

ベクトルシグナルジェネレータ

GSG-2000 シリーズ

ユーザーマニュアル



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

GW INSTEK

保証

ベクトルシグナルジェネレータ GSG-2000 シリーズ

この度は Good Will Instrument 社の計測器をお買い上げいただきありがとうございます。今後とも当社の製品を末永くご愛顧いただきますようお願い申し上げます。

GSG-2000 シリーズは、正常な使用状態で発生する故障について、お買い上げの日より1年間に発生した故障については無償で修理を致します。

ただし、ケーブル類など付属品は除きます。

また、保証期間内でも次の場合は有償修理になります。

1. 火災、天災、異常電圧等による故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造がなされた場合。
3. 取扱いが不適当なために生ずる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買い上げ明細書類のご提示がない場合。

お買い上げ時の明細書(納品書、領収書など)は保証書の代わりとなりますので、大切に保管してください。

また、校正作業につきましては有償にて受け賜ります。

この保証は日本国内で使用される場合にのみ有効です。

This warranty is valid only Japan.

本マニュアルについて

ご使用に際しては、必ず本マニュアルを最後までお読みいただき、正しくご使用ください。また、いつでも見られるよう保存してください。

本書の内容に関しましては万全を期して作成いたしましたが、万一不審な点や誤り、記載漏れなどがございましたらご購入元または弊社までご連絡ください。

2025 年 4 月

本説明書の内容の一部または全部を転載する場合は、著作権者の許諾を必要とします。

また、製品の仕様および本説明書の内容は改善のため予告無く変更することがありますのであらかじめご了承ください。

取扱説明書類の最新版は当社 HP (<https://www.texio.co.jp/download/>)に掲載されています。

当社では環境への配慮と廃棄物の削減を目的として、製品に添付している紙または CD の取説類の廃止を順次進めております。

取扱説明書に付属の記述があっても添付されていない場合があります。

目次

安全指示

.....	7
-------	---

はじめに..... 13

主な機能	14
------------	----

パネル概要	15
-------------	----

本器の設置	23
-------------	----

ユーティリティメニュー 24

I/O 設定.....	25
-------------	----

電源オン設定	31
--------------	----

ソフトウェア設定	32
----------------	----

時刻/日付設定	33
---------------	----

輝度設定	34
------------	----

振幅(AM)変調 35

AM 変調の選択	36
----------------	----

AM 変調の波形選択	37
------------------	----

すべての波形とその設定	38
-------------------	----

周波数/位相変調..... 44

FM/ΦM 変調の選択	45
-------------------	----

FM/ΦM 変調の波形選択	46
---------------------	----

波形タイプとその設定(FM)	48
----------------------	----

波形タイプとその設定 (ΦM).....	54
----------------------	----

パルス変調..... 62

パルス変調の選択	63
波形の選択とその設定	64
外部波形	78
BNC 出力ルートの設定	80
パルストリガーと外部トリガーの設定	83
ベクトル変調	87
I/Q 変調の選択	87
周波数オフセットの調整	89
変調モードの選択	90
I/Q 調整の調整	92
トリガーモードと外部トリガーの設定	98
BNC 出力ルートの設定	101
デジタル変調のその他の設定	104
ARB 波形のその他の設定	129
LF 設定	136
LF 出力の波形選択	136
選択した波形のその他の設定	138
スweep機能	142
スweep機能の有効化	142
スweepの設定	143
BNC 出力ルートの設定	153
リモートインターフェース	156
リモート接続の確立	161
SCPI コマンド	169
システムコマンド	172
ディスプレイコマンド	178

ソースコマンド	178
ルートコマンド	225
出力コマンド	227
メモリコマンド	228
エラーメッセージ	234
付録	247
ヒューズの交換方法	247
GSG-2000 定格	248
Certificate Of Compliance	254

安全指示

この章は、操作および保管中に従うべき重要な安全指示が含まれています。安全を確保し、機器を最良の状態に保つために、操作前に以下をお読みください。

安全シンボル

以下の安全シンボルは、本マニュアルまたは機器に表示されているものです。



警告

WARNING

警告: だだちに人体の負傷や生命の危険につながる恐れのある箇所、用法が記載されています。



注意

CAUTION

注意: 本器または他の機器へ損害をもたらす恐れのある箇所、用法が記載されています。



危険: 高電圧の恐れあり



危険・警告・注意: 本マニュアルを参照してください



保護接地端子



シャーシ(フレーム)端子



危険: 高温注意



二重絶縁



本器を一般廃棄物として廃棄しないでください。素材によって分別回収するか、購入された代理店にご相談ください。

安全ガイドライン

一般的な注意事項



注意

- 機器の上に重い物を置かないでください。
- 機器の上に可燃物を置かないでください。
- ファンクションジェネレータを損傷する可能性のある激しい衝撃や乱暴な取り扱いを避けてください。
- ファンクションジェネレータの近くで静電気の放電を避けてください。
- 端子には裸線ではなく、適合するコネクタのみを使用してください。
- 機器を分解、改造しないでください。当社のサービス技術者および認定された者以外、本器を分解することは禁止されています。
- 電源コードは、製品に付属したものを使用してください。ただし、入力電源電圧によっては付属の電源コードが使用できない場合があります。その場合は、適切な電源コードを使用してください。濡れた手で電源コードのプラグに触らないでください。感電の原因となります。

(測定カテゴリ) EN 61010-1:2010 (第3版)は測定カテゴリとその要件を以下のように規定しています。GSG-2000 はカテゴリ II に該当します。

- 測定カテゴリ IV は、低電圧設備の電源で行われる測定用です。
- 測定カテゴリ III は、建物内の設備で行われる測定用です。
- 測定カテゴリ II は、低電圧設備に直接接続された回路で行われる測定用です。
- 測定カテゴリ I はコンセントからトランスなどを経由した機器内の二次側の電気回路を規定します。ただしこの測定カテゴリは廃止され、II/III/IV に属さない測定カテゴリ O に変更されます。

電源



警告

- AC100V～240V±10%、50/60Hz
 - 感電を防ぐために、AC 電源コードの保護接地導体を必ず大地アースに接続してください
-

ヒューズ	ヒューズタイプ : 250V, T1.0A (GSG-2160UG) : 250V, T0.8A (GSG-2060UG)
 警告	- ヒューズの交換は認定された者のみが行うべきです - 火災防止のため、指定されたタイプと定格のヒューズのみを使用して交換してください。 - ヒューズを交換する前に、電源コードとすべてのテストリードを取り外してください。 - ヒューズが切れた原因を直してからヒューズを交換してください。
ファンクションジェネレータの清掃	- 本器本器を清掃する前に電源コードを取り外してください。 - 中性剤と水の混合液に浸した柔らかい布を使用してください。ファンクションジェネレータに液体をスプレーしないでください。 - ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトンなどの危険な成分を含む化学薬品を使用しないでください。
動作環境	- 設置場所: 屋内、直射日光が当たらず、ホコリがない、非導電性の汚染(以下の注意参照)および強い磁場を避ける。 - 相対湿度: $\leq 80\%$、$0 \sim 40^{\circ}\text{C}$; $\leq 70\%$、$35 \sim 40^{\circ}\text{C}$ - 高度: $< 2000\text{m}$ - 温度: $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ (汚染度)EN 61010-1:2010(第3版)は汚染度を以下のように規定しています。GSG-2000 は汚染度 2 に該当します。 汚染とは、「絶縁耐力または表面抵抗を低下させる固体、液体、またはガス(イオン化ガス)の異物の添加」を意味します。 - 汚染度 1: 汚染がないか、乾燥した非導電性の汚染のみが発生します。汚染は影響を与えません。 - 汚染度 2: 通常は非導電性の汚染のみが発生します。ただし、結露によって一時的に導電性が生じることがあります。 - 汚染度 3: 導電性の汚染が発生するか、結露によって導電性になる乾燥した非導電性の汚染が発生します。このような条件では、機器は通常、直射日光、降水、および完全な風圧から保護されていますが、温度や湿度は制御されていません。

保管環境

- 場所: 屋内
- 温度: 0° C ~ +40° C
- 相対湿度:
≤80%、0~40° C; ≤70%、35~40° C
- 高度: 最大 2000m

調整・修理



本製品の調整や修理は、当社のサービス技術および認定された者が行います。

サービスに関しましては、お買い上げいただきました当社代理店(取扱店)にお問い合わせ下さいますようお願い致します。なお、商品についてご不明な点がございましたら、弊社までお問い合わせください。

保守点検について



製品の性能、安全性を維持するため定期的な保守、点検、クリーニング、校正をお勧めします。

校正



この製品は、当社の厳格な試験・検査を経て出荷されておりますが、部品などの経年変化により、性能・仕様に多少の変化が生じることがあります。製品の性能・仕様を安定した状態でご使用いただくために定期的な校正をお勧めいたします。校正についてのご相談はご購入元または当社までご連絡ください。

ご使用について



本製品は、一般家庭・消費者向けに設計・製造された製品ではありません。電氣的知識を有する方がマニュアルの内容を理解し、安全を確認した上でご使用ください。また、電氣的知識のない方が使用される場合には事故につながる可能性があるため、必ず電氣的知識を有する方の監督下にてご使用ください。

Disposal



本器を一般廃棄物として廃棄しないでください。素材によって分別回収するか、購入された代理店にご相談ください。廃棄物が環境に与える影響が少ないようにリサイクルされます。

クラスについて



警告

本器は EMC のクラス A 機器に分類されます。クラス A 機器は工業地域での使用に制限されます。クラス A 機器は外部の機器へ影響を与える可能性があります。

室内で使用するとう無線干渉を引き起こすことがあり、使用者には適切な手段を講じるよう求められることがあります。

電波法について



本器単体の最大出力は 100mW です。増幅器などで 10kHz/50W を超えて製品を利用する場合は高周波利用設備として総務大臣の許可が必要です、許可申請は製品の設置場所を管轄する総合通信局におこなってください。

関連法令

- ・電波法第100 条(高周波利用設備)
- ・電波法施行規則第45条
(通信設備以外の許可を要する設備)
- ・無線局免許手続規則第26 条
(高周波利用設備の設置許可の申請)
- ・無線設備規則第65条
(通信設備以外の設備の電界強度の許容値)

イギリス向け電源コード

イギリスで本器を使用する場合は、電源コードが以下の安全指示に従っていることを確認してください。



注意:

このリード線/装置は資格のある人のみが配線することができます。



警告

この装置は接地する必要があります

重要: このリード線の配線は以下のコードに従い色分けされています:

緑/黄色: 接地
青: 中性
茶色: 電流 (位相)



主リード線の配線の色が使用しているプラグ/装置で指定されている色と異なる場合、以下の指示に従ってください。

緑と黄色の配線は、E の文字、接地記号  がある、または緑/緑と黄色に色分けされた接地端子に接続する必要があります。

青い配線は N の文字がある、または青か黒に色分けされた端子に接続する必要があります。

茶色の配線は L または P の文字がある、または茶色か赤に色分けされた端子に接続する必要があります。

不確かな場合は、装置に梱包された説明書を参照するか、代理店にご相談ください。

この配線と装置は、適切な定格の認可済み HBC 電源ヒューズで保護する必要があります。詳細は装置上の定格情報および説明書を参照してください。参考として、 0.75mm^2 の配線は 3A または 5A ヒューズで保護する必要があります。それより大きい配線は通常 13A タイプを必要とし、使用する配線方法により異なります。

ソケットは電流が流れるためのケーブル、プラグ、または接続部から露出した配線は非常に危険です。ケーブルまたはプラグが危険とみなされる場合、主電源を切ってケーブル、ヒューズおよびヒューズ部品を取除きます。危険な配線はすべてただちに廃棄し、上記の基準に従って取替えてください。

はじめに

この章は、本器の主な機能、外観、セットアップ手順、および電源投入について紹介します。

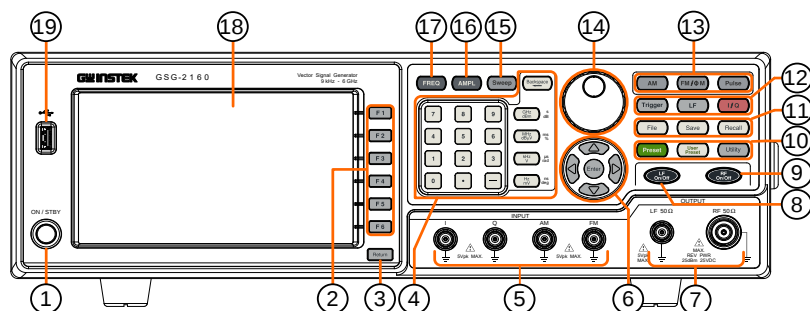
主な機能	11
パネル概要	152
GSG-2160UG フロントパネル	152
GSG-2060UG フロントパネル	152
GSG-2160UG リアパネル	196
GSG-2060UG リアパネル	16
ディスプレイ	22
本器の設置	231

主な機能

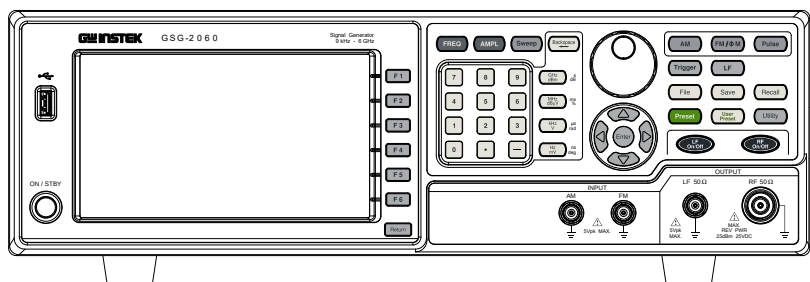
- パフォーマンス
- 周波数範囲: 9kHz ~ 6GHz
 - 振幅精度: < 0.8dB (0dBm CW 信号、25°C)
 - 出力振幅範囲: -140dBm ~ 20dBm (設定可能)
 - 高信号純度、位相雑音: -117dBc/ Hz@20kHz オフセット、1GHz キャリア
 - AM/FM/ΦM アナログ変調
 - パルス変調、ユーザー定義のパルストレインジェネレータ
 - I/Q 変調、120MHz RF 帯域幅および 60MHz ベースバンド出力
 - 最大 180MHz デュアルベースバンド ARB ジェネレータ、16GB メモリ
 - すべての変調方式は内部および外部変調モードをサポート
 - USB/LAN/GPIB リモートコントロールインターフェース、リモートコントロール用の SCPI コマンドセット
-

パネル概要

GSG-2160UG フロントパネル



GSG-2060UG フロントパネル



項目	説明
1	電源ボタン
2	F1～F6 ファンクションキー
3	リターンキー
4	テンキー
5	AM、FM、I/Q 入力ポート
6	矢印キーとEnter キー
7	LF/RF 出力ポート
8	LF オン/オフキー
9	RF オン/オフキー
10	プリセット、ユーザープリセット、ユーティリティキー
11	ファイル、保存、呼び出しキー
12	トリガー、LF、I/Q キー

13	AM/FM/ΦM/パルスの設定キー
14	スクロールホイール
15	スイープキー
16	振幅キー
17	周波数キー
18	LCD ディスプレイ
19	USB ホストポート

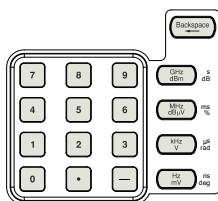
LCD ディス TFT カラーディスプレイ、1024 x 600 解像度
プレイ

波形キー



これらの3つのキーは、出力変調波形を設定するために使用されます

テンキー



設定値を入力するためのテンキー

FREQ キー



現在の波形の周波数を表示し、このキーで周波数を設定できます

AMPL キー



現在の波形の振幅を表示し、このキーで振幅を設定できます

Sweep キー



このキーで現在の波形をスイープ設定できます

トリガーキー



スイープ、パルス変調、および IQ 変調を手動でトリガーするために使用されます

LF キー



LF 波形を設定し、LF 出力から出力するために使用されます。出力中はキーパッドの LF 出力 LED が点灯します

I/Q キー



ベクトル変調に関するオプションを設定します。変調された波形は RF 出力端子から出力されず (GSG-2160UG のみ)。

ファイルキー —		ストレージメモリにアクセスし、ファイルを管理(コピー、削除、ファイルの名前変更を含む)するために使用されます
セーブキー —		現在の設定を保存するために使用されます
リコールキー —		設定値を読み出すために使用されます
プリセットキー —		プリセット状態を有効にするために使用されます
ユーザープリセットキー —		ユーザープリセット保存: 現在の GSG-2000 設定を保存します ユーザープリセット実行: ユーザープリセットに保存された GSG-2000 設定を読み出します
ユーティリティキー —		IO 設定、明るさ設定、エラーページの表示など、機能を設定するために使用されます
F1～F6 ファンクションキー —	     	画面の右側に機能が表示されます。
リターンキー —		このボタンを押すと、前のメニューに戻ります。
矢印キーとエンターキー —		パラメータを編集する際に桁を選択するために使用されます
LF ON/OFF キー —		BNC コネクタ、LF 波形の出力をオンまたはオフにします、オンになると、LF 出力の LED が点灯します

RF
ON/OFF キー
—



N 型コネクタ、RF 出力信号をオンまたはオフにします。オンになると、RF 出力の LED が点灯します、RF 出力ポートの周りも青い LED が点灯します。

出力ポート



設定された RF 信号を出力するために使用されます。周波数または振幅を FREQ、AMP、SWEEP キーで設定し、変調を AM、FM/PM、パルス、および IQ キーで設定します。



設定された LF 信号を出力するために使用されます。LF キーで波形を設定します

入力ポート



すべての入力ポートは+1V ~ -1V までのフルスケールを持っています。入力が 5Vpk を超えると、GSG-2000 が損傷する可能性があります

外部 FM/ΦM 変調を入力するために使用されます。変調信号源を切り替えるには、FM/ΦM > FM(ΦM) Configuration > FM(ΦM) Waveform > External から設定を行う必要があります



外部 AM 変調を入力するために使用されます。変調信号源を切り替えるには、AM > Waveform > External から設定を行う必要があります



外部デジタル変調後の直交信号を入力するために使用されます。変調信号源を切り替えるには、IQ > Mode > External から設定を行う必要があります (GSG-2160UG のみ)。



外部デジタル変調後の同相信号を入力するために使用されます。変調信号源を切り替えるには、IQ > Mode > External から設定を行う必要があります (GSG-2160UG のみ)。

電源ボタン

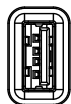
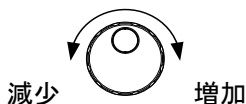


本器の電源をオンまたはオフにするために使用されます。

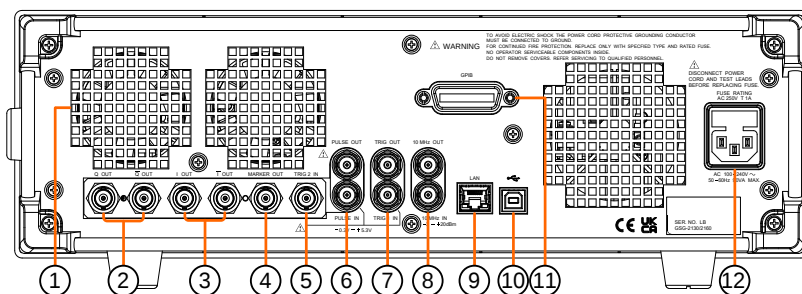
USB ホスト



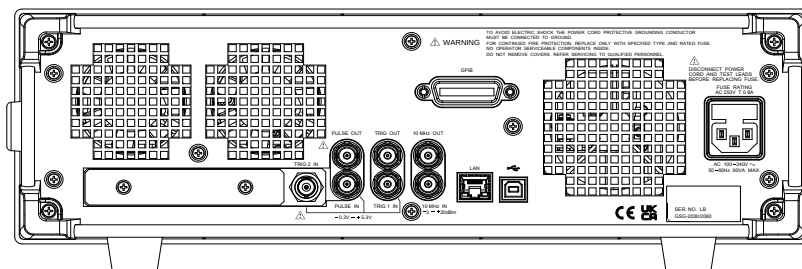
USB メモリの接続に使用します。

スクロール
ホイール値とパラメータを編集するために使用されま
す。

GSG-2160UG リアパネル

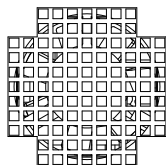


GSG-2060UG リアパネル

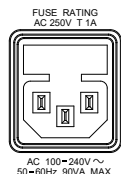


項目	説明
1	ファン
2	Q 出力
3	I 出力
4	マーカー出力
5	トリガー2 入力
6	パルス IN/OUT
7	トリガー1 入力およびトリガー出力
8	10MHz IN/OUT
9	LAN ポート
10	USB デバイスポート
11	GPIB ポート
12	AC インレット、ヒューズホルダ

ファン



ヒートシンク用のファン。

AC インレット
ト/ヒューズ
ホルダ

電源入力:

AC100V~240V±10%、50/60Hz

使用ヒューズ:

250V, T1.0A (GSG-2160UG)

250V, T0.8A (GSG-2060UG)

USB デバイ
スポート

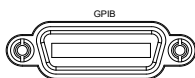
USB タイプ B デバイス ポートは、本器を PC に接続してリモート制御するために使用されます。

LAN ポート



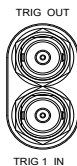
本器をリモート制御するための LAN ポート。

GPIB ポート



GPIB 通信用コネクタ

トリガー出力
ポート及びト
リガー1入力
ポート



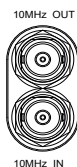
トリガー1 入力ポート:

デフォルトは外部トリガー入力です。スイープ、IQ、パルス信号をトリガーするために使用できます。外部トリガーが必要な場合 (トリガー タイプがフリーではない場合)、スイープ、IQ、パルス メニューのトリガー > 外部から機能を選択できます。

トリガー出力ポート:

デフォルトではトリガー信号を出力します。スイープ、IQ、パルス メニューの BNC 出力ルートから機能を選択できます。

10MHz
IN/OUT ポ
ート



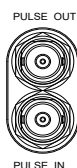
10MHz IN ポート:

外部 10MHz 基準周波数入力用の端子です。入力範囲は -3 ~ 20dBm です。freq>freq ref source メニューから内部または外部の周波数基準ソースを選択できます。

10MHz OUT ポート:

現在の基準ソースと同じ周波数の 1Vpp 10MHz を出力することがします。

パルス
IN/OUT ポ
ート



パルス IN ポート:

パルス変調信号入力に使用できます。設定メニューのパルス>波形>外部に入り、変調信号源を切り替えます。スイープ、IQ、パルス信号のトリガーにも使用できます。設定方法は TRIG IN と同じです。

パルスア OUT ポート:

デフォルトでは、この端末にパルス変調波を出力しますが、スイープ、IQ、パルス メニューで BNC 出力ルートを入力することで変更できます。

トリガー2 入
力ポート



外部トリガー入力として使えます。設定方法はトリガーIN と同様です。

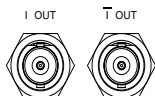
マーカー出
力ポート



デフォルト機能は IQ トリガー出力です。

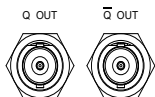
スイープ、IQ、パルスメニューの BNC 出力ルートで変更できます (GSG-2160UG のみ)。

I OUT ポート



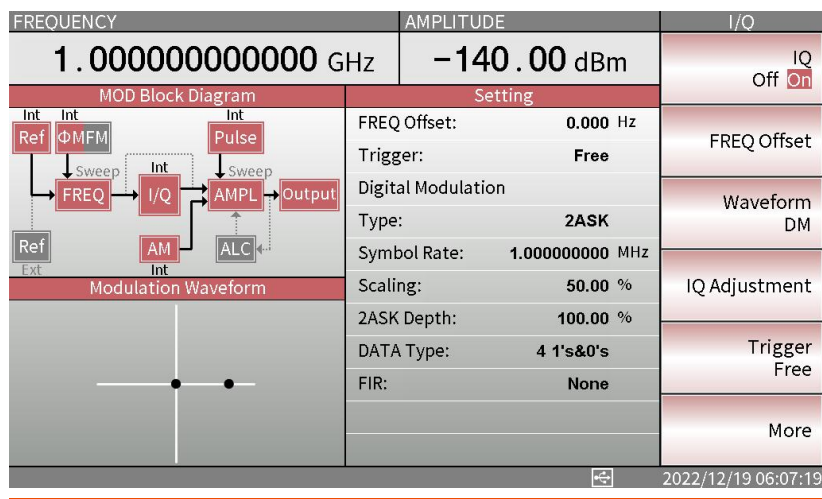
IQ 機能の同相波形を出力するために使用され、出力フルスケールレンジは +1V ~ -1V です (GSG-2160UG のみ)。

Q OUT ポート



IQ 機能の直交波形で出力するために使用され、出力フルスケールレンジは +1V ~ -1V です (GSG-2160UG のみ)。

ディスプレイ



MOD ブロック 機能ごとの使用状態をブロックで表示します

設定 現在の設定条件を表示します。

ソフトキーメニュー 変調機能などの設定を選択する場合に使用します。

変調波形 変調機能の設定に応じて波形を表示します。

頻度 周波数を表示します。

振幅 振幅値を表示します。

本器の設置

電源投入

1. 付属の電源コードをリアパネルの AC インレットに接続します。



2. フロントパネルの電源ボタンをオンにします。

ON / STBY



3. オンにすると、画面にロゴが表示されます。



ロゴが消えると使用可能になります。

ユーティリティメニュー

GSG-2000 シリーズのフロントパネルにあるボタン  を押して、次の設定に移行します。

FREQUENCY	AMPLITUDE	UTILITY
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	I/O Config
System Information		
Config Mode: DHCP / AutoIP	Power On: Preset	Power On Preset
IP Address: 169.254.4.15	NTP: On	Software
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2024 / 03 / 01	Time/Date
Default Gateway: 0.0.0.0	Time: 23 : 04 : 54	Brightness
1st DNS Server: 0.0.0.0	Time Zone: +08 : 00	More
2nd DNS Server: 0.0.0.0	Brightness: 5	
Socket Port: 5025		
MAC: 00:22:24:79:16:02		
Hostname: GSG-21601g		
mDNS Hostname: GSG-21601g.local		

FREQUENCY	AMPLITUDE	UTILITY
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	Error Page
System Information		
Config Mode: DHCP / AutoIP	Power On: Preset	Run Table(CW)
IP Address: 169.254.4.15	NTP: On	Run Table(IQ)
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2024 / 03 / 01	
Default Gateway: 0.0.0.0	Time: 23 : 04 : 54	
1st DNS Server: 0.0.0.0	Time Zone: +08 : 00	
2nd DNS Server: 0.0.0.0	Brightness: 5	
Socket Port: 5025		
MAC: 00:22:24:79:16:02		
Hostname: GSG-21601g		
mDNS Hostname: GSG-21601g.local		

I/O 設定	25
IP アドレス設定	26
サブネットマスク設定	27
デフォルトゲートウェイ設定	27
1st DNS サーバー設定	28
2nd DNS サーバー設定	296
ホスト名設定	297
ソケットポート設定	308
電源オン設定	31
ソフトウェア設定	32
時刻/日付設定	33
輝度設定	342

I/O 設定

パネル操作

1. 設定オプションに移行には、F1 キーを 2 回押してください。

F1

× 2

FREQUENCY		AMPLITUDE	Utility
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm	Config Mode DHCP/AutoIP
System Information			
Config Mode:	DHCP / AutoIP	Power On:	Preset
IP Address:	169.254.4.15	NTP:	On
Subnet Mask:	255.255.0.0	Date:	2024 / 03 / 01
Default Gateway:	0.0.0.0	Time:	23 : 04 : 54
1st DNS Server:	0.0.0.0	Time Zone:	+08 : 00
2nd DNS Server:	0.0.0.0	Brightness:	5
Socket Port:	5025		
MAC:	00:22:24:79:16:02		Apply
Hostname:	GSG-21601g		
mDNS Hostname:	GSG-21601g.local		Reset
		2024/03/01 23:06:14	

2. 構成モードを選択するには、もう一度 F1 キーを押します。手動モードと自動モードを選択できます。

F1

FREQUENCY		AMPLITUDE	Utility
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm	DHCP/AutoIP
System Information			
Config Mode:	Manual	Power On:	Preset
IP Address:	169.254.4.15	NTP:	On
Subnet Mask:	255.255.0.0	Date:	2024 / 03 / 01
Default Gateway:	0.0.0.0	Time:	23 : 07 : 11
1st DNS Server:	0.0.0.0	Time Zone:	+08 : 00
2nd DNS Server:	0.0.0.0	Brightness:	5
Socket Port:	5025		
MAC:	00:22:24:79:16:02		
Hostname:	GSG-21601g		
mDNS Hostname:	GSG-21601g.local		
		2024/03/01 23:07:29	

3. LAN アドレス設定が自動モードの場合は、F1 キーを押してください。手動モードの場合は、F2 キーを押してください。

F1

または

F2

4. 自動モードが選択されると、図に示すように、構成モードが DHCP / AutoIP に切り替わります。

Config Mode: DHCP / AutoIP

5. 手動モードが選択されると、図に示すように、構成モードが手動モードに切り替わります。

Config Mode: Manual

6. I/O 構成モードとして手動を選択した場合、F2 キーを押して IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、1st DNS サーバー、および 2nd DNS サーバーなどの詳細設定を行うことができます。設定する値は接続するネットワークの管理者に確認してください。

F 2

FREQUENCY	AMPLITUDE	Utility
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	IP Address
System Information		
Config Mode: Manual	Power On: Preset	
IP Address: 169.254.4.15	NTP: On	Subnet Mask
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2024 / 03 / 01	
Default Gateway: 0.0.0.0	Time: 23 : 08 : 59	Default Gateway
1st DNS Server: 0.0.0.0	Time Zone: +08 : 00	
2nd DNS Server: 0.0.0.0	Brightness: 5	1st DNS Server
Socket Port: 5025		
MAC: 00:22:24:79:16:02		2nd DNS Server
Hostname: GSG-21601g		
mDNS Hostname: GSG-21601g.local		
		2024/03/01 23:09:15

IP アドレス設定

パネル操作

1. IP アドレスを設定するには、F1 キーを押してください。設定する IP アドレスの番号がオレンジ色で点滅します。

F 1

FREQUENCY	AMPLITUDE	Utility
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	IP Address
System Information		
Config Mode: Manual	Power On: Preset	
IP Address: 169.254.4.15	NTP: On	Subnet Mask
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2024 / 03 / 01	
Default Gateway: 0.0.0.0	Time: 23 : 08 : 59	Default Gateway
1st DNS Server: 0.0.0.0	Time Zone: +08 : 00	
2nd DNS Server: 0.0.0.0	Brightness: 5	1st DNS Server
Socket Port: 5025		
MAC: 00:22:24:79:16:02		2nd DNS Server
Hostname: GSG-21601g		
mDNS Hostname: GSG-21601g.local		
		2024/03/01 23:09:15

2. 数字キーと左右キーを使用して、IP アドレスの番号を入力してください。



3. Enter キーを押して確認し、次の IP アドレスの番号に移行します。



サブネットマスク設定

パネル操作

1. サブネットマスクを設定するには、F2 キーを押してください。設定するサブネットマスクの番号がオレンジ色で点滅します。

F2

FREQUENCY	AMPLITUDE	Utility
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	IP Address
System Information		
Config Mode: Manual	Power On: Preset	Subnet Mask
IP Address: 169.254.4.15	NTP: On	
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2024 / 03 / 01	Default Gateway
Default Gateway: 0.0.0.0	Time: 23 : 08 : 59	
1st DNS Server: 0.0.0.0	Time Zone: +08 : 00	1st DNS Server
2nd DNS Server: 0.0.0.0	Brightness: 5	
Socket Port: 5025		2nd DNS Server
MAC: 00:22:24:79:16:02		
Hostname: GSG-21601g		
mDNS Hostname: GSG-21601g.local		
2024/03/01 23:09:30		

2. 数字キーと左右キーを使用して、サブネットマスクの番号を入力してください。



3. Enter キーを押して確認し、次のサブネットマスクの番号に移行します。



デフォルトゲートウェイ設定

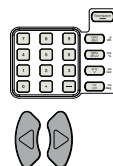
パネル操作

1. デフォルトゲートウェイを設定するには、F3 キーを押してください。設定するデフォルトゲートウェイの番号がオレンジ色で点滅します。

F3

FREQUENCY	AMPLITUDE	Utility
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	IP Address
System Information		
Config Mode: Manual	Power On: Preset	Subnet Mask
IP Address: 169.254.4.15	NTP: On	
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2024 / 03 / 01	Default Gateway
Default Gateway: 0.0.0.0	Time: 23 : 08 : 59	
1st DNS Server: 0.0.0.0	Time Zone: +08 : 00	1st DNS Server
2nd DNS Server: 0.0.0.0	Brightness: 5	
Socket Port: 5025		2nd DNS Server
MAC: 00:22:24:79:16:02		
Hostname: GSG-21601g		
mDNS Hostname: GSG-21601g.local		
2024/03/01 23:10:08		

2. 数字キーと左右キーを使用して、デフォルトゲートウェイの番号を入力してください。



3. Enter キーを押して確認し、次のデフォルトゲートウェイの番号に移行します。



1st DNS サーバー設定

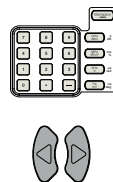
パネル操作

1. 1st DNS サーバーを設定するには、F4 キーを押してください。設定する 1st DNS サーバーの番号がオレンジ色で点滅します。

F 4

FREQUENCY		AMPLITUDE		Utility	
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		IP Address	
System Information					
Config Mode:	Manual	Power On:	Preset	Subnet Mask	
IP Address:	169.254.4.15	NTP:	On		
Subnet Mask:	255.255.0.0	Date:	2024 / 03 / 01	Default Gateway	
Default Gateway:	0.0.0.0	Time:	23 : 08 : 59		
1st DNS Server:	0.0.0.0	Time Zone:	+08 : 00	1st DNS Server	
2nd DNS Server:	0.0.0.0	Brightness:	5		
Socket Port:	5025				2nd DNS Server
MAC:	00:22:24:79:16:02				
Hostname:	GSG-21601g				
mDNS Hostname:	GSG-21601g.local				
				2024/03/01 23:10:20	

2. 数字キーと左右キーを使用して、1st DNS サーバーの番号を入力してください。



3. Enter キーを押して確認し、次の 1st DNS サーバーの番号に移行します。



2nd DNS サーバー設定

パネル操作

1. 2nd DNS サーバーを設定するには、F5 キーを押してください。設定する 2nd DNS サーバーの番号がオレンジ色で点滅します。

F5

FREQUENCY	AMPLITUDE	Utility
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	IP Address
System Information		
Config Mode: Manual	Power On: Preset	Subnet Mask
IP Address: 169.254.4.15	NTP: On	
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2024 / 03 / 01	
Default Gateway: 0.0.0.0	Time: 23 : 08 : 59	Default Gateway
1st DNS Server: 0.0.0.0	Time Zone: +08 : 00	
2nd DNS Server: 0.0.0.0	Brightness: 5	1st DNS Server
Socket Port: 5025		
MAC: 00:22:24:79:16:02		2nd DNS Server
Hostname: GSG-21601g		
mDNS Hostname: GSG-21601g.local		
2024/03/01 23:10:25		

2. 数字キーと左右キーを使用して、2nd DNS サーバーの番号を入力してください。



3. Enter キーを押して確認し、次の 2nd DNS サーバーの番号に移行します。



ホスト名設定

パネル操作

1. I/O 設定メニューでホスト名を変更するには、F3 キーを押してください。F3 キーを押すと、図に示すように、画面中央に数字と文字のキーが表示されます。

F3

FREQUENCY	AMPLITUDE	Utility
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	Config Mode Manual
System Information		
Config Mode: Manual	Power On: Preset	Manual Settings
IP Address: 169.254.4.15	NTP: On	Host Name
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2024 / 03 / 01	
Default Gateway: 0.0.0.0	Time: 23 : 08 : 59	Socket Port
1st DNS Server: 0.0.0.0	Time Zone: +08 : 00	
2nd DNS Server: 0.0.0.0	Brightness: 5	Apply
Socket Port: 5025		Reset
MAC: 00:22:24:79:16:02		
Hostname: GSG-21601g		
mDNS Hostname: GSG-21601g.local		
2024/03/01 23:11:26		

2. 左右キーと画面に表示されたのキーを使用してホスト名を編集し、最後に右下の OK キーを押して設定に該当します。
3. Enter キーを押してホスト名を設定が完了します。



ソケットポート設定

パネル操作

1. I/O 設定メニューでソケットポートを変更するには、F4 キーを押してください。F4 キーを押すと、設定するソケットポートの番号がオレンジ色で点滅します。

F 4

FREQUENCY		AMPLITUDE		Utility	
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		Config Mode Manual	
System Information					
Config Mode:	Manual	Power On:	Preset	Manual Settings	
IP Address:	169.254.4.15	NTP:	On		
Subnet Mask:	255.255.0.0	Date:	2024 / 03 / 01	Host Name	
Default Gateway:	0.0.0.0	Time:	23 : 08 : 59		
1st DNS Server:	0.0.0.0	Time Zone:	+08 : 00	Socket Port	
2nd DNS Server:	0.0.0.0	Brightness:	5		
Socket Port:	502				Apply
MAC:	00:22:24:79:16:02				
Hostname:	GSG-21601g				Reset
mDNS Hostname:	GSG-21601g.local				

2. 数字キーと左右キーを使用して、ソケットポートを編集します。



I/O 設定を適用するには F5 (適用) キーを押すか、設定を破棄するには F6 (リセット) キーを押してください。

F 5

または

F 6

電源オン設定

パネル操作

1. 電源オンのオプション設定は、F2 キーを押してください。

F2

FREQUENCY		AMPLITUDE		Utility
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		Last
System Information				
Config Mode:	Manual	Power On:	Preset	Preset
IP Address:	169.254.4.15	NTP:	On	
Subnet Mask:	255.255.0.0	Date:	2024 / 03 / 01	
Default Gateway:	0.0.0.0	Time:	23 : 11 : 52	User
1st DNS Server:	0.0.0.0	Time Zone:	+08 : 00	
2nd DNS Server:	0.0.0.0	Brightness:	5	
Socket Port:	5025			
MAC:	00:22:24:78:16:02			
Hostname:	GSG-21601g			
mDNS Hostname:	GSG-21601g.local			
				2024/03/01 23:12:22

2. 電源オンのモードは 3 つあります。必要なモードを選択してください。
3. デバイスをオンにする際に、前回のシャットダウン時の設定を保持する場合は、F1 キーを押してください。

F1

AMPLITUDE		Utility	
-140.00 dBm		I/O Config	
On:	Last	Power On:	Last
	On		Last

4. プリセット設定を使用する場合は、F2 キーを押してください。

F2

AMPLITUDE		Utility	
-140.00 dBm		I/O Config	
On:	Preset	Power On:	Preset
	On		Preset

5. ユーザーのカスタム設定を使用する場合は、F3 キーを押してください。

F3

AMPLITUDE		Utility	
-140.00 dBm		I/O Config	
On:	User	Power On:	User
	On		User

ソフトウェア設定

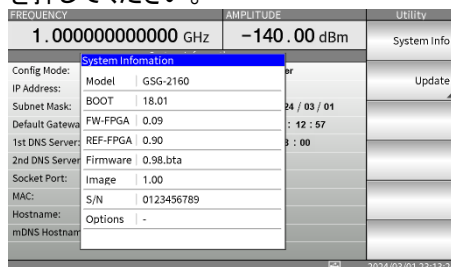
パネル操作

1. ソフトウェアの設定は、F3 キーを押してください。

F 3

2. システム情報を確認するには、F1 キーを押してください。

F 1



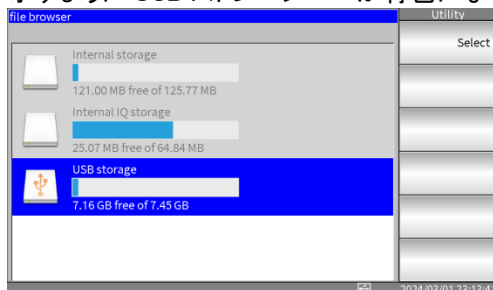
3. ソフトウェアを更新する場合は、F2 キーを押してソフトウェアを更新できます。

F 2



注意

更新ファイルを入れた USB メモリを装着すると、図に示すように USB ストレージバーが青色になります。



F1 キーで選択し、スクロールつまみでファイルを選択、F1キーで選択します。

時刻/日付設定

パネル操作

1. 時刻と日付の設定は、F4 キーを押してください。

F4

2. 日付を設定するには、F1 キーを押してください。

F1

FREQUENCY	AMPLITUDE	Utility
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	Set Date
System Information		
Config Mode: Manual	Power On: User	Set Time
IP Address: 169.254.4.15	NTP: On	Set Time Zone
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2024 / 03 / 01	
Default Gateway: 0.0.0.0	Time: 23 : 12 : 57	
1st DNS Server: 0.0.0.0	Time Zone: +08 : 00	NTP Off
2nd DNS Server: 0.0.0.0	Brightness: 5	
Socket Port: 5025		
MAC: 00:22:24:79:16:02		
Hostname: GSG-21601g		
mDNS Hostname: GSG-21601g.local		
		2024/03/01 23:14:00

3. 時刻を設定するには、F2 キーを押してください。

F2

FREQUENCY	AMPLITUDE	Utility
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	Set Date
System Information		
Config Mode: Manual	Power On: User	Set Time
IP Address: 169.254.4.15	NTP: On	Set Time Zone
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2024 / 03 / 01	
Default Gateway: 0.0.0.0	Time: 23 : 12 : 57	
1st DNS Server: 0.0.0.0	Time Zone: +08 : 00	NTP Off
2nd DNS Server: 0.0.0.0	Brightness: 5	
Socket Port: 5025		
MAC: 00:22:24:79:16:02		
Hostname: GSG-21601g		
mDNS Hostname: GSG-21601g.local		
		2024/03/01 23:14:13

4. タイムゾーンを設定するには、F3 キーを押してください。

F3

FREQUENCY	AMPLITUDE	Utility
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	Set Date
System Information		
Config Mode: Manual	Power On: User	Set Time
IP Address: 169.254.4.15	NTP: On	Set Time Zone
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2024 / 03 / 01	
Default Gateway: 0.0.0.0	Time: 23 : 12 : 57	
1st DNS Server: 0.0.0.0	Time Zone: +08 : 00	NTP Off
2nd DNS Server: 0.0.0.0	Brightness: 5	
Socket Port: 5025		
MAC: 00:22:24:79:16:02		
Hostname: GSG-21601g		
mDNS Hostname: GSG-21601g.local		
		2024/03/01 23:14:15

5. NTP を有効または無効にするには、F4 キーを押してください。NTPはLANがインターネットに接続できている時に有効となります。

F4

輝度設定

パネル操作

1. バックライト輝度の設定は、F5 キーを押してください。

F 5

2. 輝度がオレンジ色で点滅します。数字キーを使用して輝度に 1 から 5 までを入力しますください。



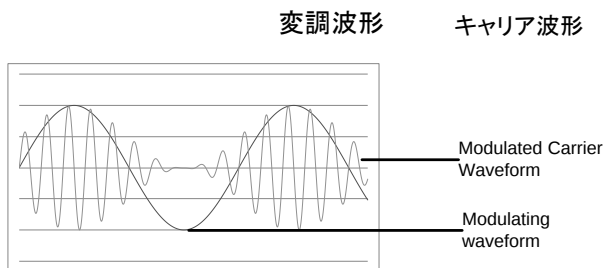
FREQUENCY		AMPLITUDE		Utility
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		I/O Config
System Information				
Config Mode:	Manual	Power On:	User	Power On User
IP Address:	160.254.4.15	NTP:	On	Software
Subnet Mask:	255.255.0.0	Date:	2024 / 03 / 01	Time/Date
Default Gateway:	0.0.0.0	Time:	23 : 20 : 35	Brightness
1st DNS Server:	0.0.0.0	Time Zone:	+08 : 00	More
2nd DNS Server:	0.0.0.0	Brightness:	1	
Socket Port:	5025			
MAC:	00:22:24:79:16:02			
Hostname:	GSG-21601g			
mDNS Hostname:	GSG-21601g.local			

3. Enter キーを押して確認します。

Enter

振幅(AM)変調

AM 波形は、キャリア波形と変調波形から生成されます。キャリア波形の振幅は変調波形の振幅に依存します。GSG-2000 ベクトルシグナルジェネレータは、キャリア周波数、振幅、および変調波形を内部または外部入力から設定できます。



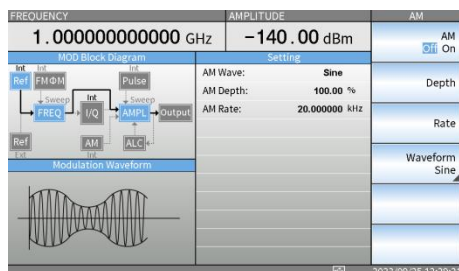
AM 変調の選択	364
AM 変調の波形選択	375
すべての波形とその設定	387
LF 波形	397
Sine 波形	408
Square 波形	410
Triangle 波形	421
外部波形	432

AM 変調の選択

パネル操作

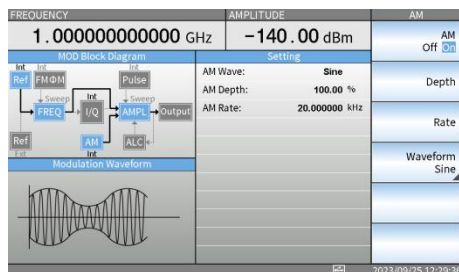
1. 本器のフロントパネルの AM キーを押してください。

AM



2. F1 キーを押して AM 変調をオンにします。再度 F1 キーを押して AM 変調をオフにします。AM 変調がオンになると、AM キーが点灯し、MOD ブロック図の AM アイコンが青くなります。

F1



AM 変調の波形選択

パネル操作

1. F4 を押して AM 変調波形の設定を変更し、表示された波形の横にソフトキーを押せます。波形が選択されると、波形名が太字で表示されます。例：、Sine 波形が選択されると、「**Sine**」が太字になります。

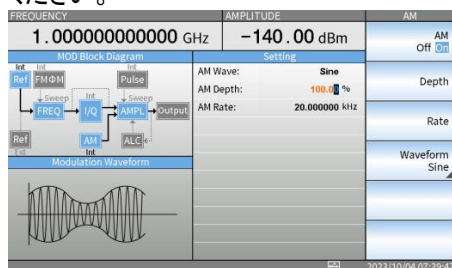
F 4



2. 選択された波形の設定を構成します。
例：、「Sine」が選択された場合、「**Sine**」波の Depth またはレートを設定する必要があります。

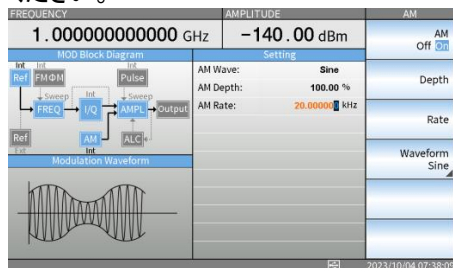
3. Depth を設定するには F2 キーを押してください。

F 2



4. レートを設定するには F3 キーを押してください。

F 3



5. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。
6. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。

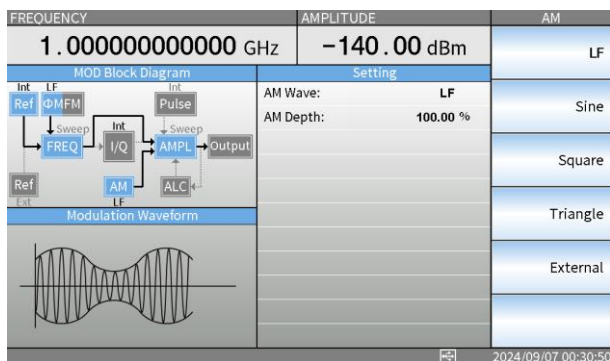


7. Enter キーを押して確認します。



すべての波形とその設定

合計で 5 つの波形が利用可能です。AM 波形設定メニューでは、F1 から F5 のキーを押して必要な AM 波形を選択できます。

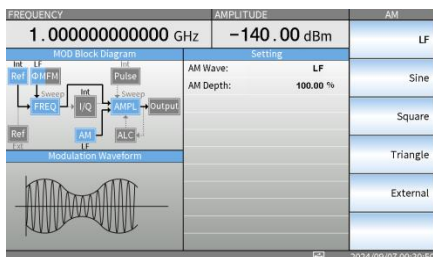


LF 波形

パネル操作

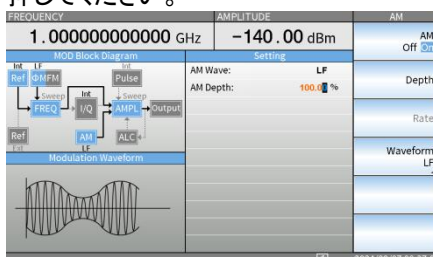
1. LF 波形を選択するには、F1 キーを押してください。

F1



2. AM Depth を設定するには、F2 キーを押してください。

F2



3. AM Depth 値を設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

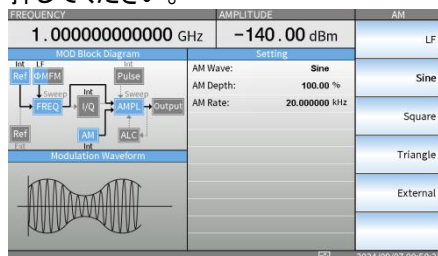
Depth: 0~100% (0.01%の分解能)

Sine 波形

パネル操作

1. Sine 波形を選択するには F2 キーを押してください。

F 2

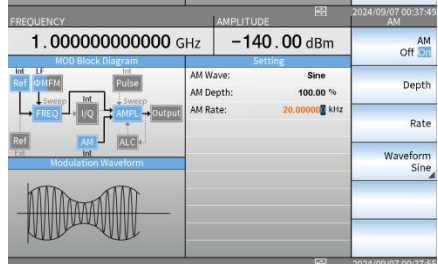
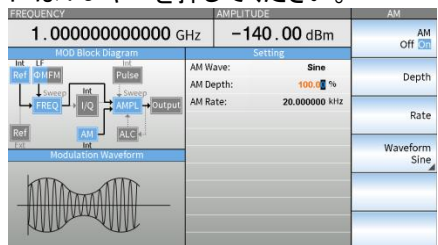


2. AM Depth を設定するには F2 キーを押してください。AM レートを設定するには F3 キーを押してください。

F 2

または

F 3



3. AM Depth と AM レートの値を設定してください。

4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。



設定の範囲

Depth: 0~100% (0.01%の分解能)

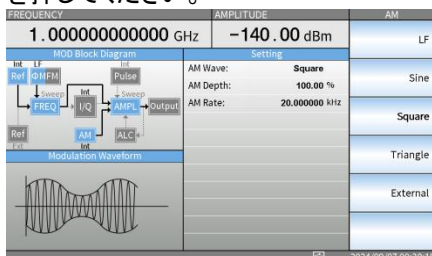
レート: 0.1Hz~20kHz (1mHz の分解能)

Square 波形

パネル操作

1. Square 波形を選択するには F3 キーを押してください。

F3

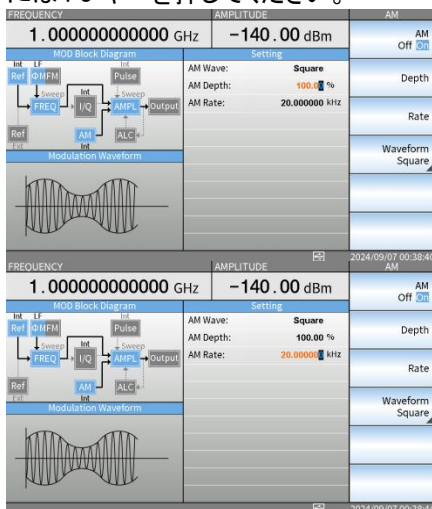


2. AM Depth を設定するには F2 キーを押してください。AM レートを設定するには F3 キーを押してください。

F2

または

F3



3. AM Depth と AM レートの値を設定してください。
4. 設定した値を確認するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

Depth: 0~100% (0.01%の分解能)

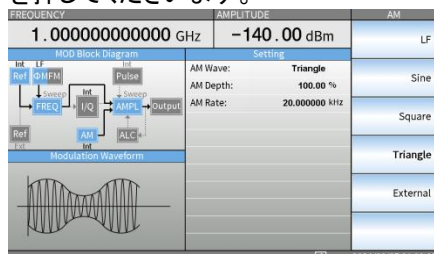
レート: 0.1Hz~20kHz (1mHz の分解能)

Triangle 波形

パネル操作

1. Triangle 波形を選択するには F4 キーを押してください。

F 4

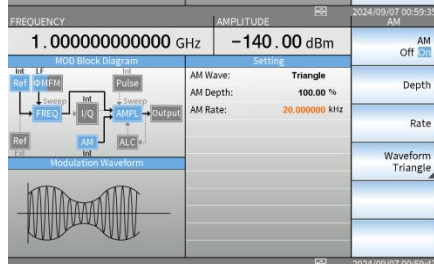
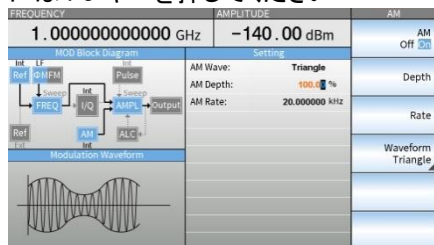


2. AM Depth を設定するには F2 キーを押してください。AM レートを設定するには F3 キーを押してください

F 2

または

F 3



3. AM Depth と AM レートの値を設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

Depth: 0~100% (0.01%の分解能)

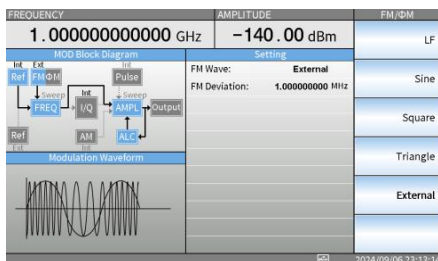
レート: 0.1Hz~20kHz (1mHz の分解能)

外部波形

パネル操作

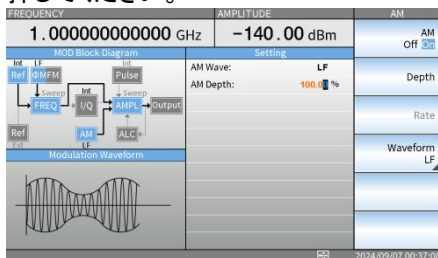
1. 外部波形を選択するには F5 キーを押してください。

F 5



2. AM Depth を設定するには、F2 キーを押してください。

F 2



3. AM Depth 値を設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。



設定の範囲

Depth: 0~100% (0.01%の分解能)



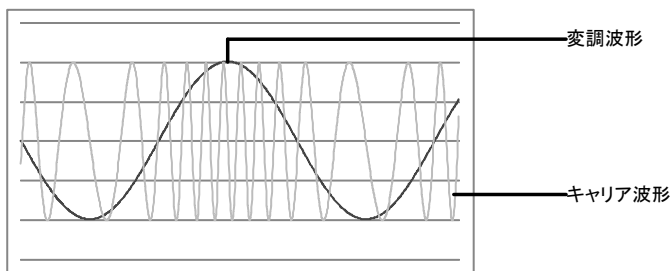
注意

外部波形はフロントパネルの AM コネクタから入力されます。



周波数/位相変調

周波数変調(FM)/位相変調(Φ M)波形は、キャリア波形と変調波形から生成されます。キャリア波形の瞬時周波数/位相は変調波形の振幅に応じて変化します。GSG-2000 ベクトルシグナルジェネレータを使用する場合、一度に作成できる変調波形の種類は 1 つだけです。



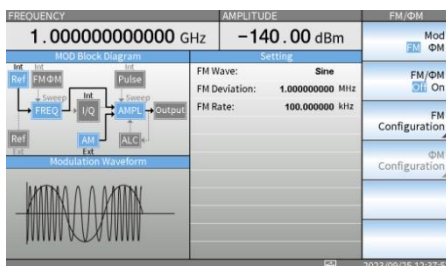
FM/ Φ M 変調の選択	455
FM/ Φ M 変調の波形選択	466
波形タイプとその設定(FM)	48
LF 波形	49
Sine 波形	500
Square 波形	51
Triangle 波形	523
外部波形	534
波形タイプとその設定 (Φ M)	546
LF 波形	55
Sine 波形	56
Square 波形	57
Triangle 波形	590
外部波形	60

FM/ΦM 変調の選択

パネル操作

1. 本器のフロントパネルの FM/ΦM キーを押してください。

FM/ΦM

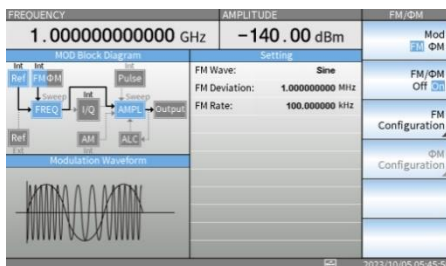


2. FM と ΦM を切り替えるには F1 キーを押してください。

F1

3. FM/ΦM 変調をオンにするには F2 キーを押します。再度 F2 キーを押して FM/ΦM 変調をオフにします。FM/ΦM 変調がオンになると、FM/ΦM キーが点灯し、MOD ブロック図の FM/ΦM アイコンが青くなります。

F2

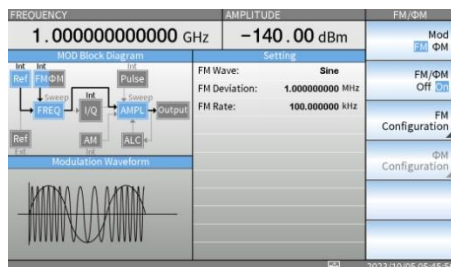


FM/ΦM 変調の波形選択

パネル操作

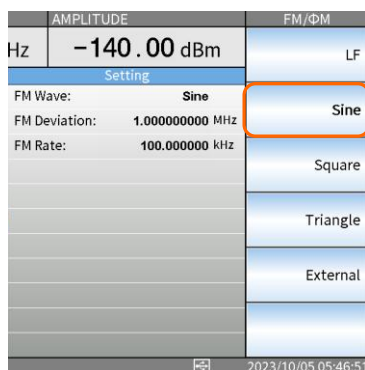
1. FM 変調が選択されている場合、FM 変調波形の設定に移行するのは F3 キーを押してください。

F 3

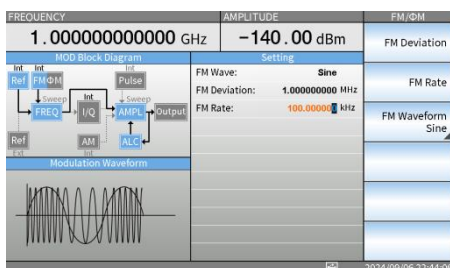
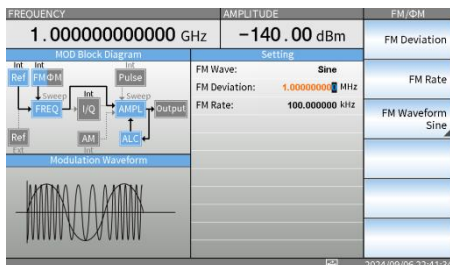


2. FM 変調波形を変更するには F3 キーを押し、表示された波形の横にソフトキーを押せます。波形が選択されると、。波形名が太字で表示されます。例：、Sine 波形が選択されると、「Sine」が太字になります。

F 3



3. 波形を選択した後、選択した波形に応じて F1 または F2 キーを押してさらに設定項目を行います。例:、Sine 波形が選択された場合、F1 キーを押して FM 偏差値を設定できるし、F2 キーを押してレートを設定できます。



4. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。
5. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。

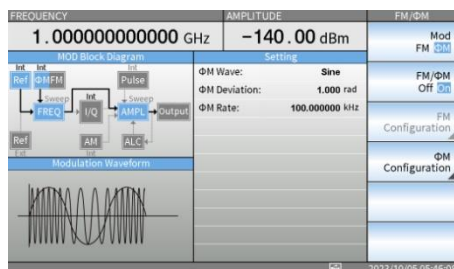


6. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



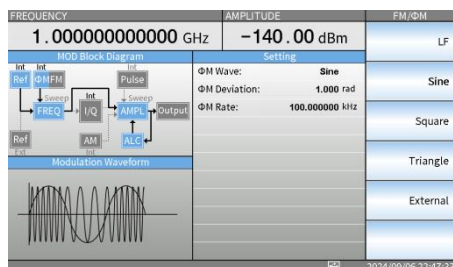
7. 同様に、ΦM 変調が選択されている場合、ΦM 変調波形の設定に移行するのは F4 キーを押してください。

F 4



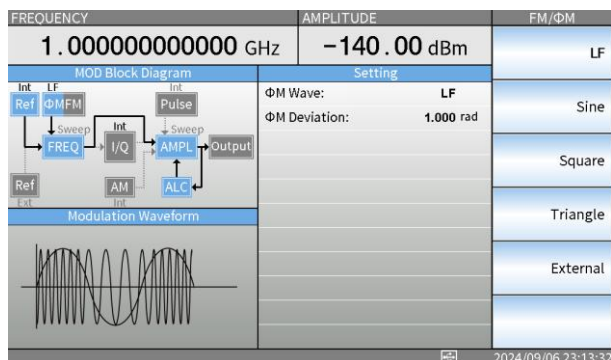
8. ΦM 変調波形を変更するには、F3 キーを押して必要な波形を選択します。波形を変更するための手順は、上記のステップ 2 からステップ 6 と同様です。

F 3



波形タイプとその設定(FM)

必要な FM 波形を選択します。FM 波形設定メニューには、合計で 5 つの波形が利用可能です。F1 から F5 のキーを押して、希望する波形を選択できます。

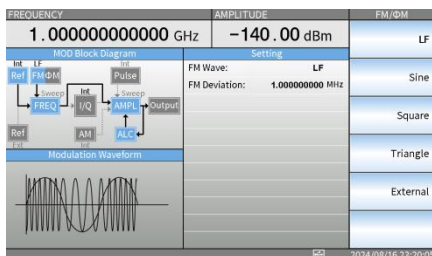


LF 波形

パネル操作

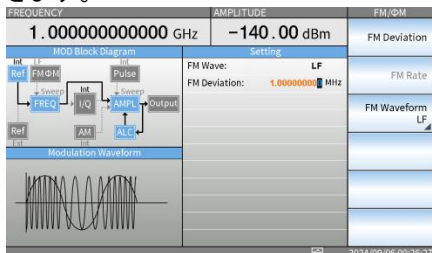
1. LF 波形を選択するには F1 キーを押してください。

F 1



2. F1 キーを押して FM 偏差値を設定できます。

F 1



3. FM 偏差値を設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

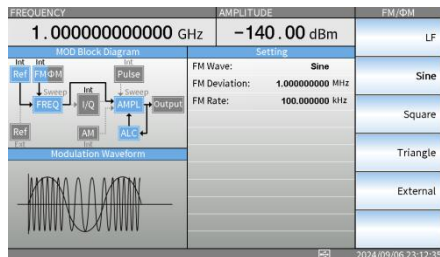
FM 偏差値: 0~N*1MHz (1MHz の分解能) (N は周波数帯域の仕様によって決まります)

Sine 波形

パネル操作

1. Sine 波形を選択するには F2 キーを
押してください。

F 2

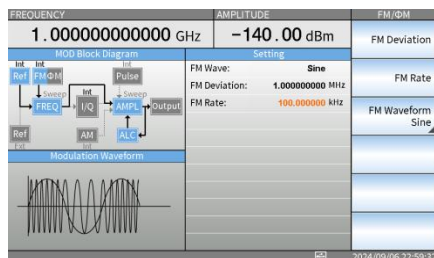
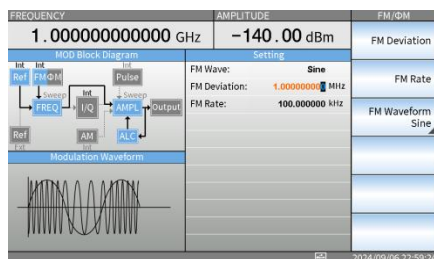


2. F1 キーを押して FM 偏差値を設定で
きるし、F2 キーを押して FM レートを設
定できます。

F 1

または

F 2



3. FM 偏差値または FM レートの値を設
定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キー
を押してください。

Enter

設定の範囲

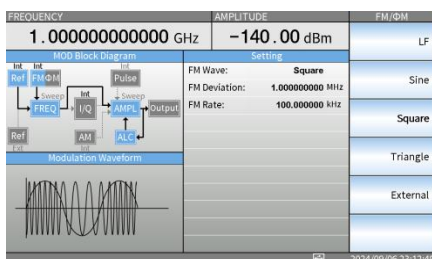
FM 偏差値: 0~N*1MHz (1MHz の表示分解能) (N は周波数帯域の仕様によって決まります)
FM レート (1MHz の分解能): 周波数>10MHz の場合は 0.1Hz~1MHz、周波数<10MHz の場合は 0.1Hz~100kHz に表示します。

Square 波形

パネル操作

1. Square 波形を選択するには F3 キーを押してください。

F3

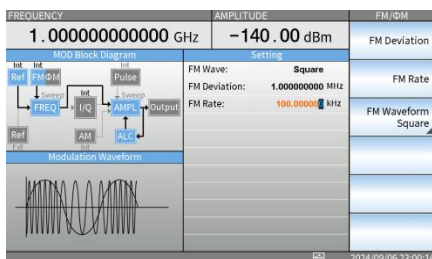
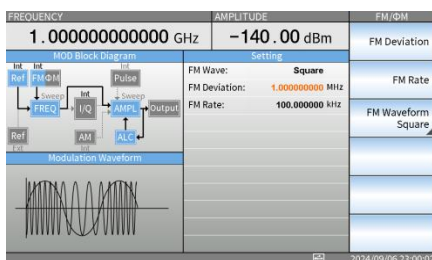


2. F1 キーを押して FM 偏差値を設定できるし、F2 キーを押して FM レートを設定できます。

F1

または

F2



3. FM 偏差値または FM レートを設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キー  を押してください。

設定の範囲

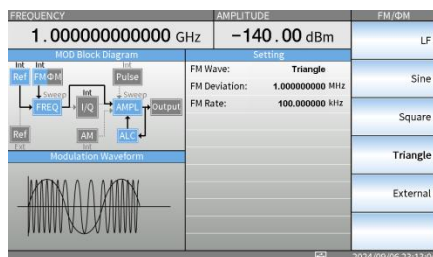
FM 偏差値: 0~N*1MHz (1MHz の分解能) (N は周波数帯域の仕様によって決まります)

FM レート (1MHz の分解能): 周波数>10MHz の場合は 0.1Hz~1MHz、周波数<10MHz の場合は 0.1Hz~100kHz に表示します。

Triangle 波形

パネル操作

1. Triangle 波形を選択するには F4 キー  を押してください。

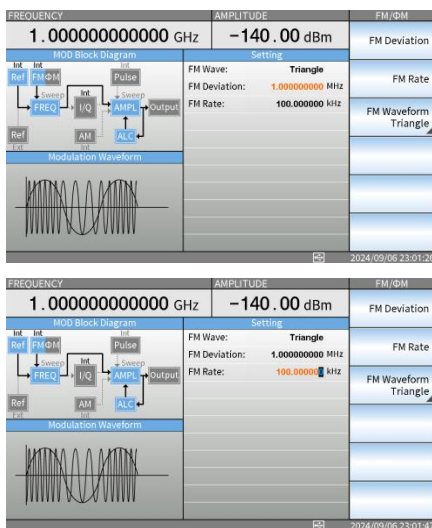


2. F1 キーを押して FM 偏差値を設定できるし、F2 キーを押して FM レートを設定できます。

F1

または

F2



3. FM 偏差値または FM レートを設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

FM 偏差値: 0~N*1MHz (1MHz の分解能) (N は周波数帯域の仕様によって決まります)

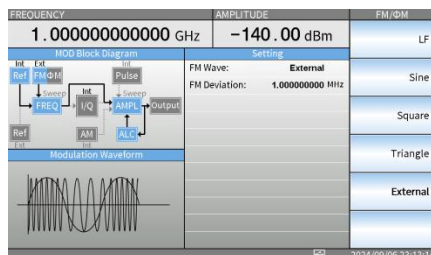
FM レート (1MHz の分解能): 周波数>10MHz の場合は 0.1Hz~1MHz、周波数<10MHz の場合は 0.1Hz~100kHz に表示します。

外部波形

パネル操作

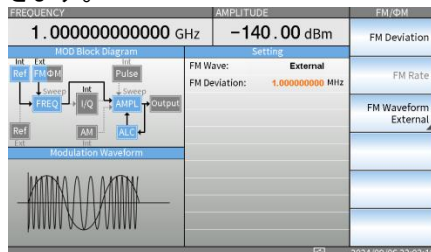
1. 外部波形を選択するには F5 キーを押してください。

F 5



2. F1 キーを押して FM 偏差値を設定できます。

F 1



3. FM 偏差値を設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。



設定の範囲

FM 偏差値: 0~N*1MHz (1MHz の分解能) (N は周波数帯域の仕様によって決まります)



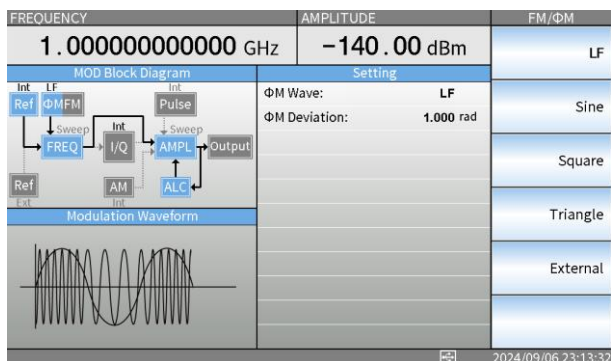
注意

外部波形はフロントパネルの FM コネクタから入力されます。



波形タイプとその設定 (ΦM)

必要な ΦM 波形を選択します。ΦM 波形設定メニューには、合計で 5 つの波形が利用可能です。F1 から F5 のキーを押して、希望する波形を選択できます。

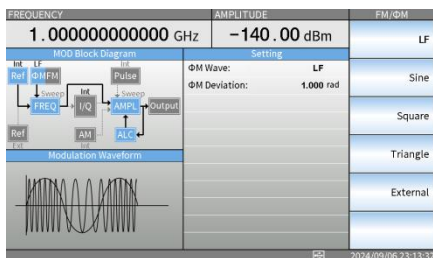


LF 波形

パネル操作

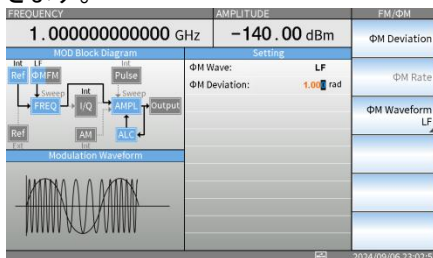
1. LF 波形を選択するには F1 キーを押してください。

F1



2. F1 キーを押して Φ M 偏差値を設定できます。

F1



3. Φ M 偏差値を設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

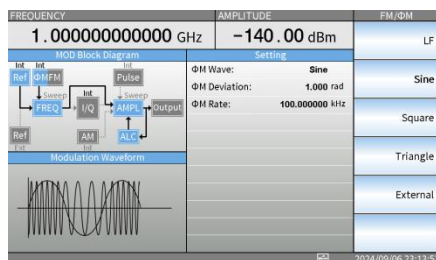
ΦM 偏差値: 0~N*1MHz/rate または 5N rad (小さいほうが上限値となる、0.001rad の分解能) (N は周波数帯域の仕様によって決まります)

Sine 波形

パネル操作

1. Sine 波形を選択するには F2 キーを押してください。

F2

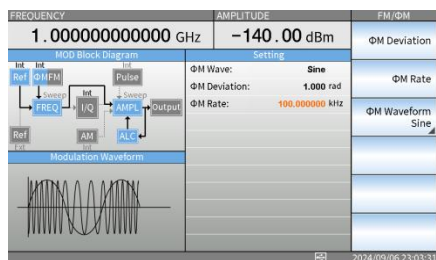
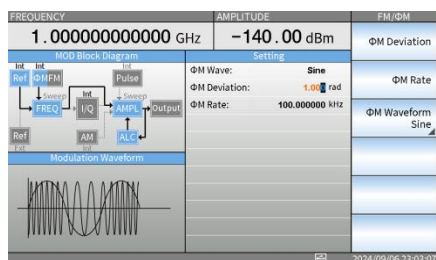


2. F1 キーを押して ΦM 偏差値を設定できるし、F2 キーを押して ΦM レートを設定できます。

F1

または

F2



3. ΦM 偏差値はまたは ΦM レートを設定してください。

- 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。



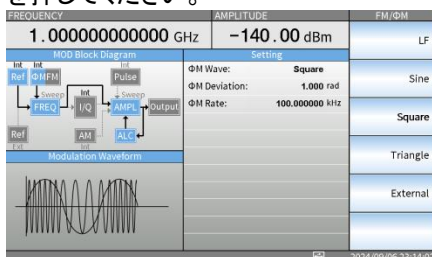
設定の範囲

ΦM 偏差値: 0~N*1MHz/rate または 5N rad (小さいほうが上限値となる、0.001rad の分解能) (N は周波数帯域の仕様によって決まります)。
ΦM レート (1MHz の分解能): 周波数>10MHz の場合は 0.1Hz~1MHz、周波数<10MHz の場合は 0.1Hz~100kHz に表示します。

Square 波形

パネル操作

- Square 波形を選択するには F3 キーを押してください。

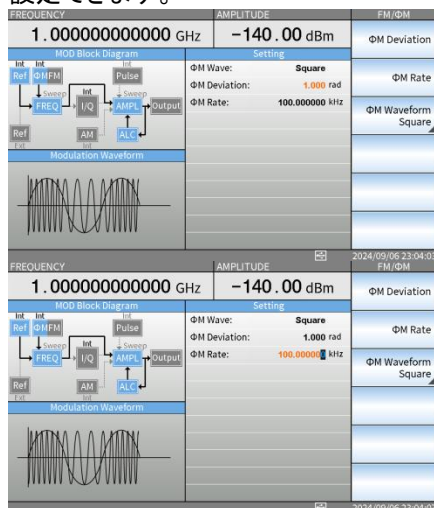


2. F1 キーを押して Φ M 偏差値を設定できるし、F2 キーを押して Φ M レートを設定できます。

F1

または

F2



3. Φ M 偏差値または Φ M レートを設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

Φ M 偏差値: $0 \sim N * 1\text{MHz} / \text{rate}$ または 5N rad (小さいほうが上限値となる、 0.001rad の分解能) (N は周波数帯域の仕様によって決まります)。

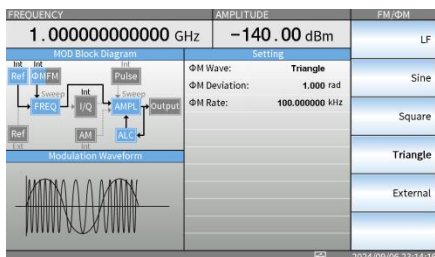
Φ M レート (1mHz の分解能): 周波数 $> 10\text{MHz}$ の場合は $0.1\text{Hz} \sim 1\text{MHz}$ 、周波数 $< 10\text{MHz}$ の場合は $0.1\text{Hz} \sim 100\text{kHz}$ に表示します。

Triangle 波形

パネル操作

1. Triangle 波形を選択するには F4 キーを押してください。

F 4

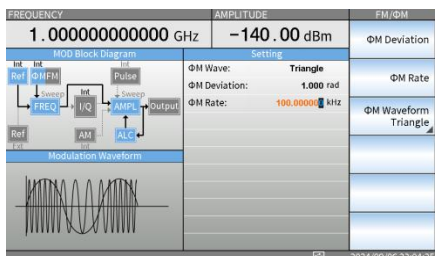
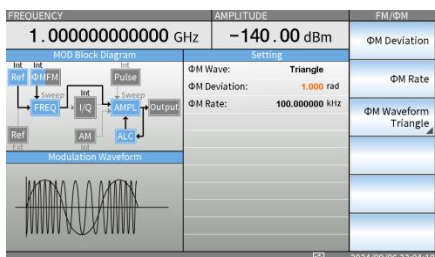


2. F1 キーを押して ΦM 偏差値を設定できるし、F2 キーを押して ΦM レートを設定できます。

F 1

または

F 2



3. ΦM 偏差値または ΦM レートを設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

ΦM 偏差値: 0~N*1MHz/rate または 5N rad (小さいほうが上限値となる、0.001rad の分解能) (N は周波数帯域の仕様によって決まります)。

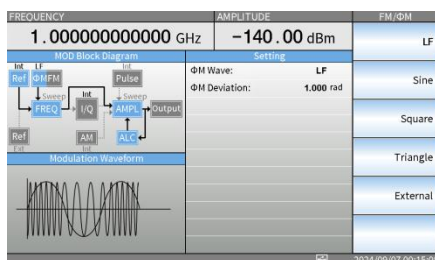
ΦM レート (1mHz の分解能): 周波数>10MHz の場合は 0.1Hz~1MHz、周波数<10MHz の場合は 0.1Hz~100kHz に表示します。

外部波形

パネル操作

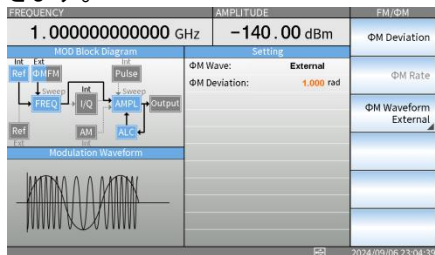
1. 外部波形を選択するには F5 キーを押してください。

F5



2. F1 キーを押して ΦM 偏差値を設定できます。

F1



3. ΦM 偏差値を設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

ΦM 偏差値: 0~N*1MHz/rate または 5N rad (小さいほうが上限値となる、0.001rad の分解能) (N は周波数帯域の仕様によって決まります)。



外部波形はフロントパネルの FM コネクタから入力されます。



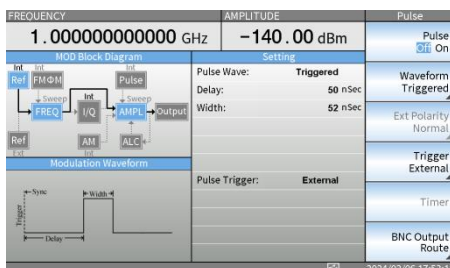
パルス変調

パルス変調の選択	63
波形の選択とその設定	64
Square 波形	65
フリーラン波形	66
Triggered 波形	67
Adjustable Doublet 波形	68
Trigger Doublet 波形	69
ゲート波形	71
パルストレイン波形	72
パルストレイン波形のトリガーモードを選択	73
パルストレイン波形の編集	74
編集ページのその他の編集機能	75
外部波形	78
BNC 出力ルートの設定	80

パネル操作

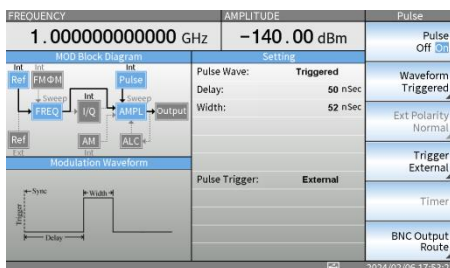
1. 本器のフロントパネルのパルスキーを押してください。

Pulse



2. パルス変調をオンにするには F1 キーを押します。再度 F1 キーを押してパルス変調をオフにします。パルス変調がオンになると、パルスキーが点灯し、MOD ブロック図のパルスアイコンが青くなります。

F1

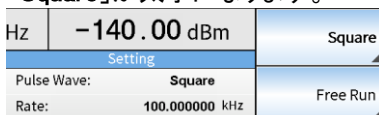


パルス変調の選択

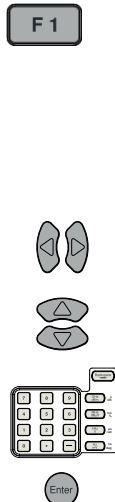
パネル操作

1. パルス変調波形を変更するには F2 キーを押し、表示された波形の横にソフトキーを押せます。波形が選択されると、波形名が太字で表示されます。
例:、Square 波形が選択されると、「**Square**」が太字になります。

F2



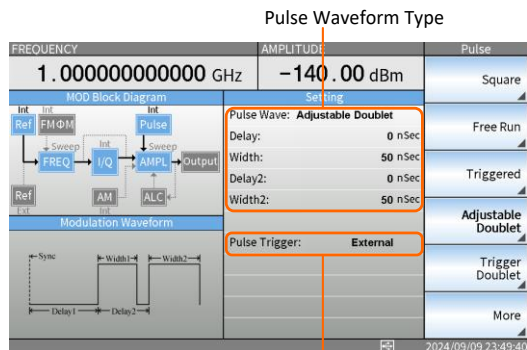
2. 選択された波形の設定を構成します。
例:、「Square」が選択された場合、Square 波形のレートを設定する必要があります。
レートを設定するには F1 キーを押してください。
3. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。
4. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。
5. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



波形の選択とその設定

必要なパルス波形を選択します。パルス波形の設定メニューには合計八つの波形が利用可能です。F1 から F5 のキーと F6 (More) キーおよび F1 から F3 キーを押して希望する波形を選択できます。

パルス波形の設定メニュー



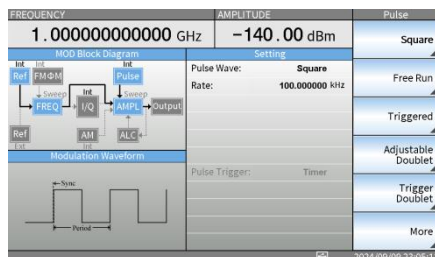
Pulse Trigger Type

Square 波形

パネル操作

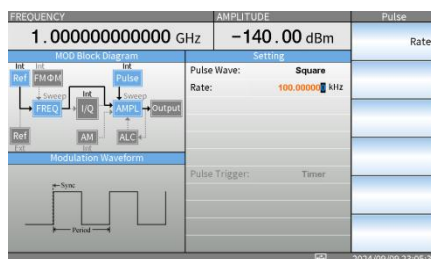
1. Square 波形を選択するには F1 キーを押してください。

F 1



2. F1 キーを押して Square レートを設定できます。

F 1



3. レートを設定してください。
4. 設定した値を確認するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

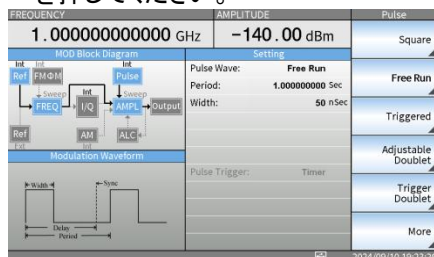
レート: 0.1Hz~10MHz (1mHz の分解能)

フリーラン波形

パネル操作

1. フリーラン波形を選択するには F2 キーを押してください。

F 2

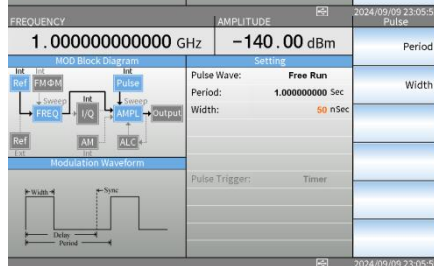
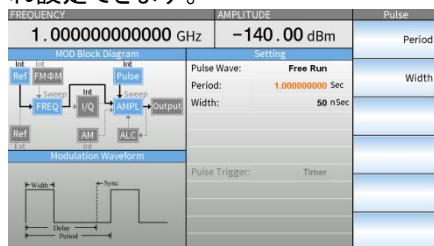


2. F1 キーまたは F2 キーを押して、フリーラン波形の周期または幅をそれぞれ設定できます。

F 1

または

F 2



3. 周期または幅の値を設定してください。

4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

周期: 100ns~42s (10ns の分解能)

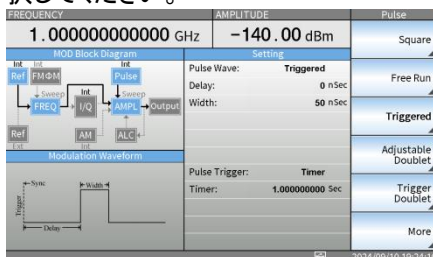
幅: 50ns~周期-10ns (周期設定がある場合、上限は周期の設定値によって決まります)

Triggered 波形

パネル操作

1. F3 キーを押して Triggered 波形を選択してください。

F3

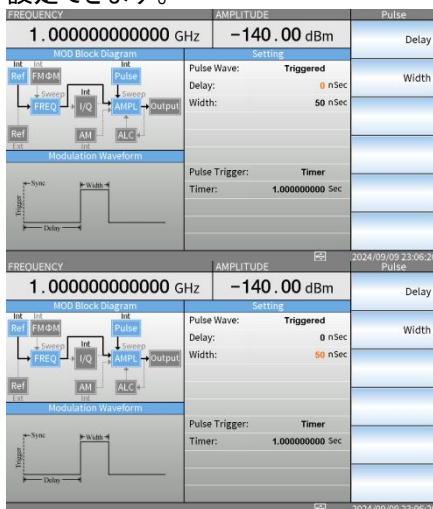


2. F1 キーまたは F2 キーを押して、トリガー波形の遅延または幅をそれぞれ設定できます。

F1

または

F2



3. 遅延または幅の値を設定してください。
4. 設定した値を確認するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

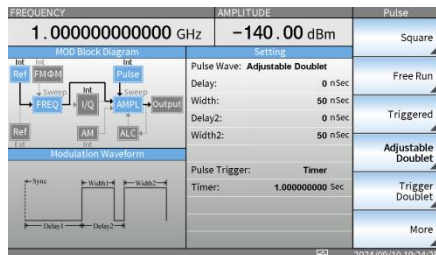
遅延: 0s から 42s (分解能: 10ns)
幅: 50ns から 42s (分解能: 10ns)

Adjustable Doublet 波形

パネル操作

1. F4 キーを押して Adjustable Doublet 波形を選択してください。

F 4

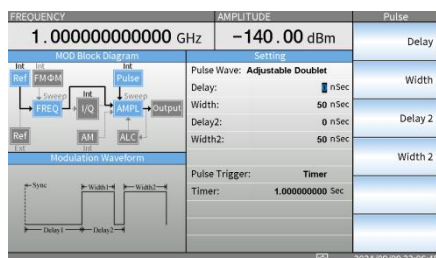


2. F1 キー、F2 キー、F3 キー、および F4 キーを押して、Adjustable Doublet 波形の遅延、幅、遅延 2、および幅 2 をそれぞれ設定できます。

F 1

または

F 2

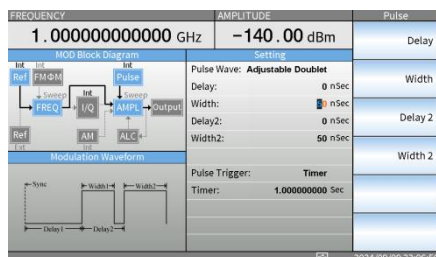


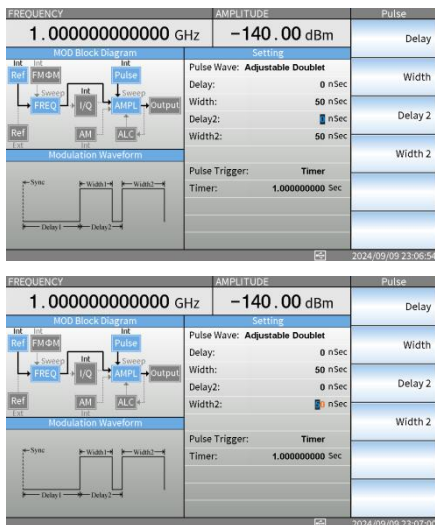
または

F 3

または

F 4





3. 遅延、幅、遅延 2、および幅 2 の値を設定してください。

4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。



設定の範囲

遅延および遅延 2: 0s から 42s (分解能: 10ns)

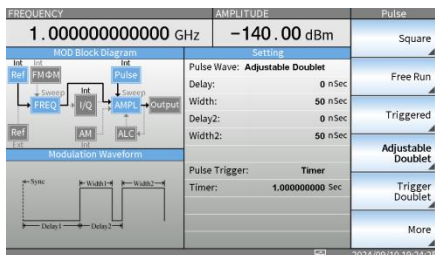
幅および幅 2: 50ns から 42s (分解能: 10ns)

Trigger Doublet 波形

パネル操作

1. F5 キーを押して Trigger Doublet 波形を選択してください。

F5

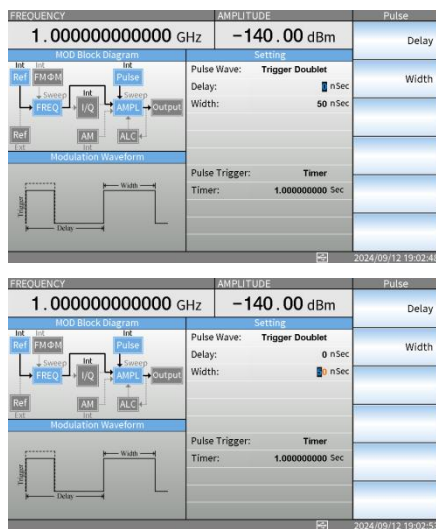


2. F1 キーと F2 キーを押して、Trigger Doublet の遅延と幅をそれぞれ設定できます。

F1

または

F2



3. 遅延と幅の値を設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。

Enter

設定の範囲

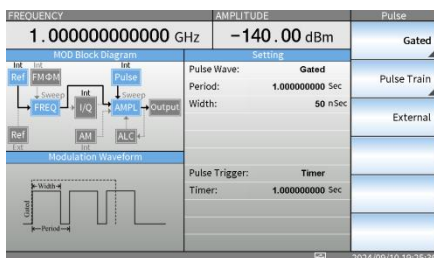
遅延: 0s から 42s(分解能: 10ns)

幅: 50ns から 42s(分解能: 10ns)

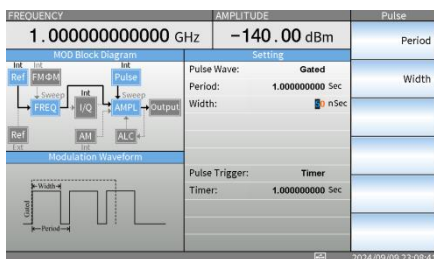
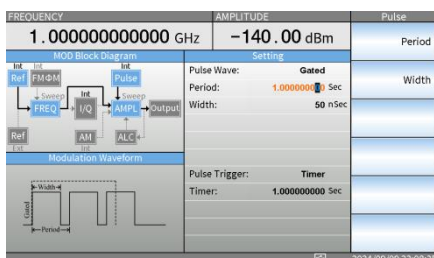
ゲート波形

パネル操作

1. F6 キーを押してから F1 キーを押して、ゲート波形を選択できます。



2. F1 キーまたは F2 キーを押して、ゲートの周期と幅をそれぞれ設定できます。



3. 周期と幅の値を設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。



設定の範囲

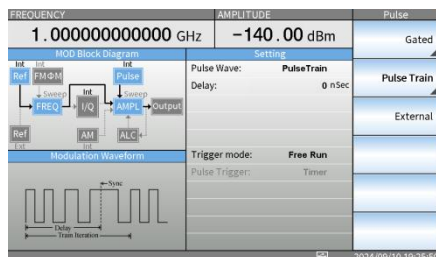
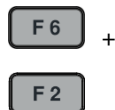
周期: 100ns~42s (10ns の分解能)

幅: 50ns~周期-10ns (周期設定がある場合、上限は周期の設定値によって決まります)

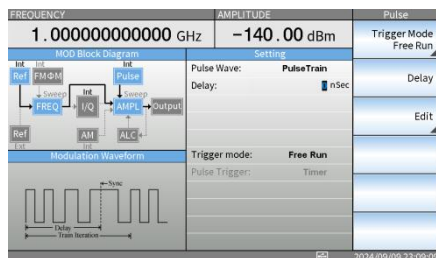
パルストレイン波形

パネル操作

1. F6 キーを押してから F2 キーを押して、パルストレイン波形を選択できます。



2. F2 キーを押して、パルストレイン波形の遅延を設定できます。



3. 遅延の値を設定してください。
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。



設定の範囲

遅延: 0s~42s (分解能: 10ns)

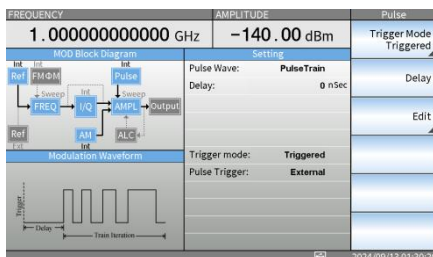
トリガーモード: Gated、Triggered、Free Run

パルストレイン波形のトリガーモードを選択

パネル操作

1. パルストレイン波形が選択されているとき、F1 キーを押して必要なトリガーモードを選択できます。

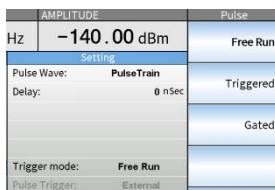
F 1



フリーラン

2. F1 キーを押して、トリガーモードとしてフリーランを選択します。

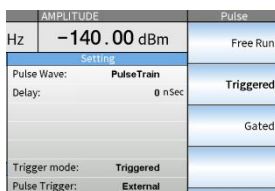
F 1



トリガー

3. F2 キーを押して、トリガーモードとしてトリガーを選択します。

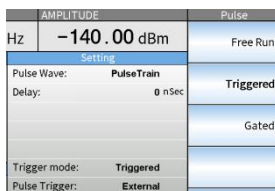
F 2



ゲート

4. F3 キーを押して、トリガーモードとしてゲートを選択します。

F 3

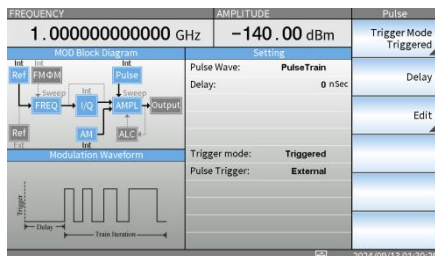


パルストレイン波形の編集

パネル操作

- パルストレイン波形が選択されているとき、F3 キーを押して編集ページに入り、パルストレイン波形を編集できます。

F 3



FREQUENCY		AMPLITUDE		Pulse
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		Insert
	On Time	Off Time	Repeat	
1	50 ns	50 ns	2	
3	260 ns	240 ns	1	Delete
4	50 ns	50 ns	2	
6	250 ns	250 ns	1	
7	50 ns	50 ns	2	Delete All
9	240 ns	260 ns	1	
10	50 ns	50 ns	2	
12	230 ns	270 ns	1	Go To
13	50 ns	50 ns	2	
15	220 ns	280 ns	1	
16	50 ns	50 ns	2	Load / Store
18	210 ns	290 ns	1	
19	50 ns	50 ns	2	
21	200 ns	300 ns	1	Apply
22	50 ns	50 ns	2	

2024.09.10 13:33:33

- スクロールノブと矢印キーを使用して編集する項目を選択し、Enter キーを押して選択できます。



FREQUENCY		AMPLITUDE		Pulse	
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		Load File	
1	On Time	Off Time	Repeat	Save File	
3	50 ns	240 ns	1		
4	260 ns	50 ns	2		
6	50 ns	250 ns	1		
7	250 ns	50 ns	2		
9	50 ns	260 ns	1		
10	240 ns	50 ns	2		
12	50 ns	270 ns	1		
13	230 ns	50 ns	2		
15	50 ns	280 ns	1		
16	220 ns	50 ns	2		
18	50 ns	290 ns	1		
19	210 ns	50 ns	2		
21	50 ns	300 ns	1		
22	200 ns	50 ns	2		
Select event					2024/09/20 23:50:55



3. 選択された項目がハイライト表示されます。テンキーを使用して値を入力し、値を変更してください。

FREQUENCY		AMPLITUDE		Pulse
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		Load File
	On Time	Off Time	Repeat	
1	50 ns	240 ns	2	Save File
3	260 ns	50 ns	2	
4	50 ns	250 ns	1	
6	250 ns	50 ns	2	
7	50 ns	260 ns	1	
9	240 ns	50 ns	2	
10	50 ns	270 ns	1	
12	230 ns	50 ns	2	
13	50 ns	280 ns	1	
15	220 ns	50 ns	2	
16	50 ns	290 ns	1	
18	210 ns	50 ns	2	
19	50 ns	300 ns	1	
21	200 ns	50 ns	2	
22	50 ns			

編集ページのその他の編集機能

FREQUENCY		AMPLITUDE		Pulse
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		Insert
	On Time	Off Time	Repeat	
1	50 ns	50 ns	2	Delete
3	260 ns	240 ns	1	Delete All
4	50 ns	50 ns	2	Go To
6	250 ns	250 ns	1	Load / Store
7	50 ns	50 ns	2	Apply
9	240 ns	260 ns	1	
10	50 ns	50 ns	2	
12	230 ns	270 ns	1	
13	50 ns	50 ns	2	
15	220 ns	280 ns	1	
16	50 ns	50 ns	2	
18	210 ns	290 ns	1	
19	50 ns	50 ns	2	
21	200 ns	300 ns	1	
22	50 ns	50 ns	2	

挿入

F1 キーを押して、行の編集項目をコピーし、次の行に挿入します。

F1

削除

F2 キーを押して、行の編集項目を削除します。

F2

すべて削除

F3 キーを押して、行のすべての編集項目を削除します。

F3

適用

F6 キーを押して、編集結果を出力します。

F6

ページアップに移動 F4 キーを押してから F1 キーを押して、これらの項目の前のページに移動します。

F4 +

F1

FREQUENCY		AMPLITUDE		Pulse
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		Page Up
On Time	Off Time	Repeat		
1 50 ns	50 ns	2		
3 260 ns	240 ns	1		Page Down
4 50 ns	50 ns	2		
6 250 ns	250 ns	1		
7 50 ns	50 ns	2		Top Row
9 240 ns	260 ns	1		
10 50 ns	50 ns	2		
12 230 ns	270 ns	1		Middle Row
13 50 ns	50 ns	2		
15 220 ns	280 ns	1		
16 50 ns	50 ns	2		Bottom Row
18 210 ns	290 ns	1		
19 50 ns	50 ns	2		
21 200 ns	300 ns	1		
22 50 ns	50 ns	2		

2024/09/20 22:58:03

ページダウンに移動 F4 キーを押してから F2 キーを押して、これらの項目の次のページに移動します。

F4 +

F2

最上行に移動 F4 キーを押してから F3 キーを押して、これらの項目の最初の行に移動します。たとえば、データが合計 67 行ある場合、最初の行が表示されます。

F4 +

F3

中央行に移動 F4 キーを押してから再度 F4 キーを押して、これらの項目の中央行に移動します。たとえば、データが 67 行ある場合、33 行目が表示されます。

F4 +

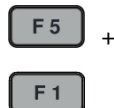
F4

最下行に移動 F4 キーを押してから F5 キーを押して、これらの項目の最下行に移動します。たとえば、データが合計 67 行ある場合、最下行が表示されます。

F4 +

F5

- ファイルをロード
1. F5 キーを押してから F1 キーを押し、USB ストレージから.pust ファイルをロードできます。



FREQUENCY		AMPLITUDE		Pulse
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		Load File
1	On Time	Off Time	Repeat	Save File
3	50 ns	240 ns	1	
4	50 ns	50 ns	2	
6	250 ns	250 ns	1	
7	50 ns	50 ns	2	
9	240 ns	250 ns	1	
10	50 ns	50 ns	2	
12	230 ns	270 ns	1	
13	50 ns	50 ns	2	
15	220 ns	280 ns	1	
16	50 ns	50 ns	2	
18	210 ns	290 ns	1	
19	50 ns	50 ns	2	
21	200 ns	300 ns	1	
22	50 ns	50 ns	2	

2. スクロールノブを USB ストレージに回し、Enter キーを押してください。



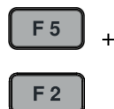
file browser		Pulse
 Internal storage 25.75 MB free of 64.84 MB		Select
 Internal IQ storage 25.75 MB free of 64.84 MB		
 USB storage 3.31 GB free of 7.45 GB		

3. スクロールノブを回して.pust ファイルを選択し、Select キーを押してください。



file browser	
Name	Size
pdfcoffee.com_complete-hindi-simon-weightman-g	7 MB
pulse-train.pust	3 KB

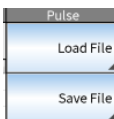
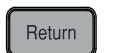
- ファイルを保存
- F5 キーを押してから F2 キーを押し、編集した.pust ファイルを USB ストレージに保存できます。





注意

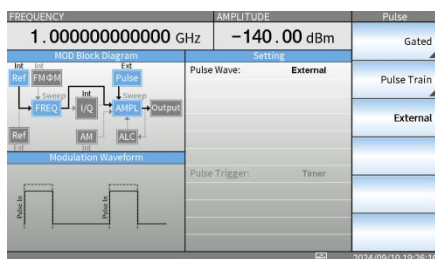
メニューに入った後は、Return キーのみで退出できます。内容の項目を編集して該当した場合は、「Exit」(F1)キーまたは「Save & Exit」(F2)キーを選択して退出する必要があります。F1 キーを押して直接退出しますが、F2 キーを押して編集結果を保存して退出します。



外部波形

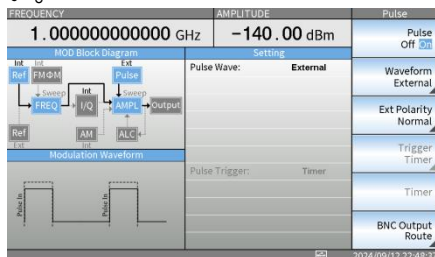
パネル操作

1. F6 キーを押してから F3 キーを押して外部波形を選択できます。



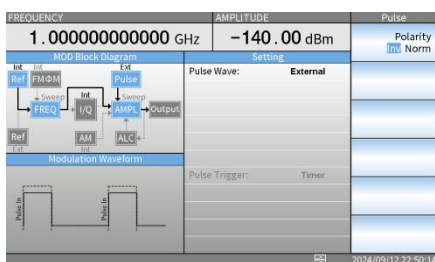
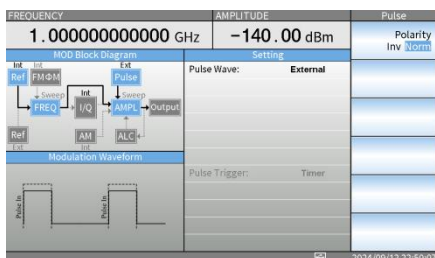
極性の設定

2. F3 キーを押して極性を設定してください。



3. F1 キーを再度押して、Inv と Norm の極性を切り替えられます。

F 1



注意

外部波形はリアパネルの PULSE IN コネクタから入力されます。

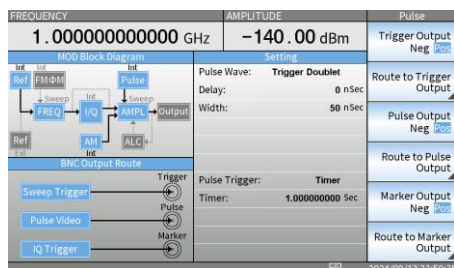
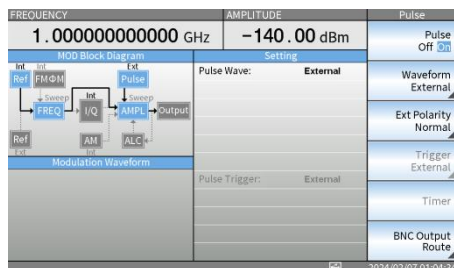


BNC 出力ルートの設定

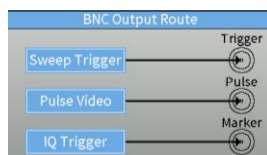
パネル操作

1. パルス設定ページから F6 キーを押して BNC 出力ルート設定に進めます。

F 6



下図に示すように、F6 キーを押すと、BNC 出力ルートがパルス設定ページの左下隅に表示されます。



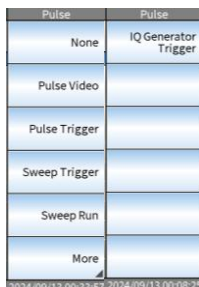
2. F1 キーを押してトリガー出力の極性を
選択し、Pos と Neg の極性を切り替えら
れます。Neg が選択されると、現在の出
力極性がネガティブであることを示す小
さな円のアイコンがルートの末端に表示
されます。

F1



3. F2 キーを押してトリガー出力のルートの
種類を選択できます。利用可能なルート
の種類には、Pulse Video、Pulse
Trigger、Sweep Trigger、Sweep Run、お
よび IQ Generator Trigger の 5 種類が
あります。

F2



4. トリガー出力への BNC 出力ルートを選択できま
す。

- トリガー出力として Pulse Video を選択
するには、F2 キーを押してください。

F2



- トリガー出力として Pulse Trigger を選択
するには、F3 キーを押してください。

F3



- トリガー出力として Sweep Trigger を選択するには、F4 キーを押してください。

F 4



- トリガー出力として Sweep Run を選択するには、F5 キーを押してください。

F 5



- トリガー出力として IQ Generator Trigger を選択するには、F6 (More) キーを押してから F1 キーを押してください。

F 6

+

F 1



注意

トリガーへの BNC ルートとして None オプションが選択されると、アイコンルートがグレーになります。



- 同様に、F3 キーを押してパルス出力の極性を選択できます。F4 キーを押してパルス出力のルートの種類を選択してください。

F 3

F 4



- 同様に、F5 キーを押してマーカー出力の極性を選択できます。F6 キーを押してマーカー出力のルートの種類を選択してください。

F 5

F 6

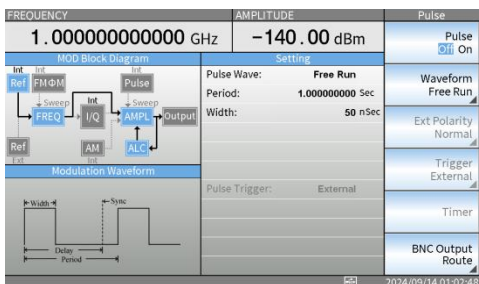


パルストリガーと外部トリガーの設定



注意

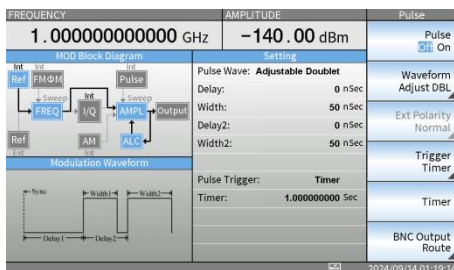
波形モードが Square、Free Run、Pulse Train、および External に設定されている場合、外部トリガーはアクティブになりません。



パネル操作

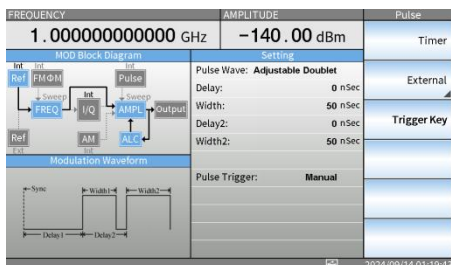
1. F4 キーを押して現在のパルストリガーモードを設定または変更できます。

F4



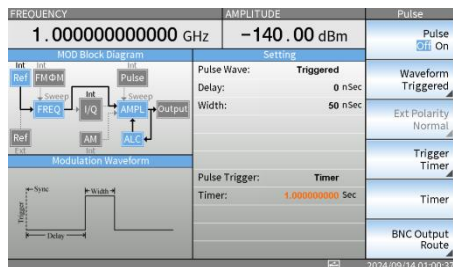
2. パルストリガーをタイマーに設定するには、F1 キーを押してください。

F1



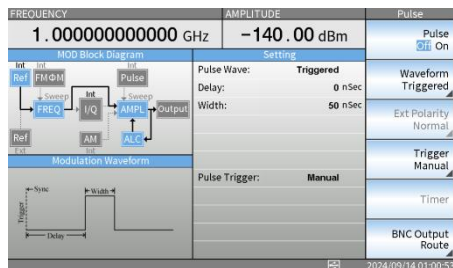
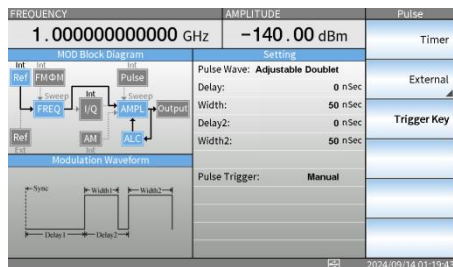
3. タイマーの値を設定してください。

F 5



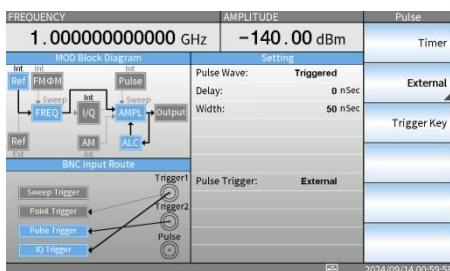
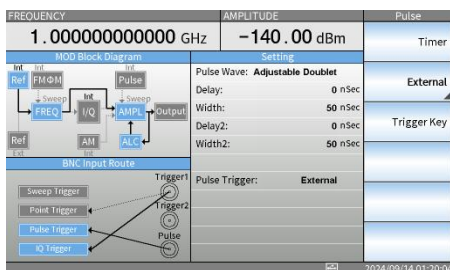
4. パルストリガーをマニュアルトリガーに設定するには、F3 キーを押してください。

F 3



5. 外部トリガーを選択するには、F2 キーを押してください。

F 2



6. F1 キーを押して極性を選択できます。極性にはポジティブとネガティブがあります。BNC 入力ルート図から違い所を確認できます。

F 1

Pulse	Pulse
Polarity	Polarity
Neg	Neg
Pos	Pos
Trigger1	Trigger1
Trigger2	Trigger2
Pulse Input	Pulse Input

7. F2、F3、または F4 キーを押してトリガーターミナルを選択できます。Trigger1、Trigger2、または Pulse Input を選択してください。BNC 入力ルート図からどのトリガーターミナルが選択されているかを確認できます。

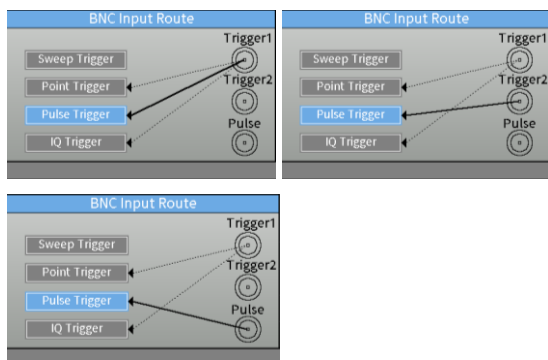
F 2

または

F 3

または

F 4





ベクトル変調

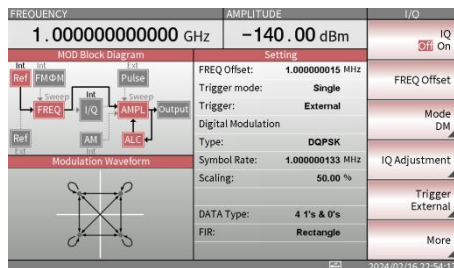
周波数オフセットの調整	89
変調モードの選択	90
I/Q 調整の調整	92
トリガーモードと外部トリガーの設定	98
BNC 出力ルートの設定	101
デジタル変調のその他の設定	104
I/Q タイプの選択	104
ASK タイプ	105
PSK タイプ	106
APSK タイプ	109
QAM タイプ	111
MSK タイプ	112
FSK タイプ	113
ユーザー定義の I/Q タイプの編集	115
ユーザー定義の FSK 変調の編集	117
シンボルレートの編集	118
スケーリングの編集	119
データソースの編集	120
ユーザー定義のデータソースの編集	122
FIR フィルタの編集	123
ユーザー定義の FIR フィルタの編集	127
ARB 波形のその他の設定	129
サンプルレートの編集	129
波形の編集	130
FIR フィルタの編集	132
スケーリングの編集	134
ディスプレイ	134

I/Q 変調の選択

パネル操作

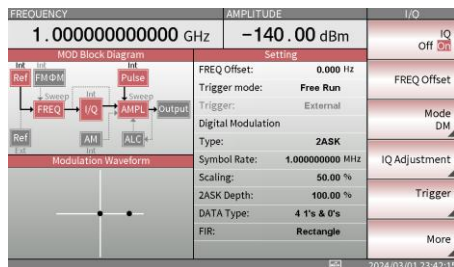
1. 本器のフロントパネルの I/Q キーを押してください。

I/Q



2. F1 キーを押してベクトル変調をオンにします。再度 F1 キーを押してベクトル変調をオフにします。ベクトル変調がオンになると、I/Q キーが点灯し、MOD ブロック図の I/Q アイコンが茶色に変わります。

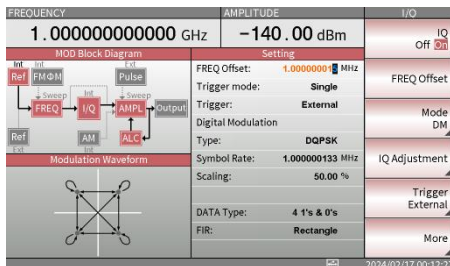
F1



周波数オフセットの調整

1. F2 キーを押して周波数オフセットを調整してください。

F 2



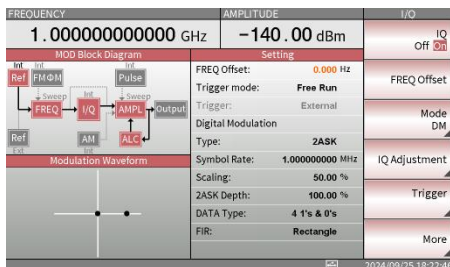
2. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。
3. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。



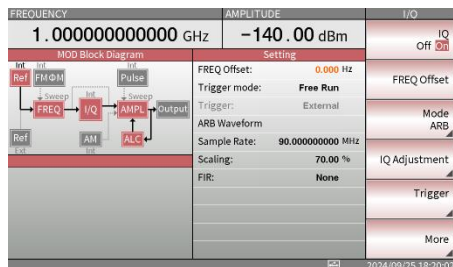
4. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



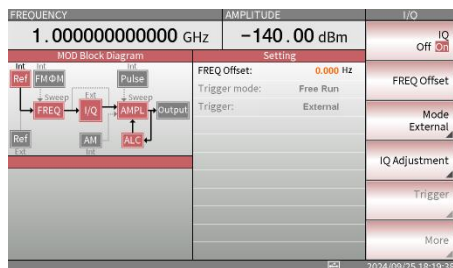
デジタル変調モードの周波数オフセット



ARB 波形モード の周波数オフセッ ト



外部モードの周 波数オフセット

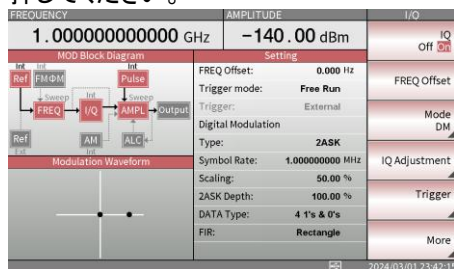


変調モードの選択

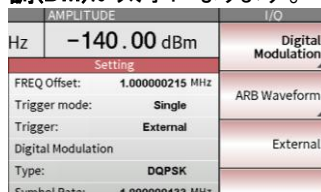
パネル操作

1. 変調モードを変更するには、F3 キーを押してください。

F3

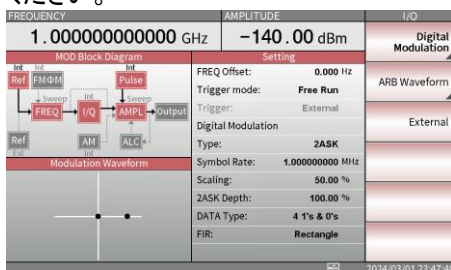


変調モードが選択されると、現在の変調モードが太字で表示されます。例:、デジタル変調が選択されると、**デジタル変調(DM)**が太字になります。



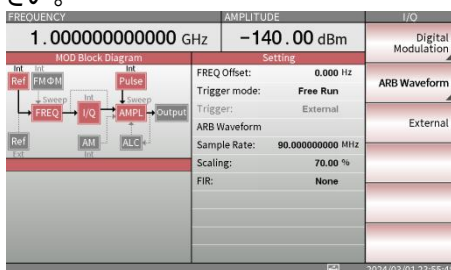
- デジタル変調を選択するには、F1 キーを押してください。デジタル変調の詳細設定については、102 ページを参照してください。

F1



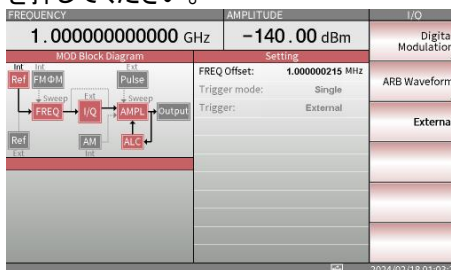
- ARB 波形変調を選択するには、F2 キーを押してください。ARB 波形の詳細設定については、137 ページを参照してください。

F2



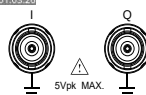
- 外部波形変調を選択するには、F3 キーを押してください。

F3



注意

外部波形は、フロントパネルの I およ
び Q コネクタから入力されます。

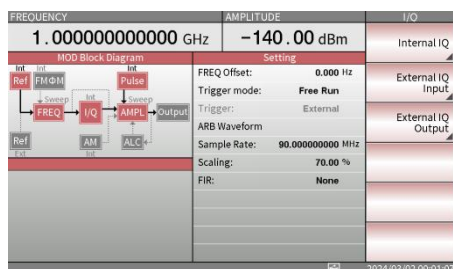


I/Q 調整の調整

パネル操作

1. I/Q 調整を変更するには、F4 キーを押してください。F4 キーを押すと、さらに詳細なオプションメニューが表示されます。

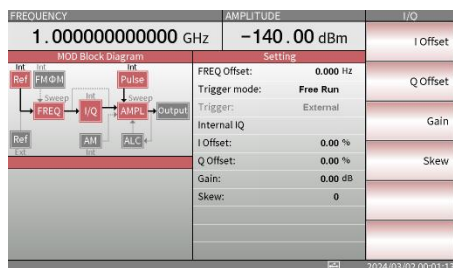
F 4



内部 I/Q

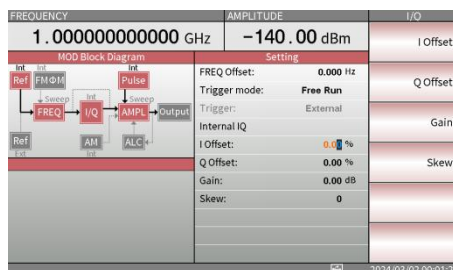
2. 内部 I/Q 変調を選択するには、F1 キーを押してください。内部 I/Q 変調に関するさらに詳細なオプションが表示されます。

F 1



3. F1 キーを押すと、I オフセット値がオレンジ色に変わり、編集可能になります。

F 1



4. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。



5. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。

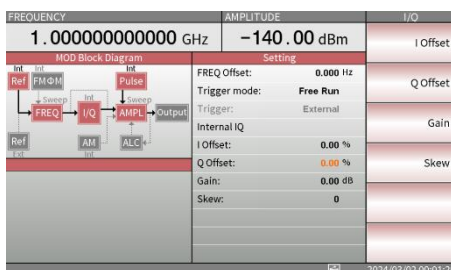


6. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



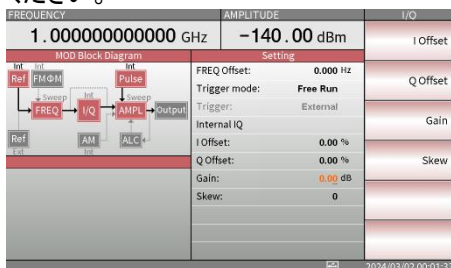
7. F2 キーを押すと、Q オフセット値がオレンジ色に変わり、編集可能になります。上記の方法と同様にして Q オフセット値を編集してください。

F2



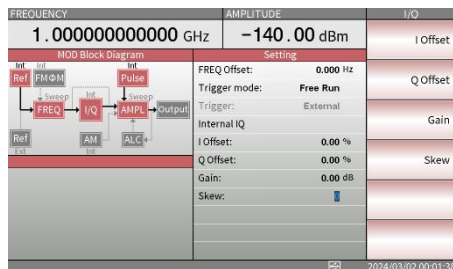
8. F3 キーを押すと、ゲイン値がオレンジ色に変わり、編集可能になります。上記の方法と同様にしてゲイン値を編集してください。

F3



9. F4 キーを押すと、Skew 値がオレンジ色に変わり編集可能になります。上記の方法と同様にして Skew 値を編集してください。

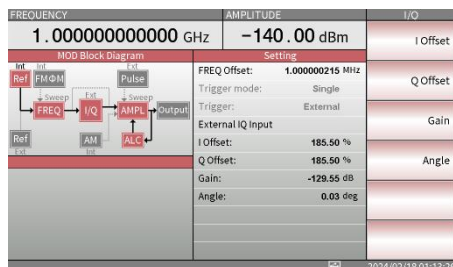
F 4



外部 I/Q 入力

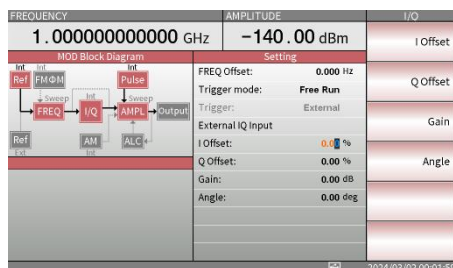
10. 外部 I/Q 入力を選択するには、F2 キーを押してください。外部 I/Q 変調に関するオプションが表示されます(下図参照にください)。

F 2



11. F1 キーを押すと、I オフセット値がオレンジ色に変わり、編集可能になります。

F 1



12. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。



13. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。

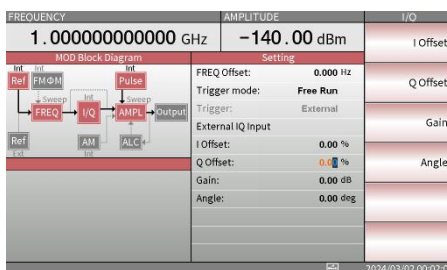


14. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



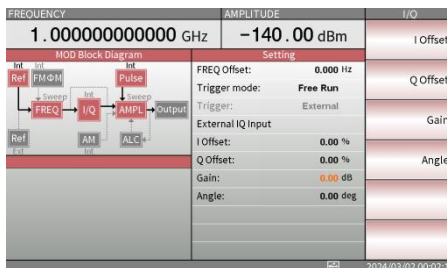
15. F2 キーを押すと、Q オフセット値がオレンジ色に変わり、編集可能になります。上記の方法と同様にして Q オフセット値を編集してください。

F2



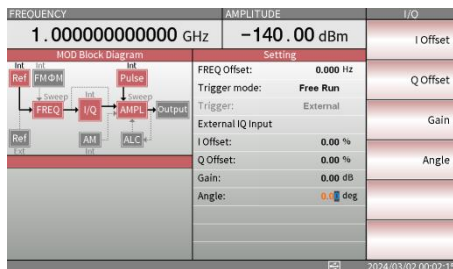
16. F3 キーを押すと、ゲイン値がオレンジ色に変わり、編集可能になります。上記の方法と同様にしてゲイン値を編集してください。

F3



17. F4 キーを押すと、Angle 値がオレンジ色に変わり編集可能になります。上記の方法と同様にして Angle 値を編集してください。

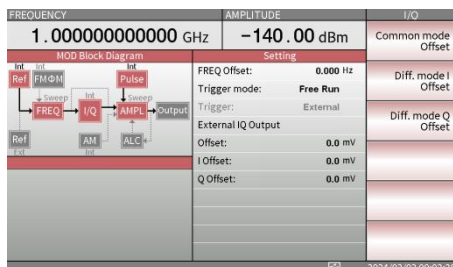
F 4



外部 I/Q 出力

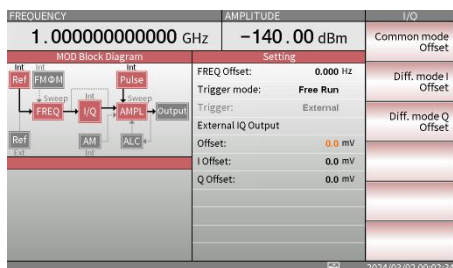
18. 外部 I/Q 出力を選択するには、F3 キーを押してください。外部 I/Q 変調に関する追加オプションが表示されます(下図参照にください)。

F 3



19. F1 キーを押すと、オフセット値がオレンジ色に変わり編集可能になります。

F 1



20. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。



21. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。

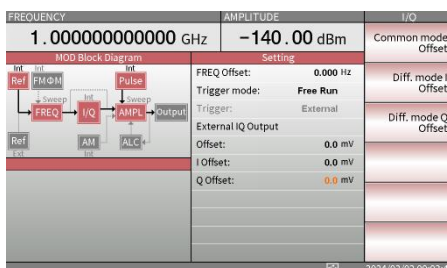


22. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



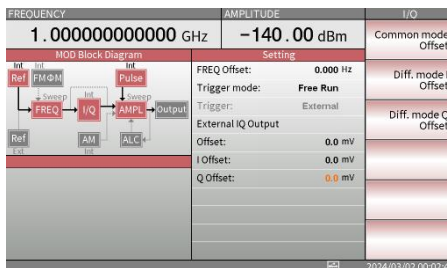
23. F2 キーを押すと、I オフセット値がオレンジ色に変わり、編集可能になります。上記の方法と同様にして I オフセット値を編集してください。

F2



24. F3 キーを押すと、Q オフセット値がオレンジ色に変わり、編集可能になります。上記の方法と同様にして Q オフセット値を編集します。

F3

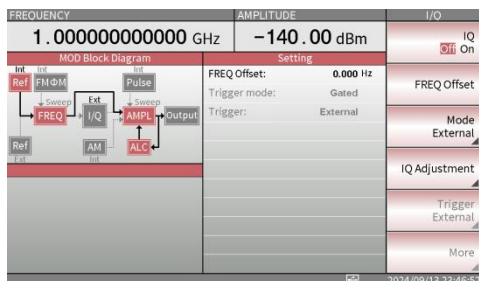


トリガーモードと外部トリガーの設定



注意

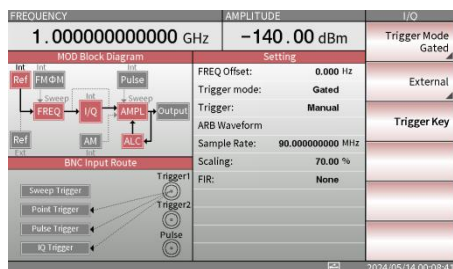
波形モードが外部に設定されている場合、外部トリガーはアクティブになりません。



パネル操作

1. デジタル変調または ARB モードが選択されている場合、現在のトリガーモードを設定または変更するには、F5 キーを押します。

F5

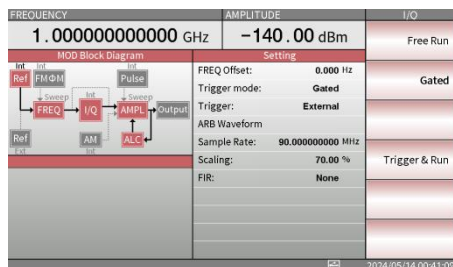


2. トリガーモードを設定できます。トリガーモードを変更するには、F1 キーまたは F2 キーを押してください。

F1

または

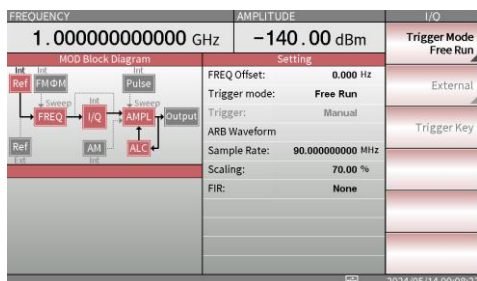
F2





注意

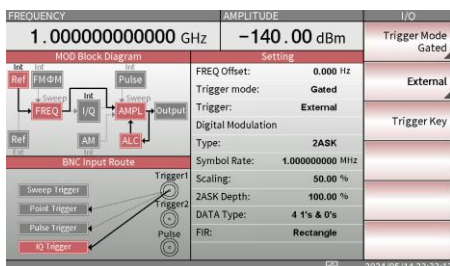
トリガーモードがフリーランに設定されている場合、外部トリガーまたは手動トリガー（トリガーキー）は有効になりません。



- トリガーモード: 3. トリガーモードとしてゲートを選択するには、F2 キーを押してください。

ゲート

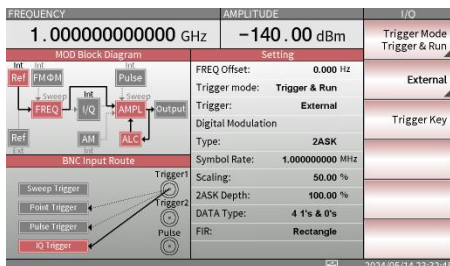
F2



- トリガーモード: 4. トリガーモードとして Trigger & Run を選択するには、F4 キーを押してください。

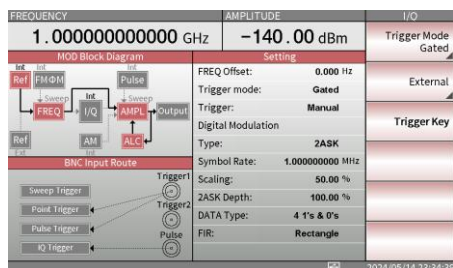
Trigger & Run

F4



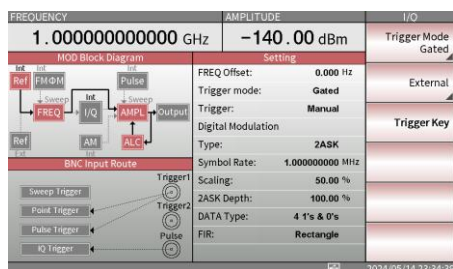
5. Trigger Key を選択するには、F3 キーを押してください。

F3



6. 外部トリガーを選択するには、F2 キーを押してください。

F2



7. 極性を選択するには、F1 キーを押してください。BNC 入力ルート図に違いの確認できます。

F1

I/O	I/O
Polarity Neg Pos	Polarity Neg Pos
Trigger1	Trigger1
Trigger2	Trigger2
Pulse Input	Pulse Input

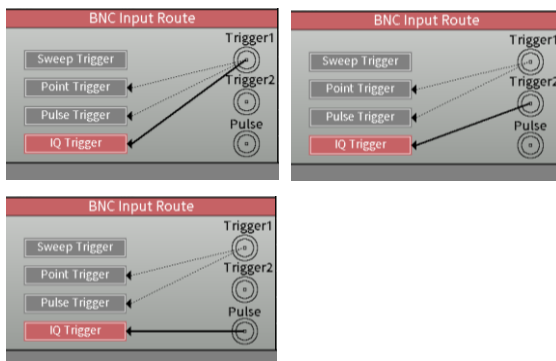
8. トリガー端子を選択するには、F2、F3、または F4 キーを押してください。トリガー1、トリガー2、またはパルス入力を選択できます。BNC 入力ルート図に選択されたトリガー端子を確認できます。

F2

F3

または

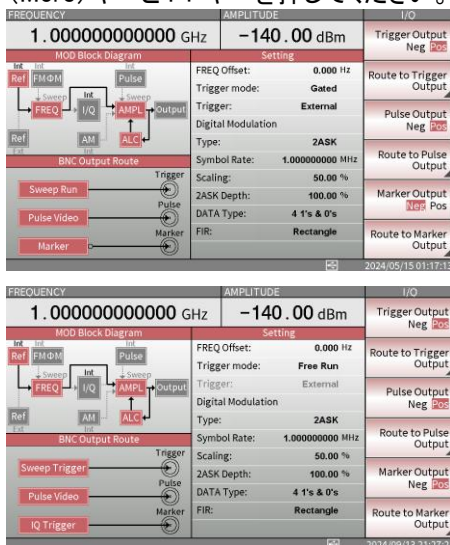
F4



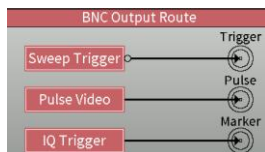
BNC 出力ルートの設定

パネル操作

1. BNC 出力ルートを設定するには、F6 (More) キーと F1 キーを押してください。

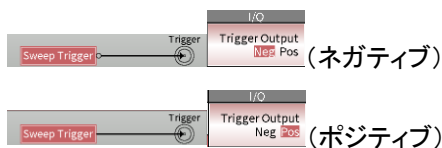


以下の図に示すように I/Q 設定ページの左下隅に BNC 出カルートが表示されます。



- F1 キーを押してトリガー出力の極性を選択し、Pos と Neg の極性を切り替えられます。Neg が選択されると、現在の出力極性がネガティブであることを示す小さな円のアイコンがルートの末端に表示されます。

F 1



- トリガー出力の BNC 出カルートの種類を選択するには、F2 キーを押します。パルスビデオ、パルストリガー、スイープトリガー、スイープラン、および I/Q ジェネレータートリガーの 5 種類の BNC 出カルートが利用可能です。

F 2



- トリガー出力への BNC 出カルートを選択してください。

- トリガーへの出カルートとして「Pulse Video」を選択するには、F2 キーを押してください。

F2



- トリガーへの出カルートとして「Pulse Trigger」を選択するには、F3 キーを押してください。

F3



- トリガーへの出カルートとして「Sweep Trigger」を選択するには、F4 キーを押してください。

F4



- トリガーへの出カルートとして「Sweep Run」を選択するには、F5 キーを押してください。

F5



- トリガー出力として I/Q Generator Trigger を選択するには、F6 (More) キーを押してから F1 キーを押します。

F6

+

F1



注意

トリガーへの BNC ルートとして None を選択されると、アイコンルートがグレーになります。



- 同様に、F3 キーを押してパルス出力の極性を選択できますし、F4 キーを押してパルス出力の BNC 出カルートの種類を選択できます。

F3

F4



- 同様に、F5 キーを押してマーカ出力の極性を選択できますし、F6 キーを押してマーカ出力の BNC 出力ポートの種類を選択できます。

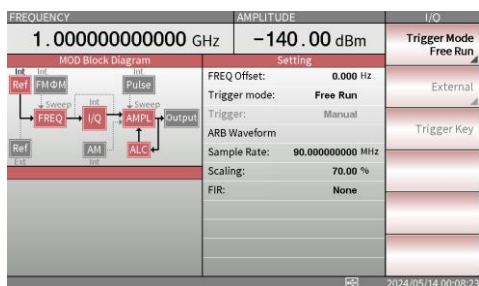
F 5

F 6



注意

トリガーモードがフリーランに設定されている場合、外部トリガーまたは Trigger Key は有効になりません。



デジタル変調のその他の設定

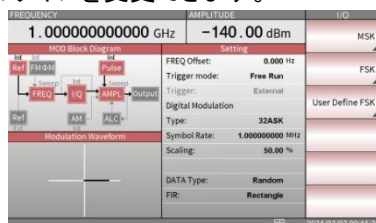
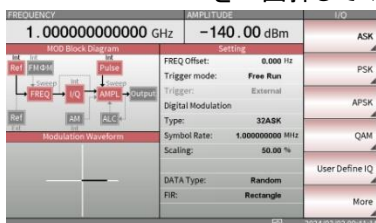
I/Q 変調モードがデジタル変調に設定されている場合、他の設定を必要に応じて設定できます。

I/Q タイプの選択

パネル操作

デジタル変調が選択されている場合、F1 キーを 2 回押して I/Q タイプを変更できます。

F 1

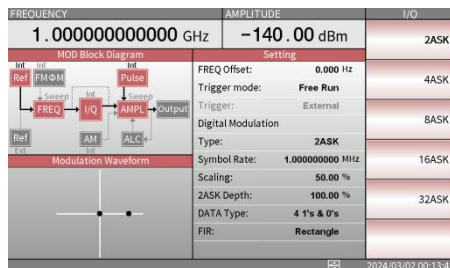


ASK タイプ

パネル操作

1. IQ タイプとして ASK タイプを選択するには、F1 キーを押して ASK タイプを選択できます。合計で 5 つの ASK タイプが利用可能です。

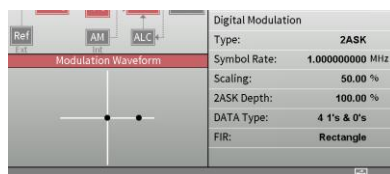
F1



2ASK

2. IQ タイプとして 2ASK を選択するには、F1 キーを押してください。

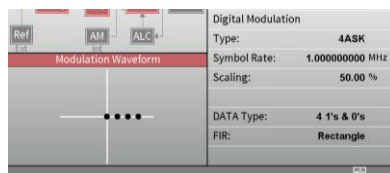
F1



4ASK

3. IQ タイプとして 4ASK を選択するには、F2 キーを押してください。

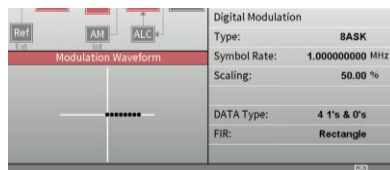
F2



8ASK

4. IQ タイプとして 8ASK を選択するには、F3 キーを押してください。

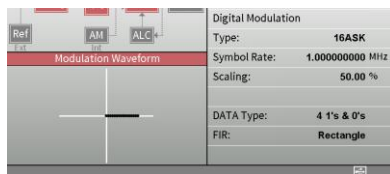
F3



16ASK

5. IQ タイプとして 16ASK を選択するには、F4 キーを押してください。

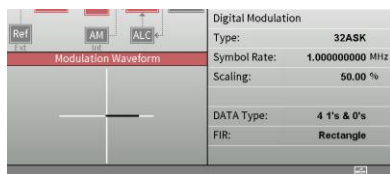
F 4



32ASK

6. IQ タイプとして 32ASK を選択するには、F5 キーを押してください。

F 5

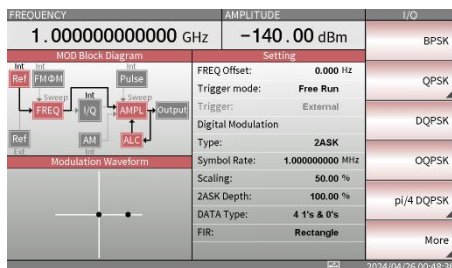


PSK タイプ

パネル操作

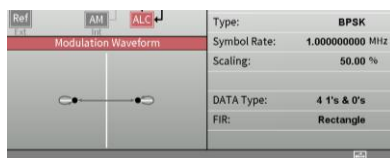
1. IQ タイプとして PSK タイプを選択するには、F2 キーを押して PSK タイプを選択できます。利用可能な PSK タイプは他にもあります。

F 2



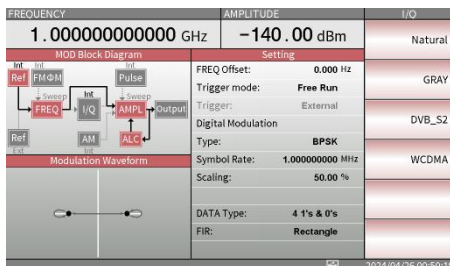
2. IQ タイプとして BPSK を選択するには、F1 キーを押してください。

F 1



3. IQ タイプとして QPSK を選択するには、
F2 キーを押してください。

F 2

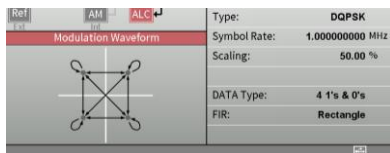


注意

- QPSK タイプの中に 4 つの IQ タイプに分かれています。Natural、GRAY、DVB_S2、WCDMA の中から 1 つを選択してください。

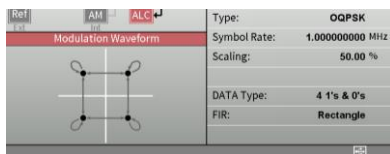
4. IQ タイプとして DQPSK を選択するには、F3 キーを押してください。

F 3



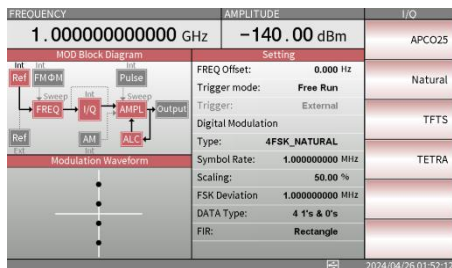
5. IQ タイプとして OQPSK を選択するには、F4 キーを押してください。

F 4



6. IQ タイプとして $\pi/4$ DQPSK を選択するには、F5 キーを押してください。

F 5



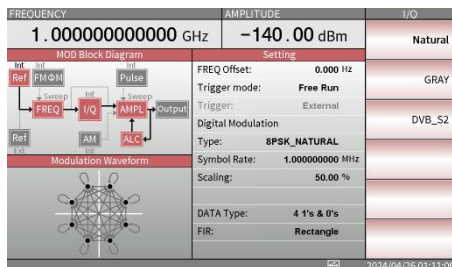
注意

$\pi/4$ DQPSK タイプの中に 4 つの IQ タイプに分かれています。APCO25、Natural、TFTS、TETRA の中から 1 つを選択してください。

7. IQ タイプとして 8PSK を選択するには、F6(More)キーと F1 キーを押してください。

F 6

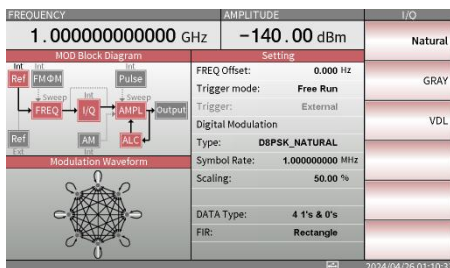
F 1



注意

8PSK タイプの中に 3 つの IQ タイプに分かれています。Natural、GARY、DVB_S2 の中から 1 つを選択してください。

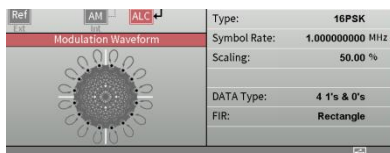
8. IQ タイプとして D8PSK を選択するには、F6(More)キーと F2 キーを押します。



注意

D8PSK タイプの中に 3 つの IQ タイプに分かれています。Natural、GRAY、VDL の中から 1 つを選択してください。

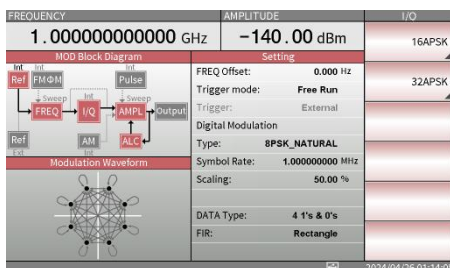
9. IQ タイプとして 16PSK を選択するには、F6(More)キーと F3 キーを押してください。



APSK タイプ

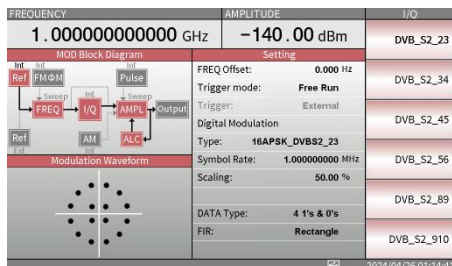
パネル操作

1. IQ タイプとして APSK を選択するには、F3 キーを押して、APSK タイプを選択できます。



2. IQ タイプとして 16APSK を選択するには、F1 キーを押してください。

F 1

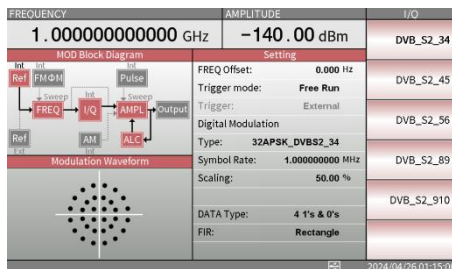


注意

16APSK タイプは 6 つの IQ タイプに分かれています。DVB_S2_23、DVB_S2_34、DVB_S2_45、DVB_S2_56、DVB_S2_89、DVB_S2_910 の中から 1 つを選択してください。

3. IQ タイプとして 32APSK を選択するには、F2 キーを押してください。

F 2



注意

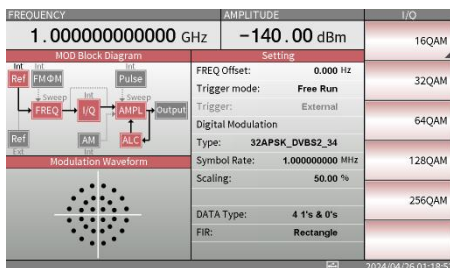
32APSK タイプは 5 つの IQ タイプに分かれています。DVB_S2_34、DVB_S2_45、DVB_S2_56、DVB_S2_89、DVB_S2_910 の中から 1 つを選択してください。

QAM タイプ

パネル操作

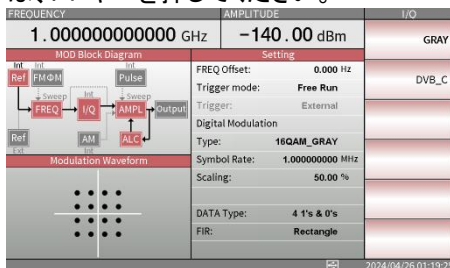
1. IQ タイプとして QAM を選択するには、F4 キーを押して、QAM タイプを選択できます。

F 4



2. IQ タイプとして 16QAM を選択するには、F1 キーを押してください。

F 1

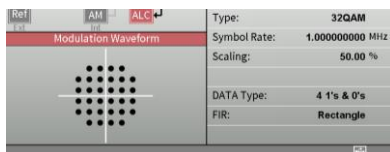


注意

16QAM は 2 つのタイプに分かれています。GRAY と DVB_C の中から 1 つを選択してください。

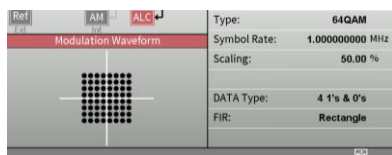
3. IQ タイプとして 32QAM を選択するには、F2 キーを押してください。

F 2



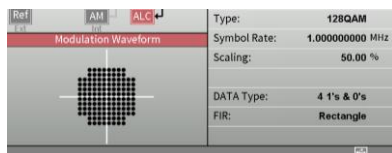
4. IQ タイプとして 64QAM を選択するには、F3 キーを押してください。

F3



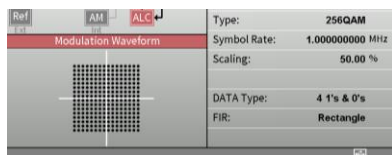
5. IQ タイプとして 128QAM を選択するには、F4 キーを押してください。

F4



6. IQ タイプとして 256QAM を選択するには、F5 キーを押してください。

F5



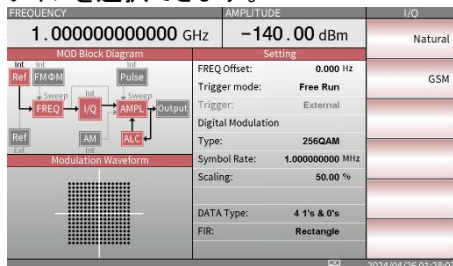
MSK タイプ

パネル操作

1. IQ タイプとして MSK を選択するには、F6 (More) キーと F1 キーを押して、MSK タイプを選択できます。

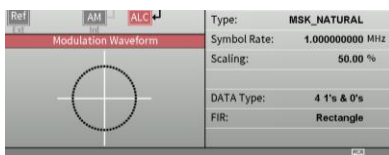
F6

F1



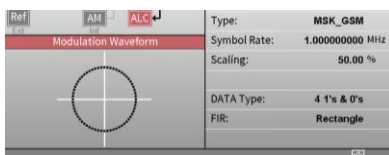
2. IQ タイプとして Natural を選択するには、F1 キーを押してください。

F1



3. IQ タイプとして GSM を選択するには、F2 キーを押してください。

F2



FSK タイプ

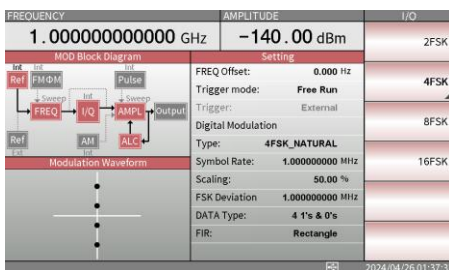
パネル操作

1. FSK タイプを IQ タイプとして選択するには、F6 (More) キーと F2 キーを押してから、さらに FSK タイプを選択できます。

F6

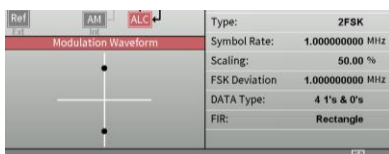
+

F2



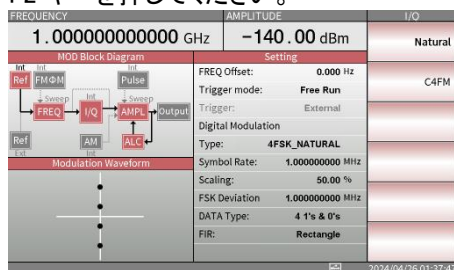
2. IQ タイプとして 2FSK を選択するには、F1 キーを押してください。

F1



3. IQ タイプとして 4FSK を選択するには、
F2 キーを押してください。

F 2

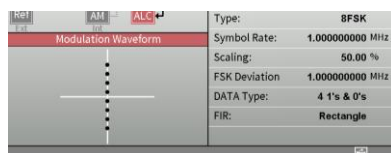


注意

- 4FSK は 2 つのタイプに分かれています。Natural と C4FM の中から 1 つを選択してください。

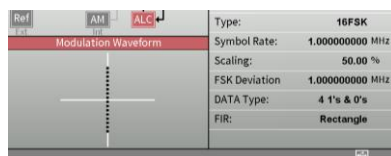
4. IQ タイプとして 8FSK を選択するには、
F3 キーを押してください。

F 3



5. IQ タイプとして 16FSK を選択するには、
F4 キーを押してください。

F 4



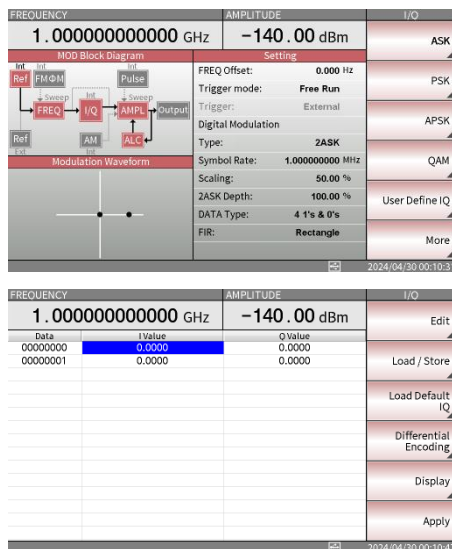
上記の I/Q タイプ以外にも、パネル操作を通じてユーザー定義の IQ およびユーザー定義の FSK をカスタマイズすることができます。下記の操作手順をご覧ください。

ユーザー定義の I/Q タイプの編集

パネル操作

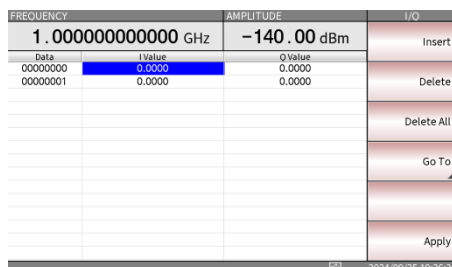
1. デジタル変調の IQ type 下で F5 キーを押してください。

F 5



2. F1 キーを押して編集ページに入り、ユーザー定義の.iqdu ファイルを編集できます。

F 1



3. F2 キーを押して編集した.iqdu ファイルを保存できます。

F 2

[illegible]

2024/09/25 19:26:25



注意

4. これら 2 つのメニューのパネル操作の手順は、パルスストレイン操作の編集メニューと似ていますが、ファイル形式のロードと保存が異なります。ここではファイルの拡張子が .iqdu です。ユーザー定義 I/Q オプションのパネル操作の詳細については、68 ページから 71 ページを参照してください。



注意

編集メニューに入った後は、リターンキーのみで退出できます。内容のいずれかの項目を編集して該当した場合は、「Exit」(F1)キーまたは「Save & Exit」(F2)キーを選択して退出する必要があります。F1 キーを押して直接退出し、F2 キーを押して編集結果を保存して退出します。

Return

I/O
Exit
Save & Exit

ユーザー定義の FSK 変調の編集

パネル操作

1. I/Q タイプメニューで F6 (More) キーと F3 キーを押してください。

F6 +
F3

FREQUENCY		AMPLITUDE	I/O
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm	Edit
Max Freq Deviation:	0.000 Hz		
Data	Ratio	Freq Deviation	
00000000	0.0000	0.000 Hz	Load / Store
00000001	0.0000	0.000 Hz	Load Default FSK
			Differential Encoding
			Apply

2. F1 キーを押して編集ページに入り、ユーザー定義の.iqdf ファイルを編集できます。

F1

FREQUENCY		AMPLITUDE	I/O
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm	Insert
Max Freq Deviation:	0.000 Hz		
Data	Ratio	Freq Deviation	
00000000	0.0000	0.000 Hz	Delete
00000001	0.0000	0.000 Hz	Delete All
			Go To
			Max Freq Deviation
			Apply

3. F2 キーを押して編集した.iqdf ファイルを保存できます。

F2

FREQUENCY		AMPLITUDE	I/O
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm	Load File
Max Freq Deviation:	0.000 Hz		
Data	Ratio	Freq Deviation	
00000000	0.0000	0.000 Hz	Save File
00000001	0.0000	0.000 Hz	



注意

これら 2 つのメニューのパネル操作の手順は、パルストレイン操作の編集メニューと似ていますが、ファイル形式のロードと保存が異なります。ここでは形式が.iqdf です。ユーザー定義 FSK オプションのパネル操作の詳細については、68 ページから 71 ページを参照してください。



注意

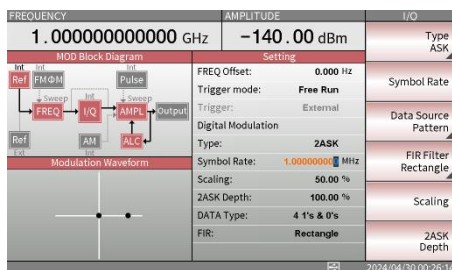
編集メニューに入った後は、リターンキーのみで退出できます。内容のいずれかの項目を編集して該当した場合は、「Exit」(F1)キーまたは「Save & Exit」(F2)キーを選択して退出する必要があります。F1 キーを押して直接退出し、F2 キーを押して編集結果を保存して退出します。



シンボルレートの編集

パネル操作

1. I/Q タイプを選択すると、F2 キーを押してシンボルレートを編集できます。



2. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。
3. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。



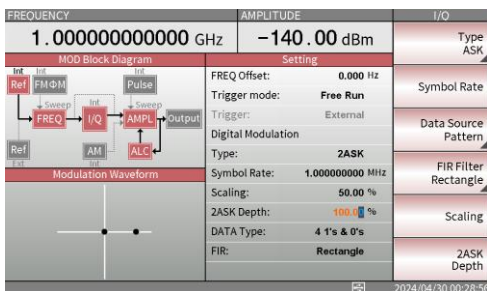
4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。



注意

I/Q タイプとして 2ASK を選択した場合でも、F6 キーを押して 2ASK I/Q タイプの Depth を編集できます。

F 6

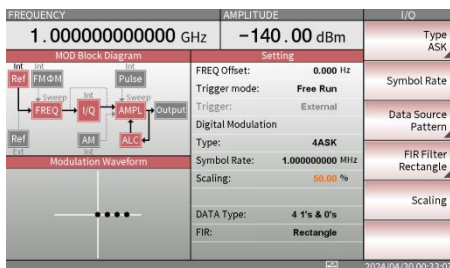


スケーリングの編集

パネル操作

1. I/Q タイプを選択すると、F5 キーを押してそのスケーリングを編集できます。

F 5



2. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。
3. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。



4. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。



パネル操作

1. I/Q タイプを選択すると、F3 キーを押してそのデータソースを編集できます。

FREQUENCY		AMPLITUDE		I/O	
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		Random	
MOD Block Diagram		Setting		PN Sequence	
		FREQ Offset: 0.000 Hz Trigger mode: Free Run Trigger: External Digital Modulation Type: 4ASK Symbol Rate: 1.000000000 MHz Scaling: 50.0 %		Pattern	
Modulation Waveform		DATA Type: PN15 FIR: Gaussian BT: 0.30		User Define	

2. F1 キーを押して、現在選択している I/Q タイプのデータソースとしてランダムを選択できます。

FREQUENCY 1.000000000000 GHz **AMPLITUDE** -140.00 dBm

Setting

FREQ Offset: 0.000 Hz
 Trigger mode: **Free Run**
 Trigger: External
 Digital Modulation
 Type: **4ASK**
 Symbol Rate: 1.000000000 Mbit/s
 Scaling: 50.0 %
 DATA Type: Random
 FIR: Rectangle

Mod Mod Diagram

Ref FM/PM I/Q AM ALC Pulse Sweep Sweep Output

Modulation Waveform

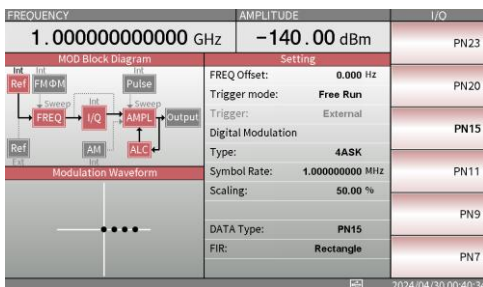
3. F2 キーを押して、現在選択している I/Q タイプのデータソースとして PN シーケンスを選択できます。

FREQUENCY		AMPLITUDE		I/O
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm		Random
MOD Block Diagram		Setting		
		FREQ Offset: 0.000 Hz Trigger mode: Free Run Trigger: External Digital Modulation Type: BPSK Symbol Rate: 1.000000000 MHz Scaling: 50.0 %		
Modulation Waveform		DATA Type: PN15 FIR: Rectangle		
		User Define		



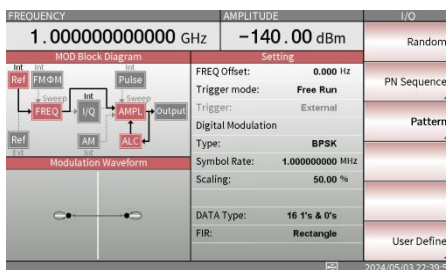
注意

PN シーケンスはさらに 6 種類のソースに分かれています。PN23、PN20、PN15、PN11、PN9、PN7 のいずれかの IQ タイプを選択してください。



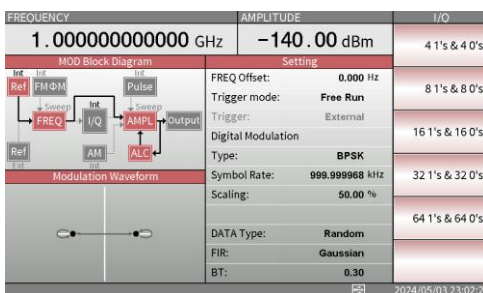
- F3 キーを押して、現在選択している I/Q タイプのデータソースとしてパターンを選択します。

F3



注意

パターンはさらに 5 種類のソースに分かれています。これらの IQ タイプのいずれかを選択してください。

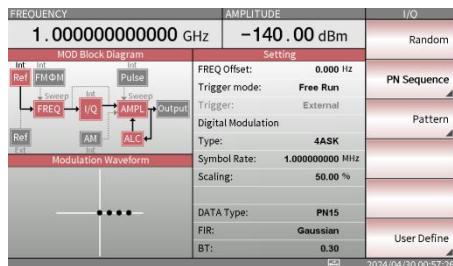


ユーザー定義のデータソースの編集

パネル操作

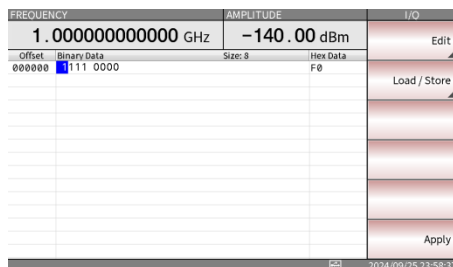
1. データソースメニューで F6 キーを押します。

F 6



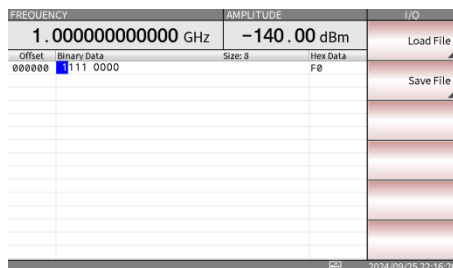
2. F1 キーを押して編集ページに入り、ユーザー定義の.iqds ファイルを編集します。

F 1



3. F2 キーを押して編集した.iqdf ファイルを保存できます。

F 2





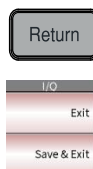
注意

これら 2 つのメニューのパネル操作の手順は、パルストレイン操作の編集メニューと似ていますが、ファイル形式のロードと保存が異なります。ここでは形式が.iqds です。ユーザー定義データソースオプションのパネル操作の詳細については、68 ページから 71 ページを参照してください。



注意

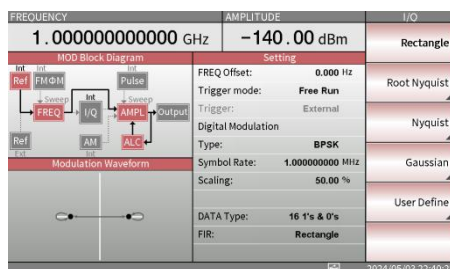
編集メニューに入った後は、リターンキーのみで退出できます。内容のいずれかの項目を編集して該当した場合は、「Exit」(F1) キーまたは「Save & Exit」(F2) キーを選択して退出する必要があります。F1 キーを押して直接退出し、F2 キーを押して編集結果を保存して退出します。



FIR フィルタの編集

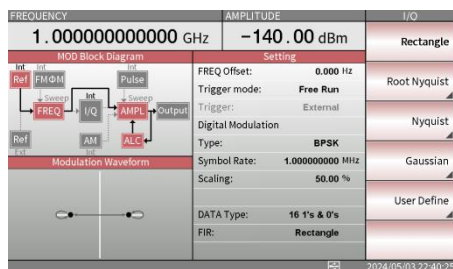
パネル操作

1. I/Q タイプを選択すると、F4 キーを押してその FIR フィルターを編集できます。



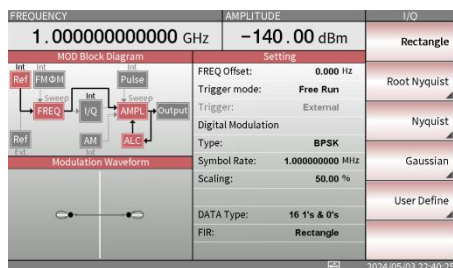
- F1 キーを押して、現在選択している I/Q タイプの FIR フィルターとして矩形を選択します。

F 1



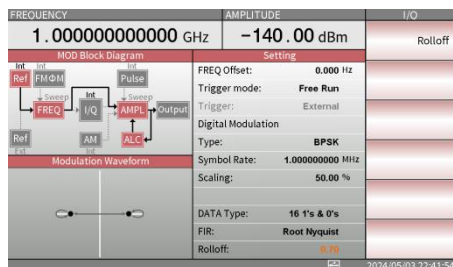
- F2 キーを押して、現在選択している I/Q タイプの FIR フィルターとしてルートナイキストを選択してください。

F 2



- F1 キーを押してそのロールオフを編集します。

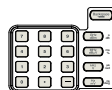
F 1



5. 左右の矢印キーを使用して編集する桁を選択し、上下の矢印キーを使用して編集する値を増減させます。



6. 数字キーボードを使用して、必要な値を直接入力することもできます。

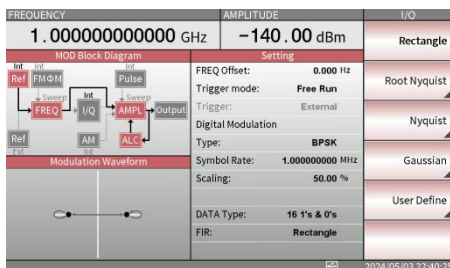


7. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。



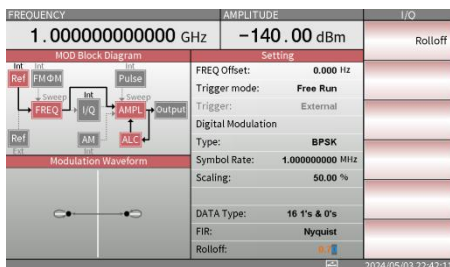
8. F3 キーを押して、現在選択している I/Q タイプの FIR フィルターとしてナイキストを選択してください。

F3



9. F1 キーを押してそのロールオフを編集します。

F1



10. 左右の矢印キーを使用して編集する桁を選択し、上下の矢印キーを使用して編集する値を増減させます。



11. 数字キーボードを使用して、必要な値を直接入力することもできます。

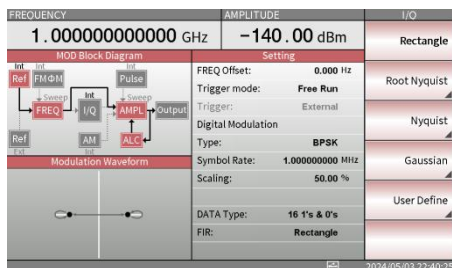


12. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。



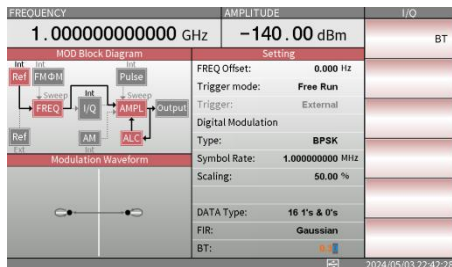
13. F4 キーを押して、現在選択している I/Q タイプの FIR フィルターとして Gaussian を選択します。

F 4



14. F1 キーを押してその BT を編集します。

F 1



15. 左右の矢印キーを使用して編集する桁を選択し、上下の矢印キーを使用して編集する値を増減させます。



16. 数字キーボードを使用して、必要な値を直接入力することもできます。



17. 設定した値を確定するには、Enter キーを押してください。

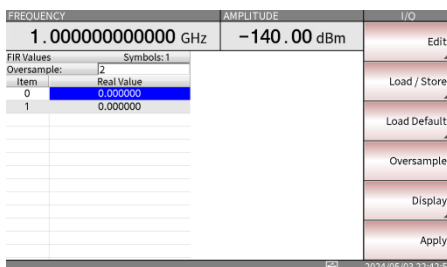
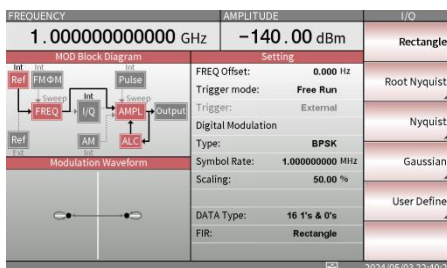


ユーザー定義の FIR フィルタの編集

パネル操作

1. FIR フィルターメニューで F5 キーを押して、現在選択している I/Q タイプの FIR フィルターをカスタマイズします。

F5



2. F1 キーを押して編集ページに入れます。

F1

FREQUENCY		AMPLITUDE	I/O
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm	Insert
FIR Values Symbols: 1			
Oversample: /2	Real Value		Delete
Item 0	0.000000		Delete All
Item 1	0.000000		Go To
			Apply

2024/09/26 23:32:41

3. F2 キーを押してユーザー定義の.iqdr ファイルをロードするか、編集したユーザー定義の.iqdr ファイルを保存できます。

F2

FREQUENCY		AMPLITUDE	I/O
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm	Load File
FIR Values Symbols: 1			Save File
Oversample: /2	Real Value		
Item 0	0.000000		
Item 1	0.000000		

2024/09/25 22:22:15



注意

一部の項目で実数値を設定する場合(実数値の範囲は-1 から 1 の間)、同一の値が自動的にコピーされ、対称的に対応する項目にマッピングされます。例:、項目 0、1 が項目 3、2 に、または項目 0、1、2 が項目 5、4、3 にマッピングされます。

例:

Before setting

Setting real value
Item 0, 1, are mapped to item 3, 2

After setting

FREQUENCY		AMPLITUDE	I/O
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm	Identical values
FIR Values Symbols: 1			
Oversample: /2	Real Value		
Item 0	0.000000		
Item 1	0.400000		
Item 2	0.400000		
Item 3	0.800000		

Item 0, 1, 2 are mapped to item 5, 4, 3

FREQUENCY		AMPLITUDE	I/O
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm	Identical values
FIR Values Symbols: 1			
Oversample: /2	Real Value		
Item 0	0.000000		
Item 1	0.200000		
Item 2	0.400000		
Item 3	0.400000		
Item 4	0.200000		
Item 5	0.200000		



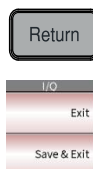
注意

これら 2 つのメニューのパネル操作の手順は、パルストレイン操作の編集メニューと似ていますが、ファイル形式のロードと保存が異なります。ここでは形式が.iqdr です。ユーザー定義 FIR フィルターオプションのパネル操作の詳細については、68 ページから 71 ページを参照してください。



注意

編集メニューに入った後は、リターンキーのみで退出できます。内容のいずれかの項目を編集して該当した場合は、「Exit」(F1) キーまたは「Save & Exit」(F2) キーを選択して退出する必要があります。F1 キーを押して直接退出し、F2 キーを押して編集結果を保存して退出します。



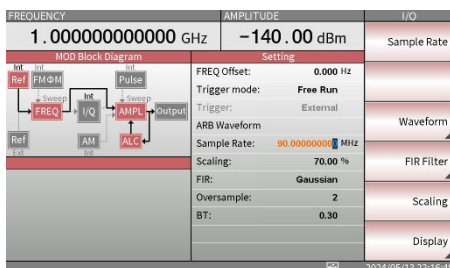
ARB 波形のその他の設定

I/Q 変調モードが ARB 波形に設定されている場合、他の設定を必要に応じて設定できます。

サンプルレートの編集

パネル操作

1. ARB 波形のサンプルレートを編集するには、F1 キーを押してください。



2. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。



3. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。



4. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。

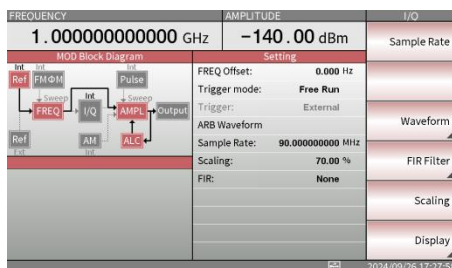


波形の編集

パネル操作

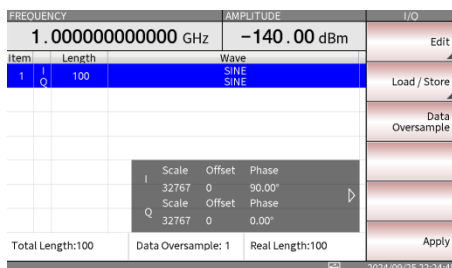
1. F3 キーを押して ARB 波形の編集に入れます。

F 3



2. F1 キーを押して ARB 波形の編集メニューに入れます。

F 1



波形を挿入

3. F1 キーを押して ARB 波形を挿入します。

F 1

FREQUENCY			AMPLITUDE			I/Q		
1. 000000000000 GHz			-140.00 dBm			Insert...		
Item	I	Length	Wave					
	Q	100	SINE			Delete...		
2	I	100	SINE					
	Q		SINE			Delete All...		
3	I	100	SQUARE					
	Q		SINE			Go To...		
			I Scale Offset Phase 32767 0 90.00° Q Scale Offset Phase 32767 0 0.00°					
Total Length:300			Data Oversample: 1			Real Length:300		

4. スクロールノブと矢印キーとエンターキーを使用して、チャンネル I およびチャンネル Q の波形を選択し、それぞれのパラメータ(スケール、オフセット、位相、デューティ、対称性)を編集し、波形の長さを編集できます。



FREQUENCY 1.000000000000 GHz **AMPLITUDE** -140.00 dBm **I/O**

I channel **Q channel**

Wave **Scale** **Length**

SINE SQUARE **WAVE** 100

RAMP 0

DC 0.00

Offset **Offset**

0 0.00

Phase **Phase**

90.00 0.00

Duty **Symmetry**

0.00 0.00

Add Ext Wave

Apply

2024/09/26 03:44:23

5. F6 キーを押して該当にしてください。

F 6

6. 編集メニューの他のオプションのパネル操作の手順は、パルストレイン操作の編集メニューと似ていますが、ファイル形式の読み込みと保存を除きます。ここでは形式は.iqdr です。パネル操作の詳細については、68 ページから 71 ページを参照してください。



注意

編集メニューに入った後は、リターンキーのみで退出できます。内容のいずれかの項目を編集して該当した場合は、「Exit」(F1)キーまたは「Save & Exit」(F2)キーを選択して退出する必要があります。F1 キーを押して直接退出し、F2 キーを押して編集結果を保存して退出します。

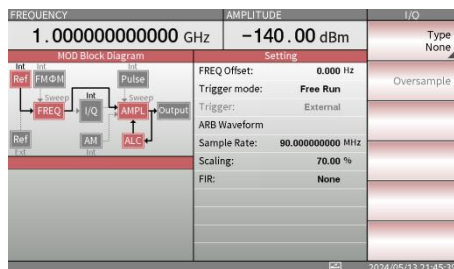


FIR フィルタの編集

パネル操作

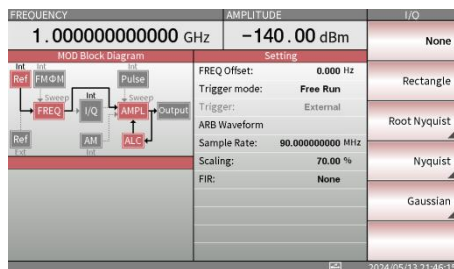
1. ARB 波形の FIR フィルタを編集するには、F4 キーを押してください。

F 4



2. FIR フィルタのタイプを変更するには、F1 キーを押してください。

F 1





注意

FIR フィルタのタイプは 4 つに分かれています。
Rectangle、Root Nyquist、Nyquist、Guassian の中から
1 つを選択し、さらにオーバーサンプル、Rolloff、BT など
の設定を編集できます。

FREQUENCY	AMPLITUDE	I/Q
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	Type Rectangle
MOD Block Diagram		
Setting FREQ Offset: 0.000 Hz Trigger mode: Free Run Trigger: External ARB Waveform Sample Rate: 90.000000000 MHz Scaling: 70.00 % FIR: Rectangle Oversample: 1		
2024/05/13 21:46:58		

FREQUENCY	AMPLITUDE	I/Q
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	Rolloff
MOD Block Diagram		
Setting FREQ Offset: 0.000 Hz Trigger mode: Free Run Trigger: External ARB Waveform Sample Rate: 90.000000000 MHz Scaling: 70.00 % FIR: Root Nyquist Oversample: 2 Rolloff: 0.7		
2024/05/13 21:47:15		

FREQUENCY	AMPLITUDE	I/Q
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	Rolloff
MOD Block Diagram		
Setting FREQ Offset: 0.000 Hz Trigger mode: Free Run Trigger: External ARB Waveform Sample Rate: 90.000000000 MHz Scaling: 70.00 % FIR: Nyquist Oversample: 2 Rolloff: 0.7		
2024/05/13 21:47:29		

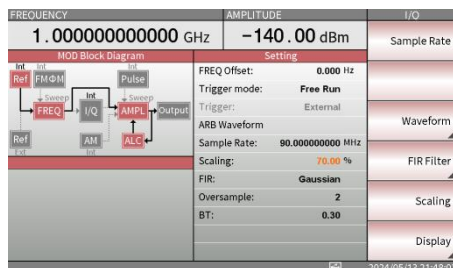
FREQUENCY	AMPLITUDE	I/Q
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	BT
MOD Block Diagram		
Setting FREQ Offset: 0.000 Hz Trigger mode: Free Run Trigger: External ARB Waveform Sample Rate: 90.000000000 MHz Scaling: 70.00 % FIR: Gaussian Oversample: 2 BT: 0.5		
2024/05/13 21:47:40		

スケーリングの編集

パネル操作

1. ARB 波形のスケーリングを編集するには、F5 キーを押してください。

F 5



2. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。
3. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。



4. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



ディスプレイ

パネル操作

1. ARB 波形のディスプレイを編集するには、F6 キーを押してください。

F 6

I チャンネル



Q チャネル



LF 設定

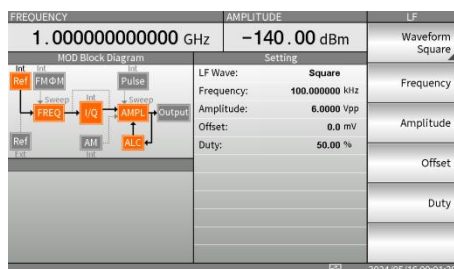
LF 出力の波形選択	136
選択した波形のその他の設定	138

LF 出力の波形選択

パネル操作

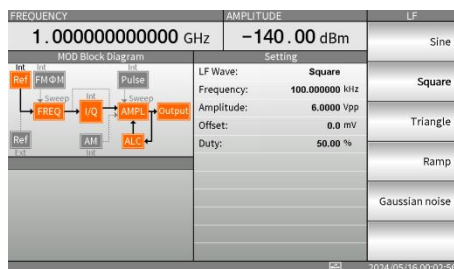
1. 本器のフロントパネルにある LF キーを押して、LF 設定に関するメニューに入れます。

LF



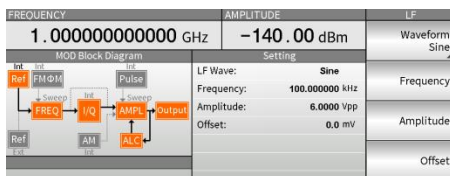
2. LF 出力が有効になっているときに波形を変更するには、F1 キーを押してください。

F1



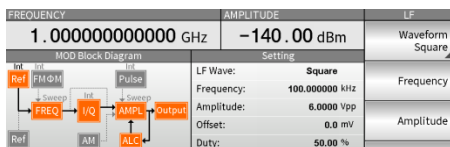
- LF 出力波形として Sine を選択するには、F1 キーを押してください。

F 1



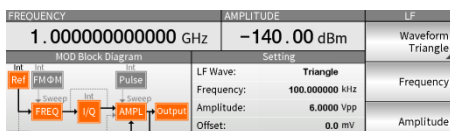
- LF 出力波形として Square を選択するには、F2 キーを押してください。

F 2



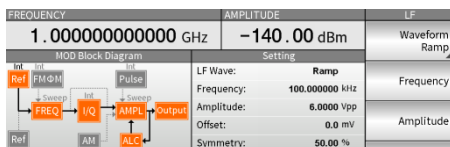
- LF 出力波形として Triangle を選択するには、F3 キーを押してください。

F 3



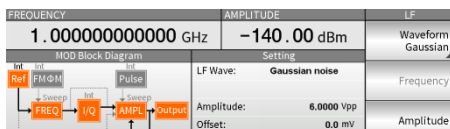
- LF 出力波形として Ramp を選択するには、F4 キーを押してください。

F 4



- LF 出力波形として Gaussian Noise を選択するには、F5 キーを押してください。

F 5

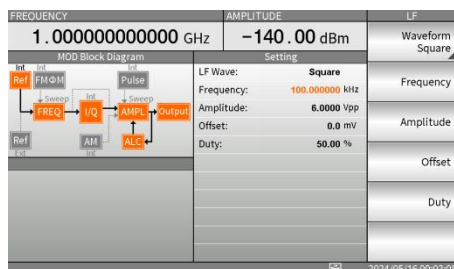


選択した波形のその他の設定

パネル操作

1. 波形 (Gaussian Noise を除く) を選択した場合、周波数を設定するには F2 キーを押してください。

F 2



2. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。



3. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。



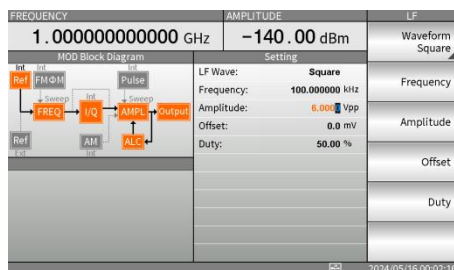
4. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



振幅の設定

5. 波形を選択した場合、振幅を設定するには F3 キーを押してください。

F 3



6. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。



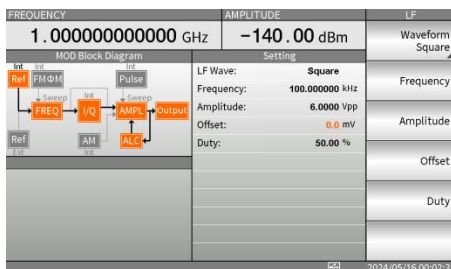
7. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。



8. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



- オフセットの設定 9. 波形を選択した場合、オフセットを設定するには F4 キーを押してください。



10. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。



11. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。

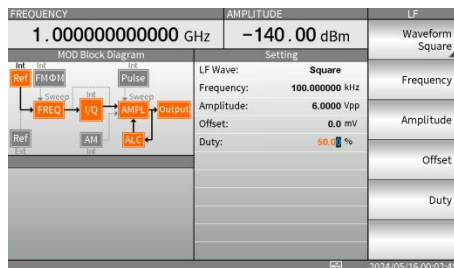


12. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



デューティの設定 13. Square を選択した場合、デューティを設定するには F5 キーを押してください。
(Square のみ)

F 5



14. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。



15. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。

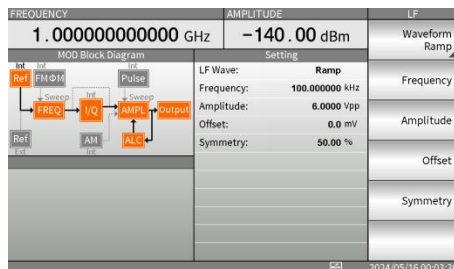


16. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



Symmetry の設定 17. Ramp を選択した場合、Symmetry を設定するには F5 キーを押してください。
(Ramp のみ)

F 5



18. 左右キーを使用して編集する桁を選択し、上下キーを使用して、編集する値を増減します。



19. 必要な値を直接入力する場合には、数値キーを使用することもできます。



20. 設定した値を確認するには Enter キーを押してください。



21. LF 出力に関するすべての設定が完了したら、本器のフロントパネルにある LF オン/オフキーを押して LF 出力を有効にします。LF 出力が動作しているときは LF キーの LED が常に点灯します。



スイープ機能

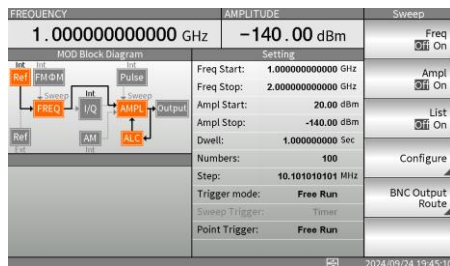
スイープ機能の有効化	142
スイープの設定	143
スイープ周波数と振幅の設定	144
リストスイープの編集	147
スイープトリガーとポイントトリガー	148
トリガーモードの選択	152
BNC 出カルの設定	153

スイープ機能の有効化

パネル操作

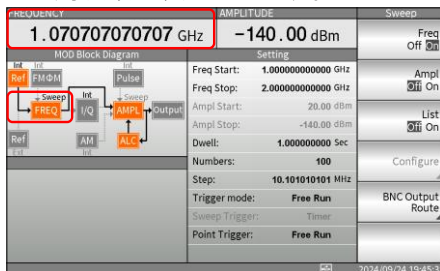
1. 本器のフロントパネルのスイープキーを押してスイープ設定メニューに入れます。

Sweep



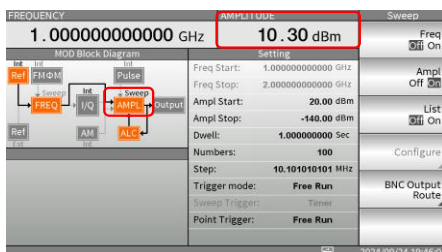
2. F1 キーを押してスイープ周波数を有効にします。すると、MOD ブロック図にスイープ周波数が有効になり、現在のスイープ周波数が表示されます。

F1



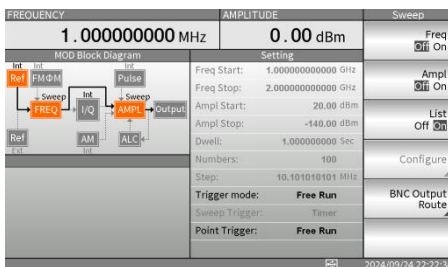
3. F2 キーを押してスイープ振幅を有効にします。すると、MOD ブロック図にスイープ振幅が有効になり、現在のスイープ振幅が表示されます。

F2



4. F3 キーを押してスイープリストを有効にします。

F3



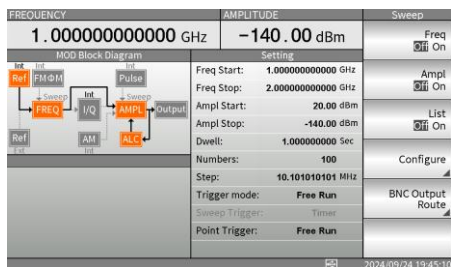
スイープの設定

スイープ周波数と振幅の設定

パネル操作

1. F4 キーを押してスイープ設定メニューに入ります。

F 4



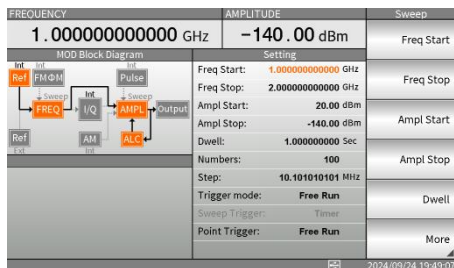
注意

スイープ周波数、スイープ振幅、またはスイープリストのいずれかが有効になっている場合、設定は無効になります。



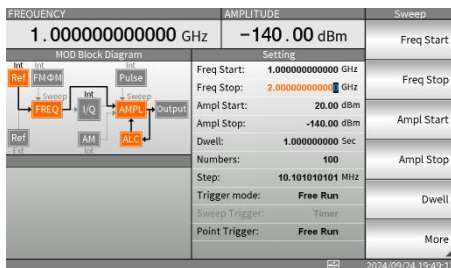
2. F1 キーを押して開始周波数を設定できます。

F 1



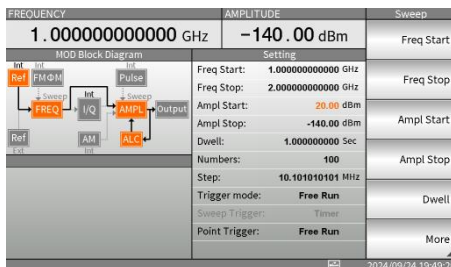
3. F2 キーを押して終了周波数を設定できます。

F 2



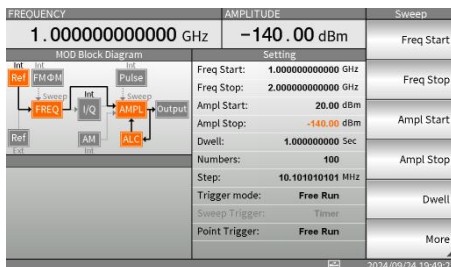
4. F3 キーを押して開始振幅を設定しています。

F 3



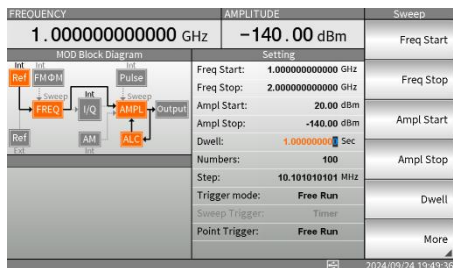
5. F4 キーを押して終了振幅を設定できます。

F 4



6. F5 キーを押してスイープドウェルを設定できます。

F5



7. F6(More)キーとF1 キーを押してスイープ数を設定できます。

F6

+

F1

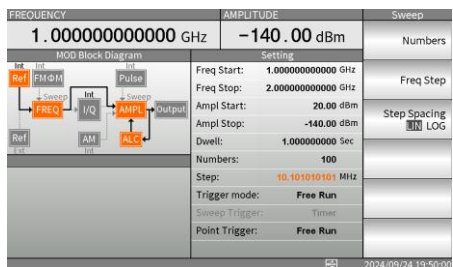


8. F6(More)キーとF2 キーを押してスイープステップを設定できます。

F6

+

F2



9. F6(More)キーとF3キーを切り替えて、ステップ間隔をMHz またはパーセンテージで選択します。



FREQUENCY	AMPLITUDE	Sweep
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	Numbers
MOD Block Diagram		
Setting		Numbers
Freq Start:	1.000000000000 GHz	Freq Step
Freq Stop:	2.000000000000 GHz	Step Spacing
Ampl Start:	20.00 dBm	LOG
Ampl Stop:	-140.00 dBm	
Dwell:	1.000000000 Sec	
Numbers:	100	
Step:	10.101010101 Mhz	
Trigger mode:	Free Run	
Sweep Trigger:	Timer	
Point Trigger:	Free Run	

FREQUENCY	AMPLITUDE	Sweep
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	Numbers
MOD Block Diagram		
Setting		Numbers
Freq Start:	1.000000000000 GHz	Freq Step
Freq Stop:	2.000000000000 GHz	Step Spacing
Ampl Start:	20.00 dBm	LOG
Ampl Stop:	-140.00 dBm	
Dwell:	1.000000000 Sec	
Numbers:	100	
Step:	0.70 %	
Trigger mode:	Free Run	
Sweep Trigger:	Timer	
Point Trigger:	Free Run	

リストスイープの編集

パネル操作

1. スイープ設定メニューで F2 キーを押してリストスイープ編集メニューに入れます。



FREQUENCY	AMPLITUDE	Sweep
1.000000000000 GHz	-140.00 dBm	Insert
FREQUENCY POWER DWELL		
1 1.000000000 MHz	0.00 dBm	1.000000000 s
		Delete
		Delete All
		Go To
		Load / Store
		Apply



注意

このメニューのパネル操作の手順は、パルスストレッチ操作の編集メニューと似ていますが、ファイル形式の読み込みと保存を除きます。ここでは形式は.swel です。リストオプションのパネル操作の詳細については、68 ページから 71 ページを参照してください。



注意

リストメニューに入った後、終了するにはリターンキーのみを使用できます。コンテンツ内の項目を編集して該当した場合は、「終了」(F1) キーまたは「保存して終了」(F2) キーを選択して終了する必要があります。F1 キーを押すと直接終了し、F2 キーを押すと編集結果を保存して終了します。

Return

Sweep

Exit

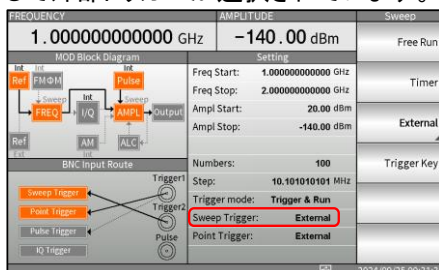
Save & Exit

スイープトリガーとポイントトリガー

パネル操作

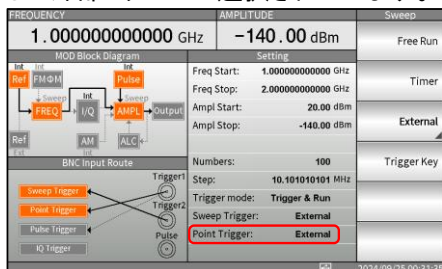
1. スイープ設定メニューでは、スイープトリガーを選択できます。例:、F3 キーを押して外部トリガーが選択されています。

F3



2. スイープ設定メニューでは、ポイントトリガーを選択できます。例:、F4 キーを押して外部トリガーが選択されています。

F 4



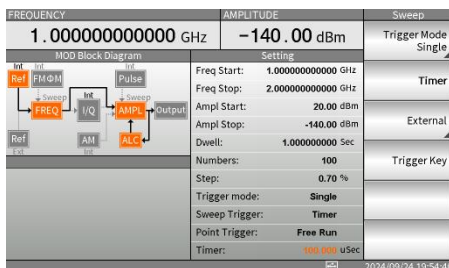
スイープトリガーはスイーププロセスをトリガーするために使用され、ポイントトリガーはスイーププロセス内の各設定ポイントの切り替えをトリガーするために使用されます。



スワイプトリガーとポイントトリガーのパネル操作は似ています。ここでは、スワイプトリガーを例にとります。

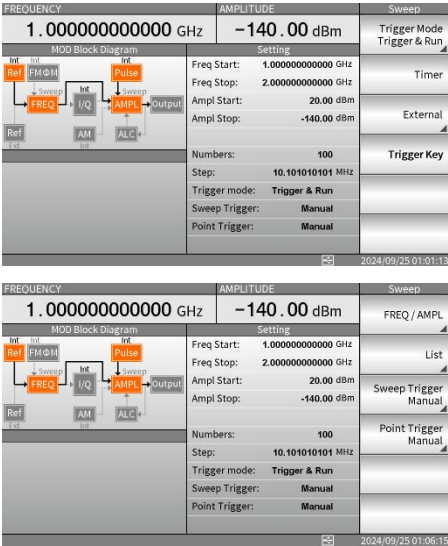
3. スイプトリガーをタイマーに設定するには、F2 キーを押してタイマーの値を設定してください。

F 2



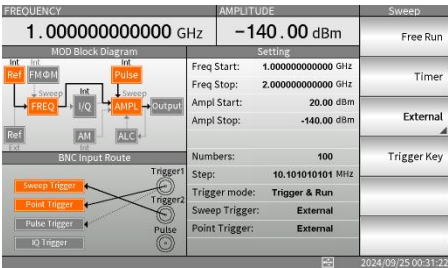
4. スイプトリガーを手動トリガーに設定するには、F4 キーを押します。

F 4



5. 外部トリガーを選択するには、F3 キーを押します。

F 3



6. F1 キーを押して極性を選択します。極性にはポジティブとネガティブがあります。BNC 入力ルート図から違いを確認できます。

F 1

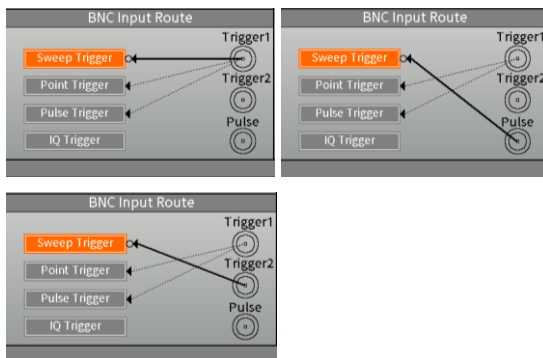
Sweep	Sweep
Polarity Neg Pos	Polarity Neg Pos
Trigger1	Trigger1
Trigger2	Trigger2
Pulse Input	Pulse Input

7. F2、F3、または F4 キーを押してトリガーターミナルを選択します。Trigger1、Trigger2、または Pulse Input を選択します。BNC 入力ルート図からどのトリガーターミナルが選択されているかを確認できます。

F 2

F 3

F 4

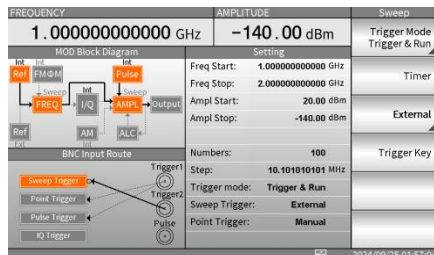


トリガーモードの選択

パネル操作

1. スイープトリガーメニューでは、F1 キーを押してトリガーモードメニューに入り、トリガーモードを選択できます。
例：、ここではトリガー & ランが選択されています。

F 1



フリーラン

2. F1 キーを押して、トリガーモードとしてフリーランを選択できます。

F 1

AMPLITUDE		Sweep
Hz	-140.00 dBm	Free Run
Setting		
Freq Start:	1.000000000000 GHz	Single
Freq Stop:	2.000000000000 GHz	
Ampl Start:	20.00 dBm	Trigger & Run
Ampl Stop:	-140.00 dBm	
Numbers:	100	
Step:	10.101010101 MHz	
Trigger mode:	Free Run	

シングル

3. F2 キーを押して、トリガーモードとして
シングルを選択します。

F 2

AMPLITUDE		Sweep
Hz	-140.00 dBm	Free Run
Setting		Single
Freq Start:	1.000000000000 GHz	
Freq Stop:	2.000000000000 GHz	
Ampl Start:	20.00 dBm	
Ampl Stop:	-140.00 dBm	
Numbers:	100	Trigger & Run
Step:	10.101010101 MHz	
Trigger mode:	Single	

トリガー & ラン

4. トリガーモードとしてトリガー & ランを選択するには、F3 キーを押してください。

F3

AMPLITUDE		Sweep
Hz	-140.00 dBm	Free Run
Setting		
Freq Start:	1.000000000000 GHz	Single
Freq Stop:	2.000000000000 GHz	
Ampl Start:	20.00 dBm	Trigger & Run
Ampl Stop:	-140.00 dBm	
Numbers:	100	
Step:	10.101010101 MHz	
Trigger mode:	Trigger & Run	

BNC 出カルートの設定

パネル操作

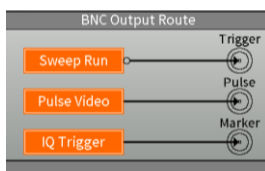
1. スイープ設定ページから、F5 キーを押して BNC 出カルート設定に進めます。

F5

FREQUENCY		AMPLITUDE	Sweep
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm	Freq On
MOD Block Diagram			
Setting			
Freq Start:	1.000000000000 GHz	Ampl On	
Freq Stop:	2.000000000000 GHz		
Ampl Start:	20.00 dBm	List On	
Ampl Stop:	-140.00 dBm		
Dwell:	1.000000000 Sec	Configure	
Numbers:	100		
Step:	10.101010101 MHz	BNC Output Route	
Trigger mode:	Free Run		
Sweep Trigger:	Timer		
Point Trigger:	Free Run		

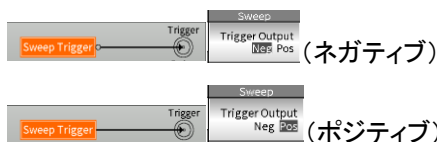
FREQUENCY		AMPLITUDE	Sweep
1.000000000000 GHz		-140.00 dBm	Trigger Output Neg 200
MOD Block Diagram			
Setting			
Freq Start:	1.000000000000 GHz	Route to Trigger Output	
Freq Stop:	2.000000000000 GHz		
Ampl Start:	20.00 dBm	Pulse Output Neg 200	
Ampl Stop:	-140.00 dBm		
Dwell:	1.000000000 Sec	Route to Pulse Output	
Numbers:	100		
Step:	10.101010101 MHz	Marker Output Neg 200	
Trigger mode:	Free Run		
Sweep Trigger:	Timer	Route to Marker Output	
Point Trigger:	Free Run		

下の図に示すように、F5 キーを押すと、BNC 出力ルートがスイープ設定ページの左下隅に表示されます。



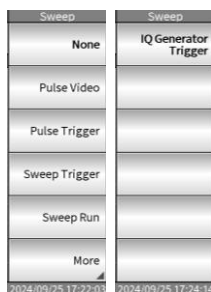
- F1 キーを押してトリガー出力の極性を選択し、Pos と Neg の極性を切り替えられます。Neg が選択されると、現在の出力極性がネガティブであることを示す小さな円のアイコンがルートの末端に表示されます。

F 1



- F2 キーを押してトリガー出力のルートの種類を選択できます。利用可能なルートの種類には、Pulse Video、Pulse Trigger、Sweep Trigger、Sweep Run、および IQ Generator Trigger の 5 種類があります。

F 2



- トリガー出力への BNC 出力ルートを選択できます。

- トリガー出力として Pulse Video を選択するには、F2 キーを押してください。

F2



- トリガー出力として Pulse Trigger を選択するには、F3 キーを押してください。

F3



- トリガー出力として Sweep Trigger を選択するには、F4 キーを押してください。

F4



- トリガー出力として Sweep Run を選択するには、F5 キーを押してください。

F5



- トリガー出力として IQ Generator Trigger を選択するには、F6 (More) キーを押してから F1 キーを押してください。

F6

+

F1



注意

トリガーへの BNC ルートとしてオプションなしを選択すると、「トリガーへのルート」アイコンがグレーになります。



- 同様に、F3 キーを押してパルス出力の極性を選択します。F4 キーを押してパルス出力のルートの種類を選択します。

F3

F4



- 同様に、F6 キーを押してマーカー出力の極性を選択します。F6 キーを押してマーカー出力のルートの種類を選択します。

F5

F6



リモートインターフェース

リモート接続の確立	161
USB インターフェースの設定	161
コマンド構文	162
SCPI コマンド	169
*CLS	169
*ESE	169
*ESR?	169
*IDN?	170
*OPC	170
*OPT?	170
*RST	171
*SRE	171
*STB?	171
*TRG	171
*TST?	172
*WAI	172
システムコマンド	172
:SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDResS	172
:SYSTem:COMMunicate:LAN:APPLY	172
:SYSTem:COMMunicate:LAN:CONFig	173
:SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS[1 2]	173
:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway	173
:SYSTem:COMMunicate:LAN:HOSTname	174
:SYSTem:COMMunicate:LAN:IP	174
:SYSTem:COMMunicate:LAN:SUBNet	174
:SYSTem:DATE	175
:SYSTem:ERRor[:NEXT]?	1756
:SYSTem:PON:TYPE	1756
:SYSTem:PRESet	1766
:SYSTem:PRESet:USER	1766
:SYSTem:PRESet:USER:SAVE	176
:SYSTem:STORage:EXTernal:PATH	176
:SYSTem:TIME	177
:SYSTem:TIME:NTP	177
:SYSTem:TIME:ZONE	177

:SYSTem:VERSion.....	178
ディスプレイコマンド	178
:DISPlay:BRIGhtness.....	178
ソースコマンド	178
[:SOURce]:FREQuency:CHANnels:BAND	178
[:SOURce]:FREQuency:CHANnels:NUMBer	179
[:SOURce]:FREQuency:CHANnels[:STATe]	180
[:SOURce]:FREQuency[:CW]	180
[:SOURce]:FREQuency:STARt	181
[:SOURce]:FREQuency:STOP	181
[:SOURce]:ROSCillator:SOURce	181
[:SOURce]:POWer:ALC:LEVel	182
[:SOURce]:POWer:ALC:SEARch	182
[:SOURce]:POWer:ALC[:STATe]	183
[:SOURce]:POWer:ATTenuation	183
[:SOURce]:POWer:ATTenuation:AUTO	183
[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate] [:AMPLitude]	184
[:SOURce]:POWer:STARt	184
[:SOURce]:POWer:STOP	184
[:SOURce]:SWEep:DWELl	185
[:SOURce]:SWEep:FREQuency:STATe	185
[:SOURce]:SWEep:FREQuency:STEP:LINEar	185
[:SOURce]:SWEep:FREQuency:STEP: LOGarithmic	186
[:SOURce]:SWEep:TRIGger:EXTernal [:SOURce]	186
[:SOURce]:SWEep:TRIGger:SLOPe	187
[:SOURce]:SWEep:TRIGger:TIMer	187
[:SOURce]:SWEep:LIST:POINts	187
[:SOURce]:SWEep:LIST:STATe	188
[:SOURce]:SWEep:POINts	188
[:SOURce]:SWEep:POWer:STATe	188
[:SOURce]:SWEep:PTRIGger	189
[:SOURce]:SWEep:PTRIGger:EXTernal [:SOURce]	189
[:SOURce]:SWEep:PTRIGger:SLOPe	201
[:SOURce]:SWEep:PTRIGger:TIMer	201
[:SOURce]:SWEep:SPACing	202
[:SOURce]:SWEep:TRIGger	202
[:SOURce]:SWEep:PTRIGger:EXTernal [:SOURce]	202
[:SOURce]:SWEep:TRIGger:TYPE	203
[:SOURce]:LFOutput:AMPLitude	204
[:SOURce]:LFOutput:FREQuency	204
[:SOURce]:LFOutput:FUNCTion:DCYClE	204

[.SOURce]:LFOutput:FUNCTION:SHAPE.....	204
[.SOURce]:LFOutput:FUNCTION:SYMMetry.....	205
[.SOURce]:LFOutput:OFFSet.....	206
[.SOURce]:LFOutput:STATe.....	206
[.SOURce]:AM[:DEPTH].....	206
[.SOURce]:AM:INTernal:FREQuency.....	207
[.SOURce]:AM:INTernal:SHAPE.....	207
[.SOURce]:AM:SOURce.....	207
[.SOURce]:AM:STATe.....	208
[.SOURce]:FM[:DEViation].....	208
[.SOURce]:FM:INTernal:FREQuency.....	208
[.SOURce]:FM:INTernal:SHAPE.....	208
[.SOURce]:FM:SOURce.....	209
[.SOURce]:FM:STATe.....	209
[.SOURce]:PM[:DEViation].....	209
[.SOURce]:PM:DEViation:UNIT.....	210
[.SOURce]:PM:INTernal:FREQuency.....	210
[.SOURce]:PM:INTernal:SHAPE.....	210
[.SOURce]:PM:SOURce.....	211
[.SOURce]:PM:STATe.....	211
[.SOURce]:PULM:EXTernal:POLarity.....	211
[.SOURce]:PULM:INTernal:DELay[1] 2.....	212
[.SOURce]:PULM:INTernal:FREQuency.....	212
[.SOURce]:PULM:INTernal:PERiod.....	212
[.SOURce]:PULM:INTernal:PWIDTH[1] 2.....	213
[.SOURce]:PULM:INTernal:TRAI:n:OFFTime.....	213
[.SOURce]:PULM:INTernal:TRAI:n:ONTIME.....	214
[.SOURce]:PULM:INTernal:TRAI:n:POINts.....	214
[.SOURce]:PULM:INTernal:TRAI:n:REPetition.....	214
[.SOURce]:PULM:INTernal:TRAI:n:TRIGger.....	215
[.SOURce]:PULM:SOURce.....	215
[.SOURce]:PULM:SOURce:INTernal.....	205
[.SOURce]:PULM:STATe.....	207
[.SOURce]:PULM:TRIGger.....	2078
[.SOURce]:PULM:TRIGger:SOURce.....	208
[.SOURce]:PULM:TRIGger:TIMer.....	208
[.SOURce]:IQ:ADJustment:EXTernal:ANGLe.....	208
[.SOURce]:IQ:ADJustment:EXTernal:COFFset.....	209
[.SOURce]:IQ:ADJustment:EXTernal:DIOffset.....	209
[.SOURce]:IQ:ADJustment:EXTernal:DQOffset.....	209
[.SOURce]:IQ:ADJustment:EXTernal:GAIN.....	210
[.SOURce]:IQ:ADJustment:EXTernal:IOFFset.....	210

[.SOURce]:IQ:ADJustment:EXTernal:QOFFset.....	210
[.SOURce]:IQ:ADJustment:GAIN.....	211
[.SOURce]:IQ:ADJustment:IOFFset.....	222
[.SOURce]:IQ:ADJustment:QOFFset.....	222
[.SOURce]:IQ:ADJustment:SKEW.....	222
[.SOURce]:IQ:ARBitrary.....	212
[.SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer.....	212
[.SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:GAUSSian.....	213
[.SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:NYQuist.....	224
[.SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:RYQuist.....	224
[.SOURce]:IQ:ARBitrary:SCALing.....	224
[.SOURce]:IQ:ARBitrary:SCLock:RATE.....	224
[.SOURce]:IQ:DMODulation:DATA.....	214
[.SOURce]:IQ:DMODulation:DATA:UDEFine.....	226
[.SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer.....	226
[.SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:GAUSSian.....	216
[.SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:NYQuist.....	216
[.SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:RYQuist.....	216
[.SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:UDEFine.....	217
[.SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:APSK:MAPPing.....	217
[.SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:ASK[:DEPTh].....	217
[.SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:FSK[:DEViation].....	218
[.SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:FSK:MAPPing.....	218
[.SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:MSK:MAPPing.....	219
[.SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:PSK:MAPPing.....	219
[.SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:QAM:MAPPing.....	219
[.SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:QPSK:MAPPing.....	220
[.SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation[:TYPE].....	220
[.SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:UFSK:UDEFine.....	221
[.SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:UIQ:UDEFine.....	222
[.SOURce]:IQ:DMODulation:SCALing.....	222
[.SOURce]:IQ:DMODulation:SRATe.....	222
[.SOURce]:IQ:DMODulation:SRATe.....	222
[.SOURce]:IQ:SOURce.....	223
[.SOURce]:IQ:STATe.....	223
[.SOURce]:IQ:TRIGger.....	223
[.SOURce]:IQ:TRIGger:EXTernal:SLOPe.....	224
[.SOURce]:IQ:TRIGger:EXTernal:SOURce.....	224
[.SOURce]:IQ:TRIGger:TYPE.....	224
ルートコマンド.....	225
:ROUTe[:CONNectors]:MARKer[:OUTPut].....	225
:ROUTe[:CONNectors]:MARKer:POLarity.....	225

:ROUTe[:CONNeCtors]:PULSe[:OUTPut]	226
:ROUTe[:CONNeCtors]:PULSe: POLarity	226
:ROUTe[:CONNeCtors]:TRIGger[:OUTPut]	227
:ROUTe[:CONNeCtors]:TRIGger: POLarity	227
出力コマンド	227
OUTPut:STATe	227
メモリコマンド	228
:MEMory:CATalog:ARBitrary	228
:MEMory:CATalog:ARBitrary:EXTeRnal	228
:MEMory:CATalog:DATA	228
:MEMory:CATalog:FILTeR	228
:MEMory:CATalog:LIST	228
:MEMory:CATalog:PTRain	241
:MEMory:CATalog:UFSK	241
:MEMory:CATalog:UIQ	241
:MEMory:DATA:IQ:ARBitrary	241
:MEMory:DATA:IQ:ARBitrary:EXTeRnal	230
:MEMory:DATA:IQ:DMODulation:DATA	230
:MEMory:DATA:IQ:DMODulation:FIR	231
:MEMory:DATA:IQ:DMODulation:UFSK	231
:MEMory:DATA:IQ:DMODulation:UIQ	232
:MEMory:LOAD:LIST	233
:MEMory:LOAD:PTRain	233
:MEMory:STORe:LIST	233
:MEMory:STORe:PTRain	233
エラーメッセージ	234
コマンドエラーコード	234
実行エラー	236
クエリエラー	245
任意波形エラー	246

接続の確立

GSG-2000 は USB、GPIB、LAN のリモート接続をサポートしています。

USB の接続

説明 GSG-2000 シリーズは、USB-TMC クラスのデバイスとして PC から認識されます。

インタフェース リアパネルの USB TYPE B デバイスポートを使用します。



ドライバーのインストール WindowsPC では USB-TMC デバイスは標準では認識しません。

ナショナルインスツルメンツ社などが提供している VISA ライブラリをインストールすると USB Test and Measurement Device として認識されます。

USB ケーブルを接続して対話ツールなどでコマンドを送信すると、LCD ディスプレイの右下隅にインターフェイス タイプとして USB が表示されます。

本器がリモート モードの場合、フロント パネル キーは自動的にロックされます。

通信チェック 次のクエリを実行してください。

*IDN? $\rightarrow$

本器の製造元、モデル、シリアル番号、ソフトウェアバージョンを返答します。

GW INSTEK、GSG-2XXX、SN:
xxxxxxx、Vx.xx

リモートコントロールモードを無効にする方法

フロントパネルのロック解除キーを長押ししてください。

GPIO の接続

説明 GSG-2000 シリーズは、IEEE488.2 のデバイスとして PC から認識されます。

インタフェース リアパネルの GP-IB ポートを使用します。



デバイスの認識 WindowsPC では GPIB デバイスは標準では認識しません。

市販 GPIB ポートを利用して通信を行います。

ケーブルを接続して対話ツールなどでコマンドを送信すると、LCD ディスプレイの右下隅にインターフェイス タイプとして GPIB が表示されます。

本器がリモート モードの場合、フロント パネル キーは自動的にロックされます。

通信チェック

次のクエリを実行してください。

*IDN? $\rightarrow$ F

本器の製造元、モデル、シリアル番号、ソフトウェアバージョンを返答します。

GW INSTEK、GSG-2XXX、SN:

xxxxxxxxx、Vx.xx

リモートコントロールモードを無効にする方法

フロントパネルのロック解除キーを長押ししてください。

LAN の接続

説明 GSG-2000 シリーズは、LXI デバイスまたは TCP ソケットデバイスとして PC から認識します。



インタフェース リアパネルの LAN ポートを使用します。
Web ブラウザからのアクセスまたは TCP ソケット通信 (ポート: 5025) でアクセスします。

VISA ドライバの自動認識では

TCPIP::0.0.0.0::inst0::INSTR

TCPIP::0.0.0.0::5025::SOCKET

で機器が認識されます。

0.0.0.0 は実際の IP アドレスを指定してください。

デバイスの認識 LAN ケーブルが接続されると LCD ディスプレイの右下隅にインターフェイス タイプとして LAN が表示されます。通信を行ないリモートモードになるとパネルキーがロックされます。

TCP ソケットによる通信チェック Socket/LXI 通信ができる VISA などの通信ソフトを利用して次のクエリを実行してください。

*IDN? $\hookrightarrow$

本器の製造元、モデル、シリアル番号、ソフトウェアバージョンを返答します。

GW INSTEK、GSG-2XXX、SN:
xxxxxxxx、Vx.xx

Web ブラウザによる通信チェック

PC の Web ブラウザで GSG-2000 の割り当てられた IP アドレスを表示します。

GW INSTEK
Simply Reliable

HOME WEB CONTROL WEB CONFIG

Signal Generator Series

Instrument Information

Model	GSG-2130
Manufacturer	GWInstek
Serial Number	0123456789
Firmware	1.00

Network Information

Hostname	GSG-2165
mDNS Hostname	GSG-2165.local
MAC Address	00-22-24-79-18-21
IP Address	172.22.42.158
Instrument Address String	TCP/IP: 172.22.42.158; mDNS: GSG-2165; TCP/IP: 172.22.42.158; mDNS: GSG-2165

Copyright © 2023 Good Will Instrument Co., Ltd. All rights reserved.

Web Control ではキー操作と画面表示が利用できます。

GW INSTEK
Simply Reliable

HOME WEB CONTROL WEB CONFIG

Signal Generator Series

FREQUENCY 1.000000000000 GHz **AMPLITUDE** -140.00 dBm **Utility**

System Information

Config Mode: DHCP / AutoIP	Power On: User
IP Address: 172.22.42.158	NTP: Off
Subnet Mask: 255.255.0.0	Date: 2025 / 04 / 10
Default Gateway: 172.22.41.254	Time: 10 : 49 : 56
1st DNS Server: 172.22.41.191	Time Zone: +08 : 00
2nd DNS Server: 172.22.41.193	Brightness: 5
Socket Port: 5025	
MAC: 00-22-24-79-18-21	
Hostname: GSG-2165	
mDNS Hostname: GSG-2165.local	

Utility

I/O Config

Power On User

Software

Time/Date

Brightness

More

Return

SCPI:

SCPI Response:

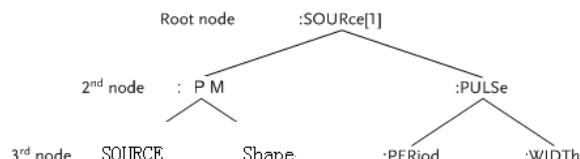
Copyright © 2023 Good Will Instrument Co., Ltd. All rights reserved.

リモートコントロールモードを無効にする方法

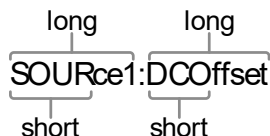
フロントパネルのロック解除キーを長押ししてください。

コマンド構文

適合規格	IEEE488.2, 1992 (準拠) SCPI, 1994 (準拠)
コマンド構造	SCPI 標準は、プログラム可能な機器のコマンド構文と構造を定義する ASCII ベースの標準です。コマンドは階層ツリー構造に基づいています。各コマンドキーワードはコマンドツリーのノードであり、最初のキーワードがルートノードです。各サブノードはコロン(:)で区切られています。以下に、SOURce[1 2 3 4]ルートノードと:PM および:PULSe サブノードの一部を示します。



コマンドの種類	コマンドは、単一コマンド、複合コマンド、クエリの 3 つの異なるタイプに分けられます。
単一	パラメータの有無にかかわらず単一のコマンド
例	*OPC
複合	パラメータの有無にかかわらず、コロン(:)で区切られた 2 つ以上のコマンド
例	SOURce1:PULSe:WIDTh
クエリ	クエリは、単純または複合コマンドの後に疑問符(?)が続くものです、パラメータ(データ)が返されます。該当するパラメータの最大値または最小値もクエリできます。
例	SOURce1:FREQuency? SOURce1:FREQuency? MIN
コマンド形式	コマンドとクエリには、長い形式と短い形式の 2 つの形式があります。コマンド構文は、コマンドの短い形式を大文字で、残り(長い形式)を小文字で記述します。



コマンドは短い形式または長い形式が正しければ大文字または小文字で記述できます。不完全なコマンドは認識されません。

以下は、正しく記述されたコマンドの例です:

長い形式 SOURce1:DCOffset
SOURCE1:DCOFFSET
source1:dcoffs
t

短い形式 SOUR1:DCO
sour1:dco

コマンドフォーマット	<u>SOURce1:DCOffset</u> <offset>LF	1: コマンドヘッダー
	1 2 3 4	2: 一文字空白
		3: パラメータ
		4: メッセージターミネータ

角括弧 [] 角括弧を含むコマンドは、内容がオプションであることを示します。角括弧内の項目があってもなくても、コマンドの機能は同じです。角括弧はコマンドと一緒に送信されません。

例:、以下の周波数クエリは次の 3 つの形式のいずれかを使用できます:

SOURce1:FREQuency? [MINimum|MAXimum]
SOURce1:FREQuency? MAXimum
SOURce1:FREQuency? MINimum
SOURce1:FREQuency?

波括弧 {} 波括弧を含むコマンドは、波括弧内の 1 つの項目を選択する必要があることを示します。波括弧はコマンドと一緒に送信されません。

山括弧 <> 山括弧は、パラメータに値を指定する必要があることを示します。詳細については、以下のパラメータ説明を参照してください。山括弧はコマンドと一緒に送信されません。

バー | バーは、コマンド形式で複数のパラメータ選択肢を区切るために使用されます。

パラメータ	タイプ	説明	例
-------	-----	----	---

	<Boolean>	ブール論理	0, 1/ON,OFF
	<NR1>	整数	0, 1, 2, 3
	<NR2>	小数	0.1, 3.14, 8.5
	<NR3>	浮動小数点	4.5e-1, 8.25e+1
	<NRf>	NR1, 2, 3 のいずれか	1, 1.5, 4.5e-1
	<NRf+><Numeric>	MINimum、MAXimum、または DEFAULT パラメータを含む NRf タイプ。	1, 1.5, 4.5e-1 MAX、MIN、 DEFault
	<aard>	任意の ASCII 文字。	
	<discrete>	定義された ASCII 文字パラメータ	IMM、EXT、MAN
	<frequency>	周波数単位時の数	1 KHZ、1.0
	<peak deviation in Hz>	値を含む NRf+タイプ。	HZ、MHZ
	<rate in Hz>		
	<amplitude>	Peak to peak 電圧 VPP を含む NRf+タイプ。	
	<offset>	電圧単位付きを含む NRf+タイプ。	V
	<seconds>	時間単位付きを含む NRf+タイプ。	NS、S、MS、US
	<percent><depth in percent>	NRf タイプ	なし
メッセージターミネータ	LF, CR	ラインフィードコード(new line)およびキャリッジリターン。	
	LF	ラインフィードコード(new line)	
	EOI	IEEE-488 EOI (End-Or-Identify)	
		ターミナルプログラムを使用する場合は、^j または ^m を使用する必要があります。	



注意

コマンドセパレータ	スペース	パラメータをキーワード/コマンドヘッダーから区切るためにスペースが使用されます。
	コロン(:)	各ノードのキーワードを区切るためにコロンが使用されます。
	セミコロン(;))	同じノードレベルのサブコマンドを区切るためにセミコロンが使用されます。 例:: SOURce[1 2 3 4]:DCOffset? SOURce[1 2 3 4]:OUTPut? →SOURce1:DCOffset?;OUTPut?
	コロン + セミコロン(;;)	異なるノードレベルのコマンドを組み合わせるためにコロンとセミコロンが使用されます。 例:: SOURce1:PM:SOURce? SOURce:PULSe:WIDTh? →SOURce1:PM:SOURce?;;SOURce:PULSe:WIDTh?
	カンマ(,)	コマンドが複数のパラメータを使用する場合、カンマがパラメータを区切るために使用されます。 例:: SOURce:APPLy:SQUare 10KHZ、 2.0 VPP、-1V

共通コマンド

*CLS

Set →

説明	*CLS コマンドは、標準イベントステータス、操作ステータス、および疑問ステータスレジスタをクリアします。上記の各レジスタの対応するイネーブルレジスタはクリアされません。 *CLS コマンドが単体で発行される場合、エラーキューとステータスバイトレジスタの MAV ビットもクリアされます。
----	--

構文 *CLS

*ESE

Set →

→ Query

説明	標準イベントステータスイネーブルレジスタを設定し、問合せします。
----	----------------------------------

構文 *ESE <NR1>

クエリ構文 *ESE?

パラメータ <NR1> 0~255

戻り値パラメータ <NR1> 標準イベントステータスイネーブルレジスタのビット合計を問合せします。

*ESR?

→ Query

説明	標準イベントステータスレジスタを問合せします。イベントステータスレジスタは読み取られた後にクリアされます。
----	---

クエリ構文 *ESR?

戻り値パラメータ <NR1> 標準イベントステータスレジスタのビット合計を返し、レジスタをクリアします。

*IDN?

→ Query

説明 機器の製造元、モデル番号、シリアル番号、およびファームウェアバージョンを問合せします。

クエリ構文 *IDN?

戻り値/パラメータ	<文字データ>	機器識別情報を次の形式で文字データとして問合せします： GWINSTEK,GSG-2160 , XXXXXXXX,T.X.X.X.X 製造元: GWINSTEK モデル型番: GSG-2160 シリアル番号: XXXXXXXX ファームウェアバージョン: V3.X.X.X
-----------	---------	--

*OPC

Set →

→ Query

説明 *OPC コマンドは、すべての実行中のコマンドが完了したときに標準イベントステータスレジスタの OPC ビット (ビット 0) を設定します。

*OPC? クエリは、すべての実行中のコマンドが完了したときに 1 を問合せします。

構文 *OPC

クエリ構文 *OPC?

戻り値/パラメータ	1	すべてのコマンドが完了したときに 1 を問合せします。
-----------	---	-----------------------------

*OPT?

→ Query

説明 *OPT? コマンドクエリは、インストールされているすべてのオプションのリストを複数行で問合せします。

クエリ構文 *OPT?

***RST**

Set →

説明 このコマンドは、本器の通信以外の設定を工場出荷時のデフォルト状態にリセットします。

構文 *RST

***SRE**

Set →

→ Query

説明 サービスリクエストイネーブルレジスタを設定または問合せします。サービスリクエストイネーブルレジスタは、ステータスバイトレジスタのどのレジスタがサービスリクエストを生成できるかを決定します。

構文 *SRE <NR1>

クエリ構文 *SRE?

パラメータ <NR1> 0～255

戻り値パラメータ <NR1> サービスリクエストイネーブルレジスタのビット合計を 10 進数で問合せします。

***STB?**

→ Query

説明 MSS(マスターサマリステータス)を使用してステータスバイトレジスタのビット合計を問合せします。

クエリ構文 *STB?

戻り値パラメータ <NR1> MSS ビット(ビット 6)を使用してステータスバイトレジスタのビット合計を問合せします。

***TRG**

→ Query

説明 コマンドは、BUSが選択されたトリガーソースである場合にデバイスをトリガーします。それ以外の場合、*TRGは無視されます。

構文 *TRG

***TST?**

→ Query

説明	自己テストの結果を問合せします。
----	------------------

クエリ構文	*TST?
-------	-------

戻り値/パラメータ	0	すべてのテストが合格したことを示します。
	1	1 つ以上のテストが失敗したことを示します。

***WAI**

Set →

説明	すべての実行中のコマンドが完了するまで、他のコマンドやクエリの実行を防ぎます。
----	---

構文	*WAI
----	------

システムコマンド

:SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDRess

Set →

→ Query

説明	このコマンドは、ユニットの GPIB アドレスを設定または問合せします。
----	--------------------------------------

構文	:SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDRess<NR1>
----	---------------------------------------

クエリ構文	:SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDRess?
-------	-----------------------------------

パラメータ/戻り値	<NR1>	1~30
パラメータ		

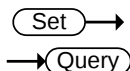
:SYSTem:COMMunicate:LAN:APPLY

Set →

説明	このコマンドは、LAN 設定に加えられた変更を有効にするためにネットワークを再起動します。
----	---

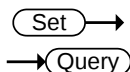
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:APPLY
----	-------------------------------

:SYSTem:COMMunicate:LAN:CONFig



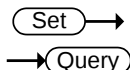
説明	このコマンドは、IP 設定の動作を設定または問合せします。	
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:CONFig {DHCP MANual}	
クエリ構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:CONFig?	
パラメータ/戻り値 パラメータ	DHCP	DHCP サーバーまたは AutoIP プロトコルにより利用可能な設定が割り当てられます。DHCP と AutoIP の両方が失敗した場合、手動設定が使用されます。
	MANual	ユーザーがユニットに IP アドレスを割り当てます。

:SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS[1|2]



説明	このコマンドは、信号発生器の DNS サーバーの IP アドレスを指定します。クエリは現在の設定値を返し、保存された設定値は返しませんが。	
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS[1 2]	
設定構文	:SYST:COMM:LAN:DNS1"172.16.1.248"	
パラメータ/戻り値 パラメータ	<文字列>	DNS1 の IP に 172.16.1.248 を設定します。 設定値は" "で挟んでください。

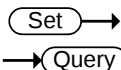
:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway



説明	このコマンドは、現在のサブネットワーク外から信号発生器へのローカルエリアネットワーク(LAN)アクセスのゲートウェイを設定し、問合せします。クエリは現在の設定値を返し、保存された設定値は返しませんが。	
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway<ipstring>	
設定構文	:SYST:COMM:LAN:GAT "192.168.39.254"	

パラメータ/戻り値	<文字列>	LAN ゲートウェイ IP アドレスに
パラメータ		192.168.39.254 を設定します。
		設定値は” ”で挟んでください。

:SYSTem:COMMunicate:LAN:HOSTName



説明	LAN ホスト名を設定または現在のホスト名を返答します。
----	------------------------------

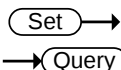
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:HOSTName<string>
----	--

クエリ構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:HOSTName?
-------	-----------------------------------

パラメータ/戻り値	<文字列>	LAN ホスト名を設定します。
パラメータ		設定値は” ”で挟んでください。

例	:SYSTem:COMMunicate:LAN:HOSTName "GSG-2160"
---	---

:SYSTem:COMMunicate:LAN:IP



説明	このコマンドは、ユニットのローカルエリアネットワーク (LAN) インターネットプロトコル (IP) アドレスを設定または問合せします。
----	--

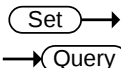
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:IP<ipstring>
----	--------------------------------------

クエリ構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:IP?
-------	-----------------------------

パラメータ/戻り値	<文字列>	LAN IP アドレス
パラメータ		

例	:SYSTem:COMMunicate:LAN:IP "192.168.1.1"
---	--

:SYSTem:COMMunicate:LAN:SUBNet



説明	このコマンドは、インターネットプロトコル (IP) ネットワーク接続のためにユニットのローカルエリアネットワーク (LAN) サブネットマスクアドレスを設定または問合せします。
----	--

構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:SUBNet<ipstring>
----	--

設定構文 : SYST:COMM:LAN:SUBN "255.255.240.0"

パラメータ/戻り値 <文字列> サブネットマスクアドレスに
パラメータ 255.255.240.0 を設定します

:SYSTem:DATE

Set →

→ Query

説明 システムの日付を設定または問合せします。

構文 :SYSTem:DATE <year>,<month>,<day>

クエリ構文 :SYSTem:DATE?

パラメータ/戻り値 <year> <NR1>
パラメータ <month> <NR1>
パラメータ <day> <NR1>

例 :SYST:DATE 2011,03,27

:SYSTem:ERRor[:NEXT]?

→ Query

説明 エラキューから次のメッセージを 1 行分問合せします。
エラキューからエラーを読み取ると、そのエラーはキューからクリアされます。エラーが無い場合は No Error の文字列を応答します。

クエリ構文 :SYST:ERR?

戻り値パラメータ <string>

例 +0,"No error"

:SYSTem:PON:TYPE

Set →

→ Query

説明 このコマンドは、電源投入時の信号発生器の定義された条件を設定または問合せします。

構文 :SYSTem:PON:TYPE {PRESet|LAST|USER}

クエリ構文 :SYSTem:PON:TYPE?

パラメータ/戻り値 PRESet この選択は、プリセットタイプの選択により工場出荷時またはユーザー定義の条件を設定します。
パラメータ

LAST	この選択は、信号発生器が最後に電源を切った時点の設定を保持します。
USER	この選択は、電源投入時の状態をユーザープリセット値に設定します。

例 :SYST:PON: TYPE LAST

:SYSTem:PRESet 

説明 GSG-2000 をプリセット設定に戻します。

構文 :SYST:PRES

:SYSTem:PRESet:USER 

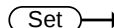
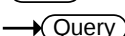
説明 このコマンドは、ユニットをユーザーの保存した状態にプリセットします。

構文 :SYST:PRES:USER

:SYSTem:PRESet:USER:SAVE 

説明 このコマンドは、ユーザー定義のプリセット条件を状態ファイルに保存します。

構文 :SYST:PRES:USER:SAVE

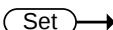
:SYSTem:STORage:EXTeRnal:PATH  

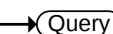
説明 このコマンドは、USB ファイルディレクトリを設定し、問合せします。

構文 :SYSTem:STORage:EXTeRnal:PATH

クエリ構文 :SYSTem:STORage:EXTeRnal:PATH?

:SYSTem:TIME

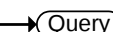




説明	システムの時刻を設定します。	
構文	:SYSTem:TIME <hour>,<minute>,<second>	
クエリ構文	:SYSTem:TIME?	
パラメータ/戻り値	<hour>	<NR1>
パラメータ	<minute>	<NR1>
	<second>	<NR1>
例	:SYST:TIME 19,26,30	

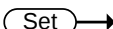
:SYSTem:TIME:NTP

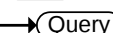




説明	このコマンドは、ネットワークタイムプロトコル(NTP)を設定し、問合せします。 オンになると LAN から時刻を収集・訂正します。	
構文	:SYSTem:TIME:NTP{ON OFF}	
クエリ構文	:SYSTem:TIME:NTP{ON OFF}?	
パラメータ/戻り値	ON	NTP 機能をオンにします
パラメータ	OFF	NTP 機能をオフにします

:SYSTem:TIME:ZONE





説明	このコマンドは、システムのタイムゾーンを設定し、問合せします。	
構文	:SYSTem:TIME:ZONE	
クエリ構文	:SYSTem:TIME:ZONE?	

:SYSTem:VERsion

→ Query

説明 このコマンドは、ユニットが準拠する SCPI バージョン番号を問合せします。ファームのバージョンではありません

クエリ構文 :SYSTem:VERsion?

戻り値/パラメータ <文字列> V3.00

例 :SYST:VERS:SOFT?
> V3.00

ディスプレイコマンド

:DISPlay:BRIGhtness

Set →

→ Query

説明 LCD のバックライトの明るさレベルを設定し、問合せします。

構文 :DISPlay:BRIGhtness <level>

クエリ構文 :DISPlay:BRIGhtness?

パラメータ/戻り値 <level> 1～5
パラメータ

ソースコマンド

[:SOURce]:FREQuency:CHANnels:BAND

Set →

→ Query

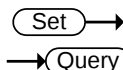
説明 このコマンドは、周波数チャンネルバンドを指定することによりユニットの周波数を設定し、問合せします。周波数チャンネル状態が有効である必要があります。

構文 [:SOURce]:FREQuency:CHANnels:BAND<band>

クエリ構文 [:SOURce]:FREQuency:CHANnels:BAND?

パラメータ/戻り値 <band> <BG450|BG480|BG850|BPGSm|BEGSm
パラメータ |BRGSm|BDCS|BPCS|MG450|MG480
|MG850|MPGSm|MEGSm|MRGSm
|MDCS|MPCS|BNADC8|BNADC19
|MNADC8|MNADC19|B8|B15|B838|M8|M
15|M893|B390|B420|B460|B915|M380|M4
10|M450|M870|BPHS|MPHS|BDECT|MD
ECT>

[:SOURce]:FREQuency:CHANnels:NUMBer



説明 このコマンドは、特定の周波数帯のチャンネル番号を指定することにより、信号発生器の周波数を設定し、問合せします。

このコマンドが機能するためには、チャンネル帯域とチャンネル状態が有効でなければなりません。:FREQuency:CHANnels[:STATe]コマンドを参照してください。

構文 [:SOURce]:FREQuency:CHANnels:NUMBer<number>

クエリ構文 [:SOURce]:FREQuency:CHANnels:NUMBer?

パラメータ/戻り値 <number> 対応するパラメータ範囲とチャンネルについては、以下の表を参照してください。

パラメータ 番号	GSM450 259~293	GSM480 306~340	GSM850 128~251
パラメータ 番号	E-GSM 0~124 975~1023	ER-GSM 0~124 940~1023	DCS 512~885
パラメータ 番号	P-GSM 1~124	NADC 800M 1~799 991~1023	NADC 1900M 2~1998
パラメータ 番号	PCS 512~810	PDC 838/843 320~520	PDC 893/898 320~520
パラメータ 番号	PDC 800M 0~720 1080~1680	PDC 1500M 0~960 1440~1560	TETRA 410/420 800~1200
パラメータ	TETRA 380/390	TETRA 390/400	TETRA 870/876

番号	3600～4000	3600～4000	600～840
パラメータ	TETRA 420/430	TETRA 450/460	TETRA 460/470
番号	800～1200	2400～2800	2400～2800
パラメータ	TETRA 915/921	PHS	DECT
番号	600～840	1～82 221～255	0～9

[:SOURce]:FREQuency:CHANnels[:STATe]

Set →

→ Query

説明 このコマンドは、周波数チャンネルおよび帯域選択を有効/無効にし、問合せします。

状態がオンの場合、信号発生器の周波数はチャンネル周波数に設定されます。周波数チャンネル帯域を設定するには、:FREQuency:CHANnels:BAND コマンドを参照してください。

構文 [:SOURce]:FREQuency:CHANnels[:STATe]

クエリ構文 [:SOURce]:FREQuency:CHANnels[:STATe]?

パラメータ/戻り値	ON	周波数チャンネルを有効にする
パラメータ	OFF	周波数チャンネルを無効にする

[:SOURce]:FREQuency[:CW]

Set →

→ Query

説明 このコマンドは、周波数チャンネルおよび帯域選択を有効/無効にし、問合せします。

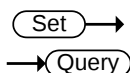
状態がオンの場合、信号発生器の周波数はチャンネル周波数に設定されます。周波数チャンネル帯域を設定するには、:FREQuency:CHANnels:BAND コマンドを参照してください。

構文 [:SOURce]:FREQuency[:CW]<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:FREQuency[:CW]?

パラメータ/戻り値	値	9kHz ~ 6GHz
パラメータ	単位	デフォルトの単位は Hz です。

[:SOURce]:FREQuency:STARt



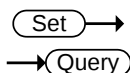
説明 このコマンドは、ステップスイープの最初の周波数ポイントを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:FREQuency:STARt<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:FREQuency:STARt?

パラメータ/戻り値	値	9kHz ~ 6GHz
パラメータ	単位	デフォルトの単位は Hz です。

[:SOURce]:FREQuency:STOP



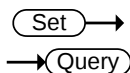
説明 このコマンドは、ステップスイープの最後の周波数ポイントを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:FREQuency:STOP<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:FREQuency:STOP?

パラメータ/戻り値	値	9kHz ~ 6GHz
パラメータ	単位	デフォルトの単位は Hz です。

[:SOURce]:ROSCillator:SOURce



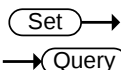
説明 このコマンドは、現在の基準発振器のソースを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:ROSCillator:SOURce

クエリ構文 [:SOURce]:ROSCillator:SOURce?

パラメータ/戻り値 パラメータ	内部	内部発振器を基準周波数として使用します。
	外部	外部 10MHz 入力を基準周波数として使用します。外部信号が検出されない場合は、内部設定を維持します。
	自動	外部 10MHz 信号が接続されているかどうかを自動的に検出します。接続されている場合は、外部信号を基準周波数として使用します。接続されていない場合は、内部発振器を基準周波数として使用します。

[[:SOURce]:POWER:ALC:LEVel



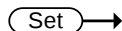
説明	このコマンドは、自動レベリング制御 (ALC) レベルを設定し、問合せします。 ALC は、ドリフト、バンド変更、または負荷変動による電力変動を補正することにより、ユニットの出力電力レベルを維持するために使用されます。ALC レベルを設定した後、ユニットの出力電力が監視および修正され、電力レベル設定が維持されます。
----	--

構文 [[:SOURce]:POWER:ALC:LEVel<[value][unit]>

クエリ構文 [[:SOURce]:POWER:ALC:LEVel?

パラメータ/戻り値 パラメータ	値	-12 ~ 12dBm
	単位	デフォルトの単位は dBm です。

[[:SOURce]:POWER:ALC:SEARCh

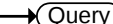


説明	このコマンドは、ALC を一時的にアクティブにし、現在の RF 出力の電力をキャリブレーションし、その後 ALC 回路を切断する電力検索ルーチンを実行および問合せします。電力検索モードは、ALC 状態がオフであり、RF 出力がオンのときのみアクティブです。
----	---

構文 [[:SOURce]:POWER:ALC:SEARCh

[:SOURce]:POWer:ALC[:STATe]





説明 このコマンドは、自動レベリング制御 (ALC) 回路を有効または無効にし、問合せします。

クエリは、ALC の現在の状態を問合せします。

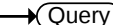
構文 [:SOURce]:POWer:ALC[:STATe]

クエリ構文 [:SOURce]:POWer:ALC[:STATe]?

パラメータ/戻り値	ON	ALC を有効にする
パラメータ	OFF サンプル	ALC を有効にし、振幅を設定し、ALC をオフにします。
	OFF テーブル	ALC を無効にし、内蔵テーブルを使用して振幅を調整します。

[:SOURce]:POWer:ATTenuation





説明 このコマンドは、ユニットのアッテネーターレベルを設定し、問合せします。

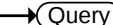
構文 [:SOURce]:POWer:ATTenuation<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:POWer:ATTenuation?

パラメータ/戻り値	値	-128 ~ 14dBm
パラメータ	単位	デフォルトの単位は dBm です。

[:SOURce]:POWer:ATTenuation:AUTO





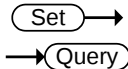
説明 このコマンドは、アッテネーター自動モード機能の状態を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:POWer:ATTenuation:AUTO

クエリ構文 [:SOURce]:POWer:ATTenuation:AUTO?

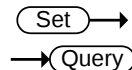
パラメータ/戻り値	ON	この選択により、ユニットの自動レベリング制御 (ALC) がアッテネーターを調整し、指定された RF 電力レベルを維持します。
パラメータ	OFF	この選択により、ユーザーが選択したアッテネーター設定がユニットの ALC 回路に影響されません。

[:SOURce]:POWER[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]



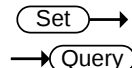
説明	このコマンドは、RF 出力電力を設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:POWER[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]<[value][unit]>	
クエリ構文	[:SOURce]:POWER[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]?	
パラメータ/戻り値	値	-140 ~ 20dBm
パラメータ	単位	デフォルトの単位は dBm です。

[:SOURce]:POWER:STARt



説明	このコマンドは、ステップスイープの最初の振幅ポイントを設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:POWER:STARt<[value][unit]>	
クエリ構文	[:SOURce]:POWER:STARt?	
パラメータ/戻り値	値	-140 ~ 20dBm
パラメータ	単位	デフォルトの単位は dBm です。

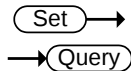
[:SOURce]:POWER:STOP



説明	このコマンドは、ステップスイープの最後の振幅ポイントを設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:POWER:STOP<[value][unit]>	
クエリ構文	[:SOURce]:POWER:STOP?	

パラメータ/戻り値	値	-140 ~ 20dBm
パラメータ	単位	デフォルトの単位は dBm です。

[:SOURce]:SWEep:DWELl



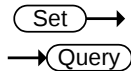
説明 このコマンドは、ステップスイープのドウェル時間を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:SWEep:DWELl <[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:SWEep:DWELl?

パラメータ/戻り値	値	100us ~ 100s
パラメータ	単位	デフォルトの単位は S です。

[:SOURce]:SWEep:FREQuency:STATe



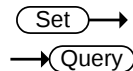
説明 このコマンドは、周波数のスイープを有効/無効にするか、問合せします。

構文 [:SOURce]:SWEep:FREQuency:STATe{ON|OFF}

クエリ構文 [:SOURce]:SWEep:FREQuency:STATe?

パラメータ/戻り値	ON	周波数のスイープを有効にします。
パラメータ	OFF	周波数のスイープを無効にします。

[:SOURce]:SWEep:FREQuency:STEP:LINEar

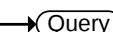


説明 このコマンドは、線形ステップスイープのステップサイズ(周波数ポイント間の差)を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:SWEep:FREQuency:STEP:LINEar<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:SWEep:FREQuency:STEP:LINEar?

パラメータ/戻り値	値	0 から 59999991000 (実際の上限および下限は、開始および終了周波数とポイント数 2 から 65535 ポイントによって制限されます)
パラメータ	単位	デフォルトの単位は Hz です。

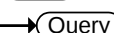
[:SOURce]:SWEep:FREQuency:STEP: LOGarithmic  

説明 このコマンドは、周波数の対数ステップスイープのステップサイズを設定し、問合せします（周波数ポイント間の比率）。

構文 [:SOURce]:SWEep:FREQuency:STEP:LOGarithmic <[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:SWEep:FREQuency:STEP:LOGarithmic?

パラメータ/戻り値 パラメータ	値	0 から 66666566.67（実際の上限および下限は開始および終了周波数とポイント数 2 から 65535 ポイントによって制限されます）
	単位	デフォルトの単位は%です

[:SOURce]:SWEep:TRIGger:EXTErnal[:SOURce]  

説明 このコマンドは、外部トリガースソースを設定し、問合せします。外部トリガーを使用すると、選択された双方向 BNC が入力として構成されます。

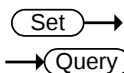
構文 [:SOURce]:SWEep:TRIGger:EXTErnal[:SOURce]{TRIGger[1]|TRIGger2|PULSe}

クエリ構文 [:SOURce]:SWEep:TRIGger:EXTErnal[:SOURce]?

パラメータ/戻り値 パラメータ	TRIGger[1]	この選択は、スイープ、ポイント、およびファンクションジェネレーターのスイープをトリガーするための外部トリガースソースとして TRIG 1 BNC を選択します。
	TRIGger2	この選択は、スイープ、ポイント、およびファンクションジェネレーターのスイープをトリガーするための外部トリガースソースとして TRIG 2 BNC を選択します。

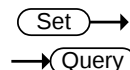
PULSe	この選択は、スイープ、ポイント、およびファンクションジェネレーターのスイープをトリガーするための外部トリガーソースとして PULSE BNC を選択します。
-------	--

[:SOURce]:SWEep:TRIGger:SLOPe



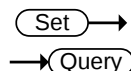
説明	このコマンドは、トリガー1、トリガー2、またはパルス入力の外部信号の極性を設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:SWEep:TRIGger:EXTeRnal:SLOPe{POSitivE NEGativE}	
クエリ構文	[:SOURce]:SWEep:TRIGger:EXTeRnal:SLOPe?	
パラメータ/戻り値 パラメータ	POSitivE	スイープトリガーとして外部入力の正信号を使用します。
	NEGativE	スイープトリガーとして外部入力の反転信号を使用します。

[:SOURce]:SWEep:TRIGger:TIMer



説明	スイープトリガーを生成する間隔を設定します。	
構文	[:SOURce]:SWEep:TRIGger:TIMer <[value][unit]>	
クエリ構文	[:SOURce]:SWEep:TRIGger:TIMer?	
パラメータ/戻り値 パラメータ	値	100us ~ 400s
	単位	デフォルトの単位は S です。

[:SOURce]:SWEep:LIST:POINTs



説明	このコマンドは、現在のリストスイープファイルのドウェルポイント数の単位を設定および照会します。	
構文	[:SOURce]:SWEep:LIST:POINTs<[value]>	
クエリ構文	[:SOURce]:SWEep:LIST:POINTs?	

パラメータ/戻り値 Valuev 1 ~ 4096
 パラメータ

[[:SOURce]:SWEep:LIST:STATe

Set →
 → Query

説明 このコマンドは、リストスイープを有効/無効にし、問合せします

構文 [[:SOURce]:SWEep:LIST:STATe

クエリ構文 [[:SOURce]:SWEep:LIST:STATe?

パラメータ/戻り値 ON リストスイープを有効にする
 パラメータ OFF リストスイープを無効にする

[[:SOURce]:SWEep:POINts

Set →
 → Query

説明 このコマンドは、ステップスイープポイントの数を定義し、問合せします。

構文 [[:SOURce]:SWEep:POINts<[value]>

クエリ構文 [[:SOURce]:SWEep:POINts?

パラメータ/戻り値 Valuev 2 ~ 65535
 パラメータ

[[:SOURce]:SWEep:POWer:STATe

Set →
 → Query

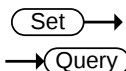
説明 このコマンドは、振幅スイープを有効/無効にします

構文 [[:SOURce]:SWEep:POWer:STATe

クエリ構文 [[:SOURce]:SWEep:POWer:STATe?

パラメータ/戻り値 ON 振幅スイープを有効にする
 パラメータ OFF 振幅スイープを無効にする

[:SOURce]:SWEep:PTRIGger



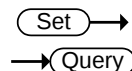
説明 このコマンドは、リストまたはステップスイープイベントのポイントトリガースソースを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:SWEep:PTRIGger
{IMMediate|TIMer|EXTernal|KEY}

クエリ構文 [:SOURce]:SWEep:PTRIGger?

パラメータ/戻り値 パラメータ	IMMediate	この選択は、スイープイベントの即時トリガーを有効にします。
	TIMer	この選択は、トリガータイマーを有効にします。
	外部	この選択は、TRIGGER IN コネクタに外部から適用された信号によるスイープイベントのトリガーを有効にします。
	KEY	この選択は、フロントパネルのトリガーキーを押すことによるトリガーを有効にします。

[:SOURce]:SWEep:PTRIGger:EXTernal[:SOURce]



説明 このコマンドは、外部ポイントトリガースソースを設定し、問合せします。外部トリガーを使用すると、選択された双方向 BNC が入力として構成されます。

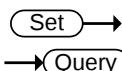
構文 [:SOURce]:SWEep:PTRIGger:EXTernal[:SOURce]
{TRIGger[1]|TRIGger2|PULSe}

クエリ構文 [:SOURce]:SWEep:PTRIGger:EXTernal[:SOURce]
?

パラメータ/戻り値 パラメータ	TRIGger[1]	この選択は、スイープ、ポイント、およびファンクションジェネレーターのスイープをトリガーするための外部トリガースソースとして TRIG 1 BNC を選択します。
--------------------	------------	--

TRIGger2	この選択は、スイープ、ポイント、およびファンクションジェネレーターのスイープをトリガーするための外部トリガーソースとして TRIG 2 BNC を選択します。
PULSe	この選択は、スイープ、ポイント、およびファンクションジェネレーターのスイープをトリガーするための外部トリガーソースとして PULSE BNC を選択します。

[:SOURce]:SWEep:PTRIGger:SLOPe



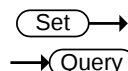
説明 このコマンドは、ポイントトリガー1、ポイントトリガー2、またはパルス入力の外部信号の極性を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:SWEep:PTRIGger:EXTeRnal:SLOPe{POSitive|NEGative}

クエリ構文 [:SOURce]:SWEep:PTRIGger:EXTeRnal:SLOPe?

パラメータ/戻り値 パラメータ	POSitive	ポイントトリガーに外部入力の正信号を使用
	NEGative	ポイントトリガーに外部入力の反転信号を使用

[:SOURce]:SWEep:PTRIGger:TIMer



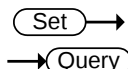
説明 ポイントトリガーを生成する時間間隔を設定

構文 [:SOURce]:SWEep:PTRIGger:TIMer <[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:SWEep:PTRIGger:TIMer?

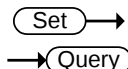
パラメータ/戻り値 パラメータ	値	100us ~ 400s
	単位	デフォルトの単位は S です。

[:SOURce]:SWEep:SPACing



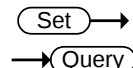
説明	このコマンドは、ユニットのリニアまたは対数スイープモードを有効にし、問合せします。これらのコマンドは、ユニットがステップモードであることを要求します。	
構文	[:SOURce]:SWEep:SPACing {LINear LOGarithmic}	
クエリ構文	[:SOURce]:SWEep:SPACing?	
パラメータ/戻り値	LINear	スイープ周波数が算術的に変化
パラメータ	対数	スイープ周波数が幾何学的に変化

[:SOURce]:SWEep:TRIGger



説明	このコマンドは、リストまたはステップスイープイベントのトリガースソースを設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:SWEep:TRIGger{TIMer EXTernal KEY}	
クエリ構文	[:SOURce]:SWEep:TRIGger?	
パラメータ/戻り値	TIMer	この選択は、トリガータイマーを有効にします。
パラメータ	外部	この選択は、TRIGGER IN コネクタに外部から適用された信号によるスイープイベントのトリガーを有効にします。
	KEY	この選択は、フロントパネルのトリガーキーを押すことによるトリガーを有効にします。

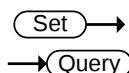
[:SOURce]:SWEep:PTRIGger:EXTernal[:SOURce]



説明	このコマンドは、外部トリガースソースを設定し、問合せします。外部トリガーを使用すると、選択された双方向BNCが入力として構成されます。	
構文	[:SOURce]:SWEep:PTRIGger:EXTernal[:SOURce]{TRIGger[1] TRIGger2 PULSe}	

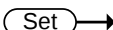
クエリ構文	[:SOURce]:SWEep:TRIGger:EXTeRnal[:SOURce]?	
パラメータ/戻り値 パラメータ	TRIGger[1]	この選択は、スイープ、ポイント、およびファンクションジェネレーターのスイープをトリガーするための外部トリガーソースとして TRIG 1 BNC を選択します。
	TRIGger2	この選択は、スイープ、ポイント、およびファンクションジェネレーターのスイープをトリガーするための外部トリガーソースとして TRIG 2 BNC を選択します。
	PULSe	この選択は、スイープ、ポイント、およびファンクションジェネレーターのスイープをトリガーするための外部トリガーソースとして PULSE BNC を選択します。

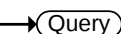
[:SOURce]:SWEep:TRIGger:TYPE



説明	このコマンドは、リストまたはステップスイープイベントのトリガータイプを設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:SWEep:TRIGger:TYPE {IMMediate SINGle TRIGger}	
クエリ構文	[:SOURce]:SWEep:TRIGger:TYPE?	
パラメータ/戻り値 パラメータ	IMMediate	この選択は、スイープイベントの即時トリガーを有効にします。
	SINGle	シングルトリガー。トリガー後にスイープが一度だけ実行され、スイープ完了後は出力されません。
	TRIGger	トリガーして実行。トリガー後にスイープし、スイープ後に再度トリガーする必要はありません。スイープは自動的に繰り返されます。

[:SOURce]:LFOutput:AMPLitude





説明 このコマンドは、LF 出力コネクタの信号の振幅を設定し、問合せします。

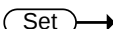
構文 [:SOURce]:LFOutput:AMPLitude<[value][unit]>

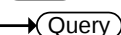
クエリ構文 [:SOURce]:LFOutput:AMPLitude?

パラメータ/戻り値 値 2mVpp ~ 6Vpp

パラメータ 単位 デフォルトの単位は Vpp です

[:SOURce]:LFOutput:FREQUENCY





説明 このコマンドは、LF 出力コネクタの信号の周波数を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:FREQUENCY <[value][unit]>

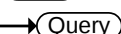
クエリ構文 [:SOURce]:FREQUENCY?

パラメータ/戻り値 値 100mHz ~ 1 または 10MHz

パラメータ 単位 デフォルトの単位は Hz です。

[:SOURce]:LFOutput:FUNCTION:DCYCLE





説明 LF 出力のデューティサイクルを設定

構文 [:SOURce]:FUNCTION:DCYCLE<[value][unit]>

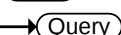
クエリ構文 [:SOURce]:FUNCTION:DCYCLE?

パラメータ/戻り値 値 0.00 ~ 100.00%

パラメータ 単位 デフォルトの単位は % です

[:SOURce]:LFOutput:FUNCTION:SHAPE





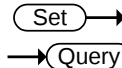
説明 LF 出力の波形を設定

構文 [:SOURce]:LFOutput:FUNCTion:SHAPE{SINE|TRIangle|SQUare|RAMP|NOISe}

クエリ構文 [:SOURce]:LFOutput:FUNCTion:SHAPE?

パラメータ/戻り値	SINE	LF 波形を正弦波に設定
パラメータ	TRIangle	LF 波形を三角波に設定
	SQUare	LF 波形を方形波に設定
	RAMP	LF 波形を三角波に設定、対称性は調整可能
	NOISe	LF 波形をガウスノイズに設定

[:SOURce]:LFOutput:FUNCTion:SYMMetry



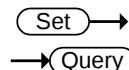
説明 LF のランプ波形の対称性を設定。0%はランプ波形が位相 0 度で最高点にあることを意味し、100%はランプ波形が位相 360 度で最高点にあることを意味します。

構文 [:SOURce]:FUNCTion:SYMMetry <[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:FUNCTion:SYMMetry?

パラメータ/戻り値	値	0.00 ~ 100.00%
パラメータ	単位	デフォルトの単位は%です

[:SOURce]:LFOutput:OFFSet



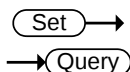
説明 このコマンドは、低周波出力のオフセットを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:LFOutput:OFFSet <[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:LFOutput:OFFSet?

パラメータ/戻り値	値	このパラメータは -2.999V ~ 2.999V で、LF 出力振幅設定値の上限と下限によって制限されます。
パラメータ	単位	デフォルトの単位はボルトです

[:SOURce]:LFOuTput:STATe



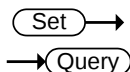
説明 このコマンドは、低周波出力を有効/無効にし、問合せします。

構文 [:SOURce]:LFOuTput:STATe{ON|OFF}

クエリ構文 [:SOURce]:LFOuTput:STATe?

パラメータ/戻り値	ON	低周波出力を有効にします
パラメータ	OFF	低周波出力を無効にします。

[:SOURce]:AM[:DEPTH]



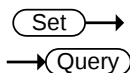
説明 このコマンドは振幅変調の深さをパーセントで設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:AM[:DEPTH] <[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:AM[:DEPTH]?

パラメータ/戻り値	値	0.00 ~ 100.00%
パラメータ	単位	デフォルトの単位は%です

[:SOURce]:AM:INteRnal:FREQuency



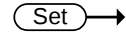
説明 このコマンドは内部振幅変調率を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:AM:INteRnal:FREQuency <[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:AM:INteRnal:FREQuency?

パラメータ/戻り値	値	100mHz ~ 20kHz
パラメータ	単位	デフォルトの単位は Hz です。

[:SOURce]:AM:INTernal:SHAPE





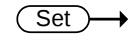
説明 このコマンドは AM 波形タイプを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:AM:INTernal:SHAPE{SINE|SQUare|TRIangle}

クエリ構文 [:SOURce]:AM:INTernal:SHAPE?

パラメータ/戻り値	SINE	内部変調信号を正弦波に設定します。
パラメータ	SQUare	内部変調信号を方形波に設定します。
	TRIangle	内部変調信号を三角波に設定します。

[:SOURce]:AM:SOURce





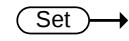
説明 このコマンドは振幅変調を生成するソースを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:AM:SOURce{LF|INTernal|EXTernal}

クエリ構文 [:SOURce]:AM:SOURce?

パラメータ/戻り値	LF	変調に LF 波形を使用します。
パラメータ	内部	内部波形変調を使用します。
	外部	BNC を使用して変調信号を入力します。

[:SOURce]:AM:STATe





説明 このコマンドは選択されたパスの振幅変調を有効/無効にするか、問合せします。

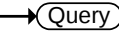
構文 [:SOURce]:AM:STATe{ON|OFF}

クエリ構文 [:SOURce]:AM:STATe?

パラメータ/戻り値	ON	選択されたパスの周波数変調を有効にします。
パラメータ	OFF	選択されたパスの周波数変調を無効にします。

[:SOURce]:FM[:DEViation]





説明 このコマンドは周波数変調の偏差を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:FM[:DEViation]<[value][unit]>

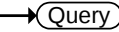
クエリ構文 [:SOURce]:FM[:DEViation]?

パラメータ/戻り値 値 0Hz ~ 4MHz

パラメータ 単位 デフォルトの単位は Hz です。

[:SOURce]:FM:INTernal:FREQuency





説明 このコマンドは内部周波数変調率を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:FM:INTernal:FREQuency
<[value][unit]>

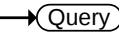
クエリ構文 [:SOURce]:FM:INTernal:FREQuency?

パラメータ/戻り値 値 100Hz ~ 1MHz

パラメータ 単位 デフォルトの単位は Hz です。

[:SOURce]:FM:INTernal:SHAPE





説明 このコマンドは FM 波形タイプを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:FM:INTernal:SHAPE{SINE|SQUare|
TRiangle}

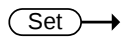
クエリ構文 [:SOURce]:FM:INTernal:SHAPE?

パラメータ/戻り値 SINE 内部変調信号を正弦波に設定します。

パラメータ SQUare 内部変調信号を方形波に設定します。

TRiangle 内部変調信号を三角波に設定します。

[[:SOURce]:FM:SOURce





説明	このコマンドは周波数変調を生成するソースを設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:FM:SOURce{LF INteRnal EXteRnal}	
クエリ構文	[:SOURce]:FM:SOURce?	
パラメータ/戻り値	LF	変調に LF 波形を使用します。
パラメータ	内部	内部波形変調を使用します。
	外部	BNC を使用して変調信号を入力します。

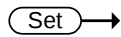
[[:SOURce]:FM:STATe





説明	このコマンドは選択されたパスの周波数変調を有効/無効にするか、問合せします。	
構文	[:SOURce]:FM:STATe{ON OFF}	
クエリ構文	[:SOURce]:FM:STATe?	
パラメータ/戻り値	ON	選択されたパスの周波数変調を有効にします。
パラメータ	OFF	選択されたパスの周波数変調を無効にします。

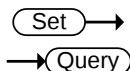
[[:SOURce]:PM[:DEViation]





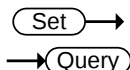
説明	このコマンドは位相変調の偏差を設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:PM[:DEViation]<[value][unit]>	
クエリ構文	[:SOURce]:PM[:DEViation]?	
パラメータ/戻り値	値	0.000rad ~ 20.000rad
パラメータ	単位	デフォルトの単位はラジアンです。

[:SOURce]:PM:DEVIation:UNIT



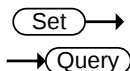
説明	このコマンドは位相変調の偏差の単位を設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:DEVIation:UNIT{RADian DEGree}	
クエリ構文	[:SOURce]:DEVIation:UNIT?	
パラメータ/戻り値 パラメータ	RADian	位相変調の偏差設定単位としてラジアンが使用されます。
	DEGree	位相変調の偏差設定単位として度が使用されます。

[:SOURce]:PM:INTernal:FREQuency



説明	このコマンドは内部周波数変調率を設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:PM:INTernal:FREQuency <[value][unit]>	
クエリ構文	[:SOURce]:PM:INTernal:FREQuency?	
パラメータ/戻り値 パラメータ	値	100kHz ~ 1MHz
	単位	デフォルトの単位は Hz です。

[:SOURce]:PM:INTernal:SHAPE



説明	このコマンドは PM 波形タイプを設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:PM:INTernal:SHAPE{SINE SQUare TRiangle}	
クエリ構文	[:SOURce]:PM:INTernal: SHAPE?	
パラメータ/戻り値 パラメータ	SINE	内部変調信号を正弦波に設定します。
	SQUare	内部変調信号を方形波に設定します。
	TRiangle	内部変調信号を三角波に設定します。

[:SOURce]:PM:SOURce

Set →

→ Query

説明 このコマンドは、位相変調を生成するソースを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:PM:SOURce{LF|INternal|EXternal}

クエリ構文 [:SOURce]:PM:SOURce?

パラメータ/戻り値	LF	変調に LF 波形を使用します。
パラメータ	内部	内部波形変調を使用します。
	外部	BNC を使用して変調信号を入力します。

[:SOURce]:PM:STATe

Set →

→ Query

説明 このコマンドは、選択されたパスの位相変調を有効/無効にするか、または問合せします。

構文 [:SOURce]:PM:STATe{ON|OFF}

クエリ構文 [:SOURce]:PM:STATe?

パラメータ/戻り値	ON	選択されたパスの周波数変調を有効にします。
パラメータ	OFF	選択されたパスの周波数変調を無効にします。

[:SOURce]:PULM:EXternal:POLarity

Set →

→ Query

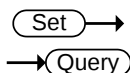
説明 このコマンドは、TRIG IN リアパネルコネクタの TTL 入力信号の極性を設定し、問合せします。ユニットは、通常(TTL-H)または反転(TTL-L)の信号に応答できません。

構文 [:SOURce]:PULM:EXternal:POLarity{NORMAL|INVERTed}

クエリ構文 [:SOURce]: PULM:EXternal:POLarity?

パラメータ/戻り値 パラメータ	NORMAL	パルス変調には外部入力の正信号を使用します
	INVERTed	パルス変調には外部入力の反転信号を使用します

[:SOURce]:PULM:INTernal:DElay[1]|2



説明 このコマンドは、可変<value><unit>を使用して内部生成されたパルス変調のパルス遅延を設定し、問合せします。

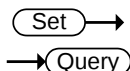
構文 [:SOURce]:PULM:INTernal:DElay<[value]][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:PULM:INTernal:DElay?

パラメータ/戻り値 **値** 0 ~ 42s

パラメータ **単位** デフォルトの単位は S です。

[:SOURce]:PULM:INTernal:FREquency



説明 このコマンドは、可変<frequency>を使用して内部生成された方形波のパルスレートを設定し、問合せします。

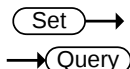
構文 [:SOURce]:PULM:INTernal:FREquency<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:PULM:INTernal:FREquency?

パラメータ/戻り値 **値** 100mHz ~ 10MHz

パラメータ **単位** デフォルトの単位は Hz です。

[:SOURce]:PULM:INTernal:PERiod



説明 このコマンドは、可変<value><units>を使用して内部生成されたパルス変調のパルス周期を設定し、問合せします。

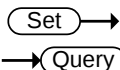
構文 [:SOURce]:PULM:INTernal:PERiod <[value]][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:PULM:INternal:PERiod?

パラメータ/戻り値 値 100ns ~ 42s

パラメータ 単位 デフォルトの単位は S です。

[:SOURce]:PULM:INternal:PWIDth[1]2



説明 このコマンドは、可変<value><unit>を使用して内部生成されたパルス変調のパルス幅を設定し、問合せします。

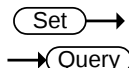
構文 [:SOURce]:PULM:INternal:PWIDth[1]2<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:PULM:INternal:PWIDth[1]2?

パラメータ/戻り値 値 50ns ~ 42s

パラメータ 単位 デフォルトの単位は S です。

[:SOURce]:PULM:INternal:TRAI:n:OFFTime



説明 このコマンドは、現在のパルストレインのオフ時間リストのパルスオフ値を設定します (RF がオフになる時間)。このリストが他のリストより短い場合、最後の要素が必要に応じて繰り返され、オンタイムまたは繰り返しリストの長さに一致します。

構文 [:SOURce]:PULM:INternal:TRAI:n:OFFTime <index>,<[value][unit]>,<[value][unit]>,<[value][unit]>...

パラメータ インデックス パルスの開始シーケンス番号を設定します。

値 パルスを低時間に設定します。

単位 値に対応する時間単位。

例 <index>, <[value][unit]>, <[value][unit]> が 2, 1us, 2us の場合、設定は 2 番目のパルスから始まります。2 番目のパルスは 1μs を低、3 番目のパルスは 2μs を低とします。

[:SOURce]:PULM:INTernal:TRAI:n:ONTime Set →
→ Query

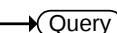
説明	このコマンドは、現在のパルス列のオン時間リストのパルスオン値を設定します。このリストが他のリストより短い場合、最後の要素が必要に応じて繰り返され、オフタイムまたは繰り返りリストの長さに一致します。クエリはオンタイムリストのパルスサイクル要素の数を問合せします。	
構文	[:SOURce]:PULM:INTernal:TRAI:n:ONTime <index>,<[value][unit]>,<[value][unit]>,<[value][unit]>...</td><td colspan=	
パラメータ	インデックス	パルスの開始シーケンス番号を設定します。
	値	パルスを高時間に設定します。
	単位	値に対応する時間単位。
例	<index>, <[value][unit]>, <[value][unit]>が 2, 1us, 2us の場合、設定は 2 番目のパルスから始まります。2 番目のパルスは 1μs を高、3 番目のパルスは 2μs を高とします。	

[:SOURce]:PULM:INTernal:TRAI:n:POINts Set →
→ Query

説明	このクエリは、オンタイムリストの要素数を設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:PULM:INTernal:TRAI:n:POINts <[value][unit]>	
クエリ構文	[:SOURce]:PULM:INTernal:TRAI:n:POINts?	
パラメータ/戻り値	値	1 ～ 2047
パラメータ		

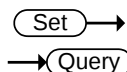
[[:SOURce]:PULM:INternal:TRAI:n:REPetition]  

説明	このクエリは、オンタイムリストの要素数を設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:PULM:INternal:TRAI:n: REPetition <index>,<value>,<value>,<value>...	
パラメータ	インデックス	パルスの開始シーケンス番号を設定します。
	値, 値, 値,	各パルスが繰り返される回数。
例	<index>, <value>, <value>.... は 5,1,2,3 であり、5 番目のパルスから設定を開始し、5 番目のパルスは 1 回繰り返され、6 番目のパルスは 2 回繰り返され、7 番目のパルスは 3 回繰り返されます。	

[[:SOURce]:PULM:INternal:TRAI:n:TRIGger]  

説明	このコマンドは、パルストレイン機能のトリガーモードを設定し、問合せします。	
構文	[:SOURce]:PULM:INternal:TRAI:n:TRIGger	
クエリ構文	[:SOURce]:PULM:INternal:TRAI:n:TRIGger?	
パラメータ/戻り値	FRUN	フリーラン・トリガーはパルストレインを連続的に再生します。
パラメータ	TRIGgered	トリガーは、外部トリガーが供給されるたびに(エッジトリガー)、パルス遅延の後にパルストレインを実行します。
	GATEd	ゲートトリガーは、外部トリガーが供給されている間(レベルトリガー)、パルストレインを実行します。

[:SOURce]:PULM:SOURce



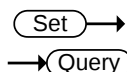
説明 内部選択は、6 つの内部生成モジュール入力の 1 つにアクセスし、外部選択は外部パルス(リアパネルコネクタ)入力を選択します。内部生成モジュール入力を選択するには、:PULM:SOURce:INTernal コマンドを参照してください。

構文 [:SOURce]:PULM:SOURce{INTernal |EXTernal}

クエリ構文 [:SOURce]:PULM:SOURce?

パラメータ/戻り値	内部	パルス変調には内蔵波形を使用します。
パラメータ	外部	パルス入力 BNC を使用してパルス変調信号を入力します。

[:SOURce]:PULM:SOURce:INTernal



説明 このコマンドは、7 つの内部生成モジュール入力の 1 つを選択および問合せします。外部ソースは 1 つあり、:PULM:SOURce コマンドで選択される Ext Pulse です。

構文 [:SOURce]:PULM:SOURce:INTernal{SQUare |FRUN| TRIGgered|ADOUblet|DOUBlet|GATED |PTRain}

クエリ構文 [:SOURce]:PULM:SOURce:INTernal?

パラメータ/戻り値	SQUare	このコマンドは、パルス変調ソースとしてスクエアを設定します。これは、50% デューティサイクルの内部フリーランパルスです。周期はレートによって決定されます。
パラメータ	FRUN	このコマンドは、パルス変調ソースとしてフリーランを設定します。周期、幅、および遅延を定義できます。

TRIGgered	このコマンドは、パルス変調ソースとしてトリガーを設定します。この選択は、有効なトリガー信号が PULSE コネクタに発生したときに、RF OUTPUT コネクタでユーザー定義の幅と遅延を持つ RF パルスを生成します。
ADOUblet	このコマンドは、パルス変調ソースとして調整可能なダブルレットを設定します。この選択は、PULSE コネクタでの各トリガーイベントに対して、RF OUTPUT コネクタで 2 つのパルスを生成します。最初のパルスは、パルス同期出力信号の立ち上がりエッジからのユーザー定義の幅と遅延を持ちます。2 番目のパルスは、最初のパルスの立ち上がりエッジからのユーザー定義の幅と遅延を持ちます。
DOUBlet	このコマンドは、パルス変調ソースとしてトリガーダブルレットを設定します。これにより、PULSE コネクタでの各トリガーイベントに対して、RF OUTPUT コネクタで 2 つのパルスが生成されます。最初のパルスは外部トリガー信号に従います。2 番目のパルスはユーザー定義の幅と遅延パラメータを持ちます。
GATED	このコマンドは、パルス変調ソースとしてゲートを設定します。有効なゲート信号が PULSE コネクタに適用されると、ユーザー定義の周期と幅のパルスレインが RF OUTPUT コネクタで発生します。

PTRain	この選択は、有効なトリガー信号が PULSE コネクタに発生したときに、RF OUTPUT コネクタでユーザー定義の幅と遅延を持つ RF パルストレイン(最大 2047 個の異なるサイクル)を生成します。パルストレイントリガーモードの選択により、パルストレインが出力されるタイミングが決まります。
--------	--

[:SOURce]:PULM:STATe

Set →

→ Query

説明 このコマンドは、選択されたパスのパルス変調を有効または無効にします。

パルス変調が有効になると、PULSE アナシエータがユニットのフロントパネルディスプレイに表示されます。

構文 [:SOURce]:PULM:STATe

クエリ構文 [:SOURce]:PULM:STATe?

パラメータ/戻り値	ON	パルス変調を有効にする
パラメータ	OFF	パルス変調を無効にする

[:SOURce]:PULM:TRIGger

Set →

→ Query

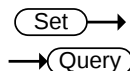
説明 パルス変調のトリガー入力設定

構文 [:SOURce]:PULM:TRIGger

クエリ構文 [:SOURce]:PULM:TRIGger?

パラメータ/戻り値	TIMer	一定時間ごとに内部トリガーを生成します。
パラメータ	外部	BNC からのトリガー入力
	KEY	トリガーキーからの入力

[:SOURce]:PULM:TRIGger:SOURce



説明 このコマンドは、パルス波形のトリガーソースを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:PULM:TRIGger:SOURce
{TRIGger[1]|TRIGger2|PULSe }

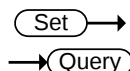
クエリ構文 [:SOURce]:PULM:TRIGger:SOURce?

パラメータ/戻り値 TRIGger[1] trig1 からの入力

パラメータ TRIGger2 trig2 からの入力

PULSe パルス入力からの入力

[:SOURce]:PULM:TRIGger:TIMer



説明 このコマンドは、パルス波形のトリガー時間を設定し、問合せします。

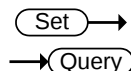
構文 [:SOURce]:PULM:TRIGger:TIMer

クエリ構文 [:SOURce]:PULM:TRIGger:TIMer?

パラメータ/戻り値 値 100ns ~ 42s

パラメータ 単位 デフォルトの単位は S です。

[:SOURce]:IQ:ADJustment:EXTernal:ANGLE



説明 このコマンドは、外部 IQ 入力の角度を設定し、問合せします。

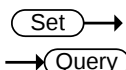
構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXTernal:ANGLE
<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXTernal:ANGLE?

パラメータ/戻り値 値 -10.00 度 ~ 10.00 度

パラメータ 単位 デフォルトの単位は度です。

[:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:COFFset



説明 このコマンドは、外部 IQ 出力の共通モードオフセットを設定し、問合せします。

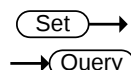
構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:COFFset
<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:COFFset?

パラメータ/戻り値 値 -1.25 ボルト ~ 1.25 ボルト

パラメータ 単位 デフォルトの単位はボルトです

[:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:DIOffset



説明 このコマンドは、外部 IQ 出力の差動モード I オフセットを設定し、問合せします。

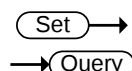
構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:DIOffset
<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:DIOffset?

パラメータ/戻り値 値 -50.0 ミリボルト ~ 50 ミリボルト

パラメータ 単位 デフォルトの単位はボルトです

[:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:DQOffset



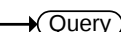
説明 このコマンドは、外部 IQ 出力の差動モード Q オフセットを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:DQOffset
<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:DQOffset?

パラメータ/戻り値 値 -50.0 ミリボルト ~ 50 ミリボルト

パラメータ 単位 デフォルトの単位はボルトです

[:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:GAIN  

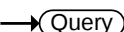
説明 このコマンドは、外部 IQ 入力のゲインを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:GAIN
<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:GAIN?

パラメータ/戻り値 値 -6.00dBm ~ 6.00dBm

パラメータ 単位 デフォルト単位は dB です

[:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:IOfFset  

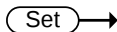
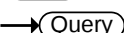
説明 このコマンドは、外部 IQ 入力の I オフセットを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:IOfFset
<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:IOfFset?

パラメータ/戻り値 値 -5.00% ~ 5.00%

パラメータ 単位 デフォルトの単位は % です

[:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:QOfFset  

説明 このコマンドは、外部 IQ 入力の Q オフセットを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:QOfFset
<[value][unit]>

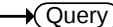
クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:EXternal:QOfFset?

パラメータ/戻り値 値 -5.00% ~ 5.00%

パラメータ 単位 デフォルトの単位は % です

[:SOURce]:IQ:ADJustment:GAIN





説明 このコマンドは、内部 IQ のゲインを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:GAIN<[value][unit]>

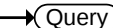
クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:GAIN?

パラメータ/戻り値 値 -6.00dBm ~ 6.00dBm

パラメータ 単位 デフォルト単位は dB です

[:SOURce]:IQ:ADJustment:IOFFset





説明 このコマンドは、内部 IQ の I オフセットを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:IOFFset<[value][unit]>

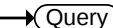
クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:IOFFset?

パラメータ/戻り値 値 -10.00% ~ 10.00%

パラメータ 単位 デフォルトの単位は % です

[:SOURce]:IQ:ADJustment:QOFFset





説明 このコマンドは、内部 IQ の Q オフセットを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:QOFFset<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:QOFFset?

パラメータ/戻り値 値 -10.00% ~ 10.00%

パラメータ 単位 デフォルトの単位は % です

[:SOURce]:IQ:ADJustment:SKEW

Set →

→ Query

説明 このコマンドは、外部 IQ 入力のスキューを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:SKEW
<[value]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ADJustment:SKEW?

パラメータ/戻り値 値 -255 ~ 255
パラメータ

[:SOURce]:IQ:ARBitrary

Set →

→ Query

説明 このコマンドは、ARB 波形のファイル名を編集します。

構文 [:SOURce]:IQ:ARBitrary<"file_name">

[:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer

Set →

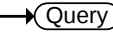
→ Query

説明 このコマンドは、ARB 波形のフィルタタイプを指定および問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer{OFF| RECTangle
| RNYQuist| NYQuist| GAUSSian}

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer?

パラメータ/戻り値	OFF	フィルタを無効にする
パラメータ	RECTangle	矩形フィルタを有効にする
	RNYQuist	ルートナイキストフィルタを有効にする
	NYQuist	ナイキストフィルタを有効にする
	GAUSSian	ガウスフィルタを有効にする

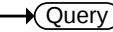
[[:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:GAUSSsian 


説明 このコマンドは、ARB 波形のガウスフィルタ値を設定し、問合せします。

構文 [[:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:GAUSSsian<[value]>

クエリ構文 [[:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:GAUSSsian?

パラメータ/戻り値 値 0.01 ~ 10.00
 パラメータ

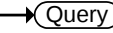
[[:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:NYQuist 


説明 このコマンドは、ARB 波形のナイキストフィルタのロールオフ値を設定し、問合せします。

構文 [[:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:NYQuist<[value]>

クエリ構文 [[:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:NYQuist?

パラメータ/戻り値 値 0.00 ~ 1.00
 パラメータ

[[:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:RYQuist 


説明 このコマンドは、ARB 波形のルートナイキストフィルタのロールオフ値を設定し、問合せします。

構文 [[:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:RYQuist<[value]>

クエリ構文 [[:SOURce]:IQ:ARBitrary:FILTer:RYQuist?

パラメータ/戻り値 値 0.00 ~ 1.00
 パラメータ

[:SOURce]:IQ:ARbitrary:SCALing

Set →

→ Query

説明 このコマンドは、ARB 波形のスケーリングを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:ARbitrary:SCALing <[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ARbitrary:SCALing?

パラメータ/戻り値 値 0.00 ~ 100.00%

パラメータ 単位 デフォルトの単位は%です

[:SOURce]:IQ:ARbitrary:SCLock:RATE

Set →

→ Query

説明 このコマンドは ARB 波形のサンプルレートを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:ARbitrary:SCLock:RATE
<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:ARbitrary:SCLock:RATE?

パラメータ/戻り値 値 0.00 ~ 100.00%

パラメータ 単位 デフォルトの単位は%です

[:SOURce]:IQ:DModulation:DATA

Set →

→ Query

説明 このコマンドはフレームなし伝送のデータパターンを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:DModulation:DATA{PN7|PN9|PN11|
PN15|PN20|PN23|P4|P8|P16|P32|P64|RANDom|U
DEFine}

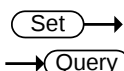
クエリ構文 [:SOURce]:IQ:DModulation:DATA?

パラメータ/戻り値 PN7 データとして擬似ランダム m 系列を使用、
m = 7

パラメータ PN9 データとして擬似ランダム m 系列を使用、
m = 9

PN11	データとして擬似ランダム m 系列を使用、 m = 11
PN15	データとして擬似ランダム m 系列を使用、 m = 15
PN20	データとして擬似ランダム m 系列を使用、 m = 20
PN23	データとして擬似ランダム m 系列を使用、 m = 23
P4	データとして固定パターンを使用、 P4 = 00001111
P8	データとして固定パターンを使用、 P8 = 0000000011111111
P16	データとして固定パターンを使用、P16 = 00000000000000001111111111111111
P32	データとして固定パターンを使用
P64	データとして固定パターンを使用
RANDom	データとしてランダムデータを使用
UDEFine	データはユーザーによって定義されます。

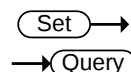
[:SOURce]:IQ:DMODulation:DATA:UDEFine



説明 このコマンドはデジタル変調波形のファイル名を定義します。

構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:DATA:UDEFine
<"file_name">

[:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer



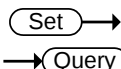
説明 このコマンドはデジタル変調波形のフィルタタイプを指定および問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer{OFF|RECTangle|RNYQuist|NYQuist|GAUSSian}

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer?

パラメータ/戻り値	RECTangle	矩形フィルタを有効にする
パラメータ	RNYQuist	ルートナイキストフィルタを有効にする
	NYQuist	ナイキストフィルタを有効にする
	GAUSSian	ガウスフィルタを有効にする
	UDEFine	ユーザー定義フィルターを有効にする

[:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer: GAUSSian



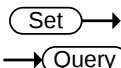
説明 このコマンドはデジタル変調波形のガウスフィルタ値を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer: GAUSSian <[value]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:GAUSSian?

パラメータ/戻り値	値	0.01 ~ 10.00
パラメータ		

[:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:NYQuist



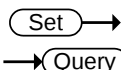
説明 このコマンドはデジタル変調波形のナイキストフィルタのロールオフ値を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:NYQuist<[value]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:NYQuist?

パラメータ/戻り値	値	0.00 ~ 1.00
パラメータ		

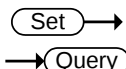
[:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:RYQuist



説明 このコマンドはデジタル変調波形のリニキストフィルタのロールオフ値を設定し、問合せします。

構文	[:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:RYQuist<[value]>	
クエリ構文	[:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:RYQuist?	
パラメータ/戻り値	値	0.00 ~ 1.00
パラメータ		

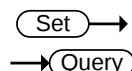
[:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:UDEFine



説明 このコマンドはデジタル変調波形のユーザー定義ファイル名を指定します。

構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:FILTer:UDEFine <"file_name">

[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:APSK:MAPPING



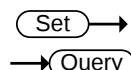
説明 このコマンドは APSK マッピングのマッピングタイプを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:APSK :MAPPING{16|32>,<DVB_S2_23|DVB_S2_34|DVB_S2_45|DVB_S2_56|DVB_S2_89|DVB_S2_910}

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:APSK :MAPPING?

パラメータ/戻り値	16	16APSK 変調
パラメータ	32	32APSK 変調
	<DVB_S2_23 DVB_S2_34 DVB_S2_45 DVB_S2_56 DVB_S2_89 DVB_S2_910>	APSK マッピング設定、DVB_S2_23 は DVB-S2 コードレート 2/3 のマッピング

[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:ASK[:DEPT]h



説明 このコマンドは、振幅シフトキーイング (ASK) 変調の深さを変更し、問合せします。深さは、フルパワーオンレベルのパーセンテージとして設定されます。

構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:ASK
[:DEPT]h]<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:ASK
[:DEPT]h]?

パラメータ/戻り値 値 0.00 ~ 100.00%

パラメータ 単位 デフォルトの単位は%です

[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:FSK[:DEViation]

Set →

→ Query

説明 このコマンドは、対称的な FSK 周波数偏差値を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:FSK
[:DEViation]<[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:FSK
[:DEViation]?

パラメータ/戻り値 値 0 ~ 60MHz

パラメータ 単位 デフォルトの単位は Hz です。

[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:FSK
:MAPPING

Set →

→ Query

説明 FSK 変調マッピング設定

構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:FSK
MAPPING {NATURAL|C4FM>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:FSK
MAPPING?

パラメータ/戻り値 NATURAL ナチュラルマッピング

パラメータ C4FM C4FM マッピング

[[:SOURce]:]IQ:DMODulation:MODulation:MSK:MAPPING

Set →
→ Query

説明	MSK 変調マッピング設定	
構文	[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:MSK MAPPING {NATURAL GSM}>	
クエリ構文	[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:MSK MAPPING?	
パラメータ/戻り値	NATURAL	ナチュラルマッピング
パラメータ	C4FM	C4FM マッピング

[[:SOURce]:]IQ:DMODulation:MODulation:PSK :MAPPING

Set →
→ Query

説明	PSK 変調マッピング設定	
構文	[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:PMSK MAPPING <NORMal DIFFerential>,<NATURAL GRAY DVB_S2 VDL>	
クエリ構文	[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:PSK MAPPING?	
パラメータ/戻り値	NORMal	ノーマルマッピング
パラメータ	DIFFerential	差動符号化
	NATURAL	ナチュラルマッピング
	GRAY	グレーマッピング
	DVB_S2	DVB_S2 マッピング
	VDL	VDL マッピング

[[:SOURce]:]IQ:DMODulation:MODulation:QAM:MAPPING

Set →
→ Query

説明	QAM 変調マッピング設定	
構文	[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:QAM MAPPING {GRAY DVB_C}	

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:QAM
MAPPING?

パラメータ/戻り値	GRAY	グレーマッピング
パラメータ	DVB_C	DVB_C マッピング

[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:QPS
K:MAPPING Set →
→ Query

説明 QSPK 変調マッピング設定

構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:QPSK
MAPPING
{NORMal|DPI4>,<NATURAL|GRAY|DVB_S2
|WCDMA|APCO25|TFTS |TETRA}

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:QPSK
MAPPING?

パラメータ/戻り値	NORMal	QPSK マッピング
パラメータ	DPI4	$\pi/4$ DQPSK マッピング
	<NATURAL GRAY DVB_S 2 WCDMA APCO25 TFTS TETRA>	マッピング設定、設定値 はパラメータ名と同じで す

[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation[:TYPE] Set →
→ Query

説明 このコマンドは、デジタル変調パーソナリティの変調タイプを設定し、問合せします。パラメータ 1(変調タイプ)およびパラメータ 2(変調に対応するマッピング)については、以下の表を参照してください。

構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation[:TYPE]

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation[:TYPE]

パラメータ/返却パラメータ 1 は、以下のように変調タイプを示します。

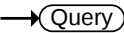
<ASK2 |ASK4 |ASK8 |ASK16 |ASK32 |BPSK |QPSK |DQPSK |
OQPSK |NPI4DQPSK |PSK8 |DPSK8 |PSK16 |APSK16 |APSK32
|QAM16 |QAM32 |QAM64 |QAM128 |QAM256 |UIQ |MSK |
FSK2 |FSK4 |FSK8 |FSK16 |UFSK>

パラメータ	ASK2	ASK4	ASK8	ASK16	ASK32
変調タイプ	2ASK	4ASK	8ASK	16ASK	32ASK
パラメータ	BPSK	QPSK	DQPSK	OQPSK	NPI4DQPSK
変調タイプ	BPSK	QPSK	DQPSK	OQPSK	$\pi/4$ DQPSK
パラメータ	PSK8	DPSK8	PSK16		
変調タイプ	8PSK	D8PSK	16PSK		
パラメータ	APSK16	APSK32			
変調タイプ	16APSK	32APSK			
パラメータ	QAM16	QAM32	QAM64	QAM128	QAM256
変調タイプ	16QAM	32QAM	64QAM	128QAM	256QAM
パラメータ	FSK2	FSK4	FSK8	FSK16	MSK
変調タイプ	2FSK	4FSK	8FSK	16FSK	MSK
パラメータ	UIQ		UFSK		
変調タイプ	ユーザー定義 IQ		ユーザー定義 FSK		
パラメータ	FSK2	FSK4	FSK8	FSK16	MSK
変調タイプ	2FSK	4FSK	8FSK	16FSK	MSK

以下のパラメータ/リターンパラメータ 2 は、変調に対応するマッピングを示します。

<NATURAL | GRAY | DVB_S2 | WCDMA | APCO25 | TFTS | TETRA | VDL | DVB_S2_23 | DVB_S2_34 | DVB_S2_45 | DVB_S2_56 | DVB_S2_89 | DVB_S2_910 | GRAY | DVB_C | GSM | C4FM>

パラメータと設定は同じです。例:、NATURAL は NATURAL マッピングに対応します。

[[:SOURce]:]IQ:DMODulation:MODulation:UF 
SK:UDEFine 

説明 ユーザー定義 FSK 変調のファイルを選択します。

構文 [[:SOURce]:]IQ:DMODulation:MODulation:UFSK
:UDEFine<"file_name">

[[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:UIQ:UDEFine (Set) →
→ (Query)

説明 ユーザー定義 IQ 変調のファイルを選択します。

構文 [[:SOURce]:IQ:DMODulation:MODulation:UIQ:UDEFine <"file_name">

[[:SOURce]:IQ:DMODulation:SCALing (Set) →
→ (Query)

説明 このコマンドはデジタル変調波形のスケーリングを設定し、問合せします。

構文 [[:SOURce]:IQ:DMODulation:SCALing <[value][unit]>

クエリ構文 [[:SOURce]:IQ:DMODulation:SCALing?

パラメータ/戻り値	値	0.00 ~ 50.00%
パラメータ	単位	デフォルトの単位は%です

[[:SOURce]:IQ:DMODulation:SRATe (Set) →
→ (Query)

説明 このコマンドはデジタル変調波形のシンボルレートを設定し、問合せします。

構文 [[:SOURce]:IQ:DMODulation:SRATe <[value][unit]>

クエリ構文 [[:SOURce]:IQ:DMODulation:SRATe?

パラメータ/戻り値	値	625Hz ~ 90MHz
パラメータ	単位	デフォルトの単位は Hz です。

[[:SOURce]:IQ:DMODulation:SRATe (Set) →
→ (Query)

説明 このコマンドは周波数オフセットを設定し、問合せします。

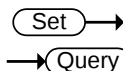
構文 [[:SOURce]:IQ:FREQuency:OFFSet <[value][unit]>

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:FREQuency:OFFSet?

パラメータ/戻り値 値 -60MHz ~ 60MHz

パラメータ 単位 デフォルトの単位は Hz です。

[:SOURce]:IQ:SOURce



説明 このコマンドはデジタル変調を生成するソースを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:SOURce{MODulation|ARB|EXternal}

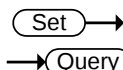
クエリ構文 [:SOURce]:IQ:SOURce?

パラメータ/戻り値 MODulation 内部デジタル変調を IQ 信号として選択します。

パラメータ ARB ARB 波形を IQ 信号として選択します。

外部 BNC 波形を IQ 信号として選択します。

[:SOURce]:IQ:STATe



説明 このコマンドは、選択されたパスのデジタル変調を有効/無効にするか、問合せします。

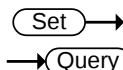
構文 [:SOURce]:IQ:STATe{ON|OFF}

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:STATe?

パラメータ/戻り値 ON 選択されたパスのデジタル変調を有効にします。

パラメータ OFF 選択されたパスのデジタル変調を無効にします。

[:SOURce]:IQ:TRIGger

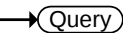


説明 このコマンドは、デジタル変調を生成するためのトリガーモードを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce]:IQ:TRIGger{EXternal|KEY}

クエリ構文 [:SOURce]:IQ:TRIGger?

パラメータ/戻り値	外部	トリガーに BNC 入力を使用することを選択します。
パラメータ	KEY	トリガーにトリガーキーを使用することを選択します。

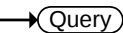
[:SOURce] : I Q : TRIGger : EXTeRnal : SLOPe  

説明 このコマンドは、デジタル変調を生成するための外部トリガーモードの極性を設定し、問合せします。

構文 [:SOURce] : I Q : TRIGger : EXTeRnal : SLOPe { POSitive | NEGative }

クエリ構文 [:SOURce] : I Q : TRIGger : EXTeRnal : SLOPe ?

パラメータ/戻り値	POSitive	IQトリガーに外部入力の正信号を使用します。
パラメータ	NEGative	IQトリガーに外部入力の反転信号を使用します。

[:SOURce] : I Q : TRIGger : EXTeRnal : SOURce  

説明 このコマンドは、デジタル変調を生成するための外部トリガーのソースを設定し、問合せします。

構文 [:SOURce] : I Q : TRIGger : EXTeRnal : SOURce { TRIGger [1] | TRIGger 2 | PULSe }

クエリ構文 [:SOURce] : I Q : TRIGger : EXTeRnal : SOURce ?

パラメータ/戻り値	TRIGger [1]	trig1 からの入力
パラメータ	TRIGger 2	trig2 からの入力
	PULSe	パルス入力からの入力

[:SOURce] : I Q : TRIGger : TYPE  

説明 このコマンドは、デジタル変調を生成するためのトリガータイプを設定し、問合せします。

構文	[:SOURce]:IQ:TRIGger:TYPE{IMMediate TRIGger SINGle GATE}	
クエリ構文	[:SOURce]:IQ:TRIGger:TYPE?	
パラメータ/戻り値 パラメータ	IMMediate	自由に動作します。IQ 変調をオンにした後、自動的に出力します。トリガーは不要です。
	TRIGger	トリガーして実行します。トリガーを受信した後に出力を開始します。
	GATE	IQ 出力のゲートとしてトリガー信号を使用します。

ルートコマンド

:ROUTe[:CONNectors]:MARKer[:OUTPut]  

説明	このコマンドは、出力へのルートを設定し、問合せします。	
構文	:ROUTe[:CONNectors]:MARKer[:OUTPut]{NONE PVIDeo PTRG STRG SRUN IQTRG}	
クエリ構文	:ROUTe[:CONNectors]:MARKer[:OUTPut]?	
パラメータ/戻り値 パラメータ	NONE	出力なし
	PVIDeo	パルスビデオ信号を出力します。
	PTRG	パルストリガー信号を出力します。
	STRG	スweepトリガー信号を出力します。
	SRUN	パルススweepラン信号を出力します。
	QTRG	パルス IQトリガー信号を出力します。

:ROUTe[:CONNectors]:MARKer: POLarity  

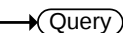
説明	このコマンドは、出力へのルートの極性を設定し、問合せします。
----	--------------------------------

構文 :ROUTe[:CONNeCTors]:MARKer:POLarity
{POSitive|NEGative}

クエリ構文 :ROUTe[:CONNeCTors]:MARKer:POLarity?

パラメータ/戻り値 POSitive マーカ BNC を正相出力に設定します。

パラメータ NEGative マーカ BNC を負相出力に設定します。

:ROUTe[:CONNeCTors]:PULSe[:OUTPut]  

説明 このコマンドは、パルス出力へのルートを設定し、問合せします。

構文 :ROUTe[:CONNeCTors]:PULSe[:OUTPut]{NONE|P
VIdео|PTRG|STRG|SRUN|IQTRG}

クエリ構文 :ROUTe[:CONNeCTors]:PULSe[:OUTPut]?

パラメータ/戻り値 NONE 出力なし

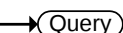
パラメータ PVIDео パルスビデオ信号を出力します。

PTRG パルストリガー信号を出力します。

STRG スイープトリガー信号を出力します。

SRUN パルススイープラン信号を出力します。

QTRG パルス IQトリガー信号を出力します。

:ROUTe[:CONNeCTors]:PULSe: POLarity  

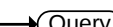
説明 このコマンドは、パルス出力へのルートの極性を設定し、問合せします。

構文 :ROUTe[:CONNeCTors]:PULSe:POLarity{POSitive|
NEGative}

クエリ構文 :ROUTe[:CONNeCTors]:PULSe:POLarity?

パラメータ/戻り値 POSitive マーカ BNC を正相出力に設定します。

パラメータ NEGative マーカ BNC を負相出力に設定します。

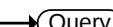
:ROUTe[:CONNectors]:TRIGger[:OUTPut]  

説明 このコマンドは、トリガー出力へのルートを設定し、問合せします。

構文 :ROUTe[:CONNectors]:TRIGger[:OUTPut]{NONE|PVIDeo|PTRG|STRG|SRUN|IQTRG}

クエリ構文 :ROUTe[:CONNectors]:TRIGger[:OUTPut]?

パラメータ/戻り値 パラメータ	NONE	出力なし
	PVIDeo	パルスビデオ信号を出力します。
	PTRG	パルストリガー信号を出力します。
	STRG	スリープトリガー信号を出力します。
	SRUN	パルススリープラン信号を出力します。
	QTRG	パルス IQ トリガー信号を出力します。

:ROUTe[:CONNectors]:TRIGger: POLarity  

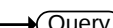
説明 このコマンドは、トリガー出力へのルートの極性を設定し、問合せします。

構文 :ROUTe[:CONNectors]:TRIGger:POLarity {POSitive|NEGative}

クエリ構文 :ROUTe[:CONNectors]:TRIGger:POLarity?

パラメータ/戻り値 パラメータ	POSitive	マーカ BNC を正相出力に設定します。
	NEGative	マーカ BNC を負相出力に設定します。

出力コマンド

OUTPut:STATe  

説明 このコマンドは、RF 出力を有効/無効にし、問合せします。

構文 :OUTPut:STATe{ON|OFF}

クエリ構文 :OUTPut:STATe?

パラメータ/戻り値 ON RF 出力を有効にします。

パラメータ OFF RF 出力を無効にします。

メモリコマンド

:MEMory:CATalog:ARBitrary

→ Query

説明 このコマンドは、任意波形デジタル変調ファイルのリストを問合せします。

クエリ構文 :MEMory:CATalog:ARBitrary?

:MEMory:CATalog:ARBitrary:EXTErnal

→ Query

説明 このコマンドは、任意波形デジタル変調ファイルのリストを問合せします。

クエリ構文 :MEMory:CATalog:ARBitrary:EXTErnal?

:MEMory:CATalog:DATA

→ Query

説明 このコマンドは、任意波形デジタル変調ファイルのリストを問合せします。

クエリ構文 :MEMory:CATalog:DATA?

:MEMory:CATalog:FILTEr

→ Query

説明 このコマンドは、有限インパルス応答フィルタファイルのリストを問合せします。

クエリ構文 :MEMory:CATalog:FILTEr?

:MEMory:CATalog:LIST

→ Query

説明 このコマンドは、リストスイープファイルのリストを問合せします。

クエリ構文 :MEMory:CATalog:LIST?

:MEMory:CATalog:PTRain 

説明 このコマンドは、不揮発性ストレージに保存されているパルストレインファイルのすべてのファイルを問合せします。

クエリ構文 :MEMory:CATalog:PTRain?

:MEMory:CATalog:UFSK 

説明 このコマンドは、周波数シフトキーイングファイルのリストを問合せします。

クエリ構文 :MEMory:CATalog:UFSK?

:MEMory:CATalog:UIQ 

説明 このコマンドは、インフェーズおよび直交(I/Q)ファイルのリストを問合せします。

クエリ構文 :MEMory:CATalog:UIQ?

:MEMory:DATA:IQ:ARbitrary 

説明 このコマンドは、外部ファイルを読み取るか、内蔵波形を使用して IQ ARB 波形を編集します。2 セットのパラメータを使用できます。

構文 :MEMory:DATA:IQ:ARbitrary<"filename">,<oversample>,<number>,<"ext file 1">[,...,<"ext file n">]
または
:MEMory:DATA:IQ:ARbitrary<"filename">,<oversample>,<number>,<wave length>,<SINE|SQUare|RAMP|DC>,<scale>,<offset>,<phase>,<conf>[,...,<SINE|SQUare|RAMP|DC>,<scale>,<offset>,<phase>,<conf>]

パラメータ 1/返却 <"filename"> ファイル名

パラメータ 1	<code><oversample></code> 入力データに対してオーバーサンプリングを行う <code><number></code> 編集する波形セットの数 <code><"ext file 1"></code> ... <code><"ext file n"></code> 読み取る外部ファイルの名前
パラメータ 2/返却	<code><"filename"></code> ファイル名
パラメータ 2	<code><oversample></code> 入力データに対してオーバーサンプリングを行う <code><number></code> 編集する波形セットの数 <code><wave length></code> 内蔵波形のポイント数 <code><SINE SQuare RAMP DC></code> 内蔵の正弦波、方形波、三角波、DC 波形 <code><scale></code> 内蔵波形のピーク値、範囲 0～32767 <code><offset></code> 内蔵波形のオフセット、範囲 0～32767 <code><phase></code> 内蔵波形の開始位相、範囲+180～-180、単位度 <code><conf></code> 内蔵波形が方形波の場合はデューティ、三角波の場合は対称性。正弦波および DC 波の場合はこのパラメータを記述する必要はありません。

:MEMory:DATA:IQ:ARbitrary:EXTernal Set →

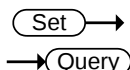
説明	このコマンドは、外部ファイルを IQ ARB 波形として読み取ります。
構文	:MEMory:DATA:IQ:ARbitrary:EXTernal <code><"filename"></code> , <code><length></code> , <code><#ABC></code>
パラメータ/戻り値	<code><"filename"></code> ファイル名
パラメータ	<code><length></code> 波形のポイント数 <code><#ABC></code> #: 初期化文字; A: バイト数の桁数 (ASCII) B: バイト数 C: 波形のバイナリデータを編集

:MEMory:DATA:IQ:DMODulation:DATA

Set →
→ Query

説明	IQ デジタル変調で使用するためのユーザー定義データパターンを編集	
構文	:MEMory:DATA:IQ:DMODulation:DATA<"filename">, <length>,<#ABC>	
パラメータ/戻り値	<"filename">	ファイル名
パラメータ	<length>	波形のポイント数
	<#ABC>	#: 初期化文字; A: バイト数の桁数 (ASCII) B: バイト数 C: 波形のバイナリデータを編集

:MEMory:DATA:IQ:DMODulation:FIR



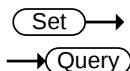
説明	このコマンドは、ユーザー定義の有限インパルス応答係数データを、指定されたオーバーサンプル比で、ユニットの不揮発性メモリ内のファイルにロードします。	
構文	:MEMory:DATA:IQ:DMODulation:FIR<"filename">,,<OSR>,<length>,<value 0 >[,...,<value n>]	
パラメータ/戻り値	<"filename">	ファイル名
パラメータ	<OSR>	FIR のオーバーサンプル数
	<length>	(FIR タップ) /2
	<ratio n>	FIR 値



注意

作成された FIR フィルタは自動的に対称になります。
例: 、入力パラメータ filename, 4, 3, 0.1, 0.3, 0.5 が入力されると、オーバーサンプルが 4 倍の FIR フィルタ 0.1, 0.3, 0.5, 0.5, 0.3, 0.1 が作成されます。

:MEMory:DATA:IQ:DMODulation:UFSK



説明	このコマンドは、カスタム周波数シフトキーイングデータをユニットの不揮発性メモリ内のファイルにロードします。
----	---

構文 :MEMory:DATA:IQ:DMODulation:UFSK<"filename">, <FSK Dev>, <ratio length>, <ratio 0>[, ..., <ratio n>], <diff encoding>, <diff length>[, <diff 0>, ..., <diff n>]

パラメータ/戻り値	<"filename">	ファイル名
パラメータ	<FSK Dev>	最大周波数偏差、単位は Hz。
	<length>	編集比率数量
	<ratio n>	編集比率数量。周波数偏差/最大偏差値、範囲は-1～1
	<diff encoding>	0: 差分エンコーディングを無効にする; 1: 差分エンコーディングを有効にする。
	<diff length>	差分コーディングのマッピング長
	<diff n>	データ = n は差分コーディング値に対応します

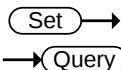
例 入力パラメータ filename, 1000000, 4, 1, 0.5, -0.5, -1, 1, 4, 1, 3, -1, -3、以下の表 FSK マッピングと差分コーディングが作成されます

データ	00	01	10	11
周波数偏差	1MHz	0.5MHz	-0.5MHz	-1MHz

差動コーディング

データ	00	01	10	11
0	+1	+3	-1	-3

:MEMory:DATA:IQ:DMODulation:UIQ



説明 このコマンドは、カスタム I/Q データをユニットの不揮発性メモリ内のファイルにロードします。

構文 :MEMory:DATA:IQ:DMODulation:UIQ<"filename">, <IQ symbol length>, <I0,Q0>[, ..., <In,Qn>], <diff encoding>, <diff length>[, <diff0>, ..., <diffn>]

パラメータ/戻り値	<"filename">	ファイル名
パラメータ	<IQ symbol length>	編集座標数
	<In,Qn>	IQ コンステレーション座標に対応し、範囲は-1 から 1 まで。
	<diff encoding>	0: 差分エンコーディングを無効にする;1: 差分エンコーディングを有効にする
	<diff length>	差分コーディングのマッピング長
	<diff n>	データ = n は差分コーディング値に対応します

:MEMory:LOAD:LIST

Set →

→ Query

説明 このコマンドはリストスイープファイルをロードします。

構文 :MEMory:LOAD:LIST<"filename">

:MEMory:LOAD:PTRain

Set →

説明 このコマンドは指定されたパルストレインファイルを読み込みます。

構文 :MEMory:LOAD:PTRain <"filename">

:MEMory:STORE:LIST

Set →

説明 このコマンドは、現在のリストスイープデータをファイルに保存します。

構文 :MEMory:STORE:LIST<"filename">

:MEMory:STORE:PTRain

Set →

説明 このコマンドは、現在のパルストレインリストを指定された PTRAIN ファイルに保存します。

構文 :MEMory:STORE:PTRain <"filename">

エラーメッセージ

GSG-2000 には、特定のエラーコードがいくつかあります。エラーコードを呼び出すには、SYSTem:ERRor コマンドを使用します。

コマンドエラーコード

-101 Invalid character

コマンド文字列に無効な文字が使用されました。例: #, \$, %

SOURce1:AM:DEPT~~h~~ MIN~~%~~

-102 Syntax error

コマンド文字列で無効な構文が使用されました。例: 予想外のスペースなど、予想外の文字が検出された可能性があります。

SOURce1:APPL:SQUA~~r~~e,1

-103 Invalid separator

コマンド文字列に無効な区切り文字が使用されました。例: スペース、カンマ、またはコロンが誤って使用されました。

APPL:SIN 11000 または SOURce1:APPL~~:~~SQUare

-108 Parameter not allowed

コマンドは予想よりも多くのパラメータを受け取りました。例: コマンドに余分な(不要な)パラメータが追加されました

ソース 1:APPL? ~~10~~

-109 Missing parameter

コマンドは予想よりも少ないパラメータを受け取りました。例: 必須パラメータが省略されました。

SOURce1:APPL:SQUare

-112 Program mnemonic too long

コマンド ヘッダーに 12 文字以上が含まれています。

OUTP:SYNCHRONIZATION ON

-113 Undefined header

未定義のヘッダーが見つかりました。例: ヘッダーに文字の間違いがあります。

SOUR1:AMM:DEPT MIN

-123 Exponent too large

数値指数が 32,000 を超えています。例:

SOURce[1|2]:BURSt:NCYCles 1E34000

-124 Too many digits

仮数部(先頭の 0 を除く)には 255 桁以上が含まれません。

-128 Numeric data not allowed

コマンドで予期しない数字が受信されました。例: 文字列の代わりに数値パラメータが使用されています。

SOURce1:BURSt:MODE 123

-131 Invalid suffix

無効なサフィックスが使用されました。例: 不明なサフィックスまたは不正なサフィックスがパラメータで使用された可能性があります。

SOURce1:SWEp:TIME 0.5 SECS

-138 Suffix not allowed

予想外の場所で接尾辞が使用されました。例: 許可されていない場所で接尾辞が使用されています。

SOURce1:BURSt:NCYCles 12 CYC

-148 Character data not allowed

コマンドで許可されていない場所でパラメータが使用されました。例: 数値パラメータが期待される場所で離散パラメータが使用されました。

SOUR1:MARK:FREQ ON

-158 String data not allowed

予想外の場所で予想外の文字列が使用されました。例: 有効なパラメータの代わりに文字列が使用されています。

SOURce1:SWEep:SPACing 'TEN'

-161 Invalid block data

無効なブロック データを受信しました。例: DATA:DAC コマンドで送信されたバイト数は、ブロック ヘッダーで指定されたバイト数と一致しません。

-168 Block data not allowed

ブロック データが許可されていない場所でブロック データが受信されました。例:

SOURce1:BURSt:NCYCles #10

-170~178 expression errors

例: 使用された数式は有効ではありませんでした。

実行エラー

-211 Trigger ignored

トリガーは受信されましたが無視されました。例: トリガーを使用できる機能 (Burst、Sweep など) が有効になるまで、トリガーは無視されます。

-223 Too much data

多すぎるデータが受信されました。例: 16384 ポイントを超える任意波形は使用できません。

-221 Settings conflict; burst period increased to fit entire burst

例: 本器は、Burst カウントまたは周波数を考慮して Burst 期間を自動的に増加します。

-221 Settings conflict; burst count reduced

例: Burst 周期が最大の場合、波形の周波数を考慮して Burst カウントが削減されます。

-221 Settings conflict; trigger delay reduced to fit entire burst

例: 現在の期間と Burst カウントを可能にするためにトリガー遅延が短縮されます。

-221 Settings conflict; triggered burst not available for noise

例: triggered burst はノイズとともに使用できません。

-221 Settings conflict; amplitude units changed to Vpp due to high-Z load

例: High-Z 負荷が使用されている場合、dBm 単位は使用できません。単位は自動的に Vpp に設定されます。

-221 Settings conflict; trigger output disabled by trigger external

例: 外部トリガーソースが選択されている場合、トリガー出力端子は無効になります。

-221 Settings conflict; trigger output connector used by FSK

例: FSK モードではトリガー出力端子を使用できません。

-221 Settings conflict; trigger output connector used by burst gate

例: Burst gate ではトリガー出力端子を使用できません。

-221 Settings conflict; trigger output connector used by trigger external

例: トリガーソースが外部に設定されている場合、トリガー出力コネクタは無効になります。

-221 Settings conflict; frequency reduced for pulse function

例: 機能が Pulse に変更された場合、範囲を超えると出力周波数が自動的に減少します。

-221 Settings conflict; frequency reduced for ramp function

例: 機能が Ramp に変更された場合、範囲を超えると出力周波数が自動的に減少します。

-221 Settings conflict; frequency made compatible with burst mode

例: 機能が Burst に変更された場合、範囲を超えると出力周波数が自動的に調整されます。

-221 Settings conflict; frequency made compatible with FM

例: 機能が FM に変更された場合、周波数は FM 設定に適合するように自動的に調整されます。

-221 Settings conflict; burst turned off by selection of other mode or modulation

例: Sweep または変調モードが有効になると、Burst モードは無効になります。

-221 Settings conflict; FSK turned off by selection of other mode or modulation

例: Burst、Sweep または変調モードが有効になると、FSK モードは無効になります。

-221 Settings conflict; FM turned off by selection of other mode or modulation

例: Burst、Sweep または変調モードが有効になると、FM モードは無効になります。

-221 Settings conflict; AM turned off by selection of other mode or**modulation**

例: Burst、Sweep または変調モードが有効になると、AM モードは無効になります。

-221 Settings conflict; sweep turned off by selection of other mode or modulation

例: Burst または変調モードが有効になると、Sweep モードは無効になります。

-221 Settings conflict; not able to modulate this function

例: DC 電圧、ノイズまたは Pulse 波形では変調波形を生成できません。

-221 Settings conflict; not able to sweep this function

例: DC 電圧、ノイズまたは Pulse 波形では Sweep 波形を生成できません。

-221 Settings conflict; not able to burst this function

例: DC 電圧機能では Burst 波形を生成できません。

-221 Settings conflict; not able to modulate noise, modulation turned off

例: ノイズ機能を使用して波形を変調することはできません。

-221 Settings conflict; not able to sweep pulse, sweep turned off

例: Pulse 機能を使用して波形を Sweep することはできません。

-221 Settings conflict; not able to modulate dc, modulation turned off

例: DC 電圧機能を使用して波形を変調することはできません。

-221 Settings conflict; not able to sweep dc, modulation turned off

例: DC 電圧機能を使用して波形を Sweep することはできません。

-221 Settings conflict; not able to burst dc, burst turned off

例: DC 電圧機能では Burst 機能を使用できません。

-221 Settings conflict; not able to sweep noise, sweep turned off

例: ノイズ機能を使用して波形を Sweep することはできません。

-221 Settings conflict; pulse width decreased due to period

例: Pulse 幅は期間設定に適合するように調整されました。

-221 Settings conflict; amplitude changed due to function

例: 振幅 (VRM / dBm) は選択された機能に適合するように調整されました。本器の場合、典型的な Square はクレストファクタのために Sine (～3.54) に比べて、よりに高い振幅 (5V Vrms) があります。

-221 Settings conflict; offset changed on exit from dc function

例: DC 機能から退出するとオフセットレベルが調整されます。

-221 Settings conflict; FM deviation cannot exceed carrier

例: 偏差はキャリア周波数より高く設定できません。

-221 Settings conflict; FM deviation exceeds max frequency

例: FM 偏差とキャリア周波数の合計が最大周波数プラス 100 kHz を超える場合、偏差は自動的に調整されず。

-221 Settings conflict; frequency forced duty cycle change

例: 周波数が変更され、新しい周波数で現在のデューティがサポートされない場合、デューティは自動的に調整されます。

-221 Settings conflict; offset changed due to amplitude

例: オフセットが無効なオフセット値である場合、振幅を自動的に調整されます。

$|\text{オフセット}| \leq \text{最大振幅} - V_{pp}/2$

-221 Settings conflict; amplitude changed due to offset

例: 振幅が無効な値である場合、オフセットを自動的に調整されます。

$V_{pp} \leq 2X (\text{最大振幅} - |\text{オフセット}|)$

-221 Settings conflict; low level changed due to high level

例: 低レベル値が高すぎる場合、低レベルは高レベルより 1 mV 低く設定されます。

-221 Settings conflict; high level changed due to low level

例: 高レベル値が低すぎる場合、高レベルは低レベルより 1 mV 高く設定されます。

-222 Data out of range; value clipped to upper limit

例: パラメータが範囲外に設定されました。パラメータは自動的に許容される最大値に設定されます。

SOURce[1|2]:FREQuency 80.1MHz.

-222 Data out of range; value clipped to lower limit

例: パラメータが範囲外に設定されました。パラメータは自動的に許容される最小値に設定されます。

SOURce[1|2]:FREQuency 0.1μHz.

-222 Data out of range; period; value clipped to ...

例: Period が範囲外の値に設定された場合、自動的に上限または下限に設定されます。

-222 Data out of range; frequency; value clipped to ...

例: 周波数が範囲外の値に設定された場合、自動的に上限または下限に設定されます。

-222 Data out of range; user frequency; value clipped to upper limit

例: 任意波形を使用して周波数が範囲外の値に設定された場合、SOURce[1|2]: APPL: USER または SOURce[1|2]: FUNC:USER を使用して、自動的に上限に設定されます。

-222 Data out of range; ramp frequency; value clipped to upper limit

例: Ramp 波形を使用して周波数が範囲外の値に設定された場合、SOURce[1|2]: APPL: RAMP または SOURce[1|2]: FUNC:RAMP を使用して、自動的に上限に設定されます。

-222 out of range; pulse frequency; value clipped to upper limit

例: Pulse 波形を使用して周波数が範囲外の値に設定された場合、SOURce[1|2]: APPL:PULS または SOURce[1|2]: FUNC:PULS を使用して、自動的に上限に設定されます。

-222 Data out of range; burst period; value clipped to ...

例: Burst period が範囲外の値に設定された場合、自動的に上限または下限に設定されます。

222 Data out of range; burst count; value clipped to ...

例: Burst count が範囲外の値に設定された場合、自動的に上限または下限に設定されます。

-222 Data out of range; burst period limited by length of burst; value clipped to upper limit

例: Burst period は、Burst count を周波数で割った値 +200 ns より大きくなければなりません。Burst period はこれらの条件を満たすように調整されます。

$$\text{Burst period} > 200 \text{ ns} + (\text{Burst count} / \text{Burst period})$$

-222 Data out of range; burst count limited by length of burst; value clipped to lower limit

例: トリガーソースが設定されている場合 (SOURCE[1|2]: TRIG:SOUR IMM)、Burst count は Burst period * 周波数より小さくしなければなりません。Burst count は自動的に下限に設定されます。

-222 Data out of range; amplitude; value clipped to ...

例: 振幅が範囲外の値に設定された場合、自動的に上限または下限に設定されます。

-222 Data out of range; offset; value clipped to ...

例: オフセットが範囲外の値に設定された場合、自動的に上限または下限に設定されます。

-222 Data out of range; frequency in burst mode; value clipped to ...

例: Burst モードで周波数が範囲外の値に設定された場合。Burst 周波数は Burst period を自動的に上限または下限に設定されます。

-222 Data out of range; frequency in FM; value clipped to ...

例: 搬送波周波数は周波数偏差 (SOURCE[1|2]: FM:DEV) によって制限されます。搬送波周波数は自動的に周波数偏差以下に調整されます。

-222 Data out of range; marker confined to sweep span; value clipped to ...

例: Marker 周波数が開始または停止周波数の外側に設定されています。Marker 周波数は自動的に開始または停止周波数のいずれかに調整されます (設定値に近い方)。

-222 Data out of range; FM deviation; value clipped to ...

例: 周波数偏差が範囲外です。偏差は周波数に応じて上限または下限に自動的に調整されます。

-222 Data out of range; trigger delay; value clipped to upper limit

例: トリガ遅延が範囲外に設定されました。トリガ遅延は最大値 (85 秒) に調整されました。

-222 Data out of range; trigger delay limited by length of burst; value clipped to upper limit

例: トリガ遅延と Burst サイクル時間の合計は Burst 期間より短くなければなりません。

-222 Data out of range; duty cycle; value clipped to ...

例: デューティサイクルは周波数に応じて制限されます。

デューティサイクル 周波数

50% > 50MHz

40%~60% 25 MHz ~ 50MHz

20%~80% < 25 MHz

-222 Data out of range; duty cycle limited by frequency; value clipped to upper limit

例: デューティサイクルは周波数に応じて制限されます。周波数が 50 MHz を超える場合、デューティサイクルは自動的に 50% に制限されます。

-313 Calibration memory lost; memory corruption detected

キャリブレーションデータを保存する不揮発性メモリに障害 (check sum error) が発生したことを示します。

-314 Save/recall memory lost; memory corruption detected

保存/リコールファイルを保存する不揮発性メモリに障害 (check sum error) が発生したことを示します。

-315 Configuration memory lost; memory corruption detected

設定を保存する不揮発性メモリに障害 (check sum error) が発生したことを示します。

-350 Queue overflow

エラーキューがいっぱい(20 以上のメッセージが生成され、まだ読み取られていない)であることを示します。キューが空になるまで、これ以上のメッセージは保存されません。キューは各メッセージを読み取るか、*CLS コマンドを使用するか、ファンクションジェネレータを再起動することでクリアできます。

クエリエラー

-410 Query INTERRUPTED

コマンドが受信されましたが、前のコマンドからの出力バッファ内のデータが失われたことを示します。

-420 Query UNTERMINATED

ファンクションジェネレータがデータを返す準備ができていますが、出力バッファにデータがないことを示します。
例: APPLy コマンドの使用。

-430 Query DEADLOCKED

コマンドが出力バッファに受信できる以上のデータを生成し、入力バッファがいっぱいであることを示します。コマンドは実行を完了しますが、すべてのデータは保持されません。

任意波形エラー

-770 Nonvolatile arb waveform memory corruption detected

任意波形データを保存する不揮発性メモリに障害 (check sum error) が発生したことを示します。

-781 Not enough memory to store new arb waveform; bad sectors

任意波形データを保存する不揮発性メモリに障害 (bad sectors) が発生し、任意データを保存するのに十分なメモリがないことを示します。

-787 Not able to delete the currently selected active arb waveform

例: 現在選択されている波形が出力されており、削除できません。

800 Block length must be even

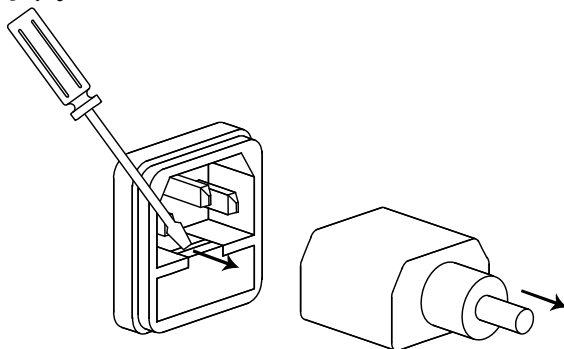
例: ブロックデータ (DATA:DAC VOLATILE) は各データポイントを保存するのに 2 バイトを使用するため、データブロックには偶数のバイト数が必要です。

付録

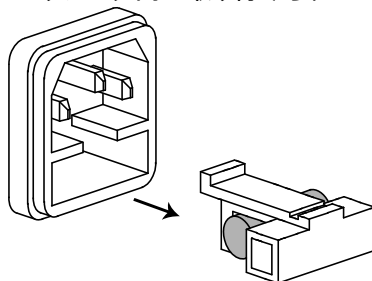
ヒューズの交換方法

手順

電源ケーブルを取り外し、小型のマイナスドライバー等を使用して下図のようにヒューズボックスを取り外します。



ヒューズはハウジング内に取り付けられています。



使用ヒューズ:

250V, T1.0A (GSG-2160UG)

250V, T0.8A (GSG-2060UG)

GSG-2000 定格

仕様は、GSG-2000 が電源を入れてから 30 分間、+20° C ~ +30° C の温度にウォームアップされた場合に適用されます。

周波数仕様			
周波数範囲			
周波数範囲		9kHz ~ 6GHz	
周波数分解能		1mHz	
周波数帯域	帯域	周波数範囲	N
	1	9kHz ~ 5MHz	Digital synthesis
	1	<5MHz ~ 187.5MHz	1
	2	187.5MHz ~ 375MHz	0.25
	3	375MHz ~ 750MHz	0.5
	4	750MHz ~ 1500MHz	1
	5	1500MHz ~ 3000MHz	2
周波数切替	6	3000MHz ~ 6000MHz	4
	≤5ms		
Phase Noise @ 20kHz offset			
SSB 位相ノイズ	周波数 (MHz)	ALC on	ALC off
20kHzオフセット	5	-	-122
でのCW (dBc/Hz)	100	-112	-115
	250	-112	-117
	1000	-112	-117
	2000	-108	-112
	3000	-107	-110
	6000	-102	-105
残留FM (0.3kHz ~ 3kHz)(1GHz CW)		<2Hz	
非高調波			
非高調波	レベル>-10dBm、オフセット>10kHz	<-65dBc	1M ≤ 周波数 ≤ 5M
		<-66dBc,-70dBc(typ.)	5M < 周波数 ≤ 187.5M
		<-75dBc	187.5M < 周波数 < 750M
		<-70dBc,-74dBc(typ.)	750M ≤ 周波数 < 1500M
		<-62dBc,-66dBc(typ.)	1500M ≤ 周波数 < 3000M
		<-56dBc,-60dBc(typ.)	3000M ≤ 周波数 ≤ 6000M

高調波			
範囲	レベル < 4dBm		
9k ≤ 周波数 < 6G	<-35dBc		
周波数リファレンス			
周波数リファレンス	10MHz		
温度安定性	<10ppm、標準	<10ppb、OCXOオプション	
経年変化	2ppm/年、標準	0.1ppm/年、OCXOオプション	
出力	1Vpp、50オーム負荷		
入力	-3 ~ 20dBm、50オーム負荷		
入力偏差	3ppm (標準)		
	0.5ppm (OCXO使用)		
*OCXO: Oven Controlled Crystal Oscillator			
振幅仕様			
振幅			
設定範囲	20dBm ~ -140dBm		
分解能	0.01dB		
振幅単位	dBm、dBuV、Vrms		
振幅精度			
CWモードでの絶対レベル精度 (ALC on)	14~-60dBm	-60~-90dBm	-90~-110dBm
9k < 周波数 < 3GHz	±0.6dB	±0.8dB (0.6dB typ.)	±1dB (0.7dB typ.)
3GHz ≤ 周波数 < 6GHz	±0.8dB	±1dB (0.6dB typ.)	±1.2dB (0.7dB typ.)
追加レベル誤差	<0.15dB、ALC off、Power search run		
VSWR (5M ~ 3GHz)	<1.8 (出力 ≤ -66dBm)		
振幅切替 (ALC on、CW)	≤5ms		



注意

振幅精度を測定する際には、

- 測定された SNR (信号対雑音比) を 20dB 以上に維持することを推奨します
- テスト条件が $-30\text{dBm} \geq \text{amp} > -80\text{dBm}$ の場合、測定帯域幅 $\leq 1\text{MHz}$ のテスト機器を使用し、テスト条件が $-80\text{dBm} \geq \text{amp} > -110\text{dBm}$ の場合、測定帯域幅 $\leq 1\text{kHz}$ のテスト機器を使用します。

スweep仕様

スweep	
モード	周波数、振幅、リスト
Dwell time	100us ~ 100s
ポイント数(ステップ)	2 ~ 65,535
ポイント数(リスト)	1 ~ 4,096
トリガー	フリー、トリガーキー、外部、タイマー

アナログ変調仕様

FM

ソース	内部、外部	
最大偏差	N*1MHz	
レート	周波数 ≥ 10MHz	0.1Hz ~ 1MHz
	周波数 < 10MHz	0.1Hz ~ 100kHz
分解能	1mHz	
精度 (1kHzレート)	設定の2% +20Hz	
歪み (1kHzレート、N*50kHz偏差)	0.40%	

PM

ソース	内部、外部	
最大偏差	N*1MHz/rate または 5Nラジアン	
Rate	周波数 ≥ 10MHz	0.1Hz ~ 1MHz
	周波数 < 10MHz	0.1Hz ~ 100kHz
分解能	0.001ラジアン	
精度 (1kHz rate)	設定の1% +0.1ラジアン	
歪み (1kHz rate、最大偏差)	0.20%	
応答	0.1Hz ~ 1MHz	

AM

ソース	内部、外部	
分解能	0.01%	
Depth	0 ~ 100%	
精度 (1kHz、0dBm)	<5MHz	設定の1.5% +1%
	5M ~ 4GHz	設定の3% +1%
	4G ~ 6GHz	設定の5% +1%
歪み (1kHz、80%、<8dBm)	<5MHz	1.50%
	5M ~ 4GHz	2%
	4G ~ 6GHz	3%
応答	0.1Hz ~ 20kHz	

PULSE仕様

PULSE

モード	Free-run, Square, Triggered, Adjustable doublet, Trigger doublet, Gated, External Pulse, Pulse train	
ソース	内部、外部	
PULSE入力	-0.5V~5V, VIL=VIH=1.5V (typ.)	
Edge Time	<20ns	
On/Off rate	70dB, 5M ~ 3GHz	
	45dB, 3G ~ 6GHz	
Repetition rate	0.1Hz ~ 10MHz	
PULSE period	100ns ~ 42s	
分解能	10ns	
幅	50ns ~ period-10ns	
分解能	10ns	

Pulse Train Number of Patterns		2047
LF仕様		
LF		
波形		sine, square, triangle, ramp, Gaussian noise
周波数範囲	Sine	0.1Hz ~ 10MHz
	Square, Triangle, Ramp	0.1Hz ~ 1MHz
	Gaussian Noise	10MHz BW
分解能		1mHz
出力		2mVpp ~ 6Vpp
インピーダンス		50オーム
ベクトル変調仕様 (GSG-2160UGのみ)		
ベクトル変調		
ソース		内部、外部
帯域幅 (ベースバンド)		60MHz
帯域幅 (RF)		120MHz
キャリア周波数		<5MHz ~ 6,000MHz
Carrier Suppression	25±5°C	>50dBc
Sideband Suppression	25±5°C	>50dBc
変調モード		ASK、PSK、APSK、QAM、FSK、MSK、ユーザ一定義IQ、ユーザ一定義FSK、Trigger and Run
ASK		2ASK(0~100%)、4ASK、8ASK、16ASK、32ASK
PSK		BPSK、QPSK、DQPSK、OQPSK、 $\pi/4$ DQPSK、8PSK、D8PSK、16PSK
APSK		16APSK、32APSK
QAM		16QAM、32QAM、64QAM、128QAM、256QAM
FSK		2FSK、4FSK、8FSK、16FSK
内部変調EVM(16QAM、RRC filter、 $\alpha=0.25$ 、4Msps、レベル $\leq 4\text{dBm}$ 、ALC off)		0.8%、<3GHz
		1.2%、3GHz < 周波数 < 5GHz
IQジェネレータ		
分解能		16bit
Sample Rate		10kHz ~ 180MHz
Baseband Bandwidth		60MHz
ARBメモリ	Waveform	16Msa

	Length	
	Storage Capacity	16GB
トリガータイプ		Free, Single, Gated
トリガーソース		External, Trigger key
内部IQ調整		
IQオフセット		±10%
IQゲイン		±6dB
IQ Skew		最大30ps ~ 100ps
外部IQ出力		
インピーダンス		50Ohm per output
出力あたり最大		0.5Vpk
帯域幅		60MHz
Common Mode Offset		±1.25V
Differential Mode Offset		±50mV
外部IQ入力		
帯域幅		60MHz
フルスケール		±1V into 50オーム
IQオフセット		フルスケールの±10%
IQゲイン		±6dB
Simultaneous変調		
すべての変調タイプ (I/Q、FM、AM、ΦM、およびPulse変調) は同時に有効にできますが、FMと位相変調は除きます。		
一般仕様		
一般仕様		
電源		AC 100-240V、50/60Hz ±10%
消費電力		最大90VA
ディスプレイ		7インチTFT LCD、1024(RGB)*600
インタフェース	USB:	USB2.0、USB-TMC、USBホスト(メモリ用)
	GPIO:	IEEE488.2準拠
	LAN:	100Base-TX、Auto-MDX,DHCP/AutoIP,IPv4
外部制御I/O		入力レベル: TTL準拠(-0.5V~5V) 出力レベル: TTL準拠(-0.5V~5V)
絶縁抵抗		入力・シャーシ間 500 Vdc, 30 MΩ 以上
絶縁耐圧		入力・シャーシ間 1500 Vac, 1分間
冷却方法		ファンによる強制冷却
EMC	EN 61326-1(Class A)	2014/30/EU
LVD	EN 61010-1(Class I, 汚染度2)	2014/35/EU
バックアップ		リチウム金属電池CR2032による
動作温度		0 ~ 50°C
保存温度		-10 ~ 70°C
湿度		40°Cで85% 結露無し

動作環境	屋内, 過電圧カテゴリII
高度	最大2000m
寸法 (W x H x D)	430(W) x 140(H) x 540(D)mm
重量	約11.5 kg
輸送	ISTA 2A
付属品	ACケーブル、製品を安全に

Certificate Of Compliance

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

declare that the CE marking mentioned product

satisfies all the technical relations application to the product within the scope of council:

Directive: EMC; LVD; WEEE; RoHS

The product is in conformity with the following standards or other normative documents:

◎ EMC	
EN 61326-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements
Conducted & Radiated Emission EN 55011 / EN 55032	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4
Current Harmonics EN 61000-3-2 / EN 61000-3-12	Surge Immunity EN 61000-4-5
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3 / EN 61000-3-11	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6
Electrostatic Discharge EN 61000-4-2	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8
Radiated Immunity EN 61000-4-3	Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11 / EN 61000-4-34
◎ Safety	
EN 61010-1 :	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements

GOODWILL INSTRUMENT CO., LTD.

No. 7-1, Jhongsing Road, Tucheng District, New Taipei City 236, Taiwan

Tel: [+886-2-2268-0389](tel:+886-2-2268-0389)

Fax: [+886-2-2268-0639](tel:+886-2-2268-0639)

Web: <http://www.gwinstek.com>

Email: marketing@goodwill.com.tw

GOODWILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

No. 521, Zhujiang Road, Snd, Suzhou Jiangsu 215011, China

Tel: [+86-512-6661-7177](tel:+86-512-6661-7177)

Fax: [+86-512-6661-7277](tel:+86-512-6661-7277)

Web: <http://www.instek.com.cn>

Email: marketing@instek.com.cn

GOODWILL INSTRUMENT EURO B.V.

De Run 5427A, 5504DG Veldhoven, The Netherlands

Tel: [+31-\(0\)40-2557790](tel:+31-(0)40-2557790)

Fax: [+31-\(0\)40-2541194](tel:+31-(0)40-2541194)

Email: sales@gw-instek.eu