

AD-5503

デジタルマルチメータ 取扱説明書 保証書付

ご注意

- 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。
- 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。
- 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、お気づきの点がありましたらご連絡ください。
- 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。

1WMPD4004270

保証書	
この製品が、取扱説明書にもとづく通常のお取扱いにおいて、万一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-5503
お客様 お名前	様
ご住所	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ご購入日	
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
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)	

1. はじめに

このたびは AD-5503 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。

2. 特徴

- 本製品は以下のような特徴を持っています。
- 電圧、電流、抵抗、静電容量、周波数、ダイオードチェック、導通チェック、デューティサイクルの8機能。
- 見やすい3999カウントの液晶表示。

3. 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

取扱説明書には、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため、次のようなマーク表示をしています。

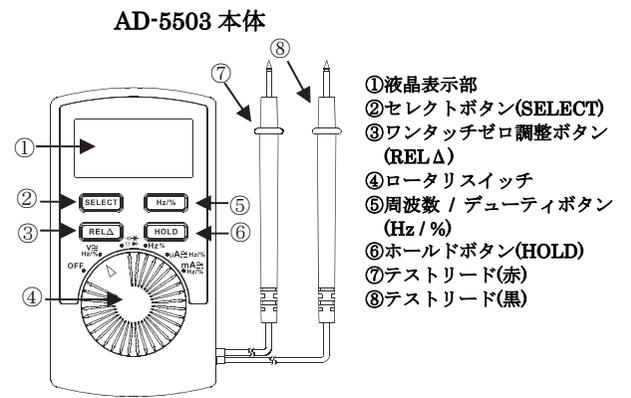
	この表記は、 誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。
--	---

この機器を操作する時は、下記の点に注意してください。

<p>修理</p> <p>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消失する恐れがあります。</p> <p>機器の異常</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・測定時に測定者は、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、治工具等大地にアースされているものに触ら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。
<ul style="list-style-type: none"> ・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。

<ul style="list-style-type: none"> ・マルチメータの各レンジの最大入力以上での測定は、入力部を破損するばかりでなく、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。 ・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、テストリードを被測定回路から外してください。電流測定レンジを選択したまま電圧測定を行うと、故障や事故が発生する恐れがあります。 ・抵抗測定、コンデンサ測定、導通チェック、ダイオードチェックの前に回路の電源を切ってください。 ・測定中は、ファンクションスイッチを切り替えないでください。ファンクションスイッチの切り替えは、テストリードを被測定回路から外してから切り替えてください。

4. 各部の名称



- ①液晶表示部
- ②セレクトボタン(SELECT)
- ③ワンタッチゼロ調整ボタン(RELΔ)
- ④ロータリスイッチ
- ⑤周波数 / デューティボタン(Hz / %)
- ⑥ホールドボタン(HOLD)
- ⑦テストリード(赤)
- ⑧テストリード(黒)



表示マーク	説明
	データホールド
DC	直流レンジ選択時、表示。
AC	交流レンジ選択時、表示。
	ローバッテリーマーク
AUTO	オートレンジモード
	導通チェック
	ダイオードチェック
%	デューティサイクル測定
Δ	比較測定モード
Ω	抵抗測定
Hz	周波数測定
M	MΩ 測定時に表示
k	kΩ、kHz 測定時に表示
V	電圧測定
A	電流測定
F	コンデンサ測定
m	mV、mA 測定時に表示
μ	μA、μF 測定時に表示
n	nF 測定時に表示
	マイナス表示

5. 測定方法

5-1. 直流／交流電圧測定

DC60V または AC30V 以上の電圧に対して十分注意してください。感電の恐れがあります。

- ロータリースイッチを「V $\overline{\text{AC}}$ 」の位置に合わせます。
- SELECT ボタンを押し、直流電圧の測定をする場合「DC」、交流電圧の測定をする場合「AC」が液晶に表示されていることを確認します。
- 被測定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。

5-2. Ω 抵抗測定

<p>抵抗測定の前に回路の電源を切ってください。測定回路に残留電荷を保つコンデンサを取り除くか、残留電荷を十分に放電してください。故障や感電の恐れがあります。</p> <p>1 MΩ 以上の測定を行うときは、測定値が安定するまで数秒間かかることがあります。</p>

- ロータリースイッチを「Ω $\overline{\text{REL}}$ 」の位置に合わせます。
- SELECT ボタンを押し、「Ω」が液晶に表示されていることを確認します。
- 測定したい抵抗の両端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。

5-3. $\overrightarrow{\text{▶}}$ ダイオードチェック

ダイオードチェックの前に回路の電源を切ってください。

- ロータリースイッチを「 $\overrightarrow{\text{▶}}$ 」の位置に合わせます。
 - SELECT ボタンを押し、「 $\overrightarrow{\text{▶}}$ 」が液晶に表示されていることを確認します。
 - 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 (V_F) が表示されます。
 - 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、「OL」が表示されます。
 - 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壊され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。又、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、異なる値になる事があります。
- V_Fが1V以上あるダイオードやLED等のチェックはできません。

5-4. $\overrightarrow{\text{⌋}}$ 導通チェック

導通チェックの前に回路の電源を切ってください。

- ロータリースイッチを「 $\overrightarrow{\text{⌋}}$ 」の位置に合わせます。
 - SELECT ボタンを押し、「 $\overrightarrow{\text{⌋}}$ 」が液晶に表示されていることを確認します。
 - 測定したい回路にテストリードを接続します。その部分が10Ω以下の場合、「ビー」というアラーム音が鳴ります。
- 注：テストリードと被測定対象の接触が不十分である場合や、接触抵抗などで抵抗値が増えてしまう場合、アラーム音が断続的に鳴りますが、故障ではありません。

5-5. $\overleftarrow{\text{⌋}}$ コンデンサ測定

コンデンサ測定の前に被測定回路の電源を切り、残留電荷を十分に放電して下さい。感電や故障の恐れがあります。

- ロータリースイッチを「Ω $\overleftarrow{\text{⌋}}$ 」の位置に合わせます。
- SELECT ボタンを押し、「F」が液晶に表示されていることを確認します。
- オープン状態で表示部に浮遊容量が表示されている場合、「RELΔ」スイッチを押して、表示の誤差をキャンセルしてから測定してください。キャンセル中は「Δ」が液晶に表示されます。
- 測定したいコンデンサの+端子に赤のテストリード、-端子に黒のテストリードを接続すると、表示部にコンデンサの容量が表示されます。また、大きな容量のコンデンサは測定に時間がかかります。

5-6. Hz 周波数測定

△注意 故障を避けるため、周波数測定レンジでの入力電圧は、 30Vrms を超えないようにしてください。

- ロータリースイッチを「Hz%」または「V $\frac{\text{AC}}$ 」、「 $\mu\text{A}\frac{\text{AC}}$ 」、「mA $\frac{\text{AC}}$ 」の位置に合わせます。
- Hz/ $\%$ ボタンを押し、「Hz」が液晶に表示されていることを確認します。
- 測定したい回路にテストリードを接続すると、表示部に周波数が表示されます。

5-7. % デューティサイクル測定

△注意 故障を避けるため、周波数測定レンジでの入力電圧は、 30Vrms を超えないようにしてください。

- ロータリースイッチを「Hz%」または「V $\frac{\text{AC}}$ 」、「 $\mu\text{A}\frac{\text{AC}}$ 」、「mA $\frac{\text{AC}}$ 」の位置に合わせます。
- Hz/ $\%$ ボタンを押し、「%」が液晶に表示されていることを確認します。
- 測定したい回路にテストリードを接続すると、表示部にデューティサイクルが表示されます。

5-8. 直流／交流電流測定

△注意 被測定回路にテストリードを接続する前に、被測定回路の電源を切ってください。火花が飛ぶ可能性があります。測定電流に対して正しい測定範囲が選択されていることをご確認ください。もし、測定電流が分からない時は、大きなレンジから測定を始めてください。但し、本体の最大電流値 400mA を超える電流は絶対に測定しないでください。電流測定後は被測定回路の電源を切ってください。また測定が終了したら、テストリードを被測定回路から外してください。電流測定レンジを選択したまま電圧測定を行うと、故障や事故が発生する恐れがあります。

- ロータリースイッチを「 $\mu\text{A}\frac{\text{DC}}$ 」または「mA $\frac{\text{DC}}$ 」の位置に合わせます。
- SELECT ボタンを押し、直流電流の測定をする場合「DC」、交流電流の測定をする場合「AC」が液晶に表示されていることを確認します。
- 被測定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。

5-9. 比較測定

比較測定は、ある測定値を基準に、そこからの変化分を直読できるようにする測定モードです。各種測定中にワンタッチゼロ調整ボタン(REL Δ)ボタンを押すと、それまで表示されていた表示がゼロクリアされ、ワンタッチゼロ調整ボタン(REL Δ)が押されたときの測定値を基準に測定された増減分をリアルタイムに表示します。また、あらかじめ含まれている誤差分がキャンセルされ、データを読み取りやすくします。比較測定中は「 Δ 」が液晶に表示されます。(周波数測定及びデューティサイクル測定は比較測定が設定できません。)

5-10. データホールド

HOLD ボタンを押すことにより、測定中の表示値をホールドすることができます。ホールド中は表示の左上に「**H**」が表示されます。再度 HOLD ボタンを押すと、ホールドは解除され、現在の測定値が表示されます。

5-11. スリープモード

本製品は、ファンクションスイッチやボタンなど、何も操作をしなくなつてから約 30 分後に電池の消耗を防ぐために表示が消えてスリープモードになります。ファンクションスイッチの位置を変えたり、いずれかのボタンを押すとスリープモードから復帰します。

6. メンテナンス

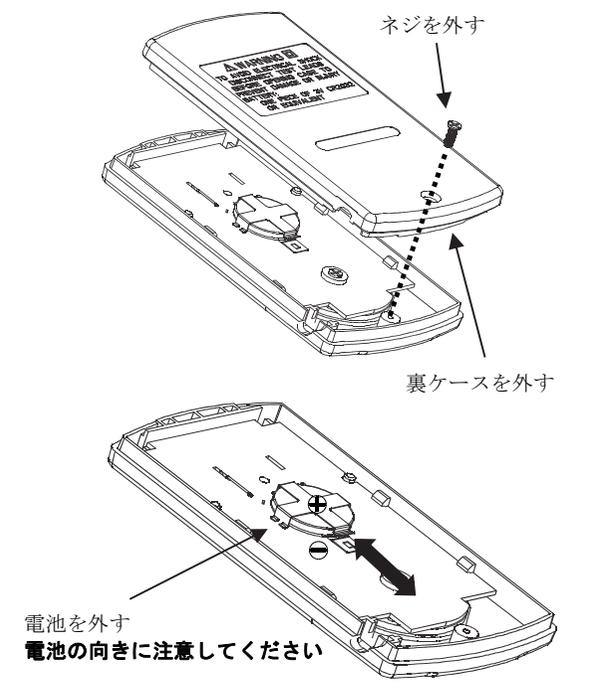
6-1.電池の交換

本製品は、CR2032 コイン型電池を 1 個使用しています。液晶表示が薄くなつたり、表示部の左下に「**B**」の表示が出た場合には下記の方法で電池を交換してください。

なお、本体に内蔵のコイン型電池はモニター用ですので、電池寿命が短い場合があります。電池の＋を逆に入れると正常に動作しないばかりか、故障の原因となります。

電池交換時に基板で手を切ったり、ケガをしたりしないようにご注意ください。

- 電池交換手順**
 - ロータリースイッチを「OFF」の位置にします。
 - 本体裏のネジを＋ドライバー(No1)で外し、裏ケースを取り外します。
 - 基板の部品に触れないように、古い電池を取り出します。
 - 新しい電池を向きを間違えないようにして電池スペースに正しく入れます。
 - 裏ケースを元に戻し、ネジを締めます。



電池使用上のお願い

- 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、使用済み電池は、市町村の条例に基づいて処理するようお願いします。

6-2. 本製品のお手入れ

本製品を清掃する際には、濡らした柔らかい布を固く絞り、軽く拭いてください。

汚れがひどい場合は、中性洗剤を少ししみこませた柔らかい布で拭き取ってください。

有機溶剤、化学ぞうきん、ブラシは使わないでください。

清掃の際に、スプレーなど使用すると故障の原因になります。

また、シンナー、ベンジン類の揮発性溶剤、または研磨剤などは使用しないでください。

7. 仕様

表示	3999 カウント液晶表示
測定項目	DCV、ACV、 Ω 、コンデンサ、周波数、デューティサイクル、導通チェック、ダイオードチェック、DCA、ACA
最大入力電圧	DCV 600VDC ACV 600Vrms
最大入力電流	400mA (mA レンジ) 4000 μ A (μ A レンジ)
入力インピーダンス サンプリングレート	10M Ω 以上 (電圧レンジ) 3 回/秒
仕様保証温度範囲	18℃～28℃、75%RH 以下、 海拔 2000m 以下
最大動作温湿度範囲	0℃～40℃ 75%RH 以下 海拔 2000m 以下
保存温湿度範囲	-10℃～50℃
電源	CR2032(3V コイン型電池) 1 個
電池寿命	約 60 時間
回路保護素子	PPTC 素子
寸法	109.8(W)×10.8(H)×58.2(D)mm
質量	約 76g (電池含む)
付属品	電池(本体に内蔵)、取扱説明書、収納ケース

本製品は回路保護素子にヒューズではなく、PPTC 素子を使用しているため、回路保護素子の交換はできません。

精度(18℃～28℃ 75%RH 以下)			
直流電圧(DCV)			
レンジ	分解能	精度	入力インピーダンス
400.0mV	0.1mV	±(0.8%rdg+3dgts)	約 10M Ω 以上
4.000V	0.001V	±(0.8%rdg+2dgts)	
40.00V	0.01V	±(1%rdg+3dgts)	
400.0V	0.1V		
600V	1V		

最大入力許容電圧：600VDC/600Vrms

交流電圧(ACV)

レンジ	分解能	精度	入力インピーダンス
4.000V	0.001V	40～400Hz(SINE 波) ±(1.2%rdg+6dgts)	約 10M Ω 以上
40.00V	0.01V	±(1.2%rdg+3dgts)	
400.0V	0.1V		
600V	1V		

最大入力許容電圧：600VDC/600Vrms

抵抗

レンジ	分解能	精度	開回路電圧
400.0 Ω	0.1 Ω	±(1.2%rdg+2dgts)	約 0.45V
4.000k Ω	0.001k Ω	±(1%rdg+2dgts)	
40.00k Ω	0.01k Ω		
400.0k Ω	0.1k Ω		
4.000M Ω	0.001M Ω	±(1.2%rdg+2dgts)	
40.00M Ω	0.01M Ω	±(1.5%rdg+2dgts)	

最大入力許容電圧：600VDC/600Vrms

※上記の精度には、テストリードの抵抗値は含まれません。

コンデンサ

レンジ	分解能	精度	開回路電圧
50.00nF	0.01nF	±(5%rdg+10dgts)	約 0.45V
500.0nF	0.1nF	±(4%rdg+3dgts)	
5.000 μ F	0.001 μ F		
50.00 μ F	0.01 μ F		
100.0 μ F	0.1 μ F	±(5%rdg+10dgts) ※	

最大入力許容電圧：600VDC/600Vrms

※100 μ F の精度は参考値になります。

周波数 / デューティサイクル			
レンジ	分解能	精度	入力感度
5.000Hz	0.001Hz	±(0.5%rdg+3dgts) ※	10Hz～10kHz： 1Vrms 以上 10kHz～100kHz： 30Vrms 以上
50.00Hz	0.01Hz		
500.0Hz	0.1Hz		
5.000kHz	0.001kHz		
50.00kHz	0.01kHz		
500.0kHz	0.1kHz	参考値	
0.1%～99.9%	0.1%		

最大入力許容電圧：600VDC/600Vrms

※10Hz～99.9kHz の精度となります。

ダイオードチェック

レンジ	分解能	開回路電圧
	1mV	約 1.5V

最大入力許容電圧：600VDC/600Vrms

導通チェック

レンジ	分解能	アラーム音鳴動	開回路電圧
	0.1 Ω	約 10 Ω 以下	約 0.45V

最大入力許容電圧：600VDC/600Vrms

直流電流(DCA)

レンジ	分解能	精度	過入力保護
400.0 μ A	0.1 μ A	±(1.0%rdg+3dgts)	PPTC： 400mA,600V
4000 μ A	1 μ A		
40.00mA	0.01mA	±(1.2%rdg+3dgts)	
400.0mA	0.1mA		

最大入力許容電圧：600VDC/600Vrms

最大入力許容電流：400mA

交流電流(ACA)

レンジ	分解能	精度	過入力保護
400.0 μ A	0.1 μ A	±(1.5%rdg+3dgts)	PPTC： 400mA,600V
4000 μ A	1 μ A		
40.00mA	0.01mA	±(2%rdg+6dgts)	
		0.00～3.99mA の範囲 ±(2%rdg+3dgts)	
		4.00～39.99mA の範囲 ±(2%rdg+3dgts)	
400.0mA	0.1mA	±(2%rdg+3dgts)	

最大入力許容電圧：600VDC/600Vrms

最大入力許容電流：400mA

保証規定
<p>万が一、本製品を用いたことにより損害が生じた場合の補償は本製品の購入代金の範囲とさせていただきます。また、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。</p> <ol style="list-style-type: none">誤ったご使用または取扱による故障または損傷。 保管上の不備によるもの、及びご使用者の責に帰すと認められる故障または損傷。 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。 火災、地震、水害、異常気象、指定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。 保証書のご提示がない場合。 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。 ご使用後の外装面の傷、破損、外装部品、付属品の交換。 消耗品（電池）は保証範囲外。 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。 本保証書は日本国内においてのみ有効です。 <p>※ お買い上げ店または弊社営業所にご持参いただくに際しての諸費用は、お客様がご負担願います。</p>

<p>使い方・修理に関するお問い合わせ窓口 お客様相談センター 電話 0120-514-019 通話料無料 受付時間：9:00～12:00、13:00～17:00、 月曜日～金曜日(祝日、弊社休業日を除く) 都合によりお休みをいただいたり、受付時間を変更させて頂くことがありますのでご了承ください。</p>
〒364-8585 埼玉県北本市朝日 1-243 株式会社エー・アンド・デイ F E 課