

# WECG400

## 穿戴式裝置 ECG 功能產線測試儀



Quick Start Guide

Released: 2024-10-16

- 硬體檢視
- 安裝
- 測試流程說明
- 測試設置注意事項 – 降低測試環境雜訊（噪聲）的影響
- 燈號說明
- 性能測試軟體操作\* – Manual 模式
- 性能測試軟體操作 – Quick 模式：IEC 60601-2-47 測試項目
- 性能測試軟體操作 – Quick 模式：播放 raw data

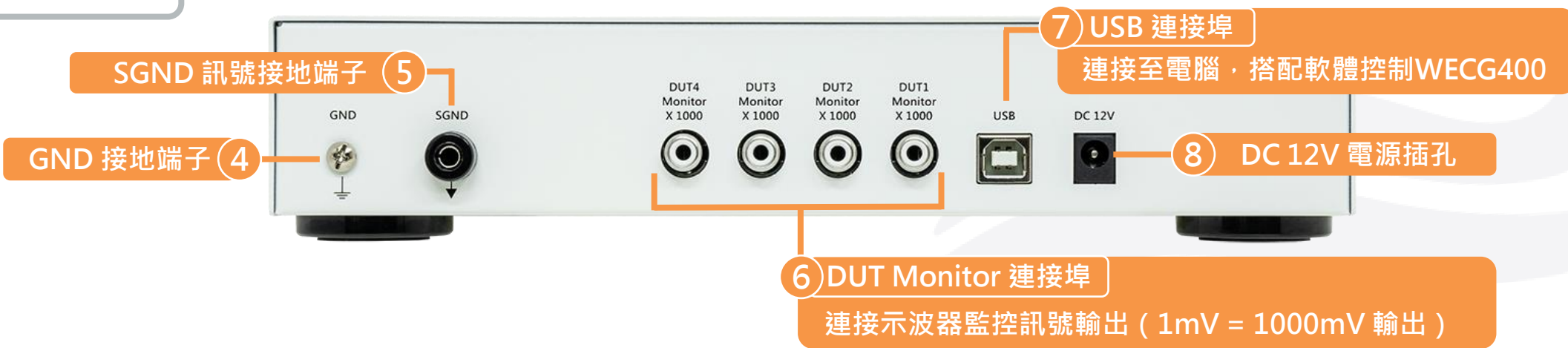
\*備註：此軟體僅供快速驗證 WECG400 性能使用，非實際產線測試軟體。



前視圖

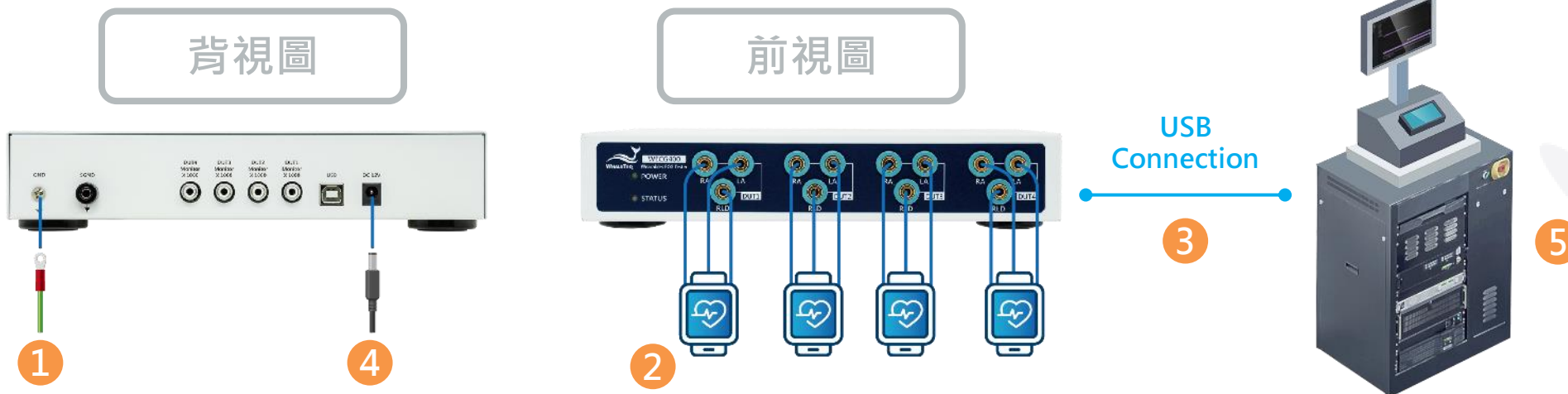


背視圖



尺寸 (寬 x 長 x 高) : 270 x 225 x 50 mm

備註 : 機身高度為 1U (移除腳墊後) · 可安裝於機架 ·



- ① ( 選擇性步驟 ) 將接地線的兩端分別連接至 WECG400 的接地端子和適當的接地物<sup>1</sup>。
- ② 將待測物的 RA、LA 和 RLD 電極分別連接至 WECG400 的 RA、LA 和 RLD 電極端子。
- ③ 使用一條 USB Type-A 轉 USB Type-B 線材，連接 WECG400 和電腦。
- ④ 將電源變壓器插入交流電源，再將電源變壓器線材插入 WECG400 的電源插孔。此時 WECG400 已開機。
- ⑤ 開啟安裝好的 WECG400 軟體，進行平行測試或逐次測試<sup>2</sup>。

備註：1. 接地說明請參考「[測試設置注意事項 – 降低測試環境雜訊 \( 噪聲 \) 的影響](#)」。

2. 測試方法請參考「[測試流程說明](#)」。



## 測試前注意事項：

- WECG400 支援平行測試或是逐次測試，使用者可以透過 SDK 編寫產測程式，設定適合的測試方法。
- WECG400 不支援離線測試，請將 WECG400 連接至電腦或筆電進行測試。

## • 平行測試

1. 透過電腦設定 WECG400 的輸入阻抗為  $10M\Omega$ 。
2. 接好 4 個待測物後，再切換至欲使用的輸入阻抗數值，並選擇測試項目。
3. WECG400 將同時發出訊號至 4 個待測物。測試結束再將 WECG400 的輸入阻抗切換為  $10M\Omega$ 。
4. 取下測試完畢的待測物，重複上述步驟進行測試。

備註：每次測試前將 WECG400 的輸入阻抗設為  $10M\Omega$ ，可減少待測物的靜電放電 (ESD) 和突波 (surge) 對 WECG400 和測試結果的影響。

## • 逐次測試

1. 先接好第一台待測物，並透過電腦選擇測試項目和第一台待測物，WECG400 將發出訊號測試。
2. 第一台待測物在測試過程中，可依序接好第二、三台待測物，並透過電腦選擇第二、三台待測物。
3. 第一台待測物測試完畢後，WECG400 會按照使用者設定的順序，逐次測試第二、三台待測物。
4. 取下測試完畢的待測物，連接新的待測物至 WECG400，重複上述步驟進行測試。

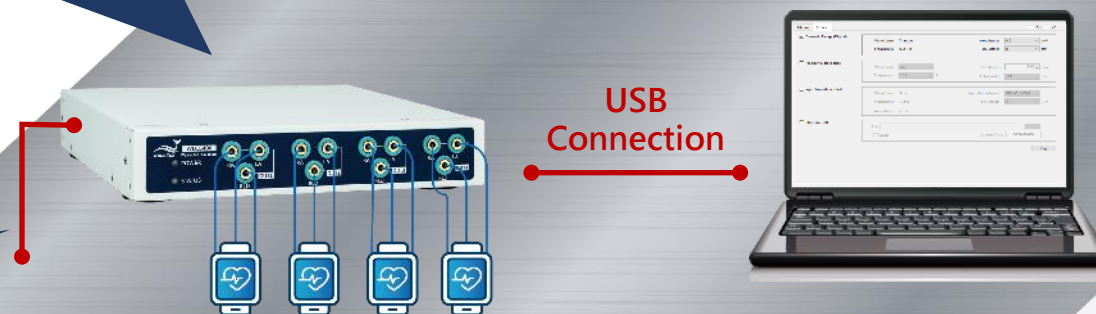
備註：若逐次測試的雜訊較多，建議改為使用平行測試。

# 測試設置注意事項 – 降低測試環境雜訊（噪聲）的影響



- 選擇較短的線材連接 WECG400 和待測物<sup>1</sup>。
- 選擇外層有屏蔽的線材，可防範周遭環境輻射干擾。
- 測試時線材不要重疊或交叉。

- 在 WECG400 與電腦下放一塊金屬板，並將 WECG400 的接地端子連接到金屬板<sup>2</sup>。



備註：1. 建議使用較短的線材，以讓 WECG400 和待測物之間的距離縮短，減少可能的干擾。  
2. 金屬板的大小至少需能覆蓋 WECG400 和電腦，且金屬板本身不須接地。



## 電源 LED 指示燈

- 綠燈恆亮：開機
- 綠燈熄滅：關機

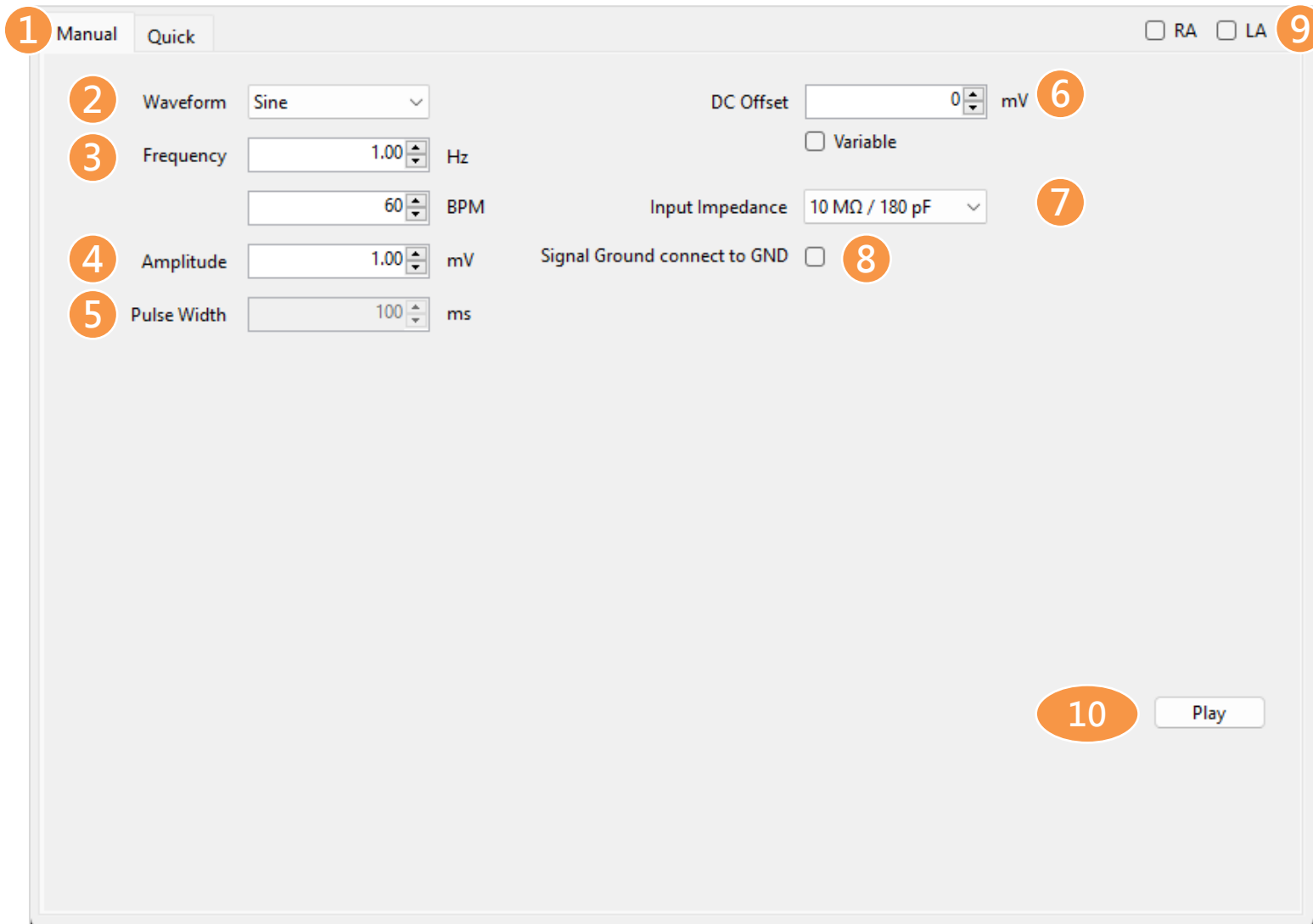


## 狀態 LED 指示燈

- 綠燈閃爍：WECG400 已和電腦連接（每 2 秒閃爍 1 次）。
- 紅燈閃爍：WECG400 已開機，未和電腦連接（每 2 秒閃爍 1 次）。



# 性能測試軟體操作 – Manual 模式



- ① 點擊「Manual」頁籤。
- ② 選擇欲測試的波形。
- ③ 設定頻率數值。
- ④ 設定振幅數值。
- ⑤ 設定脈衝寬數值\*。
- ⑥ 設定 DC offset 數值。
- ⑦ 選擇輸入阻抗數值。
- ⑧ (選擇性步驟) 將 WECEG400 內部的訊號地接至外殼地。
- ⑨ 選擇測試電極 (左手或右手)。
- ⑩ 點擊「Play」輸出設定的波形訊號。

\*備註：僅選擇 Rectangle Pulse、Triangle Pulse 等波形可設定此數值。



# 性能測試軟體操作 – Quick 模式：IEC 60601-2-47 測試項目



① 點擊「Quick」頁籤。

② 選擇欲測試的項目（動態範圍、頻率響應或輸入阻抗）。

③ 選擇細項的測試數值\*。

④ 選擇測試電極（左手或右手）。

⑤ 點擊「Play」輸出設定的波形訊號。

\*備註：僅下拉選單呈淺灰色之項目提供可選擇的數值。

# 性能測試軟體操作 – Quick 模式：播放 raw data



Manual Quick **1** **5**  RA  LA

Dynamic Range (Digital)

Waveform: Triangle Amplitude: 0.5 mV  
Frequency: 6.25 Hz DC Offset: 0 mV

Frequency Response

Waveform: Sine Amplitude: 3.00 mV  
Frequency: 0.05 Hz Pulse Width: 100 ms

Input Impedance Test

Waveform: Sine Input Impedance: 620 k $\Omega$  / 4.7nF  
Frequency: 10 Hz DC Offset: 0 mV  
Amplitude: 5 mV

**2**  Play Raw Test

File  **3** ...

**4**  Loop Capture Time 00:00:00:000

**6** Play

- ① 點擊「Quick」頁籤。
- ② 選擇「Play Raw Test」。
- ③ 點擊「...」按鍵以選擇 raw data 檔案。
- ④ (選擇性步驟) 點擊「Loop」以重複播放 raw data 訊號。
- ⑤ 選擇測試電極 (左手或右手)。
- ⑥ 點擊「Play」輸出 raw data 波形訊號。





# Test Solutions **for**


Medical Device Manufacturers



[www.whaleteq.com](http://www.whaleteq.com)  
[service@whaleteq.com](mailto:service@whaleteq.com)

 8F., No. 125 Songjiang Rd., Zhongshan Dist., Taipei City 104474, Taiwan

 +886-2-2517-6255

 +886-2-2596-0702

Copyright © 2013-2024, All Rights Reserved.  
WhaleTeq Co. LTD



is a registered trademark of WhaleTeq Co. LTD.

All other trademarks or trade names are the property of their respective holders.

All information, documentation, firmware, software utilities, and specifications are subject to change without prior notification by the manufacturer.