

3522-50/3532-50 LCRハイテスタ

3522-50/3532-50 LCR HiTESTER

回路素子測定器



基本確度 $\pm 0.08\%$ 、測定周波数可変：DC、1 mHz ~ 100 kHz (3522-50) / 42 Hz ~ 5 MHz (3532-50)

最速5ms、高速測定のLCR測定器



広範囲にわたる周波数帯を可変できるLCRハイテスタ3522、3532が、従来の4倍速となる最速5msの測定スピードでリニューアルされました。DCおよび1 mHz ~ 100 kHzまで可変の3522-50、42 Hz ~ 5 MHzまで可変の3532-50となり新登場です。より動作条件に近い状態で測定できるほか、基本確度 $\pm 0.08\%$ の高精度、使いやすさと機能の充実、さらには低価格を実現しハイコストパフォーマンスを追求したLCR測定器です。動作特性評価などのラボユースから、インタフェース、コンパレータ機能の充実、さらに高速応答でラインユースに幅広く対応できます。



ISO 9001
JMI-0216



ISO14001
JQA-E-90091



www.hioki.co.jp

お問い合わせは... info@hioki.co.jpまで

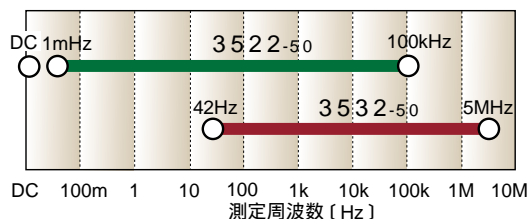
DC、1 mHz ~ 100 kHz / 42 Hz ~ 5 MHzの広範囲



3522-50/3532-50 基本性能

より広範囲な測定周波数

3522-50はDCおよび1 mHz ~ 100 kHz、3532-50は42 Hz ~ 5 MHzの広範囲における周波数帯域を4桁分解能で設定可能。より動作条件に近い状態での測定・評価を可能にしました。



高分解能・高精度

フル5桁表示の高分解能測定、しかも基本確度は $\pm 0.08\%$ の高精度で測定できます。

最速5 msの高速測定

FAST/NORMAL/SLOW/SLOW2の4段階のサンプリング速度の切り換えができ、最速約5 ms (|Z|表示時)の高速サンプリングでラインの効率化が可能です。(測定周波数、表示パラメータの種類により異なります。)

14種類のパラメータ測定 DCRは3522-50のみです。

|Z|、|Y|、 R_p (DCR)、 R_s (ESR、DCR)、G、X、B、 L_p 、 L_s 、 C_p 、 C_s 、 $D(\tan \delta)$ 、Qのパラメータを測定でき、必要なパラメータをパソコンに取り込む事も可能です。

DCR測定 (3522-50のみ)

直流抵抗測定ができるのも3522-50の特長の1つです。たとえばトランス・コイルなどの評価に重要なパラメータのインダクタンス(L)、直流抵抗(DCR)を3522-50LCRハイテスタ1台で測定できます。

広範囲な測定電圧/電流

通常のオープンループの信号発生に加え、定電圧/定電流モードで電圧/電流依存性を配慮した評価が可能です。10 mV ~ 5 V rms / 10 μ A ~ 100 mA (~1 MHz)まで、広範囲な測定信号レベル設定が可能です。

測定しながら環境設定

測定周波数、測定信号レベルなどの測定条件は測定値をモニタしながら変更でき、事前測定や評価基準の設定に効果を発揮します。

タッチパネルの対話型操作

変更したい項目をパネルに触れるだけで、必要な項目だけが順次表示される対話型の容易な操作を実現。タッチパネルを採用し、キースイッチを一切なくしたフロントパネルは、操作が難しいというイメージを一掃いたしました。

30通りの測定条件をメモリ

30通りのコンパレータ条件を含む測定条件をメモリでき、繰り返し測定が多いラインでの試料切り換え時に敏速な対応ができます。また、複数の測定条件をメモリし、5通りの連続実行が可能。コンパレータ動作時は、1台でしかも一連の動作で、これら条件のAND出力を得られます。

4項目同時測定

全パラメータの中から、観測したいパラメータを最大4つまで表示できます。

拡大表示機能

最大4つのパラメータ表示を拡大することができ、ラインなど離れた場所からも測定値を見やすくできます。

相関補正機能

下式の補正係数a、bを設定し、測定値の補正ができます。
補正後のデータ = a × 測定データ + b

プリンタ出力

オプションの9422プリンタで、測定値、コンパレータ結果、画面のプリントアウトが可能です。

DCバイアス測定

オプションの9268・9269DCバイアスユニットを使用すれば電圧・電流バイアス測定が簡単に行えます。最大DC ± 40 Vまで印加可能です。測定条件によって制限があります。

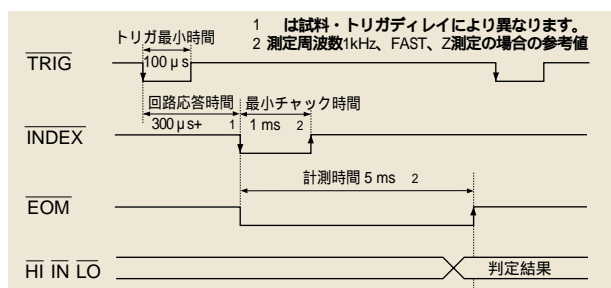
にわたる測定周波数を2タイプでカバー。

EXT.I/O

トリガ、キーロックのON/OFF、測定条件のロードが外部からコントロール可能。またコンパレータ結果、測定終了などの外部出力ができ、自動化ラインの構築が可能です。

EXT. I/Oのシーケンス用タイミングチャート

EXT.I/Oから得られるトリガ (TRIG)、アナログ計測終了 (INDEX)、測定終了 (EOM)、コンパレータ結果の各信号で下に示すようなタイミングでシーケンスが構築できます。



EXT.I/Oの内容

出力

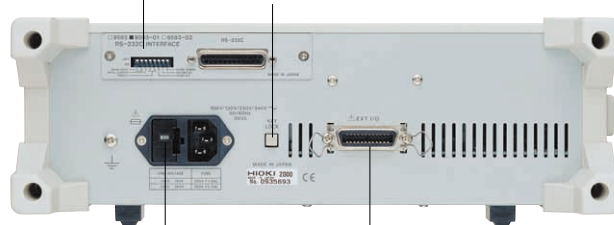
- 内部DC電源 (+5 V出力)
- コンパレータ結果出力
- アナログ計測終了信号
- 測定終了信号

入力

- 外部DC電源 (+5 V ~ +24 V を外部機器より電源供給可能)
- 外部トリガ信号
- キーロック機能のON/OFF (3532-50のみ)
- ロードするパネル番号の選択

GP-IBまたはRS-232Cインタフェースを選択できます。(オプション)

不意のタッチによる誤操作を防ぐキーロックキー



AC100 V/120 V/220 V/240 Vのセレクトラブル電源

3532-50 背面

3522-50/3532-50 仕様

	3522-50	3532-50
測定パラメータ	Z 、 Y 、 R_p (DCR)、 R_s (ESR、DCR)、G、X、B、 C_p 、 C_s 、 L_p 、 L_s 、 $D(\tan \delta)$ 、Q	Z 、 Y 、 R_p 、 R_s (ESR)、G、X、B、 C_p 、 C_s 、 L_p 、 L_s 、 $D(\tan \delta)$ 、Q
測定範囲	Z 、R、X 10.00 m ~ 200.00 M (測定周波数・信号による) -180.00° ~ +180.00°	
C	0.3200 pF ~ 1.0000 F	0.3200 pF ~ 370.00 mF
L	16.000 nH ~ 750.00 kH	
D	0.00001 ~ 9.99999	
Q	0.01 ~ 999.99	
Y 、G、B	5.0000 nS ~ 99.999 S	
基本確度	Z : $\pm 0.08\%$ rdg. ; $\pm 0.05^\circ$	
測定周波数	DC、1 mHz ~ 100 kHz	42 Hz ~ 5 MHz
測定信号レベル	10 mV ~ 5 V rms 10 μ A ~ 100 mA rms	
出力インピーダンス	50	
表示方法 / 最大カウント	バックライト付きLCD / 99999(フル5桁)	
測定時間 (Z 表示時の代表値)	FAST : 5 ms、NORMAL : 16 ms、SLOW 1/2 : 88 ms / 828 ms	FAST : 5 ms、NORMAL : 21 ms、SLOW 1/2 : 72 ms / 140 ms
コンパレータメモリーブル数	最大 30	
コンパレータ比較方法	測定項目から2種類のHI/IN/LO設定、%設定、%設定、または絶対値設定	
DCバイアス	外部DCバイアス ± 40 V max. (3522-50は本体 ± 10 V max. / 9268使用時 ± 40 V max.)	
外部プリンタ	9442プリンタ (オプション)	
外部インタフェース	GP-IB、RS-232C (選択オプション)、シーケンス用 EXT.I/O	
電源	AC 100V / 120V / 220V / 240V $\pm 10\%$ (セレクトラブル) 50 / 60 Hz	
最大定格電力	約 40 VA	約 50 VA

測定レンジ : すべてのパラメータは |Z| で規定。

100 m / 1 / 10 / 100 / 1 k / 10 k / 100 k / 1 M / 10 M / 100 M

測定周波数 :

[3522-50] : DC、1 mHz ~ 100 kHz ($\pm 0.005\%$ 以下)
10 Hz未満(1 mHzステップ) / 10 ~ 100 Hz(10 mHz) / 100 ~ 1 kHz(100 mHz) / 1 k ~ 10 kHz(1 Hz) / 10 k ~ 100 kHz(10 Hz)

[3532-50] : 42 Hz ~ 5 MHz ($\pm 0.005\%$ 以下)
1 kHz未満(0.1 Hzステップ) / 1 k ~ 10 kHz(1 Hz) / 10 k ~ 100 kHz(10 Hz) / 100 k ~ 1 MHz(100 Hz) / 1 M ~ 5 MHz(1 kHz)

測定レベル :

[V、CV] : 10 mV ~ 5 V rms (DC ~ 1 MHz時)
50 mV ~ 1 V rms (1 MHz ~ 5 MHz時)
最大短絡電流 100 mA rms
1 mVステップ

[CC] : 10 μ A ~ 100 mA rms (DC ~ 1 MHz時)
50 μ A ~ 20 mA rms (1 MHz ~ 5 MHz時)
最大電圧 5 V rms
10 μ Armsステップ

寸法・質量 :

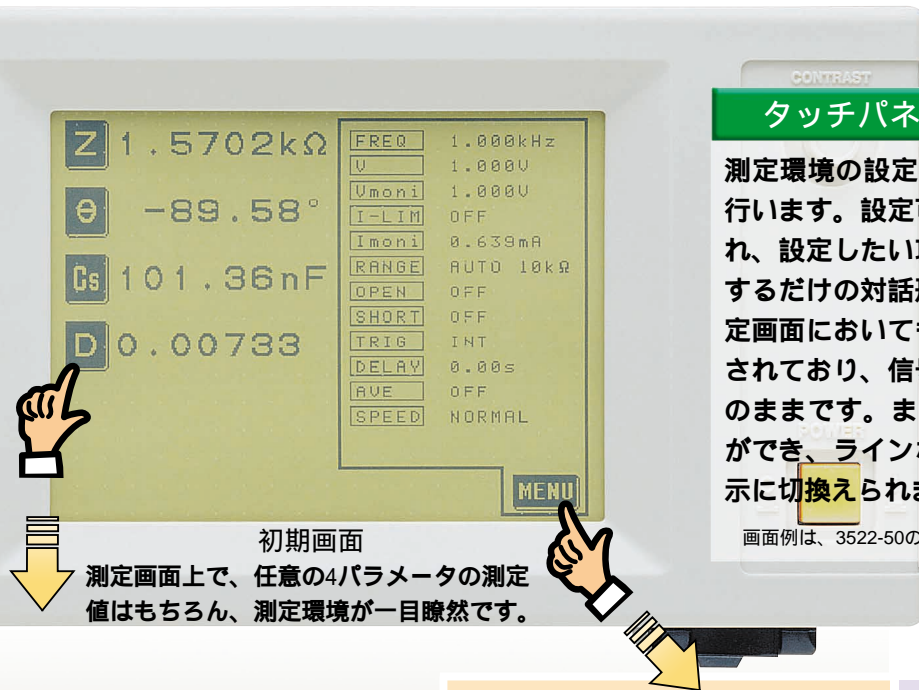
3522-50 ; 約313W x 125H x 290D mm・4.5 kg
3532-50 ; 約352W x 124H x 323D mm・6.5 kg

適合規格 : EMC EN61326:1997+A1:1998+A2:2001
EN61000-3-2:2000
EN61000-3-3:1995+A1:2001

安全性 EN61010-1:2001

汚染度 2、測定カテゴリ I
(予想される過渡過電圧330 V)

測定しながら測定条件を可変。 より実動作に近い評価が可能です。



タッチパネル採用のやさしい操作

測定環境の設定・変更を、すべてタッチパネルで行います。設定可能なキー項目だけが反転表示され、設定したい項目、あるいは数値を軽くタッチするだけの対話形式の容易な操作です。しかも設定画面においても、リアルタイムで測定値が表示されており、信号を変えながらの測定なども思いのままです。また、任意4パラメータの拡大表示ができ、ラインなど離れた場所からも見やすい表示に切換えられます。

画面例は、3522-50の代表的なものを紹介しています。

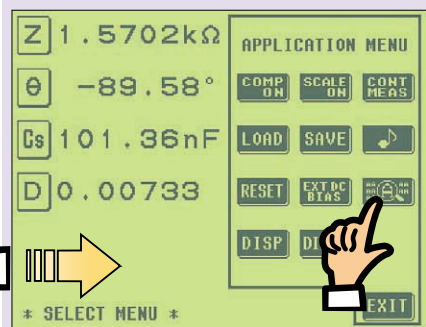
パラメータ設定画面へ
表示した全パラメータの中から、任意の4つを選択表示できます。



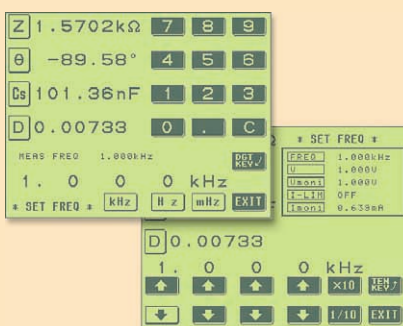
メニュー選択画面へ
設定項目一覧が表示されるため、設定したい項目を選択し、各設定モードに入ります。



アプリケーション設定画面へ
測定条件のセーブ・ロード、コンパレータの実行、拡大表示などを設定できます。



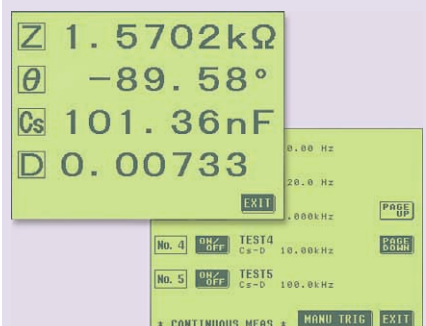
測定周波数設定画面
テンキーと桁ごとに設定する方法があり、周波数あるいはレベルを可変しながらモニタできます。また、レベル設定では開放電圧、定電圧、定電流モードの選択ができます。



測定レベル設定画面



拡大表示・コンパレータ設定画面
拡大表示や、メモリしたテーブルの中からコンパレータ連続実行を設定できます。



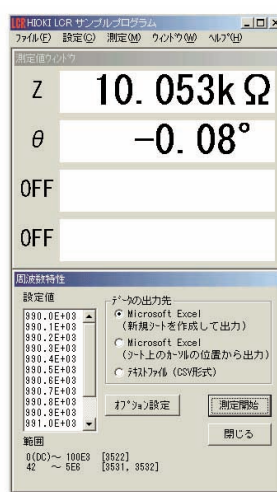
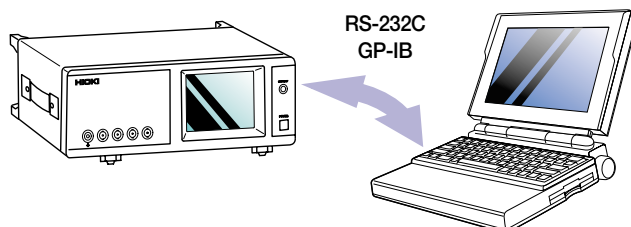
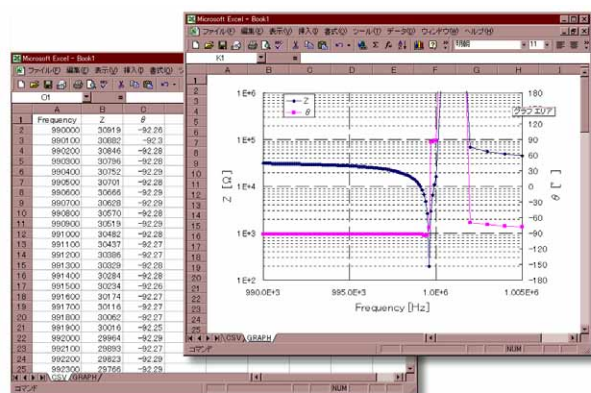
パソコンとリンク 測定データの解析・処理を効率的に。

パソコンによる外部コントロール

オプションの9593-01 RS-232Cインタフェース、または9518-01 GP-IBインタフェースを装着し、電源ON/OFFを除く、3522-50/3532-50本体の機能をすべてパソコン側でコントロールできます。

表計算ソフトを利用したグラフ例

測定データは、パソコンに取り込み、市販されている表計算ソフトなどを利用しグラフ化することができます。下の例は、周波数可変が連続して行える特長を生かし、3532-50で測定した1 MHzの水晶発振子の周波数特性を、Excelに取り込み、グラフ化したものです。周波数を4桁分解能で設定できるので、グラフに示すように共振点の急峻な特性も評価できます。グラフ処理はエクセル上での機能です。



本体と同様、4項目まで選択しモニタできます。この表示項目のデータをファイルします。

スイープする周波数の設定、データの出力先などの設定ができます。この他、リターンごとにデータ出力することも可能です。

RS-232Cインタフェースを介して、パソコン側で設定した周波数をスイープさせながら測定データをエクセルにファイルできるサンプルソフトがございます。弊社ホームページよりダウンロードいただけます。
<http://www.hioki.co.jp/>

9593-01 RS-232Cインタフェース仕様

伝送方法：調歩同期式
伝送速度：2,400、4,800、9,600、19,200bps
データ長：7、8ビット
パリティ：偶数、奇数、なし
ストップビット：1、2ビット

デリミタ：CR+LF、CR
ハンドシェイク：ハードウェア
以上、ディップスイッチにて設定
接続方法：D-sub25pin、オス・オスコネクタ、リバース結線

9442 プリンタ



オプションの9442プリンタで測定データのプリントや画面のハードコピーが可能です。検査データの添付などに便利です。

(接続にはオプションの9593-01 RS-232Cインタフェース、接続ケーブルおよびACアダプタが必要です。)

プリンタのほか、PCあるいはシーケンサ等へ測定終了後のデータを出力できます。RS-232Cを介し検査データの取り込みが容易にできます。

プリント例

Cs 984.16n F	D 0.00017		
Cs 984.14n F	D 0.00017		
Cs 984.10n F	D 0.00017		
Cs 984.20n F	D 0.00034		
Cs 983.91n F	LO D 0.00052	HI	
Cs 983.89n F	LO D 0.00034	IN	
Cs 984.03n F	IN D 0.00017	LO	
Cs 983.89n F	LO D 0.00052	HI	
Cs 983.95n F	LO D 0.00034	IN	
Cs 983.95n F	LO D 0.00052	HI	

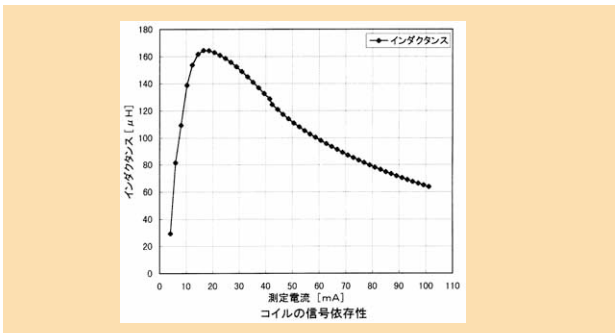


アプリケーション

信号依存性のある試料評価
(コイル、トランス、ソレノイド、モータ、磁気ヘッドなど)



チョークコイルやトランスなど、コア入りのインダクタンスは測定信号で値が異なります。ここでは、測定電流を可変して実測した、コイルの信号依存性のグラフに示します。



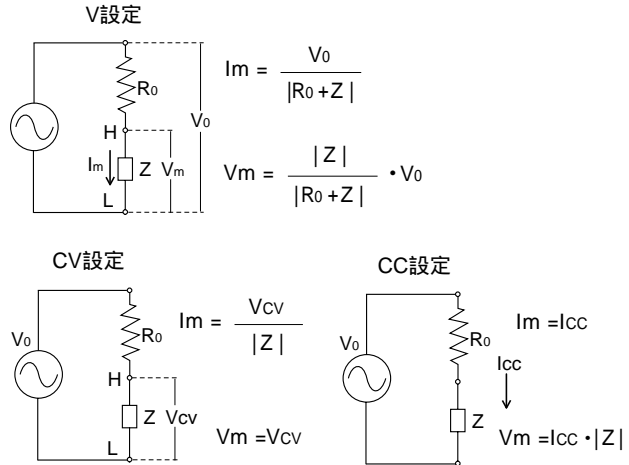
3522-50/3532-50は、測定信号を開放電圧 (V)、定電圧 (CV)、定電流 (CC) の中から、試料の特性にあった測定モードの選択が可能です。

- V設定 : V0を設定
- CV設定 : 試料両端の電圧値VCVを設定 (VCVになるようにV0を制御)
- CC設定 : 試料に流れる電流値ICCを設定 (ICCになるようにV0を制御)
- Vm : 電圧モニタ値
- Im : 電流モニタ値
- R0 : 出力インピーダンス (50 一定)

フレキシブルな測定信号で、応用範囲が広がります。

異なる測定条件を外部からシーケンス可能 EXT.I/Oから、あらかじめ登録しておいた測定条件をロードし、異なる測定条件での試料選別・評価が可能です。フレキシブルな測定信号により、的確な測定条件、コンパレータ条件を登録でき、同一試料に対しての連続測定も可能です。1台の測定器で多品種の自動化ラインの構築、および最速5 msの高速測定でタクトタイムの短縮も可能です。

- たとえば・・・
- ・電解コンデンサ：120Hz C-D測定と100kHzでESR測定
 - ・トランス：1次側のL測定と2次側のL測定
 - ・トランス/コイル：1kHzでのL測定とDCR測定(3522-50のみ)



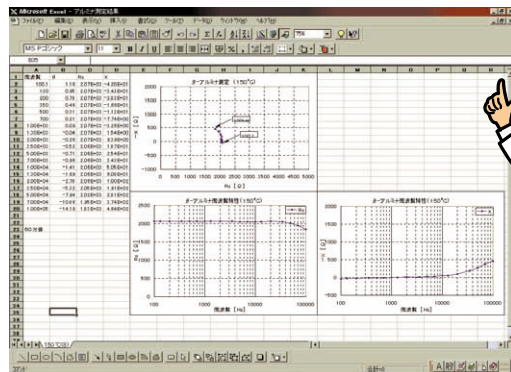
【電気化学仕様】

固体電解質のイオン導伝率測定

固体電解質のイオン導電率測定として交流4端子測定が用いられる場合があります。交流4端子測定は分極の影響や界面インピーダンスの影響を受けないため、正確にイオン導電率を求めることができる測定方法です。この測定の問題点としては、固体電解質と電極間に生じる接触抵抗、恒温槽（電気炉）からのノイズなどによる測定値のふらつきがあります。電気化学仕様LCRハイテスタでは、入力インピーダンスを高くし、波形平均処理を増やすことで正確な測定を可能にしています。

・アルミナのインピーダンス測定結果を示します。

電気化学仕様には3532-80ケミカルインピーダンスメータがございます。



RS-232Cを介して、周波数をスイープさせながら測定データをエクセルにファイルできるサンプルソフトを使用

測定精度

条件：温湿度範囲23 ±5、80% rh以下（結露のないこと）、電源投入後60分以上経って、オープン、ショート補正実行後
9262テストフィクスチャ使用、測定信号レベル1V~5V (3522-50)、0.501V~1.000V (3532-50)、測定スピードSLOW 2
測定精度は、使用するテストフィクスチャ、測定信号レベル、測定スピードにより異なります。

3522-50 精度表

レンジ	DC	1 m ~ 99.99 Hz	100.0 ~ 999.9 Hz	1.000 ~ 10.00 kHz	10.01 ~ 100 kHz
100 M	A=1 B=1	A=7 B=5 A=4 B=3	A=4.5 B=1 A=3 B=1.5	A=4.5 B=1 A=2.5 B=1.5	
10 M	A=0.5 B=0.3	A=2 B=0.5 A=1 B=0.2	A=0.7 B=0.4 A=0.7 B=0.2	A=0.7 B=0.4 A=0.5 B=0.2	A=1.5 B=0.5 A=2 B=0.3
1 M	A=0.2 B=0.05	A=0.7 B=0.03 A=0.35 B=0.02	A=0.25 B=0.03 A=0.15 B=0.02	A=0.2 B=0.03 A=0.1 B=0.02	A=0.7 B=0.03 A=0.5 B=0.1
100 k	A=0.1 B=0.01	A=0.4 B=0.01 A=0.28 B=0.002	A=0.2 B=0.002 A=0.12 B=0.002	A=0.15 B=0.002 A=0.08 B=0.002	A=0.35 B=0.01 A=0.1 B=0.02
10 k		A=0.38 B=0.002 A=0.25 B=0.001	A=0.15 B=0.002 A=0.1 B=0.001	A=0.1 B=0.002 A=0.05 B=0.001	A=0.2 B=0.002 A=0.08 B=0.002
1 k		A=0.36 B=0.001 A=0.25 B=0.001	A=0.12 B=0.001 A=0.1 B=0.001	A=0.08 B=0.001 A=0.05 B=0.001	A=0.15 B=0.001 A=0.08 B=0.002
100	A=0.1 B=0.02	A=0.36 B=0.01 A=0.25 B=0.005	A=0.15 B=0.01 A=0.1 B=0.005	A=0.15 B=0.01 A=0.05 B=0.005	A=0.15 B=0.02 A=0.08 B=0.01
10	A=0.2 B=0.05	A=0.5 B=0.04 A=0.35 B=0.02	A=0.25 B=0.02 A=0.2 B=0.01	A=0.25 B=0.01 A=0.15 B=0.01	A=0.35 B=0.02 A=0.2 B=0.02
1	A=0.3 B=0.3	A=1 B=0.6 A=0.6 B=0.4	A=0.5 B=0.3 A=0.35 B=0.2	A=0.35 B=0.2 A=0.3 B=0.1	A=0.7 B=0.3 A=0.45 B=0.1
100 m	A=1 B=0.5	A=7 B=4 A=5 B=2	A=3.5 B=1.5 A=2.5 B=1	A=2.5 B=1.5 A=1.5 B=1	A=3.5 B=1.5 A=2 B=1

上側 A ··· |Z| の基本精度 (± % rdg.)
B は試料のインピーダンスに関する係数

下側 A ··· の基本精度 (± deg.)
B は試料のインピーダンスに関する係数

DC時のAはRの精度 (± % rdg.)
B は試料の抵抗に関する係数

1 k レンジ以上と 100 レンジ以下では、精度の計算式が下に示すように異なります。
詳しくは、下記の計算例を参照してください。

1 k レンジ以上 ···
精度 = $A + \frac{B \times |10 \times Z_x - \text{レンジ}|}{\text{レンジ}}$

100 レンジ以下 ···
精度 = $A + \frac{B \times |\text{レンジ} - Z_x| \times 10}{\text{レンジ}}$

Z_x は試料のインピーダンス実測値 (|Z|)

3532-50 精度表

レンジ	42 ~ 99.99 Hz	100.0 Hz ~ 1.000 kHz	1.001 ~ 10.00 kHz	10.01 ~ 100.0 kHz	100.1 k ~ 1.000 MHz	1.001 ~ 5 MHz
100 M	A=4 B=4 A=2.5 B=2	A=2 B=2 A=1 B=1.5				
10 M	A=0.8 B=0.4 A=1 B=0.2	A=0.4 B=0.2 A=0.25 B=0.1		A=1 B=0.5 A=1 B=0.5		
1 M	A=0.4 B=0.05 A=0.3 B=0.1	A=0.15 B=0.05 A=0.15 B=0.02		A=0.3 B=0.08 A=0.3 B=0.08	A=3 B=1 A=3 B=0.5	
100 k	A=0.35 B=0.01 A=0.25 B=0.01	A=0.08 B=0.01 A=0.05 B=0.01	A=0.15 B=0.01 A=0.08 B=0.01	A=0.25 B=0.04 A=0.15 B=0.02	A=0.4 B=0.3 A=0.3 B=0.3	A=2 B=0.5 A=2 B=0.3
10 k	A=0.35 B=0.01 A=0.25 B=0.005	A=0.08 B=0.01 A=0.05 B=0.005		A=0.2 B=0.02 A=0.08 B=0.02	A=0.3 B=0.03 A=0.15 B=0.02	A=1.5 B=0.2 A=1 B=0.2
1 k						
100	A=0.35 B=0.02 A=0.25 B=0.01	A=0.08 B=0.02 A=0.05 B=0.01		A=0.2 B=0.02 A=0.08 B=0.02	A=0.3 B=0.03 A=0.15 B=0.02	A=1.5 B=0.2 A=1 B=0.2
10	A=0.4 B=0.04 A=0.3 B=0.1	A=0.2 B=0.03 A=0.1 B=0.02		A=0.2 B=0.03 A=0.15 B=0.02	A=0.4 B=0.1 A=0.3 B=0.05	A=2 B=1 A=2 B=0.5
1	A=0.7 B=0.4 A=1 B=0.2		A=0.4 B=0.3 A=0.25 B=0.2		A=1 B=1 A=0.7 B=0.5	
100 m	A=4 B=4 A=2.5 B=2		A=3 B=2 A=2 B=1			1.001MHz以上は精度を $\frac{(f[\text{MHz}] + 3)}{4}$ 倍してください。

測定精度の求め方

- 測定精度は、試料のインピーダンス、測定レンジ、測定周波数、および上の表から該当する基本精度Aと係数Bを選び計算します。
- 計算式は、1 k レンジ以上と、100 レンジ以下では、それぞれ別の計算式を使用します。
- C、Lは、インピーダンスの実測値か、次の式で計算されるおよびそのインピーダンス値から、基本精度A、係数Bを求めます。

$$|Z_x(\quad)| \quad L(H)(\quad 90^\circ)$$

$$\frac{1}{C(F)}(\quad -90^\circ)$$

$$R(\quad \Omega)(\quad 0^\circ)$$

計算例 (A、Bの数値は3522-50の場合)

試料のインピーダンス Z_x: 500 (実測値)

測定条件: 周波数 10 kHz、信号レベル2V、レンジ1 k の場合

上の表から、Zの基本精度 A=0.08、係数 B=0.001を式に代入。

$$Z\text{精度} = 0.08 + \frac{0.001 \times |10 \times 5 \times 10^2 - 10^3|}{10^3} = 0.084 (\pm \% \text{rdg.})$$

同様に 精度の基本精度 A=0.05、係数 B=0.001から

$$\text{精度} = 0.05 + \frac{0.001 \times |10 \times 5 \times 10^2 - 10^3|}{10^3} = 0.054 (\pm \text{deg.})$$

応用範囲を広げるオプション類



9140 4端子プローブ
DC ~ 100 kHz
ケーブル長はすべて1m



9143 ピンセットプローブ
DC ~ 5 MHz



9261 テストフィクスチャ
DC ~ 5 MHz



9262 テストフィクスチャ
DC ~ 5 MHz



9263 SMDテストフィクスチャ
DC ~ 5 MHz



9268 DCバイアス電圧ユニット

最大印加電圧：DC ± 40 V
使用可能周波数：42 Hz ~ 5 MHz

9269 DCバイアス電流ユニット

最大印加電流：DC ± 2 A
使用可能周波数：42 Hz ~ 100 kHz

9268または9269使用の際は、外付の定電圧源、定電流源が必要になります。

DCバイアスユニット装着例



9442 プリンタ



印字方式：感熱シリアルドット方式
紙幅/印字スピード：112 mm/52.5 cps
電源：9443ACアダプタ、または付属のニッケル水素電池（9443にて充電フル充電で約3000行印字可能）
寸法：約 160W × 66.5H × 170D mm
質量：約 580 g

9442プリンタ接続には、オプションの9593-01RS-232Cインタフェース、9446接続ケーブルおよびACアダプタが必要です。

ライン用、高速、低価格LCR測定器のご紹介



3511-50 LCRハイテスタ

5 ms (1 kHz)/13ms (120 Hz)の高速測定
基本精度 ± 0.08%の高精度
ライン測定に対応する高速コンパレータ
測定周波数：1 kHz/120 Hzの切換え
|Z|、C、L、D(tan)、Q、R測定
最小分解能0.01 pFの微小測定から1Fの大容量測定まで可能
RS-232Cインタフェース標準装備
9442プリンタで測定値、コンパレータ結果印字可能（オプション）

価格 ¥150,000（税込¥157,500）

価格

3522-50 LCRハイテスタ ¥280,000(税込¥294,000)

3532-50 LCRハイテスタ ¥380,000(税込¥399,000)

(付属品：電源コード、接地アダプタ、電源予備ヒューズ
【発注時電源仕様 100/120 Vは1 A、220/240 Vは0.5 A】)

テストフィクスチャは本体には付属されていません。
オプションのテストフィクスチャを選択してください。

共通オプション (税込価格)

9140 4端子プローブ ¥20,000 (¥21,000)

9143 ピンセットプローブ ¥45,000 (¥47,250)

9261 テストフィクスチャ ¥70,000 (¥73,500)

9262 テストフィクスチャ(直結型)..... ¥40,000 (¥42,000)

9263 SMDテストフィクスチャ(直結型)... ¥80,000 (¥84,000)

9268 DCバイアス電圧ユニット ¥50,000 (¥52,500)

9269 DCバイアス電流ユニット ¥50,000 (¥52,500)

9165 接続コード ¥3,000 (¥3,150) (税込価格)

(9268・9269用/BNC-BNC/1.5 m)

9166 接続コード ¥3,000 (¥3,150)

(9268・9269用/BNC-クリップ/1.5 m)

9593-01 RS-232Cインタフェース ¥38,000 (¥39,900)

9518-01 GP-IBインタフェース ¥45,000 (¥47,250)

9151-02 GP-IB接続ケーブル(2 m) ¥28,000 (¥29,400)

9151-04 GP-IB接続ケーブル(4 m) ¥30,000 (¥31,500)

9442 プリンタ ¥57,000 (¥59,850)

9443-01 ACアダプタ(プリンタ用、日本用)..... ¥11,000 (¥11,550)

9443-02 ACアダプタ(プリンタ用、EU用) ¥11,000 (¥11,550)

9443-03 ACアダプタ(プリンタ用、アメリカ用) ... ¥11,000 (¥11,550)

9446 接続ケーブル(プリンタ用) ¥8,000 (¥8,400)

1196 記録紙(25 m、10巻)..... ¥7,800 (¥8,190)

ご購入時に成績表および校正証明書を希望されるお客様は、別途ご発注をお願いいたします。

HIOKI

日置電機株式会社

本社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 上田市小泉8-1
東北(営) TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町8-1
長野(営) TEL 0268-28-0561 FAX 0268-28-0569
〒386-1192 上田市小泉8-1
東京(営) TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
特販課 TEL 03-5835-2855 FAX 03-5835-2856
〒101-0032 千代田区岩本町2-3-3

北関東(営) TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842
〒333-0847 川口市芝中田2-23-24
神奈川(営) TEL 046-224-8211 FAX 046-224-8992
〒243-0016 厚木市田村町8-8
静岡(営) TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160
〒420-0054 静岡市南安倍1-3-10
名古屋(営) TEL 052-702-6807 FAX 052-702-6943
〒465-0081 名古屋市長東区高岡町22
大阪(営) TEL 06-6871-0088 FAX 06-6871-0025
〒560-0085 豊中市上新田2-13-7
広島(営) TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2253
〒731-0122 広島市安佐南区中筋3-28-13
福岡(営) TEL 092-482-3271 FAX 092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上牟田3-8-19

お問い合わせは...

修理・校正業務のご用命は弊社まで... ISO / IEC 17025 認定取得

日置エンジニアリングサービス株式会社

〒386-1192 上田市小泉81
TEL 0268-28-0823 FAX 0268-28-0824



このカタログの記載内容は2004年11月2日現在のものです。 本カタログ記載の仕様、価格等はお断りなく改正・改訂することがありますが、ご了承願います。
お問い合わせは最寄りの営業所または本社販売企画課 (TEL0268-28-0560 FAX0268-28-0579 E-mail: info@hioki.co.jp) までお願いいたします。
輸出に関するお問い合わせは外国営業部 (TEL0268-28-0562 FAX0268-28-0568 E-mail: os-com@hioki.co.jp) までお願いいたします。

3522-50J3-4YB-03K