



# ***Model 11300***

**DC電流重畳試験システム**  
**DC Bias Current Test System**



CS Div Sales Support Group

## 直流重畳特性試験

DC電流とインダクタンス値の変化の関係を直流重畳特性と呼びます。インダクタに流れる電流が増えると、コイルから発生する磁束が増加して、磁性体を通る磁束が増えます。しかし、磁束密度には限界があるため、ある電流値を超えると飽和してそれ以上電流が増えても磁束密度が増加しなくなります。結果として、インダクタンス値が低下しはじめます。共振回路を設計する時は、インダクタに流れる電流値を検討して、直流重畳特性と照らし合わせ、問題がないかを確認する必要があります。Model 11300 DC電流重畳試験システムは、LCRメータ (Model 3252/3302) とDC電流重畳ユニットより構築されております。本システムに搭載されているLCRメータ (Model 3252/3302) より直接制御が可能です。DC重畳ユニットは、標準で最大100A (特注対応で最大300A) まで拡張をすることができます。本システムは、R&DフェースからQA及び生産ラインの幅広いニーズに対応しております。

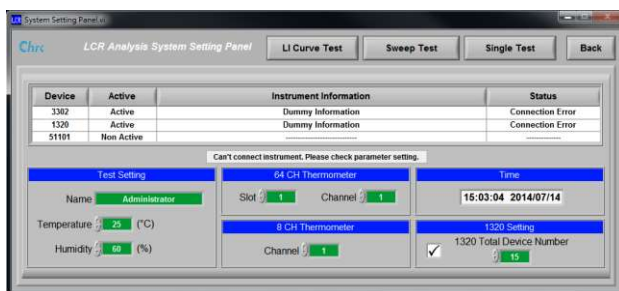
## Model 11300 DC電流重畳試験システム 製品の特長

- 20Hz～1MHzの広い測定周波数範囲
- 高安定電流出力 3%
- 高い拡張性を考慮したモジュール化設計  
(10A～100A標準/110A～300A特注可能)
- コンパクト設計
- 4端子治具をオプションで準備
- ESR (<10mΩ) を実現 (コネクタ、DC電流重畳ユニット間)

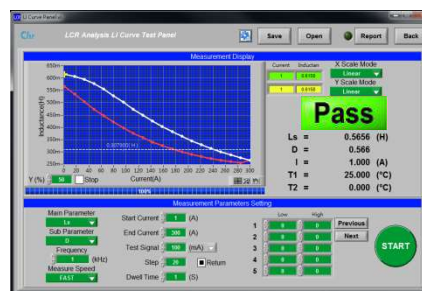


## L-I カーブ測定ソフトウェア

本システムにはオプションで周波数、DC電流、AC振幅をスイープさせ、各種測定ポイントのプロットが可能な外部ソフトウェアを準備しております。本ソフトウェアをご使用いただくことにより、システム制御及び各種試験の設定、ならびに、測定結果のグラフ化を行うことが可能です。



L-I カーブソフトウェア



L-I カーブ結果出力イメージ

## Model 11300 DC電流重畳試験システム ラックアップ外観イメージ図

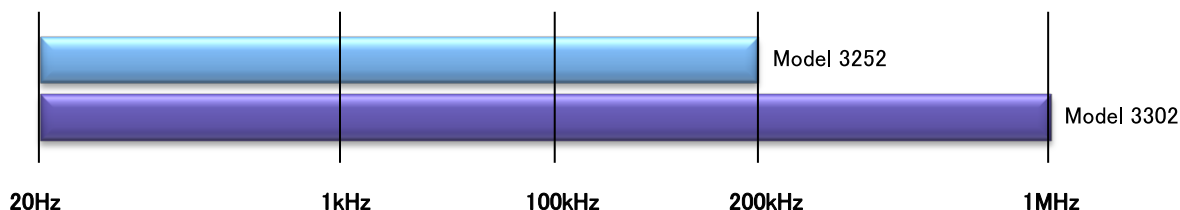
	概要
①	LCRメータ
②	DC電流重畳ユニット (マスター)
③	DC電流重畳ユニット (スレーブ)
④	19インチラック (20U/35U)
⑤	引き出し



## Model 11300 DC電流重畳試験システム 構成機器概要

### LCRメータ Model 3252/3302

#### 周波数測定レンジ



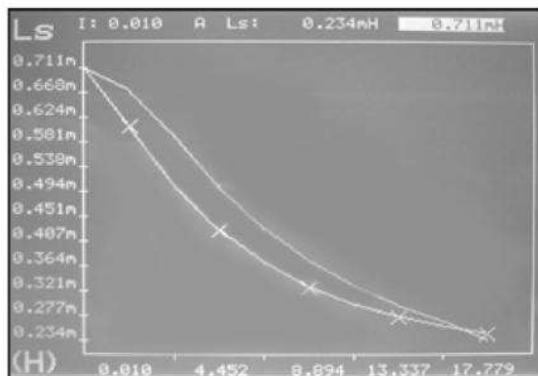
### トランス/LCRメータ Model 3252/3302



Chroma社では、各種の受動部品向け総合試験器を準備しております。Model 3252/3302 はトランス総合試験器として開発から生産ラインまで幅広いフェースでご使用いただいております。本試験器は、DC電流重畳ユニットのコントロール及び試験時の周波数、DC電流重畳及び電圧をコントロールが可能です。測定結果については、本体の大型LCDモニターにてグラフ表示にてご確認いただけます。

#### 特長

- 測定周波数: 20Hz~200kHz/1MHz (3252/3302)
- 増強式トランスの巻数比 (Turn Ratio)を正確に測定、低透磁率の磁心に適用
- 高速LCR測定、最速80回/秒
- 高速DCR測定、最速50回/秒
- 掃引周波数、電圧と重畳電流測定によるグラフと表による表示方式可能
- インバータのトランスにおける漏れインダクタンスの100Binソーティングおよび漏れインダクタンスのバランス機能を装備
- 積層セラミック電解コンデンサ (MLCC)測定における自動レベル補正 (ALC)機能装備(3252/3302)
- トランス、インダクタンスの測定における治具等の浮遊容量補正機能装備
- 外部DC電流重畳ユニット(1320)での制御可能
- 4端子測定治具、DCR、インダクタンス量とトランス巻数比の測定可能
- インダクタンス測定値の漏れインダクタンスを中心値とした充電器内のトランスに応用可能
- RS232 & ハンドラインインターフェース(標準装備)
- GPIBインターフェース(オプション)



重畳電流特性グラフィカル表  
Model 3252/3302本体画面



## トランス/LCRメータ Model 3252/3302 電気仕様

Model	3252	3302
LCRメータ	L, C, R,  Z , Y, DCR, Q, D, R, X, $\theta$ , Ratio (dB)	
トランス測定	巻数比、フェーズ、L、Q、漏れL、バランス、ACR、Cp、DCR、ピンショート	
測定信号レベル		
巻線数	10mV~10V, $\pm 10\%$ 10mV/step	
その他	10mV~2V, $\pm 10\%$ 10mV/step	
出力インピーダンス		
巻線数	10 $\Omega$ (レベル $\leq 2$ V時) / 50 $\Omega$ (レベル $> 2$ V時)	
その他	OFF: 抵抗レンジによる / 320X: 100 $\Omega$ $\pm 5\%$ 106X: 100mA $\pm 5\%$ (1V設定)(誘導負荷10 $\Omega$ 未満)、 10 $\Omega$ $\pm 10\%$ (インピーダンス $\geq 10\Omega$ 時)	
試験周波数		
巻線数	1kHz~200kHz, $\pm (0.1\% + 0.01\text{Hz})$ , 分解能: 0.01Hz	1kHz~1MHz, $\pm (0.1\% + 0.01\text{Hz})$ , 分解能: 0.01Hz
その他	20Hz~200kHz, $\pm (0.1\% + 0.01\text{Hz})$ , 分解能: 0.001Hz (<1kHz)	20Hz~1MHz, $\pm (0.1\% + 0.01\text{Hz})$ , 分解能: 0.001Hz (<1kHz)
測定表示範囲		
L, LK	0.00001 $\mu$ H ~ 9999.99H	
C	0.00001pF ~ 999.999mF	
Q, D	0.00001 ~ 99999	
Z, X, R	0.00001 $\Omega$ ~ 99.9999M $\Omega$	
Y	0.01nS ~ 99.9999S	
$\theta$	-90.00° ~ +90.00°	
DCR	0.01m $\Omega$ ~ 99.999M $\Omega$	
巻線数、比率	0.01 ~ 99999.99巻 (二次電圧100 Vrms未満)	
レシオ (dB)	-39.99dB ~ +99.99dB (二次電圧100 Vrms未満)	
ピンショート	11組、ピン間	
一般仕様		
動作環境	温度: 10°C~40°C, 湿度: 10%~90% RH	
消費電力	最大140VA	
入力電源	90Vac~125Vac または 190Vac~250Vac, 48Hz~62Hz	
寸法(H x W x D)	177 x 430 x 300 mm	
重量	約9.2Kg	

※詳細仕様は単品カタログをご参照ください



## DC電流重畳ユニット Model 1310/1320/1320S/1320-10A

Model 11300 DC電流重畳試験システム用に4種類のDC電流重畳ユニットを準備しております。  
各ユニットは、LCRメータ Model3302/3252 より直接コントロールが可能です。  
重畳電流ユニットは組み合わせによって標準で最大100A(特注対応で最大300A)まで拡張することが可能です。



Model 1310/1320/1320-10A (マスターユニット)



Model 1320S (スレーブユニット)

### Model 1310 特長

- 測定周波数範囲: 20Hz~200kHz
- 重畳電流出力: 0.001A~10.00A
- フォワード&リバース切替機能
- 重畳電流スイープ機能、  
マニュアル/オートトリガー機能
- DCR測定に対応(0.001Ω~199.99Ω)
- 長期運転時の安定性
- 測定回路保護機能

### Model 1320 特長

- 測定周波数範囲: 20Hz~1MHz
- 重畳電流出力: 0.001A~20.00A
- フォワード&リバース切替機能
- GIPB & ハンドラ・インターフェース(標準)
- Model3302/3252/11022/11025からの制御可能
- 重畳電流スイープ機能、  
マニュアル/オートトリガー機能
- DCR測定に対応(0.01mΩ~199.99Ω)
- メモリー機能(50シーケンス)
- タイマー機能による出力制御
- 長期運転時の安定性
- 測定回路保護機能

Model	1310	1320	1320S	1320-10A	
出力電流	0.00~10.00Adc	0.00~20.00Adc	0.00~20.00Adc	0.00~10.00Adc	
確度	0.000~1.000A : 1%+3mA 1.01~10.00A : 2%	0.000~1.000A : 1%+3mA 1.001~5.00A : 2% 5.01A~20.00A : 2% 20.01A~20.0(1+X)A : 3%	3%	0.000~1.000A : 1%+3mA 1.001~5.00A : 2% 5.01A~10.00A : 2%	
スキャン・テスト	マニュアル、オート	マニュアル、オート	-	マニュアル、オート	
周波数応答	20Hz~200kHz	20Hz~1MHz	20Hz~1MHz	20Hz~1MHz	
許容連続運転時間 (最大電流&電力)	>24H	>24H	>24H	>24H	
タイマー	-	0~24H	-	0~24H	
ディレイ・タイマー	-	0.0~100.0S	-	0.0~100.0S	
DCR測定 確度 & 分解能					
DCR	20mΩ	-	2%+0.07mΩ, 0.01mΩ	-	2%+0.07mΩ, 0.01mΩ
	200mΩ	-	2%+0.2mΩ, 0.1mΩ	-	2%+0.2mΩ, 0.1mΩ
	2Ω	3%+0.002Ω, 0.001Ω	3%+0.002Ω, 0.001Ω	-	3%+0.002Ω, 0.001Ω
	20Ω	3%+0.03Ω, 0.01Ω	3%+0.02Ω, 0.01Ω	-	3%+0.02Ω, 0.01Ω
	200Ω	3%+0.3Ω, 0.1Ω	3%+0.2Ω, 0.1Ω	-	3%+0.2Ω, 0.1Ω
DCV表示					
表示部レンジ	-	0.00V~10.00Vac	-	0.00V~20.00Vac	
確度	-	2%+0.05Vdc	-	2%+0.05Vdc	



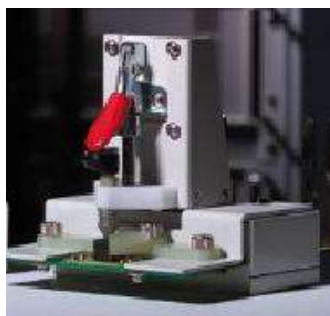
## Model 11300 DC電流重畳試験システム オーダーリングインフォメーション

Model 11300 DC電流重畳試験システム						
DC 重畳電流	20A	40A	60A	80A	100A	100A~300A
LCRメータ	3252/3302	3252/3302	3252/3302	3252/3302	3252/3302	3252/3302
DC 電流重畳ユニット						
Model 1320	○	○	○	○	○	※
Model 1320S		1セット	2セット	3セット	4セット	※
一般仕様						
19インチラック	20U	20U	20U	35U	35U	※
一次入力仕様	180-264Vac 47-63Hz	180-264Vac 47-63Hz	180-264Vac 47-63Hz	180-264Vac 47-63Hz	180-264Vac 47-63Hz	180-264Vac 47-63Hz

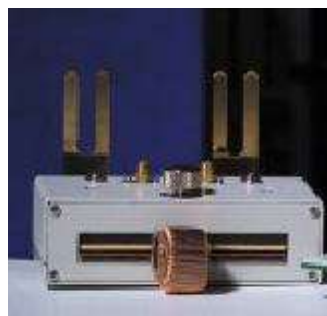
※詳細は弊社営業にお問い合わせください。

## Model 11300 DC電流重畳試験システム ハードウェアインフォメーション

モデル	概要
A113006	19インチラック / 35U
A113007	19インチラック / 20U
A113008	四端子試験用治具 DIP 100A
A113009	四端子試験用治具 SMD 60A (A113008とセットで使用)
A113010	四端子試験用治具 SMD 100A (A113008とセットで使用)
A113012	真空発生器 (A113009とセットで使用)
A113014	真空ポンプ (A113009とセットで使用)
LCRメータ	Model 11022 / 11025 / 3252 / 3302
DC電流重畳ユニット	Model 1310 / 1320 / 1320S / 1320S-10A



A113009 四端子試験用治具 SMD 60A



A113008 四端子試験用治具 DIP 100A



Chroma ネットワーク



Headquarters 台湾  
**CHROMA ATE INC.**  
 86 Hwaya 1st Rd., Kueishan Hwaya Technology Park, Taoyuan County 33382, Taiwan  
 Tel: +886-3-327-9999  
 Fax: +886-3-327-8898

**CHROMA ATE INC. (HSINCHU)**  
 8F, No. 5, Technology Rd., Science Park, Hsinchu City 30078, Taiwan  
 Tel: +886-3-563-5788  
 Fax: +886-3-563-5758

**CHROMA ATE INC. (KAOHSIUNG)**  
 No.1, Beineihuan E. Rd., Nanzhi Dist., Kaohsiung City 81170, Taiwan  
 Tel: +886-7-3656188  
 Fax: +886-7-3648600

**CHROMA ATE INC. (NANTOU)**  
 No. 5, Gongye S. 3rd Rd., Nantou City, Nantou County 540, Taiwan  
 Tel: +886-49-2251858  
 Fax: +886-49-2252300

**LIN-KOU FACTORY**  
 No. 88, Hwa-Ya 1st Rd., Hwa-Ya Technical Park, Hwei-Shan Hsiang, Taoyuan Hsien, Taiwan  
 Tel: +886-3-327-9999  
 Fax: +886-3-327-8898

北美  
**CHROMA ATE INC.**  
 7 Chrysler Irvine, CA 92618  
 Tel: +1-949-421-0355  
 Fax: +1-949-421-0353

Chroma System Solutions, Inc.  
 19772 Pauling Foothill Ranch, CA 92610  
 Tel: +1-949-800-6400  
 Fax: +1-949-800-6401  
 URL: <http://www.chromausa.com>  
 Email: [sales@chromausa.com](mailto:sales@chromausa.com)

欧州  
**CHROMA ATE EUROPE B. V. Finland Office**  
 P. O. Box 17 FIN-15241 Lahti Finland  
 Tel: +358-3-781-13-33  
 Fax: +358-3-781-13-33

**CHROMA ATE EUROPE B. V.**  
 Morrestraat 32, NL-8710 AH Ede, The Netherlands  
 Tel: +31-318-648282  
 Fax: +31-318-648288

中国  
**CHROMA ELECTRONICS (SHENZHEN) CO., LTD**  
 8F, No. 4, Nanyou Tian An Industrial Estate, Shenzhen, ChinaPC: 518054  
 Tel: +86-755-2864-4586  
 Fax: +86-755-2841-8620

**CHROMA ATE (SUZHOU) CO., LTD.**  
 Building 6, No. 9-1, Zhuyuan Rd., Suzhou New District, JiangSu, ChinaPC: 215011  
 Tel: +86-512-6824-5425  
 Fax: +86-512-6824-0732

**CHROMA ELECTRONICS (BEIJING) CO., LTD**  
 4/F, E. Building, Kaixuan Building, Jie 143, Xizhimenwai Street, Xicheng District, Beijing 100044, P. R. China  
 Tel: +86-10-8803-9350  
 Fax: +86-10-8803-9852

**CHROMA ELECTRONICS (CHONGQING) CO., LTD**  
 Building 4 Longfor MOCO, No. 13-8, No. 166, XinNan Rd, YuBei District, Chongqing, China  
 Tel: +86-23-6703-4924  
 Fax: +86-23-6311-5376

**CHROMA ELECTRONICS (DONGGUAN) CO., LTD**  
 3F, Building TD3-4, Guancheng Technology Park, Shi Long Road, Guancheng District, Dongguan Province, China  
 Tel: +86-769-8863-9376  
 Fax: +86-769-8631-0896

**CHROMA ELECTRONICS (SHANGHAI) CO., LTD**  
 3F Building 40, No. 333, Qin Jiang Rd., Shanghai, ChinaPC: 200233  
 Tel: +86-21-6495-9900  
 Fax: +86-21-6495-3964

**CHROMA ELECTRONICS (Xiamen) CO., LTD**  
 Unit 705, No. 55 Building B, Wanghai Road, Xiamen Software Park, Fujian Province, P. R. China  
 Tel: +86-592-826-2055  
 Fax: +86-592-518-2152





販売代理店



本 社	TEL : 06-6353-5551
京都営業所	TEL : 075-671-0141
滋賀営業所	TEL : 077-566-6040
奈良営業所	TEL : 0742-33-6040
兵庫営業所	TEL : 0798-66-2212
姫路営業所	TEL : 079-271-4488
姫路中央営業所	TEL : 079-284-1005
川崎営業所	TEL : 044-542-6883

メールでのお問い合わせ : [webinfo@kokka-e.co.jp](mailto:webinfo@kokka-e.co.jp)

お問い合わせはこちら:

CHROMA ATE INC.  
致茂電子股份有限公司  
台湾本社  
66, Hwaya 1<sup>st</sup> Rd., Kueishan  
Hwaya Technology Park,  
Tacyuan County 33383, Taiwan  
Tel: +886-3-327-9999  
Fax: +886-3-327-8898  
<http://www.chromaate.com>  
E-mail: [info@chromaate.com](mailto:info@chromaate.com)

Japan  
クロマジパン株式会社  
〒223-0057  
神奈川県横浜市港北区新羽町888  
Tel: +81-45-542-1118  
Fax: +81-45-542-1080  
<http://www.chroma.co.jp>  
E-mail: [info@chromaate.com](mailto:info@chromaate.com)

東海営業所  
〒465-0025 愛知県名古屋市長区  
上社2丁目218 森本ビル4A  
TEL: +81-52-799-8499  
FAX: +81-52-799-8498

関西営業所  
〒530-0047 大阪府大阪市北区  
西天満3-5-18 第三新興ビル504  
TEL: 06-6367-6508  
FAX: 06-6367-6509