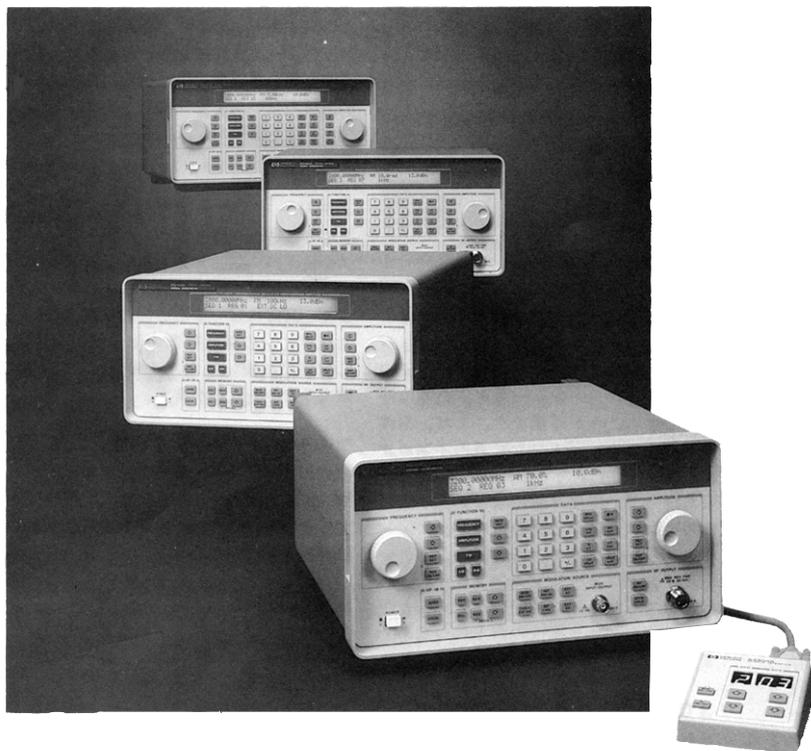


Agilent Technologies 8648 シリーズ RF 標準信号発生器 Agilent8648A/B/C



TECHNICAL DATA FEB. '94

特長

- 広範囲の周波数 (～ 3.2GHz)
- 高出力確度
- 優れた残留 FM
- 高安定 dcFM
- 300 の設定および 10 の手順記憶
- リモートインターフェースによる生産ラインの効率化
- 自動計測に対応 (HP-IB 標準装備)
- 小型/軽量

アジレント・テクノロジーの
RF 帯標準信号発生器に新たな
ラインアップが加わりました。

8648A 100kHz～1GHz
8648B 100kHz～2GHz
8648C 100kHz～3.2GHz

Agilent Technologies8648 シリーズ標準
信号発生器は、低価格で高性能の信号
発生器をとのご要望に応え開発しまし

た。最高3.2GHzまでをカバーし、そ
の基本性能は1クラス上の価格帯の信
号発生器と同等です。また、製造ライ
ン、保守サービスでお使いいただける
ようユーザーインターフェースも細心
の注意を払ってデザインされてありま
す。

これにより、受信機のインチャンネル
試験用超低価格モデル 8647A/
8648 シリーズ、高精度高速の自動測定

に適した低価格高機能モデル
8656B/8657A/B、低位相雑音で妨害信
号特性試験に適した、8643A、8644B、
8664A と、3GHzまでの標準信号発生
器がフルラインアップで揃いました。
お客様のアプリケーション、ご予算に
あわせて最適のものをお選びいただけ
ます。

(上記8648 シリーズ以外の信号発生器の詳細は最
寄りのセールスオフィスにお問い合わせくださ
い。)

ご注意

2002年6月13日より、製品のオプション構
成が変更されています。
カタログの記載と異なりますので、ご発注の
前にご確認をお願いします。



Agilent Technologies

Innovating the HP Way



広範囲の周波数カバー

8648 シリーズシンセサイズド標準信号発生器は、100kHz から 3200MHz をカバーしますので、高周波化する通信機器にも対応できます。

- 8648A 100kHz ~ 1GHz
- 8648B 100kHz ~ 2GHz
- 8648C 100kHz ~ 3.2GHz

高出力レベル精度

±1.0dB の出力絶対レベル精度 (−127 dBm、1GHz 時) で、高精度のインチャンネル試験ができます。

また最低出力レベルが −136dBm と、高感度受信機の試験にも余裕をもって対応できます。

優れた残留 FM

残留 FM 7Hz 以下 (代表値 4Hz、1GHz 時) の特性は、高性能受信機の S/N 試験にも対応できます。

周波数	残留 FM	S/N
500MHz	4Hz	55dB
1000MHz	7Hz	50dB
2000MHz	14Hz	44dB
3000MHz	28Hz	38dB

(ハム雑音はピーク偏移 3.5kHz に対する相対値、代表値ではさらに数 dB 程度良くとれます。)

高安定 dcFM

ページャのように、FSK 変調を必要とするアプリケーションでは信号発生器の dcFM 性能が重要になります。8648 シリーズは、キャリア周波数 ±500Hz (< 10kHz 偏移) の高精度 dcFM が可能であり、ページャ試験に最適です。

リモート・インターフェース

上記写真のようにリモート・インターフェースを接続することにより、本体に設定されているシーケンス/メモリを信号発生器の前面パネルを使わず、手元のリモートインターフェースボックスで呼び出しすることが可能です。また、本体 RF 出力のオン/オフや変調のオン/オフも操作可能です。

したがって、感度試験やオーディオ周波数特性試験などの各試験用のセッティングをあらかじめメモリに設定し、リモート・インターフェースでコントロールすれば誰にでも簡単にお使いいただくことができ、さらには生産性の向上につながります。

300 の設定および 10 の手順記憶

8648 シリーズは周波数/振幅設定用にそれぞれ独立したロータリ・ノブなどの使いやすいユーザ・インターフェース、10 通りの測定手順と 300 もの設定記憶メモリにより、測定を正確かつ迅速に行えます。

自動計測に対応

GPIB インターフェースを標準装備コントロール言語には SCPI (計測器標準統一コマンド) 及び 8656B、8657A/B コンパチブルコマンドを用意していますので、過去のソフトウェア資産を無駄にしません。

小型/軽量

実寸は、165(H) × 330(W) × 368(D)mm、重さは A タイプ 7kg、B/C タイプは 8.5kg と小型/軽量ですのでスペースをとらず、保守修理用に使われる場合持ち運びにも便利です。また、生産ライン等で、狭いシールドルーム内で使用する時にも場所をとりません。

低リーケージ

8648 シリーズ信号発生器は 0.1 μV 以下 (2 ターンループで 1 インチ (約 25.4mm) 離れた点で測定) と非常に低くリーケージを抑えていますので高感度の受信機試験にも問題なく使っていただけます。

電子式アッテネータ

1GHz モデルの 8648A は電子式アッテネータを採用していますので、長寿命と高い再現性を保証しています。その為出力レベルを頻繁に切り替える生産ラインでも問題なくご使用していただけます。

メモリーインターフェース

83300A メモリー・インターフェースを使えば、8648 シリーズ本体のメモリ情報を簡単に他の 8648 シリーズにコピーすることが可能です。生産ラインの様に複数の信号発生器を同じ設定でお使いいただく場合に、非常に強力なツールになります。

アッテネータホールド機能

出力エリアにあるアッテネータホールド機能により出力レベルを遮断なく連続可変できます。これは、受信機のスケルチ感度試験等に有効です。

簡易な操作性

2 つのロータリ・ノブで周波数と出力レベルを独立して同時にコントロールできます。また、かくしキーやシフトキーが無く全ての機能を直接コントロールできますので、間違えなく操作をすぐに習得していただけます。(下写真)



低メンテナンスコスト

その高い信頼性とキャリブレーションフリー (校正、調整不要) の修理、2 年の校正サイクルは、購入時だけでなく、購入後の出費も最小限に抑えます。

仕様

周波数

レンジ： 8648A 100kHz～1000MHz
8648B 100kHz～2000MHz
8648C 100kHz～3200MHz

分解能：1Hz

表示最少値：10Hz

スイッチング速度：（代表値）

75m秒以下 < 1001MHz

100m秒以下 ≥ 1001MHz

精度¹：（代表値）

$\pm 3 \times 10^{-6} \times$ キャリア周波数

$\pm 1.5 \times 10^{-6} \times$ キャリア周波数（高安

定タイムベースオプション1E5）

内部基準発振器

精度及び安定度¹（校正時の調整による）

標準タイムベース 高安定タイムベース
オプション1E5

エージング < ± 2 ppm/年 < ± 0.5 ppm/年²

温度 < ± 1 ppm < ± 0.05 ppm

電源電圧³ < ± 0.5 ppm < ± 0.1 ppm

出力：10MHz、> 0.5Vrms（50Ω時
代表値）

外部基準発振器入力：

2、5、10MHz ± 5 ppm

0.5～2Vrms（50Ω）

信号純度

高調波：（出力 $\leq +4$ dBm時）

< -30dBc

サブハーモニクス：（出力 $\leq +4$ dBm）

< 1001MHz：-60dBc

≥ 1001MHz：-50dBc

非高調波：（≥ 5kHz オフセット、

出力 $\leq +4$ dBm）

< 249MHz：< -55dBc

< 1001MHz：< -60dBc

< 2001MHz：< -54dBc

< 3200MHz：< -48dBc

残留FM（CCITT、rms）

< 249MHz：< 7Hz、

代表値 < 4Hz

< 501MHz：< 4Hz、

代表値 < 2Hz

< 1001MHz：< 7Hz、

代表値 < 4Hz

< 2001MHz：< 14Hz、

代表値 < 8Hz

≤ 3200MHz：< 28Hz、

代表値 < 12Hz

SSB位相雑音（20kHzオフセット、代表
値）

fc 500MHz：< -120dBc

fc 1000MHz：< -116dBc

fc 2000MHz：< -110dBc

fc 3000MHz：< -106dBc

出力

レンジ：

8648A：+10～-136dBm

8648B/C：

≤ 2500MHz：+13～-136dBm

> 2500MHz：+10～-136dBm

表示分解能：0.1dB

精度⁴（≥ -127dBm）

< 1001MHz：± 1dB

< 2001MHz：± 1.5dB

≤ 2500MHz：± 2dB

≤ 3200MHz：± 3dB

逆電力保護：（50Ω）

8648A：50W

8648B/C：25W < 1001GHz

1W ≥ 1001GHz

SWR：（出力-6dBm時、代表値）

< 249kHz：< 2.5：1

≤ 2500MHz：< 1.5：1

≤ 3200MHz：< 2.0：1

出力インピーダンス：50Ω（公称値）

振幅変調⁵

レンジ：0～100%、出力≤ 4dBm

分解能：0.1%

表示精度⁶（1kHzレート）：

設定の± 5% ± 1.5%

レート：

内部変調信号源：400Hz、1kHz

外部入力：20Hz～25kHz（代表値、
3dB帯域）

変調ひずみ：（1kHzレート、THD+N、

0.3～3kHz帯域幅）

30%変調時：< 2%

90%変調時：< 3%（8648A）

70%変調時：< 3%（8648B/C）

周波数変調

ピーク偏移（変調レート> 25Hz、acFM）

< 249MHz：0～100kHz

< 501MHz：0～50kHz

< 1001MHz：0～100kHz

< 2001MHz：0～200kHz

≤ 3001MHz：0～400kHz

分解能

≤ 10%ピーク偏移時、

< 2001MHz：10Hz

≥ 2001MHz：20Hz

10%～最大ピーク偏移時、

< 2001MHz：100Hz

≥ 2001MHz：200Hz

表示精度（内部1kHz変調信号源使用時）：

< 1001MHz：

FM偏移設定の± 3% ± 30Hz

< 2001MHz：

FM偏移設定の± 3% ± 60Hz

≤ 3200MHz：

FM偏移設定の± 3% ± 120Hz

変調レート：

内部：400Hz、1kHz

外部：DCモード：dc～150kHz

（代表値、3dB帯域）

ACモード：20Hz～150kHz

（代表値、3dB帯域）

ひずみ：（1kHzレート、THD+N、

0.3～3kHz帯域）

< 1001MHz：< 1%、> 偏移4kHz

< 2001MHz：< 1%、> 偏移8kHz

≤ 3200MHz：< 1%、> 偏移16kHz

（88～108MHz：< 0.5%、≥ 偏移

75kHz）

dcFMにおけるキャリア周波数精度⁷：

< 1001MHz：± 500Hz

（代表値200Hz）、偏移< 10kHz

< 2001MHz：± 1000Hz

（代表値400Hz）、偏移< 20kHz

≤ 3200MHz：± 2000Hz

（代表値800Hz）、偏移< 40kHz

FM+FM：内部1kHz又は400Hz変調信

号源+外部。

内部+外部FMモードでは、内部信号源

は設定した偏移レベルになる。外部入力

は、≤ ± 0.5Vピークまたは、0.5Vdc（設

定した偏移の1/2）に設定する。

1 1時間のウォームアップ後、校正後1年以内

2 1年目は± 1ppm以内

3 ± 5%の電圧変動時に適用

4 仕様値は25± 5℃の時適用、0～50℃では、
代表値で± 0.5dBを追加する。

5 振幅変調仕様は周波数1.5MHz以下では適用
しない。又、1001MHz以上では代表値として
扱う。

6 8648B/CのAM精度は25± 5℃ 70%以下の変
調時に適用。それ以外のレンジでは代表値で
設定の± 7%、± 1.5%

7 仕様は25± 5℃の時適用

位相変調

ビーク偏移：

- < 249MHz：0～10ラジアン
- < 501MHz：0～5ラジアン
- < 1001MHz：0～10ラジアン
- < 2001MHz：0～20ラジアン
- ≦ 3200MHz：0～40ラジアン

分解能：

- < 2001MHz：0.01ラジアン
- ≦ 3200MHz：0.02ラジアン

表示精度（内部1kHzレート、代表値）：

- < 1001MHz：
 偏移設定の±3%±0.05ラジアン
- < 2001MHz：
 偏移設定の±3%±0.1ラジアン
- ≦ 3200MHz：
 偏移設定の±3%±0.2ラジアン

変調レート：

- 内部信号源：400Hzまたは1kHz
- 外部入力：20Hz～10kHz（代表値3dB帯域）

ひずみ（1kHzレート）：

- < 1001MHz：< 1%、≧ 偏移3ラジアン
- < 2001MHz：< 1%、≧ 偏移6ラジアン
- ≦ 3200MHz：< 1%、≧ 偏移12ラジアン

変調信号源

- 内部：400Hzまたは1kHz、フロントパネルのBNCコネクタから公称値1V_{p-p}（600Ω）を出力
- 外部：フルスケールの変調には、1Vビーク（600Ω、公称値）が必要、（≦ 10kHzの外部信号用のハイロー・インジケータ付き）

リモート・プログラミング

- インターフェース： GPIB（IEEE488.2-1987）
- コントロール言語：
 SCPIバージョン1992.0、8656B、8657A/Bコード互換コマンド
- コントロールできる機能：
 電源スイッチおよびノブを除く全てのフロントパネル機能
- IEEE488機能：
 SH1、AH1、T6、TE0、L4、LE0、SR1、RL1、PP0、DC1、DT0、C0、E2

ISO 順守

8648シリーズ標準信号発生器はISO9002を取得した、アジレント・テクノロジーの施設で製造されております。

環境

動作温度範囲： 0°～55℃
衝撃振動試験： MIL STD 28800E タイプⅢ、クラス5に適合

リーケージ：

誘導及び放射妨害は、MIL STD 461B RE02パート2及びCISPR11に適合。
リーケージ：1μV以下（代表値）、出力レベル<0dBm、<1001MHzにて、全ての出力を適切に終端、共振ダイポールアンテナをリアパネルを除く任意の面から1インチ離して測定。通常2ターンループで0.1μV以下

一般仕様

電源：90～264V、48～440Hz、最大170VA

自己診断機能：電源投入時に自動的に実行。機器のエラーの検出や、不良が発生したモジュールの割り出しに有効。

記憶レジスタ：

300までの設定を記憶呼び出し表示できる。30の設定記憶を1つのシーケンスとし、最大10までのシーケンスを記憶できる。

重量：8648A：7kg、梱包時9kg
8648B/C：8.5kg、梱包時10.5kg
寸法：165（高）×330（幅）×368（奥行）mm

オーダー情報

オプション（A、B、Cモデル共通）
1E5：高安定タイムベース
1CM：ラックマウントキット（パーツ番号08648-60001）
0B0：マニュアル削除
0B1：マニュアル追加（サービスマニュアル付き）
W30：3年保証
ABJ：和文マニュアル（08648-90005）（近日完成予定）

アクセサリ

トランジットケース：パーツ番号5960-2229
83300A リモートインターフェース
83301A メモリインターフェース

計測
お客様窓口

受付時間 9:00～17:00
（土・日・祭日を除く）
※FAXは24時間受付可

TEL ☎ 0120-421-345
(0426-56-7832)

FAX ☎ 0120-421-678
(0426-56-7840)

E-mail: mac_support@agilent.com

電子計測ホームページ

<http://www.agilent.co.jp/find/tm>

- 記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。



Agilent Technologies

Innovating the HP Way

1A760
040000003-H