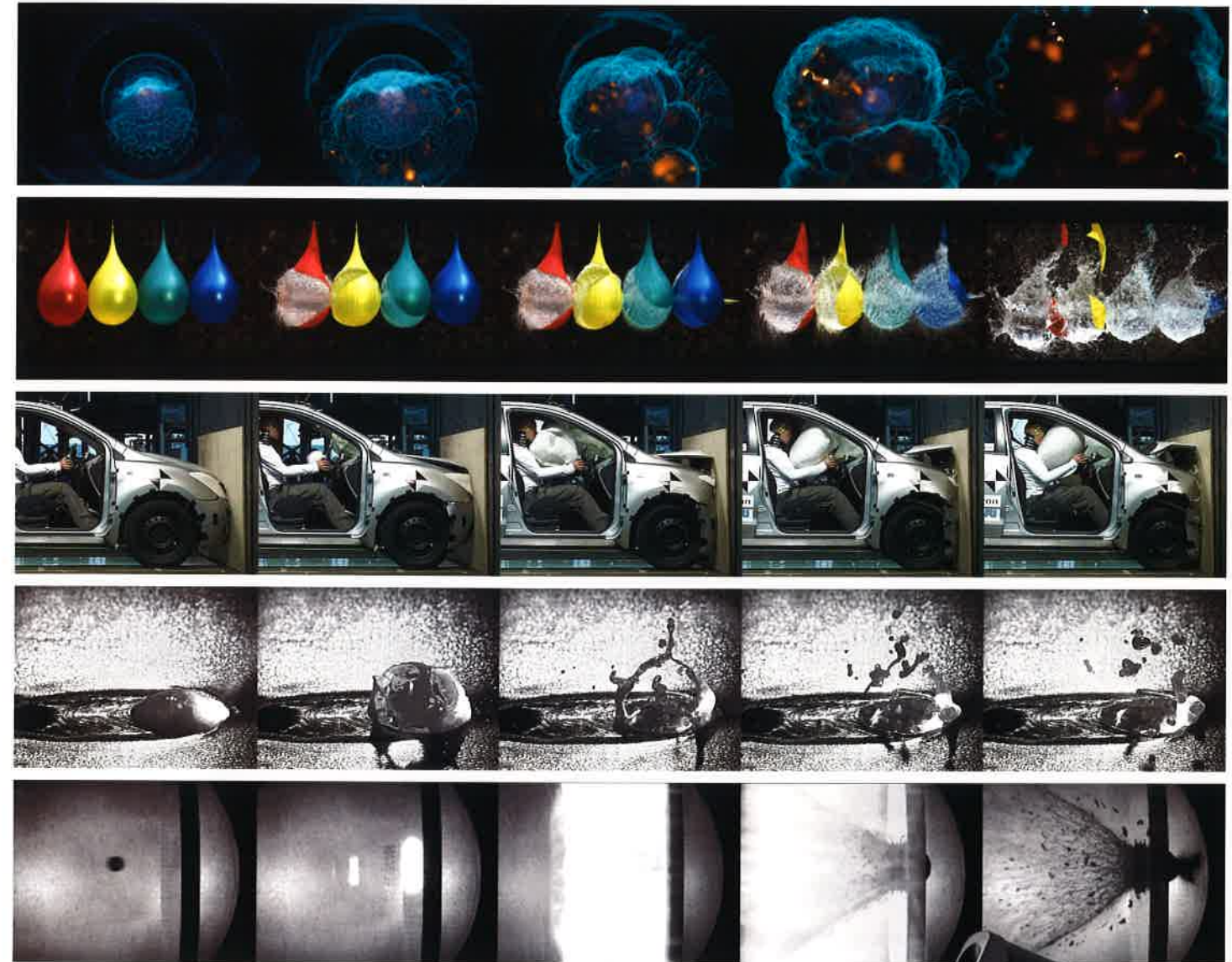


高速度カメラ撮影事例集 & 製品ラインナップ



目指すのは、世界最高品質。



スローモーション動画集「未体験映像の世界」配信中

未体験映像

検索



Made in Japan / 山形県米沢製

タイプ	外観	製品名	フルフレーム撮影速度 (解像度)	最高撮影速度 (解像度)	メモリ 容量	特長	税込価格※ (本体価格)
高速フレームレート		FASTCAM SA-Z	20,000 コマ/秒 (1024×1024)	2,100,000 コマ/秒 (128×8)	8GB 16GB 32GB 64GB 128GB	■ 超高感度 ■ メガピクセルで21,000コマ/秒 ■ ダブルギガビットイーサネット搭載 ■ 選べる2つのタイプ ・超高速ダウンロード FAST Drive 対応モデル ・SDカード対応モデル	¥12,744,000～ (¥11,800,000～)
		FASTCAM Nova S12	12,800 コマ/秒 (1024×1024)	1,000,000 コマ/秒 (128×16)	8GB 16GB 32GB 64GB	■ 超高感度 ■ メガピクセルで12,800コマ/秒 (S12) ■ 120×120×230 mm、3.2kgの小型ボディ ■ Fast Drive対応で超高速データ保存	¥9,720,000～ (¥9,000,000～)
		FASTCAM Nova S9	9,000 コマ/秒 (1024×1024)	900,000 コマ/秒 (128×16)			¥8,640,000～ (¥8,000,000～)
		FASTCAM Nova S6	6,400 コマ/秒 (1024×1024)	800,000 コマ/秒 (128×16)			¥7,560,000～ (¥7,000,000～)
マルチヘッド		FASTCAM Multi	4,800 コマ/秒 (1280×1024) FAST Drive 長時間記録時 750コマ/秒 (1280×1024)	750,000 コマ/秒 (640×8) FAST Drive 長時間記録時 200,000コマ/秒 (640×8)	16GB 32GB	■ 簡単2カメラ同期撮影 ■ ビルトインDAQ (2ch) ■ 充実の専用オプション ・MFTレンズ ・高速長時間記録対応 FAST Drive 2TB 1,000コマ/秒 (1280×720) で約23分	1CH ¥5,400,000～ (¥5,000,000～)
		FASTCAM MH6	750 コマ/秒 (1920×1400)	10,000 コマ/秒 (1280×156)	24GB	■ フルHD (1920×1080) で1,000コマ/秒 ■ 約35 mm 角の超小型カメラヘッド ■ 最大6チャンネル接続の小型本体ユニット ■ 不揮発性メモリ搭載で撮影データの 確実なバックアップが可能 ■ 耐G密閉筐体 (カメラヘッドはファンレス)	1CH ¥5,940,000～ (¥5,500,000～) 6CH ¥11,340,000～ (¥10,500,000～)
小型・高感度		FASTCAM Mini AX200	6,400 コマ/秒 (1024×1024)	900,000 コマ/秒 (128×16)	8GB 16GB 32GB	■ 超高感度 ■ メガピクセルで6,400コマ/秒 (AX200) ■ 120×120×94.1 mm、1.5kgの小型ボディ ■ 耐衝撃性能 (100G 10msec 6axes 1,000times)	¥7,344,000～ (¥6,800,000～)
		FASTCAM Mini AX100	4,000 コマ/秒 (1024×1024)	540,000 コマ/秒 (128×16)			¥5,184,000～ (¥4,800,000～)
		FASTCAM Mini AX50	2,000 コマ/秒 (1024×1024)	170,000 コマ/秒 (128×16)			¥3,024,000～ (¥2,800,000～)
小型・高解像度		FASTCAM Mini WX100	1,080 コマ/秒 (2048×2048)	80,000 コマ/秒 (256×32)	8GB 16GB 32GB	■ フルHD (1920×1080) で撮影可能 [フルHD時の撮影速度] WX100:2,000コマ/秒 WX50 :1,500コマ/秒 ■ 120×120×98.9 mm、1.6kg小型ボディ ■ 耐衝撃性能 (100G 10msec 6axes 1,000times)	¥4,968,000～ (¥4,600,000～)
		FASTCAM Mini WX50	750 コマ/秒 (2048×2048)	67,500 コマ/秒 (256×32)			¥3,888,000～ (¥3,600,000～)
小型・多機能		FASTCAM Mini CX100	750 コマ/秒 (1920×1400)	10,000 コマ/秒 (1280×156)	8GB	■ フルHD (1920×1080) で1,000コマ/秒 ■ Wi-Fi 無線通信対応 ■ 内蔵駆動バッテリー搭載 ■ 録画後、CFastカードへのデータ自動保存可能 ■ 耐Gファンレス密閉筐体	¥3,888,000～ (¥3,600,000～)

全ての機種にカラー・モノクロ両モデルがあり、購入時にご選択いただけます。 日本国外での使用をご検討の際は、輸出規制対象製品も含まれますので、必ず弊社にご相談ください。

タイプ	製品名	特長	税込価格※ (本体価格)	タイプ	製品名	特長	税込価格※ (本体価格)
モーション キャプチャ		■ カメラ1台、マーカー1枚で6自由度 (位置・姿勢)を3次元画像計測 ■ 新発想の高精度ARマーカー ■ カメラが振動しても計測可 ■ FASTCAM Miniシリーズ対応	¥1,058,400～ (¥980,000～)	2次元動画 解析ソフト		■ 被写体の特徴点を自動追跡し 「XY座標」「速度」「加速度」を解析 ■ 簡単操作 ■ PFVと高い運動性 ■ 低価格	¥216,000 (¥200,000)
		■ 高速度カメラと波形データの高精度同期 ■ 豊富な対応ロガー 横河計測株式会社製 ScopeCorder DL850E/DL850/DL750 グラフィック社製 Midi LOGGER GL900 日本ナショナルインスツルメンツ株式会社製 NI USB-6366,6363,6361,6356,6259 BNC,6251 BNC	¥162,000～ (¥150,000～)			■ 強力な追跡アルゴリズム ■ グラフ作成・補正フィルタ・数値変換・ 光学補正 ■ 豊富な拡張機能 ・3Dオプション ・6DoFオプション ・AirBagオプション ・AirBag Volumeオプション	¥648,000～ (¥600,000～)

※本価格は2018年10月現在の価格です。消費税率は8%での税込み価格表記です。

お問い合わせ窓口: システムソリューション事業本部

E-mail : image@photron.co.jp

Photron 株式会社 フォトロン

本社 〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-105 神保町三井ビルディング
名古屋営業所 〒460-0002 名古屋市中区丸の内1-5-28 伊藤忠丸の内ビル
大阪営業所 〒530-0055 大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル

インターネットホームページ <https://www.photron.co.jp>

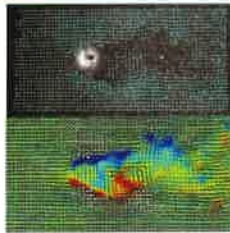
記載の意匠や仕様は、予告無しに変更されることがあります。
記載の製品名等は、各社の登録商標または商標です。
本製品を正しく安全にご使用いただくため、「取扱説明書」をよくお読みください。

TEL.03-3518-6271 FAX.03-3518-6279
TEL.052-232-2149 FAX.052-201-1269
TEL.06-7711-9066 FAX.06-7711-0266

G18734PHN 2018年10月現在

流体

混相流・二相流・環状流・冷媒・マイクロバブル・界面挙動・マイクロ PIV



流体解析

液体 / 気体など様々な流れを可視化。専用の解析ソフトを用いて流体解析をおこなうことも可能です。



マイクロバブル

顕微鏡用レンズを装着し、光学 20 倍ほどの拡大撮影をおこなうことができます。マイクロバブルの生成、超音波による凝縮 / 拡散の観察ができます。



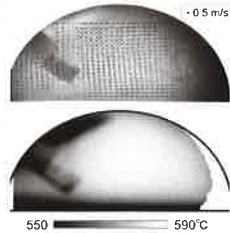
翼周りの気流

レーザーを照明として使用する際、高感度の高速度カメラを使用することで、低出力レーザーでも明るさを保ったまま高速の流体が撮影できます。



マイクロ PIV

顕微鏡に高速度カメラを取り付け、蛍光粒子(トレーサー)を可視化することで、微小空間での特殊な流体の可視化 / 解析ができます。



感温塗料

高速度カメラと感温塗料粒子 (TSParticle) の組み合わせで、空気の温度と流速を同時に面計測できます。

〔画像提供〕産業技術総合研究所 染矢聡様

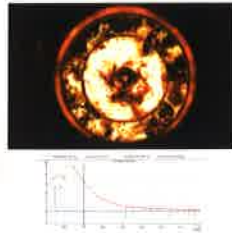
内燃機関

燃焼試験・I.I.・燃焼室内観察・微粒化・噴霧試験・インジェクション



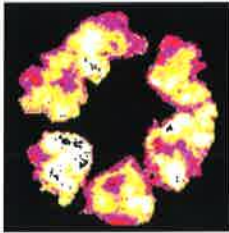
燃焼室内

特殊なボアスコープを用いて直接燃焼室内の観察をおこなえます。筒内圧やタイミング信号と同期撮影し、解析できます。



エンジン燃焼+波形

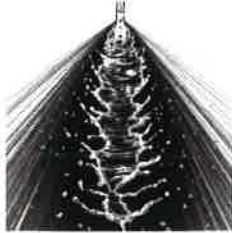
筒内圧と噴射信号を同時に取り込み・再生できるため、燃焼状態の変化と計測波形の相関がよくわかります。



温度解析

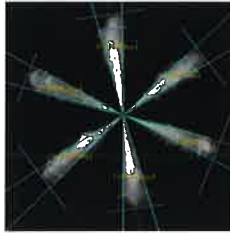
専用の解析ソフトを用いることで、画像 2 色法を使用した火炎の温度計測をおこなえます。

〔画像提供〕広島大学大学院工学研究科 西田恵哉様



微粒化

粒度分布・噴霧ムラなどの解析をおこなえます。



噴霧

噴霧試験を撮影し、専用解析ソフトを使用することで噴霧角・ベネトレーション(噴霧先端到達距離)の数値化がおこなえます。

〔画像提供〕東京大学大学院工学研究科 井上智博様

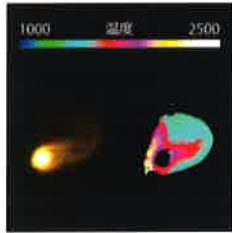
溶接・焼結

アーク溶接・プラズマ溶接・レーザー溶接・シールドガス可視化



MAG/MIG/ SMAW

光学フィルターを使い、アーク光を効率的に除去。溶滴の移行状態やXY 面内を鮮明に観察できます。



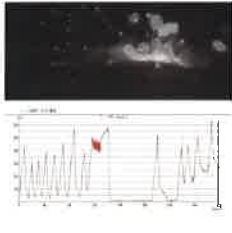
レーザー溶接温度解析

左側はレーザー溶接を撮影したもので、右側はそれを二色温度法で解析したものです。画像から非接触で定量的な温度解析ができます。



シールドガス可視化

シュリーレン光学系と組み合わせることにより、シールドガスの流れを可視化できます。



アーク溶接+波形

電流・電圧波形と高精度に同期させながら撮影ができます。その場ですぐのレビューや、撮影データと波形を 1 つの動画にまとめて出力することも可能です。



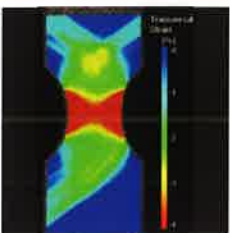
レーザー焼結

金属 3D プリンターの代表的な造形方法であるレーザー焼結を可視化できます。プリンター開発や造形時の条件出し、不良解析等に役立ちます。

〔画像提供〕北海道立総合研究機構 産業技術研究本部 工業試験場 様

ひずみ（三次元形状変形）

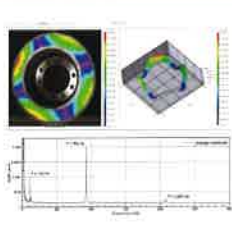
引張試験・破壊試験・座屈試験・熱変形・人体挙動



引張試験

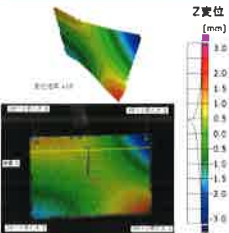
引張試験時の形状・ひずみを可視化 / 解析できます。新材料の評価等、XY 面内のダイナミックな変化を解析できます。

〔画像〕テストピース引張



振動モード解析

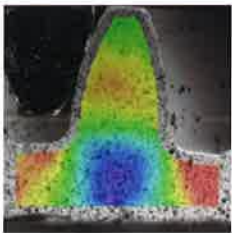
プレーキディスクを小さなハンマーで叩き、ローターの振動モードを解析しています。下のグラフは面外方向の振動の FFT の結果で、3 つの振動モードがあることがわかります。



落下試験

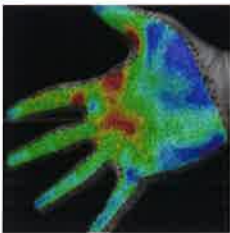
落下試験時の形状・ひずみを可視化 / 解析できます。解析結果は便利なレポート形式で出力できます。

〔画像〕タブレットの落下試験



ギアの変形

一歯どうしの接触時に起こる微小な部材変形・ひずみを可視化 / 解析できます。ギアのような微小な対象物も解析可能です。



皮膚の伸縮

生体・布・樹脂等やわらかい対象物の形状・ひずみを可視化 / 解析できます。ひずみゲージが貼れない対象でも非接触で解析できます。

衝突安全

実車衝突・スレッド・エアバック・インパクター・歩行者安全



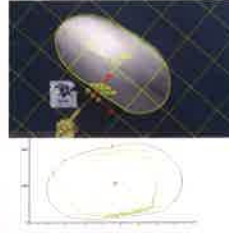
衝突安全試験の定置撮影

高解像度の高速度カメラで衝突の一部始終を撮影可能です。オーバーラップ衝突では車体が大きく回るため、撮影範囲が広くなり高い解像度が重要です。



衝突安全試験の車載撮影

耐G小型カメラヘッドを複数台同期撮影することで衝突時の車内の様子を克明に映し出すことができます。



エアバック静展開試験

カメラが高感度・高画質なのでエアバックのシワまでクッキリと撮影可能です。解析ソフトでエアバックの膨張・収縮する輪郭の最大径を解析可能です。



エアバッグ 3次元体積解析

3 台以上のカメラを使用してエアバック体積を計測できます。各カメラで抽出されたエッジから 3D ポリゴンデータを作成し出力可能です。



ダミーヘッドの6自由度解析

ダミーヘッド側面に 6D-MARKER を貼り、高速度カメラで撮影することで、ダミーヘッドの 6 自由度(位置・姿勢)を 3 次元画像計測できます。

その他：多様な運用事例



落下試験

画像解析ソフトを使用して、変位、速度、加速度を解析できます。2 カメラ同期撮影動画を利用することで 3 次元解析も可能です。



落錘試験

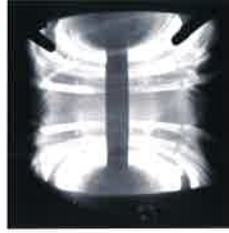
耐衝撃性の評価時にスロー動画を同時に取得することで、現象の視覚的な理解が高まります。



インクジェット

インクジェットの突出の瞬間や、液滴形状の変化を確認できます。拡大レンズを使用して 20μm 程度の液滴やサテライトの挙動観察も可能です。

〔画像提供〕株式会社マイクロジェット様



プラズマ

大気 / 液中 / 高磁場といった様々な状況下でのプラズマの挙動を可視化できます。I.I. (イメージインテンシファイア) を使用して紫外領域の観察もおこなえます。



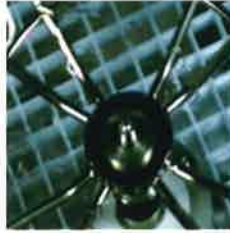
放電

接点の ON/OFF 時や真空放電などの観察がおこなえます。波形だけでは可視化しきれなかった瞬間の動きを見ることができます。



ワイヤーボンディング不良解析

スロー動画からキャピラリーがワイヤーに接触している不具合の原因が特定でき改善につながった事例です。



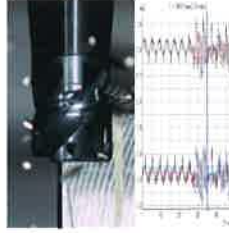
スピンコート観察

異物による膜厚ムラ発生のプロセスを確認し、対策を施すことでムラ発生を最小限に抑えることができた事例です。



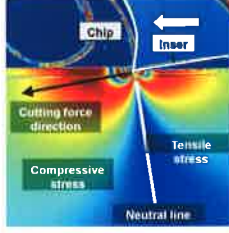
内視鏡観察

内視鏡 / 硬性鏡を使用して装置の内部で起こっている高速現象を観察できます。照明は同軸で入れることが可能です。



工具の振幅解析

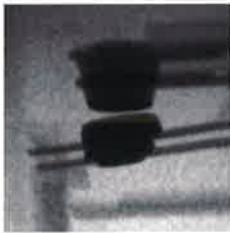
動画解析ソフトを使用して加工中の工具の振幅を数値化できます。非接触のため、レーザー変位計では計測できないような小径工具の解析などに有効です。



材料加工時の応力伝搬イメージング

材料加工時に内部に発生する応力分布を可視化できます。偏光高速度カメラを用いることで、微視的かつ微小応力分布を超高速に撮影および定量化できます。

〔画像提供〕長岡技術科学大学 磯部研究室様



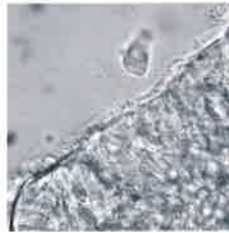
X線透過

X線透視装置と組み合わせ、非破壊で内部の挙動を動的に可視化できます。



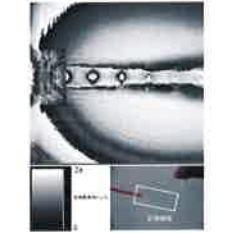
衝撃波

シュリーレン等の光干渉によって、衝撃波を可視化できます。屋外での爆発試験も防塵使用の高速度カメラを用いて撮影できます。



繊毛の動き

顕微鏡に高速度カメラを取り付け、微細な動きを観察できます。顕微鏡に取り付けの際は、小型のカメラやファンを停止できるカメラが有効です。



透明流体の可視化

スプレーによって生じた空気流動を偏光高速度カメラで可視化できます。従来と異なり、トレーサを流れに混入することなく屈折率差・圧力分布・温度分布を定量化できます。

〔画像提供〕京都工芸繊維大学 粟辻研究室様



スポーツ

運動時の人体挙動、ボールやゴルフクラブ等の競技道具挙動 / 変形等をスロー動画で確認できます。