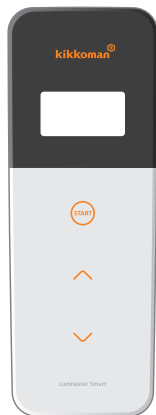


# ルミテスター Smart



## 取扱説明書

このたびは本製品をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。本製品を正しくお使いいただくために、はじめにこの取扱説明書をよくお読みください。お読みになった後は、大切に保管してください。

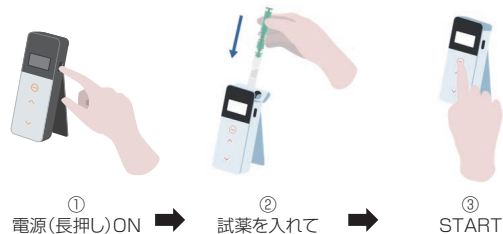
キッコーマンバイオケミファ株式会社

**kikkoman** 

## ルミテスター Smartの特徴

測る!

簡単に操作できます。



① 電源(長押し)ON → ② 試薬を入れて → ③ START

## アプリ「Lumitester」を活用

始める!

誰でもすぐに衛生管理が始められます。

業種に応じて測定対象の設定をアシストします。



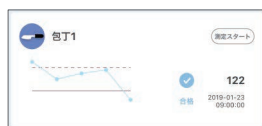
測定ポイントの測定結果と合否がすぐにわかります。

見る!

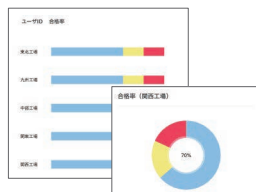
わかりやすく測定結果が見えます。



アプリやパソコンソフトも  
簡単設定で始められます。



検査ポイントの過去のトレンド  
が表示され、改善効果が一目で  
わかります。



今までの測定データの  
合格率が一目でわかります。



測定データと一緒に、いつでも誰が  
何を測定したか管理できます。

保存する!

クラウドでデータを保管します。



装置や機器が壊れても、  
データはクラウドに保存  
されているので安心です。

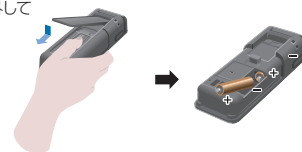
検査結果はクラウドへ保  
存され、複数の機器から  
見ることができます。

グループを組めば、離れ  
た場所のデータを共有  
できます。

## 測定の流れ

装置の準備

電池カバーを外して  
電池を入れる



ふき取り検査



ふき取り

試薬挿入

測定開始

## 梱包内容



ルミテスター Smart 1台



ストラップ 1本



単3アルカリ乾電池  
(動作確認用) 2本



USBケーブル 1本



清掃ブラシ 3本



クイックマニュアル 1部

# 目次

|                                                         |    |                                |    |
|---------------------------------------------------------|----|--------------------------------|----|
| <b>1. 各部名称と機能</b> .....                                 | 3  | <b>6. メンテナンス</b> .....         | 32 |
| 1-1 装置 .....                                            | 3  | 6-1 装置本体のお手入れ .....            | 32 |
| 1-2 表示部 .....                                           | 4  | 6-2 測定室のお手入れ .....             | 32 |
| 1-3 操作ボタン .....                                         | 5  | 6-3 電池交換 .....                 | 33 |
| <b>2. 安全上・使用上の注意</b> .....                              | 6  | <b>7. 故障かなと思ったらときの処置</b> ..... | 34 |
| <b>3. 準備</b> .....                                      | 8  | 7-1 エラーコード .....               | 35 |
| 3-1 装置の準備 .....                                         | 8  | 7-2 その他のトラブルと処置 .....          | 36 |
| 3-1-1 ストラップの取り付け方 .....                                 | 8  | <b>8. 仕様</b> .....             | 37 |
| 3-1-2 スタンドの使い方 .....                                    | 8  | <b>9. 外観図</b> .....            | 38 |
| 3-1-3 電池の入れ方 .....                                      | 9  | <b>10. アフターサービス</b> .....      | 39 |
| 3-1-4 Bluetooth ON/OFFスイッチ切替 .....                      | 10 |                                |    |
| 3-2 アプリ、ソフトウェアの使用準備 .....                               | 11 |                                |    |
| 3-2-1 アプリのインストール<br>～スマートフォン・タブレットとの接続(ペアリング) .....     | 12 |                                |    |
| 3-2-2 パソコンソフト、ドライバのインストール<br>～パソコンとの接続 .....            | 15 |                                |    |
| <b>4. 操作方法</b> .....                                    | 19 |                                |    |
| 4-1 試薬の準備 .....                                         | 19 |                                |    |
| 4-2 測定手順 .....                                          | 19 |                                |    |
| 4-3 測定データ確認 .....                                       | 23 |                                |    |
| <b>5. 装置の設定</b> .....                                   | 24 |                                |    |
| 5-1 BLE Pairing Mode<br>(2台目以降のスマートフォン・タブレットとの接続) ..... | 25 |                                |    |
| 5-2 Temperature Compensation(温度補償の設定) .....             | 26 |                                |    |
| 5-3 Self-check(自己診断の実施) .....                           | 27 |                                |    |
| 5-4 Switch sensitivity(操作スイッチの感度調整) .....               | 29 |                                |    |
| 5-5 Contrast(ディスプレイのコントラスト調整) .....                     | 29 |                                |    |
| 5-6 Information(装置情報) .....                             | 30 |                                |    |
| 5-7 Data Clear(測定データの消去) .....                          | 30 |                                |    |
| 5-8 Initialization(工場出荷時に戻す) .....                      | 31 |                                |    |

# 1 各部名称と機能

## 1-1. 装置



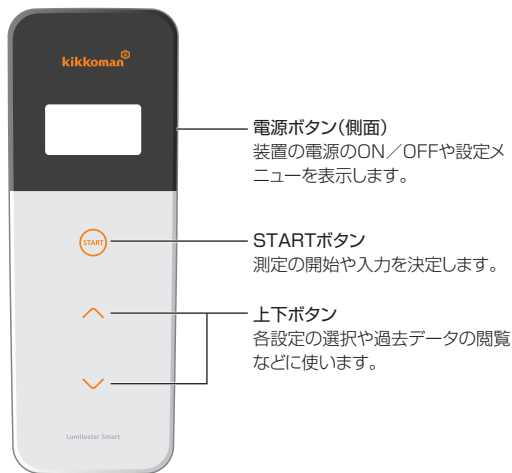
|          |                                                   |
|----------|---------------------------------------------------|
| ① 表示部    | 測定結果などが表示されます。<br>「1-2. 表示部」(→P4)を参照してください。       |
| ② 操作部    | 測定や設定の操作を行うパネルです。<br>「1-3. 操作ボタン」(→P5)を参照してください。  |
| ③ 電源ボタン  | 電源をON/OFFします。<br>設定メニューを表示します。                    |
| ④ スタンド   | 装置を立てる時に使用します。                                    |
| ⑤ 測定室    | 試薬を入れます。                                          |
| ⑥ USBポート | パソコンとの接続時に使用します。                                  |
| ⑦ 測定室カバー | 測定室のカバーです。                                        |
| ⑧ 電池カバー  | このカバーを外し、電池の出し入れや<br>Bluetooth ON/OFFのスイッチ切替をします。 |

## 1-2. 表示部



| ① 通信表示              | スマートフォン・タブレットまたはパソコンと通信中に表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----------|--------------------------|-----|---------------|---|--|-------------|--|
| ② 接続表示              | スマートフォン・タブレットまたはパソコンと接続中に表示します。<br><table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>接続先</th> <th>表示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bluetooth</td> <td></td> </tr> <tr> <td>USB</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>                                              | 接続先  | 表示 | Bluetooth |                          | USB |               |   |  |             |  |
| 接続先                 | 表示                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| Bluetooth           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| USB                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| ③ Bluetooth ON 表示   | 装置のBluetooth ON/OFFスイッチが、ONの場合に表示にします。                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| ④ 電池残量表示            | 電池残量を表示します。<br><table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>電池残量</th> <th>表示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高</td> <td></td> </tr> <tr> <td>中</td> <td></td> </tr> <tr> <td>低</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Low battery</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | 電池残量 | 表示 | 高         |                          | 中   |               | 低 |  | Low battery |  |
| 電池残量                | 表示                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| 高                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| 中                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| 低                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| Low battery         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| ⑤ 測定値               | 測定値を最大6桁まで右詰めで表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| ⑥ メモリー番号            | 測定データの番号を#+4桁で表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| ⑦ 温度補償表示            | 温度補償設定をONにしている場合に表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| ⑧ 温度補償ON設定時の測定エラー表示 | 温度補償設定をONにしている場合、+40℃以上ではエラーコード“E047”、+10℃以下ではエラーコード“E048”がカウントダウン時に表示され、温度補償を行わない測定結果とエラー表示「E」が表示されます。                                                                                                                                                                                                    |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
| ⑨ 試薬警告または測定室カバー警告   | 測定室カバーを閉める、試薬の取出または挿入を指示する場合に表示します。<br><table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>表示</th> <th>指示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>試薬を挿入、または測定室カバーを開けてください。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>試薬を取り出してください。</td> </tr> </tbody> </table>                  | 表示   | 指示 |           | 試薬を挿入、または測定室カバーを開けてください。 |     | 試薬を取り出してください。 |   |  |             |  |
| 表示                  | 指示                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
|                     | 試薬を挿入、または測定室カバーを開けてください。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |
|                     | 試薬を取り出してください。                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |    |           |                          |     |               |   |  |             |  |

### 1-3. 操作ボタン



STARTボタン、上下ボタンの感度を調整したい場合は、  
[5-4. Switch sensitivity (操作スイッチ感度調整)](→P29)を参照してください。

#### 注意

・STARTボタン、上下ボタンには静電容量スイッチを採用しているため、濡れた手や厚手の手袋をしていると反応しない可能性があります。

## 2 安全上・使用上の注意

●本装置はATPふき取り検査器です。その他の用途に使用しないでください。



[正しくお使いいただくため、必ずお読みください]

お使いになる前にこの「安全上・使用上の注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。ここに示した注意事項は、安全、故障や誤動作に関する事項を記載していますので、必ずお守りください。


- ⚠ 注意** 取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うこと、また、物的損害の発生が想定される項目です。
- 🚫 禁止** 本装置の取扱いにおいて、禁止(してはいけないこと)を示します。

| ⚠ 注意                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>本装置を分解・改造しないでください。<br/>発火・感電・故障の原因となります。</p>                |  <p>水をかけたり、濡れた手で操作しないでください。<br/>防水構造ではありませんので、発火、破裂などの危険があります。</p>               |
|  <p>表示部、操作部は硬いものや尖ったもので押し、こすったりしないでください。<br/>けが・故障の原因となります。</p> |  <p>指定の乾電池(単3アルカリ乾電池または充電済み単3ニッケル水素充電電池)以外で使用しないでください。<br/>火災・けがが故障の原因となります。</p> |
|  <p>清掃時は有機溶剤で拭かないでください。<br/>火災・感電・故障の原因となります。</p>               |  <p>長期間保管するときは電池を抜いてください。<br/>液漏れ、破裂などの危険があります。</p>                              |
|  <p>直射日光、ほこり、高温多湿の場所での使用、保管は避けてください。<br/>発火・火災・故障の原因となります。</p> |  <p>高温になる場所(火のそば、ストーブのそば、炎天下)に置かないでください。<br/>発火・火災・やけど・故障の原因になります。</p>          |

## 使用上の注意


|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>スタンドや測定室カパーに強い力をかけたり、開けたまま移動しないでください。<br/>スタンドや測定室カパーが破損する可能性があります。</p> |  <p>落下したり、強い衝撃を与えないでください。<br/>故障の原因になります。</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 測定に関する注意

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>装置を立てた状態で測定してください。<br/>試薬の液漏れによる故障や測定精度が悪くなるなどの原因になります。</p> |  <p>測定中は装置を動かさないでください。<br/>測定誤差が生じます。</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|


測定後は必ず試薬を取り出してください。

測定後、試薬を入れたまま移動などすると、試薬が装置内部にこぼれる可能性があります。



温度変化の大きい場所では使用・保管しないでください。  
空調機器からの風が直接当たる場所では使用・保管しないでください。

暖かい場所や冷たい場所から装置を移動した場合には、装置を室温に30分以上馴染ませてから測定してください。急激な温度変化を受けると測定誤差が生じます。



【廃棄について】  
装置および付属品を廃棄する場合は、地域の条例に従い処分して下さい。

## 3 準備

### 3-1. 装置の準備

#### 3-1-1. ストラップの取り付け方

付属のストラップを下図のように取り付けてください。

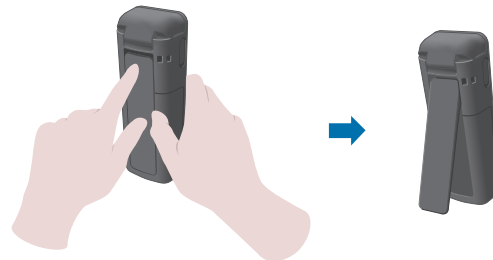


#### 注意

・ストラップを持って本装置を振り回さないでください。故障の原因になります。

#### 3-1-2. スタンドの使い方

背面のPUSHを押し込んで、スタンドを出します。



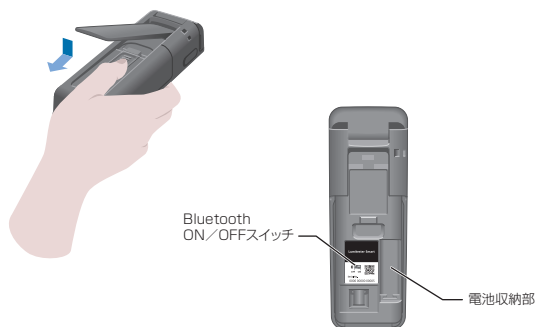
使い終わったら、スタンドの下側を閉じて元の位置に戻します。

・スタンドを開いた状態で持たないでください。スタンドが破損する可能性があります。

### 3-1-3. 電池の入れ方

#### 電池カバーの開閉

- ①背面のPUSHを押し込んで、スタンドを出します。
- ②下図のように電池カバーのマーク部を指で押し、カバーを外します。



- ③すべての作業が終了したら、元通り電池カバーをはめます。

#### 電池を入れる

新しい単3アルカリ乾電池2本または充電済み単3ニッケル水素充電電池2本を極性に注意して入れます。



#### 電池交換



Low batteryの電池残量表示が出ましたら、5秒後自動的に電源が切れます。新しい電池に交換してください。電池を抜いても60秒は時計カウントを継続します。60秒以内に電池交換してください。

#### 注意

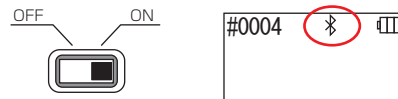
- ・電池の極性を間違えないようにしてください。
- ・メーカーや銘柄の異なる電池や、新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。
- ・その他、電池の取扱説明書に従って使用してください。
- ・本装置は単3電池により日時をバックアップしています。電池切れの場合や電源を入れたまま電池を外した場合には、日時がリセットすることがあります。その場合には、日時を合わせてください。
- ・電池を廃棄するときは、地方自治体の条例などに従い処理してください。
- ・長期間保管するときは電池を抜いてください。液漏れ、破損などの危険があります。
- ・メーカーや銘柄の異なる電池や、新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。

### 3-1-4. Bluetooth ON/OFFスイッチ切替

電池カバー内部には、電池収納部とBluetooth ON/OFFスイッチがあります。Bluetooth ON/OFFスイッチの出荷時の設定は、OFFとなっています。

スマートフォン・タブレットと接続してアプリを利用する場合は、Bluetooth ON/OFFスイッチをONにします。スマートフォン・タブレットまたはパソコンに接続することで、自動的に日時情報を同期し、測定データへ日時を付与することができるようになります。

- ①Bluetoothを使用しない場合は、スイッチをOFFの方向へスライドします。表示部にBluetooth ON表示が出なければ、OFFになっています。



#### 注意

- ・無線通信は国ごとに使用できる周波数帯や通信方法などが決められています。また、無線機器の登録が義務付けられていることもあります。ご使用いただける国は弊社ホームページをご確認ください。

<http://biochemifa.kikkoman.co.jp/support/dl/smart>

リストに記載のない国は、Bluetooth スイッチをOFFにして使用してください。

- ・パソコンとの接続は、Bluetoothでは行なえません。付属のUSBケーブルをお使いください。

### 3-2. アプリ、ソフトウェアの使用準備

スマートフォン・タブレットまたはパソコンと装置を接続してご使用いただく、測定データをクラウドへ保存することができ、測定結果判定やグラフ化、測定結果の複数機器での共有などより便利な機能をご利用いただけます。

#### スマートフォン・タブレットとの接続



##### 3-2-1. アプリのインストール～スマートフォン・タブレットとの接続（ペアリング）

#### パソコンとの接続

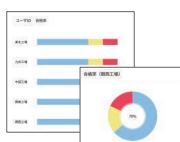


##### 3-2-2. パソコンソフト、ドライバーのインストール～パソコンとの初回接続

#### アプリ、ソフトウェアを使ってできること



測定データの合否がすぐにわかります



今までの測定データの合格率が一目でわかります



クラウドを使って、複数の機器で結果を共有できます

### 3-2-1. アプリのインストール～スマートフォン・タブレットとの接続（ペアリング）

#### アプリのインストール

##### 【使用環境】

■対応OSと機種（2018年9月現在）

Android:5.x以降、iOS:10.x以降を搭載したスマートフォンまたはタブレット。



①スマートフォン・タブレットのBluetoothをONにします。

②QRコードまたはURLよりアプリをスマートフォン・タブレットにダウンロードします。

<http://biochemifa.kikkoman.co.jp/support/dl/smart>



アプリは無料でご使用いただけます。

#### 注意

・アプリのダウンロードには別途通信料が発生します。

#### スマートフォン・タブレットと装置の初回接続



①アプリを起動し、アプリの画面指示に従って設定を進めます。

初めての方は新規登録してください。既にご利用の方はIDとパスワードを入力してログインしてください。



②装置と機器の接続画面が表示されたら装置の電源を入れます。

スマートフォン・タブレットのBluetoothがONになっていない場合は、設定画面が開くので、ONにします。





⑤アプリ上に装置のシリアルナンバーが表示されますので選択します。

自動的に日時情報を同期し、測定データへ日時を付与することができますようになります。



⑥接続が完了すると、装置の表示パネルのステータス表示にBLEと表示されます。

⑦アプリにホーム画面が表示され、スマートフォン・タブレットと装置の準備は完了です。

アプリの詳しい使用方法は、アプリ内のヘルプを参照してください。

### 注意

- ・ Bluetooth無線技術ではおよそ10m程度までの距離で通信できますが、障害物(人体、金属、壁など)の有無や電波状態によって通信できる範囲は変わります。
- ・ 本装置は専用アプリでのみBluetoothの通信が可能です。

2回目以降のスマートフォン・タブレットを接続するには、「5. 装置の設定」の「5-1. BLE Pairing Mode(2回目以降のスマートフォン・タブレットとの接続)」(→P25)を参考に接続してください。

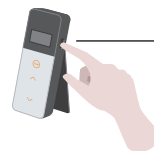
## 2回目以降のスマートフォン・タブレットと装置の接続



①アプリのホーム画面から、メニューを開きます。



②アイコンを選択し、装置との接続画面を表示します。



③装置の電源ボタンを長押しします。表示パネルに“Lumitester”を表示し、カウントダウン後、待機状態になります。



④アプリの画面にシリアル番号が表示されます。接続したい装置のシリアル番号を選択すると接続が開始されます。



⑤接続が完了すると、装置の表示パネルのステータス表示にBLEと表示されます。

⑥アプリにホーム画面が表示され、スマートフォン・タブレットと装置の準備は完了です。

### 3-2-2. パソコンソフト、ドライバーのインストール～パソコンとの接続

#### ソフトウェアのインストールの準備

- ①他のソフトウェアを使用しているときは、すべて終了します。  
USB機器を使用しているときは、すべて外します。  
付属のUSBケーブルは指示があるまで接続しないでください。
- ②“Lumitester”をインストールする前に、既存の“Lumitester”がある場合はアンインストールします。

#### 【使用環境】

##### ■対応OSと機種(2018年9月現在)

Windows7(32bit/64bit)/Windows10(32bit/64bit)を搭載したパソコンまたはタブレット。

#### 注意

- ・本ソフトウェアは装置からパソコンへのデータ取り込み、および種々の測定条件をパソコンから装置へ設定するためのソフトウェアです。その他の用途で使用しないでください。
- ・装置をパソコンと接続する時は、装置に電池を入れて接続してください。電池を入れずに接続しますと装置が起動しない場合があります。
- ・本ソフトウェアをご使用になる前に使用する機器、お手持ちのパソコンの取扱説明書をよくお読みください。
- ・パソコン終了・起動の前に、装置を取り外してください。装置をパソコンと接続したままパソコンを起動・終了・再起動した場合、パソコンが正常に起動・終了しない場合や装置が正しく認識されない場合があります。
- ・USBケーブルは必ず付属のものをご使用ください。  
端子の極性が異なることがあるため、装置の故障の原因となります。
- ・本ソフトウェアは単体での使用を原則としています。他のアプリケーションを同時に使用した場合の動作については保証できませんのでご了承ください。
- ・データの読み込みや書き込み中に、USBケーブルを取り外さないでください。故障やデータ破壊の原因となります。
- ・装置はパソコン本体のUSBポートに直接接続してください。USBハブを使用すると、正しく動作しないことがあります。
- ・装置をパソコンと接続する時は、USBドライバーをインストールしたUSBポートに接続してください。USBポート毎にUSBドライバーのインストールが必要です。USBポートに接続しても、まれに認識しない場合があります。その場合は、いったん抜いてから接続し直してください。

#### ソフトウェアのインストール

- ①弊社ホームページまたはURLより、LumitesterのZIPファイルをダウンロードします。  
<http://biochemifa.kikkoman.co.jp/support/dl/smart>
- ②ZIPファイルをお手持ちの展開ソフト等を用いて展開(解凍)してください。
- ③「setup.exe」を実行(ダブルクリック)します。
- ④インストールプログラムが起動します。
- ⑤「次へ」をクリックします。
- ⑥ソフトのインストール先のフォルダ(初期設定:Program file)を確認します。それ以外の場所にインストールする場合は、「参照」をクリックし、インストール先を指定して「OK」をクリックします。「次へ」をクリックします。
- ⑦ソフトウェア使用許諾契約書をお読みいただき、「同意する」を選び、「次へ」をクリックします。
- ⑧インストールの準備ができたら「次へ」をクリックします。
- ⑨インストールが完了したら、「閉じる」をクリックし、終了します。
- ⑩デスクトップとスタートメニューにアイコンが作成されます。

#### 注意

- ・インストールの時に、発行元不明の警告が表示された場合は「OK」をクリックし、インストールを継続してください。

#### パソコンと装置の初回接続、ドライバーのインストール

- ①ソフトウェアを起動し、画面指示に従って設定を進めます。

初めての方は新規登録してください。  
既にご利用の方はIDとパスワードを入力してログインしてください。

- ②ホーム画面が表示されたら、USBケーブルで装置とパソコンを接続します。





③USBケーブルを接続すると、装置の表示パネル全面にUSBと表示されます。このとき、装置のボタン操作はできません。

④自動的にドライバのインストールが開始されます。

⑤接続が完了すると、機器の画面上に装置のシリアル番号が表示されます。

⑥装置は、“Lumitester”を表示し、カウントダウン後、待機状態になります。装置の表示パネルのステータス表示にUSBと表示されます。

自動的に日時情報を同期し、測定データへ日時を付与することができますようになります。

#0004

USB

・ソフトウェアの詳しい使用方法は、ソフトウェア内のヘルプを参照してください。

#### 注意

- ・パソコン接続ケーブル（USBケーブル）は付属のものを使用してください。
- ・装置をパソコンに接続する時は、電池を入れたまま接続してください。
- ・パソコンと接続中は画面に“USB”と表示されキー操作を受け付けなくなります。USBケーブルを抜くと“USB”表示が消え、電源も切れます。
- ・USBケーブルを接続していない時は、USBカバーをしっかりと閉めてください。

#### 一度接続したパソコンとの接続

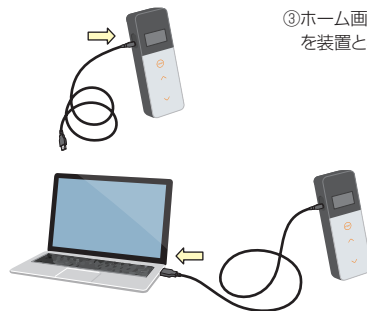


①“Lumitester.exe”をダブルクリックして、ソフトウェアを起動します。

②ソフトウェアの画面に従い、ホーム画面まで進めます。

ログイン画面が表示された場合は、IDとパスワードを入力してログインしてください。

③ホーム画面が表示されたら、USBケーブルを装置と機器に接続します。



④接続が完了すると、“Lumitester”を表示し、カウントダウン後、待機状態になります。

装置の表示パネルのステータス表示にUSBと表示されます。

#0004

USB

## 4 操作方法

### 4-1. 試薬の準備

①冷蔵庫(2~8℃)に保存してある試薬冷蔵庫から取り出し、室温に馴染ませます。



#### 注意

・試薬が冷えたまま測定すると、測定値が低めに表示されます。

### 4-2. 測定手順



①装置の電源ボタンを長押しします。  
表示パネルに“Lumitester”を表示し、  
カウントダウン後、待機状態になります。



#### 注意



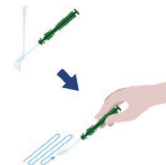
試薬警告が点滅してブザーが鳴る場合には、測定室カバーを開けて試薬を取り出してください。



測定室カバー開警告が点滅してブザーが鳴る場合には、測定室カバーを閉めてください。



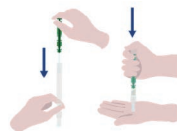
②試薬の綿棒ホルダーを抜きます。



③綿棒を水道水(洗浄水)で濡らし、検査対象のふき取りを行います。

#### 注意

・ふき取り面にアルコールなど殺菌剤があると正しい測定ができないことがありますのでご注意ください。殺菌剤を水で流すかペーパータオルで除いてからふき取りしてください。



④綿棒ホルダーを本体に戻し、先端に手を添えて最後まで押し込みます。



⑤試薬を数回振り下ろすことにより、綿棒に付着した「汚れ」を抽出しながら、「汚れを含んだ液」を下部の測定チューブに落とし、チューブ内の試薬を溶かします。



⑥測定室カバーをあげ、試薬を測定室に入れます。



⑦測定室のカバーを閉め、STARTボタンを押します。  
測定が開始され、カウントダウン後、測定結果が表示されます。

#### 注意

- ・測定時に信号が安定しないと測定時間がのびることがあります。
- ・装置は立てた状態で測定してください。液漏れによる故障や測定精度が悪くなるなどの原因になります。



⑧試薬警告が表示されますので、測定室のカバーをあげ試薬を測定室から取り出します。

測定終了の場合は電源ボタンを長押しし、電源を切ります。

- ・装置は10分間何も操作を行わないとオートパワーオフが働いて自動的に電源が切れます。
- ・試薬を測定室からしばらく取り出さない場合、エラー音が鳴ります。測定が終了したら必ず試薬を取り出してください。故障や測定精度が悪くなるなどの原因になります。

- ・測定範囲は0から999999です。999999を超えた場合は、999999が点滅します。
- ・データ番号は#0001から#2000です。測定を行う度にデータ番号が1つ更新され、#2000を超えると#0001に戻り測定データは上書きされます。

#### 注意



STARTボタンを押した時、試薬警告が点滅してブザーが鳴る場合には、測定室に試薬が入っていません。再度、STARTボタンを押すと待機状態に戻ります。

測定後に試薬警告が点滅してブザーが鳴る場合には、測定室に試薬が入っています。測定室カバーを開けて試薬を取り出してください。



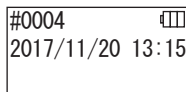
測定室カバー開警告が点滅してブザーが鳴る場合には、測定室カバーを閉めてください。

- ・測定後、測定室カバーが閉まった後にオートゼロ校正しています。温度変化が大きい場合には、10秒以上の間を空けて次の測定をしてください。

装置の測定データを、スマートフォン・タブレットまたはパソコンで取り込み、測定対象などの管理をすることができます。

### 4-3. 測定データ確認

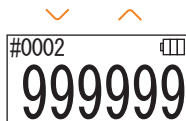
- ・測定データが最大2000件まで自動保存され、装置で確認することができます。
- ・スマートフォン・タブレットまたはパソコンと接続すると、自動的に測定データを取り込み、クラウドへデータを保存します。
- ・取り込みを行い、測定データに対して測定対象を選択すると、測定データの可否判定をすることができます。



①電源ボタンを長押しし、"Lumitester"を表示し、カウントダウン後、待機状態になります。



②上下ボタンを押すと過去データを閲覧することができます。



過去データは、上ボタンを押すと1つ前のメモリー番号(古いデータ)が表示され、下ボタンを押すと1つ後のメモリー番号(新しいデータ)が表示されます。

- ・通常、測定データは電源を切っても消えることはありません。しかし、電池残量が少ない状態のまま測定を続けた場合や、電源を入れたまま電池を外した場合には、測定データが消えてしまうことがありますので、ご注意ください。また、測定データが消失した場合の被害などについては一切責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

#### 注意

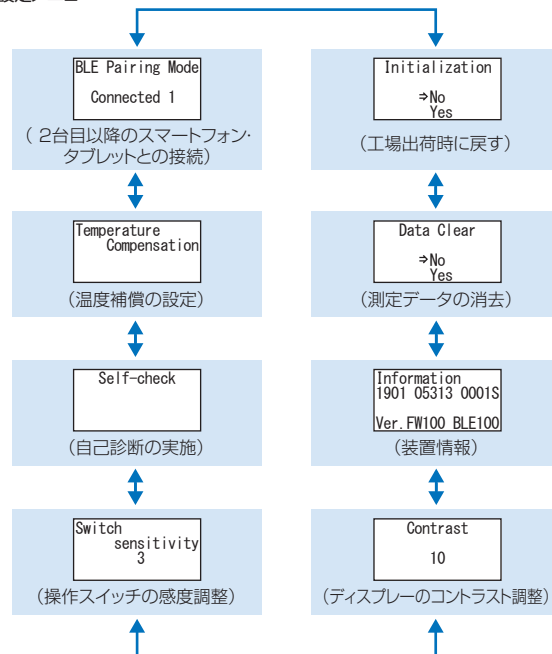
データが2000件を超えると古いデータから上書きされます。アプリ、パソコンソフトを使用して、スマートフォン・タブレット、パソコンにデータを保存するか、必要に応じてデータを消去してください。

## 5 装置の設定

装置の設定を行います。

- ①電源ボタンを5秒以上押し、設定メニューに移動します。
- ②上下ボタンを押すごとに各設定に切り替わります。

設定メニュー



- ③いずれかの設定を選択し、STARTボタンを押して決定します。
- ④電源ボタンを押すと設定を終了し、測定画面に戻ります。

## 5-1. BLE Pairing Mode(2台目以降のスマートフォン・タブレットとの接続)

スマートフォン・タブレットと装置のペアリングを行います。

装置1台に対し最大8台までスマートフォン・タブレットとペアリングを行うことができます。

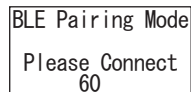
但し、同時に複数台のスマートフォン・タブレットには接続できません。



- ①電源ボタンを5秒以上押し、各設定画面に切り替えた後、上下ボタンを押してBLE Pairing Modeを選択し、STARTボタンで決定します。  
Connectedの後の数字は、登録済みのスマートフォン・タブレットの台数を示します。  
接続済み台数が8台のときはAll Clearのみ選択できます。



- ②選択後、STARTボタンを押しますと、下記画面に切り替わります。  
上下ボタンを押してNew Connection(新規接続)かAll Clear(登録をすべて削除)を選び、STARTボタンを押して決定します。



- ③New Connection(新規接続)を選択し、STARTボタンを押しますと、下記画面に切り替わります。  
ペアリング完了またはカウントダウンが終了すると設定画面に戻ります。  
スマートフォン・タブレットが接続されていると、ステータス表示にBLEと表示されます。

### 注意

All Clear(登録を全て削除)を選択し、Yesを選べますと登録した全てのスマートフォンを削除します。その場合は、スマートフォン側でもAll Clearを選択した機器の登録を削除してください。

## 5-2. Temperature Compensation(温度補償の設定)

試薬は、温度により発光量が変わる性質を有しています。

温度補償とは、装置の温度を測定して、試薬の温度特性を補正する機能です。

出荷時、温度補償はOFF設定しています。

温度補償を行う温度範囲は+10~+40℃です。



- ①電源ボタンを5秒以上押し、各設定画面に切り替えた後、上下ボタンを押してTemperature Compensationを選択し、STARTボタンで決定します。



- ②上下ボタンを押して温度補償のOn/Offを選択し、STARTボタンを押します。



- ③Onを選択すると、温度補償ステータスが表示されます。

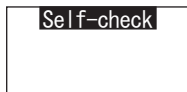
- ・温度補償がOnの場合でも、+40℃以上ではエラーコード“E047”+10℃以下ではエラーコード“E048”がカウントダウン時に表示され温度補償を行わない測定結果とエラー表示「E」が表示されます。
- ・温度補償がOnの場合、+10~+13℃では測定時間が20秒になります。

### 注意

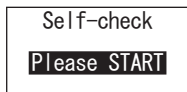
装置と試薬を周囲温度に30分以上馴染ませてから測定してください。  
温度変化の大きい場所では使用しないでください。測定精度が悪くなる場合があります。

### 5-3. Self-check (自己診断の実施)

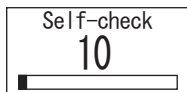
測定室が汚れていると、測定精度が悪くなる場合があります。  
自己診断とは、測定室の汚れの程度を確認する機能です。  
自己診断の温度範囲は+20～+30℃です。



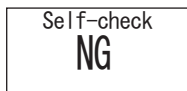
①電源ボタンを5秒以上押し、各設定画面に切り替えた後、上下ボタンを押してSelf-checkを選択し、STARTボタンで決定します。



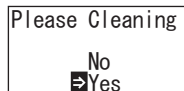
②STARTボタンを押して自己診断を開始します。



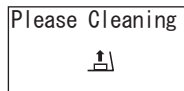
③カウントダウン後、判定が表示されます。  
“OK”が表示される場合は、正常です。  
STARTボタンを押して設定画面に戻ります。



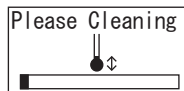
④“NG”が表示される場合は、測定室を清掃します。  
STARTボタンを押して清掃画面へ進みます。



⑤測定室の清掃を行う場合は、STARTボタンでYesを選択します。  
Noを選択すると、設定画面へ戻ります。



⑥測定室カバーが閉じている場合は、カバーをあげてください。



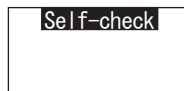
⑦測定室カバーを開くと、カウントダウンが開始し、測定室内が光ります。  
測定室のお手入れを行います。

#### 測定室のお手入れ

1. 付属の清掃用ブラシにエタノールを軽く浸し、測定室内の光っているところ、測定室奥の底面および測定室側面全体をくまなく拭きます。
2. 元通り測定室カバーを閉めます。

#### 注意

- ・エタノールを直接測定室に入れないでください。
- ・エタノールを測定室外に付けないようにしてください。
- ・エタノールが乾いてから使用してください。



⑧測定室の清掃が行えたことを確認する為、もう一度①から自己診断を実施します。

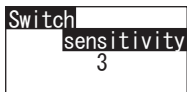
#### 注意

- ・温度エラーが表示される場合、自己診断は中断されます。一度電源を切り、装置を室温に30分以上馴染ませてから、自己診断してください。
- ・清掃後にも“NG”が表示される場合は、型式と電池カバー内部に貼ってあるSerial No.を確認し、販売店または弊社まで連絡してください。

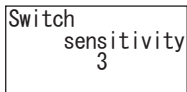


#### 5-4. Switch sensitivity(操作スイッチの感度調整)

STARTボタン、上下ボタンの感度を調整します。



①電源ボタンを5秒以上押し、各設定画面に切り替えた後、上下ボタンを押してSwitch sensitivityを選択し、STARTボタンで決定します。



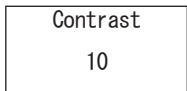
②上下ボタンを押し、スイッチの感度を変更します。調整範囲は1～10です。STARTボタンで決定し、設定画面に戻ります。

#### 5-5. Contrast(ディスプレイのコントラスト調整)

表示パネルのコントラストを調整します。



①電源ボタンを5秒以上押し、各設定画面に切り替えた後、上下ボタンを押してContrastを選択し、STARTボタンで決定します。



②上下ボタンを押し、コントラストを変更します。調整範囲は、1～10です。STARTボタンで決定し、設定画面に戻ります。

#### 5-6. Information(装置情報)

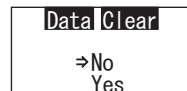
装置のシリアル番号、装置のソフトウェアのバージョン(Ver.FW)、Bluetoothのソフトウェアのバージョン(BLE)を確認します。



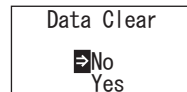
①電源ボタンを5秒以上押し、各設定画面に切り替えた後、上下ボタンを押してInformationを表示します。

#### 5-7. Data Clear(測定データの消去)

すべての測定データを消去します。



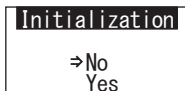
①電源ボタンを5秒以上押し、各設定画面に切り替えた後、上下ボタンを押してData Clearを選択し、STARTボタンで決定します。



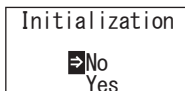
②上下ボタンを押してYesを選択し、STARTボタンで決定します。過去の測定データがすべて消去されます。

## 5-8. Initialization(工場出荷時に戻す)

日時、過去の測定データ、Bluetoothの登録が削除され、購入時の状態に戻ります。  
校正データは工場出荷時の値に戻ります。



①電源ボタンを5秒以上押し、各設定画面に切り替えた後、上下ボタンを押してInitializationを選択し、STARTボタンで決定します。



②上下ボタンでYesを選択し、STARTボタンを押して決定します。

装置のみでは日時の設定はできません。日時の設定を行う場合は、アプリをインストールしたスマートフォンやタブレットと接続するかソフトをインストールしたパソコンと接続する必要があります。  
接続しますと自動で日時の設定を行うことができます。

## 6 メンテナンス

### 6-1. 装置本体のお手入れ

装置が汚れた場合は、乾いた布やティッシュペーパーなどの柔らかい材質の紙で拭いてください。  
汚れがひどい場合は、消毒用アルコールや中性洗剤を薄めてガーゼなどに浸し、固くしぼってから拭いてください。

#### 注意

- ・液体、薬品、有機溶媒などをかけないでください。  
万一かかってしまった場合には、速やかにふき取った後、電池を抜いて24時間以上室温で自然乾燥させてください。



### 6-2. 測定室のお手入れ

測定室に試薬をこぼした場合は、下記の方法で清掃してください。  
また、半年に一度を目安に清掃してください。  
必要に応じて自己診断してください。自己診断は「5-3. Self-check(自己診断の実施)」(→P27)を参照してください。

- ①電源が切れているのを確認します。
- ②測定室カバーを開けます。
- ③付属の清掃用ブラシにエタノールを軽く浸し、測定室奥の底面および測定室側面全体をくまなく拭きます。
- ④元通り測定室カバーを閉めます。

#### 注意

- ・エタノールを直接測定室に入れしないでください。
- ・エタノールを測定室以外に付けないようにしてください。
- ・エタノールが乾いてから使用してください。

### 6-3. 電池交換



Low batteryの電池残量表示が出ましたら、5秒後自動的に電源が切れます。  
新しい乾電池に交換してください。  
電池を抜いても60秒は時計カウントを継続します。  
60秒以内に電池交換してください。

- ①背面のPUSHを押し込んで、スタンドを出します。
- ②電池カバーを外します。
- ③新しい単3アルカリ乾電池2本または充電済み単3ニッケル水素充電電池2本を極性に注意して入れます。
- ④元通り電池カバーをはめます。



#### 注意

- ・電池の極性を間違えないようにしてください。
- ・メーカーや銘柄の異なる電池や、新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。
- ・使用期限を過ぎたアルカリ乾電池を使用しないでください。
- ・その他、電池の取扱説明書に従って使用してください。
- ・本装置は単3電池により日時をバックアップしています。電池切れの場合や電源を入れたまま電池を外した場合には、日時がリセットすることがあります。その場合には、日時を合わせてください。
- ・電池を廃棄するときは、地方自治体の条例などに従い処理してください。
- ・長期間保管するときは電池を抜いてください。液漏れ、破損などの危険があります。

## 7 故障かなと思った時の処置



**警告**



異常を感じたら速やかに電源を切った後、電池を取り出してください。  
USBを使用の場合には、USBケーブルを外した後、電池を取り出してください。



異常な動作をしたり、焦げ臭いにおいを感じたり、煙が発生した場合は、発火、破裂などの危険があります。煙が消えるのを確認後、販売店または弊社まで連絡してください。お客様自身での修理は危険ですので絶対におやめください。



本装置は、操作ミスやトラブル発生を知らせるためのエラー表示機能があります。エラーが発生すると表示パネルにエラーコードが表示されます。

## 7-1. エラーコード一覧

エラーコードの内容および、処置を下記に説明します。

処置を講じても回復しない場合は、エラーコードと電池カバー内側に記載の型式とSerial No.を確認し、販売店または弊社まで連絡してください。

| エラーコード                                       | 内容                                                      | 処置                                                                                      |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E011</b><br>*****<br>E011~019<br>メモリーエラー  | データを読み書きしているときに、電池を抜いてしまった場合など、データに何らかの異常があった場合に 표시됩니다。 | 一度電源を切り、再度電源を投入してください。<br>それでも同じエラーが表示される場合には「5-7. Data Clear (測定データ消去)」(→P30)を行ってください。 |
| #0004<br><b>E021</b><br>E021~029<br>測定エラー    | 温度変化の大きい場所など測定が安定しない場合に 표시됩니다。                          | 一度電源を切り、暖かい場所や冷たい場所から装置を移動した場合は、装置を室温に30分以上馴染ませてから測定してください。                             |
|                                              | 直射日光の当たる場所などで測定が安定しない場合に 표시됩니다。                         | 一度電源を切り、直射日光の当たらない場所で測定してください。                                                          |
|                                              | 測定室カバーが中途半端な位置になっているなど測定が安定しない場合に 표시됩니다。                | 測定室カバーを完全に閉めてから測定してください。                                                                |
| <b>E031</b><br>E031~039<br>校正エラー             | 温度変化の大きい場所など校正が安定しない場合に 표시됩니다。                          | 一度電源を切り、暖かい場所や冷たい場所から装置を移動した場合は、装置を室温に30分以上馴染ませてから、再度電源を入れてください。                        |
|                                              | 直射日光の当たる場所などで校正が安定しない場合に 표시됩니다。                         | 一度電源を切り、直射日光の当たらない場所で再度電源を入れてください。                                                      |
|                                              | 測定室カバーが中途半端な位置になっているなど校正が安定しない場合に 표시됩니다。                | 測定室カバーを完全に閉めてから再度電源を入れてください。                                                            |
| <b>E041</b><br>XX, X° C<br>E040~049<br>温度エラー | 測定温度が使用温度範囲を超えている場合に 표시됩니다。                             | 使用温度範囲(+5~+40℃)で使用してください。温度補償ONの場合は、+10~+40℃で使用してください。                                  |
|                                              | 温度変化の大きい場合に 표시됩니다。                                      | 一度電源を切り、装置を室温に30分以上馴染ませてから、再度電源を入れてください。                                                |
| <b>E051</b><br>E051~059<br>装置エラー             | 電子部品の異常などにより装置が正常に動作しない場合に 표시됩니다。                       | 一度電源を切り、再度電源を入れてください。                                                                   |

## 7-2. その他のトラブルと処置

エラー表示以外のトラブル内容、原因、処置を下記に説明します。

処置を講じても回復しない場合、また、これ以外のトラブルが発生した場合や修理を依頼される場合には、型式と電池カバー内部に貼ってあるSerial No.を確認し、販売店または弊社まで連絡してください。

| 内容             | 原因                                        | 処置                                                                                                                    |
|----------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源が入らない。       | 電池が入っていない。<br>電池が消耗している。                  | 新しい電池を入れてください。<br>「6-3. 電池交換」(→P33)を参照してください。                                                                         |
| 電源が切れない。       | 電子部品の異常などにより装置が正常に動作していない。                | 電池を入れ直して下さい。                                                                                                          |
|                | USBケーブルが接続されている。<br>パソコンと接続中は、キー操作はできません。 | コントロールソフトを終了し、USBケーブルを外してください。                                                                                        |
| 自動的に電源が切れる。    | 電池が消耗している。                                | 新しい電池を入れてください。<br>「6-3. 電池交換」(→P33)を参照してください。                                                                         |
|                | 本装置は10分間何も操作を行わないとオートパワーオフが働いて自動的に電源が切れる。 | 異常ではありません。                                                                                                            |
| 測定値が低くなってしまった。 | 測定室が汚れている。                                | 「6-2. 測定室のお手入れ」(→P32)を行ってください。                                                                                        |
| 装置が水に濡れてしまった。  | 装置表面に水がかかった。                              | 速やかに電源を切り、かかった水を拭き取ってください。次に電池カバーを外して電池を抜き、測定室カバーを開けた状態で操作パネルを上方向に向けて乾燥してください。室温で24時間放置が目安です。                         |
|                | 測定室に水が入った。                                | 速やかに電源を切り、試薬を抜いてください。次に清掃ブラシで水を拭いた後、測定室カバーを開けた状態で操作パネルを上方向に向けて乾燥してください。室温で24時間放置が目安です。「6-2. 測定室のお手入れ」(→P32)を参照してください。 |

## 8 仕様

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 名称       | ルミテスター Smart                      |
| 検出方式     | フォトダイオードによる積算方式                   |
| 暗雑音      | 10 RLU以下                          |
| 検出試薬     | 専用ディスボーズアルタイプ                     |
| 測定範囲     | 0~999999 RLU                      |
| 温度補償範囲   | +10~+40℃                          |
| 測定時間     | 10秒（温度補償ONの場合、低温域では20秒）           |
| 表示       | 有機ELディスプレイ                        |
| オートゼロ校正  | 内蔵                                |
| オートパワーオフ | 10分                               |
| 時計       | 内蔵：年月日時分<br>アプリ接続時のみ有効（自動同期）      |
| 測定データ    | RLU                               |
| インターフェイス | USB、Bluetooth LE (Ver.4.1)        |
| メモリデータ点数 | 2000データ                           |
| 使用温度範囲   | +5~+40℃                           |
| 使用湿度範囲   | 20~85%Rh（結露しないこと）                 |
| 保管温度範囲   | -10~+50℃                          |
| 保管湿度範囲   | 20~90%Rh（結露しないこと）                 |
| 保護構造     | IEC-IP-X0<br>（水に対する保護等級：保護無し）     |
| 電源       | 単3アルカリ乾電池2本<br>または、単3ニッケル水素充電電池2本 |
| 外形寸法     | 約 65mm (W) x 176mm (H) x 40mm (D) |
| 質量       | 約255g（電池別）                        |

## 9 外観図



単位:mm  
突起部を除く

## 10 アフターサービス

### 保証

ルミテスター Smartの保証期間は、お買い上げ日より起算して1年間といたします。保証の起算日確認のため、お買い上げ日を証明できる書類（納品書等）の保管をお願いいたします。

保証期間内に本装置に不具合が生じたときは、無償修理または代替品との交換のいずれかで対応させていただきます。ただし、保証の対象は、本装置の材質、または製造上の欠陥に起因する不具合に限らせて頂きます。

また、以下につきましては、保証期間であっても保証の範囲に含まれないことを予めご了承ください。

- ①お買い上げ日を確認できる書類や記録が確認できないような場合
- ②不具合の有無にかかわらず、メモリデータや設定値を表示またはパソコン等に読み込むことができなかったことにより喪失した記録内容
- ③本体取扱説明書およびクイックマニュアルの記載に反した取扱い、使用上の不注意、改造の実施、または天災等の不可抗力に起因して発生した不具合、損傷等

本装置の不具合に対する補償内容には、逸失利益等の間接的な損害、特別損害等を含まず、前記の対応をもって補償の限度とさせていただきます。

### 修理

保証期間後は、修理にて機能が維持できる場合は有償にて修理致します。

修理につきましては、Serial No.、症状の詳細い内容をご連絡の上ご相談ください。

修理はなるべく早く行うよう努力致しますが、下記のような場合には多くの日数や多額の修理費を要したり、修理できない場合がありますので、ご了承ください。

- ①ご購入されて長期間経過している場合
- ②補修部品が製造中止の場合
- ③著しい損傷が認められる場合
- ④改造が加えられている場合
- ⑤弊社にて異常が再現されない場合
- ⑥その他修理困難な場合

記載内容は性能改良等のため、予告なしに変更する場合があります。

## 商標について

- ルミテスター、Lumitesterは、キッコーマン株式会社の登録商標です。
- Windowsは、米国Microsoft Corporationの登録商標です。
- Bluetooth®は、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標です。  
キッコーマン株式会社はライセンスに基づいて使用しています。

発行元

## キッコーマンバイオケミファ株式会社

〒105-0003 東京都港区西新橋2-1-1  
TEL:03-5521-5490 FAX:03-5521-5498  
<http://biochemifa.kikkoman.co.jp/>