Photron

PhotoCam Speeder V2

HIGH-SPEED CAMERA

PhotoCam Speeder V2

フォトカム・スピーダー ブイツー

エンジニア
×
ハイスピードカメラ

日々進化し続ける日本の製造業において、製品の品質向上と生産工程の柔軟性向上が強く求められています。そして、各生産工場のエンジニアには、設備・装置をより的確かつ迅速に調整する能力が要求されるようになってきています。そこで問題となるのが、設備・装置の「高速挙動」です。高速化が進む設備・装置の不具合の発生過程を、従来のアプローチのまま、正確に捉えることは容易ではありません。

人の目では見ることのできない0.001秒間の現象をスーパースローモーションで克明に映し出すハイスピードカメラがあれば、これまでエンジニアに憶測での判断を強いていた「高速挙動」を可視化することができます。エンジニアの手にハイスピードカメラを。エンジニアの確信に基づく「高度なモノづくり」が実現します。

エンジニアの「見たい」を自由にする
NEWハイスピードカメラ登場

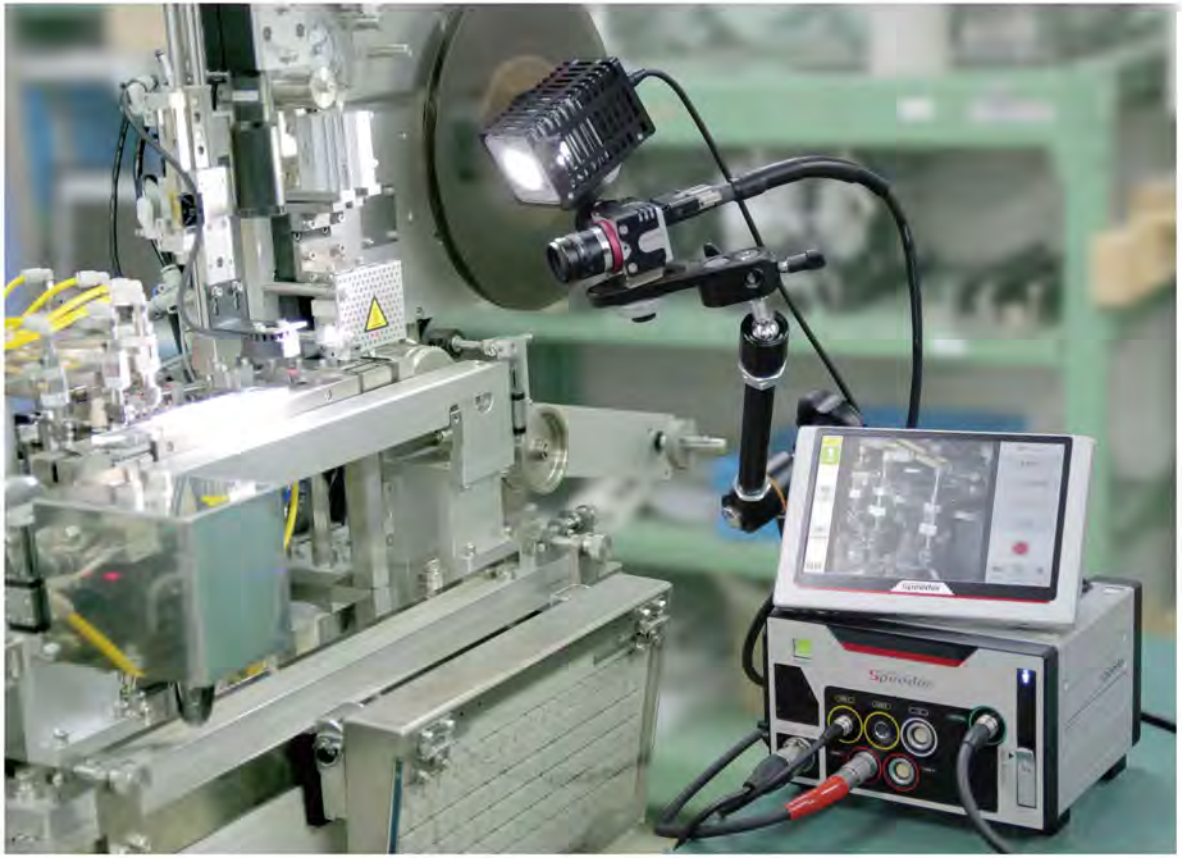
PhotoCam SpeederV2

フォトカム・スピーダー ブイツー

- SpeederV2だから生産現場を改善できる ……04
- 現場にフィットする超小型カメラヘッド ……06
- 2カメラヘッド撮影で高まる改善力 ……08
- どこでも、誰でも、使いやすい ……10
- 2つの撮影モードで撮り逃しなし ……12
- 撮影データもカンタン活用 ……14
- 充実のオプションで広がる活用範囲 ……16
- 究極の生産性向上を実現するツール ……18

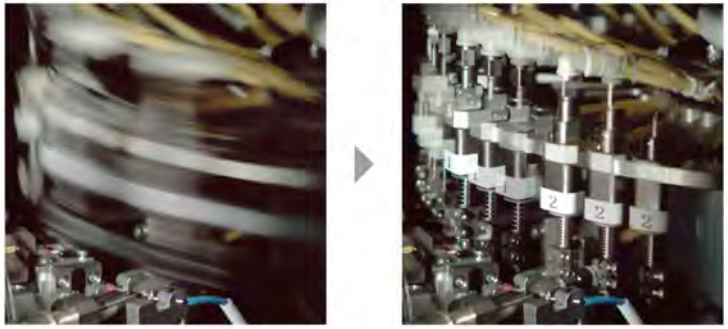
SpeederV2だから生産現場を改善できる

高速な生産プロセスの課題も、スーパースローモーションで正確に捉えれば改善の糸口がつかめる。



SpeederV2が今まで見えなかった瞬間を可視化する

一般的なビデオカメラでは1秒間に30コマの撮影速度ですが、SpeederV2は1秒間に1,000コマ以上のハイスピード撮影が可能です。肉眼では見ることができない一瞬のプロセスをスーパースローモーションで可視化し、正確に捉えることができます。



設備・装置の検証に最適な撮影速度

SpeederV2は、製造業における様々な工程の検証に最適な撮影速度を選択できます。食品・薬品業界の充填・搬送、印刷・包装業界の紙折り、半導体業界のピック＆プレース、機械加工業界の切削・プレスなど、様々な工程に対応しています。

撮影速度（コマ / 秒）	
食品・薬品	250
印刷・包装	500
半導体	1,000
機械加工	2,000
	3,000
	4,000
	5,000
	8,000
	10,000

改善事例

ペットボトルの充填ライン

食品・薬品

ペットボトルのボトリング工程において、搬送中に充填した内容物が液ハネしてしまい、キャップの隙間に付着する不良が発生していました。

▶ SpeederV2で搬送工程を長時間撮影し、液ハネ箇所を特定。コンベアーの摩耗によるタイミングずれを修正し、改善できました。

撮影速度：500コマ／秒

紙パックの熱シール工程

印刷・包装

紙パックの底部分の熱シール工程時に不具合があり、製品が液漏れする不良が発生しましたが、高速なため原因追求が困難でした。

▶ SpeederV2で折り曲げ工程を撮影し、紙パック折り曲げ時の不具合により不良が発生することを確認。治具を作成し防止対策ができました。

撮影速度：1,000コマ／秒

半導体チップのピック＆プレース

半導体

チップ吸着時にミスが発生していましたが、チップが数ミリと小さいため、原因特定が困難でした。

▶ SpeederV2のカメラヘッドをノズルの先端近くに設置して近接拡大撮影することで、ノズルの位置ズレを発見でき、ズレ防止対策ができました。

撮影速度：2,000コマ／秒

TIG溶接

機械加工

自動車部品の製造ラインで溶接不良が多発していましたが、アーク放電は高照度かつ一瞬の現象なので、溶接装置の条件出しが困難でした。

▶ SpeederV2のシャッター速度を上げて溶融池とアークの状態を撮影することで最適な条件を発見でき、安定した品質を実現しました。

撮影速度：4,000コマ／秒

錠剤パッケージの搬送ライン

食品・薬品

錠剤パッケージの搬送時のジャムが原因で装置が停止してしまう不具合が発生していましたが、数万回に一度の頻度のため、原因特定が困難でした。

▶ SpeederV2で搬送工程を長時間撮影し、真空吸着パッドの吸着ミスを発見。位置とタイミングを調整をすることで、安定した搬送を実現できました。

撮影速度：1,000コマ／秒

印刷シートの搬送工程

印刷・包装

DVD用のパッケージシートの搬出時に、稀にシートの詰まりや折れ曲がりが発生していましたが、高速なため原因追究が困難でした。

▶ SpeederV2で監視撮影を行うことで、シートの位置ズレによる多重搬送の発生を確認し、搬送タイミングを調整することで詰まりを改善できました。

撮影速度：1,000コマ／秒

チップマウンター

半導体

基板へのチップ実装の際に、部品ズレやブリッジなどの不具合が発生し、不良率の悪化に悩まされていました。

▶ SpeederV2でチップ実装の不具合を撮影しながら、装置のタイミング調整を行うことで改善ができ、不良率の低下を実現しました。

撮影速度：2,000コマ／秒

金属切削

機械加工

金属切削時に切粉の排出が影響して、製品に傷がつく不具合が発生しましたが、高速すぎて排出状況が確認できず、調整が困難でした。

▶ SpeederV2で排出される切粉を撮影し、刃物の角度と回転数、送りの速さを調整することで、不具合を改善することができました。

撮影速度：8,000コマ／秒

現場にフィットする超小型カメラヘッド

従来のハイスピードカメラでは不可能だった、狭いところでの撮影が可能に。

自由自在なポジショニング

狭いラインの隙間や装置の中、高いところなど、これまであきらめていたポジションからの撮影が可能になりました。Cマウントレンズ対応なので、小型で多種多様なレンズを使用した撮影が低コストで実現できます。

設備の隙間から撮影

ロボットアームに取り付けて撮影

カラータイプ / モノクロタイプ

カメラヘッドのイメージセンサーはカラー / モノクロのいずれかのタイプをお選びいただけます。カラータイプはカラー24bit階調で記録され、説明資料としても優れた映像を撮影できます。モノクロタイプはモノクロ8bit階調で記録されます。センサー感度が高く、暗い箇所でも明るく撮影できます。

L型変換ケーブル NEW

カメラヘッド用ケーブルのコネクタをL型に変換できる延長ケーブルも同梱。生産現場ならではの狭い設置スペースに対応します。

設置スペースに合わせて付け替え

装置内のコーナーから撮影

専用照明標準装備

10Wの高輝度パワーLEDを標準装備。約30cmの距離で30,000lx以上の明るさを発揮します。前面のレンズが可動式になっており、集光・拡散の調節をすることができます。

10mケーブル（※オプション）

各種ケーブルは標準の長さ3mケーブル以外に10mケーブルと付け替え可能です。カメラヘッドやリモートキーパッドを離して設置できるため、安全面に配慮した撮影が可能です。

※原寸大

2カメラヘッド撮影で高まる改善力

製造工程の前後や細部を同時に映し出し、多角的なプロセス解析を可能に。

2カメラヘッド同期撮影

障害物で死角になっている場所を別角度で撮影することや、工程の前後を同時に撮影することができます。また、解析ソフトウェアを使用することで生産装置やワークの挙動を、3次元で数値解析することも可能です。これによって効率的かつ詳細な生産プロセスの解析を実現します。

本体
①標準カメラヘッド用ケーブル接続端子
②増設カメラヘッド用ケーブル接続端子

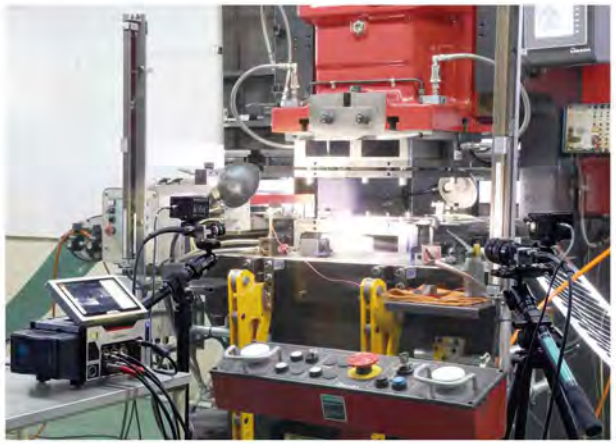
増設カメラヘッド（※オプション）

SpeederV2は1つの本体に2つのカメラヘッドを接続し、2場面の同期撮影が可能です。これまではハイスピードカメラを2台用意する必要がありましたが、カメラヘッドを1つ追加するだけなので低価格で実現できる他、カラータイプ、モノクロタイプの混在撮影もできるので用途が広がります。カメラヘッドは自動認識されるので、複雑な設定は必要ありません。

別角度からの同期撮影

前工程と後工程の同期撮影

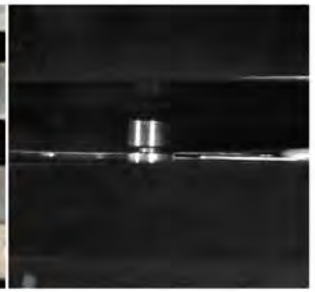
3次元撮影



金属プレス工程の同期撮影

クランクプレス機の材料送り工程の前部分と後部分を同期撮影。プレスの抜きかすの飛散方向や、材料の送りから静止までのタイミングを解析することで、不良の原因究明や、サイクルタイムの向上を実現します。

前部分



後部分

ケーブル端子圧着工程の同期撮影

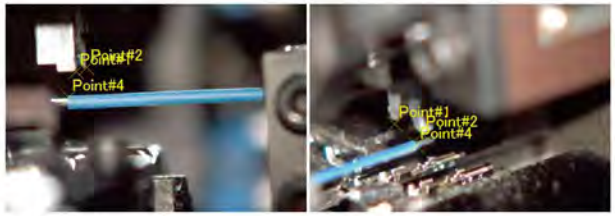
自動圧着機を２方向から撮影。異なるアングルから撮影することで死角を減らし、圧着不良の瞬間を確実に捉えることができます。ケーブル搬送時の姿勢や、圧着タイミングなどの改善に役立ちます。

左方向

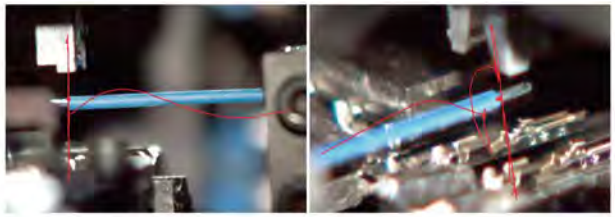
右方向

３次元動体解析

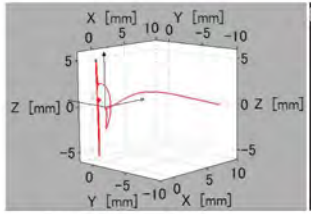
１つの対象を異なる角度で撮影し、３次元解析が可能です。ワークの移動距離、速度、加速度などを数値化し、正常時と異常時を比較するなど高度なプロセス解析を実現します。（→p.15 TEMA3D）



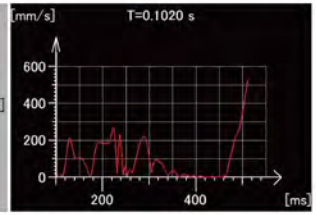
２カメラヘッド同期撮影



特徴点を指定し自動追跡



ケーブルの姿勢位置解析



３次元の位置、速度分布比較

どこでも、誰でも、使いやすい

持ち運びやすくて、セッティングもラクラク。カンタン操作で手軽に使える。

可搬型オールインワンパッケージ

撮影に必要な機材一式が専用キャリングケースに収納可能です。ケースは配送可能なので、様々な場所で高い運用性を発揮します。オプションの構成品を収納するための予備スペースもあります。

小型・軽量・省スペース

従来のハイスピード撮影には、大きくて重いカメラと照明設備、パソコンや複雑な配線が必要でしたが、SpeederV2なら、小型軽量の各パーツとタッチパネル式の液晶リモートキーパッドを使って、パソコンなしの省スペース撮影が可能です。

フレキシブルセッティング

各パーツに1/4インチネジ穴とシューアダプターが付いているので、現場の状況に合わせた自由なセッティングを実現します。

スピードセッティング

SpeederV2のキャリングケースの収納部は、カメラヘッド・LED照明・液晶リモートキーパッドが各ケーブルと接続したまま収納できる工夫がされています。セッティング時には各パーツのケーブルの片側だけを本体前面に接続するだけ。パソコンレスなので長い起動時間に待たされることもありません。また、前回撮影した設定が自動保存されるので、起動直後からすぐに撮影を開始することも可能です。

液晶リモートキーパッド

液晶は大きくて見やすい７インチの感圧式タッチパネルを採用。撮影の設定やカメラのライブ映像が表示されるほか、録画や再生操作をタッチ操作で行うことが可能です。詳しく見たい箇所の部分拡大などもタッチ操作で直感的に行うことができます。２台のカメラヘッドを接続した際は、２画面に切り替わります。

ライブ映像を間近で見ながらレンズ調整

LED照明のON / OFFも手元で切り替え

２カメラヘッドのライブ確認、撮影、再生

三脚に取り付ければ複数人での検証もスムーズ

大容量バッテリー対応

大容量バッテリー（※オプション）を接続すれば、AC電源ラインを撮影箇所に確保する手間がなくなります。照明の点灯や液晶リモートキーパッドの利用も可能なので、高い機動力をもたらします。

簡単操作ガイド

誰もが使えるように、ケーブルの接続やレンズの操作、撮影、再生、編集、片づけといった、基本的な操作を写真と図付でわかりやすく解説。注意事項やQ&Aの記載もあるため、初めての方でも特別な講習を受けずに撮影が可能です。

2つの撮影モードで撮り逃しなし

選べる「速度優先モード」と「時間優先モード」で、状況に応じた最適な撮影が可能に。

速度優先モード

撮影データを本体メモリ（4GB）に記録する、撮影速度優先のモードです。特に速い挙動を撮る場合に役立ちます。

従来比2.5倍の撮影速度

最大10,000コマ/秒で撮影。高速化する設備・装置の挙動も確実に捉えます。

撮影速度：4,000コマ／秒

撮影速度：10,000コマ／秒

時間優先モード

撮影データを大容量SSD（256GB）にリアルタイム圧縮し、長時間記録するモードです。いつ起きるか分からない現象も逃さず捉えます。

最長8時間の撮影（SSD256GB時）

従来比200倍以上の長時間撮影を実現。いつ発生するか分からない現象も撮り逃しません。

連続撮影

撮影後に本体メモリからSSDへ撮影データを転送するための待ち時間がないので、連続撮影が可能です。

トリガー機能

一瞬の撮影タイミングを的確に捉えるためのトリガー機能も用意されています。液晶リモートキーパッドからの手動トリガー入力の他に、I/Oケーブル（※オプション）や拡張ユニット（※オプション）に接続した様々な機器からの外部トリガー入力にも対応しています。また、「スタート」「エンド」「マニュアル」の３つのトリガー設定により、状況に応じた撮影が可能です。

スタート

トリガーが入力された時点から撮影を開始し、設定記録時間いっぱいまで撮影を行う設定です。任意のタイミングで撮影を終了することもできます。あらかじめ発生するタイミングが分かっている高速現象を撮影するのに適しています。

エンド

カメラをエンドレス撮影状態（撮影データが記録時間いっぱいになると古いデータから順次上書きして撮影を続ける状態）にしておき、トリガーが入力された時点で撮影を停止し、トリガー入力直前の撮影データを残す設定です。いつ発生するか予測しにくい高速現象を撮影するのに適しています。

マニュアル

カメラをエンドレス撮影状態にしておき、トリガーが入力された時点で直前の撮影データを残した後、設定された残りの時間撮影を続けてから撮影を終了する設定です。トリガーの前後の設定記録時間は、それぞれ１秒単位で調整することが可能です。

512GB SSD（※オプション）

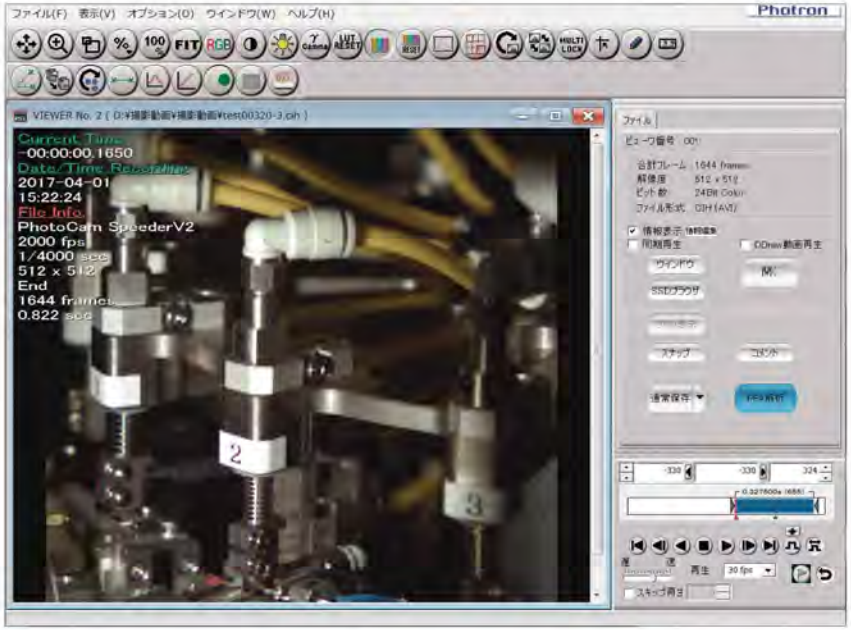
最長17時間の長時間撮影が可能です。さらに長時間撮影したい場合や、撮影頻度が多い現場に有効です。また複数枚あれば、PCにデータ転送中でも別のSSDで撮影できるので、複数人での運用に便利です。

マーキング機能

関心のあるタイミングをマークしておくことで、そのシーンにジャンプできます。マークは最大512個、撮影中に「手動マーキング」ボタンを押すか、I/Oケーブル（※オプション）もしくは拡張ユニット（※オプション）からの信号入力をすることで行えます。

撮影データもカンタン活用

専用ソフトウェアで撮影データを自由に加工。複数の撮影データから同期比較映像を作れば、一目で伝わる映像レポートの完成。



撮影データ再生・編集ソフトウェアPSV

PSV (PhotoCam Speeder Viewer) は、撮影データをパソコンで再生・編集するためのソフトウェアです。撮影データの再生スピードの変更や、明るさ・彩度の変更、必要な範囲の切り出しなどができます。さらに、複数の撮影データをタイミングを合わせて同期再生することや、比較映像を合成出力することも可能です。また、一般的な形式の動画ファイルに変換することも可能なので、データの管理、共有も簡単です。

主な再生機能

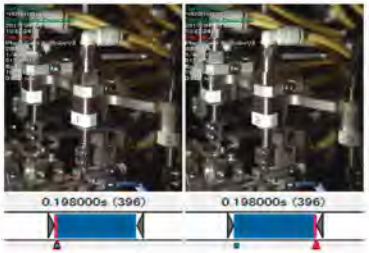
・再生、一時停止、コマ送り、逆再生・再生スピード変更
・輝度、コントラスト、ガンマ、カラー調整・複数データの同期再生

主な編集機能

・カット編集・トリミング・コメント入力・静止画キャプチャ
・複数データの合成出力・ファイル変換（AVI、WMV、MOV、JPEGなど）

明るさの調整

入り組んだ装置で陰になった暗い箇所などを見やすく調整

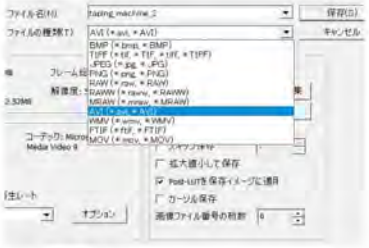


時間計測

コマ送りと再生範囲指定だけで1/1000秒単位の「正確な時間」を把握

レイアウト保存

改善前と改善後や、異なる条件の比較映像を合成して出力



ファイル変換

一般的なAVI、WMV、MOV、JPEG形式などにデータを自由に出力

無料ライセンス

便利機能を必要な時に、必要なPCで

撮影データをカンタン活用

撮影データが記録されたSSDは、SSDリーダー（USB3.0対応）を経由し、パソコンに接続することができます。
パソコンには外付けドライブとして認識されます。

SSDはワンタッチで着脱

SSDリーダーも標準装備

編集・加工・解析をいつものPCで

映像を根拠にスピーディーな改善

2次元動体解析ソフトウェア PFA（※オプション）

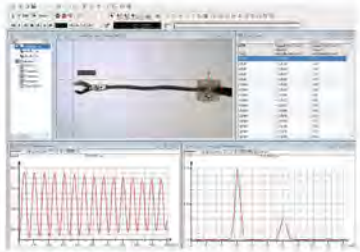
PSVと高い連動性を持った動体解析ソフトです。特徴点を追跡し、「位置」「変位」「速度」「加速度」を算出・グラフ化することができます。操作方法をステップごとに案内するガイド機能を搭載し、初心者の方でも簡単に操作することができます。

主な解析項目

追跡点（最大５ポイント）の「位置」、「変位」、「速度」、「加速度」、「２点間距離」

高機能動体解析ソフトウェア TEMA2D/3D（※オプション）

TEMAは強力な「追跡アルゴリズム」や、「グラフ作成機能」、「補正フィルタ」、「数値変換」、「光学補正」などの高度な解析を行えるソフトウェアです。基本構成である「TEMA2D」をベースに、解析用途に合わせた３次元解析などの発展的なオプションが選択可能です。



主な解析項目

TEMA2D：追跡点（無制限）の「位置」、「速度」、「加速度」、「周波数分布」、「２点間距離」、「距離速度」、「距離加速度」、「角度」、「角速度」、「角加速度」
TEMA3D：追跡点の「３次元速度」、「３次元角度」、「３次元距離」

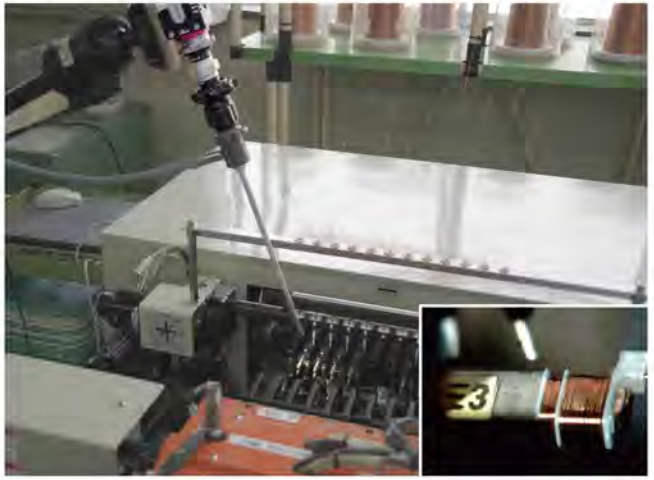
充実のオプションで広がる活用範囲

多種多様な課題に対応するオプション群が、圧倒的な現場対応力を生み出します。

せり出し撮影

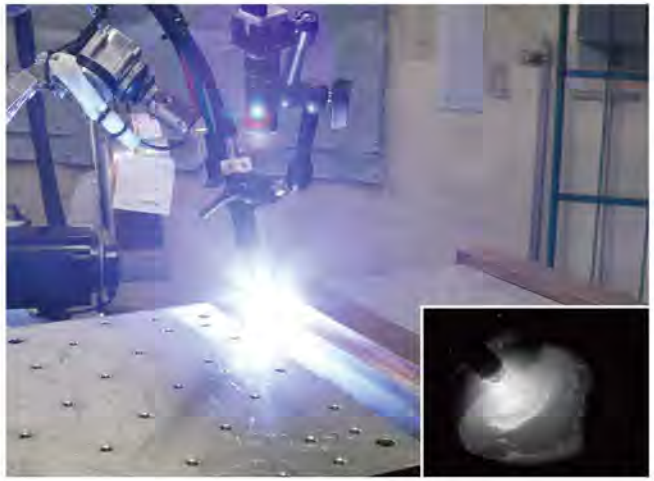
上下方向だけでなく、左右斜め方向に自由にカメラを向けることができる「せり出し三脚」と「せり出しスタンド」に対応。せり出すことで装置に近づけての撮影や、入り組んだ箇所を撮影する際に効力を発揮します。

狭小部拡大撮影



カメラヘッドが入らないような隙間でも「硬性鏡」と「内視鏡」を使うことで撮影できます。硬性鏡は真っすぐに挿入可能な箇所を高画質に撮影できます。内視鏡は曲げられるため奥深い箇所の撮影に最適です。

溶接撮影



溶接の種類に適した「溶接用レンズ」を使うことで、反射光やプラズマ光の影響を抑え、溶融の流れや材料の凝固過程、スパッタの様子を撮影することができます。カメラヘッドが90gと軽量なので溶接ロボットのトーチ部に取付けることもできます。

せり出し三脚・スタンド

握りやすい操作グリップを回すだけで、上下左右斜め方向にカメラを向けることができます。エレベーター機構も付いているので微調整も思いのままです。

硬性鏡・内視鏡

先端のレンズは直視タイプと側視タイプがあります。先端径と長さは豊富な種類から選択可能です。専用の照明を使うことで、先端から光が照射されます。

溶接用レンズ

溶接光を遮断するフィルタの付いたレンズです。フィルタは交換式になっているので溶接の種類に合わせて変更することが可能です。

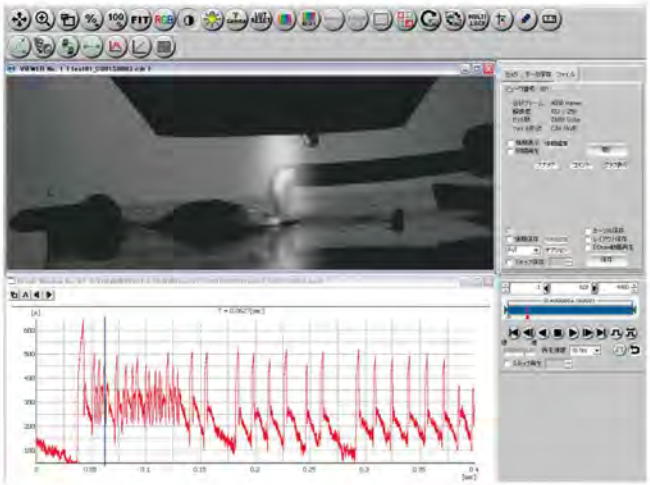
防水・防塵撮影

カメラヘッド部分を水や粉塵から守る「防水ケース」が装着可能です。食品工場・薬品工場などの水が跳ねる現場や、微細な切粉が舞う切削現場でもカメラの故障を心配せずに撮影することができます。

防水ケース

防塵防水等級IP54のカメラヘッド用防水ケースです。簡単4ステップで装着できます。（※完全防水ではありませんので、水中での利用はできません。）

外部機器連携撮影



「I/Oケーブル」を使いデータロガーやパルス照明と連携撮影できます*。PSVでは波形データ（CSVファイル）と動画データを併せて表示することもできます。

I/Oケーブル

トリガー信号と同期信号の入出力がTTL(0～+5V、負極性)で可能です。また接点でのトリガー入力も可能です。

FAライン撮影

SpeederV2と接続できる「拡張ユニット」には、DC24Vに対応したコネクタ型端子台を設けています。PLCやセンサーからの信号をトリガー、マークとして利用できます。

拡張ユニット

電流シンク出力タイプの装置から、トリガー、マークの入力が可能です。サービス電源（DC+24V 120mA）も備えておりセンサー直結も可能です。

＊データロガーの種類によって、対応できない機種や、I/Oケーブル以外にも別途ケーブルが必要な場合がありますので、詳細は弊社営業担当にお問い合わせください。

究極の生産性向上を実現するツール

スーパースロー映像は疑いようのない映像資料。QCストーリーにも上手くマッチします。

目に見える確実な導入効果

SpeederV2は『チョコ停』の低減はもちろんのこと、スーパースロー映像を通して様々な効果をもたらします。

映像は世界の共通言語（コミュニケーション力の向上）

映像コミュニケーションにより言語の異なる海外の現場や若年層、ベテラン技術者を問わず課題を共有。現場で起こっている状況が詳細に把握できます。

カンやコツに頼らない映像を根拠にした改善（改善力の向上）

映像を根拠に改善を進めていくと、手戻りなくスムーズに改善を進めていくことができます。

ハイスピード撮影による非接触解析（計測・解析力の向上）

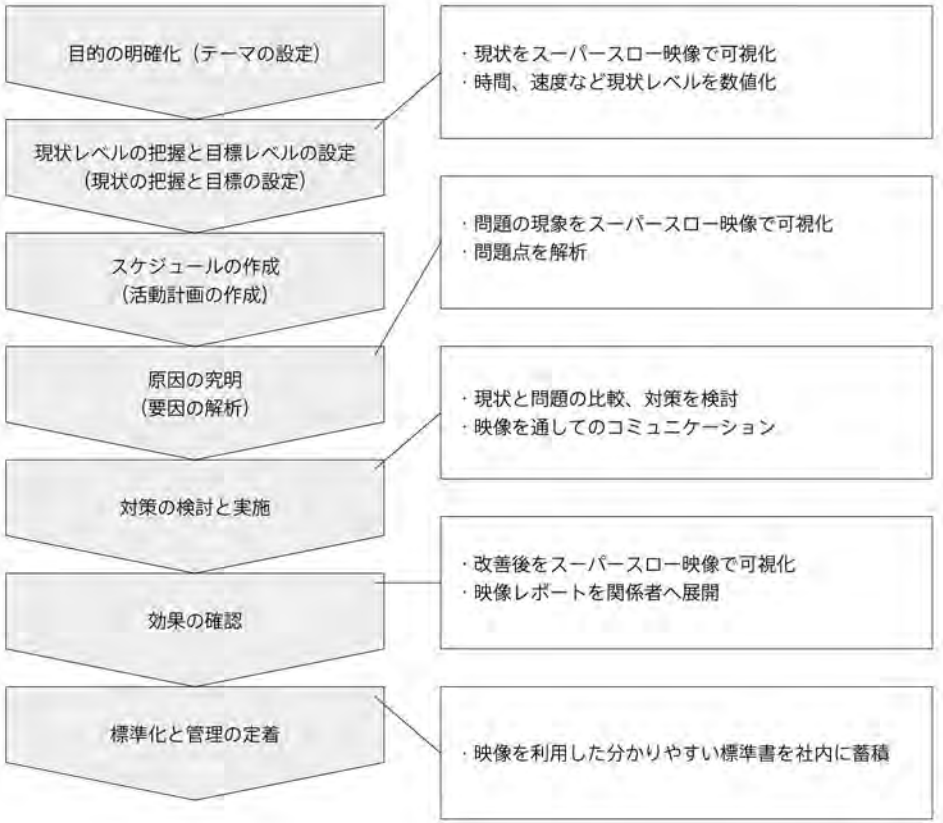
映像は見るだけではありません。解析ソフトによる数値化で、より納得できる情報を得られます。

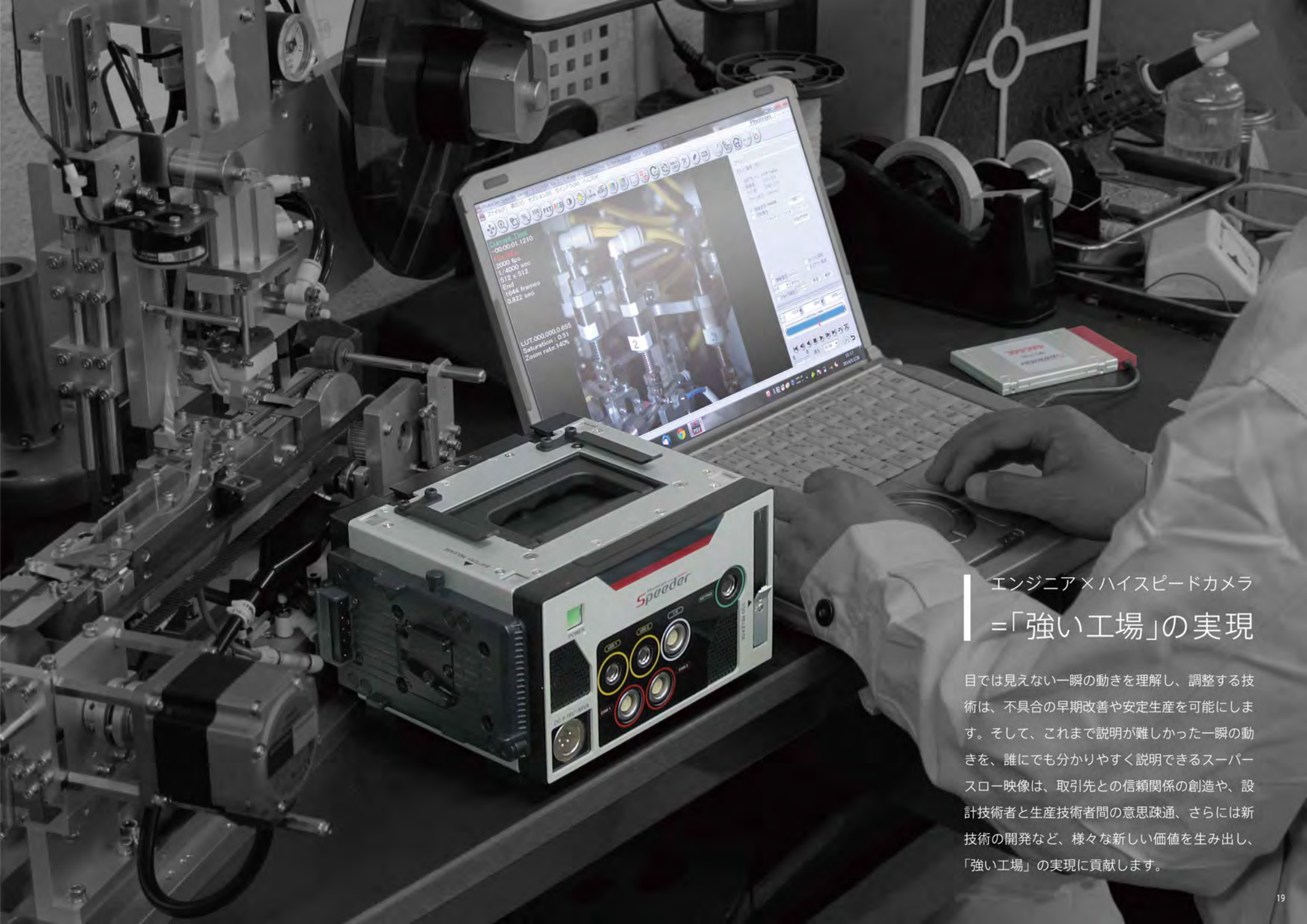
装置・機能の特性と限界を詳しく知る（現場力の向上）

様々な加工条件下での挙動を比較することで、特性や限界を知り、生産スピード向上やロス削減を追求することが可能です。

QCストーリーにも上手くマッチ

問題解決の各ステップをSpeederV2が強力に推進します。





エンジニア×ハイスピードカメラ
=「強い工場」の実現

目では見えない一瞬の動きを理解し、調整する技術は、不具合の早期改善や安定生産を可能にします。そして、これまで説明が難しかった一瞬の動きを、誰にでも分かりやすく説明できるスーパースロー映像は、取引先との信頼関係の創造や、設計技術者と生産技術者間の意思疎通、さらには新技術の開発など、様々な新しい価値を生み出し、「強い工場」の実現に貢献します。

システムチャート

本体★★

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨

①バッテリー接続プレート
②AC電源アダプター接続端子
③LED照明用ケーブル接続端子1
④カメラヘッド用ケーブル接続端子1
⑤LED照明用ケーブル接続端子2
⑥カメラヘッド用ケーブル接続端子2
⑦I/Oケーブル接続端子
⑧液晶リモートキーパッド用ケーブル接続端子
⑨SSDスロット

拡張ユニット
EU-001

PLC/各種センサー
外部ディスプレイ

カメラヘッド用ケーブル1
3m　CC-001★★ / 10m　CC-004

L型変換ケーブル
LCC-001★★

カメラヘッド1
カラータイプ　C-001★
/ モノクロタイプ　C-002★

カメラヘッド用ケーブル2

L型変換ケーブル

カメラヘッド2

LED照明用ケーブル1
3m　SC-001★★ / 10m　SC-004

LED照明1
S-001★★

高輝度HID照明（防水仕様）
S-002

LED照明用ケーブル2

LED照明2

高輝度LEDファイバー照明
S-003

液晶リモートキーパッド用ケーブル
3m　KC-001★★ / 10m　KC-004

液晶リモートキーパッド★★

SSD
256GB　SSD-001★★
/ 512GB　SSD-002

SSDリーダー★★

Windowsパソコン

バッテリー
B-002

バッテリーチャージャー
BC-001

AC電源アダプター★★

急速バッテリーチャージャー
BC-002

I/Oケーブル
IC-001

本体2台以上の同期撮影
データロガー
パルス照明

撮影データ再生・編集ソフトウェア
PSV（PhotoCam Speeder Viewer）★★

2次元動体解析ソフトウェア
PFA (Photron Fastcam Analysis)

高機能動体解析ソフトウェア
TEMA 2D / 3D

標準単焦点レンズ
25mm F1.4　LC-001★★

広角単焦点レンズ
6mm F1.2　LC-002

広角単焦点レンズ
12.5mm F1.4　LC-003

望遠単焦点レンズ
50mm F2.3　LC-004

望遠ズームレンズ
11.5−69mm F1.4　LC-006

マイクロスコープレンズ1
光学0.7−4.5倍 F10.3　LC-009

マイクロスコープレンズ2*
光学0.57−9.2倍

拡大ズームレンズ
光学0.3−1.0倍 F4.5　LC-007

溶接用レンズ（フィルター付）
75mm F2.8　LC-008

レーザー加工用レンズ（フィルター付）*

接写リング5枚セット
LO-001

2倍テレコンバーター
LO-002

硬性鏡*

内視鏡*

カメラヘッド用防水ケース
WR-001

照明用雲台
T-001★★

キーパッド用雲台
T-001★★

ミニ三脚
T-002

せり出し三脚
T-009

せり出しスタンド（キャスター付）
T-007

マイクロクランプアーム
T-008

マグネットベース
T-006

カンタン操作ガイド★★

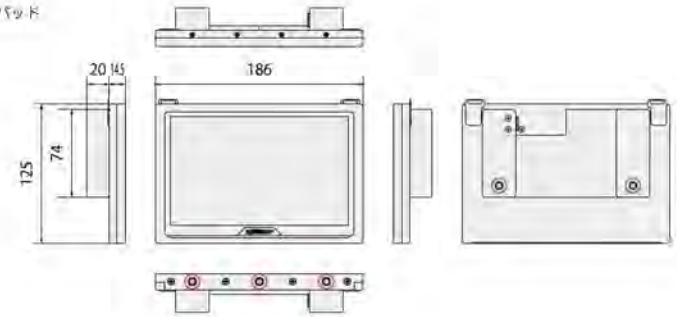
ソフトケース
BA-001

キャリングケース★★

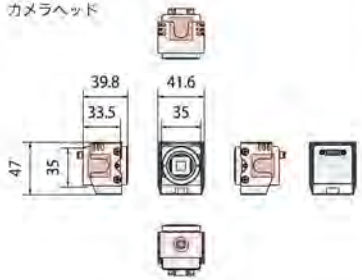
★はPhotoCam SpeederV2 Type CSの構成品です。★はPhotoCam SpeederV2 Type MSの構成品です。　*詳細は弊社営業担当にお問い合わせください。

外形寸法

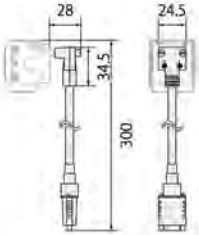
液晶リモートキーパッド



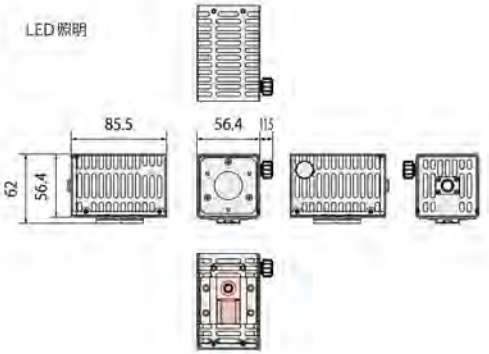
カメラヘッド



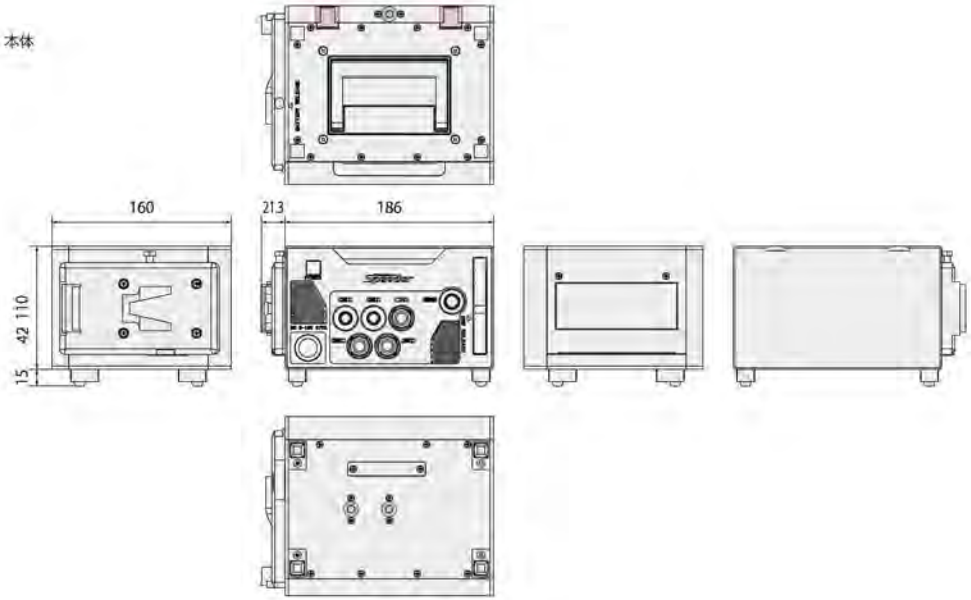
L型変換ケーブル



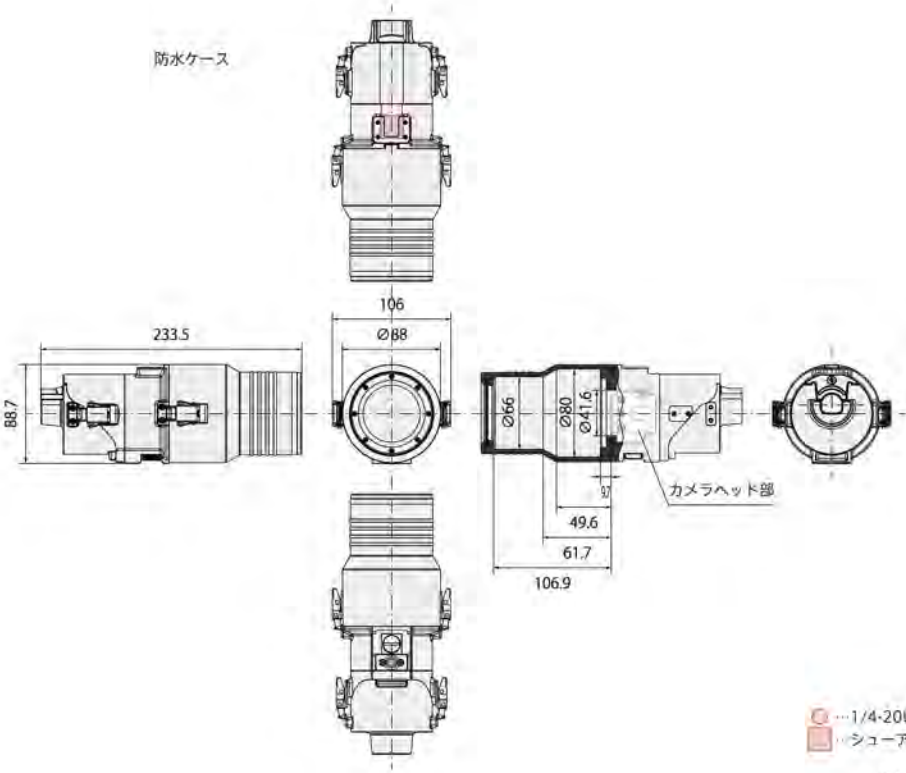
LED照明



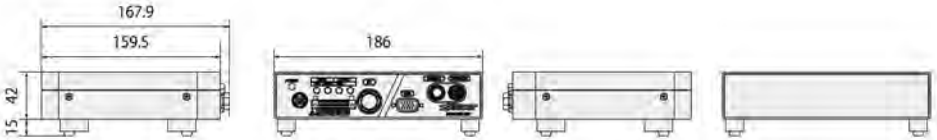
本体



防水ケース



拡張ユニット



…1/4-20UNC
…シューアダプター

(単位：mm)

モデル構成

モデル名	センサータイプ	構成品
PhotoCam SpeederV2 Type CS	カラー	本体、カメラヘッド、カメラヘッド用ケーブル3m、L型変換ケーブル、LED照明、LED照明用ケーブル3m、液晶リモートキーパッド、液晶リモートキーパッド用ケーブル3m、ACアダプター、SSD（256GB）、SSDリーダー、PSV、標準単焦点レンズ25mm、簡単操作ガイド、照明用雲台、キーパッド用雲台、キャリングケース、保証書、マニュアル
PhotoCam SpeederV2 Type MS	モノクロ	
カメラヘッド増設セットType CS	カラー	カメラヘッド、カメラヘッド用ケーブル3m、L型変換ケーブル、LED照明、LED照明用ケーブル3m、標準単焦点レンズ25mm、照明用雲台
カメラヘッド増設セットType MS	モノクロ	

製品仕様

撮像素子	C-MOSイメージセンサー
素子解像度	512×512
センサーサイズ	5.12mm×5.12mm
ピクセルサイズ	10μm×10μm
濃度階調	Type CS（カラー）：AD変換24bitRGB各8bit/Type MS（モノクロ）：AD変換8bit
最短露光時間	1/160,000秒（6.25μsec）
記録方式	速度優先モード：内蔵メモリ4 GB、時間優先モード：SSD直接記録
録画フォーマット	非圧縮（AVI）、Motion JPEG（AVI）※1
レンズマウント	Cマウント
トリガーモード	スタート、エンド、マニュアル
ゲインコントロール	ハードウェアゲイン搭載
各種入出力信号 ※オプションのI/Oケーブル使用時	入力：トリガー（TTL、接点）、同期信号（5Vp-p）、マーキング
	出力：トリガー（TTL）、同期信号（5Vp-p）、REC信号
外部コントロール	液晶リモートキーパッド
寸法/質量 （突起物、付属品除く）	本体：110×186×160（HWD）mm/2.5kg
	カメラヘッド：35×35×33.3（HWD）mm/90g
	液晶リモートキーパッド：125×186×14.5（HWD）mm/760g
	LED照明：56.4×56.4×85.5（HWD）mm/300g
保管温度/湿度	-20℃～60℃/85%以下（結露無き事）
動作温度/湿度範囲	0～40℃/85%以下（結露無き事）
AC電源	100V～240V、50～60Hz、100VA
DC電源	9V～18V、85VA
バッテリー連続撮影可能時間	約70分（カメラヘッド1台、LED照明1台接続時）※バッテリー終了前自動保存機能付
	約45分（カメラヘッド2台、LED照明2台接続時）※バッテリー終了前自動保存機能付

拡張ユニット

端子台	トリガー入力	フォトカプラ絶縁入力（電流シンク出力タイプに対応）
	マーキング入力	
	トリガー出力	フォトカプラ絶縁出力（電流シンク出力）DC+24V、負荷電流50mA
	同期信号出力	
	電源出力	DC+24V、最大定格120mA
映像出力端子		ミニD-sub15ピン
映像出力信号		VESA準拠 800×600、アナログRGB、60Hz
寸法/質量 （突起部、付属品除く）		42×186×159.5（HWD）mm/940g
保管温度/湿度		-20℃～60℃/85%以下（結露無き事）
動作温度/湿度範囲		0℃～40℃/85%以下（結露無き事）
AC電源		100V～240V、50～60Hz、24V/3.34A
DC電源		24V、16VA

防水ケース

保護等級	IP54（密閉時）
寸法/質量 （突起物、付属品除く）	88.7×106×233.5（HWD）mm/690g
保管温度/湿度	-20℃～60℃/85%以下（結露無き事）
動作温度/湿度範囲	0～40℃/85%以下（結露無き事）

撮影性能

	カメラヘッド1台接続時						カメラヘッド2台接続時					
	速度優先モード		時間優先モード（256GB時）		時間優先モード（512GB時）		速度優先モード		時間優先モード（256GB時）		時間優先モード（512GB時）	
撮影速度（コマ/秒）	解像度	記録時間	解像度	記録時間※1	解像度	記録時間※1	解像度※2	記録時間	解像度※2	記録時間※1	解像度※2	記録時間※1
125	512×512	127秒	512×512	8時間35分	512×512	17時間1分	1024×512	64秒	1024×512	4時間34分	1024×512	9時間12分
250	512×512	63秒	512×512	4時間17分	512×512	8時間37分	1024×512	32秒	1024×512	2時間17分	1024×512	4時間36分
500	512×512	31秒	512×512	2時間8分	512×512	4時間18分	1024×512	16秒	1024×384	1時間33分	1024×384	3時間8分
1,000	512×512	15秒	512×384	1時間25分	512×384	2時間52分	1024×512	8秒	1024×192	1時間25分	1024×192	2時間52分
2,000	512×512	7秒	512×192	1時間25分	512×192	2時間52分	1024×512	4秒	1024×096	1時間4分	1024×096	2時間52分
3,000	512×352	7秒	—	—	—	—	1024×352	3秒	—	—	—	—
4,000	512×256	7秒	512×096	1時間4分	512×096	2時間9分	1024×256	3秒	—	—	—	—
8,000	512×128	7秒	—	—	—	—	1024×128	3秒	—	—	—	—
10,000	512×096	7秒	—	—	—	—	1024×096	4秒	—	—	—	—

食品 薬品 印刷・包装 半導体 機械加工

※1　圧縮記録時　　※2　2台接続時は2つの撮影データが合成され1ファイルで出力されます。

国産ならではの高い品質と高いサポート体制

フォトロンではISO9001の認証を取得しており、製品は国内自社工場（山形県米沢市）で一括生産。出荷前の厳密な検査から、納入後の修理・点検に対応する「メンテナンスサポートパック」まで、幅広いサポートを実施しております。また、環境に配慮した製品作りに努めるエコアクション21を取得し、環境問題へも積極的に取り組んでいます。

エコアクション21
認証番号 0003903

ISO9001

お問い合わせ窓口：イメージング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 21 階　TEL. 03-3518-6271
営業所：名古屋営業所 / 豊田営業所 / 大阪営業所 / 福岡営業所
事業所：栃木テクニカルセンター / 米沢工場

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。
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。

https://www.photron.co.jp/service/hsvcam/

2024 年 5 月現在