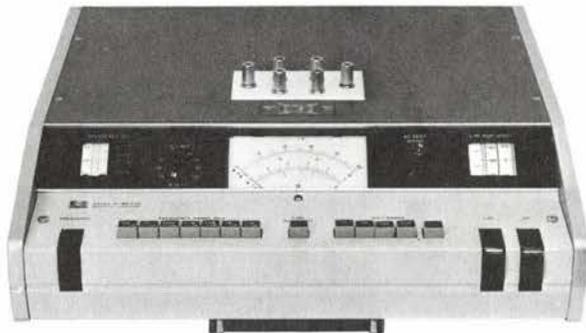


HP 4342A, 16014A, 16470/16480シリーズ, 16451A, 16462A, 16465A

Q測定範囲：5～1000, 出力調整不要, GO/NO-GO表示



HP 4342A

HP 4342A特長

- 広い測定範囲 Q：5～1000, インダクタンス：0.09 μ H～1.2H
- 広い周波数範囲 22kHz～70MHz, 10kHz～32MHz(オプション)
- 発振器レベルおよびQゼロ調整不要
- 製造ラインでのGO/NO-GO検査に：ランプ表示, リレー接点出力

概説

HP 4342Aは完全なソリッドステート方式のQメータで、5～1000にわたる試料のQを4レンジに分けて直読するとともに、試料のパラメータの変化によるQの微小変化も高い分解能で直接読み取ることができます。また、ユニークなQ判別装置が内蔵されています。試料のQが設定値を超えるとランプが点灯し、この判別表示により製造ラインでのGO/NO-GOの検査を能率よく行えます(リレー接点出力も用意されています)。

仕様 HP 4342A

測定周波数

周波数範囲：22kHz～70MHz 7レンジ, 22kHz～70kHz, 70kHz～220kHz, 220kHz～700kHz, 700kHz～2200kHz, 2.2MHz～7MHz, 7MHz～22MHz, 22MHz～70MHz

周波数の精度：±1.5% (22kHz～22MHzにおいて)

±2% (22MHz～70MHzにおいて)

±1% (周波数ダイヤルのL点において)

周波数目盛り：最小1目盛り設定値の約1%

Q測定

Q測定範囲：5～1000, 4レンジ, 5～30, 20～100, 50～300, 200～1000

Qの精度：(25℃のとき, 指示値に対して)

| Q | 周波数範囲 | 22kHz～30MHz | 30MHz～70MHz |
|----------|-------|-------------|-------------|
| | 5～300 | ±7% | ±10% |
| 300～600 | ±10% | ±15% | |
| 600～1000 | ±15% | ±20% | |

Δ Q測定範囲：0～100, 4レンジ, 0～3, 0～10, 0～30, 0～100

Qの精度：フルスケール値の±10%

インダクタンス測定

測定範囲：0.09 μ H～1.2H 7レンジ, 指定の周波数において直読

精度：±3% (10nHの残留インダクタンスを差し引いたあと)

一般仕様

動作温度：0～50℃

電源：100または200V±10%, 50～400Hz, 40VA

外形寸法：約138(高さ)×425(幅)×414(奥行)mm

質量：約14kg

オプション001

測定周波数範囲：10kHz～32MHz, 7レンジ

HP 16014A 直列測定用アダプタ

直列測定用アダプタHP 16014Aは、Qメータの測定回路に直列に接続して低抵抗、微小インダクタンス、大容量コンデンサなどのインピーダンスの小さな試料を測定するのに便利なアダプタです。

HP 16471A～16490A, 16465A 補助コイル

コンデンサや抵抗、絶縁体などの特性を測定する場合に使われる補助コイルです。

| モデル番号 | L 約-mH | 使用周波数 (kHz) | モデル番号 | L 約- μ H | 使用周波数 (MHz) |
|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------------|----------------|
| HP 16465A | 630 | 10～28 | HP 16480A | 100 | 0.8～2.2 |
| HP 16471A | 130 | 22～62 | HP 16481A | 56 | 1.0～3.1 |
| HP 16472A | 52 | 35～100 | HP 16482A | 28 | 1.5～4.2 |
| HP 16473A | 25 | 50～140 | HP 16483A | 10 | 2.5～7.0 |
| HP 16474A | 10 | 80～220 | HP 16484A | 5.2 | 3.5～10 |
| HP 16475A | 5.2 | 110～300 | HP 16485A | 2.5 | 5.0～14 |
| HP 16476A | 2.8 | 150～420 | HP 16486A | 1.0 | 8.0～22 |
| HP 16477A | 1.0 | 250～700 | HP 16487A | 0.52 | 22～35 |
| HP 16478A | 0.52 | 350～1000 | HP 16488A | 0.28 | 30～50 |
| HP 16479A | 0.25 | 500～1400 | HP 16489A | 0.1 | 50～70 |
| | | | HP 16490A | 0.07 | 60～100 |

HP 16480B, 16483B, 16486B, 16488B 安定化補助コイル

安定化補助コイルは、Qメータの保守や指示Q値の機差の補正などをより適切に行えます。コイルのQは周囲環境の変化、特に湿度に関係なく、

安定度±1%/月, 温度係数-0.3%/℃(ともに代表値)と従来の補助コイルに比べ、約40倍に安定化されています。

| モデル番号 | インダクタンス | 使用周波数(MHz) |
|-----------|---------------|------------|
| HP 16480B | 約100 μ H | 0.8～2.2 |
| HP 16483B | 約10 μ H | 2.5～7 |
| HP 16486B | 約1.0 μ H | 8.0～22 |
| HP 16488B | 約0.28 μ H | 30～50 |

注：端子構造は2端子です。

HP 16470A/B/C 補助コイル・セット

HP 16470A：補助コイル・セット(HP 16471A～16490A 20個セット)

HP 16470B：安定化補助コイル・セット(HP 16480B, 16483B, 16486B, 16488B 4個セット)

HP 16470C：補助コイル・セット(HP 16470A+16470B 20個セット)

HP 16462A 補助コンデンサ

HP 16462A補助コンデンサは、内部同調コンデンサに並列に接続してQメータの測定範囲を拡大する高Qのコンデンサです。これは低い周波数で小さなインダクタンスを測定する場合、特に便利です。

HP 16451A 誘電体測定用電極

HP 16451AはQメータの測定端子に直接とりつけることができる誘電体測定用電極で、各種絶縁物の誘電率および誘電正接tan δ を簡単に測定できます。

HP 4328A, 4329A, 16008A

HP 4328A ミリオーム・メータ

●最高分解能 $20\mu\Omega$, 微小抵抗測定

HP 4328Aは小型、高感度の携帯用微小抵抗計です。測定範囲 $1\text{m}\Omega$ ~ 100Ω フルスケール, 最高分解能 $20\mu\Omega$ ですから, スイッチやリレー, コネクタ, ソケット, その他一般回路部品の接触抵抗や, 導体および半導体の抵抗率の測定に最適です。試料における消費電力は最大 $23\mu\text{W}$ と小さいので, ヒューズなどでも安全に測定できます。

●リアクタンス成分の大きな試料も正確に測定

試料に直列インダクタンスがある場合でも, 同期整流型検波器によりその純抵抗分だけを検出します。1kHzにおけるリアクタンス成分がフルスケールの2倍以下ならば, 精度には全く影響を与えません。

●2端子で4端子測定ができる特殊プローブ

微小抵抗測定を正確に行える4端子法を採用, しかも2本のプローブ間に試料を接続するだけで4端子測定のできる, クリップ型プローブが付属しています。

●測定電圧: $200\mu\text{Vpeak}$, 完全な過電圧保護

接触抵抗の測定では, 接点間にかかる電圧が高すぎると接触面の酸化皮膜が破壊されて正しい測定ができないため, IEC(国際電気標準会議)では, 測定電圧を 20mVpeak 以下と定めています。HP 4328Aの測定電圧は, すべてのレンジでフルスケール値の振れに対して $200\mu\text{Vpeak}$ です。また試料の抵抗値がそのレンジより大きい場合でも, 20mVpeak 以上の電圧がかかることはありません。

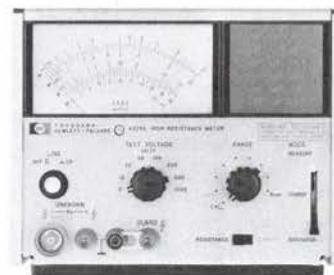


HP 4328A

HP 4329A 超絶縁抵抗計

HP 4329Aは, 10V ~ 1000VDC の測定電圧で $500\text{k}\Omega$ ~ $2 \times 10^{16}\Omega$ の広範囲な絶縁抵抗を簡単かつ正確に測定できます。読み取るべきスケールの指示ランプの点灯と, 測定倍率の表示が自動的に行われるので, 測定値を確実に読み取れます。

測定端子はフローティングですので, コンデンサやトランス, スイッチなどのほか, ケーブルなどの片線接地の試料も容易に測定できます。さらに, 0.05pA ~ $20\mu\text{A}$ の微小電流も測定できます。入力抵抗は $10^{14}\Omega$ ~ $10^{11}\Omega$ で絶縁物の充電電流などの測定に応用可能です。



HP 4329A

HP 16008A 抵抗率測定電極

HP 16008A抵抗率測定電極は, HP 4329Aと組み合わせて, 大きさ $125 \times 125\text{mm}$, 厚さ 7mm までの板状試料の測定ができます。測定電圧は最大 1000VDC で, 試料の厚さが 1mm のとき, 約 $10^7\Omega\text{-cm}$ から $4 \times 10^{18}\Omega\text{-cm}$ までの体積固有抵抗を, また内部スイッチを切り換えるだけで約 $10^8\Omega\text{-cm}$ から $4 \times 10^{12}\Omega\text{-cm}$ までの表面固有抵抗が測れます。



HP 16008A

仕様 HP 4328A, 4329A

●HP 4328A

測定範囲: $1\text{m}\Omega$ ~ 100Ω フルスケール, 1, 3, 10ステップで11レンジ

測定精度: フルスケール値の $\pm 2\%$

測定電流: レンジごとに一定, 150mA , 50mA , 15mA , 5mA , 1.5mA , 0.5mA , $150\mu\text{A}$, $50\mu\text{A}$, $15\mu\text{A}$, $5\mu\text{A}$, $1.5\mu\text{A}$

測定周波数: $1\text{kHz} \pm 10\%$

測定電圧: メータの振れに比例し, フルスケールで $200\mu\text{Vpeak}$

レコーダ出力: メータの振れに比例し, フルスケール値の振れに対して 100mVDC , 出力インピーダンス約 $1\text{k}\Omega$

動作温度: $0 \sim 55^\circ\text{C}$

電源: $100/200\text{V} \pm 10\%$, $50 \sim 60\text{Hz}$, 約 1.5W

外形寸法: 約 $155(\text{高さ}) \times 130(\text{幅}) \times 280(\text{奥行})\text{mm}$

質量: 約 3.2kg

付属品: HP 16005Aクリップ型プローブ(2本), HP 16006Aピン型プローブ(2本), HP 16007A/Bテストリード, わに口クリップ付き

アクセサリ(別契約):

HP 16459A: 携帯用ケース

04328-7026: Ni-Cd電源パック

●HP 4329A

測定電圧: $10 \sim 1000\text{VDC}$, 7レンジ

抵抗測定:

測定範囲: $500\text{k}\Omega \sim 2 \times 10^{16}\Omega$

精度: フルスケール近辺では指示値の約 $\pm 3\%$, スケール中央付近では約 $\pm 5\%$. レンジ・スイッチが最大の場合は 3% をさらに加えます。

電流測定:

測定範囲: $0.05\text{pA} \sim 20\mu\text{A}$, 8レンジ

精度: フルスケール値の $\pm 5\%$. ただし最小レンジでは $\pm 8\%$

レコーダ出力: メータの振れに比例し, フルスケール値の振れに対して 100mVDC , 出力インピーダンス約 $1\text{k}\Omega$

電源: $100/200\text{V} \pm 10\%$, $50 \sim 60\text{Hz}$, 約 3W

外形寸法: 約 $155(\text{高さ}) \times 198(\text{幅}) \times 204(\text{奥行})\text{mm}$

質量: 約 3.5kg

HP 16380A, 16380C, 4440B 高精度, 高安定度



HP 16380A



HP 16380C



HP 4440B

HP 16380A/16380C 標準コンデンサ・セット

HP 16380Aおよび16380Cは、1pFから1 μ Fまでの広い容量範囲をカバーする4端子対構造の標準コンデンサ・セットです。HP 16380Aは1pF, 10pF, 100pF, 1000pFの容量値をもつ4つのコンデンサ*1から、またHP 16380Cは、0.01 μ F, 0.1 μ F, 1 μ Fの3つのコンデンサ*2からなっています。

HP 16380A, 16380Cには、周波数1kHz, 校正精度0.01% (10 μ Fは0.05%)の試験成績表が添付されていますので、測定精度0.1%クラスまでのLCR測定器の容量校正にお使いいただけます。また容量値の安定度は、50~300ppm/年(容量値によって異なる)と長期間にわたって高い安定性を示します。

YHPのLCR測定器は、広いインピーダンス範囲をより正確に測定するために、4端子対構造の測定端子を主に採用しています。HP 16380Aおよび16380Cは、この4端子対構造をもつLCR測定器に直結して校正が行え、3端子構造などの標準コンデンサを用いた際に必要だった端子変換のわずらわしさもなく、不適切な端子変換による誤差もありません。また他の端子構造(2, 3, 5端子など)の測定器の校正にもご利用いただけます。

*1 : 1, 10, 100, 1000pF 空気コンデンサ

*2 : 0.01, 0.1, 1 μ F シルバード・マイカ・コンデンサ

HP 4440B デケード・キャパシタ

HP 4440Bデケード・キャパシタは、40pF~1.2 μ Fの容量値を高い精度で設定することができます。精度が0.25%と優れているので、回路設計に利用するのに最適です。また常用標準器としても使えます。全デケード・ステップにはシルバード・マイカ・コンデンサを使用していますので、正確で損失が少なく、温度特性も優れています。最小ステップは100pFで、ステップ間は空気コンデンサによるパーニア(40~140pF)によって連続可変できます。パーニアの最小1目盛りは2pFです。

仕様 HP 16380A/C, 4440B

● HP 16380A

容量 : 1pF, 10pF, 100pF, 1000pF

精度 : $\pm 0.1\%$

校正精度 : $\pm 0.01\%$

安定度 : $\pm 300\text{ppm/年}$

損失係数 : $\leq 1 \times 10^{-4}$

外形寸法 : 約112(高さ)×142(幅)×88(奥行)mm

質量 : ケース、アクセサリを含めて約8.0kg

● HP 16380C

容量 : 0.01 μ F, 0.1 μ F, 1 μ F

精度 : $\pm 0.1\%$

校正精度 : $\pm 0.01\%$

安定度 : $\leq 50\text{ppm/年}$

損失係数 : $\leq 4 \times 10^{-4}$, $\leq 5 \times 10^{-4}$, $\leq 7 \times 10^{-4}$

外形寸法 : 約117(高さ)×142(幅)×88(奥行)mm

質量 : ケース、アクセサリを含めて約6.3kg

● HP 4440B

容量 : 40pF~1.2 μ F, 100pFステップ, ステップ間はパーニア(1目盛り2pF)により連続可変

精度 : 3端子接続, 1kHzのとき $\pm(0.25\% + 3\text{pF})$

共振周波数 : 通常1 μ Fにおいて450kHz, 0.01 μ Fにおいて4MHz, 100pFにおいて40MHz(標準値)

誘電正接 : 1kHzにおいて, 1040pF以上のとき最大0.001
1040pF未満のとき最大0.005

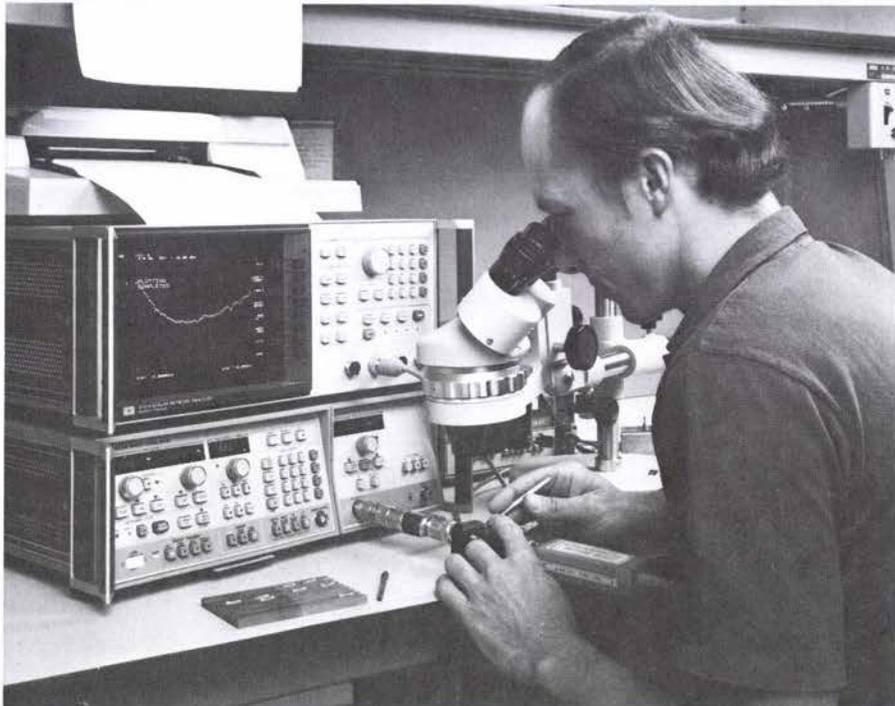
温度係数 : $+70\text{ppm/}^\circ\text{C}$ 以下

絶縁抵抗 : 500VDC印加5分後5G Ω 以上

最大電圧 : 42Vpeak

外形寸法 : 約76(高さ)×264(幅)×152(奥行)mm

質量 : 約2.5kg



掃引信号発生器

広い周波数範囲にわたり、しかも連続した周波数で被試験物の特性を測定しなければならない場合には、掃引信号発生器(スイーパ)は欠かすことのできない信号源です。

広帯域ディテクタおよび表示テストセットとスイーパを併用することで、これまでのCW信号源を用いた試験よりも、はるかに多くのメリットが生まれます。たとえば個々の動特性のある周波数範囲で直接表示できる長所、結果を観測しながらリアルタイムで被試験物を調整できる長所、これらは掃引測定だからこそ可能なのです。

CW信号源を用いて1点1点データをとるこれまでのやっかいな方法に比べて、スイーパを用いた測定は広帯域にわたる試験でも、前述の理由から迅速にしかも非常に簡単に行うことが可能になります。またポイント周波数測定では往々にしてありがちな、周波数間の重要な情報の見落としも、連続した周波数で被測定物の特性づけを行うことにより防ぐことが可能になります。この意味で、掃引測定テクニックは、設計や開発のほとんどすべての段階から生産および保守にいたるまで、応用範囲の非常に広いものといえることができます。

YHPの掃引信号発生器

YHPの掃引信号発生器(スイーパ)群は、DC~110GHzにわたる周波数範囲をカバーします。HP 8350Bスイーパは、シングルバンド、あるいは広帯域バンドの数多くのプラグインを選択でき、しかもソリッドステートで40GHzの周波数までカバーできます。

新しく開発されたHP 8360シリーズ・シンセサイザおよびHP 8340B/41Bシンセサイズド・スイーパは、10MHz~40GHz(HP 83620Aは20GHzまで)の広い周波数において、高い

周波数精度、高安定度、そして低いスプリアスや低フェーズ・ノイズ特性をもつ信号発生器です。特にHP 83620Aは、1.8GHz~20GHzにおいて高調波も-50dBc、またHP 83640Aにおいては20GHz~40GHzにおいて-40dBcと優れています。新開発のHP 83550シリーズ・ミリ波ヘッドを用いることにより、26.5GHz~110GHzの導波管バンドを5バンドでカバーします。

高出力あるいは、低スプリアス、またはマイクロ波帯からミリ波帯に及ぶ数多くのスイーパ・ファミリで、目的に合ったスイーパによる測定が可能になりました。

掃引信号発生器の特長 豊富な掃引モード

スイーパはいずれも、被測定物に対する周波数範囲を設定できる、いろいろな掃引モードを備えています。スイーパの全周波数範囲を掃引するフル掃引、掃引のスタート/ストップ掃引、マーカ周波数間を掃引するマーカ掃引、希望の中心周波数に対して ΔF だけ掃引する ΔF 掃引などがそれです。

ある掃引モードから他の掃引モードへの切り換えは、簡単な操作で行えます。

自動掃引モードでは、掃引は自動的にトリガされ、掃引時間は0.01秒から100秒以上の間で任意に設定可能です。手動による掃引ももちろん可能ですから、たとえばX-Yレコーダなどの校正時には非常に便利です。またスイーパを他の機器と同期させなければならないようなとき、あるいはリモート・コントロールするようなときのために、外部トリガ・モードも備えています。

どのスイーパでも出力周波数に比例したリニアな電圧が外部コネクタに得られ、この電圧を用いて表示部の横軸を駆動します。また

リトレース期間、RF出力がOFFのとき、ブランキング信号およびペンリフト信号が裏面コネクタに得られます。

HP 8360シリーズおよびHP 8350メインフレームには、お互いに独立した5つの輝度マーカーを装備しています。これを用いれば測定がもっとも便利になります。また、HP 86222B、83522A、83525A/B RFプラグインにはクリスタル・マーカーを装備し、さらに周波数精度のよい測定が可能です。

HP 8360シリーズ、8350メインフレームには、セーブ/リコール・モードも設定してあります。これにより、あらかじめセーブした掃引モードを押しボタン1つで呼び出すことができ、スピーディな測定を可能にしました。また、オルタネート掃引機能を用いれば、狭帯域、広帯域の掃引を交互に行うことができ、フィルタなどの測定にますます便利になります。

出力電力およびレベリング

出力レベルは、前面パネルのつまみおよびキーボードにより、HP 83500シリーズで15dB、HP 8360シリーズでは130dBのレンジで連続可変が可能です。HP 83500シリーズには、ステップ・アッテネータを内蔵させることももちろん可能で、このとき出力レベルは85dB可変できます。

レベリングは内部および外部とも可能で、マイクロ波周波数帯において、一定出力と良好な信号源インピーダンス整合(ソースマッチ)の向上、低SWR)を得るため、ALC(自動レベル制御回路)が用いられています。この結果、掃引測定における精度はいちだんと向上します。

高出力を必要とする用途のために、RF出力100mW(2GHz~18.6GHz)のHP 8349Bマイクロ波増幅器を用意しました。また、この増幅器は2GHz~18.6GHzと18.6GHz~20GHzにおいて、それぞれ少なくとも15dB、12dBの利得をもっています。もちろん、内部レベリング機能をもっていますので、出力レベルを一定に保つことができます。

さらに、HP 8360シリーズ・シンセサイザおよび8350/83500シリーズにはパワー掃引機能が、トランジスタや増幅器など入力レベルに關したパラメータの測定も容易になりました。これにより、増幅器の1dBゲイン・コンプレッションの測定がリアルタイムで観測できます。

変調機能

変調機能はスイーパとして、また信号シミュレーション用の信号発生器として、その用途をいっそう拡大します。YHPの全スイーパは、内部および外部AM変調機能をもっています。HP 83500シリーズは27.8kHzの内部パルス変調機能をもち、HP 8757C/EのAC検波を可能にしています。

HP 8360シリーズ、HP 8340Bと8341Bには高性能パルス変調器が内蔵されており、オン/オフ比80dB以上、立ち上がり/立ち下がり時間25ns(オプションで10ns)、パルス幅100 μ sの高速度パルス変調も可能です。FM変調は、通信分野における信号シミュレーションに用いられるとともに、周波数のアナログによるリモート・コントロールを可能にします。

図1 ノイズ・フィギュア測定

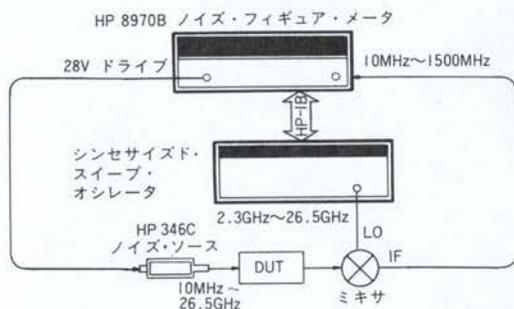


図2 伝送/反射特性の自動測定システム

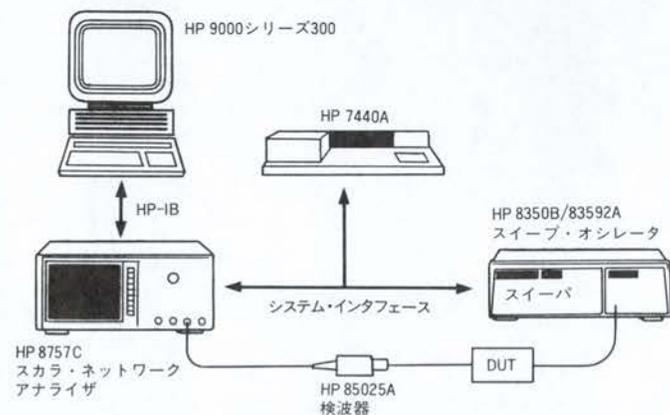


図3 ミリ波信号源

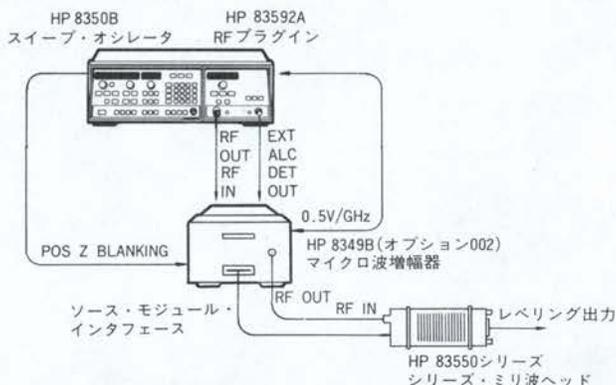
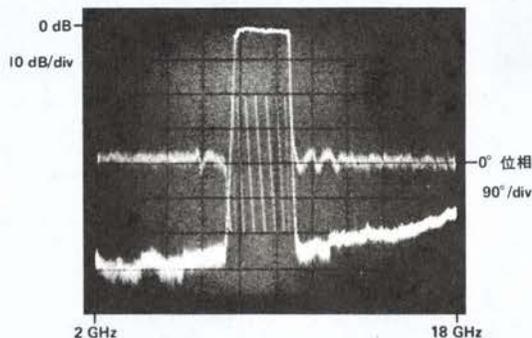


図4 8GHz~10GHzバンドパス・フィルタ



プログラミング

HP 8360シリーズおよびHP 8340B/41Bと、8350メインフレームの電源スイッチを除くすべての機能は、リモート・コントロールが可能で、たとえば掃引モード、マーカ、パワーレベルなど、HP-IBを通じてフル・プログラム可能です。HP 8620Cスイーパーにおいてもオプションを追加することにより、HP-IBプログラミングが可能になります。

また、コンピュータを使って測定を行った場合も、測定からデータ解析、さらにデータ管理など、HP-IBを通じた自動化システムなど多くの利点があげられます。

図1は HP 8340Bを用いたノイズ・フィギュア測定のブロック図です。HP 8340Bと8970BはHP-IBを通して接続されています。HP 8340Bはミキサへのローカル発振器として働き、雑音をIF周波数に変更します。HP 8970Bは外部コントローラなしで、HP-IBを介してHP 8340Bの周波数をコントロールできます。

スイーパーを用いた自動測定の例として、スカラ・ネットワーク・アナライザおよび、デスクトップ・コンピュータを用いて高周波における伝送/反射特性のための自動測定システムがあげられます(図2参照)。この場合、コントローラよりスイーパーの周波数を設定して、デバイスの伝送/反射特性をHP 8757C/Eにより測定します。HP 8757C/Eで測定された値はデジタル信号として出力され、コントローラに取り込まれます。測定結果はコントローラ

のCRTや外部ブロック/プリンタに出力されます。マイクロ波帯における測定は複雑で手間がかかりますが、このようなシステムを組むことにより、スピーディで正確、しかも再現性の高い測定が可能になります。

ミリ波帯信号源

新開発の HP 83550シリーズのミリ波ヘッドは、ミリ波帯における測定に使えるスイーパー・オシレータです。このミリ波ヘッドは、数多いYHPのマイクロ波信号源に簡単な接続をするだけで、26.5GHz~110GHzの周波数までのアプリケーションに対応します。

HP 83550シリーズは入力に50mW、11GHz~20GHzの信号が必要なため、HP 8349Bを介して接続するか(図3参照)、HP 83550Aプラグインに接続すれば、ミリ波帯における測定に幅広くご利用いただけます。

デジタル・スイープ機能をもつ シンセサイザ

HP 3325A, 3326A, 3335A, 8642A/B, 8660C, 8662Aおよび8673B/C/D/Eなどは、シンセサイザの周波数精度と安定度をもち、しかもスイーパーとしての便利な機能を備えています。中心周波数、周波数ステップ、ステップあたりの時間、スイープ幅などのパラメータを、前面パネルのキーボードあるいはHP-IBを通して入力し、実行させることができます。

掃引発振器の応用

スイーパー・オシレータの最も大きな用途は、スカラ/ベクトル・ネットワーク・アナライザとともに用いて、広帯域デバイスの振幅特性のみならず、デバイスの位相特性(あるいはSパラメータ)を求めることです。

アナライザおよびスイーパーの周辺機器、アクセサリとして各種方向性結合器、パワー・スプリッタそしてトランスジューサなどが必要となりますが、これらが豊富に揃っているYHPの機器により、周波数掃引測定は完璧なものとなります。

振幅特性や広帯域デバイスの測定には、スカラ・ネットワーク・アナライザを、振幅のほか位相特性を測定するときにはベクトル・ネットワーク・アナライザをご使用ください。YHPでは、スカラ・ネットワーク・アナライザには HP 8757C/E、ベクトル・ネットワーク・アナライザには HP 8510Cを用意してあります。これらはHP 8360, 8340B/41B, 8350Bスイーパーとシステム・インタフェースで接続されており、コントロールはアナライザ本体で行うことができ、あたかも1台の測定器のように扱うことができます。

HP 8350Bのプラグインは、測定のニーズに合わせてプラグインを選択することができます。フィルタの測定など低い高周波特性が必要な場合、HP 83592C RFプラグインが最適です。

3.5GHz~20GHzにおいて高周波は55dBcと非常に低くおさえられています。高出力を

必要とするアプリケーションには HP 83550 Aをお使いください。18.6GHzまで+20dBm、18.6GHz~20GHzにおいても+18dBmと非常に高出力です。広いダイナミック・レンジが必要な場合は HP 8349Bパワー・アンプと併用することにより、スカラ測定でのダイナミック・レンジは14dB以上拡大します。

非常に高精度な測定を行いたい場合、HP 8510と8360の組み合わせで測定してください。それほどの要求がない場合には、HP 8350B/83500シリーズのスィーパが使用できます。ミキサやレシーバのフロント・エンド特性を測

定する場合には、IF周波数だけオフセットのかかった2つの掃引信号で測定する必要があります。このようなときにも2台の掃引発振器の周波数差をフェーズ・ロックのかかった安定な信号で出力すれば、常に一定周波数幅で希望の帯域を掃引することが可能になります。

各種変調機能および内蔵の減衰器により、スィーパは通常の標準信号発生器のほとんどの応用分野にも幅広く使うことができます。HP 83595A/C、83592A/B/C、83590A/B、83590A、83594Aプラグインは、信号の純度、周波数精度、高調波およびフラットネス特性

の優れたスィーパですから、広帯域測定用の信号源として最適です。さらに新しく発表されたHP83596A/97Aを使用すれば、~40GHz帯までの同軸測定が可能になります。

周波数掃引測定に関しては下記のようなアプリケーション・ノートがあります。これらのアプリケーション・ノートやその他の資料は、最寄りのYHP営業所・出張所にご請求ください。

参考資料

A/N312-1 J: 2トーン掃引信号の構成

■掃引信号発生器セレクション・ガイド

| モデル番号 | | その他のスィーパ | 周波数レンジ | Hz | | | kHz | | | MHz | | | GHz | | | | | 参照ページ |
|---------------|--------------|--------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----------|-------|
| HP 83500シリーズ | HP 86200シリーズ | | | 250 | 500 | 750 | 250 | 500 | 750 | 250 | 500 | 750 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | |
| | | HP 3312A | 0.1Hz~13MHz | | | | | | | | | | | | | | 298 | |
| | | HP 3336A/B/C | 0.1Hz~13MHz | | | | | | | | | | | | | | 291, 741 | |
| | | HP 3326A | 1μHz~13MHz | | | | | | | | | | | | | | 287 | |
| | | HP 3325B | 1μHz~21MHz | | | | | | | | | | | | | | 285 | |
| | | HP 8165A | 1mHz~50MHz | | | | | | | | | | | | | | 294 | |
| | | HP 3335A | 200Hz~80MHz | | | | | | | | | | | | | | 289 | |
| | | HP 8662A | 10kHz~1280MHz | | | | | | | | | | | | | | 545 | |
| | | HP 8660D | 10kHz~2600MHz | | | | | | | | | | | | | | 549 | |
| HP 83522A | HP 86222A/B | | 10MHz~2400MHz | | | | | | | | | | | | | | 430, 437 | |
| HP 83525A/B | | | 10MHz~8.4GHz | | | | | | | | | | | | | | 430 | |
| HP 83592A/B/C | | HP 8341B | 10MHz~20GHz | | | | | | | | | | | | | | 431 | |
| HP 83595A/C | | HP 8340B | 10MHz~26.5GHz | | | | | | | | | | | | | | 431 | |
| | HP 86235A | | 1.7GHz~4.3GHz | | | | | | | | | | | | | | 437 | |
| HP 83540A/B | HP 86240A/B | | 2GHz~8.4GHz | | | | | | | | | | | | | | 432, 437 | |
| | HP 86240C | | 3.6GHz~8.6GHz | | | | | | | | | | | | | | 437 | |
| | HP 86280B/C | | 2GHz~18GHz | | | | | | | | | | | | | | 437 | |
| HP 83590A | | | 2GHz~20GHz | | | | | | | | | | | | | | 431 | |
| HP 83584A | | | 2GHz~26.5GHz | | | | | | | | | | | | | | 431 | |
| HP 83572C | | | 26.5GHz~40GHz | | | | | | | | | | | | | | 432 | |
| HP 83596A | | | 2.3GHz~40GHz | | | | | | | | | | | | | | 433 | |
| HP 83597A | | | 0.01GHz~40GHz | | | | | | | | | | | | | | 433 | |
| | HP 86241A | | 3.2GHz~6.5GHz | | | | | | | | | | | | | | 437 | |
| | HP 86242D | | 5.9GHz~9.0GHz | | | | | | | | | | | | | | 437 | |
| HP 83545A | HP 86245A | | 5.9GHz~12.4GHz | | | | | | | | | | | | | | 432, 437 | |
| | HP 86250D | | 8.0GHz~12.4GHz | | | | | | | | | | | | | | 437 | |
| | HP 86251A | | 7.5GHz~18.6GHz | | | | | | | | | | | | | | 437 | |
| | HP 86260B | | 10GHz~15GHz | | | | | | | | | | | | | | 437 | |
| | HP 86260A | | 12.4GHz~18GHz | | | | | | | | | | | | | | 437 | |
| | HP 86260C | | 17GHz~22GHz | | | | | | | | | | | | | | 437 | |
| HP 83570A | | | 18GHz~26.5GHz | | | | | | | | | | | | | | 432 | |
| HP 83550A | | | 8.0GHz~20GHz | | | | | | | | | | | | | | 434 | |
| | HP 83554A* | | 26.5GHz~40GHz | | | | | | | | | | | | | | 434 | |
| | HP 83555A* | | 33GHz~50GHz | | | | | | | | | | | | | | 434 | |
| | HP 83556A* | | 40GHz~60GHz | | | | | | | | | | | | | | 434 | |
| | HP 83557A* | | 50GHz~75GHz | | | | | | | | | | | | | | 434 | |
| | HP 83558A* | | 75GHz~110GHz | | | | | | | | | | | | | | 434 | |

注：他の特別な周波数範囲についてはお問い合わせください。HP 11869Aアダプタを使用することにより、HP 86200シリーズ・プラグインをHP 8350Bと接続することが可能です。

*：HP 83550Aプラグインとの併用が必要