

# 手握式心跳監控器

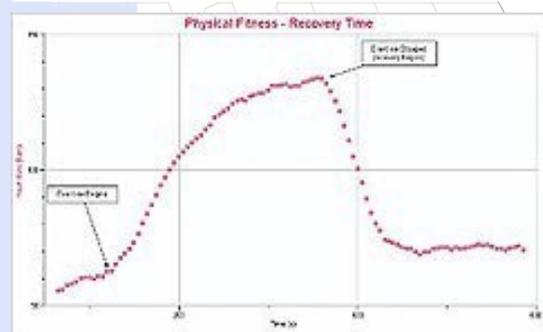
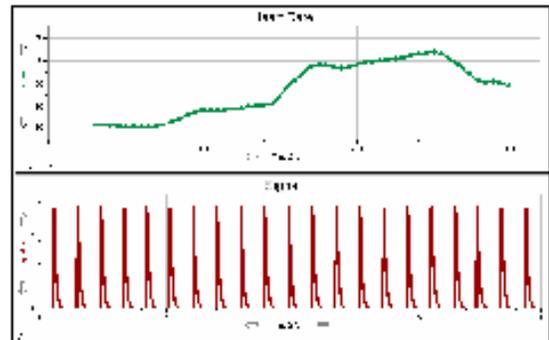
(型號：HGH-BTA)



手握式心跳監控器測量人的心律，是通過記錄每次人的心臟收縮時人的皮膚表面的微小電子信號。通過插入在手握式心跳監控器手柄上的電極來測量這個皮膚表面信號。通過繪畫這個信號，心律可以被確定。以下顯示的是一個範例圖：

## 建議的實驗

- 比較不同人的心律。
- 比較運動員和靜止的人的心律。
- 測量一個人在激烈活動 (例如做跳躍運動) 前、之間和之後的心律。
- 測量一個人運動後的心律返回平常的心律要多快 (恢復率)。
- 查看氣壓感受器反射；也就是說，當一個人躺著、坐著、和站著時由於對不同的供血的水平所需導致的心律改變。
- 查看一個人在咖啡因消耗前後的心律。
- 查看一個人在吃東西前後的心律。
- 查看你自己在一天中的不同時間段的心律。
- 當一個人屏住呼吸時檢測他/她的心律。



注意：此產品只合適教育使用，不合適工業、醫療、研究、或商業上應用。

## 使用電腦連接手握式心跳監控器

這個感應器可以配合威尼爾的 LabPro 或 Go!® Link、以下是使用電腦連接手握式心跳監控器時的一般步驟：

1. 連接手握式心跳監控器、平台和電腦。
2. 啟動 Logger Pro® 或 Logger Lite® 軟體。
3. 程式將自動識別手握式心跳監控器，然後你就可以準備擷取數據了。

## 使用 TI 繪圖計算機手握式心跳監控器

這個感應器可以配合一個 TI 繪圖計算機和以下任何一個平台：LabPro<sup>1</sup>、CBL 2™

<sup>1</sup> 中文名稱：實驗採集器。

以及威尼爾 EasyLink®。以下是使用繪圖計算機連接手握式心跳監控器時的一般性步驟：

1. 把擷取數據接線連接到 TI 繪圖計算機上。
2. 把手握式心跳監控器連接到任何一個模擬通道或連接到 EasyLink 上。
3. 啟動 EasyData 或 DataMate 應用程式 (App) – 您選擇使用的應用程式取決於您的計算機和平台。看下圖取得更多的信息：

計算機		平台		數據擷取程式
TI-84+ 家族		EasyLink LabPro 或 CBL 2		EasyData EasyData (提議) 或 DataMate
TI-83+ 家族		LabPro 或 CBL 2		EasyData (提議) 或 DataMate
所有其他 (TI-73、 TI-83、TI-86、 TI-89、TI-92 和遠 航 200)		LabPro 或 CBL 2		DataMate

4. 手握式心跳監控器將被自動識別，你可以馬上擷取數據。

如果數據擷取程式不在您的計算機上，使用以下指示來下載。

**EasyData 程式** – 這個程式可能已安裝在您的計算機上。查看這是 EasyData 版本 2.0 或更新的版本。它可以通過使用 TI-連接 (TI-Connect)和 TI 配備到電腦電纜或 TI-GRAPH LINK 電纜。

**DataMate 程式** – 這個程式可以直接地從 LabPro 或 CBL 2 轉移到 TI 繪圖計算機上。使用計算機對計算機連接電纜連接二個設備。把計算機投入接受 (Receive) 模式，然後按動平台上的轉換 (Transfer) 按鈕。

## 使用 Palm Powered™ PDA 連接手握式心跳監控器

1. 將手握式心跳監控器連接上 LabPro 和 Palm Powered 手提電腦。
2. 啟動 Data Pro 軟體。
3. 點擊新檔案 (New)，或從 Data Pro 菜單選擇新檔案 (New)。再點擊新檔案 (New)。軟體會自動識認手握式心跳監控器。
4. 你可以馬上擷取數據。

## 規格

接收器範圍： 80–100 cm  
 接收器電流消耗量： 30–55 mA  
 發射器發射頻率： 5 KHz ±10%

發射器操作溫度： 0–60 °C

這個感應器已配備支持自動識別的電路。當使用 LabPro、Go!®Link、EasyLink、或 CBL 2 時，數據擷取軟體會識別感應器，然後用已定義的參數來設定配合識認的感應器的實驗。這樣能簡化多個實驗的設定步驟。

**手握式心跳監控器的工作原理** 手握式心跳監控器由一套手握柄和一個插入接收器組成。測試者一手拿著一個手握柄來檢測心律。手握柄上標注了左手或右手並且每一個手握柄都顯示了手指和拇指應該放的位置。左手手握柄和接收器都標注了排列用的箭頭。當擷取數據時，把每個設備上標明的箭頭排列成相同方向是很重要的 (觀察下圖)。

插入式接收器連接以上羅列出之任何一個平台。發射器透過兩個手握柄上的電極以心電圖的準確性探測沒一次心跳，並將心律資料透過一個低頻率的電磁場輸送到插入式接收器。無線插入式接收器接收發射，並將每次探測到心跳轉為一個3V的脈衝送到威尼爾平台。插入式接收器的接受範圍為 80 – 100 cm或大概 3 ft。

通常，使用手握式心跳監控器就像使用任何一種連接到你的平台的感應器一樣。你可以將每一次心跳繪圖處理，並分析峰與峰之間的時間來計算心律。但很多時候，使用一個程式簡單地把每分鐘心跳的心律顯示在螢幕上經常是比較方便的。我們的擷取數據程式對我們所有的平台都可以執行這個任務。

**我們需要校對手握式心跳監控器嗎？「不」** 手握式心跳監控器是不需要校對的，而且也不可以校對。它提供了非常精確的心律值。

## 使用胸帶發送器

胸帶發送器 (單獨訂購，型號為 CBT)，可以代替手柄使用，允許不使用手的心律測量。胸帶可以帶在胸前也可以帶在胸部下方，可以通過鬆緊帶在適當的地方固定。確定胸帶緊貼在胸上，並需直接在測試者的皮膚上固定。在固定胸帶時記緊先將電極弄濕。

## 幫助小提示

以下列出一些確保數據擷取成功的小提示。

1. 確定手柄和接收器的位置是配合的。箭頭記號在左手柄和接收器上是必需平行地指向同一方向。
2. 確定接收器是在手柄的 80 cm的範圍內。這是胸帶內發送器最大的發送範圍。

3. 手柄上髒的電極可能引起不正確的讀數。在使用之間，使用酒精來輕輕擦拭電極是好方法。不要把手柄浸在溶液中，只需簡單地噴灑或擦拭就可以了。
4. 手握式心跳監控器的接收器是會接收接收器在所在範圍內來自其他手柄的信號。為避免干擾，確定在其他檢測心律的測試者間保持至少 2 米的距離。
5. 來自電器設備的影響，例如電腦監視器、電動鍛煉設備（踏車、固定自行車等）、電視機，電視天線、以及高壓線（天線和地線）可以導致不正確的讀數。確保手握式心跳監控器的接收器儘量遠離這些設備。
6. 對於某些測試者，來自手握式心跳監控器的讀數可能需要 1 或 2 分鐘才可以穩定下來。在這樣的情況下，在啟動數據擷取前先讓這些讀數穩定。

## 保固

威尼爾公司承諾所有產品沒有設計上的缺陷和製造上的瑕疵。自出售日起，在正常使用下免費保固五年，人為損壞除外，正常消耗品（如 pH 緩衝液、離子電極校正液等）除外。

注意：鑑於維護台灣消費者之權利，台灣總代理廣天國際有限公司僅維護出具貼有廣天國際有限公司保固貼紙之產品，才享有上述之服務。

## 製造商

威尼爾軟體與技術公司 (Vernier Software & Technology)  
13979 S.W. Millikan Way Beaverton, Oregon 97005-2886 USA  
電話：888-837-6437  
傳真：503-277-2440

## 台灣總代理

廣天國際有限公司  
地址：台北市信義區基隆路二段115號7樓之3  
電話：02-23822027  
傳真：02-23820206  
郵編：110  
電郵：[support@calculator.com.tw](mailto:support@calculator.com.tw)  
網站：[www.vernier.com.tw](http://www.vernier.com.tw)

