



サンコウ膜厚計  
SWT-8200/8300  
取扱説明書

株式会社 **サンコウ** 電子研究所

東京・大阪・名古屋・福岡・川崎

| 目次                          | ページ |
|-----------------------------|-----|
| 安全上のご注意 .....               | 1   |
| お守り下さい .....                | 4   |
| 準備 .....                    | 5   |
| ・ 同梱品 .....                 | 5   |
| ・ 各部の名称 .....               | 6   |
| ・ LCDに表示される項目 .....         | 8   |
| ・ 本器に電池を入れる .....           | 9   |
| ・ プロブの接続、取り外し .....         | 10  |
| ・ プロブの持ち方 .....             | 11  |
| ・ プロブの押し当て方 .....           | 11  |
| 操作方法 .....                  | 12  |
| (1) 電源の入れ方 .....            | 12  |
| (2) 電源の切り方 .....            | 13  |
| (3) 「ケンリョウセンNo:」の選びかた ..... | 14  |
| (4) ゼロ調整 .....              | 16  |
| (5) ゼロ調整 —特殊な調整方法— .....    | 18  |
| (6) 標準調整 .....              | 21  |
| (7) 検量線の消去 .....            | 24  |
| 機能の切替 .....                 | 25  |
| (1) 連続測定モードの切替 .....        | 25  |
| (2) 分解能の切替 .....            | 27  |
| (3) キーロックモードの切替 .....       | 28  |
| 測定 .....                    | 29  |
| 上・下限値の設定 .....              | 30  |
| (1) 上限値を設定する .....          | 30  |
| (2) 下限値を設定する .....          | 31  |
| (3) 設定した限界値を消す .....        | 33  |
| 上下限値を設定した測定 .....           | 34  |










| 目次  | ページ |
|---|-----|
| 測定データの収納 .....                                  | 35  |
| (1) データの収納場所を選ぶ .....                           | 36  |
| (2) データを収納しない状態にする .....                        | 39  |
| データを収納する測定 .....                                | 40  |
| 1データの消去 .....                                   | 45  |
| データの消去 .....                                    | 46  |
| データの消去(グループ) .....                              | 48  |
| データの消去(ブロック) .....                              | 50  |
| データの消去(セクション) .....                             | 53  |
| 統計 .....  | 56  |
| (1) 収納されている全データの統計 .....                        | 56  |
| (2) 『グループ番号』に収納されているデータの統計 .....                | 57  |
| (3) グループの中の『ブロック番号』に収納されているデータの統計 .....         | 59  |
| (4) グループの中のブロックの中の『セクション番号』に収納されているデータの統計 ..... | 62  |
| データを送る—① USB (リアルタイム転送) .....                   | 65  |
| 収納データを送る—② USB (全データ転送) .....                   | 67  |
| 収納データを送る—③ USB (グループ番号データ転送) .....              | 69  |
| 収納データを送る—④ USB (ブロック番号データ転送) .....              | 72  |
| 収納データを送る—⑤ USB (セクション番号データ転送) .....             | 75  |
| データを送る—⑥ 微弱無線(リアルタイム転送) .....                   | 79  |
| データを送る—⑦ 微弱無線(全データ転送) .....                     | 81  |
| 収納データを送る—⑧ 微弱無線(グループ番号データ転送) .....              | 83  |
| 収納データを送る—⑨ 微弱無線(ブロック番号データ転送) .....              | 86  |
| 収納データを送る—⑩ 微弱無線(セクション番号データ転送) .....             | 89  |
| こんな時は(故障かな?と思ったら) .....                         | 93  |
| 仕様 ◆本体 .....                                    | 96  |
| ◆プローブ(オプション) .....                              | 97  |
| 参考資料(測定の原理) .....                               | 98  |

## 安全上のご注意（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「安全上のご注意」を良くお読みになり、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必ず保管してください。



### 警告

-  ● 本器を水に入れたり、ぬらさないように注意してください。故障の原因になります。  
水濡れ禁止 万一本器内に水が入った場合には、販売店または当社各営業所にご連絡ください。
-  ● 本器の内部に金属や異物を入れないでください。故障の原因となります。万一本器内に金属や異物が入った場合には、販売店または当社各営業所にご連絡ください。  
禁止
-  ● コネクタにねじ回しや棒を差し込まないでください。故障の原因となります。  
禁止
-  ● 投げたり、ぶついたり、落としたりしないでください。怪我や破損、故障の原因となります。  
禁止
-  ● 絶対に分解したり、改造したりしないでください。異常動作をしたり、故障の原因となります。  
分解禁止 内部の点検、整備、修理は販売店または当社各営業所にご依頼ください。
-  ● 本器に付属する専用のACアダプタ以外は使用しないでください。また、指定電圧以外では使用しないでください。故障、感電、火災の原因になります。  
禁止
-  ● 付属するACアダプター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、火災の原因となります。
-  ● 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アダプタのコードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったりしないでください。また、重いものを乗せたり、挟みこんだりすると、コードが破損し、断線、ショート、火災の原因になります。  
禁止

## 安全上のご注意（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、必ず電池を本器から取り出してください。  
必ず実施 ● 電池が劣化して、万一電解液が流れ出すと、異常動作や故障の原因となります。
- 電池の交換は、必ず本書の「電池の入れ方」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下さい。万一、飲み込んだりした場合はすぐに医師に相談してください。  
必ず実施
- 電池を火や水の中に入れてください。火気、高温、湿気をさけ、暗く涼しく乾燥した場所に保管してください。  
必ず実施
- 電池に衝撃を与えたり、傷つけないでください。また、分解、ハンダ付け等の加工をしないでください。  
必ず実施
- 電池を短絡したり、充電したりしないでください。また電池をペンチ等の金属製のものでもたないでください。  
必ず実施
- 交換する電池は本書に指定の、新しい(未使用)電池を使ってください。  
必ず実施
- 電池を入れるときは、本器の極性表示(⊕、⊖)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、漏れ液を布等で良くふき取って新しい電池に交換してください。また、漏れ液には直接触れないで下さい。皮膚や衣服に付いてしまった場合は水でよく洗ってください。  
必ず実施
- 電池の廃棄は、地域の法律や条例に従ってください。  
必ず実施
- ACアダプタの電源プラグは、根元まで確実に差し込んでください。差込が不完全ですと、感電や発熱による火災の原因になります。また、傷んだり、ゆるんだコンセントは使用しないでください。  
強制
- 本器の点検、お手入れのときは、必ず電源をOFFし、ACアダプタをコンセントから抜いてください。感電や怪我の原因となります。  
必ず実施

## 安全上のご注意 (安全に正しくお使いいただくために)



### 注意

- ⊘ ● ベンジン、シンナーで拭いたり、殺虫剤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そばなど、温度が異常に高くなる場所で保管  
禁止 しないでください。本器に悪い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恐れがあります。

## お守りください

- ご使用になるまえに必ず本書をよく読んで、正しい操作をして下さい。
- 本器は精密機器です。乱暴な取り扱いほしないでください。故障の原因となります。
- プロブの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。ケーブルが断線したり破損する原因となります。
- プロ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ったり、プロブが故障する原因となります。
- プロブの先端は、いつもクリーンな状態にしてください。少しでもゴミが付いていると精度の高い測定が出来ない恐れがあります。
- ご使用後は、汚れを落として、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は、年に1度は販売店または最寄りの当社各営業所に点検をご依頼ください。
- 大きい電氣的なノイズが発生したり、強い磁気がある場所でのご使用は避けてください。誤動作をしたり、故障の原因となることがあります。

## 準備

### ◆ 同梱品 同梱されている次の物品の有無をご確認ください。

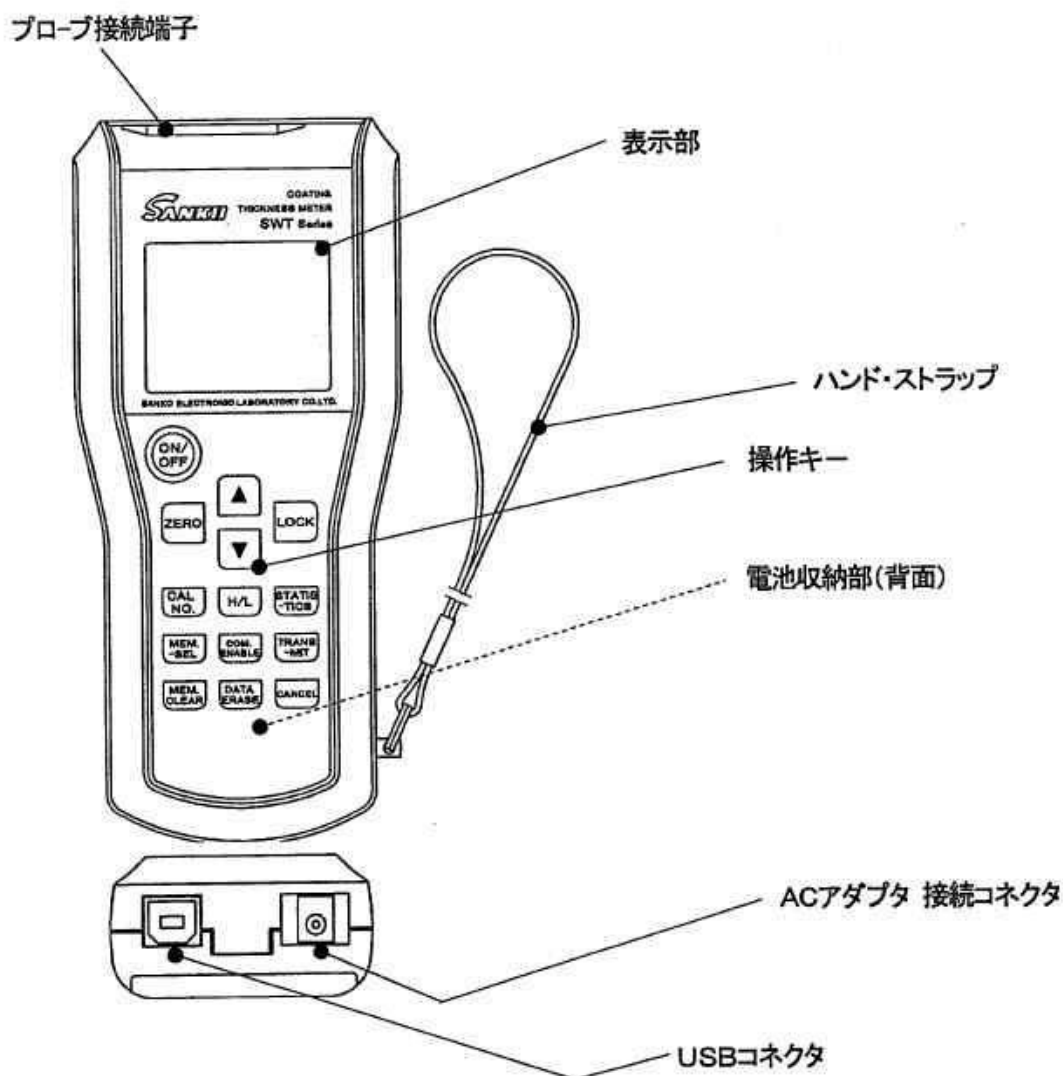
- ・ 本体  
SWT-8200 または SWT-8300
- ・ 単3型乾電池(2本)
- ・ 収納ケース
- ・ 取扱説明書(本書)
- ・ 保証書/ユーザー登録用紙
- ・ ACアダプタ
- ・ USBケーブル(2.0m)
- ・ USBドライバ(CD)

### ● オプションのプロブがある場合

- ・ プロブ  
鉄素地用(Fe) または 非鉄金属素地用(NFe)
- ・ テスト用ゼロ板(Feの場合:鉄素地/NFeの場合:非鉄素地の動作チェック用)
- ・ 標準厚板(フィルム:2枚、ベーク:1枚)



## ◆ 各部の名称



### ● プローブ接続端子

別売品のSWT専用プローブを接続します。

- (1) 鉄系の素材の上の塗装やメッキ、ライニング層等の皮膜の厚みを測定するには「Fe」シリーズのプローブを接続します。
- (2) アルミニウムや銅等、非鉄系の素材の上の塗装やライニング層等の皮膜の厚みを測定するには「NFe」シリーズのプローブを接続します。

### ● 表示部

測定値、操作のガイド、障害状態等を表示します。

### ● 操作キー

- (1) 電源ON/OFFキー  
本器の電源をON、OFFするキーです。
- (2) 「ZERO」キー、「▲」キー、「▼」キー  
正確な測定をするために測定前等に使用する調整用キーです。  
高機能動作時の調整等にも用います。
- (3) 「LOCK」キー  
測定中に誤ってキーを押し誤動作することを防ぐキーです。

- (4) 「Cal No.」キー  
高機能動作で、検量線の選択に使用するキーです。
- (5) 「H/L」キー  
高機能動作で、測定値の上限/下限を設定するために使用するキーです。
- (6) 「STATISTICS」キー  
高機能動作で、メモリ内に格納したデータの統計処理をおこなうために使用するキーです。
- (7) 「MeM.-SEL」キー  
高機能動作で、使用するメモリを選ぶために使用するキーです。
- (8) 「COM. ENABLE」キー  
高機能動作で、データ転送の選択のために使用するキーです。
- (9) 「TRANSMIT」キー  
高機能動作で、データの転送を起動し実行するために使用するキーです。
- (10) 「MeM. CLEAR」キー  
高機能動作で、メモリ内に格納されているデータを消すときに使用するキーです。
- (11) 「DATA ERASE」キー  
高機能動作で、表示面に表示されている1つのデータを抹消するために使用するキーです。
- (12) 「CANCEL」キー  
高機能動作で、調整中に、調整を中止して、測定作業が直ちにできる状態に戻すときに使用するキーです。

- 電池収納部

単3型の乾電池を2本収納します。

- ハンドストラップ

測定作業中に本器を誤って落とさないように、必ずストラップを手首に通してください。

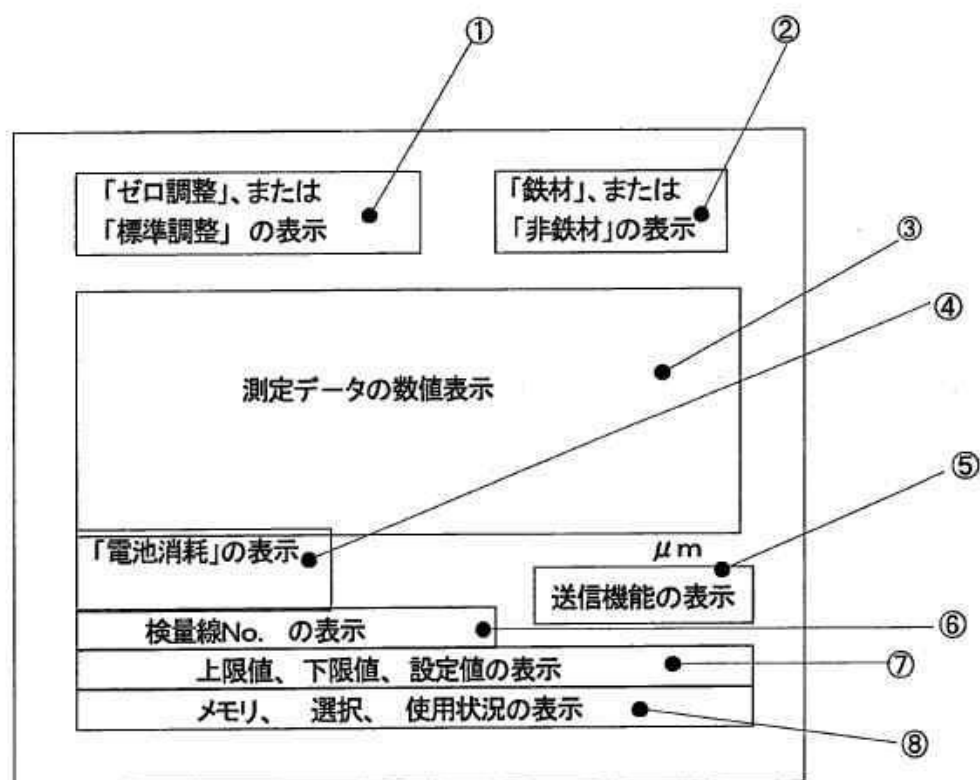
- ACアダプタ 接続コネクタ

付属の専用ACアダプタを接続するためのコネクタです。

- USBコネクタ

付属するUSBケーブルを接続するためのコネクタです。

## ◆ LCDに表示される項目



- ① 「ゼロ調整」や、「標準調整」を行っているときに表示されます。  
これらの調整の時以外は表示は消えています。
- ② 「Fe」シリーズのSWT専用プローブを接続している場合、「(鉄材)」と表示されます。  
「NF<sub>Fe</sub>」シリーズのSWT専用プローブを接続している場合、「(非鉄材)」と表示されます。
- ③ プローブを押し当てて測定したデータが表示されます。
- ④ 電池が消耗して交換が必要になると「BAT」マークが2段階で表示されます。
- ⑤ パーソナルコンピュータとUSBによるデータの転送を行う状態にすると「USB」マークが表示されます。  
また、パーソナルコンピュータと微弱無線によるデータの転送を行う状態にすると「W/L」マークが表示されます。(SWT-8300のみ)
- ⑥ 組になる「ゼロ調整」と「標準調整」が収納されている検量線の番号が表示されます。
- ⑦ 上限値や下限値を設定したときに、「上限となる膜厚の値」、「下限となる膜厚の値」を表示します。  
この上下限値の設定範囲外になると、それぞれが点滅表示をします。
- ⑧ 測定データを収納するメモリ場所を選ぶときには選んでいる番号が点滅表示され、メモリにデータを収納しながら測定しているときには収納場所の番号が表示されます。

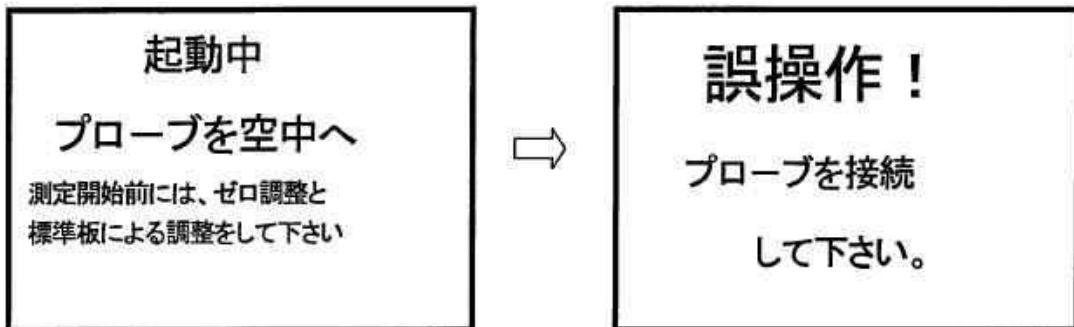
## ◆ 本器に電池を入れる

- ① 本器裏面の電池ぶたをはずします。  
電池ぶたの「矢印」の部分を押したまま、下側にずらしてはずします。
- ② 電池を入れます。  
必ず ⊕、⊖ の表示を確認して、表示のとおり電池を入れます。
- ③ 電池ぶたを閉じます。

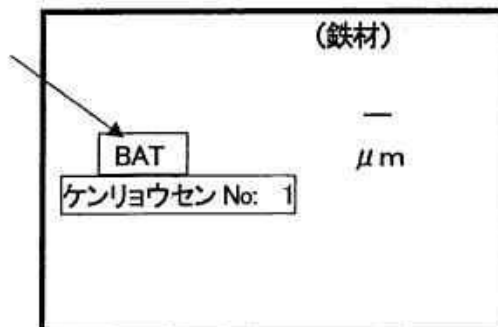
### ⚠ 注意

- 電池は同梱品か、または、指定のタイプの新しい(未使用)電池を使用してください。
- 電池の誤った使い方は液漏れや破裂の原因となりますので、新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。
- 長時間ご使用にならない場合には電池を本器から取り出して保管してください。  
液漏れによる故障を防ぎます。
- 電池はお子様やペットの手の届かないところに保管してください。
- 電池を廃棄するときは地域の法律や条例に従ってください。

- ❗ 本器に電池を入れたとき、表示部に次のようなメッセージと、警告が表示される場合があります。これは故障ではありません。この場合はブザーが鳴って表示が消えるまでお待ちください。



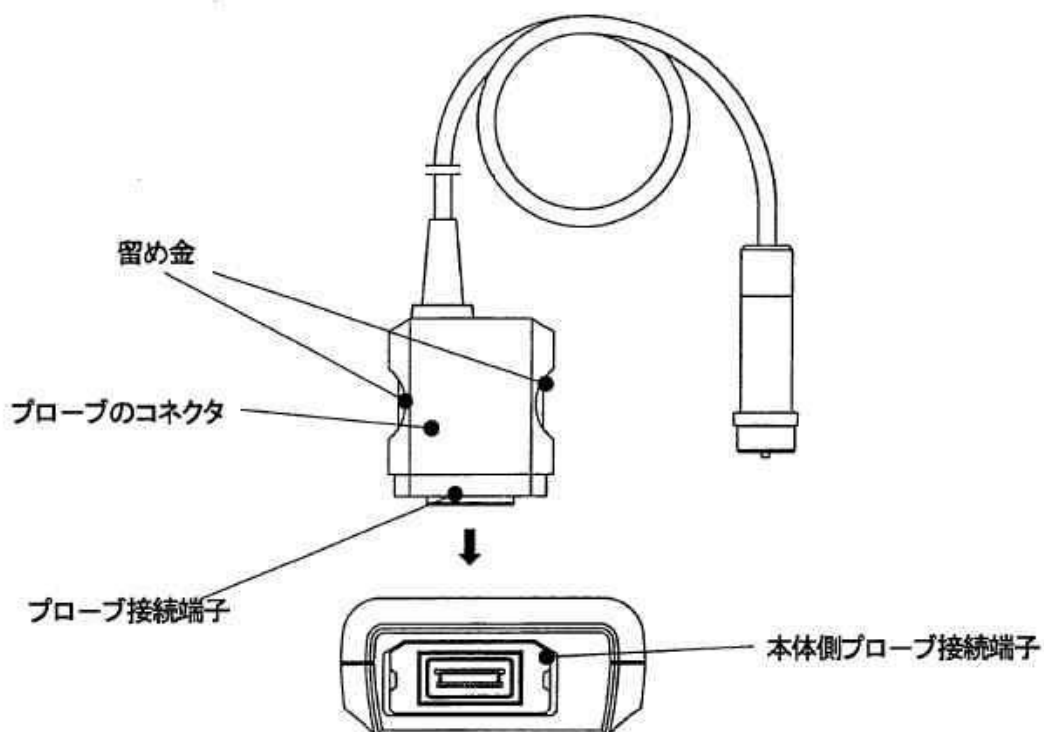
- ❗ 本器の表示部に次のようなマークが表示される場合には電池が消耗しています。2本とも新しい電池に交換してください。



## ◆プローブの接続、取り外し

- ◎本器に別売のSWT専用プローブを接続します。  
用途に適したプローブを選んでください。

プローブのプローブ接続端子を、本体側プローブ接続端子に挿入します。  
コネクタは挿入する向きがあります。  
向きを合わせれば、無理に力を加えなくても挿入できます。  
外れないように留め金がかかるまで、挿入してください。



- ◎本器から専用プローブを取り外します。

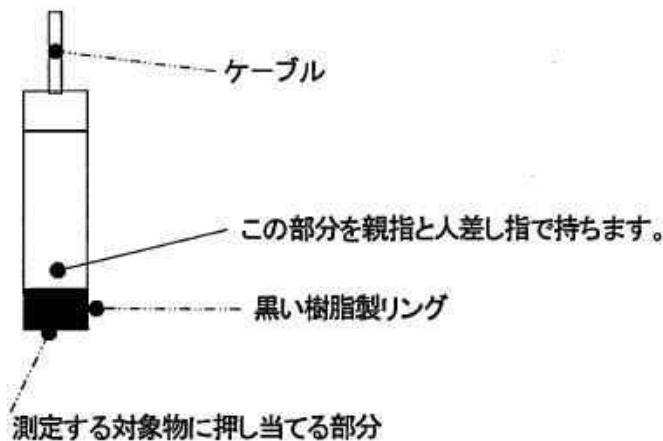
プローブを本体から外すには、プローブコネクタの両側にある留め金のバネを内側に押し、留め金を外してから静かに引き抜きます。  
無理に力を入れて引き抜かないでください。故障の原因になります。

### ⚠ 注意

SWT専用プローブを接続、または、取り外す場合には、本器の電源がOFFになっていることを必ず確認してください。

電源が入っているときに、接続、または、取り外すと、本器やSWT専用プローブが故障する恐れがあります。

## ◆ プロブの持ちかた



## ◆ プロブの押し当てかた

- ・ 測定操作以外のときは、プローブは金属製品から5cm以上離してください。
- ・ 測定するときには、測定する対象物に垂直に押し当ててください。  
傾いていると大きい誤差が生じます。



- ※ プロブは素早く（「スー」という感じで）測定する対象物に押し当ててください。  
押し当てかたが遅いと大きな誤差が生ずる場合があります。

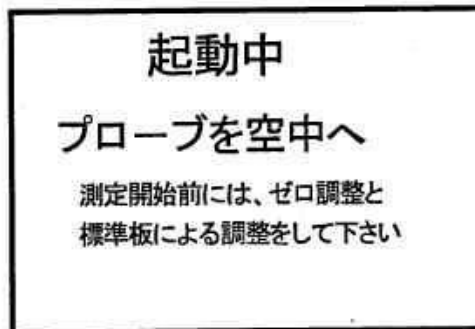
### ⚠ 注意

- ◆ プロブで測定する対象物を叩くような押し当てかたは、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。  
プローブの先端が削れて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。

# 操作方法

## (1) 電源の入れかた

ON/OFF キーを押します。



コメントが約5秒間継続します。

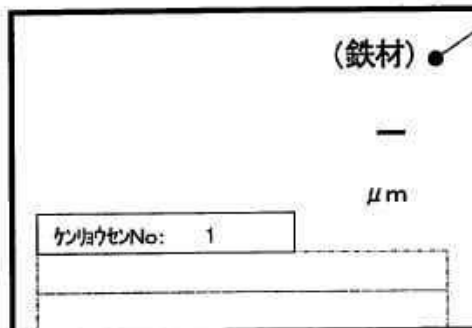


**注意**

コメントの表示の間は必ず、プローブを空中に保持してください。  
この間に測定操作をすると、「誤操作」のメッセージが表示され、電源をOFFします。

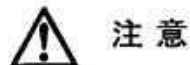


ブザーが「ピッ」と鳴ります。



「Fe」シリーズのSWT専用プローブを接続し、本器が鉄系の素材の測定にセットされていることを示しています。

測定作業や、本器の調整操作ができる状態になります。



**注意**

本器の電源がONしているときには、絶対にプローブを本器から外さないでください。  
電気的な衝撃で本器とプローブの故障の原因となります。

注: 「ケンリョウセンNo: \_\_」  
↑

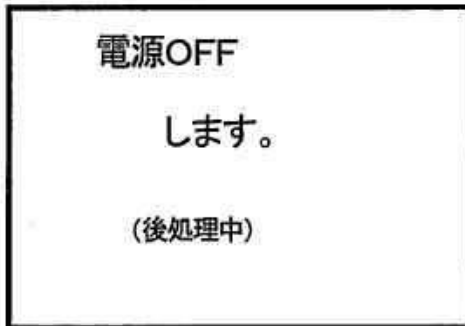
お買い求めになった最初は「1」が表示されます。

既に、ご使用されているときには最後に設定された値が表示されます。

また、「上限値」、「下限値」が設定されている場合や、メモリが使用されている場合には、それぞれの欄(鎖線の部分)に設定値やNo. が表示されます。

## (2)電源の切りかた

**ON/OFF** キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



コメントが約5秒間継続します。



本器は電源をOFFします。



### (3)「ケンリョウセンNo: 」の選びかた

電源をONした後、12ページの「測定作業や、本器の調整操作ができる状態」になれば、直ちに測定作業を始めることができます。

但し、測定する素材の組成や形状の違いにより測定誤差が生じます。

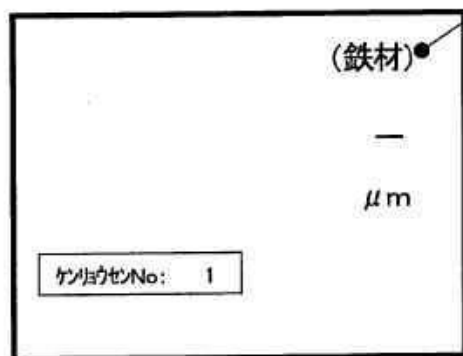
測定誤差を出来る限り小さくして、確度の高い測定結果を得るために、測定作業の前に、

【ゼロ調整】と【標準調整】の2点間の調整が必要です。

一度調整した検量線データを SWT-8200では10組まで、

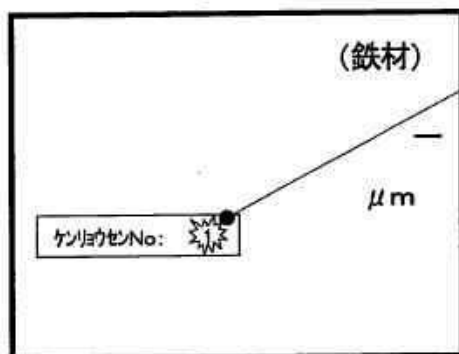
SWT-8300では100組まで収納しておくことができます。

収納場所は番号で表示されます。



「NF<sub>e</sub>」シリーズのSWT専用プローブを接続している場合、(非鉄材)と表示されます。

**CAL No.** キーを押します  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



表示されている番号が点滅します。

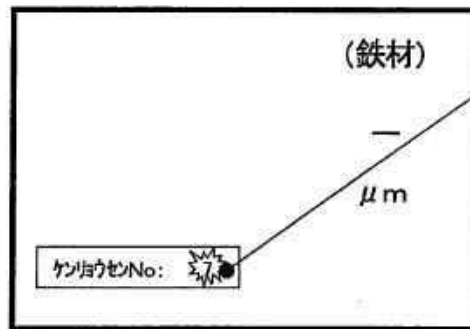


#### 注意

番号が点滅している時間は、約10秒です。  
この間に **▲** か **▼** キーを押す操作を始めないとブザーが「ピッ」、「ピッ」と鳴って、元の状態に自動的に戻ります。  
再度検量線番号を選ぶには、最初の操作から始めてください。

**▲** キーか、または **▼** キーを押して必要な番号を選びます。





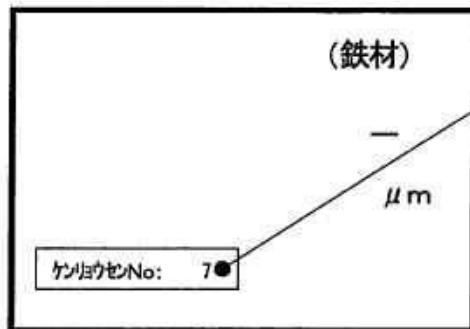
選んだ番号が点滅しています。

**注意**

番号が点滅している時間は約10秒です。  
 この間に **Cal No.** キーを押さないと  
 ブザーが「ピッ」、「ピッ」と鳴って、元の状態  
 (この例でいうと、「7」をキャンセルし、「1」  
 に戻ります) に自動的に戻ります。  
 番号を選ぶには、最初の操作から始めて  
 ください。



**CAL No.** キーを押します  
 ブザーが「ピッ」と鳴ります。



選んだ番号の点滅は止まります。  
 「ケンリョウセンNo. 7」は  
 確定されます。

「ケンリョウセンNo. 〇」を選んだ後、「測定作業や、本器の調整操作ができる状態」になり、測定作業を始めることができます。  
 但し、測定する素材の組成や形状の違いにより測定誤差が生じます。測定誤差を出来る限り小さくして、確度の高い測定結果を得るために、測定作業の前に、「ゼロ調整」と「標準調整」の2種類の調整を必ず行ってください。

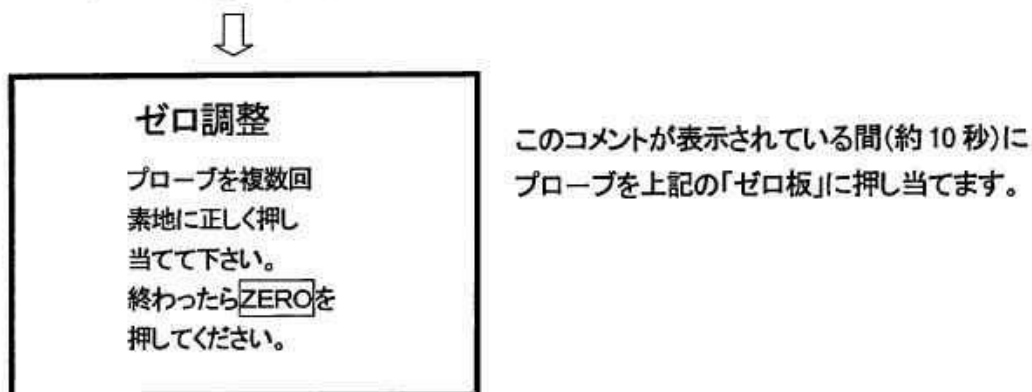
#### (4) ゼロ調整

12ページで電源をONした後、「起動中・・・」のコメントが終了すれば、直ちに測定作業を始めることができます。

但し、測定する素材の組成や形状の違いにより測定誤差が生じます。測定誤差を出来る限り小さくして、確度の高い測定結果を得るために、測定作業の前に、「ゼロ調整」と「標準調整」の2種類の調整を必ず行ってください。

※ 実際に測定する物体の素材と同一種類の材質で、出来るだけ形状の同じものを、用意します。  
(これを「ゼロ板」とします)

**ZERO** キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



↓

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



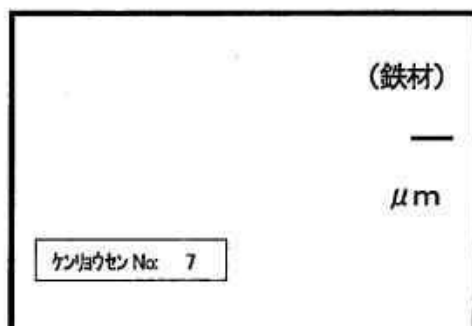
↓

プローブを「ゼロ板」から離します。

↓

**ZERO** キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

- ↓
- プローブを「ゼロ板」に押し当てる操作を  
1~10回までの範囲で、複数回行って下さい。  
(プローブを押し当てた都度、測定値が表示されます。)
  - ◆ ゼロ板に押し当てる操作を10回まで行うと  
ブザーが「ピッ」と鳴り、**ZERO** キーを押さなくとも  
ゼロ調整が自動で完了します。



「ゼロ調整」は完了し、測定作業や、本器の調整操作ができるようになります。



- プローブを複数回、「ゼロ板」に押し当てた測定値が「0」近辺であればOKです。測定で値が「0」μmより大きく離れている場合には、「ゼロ調整」を最初からやり直してください。
- ゼロ調整時に[LLL]が表示されたときは、調整点が大きくずれている場合ですので、素地になにも施工されていないことを確認し、上記のゼロ調整を2～4回繰り返し行い「0」が安定して出ることを確認してください。

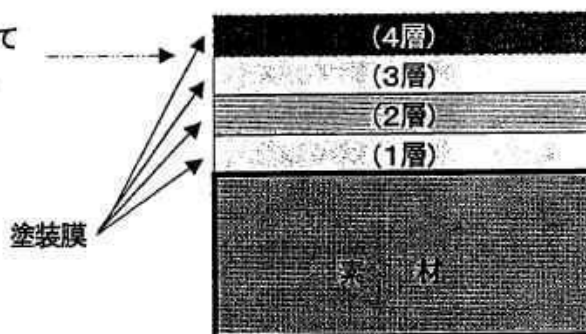


#### 注意

前ページの「ゼロ調整」のコメントが表示されている時間は、約10秒です。この間にプローブを「ゼロ板」に押し当てないと、元の状態に自動的に戻ります。再度、ゼロ調整を行うには、ゼロ調整の最初の操作から行ってください。

(5) ゼロ調整 —特殊な調整方法—

この第3層の面を「ゼロ」点として  
第4層のみの膜厚を測定した。



- ◎ 図のように素材の表面に幾層も重ねて塗装をした場合、それぞれの塗装膜の厚さを測る場合があります。  
例えば、図の第4層の膜厚のみを測る場合には、3層の上面を「ゼロ」面として「ゼロ調整」を行います。

- ◎ 測定作業が終わって、再び素材の表面を「ゼロ」面として「ゼロ調整」をする場合、1層から3層までの塗装膜の厚さが50  $\mu\text{m}$ 以上ある場合には、次の方法で「ゼロ調整」をしてください。

※ 実際に測定する対象物の素材と同種類の材質で、出来るだけ形状の同じものを用意します。  
(これを「ゼロ板」とします)

**ZERO** キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



**ゼロ調整**  
プローブを複数回  
素地に正しく押し  
当ててください。  
終わったら **ZERO** を  
押してください。

この文章が表示されている間に  
プローブを上記の「ゼロ板」に  
押し当てます。



ブザーが「ピッ」、「ピッ」、「ピッ」と鳴ります。



ゼロ位置が  
かさ上げされて  
います。  
調整を続けるには  
ZERO を 2回続けて  
押してください。

この文章が表示されている間に

ZERO キーを2回押します。

### 注意

このコメントが表示されている時間は、  
約10秒です。  
この間に ZERO キーを押さないと本器は  
「ゼロ調整」を中止し、元の状態に自動的  
に戻ります。  
再度、「ゼロ調整」を行う必要がある  
場合は、最初からやり直してください。

ZERO キーを押します。―― ①  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

ZERO キーを押します。―― ②  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

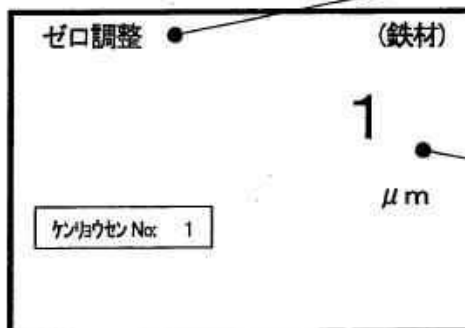
### ゼロ調整

プローブを複数回  
素地に正しく押し  
当ててください。  
終わったらZEROを  
押してください。

このコメントが表示されている間(約10秒)  
にプローブを「ゼロ板」に押し当てます。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。

ゼロ調整操作中であることを示します。



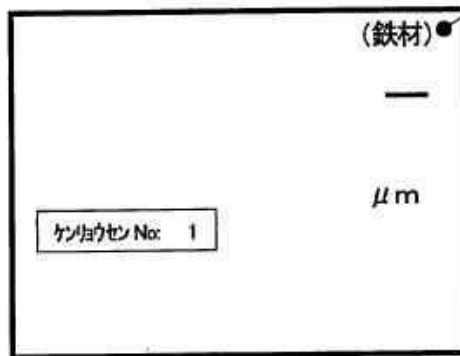
測定された数値です。

- プローブを「ゼロ板」に押し当てる操作を1～10回  
までの範囲で、複数回行って下さい。  
(プローブを押し当てた都度、測定値が表示されます)
- ◆ゼロ板に押し当てる操作を10回まで行くと  
ブザーが「ピッ」と鳴り、ZERO キーを押さなくとも  
ゼロ調整は自動で完了します。

プローブを「ゼロ板」から離します。



**ZERO** キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



「NF<sub>e</sub>」シリーズのSWT専用プローブを接続している場合、(非鉄材)と表示されます。

「ゼロ調整」は完了し、測定作業や、本器の調整操作ができるようになります。





- プローブを複数回、「ゼロ板」に押し当てた測定値が「0」近辺であればOKです。測定で値が「0」μmより大きく離れている場合には、「ゼロ調整」を最初からやり直してください。
- ゼロ調整時に[LLL]が表示されたときは、調整点が大きくずれている場合ですので、素地になにも施工されていないことを確認し、上記のゼロ調整を2~4回繰り返し行い「0」が安定して出ることを確認してください。

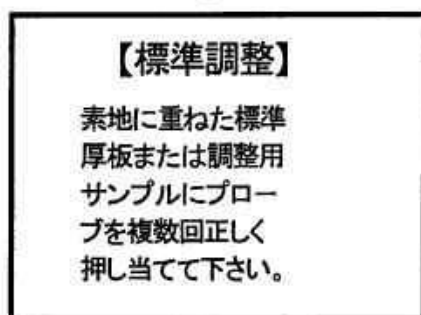
注:

調整作業を行うと前の値は消されて最後に作業を行ったときの「ゼロ調整」の値が収納されます。

## (6) 標準調整(CAL)

- 「ゼロ調整」に使用した「ゼロ板」を用意します。
- 測定する皮膜の厚みと同じか、またはやや厚めの「標準厚板」を用意します。
- 「標準厚板」を「ゼロ板」の上に乗せます。
-  キー、または  キーを押します。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。

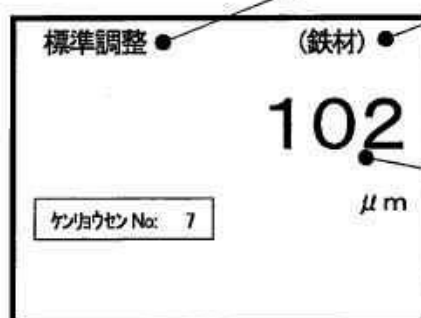


このコメントが表示されている間(約10秒)にプローブを上記の「ゼロ板」に重ねた「標準厚板」に押し当てます。



押し当てる度にブザーが「ピッ」と鳴ります。

標準調整操作中であることを示します。



「Fe」シリーズのプローブを接続し、本器が鉄系の素材の測定にセットされていることを示しています。

測定された数値です。



プローブを「標準厚板」から離します。

- プローブで「ゼロ板」上の「標準厚板」の測定操作を1～10回の範囲で複数回行ってください。(プローブを押し当てた都度、測定値が表示されます)
- ◆ なお、測定操作を10回まで行くとブザーが「ピッ」と鳴り、次頁の調整画面に移行します。
- 左記の測定操作を終えたら、しばらく(約5秒)待ってください。



約5秒経つと  
ブザーが「ピッ」、「ピッ」と鳴ります。



### 注意

「標準調整」のコメントが表示されている時間は、約10秒です。この間にプローブを押し当てないと、元の状態に自動的に戻ります。  
再度、標準調整を行うには、標準調整の最初の操作から行ってください。



### 【標準調整】

▲、▼ で数値を標準厚板、  
または調整用サンプルの厚み  
に合せて下さい。

このコメントが表示されている内に

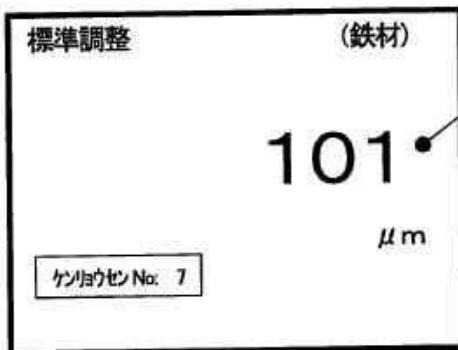
▲ キー、または、▼ キー  
を押して「標準厚板」の厚さに  
合せてください。



### 注意

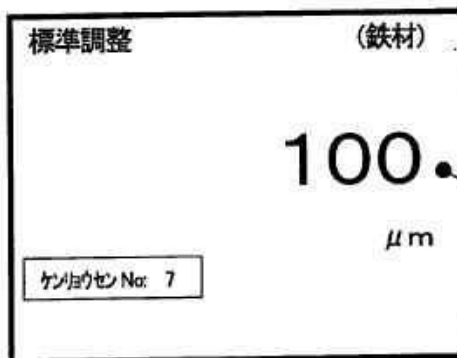
このコメントが表示されている時間は約5秒です。  
この間に▲、または▼ キーを押さないと、  
本器は「標準厚板を使う調整」を中止して、  
元の「測定操作や、本器の調整操作ができる」  
状態に自動的に戻ります。  
この場合、「標準厚板を使う調整」をすることが  
必要であれば、最初からやり直してください。

↓  
▲ キー、または、▼ キーを押すと  
ブザーが「ピッ」と鳴り、  
最後にプローブを押し当てたとき  
の数値が現れます。



最後にプローブを押し当てたときの数値

この例では、▼ キーを押して、表示さ  
れている数値を標準厚板の厚さ  
(ここでは、仮に100 μm)に合せます。

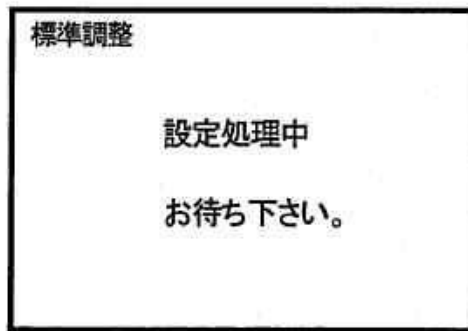


▲ キーを押すと表示されている数値が  
大きくなります。  
▼ キーを押すと表示されている数値が  
小さくなります。

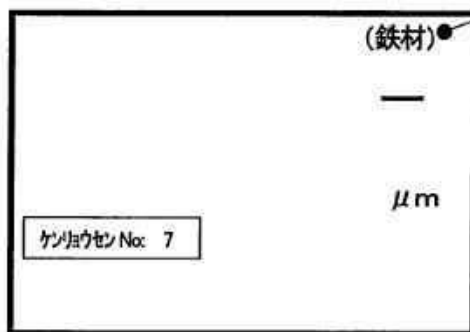
標準厚板の厚さに合せます。

↓  
表示されている数値を標準厚板の厚さに  
合せたら、しばらく(約5秒)待ってください。

ブザーが「ピッ」、「ピッ」と鳴ります。



ブザーが「ピッ」、「ピッ」と鳴ります。



「NF<sub>0</sub>」シリーズのSWT専用プローブを接続している場合、(非鉄材)と表示されます。

測定作業や、本器の調整操作ができるようになります。



- プローブを複数回、「ゼロ板」上の「標準厚板」に押し当てて測定し、値が「標準厚板」に記載されている厚みの近辺であればOKです。
- 測定値が「標準厚板」に記載されている厚みより大きく離れている場合には、「標準調整」を最初からやり直してください。

注:

調整作業を行うと前の「標準調整」値は消されて最後に作業を行ったときの「標準調整」値が収納されます。

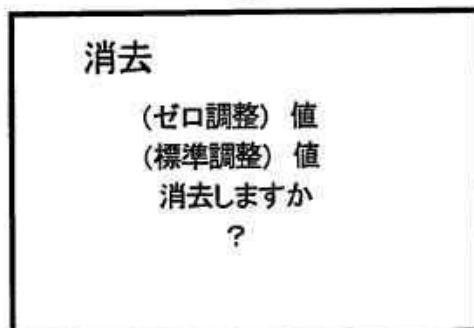
## (7) 検量線の消去

電池交換後や表示がロックしたままになったり、測定や「ゼロ調整」、「標準調整」(CAL)が不可能になった時は、下記の方法で検量線の消去を行ってください。

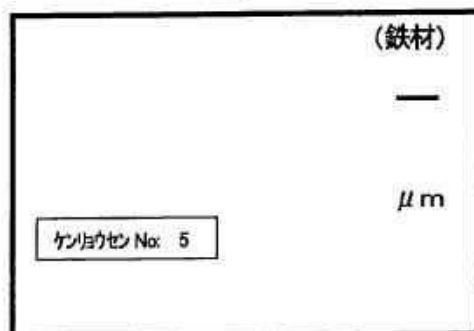
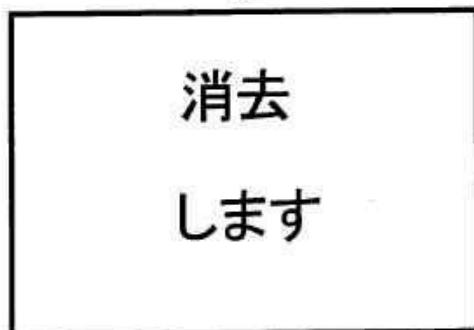
- 消去したい「ゼロ調整値」と「標準調整値」が収納されている「ケンリョウセン No. 」を選びます。選びかたは(「ケンリョウセン No: 」の選びかた 14ページ)を見てください。



ZERO キーを押したまま、▼ キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



このコメントが表示されている間(約5秒)に▼ キーを押します。



### 注意

このコメントが表示されている時間は、約5秒です。  
この間に▼ キーを押さないと本器は消去を中止し、元の状態に戻ります。  
検量線を消去する必要がある場合は、最初からやり直して下さい。

測定作業や、本器の調整操作ができるようになります。

消去終了後、測定前には必ず「ゼロ調整」、「標準調整」を行ってください。

# 機能の切替え

## (1) 連続測定モードの切替

右図の様にプローブを測定面をずらせながら連続して膜厚を測定する必要がある場合、次の方法で本器を「連続測定モード」に切替えます。



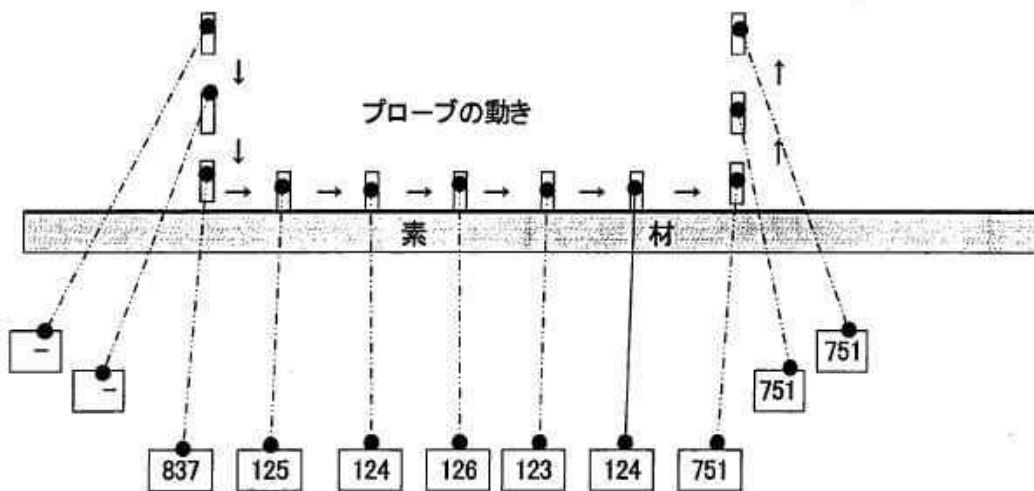
通常の状態では、プローブを押し当てたときの測定値が保持されます。

**ZERO** キーを押したまま、**▲** キーを押します。

ブザーが「ピッ」、「ピッ」と鳴ります。



本器は「連続測定モード」になります。データは約0.5秒間隔で連続的に測定され、「ピッ」音と共に表示されます。



測定値 表示の状況 (約0.5秒ごとに点滅して連続的に表示)

※この連続測定の機能は電源 OFF しても継続され、次回の電源 ON 時にも利用できます。



### 注意

前ページの測定方法はプローブを測定面上を擦りながら移動させるので、プローブや測定面を傷つけるおそれがあります。傷つけないよう十分に注意して下さい。  
また、この測定方法は必要最小限に留めてください。

### 《元の状態に戻す》

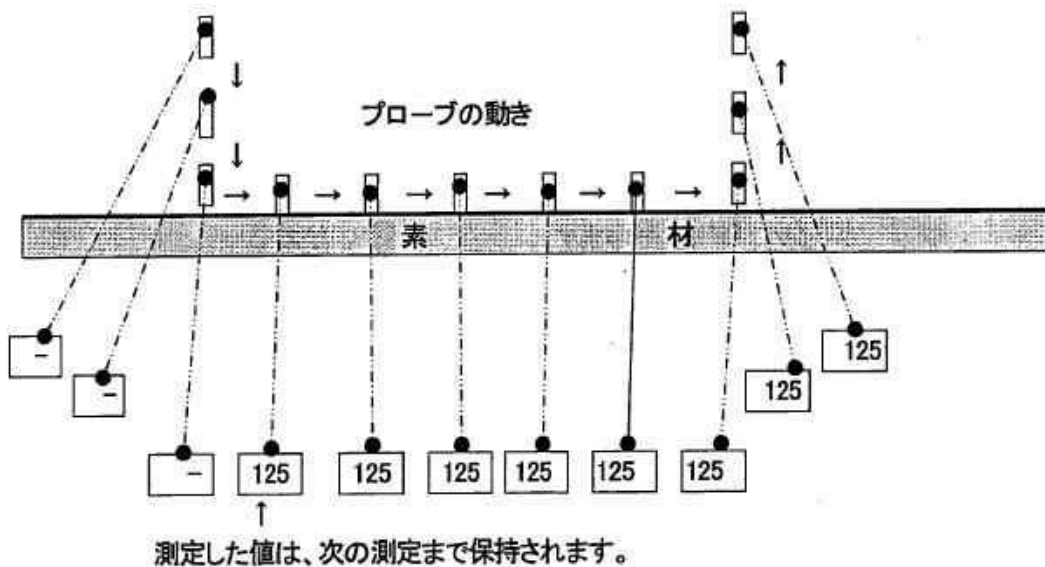
「連続測定モード」を元の状態に戻すには、設定時と同じ操作をします。

**ZERO** キーを押したまま、**▲** キーを押します。

ブザーが「ピッ」、「ピッ」と鳴ります。



「連続測定モード」は解除され、元の状態に戻ります。

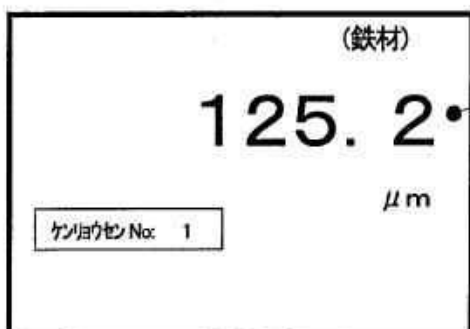


## (2) 分解能の切替

500  $\mu\text{m}$ までは厚みを細かく検査しようとするときに、0.1  $\mu\text{m}$ (0~400  $\mu\text{m}$ )、0.5  $\mu\text{m}$ (400~500  $\mu\text{m}$ )の単位まで、表示分解能を切替ることが出来ます。この場合、次の方法で表示分解能を切替ます。

- 本器の電源が入っている場合、一旦、電源を切ります。
- **LOCK** キーを押したまま、**ON/OFF** キーをブザーが次のように鳴るまで押し続けます。

ブザーが「ピッ」、「ピッ」と鳴ります。



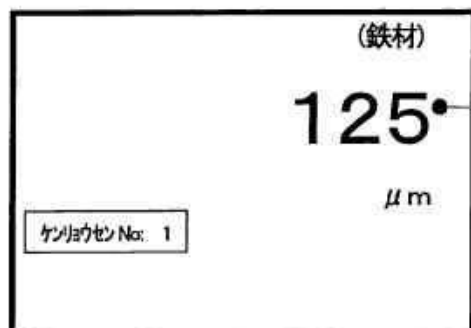
0~400  $\mu\text{m}$ 間は0.1  $\mu\text{m}$ 単位で、400  $\mu\text{m}$ ~500  $\mu\text{m}$ 間は0.5  $\mu\text{m}$ 単位で表示されます。

## 《元の状態に戻す》

「0.1  $\mu\text{m}$ 」表示分解能を元の状態に戻すには、上記と同じ操作をします。

- 本器の電源が入っている場合、一旦、電源を切ります。
- **LOCK** キーを押したまま、**ON/OFF** キーをブザーが次のように鳴るまで押し続けます。

ブザーが「ピッ」、「ピッ」と鳴ります。



少数点以下は表示されません。

### (3)キーロックモードの切替

測定作業中に、指が誤ってキーに触れて本器が誤動作するのを防ぎます。

- 電源 ON の状態で **LOCK** キーを押します。  
ブザーが「ピーツ」と鳴ります。



**ON/OFF** キーを除いた他の全てのキー操作が無効になり、誤動作を防ぎます。

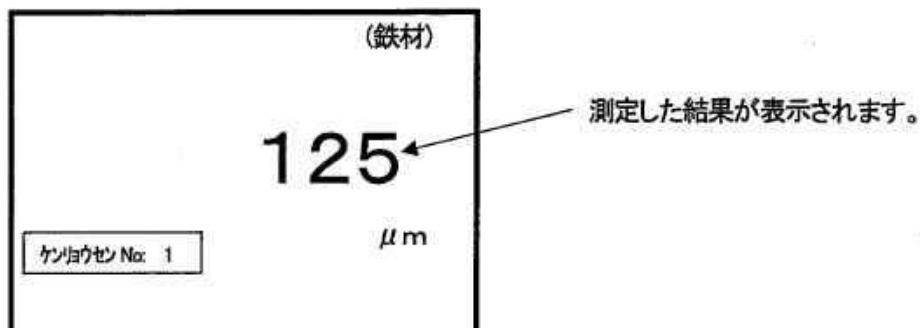
#### 《ロックの解除》

- **ON/OFF** キーを押して、一旦、電源を切ります。
- **ON/OFF** キーを押して、再度、電源を入れます。  
ロックは解除されて、全てのキーは反応します。

## 測定

- 11ページの説明に従ってプローブを持ち、測定する対象物にプローブを素早く押し当ててください。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。

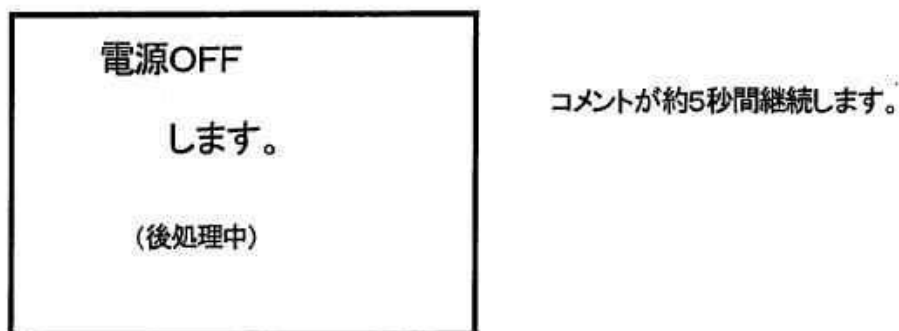


対象物にプローブを押し当てる都度、ブザーが「ピッ」と鳴って、測定した結果が表示されます。

### 《オートパワーオフ》

キー操作や、測定作業を全くしない状態が約3分以上続くと、電池の節約のために、本器の電源は自動的にOFFになります。

何もしない状態が約3分続くと  
ブザーが「ピー」と鳴ります。



ブザーが「ピー」と鳴ります。

本器は電源をOFFします。

- ※ SWT-8200/8300にはACアダプタが付属しておりますが、アダプタを接続してもこのオートパワー機能は作動します。

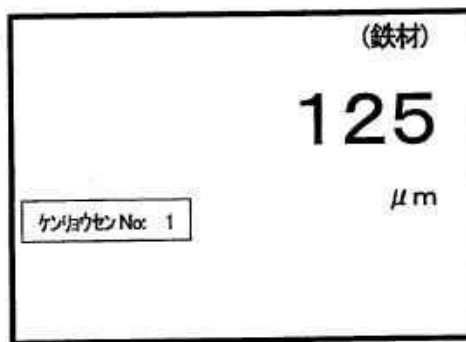


# 上・下限値の設定

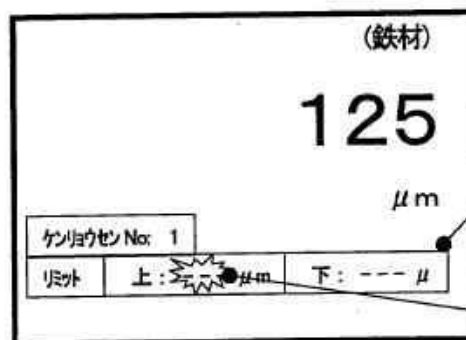
製品に塗装された皮膜の厚さが、管理基準などで決められた厚みの範囲内になっているか否かの判定を迅速に行うために、膜厚の上限値や下限値をあらかじめ設定し、決められた範囲を外れた場合には、限界値を点滅し、警報を発生します。

注: 1つの「ケンリョウセンNo.」に対応して1組の限界値が設定できます。

## (1) 上限値を設定する。



H/L キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



上限値/下限値の設定欄が表示されます。

上限値欄が点滅します。



▲ キーを押して必要な厚みの値に合せます。  
数値が大きくなりすぎたときは、▼ を押して小さくします。



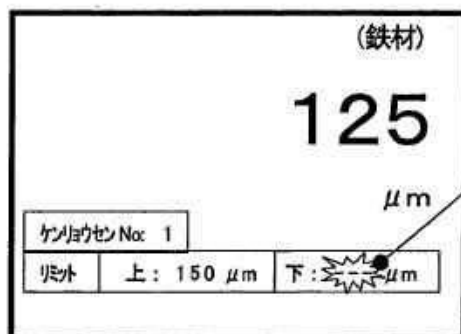
### 注意

上限欄が点滅している時間は約10秒です。  
この間に ▲ キーを押さないと、上限値/下限値の設定欄は消えて、元の状態に自動的に戻ります。

この場合、限界値の設定をするには最初の操作から行って下さい。

**H/L** キーを押します。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。

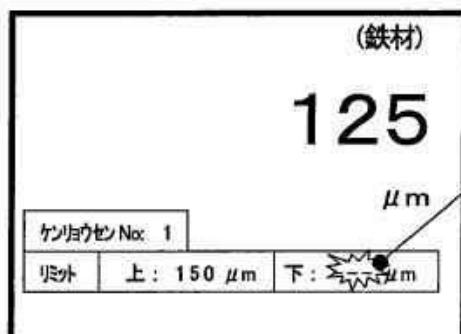


注: 上限の限界値が必要ないときには **▲** キーを押さずに **H/L** キーを押して下さい。「上: --- μm」の点滅は止まります。

下限値の設定欄が点滅します。

下限の設定が必要ないときには、**▲** キーを押さずに **H/L** キーを押します。ブザーが「ピッ」と鳴って、「測定操作や、本器の調整操作ができる」状態に戻ります。下限の設定が必要なときは、**H/L** キーを押さないで次の操作を続けます。

## (2) 下限値を設定する。(上限値の続き)



下限値の設定欄が点滅します。

### 注意

下限欄が点滅している時間は約10秒です。この間に **▲** キーを押さないと、下限値の設定は中止され、「下: --- μm」の点滅は止まり、元の状態に自動的に戻ります。

下限値の設定が必要であれば、**H/L** キーを続けて2回押して、左上図の状態にしてください。

**▲** キーを押して必要な厚みの値に合せます。数値が大きくなりすぎたときは、**▼** キーを押して小さくします。



(鉄材)

125

μm

ケンゾウセン No: 1

|      |           |                      |
|------|-----------|----------------------|
| リミット | 上: 150 μm | 下: <del>100</del> μm |
|------|-----------|----------------------|

下限値の設定欄が点滅します。



**H/L** キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)

125

μm

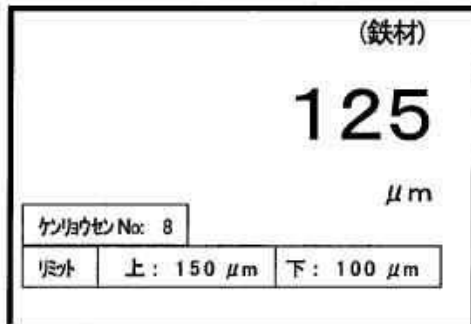
ケンゾウセン No: 1

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| リミット | 上: 150 μm | 下: 100 μm |
|------|-----------|-----------|

限界値が設定されて、測定や  
本器の調整操作ができる状態に  
戻ります。

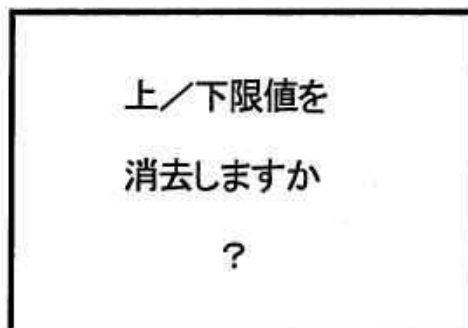
(3) 設定した限界値を消す。

消去したい限界値が収納されている「ケンリョウセンNo: 」を選びます。  
選びかたは14ページの(「ケンリョウセンNo: 」の選びかた)をみてください。



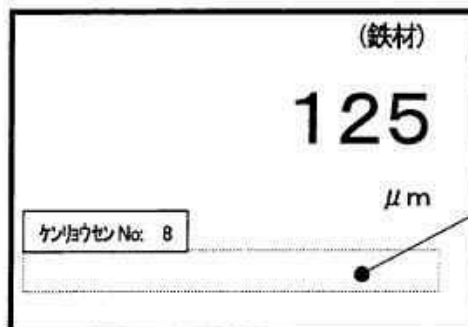
[H/L] キーを押したまま [DATA ERASE] キーを押します。

ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



[DATA ERASE] キーを押します。

ブザーが「ピー」「ピー」と鳴ります。



 注意

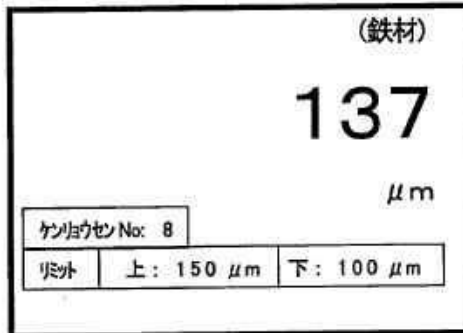
消去のコメントが表示されている時間は約10秒です。この間に [DATA ERASE] キーを押さないと設定されている限界値は消去されず、元の状態に自動的に戻ります。  
この場合、限界値を消すには最初の操作から行ってください。

設定されていた限界値は消去され、同時に、限界値の表示欄も消えます。

# 上・下限値を設定した測定

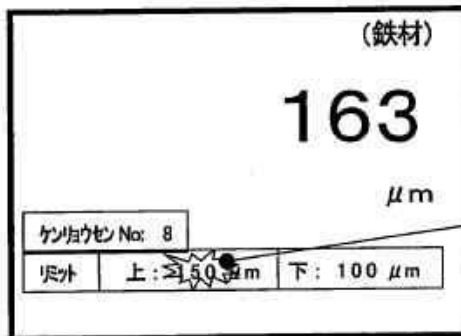
(1) 測定値が範囲内のとき。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(2) 測定値が上限オーバーのとき。

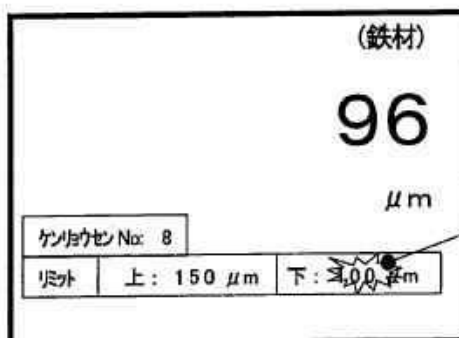
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



上限設定値が点滅します。

(3) 測定値が下限アンダーのとき。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



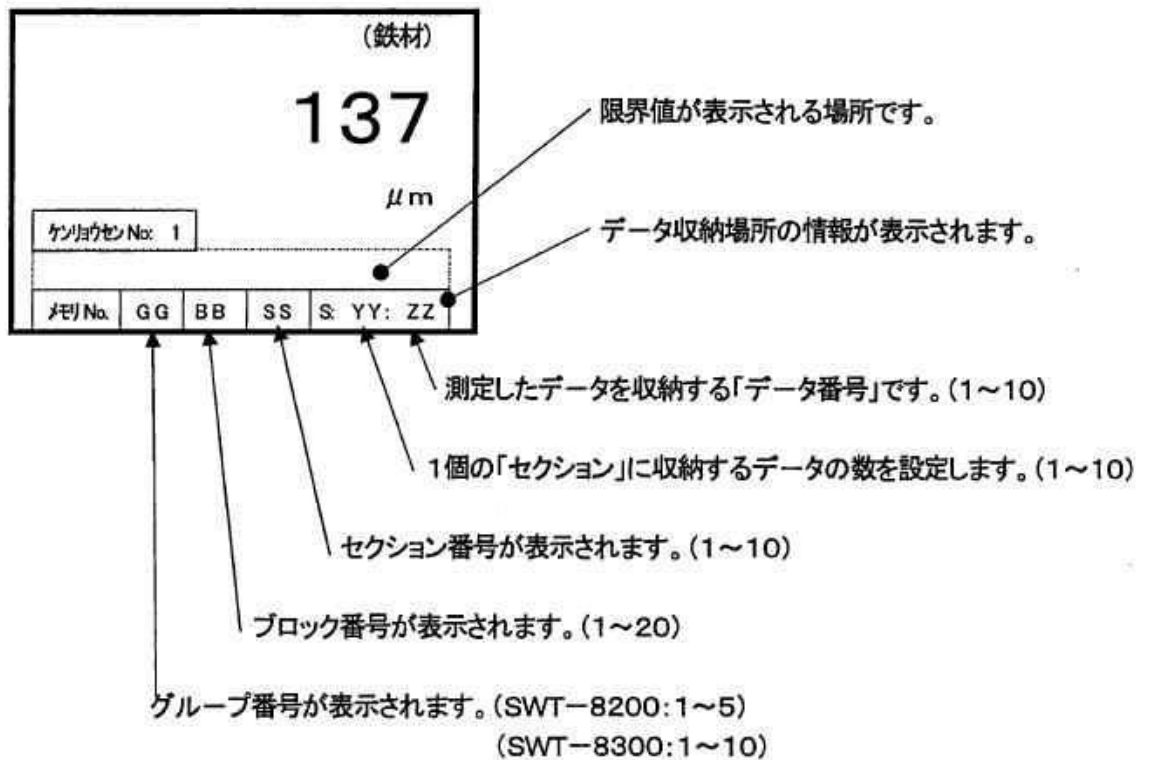
下限設定値が点滅します。

# 測定データの収納

SWT-8200は最大10,000データまで、SWT-8300は最大20,000データまで収納することができます。収納する場所は以下のようになっています。

- セクション: 1個のセクションは10データまでを収納します。それぞれの「データの収納場所」には番号があります。
- ブロック: 1個のブロックは10個の「セクション」の集まりです。それぞれの「セクション」には番号があります。
- グループ: 1個のグループは20個の「ブロック」の集まりです。それぞれの「ブロック」には番号があります。
- SWT-8200には5個の「グループ」があります。  
SWT-8300には10個の「グループ」があります。

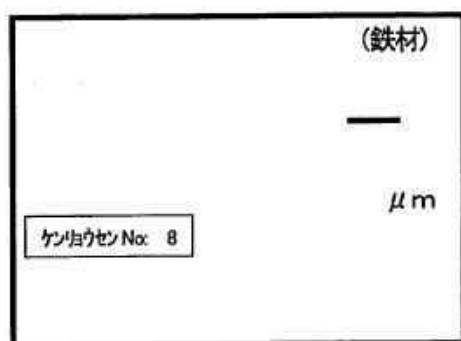
表示との関係は次のようになります。



注: これらの番号は弊社出荷時には次のようになっています。

|        |   |   |   |       |     |
|--------|---|---|---|-------|-----|
| メモリNo. | 1 | 1 | 1 | s: 10 | : 1 |
|--------|---|---|---|-------|-----|

## (1)データの収納場所を選ぶ



この例では:

グループ番号: 「3」

ブロック番号: 「12」

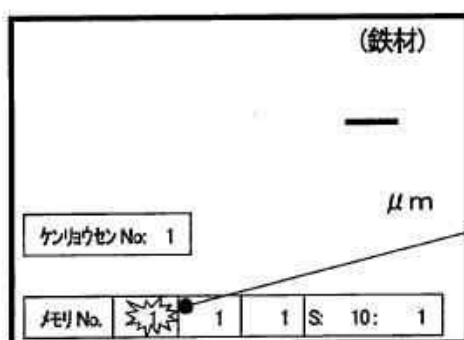
セクション番号: 「1」

の収納場所からデータを収納する  
ときの設定をします。

なお1セクションあたりの収納数を「8」とします。

MEM.-SEL キーを押します。

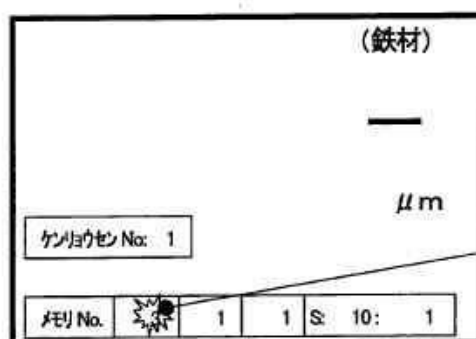
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



注: 左図は弊社出荷時を想定した表示です。

点減します。

▲ キー、または ▼ キーを押して  
グループ番号「3」を選びます。



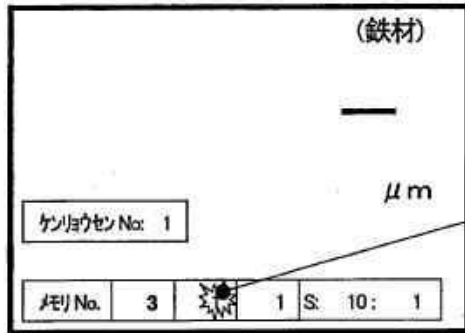
点減します。

MEM.-SEL キーを押します。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。

### ⚠ 注意

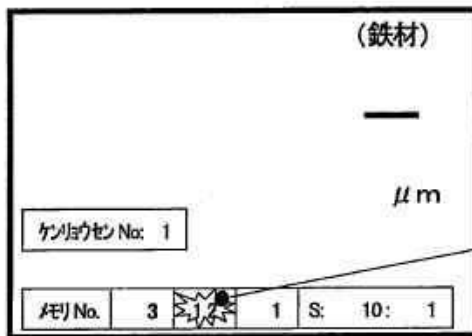
メモリ番号が点滅している時間は約10秒間です。  
この間に MEM.-SEL キーを押さないと  
点滅が止まり、変更前の表示が設定値となり、  
本器は「測定操作や、本器の調整操作が  
できる」状態に戻ります。  
グループ番号を変える必要があれば、最初  
からやり直してください。



グループ番号「3」が設定されます。  
次にブロック番号の設定をします。

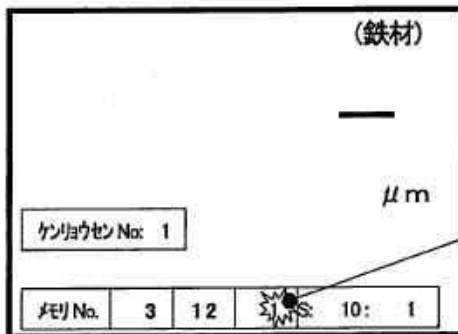
点滅します。

▲ キー、または ▼ キーを押して  
グループ番号「12」を選びます。



点滅します。

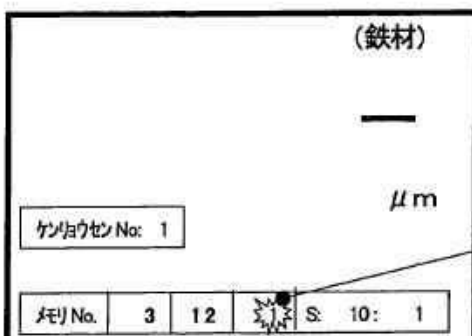
MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



ブロック番号「12」が設定されます。  
次にセクション番号の設定をします。

点滅します。

▲ キー、または ▼ キーを押して  
グループ番号「1」を選びます。



点滅します。





MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)

—

μm

ケンゾウセン No: 1

|         |   |    |   |                  |   |
|---------|---|----|---|------------------|---|
| メモリ No. | 3 | 12 | 1 | S: <del>10</del> | 1 |
|---------|---|----|---|------------------|---|

セクション番号「1」が設定されます。  
次に1セクションあたりの収納数を  
設定します。

点減します。

▲ キー、または ▼ キーを押して  
収納数「8」を選びます。



(鉄材)

—

μm

ケンゾウセン No: 1

|         |   |    |   |                  |   |
|---------|---|----|---|------------------|---|
| メモリ No. | 3 | 12 | 1 | S: <del>10</del> | 1 |
|---------|---|----|---|------------------|---|

点減します。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)

—

μm

ケンゾウセン No: 1

|         |   |    |   |       |   |
|---------|---|----|---|-------|---|
| メモリ No. | 3 | 12 | 1 | S: 8: | 1 |
|---------|---|----|---|-------|---|

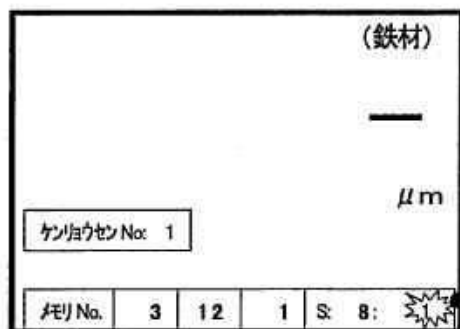
続いて、「最初にデータを収納する  
セクション」の何番目を最初の収納  
場所にするかを指定します。

この例では、「セクションの中の1番目」  
から収納を開始するよう指定します。

点減します。

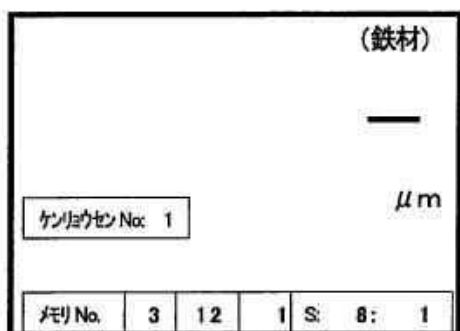
▲ キー、または ▼ キーを押して  
収納を始める場所「1」を選びます。





点滅します。

MEM.-SEL キーを押します※。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



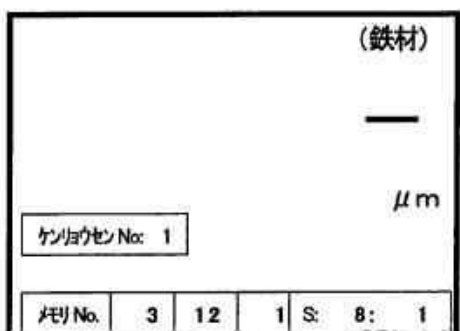
※注意

MEM.-SEL キーを続けて2回押すと、「データを収納しない」状態になります。このとき「データの収納場所」の表示も消えます。

測定データを収納する必要がある場合、MEM.-SEL キーを6回続けて押し、左図のような状態（データ収納場所が表示され、設定した全ての数値が点滅していない）にしてください。

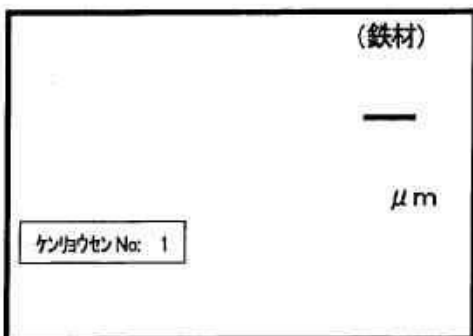
「データを収納する場所の設定操作」は終わりです。  
「測定操作や、本器の調整操作ができる」状態に戻ります。

(2) データを収納しない状態にする。



「データを収納する状態」  
になっています。

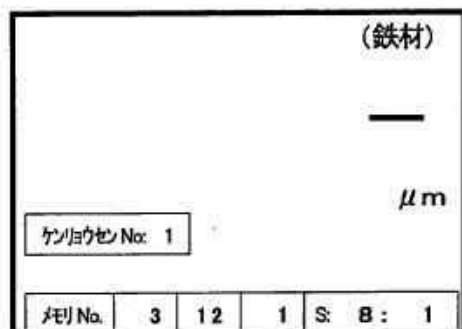
MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



「データを収納しない状態」  
になります。

# データを収納する測定

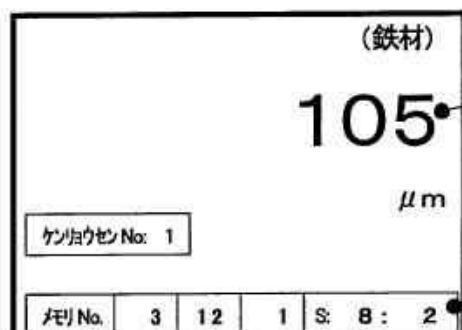
- データを収納しながら測定するには、あらかじめ、本器を「測定データを収納する」状態の準備を済ませておきます。



「グループ番号: 3」の内にある、「ブロック番号: 12」のブロック内にある「セクション番号: 1」の「データ番号: 1」の場所から順番に、測定データが収納されていきます。

- 11ページの説明に従って、プローブを持ち、測定する対象物にプローブを素早く押し当ててください。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



測定した結果が表示されます。

収納場所の番号が1つ進んで「2」に進みます。  
「1」番には今測定したデータが収納されました。

測定する度に番号は進みます。

番号が「8」に進んで、次の測定では:



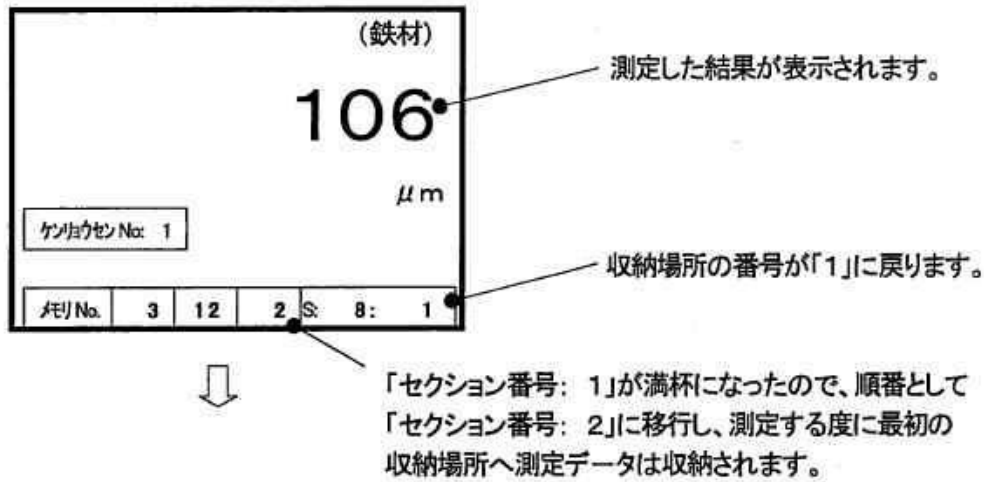
測定した結果が表示されます。

収納場所の番号が1つ進んで「8」になりました。  
「1」番～「7」番には今まで測定した7個のデータが収納されました。

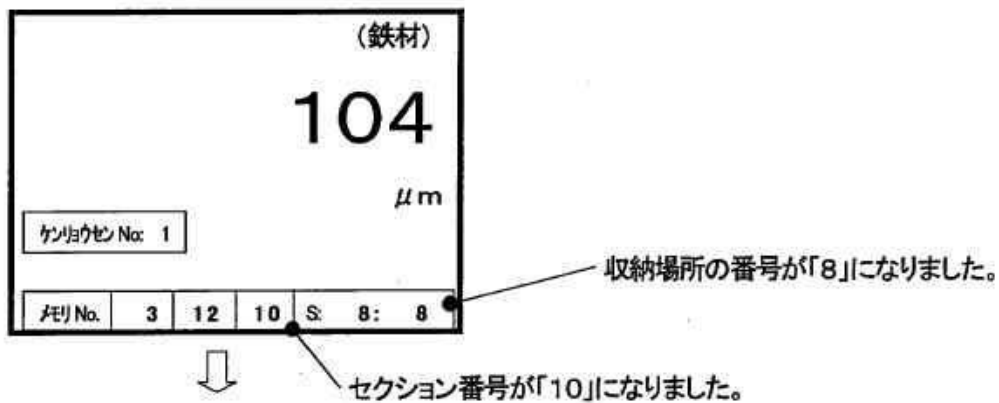
測定をします。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。

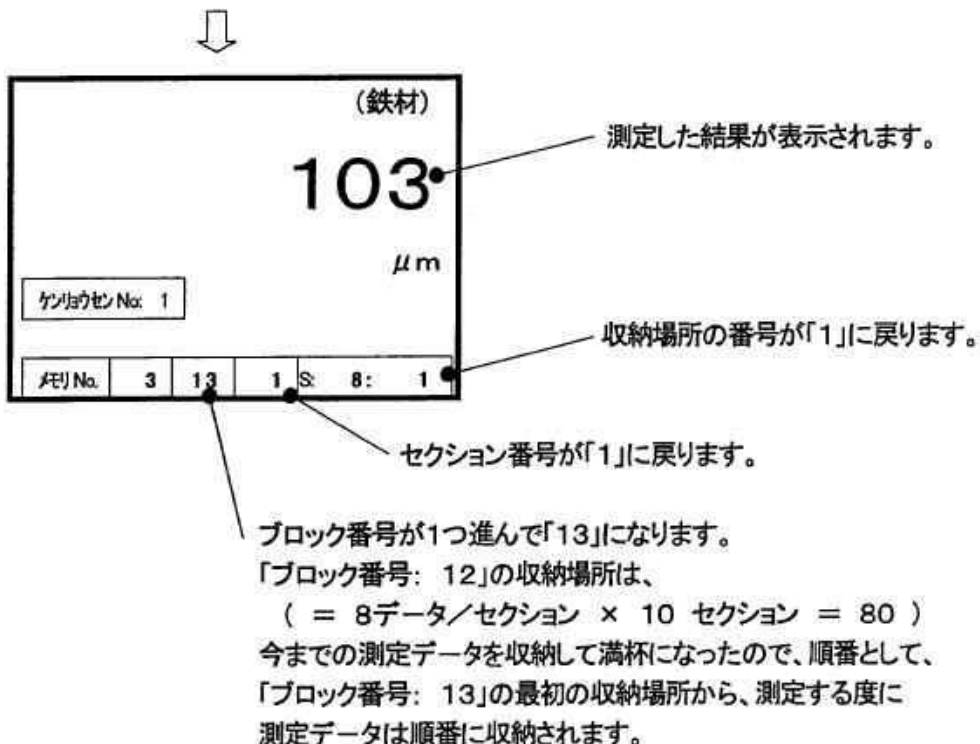




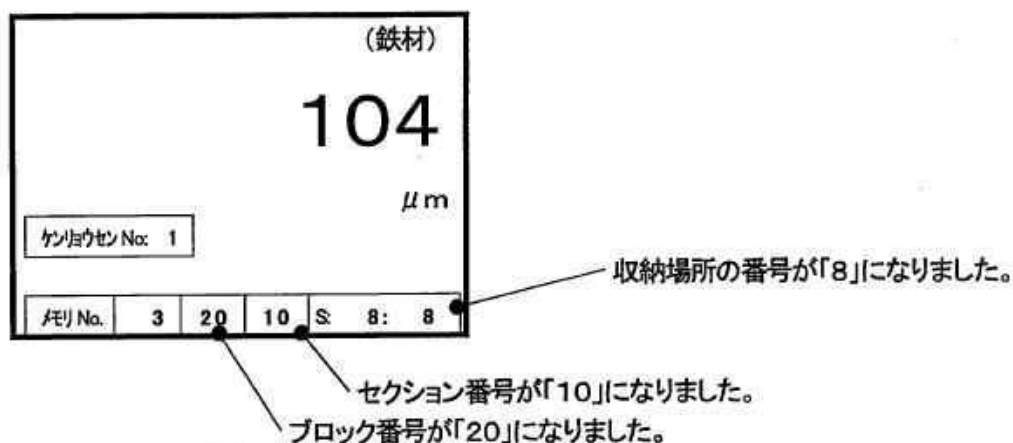
測定データの収納数が進んで、「セクション番号: 10」、「データ番号: 8」に進んだ次の測定では:



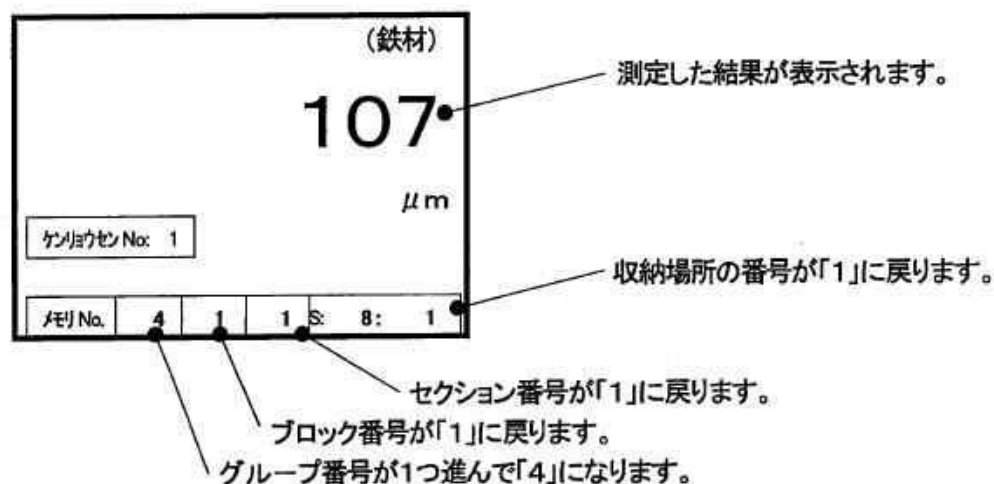
測定をします。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



測定データの収納数が進んで、「ブロック番号: 20」、「セクション番号: 10」、  
「データ番号: 8」に進んだ次の測定では:

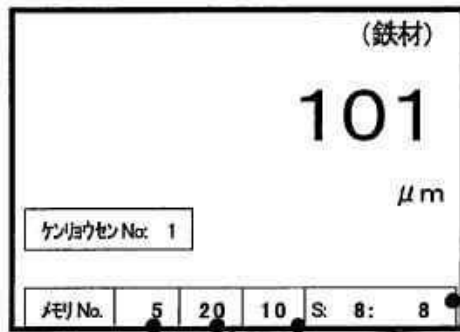


測定をします。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



「グループ番号: 3」の収納場所は、  
( = 8データ/セクション × 10 セクション/ブロック  
× 20 ブロック = 1,600 )  
今までの測定データを収納して満杯になったので、順番として  
「グループ番号: 4」の最初の収納場所から、測定する度に  
測定データは順番に収納されます。

◆測定データの収納数が進んで、「グループ番号: 5(SWT-8200)、10(SWT-8300)」  
「ブロック番号: 20」、「セクション番号: 10」、「データ番号: 8」に進んだ次の測定では:



左図はSWT-8200の例です。

収納場所の番号が「8」になりました。

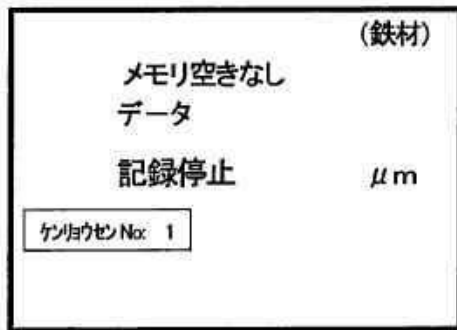
セクション番号が「10」になりました。

ブロック番号が「20」になりました。

グループ番号が「5」(SWT-8200)『SWT-8300では「10」』  
になりました。

測定をします。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。

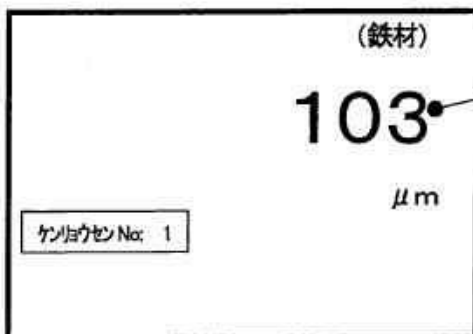


◆このあとは3つの測定方法があります。

(1) 測定作業を続ける。

● 測定をします。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



測定した結果が表示されます。



注意

測定は続けてできますが、データは  
収納できません。

## (2) 空いている収納場所を探す。

- 測定作業を中断します。
- 36ページから書いてある「データの収納場所を選ぶ」手順でデータの収納されていない箇所を選びます。

(鉄材)

101

μm

ケンジョウセン No: 1

|         |   |   |   |        |   |
|---------|---|---|---|--------|---|
| メモリ No. | 3 | 5 | 1 | S: 10: | 1 |
|---------|---|---|---|--------|---|

選んだ場所にデータが収納されてい  
れば、その値が表示されます。

(鉄材)

—

μm

ケンジョウセン No: 1

|         |   |   |   |        |   |
|---------|---|---|---|--------|---|
| メモリ No. | 2 | 1 | 1 | S: 10: | 1 |
|---------|---|---|---|--------|---|

選んだ場所が空いていれば  
「—」が表示されます。



### 注意

測定点数にもよりますが、5～6ブロック  
(収納数: 500 ~ 600)程度、続いて  
空いている収納場所を選ぶことをお勧め  
します。

測定を再開します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)

152

μm

ケンジョウセン No: 1

|         |   |   |   |        |   |
|---------|---|---|---|--------|---|
| メモリ No. | 2 | 1 | 1 | S: 10: | 2 |
|---------|---|---|---|--------|---|

測定値が表示されます。

測定した値が収納され  
収納場所の番号が1つ進みます。

## (3) 不要なデータを消す。

- 使わなくなったデータが収納されている場所のデータを消して、そこにこれから測定するデータを収納します。
- 収納されているデータが全部要らないときには、収納場所のデータを全て消します。
- 46ページ「データの消去」を参照してデータを消してください。
- 終了後、「データを収納しながらの測定」を再開します。

# 1データの消去

誤って、プローブを測定する場所でない所に押し当てたり、プローブの押し当てかたが悪くて不良なデータが収納されてしまった場合、また、収納した測定データに不良な値を見つけた場合、それらの収納した値を消去します。

不良な値が表示された。



**DATA ERASE** キーを押します。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



「削除?」の文字が現れます。  
測定値が点滅します。

## ⚠ 注意

測定値が点滅している時間は約10秒です。  
この間に2回目の **DATA ERASE** キーを押さないとブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って点滅は止まり、本器は「測定操作や、調整操作ができる」状態に戻ります。  
データの削除が必要であれば、もう一度、**DATA ERASE** キーを押す操作から始めてください。

**DATA ERASE** キーを押します。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



1つ前の収納データが表示されます。

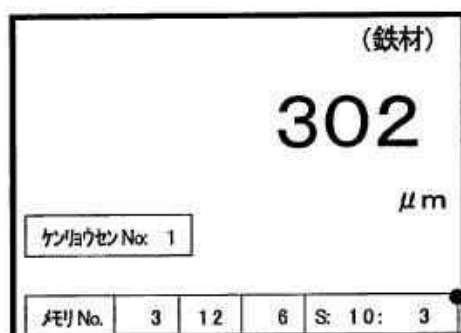
収納場所の番号が1つ戻ります。



# データの消去

収納場所に収めているデータが不要になったときには、データを削除して新しいデータが収納できる様になります（データの消去）。

## (1) 収納している『全てのデータ』の消去



(表示例)

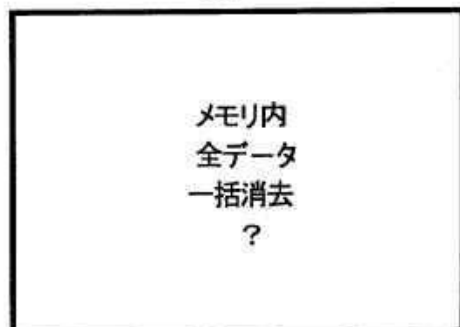


注意

データ収納場所の情報欄が表示されていることを確認してください。

表示されていないときには、**MEM-SEL** キーを押して表示させてください。

**MEM.CLEAR** キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。

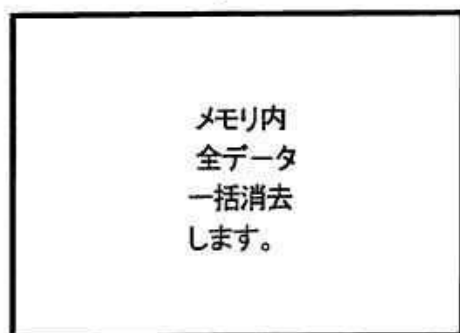


注意

消去のコメントが表示されている時間は約10秒です。この間に次の**MEM.CLEAR** キーを押さないと、ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って消去のコメント表示は消え、本器は「測定操作や、調整操作ができる」状態に戻ります。

全データを消去する必要がある場合は、もう一度**MEM.CLEAR** キーを押す操作から始めてください。

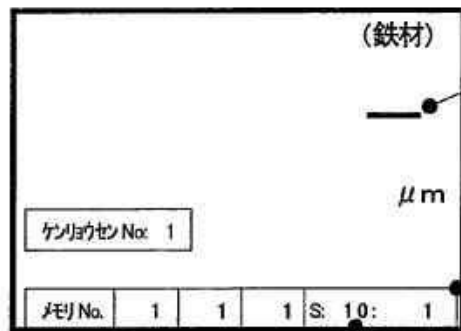
**MEM.CLEAR** キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



収納されていたデータは  
全部消し去られます。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。





「 - 」が表示されます。

データ収納場所の情報欄の  
「グループ番号」  
「ブロック番号」  
「セクション番号」  
「データ番号」  
が全て「 1 」になります。

1セクション当りのデータ数は初期の「10」になります。

# データの消去(グループ)

## (2)『グループ番号』に収納されているデータの消去

グループ番号: 1~5 (SWT-8200)、  
1~10 (SWT-8300)

(鉄材)

302

μm

ケンゾウセン No: 1

|         |   |    |   |        |   |
|---------|---|----|---|--------|---|
| メモリ No. | 3 | 12 | 6 | S: 10: | 3 |
|---------|---|----|---|--------|---|

(表示例)

データ収納場所の表示欄が表示されている。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

注: データ収納場所の表示欄が消えているときは、  
MEM-SEL キーを押して表示させます。



(鉄材)

302

μm

ケンゾウセン No: 1

|         |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|
| メモリ No. |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|

データ収納場所の表示欄が消えます。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)

302

μm

ケンゾウセン No: 1

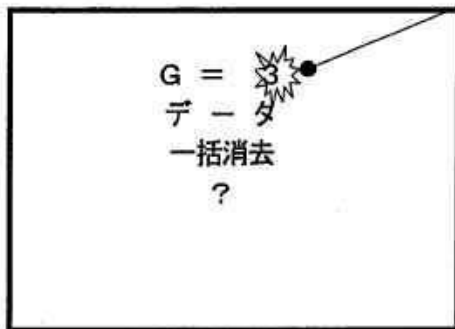
|         |   |    |   |        |   |
|---------|---|----|---|--------|---|
| メモリ No. | 3 | 12 | 6 | S: 10: | 3 |
|---------|---|----|---|--------|---|

データの表示欄が表示されます。

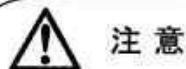


「グループ番号」が点滅します。

MEM-SEL キーを押したまま、MEM.CLEAR キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



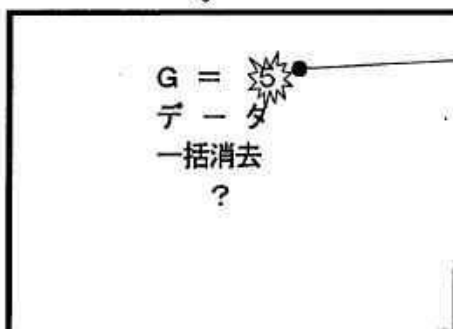
点滅します。



注意

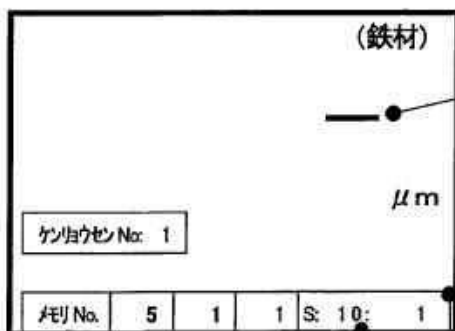
コメントが表示されている時間は、約10秒です。  
この間に キーを押して、次の段階に進まないと、  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は「測定  
操作や、本器の調整操作が出来る」状態に  
戻ります。  
グループ番号に収納されているデータを消去する  
必要があれば、再度、MEM-SEL キーを押す  
操作から始めて下さい。

▲ キーか ▼ キーを押して  
データを消去するグループ番号に  
合せます。



消去したいグループの番号に合せます。  
(この例では、グループ番号:5です。)

MEM.CLEAR キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



「—」が表示されます。

データ収納場所の表示欄の  
「グループ番号」:「5」  
「ブロック番号」:「1」  
「セクション番号」:「1」  
「データ番号」:「1」  
になります。

1セクション当りのデータ数は「10」になります。

# データの消去(ブロック)

(3)グループの中の『ブロック番号』に収納されているデータの消去

ブロック番号: 1~20 (SWT-8200/8300)

(鉄材)

403

μm

ケンゾウセン No: 2

|         |   |   |   |        |   |
|---------|---|---|---|--------|---|
| メモリ No. | 2 | 6 | 3 | S: 10: | 5 |
|---------|---|---|---|--------|---|

(表示例)

データ収納場所の表示欄が表示されている

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

注: データ収納場所の表示欄が消えているときは、  
MEM.-SEL キーを押して表示させます。



(鉄材)

403

μm

ケンゾウセン No: 2

データ収納場所の表示欄が消えます。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)

403

μm

ケンゾウセン No: 2

|         |   |   |        |   |
|---------|---|---|--------|---|
| メモリ No. | 6 | 3 | S: 10: | 5 |
|---------|---|---|--------|---|

データの表示欄が表示されます。

「グループ番号」が点滅します。

▲ キー、または ▼ キーで目的のブロックがあるグループ番号を選びます。





注: グループ番号「1」の中にデータを  
消去したいブロックがある場合。

データの表示欄が表示されます。

「グループ番号」が点滅します。

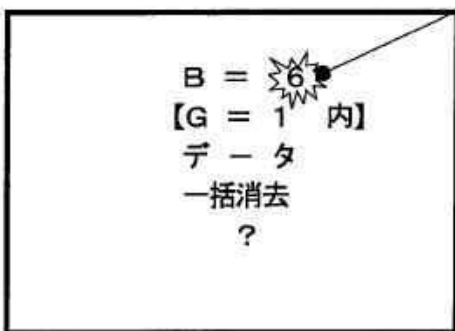
MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



注: ブロック番号「12」の中のデータを  
消去する場合。

「グループ番号」が「1」に設定され、  
「ブロック番号」が点滅します。

MEM-SEL キーを押したまま、MEM.CLEAR キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



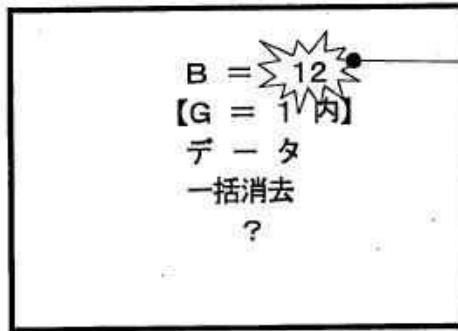
点滅します。

### 注意

コメントが表示されている時間は約10秒です。  
この間にキーを押して、次の段階に進め  
ないと、ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、  
本器は「測定操作や、調整操作ができる」  
状態に戻ります。  
グループ番号に収納されているデータを消  
去する必要がある場合は、もう一度、MEM-SEL  
キーを押す操作から始めて下さい。

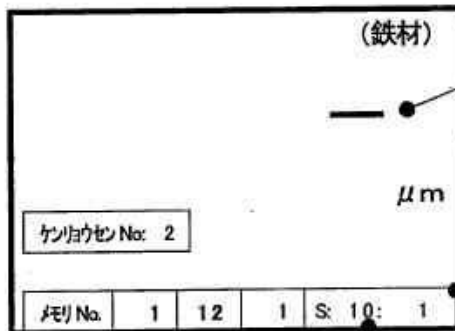
▲ キー、または ▼ キーを押して  
データを消去するブロック番号に  
合せます。





消去したいブロックの番号に合せます。  
 (この例では、ブロック番号: 12 です。)

MEM.CLEAR キーを押します。  
 ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



「-」が表示されます。

データ収納場所の表示欄の  
 「グループ番号」: 「1」  
 「ブロック番号」: 「12」  
 「セクション番号」: 「1」  
 「データ番号」: 「1」  
 になります。

1セクション当りのデータ数は「10」になります。

# データの消去(セクション)

(4)グループの中のブロック中にある『セクション番号』に収納されているデータの消去

セクション番号: 1~10 (SWT-8200/8300)

(鉄材)

403

μm

ケンゾウセン No: 2

|         |   |   |   |        |   |
|---------|---|---|---|--------|---|
| メモリ No. | 2 | 6 | 3 | S: 10: | 5 |
|---------|---|---|---|--------|---|

(表示例)

データ収納場所の表示欄が表示されている

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

注: データ収納場所の表示欄が消えているときは、  
MEM.-SEL キーを押して表示させます



(鉄材)

403

μm

ケンゾウセン No: 2

\_\_\_\_\_

データ収納場所の表示欄が消えます。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)

403

μm

ケンゾウセン No: 2

|         |   |   |   |        |   |
|---------|---|---|---|--------|---|
| メモリ No. | 2 | 6 | 3 | S: 10: | 5 |
|---------|---|---|---|--------|---|

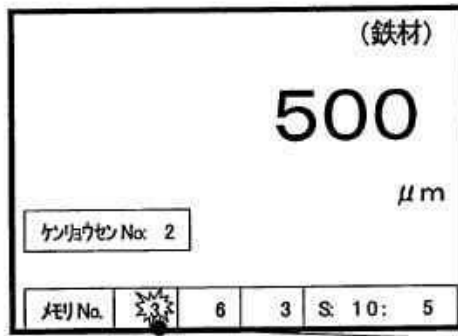
データの表示欄が表示されます。

「グループ番号」が点滅します。

▲ キー、または ▼ キーで目的のブロック  
があるグループ番号を選びます。



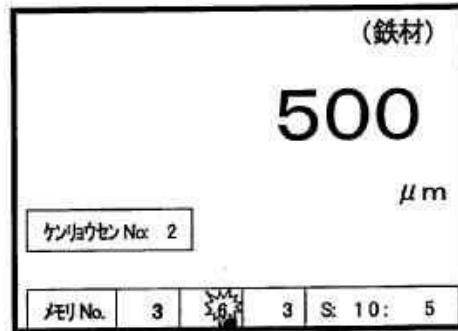




注: グループ番号「3」の中にデータを  
消去したいセクションを含む  
ブロックがある場合。

「グループ番号」が点滅します。

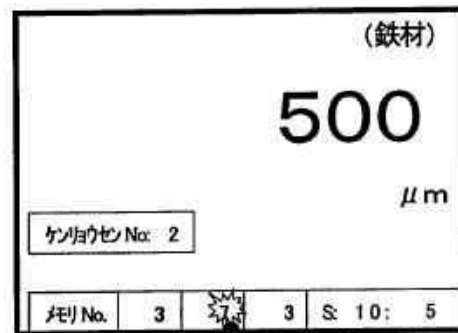
MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



注: ブロック番号「7」の中にデータを  
消去したい「セクション: 5」がある  
場合。

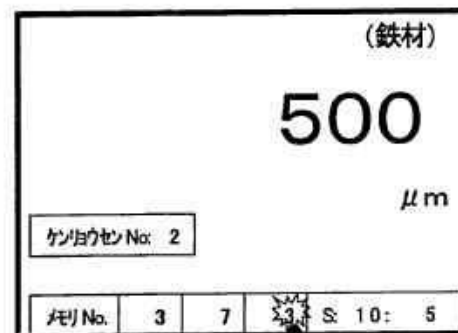
「グループ番号」に「3」が設定され、  
「ブロック番号」が点滅します。

▲ キー、または ▼ キーで目的の  
セクションがあるブロック番号を選びます。



「ブロック番号」:「7」が点滅します。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

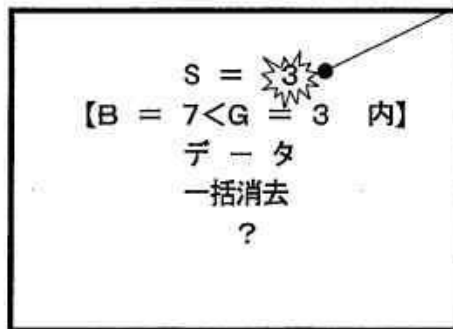


「ブロック番号」に「7」が設定されます。  
「セクション番号」:「3」が点滅します。



MEM-SEL キーを押したまま、MEM.CLEAR キーを押します。

ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



点滅します。

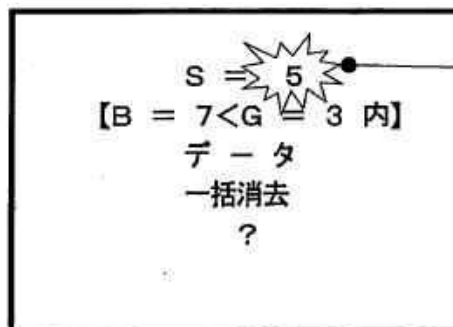


### 注意

コメントが表示されている時間は約10秒です。  
この間にキーを押して、次の段階に進めないと、ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は「測定操作や、本器の調整操作ができる」状態に戻ります。

グループ番号に収納されているデータを消去する必要がある場合は、もう一度 MEM-SEL キーを押す操作から始めて下さい。

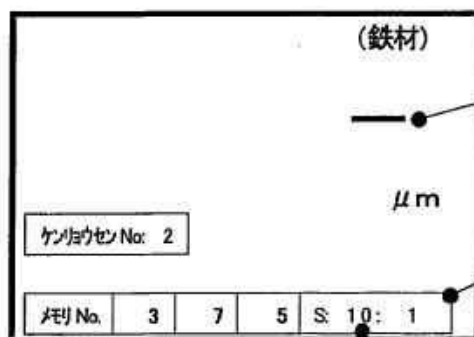
▲ キーか ▼ キーを押してデータを消去するセクション番号に合せます。



消去したいセクションの番号に合せます。  
(この例では、セクション番号: 5 です。)

MEM.CLEAR キーを押します。

ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



「-」が表示されます。

データの表示欄が表示されます。

「グループ番号」:「3」

「ブロック番号」:「7」

「セクション番号」:「5」

「データ番号」:「1」

になります。

1セクション当りのデータ数は「10」になります。

# 統計

(1) 収納されている『全データの統計』。(データの統計計算値を表示)

|               |   |   |   |           |
|---------------|---|---|---|-----------|
| (鉄材)          |   |   |   |           |
| 107           |   |   |   |           |
| ケノメセン No.     | 1 |   |   |           |
| $\mu\text{m}$ |   |   |   |           |
| メモリ No.       | 1 | 2 | 5 | S: 10: 10 |

収納場所の情報が表示されています。

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



|                      |
|----------------------|
| メモリ内<br>全データ<br>統計 ? |
|----------------------|

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」、(計算中)、「ピッ」と鳴ります。



|          |       |
|----------|-------|
| メモリ内全データ |       |
| 統計 :     |       |
| データ数 :   | 150   |
| 平均値 :    | 106.5 |
| 中央値 :    | 106.4 |
| 最大値 :    | 108.1 |
| 最小値 :    | 104.6 |
| 標準偏差 :   | 0.8   |

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



|               |   |   |   |           |
|---------------|---|---|---|-----------|
| (鉄材)          |   |   |   |           |
| 107           |   |   |   |           |
| ケノメセン No.     | 1 |   |   |           |
| $\mu\text{m}$ |   |   |   |           |
| メモリ No.       | 1 | 2 | 5 | S: 10: 10 |

## 注意

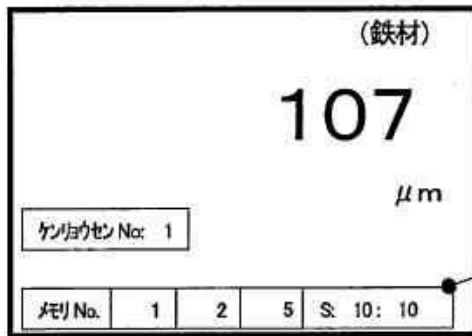
コメントが表示されている時間は約10秒です。  
この間に2回目の STATIS-TICS キーを押さないと、ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って本器は「測定操作や調整操作ができる」状態に戻ります。  
統計計算が必要であれば、もう一度 STATIS-TICS キーを押す操作から始めてください。

注: STATIS-TICS キーを押さないで放置すると、この状態は「オートパワーオフ」で電源が自動的に切れるまで続きます。

統計計算をする前の状態に戻ります。

(2)『グループ番号』に収納されているデータの統計。

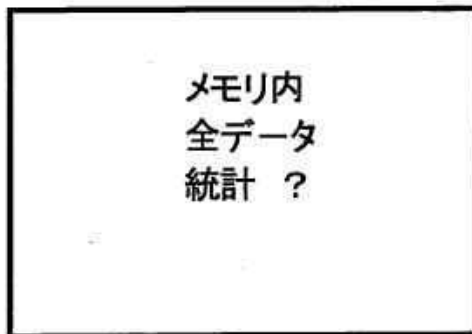
グループ番号: 1~5 (SWT-8200)  
1~10 (SWT-8300)



グループ番号「3」に収納されているデータの統計操作の場合。

収納場所の情報が表示されています。

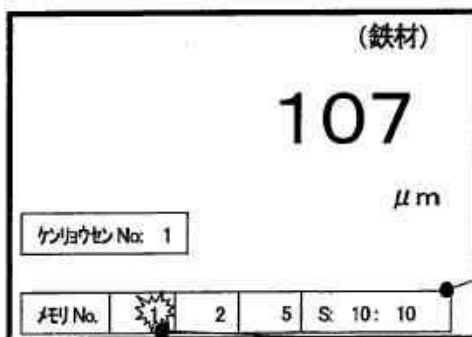
**STATIS-TICS** キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



**注意**

コメントが表示されている時間は約10秒です。この間に次の操作の為にキーを押さないと、ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って本器は「測定操作や調整操作ができる」状態に戻ります。統計計算が必要であれば、もう一度 **STATIS-TICS** キーを押す操作から始めてください。

**MEM-SEL** キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



収納場所の情報が表示されています。

グループ番号が点滅します。

**▲** キーか、**▼** キーを押して  
統計計算をするデータが収納されている  
グループ番号に合せます。



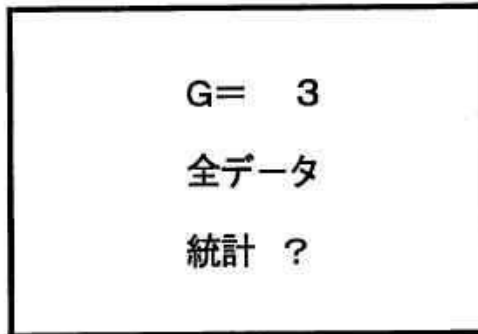


グループ番号「3」に収納されているデータの統計操作の場合。

収納場所の情報が表示されています。

グループ番号「3」に合せます。

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。

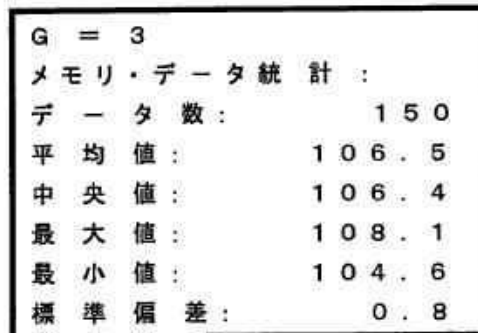


注意

コメントが表示されている時間は約10秒です。  
この間に次の操作の為のキーを押さないと、  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って本器は「測定  
操作や調整操作ができる」状態に戻ります。  
統計計算が必要であれば、もう一度

STATIS-TICS キーを押す操作から始めて  
ください。

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」、  
(計算中)、「ピッ」と鳴ります。



注: STATIS-TICS キーを押さずに放置  
すると、この状態は「オート・パワーオフ」  
で電源が自動的に切れるまで続きます。

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



統計計算をする前の状態に  
戻ります。

(3)グループの中の『ブロック番号』に収納されているデータの統計。

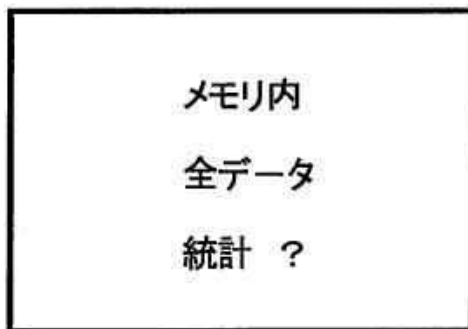
ブロック番号: 1~20 (SWT-8200/8300)



グループ番号「1」の中のブロック番号「14」に収納されているデータの統計操作の場合。

収納場所の情報が表示されています。

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



注意

コメントが表示されている時間は約10秒です。  
この間にキーを押して、次の段階に進めないと  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は  
「測定操作や調整操作ができる」状態に戻ります。  
統計計算が必要であれば、もう一度

STATIS-TICS キーを押す操作から始めて  
ください。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



収納場所の情報が表示されています。

グループ番号が点滅します。

▲ キーか、▼ キーを押して  
統計計算をするグループ番号に合せます。

(鉄材)

107

μm

ケンヨウセン No: 1

メモリ No. 2 5 S: 10: 10

グループ番号「1」に合せます。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)

107

μm

ケンヨウセン No: 1

メモリ No. 1 5 S: 10: 10

グループ番号「1」の中のブロック番号「14」  
に収納されているデータの統計操作の場合。

収納場所の情報が表示されています。

グループ番号「1」が設定され、  
ブロック番号が点滅します。

▲キーか、▼キーを押して  
統計計算をするブロック番号に合せます。



(鉄材)

107

μm

ケンヨウセン No: 1

メモリ No. 1 14 5 S: 10: 10

ブロック番号「14」に合せます。

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



B= 14

【G= 1 内】

全データ

統計 ?



STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」、  
(計算中)、「ピッ」と鳴ります。



|             |        |
|-------------|--------|
| G = 1       | B = 14 |
| メモリ・データ統計 : |        |
| データ数 :      | 50     |
| 平均値 :       | 106.2  |
| 中央値 :       | 106.1  |
| 最大値 :       | 107.5  |
| 最小値 :       | 104.6  |
| 標準偏差 :      | 0.7    |

注: STATIS-TICS キーを押さずに放置  
すると、この状態は「オート・パワーオフ」  
で電源が自動的に切れるまで続きます。

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



|               |   |   |   |           |
|---------------|---|---|---|-----------|
| (鉄材)          |   |   |   |           |
| 107           |   |   |   |           |
| $\mu\text{m}$ |   |   |   |           |
| ケンゾウセン No: 1  |   |   |   |           |
| メモリ No.       | 1 | 2 | 5 | S: 10: 10 |

統計計算をする前の状態に戻ります。



(4)グループの中のブロックの中にある『セクション番号』に収納されているデータの統計。

セクション番号: 1~10 (SWT-8200/8300)

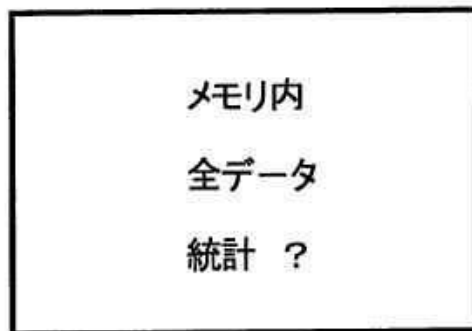


グループ番号「5」の中のブロック番号「2」の中にあるセクション番号「1」に収納されているデータの統計操作の場合。

収納場所の情報が表示されています。

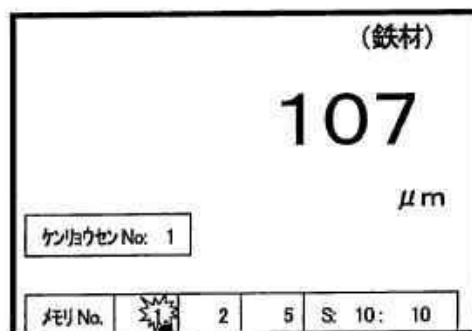
STATIS-TICS キーを押します。

ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



MEM-SEL キーを押します。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



グループ番号が点滅します。

▲キーか、▼キーを押して

統計計算をするグループ番号に合せます。



注意

コメントが表示されている時間は約10秒です。この間にキーを押して、次の段階に進めないとブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は「測定操作や調整操作ができる」状態に戻ります。統計計算が必要であれば、もう一度

STATIS-TICS キーを押す操作から始めてください。



グループ番号「5」に合せます。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



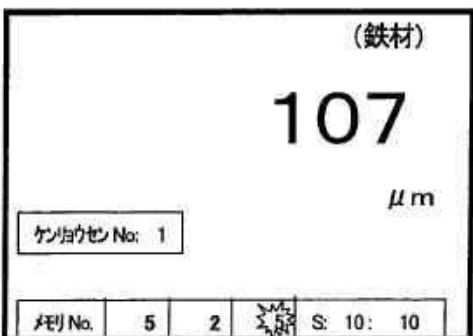
グループ番号「5」が設定され、  
ブロック番号が点滅します。

▲ キーか、▼ キーを押して  
統計計算をするブロック番号に合せます。



ブロック番号「2」に合せます。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



ブロック番号「2」が設定され、  
セクション番号が点滅します。

▲キーか、▼キーを押して  
統計計算をするセクション番号に合せます。

(鉄材)

# 107

μm

ケンヨウセ No: 1

|         |   |   |   |        |    |
|---------|---|---|---|--------|----|
| メモリ No. | 5 | 2 | Σ | S: 10: | 10 |
|---------|---|---|---|--------|----|

セクション番号を「1」に合せます。  
セクション番号は点滅します。

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。

S = 1

【B = 2 < G = 5 内】

全データ

統計 ?

**注意**

各表示が表示されている時間は約10秒です。  
この間にキーを押して、次の段階に進めないと  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は  
「測定操作や調整操作ができる」状態に戻ります。  
統計計算が必要であれば、もう一度

STATIS-TICS キーを押す操作から始めて  
ください。

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」、  
(計算中)、「ピッ」と鳴ります。

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| G = 5       | B = 2 | S = 1 |
| メモリ・データ統計 : |       |       |
| データ数 :      | 10    |       |
| 平均値 :       | 105.9 |       |
| 中央値 :       | 106.1 |       |
| 最大値 :       | 106.8 |       |
| 最小値 :       | 104.6 |       |
| 標準偏差 :      | 0.7   |       |

注: STATIS-TICS キーを押さないで放置  
すると、この状態は「オートパワーオフ」  
で電源が自動的に切れるまで続きます。

STATIS-TICS キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

(鉄材)

# 107

μm

ケンヨウセ No: 1

|         |   |   |   |        |    |
|---------|---|---|---|--------|----|
| メモリ No. | 1 | 2 | 5 | S: 10: | 10 |
|---------|---|---|---|--------|----|

統計計算をする前の状態に  
戻ります。

# データを送る① (USB)

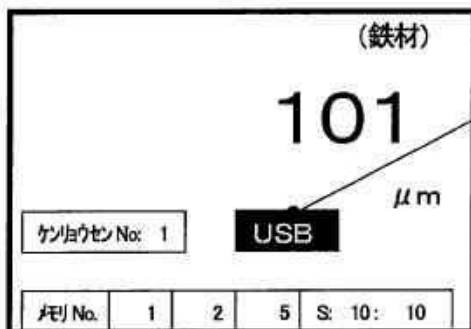
USBに接続してPC(パーソナル コンピュータ)へデータを送り出します。  
PC側のドライバーのインストールなどの準備の方法は、別添付の資料を参照してください。

## (1) 測定したデータをそのまま送り出す。(リアルタイム転送)

- PC側の準備をします。
- USBケーブルでPCと接続します。



COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



USB の文字が反転表示されます。

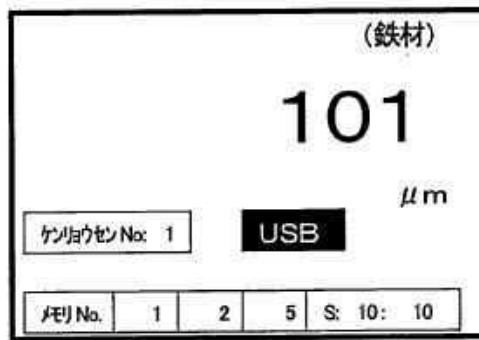


TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。  
測定をするたびに、データが送り出されます。

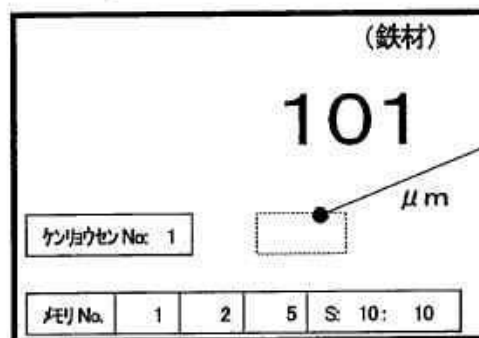
### ⚠ 注意

USBケーブルを接続しないで COMENABLE キーを押すと上図の様に「ケーブル未接続」の警告が表示されます。再度 COMENABLE キーを押してUSBケーブルを接続してください。

(2)データの送りをやめる。



COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



USB の反転表示文字が消えます。

データの送りは止まります。

## 収納データを送る② (USB)

(3) 収納されている『全データ』を送る。

- PC側の準備をします。
- USBケーブルでPCと接続します。



COMENABLE キーを押します。

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



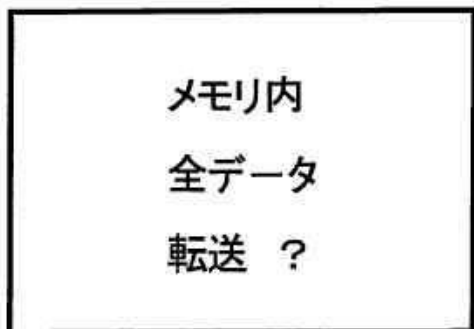
USB の文字が反転表示されます。

注意:

USBケーブルを接続しないで COMENABLE キーを押すと「ケーブル未接続」の警告が表示されます。再度 COMENABLE キーを押し USBケーブルを接続してください。

MEM.-SEL キーを押します。

ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



 注意

コメントが表示されている時間は約10秒です。この間にキーを押して次の段階に進めないとブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は「測定操作や調整操作ができる」状態に戻ります。データを送り出す必要があれば、もう一度、COMENABLE キーを押して USB を表示させるところから始めてください。

TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



メモリ内  
全データ  
転送 中

《 送り出しが終わった 》

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



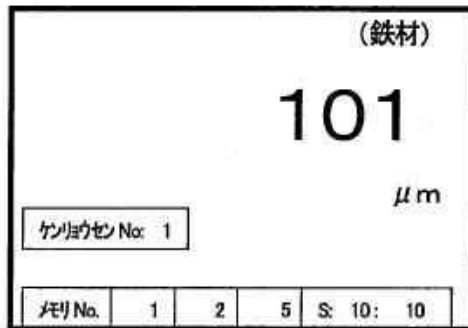
(鉄材)  
101  
 $\mu\text{m}$   
ケンゾウセン No. 1  
メモリ No. 1 2 5 S: 10: 10

元の状態に戻ります。

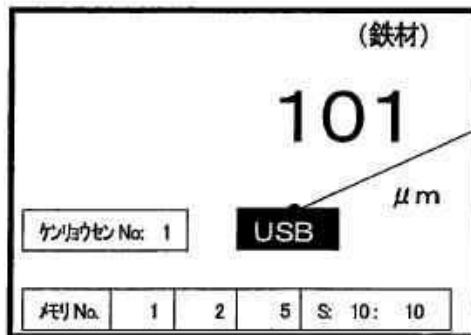
## 収納データを送る③ (USB)

(4)『グループ番号』に収納されているデータを送る。

- PC側の準備をします。
- USBケーブルでPCと接続します。



COM.ENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

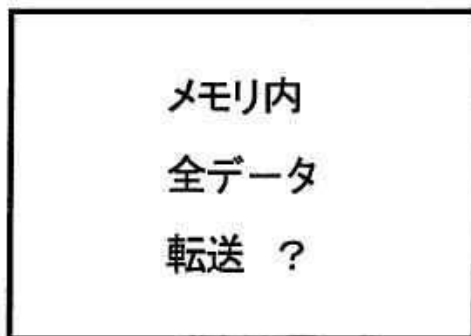


USB の文字が反転表示されます。

注意:

USBケーブルを接続しないで COM.ENABLE キーを押すと「ケーブル未接続」の警告が表示されます。再度 COM.ENABLE キーを押し USBケーブルを接続してください。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。

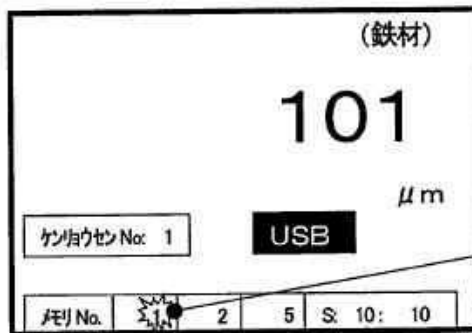


注意

コメントが表示されている時間は約10秒です。この間にキーを押して次の段階に進めないとブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は「測定操作や調整操作ができる」状態に戻ります。データを送り出す必要があれば、もう一度、COM.ENABLE キーを押して USB を表示させるところから始めてください。



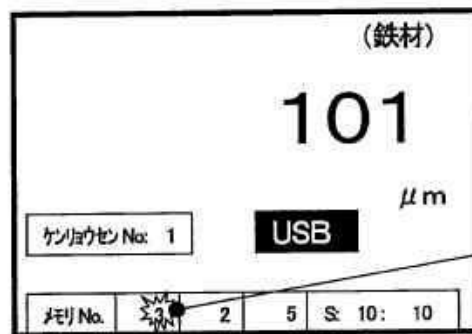
MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



グループ番号「3」に収納された  
データを送り出す場合。

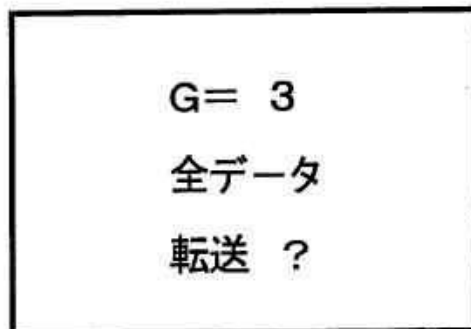
グループ番号が点滅します。

▲ キーか、▼ キーを押してグループ番号を  
合せます。



グループ番号を「3」に合せます。  
点滅します。

TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



G= 3  
全データ  
転送 中



《 送り出しが終わった 》

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



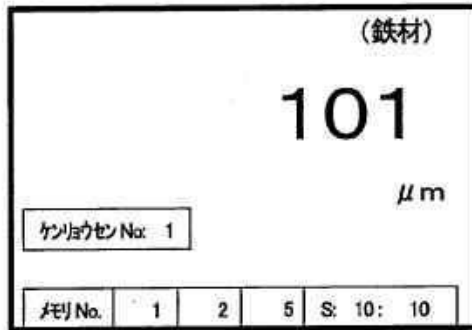
(鉄材)  
101  
μm  
ケンゾウセン No: 1  
メモリ No. 1 2 5 S: 10: 10

元の状態に戻ります。

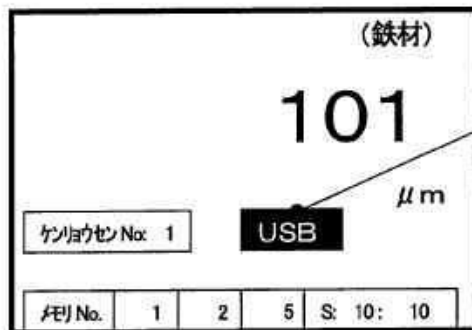
## 収納データを送る④ (USB)

(5) グループの中の『ブロック番号』に収納されているデータを送る。

- PC側の準備をします。
- USBケーブルでPCと接続します。



COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

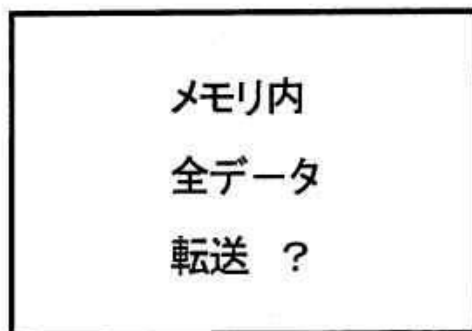


USB の文字が反転表示されます。

注意:

USBケーブルを接続しないで COMENABLE キーを押すと【ケーブル未接続】の警告が表示されます。再度 COMENABLE キーを押し USBケーブルを接続してください。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。

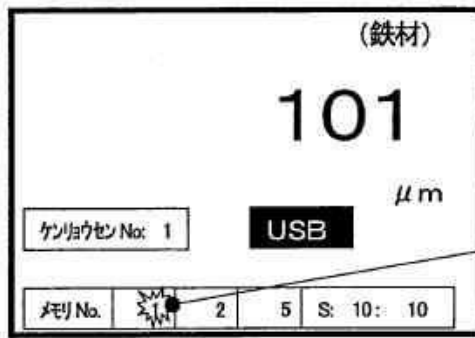


注意

コメントが表示されている時間は約10秒です。この間にキーを押して次の段階に進めないとブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は「測定操作や調整操作ができる」状態に戻ります。データを送り出す必要があれば、もう一度、COMENABLE キーを押して USB を表示させるところから始めてください。

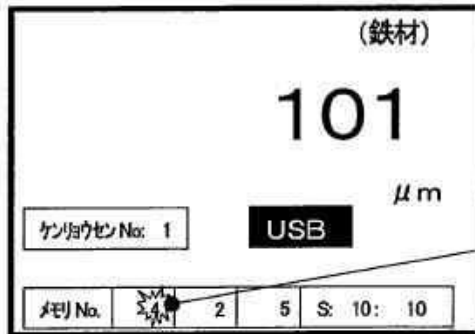
MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。





グループ番号が点滅します。

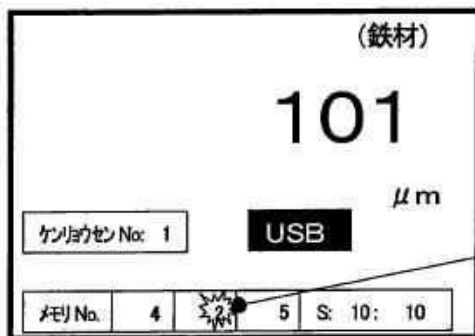
▲キーか、▼キーを押してグループ番号を合せます。



グループ番号「4」の中のブロック番号「7」に収納されたデータを送り出す例です。

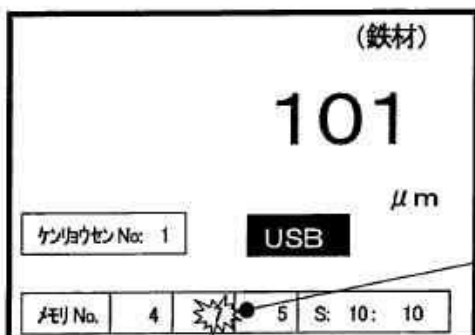
グループ番号を「4」に合せます。点滅します。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



グループ番号「4」が設定されます。ブロック番号が点滅します。

▲キーか、▼キーを押してブロック番号を合せます。



ブロック番号を合せます。点滅します。



TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。

B = 7  
【G = 4内】  
全データ  
転送 ?

TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーは鳴りません。

B = 7  
【G = 4内】  
全データ  
転送 中

《 送り出しが終わった 》

ブザーが「ピッ」と鳴ります。

(鉄材)  
101  
μm  
ケンゾウセン No: 1  
残り No. 1 2 5 S: 10: 10

元の状態に戻ります。

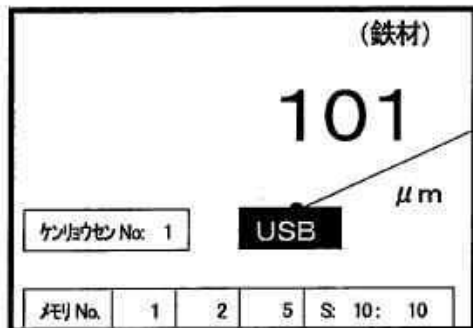
# 収納データを送る⑤ USB

(6)グループの中のブロックの中にある『セクション番号』に収納されているデータを送る。

- PC側の準備をします。
- USBケーブルでPCと接続します。



COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

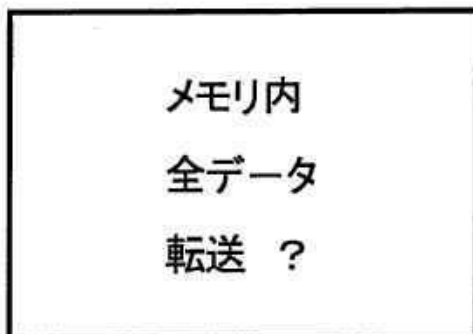


USB の文字が反転表示されます。

注意:


USBケーブルを接続しないで COMENABLE キーを押すと「ケーブル未接続」の警告が表示されます。再度 COMENABLE キーを押して USBケーブルを接続してください。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。

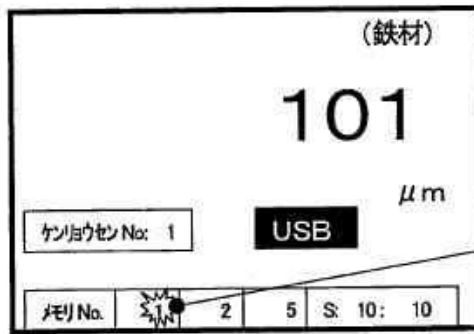


MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



 注意

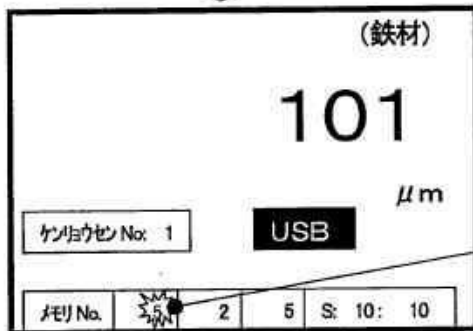
コメントが表示されている時間は約10秒です。この間にキーを押して次の段階に進めないとブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は「測定操作や調整操作ができる」状態に戻ります。データを送り出す必要があれば、もう一度、COMENABLE キーを押して USB を表示させることから始めてください。



グループ番号「5」中のブロック番号「8」の  
中のセクション番号「1」に  
収納されているデータを送り出す場合。

グループ番号が点滅します。

▲キーか、▼キーを押してグループ番号を  
合せます。



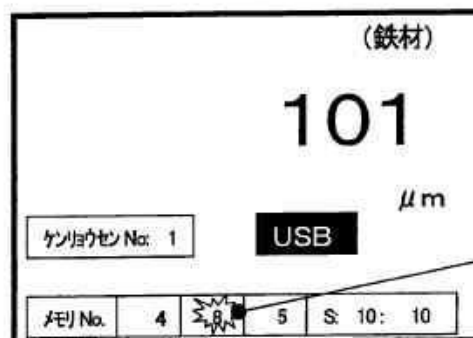
グループ番号を「5」に合せます。  
点滅します。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



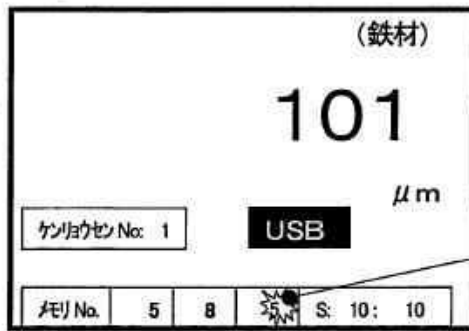
グループ番号「5」が設定され、  
ブロック番号が点滅します。

▲キーか、▼キーを押してブロック番号を  
合せます。



ブロック番号を合せます。  
点滅します。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



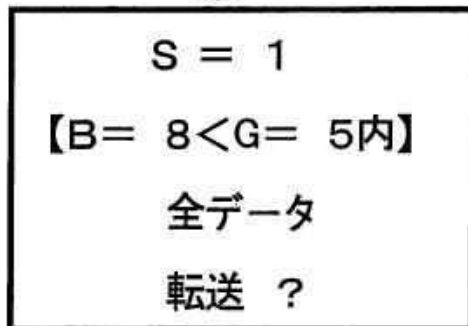
ブロック番号「8」が設定されます。  
セクション番号が点滅します。

▲キーか、▼キーを押してセクション番号を  
合せます。

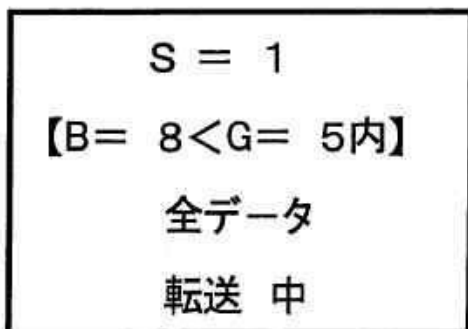


セクション番号を合せます。  
点滅します。

TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーは鳴りません。







《 送り出しが終わった 》

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



|              |   |   |   |        |               |
|--------------|---|---|---|--------|---------------|
|              |   |   |   |        | (鉄材)          |
|              |   |   |   |        | 101           |
|              |   |   |   |        | $\mu\text{m}$ |
| ケンヨウセン No. 1 |   |   |   |        |               |
| 送り No.       | 1 | 2 | 5 | Σ: 10: | 10            |

元の状態に戻ります。

# データを送る⑥ (微弱無線) SWT-8300

## ⚠ 注意

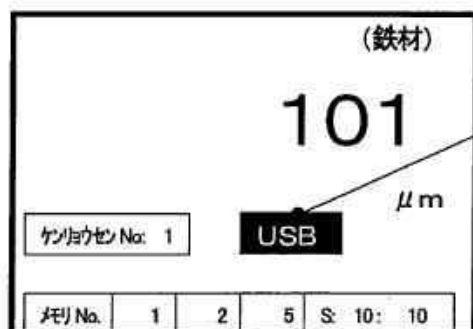
この機能はSWT-8300のみに装備されています。法律で許可されている、日本国内専用に割り当てられた微弱無線でデータを送り出します。(性能証明取得済)別売の専用受信器が必要です。詳細は専用受信器の資料を参照してください。電波障害、誘導電波の発生場所の近くや、電磁ノイズの多い場所でのご使用には向きません。データを受ける機器やプログラムは、お客様側でご用意頂きます。

### (1)測定した値をそのまま送り出す。(リアルタイム転送)

- 受信側の準備をします。(詳細は専用受信器の資料を参照してください。)



COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

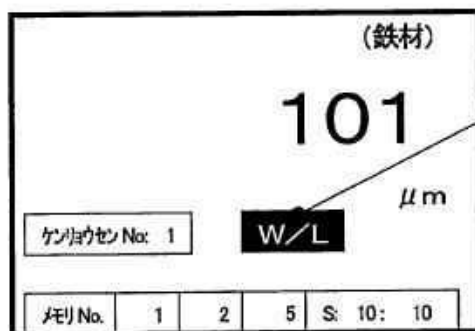


USB の文字が反転表示されます。

注: USBケーブルが接続されていない場合には、【ケーブル未接続】のメッセージが表示されます。  
この場合には、このメッセージを無視して、操作を続けてください。

COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。





USB の文字が W/L に変わり、反転表示されます。

TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

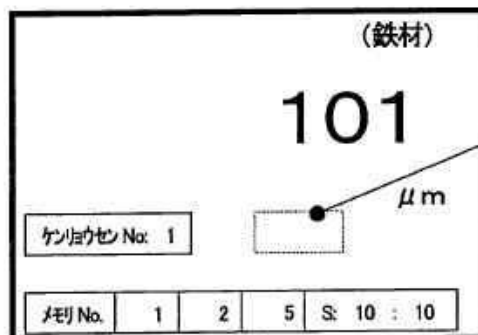


測定をするたびに、そのデータは  
送り出されます。

◆データの送りをやめる。



COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



W/L の反転表示文字が消えます。

データの送りは止まります。

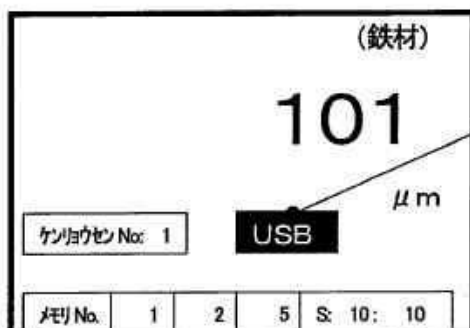
# データを送る⑦ (微弱無線) SWT-8300

(2) 収納されている『全データ』を送る。

- 受信機側の準備をします。(詳細は専用受信器の資料を参照してください。)



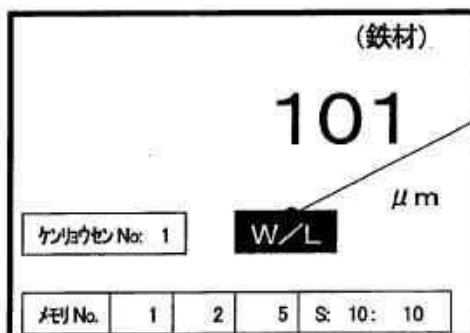
COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



USB の文字が反転表示されます。

注: USBケーブルが接続されていない場合には、【ケーブル未接続】のメッセージが表示されます。  
この場合には、このメッセージを無視して、操作を続けてください。

COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。




USB の文字が W/L に変わり、反転表示されます。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



メモリ内  
全データ  
転送 ?

 **注意**  
コメントが表示されている時間は約10秒です。  
この間にキーを押して次の段階に進めないと  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は  
「測定したデータをそのまま送り出す」状態に  
戻ります。メモリ内データを送り出す必要があれば  
再度、MEM.-SEL キーを押して左図のコメントを  
表示させるところから始めてください。

TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



メモリ内  
全データ  
転送 中

注: 転送時間はメモリに収納されている  
データ数によります。  
20,000データ格納されている場合  
には約30分かかります。  
  
この間、本器は転送状態を保持し、  
転送が完了するまでキーの操作は  
無視されます。



《 送り出しが終わった 》

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)  
101  
μm  
ケンゾウセン No. 1  
メモリ No. 1 2 5 S 10: 10

元の状態に戻ります。

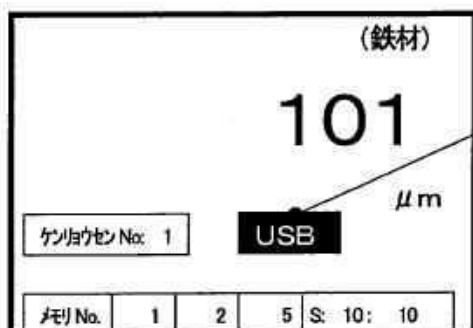
# 収納データを送る⑧ (微弱無線) SWT-8300

(3)『グループ番号』に収納されているデータを送る。

- 受信器側の準備をします。(詳細は専用受信器の資料を参照して下さい。)



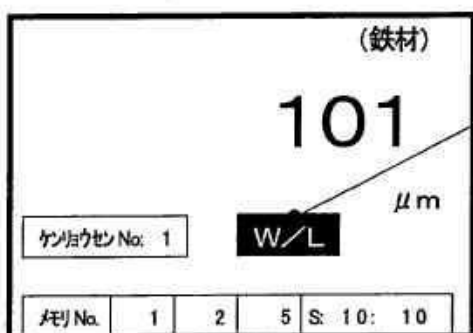
COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



USB の文字が反転表示されます。

注: USBケーブルが接続されていない場合には、【ケーブル未接続】のメッセージが表示されます。この場合には、このメッセージを無視して、操作を続けて下さい。

COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



USB の文字が W/L に変化、反転表示されます。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



メモリ内  
全データ  
転送 ?



注意

コメントが表示されている時間は約10秒です。  
この間にキーを押して次の段階に進めないと  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は  
「測定した値をそのまま送り出す」状態に戻ります。  
メモリ内データを送り出す必要があれば、再度、  
MEM-SEL キーを押して左図のメッセージを  
表示させるところから始めてください。  
以降の各操作のときも、同様です。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)  
101  
μm  
ケンゾウセン No. 1 W/L  
メモリ No. 2 5 S: 10: 10

グループ番号「3」に収納された  
データを送り出す例です。

グループ番号が点滅します。

▲キーか、▼キーを押してグループ番号を  
合せます。



(鉄材)  
101  
μm  
ケンゾウセン No. 1 W/L  
メモリ No. 2 5 S: 10: 10

グループ番号を「3」に合せます。  
点滅します。

TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



G= 3  
全データ  
転送 ?

TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



G= 3  
全データ  
転送 中

《 送り出しが終わった 》

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)  
101  
μm  
ケンバウセン No. 1  
メモリ No. 1 2 5 S: 10: 10

 注意

コメントが表示されている時間は約10秒です。  
この間にキーを押して次の段階に進めないと  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は  
「測定した値をそのまま送り出す」状態に戻ります。  
メモリグループ内データを送り出す必要がある場合は、  
再度、MEM-SEL キーを押して「メモリ内全データ  
転送？」のメッセージを表示させるところ  
から始めて下さい。

注: 転送時間はメモリに格納されている  
データ数によります。  
2,000データ格納されている場合  
には約3分かかります。

この間、本器は転送状態を保持し、  
転送が完了するまでキーの操作は  
無視されます。

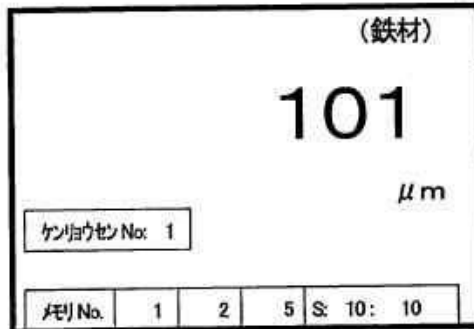
元の状態に戻ります。



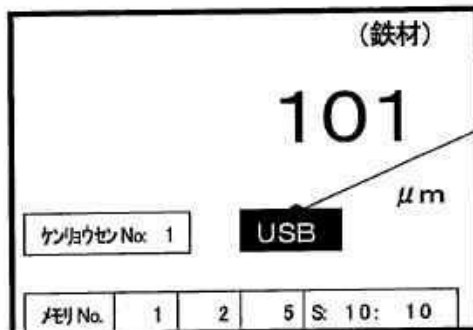
# 収納データを送る⑨ (微弱無線) SWT-8300

(4)グループの中の『ブロック番号』に収納されているデータを送る。

- 受信器側の準備をします。(詳細は専用受信器の資料を参照して下さい。)



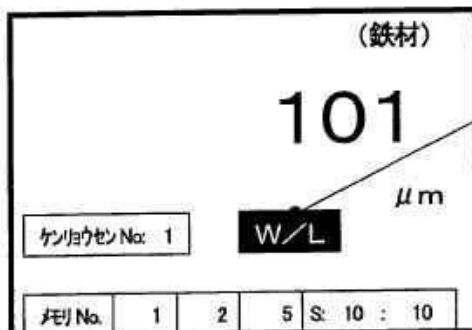
COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



USB の文字が反転表示されます。

注: USBケーブルが接続されていない場合には、【ケーブル未接続】のメッセージが表示されます。この場合には、このメッセージを無視して、操作を続けて下さい。

COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



USB の文字が W/L に変わり、反転表示されます。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



メモリ内  
全データ  
転送 ?

**!** 注意

コメントが表示されている時間は約10秒です。  
この間にキーを押して次の段階に進めないと  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は  
「測定した値をそのまま送り出す」状態に戻ります。  
ブロック内データを送り出す必要があれば、再度、  
MEM-SEL キーを押して左図のメッセージを  
表示させるところから始めてください。  
以降の各操作のときも、同様です。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

(鉄材)  
101  
μm  
ケンヨウセン No: 1 W/L  
メモリ No. 2 5 S: 10: 10

グループ番号「4」の中のブロック番号「7」に  
収納されているデータを送り出す例です。

グループ番号が点滅します。

▲ キーか、▼ キーを押してグループ番号を  
合せます。

(鉄材)  
101  
μm  
ケンヨウセン No: 1 W/L  
メモリ No. 2 5 S: 10: 10

グループ番号を「4」に合せます。  
点滅します。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

(鉄材)  
101  
μm  
ケンヨウセン No: 1 W/L  
メモリ No. 4 5 S: 10: 10

グループ番号「4」が設定されます。  
ブロック番号が点滅します。

▲キーか、▼キーを押してブロック番号を  
合せます。

(鉄材)

101

μm

|              |            |           |
|--------------|------------|-----------|
| ケンヨウセン No. 1 | <b>W/L</b> |           |
| メモリ No. 4    | 5          | S: 10: 10 |

ブロック番号を合せます。  
点滅します。

TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。

B = 7  
【G = 4内】  
全データ  
転送 ?

TRANS-MIT キーを押します。(ブザーは鳴りません)

B = 7  
【G = 4内】  
全データ  
転送 中

注: メモリブロック内データ送信の場合には  
この段階でデータの送り出しが始まります。

転送時間はメモリに格納されている  
データ数によります。  
100データ格納されている場合には  
約9秒かかります。

《 送り出しが終わった 》  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

(鉄材)

101

μm

|              |   |   |           |
|--------------|---|---|-----------|
| ケンヨウセン No. 1 |   |   |           |
| メモリ No. 1    | 2 | 5 | S: 10: 10 |

元の状態に戻ります。

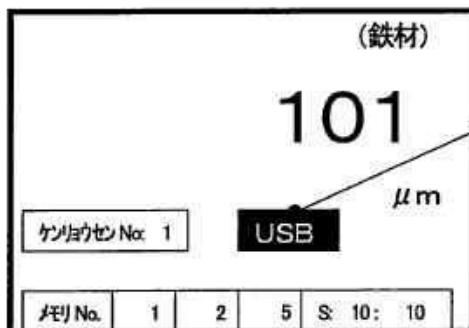
# 収納データを送る—⑩ (微弱無線) SWT-8300

(5)グループの中のブロックの中にある『セクション番号』に収納されているデータを送る。

- 受信器側の準備をします。(詳細は専用受信器の資料を参照して下さい。)



COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



USB の文字が反転表示されます。

注: USBケーブルが接続されていない  
ときには、【ケーブル未接続】  
のメッセージが表示されます。  
この場合には、このメッセージを無視  
して、操作を続けてください。

COMENABLE キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



USB の文字が W/L に変化、  
反転表示されます。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



メモリ内  
全データ  
転送 ?



注意

各表示が表示されている時間は、約10秒です。  
この間にキーを押して次の段階に進めないと  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴って、本器は  
「測定した値をそのまま送り出す」状態に戻ります。  
セクション内データを送り出す必要があれば、  
再度、MEM-SEL キーを押して左記のメッセージ  
を表示させるところから始めてください。  
以降の各操作のときも、同様です。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



(鉄材)  
101  
μm  
ケンゾウセン No. 1 W/L  
メモリ No. 2 5 S: 10: 10

グループ番号「5」中のブロック番号「8」の  
中のセクション番号「1」に  
収納されているデータを送り出す例です。

グループ番号が点滅します。

▲ キーか、▼ キーを押してグループ番号を  
合せます。



(鉄材)  
101  
μm  
ケンゾウセン No. 1 W/L  
メモリ No. 5 2 S: 10: 10

グループ番号を「5」に合せます。  
点滅します。

MEM-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。

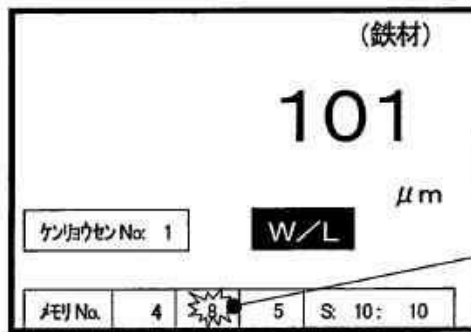


(鉄材)  
101  
μm  
ケンゾウセン No. 1 W/L  
メモリ No. 5 5 S: 10: 10

グループ番号「5」が設定されます。  
ブロック番号が点滅します。



▲ キーか、▼ キーを押してブロック番号を  
合せます。



ブロック番号を合せます。  
点減します。

MEM.-SEL キーを押します。  
ブザーが「ピッ」と鳴ります。



ブロック番号「8」が設定されます。  
セクション番号が点減します。

▲ キーか、▼ キーを押してセクション番号を  
合せます。



セクション番号を合せます。  
点減します。

TRANS-MIT キーを押します。  
ブザーが「ピー」、「ピー」と鳴ります。



S = 1  
 【B= 8<G= 5内】  
 全データ  
 転送 ?

TRANS-MIT キーを押します。(ブザーは鳴りません)



S = 1  
 【B= 8<G= 5内】  
 全データ  
 転送 中

注: メモリセクション内データ送信の場合にはこの段階でデータの送り出しが始まります。

《 送り出しが終わった 》

ブザーが「ピッ」と鳴ります。



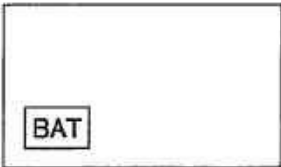


(鉄材)  
 101  
 μm  
 ケリ角セン No. 1  

|       |   |   |   |           |
|-------|---|---|---|-----------|
| 送りNo. | 1 | 2 | 5 | S: 10: 10 |
|-------|---|---|---|-----------|

元の状態に戻ります。

## こんなときは (故障かな?と思ったら)

修理・サービスをお申しつける前に次の点をお調べください。

| こんな時は   | 調べるところ/原因                                       | 処 置  |
|---|---|--|
| ON/OFF キーを押したが<br>何の反応もない。  | 電池が消耗していないですか？                                  | 電池を2本とも新品と交換して<br>みて下さい。                                 |
| 電池を2本とも新品と交換して<br>ON/OFF キーを押したが<br>何の反応もない。  | 本器が故障していると<br>思われます。                            | 販売店または最寄りの当社<br>営業所に修理をお申し付け<br>ください。                    |
|    | 電池が消耗しています。                                     | しばらくの間は使用可能です。<br>まもなく電池がなくなります。<br>新しい電池を準備してください。      |
|    | さらに電池が消耗しており<br>すぐに使えなくなります。                    | 新しい電池に交換してください。  |
| 電池消耗<br>電池を交換<br>して下さい。<br>《電源OFF》  | 電池が無くなっています。                                    | 新しい電池に交換してください。  |
| 誤操作！<br>プローブを中空に保持<br> して下さい。<br>《電源OFF》 | ON/OFF キーを押した直後に<br>プローブを対象物に押し当てて<br>測定作業を始めた。 | この文章が表示されている間は<br>プローブを測定対象物や金属<br>から離して空中に保持してくだ<br>さい。 |
| 誤操作！<br>プローブを接続<br>して下さい。<br>《電源OFF》  | プローブを接続しないで本器の<br>ON/OFF キーを押した。                | プローブを接続されている<br>ことを確認した後 ON/OFF<br>キーを押してください。           |



| こんな時は   | 調べるところ／原因                                    | 処 置   |
|---|--|---|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>障害！<br/>プローブに障害が<br/>発生しています<br/>交換して下さい。<br/>《電源OFF》</p> </div>  | <p>プローブが故障していると思われ<br/>ます。</p>               | <p>販売店または最寄りの当社営業所に修理をお申しつけ<br/>ください。</p>                                 |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>障害！<br/>プローブと本体に<br/>異常があります。<br/>修理が必要です。<br/>《電源OFF》</p> </div> | <p>本体とプローブの両方に<br/>障害が発生していると思われ<br/>ます。</p> | <p>販売店または最寄りの当社営業所に修理をお申しつけ<br/>ください。</p>                                 |
| <p>キーを押しても反応がない。</p>  | <p>「LOCK」キーが押されて<br/>いる。</p>                 | <p>一旦、電源をOFFした後、<br/>再度、電源をONして「キー<br/>ロック」を解除して下さい。</p>                  |
| <p>キーロック解除して、<br/>キーを押しても反応がない。</p>   | <p>本体に障害が発生していると思われ<br/>ます。</p>              | <p>販売店または最寄りの当社営業所に点検、修理をお申し<br/>つけください。</p>                              |
| <p>メモリに測定データが格納<br/>されない。</p>   | <p>全てのメモリにデータが格納<br/>されて空きがない。</p>           | <p>不要なデータを消去して<br/>空きを作ってください。</p>  |
|   | <p>測定モードが「連続測定」<br/>になっている。</p>              | <p>「ZERO」キーと「▲」キーを<br/>同時に押してモードを変更して<br/>ください。</p>                       |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>ケーブル未接続</p> </div>  | <p>USBケーブルが接続されて<br/>いない。</p>                | <p>USBケーブルを接続して<br/>ください。<br/>「微弱無線」機能をご使用<br/>しているときには無視して<br/>ください。</p> |

| こんな時は                                     | 調べるところ／原因   | 処 置   |
|---|---|---|
| <p>USBでのデータ転送ができない。</p>                   | <p>① USBケーブルの接続。<br/>② パソコン側の準備。</p>                              | <p>① USBケーブルを確実に接続してください。<br/>② (1) 添付のCDよりドライバーを正しくインストールしてください。<br/>(2) バーチャル・コムポートを正しく設定してください。</p>  |
| <p>USBでのデータ転送がこれまで動作していたが突然転送できなくなった。</p> | <p>① パソコン側の動作等。<br/>② パソコン側に異常がない。本体に異常が発生していると思われる。</p>          | <p>① パソコン側に異常がないか点検してください。<br/>② 販売店または最寄りの当社営業所に修理をお申し付けください。</p>  |
| <p>微弱無線での転送ができない。</p>                     | <p>① 本体と受信器との距離。<br/>② 受信器の電源。<br/>③ 出力装置。<br/>④ 上記①～③に異常はない。</p> | <p>① 本体が発信する電波の到達範囲にあるかチェックしてください。<br/>② 受信器の電源がONになっているか点検してください。電池で動作している場合には、電池が消耗していないか点検してください。<br/>③ 受信器にプリンタ等のご使用されている出力装置や、接続ケーブルに異常がないか点検してください。<br/>④ 販売店または最寄りの当社営業所に修理をお申し付けください。</p> |

# 仕様

## ◆本体

| 項目          | 説明 (摘要)  |
|-------------|--|
| 品名型式        | 電磁式/渦電流式両用膜厚計 (SWT-8200、SWT-8300)  |
| 表示方式        | グラフィックLCD (データ・メッセージ)  |
| 測定範囲        | オプションの接続プローブにより異なる   |
| 検量線校正 (CAL) | 2点校正式    ゼロ点:    素地を使用する校正<br>標準調整点: 素地と標準厚板を使用する校正  |
| 付加機能        | <ul style="list-style-type: none"> <li>① キー入力ロック</li> <li>② オートパワーオフ (約3分)</li> <li>③ 測定モードの切替 (ホールド/連続)</li> <li>④ 表示分解能の切替</li> <li>⑤ 検量線・校正値の一括消去</li> <li>⑥ 検量線の設定可能数: 最大10本(SWT-8200)<br/>最大100本(SWT-8300)</li> <li>⑦ 上/下限値設定、警報 (各検量線毎に設定)</li> <li>⑧ 測定データメモリ: 10,000データ(SWT-8200)<br/>20,000データ(SWT-8300)</li> <li>⑨ 統計処理、表示</li> <li>⑩ USB接続</li> <li>⑪ 微弱無線(SWT-8300)</li> </ul> |
| キーの種類       | <p>ON/OFF、ZERO、▲、▼、LOCK、</p> <p>CAL No.、H/L、STATISTICS、MEM-SEL、</p> <p>COMENABLE、TRANSMIT、MEM.CLEAR、</p> <p>DATA ERASE、CANCEL</p>  |
| 電源          | 3V DC (単3乾電池×2本)、(専用ACアダプタ)  |
| 使用温度        | 0~40°C (結露しないこと)   |
| 付属品         | 乾電池、収納ケース、ACアダプタ、USBケーブル、USBドライバ(CD)   |
| オプション       | 鉄素地用プローブ(Fe)、非鉄素地用プローブ(NFe)  |
| 外形寸法        | 72(W) × 30(H) × 156(D)mm   |
| 本体重量        | 200g   |

2007年12月

◆プローブ(オプション)

| 型式                | Fe-2.5  | NFe-0.6   | NFe-2.0   |
|-------------------|---|---|---|
| 測定方式              | 磁気誘導式   | 渦電流式  |   |
| 測定範囲              | 0~2.50mm  | 0~600 $\mu$ m   | 0~2.00mm  |
| 表示分解能             | 1 $\mu$ m:0~999 $\mu$ m<br>切替により<br>0.1 $\mu$ m:0~400 $\mu$ m、<br>0.5 $\mu$ m:400~500 $\mu$ m<br><br>0.01mm:1.00~2.50mm | 1 $\mu$ m:0~600 $\mu$ m<br>切替により<br>0.1 $\mu$ m:0~400 $\mu$ m、<br>0.5 $\mu$ m:400~500 $\mu$ m | 1 $\mu$ m:0~999 $\mu$ m<br>切替により<br>0.1 $\mu$ m:0~400 $\mu$ m、<br>0.5 $\mu$ m:400~500 $\mu$ m<br><br>0.01mm:1.00~2.00mm |
| 測定精度<br>(平滑面に対して) | 0~100 $\mu$ m:±1 $\mu$ m<br>または指示値の±2%以内<br>101 $\mu$ m~2.50mm:<br>±2%以内  | 0~100 $\mu$ m:±1 $\mu$ m<br>または指示値の±2%以内<br>101 $\mu$ m~600 $\mu$ m:<br>±2%以内                 | 0~100 $\mu$ m:±1 $\mu$ m<br>または指示値の±2%以内<br>101 $\mu$ m~2.00mm:<br>±2%以内  |
| プローブ              | 1点定圧接触式、Vカット付<br>$\phi$ 13×48mm   | 1点定圧接触式、Vカット付<br>$\phi$ 13×47mm   | 1点定圧接触式、Vカット付<br>$\phi$ 13×47mm   |
|                   | オプション : V型プローブアダプタ (3種類: $\phi$ 5以下用、 $\phi$ 5~10用、 $\phi$ 10~20用)  |   |   |
| 付属品               | 標準厚板、<br>テスト用ゼロ板(鉄用)  | 標準厚板、テスト用ゼロ板(非鉄用)   |   |
| 測定対象              | 鉄・鋼などの磁性金属素地上の<br>塗装、ライニング、溶射膜、メッキ(電解ニッケルメッキを除く)<br>など  | アルミ、銅など非磁性金属素地上の絶縁性皮膜など   |   |

# 参考資料 (測定原理)

## ● 電磁式

プローブから発生する交流磁界に鉄等の磁気反応する金属が接近すると、磁界に影響を与えます。

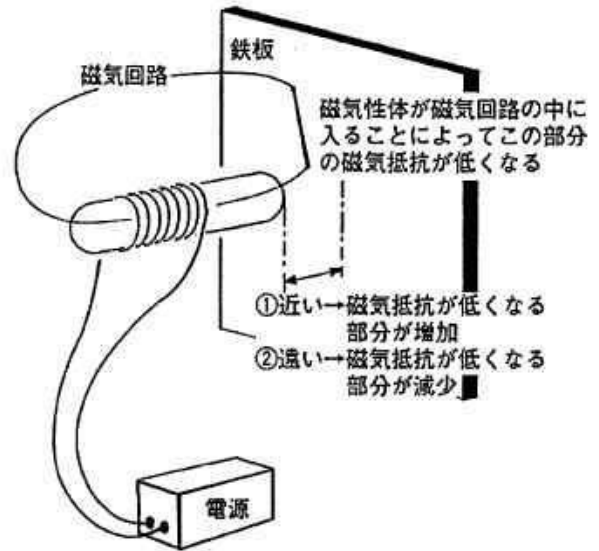
金属がプローブに接近するほど強く引き合います。即ち、プローブから発生する磁気が通りやすくなり磁力線の密度が高くなった結果、強く引き合います。逆に金属がプローブから遠ざかると引き方は弱くなります。

これは、金属が遠ざかってプローブから発生する磁気が通り難くなり磁力線の密度が疎になるので引き方が弱くなるからです。

磁気の通り易さ/通り難さの程度(Reluctance)と金属上の皮膜の厚さととの相関関係をあらかじめ解析しておきます。

測定時にはReluctanceを測り、前述の相関関係を使って膜厚値に変換します。

Reluctanceは磁気量で直接には観測し難いので磁気をコイルに通し、電磁誘導の原理で観測や処理が容易な電気量に変換して膜厚値への変換処理を行います。



## ● 渦電流式

プローブから発生する交流磁界に金属が接近すると磁界の影響で金属の表面に渦電流が発生します。

金属がプローブに接近するほど渦電流は強くなり、渦電流を発生させる磁場の密度も高くなります。

逆に金属がプローブから遠ざかると渦電流は弱くなり、磁場の密度も疎になります。

磁場の疎密度と金属上の皮膜の厚さととの相関関係をあらかじめ解析しておきます。

測定時には磁場の疎密度を測り、前述の相関関係を使って膜厚値に変換します。

磁場の疎密度は直接には観測し難いのでコイルを磁場の中に置き、電磁誘導の原理で観測や処理が容易な電気量に変換して膜厚値への変換処理を行います。

一般的に、渦電流式ではアルミや銅等の高周波電流まで良く通す素材と、鉄等の高周波電流の通り難い素材を分けて、非磁性の素材上の膜厚測定に適する様に高周波電流を利用します。

