

# ABSデジマチックインジケータID-CX



## 安全に関するご注意

本商品のご使用に当たっては、記載の仕様・機能・使用上の注意に従ってご使用ください。それ以外でご使用になりますと、安全性を損なうおそれがあります。

### 警告

- 電池は乳幼児の手の届かない所に置いてください。万一、飲み込んだ場合には、直ちに医師と相談してください。
- 電池はショート、分解、加熱、火に入れるなどしないでください。
- 万一、電池のアルカリ性溶液がもれて皮膚や衣服に付着した場合にはきれいな水で洗い流し、目に入ったときはきれいな水で洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。

### 注意

電池は充電式ではないので、充電しないでください。＋を正しく入れてください。液もれや破裂のおそれがあり、機器の故障、けがなどの原因となります。

### 注記

- 分解、改造をしないでください。故障の原因となります。
- 急激な温度変化のある場所での使用、保管は避けてください。また、ご使用の際は室温に十分なじませてください。
- 湿気やほこりの多い場所での保管、水やクーラント飛沫のかかる場所での使用は避けてください。
- 落下などの急激なショックを与えたり、過度の力を加えないでください。
- 測定前には必ず基点合わせを行ってください。
- 使用前にはゴミ、切り粉などを取り除いてください。
- 電気ペンで番号などを記入しないでください。故障の原因となります。
- 尖ったもの(ドライバー・ボールペンの先など)でキー操作をしないでください。
- スピンドルに対し垂直な方向の荷重や、ねじれがかかるような使用は避けてください。
- 本商品は電池をセットしない状態で出荷されます。電池をセットしてからお使いください。
- 付属の電池は、機能や性能を確認するためのものです。所定の寿命を満たさない場合があります。
- 電池を破棄する際は、各地方自治体の条例や規制等に従ってください。
- 電池などの消耗による故障または損傷は、保証の対象外となります。
- 温度変動の大きい環境では、部品や固定治具の熱膨張により測定誤差が大きくなります。できるだけ温度変動の少ないところでご使用ください。
- また、この商品を異なる温度環境に移動した場合は、十分に温度に慣らしてからご使用ください。

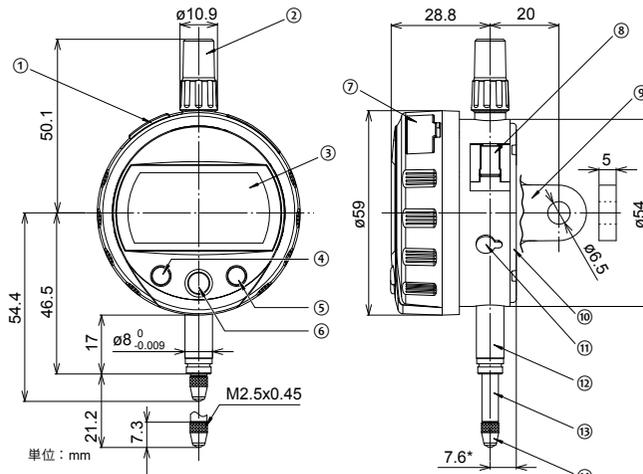
## キー操作のアイコンについて



## 目次

1. 各部の名称と寸法.....	1ページ	9. パラメーターの設定.....	3ページ
2. 電池のセット(交換).....	1ページ	10. 使用後の注意.....	5ページ
3. セットアップ.....	2ページ	11. 低測定力タイプについて.....	5ページ
4. 表示部の角度調整.....	2ページ	12. エラー表示と対策.....	6ページ
5. 電源のON/OFF.....	2ページ	13. 出力機能.....	6ページ
6. 操作モード.....	2ページ	14. 仕様.....	6ページ
7. 測定系の切り替え.....	2ページ	15. アクセサリー(オプション).....	6ページ
8. 測定方法.....	3ページ	16. 引き取り修理について(有償).....	6ページ

## 1. 各部の名称と寸法



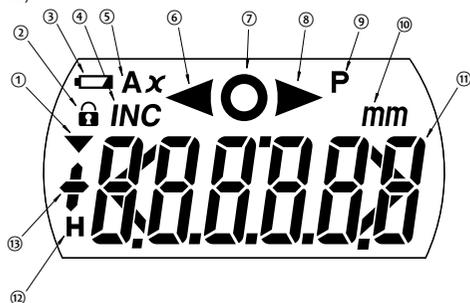
- ① 出力コネクター(キャップ付)
- ② キャップ
- ③ 表示部(LCD)
- ④ [MODE] キー
- ⑤ [DATA ON/OFF] キー
- ⑥ [SET] キー
- ⑦ 電池ホルダー
- ⑧ レバー取り付け部(左右)
- ⑨ 耳金付き裏ぶた
- ⑩ 平裏ぶた
- ⑪ レリーズ取り付け穴(ゴムキャップ付)
- ⑫ ステム
- ⑬ スピンドル
- ⑭ 測定子

- 耳金付き裏ぶた仕様：ID-C1012X、ID-C112X
- 平裏ぶた仕様：ID-C1012XB、ID-C112XB

### Tips

アスタリスク(\*)が付いている寸法は、平裏ぶた仕様の寸法です。アスタリスク(\*)がない寸法は、耳金付き裏ぶた仕様と平裏ぶた仕様で共通の寸法です。

### ■ 表示部(LCD)

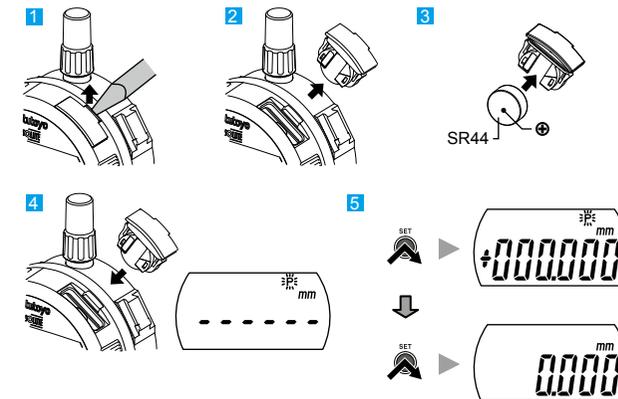


- ① 逆カウント表示
- ② ファンクションロック表示
- ③ 電源電圧低下表示
- ④ INC 表示
- ⑤ 演算機能表示
- ⑥ 公差判定表示(-NG)
- ⑦ 公差判定表示(OK)
- ⑧ 公差判定表示(+NG)
- ⑨ プリセット表示
- ⑩ 単位表示
- ⑪ 測定値表示(公差判定拡大表示)
- ⑫ ホールド表示
- ⑬ 符号表示

## 2. 電池のセット(交換)

### 注記

- 電池は必ずSR44(ボタン型酸化銀電池 パーツNo. 938882)をご使用ください。
- 電池ホルダーが正しく取り付けられていない場合、異常表示や故障の原因となります。
- 3ヶ月以上本商品をご使用にならない場合、電池の液漏れによる機器の破損の恐れがありますので、電池を取り外し別々に保管してください。
- 電池ホルダーを取り出す場合は、先の尖ったものを用いたり、無理にこじあけたりしないでください。電池ホルダーが破損する恐れがあります。



- 1 マイナスドライバーなどを使い、電池ホルダーを外す
- 2 電池交換の場合は、古い電池を取り出す
- 3 新しい電池を「+」表示が表示部(LCD)側になるように電池ホルダーにセットする
- 4 電池ホルダーを取り付ける  
⇒ [----] 表示が点灯
- 5 [SET]キーを2回押す  
⇒ 測定モード(絶対値測定)が開始

### Tips

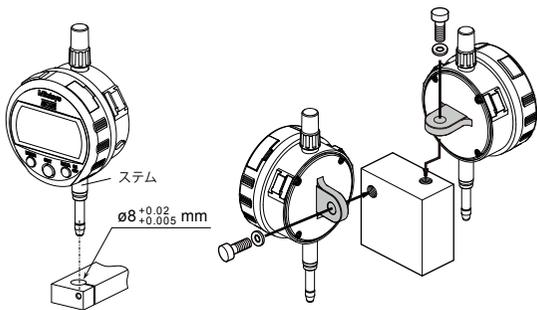
- [SET]キーを2回押しでも絶対値測定が開始しない場合は、電池をセットし直してください。
- 電池を外すと、全ての設定がクリアされます。全ての設定をやり直してください。

### 3. セットアップ

#### 1) スタンド、治具等への取り付け

##### 注記

- 止めねじなどでステムを直接締め付けて固定する方法はできるだけ避けてください。300 cN・m以上の締め付けトルクでねじを締め付けると、スピンドルが動かなくなることがあります。



##### Tips

本商品をスタンドや治具に取り付ける場合は、ステムや耳金を付裏ぶた(オプション)使用してください。ステムを使用する際は、 $\varnothing 8\ G7(+0.005\sim+0.02)$  mm穴を持つすり割付のホルダーを使用してください。

#### 2) リフティングレバー、リフティングノブの取り付け

##### 注記

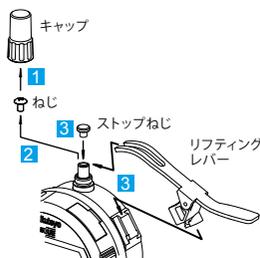
- ストップねじ、リフティングノブが緩んだ状態で使用すると、内部部品や測定ワークを損傷する恐れがあります。
- ストップねじ、リフティングノブを取り付けない場合は、必ず元のねじをスピンドル上端に取り付けてください。内部部品や測定ワークを損傷する恐れがあります。
- スピンドルと本体の隙間から埃、ミストなどが侵入し、作動不良や故障の要因となる場合があります。塵埃、ミストなどの多い環境での使用は避けてください。

#### ■ リフティングレバー (オプション: パーツNo. 21EZA198)

- 1 本商品のキャップを反時計方向に回して取り外す
- 2 スピンドルが回らないように、ウエスなどを介してブライヤーで固定し、スピンドル上端のねじ(M2.5)を取り外す
- 3 リフティングレバーに付属しているストップねじを取り付け、レバー先端をストップねじに掛けながら、レバー取り付け部(アリ板)にリフティングレバーを取り付ける

##### Tips

取り外したねじとキャップは紛失しないように保管してください。

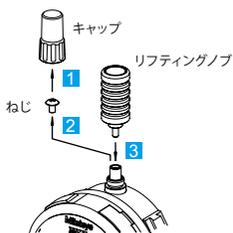


#### ■ リフティングノブ (オプション: パーツNo. 21EZA105)

- 1 本商品のキャップを反時計方向に回して取り外す
- 2 スピンドルが回らないように、ウエスなどを介してブライヤーで固定し、スピンドル上端のねじ(M2.5)を取り外す
- 3 リフティングノブをスピンドル上端に取り付ける

##### Tips

取り外したねじとキャップは紛失しないように保管してください。



### キー操作のアイコンについて



#### 3) レリーズ (オプション: パーツNo. 540774) の取り付け

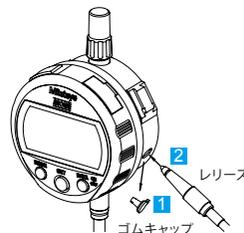
##### 注記

- レリーズを取り付けない場合は、必ずゴムキャップを取り付けてください。
- ゴムキャップはねじ込み式です。
- レリーズ以外のものを差し込んだり、過剰に力をかけると故障する恐れがあります。
- レリーズが緩んだ状態でスピンドルを上下させると、内部部品や測定ワークを損傷する恐れがあります。

- 1 レリーズ取り付け穴のゴムキャップを取り外す
- 2 レリーズを穴の奥までしっかりねじ込む

##### Tips

取り外したゴムキャップは紛失しないように保管してください。



#### 4) 測定子の交換

##### 注記

- 測定子の交換時には、スピンドルを固定して測定子を回してください。本商品が破損する恐れがあります。



図のように2本のプライヤー(1本はスピンドル固定用)とウエスを使って測定子の取り外し、取り付けを行ってください。低測定力タイプの測定子交換は、「11. 低測定力タイプについて」をご覧ください。

##### Tips

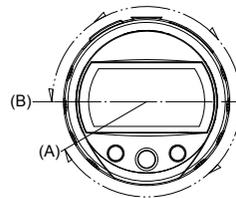
- 測定子の変更に伴い、外観寸法・測定力の変化、測定方向の制限が生じる場合があります。
- 測定精度は、測定子の精度(フラット測定子の直角度、ローラ測定子の芯振れなど)が累積したものになります。
- オプションとして、各種測定子を揃えております。詳細は、ミツトヨ精密測定機器・総合カタログをご覧ください。

#### 4. 表示部の角度調整

##### 注記

- (A)、(B)の位置にストッパーが入っていますので、これを超えて回転させないでください。故障の原因となります。
- 表示部を引き抜いたり、押し込んだりしないでください。故障の原因となります。

表示部は、初期位置から時計回りに240° (A)、反時計回りに90° (B)まで回転します。読み取りやすい角度に調整してください。



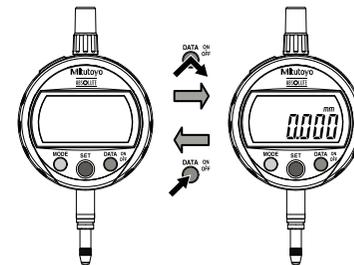
### 5. 電源のON/OFF

#### 1) 電源をONにする

- 1 [DATA ON/OFF] キーを押す  
⇒ 電源ONとなる

#### 2) 電源をOFFにする

- 1 [DATA ON/OFF] キーを長く押す  
⇒ 電源OFFとなる



##### Tips

- 電源をONにするとき必ず測定モードで立ち上がります。
- 電源ON時の測定系は、電源OFF時の測定系となります。(測定系については「7. 測定系の切り替え」をご覧ください。)
- [DATA] キーを押しても電源ONとならない場合は、電池が消耗しています。電池を交換してください。
- 各種設定の途中で電源をOFFにすると、設定中の内容は全てキャンセルされ、設定前の状態に戻ります。

### 6. 操作モード

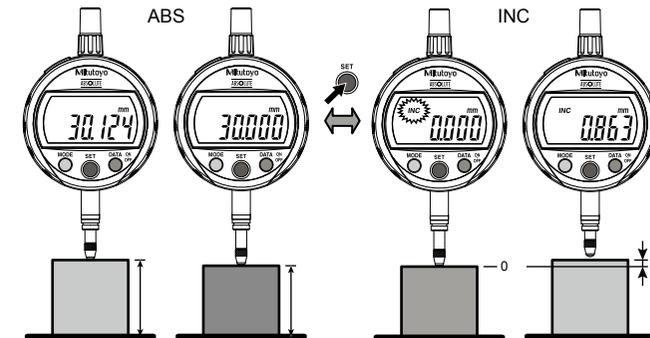
本商品は、以下の2つの操作モードがあります。

- 測定モード:  
通常測定、演算測定、公差判定、表示値のホールド、表示値の外部出力などを行います。
- パラメーター設定モード:  
各種パラメーターの設定を行うモードです。パラメーターの設定方法については「9. パラメーターの設定」をご覧ください。

### 7. 測定系の切り替え

測定モードには、以下の2つの測定系があります。

- 絶対値測定 (ABS): 設定(プリセット)した基点からの距離を測定します。基点は任意の値に設定できるので、多様な測定ワークに対応できます。
- 比較測定 (INC): 基準となるマスターで表示値をゼロセットし、その位置と測定ワークとの差を測定します。



- 1 [SET] キーを長く押す  
⇒ 測定系が切り替わる

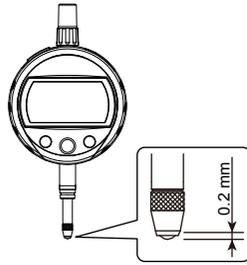
##### Tips

測定系をABSからINCへ切り替えた場合は、表示値も同時にゼロセットされます。

## 8. 測定方法

### 注記

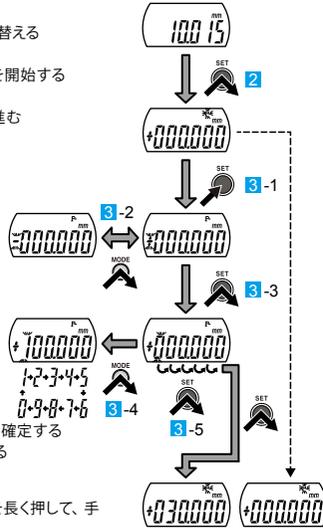
- 原点設定や指定の値へプリセットを行う場合は、スピンドルを下死点から0.2 mm以上持ち上げた位置で行ってください。
- 本商品には、スピンドル衝撃緩和のために、ゴムダンパーが取り付けられています。ダンパーの弾性により下死点において指示値が安定しないことがあります。
- 初期使用時に下死点においてスピンドルが重く感じられることがありますが、一度スピンドルを押し上げれば解消します。



### 1) 絶対値測定 (ABS) の場合

絶対値測定では、下記の手順で測定原点を設定 (プリセット) して測定を行います。プリセット値は、通常測定と演算測定それぞれに設定できます。

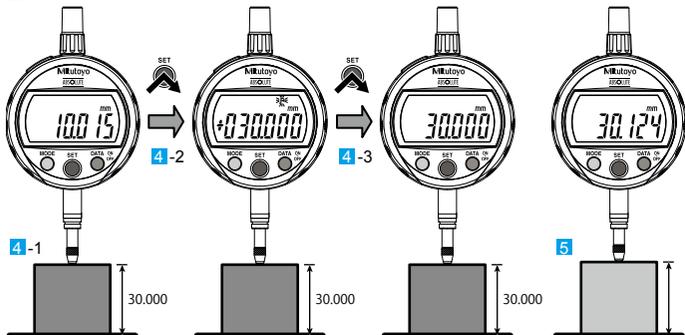
- 1) 絶対値測定であることを確認する  
⇒ 比較測定の場合は、絶対値測定に測定系を切り替える (「7. 測定系の切り替え」をご覧ください。)
- 2) [SET] キーを押し、測定原点の設定 (プリセット) を開始する  
⇒ [P] が点滅し、前回設定したプリセット値を表示  
⇒ プリセット値を変更しない場合は手順 4-3 に進む
- 3) プリセット値を設定する  
1) [SET] キーを長く押す  
⇒ 符号が点滅し、プリセット値が設定可能  
2) [MODE] キーを押して符号を変更する  
⇒ [MODE] キーを押すたびに「+」と「-」が切り替わる  
3) [SET] キーを押す  
⇒ 符号が確定し、隣の桁が点滅  
4) [MODE] キーを押し、数値を変更する  
⇒ [MODE] キーを押すたびに「0→1→2...→9→0」の順で切り替わる  
5) [SET] キーを押す  
⇒ 数値が確定し、隣の桁が点滅  
桁を飛ばす場合は、再度 [SET] キーを押す  
上記の手順 4、5 を繰り返し、すべての桁の数値を確認する  
⇒ 最下位の桁の数値を確認すると、[P] が点滅する



### Tips

プリセット値が間違っていた場合は、[SET] キーを長く押し、手順 3 を最初からやり直してください。

- 4) 測定原点 (原点位置) を設定する  
1) 基準となるマスターをセットする  
2) [SET] キーを押す  
⇒ 登録したプリセット値が表示される (例: 30.000 mm)  
3) プリセット値を確認し、[SET] キーを押す  
⇒ プリセット値が測定原点に設定され、絶対値測定に戻る
- 5) マスターを測定ワークに取り換えて絶対値測定を行う



## キー操作のアイコンについて



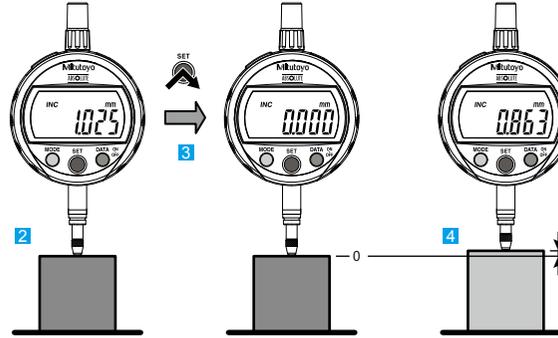
### Tips

- 設定したプリセット値と測定原点は、電源を OFF にしても保持されます。ただし、電池を交換したときにはクリアされますので、再設定してください。
- プリセット値は、最小表示量の切り替えに合わせて自動的に換算されますが、換算誤差が発生することがあります。最小表示量を切り替えた場合は、プリセット値の確認をお勧めします。
- 途中で設定を中止・取り消す場合は、[MODE] キーを長く押ししてください。

### 2) 比較測定 (INC) の場合

比較測定では、基準となるマスターと測定ワークとの寸法差を測ります。

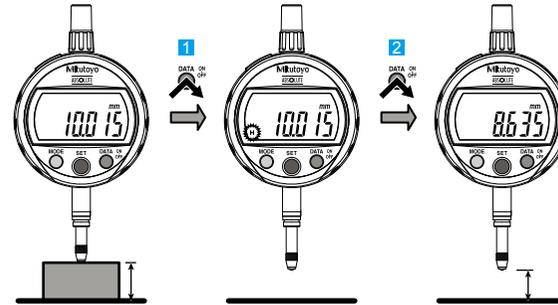
- 1) 比較測定であることを確認する  
⇒ 絶対値測定の場合は、比較測定に測定系を切り替える (「7. 測定系の切り替え」をご覧ください。)
- 2) 基準となるマスターをセットする
- 3) [SET] キーを押す  
⇒ 表示値がゼロにセット
- 4) マスターを測定ワークに取り換えて比較測定を行う



### 3) 表示値のホールド (外部機器と接続していない場合)

表示値をホールド (固定) できます。

- 1) [DATA] キーを押す  
⇒ [H] が点灯し、表示値がホールド (測定ワークを取り除いても表示値を維持)
- 2) 表示値ホールド中に [DATA] キーを押す  
⇒ [H] が消灯し、ホールドが解除



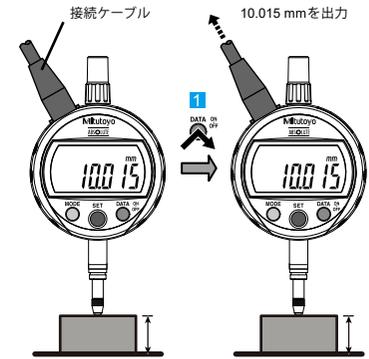
### Tips

公差判定拡大表示中には、[DATA] キーを押しても、ホールド機能は働きません。公差判定拡大表示については「9. 2) 公差判定機能の設定」をご覧ください。

## 4) 表示値の外部出力 (外部機器と接続している場合)

この機能は、外部機器と接続している場合にのみ有効です。接続している外部機器へ表示値を出力します。

- 1) 測定モード中に [DATA] キーを押す  
⇒ 表示値が接続している外部機器へ出力

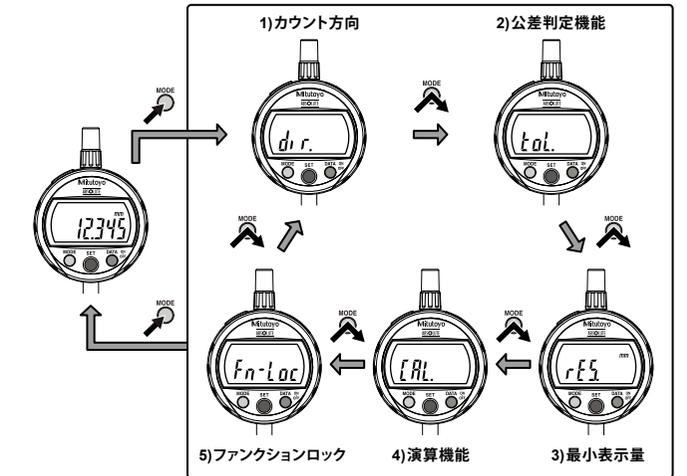


### Tips

- 接続ケーブルの取り付け、ピンアサイン、出力データフォーマット、タイミングチャートについては「13. 出力機能」をご覧ください。
- 外部出力機能を利用する際は、接続するデータ処理装置の取扱説明書を良くお読みください。
- 外部機器より出力要求 (REQ) を入力する場合は、スピンドルが停止した状態で行ってください。スピンドル作動時に出力要求 (REQ) を受けると、間違った値を出力することができないことがあります。
- インターバルの短い出力要求 (REQ) を受けた場合、データ出力ができないことがあります。
- 公差判定拡大表示中は [DATA] キーによるデータ出力はできません。外部機器からの出力要求 (REQ) が入力された場合のみ、測定値を外部へ出力します。

## 9. パラメーターの設定

パラメーター設定には、5種類のパラメーター項目があります。



### Tips

- 途中でパラメーターの設定を中止する場合は、[MODE] キーを長く押ししてください。ただし、確定前の設定は反映されません。
- パラメーターの設定は、電源を OFF にしてもすべて保持されます。ただし、電池を交換したときはクリアされますので、再設定してください。

## 1) カウント方向の設定

スピンドル移動方向に対するカウント方向が設定できます。

プラスカウント



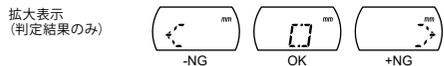
マイナスカウント



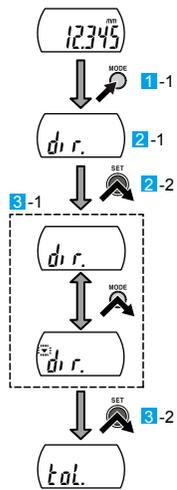
- [MODE] キーを長く押し、パラメーター設定モードに入る  
⇒パラメーター設定モードになる
- 設定するパラメーター項目を選択する  
1 [dir.] が点滅していることを確認する  
2 [SET] キーを押す  
⇒カウント方向が設定可能になる
- カウント方向を設定する  
1 [MODE] キーを押し、カウント方向を選択する  
[▼] 消灯：スピンドル上昇時にプラスカウント  
[▲] 点滅：スピンドル上昇時にマイナスカウント  
[MODE] キーを押すたびに交互に切り替わる  
2 [SET] キーを押す  
⇒設定が確定し、次のパラメーター項目に移る  
(2) 公差判定機能の設定手順 3.1 に移る

## 2) 公差判定機能の設定

公差値を設定し、測定値に対して合否判定を行うことができます。公差値は、ABS測定系/INC測定系、通常測定/演算測定それぞれに設定することができます(合計4通り)。



- 公差判定機能を使いたい測定モードであることを確認する  
⇒通常測定/演算測定の切り替え方法については、「4) 演算機能の設定」をご覧ください。
- [MODE] キーを長く押し、パラメーター設定モードに入る  
⇒パラメーター設定モードになる
- 設定するパラメーター項目を選択する  
1 [tol.] が表示するまで [MODE] キーを押す  
2 [SET] キーを押す  
⇒公差判定機能が設定可能になる
- 判定結果の表示方法を設定する  
1 [MODE] キーを押し、表示方法を選択する  
⇒ [MODE] キーを押すたびに表示方法が「A→B→C→A」の順で切り替わる  
A：表示オフ  
B：通常表示  
C：拡大表示  
2 [SET] キーを押す  
⇒選択が確定する  
「通常表示」または「拡大表示」を選択した場合：  
[▶] が点滅し、上限値が設定可能になる  
上限値の設定を飛ばす場合は、更に [SET] キーを押す(手順 6)に進む  
[OFF] を選択した場合：  
0.001 mm 機種  
「3) 最小表示量の切り替え手順 2.」に移る  
0.01 mm 機種  
「4) 演算機能の設定手順 2.」に移る



## キー操作のアイコンについて



### 5) 上限値を設定する

- [SET] キーを長く押す  
⇒符号が点滅し、設定可能になる  
符号を変更しない場合は、手順3に進む
- [MODE] キーを押して符号を変更する  
⇒ [MODE] キーを押すたびに「+と-」が切り替わる
- [SET] キーを押す  
⇒符号が確定し、隣の桁が点滅する
- [MODE] キーを押す  
⇒ [MODE] キーを押すたびに「0→1→2...→9→0」の順で切り替わる
- [SET] キーを押す  
⇒数値が確定し、隣の桁が点滅する  
桁を飛ばす場合は、再度 [SET] キーを押す  
上記の手順1、2を繰り返し、すべての桁の数値を確定する  
⇒最下位の桁の数値を確定すると、[▶] が点滅する
- [SET] キーを押す  
⇒上限値の設定が確定し、[◀] が点滅し、下限値が設定可能になる

### 6) 下限値を設定する

- 上限値と同様に設定する(手順 5)
- [SET] キーを押す  
⇒設定が確定し、  
0.001 mm 機種の場合：  
「3) 最小表示量の切り替え手順 2.」に移る  
0.01 mm 機種の場合：  
「4) 演算機能の設定手順 2.」に移る

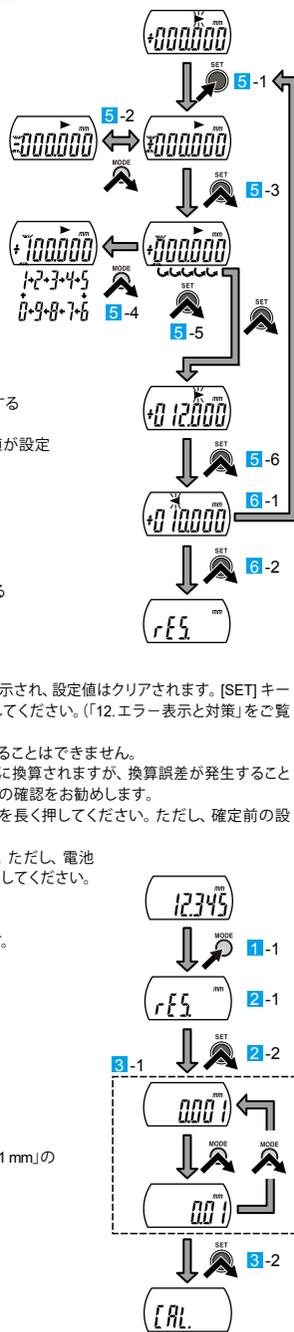
### Tips

- ・上限値<下限値に設定した場合は [Err 90] とエラー表示され、設定値はクリアされます。[SET] キーを押してエラー表示を解除し、上限値から設定し直してください。(「12. エラー表示と対策」をご覧ください。)
- ・「通常表示」/「拡大表示」に別々の公差値を設定することはできません。
- ・公差値は、最小表示量の切り替えに合わせて自動的に換算されますが、換算誤差が発生することがあります。最小表示量を切り替えた場合は、公差値の確認をお勧めします。
- ・途中で設定を中止・取り消す場合は、[MODE] キーを長く押し直してください。ただし、確定前の設定は反映されません。
- ・すべての設定は、電源をOFFにしても保持されます。ただし、電池を交換したときはすべてクリアされますので、再設定してください。

### 3) 最小表示量の切り替え(0.001 mm 機種のみ)

0.001 mm 機種のみ最小表示量の設定が変更できます。

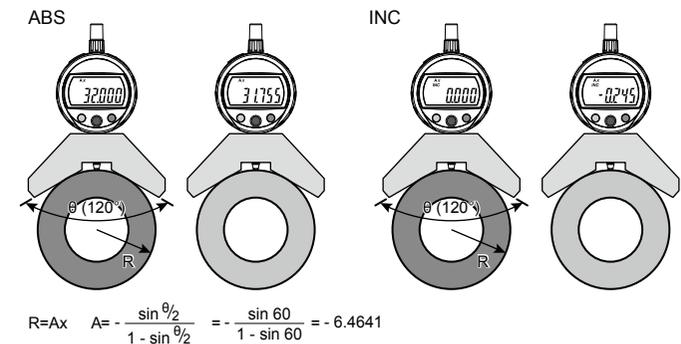
- [MODE] キーを長く押し、パラメータ設定モードに入る  
⇒パラメーター設定モードになる
- 設定するパラメーター項目を選択する  
1 [rES.] が表示するまで [MODE] キーを押す  
2 [SET] キーを押す  
⇒最小表示量が設定可能になる
- 最小表示量を設定する  
1 [MODE] キーを押し、最小表示量を選択する  
⇒キーを押すたびに「0.001 mm→0.01 mm→0.001 mm」の順で切り替わる  
2 [SET] キーを押す  
⇒設定が確定し、次のパラメーター項目に移る  
(4) 演算機能の設定手順 2. に移る



## 4) 演算機能の設定

本商品は、通常測定以外にスピンドルの移動量に演算係数を乗じて結果を表示する演算測定が行えます。演算方法は、測定系(ABS/INC)により下記のように異なります。

- ・絶対値測定(ABS)：表示値=(プリセット値)+(演算係数)×(スピンドル移動量)
- ・比較測定(INC)：表示値=(演算係数)×(スピンドル移動量)



- [MODE] キーを長く押し、パラメーター設定モードに入る  
⇒パラメーター設定モードになる
- 設定するパラメーター項目を選択する  
1 [CAL.] が表示するまで [MODE] キーを押す  
2 [SET] キーを押す  
⇒演算機能が設定可能になる
- 演算機能の実行(on)/停止(off)を選択する  
1 [MODE] キーを押して on/off を選択する  
⇒ [MODE] キーを押すたびに「on と off」が切り替わる  
2 [SET] キーを押す  
⇒選択が確定する  
[on] を選択した場合：  
[Ax] が点滅し、演算係数が設定可能になる  
[off] を選択した場合：  
次のパラメーター項目に移る  
(5) ファンクションロック機能の実行/解除手順 2. に移る

### 4) 演算係数を設定する

- [SET] キーを長く押す  
⇒最初の桁が点滅し、設定可能になる
- [MODE] キーを押し、数値を変更する  
⇒ [MODE] キーを押すたびに「0→1→2...→9→0」の順で切り替わる
- [SET] キーを押す  
⇒数値が確定し、隣の桁が点滅する  
桁を飛ばす場合は、再度 [SET] キーを押す  
上記の手順2、3を繰り返し、すべての桁の数値を確定する(例：6.4641)  
⇒最下位の桁の数値を確定すると、[Ax] が点滅する
- 設定した数値を再確認し、[SET] キーを押す  
⇒演算係数の設定が確定し、次のパラメーター項目に移る  
(5) ファンクションロック機能の実行/解除手順 2. に移る

### Tips

- ・演算係数は「0.0001~99.9999」の範囲で設定可能です。また、演算係数は最小表示量の切り替えを行っても換算されません。
- ・演算係数を0.0000に設定してしまった場合、[Err00]を表示します。[SET] キーを長く押し直してエラー表示を解除し、正しい値を設定し直してください。「12. エラー表示と対策」参照

## 5) ファンクションロック機能の実行/解除

本商品には、不用意に測定原点を変更しないように測定原点操作を無視するファンクションロック機能があります。ファンクションロックを設定すると、表示部に[Fn-Loc]が点灯し、電源ON/OFF、表示値のホールド/解除、表示値の出力、ファンクションロック機能の解除以外の操作ができなくなります。

### ●ファンクションロック機能の実行

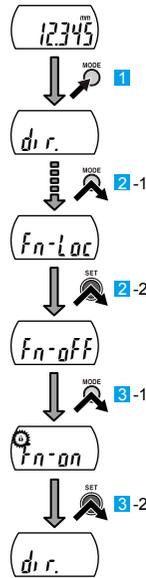
- [MODE] キーを長く押し、パラメーター設定モードに入る  
⇒パラメーター設定モードになる

- 設定するパラメーター項目を選択する  
1 [Fn-Loc] が表示するまで[MODE] キーを押す  
2 [SET] キーを押す  
⇒ファンクションロック機能が設定可能になる

- ファンクションロック機能を設定する  
1 [MODE] キーを押し、実行(on)を選択する  
2 [SET] キーを押す  
⇒設定が確定し、次のパラメーター項目に移る  
(1) カウント方向の設定手順 2) に移る

### Tips

- ファンクションロック機能は、パラメーター設定モードを確定し、測定モードに戻ったときから実行されます。
- 機能がロックされている項目の設定を行いたい場合は、一旦ファンクションロック機能を解除してください。

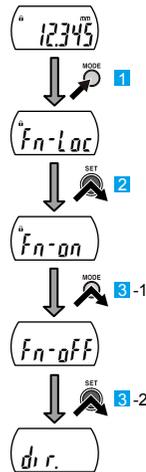


### ●ファンクションロック機能の解除

- [MODE] キーを長く押し、パラメーター設定モードに入る  
⇒パラメーター設定モード([Fn-Loc])になる

- [SET] キーを押し、設定するパラメーター項目を確定する  
⇒ファンクションロック機能が設定可能になる

- ファンクションロック機能を設定する  
1 [MODE] キーを押し、解除(off)を選択する  
2 [SET] キーを押す  
⇒設定が確定し、次のパラメーター項目に移る  
(1) カウント方向の設定手順 2) に移る



### キー操作のアイコンについて



## 10. 使用後の注意

- お手入れの際は、柔らかい布を希釈した中性洗剤に浸してご使用ください。有機溶剤(シンナーなど)を使用すると変形や故障の原因となります。
- スピンドルの汚れは動作不良の原因になります。アルコールを含ませた布などできれいに汚れを拭き取り、ご使用ください。
- スピンドルには、潤滑油などを注油しないでください。
- 本商品を3か月以上使用しない場合は、本商品から電池を取り外して保管してください。電池の液漏れで本商品を破損する恐れがあります。
- 高温や高湿になる場所、ほこり、オイルミストの多い場所を避けて保管してください。

## 11. 低測定カタイプについて

### 注記

低測定カタイプ(ID-C1012CX, ID-C1012CXB, ID-C112CX, ID-C112CXB)はアルミニウムスピンドルを採用し、稼働部分の重量の低減をはかっております。スピンドル表面は耐磨耗処理を施しておりますが、スピンドル表面の汚れや傷は正確な計測の妨げとなりますのでご注意ください。

### 1) 測定力の変更

コイルスプリングやウェイトを着脱することにより、右表のように測定力が変更できます。なお、ダイヤルゲージ用オプションの各種替測定子や継足ロッドを取り付けた場合は、測定力の変化や使用姿勢に制限が生じる場合があります。

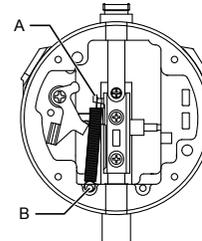
### Tips

取り外したコイルスプリングやウェイト、交換した部品は、紛失しないように保管してください。

### ■コイルスプリングの着脱

コイルスプリングは、右図のようにばね掛け(A)とフレームの突起(B)に取り付けられます。下記の手順で着脱してください。

- 本体の裏ぶたを取り外す
- コイルスプリングのフック部分をピンセットなどでつまんで、ばね掛け(A)と突起(B)から取り外す(に取り付ける)
- 裏ぶたを本体に取り付ける



### ■ウェイトの着脱

### 注記

- ウェイトを着脱する際には、必ず直径2 mm程度の六角棒スパナ(または相当するもの)をスピンドルのスパナ穴(L)に差し込んで内部機構を防護してください。
- スピンドル上端のねじ(S)は、内部機構を保護するためのものです。ウェイトを使用しない場合は、必ず取り付けてください。

- キャップ(R)を取り外す
- スピンドルのスパナ穴(L)に六角棒スパナ(直径2 mm程度)を差し込む
- スピンドルをねじらないように六角棒スパナで固定して、スピンドル上端のねじ(S)を回して取り外す
- スピンドルを固定したまま、ねじ(S)の代わりにウェイト(T)を取り付ける
- 六角棒スパナをスパナ穴(L)から抜き取る

### Tips

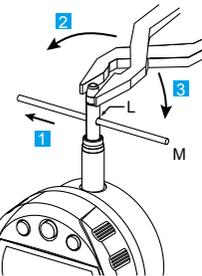
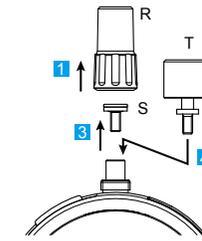
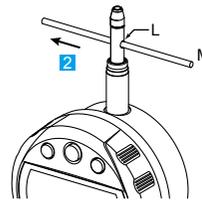
- ウェイト(T)使用中は、キャップ(R)は取り付けられません。
- オプションのリフティングレバー(No.21EZA198)は、ウェイト(T)と併用できます。

### 2) 測定子の交換

### 注記

測定子を交換する際には、必ず直径2 mm程度の六角棒スパナ(または相当するもの)をスピンドルのスパナ穴(L)に差し込んで内部機構を防護してください。

- スピンドルのスパナ穴(L)に六角棒スパナ(直径2 mm程度)を差し込む
- スピンドルをねじらないように六角棒スパナで固定して、測定子をプライヤーなどで回して取り外す
- スピンドルを固定したまま、代わりに測定子を取り付け、プライヤーなどで固定する
- 六角棒スパナをスパナ穴(L)から抜き取る



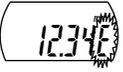
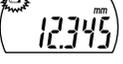
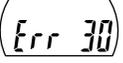
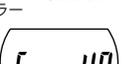
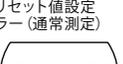
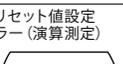
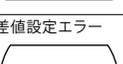
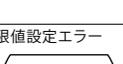
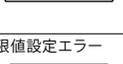
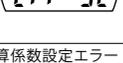
## ■低測定カタイプの測定力

ID-C1012CX ID-C1012CXB	ウェイト無し	ウェイトあり 0.1 N
コイルスプリングあり	OK ≤ 0.4 N	OK ≤ 0.5 N
コイルスプリング無し	OK ≤ 0.2 N	OK ≤ 0.3 N

ID-C112CX ID-C112CXB	ウェイト無し	ウェイトあり 0.1 N
コイルスプリングあり	OK ≤ 0.6 N	OK ≤ 0.7 N
コイルスプリング無し	OK ≤ 0.4 N	OK ≤ 0.4 N

☐ : 工場出荷時の状態    ⓧ : 動作保証対象外

## 12. エラー表示と対策

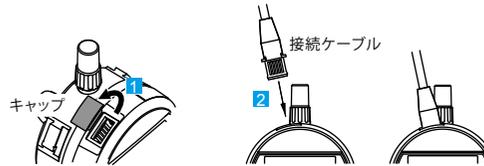
エラー表示	原因と対策
ABS合成エラー 	スピンドル移動中に表示される(すぐに消える)場合がありますが、内部処理によるもので異常ではありません。静止状態で発生する場合は、内部センサーが故障しています。 修理が必要ですので、お求めの販売店、代理店または弊社営業所にご連絡ください。
電源電圧低下 	電池が消耗しています。 新しい電池に交換してください。
表示オーバーフロー 	測定値が表示可能桁数を超過しています。 ・ABS系では、[SET] キーを押して測定原点の設定に入り、測定原点を再設定(再プリセット)してください。 ・INC系では、適切な位置で[SET] キーを押してゼロセットしてください。 ・[MODE] キーを長く押してパラメーター設定モードに入り、最小表示量を適切な値に切り替えてください。(0.001 mm機種のみ)
センサー汚染検出エラー 	急激な温度変化により、検出部が結露したか、それ以外の原因で検出部が汚染されています。 ・電源をOFFにし、2時間ほど温度慣らしを行ってください。 ・温度慣らしを行っても復帰しない場合は修理が必要ですので、お求めの販売店、代理店または弊社営業所にご連絡ください。
プリセット値設定エラー(通常測定) 	通常測定で設定したプリセット値が表示可能桁数を超過しています。 ・[SET] キーを長く押し、プリセット値設定に戻り、適切な値に設定し直してください。 ・[SET] キーを押して一旦測定モードに戻り、パラメーター設定モードにて適切な最小表示量に切り替えてください。(0.001 mm機種のみ)
プリセット値設定エラー(演算測定) 	演算測定で設定したプリセット値が表示可能桁数を超過しています。 ・[SET] キーを長く押し、プリセット値設定に戻り、適切な値に設定し直してください。 ・[SET] キーを押して一旦測定モードに戻り、パラメーター設定モードにて適切な最小表示量に切り替えてください。(0.001 mm機種のみ)
公差値設定エラー 	上限値<下限値に設定されています。 ・[SET] キーを押して、公差値設定に戻り、上限値>下限値となるように設定し直してください。
上限値設定エラー 	上限値が表示可能桁数を超過しています。 ・[SET] キーを長く押し、上限値設定に戻り、適切な値に設定し直してください。 ・[SET] キーを2回押しで最小表示量の設定に入り、適切な最小表示量に切り替えてください。(0.001 mm機種のみ)
下限値設定エラー 	下限値が表示可能桁数を超過しています。 ・[SET] キーを長く押し、下限値設定に戻り、適切な値に設定し直してください。 ・[SET] キーを押して最小表示量の設定に入り、適切な最小表示量に切り替えてください。(0.001 mm機種のみ)
演算係数設定エラー 	演算係数が0.0000に設定されています。 ・[SET] キーを長く押しで演算係数設定に戻り、演算係数を0.0000以外の数値に設定し直してください。

## 13. 出力機能

### 1) 表示値の外部出力

本商品はオプションの外部表示器や外部プリンター、PCなどに接続可能です。本商品と外部機器を接続ケーブル(オプション)で接続すると、表示値をデジマチック出力対応機器に外部出力できます。

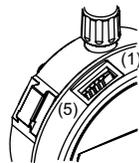
- [ON/OFF] キーを押して、電源をOFFにする
- 本商品と外部機器を接続する
  - 本商品の出力コネクターのキャップを取り外す
  - 本商品と外部機器を接続ケーブルで接続する



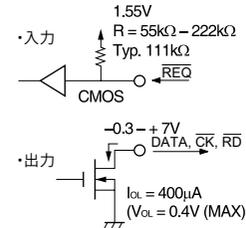
### Tips

- 本商品に接続できる接続ケーブル(オプション)は、パーツNo. 905338 (1 m)、No. 905409 (2 m)の2種類です。
- 接続ケーブルを取り付ける際は、コネクターの向きに注意し、しっかりと差し込んでください。
- 取り外したキャップは、紛失しないように保管してください。
- 接続ケーブルを使用しない場合は必ずキャップを取り付けてください。

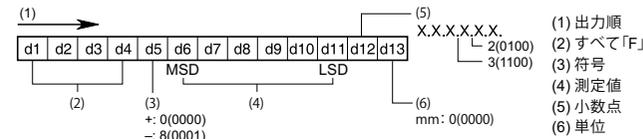
### 2) 出力コネクタ



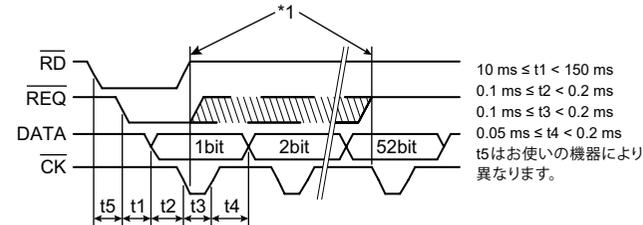
ピン番号	信号	I/O
(1)	GND	-
(2)	DATA	O
(3)	CK	O
(4)	RD	O
(5)	REQ	I



### 3) 出力データフォーマット



### 4) タイミングチャート



\*1 REQは、CKが出力されるまでLowを保持してください。  
 また、最終(52bit目)のCKの出力が完了する前にHighに戻してください。

## 14. 仕様

型番 (下段: 低測定力タイプ)	ID-C1012X	ID-C1012XB	ID-C112X	ID-C112XB
コードNo. (下段: 低測定力タイプ)	543-400 543-404	543-400B 543-404B	543-390 543-394	543-390B 543-394B
測定範囲	12.7 mm			
最小表示量	0.01 mm		0.001 mm/0.01 mm	
全測定範囲行き指示誤差 MPE <sub>E</sub> *1	0.02 mm		0.003 mm	
戻り誤差 MPE <sub>H</sub> *1	0.02 mm		0.001/0.01 mm	
繰返し精度 MPE <sub>r</sub> *1	0.01 mm		0.002 mm	
ステム径	8 mm			
測定子	超硬(結合部ねじ M2.5×0.45)、パーツNo. 901312(標準付属)			
測定力 MPL (下段: 低測定力タイプ)	0.9 N以下		1.5 N以下	
測定方向	全方向			
裏ぶた	耳金付	平	耳金付	平
質量 (下段: 低測定力タイプ)	175 g 165 g	165 g 155g	175 g 165 g	165 g 155g
保護等級 *2	IP24相当 *3			
CEマーキング	EMC指令: EN 61326-1 Immunity test requirement: Clause 6.2 Table 2 Emission limit: Class B RoHS指令: EN IEC 63000			
電源	酸化銀電池 SR44 × 1個(パーツNo. 938882)			
電池寿命 *4	連続使用約7,000時間			
位置検出方法	静電容量式アブソリュートリニアエンコーダ			
応答速度	無制限(ただし、微い測定には適応不可)			
データ出力	デジマチック出力			
温度範囲	使用温度範囲: 0°C~40°C、保存温度範囲: -10°C~60°C			
標準付属品	SR44(機能確認用、1個)、取扱説明書・保証書、検査成績書 ウエイト(低測定力タイプのみ)			

\*1: 20°C、通常測定時。

\*2: 保護等級(IP: International Protection)表示はIEC 60529/JIS C 0920に基づきます。

\*3: 工場出荷時状態での数値です。

\*4: 電池寿命は、使用回数や使い方により異なります。上記数値は目安としてお考えください。

## 15. アクセサリー(オプション)

- リフティングレバー: パーツNo. 21EZA198
- リフティングノブ: パーツNo. 21EZA105
- リリース: パーツNo. 540774
- 接続ケーブル: パーツNo. 905338 (1 m、平行ストレート)
- 接続ケーブル: パーツNo. 905409 (2 m、平行ストレート)
- \*上記以外のアクセサリ(オプション)は、ミットヨ精密測定機器・総合カタログをご覧ください。

## 16. 引き取り修理について(有償)

以下のような不具合が発生した場合は、引き取り修理(有償)が必要です。最寄りの販売店または弊社営業所へご連絡ください。

- スピンドルの作動が悪い
- 精度不良
- スピンドル静止時、末桁に[E]が表示する
- 計数値、液晶表示の異常
- [Err 40]のまま復帰しない
- 電源が入らない

\*基本の構成部品の交換や、交換部品が多い場合は、修理を辞退させていただくことがあります。