

微粒子可視化用光源 PIV Laser

レーザシート光源を使った可視化技術
目視検証から数値測定、高感度撮影
までをシステムでご提案!!
クリーンルームの清浄化のために必要
な最適スペックをお選びいただけます。
まったく目に見えない微粒子を可視化
し計測するに非常に効果的な光源です。



■ 仕様

- レーザ発振器: LD励起YVO4レーザー ※ベルチェ、ヒートシンク (出力1W以上:強制空冷併用方式)
- 発振波長: 532nm (グリーン)
- 出力: 50mW ~ 8W
- 発振形態: 連続発振(Continuous Wave)モード
- 空間モード: シングル Near TEM₀₀
- シート角度: Min 3度~Max 6度 ※角度詳細は応相談となります
- シート厚: 標準品 1mm~2mm ※出力により厚みは異なります。 その他、カスタム対応はご相談ください
- 偏光: > 100:1
- 動作温度・湿度: 15℃~35℃ (<80%RH結露なきこと)
- 安全装置: 緊急停止スイッチ 異常警報ランプ
出力コントローラ インターロック キースイッチ
シャッター(レーザ本体)
- 入力電圧: AC100V

型番	出力	ヘッド寸法	電源寸法	ヘッド重量
G50	50mW	77mm×172mm×56mm	155mm×178mm×97mm	1.2kg
G100	100mW	77mm×172mm×56mm	155mm×178mm×97mm	1.2kg
G200	200mW	77mm×172mm×56mm	155mm×178mm×97mm	1.2kg
G450	450mW	77mm×172mm×56mm	155mm×178mm×97mm	1.2kg
G1000	1W	80mm×186mm×70mm	150mm×270mm×106mm	1.5kg
G2000	2W	92mm×246mm×84mm	150mm×270mm×106mm	2.2kg
G4000	4W	101mm×266mm×104mm	150mm×270mm×106mm	3.4kg
G6000	6W	144mm×374mm×137mm	178mm×307mm×133mm	7.8kg
G8000	8W	144mm×374mm×137mm	178mm×307mm×133mm	7.8kg

■ 用途

◇クリーンルーム用途

- ・製造工程に発生する微粒子の可視化
- ・解析ソフトにより微粒子の浮遊状況を数値化し管理することが可能
- ・作業員の挙動による発塵の検証
- ・教育研修用サンプル画像の撮影
- ・クリーンブース導入による汚染度の検証
- ・HEPAフィルターの性能確認
- ・パーティクルカウンターの実効性の確認
- ・浮遊粒子の始点と終点の特定
- ・微粒子の可視化だけでなく気流の可視化にも併用可能 (専用ソフトあり)

■ カスタム対応

◇ユーザーのニーズへ細やかに対応

安全にご使用頂くための各種シールドやクリーン度を追及する為、ユーザーのご要望に沿った仕様出来る限り対応致しております。
納入後のカスタマイズにも対応しており、使用していく過程で変化するユーザーのニーズへ即応体制でお応えします。
計測環境をトータルサポートさせていただきます。

◇安全な運用が可能なダイレクトシート光学系

レーザシートは使用環境に応じて標準でダイレクト光学系でシートを形成するモデルを提案。PIVと併用して使用することが出来、コストも安くなります。本体より直接シート光が照射されるので、手軽かつ安全に光路の設定が可能です。

また、より強力な明るさでシートを形成することが可能なミラー振幅式のシート光学系もご提案できます。PIV用途では使用できませんが、微粒子の可視化に特化した性能を保有しており、より微細な粒子の撮影が可能です。



■ システム構成



◇持ち運びに優れたコンパクトシステム

主な機材としては、レーザ光源・高感度カメラ・ノートPC・三脚といった構成になります。機器構成そのものは非常にシンプルかつ軽量となっており、運搬も容易となっております。

1台で複数の現場のクリーン化を担えるように、可搬性に優れた仕様が自慢となっております。もちろんスペック的にも様々なシーンで活躍できる汎用性の高い性能を誇っています。

■ オプション

◇Laser Angle UNIT

撮影環境に応じて最適な光学設定を承ります。シートの厚みや照射角度など現場環境に合わせて様々なご提案を致します。



※上記共に標準品購入後の変更(改造)の場合にはLaser本体のマウント治具を変更するため一時お預かりさせて頂く必要があります。

目に見えない微粒子への対策でお困りではありませんか？

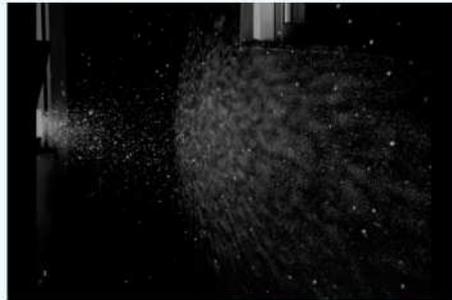
生産工程において製品に付着し不良品の原因となる浮遊粒子。レーザー光源と超高感度のカメラからなる製品システムで通常目に見えないパーティクルの撮影と計測をご提案致します。用途は半導体・精密機器・電子部品・食品・薬品などに関連したクリーンルームでの製造・生産管理・研究開発の現場。可視化し撮影した微粒子を画像処理により計測し、室内環境の清浄度管理にお使い頂けます。

クリーンルーム環境以外でもダストが製品に悪影響を及ぼしお困りの際に、微粒子濃度を定量的に計測することも可能です。花粉やハウスダストなどの可視化や塗装ブースでのスプレーガンやブツ付着の可視化など、様々なシーンで高い評価を頂いております。

●画像前処理機能

豊富な画像処理メニュー

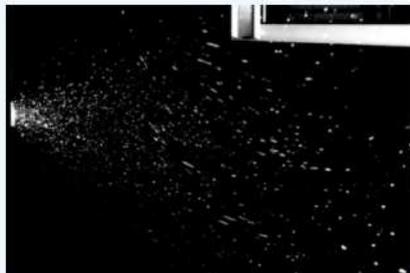
- ・アベレージング
- ・軌跡
- ・画面間演算
- ・画像調整
- ・各種フィルター処理
- ・拡大・縮小・回転



室内の微粒子を可視化



背景を消すなど解析に適した画像に変換

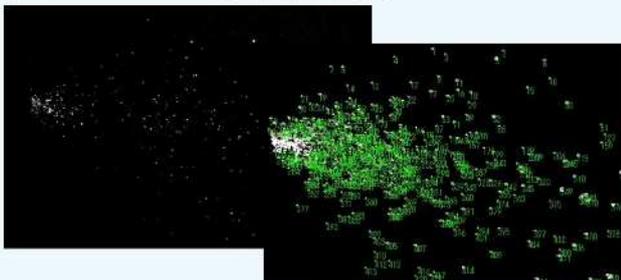


浮遊粒子の挙動を軌跡で確認

撮影した微粒子画像は背景が写りこんでいたりして解析にはノイズとなる情報が多くあります。解析用ソフトウェアには画像を適切に加工変換し、調整する画像処理機能が多数あります。また室内灯が消せない環境では暗室状態よりもレーザー散乱光が微弱になりますので、解析ソフトで輝度情報を引き上げ検証しやすいレベルに手軽な調整が施せます。

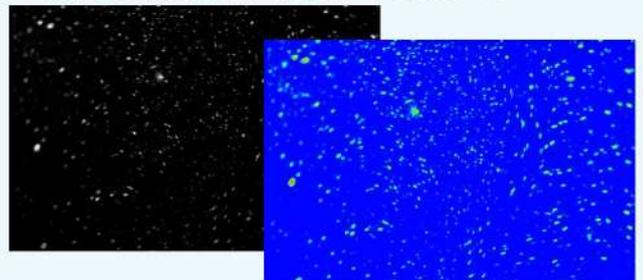
●解析処理

A. クリーンルーム環境での計測には.....



浮遊粒子の数をカウントし計測

B. 一般的な清浄度の環境での計測には.....



空間中の浮遊粒子の濃度を計測



数値データを抽出!!

解析から得られた数値データはすべてMicrosoft Officeに対応したCSVファイル形式にて保存ができます。また解析までに作成した様々な動画ファイルはすべて保存が可能です。任意で分けた濃度ごとに面積比率や平均濃度、1ピクセルごとの輝度情報まで、非常に多岐にわたる情報を抽出し分析できます。

■微粒子可視化用画像処理・解析ソフト

対応OS Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7 32bit ※64bit版非対応

CPU Intel Pentium II 400MHz以上 または同等の互換プロセッサ メモリ256MB以上(512MB以上を推奨)

ハードディスク 500MB以上のハードディスク空き容量(1GB以上を推奨)

ディスプレイ 解像度800×600、16bit以上を推奨 グラフィックボード Microsoft DirectX8.0以上に対応したもの

USBキーによるライセンス管理(Rocky 4) 購入時に1ライセンス付属(有償にて追加可能)