

# ユーザ・マニュアル

**Tektronix**

VM700 シリーズ  
オプション 20 型  
テレテキスト 測定

**070-A700-50**

[www.tektronix.com](http://www.tektronix.com)



070A70050

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。

# 目次

目次 .....	i
図一覧 .....	iii
表一覧 .....	iv
はじめに .....	v

## 第1章 オプション20型のセットアップ

Teletext Measurement Limit ファイルのセットアップ .....	1-3
Teletext Measurement Limits ファイルの作成 .....	1-5
Teletext Measurement Limit ファイルのパラメータの変更 .....	1-7
Teletext Measurement Limit ファイルの削除 .....	1-8
Video Source ファイルのセットアップ .....	1-9
Video Source ファイルの編集 .....	1-10
Video Source パラメータの変更 .....	1-10
Source Selection Video ファイルのセットアップ .....	1-11
Video Source ファイルの指定 .....	1-11
Measurement Results ファイル .....	1-12

## 第2章 基本操作

ファンクション・キーの特殊な機能 .....	2-1
Measure モードのメニュー操作 .....	2-1
テレテキスト・タイミング測定表示 .....	2-2
テレテキスト・アイ測定表示 .....	2-4
テレテキスト・ヒストグラム表示 .....	2-6
Teletext メニュー .....	2-7
メイン・メニュー .....	2-7
Eye Measurement サブメニュー .....	2-7
Display サブメニュー .....	2-8
Eye Measurement Parameters サブメニュー .....	2-9
Cursors サブメニュー .....	2-9
Acquire サブメニュー .....	2-10

Special Position サブメニュー .....	2-11
サウンド・イン・シンク・アイ測定表示 .....	2-12
サウンド・イン・シンク・ヒストグラム表示 .....	2-14
SoundInSync メニュー .....	2-15
メイン・メニュー .....	2-15
Display サブメニュー .....	2-16
Eye Measurement Parameters サブメニュー .....	2-16
Cursors サブメニュー .....	2-17

## 第3章 リモート・コマンドとキーワード

リモート・コントロールの機能 .....	3-1
コマンド・フォーマット .....	3-2
テレテキスト測定のリモート・コマンド .....	3-2
execute <アプリケーション> .....	3-2
get <キーワード> [チャンネル] .....	3-3
getresults .....	3-3
hardkey <ボタン名> .....	3-3
set <キーワード> [チャンネル] [値1 値2 ...] .....	3-4
show <ファイル名> .....	3-4
softkey <ソフト・キー名> .....	3-5
get コマンドとset コマンドのキーワード .....	3-5
J グループ：テレテキスト・コンフィグレーション (NTSC) .....	3-5
K グループ：テレテキスト・コンフィグレーション (PAL) .....	3-6
ファンクション・キーの特殊な機能 .....	3-7

## 索引

### 保証、お問い合わせ

# 図一覧

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 : Component Measurement Limit のメニュー項目 .....	1-3
図 1-4 : Teletext (NTSC) System Default ファイル .....	1-4
図 1-5 : Teletext (PAL) System Default ファイル .....	1-5
図 1-6 : ファイル名入力用のキーボード .....	1-6
図 1-7 : Channel Configuration System Default ファイル .....	1-9
図 1-8 : Source Selection Video ファイル .....	1-11
図 1-9 : Teletext Measurement Results ファイル .....	1-12
図 1-10 : SoundInSync Measurement Results ファイル .....	1-13
図 2-1 : Measure モードのメニュー選択 .....	2-2
図 2-2 : テレテキスト・タイミング表示 .....	2-3
図 2-3 : テレテキスト・アイ表示 (ヒストグラムなし) .....	2-4
図 2-4 : ヒストグラムが表示されたテレテキスト・アイ表示 .....	2-6
図 2-5 : Teletext メニューのメニュー・ツリー .....	2-8
図 2-6 : テレテキスト・スペシャル・ポジション表示 .....	2-10
図 2-7 : サウンド・イン・シンク・アイ表示 .....	2-12
図 2-8 : サウンド・イン・シンク・ヒストグラム表示 .....	2-14
図 2-9 : SoundInSync メニューのメニュー・ツリー .....	2-15

# 表一覧

表 3-1 : VM700シリーズのリモート・コントロール・コマンド・フォーマット . . .	3-2
表 3-2 : 前面パネルのボタン名 .....	3-4
表 3-3 : J グループ・キーワード : テレテキスト・コンフィグレーション (NTSC) .....	3-6
表 3-4 : K グループ・キーワード : テレテキスト・コンフィグレーション (PAL) .....	3-6

# はじめに

VM700 シリーズ・ビデオ・アナライザのオプション 20 型 (テレテキスト測定) では、“テレテキスト (Teletext)” 測定および“サウンド・イン・シンク (SoundInSync)” 測定を行うことができます。これらの測定では、垂直インターバルおよびシンク・パルス内に重畳されるデジタル情報の伝送に関するさまざまなパラメータを測定することができます。

## このマニュアルについて

このマニュアルは、次の章により構成されています。

「第 1 章 オプション 20 型のセットアップ」では、テレテキスト測定オプションのセットアップ方法について説明します。

「第 2 章 基本操作」では、テレテキスト測定オプションの操作方法について説明します。テレテキスト測定では、テレテキスト信号の垂直インターバル内に含まれるデジタル情報の伝送に関するパラメータを測定します。サウンド・イン・シンク測定では、サウンド・イン・シンク・パルス内に含まれるデジタル情報の伝送に関するパラメータを測定します。この章では、これらのパラメータの測定方法、表示される情報の意味、およびメニューの操作方法について説明します。

「第 3 章 リモート・コマンドとキーワード」では、オプション 20 型のリモート・コマンドについて説明します。また、測定を実行し、その結果を得るために必要なキーワードをリストします。この章では、さらにリモート・コントロールを使用した機器の操作について簡単に説明します。リモート・コントロールについての詳しい説明は「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。また、オプション 48 型が搭載されている場合は、「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。





# 第 1 章 オプション 20 型のセッ トアップ



## オプション 20 型のセットアップ

本章では、VM700 シリーズ・オプション 20 型 (テレテキスト測定オプション) のセットアップ方法について説明します。

VM700 シリーズに、オプション 20 型をインストールすると、Video Options ディレクトリ内に **Teletex** ソフト・キーが表示されます。また、PAL またはデュアル・スタンダード・ソフトウェアが搭載された VM700 シリーズに、オプション 20 型をインストールすると、Video Options ディレクトリ内に **SoundInSync** ソフト・キーが表示されます。

Video Options ディレクトリ・ウィンドウを表示するには、前面パネルの **Measure** ボタンを押します。最後に使用した測定モードが Video Options ディレクトリ内にあった場合には、Video Options ディレクトリが表示されます。そうでない場合は、**Video Options** ソフト・キーを押して、Video Options ディレクトリを表示します。

テレテキスト測定オプションのセットアップは、他のビデオ機能のセットアップと同じ方法で行うことができます。なお、ビデオ信号を測定するために使用する設定は、デフォルト・パラメータとして一連のファイルやディレクトリに取められています。デフォルトのパラメータ設定が、使用中のアプリケーションに適用できない場合は、独自のテレテキスト測定システムを構築することができます。テレテキスト測定において新たにパラメータを設定する場合には、次の手順を実行してください。

- 独自の Teletext Measurement Limits (テレテキスト測定リミット) ファイル (たとえば、**NewLimits**) を作成し、そのファイルでセットアップを行います。
- 独自の Video Source (ビデオ・ソース) 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。
- **Source\_Selection Video** (ソース選択ビデオ) ファイルを作成し、測定に必要なチャンネル (A、B、または C) のためのソース・ファイルとして **NewSource** ファイルを選択します。

次に、新しいファイルを作成しセットアップを行う手順を示します。

1. 前面パネルの **Configure** ボタンを押し、テレテキスト測定オプションのセットアップを開始します。スクリーンには図 1-1 に示すように、メモリの使用量を示すインジケータ、各オプションのバージョン番号のリスト、および 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。

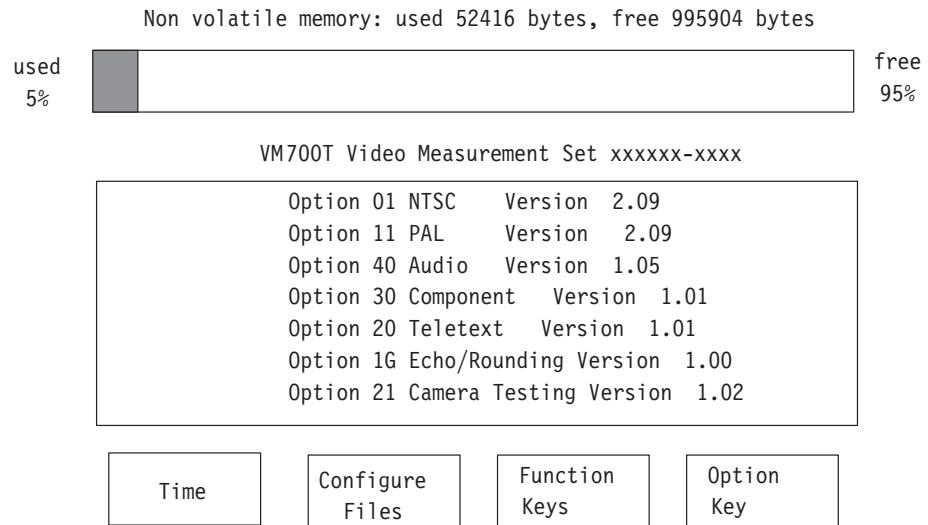


図 1-1 : Configureメニュー

2. **Configure Files** ソフト・キーに触れ、セットアップを開始します。スクリーンには図 1-2 に示すように、オプションのファイルが表示されます。前面パネルのノブを回すと、ウィンドウがスクロールして、すべてのファイルを見ることができます。

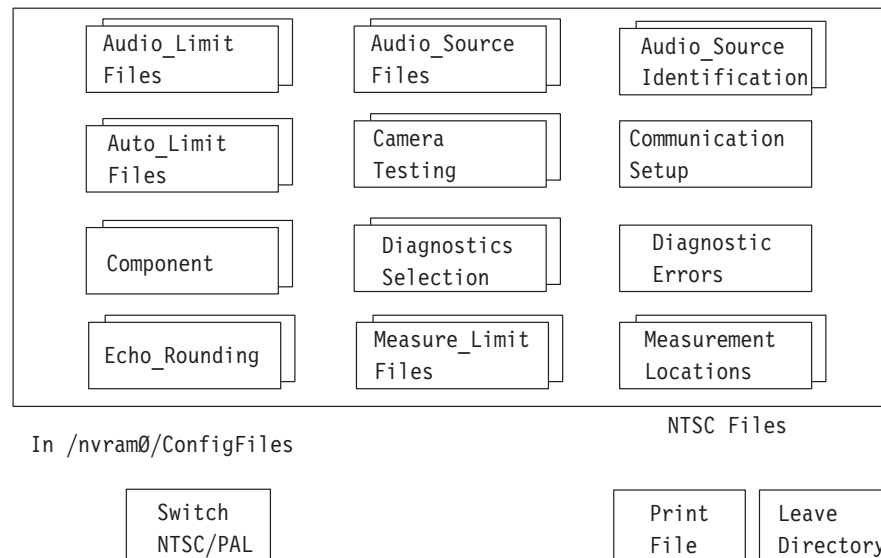


図 1-2 : Configureメニュー・オプション

## Teletext Measurement Limit ファイルのセットアップ

**Teletext** ソフト・キーに触れ、Teletext Measurement Limits File ディレクトリに入ります。スクリーンには、System Default (システム・デフォルト) ファイルおよび User Limit (ユーザ・リミット) ファイル (すでに作成してある場合) が表示されます (図 1-3 参照)。通常、ファイル内のパラメータはソフト・キーに触れることにより表示して変更できますが、System Default ファイルのパラメータは変更することができません。

図 1-4 および図 1-5 に示す System Default ファイルは、Teletext および SoundInSync 自動測定の測定リミットとソースを記述するために使用されます。ファイル内の項目は、ノブを使用してスクロールできます。

デフォルトの Teletext ファイルが使用可能な場合は、ビデオ信号測定にこのファイルが使用されます。この Teletext Measurement Limits ファイルは、新しい Measurement Limits ファイルを作成し編集することにより、System Default ファイルから作成することができます。

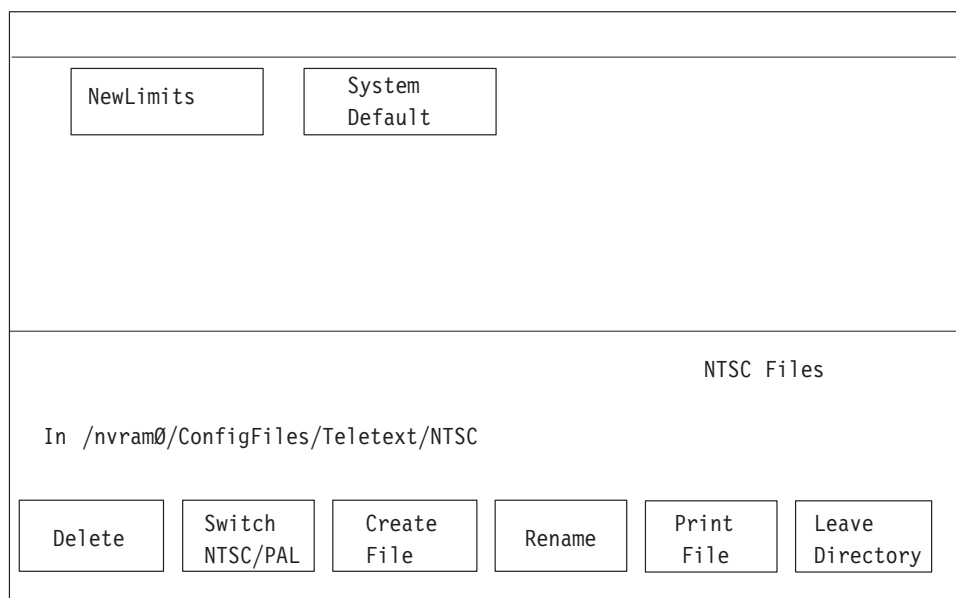


図 1-3 : Component Measurement Limit のメニュー項目

---

System Default Teletext Option Configuration

Locations	Field	Line
Teletext	1	15
Limits	Lower	Upper
'1' Level	482.0	518.0
'0' Level	-18.0	18.0
Eye Height (%)	70.0	100.0
Eye Height (mV)	350.0	500.0
Eye Width (%)	70.0	100.0
P-P Amplitude (%)	100.0	130.0
P-P Amplitude (mV)	500.0	650.0
Run-In Start (u sec)	9.0	11.0
Run-In Bits (bits)	14.0	18.0
Data Line Width (u sec)	52.0	59.0
Data End to Sync (u sec)	1.00	3.00
Run-In Amplitude (mV)	482.0	518.0

---

Line 22

Showing "/rom/ConfigFiles/Teletext/NTSC/System~Default"

No Change  
& Exit

図 1-4 : Teletext (NTSC) System Default ファイル

System Default Teletext Option Configuration		
Locations		
Teletext Line		17
Limits	Lower	Upper
'1' Level	420.0	504.0
'0' Level	-14.0	14.0
Eye Height (%)	70.0	100.0
Eye Height (mV)	323.0	562.0
Eye Width (%)	70.0	100.0
P-P Amplitude (%)	100.0	130.0
P-P Amplitude (mV)	462.0	600.0
Data Timing (u sec)	11.0	13.0
Run-In Start (u sec)	9.0	11.0
Run-In Bits (bits)	14.0	18.0
Data Line Width (u sec)	52.0	59.0
Data End to Sync (u sec)	1.00	3.00
Run-In Amplitude (mV)	420.0	504.0
Sound In Sync		
'3' Level (mV)	370.0	430.0
'2' Level (mV)	137.0	197.0
'1' Level (mV)	-97.0	-37.0
'0' Level (mV)	-330.0	-220.0
Eye Height (%)	70.0	100.0
Eye Height (mV)	163.0	230.0
Eye Width (%)	70.0	100.0
P-P Amplitude (%)	100.0	130.0
P-P Amplitude (mV)	700.0	910.0
Line 36		
Showing "/rom/ConfigFiles/Teletext/PAL/System~Default"		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           No Change &amp; Exit         </div>		

図 1-5 : Teletext (PAL) System Default ファイル

次に、Teletext Measurement リミット・ファイルを変更する手順を示します。

### Teletext Measurement Limits ファイルの作成

システム・デフォルト・ファイルは、変更することはできません。このため、デフォルトのパラメータを変更する場合には、測定要求に応じた新しいファイルをセットアップする必要があります。

1. **Create File** ソフト・キーに触れます。スクリーン上部に、新しいファイルのテンプレートとして使用するファイルの選択を要求するメッセージが表示されます。

2. テンプレートとして使用するファイル (たとえば、**System Default**) のソフト・キーに触れます。
  3. スクリーン上に、ファイル名を入力するためのキーボードが表示されます (図 1-6 参照)。
  4. 次の規則に従い、新しいファイル名を入力します。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スペースは使用できません。ファイル名などの文字を分割する場合は、下線 ( \_ ) 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 ( \ ) はファイル名に使用できません。
    - **Set 1 / Set 2** ソフト・キーの両方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を入力します。大文字の **Set 1** および **Set 2** キャラクタでは、英語以外のファイル名を使用するための特殊なキャラクタおよびアクセント・キャラクタを入力できます。
- Set 1 / Set 2** キャラクタ・キー、および **Shift** ソフト・キーは、選択するとロック状態になります。**Set 1 / Set 2** キーでは、もう一度、同じキーに触れるか、または選択されていない方のキーに触れることでロックが解除されます。また、**Shift** キーでは、もう一度、**Shift** キーに触れるとロックが解除されます。
- 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。

Please enter file name (max 31 characters)

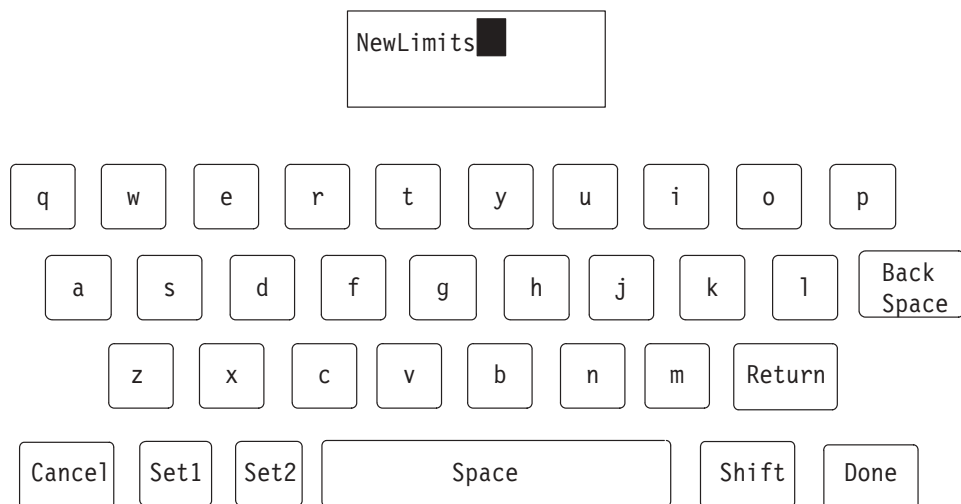


図 1-6 : ファイル名入力用のキーボード



- 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下線 (\_)、ドット(.)、マイナス記号 (-)、プラス記号 (+)、コロン (:)、波形符 (~) 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。**Return** キーに触れると、行が追加されます。
- VM700シリーズがリモート・モードの場合、リターン・キャラクタは波形符 (~)キャラクタになります。たとえば、次の JOHN SMITH という名称のディレクトリ名は、リモート・モードでは JOHN~SMITH と表示されます。

JOHN SMITH
---------------

5. ファイルに名前を付けた後、**Done** ソフト・キーに触れます。テンプレートとして選択したファイルからテレテキスト測定のリミットを含む新しい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することができます。なお、新しいファイルを作成しない場合は、**Cancel** ソフト・キーに触れます。

### Teletext Measurement Limit ファイルのパラメータの変更

次に、Teletext Measurement Limit ファイルのパラメータの変更手順を示します。

1. 編集可能なファイル内で、前面パネルのノブを回し、変更するパラメータを含む行をハイライト表示します。この中には、コンフィグレーション・ファイルのタイトル行も含まれます。タイトルは後で容易に識別できるように、ファイルの説明的な内容にします。(これによりファイル名が変わることはありません。)
2. 変更するパラメータに触れます。パラメータがハイライト表示されます。
3. 前面パネルのノブを回して、パラメータの値を設定します。
4. **Accept Input** ソフト・キーに触れ、変更を有効にします。ハイライト表示された枠が消え、新しいパラメータが表示されます。

**注**：パラメータを変更して、その内容を保存しない場合は、**No Change & Exit** ソフト・キーに触れます。このとき、操作の確認を行うために、もう一度、**No Change & Exit** ソフト・キーに触れるようにメッセージが表示されます。

作成したファイルを表示するには、そのソフト・キーに触れます。

ファイルに対していくつかの変更を行なう場合は、各変更を行うごとに **Update & Exit** ソフト・キーに触れ、それからファイルにアクセスし直してください。これにより、誤りに気付いてファイルから抜け出る必要がある場合、最後に行なった変更以外は保存されます。

---

### Teletext Measurement Limit ファイルの削除

次に、Teletext Measurement Limit ファイルを削除する手順を示します。

1. Teletext ファイル・ディレクトリ内の **Delete** ソフト・キーに触れます。ディスプレイ上部に、削除するファイルの選択を促すメッセージが表示されます。
2. 削除するファイルのソフト・キーに触れます。ファイルが削除されると、ソフト・キーの表示がなくなります。

**注**：**Cancel** ソフト・キー (削除操作を開始すると **Delete** ソフト・キーの代わりに表示されます) に触れると、ファイルの削除が取り消されます。また、ファイルのソフト・キーに触れることにより、ファイルの削除を取り消すこともできます。

---

3. **Leave Directory** ソフト・キーに触れ、Configure メニューに戻ります。

## Video Source ファイルのセットアップ

ビデオ・ソースとして、システム・デフォルトの Channel Configuration ファイルが利用できる場合は、ビデオ測定に際してこのファイルが使用されます。図 1-7 に示す System~Default Video\_Source ファイル内には、インストールされたオプションの選択項目がリストされます。このファイルは、編集できません。このため、デフォルト以外のソース・ファイルを選択する必要がある場合には、編集可能な新しいファイルを作成しなければなりません。

ファイル・パラメータを変更するには、次の操作を実行してください。

- ファイルを作成します。
- テンプレートとして使用する既存のファイルを選択します。
- 作成したファイルに名前を付けます。
- 必要に応じて新しいファイル内の情報を編集します。
- 編集内容を有効にします。
- 変更したファイルを保存します。

```

Channel Configuration System Default File

Auto Limits File:                EndToEnd
Measure Limits File:            System~Default
Measurement Location File:      System~Default
Selected Measurement File       System~Default
Auto Sync Source                Locked to Source
Source Name:                    Locked to Source
Video Printout Title:           VM700T Video Measurement Set

Options:

Echo and Rounding                System~Default
Teletext                        System~Default
Component                        System~Default

```

---

```

Line 15

Showing  "/rom/ConfigFiles/Video_Source~Files/NTSC/System~Default"

```

No Change  
& Exit

図 1-7 : Channel Configuration System Default ファイル

## Video Source ファイルの編集

次に、Video Source ファイルを編集する手順を示します。

1. **Create File** ソフト・キーに触れます。スクリーン上部に、新しいファイルのテンプレートとして使用するファイルの選択を要求するメッセージが表示されます。
2. テンプレートとして使用するファイルのソフト・キーに触れます (たとえば、**System Default**)。この操作で、スクリーンにキーボードが表示されます。
3. ファイル名を入力します。
4. **Done** ソフト・キーに触れます。テンプレートとして選択したファイルのVideo Source データを含む、新しい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。

## Video Source パラメータの変更

次に、Video Source パラメータの変更手順を示します。

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 (ここでは、Teletext: System~Default 行をハイライト表示します)。
2. 変更するパラメータに触れます (たとえば、Teletext: System~Default)。選択したパラメータが枠で囲まれハイライト表示されます。
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 (新たに作成したVideo Source ファイルの名前を選択します)。
4. **Accept Input** ソフト・キーに触れ、変更を有効にします。ハイライト表示された枠が消え、新しいパラメータが表示されます。
5. **Update & Exit** ソフト・キーに触れ、変更を保存し、Video Source Files メニューに戻ります。

---

**注**：パラメータを変更して、その内容を保存しない場合は、**No Change & Exit** ソフト・キーに触れます。このとき、操作の確認を行うために、もう一度、**No Change & Exit** ソフト・キーに触れるようにメッセージが表示されます。

---

Video Source ファイル内の他の選択項目については、VM700シリーズに付属の「ユーザ・マニュアル」を参照してください。

## Source Selection Video ファイルのセットアップ

ビデオ信号に対するソース・チャンネル A、B、または C チャンネルは、NTSC 信号または PAL 信号の入力を選択するために Source\_Selection Video ファイル内でセットアップされます (図 1-8 参照)。すでに新しい Video Source ファイルが作成してある場合には、このファイル内で Video Source File Name パラメータを編集することができます。NTSC (オプション 01 型) または PAL (オプション 11 型) のいずれか一方のビデオ・スタンダードをサポートしている VM700 シリーズでは、Video Source File Name の列にインストールされているビデオ・スタンダードのみが表示されます。

3 つのビデオ・ソースそれぞれに対する Video Source ファイルは、Source Selection Video (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) から選択できます。

Video Std.	NTSC Video Source File Name	PAL Video Source File Name
Source A: NTSC	System~Default	System~Default
Source B: PAL	System~Default	System~Default
Source C: NTSC	System~Default	System~Default
Timed Events:	System~Default	

Line 8

Editing "/nvram0/ConfigFiles/Source\_Selection~Video"

Accept  
Input

図 1-8 : Source Selection Video ファイル

### Video Source ファイルの指定

次に、Video Source ファイルを指定する手順を示します。

1. 前面パネルのノブを回して、Source\_Selection Video を表示します。
2. **Source\_Selection Video** ソフト・キーに触れます。Source\_Selection Video ファイルが表示されます。
3. 前面パネルのノブを回して、指定する Video Source ファイルのためのソース (ソース A、B、または C) をハイライト表示します。
4. ハイライト表示されたソース・ファイルに触れ、そのファイルを選択します。選択されたファイルの枠がハイライト表示されます。

5. 前面パネルのノブを回して、Video Source ファイルの選択を変更します。
6. **Accept Input** ソフト・キーに触れます。ハイライト表示された枠が消え、新しいソースが表示されます。
7. **Update & Exit** ソフト・キーに触れ、変更を有効にします。Config Files メニューが表示されます。変更を無効にする場合は、**No Change & Exit** ソフト・キーに触れます。

注：Video Source ファイルを変更し、その内容を保存しない場合は、**Accept Input** ソフト・キーに触れ、続いて、**No Change & Exit** ソフト・キーに触れます。このとき、操作の確認を行うために、もう一度、**No Change & Exit** ソフト・キーに触れるようにメッセージが表示されます。

## Measurement Results ファイル

テレテキスト測定およびサウンド・イン・シンク測定の測定結果は、Measurement Results ファイル内に保存されます。このファイルには一番新しい測定結果が保存され、Teletext または SoundInSync (PAL またはデュアル・スタンダード・オプションが搭載されている場合) の Results ファイルを選択することで表示することができます。図 1-9 および図 1-10 に、Measurement Result ファイル内に含まれるデータ例を示します。

Measurement Results	Channel A		Fri Aug 30 16:19:59	
Teletext				Waveform->Teletext
Field = 1 Line = 15				
Accumulation 400 times				
Timing Average Off				
-----				
(Eye Threshold = 1/250)				
Eye Height	45.9 %	*	70.0	100.0
	28.1 IRE	*	49.0	70.0
(At Clock)				
Eye Width	58.1 %	*	70.0	100.0
(At Middle)				
'1' Level	66.0 IRE	*	67.5	72.5
'0' Level	4.7 IRE	*	-2.5	2.5
P-P Amplitude	156.8 %	*	100.0	130.0
	96.1 IRE	*	70.0	91.0
Run-In Start	9.91 u sec			
Run-In Bits	16.0 bits			
Data Line Width	50.32 u sec	*	52.00	59.00
Data End to Sync	3.32 u sec	*	1.00	3.00
Run-In Amplitude	52.7 IRE	*	67.5	72.5
-----				

図 1-9 : Teletext Measurement Results ファイル

Measurement Results	Channel A	Fri Aug 30 16:37:29
SoundInSync		
Line = 96 (SIS mode)		
Accumulation 200 times		
-----		
(Eye Threshold = 1/250)		
Eye Height	86.2 %	
	201.0 mV	
(At Clock)		
Eye Width	77.5 %	
(At Middle)		
'3' Level	370.8 mV	
'2' Level	147.1 mV	
'1' Level	-86.1 mV	
'0' Level	-310.9 mV	
P-P Amplitude	106.0 %	
	722.5 mV	
-----		

図 1-10 : SoundInSync Measurement Results ファイル





## 第 2 章 基本操作



## 基本操作

VM700 シリーズ・ビデオ・アナライザのテレテキスト測定オプションでは、垂直インターバル内に含まれるデジタル情報の伝送に関するパラメータ測定が行えます。この測定には、テレテキスト信号が必要になります。テレテキスト測定を実行すると、Measurement Result ディレクトリ内に Teletext と呼ばれるファイルが作成されます。

サウンド・イン・シンク (SoundInSync) 測定では、シンク・パルス内に含まれるデジタル情報の伝送に関するパラメータが測定できます。この測定では、シンク・パルス内に音声信号が必要になります。サウンド・イン・シンク測定を実行すると、Measurement Result ディレクトリ内に SoundInSync と呼ばれるファイルが作成されます。

### ファンクション・キーの特殊な機能

スクランブル・ビデオのようなシンク・レベルがオフセットした信号上でテレテキスト測定およびサウンドインシンク測定を実行する場合には、特殊な機能を使用することができます。この機能を実行するには、これらの測定がファンクション・キーから呼び出されることが必要です。詳しい説明については、3-7 ページの「ファンクション・キーの特殊な機能」を参照してください。

### Measure モードのメニュー操作

Measureモードを使用すると、NTSC / PAL 信号の対話的な測定を行ったり、図 2-1 に示すようなインストールされたオプション測定にアクセスしたりすることができます。この Measure モードは Auto モードとは異なります。Autoモードは、自動測定を、ユーザの指定した項目で連続的に実行するために使用されます。

Video Options ディレクトリ・ウィンドウを表示するには、前面パネルの **Measure** ボタンを押します。Measureモードを最後に使用したときに Video Optionsディレクトリ内にあった場合は、Video Options ディレクトリが表示されます。そうでない場合は、ウィンドウの下側にある **Video Options** ソフト・キーに触れ、Video Options ディレクトリを表示します。**Teletext** ソフト・キーに触れると、テレテキスト・オプションの測定項目が表示されます。

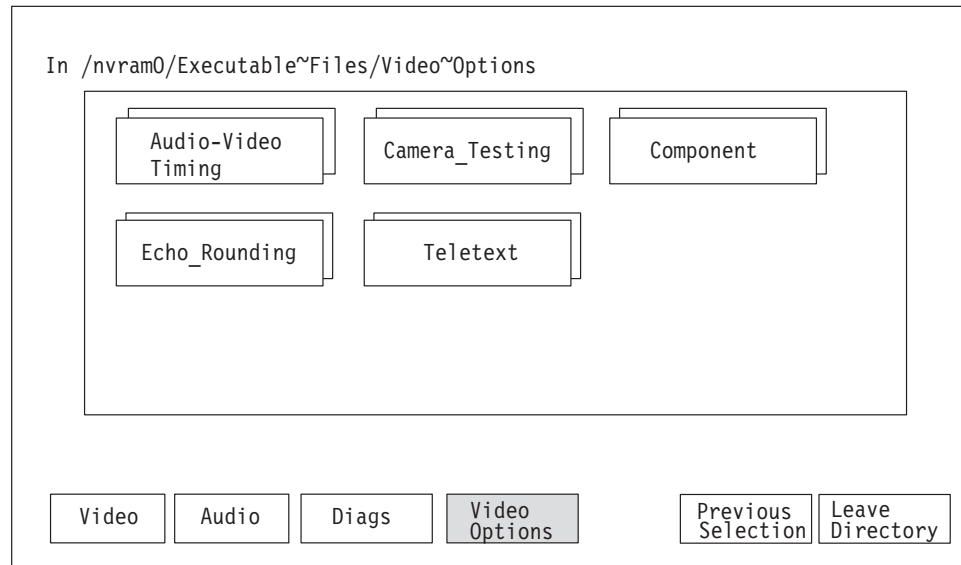


図 2-1 : Measure モードのメニュー選択

注：MEASURE モードの最初のメニュー表示では、**Video** ソフト・キーは **Video Options** が選択されている場合にのみ表示されます。また、**Video Options** ソフト・キーは **Video** が選択されている場合にのみ表示されます。なお、**Audio** ソフト・キーは、**Audio** オプションがインストールされている場合にのみ表示されます。

## テレテキスト・タイミング測定表示

テレテキスト・タイミング測定表示 (図 2-2 参照) には、測定名、測定中の波形タイプ、および測定中のフィールド番号 (NTSC の場合) とライン番号が表示されます。スクリーンの波形表示領域には、測定中の信号が表示されます。

NTSC の場合は、左上のリードアウトにシンクのリーディング・エッジの 50% ポイントからラン・イン・ビットの始まりの 50% ポイントまでの時間が示されます (新しいバージョンでは、シンクのリーディング・エッジの 10% と 50% を選択するソフト・キーが追加されています。10% を選択した場合には、シンクのリーディング・エッジの 10% からの時間が示されます。)。また、PAL の場合は、シンクのリーディング・エッジの 50% ポイントからデータ・タイミング基準ポイントまでの時間が示されます。この基準ポイントは、クロック・ラン・イン・シーケンスの最後から 2 番目の“1”ビットのピーク時間として定義されます。

この表示上の左下にあるリードアウトには、省略された信号領域の時間が示されます。変化の少ない信号領域を省略することにより、測定が必要な信号領域を一度にスクリーンに表示することができます。省略された信号領域は、2本の折れ曲がった垂直線で表されます。表示を右方向に移動すると、省略された時間量が小さくなります。省略された時間量が0(ゼロ)になると、折れ曲がった垂直線は表示されなくなります。

スクリーン中央付近の上下にある1組のリードアウトには、テレテキスト信号内のデジタル情報に先立つラン・イン・ビットの振幅とビット数が示されます。

また、リードアウトには、ラン・イン・ビットの始まりからデジタル・データの終わりまでの時間、およびデジタルデータの終りから次のラインにおけるシンクのリーディング・エッジの50%ポイントまでの時間が示されます。

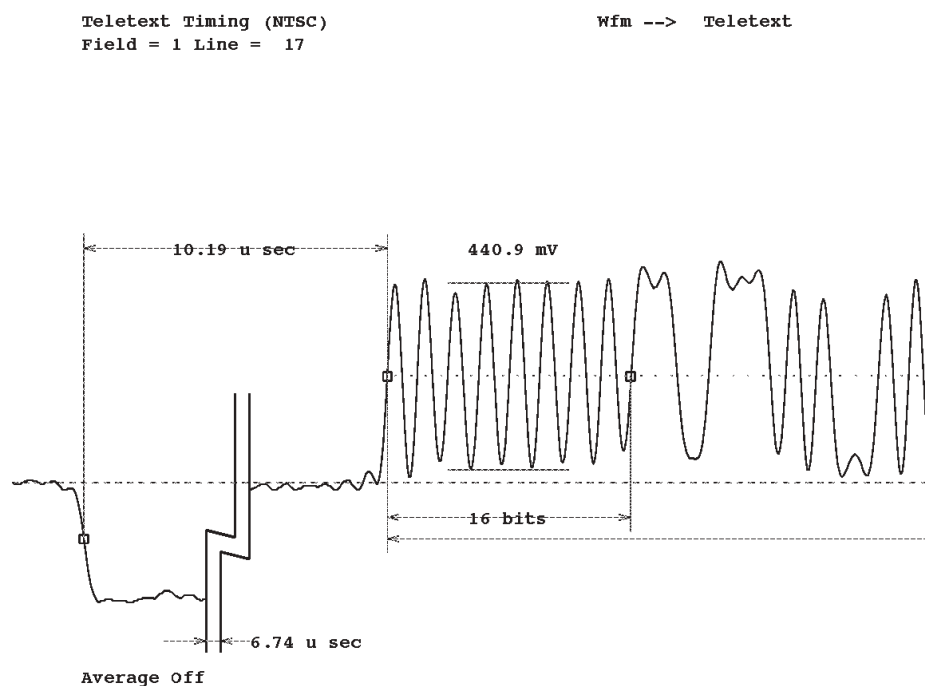


図 2-2 : テレテキスト・タイミング表示

小さなドットで示された水平線は、ランイン・ビットの振幅の平均レベルを表します。これらのドットは、デジタル・データのクロック・エッジの位置を示します。これらのドットは、デジタル・データ・シーケンスの任意のポイントで“0”または“1”のどちらかが伝送されているかを決定するのに使用されます。

## テレテキスト・アイ測定表示

テレテキスト・アイ測定表示 (図 2-3 参照) では、測定名、測定中の波形タイプ、および測定中のフィールド番号 (NTSC の場合) とライン番号が表示されます。スクリーンのグラフィカル表示領域には、伝送中のデジタル・データ波形が表示されます。デジタル・データの2つのクロック・サイクルは、2つの波形が1組となって順番にプロットされます。すなわち、最初の波形はサイクル1および2を、2番目の波形はサイクル2および3を、そして3番目の波形はサイクル3および4を示しています。

クロック・エッジの位置は、X 軸上の左右、および中央にある垂直線により表されます。また、各サイクルの中心は、X 軸上の短い垂直線により表されます。

垂直方向の2つの矢印は、アイの高さ測定が行われる位置 (時間) を示しています。また、水平方向の2つの矢印は、アイの幅測定が行われるレベルを示しています。

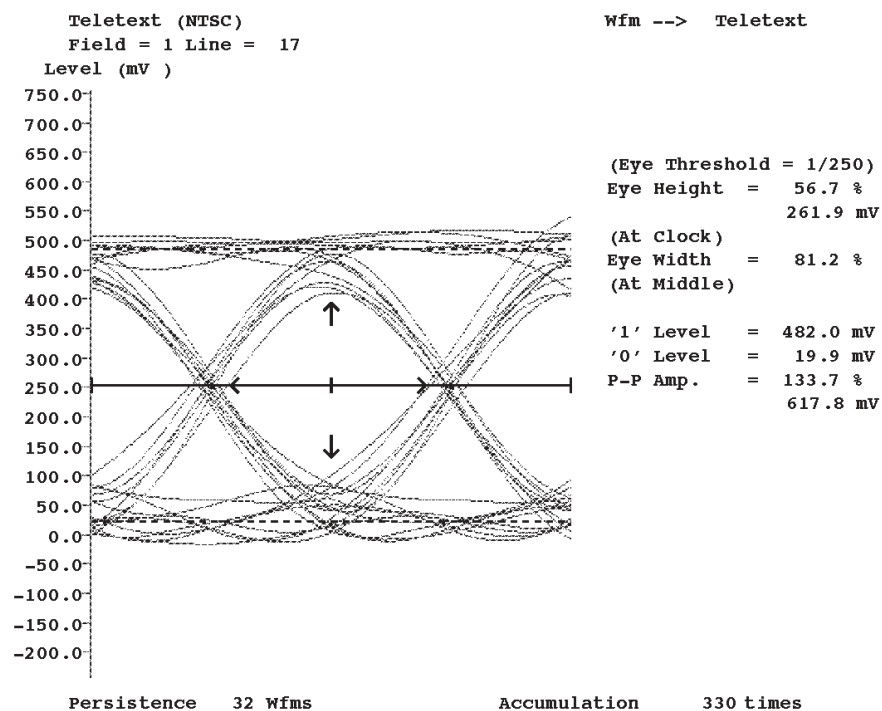


図 2-3 : テレテキスト・アイ表示 (ヒストグラムなし)

アイ測定表示におけるリードアウトには、次のパラメータ値が表示されます。

- **Eye Threshold** は、信号レベルの変動により上限/下限点においてヒストグラム表示から除かれているデータ・ポイントの割合を示します。この値は、Threshold ソフト・キー (設定パス : Eye Meas. → Eye Meas.Param. → Threshold) により設定することができます。
- **Eye Hight** は、アイの高さを、0 レベルと 1 レベルの差のパーセンテージとして示します。また、測定が行われるタイミング位置も示されます。
- **Eye width** は、アイの幅を、クロック・サイクル時間のパーセンテージとして示します。また、測定が行われる点の信号レベルも示されます。
- **'1' Level** は、デジタル値 '1' に対する信号レベルを表します。
- **'0' Level** は、デジタル値 '0' に対する信号レベルを表します。

PAL スタンダード信号の場合、リードアウトに示される測定の単位は mV になります。NTSC スタンダード信号の場合は、測定単位は IRE または mV になります。いずれかの測定単位を、/nvram0/ConfigFiles ディレクトリ内の Teletext ファイル内で選択してください。NTSC の測定単位は、デフォルトで IRE に設定されています。

- **P-P Amp.** は、High 信号レベルと Low 信号レベル間の最大差を IRE (NTSC) または mV (PAL) で示します。また、レベル間の最大差を "0" レベルと "1" レベルの差のパーセンテージとして示します。
- **Persistence** は、スクリーン上に表示されている最も新しい波形数を示します。この値は、Persist ソフト・キー (設定パス : Eye Meas. → Display → Persist) により設定できます。
- **Accumulation** は、累積された波形数を表します。

## テレテキスト・ヒストグラム表示

Eye Measurements メニューで Display ソフト・キーを押すと、ヒストグラムが表示されます(図 2-4 参照)。

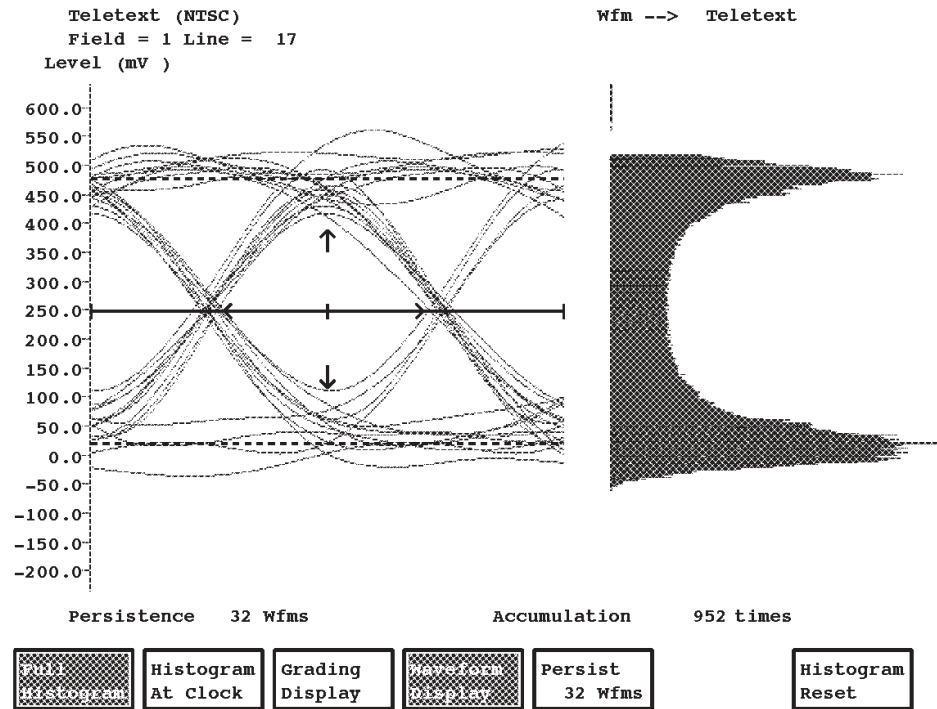


図 2-4 : ヒストグラムが表示されたテレテキスト・アイ表示

ヒストグラム表示の左半分は、アイ測定表示の左側に表示される信号レベル対時間のプロットと同じものです。ただし、ヒストグラム表示ではリードアウトの代わりに、さまざまな信号レベルにおける波形の発生回数を表すヒストグラムが表示されます。すべてのヒストグラムは、2.55 mV の分解能で表示されます。

テレテキスト・アイ測定表示を行う場合は、確度を高めるために、多数のクロック・サイクルを累積することが重要です。累積数は少なくとも 200 回は必要で、2000 回かそれ以上が望ましい回数です。



## Teletext メニュー

テレテキスト測定実行中に前面パネルの **Menu** ボタンを押すと、Teletext メイン・メニューが表示されます。図 2-5 に、Teletext メニューのメニュー・ツリーを示します。

### メイン・メニュー

<b>Eye Meas.</b>	テレテキスト・アイ測定を開始し、アイ測定表示と Eye Measurement サブメニューを表示します。
<b>Average Num</b>	アベレージングの回数を指定します。アベレージング回数は、1～256 の範囲で設定できます。デフォルト値は、32 です。アベレージング回数を変更するには <b>Average Num</b> ソフト・キーに触れ、ソフト・キーをハイライト表示にします。次に、ノブを回して目的の値を設定した後、再び <b>Average Num</b> ソフト・キーに触れます。
<b>Rescale</b>	表示された波形に対して適切な表示目盛が得られるように、スケール・ファクタを設定します。X 軸および Y 軸は、再表示された波形に適切するように調整されます。

### Eye Measurement サブメニュー

<b>Timing Meas.</b>	タイミング測定を開始し、タイミング測定表示と Teletext メイン・メニューを表示します。
<b>Display</b>	クロック・ポイントまたはすべてのポイントでのヒストグラムを表示し、Display サブメニューを呼び出します。このサブメニューでは、波形のパーシスタンス設定、または波形表示とグレード表示の選択が行えます。
<b>Eye Meas. Param.</b>	Eye Measurement Parameters サブメニューを呼び出します。このサブメニューには、アイの高さ、アイの幅、スレッショルドなどのパラメータを設定するソフト・キーが含まれています。
<b>Cursors</b>	Cursors サブメニューを呼び出します。このサブメニューには、カーソルを表示したり機能を有効にしたりするソフト・キーが含まれています。
<b>Acquire</b>	Acquire サブメニューを呼び出します。このサブメニューは、テレテキスト測定における信号の取り込み方法をコントロールします。
<b>Rescale</b>	表示された波形に対して適切な表示目盛が得られるように、スケール・ファクタを設定します。X 軸および Y 軸は、再表示された波形に適切するように調整されます。

メイン・メニュー

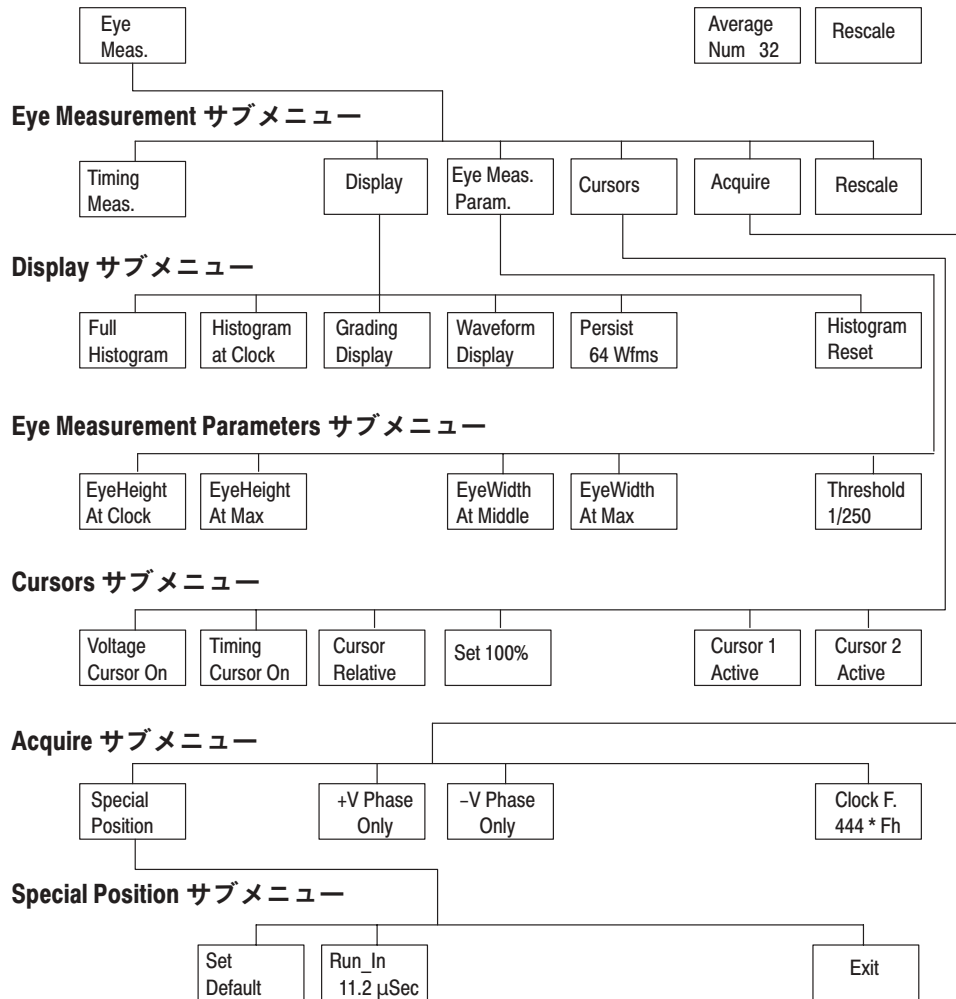


図 2-5 : Teletext メニューのメニュー・ツリー

Display サブメニュー

- Full Histogram**                    すべてのタイミング・ポイントにおけるヒストグラムを表示します。
- Histogram at Clock**            特定のタイミング・ポイントにおけるヒストグラムを表示します(デフォルトでは、クロック位置に設定されています)。タイミング・ポイントの位置を変更するには、このソフト・キーに触れたまま、ノブを回します。タイミング・ポイントの位置は、クロック位置に相対して、クロック・ピリオドのパーセンテージとして示されます。
- Grading Display**                累積された波形の情報を示します。累積する波形数を多くすると、測定確度が高くなります。

<b>Waveform Display</b>	最も新しく取り込まれた波形数を示し、表示される波形数を選択するための Persistence ソフト・キーを呼び出します。
<b>Persistence</b>	Waveform Display に示される波形数を選択します。この値は、2 の累乗で変化し、4 ~ 1024、0 (パーシスタンスなし)、および Infit (すべての波形を表示) から選択できます。パーシスタンスの値を変更するには、このソフト・キーに触れ、それからノブを回します。
<b>Histogram Reset</b>	累積表示されたすべての波形をリセットし、再び、アイ測定を開始します。

### Eye Measurement Parameters サブメニュー

<b>EyeHeight at Clock</b>	クロック位置に相対したアイの高さ測定のためのタイミング・ポイントを、クロック・ピリオドのパーセンテージとして定義します。デフォルトでは、クロック位置に設定されています。タイミング・ポイントの位置を変更するには、このソフト・キーに触れたまま、ノブを回します。
<b>EyeHeight at Max</b>	すべてのタイミング位置を調べ、アイの高さの最大値を示します。
<b>EyeWidth at Middle</b>	アイの幅測定のための電圧レベルを、“0” レベルと “1” レベルの差のパーセンテージとして定義します。デフォルトでは、“0” レベルと “1” レベルの中間点に設定されています。この電圧レベルを変更するには、このソフト・キーに触れたまま、ノブを回します。
<b>EyeWidth at Max</b>	すべてのタイミング位置を調べ、アイの幅の最大値を示します。
<b>Threshold</b>	アイの高さおよびアイの幅を決めるためのスレッショルド値を選択します。選択された値は、アイの高さ測定およびアイの幅測定においてヒストグラム表示から除かれた上限/下限点での値の割合を示します。

### Cursors サブメニュー

<b>Voltage Cursor On</b>	電圧カーソルを表示します。2つの水平カーソルが、前回使用したときにアクティブであった位置に表示されます。
<b>Timing Cursor On</b>	タイミング・カーソルを表示します。2つの垂直カーソルが、前回使用したときにアクティブであった位置に表示されます。
<b>Cursor Relative</b>	相対カーソル・モードを選択します。このソフト・キーがハイライト表示されると、カーソル・デルタが、ユーザが定義した電圧間隔またはタイミング間隔のパーセンテージとして表示されます。ハイライト表示されていないときは、電圧カーソルの場合は IRE または mV で表示され、タイミング・カーソルの場合はクロック・ピリオドのパーセンテージとして表示されます。
<b>Set 100%</b>	現在のカーソル・デルタを、カーソル相対測定のための基準位置として定義します。

- Cursor 1 Active** 電圧カーソルまたはタイミング・カーソル (ハイライト表示されている方) を表示し、ノブにより、カーソル 1 を移動できるようにします。
- Cursor 2 Active** 電圧カーソルまたはタイミング・カーソル (ハイライト表示されている方) を表示し、ノブにより、カーソル 2 を移動できるようにします。

**Acquire サブメニュー**

- Special Position** スペシャル・ポジション表示 (図 2-6 参照) を行い、Special Position サブメニューを呼び出します。このサブメニューには、測定位置を設定するためのソフト・キーが含まれています。
- +V Phase Only** 信号の +V 位相部分でのみ測定を実行します。このモードは、PAL スタンダード信号の場合にのみ設定できます。
- V Phase Only** 信号の -V 位相部分でのみ測定を実行します。このモードは、PAL スタンダード信号の場合にのみ設定できます。
- Clock F. 444\*Fh** テレテキスト測定で使用する水平ライン周波数の倍数を指定します。この値は、ソフト・キーがハイライト表示されている状態で、ノブにより、444 ~ 397 の範囲で設定できます。デフォルト値は、444 に設定されています。

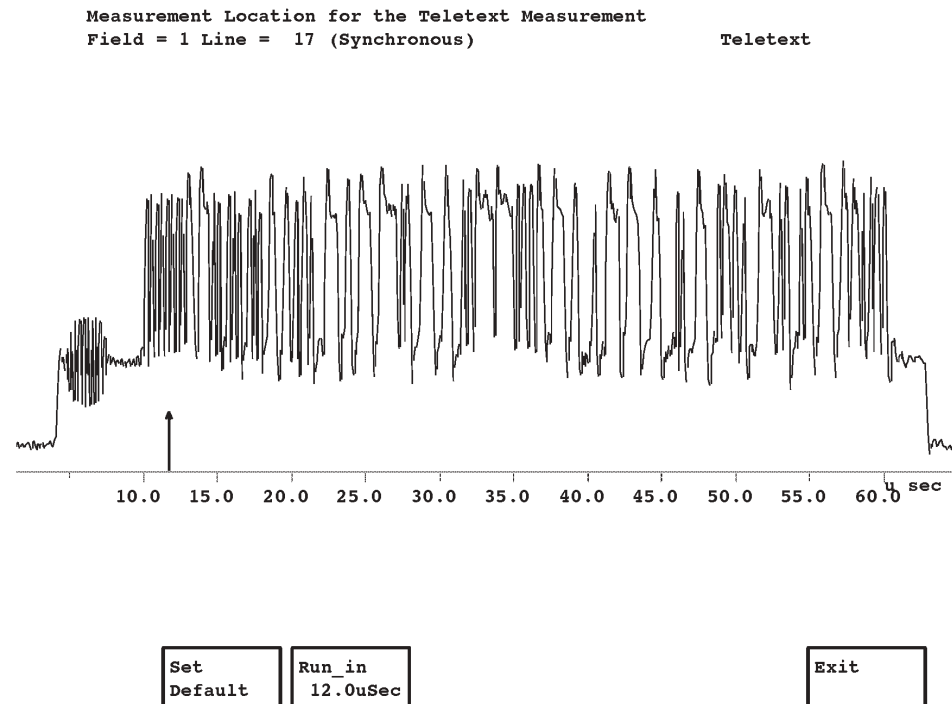


図 2-6 : テレテキスト・スペシャル・ポジション表示

**Special Position サブメニュー**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Set Default</b> | ラン・イン・ビットの位置を、Measurement Location ファイル内で指定されているデフォルト位置にリセットします。 |
| <b>Run_In</b>      | ラン・イン・ビットの位置を選択します。  |
| <b>Exit</b>        | スペシャル・ポジション 表示を終了し、アイ測定表示に戻ります。                                  |

## サウンド・イン・シンク・アイ測定表示

サウンド・イン・シンク・アイ測定表示 (図 2-7 参照) は、SoundInSync ソフト・キーを押すことにより表示されます。この表示では、測定名、測定中の波形タイプ、および測定中のライン番号が表示されます。

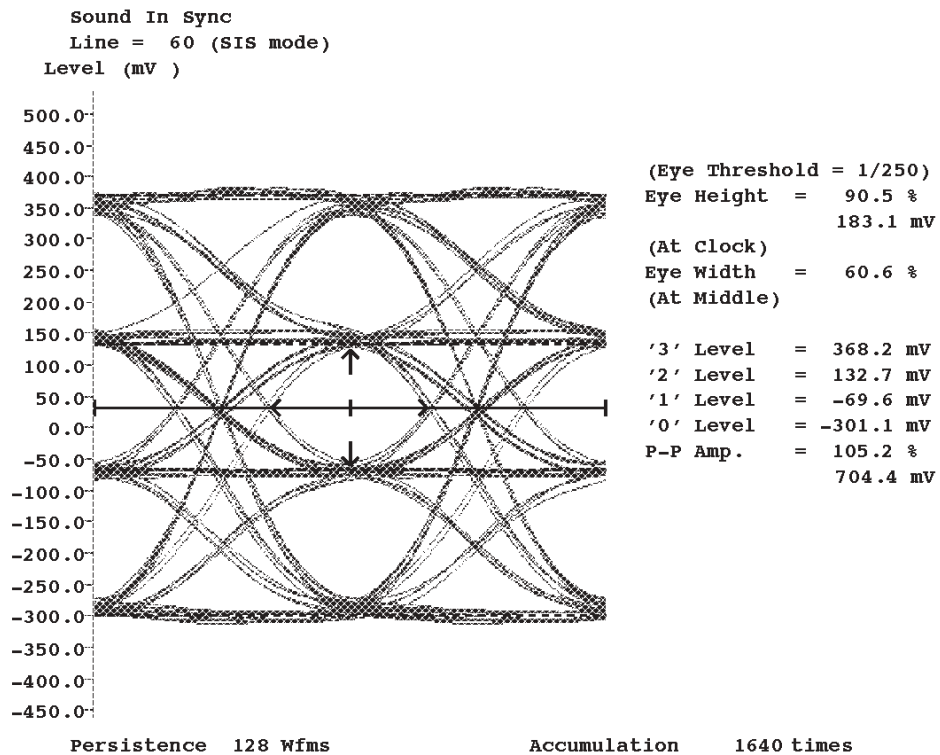


図 2-7: サウンド・イン・シンク・アイ表示

スクリーンのグラフィカル表示領域には、伝送中のデジタル・データ波形が表示されます。デジタル・データの2つのクロック・サイクルは、2つの波形が1組となって順番にプロットされます。すなわち、最初の波形はサイクル1および2を、2番目の波形はサイクル2および3を、そして3番目の波形はサイクル3および4を示しています。グラフィカル表示領域の垂直軸は、それぞれ、デジタル '0'、'1'、'2'、および '3' に対応して、4つの領域に分割されています。

クロック・エッジの位置は、X軸上の左右、および中央にある垂直線により表されます。同様に各サイクルの中心は、X軸上の短い垂直線により表されます。

この表示上の2つの垂直方向の矢印は、アイの高さ測定が行われている点の時間(水平軸方向)および信号レベル(垂直軸方向)を表しています。アイの高さ測定が行われる信号レベルを変更するには、スクリーン上で測定したい信号レベル間の任意の場所に触れます。たとえば、“2”と“3”の信号レベル間で測定を行いたい場合は、スクリーン上でそれらの領域間の任意の場所に触れます。

また、表示上の2つの水平方向の矢印は、アイの幅測定が行われている点の時間(開始点と終了点)を表しています。

アイ測定表示のリードアウトには、次のパラメータ値が表示されます。

- **Eye Threshold** は、信号レベルの変動により上限/下限点においてヒストグラム表示から除かれているデータ・ポイントの割合を示します。この値は、Threshold ソフト・キー(設定パス: Eye Meas. → Eye Meas.Param. → Threshold)により設定することができます。
- **Eye Hight** は、アイの高さを、0 レベルと 1 レベルの差のパーセンテージとして示します。また、測定が行われるタイミング位置も示されます。
- **Eye width** は、アイの幅を、クロック・サイクル時間のパーセンテージとして示します。また、測定が行われる点の信号レベルも示されます。
- **'3' Level** は、デジタル値 '3' に対する信号レベルを mV 単位で表します。
- **'2' Level** は、デジタル値 '2' に対する信号レベルを mV 単位で表します。
- **'1' Level** は、デジタル値 '1' に対する信号レベルを mV 単位で表します。
- **'0' Level** は、デジタル値 '0' に対する信号レベルを mV 単位で表します。
- **P-P Amp.** は、High 信号レベルと Low 信号レベル間の最大差を IRE (NTSC) または mV (PAL) で示します。また、レベル間の最大差を“0”レベルと“1”レベルの差のパーセンテージとして示します。
- **Persistence** は、スクリーン上に表示されている最も新しい波形数を示します。この値は、Persist ソフト・キー(設定パス: Eye Meas. → Display → Persist)により設定できます。
- **Accumulation** は、累積された波形数を表します。

## サウンド・イン・シンク・ヒストグラム表示

Main メニュー上で Display ソフト・キーを押すと、ヒストグラムが表示されます (図 2-8 参照)。ヒストグラム表示の左半分は、アイ測定表示の左側に表示される信号レベル対時間のプロットと同じものです。ただし、ヒストグラム表示ではリードアウトの代わりに、さまざまな信号レベルにおける波形の発生回数を表すヒストグラムが表示されます。すべてのヒストグラムは、2.55 mV の分解能で表示されます。

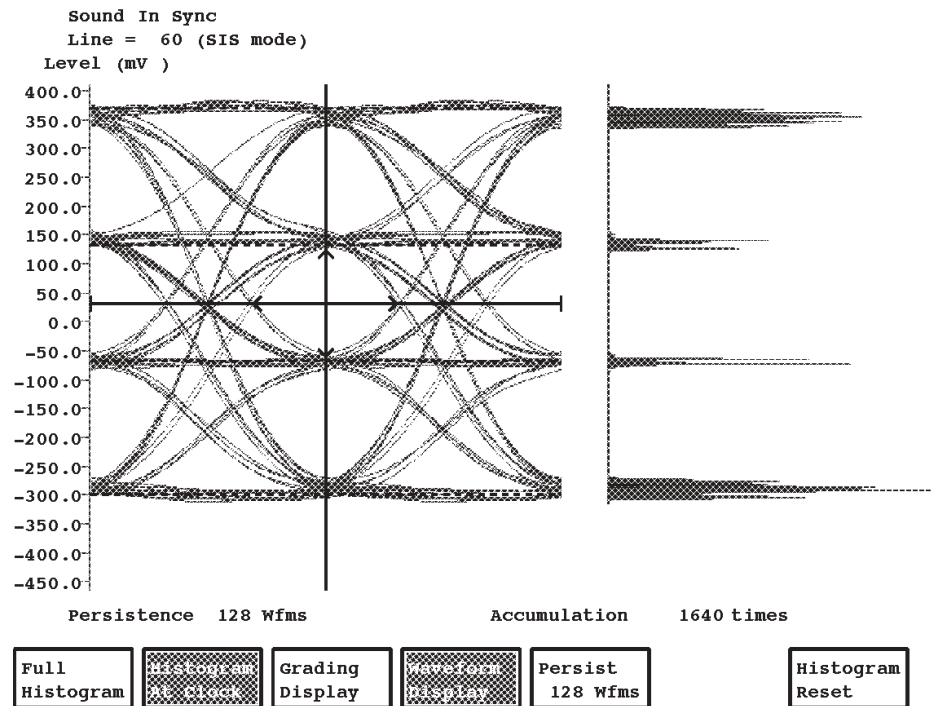


図 2-8 : サウンド・イン・シンク・ヒストグラム表示

サウンド・イン・シンク・アイ測定表示を行う場合は、確度を高めるために、多数のクロック・サイクルを累積することが重要です。累積数は少なくとも 200 回は必要で、2000 回かそれ以上が望ましい回数です。



## SoundInSync メニュー

サウンド・イン・シンク測定実行中に、前面パネルの **Menu** ボタンを押すと、SoundInSyncメイン・メニューが表示されます。図 2-9 に、SoundInSync メニューのメニュー・ツリーを示します。

### メイン・メニュー

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Display</b>          | クロック・ポイントまたはすべてのポイントでのヒストグラムを表示し、Display サブメニューを呼び出します。このサブメニューでは、波形のパーシスタンス設定、または波形表示とグレード表示の選択が行えます。 |
| <b>Eye Meas. Param.</b> | Eye Measurement Parameters サブメニューを呼び出します。このサブメニューには、アイの高さ、アイの幅、スレッショルドなどのパラメータを設定するソフト・キーが含まれています。     |
| <b>Cursors</b>          | Cursors サブメニューを呼び出します。このサブメニューには、カーソルを表示したり機能を有効にしたりするソフト・キーが含まれています。                                  |
| <b>Rescale</b>          | 表示された波形に対して適切な表示目盛が得られるように、スケール・ファクタを設定します。X 軸および Y 軸は、再表示された波形に適應するように調整されます。                         |

### メイン・メニュー

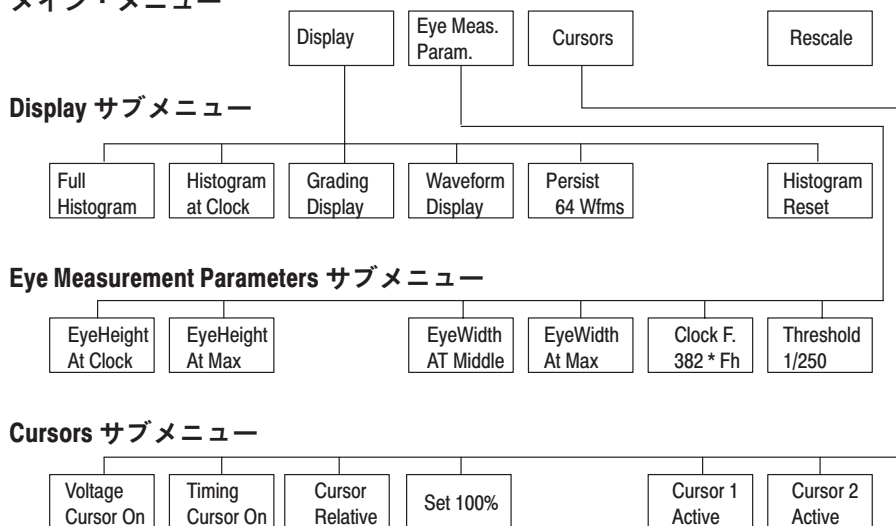


図 2-9 : SoundInSync メニューのメニュー・ツリー

### Display サブメニュー

<b>Full Histogram</b>	すべてのタイミング・ポイントでのヒストグラムを表示します。
<b>Histogram at Clock</b>	特定のタイミング・ポイントにおけるヒストグラムを表示します(デフォルトでは、クロック位置に設定されています)。この位置を変更するには、このソフト・キーに触れたまま、ノブを回します。タイミング・ポイントの位置は、クロック位置に相対して、クロック・ピリオドのパーセンテージとして与えられます。
<b>Grading Display</b>	累積された波形の情報を示します。累積する波形数を多くすると、測定精度が高くなります。
<b>Waveform Display</b>	最も新しく取り込まれた波形数を示し、表示される波形数を選択するための Persistence ソフト・キーを呼び出します。
<b>Persistence</b>	Waveform Display に示される波形数を選択します。この値は、2 の累乗で変化し、4 ~ 1024、0 (パーシスタンスなし)、および Infinit (すべての波形を表示) から選択できます。パーシスタンスの値を変更するには、このソフト・キーに触れ、それからノブを回します。
<b>Histogram Reset</b>	累積表示されたすべての波形をリセットし、再び、アイ測定を開始します。

### Eye Measurement Parameters サブメニュー

<b>EyeHeight at Clock</b>	クロック位置に相対したアイの高さ測定のためのタイミング・ポイントを、クロック・ピリオドのパーセンテージとして定義します。デフォルトでは、クロック位置に設定されています。タイミング・ポイントのポジションを変更するには、このソフト・キーに触れたまま、ノブを回します。
<b>EyeHeight at Max</b>	すべてのタイミング位置を調べ、アイの高さの最大値を示します。
<b>EyeWidth at Middle</b>	アイの幅測定のための電圧レベルを、“0” レベルと “1” レベルの差のパーセンテージとして定義します。デフォルトでは、“0” レベルと “1” レベルの中間点に設定されています。この電圧レベルを変更するには、このソフト・キーに触れたまま、ノブを回します。
<b>EyeWidth at Max</b>	すべてのタイミング位置を調べ、アイの幅の最大値を示します。
<b>Clock F. 382*Fh</b>	クロック周波数を選択します。ライン周波数の 352 倍または 382 倍が選択できます。
<b>Threshold</b>	アイの高さおよびアイの幅を決めるためのスレッショルド値を選択します。選択された値は、アイの高さ測定およびアイの幅測定においてヒストグラム表示から除かれた上限/下限点での値の割合を示します。

**Cursors サブメニュー**

<b>Voltage Cursor On</b>	電圧カーソルを表示します。2つの水平カーソルが、前回使用したときにアクティブであった位置に表示されます。
<b>Timing Cursor On</b>	タイミング・カーソルを表示します。2つの垂直カーソルが、前回使用したときにアクティブであった位置に表示されます。
<b>Cursor Relative</b>	相対カーソル・モードを選択します。このソフト・キーがハイライト表示されると、カーソル・デルタが、ユーザが定義した電圧間隔またはタイミング間隔のパーセンテージとして表示されます。ハイライト表示されていないときは、電圧カーソルの場合は IRE または mV で表示され、タイミング・カーソルの場合はクロック・ピリオドのパーセンテージとして表示されます。
<b>Set 100%</b>	現在のカーソル・デルタを、相対測定のための基準位置として定義します。
<b>Cursor 1 Active</b>	電圧カーソルまたはタイミング・カーソル (ハイライト表示されている方) を表示し、ノブにより、カーソル 1 を移動できるようにします。
<b>Cursor 2 Active</b>	電圧カーソルまたはタイミング・カーソル (ハイライト表示されている方) を表示し、ノブにより、カーソル 2 を移動できるようにします。



# 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

テレテキスト測定機能およびサウンド・イン・シンク測定機能は、後部パネルのシリアル (RS-232C) ポートまたはパラレル (GPIB: オプション48型) ポートを通してリモート・コントロールすることができます。リモート・コントロール機能を使用するには、ターミナルまたはコンピュータと VM700 シリーズの RS-232C ポートを適切なケーブルで接続します。パラレル通信では、GPIB コントローラと適当なコントローラ・プログラミングが必要です。GPIB コントローラと VM700 シリーズの接続には、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シリアル・ポートの設定については、「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、VM700 シリーズの RS-232C ポートとケーブル配線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。

### リモート・コントロールの機能

VM700 シリーズをリモート・コントロールしている場合、次の操作を実行することができます。

- 特定のマニュアル測定または Auto モードによる一連の測定の実行。
- 任意の機能の実行と停止 (Function キー)。
- チャンネル構成 (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) の一時的な変更。
- プリンタ出力に対する “End of File” キャラクタの指定

テレテキスト測定機能にアクセスするために使用するリモート・コマンドは、VM700 シリーズの他のオプションで使用するコマンドと同じです。コマンド引数については、次の項から説明します。なお、この章の説明は、VM700 シリーズの操作を理解していること、および VM700 シリーズのリモート操作の基本的な事柄について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・コマンドの詳細な説明については、「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：次に説明するコマンド記述は、VM700 シリーズのリモート操作の原理および「VM700 シリーズ RS-232C プログラマ・マニュアル」の基本内容を理解していることを前提にしています。

---

## 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、次のフォーマットで記述します。

コマンド [引数]

表 3-1 : VM700シリーズのリモート・コントロール・コマンド・フォーマット

フォーマット	説明
コマンド	実際のコマンド名
< >	変数値
[]	オプションの引数

コマンドの使用例および引数の書式については、コマンド・ヘッダの次に説明しています。

---

注：VM700>は、プロンプト記号(変更可能)です。入力する必要はありません。

---

## テレテキスト測定のリモート・コマンド

テレテキスト測定オプションでは、次に示すリモート・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開始します。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。Vector のような操作モード・アプリケーションを選択した場合は、前面パネル・ボタンを押したときと同じように、選択されたボタンの LED が点灯します。測定アプリケーションまたは自己診断アプリケーションを選択した場合は、対応するソフト・キーを押したときと同じ結果になります。

例：

```
VM700> execute SoundInsync
```

リモート・コントロール操作では、次のテレテキスト測定アプリケーションを実行することができます。なお、各単語は大文字で始まり、単語間には波形符 (~) を使用していることに注意してください。



- Teletext
- SoundInSync

### 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上で、<キーワード>により指定されたコンフィギュレーション・ファイルの値を返します。使用できるキーワードについては、次のセクションで説明します。[チャンネル] は A、B、または C から選択します。

例：

```
VM700> get J0LV A
```

上の例では、チャンネル A に対する '0' レベルを mV 単位で返します。

### 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 モードまたは Auto モードの測定結果を保存します。Measure モードにおいて、引数なしで getresults を入力すると、現在の測定結果が保存されます。測定が行われていない場合は、"Request not supported" のメッセージが表示されます。測定が行われている場合、"Results in file: <ファイル名>" のメッセージが表示されます。測定結果を表示するには、show <ファイル名> コマンドを使用します。

例：

```
VM700> getresults  
Results in file: Teletext
```

### hardkey <ボタン名>

hardkey コマンドは、<ボタン名> で指定された前面パネル・ボタンの選択状態 (押されているかいないか) を示します。hardkey コマンドを使用することは hardpress コマンドおよび hardrelease コマンドを入力するのと同じです。ただし、一般的には、これらのコマンドの代わりに hardkey コマンドを使用します。

例：

```
VM700> hardkey Menu
```

表 3-2 に、前面パネルのボタン名を示します。

表 3-2 : 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 (矢印のセレクト)
Copy	MoveExpand	

**注** : **Configure** ボタン、**Function** ボタン、および **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・コントロール中に使用するコンフィギュレーション値を定義します。表 3-3 および表 3-4 に、set コマンド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 から選択できます。set コマンドで変更されるコンフィギュレーション値は、restoreconfig コマンドで元の値 (リモートの前の状態) に戻すまで、または機器の電源をオフにして再びオンにするまで有効です。

例 :

```
VM700> set JPPP A 110.00 190.00
```

上の例では、チャンネル A の NTSC テレテキスト p-p 振幅を 110.00 % から 190.00 % に変更します。

### show <ファイル名>

show コマンドは、指定された<ファイル名>の内容を返します。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、完全なパス名、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 :

```
VM700T> show /nvram0/ConfigFiles/Source_Selection~Video
Video NTSC Video Source File Name  PAL Video Source File Name
-----
Source A: NTSC System~Default      System~Default
Source B: PAL System~Default        System~Default
Source C: NTSC System~Default      System~Default
Timed Events: System~Default
```

### softkey <ソフト・キー名>

softkey コマンドは、Cursors のような指定されたソフト・キーの状態 (選択されているかいないか) を示します。softkey コマンドを使用することは、softpress コマンドおよび softrelease コマンドを使用するのと同じです。ただし、一般的には、softkey コマンドが使用されます。

例:

```
VM700> softkey Select_Graph
```

<ソフト・キー名>を入力する場合、文字の綴りと大文字の位置は管面上のソフト・キー名 (ソフト・キーは1ワードを使用) に従いますが、変数部分を省いてワード間に “\_” (アンダースコア) を挿入します。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 になり、1H Display の場合は H\_Display になります。

ON / OFF のようなトグル動作を行なうソフト・キーの場合は、コロン (: ) の後にソフト・キー名を入力します。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表示します。トグル・キーに名前を付けるには、機能名を使用します。機能名は大文字で始め、コロンまで入力します (ただし、コロンは機能名に含まれません)。

## get コマンドと set コマンドのキーワード

このセクションでは、get コマンドと set コマンドで使用されるテレテキスト測定キーワードを示します。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機能について説明します。

なお、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-232C 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。

### J グループ: テレテキスト・コンフィグレーション (NTSC)

図 3-3 に示す J グループ・キーワードは、テレテキスト・オプションにおけるコンフィグレーション・パラメータの値を報告したり、設定したりします。これらのキーワードは、NTSC 方式対応の VM700 シリーズ・オプション 20 型でのみ使用できます。

J グループ・キーワードで使用される Get コマンドは、次のフォーマットで記述されます。

```
get <キーワード> <チャンネル>
```

J グループ・キーワードと共に使用する Set コマンドは、キーワードにより異なる引数をとります。

表 3-3 : J グループ・キーワード : テレテキスト・コンフィグレーション (NTSC)

キーワード	説明	キーワード	説明
J0LV	'0' レベル (mV)	JPPM	P-P 振幅 (mV)
J1LV	'1' レベル (mV)	JPPP	p-p 振幅 (%)
JDES	データ・エンド～シンク (μs)	JRIA	ラン・イン振幅 (mV)
JDLW	データ・ライン幅 (μs)	JRIB	ラン・イン・ビット (ビット)
JEHM	アイの高さ (mV)	JRIS	ラン・イン・スタート (μs)
JEHP	アイの高さ (%)	JTTL	テレテキスト・フィールド/ライン
JEWP	アイの幅 (%)	JTUN	タイミング・ユニット

### K グループ : テレテキスト・コンフィグレーション (PAL)

図 3-4 に示す K グループ・キーワードは、テレテキスト・オプションにおけるコンフィグレーション・パラメータの値を報告したり、設定したりします。これらのキーワードは、PAL 方式対応の VM700 シリーズ・オプション 20 型でのみ使用できます。

K グループ・キーワードで使用される Get コマンドは、次のフォーマットで記述されます。

```
get <キーワード> <チャンネル>
```

K グループ・キーワードと共に使用する Set コマンドは、キーワードにより異なる引数をとります。

表 3-4 : K グループ・キーワード : テレテキスト・コンフィグレーション (PAL)

キーワード	説明	キーワード	説明
K0LV	'0' レベル (mV)	KRIS	ラン・イン・スタート (μs)
K1LV	'1' レベル (mV)	KSOL	サウンド・イン・シンク '0' レベル (mV)
KDES	データ・エンド～シンク (μs)	KS1L	サウンド・イン・シンク '1' レベル (mV)
KDLW	データ・ライン幅 (μs)	KS2L	サウンド・イン・シンク '2' レベル (mV)
KDTM	データ・タイミング (μs)	KS3L	サウンド・イン・シンク '3' レベル (mV)
KEHM	アイの高さ (mV)	KSHM	サウンド・イン・シンク : アイの高さ (mV)
KEHP	アイの高さ (%)	KSHP	サウンド・イン・シンク : アイの高さ (%)
KEWP	アイの幅 (%)	KSPM	サウンド・イン・シンク : P-P 振幅 (mV)
KPPM	P-P 振幅 (mV)	KSPP	サウンド・イン・シンク : P-P 振幅 (%)
KPPP	P-P 振幅 (%)	KSWP	サウンド・イン・シンク : アイ幅 (%)
KRIA	ラン・イン振幅 (mV)	KTTL	テレテキスト・ライン
KRIB	ラン・イン・ビット (ビット)		

## ファンクション・キーの特殊な機能

VM700 シリーズは、スクランブル・ビデオ信号上でテレテキスト測定およびサウンド・イン・シンク測定を可能にするための、特別な機能を備えています。スクランブル・ビデオ信号では、シンク・レベルが、バックポーチ・エリアの 350 mV バーにより、通常のビデオ・シンク・レベルから変化します。VM700 シリーズのテレテキスト測定およびサウンド・イン・シンク測定では、このシンク・レベルを通常のビデオ・シンク・レベルと仮定し、バック・ポーチで信号をクランプします。スクランブル・ビデオの場合、通常のクランプでは 350 mV レベルが下がり、正確な測定ができなくなります。VM700 シリーズでは、このような場合でも正確な測定が行えます。

この機能を使用するためには、テレテキスト測定およびサウンド・イン・シンク測定がファンクション・キーから呼び出されることが必要になります。また、Function Key ファイル内に、変化したシンク・レベルを適正なレベルに戻すための“clampOffset appset” コマンドを追加することが必要です。ファンクション・キーの作成と編集についての詳しい説明については、「VM700 シリーズ RS-232C インタフェース・プログラマ・マニュアル」に記載されています。ここでは、Function Key ファイルにコマンドを追加するための概要について説明します。

1. 前面パネルの **Configure** ボタンを押し、Function キーを選択します。
2. テレテキスト測定またはサウンド・イン・シンク測定を呼び出すファンクション・キーを作成します(ファンクション・キーの作成方法については、「VM700 シリーズ RS-232C 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)。
3. すでに作成してある Function Key ファイルを編集して、シンク・レベルを調整するための特別な appset コマンド・ラインを追加します。次のいずれかのコマンド・ラインを、測定を実行するための appset コマンドの最後に追加します。

NTSC の場合：

```
appset clampoffset_NTSC 350
```

PAL の場合：

```
appset clampoffset 350
```

Function Key ファイル内に他の appset コマンド・ラインがない場合は、このコマンド・ラインが、測定を実行するためのコマンド・ラインのすぐ後に置かれます。

4. Update & Exit ソフト・キーに触れ、Function Key ファイル内の変更を保存し、作業を終了します。

作成したファンクション・キーを実行すると、追加されたコマンド・ラインによりバックポーチのクランピングが調整され、テレテキスト測定およびサウンド・シンク測定が適正なレベルで行われます。



**索引**  
**保証規定**  
**お問い合わせ**





# 索引

## C

Component Measurement Limit ファイルの作成, 1-5  
Configureメニュー, 1-2

## E

execute コマンド, 3-2

## G

get コマンド, 3-3  
get コマンドと set コマンドのキーワード, 3-5  
getresult コマンド, 3-3

## H

hardkey コマンド, 3-3

## M

Measurement Result ファイル, 1-12  
Measureモードのメニュー操作, 2-1

## S

set コマンド, 3-4  
show コマンド, 3-4  
softkey コマンド, 3-5  
SoundInSync メニュー, 2-15  
  Cursors サブメニュー, 2-17  
    Cursor 1 Active, 2-17  
    Cursor 2 Active, 2-17  
    Cursor Relative, 2-17  
    Set 100%, 2-17  
    Timing Cursor On, 2-17  
    Voltage Cursor On, 2-17  
  Display サブメニュー  
    Full Histogram, 2-16  
    Grading Display, 2-16

  Histogram at Clock, 2-16  
  Histogram Reset, 2-16  
  Persistence, 2-16  
  Waveform Display, 2-16  
Eye Measurement Parameters サブメニュー, 2-16  
  Clock F. 382\*Fh, 2-16  
  EyeHight at Clock, 2-16  
  EyeHight at Max, 2-16  
  EyeWidth at Max, 2-16  
  EyeWidth at Middle, 2-16  
  Threshold, 2-16  
  メイン・メニュー, 2-15

SoundInsync メニュー

  Displayサブメニュー, 2-16  
  メイン・メニュー  
    Cursors, 2-15  
    Display, 2-15  
    Eye Meas. Param., 2-15  
    Rescale, 2-15

Source Selection Video ファイルのセットアップ, 1-11

## T

Teletext Measurement Limit ファイルの削除, 1-8  
Teletext Measurement Limit ファイルのセットアップ, 1-3  
Teletext Measurement Limit ファイルのパラメータの変更, 1-7  
Teletext メニュー, 2-7  
  Acquire サブメニュー, 2-10  
    +V Phase, 2-10  
    -V Phase, 2-10  
    Clock F. 444\*Fh, 2-10  
    Special Position, 2-10  
  Cursors サブメニュー, 2-9  
    Cursor 1 Active, 2-10  
    Cursor 2 Active, 2-10  
    Cursor Relative, 2-9  
    Set 100%, 2-9  
    Timing Cursor On, 2-9  
    Voltage Cursor On, 2-9  
  Display サブメニュー  
    Full Histogram, 2-8  
    Grading Display, 2-8  
    Histogram at Clock, 2-8  
    Histogram Reset, 2-9  
    Persistence, 2-9  
    Waveform Display, 2-9  
  Displayサブメニュー, 2-8  
  Eye Measurement Parameters サブメニュー, 2-9  
    EyeHight at Clock, 2-9

- EyeHight at Max, 2-9
- EyeWidth at Max, 2-9
- EyeWidth at Middle, 2-9
- Threshold, 2-9
- Eye Measurement サブメニュー, 2-7
  - Acquire, 2-7
  - Cursors, 2-7
  - Display, 2-7
  - Eye Meas.Param, 2-7
  - Rescale, 2-7
  - Timing Meas., 2-7
- Special Position サブメニュー, 2-11
  - Exit, 2-11
  - Run\_In, 2-11
  - Set Default, 2-11
- メイン・メニュー, 2-7
  - Average Num, 2-7
  - Eye Meas., 2-7
  - Rescale, 2-7

## V

- Video Source ファイルの指定, 1-11
- Video Source ファイルのセットアップ, 1-9
- Video Source ファイルのパラメータの変更, 1-10
- Video Source ファイルの編集, 1-10

## お

- オプション20 型のセットアップ, 1-1

## き

- 基本操作, 2-1

## こ

- コマンド・フォーマット, 3-2

## て

- テレテキスト・アイ測定表示, 2-4
- テレテキスト・タイミング測定表示, 2-2
- テレテキスト・ヒストグラム表示, 2-6
- テレテキスト測定のリモート・コマンド, 3-2
  - execute コマンド, 3-2
  - get コマンド, 3-3
  - getresults コマンド, 3-3
  - hardkey コマンド, 3-3
  - set コマンド, 3-4
  - show コマンド, 3-4
  - softkey コマンド, 3-5

## ふ

- ファンクション・キーの特殊な機能, 3-7

## り

- リモート・コマンドとキーワード, 3-1
- リモート・コントロールの機能, 3-1

## 保証規定

保証期間(納入後 1 年間)内に通常の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](mailto: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 20 型  
テレテキスト測定  
(P/N 070-A700-50)

Authorized Translation of Original English Text

●不許複製

●2002 年 10 月 初版発行