



## 3503 Cハイテスタ

3503 C HITESTER

回路素子測定器

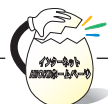


## 定電圧でMLCCの高速検査

3503 Cハイテスタは、大容量化傾向にあるMLCC(積層セラミックコンデンサ)の定電圧測定を可能にしたC(容量)測定専用器です。4msの高速測定でコンパレート機能や位相同期機能を備え、MLCCの高速測定に威力を発揮いたします。コンパクトなボディに見易いLED表示とし、設定状態が一目瞭然かつ容易な操作性を実現。また、RS-232Cインタフェース・外部I/Oを標準装備し、自動化ラインの構築が容易で、安価でラインタクトを短縮することができます。



ISO14001  
JQA-E-90091



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

HIOKIの会社概要、新製品、および環境方針などはホームページでもご覧いただけます。

# 高速・コンパクトでライン効率アップ。



## 定電圧測定 (CV)

1Vまたは500mVの定電圧測定ができ、電圧依存性の測定に対応します。測定周波数は120 Hz、0.1 kHz の選択ができます。

## 最速4 msの高速測定

最速4 ms(1 kHz/FAST時)の高速測定で、効率良い測定ができます。測定スピードはFAST/NORMAL/SLOWの3段階から選択できます。

## コンパレータ機能

メインパラメータ (C)、サブパラメータ (D) のそれぞれの上下限值を設定可能。判定結果はブザー、LED表示、および外部出力が可能です。出力はメイン、サブパラメータ個々の判定結果とANDになります。

## 99通りの測定条件をメモリ

コンパレータ条件を含む測定条件を99通りまでメモリでき、繰り返し測定が多いラインでの試料切換え時に敏速な対応ができます。これらの条件はEXT I/Oで外部からの切換えも可能です。

## 位相同期機能

3503を複数台使用の場合測定信号の位相同期ができます。接近した試料を測定するときに起こる干渉によるふらつきを低減し、安定した測定ができます。

## コンパクトサイズ

約210W×100H×168D mm・2.5 kgの小型・軽量でラインへの組込みも場所をとりません。

## 選択するだけの簡単操作&LED表示

パネルに表記された項目の中から、選択するだけの容易な操作です。設定された測定条件はLEDで点灯されるため、一目瞭然で設定条件が把握できます。また、測定値もLEDのため、暗い場所でも読み取りやすい表示です。

## トリガ同期出力機能

トリガ印加後に測定信号を出力して、測定時のみ試料に信号を印加します。試料を接触するとき大電流が流れなくなるため、接点の摩耗を低減できます。



## プリンタ出力

標準のRS-232Cインタフェースを介し、オプションの9442プリンタに測定値、コンパレータ結果のプリントアウトが可能です。検査結果のデータ添付などに便利です。

(接続にはオプションの9444接続ケーブル、およびACアダプタが必要です。)

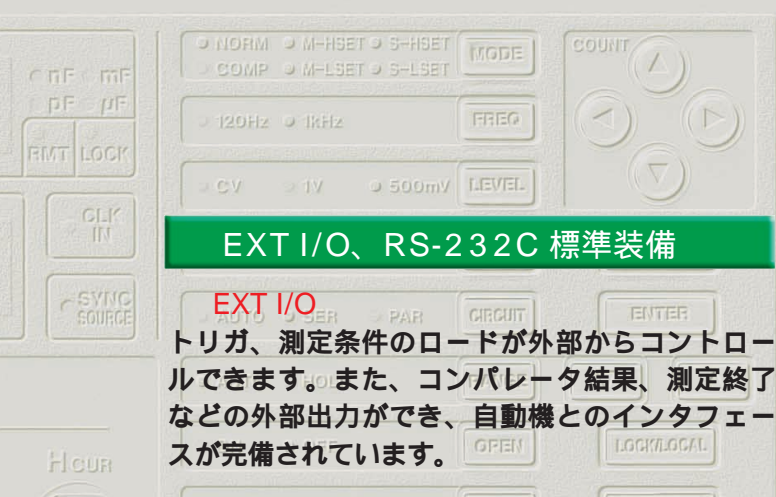


9442プリンタ仕様

印字方式：感熱シリアルドット方式 紙幅：112 mm 印字スピード：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・質量：約160W×66.5H×170D mm・580 g

## プリント例

C	984.16n F	D	0.0017		
C	984.14n F	D	0.0017		
C	984.10n F	D	0.0017		
C	984.20n F	D	0.0034		
C	983.91n F	LO	D	0.0052	HI
C	983.89n F	LO	D	0.0034	IN
C	984.03n F	IN	D	0.0017	LO
C	983.89n F	LO	D	0.0052	HI
C	983.95n F	LO	D	0.0034	IN
C	983.95n F	LO	D	0.0052	HI



## EXT I/O、RS-232C 標準装備

### EXT I/O

トリガ、測定条件のロードが外部からコントロールできます。また、コンパレータ結果、測定終了などの外部出力ができ、自動機とのインターフェイスが完備されています。

### EXT I/Oのシーケンス用タイミングチャート

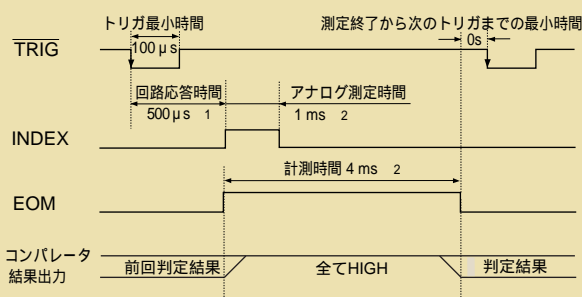
EXT I/Oによるトリガ (TRIG)、測定終了 (EOM)、コンパレータ結果等の各信号で、右に示すようなタイミングで自動機のシーケンスが構築できます。

#### EXT I/Oの内容

出力	入力
・内部DC電源 (+5V出力)	・外部DC電源 (+5V ~ +24V を外部機器より電源供給可能)
・コンパレータ結果出力 (メイン、サブパラメータおよびAND出力)	・外部トリガ信号
・アナログ計測終了信号	・測定条件 (コンパレータ条件含む) 選択
・測定終了信号	

### RS-232Cインターフェース

電源のON/OFFを除く、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。パソコンでのデータ一括管理、処理、あるいは測定条件の設定などが効率的に行えます。また、GP-IBインターフェースもオプションで装着できます。



1. パネルロード機能により、新しいパネルナンバーを読み込んだ場合の応答時間は約1秒になります。
2. 測定周波数: 1 kHz、測定スピード: FAST の場合の参考値

#### RS-232Cインターフェース仕様

伝送方法: 調歩同期式	伝送速度: 9600 bps
データ長: 8ビット	パリティ: なし
ストップビット: 1ビット	デリミタ: CR + LF
ハンドシェイク: ハードウェア	
コネクタ形状: D-sub9pin (オス)	
接続ケーブル: リバース結線	

## 3503仕様

測定項目: C (容量) D (損失係数 tan  $\delta$ )  
 測定周波数: 120 Hz、1 kHz  
 精度:  $\pm 0.01\%$  以下  
 測定信号レベル: 1V、500mV  
 CV1V測定範囲:  $\sim 17 \mu\text{F}$ レンジ (1kHz)  
 $\sim 145 \mu\text{F}$ レンジ (120Hz)  
 CV500mV測定範囲:  $\sim 170 \mu\text{F}$ レンジ (1kHz)  
 $\sim 1.45\text{mF}$ レンジ (120Hz)  
 精度:  $\pm 10\% \pm 5\text{mV}$   
 測定可能範囲: C: 0.940pF ~ 14.500mF (5桁表示)  
 D: 0.0001 ~ 1.9900  
 等価回路モード: 直列 / 並列等価回路モード・自動 / 手動  
 測定時間: 代表値 4ms  $\pm$  1ms (1kHz、FAST)  
 (測定時間は測定周波数、測定スピードにより異なる)  
 測定スピード: FAST / NORMAL / SLOW  
 トリガ機能: 内部トリガ、外部トリガの設定可能  
 トリガ同期出力機能: 測定時にのみ測定信号を印加することが可能  
 コンパレータ: メインパラメータ (C)、サブパラメータ (D) それぞれ上下限設定可能  
 パネルセーブ・ロード: 99通りの測定条件を保存可能  
 ロード方法; フロント面のキー操作、外部I/O

ブザー音: コンパレータ判定結果 (INまたはNG) に応じて、ブザーのON/OFFが設定可能  
 インターフェース: RS-232C、EXT I/O (標準)  
 GP-IB (オプション)  
 位相同期機能: 複数台使用時の位相同期測定が可能  
 プリント機能: 測定値の印刷が可能 (9442、9444が必要)  
 表示装置: LED  
 使用温湿度範囲: 0 ~ 40、80%rh以下 (結露なきこと)  
 保存温湿度範囲: -10 ~ 55、80%rh以下 (結露なきこと)  
 使用場所: 屋内使用、標高2000m以下  
 電源: AC 100V / 120V / 220V / 240V  $\pm$  10% (セレクトابل)、50 / 60 Hz  
 最大定格電力: 40 VA max.  
 寸法・質量: 約 210H x 100W x 168D mm・2.5 kg  
 適合規格: EMC; EN61326-1:1997+A1:1998  
 EN61000-3-2:1995+A1:1998+A2:1998  
 EN61000-3-3:1995  
 安全性: EN61010-1:1993+A2:1995  
 電源部; 汚染度 2、過電圧カテゴリ II  
 (予想される過渡過電圧2500V)  
 付属品: 電源コード、接地アダプタ、予備ヒューズ

測定精度・範囲

測定範囲：C；0.940pF～14.500mF、D；0.0001～1.9900

基本精度（D 0.1の場合）

条件：測定スピードSLOW、測定信号レベル1V、オープン/ショート補正実行後、ケーブル長0m（CL：試料の静電容量[pF]）

レンジ No.	測定範囲		出力インピーダンス		パラメータ	精度	
	120Hz	1kHz	500mV	1V		120Hz	1kHz
1	145pF	17pF	0.1 以下	0.1 以下	C	$\pm (1.70 + 250 / CL) \%$	$\pm (1.70 + 30 / CL) \%$
					D	$\pm (0.0120 + 2 / CL)$	$\pm (0.0120 + 0.25 / CL)$
2	1.45nF	170pF	↓	↓	C	$\pm (0.17 + 250 / CL) \%$	$\pm (0.17 + 30 / CL) \%$
					D	$\pm (0.0020 + 2.2 / CL)$	$\pm (0.0020 + 0.265 / CL)$
3	14.5nF	1.7nF	↓	↓	C	$\pm 0.34 \%$	$\pm 0.34 \%$
					D	$\pm 0.0036$	$\pm 0.0036$
4	145nF	17nF	↓	↓	C	$\pm 0.16 \%$	$\pm 0.16 \%$
					D	$\pm 0.0020$	$\pm 0.0020$
5	1.45 $\mu$ F	170nF	↓	↓	C	$\pm 0.15 \%$	$\pm 0.15 \%$
					D	$\pm 0.0016$	$\pm 0.0016$
6	14.5 $\mu$ F	1.7 $\mu$ F	↓	↓	C	$\pm 0.15 \%$	$\pm 0.10 \%$
					D	$\pm 0.0020$	$\pm 0.0016$
7	145 $\mu$ F	17 $\mu$ F	↓	↓	C	$\pm 0.40 \%$	$\pm 0.20 \%$
					D	$\pm 0.0035$	$\pm 0.0030$
8	1.45mF	170 $\mu$ F	↓	5 $\pm$ 1	C	$\pm 1.50 \%$	$\pm 1.00 \%$
					D	$\pm 0.0060$	$\pm 0.0050$
9	14.5mF	1.7mF	5 $\pm$ 1	↓	C	$\pm 2.50 \%$	$\pm 2.10 \%$
					D	$\pm 0.0200$	$\pm 0.0180$

応用範囲を広げる  
オプション類

9140、9143、9261のケーブル長は1m



9261 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  $\pm$  40 V



9140 4端子プローブ  
DC～100 kHz



9143 ピンセットプローブ  
DC～5 MHz



9262 テストフィクスチャ  
DC～5 MHz



9677 SMDテストフィクスチャ  
DC～120 MHz



9679 接続ケーブル  
ケーブル長：50cm

価格

3503 Cハイテスタ ¥220,000

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ご購入ください。

オプション

- 9140 4端子プローブ ..... ¥20,000
- 9143 ピンセットプローブ ..... ¥45,000
- 9261 テストフィクスチャ ..... ¥70,000
- 9262 テストフィクスチャ（直結型）..... ¥40,000
- 9263 SMDテストフィクスチャ（直結型）..... ¥80,000
- 9677 SMDテストフィクスチャ（直結型）..... ¥180,000

- 9268 DCバイアス電圧ユニット ..... ¥50,000
- 9165 接続コード（9268用/BNC-BNC/1.5m）..... ¥3,000
- 9166 接続コード（9268用/BNC-クリップ/1.5m）..... ¥3,000
- 9679 接続ケーブル（位相同期ケーブル/50cm）..... ¥8,000
- 9518-01 GP-IBインタフェース ..... ¥45,000
- 9151-02 GP-IB接続ケーブル（2m）..... ¥28,000
- 9151-04 GP-IB接続ケーブル（4m）..... ¥30,000
- 9442 プリンタ ..... ¥57,000
- 9443-01 ACアダプタ（9442用、日本用）..... ¥11,000
- 9443-02 ACアダプタ（9442用、EU用）..... ¥11,000
- 9443-03 ACアダプタ（9442用、アメリカ用）..... ¥11,000
- 9444 接続ケーブル（9442用）..... ¥8,000
- 1196 記録紙（9442用/25m、10巻）..... ¥7,800

価格には消費税は含まれておりません。

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。



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...

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2002年4月3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本社外国課（TEL0268-28-0562 FAX0268-28-0568 E-mail: os-com@hioki.co.jp）までお願いいたします。