

M O D E L 6 9 7 0



R F P O W E R M E T E R

RF&マイクロウェーブ ハンディパワーメータ6970

周波数範囲30kHz~46GHz (センサによる)
測定レベル-65dBm~+44dBm (センサによる)

質量約550g、バッテリー動作時間約8時間
オートゼロ、GO/NOGOチェックアラーム機能

30kHz~46GHzの広帯域、3電源、重さわずか

6970は、高性能・高精度の携帯型RF電力計です。パワーセンサ 6900 シリーズ（別売オプション）を使用して-65dBmから+44dBmまでの広範囲のRFとマイクロ波電力が測定できます。また重さわずか約550gのコンパクトなボディ、かつバッテリー（充電式）電源ですので、室内のみならず屋外での測定・検査にも適しています。

- 周波数範囲 30kHz~46GHz（センサによる）
- 測定レベル -65dBm~+44dBm（センサによる）
- 質量 約550g
- バッテリー動作時間 約8時間
- 表示 デジタル/アナログ（バーグラフ）
- オートゼロ機能
- GO/NOGOチェックアラーム機能

特長・機能

■高精度

6900シリーズ・パワーセンサは、電力測定での不整合誤差を最小にする優れた反射損失仕様をもっています。そして全てのパワーセンサには個別の校正データが添付されており、各々の校正係数と直線性補正係数を入力することで高い精度になります。また、6970はセンサの校正標準となる50MHzで0dBm(1mW)の基準校正出力を標準で内蔵しております。

■ゼロ補正

試験器への接続の前に、電力計とセンサーおよびその組み合わせでの電圧のズレを補正することができます。

■センサーの校正

最良の精度で測定するにはゼロ補正に続いて、内蔵電力基準出力でセンサーを校正します。電力基準は国際標準にトレースできる優れた整合特性の大変安定した電力基準です。

■測定単位表示

今選んでいる測定単位を液晶（LCD）表示部に表示します。利用できる単位は dB、dBm、W、V、及び dBV です。

■レンジ範囲

入力増幅器の増幅度（感度）はマニュアル操作と自動切り替えのどちらかを選ぶことができます。液晶表示部に MAN 又は AUTO の記号で示します。AUTO に設定すると機器は自動的に入力信号レベルに最も適した感度になります。

■過大入力信号・過小入力信号に対するアラート

入力信号が入力許容値の限度を越えるか、または下回った時にアラート音を出します。

■尖頭（ピーク）値表示

電力レベルをバーグラフで表示します。

■負荷率補正

負荷率補正は入力する電力がパルス状の時に電力の尖頭値を表示するように行うものです。

■相対（dB）機能

液晶表示部の表示値をずらす機能です。パワーセンサーの前にいた減衰器の補正に使用します。

パネル面

① 電力基準出力コネクタ

② SENSOR INPUTコネクタ

添付のセンサ入力ケーブルからの多ピンのコネクタを挿入します。

③ ON/ENTER

待機状態から動作状態にする時と数値キーから入力した数値を有効にする時に使用します。電力を測定しているときにこのキーを押すと、自動平均化動作が始まります。SHIFTキーと一緒に使用すると電力基準のONとOFFが切り替えられます。

④ SHIFT(8)

このキーで校正と確認のために内蔵の電力基準の動作、非動作を行い、予め負荷率（デューティ・サイクル）の補正と相対機能（dB）の処理をすることができます。

⑤ ZERO(7)

SHIFTキーを押してから、このキーで測定のゼロ点補正機能が働きます。

⑥ CAL(9)

SHIFTキーを押してから、このキーでセンサ校正機能が働きます。

⑦ SENSOR(4)

接続したセンサの形式表示と選択ができます。最初に押した時には表示が消えて現在のセンサの形式を表示します。続けて押すと、センサの形式番号が次々に出できます。

⑧ LIN FACTOR(6)

センサの直線性係数の設定用です。

⑨ CAL FACTOR(5)

校正係数の設定用です。

⑩ LOWER LIMIT(1)

下限の監視の動作、非動作と限界値の設定をします。

⑪ RESET PK.MTR.(2)

フルスケール表示を、現在のセンサに入力されている電力に相当する値をフルスケールの半分の値に設定します。

⑫ UPPER LIMIT(3)

上限の監視の動作、非動作と限界値の設定をします。

⑬ RANGE(0)

増幅器の増幅度（感度）の確認と変更が可能になります。通常の自動感度切り替えに加えて、マニュアル操作の4段の感度切り替えができます。SHIFTキーと一緒に使って負荷率（デューティ・サイクル）の確認と設定ができます。

⑭ UNITS(・)

測定の単位形式（dBV、dBm、W、V）を選ぶことができます。

⑮ OFF(—)

極小消費電力の待機状態になります。オフセット量（指示をずらす量）または相対測定用の基準とする今の値の入力をするのをSHIFTキーとOFFキーで行います。



550gのコンパクト電力計!

仕様

- ☐ 周波数範囲 30kHz~46GHz *センサによる
- ☐ 電力範囲 -65dBm~+44dBm
パワーセンサに依存します。
- ☐ パワーセンサ範囲 6910シリーズ:-30dBm~+20dBm
6920シリーズ:-70dBm~+20dBm
6930シリーズ:-15dBm~+30/35/44dBm
- ☐ 入力端子数 1
- ☐ 確度 ±1%(レンジ0、1、2)、±5%(レンジ3)
電力確度 ±0.2 dB(0dBmパワーリファレンス校正後)
±2 dB(代表値、リファレンスを使用しない時)
*仕様は14dBより良い反射損失のセンサのダイナミックレンジの中央で信号を測定したときに適用します
- ☐ 表示形式 液晶(LCD)
分解能 正極性:表示4桁、負極性:表示3桁
単位 dBm、nW、 μ W、mW、mV、V、dBV、dB
その他の表示 アナログバーグラフ
電池不足表示
オートレンジ/マニュアルレンジ表示
リミット表示
- ☐ 補正 直線性係数 0.01の分解能で0.01~15の範囲を入力します
能力省略時標準設定となる。
校正係数 0.01%~200%の範囲で入力できます。
分解能 0.01 99.99%まで
0.1 100%以上
- ☐ 自動校正 0dBm、50MHz基準に対して校正可能
内蔵の電力基準出力コネクタ、または適切な外部基準にてレンジやパワーセンサのDCオフセット除去
(6910シリーズ)<400nW
(6920)<100pW
(6923/6924)<200pW
(6930シリーズ)<12 μ W
- ☐ 自動ゼロ校正 一定温度で1時間測定した場合
±10nW(6910シリーズ)
±100pW以下(6920シリーズ)
±300nW以下(6930シリーズ)
- ☐ ドリフト ノイズ 5秒間平均
±100 nW(6910シリーズ)
±100 pW(6920シリーズ)
±3 μ W(6930シリーズ)
- ☐ 電力基準 50MHz±0.05MHz
周波数 0dBm(1mW)
不確かさ 国家標準に対し±0.7%にトレース可能
確度 ±1.2%/年
出力コネクタ N形(メス)50 Ω
アダプタにて75 Ω 、MPC3.5mm、2.92mm
- ☐ その他の機能 平均化 自動選択
相対値 相対電力測定用として今の値、または任意の値をオフセットとして選択
音響限界報知 測定電力が予め設定した上限または下限を越えているときに音響トーンを出します
- ☐ 備考 電池 単3形ニッケル・カドミウム電池、3個
動作時間 新品の時に完全充電にて7時間以上
充電所要時間 14時間以内
オート・パワーオフ ON/OFF機能あり
- ☐ 消費電力 250mW
DC入力 9Vから21V、120mA
安全 IEC348に準拠
EEC89/336/EECの保護要求に適合
次の標準に規定されてる限度に準拠
EN55011、等級B CISPR11
EN50082-1 IEC801-2、3、4
- ☐ 使用温度範囲 0℃~+55℃
保管温度範囲 -40℃~+55℃
保管湿度範囲 40℃で85%以下
保管気圧 海拔4600m相当まで
- ☐ 寸法 88mm(W)×50mm(H)×190mm(D)
- ☐ 質量 約550g



[本体及び標準付属品]

- (43130-663) 1.5m パワーセンサ・ケーブル
- (23421-641) 2.1mm 直流供給用コネクタ
- (46882-182) 英文操作説明書
- (0M-90-0020) 和文取扱説明書
- (46882-183) 操作概要カード
- (0M-91-0001) ACアダプタ
- (54112-159) 専用ポーチ



6900シリーズ パワーセンサ(別売オプション)

6900シリーズパワーセンサは広い周波数帯域と電力範囲をカバーしています。全機種低VSWRで、より正確な測定が可能です。周波数帯域にあわせてN型、MPC3.5mm及び2.92mmの3種類のコネクタを採用しています。また75Ωのセンサもございます。

形名	周波数範囲	電力範囲	コネクタ	インピーダンス
6910	10MHz～20GHz	－30dBm～＋20dBm	N(オス)	50Ω
6911	10MHz～20GHz	－30dBm～＋20dBm	APC-7	50Ω
6912	30kHz～4.2GHz	－30dBm～＋20dBm	N(オス)	50Ω
6913	10MHz～26.5GHz	－30dBm～＋20dBm	MPC3.5mm(オス)	50Ω
6914	10MHz～40GHz	－30dBm～＋20dBm	PC2.92mm(オス)	50Ω
6914S	10MHz～46GHz	－30dBm～＋20dBm	MPC2.92mm(オス)	50Ω
6919	30kHz～3GHz	－30dBm～＋20dBm	N(オス)	75Ω
6920※1	10MHz～20GHz	－70dBm～＋20dBm	N(オス)	50Ω
6923※1	10MHz～26.5GHz	－70dBm～＋20dBm	MPC3.5mm(オス)	50Ω
6924※1	10MHz～40GHz	－70dBm～＋20dBm	PC2.92mm(オス)	50Ω
6924S※1	10MHz～46GHz	－70dBm～＋20dBm	MPC2.92mm(オス)	50Ω
6930	10MHz～18GHz	－15dBm～＋35dBm	N(オス)	50Ω
6930(opt.002)	10MHz～18GHz	－5dBm～＋44dBm	N(オス)	50Ω
6932	30kHz～4.2GHz	－15dBm～＋35dBm	N(オス)	50Ω
6932(opt.002)	30kHz～4.2GHz	－5dBm～＋44dBm	N(オス)	50Ω
6934※2	10MHz～40GHz	－15dBm～＋30dBm	PC2.92mm(オス)	50Ω
6934S	10MHz～46GHz	－15dBm～＋30dBm	MPC2.92mm(オス)	50Ω

※1:6920シリーズを6970で使用する際の最小測定値は－65dBmです。

※2:6934にはWG22用同軸導波管変換器付きの製品もあります。(品名:6934 with WAVEGUIDE22 TRANSFORMER)

◎各センサのVSWR等を表現した詳細資料を用意していますので下記までご請求下さい。



注:SMAと同様のコネクタに破損無く適合する最大安全入力電力は次のようになります。

- 6910シリーズ ＋25dBm(300mW)連続
 ＋42dBm(15W)ピーク2μ秒間
- 6920シリーズ ＋26dBm(300mW)連続
 ＋30dBm(1W)ピーク2μ秒間
- 6930、6932 ＋37dBm(5W)連続
 ＋50dBm(100W)ピーク2μ秒間
- 6934 ＋33dBm(2W)連続
 ＋45dBm(32W)ピーク2μ秒間
- 6930、6932 ＋45dBm(30W)連続
 (Opt.002付き) ＋60dBm(1KW)ピーク2μ秒間

6970用 別売アクセサリ

- 54311-171 直流供給用ケーブル
- 43138-664 3mパワーセンサ・ケーブル
- 43138-665 10mパワーセンサ・ケーブル
- 43138-666 25mパワーセンサ・ケーブル
- 43138-667 50mパワーセンサ・ケーブル
- 54417-002 WG22導波管-PC02.92mm変換器

GPIB フルプログラマブル RF&マイクロウェーブ・パワーメータ 6960B

6960BはRF帯からマイクロ波帯をカバーする、高性能なRFパワーメータです。豊富なパワーセンサを使って、30kHz～46GHzの周波数範囲で、－70dBm(0.1nW)から＋44dBm(25W)までの広範囲の電力測定ができ、測定値はW/dBm/dB RELの3つの単位で、デジタルとアナログを表示します。また、操作はマイクロ・プロセッサ内蔵により、大変シンプル化されており、パネル面における簡単なマニュアル操作と、GPIBコントロールにも対応します。その他に、オートゼロ、自動校正、レコーダ出力やメモリなど優れた機能を装備しています。

- ◆広い周波数範囲30kHz～46GHz
- ◆114dBの広い電力測定範囲－70dBm～＋44dBm
- ◆25ms以下の高速応答
- ◆GPIBフルプログラマブル対応



●当社はAeroflex International Limitedの日本総代理店です。

IFR.Ltd(旧マルコーニ・インストルメンツ社)は2003年8月Aeroflex International Limitedに社名変更しました。

●技術的なお問い合わせは国際部門 海外商品営業課まで

〒224-0023 横浜市中区東山田1-1-3

TEL 045-593-7580 FAX 045-593-7581

■輸出規制について

このカタログの製品は、日本国政府の定める輸出許可ならびに関連する規制・法令による輸出規制対象製品です。国外への持出し、また輸出をされる場合には、監督官庁の定める所定の手続きが必要となりますので、事前に弊社営業所までご相談下さい。

【ご注意】■仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。■諸事情により名称や価格の変更、また生産中止となる場合があります。■ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、責務については負いかねることがあります。あらかじめご了承ください。■カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。■カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもとでの使用を前提とした業務用機器・装置であり、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。■印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品に色・質感等での差異がある場合があります。■このカタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤植、誤記等なお気付きの点がございましたら、弊社営業所までご一報ください。



<http://www.kikusui.co.jp/>



菊水電子工業株式会社

本社・技術センター	〒224-0023 横浜市中区東山田1-1-3	TEL.(045)593-0200
首都圏東営業所	〒224-0023 横浜市中区東山田1-1-3	TEL.(045)593-7530
首都圏南営業所	〒224-0023 横浜市中区東山田1-1-3	TEL.(045)593-7530
東北営業所	〒981-3133 仙台市泉区泉中央3-19-1リシュールブルST	TEL.(022)374-3441
東関東営業所	〒310-0911 水戸市見和3-632-2	TEL.(029)255-6630
北関東営業所	〒372-0026 伊勢崎市宮前町215-1	TEL.(0270)23-7050
東海営業所	〒465-0097 名古屋市中東区平和が丘2-143	TEL.(052)774-8600
関西営業所	〒536-0004 大阪市城東区今福西6-3-13	TEL.(06)6933-3013
九州出張所	〒812-0039 福岡市博多区冷泉町7-19 NRビル	TEL.(092)263-3680