

LM801S 多功能農業環境量測儀 (光譜式光量子照度計) 使用說明書

目錄

1. 產品簡介

- 1.1 產品特色
- 1.2 包裝內容
- 1.3 產品說明
- 1.4 注意事項
- 1.5 年度校正

2. 開機畫面說明

- 2.1 開機畫面
- 2.2 電池顯示說明

3. 溫溼度偵測器與 CO2 偵測器功能說明

- 3.1 溫溼度偵測器主頁面及功能說明
- 3.2 CO2 偵測器主頁面及功能說明

4. 光譜儀偵測器功能說明

- 4.1 光譜偵測器主頁面及功能說明
- 4.2 全螢幕顯示
- 4.3 資訊
- 4.4 多頻紀錄
- 4.5 設定
- 4.6 歷史資料
- 4.7 儲存檔案

5. 產品規格

6. 保固條款

1. 產品簡介

1.1 產品特色

LeBio environ 量測系列是一款採用專利創新平台式結構的可攜式量測儀器。可以隨著時、地、物的不同，更換不同的偵測器量測各種不同的數據。這種一機多用的使用形式，有別於傳統的量測儀器。電源方面是採用可充電式的鋰電池，亦可以銜接行動電源使用。資料採用藍芽傳輸，可將資料傳送到電腦做分析。

創新特點：

- 可直接在太陽底下量測：全年四季都可以量測太陽光譜
- 量測波長區域從 340 nm 到 850 nm
- 手持式平台主機：提供觸控式多功能平台
- 量測監控偵測器模組化：採與主機分離式結構，可多重選擇與更換
- 專利的結合機構：特殊專利結構設計，可微調偵測器角度，用與對準待測物
- 輕便多樣的量測方式：可以手持、可以放置桌上或者使用三腳架
- 符合量測環境需求：在複雜或有死角的環境，可得到更精確的量測數據
- 可提供通訊整合服務，方便 LED 工廠、植物工廠、溫室或農作物栽種場合使用

1.2 包裝內容

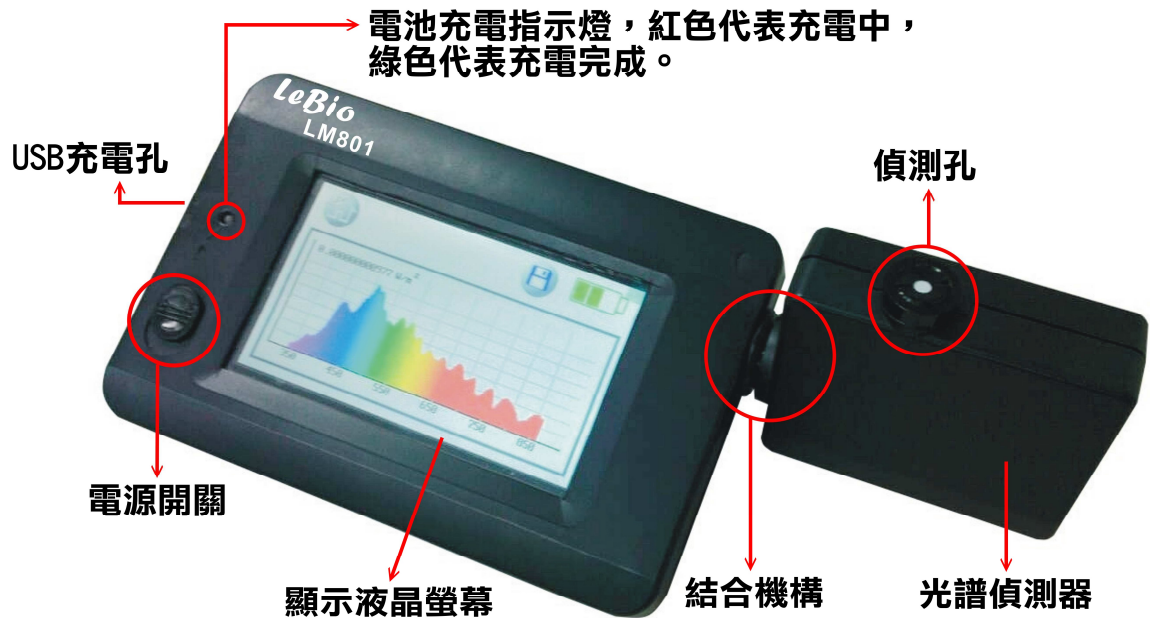
1. 觸控式液晶顯示平台
2. 光譜偵測器
3. 溫溼度偵測器
4. CO2 偵測器
5. USB 充電連接線
6. 可充電之鋰電池
7. 螺絲起子
8. 充電器
9. 電池蓋螺栓包
10. 三腳架支架座
11. 手提箱



The information contained herein is the exclusive property of LeBio International Tech. Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of LeBio International Tech. Corp.

1.3 產品說明

(a) 產品說明：



(b) 更換偵測器說明：

更換偵測器時，請先關機，以光譜儀偵測器更換溫溼度偵測器說明更換步驟：

1. 關上電源（關機）
2. 光譜儀偵測孔從朝上方向順時鐘旋轉到偵測孔朝下
3. 注意結合機構的卡榫是否有對齊卡榫口
4. 將光譜儀偵測器拿出
5. 將溫溼度偵測器結合機構的卡榫對齊卡榫口
6. 插入偵測器逆時鐘方向旋轉至上方
7. 開機

1.4 注意事項

1. LM801S 多功能農業環境量測儀是一款相當精密的儀器，第一次拆封取出時請小心，任何強烈的碰撞或震動都可能影響機器的精密度，請特別小心處理。如果此產品發現無法使用，請勿自行維修，所有維修需透過合格授權的經銷商執行。
2. 大多數液晶螢幕會有超過 99.9% 的有效像素，存在壞點的數目會小於 0.1%，並不會影響量測的精確度，請放心使用。
3. 更換偵測器時，請先關閉電源，更換後再重新上電，以免造成儀器損壞。
4. 第一次使用或更換新的電池後，請先插上充電器將電池電量充飽再行使用。
5. 充電電池進行充電時，請勿將電池從機器中取出，直接接上所附充電器插上 AC 電源(充電器電壓範圍 110V ~ 220V)即可。
6. 請勿在太陽光底下長時間曝曬使用或置於火源旁使用，以免造成儀器損壞。
7. LM801S 多功能農業環境量測儀是一款相當精密的儀器，水氣容易損壞儀器，請勿在容易受潮或濕度太大的地點做長時間的放置。
8. 光譜儀偵測孔請不要滴到水，倘若滴到水，請輕輕甩乾，於室溫下自然風乾，請勿以布擦拭。
9. 任何原因導致產品損壞送修，請註明原因。



安全警告：

1. 請勿自行改裝電池。
2. 請使用有安全認證之充電鋰電池(隨機附贈的鋰電池型號是 18650)。
3. 請勿將電池置於火中或水中。
4. 電池充電過程中，如出現過熱、冒煙、發出異味，請立即將充電器從電源插座拔除，以免發生火災。
5. 請勿將本產品任何零件，包含儀器或連接線，置於熱源附近，以免因受熱造成外殼變形或損毀引起火災或觸電。
6. 請勿用布或其他包裹正在充電的器材，以免造成外殼變形，甚至引起火災。
7. 若產品不慎掉入水中或有水或金屬異物跑入產品中，請立即將電池移除，以免造成危險，並且將水或金屬異物，輕輕取出或清除乾淨。

8. 請勿以尖銳物碰觸光譜儀偵測孔，以免造成 cosin corrector 損傷。
9. 請勿在高溫環境存放電池或備用電池，以免造成電池洩漏或縮短電池壽命。
10. 請勿使用油漆稀釋劑、苯或其他有機溶劑清潔本器材，否則可能損害產品外觀與者觸控螢幕而且也可能引發火災。

1.5 年度校正

本產品為高精度量測儀器，內部有許多高感度元件請小心使用。為確保量測的準確性，建議每年需做一次校正，校驗服務單位請洽經銷商或本公司客服部門

2. 開機畫面說明

2.1 開機畫面

1. 若在開機時已插入偵測器，則可看到下圖開機畫面。



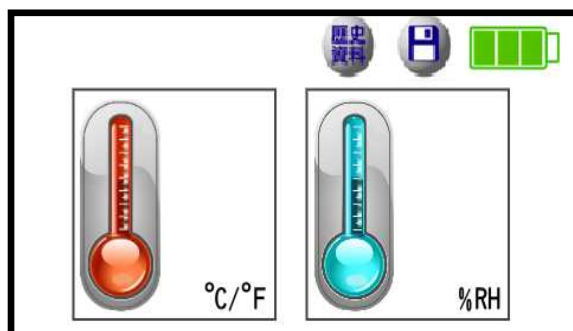
2. 若在開機時無任何偵測器插入，則會看到下圖。



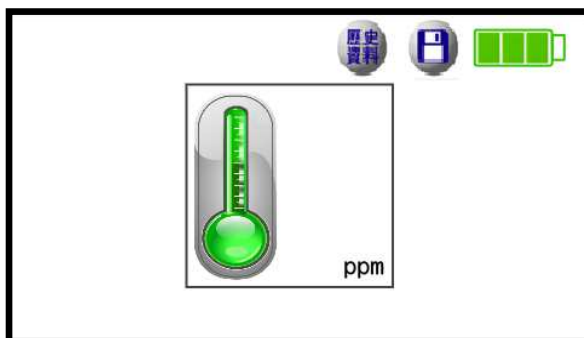
PS：更換偵測器時，請先關機再更換偵測器，以免造成儀器損壞。

3. 隨使用者插入不同偵測器，會看到相符合的主頁面。

(1) 溫溼度偵測器：



(2) CO2 偵測器：



(3) 光譜偵測器



2.2 電池顯示說明



當充電完成拔掉充電器後顯示電池容量或顯示可供操作使用的電池容量。



顯示可供操作使用的電池容量。



顯示可供操作使用的電池容量。



顯示電池容量可供操作，但是須注意要插上充電器進行充電。



當電池顯示紅色框時，請插上附贈之充電器進行充電，若不進行充電，當電池電量耗盡，會自動關機。

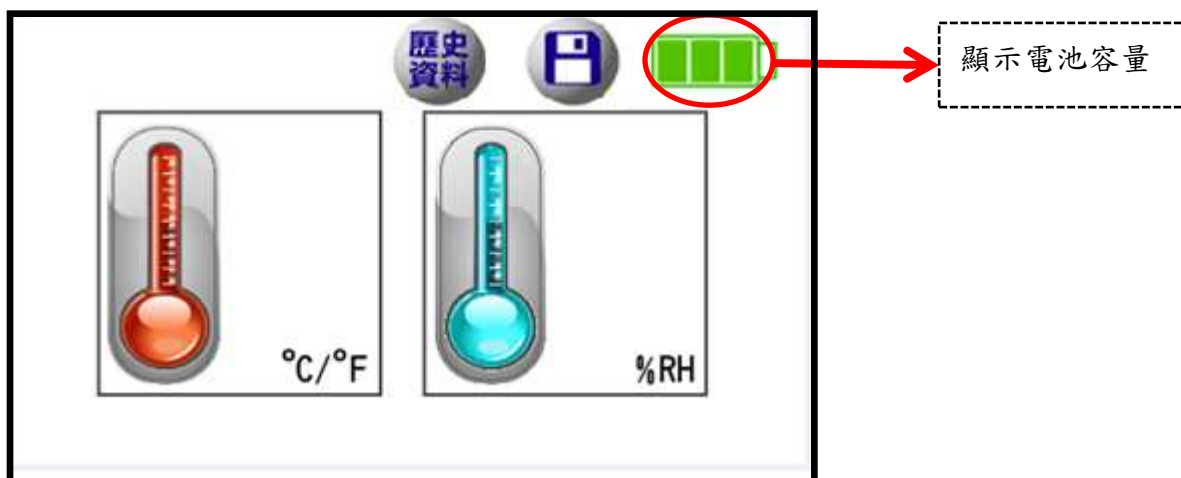


當插上充電器時，顯示充電。此時充電顯示 LED 燈會亮紅色，當充電完成時，充電顯示 LED 燈會轉換成綠色。(充電過程中會一直

- PS : 1. 充電時，請插上 110 V ~ 240 V 電源，如果以 USB 連接線插上桌上型電腦或筆記型電腦會因充電電流較小，導致充電時間過長。
2. 請使用隨機賦予的充電器和 USB 充電線充電，不然，因充電電池特性，有可能導致充電時間過久。

3. 溫溼度偵測器與 CO2 偵測器功能說明

3.1 溫溼度偵測器主頁面及功能說明



當進入溫溼度量測畫面(上圖)，會開始 real time 量測溫溼度，並將結果顯現在螢幕上。



歷史資料：儲存相關量測檔案，請參看 4.6。



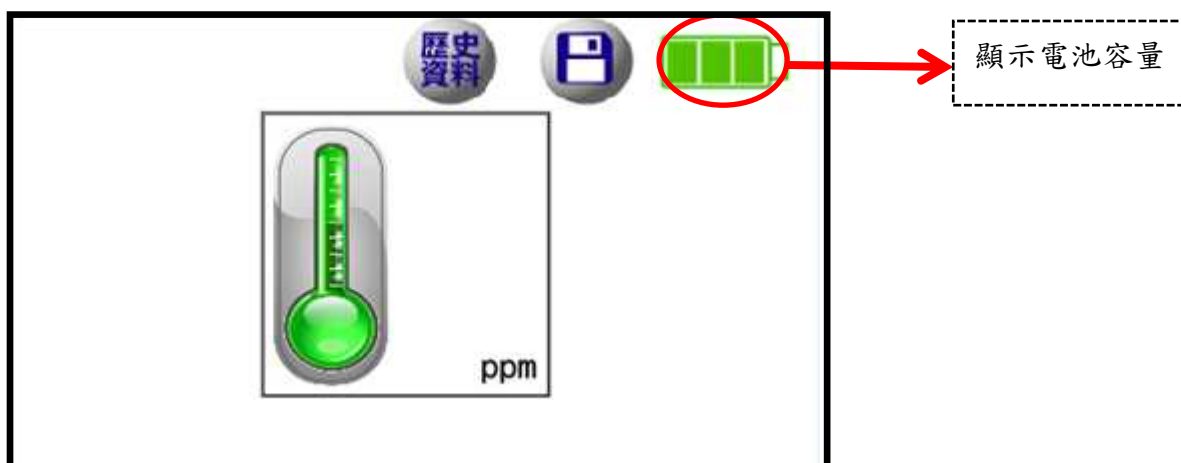
儲存檔案：儲存有關量測的相關資料，請參看 4.7。

請注意，只儲存當下的溫溼度值，非連續溫溼度變化的連續值。

PS：1. 更換偵測器時，請先關機再更換偵測器，以免造成儀器損壞。

2. 設定”語言”需在光譜儀偵測器中的”設定”選項中設定。

3.2 CO2 偵測器主頁面及功能說明



當進入 CO2 量測畫面(上圖)，會開始 real time 量測 CO2 濃度，並將結果顯現在螢幕上。



歷史資料：儲存相關量測檔案，請參看 4.6。



儲存檔案：儲存有關量測的相關資料，請參看 4.7。

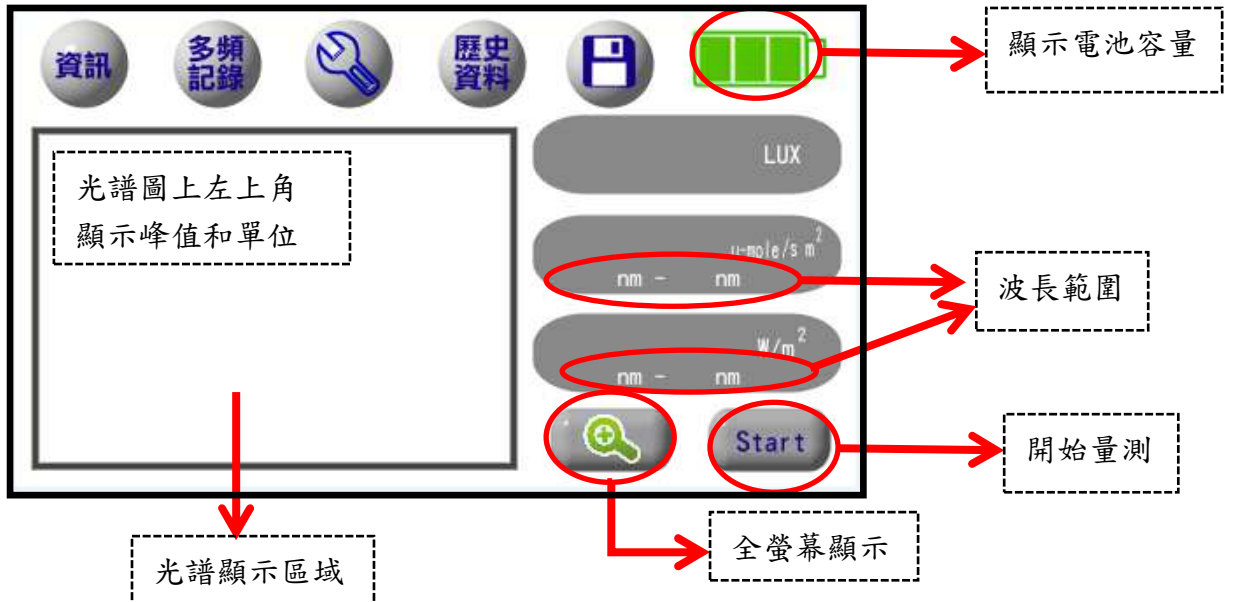
請注意，只儲存當下的 CO2 濃度值，非連續 CO2 濃度變化的連續值。

- PS：1. 更換偵測器時，請先關機再更換偵測器，以免造成儀器損壞。
2. 設定”語言”需在光譜儀偵測器中的”設定”選項中設定。

4. 光譜儀偵測器功能說明

4.1 光譜偵測器主頁面及功能說明

主頁面圖案：（顯示的有效數字是小數點後六位）



當按下” Start ”，會開始量測光譜，並將光譜圖顯現在螢幕左側方框，而數值顯現在右側，分別以 Lux ， u-mole/s·m² 和 W/ m² 為單位顯示，如果是在設定為” 連續模式 ”時，” Start ” 會變成 “Stop”。（有關單次量測與連續量測，請參看” 4.5 設定 ”）

當未做任何波長設定時，是以可見光波長範圍 400 nm ~ 700 nm 當成起始設定值（也就是 PPFD (Photosynthetic Photon Flux Density)， 光合作用光子通量密度）。



全螢幕顯示：顯示放大的光譜圖，請參看 4.2。



資訊：顯示相關資訊，請參看 4.3。



多頻紀錄：多段式波長範圍光譜量測，請參看 4.4。



設定：設定相關參數，請參看 4.5。



歷史資料：儲存相關量測檔案，請參看 4.6。



儲存檔案：儲存有關量測的相關資料，請參看 4.7。



當電池顯示紅色框時，請插上附贈之充電器進行充電，若不進行充電，當電池電量耗盡，會自動關機。



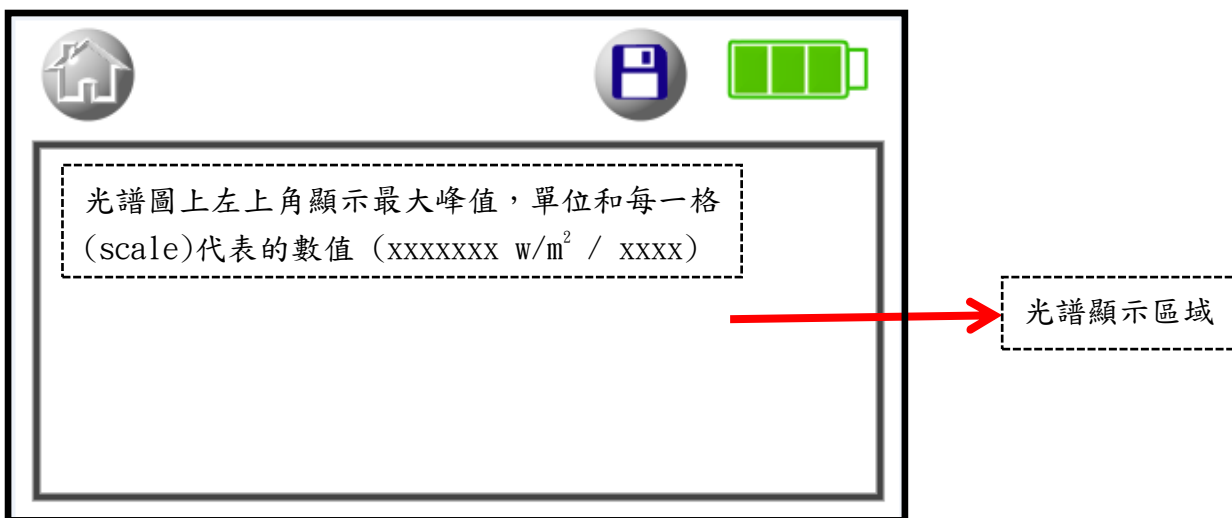
當插上充電器時，顯示充電。此時充電顯示 LED 燈會亮紅色，當充電完成時，充電顯示 LED 燈會轉換成綠色。

- PS：1. 充電時，請插上 110 V ~ 240 V 電源，如果以 USB 連接線插上桌上型電腦或筆記型電腦會因充電電流較小，導致充電時間過長。
2. 請使用隨機賦予的充電器和 USB 充電線充電，不然，因充電電池特性，有可能導致充電時間過久。

當光的強度超過儀器的量測範圍，您會看到以下畫面。**在資料中會顯示為”0”**。



4.2 全螢幕顯示



返回主頁面。



儲存該筆光譜資料，請參看 4.7。

4.3 資訊





返回主頁面。

備註：

色溫：也就是 CCT (Common Computer Test)。

照度：以 Lux 為單位。

輻射照度：以 W/m^2 為單位。

顯色指數：顯示 Ra 值(R1 到 R8 的平均值)

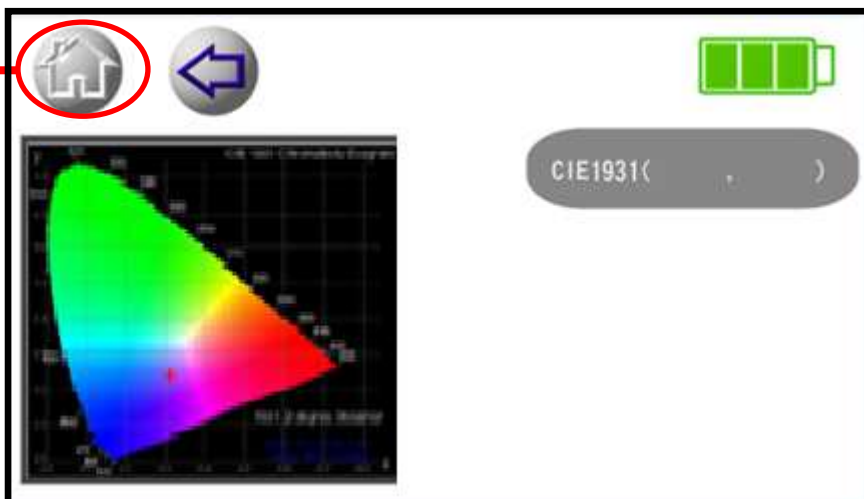
峰波長：就是整個光譜最高點的波長。也就是 λ_p 。

4.3.1 CIE1931 (x, y)色度座標



CIE1931 資訊，點選後，可以查看 CIE1931 色度座標，出現以下圖面。

返回主頁面



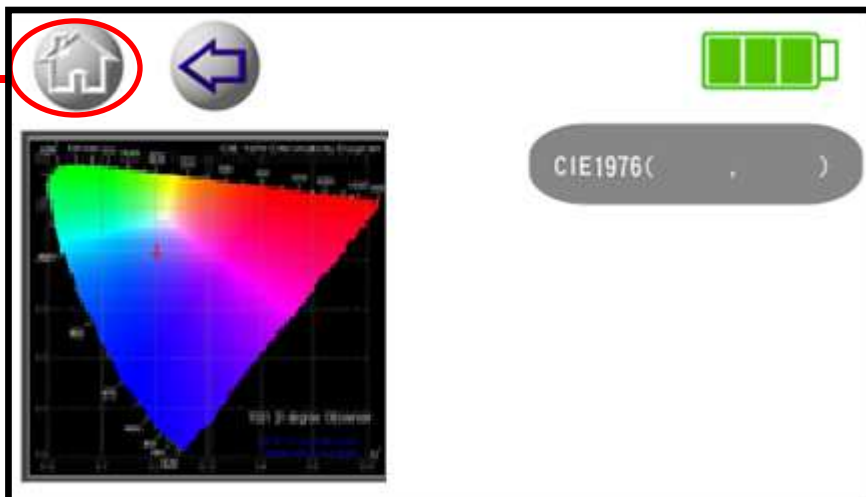
回上頁，即”資訊”頁面。

4.3.2 CIE1976 (u, v)色度座標



CIE1976 資訊，點選後，可以查看 CIE1976 色度座標，出現以下圖面。

返回主頁面



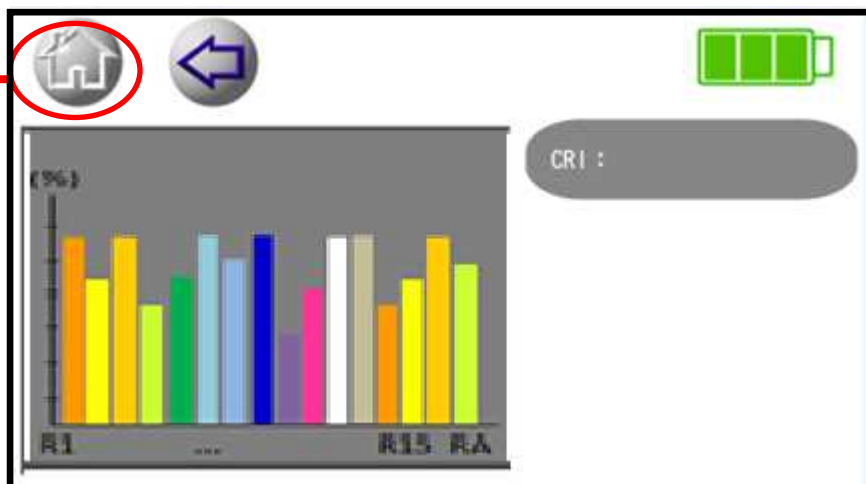
回上頁，即”資訊”頁面。

9.3.3 CRI 顯色指數



CRI 顯色指數，點選後，可以查看顯色指數 R1 ~ R15 與 Ra(R1 到 R8 的平均值)等量測資料，在資訊頁面”顯色指數”的值是指 Ra，點選後，出現以下圖面。

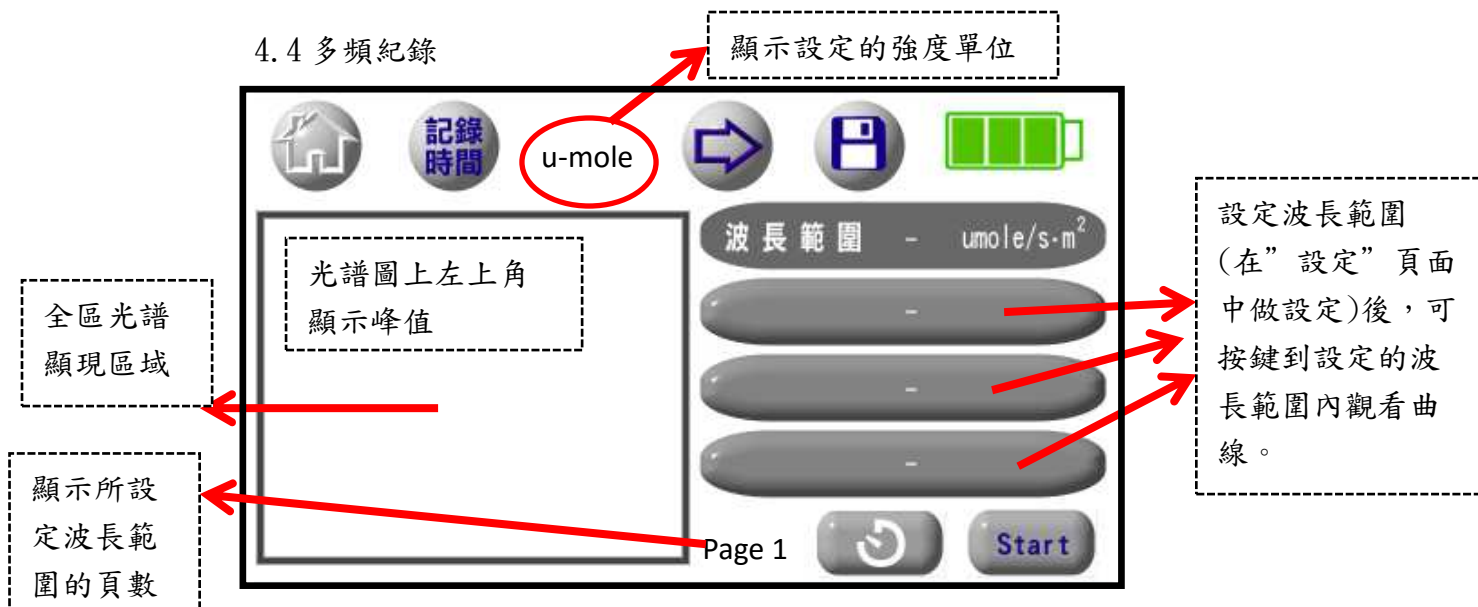
返回主頁面





回上頁，即”資訊”頁面。

4.4 多頻紀錄



多頻紀錄為 LM801S 所附光譜偵測器的特色之一，它可以任意設定時段不同的波長範圍(最多十段)並量測出該波長範圍在某段時間(2分鐘到60分鐘)的累積積分強度值，除表示出該波長範圍的光譜外，並且可以即時看到該波長範圍在設定時間內的強度變化曲線。讓使用者了解想要知道的波長範圍內的光譜變化。此外，可以配合”設定”頁面中的”單次量測”或”連續量測”做多頻紀錄模式之量測。若未設定欲觀察的波長範圍，起始波長範圍是無(也就是，若沒有設定波長範圍是無法使用多頻紀錄模式)。當在主頁面的”設定”選項中啟用”連續模式”時，按”Start”後開始量測，此時”Start”會變成”Stop”，若不按”Stop”鍵，儲存功能失效。



返回主頁面。當在主頁面的”設定”選項中啟用”連續模式”時，若不按”Stop”鍵，”儲存”功能與”設定”功能失效。



儲存該筆光譜相關資訊資料，若設定積分時間5分鐘以內會以15

秒取一量測點，5分鐘以上取20點量測點，設定10段波長範圍後，儲存資料最多會有200筆，點選後圖形，請參看4.7。

Start

當無設定紀錄時間，做單次量測時，按此按鍵可開始做連續量測。此按鍵在有設定紀錄時間時，並開始做量測後，會變成下圖，讓使用者可隨時終止量測。當未做任何波長設定時，是以可見光波長範圍400 nm ~ 700 nm 當成起始設定值。

Stop

當有設定紀錄時間時或已在”設定”頁面設定” ”，做連續量測時，按此按鍵可終止量測。

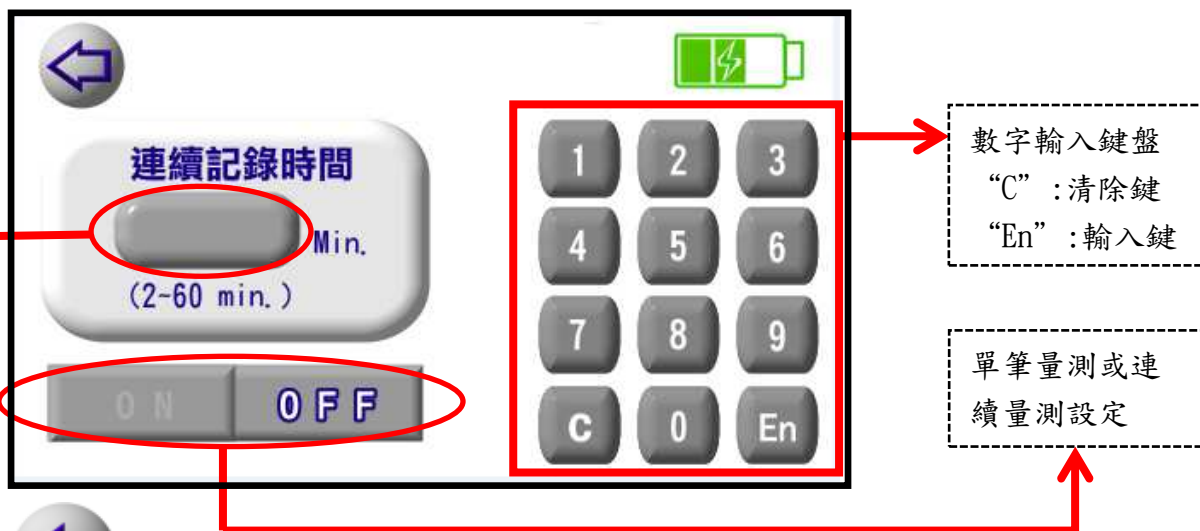


當有設定紀錄時間時，按此按鍵可開始做連續量測，並可以看到倒數計時。

4.4.1 紀錄時間

記錄時間

設定連續紀錄時間，點選後，出現以下圖面。起始設定為需設定紀錄時間量測模式，範圍從2分鐘到60分鐘。當按”OFF”時，為單筆量測模式，無法設定時間，當按”時間輸入空格”或”ON”時，回復連續量測模式。

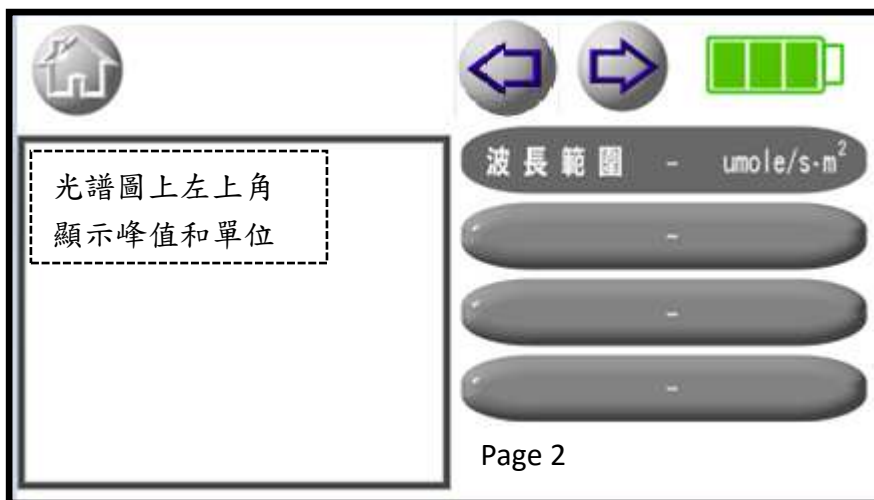


回上頁，即”多頻紀錄”頁面。

4.4.2 下一頁波長範圍設定資訊



觀看第四個到第六個波長範圍，點選後，出現以下圖面。(第七個到第九個波長範圍 (page 3)同此說明)



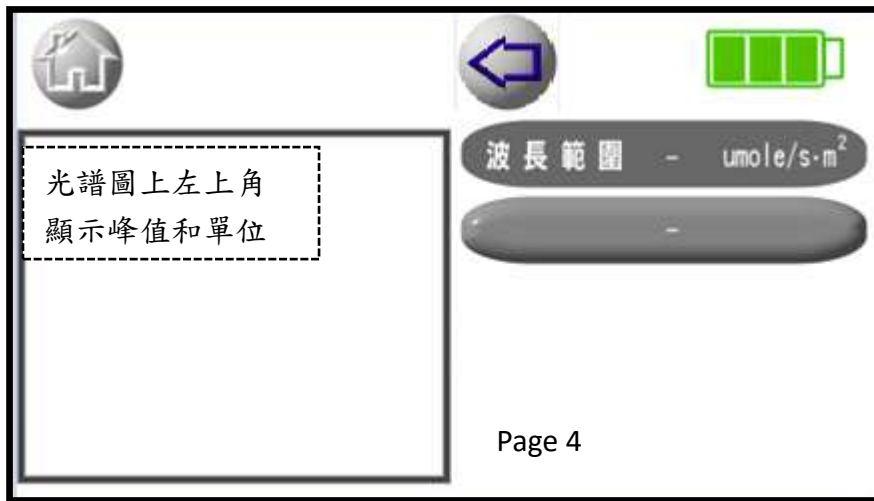
返回主頁面。



回上頁，即”多頻紀錄”頁面。



觀看第七個到第九個波長範圍，點選後，出現以下圖面。

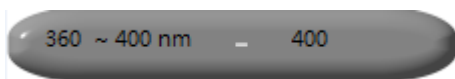


返回主頁面。

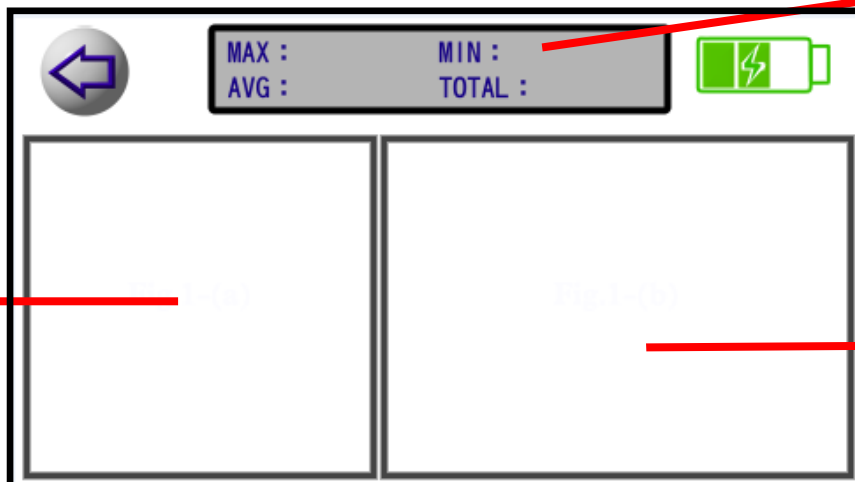


回上頁，即” 第七個到第九個波長範圍 ” 頁面。

4. 4. 3 特定波長範圍曲線圖



點選後，顯示該波長範圍的曲線圖，如下圖所示。



在連續量測模式下，顯示設定的時間範圍，該波長範圍光譜強度的最大值、最小值、平均強度值和總積分值

在連續量測模式下，依設定的時間範圍，即時顯現強度對時間的變化曲線



回上頁，即”多頻紀錄”頁面。

4.5 設定



顯示連續模式
是否有開啟

顯示觀測角資
訊

顯示波長範圍設定數

顯示語言設定



返回主頁面。



出廠起始設定。如下所述：

項目	初始值(出廠設定)
光譜設定	積分時間：自動
	波長範圍：無（但光譜量測是PPFD範圍(400nm~700nm)）
省電模式	省電，無自動關機
連續模式	關
觀測角	2°
多頻紀錄	波長範圍：無
語言/Language	繁體中文
時間設定	2015/01/01/12/00/00
穿透率	波長範圍：無
K值	1
強度單位	u-mole/s·m ²

The information contained herein is the exclusive property of LeBio International Tech. Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of LeBio International Tech. Corp.

4.5.1



設定強度單位的使用，可以設定 $\mu\text{mole}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ 或 W/m^2 兩種強度單位，點選後，出現以下畫面。起始設定是 $\mu\text{mole}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ 。



PS：顯示的有效數字是小數點後六位。



回上頁，即”設定”頁面。

4.5.2



設定光譜的積分時間與主頁面波長範圍。積分時間分為

“自動”與”手動”，當設定為”手動”時，需輸入積分時間(會影響光譜顯示圖形)。點選後，出現以下畫面。



可設定有效波長範圍從 360 nm 到 830 nm



回上頁，即”設定”頁面。

4.5.3



顯示螢幕不變暗

當”自動關機時間”設為”無”時，設定省電模式或極致省電模式，可由觸控面板喚醒系統(大約6秒)



系統不關機

系統閒置超過5分鐘後關機，須按 power 鍵後重新開機

系統閒置超過10分鐘後關機，須按 power 鍵後重新開機

設定省電模式的”省電”選項，三分鐘後顯示螢幕會變暗，碰觸螢幕可喚醒系統。設定省電模式的”極致省電”選項，三分半鐘後顯示螢幕會變暗，同時關閉光譜儀偵測器電源，碰觸螢幕可喚醒系統，但是需等待大約6秒，才可開始量測。起始設定為”省電”和”無”自動關機。



回上頁，即”設定”頁面。

4.5.4

連續模式

點選後，會在右側顯示連續模式啟動或關閉。而連續模式是指光譜儀在按” Start” 鍵後，於固定時間內(積分時間)一直量測並顯現光譜圖形，此時，” Start” 鍵會變成” Stop” 鍵，讓使用者隨時可以終止量測。

連續模式

開

表連續模式啟動。此模式下，若開始量測，

因光譜按固定時間做量測，”設定”和”儲存”選項不能做任何設定，直至使用者按” Stop” 後，”設定”和”儲存”選項恢復功能。

連續模式

關

表連續模式關閉，為單次量測模式。

4.5.5

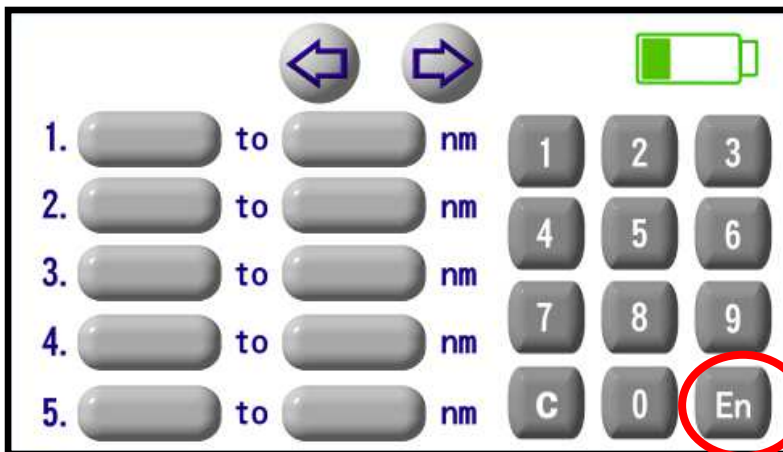
觀測角

選取觀測角，分成 2° 和 10° 。

4.5.6

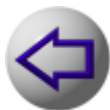
多頻記錄

設定多頻紀錄模式中所需要觀察的波長範圍，波長範圍最多可以任意設定十段。



輸入每個方框中的值後請按”En”以確認輸入值

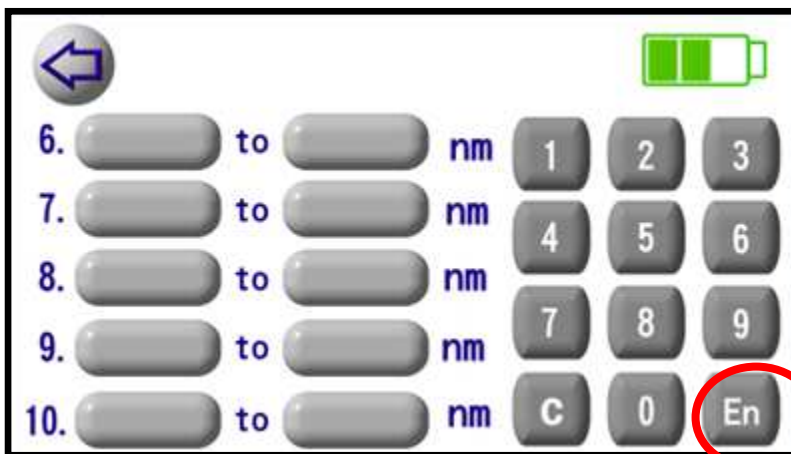
起始值為未設定任何波長範圍，但是量測時是以 400nm~700nm (PPFD)當起始值。點選方框可以設定或更改波長範圍，當方框空白會當成未設定此波長範圍。



回上頁，即”設定”頁面。



設定第六個到第十個波長範圍，點選後，出現以下圖面。



輸入每個方框中的值後請按”En”以確認輸入值



回上頁，即 “設定第一個到第五個波長範圍” 頁面。

4.5.7

語言/Language

點選後，會在右側顯示目前所使用語言，共可選擇三種語言，即繁體中文或簡體中文或英文。

語言/Language

繁中

使用繁體中文。

語言/Language

簡中

使用簡體中文。

語言/Language

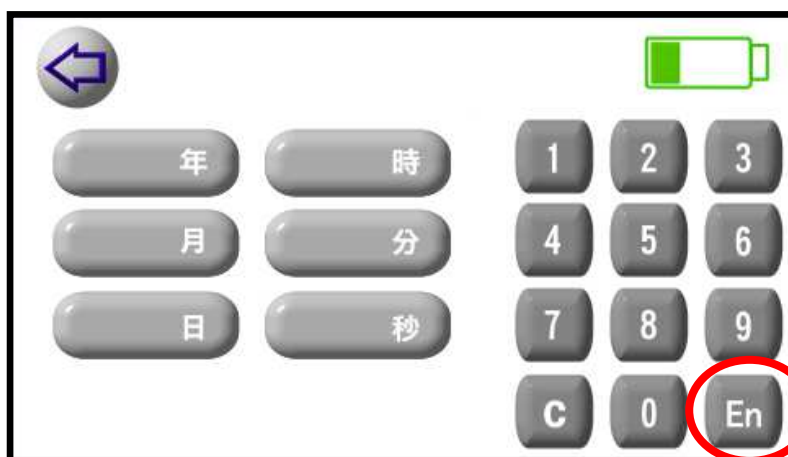
EN

使用英文。

4.5.8

時間設定

設定系統時間(西元紀年)，此外，儲存檔案是以系統時間當起始設定檔名，例如，201411122808.sps。點選後，出現以下圖面。請注意，當電池沒電或更換電池時，系統時間需要重新設定。



輸入每個方框中的值後請按”En”以確認輸入值



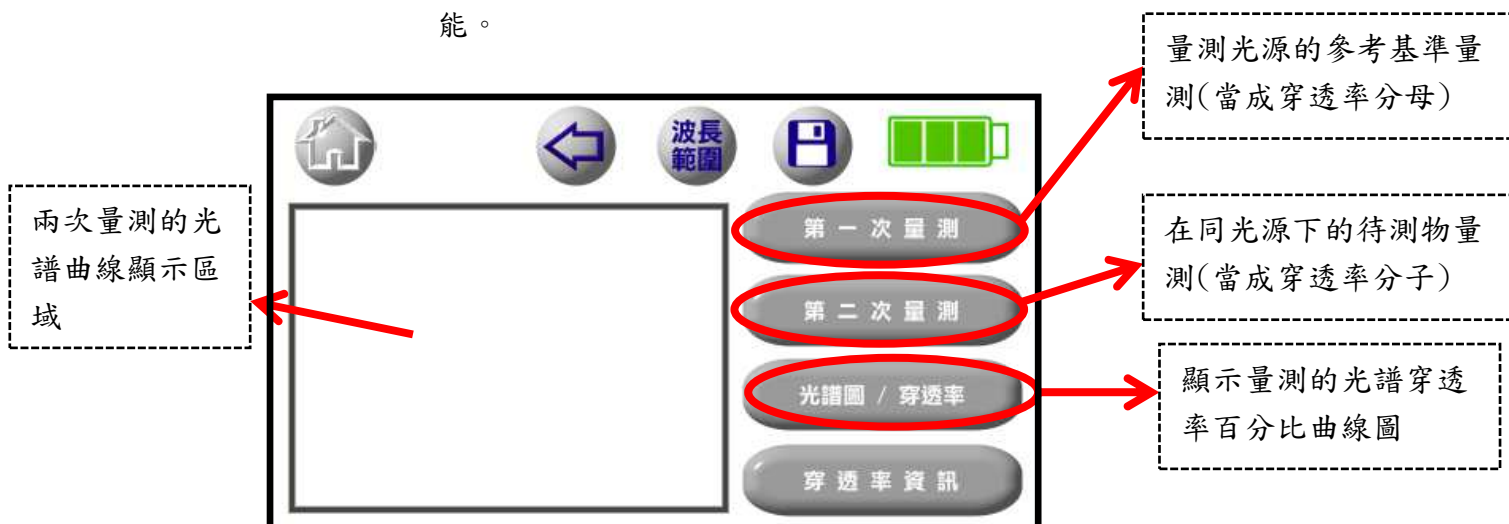
回上頁，即”設定”頁面。

4.5.9

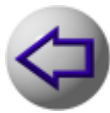
穿透率

量測兩種不同情況下光譜的穿透率，例如，在陽光下量測陽光

光譜（第一次量測），再量測有溫室遮蔭網下的陽光光譜（第二次量測），穿透率量測會以第二次量測當分子，第一次量測當分母，算出溫室遮蔭網的穿透率，並顯示兩次量測的光譜曲線圖與百分比曲線圖。當未設定所欲觀察的波長範圍時，起始設定為可見光波長範圍（400 nm ~ 700 nm），若設定欲觀察的波長範圍，最多可以設定十段。點選後，出現以下圖面。無連續量測模式功能。



返回主頁面。



回上頁，即”設定”頁面。



儲存光譜穿透率相關資訊資料(儲存光譜圖，曲線圖與個波長範圍的穿透率)(檔名最後有”t”，例如 201411122808t. sps)，點選後畫

面，請參看 4.7。

第一次量測

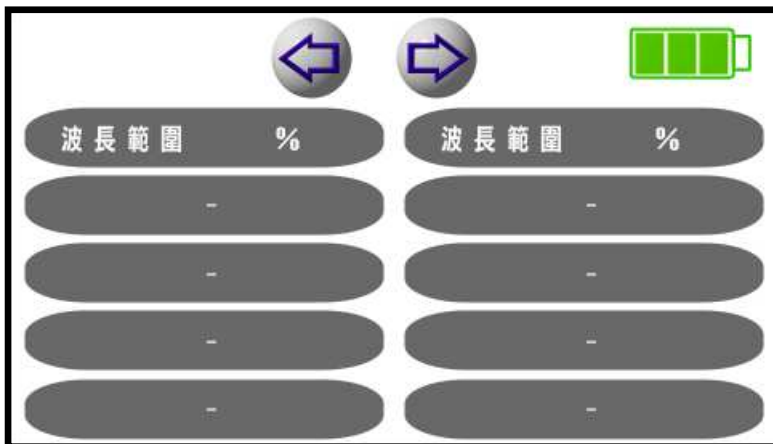
量測參考光源之光譜量測，當成穿透率量測之分子。

第二次量測

待測物之光譜量測，如果帶測物不只一件，在同樣的參考光源下，可依待測物不同重複按此鍵，系統會保留參考光源的光譜(即”第一次量測”所測得的光譜)做穿透率之計算，此”第二次量測”所得的光譜會被當成穿透率量測之分子。當參考光源不同的話，必須重新量測參考光源之光譜再進行待測物的光譜量測。

穿透率資訊

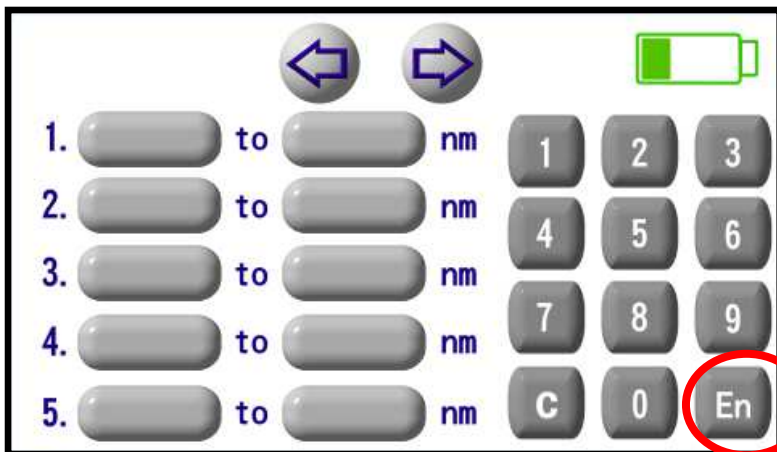
顯示穿透率資訊(意欲觀察的波長範圍穿透率百分比值)，點選後，出現以下圖面。



PS：本功能無法觀察第一次量測或第二次量測的詳細光譜資料(例如，真正的強度值或CRI，CIE等資訊)。



設定欲觀察的穿透率波長範圍，點選方框可以設定或更改波長範圍，當方框空白會當成未設定此波長範圍。點選後，出現以下圖面。



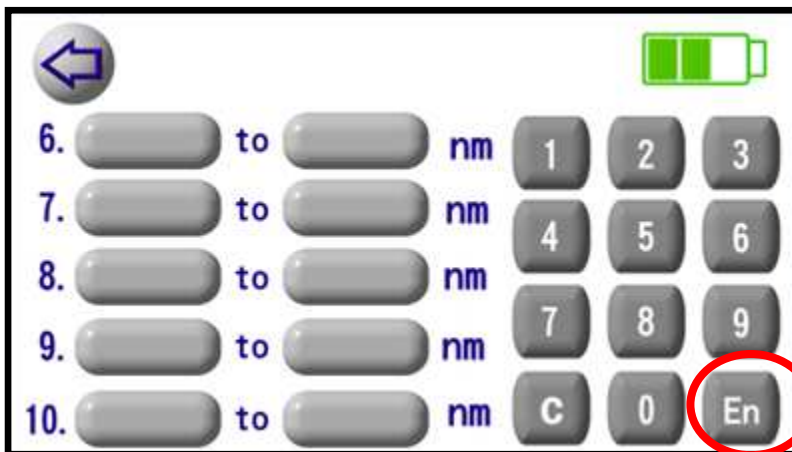
輸入每個方框中的值後請按”En”以確認輸入值



回上頁，即” 穿透率” 頁面。



設定第六個到第十個波長範圍，點選後，出現以下圖面。



輸入每個方框中的值後請按”En”以確認輸入值

4.5.10



K值

光譜儀校準時，會因使用的標準校正件不同而有所不同，K 值的設定，可讓使用者依需求設定需要的校正值。起始設定值為 1。



K 值填寫區域

輸入後請按”En”以確認輸入值

請注意，輸入數字會由右往左進行。

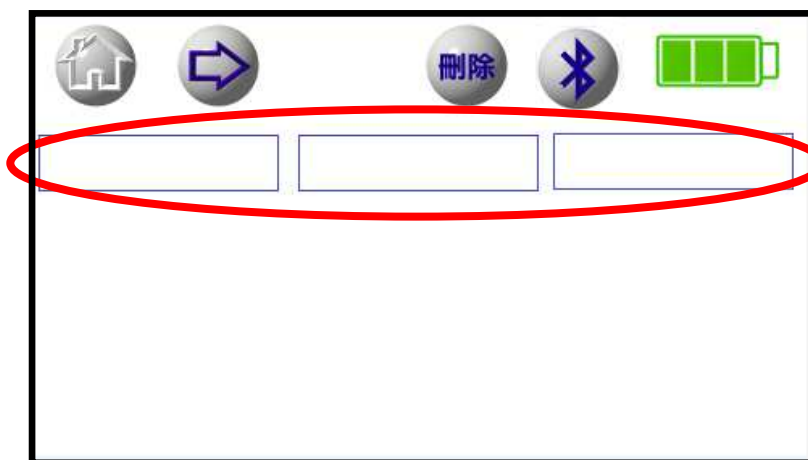


回上頁，即”設定”頁面。

4.6 歷史資料



所有儲存資料的紀錄，點選後，出現以下圖面。



儲存的檔案，點選檔案可以重看所儲存的光譜圖，最多可儲存 1200 筆（以每筆 4K Byte 計算）



返回主頁面。



到下儲存檔案的頁面。

PS：儲存檔案數目計算方式在”多頻記錄”模式下，若設定積分時間 5 分鐘以內會以 15 秒取一量測點，5 分鐘以上取 20 點量測點，設定 10 段波長範圍後，儲存資料最多會有 200 筆。

4.6.1 刪除



刪除所儲存資料，點選後，出現以下圖面。



取消”刪除”，回上頁，即”歷史資料”頁面。

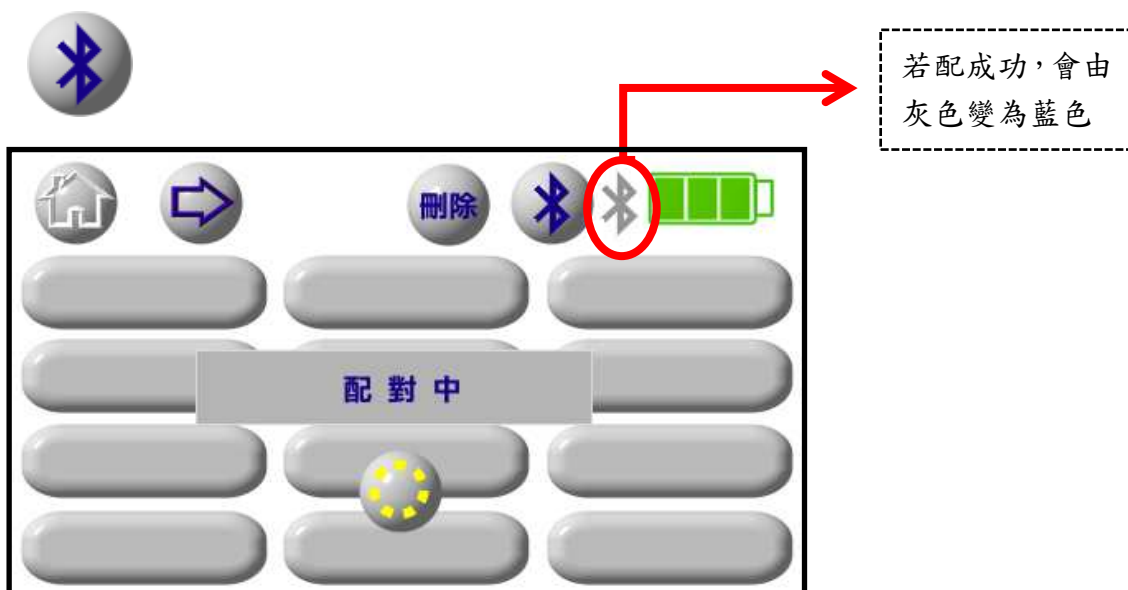


選取全部檔案進行刪除。



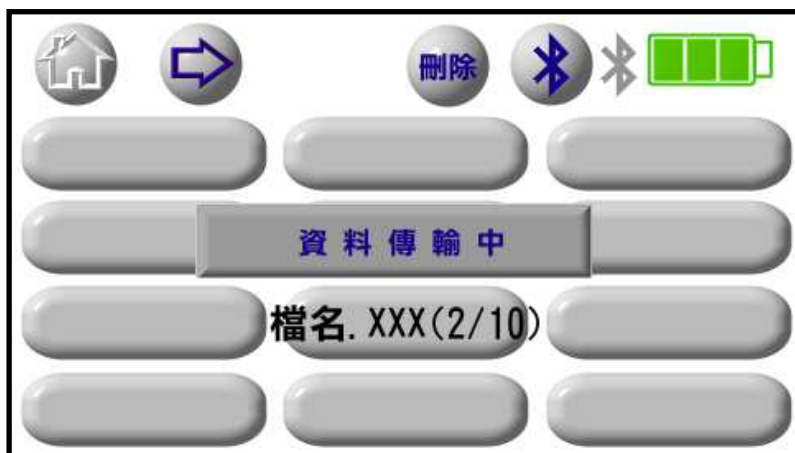
選取所要刪除的檔案進行刪除，點選此按鍵，再選取欲刪除之檔案(以黃色表之)進行刪除。

4. 6. 2 藍芽模式 (傳送資料到電腦)



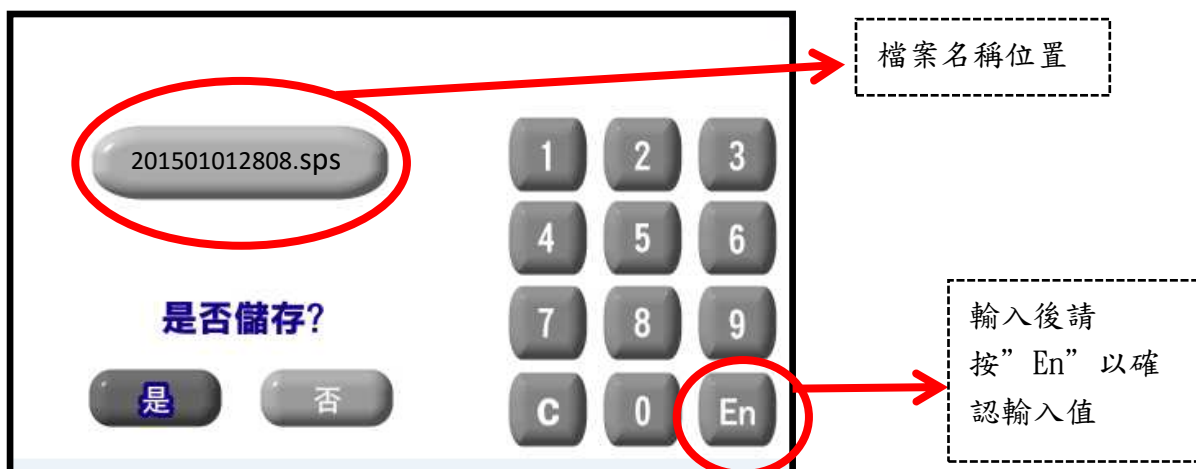
配對中，所有 ICON 是無效的。配對辨識碼預設為 3333。如果配對成功 icon

 (灰色)會變為  (藍色)。



傳輸中途再按一次  會停止傳輸。

4.7 儲存檔案



一般光譜資料預設檔名為時間，副檔名為.sps，例如 201411122808.sps。

穿透率預設檔名為時間，檔名最後有”t”，副檔名為.sps，例如 201411122808t.sps。

多頻紀錄預設檔名為時間，副檔名為.lmr，例如 201411122808.lmr。

CO2 偵測資料預設檔名為時間，副檔名為.co2，例如 201411122808.co2。

溫溼度偵測資料預設檔名為時間，副檔名為.htv，例如 201411122808.htv。

若欲自行設定檔案名稱，請先按”C”清除檔案名，再輸入至少 3 個數字當成您要的檔案名，再進行存檔動作。

5. 產品規格

顯示平台：

顯示方式	4.3 吋 LCD (480x270)單點觸控面板
資料輸出介面	藍芽
資料輸出格式	可由附贈之軟體轉成 JPG 檔案
資料儲存容量	2000 筆
分析軟體	可於電腦針對藍芽傳輸之檔案做分析
外觀尺寸	L160 x W106 x H25 mm
重量	380 g
適用環境溫度	-10 °C ~ 50 °C
儲存溫度	-30 °C ~ 70 °C
儲存濕度	0 ~ 90%RH
電池持續時間	依設定而不同(使用全功能大約 5 小時)
電源供應	3000 mAh / 充電式鋰電池
語言選擇	繁中 / 簡中 / 英文

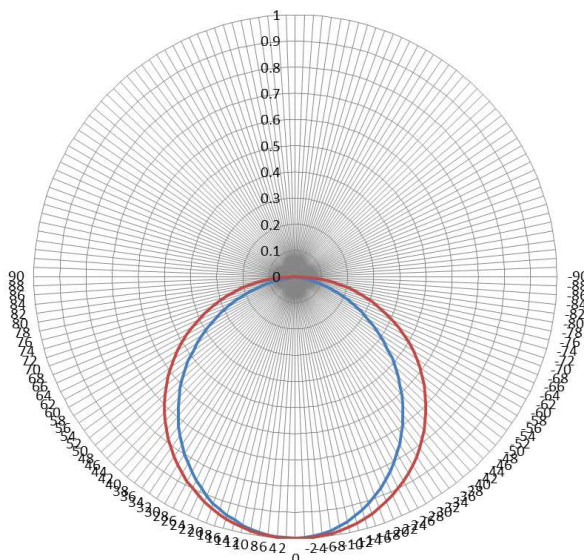
光譜偵測器：

感測器	SONY ILX563A CCD
光學解析度(FWHM)	5.5 ~ 10nm
偵測器讀出速率	2M Hz
探測頭窗口 餘弦響應	請參考附圖
測量範圍	Max. 200000 Lux
光譜波長範圍	340nm ~ 850nm
積分時間	1ms ~ 使用者自訂
量測功能	單次 / 連續
操作模式	1. 手動 / 自動 2. 可任意設定十個波長範圍(可重疊)，同時量測
量測模式	1. 標準模式 2. 穿透率模式 3. 多頻紀錄模式 4. 連續量測模式

The information contained herein is the exclusive property of LeBio International Tech. Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of LeBio International Tech. Corp.

	<ol style="list-style-type: none"> 5. 歷史資料瀏覽模式 6. 可設定 K 值
量測能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 色溫 2. 照度 3. 輻射照度 4. u-mole 5. w / m^2 6. 顯色性 / 顯色指數 7. 光譜圖 8. 穿透率 9. CIE 色度座標圖(CIE1931, CIE1976) 10. 最大峰波長 11. 最大峰波長強度 12. 全光譜波長強度(340nm~850nm) 13. PPF (400nm ~ 700nm) 14. 藍光區波長強度(400nm~500nm) 15. 綠光區波長強度(500nm~600nm) 16. 紅光區波長強度(600nm~700nm) 17. 紅外光波長強度(700nm~780nm) 18. 可任意設定十段波長範圍，同時量測
數位解析度	16 bit
歸零校正	Yes
照度精度	± 2% (標準光源 60000 Lux)
相關色溫	± 2% (標準光源 60000 Lux)
顯色性	± 1.5% (標準光源 60000 Lux)
色彩準確度	± 0.002 (標準光源 60000 Lux)
外觀尺寸	L76 x W69 x H25 mm
重量	105 g
操作溫度	- 10°C ~ +50 °C
儲存溫度	- 30°C ~ +70 °C

The information contained herein is the exclusive property of LeBio International Tech. Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of LeBio International Tech. Corp.



溫溼度偵測器

溫度範圍	-30°C ~ 115 °C (可支持華氏攝氏溫度顯示)
濕度範圍	0 ~ 100%RH
溫度顯示正確率(25 °C)	± 0.3 °C
濕度顯示正確率(25 °C)	± 4.5%RH
溫度反應時間(15°C ~ 45 °C)	10 秒
濕度反應時間(35%RH ~ 75%RH)	10 秒
外觀尺寸	L76 x W69 x H25 mm
重量	60 g

CO2 偵測器

操作溫度範圍	0°C ~ 50 °C
操作濕度範圍	0 ~ 90%RH (Non-condensing)
最大量測範圍	5000 ppm
正確率	± 30 ppm ± 5%
反應時間 (90%)	60 秒
取樣時間	3 秒
外觀尺寸	L76 x W69 x H25 mm
重量	80 g

The information contained herein is the exclusive property of LeBio International Tech. Corp. and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of LeBio International Tech. Corp.

6. 保固條款

6.1 保固原則說明

葆馨國際科技保證LM801S系列產品在保固期間內，若出現材料或功能上的瑕疵與故障，葆馨國際科技將以維修或更換同等級產品的方式來服務消費者。

1. 新品換貨：

消費者自購買後七日內遇產品功能上的瑕疵故障；或到貨後即發現有缺件等情況，經向原購買單位確認並於第一時間回報原廠，並留下客戶的聯絡方式，以利原廠內部客服人員先行確認並成立新品換貨單號提供給客戶端，則原廠可提供七日內的「新品換貨」服務。

客戶在獲得維修單號後則需於三十日內將產品送回原廠，其中遇國際客戶則請允許提供在物流時間上的彈性增加產品回貨返回的時間。

備註：產品返回原廠時必須是包裝完整，除到貨後發現的缺件情況外，不得有任何缺件或外表刮痕產生，若有此情況，原廠有權保留新品換貨的最終裁定權。

2. 維修服務：

產品已超過七日的新品換貨期，所發生功能不良或瑕疵情況，屬一般RMA流程方式。當有產品需要返回原廠進行維修時，請先以郵件、傳真或是電話的方式先行向所屬業務服務人員申請維修單號成立後，再隨同產品一併寄回原廠進行維修服務。

產品在原廠收到後會先經由公司內部工程人員進行基礎檢測，並確認產品不良原因，於保固期限內屬產品本身功能問題則可依照一般維修流程處理，但若經工程人員檢測判斷後非屬產品本身功能問題，而屬人為損壞者則不適用此條例。

備註：為避免產品在運送過程中的損壞，我們強烈建議使用國際快遞的物流方式並且小心謹慎保護產品。

產品耗材以及相關配件如電池、腳架、USB 連接線…等，皆不包含於保固服務範圍內

6.2 保固期後服務方式

LM801S系列產品在超過最長一年的保固期後，若遇產品功能損壞或故障時，消費者仍可以依上述的服務管道，將產品返回葆馨國際科技進行維修服務，但會依產品的不良或損壞情況向消費者收取維修服務費用。

6.3 有限保固

本保固條款不適用於因非自然或外在因素所造成的損壞，如下列狀況發生：

1. 因天災、人為不當操作等非產品本身之因素故障時。
2. 產品經過非本公司授權之技術人員維修或拆裝時。
3. 保固標籤或防拆標籤被更改、破損或遺失時。
4. 產品序號不符或序號破損、不清楚時。

6.4 免責條款

葆馨國際科技對於LM801S系列產品送修之運送過程中，因任何因素造成之產品不良或損壞概不負責。建議您在送修前，先將產品中的儲存裝置取出自行保管，送修產品加以妥善包裝及運送。

在適用法律允許的最大範圍內，任何因使用本公司產品所致或有關之營利損失、預期成本損失、資料遺失、或其他間接、意外或衍生性之損失或損傷，葆馨國際科技均不負任何賠償責任。

6.5 保固條款適用的對象

葆馨國際科技保固服務條款，僅適用於透過正式且合法銷售通路購得本公司產品的消費者。

6.6 其他注意事項

由於產品的所有原物料及配件並非全由葆馨國際科技生產製造，保固期內若遇該原物料及配件停產時，葆馨國際科技將以同等級「替代品」更換並完成維修。