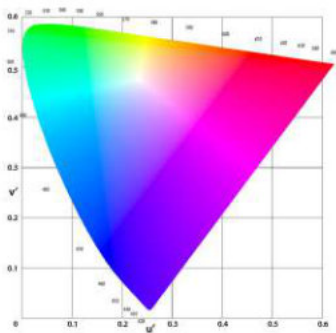
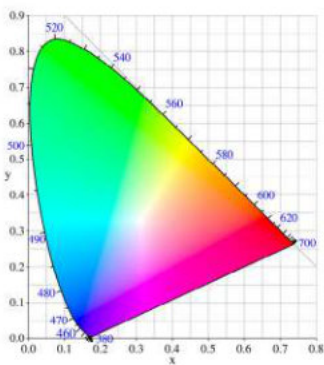


OPTIMUM OPTOELECTRONICS CORP.

総合カタログ



日本総代理店
旭光通商株式会社
Kyokko TEL: 03-6371-6908 FAX: 03-6371-6933
<https://www.kyokko.com>



Optimum社は1996年に設立され、研究開発、QC、製造テスト向けに、リーズナブルで正確な光測定ソリューションを提供しています。設立以来、正確で汎用性が高く、使いやすい光計測システムを提供することで、お客様をサポートしてきました。現在では、分光放射計、積分球、ディテクター、均一光源、ゴニオメーターなど、光計測に関するあらゆる製品を提供しています。

標準的なソリューションには、ポータブル分光器、LEDテストシステム（積分球およびゴニオメーター）、照明およびカラーテストシステム、反射率および透過率システム、および積分球システムの全シリーズがあります。光計測の用途は多岐にわたるため、カスタムソリューションが必要とされることもあります。そのため、Optimum社は、実験室や生産現場でのカスタムソリューションの開発および統合を専門としています。

Optimum社は台湾の楚辺に本社があり、研究開発、製造、販売は台湾にあります。また、米国カリフォルニア州には、研究開発および販売拠点があります。



全スペクトル放射束やその光度測定に対応する光束を測定するには、光源の全出力を測定する必要があります。

これは通常、測定する光源のサイズに応じて、光源からのすべての光出力をサンプリングする積分球入力光学系で実行されます。

Optimum社は、直径35mmから3Mまでの積分球を提供しており、前者は通常、単一LEDとLED照明の測定に使用されます。

完全自動化されたデータ収集は、PDF、テキスト、またはマイクロソフトエクセル形式で報告されます。指向性スペクトル強度用に校正された標準ランプを使用する、完全自動の校正ソフトウェアルーチンです。



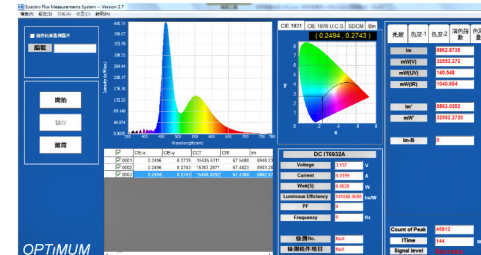
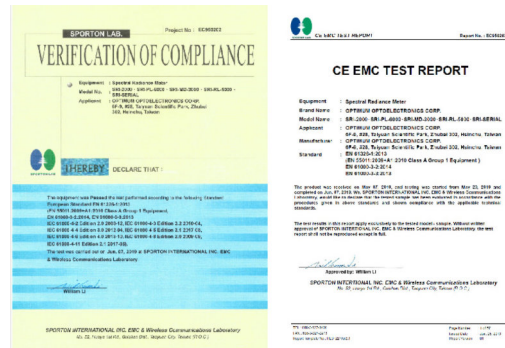
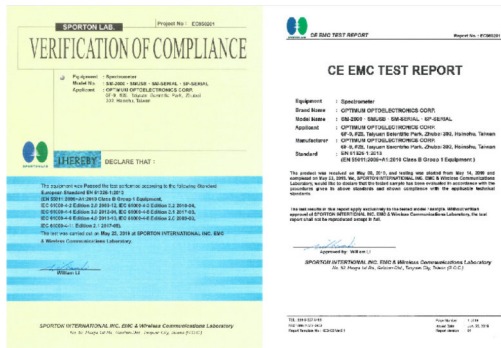
主な測定機能

- 測色パラメーター: 色度座標(x,y)、(u',v')、主波長(λd)、ピーク波長(λp)、半値全幅、演色評価数(R1~R15)、色純度、色温度
- 測光パラメータ: 放射束(mW)、全光束(lm)
- 電氣的パラメータ: 光学効率(PF)、発光効率(W/lm)

ハードウェア構成

1. 分光放射計(SM-2000)
2. 最適な大きさの積分球
3. DC電源
4. 制御用PC(Windows互換)
5. 標準光源(台湾国家計量研究所に準拠)
6. 制御部等設置台

項目	範囲	精度
ピーク波長(λp)	380~780nm	±0.5nm
主波長(λd)	380~780nm	±0.5nm
全光束(lm)	1~250,000lm	±4%
色温度	1000~10,000K	下記参照
色度座標	CIE1931(x,y)	±0.003
色度座標	繰り返し精度	±0.2%
関連色温度	CCT	下記参照
色度座標	1000~100,000K	±0.2%
半値幅	0~200nm	±0.5nm
色純度	100%	±5%
演色評価数	0~100%	±3%
L-I-Vテスト		
長期テスト		
ビニング機能		



ゴニオフォトメーターとは、物体から放射される光の角度を変えて測定するための装置です。近年、光の空間分布が不均一でない指向性光源が多いLED光源の導入に伴い、ゴニオフォトメーターの利用が増加しています。

タイプC

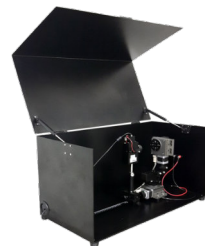
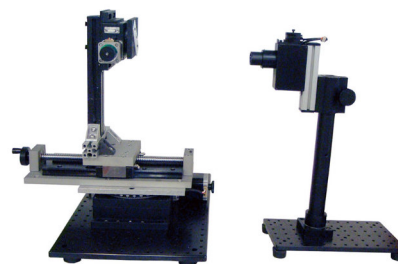
測定線に垂直な垂直軸を固定し、水平軸を光源の主な出射方向に平行にしたものです。タイプCは単列構造です。ダブルコラム構造からアシスタントコラムを取り除いたものがシングルコラム構造です。このタイプは、固定式チューブランプ、スポットランプなどに適用されます。ランプの放射軸と回転サポーターの水平軸は同軸です。タイプCは、光源を90°回転させた場合、Bタイプに相当します。

特長

- CIE Type C- γ 測定法による光軸水平
- 直径1200mm、重さ25kgまでのサンプルを測定
- スペクトル量と比色量の角度分析
- 配光分布と光束を測定
- 高解像度帯域幅カバーによる卓越した精度
- ランプの中心を揃えるための精密な水平および垂直クロスレーザーアライメント



LID-120



LID-120S

LID-120SはLID-120のミニチュア版で、同じ機能、2軸、同じソフトウェア、唯一の違いは、最大荷重が5kgで、フロアタイプではなく、テーブルの上に置くことができます。小型LEDランプ、フラッシュライト、軽量ランプに適しています。

LID-060

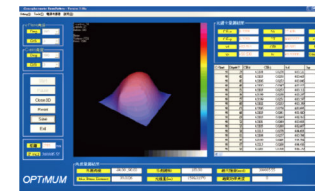
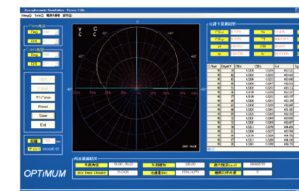
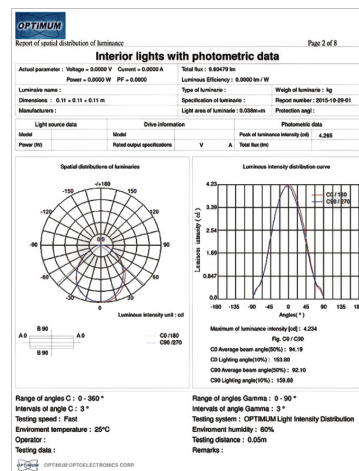
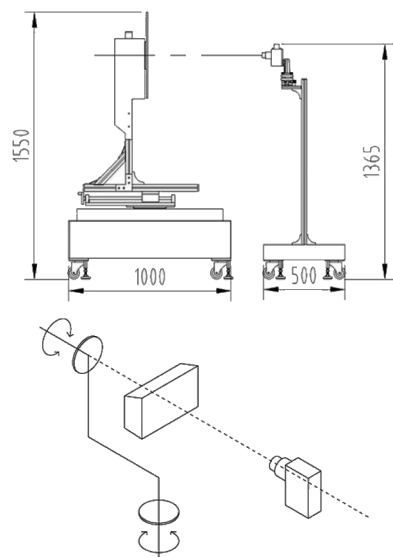
LID-060LEDゴニオメーターは、LEDの角度分布を測定するために設計されており、点光源の条件下では、検出器から500mmの距離に設置された2軸ゴニオメーターが含まれています。ゴニオメーター上のLEDを自動で回転させることで、より多くの面を測定することができます。



LI-100

CIE127では、標準的な近接場測定条件として、A、Bの2つを導入しています。この場合、LEDは100mm²の面積の受光器から正確な距離(A:316mm、B:100mm)で配置されます。CIE127平均強度光学系は、前述の受光器の代わりに直径35mmの積分球を使用しており、Optimum社の分光放射計の入力光学系として、分光平均強度の測定に使用することができます。分光放射照度の校正(NMLT放射照度標準器使用)により、放射照度と測定条件距離の2乗の積から強度を求めることができます。

測定方法	遠距離(または近距離)
タイプ	タイプC
制御	完全に自動化された保存と操作
分光放射計	SM-2000
設置面積	6 x 1.8 x 2m
センサー距離	0.5~6m
分光放射計設置距離	ライトチューブから1.2m
最大耐荷重	25kg
配線	顧客のご要望に対応
電源	220V/2
電氣的測定	ランプの力率、電圧、電流
全光束測定範囲	1≧80000 (SM-2000で検証する必要があります)
光度測定範囲(cd)	1~>5000 (SM-2000で検証する必要があります)
色温度	1000~10,000K ±35K
演色評価数	0~100 ±0.7
OS	Windows 10
回転角度	
左右軸	2度/ステップ
垂直軸	2度/ステップ



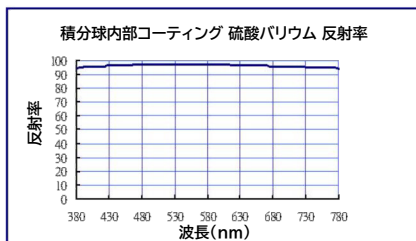
正確なLEDテストを実現する カスタムコンフィグレーション

積分球の設計で20年以上の経験を持つOptimum。Optimumは、お客様のご要望に応じたカスタム積分球や積分球システムを構築するための専門知識を有しています。

電力放射束の測定には、積分球を使用するのが一般的です。積分球は中空の球体で、積分球の内壁には硫酸バリウム(BaSO4)、テフロン、金などでコーティングされています。

球体内部で千倍の反射率で光を拡散させ、ポートに均一な光を出力することができます。Optimum社の多目的積分球は、幅広い検査用途に柔軟に対応できるよう設計されています。多目的積分球を使用することで、お客様のテスト要件に合わせたカスタム球を迅速に構築することができます。

積分球サイズ:35mm、50mm、100mm、150mm、200mm、250mm、300mm、500mm、1000mm、1500mm、2000mm、3000mm



硫酸バリウム BaSO4 仕様	
反射率 380~1100nm	96% ±2%
硫酸バリウム純度	≧99%
積分球によるCCTの変化	≦0.5%
均一性 (ポート中心から端まで)	≧99%

より高速で正確な測定のためのソリューション

Optimum社は、LED検査用の高性能コンピュータ制御分光放射計の発明者として、分光放射計の精度と信頼性の基準を設定し続けています。Optimum社の分光放射計は、LEDの色や輝度、フラットパネルディスプレイ、反射率、透過率の測定に最適な製品です。SM-2000分光放射計は、光、測色パラメータ、およびスペクトルを測定するために設計されています。2048素子のリニアCCDアレイを搭載し、ロングベンチ光学系を採用しています。ミリ秒のスピードと優れた青色光領域の感度で、波長、色、パワーを高精度に測定します。

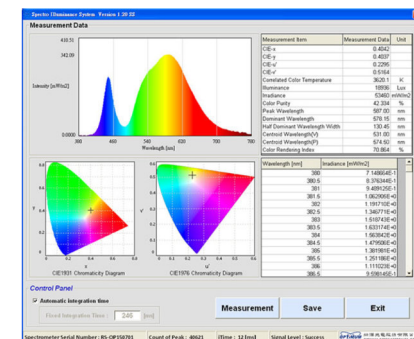
仕様とアプリケーション

- 1ピクセルあたり0.5nmの高解像度
- UV、Visible、Near-IRの波長範囲をカバーする複数のモデル
- ほぼリアルタイム(ミリ秒)の測定速度
- 高再現性(安定性)、CIE(x,y) ±0.0003
- 高精度、CIE(x,y) ±0.003
- 低ノイズ(50/64000)、高直線性(99.99%)
- すべての測光パラメータ測定を実現するための光度アクセサリ(積分球、ライト チューブ、レンズ)
- 国際規格に準拠した測光仕様
- Optimum社は、台湾国家標準研究所(TAF)標準にトレーサブルな校正証明書を発行します

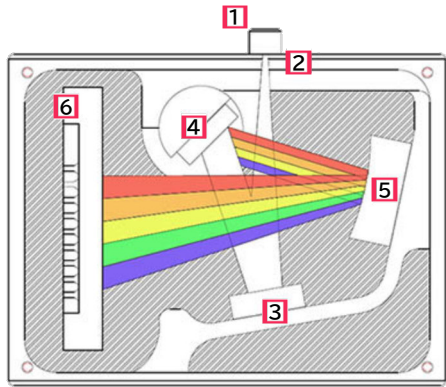


アプリケーション

- ★ UV、Vis、IR: 分光法/分光放射測定法/分光測光法
- ★ 波長識別
- ★ 吸光度・反射率・透過率
- ★ 反応モニタリング
- ★ スペクトル分析
- ★ マルチポイントサンプリング
- ★ OEM システム統合



分光放射計の光路設計



性能	シンボル	値
V(λ)マッチ	f1	±0.5%
UVレスポンス	μ	±0.5%
IRレスポンス	γ	±0.5%
不均一照明の影響	f9	±1.5%
リニアリティ	f3	±1.0%
耐久性	f5	0.473

分光放射計と測色計の比較

- 1 SMA905/高精度ファイバーケーブル
- 2 スリット/光束と光学解像度を決定
- 3 コリメートミラー/光をコリメートし、回折格子方向へ
- 4 回折格子/波長とスペクトル分解能
- 5 フォーカシングミラー/分散した光を検出器に再集束
- 6 デテクター/2048pixelのCCDリニアアレイデテクター

デテクタータイプ	リニアCCDアレイ
波長範囲	250 ~ 850nm (SM-25850) 380 ~ 780nm (SM-2000) 700 ~ 1050nm (SM-2000LS)
分光器の光学レイアウト	ツェルニーターナー型
デテクターピクセル数	2048素子(14μm×200μm/素子)
デジタル解像度	16ビット、65536:1
積分時間	1m秒、1μ秒刻みで調整可能
分光解像度	0.25nm~0.35nm (スリット幅とファイバー径による)
スリットサイズ	50、100、150、300、600μm
ダイナミックレンジ	1300:1 シングルアクイジション
寸法	98 x 65 x 36 mm (L x W x H)
動作温度	5~35℃
動作湿度	85%(非結露)
重量	263g
インターフェース	USB 2.0
対応OS	Windows 10 (32/64 ビット)

世界最高水準のフォトニックソリューション

SRIシリーズは、ナノインプリントの回折線を持つコリメートレンズと、350~950nmまたは650~1050nmの範囲で動作する高品質CCDリニアアレイセンサーから成る光学系を使用しています。また、0.5nmのデータ取得間隔を実現した低迷光システムにより、LEDやOLEDなど広帯域の光源測定に最適です。

アンドロイドシステム

世界最強のプラットフォームで、信頼性の高い測定結果と高いパフォーマンスを提供するポータブル機器です。

積分球一体型測定ヘッド

照度測定には、コサイン補正された測定ヘッドを使用するなど、光を均一化し、正しく測定するために、必ず小型の積分球を集光体として使用します。

5インチタッチスクリーンディスプレイ

本装置は、測定にパソコンを必要とせず、測定結果をすぐにカラータッチスクリーンに表示することができます。初期設定では、電源投入時に以下のパラメータを簡単に表示することができます。

- スペクトラルパワーディストリビューション(mW/m²)
- 色度座標
- CIE1931規格に準拠した色度図(x,y)
- CRI、Ra

暗電流補償

ノイズの変化を自動的に補正し、優れた測定安定性を提供します。

マイクロSD

付属の4GBマイクロSDカードに50,000件の光測定データを保存。

フォトメトリックおよびラジオメトリック校正

分光器ごとに絶対分光校正を行い、照度、光束、放射強度値など様々な絶対値を正確に測定してお届けします。

USB

この測定器は、機器単体からUSBケーブルで簡単にPCにデータを転送することができます。また、ソフトウェアを使用することで、PC経由での測定が可能です。



SRI-2000シリーズ パッケージ内容



照度の定義

照度の単位は、単位面積当たりに入射する光の量を示し、光源によって照らされている面の明るさの程度が表されます。

6つの利点:

- 光の入射口として積分球を使用し、異なる角度で完全な余弦効果を構成
- 独自の長焦点距離・高精度測定用分光放射計
- 測定結果はリアルタイムで表示
- 巨大なストレージ容量、PCに接続してデータのEXPORT、転送、リモート操作制御が可能
- 分光波長分解能0.5nm、半波長幅分解能6.0nm
- 豊富なモデル:
SRI-2000UV 波長 250~850nm
SRI-2000IR 波長 350~950nm

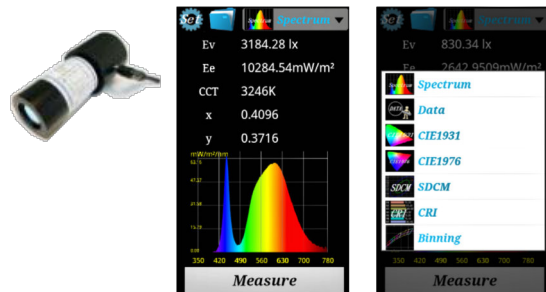


ディテクタータイプ	ツェルニーターナー型
センサー	2048素子ソニー製リニアCCDアレー
コサインコレクター	10±0.1nmアパーチャー φ29mm積分球
測定距離	>10cm
ディスプレイ	5インチタッチスクリーン
データ出力	ミニUSB2.0
寸法	219 x 117 x 39mm
重量	660g ±20g
波長範囲	Standard : 350~780nm Extended : 350~950nm UV : 250~850nm Laser : 650~1050nm
波長精度	±0.5nm
波長解像度	0.5nm
半値幅 FWHM	6nm
照度測定範囲	10~50000ルクス または 30~150000ルクス
照度測定精度	±2% ±4%
色度精度	x,y : ±0.0015(標準A光源/他の光源)
色度繰り返し精度	x,y : ±0.001(照度>200ルクス)
色温度精度	±1% / ±2% (CIE1931)
演色評価数@Ra	±0.8% / ±1.5% (CIE1931)
迷光	0.001%
積分時間	2~8000msec
測定タイプ	シングル測定 / 連続測定
デジタル解像度	16ビット
データフォーマット	json (マイクロソフトエクセルに互換)
データ保存	最大500000ファイル
動作温度	0~50℃
電池寿命	≧6時間、3400mAh
充電時間	6時間



SRI-2000-FB

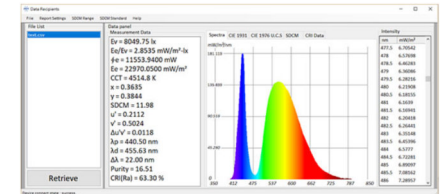
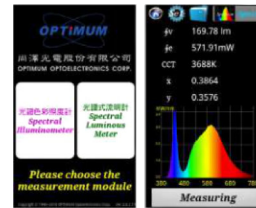
集光部は1mまたは2mの光ファイバーで着脱可能



全放射束/全光束(lumen)

SRI-2000LM

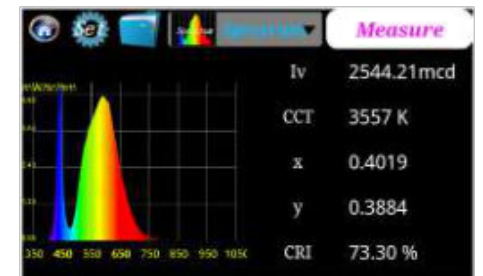
定義-----分光放射束やその測光対象である光束の測定には、測定する光源の全出力が必要です。SRI-2000FBと積分球を組み合わせることで、全光束、全放射光束、その他の光度、測色パラメータを高解像度、高再現性、高精度で測定することができます。単一LED、COB、小型光源LEDに適しています。この種の光束測定では、300mmの積分球がこのポータブル機器に適した最大サイズです。ISP-XXX-LMと同じ機能で、ポータブルタイプです。



ポータブル/ハンドヘルド平均光度測定システム

SRI-2000LID

CIE127コンディションB(100mm)規格に準拠し、SRI-2000と100mm ライト チューブを組み合わせ、分光平均強度、およびその他の比色パラメータを測定します。



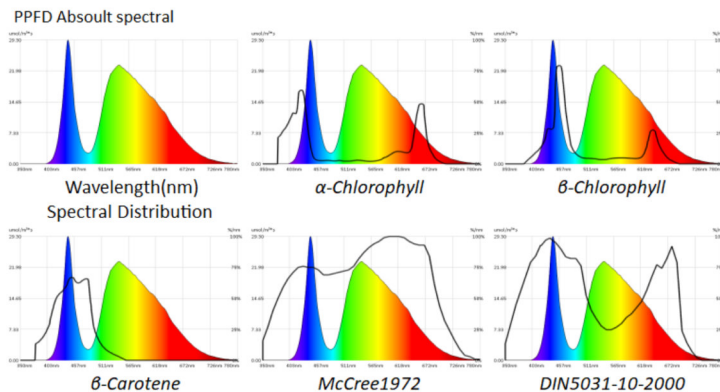
人間の目に見える光(約380~780nm)は、植物にも利用されています。光合成の動力源となるこの電磁波の一部はPARと名付けられ、通常400~700nmの波長に含まれています。植物栽培者、生物学者、科学者にとって、植物に必要な光の中で最も重要なデータは、PPFD(光合成光量子束密度)です。PPFDは、実際に植物に届く光の量(毎秒、ある表面に降り注ぐ光合成活性光子の数)を測定するものです。

測定項目：

1. PPFD(光合成光量子束密度)と
2. YPFD(収量光束密度)。
3. 照度 - ルクス
4. 分光放射照度(Spectral Irradiance)
5. CRI - 演色評価数、R1-R15、Ra
6. CIE1931色度(x,y)コーディネイト例
7. CIE1976 UVS (u',v')座標

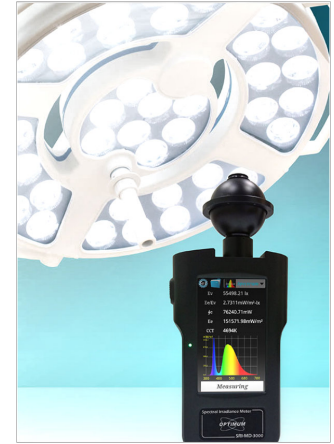


LED輝度、測色パラメータ、PPFD、YPFDを搭載した装置です、2つの標準(McCree1972、DIN5031-10-2000)スペクトルスタック、およびChlorophyll- α 、Chlorophyll- β 、Carotene- β をスペクトラムスタックで使用します。

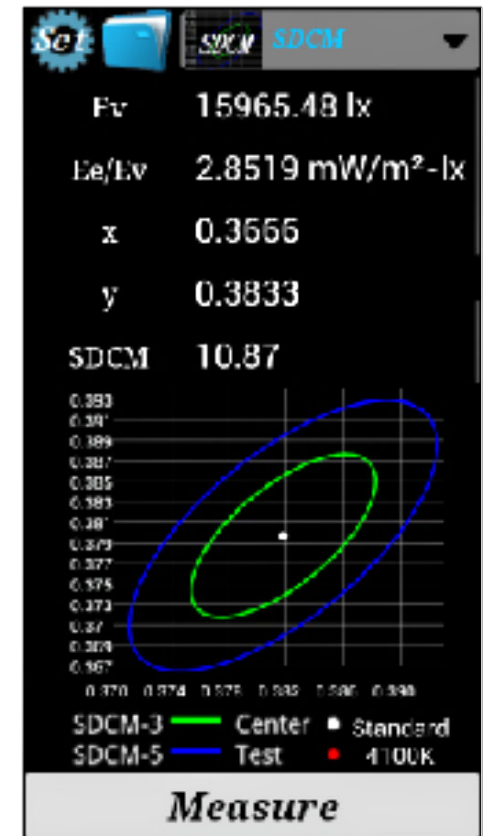


7つの利点:

- 医療用LEDランプの仕様要件を満たします
- 独自の長焦点距離・高精度測定用分光器
- 即時測定を実行し、結果をリアルタイムで表示
- 光放射照度を計算するためのサブバンド測定
- R1-R15測定値が明確に表示されます
- 分光分解能0.5nm、FWHM分解能6.0nm
- mW/m^2 、 mW (放射束)、 mW/m^2-lx 、異なる3種のアプリケーション要件に対応



ディテクタータイプ	ツェルニーターナー型
センサー	2048素子ソーニー製リアアCCDアレー
コサインコレクター	14mmアパーチャー φ50mm積分球
測定距離	≥100cm
ディスプレイ	5インチタッチスクリーン
データ出力	ミニUSB2.0
寸法	270 x 117 x 39mm
重量	660g ±20g
波長範囲	Standard : 350~780nm
波長精度	±0.5nm
波長解像度	0.5nm
半値幅 FWHM	6nm
照度測定範囲	150~600000ルクス または 500~2100000mW/m ²
照度測定精度	±2% ±4% (標準A光源/他の光源)
色度精度	x,y : ±0.0015
色度繰り返し精度	x,y : ±0.001(照度>200ルクス)
色温度精度	±1% / ±2% (CIE1931)
演色評価数@Ra	±0.8% / ±1.5% (CIE1931)
迷光	0.001%
積分時間	2~800msec
測定タイプ	シングル測定 / 連続測定
デジタル解像度	16ビット
データフォーマット	json (マイクロソフトエクセルに互換)
データ保存	最大500000ファイル
動作温度	0~50℃
電池寿命	≥6時間、3400mAh
充電時間	6時間



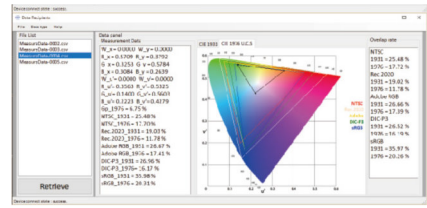
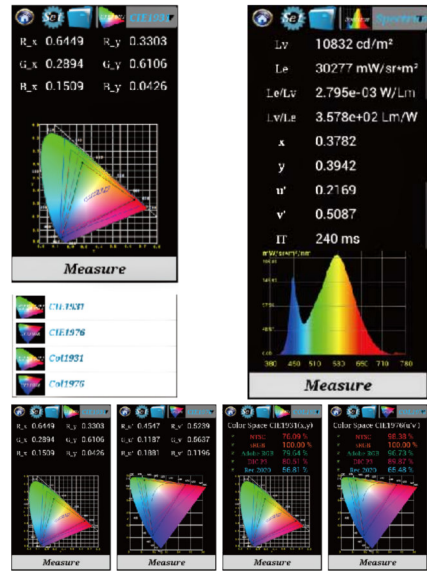


輝度とは、与えられた面積と方向に投影された光の強さのことです。輝度は、客観的に測定可能な属性です。

単位はカンデラパースクアメートル(cd/m²)です。つまり、輝度をcd/m²で測定することで、異なるモニターを同じ輝度に調整することができます。本器は、液晶パネル、LEDディスプレイ、LEDの測定に使用されるタッチ式分光法社輝度計で、単位はcd/m²(nits)です。

色空間測定は1メートルで可能です。

ディテクタータイプ	ツェルニーターナー型	
センサー	2048素子ソニー製リニアCCDアレイ	
コサインコレクター	レンズタイプ、5mm または 10mm	
ディスプレイ	5インチタッチスクリーン	
データ出力	ミニUSB2.0	
寸法	219 x 117 x 39mm	
重量	660g ±20g	
波長範囲	380~780nm	
波長精度	±0.5nm	
波長解像度	0.5nm	
半値幅 FWHM	6nm	
輝度測定範囲	S (5~ 15000 cd/m ²) H(10~ 20000 cd/m ²) P(50~100000 cd/m ²)	
輝度測定精度	±4%	
色度精度	x,y:±0.0015/±0.003	
色度繰り返し精度	標準A光源/その他の光源	x,y:±0.001
色温度精度	輝度>100cd/m ² CIE1931	±1%/±2%
演色評価数@Ra		±0.8%/±1.5%
迷光		0.001%
積分時間	2~8000msec	
測定タイプ	シングル測定 / 連続測定	
デジタル解像度	16ビット	
データフォーマット	json (マイクロソフトエクセルに互換)	
データ保存	最大500000ファイル	
動作温度	0~50℃	
電池寿命	≧6時間、3400mAh	
充電時間	6時間	



ISP-500 均一光源

ISP-500のような均一光源は、センサーやカメラの校正、さらには印画紙の品質管理など、さまざまな用途に使用されています。例えば、パノラマビデオカメラのテストでは、テスト対象のデバイスを積分球に向け、イメージングシステムの不均一性を観察することができます。光源が均一であることが分かっているため、カメラ本体(撮像系やセンサー)に起因する不均一性があることが分かります。

パラメーター	標準仕様	備考
積分球サイズ	Φ500mm	種々のサイズに対応します
光源タイプ	LED	6500K、5000K、4000K、3000K、光源の安定性は約50時間、使用電圧12V、200~600mAまでの電流に対応
色温度	5000K±400K	LED光源 3000K±200K 4000K±300K 6500K±500K
光源数	1~4	
空間輝度均一性	±3%	出口ポート上(f/4)
出口ポートサイズ	Φ150mm	種々のサイズに対応します
積分球内部コーティング	硫酸バリウム	IRまたはUV領域には、ゴールドまたはPTFE(テフロン)を使用可能
波長範囲	380~950nm	硫酸バリウムの反射率を参照

主な特長

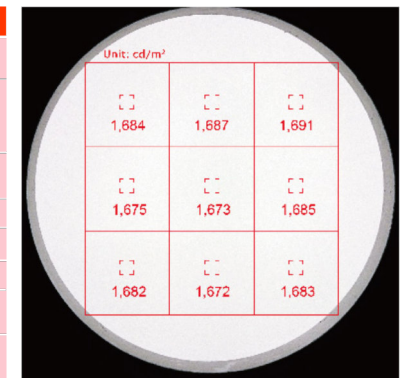
- 優れた均一性
- < ± 1% の変動
- 幅広い波長をサポート
- 通常300~2500nm (BaSO4)
- 幅広いサイズをサポート
- Φ500mmサイズ(標準)
- タングステンハロゲン光源またはLED光源も利用可能

アプリケーション

- 一般積分球
- ランプ、LED、レーザー等のテスト
- 素材の全拡散反射率
- 均一な光源 (下記参照)

均一光源

- センサーの校正
- CCD、CMOSなどのFPA (フォーカル プレーン アレイ)
- レンズシェード補正
- カメラ画像システムの校正





TAIWAN



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

USA Office

DVK Instruments
850 Beech Street, Unit 1804
San Diego, CA 92101, USA
TEL: +1-510-299 4331
info@dvkinstruments.com
www.dvkinstruments.com

TAIWAN Office

6F-9, #28, Taiyuan Scientific Park
Zhubei 302, Hsinchu, Taiwan
TEL: +886 3 552 5211
rosa@lumenoptimum.com
www.optimumopt.com

EUROPE Office

Dany Lebert
41 Ave de la Republique
94300 Vincennes, FRANCE
TEL: +33 6 2574 6326
Dany.lebert@free.fr



Kyokko

日本總代理店
旭光通商株式会社

TEL: 03-6371-6908 FAX: 03-6371-6933

<https://www.kyokko.com>