「0001h」のパケットを CAT と認識
周期計測(※1)	CAT の周期を 1ms 単位で計測
CAT データ表示	CAT をダンプ表示
PCR	
PCR 認識	選択した PMT で示される PCR PID のパケットから自動認
	識
周期計測(※1)	PCR の周期を 1ms 単位で計測
PCR ジッタ	内部基準クロックを元に PCR の精度を測定

### 2. 製品仕様

※11つのセクションが複数のTSパケットに分割される場合、セクション単位で周期を計測します。

# 2.3.8 ダンプ表示

機能	PAT, PMT, CAT, NIT, SDT, BIT と選択パケットのダンプ表示
記述	10 進数値と 16 進数値および記述内容を同時表示

# 2.3.9 ビットレート表示

機能	主なセクションや PID のビットレートと周期を表示
バー表示	TS のビットレートに対する占有率をバーで表示
表示対象セクション	NIT, CAT, PAT, PMT
表示対象パケット	検出可能な全 PID

# 2.3.10 ISDB-T表示

機能	放送 TS を解析表示
TMCC 情報表示	IIP パケットのシンタックスを解析表示
SFN 情報表示	IIP パケットの SFN 情報を解析し、ダンプ表示

# 2.3.11 一般仕様

環境条件	本体に準じます
電源	本体から給電 20Wmax.
質量	0. 3kg
付属品	取扱説明書······1

各部の名称と働き



図 3-1 背面パネル

- 1 DVB-ASI INPUT
  - ・ 内部で 75Ωに終端されています。終端器の接続は不要です。接続ケーブルは、特性インピーダンス 75Ωのものをご使用ください。
  - ・ 信号振幅は、800mVp-p±10%以内です。これを超える信号は入力しないでください。
  - 本ユニットには、スクランブルを解除する機能はありません。スクランブルのないデー タのみデコード可能です。
  - PAT に記述されている TS\_ID が複数ある場合、PAT の解析が行えず、正しく動作しません。
  - 本ユニットでは、PMTの識別をPIDのみで行っています。program\_numberでは識別を行っていません。PATにprogram\_numberが異なり同一のPMT PIDが記述されている場合、 デュードや解析機能では、どちらを選択するか不定になります。
  - デコード可能なストリームのビデオフォーマットは、以下のとおりです。 1920x1080i / 59.94, 60, 50 (4:2:0,4:2:2)
    1440x1080i / 59.94, 60, 50 (4:2:0,4:2:2)
    1280x 720p / 59.94, 60, 50 (4:2:0,4:2:2)
    720x 480i / 59.94 (4:2:0,4:2:2)
    720x 576i / 50 (4:2:0,4:2:2)
  - デコード可能な音声のストリームは、MPEG-2 AAC、ドルビーデジタル(AC-3)、LPCM(SMPTE 302M)、MPEG-1 Layer2です。
  - MPEG-2 符号化時におけるシーケンスレイヤのシーケンス終了コードは、無視してデ コード処理しています。デコードしているストリームの PID は変わらずに映像信号 フォーマットなどのシーケンスヘッダの情報のみが変わる場合、正しくデコードできな くなることがあります。



故障の原因となりますので、±2V(DC+ピークAC)を超える電圧を加えないでください。

メンテナンス用端子
 サービス/メンテナンス用の端子です。何も接続しないでください。

4. メニュー構成

# 4.1 ビデオ信号波形表示メニュー



4. メニュー構成



図 4-1 ビデオ信号波形表示メニュー

※1 2または4画面マルチ表示のときに表示されます。

※2 1画面表示のときに表示されます。

※3 COLOR MATRIX が YCbCr のときに表示されます。

※4 COLOR MATRIX が GBR, RGB のときに表示されます。

※5 COLOR MATRIX が COMPOSITE のときに表示されます。

※6 COLOR MATRIX が YCbCr, GBR, RGB で、SWEEP が H のときに表示されます。

※7 COLOR MATRIX が COMPOSITE で、H\_SWEEP が 1H のときに表示されます。

※8 COLOR MATRIX が COMPOSITE で、H\_SWEEP が 2H のときに表示されます。

※9 SWEEPがVのときに表示されます。

※10 SWEEPがHで、OVLAYキーがONのときに表示されます。

※11 SWEEP が V で、OVLAY キーが ON で、入力信号がインタレースのときに表示されます。

※12 V\_SWEEP が 1V で、入力信号がインタレースのときに表示されます。

※13 SWEEP が H のときに表示されます。

※14 入力信号がインタレースのときに表示されます。

※15 XYSEL が Y で、COLOR MATRIX が YCbCr, GBR, RGB のときに表示されます。

※16 XY SEL が Y で、COLOR MATRIX が COMPOSITE のときに表示されます。

※17 XY SEL が X のときに表示されます。

※18 Y UNIT が R%のときに表示されます。

※19 COLOR MATRIX が YCbCr, GBR, RGB のときに表示されます。

※20 COLOR MATRIX が GBR のときに表示されます。

※21 COLOR MATRIX が RGB のときに表示されます。

※22 COLOR MATRIX が COMPOSITE で、コンポジットフォーマットが NTSC のときに表示されます。

4.2 ベクトル表示メニュー



図 4-2 ベクトル表示メニュー

- ※1 入力信号がインタレースのときに表示されます。
- ※2 COLOR MATRIX が COMPOSITE で、コンポジットフォーマットが NTSC のときに表示されます。

4.3 ピクチャー表示メニュー



図 4-3 ピクチャー表示メニュー

- ※1 SIZE が FIT のときに表示されます。
- ※2 入力信号が HD のときに表示されます。
- ※3 入力信号が SD のときに表示されます。
- ※4 入力信号がインタレースのときに表示されます。
- ※5 1 画面表示のときに表示されます。

4.4 ステータス表示メニュー



- ※1 USB メモリーが接続されているときに表示されます。
- ※2 USBメモリーに同じ名前のファイルが存在するときに表示されます。
- ※3 DISPLAY が ALL PID のときに表示されます。
- ※4 1または4画面表示のときに表示されます。

## 4.5 システム設定メニュー



図 4-5 システム設定メニュー

<sup>※1</sup> LV 58SER04 を実装しているユニット番号を選択します。

## 5. 基本動作

5.1 ユニットの実装

## ●LV 5800 に実装する場合

本ユニットは入力ユニットです。LV 5800の取扱説明書を参照して、スロット No. 1~4 に 取り付けてください。合計 4 枚まで実装することができます。

## ●LV 7800 に実装する場合

LV 7800 への実装は工場オプションです。お客様自身でユニットの取り付けや取り外しは できません。本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。 合計4枚まで実装することができます。

## 5.2 画面表示

本ユニットが正しくデコード動作しているときは、入力信号の情報が下図のように表示され ます。以下でそれぞれの表示内容について説明します。



図 5-1 正しくデコード動作しているときの入力信号情報表示

1 ビデオ信号フォーマット

MPEG-2 符号化データのシーケンス層に含まれるデータを解析して、デュードしているビ デオ信号のフォーマットを表示しています。 デュードできるビデオ信号フォーマットと画面表示の関係は、以下のとおりです。

表 5-1 デコード可能なビデオ信号フォーマットと画面表示の関係

入力信号フォーマット	ビデオ信号フォーマット表示
1920x1080i / 60	1080i/60
1920x1080i / 59.94	1080i/59.94
1920x1080i / 50	1080i/50
1440x1080i / 60	1080i/60
1440x1080i / 59.94	1080i/59.94
1440x1080i / 50	1080i/50
1280x 720p / 60	720p/60
1280x 720p / 59.94	720p/59.94
1280x 720p / 50	720p/50
720x 480i / 59.94	525i/59.94
720x 576i / 50	625i/50

#### 2 色差信号フォーマット

MPEG-2 符号化データのシーケンス層に含まれる色差フォーマットを表示します。なお、 本ユニットが対応している色差フォーマットは、YCBCR 形式の 4:2:2 か 4:2:0 です。

#### 表 5-2 入力色差フォーマットと画面表示の関係

入力色差フォーマット	画面表示
YCBCR 4:2:2	YCbCr (422)
YCBCR 4:2:0	YCbCr (420)

## 3 入力ユニット番号

デコード表示している信号の入力ユニット番号を表示します。

4 日時

本体の時計機能による日時を表示します。

5 映像 PID

デコード表示しているビデオ信号の PID を、16 進数または 10 進数で表示します。

#### 【参照】

16 進数と10 進数の切り換え→「6.1.5 PIDの表示形式」

6 音声 PID

デコード表示しているオーディオ信号の PID を、16 進数または 10 進数で表示します。

## 5.3 入力信号の選択

入力信号に複数の映像と音声が多重されていて、PIDのセミオート選択が ON になっているとき、デュードする PID を A キーおよび B キーで選択することができます。

#### 【参照】

PIDのセミオート選択→「6.1.1 PIDのセミオート選択」

## 6. ユニットのシステム設定

ユニットのシステム設定では、デコードする信号の PID 選択やエラー検出設定などを行います。 本体に複数の本ユニットが実装されている場合は、ユニットごとに設定が必要です。

#### ●操作

 $SYS \rightarrow F \cdot 1$  UNIT SETUP  $\rightarrow F \cdot 1 \sim F \cdot 4$  本ユニットが実装されているユニット番号の SETUP



## ●設定内容と表示内容

各メニューの設定内容と表示内容は、以下のとおりです。

PAT に記述されているトランスポートストリーム ID (16bit)を16進数または10進数で表示



## 6.1 デコードPIDの選択

入力している MPEG-2 TS 信号をデコードして表示するには、映像信号と音声信号それぞれの PID を設定する必要があります。以下に PID を設定する方法を示します。

#### 6.1.1 PIDのセミオート選択

本ユニットには、デコードする信号の PID を自動で設定させる方法と手動で設定する方法 があります。

デコードする信号の PID を自動で設定させるには、本ユニットのユニットセットアップメ ニューから F·1 SEMIAUTO で ON を選択します。OFF を選択するとデコードする信号の PID を手動で設定するようになります。

●操作

 $SYS \rightarrow F \cdot 1$  UNIT SETUP  $\rightarrow F \cdot 1 \sim F \cdot 4$  本ユニットが実装されているユニット番号の SETUP  $\rightarrow F \cdot 1$  SEMIAUTO : <u>ON</u> / OFF

デコードするストリームの自動設定は、以下のように動作します。

- PAT から PMT の PID を検索し、最初に記述されている PMT の PID をデコードプログラムにします。
- 2 1 で決めた PID の PMT を参照し、映像と音声の PID を検索します。ここで、PMT 内に デコード可能な映像 PID/音声 PID がどちらか一方でも記述されていれば、それをデ コード PID にします。
- 3 PMT内に映像 PID/音声 PID のどちらも記述がない場合は、PAT内の次に記述されている PMTの PID をデコードプログラムとして、2 に戻ります。
- 4 最後まで PAT を検索してもデコード PID が決まらない場合は、デコーダは動作しません。

セミオート機能を有効にした場合でも、MPEG-2 TS 上に存在する PID の中から手動で直接 PID を設定してデュードさせることができます。自動で設定した結果が目的のスト リームでなかった場合は、セミオート選択機能を有効にしたまま、手動で PID を選択で きます。この場合、MPEG-2 TS 信号上からデュードしている PID が検出できなくなった ときは、再度自動で PID を検索します。

自動で設定された PID は、画面上部に「V:」「A:」として表示されるとともに、PID 選択 メニューの  $\boxed{F\cdot2}$  PMT PID、 $\boxed{F\cdot3}$  VIDEO PID SEL、 $\boxed{F\cdot4}$  AUDIO PID SEL にも表示されます。 また、画面上では設定された映像 PID は緑色、音声 PID は水色で表示されます。 本器では、デコードする映像と音声は、1 つの PMT 上に記述されている必要があります。 映像と音声について、別々に PMT を設定することはできません。

#### ●デコード PID の簡易選択

MPEG-2 TS 上に複数の映像/音声が多重されていて、PID のセミオート選択が ON になって いる場合、デュードする PID を簡易選択することができます。 デュード PID の簡易選択機能は、 A キーおよび B キーを使用して行います。 B キーを 押すと、PAT に記述されている PMT PID のうち、現在デュードしている PMT PID の次に 記述されている PMT をデュードします。 A キーを押すと、PAT に記述されている PMT PID のうち現在デュードしている PMT PID の前に記述されている PMT をデュードします。 デュード PID の簡易選択では、PMT 内に複数の映像/音声 PID が記述されている場合、こ れらの切り換えはできません。次項の「6.1.2 PID の手動選択」の説明に従って、切り 換えを行ってください。 また、システムメニューの中では A キーおよび B キーは効きません。

#### 6.1.2 PIDの手動選択

MPEG-2 TS の映像/音声のデコード PID の設定では、まず PAT を参照し、デコードするプロ グラムである PMT の PID 値を設定します。次に、設定された PID の PMT を参照し、PMT の 中からデコードすべき映像と音声の PID を設定します。

PID 選択画面には、PAT に記述されている情報がツリー表示されます。

ここで、ファンクションダイヤル(F・D)を回して、デコードする PMT の PID ヘカーソルを合わせます。次に F・2 PMT PID を押すと、デコードする PMT の PID が選択されます。選択された PMT の一階層下に、記述されている各 PID が表示されます。このとき、デコード可能なストリームには、「VIDEO」や「AUDIO」が表示されます。

本器では、デコードする映像と音声は、1つの PMT 上に記述されている必要があります。 デコードする映像と音声に対して、それぞれ別の PMT を設定することはできません。

#### ●操作

SYS  $\rightarrow$  F·1 UNIT SETUP  $\rightarrow$  F·1  $\sim$  F·4 本ユニットが実装されているユニット番号の SETUP  $\rightarrow$  F·2 PMT PID

#### 6.1.3 映像データのPID選択

デコードする映像データの PID を選択するには、まず「6.1.1 PID のセミオート選択」または「6.1.2 PID の手動選択」に記載の操作を行ったあと、PMT に記述されている PID からデコード可能な映像データの PID を選択します。選択した映像データの PID は緑色で表示されます。

PID 選択画面で PMT の PID を選択すると、PMT に記述されている PID の一覧を表示します。 次にファンクションダイヤル(F・D)を回して、カーソルをデコード可能な映像データの PID に合わせます。デコード可能な映像データには、PID の右に「VIDEO」が表示されます。こ こで F・3 VIDEO PID SEL を押すと、デコードする映像データの PID が選択されます。この とき、デコード可能な映像データの PID 以外にカーソルを合わせて、F・3 VIDEO PID SEL を押しても、PID の設定はされません。

#### ●操作

SYS  $\rightarrow$  F·1 UNIT SETUP  $\rightarrow$  F·1  $\sim$  F·4 本ユニットが実装されているユニット番号の SETUP  $\rightarrow$  F·3 VIDEO PID SEL

#### 6.1.4 音声データのPID選択

デコードする音声データの PID を選択するには、まず「6.1.1 PID のセミオート選択」ま たは「6.1.2 PID の手動選択」に記載の操作を行ったあと、PMT に記述されている PID か らデコード可能な音声データの PID を選択します。選択した音声データの PID は水色で表 示されます。

PID 選択画面で PMT の PID を選択すると、PMT に記述されている PID の一覧を表示します。 次にファンクションダイヤル(F・D)を回して、カーソルをデコード可能な音声データの PID に合わせます。デコード可能な音声データには、PID の右に「AUDIO」が表示されます。こ こで F・4 AUDIO PID SEL を押すと、デコードする音声データの PID が選択されます。こ のとき、デコード可能な音声データの PID 以外にカーソルを合わせて、F・4 AUDIO PID SEL を押しても PID の設定はされません。

## ●操作

SYS  $\rightarrow$  F·1 UNIT SETUP  $\rightarrow$  F·1  $\sim$  F·4 本ユニットが実装されているユニット番号の SETUP  $\rightarrow$  F·4 AUDIO PID SEL

#### 6.1.5 PIDの表示形式

ユニットセットアップ画面や各表示モードで表示される PID は、初期設定で 16 進(HEX)表示ですが、以下の操作で 10 進(DEC)表示に切り換えることができます。

## ●操作

SYS  $\rightarrow$  F·1 UNIT SETUP  $\rightarrow$  F·1  $\sim$  F·4 本ユニットが実装されているユニット番号の SETUP  $\rightarrow$  F·6 PID DISP : <u>HEX</u> / DEC

IEX	DEC
PID SELECT	PID SELECT
PAT_PID (0000) TS_ID(7FE1) PMT_PID (0050) PID (0100) MPEG2 VIDEO PID (0200) AAC AUDIO PMT_PID (1FC8)	PAT_PID (0) TS_ID(32737) PMT_PID (80) PID (256) MPEG2 VIDEC PID (512) AAC AUDIO PMT_PID (8136)

図 6-3 PID の表示形式

#### 6.1.6 PAT, PMTが見つからない場合

前記のとおり、デコードする PID の選択は、PAT 内に記述されている PMT\_PID をもとに行います。本ユニットの場合、PAT の内容を約1秒ごとに更新し、この間に一度も PAT を受信できなかった場合、PAT が見つからないと判断します。PAT が見つからないと判断したときの表示を下図に示します。PAT が見つからない間は、デコード PID の選択もできません。

PID SELECT						
PAT MISSIN	G.					
SEMIAUTO	PMT PID	VIDEO	AUDIO	ERROR	PID	up
ON		PID SEL	PID SEL	SETUP	HEX	menu

図 6-4 PAT が見つからないときの表示

また、同様に PMT に記述されている PID も約1秒ごとに内容を更新します。セミオートが ON になっているときで、約1秒間に一度も PMT を受信できなかった場合、別の PMT を設定 し、デュードを開始するように動作するため、デュード動作が一旦停止します。 本ユニットで正しいデュード動作を維持するためには、PAT とデュードする PMT が、少な くとも1秒に1回は受信できている必要があります。

## 6.2 エラー検出設定1

本ユニットのユニットセットアップメニューから F·5 ERROR SETUP を押すと、エラー検出の 設定を行うタブメニューが表示されます。ここでは、ETSI ETR 290 で規定されているエラー 検出項目のうち、優先度1として規定されているエラー検出の 0N/0FF 設定やエラーのしきい 値設定が可能です。

各エラーの詳細については「10.1.1 優先度1のエラー」を参照してください。

●操作

SYS  $\rightarrow$  F·1 UNIT SETUP  $\rightarrow$  F·1  $\sim$  F·4 本ユニットが実装されているユニット番号の SETUP  $\rightarrow$  F·5 ERROR SETUP



図 6-5 エラー検出設定1の設定画面

#### ●設定項目の説明

- ・Sync Byte Error Sync Byte のエラーを ON/OFF します。(初期設定: ON)
- ・Continuity Error Continuity Counterのエラーを ON/OFF します。(初期設定: ON)
- ・PAT Error PAT のエラーを ON/OFF します。(初期設定: ON)
- PAT Cycle

PAT エラーとみなす、PAT の繰り返し周期を設定します。 この項目は、PAT Error が ON になっていないと設定できません。 (可変範囲:100~800ms、分解能:10ms、初期設定:500ms)

• PMT Error

PMT のエラーを ON/OFF します。(初期設定: ON)

## • PMT Cycle

PMT エラーとみなす、PMT の繰り返し周期を設定します。 この項目は、PMT Error が ON になっていないと設定できません。 (可変範囲:100~800ms、分解能:10ms、初期設定:500ms)

## PID Error

PID のエラーを ON/OFF します。(初期設定: ON)

#### PID Cycle

デコードしている PMT を指定回数受信してもデコード PMT に記述されている PID のパ ケットが存在しない場合、エラーとします。このときの指定回数を可変することができ ます。この項目は、PID Error が ON になっていないと設定できません。 (可変範囲:1~20 セクション、分解能:1 セクション、初期設定:10 セクション) 初期設定の場合、デコード PMT を 10 回受信してもデコード PMT に記述されている PID のパケットが MPEG-2 TS 上に存在しない場合、エラーとなります。

## 6.3 エラー検出設定2

本ユニットのユニットセットアップメニューから F・5 ERROR SETUP を押して、F・3 NEXT を 押すと、エラー検出の設定を行うタブメニューが表示されます。ここでは、ETSI ETR 290 で 規定されているエラー検出項目のうち、優先度 2 として規定されている各エラー検出の ON/OFF 設定やエラーのしきい値設定ができます。

各エラーの詳細については「10.1.2 優先度2のエラー」を参照してください。

●操作

$SYS \rightarrow F \cdot 1$ UNIT SETUP $\rightarrow F \cdot 1 \sim F \cdot 4$ 本ユニットが実装されているユニット番号の SETUP $\rightarrow F \cdot 5$ ERROR SETUP $\rightarrow F \cdot 3$ NEXT

ERROR SETUP1 ERROR SET	IP2 ERROR SETUP3	]			-
UNIT3 : LV5	8SER04 MPEG D	ecoder Unit			
ETR290 Seco	nd Priority				
Transpo	rt Error	☞ ON □ OFF			
CRC Err	or	☞ ON □ OFF			
PCR Err	or	☞ ON □ OFF			
PCR Cy	cle	100 msec(10~200)			
PCR Acc	uracy Error	∞ ON □ OFF			
PTS Err	or	☞ ON □ OFF			
PTS C	cle	700 msec(100~800)			
CAT Err	or	☞ ON □ OFF			
CAT C	cle	10.0 sec(0.1~20.0)			
			1		]
COMPLETE PREV	NEXT			CANCEL	
F·1 F·2	F·3	F-4 F-5	F·6	F-7	
	ERRO	DR SETUP3ページに移	53	設定内	N容を更新せずに
				ユニッ	、トセットアップメニューに戻る
EF	ROR SETUP	1ページに移る			
<u> </u>					
設定内容を	更新して				
ユニットセ	ットアッフ	『メニューに戻る			

図 6-6 エラー検出設定2の設定画面

#### ●設定項目の説明

・Transport Error Indicator のエラー検出を ON/OFF します。(初期設定: ON)

- ・CRC Error CRC エラー検出を ON/OFF します。(初期設定: ON)
- ・PCR Error PCR エラー検出を ON/OFF します。(初期設定: ON)
- ・PCR Cycle PCR エラーとみなす、PCR の繰り返し周期を設定します。

この項目は、PCR Error が ON になっていないと設定できません。 (可変範囲:10~200ms、分解能:10ms、初期設定:100ms)

- ・PCR Accuracy Error PCR 精度エラー検出を ON/OFF します。(初期設定: ON)
- ・PTS Error PTS エラー検出を ON/OFF します。(初期設定: ON)
- PTS Cycle

PTS エラーとみなす、PTS の繰り返し周期を設定します。 この項目は、PTS Error が ON になっていないと設定できません。 (可変範囲:100~800ms、分解能:10ms、初期設定:700ms)

・CAT Error CAT エラー検出を ON/OFF します。(初期設定: ON)

#### • CAT Cycle

CAT エラーとみなす、CAT の繰り返し周期を設定します。 この項目は、CAT Error が ON になっていないと設定できません。 (可変範囲:0.1~20.0sec、分解能:0.1sec、初期設定:10.0sec)

## 6.4 エラー検出設定3

本ユニットのユニットセットアップメニューから  $\overline{F\cdot5}$  ERROR SETUP を押して、 $\overline{F\cdot2}$  PREV を 押すと、エラー検出の設定を行うタブメニューが表示されます。ここでは、ISDB-T の放送 TS に関するエラー検出の ON/OFF 設定ができます。

エラーの詳細については「10.5 ISDB-Tの放送TS表示」を参照してください。

●操作



ERROR SETUP1	ERROR SETUP2	ERROR SETUP3					_
UNIT	T2 : L <b>V</b> 58SE	R04 MPEG Dec	oder Unit				
Broa	adcasting N	etwork Contr	ol Informat	ion			
	ISDB-T Stat	tus Error	☞ ON □ OFF				
COMPLETE	PREV	NEXT				CANCEL	
<b>E A</b>	<b>E</b> -3	<b>E</b> .2	<b>E</b> A	E.E.	<b>F</b> . <b>¢</b>	E.7	
			<b>F</b> .4	(F·J	F.0		
		I ERROR	SETUP1	ページに移	50	・設定は	内容を更新せずに
			° .`` <i>ı</i> – I4	7 7	-	ユニッ	ットセットアップメニューに戻る
	EKKUP	K SETUPZA	トーンに移	¢⊲			
設定 ユニ	内容を更 ットセッ	新して トアップ᠈	メニューに	二戻る			
		5		+>	പംപംപം	ふきしょう	

#### 図 6-7 エラー検出設定3の設定画面

●設定項目の説明

ISDB-T Status Error

ISDB-TのNumber of Packets、Frm Continuity、CRC エラーの検出を ON/OFF します。 (初期設定:ON)

# 7. ビデオ信号波形表示

本体パネルのWFM(ビデオ信号波形表示)キーを押すことで、MPEG-2 TS 信号をデコードしたビデオ信号波形、スケール、ビデオ信号波形表示メニュー等が表示されます。



※ 本ユニットでビデオ信号波形表示した際は、本体のEXTキーは動作せず、外部同期モードで動 作させる事はできません。

## 7.1 波形表示ポジションの設定

前面パネルの V POS (垂直位置調整) ツマミと H POS (水平位置調整) ツマミを使って、選択した 表示エリアのビデオ信号波形表示のポジション調整を行えます。



図 7-2 V POS ツマミとH POS ツマミ

#### ●V POS ツマミ

ビデオ信号波形の垂直方向の表示位置調整に使用します。 ツマミを押すと、ビデオ信号波形の垂直方向の表示位置が基準位置に戻ります。

●H POS ツマミ

ビデオ信号波形の水平方向の表示位置調整に使用します。 ツマミを押すと、ビデオ信号波形の水平方向の表示位置が基準位置に戻ります。

## 7.2 波形表示モードの設定

選択されている表示エリアの波形をオーバーレイ表示(波形を重ねて表示するモード)にする か、パレード表示(波形を並べて表示するモード)にするかを切り換えられます。 前面パネルの[OVLAY](オーバーレイ表示)キーを押して切り換えます。[OVLAY]キーが点灯して

いるときはオーバーレイ状態の波形、消灯しているときはパレード状態の波形が表示されます。



図 7-3 OVLAY キー

## ●オーバーレイ表示

オーバーレイ表示のとき、「7.3 波形表示チャンネルの設定」で表示状態になっている波形 を重ねて表示します。



図 7-4 オーバーレイ表示

#### ●パレード表示

パレード表示のとき、「7.3 波形表示チャンネルの設定」で表示状態になっている波形を 横に並べて表示します。



図 7-5 パレード表示

## 7.3 波形表示チャンネルの設定

CH1 (チャンネル1選択) ~ CH3 (チャンネル3選択) キーを押すと、選択されている表示エリアで、各キーに割り当てられたコンポーネントビデオ波形の表示が ON/OFF します。
 CH1 ~ CH3 キーの LED が点灯しているときに各キーに割り当てられた波形が表示され、消灯しているときは各キーに割り当てられた波形が非表示になります。



図 7-6 チャンネル選択キー

CH1 キー~CH3 キーの波形の割り当ては、「7.9.1 波形表示のカラーマトリックス設定」での設定により、下表のようになります。

表 7-1 各チャンネルキーの波形の割り当て

COLOR MATRIX	CH1	CH2	CH3
YCbCr	Y	Cb	Cr
GBR	G	В	R
RGB	R	G	В
COMPOSITE	-	-	-

## 7.4 輝度調整

以下の操作で、ビデオ信号波形やスケールの輝度調整やスケールの表示単位等を設定するメ ニューを表示します。



## 7.4.1 ビデオ信号波形の輝度調整

以下の操作で、ビデオ信号波形の輝度を調整できます。 調整範囲:-128~127

## ●操作

上記の操作のあと、ファンクションダイヤル(F·D)を回します。ファンクションダイヤル (F·D)を押すと、初期値(0)に戻ります。

#### 7.4.2 ビデオ信号波形の表示色選択

以下の操作で、ビデオ信号波形の表示色を次の2色の中から選択できます。

- WHITE: 白
- GREEN: 緑
- MULTI: YCbCr、GBR に以下の色を割り当てて表示
  - Y:薄黄、Cb:シアン、Cr:マゼンタ、G:緑、B:青、R:赤 疑似コンポジット表示のときは白で表示されます マルチ画面表示のときは選択できません

#### ●操作

WFM  $\rightarrow$  F·1 INTEN/SCALE  $\rightarrow$  F·2 WFM COLOR : WHITE / GREEN / MULTI

#### 7.4.3 スケールの輝度調整

以下の操作で、スケールの輝度を調整できます。 調整範囲:-8~7

## ●操作

WFM  $\rightarrow$  F·1 INTEN/SCALE  $\rightarrow$  F·3 SCALE INTEN :  $-8 \sim 4 \sim 7$ 

上記の操作のあと、ファンクションダイヤル(F·D)を回します。ファンクションダイヤル (F·D)を押すと、初期値(4)に戻ります。

## 7.4.4 スケールの表示単位設定

以下の操作で、スケールの表示単位を変えられます。この設定は、「波形表示のカラーマト リックス設定」が「COMPOSITE」以外のときに有効です。

スケールの単位を次の中から選択します。

HDV, SDV: HDTV/SDTV の各フォーマットとも V(ボルト)

HD%, SD%: HDTV/SDTVの各フォーマットとも%

- 255: 0~100%を0~255で表示
- FF: 0~100%を00~FFで表示(16進)

「波形表示のカラーマトリックス設定」が「GBR」または「RGB」のときは、上記に加えて以下の単位も選択できます。

150%: %で表示 (-50%から表示)

ビデオ信号の白100%は、Vスケール選択時に「0.7」のスケール線、%スケール選択時に「100」のスケール線に重なります。また、ビデオ信号の黒0%は、Vスケール選択時/%スケール選択時ともに「0」のスケール線に重なります。
# ●操作

- ・「COLOR MATRIX」が「YCbCr」のとき WFM  $\rightarrow$  F·1 INTEN/SCALE  $\rightarrow$  F·4 SCALE UNIT : <u>HDV, SD%</u> / HDV, SDV / HD%, SD% / 255 / FF
- ・「COLOR MATRIX」が「GBR」または「RGB」のとき

WFM  $\rightarrow$  F·1 INTEN/SCALE  $\rightarrow$  F·4 SCALE UNIT : <u>HDV, SD%</u> / HDV, SDV / HD%, SD% / 150% / 255 / FF





図 7-8 スケールの単位

## 7.4.5 75%カラーバー用スケール線の表示

以下の操作で、75%カラーバーを波形表示したとき、色差信号のピークレベルに合うよう なスケールを表示できます。ON に設定すると、その75%カラーバー用スケールを表示しま す。

このメニューは、「波形表示のカラーマトリックス設定」が「YCbCr」以外のときには表示 されません。

●操作



図 7-9 75%カラーバー用スケール線

# 7.4.6 スケールの色選択

スケールの色を次の7色の中から選択できます。

WHITE :	白
YELLOW :	黄
CYAN :	シアン
GREEN :	緑
MAGENTA :	マゼンタ
RED :	赤
BLUE :	青

●操作

 $\overline{\rm WFM} \rightarrow \overline{\rm F\cdot 1}$  INTEN/SCALE  $\rightarrow \overline{\rm F\cdot 6}$  SCALE COLOR : WHITE / YELLOW / CYAN / GREEN / MAGENTA / RED / BLUE

# 7.5 ゲイン調整

以下の操作で、ビデオ信号波形の垂直/水平倍率を設定するメニューを表示します。



# 7.5.1 ビデオ信号波形の垂直方向の倍率変更

以下の操作で、ビデオ信号波形の垂直方向の倍率を変更することができます。 倍率は「F·1 GAIN VARIABLE」と「F·2 GAIN MAG」の組み合わせで決まります。

# ●F·1 GAIN VARIABLE

CAL:  $\times 1$ 

VARIABLE :  $\times 0.200 \sim \times 2.000$ 

ファンクションダイヤル(F・D)を回すことで変更することができます。ファ ンクションダイヤル(F・D)を押すと、初期値(×1.00)になります。

# ●F·2 GAIN MAG

「F・1 GAIN VARIABLE」と「F・2 GAIN MAG」の組み合わせによる倍率の可変範囲を以下に示 します。

表 7-2 ビデオ信号波形の垂直方向の倍率可変範囲

		GAIN VARIABLE		
		CAL	VARIABLE	
GAIN MAG	×1	× 1	×0.200~× 2.000	
	×5	× 5	× 1.000~×10.000	

●操作

• WFM 
$$\rightarrow$$
 F·2 GAIN/SWEEP  $\rightarrow$  F·1 GAIN VARIABLE : CAL / VARIABLE

• WFM  $\rightarrow$  F·2 GAIN/SWEEP  $\rightarrow$  F·2 GAIN MAG : ×1 / ×5

#### 7.5.2 ビデオ信号波形の水平方向の掃引設定

以下の操作で、ビデオ信号波形の水平方向の掃引設定を変更できます。

#### ●スイープ選択

以下の操作で、次のどちらかを選択します。

- H: ライン表示
- V: フィールド表示 (インタレースのとき) フレーム表示 (プログレッシブのとき)

WFM  $\rightarrow$  F·2 GAIN/SWEEP  $\rightarrow$  F·3 SWEEP : H / V

#### ●Hスイープ選択

スイープ選択でH(ライン表示)を選択して、表示モードがオーバーレイ表示のとき、以下の操作で表示方法を選択します。表示モードがパレード表示のときは1H表示となり、 このメニューは表示されません。

- 1H: 1 ライン表示
- 2H: 2 ライン表示



図 7-11 Hスイープでの表示例

#### ●V スイープ選択

スイープ選択でV(フィールド表示/フレーム表示)を選択して、表示モードがオーバーレ イ表示のとき、以下の操作で表示方法を選択します。表示モードがパレード表示のとき は1V表示となり、このメニューは表示されません。また、入力信号がプログレッシブの ときは1V表示となり、このメニューは表示されません。

- 1V: 1フレーム表示(入力信号がプログレッシブのとき) 1フィールド表示(入力信号がインタレースのとき)
- 2V: 1フレーム表示



図 7-12 Vスイープでの表示例

# 7.5.3 ビデオ信号波形の水平方向の倍率変更

ビデオ信号波形の水平方向の掃引倍率を変更できます。

# ●F·3 SWEEP が H のとき

以下の操作で、次の中から倍率を選択できます。

×1: ビデオ信号波形が画面に収まるように波形を表示

×10 / ×20: ビデオ信号波形を×1の掃引長を基準にして拡大表示 スケールの 0V スケール線上の拡大基準線を中心に拡大されます。 「波形表示のカラーマトリックス設定」が「COMPOSITE」のときは表 示されません。



図 7-13 スケールの OV スケール線上の拡大基準線

ACTIVE: 入力ビデオ信号のHブランキンキング期間以外の波形を拡大表示 「波形表示のカラーマトリックス設定」が「COMPOSITE」以外のとき と、「Hスイープ選択」が「2H」のときは表示されません。

## ●操作

WFM  $\rightarrow$  F·2 GAIN/SWEEP  $\rightarrow$  F·4 SWEEP MAG : ×1 / ×10 / ×20 / ACTIVE

# ●F·3 SWEEP が V のとき

以下の操作で、次の中から倍率を選択できます。

$\times 1$ :	ビデオ信号波形が画面に収まるように波形を表示
imes 20 / $ imes 40$ :	ビデオ信号波形を×1の掃引長を基準にして拡大表示
	スケールの OV スケール線上の拡大基準線を中心に拡大されます。



# 図 7-14 スケールの OV スケール線上の拡大基準線

WFM 
$$\rightarrow$$
 F·2 GAIN/SWEEP  $\rightarrow$  F·4 SWEEP MAG : ×1 / ×20 / ×40

# 7.5.4 V表示時の表示フィールドの選択

以下の操作で、V表示(フィールド表示/フレーム表示)時のフィールド選択を行います。こ のメニューは、入力信号がインタレースで、V\_SWEEPが「1V」のときに表示されます。 FIELD1: フィールド1のビデオ信号波形を表示 FIELD2: フィールド2のビデオ信号波形を表示

●操作

WFM  $\rightarrow$  F·2 GAIN/SWEEP  $\rightarrow$  F·6 FIELD : <u>FIELD1</u> / FIELD2

# 7.6 ラインセレクト

以下の操作で、ラインセレクトを設定するメニューを表示します。このメニューは V 表示の ときは表示されません。



# 7.6.1 ラインセレクト

以下の操作で、ビデオ信号波形のライン表示時のライン番号を選択します。

●操作



上記の操作で「ON」を選択したあと、ファンクションダイヤル(F・D)を回してライン番号を選択します。



図 7-16 ライン番号選択

#### 7.6.2 ラインセレクトのフィールド選択

以下の操作で、ラインセレクトしたときのライン選択範囲を次の中から選択できます。 入力信号がプログレッシブのとき、このメニューは表示されません。

FIELD1: ラインセレクトの選択範囲を基準信号の FIELD1 に制限

FIELD2: ラインセレクトの選択範囲を基準信号の FIELD2 に制限

FRAME: ラインセレクトの選択範囲の制限なし

●操作

WFM  $\rightarrow$  F·3 LINE SELECT  $\rightarrow$  F·2 FIELD : FIELD1 / FIELD2 / <u>FRAME</u>

# 7.7 カーソル測定

以下の操作で、電圧測定、時間測定をするときに使用するカーソルの設定メニューを表示し ます。



# 7.7.1 カーソルの表示

以下の操作で、「ON」を選択すると、カーソルが表示されます。REF カーソルが青色で、DELTA カーソルが緑色で表示されます。「OFF」を選択するとカーソルが消えます。

## ●操作

WFM  $\rightarrow$  F·4 CURSOR  $\rightarrow$  F·1 CURSOR : ON / OFF

#### 7.7.2 X軸/Y軸カーソルの選択

以下の操作で、測定軸をX軸(時間)にするか、Y軸(振幅)にするかを選択します。「波形表示のカラーマトリックス設定」が「COMPOSITE」のときは、Y軸に固定です。「X」を選択しても無効になります。





図 7-18 X軸/Y軸カーソル

#### 7.7.3 カーソル測定の単位選択

以下の操作で、カーソルの単位を次の中から選択します。設定した単位に応じて、REF カー ソルと DELTA カーソル間の測定値が画面右下に表示されます。

#### Y軸の単位

- mV: 電圧で表示されます。
- %: コンポーネント表示時は、700mVを100%に換算したときの比率で表示 疑似コンポジット表示時は、714mVを100%に換算したときの比率を表示します。
- R%: 「基準振幅の設定」で「REF SET」を押したときの測定値を 100%に換算したときの比率で表示

「波形表示のカラーマトリックス設定」が「COMPOSITE」のときは、「%」に固定です。

#### X 軸の単位

sec : 時間で表示

Hz: カーソル間を1周期としたときの周波数を表示

#### ●操作

・「XY SEL」が「Y」で、「COLOR MATRIX」が「YCbCr, GBR, RGB」のとき WFM → F·4 CURSOR → F·3 Y UNIT : <u>mV</u> / % / R% ・「XY SEL」が「Y」で、「COLOR MATRIX」が「COMPOSITE」のとき WFM → F·4 CURSOR → F·3 Y UNIT : <u>%</u> ・「XY SEL」が「X」のとき WFM → F·4 CURSOR → F·3 X UNIT : <u>sec</u> / Hz

#### 7.7.4 カーソルの移動

以下の操作で、次の中からカーソルを選択し、移動できます。

- REF: REF カーソルを選択します。
- DELTA: DELTA カーソルを選択します。

TRACK: REF カーソルと DELTA カーソルを同時に選択します。

カーソルの選択はファンクションダイヤル(F・D)を押しても可能です。ファンクションダイ ヤル(F・D)を押すたびに、REF→DELTA→TRACKの順でカーソルが選択されます。選択された カーソルの端には▽が表示され、ファンクションダイヤル(F・D)を回して、カーソルを移動 します。





図 7-19 カーソルの選択

## 7.7.5 基準振幅の設定

Y UNIT で「R%」を選択すると、 $\overline{F\cdot5}$  REF SET を押したときの振幅が 100%となります。XY SEL が「X」のときや、Y UNIT が「R%」以外のとき、このメニューは表示されません。





図 7-20 基準振幅設定

# 7.8 表示スタイル設定

以下の操作で、フィルタ、波形の残光表示等を設定するメニューを表示します。





# 7.8.1 フィルタ設定

以下の操作で、表示されているビデオ信号に対するフィルタを次の中から選択します。

●「波形表示のカラーマトリックス設定」での設定が「COMPOSITE」以外のとき

FLAT: 入力信号の帯域幅全域内でフラットな周波数特性を持つフィルタ
LOW PASS: 以下の周波数特性を持つフィルタ
20MHz で 20dB 以上の減衰特性(HD の場合)
3.8MHz で 20dB 以上の減衰特性(SD の場合)





#### 図 7-22 フィルタと波形表示

●「波形表示のカラーマトリックス設定」での設定が「COMPOSITE」のとき

疑似コンポジット波形とともに、疑似コンポジット信号の輝度信号、または疑似コンポ ジット信号の輝度および色信号を並べて表示できます。

FLAT:疑似コンポジット信号波形表示だけFLAT+LUM:疑似コンポジット信号波形と輝度信号をパレード表示LUM+CHROMA:疑似コンポジット信号の輝度信号と色信号をパレード表示

●操作

WFM  $\rightarrow$  F·5 ARRANGE  $\rightarrow$  F·1 FILTER : <u>FLAT</u> / FLAT+LUM / LUM+CHROMA







# 7.8.2 残光表示(パーシスタンス)の設定

表示している波形の残光特性を変更できます。残光させることで、現在の波形と過去の波 形を同時に表示(重ね書き)できます。以下の操作で、次の中から選択します。

ON: 波形表示に残光特性を持たせる

OFF: 波形表示に残光特性を持たせない

INFINIT: 「残光特性のクリア」操作を行うか、画面表示モードを変えるまで波形を重 ね書き

●操作

WFM  $\rightarrow$  F·5 ARRANGE  $\rightarrow$  F·3 PERSISTENCE  $\rightarrow$  F·1 PERSISTENCE : ON / OFF / INFINIT

## 7.8.3 残光表示(パーシスタンス)のクリア

「波形の残光表示」設定が「INFINIT」であるときに、波形の重ね書きをやめるため、残光 で表示させていた波形をクリアできます。波形がクリアされるとまた重ね書きを始めます。

●操作

WFM  $\rightarrow$  F·5 ARRANGE  $\rightarrow$  F·3 PERSISTENCE  $\rightarrow$  F·2 PERSIST CLEAR

# 7.9 波形表示のカラーシステム設定

以下の操作で、ビデオ信号波形表示のカラーマトリックス操作などのカラーシステムの設定 に使用するメニューが表示されます。



図 7-24 カラーシステム設定メニュー

#### 7.9.1 波形表示のカラーマトリックス設定

本ユニットでは、輝度-色差信号を入力している場合、YCBCR 信号をマトリックス演算して GBR 信号や RGB 信号として波形表示できます。各信号は、CH1~CH3 キーに割り当てられ、 ON/OFF できます。

【参照】

CH1~CH3 キーへの信号割り当て→「7.3 波形表示チャンネルの設定」

さらに、コンポーネント信号をコンポジット信号として疑似的に波形を表示できます。 以下の操作で、表示形式を選択します。選択した表示形式は、画面右下に表示されます。

- YCbCr: 輝度-色差信号のまま波形表示
- GBR: YCBCR 信号を GBR に変換して波形表示
- RGB: YCBCR 信号を RGB に変換して波形表示

COMPOSITE(※1): コンポーネント信号を疑似的にNTSCやPALのコンポジット信号に変 換して波形表示

※1 カラーバーストの周波数は PAL や NTSC の周波数と一致していません。 カラーバーストや同期信号の幅と位置は、PAL や NTSC と異なります。 信号の帯域は元の信号の帯域になります。 CH1~CH3 キーは無効です。

●操作

WFM  $\rightarrow$  F·6 COLOR SYSTEM  $\rightarrow$  F·1 COLOR MATRIX : <u>YCbCr</u> / GBR / RGB / COMPOSITE



図 7-25 輝度-色差信号を入力している場合の波形表示

#### 7.9.2 Y-GBR (RGB) 表示

カラーマトリックス設定が GBR か RGB に選択されていて、以下の操作で「ON」を選択する と、輝度信号(Y)とマトリックス演算された GBR信号または RGB信号が同時に表示されます。 GBR が選択されているときは Y-GBR 表示になり、RGB が選択されているときは Y-RGB 表示に なります。Y-GBR 表示、Y-RGB 表示が選択されているときは、CH1~CH3 キーは無効です。

●操作



図 7-26 Y-GBR (RGB) 表示画面

# 7.9.3 疑似コンポジット表示時のビデオ信号表示フォーマット設定

以下の操作で、疑似コンポジット表示を選択した際にNTSCで表示するか、PALで表示する かを選択できます。また、自動設定も選択できます。

- NTSC: すべてのビデオ信号フォーマットを NTSC に疑似コンポジット変換 スケールは SCALE UNIT の設定にかかわらず「%」になります。
- PAL: すべてのビデオ信号フォーマットを PAL に疑似コンポジット変換 スケールは SCALE UNIT の設定にかかわらず「V」になります。
- AUT0: フィールド周波数が 50Hz、またはフレーム周波数が 25Hz か 50Hz のビデオ信号 フォーマットのときは PAL、それ以外は NTSC に疑似コンポジット変換

#### ●操作

WFM  $\rightarrow$  F·6 COLOR SYSTEM  $\rightarrow$  F·4 COMPOSITE FORMAT : NTSC / PAL / <u>AUTO</u>



図 7-27 疑似コンポジット表示-NTSC / PAL

#### 7.9.4 疑似コンポジット表示時のセットアップ設定

以下の操作で、疑似コンポジット表示のときのセットアップレベルを次の中から選択できます。セットアップの選択は、NTSCの疑似コンポジット表示時のみ選択できます。コンポーネント表示時や PAL 表示時は、メニュー表示されません。

0%: セットアップを付加しない

7.5%: 7.5%のセットアップを付加した疑似コンポジット波形表示



図 7-28 疑似コンポジット表示のセットアップ有無

# 8. ベクトル波形表示

# 8.1 ベクトル波形の表示

本体パネルのVECT(ベクトル)キーを押すことで、ベクトル波形、スケール、ベクトル表示メニュー等が表示されます。

コンポーネント信号のベクトル波形表示は、Cb(水平), Cr(垂直)による X-Y 表示です。



表 8-1 ビデオ信号フォーマットとカラリメトリ対応規格

目盛り	ビデオ信号フォーマットの設定	カラリメトリ対応規格	
1	1080i/60, 59.94, 50	SMPTE 274M 296M	
1	720p/60, 59.94, 50	Smire 274m, 230m	
2	525i/60	SMPTE 125M	
	625i/50		

・枠: フルスケール値 0.7V の±3%

・円: 色振幅最大のグリーンに対して+20%(目盛り1)
色振幅最大のレッドに対して+20%(目盛り2)

#### 8.2 輝度調整

以下の操作で、ベクトル波形やスケールの輝度調整、スケールの色、IQ 軸の表示 ON/OFF を 設定するメニューを表示します。



# 8.2.1 ベクトル波形の輝度調整

以下の操作で、ベクトル波形の輝度を調整できます。

## ●操作

VECT  $\rightarrow$  F·1 INTEN / SCALE  $\rightarrow$  F·1 VECTOR INTEN : -128 $\sim$ 0 $\sim$ 127

上記の設定で  $F \cdot I$  VECTOR INTEN を押したあと、ファンクションダイヤル(F \cdot D)を回しま す。ファンクションダイヤル(F · D)を押すと、基準値(0)に戻ります。

#### 8.2.2 ベクトル波形の表示色選択

以下の操作で、ベクトル波形の表示色を次の2色の中から選択できます。

WHITE: 白 GREEN: 緑

●操作

VECT  $\rightarrow$  F·1 INTEN / SCALE  $\rightarrow$  F·2 VECTOR COLOR : <u>WHITE</u> / GREEN

#### 8.2.3 スケールの輝度調整

以下の操作で、スケールの輝度を調整できます。

●操作

VECT  $\rightarrow$  F·1 INTEN / SCALE  $\rightarrow$  F·3 SCALE INTEN :  $-8 \sim 4 \sim 7$ 

上記の設定で  $F\cdot3$  SCALE INTEN を押したあと、ファンクションダイヤル(F・D)を回しま す。ファンクションダイヤル(F・D)を押すと、基準値(4)に戻ります。

#### 8.2.4 IQ軸の表示

以下の操作で、IQ 軸の表示の ON/OFF を選択できます。 IQ 軸は 625i/50 では、表示できません。 HDTV での IQ 軸(フルスケール値 0.7V を 100%としたとき)は、以下の値で表示されます。 I 軸 G=44.559% Q 軸 G=37.056%

B=27.865% B: R=69.120% R:

B=84.085% R=62.417%



図 8-3 IQ 軸の表示の ON/OFF

# 8.2.5 スケールの色選択

スケールの色を次の7色の中から選択できます。

WHITE: 白 YELLOW: 黄色 CYAN: シアン GREEN: 緑 MAGENTA: マゼンタ RED: 赤 BLUE: 青

#### ●操作

VECT → F·1 INTEN / SCALE → F·5 SCALE COLOR : WHITE / YELLOW / CYAN / GREEN / MAGENTA / RED / BLUE

# 8.3 ゲイン調整

以下の操作で、ベクトル波形のゲインを設定するメニューを表示します。



### 8.3.1 ゲイン可変

ベクトル波形のゲインを連続的に可変(バリアブル)できます。 以下の操作で、次のどちらかを選択して、ゲインを調整します。

CAL :  $\times 1$ 

VARIABLE :  $\times 0.200 \sim \times 2.000$ 

ファンクションダイヤル(F・D)を回すことで変更することができます。変更 した倍率は画面右上に表示されます。ファンクションダイヤル(F・D)を押す と、初期値(×1.00)になります。

●操作

VECT  $\rightarrow$  F·2 GAIN $\rightarrow$  F·1 GAIN VARIABLE : <u>CAL</u> / VARIABLE



図 8-5 ベクトル波形のゲインを変えたときの表示

# 8.3.2 ゲイン選択

以下の操作で、次の中からゲインを選択します。

- $\times 1: \qquad \times 1$
- $\times 5: \times 5$
- IQ-MAG: SMPTE カラーバーの I 信号がベクトル目盛りの円周上に乗るようにゲインを 設定(SMPTE カラーバーを入力したとき 3.140 倍)

VECT $\rightarrow$	F·2 GAIN→	F·2 GAIN MAG :	×1 /	×5 /	IQ-MAG
--------------------	-----------	----------------	------	------	--------

## 8.4 ラインセレクト

ベクトル波形表示のラインセレクト機能を使用して、特定のライン番号を観測することがで きます。以下の操作で、ラインセレクトメニューが表示されるので、各設定を行います。



# 8.4.1 ラインセレクト

ベクトル波形表示でラインを選択して表示するときは、以下の操作で、「ON」を選択します。 「OFF」を選択すると、ラインセレクト機能は解除され全ラインの表示になります。

●操作



上記の操作で「ON」を選択したあと、ファンクションダイヤル(F・D)を回して、ライン番号を選択します。選択したライン No. は、画面左下に表示されます。



図 8-7 ラインセレクト ON 時のベクトル波形表示

#### 8.4.2 フィールド選択

以下の操作で、ベクトル波形表示でラインセレクト表示しているときのファンクションダ イヤル(F・D)の可変範囲を次の中から選択できます。

ビデオ信号フォーマットがプログレッシブの場合、フィールド選択はできません。

- FIELD1: フィールド1に制限
- FIELD2: フィールド2に制限
- FRAME: フレーム全体可変

#### ●操作

VECT  $\rightarrow$  F·3 LINE SELECT  $\rightarrow$  F·2 FIELD : FIELD1 / FIELD2 / FRAME

# 8.5 カラーシステム設定

コンポーネント信号でのベクトル表示は、色差信号による X-Y 表示ですが、疑似コンポジット信号へ変換することにより、疑似コンポジット信号でのベクトル表示も可能です。 また、セットアップの設定やカラーバーの飽和度の設定も可能です。 以下の操作で、カラーシステム設定メニューが表示されるので、各設定を行います。



#### 8.5.1 コンポジット/コンポーネント表示

以下の操作で、ベクトル波形表示で、コンポーネント信号を疑似的にコンポジット表示す るか、色差信号によるベクトル表示にするかを選択できます。選択した表示形式は、画面 右下に表示されます。

COMPONENT: コンポーネント信号の色差信号を X-Y でベクトル表示 COMPOSITE: コンポーネント信号を疑似コンポジット変換してベクトル表示

●操作



図 8-9 コンポーネント/コンポジット表示

# 8.5.2 疑似コンポジット表示時のビデオ信号表示フォーマット設定

以下の操作で、疑似コンポジット表示を選択した際にNTSCで表示するか、PALで表示する かを選択できます。また、自動設定も選択できます。

NTSC: すべてのビデオ信号フォーマットをNTSC に疑似コンポジット変換

PAL: すべてのビデオ信号フォーマットを PAL に疑似コンポジット変換

AUTO: フィールド周波数が 50Hz、またはフレーム周波数が 25Hz か 50Hz のビデオ信号 フォーマットのときは PAL、それ以外は NTSC に疑似コンポジット変換

●操作

VECT  $\rightarrow$  F·4 COLOR SYSTEM  $\rightarrow$  F·2 COMPOSITE FORMAT : <u>AUTO</u> / NTSC / PAL



図 8-10 疑似コンポジット表示時のビデオ信号表示

# 8.5.3 セットアップの選択

以下の操作で、疑似コンポジット表示時のベクトル波形表示のセットアップレベルを次から選択します。セットアップの選択は、NTSCの疑似コンポジット表示時のみ選択できます。 コンポーネント表示時や PAL 表示時は、メニュー表示されません。

0%: セットアップ付加なし

7.5%: 7.5%のセットアップを付加

# ●操作

VECT  $\rightarrow$  F·4 COLOR SYSTEM  $\rightarrow$  F·3 SETUP : <u>0%</u> / 7.5%

# 8.5.4 カラーバーの飽和度選択

以下の操作で、「75%」を選択すると、75%カラーバーを表示したときにピークレベルに合うようなスケールを表示できます。





図 8-11 100%カラーバー/75%カラーバー時のベクトル波形表示

# 8.6 パーシスタンス設定

以下の操作で、ベクトル波形表示の残光特性を設定する残光調整メニューを表示します。



#### 8.6.1 残光表示(パーシスタンス)の設定

表示しているベクトル波形の残光特性を変更できます。残光させることで、現在の波形と 過去の波形を同時に表示(重ね書き)できます。

以下の操作で、次の中から選択します。

ON: 波形表示に残光特性を持たせる

OFF: 波形表示に残光特性を持たせない

INFINIT: 「残光特性のクリア」操作を行うか、画面表示モードを変えるまで波形を 重ね書き

# ●操作

VECT  $\rightarrow$  F·6 PERSISTENCE  $\rightarrow$  F·1 PERSISTENCE : ON / <u>OFF</u> / INFINIT

#### 8.6.2 残光表示(パーシスタンス)のクリア

「波形の残光表示」設定が「INFINIT」であるときに、波形の重ね書きをやめるため、残光 で表示させていた波形をクリアできます。クリアされるとまた重ね書きを始めます。

#### ●操作

VECT  $\rightarrow$  F·6 PERSISTENCE  $\rightarrow$  F·2 PERSIST CLEAR

# 9. ピクチャー表示

本体パネルのPIC(ピクチャー表示)キーを押すことで、ピクチャーとピクチャー表示メニュー 等が表示されます。



※ ピクチャー表示は画像処理の都合上、上下左右2画素分のデータが表示されないことがありま す。

# 9.1 ピクチャー表示の調整

ピクチャー表示では、調整機能として、「ブライトネス調整」、「コントラスト調整」、「RGB ゲイン調整」、「RGB バイアス調整」が可能です。これらの調整を行うには、以下の操作で、ピクチャー調整メニューを表示します。



# 9.1.1 ブライトネス調整

以下の操作で、ピクチャー表示のブライトネスを調整できます。 ブライトネスの調整範囲:-30~30%

#### ●操作

PIC → F·1 ADJUST → F·1 BRIGHTNESS :  $-30 \sim 0 \sim 30$ 

上記の操作のあと、ファンクションダイヤル(F・D)を回して、ブライトネスを調整します。 ファンクションダイヤル(F・D)を押すと、初期値(0)に戻ります。

#### 9.1.2 コントラスト調整

以下の操作で、ピクチャー表示のコントラストを調整できます。 コントラストの調整範囲:0.70~1.30倍

# ●操作

# $PIC \rightarrow F \cdot 1$ ADJUST $\rightarrow F \cdot 2$ CONTRAST : 0.70 $\sim 1.00 \sim 1.30$

上記の操作のあと、ファンクションダイヤル(F・D)を回して、コントラストを調整します。 ファンクションダイヤル(F・D)を押すと、初期値(1.00)に戻ります。

#### 9.1.3 ゲイン調整

以下の操作で、調整対象の色を選択し、ピクチャー表示のゲインを調整します。 R,G,Bの各ゲイン調整範囲:0.70~1.30倍

# ●操作

• PIC $\rightarrow$ F·1 ADJUST $\rightarrow$ F·3 GAIN $\rightarrow$ F·1 R GAIN : 0.70 $\sim$ 1.00 $\sim$ 1.30
• PIC $\rightarrow$ F·1 ADJUST $\rightarrow$ F·3 GAIN $\rightarrow$ F·2 G GAIN : 0.70~1.00~1.30
• PIC $\rightarrow$ F·1 ADJUST $\rightarrow$ F·3 GAIN $\rightarrow$ F·3 B GAIN : 0.70 $\sim$ 1.00 $\sim$ 1.30

上記の操作のあと、ファンクションダイヤル(F・D)を回して、ゲインを調整します。 ファンクションダイヤル(F・D)を押すと、初期値(1.00)に戻ります。

# 9.1.4 バイアス調整

以下の操作で、調整対象の色を選択し、ピクチャー表示のバイアスを調整します。 R,G,Bの各バイアス調整範囲:-0.30(-30%)~0.30(30%)

●操作

• PIC $\rightarrow$ F·1 ADJUST $\rightarrow$ F·4 BIAS $\rightarrow$ F·1 R BIAS : -0.30 $\sim$ 0.00 $\sim$ 0.30
• PIC $\rightarrow$ F·1 ADJUST $\rightarrow$ F·4 BIAS $\rightarrow$ F·2 G BIAS : -0. 30 $\sim$ 0.00 $\sim$ 0.30
• PIC $\rightarrow$ F·1 ADJUST $\rightarrow$ F·4 BIAS $\rightarrow$ F·3 B BIAS : -0. 30 $\sim$ 0.00 $\sim$ 0.30

上記の操作のあと、ファンクションダイヤル(F・D)を回して、バイアスを調整します。 ファンクションダイヤル(F・D)を押すと、初期値(0.00)に戻ります。

# 9.2 セーフティマーカーの表示

ピクチャー表示上にセーフティマーカー等を表示するには、以下の操作で、マーカー表示メ ニューを表示します。セーフティマーカーは、「ピクチャーサイズの選択」で「FIT」を選択 していて、メニュー表示 OFF の機能を使用していないときに表示します。



マーカーのサイズは、入力信号とアスペクトマーカーに応じて、下図の4種類あります。

HD-SDIのマーカー表示(4:3 OFF)

HD-SDIのマーカー表示(4:3 ON)









SD-SD1のマーカー表示(16:9 ON)



図 9-4 マーカーのサイズの種類

#### 9.2.1 アスペクトマーカー (4:3)

ピクチャーのアスペクト比が16:9のHDを表示しているときは、4:3に相当する位置にマー カーを表示することができます。4:3のアスペクトマーカーの表示 ON/OFF によって、セー フアクションマーカー、セーフタイトルマーカーのサイズが異なります。 以下の操作で、4:3のアスペクトマーカーを ON/OFF できます。

#### ●操作

PIC  $\rightarrow$  F·2 MARKER  $\rightarrow$  F·1 4:3 : ON / OFF

9.2.2 アスペクトマーカー(16:9)

ピクチャーのアスペクト比が4:3のSDを表示しているときは、16:9に相当する位置にマー カーを表示することができます。16:9のアスペクトマーカーの表示ON/OFFによって、セー フアクションマーカー、セーフタイトルマーカーのサイズが異なります。 以下の操作で、16:9のアスペクトマーカーをON/OFFできます。

#### ●操作

PIC  $\rightarrow$  F·2 MARKER  $\rightarrow$  F·1 16:9 : ON / <u>OFF</u>

9.2.3 セーフアクションマーカー

ピクチャー表示上のアクティブエリアに対して縦横それぞれ 90%の位置にセーフアク ションマーカーを表示することができます。 セーフアクションマーカーは、アスペクトマーカーが表示されているときは、アスペクト マーカーに対して、縦横それぞれ 90%の位置にマーカー表示します。 以下の操作で、セーフアクションマーカーを 0N/0FF できます。

#### ●操作

PIC  $\rightarrow$  F·2 MARKER  $\rightarrow$  F·2 SAFE ACTION : ON / OFF

#### 9.2.4 セーフタイトルマーカー

ピクチャー表示上のアクティブエリアに対して縦横それぞれ 80%の位置にセーフタイト ルマーカーを表示することができます。 セーフタイトルマーカーは、アスペクトマーカーが表示されているときは、アスペクトマー カーに対して、縦横それぞれ 80%の位置にマーカー表示します。 以下の操作で、セーフタイトルマーカーを 0N/0FF できます。

●操作

 $PIC \rightarrow F \cdot 2$  MARKER  $\rightarrow F \cdot 3$  SAFE TITLE : ON / <u>OFF</u>

# 9.2.5 センターマーカー

ピクチャー表示上の中心に十字のセンターマーカーを表示することができます。 以下の操作で、センターマーカーを ON/OFF できます。

# ●操作

PIC  $\rightarrow$  F·2 MARKER  $\rightarrow$  F·4 CENTER : ON / OFF

# 9.3 ラインセレクトマーカーの表示

ピクチャー表示のラインセレクト機能を使用して、特定のライン番号の位置を確認すること ができます。ラインセレクトマーカーは、「ピクチャーサイズの選択」で「FIT」を選択して いて、メニュー表示 OFF の機能を使用していないときに表示します。 以下の操作で、ラインセレクトメニューを表示し、各設定を行います。



#### 9.3.1 ラインセレクトマーカーの表示

ピクチャー表示上でラインセレクト機能を使用すると選択されたラインが明るく表示され ます。ラインセレクトの選択範囲は、アクティブピクチャーエリアのみに限られ、ブラン キング期間のラインセレクトは表示しません。 以下の操作で、ラインを選択します。

●操作



上記の操作で、「ON」を選択したのち、ファンクションダイヤル(F・D)を回し、ラインを 選択します。



図 9-6 ラインセレクトマーカーの表示画面

#### 9.3.2 ラインセレクトのフィールド選択

以下の操作で、ピクチャー表示でラインセレクトしたときのライン選択範囲を次の中から 選択できます。ビデオ信号フォーマットがプログレッシブの場合、フィールド選択はでき ません。

FIELDI: フインセレクトの選択範囲を基準信号のFIELDIに	ELD1 :	ラインセレク	トの選択範囲を	>基準信号の	FIELD1 に制	限
-----------------------------------	--------	--------	---------	--------	-----------	---

- FIELD2: ラインセレクトの選択範囲を基準信号の FIELD2 に制限
- FRAME: ラインセレクトの選択範囲の制限なし(映像期間のみ)
  - ※ インタレースフォーマットをピクチャー表示する際、フィールドごとに XGA レートへ変換して 表示しています。本来のインタレース表示を行っていないため、ラインセレクトでフィールド を切り換えても、マーカーの位置は変わりません。

●操作

PIC  $\rightarrow$  F·3 LINE SELECT  $\rightarrow$  F·2 FIELD : FIELD1 / FIELD2 / <u>FRAME</u>
### 9.4 ピクチャーの表示形式

本ユニットでのピクチャー表示では、表示サイズの変更やヒストグラムの表示ができます。 これらの動作をするには、以下の操作でピクチャー表示形式設定メニューを表示します。



9.4.1 ピクチャーサイズの選択

本ユニットで表示できるピクチャーのサイズは、2種類あります。初期設定では、表示画 面に最適化した大きさ(FIT)で表示します。そのほか、ビデオ信号の1画素を液晶表示器の 1画素で表示することができます。これらの選択は、以下の操作で、ピクチャー表示形式 メニューを表示して行います。

- FIT: ピクチャーサイズを表示画面に最適化 拡大縮小の際、簡易フィルタ処理をしています。
- REAL: ビデオ信号の1画素を液晶表示器の1画素で表示 フィルタ処理はしていません。
  - ※ HDTV を REAL で表示すると、LCD 画面からはみ出します。 このとき、HPOS ツマミおよび VPOS ツマミでスクロールさせることができます。
  - ※ ピクチャー表示では、画像処理の都合上、上下左右2画素分のデータが表示されないことがあ ります。

●操作

 $\mathsf{PIC} \rightarrow \mathsf{F} \cdot \mathsf{4} \mathsf{ DISPLAY} \rightarrow \mathsf{F} \cdot \mathsf{1} \mathsf{ SIZE} : \mathsf{FIT} / \mathsf{REAL}$ 



図 9-8 ピクチャーサイズの種類

### 9.4.2 ヒストグラムの表示

以下の操作で「ON」を選択すると、ピクチャーの右下にヒストグラムを表示することができます。

ヒストグラムは横軸に明るさ、縦軸に明るさごとの画素数を積み上げて、画像のデータ分 布を表したものです。暗い点は左、明るい点は右に配置されます。

●操作

 $PIC \rightarrow F \cdot 4$  DISPLAY  $\rightarrow F \cdot 2$  HISTOGRAM : ON / OFF



図 9-9 ヒストグラム表示

### 9.5 メニューやマーカーの非表示

1 画面表示のときに以下の操作で、「MENU OFF」を押すと、ファンクションメニュー、ライン セレクトマーカー、セーフティマーカーを非表示にすることができます。2 または4 画面マ ルチ表示のとき、このメニューは表示されません。 この状態で何かキーを押すと、再びファンクションメニューが表示されます。

●操作

 $\mathsf{PIC} \rightarrow \mathsf{F} \cdot \mathsf{6} \mathsf{MENU} \mathsf{OFF}$ 

### 10. ステータス表示

本ユニット選択時のステータス表示には、主に以下の項目があります。表示方法は、次項以降 をご覧ください。

- ・エラー検出の一覧表示 ・ビットレート表示
- ・イベントログ表示 ・ISDB-T TS ステータス表示
- ・PIDの階層表示・TMCC表示
- ・ダンプ表示 ・SFN 表示

#### 10.1 エラー検出の一覧表示

1つ目のステータス表示として、STATUS キーを押すことで、エラー検出の一覧が表示されます。

このとき、ファンクションメニューは、ステータス表示メニューになります。その他のステー タス表示やステータス表示に関する設定は、このステータス表示メニューから行います。 下図にエラー検出一覧表示の例とステータス表示メニューを示します。また、表 10-1 にエ ラー検出一覧での表示内容の概要説明を示します。



ā	<b>長示名称</b>	説明			
PRIORITY1		ETR 290 で規定されている優先度1のエラー検出項目			
	TS_Sync_loss	入力信号における一定期間の同期ワードを検出			
	Sync_byte_error	入力信号の同期乱れを検出			
	Continuity	パケットに含まれる continuity_counter の連続性を検出			
	PAT_error	PAT における数項目のエラーを検出			
	PMT_error	PMT における数項目のエラーを検出			
PID_error		デコード PMT で指定されている PID についてパケットの有無を検出			
PRIORITY2		ETR 290 で規定されている優先度2のエラー検出項目			
	PCR_error	PCR の伝送周期エラーを検出			
	PCR_accuracy	PCR の時間精度エラーを検出			
	Transport	TS ヘッダに含まれる Transport_error_indicator のエラーを検出			
	CRC_error	パケットに付加されている CRC と本器で計算した CRC の不一致を検出			
	PTS_error	PTS の伝送周期エラーを検出			
	CAT_error	CAT における数項目のエラーを検出			
ETC		ETR 290 で規定されていない項目に関する表示			
	PCR JITTER	基準クロックに対する PCR のジッタ値の表示			

表 10-1 エラー検出一覧での表示内容の概要説明

#### 10.1.1 優先度1のエラー

エラー検出一覧表示のうち、ETSI ETR290 で規定されている優先度1のエラー検出表示に ついて説明します。「PRIORITY 1」に相当する各項目(TS\_Sync\_loss を除く)は、ユニット セットアップメニューのエラー検出設定1で、エラー検出 0N に設定しないとエラーを検出 しません。

#### 【参照】

エラー検出設定1→「6.2 エラー検出設定1」

#### ●TS\_Sync\_loss

TS\_Sync\_lossの表示は、MPEG-2 TS上の同期バイトを監視して結果を表示します。 TS\_Sync\_lossは、MPEG-2 TS上に連続して5回以上同期バイトが検出できれば、同期が 確立されたとみなされます。また、連続して2回以上同期バイトが検出できなければ同 期外れ(sync\_loss)とみなし、エラーが検出されます。

TS\_Sync\_lossの検出は、ON/OFFの選択ができません。また、TS\_Sync\_loss エラーが検 出されたときは、他のすべてのエラー検出機能が動作しなくなります。

同期バイトとは、MPEG-2 TS パケットのヘッダの最初の1バイトのことで、188/204/208 バイトごとに伝送される「47」(16 進数)の固定値を指します。

#### •Sync\_byte\_error

Sync\_byte\_error の表示は、MPEG-2 TS 上の同期バイトを監視して結果を表示します。 MPEG-2 TS 上で同期が確立している状態で、同期バイトが一度でも検出されない場合に エラーが検出されます。

#### ● Continuity

Continuityの表示は、MPEG-2 TSパケットのヘッダに含まれる continuity\_counterの連続性を監視し結果を表示しています。continuity\_counterの値は連続的に増加しますが、不連続が発生した場合にエラーが検出されます。

continuity\_counter の値は、adaptation\_field\_control の値が「01」(2 進数)と「11」 (2 進数)のときのみ増加します。これ以外ではパケットにペイロードが含まれないこと を示し、continuity\_counter の値は増加しません。adaptation\_field\_control の値が 「01」(2 進数)と「11」(2 進数)以外で continuity\_counter の値が増加した場合にエラー が検出されます。

※ MPEG-2 TSでは、全く同一内容のパケットを2回続けて伝送することができます。このとき continuity\_counterの値も同じ値で伝送しますが、本ユニットでは全く同一のパケットが2 回続けて伝送された場合でも、continuity\_counterが連続増加しない場合にエラーが検出され ます。

#### ●PAT\_error

PAT\_error は、PAT の受信状態を監視して結果を表示します。PAT を受信して、以下の場合にエラーが検出されます。

- PID「0000」(16 進数)のパケットが設定時間以内で存在していない
  (設定時間は、「エラー検出設定 1」の PAT Cycle の項目で設定できます。初期設定での設定時間は 500ms です。)
- ・ PID「0000」(16 進数)のセクションの table\_id が「00」(16 進数)になっていない
- ・ PID「0000」(16 進数)のパケットの Scrambling\_control\_field が「00」(2 進数)になっていない

#### ●PMT\_error

PMT\_error は、PMT の受信状態を監視して結果を表示します。PMT を受信して、以下の場合にエラーが検出されます。

- PAT で記述されている PMT が設定時間以内で存在していない
  (設定時間は、「エラー検出設定 1」の PMT Cycle の項目で設定できます。初期設定での設定時間は 500ms です。)
- PAT で記述されている PMT の table\_id が「02」(16 進数)になっていない
- table\_id が「02」(16 進数)のすべてのセクション(PMT)で、Scrambling\_control\_field が「00」(2 進数)になっていない

#### ●PID\_error

PID\_error は、デコード PMT に記述されている PID のパケットを監視して結果を表示します。

PMT には、各ストリームの PID が記述されていますが、PMT を指定回数受信しても記述さ れている PID のパケットが MPEG-2 TS 中に見つからないときにエラーが検出されます。 また、PID\_error を監視している対象 PMT は、デコード指定している PMT のみで、すべ ての PMT に対して監視しているものではありません。

PID\_error をエラーと表示するための PMT 受信回数は、「エラー検出設定 1」の PID Cycle で指定できます。

#### 10.1.2 優先度2のエラー

エラー検出一覧表示のうち、ETSI ETR290 で規定されている優先度2のエラー検出表示に ついて説明します。「PRIORITY2」に相当する各項目は、ユニットセットアップメニューの エラー検出設定2で、エラー検出 ON に設定しないとエラーを検出しません。

#### 【参照】

エラー検出設定 2→「6.3 エラー検出設定 2」

#### ●PCR\_error

PCR\_error は、PCR の繰り返し周期を監視して結果を表示します。PCR の繰り返し周期が 設定時間を超えるとエラーが検出されます。繰り返し周期を監視する対象 PCR は、デュー ド PMT で指定されている PCR に限ります。デュード PMT 以外で指定されている PCR につ いては、監視しません。

繰り返し周期の設定時間は、「エラー検出設定 2」の PCR Cycle の項目で設定できます。 初期設定での設定時間は 100ms です。

#### PCR\_accuracy

PCR\_accuracy は、内部基準クロックに対して入力 PCR の時間精度を監視して結果を表示 します。PCR の時間精度が±500ns を超えるとエラーが検出されます。時間精度を監視す る対象 PCR は、デコード PMT で指定されている PCR に限ります。デコード PMT 以外で指 定されている PCR については、PCR\_accuracy を監視しません。

#### Transport

Transport は、すべての MPEG-2 TS パケットにおいて、TS ヘッダに含まれるトランスポートエラーインジケータビットの状態を監視して結果を表示します。トランスポートエラーインジケータのビットが「1」のときにエラーが検出されます。

#### •CRC\_error

CRC\_error は、セクションに含まれる CRC コードのエラー検出結果を表示します。CRC がエラーの場合にエラーが検出されます。CRC コードを監視する対象セクションは、PAT、 デコード PMT、NIT、CAT のみです。これら以外のセクションに対しては CRC コードの監 視をしていません。

#### PTS\_error

PTS\_error は、PTS の間隔を監視して結果を表示します。PTS の繰り返し周期が設定時間 を超えるとエラーが検出されます。繰り返し周期を監視する対象 PTS は、デコードして いるストリームの PTS に限ります。デコードしていないストリームの PTS については、 監視しません。

繰り返し周期の設定時間は、「エラー検出の設定 2」の PTS Cycle の項目で設定できます。 初期設定での設定時間は 700ms です。

### ●CAT\_error

CAT\_error は、CAT の受信状態を監視して結果を表示します。MPEG-2 TS 信号上で、以下の場合にエラーが検出されます。

- PID「0001h」(CAT) が検出されずに Scrambling\_control が「00」(2 進数) でないパケットが存在する
- PID「0001h」のセクション(CAT)の Table\_id が、「01」(16 進数)以外である
- CAT の繰り返し周期が設定時間を超える
  (設定時間は、「エラー検出設定 2」の CAT Cycle の項目で設定できます。初期設定での設定時間は 10.0sec です。)

### 10.1.3 その他のステータス

#### ●PCR JITTER

PCR JITTER は、内部基準クロックに対して、入力ストリームの PCR 値を比較して、その 差を時間軸のゆらぎとして、ジッタ値を表示します。ジッタ表示をする PCR は、デコー ドしている PCR のみを表示します。

測定分解能は 37ns で、±37ns の誤差を含みます。

#### ●PACKET\_SIZE

PACKET\_SIZE は、TS 1 パケットのバイト数を 188/204/208 の中から表示します。

#### ●ASI\_FORMAT

ASI\_FORMAT は、TS パケットの伝送方式を PACKET/BURST のどちらかで表示します。 PACKET は、TS パケットを1パケット単位で伝送する、パケット伝送方式です。 BURST は、TS パケットを1バイト単位で区切って、間にスタフィングデータを埋めて伝送する、バースト伝送方式です。

### 10.2 イベントログ表示

ステータス表示メニューから <u>F·1</u> EVENT LOG を押すことで、各ユニットで発生したイベントのログが一覧で表示されます。

●操作

STATUS  $\rightarrow$  F·1 EVENT LOG



#### 図 10-2 イベントログ画面

### ●イベントログ画面の説明

イベントログ画面では、イベントが発生時刻順に表示されます。 ファンクションダイヤル(F・D)を右に回すと画面がスクロールして、古いイベントを閲覧で きます。また、ファンクションダイヤル(F・D)を押すと最新のイベントが表示されます。

#### ●イベント表示

イベントログ画面で表示されるイベント名を以下に示します。以下のうち、システム設定のユニットセットアップで、エラー検出設定を ON にした項目のみが表示されます。

#### 【参照】

「6.2 エラー検出設定1」「6.3 エラー検出設定2」「6.4 エラー検出設定3」

表 10-2 イベント表示

イベント名	説明
SYNC_LOSS	TS_Sync_loss エラーの発生
SYNC_BYTE	Sync_byte エラーの発生
CONT	Continuity エラーの発生
PAT	PAT エラーの発生
PMT	PMT エラーの発生
PID	PID エラーの発生
PCR	PCR エラーの発生
PCR_ACC	PCR_accuracy エラーの発生
TRANS	Transport エラーの発生
CRC	CRC エラーの発生
PTS	PTS エラーの発生
CAT	CAT エラーの発生
ISDB-T_PKT_FRM	Number of Packets Frm がNG
ISDB-T PKT_N	Number of Packets LN が NG
ISDB-T PKT_A	Number of Packets LA が NG
ISDB-T PKT_B	Number of Packets LB が NG
ISDB-T PKT_C	Number of Packets LC が NG
I I P_CRC (TMCC)	CRC エラー (TMCC) が NG
IIP_CRC (Branch)	CRC エラー(Branch)がNG
IIP_FRM_CONT	Frm ContinuityがNG

### ●注意事項

- ・本体に複数のユニットが実装されていても、ログファイルは1つとなります。
- ・同じイベントが連続して発生したときや、同時に多数のイベントが発生したときは、1 つのイベントとして扱います。
- 同時に多数のイベントが発生すると、画面上ですべてのイベントを確認できないことがあります。そのときはUSBメモリーに保存することがで、すべてのイベントを確認できます。
- ・ イベント表示は、システム設定の初期化や電源のオンオフで消去されます。
- ビデオフォーマットやデコードする信号の切り換え時には信号が乱れ、エラーが表示されることがあります。

### 10.2.1 イベントログの開始

イベントログ画面で F·2 LOG を START にすることで、イベントログを開始します。

●操作

### 10.2.2 イベントログの消去

イベントログ画面で F·3 CLEAR を押すことで、イベントログを消去します。

●操作

STATUS  $\rightarrow$  F·1 EVENT LOG  $\rightarrow$  F·3 CLEAR

#### 10.2.3 上書きモードの選択

イベントは、最大 5000 項目まで表示できます。以下の操作で、5001 項目以降のイベント が発生したときの動作を選択できます。

OVER WR :	古いイベントから上書きします。
STOP :	5001項目以降のイベントを記録しません。

### ●操作

 $\texttt{STATUS} \rightarrow \texttt{F-1} \texttt{EVENT} \texttt{LOG} \rightarrow \texttt{F-4} \texttt{LOG} \texttt{MODE} : \underline{\texttt{OVER} \texttt{WR}} \texttt{/} \texttt{STOP}$ 

#### 10.2.4 USBメモリーへの保存

イベントログは、USBメモリーにテキスト形式で保存することができます。 以下にその手順を示します。

1. 前面パネルの USB 端子に USB メモリーを接続します。

### 2. F·6 USB MEMORY を押します。

ファイルリスト画面が表示されます。 このメニューは、USBメモリーが接続されているときに表示されます。

External	USB DEVICE	LOG FILE LI	IST			
	No. FileName		Date	Time S	ize(Byte)	
	1 log01.txt		2009/ 9/ 8	11:11:13	172	
	2 log01.txt		2009/ 9/ 8	11:11:17	172	
	3 log02.txt		2009/9/8	11:11:20	172	
	4 10905.181		2009/ 9/ 0	11:11:20	.1/2	
_					,	
	MAX STZE	251906	kB			
	FREE STZ	E · 28096 k	R			
	THEE SIZ	L. 20050 K	0			
	L00.1X1		·			
NAME	STORE		FILE	FILENAME		up
INPUT			DELETE	AUTO INC		menu
				OFF		

図 10-3 ファイルリスト画面

3. F·1 NAME INPUT を押します。

ファイル名入力画面が表示されます。

	0	1 2	3 4 5	6 7	8 9	
	A	BC	DEF	GH	IJ	
	К	LM	N O P	QR	ST	
	U	VW	X Y Z	_		
		[F.D NOB] = CHA & Function Key I	AR SELECT , [F.D   EDIT	PUSH] = CHAR SE	Т	
		LOG STORE FI	LE NAME	.TXT		
				·		
CLEAR ALL	DELETE	INSERT	<=	=>	CHAR SET	up menu

図 10-4 ファイル名入力画面

### 4. 20 文字以内でファイル名を入力します。

ファイル名入力画面でのキー動作は以下のとおりです。なお、スペースは無効です。入力したスペースは無効ですす。

F•1	CLEAR ALL	: すべての文字列を消去します。
F•2	DELETE	: カーソル上の文字を消去します。
F•3	INSERT	:カーソルの位置にアンダーバー(_)を挿入します。
F•4	<=	: カーソルを左に移動します。
F•5	=>	: カーソルを右に移動します。
F•6	CHAR SET	: 文字を入力します。
F•D		: 回して文字を選択、押して文字を入力します。

ファイル名は、すでに保存してあるファイル名からコピーすることもできます。ファ イル名をコピーするには、ファイルリスト画面でコピーしたいファイルにカーソルを 合わせて、ファンクションダイヤル(F・D)を押してください。このとき  $F\cdot5$  FILENAME AUTO INC が ON に設定されていると、コピーしたファイル名の末尾に2桁の番号が自 動で付加されます。

- 5. F·7 up menu を押します。
- 6. <u>F・2</u> STORE を押します。

メッセージ「Saving file - Please wait.」が消えたら保存完了です。 USBメモリーに同じ名前のファイルが存在するときは、上書き確認のメニューが表示 されます。上書きするときは  $\overline{F\cdot 1}$  OVER WR YES、保存をキャンセルするときは  $\overline{F\cdot 3}$  OVER WR NO を押してください。

● イベントログの削除

USB メモリーに保存したイベントログを削除するには、ファイルリスト画面でファイ ルを選択してから、 $\overline{F\cdot4}$  FILE DELETE を押します。削除するときは $\overline{F\cdot1}$  DELETE YES、 削除をキャンセルするときは $\overline{F\cdot3}$  DELETE NO を押してください。

#### ● ファイル名の連番設定

ファイルリスト画面で  $F \cdot 5$  FILENAME AUTO INC を ON にすると、入力したファイル名の末尾に 2 桁の番号(00~)が自動で付加されます。(初期設定は OFF です) この番号は、設定の初期化を行ったときや電源を入れなおしたとき、00 に戻ります。

#### ● USB メモリーのフォルダ構成

イベントログは「LOG」フォルダの下に保存されます。USBメモリーに「LOG」フォル ダが存在しないときは、自動でフォルダが作成されます。

□ USB メモリー
 □ □ \*\*\*\*. TXT

### 10.3 PIDの階層表示

ステータス表示メニューから F·2 TREE DISPLAY を押すことで、MPEG-2 TS 上に多重されてい るデータの階層構造が表示されます。この階層表示は、MPEG-2 TS に含まれるすべてのデー タに対して行われるものではなく、PAT に記述されている情報や PMT に記述されている情報 から行います。

- ・デコード PID は緑色で表示されます。
- ・データは 544 種類、1024 行まで表示することができます。これを超えるデータは表示されません。
- ・1 画面で表示しきれない場合、ファンクションダイヤル(F・D)でスクロールできます。
  また、ファンクションダイヤル(F・D)を押すと、表示が先頭に戻ります。

●操作

STATUS  $\rightarrow$  F·2 TREE DISPLAY

PID TREE	DISPLAY	7FEL) 00) (0010) (0050) P (0100) M (0200) A (0140) D (0300) (1FC8) P (0400) H (0500) A (026C) D (0600) 11) 0012)	rog(0408) PEG2 VIDE AC AUDIO SM-CC type rog(0588) .264 VIDE AC AUDIO SM-CC type	Lay Lay Lay D Lay Lay Ea D Lay Lay Cay Lay Lay Lay	V:016 yer( B ) yer( B ) yer( B ) yer( B ) yer( B ) yer( A ) yer( A ) yer( A ) yer( A ) yer( A ) yer( B )	0 A:0200	
	DUMP DISPLAY	ALL PMT DETAILS OPEN	PMT DETAIL OPEN/CLOSE		LAYER HIGHLIGHT OFF	up menu	
F·1	F-2 ダンフ	F-3 PM  プ表示 →	F·4 ATの情報君 →「10.3.2」	F·5 長示 PMTの情報表 ンプ表示」	F·6 示」 階層の →「10	F·7 ステー メニコ の強調表示	」 -タス表示 -一に戻る : D強調表示」

図 10-5 PIDの階層表示

#### 10.3.1 ダンプ表示

PID の階層表示から PAT、PMT、CAT、NIT、SDT、BIT または任意のパケットをファンクショ ンダイヤル(F・D)で選択して、F・2 DUMP DISPLAY を押すことで、データがダンプ表示され ます。

PAT をダンプ表示した際の例を下図に示します。

ダンプ表示は、IEC13818-1 規格に基づいて表示しています。ダンプ表示では、1 画面で表示しきれない場合、ファンクションダイヤル(F・D)でスクロールできます。ダンプ表示が200 行を超える場合、スクロールしても200 行以降の表示はされません。

マルチ画面表示でダンプ表示を行ったときは、複数のウインドウに別のセクションや別の パケットのダンプを同時に表示することはできません。



STATUS  $\rightarrow$  F·2 TREE DISPLAY  $\rightarrow$  F·2 DUMP DISPLAY



#### 10.3.2 PMTの情報表示

PIDの階層表示では、PMTに記述されている情報(PIDやストリームの種類)を展開して表示 することができます。

階層表示画面で F·3 ALL PMT DETAILS を OPEN にすると、PMT に記述されている情報をすべて展開して表示します。また、CLOSE にすると、PMT に記述されている情報をすべて閉じた 状態で表示します。

●操作



図 10-7 PMT の展開表示

PMT に記述されている情報を部分的に展開して表示したい場合は、ファンクションダイヤ  $\nu$  (F·D) で PMT を選択してから、F·4 PMT DETAIL OPEN/CLOSE を押します。キーを押すごと に、情報が開閉します。

#### ●操作

STATUS  $\rightarrow$  F·2 TREE DISPLAY  $\rightarrow$  F·4 PMT DETAIL OPEN/CLOSE

OPEN		CLOSE	
PID TREE DISPLAY	V:0100 A:0200	PID TREE DISPLAY	V:0100 A:0200
DVB-ASI TS-ID (7FE1) PAT PID (0000) PIT PID (0010) PID (0100) MPEG2 VIDEO PID (0100) MPEG2 VIDEO PID (0100) MPEG2 VIDEO PID (0100) DSM-CC type D PCR (0300) M-EIT PID (0012) H-EIT PID (0012) TOT PID (0014) BIT PID (0027) L-EIT PID (01F6)	Layer( B ) Layer( A ) Layer( A ) Layer( A ) Layer( A ) Layer( A ) Layer( N )	DVB-ASI TS-ID (7FE1) PAT PID (0000) INIT PID (0010) PMT PID (0010) PMT PID (0010) H-EIT PID (0012) TOT PID (0012) H-EIT PID (0024) L-EIT PID (0027) IP PID (1FF6) NULL PID (1FFF)	Layer( B ) Layer( A ) Layer( N ) Layer( N )

図 10-8 PMT の部分展開表示

#### 10.3.3 階層の強調表示

入力信号が ISDB-T のとき、PID の階層表示では、データがどの階層に多重されているかを Layer (A~C、N) のいずれかで表示します。以下の操作で階層を選択することによって、選 択した階層を強調して表示することができます。(選択した階層以外がグレーで表示されま す)

●操作

STATUS  $\rightarrow$  F·2 TREE DISPLAY  $\rightarrow$  F·6 LAYER HIGHLIGHT : LAYER N / LAYER A / LAYER B / LAYER C / <u>OFF</u>

			V	0100 A:0200
PID TREE DISPLAY	Hilight	Layer(	A	)
DVB-ASI TS-ID (7FE1)				
- PAT PID (0000)		Layer(	В	)
— NIT PID (0010)		Layer(	А	)
- PMT PID (0050)	Prog(0408)	Layer(	В	)
- PID (0100)	MPEG2 VIDEO	Layer(	В	)
- PID (0200)	AAC AUDIO	Layer(	В	)
- PID (0140)	DSM-CC type D	Layer(	В	)
PCR (0300)		Layer(	В	)
PMT PID (1FC8)	Prog(0588)	Layer(	Α	)
— PID (0400)	H.264 VIDEO	Layer(	Α	)
— PID (0500)	AAC AUDIO	Layer(	Α	)
— PID (026C)	DSM-CC type D	Layer(	Α	)
PCR (0600)		Layer(	Α	)
— SDT PID (0011)		Layer(	A	)
- H-EIT PID (0012)		Layer(	В	)

図 10-9 A 階層の強調表示

### 10.4 ビットレート表示

ステータス表示メニューから **F·3** BITRATE DISPLAY を押すことで、一部のセクションおよび ストリームのビットレートや伝送周期が表示されます。ビットレート表示で測定可能なセク ションは、NIT、CAT、PAT、および PMT です。そのほか、TS のビットレートやヌルパケット のビットレート、PCR が含まれるパケットのビットレートも表示します。各ビットレートは、 数値表示のほか、画面右側に棒グラフとしても同時に表示します。この棒グラフ表示は、TS のビットレートを 100%としたときの相対的なビットレートを示します。

ビットレート表示画面は、ビットレート表示のほか、セクションや PCR が含まれるパケット の最大周期、平均周期も同時に表示します。(デコード表示のみ) ヌルパケット、デコードス トリーム(ビデオ/オーディオ)では、周期を表示しません。





#### 10.4.1 周期測定の初期化

ビットレート表示で F·1 CYCLE RESET を押すことで、周期測定を初期化して再計測します。

●操作

STATUS  $\rightarrow$  F·3 BITRATE DISPLAY  $\rightarrow$  F·1 CYCLE RESET

#### 10.4.2 ビットレートのスケール選択

ビットレートの棒グラフは、TSのビットレートを100%としたときの相対的な値を表示し ます。以下の操作でスケールを変更することによって、ビットレートの値が小さい場合で も、棒グラフ上でおおよその値を確認することができます。 棒グラフは通常緑色で表示されますが、スケールの範囲よりも値が大きい場合は赤色で表

棒クフノは通常緑色で表示されますか、スケールの範囲よりも値か大さい場合は赤色で表示されます。

●操作

STATUS  $\rightarrow$  F·3 BITRATE DISPLAY  $\rightarrow$  F·2 SCALE MAX : <u>100 %</u> / 50 % / 20 % / 10 % / 2 %



図 10-11 棒グラフ表示

#### 10.4.3 表示項目の選択

以下の操作で、ビットレートを表示する項目を、デコード PID とすべての PID から選択することができます。

すべての PID を選択したときの動作は、以下のとおりです。

- ・伝送周期は表示されません。
- ・デコード PID は緑色で表示されます。
- ・データは PID 順に 128 行まで表示することができます。これを超えるデータは表示されません。
- ・1 画面で表示しきれない場合、ファンクションダイヤル(F・D)でスクロールできます。
  また、ファンクションダイヤル(F・D)を押すと、表示が先頭に戻ります。

●操作

STATUS  $\rightarrow$  F·3 BITRATE DISPLAY  $\rightarrow$  F·5 DISPLAY : <u>DECODE</u> / ALL PID



図 10-12 表示項目の選択

### 10.4.4 階層の強調表示

入力信号が ISDB-T で  $\overline{F\cdot 3}$  DISPLAY が ALL PID のとき、以下の操作で選択した階層を強調して表示することができます。(選択した階層以外がグレーで表示されます)  $\overline{F\cdot 5}$  DISPLAY が DECODE のとき、このメニューは表示されません。

●操作

<code>STATUS</code>  $\rightarrow$  F·3 BITRATE DISPLAY  $\rightarrow$  F·6 LAYER HIGHLIGHT : LAYER N / LAYER A / LAYER B / LAYER C / OFF</code>

BIT RATE DISPLAY (ALL P	ID)	V: 2	256 A: 512
PID TYPE Hilight Layer( A ) TS 8191 NULL	BIT RATE (Mbps) 32.5078 17.6551	50%	100%
0 PAT 16 NIT 17 SDT 18 H-EIT 20 TOT 36 BIT 39 L-EIT 80 PMT 256 MPEG2 VIDEO 320 DSM-CC type D 512 AAC AUDIO	0.0163 0.0016 0.0008 0.0078 0.0003 0.0013 0.0054 0.0163 14.0683 0.0756 0.2324		

図 10-13 A 階層の強調表示

#### 10.5 ISDB-Tの放送TS表示

ステータス表示メニューから F·5 ISDB-T DISPLAY を押すことで、ISDB-T の放送 TS を解析表示します。解析表示には、入力信号が下表の規格を満たしていることが必要です。入力信号の値が規格外の場合、値は黄色で表示されます。

Number of Packets、Frm Continuity、CRC エラーは、ユニットセットアップのエラー検出設 定3で ON に設定しないと、結果(OK/NG)を表示しません。

#### 【参照】

エラー検出設定 3→「6.4 エラー検出設定 3」

●操作

STATUS → F·5 ISDB-T DISPLAY



図 10-14 ISDB-T TS 表示

項目	規格	説明
Packet Size	204 Byte	パケットサイズを表示します。
TS Bit Rate	$32.5079 \pm 0.0005$ Mbps	ISDB-T TS のビットレートを表示します。
IIP Packet	1ffOh	IIP パケットの検出結果を表示します。
ISDB-T Info	-	ISDB−T 情報の検出結果を表示します。
Frm Packets	-	()内に、1フレームあたりのパケット数を階層ごとに表示
LA Packets	-	します。このパケット数は入力信号から算出した理論値
LB Packets	-	で、実際に本体でカウントしたパケット数と一致するとき
LC Packets	-	に OK を表示します。
LN Packets	-	
Frm Continuity	-	ISDB-T 情報部の TSP カウンタの連続性を検査し、不連続
		の場合に NG を表示します。
CRC error (TMCC)	-	IIP パケット TMCC 情報部の CRC について、検査結果を表
		示します。
CRC error (Branch)	_	IIP パケットネットワーク同期情報部の CRC について、検
		査結果を表示します。

表 10-3 ISDB-T TS 画面の説明

#### 10.5.1 TMCC情報表示

以下の操作で、IIP パケットのシンタックスを解析表示します。

**F・1** TMCC を押すごとに、カレント情報とネクスト情報を切り換えて表示することができま す。ただし、2 画面表示のときはこれらの情報を同時に表示します。**F・1** TMCC は表示され ません。

### ●操作

 $\texttt{STATUS} \rightarrow \texttt{F} \cdot \texttt{5} \texttt{ ISDB-T DISPLAY} \rightarrow \texttt{F} \cdot \texttt{1} \texttt{ TMCC interpreted} \rightarrow \texttt{F} \cdot \texttt{1} \texttt{ TMCC } : \underline{\texttt{CURRENT}} \ / \ \texttt{NEXT}$ 

IIP IN modul	TERPRETED ation con	DISPLAY trol conf		V:010	00 A:0200	
Syn	tax	L	ayer A	Layer B	Layeı	~ C
TMCC(c Part Mode Guar	urrent) ial Recep d Interva	tion l		ON 3 1/8		
Modu Codi Inte Segm	lation Sc ng Rate rleave ents	heme	QPSK 2/3 4 1	64QAM 3/4 2 12	Rese Rese Rese Rese	erved erved erved erved
AC Data Pos Systsm Identifier Sw On Ctrl Flag CRC32				Dummy H Televi OFF EF2FF7#	Byte Area sion A5	
TMCC CURRENT						up menu

図 10-15 TMCC 情報表示

項目	説明
Partial Reception	部分受信のオンオフを表示します。
Mode	モードを表示します。
Guard Interval	ガードインターバルを表示します。
Modulation Scheme	キャリア変調方式を階層ごとに表示します。
Coding Rate	畳み込み符号化率を階層ごとに表示します。
Interleave	時間インタリーブ長を階層ごとに表示します。
Segments	セグメント数を階層ごとに表示します。
AC Data Pos	AC データが多重されている位置を表示します。
System Identifier	TMCC 識別を表示します。
Sw On Ctrl Flag	緊急警報放送用起動フラグのオンオフを表示します。
CRC32	ISO/IEC13818-1 で使用されている CRC 値を表示します。

表 10-4 TMCC 画面の説明

#### 10.5.2 SFN情報表示

以下の操作で IIP パケットの SFN 情報を解析し、ダンプ表示します。 1 画面で表示しきれない場合、ファンクションダイヤル (F・D) でスクロールできます。 また、ファンクションダイヤル (F・D)を押すと、表示が先頭に戻ります。

### ●操作

 $STATUS \rightarrow F \cdot 5$  ISDB-T  $DISPLAY \rightarrow F \cdot 2$  SFN interpreted

IIP INTERPRETED DISPLAY		V:0100	A:0200					
network synchronization								
Branch No.	Θ							
Last Branch No.	Θ							
Equip Info Count	29							
Sync ID	00							
Sync Time Stamp	785.7075 ms							
Max Delay	500000000 ns							
Equip ID	1							
Renewal Flag	ī							
Static Delay Flag	ON							
Time Offset Polarity	NEGATIVE							
Time Offset	0.0014 ms							
Fauin TD	2							
Renewal Flag	1							
Static Delay Flag	<u>n</u>							
Time Officet Polarity	NEGATIVE							
Time offset Fotality	NEGATIVE							
			up menu					

図 10-16 SFN 情報表示

### 11. ファームウエアの変更履歴

本書は以下のファームウエアバージョンに基づいて作成されています。

- Ver 6.8 (LV 5800)
- Ver 1.4 (LV 7800)

バージョンを確認するには、SYS  $\rightarrow$  F·5 SYSTEM INFORMATION の順にキーを押してください。

#### • Ver 6.5 (LV 5800) / Ver 1.4 (LV 7800)

- ・ LV 58SER04 にて、イベントログ機能を追加。
  - ※ すでに LV 58SER04 が実装されている場合、ユニットをお預かりする必要があります。本社ま たはお近くの営業所までお問い合わせください。
- Ver 6.3 (LV 5800) / Ver 1.3 (LV 7800)
- ・ LV 58SER04 にて、TS のツリー構造を最大 544 種類表示する機能を追加。
- ・ LV 58SER04 にて、ISDB-T の放送 TS 解析機能を追加。
- ・ LV 58SER04 にて、全 PID(最大 128 個)に対するビットレート計測機能を追加。
- ・ LV 58SER04 にて、ECM、EMM 解析機能を追加。

### • Ver 5.9 (LV 5800) / Ver 1.1 (LV 7800)

- ・ LV 58SER04 にて、PID の 10 進 (DEC) 表示に対応。
- ・ LV 58SER04 にて、ピクチャー表示にヒストグラム表示機能を追加。
- ・ LV 58SER04 にて、ステータス表示に PACKET\_SIZE を追加。
- LV 58SER04 にて、ステータス表示に ASI\_FORMAT を追加。
  (LV 58SER04 のバージョンが、FPGA: 0121 / CPU(D): 0102 / CPU(A): 0104 以降であること)
- Ver 5.4 (LV 5800)
- ・ LV 58SER04 にて、ビデオ信号波形表示の波形色に MULTI を追加。(シングル表示時)
- LV 58SER04 にて、ビデオ信号波形表示の SWEEP MAG に ACTIVE を追加。(疑似コンポジット 表示時)
- Ver 4.7 (LV 5800)
- LV 58SER04 にて、ビデオ信号波形、ベクトル波形の表示色を WHITE/GREEN から選択できる 機能を追加。
- LV 58SER04 にて、ビデオ信号波形を RGB または GBR で表示しているときに、スケール目盛 りを5 種類追加。
  - 1. フルスケール 150%
  - 2. 8bit(10進数:255)スケール
  - 3. 8bit(16進数:FF)スケール
  - 4. 10bit(10進数:1023)スケール
  - 5. 10bit (16 進数:3FF) スケール
- Ver 3.7 (LV 5800)
- ・ LV 58SER04 に対応。

## 1

16:9	 	65
4		
4:3	 	65

## 7

75%COLOR	SCALE	33

# Α

ADJUST	62
ALL PMT DETAILS	82
ARRANGE	44
ASI_FORMAT	74
AUDIO PID SEL	20

# в

В	BIAS6	3
В	GAIN6	3
ΒI	AS6	3
ΒI	TRATE DISPLAY8	4
BR	IGHTNESS6	2

# С

CAL
CAT Cycle
CAT Error
CAT_error
CENTER
CH キー29
CLEAR
COLOR BAR
COLOR MATRIX
COLOR SYSTEM
COMPONENT
COMPOSITE

COMPOSITE FORMAT 49,	58
Continuity	72
Continuity Error	23
CONTRAST	63
CRC Error	25
CRC_error	73
CURSOR	41
CYCLE RESET	85

# D

DELTA	43
DISPLAY	85
DUMP DISPLAY	81
DVB-ASI INPUT	. 7

# Ε

ERROR	SETUP	 	 	 	 	• • • •	 22,	24,	26
EVENT	LOG	 	 •••	 	 		 		75

# F

FD	VAR		 	 	•						 	•							•	43
FIE	LD .		 	 	•						 		36	),	40	),	Ę	57,	(	67
FIL	TER		 	 	•						 								•	45
FIT			 	 	•		•	 •			 								. (	68
FLA	Τ		 	 	•						 								•	45
FLA	T+LU	JM	 	 							 								. 4	45

# G

G BIAS	3
G GAIN	3
GAIN	3
GAIN MAG 35, 55	5
GAIN VARIABLE	5
GAIN/SWEEP 34	4
GBR	3

# н

H POS	•••	 	 • •	•••	 	•••	 	•••	•••	 •••	27
H_SWEEP	• • • •	 	 •••	•••	 	••••	 	• •	• •	 •••	36

HISTOGRAM					)
-----------	--	--	--	--	---

# Ι

INFINIT	60
INTEN/SCALE	52
IQ AXIS	53
IQ-MAG	55
ISDB-T DISPLAY	87

# L

LAYER HIGHLIGHT83	, 86
LINE SELECT	, 67
LOG	77
LOG MODE	77
LOW PASS	45
LUM+CHROMA	45

# Μ

MARKE	ER	 	• •	•••		•				• •			•	•			•	•		• •	 			•	6	54
MENU	OFF.	 	• •		• •	•	•	•	•	• •		•	•	•		•	•	•	•	• •	 		•	•	6	;9

# 0

OVLAY キー2	28
-----------	----

### Ρ

PACKET_SIZE
PAT Cycle
PAT Error
PAT_error72
PCR Accuracy Error25
PCR Cycle
PCR Error
PCR JITTER
PCR_accuracy
PCR_error
PERSIST CLEAR
PERSISTENCE
PIC +61
PID Cycle
PID DISP
PID Error

PID_error
PMT Cycle
PMT DETAIL OPEN/CLOSE 82
PMT Error 23
PMT PID 19
PMT_error
PRIORITY 1
PRIORITY 2
PTS Cycle
PTS Error
PTS_error

# R

R BIAS 65
R GAIN
R%
REAL
REF 43
REF SET 44
RGB

# S

SAFE ACTION
SAFE TITLE
SCALE COLOR
SCALE INTEN 31, 53
SCALE MAX
SCALE UNIT 32
SEMIAUTO 18
SETUP 50, 59
SFN interpreted
SIZE 68
STATUS キー 70
SWEEP
SWEEP MAG 38
Sync Byte Error 23
Sync_byte_error

# Т

TMCC
TMCC interpreted
TRACK
Transport
Transport Error

TREE	DISPLAY		 •••	•••		 	••	 			 	80
TS_S	ync_loss	s	 •••	•••	••	 	••	 ••	••		 • •	71

# U

UNIT	SETUP	 	 16

### V

V POS
V_SWEEP
VARIABLE
VECTOR COLOR
VECTOR INTEN
VECT +5
VIDEO PID SEL1

# W

WFM	COLOR	•••	• •	 •		•		•		 			•	 •	•	•	 		31
WFM	INTEN	•••		 •	 •	•				 	•		•		•	•	 		30
WFM	キー			 •	 •					 	•					•	 		27

# Х

X UNIT	12
XY SEL 4	12

# Y

Y UNIT 4	2
YCbCr 4	8
YGBR 4	9
YRGB	9

#### Following information is for Chinese RoHS only

# 所含有毒有害物质信息

# 部件号码: LV 58SER04



此标志适用于在中国销售的电子信息产品,依据2006年2月28日公布的 《电子信息产品污染控制管理办法》以及SJ/T11364-2006《电子信息产品污染 控制标识要求》,表示该产品在使用完结后可再利用。数字表示的是环境保护使 用期限,只要遵守与本产品有关的安全和使用上的注意事项,从制造日算起在数 字所表示的年限内,产品不会产生环境污染和对人体、财产的影响。 产品适当使用后报废的方法请遵从电子信息产品的回收、再利用相关法令。 详细请咨询各级政府主管部门。

部件名称	有毒有害物质或元素 Hazardous Substances in each Part													
Parts	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚								
	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr(VI))	(PBB)	(PBDE)								
实装基板	×	0	0	0	0	0								
主体部	×	0	0	0	0	0								
包装材	0	0	0	0	0	0								
H 11.1														

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

备注)

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006 规定的限量要求以下。

×: 表示该有毒有害物质或元素至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。

Ver.2

# 

リーダー電子株式会社 http://www.leader.co.jp 本社・国内営業部 〒223-8505 横浜市港北区綱島東 2-6-33 (045) 541-2122 (代表)

制作年月日 2010 年(平成 22 年) 8 月 30 日 Ver.7 (FW Ver.6.8)