

保 証 書

株式会社 カスタム

印ス会

保 証 規 定

本器は当社基準に基づく検査により合格したもので、下記の保証規定により保証いたします。

1. 保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じました場合は無償で修理いたします。

2. 本保証書は、日本国内でのみ有効です。

3. 下記事項に該当する場合は、無償修理の対象から除外いたします。

a 不適当な取扱い、使用による故障

b 設計仕様条件等を越えた取扱い、または保管による故障

c 当社もしくは当社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障

d その他当社の責任とみなされない故障

型 番	MC-01U	シリアルNo.	
保証期間	年 月 日 より1カ年		
お 客 様	お名前 様		
	ご住所		
	電話番号		
販 売 店	住所・店名		

販売店様へ

お手数でも必ずご記入の上お客様へお渡してください。

株式会社 カスタム
〒101-0021東京都千代田区外神田3-6-12
TEL (03) 3255-1117 FAX (03) 3255-1137
http://www.kk-custom.co.jp/

120102

導通チェック中の注意

⚡ 危険

電圧のある回路や電線で導通チェックを行わないでください。
あやまって電圧を加えないように注意してください。

ダイオードテスト中の注意

⚡ 危険

電圧のかかっているダイオードや接合をテストしないでください。
テストする前に、測定する回路から電源を全て切断し、コンデンサを全て放電してください。

その他の注意

電池の交換

⚡ 危険

マルチメータの電源を必ずOFFにしてください。

⚡ 危険

カバーを取付け、ネジを開けてから、測定を行ってください。

テストリードの取扱いについて

⚡ 危険

測定中は、テストリードの先端のピンには触らないでください。
また、被覆の傷ついたテストリードは、使用しないでください。

修理および改造について

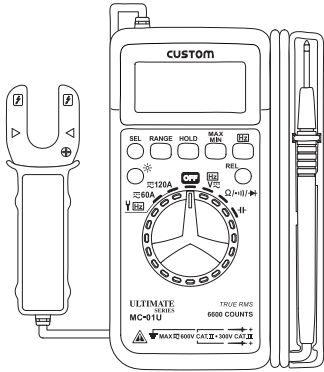
⚡ 危険

当社もしくは当社が委嘱した者以外の修理、回路上の改造は危険です
から行わないでください。

CUSTOM

クランプ付デジタルマルチメータ

MC-01U



取扱説明書

このたびは、当社のクランプ付デジタルマルチメータをお求めいただきまして誠にありがとうございます。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しくご使用ください。なお、お読みいただきました後も、この取扱説明書を大切に保存されることをおすすめします。

1.概要

本器は、直流・交流電流の測定可能なU字クランプを搭載した小型サイズのデジタルマルチメータです。
測定機能は、直流・交流電流、直流・交流電圧、抵抗、導通チェック、ダイオードテスト、キャパシタンス、周波数、DUTYチェックなどの測定機能を有しています。
また、バックライト機能が搭載されているので暗い場所でも見やすく、作業を妨げません。
本体の電源を切り忘れても、電池節約のため、最終動作より約15分後に自動的に電源の切れる、オートパワーオフ機能付(解除可)です。

2.仕様

表 示 : 液晶、最大表示'6600"
オーバーレンジ表示: "OL"マーク点灯
ローバッテリー表示: 
極 性 表 示 : "－"のみ表示
測 定 機 能 : 直流・交流電流、直流・交流電圧、抵抗、導通チェック、ダイオードテスト、キャパシタンス、周波数、Dutyチェック
サ ン プ リ ン グ : 約3回/秒
使用温湿度範囲: 0～+50℃、80%RH以下(但し結露のない事)
保存温湿度範囲: -10～+60℃、70%RH以下(但し結露のない事)
電 源 : 単4乾電池(1.5V)×2個
寸 法 ・ 重 量 : W81×H130×D24mm、約175g
付 属 品 : 取扱説明書、ブロープカバー(2個)
適 応 規 格 : IEC61010に準拠
600V CAT II、
300V CAT III
600V CAT II (クランプによる電流測定時のみ)

安全にご使用いただくために

- 本器を安全にご使用いただくために、次の事項を厳守してください。
不適切な使いかたをすると、怪我や死亡事故につながることもあります。
電気回路の取扱上の一般的な注意だけでなく、本項ならびに本取扱説明書に記載されているあらゆる注意事項について熟読し、操作の方法・注意事項を守ってください。
- 1. 本器の測定範囲を超えた入力信号は、絶対に印加しないでください。
- 2. DC60V、AC25V以上の電圧レベルでは、感電の恐れがありますので、濡れた手での測定は絶対に行わないでください。
- 3. 測定の前に、必ずファンクションの位置を確認してください。
また、ファンクションおよびレンジを切り換えるときは、必ずテストリードを測定回路からはずしてください。
- 4. 安全のため、ご使用前に本取扱説明書をよくお読みいただき、充分に操作を理解してから、正しくご使用ください。
- 5. 安全記号について
安全記号は、使用者が操作中に注意しなければならない事項について、**⚡**(危険)と**⚠**(警告)の記号で示しています。本書をお読みになる時に、本記号の箇所については、一層の注意を払ってください。

⚡ (危険) 端子に危険な電圧が印加されているなど、使用者が感電事故を起こす可能性を避けるための記号です。
⚠ (警告) 本器を長期間にわたって損傷を防ぎ良好な状態でご使用いただくための記号です。

3.電氣的性能

精度:±(____ %読み値+ ____ 最小桁の数値)、23℃±5℃、80%RH以下

測定レンジ	分解能	測定精度
直流電流 DCA	66.00A 120.0A	0.01A 0.1A
交流電流 ACA	66.00A 120.0A	0.01A 0.1A
直流電圧 DCV	660.0mV 6.600V 66.00V 600.0V	0.1mV 0.001V 0.01V 0.1V
交流電圧 ACV	660.0mV 6.600V 66.00V 600.0V	0.1mV 0.001V 0.01V 0.1V
抵抗	660.0Ω 6.600kΩ 66.00kΩ 660.0kΩ 6.600MΩ 66.00MΩ	0.001kΩ 0.01kΩ 0.1kΩ 0.001MΩ 0.01MΩ
導通チェック	660.0Ω	0.1Ω
ダイオードチェック	2.000V	0.001V
キャパシタンス	6.600nF 66.00nF 660.0nF 6.600μF 66.00μF 660.0μF 6.600mF 66.00mF	0.001nF 0.01nF 0.1nF 0.001μF 0.01μF 0.1μF 0.001mF 0.01mF
周波数 (交流)	10.0Hz～660.0Hz 6.600kHz 66.00kHz	0.1Hz 0.001kHz 0.01kHz
Duty	10.0%～94.9%	0.10%

測定上の注意

共通の注意

⚡ 危険

AC/DC高電圧回路は非常に危険ですから、測定の際は充分に注意してください。
アースとマルチメータの端子間にACまたはDCの最大定格を超える電圧が加わらないように注意してください。
また、許容値を超える電圧を絶対に加えないでください。

⚡ 危険

感電の危険がありますので、濡れた手では絶対に操作しないでください。
また、湿気の多い場所では使用しないでください。

⚠ 警告

最大桁に“OL”(オーバーロード)が点灯したときは、測定値が選択したレンジの最大値を超えています。

⚡ 危険

測定中は、テストリード先端のピンに触らないでください。また、被覆の傷ついたテストリードは使用しないでください。

直流電圧測定の注意

⚡ 危険

アースとマルチメータの端子間に最大定格を超える電圧が加わらないように注意してください。
また、許容値を超える電圧を絶対に加えないでください。

交流電圧測定の注意

⚡ 危険

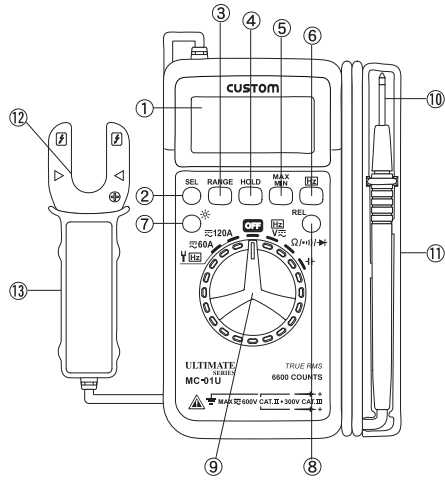
アースとマルチメータの端子間に最大定格を超える電圧が加わらないように注意してください。
また、許容値を超える電圧を絶対に加えないでください。

抵抗測定時の注意

⚡ 危険

抵抗を測定する前に、必ず被測定回路の電源を切り離して、コンデンサを放電してください。電池を取り外して、電源コードを抜くのが最善の方法です。
あやまって電圧を加えないように注意してください。

4.各部の名称



- ①表示部

②SELボタン

③RANGEボタン

④HOLDボタン

⑤MAX MINボタン

⑥Hz(周波数)ボタン

⑦⊙(バックライト)ボタン
- ⑧REL(リラティブ、
相対値測定)ボタン

⑨レンジ切替スイッチ

⑩テストリード

⑪テストリード収納ケース

⑫クランプコア部(内径12mm)

⑬クランプハンドル部

5.測定方法

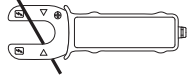
5-1.測定前の準備

- (1) 開封したら、すぐにキズや変色などの外観上の異常や付属品に欠品がないか等を確認してください。
- (2) 測定中にレンジの切り替えを行う場合は、必ずテストリードを回路から外してください。
- (3) 周囲にノイズを発生する装置があったり、急激な温度変化がある場所で使用すると、表示が不安定になったり誤差が大きくなる場合がありますのでご注意ください。
- (4) 抵抗、導通、ダイオードの測定は、被測定回路中に電流が流れている時に測定すると正しく測定ができませんのでご注意ください。
- (5) 本器を使用中に、外部の強力なノイズ等により表示に異常が発生するなど、測定ができなくなった場合には、一旦電源を切りしばらくしてから電源を入れ直してください。

(備考)
テストリードを接続していない状態で、表示値が不規則に変化することがあります。これは、入力感度が高いために起きる現象で、故障ではありません。回路に接続すると表示値が安定して、正しい測定ができます。

5-2.直流電流(DCA)の測定

- (1) レンジ切替スイッチを"⌚60A"又は"⌚120A"にセットして、SELボタン②を押して"≡"を表示部①左部に表示させてください。
- (2) RELボタン⑧を押すと表示がゼロアジャスト(ゼロ設定)され、表示部の上部に"ZERO"が表示され表示値も"0.0"または"0.00"が表示されます。
- (3) 下図のように被測定導体(活線)1本をクランプコア部⑫の両サイドの▶◀マークの位置に合わせ、数値が安定したところで読み取ります。



再度ボタンを押すと"Δ"表示が消灯します。
・測定レンジはRELボタン⑧を押した時点のレンジに固定されます。オートレンジにしたい場合はRELボタン⑧を押して"Δ"表示を消灯してください。

- コンデンサファンクションでの使用
- ・レンジ切替スイッチ⑨を"⚡"にセットします。
- ・RELボタン⑧を押すと表示部①上部に"Δ"が表示されます。
- ・解除するときは再度スイッチを押すと"Δ"表示が消灯します。
- ・コンデンサ容量が大きくなると測定時間が長くなります。また、周辺のノイズやテストリードの浮遊量の影響で表示がふらつくことがあります。

5-11.Hz(周波数)測定とDUTYチェック

・ACA、DCV、ACVの測定レンジにおいて、Hz(周波数)ボタン⑥を一回押す毎に各測定表示→周波数測定(Hz)→Dutyチェック(%)の順に切り替わり、表示部①右側にそれぞれの単位が表示されます。
・測定物にテストリードを当てて測定し、LCD表示を読み取ります。

5-12.オートパワーオフ

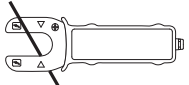
各スイッチの最終操作から約15分でオートパワーオフになります。オートパワーオフになる直前に警告音がなります。継続する場合はいずれかのボタンを押してください。オートパワーオフの機能を解除する時は⚡(バックライト)ボタン⑦を押しながらレンジ切替スイッチをOFFから使用したいファンクションの位置に切換えて電源をいれてください。オートパワーオフ機能有効時は表示部①の左部に"A.P.O"と表示されます。

5-13.データホールドボタン

HOLDボタン④を押すと、その時の液晶に表示されている数値がホールド(固定)されます。もう一度押すと解除できます。

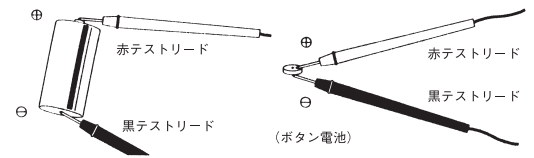
5-3.交流電流(ACA)の測定

- (1) レンジ切替スイッチを"⌚60A"又は"⌚120A"にセットして、SELボタン②を押して"~"を表示部①左部に表示させてください。
- (2) 下図のように被測定導体(活線)1本をクランプコア部⑫の両サイドの▶◀マークの位置に合わせ、数値が安定したところで読み取ります。



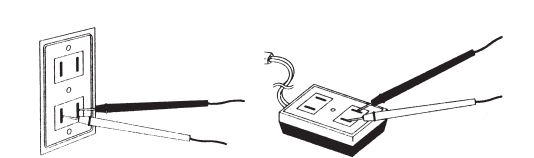
5-4.直流電圧(DCV)の測定

- (1) レンジ切替スイッチ⑨を"V⌚"の位置にセットしてください。SELボタン②を押して"≡"を表示部①左部に表示させてください。測定できるもの…電池の電圧測定、自動車用バッテリーなど



5-5.交流電圧(ACV)の測定

- (1) レンジ切替スイッチ⑨を"V⌚"の位置にセットして測定してください。SELボタン②を押して"~"を表示部①左部に表示させてください。測定できるもの…家庭用電源、テーブルタップ、コンセントなど



5-14.MAX MINボタン

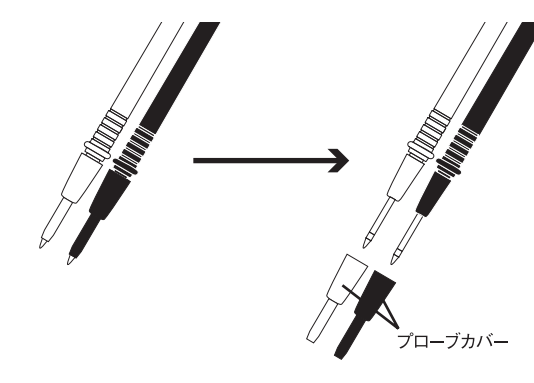
MAX MINボタン⑤を一回押す毎にモードがMAX、MINに切り替わります。MAXモードは表示部①上部に"MAX"が表示され測定データの最大値を示します。MINモードは表示部①上部に"MIN"が表示され測定データの最小値を示します。ボタンを長押しするとデータがクリアされます。

5-15.バックライト機能

本器にはバックライト機能が搭載されているので暗所での作業でも見やすく作業を妨げません。各測定モード中に⚡(バックライト)ボタン⑦を押すとLCD上に青いバックライトが点灯します。再度このボタンを押すとバックライトは消灯します。又、バックライトは点灯開始から約1分後に自動的に消灯します。

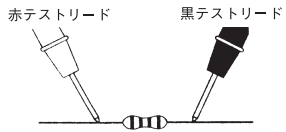
6.ブロープカバーについて

テストリード先端のブロープカバーは脱着が可能です。安全規格IEC61010に於いて、300V CATⅢの環境でご使用の際は先端4mm以外は絶縁されている事と規定されていますので、安全のため300V CATⅢの環境下でご使用の際は必ずブロープカバーを付けてご使用ください。



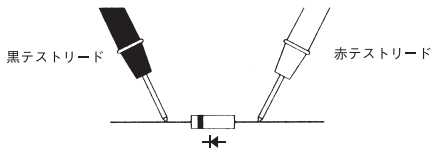
5-6.抵抗(Ω)の測定

- (1) レンジ切替スイッチ⑨を"Ω/⌚/⚡"の位置にセットしてください。
- (2) SELボタン②を押して"Ω"を表示部①右下部に表示させてください。(この時、表示部右上部に"⌚"が点灯していないことを確認してください。)
- (3) テストリードを被測定対象に接続し、表示値が落ち着いたら表示を読み取ります。

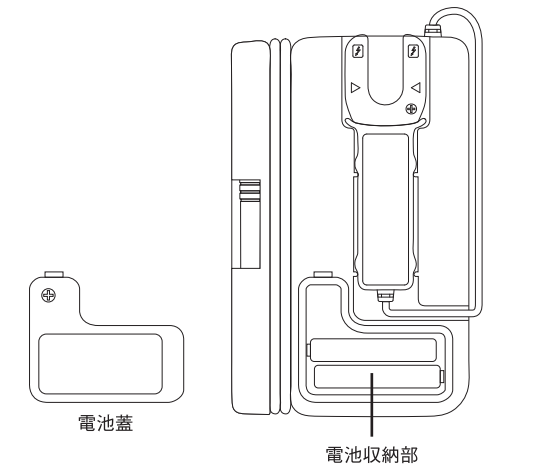


5-7.ダイオードテスト(⚡)

- (1) レンジ切替スイッチ⑨を"Ω/⌚/⚡"の位置にセットしてください。
- (2) SELボタン②を押して"⚡"を表示部①右上部に表示させてください。
- (3) ダイオードをテストリードに接続します。
- (4) 順方向測定はテスターの赤テストリードをダイオードのアノード側に、テスターの黒テストリードをカソード側に接続します。逆方向測定は、その逆の接続をします。
- (5) 順方向測定をした際に、正常なダイオードあれば0.4~0.7V程の値を示します。また、逆方向でオーバレンジになります。



7.電池の交換

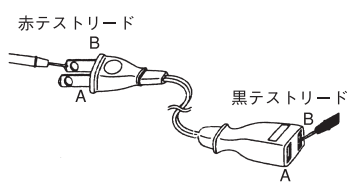


表示やバックライトが暗くなったり、点灯しない場合は、電池の消耗が考えられます。以下の方法で電池の交換をしてください。

- (1) 本体裏ケースのネジをドライバーで外します。
- (2) 電池蓋を外し、古い電池を外します。
- (3) 新しい電池(単4乾電池、1.5V)2個を電池収納部に極性を正しく収納してください。
- (4) 電池蓋ケースを元に戻し、ネジをしっかりとめます。

5-8.導通チェック(⌚)

- (1) レンジ切替スイッチ⑨を"Ω/⌚/⚡"の位置にセットしてください。
- (2) SELボタン②を押して"⌚"を表示部①右上部に表示させてください。
- (3) テストリードをチェックする対象に接続します。チェック対象が50Ω以下のときは"ピー"という音が鳴ります。断線の場合は、ブザー音は鳴りません。



5-9.コンデンサチェック(⚡)

- (1) レンジ切替スイッチ⑨を"⚡"の位置にセットしてください。
- (2) テストリードをチェックする対象に接続し、数値を読み取ります。

5-10.REL(リラティブ、相対値測定)ボタン

それぞれのレンジでの測定中にRELボタン⑧を押すとその時点の値がX1となります。その後実際の入力値Xに対してX-X1の値が表示されます。周波数測定時には、この機能は使用できません。

- ACAファンクションでの使用
- ・~に合わせます。
- ・RELボタン⑧を押すと、表示部①の上部に"Δ"が表示されます。再度ボタンを押すと"Δ"表示が消灯します。
- ・測定レンジはRELボタン⑧を押した時点のレンジに固定されます。オートレンジにしたい場合はRELボタン⑧を押して"Δ"表示を消灯してください。
- DCV/ACVファンクションでの使用
- ・≡V又は~Vに合わせます。
- ・RELボタン⑧を押すと、表示部①の上部に"Δ"が表示されます。

◆安全にご使用いただくために…

測定カテゴリ(過電圧カテゴリ)について

測定器を安全に使用するため、IEC61010では測定カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準をCAT I~CAT IVで分類しています。概要は下記ようになります。

CAT I : コンセントからトランスなどを経由した機器内の二次側の電気回路
CAT II : コンセントに接続する電源コード付機器(可搬形工具・家庭用電気製品など)の一次側回路
CAT III : 直接分電盤から電気を取り込む機器(固定設備)の一次側および分電盤からコンセントまでの回路
CAT IV : 建造物への引込み回路、引込み口から電力量メータおよび一次側電流保護装置(分電盤)までの回路

数値の大きいカテゴリは、より高い瞬時的なエネルギーのある電気環境を示します。そのため、CAT IIIで設計された測定器はCAT IIで設計されたものより高い瞬時的なエネルギーに耐えることができます。カテゴリの数値の小さいクラスの測定器で、数値の大きいクラスに該当する場所を測定すると重大な事故につながる恐れがあることを示しています。当社のデジタルマルチメータは一部のものを除いて、原則としてこのカテゴリ表示を行っておりますので、下位のクラスの製品を決して上位のカテゴリで使用しないでください。特にCAT Iの測定器をCAT II、III、およびIVに該当する場所の測定に用いないでください。測定カテゴリはIEC60664の過電圧カテゴリに対応します。

