

ユーザ・マニュアル

Tektronix

AGL1 型
アナログ GEN ロック・モジュール
070-A647-50

www.tektronix.com



070A64750

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。

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。

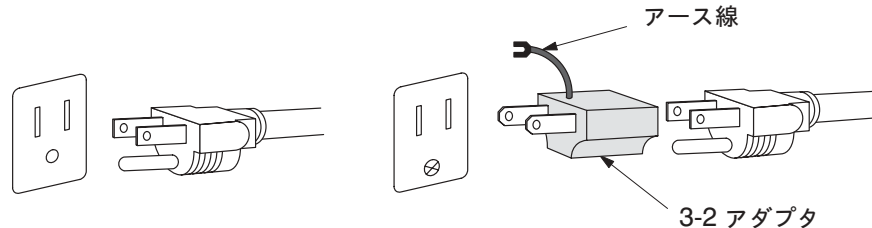
人体保護における注意事項

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。

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
図一覧	vii
表一覧	viii
マニュアルについて	ix

第1章 はじめに

はじめに	1-1
製品概要	1-1
アクセサリ	1-1
インストレーション	1-2
機能チェック手順	1-2

第2章 基本操作

基本操作	2-1
機能概要	2-1
操作手順	2-1

第3章 シンタックスとコマンド

シンタックス	3-1
プログラミング・モデル	3-1
SCPI コマンドおよび問い合わせ	3-3
機能コマンド・グループ	3-5
入力コマンド (INPut)	3-6
センス・コマンド (SENSe)	3-6
入力コマンド (:INPut)	3-7
コマンド・ツリー	3-7

:INPut:REFerence<n>:STANdard(?)	3-8
:INPut:REFerence:STATus?	3-9
:INPut:CWAVE:FREQuency(?)	3-10
:INPut:SELEct(?)	3-11
:INPut:SOURce(?)	3-12
センス・コマンド (:SENSe)	3-13
コマンド・ツリー	3-13
:SENSe:CORRection:MDELay:HORizontal(?)	3-14
:SENSe:CORRection:MDELay:HORizontal:STEP(?)	3-15
:SENSe:CORRection:MDELay:VERTical(?)	3-16
:SENSe:CORRection:MDELay:VERTical:STEP(?)	3-17

付 録

付録 A 仕 様	A-1
付録 B SCPI 適合情報	B-1

用語集

索引

保証規定、お問い合わせ

図一覧

図 2-1 : References ウィンドウ	2-1
図 2-2 : Reference Select ウィンドウ	2-2
図 2-3 : タイミング基準の例	2-3
図 2-4 : Reference Timing ウィンドウ	2-4
図 3-1 : SCPI サブシステムのツリー構造	3-3

表一覧

表 1-1 : スタンダード・アクセサリとオプションル・アクセサリ	1-1
表 3-1 : 入力コマンド	3-6
表 3-2 : センス・コマンド	3-6
表 A-1 : 電気特性	A-1
表 A-2 : EMI 規格	A-3
表 B-1 : SCPI 適合情報	B-1

マニュアルについて

このマニュアルは、AGL1 型アナログ GEN ロック・モジュールの機能および操作方法を説明したものです。

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 はじめに**：この章では、製品の概要、簡単な機能チェック手順について説明します。また、アクセサリ情報についても記載します。
- **第2章 基本操作**：この章では、ウィンドウ・メニューの概要とメニューを使用した AGL1 型の操作方法について説明します。
- **第3章 シンタックスとコマンド**：この章では、コマンド記述で使用するシンタックスの定義、コマンド・リスト、およびプログラミング・コマンドの詳細について記載します。
- **付録**：仕様および SCPI コマンドの適合規格について記載します。

関連マニュアル

AGL1 型には、次の関連マニュアルが用意されています。

- AGL1 型アナログ GEN ロック・モジュール・サービス・マニュアル (英文；部品番号：070-9301-XX) では、AGL1 型のサービス情報を記載しています。なお、サービス・マニュアルは、オプション・アクセサリですので、別途ご発注ください。
- TG2000 型 信号発生プラットフォーム・ユーザ・マニュアル (和文；部品番号：070-A639-XX) では、TG2000 型の使用方法について記載しています。なお、このマニュアルは、TG2000 型のスタンダード・アクセサリです。
- TG2000 型 信号発生プラットフォーム・サービス・マニュアル (英文；部品番号：070-9677-XX) では、メインフレームおよびすべてのゼネレータ・モジュールについてモジュール・レベル (回路ボード、ヒューズなど) でのサービス情報を記載しています。なお、サービス・マニュアルは、オプション・アクセサリですので、別途ご発注ください。
- 各モジュールに対応したユーザ・マニュアル。ゼネレータ・モジュールまたは特定の機能を持つモジュールの各々には、専用のユーザ・マニュアルが付属しています。

第 1 章 はじめに

はじめに

この章では、次の項目について説明します。

- 製品概要
- スタンダードおよびオプション・アクセサリ
- インストレーション
- 機能チェック手順

製品概要

AGL1 型は、TG2000 型にさまざまなアナログ・ビデオ基準信号との GEN ロック機能を提供するアナログ GEN ロック・モジュールです。後部パネルには、2つのループ・スルー入力とカラー・サブキャリア信号用の終端された入力を備えています。AGL1 型は、次の信号に対して GEN ロックが行えます。

- NTSC : バーストまたはシンク
- PAL : バーストまたはシンク
- 3.58 MHz、4.43 MHz の (CW) サブキャリア、または 1、5、10 MHz の CW 信号

これらの基準信号は、前面パネルから選択できます。選択方法については、「第 2 章 基本操作」をご覧ください。

アクセサリ

表 1-1 に、AGL1 型のスタンダード・アクセサリとオプション・アクセサリを示します。

表 1-1 : スタンダード・アクセサリとオプション・アクセサリ

スタンダード	部品番号	オプション	部品番号
ユーザ・マニュアル	070-A647-XX	サービス・マニュアル	070-9301-XX
T-10 Torx チップ	030-1604-XX		
スクリュー	211-0725-XX		

インストレーション

AGL1 型は、TG2000 型と同時にご購入いただいた場合はあらかじめメインフレーム内にインストールされています。モジュールを後から追加する場合は、当社のサービス・エンジニアによるインストールが必要です。

機能チェック手順

次の手順を実行すると、AGL1 型の基本動作をチェックすることができます。

1. TG2000 型の電源を入れます。実装されているすべてのモジュールに対して、セルフ・テストが実行されます。
2. 機器を 20 分間ウォームアップします。
3. 前面パネルの **Utilities** キーを押し、続いて、次のソフト・キーを押します。

- a. **Module Self Cal**

- b. テストするモジュールのソフト・キー

- c. **Start Cal**

セルフ・キャリブレーションは、実装されているモジュールの枚数により、2~5 分程度かかります。キャリブレーションで問題が発生すると、エラー・メッセージが表示されます。このような場合は、最寄りの営業所までご連絡ください。

4. **Ref 1** 入力に信号を入力します。このとき、Ref 1 出力は 75 Ω のターミネーションで終端します。
5. 前面パネルの **Reference** キーを押します。
6. 表示されたウィンドウ内で、**Reference Select** ソフト・キーを押します。
7. **Int/Ext** を押し、**External** を選択します。
8. 入力信号と一致するフォーマットを選択します。
9. 前面パネルの **Locked LED** が点灯していることを確認します。LED の点灯は、入力信号とロックしていることを示しています。

これで、機能チェックは完了です。

第 2 章 基本操作

基本操作

この章では、AGL1 型のウィンドウ・メニューの構成と各ウィンドウの操作方法について説明します。なお、ここでの操作説明は、TG2000 型の基本操作についての理解を前提にしています。必要な場合は、「TG2000 型 ユーザ・マニュアル」(部品番号：070-A639-00)をご覧ください。

機能概要

AGL1 型アナログ GEN ロック・モジュールの操作は、前面パネル・キーとウィンドウ・メニューで行います。ただし、他のモジュールと異なり、AGL1 型のソフト・キーは Modules ウィンドウ内に表示されません。メニュー階層間の移動方法および操作方法については、次の「操作手順」をご覧ください。

操作手順

AGL1 型の操作を行うには、最初に前面パネルの **References** キーを押します。この操作により、図 2-1 に示す **References** ウィンドウが表示されます。

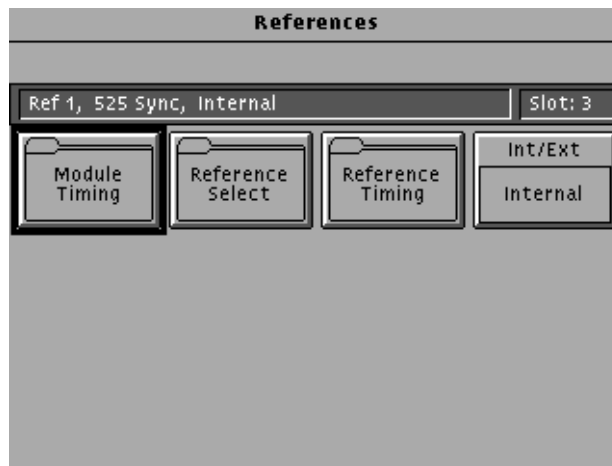


図 2-1 : References ウィンドウ

Int/Ext ソフト・キーを押すと、基準信号として内部信号または外部信号を選択できます。

Reference Timing ソフト・キーを押すと、Reference Timing ウィンドウを表示できます。このウィンドウの操作については、2-3 ページの「Reference Timing ウィンドウ」をご覧ください。

Reference Select ソフト・キーを押すと、Reference Select ウィンドウを表示できます。このウィンドウの操作については、このページの「Reference Select ウィンドウ」をご覧ください。

Module Timing ウィンドウ

Module Timing ソフト・キーを押すと、個々のモジュールのための Timing ウィンドウにアクセスできます。なお、このソフト・キーは、AGL1 型がインストールされていないにかかわらず表示されます。モジュールのタイミング設定については、各モジュールに付属のユーザ・マニュアルをご覧ください。

Reference Select ウィンドウ

Reference Select ウィンドウでは、使用するリファレンス入力の選択とロックさせたい信号の選択が行えます。それぞれのリファレンス・ソフト・キーは、AGL1 型の後部パネルの3つのコネクタと対応しています。なお、Ref 3 は CW 信号の入力に使用します。図 2-2 に、Reference Select ウィンドウを示します。

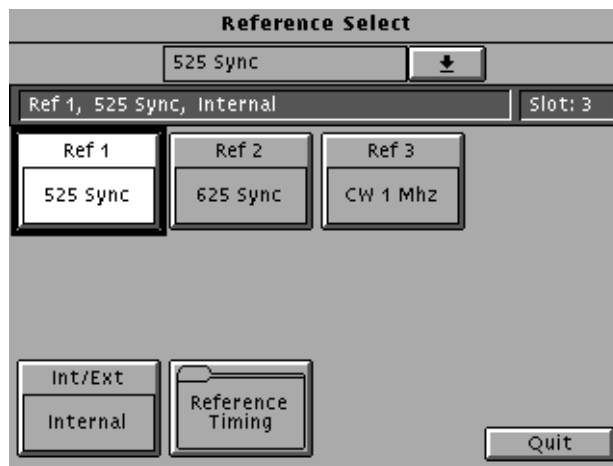


図 2-2 : Reference Select ウィンドウ

次に、リファレンス入力と信号を選択する手順を示します。

1. 前面パネルのカーソル・キーを使用し、使用するリファレンス入力に対応したソフト・キーを選択します。
2. ウィンドウ・タイトルの下にあるリスト・ボックスを押すか、またはノブを回して、有効な信号のリストを表示します。
3. 前面パネルの **Select** キーを押して、信号を選択します。

このウィンドウでは、内部基準または外部基準の選択も行えます。これは、References ウィンドウで選択できる項目と同じものです。**Reference Timing** ソフト・キーを押すと、Reference Timing ウィンドウが表示されます。

Reference Timing ウィンドウ

このウィンドウを使用すると、外部基準信号に対する TG2000 型のタイミング・オフセットを調整できます。たとえば、図 2-3 は、AGL1 型モジュールが外部のブラック・バースト信号に対して $5 \mu\text{s}$ の遅延でロックしていることを示しています。BG1 型モジュールの出力は TG2000 型のタイミング基準と一致しています。このため、外部基準信号と BG1 型モジュールとの時間差が GEN ロック遅延になります。また、AVG1 型モジュールは、AGL1 型に対して $15 \mu\text{s}$ 遅延しており、総遅延量は $20 \mu\text{s}$ になっています。図 2-4 に、タイミング調整を行うための Reference Timing ウィンドウを示します。

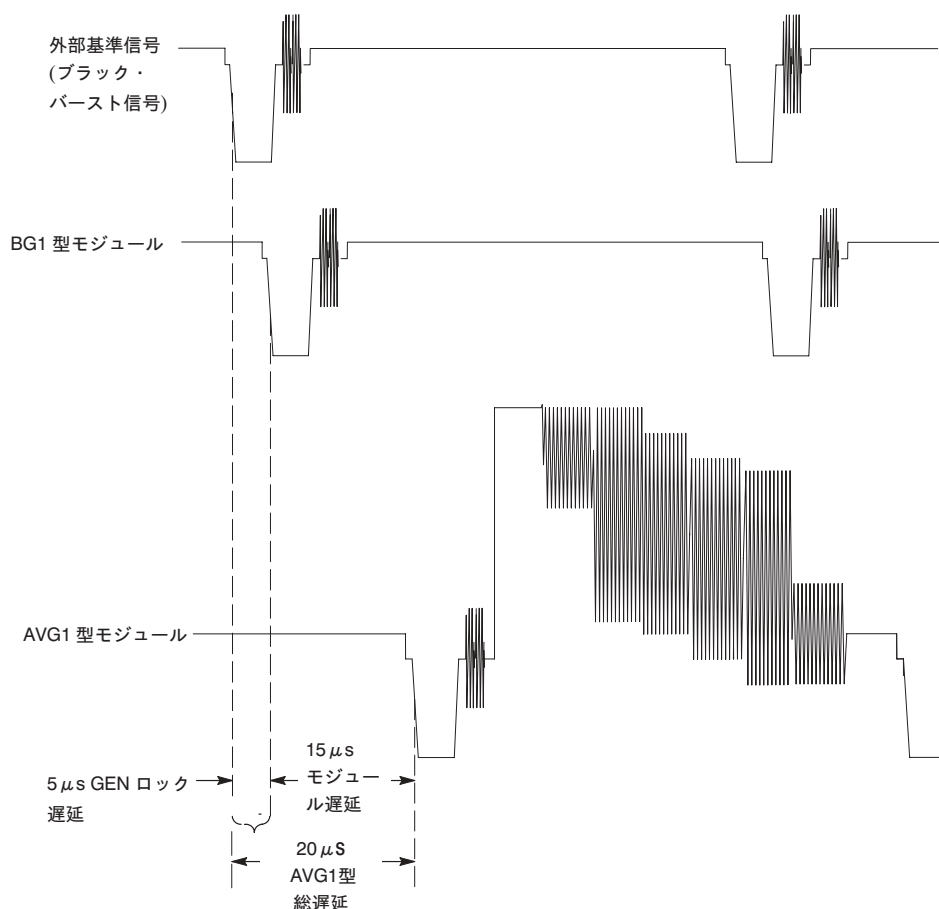


図 2-3 : タイミング基準の例



図 2-4 : Reference Timing ウィンドウ

次に、タイミングの設定手順を示します。

1. **Vertical** ソフト・キーを押します。
2. ノブを回して値を変更します。初期値は、0 ラインです。反時計回りに回すとタイミングが進み、時計回りに回すとタイミングが遅れます。
3. **H Feel** を選択します。
4. 分解能として **Fine** または **Coarse** を選択します。Fine では、ns 単位で値が変化します。また、Coarse での変化量は、クロックの 1 周期になります。
5. **Horizontal** を選択し、手順 2 と同様にして値を変更します。初期値は、0.0000 μ s です。
6. **Quit** を押して、ウィンドウを閉じます。**Reset All** を押すと、両方の値を 0 にリセットできます。

第 3 章 シンタックスとコマンド

シンタックス

この項では、TG2000 型のプログラミングに使用する標準コマンド (SCPI) およびプログラミング構造について説明します。

プログラミング・モデル

モジュールから出力されるテスト信号をプログラムでコントロールする場合には、一定の条件を満足する必要があります。

モジュール・テスト信号の選択

テスト・モジュールが信号パラメータ・コマンドを送る際には、次の2つの手順が実行されなければなりません。

1. コマンドを送る前に、そのコマンドを送るモジュールを選択します。AGL1 型で使用される多くのコマンドは複数のモジュールに共通で、エラー・リポートを返しません。
2. `OUTPut:STATe ON` コマンドを使用して、出力をオンにします。モジュールの出力は、テスト信号のパラメータが変更される前に有効になっている必要があります。

コマンド引数

多くのコマンドでは、文字列または数値の引数が必要です。たとえば、ブーリアン引数では、“1” または “ON” になります。

`:STEP` ノードを持つ信号パラメータ・コマンドは、数値または `:STEP` インクリメントに関する文字列引数を使用できます。。

`:STEP` ノードを含む信号パラメータ・コマンドは、数値に加え次の文字列を引数として使用できます。

UP : この引数は、`:STEP` 値で定義された間隔でパラメータ値を増加させる場合に使用します。

DOWN : この引数は、`:STEP` 値で定義された間隔でパラメータ値を減少させる場合に使用します。

MINimum : この引数は、パラメータ値を有効な最小値に設定する場合に使用します。

MAXimum : この引数は、パラメータ値を有効な最大値に設定する場合に使用します。

DEFault : この引数は、パラメータ値を初期値に設定する場合に使用します。

引数の例

次の例では、各引数をステップ値と共に使用したときの効果について説明します。

1. `:INSTRument:SElect "DVG1:#"` は、“#” 記号で表されたスロット番号にあるデジタル・ビデオ・ゼネレータ・モジュールを選択します。
2. `:OUTPut:STATe ON` は、モジュールを有効にし、読み込まれたテスト信号を表示します。
3. `:OUTPut:CIRClE:STATe ON` は、ビデオ・ディスプレイ上に円(サークル・オーバーレイ)を表示します。

注 : `OUTPut:CIRClE:DIAMeter` は、有効映像領域の高さ (APH) のパーセンテージを示す引数を使用します。

4. `:OUTPut:CIRClE:DIAMeter DEFault` は、サークル・オーバーレイにおける円の直径を有効映像領域の高さ (APH) の 90 % に設定します。
5. `:OUTPut:CIRClE:DIAMeter:STEP 10` は、ステップ値を 10 % に設定します。
6. `:OUTPut:CIRClE:DIAMeter DOWN` は、サークル・オーバーレイにおける円の直径を有効映像領域の高さ (APH) の 80 % に変更します。
7. `:OUTPut:CIRClE:DIAMeter 50` は、サークル・オーバーレイにおける円の直径を有効映像領域の高さ (APH) の 50 % に変更します。
8. `:OUTPut:CIRClE:DIAMeter MAXimum` は、サークル・オーバーレイにおける円の直径を有効映像領域の高さ (APH) の 100 % に変更します。
9. `:OUTPut:CIRClE:DIAMeter MINimum` は、サークル・オーバーレイにおける円の直径を有効映像領域の高さ (APH) の 0 % に変更します。
10. `:OUTPut:CIRClE:DIAMeter UP` は、サークル・オーバーレイにおける円の直径を有効映像領域の高さ (APH) の 10 % に変更します。

SCPI コマンドおよび問い合わせ

SCPI は、計測機器のリモート・プログラミングのガイドラインを決めるコンソシアムにより作成されたスタンダード(標準規格)です。このガイドラインでは、機器のコントロールとデータ転送のための優れたプログラミング環境を実現しています。この環境では、メーカーを問わず、すべての SCPI 機器に対して定義されたプログラミング・メッセージ、機器応答、およびデータ・フォーマットが使用できます。TG2000 型は、この SCPI 標準を基にしたコマンド言語を使用しています。

SCPI 言語は、図 3-1 に示すように、階層構造あるいはツリー構造を持っています。ツリーの上位レベルは、ルート・ノードになっており、その下には1つまたは複数の下位レベル・ノードが続いています。

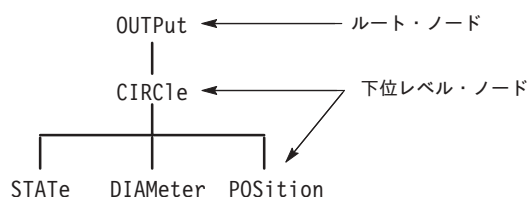


図 3-1 : SCPI サブシステムのツリー構造

設定コマンドおよび問い合わせコマンドは、これらサブシステムの階層ツリーから作成できます。設定コマンドにより、機器が実行する動作が指定されます。また、問い合わせコマンドにより、測定データおよびパラメータ設定に関する情報が返されます。

SCPI コマンドの作成、プログラミング構造、およびステータスとイベントの詳細な情報については、TG2000 型に付属の「ユーザ・マニュアル」をご覧ください。

機能コマンド・グループ

この項では、機能コマンド・グループについて説明します。AGL1 型モジュールに対するコマンドは、次のグループに分けられます。

- 入力コマンド (INPut)
- センス・コマンド (SENSe)

疑問符 (?) が付けられた項目は問い合わせを表し、疑問符がない項目はコマンドを表します。項目の中には疑問符に括弧が付けられているものもありますが、これはコマンドにも問い合わせにもなる項目を表します。

入力コマンド (INPut)

これらのコマンドは、モジュールの入力特性を選択するために使用します。

表 3-1 : 入力コマンド

コマンド	記述
:INPut:REFeRence2:STANdard(?)	ビデオ・スタンダード入力の設定または問い合わせ
:INPut:REFeRence:STATus?	GEN ロック状態の問い合わせ
:INPut:CWAVe:FREQuency(?)	CW 入力に同期する信号周波数の設定または問い合わせ
:INPut:SElect(?)	リファレンス入力の設定または問い合わせ
:INPut:SOURce(?)	基準信号源 (内部または外部) の設定または問い合わせ

センス・コマンド (SENSe)

これらのコマンドは、信号のタイミングを調整するために使用します。

表 3-2 : センス・コマンド

コマンド	記述
:SENSe:CORRection:MDELay:HORizontal(?)	水平タイミング遅延の設定または問い合わせ
:SENSe:CORRection:MDELay:HORizontal:STEP(?)	水平タイミング遅延のステップ値の設定または問い合わせ
:SENSe:CORRection:MDELay:VERTical(?)	垂直タイミング遅延の設定または問い合わせ
:SENSe:CORRection:MDELay:VERTical:STEP(?)	垂直タイミング遅延のステップ値の設定または問い合わせ

入力コマンド (:INPut)

これらのコマンドを使用すると、GEN ロックを行うための基準信号やリファレンス入力の選択が行えます。なお、AGL1 型にコマンドを転送する場合は、あらかじめ :INSTRument:SElect コマンドによりモジュールの選択を行っておいてください。TG2000 型では、2 枚の GEN ロック・モジュールを使用できます。

コマンド・ツリー

```
:INPut
  :REFerence2
    :STANdard
    :STATus
  :CWAVE
    :FREQuency
  :SElect
  :SOURce
```

:INPut:REFErence<n>:STANdard(?)

このコマンドは、2つのビデオ・スタンダード入力を設定したり問い合わせたりするために使用します。この設定は、電源投入時に保存されます。

シンタックス :INPut:REFErence2:STANdard <standard>
:INPut:REFErence:STANdard?

パラメータ	コマンド	問い合わせに対する応答
<n> =	1,2	NSYN
<standard> =	NSYNc (NTSC)	NBUR
	NBURst (NTSC)	PSYN
	PSYNc (PAL)	PBUR
	PBURst (PAL)	SNEG

リセット値 NSYNC

エラーとイベント -255 Reference not currently selected (リファレンス入力を選択されていません)

制限条件 :INPut:SELEct

例 コマンド : :INP:REF:STAN PSYN

問い合わせ : :INP:REF:STAN?

応答 : PSNY

関連コマンド なし

:INPut:REFeRence:STATus?

この問い合わせコマンドは、GEN ロック・モジュールのロック状態を確認するために使用します。なお、REFeRence に続く数字は、無視されます。ABSent 応答は、信号が入力されていないことを示します。また、UNLoked 応答は、信号が入力されているにもかかわらずロックできないことを示します。

シンタックス :INPut:REFeRence:STATus?

パラメータ	コマンド	問い合わせに対する応答
	なし	INTernal ABSent UNLoked LOCKed

リセット値 適応なし

エラーとイベント なし

制限条件 なし

例 問い合わせ : :INP:REF:STAT?

応答 : UNL

関連コマンド なし

:INPut:CWAVe:FREQuency(?)

このコマンドは、REF 3 入力 (CW 入力) を使用する場合にロックする信号の周波数を設定したり問い合わせたりするために使用します。この設定は、電源を切るまで保存されます。

次に挙げる 5 種類の周波数を入力できます。

- 1 MHz
- 3.58 MHz
- 4.43 MHz
- 5 MHz
- 10 MHz

引数は、あらかじめ決められた 5 つの値に一致するように調整されます。引数の単位は、MHz です。

シンタックス :INPut:CWAVe:FREQuency <numeric_value>
:INPut:CWAVe:FREQuency?

パラメータ	コマンド	問い合わせに対する応答
	<numeric_value> = <NRf>	<NR2>
	<numeric_value> <=1	1.000
	1 < <numeric_value> <=3.58	3.5800
	3.58 < <numeric_value> <=4.43	4.4300
	4.43 < <numeric_value> <=5	5.0000
	5 < <numeric_value> <=10	10.0000

リセット値 1.0000

エラーとイベント なし

制限条件 なし

例 コマンド : :INP:CWAV:FREQ 5
問い合わせ : :INP:CWAV:FREQ?
応答 : 5.0000

関連コマンド なし

:INPut:SElect(?)

このコマンドは、リファレンス入力を設定したり問い合わせたりするために使用します。
この設定は、電源投入時に保存されます。

シンタックス :INPut:SElect <source>
 :INPut:SElect?

パラメータ	コマンド	問い合わせに対する応答
	<source> = REFerence1 REFerence2 REFerence3	REF1 REF2 REF3

リセット値 REF1

エラーとイベント なし

制限条件 なし

例 コマンド : :INP:SEL REF1

 問い合わせ : :INP:SEL?

 応答 : REF1

関連コマンド なし

:INPut:SOURce(?)

このコマンドは、機器の同期をとるための基準信号源 (内部または外部) を設定したり問い合わせたりするために使用します。この設定は、電源を切るまで保存されます。

シンタックス :INPut:SOURce <source>
 :INPut:SOURce?

パラメータ	コマンド	問い合わせに対する応答
	<source> = INTernal EXTernal	INT EXT

リセット値 INT

エラーとイベント なし

制限条件 なし

例

コマンド: :INP:SOUR INT

問い合わせ: :INP:SOUR?

応答: INT

関連コマンド :なし

センス・コマンド (:SENSe)

これらのコマンドは、モジュールのタイミングを調整するために使用します。

コマンド・ツリー

```
:SENSe
  :CORRection
    :MDElay
      :HORizontal <numeric_value>
        :STEP <numeric_value>
      :VERTical <numeric_value>
        :STEP <numeric_value>
```

:SENSe:CORRection:MDELaY:HORizontal(?)

このコマンドは、外部の基準信号に対して機器の水平タイミング遅延を設定したり問い合わせたりするために使用します。

引数は、 μs 単位で入力します。なお、引数の値が1回の水平走査期間を超えて設定された場合は、垂直方向の遅延調整が行われます。

注： 設定可能な最大値は、選択されている基準信号により異なります。

設定は、電源を切るまで保存されます。

シンタックス :SENSe:CORRection:MDELaY:HORizontal <numeric_value>
:SENSe:CORRection:MDELaY:HORizontal?

パラメータ	コマンド	問い合わせに対する応答
	<numeric_value> = <NRf> UP、DOWN、DEF	<NR2>

リセット値 0.0000

エラーとイベント なし

制限条件 なし

例

コマンド： :SENS:CORR:MDEL:HOR 23.0

問い合わせ： :SENS:CORR:MDEL:HOR?

応答： 23.0000

関連コマンド :SENSe:CORRection:MDELaY:VERTical

:SENSe:CORRection:MDELay:HORizontal:STEP(?)

このコマンドは、水平タイミング遅延の設定に使用する UP/DOWN コマンドのステップ値を設定したり問い合わせたりするために使用します。引数は、 μs 単位で入力します。

シンタックス :SENSe:CORRection:MDELay:HORizontal <numeric_value>
:SENSe:CORRection:MDELay:HORizontal:STEP?

パラメータ	コマンド	問い合わせに対する応答
	<numeric_value> = <NRf> MIN、MAX、DEF	<NR2>

リセット値 1.0

エラーとイベント なし

制限条件 なし

例

コマンド : :SENS:CORR:MDEL:HOR:STEP 5

問い合わせ : :SENS:CORR:MDEL:HOR:STEP?

応答 : 5.0000

関連コマンド :SENSe:CORRection:MDELay:HORizontal

:SENSe:CORRection:MDELaY:VERTical(?)

このコマンドは、機器の垂直タイミング遅延を設定したり問い合わせたりするために使用します。引数には、ライン数+水平オフセットを表す、小数点を含む数字を使用します。

問い合わせコマンドでは、引数内で小数点を含む数字を使用しても整数値が返されます。(小数部分は、水平オフセットを調整するために使用されます。)

設定は、電源を切るまで保存されます。

シンタックス :SENSe:CORRection:MDELaY:VERTical <numeric_value>
:SENSe:CORRection:MDELaY:VERTical?

パラメータ	コマンド	問い合わせに対する応答
	<numeric_value> = <NRf> UP、DOWN、DEF	<NR2>

リセット値 0.0000

エラーとイベント なし

制限条件 なし

例 コマンド : :SENS:CORR:MDEL:VERT 12
問い合わせ : :SENS:CORR:MDEL:VERT?
応答 : 12.0000

関連コマンド :SENSe:CORRection:MDELaY:HORizontal

:SENSe:CORRection:MDELay:VERTical:STEP(?)

このコマンドは、垂直タイミング遅延の設定に使用する UP/DOWN コマンドのステップ値を設定したり問い合わせたりするために使用します。

シンタックス :SENSe:CORRection:MDELay:VERTical <numeric_value>
:SENSe:CORRection:MDELay:VERTical:STEP?

パラメータ	コマンド	問い合わせに対する応答
	<numeric_value> = <NRf> MIN、MAX、DEF	<NR2>

リセット値 1.0

エラーとイベント なし

制限条件 なし

例

コマンド : :SENS:CORR:MDEL:VERT:STEP 2

問い合わせ : :SENS:CORR:MDEL:VERT:STEP?

応答 : 2.0000

関連コマンド :SENSe:CORRection:VERTical

付 録

付録 A 仕様

付録 A では、AGL1 型の電氣的仕様を記載します。環境特性については、「TG2000型 ユーザ・マニュアル」をご覧ください。

表 A-1 : 電氣特性

項目	規格/特性	備考
ループ・スルー入力 リターン・ロス 入力ダイナミック・レンジ ハム ホワイト・ノイズ	5 MHz まで ≥ 40 dB ± 6 dB レンジ	75 Ω で終端 有効な入力に対して -14 dB ~ $+6$ dB、ロック時 0 dB 信号に対して ≤ 1.0 V p-p ロック時 S/N 比 ≥ 32 dB、ブラック・バースト上で 5 MHz 帯域幅、ロック時
バースト・ロック安定度 タイミング変化 対入力振幅 対 APL 対リファレンス 周波数変化 対温度 ジッタ	≤ 1 ns ≤ 0.5 ns ≤ 0.5 ns ≤ 1 ns	± 3 dB レンジ APL の 10%~90% ± 5 ppm シフト ≤ 0.15 ns/ $^{\circ}$ C、0~40 $^{\circ}$ C (BG1 型のクロックを使用して測定) NTSC または PAL で 1° 、S/N 比 ≥ 50 dB、ハム ≤ -10 dB、代表値 $< 5^{\circ}$
シンク・ロック安定度 対入力振幅 対 APL 対温度 ジッタ	≤ 2 ns ≤ 1 ns ≤ 2.5 ns	± 3 dB レンジ APL の 10%~90% ≤ 0.2 ns/ $^{\circ}$ C、10 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C NTSC または PAL で 3° 、S/N 比 ≥ 50 dB、ハム ≤ -10 dB
CW 入力 リターン・ロス/インピーダンス 入力振幅レンジ 入力周波数	1 MHz~10 MHz まで ≥ 40 dB 1~2.25 V p-p 3.579545 MHz、4.43361875 MHz、 1.00 MHz、5.00 MHz、10.00 MHz	1 MHz~10 MHz まで 75 Ω ; 内部終端、AC 結合 ロック時 ± 10 ppm

表 A-1 : 電気特性 (続き)

項目	規格/特性	備考
CW ロック安定度 対入力振幅 ジッタ	≤ 2 ns ≤ 1 ns	1~2.25 V p-p NTSC または PAL で ≤0.5°、入力振幅 2 V、S/N 比 ≥ 50 dB、ハム ≤ -10 dB
GEN ロック・タイミング・オフセット調整レンジ		外部基準信号に対して、ビデオ・フレーム内の任意のポイントに調整可能。
カラー・フレーミング		± 45° の SCH 位相誤差を持つ信号(バーストあり)のカラー・フレーミングを補正。ビデオ信号のみ。
消費電力		+5V : 3.5 W (代表値) -5V : 3.25 W (代表値) -2V : 0.6 W (代表値) +15V : 0.75 W (代表値) -15V : 0.75 W (代表値) バッテリー : 最大 50 μA

表 A-2 : EMI 規格

項目	説明
EC 規格	適合規格は、EC オフィシャル・ジャーナルにリストされている次の仕様に明示されています。 EN 50081-1 放射 : EN 55022 クラス B 放射妨害および伝導妨害 EN 60555-2 AC 電源ライン高調波障害 EN 50082-1 感受性 : IEC 801-2 静電気耐性 IEC 801-3 RF 電磁フィールド耐性 IEC 801-4 高速トランジェント/バースト耐性 IEC 801-5 電源ライン・サージ耐性

付録 B SCPI 適合情報

AGL1型で使用しているすべてのコマンドは、SCPIバージョン1994.0を基準にしています。表B-1に、AGL1型でサポートされているすべてのコマンドのリストを示します。右側の列は、対応するコマンドがSCPI1994.0規格で定義されているかどうかを表しています。

表 B-1 : SCPI 適合情報

コマンド	SCPI 1994.0 で定義	SCPI 1994.0 で未定義
INPut REFerence<n> STANdard(?)		✓
STATus(?)		✓
CWAVE FREQuency(?)		✓
SElect(?)		✓
SOURce(?)		✓
SENSe CORRection MDElay HORizontal(?)		✓
STEP(?)		✓
VERTical(?)		✓
STEP(?)		✓

用語集
索引
保証規定
お問い合わせ

用語集

CW (連続波)

TV 関係では、クロミナンス情報の同期に使用される連続する副搬送波を指すことがあります。

GEN ロック

ある信号のシンクとバーストを他の信号のシンクとバーストに対してロックし、2つの信号を完全に同期するプロセスです。

NTSC

National Television System Committee の略で、米国、カナダ、日本で現在使用されている TV スタンドアードを開発した組織です。

PAL

Phase Alternate Line の略で、ヨーロッパおよびその他の世界各地で使用されている TV システムを言います。位相誤差をキャンセルするため、色差信号の一つの位相をラインごとにオルタネートします。

ターミネーション、終端

伝送ラインを通して信号を正しく送るためには、信号源とライン自身のインピーダンスに一致する終端が必要です。終端のインピーダンスが一致していないと、振幅エラーや反射の原因になります。ビデオでは 75 Ω システムが採用されているので、信号の終端には 75 Ω のターミネーションを接続します。

ブラック・バースト

カラー・ブラックとも呼ばれます。ブラック・バーストは、すべての水平／垂直同期の情報とバーストから構成されるコンポジット・ビデオ信号です。特に、テレビジョン施設等において、基準同期信号として使用されます。

索引

C

CW, 連続波, Glossary-1

E

EMI 規格, A-2

G

GEN ロック, Glossary-1

N

NTSC, Glossary-1

P

PAL, Glossary-1

R

Reference Select ウィンドウ, 2-2

Reference Timing ウィンドウ, 2-3

S

SCPI, サブシステムのツリー構造, 3-3

SCPI コマンドおよび問い合わせの書式, 3-3

あ

アクセサリ
オプション, 1-1
スタンダード, 1-1

い

引数, コマンド, 3-1

う

ウィンドウ
Reference Select, 2-2
Reference Timing, 2-3

か

関連マニュアル, ix

き

機能概要, 2-1
機能チェック手順, 1-2

こ

コマンド, シンタックス, 3-1

し

仕様, 電気特性, A-1
シンタックス, コマンド, 3-1

せ

製品概要, 1-1

そ

操作手順, 2-1

た

ターミネーション、終端, Glossary-1

つ

ツリー構造, 3-3

て

電気特性, A-1

ふ

ブラック・バースト, Glossary-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)