

Particle Viewer PV2 series 仕様

モデル	PV2-Yellow	PV2-XLD(10W)／VLD(5W)	Concept RED PV2-L-CA
光源	ルミネッセンス光源	CW半導体レーザー	特殊赤色LED光源
波長	500nm～600nm(中心580nm:黄色)	638nm(赤)	630nm前後(赤)
照射形態	シート状:厚み10mm～、スポット照射 ※切替可能	シート状:厚み2mm～	角型照射
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	120, 60, 10, 5, 1fps(310万画素で撮影時) 170, 80, 10, 5, 1fps(170万画素で撮影時) 360, 180, 10, 5, 1fps(30万画素で撮影時)		
ソフトウェア(微粒子可視化専用)			
画像処理 (リアルタイム)	①スルーモード ②軌跡モード ③超高感度モード ROI設定、撮影設定ファイル保存読出、差分による背景処理、メディアンフィルター、凸部抽出		
画像処理 (オフライン)	軌跡モード・超高感度モード再現、ROI設定、Pseudo-color表示、累積輝度静止画表示、差分による背景処理、 メディアンフィルター、凸部抽出		
計測 (オフライン)	キャリブレーション機能、時系列粒子数カウント(二値化、自動判定、グラフ描画)、 CSV出力、移動量算出(簡易手動計測)		
レンズ／接写リング／三脚			
カメラレンズ	ズームレンズ(焦点距離:11.5～69mm)		
接写リング	7点セット(40, 20, 10, 5, 2, 1, 0.5mm)		
三脚	2本(光源用、カメラ用)		
収納ケース	※PV2-VLD、PV2-L-CA:キャスター付き専用収納ケース付属(※三脚・PCは収納できません) ※PV2-XLD、PV2-Yellow:アルミケース付属(カメラ・ソフトウェア・レンズ収納用 ※光源は収納できません)		

製品構成

PV2-Yellow 可視化用ルミネッセンス光源(黄色)仕様



◇可視化用ルミネッセンス光源 ◇スポット照射用ダイレクト光学系 ◇専用高感度カメラ ◇カメラレンズ ◇接写リング
◇三脚×2(光源用、カメラ用) ◇ノートPC ◇微粒子可視化用ソフトウェア「Particle Viewer」 ◇アルミケース(※1)

PV2-XLD／VLD 赤色半導体レーザー仕様



◇赤色レーザーシート光源 ◇Angle Unit(照射角度可変ユニット) ◇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 ◇保護メガネ ◇三脚×2(光源用、カメラ用) ◇ノートPC
◇微粒子可視化用ソフトウェア「Particle Viewer」 ◇アルミケース(※1)：PV2-XLD ◇専用収納ケース(※2)：PV2-VLD

PV2-L-CA 赤色LED光源仕様



◇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
◇三脚×2(光源用、カメラ用) ◇ノートPC ◇微粒子可視化用ソフトウェア「Particle Viewer」 ◇専用収納ケース(※2)

※1 アルミケース：光源収納不可、カメラ・ソフトウェア・レンズ収納用ケース ※2 専用収納ケース：光源収納可、レンズ・ノートPCは収納できません

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	お問合せ・技術相談 https://www.kk-co.jp E-mail:info@kk-co.jp	
名古屋営業所	〒451-0045 愛知県名古屋市西区名駅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		

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

The
Only Product

微粒子可視化システム

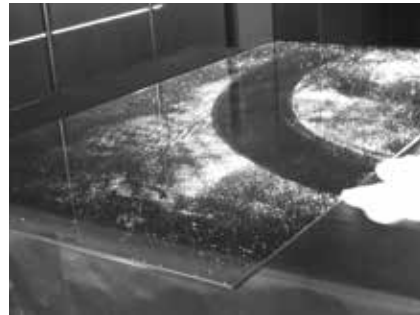
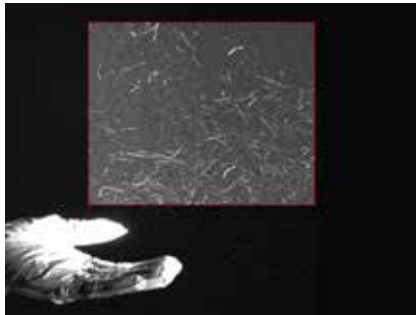
Particle Viewer PV2 series

www.kk-co.jp

”異物の課題に挑む新たなソリューション”

 KATO KOKEN

微粒子可視化システムPV2 seriesとは？



微粒子の発塵、浮遊、堆積、再飛散まで可視化

半導体、精密機器、電子部品、食品、薬品など各分野のクリーンルームでは、微粒子のゴミや異物の付着が歩留まりに直結します。パーティクルカウンターを用いた測定方法が一般的ですが、一点計測では構造的な評価が難しく、微粒子の浮遊状況を広く把握することが困難です。微粒子可視化システムPV2 seriesは、非接触で微粒子の発塵から浮遊、堆積、再飛散までの各プロセスを可視化できます。

[Youtubeで可視化事例を公開中](#)

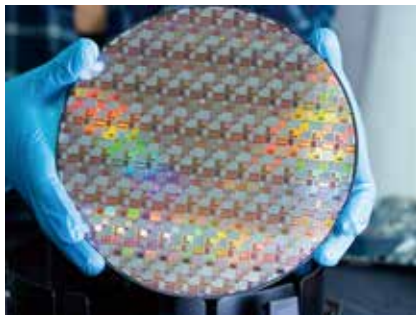


アプリケーション



クリーンルーム環境の管理

クリーンルーム内の微粒子の発塵・浮遊をリアルタイムで可視化し、清潔度を維持するための管理を可能にします。



感光材料・半導体の異物対策

感光材料や半導体の製造過程で発生する微粒子を検出することで、異物の付着を防ぐ対策が立てられます。



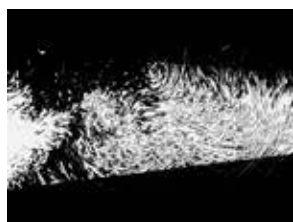
塗装ブースの効率改善

塗装ブース内の微粒子を可視化することで、塗装の歩留まり改善に寄与します。作業効率を上げ、資源の有効活用に貢献します。

画像処理・計測機能 ― クリアに可視化した微粒子を画像からカウント



軌跡

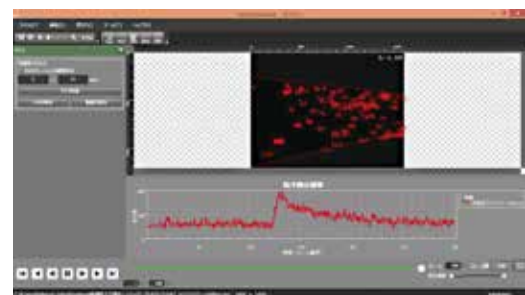


強調



疑似カラー

リアルタイム画像処理技術で、超高感度の可視化を実現。見えにくい微粒子をクリアに表示します。「スルー」「軌跡」「強調」の3モードの切り替えで、現象に応じた最適な可視化が可能です。また、疑似カラーで表示することで、浮遊する粒子の挙動をより分かりやすく把握できます。画像処理の内容、カメラ設定はファイルで保存・読み込みができ、撮影パターンに応じた一貫した処理が行えます。



浮遊する粒子をカウント(計測機能)

オフライン計測機能として、微粒子の数を画像からカウントできます。カウントした微粒子を時系列グラフで表示して、現象動画と同期再生が可能です。発塵のタイミングを簡単に分析できます。

製品ラインナップ

PV2-Yellow

可視化用ルミネッセンス光源(黄色)仕様



0.3μm～:レーザー安全対策無しで、同等の可視化性能が欲しい方向け

高出力レーザーに匹敵する可視化性能を発揮しながら、レーザークラス1(※)相当の光源となるため、安全対策の義務がありません。クリーンルーム管理基準となる0.3マイクロの異物を可視化でき、浮遊する異物や発塵源の特定に高い可視化性能を発揮します。

※JIS C 6802:2014付属書 C 本製品は組込型レーザー機器に該当

こんな条件に最適

- ・クリーンルームクラス100～の環境
- ・安全基準上レーザーを使用できないが、1マイクロ以下の浮遊粒子を可視化したい
- ・管理基準となる0.3マイクロの粒子を可視化したい
- ・堆積粒子、浮遊粒子の両方を手軽に可視化したい

PV2-XLD/VLD

赤色半導体レーザーシート光源仕様



0.1μm～:とにかく小さい浮遊粒子の可視化を行いたい方向け

粒子の発塵から浮遊、堆積、再飛散までを可視化、清浄度改善の作業効率が大幅に上がります。赤色レーザー光源で、明るい環境でも粒子像を捉えて撮影が可能です。業界最小最軽量、高い可搬性で設置も容易。異物が課題となる環境を改善につなげます。

こんな条件に最適

- ・クリーンルームクラス1～の環境
- ・製造装置内など小さい領域の可視化
- ・ブース内全体など広い視野角で浮遊粒子の撮影
- ・室内灯が消せない環境

Concept RED PV2-L-CA

赤色LED光源仕様



5μm～:レーザーが使用できない環境で可視化を行いたい方向け

業界初、赤色LED光源を採用。室内灯の波長と異なる特性を持つ赤色LED光源を使用しています。光学フィルターで室内灯の影響をカットすることで、明るい環境や白い壁の背景でも微粒子を効率よく可視化することができます。赤色LEDの波長は、「高感度カメラ」の分光感度特性に合わせた色のため、従来の光源と比べてより明るく撮影ができます。

こんな条件に最適

- ・クリーンルームクラス1000～の環境
- ・無塵衣からの発塵
- ・作業者の動作における浮遊粒子の挙動
- ・室内灯が消せない環境