

微粒子可視化システム Concept RED

PV2-L-CA

消灯も暗幕も必要ない 最新の微粒子可視化システム
フォトリソグラフィのイエローランプ工程にも適応



環境に影響されず可視化を実現!!



白色の室内灯は波長が460～580nmまでの広範囲に分布しています。従来の緑色や白色のLED光源では、光学フィルタでカットするだけでなく消灯して暗幕を張るなどが必要でした。そこで、室内灯の波長分布とは大きく異なる赤色のLEDを業界で初めて採用しました。赤色LED光源では照明が消せない環境や、工場の“白い壁が背景でも”同化することなく浮遊粒子を確実に撮影することに成功。従来光源と比べ圧倒的な可視化能力を実現しました。

▶光源とカメラ配置イメージ



側方から



前方から



後方から

※いろいろな配置で微粒子を鮮明に可視化できます

圧倒的な可視化性能 業界初！の赤色LEDシステム

▶製品の特長

- ・業界初！赤色LED光源を採用
- ・フォトレジストなど感光素材にも対応
- ・高解像により広い視野でも撮影可能
- ・無理な画像処理で背景情報が無くなりません

微粒子の影響を見える化 製造プロセスの品質向上に貢献

▶主な用途

- ・クリーンルームの発塵・浮遊
- ・感光材料・半導体の異物付着対策
- ・EV電池の異物混入対策
- ・蒸着・スパッタ装置内の浮遊粒子
- ・塗装ブースの歩留改善
- ・製薬成分の飛散・封じ込め検証
- ・フィルム製造の異物付着検証
- ・液中パーティクルの可視化

■製品構成

▪ 特殊赤色LED光源	▪ 専用高感度カメラ	▪ カメラレンズ	▪ 接写リング
▪ 光学フィルター	▪ 光源固定用三脚	▪ カメラ固定用三脚	
▪ 撮影解析用端末	▪ 微粒子可視化専用ソフトウェア	▪ 収納ケース	

■仕様

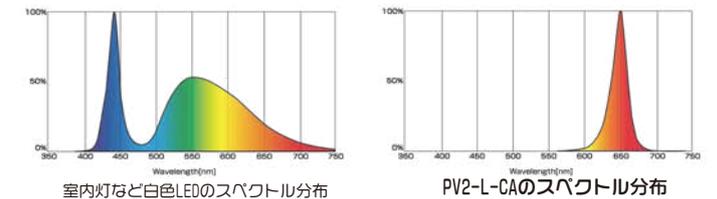
モデル名	PV2-L-CA
光源	特殊赤色LED光源
照射角度可変機構	光源に内蔵
光学フィルター	透過波長：624nm 半値全幅：10nm
専用高感度カメラ	
有効画素数	310万画素
イメージセンサー	モノクロCMOS 1/1.8型
インターフェース	USB3.0
フレームレート (fps)	310万画素 (120fps 60fps 10fps 5fps 1fps) 131万画素 (170fps 80fps 10fps 5fps 1fps) 30万画素 (360fps 180fps 10fps 5fps 1fps)
アクセサリ類	
カメラレンズ	6倍手動ズームレンズ ※ズームレンズにつきましては、広角撮影時にケラレ(レンズフードや干渉フィルタのホルダが干渉し画面の四隅が暗くなる)が発生します。予めご了承ください。
接写リング	7点(40、20、10、5、2、1、0.5mm)
光源固定用三脚	耐荷重4.0kgまで
撮影用固定三脚	耐荷重4.0kgまで
収納ケース	APA複合積層板構造、キャリーハンドル、キャスター付き ※三脚・PCは収納できません
微粒子可視化専用ソフトウェア「Particle Viewer」画像処理機能	
リアルタイム画像処理	<ul style="list-style-type: none"> ①標準モード ②軌跡モード ③超高感度モード <ul style="list-style-type: none"> ▪ ROI設定 ▪ 撮影設定ファイル保存読出 ▪ 差分による背景処理 ▪ ノイズリダクションフィルター ▪ 凸部抽出
オフライン可視化処理	<ul style="list-style-type: none"> ▪ リアルタイム処理再現機能 ▪ ROI設定 ▪ Pseudo-color表示 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 差分による背景処理 ▪ ノイズリダクションフィルター ▪ 凸部抽出
オフライン計測	<ul style="list-style-type: none"> ▪ キャリブレーション機能 ▪ 粒子数カウント(二値化、自動判定、グラフ) ▪ CSV出力(座標値、ピクセル実寸値補正による長径、面積、数量) ▪ 移動量算出(簡易手動計測)

■製造装置内の可視化に優れた新機能



微粒子撮影をする際に可視化システムの画像処理が不十分で背景の情報が消えてしまい、どこから異物が発生しているのか分からないことがあります。余分な背景情報をどこまで処理できるか微粒子可視化では重要なポイントです。新システムでは波長・光学系・画像処理の3段階で調整が可能。背景情報を残した微粒子撮影など、撮影目的に応じて容易に調整が可能です。特に生産装置内の可視化をする際には、非常に重要な機能となっております。

■スペクトル分布



室内灯の光の波長と異なる波長を可視化用の光源として採用しているため、室内灯の影響をフィルタでカットし、パーティクル像を効率よく可視化撮影できます。また、カメラの分光感度特性に波長を合わせた赤色の為、従来光源に比べ圧倒的な感度を実現。さらに光源単体の明るさは集光時には25%UP、最大広角時は15%UPを実現しました。超広角の視野範囲でも浮遊粒子を可視化できる性能を誇る業界唯一の赤色LEDシステムです。

■オプション

◇赤色LED光源の追加
車1台分の撮影範囲もカバーできる



光源を複数台設置することで、より広い撮影範囲に対応。最大310万画素の高精細カメラだからこそできる広視野撮影。

サンプル動画公開中
カトウ光研YouTubeチャンネル
<https://www.youtube.com/@KatoKoken>



サンプル動画

製品ページ

流れの可視化

カトウ光研株式会社

PIV・画像解析

本社 〒259-1116 神奈川県伊勢原市石田737-2
TEL:0463-91-1281 FAX:0463-91-1291

名古屋営業所 〒451-0045 愛知県名古屋市中区名駅2-29-3 Sur303
TEL:052-485-8691 FAX:052-485-8692

大阪営業所 〒577-0022 大阪府東大阪市荒本新町8-37-102
TEL:06-7492-6658 FAX:06-7492-6489

お問い合わせ・技術相談
<https://www.kk-co.jp>
E-mail:info@kk-co.jp



ホームページ上でカタログのダウンロードも受け付けております