

# カラー液晶搭載！ 高い視認性と操作性を兼ね備えた 高性能直流電子負荷装置

- 条件分岐が可能な  
シーケンス機能搭載
- 165W/330W/1000W の  
3機種をラインナップ！
- マスタースレーブによる  
並列運転が可能

## 直流電子負荷装置 LSA Series



「LSAシリーズ」は前面パネルに3.5インチのカラー液晶（LCD）を搭載し操作性と視認性を向上した電子負荷装置です。負荷容量が165W（150V/33A）の「LSA-165」、330W（150V/66A）の「LSA-330」、1000W（150V、200A）の「LSA-1000」の3機種をラインナップしました。標準装備の外部アナログコントロールに加え、別売オプションのコントロールボード(IF-80GUR)を追加することで、GP-IB、USB、RS-232Cといったデジタル通信インタフェースへの拡張が可能となります。マスター・スレーブ並列運転は、最大5台（マスターを含む）まで可能です。

## 用途

- ☆直流電圧源の各種負荷試験
- ☆一次、二次電池(太陽電池を含む)の放電試験
- ☆燃料電池の放電試験
- ☆各種コンデンサーの放電試験
- ☆ブレーカー、ヒューズの遮断、溶断試験
- ☆パワー半導体などの特性試験



165W直流電子負荷装置

## LSA-165

150V /33A /165W  
¥200,000（税抜価格）

- GP-IB  
オプション
- RS-232C  
オプション
- USB  
オプション

330W直流電子負荷装置

## LSA-330

150V /66A /330W  
¥290,000（税抜価格）

- GP-IB  
オプション
- RS-232C  
オプション
- USB  
オプション



1000W直流電子負荷装置

## LSA-1000

150V /200A /1000W  
¥540,000（税抜価格）

- GP-IB  
オプション
- RS-232C  
オプション
- USB  
オプション

## ■ 特長

### わかりやすい表示で簡単操作

3.5インチのカラー液晶パネルの採用で、設定状態やモニター値など複数の情報を同時表示します。また、画面横に配置された「Directキー」とロータリーエンコーダにより、液晶パネルを確認しながら数値やモードを容易に設定することが可能です。



画面横に配置された「Directキー」。簡単操作を実現します。

まわしやすい形状のつまみを採用。指先はもちろん、ペン先でもクルクルまわせます。

・モニター値と機器の状態を同時表示するメイン画面。



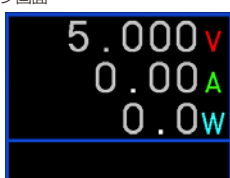
・測定値をモニターしながらの変更が可能なメインセットアップ画面



・わかりやすいアイコン表示のメニュー画面



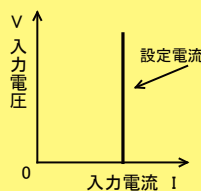
・モニター値だけを表示するフルスクリーン画面



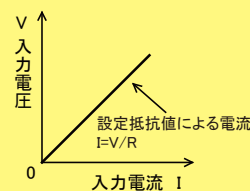
### 定電流/定抵抗/定電力/定電圧の豊富なモード

定電流(CC)、定抵抗(CR)、定電力(CP)、定電圧(CV+CC/CV+CR)と4種類の動作モードで使用できます。

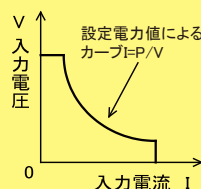
CCモード：  
電力供給源の電圧Vが変化しても、一定の設定した電流Iを流し続けます。



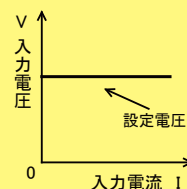
CRモード：  
設定した抵抗Rと入力された電圧Vにより、 $I=V/R$ になるように電流を流します。



CPモード：  
設定した電力Pと入力された電圧Vにより、 $I=P/V$ になるように電流を流します。



CVモード：  
入力電流Iが変化しても、一定の設定した電圧Vで制御します。(電流制限を設定できます。)



## 定抵抗 (CR) モード時の便利機能! 「CR×10」モード

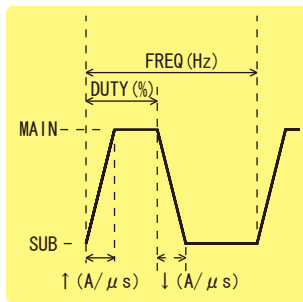
「CR×10」モードは、抵抗設定範囲を大きいほうに10倍シフトすることで、「CR×1」と同範囲において\*1ステップ数が10倍となり、細かい抵抗値設定が可能となります。(注: 定格電流は1/10になります。)

\*1: 例くLSA-165 CRモードHレンジ

1.81kΩ~181Ωのステップ数は、CR×1で1~10ステップ、CR×10で10~100ステップとなります。

## 10μsecの高速応答、スイッチング動作機能

メイン、サブの2つの設定値を交互に切り替えるスイッチング動作が可能です。スイッチング周波数(1Hz~20kHz\*2)とデューティ比(1%~99%)による設定方法と、メイン、サブそれぞれの時間による設定方法および外部からスイッチング信号を入力する方法(オープンショートorオープンコレクタ)があります。またどの位の傾きで電流を変化させるかスルーレートを細かく設定\*3することができます。

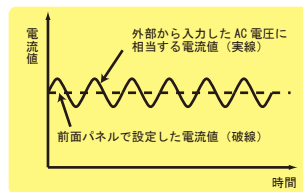


\*2: CV放電モード時の周波数設定範囲は1kHzまでです。

\*3: CV放電モードにおける電圧変化のスルーレート設定はできません。

## 外部コントロール機能

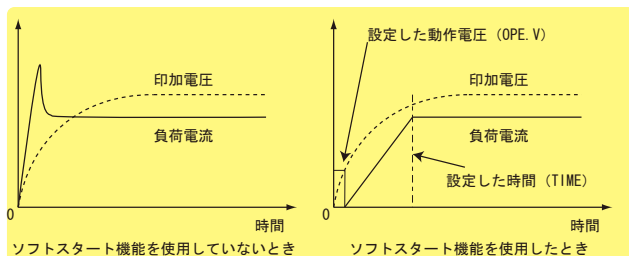
すべての放電モードで外部からの電圧(0~10V)もしくは抵抗(0~10kΩ)による設定が可能です。CCモードにおいては、本装置で設定したDC電流値に、入力したAC電圧に相当する電流値を加算(重畳)することが可能です。



外部コントロール	モード	動作
電圧	CC,CV,CP	0V~10V入力で定格値の0~100%
	CR	0V~10V入力でレンジ内の最大抵抗値~最小抵抗値
抵抗 (0Ω~10kΩ)	CC,CV,CP	0Ω~10kΩ入力で定格値の0~100%
	CR	0Ω~10kΩ入力でレンジ内の最大抵抗値~最小抵抗値
抵抗 (10kΩ~0Ω)	CC,CV,CP	10kΩ~0Ω入力で定格値の0~100%
	CR	10kΩ~0Ω入力でレンジ内の最大抵抗値~最小抵抗値

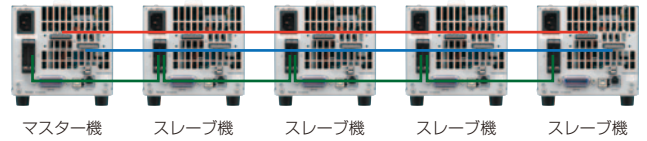
## ソフトスタート機能 (CC放電モードのみ)

電子負荷装置をロードオンしたまま供給源をアウトプットオンすると、電子負荷装置の設定値を超えた過電流が流れます。ソフトスタート機能で立ち上がり時間と電流を立ち上げ始めたい入力電圧を設定することで設定電流値を超えることなく電流を流すことができ、より実負荷に近い試験が行えます。



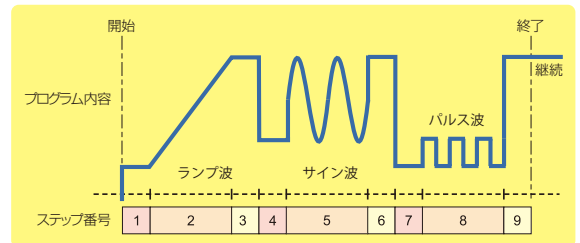
## マスター・スレーブ並列運転

同一機種による最大5台までの並列接続運転により負荷容量を拡張することができます。表示はマスター機とスレーブ機を含めたトータル加算表示をします。



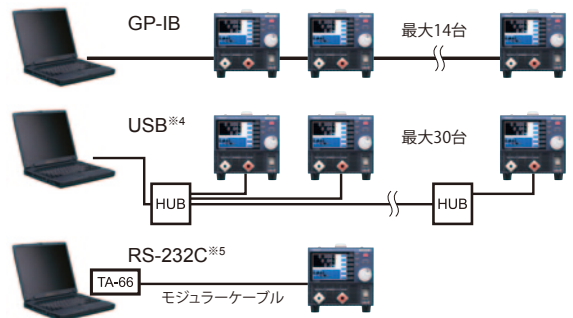
## シーケンスコントロール機能

最大4グループのシーケンスプログラム(総ステップ数1018)を登録できます。グループ毎に動作モードとレンジを設定可能、そのグループ内の各ステップには設定値・実行時間(10μs~999h59m)を登録する方法と、6つの波形(ランプ波、方形波、正弦波、三角波、パルス波、ラッシュ波)から選んで登録する方法があります。また、グループをつなげて自動実行できる多段実行や、グループ実行中にあらかじめ設定した条件が来ると他のグループに実行を移すことができる条件分岐などが可能なため、効率的な負荷シミュレーションを行うことができます。



## GP-IB、USB、RS-232Cインタフェース対応

別売りのコントロールボード「IF-80GUR」を背面スロットに差し込むことで、GP-IB、USB\*4、RS-232C\*5といったデジタル通信インタフェースへの拡張が可能となります。



\*4: ノイズの多い動作環境ではGP-IB、RS-232Cをおすすめします。

\*5: コネクタ形状はRJ-11 (6ピンモジュラー)となります。モジュラーケーブル(別売り)とDサブモジュラー変換コネクタ(別売り)が必要となります。

## 豊富なフェイルセーフ機能

安全性を重視し豊富な保護機能/アラーム機能を備えています。

本器異常状態通知機能 (ハードウェアアラーム)	
項目	内容
過電圧	約 160V 以上の入力にてロードオフ
過電流	定格電流 (各機種、各電流レンジ) を超える入力にてロードオフ
過熱	本器内部の放熱器が約 110℃ 以上になったときにロードオフ
逆接続	逆電圧入力にてロードオフ、本器内部 MOSFET のボディダイオードとヒューズによる
外部入力	背面入力端子からアラーム信号を入力されたときにロードオフ
内部 ROM	本器内部の ROM に異常があった時
内部 DSP	本器内部の DSP に異常があった時
IF ボード	インタフェース (IF) ボード (オプション) に異常があった時
前面過電流	前面入力端子において、66A を超える入力にてロードオフ、(LSA-165、LSA-330 はのぞく)



外部コントロール			
項目	LSA-165	LSA-330	LSA-1000
機能	LOAD ON/OFF、スイッチング Main/Sub、電流レンジ H/M/L の切換え		

電流モニター出力			
項目	LSA-165	LSA-330	LSA-1000
モニター電圧	0A ~ 定格電流にて、0V ~ 10V		
モニター精度	±1% of fs		

直流電流測定 (電流表示)				
項目		LSA-165	LSA-330	LSA-1000
H レンジ	測定範囲	0.00A ~ 33.00A	0.00A ~ 66.00A	0.0A ~ 200.0A
	測定分解能	10mA	10mA	100mA
M レンジ	測定範囲	0.000A ~ 3.300A	0.000A ~ 6.600A	0.00A ~ 20.00A
	測定分解能	1mA	1mA	10mA
L レンジ	測定範囲	0.0mA ~ 330.0mA	0.0mA ~ 660.0mA	0mA ~ 2000mA
	測定分解能	0.1mA	0.1mA	1mA
測定精度 (23℃ ±5℃にて)		± (0.2% of rdg + 0.3% of fs)		
測定回数		2 回 / 秒		

加算電流測定				
項目		LSA-165	LSA-330	LSA-1000
測定分解能	H レンジ	10×N mA <sup>*6</sup>		100×N mA <sup>*6</sup>
	M レンジ	NmA <sup>*6</sup>		10×N mA <sup>*6</sup>
	L レンジ	0.1×NmA <sup>*6</sup>		N mA <sup>*6</sup>
測定回数		2 回 / 秒		

\*6: N は、マスタースレーブ並列運転時の接続台数です。

直流電圧測定 (電圧表示)				
項目		LSA-165	LSA-330	LSA-1000
15V レンジ	測定範囲	0.000V ~ 14.999V		
	測定分解能	1mV		
	測定精度 (23℃ ±5℃にて)	± (0.03% of rdg + 0.06% of fs)		
150V レンジ	測定範囲	15.00V ~ 150.00V		
	測定分解能	10mV		
	測定精度 (23℃ ±5℃にて)	± (0.03% of rdg + 0.03% of fs)		
ヒステリシス		14.98V		
温度係数		± (0.003% of rdg + 0.003% of fs) /℃		
測定回数		2 回 / 秒		

直流電力測定 (電力表示)				
項目		LSA-165	LSA-330	LSA-1000
H レンジ	測定範囲	0.0W ~ 165.0W	0.0W ~ 330.0W	0W ~ 1000W
	測定分解能	100mW		1W
M レンジ	測定範囲	0.00W ~ 16.50W	0.00W ~ 33.00W	0.0W ~ 100.0W
	測定分解能	10mW		100mW
L レンジ	測定範囲	0.000W ~ 1.650W	0.000W ~ 3.300W	0.00W ~ 10.00W
	測定分解能	1mW		10mW
測定回数		2 回 / 秒		

測定電流・電圧を乗算して表示します。

UV(P)(Under Voltage Protection)				
項目		LSA-165	LSA-330	LSA-1000
150V レンジ	設定範囲	OFF、-0.5V ~ 150V		
	設定分解能	0.01V		
	設定精度 (23℃ ±5℃にて)	± (0.1% of set + 30mV)		

OPP(Over Power Protection)、OPL(Over Power Limit)				
項目		LSA-165	LSA-330	LSA-1000
H レンジ	設定範囲	0W ~ 173W	0W ~ 346W	0W ~ 1050W
	設定分解能	1W	2W	6W
	設定精度 (23℃ ±5℃にて)	±(0.5% of set + 1% of fs)		
M レンジ	設定範囲	0W ~ 17.3W	0W ~ 34.6W	0W ~ 105.0W
	設定分解能	0.1W	0.2W	0.6W
	設定精度 (23℃ ±5℃にて)	±(0.5% of set + 1% of fs)		
L レンジ	設定範囲	0W ~ 1.73W	0W ~ 3.46W	0W ~ 10.50W
	設定分解能	0.01W	0.02W	0.06W
	設定精度 (23℃ ±5℃にて)	±(0.5% of set + 1% of fs)		

OCP(Over Current Protection)、OCL(Over Current Limit)				
項目		LSA-165	LSA-330	LSA-1000
H レンジ	設定範囲	0.0A ~ 34.6A	0.0A ~ 69.2A	0.0A ~ 210.0A
	設定分解能	0.1A		
M レンジ	設定範囲	0.00A ~ 3.46A	0.00A ~ 6.92A	0.00A ~ 21.00A
	設定分解能	10mA		
L レンジ	設定範囲	0.000A ~ 0.346A	0.000A ~ 0.692A	0.000A ~ 2.100A
	設定分解能	1mA		
設定精度 (23℃ ±5℃にて)		±(0.2% of set + 0.3% of fs)		

TRIGGER			
項目	LSA-165	LSA-330	LSA-1000
TRIGGER IN	パルス入力によりシーケンス動作を切換 (内部コモンと共通)		
TRIGGER OUT	ダイナミック動作時の切換わり時、シーケンス動作時の切換わり時にパルス出力 (内部コモンとは絶縁)		

シーケンス機能				
項目		LSA-165	LSA-330	LSA-1000
ステップ	最大設定数	1018		
	設定時間	10µs ~ 999h59m、PAUSE (一時停止)、PASS (通過)		
	設定分解能	10µs		
サイクル数	1 回 ~ 9999 回、INF (無制限)			
各登録内容	設定、時間			
内部メモリへの設定方法	パネル面より設定、または、外部インタフェース (オプション) によりコンピュータで設定			

アプリケーションソフトにより各項目の設定が可能です。

本器異常状態通知機能 (ハードウェアアラーム)			
項目	LSA-165	LSA-330	LSA-1000
過電圧	約 160V 以上の入力にてロードオフ		
過電流	定格電流 (各種種、各電流レンジ) を超える入力にてロードオフ		
過熱	本器内部の放熱器が約 110℃以上になったときにロードオフ		
逆接続	逆電圧入力にてロードオフ、本器内部 MOSFET のボディダイオードとヒューズによる		
外部入力	背面入力端子からアラーム信号を入力されたときにロードオフ		
内部 ROM	本器内部の ROM に異常があった時		
内部 DSP	本器内部の DSP に異常があった時		
IF ボード	インタフェース (IF) ボード (オプション) に異常があった時		
前面過電流	前面入力端子において、66A を超える入力にてロードオフ、(LSA-165、LSA-330 はのぞく)		

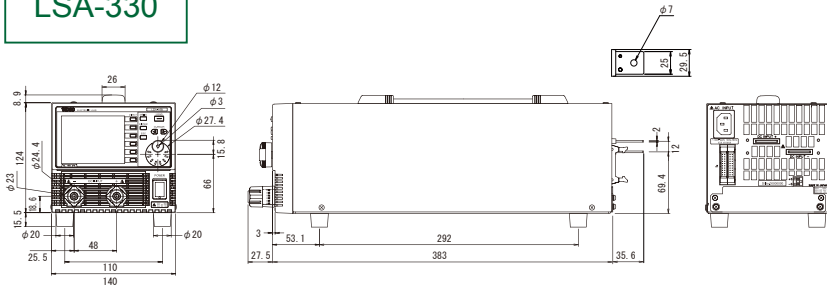
ハードウェアアラームが出た場合、そのまま使い続けずに、速やかに供給源の電源、本器の電源を切り、配線も外してください。

使用環境、一般仕様				
項目		LSA-165	LSA-330	LSA-1000
使用温度	0℃ ~ 40℃			
使用湿度	20% ~ 85%RH (ただし、結露しないこと)			
保存温度	-20℃ ~ 60℃			
保存湿度	20% ~ 85%RH (ただし、結露しないこと)			
電源電圧	AC100V ~ AC240V			
電源周波数	50Hz / 60Hz			
消費電力	70VA	75VA	130VA	
絶縁耐圧	一次 - 筐体	AC1500V 1 分間		
	一次 - 二次	AC2300V 1 分間		
絶縁抵抗	一次 - 筐体	DC500V 10MΩ 以上		
	一次 - 筐体	DC500V 10MΩ 以上		
冷却方式	前面ファン、後方排気による強制空冷			
寸法 (mm)	H×W×D	124×140×383	124×140×383	124×421.5×383
	H×W×D (最大)	148.4×141.8×446.1	148.4×141.8×446.1	140.8×423.3×449
質量	約 4.6kg	約 5.5kg	約 12.3kg	

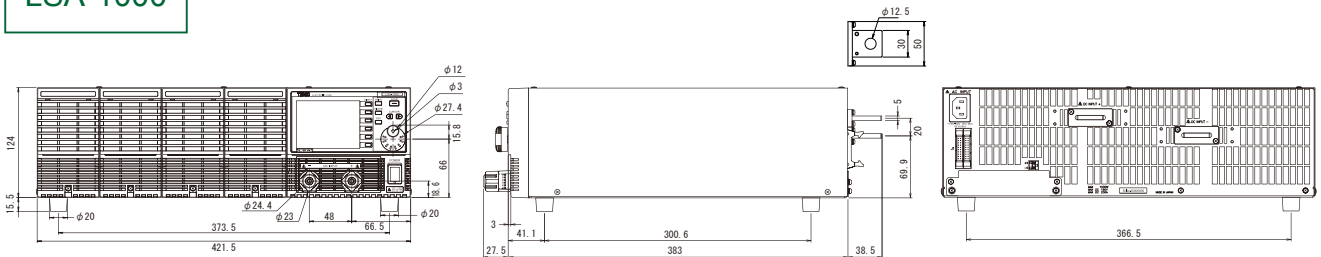
使用環境、一般仕様				
項目		LSA-165	LSA-330	LSA-1000
共通部	コントロール機能	負荷装置各機能の設定、測定値の読み出しが可能		
	コマンド	IEEE488.2-1992 共通コマンド対応および機器固有コマンド使用		
GP-IB 部	仕様	IEEE488.1-1987 準拠		
	インタフェースファンクション	SH1、AH1、T6、L4、SR1、RL1、PPO、DC1、DT0、CO、E1		
USB 部	仕様	USB Revision2.0 フルスピード (USB1.1 準拠)、12Mbps、専用デバイスクラス		
	コネクタ形状	USB シリーズ B		
電源供給	セルフパワーのみ			
RS-232C 部	仕様	RS-232C 準拠、フロー制御無し		
	データ転送速度	57600bps		
	データビット	データ: 8[bit]、ストップビット: 1[bit]、パリティ: 無し		
	コネクタ形状	RJ-11 (6ピン モジュラー) モジュラーケーブル CB-06×S (別売) と D サブモジュラー変換コネクタ TA-66 (別売) を使用して D-sub9 ピンメスに変換可能。		

## ■ 外観図

LSA-165  
LSA-330



LSA-1000



## ■ オプション



GP-IB/USB/RS-232Cコントロールボード  
IF-80GUR  
¥30,000 (税抜価格)



Dサブ25pin-モジュラー変換コネクタ  
TA-60  
¥3,500 (税抜価格)



GP-IBケーブル2m  
CB-2420P  
¥12,500 (税抜価格)



Dサブ9pin-モジュラー変換コネクタ  
TA-66  
¥4,200 (税抜価格)

モジュラーケーブル  
CB-0603S (0.3m)  
¥3,500 (税抜価格)

CB-0615S (1.5m)  
¥3,500 (税抜価格)

CB-0630S (3m)  
¥4,500 (税抜価格)

CB-06100S (10m)  
¥12,000 (税抜価格)

パラレル接続信号ケーブル  
OP-22P  
¥2,500 (税抜価格)

ラックマウントアダプタ(JIS)  
RM-608J

¥18,000 (税抜価格)  
※取付金具RJ-608シリーズもお買い求めください。

ラックマウントアダプタ(EIA)  
RM-608E

¥17,000 (税抜価格)  
※取付金具RJ-608シリーズもお買い求めください。

ラックマウント取付金具 (1台分)  
RJ-608-1/3

¥2,500 (税抜価格)  
※LSA-165, LSA-330用

ラックマウント取付金具  
RJ-608-1/2

¥3,500 (税抜価格)  
※LSA-1000用, RJ-608-1/2を2個使用します。

[ TEXIO HOME PAGE ] <http://www.texio.co.jp/>



**注意**

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」と「安全上のご注意」をよくお読みください。
- 「水、湿気、湯気、ほこり、油煙」等の多い場所に設置しないでください。「火災、感電、故障」などの原因となることがあります。

● 定格、意匠は改善のため予告なく変更することがあります。● このカタログに掲載した製品写真は撮影上および印刷上の条件により、実際の色と異なる場合があります。

# TEXIO

●お問い合わせは信用ある当店へ

株式会社 テクシオ・テクノロジー  
TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION

本 社 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 藤和不動産ビル 7F

お問い合わせは各営業所へどうぞ。

- 東日本営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13  
TEL.045-620-2305 FAX.045-534-7181
- 西日本営業所 〒567-0868 大阪府茨木市沢良宜西 1-2-5  
TEL.072-638-9695 FAX.072-638-9696

アフターサービスに関しては下記サービスセンターへ。

- サービスセンター 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13  
TEL.045-620-2786 FAX.045-534-7183