

サーモグラフィ CPA-T1000シリーズ

簡易操作マニュアル



はじめに

- [赤外線カメラご使用上の注意事項](#)…P3
- [カメラ操作部と主な名称①](#)…P4
- [カメラ操作部と主な名称②](#)…P5
- [カメラ操作部と主な名称③](#)…P6

操作① 基本設定

- [使用の準備](#)…P7
- [カメラの起動・停止](#)…P8
- [メニュー表示](#)…P9
- [温度レンジの設定](#)…P10 **重要!!**
- [フォーカス調整](#)…P11 **重要!!**
- [レベルスパン調整①](#)…P12
- [レベルスパン調整②](#)…P13
- [イメージモードの設定](#)…P14

操作② 画像保存・再生

- [静止画・動画の切替](#)…P15
- [画像保存と再生](#)…P16

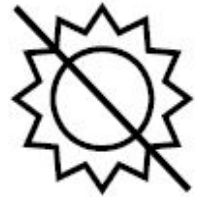
その他

- [レンズ交換](#)…P17
- [LEDライトのオン・オフ設定](#)…P18
- [PC+ソフトウェアでの画像保存時の接続](#)…P19

1. 太陽光、高出力レーザーなどにカメラを向けない。

高いエネルギー（太陽光、レーザーなど）がカメラに入光すると受光素子が焼付き・損傷する可能性があります。

素子焼けによるカメラの不具合については保証範囲外となりますのでご注意ください。



2. カメラを物に衝突させたり、落下させない。

カメラを持ち運んだり、使用する際には必ずストラップを利用してください。



3. レンズを直接手で触らない。

赤外線カメラはゲルマニウムレンズを使用しており、表面には特殊なコーティングをしています。強く擦るとレンズに傷がつく恐れがあります。クリーニングのやり過ぎにもご注意ください。

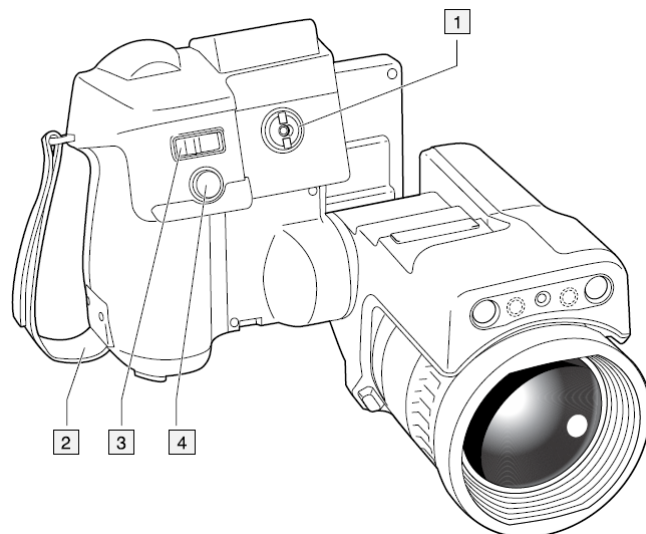


4. 測定時以外はレンズキャップをつけておく。

不用意に高エネルギーが入射することを防ぎ、また、レンズに触ったり、ぶついたりすることからレンズを保護します。

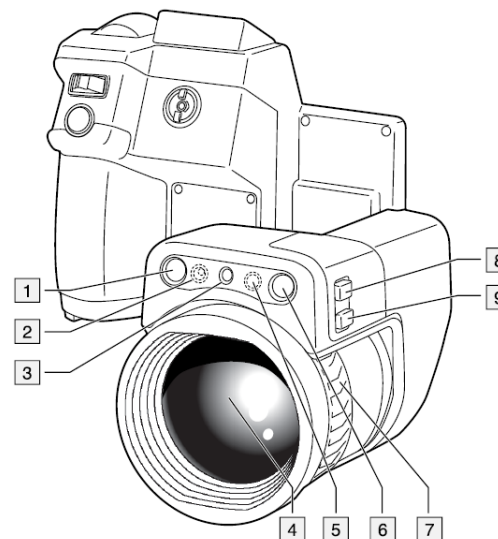
詳細については「ユーザーマニュアル」をご覧ください。

前面 -左側-



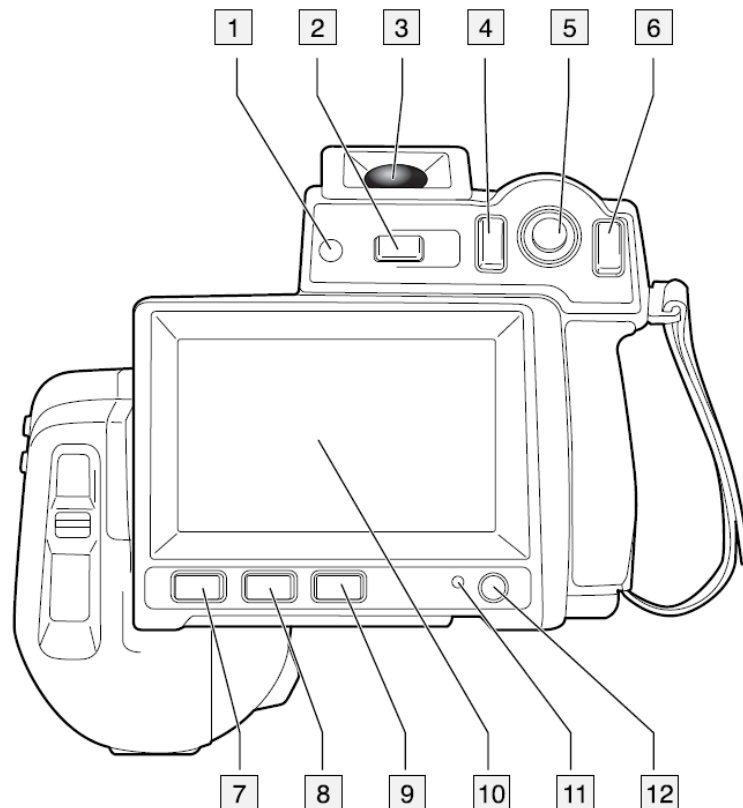
1. ビューファインダ調整ダイヤル
2. ハンドストラップ
3. デジタルズームボタン
4. オートフォーカス&保存ボタン
半押し : オートフォーカス
押し込み : 画像保存

前面 -右側-



1. デジタルカメラ *6と同じ
2. デジタルカメラ用LEDライト *5と同じ
3. レーザーポインタ
4. サーマグラフィ用レンズ
5. デジタルカメラ用LEDライト *2と同じ
6. デジタルカメラ *1と同じ
7. フォーカスリング (マニュアルフォーカス用)
8. プログラムボタン2
9. レーザーポインタボタン

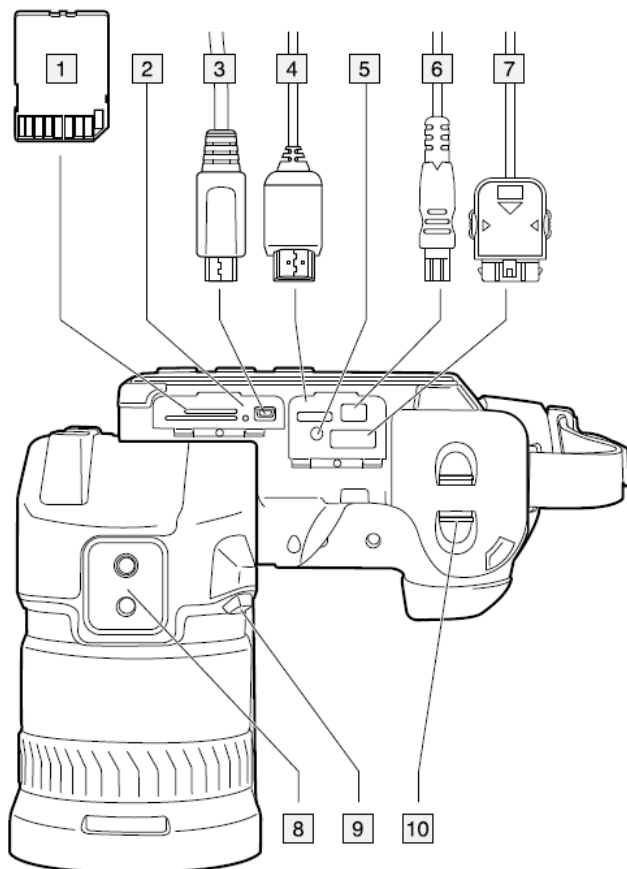
背面



1. LCD輝度の自動調整用センサ
2. LCDスクリーン・ビューファインダ表示切替ボタン
3. ビューファインダ
4. プログラムボタン1
5. ジョイスティック
6. [戻る] ボタン (リターンボタン)
7. LEDライトボタン
8. 温度スケールボタン (自動・手動調整の切替)
9. アーカイブ (画像再生) ボタン
10. LDCスクリーン(タッチパネル)
11. 電源インジケータ
12. 電源ボタン

*ビューファインダはT1050SCと1040に装備されています。

底面+ポート類



1. SDカードスロット
2. SDカードインジケータ
3. USB microB ポート
4. HDMIポート
5. バッテリーインジケータ
6. 電源供給ポート (ACアダプタ接続)
7. High-Speedインターフェース用ポート
* T1050SCのみ使用可能
8. 三脚穴
9. レンズリリースボタン
10. バッテリー

はじめてカメラをお使いになる場合は、
使用前にバッテリーの充電を2時間以上行ってください。

■ 充電方法

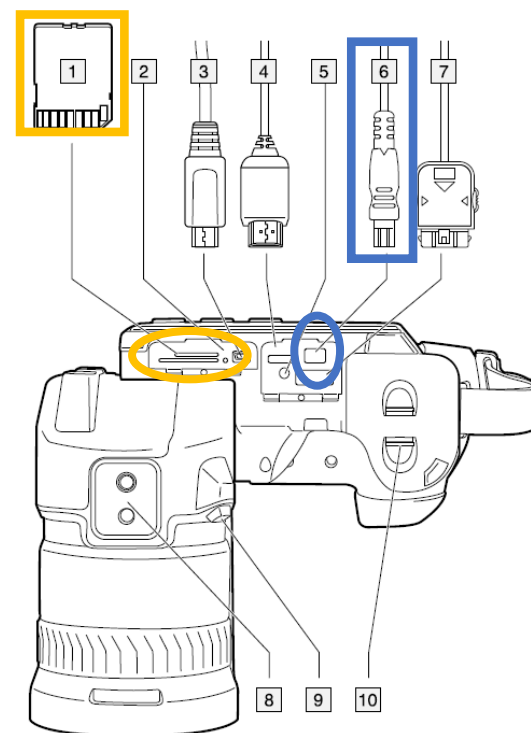
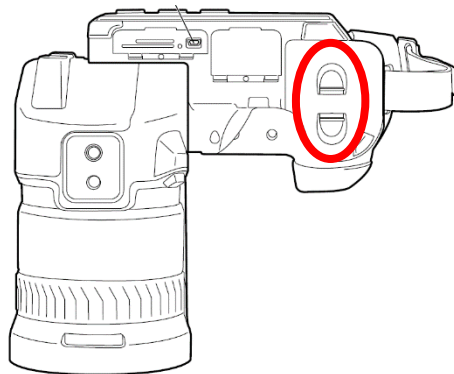
1. バッテリーチャージャを使用して充電します。
2. カメラ本体の電源供給ポートにカメラ本体用ACアダプタを接続して充電します。

■ SDカードを挿入

カメラ底面部のカバーを開け、SDカードを挿入します。

■ バッテリーの脱着

バッテリーを脱着する際はバッテリーのツマミを指で挟んで
持ち挿入もしくは引抜きを行ってください。



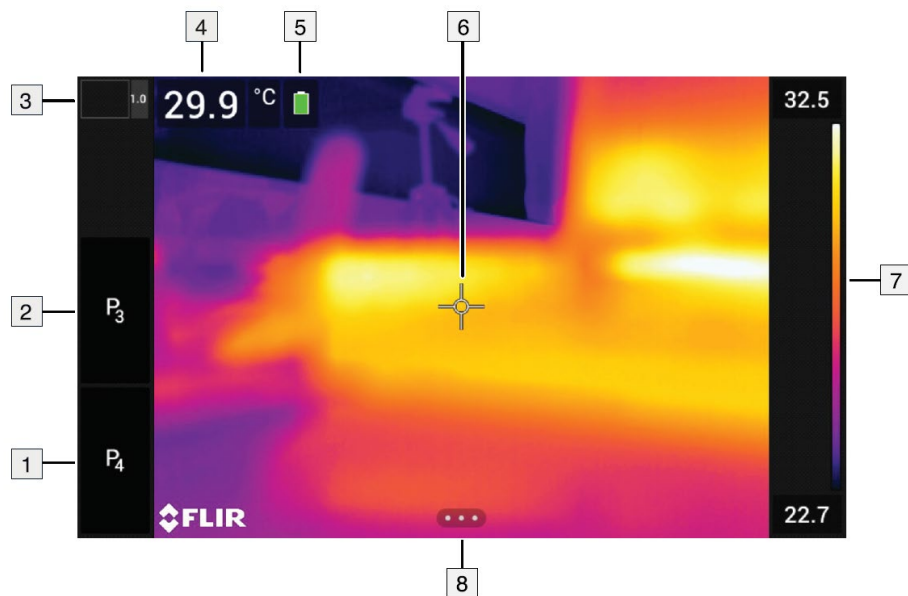


カメラ起動

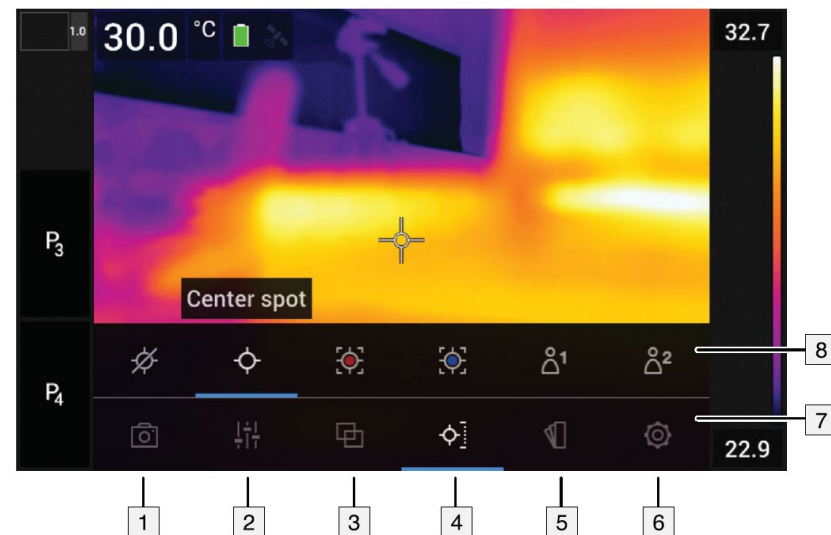
電源ボタンを押すと電源がONになり
カメラが起動します。
内部ソフトの起動に約1分かかります。

カメラ停止

電源ボタンを長押しすると電源がOFFに
なります。
液晶画面が消えるまでボタンを押して
ください（2~3秒）。



1. プログラムボタン4
2. プログラムボタン3
3. デジタルズームの倍率表示
4. 測定値の表示
5. ステータスアイコン (バッテリー残量 等)
6. 測定ツール (スポットメーターなど)
7. 温度スケール
8. メニュー起動アイコン



1. [録画モード] : シングルショット・動画・インターバル保存の選択
2. [測定パラメータ] : 放射率など測定条件の変更
3. [イメージモード] : 熱画像・可視画像・MSXの切替
4. [測定] : スポット・エリアの設定
5. [カラー] : カラーパレットの選択
6. [設定] : カメラの設定
7. メインメニュー
8. 詳細メニュー *メニュー選択時にポップアップ表示

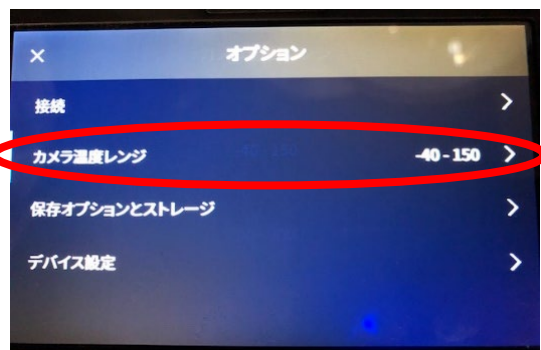
赤外線カメラは計測する対象物に合わせて適した温度レンジに設定する必要があります。

※電源投入時は必ず第1レンジ (-40~150℃) となっています。

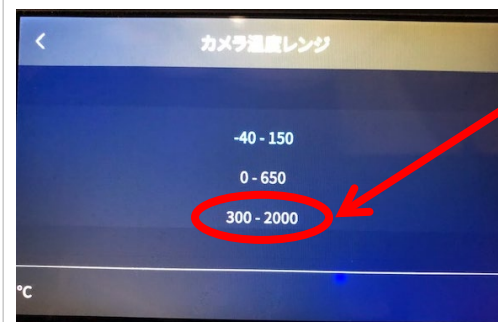
測定対象に合わせてレンジの変更を行ってください。

 **温度レンジを超える測定対象の測定は素子を損傷するおそれがあります。**

1. メニューアイコンをタップするか、ジョイスティックを押して、
[メニュー画面] → [設定] → [カメラ温度レンジ] を選択します。



2. 表示される温度レンジから、最適なレンジを選択します。



*第3温度レンジは機種によって有無または上限値が異なります

レンジ切り替えを頻繁に行う場合はPボタン1~4でレンジ切り替えを行うショートカット設定が便利です。

【設定方法】

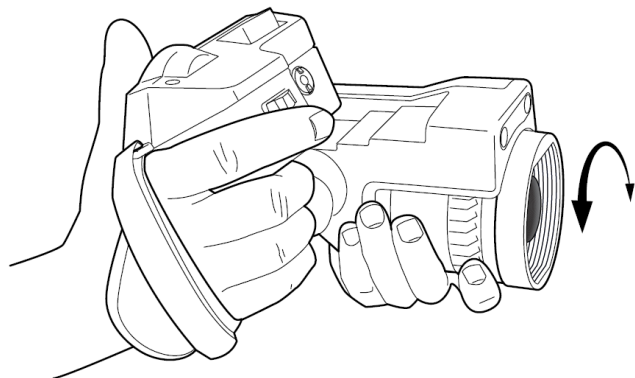
Pボタンを1秒以上長く押すとPボタンの定義設定画面に切り替わります。

「温度範囲を切り替える」を選択し、ジョイスティックを押して決定します。

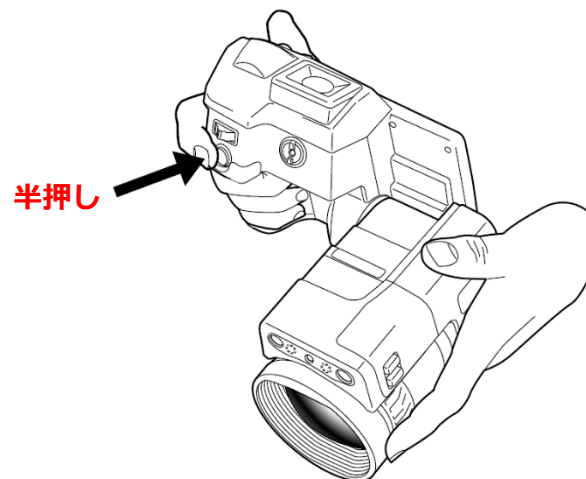
一度設定すれば、Pボタンを押すだけでレンジの切り替えが可能となります。

*Pボタンはカメラ背面右上 (P)、左側面 (P2)、画面内 (P3・P4) に計4か所設けられています。

手動フォーカス



オートフォーカス



手動フォーカス調整

手動調整を行う場合はフォーカスリングを回して調整します。

オートフォーカス調整

自動フォーカスには以下の2通りがありますが、人物の計測の場合はレーザーを使用しないでください。設定メニューで切り替えることができます。

設定方法… [メニュー画面] → [設定] → [デバイス設定] → [フォーカス] → [オートフォーカス] → [コントラスト]または[レーザー]

◆コントラストフォーカス

オートフォーカスボタンを押すと、画面上の熱コントラストにより自動でフォーカスを調整します。

※フォーカス調整が適切でない場合、正確な温度計測ができない場合があります。

画面に被写体以外の高温/低温のものが映りこむ場合など、オートフォーカスでは調整しにくい場合は再度手動調整でフォーカスを再調整してください。

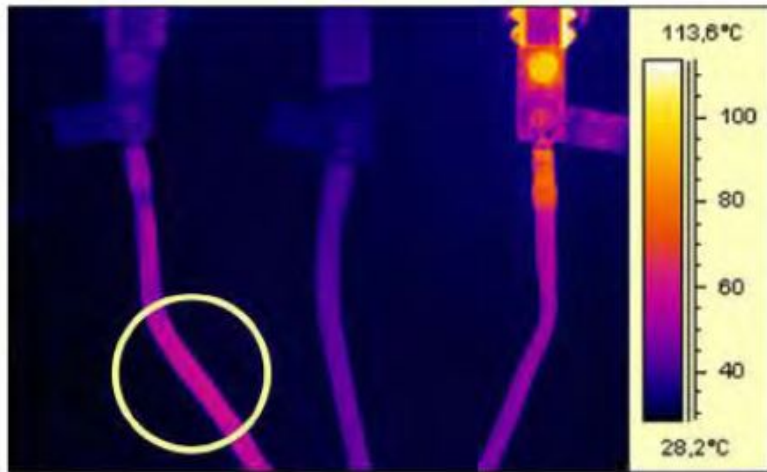
レベル・スパン調整①

熱画像は設定する表示温度幅により色合いが決定されます。
このときの温度幅のことをスパン、幅の中心温度をレベルといいます。

測定環境に応じて、レベルスパンは自動調整/手動調整のいずれかで設定することができます。

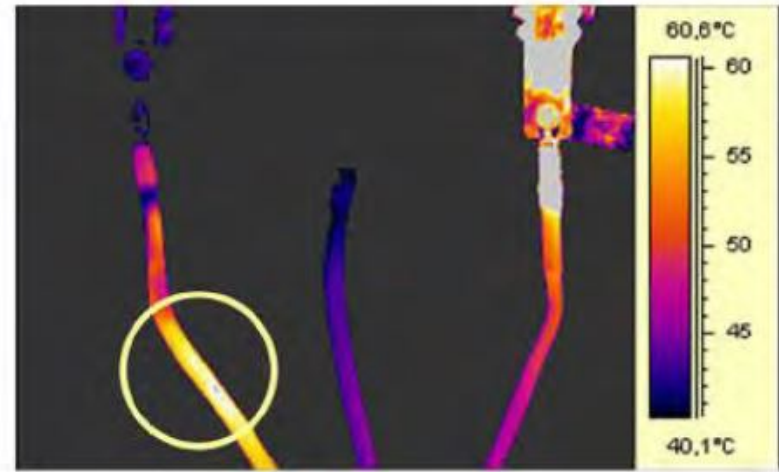
自動調整

画面に映っている範囲内の最高・最低温度からレベルスパンを自動で調整する。



手動調整 (詳細は次ページに記載します)

任意に設定した範囲を固定し、そのスケール内で色合いを調整する。



異なる対象物を同じレベルスパンで比較したい場合は、マニュアルでレベルスパンを調整し固定させると比較しやすくなります。

レベル・スパン調整②

レベルスパンを任意に調整する手動調整方法を説明します。

1. LCDモニタ下部の温度スケールボタンを押すことで温度スケールのレベル・スパン調整の自動・手動の切替を行えます。

温度スケールボタン
(自動・手動調整の切替)



2. 手動モード設定にしたまま、画面左端に表示されるスケールの上下部にある枠内の数字をタッチします。
3. ジョイスティックの上を押すと数値は上に、下を押すと数値は下に変わります。設定中、枠内の数値は青く表示されます。上限・下限ともに、青の時はスパン固定のままレベルを上下できます。

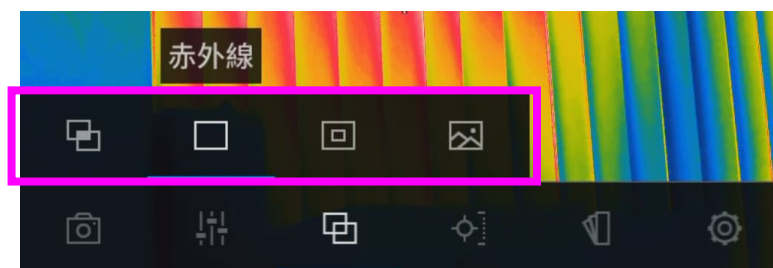


デジタルカメラ（可視画像）、赤外カメラ（熱画像）、MSX（スーパーファインコントラスト）、ピクチャーインピクチャー（可視・赤外画像統合）の表示切替を行います。

1. 画面をタップするか、ジョイスティックを垂直に押してメニュー画面を表示させます。



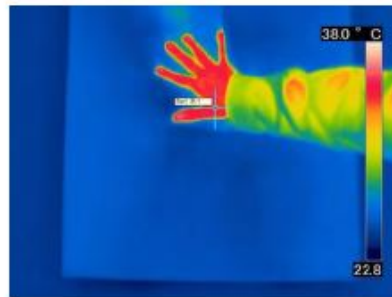
2. イメージモードのアイコンをクリックし、モードの選択を行います。



デジタルカメラ
(可視画像)



赤外カメラ
(熱画像)



MSX
(スーパーファインコントラスト)



※MSXモード選択時、輪郭がずれて表示される場合は、フォーカスが適切に調整されているかご確認ください。

熱画像のデジタルカメラの輪郭情報を重ね合わせた混合画像モード

静止画・動画の切替

録画モードの切替方法を説明します。



1. 画面をタップするか、ジョイスティックを押し込んでメニュー画面を表示し、[録画モード] を選択します。
2. シングルショット/ビデオ/タイムラプスのいずれかを選択します。
3. 動画撮影 → ビデオを選択します。
 ※ビデオモードでの保存ファイル形式
 動画（温度情報付き）→ .ラジオメトリックストレージ（*.csq）
 動画（温度情報無し）→ Mpeg（*.mpg）

録画モード	アイコン	録画画像	撮影方法
シングルショット		静止画（温度情報付JPEG）を撮影	シャッターボタンを押す
ビデオ		動画（温度情報付CSQ または温度情報無MPEG）を撮影※	シャッターボタンを押して録画開始 もう一度シャッターボタンを押して録画停止
タイムラプス （インターバル撮影）		設定時間間隔での静止画 （温度情報付JPEG）を撮影	時間間隔を選択（最短10秒～24時間毎） シャッターボタンを押して記録開始 もう一度シャッターボタンを押して録画停止

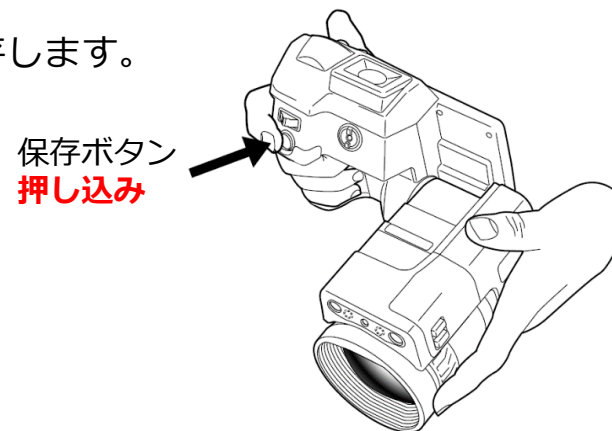
※ビデオモードでの保存ファイル形式の選択は、

[メニュー画面] → [設定] → [保存オプションとストレージ] → [動画圧縮] → [.mpeg] または [.csq] を選択します。

注意：構図・温度レンジの選択・フォーカスは、画像保存後での調整はできませんので、画像保存前に必ずご確認ください。

反射の映り込みなどに注意し、保存ボタンを押し込み画像を保存します。

*半押しがオートフォーカス、押し込みが保存になります。



画像アーカイブボタンで保存してある画像を再生できます。

※カメラ本体では画像アーカイブは「ギャラリー」と表記され、新しい画像は「ギャラリー」の中にあるアクティブフォルダに保存されます。

アーカイブ (画像再生) ボタン

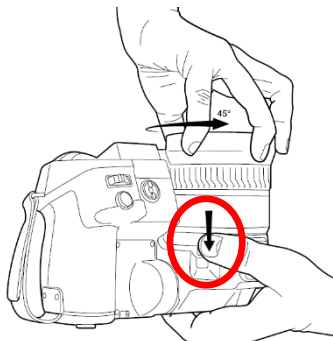


レンズ交換は以下の手順で行ってください。

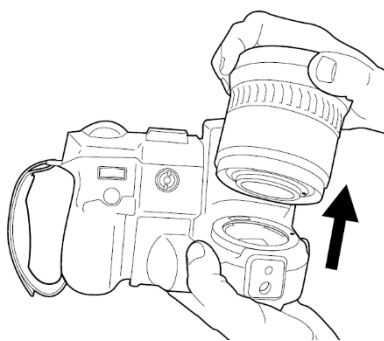
※ レンズを外した状態だと検出素子が完全に露出されますので、この表面に触れないでください。

※ 追加購入のレンズを利用する場合、組合せ校正を行う必要があります（詳細は取扱説明書をご覧ください）。

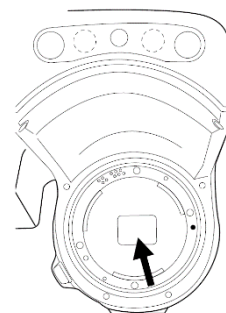
1. リリースボタンを押しながら、反時計回りに45°回します。



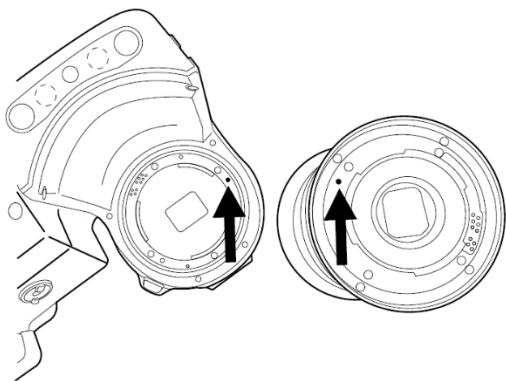
2. レンズを慎重に引き出してください



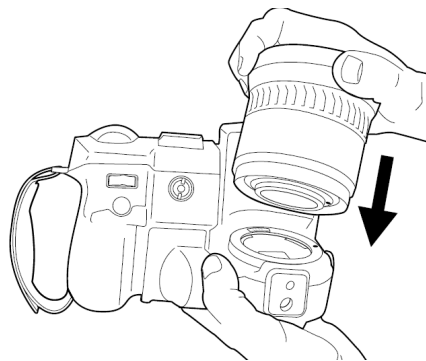
3. 検出素子が完全に露出されます。この表面に触れないでください。



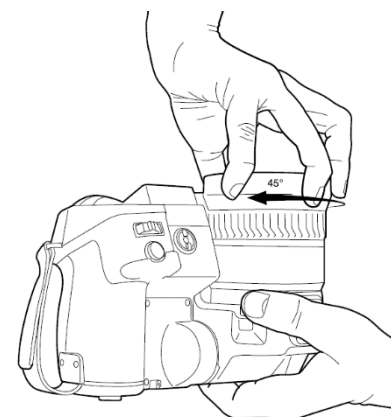
4. カメラとレンズにある位置合わせのマークを確認します。



5. 位置合わせのマークに注意して、レンズを所定の位置に押し込みます。



6. 時計回りに45°回します



暗いところでも可視画像の撮影ができるようLEDライトが付属しております。
LCDモニター下部のLEDライトボタンでオン・オフを行ってください。



CPA-T1050SCAは標準付属のHSIF（ハイスピードインターフェース）を使用することにより、カメラフレームレート以上での高速画像保存が可能となります。

*使用する温度レンジにより最高速度（Hz）は異なります。

使用するソフトはResearchIR MAXです。

HSIFを使用せず、USB microB ケーブルで接続した場合はカメラフレームレートでの画像保存となります。

使用するソフトはFLIR Tools+もしくはFLIR Thermal Studioになります。

