

特許技術のご紹介

日本アビオニクス株式会社
センシングソリューション事業部

異常個所の変化を簡単に正しく検知することができます！

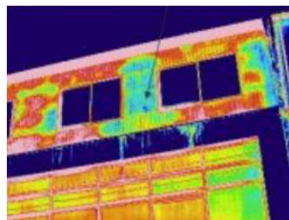
市場：建物・構造物 アプリケーション：設備の点検・診断（設備の老朽化等）

課題

熱画像を用いた点検・診断では、
撮影条件が異なってしまうと比較が困難

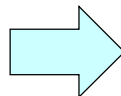
①色合いの違い（温度状態が異なる画像）

異なる温度状態で撮影された
画像同士の場合、色合いも
異なるため、熱画像同士での
類似度計算が困難



②光軸の違い（撮影位置が異なる画像）

撮影位置が異なる画像同士は光軸が異なるため、
画像同士の正確な
位置合わせが困難



解決手段

幾何学的特徴を利用することで、過去の
画像と同一範囲の温度、同一アングルで
簡単かつ正確に計測し。記録が可能

- ・幾何学的特徴の一致を利用して
熱画像を重ね合わせて表示

<設定項目>

- ・透明度 ・カラー色 ・温度範囲



導入効果：過去の熱画像を用いて外壁などの異常を簡単かつ正確に検知
また、同条件(温度範囲、アングル)で比較が可能

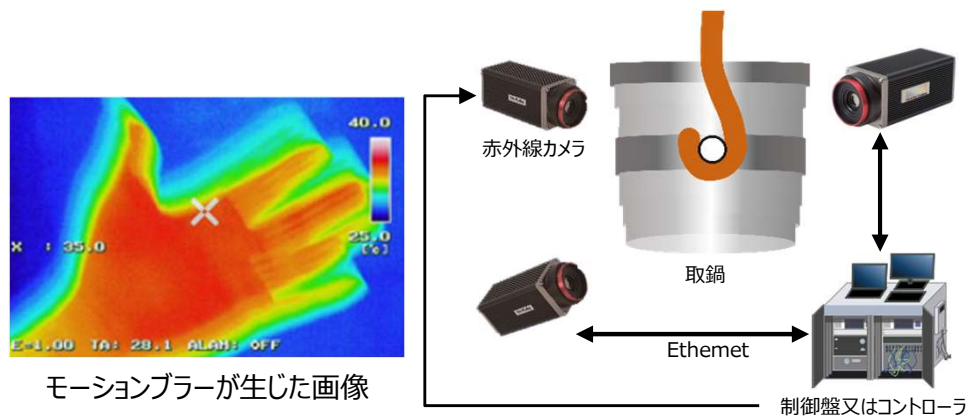
移動する発熱体でも表面温度を正確に測定できる！

市場：製造ライン、監視 アプリケーション：移動体の画像取得

課題

移動する発熱体は、赤外線熱画像にモーションブラー(※1)が発生するため、発熱体の温度を正確に測定できない

※1移動する発熱体によって生じる滲みに似た軌跡

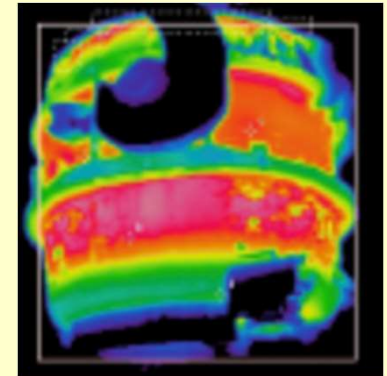


解決手段

特定のパラメータ情報を用いてモーションブラーの影響を軽減

＜使用するパラメータ情報＞

- ・赤外線センサ フレームレート
- ・センサ内移動距離
- ・センサ応答特性情報



導入効果：鉄鋼所にぶら下げられた移動する取鍋の表面温度を正確に測定し、内鍋の劣化具合を推測、取鍋(肉厚)の異常状態を早期に発見

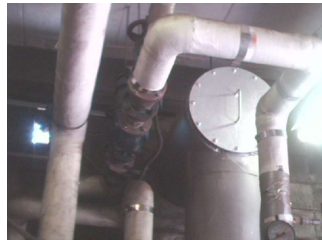
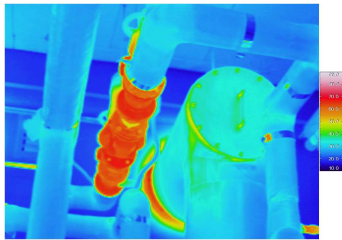
赤外線カメラによる遠隔・常時監視により、配管の老朽化および故障の予兆検知ができます。

市場：建物・構造物 アプリケーション：設備の点検・診断

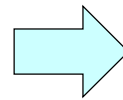
課題

配管のメンテナンスは一定周期で実施するため、効果がなくても定期的に費用が掛かる。

- ①従来は温度センサや熱画像で状態確認
- ・従来は熱画像による温度値のみで配管の状態をモニタ。実際には定期的にメンテナンスしている。



- ②可視カメラやその他センサによる検出
- ・センサの取り付けられているポイントのみで診断。配管詰まりなどのポイントが分かり難い。



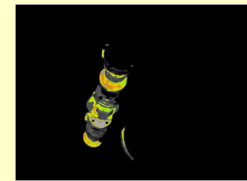
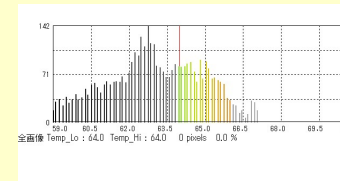
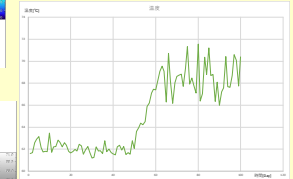
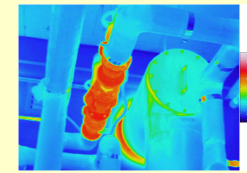
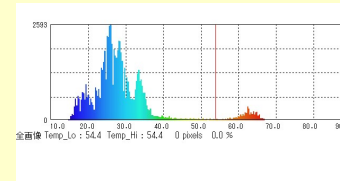
解決手段

配管の診断を変化量で行う

- ・温度勾配から診断（部位温度変化）
- ・標準偏差から診断（温度分布変化）

<抽出>

- ・標準偏差 ・温度分布 ・温度勾配



予兆検知

導入効果：配管の交換時期が適切になり、定期メンテナンス費用を削減

少ないカメラでも広域を同時に監視できます！

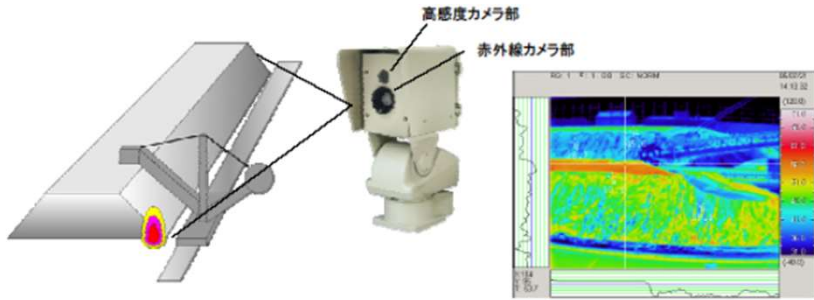
市場：監視、鉄鋼 アプリケーション：監視領域全体を常時監視

課題

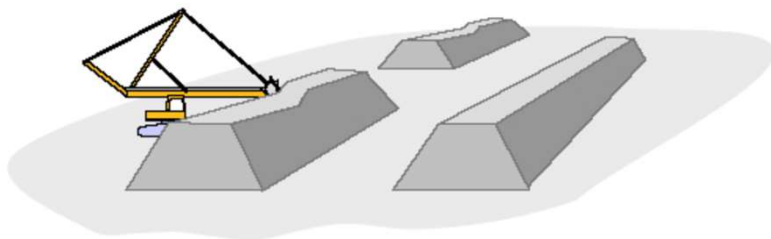
監視範囲が広域にわたる巨大堆積物などは
少ないカメラでの全域の同時監視が困難

【従来技術】

- ① 赤外線カメラを備える旋回台を徐々に旋回

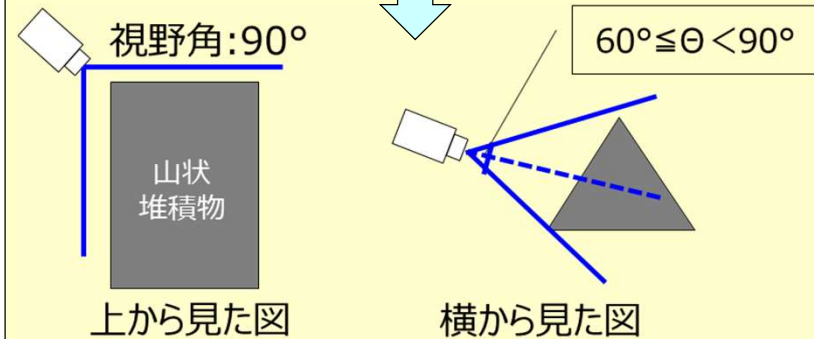
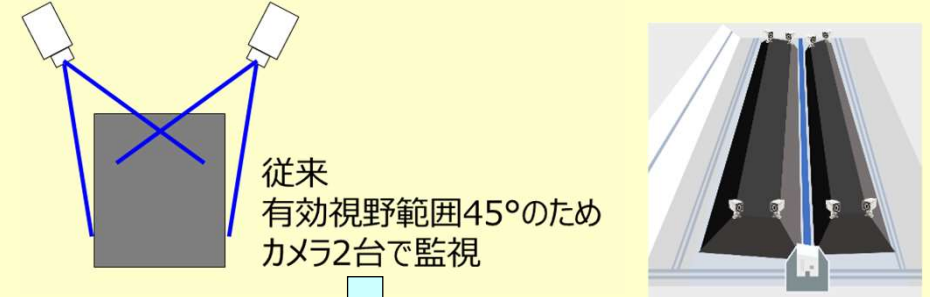


- ② 赤外線カメラを設置したヤード機械がレール上を走行



解決手段

赤外線カメラを特定配置することで
少ないカメラでも広域を同時に監視



本技術適用時: 堆積物の場合、測定角度が90°でも
指向放射率が低下しない→カメラ1台で測定可能

導入効果：広域にわたる山状堆積物の全体温度を少ないカメラで監視可能

ワークスルーで大量に正確な体温を測定、測定情報を一元管理!

市場：ヘルスケア

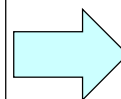
課題

大量に正確な測定が必要な医療現場では測定者、被測定者双方の負担が大きい

- ・正確な体温測定に用いられる腋下測定は測定に時間を要するため作業効率が低い
- ・腋下測定は電子化(DX化)が進まず、電子カルテや他の医療機器との連携を阻害
- ・赤外体温計は精度が低い

【体温計の比較】

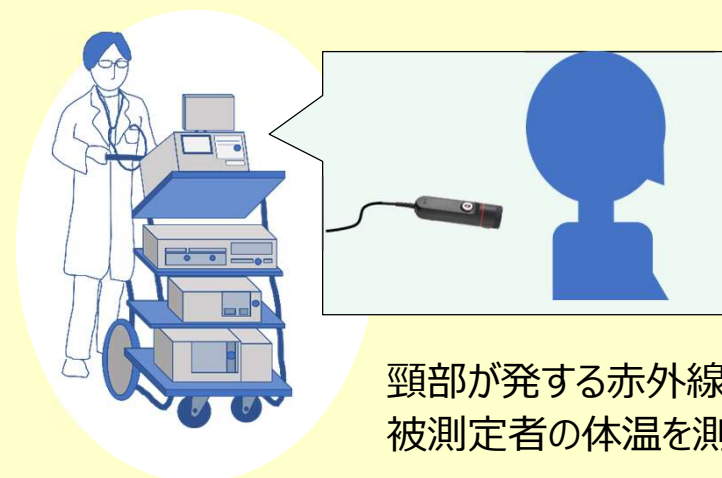
	脇下体温計	赤外体温計
作業効率	×	○
DX化	△	○
測定精度	○	△



解決手段

脇下体温と相関が高い部位の体温を赤外線センサで測定することによって正確な体温を簡単かつ短時間に測定

測定データは管理サーバに送信



頸部が発する赤外線光から求めた被測定者の体温を測定

導入効果：医療現場での作業ストレス軽減と測定情報管理を効率化

脆弱なネットワーク回線でも高解像度の効果を得られる！

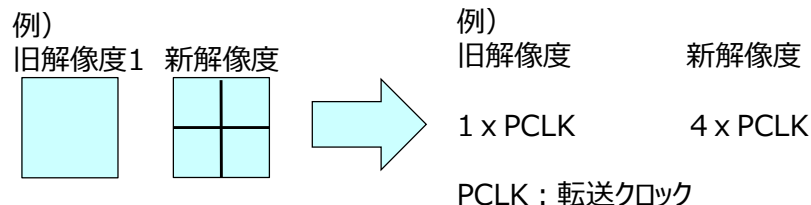
市場：設備監視・侵入者監視

アプリケーション：異常検出、侵入者検出

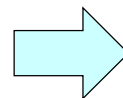
課題

工場の施設されている有線LANの規格が古く、高解像度のカメラを使用してもデータ転送できない

- ①解像度を上げて同じ時間間隔で転送できない。
(解像度が2倍になると転送レートは4倍必要)



- ②転送させるための設備更新に費用が必要
(設備更新が簡単にできない)

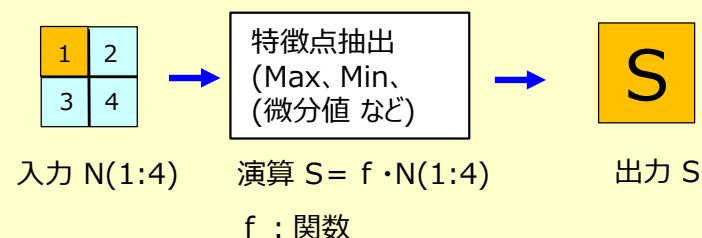


解決手段

高解像度で得られた特徴データのみを転送することで、分解能を低減せずに必要な情報を取得

<しくみ>

特徴的なデータのみを送信。



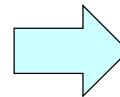
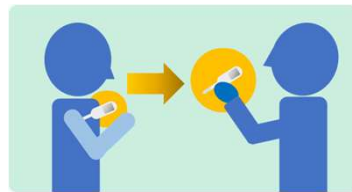
導入効果：更新レートを変えずに、高解像度での特徴検出が可能。

発熱セルフチェックに最適 モニタ前に立ってカンタン測定!
測定データを無線通信で提供
市場：ヘルスケア 飲食店 公共施設

課題

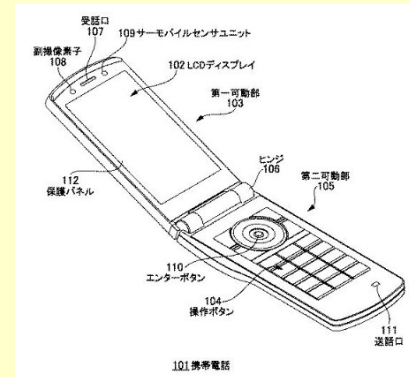
従来の体温測定手段では、
感染リスクや各種コストの発生等を懸念

- 対面測定や被測定者の滞留
 - 感染拡大を加速
 - 感染対策設備の大型化・高コスト化
- 煩雑性
 - 健康管理(体温測定)の習慣化を阻害
 - 測定時間やデータ管理に伴うコストの発生



解決手段

- 赤外線検出素子を利用することで
測定器の構成を携帯型無線端末化



いつでも、どこでも気軽な測定や遠隔での
情報管理が可能!!

導入効果：測定及び測定情報にかかるコストを削減