

# Magnescale

デジタルインジケータ

## LU20 (J)

お買い上げいただき、ありがとうございます。  
ご使用前に、このマニュアルを必ずお読みください。  
ご使用に際しては、このマニュアルどおりお使いください。  
お読みになった後は、後日お役に立つこともございますので、必ず保管してください。

操作マニュアル

## 商標について

Microsoft<sup>®</sup>、Microsoft<sup>®</sup> Windows<sup>®</sup>、Microsoft<sup>®</sup> Office Excel<sup>®</sup>は、Microsoft Corporation の登録商標です。

Apple は、米国および他の国々で登録された Apple Inc.の商標です。

iPhone の商標はアイホン株式会社のライセンスにもとづき使用されています。

App Store は、Apple Inc.のサービスマークです。

iOS は、Apple Inc. の OS 名称です。

IOS は米国その他の国や地域における Cisco の商標または登録商標であり、ライセンス許諾を受けて使用されています。

Android および Android ロゴおよび Google Play および Google Play ロゴは、Google LLC の商標または登録商標です。

microSD、microSD ロゴ、microSDHC、microSDHC ロゴは、SD-3C, LLC. の米国およびその他の国における登録商標です。

Bluetooth<sup>®</sup>のワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、株式会社マグネスケールはこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。

USB Type-A、USB Type-C は USB Implementers Forum の商標です。

そのほか、本書で登場するシステム名、製品名、サービス名は、一般に各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。

なお、本文中では TM<sup>®</sup>等のマークは明記していません。

- 本機、および本機に付属のソフトウェアを使用したことによって生じた損害、逸失利益、および第三者からのいかなる請求などにつきましても、当社は一切その責任を負いかねます。
- 本機、および本機に付属のソフトウェアの仕様は、改良のため予告無く変更することがありますが、ご容赦ください。

## 安全のために

当社の製品は安全に充分配慮して設計されています。しかし、操作や設置時にまちがった取扱いをすると、火災や感電などにより死亡や大ケガなど人身事故につながることもあり、危険です。また、機械の性能を落としてしまうこともあります。これらの事故を未然に防ぐために、安全のための注意事項は必ず守ってください。操作や設置、保守、点検、修理などを行なう前に、この「安全のために」を必ずお読みください。

### 警告



火災注意

**下記の注意事項を守らないと、火災や感電などにより死亡や大ケガなど人身事故につながる場合があります。**

- ・バッテリーは、必ず、製品付属の弊社専用バッテリー、または弊社専用アクセサリ DZ60 (別売)をご使用ください。  
専用バッテリー以外のバッテリーのご使用に起因する事故・故障につきましては、一切の責任を負いかねます。
- ・バッテリーを充電する場合は、バッテリーを LU20 から取出さないでください。必ず LU20 本体経由で充電してください。
- ・バッテリー交換の際はプラス・マイナスを間違えないようにご注意ください。
- ・本製品に強い衝撃を与えたり、落としたりしないでください。故障やバッテリーの異常の原因になります。
- ・本製品の変形、外観の異常、異臭、発熱など異常がある場合は使用を中止してください。
- ・満充電状態、または電池残量のない状態での保管は避けてください。長期間保管する場合は、過放電による事故を防ぐため、2～3 カ月に一度、充電をしてください。
- ・可燃性ガスの雰囲気でのご使用は避けてください。火災の原因となることがあります。



強制

### 注意



注意

**下記の注意事項を守らないと、感電やその他事故によりケガをしたり周辺の物品に損害を与えることがあります。**

- ・当社製品が万が一故障した場合、各種の損害を防止するための十分な保全対策を施してご使用ください。
- ・付属の固定スタンドは強力な磁石を使用しています。  
電子機器や磁気記録メディア、磁気カード等を近づけると記録が破壊されたり、磁化されて使用できなくなることがありますのでご注意ください。

# 目次

1.	ご使用になる前に	1
1-1.	一般的な注意事項	1
1-2.	取り扱い上のご注意	1
2.	概要	2
2-1.	システム構成	2
3.	各部の名称と働き	3
3-1.	各部の名称	3
3-2.	充電	3
3-3.	マグネットスタンドによる設置	5
3-4.	本体取付穴による設置	6
3-5.	電源の ON/OFF	7
3-6.	測長ユニットとの接続	7
3-7.	microSD カードの挿抜	8
3-8.	バッテリーの交換	9
4.	操作	11
4-1.	画面概要	11
4-2.	メインメニュー領域	12
4-3.	サブメニュー領域	14
4-4.	測定領域	18
4-5.	操作領域	23
4-6.	Bluetooth 通信	25
4-7.	microSD 測定データ保存	32
5.	設定	35
5-1.	Measure	35
5-2.	Data Save	38
5-3.	System	40
5-4.	Hardware	42
5-5.	Info	44
5-6.	Clock	48
5-7.	出荷時設定	49
6.	エラー	51
6-1.	警告メッセージ	51
6-2.	測長ユニットのエラー	51
7.	仕様	52
7-1.	製品仕様	52
7-2.	外形寸法図	53

# 1. ご使用になる前に

## 1-1. 一般的な注意事項

以下は当社製品を正しくお使いいただくための一般的な注意事項です。個々の詳細な取扱上の注意は、本取扱説明書に記述された諸事項および注意をうながしている説明事項に従ってください。

- ・ 始業または操作時には、当社製品の機能および性能が正常に作動していることを確認してからご使用ください。
- ・ 当社製品が万一故障した場合、各種の損害を防止するための十分な保全対策を施してご使用ください。
- ・ 仕様に表示された使用条件、規格以外でのご使用、または改造を施された製品については、機能および性能の保証はできませんのでご注意ください。
- ・ 当社製品を他の機器と組み合わせてご使用になる場合は、使用条件、環境などにより、その機能および性能が満足されない場合があります。十分ご検討の上ご使用ください。
- ・ 製品は一部改良のため、予告なく外観・仕様を変更することがあります。

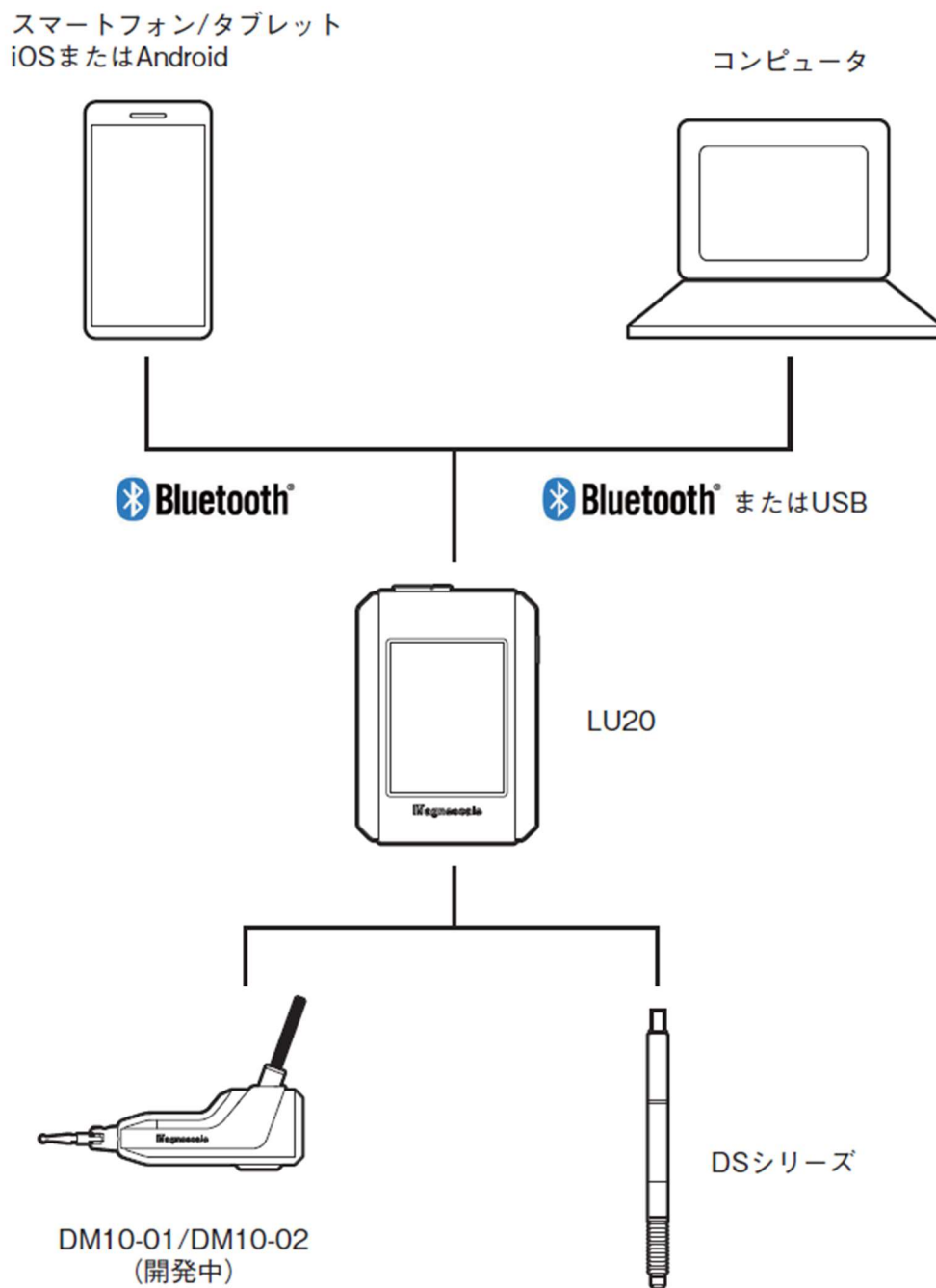
## 1-2. 取り扱い上のご注意

- ・ 付属の USB 充電器は日本国内専用です。日本国外では使用できません。
- ・ 市販の USB 充電器をご使用の際は 10W 以上の充電器をご用意ください。
- ・ 本製品は無線機器のため、認証を取得している国のみで使用できます。購入された国以外で使用する場合は、弊社までお問い合わせください。
- ・ 本製品は Bluetooth 通信に対応していますが、初期設定は Bluetooth 機能を OFF にしています。Bluetooth 機能を使用しないときは、OFF でご使用ください。
- ・ Bluetooth 機能のご使用前に、周辺機器の使用周波数をご確認ください。周波数が同じ場合、通信に影響がでることがあります。本製品が使用する周波数帯は、産業、科学、医療機器、工場等で使用されており、構内無線局、特定小電力無線局で運用されています。
- ・ 接続する Bluetooth 機器との通信距離は、見通しのよい場所で約 20m ですが、障害物や電波干渉がある場合は通信距離が短くなります。
- ・ 本製品はリチウムイオン充電電池を搭載しています。輸送の際は、各国の法令や運送会社の指示に従ってください。
- ・ 本製品は産業用機器で一般消費者向けのものではありません。本製品やバッテリーを廃棄する際は、法令に従って、お客様責任で廃棄をお願いいたします。
- ・ バッテリーは消耗品であり、その寿命は使用環境によって変わります。満充電状態での使用時間は、充電回数および使用開始からの時間経過とともに徐々に短くなります。長時間の使用により消耗した場合、バッテリーを交換してください。

## 2. 概要

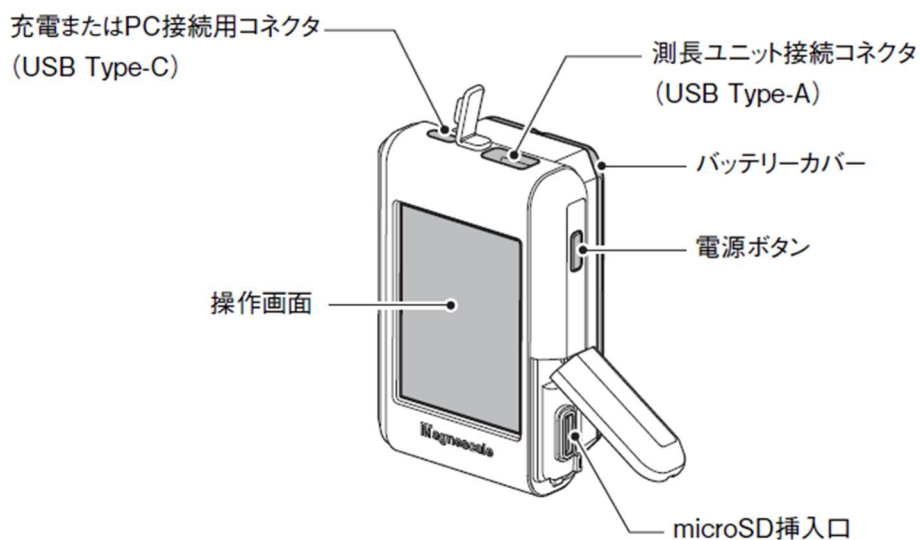
本製品 LU20 は、デジタルレバーゲージ DM シリーズ(開発中)やデジタルゲージ DS シリーズと組み合わせることで測定データの表示・保存、各種設定、上位端末との Bluetooth・USB 通信ができる表示器です。

### 2-1. システム構成



### 3. 各部の名称と働き

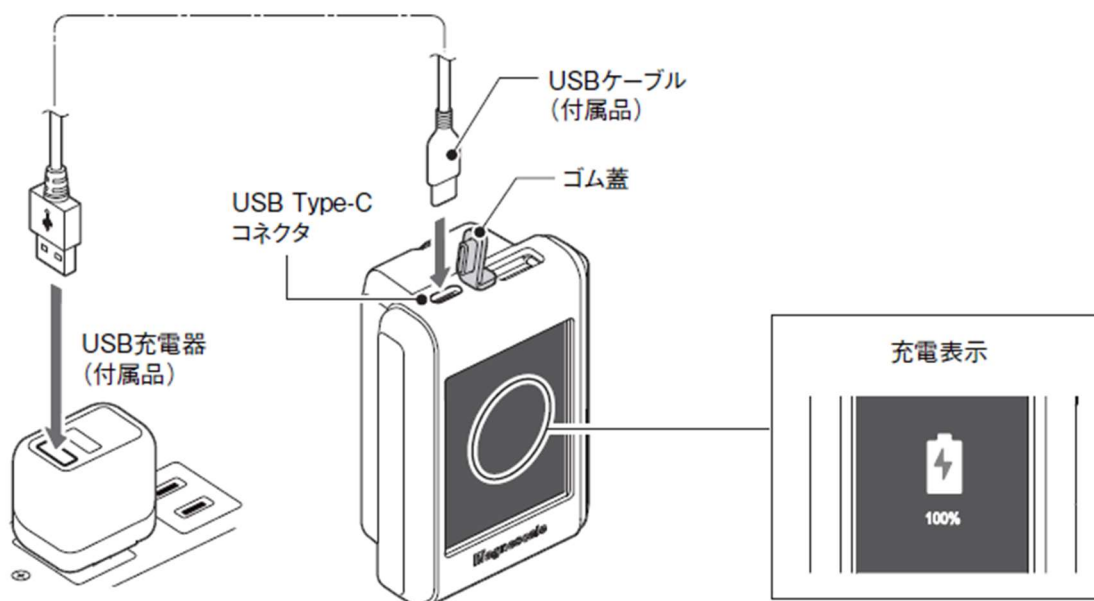
#### 3-1. 各部の名称



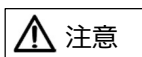
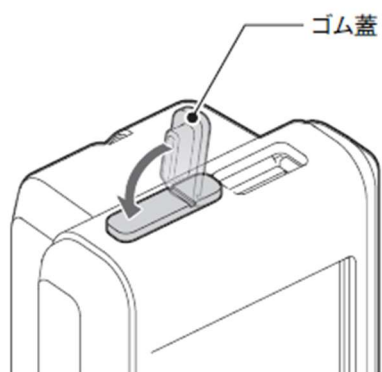
#### 3-2. 充電

3-2-1. 充電用コネクタ(USB Type-C)のゴム蓋をあけます。

3-2-2. USBケーブル(付属品)を充電用コネクタと充電器(付属品)に接続します。  
操作画面に充電表示がされていることをご確認ください。



3-2-3. 充電後は、ゴム蓋を閉めてご使用ください。



注意

コネクタの脱着時は、無理な力をかけないでください。

参考

- ・市販の USB 充電器（10W 以上）、PC から給電も可能です。
- ・本体は充電中も動作します。



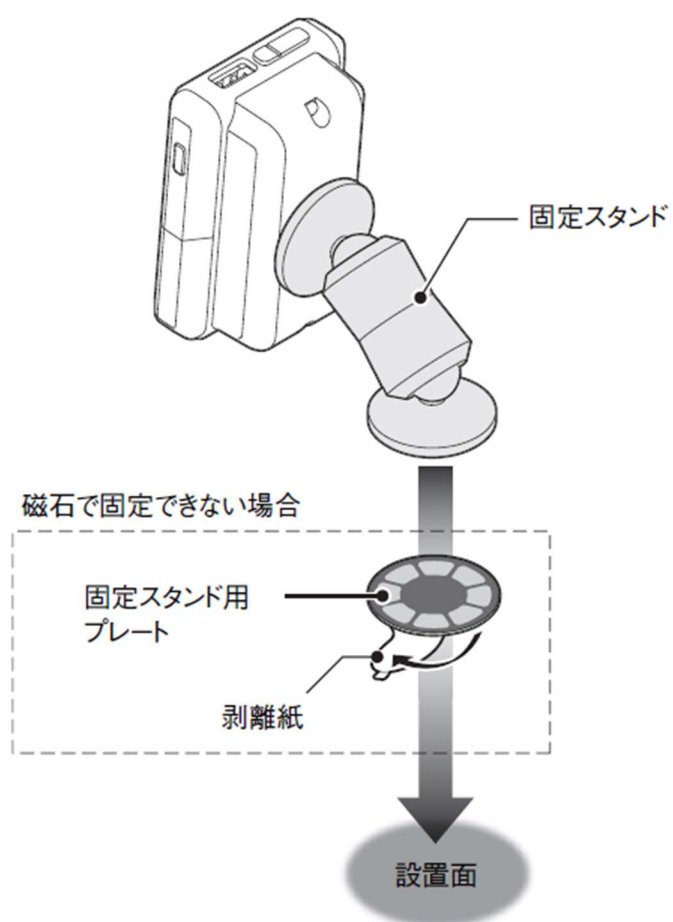
### 3-3. マグネットスタンドによる設置



付属の固定スタンドは強力な磁石を使用しています。  
電子機器や磁気記録メディア、磁気カード等を近づけると記録が破壊されたり、  
磁化されて使用できなくなることがありますのでご注意ください。

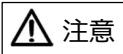
3-3-1. 固定スタンドを設置面に取付けます。設置面が磁石で固定できない場合は、  
固定スタンド用プレート（付属品）を設置面に貼付けて取付けてください。

3-3-2. 本体を固定スタンドに取付けます。

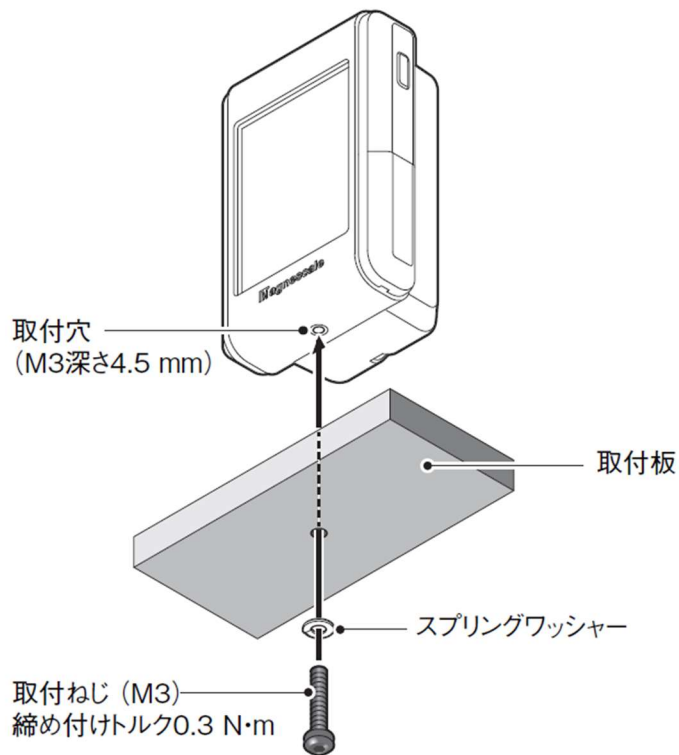


### 3-4. 本体取付穴による設置

本体底面にねじで固定できます。



- ・LU20 本体底面の取付穴は M3 深さ 4.5mm です。取付ねじの長さと取付相手部品の寸法を考慮し、ねじ込み深さが 4.5mm を超えないようにしてください。取付不良や破損の原因となります。
- ・締付トルクは 0.3Nm としてください。
- ・緩み止めのためスプリングワッシャーの使用を推奨します。



### 3-5. 電源の ON/OFF

- ・ 電源 ON

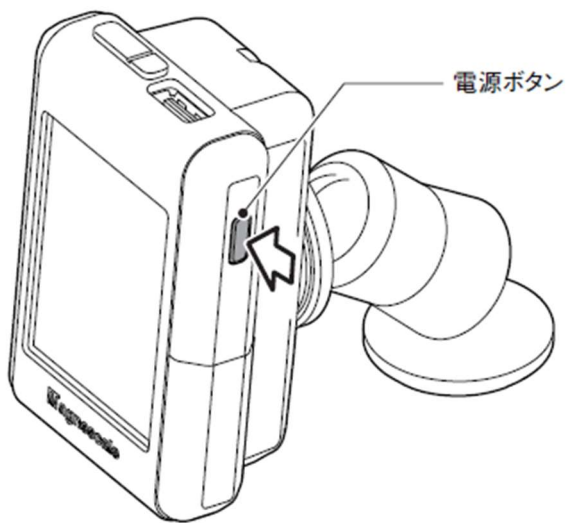
電源ボタンをピッと音が鳴るまで押します。

操作画面が表示されます。

- ・ 電源 OFF

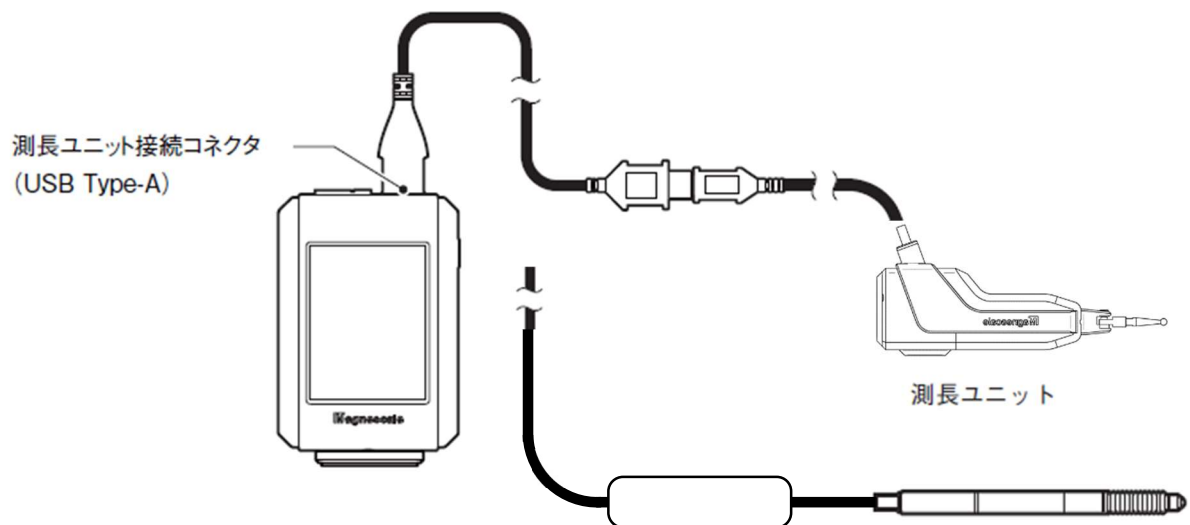
電源ボタンをピッと音が鳴るまで押します。

操作画面の表示が消えます。



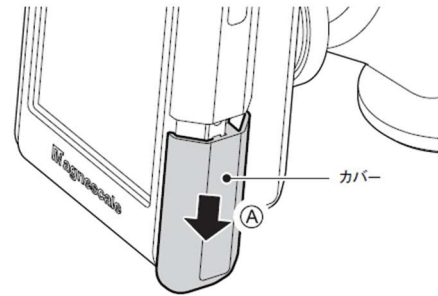
### 3-6. 測長ユニットとの接続

本体の測長ユニット接続コネクタ (USB Type-A) のコネクタに測長ユニットを接続します。



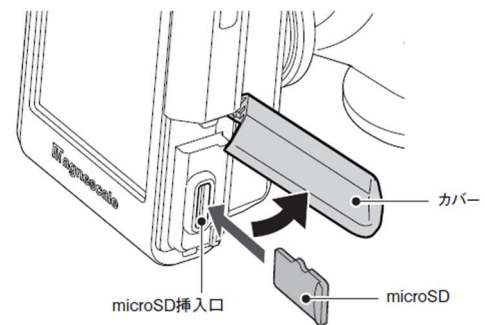
### 3-7. microSD カードの挿抜

カバーは矢印 A の方向にスライドして開きます。



#### 3-7-1. microSD カードの挿入

microSD カードはカバーを開けて、  
図の向きでまっすぐ挿入してください。  
挿入時はカチッというまで押し込んでください。



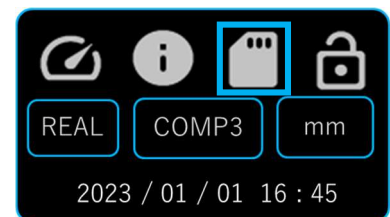
#### 3-7-2. microSD カードの取り出し

データの破損を避けるため、microSD を切断してください。

サブメニュー領域の microSD カードの取り出しボタンを押すことで、  
安全に取り出すことができます。

※サブメニュー領域の詳細は、「4-3.サブメニュー領域」を参照してください。

取り出すときは microSD カードを一度押し込むと、  
microSD カードが飛び出して抜くことができます。



#### ⚠ 注意

- ・データ保存メディアは、microSDHC にのみ対応しています。
- ・ファイルシステムは FAT32 でフォーマットされている必要があります。
- ・メディアはお客様でご用意ください。
- ・データ保存動作中に挿抜しないでください。

### 3-8. バッテリーの交換

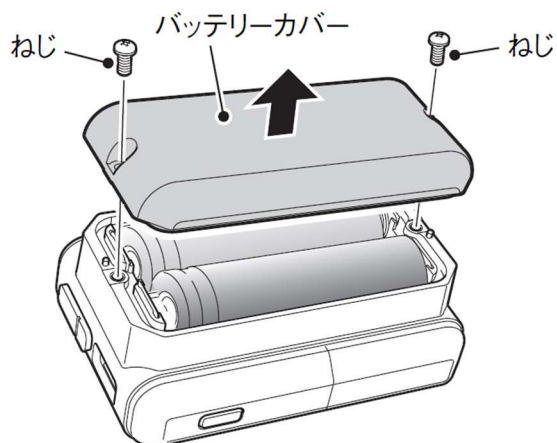


- ・必ず製品付属の弊社専用バッテリー、または弊社専用アクセサリ DZ60 (別売)をご使用ください。専用バッテリーを使用しないと、火災や感電などにより、死亡や大けがにつながる可能性があります。
- ・電池交換は必ず 2 本セットで交換してください。
- ・バッテリーを交換する際には本体電源を OFF にして、何も接続しない状態でおこなってください。
- ・ほこり、金属片など異物が入らないように注意してください。

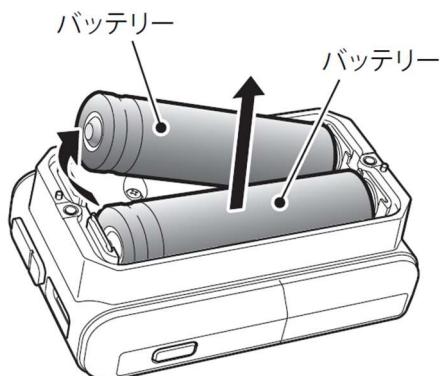


- ・バッテリーを外した際には内蔵時計がリセットされますので再設定が必要です。

3-8-1. LU20 背面のねじ 2 箇所を外し、バッテリーカバーを取外します。



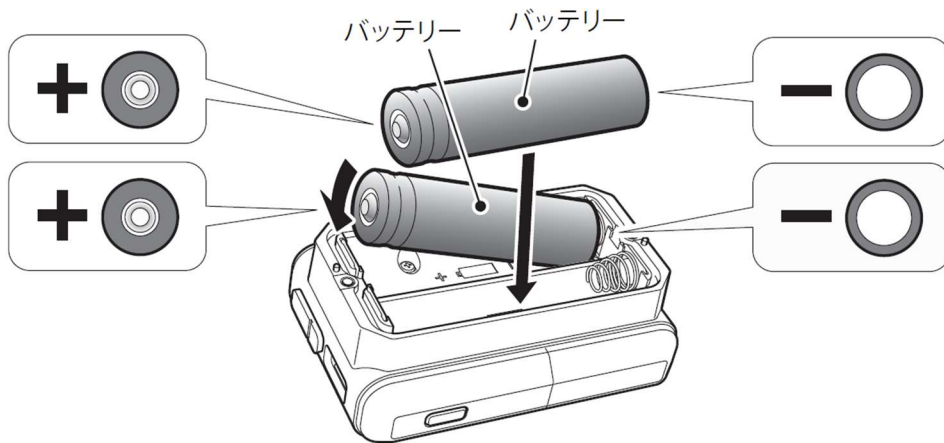
3-8-2. バッテリー 2 本を取外します。



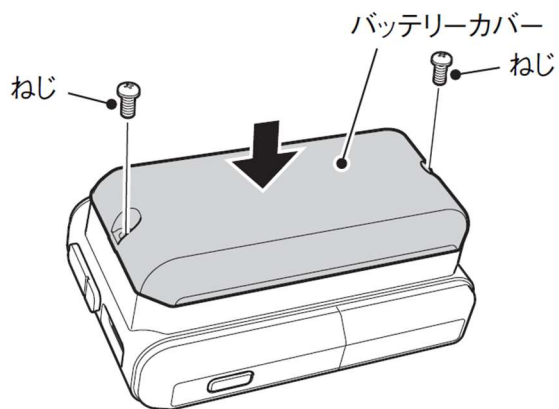
3-8-3. 新しい2本のバッテリーを取付けます。



・ 取り付ける際、プラス・マイナスの向きを間違えないようにしてください。



3-8-4. ねじ2本でバッテリーカバーを取付けます。

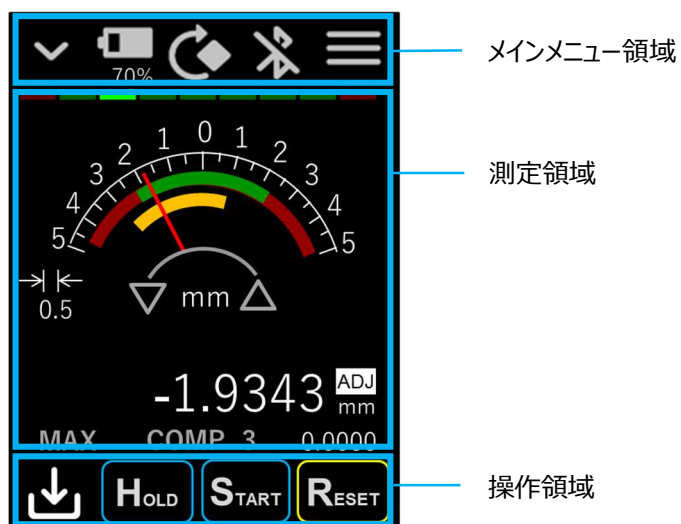


## 4. 操作

### 4-1. 画面概要

画面には以下の3つの領域があります。

タッチパネルで操作します。



## 4-2. メインメニュー領域

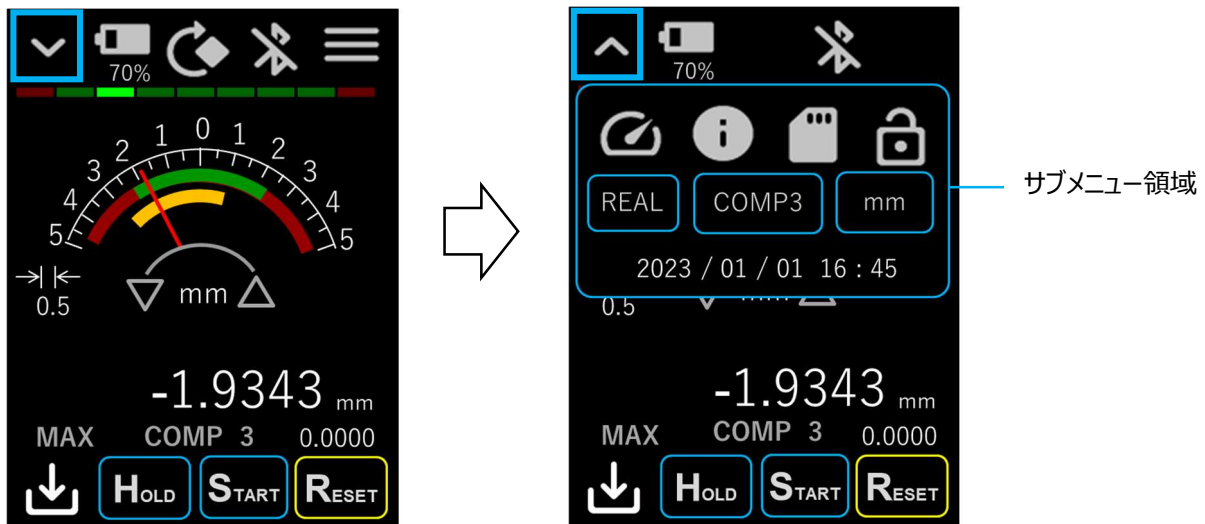


- ①      ②      ③      ④      ⑤  
 ボタン 状態表示 ボタン 状態表示 ボタン

### ① サブメニュー領域表示ボタン

サブメニュー領域を表示、非表示します

※サブメニュー領域の詳細は、「4-3.サブメニュー領域」を参照してください。



### ② バッテリー残量表示

バッテリーの残量を表示します。

例) バッテリー残量 70%

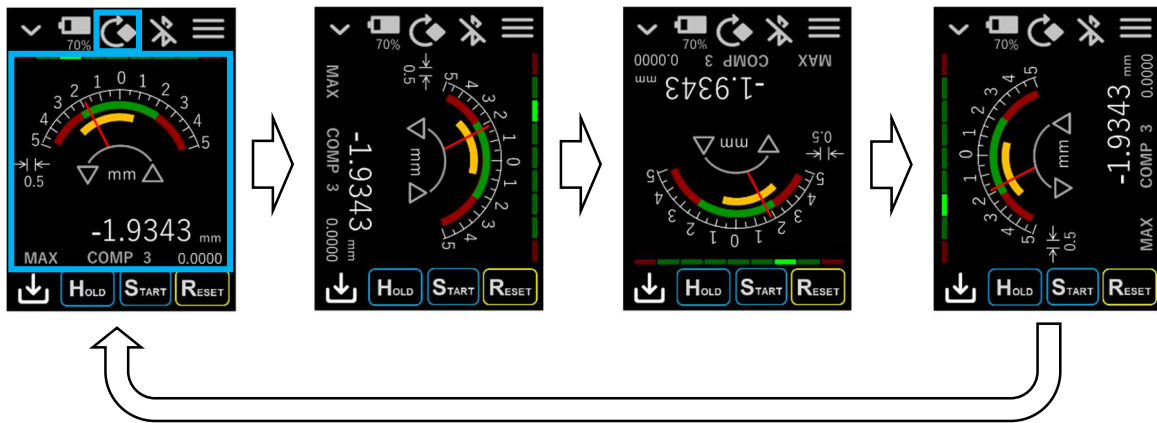


表示	説明
	残量 90%以上
	残量 10~90% 6 段階表示
	残量 10%未満
	充電中はカミナリマークを表示



### ③ 画面回転ボタン




ボタンを押す毎に測定領域を時計回りに 90°回転します。



### ④ Bluetooth 状態表示



Bluetooth の状態を表示します。

Bluetooth の有効・無効は設定画面の System - Bluetooth で設定します。

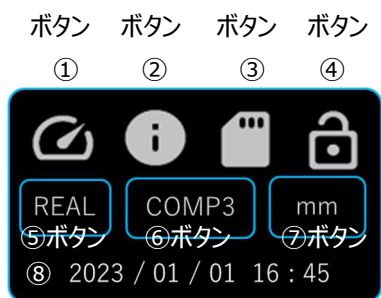
表示	説明
	Bluetooth 無効
	Bluetooth 有効、未接続
	Bluetooth 有効、接続

### ⑤ 設定画面遷移ボタン

詳細は「5. 設定」を参照してください。

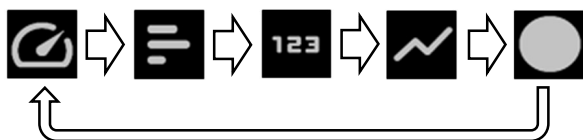
表示	説明
	設定画面に遷移します。
	前の画面に戻ります。

### 4-3. サブメニュー領域



#### ① 表示モード切り替えボタン

ボタンを押すごとに測定領域の表示モードを切り替えます。



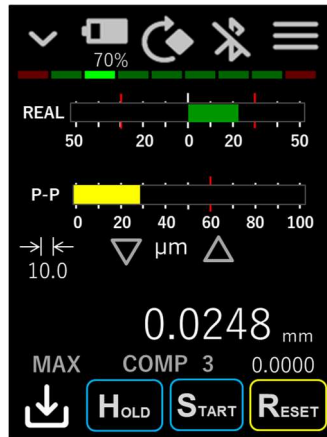
表示	説明
	ダイヤル表示モード
	バーメーター表示モード
	数値表示モード
	トレンドチャート表示モード
	簡易円測定表示モード

ダイヤル表示モード



てこ式ゲージやダイヤルゲージの使用時のような針の動きを再現するモード

バーメーター表示モード



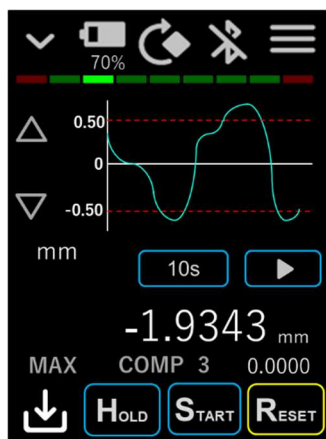
ダイヤル表示モードと同じ情報をバーメーターで表示

数値表示モード

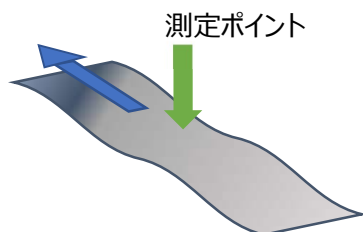


現在値、最大値、最小値、P-P 値を数値で表示

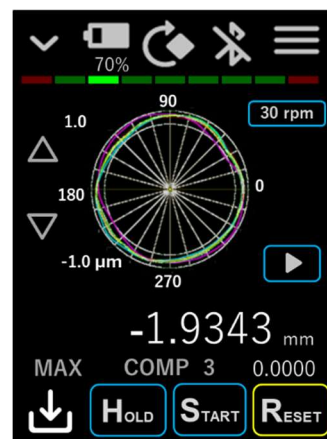
トレンドチャート表示モード



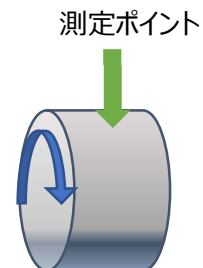
現在値の変化をリアルタイムでグラフ表示します。  
横軸は時間で掃引されます。  
倣い測定などで平面度の傾向を確認できます。



簡易円測定表示モード



回転する円筒形のワークの振れ量などが確認できます。  
速度が一定で回転数が分かっている場合、回転数を入力することで、円形状に測定値を描画します。



## ② 機器情報表示ボタン

設定画面の System – Sensor ID 画面の情報を表示します。



機器情報を素早く確認することができます。

## ③ microSD カードの取り出しボタン

microSD 接続状態において、このボタンを押すことで

切断することができます。

切断することで microSD カードを安全に取り出すことができます。

表示	説明
	切断状態 安全に取り出すことができます。
	接続状態

## ④ キーロック切り替えボタン

キーロック状態では、操作領域の

START ボタン、RESET/PRESET ボタンが無効になります。

サブメニュー領域を閉じても

サブメニュー領域表示ボタンの色で、



キーロック状態を確認することができます。



: キーロック無効状態



: キーロック状態

表示	説明
	キーロック無効状態
	キーロック状態

## ⑤ 測定モード切り替えボタン

測定モードを現在値/最大値/最小値/P-P 値から選択します。

ダイヤル表示モード、バーメーター表示モード、

トレンドチャート表示モード、簡易円測定表示モードの

各画面に表示する数値を選択します。

数値表示モードでは全ての数値が表示されます。

表示	説明
	現在値 現在の測定値
	最大値 測定値の最大値
	最小値 測定値の最小値
	P-P 値 最大値-最小値の値 (Peak to Peak 値)

### ⑥ コンパレータの組番号切り替えボタン

測定値に対する合否判定を行うコンパレータの設定の組を切り替えます。

コンパレータの組は 10 組あります。

コンパレータ無し、コンパレータ 1～10 から選択します。

 : コンパレータ無し



 ~  : コンパレータ 1 組目～コンパレータ 10 組目

上限値、下限値は設定画面の Measure - Comparator で設定します。

### ⑦ 単位切り替えボタン

表示単位を切り替えます。

※ $\mu\text{m}$  単位表示の場合、測定値表示、プリセット値の表示が  $\mu\text{m}$  単位で表示されますが、設定画面、保存データ、通信データは常に mm 単位です。

表示	説明
	mm 単位表示
	$\mu\text{m}$ 単位表示

### ⑧ 日時表示

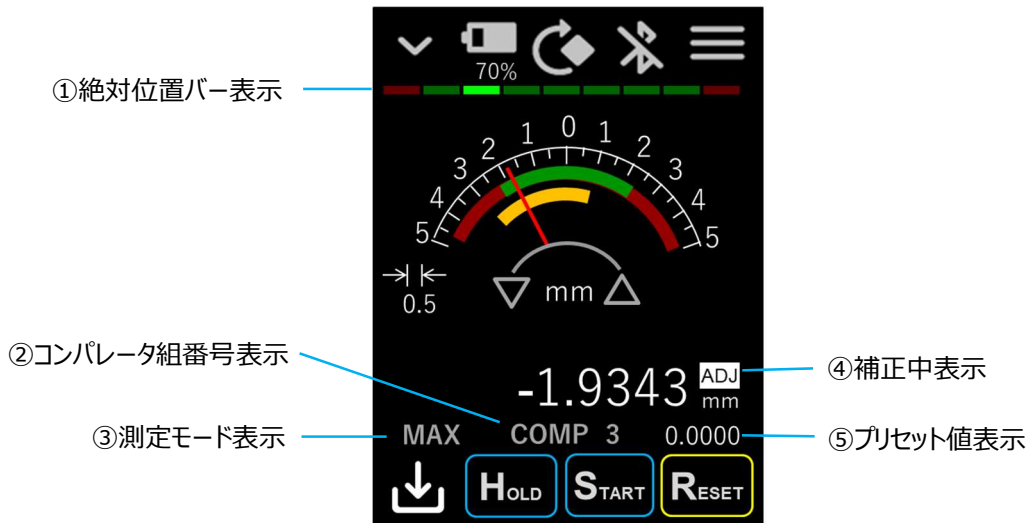
現在の日時を表示します。

設定画面の Clock で日時を設定できます。

※バッテリー残量が極端に低下した場合やバッテリーを外した際には内蔵時計がリセットされますので再設定が必要です。

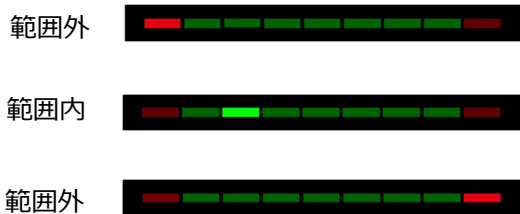
## 4-4. 測定領域

### 4-4-1. 共通部分



#### ① 絶対位置バー表示

測長ユニットの測定範囲に対してどの位置にあるかを確認できます。緑の範囲内でご使用ください。  
測長ユニットにデジタルレバーゲージ DM シリーズを使用した際に表示されます。  
DS シリーズ接続時には表示されません。



#### ② コンパレータ組番号表示

選択中のコンパレータの組番号を表示します。

#### ③ 測定モード表示

選択中の測定モードを表示します。  
現在値モード (REAL) を選択している場合は表示されません。

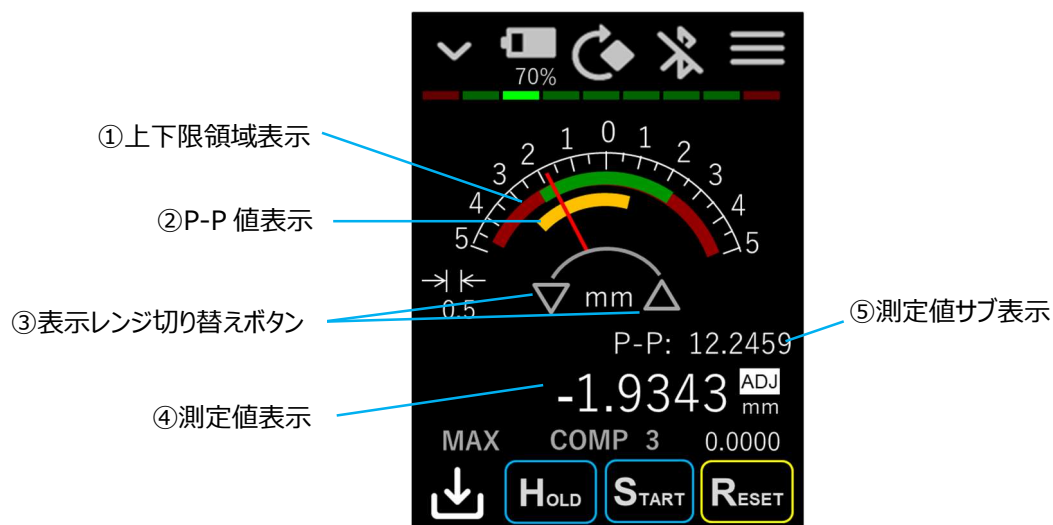
#### ④ 補正中表示

測定値にスケールング、または角度補正が行われている場合に表示されます。  
スケールング、角度補正は、設定画面の Measure - Adjustment で設定します。

#### ⑤ プリセット値表示

現在値を任意の値に変更するプリセット機能を使用する場合、プリセット値を表示します。  
プリセット値は操作領域の RESET/PRESET ボタンを長押しすることで編集できます。

#### 4-4-2. ダイヤル表示モード



##### ① 上下限領域表示

選択中のコンパレータの組番号における、測定値の上下限値の範囲内を緑色、範囲外を赤色で表示します。「コンパレータ無し」を選択中は表示されません。

上限値、下限値は設定画面の Measure - Comparator で設定します。

##### ② P-P 値表示

針の動いた範囲 (= P-P 値) を塗りつぶします。

選択中のコンパレータ組番号における、P-P 値に対する上限値の範囲内を黄色、範囲外を赤色で表示します。

上限値は設定画面の Measure - Comparator で設定します。

##### ③ 表示レンジ切り替えボタン

ダイヤル表示の表示レンジを変更できます。

##### ④ 測定値表示

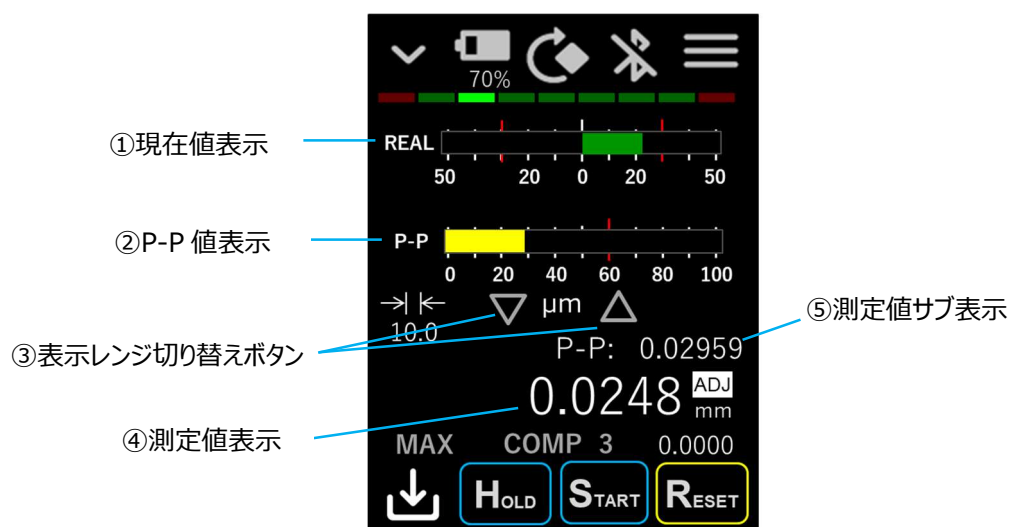
選択中の測定モード (現在値/最大値/最小値/P-P 値) における測定値を表示します。

##### ⑤ 測定値サブ表示

測定値のサブ表示が設定されている場合に表示されます。ダイヤル表示モード、バーメーター表示モードでのみ表示されます。

測定値のサブ表示は、設定画面の Measure - Display で設定します。

#### 4-4-3. バーメーター表示モード



##### ① 現在値表示

現在値をバーグラフで表示します。

選択中のコンパレータの組番号における、現在値に対する上下限値の範囲内を緑色、範囲外を赤色で表示します。

上限値、下限値は設定画面の Measure - Comparator で設定します。

##### ② P-P 値表示

P-P 値をバーグラフで表示します。

選択中のコンパレータ組番号における、P-P 値に対する上限値の範囲内を黄色、範囲外を赤色で表示します。

上限値は設定画面の Measure - Comparator で設定します。

##### ③ 表示レンジ切り替えボタン

バーメーター表示の表示レンジを変更できます。

##### ④ 測定値表示

選択中の測定モード（現在値/最大値/最小値/P-P 値）における測定値を表示します。

##### ⑤ 測定値サブ表示

測定値のサブ表示が設定されている場合に表示されます。ダイヤル表示モード、バーメーター表示モードでのみ表示されます。

測定値のサブ表示は、設定画面の Measure - Display で設定します。



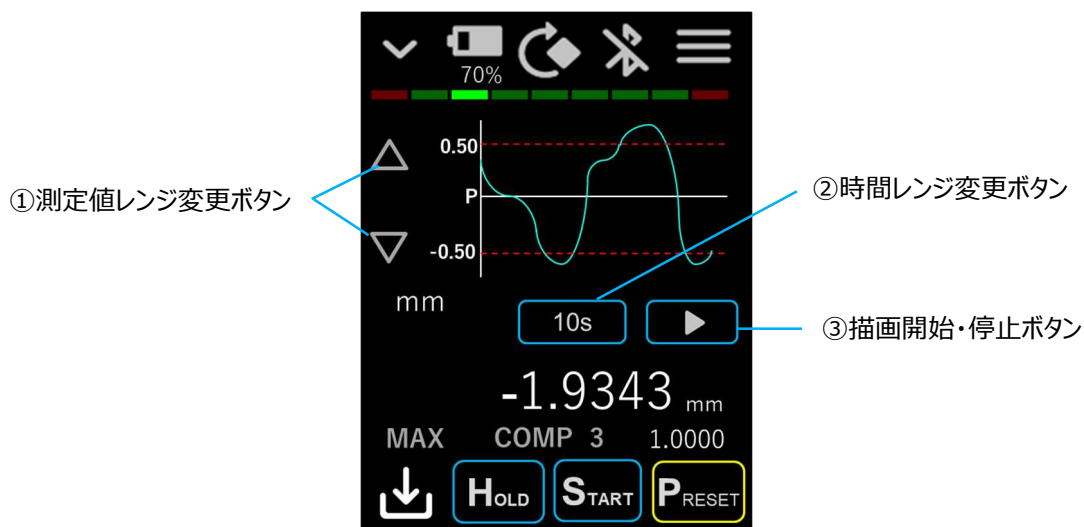
#### 4-4-4. 数値表示モード

現在値/最大値/最小値/P-P 値の4つの測定値を表示します。

選択中のコンパレータ組番号における、上下限値の範囲外では数値が赤色になります。



#### 4-4-5. トレンドチャート表示モード



##### ① 測定値レンジ変更ボタン

測定値（縦軸）のレンジを変更できます。

##### ② 時間レンジ変更ボタン

時間（横軸）のレンジを変更できます。

##### ③ 描画開始・停止ボタン

描画の開始・停止を操作します。

#### 4-4-6. 簡易円測定表示モード



##### ① 測定値レンジ変更ボタン

測定値の描画のレンジを変更できます。

##### ② 回転数変更ボタン

ワークの回転数を rpm 単位で設定します。入力範囲は 1～30rpm です。  
この設定を元に円周上に描画します。

##### ③ 描画開始・停止ボタン

描画の開始・停止を操作します。

## 4-5. 操作領域



① ② ③ ④

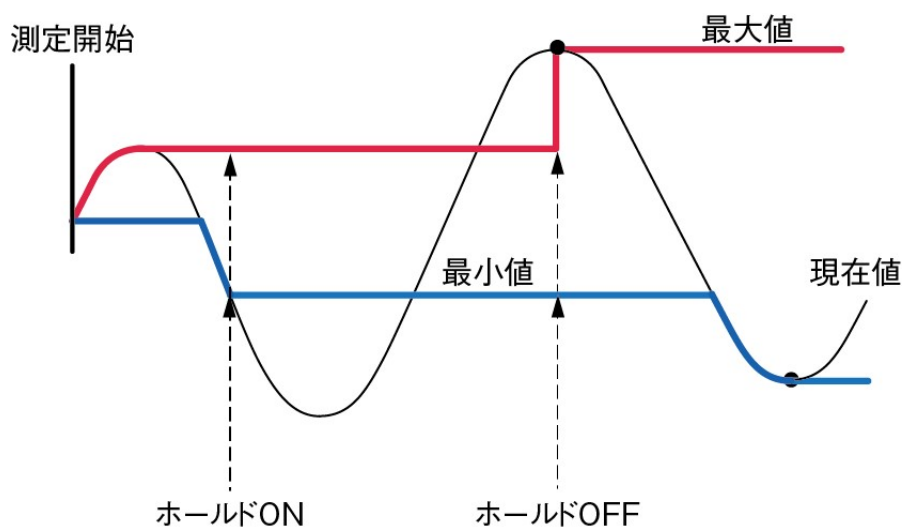
### ① データ保存ボタン

スマートフォンやタブレット、PC などの上位端末に測定値を送信する場合や、microSD カードに測定値を保存する場合に使用します。

### ② HOLD ボタン

現在値/最大値/最小値/P-P 値の4つの測定値の更新を停止します。

ホールドのON/OFF 状態により、最大値、最小値は下図のようになります。



### ③ START ボタン

最大値/最小値/P-P 値の3つの測定値を初期化し、測定を再開します。

最大値/最小値を現在値とし、P-P 値は0 になります。

#### ④ RESET/PRESET ボタン

ボタンを長押しすると、プリセット値を設定できます。

プリセット値が 0 の場合は「RESET」表示、

プリセット値が 0 以外の場合は「PRESET」表示となります。

ボタンを短押しすると、現在値/最大値/最小値に

プリセット値がセットされ、P-P 値は 0 になります。

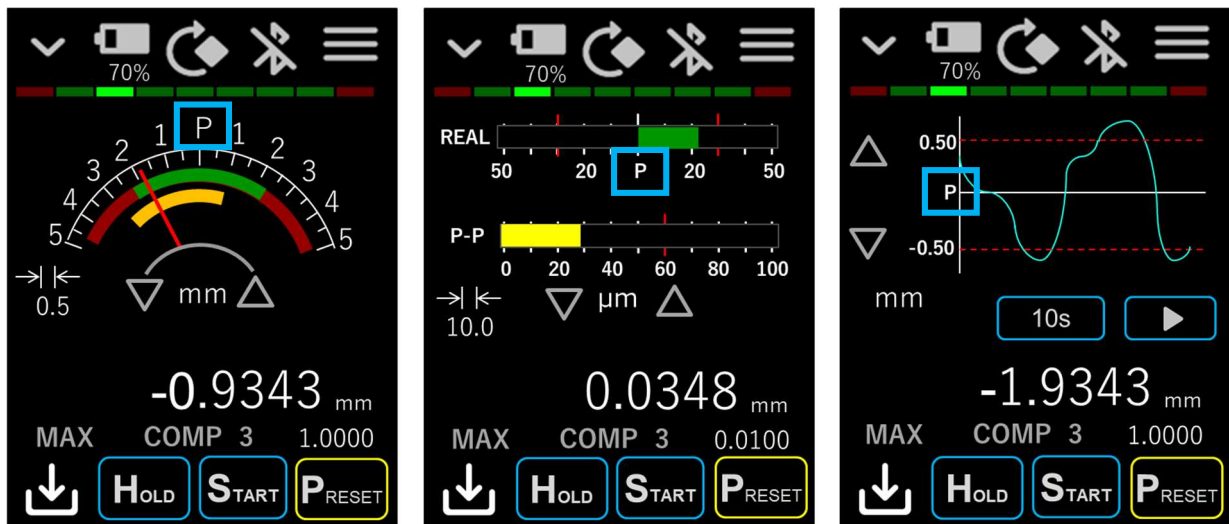
表示	説明
	RESET 表示 プリセット値が 0 です。
	PRESET 表示 プリセット値が 0 以外です。

プリセット値の入力範囲（表示分解能設定より小さい数値は入力できません。）

mm 単位表示時：-999.9999~999.9999mm

μm 単位表示時：-999999.9~999999.9μm

プリセット機能を使用すると、ダイヤル表示、バーメーター表示、トレンドチャート表示の中心がプリセット値となり、表示が“P”になります。

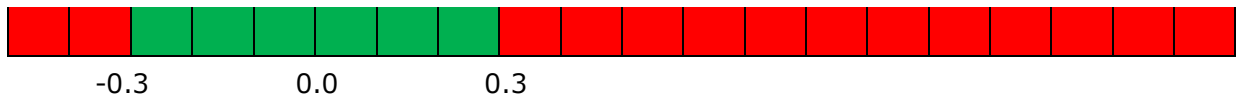


測定値のコンパレータの上下限值の設定は、プリセット値が基準となります。

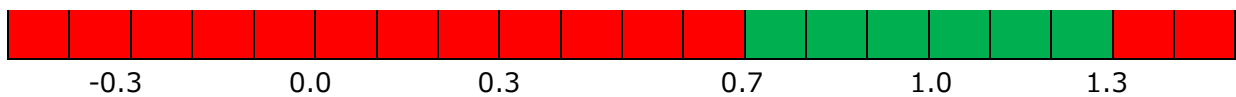
上限設定が 0.3mm、下限設定が-0.3mm、プリセット値が 1mm の場合、

P 表示位置は 1mm となり、上限値は 1.3mm、下限値は 0.7mm となります。

#### ■プリセット値が 0mm の場合



#### ■プリセット値が 1mm の場合



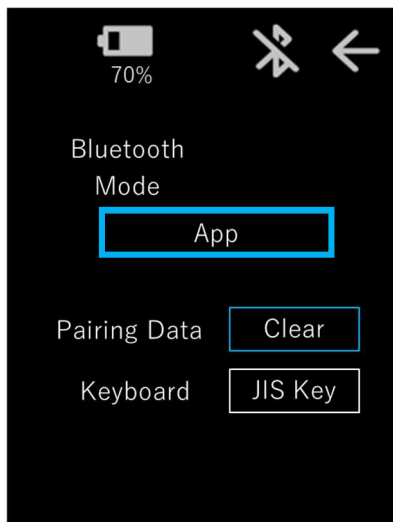
## 4-6. Bluetooth 通信

### 4-6-1. App モード

App モードは、LU20 がスマートフォンやタブレット、PC などの上位端末の専用アプリと通信するモードです。専用アプリから LU20 の操作ができます。

App モードでの接続方法は、各アプリの取扱説明書を参照してください。

設定画面の System - Bluetooth



### 4-6-2. HID モード

HID\*モードの場合、LU20 は PC から Bluetooth キーボードとして認識されます。PC 側に専用の通信ソフトウェアが無くとも、LU20 のデータ保存ボタンを押すことで、Excel やメモ帳など任意のアプリケーションに測定値を入力することができます。

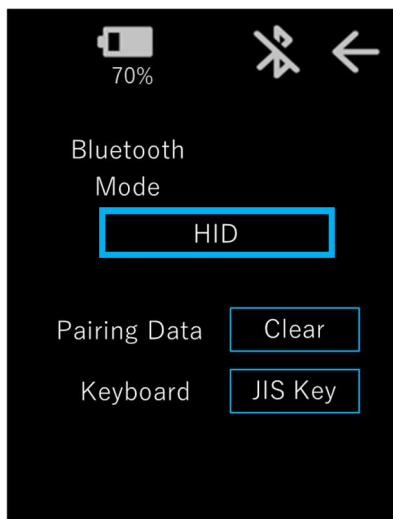
\*HID (Human Interface Device)

キーボード、マウスなどの人間がコンピュータを操作するための装置

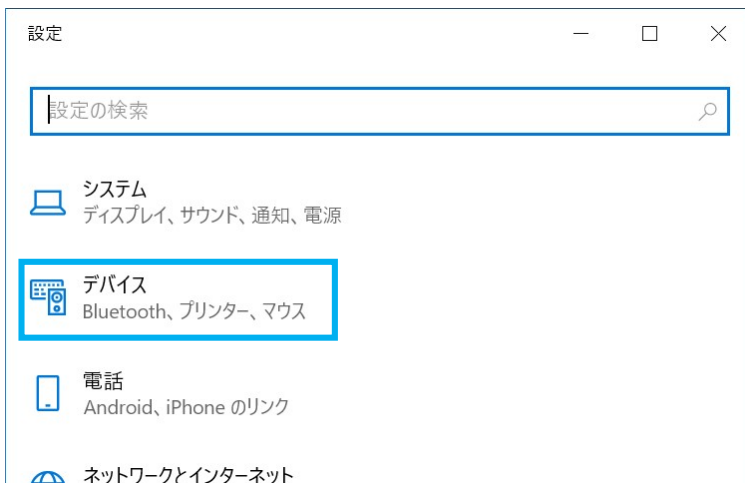
#### ■ Windows PC との接続方法 (Windows 10 の場合)

① LU20 の Bluetooth Mode を HID にします。

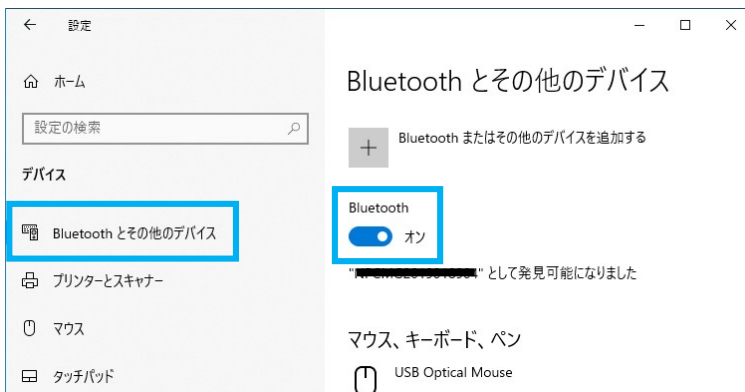
設定画面の System - Bluetooth



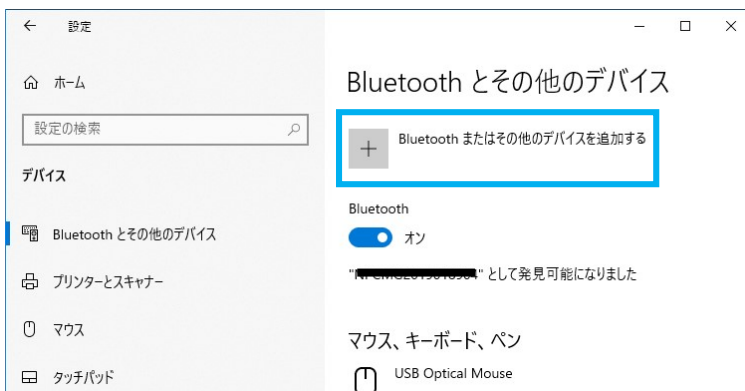
② 接続する PC で Windows の設定を開いて、「デバイス」を開きます。



③ 「Bluetooth とその他のデバイス」を選択して、「Bluetooth」をオンします。



④ 「Bluetooth またはその他のデバイスを追加する」を選択して、LU20 を探します。



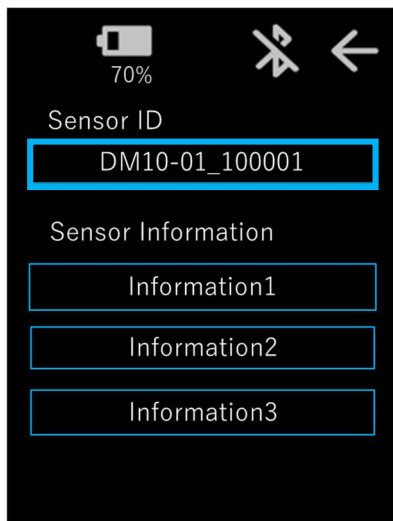
ここで見つかる名前は、「HID-」 + Sensor ID です。

HID モードでは「HID-」が先頭に付きます。

※ App モードでは「MGS-」が先頭に付きます。App モードではこの画面で接続しないでください。

Sensor IDとは接続している測長ユニットに付けられている名前で、以下の画面で編集できます。

設定画面の System - Sensor ID



※Sensor IDの内容は測長ユニットに記憶されます。

#### ■ Windows PCとの切断方法（Windows 10の場合）

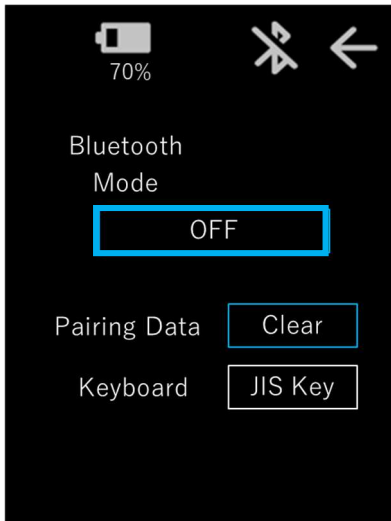
① 接続している PC で Windows の設定を開いて、「デバイス」を開きます。



② 「Bluetooth とその他のデバイス」を選択して、デバイスを削除します。

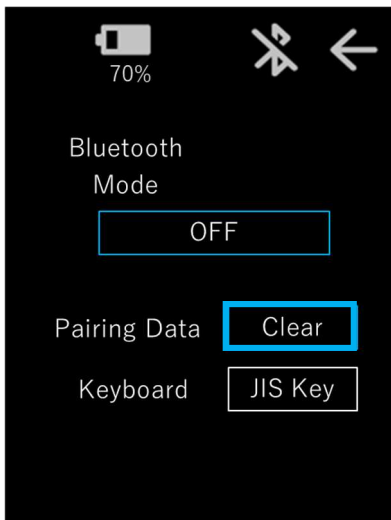


③ LU20 の Bluetooth Mode を OFF にします。



④ ペアリング情報をクリアします。

接続した PC とのペアリング情報をクリアしないと、他の PC と接続できません。



※ 一時的に切断するだけであれば③の手順のみを実施してください。

切断後、再度接続しない場合は①～④の手順が必要です。



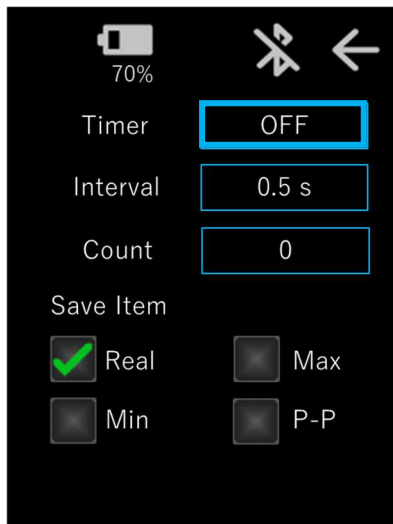
## ■ データ入力方法

データを入力するアプリケーションを事前に PC で開いておきます。

### ・ワンショット保存

① タイマー保存設定を OFF します。

設定画面の Data Save - Mode



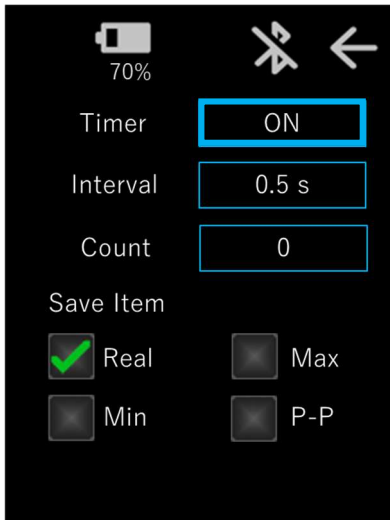
② データ保存ボタンを押します。



データ保存ボタンを押すごとに、測定値が入力されます。

・タイマー保存

① タイマー保存設定を ON します。



② データ保存ボタンを押して、タイマーの開始・停止ができます。



※ PC のキーボード入力設定が半角英数入力になっていることを確認してください。

※ Sensor ID の“\_” (アンダースコア) は“-” (ハイフン) に変換されて入力されます。

■ 設定項目

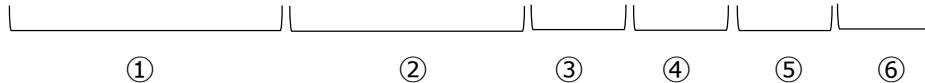
詳細は「5. 設定」を参照してください。

HID モードについては、以下の設定画面が関連します。

- ・ Data Save – Mode
- ・ Data Save – HID Format
- ・ System – Bluetooth
- ・ System – Sensor ID

## ■ データ形式

2023/04/05 09:48:44,DM10-01\_100001,1.0000,1.0009,0.9999,0.0010



- ① 保存した日時情報です。年/月/日 時:分:秒  
設定画面の Data Save – HID Format の“TimeStamp”を ON すると付加されます。
  - ② 計測に使用した測長ユニットのセンサーID です。  
設定画面の Data Save – HID Format の“Sensor ID”を ON すると付加されます。
  - ③ 測定の現在値です。  
設定画面の Data Save – Mode の“Save Item”の“Real”にチェックを入れると付加されます。
  - ④ 測定の最大値です。  
設定画面の Data Save – Mode の“Save Item”の“Max”にチェックを入れると付加されます。
  - ⑤ 測定の最小値です。  
設定画面の Data Save – Mode の“Save Item”の“Min”にチェックを入れると付加されます。
  - ⑥ 測定の P-P 値です。  
設定画面の Data Save – Mode の“Save Item”の“P-P”にチェックを入れると付加されます。
- ※ 各データ間の区切り文字は、“/”(カンマ)、“;”(セミコロン)、Tab(タブ)、“ ”(スペース)から選択できます。  
設定画面の Data Save – HID Format の“Delimiter”で選択できます。
- ※ 終端文字は、Enter、Tab から選択できます。  
設定画面の Data Save – HID Format の“Terminal”で選択できます。  
入力後、改行する場合は Enter を、カーソルを移動する場合は Tab を選択します。
- ※ 小数点記号は、“.”(ドット)、“,”(カンマ)から選択できます。  
設定画面の Data Save – HID Format の“DecPoint”で選択できます。
- ※ タイマー保存の場合、タイマーのインターバル時間が短く、上記データ形式の保存項目が多い場合はインターバル時間内に入力が完了できません。インターバル時間を延ばす、保存項目を減らす、μMATE Link アプリを使用する、などの対応を検討してください。

## 4-7. microSD 測定データ保存

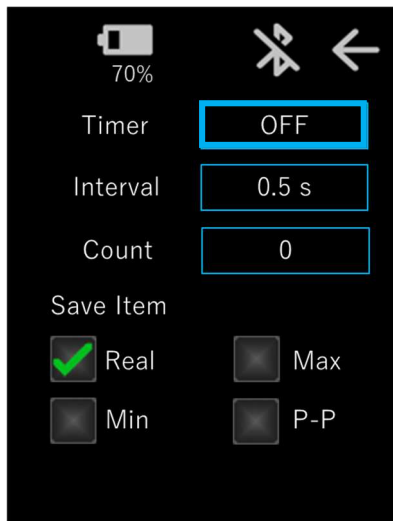
- ・ microSD カードの挿抜方法は、「3-7.microSD カードの挿抜」を参照してください。
- ・ microSD カードの挿入状態の確認は、「4-3.サブメニュー領域」を参照してください。

### ■ データ保存方法

- ・ ワンショット保存

① タイマー保存設定を OFF します。

設定画面の Data Save - Mode



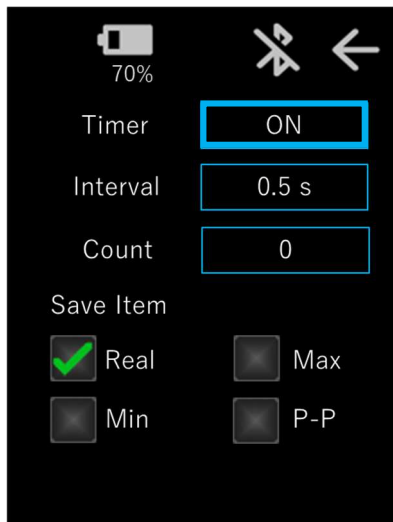
② データ保存ボタンを押します。



データ保存ボタンを押すごとに、測定値が保存されます。

・タイマー保存

① タイマー保存設定を ON します。



② データ保存ボタンを押して、タイマーの開始・停止ができます。



■ 設定項目

詳細は「5. 設定」を参照してください。

microSD への測定データ保存については、以下の設定画面が関連します。

- ・ Data Save – Mode
- ・ Data Save – SD Format
- ・ System – Bluetooth
- ・ System – Sensor ID

## ■ データ形式

microSD カードに measdata フォルダが自動で作成され、measdata フォルダ内に CSV ファイルが作成されます。

### ・ファイル名

[LU20 のモデル名]+[LU20 のシリアル番号].csv

例 : LU20(J)\_123456.csv

### ・データフォーマット

1,2023/04/05 09:48:44,DM10-01\_100001,1.0000,1.0009,0.9999,0.0010

1	2023/04/05 09:48:44	DM10-01_100001	1.0000	1.0009	0.9999	0.0010
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

- ① データの記録カウントです。1 から始まり、記録ごとに 1 増えます。LU20 の電源 OFF で 1 に戻ります。
- ② 保存した日時情報です。年/月/日 時:分:秒  
設定画面の Data Save – SD Format の“TimeStamp”を ON すると付加されます。
- ③ 計測に使用した測長ユニットのセンサー-ID です。  
設定画面の Data Save – SD Format の“Sensor ID”を ON すると付加されます。
- ④ 測定の現在値です。  
設定画面の Data Save – Mode の“Save Item”の“Real”にチェックを入れると付加されます。
- ⑤ 測定の最大値です。  
設定画面の Data Save – Mode の“Save Item”の“Max”にチェックを入れると付加されます。
- ⑥ 測定の最小値です。  
設定画面の Data Save – Mode の“Save Item”の“Min”にチェックを入れると付加されます。
- ⑦ 測定の P-P 値です。  
設定画面の Data Save – Mode の“Save Item”の“P-P”にチェックを入れると付加されます。

※ 各データ間の区切り文字は、“,”(カンマ)、“;”(セミコロン)、Tab(タブ)、“ ”(スペース)から選択できます。

設定画面の Data Save – SD Format の“Delimiter”で選択できます。

※ 終端文字は、CR+LF、CR、LF から選択できます。

設定画面の Data Save – SD Format の“Terminal”で選択できます。

Windows では CR+LF を使用します。

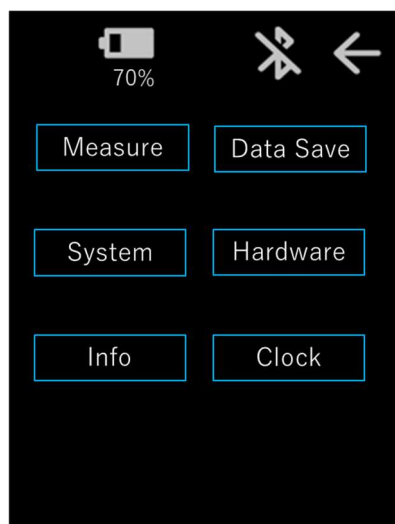
※ 小数点記号は、“.”(ドット)、“,”(カンマ)から選択できます。

設定画面の Data Save – SD Format の“DecPoint”で選択できます。

## 5. 設定

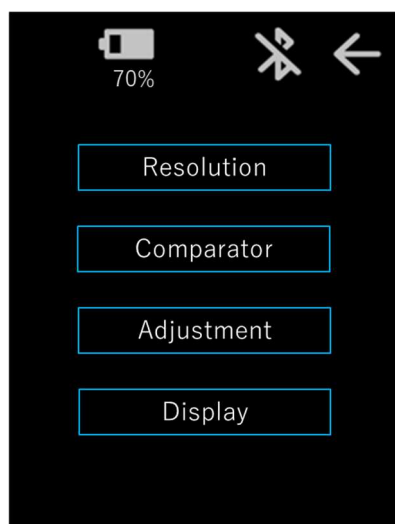
設定画面では、各種設定や操作ができます。

メインメニュー領域の設定画面遷移ボタンで設定画面が開きます。



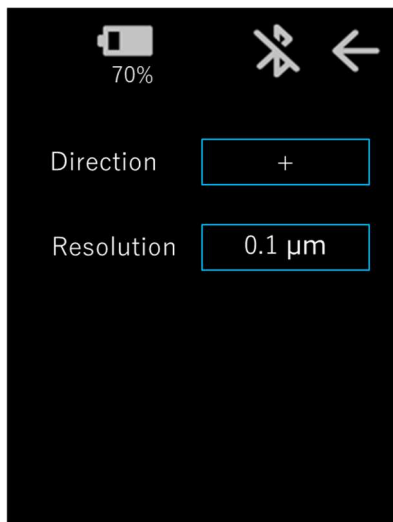
表示	説明
Measure	測定に関する設定です。
Data Save	保存データや HID 出力に関する設定です。
System	Bluetooth や機器名称に関する設定です。
Hardware	ブザー、LCD などのハードウェア設定です。
Info	本体情報やメンテナンス情報です。
Clock	日付、時刻の設定です。

### 5-1. Measure



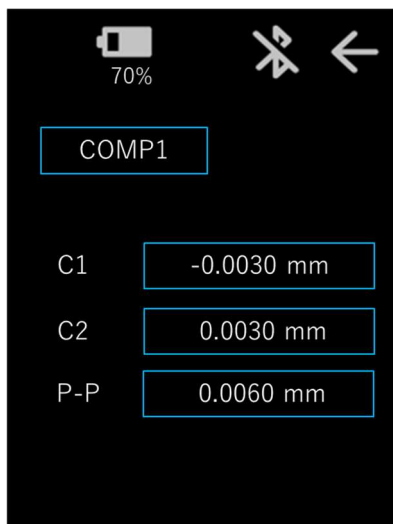
表示	説明
Resolution	カウント方向性、表示分解能の設定です。
Comparator	測定値のコンパレータの設定です。 測定値の上下限值の設定ができます。
Adjustment	測定値の各種補正機能の設定です。
Display	画面表示の設定です。

### 5-1-1. Resolution



表示	説明
Direction	カウント方向プラス/マイナスを選択します。
Resolution	表示分解能を選択します。表示分解能単位で、測定値が表示、保存されます。 0.1μm/0.5μm/1.0μm/5.0μm/10.0μm

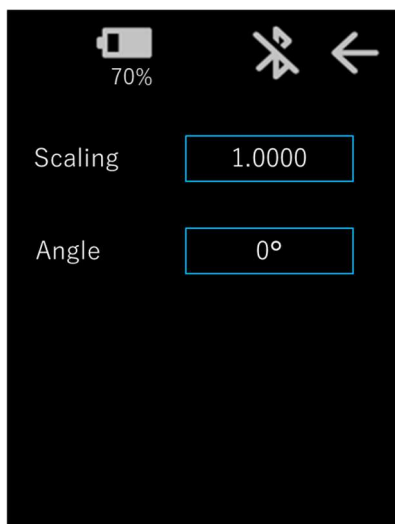
### 5-1-2. Comparator



表示	説明
COMP X	測定値のコンパレータの組番号を選択します。コンパレータ設定は 10 組あります。組番号を選択してから上下限値を設定します。
C1, C2	測定値の上限値、下限値です。 上限値、下限値はプリセット値からの相対値となります。 「4-5. 操作領域」参照。 -999.9999~999.9999mm ※表示分解能設定より小さい数値は入力できません。
P-P	P-P 値の上限値です。 0~999.9999mm ※表示分解能設定より小さい数値は入力できません。



### 5-1-3. Adjustment

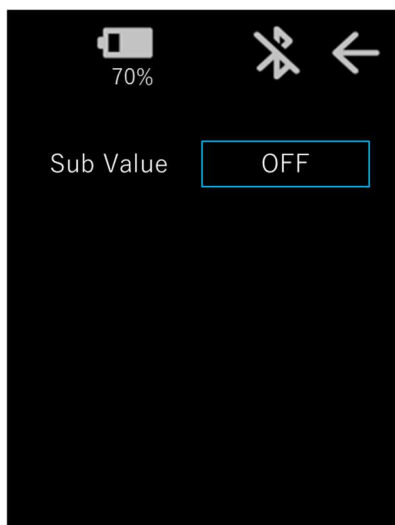


表示	説明
Scaling	測定値に任意の倍率をかけることができます。 0.0001～10.0000
Angle	スタイラスまたはスピンドルをワークに当てる角度による誤差を補正することができます。 以下の計算結果を測定値とします。 センサーの読み取り値 × cosθ θ = 0～90°



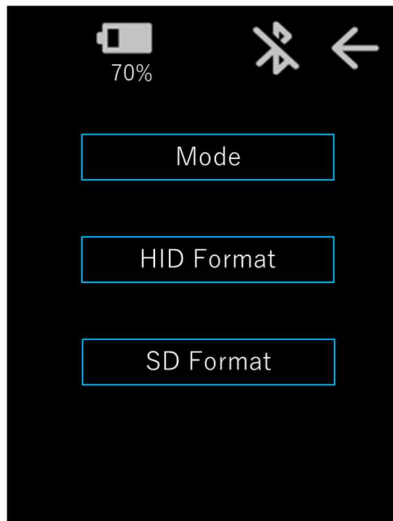
Scaling、Angle 機能を使用した際は、測定値が大きく変化します。  
使用時ご注意ください。

### 5-1-4. Display



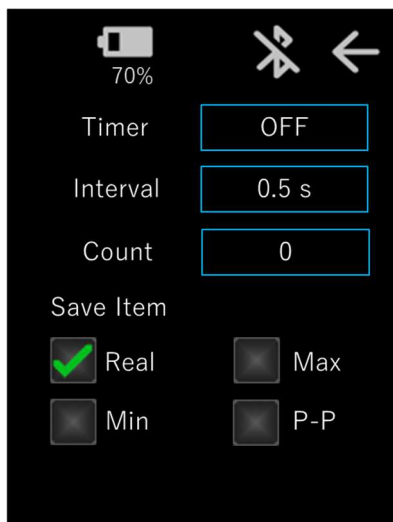
表示	説明
Sub Value	ダイヤル表示モード、バーメーター表示モードに測定値のサブ表示をすることができます。サブ表示する測定モード（現在値/最大値/最小値/P-P 値）を選択します。 OFF：サブ表示無し REAL：現在値 MAX：最大値 MIN：最小値 P-P：P-P 値

## 5-2. Data Save



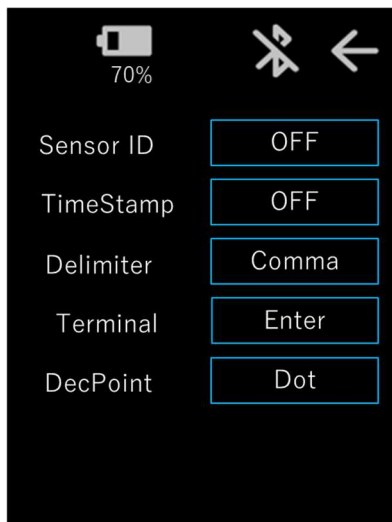
表示	説明
Mode	タイマー保存、保存項目の設定です。
HID Format	HID キーボードデバイスとして測定値をキー入力する際のデータのフォーマットの設定です。
SD Format	microSD に測定値を保存する際のデータのフォーマットの設定です。

### 5-2-1. Mode



表示	説明
Timer	データ保存を連続的に行う場合に ON します。データ保存ボタンがタイマー開始/停止動作になります。
Interval	タイマー保存時のインターバル時間です。 0.5s/1.0s/5.0s/10.0s/30.0s
Count	タイマー保存時のデータ数を設定します。データ数が設定値に達するとタイマー保存が自動停止します。 0~30000 ※0の場合は自動停止しません。
Save Item	HID モードでのキー入力、microSD への測定値保存時の保存項目を選択します。

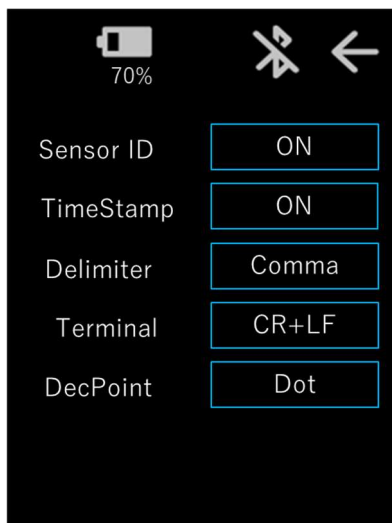
### 5-2-2. HID Format



HID キーボード入力に関する設定です。

表示	説明
Sensor ID	入力データに Sensor ID を付加する場合に ON します。
TimeStamp	入力データに日時情報を付加する場合に ON します。
Delimiter	各データ間の区切り文字を選択します。 Comma : “,”(カンマ) Semicolon : “;”(セミコロン) Tab : Tab(タブ) Space : “ ”(スペース)
Terminal	終端文字を選択します。 Enter : 改行 Tab : カーソル移動
DecPoint	小数点文字を選択します。 Dot : “.”(ドット) Comma : “,”(カンマ)

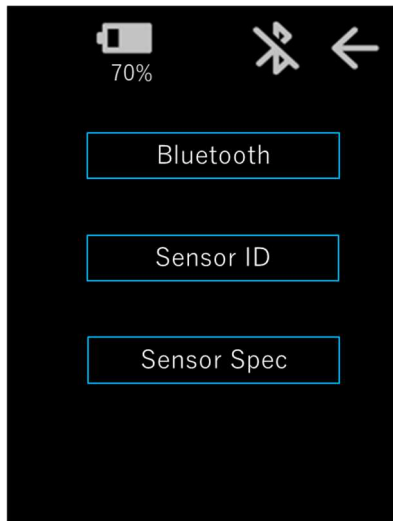
### 5-2-3. SD Format



microSD に測定値を保存するデータの設定です。

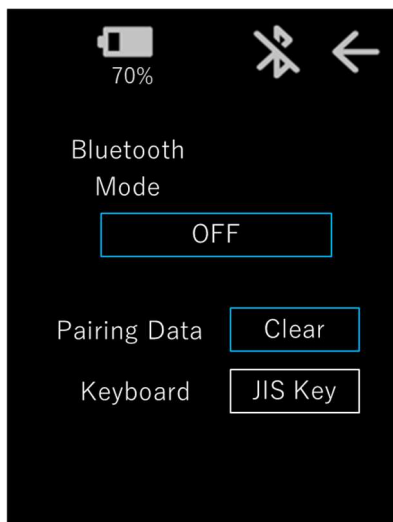
表示	説明
Sensor ID	保存データに Sensor ID を付加する場合に ON します。
TimeStamp	保存データに日時情報を付加する場合に ON します。
Delimiter	各データ間の区切り文字を選択します。 Comma : “,”(カンマ) Semicolon : “;”(セミコロン) Tab : Tab(タブ) Space : “ ”(スペース)
Terminal	終端文字を選択します。 CR+LF : キャリッジリターン+ラインフィード CR : キャリッジリターン LF : ラインフィード
DecPoint	小数点文字を選択します。 Dot : “.”(ドット) Comma : “,”(カンマ)

## 5-3. System



表示	説明
Bluetooth	Bluetooth の設定です。
Sensor ID	測長ユニット情報の設定です。
Sensor Spec	測長ユニット仕様の設定です。

### 5-3-1. Bluetooth

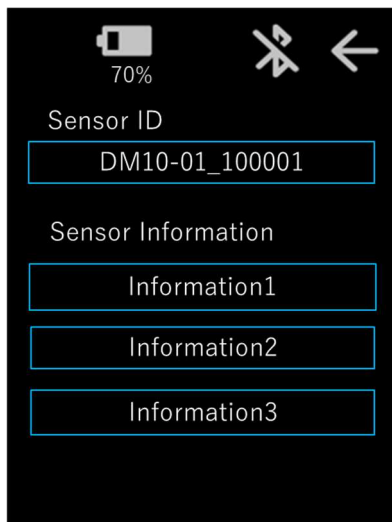


表示	説明
Bluetooth Mode	Bluetooth のモードを設定します。 OFF : Bluetooth 無効 HID : HID キーボードとなります。 App : アプリと接続するモードとなります。
Pairing Data	Clear ボタンを押すと、ペアリング情報を削除します。
Keyboard	HID モードで送信するキーコードを変更します。 JIS Key : 接続先の PC が JIS キーボード設定の場合に使用します。 US Key : 接続先の PC が US キーボード設定の場合に使用します。

Bluetooth Mode が HID の場合のみ編集できます。

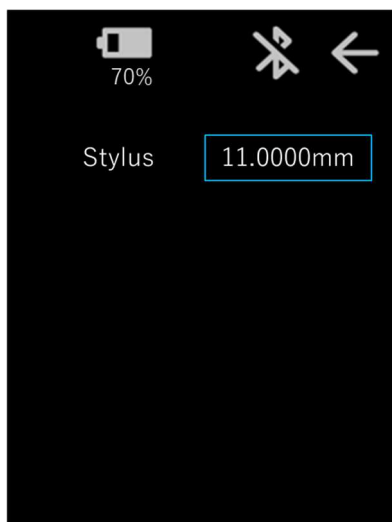
※ Bluetooth がつながりにくい場合は、一度 Bluetooth Mode を OFF にして、Pairing Data をクリアしてから設定しなおしてください。

### 5-3-2. Sensor ID



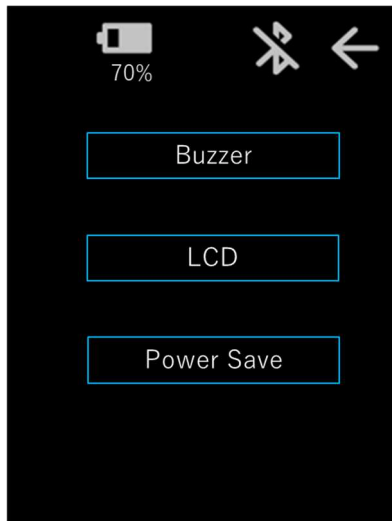
表示	説明
Sensor ID	<p>測長ユニットに任意の名前を付けることができます。この情報は測長ユニットに記憶されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 最大 16 文字</li> <li>- 使用可能文字                      共通 : [A~Z]、[a~z]、[0~9]                      DM シリーズ : [+-.&amp;()=@~]                      DS シリーズ : [-.]</li> <li>- 先頭文字は英字のみ</li> </ul>
Sensor Information	<p>任意に編集できる測長ユニット情報です。</p> <p>この情報は測長ユニットに記憶されます。</p> <p>この設定は、測長ユニットに DM シリーズを使用した場合のみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 最大 16 文字</li> <li>- 使用可能文字                      [A ~ Z]、[a ~ z]、[0 ~ 9]、                      [+-.&amp;()=@~]</li> </ul>

### 5-3-3. Sensor Spec



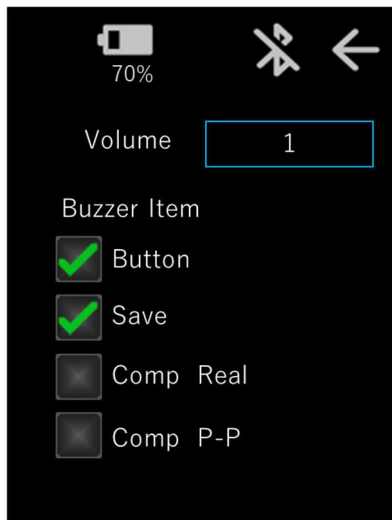
表示	説明
Stylus	<p>測長ユニットのスタイラスの長さを設定します。</p> <p>正しい設定値を設定しないと、大きな誤差となりますのでご注意ください。</p> <p>この情報は測長ユニットに記憶されます。</p> <p>この設定は、測長ユニットに DM シリーズを使用した場合のみ使用できます。</p> <p>0.0000~999.9999mm</p>

## 5-4. Hardware



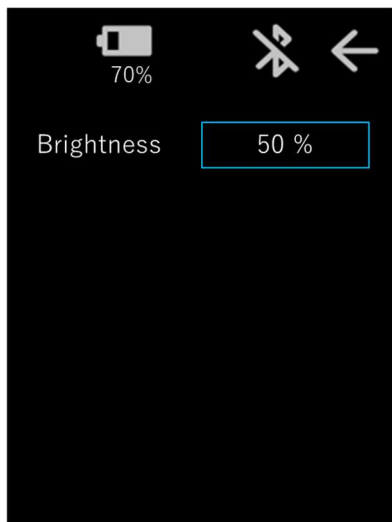
表示	説明
Buzzer	ブザーに関する設定です。
LCD	LCDに関する設定です。
Power Save	省エネタイマーに関する設定です。

### 5-4-1. Buzzer



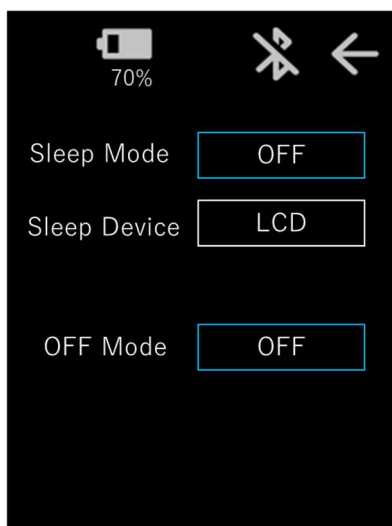
表示	説明
Volume	ブザーの音量を 3 段階で設定します。 1(小)/ 2(中)/ 3(大)
Buzzer Item	ブザーを鳴らす条件を選択します。 Button : ボタンを押すとブザーを鳴らします。 Save : データ保存でブザーを鳴らします。 Comp Real : 現在値がコンパレータの範囲外でブザーを鳴らします。 Comp P-P : P-P 値がコンパレータの範囲外でブザーを鳴らします。

### 5-4-2. LCD



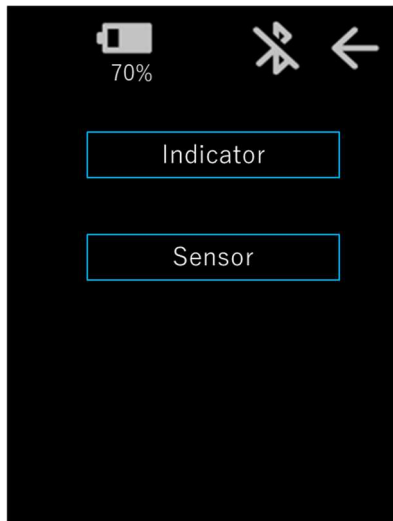
表示	説明
Brightness	画面の明るさを選択します。 25%/50%/75%/100% ※明るいほどバッテリーの消耗は早くなります。

### 5-4-3. Power Save



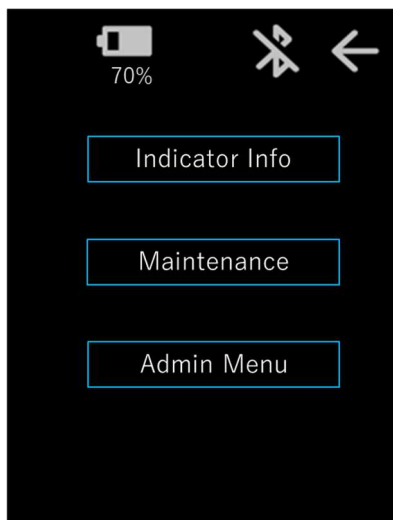
表示	説明
Sleep Mode	稼働状態で、設定された時間、操作が無かった場合、スリープ状態に遷移します。 設定値が OFF の場合はスリープ状態に自動で遷移しません。 OFF/1min/5min/10min
Sleep Device	Sleep Mode が OFF 以外の場合に有効となります。 スリープ時にスリープ状態となるデバイスを選択します。 LCD：画面を消灯します。 LCD+Sensor：画面を消灯し、測長ユニットの電源を切ります。  ※測長ユニットに DS シリーズをご使用の際は測長ユニットの電源を切ると、測定値がリセットされますのでご注意ください。
OFF Mode	スリープ状態で、設定された時間、操作が無かった場合、電源 OFF します。 設定値が OFF の場合は自動で電源 OFF しません。 OFF/1min/5min/10min

## 5-5. Info



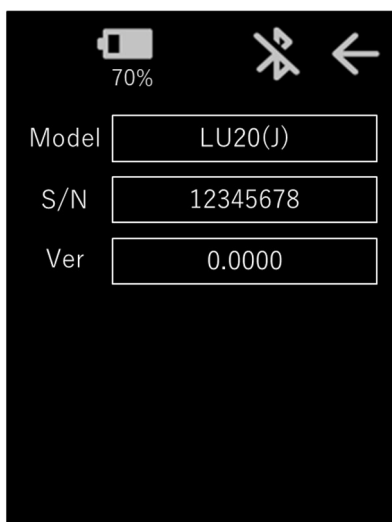
表示	説明
Indicator	表示器 LU20 の情報を設定・参照できます。
Sensor	測長ユニットの情報を設定・参照できます。

### 5-5-1. Indicator



表示	説明
Indicator Info	表示器 LU20 の情報を参照できます。
Maintenance	表示器 LU20 のメンテナンス情報を参照できます。
Admin Menu	表示器 LU20 の管理者設定を操作できます。

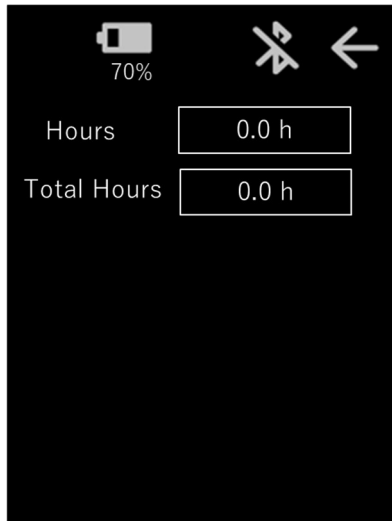
#### 5-5-1-1. Indicator Info



表示	説明
Model	表示器 LU20 の型式です。
S/N	表示器 LU20 のシリアル番号です。
Ver	表示器 LU20 のファームウェアバージョンです。

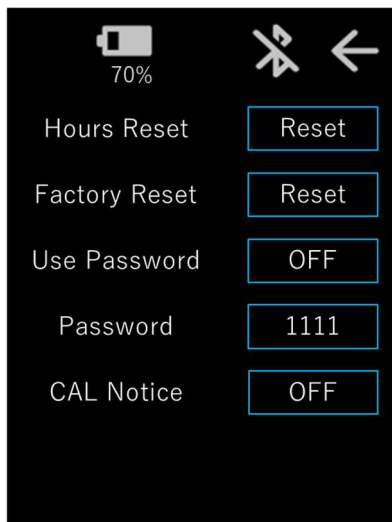


## 5-5-1-2. Maintenance



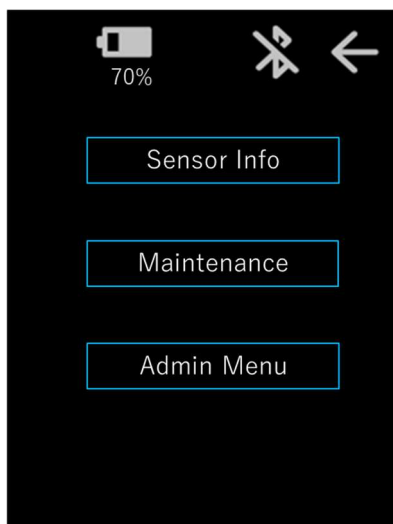
表示	説明
Hours	表示器 LU20 の累積稼働時間です。Admin Menu 画面でリセットすることができます。
Total Hours	表示器 LU20 の累積稼働時間です。リセットすることはできません。

### 5-5-1-3. Admin Menu



表示	説明
Hours Reset	表示器 LU20 の累積稼働時間をリセットします。
Factory Reset	表示器 LU20 の設定を工場出荷時設定にします。
Use Password	設定画面のパスワードロック機能を使用する場合に ON します。機能を ON にした場合、以下の設定画面を開く際にパスワードを要求されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・Measure – Adjustment</li> <li>・System – Bluetooth</li> <li>・System – Sensor ID</li> <li>・System – Sensor Spec</li> <li>・Info – Indicator – Admin Menu</li> <li>・Info – Sensor – Admin Menu</li> </ul>
Password	パスワードを数字 4 桁で設定します。 パスワードをお忘れの際はマスターパスワードをご使用ください。 マスターパスワード : 1234
CAL Notice	測長ユニットの次回校正年月日をチェックして警告メッセージを表示することができます。 警告メッセージが表示されるタイミングは、電源 ON 時、測長ユニット接続時です。 DM シリーズのみ使用できます。 次回校正年月日は、Info – Sensor – AdminMenu 画面の CAL Date 設定で編集できます。 OFF : 警告メッセージを表示しません 7days : 校正日の 7 日前から警告します 30days : 校正日の 30 日前から警告します 90days : 校正日の 90 日前から警告します

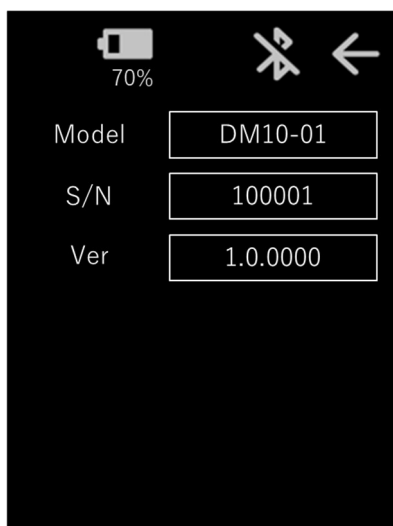
## 5-5-2. Sensor



表示	説明
Sensor Info	測長ユニットの情報を参照できます。
Maintenance	測長ユニットのメンテナンス情報を参照できます。
Admin Menu	測長ユニットの管理者設定を操作できます。

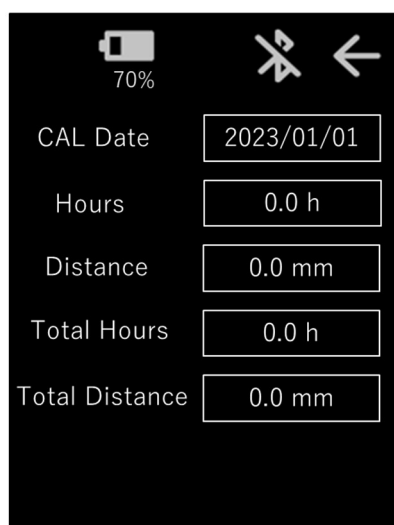
Sensor 設定の情報は全て測長ユニットに記憶されます。

### 5-5-2-1. Sensor Info



表示	説明
Model	測長ユニットの型式です。
S/N	測長ユニットのシリアル番号です。
Ver	測長ユニットのファームウェアバージョンです。

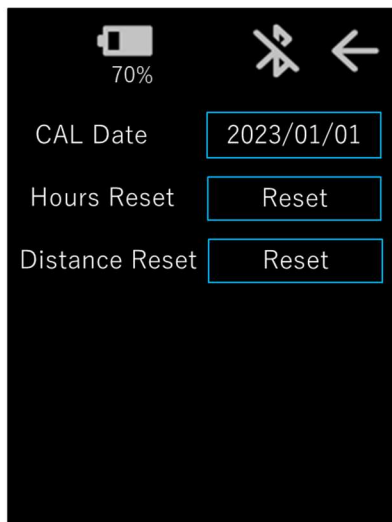
### 5-5-2-2. Maintenance



DM シリーズの測長ユニットでのみ使用できます。

表示	説明
CAL Date	次回校正年月日を参照できます。Admin Menu 画面で編集することができます。
Hours	測長ユニットの累積稼働時間です。Admin Menu 画面でリセットすることができます。
Distance	測長ユニットの累積摺動距離です。Admin Menu 画面でリセットすることができます。
Total Hours	測長ユニットの累積稼働時間です。リセットすることはできません。
Total Distance	測長ユニットの累積摺動距離です。リセットすることはできません。

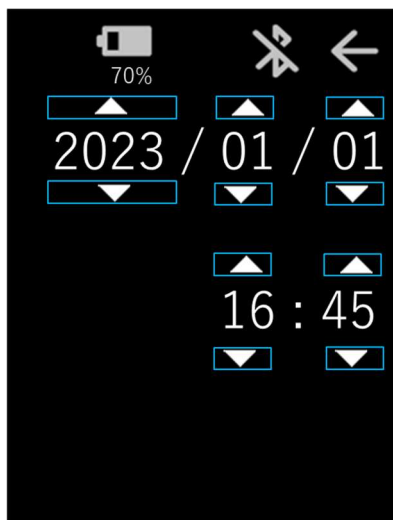
### 5-5-2-3. Admin Menu



DM シリーズの測長ユニットでのみ使用できます。

表示	説明
CAL Date	次回校正年月日を設定できます。 Info - Indicator - AdminMenu 画面の CAL Notice 設定が有効な場合、本設定が参照され、校正日の警告メッセージが表示されます。
Hours Reset	測長ユニットの累積稼働時間をリセットします。
Distance Reset	測長ユニットの累積摺動距離をリセットします。

### 5-6. Clock



日付・時刻を設定します。



バッテリー残量が極端に低下した場合やバッテリーを外した際には内蔵時計がリセットされますので再設定が必要です。

## 5-7. 出荷時設定

項目		設定値	
Measure	Resolution	Direction	+
		Resolution	0.1 $\mu$ m
	Comparator	C1	-0.0300mm
		C2	0.0300mm
		P-P	0.0600mm
	Adjustment	Scaling	1.0000
		Angle	0°
	Display	Sub Value	OFF
Data Save	Mode	Timer	OFF
		Interval	0.5s
		Count	0
	Save Item	Real	ON
		Max	OFF
		Min	OFF
		P-P	OFF
	HID Format	Sensor ID	OFF
		TimeStamp	OFF
		Delimiter	Comma
		Terminal	Enter
		DecPoint	Dot
	SD Format	Sensor ID	ON
		TimeStamp	ON
		Delimiter	Comma
Terminal		CR+LF	
DecPoint		Dot	
System	Bluetooth	Bluetooth Mode	OFF
		Pairing Data	-
		Keyboard	JIS Key
	Sensor ID	Sensor ID	-
		Sensor Information	-
	Sensor Spec	Stylus	-

※設定値がハイフンの項目は、LU20 の設定ではありません。

項目			設定値	
Hardware	Buzzer	Buzzer Item	Volume	1
			Button	ON
			Save	ON
			Comp Real	OFF
			Comp P-P	OFF
	LCD		Brightness	50%
	Power Save		Sleep Mode	OFF
			Sleep Device	LCD
			OFF Mode	OFF
	Info	Indicator	IndicatorInfo	Model
S/N				-
Ver				-
Maintenance			Hours	-
			Total Hours	-
AdminMenu			Hours Reset	-
			Factory Reset	-
			Use Password	OFF
			Password	1111
			CAL Notice	OFF
Sensor		SensorInfo	Model	-
			S/N	-
			Ver	-
		Maintenance	CAL Date	-
			Hours	-
			Distance	-
			Total Hours	-
			Total Distance	-
		AdminMenu	CAL Date	-
			Hours Reset	-
Distance Reset	-			

※設定値がハイフンの項目は、LU20 の設定ではありません。

## 6. エラー

### 6-1. 警告メッセージ

正常に動作を継続できない場合に以下の警告メッセージが表示されます。

メッセージ	原因	対策
SD system error 1	microSD カードヘデータ保存失敗	繰り返し発生する場合は microSD カードを交換してください。
SD system error 2	microSD カードのマウント失敗	
SD system error 3	microSD カードにファイル生成失敗	
SD format error	microSD カードのフォーマットエラー検知 FAT32 以外のファイルシステムを検知	microSD カードを FAT32 でフォーマットしてください。
Sensor error	デジタルゲージへの設定エラー発生	デジタルゲージの入力範囲の設定値を設定してください。 Sensor ID に使用できない文字を設定しないでください。
Battery low!	バッテリー残量が 10%未満	バッテリーを充電してください。
Cannot save data	microSD カード未挿入かつ Bluetooth 未接続でデータ保存実行	microSD カードを挿入するか、Bluetooth 接続して保存先を準備してください。
SD memory < 20MB	microSD カードの残容量が 20MB 未満 データ保存は可能	残容量が十分にある microSD カードに交換してください。
SD memory < 1MB	microSD カードの残容量が 1MB 未満 データ保存は停止	

### 6-2. 測長ユニットのエラー

測長ユニットの測定値が正常に取得できない場合、測定値の表示が以下のように変化します。

- ・測長ユニット未接続時や通信異常により測定値が取得できない時

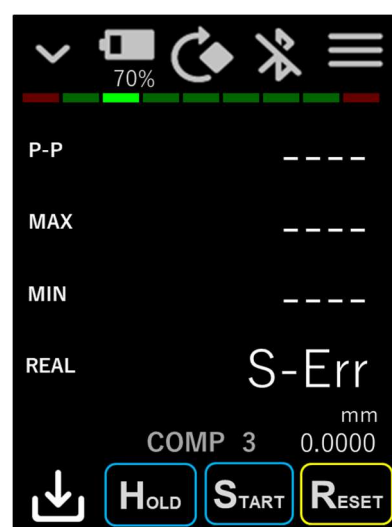
現在値 : S-Err

最大値、最小値、P-P 値 : ----

- ・測長ユニットでエラーが発生している時

現在値 : M-Err

最大値、最小値、P-P 値 : ----



## 7. 仕様

### 7-1. 製品仕様

型名	LU20
表示部 / タッチパネル	TFT 液晶 2.7 インチ QVGA 240×RGB×320 / 抵抗膜方式
対応測長ユニット	DM シリーズ、DS シリーズ (USB2.0FS Type-A)
入出カインターフェース	USB2.0FS Type-C
無線	Bluetooth5.2 (Bluetooth Low Energy) 周波数帯域 : 2402MHz~2480MHz Power Class : Class1.5
データ保存メディア <sup>※1</sup>	マイクロ SD カード (microSDHC <sup>※2</sup> )
動作電圧 / 充電電圧	DC+5V±5%
最大消費電力 <sup>※3</sup>	5W (DM 接続時)、6W (DS800S/DS 接続時)
バッテリー <sup>※4</sup>	専用リチウムイオン充電電池 3.6V/3200mAh 2 本
バッテリー連続動作時間 <sup>※5</sup>	約 50 時間 (DM 接続時) 約 40 時間 (DS 接続時)
バッテリー充電時間 <sup>※5</sup>	6~8 時間 (0→満充電)
耐振動	15m/s <sup>2</sup> (10~200Hz)
耐衝撃	360m/s <sup>2</sup> (11ms)
使用温湿度範囲	0~+40℃ (結露なきこと)
保存温湿度範囲	-10~+60℃ (結露なきこと)
製品質量	230g (本体のみ)
固定スタンド質量	150g
外形寸法	91 × 64 × 40 mm(突起物含まず)
付属品	USB 充電器 USB ケーブル (Type-A⇔Type-C 1.2m) <sup>※6</sup> 固定スタンド 固定スタンド用プレート厚み 2 タイプ × 2 アルコールシート × 2 液晶保護シート × 2

※1 メディアはお客様でご用意ください。

※2 ファイルシステムは FAT32 のみ使用可能です。

※3 本体動作と充電を同時に行なう場合

※4 製品付属の弊社専用バッテリーをご使用ください。

バッテリーは交換可能です。弊社専用アクセサリ DZ60 (別売) をご使用ください。

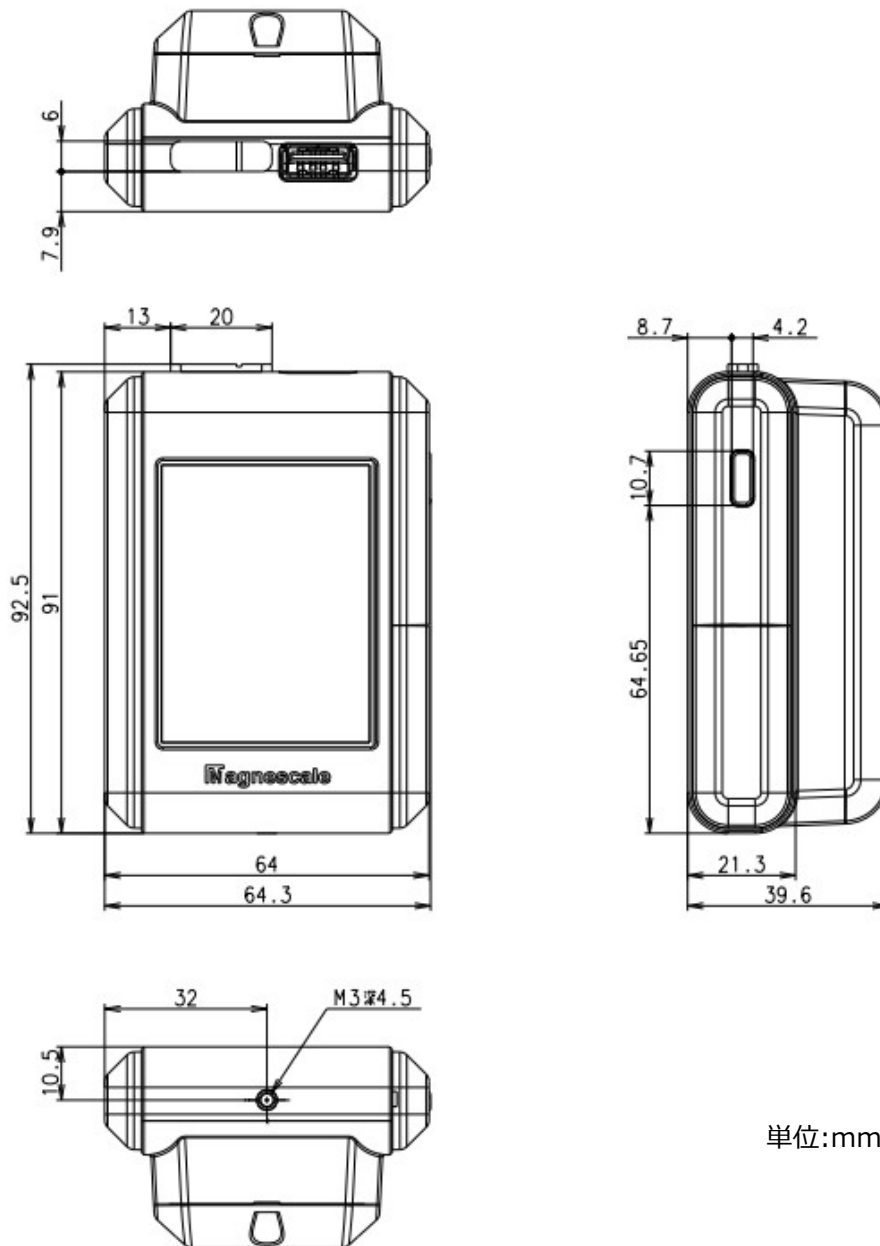
※5 使用方法やバッテリーの状態により変動します。

※6 耐屈曲、耐油構造ではありません。



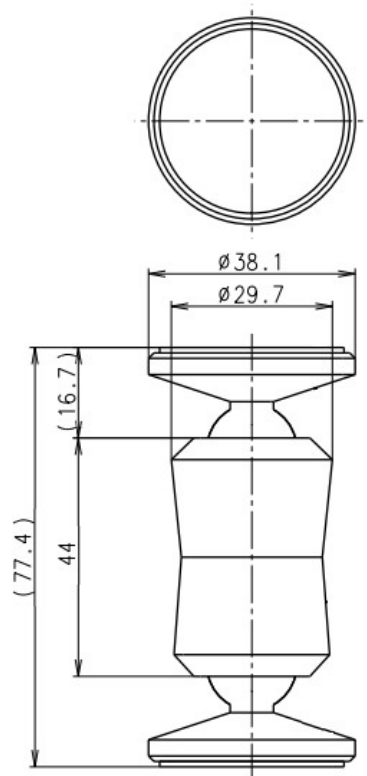
## 7-2. 外形寸法図

### 7-2-1. LU20



单位:mm

7-2-2. 固定スタンド



単位:mm

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容（操作、保守など）と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Magnescale Co., Ltd. and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual. Magnescale Co., Ltd. expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Magnescale Co., Ltd.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Magnescale Co., Ltd. et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Magnescale Co., Ltd. interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Magnescale Co., Ltd.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Magnescale Co., Ltd. und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt.

Magnescale Co., Ltd. untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Magnescale Co., Ltd.

### 日本からの輸出時における注意

本製品(および技術)は輸出令別表第1の16の項(外為令別表16の項)に該当します。キャッチオール規制による経済産業省の許可要否につきましては、輸出者様にてご確認ください。

### For foreign customers

**Note:** This product (or technology) may be restricted by the government in your country. Please make sure that end-use, end user and country of destination of this product do not violate your local government regulation.

株式会社マグネスケール

〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川45