

ユーザ・マニュアル

Tektronix

VM700 シリーズ
オプション 40/41/42 型
オーディオ測定

070-A660-50

www.tektronix.com



070A66050

Copyright © Tektronix Japan, Ltd. All rights reserved.

当社の製品は、米国その他各国における登録特許および出願中特許の対象となっています。本書の内容は、すでに発行されている他の資料の内容に代わるものです。また製品仕様は、予告なく変更する場合がありますので、予めご了承ください。

日本テクトロニクス株式会社 〒141-0001 東京都品川区北品川 5-9-31

Tektronix、Tek は、Tektronix, Inc. の登録商標です。

また、このマニュアルに記載されているその他のすべての商標は、各社所有のものです。

機器保護における注意事項

電 源

指定された範囲外の電圧を加えないでください。

機器の放熱

本機器が過熱しないよう、十分に放熱してください。

故障と思われる場合

故障と思われる場合は、必ず販売店または当社サービス受付センターまでご連絡ください。

修理と保守

修理と保守は、当社サービス員だけが行なえます。修理が必要な場合には、最寄りの販売店または当社サービス受付センターにご相談ください。

用語とマークについて

マニュアルに使用されている用語とマークの意味は、次のとおりです。



警告：人体や生命に危害をおよぼすおそれのある事柄について記してあります。



注意：取り扱い上の一般的な注意事項や、本機器または他の接続機器に損傷をおよぼすおそれのある事柄について記してあります。

注：操作を理解する上での情報など、取り扱い上の有益な情報について記してあります。



静電気に対して注意が必要な部分について記してあります。



取り扱いにおいて注意、警告、危険を示しています。

安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくため、機器をご使用になる前に、次の事項を必ずお読みください。

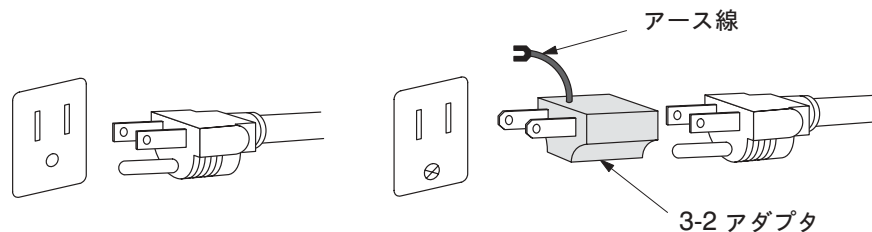
人体保護における注意事項

適切な電源コードの使用

発火などの恐れがありますので、指定された電源コード以外は使用しないでください。

適切な接地 (グラウンド)

本機器は、アース線付きの3線式電源コードを通して接地されます。感電を避けるため必ずアース端子のあるコンセントに差し込んでください。3-2アダプタを使用して2線式電源に接続する場合にも、必ずアダプタのアース線を接地してください。



適切なヒューズの使用

発火などの恐れがありますので、指定された定格のヒューズ以外は使用しないでください。

ヒューズを交換するときは、形状および定格が同一のヒューズをご使用ください。また交換の前には必ず電源コードを電源から抜いてください。

キャビネット、カバーの取り外し

機器内部には高電圧の箇所があります。カバーやパネルを取り外したままで動作させないでください。

ガス中での使用

発火の恐れがありますので、爆発性のガスが周囲にあるような場所では動作させないでください。

機器に表示されている用語およびマークの意味は、次のとおりです。

DANGER : ただちに人体や生命に危害をおよぼす危険があることを示しています。

WARNING : 間接的に人体や生命に危害をおよぼす危険があることを示します。

CAUTION : 機器および周辺機器に損傷をおよぼす危険があることを示しています。



高電圧箇所です。絶対に手を触れないでください。



保護用接地端子を示しています。



注意、警告、危険を示す箇所です。その内容については、マニュアルの該当箇所を参照してください。

目次

安全にご使用いただくために	i
目次	v
はじめに	ix

第1章 オプション 40/41/42 型のセットアップ

はじめに	1-1
オーディオ・オプションのセットアップ	1-1
テキスト・パラメータの編集	1-6
グラフィック・エレメントの編集	1-6
オーディオ・ソース・ファイルの編集	1-8
オーディオ・ソース・パラメータの変更	1-9
ソース・ファイルの指定	1-11
オーディオ・ソースの接続	1-12

第2章 基本操作

基本操作	2-1
オーディオ・アナライザ	2-1
オーディオ・モニタ	2-6
オーディオ・スペクトル	2-8
View Audio Auto Test 測定	2-14
マルチトーン・アナライザ	2-21
オプション 41/42 型の基本操作	2-29
オプション 41 型のチャンネル入力	2-29
オーディオ/ビデオ・タイミング (オプション 42 型)	2-33

第3章 リモート・コマンドとキーワード

リモート・コマンドとキーワード	3-1
コマンド・フォーマット	3-2
オーディオ・リモート・コマンド	3-2

get と set コマンドのキーワード 3-5

付 録

付録 A 仕 様 A-1

自動オーディオ・テストの仕様	A-1
オーディオ・アナライザの仕様	A-3
オーディオ・スペクトルの仕様	A-4
マルチトーン・アナライザの仕様	A-5
オーディオ/ビデオ・タイミングの仕様（オプション42型）	A-6

索 引

保証、お問い合わせ

図一覽

図 1-1 : Configure メニュー	1-2
図 1-2 : Configure メニュー・オプション	1-2
図 1-3 : Audio Limit メニューの選択	1-3
図 1-4 : テンプレート用の Audio_Limit ファイルの選択	1-4
図 1-5 : ファイル名入力用キーボード	1-5
図 1-6 : テンプレート用の Audio Source ファイルの選択	1-9
図 1-7 : オプション 40 型のコネクタとアダプタ・ケーブル	1-12
図 1-8 : オプション 40 型の入力コネクタ	1-13
図 2-1 : オーディオ・アナライザ表示 (0.33テスト・シーケンス)	2-1
図 2-2 : Audio Analyzerメニュー構造	2-3
図 2-3 : オーディオ・モニタの位相表示 (サウンドステージ・フォーマット)	2-6
図 2-4 : オーディオ・モニタの時間表示	2-7
図 2-5 : オーディオ・スペクトル表示	2-8
図 2-6 : オーディオ・スペクトルのメニュー構造	2-9
図 2-7 : 高分解能モードのオーディオ・スペクトル表示	2-11
図 2-8 : 基本周波数 60 Hzとその高調波を示すハーモニック・アナライザ表示	2-12
図 2-9 : View Audio Auto Test メニューの構造	2-14
図 2-10 : View Audio Auto Test のテキスト表示	2-15
図 2-11 : 上下のテスト・リミットを示す View Audio Auto Test の位相表示	2-19
図 2-12 : View Level モードにおける マルチトーン・アナライザのレベル対周波数表示	2-22
図 2-13 : マルチトーン・アナライザのメニュー構造	2-23
図 2-14 : マルチトーン・アナライザの (歪み+ノイズ) コンポーネント対周波数表示	2-25
図 2-15 : マルチトーン・アナライザのカーソル表示	2-27
図 2-16 : ケーブル・アダプタの取り付け方向	2-31
図 2-17 : オプション 41 型の入力コネクタ (3つのオーディオ入力) のピン配置	2-31
図 2-18 : 信号接続ケーブルに取り付けられたフェライト・コア	2-32
図 2-19 : オーディオ・ビデオ・タイミング表示	2-33
図 2-20 : バーチカル・インターバルに信号を挿入するための VITS200 型とASG100/ASG140 型の配線	2-36
図 2-21 : アクティブ・ビデオに信号を挿入する VITS200 型とASG100/ASG140 型の配線	2-37
図 2-22 : バーチカル・インターバルにテキスト信号を挿入する VITS201 型とASG100/ASG140 型の配線	2-38
図 2-23 : アクティブ・ビデオにテキスト信号を挿入する VITS201 型とASG100/ASG140 型の配線	2-39

表一覧

表 2-1 : オプション 41 型のコネクタのピン割当て	2-30
表 3-1 : 前面パネルのボタン名	3-4
表 3-2 : オーディオ・コンフィギュレーションのグループ A キーワード	3-6
表 3-3 : オーディオ・ソース選択のグループ B キーワード	3-7
表 3-4 : オプション 40 型のオーディオ・ソース選択のグループ W キーワード ..	3-8
表 3-5 : オプション 41 型のオーディオ・ソース選択のグループ W キーワード ..	3-8
表 A-1 : O.33 自動オーディオ・テスト測定の仕様	A-1
表 A-2 : Tektronix 自動オーディオ・テスト測定の仕様	A-2
表 A-3 : 周波数とノイズの仕様	A-3
表 A-4 : 確度とフラットネスの仕様	A-4
表 A-5 : 一般的なオーディオ・スペクトルの仕様	A-4
表 A-6 : オーディオ・スペクトル・レベル測定の仕様	A-4
表 A-7 : ハーモニック・アナライザ測定の仕様	A-5
表 A-8 : その他の仕様	A-5
表 A-9 : マルチトーン・アナライザ測定の仕様	A-5
表 A-10 : オーディオ/ビデオ・タイミング測定の仕様	A-6

はじめに

このマニュアルは、VM700シリーズ・ビデオ・アナライザのオプション 40/41/42 型のセットアップ方法と操作方法について説明したものです。

マニュアルの構成

このマニュアルは、次の章で構成されています。

第1章 オプション 40/41/42 型の概要：各オプションについて簡単に説明しています。また、この章ではオプション 40 型の信号接続について説明し、VM700 シリーズで動作するオプションのセットアップについても説明します。

第2章 基本操作：オプション 40 型の測定について説明し、そのデータ表示を図示します。また、一般的アプリケーション情報およびオプション 41/42 型の操作と機能についても説明しています。

第3章 リモート・コマンドとキーワード：VM700シリーズ・オーディオ・オプションのリモート・コマンドとキーワードを紹介し、その使用法について例を挙げて説明しています。

付録 A 仕様：VM700 シリーズ・オーディオ・オプションの電氣的仕様について説明します。

オプションの概要

VM700 シリーズ・オーディオ測定オプションは、VM700 シリーズ・ビデオ・アナライザの基本機能に、オーディオ測定機能を加えたオプションです。

オプション 40/41 型

VM700 シリーズ・オプション 40/41 型は、次の機能を備えています。

- 自動/手動によるオーディオ測定
- 高調波解析機能付きのオーディオ・スペクトル解析
- ステレオ・モニタ
- オーディオ・パラメータのリアル・タイム表示
- マルチトーン・テスト

また、オプション 40/41 型を使用すると、自動テスト (TEK シーケンス) 用のテスト・シーケンスで連続的にオーディオ・テスト・ラインのモニタが可能になります。オーディオ・オプションでは、ANSI standard T1.502-1988、EIA/TIA-250-C、または CCITT Recommendation O.33 に準拠したテストが行えます。

自動モニタで得られるオーディオ測定結果は、最後に受信したシーケンスの日付 / 時刻 (タイム・スタンプ) 付きで VM700 シリーズの Auto Mode ビデオ測定表示内に表示されます。測定結果には、タイム・スタンプ情報が付加されて自動的に保存されます。また、VM700 シリーズの Measurement Results ディレクトリ内のファイルはオーディオ自動テスト・シーケンスが受信され、測定されるたびに更新されます。

オプション 40 型は、2 チャンネルのミニ XLR 入力コネクタのステレオ入力チャンネルを備えています。オプション 41 型には、オス型 DB 37 ピン・コネクタを通して接続される 3 系統のステレオ入力チャンネルがあります。また、メス型 DB 37 ピン・コネクタは、VM700 シリーズの 3 つの入力に測定信号を加えるインターコネクト・ケーブルを構成しています。VM700 シリーズには、オプション 40 型またはオプション 41 型のいずれかのオプションをインストールできますが、両方のオプションを同時にインストールすることはできません。

オプション 42 型

オプション 42 型オーディオ / ビデオ・タイミング測定オプションは、異なる伝送パスから到着するプログラムのオーディオとビデオ間のタイミング誤差を測定するシステムです。この機能は、VITS 200 型 NTSC VITS インサータ / VITS 201 型 PAL インサーション・ゼネレータ、およびオーディオ / ビデオ・タイミング測定が装備された ASG100 型 / ASG140 型オーディオ信号ゼネレータと共に使用されます。

第1章 オプション 40/41/42 型の セットアップ

はじめに

本章では、VM700 シリーズ・ビデオ・アナライザのオプション 40 型オーディオ・オプションのセットアップ方法およびオーディオ・ソースへの接続方法について説明します。

オーディオ・オプションのセットアップ

VM700 シリーズ・ビデオ・アナライザのオーディオ・オプションのセットアップは、他のビデオ測定機能をセットアップする場合と同様に行なえます。VM700 シリーズのセットアップについての説明が必要な場合は、VM700 シリーズ・オプション01 (NTSC) 型またはオプション 11 (PAL) 型のユーザ・マニュアルを参照してください。一連のファイルやディレクトリには、VM700 シリーズがオーディオ信号の測定に使用するデフォルトのパラメータがあらかじめ保存されています。このデフォルト・パラメータ以外のパラメータが必要な場合は、アプリケーションに応じて変更することができます。オーディオ測定において、新たなパラメータを設定し使用するには、以下の手順を実行します。

- 新たに Audio_Limit ファイル (たとえば、NewLimits) を作成し、リミット値を設定します。
- 新たに Audio_Source ファイル (たとえば、NewSource) を作成し、使用するリミット・ファイルとして NewLimits ファイルを選択します。
- NewSource ファイルを選択するための Source_Selection ファイルを作成します。NewSource ファイルは、測定に必要なチャンネル (チャンネルは A、B、または C) のソース・ファイルになります。

セットアップ手順

前面パネルの **Configure** ボタンを押して、オーディオ・オプションのセットアップを始めます。管面には図 1-1 に示すように、メモリ容量情報、各オプションのバージョン番号と 4 種類のソフト・キー (タッチ・スクリーン・ボタン) が表示されます。

オーディオ・リミット・ファイルのセットアップ

Audio_Limit Files ソフト・キーにタッチし、Audio Limit Files ディレクトリに入ります。管面にはオーディオ・リミットの標準ファイル (またはデフォルト・ファイル) およびユーザ・リミット・ファイル (作成してある場合) が表示されます。ファイル名は図 1-3 に示すように、アルファベット順に並んでいます。表示されたファイルのソフト・キーにタッチすると、そのファイルのパラメータが表示されます。System Default ファイルのパラメータは、変更できません。

System Default ファイルが選択されている場合、VM700 シリーズは入力オーディオ信号の測定にこのファイルを使用しています。System Default ファイルからオーディオ・リミット・ファイルに変更する場合、以下の手順を行ってください。

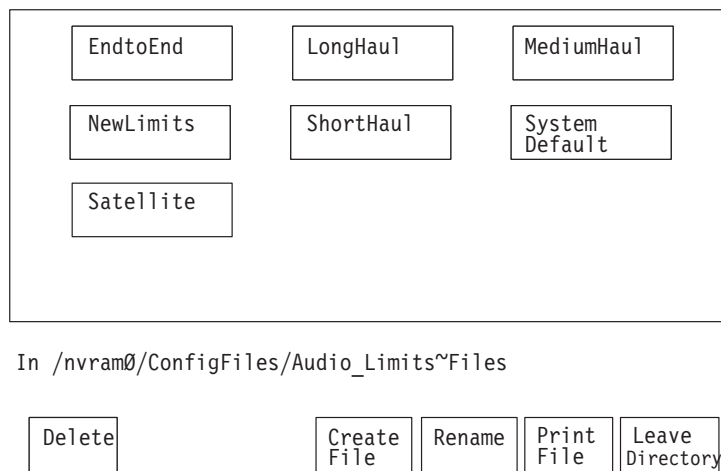


図 1-3 : Audio Limit メニューの選択

オーディオ・リミット・ファイルのパラメータを変更するには、以下の手順を実行します。

- 新規ファイルの作成
- テンプレートとして使用する既存のファイルを選択
- 作成したファイルに名前を付ける
- 必要に応じて、新規ファイルの情報を編集
- 編集を有効にする
- 新規ファイルのセーブ

オーディオ・リミット・ファイルの作成

1. **Create File** ソフト・キーにタッチします。新規に作成するファイルのテンプレート用ファイルを選択する旨のメッセージが管面の上部に表示されます (図 1-4 参照)。

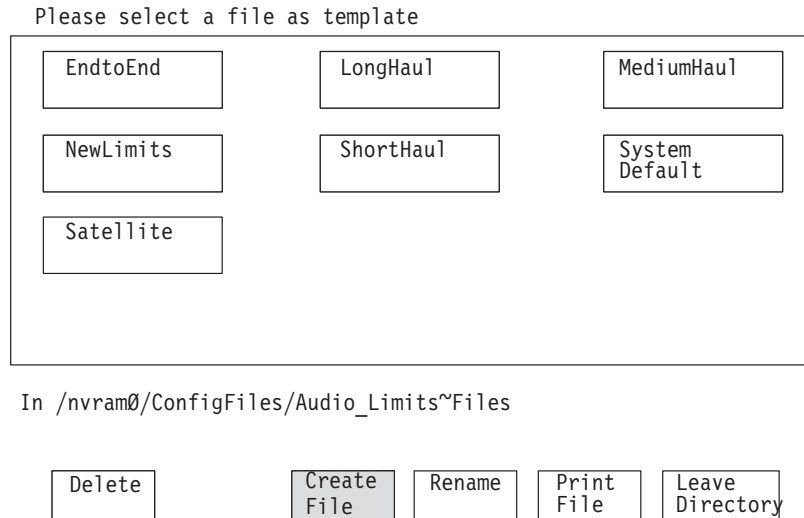


図 1-4 : テンプレート用の Audio_Limit ファイルの選択

2. テンプレート用ファイルのソフト・キーにタッチします (たとえば、System Default)。
3. ファイル名を入力するキーボードが表示されます (図 1-5 参照)。
4. 以下の規則に従い、新規ファイルの名前を入力します。キャラクタやキーによっては注意が必要なものがあります。
 - ファイル名またはディレクトリ名には、スペースは使用できません。ワードの区切りには、アンダーライン (_) またはドット (.) を使用します。
 - スラッシュ (/) およびバック・スラッシュ (\) はファイル名には使用できません。
 - **Set 1 / Set 2** の両方のソフト・キーがハイライト表示されていない場合、小文字 / 大文字のアルファベットを入力できます。小文字の **Set 1** キャラクタは、数字および句読点キャラクタを入力します。大文字の **Set 1 / Set 2** キャラクタは、英語以外の特種キャラクタおよびアクセント・キャラクタを入力します。

Set 1 / Set 2 キャラクタ・キーおよび **Shift** キーは、選択するとロック状態になります。**Set 1** および **Set 2** は、もう一度、同じキーにタッチするか、または、2つの非選択キーにタッチするとアンロック状態になります。**Shift** は、もう一度、**Shift** キーにタッチするとアンロック状態に戻ります。

Please enter file name (max 31 characters)

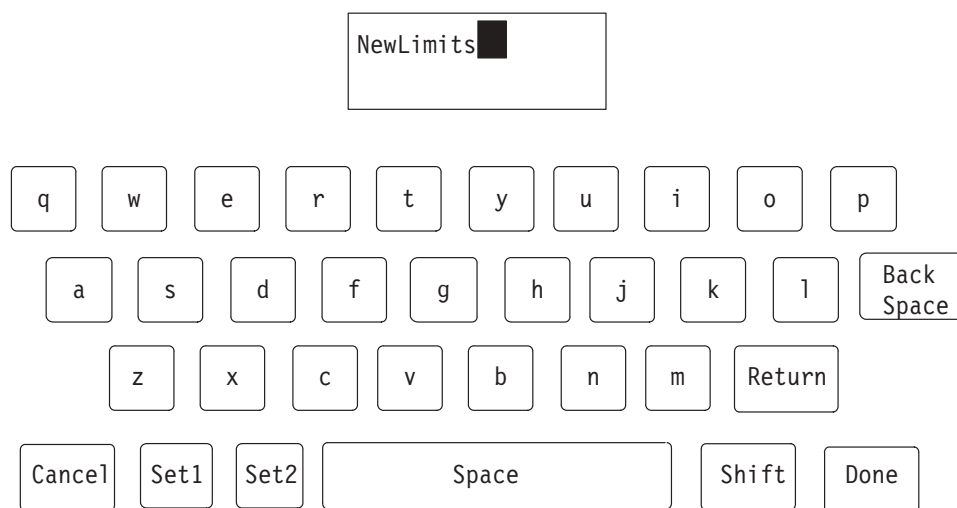


図 1-5 : ファイル名入力用キーボード

- ファイル名またはディレクトリ名として入力できるキャラクタ数は最大 31 です。
- ファイル名またはディレクトリ名には、小文字 / 大文字のアルファベット、数値、および限定された句読キャラクタのみ使用できます。使用できる句読キャラクタにはアンダーライン (_), ドット (.), マイナス記号 (-), プラス記号 (+), コロン (:), ティルデ (~) があります。これ以外の句読キャラクタは使用できません。
- 複数行にわたるファイル名およびディレクトリ名は **Return** キーを使用して入力できます。タッチ・スクリーン・キーボードの **Return** キーにタッチするとカーソルは 2 番目の行に移ります。
- VM700 シリーズがリモート・モードの場合、リターン・キャラクタはティルデ (~) キャラクタとして表示されます。たとえば、以下の JOHN SMITH ディレクトリ名はリモート・モードのディレクトリ表示では JOHN ~ SMITH になります。

```
JOHN
SMITH
```

5. ファイルに名前を付けた後、**Done** ソフト・キーにタッチします (新規ファイルを作成したくない場合は、**Cancel** ソフト・キーにタッチし、プロセスを終了します。)

テンプレート用ファイルのオーディオ・リミット情報が含まれた新規ファイルの内容を表示します。このファイルでパラメータを編集できます。

テキスト・パラメータの編集

オーディオ・リミット・ファイルのテキスト・パラメータの編集は以下の手順で行いません。

1. 編集するファイルにおいて、前面パネルのノブを回して、変更するパラメータを含む行をハイライト表示にします。変更にはコンフィギュレーション・ファイルのタイトル行も含まれます。タイトルは容易に識別できるようなファイルの説明的なタイトルにします。
2. 変更するパラメータにタッチし、パラメータを選択します。
3. ノブを回して、パラメータの値を設定します。
4. **Accept Input** ソフト・キーにタッチし、変更を有効にします。

注：パラメータを変更して、その変更をセーブしない場合、**No Change & Exit** ソフト・キーにタッチします。次に、もう一度、**No Change & Exit** ソフト・キーにタッチします。これは何も変更せずに終了することの確認をとるためのものです。

作成されたファイルを表示するには、そのソフト・キーにタッチします。

ファイルに対していくつかの変更を行なう場合、各変更を行なうごとに **Update & Exit** ソフト・キーにタッチし、変更を有効にしてください。このようにしておくと、途中で誤りを元に戻すためにファイルを閉じても、最後に行なった変更以外は保持されています。

グラフィック・エレメントの編集

オーディオ・リミット・ファイルにはリミット値を設定できるグラフィック表示があります。以下に、設定できるリミットのグラフィック表示を示します。

- 振幅応答対周波数特性
このリミットは **Audio Analyzer** および **View Audio Autotest** 測定表示で使用されます。
- クロストーク + ノイズ
このリミットは **View Audio Autotest** 測定表示で使用されます。
- 全高調波歪み (THD+N)
このリミットは、**Audio Analyzer** 測定表示で使用されます。レンジには

TEST +9 dB まで、TEST +10dB~TEST +14dB、TEST +14dB 以上の 3 つの選択レンジがあります。

- ステレオ位相差
このリミットは Audio Analyzer および View Audio Autotest 測定表示で使用されます。
- ステレオ・ゲイン差
このリミットは Audio Analyzer および View Audio Autotest 測定表示で使用されます。
- チャンネル・セパレーション
このリミットは Audio Analyzer 測定表示で使用されます。

管面上のグラフィック・エレメントにタッチして、そのリミットを変更します。管面の下部に表形式でパラメータの上下リミットが表示されます。グラフィック・エレメントの変更は、次の手順で行ないます。

1. グラフィック・エレメントにタッチし、上下リミットの値を表示します。
2. 前面パネルのノブを回して、変更するパラメータをハイライト表示します。
3. 次のいずれかの方法で、選択されたパラメータの値を変更します。

変更するパラメータの値にタッチし、前面パネルのノブでそのリミットの値を設定します。次に **Accept Input** ソフト・キーにタッチし、設定値を有効にします。

変更するパラメータのグラフィック表示にタッチし、前面パネルのノブで値を設定します。

4. **Accept Input** ソフト・キーにタッチし、変更を有効にします。
5. **Done** ソフト・キーにタッチします。
6. 前面パネルのノブを回して、ファイル内の他のパラメータに移動します。
7. **Audio Limits** ファイルのパラメータの変更がすべて終了した時点で、**Update & Exit** ソフト・キーにタッチし変更を有効にします。

オーディオ・リミット・ファイルの削除

オーディオ・リミット・ファイルの削除は、次の手順で行ないます。

1. **Audio_Limit Files** ディレクトリ内の **Delete** ソフト・キーにタッチします。
削除するファイルを選択する旨のメッセージが管面の上部に表示されます。
2. 削除するファイルのソフト・キーにタッチすると、削除動作が始まります。

注：ファイルを削除する **Delete** ソフト・キーの代わりに **Cancel** ソフト・キーにタッチすると、ファイルの削除は取り消されます。また、ファイルのソフト・キーにタッチしても、ファイルの削除を取り消すことができます。

3. **Leave Directory** ソフト・キーにタッチすると、Configure メニューに戻ります。

オーディオ・ソース・ファイルのセットアップ

Audio_Source File ソフト・キーにタッチすると、Audio Source Files ディレクトリに入り、オーディオ・ソース・ファイルが表示されます。

ファイルのソフト・キーにタッチすると、そのファイル内のパラメータが表示されます。ただし、システム・ファイルのパラメータは変更できません。ファイルのパラメータを変更する場合は、以下の事項を実行します。

- 新規ファイルの作成
- テンプレートとして使用する既存のファイルを選択
- 作成したファイルに名前を付ける
- 必要に応じて、新規ファイルの情報を編集
- 編集したものを有効にする

オーディオ・ソース・ファイルとして System Default ファイルが選択されている場合、VM700 シリーズはオーディオ測定にこのファイルを使用しています。オーディオ・ソース・ファイルを変更する場合、以下の手順を行ってください。

オーディオ・ソース・ファイルの編集

オーディオ・ソース・ファイルの編集は、以下の手順で行ないます。

1. **Create File** ソフト・キーにタッチします。

新規ファイルのテンプレートとして使用するファイルを選択する旨のメッセージが管面の上部に表示されます (図 1-6 参照)。

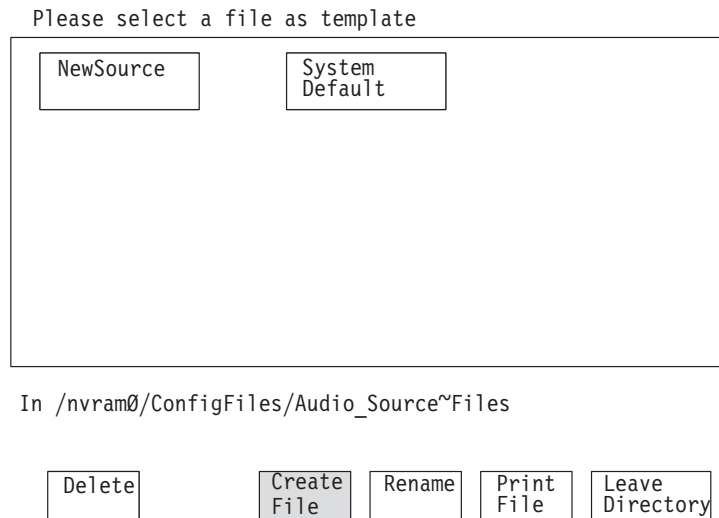


図 1-6 : テンプレート用の Audio Source ファイルの選択

2. テンプレートとして使用するファイルのソフト・キーにタッチします (たとえば、System Default)。キーボードが表示されます。
3. 新規ファイルの名前を入力します。ファイル名の付け方の注意事項については、1-4 ページを参照してください。
4. ファイルに名前を付けた後、**Done** ソフト・キーにタッチします。

管面に、テンプレート用ファイルから作成されたオーディオ・ソース・データを含む新規ファイルの内容が表示されます。このファイルでパラメータを編集できます。

オーディオ・ソース・パラメータの変更

オーディオ・ソース・パラメータを変更するには、以下の手順を行ないます。

1. 前面パネルのノブを回して、変更するパラメータを含む行をハイライト表示します。
2. 変更するパラメータにタッチします。
3. 前面パネルのノブを回して、パラメータまたは値を変更します。
4. **Accept Input** ソフト・キーにタッチし、変更を有効にします。

注：パラメータを変更して、その変更をセーブしない場合、**No Change & Exit** ソフト・キーにタッチします。次に、もう一度、**No Change & Exit** ソフト・キーにタッチします。これは何も変更せずに終了することの確認をとるためのものです。

作成されたファイルを表示するには、そのソフト・キーにタッチします。

ファイルに対していくつかの変更を行なう場合、各変更を行なうごとに **Update & Exit** ソフト・キーにタッチし、変更を有効にしてください。このようにしておくと、誤りを元に戻すためにファイルを閉じても、最後に行なった変更以外は保持されています。

Audio Source ファイルには、以下のパラメータがあります。

- | | |
|-----------------------------|---|
| Audio Limit File | VM700 シリーズで使用される Audio Limit ファイル (Audio_Limit Files ディレクトリ) を選択します。 |
| Error Reporting | エラー・レポートの有効 / 無効 (デフォルト) を設定します。この選択を有効にすると、Log ロジカル・ポートが構成されているときに出力されるビデオ・エラー・レポートにオーディオ・エラー・レポートが追加されます (VM700 シリーズ・ビデオ測定器のオプション 01 型 (NTSC) とオプション 11 型 (PAL) のユーザ・マニュアルの通信ポートを参照してください)。 |
| O.33 Test Level | O.33 テスト・レベルを設定します。-3dBu、0dBu、または +6dBu を選択します。 |
| Lineup Level | レベルは、-10dBu ~ +10dBu の間で選択します (デフォルトは 0dBu)。この値は、オーディオ・モニタ表示で使用する VU および dBu スケール用のメータと同じ値に設定します。 |
| External Termination | VM700 シリーズの外部ターミネーションを選択します。50 Ω、75 Ω、125 Ω、150 Ω、300 Ω、600 Ω、または 10 kΩ を選択します。 |
| Lissajous Display | オーディオ・モニタで使用するリサージュ表示のタイプを選択します。X / Y (オシロスコープ) または Soundstage (デフォルト) を選択します。 |
| Level Meter | オーディオ・モニタ表示内のバーグラフ・レベル・メータのメータ表示の形式を選択します。選択項目は、PPM : DIN 45406 (デフォルト)、PPM : NORDIC、PPM : TEK760 ¹ 、または VU です。 |
| Dead Air Alarm | 15 / 30 秒、1 / 2 / 5 / 30 / 60 分、または無効を選択します。この選択が有効な場合、選択した時間以上でサイレンス (ミッシング、または範囲外のリミット・テスト信号) 状態になった時、VM700 シリーズにエラー・レポートを送ります。 |

Report in Audio オーディオ・レポートの有効/無効(デフォルト)を選択します。有効の場合は、Video Auto モードのレポート・ファイルにオーディオ・レポートが追加されます。

Audio Printout Title プリント出力のレポートの上部にタイトル・テキストを供給します。タイトル・テキストにタッチして、編集するオーディオ・プリント出力のタイトルを選択します。次に、表示されるキーボードで新しいタイトルを入力します。オーディオ・プリント出力のタイトル・テキストの編集が終了したときは、**Done** ソフト・キーにタッチします。

1: 当社 760 型メータの外観に似ていますが、TEST とラベル付けされた -8 dB ティック・マークが付いています。ラインナップ・レベルは、このメータ上の TEST すなわち -8 dB ティック・マークです。応答特性は、DIN 45406 メータと同じです。

オプション 40 型の Source_Selection~Audio のセットアップ

オプション 41 型の信号ソース選択の設定については、2-29 ページの「オプション 41/42 型の基本操作」を参照してください。

オーディオ測定に対して、VM700 シリーズで使用されるオーディオ・リミット・ファイルは Audio_Limit~Files ディレクトリで設定され、Audio_Source~Files ディレクトリで指定されます。同様にオーディオ・ソース・ファイルは Audio Source Files ディレクトリで設定され、Source_Selection~Audio ディレクトリで指定されます。

Source Selection Audio ファイルにおいて、3つのソースのそれぞれに対して、オーディオ・ソース・ファイル(システム・デフォルト以外のソース・ファイルを使用する場合)を選択できます。

ソース・ファイルの指定

オーディオ・ソース・ファイルを指定するには、次の手順を行ないます。

1. **Source_Selection Audio** ソフト・キーにタッチします。
2. 前面パネルのノブを回して、指定のオーディオ・ソース・ファイルのソース(ソース A、B、または C)をハイライト表示します。

注: オーディオ・チャンネルは、3つのビデオ入力(ソース A、B、または C)の1つと関連づけることができます。ただし、オーディオ測定シーケンス中に、あるビデオ入力から他のビデオ入力に切り替えると、最新のオーディオ・テスト・データが失われます。データが失われないようにするには、すべてのビデオ入力に同一のオーディオ・ソース・ファイル(Source_Selection Audio)を設定します。

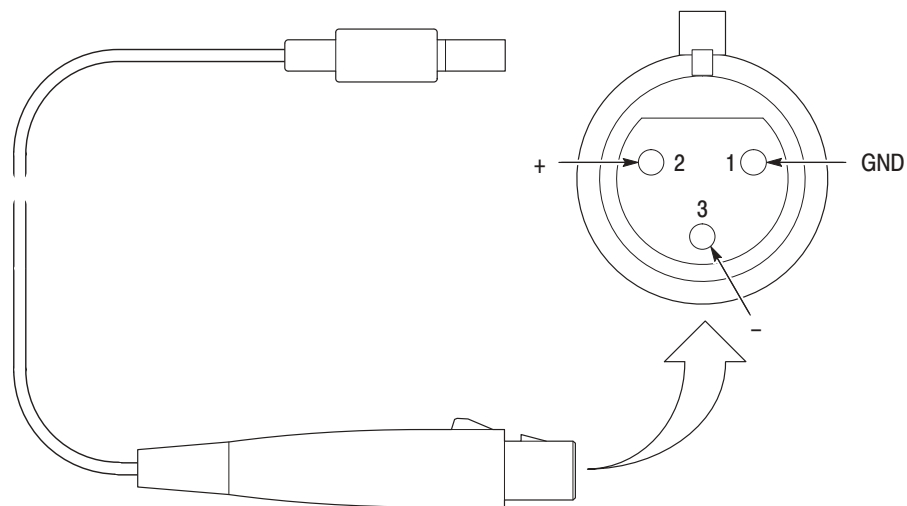
3. ハイライト表示されたソース・ファイルにタッチして、そのファイルを選択します。
4. 前面パネルのノブを回して、オーディオ・ソース・ファイルの選択を変更します。
5. オーディオ・ソース・ファイルを選択して、**Accept Input** ソフト・キーにタッチします。
6. 変更が適切な場合は、**Update & Exit** ソフト・キーにタッチし、適切でなければ、**No Change & Exit** ソフト・キーにタッチします。

注：オーディオ・ソース・ファイルを変更した後、そのディレクトリから出て変更を取り消す場合、**Accept Input** ソフト・キーにタッチし、次に **No Change & Exit** ソフト・キーにタッチします。VM700 シリーズは、Source Selection Audio ディレクトリを出て変更を取り消す旨の確認のメッセージを表示します。このとき、もう一度、**No Change & Exit** ソフト・キーにタッチします。

オーディオ・ソースの接続

オプション 41 型の入力を信号ソースに接続する方法については、2-29 ページの「オプション41/42 型の基本操作」を参照してください。

VM700 シリーズ・オーディオ・オプションには、図 1-7 に示すようなオス型ミニ XLR – メス型 XLR アダプタ・ケーブルが 2 本付属しています。これらのケーブルのミニ XLR 側を VM700 シリーズの後部パネルに、XLR 側を適切なオーディオ信号ソースに接続します。



オス型ミニ XLR – メス型 XLR アダプタ・ケーブル

図 1-7 : オプション 40 型のコネクタとアダプタ・ケーブル

オーディオ入力コネクタ

図 1-8 に、VM700 シリーズ・オプション 40 型のミニ XLR コネクタを示します。コネクタは、VM700 シリーズの後部パネルにあります。

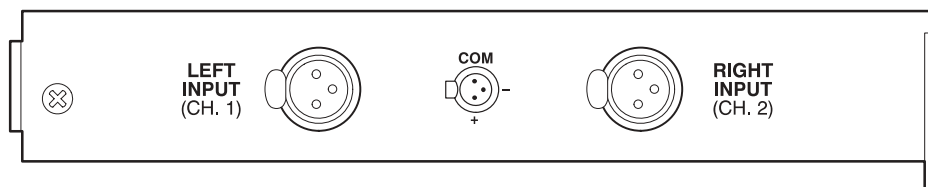


図 1-8 : オプション 40 型の入力コネクタ

第 2 章 基本操作

基本操作

本章ではオプション 40/41 型オーディオ・オプションを使用したオーディオ・アナライザ、オーディオ・モニタ、オーディオ・スペクトル、およびビュー・オーディオ・オート・テストの4つの測定を説明します。

前面パネルの **Measure** ボタンを押し、**Audio** ソフト・キーにタッチして、オーディオ・オプション測定を表示します。次に、表示されるオーディオ・オプション測定項目のソフト・キーにタッチしてその測定項目を選択します。

オーディオ・アナライザ

図 2-1 に、オーディオ・アナライザ表示を示します。オーディオ・アナライザは、オーディオ信号の2つのチャンネルを測定し表示します。X 軸は周波数、Y 軸は選択により volts または dBu のいずれかのレベル単位でプロットし表示します。オーディオ信号の入力リミットはコンフィギュレーションで設定し、Audio Analyzer メイン・メニューで有効/無効を選択します (Limits: ON/OFF)。

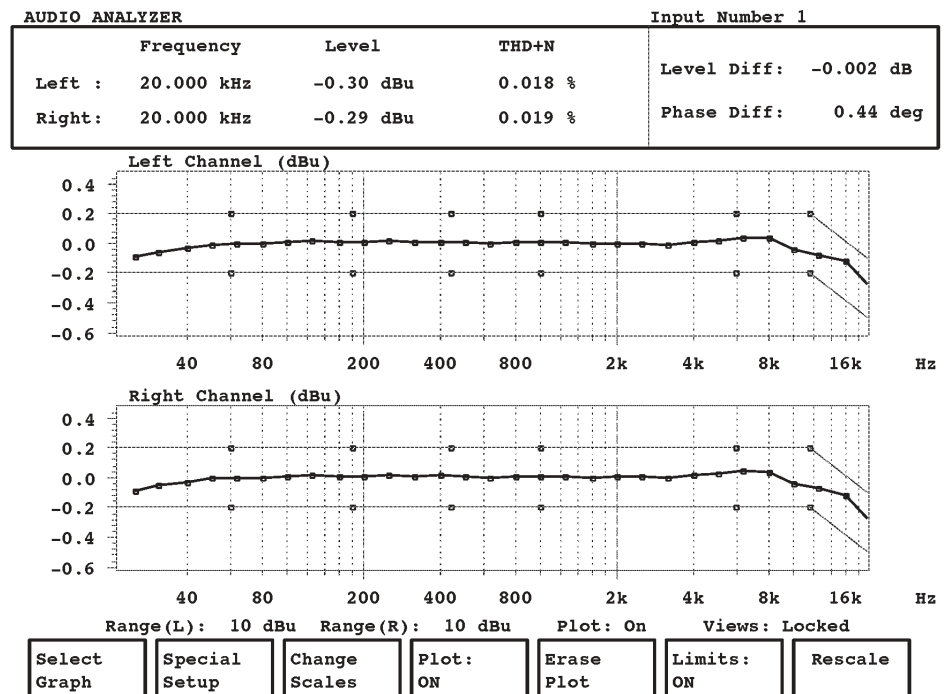


図 2-1 : オーディオ・アナライザ表示 (O.33テスト・シーケンス)

オーディオ・アナライザの表示機能には、以下のものがあります。

- リニアまたはログ・スケールによる周波数表示
- X軸/Y軸のスケール表示は管面上の任意のポイントに移動または拡大が可能
- 左、右チャンネル、チャンネルの差、または左右両チャンネルの表示
- ユーザ調整可能なポイント・プロット条件特性

管面上部には、以下のリードアウトが表示されます。

- 周波数、レベル、およびトータル・ハーモニック歪みとノイズ情報
- 入力チャンネルのレベル差
- 入力チャンネルの位相差

注： Audio Analyzer を選択すると、オーディオ・アナライザはアクティブになります。入力信号がない場合、リードアウトはノイズ・レベルを示します。これは、以前に入力された信号レベルではありません。

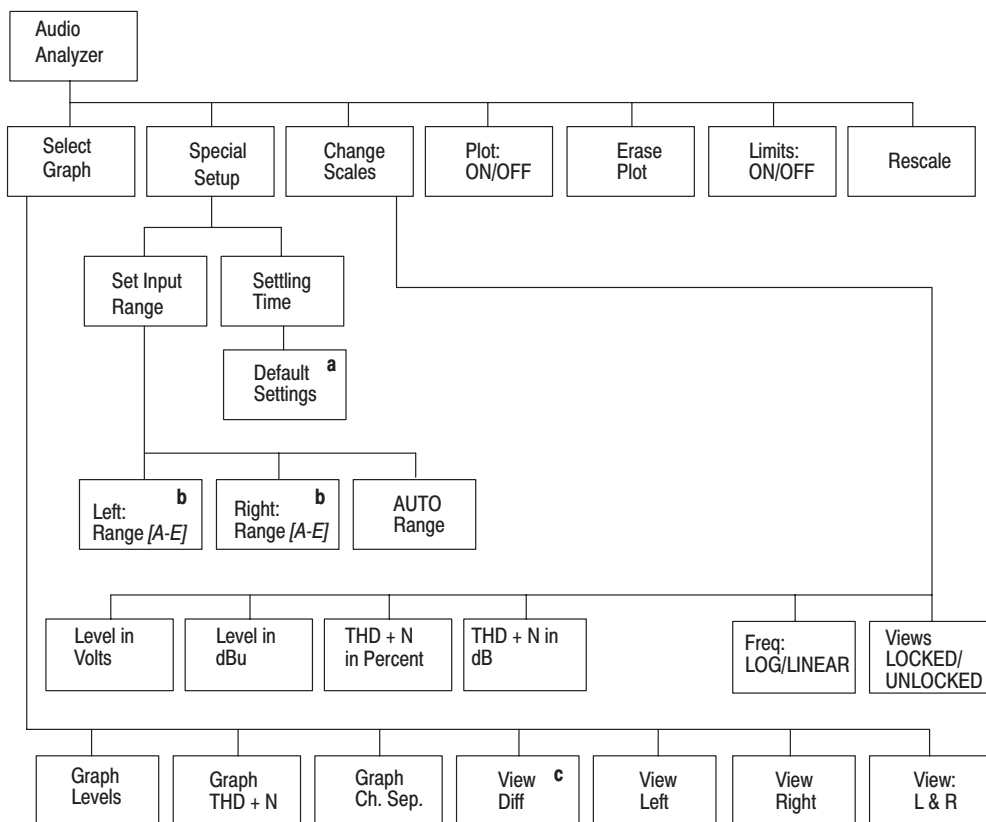
以下でオーディオ・アナライザのソフト・キーの機能を説明します。図 2-2 に、オーディオ・アナライザのメニュー構造を示します。

Audio Analyzerメイン・メニュー

Select Graph	表示のグラフ形式を選択します。
Special Setup	Set Input Range と Settling Time の 2 つの選択にアクセスします。
Change Scale	Level と THD + N 表示のスケールを変更し、またログとリニアの間で周波数スケールを変更します。
Plot: ON/OFF	入力信号のプロットを有効または無効にします。プロットが無効 (OFF) の場合、以前にプロットされたデータが表示されています。
Erase Plot	新規のデータをプロットするために以前のプロットをクリアします。
Limits: ON/OFF	Limits ON はコンフィギュレーション・ファイルで設定されたリミット・レベルを表示し、このリミットに対して測定します。 Limits OFF はリミット・レベルをオフします。

注： オーディオ信号の入力リミットを無効にした場合、リミットに対してオーディオ入力信号はチェックされません。

Rescale 表示をデフォルトのスケール値に戻します。



a

Settling Timeメニューはプロット条件の設定を表示します。ハイライト表示のテキスト項目は選択し変更できます。Default Settingsソフト・キーは以下に示すデフォルト値に設定を戻します。

ポイント・プロット条件

周波数は $\pm 0.100\%$ 以内を保持、振幅は ± 0.100 dB以内を保持、 0.171sec で -60.00 dBuのスレッシュホールド値以上、そのとき周波数が $\pm 0.20\%$ 以上変化することにポイントのプロットします。

b

デジタル・ウィンドウの選択項目はSet Input Rangeに表示され、以下の5つのウィンドウから選択します。

VM700シリーズは132 dBの入力レンジ内の92 dBウィンドウでオーディオをデジタル化します。

以下の5つの入力レンジのウィンドウがあります。

レンジA: $-62 \sim +30$ dBu
 レンジB: $-72 \sim +20$ dBu
 レンジC: $-82 \sim +10$ dBu
 レンジD: $-92 \sim 0$ dBu
 レンジE: $-102 \sim -10$ dBu

c

View Diffソフト・キーはGraph Levelsが選択されている場合のみ表示されます。View Diffソフト・キーはGraph THD + NまたはGraph Ch. Sep.が選択されている場合は表示されません。

図 2-2 : Audio Analyzerメニュー構造

Select Graph サブメニュー

Graph Levels 周波数、レベル、および位相差を測定し表示するモードです。

注 : Graph Levels モードにおいて、レベル差のリミットは dB 単位で表示され、ボルト (V) 単位では表示されません。

Graph THD+N 周波数、レベル、THD+N、および位相差を測定し表示するモードです。

Graph Ch. Sep. ドライブされたチャンネル (レベルの高いチャンネル) のみ THD+N を測定するモードです。また、このモードでは入力信号のレベルおよび位相差も見ることができます。

View Diff 左右チャンネル間のレベル差を dBu またはボルト単位で、また、位相差を度で表示します。この選択は、**Graph Levels** モードを選択している場合のみ有効です。

View Left 左チャンネルを表示します。垂直軸スケールは、表示エリア全体に広がります。

View Right 右チャンネルを表示します。垂直軸スケールは、表示エリア全体に広がります。

View L & R 左右両チャンネルの表示を同時に見ることができます。各チャンネルの垂直軸スケールは、管面の上下で半分ずつになります。

Special Setups サブメニュー

Set Input Range 入力信号の振幅幅にほぼ一致するレンジ・ウィンドウを選択できます。VM700 シリーズは、132 dB のレンジにわたって選択可能な 92 dB ウィンドウで測定されたオーディオ信号をデジタイズします。

左右チャンネルの入力レンジは、**Left Range** または **Right Range** ソフト・キーで独立に構成できます。**AUTO** では、レンジ・ウィンドウは加えられた信号レベルに最適となるレンジに調整されます。

注 : 入力レンジの設定で **AUTO** を選択した場合、次の注意が必要です。音声のように、変化する信号がオーディオ・オプションに加えられる場合、入力信号に対して適切な測定ウィンドウを選択するために、アッテネータはたえずレンジを切り替えます。

Settling Time セトリング時間のコンフィギュレーション・メニューとその使用方法を表示します。変更できる条件は周波数、振幅、振幅スレッシユホールド値、ドゥエル・タイムのスレッシユホールド値、および % で示す周波数変化です。**Default Settling** ソフト・キーにタッチすると、デフォルト値の設定に戻ります。

Change Scale サブメニュー

Level in Volts レベルのリードアウトと垂直軸のスケール単位をボルト (Volts) に設定します。

Level in dBu レベルのリードアウトと垂直軸のスケール単位を dB に設定します。

THD + N in Percent 全高調波歪み+ノイズのリードアウトを % で表します。

THD + N in dB 全高調波歪み+ノイズのリードアウトを dB 単位に設定します。

Freq: LOG/LINEAR 周波数の表示を、対数またはリニア・スケールに切り替えます。

Views: LOCKED/UNLOCKED アンロック状態では左と右チャンネル表示のスケールを独立して調整でき、ロック状態では同時に調整できます。

オーディオ・モニタ

オーディオ・モニタ測定では、左/右チャンネルのオーディオ信号のレベルと位相関係を表示します。図 2-3 に、オーディオ・モニタの位相表示を示します。

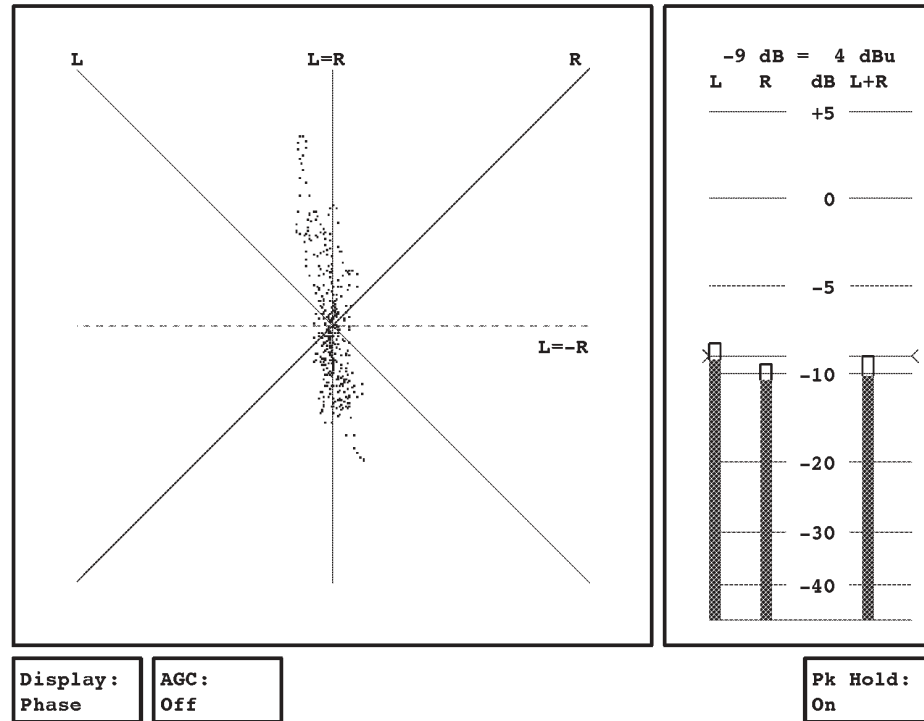


図 2-3 : オーディオ・モニタの位相表示 (サウンドステージ・フォーマット)

位相表示は、リサージュ位相表示でオーディオ入力信号をプロットします。この表示はサウンドステージ (デフォルト) または X-Y (オシロスコープ) フォーマットのいずれかで信号を表示するように構成します。また、表示は左チャンネル、右チャンネル、および左+右チャンネルのサウンド・レベルのバーグラフでも表示できます。バーグラフ表示のスケールは Nordic PPM または DIN 45406 dB、または VU 単位で構成できます。位相表示のコンフィギュレーションについては 1-1 ページの「オーディオ・オプションのセットアップ」を参照してください。

Configuration ディレクトリでは、以下のオーディオ・モニタ機能を構成できます。

- メータ・スケールのレベル表示を DIN 45406 dB、Nordic PPM dB、または VU に設定
- 0 dB スケールのリードアウトを同等の dBu に変更
- リサージュ表示のフォーマットをサウンドステージまたは X/Y (オシロスコープ) に変更

オーディオ・モニタ表示の構成については、1-1 ページの「オーディオ・オプションのセットアップ」を参照してください。

Audio Monitor Phase Display メニュー

Display: Phase 2つの入力信号波形を電圧と時間で示すフォーマット表示に切り替えます。

AGC: OFF/ON AGC がオンの場合、ロー・レベル信号の形とパターンが最適に表示されるように信号のゲインを調整します。

Pk Hold: ON/OFF ピーク・ホールド機能がオンの場合、信号レベルのピークを数秒間保持します。

オーディオ・モニタの時間表示

オーディオ・モニタの時間表示 (図 2-4 参照) は、Y 軸に左/右チャンネルの信号の電圧レベルを、X 軸に時間をプロットします。

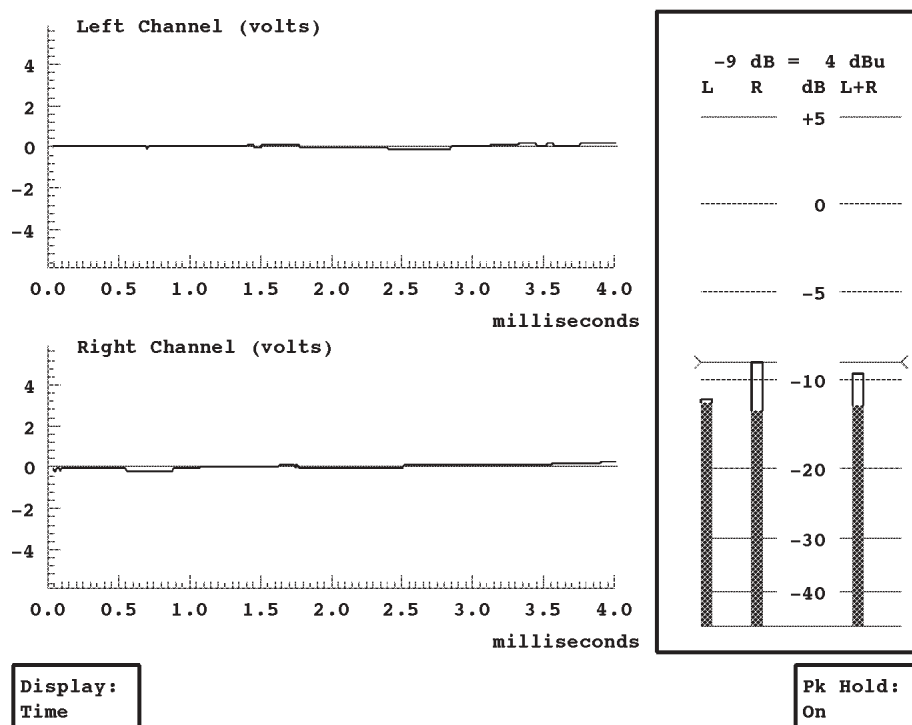


図 2-4 : オーディオ・モニタの時間表示

Audio Monitor Time Display メニュー

Display: Time 左右チャンネル信号間の位相関係の表示をリサージュ表示フォーマットに切り替えます。

Pk Hold: ON/OFF バーグラフのピーク・ホールド機能の有効/無効を切り替えます。この機能がオンの場合、信号レベルのピークを数秒間保持します。

オーディオ・スペクトル

オーディオ・スペクトル測定は、周波数とレベルのスケールでオーディオ信号を測定し表示します。

図 2-5 に、オーディオ・スペクトル表示を示します。この図は、10 回のアベレージング表示の 3 回目の管面取り込み表示です。

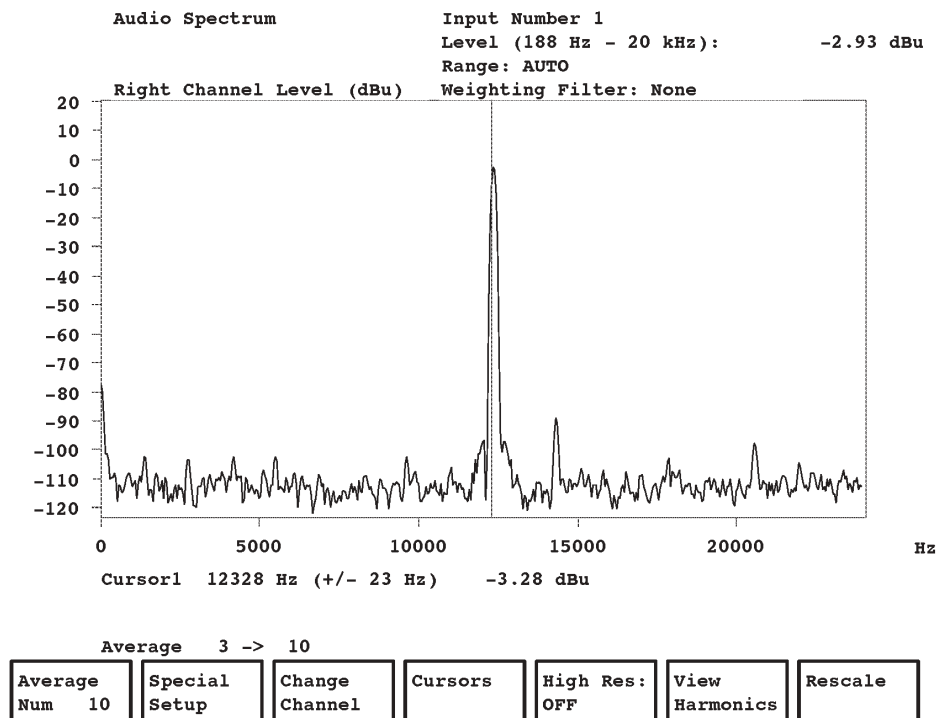
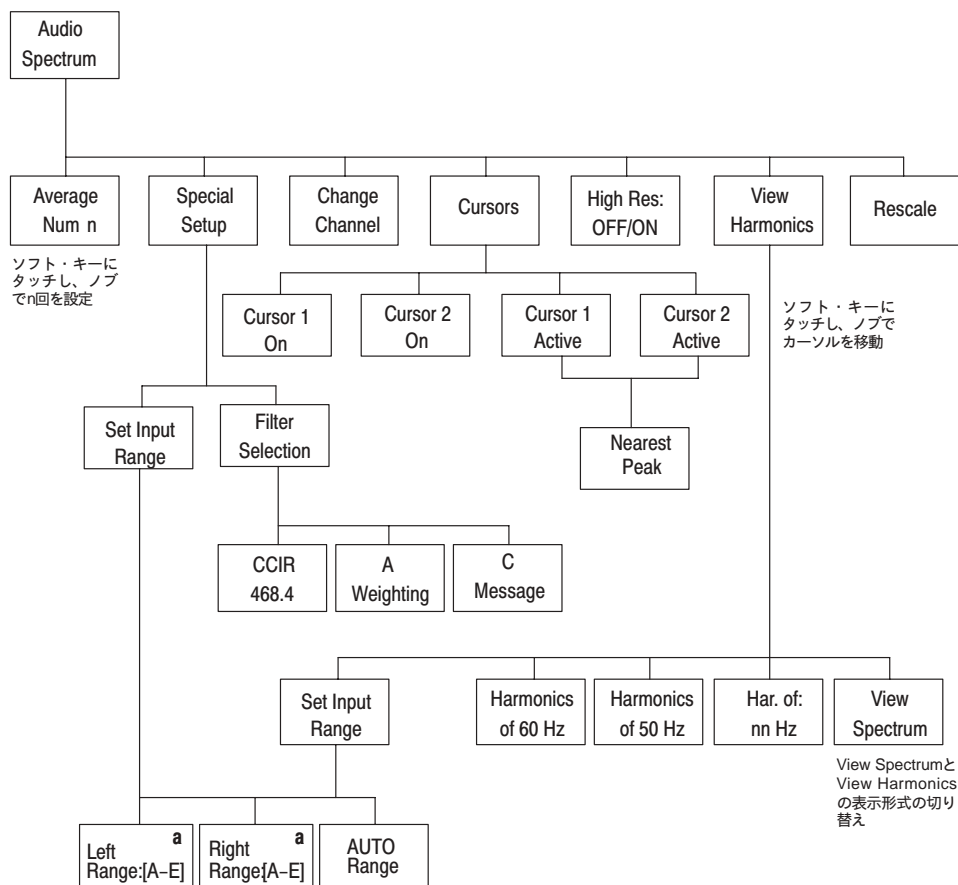


図 2-5 : オーディオ・スペクトル表示

図 2-5 の表示は X 軸に周波数、Y 軸に dBu 単位の信号レベルをプロットしています。オーディオ入力信号レベルは、**Set Input Range** ソフト・キーで設定します (Set Input Range については、2-12 ページを参照してください)。

図 2-6 に、オーディオ・スペクトル測定機能のメニュー構造を示します。



^a デジタイズ・ウィンドウの選択項目はSet Input Rangeに表示され、以下の5つのウィンドウから選択します。

VM700シリーズは132 dBの入力レンジ内の92 dBウィンドウでオーディオをデジタイズします。

以下の5つの入力レンジのウィンドウがあります。

レンジA: -62~+30 dBu
 レンジB: -72~+20 dBu
 レンジC: -82~+10 dBu
 レンジD: -92~0 dBu
 レンジE: -102~-10 dBu

図 2-6 : オーディオ・スペクトルのメニュー構造

Audio Spectrum メイン・メニュー

Average Num

アベレージングの回数を指定します。回数は、1~256 の間で設定します。デフォルトは、32 です。アベレージング回数を変えるには **Average Num** ソフト・キーにタッチし、そのソフト・キーをハイライト表示します。次に、ノブを回して回数を設定します。最後に、もう一度 **Average Num** ソフト・キーにタッチします。

Special Setup **Set Input Range** と **Filter Select** の2つの測定設定ソフト・キーにアクセスします。

Change Channel 左/右入力チャンネルの表示を切り替えます。表示された入力チャンネルを変更するには **Change Channel** ソフト・キーにタッチし、そのソフト・キーをハイライト表示します。次に、表示するチャンネルのソフト・キーにタッチします。入力チャンネルを選択した後、**Menu** ボタンを2回押すと、オーディオ・スペクトル測定のソフト・キーが再表示されます。

注：入力レンジ・ウィンドウが入力信号に一致していない場合、信号表示が歪んだり、不正確になったりします。これは、ウィンドウのレンジに入力信号がクリップされ、クリップされた信号が表示されるからです。

Cursors 管面上に2つのカーソルを表示し、測定場所にカーソルを移動できます。数値表示は、各カーソルの周波数位置での p-p 信号レベルとカーソル間のレベル差を示します。2つのカーソルがオンの場合、カーソル間のノイズ・エリアも示します。カーソルのサブメニューでは、カーソルの位置調整と選択が行なえます。

High Res: OFF/ON 表示の分解能を選択します。高分解能モードがオフの場合 (デフォルト)、24 kHz の選択チャンネルのオーディオ・スペクトルを表示します。高分解能モードがオンの場合、24 kHz 表示の 3 kHz ウィンドウ (図 2-7 参照) を表示します。24 kHz スペクトル内のウィンドウの位置は、ノブを回して調整できます。

注：高分解能モードでは、フィルタの選択は行なえません。

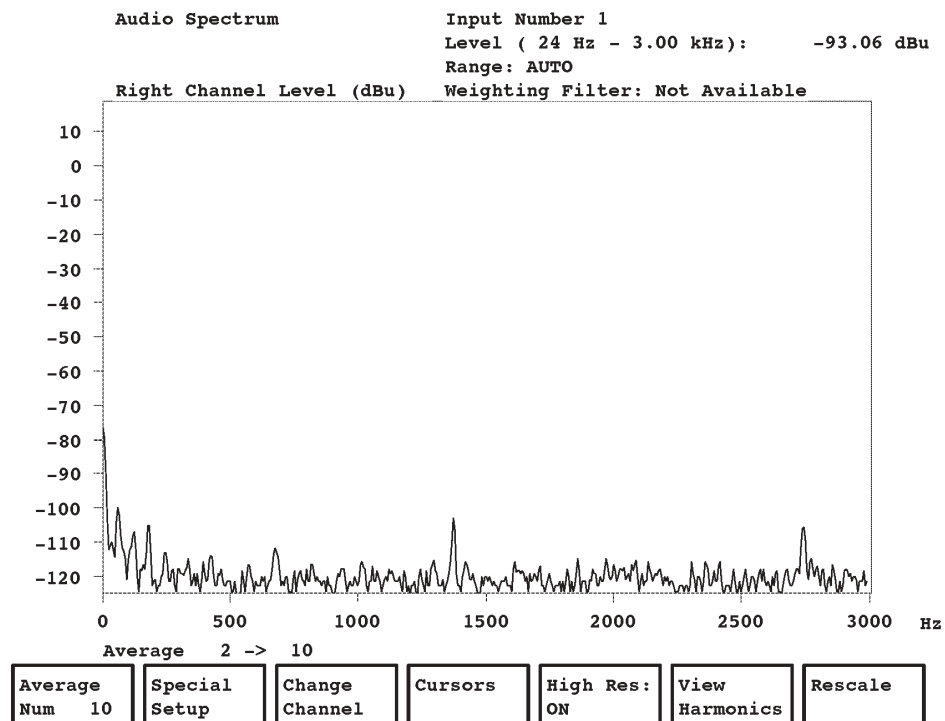


図 2-7 : 高分解能モードのオーディオ・スペクトル表示

View Harmonics ハーモニック・アナライザ測定の表示になります。このソフト・キーにタッチすると、35 Hz から 10 kHz のレンジ内で選択された周波数の高調波が表示されます (図 2-8 参照)。**View Harmonics** メニューの選択は、表示される高調波のタイプの選択が行なえます。

ハーモニック・アナライザは、バーグラフ・レベル (dBu) 表示で選択された基本周波数と 6 つの高調波を表示します。

ハーモニック・アナライザは、35 Hz から 10 kHz のレンジ内の基本周波数信号により起因する高調波の位置を確認するツールとして使用します。

Rescale 表示のスケールリングをデフォルトに戻します。

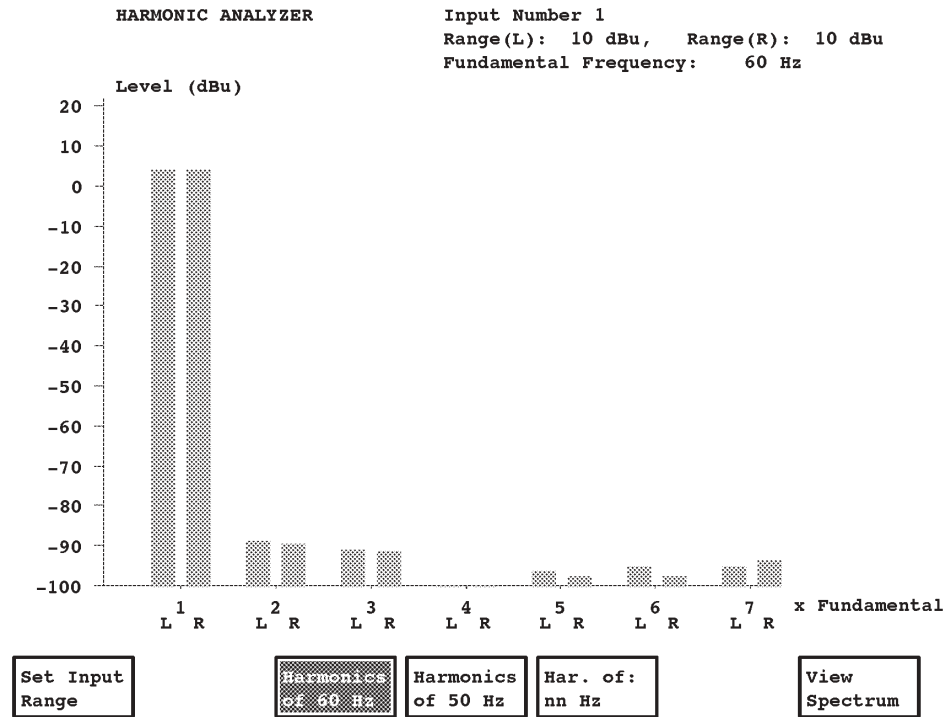


図 2-8 : 基本周波数 60 Hz とその高調波を示すハーモニック・アナライザ表示

Special Setup サブメニュー

Set Input Range 入力信号の振幅幅にほぼ一致するレンジ・ウィンドウを選択できます。VM700 シリーズは、132 dB のレンジにわたって選択可能な 92 dB ウィンドウで測定されたオーディオ信号をデジタイズします。

左右チャンネルの入力レンジは、**Left Range:** または **Right Range:** ソフト・キーで独立に構成できます。**AUTO** では、レンジ・ウィンドウは加えられた信号レベルに最適となるレンジに調整されます。

注: 入力レンジの設定で **AUTO** を選択した場合、次の注意が必要です。音声のように、変化する信号がオーディオ・オプションに加えられる場合、入力信号に対して適切な測定ウィンドウを選択するために、アッテネータはたえずレンジを切り替えます。

Filter Select 表示されたオーディオ信号を見るために、CCIR 468.4、A-Weighting、または C Message フィルタ特性を選択します。これらのフィルタは、High Res (高分解能) モードでは使用できません。

注：オーディオ・スペクトラム・アナライザが **High Res: ON** モードに設定されている場合、フィルタリングは自動的に無効になります。有効にするには、スペクトラム・アナライザを **High Res: OFF** モードに戻した後、設定するフィルタをもう一度選択します。

Cursors サブメニュー

Cursor 1 On 第1カーソル(実線表示)をオンにします。

Cursor 2 On 第2カーソル(破線表示)をオンにします。

Cursor n Active 第1または第2カーソルをアクティブにします。カーソルがアクティブ状態になると、ノブを回して管面上で移動することができます。第1カーソル(Cursor 1)は、第2カーソル(Cursor 2)の右に移動することはできません。また、第2カーソル(Cursor 2)は第1カーソル(Cursor 1)の左に移動することはできません。

Nearest Peak ピーク周波数と信号レベルが数値表示されている間、アクティブ・カーソルに最も近い信号のピークにカーソルが移動します。この機能は最も高いピークに移動するわけではありません。

View Harmonics サブメニュー

Har. of : nn Hz ハーモニック・アナライザの基本周波数をレンジ内の任意の周波数に設定します (**Har. of:** ソフト・キーにタッチし、ノブを回して、周波数を設定します)。

Harmonics of 50 Hz 50 Hz の基本周波数を選択します。50 Hz と 60 Hz の高調波の選択は、電源周波数の混在する場所でも有用です。

Harmonics of 60 Hz 60 Hz の基本周波数を選択します。50 Hz と 60 Hz の高調波の選択は、電源周波数の混在する場所でも有用です。

Set Input Range 入力信号の振幅幅にほぼ一致するレンジ・ウィンドウを選択できます。VM700 シリーズは、132 dB のレンジにわたって選択可能な 92 dB ウィンドウで測定されたオーディオ信号をデジタイズします。

左右チャンネルの入力レンジは、**Left Range:** または **Right Range:** ソフト・キーで独立に構成できます。**AUTO** では、レンジ・ウィンドウは加えられた信号レベルに最適となるレンジに調整されます。

注：入力レンジの設定で **AUTO** を選択した場合、次の注意が必要です。音声のように、変化する信号がオーディオ・オプションに加えられる場合、入力信号に対して適切な測定ウィンドウを選択するために、アッテネータはたえずレンジを切り替えます。

View Spectrum 表示を View Spectrum アプリケーションに切り替えます。

View Audio Auto Test 測定

View Audio Auto Test 測定は、現在選択されているオーディオ・チャンネルで Tek/ANSI および CCITT Recommendation O.33 自動オーディオ測定を検出、取り込み、そして表示します。有効な測定に対して、テスト信号はオプションによって使用される引用スタンダードに一致する必要があります。

注：オーディオ・オプションのプロセッサ回路は、VM700 シリーズのビデオ・プロセッサ回路とは独立して機能します。このため、ビデオの取り込みや表示が行なわれている間でも、オーディオ測定は次の測定結果を取り込むことが可能です。

ただし、VM700 シリーズがオーディオ・オプションのアプリケーションを実行している場合は、自動テスト・シーケンスを同時にモニタすることはできません。

Audio Analyzer 表示と同様に、View Audio Auto Test 測定は自動オーディオ測定をきわめて詳細な表示で取り込みます。管面上に表示される情報は入力されたテスト信号により変わります。

図 2-9 に、View Audio Auto Test 測定機能のメニュー構造を示します。各メニュー項目の説明は、2-19 ページを参照してください。

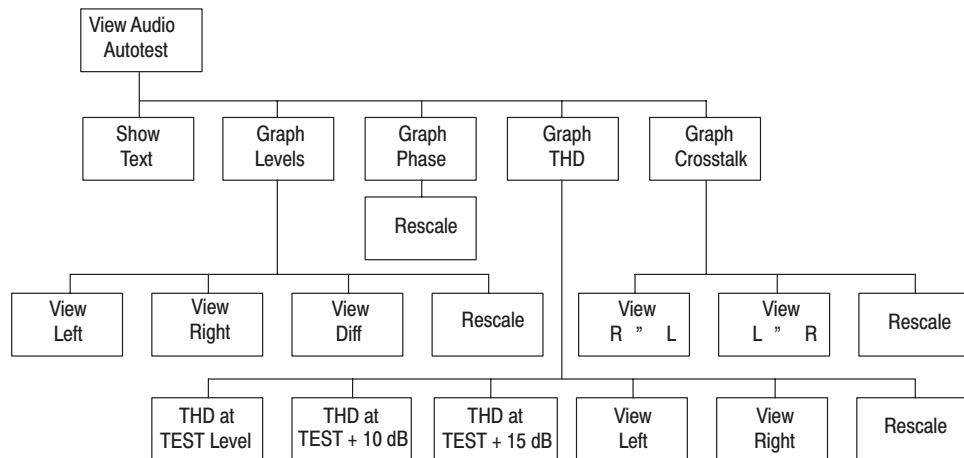


図 2-9 : View Audio Auto Test メニューの構造

Show Text 表示

View Audio Auto Test の Show Text 表示は、現在選択されている測定の結果を示します。図 2-10 は、当社の ASG100 型または ASG140 型オーディオ信号ゼネレータから入力された Tektronix Program 93 の View Audio Auto Test の管面表示です。表示は、オート・テストの測定により異なります。

表示される項目には、テスト・プログラムの番号とソース (テスト・タイプとソース名はオーディオ・テスト信号のプリアンプからレコード)、測定の日付と時刻、および測定のスータスがあります。

O.33 推奨テスト・シーケンスのテスト・レベルは、コンフィギュレーションで設定します (テスト・レベルは信号ゼネレータから送られたテスト・レベルに一致)。ただし、Tek テスト・シーケンスでは、オーディオ・オプションはコンフィギュレーションで設定されたオーディオ・レベルを無視します。代わりに、オーディオ・オプションは入力されたテスト・シーケンスのプリアンプから期待されるテスト・レベル情報を得ます。

注：通常、オーディオ・オプションは左チャンネルでテスト・シーケンスのプリアンプを受信します。左右のチャンネル入力が逆になると、通常のスtereo・チャンネルの割当てではなく、スワップされた表示の反転信号を示します。

View Audio Auto Test				Video Source: A	
At	Sat Aug 10 12:54:31 1996				
Test Type	Tektronix Program 93	Expected TEST level: 0 dBu			
Source	TEK1				
		Left	Right	Violated Lower	Limits Upper
Insertion Gain Error (dB)					
Sweep Max. Gain (dB)		0.04	0.04		
Sweep Min. Gain (dB)		-0.07	-0.07		
Polarity		Normal	Normal		
Stereo Channel Assignment		Normal	Normal		
SNR (weighted) (dB)		96.95	95.82		
Max. THD+N during tone sweep (%)		0.016	0.019		
Max. THD+N (at TEST+10 dB) (%)		0.016	0.018		
Max. THD+N (At TEST+15 dB) (%)		0.016	0.018		
Gain Difference (dB)		-0.00			
Phase Difference (deg.)		0.01			

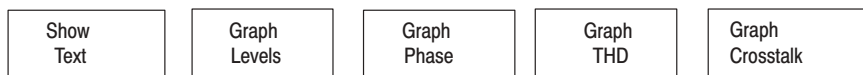


図 2-10 : View Audio Auto Test のテキスト表示

オプション 40/41 型は、CCITT 推奨のテスト・シーケンス O:33:00、O:33:01、O:33:02、O:33:03、O:33:04、O:33:05、および Tek Test シーケンス Tek:90、Tek:91、Tek:92、Tek:93、Tek:94、Tek:95 を認識します。テスト・シーケンスについては、ASG100 型オペレータズ・マニュアルまたは ASG140 型インストラクション・マニュアルを参照してください。Show Text 表示の情報は受信された自動テスト・シーケンスで行なわれる実際の測定を示すように変わります。

以下の測定は、Tektronix Program 93 に含まれています。他のテスト・プログラムではそれらのシーケンス中で行なわれる測定を表示します。オーディオ・リミット・ファイル (Configure Files ディレクトリでアクセス) のコンフィギュレーション・オプションはオーディオ・リミット・データのトリガを警告するように設定できます。これらのオーディオ・リミットには、S/N 比、インサージョン・ゲイン、ゲイン差、トータル・ハーモニック歪み、およびチャンネル間クロストークが含まれます。View Audio Auto Test の設定については、1-1 ページの「オーディオ・オプションのセットアップ」を参照してください。

TEK TEST 93

Insertion Gain Error 入力オーディオ信号レベルを測定し、その測定値と正確な信号値を比較します。

Sweep Max. Gain 実際のゲインと期待されるゲインの差を測定します。

Sweep Min. Gain 周波数スイープを作成し、最大または最小の振れを表示します。

注： Sweep Max ゲインまたは Sweep Min ゲインのリミットを超える場合は、2つのアスタリスク (**) が付加され、View Audio Auto Test の管面に "Limits Exceeded" のメッセージが表示されます。表示される値は最大または最小のスweep・ゲイン値で、これらの値はスイープ中にリミットを超えた値ではありません。振幅と周波数のリミットは、他の View Audio Test の管面にグラフィック表示されます。シリアル・ポートに送られるログ情報には、実際の値とテスト中に発生したすべてのリミットを超える周波数も含まれます。

Polarity 信号が反転しているかどうかを確認するために、テスト信号の極性をチェックします。

Stereo Channel Assignment 左右どちらのチャンネルがテスト・シーケンスのプリアンプを受信したかにより、Normal または Swapped のチェックをします。通常、左チャンネルがテスト・シーケンスのプリアンプを受信します。

SNR (weighted) (dB) CCIR Quasi-Peak の重み付けされた S/N 比を測定します。

Max. THD+N during tone sweep テスト・シーケンスの TEST Level スイープ部分の THD で全高調波歪み+ノイズの最大値 (%)を測定します。

Max. THD+N (at TEST +10 dB) テスト・シーケンスの TEST Level + 10 dB スイープ部分の THD で全高調波歪み+ノイズの最大値 (%)を測定します。

Max. THD+N (at TEST +15 dB) テスト・シーケンスの TEST Level + 15 dB スイープ部分の THD で全高調波歪み+ノイズの最大値 (%)を測定します。

Max. Crosstalk during sweep テスト・シーケンスのクロストーク部分で、チャンネル間の最大クロストーク (dB 単位) を測定します。

Gain Difference テスト周波数スイープにわたって、左右チャンネル間の最大ゲイン差 (dB 単位) を測定します。

Phase Difference テスト周波数スイープにわたって、左右チャンネル間の最大位相差 (度) を測定します。位相差は左チャンネルが基準となり、位相差の読み値は正または負になります。

TEK TEST: 95

Tek:95 シーケンスは、ANSI Crosstalkを測定する信号を供給します。Tektronix Program 95 の View Audio Test では、以下の測定結果が得られます。

- Insertion Gain Error (dB)
- Sweep Max. Gain (dB)
- Sweep Min. Gain (dB)
- THD+N (at 400 Hz) (%)
- Polarity
- Stereo Channel Assignment
- Crosstalk (into channel) (dB)
- ANSI Crosstalk (dB)
- ANSI SNR (weighted) (dB)
- Gain Difference (dB)
- Phase Difference (dB)

注：ANSI Crosstalk 測定は、ノイズ・フロア・スレッショルドを持ちます。結果は、ANSI SNR (weighted) (dB) 測定が両方のチャンネルで 100 dB 以下でなければ、ANSI Crosstalk (dB) のレポート・ラインに表示されません。

Audio Auto Test 信号のグラフィック表示

周波数スイープにわたるゲイン差と位相差、各チャンネルの THD+N (THD+Nスイープ信号を持つテスト・シーケンス)、およびチャンネル間のクロストーク (クロストーク・スイープ・テストを持つテスト・シーケンスでのみ)を示す左右チャンネルの周波数スイープをグラフィック表示します。代表的な View Audio Auto Test 管面 (図 2-11 参照) は、左右オーディオ・チャンネルの信号の位相と周波数をグラフィック表示します (オプション 41 型では、選択されたビデオ・チャンネル A、B、または C に関連した左右チャンネル)。ソフト・キーは、表示するディスプレイのタイプを選択します。

View Audio Auto Test の管面上には、図 2-11 に示すように、テスト・リミットのラインが信号の上下にグラフィック表示されます。前に説明したように、これらのリミットはコンフィギュレーション (O.33 推奨シーケンス) で設定されているか、または受信されたシーケンスのプリアンプル (Tek シーケンス) に含まれています。デフォルトの下側テスト・リミットは、上側テスト・リミットを鏡面反転しています。View Audio Auto Test の機能は、Configure Files ディレクトリで設定できます。View Audio Auto Test の設定については、1-1 ページの「オーディオ・オプションのセットアップ」を参照してください。

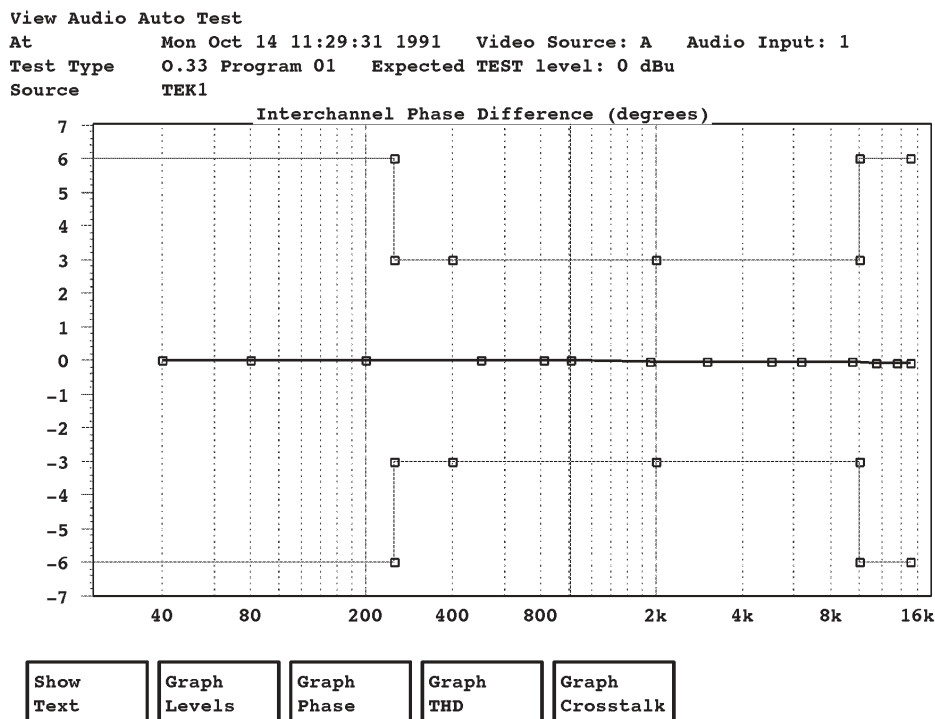


図 2-11 : 上下のテスト・リミットを示す View Audio Auto Test の位相表示

View Audio Auto Test メニュー

- Show Text** テストが行なわれている間得られる測定とその結果を表形式のテキスト表示で示します。
- Graph Levels** トーン・スイープから左チャンネルのレベル、右チャンネルのレベル、および左右チャンネルのレベル差をプロットします。
- Graph Phase** 内部チャンネルの位相差をプロットします。
- Graph THD** THD テスト・スイープ信号を含むテスト・シーケンスで全高調波歪み+ノイズ対周波数をプロットします。
- Graph Crosstalk** クロストーク・テスト・スイープ信号を含むテスト・シーケンスでクロストーク+ノイズ対周波数をプロットします。

Graph Levels サブメニュー

- View Left** 左チャンネルのレベルのテスト結果を表示します。
- View Right** 右チャンネルのレベルのテスト結果を表示します。

View Diff 左右チャンネル間のレベル差を dBu またはボルト (volts) 単位で表示します。

Rescale 表示をデフォルトのスケールリングに戻します。

Graph Phase サブメニュー

Rescale 表示をデフォルトのスケールリングに戻します。

Graph THD サブメニュー

THD at TEST Level THD スイープ・テスト信号を含むテスト・シーケンスで TEST Level 部分での THD 結果をグラフィック表示します。

THD at TEST +10 dB THD スイープ・テスト信号を含むテスト・シーケンスで TEST +10 dB Level 部分での THD の結果をグラフィック表示します。

THD at TEST +15 dB THD スイープ・テスト信号を含むテスト・シーケンスで TEST +15 dB Level 部分での THD の結果をグラフィック表示します。

View Left 左チャンネルのテスト結果を表示します。

View Right 右チャンネルのテスト結果を表示します。

Rescale 表示をデフォルトのスケールリングに戻します。

Graph Crosstalk サブメニュー

View R→L クロストーク・テスト・スイープ信号を含むテスト・シーケンスで右チャンネルから左チャンネルへのクロストークをプロットします。

View L→R クロストーク・テスト・スイープ信号を含むテスト・シーケンスで左チャンネルから右チャンネルへのクロストークをプロットします。

Rescale 表示をデフォルトのスケールリングに戻します。

マルチトーン・アナライザ

ほとんどのオーディオ・テストは、ある周波数のサイン波形のオーディオ・トーン測定を行ない、次に、周波数を上げてそのテストを繰り返し行ないます。そのプロセスは測定レベル対周波数のグラフ表示が完了するまで繰り返し行なわれます。各オーディオ・テストは一般に数秒かかります。

オーディオ・テストは測定の正確さと速さが問題になります。測定が数秒で行なわれたとしても、プロセッシング・デバイスを調整したり、歪みをキャンセルしたり、測定データのリアル・タイムに近い更新が必要となります。

VM700 シリーズ・オーディオ・オプションのマルチトーン・アナライザは、この問題を解決しています。マルチトーン・アナライザは単一の周波数のサイン波を測定するのではなく、いくつかの周波数からなるサイン波のテスト信号を測定します。マルチトーン・アナライザは、受信されたマルチトーン信号からレベル対周波数または歪み+ノイズのグラフを作成します。

注：マルチトーン信号の各トーンの最大振幅は、単一のトーンで送られる最大振幅より小さくなります。この小さい信号対ノイズ比は、大きい信号対ノイズ・レベルを正確に測定する能力に影響します。

オーディオ・オプションのマルチトーン・アナライザは、以下の3つのグラフィック形式で表示します。

- View Levels – ほぼリアルタイムで受信された信号レベル対周波数を表示します。
- View Difference – ステレオの左右チャンネルのゲイン差と位相差を表示します。
- View Distortion and Noise – マルチトーン近くの周波数でエネルギーが取り除かれた後の残りのスペクトルを表示します (この表示にはノイズと歪みだけが含まれます)。

図 2-12 に、マルチトーン・アナライザのレベル対周波数表示を示します。

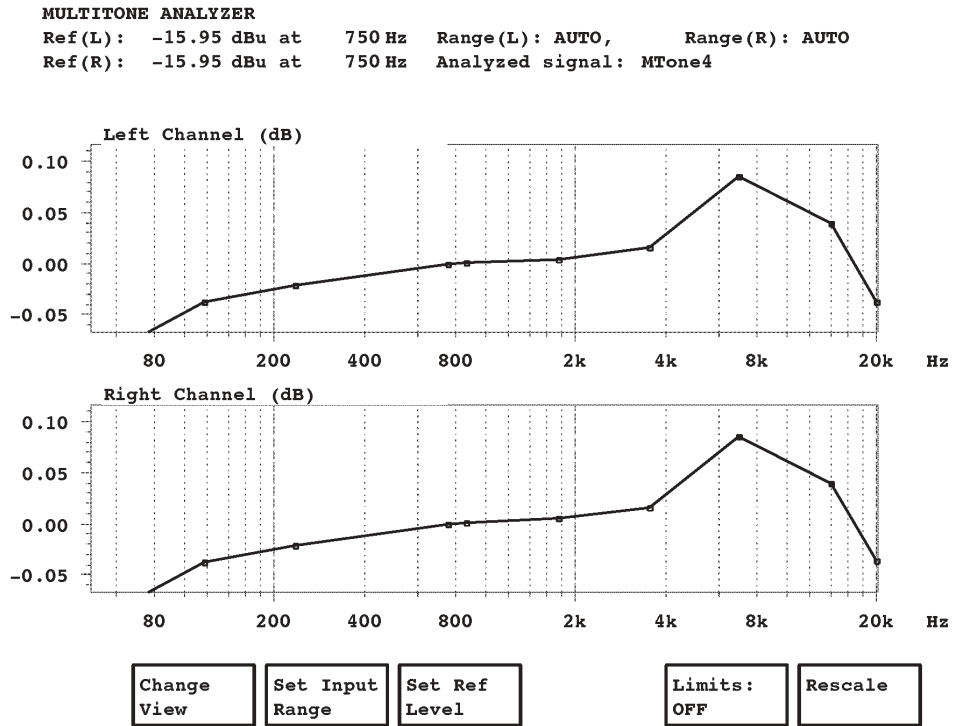
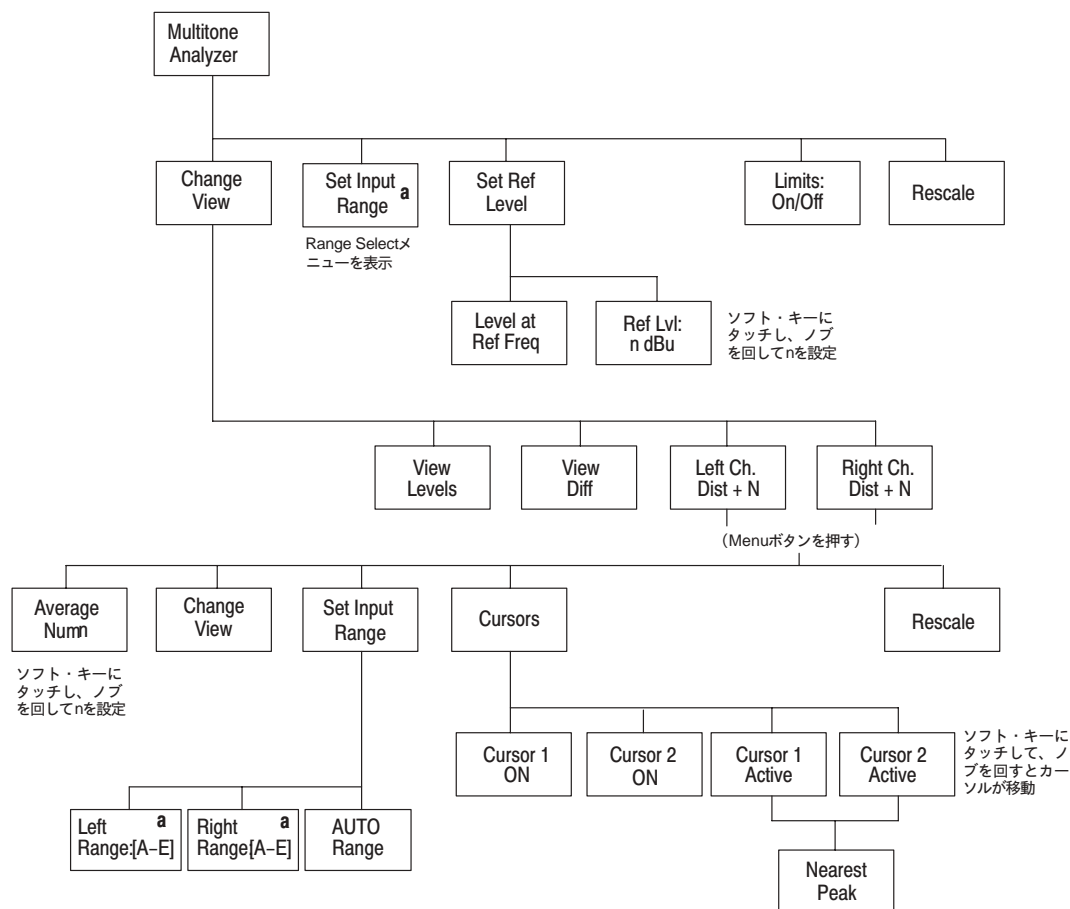


図 2-12 : View Level モードにおけるマルチトーン・アナライザのレベル対周波数表示

図 2-12 のグラフィック表示のデータは、以下の情報を示します。

- 使用する基準信号のレベル (dBu 単位)
- 基準信号の周波数
- 選択された左右チャンネルの入力レンジ
- マルチトーン入力信号の名前

図 2-13 に、マルチトーン・アナライザのメニュー構造を示します。



^a デジタイズ・ウィンドウの選択項目はSet Input Rangeに表示され、以下の5つのウィンドウから選択します。

VM700シリーズは132 dBの入カレンジ内の92 dBウィンドウでオーディオをデジタイズします。

以下の5つの入力レンジのウィンドウがあります。

レンジA: -62~+30 dBu
 レンジB: -72~+20 dBu
 レンジC: -82~+10 dBu
 レンジD: -92~0 dBu
 レンジE: -102~-10 dBu

図 2-13 : マルチトーン・アナライザのメニュー構造

Multitone Analyzer メイン・メニュー

Change View

入力信号のレベル (デフォルト・モード)、左右入力チャンネル間の差、および左または右チャンネルの信号の歪みやノイズのコンポーネントを表示するための4つのソフト・キーが表示されます。

Set Input Range 入力信号の振幅にほぼ一致するレンジ・ウィンドウを選択できます。VM700 シリーズは、132 dB のレンジにわたって選択可能な 92 dB ウィンドウで測定されたオーディオ信号をデジタイズします。

左右チャンネルの入力レンジは、**Left Range:** または **Right Range:** ソフト・キーで独立に構成できます。**AUTO** では、レンジ・ウィンドウは加えられた信号レベルに最適となるレンジに調整されます。

注：入力レンジの設定で **AUTO** を選択した場合、次の注意が必要です。音声のように、変化する信号がオーディオ・オプションに加えられる場合、入力信号に対して適切な測定ウィンドウを選択するために、アッテネータはたえずレンジを切り替えます。

Set Ref Level **Level at REf Freq** (デフォルト) と **Ref Lvl: n dBu** の 2 つのソフト・キーの選択で信号の基準レベル・メニューを選択します。

Level at REf Freq は、表示された基準周波数における信号レベルを示します。

Ref Lvl: n dBu は、前面パネルのノブで基準レベル (dBu 単位) を設定します。

Limits: ON/OFF マルチトーン信号の入力リミットを有効 / 無効にします。このリミットは、VM700 シリーズ・オプション 40 型のコンフィギュレーション・ファイルで設定します。

注：オーディオ信号入力リミットを無効にすると、オーディオ入力信号はコンフィギュレーションで選択されたリミットに対してチェックされません。

Rescale ディスプレイ上に、すべてのプロットが表示されるように垂直軸スケールを再調整します。

MULTITONE ANALYZER

Range(L): AUTO, Range(R): AUTO
 Analyzed signal: MTone4

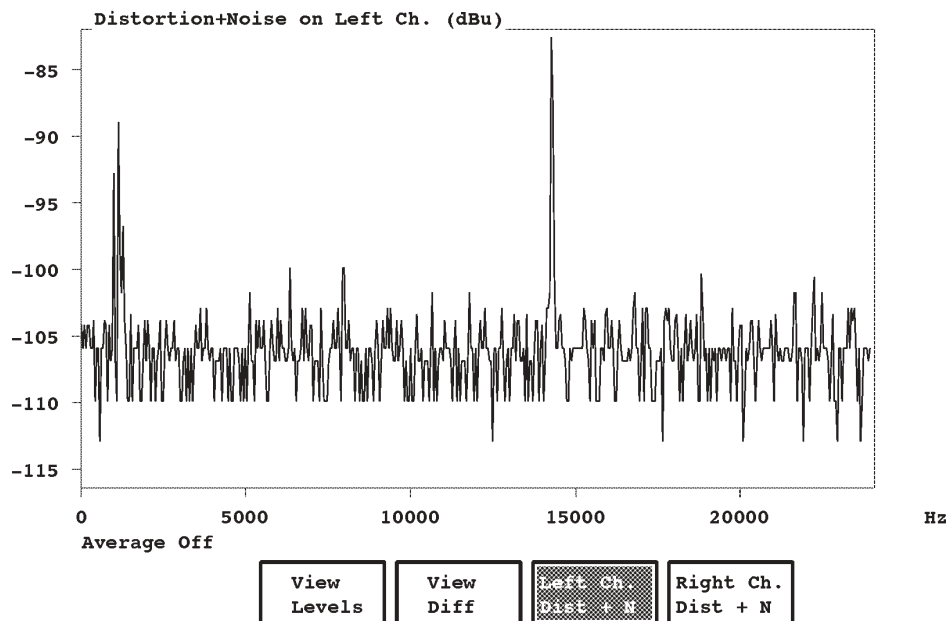


図 2-14 : マルチトーン・アナライザの(歪み+ノイズ)コンポーネント対周波数の表示

Change View サブメニュー

- View Levels** チャンネル信号のレベルをグラフィック表示します。
- View Diff** 左右 2 つのチャンネル信号間の差をグラフィック表示します。
- Left Ch. Dist + N** 左チャンネルの信号の(歪み + ノイズ)をグラフィック表示します(図 2-14 参照)。前面パネルの **Menu** ボタンを押すと、ソフト・キー・メニューを選択する新しい設定にアクセスします。
- Right Ch. Dist + N** 右チャンネルの信号の(歪み + ノイズ)をグラフィック表示します。前面パネルの **Menu** ボタンを押すと、ソフト・キー・メニューを選択する新しい設定にアクセスできます。

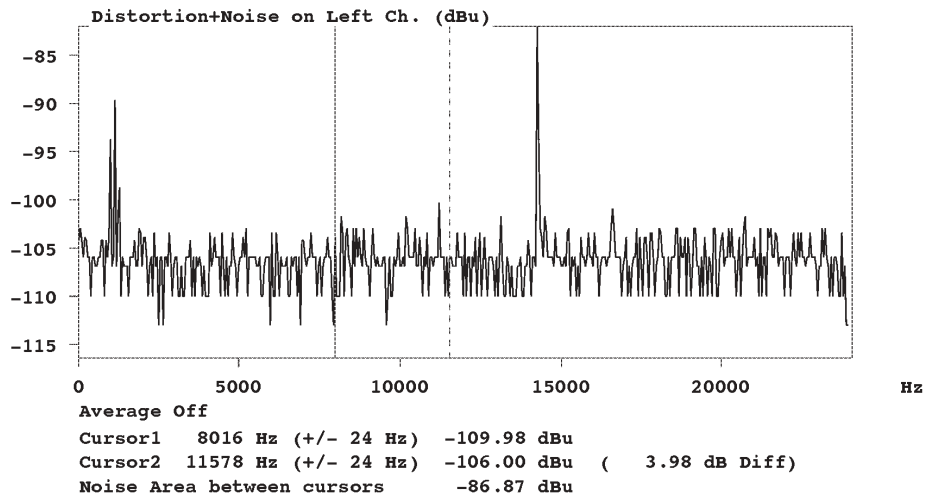
Left Channel and Right Channel Distortion + Noise サブメニュー

以下のソフト・キーは、**Left Channel and Right Channel Distortion + Noise** 表示をアクティブ状態にし、**Menu** ボタンを押すことによりアクセスできます。

Average Num	アベレージング回数を指定します。回数は、1~256 の間で設定します。デフォルトは 10 です。アベレージング回数を変えるには Average Num ソフト・キーにタッチし、そのソフト・キーをハイライト表示します。続いて、ノブを回して回数を設定します。最後に、もう一度 Average Num ソフト・キーにタッチします。
Change View	前の Change View サブメニューと同じ選択にします。
Set Input Range	前の入力信号レンジ・ウィンドウの設定で説明されたのと同じ設定の入力メニューにします。
Cursors	管面上に 2 つのカーソルを表示し、測定場所にカーソルを移動できます。各カーソル位置での周波数とレベルが数値表示されます。2 つのカーソルがオンの場合、カーソル間のノイズ・エリアも示されます。
Rescale	ディスプレイ上に、すべてのプロットが表示されるように垂直軸スケールを再調整します。
Cursors サブメニュー	
Cursor 1 On	第 1 カーソル (実線表示) をオンにします。
Cursor 2 On	第 2 カーソル (点線表示) をオンにします (図 2-15 参照)。
Cursor n Active	いずれかのカーソルをアクティブ状態にします。カーソルがアクティブ状態になると、カーソルは前面パネルのノブを回してディスプレイ上で移動できます。第 1 カーソルは、第 2 カーソルの右側に移動できません。また、第 2 カーソルは第 1 カーソルの左側に移動できません。 Nearest Peak ソフト・キーは、いずれかのカーソルがアクティブ状態のときに有効です。
Nearest Peak	数値表示でピーク周波数と信号レベルが表示されている間、最も近い信号ピーク上にアクティブ・カーソルが移動します。カーソルは、最も高いピークに移動するわけではありません。

MULTITONE ANALYZER

Range(L): AUTO, Range(R): AUTO
 Analyzed signal: MTone4



Nearest
Peak

Cursor 1
On

Cursor 2
On

Cursor 1
Active

Cursor 2
Active

図 2-15 : マルチトーン・アナライザのカーソル表示

オプション 41/42 型の基本操作

本章では、オプション 40 型の操作とは異なるオプション 41 型独自の操作を説明します。また、オプション 42 型の A/V 時間測定機能では、オプション 40 型または 41 型のいずれかのオプションを使用します。

オプション 41 型のチャンネル入力

VM700 シリーズ・オプション 41 型は 3 つの独立した入力チャンネルを持ち、3 系統のステレオ・オーディオ・ソースからオーディオ信号を測定できます。オプション 41 型は以下に示すオプション 40 型との違いを除いて、オプション 40 型と同様に機能します。

- Source Selection Audio ファイルのセットアップ
- 後部パネル・コネクタのタイプとピン割当て

以下で、これらの違いを説明します。VM700 シリーズ・オーディオ・オプションの操作については、本章の前の項で説明しています。

Source Selection Audio ファイルのセットアップ

オプション 41 型は、Source Selection Audio ファイルを除いてオプション 40 型と同様にセットアップします。

Source Selection Audio ファイルはビデオ・ソース (A、B、または C) 用のオプション 41 型オーディオ入力 (1、2、または 3) を指定します。そして、次に、適切なオーディオ・ソース・ファイル (システム・デフォルト以外のオーディオ・ソース・ファイルを使用する場合) を選択します。

ビデオ・ソースのオーディオ入力とオーディオ・ソース・ファイルの指定する手順を以下に示します。

1. Measure モードから前面パネルの **Configure** ボタンを押します。**Configure Files** ソフト・キーにタッチし、次に、**Source_Selection Audio** ソフト・キーにタッチします。
2. 前面パネルのノブを回して、オーディオ入力とオーディオ・ソース・ファイルを指定するソース (A、B、または C) をハイライト表示します。

注：オプション 41 型では、前面パネルのチャンネル選択ボタンはビデオ入力ソースのチャンネルの変更と同様にオーディオ入力のチャンネルを切り替えます。Audio ~ Monitor と A/V Timing 測定において、どの入力チャンネルがモニタされているかを示すメッセージが表示されます。

3. ハイライト表示のオーディオ入力 (1、2、または 3) にタッチし、選択します。
4. 前面パネルのノブを回して、オーディオ入力の選択を変更します。
5. ハイライト表示されたソース・ファイルにタッチして、選択します。
6. 前面パネルのノブを回して、オーディオ・ソース・ファイルの選択を変更します (システム・デフォルト以外のオーディオ・ソース・ファイルを使用する場合)。
7. オーディオ入力とソース・ファイルを指定した後、**Accept Input** ソフト・キーにタッチします。
8. 変更が適切な場合は、**Update & Exit** ソフト・キーにタッチします。そうでない場合は、**No Change & Exit** ソフト・キーにタッチします。

注：オーディオ入力とオーディオ・ソース・ファイルを変更した後、ディレクトリを抜け、変更を取り消す場合、**Accept Input** ソフト・キーにタッチし、次に **No Change & Exit** ソフト・キーにタッチする必要があります。VM700 シリーズは **Source Selection Audio** ディレクトリを抜け、変更を取り消す旨の確認のため、もう一度、**No Change & Exit** ソフト・キーにタッチするように要求します。

後部パネルのオーディオ・コネクタのピン割当て

VM700 シリーズ・オプション 41 型は、後部パネルに 37 ピンのコネクタがあります。表 2-1 に、このコネクタのピン割当てを示します。

表 2-1：オプション 41 型のコネクタのピン割当て

オーディオ入力	+信号 ^a	-信号	シールド
1 Left	1	2	3
1 Right	21	22	20
2 Left	4	5	6
2 Right	24	25	23
3 Left	7	8	9
3 Right	27	28	26

^a シングル・エンド入力：シングル・エンド入力を + 信号ピン、- 信号ピンをシールドに接続

オーディオ信号の接続ケーブル

オプション 41 型には、信号接続ケーブル用に DB-37 コネクタ・キットが付属しています。キットには、いくつかのサイズのケーブル・アダプタが付属しています。お手持ちのケーブルに合うものを選択し、コネクタに配線する前にケーブルにケーブル・アダプタを取り付けます (図 2-16 参照)。コネクタのピン割当ては、表 2-1 を参照してください。図 2-17 に、コネクタ・ピンの位置を示します。DB-37 コネクタの部品番号は 200-3947-00 です。

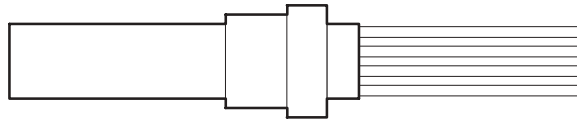


図 2-16 : ケーブル・アダプタの取り付け方向

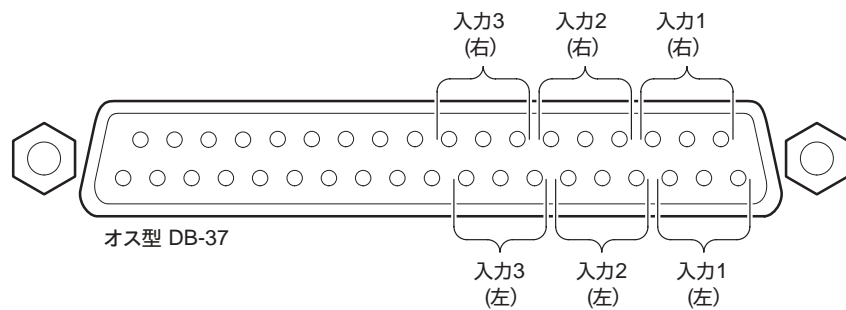


図 2-17 : オプション 41 型の入力コネクタ (3 つのオーディオ入力) のピン配置

コネクタを配線し確認した後、EMI 低減用のフェライト・コアを取り付けます。

EMI 低減用フェライト・コアの取り付け

EMI 低減用のパーツは、2 つのフェライト・コアとオーディオ・ケーブルにフェライト・コアを留める 2 つのケーブル・タイからなります。フェライト・コアは 0.5 インチ以下の外径のケーブルに使用できます。以下に各パーツの部品番号を示します。

フェライト・コア 当社部品番号 : 274-0832-00

ケーブル・タイ 当社部品番号 : 344-0120-00

フェライト・コアがオーディオ・ケーブルに正しく取り付けられた場合、フェライト・コアは信号接続ケーブルから放射される高周波ノイズのレベルを低減するチョークとして作用します。

取り付け手順

付属のコネクタにケーブルを配線した後、フェライト・コアを取り付けます。ケーブル・タイは、ケーブル上に半分ずつ巻かれた2つのフェライト・コアを保持するために使用します。

1. ケーブルにケーブル・タイを取り付けます。このとき、ケーブル・タイはケーブルに締め付けないように軽くループ状にしておきます。
2. 図 2-18 に示すように、ケーブルに半分ずつの2つのフェライト・コアを取り付けます。フェライト・コアは、できるだけコネクタの近くに取り付けます。
3. フェライト・コアにケーブル・タイのループをスライドし、ケーブル・タイを締めます。ケーブル・タイの余分な端は、切り落とします。
4. ケーブルに取り付けられたフェライト・コアが滑らないように、フェライト・コアの後ろに、もう一つのケーブル・タイを取り付けます。

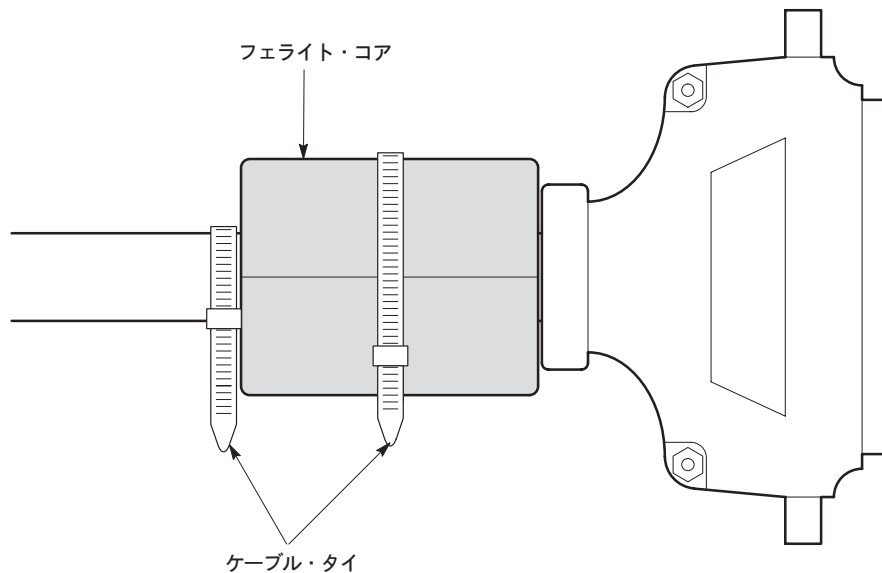


図 2-18 : 信号接続ケーブルに取り付けられたフェライト・コア

オーディオ/ビデオ・タイミング (オプション 42 型)

VM700 シリーズのオーディオ/ビデオ・タイミング測定機能は、異なる伝送パスから到達するオーディオとビデオ信号間のタイミング差を測定するシステムの一部です。オーディオ/ビデオ・タイミング測定は、VITS 200 型 NTSC ゼネレータ&インサータ / VITS 201 型 PAL インサーション・ゼネレータと ASG100 型 / ASG140 型オーディオ信号ゼネレータを組み合わせても行なうことができます。機器がこの測定をサポートしているかどうかはその機器のオペレーターズ・マニュアルでご確認ください。

Audio Video Timing

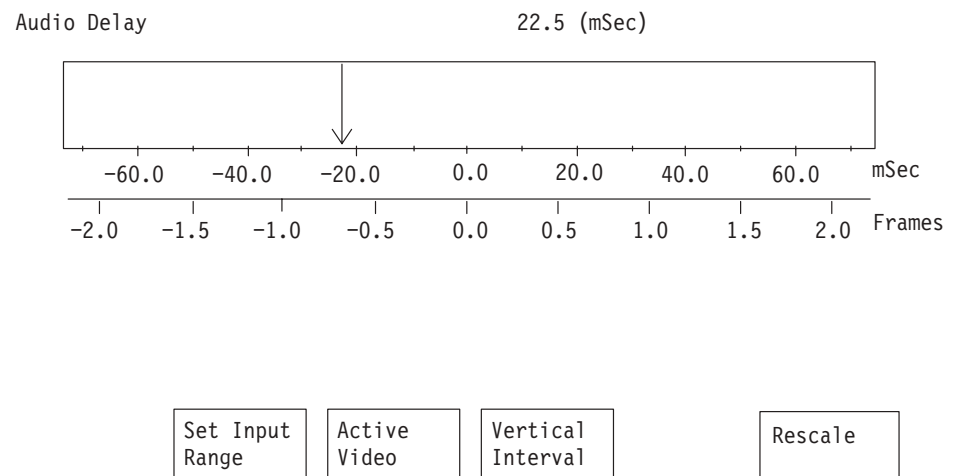


図 2-19 : オーディオ・ビデオ・タイミング表示

オーディオ/ビデオ測定操作

ゼネレータのオーディオ/ビデオ・タイミング測定機能は、プログラムの送信終了時点でビデオとオーディオのテスト信号の同期をとります。オプション 40/41 型とオプション 42 型 (オーディオ・ビデオ・タイミング測定) が搭載された VM700 シリーズは、オーディオとビデオ信号を受信したり、タイミング差を測定したりして、信号のタイミングを再度取り直します。図 2-19 に、VM700 シリーズのオーディオ/ビデオ・タイミング測定表示を示します。タイミング測定に必要なトリガ状態に関する情報が、グラフィック表示の上部のエラー・メッセージ・ラインに表示されます。このメッセージ・ラインはオーディオまたはビデオのトリガ信号、またはその両方のトリガ信号の到達を待っている状態を示し、オーディオまたはビデオのいずれかのトリガ信号が到達すると、もう一方のトリガ信号を待っていることを示します。オーディオとビデオのトリガ信号を受け取ると、すぐに測定が行なわれ、ディレイ・タイムのリードアウトとグラフィックが表示されます。

VM700 シリーズの信号接続

測定には、ビデオとオーディオの両方のテスト信号の接続が必要になります。1、2チャンネル、または3チャンネルすべてのビデオ入力チャンネルを使用します。選択されたチャンネル(A、B、またはC)はビデオ測定のソースになりますが、オーディオ信号の選択は自動ではありません。オプション40型では、チャンネル間のビデオ測定ソースを切り替えるときに適切なオーディオ信号を外部的に切り替える必要があります。また、オプション41型では、ビデオ・ソースが適切なオーディオ・ソースに一致するように Source Selection Audio ファイルを適切に設定する必要があります。前述のオプション41型の説明と2-29ページの「Source Selection Audio ファイルのセットアップ」を参照してください。

タイミング測定のオーディオ部分は左または右チャンネルのいずれかに入力され、測定は両方のチャンネルで行なわれます。最初に到着したオーディオ信号は、オーディオ・トリガを出力します。

Audio Video Timing メニュー

Set Input Range 入力信号の振幅レンジに最も適切なレンジ・ウィンドウを選択します。

VM700 シリーズは、132 dB の入力レンジ内の 92 dB ウィンドウでオーディオ信号をデジタイズします。左右チャンネルの入力レンジは、**Left Range:** または **Right Range:** ソフト・キーで独立して設定できます。入力レンジのウィンドウには、以下の 5 つがあります。

レンジA: -62~+30 dBu

レンジB: -72~+20 dBu

レンジC: -82~+10 dBu

レンジD: -92~0 dBu

レンジE: -102~-10 dBu

Rescale 表示をデフォルトのスケール値に戻します。

Vertical Interval ライン13でビデオをトリガします。この選択は、バーチカル・ブランキング・インターバルに VITS200 型/VITS201 型からテスト信号を挿入するシステムで使用されます。

Active Video アクティブ・ビデオ (VITS200 型ではライン45、VITS201 型ではライン38) 内でトリガします。この選択は、バーチカル・ブランキング・インターバルに信号を伝送しない CODEC システムで動作するとき使用されます。

注: VITS200 型または VITS201 型は、アクティブ・ビデオのテスト信号を適切に挿入するようにセットアップする必要があります。

VITS200 型および ASG100/ASG140 型のオーディオ/ビデオ測定操作

ビデオ/オーディオ信号を同期化するカスタム変更により、VITS200 型ゼネレータ&インサータのテスト信号のテキストと ASG100/ASG140 型オーディオ・ゼネレータの出力を瞬間的に同時にオン/オフします。

ASG100/ASG140 型の操作

1. マニュアル・モードを選択します。
2. 周波数を 10 kHz に設定します。
3. 出力レベルを -10 dB に設定します。
4. On Line を選択します (赤い LED が点灯)。

確認: リモート・コネクタのピン 1 をグランドに接続すると、オーディオ出力がオフになります。

VITS200 型の操作

以下の手順でバーチカル・インターバルに信号を挿入します。

1. VITS200 型が GEN ロックされるように、NTSC ビデオ・ソースを接続します。
2. 前面パネルの **Vertical Characters** および **VERT CHAR 2 ENABLE** を選択します。
3. メッセージを入力します。
4. VITS200 型リモート・コネクタと ASG100 型リモート・コネクタを専用ケーブルで図 2-20 のように接続します。

確認: VITS200 型が GEN ロックされると、リモート・コネクタのピン 20 の信号は 4.5 秒間 TTL HIGH になり、次に、0.5 秒間 TTL LOW になります。信号はフィールド 3 ライン 262 でハイからローになります。オーディオ出力はこのときオンになりますが、VITS200 型によって挿入されたテキストはフィールド 1 ライン 11 まで現われませんが、オーディオ/ビデオ・タイミング測定では測定された時間差を表示する前にこのデレイ・タイムを取り除きます。

注: 図 2-20 の配線では、ピン 2 をグランド接続することによりメッセージ番号 2 を選択しています。他の選択ライン (ピン 2、3、4、5) をグランド接続すると、15 のメッセージ番号のいずれかを選択できます。

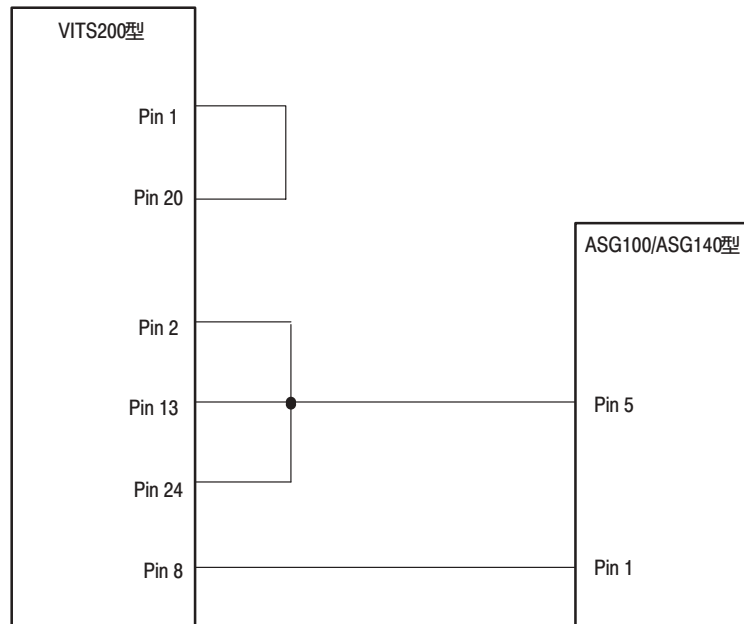


図 2-20 : パーチカル・インターバルに信号を挿入するためのVITS200 型と ASG100/ASG140 型の配線

アクティブ・ビデオに信号を挿入 : 以下はアクティブ・ビデオに信号を挿入する手順です。

1. VITS200 型が GEN ロックされるように、NTSC ビデオ・ソースを接続します。
2. 前面パネルの **STANDBY MODE TO 0% BLACK** および **ENABLE STANDBY MODE** を選択します。
3. 使用するスタンバイ・メッセージを入力します (たとえば、AV TIME)。
4. VITS200 型リモート・コネクタと ASG100 型リモート・コネクタを専用ケーブルで図 2-21 のように接続します。

確認 : VITS200 型が GEN ロックされると、リモート・コネクタのピン 20 の信号は 4.5 秒間 TTL HIGH になり、次に、0.5 秒間 TTL LOW になります。信号はフィールド 1 ライン 1 でハイからローになります。オーディオ出力はこのときオンになりますが、VITS200 型によって挿入されたテキストはアクティブ・ビデオまで現われません。これは、オーディオ信号がビデオ信号の変更より先になることを意味します。VM700 シリーズのオーディオ/ビデオ・タイミング測定では、測定された時間差を表示する前にこのディレイ・タイムを取り除きます。

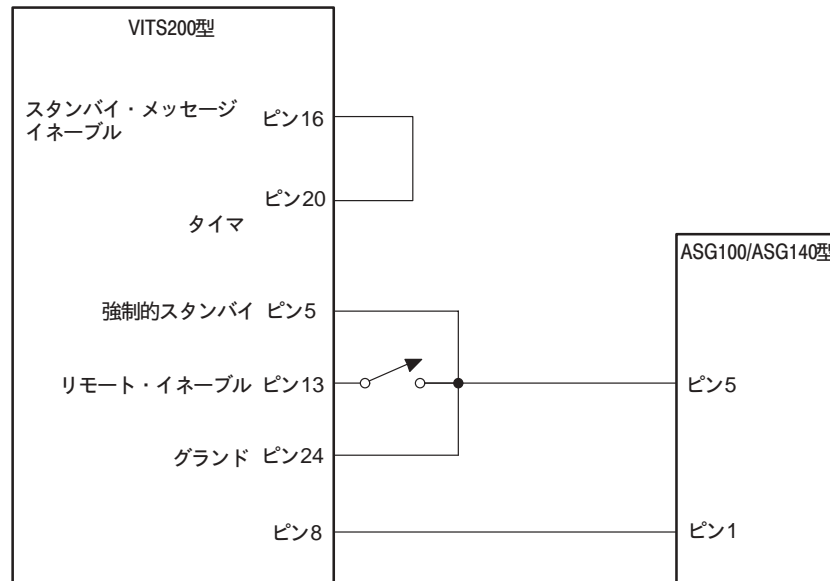


図 2-21 : アクティブ・ビデオに信号を挿入する VITS200 型と ASG100/ASG140 型の配線

VITS201 型と ASG100/ASG140 型の操作

ビデオ/オーディオ信号の同期のカスタム変更は、VITS201 型 PAL インサクション・ゼネレータのバーチカル・インターバルのテキストと ASG100/ASG140 型オーディオ・ゼネレータの出力を瞬間的に同時にオン/オフします。

ASG100 型の操作

1. マニュアル・モードを選択します。
2. 周波数を 10 kHz に設定します。
3. 出力レベルを -10 dB に設定します。
4. On Line を選択します (赤い LED が点灯)。

確認: リモート・コネクタのピン 1 をグラウンドに接続すると、オーディオ出力がオフになります。

VITS201 型の操作

以下の手順で、バーチカル・インターバルにテキスト信号を挿入します。

1. VITS201 型が GEN ロックされるように、PAL ビデオ・ソースを接続します。
2. S11 のスイッチ 4 と 10 をオープンにします。

3. Function ボタンを 6 回押します (C が現われるまで)。パーチカル・インターバルにテキストを入力します (たとえば AV TIME)。1 つのキャラクタのみが必要とされます。

注：このファンクションの間、出力信号は HIGH 状態になります。

4. スイッチ 10 を閉じます。
5. VITS201 型リモート・コネクタと ASG100 型リモート・コネクタを専用ケーブルで図 2-22 のように接続します。

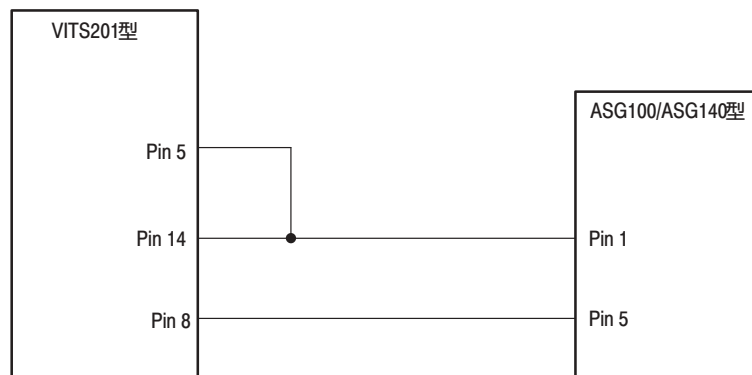


図 2-22：パーチカル・インターバルにテキスト信号を挿入する VITS201 型と ASG100/ASG140 型の配線

確認： VITS201 型がパワーアップ Line Selection モードに設定されている場合に GEN ロックされると、リモート・コネクタのピン 14 の信号は 4.5 秒間 TTL LOW になり、次に、0.5 秒間 TTL HIGH になります。信号はフィールド 1 ライン 1 でローからハイになります。TTL 信号がハイのとき、オーディオ出力はオンになりますが、VITS201 型によって挿入されたテキストはライン 10 まで現われません。このディレイ・タイムは VM700 シリーズのオーディオ/ビデオ・タイミング測定から差し引かれます。

アクティブ・ビデオにテキスト信号を挿入： 以下は、アクティブ・ビデオにテキスト信号を挿入する手順です。

1. VITS201 型が GEN ロックされるように PAL ビデオ・ソースを接続します。
2. VITS201 型の J39 が 2-3 に設定されていることを確認します。
3. S11 のスイッチ 4 と 10 をオープンにします。
4. C が現われるまで、Function ボタンを押します。AV TIME のようなテキストを入力します。1 つのキャラクタのみが必要とされます。

注：このファンクションの間、出力信号は HIGH 状態になります。

5. S11 の 2 をオープンします。F が現われるまで、Function ボタンを押します。VITS201 型の前面カバーの中で説明されるように、Standby INTERNAL テスト信号を 0 % Black に設定します (VITS201 型の前面カバー内部に説明表示)。
6. S11 のスイッチ 3 をオープンにし、S11 のスイッチ 10 を閉じます。
7. VITS201 型リモート・コネクタと ASG100/ASG140 型リモート・コネクタの間を図 2-23 に示すように専用ケーブルで接続します。スイッチは ENABLE として使用するために、ピン 13 のラインで使用する必要があります。図に示すように、ピン 13 とピン 8 の間にスイッチを接続します。スタンバイ・テキストの他のスタンバイ・ページは、グラウンド・ピン 4 と 11 で使用できます。詳細は VITS201 型 PAL インサージョン・ゼネレータに付属の「ユーザ・マニュアル」を参照してください。

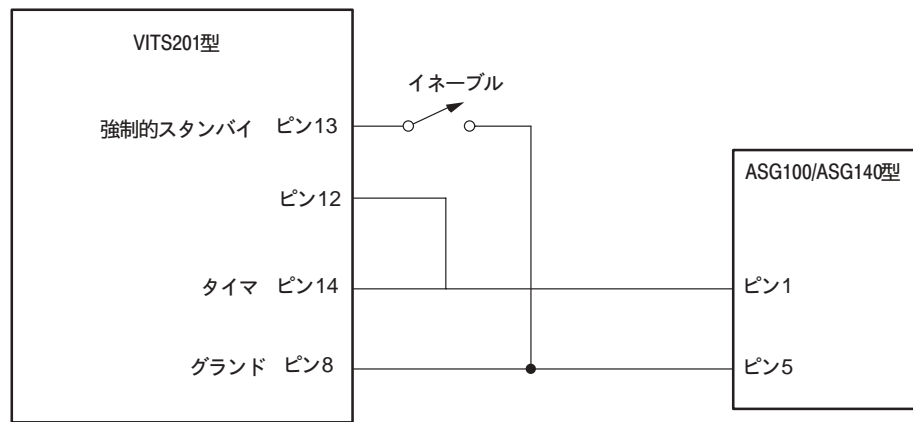


図 2-23 : アクティブ・ビデオにテキスト信号を挿入する VITS201 型と ASG100/ASG140 型の配線

確認： VITS201 型がパワーアップ Line Selection モードに設定されている場合に GEN ロックされると、リモート・コネクタのピン 14 の信号は 4.5 秒間 TTL LOW になり、次に、0.5 秒間 TTL HIGH の電圧になります。信号はフィールド 1 ライン 1 でローからハイになります。TTL 信号がハイのとき、オーディオ出力はオンになりますが、VITS201 型によって挿入されたテキストはアクティブ・ビデオまで現われません。このディレイ・タイムは、VM700 シリーズのオーディオ/ビデオ・タイミング測定の出力から差し引かれます。

注：この確認は、VITS201 型を強制的に Standby Mode にします。これは VITS201 型がサービス以外の場合だけ使用できます。

第3章 リモート・コマンドと キーワード

リモート・コマンドとキーワード

オーディオ・オプションのリモート・コントロールは、VM700 シリーズ・ビデオ・アナライザの他のビデオ・オプションと同様に、VM700 シリーズの後部パネル上のシリアル (RS-232C) またはパラレル (GPIB : オプション 48 型) ポートを通して実行されます。リモート・コントロールで使用する場合、VM700 シリーズの RS-232C ポートから適切な接続ケーブルでターミナルまたはコンピュータに接続します。コンピュータを使用する場合、シリアル通信では当社のアプリケーション VMT のような VM700 シリーズのターミナル・プログラムが必要になります。VMT アプリケーションでは、VM700 シリーズのリモート・コマンドのメニュー選択またはコマンド・ライン入力のいずれかが選択できます。パラレル通信では、GPIB コントローラとコントローラ・プログラミングが必要です。GPIB コントローラと VM700 シリーズの接続は、標準の GPIB インタフェース・ケーブルを使用します。

リモート操作を行うための VM700 シリーズのシリアル・ポートの構成については、「VM700 シリーズ RS-232 インタフェース・プログラマ・マニュアル」を参照してください。このプログラマ・マニュアルでは、RS-232C ポートとケーブル配線の構成について説明しています。GPIB を使用したリモート操作については、「VM700 シリーズ・オプション 48 型 GPIB インタフェース・プログラマ・マニュアル」を参照してください。

VM700 シリーズがリモート・モードにあるときは、以下の操作が行なえます。

- 指定の手動測定または Auto モードによる一連の測定の実行
- ファンクションの実行とインターラプト (Function キー)
- 一時的にチャンネル・リミット・ファイル、選択された測定ファイルおよび測定ロケーション・ファイルの構成を変更
- 各出力形式 (Copy、Report、Log) に対してプリンタ・タイプとポートの設定、およびプリンタ出力に対して “End of File” キャラクタを指定

オーディオ・オプションで使用するリモート・コマンドは、他の VM700 シリーズのオプションで使用するコマンドと同様です。本章の説明は、VM700 シリーズの基本操作およびリモート操作の基本事柄を理解していることを前提にしています。VM700 シリーズのリモート・コントロール・コマンドについては、「VM700 シリーズ RS-232 インタフェース・プログラマ・マニュアル」を参照してください。

注：以下の項では、リモート・コマンドについて簡単に説明しています。コマンド説明については、VM700 シリーズのリモート操作の基本事項を理解しているという前提で行っています。不確かな部分については、「VM700 シリーズ RS-232 インタフェース・プログラマ・マニュアル」および「VM700 シリーズ・オプション 48 型 GPIB インタフェース・プログラマ・マニュアル」を参照してください。

コマンド・フォーマット

VM700 シリーズのリモート・コントロール・コマンドは、以下のフォーマットで使用します。

コマンド <変数> [引数]

コマンドは、実際のコマンド名です。変数は< >で示し、選択肢を持つ引数は[]で囲んで示しています。コマンドの引数の説明や使用例はコマンド・ヘッダの次に記述されています。

シリアル・リモート・コントロールの場合、VM700>のプロンプト記号(変更可能)が表示されます。このプロンプト記号は入力する必要はありません。オプション 48 型が搭載されている機器では、プロンプトは GPIB コントローラ・プログラミングによりますが、プロンプトは VM700 シリーズから応答しません。

オーディオ・リモート・コマンド

オーディオ・オプションにおいて、以下のリモート・コマンドが使用できます。

execute <アプリケーション>

execute コマンドは、指定したアプリケーションを起動します。アプリケーションは Executable~Files ディレクト内の Instrument~Operations、VM700~Diagnostics、Video~Measurements、または Audio~Measurements ディレクトリ内の実行ファイルの1つです。ただし、次に示す例外があります。Vector のような操作モード・アプリケーションを選択すると、前面パネル・ボタンを押した時と同様になり、選択されたボタンの LED は点灯します。測定またはダイアグノスティック・アプリケーションを選択すると、対応するソフト・キーに触れた場合と同様になります。

例：

```
VM700> execute Audio-Analyzer
```

リモート・コントロール下では、次のオーディオ・アプリケーションを実行させることができます。次に示すように、頭文字は大文字にし、ティルデ・マーク(~)を使用してください。

```
Audio~Analyzer
Audio~Monitor
Audio~Spectrum
Calibrate~AudioBoard
Identify~Audio_Hardware
View_Audio~Auto_Test
```

get <キーワード> [チャンネル]

get コマンドは [チャンネル] で指定されたチャンネルの<キーワード>によって指定されたコンフィギュレーション・ファイルの値を戻します。オーディオ・オプションで利用できるキーワードの一覧は、3-5 ページの「Get と Set コマンドのキーワード」を参照してください。[チャンネル] は A、B、または C から選択します。

例：

```
VM700> get BSNR A
```

上の例では、チャンネル A に対して S/N 比のリミットを戻します。

getresults

getresults コマンドは、Measurement~Results ディレクトリ内のデフォルト・ファイルに Measure または Auto モードの測定結果をストアします。Measure モードにおいて、引数なしで getresults を入力すると、現在の測定の結果をストアします。測定が実行されていない場合は "Request not supported" のメッセージが表示されます。測定が実行されている場合、"Results in file: <ファイル名>" のメッセージが表示されます。show <ファイル名> コマンドを使用して、測定結果を表示します。

例：

```
VM700> getresults
Results in file: Audio~Monitor
```

hardkey <ボタン名>

hardkey コマンドは、前面パネル・ボタン<ボタン名>のプレス/リリースを示します。hardkey コマンドを使用することは、hardpress および hardrelease を入力するのと同じです。ただし、一般には hardkey が使用されます。

例：

```
VM700> hardkey Menu
```

表 3-1 に、前面パネルのボタン名を示します。

表 3-1 : 前面パネルのボタン名

A	Display	Picture
Auto	Freeze	SelectLine
Average	Graticule	Vector
B	Help	waveform
C	Menu	XY (Arrow selector)
Copy	MoveExpand	

注 : **Configure**、**Function**、**Measure** ボタンは、リモート・モードから選択できません。

set <キーワード> [チャンネル] [値1 値2 ...]

set コマンドは、リモート・コントロールで使用するコンフィギュレーションの値を定義します。表 3-2 および表 3-3 に、set で使用できるキーワードを示します。[チャンネル]は、A、B、または C から選択します。set で変更されるコンフィギュレーションの値は restoreconfig コマンドでオリジナル値 (リモートの前の状態) に戻るまで、または、機器の電源をオフにしてオンにするまで影響し続けます。システム・ラインおよび他のグローバル変数は、restoreconfig コマンドでオリジナル値に戻りませんが、set コマンドで変更できることに注意してください。

例 :

```
VM700> set BING A -0.5 0.5
```

上の例では、チャンネル A のインサージョン・ゲインのリミットを $-0.5 \sim 0.5$ に変更します。

show <ファイル名>

show コマンドは、指定の<ファイル名>の内容を戻します。デフォルトのパスは、Measurement~Results ディレクトリです。デフォルト以外のファイルは、フルパス名または Measurement~Results ディレクトリに関連したパスで指定できます。

例：

```
VM700> show /nvram0/ConfigFiles/Source_Selection~Audio
The default file for audio sources
```

```
-----
Channel A Audio Source:      Xmiter
Channel B Audio Source:      Switcher
Channel C Audio Source:      System~Default
```

softkey <ソフト・キー名>

softkey コマンド (1つのワードとして使用されるソフト・キー) は、Cursors のような指定のソフト・キーのプレス/リリースを示します。softkey コマンドを使用することは、softpress および softrelease コマンドを入力するのと同様です。ただし、一般には、softkey コマンドが使用されます。

例：

```
VM700> softkey Select_Graph
```

<ソフト・キー名>を付ける場合、管面に表示されるソフト・キー名 (ソフト・キーは1ワードで使用) のスペル (頭文字は大文字) を使用しますが、変数部分は省かれ”_” (アンダースコア) でワードとワードがつながります。たとえば、<ソフト・キー名>が Noise 15.03 dB ソフト・キーの場合は、Noise_dB となり、1H Display の場合は H_Display となります。

ON/OFF のようなトグル動作を行なうソフト・キーの場合、ソフト・キー名はコロン (:) の次に状態を入れます。たとえば、Plot: ON または Freq: LINEAR のようにします。ソフト・キーは、トグルの現在の状態を示します。トグル・キーに名前を付けるには、ファンクション名を使用します。ファンクション名は大文字で始め、コロンまで入力します (ただし、コロンはファンクション名に含まれません)。たとえば、Audio Analyzer 測定ファンクションのプロット・オン/オフをトグルするソフト・キー・コマンドは、以下のようにします。

例：

```
VM700> softkey Plot
```

get と set コマンドのキーワード

以下では get と set コマンドで使用されるオーディオ測定のキーワードを説明します。以下の表 (表 3-2~表 3-5) では、各 get/set キーワードに対して、set コマンドと get 応答のシンタックスおよびキーワードの説明が示されます。また、キーワードはグループ別にアルファベット順にリストされています。

グループ A キーワード

グループ A キーワードは、オーディオ・オプション・コンフィギュレーション・パラメータの値をレポートまたは設定します。これらのキーワードは、オプション 40 型またはオプション 41 型オーディオ・オプションのいずれかが搭載されている場合のみ使用できます。

グループ A キーワードで使用される get コマンドは、以下の形態をとります。

```
get <キーワード> <チャンネル>
```

グループ A キーワードで使用される set コマンドは、以下の形態をとります。

```
set <キーワード> <チャンネル> <引数>
```

ここで、<引数>は設定されるキーワードに関連した設定に対するテキストです。表 3-2 に、グループ A のキーワードとその説明を示します。

表 3-2 : オーディオ・コンフィギュレーションのグループ A キーワード

キーワード	説明	キーワード	説明
A33T	O.33テスト・レベル	ALEM	レベル・メータ
ADAA	デッド・エアー・アラーム	ALIL	ラインナップ・レベル
AERR	エラー・レポート	ALIM	オーディオ・リミット・ファイル
AEXT	外部ターミネーション	ALIS	リサーチ表示
AHPT	オーディオ・プリント出力 タイトル	ARIA	自動レポート

グループ B キーワード

グループ B キーワードは、オーディオ・オート・モード測定の測定リミットをレポートまたは設定します。これらのキーワードは、オプション 40 型またはオプション 41 型オーディオ・オプションのいずれかが搭載されている場合のみ使用できます。

グループ B キーワードで使用される get コマンドは、以下の形態をとります。

```
get <キーワード> <チャンネル>
```

グループ B キーワードで使用される set コマンドは、以下の形態をとります。

```
set <キーワード> <チャンネル> <引数1>…… [<引数>]
```

ここで、<引数1>…… [<引数>] は、キーワードに関連したリミットを定義するスペースで区切られたテキスト・ストリングです。表 3-3 に、グループ B のキーワードとその説明を示します。

表 3-3 : オーディオ・ソース選択のグループ B キーワード

キーワード	説明	キーワード	説明
BARF	振幅応答 周波数ブレイク	BHHF	TEST+14 dB以上のトータル 周波数ブレイク
BARL	振幅応答 下側リミット	BHHL	TEST+14 dB以上のトータル 下側リミット
BARU	振幅応答 上側リミット	BHHU	TEST+14 dB以上のトータル 上側リミット
BCEF	コンパンダ・エラー (立ち下がり)	BHLF	TEST+9 dBまでのTHD+N 周波数ブレイク
BCER	コンパンダ・エラー (立ち上がり)	BHLL	TEST+9 dBまでのトータル 下部リミット
BCSF	チャンネル・セパレーション 周波数ブレイク	BHLU	TEST+9 dBまでのトータル 上部リミット
BCSL	チャンネル・セパレーション 下部リミット	BHMF	TEST+10 dBからTEST+14 dBまでのトータル 周波数ブレイク
BCSU	チャンネル・セパレーション 上部リミット	BHML	TEST+10 dBからTEST+14 dBまでのトータル 下部リミット
BCTF	クロストーク+ノイズ 周波数ブレイク	BHMU	TEST+10 dBからTEST+14 dBまでのトータル 上部リミット
BCTL	クロストーク+ノイズ 下部リミット	BING	インサージョン・ゲイン
BCTU	クロストーク+ノイズ 上部リミット	BSNR	S/N比
BGDF	ステレオ・ゲイン差 周波数ブレイク	BSPF	ステレオ位相差 周波数ブレイク
BGDL	ステレオ・ゲイン差 下部リミット	BSPL	ステレオ位相差 下部リミット
BGDU	ステレオ・ゲイン差 上部リミット	BSPU	ステレオ位相差 上部リミット

グループ W キーワード

グループ W キーワードは、アクティブ・ビデオ・ソースの選択ファイルをレポートまたは設定します。

グループ W キーワードで使用される `get` コマンドは、以下の形態をとります。

```
get <キーワード>
```

グループ W キーワードで使用される `set` コマンドは、以下の形態をとります。

```
set <キーワード> <ファイル名>
```

表 3-4 に、グループ W のキーワードとその説明を示します。

表 3-4 : オプション 40 型のオーディオ・ソース選択のグループ W キーワード

キーワード	説明	キーワード	説明
WACA	ソースAオーディオ・コンフィギュレーション・ファイル	WACC	ソースCオーディオ・コンフィギュレーション・ファイル
WACB	ソースBオーディオ・コンフィギュレーション・ファイル		

オプション 41 型のグループ A とグループ B キーワードは、オプション 40 型のものと同じです (表 3-2 と表 3-3)。オプション 41 型のグループ W キーワードは、オプション 40 型のグループ W キーワードにその他の 3 つのキーワードが付け加えられます。表 3-5 に、オプション 41 型のグループ W キーワードとその説明を示します。

表 3-5 : オプション 41 型のオーディオ・ソース選択のグループ W キーワード

キーワード	説明	キーワード	説明
WACA	ソースAオーディオ・コンフィギュレーション・ファイル	WAIA	ソースAオーディオ入力
WACB	ソースBオーディオ・コンフィギュレーション・ファイル	WAIB	ソースBオーディオ入力
WACC	ソースCオーディオ・コンフィギュレーション・ファイル	WAIC	ソースCオーディオ入力

付 録

付録 A 仕様

自動オーディオ・テストの仕様

表 A-1 : O.33自動オーディオ・テスト測定仕様

測定 ^a	範囲	精度 (フラットネス含む)
インサージョン・ゲイン・エラー ^b	±6 dB	±0.2 dB
スイープ・ゲイン (最大と最小)	12 dB	±0.1 dB
THD+N (1020 Hzにおいて)	≤ 0.03% ~ 70%	±10% ±1 デジット
2 次高調波 (60 Hzにおいて)	≤ 0.03% ~ 70%	±10% ±1 デジット
3 次高調波 (60 Hzにおいて)	≤ 0.03% ~ 70%	±10% ±1 デジット
クロストーク ^c テスト・レベル: +6 dBu 0 dBu -6 dBu	≤ -66 dB ~ 0 dB ≤ -60 dB ~ 0 dB ≤ -54 dB ~ 0 dB	±1 dB
SNR (重み付けされていない) ^d テスト・レベル: +6 dBu 0 dBu -6 dBu	10 dB ~ ≥ 76 dB 10 dB ~ ≥ 70 dB 10 dB ~ ≥ 64 dB	±1 dB
SNR (重み付けされた) ^{d, e} テスト・レベル: +6 dBu 0 dBu -6 dBu	10 dB ~ ≥ 76 dB 10 dB ~ ≥ 70 dB 10 dB ~ ≥ 64 dB	±2 dB
最大コンパンダ・エラー(立上り/立下り)	±6 dB	±0.2 dB
ゲイン差	12 dB	±0.2 dB
位相差	-180° ~ 180°	±1°

^a インサージョン・ゲインが±6 dB以内であると仮定

^b 測定レンジの仕様は、入力レベルがオーディオ・コンフィギュレーション内のO.33テスト・レベルの±6 dB以内であると仮定。実際のO.33テスト・レベル・レンジは-6 dBu ~ +14 dBu

^c 他のテスト・レベルの値は公式から計算 (-60 - テスト・レベル)

付録A 仕様

d CCIR 468-4推奨に従ったQuasi-Peak応答で測定。測定レンジは公式から計算（70 + テスト・レベル）

e CCIR 468-4推奨に従った重み付けフィルタ

表 A-2 : Tektronix自動オーディオ・テスト測定仕様

測定 ^a	範囲	確度（フラットネス含む）
インサージョン・ゲイン・エラー ^b	±6 dB	±0.2 dB
スイープ・ゲイン（最大と最小）	12 dB	±0.1 dB
THD+N	≤0.03%~70%	±10%±1デジット
クロストーク ^b		±1 dB
テスト・レベル：		
+6 dBu	≤ -66 dB~0 dB	
0 dBu	≤ -60 dB~0 dB	
-6 dBu	≤ -54 dB~0 dB	
SNR（重み付けされた） ^c		±1 dB
テスト・レベル：		
+6 dBu	10 dB~≥90 dB	
0 dBu	10 dB~≥90 dB	
-6 dBu	10 dB~≥84 dB	
ANSIクロストーク ^b	0~10 dB	±0.2 dB
SNR（重み付けされた） ^c		±2 dB
テスト・レベル：		
+6 dBu	10 dB~≥90 dB	
0 dBu	10 dB~≥90 dB	
-6 dBu	10 dB~≥84 dB	
最大コンパンド・エラー（立上り/立下り）	±6 dB	±0.2 dB
ゲイン差	12 dB	±0.2 dB
位相差	-180° ~180°	±1°

a インサージョン・ゲインが±6 dB以内であると仮定

b 測定レンジの仕様は、入力レベルがオーディオ・コンフィギュレーション内のO.33テスト・レベルの±6 dB以内であると仮定。実際のO.33テスト・レベル・レンジは-6 dBu~+14 dBu。

c ウェイティング・フィルタは、15 kHzシャープ・カットオフのローパス・フィルタ

オーディオ・アナライザの仕様

表 A-3 : 周波数とノイズの仕様

測定	仕様	補足説明
レベル		
最大許容入力	+30 dBu (24.5 V rms)	
分解能	0.1 dB	
周波数		
レンジ	20 Hz～20 kHz	
確度	≥ -60 dBuの入力に対して±1 Hz	
分解能	≥ -60 dBuの入力に対して±1 Hz	
位相差		
指定確度での最小入力レベル	-40 dBu	
位相測定エラー	40 Hz～20 kHzの入力で±1° 40 Hz～20 kHzの入力で±2°	
全高調波歪みとノイズ (THD+N)		
測定帯域幅	33 Hz～22 kHz	
入力レベル	≥ -20 dBu	
残留THD+N	≤ 0.03%	
最大測定	70.0%	
確度	高調波に対して (読み値の10%)±1デジット	
チャンネル・セパレーション		
測定ウィンドウ		測定はドライブされていないチャンネルで行なわれる。測定ウィンドウはドライブされたチャンネルの信号周波数に従う。
20 Hz～350 Hz	±24 Hz	
>350 Hz	±96 Hz	
測定フィルタ	一定帯域幅	
プロット・モード		
最小周波数変化	±2 Hz	
最小ドウェル・タイム	入力周波数<500 Hzに対して 1sec 入力周波数≥500 Hzに対して 500ms	

表 A-4 : 確度とフラットネスの仕様

周波数レンジ	レベル・レンジ ^a	確度 (フラットネス含む)	フラットネス
20~40 Hz	≥ -20 dBu	+0.3/-0.2 dB	+0.1/-0.2 dB
	-20 dBu~-50 dBu	+0.4/-0.3 dB	+0.1/-0.2 dB
	-50 dBu~-60 dBu	+0.6/-0.5 dB	+0.1/-0.2 dB
	-60 dBu~-70 dBu	±1.0 dB	+0.1/-0.2 dB
40 Hz~20 kHz	≥ -20 dBu	±0.2 dB	±0.1 dB
	-20 dBu~-50 dBu	±0.3 dB	±0.1 dB
	-50 dBu~-60 dBu	±0.5 dB	±0.1 dB
	-60 dBu~-70 dBu	±1.0 dB	±0.1 dB

^a チャンネル間のレベル差は-50 dBu以上のレベルで±0.2 dB

オーディオ・スペクトルの仕様

表 A-5 : 一般的なオーディオ・スペクトルの仕様

説明	仕様	
	ノーマル分解能モード	高分解能モード
表示帯域幅	DC~24 kHz	表示帯域幅内の任意の 3 kHz
周波数分解能	47 Hz	6 Hz
カーソル・リードアウトの確度		
周波数	±24 Hz	±3 Hz
振幅	+0.5/-1.0 dB	+0.5/-1.0 dB
ノイズ・レベル測定の周波数レンジ	188 Hz~20 kHz	24 Hzから24 kHz の範囲内で選択された 3 kHz ウィンドウ
信号対ノイズ比	>85 dB (フル・スケールにおいて) >70 dB (適切なレンジ選択で>-20 dBuの入力に対して)	

表 A-6 : オーディオ・スペクトル・レベル測定の仕様

周波数レンジ	レベル・レンジ	確度	フラットネス
188 Hz~20 kHz	≥ -20 dBu	±0.2 dB	±0.1 dB
	-20 dBu~-50 dBu	±0.3 dB	±0.1 dB
	-50 dBu~-60 dBu	±0.5 dB	±0.1 dB
	-60 dBu~-70 dBu	±1.0 dB	±0.1 dB

表 A-7 : ハーモニク・アナライザ測定の仕様

説明	仕様	補足説明
最高基本周波数	9999 Hz	20 kHz 測定帯域幅までの高調波を表示
測定更新レート	6 回/秒	
ビュー・ハーモニク測定ウィンドウ	±24 Hz	ビュー・ウィンドウ内のすべての信号エネルギーを測定

表 A-8 : その他の仕様

説明	仕様
チャンネル・セパレーション/クロストーク	>100 dB ^a , 20 Hz~20 kHz
入力コネクタ	2 つのミニXLR コネクタ (Switchcraft®TY3F)、Switchcraft TA3M ミニ XLR プラグが必要 ミニ XLR~XLR (メス) アダプタおよびミニ XLR (オス) プラグがそれぞれ 2 個付属
入力インピーダンス	50 kΩ、平衡、差動

^a ノイズ制限、左右2つのチャンネルのソース・インピーダンスは ≤600Ω

マルチトーン・アナライザの仕様

表 A-9 : マルチトーン・アナライザ測定の仕様

測定	仕様	補足説明
マルチトーンRMSレベルに関する個々のトーン・レベル		
マルチトーン1	-19.9 dB	
マルチトーン2	-18.9 dB	
マルチトーン3	-13.8 dB	
マルチトーン4	-15.9 dB	
マルチトーン識別の基準周波数		
マルチトーン1	422 Hz	
マルチトーン2	562 Hz	
マルチトーン3	656 Hz	
マルチトーン4	750 Hz	

表 A-9 : マルチトーン・アナライザ測定仕様(続き)

測定	仕様	補足説明
マルチトーン識別の基準トーンの 最小振幅		
入力レンジ・ウィンドウ		
A	-10 dBu	
B	-20 dBu	
C	-30 dBu	
D	-40 dBu	
E	-50 dBu	
AUTO RANGE	-50 dBu	
マルチトーン識別最小時間(最初の時間)	1秒	
認識後の測定更新レート	5回/秒	
マルチトーン識別の最大周波数エラー	基準周波数の±10%以内	
レベル測定確度	オーディオ・アナライザと同じ	
周波数測定確度	オーディオ・アナライザと同じ	

オーディオ/ビデオ・タイミングの仕様 (オプション42型)

表 A-10 : オーディオ/ビデオ・タイミング測定仕様

説明	仕様
オーディオ振幅ウィンドウ	92 dB
オーディオ振幅レンジ	5つのレンジ内で-102 dB~+30 dB
タイミング・レンジ	±65 ms
タイミング確度	±1 ms

索引
保証規定
お問い合わせ

索引

A

Audio Analyzerメニュー構造, 2-3

C

Configureメニュー, 1-2

Configureメニュー・オプション, 1-2

G

getとsetコマンドのキーワード, 3-5

グループAキーワード, 3-6

グループBキーワード, 3-6

グループWキーワード, 3-7

O

O.33自動オーディオ・テスト測定の仕様, A-1

S

Source Selectio Audioファイルのセットアップ, 2-29

T

Tektronix自動オーディオ・テスト測定の仕様, A-2

V

View Audio Auto Test 測定, 2-14

View Audio Auto Testメニューの構造, 2-14

お

オーディオ/ビデオ・タイミング (オプション42型), 2-33

Audio Video Timingメニュー, 2-34

Active Video, 2-34

Rescale, 2-34

Set Input Range, 2-34

Vertical Interval, 2-34

VITS200型およびASG100/ASG140型のオーディオ/ビデオ測定操作, 2-35

VITS201型とASG100/ASG140型の操作, 2-37

VM700シリーズの信号接続, 2-34

オーディオ/ビデオ測定操作, 2-33

オーディオ/ビデオ・タイミングの仕様 (オプション42型), A-6

オーディオ・アナライザ, 2-1

Audio Analyzerメイン・メニュー, 2-2

Change Scale, 2-2

Erase Plot, 2-2

Limits: ON/OFF, 2-2

Plot: ON/OFF, 2-2

Rescale, 2-2

Select Graph, 2-2

Special Setup, 2-2

Change Scaleサブメニュー, 2-5

Freq:LOG/LINEAR, 2-5

Level in dBu, 2-5

Level in Volts, 2-5

THD+N in dB, 2-5

THD+N in Percent, 2-5

Views:LOCKED/UNLOCKED, 2-5

Select Graphサブメニュー, 2-4

Graph Ch. Sep., 2-4

Graph Levels, 2-4

Graph THD+N, 2-4

View Diff, 2-4

View L & R, 2-4

View Left, 2-4

View Right, 2-4

Special Setupsサブメニュー, 2-4

Set Input Range, 2-4

Setting Time, 2-5

オーディオ・アナライザの仕様, A-3

- オーディオ・オプションのセットアップ, 1-1
- オーディオ・ソース・ファイルのセットアップ, 1-8
 - オーディオ・ソース・パラメータの変更, 1-9
 - オーディオ・ソース・ファイルの編集, 1-8
- オーディオ・リミット・ファイルの削除, 1-7
- オーディオ・リミット・ファイルのセットアップ, 1-3
- オプション40型のSource_Selection～Audioのセットアップ, 1-11
 - ソース・ファイルの指定, 1-11
- リミット・ファイルの作成, 1-4
 - グラフィック・エレメントの編集, 1-6
 - テキスト・パラメータの編集, 1-6
- オーディオ・スペクトル, 2-8
- Audio Spectrumメイン・メニュー, 2-9
 - Average Num, 2-9
 - Change Channel, 2-10
 - Cursors, 2-10
 - High res: OFF/ON, 2-10
 - Rescale, 2-11
 - Special Setup, 2-10
 - View Harmonics, 2-11
- Cursorsサブメニュー, 2-13
 - Cursor 1 On, 2-13
 - Cursor 2 On, 2-13
 - Cursor n Active, 2-13
 - Nearest Peak, 2-13
- Special Setupサブメニュー, 2-12
 - Filter Select, 2-12
 - Set Input Range, 2-12
- View Harmonicsサブメニュー, 2-13
 - Har. of : nn Hz, 2-13
 - Harmonics of 50 Hz, 2-13
 - Harmonics of 60 Hz, 2-13
 - Set Input Range, 2-13
 - View Spectrum, 2-14
- オーディオ・スペクトルの仕様, A-4
- オーディオ・スペクトルのメニュー構造, 2-9
- オーディオ・スペクトル表示, 2-8
- オーディオ・ソースの接続, 1-12
- オーディオ・モニタ, 2-6
 - Audio Auto Test信号のグラフィック表示, 2-18
 - Audio Monitor Phase Displayメニュー, 2-7
 - AGC: OFF/ON, 2-7
 - Display: Phase, 2-7
 - Pk Hold: ON/OFF, 2-7
 - Audio Monitor Time Displayメニュー, 2-8
 - Display: Time, 2-8
 - Pk Hold: ON/OFF, 2-8
- Graph Crosstalkサブメニュー, 2-20
 - Rescale, 2-20
 - View L→R, 2-20
 - View R→L, 2-20
- Graph levelsサブメニュー, 2-19
 - Rescale, 2-20
 - View Diff, 2-20
 - View Left, 2-19
 - View Right, 2-19
- Graph Phaseサブメニュー, 2-20
 - Rescale, 2-20
- Graph THDサブメニュー, 2-20
 - Rescale, 2-20
 - THD at TEST +10 dB, 2-20
 - THD at TEST +15 dB, 2-20
 - THD at TEST Level, 2-20
 - View Left, 2-20
 - View Right, 2-20
- Show Text表示, 2-15
- TEK TEST 93, 2-16
 - Gain Difference, 2-17
 - Insertion gain Error, 2-16
 - Max. Crosstalk during sweep, 2-17
 - Max. THD+N (at TEST +10 dB), 2-17
 - Max. THD+N (at TEST +15 dB), 2-17
 - Max. THD+N during tone sweep, 2-17
 - Phase Difference, 2-17
 - Polarity, 2-16
 - SNR (weighted) (dB), 2-16
 - Stereo Channel Assignment, 2-16
 - Sweep Max. Gain, 2-16
 - Sweep Min.Gain, 2-16
- TEK TEST: 95, 2-17
- View Audio Auto Testメニュー, 2-19
 - Graph Crosstalk, 2-19
 - Graph Levels, 2-19
 - Graph Phase, 2-19
 - Graph THD, 2-19
 - Show Text, 2-19
- オーディオ・モニタの時間表示, 2-7
- オーディオ・リモート・コマンド, 3-2
- オーディオ入力コネクタ, 1-13
- オプション41/42型の基本操作, 2-29
- オプション41型のチャンネル入力, 2-29
 - オーディオ・コネクタのピン割当て, 2-30
 - オーディオ信号の接続ケーブル, 2-31
 - フェライト・コアの取り付け, 2-31

き

基本操作, 2-1

こ

コマンド・フォーマット, 3-2

し

自動オーディオ・テストの仕様, A-1

ま

マルチトーン・アナライザ, 2-21
Change Viewサブメニュー, 2-25
Left Ch. Dist+N, 2-25
Right Ch. Dist+N, 2-25
View Diff, 2-25
View Levels, 2-25
Cursorsサブメニュー, 2-26
Cursor 1 On, 2-26

Cursor 2 On, 2-26

Cursor n Active, 2-26

Nearest Peak, 2-26

Left Channel and right Channel Distortion + Noiseサ

ブメニュー, 2-25

Average Num, 2-26

Change View, 2-26

Cursors, 2-26

Rescale, 2-26

Set Input Range, 2-26

Multitone Analyzerメイン・メニュー, 2-23

Change View, 2-23

Limits: ON/OFF, 2-24

Rescale, 2-24

Set Input Range, 2-24

Set Ref Level, 2-24

マルチトーン・アナライザの仕様, A-5

マルチトーン・アナライザのメニュー構造, 2-23

り

リモート・コマンドとキーワード, 3-1

保証規定

保証期間(納入後 1 年間)内に通常取り扱いによって生じた故障は無料で修理します。

1. 取扱説明書、本体ラベルなどの注意書きに従った正常な使用状況で保証期間内に故障した場合には、販売店または当社に修理をご依頼下されば無料で修理いたします。なお、この保証の対象は製品本体に限られます。
2. 転居、譲り受け、ご贈答品などの場合で販売店に修理をご依頼できない場合には、当社にお問い合わせください。
3. 保証期間内でも次の事項は有料となります。
 - 使用上の誤り、他の機器から受けた障害、当社および当社指定の技術員以外により修理、改造などから生じた故障および損傷の修理
 - 当社指定以外の電源(電圧・周波数)使用または外部電源の以上により故障および損傷の修理
 - 移動時の落下などによる故障および損傷の修理
 - 火災、地震、風水害、その他の天変地異、公害、塩害、異常電圧などによる故障および損傷の修理
 - 消耗品、付属品などの消耗による交換
 - 出張修理(ただし故障した製品の配送料金は、当社負担)
4. 本製品の故障またはその使用によって生じた直接または間接の損害について、当社はその責任を負いません。
5. この規定は、日本国内においてのみ有効です。(This warranty is valid only in Japan.)
 - この保証規定は本書に明示された条件により無料修理をお約束するもので、これによりお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
 - ソフトウェアは、本保証の対象外です。
 - 保証期間経過後の修理は有料となります。詳しくは、販売店または当社までお問い合わせください。

お問い合わせ

製品についてのご相談・ご質問につきましては、下記までお問い合わせください。

お客様コールセンター

TEL 03-6714-3010  FAX 0120-046-011

東京都港区港南 2-15-2 品川インターシティ B 棟 6F 〒108-6106

電話受付時間/9:00~12:00・13:00~19:00 月曜~金曜(休祝日を除く)

E-Mail: ccc.jp@tektronix.com

URL: <http://www.tektronix.co.jp>

修理・校正につきましては、お買い求めの販売店または下記サービス受付センターまでお問い合わせください。

(ご連絡の際には、型名、故障状況を簡単にお知らせください)

サービス受付センター

 TEL 0120-74-1046 FAX 0550-89-8268

静岡県御殿場市神場 143-1 〒412-0047

電話受付時間/9:00~12:00・13:00~19:00 月曜~金曜(休祝日を除く)

ユーザ・マニュアル
VM700 シリーズ・オプション 40/41/42 型
オーディオ測定
(P/N 070-A660-50)

Authorized Translation of Original English Text

●不許複製

●2002年10月 初版発行