

光感應器

(型號：LS-BTA)

此感應器可用於測量多種環境中的光亮強度。包括一些反射光亮強度實驗的案例中。

- 使用點光源進行倒平方光亮強度實驗
- 偏光濾光片研究
- 驗證螢光燈和其他燈的閃爍
- 太陽能的研究
- 反射率的研究
- 研究房屋或學校不同區域的光亮強度
- 測量光亮強度作為研究植物生長的一個部分



用光感應器採集資料

這個感應器用於以下平台採集資料：

- 作為一個單獨的設備或與電腦一起使用的威尼爾 LabQuest™¹
- 帶電腦的威尼爾 LabPro®²、TI 繪圖計算機、或 Palm® OS 手提電腦
- 威尼爾 Go! Link
- 威尼爾 EasyLink®
- 威尼爾 SensorDAQ™
- 威尼爾 CBL 2™

以下是使用光度感應器的一般操作流程：

1. 把光感應器連接到平台上。
2. 啟動數據擷取軟體³。
3. 軟體將識別光感應器並啟動預設的數據擷取設置。現在你可以採集資料了。

數據擷取軟體

此感應器可以與一個平台以及以下的數據擷取軟體一起使用。

- **Logger Pro 3** 這個電腦程式可配合 LabQuest、LabPro、或Go!Link使用。

¹ 中文名稱：實驗分析採集器。

² 中文名稱：實驗採集器。

³ 如果你是配合 ULI 或 SBI 使用 Logger Pro 2，此感應器是不能自動識別的。在探頭與感應器檔夾中打開一個光感應器的實驗檔。

- **Logger Pro 2** 這個電腦程式可配合 ULI 或 Serial Box Interface 使用。
- **Logger Lite** 這個電腦程式可配合 LabQuest、LabPro、或Go!Link使用。
- **LabQuest App** 這個程式是當單獨使用 LabQuest 時配合使用的。
- **EasyData App** 這個 TI-83+ 和 TI-84+ 計算機應用可配合 CBL 2、LabPro、和威尼爾 EasyLink 一起使用。我們建議使用 2.0 或更新的版本。
- **DataMate 程式** 採用 DataMate 配合 LabPro 或 CBL 2 與以下計算機使用：TI-73、TI-83、TI-86、TI-89、和 Voyage 200。在 LabPro 和 CBL 2 的使用說明書中可看到將程式轉移到計算機的指示。
- **Data Pro** 這個程式可配合 LabPro 和一個 Palm OS 的手提電腦使用。
- **LabVIEW** LabVIEW™ 軟體是由國家儀器銷售的圖形程式語言。它可以與 SensorDAQ 平台和一些其他的威尼爾平台一同使用。查看

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。

規格

解析度：

13-bit (SensorDAQ)

0-600 lux 0.1 lux

0-6000 lux 1 lux

0-150000 lux 25 lux

12-bit (LabQuest、LabPro、Go! Link、ULI 或 Serial Box Interface)

0-600 lux 0.2 lux

0-6000 lux 2 lux

0-150000 lux 50 lux

10-bit (CBL 2)

0-600 lux 0.8 lux

0-6000 lux 8 lux

0-150000 lux 200 lux

光亮強度感應器所儲存的校正刻度值

0-600 lux 斜率 = 154 lux/V

截距 = 0 lux

0-6000 lux 斜率 = 1692 lux/V

截距 = 0 lux

0-150000 lux 斜率 = 38424 lux/V

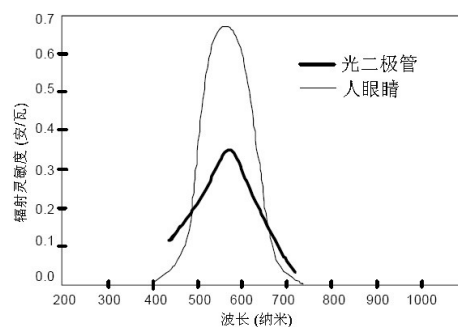
截距 = 0 lux

光感應器的工作原理

此感應器使用的是濱松 S1133 矽光電二極體。它產生一個與光亮強度成比例的電壓。其光譜反應與人類眼睛的反應類似，如右圖。

盒子上的開關用來對範圍進行選擇。如果感應器的電壓達到 2.8 V 的最大值，你就要選擇低感光範圍。如果電壓非常小或變成 0，則你就要選擇高感光的範圍。

- 開關處於中間位置就是選擇 0-600 lux 的範圍。這個是大多數的感光範圍，也用於照明。
- 開關處於上面位置就是選擇 0-6000 lux 的範圍。這個多用於室內的光亮強度。
- 開關處於下面位置就是選擇 0-150,000 lux 的範圍。這個主要用於測量太陽光。



滨松 S1133 光电二极管的光谱反应

我需要校正感應器嗎？不！

我們認為你在課堂上使用光感應器時不必要對它進行校正。在出廠前我們已經對感應器進行了設定。你只要使用已經儲存於數據擷取程式的恰當的刻度就可以了。有下列方式：

1. 如果你訂購的是 LS-BTA，並且與 LabPro、Go!Link、SensorDAQ 或 CBL 2 一起使用，則當感應器連接後會自動載入校正刻度（單位：lux）。
2. 如果你使用 *Logger Pro* 軟體 (2.0版或更新)，請打開此感應器的一個實驗檔，則它所儲存的刻度就會同時被載入。**注意：**如果你使用早期的 *Logger Pro* 軟體，請從我們的網站上免費升級到 2.2.1版。
3. 任一版本的 *DataMate* 程式(LabPro或CBL 2)都已儲存了此感應器的校正刻度。
4. 所有版本的 *CHEMBIO*或*PHYSICI* 程式 (CBL)，version 4/1/00或更新，都已儲存了此感應器的校正刻度，請瀏覽我們的網站 www.vernier.com 來下載最新的版本。
5. 在大多數案例中，你只要簡單地載入設計好使用此感應器的實驗檔，校正刻度已經被考慮照顧到。三種開關設定有不同的實驗檔。請確認檔與開關設置互相匹配。在其他一些案例中，你可以讀取電壓而不校正感應器。**注意：**電壓總與光亮強度成比例。如果你要自己校正感應器，你有兩種方法供選。一種需要已校正的光儀錶，與校正任何探頭的步驟類似。另一種方法不需要其他設備，它基於感應器的已知的感光度的基礎上。不管使用哪種步驟，請要確認感應器設置在正確的量程範圍上，你要重複下列步驟，並把每個範圍當作一個獨立的探頭。

用其他光表校正

如果你有已校正的光表，則這個方法就相當簡單。你只要簡單地按照數據擷取程式手冊中的使用2個不同的光亮強度進行標準的2點法進行校正，每個點都用手持的光表進行校正。名字可以輸入「照明」，單位使用「lux」。在磁片上保存刻度。用能

指明量程範圍的名字命名校正刻度檔，如：LS600 或LS6000。只要你重新載入校正刻度檔，你都要對開關的設置進行確認。

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
網站：www.vernier.com.tw

