

設備の異常発生「前」「後」を確実に記録する『生産現場のドライブレコーダー』

リカモ Rekamoシリーズ

高速カメラを採用し、事象の見える化を極めたプロ・ツール

チョコ停対策に科学的アプローチを提供します。



高速カメラを採用した製造現場の見える化ツール 生産設備の安定稼働を支援します。

製造業において生産設備を安定して稼働させることは「品質向上」「コストダウン」「リードタイム短縮」につながり、生産性を高めるため欠くことのできない重要な要素です。

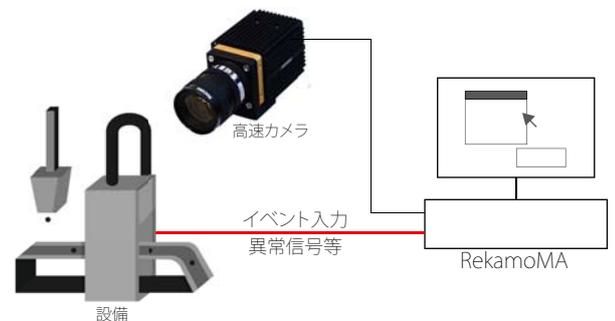
我々コヤマ・システムは、生産設備を安定稼働させることに着目しました。現状、まだまだ人に頼る場面が多い保全業務。より効率的な分析を行い、チームで共有するための見える化ツールを提供いたします。

■ 保全担当者が本来の業務に専念できる

発生頻度が低い停止原因を確実に捉えたい。
人が監視しても大切なところを見逃してしまう。



■ 設備の異常信号に連動して自動的に記録。
決定的瞬間を逃さない。



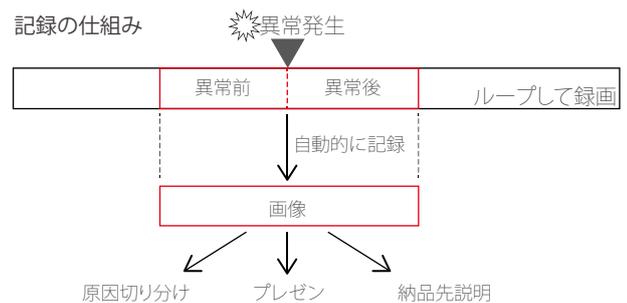
■ 異常発生の瞬間まで、時間を巻き戻して確認できる

故障の瞬間画像をエビデンスとし原因対策の
設備、ワークの切り分け根拠としたい。

「納品先への説明」「チーム内共有」「経営陣へのプレゼン」
等、チョコ停対策についての説明が十分にできていない。

異常発生『前』から異常発生『後』の状況まで
時間を通して確認したい。

■ 異常発生の『前』『後』を記録可能。
時間を巻き戻して、異常発生の瞬間をキャッチ！



■ カメラを駆使して現象を見える化できる

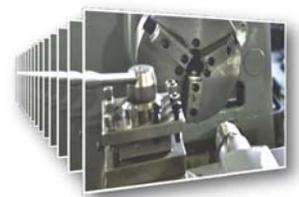
異常の原因を直接見て解明したい。
見ることができない現象を、画像として捉えたい。



■ 目視できない現象を撮像可能な高速カメラの採用。
画像で原因を直接確認し、根本対策を支援します。



高速カメラを最大4台接続
※接続台数はカメラ機種に依存します。



最高撮影速度:15,600フレーム/秒
※撮影速度は、カメラに依存します。

生産技術・保全担当者の『見たいっ!』に応える 豊富なカスタマイズ・メニュー

■ カメラ台数

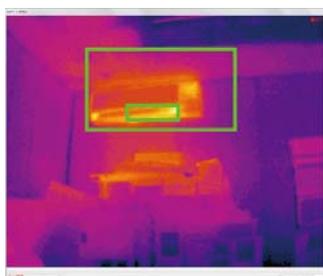
最大4台まで、接続可能。異なるフレームレートや異なる解像度のカメラでも混在可能。

■ カメラ種類(高速、高画質、赤外線)

高速カメラから高画質カメラ、さらには赤外線カメラまで、対応できるカメラのラインナップが豊富です。

■ 録画時間

長時間記録からコスト重視の構成まで対応可能な汎用プラットフォームです。



温度分布を把握できる赤外線カメラ。設定した閾値を記録のトリガに。高速カメラと赤外線カメラの同時使用も可能!!

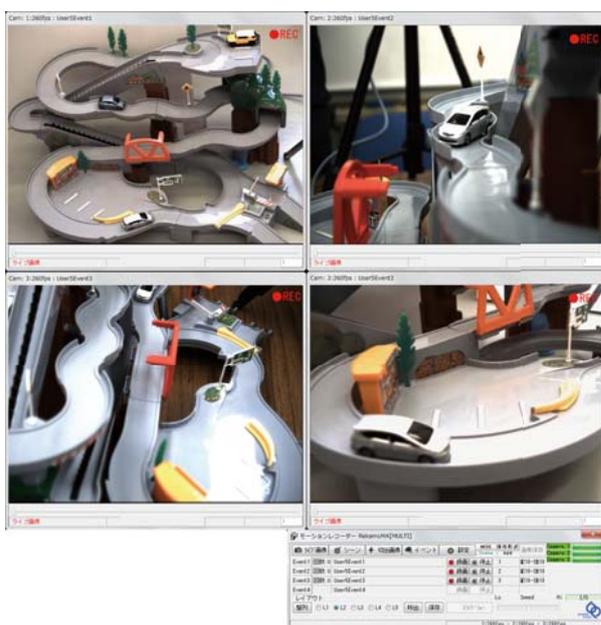


高速カメラ画像と波形を同期記録する総合ロガーシステム(Proのみ) 画像と波形を連動させながら、原因解析。各種波形を記録トリガにもできます。



既設の積層表示灯をトリガとするオプションもご用意。トリガ信号を得るために、設備に手を加える必要がありません。

解析を効率的に行うための操作インターフェース



- ワンクリックで、イベント位置にジャンプ
膨大な画像の中から、重要な位置へ瞬時に移動。
- コマ送り可能なシーク機能
原因究明時に、見たい個所を詳細に見える。
- 複数のカメラとイベントをグラフィカルに割付け
複雑になりがちな設定を感覚的に行える。
- BMP、JPEG、AVI形式での保存可能
プレゼンや情報共有で、画像や動画を活用。
- 日頃お使いのWindowsソフトの操作性を踏襲
簡単に操作に慣れられる。

Rekamoシリーズ 製品ラインナップ

RekamoMA Pro

高速カメラ画像と波形データの
総合同期・解析モデル



高速カメラの画像、センサー等の波形データ及び制御信号などの情報を同期保存します。画像と波形データ、制御信号等を同期再生することで、異常の原因究明を支援するプロ・ツールです。

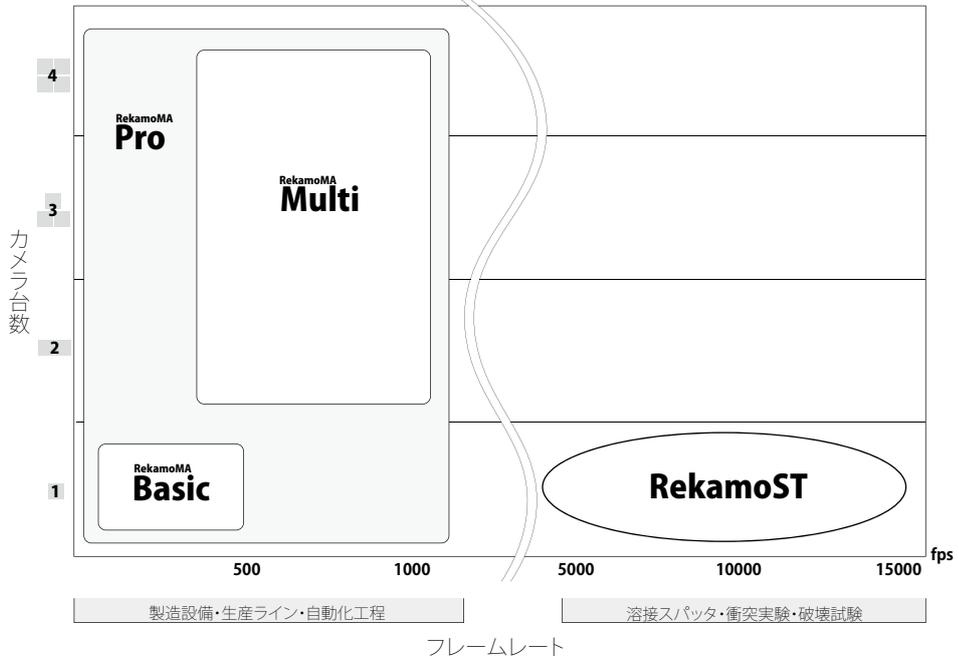
RekamoMA Multi

カメラの同期／非同期撮像を
選択可能な複数視野録画モデル



複数カメラを使用。撮像画像の同期／非同期を選択可能。『死角を回避する際に有効な同期モード』『独立した複数箇所を集中管理したい場合の非同期モード』用途に合わせたモードでお使いいただけます。

Rekamoシリーズ 位置づけイメージ



RekamoMA Basic

コンパクトサイズで
高速撮影を実現した基本モデル



ノート PC を採用したコンパクトに運用いただける高速モーションレコーダーの基本モデルです。高速撮像に関する機能は妥協していません。これから高速撮像を導入される方々にもお薦めのモデルです。

RekamoST

15,400fps超高速カメラ
録画解析システム

超高速カメラ画像の録画と解析を並列処理。パラメーターを変更しながら蓄積した画像の再解析が可能です。
※VGA: 4,600fps. QVGA: 15,400fps



左：溶接スパッタ補足、右：特徴量一覧

— 採用実績 —

自動車メーカー、自動車部品メーカー、精密化学メーカー、
医療機器製造、飲料メーカー、化学メーカー 等



機械部品の加工
でのチョコ停対策

一定期間ごとにテーマを決めてチョコ停対策に臨んでいる。テーマ毎に撮像場所が変わるため、持ち運んで運用したい。

コンパクトなBasicタイプで場所を変えながら運用。撮影フレームレートを落して作業者の復旧手順を記録したり、加工状態の可視化等、多様なテーマに取り組めた。



量産品組立て工程
でのチョコ停対策

「ワーク搬送中のつまり」「加工機と搬送機の衝突」「ワーク落下」等のチョコ停が発生。担当が張り付いて観察しても見えず、原因にたどりつけない。

複数カメラを使い、複数箇所を同期記録。信号に連動した記録で、初めて現象を捉えられた。また各箇所の関連もよくわかり、原因究明に役立った。



射出成型機での
ド力停対策

射出成型機で成型後、成型品が金型から取り出せない場合がある。成型品が金型に噛みついたまま次の成型に入ると金型自体を壊してしまう。

金型から離れない原因は複数考えられたが、画像を見ることでその中の1つに特定できた。今後の対策方針の根拠となった。



ボトリング工程での
動作確認

設備の入替に際し、正常な状態を記録し、入替後の動きと比較したい。対象が高速で動くため、目視で確認できない。また撮影環境は暗い。

高速カメラと連動するストロボを組み合わせることで、今まで見ることができなかった画像の撮影に成功。将来を見据えた構成で導入。将来的にカメラを増設予定。

主な仕様

製品名	RekamoMA 設備の異常発生「前」「後」を確実に記録する『生産現場のドライブレコーダー』			RekamoST 『超高速カメラ 録画解析システム』
	Basic	Multi	Pro	
最大カメラ接続数	1台	4台 (同期/非同期)	4台 (同期)	1台
撮影速度(VGA)	130fps~346fps	130fps~750fps	130fps~750fps	4600fps
対応カメラ	エリアカメラ サーモカメラ	エリアカメラ サーモカメラ	エリアカメラ サーモカメラ	エリアカメラ
録画時間 (撮像1回当たりの記録時間 カメラ1台あたり)	180秒(※) (346fps、VGA、RAM32GB)	60秒(※) カメラ3台時 (346fps、VGA、RAM32GB)	60秒(※) カメラ3台時 (346fps、VGA、RAM32GB)	10秒(※) (4600fps、VGA、RAM32GB)
※標準構成での録画時間を記載しています。長時間録画も対応可能ですので、お問合せください。				
ロガー機能				
カメラ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
アナログ入力			<input type="radio"/> 8点 (極性、AND、OR)	
トリガー機能				
カメラ			<input type="radio"/> (面積判定)	
デジタル入力	<input type="radio"/> 8点 (極性、AND、OR)	<input type="radio"/> 4点 (極性、AND、OR)	<input type="radio"/> 8点 (極性、AND、OR)	
アナログ入力			<input type="radio"/> 8点 (極性、AND、OR)	
外部入力				
撮像開始		<input type="radio"/> (全カメラ連動、カメラ個別単動)		<input type="radio"/>
撮像停止		<input type="radio"/> (全カメラ連動、カメラ個別単動)		<input type="radio"/>
測定信号				<input type="radio"/> (外部信号録画)

表に記載のない組み合わせでもオプション対応可能な場合があります。詳しくはお問合せ下さい。



高速撮影に欠かせない、ストロボ照明もご用意。
カメラと同期して発光する高輝度LEDストロボ照明です。
高速度で移動している被写体を写し止めるには、光源の光量を上げて速いシャッター速度で撮影する必要があります。高速カメラと高輝度LEDストロボを併用することにより、確実に被写体を写し止めることが可能になります。

ラインナップ

- 200W LEDタイプ(写真): 高輝度LEDストロボ
- 100W 小型LEDタイプ: キューブサイズの小型LEDストロボ

弊社製品の商品のデザイン、仕様、外観は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。



株式会社 **コヤマ・システム**

<http://kym-sys.co.jp/>
〒761-0301 香川県高松市林町2 5 4 5 番地 3



商品に関するお問い合わせはこちらまで。

TEL : 087-867-1721

Mail : support@kym-sys.co.jp