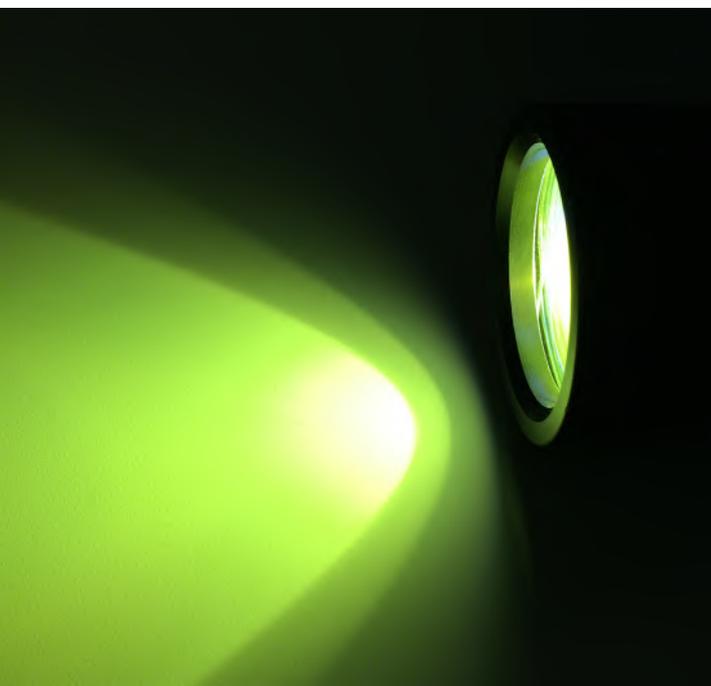
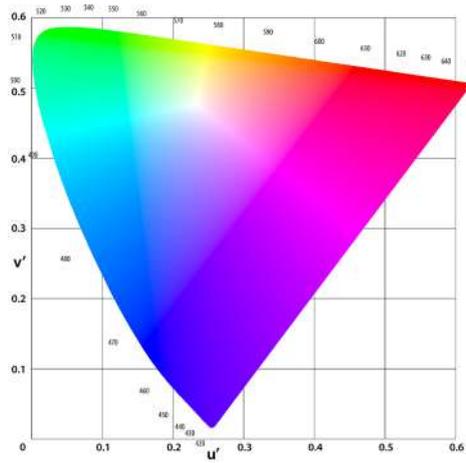
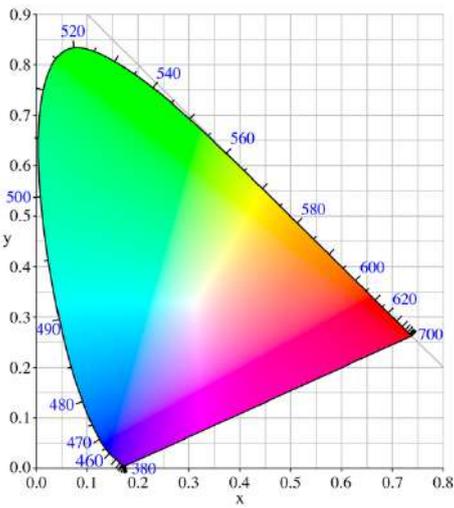




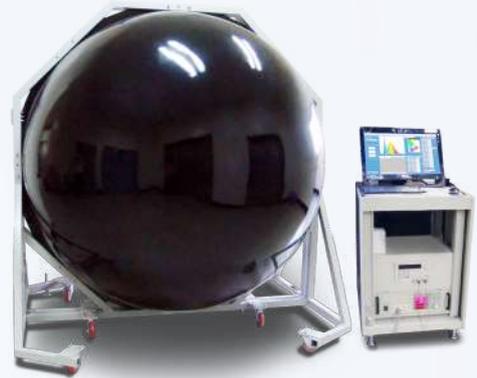
尚澤光電股份有限公司
OPTIMUM OPTOELECTRONICS CORP.



光通量 (流明) 量測系統 LM-ISP-XXXX

產品簡介

此套系統可搭配最大 3000mm 積分球，用來量測目前市面上的 LED 路燈、投射燈、室內燈等大型燈具的光通量 (流明)。超強的軟體功能，操作簡單，量測快速，可符合生產廠商的量產量測目的。量測結果資料儲存功能，及正式量測結果產出報告。



產品特點

1. 使用長焦距光學平台高精密度光譜儀為量測主要元件
2. 結合光譜儀與照度計功能，量測符合光度計誤差比規範
3. 並搭配尚澤光電自行開發之照度軟體，亦可客製化符合客戶需求
4. 多種光譜範圍供選擇，可看到每個波段不同的強度
5. 內置量測平台，符合 4π 及 2π 量測方式
6. 量測數據支持報表分析功能，可輸出至 excel 或文字檔，並可輸出正式報告 (PDF)
7. 內建光譜儀校正功能，量測值為絕對值，校正來原為台灣國家標準實驗室 (NML) 及 TAF
8. 自動繪製 I-V、I-Iv、I- Φ v 等曲線，方便客戶評估燈具

主要量測功能

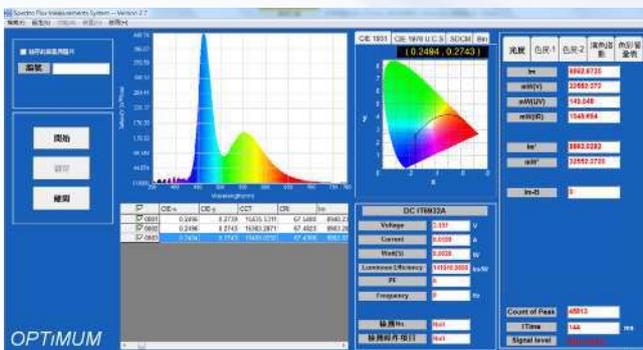
色度參數：色度座標 (x,y)、(u', v')、主波長 (λ_d)、峰值波長 (λ_p)、半波寬 ($\Delta\lambda_d$)、演色指數 (R1-R15)、色飽和度 (色純度)、相關色溫 (TC)
 光度參數：輻射通量 (mW)、流明值 (lm)
 電參數：光效率 (PF)、光效能 (W/lm)

硬體配置

1. 分光光譜儀 (SM-2000)
2. 視待測物大小搭配適合的積分球尺寸
3. 直流電源供應器
4. 交流電源供應器
5. 電腦及微軟視窗操作量測軟體
6. 標準燈 (校正系統)，可追溯國家標準實驗室 (NML)
7. 輔助燈
8. 儀器櫃

流明量測系統量測專案與規格精度表
(以下皆為量測 LED 燈規格)

項目	量測範圍	量測精度
Peak Wavelength(λ_p) (峰波長)	380-780nm	± 0.5 nm
Dominate Wavelength(λ_d) (主波長)	380-780nm	± 0.5 nm
Luminous Flux (lm)(流明)	1lm-250,000lm	$\pm 4\%$ (與國家標準差)
	重複性	$\pm 0.2\%$
Color Temperature(色溫)	1000K to 10,000K	Follow (x,y)
Chromaticity Coordinates (色度座標)	CIE 1931 (x,y)	± 0.003
	重複性	$\pm 0.2\%$
Correlated Color Temperature (相對色溫)	CCT, 1,000 -100,000K	Follow (x,y)
FWHM(半寬波長)	0-200nm	± 0.5 nm
Purity(純度)	100%	$\pm 5\%$
CRI(R1-R15)(演色指數)	0-100%	$\pm 3\%$
L-I-V量測		
光衰量測		可自行設定量測時間
分bin功能		可自行設定檢測項目與規格



廣角鏡頭量測 - 均勻光源積分球 ISP-500-220



ISP-500-220

均勻光源，如 ISP-500UN，被用於各種應用，包括傳感器、攝像機和甚至質量控制鏡頭的校準及定標。舉個例子，一種用於測試照相機，被測裝置指向球體，並且可以觀察到的成像系統中的任何非均勻性。因為光源是均勻的，然後我們知道，任何不均勻性，必須從攝像機本身（成像系統或傳感器），而作為來源是已知的均勻導出。

利用積分球特殊材料，形成球體內漫反射的效果，可達到球體內部亮度的均勻度高達 99%。均勻度定標使用，特殊的積分球設計，提供 2/3 球內的廣闊空間，可量測廣角鏡頭的暗影檢查，及內建的四種不同色溫的光源可提供鏡頭對不同色溫光源的反應。

主要特點

- 優良的均勻性，色溫差異在 $\pm 1\%$
- 可容許的波長範圍 380nm 至 950nm (BaSO_4)
- 另有材料可支援紫外線和紅外線量測 (GOLD, PTFE coating)
- 基本尺寸為 500mm · 220 度開合積分球
- 鹵鎢燈光源 · LED 光源

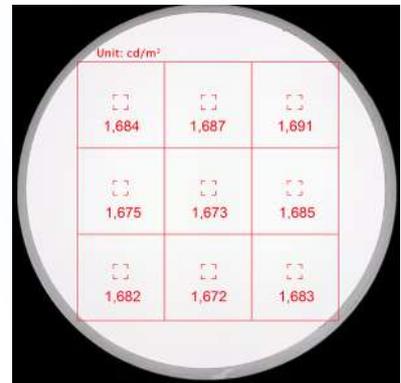
產品應用

- 成相的均勻度
- 燈泡、LED、雷射之流明測試
- 總材料漫反射
- 均勻光源（見下文）
- 輻射定標均勻光源

均勻光源

- 感測器的校正
- FPAs (焦平面陣列) 如 CCD、CMOS 或其他感測元件
- 鏡頭色調修正
- 鏡頭均勻度定標，暗影檢查
- 攝像頭成像系統校正

參數	標準值	備註
球體直徑	500mm	內徑，另有其他尺寸可選
光源類型	LED光源	6500K, 5000K, 4000K, 3000K 可選擇 光源穩定性約50小時 工作電壓約 12V, 電流 200-600mA
色溫誤差	3000K +/-200K	6500K +/-500K, 5000K +/-400K, 4000K +/-300K
光源數量	1 - 4個	
空間亮度均勻性	$\pm 3\%$	Over Exit Port (f/4)
出口的大小 (DUT測試)	200mm	可訂製 (50mm 到 300mm)
塗層材料	硫酸鋇(BaSO_4)	
波長範圍	380nm to 950nm	See BaSO_4 spectrum response



Topcon SR3 grid measurements within sphere



臥式配光曲線儀



產品編號：LID-120

符合 CIE TYPE C-γ 量測方式，可達到近場、遠場量測要求，X 軸、Y 軸旋轉方式。可量測 120CM 燈管及大型燈具。亦可應用至第二次光學設計。



產品編號：LID-120S

是 LID-120 的縮小版，適用 LED 光板、LED 透鏡、LED 光源、小型燈具。可應用第二次光學設計。

光強度量測系列 - 暗箱式光強度量測系統



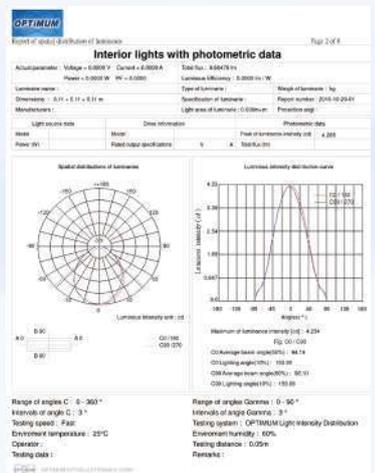
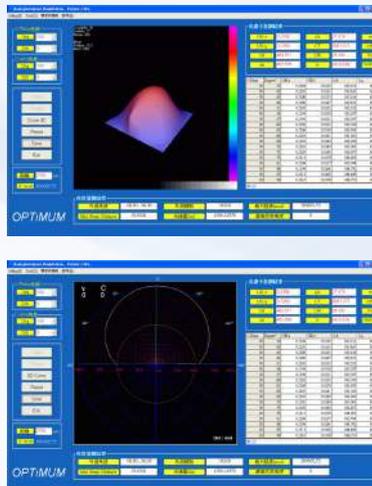
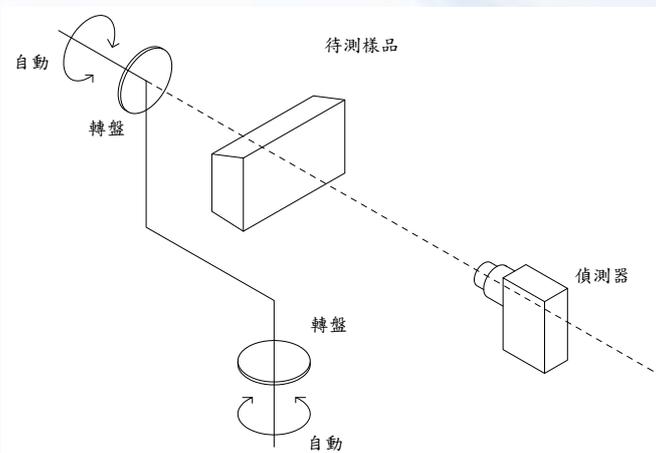
產品編號：LID-060

小型光強分佈儀，光度測試於一個黑色暗箱完成，配備滑軌可調整量測離，及待測物雙軸微調平移台，同時可完成空間三維光強分佈量測及光度、色度參數量測。適合量測單顆 LED、模塊、COB 及反射燈。



產品編號：LI-100

單一角度光強度量測器
符合 CIE 127 condition B，100mm 量測距離規範。量測單顆 LED 的中心光強等光度及色度參數，配備 10 公分光管及小積分球。



積分球 ISP-XXXX

產品簡介

量測光源的輻射功率與光通量在光學量測領域中最常見的是應用積分球。積分球為一空心球體，球體內部表塗佈對波長無選擇吸收的擴散反射特性的塗料。球體上設計有射入窗孔，射出窗孔與擋板 (Baffle)，通過射入窗孔進入的光束在球體的內壁經多次擴散反射及漫反射後，通過射出窗孔射出球體外的光線為相當均勻之漫射光束。積分球內壁塗佈常用的有硫酸鋇 ($BaSO_4$)，鐵氟龍和金色，其中硫酸鋇可達到 98% 的反射效果。

與光譜儀相結合，我們的積分球可創造任何光測量應用的完整測試解決方案。光譜儀系統迅速捕捉具有高靈敏度，出眾的色彩，線性度和幅度精度完整的光譜測量。



產品特色

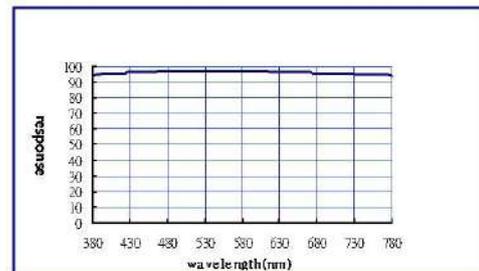
- ★ 鋁合金陽極染黑外殼，不易刮傷
- ★ 玻璃纖維黑色外殼，擠型鋁腳架及鐵腳架。輕量體積較易搬運，且不生鏽，不會泛黃，影響量測，機構不會變形
- ★ 內部為一球體，含遮板、輔助燈、標準燈
- ★ 內壁塗裝材料為硫酸鋇，化學穩定性佳，日久不易泛黃，符合 CIE 要求，良好的漫反射與反射率
- ★ 積分球開口及開口位置可客製化設計

α 積分球尺寸：

35mm、50mm、100mm、150mm、200mm、250mm、300mm、500mm、1000mm、1500mm、2000mm、3000mm



積分球內部硫酸鋇材料反射率量測曲線圖



The material $BaSO_4$ specification 硫酸鋇特性

Reflectance (反射率) From 380nm to 1100nm	96% ± 2 %
$BaSO_4$ Purified(硫酸鋇純度)	大於等於 99 %
CCT changed after go through sphere (A光源經積分球後色溫差異)	小於等於 0.5 %
Uniform (均勻度) (from port center to edge)	大於等於 99 %

光譜儀系統的應用

輝度量測系統，SM-NE-2900

用作測量光源和物體表面反光度。它擁有 1°、2° 測量角度、量測大範圍的亮度：0.1-39,900 cd/m² (nit)。使用穩定光學系統，可捕捉細小區域的數值，USB 介面與電腦溝通，體積小，操作簡便。主要用於 LCD、LED 輝度、色度、均勻度等參數量測。



螢光粉 (劑) 量測系統，SM-OR-6500

使用高精度光譜儀 (SM-2000) 及積分球，展現各類螢光粉的光、色度量測、螢光量子效率分析、輻射通亮的計算，有效控管螢光材料的一致性及其螢光能量轉換效率。精確的激發光扣除算法，可精確的呈現量測螢光粉的絕對光譜圖形的分佈格式的功能。



LED 醫療燈輻射功率系統，SM-MD-5200

針對量測 LED 醫療燈設計的設備，軟件判讀符合醫療燈的規範參數，色度參數：色度座標 (x,y)、(u' ,v')、主波長 (λd)、峰值波長 (λp)、半波寬 (Δλd)、演色指數 (R1-R15)、色飽和度 (色純度)、相關色溫 (TC) 光度參數：照度 (lux)、發光強度 (mcd)、輻射功率 (mW)、輻射熱 (mW/m²lx)、輻射照度 (mW/m² or mW/cm²)。



穿透率量測系統，SM-HR-7200

霧度與穿透被用來衡量特定光源因懸浮在透明介質中的粒子所導致的散射情形，其介質可為液體、氣體或固體。廣泛用於量測手機薄膜、電腦螢幕、汽車玻璃、觸控面板及相關薄膜產品、塑膠、藥品溶劑等半透明或透明物品。量測方法符合 ASTM D1003 國際規範。



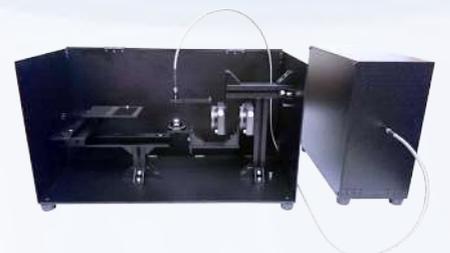
分光輻射計，SM-25850

SM-25850 分光輻射照度儀用於照度量測和高品質的頻譜計算及絕對值的分光輻射照度量測。適用下一代燈具，包括有機發光二極體、LED、LED 照明和各種光的量測。



穿透 / 反射率量測儀，SM-RF-8200

利用小積分球為工具，配備小型光源整合穿透 / 反射治具利用光譜儀做穿透 / 反射率量測。



光譜儀 SM-2000

產品簡介

SM-2000 光譜儀是針對光色度量測所設計的高精度量測儀。可支援不同類型光源，不同顏色進行量測，以及各種光譜量測應用。SM-2000 內部使用高感度 CCD Linear Array Sensor、長光路設計及軟體判讀，可達到精確的各種光譜分析量測。提供卓越的低光測量，卓越的藍光靈敏度和波長，顏色和功率高精度的測量。

使用台灣國家實驗室 (NML) 可追溯的標準，在尚澤實驗室進行原系統校準，是實驗室等級的光譜儀。

SM 系列具有毫秒的測量速度，呈低亮度的測量能力和優異的藍色光區域的靈敏度，非常適合用於檢測 LED 的顏色和亮度、平板顯示器、反射顏色、反射率、透射率和光源。

多個配置可覆蓋很寬的光譜範圍，從紫外到近紅外：200 至 500 納米；250 至 850 納米；380 到 780 納米或 800 至 1500 納米 (SM-1500IR)。

如同尚澤所有的產品，每一個系統是完全模塊化和互換性，所以它可以很容易地升級或定製，以滿足您的需求。自動動態範圍，確保系統呈現最好的量測結果，接口通過 USB2.0 溝通與 Windows 的光譜數據採集和分析軟件達到完善全面的解決方案。

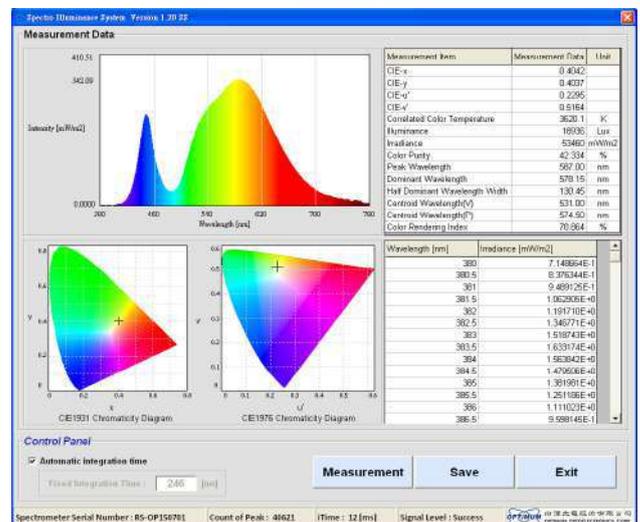
產品應用與特點

- ★ 光譜範圍寬廣 UV to IR
- ★ UV、可見光、近紅外光度量測及各種光、色度量測
- ★ 穩定性高，色度座標 (x,y) 穩定 (重覆) 性可達 ± 0.0003 ，精確度 ± 0.003 (不含光源之不穩定性)
- ★ 化學分析實驗
- ★ 穿透率、反射率、吸收率量測應用
- ★ 精確度高 mcd、lm、lux、nit 可達 $\pm 2\%$
- ★ 低雜訊 (50/64000)、高線性 (99.99%)，符合光度計各種參數標準
- ★ 完整光度光譜軟體套件，開放式外來硬體控制電源，溫度感應器等
- ★ 完整光度硬體套件 (積分球、光管、鏡頭) 以實現所有光度參數量測
- ★ 符合國際標準光度計的規格要求
- ★ 尚澤具有自行校正及維修的服務
- ★ 尚澤可出具正式校驗報告，可追溯到台灣國家標準實驗室 (具有 TAF) 報告

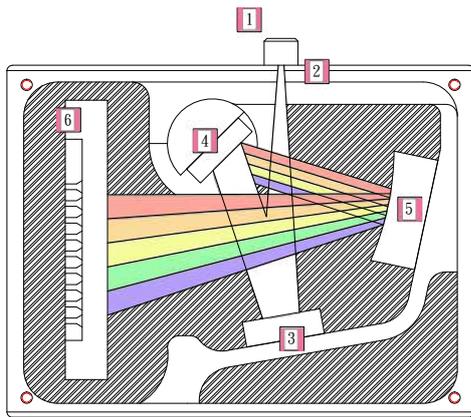


Applications

- ★ UV, Vis, and NIR: Spectroscopy / Spectroradiometry / Spectrophotometry
- ★ Wavelength Identification
- ★ Absorbance / Reflectance / Transmittance
- ★ Reaction Monitoring
- ★ Spectral Analysis
- ★ Multi-point Sampling
- ★ OEM Systems Integration



光譜儀的光學光路設計

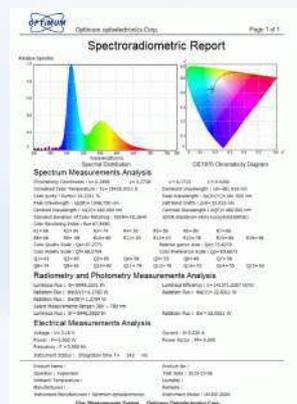
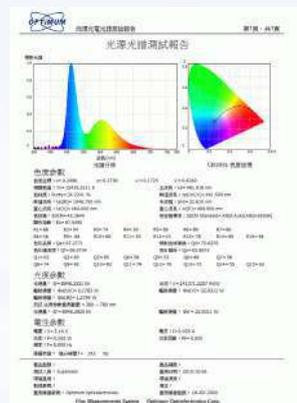


光譜儀與光度計誤差比

Characteristic	Symbol	Maximum value
V (λ) match	f1	+/- 0.5%
UV response	μ	+/- 0.5%
IR response	γ	+/- 0.5%
Influence of non-uniform illumination	f9	+/- 1.05%
Linearity	f3	+/- 1.0%
Fatigue	f5	0.473 %

- 1 SMA 905 / Precision fiber coupler
- 2 Slit / Determines the photon flux and optical resolution
- 3 Collimation Mirror / Collimates and redirects the light beam towards the grating
- 4 Grating / Wavelength range and spectral resolution
- 5 Focusing Mirror / Refocuses the dispersed light onto the detector
- 6 Detector / 2048 pixel CCD Linear Array Detector

Detector Type	Linear CCD Array
Wavelength Range	250nm to 850nm (SM-25850) 380nm to 780nm (SM-2000) 700nm to 1050nm (SM-2000LS)
Spectrograph Optical Layout	Crossed Czemy-Turner
Detector pixels Format	2048 Elements @14um x 200um Per Element
Digitizer Resolution	16-bit or 65536:1
Integration time	1ms, Adjustable in 1 μ s increments
Grating	1200G/mm (SM-2000LS) 600G/mm (SM-2000, SM-25850)
Spectral Resolution	0.25nm to 0.35nm dependent on slit width and fiber diameter
Entrance Slit	50 μ m, 100 μ m, 150 μ m, 300 μ m, and 600 μ m
Dynamic Range	1300:1 Single Acquisition
Dimensions	98(L) x 65(W) x 36(H)mm
Operating Temperature	5°C - 35°C
Operational Relative Humidity	85% Non-condensing
Weight	263g
Computer Interface	USB 2.0
Operating Systems	Windows 7, 8, 10 (32-bit & 64-bit)



光譜色彩照度計 SRI-2000, SRI-2000-UV, SRI-2000+

SRI-2000 是一台多功能且簡易操作的光譜照度計，是市面上唯一利用光譜儀做手持照度功能的量測儀器，無須透過電腦即可精確的測量“各類型”發光產品（例如：LED、OLED、植物燈、鹵素燈、無影燈、螢光燈...），適合照明安裝人員、設計師和工程師、建築及室內設計、舞台設計各種照明應用，更可用於實驗室研究等之儀器。

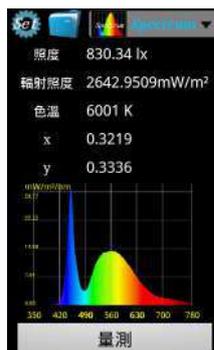
本機內建光譜儀，透過 CCD 及光柵，以分光輻射為基礎設計，提供無與倫比的精度，在各式場地及環境中可精確的測量照度、色溫、CRI、光譜圖、以及光量測相關數據，是真正精準的量測儀器。

SRI-2000 為單機作業，利用 Android 介面，簡易的直覺式操作，5“觸控螢幕視覺一目了然，內建 SD 卡儲存資料，量測的各式數據及光譜圖可透過 USB 直接下載至電腦中且可轉換為 Microsoft Excel 格式。



九大優勢

- ★ 內建積分球做進光口，具有完美餘弦 (cosine) 效應，不同角度入射光依然正確
- ★ 唯一真正使用長焦距光學平台高精度光譜儀做為量測元件
- ★ 開機後即時快速量測，簡單觸控屏按鍵操作，量測結果即時顯示
- ★ 機器儲存容量大，可連結電腦做資料輸出
- ★ 操作簡單，量測精確，R1-R15 分別顯示
- ★ 光譜解析度 0.5nm，半波寬解析度 6.0nm
- ★ 本機符合 NIST 規範，校正來源可追溯國家標準實驗室 (TAF)
- ★ 全世界唯一提供輻射照度值的儀器
- ★ SRI-2000+ 波長範圍 350-950 nm
- ★ SRI-2000-UV 波長範圍 250-850 nm



產品規格		
感測器	Sony CCD 線性陣列感測器 2048 pixels光譜儀，29mm積分球接收器	
量測範圍	10 lx - 50000 lx or 30 lx - 150000 lx	
波長範圍	SRI-2000 : 350 - 780 nm SRI-2000-UV : 250 - 850 nm SRI-2000+ : 350 - 950 nm	
量測模式	單次 / 連續	
量測功能與項目	1. 照度 / Lux 2. 光譜圖 3. C.I.E 色度座標圖 (C.I.E 1931, C.I.E 1976, SDCM) 4. 峰值波長 5. 相關色溫 6. 顯色指數 7. 光輻射照度 mW/m ² 8. Binning 9. TM-30 (Rf, Rg) 10. CQS (Qa)	
數位解析度	16 bits	
自動零點校正	有	
雜散光	0.001%	
資料點密度	0.5 nm	
主波長解析度	± 0.3 nm	
半波寬解析度	6 nm (光譜儀)	
照度精度	A光源/各種其他光源	±2% / ± 4%
色度精度	(照度 200 lx 以上)	±0.001 / ± 0.003
色度重覆性	in CIE 1931	±0.0003 / ± 0.0005
色溫精度		±1% / ± 2%
演色指數精度		±0.8% / ± 1.5%
顯示面板	5" LCD 480X800 觸控面板	
資料儲存	≤ 500000 筆資料	
電池使用時間	≥ 6 小時 / 充飽電	
電池	3400 mAh / 可充電鋰電池	
輸出介面	mini-USB 2.0	
資料呈現	支援 MicroSoft Office Excel 檔案格式	
重量 (含電池)	660 g ± 20 g	
尺寸 (mm)	200×92×30 (長×寬×高)	
操作溫度	0 ~ 50 °C	

手持接觸色彩式輝度計 SRI-RL-5000



Optimum SRI-RL-5000 是一款手持接觸式量測的色彩輝度計。特殊的鏡頭設計，簡單的操作，手持移動鏡頭即可快速量測並即時得到量測結果。

接觸式設計不需暗房環境就可準確的對平面顯示器等發光面的輝度予以測定。

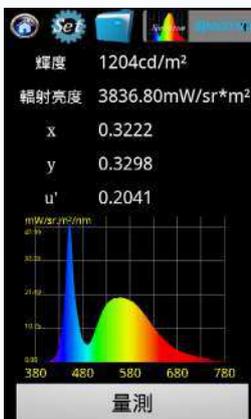
亮度是指在給定區域和方向投射的發光強度。單位是“坎德拉每平方米” (cd / m^2)。應用於 LCD 面板、LED 顯示屏和 LED 背光板，單位為 cd / m^2 (nits)。

量測畫面有兩大區域：

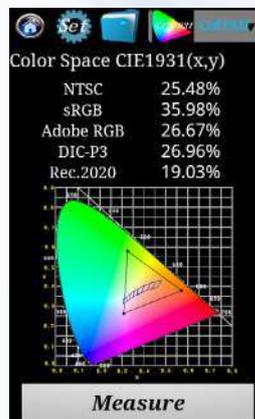
(一) 輝度量測，量測結果顯示輝度 (cd / m^2)，反應平譜 (spectrum)，色溫 (CCT)，CIE 1931 (x,y), CIE 1976 (u' , v')，峰值波長，主波長，藍光危害 (Eb)，輻射亮度 ($\text{mW} / \text{sr} \cdot \text{m}^2$)

(二) 色域量測，可顯示五種規範，Le / Lv 參數值，sRGB，Adobe，DCI-P3，Rec. 2020，NTSC 的色域覆蓋率，及色飽和也可由電腦端操控機器，達到遠端控制的功能。儀器校正可追溯國家標準實驗室的輝度標準，有 TAF 認證。

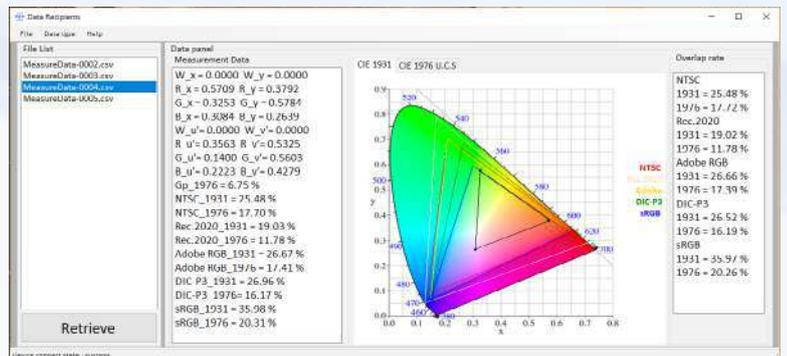
產品規格		
感測器	Sony CCD 線性陣列感測器，2048 pixels 光譜儀，光纖接收器	
接收面尺寸	接觸式，10mm \pm 0.5 mm or 5mm \pm 0.5 mm	
量測範圍	(S) 5-10,000 nits (H) 10-20,000 nits (P) 50-100,000 nits	(在A光源下)
波長範圍	380 ~ 780 nm	
量測模式	單次 / 連續	
積分模式	自動	
量測功能與項目	1. 輝度 / cd / m^2 (nits) 2. 光譜圖 3. C.I.E 色度座標圖 (1)C.I.E 1931 (x,y) 座標圖 (2)C.I.E 1976 U.C.S (u' , v') 座標圖 4. 相關色溫 5. 峰值波長 6. 主波長 7. 演色指數 8. 輻射亮度($\text{mW} / \text{sr} / \text{m}^2$) 9. NTSC/sRGB/Adobe RGB/DCI-P3/Rec.2020 10. Le/Lv 參數值	
數位解析度	16 bits	
自動零點校正	有	
雜散光	0.001%	
資料點密度	0.5 nm	
主波長解析度	\pm 0.3 nm	
半波寬解析度	6 nm	
輝度精度		\pm 2% / \pm 4%
色度精度	A光源/各種其他光源 (照度 200 lx 以上)	\pm 0.001 / \pm 0.003
色度重覆性		\pm 0.0002 / \pm 0.0005
色溫精度	in CIE 1931	\pm 1% / \pm 2%
演色指數精度		\pm 0.8% / \pm 1.5%
顯示面板	5" LCD 480X800 觸控面板	
資料儲存	\leq 500000 筆資料	
電池使用時間	\geq 6 小時 / 充電電	
電池	3400 mAh / 可充電鋰電池	
輸出介面	mini-USB 2.0	
資料呈現	支援 MicroSoft Office Excel 檔案格式	
重量 (含電池)	700 g \pm 20 g	
尺寸 (mm)	200 \times 92 \times 30 (長 \times 寬 \times 高)	
操作溫度	0 ~ 50° C	



輝度量測



色域量測

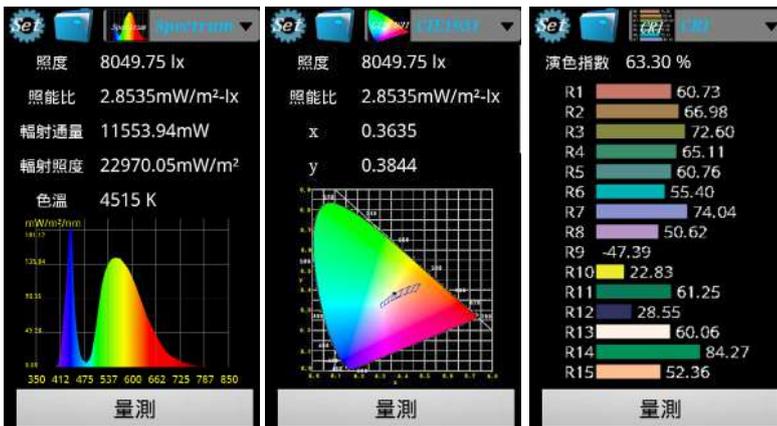
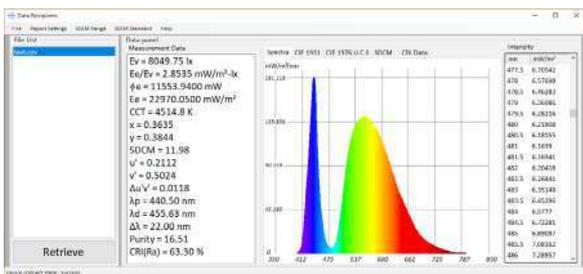


醫療燈輻射照度計 SRI-MD-3000

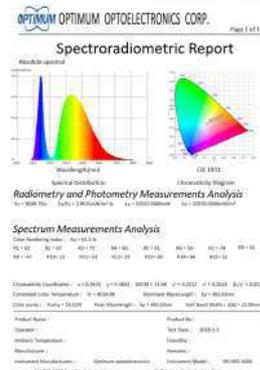


六大優勢

- ★ 符合醫療燈量測規範
- ★ 唯一真正使用長焦距光學平台高精度光譜儀做為量測元件
- ★ 開機後即時快速量測，簡單觸控屏按鍵操作，量測結果即時顯示
- ★ 可設波段計算量測光輻射照度
- ★ 操作簡單，量測精確，R1-R15 分別顯示
- ★ 光譜解析度 0.5nm，半波寬解析度 6.0nm



產品規格		
感測器	Sony CCD 線性陣列感測器, 2048 pixels 光譜儀, 50mm積分球接收器	
接收面尺寸	14 ± 0.1 mm	
量測範圍	150 lx ~ 600000 lx 500 mW/m ² ~ 2100000 mW/m ²	
波長範圍	350 ~ 850 nm	
曝光時間	1 ~ 4000 ms	
量測模式	單次 / 連續	
積分模式	自動	
量測功能與項目	1. 照度 / Lux 2. 輻射照度 / mW/m ² 3. C.I.E 色度座標圖 (1)C.I.E 1931 (x,y) 座標圖 (2)C.I.E 1976 U.C.S (u',v') 座標圖 4. 峰值波長 5. 相關色溫 6. 顯色指數 7. 光譜圖	
數位解析度	16 bits	
自動零點校正	有	
雜散光	0.001%	
資料點密度	0.5 nm	
主波長解析度	± 0.3 nm	
半波寬解析度	6 nm (光譜儀)	
照度精度	A光源/各種其他光源 (照度 200 lx 以上) in CIE 1931	±2% / ±4%
色度精度		±0.001 / ±0.003
色度重覆性		±0.0002 / ±0.0005
色溫精度		±1% / ±2%
演色指數精度		±0.8% / ±1.5%
顯示面板	5" LCD 480X800 觸控面板	
資料儲存	≤ 500000 筆資料	
電池使用時間	≥ 6 小時 / 充電電	
電池	3400 mAh / 可充電鋰電池	
輸出介面	mini-USB 2.0	
資料呈現	支援 MicroSoft Office Excel 檔案格式	
重量 (含電池)	660 g ± 20 g	
尺寸 (mm)	200×92×30 (長×寬×高)	
操作溫度	0 ~ 50° C	



LED 植物燈量測計 SRI-PL-6000

LED 照明產業近年來更廣泛被植物工廠所使用，不同的光源會影響各階段植物生長的情況，此時，便需專業的量測儀器，適時檢測植物燈光源的 PPFD 光量子通量密度 (Photosynthetic Photon Flux Density)，去確認光源是否適宜。更利用自有高階光譜儀技術、搭配內建鋰電及觸控螢幕的設計，讓量測儀便於攜帶至植物工廠內直接量測，即時獲得所需數值。

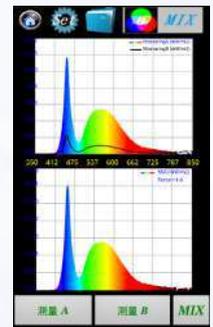
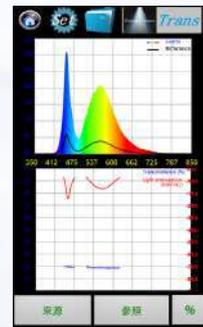
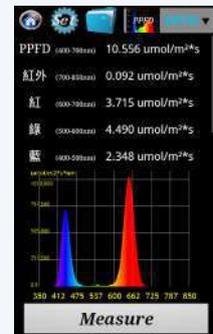
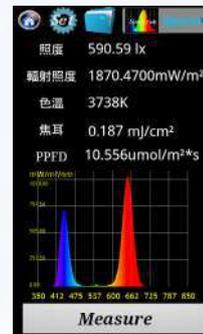
要分辨 LED 光的各光源的光譜、波長分佈，一般肉眼是難以分辨的，需透過專業的光譜儀進行分析；同時植物燈亦需檢測 PPFD 光量子的數值，以得知植物燈光源的光譜分佈對植物的光合作用是否適合當下植物的生長情況。針對植物對光源的吸收能力的不同，SRI-PL-6000 利用優異的軟件判讀計算出 輻射照度 (mW/m^2)、色溫 (CCT)、色品座標 (x,y)、PPFD、PPFD-R、PPFD-B、PPFD-G、PPFD-UV、PPFD-IR。

波長範圍 350-850nm，並內建多種規範，PIN5031-10-2000、PIN5031-10-2013、McCree1972、McCree1998。

附加穿透功能，可量測植物工廠的大棚遮蔽效率，大棚遮蔽前及遮蔽後的穿透率，及 LED 植物燈的加權後光譜加權倍數可自行設定。

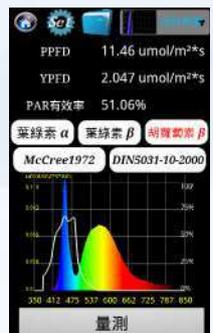


產品規格		
感測器	Sony CCD線性陣列感測器 2048 pixels光譜儀，29mm積分球接收器	
接收面尺寸	6.6 ± 0.1 mm	
量測範圍	10 lx ~ 50000 lx or 50 lx ~ 250000 lx	
波長範圍	350 ~ 850 nm	
曝光時間	1 ~ 4000 ms	
量測模式	單次 / 連續	
積分模式	自動	
量測功能與項目	1. 照度 / Lux 2. 光譜圖 3. C.I.E 色度座標圖 (1)C.I.E 1931 (x,y)座標圖 (2)C.I.E 1976 U.C.S (u',v')座標圖 4. 峰值波長 5. 相關色溫 6. 穿透率量測光譜疊加 7. 光合色素 8. 輻射照度(mW/m^2) 9. PPFD	
數位解析度	16 bits	
自動零點校正	有	
雜散光	0.001%	
資料點密度	0.5 nm	
主波長解析度	± 0.3 nm	
半波寬解析度	6 nm (光譜儀)	
照度精度	A光源/各種其他光源	±2% / ±4%
色度精度		±0.001 / ±0.003
色度重覆性	(照度 200 lx 以上)	±0.0003 / ±0.0005
色溫精度		±1% / ±2%
演色指數精度	in CIE 1931	±0.8% / ±1.5%
顯示面板	5" LCD 480X800 觸控面板	
資料儲存	≤ 500000 筆資料	
電池使用時間	≥ 5 小時 / 充電電	
電池	3000 mAh / 可充電鋰電池	
輸出介面	mini-USB 2.0	
資料呈現	支援 MicroSoft Office Excel 檔案格式	
重量 (含電池)	660 g ± 20 g	
尺寸 (mm)	200×92×30 (長×寬×高)	
操作溫度	0 ~ 50° C	



植物工廠大棚穿透量測

植物燈加權光譜量測



亮度均勻性檢測儀 SCD-800, SCD-130, SCD-420

適用於產綫檢測使用！

高速高精度檢測顯示器，背光等產品的亮度均勻性，色度量測！

高達 0.3 秒的高速檢定

◆ 通過優化的測定處理方式，最快高達 0.3 秒的量測速度，瞬間測定發光面的均勻性及色度，從而實現生產綫的快速量測目的。

小型・輕量

◆ 產品小型輕量設計，可以減少生產流水綫架設機器成本
◆ 可根據不同測定對象與用途進行選擇

發光部多點選取

◆ 多個面發光區域的量測
◆ 可根據不同測定對象與用途進行各個區域的選定

高精度色度測定

◆ 採用特有的校正，補正技術，能夠忠實地反饋標準計量器的測定結果，實現高精度的色度測定。



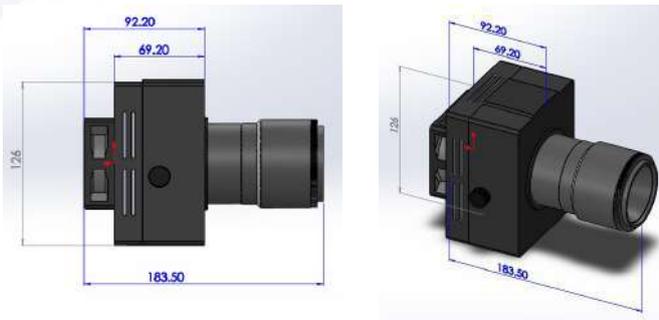
設定任意形狀的測定區域

◆ 能夠設定多邊形・矩形・圓形等任意測定區域
◆ 測定面可分區分割成需要的尺寸
◆ 實景顯示

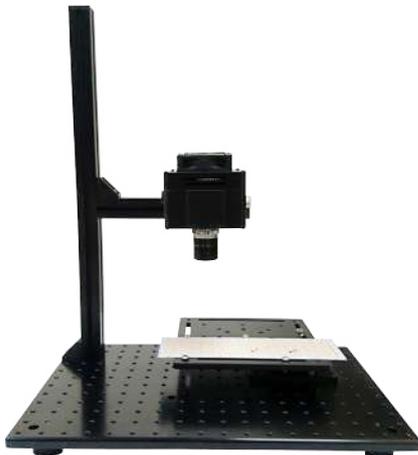
主要用途

◆ FPD 模組的均勻特性及色度
◆ 背光・前光的發光均勻性評估及色度量測
◆ 照明的發光均勻性・色度量測
◆ 擴散板・導光板發光均勻度及色度量測

尺寸圖



SCD-800	800萬像數 輝度色度量測儀
有效像數	8.1 megapixels CCD
Data bit	16 bit
量測範圍	0.1~30,000 cd/m ²
色度精度	±0.003 >1 cd/m ²
輝度精度	±2% >1 cd/m ²
重複精度	亮度: 0.5%
量測時間	約3 秒(含傳輸時間)
介面	LAN(Gigabit Ethernt)
電源	AC 100~240V(50/60Hz)



SCD-130



130萬像數 色彩 CCD Image Sensor

有效像數	1280 × 960 pixels
Data bit	12 bit
量測範圍	0.1~30,000 cd/m ²
色度精度	±0.003 >1 cd/m ²
測定點數	Max 40,000 點
輝度精度	±2% >1 cd/m ²
重複精度	亮度: 0.5% 色度: 0.002 >0.5 cd/m ²

SCD-420



420萬像數 色彩 CMOSIS Sensor

有效像數	2048 × 2048 pixels
Data bit	12 bit
量測範圍	0.1~30,000 cd/m ²
色度精度	±0.003 >1 cd/m ²
測定點數	Max 40,000 點
輝度精度	±2% >1 cd/m ²
重複精度	亮度: 0.5%

延伸應用 - 2D LED 光形分布量測系統

產品特色

- ◆ 量測 LED 光形分布及光度強弱
- ◆ 具有電流掃描功能，可儲存不同電流的 LED 光形分布圖
- ◆ 可重複播放不同電流的 LED 光形分布圖，觀察其光形分布變化
- ◆ 2D 相對強度分布及 3D 色階分布
- ◆ 水平及垂直 Profile 功能
- ◆ 可架在手動測試平台或探針台的顯微鏡上
- ◆ 傳輸速度快，操作簡易

規格

- ◆ 採用 420 萬畫數 CCD · 12 Bit
- ◆ Ethernet 通訊界面
- ◆ 高分辨率 2048*2048 Pixels
- ◆ 光譜範圍 400-1000nm



尚澤光電股份有限公司
OPTIMUM OPTOELECTRONICS CORP.

新竹縣 302 竹北市台元科技園區 28 號 6 樓之 9
Tel : +886-3-552-5211 | Fax : +886-3-552-5735
E-Mail : optimum.opto@msa.hinet.net
<http://www.optimumopt.com>