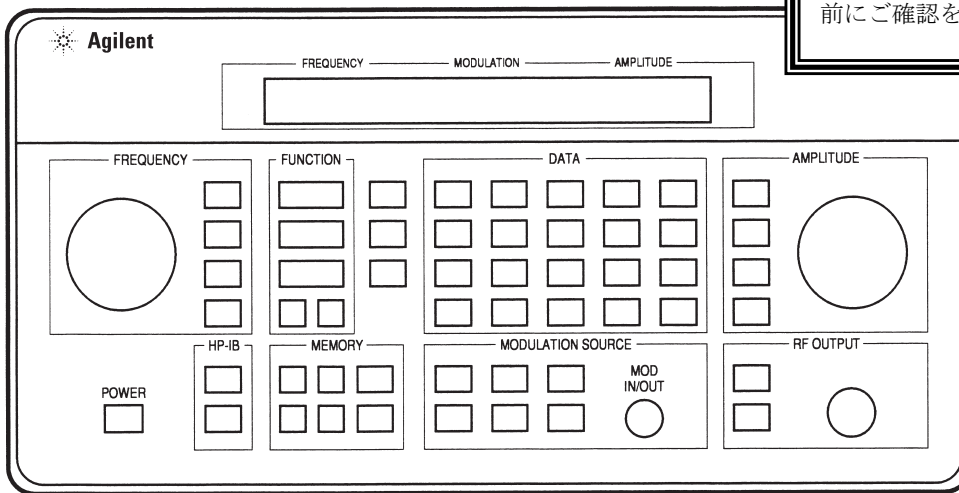


Agilent Technologies 8648D RFシグナル・ジェネレータ

Technical Data 4 GHz

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。



記述された仕様は、特に断りがなければ、気温0~50℃で、30分間のウォーム・アップを行った状態で保証される性能を表します。キャリア周波数250 kHz未満での性能は、すべて代表値です。参考特性は、ユーザのアプリケーションにおける機器の性能を予測するための情報として、代表的な性能を表したもので、性能を保証するものではありません。

周波数

レンジ: 9 kHz~4000 MHz

分解能:

設定: 0.001 Hz

表示: 10 Hz

精度: 代表値 $\pm 3 \times 10^{-6} \times$ キャリア周波数 (Hz)

オプション1E5: $\pm 0.15 \times 10^{-6} \times$ キャリア周波数 (Hz)

スイッチング速度 (代表値):

< 1001 MHz < 75 ms

≥ 1001 MHz < 100 ms

内蔵基準発振器

精度および安定度¹

(校正調整に依存):

±エージング・レート ±温度効果 ±ライン電圧効果

| | 標準 タイムベース (代表値) | 高安定 タイムベース (オプション1E5) |
|--------------------|-----------------------|---|
| エージング | < ± 2 ppm/年 | < ± 0.1 ppm/年 ² または < ± 0.0005 ppm/日 ² |
| 温度 | < ± 1 ppm | < ± 0.01 ppm ³ (代表値) |
| ライン電圧 ⁴ | < ± 0.5 ppm | N/A |

出力: 10 MHz、代表値 > 0.5 V_{rms} レベル (50 Ω)

外部基準発振器入力:

2、5、10 MHz ± 5 ppm、レベル範囲 0.5 V ~ 2 V_{rms} (50 Ω)

1. 1時間のウォームアップ後、校正から1年以内。
2. 4日間のウォームアップ、校正から1年以内。
3. 25±5℃で有効。
4. ライン電圧変化が±5%で有効。



Agilent Technologies

Innovating the HP Way

信号純度

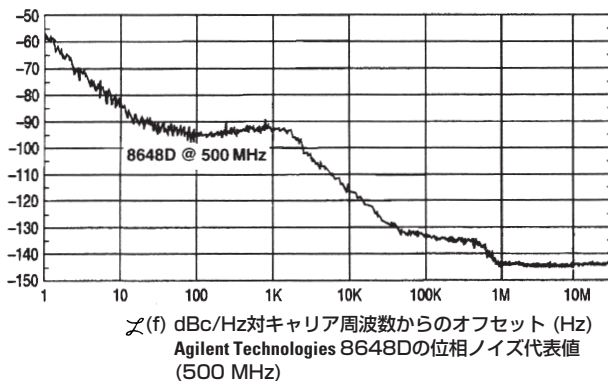
高調波: (出力 \leq +4 dBm)
 $<$ -30 dBc

サブハーモニクス (出力 \leq +4 dBm):
 $<$ 1001 MHz: $<$ -60 dBc
 \leq 3200 MHz: $<$ -50 dBc
 \leq 4000 MHz: $<$ -40 dBc

非高調波 (\geq 5 kHzオフセット、出力 \leq +4 dBm):
 $<$ 249 MHz: $<$ -55 dBc
 $<$ 1001 MHz: $<$ -60 dBc
 $<$ 2001 MHz: $<$ -54 dBc
 \leq 4000 MHz: $<$ -48 dBc

残留FM (CCITT、rms):
 $<$ 249 MHz: $<$ 7 Hz、代表値 $<$ 4 Hz
 $<$ 501 MHz: $<$ 4 Hz、代表値 $<$ 2 Hz
 $<$ 1001 MHz: $<$ 7 Hz、代表値 $<$ 4 Hz
 $<$ 2001 MHz: $<$ 14 Hz、代表値 $<$ 8 Hz
 \leq 4000 MHz: $<$ 28 Hz、代表値 $<$ 12 Hz

SSB位相ノイズ (20 kHzオフセット、代表値):
fc 500 MHz: $<$ -120 dBc/Hz
fc 1000 MHz: $<$ -116 dBc/Hz
fc 2000 MHz: $<$ -110 dBc/Hz
fc 3000 MHz: $<$ -106 dBc/Hz
fc 4000 MHz: $<$ -104 dBc/Hz

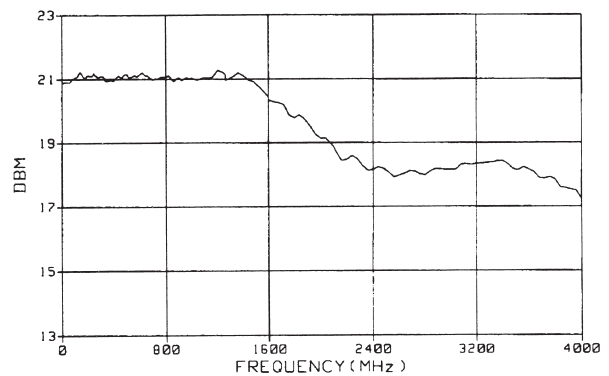


5. オプション1E6と1EAを組み合わせると、出力レベルが2 dB下がり、100 MHz未満では+13 dBm (代表値+16 dBm) しか保証されません。
6. 確度は最大保証出力から-127 dBmまでの範囲で有効です。-127 dBm未満では、周波数100 kHz~2500 MHzで代表値 \pm 3.0 dBです。
7. 確度は25 \pm 5 $^{\circ}$ Cで有効です。0~50 $^{\circ}$ Cの範囲または出力パワー・レベルが13 dBmを超える場合、代表値で最大 \pm 0.5 dB悪化します。
8. $f_c >$ 100 kHzおよび $f_c >$ 2500 MHzで-100 dBm未満では確度は \pm 3 dBです。
9. 1001 MHzより上ではAMは代表値です。
10. AM確度は25 \pm 5 $^{\circ}$ Cかつ深さ70%未満で有効です。0~50 $^{\circ}$ Cの範囲では代表値で設定値の \pm 7% \pm 1.5%です。

出力

レンジ:
 \leq 2500 MHz: +13~-136 dBm
 \leq 4000 MHz: +10~-136 dBm

ハイ・パワー・オプション1EA⁵:
 $<$ 100 kHz: +17 dBm
 \leq 1000 MHz: +20 dBm
 \leq 1500 MHz: +19 dBm
 \leq 2100 MHz: +17 dBm
 \leq 2500 MHz: +15 dBm
 \leq 4000 MHz: +13 dBm



オプション1EA—パワー代表値対周波数 (GHz)

表示分解能: 0.1 dB

確度 6、7、8
 \leq 2500 MHz: \pm 1.0 dB
 \leq 3200 MHz: \pm 1.5 dB
 \leq 4000 MHz: \pm 1.8 dB

逆電力保護 (公称値、50 Wに対するワット値):
 \leq 2000 MHz: 50 W
 \leq 4000 MHz: 25 W

SWR (出力 $<$ -6 dBm、代表値):
 $<$ 249 kHz: $<$ 2.5:1
 $<$ 2500 MHz: $<$ 1.5:1
 \leq 4000 MHz: $<$ 2.0:1

出力インピーダンス: 公称50 Ω

振幅変調 ($f_c >$ 1.5 MHz)⁹

レンジ: 0~100%; 出力 \leq 4 dBm

分解能: 0.1%

確度¹⁰ (1 kHzレート): 設定値の \pm 5% \pm 1.5%

レート:
 内部: 400 Hz、1 kHz、10 Hz~20 kHz (オプション1E2)
 外部: DC: DC~25 kHz (代表値、3 dB BW)
 AC: 1 Hz~25 kHz (代表値、3 dB BW)

ひずみ (1 kHzレート、THD+N、0.3~3 kHz BW):
 30% AM $<$ 2%
 70% AM $<$ 3%

周波数変調

ピーク偏移 (レート > 25 Hz AC FM) :

| | |
|-------------|-------------|
| < 249 MHz: | 0 ~ 200 kHz |
| < 501 MHz: | 0 ~ 100 kHz |
| < 1001 MHz: | 0 ~ 200 kHz |
| < 2001 MHz: | 0 ~ 400 kHz |
| ≤ 4000 MHz: | 0 ~ 800 kHz |

分解能:

ピーク偏移 ≤ 10% のとき:

| | |
|-------------|-------|
| < 2001 MHz: | 10 Hz |
| ≥ 2001 MHz: | 20 Hz |

ピーク偏移 > 10% から最大値までのとき:

| | |
|-------------|--------|
| < 2001 MHz: | 100 Hz |
| ≥ 2001 MHz: | 200 Hz |

偏移精度 (内部 1 kHz レート) :

| | |
|-------------|---------------------|
| < 1001 MHz: | FM 偏移の ±3% ± 30 Hz |
| < 2001 MHz: | FM 偏移の ±3% ± 60 Hz |
| ≤ 4001 MHz: | FM 偏移の ±3% ± 120 Hz |

レート:

内部: 400 Hz、1 kHz、10 Hz ~ 20 kHz (オプション 1E2)
外部: DC: DC ~ 150 kHz (代表値、3 dB BW)
AC: 1 Hz ~ 150 kHz (代表値、3 dB BW)

ひずみ (1 kHz レート、THD+N、0.3 ~ 3 kHz BW) :

| | |
|-----------------|---------------------|
| < 1001 MHz: | < 1% (偏移 > 4 kHz) |
| < 2001 MHz: | < 1% (偏移 > 8 kHz) |
| ≤ 4000 MHz: | < 1% (偏移 > 16 kHz) |
| (88 ~ 108 MHz): | < 0.5% 偏移 ≤ 75 kHz) |

キャリア周波数精度 (DC FM の CW 基準)¹¹

| | |
|-------------|-------------------------------|
| < 1001 MHz: | ±100 (代表値 40) Hz、偏移 < 10 kHz |
| < 2001 MHz: | ±200 (代表値 80) Hz、偏移 < 20 kHz |
| ≤ 4000 MHz: | ±400 (代表値 160) Hz、偏移 < 40 kHz |

FM+FM: 内部 1 kHz または 400 Hz 信号源 + 外部信号源。内部 + 外部モードでは、内部信号源は設定された偏移レベルを出力します。外部入力には ±0.5 V ピーク または 0.5 V DC (設定された偏移の半分) に設定されている必要があります。

位相変調

ピーク偏移:

| | |
|-------------|-------------|
| < 249 MHz: | 0 ~ 10 ラジアン |
| < 501 MHz: | 0 ~ 5 ラジアン |
| < 1001 MHz: | 0 ~ 10 ラジアン |
| < 2001 MHz: | 0 ~ 20 ラジアン |
| ≤ 4000 MHz: | 0 ~ 40 ラジアン |

分解能:

| | |
|-------------|-----------|
| < 2001 MHz: | 0.01 ラジアン |
| ≥ 2001 MHz: | 0.02 ラジアン |

偏移精度 (内部 1 kHz レート、代表値) :

| | |
|-------------|---------------------|
| < 1001 MHz: | 偏移の ±3% ± 0.05 ラジアン |
| < 2001 MHz: | 偏移の ±3% ± 0.1 ラジアン |
| ≤ 4000 MHz: | 偏移の ±3% ± 0.2 ラジアン |

レート:

内部: 400 Hz、1 kHz、20 Hz ~ 10 kHz (オプション 1E2)
外部: 20 Hz ~ 10 kHz (代表値、3 dB BW)

ひずみ (1 kHz レート) :

| | |
|-------------|---------------------|
| < 1001 MHz: | < 1% (偏移 > 3 ラジアン) |
| < 2001 MHz: | < 1% (偏移 > 6 ラジアン) |
| ≤ 4000 MHz: | < 1% (偏移 > 12 ラジアン) |

変調信号源

内部: 400 Hz または 1 kHz、前面パネル BNC コネクタ、公称 1 V ピーク、600 Ω

外部: フル・スケール変調には、1 V ピーク 600 Ω (公称値) が必要 (10 kHz 以下の外部信号のためのハイ/ロー・インディケータ装備)。

変調ジェネレータ (オプション 1E2)

可変周波数変調信号源を付加。

波形: 正弦波、三角波、方形波、ノコギリ波

周波数レンジ:

正弦波: 10 Hz ~ 20 kHz
方形波、三角波、ノコギリ波: 100 Hz ~ 2 kHz¹²

周波数精度: ±0.01% (代表値)

周波数分解能: 1 Hz (表示数字 3 桁)

変調度および偏移精度 (1 kHz 正弦波): AM、FM、位相変調の精度仕様を参照。

出力: 前面パネル BNC、公称 1 V ピーク

11. この仕様は 25 ± 5°C、DC 校正から 1 時間以内で有効です。

12. 10 Hz ~ 20 kHz まで仕様可能。ただし、帯域幅の制約のため波形劣化の可能性があります。AM、FM、位相変調のレート仕様 (外部 AC モード) を参照。

ISO 9002準拠

Agilent Technologies 8648Dシグナル・ジェネレータは、ISO 9002登録施設で、アジレント・テクノロジー社が約束する高品質に基づいて製造されています。

環境条件

動作温度範囲: 0~50℃

衝撃および振動: MIL標準28800EタイプIII、クラス5準拠

漏れ: 伝導および放射妨害は、MIL標準461B RE02パート2およびCISPR 11に準拠しています。漏れは ≤ 1001 MHzのとき、代表値で $< 1 \mu\text{V}$ (公称値はツー・ターン・ループで $0.1 \mu\text{V}$)です。ただし、測定は共振ダイポール・アンテナを使い、機器表面 (裏面パネルを除く) から1インチの距離で、出力レベル < 0 dBmで行った場合です (すべての入力/出力は正しく終端されているものとします)。

リモート・プログラミング

インタフェース: GPIB (IEEE-488.2-1987)、リスン・アンド・トークあり

制御言語: SCPIバージョン1992.0。8656Bおよび8657コード互換。

制御できる機能: 電源スイッチおよびノブを除くすべての前面パネル機能。

IEEE-488機能: SH1、AH1、T6、TE0、L4、LE0、SR1、RL1、PP0、DC1、DT0、C0、E2

一般仕様

電源: 90~264 V; 48~440 Hz; 最大170 VA

内部診断機能: 電源投入時に自動実行。機器エラーや故障モジュールの発見を援助。

記憶レジスタ: 300のレジスタがあり、シーケンス番号とレジスタ番号が表示されます。30個のレジスタを含む最大10のシーケンスが使用できます。

質量: 正味8.5 kg、輸送時11 kg。

外形寸法: 165 (高さ)×330 (幅)×368 (奥行) mm

オプション

1EA: ハイ・パワー
1E2: 変調ジェネレータ
1E5: 高安定タイムベース
1CM: ラック・キット。部品番号08648-60001
OBO: マニュアル削除
OB1: マニュアル付加 (サービス・マニュアル含む)
W30: 3年間保証

アジレント・テクノロジー株式会社

本社 〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1

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

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。

アクセサリ

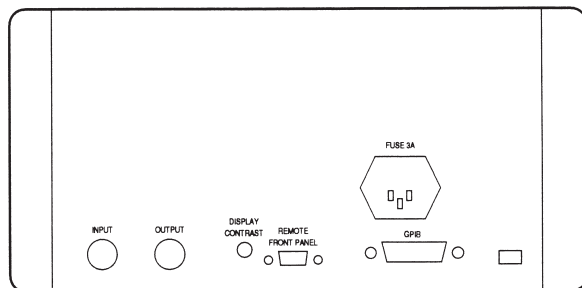
輸送用ケース: 部品番号5961-4720

83300A: リモート・インタフェース

83301A: メモリ・インタフェース

操作マニュアル翻訳

| オプション | 言語 | 部品番号 |
|-----------|-----------|-------------|
| 8647A | | |
| AB0: | 中国語 (台湾) | 08647-90010 |
| AB1: | 韓国語 | 08647-90011 |
| AB2: | 中国語 (PRC) | 08647-90012 |
| ABE: | スペイン語 | 08647-90013 |
| ABJ: | 日本語 | 08647-90016 |
| 8648A/B/C | | |
| AB0: | 中国語 (台湾) | 08648-90002 |
| AB1: | 韓国語 | 08648-90006 |
| AB2: | 中国語 (PRC) | 08648-90004 |
| ABE: | スペイン語 | 08648-90003 |
| ABJ: | 日本語 | 08648-90005 |



8648裏面パネル



Agilent Technologies

Innovating the HP Way

5964-6794J
070000003-H