

# ID-C112RX

## 演算形 ABS デジマチックインジケータ

# ユーザーズマニュアル

ご使用前にこの「ユーザーズマニュアル」をよくお読みの上、  
正しくお使いください。お読みになった後は、  
いつでも見られる所に必ず保管してください。

Mitutoyo



---

# 本マニュアルで使用されているマーク

---

本マニュアルで使用されているシンボルマークの意味と、各シンボルマークに付随して記述される内容を以下に示します。

## 安全上のご注意

本マニュアルでは、製品を正しくお使い頂き、あなたや他の人々への危険や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次の通りです。

- 以下の表示は特定しない一般的な警告を示します。



警告

取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

取り扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定されることを示しています。

## 各種の注記について

正しい操作により、信頼性の高い測定データを得るための助けとなる各種の“注記”を、以下の区分に示す用語により示します。

**重要**

本製品を使用する上で重要な情報を示す注記です。この内容を無視することはできません。この内容に従わない場合、本機の性能、精度を損なう可能性あるいは維持することが困難になる可能性があることを示します。

**注記**

本製品を使用する上で特に注意または補足すべき情報を示す注記です。また、特定の操作に関してご留意頂きたい事柄も示します。

**参考**

本製品を使用する上で操作方法や手順を特定の条件に適用する場合の参考情報などを示す注記です。また、参照すべき情報がある場合は、参照先を示します。

本マニュアルの記載内容は、お客様に事前予告なく変更することがあります。

Copyright © 2014-2020 Mitutoyo Corporation. All rights reserved.

---

## 電池に関するご注意

---



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

- 本製品で指定されている電池以外は使用しないでください。
- 長期間（3 ヶ月以上）ご使用にならない場合は、本体から電池を取り出し、別々に保管してください。
- 電池の廃棄、又は保存の際には、絶縁テープで電池の＋－極を包むなどの処理をし、電池が他の金属や、電池と接触しないようにしてください。また、廃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。

---

## 廃棄に関するご注意

---



警告

- 本製品には液晶及びリチウム金属電池が使用されています。それぞれの廃棄にあたっては、各地方自治体の条例または規制などに従ってください。
- 液晶の内部には刺激性物質が含まれています。万一液状の内容物が誤って目や皮膚などに付着した場合、清浄な流水で洗浄してください。口に入った場合は、直ちに口内を洗浄して大量の水を与えて吐き出させた後、医師に相談してください。

---

## 使用上のご注意

---

以下の行為、状況は本製品の故障・誤動作の原因となりますのでお気を付けください。

### 重要

- 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。
- 分解、改造しないでください。
- 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。
- 直射日光のあたる場所、極端に熱い所・寒い所での使用、保管は避けてください。
- 空気の希薄な場所や高圧の場所では、材料の劣化などによる故障の恐れがあります。
- 湿気の多い場所での保管、水やクーラントの飛沫がかかる場所での使用は避けてください。
- 電気ペン等の高電圧機器を使用した場合、電子部品が破壊される場合があります。また、電氣的ノイズの大きい場所での使用は誤動作の恐れがあります。
- ダイヤルゲージスタンドなどに確実に固定し、振動のない場所でご使用ください。
- 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。
- お手入れの際は、乾いた柔らかい布・綿棒などをそのまま、もしくは希釈した中性洗剤に浸してご利用ください。有機溶剤（シンナー・ベンジン）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。

### 注記

- 温度変動が大きい場所では、構成部品や固定治具類の熱膨張により、誤差が生じます。できる限り温度変動の少ないところでご使用ください。また、本製品を異なる温度の場所に移動して使用する際は、十分に温度に慣らしてからご使用ください。

---

## 保証

---

本製品は、厳重な品質管理のもとで製造されていますが、お客様の正常な使用状態において、万一お買い上げの日から1年以内に故障した場合には、無償で修理させていただきます。お求めの代理店、あるいは弊社営業へご連絡ください。

次のような場合には、保証期間内でも有償修理となります。

- 1 使用による通常の損耗によって生じた故障および損傷。
- 2 メンテナンス上、修理上又は取り扱い上の誤りおよび不当な改造による故障および損傷。
- 3 お買い上げ後の移動、落下あるいは輸送による故障および損傷。
- 4 火災、塩害、ガス害、異常電圧、雷サージおよび天災地変などによる故障および損傷。
- 5 ミットヨによって指定され又は許可されているハードウェア又はソフトウェア以外のハードウェア又はソフトウェアと組み合わせて使用したことによる故障および損傷。
- 6 高度に危険な活動に使用したことによる故障および損傷。

本保証は日本国内において適切に設置され、本マニュアルに記載される指示に従って操作されている場合にのみ有効です。

本保証に規定される場合を除き、適用される法によって許される最大の範囲で、あらゆる性質の、すべての明示的・黙示的な条件、表明及び保証（商品性に関する保証、特定の目的への適合性の保証、非侵害の保証又は取引過程、使用又は取引実務から生じる保証を含みますが、これらに限定されません）は、排除されます。

お客様は、お客様が意図された結果を実現するために本製品を選択したことによって生ずるすべての結果についての全責任を引き受けるものとします。

## 輸出及び非居住者への技術提供にあたってのご注意

---

本製品は、「外国為替及び外国貿易法の輸出貿易管理令別表第1若しくは外国為替令別表に定める16の項」によるキャッチオール規制貨物・キャッチオール規制技術（プログラムを含む）です。

本製品の輸出及び日本国非居住者への技術提供にあたっては、経済産業省の許可が必要になる場合があります。

---

# 目次

---

本マニュアルで使用されているマーク .....	i
電池に関するご注意 .....	ii
廃棄に関するご注意 .....	ii
使用上のご注意 .....	iii
保証 .....	iv
輸出及び非居住者への技術提供にあたってのご注意 .....	iv
<b>1 本製品について .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 本製品の概要 .....	1-1
1.2 本製品の機能（やりたい事もくじ） .....	1-2
1.3 本体各部の名称と寸法 .....	1-3
1.4 表示部詳細 .....	1-4
1.5 本製品仕様 .....	1-5
1.6 標準付属品 .....	1-6
1.7 オプション .....	1-6
<b>2 セットアップ .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 電池のセット（交換）および初期設定 .....	2-1
2.2 表示部の角度調整 .....	2-2
2.3 スタンド、治具への取付け .....	2-2
2.4 リフティング用レバーの取付け .....	2-3
2.5 リフティングノブの取付け .....	2-4
2.6 リフティング用リリースの取付け .....	2-5
2.7 測定子の交換 .....	2-5
<b>3 機能と操作方法 .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 電源の ON/OFF .....	3-1
3.2 測定モード .....	3-2
3.2.1 オリジンポイント（演算基準位置）の設定 .....	3-2
3.2.2 プリセット設定 .....	3-4
3.2.3 置数設定 .....	3-6
3.2.4 測定系(ABS/INC)の切換え .....	3-8
3.2.5 表示値のゼロセット .....	3-8

3.2.6	ピーク検出モードの切換え.....	3-9
3.2.6.1	振れ幅検出モード"HIR".....	3-10
3.2.6.2	最大値検出モード"Max".....	3-10
3.2.6.3	最小値検出モード"Min".....	3-10
3.2.7	表示値のホールド(データ処理装置と接続していない場合).....	3-12
3.2.8	表示値のデータ出力(データ処理装置を接続している場合).....	3-12
3.2.9	アナログバー指針のセンタリング.....	3-12
3.2.10	単位系(inch⇔mm)の切換え(輸出仕様のみ).....	3-12
3.3	設定モード.....	3-13
3.3.1	TOL:公差判定機能.....	3-16
3.3.2	RES:最小表示量.....	3-18
3.3.3	CALC:演算機能.....	3-20
3.3.4	SCALE:アナログバー目量.....	3-22
3.3.5	LOCK:キーロック.....	3-24
3.3.6	OTHER:その他機能.....	3-26
3.3.6.1	PC(1):PC 通信.....	3-29
3.3.6.2	UNIT(2):単位表示.....	3-32
3.3.6.3	OFFSET(3):オリジンオフセット.....	3-34
3.3.6.4	RULER(4):アナログバー表示.....	3-36
3.3.6.5	FAST(5):高速サンプリングモード.....	3-38
3.3.6.6	RESET(6):オールリセット.....	3-40
3.4	校正モード.....	3-42
4	データ出力.....	4-1
4.1	ケーブルの接続.....	4-2
4.2	出力コネクタ.....	4-2
4.3	出力データフォーマット.....	4-2
4.4	タイミングチャート.....	4-3
5	エラー表示と対策.....	5-1
サービスの窓口		

# 1

## 本製品について

本製品の概要と、各部の名称と外観寸法、表示部の内容について説明します。

### 1.1 本製品の概要

本製品は、スピンドルの移動量を  $x$  とした演算式  $f(x)=Ax+B+Cx^{-1}$  を用いて内部演算を行い、付録の説明書(No.99MAH035B)に示すような測定事例に対応できる特殊ゲージです。演算機能を使用するには、付録の説明書及び「3.3.3 CALC：演算機能」、「3.2.1 オリジンポイント（演算基準位置）の設定」をよく確認の上、正しく設定してください。

本製品には、下記に示す動作モードを有しています。

- 測定モード
  - ・ 通常モード : 変動する測定値を直接表示する
  - ・ ピーク検出モード
    - ・ 振れ幅検出モード : 変動する測定値の振れ幅を保持する
    - ・ 最大値検出モード : 変動する測定値の最大値を保持する
    - ・ 最小値検出モード : 変動する測定値の最小値を保持する
- 設定モード : 各種設定を行う

また、測定モードには、測定方法の異なる2つの測定系を有しています。

- 測定系
  - ・ ABS系 : 測定原点(プリセット値)からの距離・変位量を測る絶対値測定
  - ・ INC系 : ゼロセットした位置からの距離・変位量を測る比較測定



---

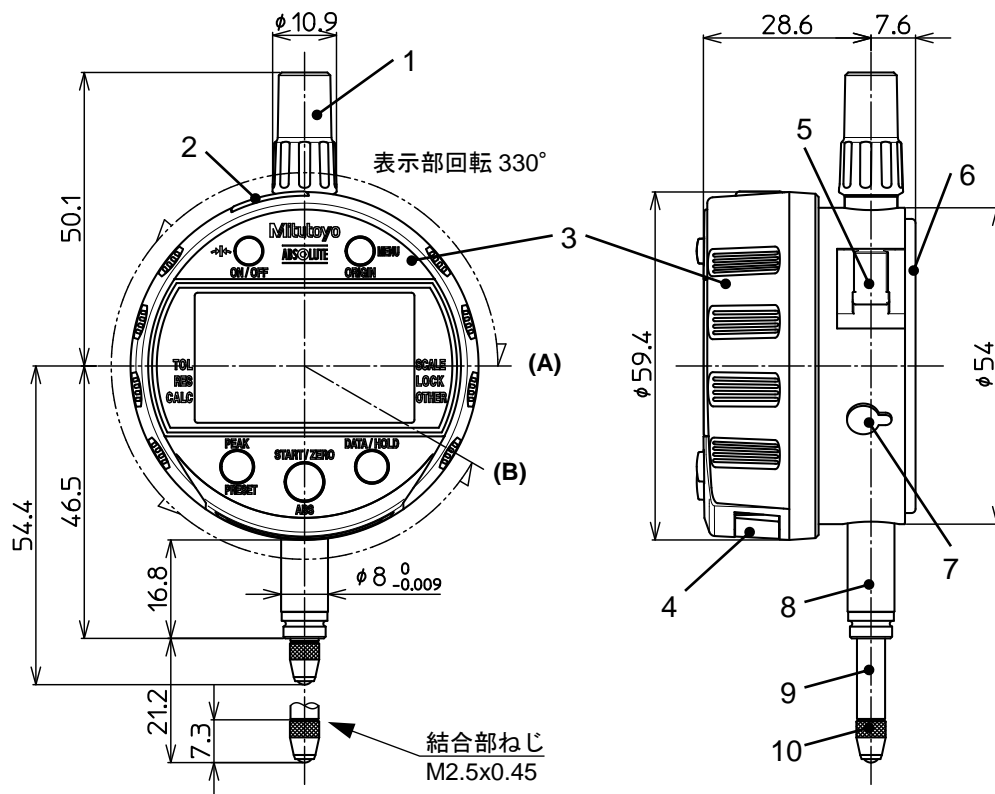
## 1.2 本製品の機能（やりたい事もくじ）

---

本製品では、以下に示す測定等を行う事ができます。

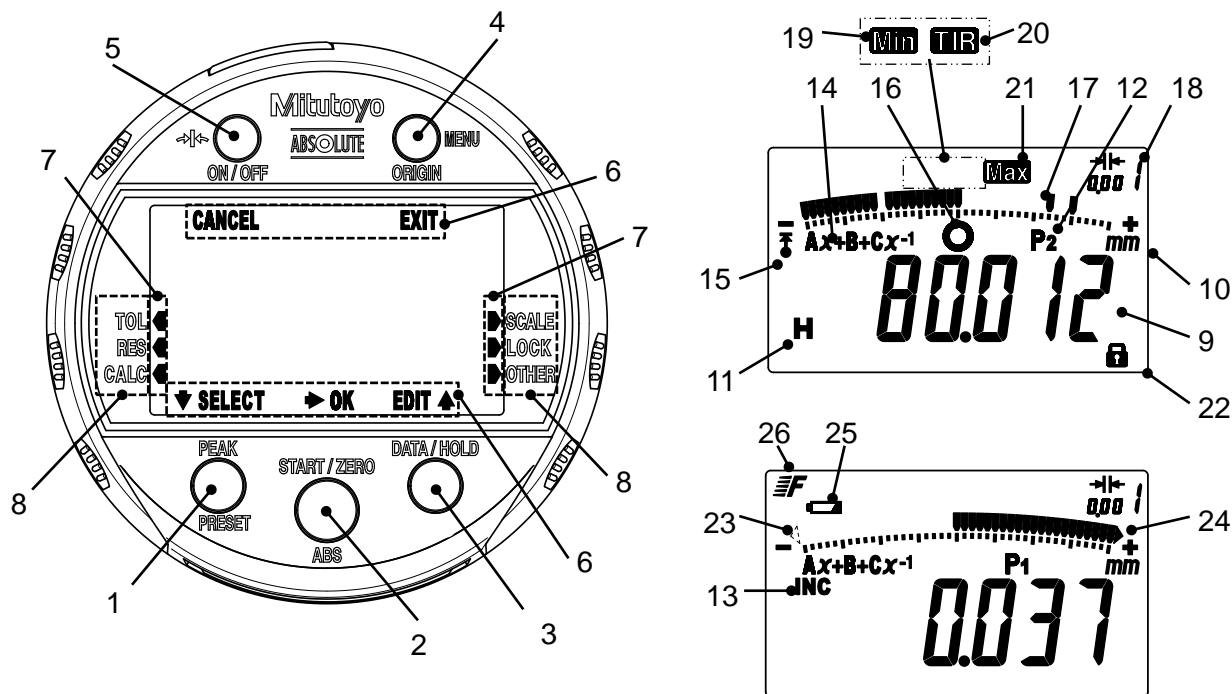
- ・測定関連
  - ・演算式を設定して測定する P.3-2, 3-20
  - ・測定結果を公差判定させる P.3-16
  - ・絶対寸法で測定する P.3-8
  - ・基準からの差を測定する（比較測定） P.3-8
  - ・振れ幅を測定する P.3-10
  - ・最大値を測定する P.3-10
  - ・最小値を測定する P.3-10
  - ・表示値をデータ処理装置に出力する P.3-11
- ・表示設定関連
  - ・表示値の最小表示量を変更する P.3-18
  - ・アナログバーの目量を変更する P.3-22
  - ・単位表示を消す P.3-32
  - ・アナログバーを消す P.3-36
  - ・表示値を固定する P.3-11
  - ・アナログバーの中心を現在値に設定する P.3-12
- ・その他設定関連
  - ・キーロックを設定する P.3-24
  - ・PC から各機能設定をする P.3-29
  - ・FAST モードを設定する P.3-38
  - ・全設定を工場出荷状態に戻す P.3-40

## 1.3 本体各部の名称と寸法



1	キャップ
2	出力コネクタ (キャップ付)
3	表示部
4	電池ホルダ
5	レバー取付け部 (左右)
6	裏ぶた
7	リリース取付け穴 (キャップ付)
8	ステム
9	スピンドル
10	測定子

## 1.4 表示部詳細



1	左下キー	11	データホールド	21	最大値検出測定
2	中央キー	12	プリセット No.	22	ロック
3	右下キー	13	比較測定	23	下オーバーレンジ
4	右上キー	14	演算式	24	上オーバーレンジ
5	左上キー	15	オリジンオフセット	25	電池電圧低下警報
6	キーアシスト	16	公差判定	26	FAST
7	カーソル	17	アナログバー		
8	パラメータ	18	アナログバー目量		
9	測定値表示	19	最小値検出測定		
10	表示単位	20	振れ幅検出測定		

## 1.5 本製品仕様

符号 *1	ID-C112RXB
コード No. *1	543-340B
最小表示量 *2	0.001 mm
測定範囲	12.7 mm
全測定範囲行き指示誤差 MPE <sub>E</sub> *3	0.003 mm
戻り誤差 MPE <sub>H</sub> *3	0.002 mm
繰返し精密度 MPE <sub>R</sub> *3	0.002 mm
ステム径	φ8 mm
測定子	超硬（結合部ねじ：M2.5x0.45）
測定力 MPL	1.5 N 以下
測定方向	全方向
保護等級 *4	IP42 相当（但し、工場出荷状態に限る）
電源	リチウム金属電池 CR2032 ×1 個
電池寿命 *5	通常使用 約1年
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
サンプリング回数 *6	通常モード、ピーク検出モード（FAST モード OFF 時）：10 回/s ピーク検出モード（FAST モード ON 時）：50 回/s
CE マーキング	EMC 指令：EN 61326-1 Immunity test requirements: Clause 6.2 Table 2 Emission limit: Class B RoHS 指令：EN IEC 63000
使用温度範囲	0 °C~40 °C
保存温度範囲	-10 °C~60 °C
本体重量	170 g

\*1：本製品は、平裏ぶたのみとなります。

\*2：設定により切換えが可能です。「3.3.2 RES：最小表示量」をご参照ください。

\*3：20°C、通常測定時の値です。

上記数値は、演算係数 A=1, B=0, C=0, 最小表示量 0.001mm 設定の場合です。

設定された演算係数によって変わります。

\*4：保護等級（IP-International Protection）表示は IEC 60529 / JIS C 0920 に基づきます。

\*5：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。

\*6：スピンドルの移動速度が以下の速度を超えると、正しいピーク検出が行われない場合があります。

通常モード、ピーク検出モード（FAST モード OFF 時）：10 μm/s

ピーク検出モード（FAST モード ON 時）：50 μm/s

---

## 1.6 標準付属品

---

- ・ リチウム金属電池 CR2032(モニタ用)
- ・ No.99MAH034B 取扱説明書(本書)
- ・ No.99MAH035B 取扱説明書(付録)
- ・ No.99MAH036B 簡易マニュアル
- ・ No.99MAH042M 商品規制説明書
- ・ No.421RAC717 誤使用の注意書
- ・ 検査成績書
- ・ No.WA100 保証書

## 1.7 オプション

---

- ・ No.905338 接続ケーブル(1m)
- ・ No.905409 接続ケーブル(2m)
- ・ No.21EZA313 パラメータ・セットアップキット
- ・ No.21EZA198 リフティング用レバー
- ・ No.21EZA105 リフティングノブ
- ・ No.21JZA295 リフティング用リリース
- ・ ミットヨダイヤルゲージ用各種替測定子、継足ロッド
- ・ ミットヨダイヤルゲージ用各種カラーキャップ(防水タイプ)

# 2

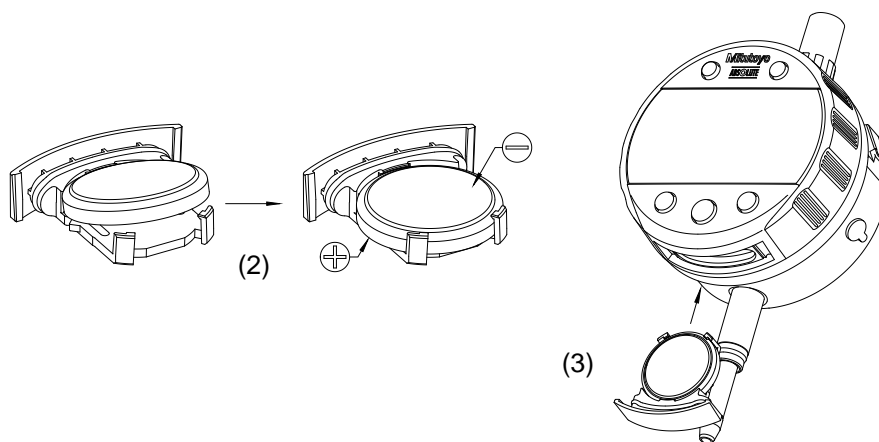
## セットアップ

電池のセット、スタンド・治具などへの取付け方法、付属品の取付け・交換方法を説明します。

### 2.1 電池のセット（交換）および初期設定

本製品は、リチウム金属電池（CR2032）1個を使用します。  
本製品は電池をセットしない状態で出荷されております。電池をセットしてからお使いください。

1. マイナスドライバーなどを使い、電池ホルダを取り外します。（電池交換の場合は、古い電池を取り出します。）
2. 図のように、電池を電池ホルダにセットします。
3. 電池ホルダを元通り取り付けます。（“-----”表示点灯）
4. 中央キーを押すと、プリセット設定に移ります。
5. 『3.2.2 プリセットとプリセット値の設定』を参照し、設定を行ってください。
6. 必要に応じて、測定モードの選択、各種機能の設定を行ってください。（「3.機能と操作方法」参照）



**重要**

- ・ 電池ホルダを取り外す場合は、先の尖ったものを用いたり、無理にこじあげたりしないでください。電池ホルダが破損する場合があります。
- ・ 電池ホルダを手で外す場合は、爪を損傷する恐れがありますのでご注意ください。
- ・ 電池及び電池ホルダが正しく取り付けられていないと、破損や故障の原因となります。
- ・ 上記操作を行っても数値が表示されない場合は、電池をセットし直してください。
- ・ 3 ヶ月以上本製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。

**注記**

- ・ 標準付属の電池は、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ございますのでご了承ください。

## 2.2 表示部の角度調整

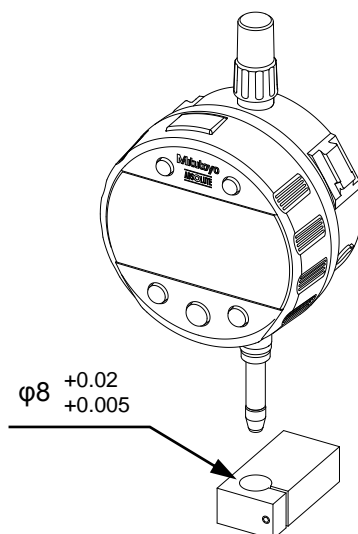
表示部は、初期位置から時計回りに 90° (A)、反時計回りに 240° (B)まで回転します。  
(回転範囲は「1.各部名称・寸法」参照)

**重要**

- ・ (A)、(B)にストopp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。
- ・ 表示部を外したり、強く押し込んだりしないでください。故障の原因となります。

## 2.3 スタンド、治具への取付け

スタンドまたは各種治具等に固定してお使いください。



**重要**

- ・ 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。150N・cm 以上の締め付けトルクで固定した場合、スピンドルが動かなくなることがあります。

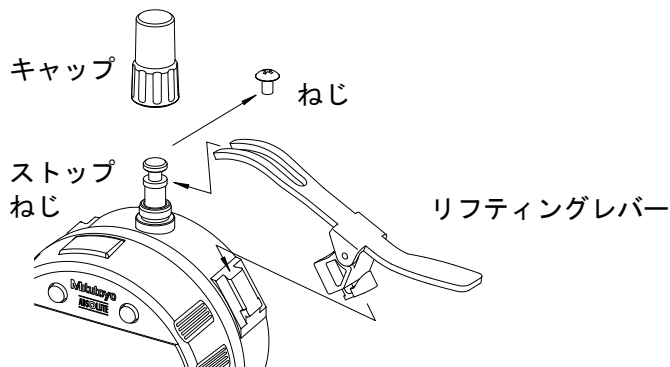
**注記**

- ・ スピンドルが基準面と被測定面に対して垂直になるように固定してください。軸線（スピンドル）が基準面に垂直でない場合、測定値に誤差が加算されます。例えば、基準面から軸線の傾斜角度  $\phi$  の時の測定値 12mm あたりの誤差  $\delta$  は、  
 $\phi = 1^\circ: \delta = 0.002\text{mm}$   
 $\phi = 2^\circ: \delta = 0.007\text{mm}$   
 $\phi = 3^\circ: \delta = 0.016\text{mm}$   
となります。
- ・ 治具などに取り付ける際は、 $\phi 8G7 (+0.005 \sim +0.02)$  程度の嵌合部を持つすり割り付きのホルダにてステムを固定する方法をお勧めします。

## 2.4 リフティング用レバーの取付け

リフティング用レバー（別売/No.21EZA198）がご利用頂けます。

1. 本製品のキャップを反時計方向に回して取り外します。
2. スピンドルが回らないように、ウエスなどを介してプライヤで固定し、スピンドル上端のねじ(M2.5) を取り外します。
3. リフティング用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、レバー取付け部（アリ板）にリフティングレバーを取り付けます。

**重要**

- ・ 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。
- ・ ストップねじが緩んだ状態で使用すると、内部部品や測定物を損傷させる恐れがあります。
- ・ ストップねじを取り付けない場合は、必ず取り外したねじをスピンドル上端に取り付けてください。内部部品や測定物を損傷する恐れがあります。



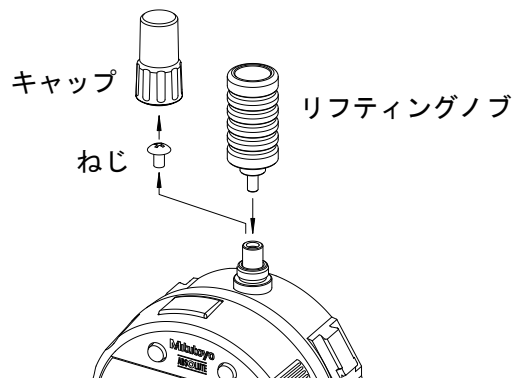
---

## 2.5 リフティングノブの取付け

---

リフティングノブ（別売/No.21EZA105）がご利用頂けます。

1. 本製品のキャップを反時計方向に回して取り外します。
2. スピンドルが回らないように、ウエスなどを介してプライヤで固定し、スピンドル上端のねじ(M2.5)を取り外します。
3. リフティングノブをスピンドル上端に取り付けます。



---

### 重要

- ・ 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。
  - ・ リフティングノブが緩んだ状態で使用すると、内部部品や測定物を損傷させる恐れがあります。
  - ・ リフティングノブを取り付けない場合は、必ず取り外したねじをスピンドル上端に取り付けてください。内部部品や測定物を損傷する恐れがあります。
-

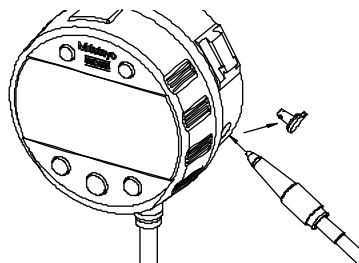
---

## 2.6 リフティング用リリースの取付け

---

リフティング用リリース（別売/No.21JZA295）がご利用頂けます。

1. リリース取付け穴のゴムキャップを取り外します。
2. リリースを穴の奥までしっかり取り付けます。



### 重要

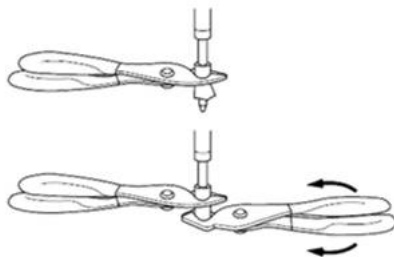
- ・ 取り外したゴムキャップは紛失しないように保管してください。
  - ・ ゴムキャップを取り付ける際には、ねじ込むように取り付けます。
  - ・ リリースを取り付けない場合は、必ずゴムキャップを取り付けてください。
  - ・ リリース以外のものを差し込んだり、過剰に力がかかると故障する恐れがあります。
  - ・ リリースが緩んだ状態でスピンドルを上下させると、内部部品を損傷させる恐れがあります。
- 

## 2.7 測定子の交換

---

ミットヨダイヤルゲージ用各種替測定子、継足ロッドがご利用頂けます。

1. 図のように2本のプライヤ（1本はスピンドル固定用）とウエスを使って、測定子側のプライヤを時計方向に回して、測定子を取り外します。
2. 同様に、交換する測定子、または継足ロッドを反時計方向に回して取り付けます。



### 重要

- ・ 測定子の交換の時に、スピンドルを固定して測定子を回してください。スピンドルを固定しないと、本製品が破損する恐れがあります。
  - ・ 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。また測定精度に測定子の器差（フラット測定子の直角度、ローラ測定子の芯振れなど）が累積します。
-

---

MEMO

# 3

## 機能と操作方法

本製品の機能と操作方法について説明します。

本製品は、その時の動作モードによって、各キーの機能が下記のように変化します。

- 測定モード ※ [長押し] : キーを2秒以上押す

キー	短押し	長押し
左下	PEAK (3.2.6)	PRESET (3.2.2)
中央	START (3.2.6) ZERO (3.2.5)	ABS (3.2.4)
右下	DATA (3.2.8) HOLD (3.2.7)	in/mm (3.2.10)
左上	↔ (3.2.9)	ON/OFF (3.1)
右上	MENU (3.3)	ORIGIN (3.2.1)

- 設定モード、置数設定

キー	短押し	長押し
左下	<b>SELECT</b> / ▼	—
中央	<b>OK</b> / ▶	—
右下	<b>EDIT</b> / ▲	—
左上	<b>CANCEL</b>	—
右上	<b>EXIT</b>	—

### 3.1 電源の ON/OFF

電源 ON : 左上キーを押すと電源が ON になります。

電源 OFF : 左上キーを2秒以上押すと電源 OFF します。

#### 注記

- ・ 電池投入直後のプリセット設定をする前に電源 OFF した場合、再度電源 ON すると“-----”表示点灯状態となります。
- ・ 表示値のホールド中に電源を OFF し、再度電源を ON すると、ホールドが解除された状態で起動します。

---

## 3.2 測定モード

---

本製品に搭載している測定モードの各種設定・操作について説明します。  
測定モードについては、『1.1 本製品の概要』を参照してください。

### 3.2.1 オリジンポイント（演算基準位置）の設定

演算機能を使用した測定を行う前には、内部演算を行う為、オリジンポイント(演算基準位置)の設定が必要です。

オリジンポイントは、演算式  $f(x)=Ax+B+Cx^{-1}$  の変数  $x=0$  となるスピンドル位置です。設定した演算係数によっては、オリジンポイントの設定を適切に行わないと、正しい値が表示されない場合があります。

オリジンポイントの設定は、通常モードの ABS 系のみで設定可能です。

1. 右上キーを長く押してください。("origin"表示)
2. 適切なスピンドル位置(オリジンポイントとする位置)で、中央キーを押してください。
3. オリジンポイントが設定された直後に表示される値は、 $x=0$  の時の演算結果となります。

---

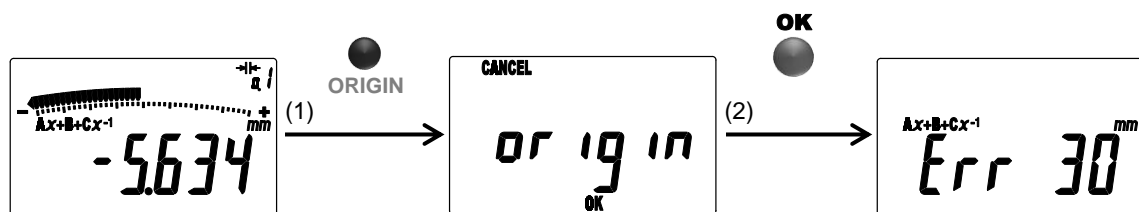
#### 重要

- ・ 本製品は、内部演算を行う際、オリジンポイントを基準( $x=0$ )としたスピンドル移動量を変数として演算を行います。各種治具等に合ったオリジンポイントが設定されなかった場合、正しい演算結果を表示できない場合があります。
  - ・ 設定されたオリジンポイントは、電源 OFF しても保持されます。ただし、電池交換を行った場合は、再度オリジンポイントの設定が必要です。
  - ・ オリジンポイントの設定を行うと、プリセットがクリアされます。(プリセット No.は消えます) ただし、設定した値は保持されていますので、再度値を呼び出してください。
- 

#### 注記

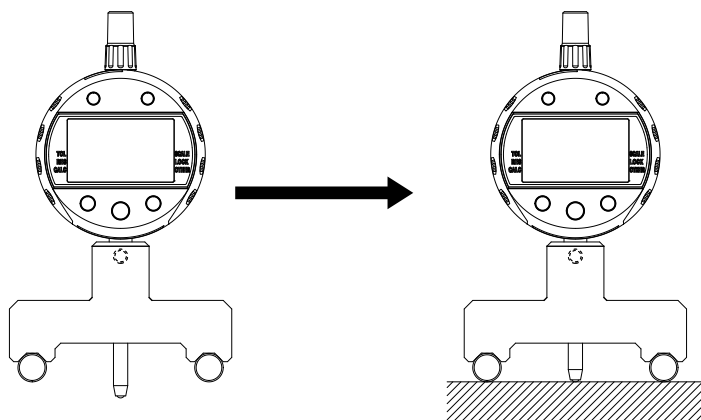
- ・ 演算機能を使用しない場合は、本設定は行う必要はありません。
  - ・ オリジンポイントの設定は、各ピーク検出モード中、INC 系では設定出来ません。通常モード、ABS 系に切換えてから、本設定を行ってください。
  - ・ スピンドル移動中は、オリジンポイントの設定を完了出来ません。スピンドルが停止している状態で設定を完了してください。
  - ・ 演算係数  $C \neq 0$  に設定されている場合、本設定を行うと、表示値オーバーフローエラー (Err30) になりますが、異常ではありません。スピンドルが移動し、表示可能桁数になると、測定値が表示されます。
  - ・ オリジンポイントは、オリジンオフセット値の設定により、任意の値にオフセットすることが出来ます。『3.3.6.3 OFFSET(3): オリジンオフセット』を参照してください。
-

## オリジンポイントを設定する



オリジンポイント設定例

(演算係数 C≠0 の場合)



---

## 3.2.2 プリセット設定

マスタ合わせを行う時にプリセット設定を行います。  
プリセット値は、P1, P2, P3 の 3 個の設定ができます。

1. プリセット設定の開始  
測定モードの時に左下キーを長く押してください。“P□” (□はプリセット No.)が点滅表示を開始し、前回設定したプリセット値が表示されます。プリセット値を変更しない場合は、手順 4 に進んでください。
2. プリセット No.の選択  
左下キーを押して、設定したいプリセット No.を選択してください。左下キーを押す度に「P1→P2→P3」の順で切り替えます。
3. プリセット値の入力  
右下キーを押して、置数設定に入ります。設定方法は、『3.2.3 置数設定』を参照ください。
4. プリセット設定の完了  
スピンドルを持ち上げ、測定子をプリセットしたい位置(測定原点)にセットしてください。次に、中央キーを押してください。プリセットが完了し、ABS 系で測定可能な状態になります。ピーク検出モードでは、最大値または最小値のスピンドル位置が測定原点に設定されます。

---

### 重要

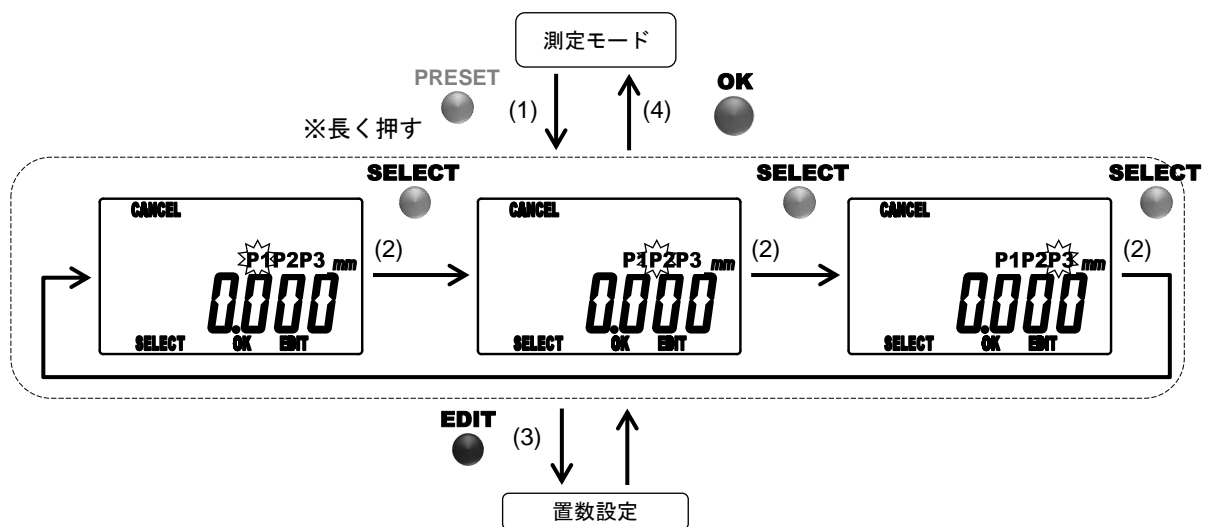
- ・ 本製品は、下死点から 0.2mm の範囲の繰返し安定性を保証しておりません。プリセット設定は、スピンドルを下死点から 0.2mm 以上持ち上げた位置で行ってください。
- ・ プリセット値は、最小表示量に連動して自動的に換算されます。換算誤差が発生することがありますので、最小表示量の切換え後は、プリセット値を確認してください。

---

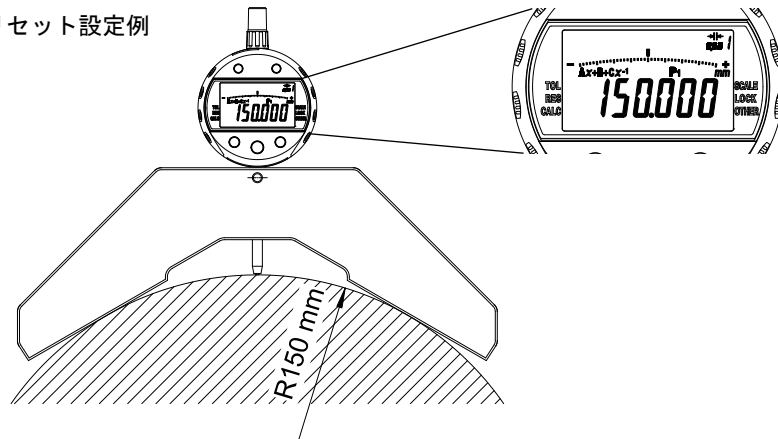
### 注記

- ・ 途中で設定を中止・取り消す場合は、左上キーを押してください。
  - ・ スピンドル移動中は、プリセット設定の完了は出来ません。スピンドルが停止している状態で設定の完了を行ってください。
  - ・ プリセット設定中は、左上キーでの電源 OFF は出来ません。
  - ・ 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、電池を交換した時には、測定原点がクリアされますので、再設定してください。
  - ・ 演算係数  $C \neq 0$  で表示値オーバーフローエラー (Err30) の場合、プリセット設定の完了が出来ないことがあります。スピンドル位置を調整し、再度プリセット値の設定を行ってください。
  - ・ 選択したプリセット No.のプリセット値がオーバーフローエラー (Err95) の場合、プリセット設定を完了出来ません。プリセット値を再度設定してください。
  - ・ 本製品には、スピンドル衝撃緩和のために、ゴムダンパが取り付けられています。ダンパの弾性により、下死点において表示値が安定しないことがあります。使用上問題ありません。
  - ・ また、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。
-

## プリセット設定（マスタ合わせ）を行う



### プリセット設定例





### 3.2.3 置数設定

本製品では、「プリセット」、「公差判定機能」、「演算機能」の置数設定を共通のキー操作で行うことが出来ます。

置数設定を行う項目

機能	設定項目
プリセット	P1, P2, P3
公差判定機能	上限値、下限値
演算機能	演算係数 : A, B, C オリジンオフセット値

- 符号(+/-)、桁の移動  
中央キーを押すと、符号または桁が移動します。
- 符号 (+/-)、数値の変更  
左下キーまたは右下キーを押すと、符号 (+/-) または数値が切替ります。

符号 (+/-) の場合

左下キー、または右下キーを押すと「+↔-」が切替ります。

数値の場合

左下キーを押す度に「0→9→8→・・・→1→0」の順で切替ります。

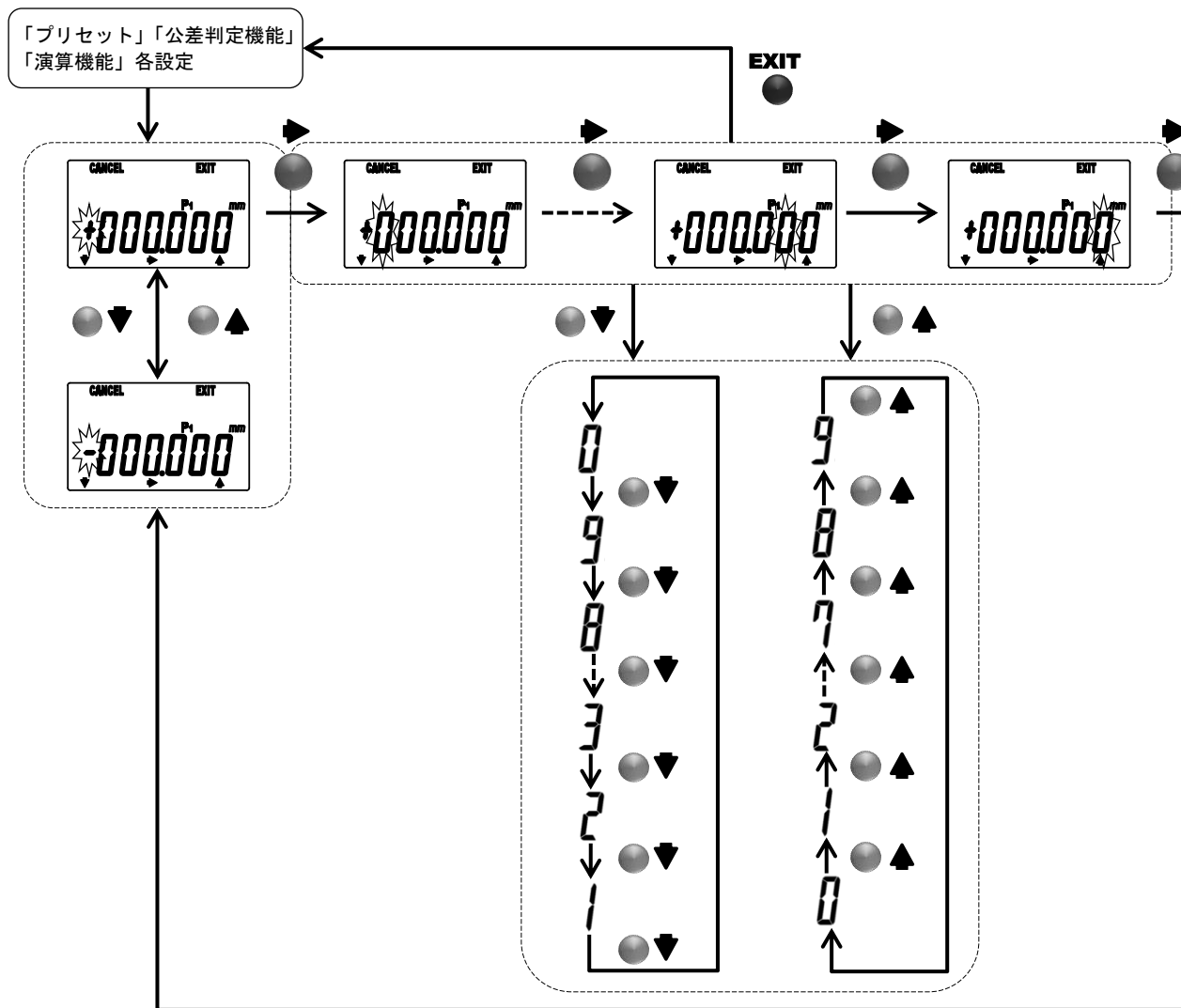
右下キーを押す度に「0→1→2→・・・→9→0」の順で切替ります。

- 置数設定の終了  
右上キーを押すと、置数設定を終了します。  
置数設定の終了後は、置数設定に移る前の各機能設定に戻ります。

**注記**

- ・ 最小表示量の末桁が「5」の場合は置数の末桁は「0→5→0」と切替り、最小表示量の末桁が「2」の場合は置数の末桁は「0→2→4→6→8→0」と切替ります。
- ・ 途中で設定を中止・取り消す場合は左上キーを押して下さい。
- ・ 置数設定の終了後、置数設定に移る前の各機能設定を完了するまでは設定内容は一時的に保存されています。完了までに中止・取り消す操作を行った場合、設定内容は取り消されます。

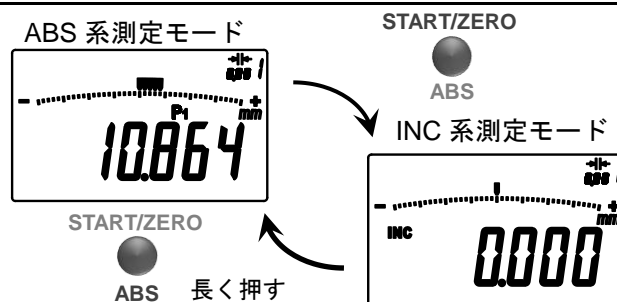
## 置数設定を行う



### 3.2.4 測定系(ABS/INC)の切換え

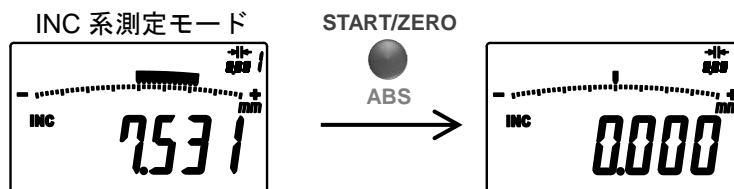
本操作は、通常モード中のみ行うことができ、ピーク検出モード中は操作出来ません。  
ABS系からINC系への切換えは、中央キーを押します。  
INC系からABS系への切換えは、中央キーを長く押します。

- 注記**
- ・ ABS系からINC系へ切換えた場合は、表示値も同時にゼロセットされます。
  - ・ スピンドル移動中は、INC系への切換えは出来ません。スピンドルが停止している状態でINC系への切換えを行ってください。
  - ・ ピーク検出モード中に切換えたい場合は、左下キーを数回押し、通常モードに切換えてから、操作を行ってください。
  - ・ 演算係数  $C \neq 0$  で表示値オーバーフローエラー (Err30) の場合、INC系への切換えができないことがあります。スピンドル位置を調整し、再度INC系への切換えを行ってください。



### 3.2.5 表示値のゼロセット

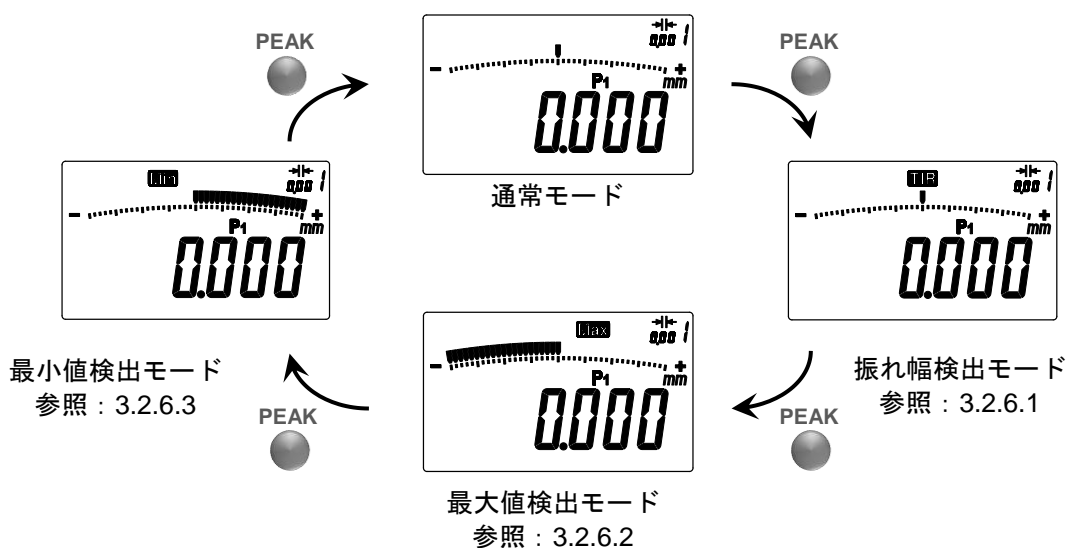
通常モード中に中央キーを押すと、表示値がゼロになります。



- 注記**
- ・ スピンドル移動中は、ゼロセット出来ません。スピンドルが停止している状態でゼロセットを行ってください。
  - ・ 演算係数  $C \neq 0$  で表示値オーバーフローエラー (Err30) の場合、表示値のゼロセットができないことがあります。スピンドル位置を調整し、再度表示値のゼロセットを行ってください。

### 3.2.6 ピーク検出モードの切換え

左下キーを押すと、通常モードとピーク検出モードを切換えることができます。振れ幅、最大値、最小値が保持されている状態で、左下キーを押し、“TIR”, “Max”, “Min”を切換えると、保持されたそれぞれのピーク値を確認することができます。



#### 注記

- ・ ピーク検出モードでは、測定の対象に測定子を接触させた状態で測定を開始してください。
- ・ 振動や衝撃などによる変位も検出しますので、測定時ご注意ください。
- ・ ピーク検出測定の開始後は、通常モードに切り換えるまでピーク検出を継続して行います。
- ・ ピーク検出モード中に、表示値のホールドが出来ます。(『3.2.7 表示値のホールド』参照)
- ・ ホールド中にピーク検出モードを切換えることで保持している振れ幅、最大値、最小値の確認ができます。表示値のホールド中は、通常モードには移りません。

---

### 3.2.6.1 振れ幅検出モード”TIR”

変動する測定値の振れ幅（最大値—最小値）を保持します。

公差判定測定時には、振れ幅に対する公差判定結果を表示します。

1. 左下キーを押して、“TIR”と表示されるまで切替えます。
2. 中央キーを押すと、“TIR”表示が点灯し、振れ幅検出測定を開始します。
3. 測定値が最大値を超えた場合、または最小値を下回った場合、振れ幅を更新します。振れ幅更新中は”Max”または、“Min”が点滅します。
4. 検出した振れ幅は、次に中央キーが押されるまで保持します。新たな振れ幅検出測定を開始する場合は、中央キーを押してください。

#### 注記

- ・ アナログバー目量を「Auto」に選択している場合は、最大値または最小値の指針が表示範囲外になった時に、指針が表示範囲内になるようにアナログバー目量が自動で切替ります。
  - ・ 振れ幅検出モードにおける公差判定は、設定された上/下限値の幅(上限値-下限値)と振れ幅を比較して判定します。
- 

### 3.2.6.2 最大値検出モード”Max”

変動する測定値の最大値を保持します。

公差判定測定時には、最大値に対する公差判定結果を表示します。

1. 左下キーを押して、“Max”と表示されるまで切替えます。
2. 中央キーを押すと、“Max”表示が点灯し、最大値検出を開始します。
3. 測定値が最大値を超えると、“Max”表示が点滅に変わり、最大値を更新します。
4. 検出した最大値は、次に中央キーが押されるまで保持します。新たな最大値検出を開始する場合は、中央キーを押してください。

#### 注記

- ・ 最大位置を任意の値に設定して、その位置を基準とした測定を行うことができます。『3.2.2 プリセット設定』を参照し、設定を行ってください。
  - ・ アナログバーの最大値の指針が表示範囲外になった時にアナログバー指針のセンタリングが自動で行われます。
- 

### 3.2.6.3 最小値検出モード”Min”

変動する測定値の最小値を保持します。

公差判定測定時には、最小値に対する公差判定結果を表示します。

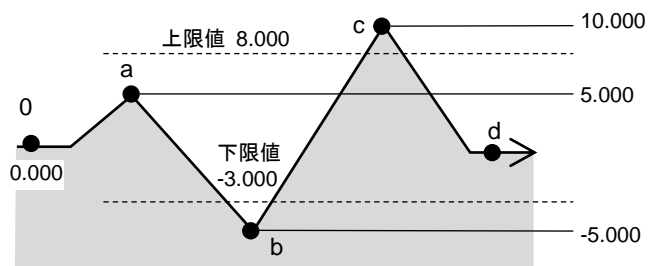
1. 左下キーを押して、“Min”と表示されるまで切替えます。
2. 中央キーを押すと、“Min”表示が点灯し、最小値検出を開始します。
3. 測定値が最小値を下回ると、“Min”表示が点滅に変わり、最小値を保持します。
4. 検出した最小値は、次に中央キーが押されるまで保持します。新たな最小値検出を開始する場合は、中央キーを押してください。

**注記**

- ・ 最小位置を任意の値に設定して、その位置を基準とした測定を行うことができます。『3.2.2 プリセット設定』を参照し、設定を行ってください。
- ・ アナログバーの最小値の指針が表示範囲外になった時にアナログバー指針のセンタリングが自動で行われます。

**参考**

- ・ 各測定モードでの、表示値、公差判定表示例を示します。



各測定モードの表示例

	0	→	a	→	b	→	c	→	d
通常	0.000	↗	5.000	↘	-5.000	↗	10.000	↘	0.000
TIR	0.000	↗	5.000	↗	10.000	↗	15.000		
Max	0.000	↗	5.000			↗	10.000		
Min	0.000			↘	-5.000				

各測定モードの公差判定表示例（上限値 8.000、下限値 -3.000 の場合）

	0	a	b	c	d
通常	○		◀	▶	○
TIR		○			◀ ▶
Max		○			▶
Min	○			◀	

---

### 3.2.7 表示値のホールド (データ処理装置と接続していない場合)

測定モード中に右下キーを押してください。"H"が点灯し、表示値がホールド (固定) されます。ホールドを解除するには、再度右下キーを押してください。

- 注記**
- ・ 表示値のホールド中にデータ処理装置に接続した場合は、ホールドした値がデータ処理装置に出力され、ホールドが解除されます。
  - ・ 表示値のホールド中もスピンドル位置の検出を行っています。
- 

### 3.2.8 表示値のデータ出力 (データ処理装置と接続している場合)

接続しているデータ処理装置へ表示値を出力します。

測定モード中に右下キーを押してください。接続しているデータ処理装置へ表示値が出力されます。

ケーブルの接続、ピンアサイン、出力フォーマット、タイミングチャートは、『4.データ出力』をご覧ください。

- 注記**
- ・ データ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頂き、正しくご利用願います。
  - ・ データ処理装置より出力要求(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やデータ出力が出来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、データ出力が出来ないことがあります。
- 

### 3.2.9 アナログバー指針のセンタリング

アナログバー目量の設定により、指針が表示の範囲外になっている時などに、指針の表示位置を目盛中央に移動します。メカ式ダイヤルゲージで、外枠を任意の目盛の位置にずらす事と同じ意味です。

各測定モードにて左上キーを押すと、アナログバー指針のセンタリングを行います。

- ・ 通常モード : 現在の測定位置
- ・ 振れ幅検出モード : 振れ幅の中心位置  
公差判定機能 ON 時は公差上/下限値の幅の中心位置
- ・ 最大値検出モード : 最大値
- ・ 最小値検出モード : 最小値

- 注記**
- ・ 振れ幅検出モード以外の公差判定機能 ON 時は、常に公差上/下限値の中心位置にセンタリングされるため、アナログバー指針のセンタリングを行うことが出来ません。
- 

### 3.2.10 単位系(inch $\leftrightarrow$ mm)の切換え (輸出仕様のみ)

---

## 3.3 設定モード

---

本製品は、設定モードにて下記パラメータの確認・設定が出来ます。

●設定モードの開始

測定モード中に、右上キーを押すと設定モードに移ります。

●パラメータの選択

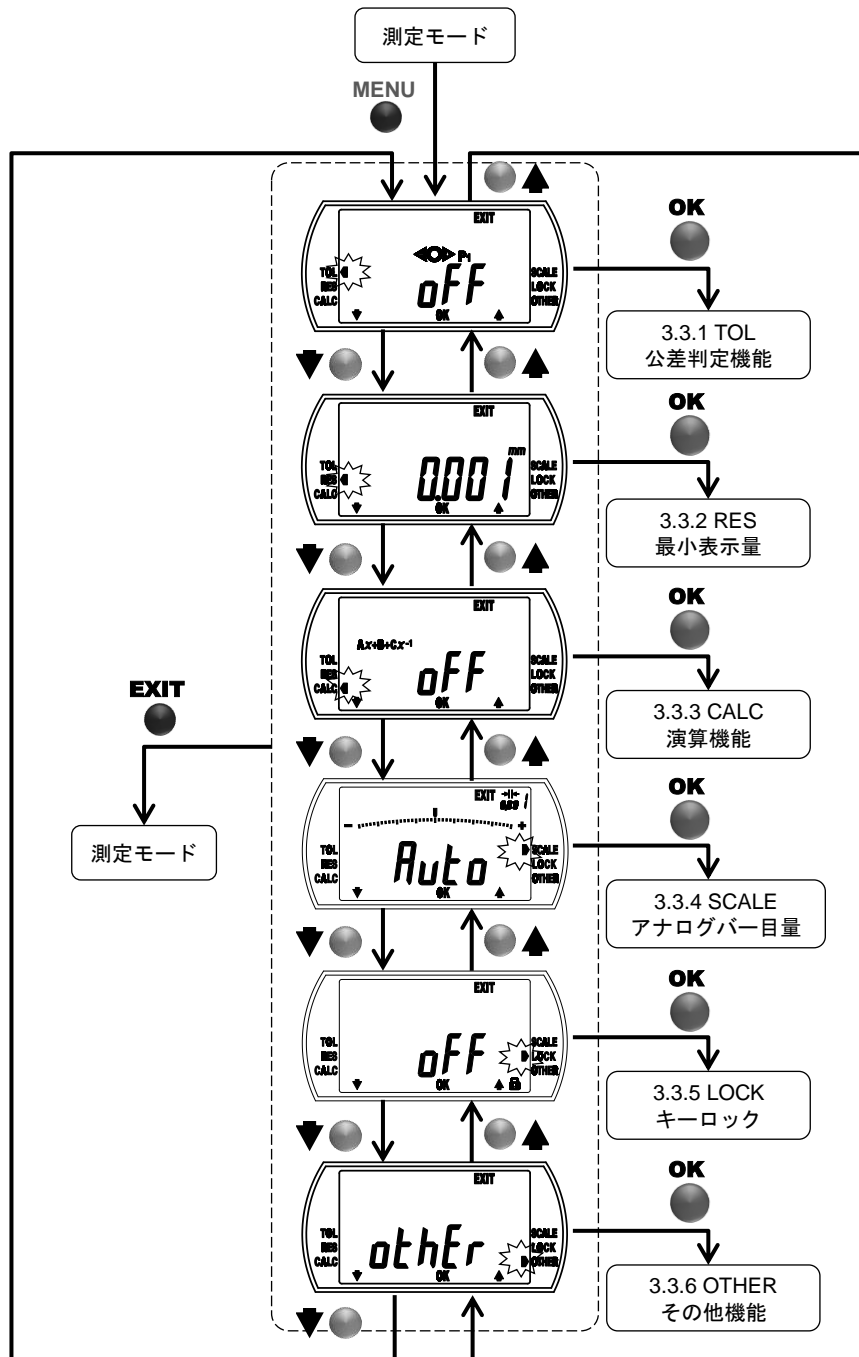
1. カーソル（点滅表示）の位置が、現在選択中のパラメータを示しています。
2. 左下キーまたは、右下キー押すとカーソルが移動し、現在のパラメータ設定状態が表示されます。
  - ・左下キーを押す度に「TOL→RES→…→OTHER→TOL」の順で、カーソルが移動します。
  - ・右下キーを押す度に「TOL→OTHER→…→RES→TOL」の順で、カーソルが移動します。
3. 中央キーを押すとパラメータの設定に移ります。

●設定モードの終了

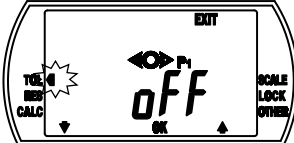
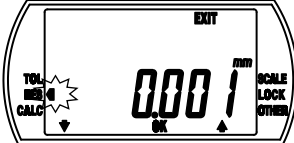
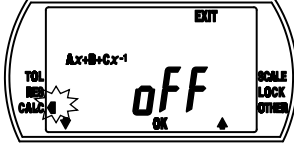
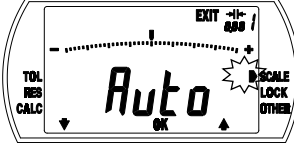
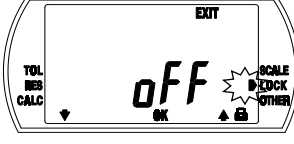

右上キーを押すと、設定モードを終了し測定モードへ戻ります。

- 
- 注記**
- ・ 設定モード中は、各キーに対応したキーアシスト（『1.4 表示部詳細』参照）を行います。
  - ・ 設定したパラメータは、電池の交換および電源 OFF にしても保持されます。ただし、キーロックを ON にした状態で電池の交換を行いますと、キーロックは OFF になります。
  - ・ 設定モード中は、左上キーでの電源 OFF は出来ません。
-





パラメーター一覧

パラメータ	表示例	設定内容
TOL (公差判定機能)	 <p>“ON”または、“OFF”</p>	公差判定の ON/OFF 選択 および公差値の設定
RES (最小表示量)	 <p>現在設定中の最小表示量</p>	表示値の最小表示量選択
CALC (演算機能)	 <p>“ON”または、“OFF”</p>	演算機能の ON/OFF 選択 および演算係数の設定
SCALE (アナログバー目量)	 <p>現在設定中の アナログバー目量</p>	アナログバーの目量選択
LOCK (キーロック)	 <p>“ON”または、“OFF”</p>	キーロックの ON/OFF 選択
OTHER (その他機能)	 <p>“other”</p>	その他機能の設定 (『3.3.6 OTHER : その他機能』参照)

---

### 3.3.1 TOL : 公差判定機能

公差判定機能は、測定値（表示値）と公差値（上限値、下限値）を比較して合否判定を行います。公差値は、ABS系（P1,P2,P3）とINC系で各々設定する事が出来ます。

●公差判定機能をONにする、公差値を変更する

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードに移ります。
2. 左下キーまたは右下キーを押して、“TOL”にカーソル（点滅表示）を移動させます。
3. 中央キーを押すと、公差判定機能のON/OFF選択に移ります。
4. 左下キーを押して、“ON”を選択します。
5. 中央キーを押すと、公差値（上限値、下限値）の設定に移ります。  
上限値マークが点滅表示され、現在設定されている上限値が表示されます。
6. 左下キーを押すと下限値に切り替えます。（左下キーを押すごとに上限値と下限値が切り替えます。）  
下限値【マーク】（または、上限値【マーク】）が点滅表示し、設定中の下限値（または、上限値）が表示されます。
7. 公差値を変更する場合は、変更したい公差値を選択し、右下キーを押すと公差値の置数設定に移ります。（『3.2.3 置数設定』参照）
8. 公差値の確認・変更が終わりましたら、中央キー押して下さい。公差判定が“ON”に設定され、「パラメータの選択（『3.3 設定モード』参照）」に戻ります。

●公差判定機能をOFFにする

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードに移ります。
2. 左下キーまたは右下キーを押して、“TOL”にカーソル（点滅表示）を移動させます。
3. 中央キーを押すと、公差判定機能のON/OFF選択に移ります。
4. 左下キーを押して、“OFF”を選択します。
5. 中央キーを押すと、公差判定が“OFF”に設定され、「パラメータの選択（『3.3 設定モード』参照）」に戻ります。

---

#### 重要

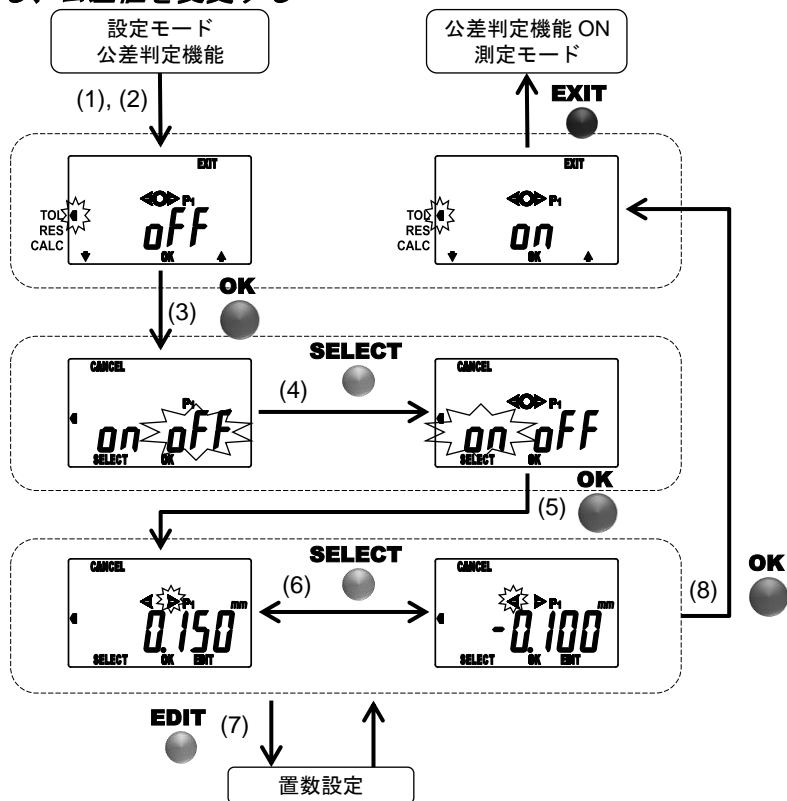
- ・ 公差値は、現在の測定系（ABS系（P1,P2,P3）、INC系）に対して設定されます。設定を行う測定系が選択されていることを確認してから、設定を行って下さい。
- ・ 公差値は、最小表示量に連動して自動的に換算されます。換算誤差やオーバーフローエラー（Err95）が発生することがありますので、最小表示量の切換え後は必ず換算された値を確認して下さい。

---

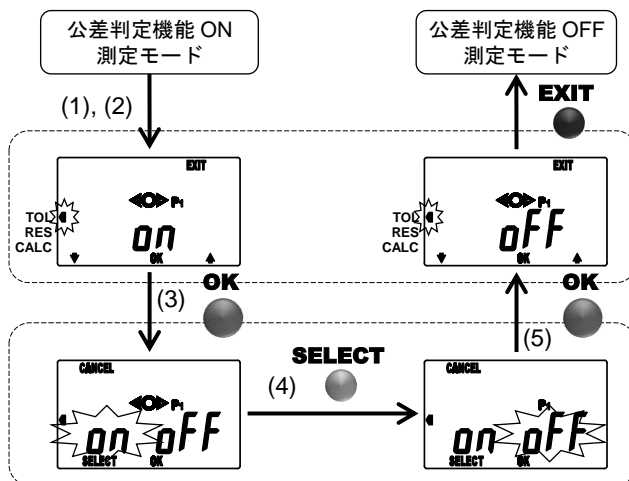
#### 注記

- ・ 途中で設定を中止・取り消す場合は、左上キーを押してください。
  - ・ 振れ幅検出モードにおける公差判定は、設定された上限値と下限値の幅（上限値—下限値）と測定された振れ幅値を比較して判定します。
  - ・ 上限値<下限値と設定した場合、公差上下限値設定エラー「Err 90」を表示します。上限値>下限値となる様に再度、設定して下さい。
  - ・ 上限値または下限値がオーバーフローエラー（Err95）の場合、公差判定機能の設定を完了出来ません。上限値または下限値を再度設定してください。
-

## 公差判定機能を ON にする、公差値を変更する



## 公差判定機能を OFF にする



---

### 3.3.2 RES : 最小表示量

表示値の最小表示量の選択が出来ます。

●最小表示量を選択する

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードに移ります。
2. 左下キーまたは右下キーを押して、“RES”にカーソル（点滅表示）を移動させます。
3. 中央キーを押すと、最小表示量の選択に移ります。
4. 左下キーまたは右下キーを押すと、最小表示量が切替ります。
5. 中央キーを押すと最小表示量が設定され、「パラメータの選択（『3.3 設定モード』参照）」に戻ります。

---

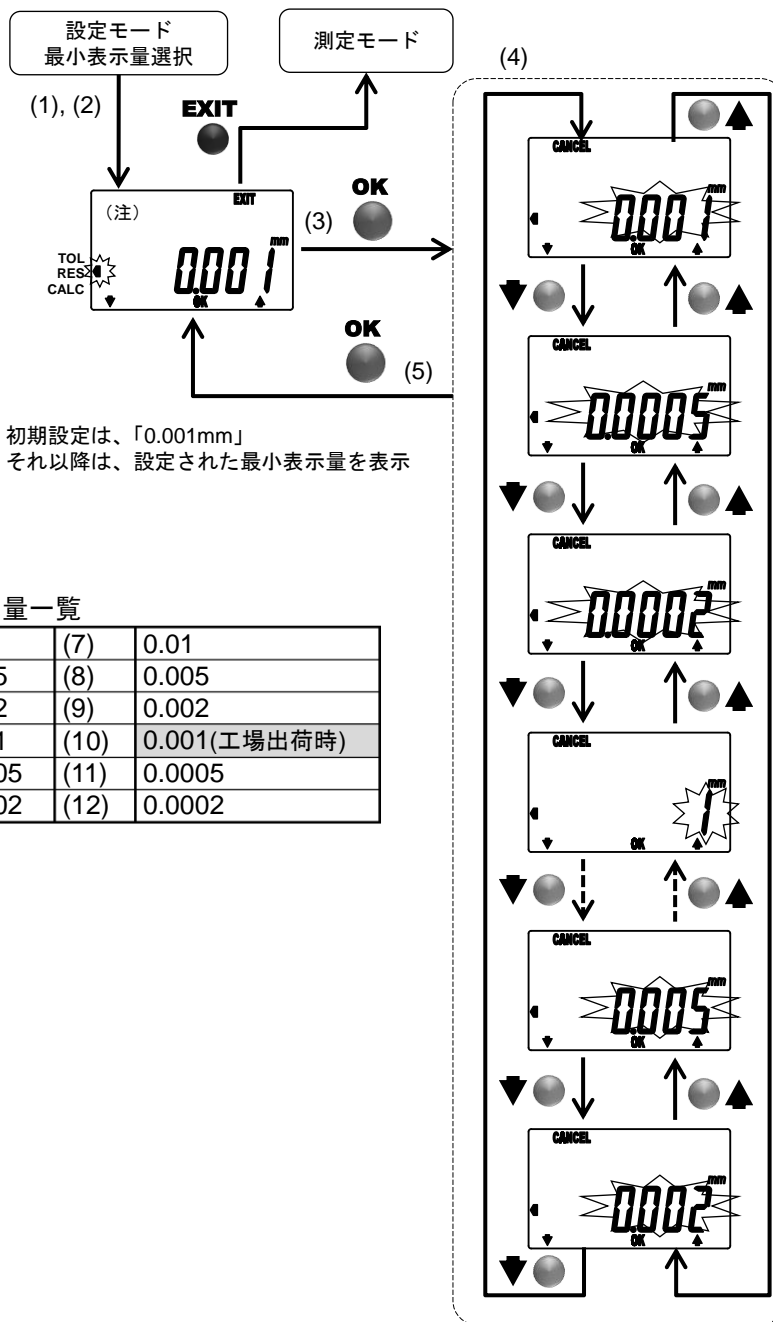
**重要** ・ 最小表示量に連動して、プリセット値（P1,P2,P3）、公差値（上限値、下限値）が自動的に換算されます。換算誤差やオーバーフローエラー（Err 90）が発生することがありますので、最小表示量の切換え後は必ず換算された値を確認して下さい。

---

**注記** ・ 途中で設定を中止・取り消す場合は、左上キーを押してください。  
・ 最小表示量を切換えても演算係数（A,B,C）およびオリジンオフセット値は変わりません。  
・ 本製品のスピンドル移動量 x の分解能は 0.001mm です。演算機能 OFF の状態で、0.0005mm, 0.0002mm を選択した場合は、末桁は変化しません。演算機能 OFF でご使用の場合は、0.001mm 以上の最小表示量を選択してください。

---

## 最小表示量を選択する



(注) 初期設定は、「0.001mm」  
それ以降は、設定された最小表示量を表示

最小表示量一覧

(1)	1	(7)	0.01
(2)	0.5	(8)	0.005
(3)	0.2	(9)	0.002
(4)	0.1	(10)	0.001(工場出荷時)
(5)	0.05	(11)	0.0005
(6)	0.02	(12)	0.0002

---

### 3.3.3 CALC : 演算機能

演算機能は、スピンドル移動量を  $x$  とした演算式  $f(x)=Ax+B+Cx^{-1}$  を用いて内部演算を行い、結果を表示します。演算係数 (A,B,C) を設定することが出来ます。

●演算機能を ON にする、演算係数を確認、変更する

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードに移ります。
2. 左下キーまたは右下キーを押して、“CALC”にカーソル（点滅表示）を移動させます。
3. 中央キーを押すと、演算機能の ON/OFF 選択に移ります。
4. 左下キーを押して、“ON”を選択します。
5. 中央キーを押すと、演算係数 (A,B,C) の設定に移ります。選択中の演算係数マーク (A,B,C) が点滅表示し、設定されている演算係数が表示されます。
6. 左下キーを押すと、演算係数が切替ります。
7. 演算係数を変更する場合は、変更したい演算係数を選択し、右下キーを押すと演算係数の置数設定に移ります。（『3.2.3 置数設定』参照）
8. 演算係数の確認・変更が終わりましたら、中央キーを押してください。演算機能が“ON”に設定され、「パラメータの選択（『3.3 設定モード』参照）」に戻ります。
9. オリジンポイント設定を行ってください（『3.2.1 オリジンポイント（演算基準位置）の設定』参照）

●演算機能を OFF にする

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードに移ります。
2. 左下キーまたは右下キーを押して、“CALC”にカーソル（点滅表示）を移動させます。
3. 中央キーを押すと、演算機能の ON/OFF 選択に移ります。
4. 左下キーを押して、“OFF”を選択します。
5. 中央キーを押すと、演算機能が“OFF”に設定され、「パラメータの選択（『3.3 設定モード』参照）」に戻ります。

---

**重要** ・ 演算機能を ON にする、または演算係数を変更すると、プリセット及びゼロセットがクリアされます。（プリセット No.または比較測定の表示が消えます）ただし、設定したプリセット値は保持されていますので、再度値を呼び出してください。

---

**注記** ・ 途中で設定を中止・取り消す場合は、左上キーを押してください。

・ 演算処理の結果、表示値オーバーフローエラー Err 30) となることがあります。（『5. エラー表示と対策』参照）

・ 本製品のスピンドル移動量  $x$  の分解能は 0.001mm です。この  $x$  の値を元に演算を行いますので、設定された最小表示量と演算係数の組合せによっては、末桁が変化しない場合があります。

例) 最小表示量=0.0002mm、演算係数 A=1、B=C=0

適切な組み合わせとなる様、最小表示量と演算係数の設定を行ってください。

・ 工場出荷時の演算係数の設定は、演算係数： A=1、B=C=0 となっています。

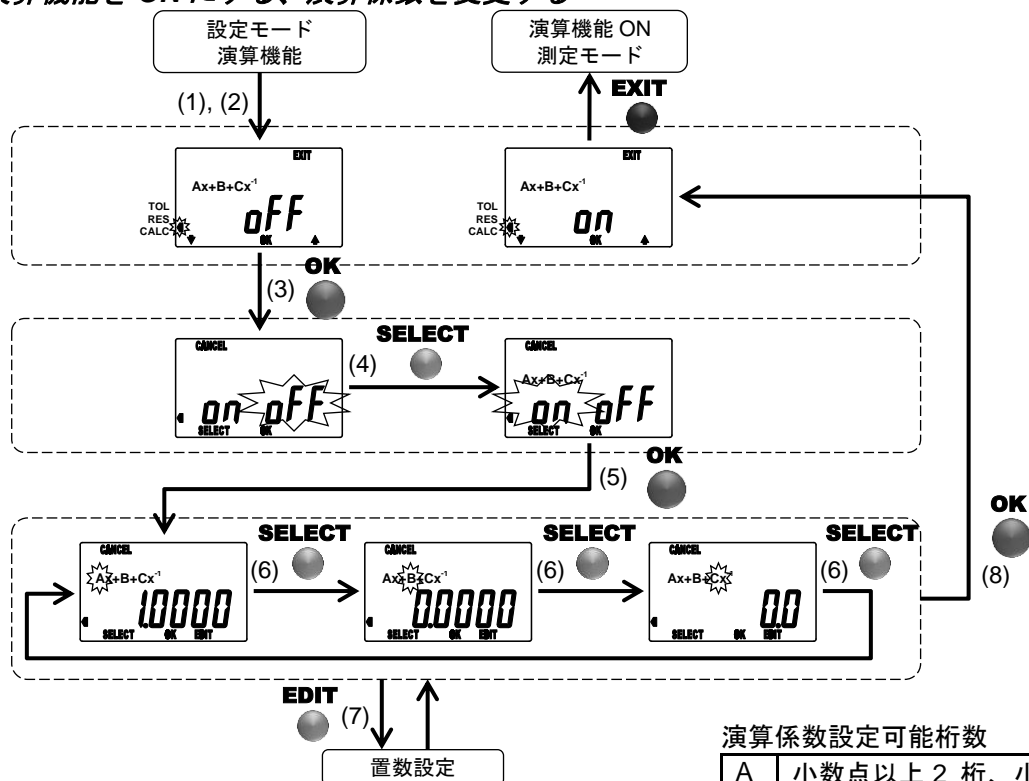
・ 演算係数 A=0 に設定されている場合、演算機能の設定を完了出来ません。A≠0 になるように再度設定してください。

・ 演算係数 (A,B,C) は、最小表示量を切替えても換算は行いません。

---

- ・ スピンドルの移動量 x にオフセット値を加算して演算を行いたい場合は、オリジンオフセットを設定してください(『3.3.6.3 OFFSET(3):オリジンオフセット』参照)
- ・ 各演算係数の設定可能桁数は以下のようになっています。

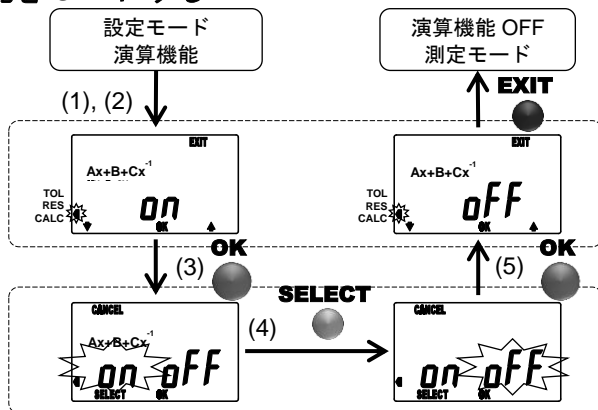
### 演算機能を ON にする、演算係数を変更する



演算係数設定可能桁数

A	小数点以上 2 桁、小数点以下 4 桁
B	小数点以上 2 桁、小数点以下 4 桁
C	小数点以上 5 桁、小数点以下 1 桁

### 演算機能を OFF にする





---

### 3.3.4 SCALE : アナログバー目量

アナログバーの目量（表示範囲：±20 目盛）の選択が出来ます。

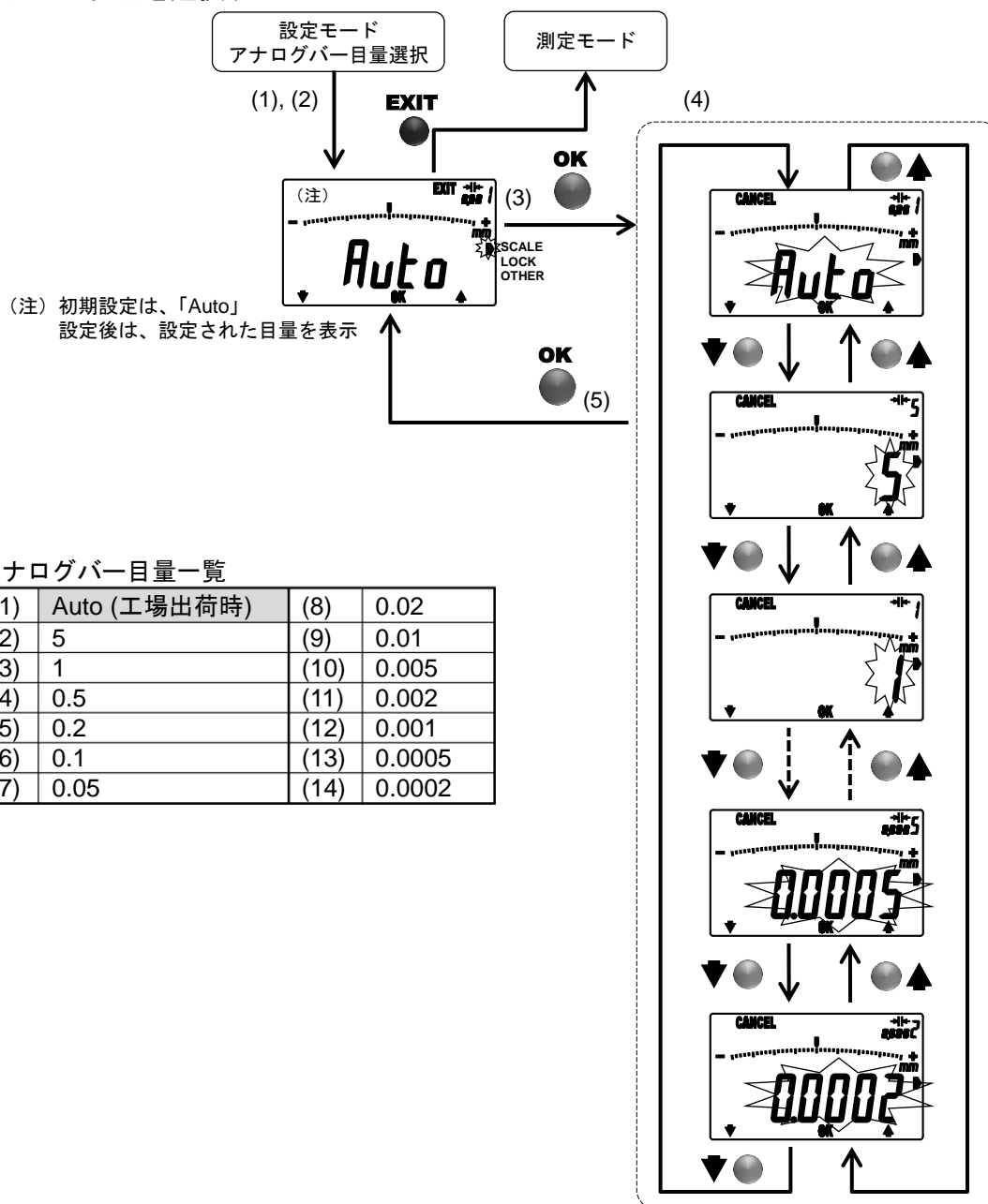
●アナログバーの目量を選択する

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードに移ります。
2. 左下キーまたは右下キーを押して、“SCALE” にカーソル（点滅表示）を移動させます。
3. 中央キーを押すと、アナログバー目量の選択に移ります。
4. 左下キーまたは右下キーを押すと、アナログバー目量が切り替わります。
5. 中央キーを押すとアナログバー目量が設定され、「パラメータの選択（『3.3 設定モード』参照）」に戻ります。

- 
- 注記**
- ・途中で設定を中止・取り消す場合は、左上キーを押してください。
  - ・アナログバー目量の初期設定（工場出荷時）は「Auto」ですので、必要に応じて変更して下さい。
  - ・本製品のスピンドル移動量  $x$  の分解能は 0.001mm です。アナログバー目量を 0.0005mm または、0.0002mm に設定した場合は、アナログバー目量は 0.001mm の分解能での動作になります。
  - ・アナログバーは表示値をもとにして表示されます。アナログバー目量を最小表示量より低い分解能に設定した場合、アナログバーの値は不連続で変化します。

- 
- 参考**
- ・アナログバー目量を「Auto」に選択した際は、下記の条件の場合に自動的にアナログバー目量が切り替わります。
    1. 振れ幅検出モード時：振れ幅がアナログバー表示範囲内に入るアナログバー目量
    2. 公差判定 ON 時：公差値がアナログバー表示範囲内に入るアナログバー目量
    3. 最小表示量切換え時：最小表示量と同じアナログバー目量
-

## アナログバー目量を選択する



アナログバー目量一覧

(1)	Auto (工場出荷時)	(8)	0.02
(2)	5	(9)	0.01
(3)	1	(10)	0.005
(4)	0.5	(11)	0.002
(5)	0.2	(12)	0.001
(6)	0.1	(13)	0.0005
(7)	0.05	(14)	0.0002

### 3.3.5 LOCK : キーロック

キーの誤操作を防ぐために、一部のキー操作を無効に設定する事が出来ます。

- キーロックを ON にする（キー操作無効）
  1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードに移ります。
  2. 左下キーまたは右下キーを押して、“LOCK” にカーソル（点滅表示）を移動させます。
  3. 中央キーを押すと、キーロックの ON/OFF 選択に移ります。
  4. 左下キーを押して、“ON”を選択します。
  5. 中央キーを押すと、キーロックが“ON”に設定され、「パラメータの選択（『3.3 設定モード』参照）」に戻ります。
- キーロックを OFF にする（キー操作有効）
  1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードに移ります。
  2. 設定モードにすると、“LOCK” にカーソルが表示されます。
  3. 中央キーを押すと、キーロックの ON/OFF 選択に移ります。
  4. 左下キーを押して、“OFF”を選択します。
  5. 中央キーを押すと、キーロックが“OFF”に設定され、「パラメータの選択（『3.3 設定モード』参照）」に戻ります。

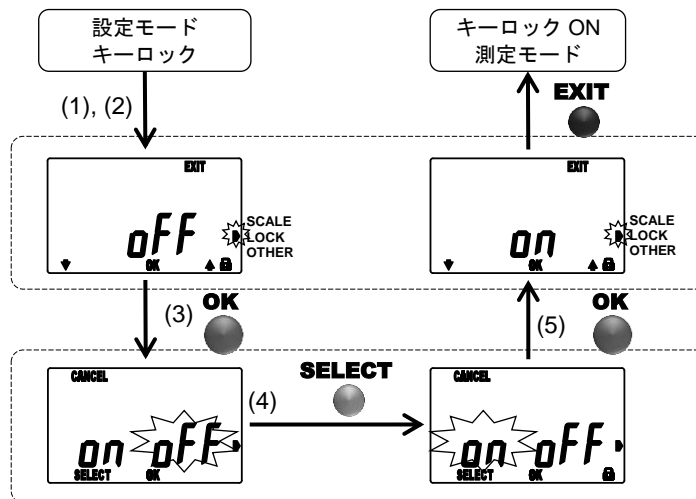
- 
- 注記**
- ・途中で設定を中止・取り消す場合は、左上キーを押してください。
  - ・電源 OFF にしてもキーロックは OFF になりませんが、電池の交換を行いますとキーロックが OFF になります。
  - ・キーロックを ON に設定すると、設定モードではキーロック以外を選択出来なくなります。
  - ・キーロック項目は、PC 通信により個別にカスタマイズする事が出来ます。（『3.3.6.1 PC(1) : PC 通信』参照）
- 

キーロック設定を ON した時の無効になる機能

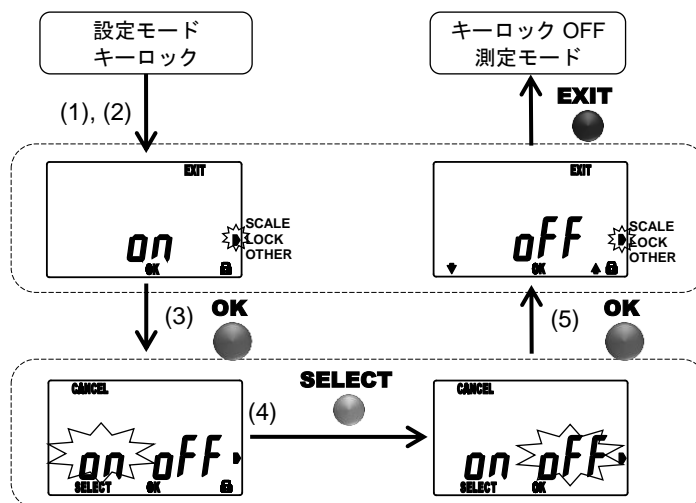
●測定モード

キー	操作	キー名称	無効になる機能	備考
左下キー	短押し	PEAK	○	3.2.6
	長押し	PRESET	○	3.2.2
中央キー	短押し	ZERO	○	3.2.5
	長押し	ABS	○	3.2.4
右下キー	短押し	DATA/HOLD	—	3.2.7 3.2.8
	長押し	—	—	—
左上キー	短押し		○	3.2.9
	長押し	ON/OFF	—	3.1
右上キー	短押し	MENU	—	3.3
	長押し	ORIGIN	○	3.2.1

## キーロックを ON にする



## キーロックを OFF にする



---

### 3.3.6 OTHER : その他機能

その他機能では、「PC 通信」や「単位表示」等の確認、設定が出来ます。

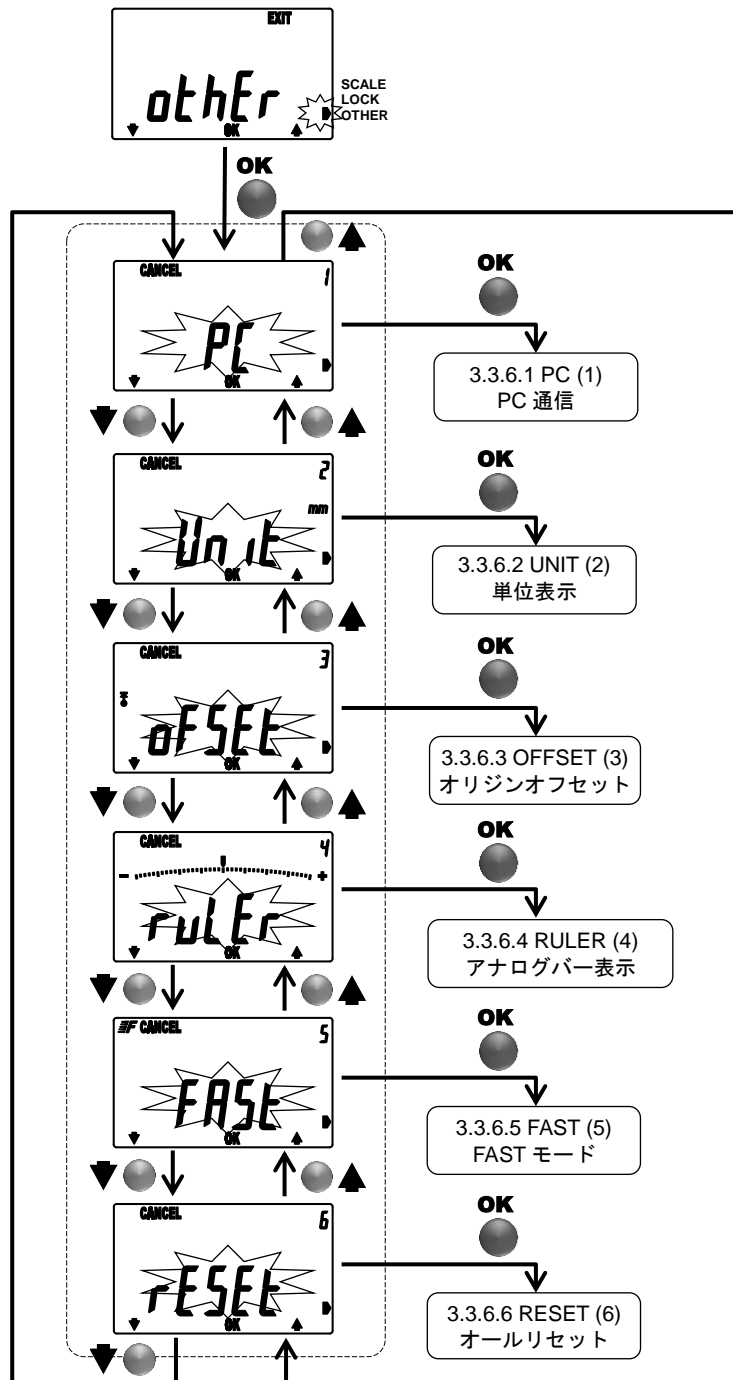
●その他機能の項目選択

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードに移ります。
2. 左下キーまたは右下キーを押して、“OTHER” にカーソル（点滅表示）を移動させます。
3. 中央キーを押すと、その他機能の項目選択に移ります。
4. 左下キー、または右下キーを押すと、その他機能の項目が切替ります。
  - ・左下キーを押す度に「PC 通信→単位表示→…→オールリセット→PC 通信」の順で切替ります。
  - ・右下キーを押す度に「PC 通信→オールリセット→…→単位表示→PC 通信」の順で切替ります。
5. 中央キーを押すと選択した項目の設定に移ります。

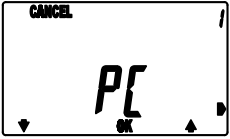

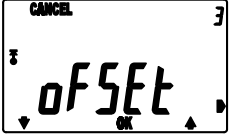
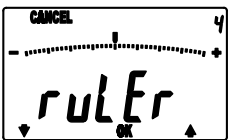
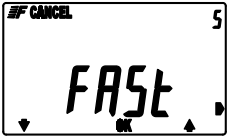

---

**注記** ・途中で設定を中止・取り消す場合は、左上キーを押してください。

---



その他機能の項目一覧

その他機能(項目 No.)	LCD 表示例	設定内容
PC(1) PC 通信	 <p>1, PC</p>	各種設定を行う PC 通信の ON/OFF 選択
UNIT(2) 単位表示	 <p>2, UNIT</p>	単位表示の ON/OFF 選択
OFFSET(3) オリジンオフセット	 <p>3, OFFSET</p>	オリジンオフセットの ON/OFF 選択および、オリジンオフセット値の設定
RULER(4) アナログバー表示	 <p>4, RULER</p>	アナログバー表示の ON/OFF 選択
FAST(5) FAST モード	 <p>5, FAST</p>	FAST モードの ON/OFF 選択
RESET(6) オールリセット	 <p>6, RESET</p>	オールリセットの実行

### 3.3.6.1 PC(1) : PC 通信

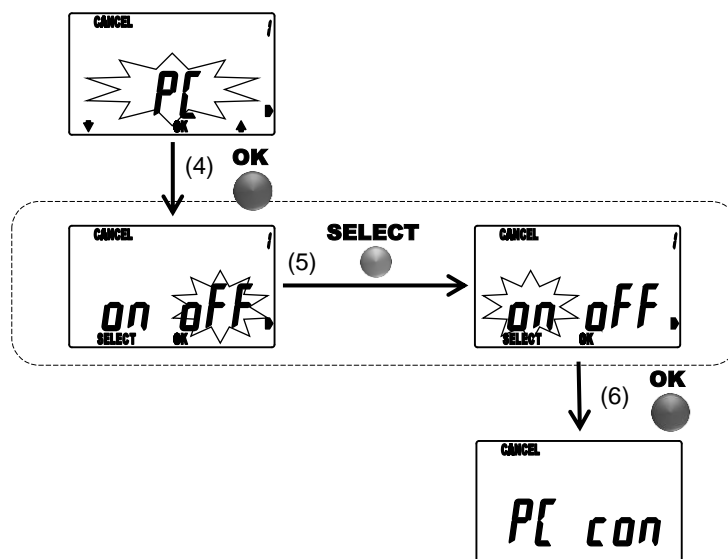
本製品は、パラメータ・セットアップキット（別売）を用いて PC に接続し、専用ソフトにて各種設定、測定モードの切換え等を行う事が可能です。

#### ●PC 通信を ON にする

1. パラメータ・セットアップキットを接続します。
2. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードにして、その他機能を選択します。  
（『3.3.6 その他機能』参照）
3. 左下キーまたは右下キーを押して"PC"と点滅表示するまで切換えます。
4. 中央キーを押すと、PC 通信設定に移ります。
5. 左下キーを押して、"ON"を選択します。
6. 中央キーを押すと、"PC con"と表示され PC 通信状態になります。

- 注記**
- ・ PC 通信を中止する場合は、左上キーを押してください。
  - ・ 出力コネクタのキャップを取り外し、接続ケーブルを奥までしっかりと差し込んで下さい。
  - ・ PC 通信中にパラメータ・セットアップキットを外さないで下さい。
  - ・ PC 通信を終了しますと、測定モードに戻ります。
  - ・ PC 通信の詳細については、パラメータ設定・セットアップキットに付属の取扱説明書をご参照下さい。

#### PC 通信を ON にする





外部入力設定可能項目一覧

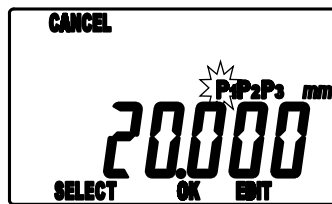
設定可能項目	設定内容
プリセット	プリセット No. : P1 / P2 / P3 プリセット値 : P1 / P2 / P3
測定系	ABS 系 / INC 系
ピーク検出モード	OFF / 振れ幅検出モード / 最大値検出モード / 最小値検出モード
公差判定	ON / OFF ----- 各測定系 (ABS 系 (P1,P2,P3)、INC 系) の上限値 / 下限値
最小表示量	0.0002 / 0.0005 / 0.001 / 0.002 / 0.005 / 0.01 / 0.02 / 0.05 / 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1
演算機能	ON / OFF ----- 演算係数 : A / B / C
アナログバー目量	AUTO / 0.0002 / 0.0005 / 0.001 / 0.002 / 0.005 / 0.01 / 0.02 / 0.05 / 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1 / 5
キーロック	ON / OFF ----- キーロック項目の設定 (複数選択可) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ PEAK (ピーク検出モードの切換え)</li> <li>・ PRESET (プリセット設定)</li> <li>・ ZERO (表示値のゼロセット)</li> <li>・ ABS (測定系の切換え)</li> <li>・ DATA/HOLD (表示値のホールド/データ出力)</li> <li>・ → ← (アナログバー指針のセンタリング)</li> <li>・ ORIGIN (オリジンポイント設定)</li> </ul>
単位表示	ON / OFF
オリジンオフセット	ON / OFF ----- オリジンオフセット値
アナログバー表示	ON / OFF
FAST モード	ON / OFF
パラメータロック	ON / OFF ----- パラメータロック項目の設定 (複数選択可) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プリセット値設定 : P1 / P2 / P3</li> <li>・ 公差値設定 : P1 : 上限値 / 下限値 P2 : 上限値 / 下限値 P3 : 上限値 / 下限値 INC : 上限値 / 下限値</li> <li>・ 演算係数設定 : A / B / C</li> <li>・ オリジンオフセット値設定</li> <li>・ MENU キー</li> </ul>

## 参考

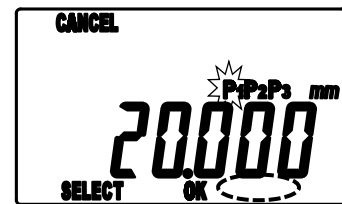
- ・ パラメータロックは、各種設定を操作禁止にする機能で、PC 通信でのみ設定が可能です。
- ・ パラメータロックを ON にすると、選択されたパラメータロック項目の操作は本体側では出来ません。
- ・ パラメータロック中は、置数設定に入る為の右下キーのアシスト表示”EDIT”が表示されません。
- ・ MENU キーをロック設定すると、本体キー操作での PC 通信以外のパラメータの確認・設定ができません。各パラメータの確認・設定を行う場合は、PC 通信を行い、MENU キーのロックを解除してから行ってください。

パラメータロック中の表示例（プリセット設定）

【パラメータロック無し】



【パラメータロック状態】



※パラメータロック中は「EDIT」は点灯しない

---

### 3.3.6.2 UNIT(2) : 単位表示

単位を非表示にする事が出来ます。

●単位を非表示にする

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードにして、その他機能を選択します。  
(『3.3.6 その他機能』参照)
2. 左下キーまたは右下キーを押して、"Unit"と点滅表示するまで切替えます。
3. 中央キーを押すと、単位表示の ON/OFF 選択に移ります。
4. 左下キーを押して、"OFF"を選択します。
5. 中央キーを押すと、単位が非表示に設定され、「パラメータの選択 (『3.3 設定モード』参照)」に戻ります。

●単位を表示する

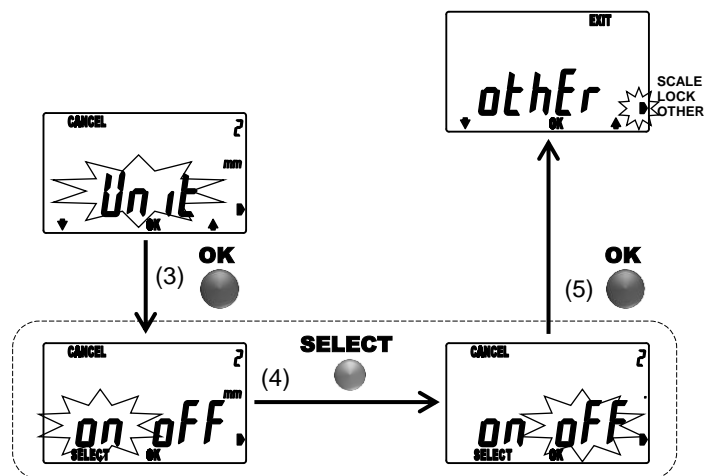
1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードにして、その他機能を選択します。  
(『3.3.6 その他機能』参照)
2. 左下キーまたは右下キーを押して、"Unit"と点滅表示するまで切替えます。
3. 中央キーを押すと、単位表示の ON/OFF 選択に移ります。
4. 左下キーを押して、"ON"を選択します。
5. 中央キーを押すと、単位が表示され、「パラメータの選択 (『3.3 設定モード』参照)」に戻ります。

---

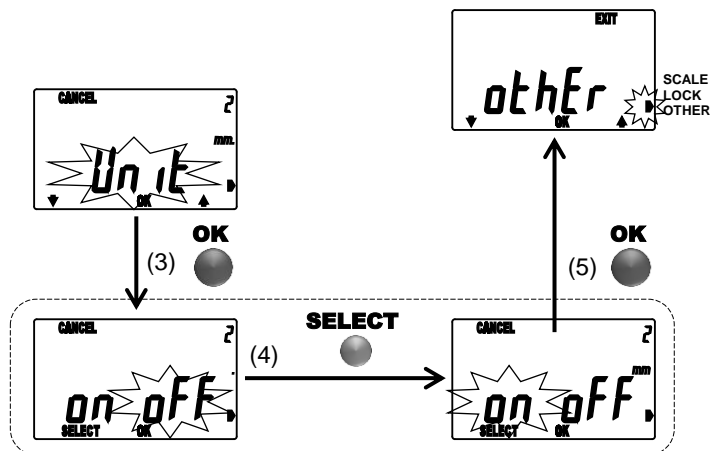
**注記** ・ 単位を非表示に設定すると、"."(ドット)が表示されます。

---

### 単位を非表示にする



### 単位を表示する



---

### 3.3.6.3 OFFSET(3) : オリジンオフセット

オリジンオフセットは、スピンドルの移動量  $x$  にオフセット値  $d$  を加算して演算する事が出来ます。演算式  $f(x)=A(x+d)+B+C(x+d)^{-1}$

●オリジンオフセットを ON にする、オリジンオフセット値を変更する

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードにして、その他機能を選択します。  
(『3.3.6 その他機能』参照)
2. 左下キーまたは右下キーを押して、“OFFSET”と点滅表示するまで切換えます。
3. 中央キーを押すと、オリジンオフセットの ON/OFF 選択に移ります。
4. 左下キーを押して、“ON”を選択します。
5. 中央キーを押すと、オリジンオフセット値の設定に移ります。設定されているオリジンオフセット値が表示されます。
6. オリジンオフセット値を変更する場合、右下キーを押すとオリジンオフセット値の置数設定に移ります。(『3.2.3 置数設定』参照)
7. オリジンオフセット値の確認・変更が終わりましたら、中央キー押して下さい。オリジンオフセットが“ON”に設定され、「パラメータの選択 (『3.3 設定モード』参照)」に戻ります。

●オリジンオフセットを OFF にする

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードにして、その他機能を選択します。  
(『3.3.6 その他機能』参照)
2. 左下キーまたは右下キーを押して、“OFFSET”と点滅表示するまで切換えます。
3. 中央キーを押すと、オリジンオフセットの ON/OFF 設定に移ります。
4. 左下キーを押して、“OFF”を選択します。
5. 中央キーを押すと、オリジンオフセットが“OFF”に設定され、「パラメータの選択 (『3.3 設定モード』参照)」に戻ります。

---

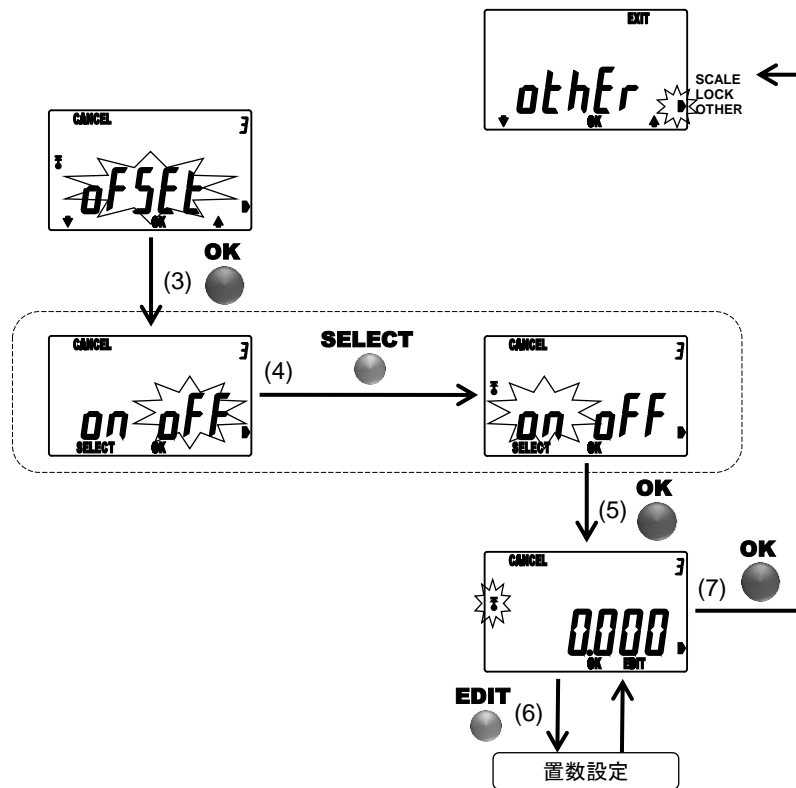
**重要** ・ 演算機能 (『3.3.3 CALC : 演算機能』参照) が ON の状態でオリジンオフセット値を ON にする、またはオリジンオフセット値を変更すると、プリセットおよびゼロセットがクリアされます。(プリセット No. または比較測定の表示が消えます) ただし、設定したプリセット値は保持されていますので、再度値を呼び出してください。

---

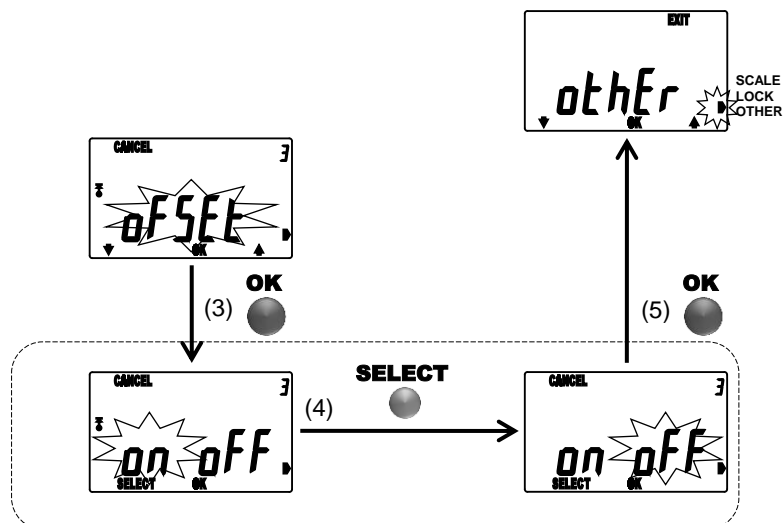
**注記** ・ オリジンオフセット値は、最小表示量を切換えても換算は行いません。

---

オリジンオフセットをONにする、オリジンオフセットを変更する



オリジンオフセットをOFFにする



---

### 3.3.6.4 RULER(4) : アナログバー表示

アナログバー表示の ON/OFF の設定が出来ます。

●アナログバー表示を OFF にする

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードにして、その他機能を選択します。  
(『3.3.6 その他機能』参照)
2. 左下キーまたは右下キーを押して、"RULER"と点滅表示するまで切替えます。
3. 中央キーを押すと、アナログバー表示の ON/OFF 選択に移ります。
4. 左下キーを押して、"OFF"を選択します。
5. 中央キーを押すと、アナログバーが非表示に設定され、「パラメータの選択 (『3.3 設定モード』参照)」に戻ります。

●アナログバー表示を ON にする

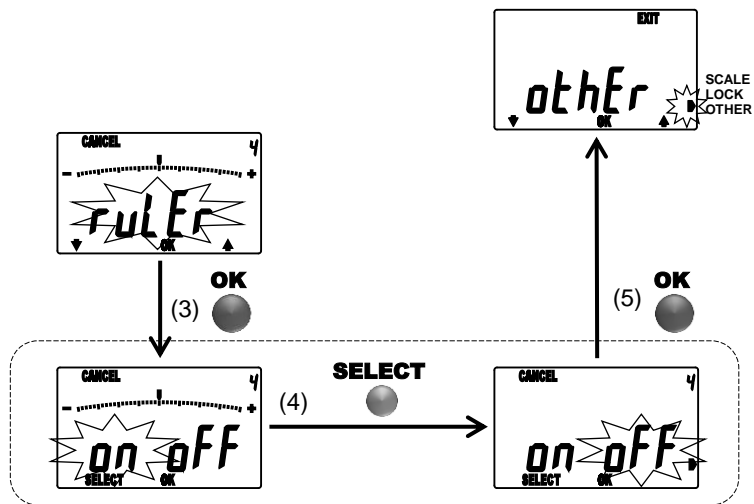
1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードにして、その他機能を選択します。  
(『3.3.6 その他機能』参照)
2. 左下キーまたは右下キーを押して、"RULER"と点滅表示するまで切替えます。
3. 中央キーを押すと、アナログバー表示の ON/OFF 選択に移ります。
4. 左下キーを押して、"ON"を選択します。
5. 中央キーを押すと、アナログバーが表示に設定され、「パラメータの選択 (『3.3 設定モード』参照)」に戻ります。

---

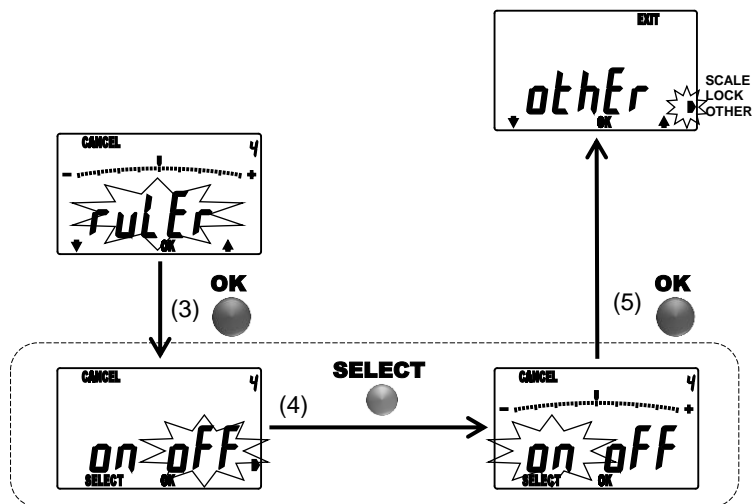
**注記** ・ アナログバーを非表示にした状態で、アナログバー目量の設定 (『3.3.4 SCALE : アナログバー目量』参照) を切替えても、アナログバーは表示されません。

---

### アナログバーを非表示にする



### アナログバーを表示する





---

### 3.3.6.5 FAST(5) : FAST モード

FAST モードを"ON"にすると、ピーク検出モードでの位置検出周期が 20ms になり、より正確にピーク検出測定ができます。

●FAST モードを ON にする (位置検出周期 : 20ms)

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードにして、その他機能を選択します。  
(『3.3.6 その他機能』参照)
2. 左下キーまたは右下キーを押して、"FAST"と点滅表示するまで切替えます。
3. 中央キーを押すと、FAST モードの ON/OFF 選択に移ります。
4. 左下キーを押して、"ON"を選択します。
5. 中央キーを押すと、FAST モードが"ON"に設定され、「パラメータの選択 (『3.3 設定モード』参照)」に戻ります。

●FAST モードを OFF にする (位置検出周期 : 100ms)

1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードにして、その他機能を選択します。  
(『3.3.6 その他機能』参照)
2. 左下キーまたは右下キーを押して、"FAST"と点滅表示するまで切替えます。
3. 中央キーを押すと、FAST モードの ON/OFF 選択に移ります。
4. 左下キーを押して、"OFF"を選択します。
5. 中央キーを押すと、FAST モードが"OFF"に設定され、「パラメータの選択 (『3.3 設定モード』参照)」に戻ります。

---

**重要**

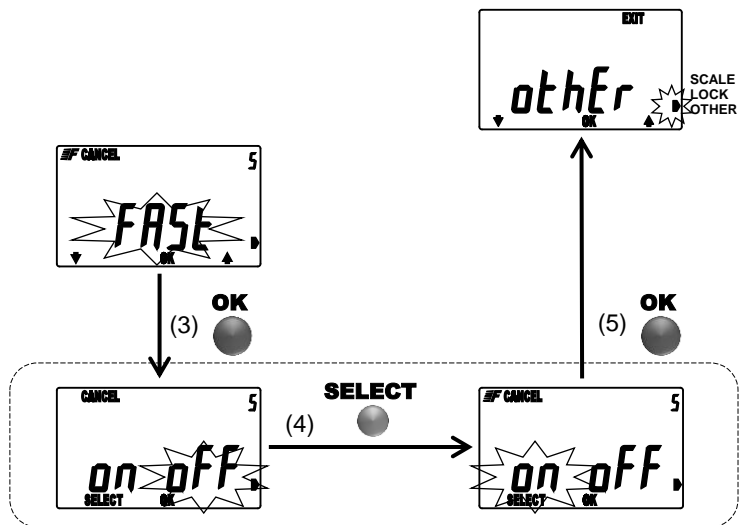
FAST モードを ON にしても、本製品の精度は変わりません。

---

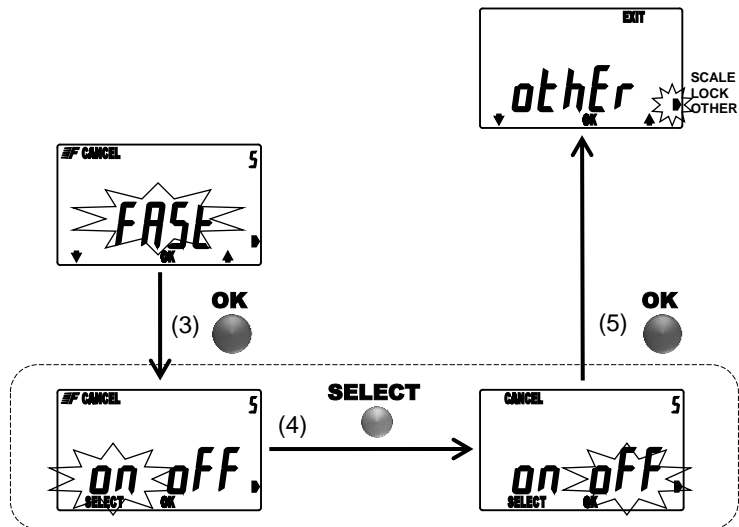
**注記**

- ・ FAST モードを ON で使用すると、電池の消費が大きくなります。  
必要のないときは、FAST モードを OFF にしてご使用することをお勧めします。
-

### FAST モードを ON にする



### FAST モードを OFF にする



### 3.3.6.6 RESET(6) : オールリセット

本製品の全設定を工場出荷時の状態に戻します。

●オールリセットを実行する。

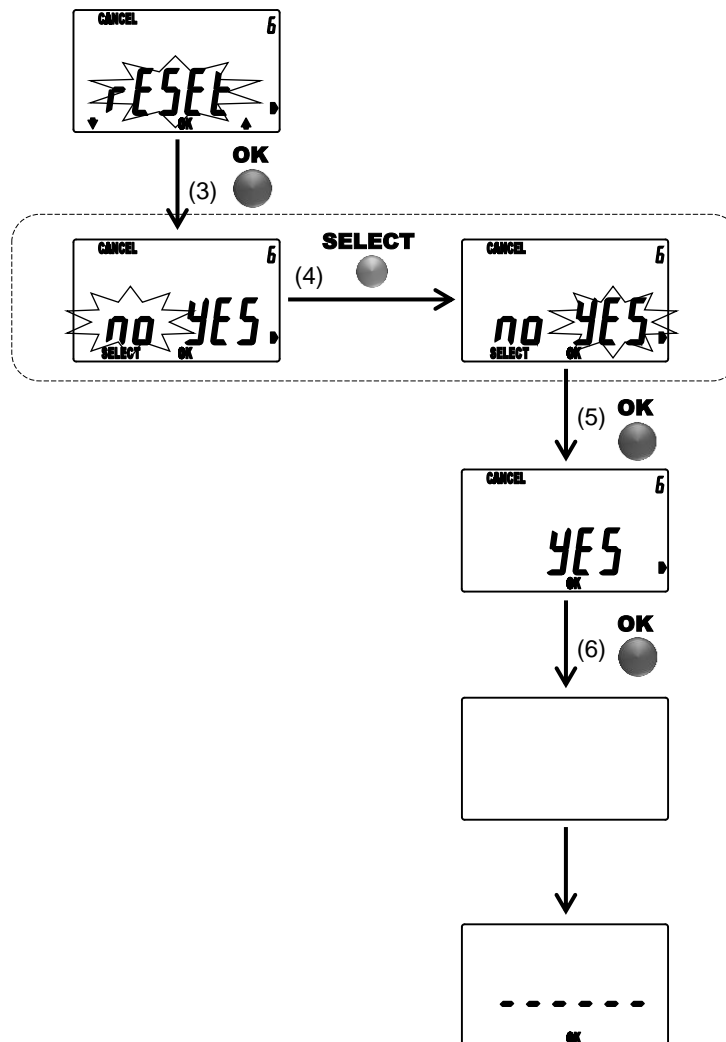
1. 測定モード中に、右上キーを押して設定モードにして、その他機能を選択します。  
(『3.3.6 その他機能』参照)
2. 左下キーまたは右下キーを押して、“RESET”と点滅表示するまで切換えます。
3. 中央キーを押すと、オールリセット設定に移ります。
4. 左下キーを押して、“YES”を選択します。
5. 中央キーを押すと、確認のために“YES”が再び表示されます。
6. 中央キーを押すと、オールリセットが実行されます。  
表示が一度消えた後、電池を入れた時の表示になります。

**重要** ・ オールリセットを実行しますと、オールリセット実行前の設定には戻せません。

#### 工場出荷時の設定

設定項目	設定内容
プリセット	プリセット No. (P1/P2/P3) : P1 プリセット設定値 (P1/P2/P3) : 全てゼロ
測定系	ABS
ピーク検出モード	OFF
アナログバー中心位置	ゼロ中心
公差判定	OFF 公差値 (上限値/下限値) : 全てゼロ
最小表示量	0.001mm
演算機能	OFF 演算係数 : A=1.0000, B=C=0
アナログバー目量	Auto
キーロック	OFF 全キー機能 : 有効
単位表示	ON
オリジンオフセット	OFF オリジンオフセット値 : ゼロ
アナログバー表示	ON
FAST モード	OFF
パラメータロック	OFF

オールリセットを実行する



## 3.4 校正モード

校正モードでは、現在の各設定を記憶したままで、本製品の精度検査・校正に適した設定で測定ができます。また、本モードでは、データ処理装置からの出力要求(REQ)に対して表示値のデータ出力が出来ます。

校正モードの設定（校正モード開始時に自動で切換え）

設定項目	設定内容
測定モード	通常モード
測定系	INC 系
最小表示量	0.001mm
その他	公差判定機能：OFF 演算機能：OFF キーロック：OFF アナログバー表示：OFF

校正モードで使用可能なキー操作

キー	短押し	長押し
左下	-	-
中央	ゼロセット	-
右下	-	-
左上	-	-
右上	-	-

### ●校正モードの開始

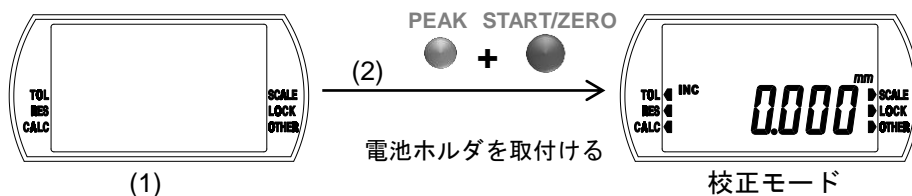
1. マイナスドライバーなどを使い、電池ホルダおよび電池を取り外します。
2. 左下キーと中央キーを押しながら、電池ホルダを取り付けると、校正モードで起動します。

### ●校正モードの終了

電池ホルダを取り外すと、校正モードを終了します。

再度電池ホルダを取付けることで、測定モード（通常モード）を再開できます。（『2 セットアップ』参照）

- 重要**
- ・ 本モードを使用した後の測定モードでは、プリセット設定（『3.2.2 プリセット設定』）が必要になります。また、オリジンポイントの設定が取り消されますので、必要に応じて設定（『3.2.1 オリジンポイントの設定』）を行ってください。ただし、その他の設定及び各パラメータは、本モードに入る前の状態で保持されています。



# 4

## データ出力

データ出力の方法について説明します。

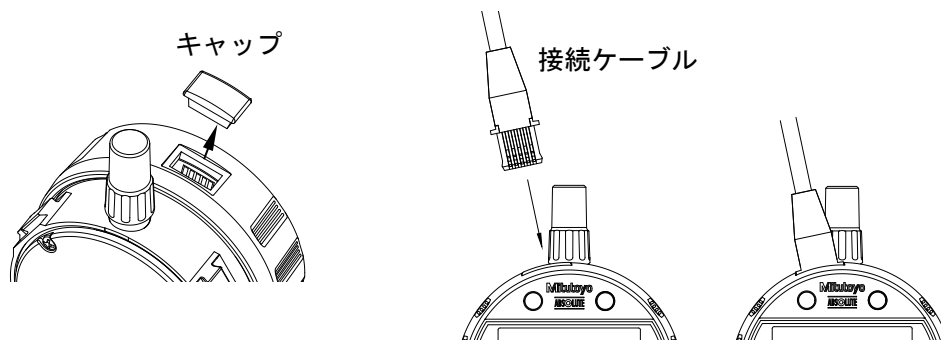
本製品は、接続ケーブル（別売/No.905338（1m）または No.905409（2m））を用いて、デジマチックミニプロセッサ DP-1VR 等のデータ処理装置に接続し、測定値の転送や集計、記録を行うことができます。

### 注記

- ・ 接続ケーブルは、弊社指定品をご使用ください。不適切なケーブルや、劣化したケーブルをご使用になりますと、データ出力が出来ない場合があります。
- ・ データ出力の際は、各データ処理装置の取扱説明書をよく読んで、正しくご使用ください。

### 4.1 ケーブルの接続

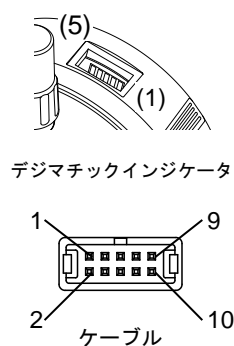
出力コネクタのキャップを取り外し、図のような向きで接続ケーブルを奥までしっかりと差し込んでください。



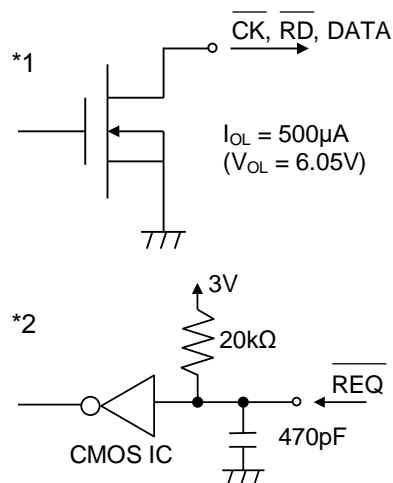
### 注記

- ・ 外したキャップは、紛失しないように保管してください。
- ・ 接続ケーブルの出力端子の向きに注意して差し込んでください。
- ・ 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。

## 4.2 出力コネクタ



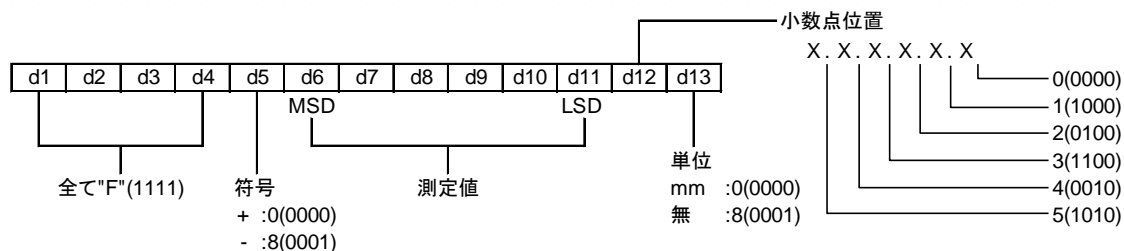
Pin No.		Signal	I/O
Indicator	Cable		
1	1	GND	-
2 *1	2	DATA	O
3 *1	3	$\overline{\text{CK}}$	O
4 *1	4	$\overline{\text{RD}}$	O
5 *2	5	$\overline{\text{REQ}}$	I
-	6-10	N.C.	-



### 重要

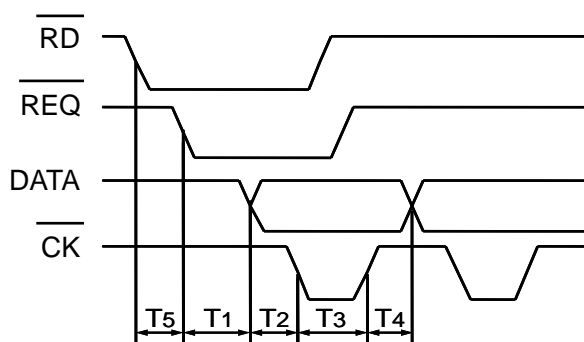
- 本製品とデータ処理装置側では電源が異なる為、データ処理装置側の出力方式は、必ずオープンコレクタ出力、またはオープンドレイン出力としてください。CMOS 出力等は使用しないでください。

## 4.3 出力データフォーマット



- ※4ビットを1ディジットとして、d1 から d13 までの 13 ディジットを出力します。
- ※各ディジットは、最下位ビット (LSB) から最上位ビット (MSB) の順に出力します。

## 4.4 タイミングチャート



$0.7 \text{ ms} \leq T1 \leq 1.2 \text{ ms}$   
 $100 \text{ } \mu\text{s} \leq T2 \leq 200 \text{ } \mu\text{s}$   
 $200 \text{ } \mu\text{s} \leq T3 \leq 300 \text{ } \mu\text{s}$   
 $100 \text{ } \mu\text{s} \leq T4 \leq 200 \text{ } \mu\text{s}$   
T5: 接続するデータ処理機の  
性能で決まります。

### 重要

- ・ スピンドル作動中に出力要求(REQ)を受けた場合や、インターバルが短い連続した出力要求(REQ)を受けた場合、データ出力が出来ないことがあります。

### 注記

- ・ 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。



---

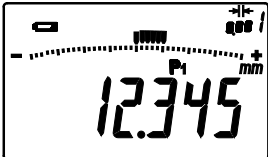
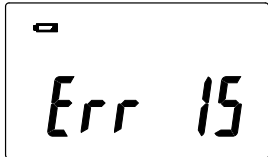

MEMO

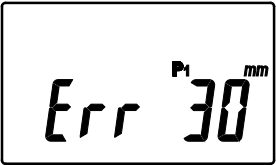

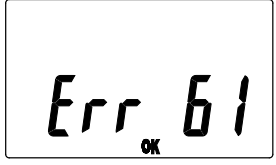

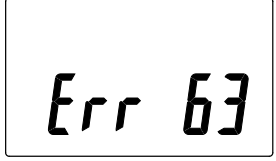
# 5

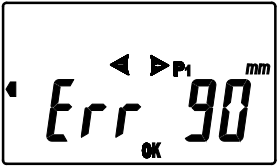
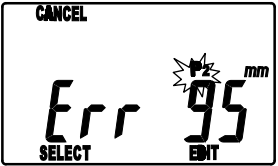
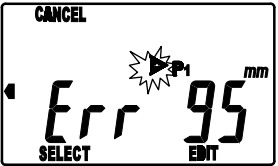
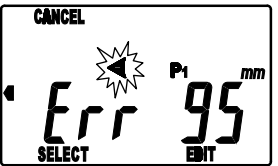
## エラー表示と対策

エラー表示と、その対策について説明します。

本製品に何らかの異常が生じたときに、エラーを表示します。  
対策の後、正常状態へ復帰しない場合は、弊社カスタマーサポートセンター、営業所、サービスセンター、または代理店までお問い合わせ下さい。

表示	内容	対策
	電池電圧低下警報 ・ 電池電圧が低くなっています。	・ 新しい電池に交換して下さい。
	電池電圧低下エラー ・ 電池の消耗により測定を行うことができません。	・ 新しい電池に交換して下さい。
	センサ信号合成エラー ・ センサ信号を合成する事ができません。	・ スピンドルが高速動作中に発生することがありますが、測定には影響ありませんので、そのままご使用ください。 ※ 静止状態で発生する場合は、センサの故障が考えられます。弊社カスタマーサポートセンター、営業所、サービスセンター、又は代理店までご相談下さい。

表示	内容	対策
	<p>表示値オーバーフローエラー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>表示値が表示可能桁数を超えました。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>表示値が表示可能桁数に戻ると自然解除します。</li> <li>中央キーを短押し、または長押しして下さい。</li> <li>設定モードに入り、最小表示量を下げして下さい。(3.3.2 RES：最小表示量を参照)</li> <li>設定モードに入り、演算係数を設定し直して下さい。(3.3.3 CALC：演算機能を参照)</li> </ul>
	<p>内部接続エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>製品内部の接続に異常があります。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品の故障が考えられます。弊社カスタマーサポートセンタ、営業所、サービスセンタ、又は代理店までご相談下さい。</li> </ul>
	<p>設定値書換え異常エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>何らかの原因により前回使用時から設定値が書き換わっています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央キーを押すと、電池セット後の状態に戻りますので、『2.1 電池のセット（交換）および初期設定』を参照し、設定値を確認の上、再度設定を行ってください。</li> </ul>
	<p>設定値保存異常エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設定を保存することができませんでした。</li> <li>設定値を読み込むことができませんでした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電池を抜き、『2.1 電池のセット（交換）および初期設定』を参照し、再度設定を行ってください。</li> <li>電池の再セット後でも発生する場合は、電池を交換して下さい。</li> <li>電池を交換しても発生する場合は、製品の故障が考えられます。弊社カスタマーサポートセンタ、営業所、サービスセンタ、又は代理店までご相談下さい。</li> </ul>
	<p>内部プログラム異常エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内部のプログラムに異常が発生したため、測定を行うことができません</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品の故障が考えられます。弊社カスタマーサポートセンタ、営業所、サービスセンタ、又は代理店までご相談下さい。</li> </ul>

表示	内容	対策
	<p>公差上下限值設定エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上限値&lt;下限値と設定されています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中央キーを押して、再度公差判定値を設定し、上限値&gt;下限値となるようにして下さい。(3.3.1 TOL : 公差判定機能を参照)</li> </ul>
	<p>プリセット値オーバーフローエラー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プリセット値が表示可能桁数を超えました。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 右下キーを押してプリセット値を設定し直して下さい。</li> <li>・ 最小表示量を下げて下さい。(3.3.2 RES : 最小表示量を参照)</li> </ul>
	<p>公差上限値オーバーフローエラー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上限値が表示可能桁数を超えました。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 右下キーを押して上限値を設定し直して下さい。(3.3.1 TOL : 公差判定機能を参照)</li> <li>・ 最小表示量を下げて下さい。(3.3.2 RES : 最小表示量を参照)</li> </ul>
	<p>公差下限値オーバーフローエラー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下限値が表示可能桁数を超えました。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 右下キーを押して下限値を設定し直して下さい。(3.3.1 TOL : 公差判定機能を参照)</li> <li>・ 最小表示量を下げて下さい。(3.3.2 RES : 最小表示量を参照)</li> </ul>

---

MEMO

# 営業・サービスの窓口

2021年1月現在

仙台営業所	仙台市若林区卸町東 1-7-30 電話: (022) 231-6881	〒984-0002 ファクス: (022) 231-6884
郡山営業所	仙台市若林区卸町東 1-7-30 (※) 電話: (024) 931-4331	〒984-0002 ファクス: (022) 231-6884
宇都宮営業所	宇都宮市平松本町 796-1 電話: (028) 660-6240	〒321-0932 ファクス: (028) 660-6248
つくば営業所	宇都宮市平松本町 796-1 (※) 電話: (029) 839-9139	〒321-0932 ファクス: (028) 660-6248
新潟営業所	新潟市中央区新和 1-6-10 リファーレ新和 1階 B号室 電話: (025) 281-4360	〒950-0972 ファクス: (025) 281-4367
伊勢崎営業所	伊勢崎市宮子町 3463-13 電話: (0270) 21-5471	〒372-0801 ファクス: (0270) 21-5613
さいたま営業所	さいたま市北区宮原町 3-429-1 電話: (048) 667-1431	〒331-0812 ファクス: (048) 667-1434
川崎営業所	川崎市高津区坂戸 1-20-1 電話: (044) 813-1611	〒213-8533 ファクス: (044) 813-1610
東京営業所	川崎市高津区坂戸 1-20-1 (※) 電話: (03) 3452-0481	〒213-8533 ファクス: (044) 813-1610
厚木営業所	厚木市岡田 1-7-1 ヴェルドミール SUZUKI 105号室 電話: (046) 226-1020	〒243-0021 ファクス: (046) 229-5450
八王子駐在所	電話: (042) 620-5380	
富士駐在所	電話: (0545) 55-1677	
諏訪営業所	諏訪市中洲 582-2 電話: (0266) 53-6414	〒392-0011 ファクス: (0266) 58-1830
上田駐在所	電話: (0268) 26-4531	
浜松営業所	浜松市東区和田町 587-1 電話: (053) 464-1451	〒435-0016 ファクス: (053) 464-1683
安城営業所	安城市住吉町 5-19-5 電話: (0566) 98-7070	〒446-0072 ファクス: (0566) 98-6761
中部オートモーティブ営業所	安城市住吉町 5-19-5 電話: (0566) 98-7070	〒446-0072 ファクス: (0566) 98-6761
名古屋営業所	名古屋市昭和区鶴舞 4-14-26 電話: (052) 741-0382	〒466-0064 ファクス: (052) 733-0921
岐阜営業所	名古屋市昭和区鶴舞 4-14-26 (※) 電話: (052) 741-0382	〒466-0064 ファクス: (052) 733-0921
金沢営業所	金沢市桜田町 1-26 ドマーニ桜田 電話: (076) 222-1160	〒920-0057 ファクス: (076) 222-1161
大阪営業所	大阪市住之江区南港北 1-4-34 電話: (06) 6613-8801	〒559-0034 ファクス: (06) 6613-8817
神戸営業所	大阪市住之江区南港北 1-4-34 (※) 電話: (078) 924-4560	〒559-0034 ファクス: (06) 6613-8817
京滋営業所	草津市大路 2-13-27 辻第3ビル 1F 電話: (077) 569-4171	〒525-0032 ファクス: (077) 569-4172
岡山営業所	岡山市北区田中 134-107 電話: (086) 242-5625	〒700-0951 ファクス: (086) 242-5653
広島営業所	東広島市八本松東 2-15-20 電話: (082) 427-1161	〒739-0142 ファクス: (082) 427-1163
福岡営業所	福岡市博多区博多駅南 4-16-37 電話: (092) 411-2911	〒812-0016 ファクス: (092) 473-1470
センシング営業課	川崎市高津区坂戸 1-20-1 電話: (044) 813-8236	〒213-8533 ファクス: (044) 822-8140
地震機器課	川崎市高津区坂戸 1-20-1 電話: (044) 455-5021	〒213-8533 ファクス: (044) 455-5019

※営業所の業務につきましては記載の住所にて行っております。

## ◆ 商品の故障および操作方法に関してのご相談・お問い合わせ

カスタマーサポートセンタ

電話: (0570) 073214

ファクス: (044) 813-1691

- ・受付時間: 弊社営業日 8:30 ~ 12:00 13:00 ~ 17:30
- ・お願い: 測定機器商品(形状測定機、硬さ試験機、座標計測機器、画像測定機、光学機器ほか)に関するお問い合わせの場合は、該当商品のコード番号、シリアル番号をお手元にご用意ください。

# 株式会社 ミットヨ

神奈川県川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533  
ホームページ: <http://www.mitutoyo.co.jp>