

小規模な異常温度監視システムを構築した例

1. 異常熱検知

例えば、工場のオートメーション（自動化）において、異常な発熱は大きな事故につながりかねません。石油、鉄鋼関連企業などの大規模なプラントシステムに限らず、近年は、中小規模の様々な工場、町工場においても種々多様な機器、設備が稼働し、自動化が進展しています。自動化のため、無人または少人数の作業エリアが存在することで、異常の発見が遅れ機器不具合による損失が甚大になることも多々起きています。損失を抑えるためにも機器の異常監視の重量性が高まっています。

異常を知るための一つの方法が熱（温度）の監視です。

熱は人間の眼で見ることにはできないため、検知のためには、何らかのセンサと可視化するシステムを導入する必要があります。一般的には、熱電対や放射温度計を使用していますが、これらの熱感知方法では、以下の課題が残ります。

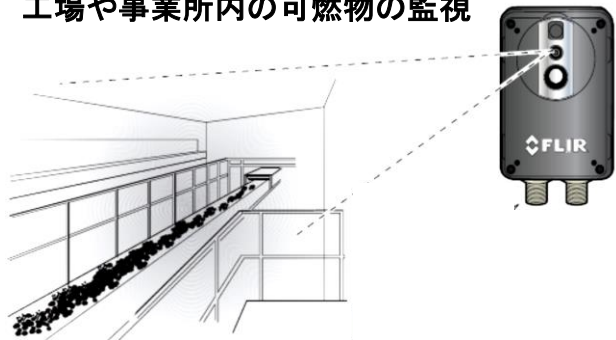
- ・測定範囲がスポット（点）となり、限定された箇所であるため、近傍の異常に気付けない。
- ・広範囲を捉えようとする場合、かなりの数が必要

この課題を解決しつつ、熱（温度）情報を監視するためには、点ではなく面で対象を監視する固定型の赤外線カメラが有効です。しかしながら、以下の要因もあり実際に導入するまでは至らない場合が、少なくありませんでした。

- ・赤外線についての知識や経験が不足していること。
- ・赤外線カメラの扱い方に不慣れなこと。
- ・取得した熱データを解析するソフト部分が必要な場合があること。
- ・上記も含めシステム構築に手間がかかり、システム全体としては高価になりが

なこと。この点、FLIR 社小型赤外線カメラ「AX8」は、以下の機能により、カメラ単体でも手軽に異常温度監視システムを構築することができます。

工場や事業所内の可燃物の監視



搭載機能

- ・一般的なブラウザ (Chrome, Firefox 等々) を利用し、アラーム設定、カメラ各種設定等が容易に可能。
- ・可視映像でも確認可能。
- ・熱画像に、内蔵可視カメラ画像のエッジ成分を重畳することで、監視対象の熱分布を容易に把握できる (MSX 機能)
- ・異常時の画像を FTP や Eメールにて転送できる。カメラ内部にも保存可能。
- ・アラームの発報を接点出力から外部機器に伝達可能。

2. データ収集装置との連携

今回は、ゲートウェイとしてコンテック社『Conprosys』と FLIR 社赤外線カメラ『AX8』を組み合わせた小規模なシステムをご提案します。赤外線カメラ AX8 は、測定データ、アラーム状態の伝送に、Modbus/TCP、Ethernet/ IP というイーサネットベースのプロトコルを採用しています。

赤外線カメラと CONPROSYS によるシステム構成



赤外線カメラと CONPROSYS の連携により、異常温度検知に加えて、測定データの記録、簡単な条件判断やシーケンス処理、システムの可視化が可能になります。

タスク処理画面を利用して、取得データに対して、条件判断やシーケンス制御も可能です。例えば、異なる測定箇所1と測定箇所2において、一定時間内に両方のしきい値温度を超えたときのみ発報するなどのタスクを作成することができます。



また、モニタリング画面を利用し、測定温度やアラーム状態、タスク処理の結果をリアルタイムにブラウザ上に表示することもできモニタ上で可視化された情報を確認することができます。

タスク処理画面

内蔵の接点出力を制御することができ、他システムへの連携、例えば警告灯の点灯、ブザー鳴動、消化装置の起動、機器の電源切断、などが可能になります。

このように、AX8 カメラとデータ収集装置を組み合わせることで、小規模な監視システムを比較的容易に構築することができます。



さらに、Modbus やイーサネット IP 経由で、既存 PLC システムと連携させることができ、既設システムへの組み込み、情報供給も可能です。

モニタリング画面

御社におかれても、異常温度を検知した後、適切な対応をとるために、リスク管理システムを構築してみませんか？ご関心あれば、不明点等赤外線カメラに関するご質問や問合せは下記までお願い致します。

(株)エーディーエステック
イメージング部 2グループ
TEL:047-495-9070
e-mail:sales@ads-tec.co.jp

FLIR AX8



FLIR AX8 カメラ

- ・赤外線センサ解像度:80x60
- ・温度計測範囲:-10°C~+150°C
- ・可視カメラ(VGA)内蔵
- ・IP67 対応