Product Brochure

Anritsu

MG37020A

高速スイッチングマイクロ波信号発生器
10 MHz～20 GHz 、100 μsのスイッチング速度

MG37020A高速スイッチングマイクロ波信号発生器は、スイッチング速度が重要なパラメータであるデータ集約アプリケーション、高スループット製造テスト、信号シミュレーションのアプリケーションで「理想のマイクロ波信号発生器」です。MG37020Aは、高出力パワー、低位相雑音、スペクトルパリティ、パルスバーストモードを含む高性能パルス変調、コンパクトなサイズ、アップグレードへの対応、信頼性、サービスと共に、高速のスイッチング速度を提供します。MG37020Aは、研究開発から製造、支店での修理業務まで、幅広い用途向けに構成することが可能です。アンリツは、高い信頼性と3年間の標準保証に加え、業界トップを誇るサポート体制でトータルソルーションを提供します。

妥協のない価値

速度と接続性が求められる分野に対し、アンリツは手頃な価格で高性能のパフォーマンスを備えたマイクロ波信号を提供します。MG37020AはWindows® XP環境下で高速VCO技術に基づいた新たなモジュール構成を構築することにより、低価格・高性能を実現しました。これにより、データ集約度の高い測定作業において、非常に高レベルで一貫した結果を得ることができます。

インタフェース

MG37020Aの操作性は、一般のパソコンを使うのと同じくらい簡単です。むしろ、より簡単ともいえます。画面の機能キー、ドロップダウン式のメニュー、わかりやすいアイコン、誰が見てもすぐに操作方法がわかるデザインにより、使いたい設定をすぐに見つけることができます。操作はUSB接続のキーボード、マウスからも行うことができます。

環境

一般に広く普及しているWindows® XP環境をプラットフォームに使用することにより、MG37020Aはワンランク上の機能とセキュリティを提供しています。

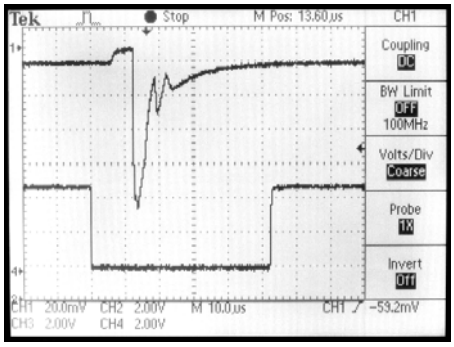
・USB 2.0対応のデバイス/ホスト、イーサネット(LAN)、IEEE-488 (GPIB)、Serial I/O (RS-232) 機能搭載により外部機器との接続性が向上しています。
・外部モニタおよびその他Windows® XPに準拠する付属品が使用可能です。
・取り外し可能なメモリハードドライブにより機密データや機器の設定を保護します。
・将来のアップグレードが簡単にできます。

高性能

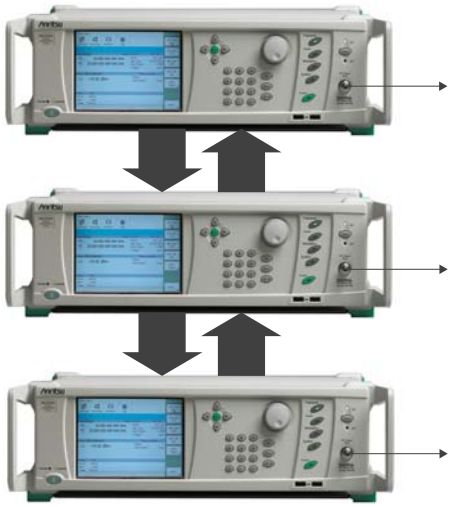
より短い試験時間で、より正確な結果が得られます。MG37020Aの利点の1つは、新たに最適化されたVCOベースのソフトウェアを含むモジュール構成によって、位相雑音を低く抑えたままでポイントあたり100 μsのスイッチング速度を可能といたしました。さらに、MG37020Aはコマンドとトリガの遅延を最小にするよう設計されています。

これらの機能を組み合わせることにより、従来のYIGベースの構成よりもスイッチング速度の速い機器を実現しました。

トップトレース：周波数設定
(弁別器出力、10 GHz)
ボトムトレース：ロックインジケータ信号100 μs/div



100 MHzステップ(1 kHz以内まで)の周波数切り替え、55 μs未満



フェーズドリフトが最小のフェーズトラック・マルチシンセサイザ

フェーズトラック・マルチシンセサイザ

最適化された機器のアーキテクチャで100 MHzの基準周波数を使用することにより、MG37020Aは最大4つのシンセサイザをフェーズトラックすることができ、フェーズドリフトを抑制します。超高安定フェーズトラックオプションは、100秒で<± 1 度の位相安定性(代表値)を提供します。

要求の高い用途に理想的

レーダ装置のシミュレーションを必要とする場合、または独自の試験やデータ集約的なアプリケーションのためのより迅速な試験を開発できる柔軟性が必要な場合、MG37020Aが1台あれば対応可能です。

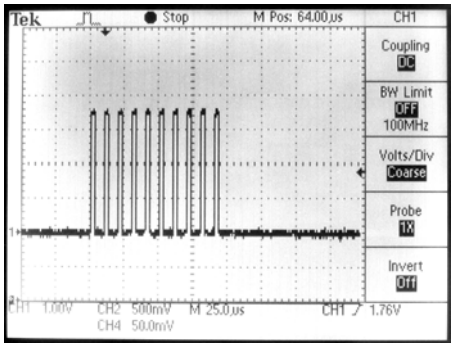
高い信頼性

精度と信頼性が絶対条件の場合、アンテナ、レーダなどの試験アプリケーションにおいて、MG37020Aは信頼性の高い高性能な機能を提供します。高スループットに加え、MG37020Aはレーダ装置のシミュレーションにおいて高品質のパルス変調を提供します。

・移動機のシミュレーションに対して遅延掃引可能な、シングルパルス、ダブルパルス、トリプルパルス、クアドパルスを含む内部パルス発生器
　－レベルパルス幅：100 ns
　－アンレベルパルス幅：10 ns

DFS干渉

ISM（Industry Science Medical：産業科学医療用バンド）帯域のレーダ干渉を防止するための試験には、パルス変調波をチャネルバースト状に変調する必要がありますが、MG37020Aはパルス発生器を別個に用意する必要がありません。また、MG37020Aを使用すれば、DFS（Dynamic Frequency Selection：レーダ波を検出した際、自動的に周波数チャネルを切換える機能）に準拠したワイヤレスLAN（ローカルエリアネットワーク）およびMAN（メトロポリタンエリアネットワーク）の試験を行うことができます。



パルスバーストモード（5 GHzで10パルス）

MFG ATE、MFG ATEの最適化、MFG ATEの高速化

MG37020Aのスイッチング速度は高速のため、試験コストを下げ、RFICとMMICデバイス試験に対しての生産性を高めることができます。またサイズが小さく、出力パワーも高いので、ATEシステムにとっては理想的な発生器です。また、MG37020Aは無料アプリケーションドライバを備えておりますので、自動化システムの構築への時間と費用が節約できます。

試験の繰り返しに対して

周波数やレベルのパラメータが多く、高スループットで何度も繰り返し行われる自動試験システム、アンテナや衛星搭載機器の試験では、とにかく速度が重要な要素です。ポイント当たり100 µsの周波数切り替え速度により、MG37020Aはデータ集約度の高いアプリケーションでの使用条件を完全に満たしています。その結果、ポジションのステップサイズをより小さくして試験ができるため、同じ試験時間内でより多くの周波数試験ポイントに対して試験を行うことができます。

MG37020A

高速スイッチングマイクロ波信号発生器

カラータッチ画面
測定状態や測定設定メニューをわかり易く表示します。

Windows® XP環境
論理的なメニューの流れとわかりやすいアイコンで、生産性を高めます。

画面上の機能キー
機能キーはわかりやすくグループごとに表示されます。

その他にも次の機能があります。

- 0.001 Hzの周波数分解能標準
- 標準出力：20 GHzで＋17 dBm
- 高出力（オプション）：20 GHzで＋23 dBm
- 低位相雑音：10 GHz
- 10 kHzオフセットで－92 dBc/Hz（代表値）
- 低い高調波とスプリアス
- CWとステップ掃引モード
- パルス変調オプション
  - レベルドパルス幅：100 ns、>2 GHz
  - アンレベルドパルス幅：10 ns
  - パルス繰り返し周波数（PRF）：
    100 Hz～5 MHz（レベルド）
    DC～10 MHz（アンレベルド）
  - 内部パルス発生器

100 μsのスイッチング速度、10 MHz～20 GHz

簡単な入力
キーパッド、カーソルキー、またはロータリデータノブでパラメータの入力と編集を簡単に行うことができます。

わずかな設置面積
最小限のATEラックスペース（高さ13.3 cm×奥行き45 cm）で最大のパフォーマンス

接続性の向上
USB 2.0対応のデバイスとホスト、イーサネットLAN、IEEE-488 GPIB、RS-232 Serial I/Oがすべて標準装備です。

RF出力
0.001 Hzステップで10 MHz～20 GHzまで周波数を設定。
出力レベルは0.01 dBステップで＋23 dBm～－110 dBmで設定。

仕　様

下記ページの仕様は、25±10℃で発生器性能の保証を記述しています。仕様は、サンプルテストからの実機性能に基づいた代表値です。

周波数適用範囲

形名／オプションNo.	周波数範囲	出力タイプ
MG37022A	2～20 GHz	K (f)
オプション 4	10 MHz～2.2 GHz	K (f)

オプション4：周波数の範囲拡張は10 MHzまで可能です。オプション4は連続の1/2分周回路からなるデジタルダウンコンバータ（DDC)を使用しています。ヘテロダイン式のダウンコンバータに比べてSSB位相雑音を低減できます。

CWモード

出力周波数のプリセット機能：20個の独立したCW周波数（F0～F9とM0～M9）を提供。

確度：内部および外部の10 MHzタイムベースと同様。

内部タイムベース安定度：エージング：＜2 x 10^{-9}/日

温度：< 2 x 10^{-8}/℃（0℃～50℃の範囲）

内部タイムベースの校正：

内部タイムベースはSystem Calメニューから校正可能で、外部基準に合わせることができます（10 MHz±50 Hz）。

設定分解能：0.001 Hz

外部10 MHz 基準入力：

周波数：10 MHz±50 Hz（代表値）、0～+20 dBmのタイムスベース信号。自動的に検出し、外部基準に切り替え（適用されている場合）。背面パネルBNC、50Ωインピーダンス。ベストの位相雑音イミュニティまたはベストの位相トラッキング性能を得るために、帯域幅が選択可能。

10 MHz基準出力：1 V p-p／50Ω、AC結合。

背面パネルBNC：50Ωインピーダンス

位相オフセット：0.1° ステップで調整可能。

電子周波数制御（EFC）入力：入力範囲：−5～+5 V

感度(代表値)：F_{out} x 5 x 10^{-7} Hz/V

変調帯域幅：< 250 Hz

背面パネル BNC：ハイインピーダンス

位相ロックステップモード

掃引幅：0.001 Hz ～フルレンジ、個別に選択。掃引範囲での各周波数ステップは位相ロックされます。

確度：内部および外部の10 MHzタイムベースと同様。

設定分解能（最小ステップサイズ）：0.001 Hz

ステップ：ステップ数またはステップサイズをユーザが選択可能。

ステップ数：1～10,000の間で変更可能。

ステップサイズ：0.001 Hzからフル周波数レンジまで（ステップサイズが選択された周波数範囲で分割されない場合には、最後のステップが切り捨てられます）。

1ステップごとの保持時間：50 μs ～ 30 sの間で変更可能。

リスト掃引モード

リモート制御または正面パネルから、10,001の不連続の周波数/パワーのセットで、3つのテーブルタイプから最大4テーブルを記憶できます。さらに位相ロックされたステップ掃引として処理されます。10,001ポイントの1つのテーブルタイプは、揮発性メモリに記憶され、他の全テーブルは不揮発性メモリに記憶されます。

掃引トリガ

ステップ周波数掃引、リスト周波数掃引に対して掃引トリガを提供します。

自動：自動的に掃引を実施。

外部：外部 TTL 信号がローからハイに変わるときに掃引を開始。背面パネルのAUX I/O コネクタまたは BNC。

シングル掃引：シングル掃引の開始/中止/リセットを操作できる。掃引のリセットは、掃引のスタートまたはストップの選択が可能。

手動（リスト掃引）：GPIB GETまたは外部TTLトリガにより、スタート/ストップ　インデックス間の次のインデックスにステップします。

超高安定位相トラッキング（オプション36）

オプション36は、背面パネルにBNCコネクタを追加し、複数のMG37020Aシンセサイザ間に超高安定位相トラッキングを提供します。位相トラッキングをとるためは、内部100 MHz基準信号の供用が必要とされます。最大4台の機器が接続できます。

100 MHzの基準出力：最大3台の他のMG37020Aを駆動するための基準信号を供給。全てにオプション36が必要。この出力信号は、他のオプション36付きの機器に対してのみ使用されます。

100 MHzの基準入力：オプション36付きの他のMG37020Aから100 MHzの基準信号を入力します。この入力信号は、他のオプション36付きの機器に対してのみ使用されます。

位相変動：＜±1° ／100秒（代表値）、24時間のウォームアップ後

一般

セットアップ保存：
正面パネルの設定をハードディスクに保存。保存する設定の数は、ハードディスクの空き容量までです。システムメニューは、機器セットアップの保存と読み出しが可能です。機器の電源をオンにしたときのコントロールの設定は、機器の電源をオフとしたときと同じ機能および値になります。

自己診断：
セルフテストメニュー画面が選択されると、機器の自己診断を実施。エラーが検出されると、推定される原因と処置を判別してディスプレイ画面に表示します。

パラメータの入力：
機器にコントロールされるパラメータは、外部USBキーボードまたは外部USBマウスを使用して、キーパッド、ロータリデータノブ、カーソルコントロールキーの“＜”と“＞”のタッチパッド、またはタッチ画面に直接触れること、などの複数の方法で入力可能です。キーパッドまたはキーボードを使用して、新しいパラメータ値を入力します。既存の入力パラメータ値の編集には、ロータリデータノブおよび、カーソルコントロールキーを使用します。カーソルコントロールキーの◀と▶のタッチパッドで、カーソルを左右に動かし、パラメータの１桁を変化させます。ロータリデータノブまたは▲と▼のタッチパッドで、カーソルのある部分の桁の数値を変化させます。コントロールできるパラメータは、周波数、パワーレベル、掃引時間、保持時間、ステップ数です。キーパッドによる入力は、メニュースクリーンの該当する場所を押すと、終了できます。編集作業を終了するには、編集メニューを終了します。

プリセット：すべての機器パラメータを定義済みのデフォルト状態またはデフォルト値に戻します。保留中のいかなるリモート制御コマンドも中止します。

ウォームアップ時間：
スタンバイ状態から：30分。
コールドスタート（0℃）から：エージングを含め、特定の周波数に安定するまで120時間。72時間以上計測器のAC電源コードを抜いていた場合、エージングを含め、特定の周波数に安定するまで30日間必要。

電源：85～264 Vac、48～440 Hz、250 VA（最大）

スタンバイ：AC電源コードを接続している状態で正面パネルの出力スイッチがOPERATE位置になっていない場合、装置はスタンバイの状態になっています。

質量：18 kg 以下

寸法：133 mm（H）x 429 mm（W）x 450 mm（D）

保証期間：3年保証

リモート操作

計測器のあらゆる機能、設定、操作モード（電源オン/スタンバイを除く）はすべて、外部のコンピュータからイーサネット、USB、GPIB（IEEE-488インタフェースバス）を通して送信されるコマンドを使って制御可能。

GPIBアドレス：システムメニューから選択可能。

IEEE-488インタフェース機能のサブセット：
SH（ソースハンドシェーク）機能：SH1
AH（アクセプタハンドシェーク）機能：AH1
T（トーカ）機能：T6
L（リスナ）機能：L4
SR（サービスリクエスト）機能：SR1
RL（リモート／ローカル）機能：RL1
PP（パラレルポール）機能：PP1
DC（デバイスクリア）機能：DC1
DT（デバイストリガ）：DT1
コントローラ機能：C0
トライステートドライバ：E2

GPIBステータスアナンシエータ：
機器がリモートで操作されているとき、GPIBステータスアナンシエータ（下記参照）が、正面パネルLCDのウィンドウに現れます。

リモート：
GPIBで操作します（RETURN TO LOCALを除く、装置のすべてのフロントパネルキー、DISPLAY UPDATESのソフトキーは無視されます）。

LLO（ローカルロックアウト）：
RETURN TO LOCALソフトキーを無効にします。装置はGPIB経由または電源をオフすることによって、ローカルモードにすることができます。

エミュレーション：
MG37020AはGPIBコマンドに対して応答します。別の信号源をエミュレートする場合、MG37020Aの機能、ニーモニック、パラメータ分解能は、エミュレートされた計測器のものに限定されます。

環境（MIL-PRF-28800F、クラス3）

保管温度範囲：－40～＋75℃
操作温度範囲：0～＋50℃
相対湿度：5～95%（40℃）
高度：4,600 m、43.9 cm Hg

EMI：以下の規格およびEN61326：1998の要求事項に適合
EN55011：1991/CISPR-11：1990 Group 1 Class A
EN61000-4-2：1995-4 kV CD, 8 kV AD
EN61000-4-3：1997-3 V/m
EN61000-4-4：1995-0.5 kV SL, 1 kV PL
EN61000-4-5：1995-1 kV-2 kV L-E
EN61000-4-6：1996
EN61000-4-11：1994

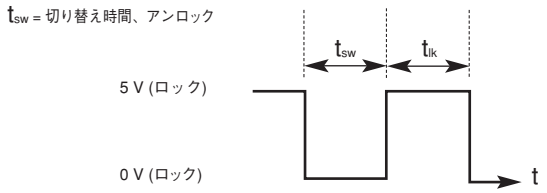
振動：
ランダム振動、5～500 Hz、0.015～0.0039 g2/Hz PSD
正弦波振動、5～55 Hz、0.33 mmのずれ

安全指令：EN 61010-1：1993 ＋ A1：92 ＋ A2：95

周波数切り替え時間

定義

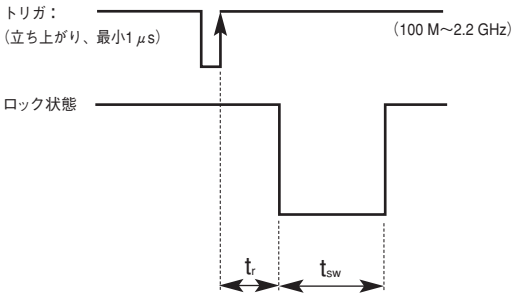
フリーランモード：（ステップまたはリスト掃引）



ロック状態インジケータ
背面パネルのAUX I/Oコネクタ(11番ピン)と位相ロックBNCコネクタに出力
周波数が1 kHz未満になると、信号がハイになります。

t_{lk} = ロック時間 = 50 μs + t_{dw}
t_{dw} = ロック後、休止時間。選択可能、最低50 μs
t_{lk}（最小）= 100 μs

単一周波数トリガモード：（手動トリガリストモード）



t_r = トリガ応答時間= 30 μs（代表値）

（リモート制御と外部トリガの両方に適用）

切り替え時間（t_{sw}）

t_{sw} (μs)	条件
＜100 μs (代表値)	ステップ掃引範囲内の開始ポイントと休止周波数（フィルタ切り替え）ポイントを含まない。
＜500 μs (代表値)	ステップ掃引範囲内の開始ポイントと休止周波数（フィルタ切り替え）ポイントを含む。

フィルタ切り替え休止周波数：3.3, 5.5, 8.4, 13.25 GHz
フィルタ切り替え休止周波数：12.5, 15.625, 22.5, 31.25, 43.75,
＜2.2 GHz (オプション4実装時)　62.5, 87.5, 125, 175, 250, 350,
500, 700, 1050, 1500 MHz
切り替え時間は、リスト掃引モードにて外部トリガ駆動時に適用されます。

スペクトル純度

すべての仕様は、特に指定のない限り、最大規定レベル出力または＋10 dBmの出力レベルの小さい方に適用されます。

スプリアス信号

高調波および高調波関連：

周波数範囲	
10 MHz～100 MHz (オプション4実装時)	＜−40 dBc
＞100 MHz～2.2 GHz (オプション4実装時)	＜−50 dBc
2 GHz (オプション4実装時：2.2 GHz)～20 GHz	＜−50 dBc*

＊ オプション15（ハイパワー）−30 dBc（代表値）

非高調波：

周波数範囲	
10 MHz～2.2 GHz (オプション4実装時)	＜−40 dBc
2 GHz (オプション4実装時：2.2 GHz)～20 GHz	＜−40 dBc

電源コードおよびファン回転のスプリアス放射（dBc）：

周波数範囲	キャリアからのオフセット		
	＜300 Hz	300 Hz～1 kHz	＞1 kHz
10 MHz～500 MHz (オプション4実装時)	＜−68	＜−72	＜−72
＞500 MHz～1050 MHz (オプション4実装時)	＜−62	＜−72	＜−72
＞1050 MHz～2.2 GHz (オプション4実装時)	＜−56	＜−66	＜−66
＞2 GHz (オプション4実装時：＞2.2 GHz)～8.4 GHz	＜−50	＜−60	＜−60
＞8.4 GHz～20 GHz	＜−46	＜−56	＜−60

残留FM*（CWおよびステップ掃引モード、50 Hz～15 kHz帯域幅）：

周波数範囲	残留FM（Hz rms）
10 MHz～10 GHz	＜80
＞10 GHz～20 GHz	＜80

AMノイズフロア：＜−145 dBm/Hz（代表値）/0 dBm出力、搬送波から＞5 MHzオフセット

分数調波：

2 GHz～2.5 GHz	＜−30 dBc
2.5 GHz～4 GHz	なし
4 GHz～20 GHz	＜−30 dBc（代表値）

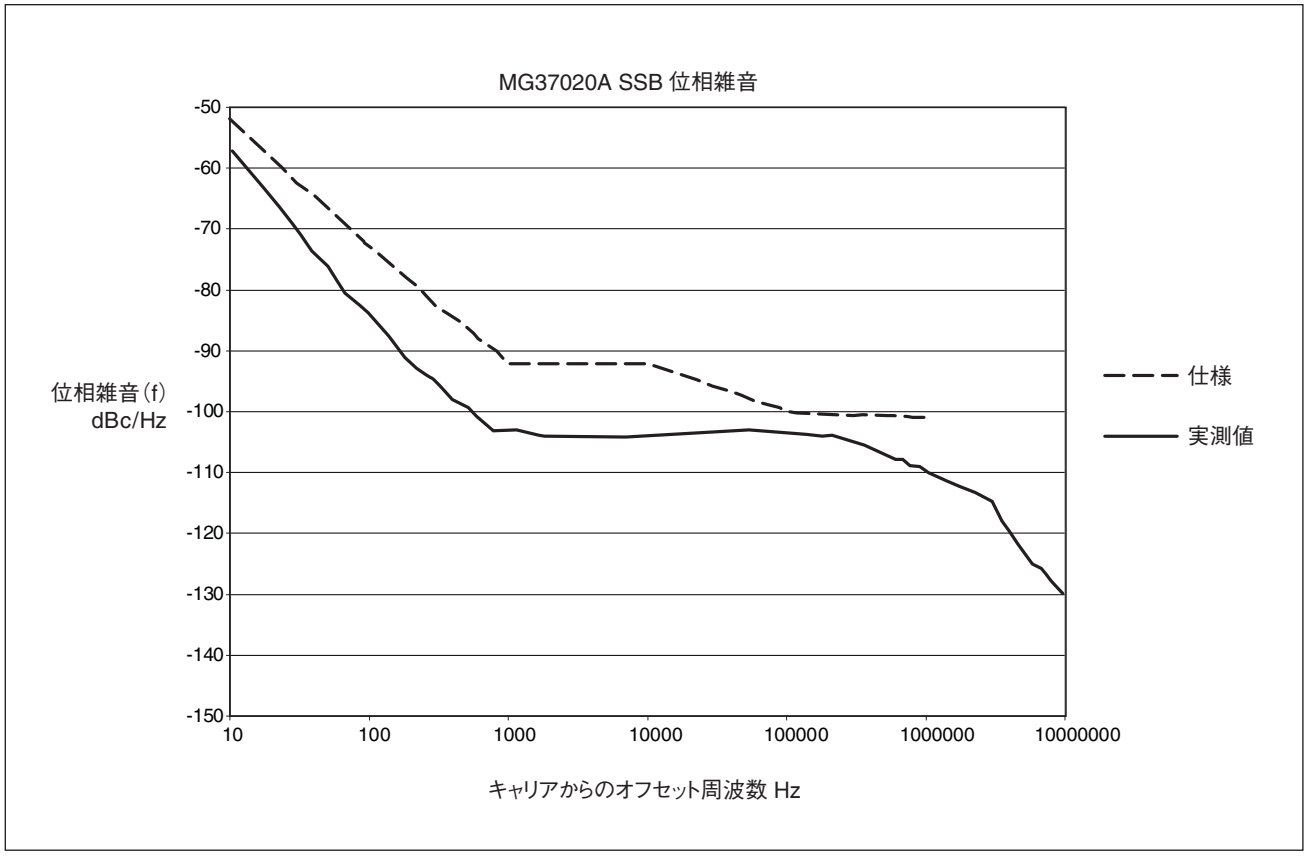
＊ FMモードが起動しているときには該当しません。

単側波帯位相雑音*

単側波帯位相雑音（dBc/Hz）：（代表値）

周波数範囲	キャリアからのオフセット					
	10 Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	1 MHz
10 MHz～15.625 MHz (オプション4実装時)	−101 (−115)	−126 (−132)	−139 (−143)	−142 (−145)	−142 (−145)	−145 (−148)
＞15.625 MHz～31.25 MHz (オプション4実装時)	−95 (−106)	−121 (−127)	−134 (−142)	−139 (−145)	−139 (−145)	−145 (−148)
＞31.25 MHz～62.5 MHz (オプション4実装時)	−89 (−96)	−116 (−122)	−129 (−140)	−135 (−145)	−137 (−145)	−142 (−150)
＞62.5 MHz～125 MHz (オプション4実装時)	−83 (−92)	−110 (−116)	−127 (−139)	−129 (−140)	−134 (−139)	−138 (−146)
＞125 MHz～250 MHz (オプション4実装時)	−77 (−89)	−104 (−113)	−123 (−133)	−123 (−137)	−128 (−134)	−132 (−144)
＞250 MHz～500 MHz (オプション4実装時)	−71 (−85)	−98 (−105)	−117 (−126)	−117 (−130)	−122 (−128)	−126 (−140)
＞500 MHz～1050 MHz (オプション4実装時)	−65 (−77)	−92 (−100)	−111 (−118)	−111 (−119)	−116 (−118)	−120 (−131)
＞1050 MHz～＜2.2 GHz (オプション4実装時)	−59 (−70)	−86 (−95)	−105 (−112)	−105 (−117)	−110 (−114)	−114 (−122)
2 GHz (オプション4実装時：2.2 GHz)～6 GHz	−50 (−60)	−77 (−88)	−96 (−104)	−96 (−108)	−101 (−107)	−105 (−115)
＞6 GHz～10 GHz	−46 (−55)	−73 (−83)	−92 (−102)	−92 (−105)	−100 (−104)	−101 (−115)
＞10 GHz～20 GHz	−40 (−50)	−67 (−77)	−86 (−95)	−86 (−98)	−94 (−98)	−95 (−114)

＊位相雑音は内部基準においてのみ規定され、ノイズ保証されます。外部基準モードの場合、外部供給の基準および外部基準の帯域幅の位相雑音が、機器の位相雑音性能を左右します。位相雑音は、高出力オプション15を追加しても低下しません。



10 GHz搬送波でのMG37020Aの単側波帯位相雑音（代表値）

RF出力

パワーレベルの規格は25±10℃で適用されます。

最大定格出力レベル：

形名	構成	周波数範囲	出力パワー	オプション2、ステップ減衰器実装時の出力パワー
MG37022A	標準時	2 GHz～10 GHz	＋19.0 dBm	＋18.0 dBm
		＞10 GHz～20 GHz	＋17.0 dBm	＋15.0 dBm
	オプション4実装時	10 MHz～2.2 GHz	＋19.0 dBm	＋18.0 dBm
		＞2.2 GHz～10 GHz	＋19.0 dBm	＋18.0 dBm
		＞10 GHz～20 GHz	＋17.0 dBm	＋15.0 dBm

オプション15(ハイパワー)実装時の最大定格出力レベル：

形名	構成	周波数範囲	出力パワー	オプション2、ステップ減衰器実装時の出力パワー
MG37022A	標準時	2 GHz～20 GHz	＋23.0 dBm	＋21.0 dBm
	オプション4実装時	10 MHz～2.2 GHz	＋19.0 dBm	＋18.0 dBm
		＞2.2 GHz～20 GHz	＋21.0 dBm	＋19.0 dBm

最小出力レベル範囲

形名	構成	周波数範囲	出力パワー	オプション2、ステップ減衰器実装時の出力パワー
MG37022A	標準時	10 MHz～20 GHz	−5.0 dBm (代表値：−10 dBm)	−105.0 dBm (代表値：−110 dBm)
	ハイパワー オプション15実装時	10 MHz～20 GHz	−5.0 dBm (代表値：−10 dBm)	−105.0 dBm (代表値：−110 dBm)

アンレベル出力パワー範囲（代表値）：

ステップ減衰器（オプション2）なし：最大出力から40 dB低下
ステップ減衰器（オプション2）付き：最大出力から130 dB低下

パワーレベル切り替え時間(規定確度範囲内になるまで)：

ステップ減衰器（オプション2）の変更なし：＜100 μs (代表値)
ステップ減衰器（オプション2）の変更あり：＜20 ms (代表値)

確度およびフラットネス*

確度は全体の最悪値の確度を規定します。フラットネスは、確度の仕様に含まれます。
確度：±1.0 dB
フラットネス：±0.8 dB

OP15付きの規格

ハイパワーオプション（OP15）付きの場合
確度：±1.5 dB
フラットネス：±1.5 dB
＊規格は、最大出力パワーから100 dB低いところまでを規程しております。

その他の出力規格

出力単位：
出力単位はdBm、50Ωの負荷を前提としています。
出力パワー分解能：0.01 dB
ソースインピーダンス：50Ω（公称値）
ソースVSWR（内部レベルリング）：＜2.0：1（代表値）
温度による出力レベル安定：0.04 dB/℃（代表値）

出力オン/オフ：
RF出力をオン/オフに切り替えます。オフ状態では、RF発振器はオフになります。オフまたはオン状態は、正面パネルのOUTPUT ON/OFFキーの下にある2つのLEDで示されます。RFをオフからオン状態に切り替えるには、出力が位相ロックされて安定するまで1 msかかります。
周波数ステップ間のRFオン/オフ：
CW、ステップ掃引、掃引モードでの周波数切り替えでは、RFのオン/オフはシステムメニューで選択します。RFオフでは出力の40 dB以上の減衰量を提供し、スイッチング時間が遅れることはありません。

変調

パルス変調（オプション26）：

オプション26は、背面パネルのBNCコネクタ（TTLレベル）を通して外部から駆動でき、内部変調の場合は波形発生器でパルス変調が実行されます。特に指定のない限り、パルス変調規格は最大定格出力において適用されます。
On/Off比：＞80 dB（ハイパワーのオプション15実装時：＞70 dB）
最小レベルパルス幅：
＜100 ns/2 GHz（オプション4実装時：2.2 GHz）～20 GHz
＜1 μs/10 MHz～＜2 GHz（オプション4実装時：2.2 GHz）
最小アンレベルパルス幅：＜10 ns
CW（100 Hz～1 MHz PRF）に対するレベル確度：
±0.5 dB（≧ 1 μs のパルス幅）
±1.0 dB（＜1 μs のパルス幅）
パルス遅延（代表値）：外部モードで50 ns
パルス繰り返し周波数（PRF）範囲：
DC～10 MHz（アンレベル）
100 Hz～5 MHz（レベル）

周波数範囲	立上り/立下り時間*	オーバシュート	パルス幅圧縮	ビデオフィードスルー
10 MHz～31.25 MHz (オプション4実装時)	400 ns（代表値）	33%（代表値）	40 ns（代表値）	±70 mV（代表値）
＞31.25 MHz～125 MHz (オプション4実装時)	90 ns（代表値）	22%（代表値）	12 ns（代表値）	±130 mV（代表値）
＞125 MHz～500 MHz (オプション4実装時)	33 ns（代表値）	11%（代表値）	12 ns（代表値）	±70 mV（代表値）
＞500 MHz～＜2.2 GHz (オプション4実装時)	15 ns（代表値）	10%	12 ns（代表値）	±50 mV（代表値）
2 GHz (オプション4実装時：2.2 GHz)～20 GHz	10 ns (代表値：5 ns)	10%	8 ns（代表値）	±10 mV（代表値）

＊：立上り/立下り時間（10 ～ 90%）

外部入力：背面パネル BNC
駆動レベルと入力ロジック：
TTL互換入力、変調メニューから正極または負極の選択が可能。

内部パルス発生器（オプション26に付属）

パルスモード：
シングパルス、ダブルパルス、トリプルパルス、クアドパルス、バースト
パルストリガ：フリーラン、トリガ、ゲート、掃引遅延
パルス入力/出力：
ビデオパルスおよび同期出力、背面パネルBNCコネクタ
選択可能なクロックレート：10 MHzまたは100 MHz

パルスパラメータ	仕様 (クロックレート：100 MHz)	仕様 (クロックレート：10 MHz)
パルス幅	10 ns～160 ms	100 ns～1.6 s
パルス周期	100 ns～160 ms	600 ns～16 s
可変ディレイ（シングルパルス）	0～160 ms	0～1.6 s
可変ディレイ（ダブルパルス、トリプルパルス、クアドパルス）	100 ns～160 ms	300 ns～1.6 s
分解能	10 ns	100 ns
確度	10 ns (代表値：5 ns)	10 ns (代表値：5 ns)

パルスバーストモード制御：
パルス幅と遅延、パルスバースト長またはバーストあたりのパルス数、およびパルス間隔。

入出力

入出力の接続		
名称	タイプ	場所
RF出力	K（メス）	前面パネル
RF出力（オプション9）	K（メス）	背面パネル
10 MHz REF IN	BNC	背面パネル
10 MHz REF OUT	BNC	背面パネル
位相ロック	BNC	背面パネル
EX ALC IN	BNC	背面パネル
RF LEVELED	BNC	背面パネル
PULSE TRIG IN（オプション26）	BNC	背面パネル
PULSE SYNC OUT（オプション26）	BNC	背面パネル
PULSE VIDEO OUT（オプション26）	BNC	背面パネル
AUX I/O	25ピンDタイプ（メス）	背面パネル
EXT MONITOR	15ピンVGA（メス）	背面パネル
SERIAL I/O	9ピンDタイプ（オス）	背面パネル
IEEE 488 GPIB	タイプ57	背面パネル
LAN(100 BaseT)	RJ45	背面パネル
USB 2.0（ホスト）	USBタイプA（各2）	前面パネル
USB 2.0（ホスト）	USBタイプA（各2）	背面パネル
USB 2.0（デバイス）	USBタイプB	背面パネル

注：オプションをオーダしない場合、コネクタが付いていても無効な機能となっています。

MG37020A 背面パネルのコネクタ

EXT ALC IN
EXT ALC INは、検波器またはパワーメータにより、RF出力信号を外部で安定化します。信号条件はRF出力の規格に示してあります。

RF OUTPUT
50Ωソースインピーダンスからの RF出力のコネクタです。コネクタタイプはKコネクタ（メス）。オプション9ではRF出力コネクタを背面に移動します。

10 MHz REF IN
10 MHz±50 Hz、0～＋20 dBmのタイムベースの外部信号を入力します。

10 MHz REF OUT
内部の周波数標準器から取り出した10 MHzの信号を1 Vp-p、AC結合で出力します。50Ωインピーダンス。

100 MHz REF IN（オプション36）
オプション36で、超高安定位相トラッキングのためのMG37020Aの100 MHz信号を入力します。

100 MHz REF OUT（オプション36）
オプション36で、超高安定位相トラッキングのためのMG37020Aの100 MHz信号を出力します。

AUX I/O（補助入出力）
単一、25ピン、Dタイプコネクタにより、背面パネルにおけるほとんどのBNC接続信号の入出力を行います。他のシンセサイザとのマスター／スレーブ操作をサポート、また他のアンリツ製機器との単線のインタフェースを可能にします（下図参照）。

SERIAL I/O（シリアル入出力）
RS-232ターミナルポートへアクセスする信号の入出力を行います。

IEEE-488 GPIB
汎用インタフェースバス（GPIB）との信号の入出力を行います。

USB-2.0 I/O
USBインタフェースとの信号の入出力を行います。USBホストでは前面と後面の両方でタイプAコネクタが利用可能。USBデバイスモードでは、背面で１つのタイプBコネクタが利用可能です。

ETHERNET (100BaseT LAN) I/O
LANインタフェースとの信号の入出力を行います。

PULSE TRIG IN
外部からのTTL互換信号を入力し、RF出力にパルス変調、またはオプションの内部パルスジェネレータにトリガまたはゲート入力したりします。オプション26のパルス変調で利用可能です。

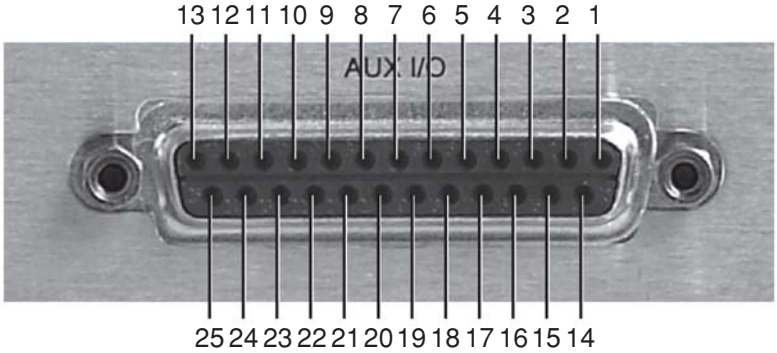
PULSE SYNC OUT
オプション26の内部パルス変調出力信号に同期してTTL互換信号を出力します。

PULSE VIDEO OUT
オプション26の内部パルスジェネレータからのビデオ変調信号を、出力します。

EXT TRIG IN
外部のLVTTL互換信号（5V許容値）を入力し、周波数掃引、周波数ステップ、リスト掃引、またはリストの次のステップへの切り替えを行います。

PHASE LOCKED
TTL互換信号を、RF出力が位相ロックされ安定化されていることを示すハイレベルを提供します。

EXT MONITOR
外部表示モニタを使用するためのVGAコネクタを提供します。



Aux I/Oピン：
1．水平出力
2．筐体アース端子
3．連続同期出力
4．n/c
5．n/c
6．リトレースブランク出力
7．n/c
8．筐体アース端子
9．n/c
10．掃引休止出力
11．ロック状態出力
12．n/c
13．外部トリガ入力
14．V/GHz出力
15．n/c
16．n/c
17．n/c
18．n/c
19．n/c
20．バンドスイッチブランク出力
21．n/c
22．水平掃引入力
23．n/c
24．筐体アース端子
25．n/c

オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。
品名は、現品の表記と異なる場合がありますので、ご了承ください。

モデル

形名	品名
MG37022A	2～20 GHz高速スイッチング信号発生器

オプション

オプション	品名
MG37022A-001	ラックマウント（スライド付）：キットには、標準の19インチラック用トラックスライド、取付け耳、正面パネルハンドルのセットを含みます。
MG37022A-002	機械式ステップ減衰器：10 dB/ステップ減衰器を追加します。定格RF出力パワーを減少させます。
MG37022A-004	10 MHz～2.2 GHzのRF周波数拡張：デジタルダウンコンバータを使ってSSB位相雑音を大幅に低減します。
MG37022A-009	背面パネルの出力：RF出力コネクタを背面パネルに移動します。
MG37022A-015	ハイパワー：ハイパワーRFコンポーネントを追加することにより、出力パワーレベルが増加します。
MG37022A-017	正面パネル削除：リモート制御での使用向けに正面パネルを削除します。 （オプション1を実装している場合のみ使用できます。）
MG37022A-026	パルス変調：内部波形発生器と外部パルス変調信号を接続するための背面パネルのBNCコネクタを含みます。
MG37022A-035	リムーバブルハードドライブ：内部ハードドライブを取外す機能を提供し、機器ソフトウェアと置換えのハードドライブを含みます。
MG37022A-036	超高安定位相トラック： 内部の100 MHz基準を使い、機器間に超高安定位相トラッキング機能を提供します。
MG37022A-037	パフォーマンスセット：注文の容易さとパッケージ価格のため、このオプションはオプション2、4、15、26をまとめています。
MG37022A-088	1 msec切り替え速度制限：米国輸出規制に従うため周波数の切り替え速度を1 msecに制限します。
MG37022A-098	ISO17025とANSI/NCSL Z540の標準校正。校正証明書、転写ステッカ、「Calibration void if removed（剥がすと校正無効）」不正変更シールを提供します。
MG37022A-099	ISO17025とANSI/NCSL Z540のプレミアム校正。オプション98に含まれるすべてと、テストレポートと不確実性データを提供します。

オプションの付属品

オプション	品名
34RKNF50	補強型 K（オス）N（メス）アダプタ、DC～20 GHz
ND67885	マスタ／スレーブインタフェースケーブルセット
63270	運搬ケース（16 kg、65 cm×81 cm、キャスタ 2 個付き）
806-97	AUX I/O ケーブル、25ピン-BNC：シーケンス同期接続、マーカアウト、バンドスイッチブランク、リトレースブランク、掃引休止IN、V/GHz、水平OUT

Note

Anritsu

お見積り、ご注文、修理などのお問い合わせは下記まで。記載事項はおことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

http://www.anritsu.co.jp

本　　社	TEL046-223-1111	〒243-8555	神奈川県厚木市恩名5-1-1
営業第1本部			
第1営業部	046-296-1202	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	046-296-1202	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第3営業部	046-296-1203	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第4営業部	03-5320-3560	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル
第5営業部	03-5320-3567	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル
営業第2本部			
第1営業部	046-296-1205	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	03-5320-3551	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル
北海道支店	011-231-6228	060-0042	札幌市中央区大通西5-8 昭和ビル
東北支店	022-266-6131	980-0811	仙台市青葉区一番町2-3-20 第3日本オフィスビル
関東支社	048-600-5651	330-0081	さいたま市中央区新都心4-1 FSKビル
東関東支店	029-825-2800	300-0034	土浦市港町1-7-23 ホープビル1号館
千葉営業所	043-351-8151	261-0023	千葉市美浜区中瀬1-7-1 住友ケミカルエンジニアリングセンタービル
新潟支店	025-243-4777	950-0916	新潟市中央区米山3-1-63 マルヤマビル
東京支店(官公庁担当)	03-5320-3559	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル
中部支社	052-582-7281	450-0002	名古屋市中村区名駅3-8-7 ダイアビル名駅
関西支社	06-6391-0111	532-0003	大阪市淀川区宮原4-1-14 住友生命新大阪北ビル
東大阪支店	06-6787-6677	577-0066	東大阪市高井田本通7-7-19 昌利ビル
中国支店	082-263-8501	732-0052	広島市東区光町1-10-19 日本生命光町ビル
四国支店	087-861-3162	760-0055	高松市観光通2-2-15 第2ダイヤビル
九州支店	092-471-7655	812-0016	福岡市博多区博多駅南1-3-11 KDX博多南ビル

再生紙を使用しています。

PRINTED WITH SOYINK™ 環境にやさしい植物性大豆油インキを使用しています。

計測器の使用方法、その他についてのお問い合わせは下記まで。

計測サポートセンター

TEL: 0120-827-221、FAX: 0120-542-425
受付時間／9：00～17：00、月～金曜日(当社休業日を除く)
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

● ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。 0804

■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

■ このカタログの記載内容は2008年 8月 1日現在のものです。

No. 11410-00430B,00429D J3_MG37020A 10 ddc/DI