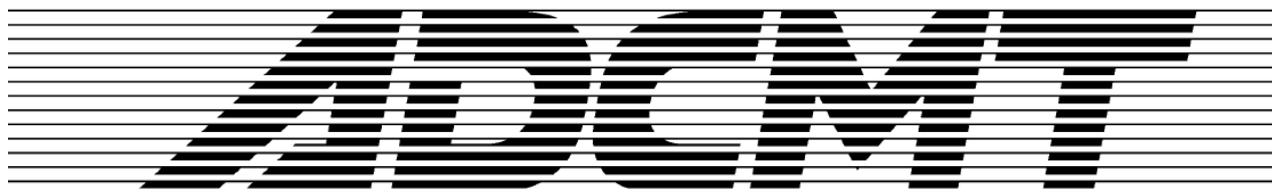




15042  
レジステイビリティ・チェンバ  
取扱説明書

---

MANUAL NUMBER FOJ-00000168A01



禁無断複製転載

©2020 年 株式会社エーディーシー

初版 2020 年 3 月 10 日

Printed in Japan

## 本器を安全に取り扱うための注意事項

本器の機能を十分にご理解いただき、より効果的にご利用いただくために、必ずご使用前に取扱説明書をお読み下さい。また、本器の誤った使用、不適切な使用等に起因する運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

本器の操作・保守等の作業を行う場合、誤った方法で使用すると本器の保護機能がそこなわれることがあります。常に安全に心がけてご使用頂くようお願い致します。

### ■危険警告ラベル

ユーディーシーの製品には、特有の危険が存在する場所に危険警告ラベルが貼られています。取り扱いには十分注意して下さい。また、これらのラベルを破いたり、傷つけたりしないで下さい。また、日本国内で製品を購入し海外で使用する場合は、必要に応じて英語版の危険警告ラベルをお貼り下さい。危険警告ラベルについてのお問い合わせは、当社の最寄りの営業所までお願いします。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

危険警告ラベルのシグナル・ワードとその定義は、以下のとおりです。

- 危険: 死または重度の障害が差し迫っている。
- 警告: 死または重度の障害が起こる可能性がある。
- 注意: 軽度の人身障害あるいは物損が起こる可能性がある。

### ■基本的注意事項

火災、火傷、感電、怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守り下さい。

- 電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。ただし、海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適合した電源ケーブルを使用して下さい。また、電源ケーブルの上には重いものをのせないで下さい。
- 電源プラグをコンセントに差し込むときは、電源スイッチを OFF にしてから奥までしっかり差し込んで下さい。
- 電源プラグをコンセントから抜くときは、電源スイッチを OFF にしてから、電源ケーブルを引っぱらずにプラグを持って抜いて下さい。このとき、濡れた手で抜かないで下さい。
- 電源投入前に、本器の電源電圧が供給電源電圧と一致していることを確認して下さい。
- 電源ケーブルは、保護接地端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。保護導体端子を備えていない延長コードを使用すると、保護接地が無効になります。
- 3ピン-2ピン変換アダプタ(弊社の製品には添付していません)を使用する場合は、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアース端子に接続し、大地接地して下さい。また、アダプタの接地ピンの短絡に注意して下さい。
- 電源電圧に適合した規格のヒューズを使用して下さい。
- ケースを開けたままで本器を使用しないで下さい。

- 規定の周囲環境で本器を使用して下さい。
- 製品の上に物をのせたり、製品の上から力を加えたりしないで下さい。また、花瓶や薬品などの液体の入った容器を製品のそばに置かないで下さい。
- 通気孔のある製品については、通気孔に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、落としたりしないで下さい。
- 台車に載せて使用する場合は、ベルト等によって落下防止を行って下さい。
- 周辺機器を接続する場合は、本器の電源を切ってから接続して下さい。

#### ■ 取扱説明書中での注意表記

取扱説明書中で使用している注意事項に関するシグナル・ワードとその定義は以下のとおりです。

危険: 重度の人身障害(死亡や重傷)の恐れがある注意事項

警告: 人身の安全/健康に関する注意事項

注意: 製品/設備の損傷に関する注意事項または使用上の制限事項

#### ■ 製品上の安全マーク

エーディーシーの製品には、以下の安全マークが付いています。

 : 取扱い注意を示しています。人体および製品を保護するため、取扱説明書を参照する必要のある場所に付いています。

 : アース記号を示しています。感電防止のため機器を使用する前に、接地が必要なフィールド・ワイヤリング端子を示しています。

 : 高電圧危険を示しています。1000V 以上の電圧が入力または出力される場所に付いています。

 : 感電注意を示しています。

#### ■ 寿命部品の交換について

計測器に使用されている主な寿命部品は以下のとおりです。製品の性能、機能を維持するために、寿命を目安に早めに交換して下さい。ただし、製品の使用環境、使用頻度および保存環境により記載の寿命より交換時期が早くなる場合がありますので、ご了承下さい。なお、ユーザによる交換はできません。交換が必要な場合は、当社または代理店へご連絡下さい。

製品ごとに個別の寿命部品を使用している場合があります。本書、寿命部品に関する記載項を参照して下さい。

## 主な寿命部品と寿命

部品名称	寿命
ユニット電源	5 年
ファン・モータ	5 年
電解コンデンサ	5 年
液晶ディスプレイ	6 年
液晶ディスプレイ用バックライト	2.5 年
フロッピー・ディスク・ドライブ	5 年
メモリ・バックアップ用電池	5 年

## ■ハード・ディスク搭載製品について

使用上の留意事項を以下に示します。

●本器は、電源が入った状態で持ち運んだり、衝撃や振動を与えたりしないで下さい。ハード・ディスクの内部は、情報を記録するディスクが高速に回転しながら、情報の読み書きを行っているため、非常にデリケートです。

●本器は、以下の条件に合う場所で使用および保管をして下さい。極端な温度変化のない場所 衝撃や振動のない場所 湿気や埃・粉塵の少ない場所 磁石や強い磁界の発生する装置から離れた場所

●重要なデータは、必ずバックアップを取っておいて下さい。取扱方法によっては、ディスク内のデータが破壊される場合があります。また、使用条件によりますが、ハード・ディスクには、その構造上、寿命があります。なお、消失したデータ等の保証は、いたしかねますのでご了承ください。

## ■本器の廃棄時の注意

製品を廃棄する場合、有害物質は、その国の法律に従って適正に処理して下さい。

有害物質: (1) PCB(ポリ塩化ビフェニル)

(2) 水銀

(3) Ni-Cd(ニッケル - カドミウム)

(4) その他

シアン、有機リン、六価クロムを有する物およびカドミウム、鉛、此素を溶出する恐れのある物(半田付けの鉛は除く)

例: 蛍光管、バッテリー

## ■使用環境

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

●腐食性ガスの発生しない場所

●直射日光の当たらない場所

●埃の少ない場所

●振動のない場所

●最大高度 2000m

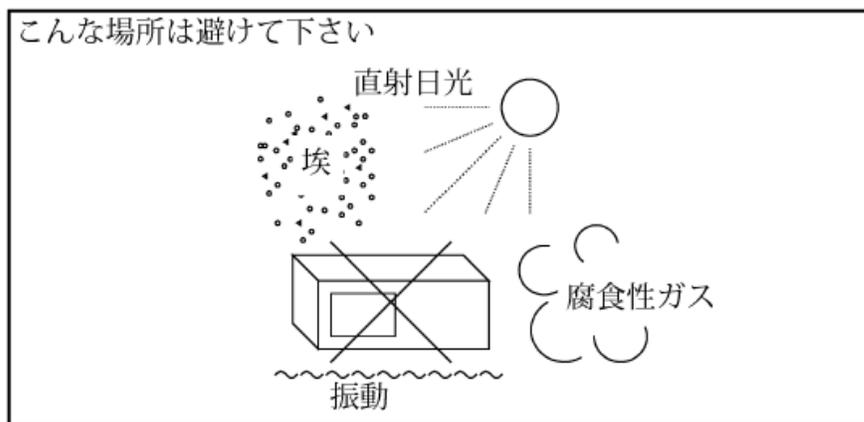


図-1 使用環境

## ●設置姿勢

本器は、必ず水平状態で使用して下さい。また、一部の製品では内部温度上昇をおさえるため、強制空冷用のファンを搭載しております。ファンの吐き出し、通気孔をふさがらないで下さい。

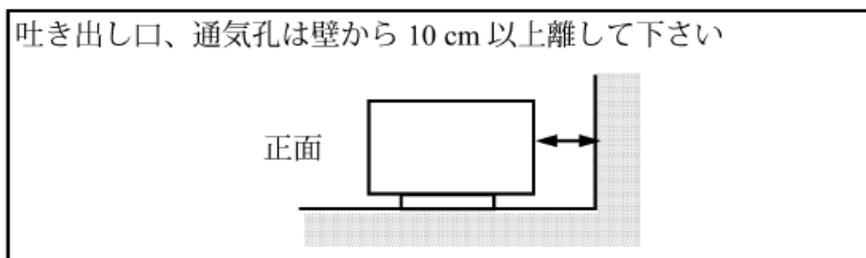


図-2 設置

## ●保管姿勢

本器は、なるべく水平状態で保管して下さい。本器を立てた状態で保管する場合、または運搬時、一時的に立てた状態で置く場合、転倒しないよう注意して下さい。衝撃・振動により転倒する恐れがあります。

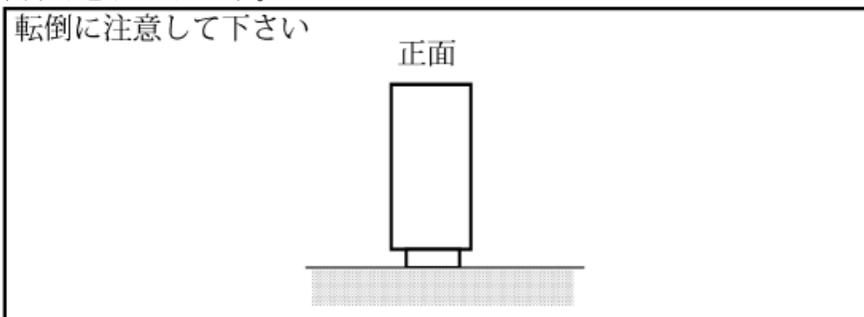


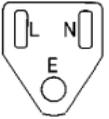
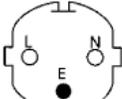
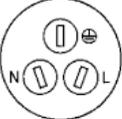
図-3 保管

●IEC61010-1 で定義される、主電源に典型的に存在する過渡過電圧および汚染度の分類は、以下のとおりです。

IEC60364-4-443 の耐インパルス(過電圧)カテゴリ II  
汚染度 2

## ■電源ケーブルの種類

「電源ケーブルの種類」の記述が本文中にある場合には、以下の表に置き替えてお読みください。

プラグ	適用規格	定格・色・長さ	型名 (オプション No.)
	PSE: 日本 電気用品安全法	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01402 アングル・タイプ A01412
	UL: アメリカ CSA: カナダ	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01403 (オプション 95) アングル・タイプ A01413
	CEE: ヨーロッパ DEMKO: デンマーク NEMKO: ノルウェー VDE: ドイツ KEMA: オランダ CEBEC: ベルギー OVE: オーストリア FIMKO: フィンランド SEMKO: スウェーデン	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01404 (オプション 96) アングル・タイプ A01414
	SEV: スイス	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01405 (オプション 97) アングル・タイプ A01415
	SAA: オーストラリア ニュージーランド	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01406 (オプション 98) アングル・タイプ ----
	BS: イギリス	250V/6A 黒、2m	ストレート・タイプ A01407 (オプション 99) アングル・タイプ A01417
	CCC: 中国	250V/10A 黒、2m	ストレート・タイプ A114009 (オプション 94) アングル・タイプ A114109

## 目次

<b>1. はじめに</b>	.....	1-1
1. 1	製品概要	1-1
1. 2	付属品	1-1
1. 3	アクセサリ(電極)	1-1
1. 4	使用環境	1-2
1. 5	開梱時の検査	1-2
1. 6	本器の清掃、保管および梱包	1-2
1. 7	寿命部品について	1-2
1. 8	製品の廃棄・リサイクル	1-3
<b>2. 各部の説明</b>	.....	1-4
2. 1	背面パネル	2-1
2. 2	内部パネル	2-2
2. 3	電極	2-3
<b>3. 測定方法</b>	.....	3-1
3. 1	測定器との接続	3-1
3. 1. 1	5450/5451 との接続	3-1
3. 1. 2	8252 との接続	3-2
3. 1. 3	5350 との接続	3-3
3. 2	電極、試料のセット	3-4
3. 2. 1	電気部品等の測定	3-6
3. 3	測定	3-7
3. 3. 1	体積抵抗測率、表面低効率の算出	3-8
<b>4. 性能緒言</b>	.....	4-1
外形寸法	.....	EXT-1
索引	.....	I-1

## 図一覧

図番号	名称	ページ
図2-1	背面パネル	2-1
図2-2	内部パネル	2-2
図2-3	電極	2-3
図3-1	5450/5451との接続	3-2
図3-2	8252との接続	3-3
図3-3	5350との接続	3-4
図3-4	電極、試料のセット	3-5
図3-5	電気部品等の測定(測定器との接続)	3-6
図3-6	電気部品等の測定(被測定物との接続)	3-7

## 表一覧

図番号	名称	ページ
表1-1	標準付属品	1-1
表1-2	アクセサリ一覧	1-1
表1-3	寿命部品一覧	1-2
表1-4	事前分離処理推奨物質一覧	1-3
表3-1	接続可能な測定器と接続に必要なケーブル	3-1

## 1. はじめに

ご使用前に必ずお読みください。

### 1.1 製品概要

15042 レジスティビティ・チェンバは、超高抵抗計、エレクトロメータ、微小電流計等の測定器と組み合わせて、ゴム、高分子フィルム、布等のシート状絶縁抵抗材料の体積抵抗(率)、表面抵抗(率)を測定する為のシールド箱です。

電極は JIS-K6911 (Φ50:CC050012)、JIS-K6723 (Φ70:CC050013)、ASTM D257 (Φ25:CC050014)、ASTM D257 (Φ76:CC050015) の 4 種類の規格に準拠したものが別売で用意されています。

また電極付属の絶縁リングを使用することにより主電極とガード電極間の位置合わせを容易に行うことが可能です。

安全な測定の為に蓋の開閉による接点信号(LID SIGNAL)を出力します。

### 1.2 付属品

本器がお手元に届きましたら、ご使用前に以下の付属品が破損、欠品なく同梱されていることをご確認ください。万が一破損または欠品がある場合は型名を控え弊社または代理店までご連絡ください。追加の注文も型名で承ります。

表1-1 標準付属品

品名	型名	数量
絶縁板	MPX-0001741B-1	1
樹脂ねじ	YKG-0001873A-1	4
ショート・プラグ	A140001	1
接続リード	A01215-15	3
クイックマニュアル	FQJ-00000167	1



ショート・プラグ  
A140001



接続リード  
A01215-15

### 1.3 アクセサリ(電極)

本器のアクセサリ一覧を以下に示します。ご注文は型名で承ります。

表1-2 アクセサリ一覧

品名	型名	備考
Φ100 対向電極	CC050010	CC050012、CC050014 用
Φ125 対向電極	CC050011	CC050013、CC050015 用
Φ50 主電極、リング電極	CC050012	JIS-K6911 準拠
Φ70 主電極、リング電極	CC050013	JIS-K6723 準拠
Φ25 主電極、リング電極	CC050014	ASTM D257(小)準拠
Φ76 主電極、リング電極	CC050015	ASTM D257(大)準拠
ショート・プラグ	A140001	
入力ケーブル(TRIAX-TRIAx)	A01009	5451 との接続に使用
入力ケーブル(S.TRIAX-TRIAx)	CC010004	5450 との接続に使用
セーフティ・ケーブル	CC010005	セーフティ・プラグ赤
BNC ケーブル	A01036-1500	
接続リード	A01215-15	6本セット
接続リード	A01217-25	6本セット※1
ミニフック	A04701-12	10 個セット※1

※1:A01517-25 と A04701-12 を組み合わせて電子部品等の測定を行う場合に使用します。

## 1.4 使用環境

本器は以下の条件に適合する場所に設置してください。

- ・使用環境: 温度範囲-20℃～+80℃湿度80%RH以下(結露しないこと)
- ・保存環境: 温度範囲-25℃～+80℃湿度80%RH以下(結露しないこと)
- ・腐食性ガスの発生しない場所
- ・直射日光の当たらない場所
- ・埃の少ない場所
- ・振動の少ない場所

## 1.5 開梱時の検査

製品を開梱する際は、製品を梱包した箱に損傷がないかどうか確認し、「1.2付属品」を参考に本体部品および付属品がそろっていることをご確認ください。付属品が不足している場合や、製品に機械的な損傷が見られる場合は弊社または代理店までご連絡ください。

コールセンター

TEL:0120-041-486

営業時間:9:00～12:0013:00～17:00

(土、日曜日、祝日、年末年始、夏季休業など弊社定休日を除く毎日)

## 1.6 本器の清掃、保管および梱包

清掃は柔らかい布または湿らせた布で汚れを拭きとってください。

### 注意

1. 水分が本器の内部に入らないように注意してください。
2. ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトンなどの有機溶剤は使用しないでください。プラスチック類を変質させ、機器の故障に繋がる恐れがあります。

本器は-25℃～+80℃の温度範囲で保管してください。90日を超える長期間でご使用にならない場合、乾燥剤とともに防湿できる袋に入れ、直射日光の当たらない乾燥した場所で保存してください。

本器を輸送する場合、以下の手順で梱包してください。

1. 内部寸法が本器の外径寸法より15cm以上大きい箱を用意します  
(本器を梱包していた段ボールが適当です)
2. 本器に保護シートをかぶせます
3. 本器を箱に納め、輸送中に中で動かないよう緩衝材で隙間を埋めます
4. 梱包用テープなどで箱を閉じます

## 1.7 寿命部品について

本器では、「本器を安全に取り扱うための注意事項」に記載されている寿命部品の他に、以下の寿命部品を使用しています。部品の交換は弊社または代理店までお問い合わせください。

表1-3 寿命部品一覧

部品名	寿命	備考
マイクロスイッチ	20万回	蓋の開閉による接点信号出力

---

**注意**

記載している寿命、推奨交換時期は参考情報であり、部品の寿命を保証するものではありません。また、製品の使用環境、使用頻度、保存環境により交換時期が早まる場合があります。

---

## 1.8 製品の廃棄・リサイクル

本器を廃棄する場合、自治体および国が定めた規則に従い適切に処理してください。廃棄処理をされる前に、下表に示す対象物を事前分離処理すると、地球環境、人体、および生態系に影響を及ぼす物質の拡散防止になります。

注意廃棄処理業者の紹介が必要な場合は、弊社または代理店までご依頼ください。

表1-4 事前分離処理推奨物質一覧

物質名称または分離解体単位の名称	使用の有無	使用部位	部品
ポリ塩化ビフェニル(PCB)を含むコンデンサ	無		
水銀を含む部品	無		
電池	無		
プリント基板	無		
トナー・カートリッジ	無		
臭素系難燃剤を含むプラスチック	無	本体	マイクロスイッチ
石綿および石綿を含む部品無	無		
ブラウン管	無		
炭化クロロフッ素(CFC)、 炭化クロロフッ化水素(HCFC)、 炭化フッ化水素(HFC)または炭化水素(HC)	無		
放電灯	無		
面積 100 平方 cm 以上の液晶ディスプレイ	無		
外装電気ケーブル	無		
耐火セラミック繊維を含む部品無	無		
放射線物質を含む部品無-	無		
懸念のある物質を含む電解コンデンサ (高さ>25mm、直径>25mmまたは同体積のもの)	無		
ヒ素およびその化合物	無		
ニッケルおよびその化合	有	電極	ステンレス電極
鉛およびその化合物無	無		
塩化ビニル(PVC)	有	本体	配線
アンチモンおよびその化合物	無		

## 2. 各部の説明

### 2.1 背面パネル

図2-1の背面パネルを参照して下さい。

① INPUT

エレクトロメータ、微小電流計などのトライアキシャル・コネクタを持った測定器との接続コネクタです。中心の接点は本器内部のINPUT端子へ接続されています。

② RING

表面抵抗測定時での電圧印加用端子です。エレクトロメータ、直流電圧発生装置からの印加電圧出力を接続して下さい。接点は本器内部パネルのRING端子へ接続されています。

体積抵抗測定時は付属のショート・プラグでGNDと接続して下さい。

③ OPPOSED

体積抵抗測定時での電圧印加用端子です。エレクトロメータ、直流電圧発生装置からの印加電圧出力を接続して下さい。接点は本器内部のOPPOSED端子へ接続されています。

表面抵抗測定時は付属のショート・プラグでGNDと接続して下さい。

④ GND

接地用端子です。本器の筐体(シャーシ)とINPUT外側シールドに接続されています。

測定時はRINGもしくはOPPOSEDと付属のショート・プラグで接続して下さい。

⑤ LID SIGNAL

蓋の開閉信号の出力です。蓋を閉めるとコネクタの端子間が短絡(ショート)し、開けると開放(オープン)になります。

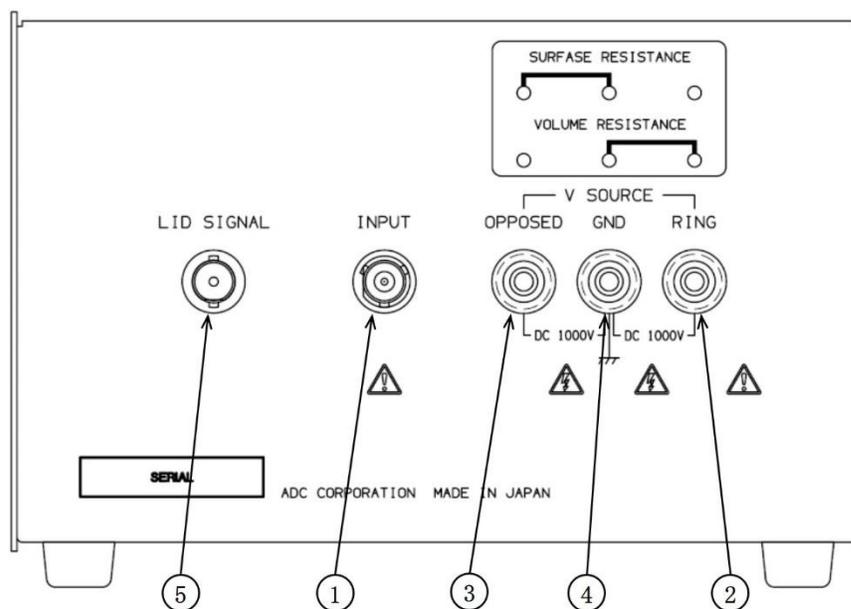


図2-1 背面パネル

## 2.2 内部

図2-2の内部パネルを参照して下さい。

- ① INPUT 端子  
主電極への接続端子です。付属の接続リードで主電極と接続して下さい。
- ② RING端子  
リング(ガード)電極への接続端子です。付属の接続リードでリング電極と接続して下さい。
- ③ OPPOSED端子  
対向電極への接続端子です。付属の接続リードで対向電極と接続して下さい。
- ④ 絶縁板  
高絶縁のフッ素樹脂製の絶縁板です。この上に対抗電極を置いて測定を行います。

---

### 注意

蓋の開閉時には指などはさまないように充分注意をしてください。

---

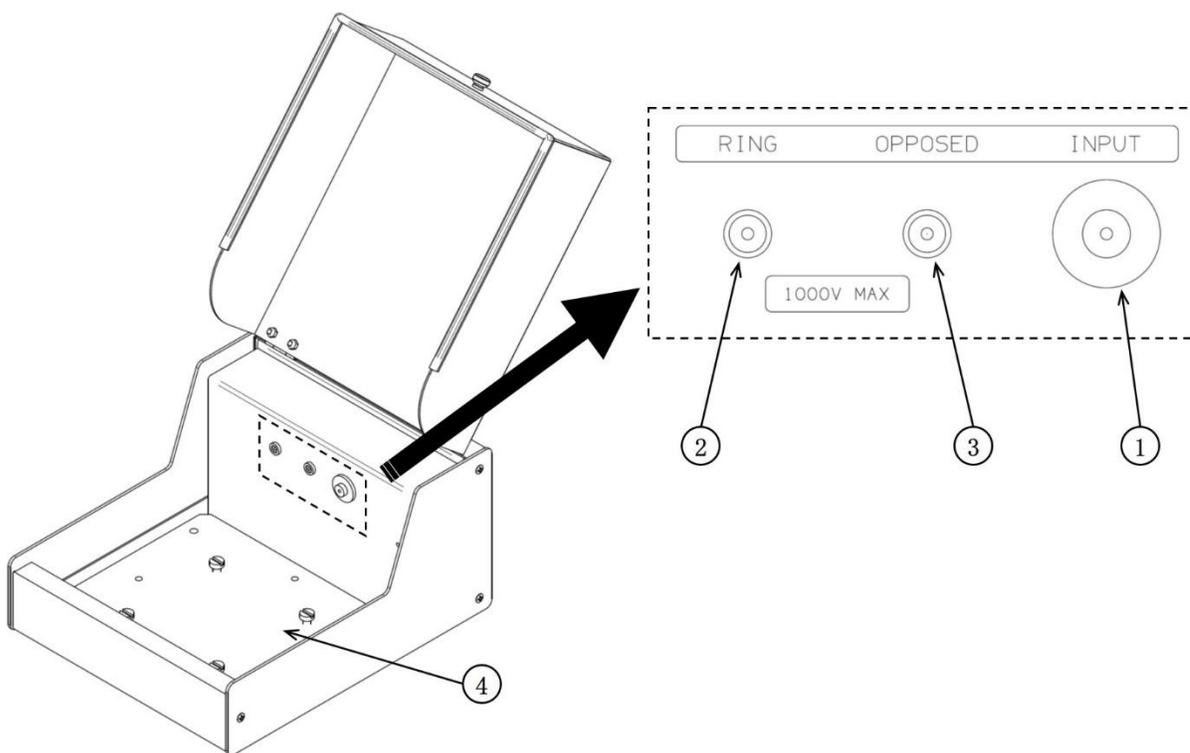


図2-2 内部パネル

### 2.3 電極

本器は体積抵抗、表面抵抗の測定用として以下の電極(別売品)を用意しています。

CC050010	対向電極	$\Phi 100 \pm 0.5\text{mm}$ (CC050012: $\Phi 50$ 、CC050014: $\Phi 25$ 用)
CC050011	対向電極	$\Phi 125 \pm 0.5\text{mm}$ (CC050013: $\Phi 70$ 、CC050015: $\Phi 76$ 用)
CC050012	JIS-K6911 準拠 主電極 $\Phi 50 \pm 0.5\text{mm}$ リング電極 $\Phi 70 \pm 0.5\text{mm}$ (内径)、 $\Phi 80 \pm 0.5\text{mm}$ (外径)	
CC050013	JIS-K6723 準拠 主電極 $\Phi 70 \pm 0.5\text{mm}$ リング電極 $\Phi 90 \pm 0.5\text{mm}$ (内径)、 $\Phi 100 \pm 0.5\text{mm}$ (外径)	
CC050014	ASTM D257 準拠 主電極 $\Phi 25 \pm 0.5\text{mm}$ リング電極 $\Phi 38 \pm 0.5\text{mm}$ (内径)、 $\Phi 50 \pm 0.5\text{mm}$ (外径)	
CC050015	ASTM D257 準拠 主電極 $\Phi 76 \pm 0.5\text{mm}$ リング電極 $\Phi 88 \pm 0.5\text{mm}$ (内径)、 $\Phi 100 \pm 0.5\text{mm}$ (外径)	

図2-3の電極を参照して下さい。

#### ① 主電極

内部パネルの INPUT 端子と付属の接続リードで接続して使用してください。電圧を印加する電極からこの電極へ流れる電流を測定します。

#### ② リング電極

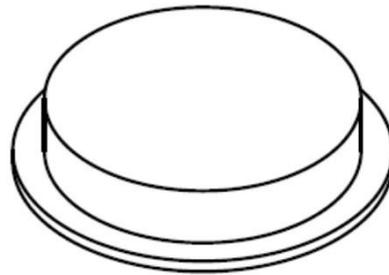
内部パネルの RING 端子と付属の接続リードで接続して使用してください。体積抵抗測定時は、GND端子と接続され、試料の表面を流れる電極をキャンセルし、測定誤差を少なくします。また、表面抵抗測定時は、電圧印加電極となりこの電極と主電極間に電圧がかかります。

#### ③ 対向電極

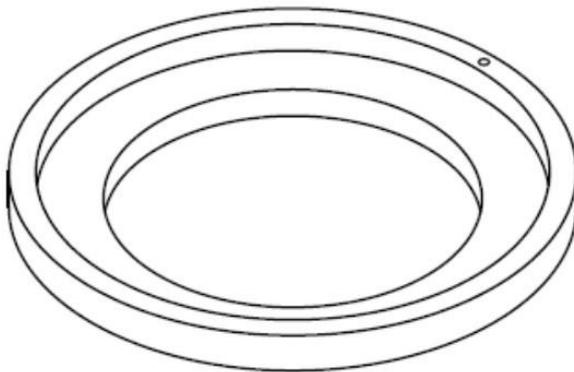
内部パネルの OPPOSED 端子と付属の接続リードで接続して使用してください。表面抵抗測定時は、GND端子と接続され、試料の表面を流れる電極をキャンセルし、測定誤差を少なくします。また、体積抵抗測定時は、電圧印加電極となりこの電極と主電極間に電圧がかかります。

#### ④ 絶縁リング

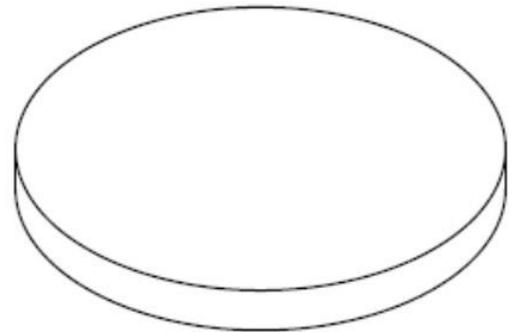
主電極とリング電極を試料の上に置いた状態で電極間の位置合わせを行うための絶縁リングです。高絶縁のフッ素樹脂製のため電極に取り付けた状態で測定を行うことができます。またリング電極を持ち上げることにより主電極も同時に試料から取り外すことができます。



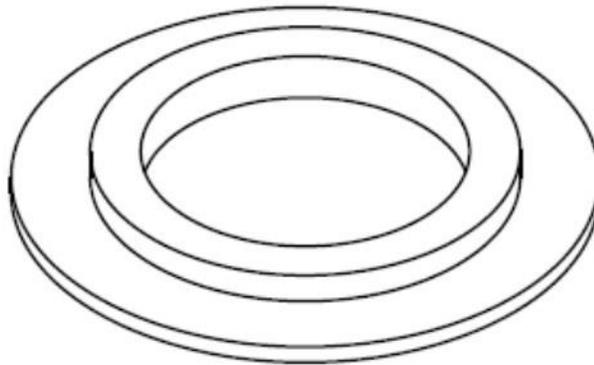
① 主電極



② リング電極



③ 対向電極



④ 絶縁リング

図2-3 電極

**警告**

リング電極および対向電極には最大±1000Vが印加されます。必ずLID SIGNALコネクタを測定器と接続し蓋が開いた状態では危険電圧が印加されないようにしてください。

### 3. 測定方法

#### 3.1 測定器との接続

本器と各測定器との接続について説明します。測定器の取り扱い方法については各測定器の取扱説明書を参照して下さい。表 3-1 に接続可能な測定器と接続に必要なケーブルを示します。

表 3-1 接続可能な測定器と接続に必要なケーブル

コネクタ	ケーブル	5350	8252	5450	5451
INPUT	A01009 入力ケーブル (TRIAX-TRIAX) 0.5、1.0、1.5、2.0、4.0m	●	●		●
	CC010004 入力ケーブル (S.TRIAX-TRIAX) 0.5、1.0、1.5、2.0m			●	
RING OPPOSED	CC010005 セーフティ・ケーブル (セーフティーセーフティ) 1m、赤		● ※	●	●
LID SIGNAL	A01036 入力ケーブル BNC-BNC 1.5m		●	●	●

※:8252 は付属の A01044 を使用してください。

##### 3.1.1 5450/5451 との接続

図 3-1 を参照して下さい。

- ① 5450/5451 の INPUT と 15042 の背面パネルの INPUT を、5450 は入力ケーブル (S.TRIAX-TRIAX) (CC010004)、5451 は入力ケーブル (TRIAX-TRIAX ケーブル) (A01009) で接続して下さい。
- ② 付属のショート・プラグ (A140001) を体積抵抗測定時には背面パネルの RING-GND 間に、表面抵抗測定時には OPPOSED-GND 間に接続して下さい。
- ③ 体積抵抗測定時には 5450/5451 の VSOURCE と 15042 の背面パネルの OPPOSED を、表面抵抗測定時には 5450/5451 の VSOURCE と RING をセーフティ・ケーブル (CC010005) で接続して下さい。
- ④ 5450/5451 背面の INTERLOCKI/LID と 15042 の LID SIGNAL を BNC ケーブル (A01036) で接続して下さい。なお、5450/5451 の INTERLOCK/LID は設定により動作が異なります。設定方法、機能の詳細は 5450/5451 の取扱説明書を参照して下さい。
- ⑤ 5450/5451 の LO と GUARD はショート・プラグで接続して下さい。

**警告**

5450/5451は最大1000Vの印加電圧が出力されるので測定の際は充分注意して下さい。必ずLID SIGNALを5450/5451と接続し、蓋が開いた状態では危険電圧が印加されないようにして下さい。

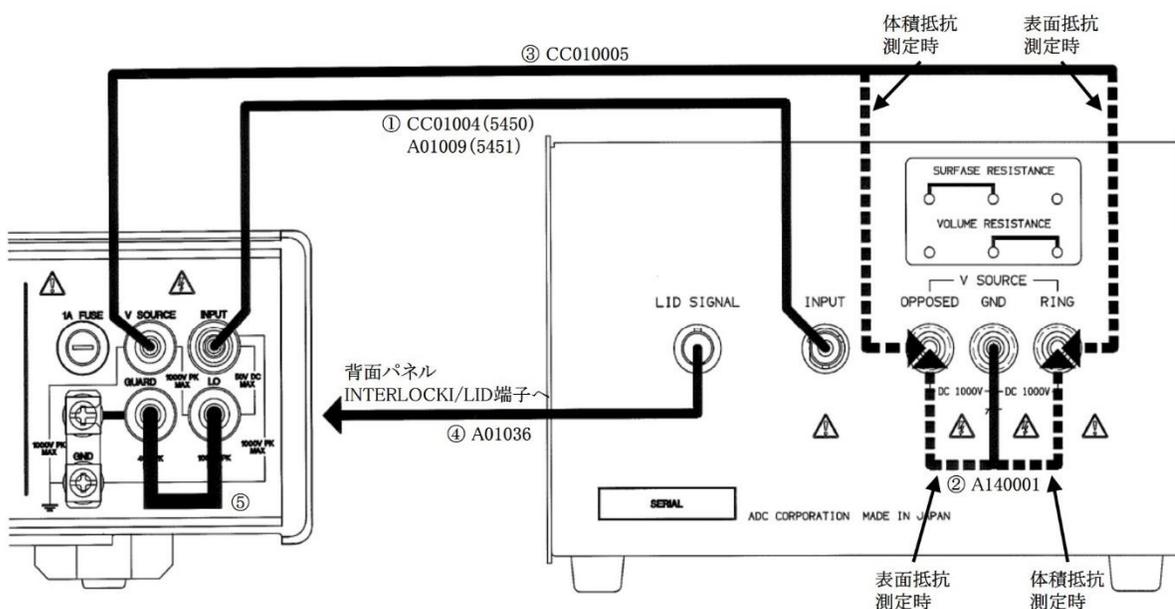


図 3-1 5450/5451 との接続

### 3. 1. 2 8252 との接続

図 3-2 を参照して下さい。

- ① 8252 の INPUT と 15042 の背面パネルの INPUT を入力ケーブル (TRIAX-TRIAX ケーブル) (A01009) で接続して下さい。
- ② 付属のショート・プラグ (A140001) を体積抵抗測定時には背面パネルの RING-GND 間に、表面抵抗測定時には OPPOSED-GND 間に接続して下さい。
- ③ 体積抵抗測定時には 8252 の HI (赤) と 15042 の背面パネルの OPPOSED を、表面抵抗測定時には 8252 の HI (赤) と RING をセーフティ・ケーブル (A01044) で接続して下さい。
- ④ 8252 背面の INTERLOCK と 15042 の LID SIGNAL を BNC ケーブル (A01036) で接続して下さい。なお、8252 の INTERLOCK は“InterLOCKIn”、“OPR/STBYIn”または“OPR/OVIn”に設定して下さい。設定方法、機能の詳細は 8252 の取扱説明書を参照して下さい。
- ⑤ 8252 の LO と GROUND はショート・プラグで接続して下さい。

**警告**

8252は最大200Vの印加電圧が出力されるので測定の際は充分注意して下さい。必ずLID SIGNALを8252と接続し蓋が開いた状態では危険電圧が印加されないようにしてください。

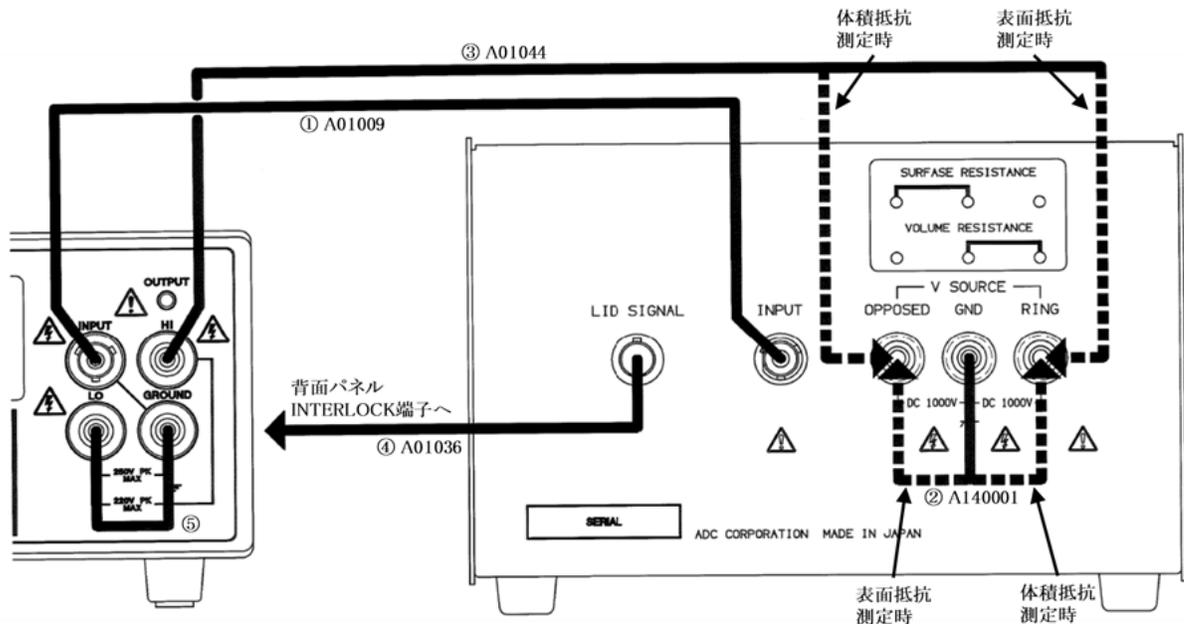


図 3-2 8252 との接続

### 3.1.3 5350 との接続

5350 には印加電圧源が無いので 6166 などの印加電圧用の電源を使用してください。

図 3-3 を参照して下さい。

- ① 5350 の INPUT と 15042 の背面パネルの INPUT を、入力ケーブル (TRIAX-TRIAX ケーブル) (A01009) で接続して下さい。
- ② 付属のショート・プラグ (A140001) を体積抵抗測定時には背面パネルの RING-GND 間に、表面抵抗測定時には OPPOSED-GND 間に接続して下さい。
- ③ 体積抵抗測定時には印加電圧用電源の出力端子と 15042 の背面パネルの OPPOSED を、表面抵抗測定時には印加電圧用電源の出力と RING をセーフティ・ケーブル (CC010005) とバナナチップ・アダプタ (A08531) で接続して下さい。
- ④ 6166 を使用する場合は 6166 背面の INTERLOCK と 15042 の LID SIGNAL を BNC ケーブル (A01036) で接続して下さい。なお、6166 の INTERLOCK は“ON”に設定して下さい。設定方法、機能の詳細は 6166 の取扱説明書を参照して下さい。

**警告**

6166の出力電圧は、最大1200Vとなるので、測定の際は充分注意して下さい。設定電圧は5350の最大許容印加電圧を越えないようにして下さい。必ずLID SIGNALを6166と接続し蓋が開いた状態では危険電圧が印加されないようにして下さい。

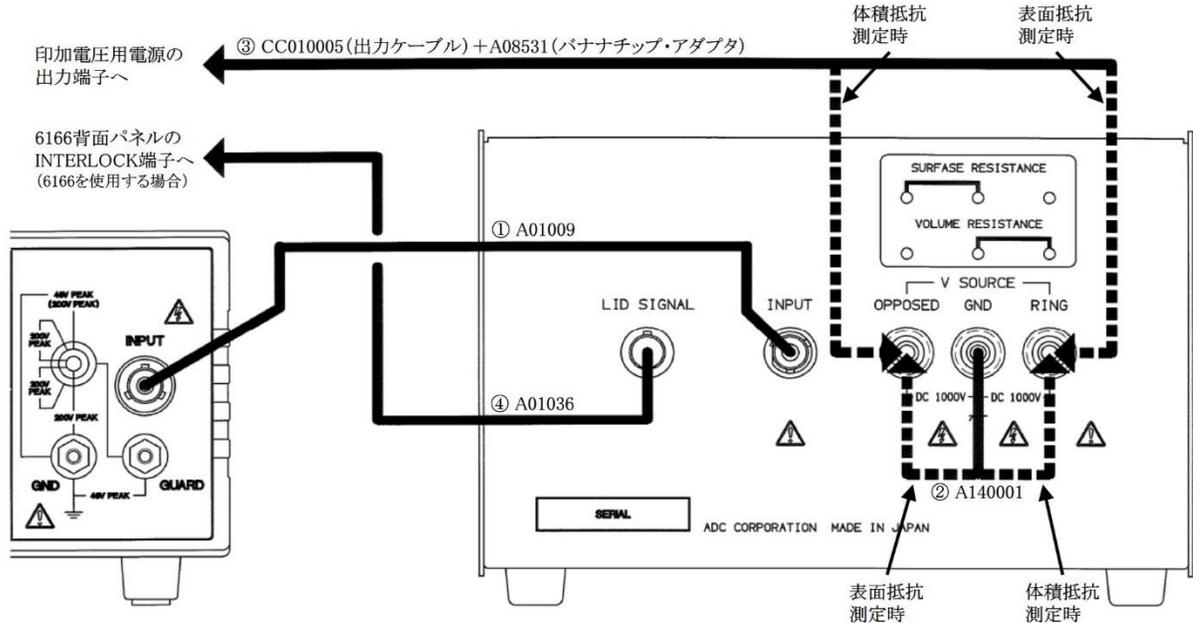


図 3-3 5350 との接続

### 3.2 電極、試料のセット

試料は次に示すものを使用して下さい。また、試料の厚さはあらかじめノギスやマイクロ・メータを使って測定しておいて下さい。

- ・直径がリング電極の外径以上。
- ・180(幅)×40(厚さ)×160(奥行)mm 以下。
- ・出来る限り、表面が平らで滑らかで電極と密着するもの。

図 3-4 を参照して下さい。

- ① 絶縁板を 15042 内部に樹脂ネジの付いている面を上にして置いて下さい。  
樹脂ネジは、Φ100 対向電極(CC050010)を使用する場合は図 3-4 の A の位置に取り付けてください。Φ125 対向電極(CC050011)を使用する場合は図 3-4 の B の位置に取り付けてください。
- ② 対向電極を穴の開いた面を下にして絶縁板の上に置いて下さい。内部パネルのOPPOSED端子と対向電極横の接続用穴を付属の接続リードで接続してください。
- ③ 対向電極の上に試料(被測定物、測定サンプル)を置いて下さい。

- ④ 試料の上にリング電極を置き、その上に絶縁リングを置き、最後に主電極を置いて下さい。  
内部パネルの RING 端子とリング電極上の接続用穴を付属の接続リードで接続してください。  
内部パネルの INPUT 端子と主電極上の接続用穴を付属の接続リードで接続してください。
- ⑤ 15042 の蓋を静かに閉めてください。

### 注意

主電極とリング電極を試料の上に置くときには対向電極との中心位置がずれないように注意してください。大きくずれてしまうと正確な測定ができない場合があります。

主電極、リング電極、対向電極、試料は本器の筐体の内面に触れないようにセットしてください。

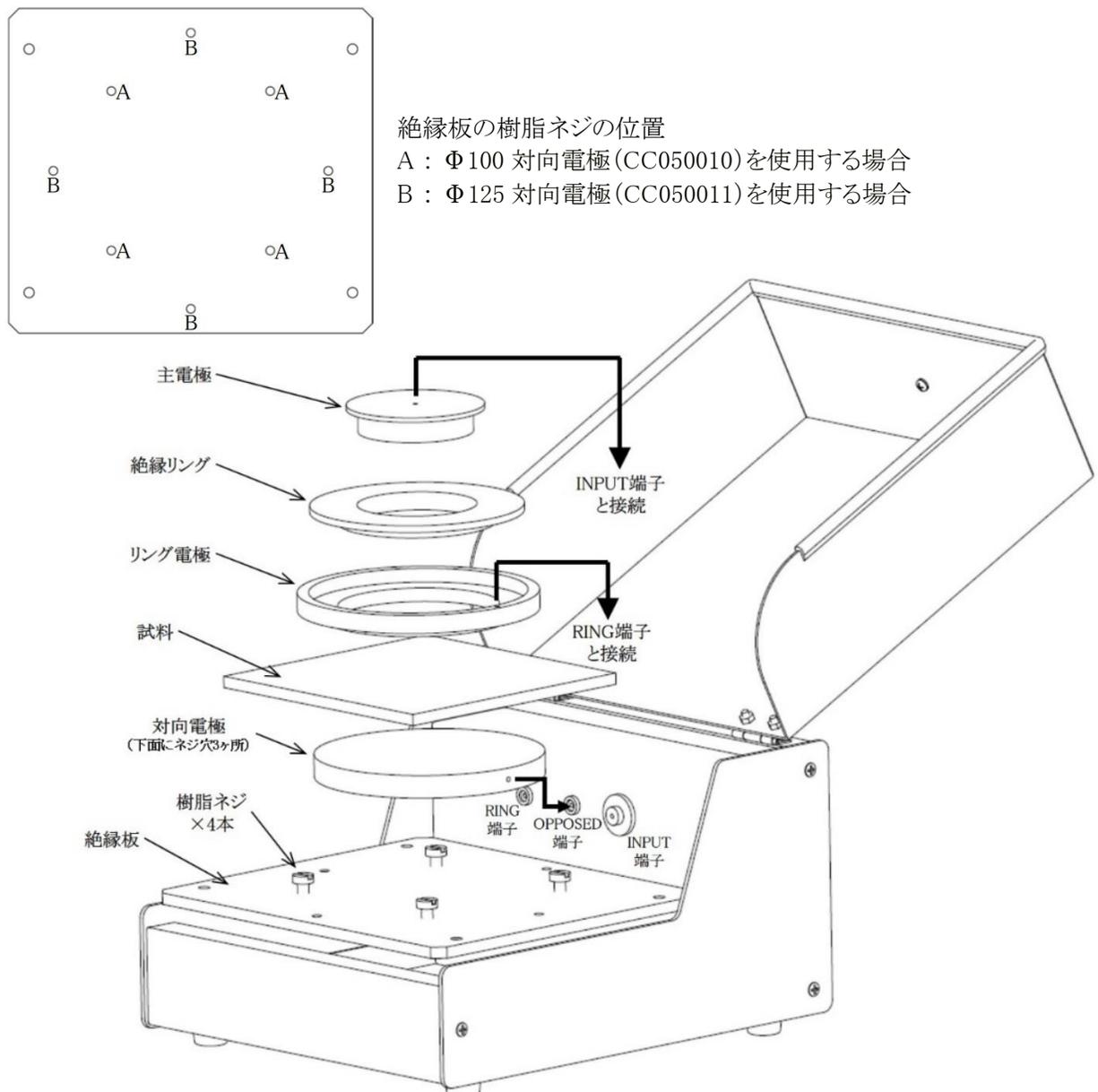


図 3-4 電極、試料のセット

### 3.2.1 電気部品等の測定

15042 レジスティビティ・チェンバは電気部品や電子部品の絶縁抵抗やリーク電流を測定する際のシールド・ボックスとして使用することも可能です。

8252 デジタル・エレクトロメータを使用して測定を行う接続例を示します。図 3-5、3-6 を参照して下さい。

- ① 8252 の INPUT15042 の背面パネルの INPUT を TRIAX-TRIAX ケーブル(A01009)で接続して下さい。
- ② 8252 の VSOURCE と 15042 の背面パネルの OPPOSED をセーフティ・ケーブル(CC010005)で接続して下さい。
- ③ 8252 背面の INTERLOCK と 15042 の LID SIGNAL を BNC ケーブル(A01036)で接続して下さい。なお、8252 の INTERLOCK は“InterLOCKIn”、“OPR/STBYIn”または“OPR/OVIn”に設定して下さい。設定方法、機能の詳細は 8252 の取扱説明書を参照して下さい。
- ④ 8252 の LO と GROUND はショート・プラグで接続して下さい。
- ⑤ 絶縁板を 15042 の内部に置いて下さい。
- ⑥ 別売のアクセサリの接続リード(A01517-25)とミニフック(A04701-12)を 2 本用意して内部パネルの INPUT 端子と OPPOSED 端子にそれぞれ接続して下さい。  
OPPOSED 端子側に電圧が印加され INPUT 端子で電流を測定します。
- ⑦ ミニフック(A04701-12)で電気部品等の測定個所を掴まんで絶縁板の上に置いて下さい。
- ⑧ 15042 の蓋を静かに閉めてください。

**警告** 8252は最大200Vの印加電圧が出力されるので測定の際は充分注意して下さい。  
必ずLID SIGNALを8252と接続し蓋が開いた状態では危険電圧が印加されないようにして下さい。  
被測定物は本器の筐体の内面に触れないようにセットして下さい。

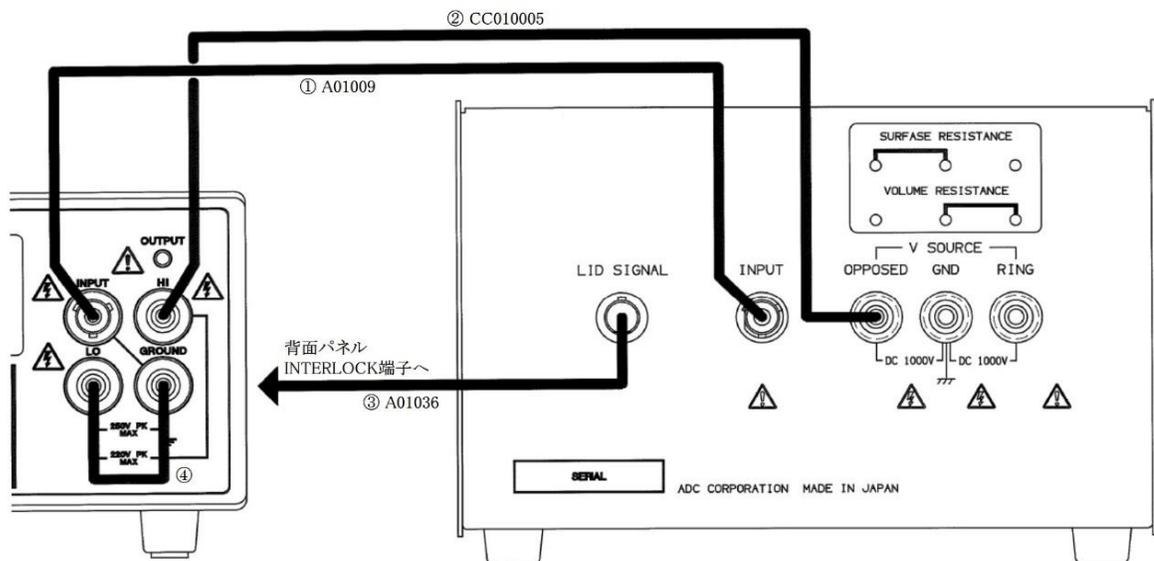


図 3-5 電気部品等の測定(計測器との接続)

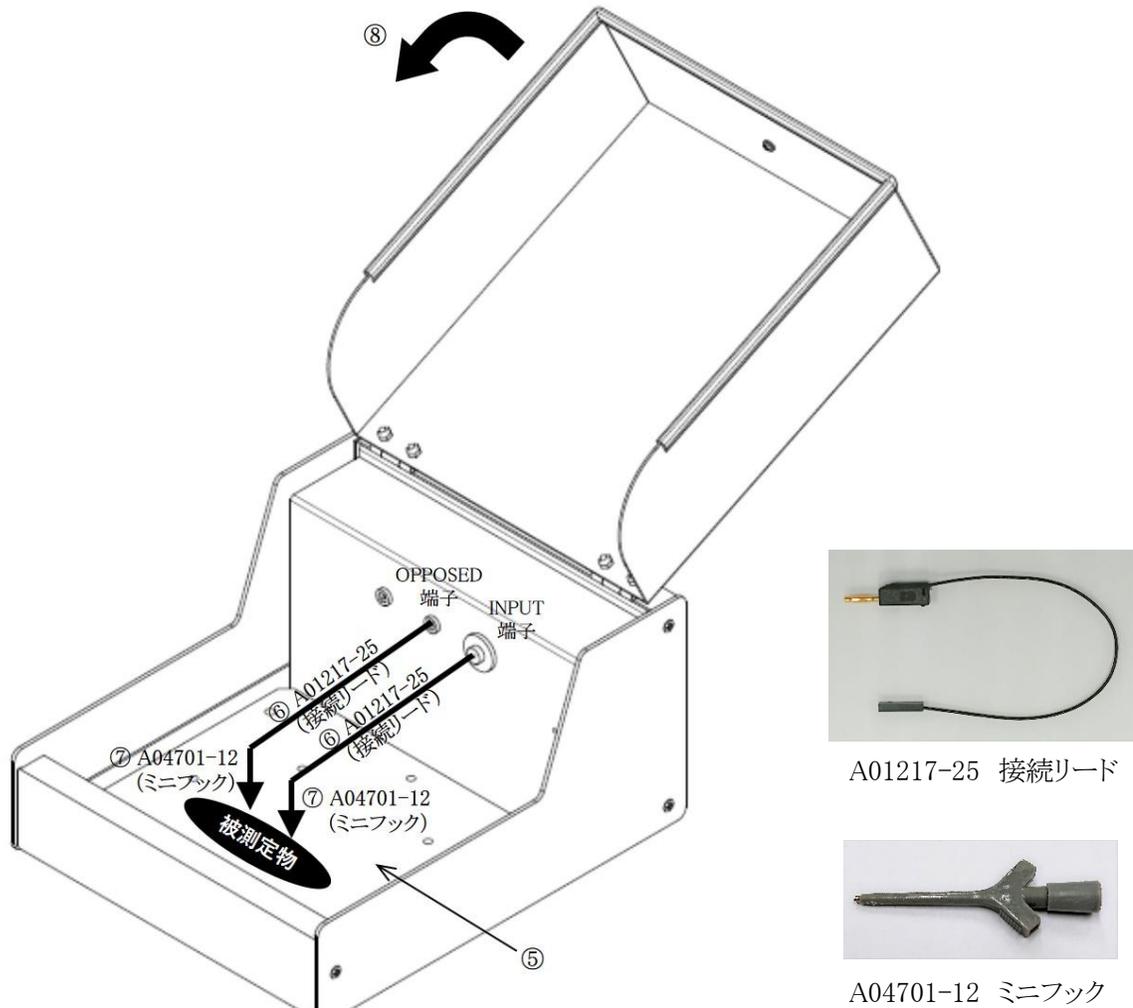


図 3-6 電気部品等の測定(被測定物との接続)

### 3.3 測定

各測定器の取扱説明書に従って測定を行なって下さい。

測定器が 8252、5450/5451 の場合、演算機能を使用すると、「3.3.1 体積抵抗率、表面低効率の算出」に示す計算を自動的にを行い体積抵抗率、表面抵抗率を直接表示することができます。詳細は、各測定器の取扱説明書を参照して下さい。

- ① 各電極の表面に傷がつかないように注意してください。電極表面の傷により測定誤差を生じることがあります。
- ② 内部に埃や油などが付着しないようにして下さい。特に絶縁部が汚れ絶縁が低下すると、リークの発生によって測定誤差を生じることがあります。汚れた場合はエチルアルコールで拭き十分に乾燥させてから測定を行って下さい。
- ③ 測定中に 15042 および接続ケーブルなどに振動を与えると、測定値ばらつくことがあるので注意して下さい。

**注意**

1. 縁抵抗の測定には、印加電圧として高電圧を使用する場合があります。測定中は充分注意して下さい
2. 主電極とリング電極、対向電極を接触させた状態で、電圧を印加しないで下さい。

**3.3.1 体積抵抗測率、表面低効率の算出**

基本的な絶縁抵抗測定と抵抗率測定について説明します。

## ① 絶縁抵抗測定

8252 デジタル・エレクトロメータや 5450/5451 デジタル超高抵抗/微小電流計によって電圧印加電流測定された試料の絶縁抵抗値は以下の式で計算されます。

$$R(\Omega) = \frac{V(V)}{I(A)}$$

R(Ω) : 絶縁測定抵抗値

V(V) : 印加電圧値

I(A) : 測定電流値

## ② 体積抵抗率と表面低効率測定

絶縁抵抗値は資料の形状や厚みによって変化します。物質固有の抵抗値を示す数値が抵抗率です。「体積抵抗率」は厚さ「1cm(10mm)」単位の抵抗値です。「表面抵抗率」は距離「1cm(10mm)」単位の抵抗値です。

## ③ 二重リング電極法による体積抵抗率

$$\rho v = (\text{主電極の面積}) \times (\text{体積抵抗測定値}) / (\text{試料の厚み})$$

$$\rho v = \pi \times (\text{半径の二乗}) \times \frac{\text{体積抵抗測定値}}{\text{試料の厚み}}$$

$$\rho v = \rho \times \frac{Rv}{t}$$

$\rho v$  : 体積抵抗率 (Ω・cm)

$\rho$  : 電極係数 (cm<sup>2</sup>)

Rv : 体積抵抗測定値 (Ω)

t : 資料の厚み (cm)

試料の円柱形(主電極面積×厚さ)部分の内部を通過する電流を測定した抵抗値を体積抵抗率(単位: Ω・cm)とします。

## ④ 二重リング電極法による表面抵抗率

$$\rho v = \frac{\text{(主電極とリング電極内径の平均値)}}{\text{(電極間の距離)}} \times \text{(表面抵抗測定値)}$$

$$\rho v = \pi \times \frac{\frac{b+a}{2}}{\frac{b-a}{2}} \times \text{(表面抵抗測定値)}$$

$$\rho v = \pi \times \frac{b+a}{b-a} \times \text{(表面抵抗測定値)}$$

$$\rho v = \rho \times R_s$$

$\rho v$ : 表面抵抗率 ( $\Omega$ )

$\rho$ : 電極係数 (cm/cm): 「平均化された電極幅」/「電極間の距離」

$R_s$ : 表面抵抗測定値 ( $\Omega$ )

「主電極外径端～リング電極内径間」の試料表面上に流れる電流(抵抗)抵抗を測定します。二つの電極幅に差があるので、両方の幅の平均値を電極の幅として、二つの電極間の距離で割った値を表面抵抗率( $\Omega$ )とします。

アクセサリの各電極の電極係数は「4. 性能緒言」を参照して下さい。

## 4. 性能緒言

電極寸法	CC050010	対向電極	$\Phi 100 \pm 0.5\text{mm}$
	CC050011	対向電極	$\Phi 125 \pm 0.5\text{mm}$
	CC050012	JIS-K6911 準拠	
		主電極	$\Phi 50 \pm 0.5\text{mm}$
		リング電極	$\Phi 70 \pm 0.5\text{mm}$ (内径)、 $\Phi 80 \pm 0.5\text{mm}$ (外径)
		電極係数	体積抵抗率 19.63、表面抵抗率 18.85
	CC050013	JIS-K6723 準拠	
		主電極	$\Phi 70 \pm 0.5\text{mm}$
		リング電極	$\Phi 90 \pm 0.5\text{mm}$ (内径)、 $\Phi 100 \pm 0.5\text{mm}$ (外径)
		電極係数	体積抵抗率 38.48、表面抵抗率 25.13
	CC050014	ASTM D257 準拠	
		主電極	$\Phi 25 \pm 0.5\text{mm}$
		リング電極	$\Phi 38 \pm 0.5\text{mm}$ (内径)、 $\Phi 50 \pm 0.5\text{mm}$ (外径)
		電極係数	体積抵抗率 7.79、表面抵抗率 15.22
	CC050015	ASTM D257 準拠	
		主電極	$\Phi 76 \pm 0.5\text{mm}$
		リング電極	$\Phi 88 \pm 0.5\text{mm}$ (内径)、 $\Phi 100 \pm 0.5\text{mm}$ (外径)
		電極係数	体積抵抗率 52.81、表面抵抗率 42.94

絶縁抵抗 温度  $0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 、湿度 RH70%以下、DC1000V 印加において

INPUT	～ OPPOSED 間	$1 \times 10^{14} \Omega$ 以上
INPUT	～ RING 間	$1 \times 10^{14} \Omega$ 以上
INPUT	～ 筐体間	$1 \times 10^{14} \Omega$ 以上
筐体	～ OPPOSED 間	$1 \times 10^{10} \Omega$ 以上
筐体	～ RING 間	$1 \times 10^{10} \Omega$ 以上
RING	～ OPPOSED 間	$1 \times 10^{10} \Omega$ 以上

耐圧	INPUT	～ OPPOSED 間	DC1000V 1分間
	INPUT	～ RING 間	DC1000V 1分間
	INPUT	～ 筐体間	DC1000V 1分間
	筐体	～ OPPOSED 間	DC1000V 1分間
	筐体	～ RING 間	DC1000V 1分間
	RING	～ OPPOSED 間	DC1000V 1分間

安全機能 LID シグナル(蓋の開時にオープンとなる接点信号)

コネクタ	INPUT	トライアキシャル・コネクタ
	OPPOSED	セイフティ・ソケット(赤)
	GND	セイフティ・ソケット(黒)
	RING	セイフティ・ソケット(青)
	LID SIGNAL	BNC コネクタ

## 使用環境範囲

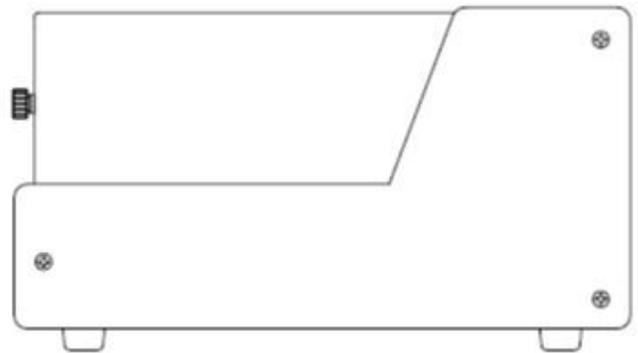
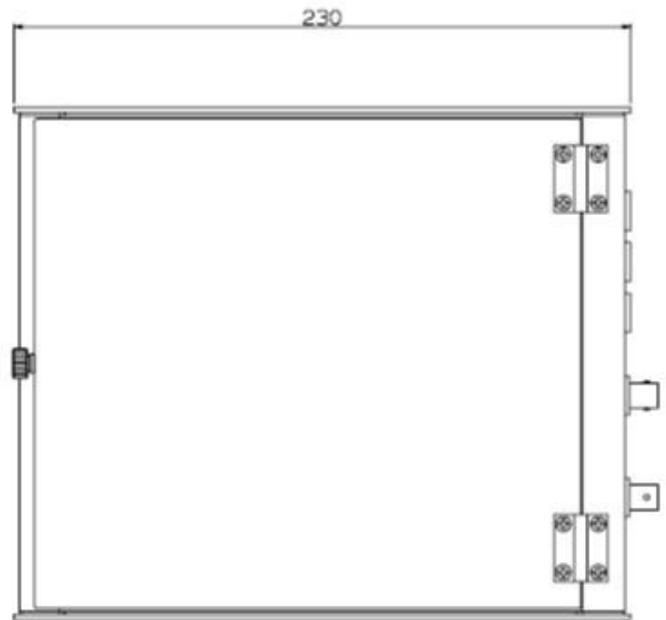
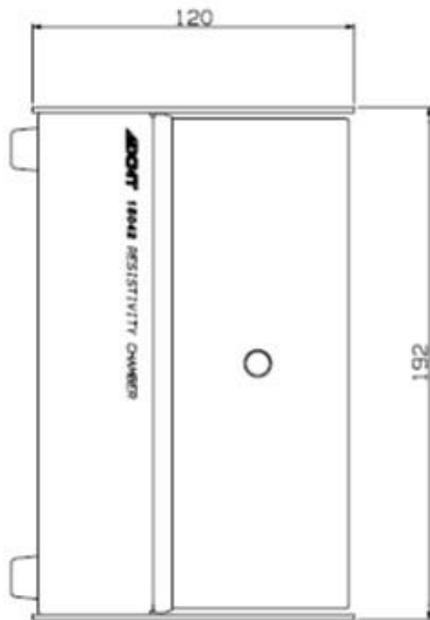
使用温度範囲	-20℃～+80℃
使用湿度範囲	80%RH以下(結露しないこと)
保存温度範囲	-25℃～+80℃
保存湿度範囲	80%RH以下(結露しないこと)

付属品	絶縁板	1点
	ショート・プラグ(A140001)	1点
	接続リード(A01215-15)	3点
	クイックマニュアル	1枚

外形寸法 約 192(幅)×120(高)×230(奥行)mm(突起部を含まず)

質量	15042		2.5kg 以下
	CC050010	Φ100 対向電極	640g 以下
	CC050011	Φ125 対向電極	1000g 以下
	CC050012	Φ50 主電極、リング電極、絶縁リング	440kg 以下
	CC050013	Φ70 主電極、リング電極、絶縁リング	690kg 以下
	CC050014	Φ25 主電極、リング電極、絶縁リング	210kg 以下
	CC050015	Φ76 主電極、リング電極、絶縁リング	740kg 以下

外形寸法図



## 索引

## [数字]

5350	3-3
5450/5451	3-1, 3.7
6166	3-3
8252	3-2, 3-6

## [ABC・・・]

ASTM D257	2-3, 4-1
BNC ケーブル	1-1
GND	2-1
INPUT	2-1
INPUT 端子	2-2
JIS-K6723	2-3, 4-1
JIS-K6911	2-3, 4-1
LID SIGNAL	2-1
OPPOSED	2-1
OPPOSED 端子	2-2
RING	2-1
RING 端子	2-2

## [あいうえ・・・]

主電極	2-3
ショート・プラグ	1-1, 2-1
絶縁抵抗	3-8
絶縁板	2-2
絶縁リング	2-3
接続リード	1-1, 2-4, 3-6
セーフティ・ケーブル	1-1, 3-1
対向電極	2-3
体積抵抗測率	3-8
電極係数	4-1, 3-8, 3-9
入力ケーブル(S. TRIAX-TRIAX)	1-1, 3-1
入力ケーブル(TRIAX-TRIAX)	1-1, 3-1
表面抵抗率	3-8
ミニフック	1-1, 3-6
リング電極	2-3

## 保証について

製品の保証期間は、お客様と別段の取り決めがある場合を除き、製品の納入日(システム機器については検収日)から1年間といたします。保証期間中に、当社の責めに帰する製造上の欠陥により製品が故障した場合、無償で修理いたします。ただし、下記に該当する場合は、保証期間中であっても保証の対象から除外させていただきます。

- ・当社が認めていない改造または修理を行った場合
- ・当社指定以外の部品を使用した場合
- ・取扱説明書に記載する使用条件を超えて製品を使用した場合(定められた許容範囲を超える物理的ストレスまたは電流電圧がかかった場合など)
- ・通常想定される使用環境以外で製品を使用した場合(腐食性の強いガス、塵埃の多い環境等による電気回路の腐食、部品の劣化が早められた場合など)
- ・取扱説明書または各種製品マニュアルの指示事項に従わずに使用された場合
- ・不注意または不当な取扱により不具合が生じた場合
- ・消耗品や消耗材料に基づく場合・火災、天変地異等の不可抗力による場合
- ・日本国外に持ち出された場合
- ・製品を使用できなかったことによる損失および逸失利益

当社の製品の品質保証は、本取扱説明書に記載する内容に限られるものとします。

## 保守に関するお問い合わせについて

故障が発生した場合には、下記コールセンタにご連絡ください。日本国内のみで販売される製品を海外に持ち出された場合、海外での保守ができないことがあります。海外に持ち出される場合、コールセンタにご確認ください。

## 製品修理サービス

### ●製品修理期間

- (1)製品の修理サービス期間は、製品の納入後10年間とさせていただきます。
- (2)販売終了後7年を経過した製品で次の事項の一つに該当する場合は修理・校正を辞退させていただくことがあります。
  - 1)部品入手が困難な場合。
  - 2)劣化が著しく、修理後の信頼性ができないとないと判断される場合。

### ●修理サービス活動

当社の電子計測器に故障が発生した場合、サービスセンタへの引取り修理にて対応いたします。

## 製品校正サービス

### ●校正サービス

ご使用中の製品に対し、品質および信頼性の維持を図ることを目的に行うもので、校正後の製品には校正ラベルを貼付し、品質を保証いたします。

### ●校正サービス活動

校正サービス活動は、サービスセンタへの引取り校正にて対応いたします。

## 予防保守のおすすめ

製品にはエレクトロニクス部品およびメカニカル部品の一部に寿命を考慮するべき部品を使用しているため、定期的な交換を必要とします。適正な交換期間を過ぎて使用し発生した障害に対しては、修理および性能の保証ができない場合があります。各種の予防保守を定期的に変更することで、製品の安定な稼働を図り、不意の費用発生を防ぐため、年間保守契約による予防保守の実施をお薦めいたします。なお、年間保守契約は、製品、使用状況および使用環境により内容が変わりますので、下記コールセンタにお問い合わせください

## 免責について

製品の不具合、欠陥によりお客様が損害を蒙った場合の当社の責任は、本取扱説明書に明記されているものに限定されるものとし、かつ、それらがお客様のご指示または仕様書等に起因する場合、またはお客様の支給するもしくは指定する部品等に起因する場合、当社は、直接または間接を問わず、お客様に生じた一切の損失、損害、費用等について免責とさせていただきます。



本社・

東松山事業所 〒355-0812 埼玉県比企郡滑川町大字都 77-1  
TEL(0493)56-4433FAX(0493)57-1092

営業部

東営業所 〒330-0852 埼玉県さいたま市大宮区大成町 3-515  
岡部ビル  
TEL(048)651-4433FAX(048)651-4433

中部営業所

〒464-0075 名古屋市千種区内山 3-18-10  
千種ステーションビルディング  
TEL(052)735-4433FAX(052)735-4434

西営業所

〒532-0003 大阪市淀川区宮原 2-14-14  
新大阪グランドビル  
TEL(06)6394-4430FAX(06)6394-4437

★本器に対するお問い合わせ先  
(製品の仕様、取扱い、修理・校正等計測器全般)  
コールセンタ TEL:0120-041-486  
E-mail:[kcc@adcmt.com](mailto:kcc@adcmt.com)

**ADCMT®**

株式会社 **エーディーシー**