

O1 睡眠檢測儀

使用手冊



公司名稱：動心醫電股份有限公司 <http://www.zoetek.com.tw>
ISO 13485 醫療器材品質管理系統的認證廠商 股票代號 7506
電話：02-87725250 電子信箱：service@zoetek.com.tw
公司地址：106 台北市忠孝東路三段一號光華館三樓 315 室
台灣製造 工廠登記: 95A01096 GMP 號碼：GMP1335

目錄

| | |
|---------------------|-------------|
| 1. 基本介紹..... | 3 |
| 1.1. 用途..... | 3 |
| 1.2. 安全須知..... | 3 |
| 1.3. 裝置外觀與按鍵配置..... | 4 |
| 2. 裝置設定與操作..... | 5 |
| 2.1. 開機..... | 6 |
| 2.2. 開始畫面..... | 6 |
| 2.3. 螢幕省電..... | 錯誤! 尚未定義書籤。 |
| 2.4. 關機..... | 6 |
| 2.5. 主選單..... | 7 |
| 2.6. 功能介紹..... | 7 |
| 2.6.1. 睡眠偵測..... | 7 |
| 2.6.2. 心率偵測..... | 8 |
| 2.6.3. 心率變異性偵測..... | 8 |
| 2.7. 設定頁面..... | 9 |
| 1. 故障排除..... | 10 |
| 2. 規格..... | 10 |
| 3. 電氣安規標準..... | 11 |



前言

親愛的顧客，感謝您購買動心醫電股份有限公司的產品，希望這項產品與服務能達成您的期望與目標，我們從創立以來不斷求新求變，期許我們的商品能夠更符合消費者的需要，這過程雖然艱辛，但我們以此為榮，所以若您使用後有任何建議與評價歡迎提供給我們，這都是幫助我們改進，將產品做得更好的重要訊息。

當您要開始使用這台儀器前，建議先參閱我們使用手冊，讓您更快了解這台儀器特色與操作方法。如果想了解更多資訊可以上我們官網：<http://www.zoetek.com.tw>，上面有我們最新消息與活動優惠。

再次感謝購買我們的產品。

動心醫電股份有限公司 敬上

1. 基本介紹

動心醫電睡眠檢測儀可提供多種生理訊號量測，使用時可選擇 PPG 或 ECG 訊號(介紹如下)，計算心率及其變異性，可獲得各種有意義的生理資訊。

1. 光學訊號量測法 (Polysomnography, PPG)：

將裝置放置於手腕處並戴緊，選擇量測模式後按▶開始量測。



2. 單導程心電量測法 (Electrocardiography, ECG)：

將右手食指與拇指輕貼儀器上框與下框，無須使力重壓，僅須與指尖貼合接觸，保持靜心，按▶開始量測。



1.1. 用途

- 多種生理訊號量測
- 教學與研究

1.2. 安全須知

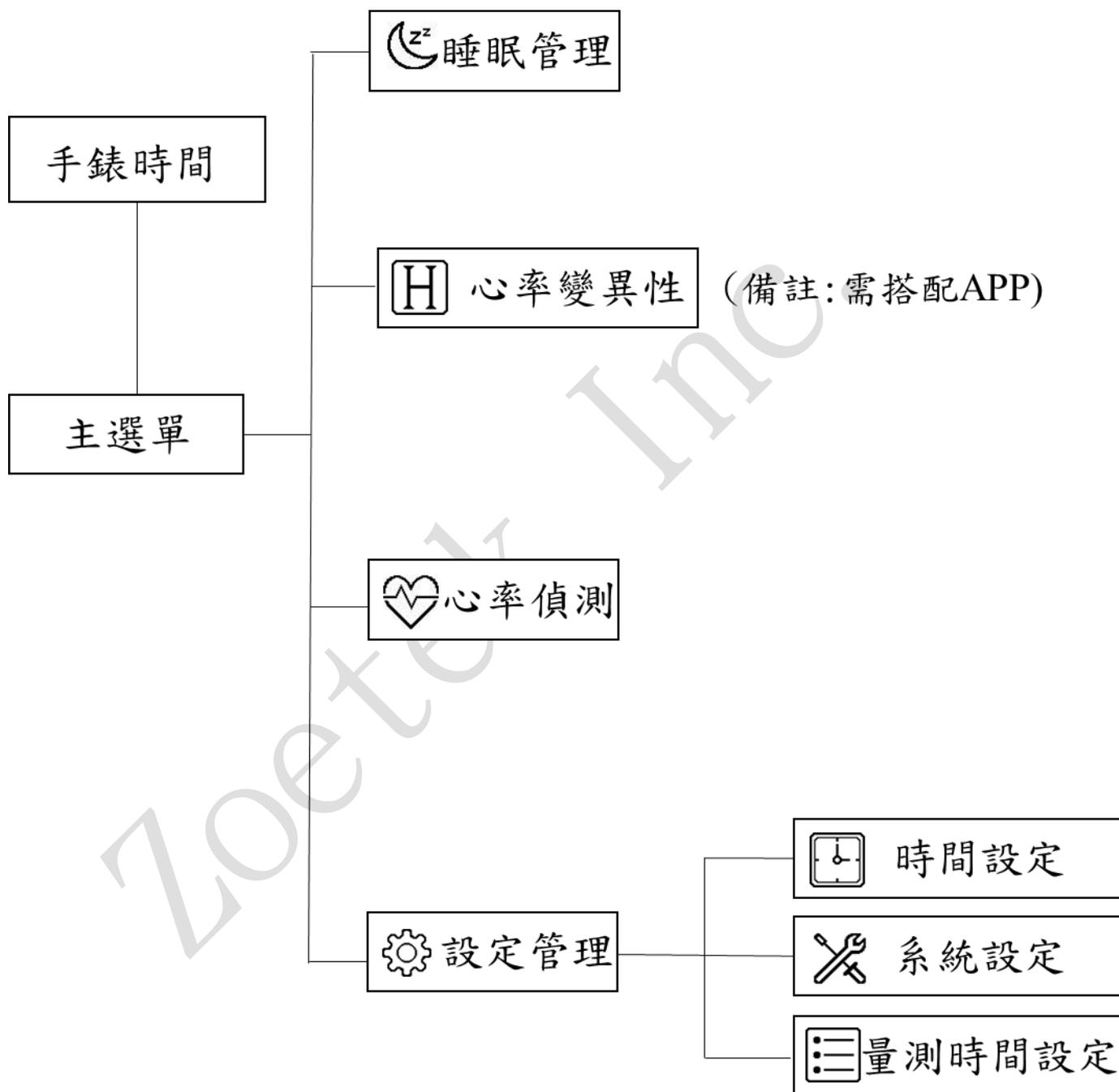
- 產品拆封後先檢查電力是否充足，如果電力不足系統無法正常啟動。
- 產品充電時不建議做生理量測。
- 在您使用前建議先閱讀使用手冊來確保最佳及安全的體驗。
- 禁止在不正當用途使用。

1.3. 裝置外觀與按鍵配置



2. 裝置設定與操作

簡易裝置操作流程圖

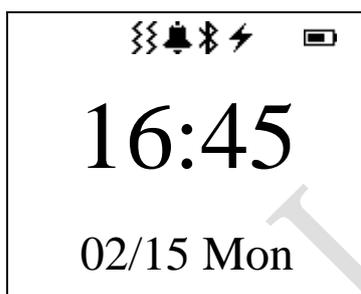


2.1. 開機

要開機的時候，長按”主選單鍵”3秒，即可開機。

2.2. 開始畫面

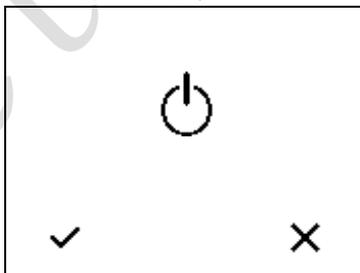
開機後畫面會顯示當下時間、電池電量，充電時，上方會顯示⚡符號，鬧鐘啟動時畫面上方會出現🔔符號，藍芽啟動時會出現📶符號，藍芽連線時📶符號會變亮，表示此時已經連線，震動啟動時會出現🔔符號。



16:45 為目前幾時幾分，02/15 代表為 2 月 15 日，Mon 代表為星期一。

2.3. 關機

要關機的時候，在開始畫面下長壓”主選單鍵”3秒鐘，畫面會出現確認訊息，選擇✓即可關閉。(螢幕休眠跟關機時的耗電差不多)

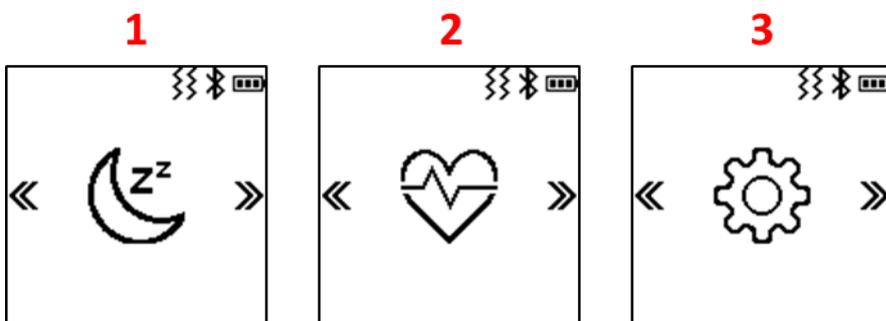


2.4. 血氧夾頭

啟動睡眠功能時，先將夾頭插在手錶的右邊插槽，並將夾頭套在中指或是無名指，並且指尖要微微超過指套的頂端。

2.5. 主選單

我們可以按下”主選單鍵”進入主頁面，如下圖所示。



主選單分為四大功能，使用者可用功能鍵二選擇相對應的功能鍵進入。

(1)睡眠偵測:可偵測血氧、心率、活動量、睡眠效率等數值。

(2)心率偵測:可偵測靜態或動態心率。

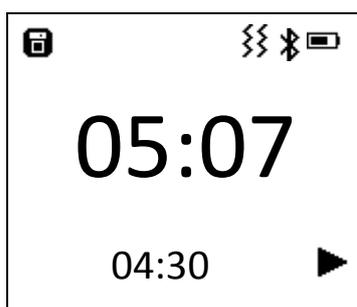
(3)系統設定:可查看韌體版本&MAC，並且設定日期/時間、鬧鐘、藍芽啟閉、螢幕亮度、螢幕休眠、震動提示。

2.6. 功能介紹

功能介紹可分為睡眠偵測、心率偵測、系統設定。每一種模式可透過功能鍵 2 選擇相對應的功能再按功能鍵 3 確認即可。

2.6.1. 睡眠偵測(需搭配血氧夾頭，請參照 2.4)

此模式可以記錄睡眠時的生理訊號，畫面中間顯示累積紀錄時間，幾時:幾分，按下 ▶ 鈕來切換啟動/停止，畫面下方顯示當下時間，以下圖為例，目前已經睡了 5 小時又 7 分鐘，目前時間是凌晨 4 點 30 分。



儲存結果:

| | | |
|------------|-------|---|
| « | 1 | » |
| Tot | 04:26 | |
| Eff | 88% | |
| 2018/04/02 | 12:35 | |

量測完後按下”主選單鍵”回到主頁面。

2.6.2. 心率偵測

此模式下會紀錄使用者運動時的心率狀態，左邊顯示目前裝置計算心率的方式，有 PPG 光體積描繪訊號和 ECG 心電訊號兩種，當裝置偵測到 ECG 訊號時，計算方式為 ECG 訊號，當無 ECG 訊號時，計算方式為 PPG 訊號。當使用者的運動心率達到設定的目標心率時(THR)，手錶會發出震動提醒使用者

按下 ▶ 鈕後開始量測，畫面下方顯示當下時間，如下所示是 10:39。

ECG 量測開始

| | | |
|-------|-----|-----|
| HR | --- | bpm |
| STEP | | |
| 10:39 | | ▶ |

ECG 量測中

| | | |
|-------|-----|-----|
| HR | 73 | bpm |
| STEP | 377 | |
| 10:45 | | ■ |

儲存結果:

| | | |
|------------|-------|-----|
| « | 1 | » |
| HR | 73 | bpm |
| STEP | 377 | |
| 2018/04/02 | 12:35 | |

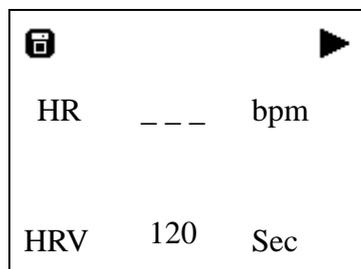
量測完後按下”主選單鍵”回到主頁面

2.6.3. 心率變異性偵測

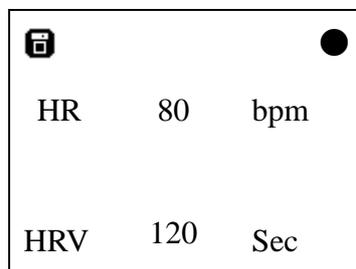
此模式下可計算心率變異性，正常心電訊號上可看到一個 ECG 訊號週期可分成 PQRSTU 波段組成，其中 R 為心電訊號的最大值，R-R Interval (RRI) 意指為前一個 R 波到下一個 R 波的時間間隔，其實我們常說心率是一個平均值(健康人約分鐘平均 60 下)，

但實際上心率是不斷有微小的快慢變化，因此 R-R Interval 是評估變化量或是複雜性的直觀依據。

量測開始

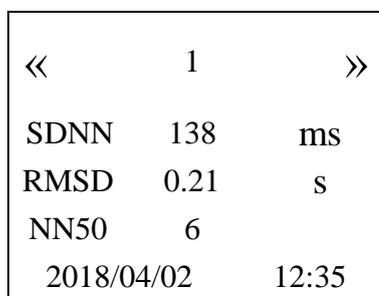


量測中

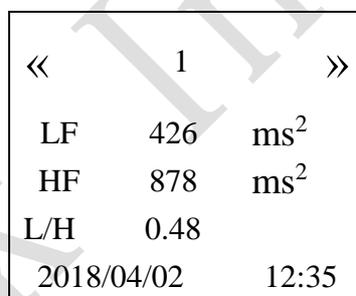


儲存量測結果:

頁面一



頁面二



量測完後按下”主選單鍵”回到主頁面。

| HRV 參數意義 | | | | | |
|----------|-------|---------------------|---------|--------|--------|
| 訊號來源 | 項目 | 參數說明 | 標頭 | 數值 | 抓取時間 |
| ECG | SDNN | 心跳間距標準差 | E_SDNN | XXX.X | 2 分鐘/次 |
| | RMSSD | 相鄰正常心跳間期差值平方和均方根 | E_RMSSD | XXX.X | |
| | NN50 | 正常心跳間期差值超過 50 毫秒的個數 | E_NN50 | XX | |
| | LF | 低頻功率 | E_LF | XXXX.X | |
| | HF | 高頻功率 | E_HF | XXXX.X | |
| | L/H | LF 和 HF 的比值 | E_L/H | X.X | |

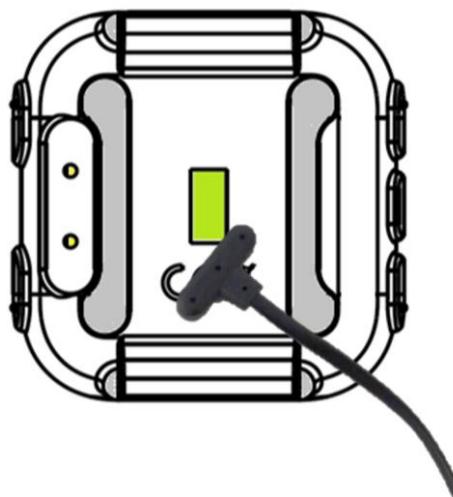
2.7. 設定頁面

此  頁面可以查看韌體版本&MAC 以及設定系統相關設定。

| | |
|---|----------------------------|
|  | 韌體版本、藍牙啟閉、調整螢幕亮度、螢幕休眠、震動啟閉 |
|  | 設定鬧鐘時間 |
|  | 設定年月日時分秒 |

1. 故障排除

當系統異常、螢幕畫面凍結、按鈕無反應等無法解釋的狀況發生時，只要把充電線放置於裝置底部（如下圖所示），系統會自動重新開機。



2. 規格

| | |
|------------|---|
| 電源供應 | 260mAh 鋰聚合物電池 |
| 充電電流 | 5V DC and 255mA |
| 顯示器 | 1.5" OLED |
| 量測訊號來源 | PPG (Green on wrist, Red and IR in finger probe) & ECG & G Sensor |
| 類比 / 數位轉換 | 24 bit |
| 取樣率 | 200 取樣 / 秒 |
| 心率(脈搏)量測範圍 | 30-240 bpm |
| 心率(脈搏)準確度 | 動態：± 5bpm or 5% (取高者)；靜態：± 3 bpm |

| | |
|----------|--|
| 操作環境 | 溫度：5 °C / 41 °F to 40 °C/104 °F. 相對溼度：15% to 93%RH. 大氣壓力：700hPa to 1060hPa. |
| 貯存環境 | 溫度：-20 °C/ -4 ° F to 60 °C/ 140 ° F. 相對溼度：10% < 93%. 大氣壓力：700hPa to 1060hPa. |
| 淨重 (含電池) | 50g |
| 外殼 | 49.4mm× 50.0 mm× 13.4 mm |
| 操作模式 | 連續 |
| 材質 | Housing: Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS). OLED: organometallic chelates Electrode: 316L steel Material of watchband: Canvas |
| 浸水防護 | IP22 |
| 充電接頭 | 8P MINI USB (共用 Finger Probe) |
| 充電所需時間 | 2 小時 |

3. 電氣安規標準

| | |
|----------|--------------------------|
| 風險管理 | ISO 14971:2012 |
| 安全通用要求 | IEC 60601-1:2005/A1:2012 |
| 電磁相容 | IEC 60601-1-2:2014 |
| LED 安規要求 | IEC 60601-2-57 |

「本產品非醫療器材，測量結果僅供參考及健康管理用途。」