

## DL-2052

5・1/2桁デュアルディスプレイ・デジタルマルチメータ

### リミットテスト機能を搭載し、幅広い用途で使用可能な5桁半

DL-2152は、119999カウントの5 1/2桁デジタル・マルチメータです。VFD(蛍光表示管)を採用し優れた視認性を実現しています。また、デュアルディスプレイなので入力信号の2つの測定値を同時に表示することが可能です。リミットテストの外部出力機能により判定時の外部機器との連携ができます。



在庫限り

外部制御



特長・機能



### ラインナップ Line-up

型名	税抜価格(円)	SIGNAL I/O	RS-232C	USB
DL-2052	69,800	○	○	○

### 付属品 Accessories

- アクセサリ CD-ROM (取扱説明書・USB ドライバ) ●電源コード
- キャリブレーションキー ●テストリード

### 定格 Specifications

#### ■ リーディングレート

機能	レート (測定回数 / s)		
	S	M	F
DCV	10	30	60
DCI	10	30	60
ACV	1	5	20
ACI	1	5	20
2/4W-R (10M/100MΩ)	1	1.5	2
2/4W-R (others)	3	5	8
ACV+DCV	0.5	1	3
ACI+DCI	0.5	1	3
ダイオード	30	30	60

#### ■ DC電圧

レート	レンジ	分解能	フルスケール	精度
S	100.000mV	1μV	120.000mV	0.012%+8
	1.00000V	10μV	1.20000V	0.012%+5
	10.0000V	100μV	12.0000V	0.012%+5
	100.000V	1mV	120.000V	0.012%+5
	1000.00V	10mV	1000.00V	0.012%+5
M	100.00mV	10μV	120.00mV	0.012%+5
	1.0000V	100μV	1.2000V	0.012%+5
	10.000V	1mV	12.000V	0.012%+5
	100.00V	10mV	120.00V	0.012%+5
	1000.0V	100mV	1000.0V	0.012%+5
F	100.0mV	100μV	120.0mV	0.012%+2
	1.000V	1mV	1.200V	0.012%+2
	10.00V	10mV	12.00V	0.012%+2
	100.0V	100mV	120.0V	0.012%+2
	1000V	1V	1000V	0.012%+2

- ・最大入力: 1000V DC または ピーク、全レンジにて
- ・AC+DC電圧のトータル精度はAC電圧の精度とDC電圧の精度を足したものより悪化します。
- ・読み値の%+デジット

#### ■ AC電圧

レート	レンジ	分解能	フルスケール
S	100.000mV	1μV	120.000mV
	1.00000V	10μV	1.20000V
	10.0000V	100μV	12.0000V
	100.000V	1mV	120.000V
	750.00V <sup>*1</sup>	10mV	750.00V
M	100.00mV	10μV	120.00mV
	1.0000V	100μV	1.2000V
	10.000V	1mV	12.000V
	100.00V	10mV	120.00V
	750.0V <sup>*1</sup>	100mV	750.0V
F	100.0mV	100μV	120.0mV
	1.000V	1mV	1.200V
	10.00V	10mV	12.00V
	100.0V	100mV	120.0V
	750V <sup>*1</sup>	1V	750V

レート	レンジ	精度 (読み値の%+デジット)			
周波数範囲		20Hz~45Hz	45Hz~10kHz	10kHz~30kHz	30kHz~100kHz
S	100.000mV	1%+100	0.2%+100	1.5%+300	5%+300
	1.00000V	1%+100	0.2%+100	1%+100	3%+200
	10.0000V	1%+100	0.2%+100	1%+100	3%+200
	100.000V	1%+100	0.2%+100	1%+100	3%+200
	750.00V <sup>*1</sup>	1%+100	0.2%+100	1%+100	3%+200
M	100.00mV	—	0.2%+40	1.5%+80	5%+120
	1.0000V	—	0.2%+40	1%+40	3%+80
	10.000V	—	0.2%+40	1%+40	3%+80
	100.00V	—	0.2%+40	1%+40	3%+80
	750.0V <sup>*1</sup>	—	0.2%+40	1%+40	3%+80
F	100.0mV	—	0.2%+5	1.5%+10	5%+15
	1.000V	—	0.2%+5	1%+5	3%+10
	10.00V	—	0.2%+5	1%+5	3%+10
	100.0V	—	0.2%+5	1%+5	3%+10
	750V <sup>*1</sup>	—	0.2%+5	1%+5	3%+10

- ・定格は正弦波入力でレンジの5%以上です。
- ・AC+DC電圧のトータル精度はAC電圧の精度とDC電圧の精度を足したものより悪化します。
- \*1 入力 > AC 450V 30sec以内、< AC 200V : 20~45Hz

#### ■ DC電流

レート	レンジ	分解能	フルスケール	精度
S	10.0000mA	0.1μA	12.0000mA	0.05%+15
	100.000mA	1μA	120.000mA	0.05%+5
	1.0000A	100μA	1.2000A	0.2%+5
	10.0000A	100μA	10.0000A	0.2%+5
M	10.000mA	1μA	12.000mA	0.1%+6
	100.00mA	10μA	120.00mA	0.1%+3
	1.000A	1mA	1.200A	0.2%+3
	10.000A	1mA	10.000A	0.2%+3
F	10.00mA	10μA	12.00mA	0.1%+2
	100.0mA	100μA	120.0mA	0.1%+2
	1.00A	10mA	1.20A	0.2%+2
	10.00A	10mA	10.00A	0.2%+2

- ・mAレンジは2Aヒューズで保護されています。
- ・10Aレンジは12A/600Vで保護されています。
- ・10Aは30秒以内のみ。
- ・読み値の%+デジット

#### ■ AC電流

レート	レンジ	分解能	フルスケール
S	10.0000mA	0.1μA	12.0000mA
	100.000mA	1μA	120.000mA
	1.0000A	100μA	1.2000A
	10.0000A	100μA	10.0000A
M	10.000mA	1μA	12.000mA
	100.00mA	10μA	120.00mA
	1.000A	1mA	1.200A
	10.000A	1mA	10.000A
F	10.00mA	10μA	12.00mA
	100.0mA	100μA	120.0mA
	1.00A	10mA	1.20A
	10.00A	10mA	10.00A

レート	レンジ	20Hz~50Hz	50Hz~10kHz	10kHz~20kHz
S	10.0000mA	1.5%+100	0.5%+100	2%+200
	100.000mA	1.5%+100	0.5%+100	2%+200
	1.0000A	—	1%+100	—
	10.0000A	—	1%+100	—
M	10.000mA	—	0.5%+40	2%+80
	100.00mA	—	0.5%+12	2%+30
	1.000A	—	—	—
	10.000A	—	—	—
F	10.00mA	—	0.5%+5	2%+10
	100.0mA	—	0.5%+2	2%+5
	1.00A	—	—	—
	10.00A	—	—	—

- ・振幅がレンジの5%以上の正弦波で測定しています。
- ・mAレンジは2Aヒューズで保護されています。
- ・10Aレンジは12A/600Vヒューズで保護されています。
- ・10Aレンジの定格は5kHz以下で確認しています。

#### ■ 周波数

周波数	感度	精度
10Hz~100kHz	0.1V	0.05%+15
100kHz~600kHz	1V	0.05%+3
600kHz~800kHz	2.5V	0.05%+3

- ・最大入力電圧: AC 750V rms または 1000V peak
- ・読み値の%+デジット

#### ■ ダイオード/導通

項目	レンジ
ダイオード	約 2V, 0.5mA
導通 (Continuity)	1Ω ~ 1000Ω

- ・最大入力: DC 500VまたはAC500V rms

#### ■ 温度測定

熱電対	測定レンジ	分解能
K	0 ~ +300℃	0.01℃ (0℃ ~ 300℃)
T	0 ~ +300℃	0.01℃ (0℃ ~ 300℃)
J	0 ~ +300℃	0.01℃ (0℃ ~ 300℃)

- ・温度定格は感度誤差を除いています。

## ■ 抵抗測定 (2W)

レート	レンジ	フルスケール	精度
S	100.000 Ω	120.000 Ω	0.1% + 8 <sup>※1</sup>
	1.00000k Ω	1.20000k Ω	0.08% + 5 <sup>※1</sup>
	10.0000k Ω	12.0000k Ω	0.06% + 5 <sup>※1</sup>
	100.000k Ω	120.000k Ω	0.06% + 5
	1.00000M Ω	1.20000M Ω	0.06% + 5
	10.0000M Ω	12.0000M Ω	0.3% + 5
M	100.00 Ω	120.00 Ω	0.1% + 5 <sup>※1</sup>
	1.0000k Ω	1.2000k Ω	0.08% + 3 <sup>※1</sup>
	10.000k Ω	12.000k Ω	0.06% + 3
	100.00k Ω	120.00k Ω	0.06% + 3
	1.0000M Ω	1.2000M Ω	0.06% + 3
	10.000M Ω	12.000M Ω	1.5% + 3
F	100.00 Ω	120.00 Ω	0.1% + 2 <sup>※1</sup>
	1.000k Ω	1.200k Ω	0.08% + 2
	10.00k Ω	12.00k Ω	0.06% + 2
	100.0k Ω	120.0k Ω	0.06% + 2
	1.000M Ω	1.200M Ω	0.06% + 2
	10.00M Ω	12.00M Ω	1.5% + 2

- ・ 最大入力: DC 500V または AC 500V rms
- ・ 読み値の%+デジット
- ※1 リラティブモード

## ■ 抵抗測定 (4W)

レート	レンジ	フルスケール	精度
S	100.000 Ω	120.000 Ω	0.05% + 8
	1.00000k Ω	1.20000k Ω	0.05% + 5
	10.0000k Ω	12.0000k Ω	0.05% + 5
	100.000k Ω	120.000k Ω	0.05% + 5
	1.00000M Ω	1.20000M Ω	0.05% + 5
	10.0000M Ω	12.0000M Ω	0.3% + 5
M	100.00 Ω	120.00 Ω	0.05% + 5
	1.0000k Ω	1.2000k Ω	0.05% + 3
	10.000k Ω	12.000k Ω	0.05% + 3
	100.00k Ω	120.00k Ω	0.05% + 3
	1.0000M Ω	1.2000M Ω	0.05% + 3
	10.000M Ω	12.000M Ω	1.5% + 3
F	100.0 Ω	120.0 Ω	0.05% + 2
	1.000k Ω	1.200k Ω	0.05% + 2
	10.00k Ω	12.00k Ω	0.05% + 2
	100.0k Ω	120.0k Ω	0.05% + 2
	1.000M Ω	1.200M Ω	0.05% + 2
	10.00M Ω	12.00M Ω	1.5% + 2

- ・ 最大入力: DC 500V または AC 500V rms
- ・ 読み値の%+デジット

## ■ 一般仕様

項目	定格	
分解能	タイプ	桁
	Slow (S)	5 1/2 桁 (119999 カウント)
	Medium (M)	4 1/2 桁
	Fast (F)	3 1/2 桁
操作環境	周囲温度: 0°C ~ 40°C, 相対湿度 < 75% (全精度について: 18°C ~ 28°C)	
温度係数	< 0.2 x 1°C当たりの適用精度 (0°C ~ 18°C, 28°C ~ 40°C)	
保存環境	周囲温度: -10°C ~ 70°C	
	相対湿度: 0°C ~ 35°C < 75% 35°C ~ 50°C < 50%	
電源電圧	AC 100 ~ 240V ± 10%, 50/60Hz	
消費電力	約 20VA	
寸法	265(W) x 107(H) x 350(D) mm	
質量	約 2.6kg (オプションなし)	

- ※ 全ての仕様はシングルディスプレイ時でのみ保証されます。
- ※ これらの仕様を適用するまえに少なくとも30分以上エージングする必要があります。
- ※ 電源グラウンドが接続されていることを確認してください。

## オプション Options

型名	税抜価格(円)	オプション名(内容)
KC-01	25,000	4-wire ケーブル
UT-2660CA001	3,000	テストリード
CA-48P	1,700	バナナチップ - ミノムシケーブル (約 850mm)
CA-46A	2,620	バナナチップ - ミノムシケーブル (1m) 同軸
TA-65	2,980	熱電対アダプタ (K-type: ミニチュア)

## ソフトウェア Software

- USB ドライバ (アクセサリ CD-ROM 付属)
- LabVIEW ドライバ (Windows XP(32bit), Vista(32bit), 7(32bit, 64bit))
- アプリケーション「DMM-VIEWER」

[http://www.texio.co.jp/jp/04supp\\_01.html](http://www.texio.co.jp/jp/04supp_01.html)

上記リンクよりダウンロードが可能です。

## 特長・機能 Features

### ● 10 種類の測定機能と多彩な演算機能

標準測定機能は温度測定を含めた 10 種類、各種計測を便利にする演算機能が搭載されています。

測定項目	測定レンジ・規格	最小感度 <sup>※</sup>
直流電圧	10mV ~ 1000V	1 μV
直流電流	10mA ~ 10A	0.1 μA
交流電圧	100mV ~ 750V (TRMS)	1 μV
交流電流	10mA ~ 10A	0.1 μA
抵抗測定	100 Ω ~ 100M Ω	1m Ω
周波数	10Hz ~ 800kHz	1mHz
周期	100ms ~ 1.25 μs	10ps
導通テスト	1 Ω ~ 1k Ω	—
ダイオードテスト	0.0001V ~ 約 2V/0.5mA	100 μV
熱電対温度測定	J, K, T	0.01°C

※最小レンジの最小桁になります。測定精度は定格を参考下さい。

演算機能	内容
dBm	$10 \times \log_{10}((\text{電圧読み値})^2 / \text{Rref}) / 1\text{mW}$
dB	測定値 (dBm) - 相対値 (dBmref)
Rel (リラティブ)	保存した Relative (リラティブ) 値との差を表示します。
Max/Min	Max もしくは Min 値を更新した場合のみ表示を更新します。
Hold	0 ~ 99% (分解能 1%)、閾値を超えた時のみ表示を更新
Compare	Hi/Low の閾値に対して、PASS/FALSE 表示をする。
MX+B	測定値 x M (倍率) + B (オフセット値)
1/X	逆数
%	(測定値 - ターゲット値 / ターゲット値) x 100

### ● リミットテスト機能

演算機能の Compere (コンペア) を使用し、Hi/Low の閾値に対して、結果を外部出力することが可能です。

SIGNAL I/O	内容
D-sub9 ピン	
1 番ピン	VCC 出力、5V、外部装置やロジックに電源として供給可能です。
2 番ピン	NC (No Connection)。
3 番ピン	デジタル (シャーシ) グランド
4 番ピン	外部トリガ入力。
5 番ピン	コンペア結果が PASS のとき真を出力、出力はアクティブ・ローです。
6 番ピン	コンペア結果が FAIL のとき真を出力、出力はアクティブ・ローです。
7 番ピン	HIGH リミットの FAIL 信号出力。コンペア結果が HIGH リミット電圧を超えたときに真になります。出力はアクティブ・ローです。
8 番ピン	LOW リミットの FAIL 信号出力。コンペア結果が LOW リミット電圧を下回ったときに真になります。出力はアクティブ・ローです。
9 番ピン	EOM (測定終了) 信号。コンペア測定が終了したときアクティブハイの PLS を出力します。パルス幅は表示がオンの時に 10ms、オフの時に 3ms となります。

### ● キーロック機能搭載

ディスプレイを消すことで、KEYLOCK 状態になります。また、表示を消すことでインタフェースの転送時間を速くできます。

### ● 9999 データ保存可能なメモリ内蔵

本器は、後で観測と分析のために Maximum、Minimum、および Average 値を読み出すことができるように測定レコードを保存できます。

### ● デュアルディスプレイで 2 項目測定が可能

DL-2052 シリーズはデュアル測定機能を搭載しています。デュアル測定機能とは通常の測定 (プライマリー) と同時にもう 1 つの測定 (セカンダリー) を行うことができる機能です。



### ■ デュアル測定可能な機能一覧

Prim.	2nd	DCV	ACV	DCI	ACI	FREQ	PER
DCV	○	○	○	○	○	○	○
ACV	○	○	○	○	○	○	○
DCV+ACV	—	—	—	—	—	—	—
DCI	○	○	○	○	○	○	○
ACI	○	○	○	○	○	○	○
DCI+ACI	—	—	—	—	—	—	—
2W	○	○	○	○	○	○	○
FREQ	○	○	○	○	○	○	○
PER	○	○	○	○	○	○	○
TEMP	—	—	—	—	—	—	—

※ デュアルディスプレイモードでの抵抗値は 1MΩ 以上が必要です。

※ デュアルディスプレイモードのいくつかの組み合わせは可能ですが、有効でなく値の精度は保証されていません。

### ● 10A 入力端子を装備

2A 電流入力端子とは別に 10A 入力端子を装備しております。

