



# 多機能電磁式デジタル膜厚計

CTR-2000V

## 取扱説明書



### 注意

- お使いになる前に、この説明書をよくお読みいただき正しくお使いください。
- 取扱説明書は必ず大切に保管し、常に参照してください。

株式会社 **サンコウ** 電子研究所

2020年2月

# 目次

## ご使用の前に

安全上の注意	1
お守りください	3
お確かめください	4
特長	5
用途	5
主な仕様	5
各部の名称・機能	6
はじめに（本器の測定値管理について）	9

## 基本操作

ご購入後、初めてお使いになる時（ブロックテーブル設定）	10
測定（テスト測定モード）	12
測定（メモリー測定モード）	13
検量線テーブルの設定	14
ブロック、検量線が設定済の状態からお使いになる時	17
プリンターを使用する	18
終了処理（電源OFF）	19

## 広範な活用

データ処理・プリントアウト	20
データ処理・参照	23
データ処理・送信	24
リアルタイム送信	25
データ処理・消去	25
初期設定	28
キーロックモードの設定	29
リセット（CTR-2000Vの初期化）	29
バックライト照明	29

## 測定精度向上のために

プローブの持ち方	30
プローブの押し当て方	30
ゼロ板の選び方	31

## メンテナンス

プリンター用紙の交換	31
乾電池の交換	32
こんなときは（故障かな？と思ったら）	32
免責について	33

# 安全上の注意（安全に正しくお使いいただくために）

お使いになる人や他人への危害、財産の損害を未然に防ぐため、ご使用前に必ずこの「安全上の注意」をお読みになり、正しくお使いください。  
また、お読みになったあと、いつでも取り出せる所に保管してください。



## 警告

- ⊘ ● 本器を水中に入れたり、濡らしたりしないでください。故障の原因になります。  
禁止 万一本器内に水が入った場合には、点検・修理に出してください。
- ⊘ ● 本器の内部に金属や異物を入れないでください。故障の原因になります。  
禁止 万一本器内に金属や異物が入った場合には、点検・修理に出してください。
- ⊘ ● コネクタにねじ回しや棒を差し込まないでください。故障の原因になります。  
禁止
- ⊘ ● 投げたり、ぶつけたり、落としたりしないでください。怪我や破損、故障の原因になります。  
禁止
- ⊘ ● 絶対に分解したり、改造したりしないでください。異常動作や故障の原因になります。  
禁止
- ⊘ ● 本器に使用する AC アダプタは必ず付属のものをご使用ください。  
禁止 また、指定電圧以外では使用しないでください。ショート、感電、火災の原因になります。
- ⊘ ● AC アダプタの端子部に金属のピンやゴミを付着させないでください。  
禁止 ショート、感電、火災の原因になります。
- ⊘ ● 濡れた手で AC アダプタの抜き差しはしないでください。  
禁止 感電の原因になります。
- ⊘ ● AC アダプタを傷つけたり、加工したりしないでください。  
禁止 またコードに重いものを乗せたり、挟み込んだり、引っ張ったりしないでください。  
コードの破損・断線や、ショート、感電、火災の原因になります。

# 安全上の注意（安全に正しくお使いいただくために）







## 警告

- 長期間ご使用にならないときは、必ず本器から電池を取出してください。  
必ず実施 電池の液漏れなどにより、異常動作や故障の原因になります。
- 電池の交換は、必ず本書の「電池の交換」の項をお読みください。  
必ず実施
- 電池は子供やペットの手の届かない所に保管してください。  
必ず実施 万一、飲み込んだ場合はすぐに医師に相談してください。
- 電池を火中や水中に投棄しないでください。保管する場合は、火気、高温、湿気をさけ  
必ず実施 暗く涼しい、乾燥した場所に保管してください。
- 電池に衝撃を与えたり、傷つけたりしないでください。  
必ず実施 また、分解、ハンダ付け等の加工をしないでください。
- 電池をショートさせたり、充電したりしないでください。  
必ず実施 また電池をペンチ等の金属製のもので持たないでください。
- 交換する電池は、指定の新しい電池（使用期限に注意）をご使用ください。  
必ず実施
- 電池を入れるときは、極性（+、-）に注意して正しく入れてください。  
必ず実施
- 電池が液漏れした場合は、電池室、電池金具の清掃を行い、新品電池に交換してください。  
必ず実施 また、漏れた液には直接触れないよう注意してください。皮膚や衣服に付着した場合は  
流水でよく洗い流してください。
- 電池の廃棄は、地域の条例や法律に従ってください。  
必ず実施
- ACアダプタのプラグは、確実にコンセントに差し込んでください。  
必ず実施 また、カバーが破損しているコンセントや、取付けねじ等が緩んでいるコンセントは  
使用しないでください。感電や、火災の原因になります。
- 本器の点検・お手入れは、必ず電源を切り、ACアダプタをコンセントから抜いて  
必ず実施 作業してください。感電や怪我の原因になります。

## 安全上の注意（安全に正しくお使いいただくために）



### 注意

-  ● ベンジン、シンナーなどで拭いたり、殺虫剤などを噴きかけたりしないでください。  
禁止 ひび割れ、故障の原因になります。
-  ● 炎天下の自動車内や暖房器具の近くなど、温度が高くなるところに保管しないでください。  
禁止 本器に悪影響を与え、故障の原因になります。
-  ● 本器の上に乗ったり、踏みつけたり、物を置いたりしないでください。  
禁止 破損や、怪我の原因になります。
-  ● ゴム製品やビニール製品を長時間接触させたままにしないでください。  
禁止 付着してはがれなくなることがあります。

## お守りください

- ご使用になる前に必ず本書をよく読み、正しい操作をしてください。
- 本器は精密機器です。乱暴な取り扱いはしないでください。故障の原因になります。
- プローブケーブルを引っ張ったり、折り曲げたり、本器に巻きつけたりしないでください。ケーブルの断線や破損の原因になります。
- プローブの先端で物を叩いたり、引っかいたりしないでください。正しい測定が出来なくなり、故障の原因になります。
- プローブの先端は、いつも清潔な状態にしてください。ほこり、ゴミなどが付いていると精度の高い測定ができません。
- ご使用後は汚れを落とし、湿気や、ちり、ほこりのない場所に保管してください。
- 測定の精度を保つために、定期的に点検をおこなってください。
- 電氣的なノイズが発生する場所や、強い磁気がある場所での使用は避けてください。異常動作や故障の原因になることがあります。
- 大切な測定データはプリントアウトを行うかパソコンなどにデータ送信を行い、バックアップを取ることをお勧めします。
- 測定中は、結露、水濡れ、ほこり、高熱、振動を避けてください。

# お確かめください

## ■ 本体と付属品、添付品



写真の他に

- 取扱説明書(本書)
- 検査合格書(保証書)兼ユーザー登録用紙
- 乾電池
- ロール紙用シャフト

が付属します。

## 特長

- 20,000 点の大容量メモリー……………メモリー機能で測定、記録作業が1人でOK。
- 0~2,000  $\mu\text{m}$  レンジ……………塗装からライニングまで幅広く対応。
- ブロック名登録……………20のブロックにはそれぞれ英数10文字までの名前をつけて登録できます。
- 検量線登録数10本……………鉄素地の材質・形状・厚みなどによって変化する検量線(素地特性カーブ)を10種まで登録可能。
- 上下限值設定機能……………膜厚の基準を上下限值(上限値、下限値のいずれか一方でも可)で設定して(アラーム機能) 合否を判定。アラーム音と過不足値の表示で知らせます。
- 特殊磁極プローブ……………Vカット付の1点定圧式のプローブで曲面、丸棒、小物も安定した測定が可能。従来のCVD処理よりさらに測定精度が高まりました。
- 統計計算機能……………測定回数、平均値、最大値、最小値、標準偏差の統計計算結果のプリントアウトが可能です。
- プリンター内蔵……………各種データのプリントアウトが可能な24桁プリンターを内蔵。
- RS-232C出力……………測定データは内蔵のRS-232Cインターフェイスによりパソコンへの送信が可能です。

## 用途

鉄素地<sup>\*</sup>上の塗装、ライニングなどの絶縁性皮膜やメッキなど非磁性金属皮膜の膜厚の非破壊測定に。

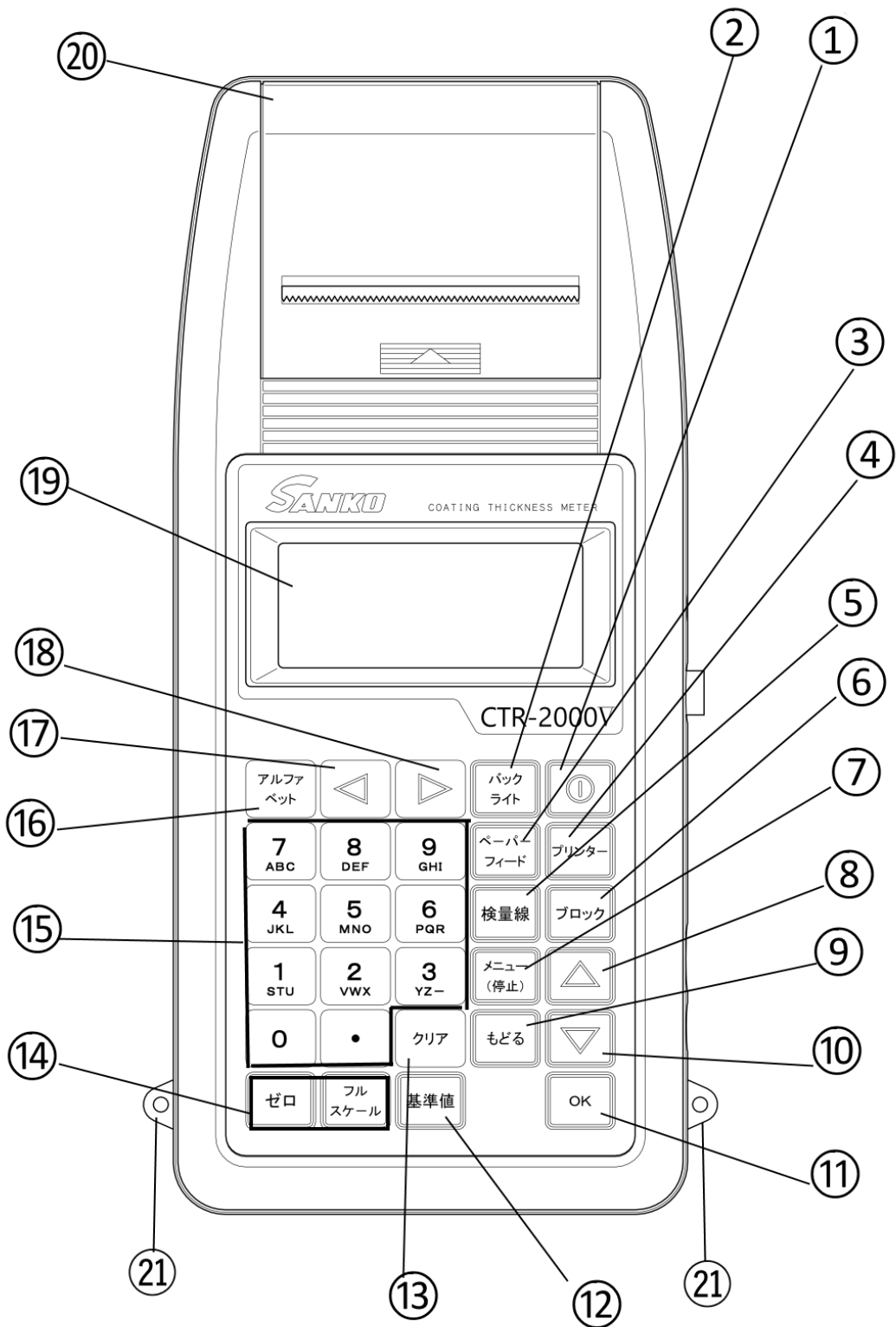
(※ 鋼・フェライト系ステンレスを含む)

- 塗装 (橋梁・船舶・鋼管・自動車などの鉄鋼構造物、家電製品 [冷蔵庫、洗濯機]、スチール家具、機器類など)
- ライニング (樹脂・タールエポキシ・ゴム・ホーローなど)
- メッキ (クロム・亜鉛・銅・スズなどの非磁性メッキ《電解ニッケルメッキを除く》)
- メタリコン・パーカライジング・酸化膜・溶射膜など
- 樹脂フィルム・非磁性金属箔の厚み測定 (鉄を基板として測定)

## 主な仕様

測定原理	鉄心入りコイルの先端に鉄を近づけると、その距離のわずかな変化に応じてコイルのインダクタンスが変化します。この変化を利用して鉄素地上の非磁性皮膜の膜厚(D)を測定します。	
測定範囲	0~2000 $\mu\text{m}$ (0~78 mil 表示可能)	
表示分解能	0 ~ 200 $\mu\text{m}$ : 0.1 $\mu\text{m}$ または 1 $\mu\text{m}$ (切替可) 200 ~ 1000 $\mu\text{m}$ : 1 $\mu\text{m}$ 1000 ~ : 10 $\mu\text{m}$	
測定精度	均一面に対して $\pm 1 \mu\text{m}$ または指示値の $\pm 2\%$	
表示方式	LCD、18字×5行、英数、カナ、記号、バックライト付	
プローブ	1点定圧接触式、Vカット付き、 $\phi 15 \times 47\text{mm}$ 磁極：特殊処理磁極	
統計機能	測定回数、平均値、最大値、最小値、標準偏差	
プリンター	感熱式24桁、紙幅：58mm	
電源	DC単3乾電池×8本 (プリンター未使用時は4本)、オートパワーオフ機能 (約5分) AC100-240V (ACアダプタ：DC9V1.3A)	
寸法・重量	103(W)×41(H)×228(D)mm、約720g (電池重量を含む)	

# 各部の名称・機能

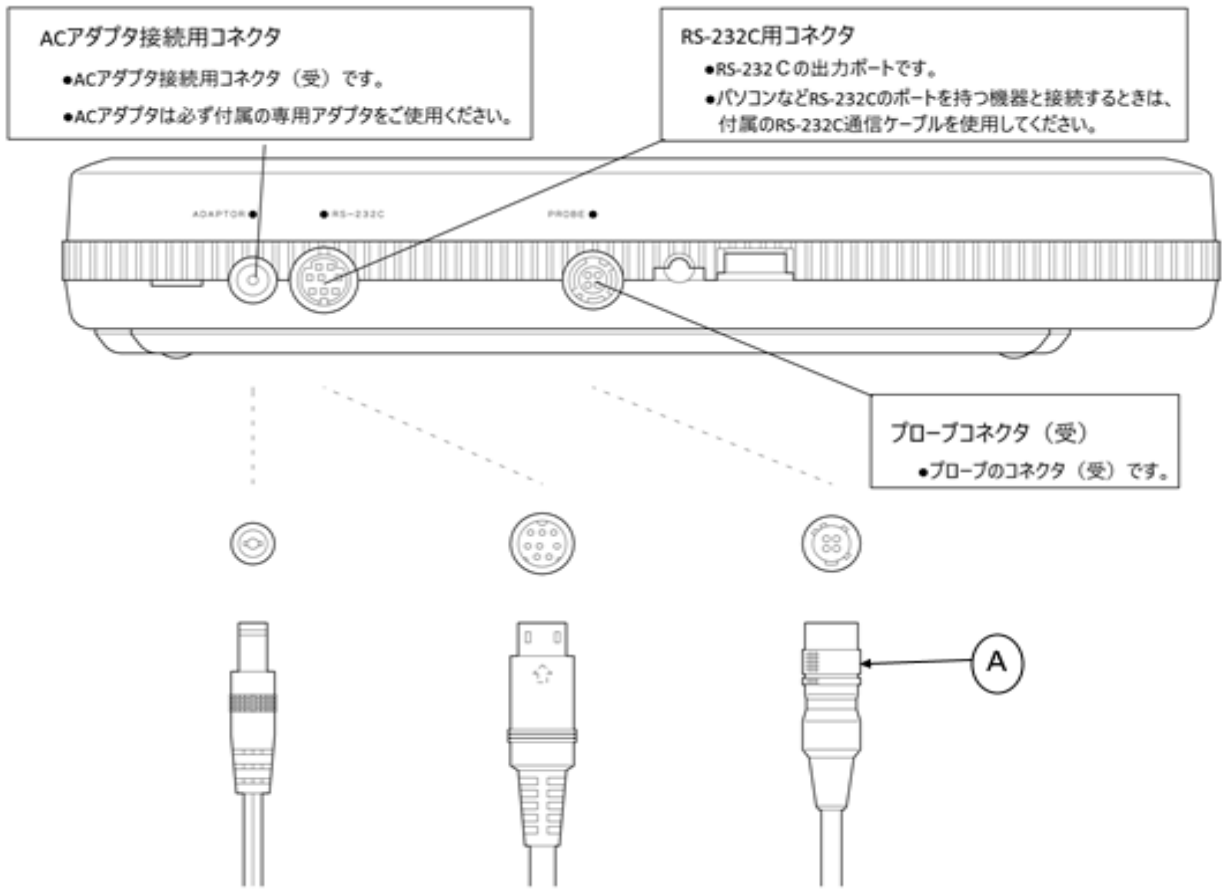




# 各部の名称・機能

- ① 電源キー  
電源をON/OFFします。  
キーロック状態を設定します。  
最初に [0] を押し、続けて [電源キー] を押し続けると、検量線・ブロック・測定値のすべてがリセットされ、初期状態に戻ります。
- ② バックライトキー  
暗い場所での視認性を高めるためのバックライトの [ON] [OFF] ボタンです。電池容量を大量に消費するため点灯時間に注意してください。
- ③ ペーパーフィードキー  
プリンター用紙を1行空送りします。  
押し続けると空送りを続けます。
- ④ プリンターキー  
[メモリー測定] [テスト測定] 時の同時プリントの [ON] [OFF] を選択します。
- ⑤ 検量線キー  
[検量線テーブル] 画面を呼び出します。
- ⑥ ブロックキー  
[ブロックテーブル] 画面を呼び出します。
- ⑦ メニュー（停止）キー  
メインメニューに戻るとき、プリンター動作中の印字停止に使用します。
- ⑧ カーソル▲キー  
[検量線リスト] [ブロックリスト] の選択や入力画面内でのカーソル移動、参照モードでの測定値サーチに使用します。
- ⑨ もどるキー  
各画面の1つ前の処理に戻ります
- ⑩ カーソル▼キー  
[検量線リスト] [ブロックリスト] の選択や入力画面内でのカーソル移動、参照モードでの測定値サーチに使用します。
- ⑪ OKキー  
各キー入力項目の確定や[OK?]に対する実行キーとして使用します。
- ⑫ 基準値キー  
検量線設定中の、プローブからの入力信号（検量線の基準値）を取込みます。
- ⑬ クリアキー  
測定時のデータクリア、簡易修正（ゼロ、フルスケール修正）、検量線・ブロック名入力、入力文字列の変更、修正などに使用します。
- ⑭ ゼロ・フルスケールキー  
テスト測定モード時の、検量線簡易修正（ゼロ・フルスケール修正）に使用します
- ⑮ 数字・アルファベットキー  
画面右上に [N] 表示のあるときに数字キーとして働きます。  
画面右上に [A] 表示のあるときにアルファベットキーとして働きます。  
同一キーを押す毎に A→B→C→A→B…と表示が変わります。  
同じキー内の文字を続けて入力するときは、[◀] [▶] キーを使用します。
- ⑯ 英数文字切替キー  
名称入力画面で数字入力とアルファベット入力を切り替えます。  
キーを押すたびに画面右上の [A] [N] 表示が変わります。
- ⑰ カーソル ◀ キー  
名称の入力/訂正画面でカーソルを左に移動させるのに使用します。
- ⑱ カーソル ▶ キー  
名称の入力/訂正画面でカーソルを右に移動させるのに使用します。
- ⑲ LCD表示部  
各種情報を表示します。
- ⑳ プリンターカバー  
プリンター用紙を交換するとき、プリンターカバーの矢印部分を軽く押しながら上方向に押し開きます。
- ㉑ ストラップ取付け金具  
付属のネックストラップなどを取付けます。

# 各部の名称・機能



**ACアダプタ接続用コネクタ**  
 ●ACアダプタ接続用コネクタ（受）です。  
 ●ACアダプタは必ず付属の専用アダプタをご使用ください。

**RS-232C用コネクタ**  
 ●RS-232 Cの出力ポートです。  
 ●パソコンなどRS-232Cのポートを持つ機器と接続するときは、付属のRS-232C通信ケーブルを使用してください。

**プローブコネクタ（受）**  
 ●プローブのコネクタ（受）です。

ACアダプタプラグ

奥まで差し込んでください。

ACアダプタプラグの接続は必ず本器の電源をOFFにした状態で行ってください。

RS-232Cプラグ

矢印を下側にして奥まで差し込んでください。

パソコンとの接続は必ず本器の電源をOFFにした状態で行ってください。

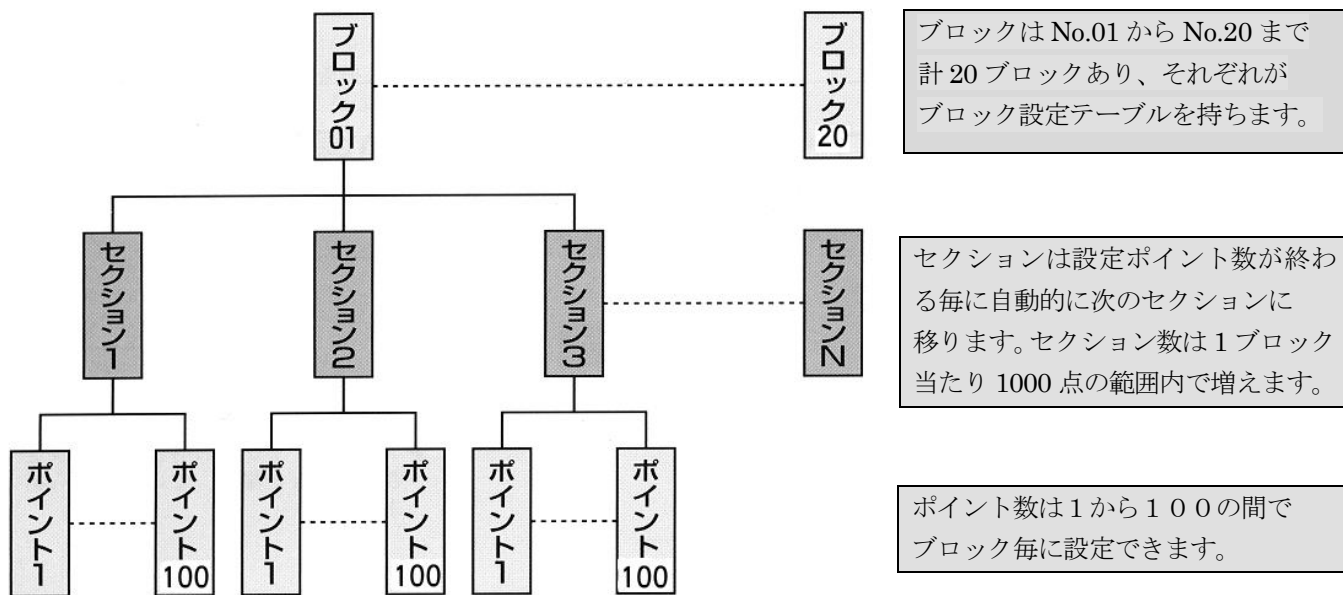
本器の通信機能は双方向ではありません。よって本器側からパソコンなどを制御することはできません。本器から送り出されたデータの保存、加工などは、お客様ご自身がパソコンなど受信側で処理してください。

プローブプラグ

差し込み	幅の広い突起を上側にしてカチッと音がするまで差し込みます。
引き抜き	金属部分 <b>(A)</b> を手前に引き、そのまま静かに引き抜きます。 ※コードを引っ張らないでください。
プローブプラグの接続は必ず本器の電源をOFFにした状態で行ってください。	

# はじめに（本器の測定値管理について）

- CTR-2000Vは、測定値の保存をブロック／セクション／ポイントという構造で管理しています。
- ブロック設定を行わないと測定に入れません。
- ブロック／セクション／ポイントは以下の関係になっています。



- ブロック／セクション／ポイントを説明します。
- ▶ **ポイント**
  - 1回の測定が1ポイントです。
  - 何回の測定で1セクションとするか、ブロック毎に1ポイントから100ポイントまで自由に設定できます。
  - ポイント設定は、ブロックテーブルの変更／新規画面で行います。

```

B>B:           :N
ヒツケ:
リミット: 0-2000μm
ポイント: 01 ←
アキメモリ: 1000
    
```

1～100でポイントを入力

- ▶ **セクション**
  - ポイントの集まりがセクションです。3ポイント設定なら、測定3回で1セクション、5ポイント設定なら、測定5回で1セクションです。
  - 5ポイント設定の例を示します。

```

M>B: ABCDEFGHIJ
セクション: 1
ポイント: 5/ 5 ←
アキメモリ: 1000
           μm
    
```





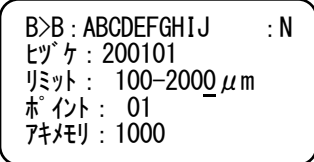




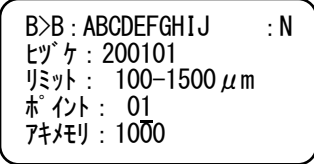

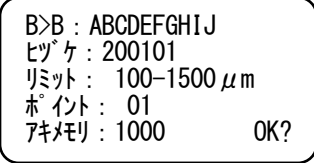
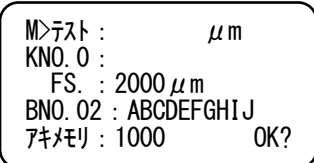
測定が5点終了時のものです。次の測定でセクションが自動的に1繰り上がり、2になります。

- ▶ **ブロック**
  - ポイント／セクションからできている測定値の大きなグループです。
  - 01～20までの20個のブロック設定用テーブルがあります。
  - 各ブロックに英数字10文字までの名前を登録でき、測定場所、部分などによってメモリーを分類できます。
  - プリンター出力時は、1セクションの測定が終わるごとに平均値が計算され、プリンターに出力されます。

```




B>ブ ロックリスト
>01: 12345 *
   02: ABCDEFGHIJ *
   03:
   04:
    
```



操作、使用するキー SWITCH	画面状態	備考
上限リミット設定を行います    を使用し上限値を入力します  を押します		カーソルが上限値の 0 に移動します 値は最大 2000 まで入力できます ポイント設定に移ります
ポイント設定を行います    を使用しポイント数を入力します  を押します		カーソルがポイントの 1 に移動します ポイントは 100 まで入力できます 確認画面が表示されます
ブロック設定の終了  を押します	 	ブロック設定が終了し、テスト測定モード画面が表示されます 画面は、当社出荷時に格納されている検量線 No.0 (FS2000 μm) が呼び出されています

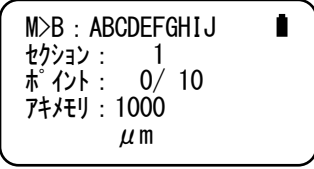
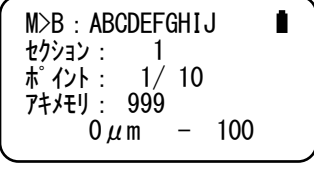
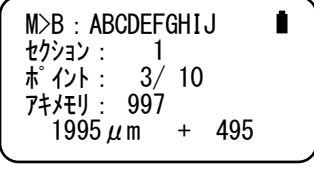
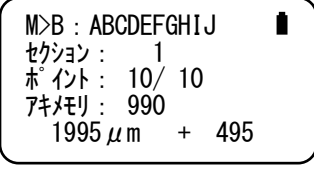
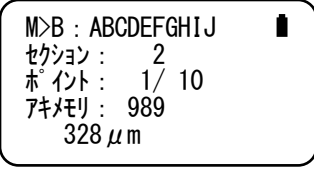
## ■ 測定（テスト測定モード）

ゼロ板と任意の標準板をご用意ください。

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
<p>選択された検量線のゼロ値の簡易修正を行います</p> <p> を押します</p> <p>2秒以内にゼロ板にプローブを押し当てます</p> <p>再度ゼロ板にプローブを押し当てると修正された0が表示されます</p>	<div data-bbox="735 208 1050 371" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> M&gt;テスト :            <math>\mu\text{m}</math>  KNO. 0 :  FS. : 2000 <math>\mu\text{m}</math>  BNO. 02 : ABCDEFGHIJ  アキメモリ : 1000      OK? </div> <div data-bbox="735 398 1050 562" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> M&gt;テスト :            <math>\mu\text{m}</math>  KNO. 0 :  FS. : 2000 <math>\mu\text{m}</math>  BNO. 02 : ABCDEFGHIJ  アキメモリ : 1000      OK? </div> <div data-bbox="735 589 1050 752" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> M&gt;テスト :            0 <math>\mu\text{m}</math>  KNO. 0 :  FS. : 2000 <math>\mu\text{m}</math>  BNO. 02 : ABCDEFGHIJ  アキメモリ : 1000      OK? </div>	<p>テスト測定モードです</p> <p>画面は、当社出荷時に格納されている検量線 No.0 (FS2000 <math>\mu\text{m}</math>) が呼び出されています</p> <p>この場合の簡易調整は0 <math>\mu\text{m}</math> と 2000 <math>\mu\text{m}</math> で行うこととなります</p> <p>『ピッ』と鳴り、最初0 <math>\mu\text{m}</math> が表示され続けて『ピッ』と鳴り0が消えます</p>
<p>選択された検量線のフルスケール値の簡易修正を行います</p> <p> を押します</p> <p>2秒以内にゼロ板に2000 <math>\mu\text{m}</math> を乗せ、その上からプローブを押し当てます</p> <p>再度ゼロ板に2000 <math>\mu\text{m}</math> を乗せ、その上からプローブを押し当てると修正された数値が表示されます</p>	<div data-bbox="735 797 1050 960" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> M&gt;テスト :            0 <math>\mu\text{m}</math>  KNO. 0 :  FS. : 2000 <math>\mu\text{m}</math>  BNO. 02 : ABCDEFGHIJ  アキメモリ : 1000      OK? </div> <div data-bbox="735 987 1050 1151" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> M&gt;テスト :            <math>\mu\text{m}</math>  KNO. 0 :  FS. : 2000 <math>\mu\text{m}</math>  BNO. 02 : ABCDEFGHIJ  アキメモリ : 1000      OK? </div> <div data-bbox="735 1178 1050 1341" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> M&gt;テスト :            2000 <math>\mu\text{m}</math>  KNO. 0 :  FS. : 2000 <math>\mu\text{m}</math>  BNO. 02 : ABCDEFGHIJ  アキメモリ : 1000      OK? </div>	<p>テスト測定モードです</p> <p>画面は、当社出荷時に格納されている検量線 No.0 (FS2000 <math>\mu\text{m}</math>) が呼び出されています</p> <p>『ピッ』と鳴り、最初2000 <math>\mu\text{m}</math> が表示され、続けて『ピッ』と鳴り2000 <math>\mu\text{m}</math> が消えます</p>
<p>ゼロ値、フルスケール値の確認をします</p> <p>ゼロ板、標準板を測定し修正値を確認します</p> <p> を押します</p>	<div data-bbox="735 1386 1050 1550" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> M&gt;テスト :            0 <math>\mu\text{m}</math>  KNO. 0 :  FS. : 2000 <math>\mu\text{m}</math>  BNO. 02 : ABCDEFGHIJ  アキメモリ : 1000      OK? </div> <div data-bbox="735 1576 1050 1740" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> M&gt;テスト :            2000 <math>\mu\text{m}</math>  KNO. 0 :  FS. : 2000 <math>\mu\text{m}</math>  BNO. 02 : ABCDEFGHIJ  アキメモリ : 1000      OK? </div>	<p>画面は、当社出荷時に格納されている検量線 No.0 (FS2000 <math>\mu\text{m}</math>) が呼び出されています</p> <p>メモリー測定画面が表示されます</p>

## ■ 測定（メモリー測定モード）

ゼロ板と任意の標準板をご用意ください。



























操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
メモリー測定モードで本測定（メモリー測定）を行います		メモリー測定モードです (バッテリーアイコンが表示されます) 上行から ブロック名、電池残量 現在のセクションNo. 現在のポイント数/設定ポイント数 メモリー残量 単位 が表示されています
プローブを測定対象物に押し当てます		ゼロ板を測定した例です  1回測定したのでポイントが1となり アキメモリが999となっています  下限値を100μmと設定しているため測定 値0μmとの差-100が表示されています
任意の厚みを測定します		300μmを測定した例です  2回測定したのでポイントが2となり アキメモリが998となっています  測定値の299μmが表示されますが設定した 上下限の範囲なので差は表示されません
任意の厚みを測定します		2000μmを測定した例です  3回測定したのでポイントが3となり アキメモリが997となっています  上限値を1500μmと設定しているため測定 値1995μmとの差+495が表示されています
メモリー測定モードで本測定（メモリー測定）を行い次セクションへ移動します		10回測定した例です  10回測定したのでポイントが10となり アキメモリが990となっています  上限値を1500μmと設定しているため測定 値1995μmとの差+495が表示されています
11ポイント目を測定します		セクションが2となりポイント行が1/10に 戻ります  アキメモリは11回測定したので989となっ ています 上下限範囲内なので測定値のみ表示され ています

## ■ 検量線テーブルの設定



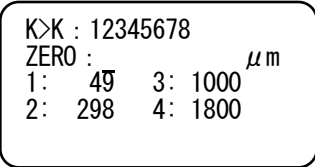


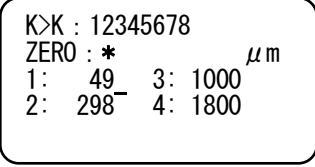


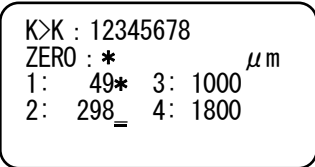


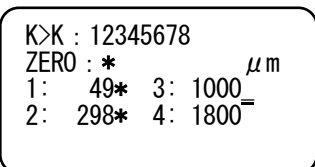



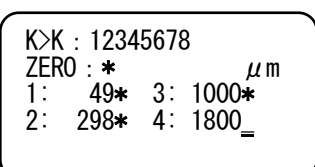
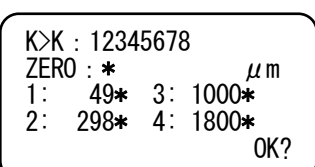
本器には当社標準の検量線（素地特性カーブ）が組込まれており、ブロックテーブルの設定のみで測定可能ですが、素材の特性による誤差を最小にするために検量線を設定することをお勧めします。検量線は9本まで設定、登録でき、測定毎に呼び出して使用することができます。











※ 当社標準の検量線（No.0）にも上書き設定が可能です。

ご使用になるゼロ板と標準板をご用意ください。

















操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
電源をONにします   を押します	<<< メインメニュー >>>  1: ソケイ 2: データジョリ 3: ショケツテイ	メインメニュー画面です  検量線リスト画面が表示されます
検量線番号を選択します   または  で番号0~9を選択し  を押します	K>ケンリョウセリスト >0: * : :	行右に表示される『*』は検量線が設定されていることを示しています
新規作成を行います   を押します	K>K: OK: センタク サンショウ 1: シンキサケイ ウカギ	 を押すと『コノケンリョウセン ハミセツテイ デス』と表示され左画面に戻ります  検量線情報入力画面が表示されます
検量線名の設定をします          を使用し検量線名を入力します  を押します	K>K: : A ZERO: μm 1: 0 3: 0 2: 0 4: 0	最上行にカーソルが表示されます  検量線名は英数字8文字が入力できます
基準値1設定を行います    を使用し基準値1を設定します  を押します	K>K:12345678 :N ZERO: μm 1: 49 3: 0 2: 0 4: 0	基準値は小さい（薄い）値から設定します 1: 0にカーソルが移動します  ※基準値1の最小設定値は5μmです
基準値2設定を行います    を使用し基準値2を設定します  を押します	K>K:12345678 :N ZERO: μm 1: 49 3: 0 2: 298 4: 0	2: 0にカーソルが移動します  ※基準値と次の基準値との厚みの間隔は100μmまでは10μm以上を100μm以上からは100μm以上の間隔をとってください
基準値3設定を行います    を使用し基準値3を設定します  を押します	K>K:12345678 :N ZERO: μm 1: 49 3: 1000 2: 298 4: 0	3: 0にカーソルが移動します  各基準値の最大設定値は2000μmです  例として基準値3に2000μmを設定しましたこの場合基準値4は設定できません
基準値4設定を行います    を使用し基準値4を設定します  を押します	K>K:12345678 :N ZERO: μm 1: 49 3: 1000 2: 298 4: 1800	4: 0にカーソルが移動します  ※基準値1は必ず設定する必要があります 他の基準値は省略可能です  ※基準値nを省略した場合、その直前の基準値がフルスケールとなります


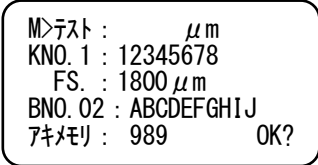
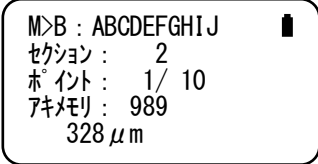


操作、使用するキースイッチ		画面状態	備考
ゼロ値を入力します	<p>プローブをゼロ板に押し当てます</p> <p>OK が表示されたらプローブを押し当てた状態で  を押しします</p> <p>プローブを離し  を押しします</p>		<p>基準値入力画面です</p> <p>ZERO : の後ろにカーソルが表示されています</p> <p>ZERO : の後ろに『*』が表示され ZERO が設定されます (次画面)</p>
基準値 1 を入力します	<p>ゼロ板に基準値 1 の標準板を乗せその上からプローブを押し当てます</p> <p>OK が表示されたらプローブを押し当てた状態で  を押しします</p> <p>プローブを離し  を押しします</p>		<p>基準値 1 の後ろにカーソルが移動します (この例では“49”の後ろです)</p> <p>カーソルの位置に『*』が表示され基準値 1 が設定されます (次画面)</p>
基準値 2 を入力します	<p>ゼロ板に基準値 2 の標準板を乗せその上からプローブを押し当てます</p> <p>OK が表示されたらプローブを押し当てた状態で  を押しします</p> <p>プローブを離し  を押しします</p>		<p>基準値 2 の後ろにカーソルが移動します (この例では“298”の後ろです)</p> <p>カーソルの位置に『*』が表示され基準値 2 が設定されます (次画面)</p>
基準値 3 を入力します	<p>ゼロ板に基準値 3 の標準板を乗せその上からプローブを押し当てます</p> <p>OK が表示されたらプローブを押し当てた状態で  を押しします</p> <p>プローブを離し  を押しします</p>		<p>基準値 3 の後ろにカーソルが移動します (この例では“1000”の後ろです)</p> <p>カーソルの位置に『*』が表示され基準値 3 が設定されます (次画面)</p>
基準値 4 を入力します	<p>ゼロ板に基準値 4 の標準板を乗せその上からプローブを押し当てます</p> <p>OK が表示されたらプローブを押し当てた状態で  を押しします</p> <p>プローブを離し  を押しします</p> <p> を押しします</p>	 	<p>基準値 4 の後ろにカーソルが移動します (この例では“1800”の後ろです)</p> <p>カーソルの位置に『*』が表示され基準値 4 が設定されます</p> <p>メインメニュー画面が表示されます</p>

操作、使用するキースイッチ		画面状態	備考
検量線設定の確認	 又は  を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">           &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;             1 : ソクテイ            2 : データジョリ            3 : ショキセツテイ         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           M&gt;テスト :            μm            KNO. 1 : 12345678                  FS. : 1800 μm            BNO. 02 : ABCDEFGHIJ            アキメモリ : 989            OK?         </div>	<p>テスト測定モード画面が表示されます</p> <p>検量線が『No.1、名称 12345678』に、フルスケール値が 1800 μm になっていることを確認してください</p>
検量線の確認と呼び出し	 を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;             1 : ソクテイ            2 : データジョリ            3 : ショキセツテイ         </div>	<p>メインメニュー画面です</p> <p>検量線リスト画面が表示されます</p>
	 又は  を押し検量線 0 : を選択します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           K&gt;ケンリョウセリスト            &gt;1 : 12345678*              2 :              3 :         </div>	現在の検量線 1 には検量線名『12345678』が設定され検量線名の後ろに『*』が表示されていることを確認してください
	 を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           K&gt;ケンリョウセリスト            &gt;0 :            *              :              :              :         </div>	検量線 0 が選択状態になります
	 を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           K&gt;K :            OK : センタク サンジョウ               1 : シンキサクセイ ウワガキ         </div>	検量線情報画面が表示されます
	 を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           K&gt;K :            ZERO : *                    μm            1 : 2000*    3 :        0            2 :        0    4 :        0         </div>	メインメニュー画面が表示されます
	 又は  を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">           &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;             1 : ソクテイ            2 : データジョリ            3 : ショキセツテイ         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           M&gt;テスト :            μm            KNO. 0 :                  FS. : 2000 μm            BNO. 02 : ABCDEFGHIJ            アキメモリ : 989            OK?         </div>	<p>テスト測定モード画面が表示されます</p> <p>検量線が『No.0』に代わり FS 値が 2000 μm になっていることを確認してください</p>

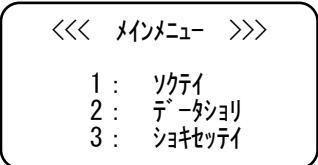


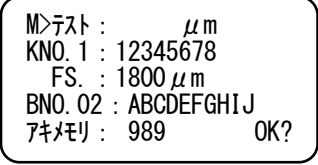


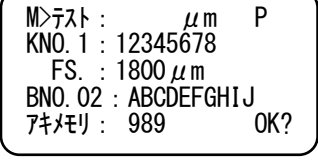
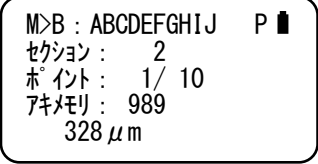

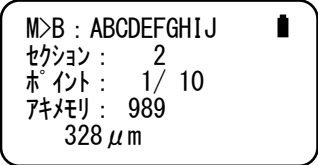
# ブロック、検量線が設定済の状態からお使いになるとき

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
電源を ON にします  ブロックを  を押します	<pre>                     &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;                      1 : ソクテイ                     2 : データジョリ                     3 : ショキセツテイ                     </pre>	メインメニュー画面です  ブロックリスト画面が表示されます
ブロックを選択します   または  で 保存先ブロックを選択し   を押します	<pre>                     B&gt;B ブロックリスト                     01 :                     &gt;02 : ABCDEFGHIJ *                     03 :                     04 :                     </pre>	『*』が表示されていないブロックを選択した場合は『コノ ブロック ハ ミセツテイ デス』と表示され下画面に戻ります
 を押します	<pre>                     B&gt;B : ABCDEFGHIJ                     OK : センタク サンジョウ                     1 : シンキサクセイ ウカギ                     </pre>	 を押して上画面に戻り『*』が表示されているブロックを選択してください  ブロック情報画面が表示されます
 を押します	<pre>                     B&gt;B : ABCDEFGHIJ                     ヒツケ : 020101                     リミット : 100-1500 μm                     ポイント : 10                     アキメモリ : 989          OK?                     </pre>	メインメニュー画面が表示されます
検量線を選択します   を押します	<pre>                     &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;                      1 : ソクテイ                     2 : データジョリ                     3 : ショキセツテイ                     </pre>	検量線リスト画面が表示されます
 または  で 『*』が表示されている 検量線 No.を選択します   を押します	<pre>                     K&gt;ケンリョウセンリスト                     &gt;0 : *                     :                     :                     </pre>	『*』が表示されていない検量線を選択した場合は『コノ ケンリョウセン ハ ミセツテイ デス』と表示され下画面に戻ります
 を押します	<pre>                     K&gt;K : 12345678                     OK : センタク サンジョウ                     1 : シンキサクセイ ウカギ                     </pre>	 を押して上画面に戻り『*』が表示されている検量線を選択してください  検量線情報画面が表示されます
 を押します	<pre>                     K&gt;K : 12345678                     ZERO : *          μm                     1 : 49*   3 : 1000*                     2 : 298*  4 : 1800*                     </pre>	メインメニュー画面が表示されます
測定を選択します   または  を 押します	<pre>                     &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;                      1 : ソクテイ                     2 : データジョリ                     3 : ショキセツテイ                     </pre>	


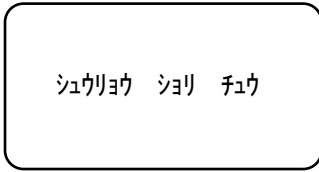
操作、使用するキースイッチ		画面状態	備考
テスト測定モードの起動	 を押します		テスト測定モードです  必要によりゼロ、フルスケールの簡易調整を行ってください
メモリー測定モードの起動			メモリー測定モードです

※ 新たなブロック、検量線を選択しない場合は『メインメニュー』画面から『1：ソクテイ』を選択することで直ちに『テスト測定モード』－『メモリー測定モード』へ進むことが可能です。

### ■ プリンターを使用する

操作、使用するキースイッチ		画面状態	備考
電源を ON にします			メインメニュー画面です
測定を選択します	 又は  を押します		
テスト測定モードの起動			テスト測定モードです
プリンターを ON にします	 を押します   を押します		画面右上に『P』が表示され、1 測定毎にプリントされます  プリントアウトはテスト測定モードでも有効です
メモリー測定モードの起動			メモリー測定モードです  1 測定毎にプリントされます
プリンターを OFF にします	 を押します		画面右上の『P』が消へプリンターは停止します









## ■ 終了処理（電源OFF）

操作、使用するキースイッチ		画面状態	備考
電源を OFF にします	 を押します		『シュウリョウ ショリ チュウ』と表示され数秒後に電源が OFF になります







- ※ 本器は終了処理を行うことでEEPROM へのデータ書き込みが行われます。正常な終了処理が行われない場合、次回起動時に誤動作やデータが保存されていないなどの現象が発生することがあります。
- ※ 終了処理を行わない状態でプローブの抜き差し、乾電池の交換等はお避けください。
- ※ 本器の電源の乾電池は、膜厚計ユニット用とプリンターユニット用とに分かれています。膜厚計ユニットはプリンター用乾電池の有無に係わらず使用可能です。
- ※ ご購入時の初期設定では約5分で電源が切れる設定になっています（オートパワーオフ機能）。
- ※ 測定終了後はプローブ、ACアダプターを取り外し専用ケースで保管してください。長期間使用しない場合は乾電池も取外すことをお勧めします。

# 広範な活用 データ処理、初期設定、キーロックモード、バックライト機能、初期化


## ■ データ処理・プリントアウト（保存データをプリントアウトします）

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
電源をONにします データ処理を選択します	 を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">                         &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;                           1 : ソクテイ                          2 : データジョリ                          3 : ショキセツテイ                     </div> メインメニュー画面です  データ処理画面が表示されます
プリントアウトを選択します	 を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">                         E&gt;データジョリ                          1:プリントアウト                          2:サンショウ                          3:ソウシン                          4:ショウキョ                     </div> リスト選択画面が表示されます
測定値を選択します	 を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">                         L&gt;リストセンタク                          1:ソクテイ                          2:トウケイ                          3:ブロック                          4:ケンリョウセン                     </div> 『ブロック センタク シテクダサイ』と表示されブロックリスト画面が表示されます
ブロックを選択します	 または  で プリントアウトする ブロックを選択します  を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">                         B&gt;ブロックリスト                          01 :                          &gt;02 : ABCDEFGHIJ *                          03 :                          04 :                     </div> ブロック情報画面が表示されます
ブロックを確定します	 を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">                         B&gt;B : ABCDEFGHIJ                          ヒツケ : 020101                          リミット : 100-1500 μm                          ポイント : 10                          アキメモリ : 989                      OK?                     </div> 確認画面が表示されます
プリントアウトを実行します	 を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">                         L&gt;B : ABCDEFGHIJ                           ソクテイ ヲ                          プリント シマス                      OK?                     </div>
プリントアウト中です		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">                         L&gt;B : ABCDEFGHIJ                           ソクテイ ヲ                          プリント チュウ                     </div> ブロック情報、セクション毎の測定値、平均値が印刷されます  ※印字内容は22ページをご覧ください  プリントアウト終了後リスト選択画面に戻ります

■ データ処理・プリントアウト（統計値をプリントアウトします）

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
統計を選択します	 を押します	L>リストセンタ 1:ソクテイ 2:トウケイ 3:ブ ロック 4:ケンリョウセン  リスト選択画面です  『ブロック センタク シテクダサイ』と表示されブロックリスト画面が表示されます
ブロックを選択します	 または  で プリントアウトする ブロックを選択します  を押します	B>ブ ロックリスト 01 : >02 : ABCDEFGHIJ * 03 : 04 :  ブロック情報画面が表示されます
ブロックを確定します	 を押します	B>B : ABCDEFGHIJ ピツケ : 020101 リミット : 100-1500 μm ポ イント : 10 アキメモリ : 989 OK?  確認画面が表示されます
プリントアウトを実行 します	 を押します	L>B : ABCDEFGHIJ  トウケイデータヲ プリント シマス  OK?
プリントアウト中です		L>B : ABCDEFGHIJ  トウケイデータヲ プリント シュウ  ブロック情報、平均値、最大最小値、偏差が印刷されます  ※印字内容は22ページをご覧ください  プリントアウト終了後リスト選択画面に戻ります

■ データ処理・プリントアウト（ブロックリストをプリントアウトします）

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
ブロックリストを印刷 します	 を押します	L>リストセンタ 1:ソクテイ 2:トウケイ 3:ブ ロック 4:ケンリョウセン  リスト選択画面です
プリントアウト中です		ブ ロック リスト プリント シュウ  ブロック情報が印刷されます  ※印字内容は22ページをご覧ください  プリントアウト終了後リスト選択画面に戻ります

■ データ処理・プリントアウト（検量線リストをプリントアウトします）

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
検量線リストを印刷 します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     L&gt;リストセンタ                      1:ソクテイ                      2:トウケイ                      3:ブ ロック                      4:ケンリョウセン                 </div>	リスト選択画面です
プリントアウト中です	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; text-align: center;">                     ケンリョウセン リスト                      プリント チュウ                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     L&gt;リストセンタ                      1:ソクテイ                      2:トウケイ                      3:ブ ロック                      4:ケンリョウセン                 </div>	検量線リストが印刷されます ※印字内容は下記をご覧ください  プリントアウト終了後リスト選択画面に 戻ります

● プリントアウトの内容

①測定値

<<<< ソクテイ >>>>		
ブロックNO :	03	ブロックNo.
ブロック :	AD60011	ブロック名
ヒツケ :	02/01/24	日付
シヨウケン :	1500	上限値
カケン :	100	下限値
ポイント :	5	ポイント数
単位 :	μm	単位
NO. 1 :	0 - 100	セクションNo.1 測定値-過不足値
2 :	282	測定値
3 :	282	測定値
4 :	283	測定値
5 :	282	測定値
ハイケン :	226	セクションNo.1平均値
NO. 2 :		セクションNo.2
1 :	1988 + 488	測定値-過不足値
2 :	799	測定値
3 :	- 1 - 101	測定値-過不足値
4 :	500	測定値
5 :	513	測定値
ハイケン :	760	セクションNo.2平均値

②統計

<<<< トウケイ >>>>		
ブロックNO :	03	ブロックNo.
ブロック :	AD60011	ブロック名
ヒツケ :	02/01/24	日付
シヨウケン :	1500	上限値
カケン :	100	下限値
ポイント :	5	ポイント数
単位 :	μm	単位
ゴウケイ :	15	測定値の合計点数
セクション :	3	セクションの合計数
ハイケン :	429	ブロック内全測定値の平均値
グアイ :	1988	ブロック内の最大値
グイショウ :	- 1	ブロック内の最小値
ハンサ :	494	標準偏差


③ブロックリスト

登録/設定されているブロックNo.の  
テーブル内容がプリントアウトされます。

<<<< ブロックリスト >>>>		
ブロックNO :	03	ブロックNo.
ブロック :	AD60011	ブロック名
ヒツケ :	02/01/24	日付
シヨウケン :	1500	上限値
カケン :	100	下限値
ポイント :	5	ポイント数
単位 :	μm	単位


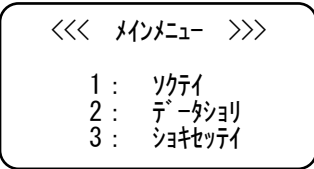

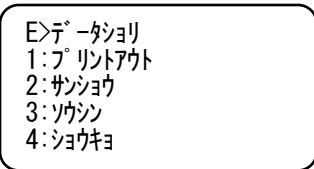



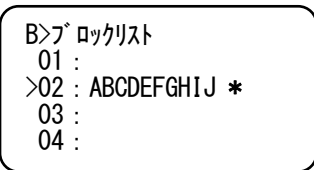

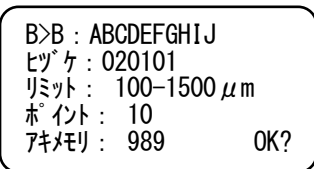


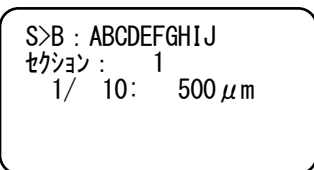


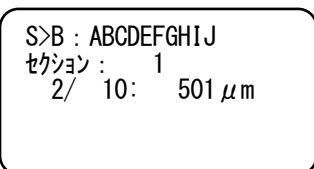




④検量線リスト

<<<< ケンリョウセンリスト >>>>		
NO.1 :	WAKITA	検量線名
NO.2 :		
NO.3 :		
NO.4 :		
NO.5 :		
NO.6 :		
NO.7 :		
NO.8 :		
NO.9 :		
NO.0 :		




プリント途中に印刷を取消すときは  を押してください。印刷途中の1行を印字後  
プリンターは停止します。 ※印刷データはメモリーされません。



■ データ処理・参照（メモリーされた測定値を表示します）

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
データ処理を選択します   を押します	 <p>                         &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;                           1 : ソケイ                          2 : デーション                          3 : ショケッテイ                     </p>	メインメニュー画面です  データ処理画面が表示されます
参照を選択します   を押します	 <p>                         E&gt;データショリ                          1:プリントアウト                          2:サンショウ                          3:ソクシ                          4:ショウキョ                     </p>	『ブロック センタク シテクダサイ』と表示されブロックリスト画面が表示されます
ブロックを選択します   又は  で参照するブロックを選択します  を押します	 <p>                         B&gt;ブロックリスト                          01 :                          &gt;02 : ABCDEFGHIJ *                          03 :                          04 :                     </p>	ブロック情報画面が表示されます
ブロックを確定します   を押します	 <p>                         B&gt;B : ABCDEFGHIJ                          ピツケ : 020101                          リミット : 100-1500 μm                          ポイント : 10                          アキメモリ : 989      OK?                     </p>	参照画面が表示されます
保存データを参照します   又は  で保存データを順に表示します	 <p>                         S&gt;B : ABCDEFGHIJ                          セクション : 1                          1/ 10 : 500 μm                     </p>	
保存データを順に表示します   又は  で保存データを順に表示します	 <p>                         S&gt;B : ABCDEFGHIJ                          セクション : 1                          2/ 10 : 501 μm                     </p>	 を押し他の保存測定値を表示させた画面です  でデータ処理選択画面へ戻ります  でブロックリスト画面に戻ります  でメインメニュー画面に戻ります

■ データ処理・送信（メモリーされた測定値をパソコンへRS-232C送信します）

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
データ処理を選択します   を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;             1 : ソクテイ            2 : データジョリ            3 : ショキセツテイ         </div>	メインメニュー画面です  データ処理画面が表示されます
送信を選択します   を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           E&gt;データジョリ            1:プリントアウト            2:サンショウ            3:ソウシン            4:ショウキョ         </div>	確認画面が表示されます
データ送信を実行します   を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           T&gt;データ ソウシン             スペテノデータヲ            ソウシン シマス   <div style="text-align: right;">OK?</div> </div>	
送信中です	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           T&gt;データ ソウシン             ソウシンチュウ         </div>	※データ量にもよりますが数秒間『ソウシンチュウ』と表示されます
送信終了	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           E&gt;データジョリ            1:プリントアウト            2:サンショウ            3:ソウシン            4:ショウキョ         </div>	データ送信終了後データ処理画面に戻ります

【プロトコルは無手順（垂れ流し）方式です】

通信速度 : 9600  
 データ長 : 8  
 ストップビット : 1  
 パリティ : 無  
 単位はμm固定です。mil への変換は行われません。

【データ形式】本器がパソコンに送信する信号は次の順となります。

ブロック名 10 文字 , 日付 6 文字 , 上限値 4 文字 , 下限値 4 文字 , 点数 3 文字 〈CR〉 〈LF〉  
 測定値 6 文字 〈CR〉 〈LF〉  
 ・  
 ・  
 測定値 6 文字 CR, LF  
 ブロック名 10 文字 , 日付 6 文字 , 上限値 4 文字 , 下限値 4 文字 , 点数 3 文字 〈CR〉 〈LF〉  
 測定値 6 文字 〈CR〉 〈LF〉  
 ・  
 ・  
 測定値 6 文字 〈CR〉 〈LF〉

※ RS-232Cケーブルによる本器とパソコンとの接続は、必ず本器の電源をOFFにした状態で行ってください。

## ■ リアルタイム送信

初期設定の『リアルタイムソウシン』のフラグを1にセットすることで、メモリー測定毎にリアルタイム RS-232C 送信を実行します。(mil 変換対応)

【データ形式】

セクション4文字，点数3文字，点数3文字，測定値6文字，単位2or3文字 〈CR〉 〈LF〉

## ■ データ処理・消去（メモリーされた測定値を消去します）




※ 消去したデータは復元できません。プリントアウト、PC 転送などバックアップを取ることをお勧めします。

### ● ブロック単位でのデータ消去

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
データ処理を選択します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">           &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;             1: ソクテイ            2: データショリ            3: ショウキョ         </div>	メインメニュー画面です  データ処理画面が表示されます
消去を選択します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">           E&gt;データショリ            1: プリントアウト            2: サンショウ            3: ソウシン            4: ショウキョ         </div>	メモリー消去画面が表示されます
測定ブロックデータを選択します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">           C&gt;メモリ ショウキョ             1: ソクテイ ブロック データ            2: ケンリョウセン データ         </div>	ブロックの消去範囲選択画面が表示されます
ブロック単位を選択します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">           C&gt;メモリ ショウキョ             1: ブロック タイ            2: ブロック スペテ         </div>	『ブロック センタク シテクダサイ』と表示されブロックリスト画面が表示されます
ブロックを選択します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">           B&gt;ブロックリスト            01 :            &gt;02 : ABCDEFGHIJ *            03 :            04 :         </div>	ブロック情報画面が表示されます
ブロックを確定します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">           B&gt;B : ABCDEFGHIJ            ヒツケ : 020101            リミット : 100-1500 μm            ポイント : 10            アキメモリ : 989                      OK?         </div>	確認画面が表示されます
消去を実行します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">           C&gt;BNO.02            B: ABCDEFGHIJ             ショウキョ シマス                      OK?         </div>	

操作、使用するキースイッチ		画面状態	備考
消去完了		G>メモリ ショウキョ 1:ソクテイ ブロック データ 2:ケンリョウセン データ	『ショウキョ カンリョウ』と表示されメモリ消去画面に戻ります



### ● 全ブロック内のデータ消去






操作、使用するキースイッチ		画面状態	備考
全測定データを消去します	 を押します	G>メモリ ショウキョ 1:ソクテイ ブロック データ 2:ケンリョウセン データ	メモリー消去画面です  ブロックの消去範囲選択画面が表示されます
ブロック全てを選択します	 を押します	G>メモリ ショウキョ 1:ブロック タンイ 2:ブロック スベテ	確認画面が表示されます
消去を実行します	 を押します	G>メモリ ショウキョ ソクテイ ブロック データ スベテ ショウキョ シマス OK?	
消去完了		G>メモリ ショウキョ 1:ソクテイ ブロック データ 2:ケンリョウセン データ	『ソクテイ ブロック データ スベテ ショウキョ カンリョウ』と表示されメモリ消去画面に戻ります

### ■ データ処理・消去（検量線データを消去します）




※ 消去したデータは復元できません。プリントアウト、PC 転送などバックアップを取ることをお勧めします。

### ● 検量線単位でのデータ消去











操作、使用するキースイッチ		画面状態	備考
検量線データを選択します	 を押します	G>メモリ ショウキョ 1:ソクテイ ブロック データ 2:ケンリョウセン データ	メモリー消去画面です  検量線の消去範囲選択画面が表示されます
検量線単位を選択します	 を押します	G>メモリ ショウキョ 1:ケンリョウセン タンイ 2:ケンリョウセン スベテ	『ケンリョウセン センタク シテクダサイ』と表示され検量線リスト画面が表示されます

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
検量線を選択します  または  で 検量線を選択します   を押します	K>ケンリョウセンリスト >01 : 12345678 * 02 : 03 : 04 :	検量線情報画面が表示されます
検量線を確定します   を押します	K>K : 12345678 ZERO : * $\mu\text{m}$ 1 : 49* 3 : 1000* 2 : 298* 4 : 1800* OK?	確認画面が表示されます
消去を実行します   を押します	C>KNO. 01 : 12345678  ショウキョ シマ OK?	
消去完了	C>メモリ ショウキョ  1 : ソクテイ ブロック データ 2 : ケンリョウセン データ	『ショウキョカンリョウ』と表示され メモリー消去画面に戻ります

### ● 全検量線のデータ消去










操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
検量線データを選択します   を押します	C>メモリ ショウキョ  1 : ソクテイ ブロック データ 2 : ケンリョウセン データ	メモリー消去画面です  検量線の消去範囲選択画面が表示されます
検量線全てを確定します   を押します	C>メモリ ショウキョ  1 : ケンリョウセン タイ 2 : ケンリョウセン スベテ	確認画面が表示されます
消去を実行します   を押します	C>メモリ ショウキョ  ケンリョウセン スベテ ショウキョ シマ OK?	
消去完了	C>メモリ ショウキョ  1 : ソクテイ ブロック データ 2 : ケンリョウセン データ	『ケンリョウセン スベテ ショウキョ カンリョウ』と表示されメモリー消去画面に 戻ります

## ■ 初期設定（表示分解能、表示単位、オートパワーオフ機能、リアルタイム送信の設定）

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
初期設定を選択します   を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;             1 : ソクテイ            2 : データジョリ            3 : ショক্ষেツテイ         </div>	メインメニュー画面です
各項目に『0』または『1』を設定します   を押し『1』を入力します  設定する各項目を      を使用し『0』『1』を入力します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           I&gt;ショক্ষেツテイ            1 / .1 :0            μm/ mil :0            オートパワーオフ :1            リアルタイム ソウシ :0         </div>	デフォルトの初期設定画面です ●表示分解能は1μm 単位 ●表示単位はμm ●オートパワーオフ機能は有効 ●リアルタイム送信は無効に設定されています
設定変更を確認します   を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           I&gt;ショক্ষেツテイ            1 / .1 :1            μm/ mil :0            オートパワーオフ :1            リアルタイム ソウシ :0         </div>	表示分解能を0.1μm 単位に変更した例です  確認画面が表示されます
設定変更を実行します   を押します	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           I&gt;ショক্ষেツテイ            1 / .1 :1            μm/ mil :1            オートパワーオフ :0            リアルタイム ソウシ :1 OK?         </div>	●表示分解能が0.1μm 単位 ●表示単位がmil ●オートパワーオフ機能は無効 ●リアルタイム送信は有効に設定された状態です
設定変更完了	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           &lt;&lt;&lt; メインメニュー &gt;&gt;&gt;             1 : ソクテイ            2 : データジョリ            3 : ショক্ষেツテイ         </div>	メインメニュー画面に戻ります
テスト測定モード例です	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           M&gt;テスト : 11.7mil            KNO. 1 : 12345678            FS. : 59mil            BNO. 02 : ABCDEFGHIJ            アキメモリ : 989 OK?         </div>	テスト測定モードです
メモリー測定モード例です	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           M&gt;B : ABCDEFGHIJ             セクション : 2            ポイント : 1/ 10            アキメモリ : 989            11.7mil         </div>	メモリー測定モードです

## ■ キーロックモードの設定





メモリー測定モードにおいて電源スイッチ以外のキー操作を無効にします。

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
キーロックモードを起動します 電源が OFF の状態で  を押しなが  を押し続けます	<<< キーロックモード >>>  ソクティチュハ デンゲンキ ガイノ キカ ロック ヂレテマス	キーロックモード設定画面です  数秒後にメインメニュー画面が表示されます
測定を選択します  と  を離し ます  または  を 押します	<<< メインメニュー >>>  1 : ソクティ 2 : データショリ 3 : ショキセツティ	
テスト測定モードの起動 例です  を押します	M>テスト :            μm KNO. 1 : 12345678 FS. : 1800 μm BNO. 02 : ABCDEFGHIJ アキメモリ : 989            OK?	テスト測定モードです
メモリー測定モードの起 動例です	M>B : ABCDEFGHIJ   セクション : 2 ポイント : 1/ 10 アキメモリ : 989 293 μm	メモリー測定モードです  キーロックモードが起動し最上行に 『キーアイコン』が表示されます  電源を OFF で解除されます

## ■ リセット（CTR-2000Vの初期化）

※ 誤った設定などで本器が動作不良となった場合や、すべての保存測定値、設定データを消去する場合にリセット操作を行います。

※ リセット操作は全てのデータを消去し各種設定も初期状態に戻ります。また消去したデータは復元できません。プリントアウト、PC 転送などバックアップを取ることをお勧めします。

操作、使用するキースイッチ	画面状態	備考
本器を完全リセットしま す 電源が OFF の状態で  を押しなが  を押し続けます	メモリクリア中	メモリークリア完了画面です  数秒後にメインメニュー画面が表示されます
リセット完了  と  を離し ます	<<< メインメニュー >>>  1 : ソクティ 2 : データショリ 3 : ショキセツティ	

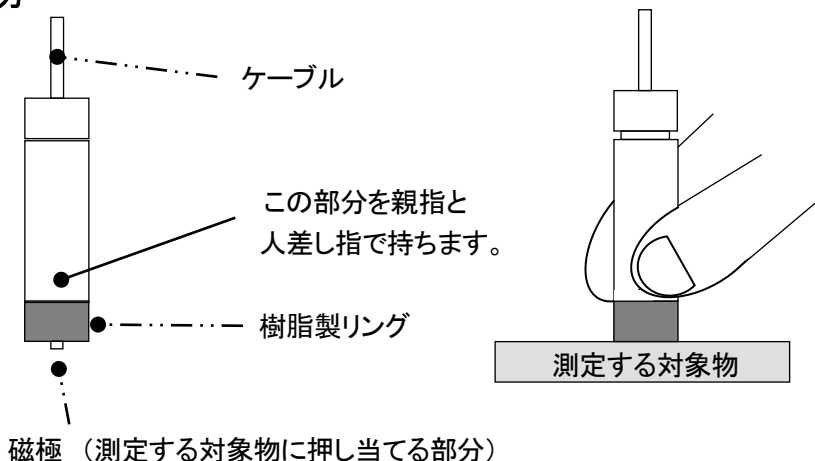
## ■ バックライト照明

 を押すことによりバックライト照明の点灯/消灯ができます。

バックライト照明は電源を OFF にしても解除されません。

# 測定精度向上のために

## ■ プロブの持ち方



プローブの樹脂製リング上部を図のように持ち、測定対象物表面に垂直に、素早く、静かに押し当ててください。

通常『ピッ』と音がして測定値が表示されます。

音がしない場合は、5～7cm 程離してから再度測定してください。

## ■ プロブの押し当て方

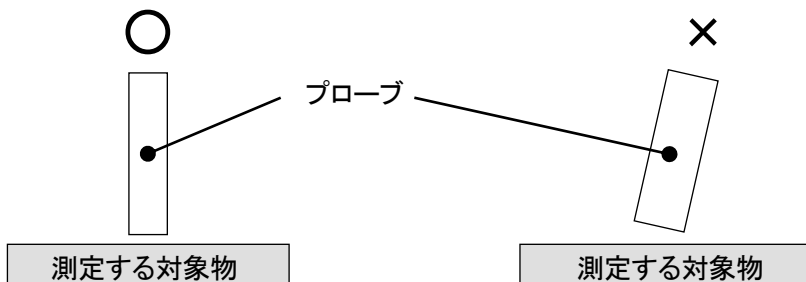
測定操作以外のときは、プローブを金属製品から 5cm 以上離してください。

測定するときは、測定する対象物に垂直に押し当ててください。

※ 傾いていると測定値に大きな誤差を生ずる場合があります。

プローブは素早く（「スッ」という感じで）測定する対象物に押し当ててください。

※ 押し当てるスピードが遅いと測定値に大きな誤差を生ずる場合があります。



## ⚠ 注意

- プロブで、測定する対象物を叩くような押し当て方はしないでください。  
プローブの故障の原因になります。また、測定する対象物を傷つける恐れがあります。
- 特殊な測定操作の場合を除き、プローブで測定する対象物の表面を擦らないでください。  
プローブの先端が摩耗し故障の原因になります。また、測定対象物を傷つける恐れがあります。



## ■ ゼロ板の選び方

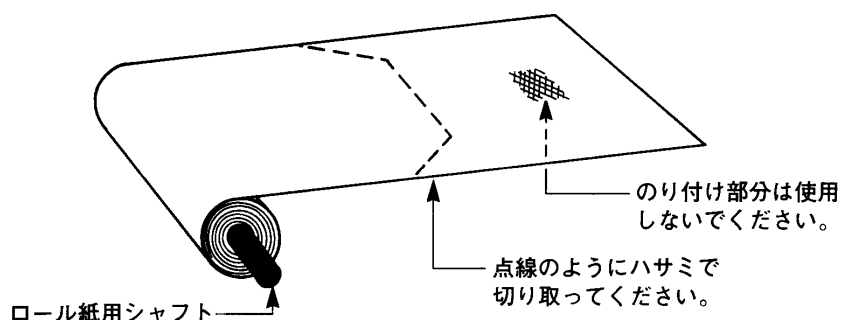
鉄素地はその材質、厚さ、測定面の形状などにより磁力特性が異なります。  
測定精度向上のためのゼロ板の選択基準は次の通りです。

- ① 皮膜が施された鉄素地とできるだけ同質、同種のものであること。
- ② 皮膜が施された鉄素地とできるだけ同厚であること。  
特に、被測定物の素地の厚さが1mm未満のときは、厚さの近似性にご留意ください。
- ③ 皮膜が施された鉄素地とできるだけ同形状であること。  
特に、曲面、接合部、折曲部、突起や穴付近、その他の加工のある面は注意してください。
- ④ ゼロ板サイズは、プローブが余裕をもって操作できるものをお選びください。
- ⑤ 表面状態が平滑で表面処理（酸化皮膜など）のされていないものを、錆びや汚れを取り除いて使用してください。

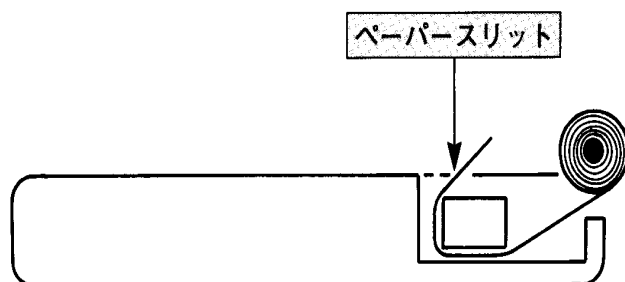
# メンテナンス

## ■ プリンター用紙の交換

- 使用するプリンターロール紙は、当社純正品、シャープ製感熱プリンターロール紙（EA-1250P）、又は同等品（感熱プリンターロール紙《58mm巾、22mm径以内》）を使用してください。
- プリンター用紙を交換するときは、用紙先端を5～6cm程ほどき、下図の点線のように切ることでスムーズに挿入できます。（ロール紙用シャフトを忘れずに挿入してください。）



- プリンターカバーをはずし、ロール紙先端をプリンターのペーパー挿入口から奥まで十分に差し込みペーパー出口から紙が3～4cm出てくるまで **ペーパーフィード** キーを押し続けてください。プリンターカバーのペーパースリットにロール紙を通しプリンターカバーをはめ込みます。

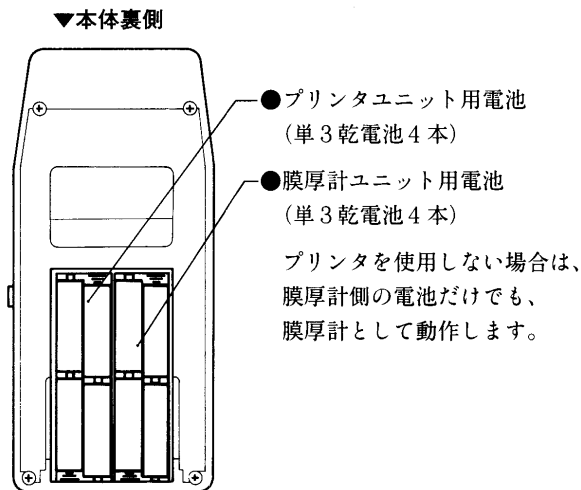


## ■ 乾電池の交換

電池は本体裏側に図のように入っています。

### ● 電池の交換時期

膜厚計ユニット用	LCD 表示部右上のバッテリーアイコンの残量が少なくなったら交換してください。
プリンターユニット用	印字スピードが遅くなったり、印字が薄くなってきたら交換時期です。



### ● 電池交換方法

- ① 電源をOFFにしてください。
- ② ACアダプタを接続している場合はACアダプタを外してください。
- ③ 4本全部を新しい電池と交換してください。(異種、新旧の電池を混合しないでください。)

## こんなときは(故障かな?と思ったら)

### ■ 修理、サービスをお申し付けになる前に下記の点をお調べください。

症状	確認項目	参考ページ	症状	確認項目	参考ページ
■本体が動作しない	●電池が正しく入っていますか?	31	■正しく測定できない	●ブロック設定は終わっていますか?	9、10
	●膜厚計ユニット部に電池が入っていますか?	31		●検量線設定は終わっていますか?	13～
	※ACアダプタ接続時、正常に動作する場合は、電池の消耗と考えられます。			●検量線基準値は正しく設定されていますか?	13～
	●プローブが抜けていませんか?	10		●メモリー測定モードになっていますか?	12、13
■キーが反応しない	●キーロックモードになっていませんか?	28	●最適な測定範囲の検量線が選択されていますか?	16	
	●プローブが故障していませんか?	10	●最適な素地特性で設定した検量線が選択されていますか?	16	
■プリンターが動作しない	●電池が正しく入っていますか?	31	●磁極に異物が付いていませんか?	29	
	●プリンターユニット部に電池が入っていますか?	31	●磁極が破損していませんか?	29	
	●電池残量は十分ですか?	31	●プローブが正しく測定面に接触していますか?	29	
	●〔プリンター〕キーが押されていますか? (プリンターがONになっていますか?)	18	●測定現場に強い磁力を出すものはありませんか?		
■印字されない	●ロール紙は入っていますか?	30	●被測定物が磁性を帯びていませんか?		
	●感熱紙を使っていますか?	30	●塗料などに金属粉が混ざっていませんか?		
	●ロール紙がプリンターカバーに詰まっていますか?	30	●本体とプローブのナンバーが一致していますか?		
■印字が薄い	●電池残量は十分ですか?	31	●前回〔シュウリョウショリ〕を経て終了しましたか?	18	
	●ロール紙が劣化していませんか?				

## ■ 免責について

この製品（内蔵するソフトウェア、データを含む）の使用、または使用不可能により、お客さまに生じたあらゆる損害について、当社は一切の責任を負わないものとします。

営業品目 ● 膜厚計、ピンホール探知器  
水分計、鉄筋探査機、結露計  
検針器、鉄片探知器、粘度計



株式会社 サンコウ電子研究所

東京営業所：〒101-0047 東京都千代田区内神田 2-6-4 柴田ビル 2階  
TEL. (03) 3254-5031 FAX. (03)-3254-5038

大阪営業所：〒530-0046 大阪府大阪市北区菅原町 2-3 小西ビル  
TEL. (06) 6362-7805 FAX. (06) 6365-7381

仙台営業所：〒983-0868 仙台市宮城野区鉄砲町 2-5 ホール・エスト1階  
TEL. (022) 292-7030 FAX. (022) 292-7033

名古屋営業所：〒462-0847 愛知県名古屋市北区金城 3-11-27 名北ビル  
TEL. (052) 915-2650 FAX. (052) 915-7238

福岡営業所：〒812-0023 福岡県福岡市博多区奈良屋町 11-11  
TEL. (092) 282-6801 FAX. (092) 282-6803

本社：〒213-0026 神奈川県川崎市高津区久末 1677  
TEL. (044) 751-7121 FAX. (044) 755-3212