

種別	外観	商品・サービス名	解説
ハイスピードカメラ		ハイスピードカメラ FASTCAM シリーズ	フォトロン製のハイスピードカメラシリーズです。山形県米沢市の工場生産され、高品質で豊富なラインナップを取り揃えています。*一部製品を除く
		超高速カメラ Pharsighted	比類のない超高速・超感度性能を備えたハイスピードカメラです。
		赤外線ハイスピードカメラ (アメリカ Teledyne FLIR 社製)	世界最高クラスの高速・高感度性能を誇る赤外線ハイスピードカメラです。
運動解析 ソフトウェア		動画解析ソフト TrackEye (スウェーデン ImageSystems 社製)	TrackEye は、研究や産業における高度動作解析のためのソフトウェアスイートです。特徴点のトラッキング、アウトライン解析など、幅広い用途で世界中のプロフェッショナルに使用されています。
		簡易モーションキャプチャ 6D-MARKER Analyst	1つのカメラで6自由度の解析を行う、簡易モーションキャプチャシステムです。
		その他のソフトウェア	その他ご用途に合わせて、多種多様なソフトウェアをご提案いたします。
映像システム		ミリタリー・グレードの 防衛向け映像ソリューション (カナダ Haivision 社製)	高品質、低遅延、高信頼性を備えたフルモーションビデオ (FMV) と KLV メタデータにより ISR(情報・監視・偵察) 活動における軍事情報の収集、状況認識、意思決定を強化します。
サービス		高速度イメージング アプリケーション構築	お客様の問題解決のために、最適なアプリケーションのご提案・構築を行います。
		High Speed Volumetric Capture (HSVC)	高速現象を3Dモデル化する受託サービスです。
		レンタル・撮影役務・受託解析	取扱い商品のレンタルやオペレーションなど、プロフェッショナルな技術者によるサービスをご提供いたします。

フォトロン 防衛・航空宇宙関連カタログ



お問い合わせ窓口：防衛事業推進プロジェクト E-mail : defaeropj@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/>

フォトロンについて

フォトロンは 1968 年の創業から、画像領域に特化したハードウェア・ソフトウェアの開発を行ってきた国内屈指のリーディングカンパニーです。画像・映像の付加価値を追求する姿勢を貫き続け、ハイスピードカメラから、CAD、放送・映像機器、講義収録・配信システムまで幅広い事業を展開しております。また、エンタテインメントから産業分野に至るまで、映像を核にした多様なサービス 製品をグローバルマーケットで総合的に提供している企業である、IMAGICA GROUP(証券コード：6879) のグループ会社であり、映像システム事業における中核を担っております。

ハイスピードカメラは、国内だけでなく世界にある拠点（アメリカ、イギリス、ドイツ、中国）を通して販売しており、あらゆる分野の研究者を中心に活用いただいております。防衛・航空宇宙関係では販売だけでなく、受託撮影・解析も請け負っており、品質と技術力には高い評価をいただいております。また、弊社は防衛装備工業会の会員及びみんなのロケットパートナーズのメンバーでもありお客様のニーズを吸い上げ、製品開発、技術力向上に努めております。

また、スポーツリプレイやバーチャルスタジオ、カメラトラッキング等海外の映像編集や画像処理製品をインテグレーションし、放送局様始め、多くの映像制作・表現に関わるお客様へ商品とサービスをご提供しております。ハードウェアからソフトウェア、単体製品からネットワークによるワークフロー構築等、その提案力、サポート力には高いご評価をいただいております。

これらの事業を通して培ってきたノウハウを生かして、防衛・航空宇宙産業分野のお客様の業務効率向上に貢献して参ります。

防衛・航空宇宙産業に貢献するフォトロン



日本防衛装備工業会 正会員



みんなのロケットパートナーズ
最上位上位グレード：ゴールドパートナー

フォトロンのソリューション



① ISR* ビデオソリューション

*ISR：情報収集・警戒監視・偵察

リアルタイム ビデオ ネットワーキングおよびビジュアル コラボレーション ソリューションは、最重要任務のリアルタイム監視・状況認識、戦術作戦の実行、意思決定を可能にします。

超小型・堅牢ビデオエンコーダ HAIVISION X1 Rugged



戦術・指揮統制システム HAIVISION Stryke ビデオプロセッサ



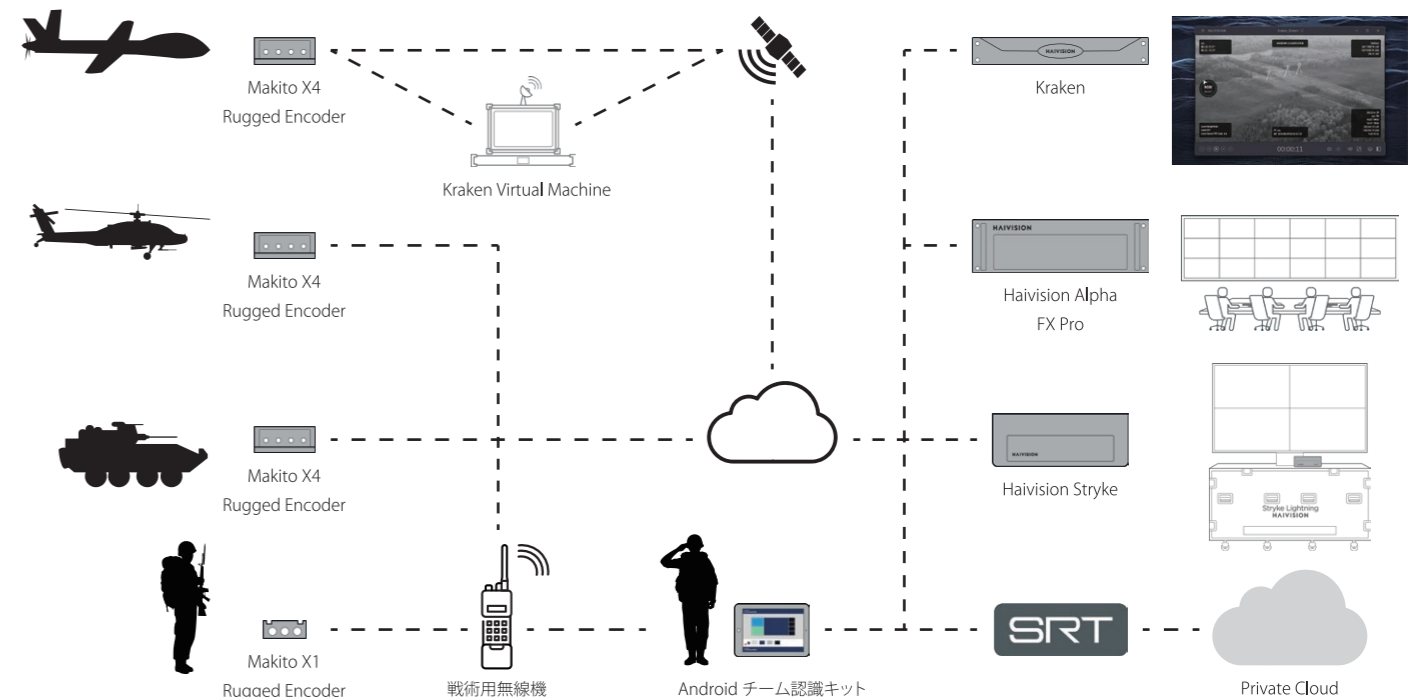
特長

- 低遅延 ●高画質 (H.264/AVC、H.265/HEVC)
- 高信頼のエンコード、デコード
- 耐久性、高信頼の堅牢な機器
- いつでもどこでも利用可能な可搬性
- MISB/STANAG 準拠ストリーム、KLV メタデータ入力

*MISB 標準 0601、0604 準拠 地理空間メタデータ、CoT (カーソル・オン・ターゲット)



ISR ビデオソリューションの事例



② 研究開発向けソリューション

フォトロンでは高速度イメージングをベースに、下記のような研究開発向けソリューションをご提案しております



観察 (高速度撮影によるスローモーション観察、可視光・赤外観察)

ハイスピードカメラを使用し、スローモーションで観察することで現象の詳細な挙動の観察ができます。
また赤外線ハイスピードカメラでの観察等、特定の光の波長の観察を行うことで、通常の可視光では見えにくい現象の観察にも対応します。さらに X 線での高速度現象観察等、多岐・多様な観察手法をご提案いたします。



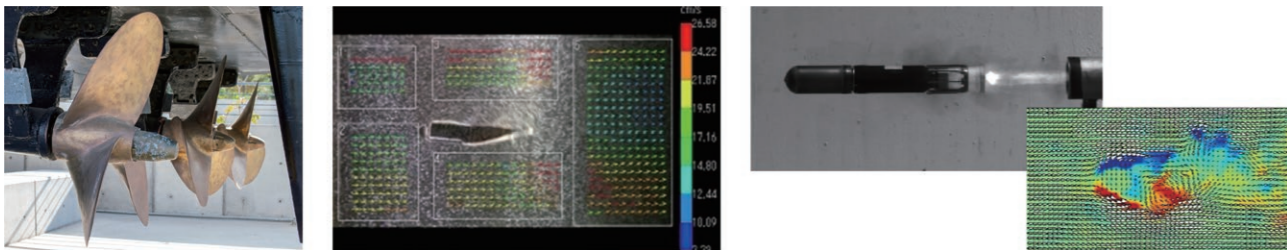
運動解析 (ポイント追跡・輪郭追跡)

運動解析を行いたい対象にマーカーを付けて動きの追跡を行うことで、運動の解析を行います。変位・速度・加速度の解析、時間計測、各ポイントの軌跡解析等が可能です。マーカー無しで物体の輪郭の追跡や多次元の解析にも対応します。特殊なマーカーを使用した単眼カメラによる 6 自由度解析も可能です。



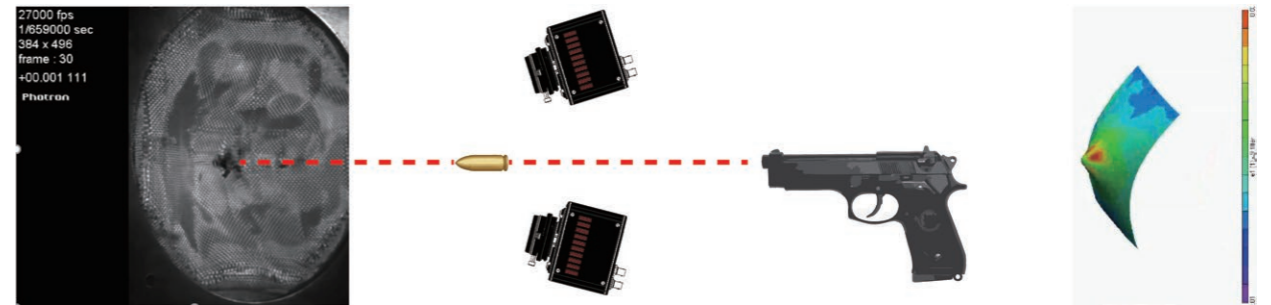
流れ解析 (PIV)

気体・液体の流れを可視化し、挙動を観察します。
潜水艦及び艦艇のスクリュープロペラの性能試験、航空機やミサイルの翼まわりの空気の流れ変化の解析が可能です。



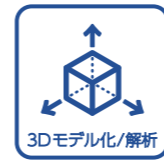
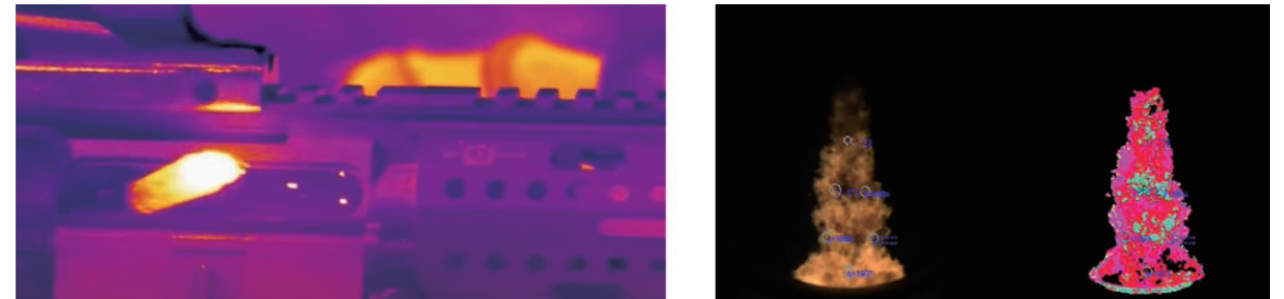
ひずみ解析 (DIC)

解析対象にランダムなパターンを塗布し、高速度カメラで撮影したデータを用いて、その表面形状の変化やひずみの計測を行います。



温度解析

赤外線ハイスピードカメラを使用した温度解析に対応いたします。
また、可視光を用いた二色法による温度解析や、可視光カメラと赤外カメラの画像重ね合わせによる比較分析等も可能です。



高速現象の 3D モデリング (HSVC*)

*HSVC : 「High Speed Volumetric Capture」の略

高速で形状が変化する物体を 3D モデルデータ化することにより、形状変化の解析にアプローチする新技術です。

- 防衛分野における応用の可能性
- エアバッグ解析 (ダメージコントロール)
 - パラシュート展開の形状取得
 - ダメージによる装甲の変形の解析



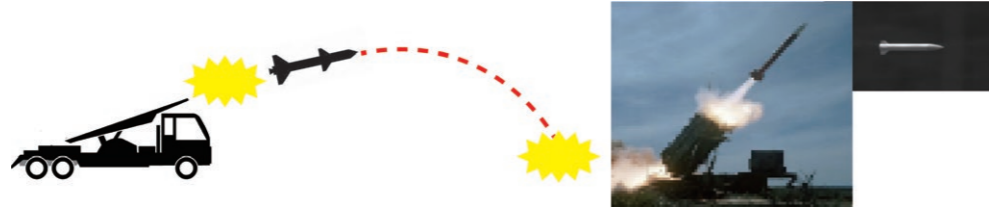
研究開発向けソリューションの事例

これまでに世界各国でハイスピードカメラを中心としたフォトロン®の製品・取扱い商材・サービスが等が防衛技術の関連フィールドで利用されてきた事例の一部をご紹介します

飛翔体追跡



ミサイルの飛翔をハイスピードカメラにて撮影し、トラッキング機能にて飛翔体の位置、速度の計測を行います。



航空機搭載物分離試験



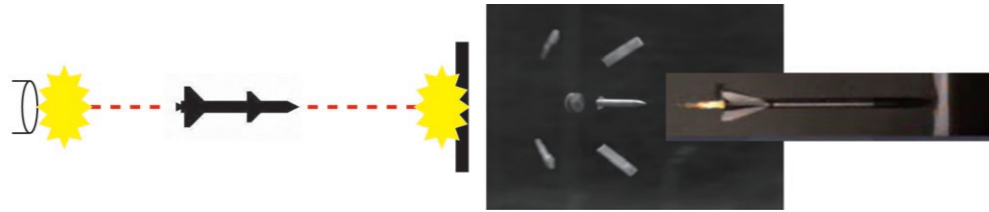
戦闘機からのミサイルやタンク等搭載物の空中分離試験において分離時の6自由度、位置座標、回転角度等を解析します。



砲撃弾着観測



戦車砲及び火砲の弾着位置での高速度撮影により弾着状況の確認を行います。



自動小銃の装填・排莢観察



自動小銃の射撃訓練において、排莢状況を高速度撮影にて観察し、装填不良の原因解析を行います。



爆破試験



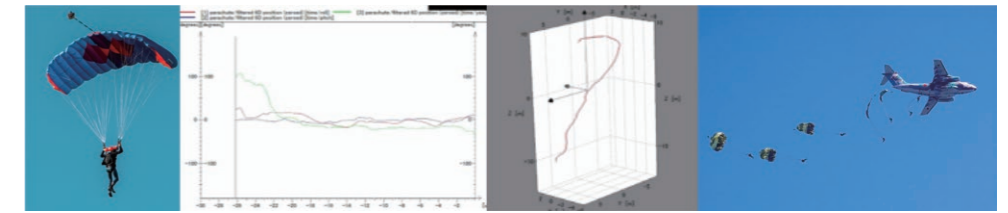
火砲弾薬等の静爆試験での高速度撮影により爆発現象の確認を行います。



パラシュート降下試験



パラシュートの展開や、降下時の挙動を、ポイント追跡により解析します。



車両地雷爆破耐性試験



地雷爆破による装甲車・戦車車両および車内要員への影響度の確認や、車両内部に小型ハイスピードカメラを設置、地雷爆破時の車内の衝撃状況、影響度を評価します。



スクリーブプロペラ性能試験



スクリーブプロペラ周りの水流の解析やキャビテーション発生の観察、プロペラの変形の解析等を行うことで、推進力発生効率や静粛性の向上に役立てます。



ロケットエンジン燃焼試験



戦闘機等の航空機及び巡行ミサイル等誘導武器のエンジン燃焼試験において、燃焼状況の高速度での観察を行います。



防弾素材試験



防弾チョッキ素材の耐弾性能試験において、DICの解析手法を用いた衝撃時の形状変化・ひずみの解析が行えます。

