

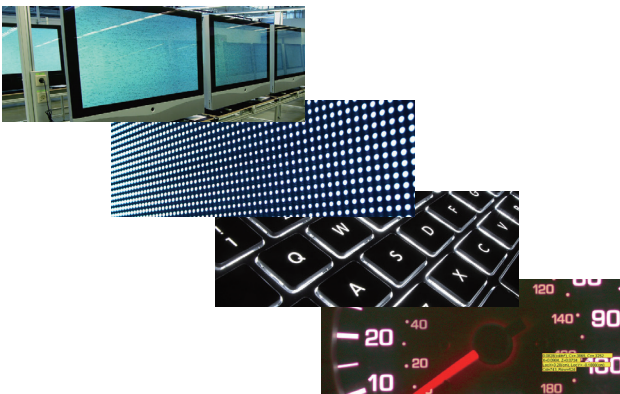
イメージング色彩輝度計 ProMetric I シリーズ

世界で最も高速・最も高精度な高解像度イメージング色彩輝度計

- スピード・解像度・高精度に特化
- 人間の視感度と高い相関を持った色度・輝度測定
- CIE 等色関数に近い三刺激値フィルター
- 幅広いフォーカスとアパーチャ設定用 Smart Calibraton™ により複数のレンズを選択
- 現在から将来にわたって複数アプリケーションに対応可能なフレキシブルなシステム
- Radiant Vision Systems 社の光学検査システム TrueTest™ とシームレスに連携

特長

プロメトリック (ProMetric) I シリーズは、FPD・バックライト付キーパッド・LED 照明などの大量生産現場の要求に応えるためにデザインされました。高速・高解像度の CCD センサーに基づいた設計により、生産現場の自動検査において、測定範囲を広げたい・検査スループットを向上したい、どちらのご要望にもお応えできる性能を実現します。I シリーズは研究グレードの CCD センサーを中心に設計されており、LCD や OLED ディスプレイのピクセルごとの輝度分布測定・バックライト付キーボードの文字内の輝度測定・大型 LED アレイを用いた照明器具の各 LED 素子ごとの色や明るさの測定などを可能にします。



FPD・LED 照明や LED スクリーン・バックライト付キーパッド・組込パネル等の製造試験に特化して設計されました



I シリーズには Smart Technology™ 技術が使われており、簡単な操作で高精度な測定結果を得ることができます。

- Smart Control™: レンズのフォーカスとアパーチャーがソフトウェアから電子制御できます。従来の手動設定が不要となり、正確なセットアップが可能です。
- Smart Touch™: 装置のバックパネルに設置されたタッチスクリーンを用いて、セットアップ・データ測定・結果表示をイメージング色度計本体で行うことができます。
- Smart Calibration™: フォーカスとアパーチャーの設定をモニターし、自動的に正しい校正データを適用します。簡単なセットアップで確実に正確な測定結果を得ることができます。

生産ラインは過酷な環境であり、通信の信頼性を保つことは大きな課題といえます。I シリーズは高速 USB およびイーサネット通信をサポートしており、最も厳しい生産現場においても長距離にわたって信頼性の高い操作を行うことができます。

ProMetric I は手動モード操作、または API を介してプログラミングをサポートに対応する ProMetric ソフトウェアが標準装備されており、Radiant Vision Systems 社の TrueTest™ 検査システムと併せて使用できるよう最適化されています。TrueTest は照明付キーパッド・FPD・照明等の大量生産現場に、完全なターンキーソリューションを提供します。I シリーズは、試験の範囲を広げたい、自動検査にかかる時間を短縮したい、どちらのご要望にも特化してデザインされています。

仕様

	ProMetric I2	ProMetric I8	ProMetric I61
主なアプリケーション	均一性試験、R&D	生産、ディスプレイテスト、ピクセルレベル測定、色補正	
CCD 解像度 (ピクセル)	1600 × 1200	3296 × 2472	9568 × 6380
総ピクセル数	1.9 M	8.1 M	61.0 M
センサタイプ	CCD		CMOS
システムダイナミックレンジ (単一露光、ピクセル毎)	59 dB (1 × 1 ピニング)		76 dB (1 × 1 ピニング)
輝度 (最小)	0.00001 cd/m ² 検出限界 0.0001 cd/m ² @ SN 比 60 0.0005 cd/m ² @ SN 比 100		0.00001 cd/m ² 検出限界 0.0010 cd/m ² @ SN 比 60 0.0015 cd/m ² @ SN 比 100
輝度 (最大)	10 ¹⁰ cd/m ² (オプション ND フィルタ使用)		
システム精度 *	照度 ± 3%; 輝度 (Y) ± 3%; 色度 (x, y) ± 0.003		
短期間再現性 **	照度 ± 0.02%; 輝度 (Y) ± 0.02%; 色度 (x, y) ± 0.00005		
レンズタイプ	焦点とアパーチャの電子制御		
選択可能な焦点距離 (mm)	24, 35, 50, 100, 200		5, 100, 200
視野 (全角、H × V、°)	24 mm 20° × 15° 35 mm 14° × 10° 50 mm 10° × 8° 100 mm macro 5° × 4° 200 mm 3° × 2°	24 mm 38° × 30° 35 mm 29° × 22° 50 mm 21° × 16° 100 mm macro 10° × 8° 200 mm 5° × 4°	50 mm 40° × 28° 100 mm macro 20° × 14° 200 mm 11° × 7°
測定時間 (100 cd/m ²) ***	0.3 sec - 輝度 (Y) 1.1 sec - カラー	0.4 sec - 輝度 (Y) 1.2 sec - カラー	0.6 sec - 輝度 (Y) 1.8 sec - カラー
空間分解測定可能な項目	輝度、放射束、照度、放射照度、光度、放射強度、CIE 色度座標、L*a*b* カラースケール、相関色温度 (CCT)、ドミナント波長		
単位	foot-lambert, cd/m ² , nit, W/sr/m ² , foot-candles, lux, lux-s, W/m ² , W-s/m ² , candela, W/sr, CIE (x,y) および (u',v'), ケルビン (CCT)		
通信インターフェース	イーサネット 100/1000, USB 2.0		10 ギガビットイーサネット (10 GigE)
電源	100-240 V, 50-60 Hz, 140 W		
LCD タッチパネル	解像度: 800 × 600; 対角: 125 mm		
寸法 (H × W × D)	238 × 181 × 230 mm		
重量	4.9 kg		4.6 kg
動作温度	0 - 30°C		5 - 35°C

* 100 x 100 ピクセルの仮想検出器サイズに基づく。

** CIE 標準光 A、または特定のスペクトルに対するユーザー校正に基づく。100 x 100 ピクセルの仮想検出器サイズ、最小露光時間 10ms に基づく。

*** 100 cd/m²、イーサネット

レンズ	校正済アパーチャ
Canon EF 24 mm f/2.8 USM	f/4.7 f/8
Canon EF 35 mm f/2.0 USM	f/2.3 or f/4.0* f/8
Canon EF 50mm R f/2.0 USM	f/2.8 f/8
Canon EF 100 mm f/2.8 Macro IS USM	f/3.3 f/8
Canon EF 200 mm f/2.8 USM	f/3.3 f/8

* f/4.0 は 29M・61MP システム向け

ProMetric オプション

- ニアフィールド配光測定システム : SIG
- LED スクリーン校正システム : VisionCAL
- ディスプレイ検査・ムラ解析システム : TrueTest, TrueMura
- キーボード解析システム : PM-KB
- 顕微輝度測定システム : PM-AM
- ヘッドライト解析システム : PM-HL
- ヘッドマウントディスプレイ評価システム : AR/VR レンズ
- FPD 視野角測定システム : Conoscope レンズ

システム要件

- Intel® Core™ i7-8086 CPU @4.00 GHz
- 32 GB 搭載 RAM
- Windows 10 or 64 bit
- Ethernet 100/1000, USB 2.0 port (I2, I8, I29)
- デスクトップ PC : PCI-E x8 lane slot (I61)
- ノート PC : Thunderbolt 3 Port (I61)

ProMetric I シリーズイメージング色彩輝度計と、それらに付属する電子制御レンズは、全体の有効な距離と特定の2つのアパーチャ設定で工場出荷時に校正されます。レンズは焦点(動作距離)と絞りを電子的に制御可能で、最適なフラットフィールド補正が自動で行われます。