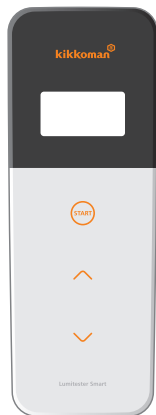


Lumitester Smart



使用说明书

本次承蒙惠购本产品，谨致谢意。为了确保本产品的正确使用，请务必在使用前仔细阅读本使用说明书，并在阅读后妥善保管。

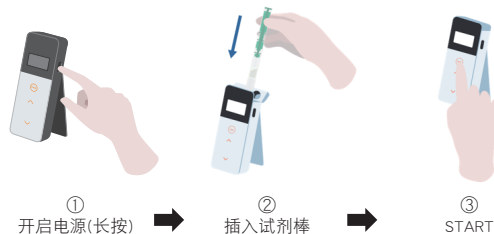
Kikkoman Biochemifa Company
龟甲万百欧凯米发株式会社



Lumitester Smart的特色

测定！

操作简单。



① 开启电源(长按)

② 插入试剂棒

③ START

有效使用专用APP [Lumitester]

开始！

任何人都可立即开始卫生管理。

可根据行业为测定对象的设定提供帮助。



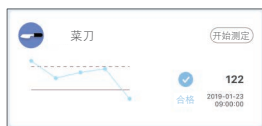
可立即了解测定点的测定结果和合格与否状况。

浏览！

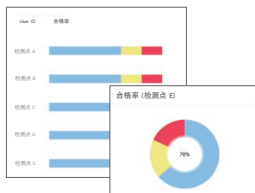
可浏览简单易懂的测定结果。



通过APP或电脑软件进行
简易设定。



显示检测点的历史动向，改善
效果一目了然。



迄今为止的测定数据合格率
一目了然。



何时、何地、何人进行了何种测定均可
与测定数据进行同步管理。

保存！

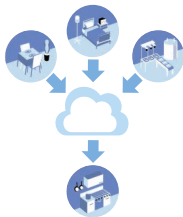
可将数据保存于云服务。



数据保存于云服务后，
即使检测仪或设备损坏
也无需担心。



检测结果保存于云服务，
可通过多台设备浏览。

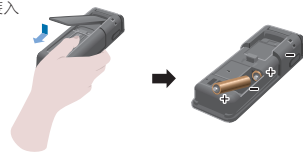


可通过分组组合，共享
不同场所的数据。

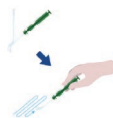
测定流程

检测仪的准备

打开电池盖，装入
电池



涂抹检测



涂抹取样



插入试剂棒



开始测定

包装箱内附件物品



Lumitester Smart 1台



挂绳 1根



5号碱性电池
(检查专用) 2节



USB数据线 1根



清理刷 3把



简易操作说明书 1本

目 录

1. 各部位名称和功能	3	6. 检测仪设定	26
1-1 检测仪	3	6-1 BLE Pairing Mode (连接第2台以上的智能手机、平板电脑)	27
1-2 显示屏	4	6-2 Mode Select (选择测定方法)	28
1-3 操作按钮	5	6-3 Temperature Compensation(温度补偿设定)	29
2. 安全/使用注意事项	6	6-4 Self-check (进行自我诊断)	30
3. 准备	8	6-5 Switch sensitivity (操作开关灵敏度调整)	32
3-1 检测仪的准备	8	6-6 Contrast (显示器对比度调整)	32
3-1-1 安装挂绳	8	6-7 Information (检测仪信息)	32
3-1-2 支架的使用方法	8	6-8 Data Clear (清除测定数据)	33
3-1-3 装入电池	9	6-9 Initialization (恢复出厂设定)	33
3-1-4 蓝牙ON/OFF开关切换	10	7. 维护	34
3-2 APP、软件的使用准备	11	7-1 机身维护	34
3-2-1 安装APP~连接智能手机、平板电脑(配对)	12	7-2 测定腔维护	34
3-2-2 安装电脑软件、驱动程序~连接电脑	15	7-3 更换电池	35
4. 操作方法	19	8. 故障排除	36
4-1 准备试剂	19	8-1 错误代码一览	37
4-2 测定步骤	19	8-2 其他故障及对策	38
4-3 确认测定数据	23	9. 规格	39
5. STANDARD测定与PLAN测定	24	10. 外观图	40
5-1 STANDARD测定(选择检测点)	24	11. 售后服务	41
5-2 PLAN测定(选择PLAN、选择STEP)	25		

1 各部位名称和功能

1-1. 检测仪



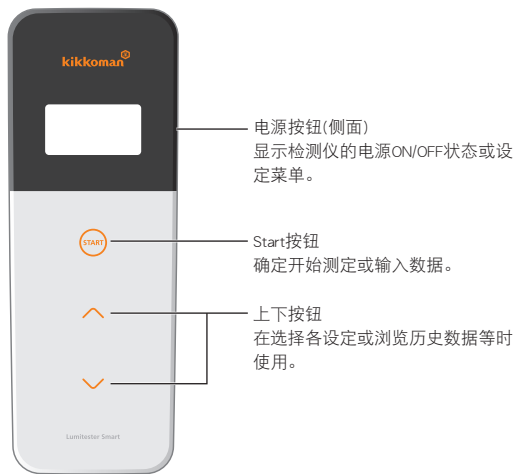
① 显示屏	显示测定结果等。 请参阅“1-2. 显示屏”章节(→P4)。
② 操作面板	进行测定或设定的操作面板。 请参阅“1-3 操作按钮”章节(→P5)。
③ 电源按钮	开启/关闭电源。 显示设定菜单。
④ 支架	用于竖立检测仪。
⑤ 测定腔	装入试剂的场所。
⑥ USB接口	用于连接电脑。
⑦ 测定腔盖	测定腔封盖。
⑧ 电池盖	装入、取出电池或执行蓝牙(Bluetooth)ON/OFF开关切换时 拆下此盖。

1-2. 显示屏



① 通信标示	在与智能手机、平板电脑或电脑通信中显示。										
② 连接标示	在连接智能手机、平板电脑或电脑时显示。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>连接目标</th> <th>标示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>蓝牙</td> <td></td> </tr> <tr> <td>USB</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	连接目标	标示	蓝牙		USB					
连接目标	标示										
蓝牙											
USB											
③ 蓝牙ON标示	检测仪的蓝牙ON/OFF开关为ON时标示。										
④ 电池余量标示	显示电池余量。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>电池余量</th> <th>标示</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>	电池余量	标示	高		中		低		Low battery	
电池余量	标示										
高											
中											
低											
Low battery											
⑤ 测定值	最多显示右对齐6位数测定值。										
⑥ 存储编号	以#+4位数显示测定数据编号。										
⑦ 温度补偿标示	温度补偿设定为ON状态时显示。										
⑧ 温度补偿ON设定时的测定错误标示	温度补偿设定为ON状态时，在倒计时期间，如果温度在+40℃以上时即会显示错误代码“E047”，而在+10℃以下时则会显示错误代码“E048”，并显示未进行温度补偿的测定结果和错误标示“E”。										
⑨ 试剂警告或测定腔盖警告	发出关闭测定腔盖、取出或插入试剂棒的指示时显示。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>标示</th> <th>指示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>请插入试剂棒、或关闭测定腔盖。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>请取出试剂棒。</td> </tr> </tbody> </table>	标示	指示		请插入试剂棒、或关闭测定腔盖。		请取出试剂棒。				
标示	指示										
	请插入试剂棒、或关闭测定腔盖。										
	请取出试剂棒。										

1-3. 操作按钮



需调整START按钮、上下按钮的灵敏度时，请参阅“6-5. Switch sensitivity（操作开关灵敏度调整）”章节（→P32）。

注意事项

- START按钮、上下按钮上采用了电容式触摸按钮，如果使用湿手或佩戴厚质手套触摸按钮，有时可能会没有响应。

2 安全/使用注意事项

- 本检测仪是ATP荧光检测仪。请勿将其用于其他用途。

请务必仔细阅读以确保正确使用

使用前，请务必熟读“安全/使用注意事项”，以确保正确使用。本注意事项记述了安全、故障或错误操作相关事项，请务必遵守。

- ⚠ 注意** 表示如果操作失误，则可能导致使用者身负轻伤、以及物质损失的项目。
- 🚫 禁止** 表示本产品使用上的禁止事项。

⚠ 注意	
	<p>请勿拆卸、改造本产品。</p> <p>否则可能导致起火、触电、故障。</p>
	<p>请勿使检测仪沾水、或用湿手进行操作。</p> <p>本检测仪非防水结构，否则可能导致起火、爆裂等危险。</p>
	<p>请勿使用坚硬或尖锐物体按压、摩擦显示屏或操作部位。</p> <p>否则可能会导致受伤、故障。</p>
	<p>请勿装入非指定的干电池(5号碱性电池或已充电的5号镍氢充电电池)使用。</p> <p>否则可能会导致火灾、受伤、故障。</p>
	<p>清扫时，请勿使用有机溶剂进行擦拭。</p> <p>否则可能导致火灾、触电、故障。</p>
	<p>需长期保管时请取出电池。</p> <p>否则可能导致漏液、爆裂等危险。</p>
	<p>请勿在直射阳光、灰尘、高温多湿的场所使用、保管。</p> <p>否则可能导致起火、火灾、故障。</p>
	<p>请勿放置于高温场所(火源附近、火炉附近、烈日下)。</p> <p>否则可能导致起火、火灾、烫伤、故障。</p>

使用注意事项



请勿对支架或测定腔盖施加强力、或在开启状态下移动。

否则可能导致支架或测定腔盖损坏。



请勿使检测仪掉落或受到重击。

否则可能会导致故障。

测定相关注意事项



测定时请使检测仪保持竖直状态。

否则可能会因试剂外溢而导致故障或测定精度下降等。



测定时请使检测仪保持静止状态。

否则会产生测定误差。



测定后请务必取出试剂棒。

测定后若未取出试剂棒，移动检测仪则可能导致试剂棒在检测仪内部外溢。



请勿在温度变化剧烈的场所使用和保管。
请勿在空调设备出风口使用和保管。

若检测仪由较暖或较冷场所移出，请将检测仪放置于该室温环境中适应30分钟后再进行测定。否则可能会因温度的急剧变化而产生测定误差。

保管相关注意事项

请放置于不会结露的场所妥善保管。

[关于报废]
报废检测仪及其附件时，请按地区条例规定进行处理。

3

准备

3-1. 检测仪的准备

3-1-1. 安装挂绳

请如下图所示安装随机挂绳。

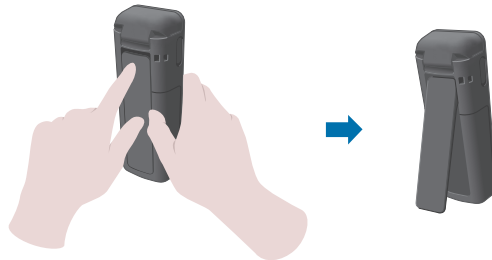


注意事项

· 请勿持挂绳挥动本检测仪。否则可能会导致故障。

3-1-2. 支架的使用方法

按下背面的PUSH按钮，使支架弹出。



使用结束后，关闭支架下侧并使其返回原位。

注意事项

· 请勿在打开支架的状态下手持支架。否则可能会导致支架损坏。

3-1-3. 装入电池

电池盖的开闭

- ①按下背面的PUSH按钮，使支架弹出。
- ②用手指按住下图所示电池盖的标记部，拆除外盖。



- ③完成所有操作后，将电池盖装回原位。

装入电池

装入2节新的5号碱性电池或已充电的5号镍氢充电电池，注意正负极不得装反。



更换电池



一旦出现Low battery的电池余量标示，5秒钟后即会自动切断电源。
请更换新电池。
即使取出电池，时钟依然会在60秒钟内持续计数。
请在60秒钟内完成电池更换。

注意事项

- 电池正负极请勿装反。
- 请勿混用不同种类或不同品牌的电池，也请勿将新旧电池混用。
- 此外，使用时请遵循电池使用说明规定。
- 本检测仪可通过5号电池备份时间。但若在电池耗尽或接通电源状态下取出电池，可能会导致时间恢复初始值。这种情况下则请重新设定日期时间。
- 丢弃电池需符合各地方政府的电池废弃处理相关规定。
- 需长期保管时请取出电池。否则可能导致漏液、破损等危险。

3-1-4. 蓝牙ON/OFF开关切换

电池盖内部有电池仓和蓝牙ON/OFF开关。

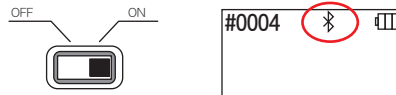
蓝牙ON/OFF开关出厂设定为OFF。

连接智能手机、平板电脑后使用APP时，将蓝牙ON/OFF开关切换为ON。

连接智能手机、平板电脑或电脑后，即会自动同步日期和时间信息，并为测定数据添加日期和时间。

- ①不使用蓝牙时，将开关向OFF方向滑动。

显示屏上无蓝牙ON标示时，即表示为OFF状态。



注意事项

- 无线通信根据各国内可用频带或通信方法等决定能否使用。此外，有时可能需要履行无线设备的注册义务。可使用的国家请前往本公司主页加以确认。
<https://biochemifa.kikkoman.co.jp/c/support/dl/smart/>
- 在列表中未列出的国家使用时，请将蓝牙开关切换为OFF。
- 连接电脑时，无法使用蓝牙功能进行连接。请使用附带的USB数据线。

3-2. APP、软件的使用准备

将智能手机、平板电脑或电脑与检测仪相互连接使用后，即可将测定数据保存于云服务，并具备自动显示检测结果、完成数据的曲线图及多台设备共享测定结果等多种便利功能。

连接智能手机、平板电脑



3-2-1. 安装APP~连接智能手机、平板电脑(配对)

连接电脑

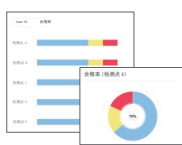


3-2-2. 安装电脑软件、驱动程序~首次连接电脑

APP、软件的功能



可立即了解测定数据合格与否



迄今为止的测定数据合格率一目了然



使用云服务，可在多台设备上共享数据

3-2-1. 安装APP~连接智能手机、平板电脑(配对)

APP的安装

【使用环境】

■支持OS和机种(截至2018年9月)

搭载了Android: 5.x以上、iOS: 10.x以上的智能手机或平板电脑。



①将智能手机、平板电脑的蓝牙切换为ON。

②通过二维码或以下URL将APP下载至智能手机、平板电脑。



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



APP可免费使用。

注意

· 下载APP会另行产生通信费用。

智能手机、平板电脑与检测仪首次连接



①启动APP，根据APP画面的指示进行设定。

首次使用的用户请先注册。

已注册的用户请输入ID和密码进行登录。



②显示检测仪与设备的连接画面后，接通检测仪电源。

智能手机、平板电脑的蓝牙如果非ON状态，则会打开设定画面，将其切换为ON。



⑤APP上将会显示检测仪的序列号，选择该序列号。

自动同步日期和时间信息后，即可为测定数据添加日期和时间。



⑥连接完毕后，检测仪的显示面板状态标示中即会显示BLE。

⑦APP上显示主页画面后，即表示智能手机、平板电脑和检测仪的准备工作已完成。

APP的详细使用方法请参阅APP内的帮助。

注意事项

- 基于蓝牙无线技术，通信可在约10米左右的范围内进行，通信范围将根据障碍物(人体、金属、墙壁等)的有无或电波状态而异。
- 本检测仪只可通过专用APP进行蓝牙的通信。

连接第2台以上的智能手机、平板电脑时，请参阅“5. 检测仪设定”的“6-1. BLE Pairing Mode(连接第2台以上的智能手机、平板电脑)”(→P27)进行连接。

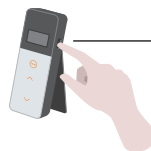
第2次以后的智能手机、平板电脑与检测仪的连接



①从APP的主页画面打开菜单。



②选择图标，显示与检测仪的连接画面。



③长按检测仪的电源按钮。显示面板上显示“Lumitester”并开始倒计时后，即会进入待机状态。



④APP画面上显示序列号。选择想要连接的检测仪序列号后即会开始连接。



⑤连接完毕后，检测仪的显示面板状态标示中即会显示BLE。

⑥APP上显示主页画面后，即表示智能手机、平板电脑和检测仪的准备工作已完成。

3-2-2. 安装电脑软件、驱动程序~连接电脑

软件安装准备

- ① 正在使用其他软件时，需全部退出。
正在使用USB设备时，需全部拔下。
在收到指示前，请勿连接附带的USB数据线。
- ② 如果已经安装了旧版的“Lumitester”，则请先将其卸载后重新安装“Lumitester”。

【使用环境】

■支持OS和机种(截至2018年9月)

搭载了Windows7(32bit/64bit)/Windows10(32bit/64bit)的电脑或平板电脑。

注意事项

- 本软件是一款将数据从检测仪导入电脑、并可通过电脑为检测仪设定各种测定条件的软件。请勿用于其他用途。
- 将检测仪连接至电脑时，请将电池装入检测仪后再进行连接。若未装入电池即连接电脑，则可能导致检测仪无法启动。
- 使用本软件前，请务必仔细阅读所用设备、及电脑的使用说明书后再开始操作。
- 关闭、启动电脑前，请先断开与检测仪的连接。若在连接检测仪的状态下启动、退出、重启电脑，则可能导致电脑无法正常启动、退出、或正确识别检测仪。
- 请务必使用附带的USB数据线。
不同的USB数据线接头极性各异，使用非指定产品可能会导致检测仪故障。
- 本软件原则上规定单独使用。若与其他应用程序同时使用，本公司不保证其能否正常运行。
- 请勿在数据读入或写入中拔去USB数据线。否则可能导致故障或数据损坏。
- 请将检测仪直接连接至电脑主机的USB端口。若使用USB集线器，则可能导致无法正常运行。
- 将检测仪连接至电脑时，请将USB数据线连接至已安装USB驱动程序的USB端口。每个USB端口均需安装USB驱动程序。
连接至USB端口后，偶尔也会发生无法识别的状况。这种情况下，请拔去数据线，然后重新连接。

安装软件

- ① 请从本公司主页或通过URL下载Lumitester的ZIP文件。
<https://biochemifa.kikkoman.co.jp/c/support/dl/smart/>
- ② 请使用所持解压软件解压ZIP文件。
- ③ 进行“setup.exe”（双击）。
- ④ 启动安装程序。
- ⑤ 单击“下一步”。
- ⑥ 确认软件安装目录文件夹(初始设定：Program file)。需安装于其他目录时，请单击“浏览”，指定安装目录后单击“OK”。然后单击“下一步”。
- ⑦ 阅读软件使用许可协议后，选择“同意”并单击“下一步”。
- ⑧ 完成安装准备后，单击“下一步”。
- ⑨ 安装完毕后，单击“关闭”并退出。
- ⑩ 桌面和开始菜单中即会出现新建图标。

注意事项

- 安装时，如果出现未知发行商的警告提示，则请单击“OK”，然后继续安装。

电脑与检测仪首次连接、安装驱动程序

- ① 启动软件，根据画面提示进行设定。

首次使用的用户请先注册。

已注册的用户请输入ID和密码进行登录。

- ② 显示主页画面后，使用USB数据线将检测仪与电脑相互连接。





③连接USB数据线后，检测仪的显示面板上将会全屏显示USB。此时，检测仪的按钮无法操作。

④自动开始安装驱动程序。



⑤连接完毕后，设备画面上将会显示检测仪序列号。

⑥检测仪在显示“Lumitester”并开始倒计时后，即会进入待机状态。
检测仪的显示面板状态标示中显示USB。

自动同步日期和时间信息后，即可为测定数据添加日期和时间。

· 软件的详细使用方法请参阅软件内的帮助。

注意事项

- 请使用随机附带的USB数据线连接电脑。
- 请在装入电池后再将检测仪连接至电脑。
- 与电脑为连接状态时，显示屏上将显示“USB”，操作键进入禁用状态。
拔下USB数据线后，“USB”即会消失，且电源也会被切断。
- 未连接USB数据线时，请关紧USB盖。

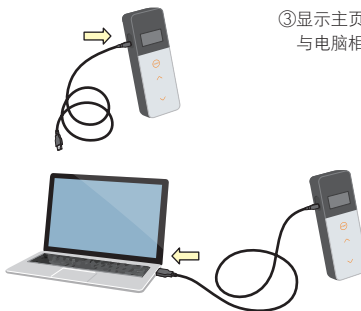
连接已连接过一次的电脑



①双击“Lumitester.exe”，启动软件。

②根据软件的画面提示，前进至主页画面。

如果显示登录画面，则请输入ID和密码进行登录。



③显示主页画面后，使用USB数据线将检测仪与电脑相互连接。

④连接完毕后，将会显示“Lumitester”，在开始倒计时后，即会进入待机状态。



检测仪的显示面板状态标示中显示USB。

4 操作方法

4-1. 准备试剂

①从冰箱中（2~8℃）取出试剂棒，使其恢复室温。



注意事项

· 试剂棒从冰箱取出后没有恢复室温而直接使用的话，会导致检测数值偏低。

4-2. 测定步骤



①长按检测仪的电源按钮。
显示面板上显示“Lumitester”，在开始倒计时后，即会进入待机状态。
倒计时期间进行自动归零校正。



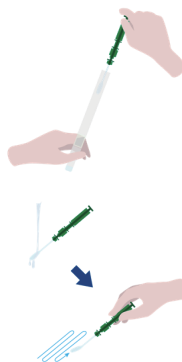
注意事项



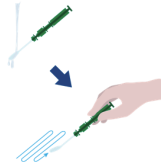
警告提示音鸣响时，请打开测定腔盖并取出试剂棒。



测定腔盖开启警告提示音鸣响时，请关闭测定腔盖。



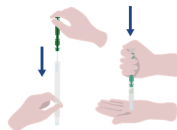
②拔出取样棒。



③用自来水或纯净水沾湿棉棒，然后用其涂抹检测对象。

注意事项

· 请注意，如果涂抹面上附带酒精等除菌剂，则无法进行正确测定。请用清水将除菌剂冲洗干净、或使用纸巾将其擦除。



④将取样棒插回试管主体按至底部。



⑤反复摇晃试管，使试管中部的液体摇落，溶解粉末试剂。



⑥打开测定腔盖，将试剂棒放入测定腔内。



⑦关闭测定腔盖，按下START按钮。
开始测定，倒计时后即会显示测定结果。

注意事项

- 测定时如果信号不稳定，则可能使测定时间延长。
- 测定时请使检测仪保持竖直状态，否则可能会因液体外溢而导致故障或测定精度下降等。



⑧显示试剂警告后，打开测定腔盖，从测定腔中取出试剂棒。

测定结束后，长按电源按钮，切断电源。

- 检测仪若在10分钟内无任何操作，则会启动节电功能自动关机。
- 若一定时间内未从测定腔中取出试剂棒，则会发出警告提示音。
测定完毕后请务必取出试剂棒。否则可能导致故障或测定精度下降等。

- 测定范围为0至999999。超出999999时，999999即会呈闪烁状态。
- 数据编号为#0001至#2000。编号在每次测定后均会以1递增，超出#2000后即会返回#0001，测定数据则被覆盖。

注意事项



按START按钮后，警告提示音鸣响时，表示测定腔内尚未装入试剂棒。再次按START键即可返回待机状态。



测定后警告提示音鸣响时，表示测定腔内尚有试剂棒。请打开测定腔盖并取出试剂棒。

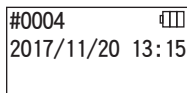
测定腔盖开启警告提示音鸣响时，请关闭测定腔盖。

- 测定后，关闭测定腔盖即会自动归零校正。在温度变化剧烈的环境下，请间隔10秒钟以上再进行下一个测定。

可通过智能手机、平板电脑或电脑导入检测仪的测定数据，对测定对象等进行管理。

4-3. 确认测定数据

- 测定数据最多可自动保存2000件，可通过检测仪进行确认。
- 在连接智能手机、平板电脑或电脑后，即会自动导入测定数据，并将数据保存于云服务。
- 进行导入，为测定数据选择测定对象后，即可判定测定数据的合格与否。



① 长按电源按钮，在显示“Lumitester”并开始倒计时后，即会进入待机状态。



② 按上下按钮后，即可浏览历史数据。



历史数据在按向上按钮后将会显示上一个存储编号(旧数据)，按向下按钮后将会显示下一个存储编号(新数据)。

- 请注意，一般情况下，即使切断电源也不会导致测定数据丢失。但是，若在电池余量不足的状态下持续测定或在接通电源的状态下取出电池，则可能导致测定数据丢失。此外，厂家对于因测定数据丢失而造成的损失等一概不予负责，敬请谅解。

注意事项

数据超出2000件后，旧数据将被盖写。
请使用APP、电脑软件将数据保存于智能手机、平板电脑或电脑里或者根据需要清除数据。

5

STANDARD测定与PLAN测定

使用APP将检测点信息注册于Lumitester Smart主机后，即可在Lumitester Smart主机上进行合格与否判定。
合格与否判定需进行标准值设定。
合格与否判定规则如下所示。

测定值 < 标准值1	合格	✓
标准值1 < 测定值 < 标准值2	需注意	!
标准值2 < 测定值	不合格	✗

5-1. STANDARD测定 (选择检测点)

将检测点、标准值注册于Lumitester Smart主机后，即可保存各检测点的测定值和合格与否判定结果。

使用APP可在Lumitester Smart主机上最多注册200个 (TP001~TP200)检测点。PLAN的设定方法等详情请参阅APP中的“帮助”。

选择TP000则无法判定合格与否

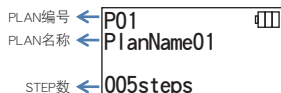
① 长按START按钮，切换至检测点选择画面后，通过上下按钮选择检测点。



② 选择检测点后，按START按钮进行测定，即会显示合格与否的判定结果和测定值。



5-2. PLAN测定 (PLAN选择、STEP选择)



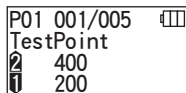
PLAN测定将会创建多个检测点的汇总PLAN, 将其注册于Lumitester Smart主机后, 即可按各检测点保存测定结果。PLAN中可设定检测点名称、标准值、测定顺序、测定人。PLAN设定通过APP进行操作。

可注册于Lumitester Smart主机中的PLAN数和STEP (检测点) 数分别是20个PLAN (P01~P20) 和200个STEP (001step~200steps)。

PLAN的设定方法等详情请参阅APP中的“帮助”。



①通过上下按钮选择已注册的PLAN, 然后按START按钮。

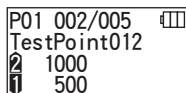


②按START按钮后, 即会显示已注册的STEP数、检测点、标准值。

选择好需要检测的检测点后, 请使用LuciPac涂抹检测对象, 然后将试剂棒放入Lumitester测定腔进行测定。详情请参阅“4.操作方法”(→19)。



③再次按START按钮后, 即会在倒计时后显示测定结果和合格与否的判定结果。需重新测定时, 请重新按START按钮。



④可通过上下按钮选择STEP。在下一个STEP进行测定时, 请按向下按钮进入下一个STEP。

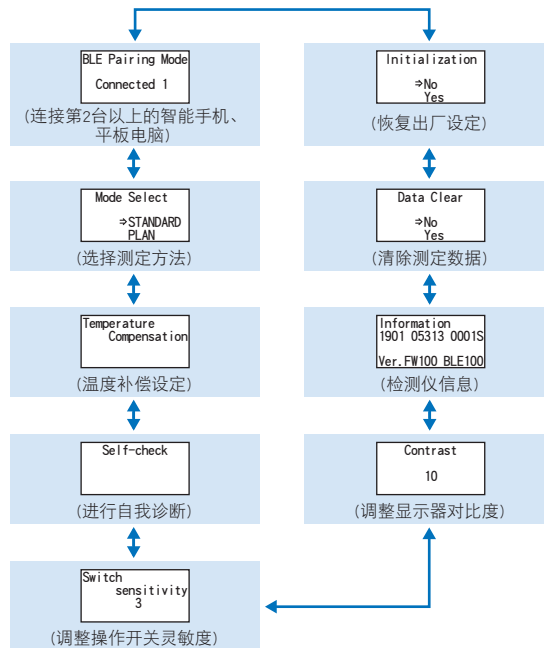
6 检测仪设定

进行检测仪设定。

①长按电源按钮5秒钟以上, 即会切换至设定菜单。

②每按一次上下按钮, 即会切换为各设定画面。

设定菜单



③选择所需设定, 按START按钮进行确定。

④按电源按钮后退出设定, 返回测定画面。

6-1. BLE Pairing Mode (连接第2台以上的智能手机、平板电脑)

在“3-1-4. 蓝牙ON/OFF开关切换” (→P10) 中将开关切换为ON时即会显示设定画面。

进行智能手机、平板电脑与检测仪的配对

1台检测仪最多可与8台智能手机、平板电脑进行配对。

但是，不可同步连接于多台智能手机、平板电脑。



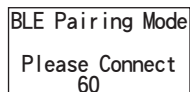
①长按电源按钮5秒钟以上，切换为设定菜单后，按上下按钮选择BLE Pairing Mode，然后通过START按钮进行确定。

Connected 后的数字表示已注册的智能手机、平板电脑的台数。

已连接的台数为8台时，只可选择All Clear。



②选择后，按START按钮，即会切换为以下画面。按上下按钮，选择New Connection (新建连接) 或 All Clear (删除所有注册)，然后按START按钮进行确定。



③选择New Connection (新建连接)，按START按钮后即会切换为以下画面。

配对结束或倒计时结束后，即会返回设定画面。连接智能手机、平板电脑后，状态显示中将显示BLE。

注意事项

选择All Clear(删除所有注册)，再选择Yes后即可删除已注册的所有智能手机。此时，请在智能手机上也删除选择了All Clear的设备注册。

6-2. Mode Select (选择测定方法)

通过APP进行设定后，即会显示设定画面。

请参阅“5.STANDARD测定与PLAN测定” (→P24) 进行选择。



①长按电源按钮5秒钟以上，切换为设定菜单后，按上下按钮选择Mode Select，然后通过START按钮进行确定。



②通过上下按钮选择STANDARD或PLAN，然后按START按钮。

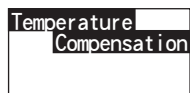
6-3. Temperature Compensation (温度补偿设定)

试剂具有发光量随温度变化而变化的性质。

所谓温度补偿，是指测定检测仪温度、校正试剂温度特性的功能。

温度补偿的出厂设定为OFF状态。

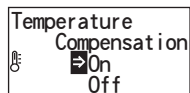
进行温度补偿的温度范围为+10~+40℃。



①长按电源按钮5秒钟以上，切换为设定菜单后，按上下按钮选择Temperature Compensation，然后通过START按钮进行确定。



②按上下按钮选择温度补偿的On/Off，然后按START按钮。



③选择On后，即会显示温度补偿状态。

- 温度补偿设定为On时，在倒计时期间，如果温度在+40℃以上时即会显示错误代码“E047”，而在+10℃以下时则会显示错误代码“E048”，并显示未进行温度补偿的测定结果和错误标示“E”。
- 温度补偿为On状态时，+10~+13℃环境下的测定时间为20秒。

注意事项

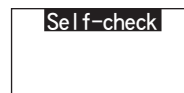
请将检测仪和试剂放置于环境温度下适应30分钟后再进行测定。
请勿在温度变化剧烈的场所使用，否则可能导致检测精度下降。

6-4. Self-check (进行自我诊断)

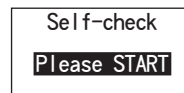
若测定腔脏污，则可能导致检测精度下降。

所谓自我诊断，是指确认测定腔脏污程度的功能。

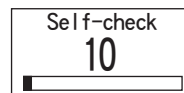
自我诊断的温度范围为+20~+30℃。



①长按电源按钮5秒钟以上，切换为设定菜单后，按上下按钮选择Self-check，然后通过START按钮进行确定。



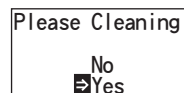
②按START按钮开始自我诊断。



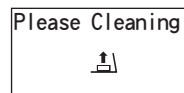
③倒计时后即会显示判定结果。
显示“Passed”时表示正常。
按“START”按钮后返回设定画面。



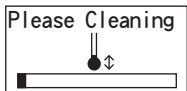
④显示“Failed”时需清理测定腔。按“START”按钮后进入清理画面。



⑤清理测定腔时，通过START按钮选择Yes。
选择No后即会返回设定画面。



⑥测定腔盖为关闭状态时，请打开腔盖。



- ⑦打开测定腔盖后，开始倒计时，测定腔内发光。
进行测定腔的维护。

测定腔维护

1. 请在附带的清理刷上沾以少量酒精，在测定腔内发光时将测定腔深处底面及其侧面整体彻底擦拭干净。
2. 请关闭测定腔盖使其恢复原状。

注意事项

- 请勿直接将酒精洒在测定腔内。
- 除测定腔以外，请勿使酒精接触检测仪的其他部位。
- 请在酒精彻底挥发后再使用。

Self-check

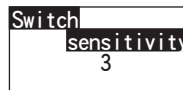
- ⑧再次从①开始进行自我诊断，以便确认已完成测定腔清理。

注意事项

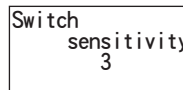
- 若显示温度错误，自我诊断即会被中止。请切断电源，并将检测仪放置于室温环境下适应30分钟后重新进行自我诊断。
- 清理后依然显示“Failed”时，请确认型号及粘贴于电池盖内部的序列号后联系商家或厂家。

6-5. Switch sensitivity (操作开关灵敏度调整)

调整START按钮、上下按钮的灵敏度。



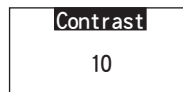
- ①长按电源按钮5秒钟以上，切换为设定菜单后，按上下按钮选择Switch sensitivity，然后通过START按钮进行确定。



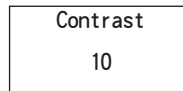
- ②按上下按钮，更改开关的灵敏度。调整范围为1~5。通过START按钮确定后即会返回设定画面。

6-6. Contrast (显示器对比度调整)

调整显示面板的对比度。



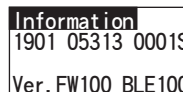
- ①长按电源按钮5秒钟以上，切换为设定菜单后，按上下按钮选择Contrast，然后通过START按钮进行确定。



- ②按上下按钮，更改对比度。调整范围为1~20。通过START按钮确定后即会返回设定画面。

6-7. Information (检测仪信息)

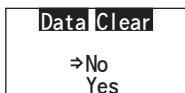
确认检测仪的序列号、检测仪的软件版本 (Ver.FW)、蓝牙的软件版本(BLE)。



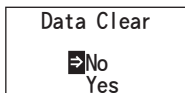
- ①长按电源按钮5秒钟以上，切换为设定菜单后，按上下按钮即会显示Information。

6-8. Data Clear (清除测定数据)

清除所有测定数据。



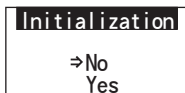
①长按电源按钮5秒钟以上，切换为设定菜单后，按上下按钮选择Data Clear，然后通过START按钮进行确定。



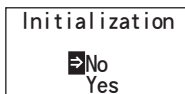
②按上下按钮后选择Yes，通过START按钮进行确定。所有历史测定数据即会被清除。

6-9. Initialization (恢复出厂设定)

日期时间、历史测定数据、蓝牙的注册被删除，恢复购买时的状态。校正数据恢复出厂设定。



①长按电源按钮5秒钟以上，切换为设定菜单后，按上下按钮选择Initialization，然后通过START按钮进行确定。



②通过上下按钮选择Yes，然后按START按钮进行确定。

只有检测仪无法进行日期时间的设定。进行日期时间设定时，还需连接已安装了APP的智能手机、平板电脑或已安装了软件的电脑。连接后即可自动进行日期时间的设定。

7 维护

7-1. 机身维护

检测仪脏污时，请用干布或纸巾等软纸进行擦拭。

若检测仪脏污严重，则请将纱布等浸入消毒专用酒精或稀释的中性清洗剂，然后拿出拧干进行擦拭。

注意事项

- 请勿使液体、化学试剂、有机溶剂等飞溅至检测仪。万一飞溅至检测仪，则应立即擦拭干净后取出电池，并将检测仪放置于室内24小时以上自然晾干。



7-2. 测定腔维护

若试剂在测定腔内外溢，则请通过以下方式进行清理。

此外，请以约半年一次的频率进行清理。

请根据需要进行自我诊断。自我诊断详情请参阅“6-4. Self-check (进行自我诊断)”章节(→P30)。

- ①确认电源已被切断。
- ②打开测定腔盖。
- ③请用随机附带的清理刷沾以少量酒精，将测定腔深处底面及其侧面整体彻底擦拭干净。
- ④请关闭测定腔盖使其恢复原状。

注意事项

- 请勿直接将酒精洒在测定腔内。
- 除测定腔以外，请勿使酒精接触检测仪的其他部位。
- 请在酒精彻底挥发后再使用。

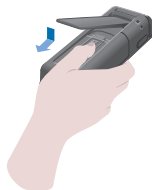
7-3. 更换电池



一旦出现Low battery的电池余量标示，5秒钟后即会自动切断电源，此时请更换新电池。
即使取出电池，时钟依然会在60秒钟内持续计数。
请在60秒钟内完成电池更换。

①按下背面的PUSH按钮，使支架弹出。

②拆下电池盖。



③装入2节新的5号碱性电池或已充电的5号镍氢充电电池，注意正负极不得装反。

④将电池盖装回原位。



注意事项

- 电池正负极请勿装反。
- 请勿混用不同种类或不同品牌的电池，也请勿将新旧电池混用。
- 请勿使用过期的碱性电池。
- 此外，使用时请遵循电池使用说明书规定。
- 本检测仪可通过5号电池备份时间。但若在电池耗尽或接通电源状态下取出电池，可能会导致时间恢复初始值。这种情况下请重新设定日期时间。
- 丢弃电池需符合各地方政府的电池废弃处理相关规定。
- 需长期保管时请取出电池。否则可能导致漏液、破损等危险。

8

故障排除



警告



一旦发现异常，请立即切断电源并取出电池。
若正在使用USB连线，则请在拔下USB数据线后取出电池。



若出现异常状况、如冒烟或闻到焦味等，则有起火、爆裂等危险。请在确认冒烟停止后联系卖家或厂家。请用户绝勿自行修理，否则可能发生危险。



本检测仪具有通知操作错误或发生故障的显示功能。
发生错误时，显示屏上即会显示错误代码。

8-1. 错误代码一览

以下就错误代码详情及对策进行说明。

实施以下对策后依然无法恢复时，请确认错误代码及粘贴于电池盖内部的序列号后联系卖家或厂家。

错误代码	内容	对策
E011 ***** E011~019 存储错误	读取数据过程中因取出电池等原因而导致数据发生某种异常时显示。	请切断电源、然后重新接通电源。若依然显示错误，则请进行“6-8 Data Clear (清除测定数据)”章节(→P33)的操作。
#0004 E021 E021~029 测定错误	因操作环境温度变化剧烈等原因而导致测定不稳定时显示。	请切断电源、将检测仪由较暖或较冷场所移出时，请将检测仪放置于该室温环境中适应30分钟后再进行测定。
	因操作环境阳光直射等原因而导致测定不稳定时显示。	请切断电源，并在无直射阳光的场所重新接通电源进行测定。
	因测定腔盖未关紧等原因而导致测定不稳定时显示。	请关紧测定腔盖后重新测定。
E031 E031~039 校正错误	因操作环境温度变化剧烈等原因而导致校正不稳定时显示。	请切断电源、将检测仪由较暖或较冷场所移出时，请将检测仪放置于该室温环境中适应30分钟后再重新接通电源。
	因操作环境阳光直射等原因而导致校正不稳定时显示。	请切断电源，并在无直射阳光的场所重新接通电源进行测定。
	因测定腔盖未关紧等原因而导致校正不稳定时显示。	请关紧测定腔盖后重新接通电源。
E041 XX.X°C E040~049 温度错误	测定温度超出使用温度范围时显示。	请在使用温度范围内(+5~+40°C)使用。温度补偿为ON状态时，请在+10~+40°C范围内使用。
	环境温度变化剧烈时显示。	请切断电源，并将检测仪放置于室温环境下适应30分钟后再重新接通电源。
E051 E051~059 检测仪错误	因电子零部件异常等原因而导致检测仪无法正常工作时显示。	请切断电源、然后重新接通电源。

8-2. 其他故障及对策

以下就错误显示以外的故障内容、原因、对策进行说明。

实施上述对策后依然无法恢复正常或发生其他故障、需要修理时，请确认型号及粘贴于电池盖内部的序列号后联系卖家或厂家。

内容	原因	对策
无法接通电源。	未装入电池。 电池电量耗尽。	请更换新电池。 请参阅“7-3 更换电池”章节(→P35)。
无法切断电源。	因电子零部件异常等原因而导致检测仪无法正常工作。	请重新装入电池。
	USB数据线依然连接在电脑上。 连接电脑时，操作键被禁用。	请退出控制软件，并拔下USB数据线。
电源自动切断。	电池电量耗尽。	请更换新电池。 请参阅“7-3 更换电池”章节(→P35)。
	本检测仪若在10分钟内无任何操作，则会启动自动关机功能切断电源。	非异常。
测定值降低。	测定腔脏污。	请参阅“7-2 测定腔维护”章节(→P34)。
检测仪浸水。	检测仪表面沾水。	请立即切断电源，并擦干检测仪上的水分。然后请打开电池盖取出电池，在打开测定腔盖的状态下使操作面板正面向上晾干检测仪。放置于室温环境中约24小时左右。
	测定腔内进水。	请立即切断电源并取出试剂棒。然后用清理刷清干水分，在打开测定腔盖的状态下使操作面板正面向上晾干检测仪。放置于室温环境中约24小时左右。请参阅“7-2 测定腔维护”章节(→P34)。

9

规格

名称	Lumitester Smart
检测方式	基于光电二极管的累计式算法
暗噪声	10RLU以下
检测试剂	专用一次性检测棒
测定范围	0~999999 RLU
温度补偿范围	+10~+40℃
测定时间	10秒
显示器	有机EL显示屏
自动归零校正	内置
自动关机	10分钟
时钟	内置：年月日时分 仅限连接APP时启用(自动同步)
数据单位	RLU (Relative Light Unit)
接口	USB、蓝牙LE (Ver.4.1)
存储数据个数	2000数据
使用温度范围	+5~+40℃
使用湿度范围	20~85%Rh (无凝结)
存放温度范围	-10~+50℃
存放湿度范围	20~90%Rh (无凝结)
电源	两节5号碱性电池或两节5号镍氢充电电池
外形尺寸	约176mm (长) × 65mm (宽) × 40mm (高)
重量	约235克(不含电池)

10

外观图



单位：mm
突起部除外

保修服务

Lumitester Smart的保修期限为购买日起1年以内。

请妥善保管可证明购买日期的资料(交货单等)，以便确认保修期起算日期。

本检测仪若在保修期限内发生任何故障，我们会提供免费维修或更换新品服务。

但是，保修对象仅限因本检测仪材质或制造上的缺陷而导致的故障。

此外，以下情况即使在保修期限内也非保修范围。

- ① 无法确认记载购买日期的资料或记录时
- ② 无论有无故障，因无法在电脑上等显示或读入存储数据或设定值而丢失的记录内容
- ③ 因违反主机使用说明书规定及简易操作说明书规定的违规操作、操作失误、仪器改装或天灾等不可抗力等原因而导致的故障、损伤等

本检测仪的故障补偿内容中不包含可得利益等间接性损失、特殊损失等，补偿上限以上述规定为准。

修理

保修期满后，若检测仪功能经修理即可恢复，我们将提供收费修理服务。

修理时，请提供序列号、故障详情后商议具体修理内容。

我们会尽快修理您的检测仪，但请注意，以下情况可能会导致修理延期、费用增加、或无法修理等状况。

- ① 购买的检测仪年数已久
- ② 用于修理的零部件已停产
- ③ 检测仪严重受损
- ④ 检测仪经过改装
- ⑤ 厂家未查出异常
- ⑥ 难以修理等

记载内容可能因产品性能改良而随时更新，恕不另行通知。

关于商标

- Lumitester是龟甲万株式会社的注册商标。
- Windows是美国Microsoft Corporation的注册商标。
- Bluetooth®是Bluetooth SIG, Inc.持有的注册商标。
龟甲万株式会社基于许可协议使用。

发行商

Kikkoman Biochemifa Company

龟甲万百欧凯米发株式会社

日本东京都港区西新桥2-1-1

TEL:+81-3-5521-5490 FAX:+81-3-5521-5498

<https://biochemifa.kikkoman.co.jp/c/>

2020.03 59-2886-0