



PPG-2TF-660 2.0

穿透式血氧性能測試模組

搭配 AECG100 主機或 SECG 5.0 AIO 多生理訊號模擬器使用，
第一台專為製造商 R&D 設計的穿透式血氧性能測試儀

輸出紅光及紅外光類比訊號，測試心率、血氧飽和度 (SpO₂) 功能
可各別調整 R/IR AC、DC、PI 參數，並能播放原始數據，重現臨床錄製
適合指夾式血氧機、患者血氧監護儀性能等穿透式 PPG 產品開發使用

- 搭配 AECG100 主機或 SECG 5.0 AIO 多生理訊號模擬器，可測試心率、PPG、PWTT 和 SpO₂ 功能
- 可靈活調整 SpO₂ 參數，如 R/IR 的 AC、DC、PI 值 (最低至 0.01%，滿足 FDA 規範建議)，確認血氧機精確度
- 內建 14 種環境光訊號，並提供模擬呼吸變化功能，可疊加測試以更接近真實情境
- 具備 Auto Sequence 功能，可排序不同測試項目的參數進行自動測試，毋須自行開發自動化測試程式
- 可播放 raw data 進行重複驗證，重現臨床錄製或是自行編製的波形，加速開發流程
- 提供支援跨平台的 SDK 軟體開發套件，使用者可編寫自動化測試軟體
- 具備 MCX 轉 BNC 埠連接示波器，增幅輸出穩定訊號，方便檢視 R/IR AC 模擬訊號電壓、PPG-2TF-660 2.0 接收到的光學訊號，以及血氧機 R/IR LED 閃爍狀態
- 可大範圍且細部調整 PPG 波形的特徵點，包括 Systolic Peak (SP)、Dicrotic Notch (DN)、Diastolic Peak (DP) 等，彈性進行特定測試⁽¹⁾
- 專屬 Auto Test SpO₂ 模式⁽²⁾ – 系統自動計算待測物 R/IR DC 值並導入 SpO₂ 表格，快速建立待測物 R 曲線，方便測試血氧機品質一致性⁽¹⁾
- 內建 5 種手指顏色亮暗與粗細類別穿透率和模擬新生兒量測的嬰兒腳測試模式，協助優化演算法⁽¹⁾

備註：

(1) 僅能於搭配 AECG100 時使用。

(2) 此模式主要提供給開發人員快速測試參考，非供血氧機售後場所校驗測試。若需進行血氧參數規格開發測試，請使用 SpO₂ 模式。

Medical Standard Coverage

AECG100 主機： IEC 60601-2-47 IEC 63203-402-3:2024 YY 0885 YY 9706.247

SECG 5.0 AIO： IEC 60601-2-25 IEC 60601-2-27 IEC 60601-2-47 GB 9706.225 GB 9706.227

YY 9706.247 YY 1079 YY 1139 YY 0782 YY 0885 JJG 760 JJG 1042 ANSI/AAMI EC11 ANSI/AAMI EC13

• 測試設置



(測試設置圖以 PPG-2TF-660 2.0 和 AECG100 示意。PPG-2TF-660 2.0 搭配 AECG100 或 SECG 5.0 AIO 的詳細安裝和操作方式，請參考使用手冊。)

• 產品規格

參數	規格
心率	設定範圍
	10–300BPM
	最小可調刻度
LED 直流訊號輸出	精確度
	±1BPM
	設定範圍 ⁽¹⁾
LED 交流訊號輸出	300–3000mV
	最小可調刻度
	1mV
PI 灌注指數 (交流值 / 直流值) ⁽²⁾	設定範圍 ⁽¹⁾
	0.1–300mV
	最小可調刻度
LED1 絕對幅照度 (100%) [§]	0.01mV
	強度
	2.36mW / m ² nm
LED2 絕對幅照度 (環境光) [§]	精確度
	±10%
	強度
LED 掃描速率	0.25mW / m ² nm
	精確度
	±10%
PD 取樣率	速率
	50–40kHz (一般模式 / 單機模式) ⁽³⁾
	10kHz (原始數據模式)
PD 反應時間	精確度
	±5μs
	速率
SpO ₂ % 血氧參數規格 (SpO ₂ 和 PPG 測試模式)	250kHz (單通道)
	精確度
	±5μs
SpO ₂ % 血氧參數規格 (Auto Test SpO ₂ 測試模式)	上升時間
	1μs 典型值 ⁽⁴⁾
	下降時間
SpO ₂ % 血氧參數規格 (Auto Test SpO ₂ 測試模式)	1μs 典型值 ⁽⁴⁾
	設定範圍
	1%–100%
SpO ₂ % 血氧參數規格 (Auto Test SpO ₂ 測試模式)	最小可調刻度
	1%
	精確度
SpO ₂ % 血氧參數規格 (Auto Test SpO ₂ 測試模式)	91%–100% : ±1% + 待測物指定精確度
	81%–90% : ±2% + 待測物指定精確度
	71%–80% : ±3% + 待測物指定精確度
SpO ₂ % 血氧參數規格 (Auto Test SpO ₂ 測試模式)	70%以下：未有指定精確度
	91%–100% : ±1% + 待測物指定精確度
	81%–90% : ±3% + 待測物指定精確度
SpO ₂ % 血氧參數規格 (Auto Test SpO ₂ 測試模式)	71%–80% : ±5% + 待測物指定精確度
	70%以下：未有指定精確度

§ 資料收集方式：相連 2 吋積分球與光譜儀，並將積分球固定於待測物上，以測量待測物 LED 的絕對幅照度數值。
備註：(1) AECG100 和 SECG 5.0 AIO 測試系統會依據 LED 電轉光的線性度調整 AC / DC 輸出。

(2) PI 值因各製造商計算方式不同，可能會有差異。

(3) 搭配 AECG100 時，一般模式、單機模式、原始數據模式皆適用；搭配 SECG 5.0 AIO 時，僅原始數據模式適用。

(4) PD 反應時間會隨著待測物的光強度而變。

• 訂購資訊

血氧性能測試模組

產品料號	產品敘述	數量
100-AE00018	產品型號：PPG-2TF-660 2.0	1
	產品名稱：穿透式血氧性能測試模組 (30 公分)	
	包裝明細： • PPG-2TF-660 2.0 x 1 • USB Type-C 轉 Type-C 線材 (公頭轉公頭、150 公分、黑色) x 1 • MCX (RF) 公頭轉 BNC 線材 (30 公分) x 2	
100-AE00025	產品型號：PPG-2TF-660 2.0	1
	產品名稱：穿透式血氧性能測試模組 (60 公分)	
	包裝明細： • PPG-2TF-660 2.0 x 1 • USB Type-C 轉 Type-C 線材 (公頭轉公頭、150 公分、黑色) x 1 • MCX (RF) 公頭轉 BNC 線材 (30 公分) x 2 • 訊號延伸模組 x 1	

相容產品

產品料號	產品敘述	數量
100-AE00001	產品型號：AECG100	1
	ECG 測試操作主機	
	產品型號：SECG 5.0 AIO	
100-EC00002	產品名稱：多生理訊號模擬器	1
	性能測試用心電模擬器，可單機及 PC 軟體操作， 輸出 12 導聯 (RA、LA、LL、N、V1–V6) 模擬訊號。	

選購配件

產品料號	產品敘述	數量
K27-1500301	USB Type-C 轉 Type-C 線材 (公頭轉公頭) (150 公分) (黑色)	1
K29-0300601	MCX (RF) 公頭轉 BNC 線材 (30 公分)	1

選購校驗服務及延伸保固

產品料號	產品敘述
YY0007	產品型號：C3
	提供鯨揚原廠 (3) 年校驗服務，鯨揚測試儀器可 (1) 年 進行校驗一次，確保校驗後符合出廠性能規格。
YY0008	產品型號：R3
	產品保固由 (1) 年延長至 (3) 年。



PPG-2TF-660 2.0
Scan for
more information

www.whaleteq.com

service@whaleteq.com

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

+886-2-2517-6255

+886-2-2596-0702