



# AD-5520

## デジタルマルチメータ

### 取扱説明書 保証書付

#### ご注意

- (1) この取扱説明書は、株式会社エー・アンド・デイの書面による許可なく、複製・改変・翻訳を行うことはできません。本書の内容の一部、または全部の無断転載は禁止されています。
- (2) この取扱説明書の記載事項および製品の仕様は、改良のため予告なしに変更する場合があります。
- (3) 本書の内容については、万全を期して作成しておりますが、お気づきの点がございましたらご連絡ください。
- (4) 運用した結果の影響については、前項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

WM+PD4000918

#### 保証書

この製品が、取扱説明書にもとづく通常のお取り扱いにおいて、カー保証期間内に故障が生じた場合は、保証期間内に限り無償にて修理・調整をさせていただきます。

品名 デジタルマルチメータ

型名 AD-5520

お客様

お名前

ご住所 □□□□-□□□□

ご購入日 年 月 日

ご購入店 (ご購入店名を必ずご記入ください。)

保証期間 ご購入日より1年間



本社 〒170 0013 東京都豊島区東池袋3-23-14 (ダイヤハウス・ニッセイ池袋ビル5F)  
TEL. 03 5391 6126 FAX. 03 5391 6129

## 1. はじめに

このたびは、AD-5520 デジタルマルチメータをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本製品をより効果的にご利用いただくために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。また、保証書も兼ねておりますので、お読み頂いた後も大切に保管してください。ご購入時、本体には乾電池が入っていない状態になっています。ご使用前に「5. メンテナンス」の「5-1 乾電池の交換」を参照して、乾電池を本体に正しくセットしてください。

## 2. 安全にお使いいただくために

本書には、あなたや他の人への危害を未然に防ぎ、お買い上げいただいた製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

#### 警告表示の意味

**△注意** この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

この機器を操作するときは、下記の点に注意してください。

**修理** ケースを開けての修理は、サービスマン以外行わないでください。保証の対象外になるばかりか機器を損傷及び機能を失う恐れがあります。

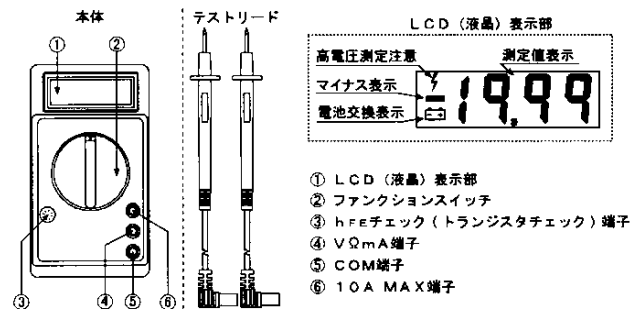
**機器の異常** 機器の異常が認められた場合には、速やかに使用をやめ、「故障中」であることを示す貼紙を機器につけるか、あるいは誤って使用されることのない場所に移動してください。そのまま使用を続けることは大変危険です。なお、修理に関しては、お買い上げいただいた店、または弊社にお問い合わせください。

本器を使用するにあたり、使用者の安全を確保するために以下の注意事項を守ってください。  
・「本器やテストリードに破損のある場合」や「本器が正常動作していない場合」には本器を使用しないでください。

- ・測定者は、測定時に大地アースに触れないでください。露出した金属パイプ、コンセント、油工具等大地にアースされているものに触れないよう気を付けてください。また、使用者の体は乾燥した布、ゴムシート、ゴム靴などの確実な絶縁物を使用し、大地から絶縁してください。
- ・測定回路の切断・接続・変更などは、回路の電源を切ってから行ってください。
- ・DC60V、またはAC30V以上の電圧に対しては十分注意してください。感電の恐れがあります。
- ・テストリードの使用に際しては、テストリードのプラスチック部分を持ってください。
- ・マルチメータの各レンジの最大入力以上の測定は、メータを破損するばかりではなく、測定者に対しても感電などの恐れがあります。常にパネルに表示してある最大入力を認識してください。
- ・強い衝撃や振動、電氣的ショックを与えないでください。故障の原因になります。
- ・急激な温度変化のある所、高温、多湿やホコリの多い所、また直射日光が当たる所での使用は避けてください。
- ・本器は防水型ではありませんので、水中や直接水がかかる様な場所でのご使用は避けてください。
- ・危険防止のため、引火性のガスがある場所でのご使用は避けてください。
- ・電流測定後は、本体よりテストリードを外しておいてください。電流測定端子にテストリードを接続したまま電圧測定を行うと、テスト内部で短絡状態となり、故障や事故が発生する恐れがあります。
- ・抵抗測定、ダイオードチェックの前に測定する回路の電源を切ってください。

-1-

## 3. 各部の名称



## 4. 測定方法

### 4-1 電圧測定 (V)

#### △注意

- ・DC60V、またはAC30V以上の電圧に対しては十分注意してください。感電の恐れがあります。
- ・電流測定端子にテストリードを接続したまま電圧測定を行うと、テスト内部で短絡状態となり、故障や事故が発生する恐れがあります。

1. 赤のテストリードを「VΩmA」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子へ接続してください。
2. ファンクションスイッチをDCV「V<sub>DC</sub>」、またはACV「V<sub>AC</sub>」の測定するレンジに合わせます。
3. 測定したい回路にテストリードを接続すると、表示部に測定値が表示されます。

### 4-2 電流測定 (A)

#### △注意

- ・測定する電流値が端子の設定している範囲を超えると、「VΩmA」端子では本体に内蔵されているヒューズが切断されますが、「10A MAX」端子にはヒューズは無く、故障の恐れがあります。
- ・故障を防ぐため、「10A MAX」端子での大電流測定時間は10秒以内に、測定間隔は15分以上おいてください。
- ・電流測定後は本体よりテストリードを外しておいてください。電流測定端子にテストリードを接続したまま電圧測定を行うと、テスト内部で短絡状態となり、故障や事故が発生する恐れがあります。

1. 赤のテストリードを測定レンジに合わせ「VΩmA」端子、または「10A MAX」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子へ接続してください。
2. ファンクションスイッチを「A<sub>DC</sub>」の測定するレンジに合わせます。
3. 測定したい回路にテストリードを接続すると、表示部に測定値が表示されます。

-2-

#### 4-3 抵抗測定 (Ω)

##### △注意

抵抗測定の前に、測定する回路の電源を切ってください。

1. 赤のテストリードを「VΩmA」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子へ接続してください。
2. ファンクションスイッチを「Ω」の測定するレンジに合わせます。
3. 測定したい回路にテストリードを接続すると、表示部に測定値が表示されます。

#### 4-4 ダイオードチェック (▶)

##### △注意

ダイオードチェックの前に、測定する回路の電源を切ってください。

1. 赤のテストリードを「VΩmA」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子へ接続してください。
2. ファンクションスイッチを「▶」に合わせます。
3. 赤のテストリードをチェックしたいダイオードのアノード (A)、黒のテストリードをカソード (K) に接続すると、表示部に順方向電圧 (VVF) が表示されます。
4. 3の接続方法とは逆に、赤のテストリードをカソード (K)、黒のテストリードをアノード (A) に接続すると、表示部に「1」が表示されたまま変化しません。
5. もし、上記3、4のような結果が得られない場合、そのダイオードは破損している可能性があります。一般的なシリコンダイオードの順方向電圧は0.5~0.8V、ゲルマニウムダイオード、ショットキバリアダイオード、低飽和電圧トランジスタ等は0.1~0.3V位です。また、回路上にあるダイオードを測定する場合、他の素子の影響を受けて、異なる値になることがあります。

#### 4-5 hFEチェック

1. ファンクションスイッチを「hFE」に合わせます。
2. 測定するトランジスタをhFEチェック端子の表示に合わせて接続すると、表示部に測定値が表示されます。

##### hFEチェック端子の表示

小文字でe b c eと表示されている端子穴はNPNタイプです。  
大文字でE B C Eと表示されている端子穴はPNPタイプです。  
※hFEチェック機能を多用する場合、仕様の電池寿命を満足できない場合があります。  
※トランジスタの特性上、上記の測定条件と使用条件が異なる場合は、hFEも大きく変化します。  
正確な測定値を求める場合は、使用条件に合わせた測定が必要です。  
本機での測定値は、参考値です。

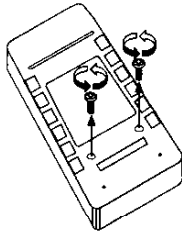
## 5. メンテナンス

#### 5-1 乾電池の交換

本器は、6F22形 (9V) 乾電池を1個使用しています。表示が出なくなったり、または薄くなったり、表示部の左下に「EOL」の表示が出た場合には、下記の方法で乾電池を交換してください。なお、付属の乾電池はモニタ用なので電池寿命が短い場合があります。  
※乾電池の+-を逆に挿入すると、正常に動作しないばかりか、故障の原因となります。

##### 乾電池の交換手順

1. 本体よりテストリード等を外し、ファンクションスイッチを「OFF」の位置にしてください。
2. 本体裏のネジをドライバ (+) で外し、裏カバーを取り外します。
3. 古い乾電池を取り出します。
4. 新しい乾電池に電池スナップを接続し、裏カバーの電池スペースに正しく挿入します。
5. 裏カバーを元に戻し、ネジを締めます。



##### △注意

乾電池使用上のお願  
・破裂や液漏れの恐れがありますので、充電、ショート、分解、火中への投入はしないでください。  
・環境保全のため、使用済み乾電池は、市町村の条例に基づいて処理するようお願いいたします。

#### 5-2 ヒューズの交換

##### △注意

ヒューズを交換する場合は、必ず指定の物を使用してください。指定外の物を使用した場合、故障や事故が発生する恐れがあります。  
本器は200mA / 250V (φ5×20mm) の遮断ヒューズを使用しています。

##### ヒューズの交換手順

1. 本体よりテストリード等を外し、ファンクションスイッチを「OFF」の位置にしてください。
2. 本体裏のネジ2本をドライバ (+) で外し、裏カバーを取り外します。
3. 切れたヒューズを取り外し、新しいヒューズを取り付けます。
4. 裏カバーを元に戻し、ネジを締めます。

## 6. 仕様

|           |  |
|-----------|--|
| 表示        | : 1999カウント液晶表示                             |
| 最大入力電圧    | : DCV 1000VDC / AC Peak<br>: ACV 750Vrms   |
| 最大入力電流    | : 200mA (μA・mAレンジ)<br>: 10A (10Aレンジ)       |
| 入力インピーダンス | : 1MΩ以上 (DC電圧レンジ)                          |
| サンプリングレート | : 通常3回/秒                                   |
| ヒューズ      | : 200mA / 250V (φ5×20mm) ガラス遮断ヒューズ         |
| 仕様保証温度範囲  | : 18℃~28℃                                  |
| 最大動作温度範囲  | : 0℃~40℃ 75%RH以下 (結露しないこと)                 |
| 保存温度範囲    | : -10℃~50℃ 75%RH以下 (結露しないこと)               |
| 電源        | : 6F22形 (9V) 乾電池1個                         |
| 電池寿命      | : 約200時間                                   |
| 寸法        | : 70mm (W) × 130mm (H) × 36mm (D) (突起部含まず) |
| 重量        | : 約140g (本体、電池含む)                          |
| 付属品       | : テストリード、電池 (モニタ用)、取扱説明書                   |

湿度 (18℃~28℃ 75%RH以下)

##### DCV

| レンジ         | 分解能   | 精度                | 入力インピーダンス |
|-------------|-------|-------------------|-----------|
| 200mV       | 0.1mV | ± 0.5%rdg ± 2dpts | 1MΩ以上     |
| 2000mV (2V) | 1mV   |                   |           |
| 20V         | 10mV  |                   |           |
| 200V        | 100mV |                   |           |
| 1000V       | 1V    | ± 0.8%rdg ± 2dpts |           |

最大入力電圧: 230VDC / AC rms (2000mVレンジ)  
1000VDC / AC peak (2000mVレンジ以外)

##### ACV

| レンジ  | 分解能   | 精度                 | 入力インピーダンス |
|------|-------|--------------------|-----------|
| 200V | 100mV | ± 1.2%rdg ± 10dpts | 5MΩ以上     |
| 750V | 1V    |                    |           |

最大入力電圧: 750Vrms  
正弦波測定値、測定周波数範囲: 45Hz~400Hz

##### DCA

| レンジ    | 分解能           | 精度                | 過入力保護                                |
|--------|---------------|-------------------|--------------------------------------|
| 200μA  | 0.1μA         | ± 1.0%rdg ± 2dpts | 200mA、250V、<br>ガラス遮断ヒューズ、<br>φ5×20mm |
| 2000μA | 1μA           |                   |                                      |
| 20mA   | 0.01mA (10μA) | ± 1.2%rdg ± 2dpts | なし                                   |
| 200mA  | 0.1mA (100μA) |                   |                                      |
| 10A    | 0.01A (10mA)  | ± 2.0%rdg ± 2dpts |                                      |

##### 抵抗

| レンジ          | 分解能          | 精度                | 開回路電圧 |
|--------------|--------------|-------------------|-------|
| 200Ω         | 0.1Ω         | ± 0.8%rdg ± 2dpts | 約2.8V |
| 2000Ω        | 1Ω           |                   |       |
| 20kΩ         | 0.01kΩ (10Ω) |                   |       |
| 200kΩ        | 0.1kΩ (100Ω) |                   |       |
| 2000kΩ (2MΩ) | 1kΩ (1000Ω)  | ± 1.0%rdg ± 2dpts |       |

最大入力電圧: 230VDC / AC rms

##### ダイオードチェック

| レンジ   | 測定電流  | 測定電圧 |
|-------|-------|------|
| ダイオード | 1.5mA | 2.4V |

##### hFEチェック

| レンジ | hFE    | 分解能   | 開回路電圧            |
|-----|--------|-------|------------------|
| hFE | 0~1000 | 1 (β) | 18約10μA、Vce約2.8V |

## 保証規定

次のような場合には保証期間内でも有償修理になります。

1. 誤ったご使用または取り扱いによる故障または損傷。
2. 保管上の不備によるもの、及び使用者の責に帰せられる故障または損傷。
3. 不適切な修理改造および分解、その他の手入れによる故障または損傷。
4. 火災、地震、水害、異常気象、指定以外の電源使用およびその他の天災地変や衝撃などによる故障または損傷。
5. 保証書の提示がない場合。
6. 保証書にご購入日、保証期間、ご購入店名などの記載の不備あるいは字句を書き換えられた場合。
7. ご使用後の外装面の傷、破損、外装部品、付属品の交換。
8. 保証書の再発行はいたしませんので大切に保管してください。
9. 本保証は日本国内においてのみ有効です。

**AND 株式会社 エーアンド・デイ**

本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-23-14 (ダイハツ・ニッセイ池袋ビル5F)  
TEL. 03-5391-6126 FAX. 03-5391-6129