



Model 11300

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



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います。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。

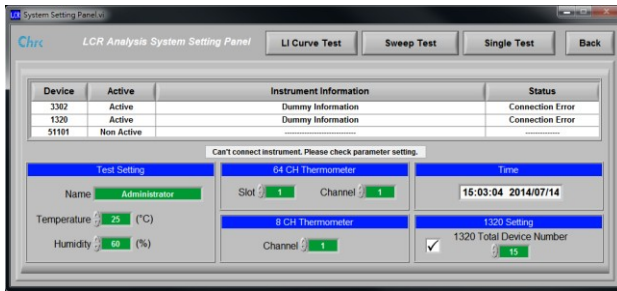
Model 11300 DC電流重畳試験システム 製品の特長

- 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)

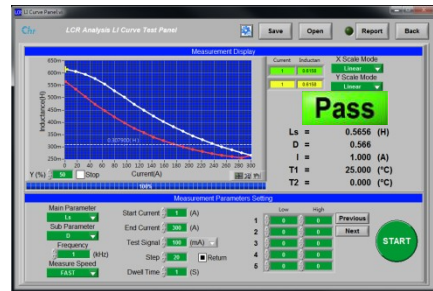


L-I カーブ測定ソフトウェア

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。

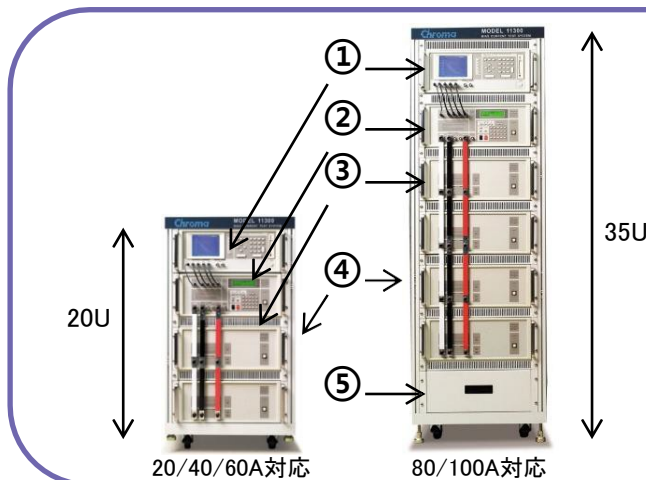


L-I カーブソフトウェア



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

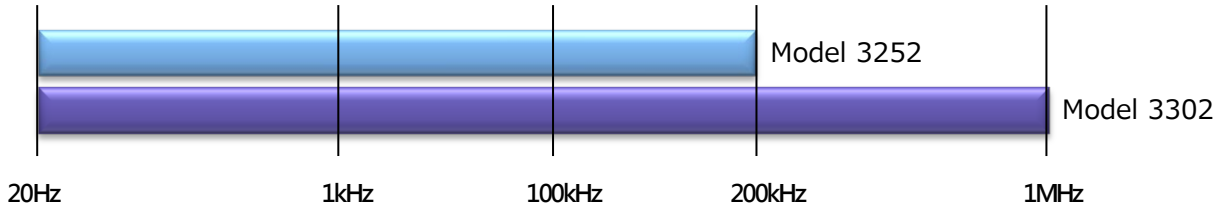


| 概要 | |
|----|--------------------|
| ① | LCRメータ |
| ② | DC電流重畳ユニット (マスター) |
| ③ | DC電流重畳ユニット (スレーブ) |
| ④ | 19インチラック (20U/35U) |
| ⑤ | 引き出し |



Model 11300 DC電流重畳試験システム構成機器概要

周波数測定レンジ



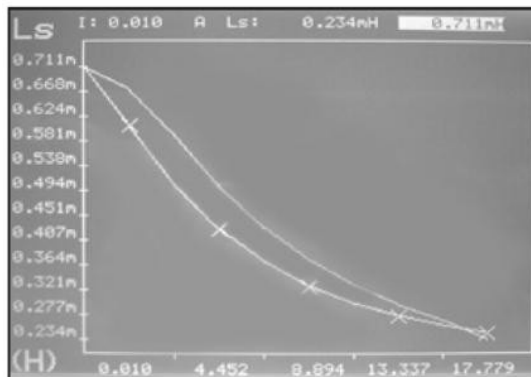
トランス/LCRメータ Model 3252/3302



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ください。

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 & ハンドライインターフェイス (標準装備)
- GPIBインターフェイス (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, θ , 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 Ω (レベル $\leq 2V$ 時) / 50 Ω (レベル > 2V時) | |
| その他 | OFF : 抵抗レンジによる / 320X : 100 Ω $\pm 5\%$ 106X : 100mA $\pm 5\%$ (1V設定) (誘導負荷10 Ω 未満)、 10 Ω $\pm 10\%$ (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 μH ~9999.99H | |
| C | 0.00001pF~999.999mF | |
| Q, D | 0.00001~99999 | |
| Z, X, R | 0.00001 Ω ~99.9999M Ω | |
| Y | 0.01nS~99.9999S | |
| θ | -90.00 $^\circ$ ~ +90.00 $^\circ$ | |
| DCR | 0.01m Ω ~99.999M Ω | |
| 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 $^\circ\text{C}$ ~40 $^\circ\text{C}$, 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～200 kHz | 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 | |

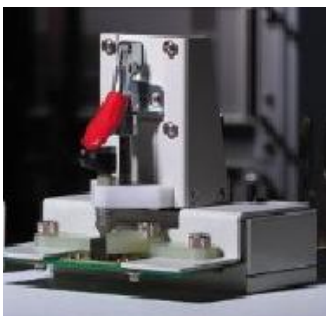
Model 11300 DC電流重畳試験システム オーダリングインフォメーション

| 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 |

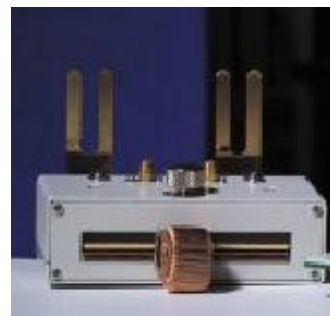
※詳細は弊社営業にお問い合わせください。

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

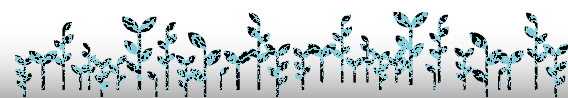
| モデル | 概要 |
|------------|---------------------------------------|
| A113006 | 19インチラック / 35U |
| A113007 | 19インチラック / 20U |
| A113008 | 四端子試験用治具 DIP 100A |
| A113009 | 四端子試験用治具 SMD 60A (A113008とセットで使用) |
| A113010 | 四端子試験用治具 SMD 100A (A113008とセットで使用) |
| A113012 | 真空発生器 (A113009とセットで使用) |
| A113014 | 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

クロマジャパン株式会社

代理店

本社： 〒223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町888
TEL:045-542-1118 FAX:045-542-1080

関西営業所：〒556-0011 大阪府浪速区難波中3丁目13番17号
TEL:06-7507-2714 FAX:06-7507-2715
<http://www.chroma.co.jp> E-mail: info@chroma.co.jp

Developed and Manufactured by:

CHROMA ATE INC.

致茂電子股份有限公司 HEADQUARTERS

No. 88, Wenmao Rd., Guishan Dist., Taoyuan City 333001,

Tel: +886-3-327-9999

Fax: +886-3-327-8898

<http://www.chromaate.com>

E-mail: chroma@chroma.com.tw



F1CT04-CJ2107