

## 製品の特長

- 焦点と絞りの電子制御機能
- 豊富な電子制御レンズオプション
- 高精度なスペック
- コンパクトボディー
- 分光機能(可視+NIR)搭載
- 冷却機能付センサー



## 主な利用内容

- ディスプレイの特性評価と校正
- バックライト付きキーボードの測定
- 航空電子工学/自動車産業関連
- 計器/パネルの測定
- ビームパターン分布
- LED等の小型光源の測定

## 世界最高レベルの高解像度の二次元色彩輝度計

### GREAT IMAGING

《高性能2次元測定》

4, 9, 12メガピクセルの解像度をもつWP6ESシリーズで注目すべきは、ディスプレイ、自発光キーボード、コンピューターグラフィックなどの測定対象に絞りと焦点を調節できる電子制御可能なレンズが搭載されている点です。これらの電動レンズによって全てのアプリケーションにおいて高精度、高再現性、利便性を高めることが可能となりました。

ソフトウェアとアプリケーションパッケージ (WestboroPhotonics' Photometrica®) は測定/分析において生産性の高い環境を提供し、ソフトウェア開発キット (SDK) を使用することですべての機能の自動化を効率的に実現できます。

### SENSITIVE

《センシティブ》

CCD検出器の安定したペルチェ冷却により測定ノイズとドリフトを最小限に抑えます。この0.0001 cd/m<sup>2</sup>以下という精度により非常に小さい光信号を計測することが十分に可能になります。こうした光学システムの最適化は測定時間の短縮化にもつながります。

### COMPACT

《コンパクトボディー》

WP6Eはコンパクトで軽量のモデルです。三脚、台座、ロボットへの機器の取り付けも簡単です。

# WP6ES -分光器付き二次元色彩輝度計

## AUTOMATIC COLOR CORRECTION

《自動カラー補正》

WP6ESはスポット型分光器(可視+NIR)とイメージング色彩輝度計の両方の機能を備えています。イメージング色彩輝度計の再現性(精度)は自動補正によって分光器レベルまで向上します。分光データは放射測定データや他の測定内容も合わせて提供可能です。

最先端のディスプレイやライトの測定要求を満たすためにWestboroは優れたダイナミックレンジ、直線性、迷光の調整、信号雑音比を備えたS3やS4といった高性能分光器(可視+NIR)モデルを提供します。Westboroでは他にもファイバータイプの分光器(可視+NIR)もご用意しておりますので、詳細は弊社窓口にお問合せください。

## SENSITIVE AND FLICKER

《センシティブ&フリッカ》

この分光器では、接続された直径1mmのファイバーを使用することで、より多くの光を収集することが可能になり優れた感度を実現しております。

またオプションとして、バンドルファイバー(2本目)を使用したフリッカ測定センサへ関連光を収集して測定することも可能です。

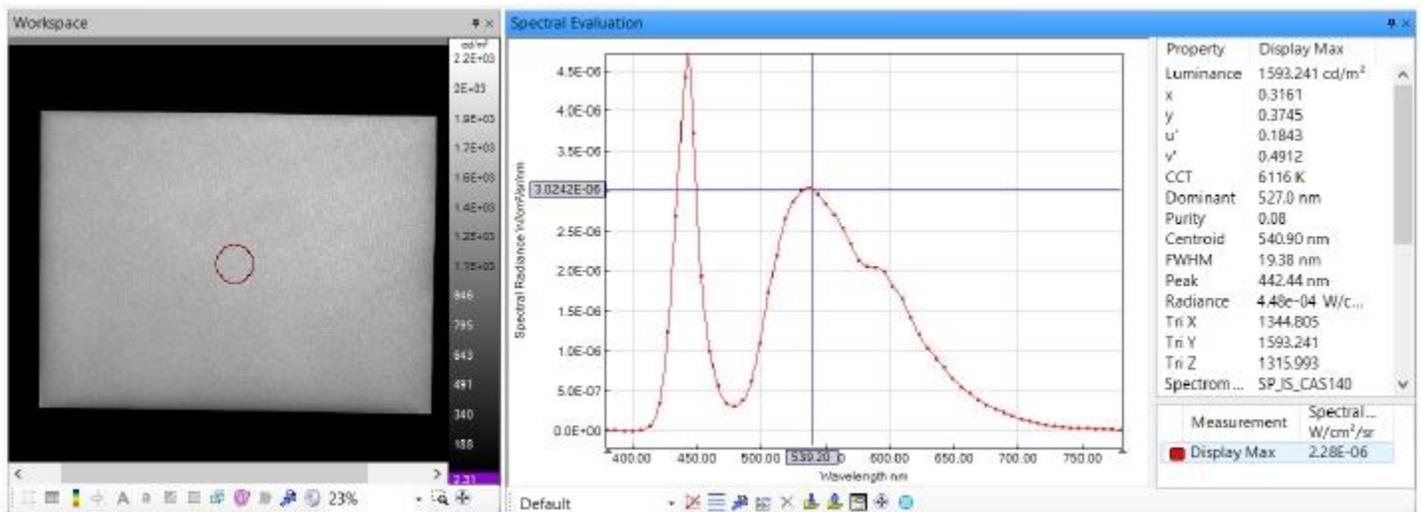


## RELIABLE AND SIMPLIFIED

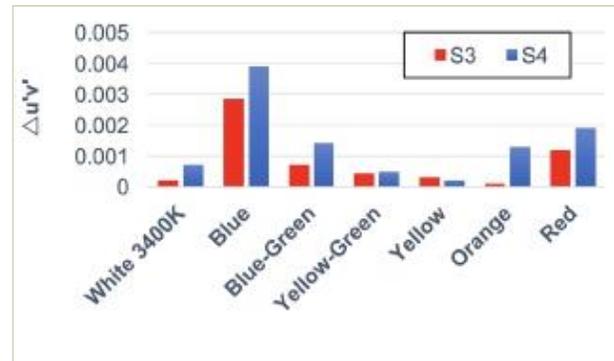
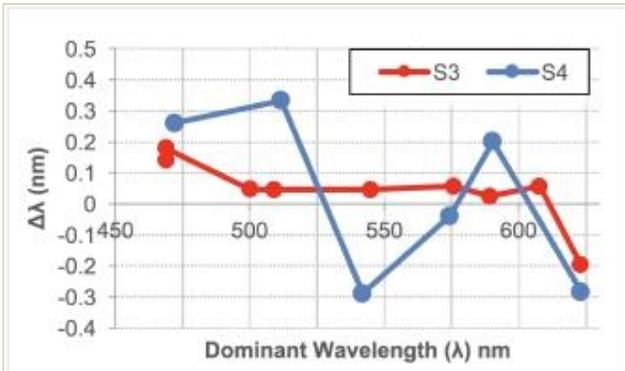
《シンプルで信頼できる機能》

単体の分光器(可視+NIR)や単体の二次元色彩輝度計と比較すると、2つの機能を一体化したWP6ESには大きな優位性があります。

WP6ES - 分光測定機能付 二次元色彩輝度計 -	スポットの分光器(可視+NIR)と二次元色彩輝度計単体
色彩輝度計と分光器(可視+NIR)の両方のイメージパスが一致しているため、測定位置と形状を正確に相関させることができます。	単体での測定ではそれぞれスポットサイズ、位置、測定角度が異なってしまうため、相関性の問題が発生します。
分光測定は、色彩輝度測定直後に実行されます。WP6ESは測定対象の輝度と色度ドリフトを最小限に抑えます。	イメージパス内で測定機を入れ替えて測定する必要があり、同時に連続的な測定をすることができません。
測定は全て高速で自動補正されます。	修正作業に時間がかかり頻繁に作業することが難しい。



Photometrica®ソフトウェアの表示見本 (左)2次元画像 (中央)スペクトル (右)測定データ



S3およびS4分光器(可視+NIR)を使用した際の(左)主波長の偏差 (右)異なるLED光源における $\Delta u'v'$

型番	S3	S4
センサー	Back-thinnedCCD	Back-thinnedCCD
画素数	1024x58	2048x64
対応波長域	380-1100nm	380-880nm
光学条件	ツェルニチューナー型分光器 焦点距離 100 mm	ツェルニチューナー型分光器, 焦点距離 75mm
デジタル分解能	16bit	16bit
データポイント間隔	0.7nm	0.26nm
分光バンド幅	2.9nm	2.3nm
波長精度	±0.5nm	±0.3nm
迷光(単純波長: 150nm~赤色LEDピーク波長以下)	0.00004	0.0001
測定時間	5.2ms-65s	9.7ms-65s
リニアリティ	0.8%	0.8%
冷却温度	熱電冷却器、5°Cで安定	3段階熱電冷却器、5°Cで安定
測定輝度範囲**	0.004to75,000cd/m <sup>2</sup>	0.004to24,000cd/m <sup>2</sup>
輝度精度(NIS放射束標準比)	3%	3%
輝度再現性	0.2%	0.2%
測定項目	輝度、照度、光度、色度、相関色温度、主波長	
通信インターフェイス	USB3.0 or GigE	USB2.0
寸法 (HxWxD)	185x161x185mm	250x179x144mm
消費電力	12VDC, 1.5A	100-240VAC, 50W
重量	3.5kg	3.6kg
適合規格	RoHS,CE	RoHS,CE

\* 特に表記がない場合は、F/2.8の標準レンズを使用

\*\* 低いレベルの輝度は、8秒間の露光で10倍の信号対ノイズレベルを表します。ハイレベルの輝度はF / 11を使用した際の最大レベルを表します。

# WP6E & WP6ES SERIES

+ 仕様		WP640E/ES	WP690E/ES	WP6120E/ES
センサーモデル、対角サイズ、画素ピッチ		TrueSenseKAI-04022, 21.4mm,7.4μm	SonyICX814, 16.0mm,3.69μm	SonyICX834, 15.8mm,3.1μm
センサータイプ		16 bit、マイクロレンズ付きインターライン転送CCDイメージセンサー		
センサーメガピクセル		4.2	9.1	12
画素アレイ 画素配列		2048x2048	3388x2712	4250x2838
ダイナミックレンジ		74db	75db	75db
ハイダイナミックレンジ(多重露光)		>1000000:1	>1000000:1	>1000000:1
輝度(最小値) (cd/m <sup>2</sup> )*	Limit of Detection	0.00001	0.00001	0.00002
	SNR=60	0.0001	0.0001	0.0002
	SNR=100	0.0002	0.0002	0.0003
輝度(最大値)(cd/m <sup>2</sup> )**		4000	10000	10000
輝度最大値(NDフィルター使用時) (cd/m <sup>2</sup> )**		400000	1000000	1000000
システム精度***		輝度(Y) ±4 % CIE 色度座標 (x,y) ±0.003		
短期間再現性		輝度(Y) ±0.03 % CIE 色度座標 (x,y) ± 0.00005		
EFレンズ: 視野(横×縦)	14mm	57° x57°	40° x48°	35° x51°
	24mm	35° x35°	23° x29°	21° x31°
	35mm	24° x24°	16° x21°	14° x21°
	50mm	17° x17°	11° x14°	10° x15°
	100mm	9° x9°	6° x7°	5° x8°
最短測定時間(測定環境:40cd/m <sup>2</sup> -Native,2x2Binned,4x4Binned(s))		Luminance-2.5,1.4,0.9 Color-10.9,6.4,5.1	Luminance-3.1,1.6,1.0 Color-13.5,7.3,5.2	Luminance-3.8,1.8,1.1 Color-16.5,8.2,5.7
空間的測定性能		輝度、放射輝度、照度、放射照度、光度、放射強度、 CIE色度座標、相関色温度(CCT)、主波長、 L*a*b*、ガンマ、色域、均一性、ΔE*、ユーザー定義		
単位		cd/m <sup>2</sup> , fL, W/sr/m <sup>2</sup> , lux, fc, W/m <sup>2</sup> , cd, W/sr, CIE(x,y), CIE(u',v'), K(CCT), nm		
搭載分光器		WP6ES		
フィルターオプション		暗順応、放射測定、サーカディアン、IR、カスタム		
通信インターフェイス		USB2		
出力		12V,24Wmax.		
寸法(レンズを除く)(HxWxD)		160mmx146mmx78mm		
重量		レンズ付き:3.1kg / レンズなし:2.8kg		
動作温度		5° C ~ 35° C		
動作湿度		10% ~ 90% (結露のない環境)		

+ 仕様は変更になる可能性があります

\* 使用ピクセルエリア:7x7

\*\* 絞りF/11(NDフィルターなし)

\*\*\* Illuminant A, 20x20ピクセルの測定数値に基づく

株式会社ティー・イー・エム

Email: westboro@tem-inc.co.jp

TEL:03-5256-2052

Web: www.prolinx.co.jp