



火災予防ソリューション

人命救助と資産の保護



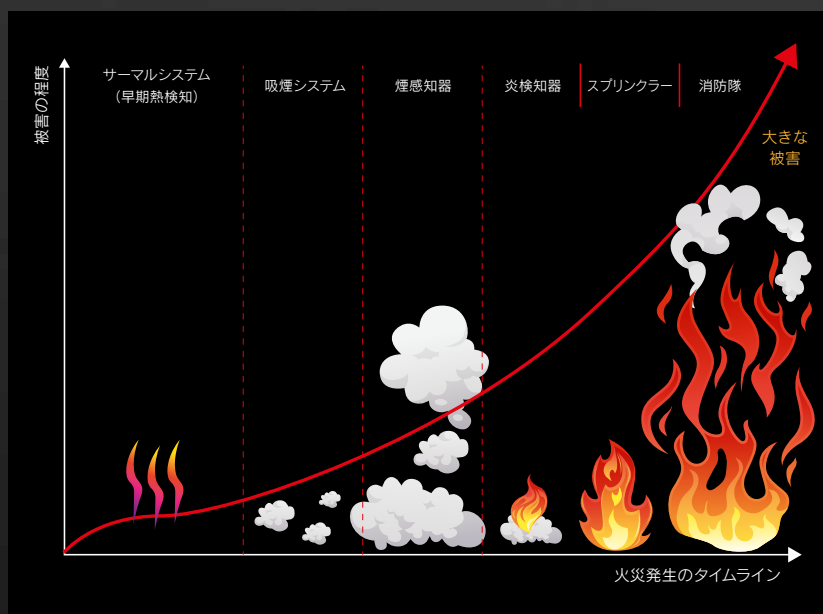
いかなる火災も、早期の対応が絶対不可欠です。 もし仮に、発火前に行動できるとしたら？ フリーシステムズのアクティブサーモグラフィは、それを可能にします。

2022年だけで、

- タイの倉庫火災では、**1億バツ**超の経済的損失。
- 日本では、**約100万平方メートル**の商業施設が火災被害に。
- オーストラリアでは、森林火災で**25万ヘクタール**超が焼失。

フリーシステムズの異常発熱検知システムによって、多くの火災を未然に防ぐことができます。早期に対応し、人命と重要な資産を守るためには、温度の上昇を突き止め、検知することが重要です。非接触で温度を計測できるフリーシステムズのサーモグラフィカメラは、ホットスポットを検知し、問題の箇所を事前対応的に安全管理担当者に通知します。これにより、発火前の対応が可能になり、火災を未然に防ぐことができます。フリーシステムズのカメラは、迅速な対応を可能にし、貴重な資産を火災被害から保護し、危険から人々を守ります。

フリーシステムズは**火災予防**に最適なシステムを取り揃えています



煙感知器やスプリンクラー・システムといった従来の火災検知装置は、重要ではありますが、ホットスポットが発火に至るまでの火災発生タイムライン全体をカバーするものではありません。物や人への被害を最小限に抑える最善の方法は、潜在的な火災が目に見える(またはにおいを感じる)ようになる前に対策を講じることです。

フリーシステムズのカメラで従来の火災検知システムを補完することで、潜在的な火災の兆候を早期に発見することができます。フリーシステムズは、サーモグラフィカメラをはじめ、ソフトウェア、トレーニング、サービス、国外でのアフターサービスなど、充実したラインナップを取り揃えています。

「フリーシステムズのカメラのおかげで不安はなくなりました。
現在では、火災が発生する前にホットスポットを検知できるので、常に一歩先を行くことができます。」

Söderenergiの工場長、Olle Ankarling氏

リチウムイオン電池の生産と貯蔵

温度監視アプリケーション

電気自動車用バッテリーの貯蔵施設での火災が増えているのは、製造工場への輸送中にもバッテリーに少量の充電が残っているためです。バッテリーに欠陥があると、港湾、重量物運搬車、一般道、高速道路などの重要なインフラに壊滅的な損害を与える可能性があります。

フリーシステムズのサーモグラフィを使えば、リチウムイオン電池の温度をリアルタイムで監視できます。温度変化は熱暴走などの潜在的な問題を示す可能性があるため、継続的な監視によって、異常な温度を早期に検出できます。この早期警告システムにより、オペレーターはバッテリーの過熱や潜在的な火災の危険を未然に防ぐ対策を講じることができます。



活用事例

世界的なセンサー製造業界の大手企業であるSICK AGは、危険なバッテリーを検知するシステムを開発し、企業が、甚大な被害をもたらす前にバッテリー火災を未然に防ぐことができるよう支援しています。このシステムには、各電池の熱暴走を正確に検査し、異常が検知された際には、データをエクスポートし、分析のためにサーバーに送信するという、独自仕様のインターフェースが必要でした。SICK AGは、この最新鋭のシステムで検知するホットスポットの規模を慎重に検討した結果、FLIR A70を中心に新しい「対象物検出システム」(AHD)を構築することにしました。

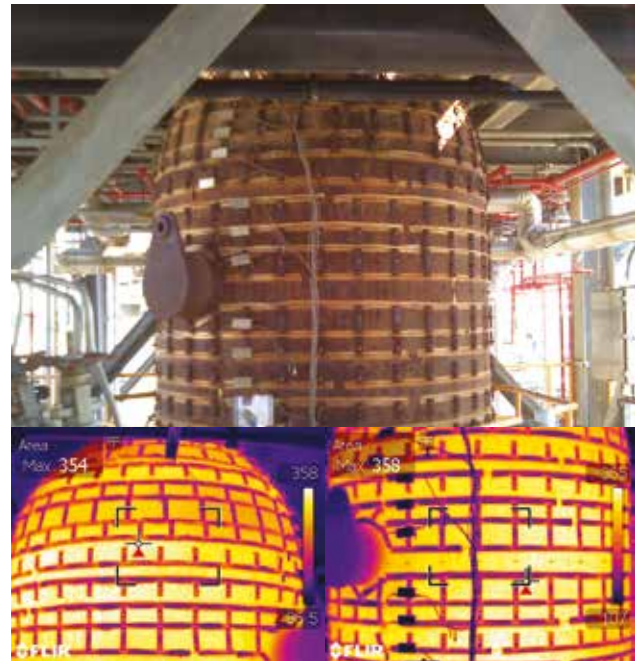
赤外線サーモグラフィカメラFLIR A70は、バッテリーの構成部品を一つずつ個別にしか温度測定できないレーザーサーモグラフィなどの従来の検査とは異なり、AHDが赤外線画像を通してバッテリーの全構成部品を鮮明に映し出せるようにします。このためAHDでは、バッテリーがFLIR A70の下を通過する際に、温度測定値が上昇した箇所をリアルタイムで確認できます。

製造と製品保管

温度監視アプリケーション

保守担当チームは、資産の状態を継続的に評価し、故障の兆候があるかどうかを知るために、データを集約したいと考えています。生産管理者は、製品や梱包の不良につながるプロセスの異常を、不良品が出荷される前に検知したいと考えています。安全管理者は、火災が発生する前に、燃料、危険物、電気部品などに過度な熱が蓄積していること検知する必要があります。

温度変化は、設備の劣化、製品の不均一な温度、またはホットスポット領域の早期指標となり得るため、サーモグラフィカメラは工場経営者にとって最良の選択肢です。



活用事例

大規模クリーニング施設は、多くの火災リスクに直面しています。可燃性の生地、引火性または反応性の汚染物質が存在する可能性、洗濯物の山を、監視や管理がされていない状態で加熱することなど、すべてが自然発火の可能性を高めています。

フリーアシストシステムのパートナー企業であるMoviTHERMは、業界最大手のリネン・ユニフォーム供給会社から、温度監視システムの設計と導入の依頼を受けました。この監視システムの目的は、クリーニング施設の主要な工程箇所の重要な温度を追跡管理して、温度が想定限界値を超えた場合に警告や警報を発することでした。

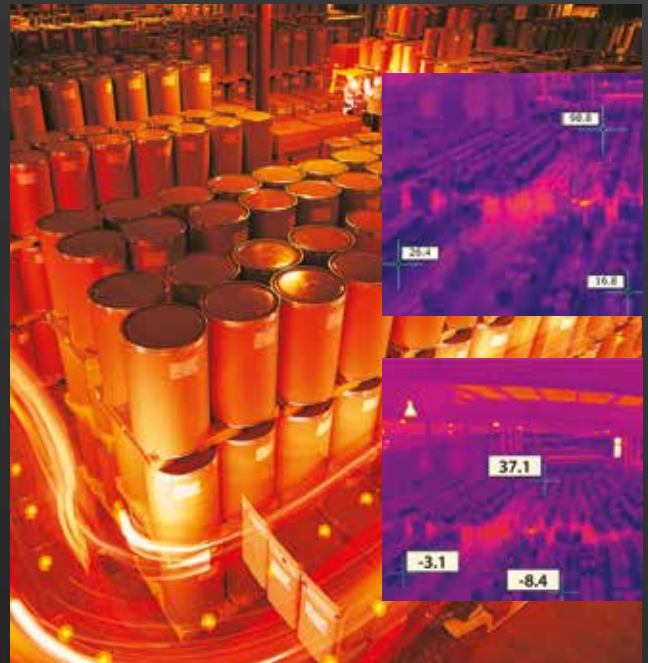
この特別な課題に取り組むため、MoviTHERMは、FLIR A310カメラ9台と、MIO-8マルチチャンネル・インテリジェントI/Oコントローラー3台をベースに、分散型のマルチカメラネットワークトポロジーを採用しました。

倉庫管理

温度監視アプリケーション

倉庫には火災報知器や消火システムが設置されているとはいえ、火災が発生すれば資産の被害は避けられません。

フリーシステムズのサーモグラフィカメラは、ホットスポットに対してリアルタイムで早期警告を発し、そうした箇所の正確な温度と位置を表示します。また、サーモグラフィカメラは、画像の生成に照明を必要としません。そのため、24時間365日「消灯状態」で倉庫を監視できるのです。さらに、サーモグラフィカメラには煙を見通すことができるという利点もあります。万が一火災が発生した場合、消防士を火元まで誘導したり、煙が充満した部屋に人がいるかどうかを確認したりできるのです。



活用事例

最近、ヨーロッパの物流エンジニアのグループが、赤外線画像に基づく状態監視保全プログラムを通じて保守管理と安全性を向上させる方法について調査しました。

このソリューションは、検査ルート機能を搭載したFLIR T530を中心に構築されました。FLIR T530のスーパーファインコントラスト (MSX) 機能を使用した赤外線画像から、エンジニア達は、機器の故障につながる前に問題を特定・診断するのに必要な、詳細な情報を得ることができました。

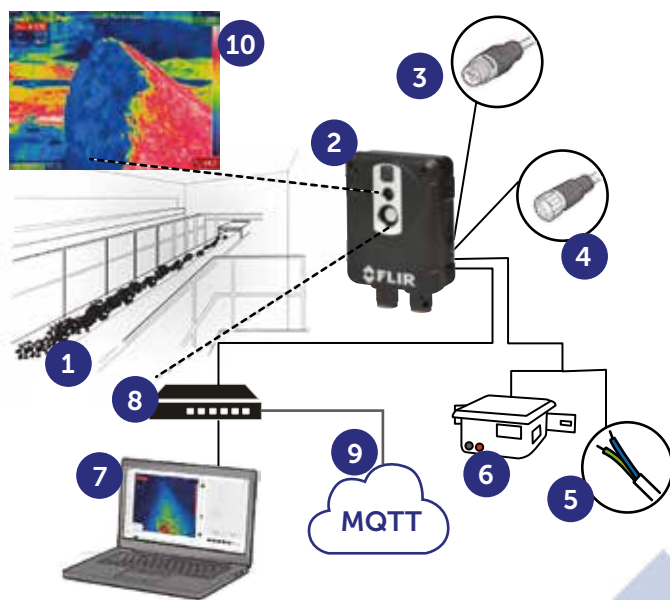
検査ルートをライブガイダンス付きでカメラに事前にアップロードすることで、追加機器の必要性を減らし、エンジニアが行う工程を合理化して、検査効率を向上させることを可能にしました。また、データ統合と報告作業の改善により、施設の人件費が削減され、運用コストの削減につながりました。

廃棄、リサイクル、再生可能エネルギーの生産

温度監視アプリケーション

廃棄やリサイクルでは、分別から保管までの処理サイクル全体を通して火災のリスクが高くなっています。廃棄・リサイクル施設における最も一般的な火災の原因は、廃棄物の自然発火と、廃棄物を収集する車両から放出されるホットパーティクルです。火災リスクの一因は、自然腐敗の過程で廃棄物から放出されるメタングスの濃度が高くなることです。

サーモグラフィカメラは、火災が発生する前に異常な熱源を検知することが可能です。一刻を争う事態の時にはこれが重要で、迅速な対応により緊急事態を食い止めることができます。早期検知、迅速な警告、そして実用的な知見により、施設や従業員を守り、火災の危険を最小限に抑え、中断することなく業務を継続することが可能です。



1. 廃棄物の保管
2. FLIR AX8 固定式サーモグラフィカメラ
3. イーサネットコネクタ、Xコード
4. 電源入出力コネクタ、Aコード
5. プログラマブルロジックコントローラ (PLC) へのデジタル出力
6. ガルバニック絶縁用セパレートDINレール電源 (18-56 V DC)
7. ウェブインターフェースを使用したカメラの設定用ノートパソコン
8. イーサネットスイッチ
9. サードパーティクラウドサービスに接続されたMQTT出力
10. 赤外線画像の例

活用事例

Ecologica Trediは1998年に設立され、自動車整備に伴うオイルフィルターを回収しています。最近、Ecologica Trediは、サーモグラフィカメラ（温度情報付き）に基づく効果的な異常発熱管理システムを導入することで、施設の安全性を向上させることを決定しました。

Ecologica Trediが設置したカメラは、周辺スプリンクラー、水、フォームキャノンなど、施設の既存の消火システムを補完するものです。システムは関連エリアを継続的に監視し、データをリアルタイムで管理・処理ソフトウェアに送信します。

同社はまた、シュレッダーを出るベルトコンベア上の廃棄物を監視するためにサーモグラフィカメラ FLIR AX8を導入しました。ベルトコンベアの電気パネルにサーモグラフィカメラを取り付け、異常な温度を検知したらすぐにベルトコンベアを停止させる最速の対応が可能となりました。

よくある質問

フリーシステムズのサーモグラフィカメラは、どのくらい離れた場所からホットスポットを検知できますか？

検知範囲は、カメラの解像度とレンズの視野角(FOV)によります。正確な温度を読み取るには、ホットスポットを十分カバーするだけのピクセル数が必要です。適切なフリーシステムズのカメラであれば、30メートルの距離で、メートル単位ではなくセンチメートル単位のホットスポットを検知できます。

アラームの受信方法を教えてください。

フリーシステムズのスマートセンサーは、イーサネットIP、Modbus、Rest APIなどの業界標準プロトコルで動作可能で、お手元のPLC、SCADA、カスタムアプリケーションに統合できます。内蔵のデジタルI/Oは、制御盤へのアラームやリレーを閉じるためのドライ接点を提供します。ONVIF-S経由でビデオ配信をVMSにストリーミングしたり、スマートセンサーのウェブインターフェースで電子メールサーバ通知を設定したりできます。

温度変化に対するカメラの反応速度はどのくらいですか？

フリーシステムズのカメラは、現場の温度変化を積極的に読み取り、リアルタイムでアラームを発することができます。

すべての誤検知を取り除く方法はありますか？

フリーシステムズの技術は、見たものの温度を正確に測定します。スマートセンサーには、ボックスやポリゴンなどの測定ツールが内蔵されており、カメラのウェブインターフェースから設定することで、対象エリアのみを測定し、アラームの誤作動を軽減することが可能です。アラームは、温度制限値と時間(例:49℃で10秒間)でユーザー定義できます。

パイルの中のホットスポットを見ることは可能ですか？壁越しでも可能でしょうか？

赤外線技術は照準線のようなものです。目で見ることができれば、カメラはそれを測定します。状況によっては、正確なホットスポットではなく、熱の放出を検知する場合があります。

フリーシステムズのカメラはリチウムイオン電池の熱暴走を検知できますか？

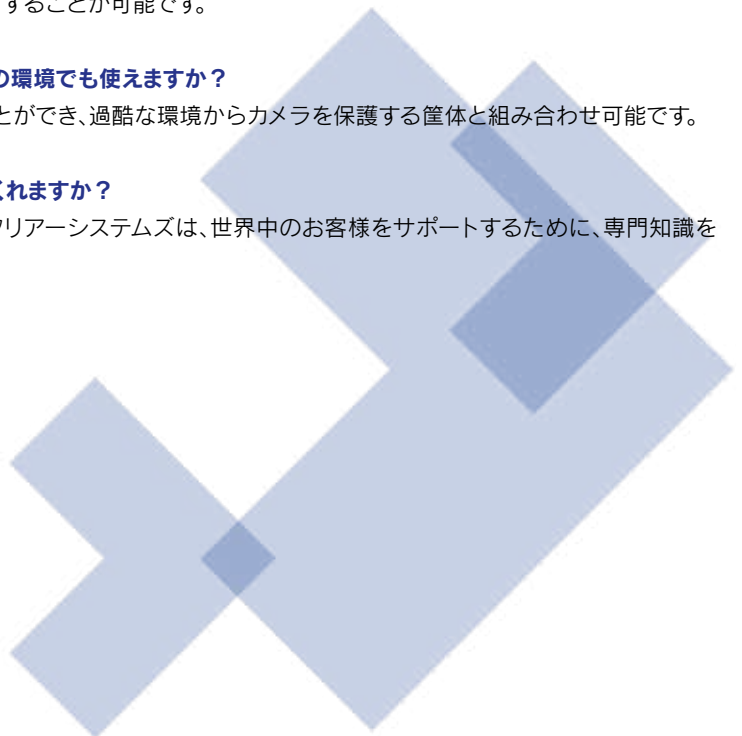
熱暴走は化学反応で熱が発生します。フリーシステムズのカメラは、熱暴走を起こしている高温のバッテリーを正確に検知したり、バッテリーパック内のセルから放出される熱を測定したりすることが可能です。

フリーシステムズのカメラはほこりの多い、汚れた、高温の環境でも使えますか？

フリーシステムズのカメラは煙、蒸気、ほこりを見通すことができ、過酷な環境からカメラを保護する筐体と組み合わせ可能です。

フリーシステムズは現地でカメラを設置または統合してくれますか？

フリーシステムズのカメラは、統合や設置が簡単です。フリーシステムズは、世界中のお客様をサポートするために、専門知識を持った統合・設置業者のネットワークを活用しています。



次のステップへ

フリアーシステムズの経験豊富なチームが、お客様のニーズに合わせた早期異常発熱検知システムの構築をお手伝いします。フリアーシステムズの技術革新への情熱と、業界をリードするサーモグラフィカメラシステムで、お客様の課題に最適なソリューションをご提案いたします。お客様のビジョンを実現するために、今すぐお問い合わせください。

技術または販売サポートについては、こちらをご覧ください：

www.flir.com/about/general-inquiries

仕様は予告なく変更することがあります。

©Copyright 2024, Teledyne FLIR, LLC. その他のブランド名および製品名はそれぞれの所有者の商標です。掲載画像は実際のカメラの解像度と異なる場合があります。画像は説明目的で使用されています。(2024年06月作成)

火災予防.pdf

<https://www.flir.jp/instruments/early-fire-detection/>

NASDAQ: TDY



正規代理店



<https://www.japansensor.co.jp>

Tokyo:03-6716-8877 / Osaka:06-6304-7335

E-mail : tokyo@japansensor.co.jp