

Lumitester Smart



操作指南手冊

感謝您購買Lumitester Smart。為了確保本產品的正確使用，應在使用前仔細閱讀本操作指南手冊，並在閱讀後妥善存放。

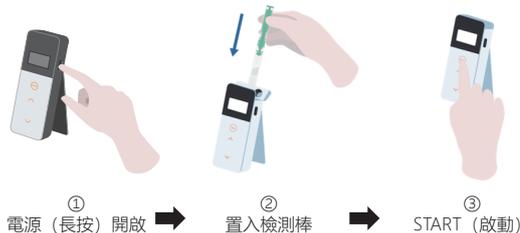
Kikkoman Biochemifa Company



Lumitester Smart的特色

量測！

操作簡單。



運用應用程式「Lumitester」

開始！

任誰都能夠立即開始進行衛生管理。

協助根據行業來設定測量對象。



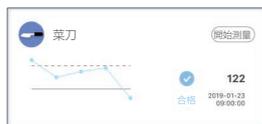
可立即得知測量點的測量結果是否合格。

查看!

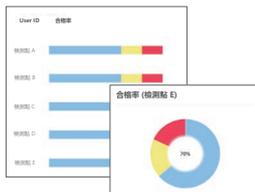
可查看到淺顯易懂的測量結果。



應用程式或電腦軟體皆可簡單地設定後即開始。



會顯示檢測點的歷史趨勢圖表，改善效果一目瞭然。



至今為止的測量資料合格率一目了然。



連同測量資料一起，您可對於何人在何時何地做了什麼測量進行管理。

儲存!

將資料存放於雲端。



即使儀器或機器設備損壞，因資料是儲存於雲端，您大可放心。

因檢測結果是儲存於雲端，可從多台機器設備進行查看。

組成群組後，還可遠距離共享資料。

測量流程

儀器的準備

打開電池蓋安裝電池



冷光檢測



塗抹



插入檢測棒



開始測量

內容物表



Lumitester Smart 1台



吊帶 1條



三號鹼性電池 (檢查用) 2顆



USB線 1條



清潔刷 3把



快速操作手冊 1本

目錄

1. 名稱和功能	3
1-1 檢測儀	3
1-2 顯示部位	4
1-3 操作按鈕	5
2. 安全上、使用上的注意	6
3. 設定準備	8
3-1 儀器的準備	8
3-1-1 安裝吊帶	8
3-1-2 使用直立座	8
3-1-3 置入電池	9
3-1-4 藍牙ON / OFF開關切換	10
3-2 應用程式、軟體的使用準備	11
3-2-1 安裝應用程式~連接智慧型手機、平板電腦 (配對)	12
3-2-2 安裝電腦軟體與驅動程式~與個人電腦的連接	15
4. 操作方式	19
4-1 試劑的準備	19
4-2 測量步驟	19
4-3 確認測量資料	23
5. STANDARD測量與PLAN測量	24
5-1 STANDARD測量 (選擇檢測點)	24
5-2 PLAN測量 (選擇PLAN、選擇STEP)	25
6. 儀器的設定	26
6-1 BLE Pairing Mode (與兩台以上的智慧型手機、平板電腦連接)	27
6-2 Mode Select (選擇測量方式)	28
6-3 Temperature Compensation (設定溫度補償)	29
6-4 Self-check (施行自我診斷)	30
6-5 Switch sensitivity (調整操作開關的靈敏度)	32
6-6 Contrast (調整螢幕亮度)	32
6-7 Information (儀器資訊)	32
6-8 Data Clear (刪除測量資料)	33
6-9 Initialization (返回原廠設定)	33
7. 儀器維護	34
7-1 機身之維護	34
7-2 測量腔之維護	34
7-3 更換電池	35
8. 排解疑難	36
8-1 錯誤代碼表	37
8-2 其他問題及因應方式	38
9. 規格	39
10. 外觀	40
11. 售後服務	41

1 名稱和功能

1-1. 檢測儀



① 顯示部位	顯示測量結果等。 請參閱「1-2、顯示部位」(→頁4)。
② 操作部位	用以操作測量或設定的面板。 請參閱「1-3、操作按鈕」(→頁5)。
③ 電源按鈕	電源開啟 / 關閉。 顯示設定選單。
④ 直立座	用於將儀器立起時。
⑤ 測量腔	置入檢測棒。
⑥ USB槽	用於連接電腦時。
⑦ 測量腔蓋	為測量腔之封蓋。
⑧ 電池蓋	取下此電池蓋，安裝拆卸電池或切換藍牙ON / OFF 開關。

1-2. 顯示部位



① 通訊顯示	顯示與智慧型手機、平板電腦、個人電腦通訊中。										
② 連接顯示	顯示與智慧型手機、平板電腦、個人電腦連接中。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>連接端</th> <th>顯示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>藍牙</td> <td></td> </tr> <tr> <td>USB</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	連接端	顯示	藍牙		USB					
連接端	顯示										
藍牙											
USB											
③ 藍牙開啟的顯示	顯示儀器的藍牙ON / OFF開關設定為ON (開啟)。										
④ 電池電力剩餘量顯示	顯示電池電力剩餘量 <table border="1"> <thead> <tr> <th>電池電力剩餘量</th> <th>顯示</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>沒電</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	電池電力剩餘量	顯示	高		中		低		沒電	
電池電力剩餘量	顯示										
高											
中											
低											
沒電											
⑤ 測量值	齊右顯示最大6位數之測量值。										
⑥ 記憶編號	以#加4位數字顯示測量資料的編號。										
⑦ 溫度補償顯示	顯示溫度補償設定為開啟。										
⑧ 溫度補償設定為開啟時的測量錯誤顯示	溫度補償設定為開啟時，於倒數時，攝氏40度以上會顯示錯誤代碼“E047”，攝氏10度以下會顯示錯誤代碼“E048”，以及不進行溫度補償時的測量結果與錯誤顯示“E”。										
⑨ 試劑警示或測量腔蓋警示	於指示測量腔蓋關閉、取出或是插入檢測棒時顯示。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>顯示</th> <th>指示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>請插入檢測棒，或關閉測量腔蓋。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>請取出檢測棒。</td> </tr> </tbody> </table>	顯示	指示		請插入檢測棒，或關閉測量腔蓋。		請取出檢測棒。				
顯示	指示										
	請插入檢測棒，或關閉測量腔蓋。										
	請取出檢測棒。										

1-3. 操作按鈕



欲調整START (啟動) 按鈕、往上往下按鈕的靈敏度時，請參閱「6-5、Switch sensitivity (調整操作開關靈敏度)」(→頁32)

注意

- 因START (啟動) 按鈕、往上往下按鈕是使用靜電容量開關，可能會因手濕或戴厚重手套而無法感應。

2 安全上、使用上的注意

- 本儀器是ATP冷光檢測儀。請勿將其用於其他用途。
請務必閱讀以便能正確地使用。

使用前請務必詳細閱讀此「安全上、使用上的注意」，並正確地使用。因是描述與安全、故障或錯誤動作有關的事項，故請務必遵守於此所出示的注意事項。

- ⚠ 注意** 認為當使用操作錯誤時，會導致使用者受到輕傷，或是產生物品損害之項目。
- 🚫 禁止** 出示使用操作本產品時，絕對禁止 (不可以做) 之事項。

⚠ 注意	
 <p>請勿拆解、改造本儀器。 會成為導致起火、觸電、故障之原因。</p>	 <p>請勿碰水或以濕手操作。 因無防水構造，會有起火、爆裂等危險。</p>
 <p>請勿用堅硬物品或尖銳物品按壓、摩擦顯示部位與操作部位。 會成為導致受傷、故障之原因。</p>	 <p>請勿使用規定 (3號鹼性電池或充電完畢的3號鎳氫電池) 以外的電池。 會成為導致火災、受傷、故障之原因。</p>
 <p>清潔時，請勿使用有機溶劑擦拭。 會成為導致火災、觸電、故障之原因。</p>	 <p>需長期保管時請移除電池。 否則可能導致漏液、爆裂等危險。</p>
 <p>請避免於陽光直射、灰塵積聚、高溫潮濕的場所使用。 會成為導致起火、火災、故障之原因。</p>	 <p>請勿放置於會產生高溫的場所 (靠近火、靠近爐子、烈日下)。 會成為導致起火、火災、燒傷、故障之原因。</p>

使用上的注意



請勿用力按壓直立座或測量腔蓋，也請勿於直立座或測量腔蓋開啟時移動。

可能會導致直立座或測量腔蓋的壞損。



不應摔落及致使本儀器受重擊。

會成為故障之原因。



測量相關之注意



測量時請保持儀器垂直。

會因檢測棒漏液而導致故障，或成為降低測量精確度之原因。



測量時請保持儀器靜止。

會產生測量誤差。



測量後請務必移除檢測棒。

測量後若未移除檢測棒，移動儀器則可能導致檢測棒在儀器內部外溢。



請勿在溫度變化劇烈之處使用及存放本儀器。
請勿在空調設備出風口使用及存放本儀器。

若儀器由較冷或較熱處移來，請將儀器在該室溫溫度下擺置30分鐘後再使用。遭受劇烈溫度變化時，會產生測量誤差。



保管須知

請避免於保管時發生凝結情形。

[關於丟棄處置]
欲丟棄儀器以及其配件時，請依照地區條例來處置。

3

設定準備

3-1. 儀器的準備

3-1-1. 安裝吊帶

請以下圖的方式安裝配件的吊帶。



注意

• 請勿拿著吊帶舞動本儀器。會成為故障之原因。

3-1-2. 使用直立座

按下背面的PUSH按鈕展開直立座。



使用完畢，將直立座下方返回原有位置。

注意

• 請勿在直立座開啟時拿起儀器。可能會導致直立座的壞損。

3-1-3. 置入電池

電池蓋的開合

- ①按下背面的PUSH按鈕展開直立座。
- ②如下圖以手指按下電池蓋上的標記部位，將電池蓋取下。



- ③完成所有作業後，將電池蓋裝回原有位置。

安裝電池

置入兩顆新的三號鹼性電池，或兩顆充電電池的三號鎳氫電池，注意正負極擺置正確。



更換電池



當出現沒電的電池電力剩餘量顯示時，5秒後電源會自動關閉。
請更換新的電池。
即便取出電池，時間會在60秒內持續計時。
請於60秒內將電池更換。

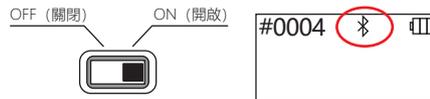
注意

- 電池正負極請勿放反。
- 請勿混用不同製造商或廠牌的電池，也請勿將新舊電池混用。
- 此外，使用時請遵循電池操作指南手冊之規定。
- 本儀器是以三號電池來備份日期 / 時間。當電池沒電或於電源開啟時取出電池時，日期 / 時間可能會被重置。此時請重新設定日期 / 時間。
- 丟棄電池需注意符合各地方政府廢棄電池處理的相關規定。
- 長時間存放時，請將電池取出。會有漏液、壞損的危險。

3-1-4. 藍牙ON / OFF開關切換

電池蓋內有電池安裝部位以及藍牙ON / OFF開關。
出貨時，會將藍牙ON / OFF開關設定為OFF（關閉）。
利用應用程式與智慧型手機或平板電腦連接時，需將藍牙ON / OFF開關設定為ON（開啟）。
當與智慧型手機、平板電腦、個人電腦連接時，日期 / 時間會自動進行同步，因此可於測量資料上附加日期 / 時間。

- ①不使用藍牙時，將開關切換至OFF（關閉）。
當顯示部位沒有出現藍牙開啟的顯示時，即代表藍牙關閉。



注意

- 每個國家會有其國內可使用的無線通訊頻帶與通訊方式。此外，也會有強制要求註冊無線機器設備的狀況。請於敝公司官方網站確認哪些國家可以使用藍牙。
<https://biochemifa.kikkoman.co.jp/e/support/dl/smart>
- 未列於表上的國家，使用時請將藍牙開關設定為OFF（關閉）。
- 無法使用藍牙連接個人電腦。請使用配件的USB線。

3-2. 應用程式、軟體的使用準備

藉由與智慧型手機、平板電腦、個人電腦的連接，讓測量資料可儲存於雲端，並且還有測量結果判斷、圖表化、多台機器設備共用測量結果等方便的功能。

與智慧型手機、平板電腦的連接



3-2-1. 安裝應用程式 ~ 連接智慧型手機、平板電腦 (配對)

與個人電腦的連接



3-2-2. 安裝電腦軟體與驅動程式 ~ 與個人電腦的首次連接

應用程式、軟體可達成之功能



立即得知測量資料是否合格



至今為止的測量資料合格率一目瞭然。



利用雲端讓多台機器設備可共享測量結果。

3-2-1. 安裝應用程式 ~ 連接智慧型手機、平板電腦 (配對)

安裝應用程式

【使用環境】

■支援OS與機種 (2018年9月時)

配備Android: 5.x以上、iOS: 10.x以上之智慧型手機與平板電腦。



① 開啟智慧型手機、平板電腦的藍牙功能。

② 掃描QR Code或至連結網址下載智慧型手機、平板電腦的應用程式。



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



應用程式無需付費。

注意

- 下載應用程式時會產生通訊費用。

與智慧型手機、平板電腦的首次連接



① 啟動應用程式，遵從應用程式的畫面指示進行設定。

首次使用者請先進行註冊。

已用過此應用程式者，請輸入帳號與密碼登入。



② 當顯示儀器與機器設備的連接畫面時，開啟儀器的電源。

當智慧型手機或平板電腦的藍牙未設定為開啟時，會出現設定畫面，此時請將藍牙設定為開啟。



⑤選擇顯示於應用程式上的儀器序列編號。

日期 / 與時間會自動進行同步，因此可於測量資料上附加日期 / 時間。



⑥連結完成後，儀器顯示面板上的狀態顯示會顯示出BLE。

⑦應用程式會顯示主畫面，智慧型手機或平板電腦與儀器的準備完成。

應用程式的詳細使用方式，請參閱應用程式內的支援內容。

注意

- 藍牙無線技術的通訊範圍大約是10公尺左右，但會因有障礙物（人、金屬、牆壁等）或訊號狀態而使通訊範圍改變。
- 本儀器需使用專屬應用程式才可進行藍牙通訊。

連接兩台以上智慧型手機、平板電腦時，請參考「6. 儀器的設定」之「6-1、BLE Pairing Mode（與兩台以上智慧型手機、平板電腦之連接）」（→頁27）來進行連接。

儀器與兩台以上智慧型手機、平板電腦之連接



①從應用程式的主畫面開啟選單。



②選擇圖示，顯示與儀器的連接畫面。



③長按儀器的電源按鈕。顯示面板顯示“Lumitester”、倒數後進入待機狀態。



④應用程式畫面上顯示儀器序列編號。選擇欲連接之儀器序列編號開始連接。



⑤連接完成後，儀器顯示面板上的狀態顯示會顯示出BLE。

⑥應用程式會顯示主畫面，智慧型手機或平板電腦與裝置的準備完成。

3-2-2. 安裝電腦軟體與驅動程式 ~ 與個人電腦的連接

軟體安裝的準備

- ① 結束所有使用中的軟體。
卸除所有使用中的USB機器設備。
在指示出現之前請勿連接配件的USB線。
- ② 安裝“ Lumitester ”前，先將既有的“ Lumitester ”解除安裝。

【使用環境】

■支援OS與機種（2018年9月時）

配備Windows7（32bit/64bit）/Windows10（32bit/64bit）的個人電腦或平板電腦。

注意

- 本軟體僅用於將資料從儀器讀取至個人電腦，以及利用個人電腦來設定各種測量條件。請勿用於其他用途。
- 請將儀器裝上電池後，再將儀器與個人電腦連接。未安裝電池即連接，儀器會有無法啟動的情形。
- 請在使用本軟體前，詳細閱讀所使用的機器設備、所持有的個人電腦之操作指南手冊。
- 請於關閉 / 啟動個人電腦前，將儀器卸除。當儀器連接在個人電腦上時啟動 / 關閉個人電腦，重新啟動個人電腦時，會有無法正常啟動 / 關閉個人電腦的情形，或是儀器無法正確辨識的情形。
- 請務必使用配件的USB線。
因端子的極性可能不同，會成為導致儀器故障之原因。
- 本軟體以單獨使用為原則。當與其他應用程式同時使用時將無法保證對其運作，尚請諒解。
- 資料讀取或寫入時，請勿將USB線拔除。會成為導致故障或資料壞損的原因。
- 請將儀器直接連接於個人電腦本體的USB插槽。使用USB集線器，有可能無法正確運作。
- 儀器與個人電腦連接時，請先安裝USB啟動程式後再連接至USB插槽。每個USB插槽皆需要安裝USB驅動程式。
即使連接至USB插槽，仍會有無法辨識的情形。此時請先拔除後再次連接。

安裝軟體

- ①於敝公司官方網站或由連接網址下載Lumitester壓縮檔。
<https://biochemifa.kikkoman.co.jp/e/support/dl/smart>
- ②請以您所持有之解壓縮程式打開壓縮檔。
- ③執行（點選兩次）「setup.exe」。
- ④啟動安裝程式。
- ⑤點選「下一步」。
- ⑥確認軟體要安裝的資料夾（原始設定：Program file）。若欲安裝至其他資料夾，請點選「參閱」，指定要安裝的資料夾後點選「OK」。點選「下一步」。
- ⑦閱讀軟體使用承諾契約書後，選擇「同意」，點選「下一步」。
- ⑧安裝準備完成後點選「下一步」。
- ⑨安裝完成後，點選「關閉」完成安裝。
- ⑩於桌面以及開始功能表上建立圖示。

注意

- 安裝時若顯示不知道發行者之警示時，請點選「OK」繼續安裝。

儀器首次與個人電腦連接時，請安裝驅動程式。

- ①啟動軟體，依畫面指示進行設定。

首次使用者請進行新使用者註冊。

已用過此應用程式者，請輸入帳號與密碼登入。

- ②當顯示主畫面時，以USB線將儀器與個人電腦連接。





③當連接上USB線時，儀器的顯示面板上會整面顯示USB三個字。此時儀器的按鈕無法操作。

④自動開始安裝驅動程式。



⑤連接完成後，機器設備的畫面上會顯示儀器的序列編號。

⑥儀器顯示“Lumitester”，倒數後進入待機狀態。
於儀器顯示面板上的狀態顯示會顯示出USB。

日期 / 與時間會自動進行同步，因此可於測量資料上附加日期 / 時間。

• 軟體的詳細使用方式請參閱軟體內的支援內容。

注意

- 請使用配件的個人電腦連接線（USB線）。
- 將儀器連接至電腦前，請先安裝電池。
- 與電腦連接時，畫面上顯示“USB”，操作鍵進入停用狀態。拔下USB線後，“USB”即會消失，且電源亦會被關閉。
- 未使用USB線連接時，請牢固地關閉USB蓋。

連接曾經連接過的個人電腦

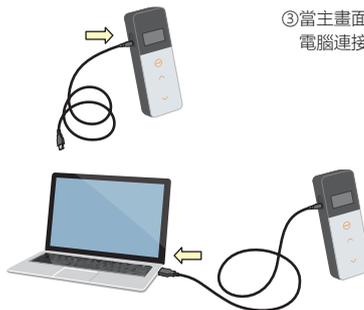


①點擊兩次“Lumitester.exe”啟動軟體。

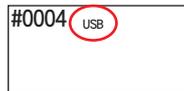
②依軟體的畫面指示，進入主畫面。

當登入畫面顯示時，請輸入帳號與密碼登入。

③當主畫面顯示時，以USB線將儀器與個人電腦連接。



④接連完成後，顯示“Lumitester”，倒數後進入待機狀態。



於儀器顯示面板上的狀態顯示會顯示出USB。

4 操作方式

4-1. 試劑的準備

①將於冷藏庫（攝氏2～8度）保存的試劑從冷藏庫取出，在室溫下擺置。



注意

- 直接測量低溫的試劑，顯示的測量值會較低。

4-2. 測量步驟



①長按儀器的電源按鈕。
顯示面板顯示“Lumitester”。倒數後進入待機狀態。



注意



聽到警示音響起並伴隨試劑警示閃爍時，請打開測量腔蓋並移除該試劑。



若警示音響起並伴隨測量腔蓋警示閃爍，請關閉測量腔蓋。



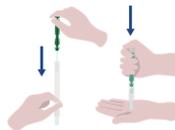
②拔起檢測棒的棉棒柄。



③將棉棒用自來水（洗淨水）沾濕，對檢測對象進行塗抹採樣。

注意

- 請注意，塗抹採樣面如沾有酒精等殺菌劑，可能無法正確地測量。請將殺菌劑用水沖洗並以廚房紙巾擦拭後再進行塗抹採樣。



④將棉棒柄放回本體，用手抵著前端將棉棒壓到底。



⑤將檢測棒上下搖動數次，抽取已附著於棉棒上的「髒污」，並讓「含有髒污的液體」落到下方的測量管，溶解於管內的試劑。



⑥ 打開測量腔蓋，將檢測棒置入測量腔。



⑦ 關閉測量腔蓋，按START（啟動）按鈕。
開始測量，倒數後顯示測量結果。

注意

- 測量時如果訊號不穩定，可能會增加測量時間。
- 測量時請保持儀器垂直。會因檢測棒漏液而導致故障，或成為降低測量精確度之原因。



⑧ 試劑警示顯示，請打開測量腔蓋。

測量結束後，長按電源按鈕關閉電源。

- 儀器若在10分鐘內無任何操作，則會啟動自動關機功能關閉電源。
- 檢測棒如未立即從測量腔取出，警示音會響起。
測量後請務必移出檢測棒。否則可能導致故障或測量不精確。

- 測量範圍為0至999999。超出999999時，999999即會開始閃爍。
- 資料編號為#0001至#2000。編號在每次測量後均會以1遞增，超出#2000後即會返回#0001，測量資料則被覆蓋。

注意



若在按下START（啟動）鍵後，警示音響起並伴隨試劑警示閃爍，表示測量腔內並沒有放置檢測棒。再次按下START（啟動）鍵即可返回待機狀態。

若測量後警示音響起並伴隨試劑警示閃爍，表示檢測棒仍在測量腔內。打開測量腔蓋並移除檢測棒。



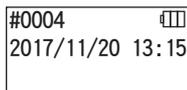
若警示音響起並伴隨測量腔蓋警示閃爍，請關閉測量腔蓋。

- 測量後，關閉測量腔蓋即會進行自動歸零校準。在溫度變化劇烈的環境，兩次測量之間請間隔至少10秒或更久。

將儀器的測量資料讀取至智慧型手機、平板電腦或個人電腦，可進行測量對象等的管理。

4-3. 確認測量資料

- 可自動儲存最多2000件測量資料，於儀器進行確認。
- 與智慧型手機、平板電腦或個人電腦連接，自動讀取測量資料儲存於雲端。
- 讀取測量資料並選擇測量對象後，即可判斷測量資料是否合格。



①長按電源按鈕，顯示“Lumitester”，倒數後進入待機狀態。



②按往上往下按鈕可瀏覽歷史資料。



按往上按鈕，會顯示往前一個記憶編號（較舊資料）的歷史資料，按往下按鈕，則會顯示往後一個記憶編號（較新資料）的歷史資料。

- 請注意，一般情況下，即使關閉電源亦不會導致測量資料丟失。但是，若在電池電力剩餘量不足的狀態下持續測量、或在開啟電源的狀態下移除電池，則可能導致測量資料丟失。此外，我們對於因測量資料丟失而造成的損失等一概不予負責，敬請諒解。

注意

當資料超過2000件時，會將舊資料覆蓋。
請使用應用程式、電腦軟體，將資料儲存於智慧型手機、平板電腦、個人電腦，或是於必要時將資料刪除。

5 STANDARD測量與PLAN測量

使用應用程式，將檢測點的資訊註冊於Lumitester Smart主機，即可使用Lumitester Smart主機來判斷是否合格。
要判斷是否合格，需設定基準值。
以下為判斷是否合格的規則。

測量值 ≤ 基準值1	合格	✓
基準值1 < 測量值 ≤ 基準值2	須注意	!
基準值2 < 測量值	不合格	✗

5-1. STANDARD測量（選擇檢測點）

藉由將檢測點、基準值註冊於Lumitester Smart主機，可儲存每個檢測點的測量值以及是否合格的判斷結果。
使用應用程式，最多可於Lumitester Smart主機註冊200件（TP00~TP200）檢測點。
使用應用程式進行設定等的詳細方式，請參閱應用程式的支援內容。

①長按START（啟動）按鈕，切換至檢測點的選擇畫面，以往上往下按鈕選擇檢測點。



②選擇檢測點後，按START（啟動）按鈕進行測量後，顯示是否合格的判斷結果與測量值。



5-2. PLAN測量 (選擇PLAN、選擇STEP)



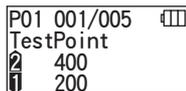
所謂PLAN測量，是將多個檢測點整合建立PLAN，註冊至Lumitester Smart主機來進行測量，藉此可儲存每個檢測點的測量結果。於PLAN中，可設定檢測點名、基準值、測量順序、以及測量者。以應用程式來進行PLAN的設定。

Lumitester Smart主機可註冊的PLAN數與STEP（檢測點）數，分別為20PLAN (P01~P20) 與200STEP (001step~200steps)。

使用應用程式進行設定等的詳細方式，請參閱應用程式的支援內容。



① 以往上往下按鈕選擇已註冊的PLAN後，按下START（啟動）按鈕。

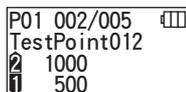


② 按下START（啟動）按鈕後，會顯示已註冊的STEP數、測量點、基準值。

欲測量此檢測點時，請以LuciPac對檢測對象進行塗抹採樣，將檢測棒置入測量腔。請參考「4、操作方式」（→頁19）



③ 再次按下START（啟動）按鈕，倒數後顯示測量結果與是否合格之判斷。如需要再次測量時，便再次按下START（啟動）按鈕。



④ 可以以往上往下按鈕選擇STEP。欲測量下一個STEP時，請按往下按鈕前進至下一個STEP。

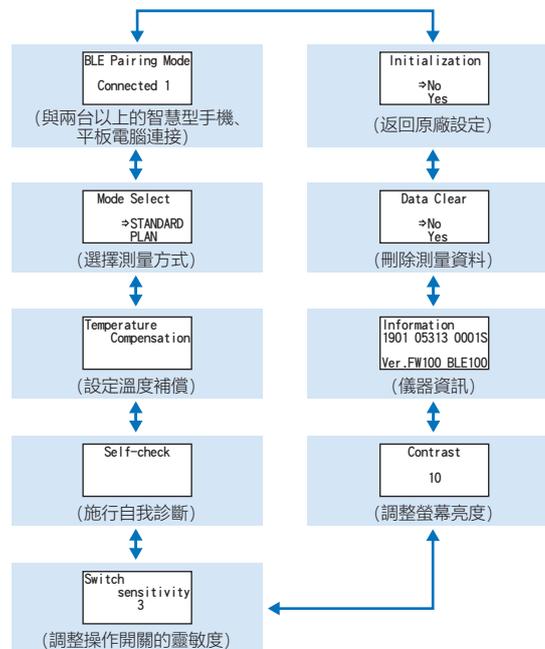
6 儀器的設定

進行儀器的設定

① 按住電源按鈕5秒以上，切換至設定選單。

② 按往上往下按鈕切換各個設定。

設定選單



③ 選擇任一設定，按下START（啟動）按鈕確定。

④ 按下電源按鈕完成設定，返回測量畫面。

6-1. BLE Pairing Mode (與兩台以上的智慧型手機、平板電腦連接)

於「3-1-4、藍牙 ON / OFF開關切換」(→頁10)，將開關設定為ON時於設定畫面顯示。

智慧型手機、平板電腦與儀器進行配對。

一台儀器最多可與8台智慧型手機、平板電腦配對。

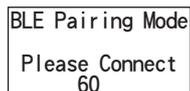
但無法同時與兩台以上的智慧型手機、平板電腦連接。



- ①按住電源按鈕5秒以上，切換至設定選單後，按往上往下按鈕選擇BLE Pairing Mode後，按START (啟動) 按鈕確定。
Connected後面的數字，代表已註冊的智慧型手機、平板電腦台數。
當已連接的台數到達8台時，僅能選擇All Clear。



- ②選擇後，按下START (啟動) 按鈕切換至以下畫面。
按往上往下按鈕選擇New Connection (連接新機) 或All Clear (刪除所有已註冊之機器設備)，按START (啟動) 按鈕確定。



- ③選擇New Connection (連接新機)，按START (啟動) 按鈕後，切換至以下畫面。
完成配對或倒數後返回設定畫面。
與智慧型手機、平板電腦連接時，狀態顯示會顯示出BLE。

注意

選擇All Clear (刪除所有已註冊之機器設備)，再選擇Yes後，會刪除所有已註冊的智慧型手機。此時，請也在智慧型手機選擇All Clear，刪除已註冊的機器設備。

6-2. Mode Select (選擇測量方式)

利用應用程式，可將設定顯示於設定畫面。

請參考「5、STANDARD測量與PLAN測量」(→頁24) 進行選擇。



- ①按住電源按鈕5秒以上，切換至設定選單後，按往上往下按鈕選擇Mode Select，按START (啟動) 按鈕確定。



- ②按往上往下按鈕選擇STANDARD或PLAN，按下START (啟動) 按鈕。

6-3. Temperature Compensation (設定溫度補償)

試劑有因為溫度而改變發光量的特性。

所謂溫度補償，是指測量儀器的溫度，用以補正試劑溫度特性的功能。

出貨時，溫度補償設定為關閉。

進行溫度補償的溫度範圍為攝氏10度至40度。



① 按住電源按鈕5秒以上，切換至設定選單後，按往上下按鈕選擇Temperature Compensation，按START (啟動) 按鈕確定。



② 按往上下按鈕選擇溫度補償ON (開啟) / OFF (關閉)，按下START (啟動) 按鈕。



③ 選擇ON (開啟) 後，顯示溫度補償狀態。

- 即使是溫度補償開啟的狀態，會於倒數時顯示攝氏40度以上的錯誤代碼“E047”，攝氏10度以下的錯誤代碼“E048”，以及不進行溫度補償時的測量結果與錯誤顯示[E]。
- 溫度補償開啟時，攝氏10度至攝氏13度時的測量時間為20秒。

注意

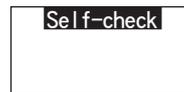
請將儀器和檢測棒置於環境溫度下適應30分鐘後再執行測量。
請勿在溫度變化劇烈之處使用。否則可能導致測量精確度下降。

6-4. Self-check (施行自我診斷)

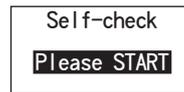
若測量腔髒污，則可能導致測量精確度下降。

所謂自我診斷，是指確認測量腔髒污程度的功能。

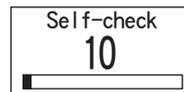
自我診斷的溫度範圍為攝氏20度至30度。



① 按住電源按鈕5秒以上，切換至設定選單後，按往上下按鈕選擇Self-check，按START (啟動) 按鈕確定。



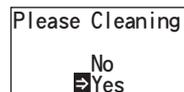
② 按下START (啟動) 按鈕後開始自我診斷。



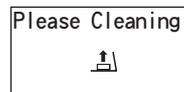
③ 倒數後顯示判斷結果。
顯示“Passed”時表示正常。
按下START (啟動) 按鈕返回設定畫面。



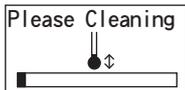
④ 顯示“Failed”時需清潔測量腔。按下START (啟動) 按鈕前進至清潔畫面。



⑤ 欲清潔測量腔時，以START (啟動) 按鈕選擇Yes。
選擇No則返回設定畫面。



⑥ 測量腔蓋關閉時，請打開蓋子。



- ⑦測量腔蓋開啟後，會開始倒數並點亮測量腔。
進行測量腔之維護

測量腔之維護

1. 以配件之清潔刷沾上少量酒精，將測量腔內被點亮處、測量腔深處底部及其側面整體徹底擦拭乾淨。
2. 關閉測量腔蓋使其恢復原狀。

注意

- 注意不要將酒精潑灑在測量腔內。
- 除了測量腔，請勿使酒精接觸到本儀器之任何部分。
- 儀器完全乾燥之前，請勿用以測量。

Self-check

- ⑧為確認測量腔已清潔完成，請再一次從①開始施行自我診斷。

注意

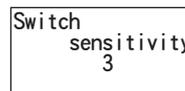
- 若顯示溫度錯誤，自我診斷即會被中止。請關閉電源，並將儀器置於室溫環境下適應30分鐘後再重新執行自我診斷。
- 清潔後仍顯示“Failed”時，請確認型號及粘貼於電池蓋內部的序號後聯絡賣家或我們。

6-5. Switch sensitivity (調整操作開關的靈敏度)

調整START (啟動) 按鈕、往上往下按鈕的靈敏度。



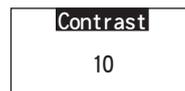
- ①按住電源按鈕5秒以上，切換至設定選單後，按往上往下按鈕選擇Switch sensitivity，按START (啟動) 按鈕確定。



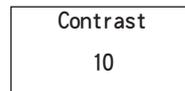
- ②按往上往下按鈕改變開關的靈敏度。調整範圍為1~5。
按START (啟動) 按鈕確定，返回設定畫面。

6-6. Contrast (調整螢幕亮度)

調整顯示面板的亮度



- ①按住電源按鈕5秒以上，切換至設定選單後，按往上往下按鈕選擇Contrast，按START (啟動) 按鈕確定。



- ②按往上往下按鈕改變亮度。調整範圍為1~20。
按START (啟動) 按鈕確定，返回設定畫面。

6-7. Information (儀器資訊)

確認儀器的序列編號、儀器的軟體版本 (Ver.FW)、藍牙的軟體版本 (BLE)。



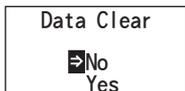
- ①按住電源按鈕5秒以上，切換至設定選單後，按往上往下按鈕顯示Information。

6-8. Data Clear (刪除測量資料)

刪除所有測量資料



①按住電源按鈕5秒以上，切換至設定選單後，按往上往下按鈕選擇Data Clear，按START（啟動）按鈕確定。



②按往上往下按鈕選擇Yes，按下START（啟動）按鈕確定。刪除所有歷史測量資料。

6-9. Initialization (返回原廠設定)

刪除日期 / 時間、歷史測量資料、藍牙註冊資料，回復成購買時的狀態。校準資料回復成工廠出貨時的值。



①按住電源按鈕5秒以上，切換至設定選單後，按往上往下按鈕選擇Initialization，按START（啟動）按鈕確定。



②按往上往下按鈕選擇Yes，按下START（啟動）按鈕確定。

僅以儀器無法設定日期 / 時間。欲設定日期 / 時間時，需安裝應用程式與智慧型手機或平板電腦連接，或是安裝軟體與個人電腦連接。連接後可自動設定日期 / 時間。

7 儀器維護

7-1. 機身之維護

若儀器有髒污，請用乾布或軟性紙如餐巾紙擦拭。

若儀器髒污嚴重，則請將紗布等浸入稀釋的中性清潔劑，然後拿出擰干進行擦拭。

注意

- 不應使液體、檢測棒及有機溶劑等濺出至本儀器上。若有液體濺至儀器，則應立即擦拭乾淨後移除電池，並將儀器放置於室內24小時以上自然晾乾。



7-2. 測量腔之維護

若試劑溢入測量腔，須採用以下方式清潔測量腔。

此外，大約每六個月應清潔一次測量腔。

請根據需要進行自我診斷。自我診斷詳情請參閱“6-4 施行自我診斷”(→頁30)。

- ①確認電源已關閉。
- ②開啟測量腔蓋。
- ③請在配件的清潔刷上沾以少量酒精，將測量腔深處底部及其側面整體徹底擦拭乾淨。
- ④關閉測量腔蓋。

注意

- 注意不要將酒精潑灑在測量腔內。
- 除了測量腔，請勿使酒精接觸到本儀器之任何部分。
- 儀器完全乾燥之前，請勿用以測量。

7-3. 更換電池



當出現沒電的電池電力剩餘量顯示時，5秒後電源會自動關閉。

請更換新的乾電池。

即便取出電池，時間會在60秒內持續計時。

請於60秒內將電池更換。

①按下背面的PUSH按鈕展開直立座。

②取下電池蓋。



③置入兩顆新的三號鹼性電池，或兩顆充好電的三號鎳氫電池，注意正負極擺置正確。



④將電池蓋裝回原有位置。

注意

- 電池正負極請勿放反。
- 請勿混用不同製造商或廠牌的電池，也請勿將新舊電池混用。
- 請勿使用已超過使用期限的鹼性電池。
- 此外，使用時請遵循電池操作指南手冊規定。
- 本儀器是以三號電池來備份日期 / 時間。當電池沒電或於電源開啟時取出電池時，日期 / 時間可能會被重置。此時請重新設定日期 / 時間。
- 丟棄電池需注意符合各地方政府廢棄電池處理的相關規定。
- 需長期存放時請移除電池。否則可能導致漏液、損壞等危險。

8

排解疑難



警示



若出現任何異常狀況，應立即關閉電源，並迅速移除電池。
若正在使用USB線連線，應立即斷線，並移除電池。



若出現異常狀況、有燃燒異味或冒煙等，則有起火或爆裂的危險。請確認不再冒煙後，聯絡賣家或我們。請使用者絕勿自行修理，否則可能發生危險。



本儀器有通知操作錯誤或問題發生的錯誤顯示功能。

發生錯誤時，顯示面板上即會顯示錯誤代碼。

8-1. 錯誤代碼表

以下敘述各種錯誤代碼之細節與因應方式。

若已實行以下所述之因應方式而錯誤代碼顯示依然存在，請確認貼在電池蓋內的本儀器之型號與序號，聯絡賣家或我們。

錯誤代碼	細節	因應方式
E011 ***** E011~019 記憶錯誤	顯示儀器記憶資料有誤，造成原因可能是因為在儀器仍在寫入或調取數據時就將電池移除。	請關閉電源，再重新開啟一次。若依然顯示錯誤，則請執行“6-8. Data Clear (刪除測量資料)” (→頁33)的操作。
#0004 E021 E021~029 測量錯誤	顯示儀器測量有誤，造成原因可能是在溫度變化劇烈之環境下進行測量。	請關閉電源，若儀器由較冷或較熱處移來，請將儀器在該室溫溫度下擺置30分鐘後再使用。
	顯示儀器測量有誤，造成原因可能是在曝曬或陽光直射處進行測量。	請關閉電源，將儀器移至非陽光直射處使用。
	顯示儀器測量有誤，造成原因可能是測量腔蓋沒有關好。	請關緊測量腔蓋後重新測量。
E031 E031~039 校準錯誤	顯示儀器校準有誤，造成原因可能是在溫度變化劇烈之環境下進行校準。	請關閉電源，若儀器由較冷或較熱處移來，請將儀器在該室溫溫度下擺置30分鐘後再使用。
	顯示儀器校準有誤，造成原因可能是在曝曬或陽光直射處進行校準。	請關閉電源，將儀器移至非陽光直射處使用。
	顯示儀器校準有誤，造成原因可能是測量腔蓋沒有關好。	請關緊測量腔蓋後重新開啟電源。
E041 XX.X°C E040~049 溫度錯誤	顯示溫度有誤，造成原因可能是超出容許值。	請在容許值範圍內 (攝氏5度至攝氏40度) 使用。溫度補償為ON狀態時，請在攝氏10度至40度範圍內使用。
	顯示溫度有誤，造成原因可能是環境溫度變化劇烈。	關請關閉電源，若儀器由較冷或較熱處移來，請將儀器在該室溫溫度下擺置30分鐘後再使用。
E051 E051~059 儀器錯誤	顯示儀器本身有誤，可能是由於電子元件故障造成。	請關閉電源，再重新開啟一次。

8-2. 其他問題及因應方式

上述錯誤表以外的問題、原因及因應方式詳述如下。

若已進行了表列因應方式而儀器仍未能恢復正常、有在表列以外之問題或需要修理，請確認貼在電池蓋內的型號及序號，然後聯絡賣家或我們。

細節	問題起因	因應方式
無法開啟電源	電池未置入。 電池電力耗盡。	請更換新電池。 請參閱「7-3. 更換電池」 (→頁35)。
無法關閉電源。	由於電子元件故障，儀器未能正常操作。	重新置入電池。
	USB線仍連接於電腦。 本儀器連接到電腦時，無法以按鍵操作。	請退出控制軟體，並切斷USB連接。
電源自動關閉	電池電力耗盡。	請更換新電池。 請參閱「7-3. 更換電池」 (→頁35)
	本儀器若在10分鐘內無任何操作，則會啟動自動關機功能關閉電源。	非故障。
測量數值顯得過低。	測量腔髒污。	請執行「7-2. 測量腔之維護」 (→頁34)。
滲水或浸水。	儀器表面沾到水。	請立即關閉電源，並將儀器上的水分擦拭乾淨。請拆開電池蓋，移除電池，並將儀器以操作面板向上而測量腔蓋打開之方式晾乾。將本儀器置於室溫下至少24小時。
	水分浸入測量腔。	請立即關閉電源並移除檢測棒。請以清潔刷擦掉水分，並將儀器以操作面板向上而測量腔蓋打開之方式晾乾。將本儀器置於室溫下至少24小時。請參閱「7-2. 測量腔之維護」 (→頁34)。

9 規格

名稱	Lumitester Smart
檢驗方法	光電二極體的累計方式
暗噪音	10 RLU或更低
檢測物	單次專用類型
測量範圍	0~999999RLU
溫度補償範圍	攝氏10度至40度
測量時間	10秒
顯示幕	有機EL螢幕
自動歸零校準	內建
自動關閉電源	10分鐘
時間	內建：年月日時分 僅於應用程式連接時有效（自動同步）
測量資料	RLU
接口	USB、藍牙LE (Ver.4.1)
記憶資料項的數目	2000
使用溫度範圍	攝氏5度至40度
使用濕度範圍	相對濕度20%-85% (注意凝結)
存放溫度範圍	攝氏 - 10度至50度
存放濕度範圍	相對濕度20%-90% (注意凝結)
電源供應	2顆三號鹼性電池 或2顆三號鎳氫充電電池
尺寸	約為65mm (寬) ×176mm (長) ×40mm (高)
重量	約235公克 (不含電池)

10 外觀



單位：公釐
不含突出處

保固服務

Lumitester Smart的保固期限為自購買日起算一年內。

請保存可證明購買日的文件（交貨單等），以確認保固的起算日期。

本儀器若在保固期限內發生任何故障，我們會提供免費維修或更換新品服務。

但是，保固對象僅限因本儀器材質、或製造上的缺陷所導致的故障。

此外，以下情況即使在保固期限內亦非保固範圍。

- ① 無法確認可識別出購買日期的資料或記錄時。
- ② 無論有無故障，因無法在電腦上顯示或載入記憶資料或設定值丟失的記錄內容。
- ③ 因違反主機操作指南手冊規定及快速操作手冊規定的違規操作、操作失誤、儀器改裝、或天災等不可抗力等原因而導致的故障、損傷等。

本儀器的故障補償內容中不包含應得利益等間接性損失、特殊損失等，補償上限以上述規定為準。

修理

保固期結束後，如儀器功能在修理後可恢復，提供付費修理服務。

修理時，請提供序號、故障詳情後商議具體修理內容。

我們會努力盡快修理您的儀器。然而，須請您注意以下可能會發生修理延期、費用增加或無法修理之情況。

- ① 該產品已購買很久。
- ② 修理部件已停產。
- ③ 儀器過度受損。
- ④ 儀器曾經過改裝。
- ⑤ 我們未查出異常。
- ⑥ 修理上非常困難。

关于商标

- Lumitester為Kikkoman Corporation之註冊商標。
- Windows為美國Microsoft Corporation之註冊商標。
- Bluetooth®為Bluetooth SIG, Inc.所擁有之註冊商標。
Kikkoman Corporation皆基於許可加以使用。

出版商

Kikkoman Biochemifa Company

2-1-1, Nishi-Shinbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0003, Japan

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

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