



開催中

ONLINE WEEK 2020

開催期間 : 2020.6.22 (月)~26 (金) *in Summer*



オプテックス・エフエー株式会社



ウェビナーに関する注意事項

①インターネットの環境状態より映像が乱れたり、音声が途切れるといった事象が起こる場合がございます。(特に無線の場合) 予めご了承ください。

※お客様の回線状態は電波マークよりご確認いただけます。(通信状態が悪い場合は赤、黄色)

※もし、途中で映像が固まった場合は電波マークの左隣にあるリロードボタンまたはブラウザのリロードを試してみてください。

②セミナー中にご質問がある場合は右の「チャット」よりお知らせください。

最後のQ&Aタイムに順番に回答いたします。

※お名前は匿名となりますので、ご安心してご質問ください。(管理者側にのみお名前がわかる仕様となっています)

※また時間内にすべての回答ができない場合は別途セミナー終了後に個別回答いたします。予めご了承ください。

③講義内容の録画、撮影、スクリーンショットはご遠慮ください。

※セミナーテキスト希望の方は「チャット」より資料希望と記載いただければ、セミナー終了後に別途データ(PDF)をお送りします。

会社案内



会社名	オプテックス・エフェー株式会社
所在地	京都市下京区中堂寺粟田町91 京都リサーチパーク9号館
設立年月日	2002年1月7日(オプテックス株式会社からの事業分社)
資本金	3億8,500万円
売上高	71億4,100万円(連結)<2019年12月期>
従業員数	234名(連結)
国内営業拠点	7か所(本社、東京、海老名、名古屋、京都、神戸、福岡)

会社紹介

光電センサ



変位センサ・外径測定器



非接触温度計・サーモグラフィ



画像センサ



LED 照明



画像検査装置





製造業での温度モニタリングに おける熱画像の活用

オプテックス・エフェ一株式会社
センサ営業部 今井 幸生



講義内容

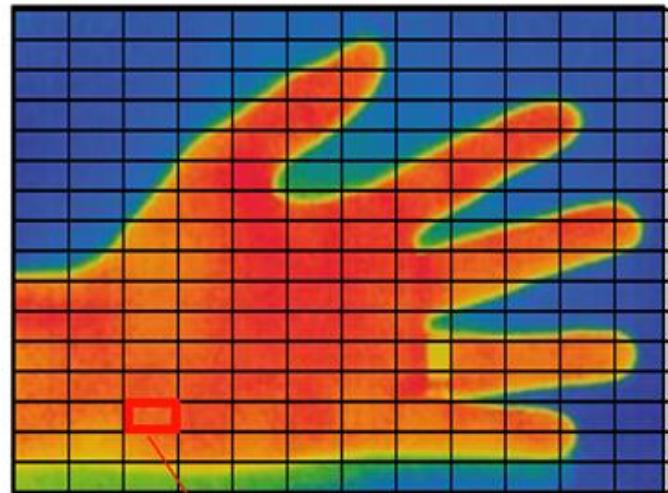
- ・サーモグラフィとは？
- ・選定ポイント
- ・サーモグラフィ Xi80のご紹介
- ・デモンストレーション動画解説
- ・まとめ

サーモグラフィーとは

サーモグラフィーは、物体から放射される赤外線量を測定し、画像として表示する非接触温度計です。

機種ごとに解像度が異なり、1画素ずつ温度を測定するため、解像度が高いほど1画素あたりのサイズが小さくなり、温度を細かく測定できます。

240mm×180mmの視野範囲を
解像度160×120pixelのカメラで測定した場合



$10 \times 10 \text{ pixel} = 225 \text{ mm}^2$



optris
infrared thermometers

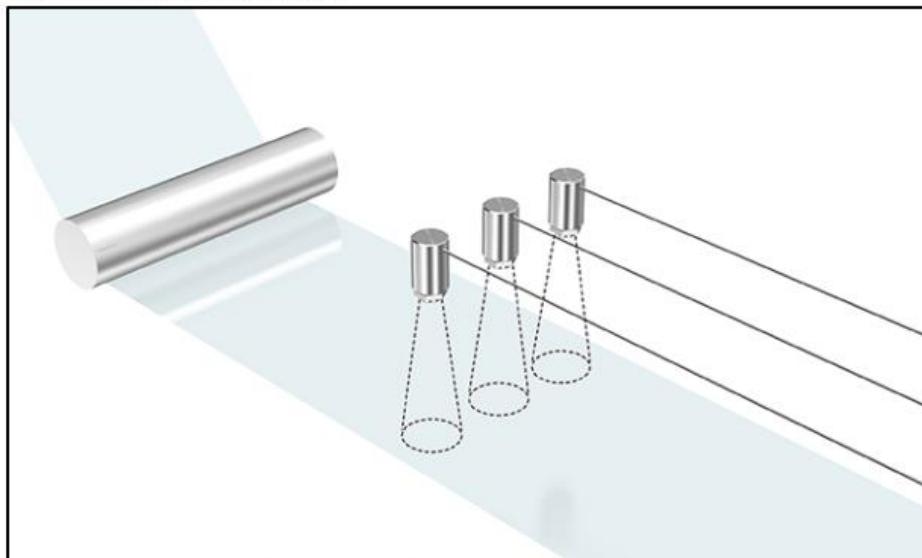
・当製品はドイツのOptris社で設計・製造しています。

面の温度を測る(各素子で測定)

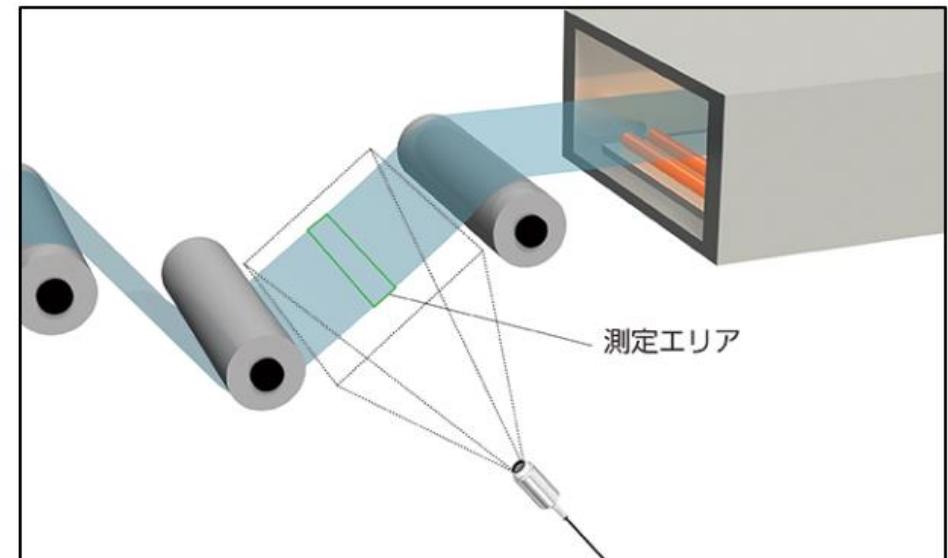
非接触温度計はスポット(点)の温度を測定しますが、サーモグラフィは面の温度を測定します。

面積が大きい物体やシート状の物体を測定する場合、非接触温度計では複数台必要になりますが、サーモグラフィなら1台で測定でき、コストを抑えることができます。また対象物の温度分布を捉えることができ、温度管理の精度向上に役立ちます。

例) シート材の温度測定



非接触温度計：複数台を並べて測定



サーモグラフィ：1台で測定

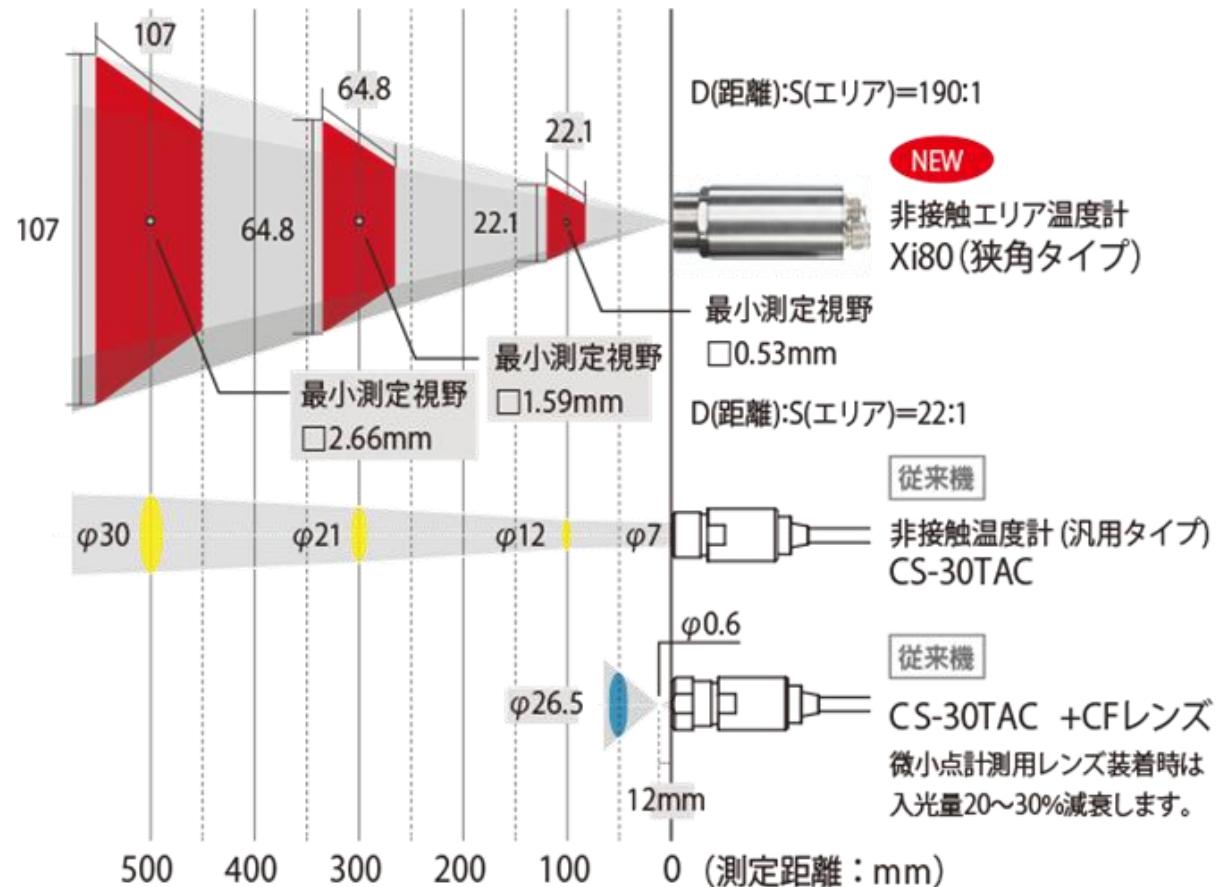
高感度素子なので設置が簡単

非接触温度計は、距離によってスポットサイズが変わるために、対象物の大きさに合わせて設置距離をシビアに調整する必要があります。

サーモグラフィは対象物が視野内にあれば測定できるため、簡単に設置できます。

さらに設置後でもソフトウェア上で測定エリアを設定・変更できるので柔軟性も優れています。

非接触温度計との測定エリア比較

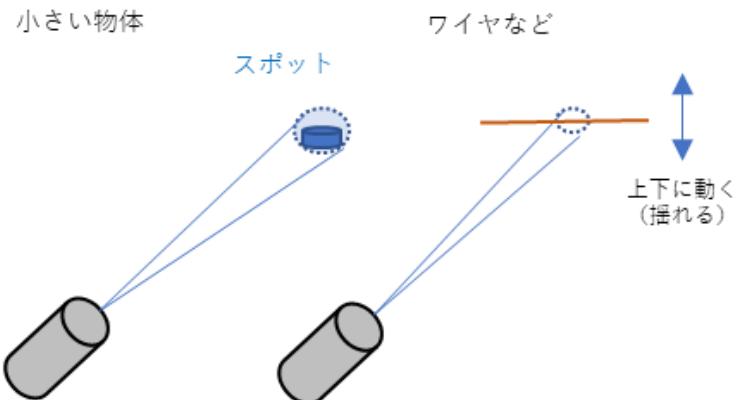


微小物体や動く物体の温度測定が可能

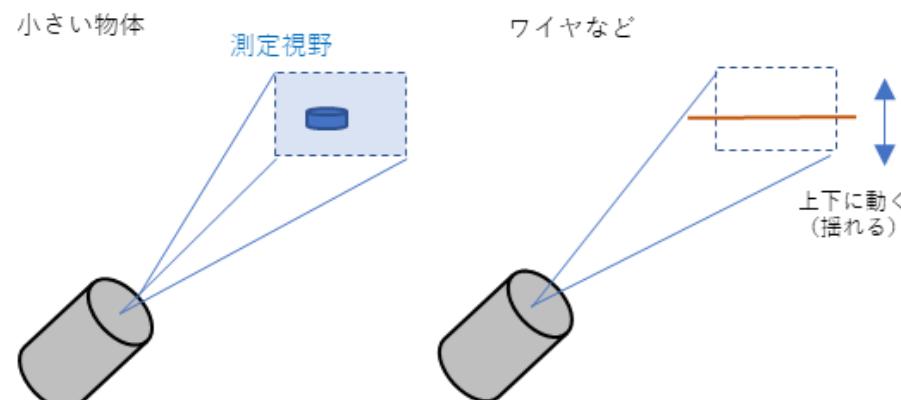
非接触温度計は、測定中に対象物が動いてしまい測定ポイントが定まらなかったり、対象物がスポットサイズより小さいと背景の温度を測定してしまい、正確に測定できません。

サーモグラフィであれば、視野内に対象物が入っていれば測定できるため、微小物体や上下に振動するワイヤなどでも問題なく測定できます。

放射温度計



サーモグラフィ



NG

スポットより物体が小さいと背景の温度を測定してしまう

NG

定点観測のため、対象物が動くと測定するポイントが定まらない

OK

測定視野内に物体があれば測定可能
測定エリアは設置後に調整できる

OK

振動しても測定エリア内なら
安定した測定が可能。

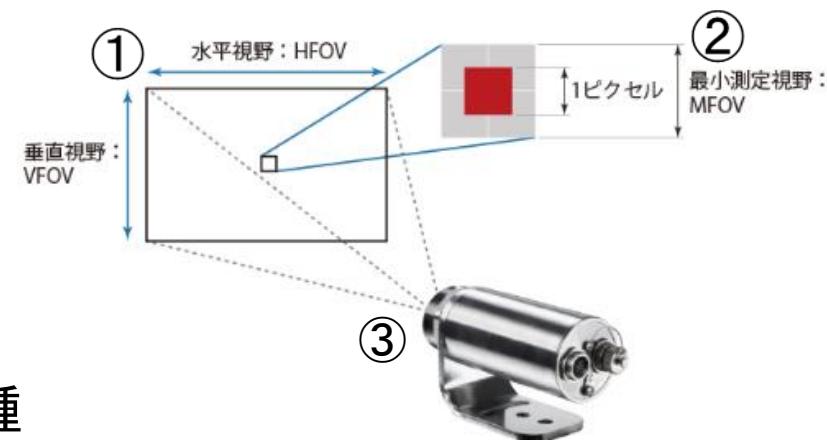
選定のポイント1

■測定視野と解像度

- ①測定対象物のサイズ ⇒ 水平・垂直視野
- ②どの程度細かく温度を測る必要があるか ⇒ 最小単位
- ③サーモグラフィを設置できるスペース ⇒ 画素・画角

例)

- ①「100mm四方の立方体を測定したい」
⇒ 水平・垂直視野(HFOV・VFOV)が100mmより大きい
- ②「最低でも3mm角あたりの温度を測定したい」
⇒ 最小測定視野(MFOV)が3mmより小さい
- ③「サーモグラフィはワークから1000mm以内に設置」
⇒ 測定距離: 1000mm以内の時に①②にマッチする機種



選定のポイント2

■測定波長

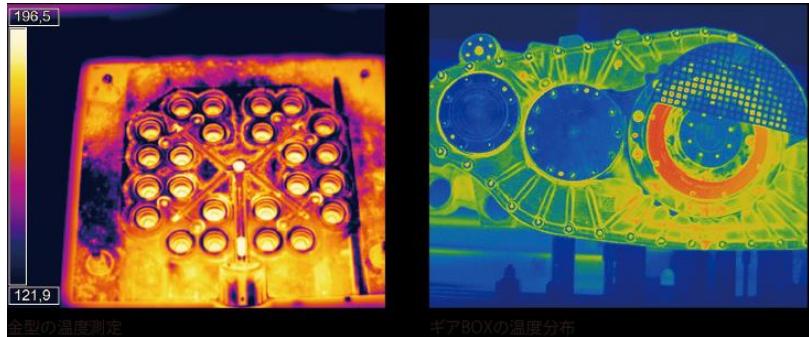
非接触温度計と同様、サーモグラフィも機種によって測定する波長が異なります。

特に、透過・反射の影響で測定値が大きく変化する「ガラス」や「高温金属」を高精度に測定したい場合は、対象物に最適な波長を測定する専用タイプがおすすめです。

汎用

測定波長: 7.5~13μm

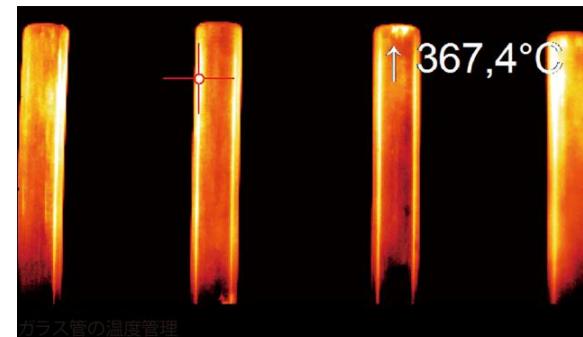
測定温度範囲: -20~+1500°C



ガラス測定用

測定波長: 7.9μm

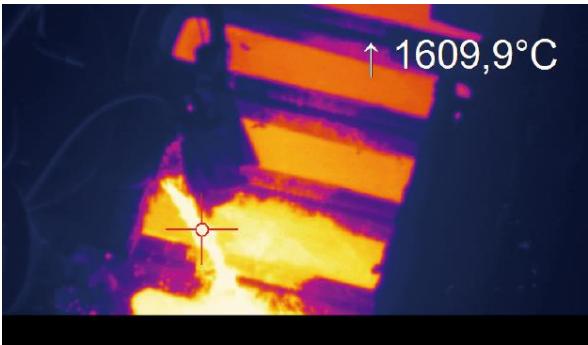
測定温度範囲: +200~+1500°C



高温金属測定用

測定波長: 0.5~1.1μm

測定温度範囲: +450~+2450°C



選定のポイント3

■操作性(ソフトウェア)

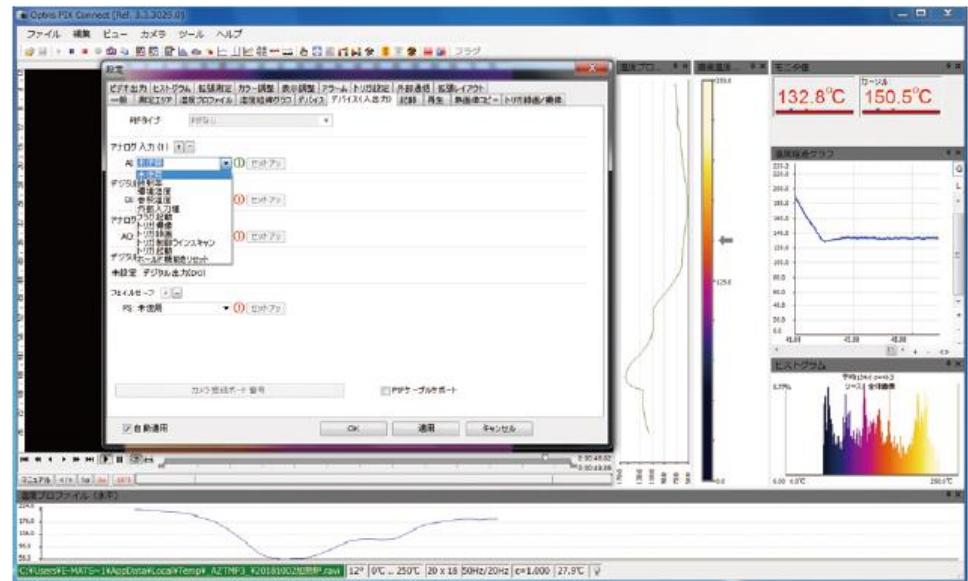
設定やモニタリング用に付属しているソフトウェアを確認してください。

当社のサーモグラフィは日本語ソフトを標準付属していますが、メーカーによっては日本語ソフトを付属しない場合もあるため注意が必要です。

日本語化対応済の多機能ソフトウェアPIX connectは、温度分布の解析などを容易に行えます。また、温度測定値はアナログ/デジタル多彩な出力設定が可能です。

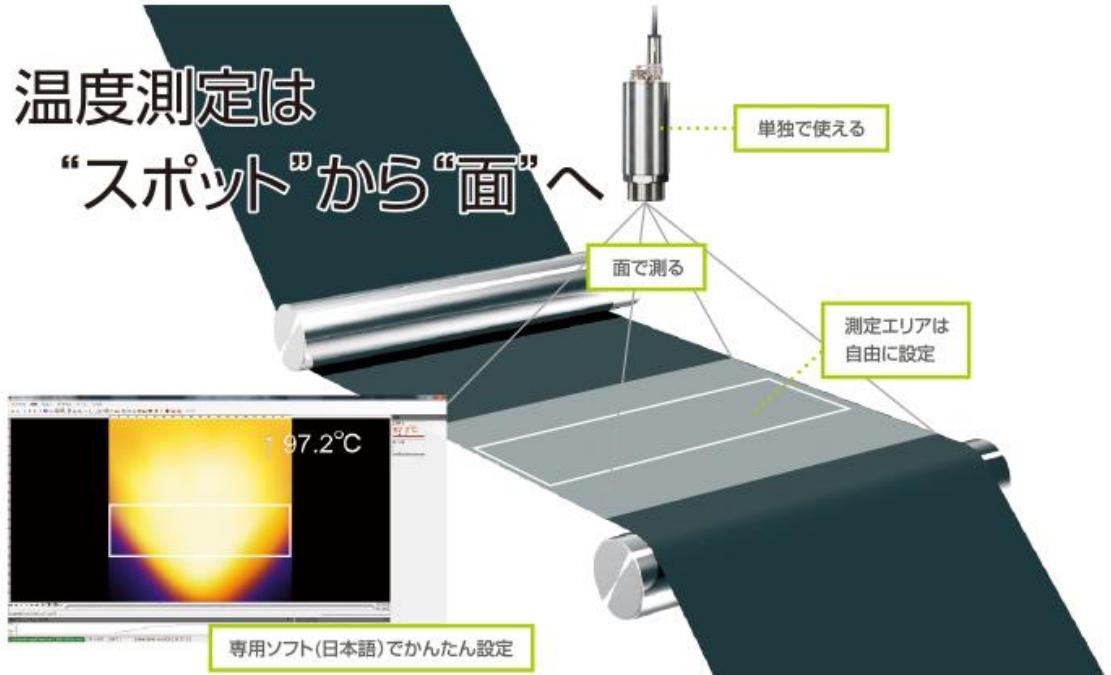
主な機能

- ・測定エリア内の温度表示
(平均値、最大値、最小値、占有率、差分)
- ・温度データのCSV出力
(全画素、各エリアの温度経緯)
- ・温度のピークホールド(最大値維持)、
バレーホールド(最低値維持)
- ・アラーム設定、トリガー入力
- ・ラインプロファイルの表示
- ・タイムスタンプの表示、タイムスタンプ付きの
画像保存



非接触エリア温度計 Xi80シリーズのご紹介

温度測定は “スポット”



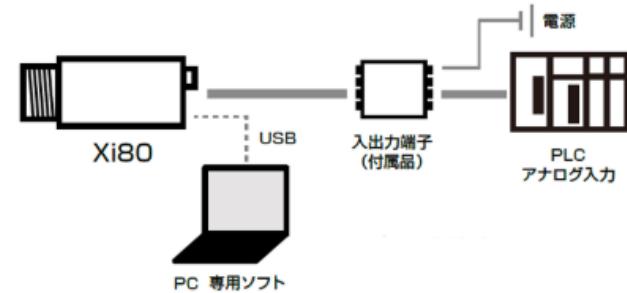
単独で使える

面で測る

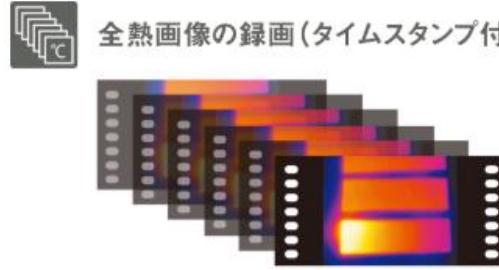
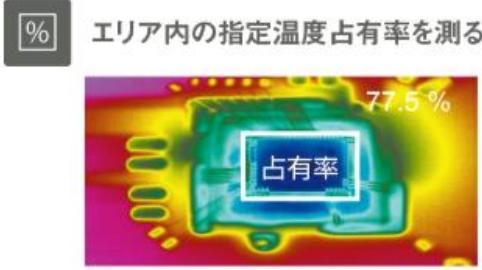
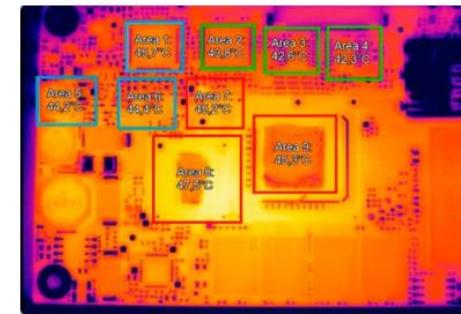
測定エリアは
自由に設定

専用ソフト(日本語)でかんたん設定

PCレスで“ヘッド単体運用”が可能



広範囲の温度測定を“1台”で実現



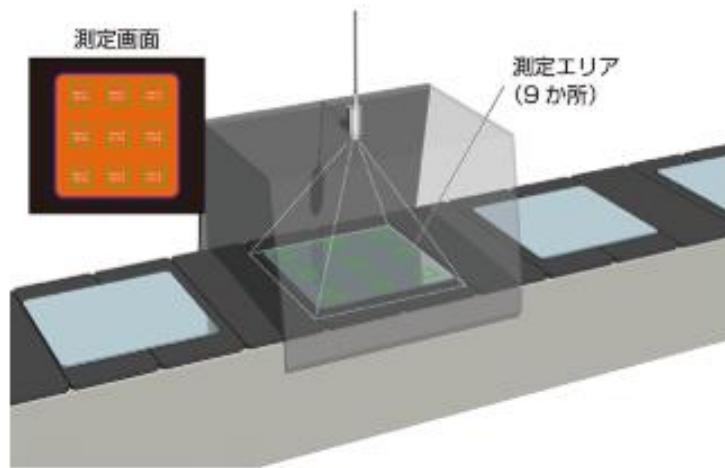


非接触エリア温度計 Xi80シリーズのご紹介

立ち上げ + 操作動画

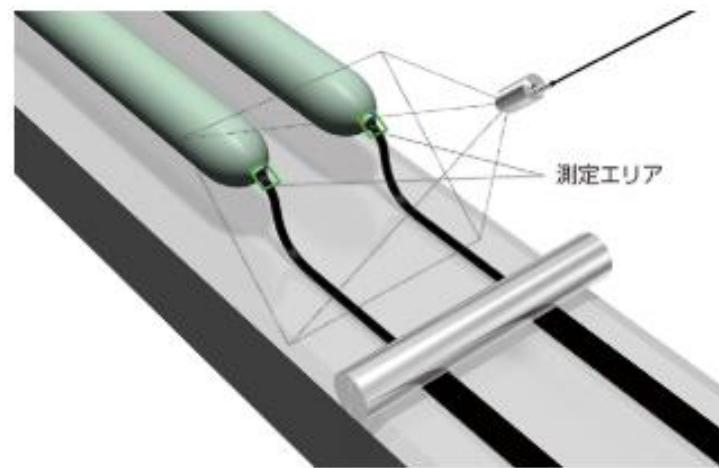
アプリ事例

■液晶ガラスの温度管理



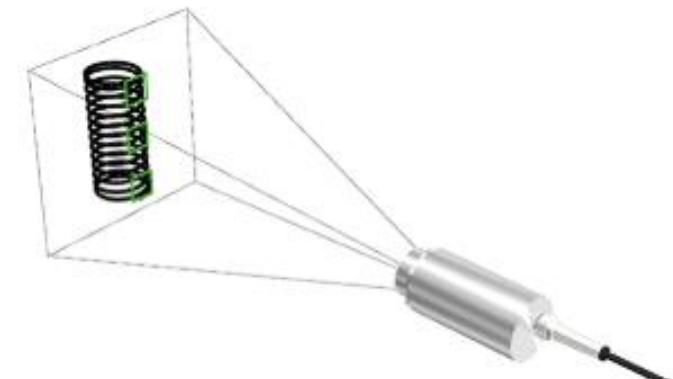
温度によるガラスの
割れが減った!

■ゴムの押出工程での温度測定



吐き出し口の詰まりや
切れが減った!

■コイルスプリングの温度管理



ワークの温度がわかるので
加熱工程を見直せた!



アプリ事例

熱画像の事例紹介動画

まとめ

ポイント

- ①サーモグラフィーはエリアで温度測定できる
→温度ムラがわかり品質不良個所がわかる
- ②サーモグラフィーは導入のしやすさや操作性が重要
- ③当社のXi80シリーズは簡単に導入できて操作もしやすい



さいごに

より詳しい説明をご希望の方は
エリアの営業担当より連絡いたします

チャットボックスより

- 説明希望
- テスト機希望

などコメントいただければ
ご連絡いたします。





Q&Aタイム

Q & A

右の「チャット」よりお知らせください。順番に回答いたします。
※時間内にすべての回答ができない場合は別途セミナー終了後に
個別回答いたします。予めご了承ください。



Good Thinking, Good Future

ご清聴ありがとうございました。

最後にアンケートのご協力お願いいたします。