

LDM-86D デジタルマルチメータ取扱説明書

■ 目次

1. 概要	2
2. 同梱品の確認	3
3. 安全にご使用いただくための注意事項	4
4. 本説明書で使用するシンボルマークについて	5
5. 操作パネル	5
6. その他の機能	7
7. 製品の基本性能	7
8. 直流電圧(DCV)の測定	8
9. 交流電圧(ACV)の測定	9
10. 直流電流(DCA)の測定	10
11. 交流電流(ACA)の測定	11
12. 抵抗(Ω)	12
13. ダイオードのテストと導通チェック	13
14. 静電容量の測定	14
15. 周波数測定(Hz)	15
16. トランジスタの h_{FE} 測定	16
17. 温度測定	17
18. PC との接続	18
19. 使用条件	19

この度は、Linkman 製デジタルマルチメータをお買い上げいただき誠にありがとうございます。この説明書を十分にお読みいただき、安全にご使用下さい。

1. 概要

本製品は高性能、高安定性でかつコストパフォーマンスが非常に高いデジタルマルチメータです。

表示は視認性に優れた、高輝度の LCD パネルを搭載し、表示の大きな 7 セグによる表示でより分かりやすく、見やすく、そして操作しやすくなっています。

計測可能なものとして直流電圧(DCV)、交流電圧(ACV)、直流電流(DCA)、交流電流(ACA)、抵抗値(Ω)、コンデンサの容量(F)、周波数(Hz)、デューティ比を測定できる他、トランジスタの h_{FE} 測定、ダイオードの動作チェックなどを行えます。また、3・5/6 桁の大型 7 セグ LCD 表示に加え、バーグラフスケール表示機能と単位符号表示もします。

さらに、データ保存、相対値測定、USB による外部接続機能、オート/マニュアルレンジ切り替え機能、オート・パワーオフ機能も備えています。

本製品は LCD 駆動用のプロセッサを搭載して、さらに重積分型の A/D 変換 IC を採用しています。

このように使いやすく、機能性に富んだ製品ですので、研究機関から生産現場、設計者からホビーユーザまで、幅広い用途に対応し納得のいく測定が可能です。

故障時のお問い合わせ先

Linkman 株式会社

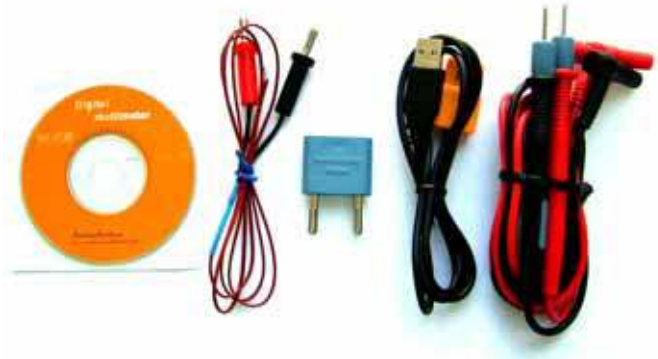
〒101-0021 東京都千代田区外神田 5-2-2

TEL 03-6240-1351

2. 同梱品の確認

お買い上げいただきましたら、まず、付属品の確認をして下さい。不足品がある場合や製品、付属品に損傷がある場合はただちに販売店までご連絡ください。

- ・デジタルマルチメータ本体... 1台
- ・取扱説明書(本書)... 1部
- ・測定コード... 1セット
- ・熱電対温度センサー... 1個
- ・PC接続用専用ケーブル... 1本
- ・専用ソフトウェア CD-ROM... 1枚
- ・トランジスタ測定用アダプタ... 1個
- ・試験動作電池(単4乾電池)... 2個




3. 安全にご使用いただくための注意事項

本製品は国際的な安全規格 IEC1010 に準拠して、設計ならびに製造されており、検査に合格したものを出荷しています。また、環境汚染度Ⅱに準拠し設計、生産されています。












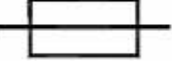
警告!

本製品を使用する前に、必ずこの取扱説明書を読み、注意事項をご理解の上ご使用下さい。本書に示す安全指示を必ず守ってください。

- 1: 交流電圧および 30V 以上の電圧、10mA 以上の電流を測定する際は、感電の恐れがありますので、十分にご注意ください。
- 2: 測定を始める前に、レンジ切り替えスイッチが必要なレンジにセットされていることを確認してください。尚、測定中は、決してほかのファンクションまたはほかのレンジに切り替えないように注意してください。故障の原因になります。
- 3: 本製品に付属の測定コード以外のものを使用しないでください。
- 4: ヒューズは必ず指定の定格および仕様のものを使用してください。規格の異なるヒューズを用いたり、ヒューズの代わりとして短絡させる使い方は、絶対にしないでください。
- 5: 電池の交換は、測定コードを測定対象からはずし、レンジ切り替えスイッチをオフにした状態で行ってください。本製品及び、測定対象物を破損させる可能性があります。また、電池は本製品の規格に合ったものを使用してください。(単4乾電池2本)
- 6: 測定中は、測定者と測定対象との絶縁状態を保ってください。尚、本製品や測定者の手が水などの液体で濡れた状態では使用しないでください。
- 7: 高温多湿の環境や結露する場所、直射日光の当たる場所で本製品を使用したり、保存したりしないでください。
- 8: 最大定格入力値を超える信号を絶対に入力しないでください。最大定格入力値を超える信号が入力されると本製品が故障する恐れがあります。また感電の恐れもあります。
- 9: 測定コードを商用電源に直接差し込まないで下さい。本製品が故障する恐れがあります。また感電の恐れもあります。
- 10: LCD パネルに電池のマーク  が表示された場合、測定の精度を保つため、速やかに電池を交換してください。
- 11: 測定コードを本体の電流端子を入れた状態で、電圧を測定しないでください。本製品の破損に繋がりますので注意してください。
- 12: 本製品の分解、改造、代用部品の取り付けは絶対にしないでください。仕様以外での使用を行うと、事故に繋がります! また、メータの回路等の改造行為全般は決して行わないようにしてください。

4. 本説明書で使用するシンボルマークについて

本書には、以下のシンボルマークが用いられています。それぞれのマークの意味をご理解の上、ご使用ください。

	警告!		直流 (DC) を示しています
	高電圧		交流 (AC) を示しています
	グラウンド		交流 (AC) と直流 (DC) の両方を示しています
	二重絶縁または強化絶縁で保護されていることを示しています		EU の基準を満たしていることを示します
	電池交換マーク		ヒューズの記号です

※ 太字にて記された記号が説明に出てきた場合、特に注意して説明書を読むようにしてください。

5. 操作パネル

図 5-1 を参照してください。

- 1: 型番号
- 2: LCD 表示部
- 3: 各ファンクション・スイッチ

< 3-1. HOLD >

「データ・ホールド・スイッチ」でこのスイッチを押すとその時点の表示値を維持します。再び押すとホールド状態は解除されて、通常の測定状態に戻ります。

< 3-2. Hz/DUTY >

「周波数/デューティ比の切り替え」スイッチ。周波数測定時にこのボタンを押すと周波数測定モードとデューティ比測定モードの切り替えができます。交流電圧あるいは交流電流を測定中にこのボタンを押すと、電圧値、電流値、周波数、デューティ比の表示を切り替えられます。

< 3-3. SELECT >

ボタンを押すと各種の測定機能が選べます。

< 3-4. MAX/MIN >

「最大値と最小値の切り替え」スイッチです。このスイッチを一回押すと、最大値表示モードに入ります。もう一回押すと、最小値表示モードに切り替わります。最大値、最小値表示モードでは LCD のバーグラフスケール表示機能はありません。またオート・パワーオフ機能も動作しないようになります。このスイッチを 2 秒間押し続けることで、最大値、最小値モードは終了になります。

< 3-5. RANGE >

「レンジモードのオート/マニュアル」切り替えスイッチです。(デフォルトはオートモードです。)一回押すと、マニュアルモードに切り替えることができます。マニュアルモードで操作する際は、このスイッチを押すたびにレンジが高くなり、最大のレンジに達した後は再び最小のレンジに戻ります。このスイッチを 2 秒間押し続けるとオートモードに切り替えることができます。(なお周波数と静電容量の測定にはマニュアルモードはありません。)

< 3-6. REL >

「相対値測定モード」への切り替えスイッチです。このスイッチを押すと相対値測定モードに入り、もう一度押すと相対値測定モードが解除されます。また、このスイッチを 2 秒間押し続けると RS232 のモードに切り替わり、LCD に RS232 と表示されます。再び 2 秒間押し続けると RS232 モードを解除できます。

- 4: レンジ切り替えスイッチ... 各種の測定やレンジを切り替えるスイッチです。
- 5: 10A 電流入力端子... 交流/直流電流 10A を測定する際のプラス極端子です。赤い測定コードを差し込んでください。
- 6: $\mu A/mA/^\circ C$ 入力端子... 交流/直流電流 ($\mu A/mA$) と、温度を測定する際に使用するプラス極端子です。
- 7: COM 入力端子... 各測定に共通のマイナス極側端子です。黒い測定コードを差し込んでください。
- 8: $\blacktriangle \rightarrow /V\Omega Hz$ 入力端子... 電圧の測定、周波数/デューティ比、抵抗値、静電容量、ダイオードのテスト時に使用するプラス極側端子です。赤い測定コードを差し込んでください。

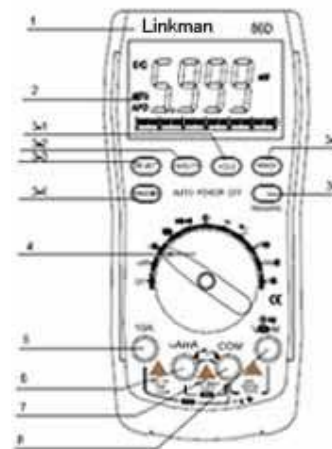


図 5-1

6. その他の機能

1: オート・パワーオフ機能

本製品は 15 分で自動的に LCD の表示が消え、電池の消費を抑えるオート・パワーオフ機能を備えています。オート・パワーオフが作動する直前にブザーが鳴りますので、そのまま使用し続ける場合は、任意のスイッチを押してください。

2: パソコンとの接続機能

REL/RS232 スwitchを 2 秒間押し続けると、表示部に RS232 と表示されます。その際、付属の USB ケーブルを用いて本製品をパソコンと接続すると、測定したデータをパソコンに記録、保存することが出来ます。

3: データ出力機能

データ出力機能を利用する前に、事前に付属の CD-ROM から計測用ソフト及びツールをパソコンにインストールします。USB ケーブルで本製品とパソコンを接続し、測定したデータをパソコンに転送できます。パソコン側で測定データの記録、分析、プリントができます。詳しくはソフトウェアをご確認ください。

7. 製品の基本性能

1. 特徴

1- 1. 表示方法：液晶表示


1- 2. 表示桁数：最大 5999 桁、自動極性表示および単位表示

1- 3. バーグラフスケール表示：30 回/秒、61 桁バーグラフスケール表示

1- 4. 測定方法：重積分型 A/D 変換

1- 5. サンプルレート：約 3 回/秒

1- 6. レンジオーバー表示：測定値がレンジオーバーの場合は、LCD パネルに「OL」と表示されます。

1- 7. 低電力表示：電池の残量が少なくなった場合に、LCD パネルに () というマークが表示されます。

1- 8. 使用環境：0~40°C、相対湿度 80%以下

1- 9. 保存環境：-10~50°C、相対湿度 80%以下

1- 10. 電源：1.5V 電池（単 4 乾電池）2 本

1- 11. 寸法：192mm× 95mm× 48mm (D× W× H)

1- 12. 重量：約 390g(電池を含む)

2. 高い測定精度が得られる条件

2- 1. 理想的な測定環境は環境温度 23± 5 °C、相対湿度 75%以下です。

2- 2. 校正保障期間は出荷後 1 年間以内です。

8. 直流電圧(DCV)の測定

1. 測定方法について

レンジ切り替えスイッチを直流電圧モードに切り替え、赤い測定コードを VΩ Hz 端子に接続し、黒い測定コードを COM 端子に差し込んでください。「SELECT」ボタンを押して直流電圧の測定を選んでください(図 8 - 1)。

2. 起動時

原則的にはオートレンジモードになっています。表示部には「AUTO」と表示されます。「RANGE」ボタンを押すと、マニュアルモードに切り替えることができます。

3. 起動後

測定コードを被測定回路につなぎます。赤い測定コード側の極性と測定対象回路の電圧値が同時に表示されます。



警告!

a. DC1000V 以上の電圧、AC750V 以上の電圧は決して測定しないでください。

b. 高圧の電圧を測定する際は、感電の恐れがありますので十分に注意してください。測定が終了後は、ただちに測定コードを測定対象回路から外してください。

c. マニュアルモードを使用する際、表示部に「OL」と表示された場合はレンジオーバーになっています。より高いレンジに切り替えて測定してください。

レンジ	精度	最小単位
600mV	± (0.5%+4)	0.1mV
6V		1mV
60V		10mV
600V		100mV
1000V	± (1.0%+6)	1V

入力抵抗：600mV レンジでは 60MΩ 以上、その他では 10MΩ。

オーバーロード保護：1000V 直流あるいは 750V 交流ピーク値で保護機能が働きます。



図 8 - 1

9. 交流電圧(ACV)の測定

- レンジ切り替えスイッチを交直流電圧モードに切り替え、赤い測定コードを VΩ Hz 端子に、黒い測定コードを COM 端子に差し込んでください。□ SELECT □ ボタンを押して交流電圧の測定モードに切り替えてください。
- 起動時にはオートレンジモードになっています。表示部には □ AUTO □ と表示されます。□ RANGE □ ボタンを押すとマニュアルモードに切り替わります。オートモード、マニュアルモードのいずれにおいても、□ Hz/DUTY □ を押すと、周波数/デューティ比の測定モードを切り替えられます。この機能は磁場の影響を受けやすい高圧低周波の交流電圧（例えば 220V/50Hz~400Hz, 380V/50Hz~400Hz）の測定に適しています。
- 測定コードを被測定回路につなぐと、赤い測定コード側の極性と被測定回路の電圧値が同時に表示されます。



警告！

- DC1000V あるいは AC750V 以上の電圧を測定しないでください。
- 高圧の電圧を測定する際、感電の恐れがありますので十分に注意してください。測定が終了したら、ただちに測定コードを測定対象回路から外してください。

レンジ	精度	最小単位
6V	± (0.8%+10)	1mV
60V		10mV
600V		100mV
750V	± (1.0%+10)	1V

入力抵抗：10MΩ

オーバーロード保護：1000V 直流あるいは 750V 交流ピーク値で保護機能が働きます。

確度保証周波数範囲：40~400Hz

表示：平均値表示（正弦波以外の波形を測定すると誤差が生じます）

デューティ比：(0.1%~99.9%)

10. 直流電流(DCA)の測定

- 黒い測定コードを COM 端子に、赤い測定コードを μ A mA 端子、または 10A 端子に差し込んでください（図 10-1）。
- レンジ切り替えスイッチを電流(μ A mA)に合わせ、□ SELECT □ ボタンを押して「DC」を選んでください。測定コードを測定対象回路に接続してください。赤い測定コード側の極性と被測定回路の電流値が同時に表示されます。
- 表示部に □ OL □ と表示された場合、測定された電流がレンジオーバーになっています。より高いレンジに切り替えて測定してください。



警告！

- 10A 端子では 10A 以上の電流を測定しないでください。μ A 端子では 6000μ A 以上の電流を測定しないでください。mA 端子では 6000mA 以上の電流を測定しないでください。ヒューズおよび本体を壊す恐れがあります。
- 測定コードを電流入力端子に差し込んだ状態で、回路に測定コードをあてて測定します。この際に、入力電流によっては本体を壊す恐れや感電の危険性！があります。測定が終了したら、ただちに測定コードを被測定回路から外してください。

レンジ	精度	最小単位
600μ A	± (1.0%+10)	0.1μ A
6000μ A		1μ A
60 mA		10μ A
600 mA		100μ A
6A	± (1.2%+10)	1mA
10A		10mA

最大入力電流：10A(15秒以内)

オーバーロード保護：0.5A/250V ヒューズ；10A/250V ヒューズ

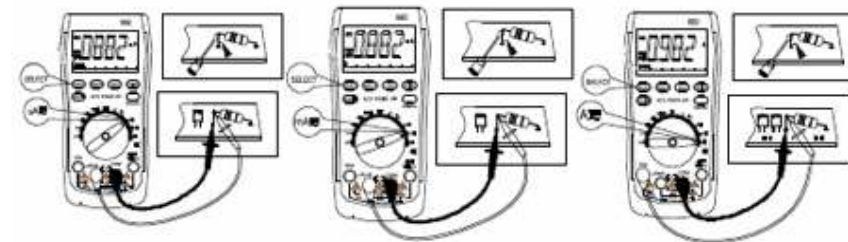


図 10-1

11. 交流電流(ACA)の測定

- 1: 黒い測定コードを COM 端子に、赤い測定コードを μ A mA 端子、または 10A 端子に差し込んでください (図 11-1)。
- 2: レンジ切り替えスイッチを電流(μ A $\overline{\sim}$)に合わせ、 \square SELECT \square ボタンを押しながら、「AC」を選んでください。測定コードを被測定回路につなぐと、赤い測定コード側の極性と被測定回路の電流値が表示されます。
- 3: 表示部に「OL」と表示された場合、測定された電流値がレンジオーバーになっています。その際は「必ず高いレンジに切り替えて」測定してください。



警告!

- a. 10A 端子では 10A 以上の電流を測定しないでください。mA 端子では 600mA 以上の電流を測定しないでください。ヒューズおよび本体を壊す恐れがあります。
- b. 測定コードを電流入力端子に差し込んだ状態で、測定対象の回路に測定コードをあて測定します。この際、入力電流によっては本体を壊す恐れや感電の恐れがあります。測定が終了したらただちに測定コードを被測定回路から外してください。

レンジ	精度	最小単位
600 μ A	$\pm (1.5\%+10)$	0.1 μ A
6000 μ A		1 μ A
60 mA		10 μ A
600 mA		100 μ A
6A	$\pm (2.0\%+15)$	1mA
10A		10mA

最大入力電流：10A(15秒以内)

オーバーロード保護：0.5A/250V ヒューズ；10A/250V ヒューズ

精度保証周波数範囲：40~100Hz

デューティ比：(0.1%~99.9%)

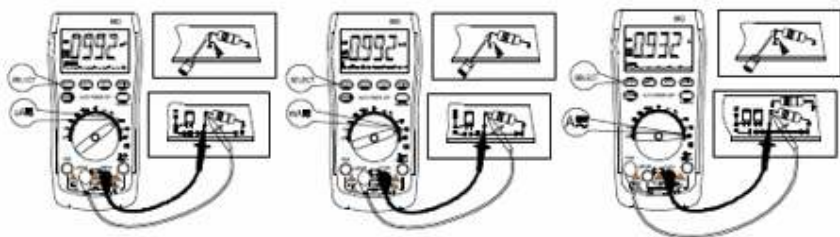


図 11-1

12. 抵抗(Ω)

- 1: レンジ切り替えスイッチを \square Ω \square に切り替え、赤い測定コードを V Ω Hz 端子に、黒い測定コードを COM 端子に差し込みます(図 12-1)。
- 2: 測定コードを測定対象の抵抗器にあてると抵抗値が表示されます。
- 3: 本体起動時にはオートレンジ・モードになっています。表示部には AUTO \square と表示されます。 \square RANGE \square ボタンを押すと「マニュアルモード」に切り替えられます。
- 4: 表示部に \square OL \square と表示された場合は、測定された抵抗値がレンジオーバーになっています。高いレンジに切り替えて測定してください。



警告!

- a. 抵抗を測定する際は、測定対象回路の電源を切り、すべてのコンデンサをあらかじめ放電してください。
- b. 抵抗を測定する際は回路に電圧を加えないでください。250V を超える電圧が加わると本体が故障する恐れや感電の恐れがあります。
- c. 600 Ω レンジで測定をする際は、あらかじめ測定コードを短絡させ、down-lead 時の抵抗値を測ってください。測定時には、表示される値から down-lead 時の抵抗値を引いて計算してください。それが正しい値になります。

レンジ	精度	最小単位
600 Ω	$\pm (0.8\%+4)$	0.1 Ω
6k Ω		1 Ω
60 k Ω		10 Ω
600 k Ω		100 Ω
6M Ω		1k Ω
60M Ω	$\pm (1.2\%+10)$	10 k Ω

開放回路電圧：400mV

オーバーロード保護：250V または交流ピーク値

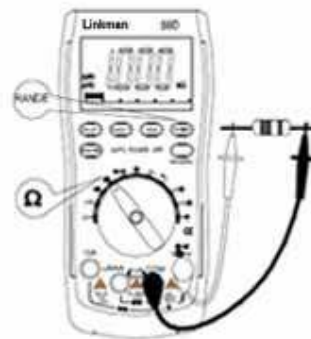


図 12-1

13. ダイオードのテストと導通チェック

- 1: レンジ切り替えスイッチを \rightarrow に切り替えてください(図 13-1)。
- 2: 赤い測定コードを V Ω Hz 端子に、黒い測定コードを COM 端子に差し込みます。[SELECT] ボタンを押し、ダイオードテストモード (\rightarrow) が導通チェックモード (\rightarrow) を選んでください。
- 3: ダイオードを測定する場合は、赤い測定コードをダイオードのアノード側にあて、黒い測定コードをダイオードのカソード側にあて測定します。
- 4: 表示値を読み取ります。(注: バーグラフ表示機能はありません。)



注意

- a. ダイオードの極性が反対になっている場合は、表示部に [OL] と表示されます。
- b. ダイオードを測定する際は、測定対象回路の電源を切り、すべてのコンデンサをあらかじめ放電してください。
- c. 測定が終了したら、ただちに測定コードを被測定回路から外してください。

レンジ	表示値	測定条件
\rightarrow	ダイオードの順方向の電圧 降下	アノード側からの直流電流 は約 1.0mA、カソード側から の電圧は約 3.0V
\rightarrow))	ブザーが長音で鳴る場合、二 点間の抵抗は約 50 Ω	開放回路電圧約 0.5V

オーバーロード保護: 250V 直流あるいは交流ピーク値

警告: 入力端子には外部からの電圧を絶対に加えないこと。

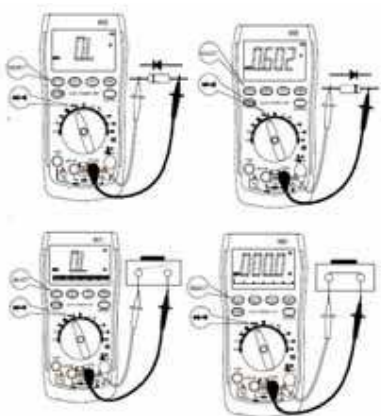


図 13-1

14. 静電容量の測定

- 1: レンジ切り替えスイッチをコンデンサ測定モードに切り替え、赤い測定コードを V Ω Hz 端子に、黒い測定コードを COM 端子に差し込みます(図 14-1)。
- 2: 測定コードを測定対象のコンデンサにあてると、静電容量値が表示されます。
- 3: 表示部に [OL] と表示された場合は、測定された静電容量値がレンジオーバーになっているか、コンデンサがショートしています。
- 4: 静電容量測定モードでは、バーグラフ表示機能はありません。



警告!

- a. コンデンサを測定する際は、測定対象回路の電源を切り、あらかじめコンデンサを放電してください。
- b. 容量の大きいコンデンサを測定する際は時間がかかります (100 μ F で約 15 秒)。
- c. 測定が終了したら、ただちに測定コードを被測定回路から外してください。

レンジ	精度	最小単位
40nF	\pm (5.0%+30)	10pF
400 nF	\pm (3.5%+8)	100 pF
4 μ F		1nF
40 μ F		10 nF
200 μ F	\pm (5.0%+10)	100 nF

オーバーロード保護: 250V 直流あるいは交流ピーク値 ※レンジは自動で切り替わります。

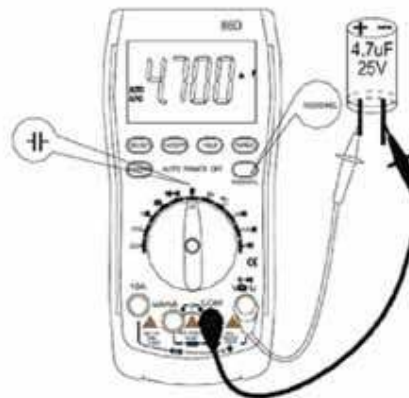


図 14-1

15. 周波数測定(Hz)

- レンジ切り替えスイッチを□ Hz □に合わせ、赤い測定コードを VΩ Hz 端子に、黒い測定コードを COM 端子に差し込みます。
- 測定コードを測定対象の信号源にあてると周波数が表示されます(注:周波数測定モードではバーグラフの表示機能はありません)。
- 周波数測定時に □ Hz/DUTY □ ボタンを押すと、周波数の表示モードとデューティ比表示モードを切り替えることができます。

**警告!**

- 60V 以上の信号を入力しないでください。本体が故障する恐れと、感電の恐れがあります。
- 測定が終了したら、ただちに測定コードを被測定回路から外してください。

レンジ	精度	最小単位
100Hz	± (0.5%+4)	0.01Hz
1000 Hz		1 Hz
10k Hz		10 Hz
100k Hz		100 Hz
1MHz		1k Hz
20 MHz		10k Hz

入力信号検知感度：1.0V

オーバーロード保護：250V 直流あるいは交流ピーク値

デューティ比の表示：(0.1%~99.9%)

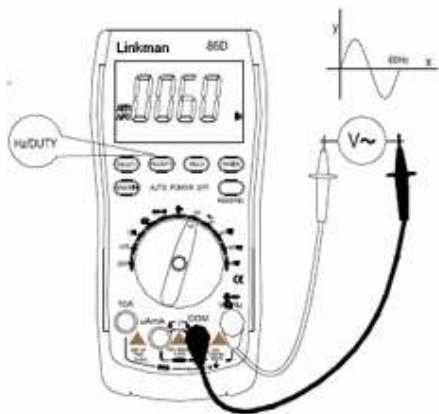


図 15 - 1

16. トランジスタの h_{FE} 測定

- レンジ切り替えスイッチを □ hFE □ に合わせてください (図 16-1)。
- トランジスタ測定用アダプタを μ AmA 端子と COM 端子に差し込んでください。
- 測定するトランジスタの型によってエミッタ、コレクタ、ベース端子を □ NPN □ □ PNP □ いずれかの □ E □ □ C □ □ B □ に差し込んでください。
- 表示値を読み取ります。

**警告!**

- μ AmA 端子と COM 端子、トランジスタ測定用端子には電流、電圧を入力しないでください。本体が故障する恐れと感電する恐れがあります。
- データ保存機能、最大値、最小値、バーグラフスケール表示機能などはトランジスタ測定には対応していません。

レンジ	表示範囲	テスト条件
hFE (NPN または PNP)	0-1000	ベース電流約 1mA V _{CE} 約 2.1V

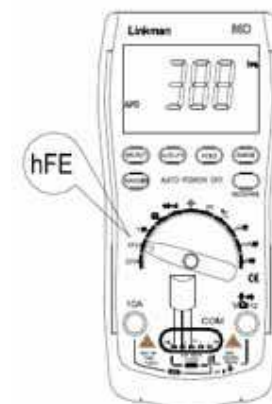


図 16-1

17. 温度測定

- 1: レンジ切り替えスイッチを温度測定モード $\square^{\circ}\text{C}$ に合わせてください (図 17-1)。
- 2: 温度センサーの入力端子を COM 端子と μAmA 端子に差し込みます。プラス極側を μAmA 端子に入れてください。
- 3: 温度センサーで測定対象の表面に触れてください。
- 4: 表示値を読み取ります。
- 5: SELECT ボタンを押すと、摂氏温度と華氏温度の表示を切り替えられます。



警告!

- a. レンジ切り替えスイッチを温度測定モードに切り替えると、最初は常温を表示します。
- b. 温度センサーを純正品以外のものに交換しないでください。正確な測定ができなくなる可能性があります。
- c. 測定を行う際、絶対に電圧が加わらないようにしてください。本体が故障したり、感電する恐れがあります。

レンジ	精度]	最小単位
-20°C - 400°C	$\pm (1.0\%+5)$	0.1°C
400°C - 1000°C	$\pm (1.5\%+15)$	1°C
0° F - 1832° F	$\pm (1.0\%+50d)<750^{\circ}\text{ F}$	0.1° F
	$\pm (1.5\%+15d)\geq 750^{\circ}\text{ F}$	1° F

温度測定用プローブには K 型熱伝対を採用しています。

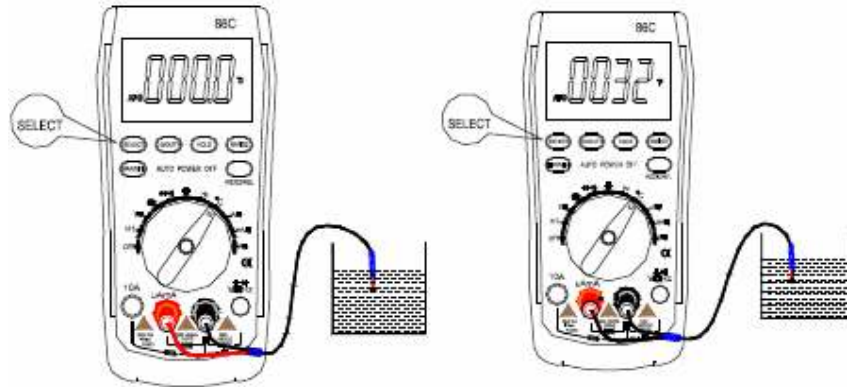


図 17-1

18. PC との接続


- 1: 付属 CD-ROM のソフトウェア \square setup-86c \square をパソコンにインストールしてください。
- 2: 本体の USB 端子を介してパソコンと接続してください (図 18-1)。
- 3: \square RS232/REL \square ボタンを 2 秒間押し続けると、表示部に RS232 と表示されます。
- 4: 測定されたデータをコンピュータに転送し記録、分析、プリントアウトなどの作業ができます。



図 18-1

19. 使用条件

☆本製品は精密な測定機器です。絶対に分解、改造、代用部品の取り付けなどはしないでください。

- 1.本製品を使用する際、水にぬれないようご注意ください。また高所から落とさないようにしてください。
- 2.高温多湿な環境、結露する場所および直射日光の当たる場所に本製品を放置しないでください。またそのような環境下で使用しないでください。
- 3.クリーニングの際は、中性洗剤か水に浸してよく絞った布を使用してください。研磨剤や有機溶剤は絶対に使用しないでください。
- 4.長期間使用しない場合は、電池を外して保管してください。(電池の駅漏れ等による破損の可能性があるのでためです。)
- 5.LCD表示部に電池のマーク()が点滅したら、速やかに電池を交換してください。

電池交換の手順は以下のとおりです。

- 5 - 1 : ネジを緩め、電池蓋を開けてください。
- 5 - 2 : 古い電池を取り出し、新しい電池と交換してください。長く使うためにアルカリ電池の使用をお勧めします。
- 5 - 3 : 電池蓋を取り付け、ネジを締めてください。
- 5 - 4 : ヒューズの交換も電池交換の手順と同様に行ってください。製品出荷時に搭載されているものと同型のヒューズに交換してください。
- 5 - 5 : 長期使用しない場合は、電池を必ず抜いてキチンと保管するようにしてください。



警告!

- 1.1000V以上の直流、交流ピーク値の電圧を加えないでください。
- 2.「電流測定モード、抵抗値測定モード、ダイオードテストモード、ブザーモード」では絶対に電圧を測定しないでください。
- 3.電池蓋を閉めていない状態や、電池を取り付けていない状態で本製品を使用しないでください。
- 4.電池あるいはヒューズ交換のために電池蓋を開けるときは、測定コードを測定対象から必ず外し、レンジ切り替えスイッチをオフにしてください。