

サーモグラフィ CPA-T500/800シリーズ

簡易操作マニュアル



株式会社 **エフイー**

DATA : 2022.1.14

Rev.2 : Ver,7.7.77対応

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…P4](#)

操作① 基本設定

- [使用の準備…P5](#)
- [カメラの起動・停止…P6](#)
- [メニュー表示…P7](#)
- [温度レンジの設定…P8](#)
- [フォーカス調整…P9](#)
- [レベルスパン調整①…P10](#)
- [レベルスパン調整②…P11](#)
- [イメージモードの設定…P12](#)

重要!!

重要!!

操作② 画像保存・再生

- [静止画・動画の切替…P13](#)
- [画像保存と再生…P14](#)

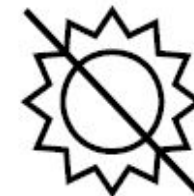
その他

- [レンズ交換…P15](#)
- [LEDライトのオン・オフ設定…P16](#)
- [PC+ソフトウェアでの画像保存時の接続…P17](#)
- [外部モニタ出力（HDMI）での運用…P18](#)
- [FLIR Ignite（クラウドサービス）の設定手順①②…P19～20](#)
- [リセット操作と注意点 / リセット起動時のライセンス契約項目の補足説明 …P21～22](#)

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。

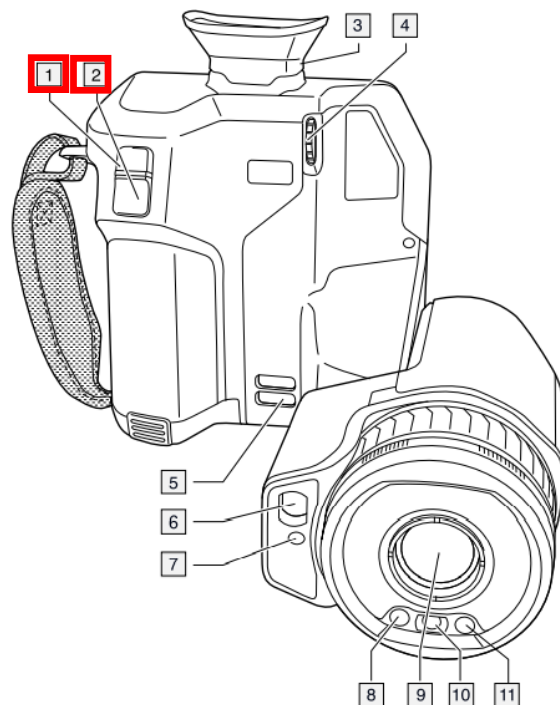


4. 測定時以外はレンズキャップをつけておく。

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。

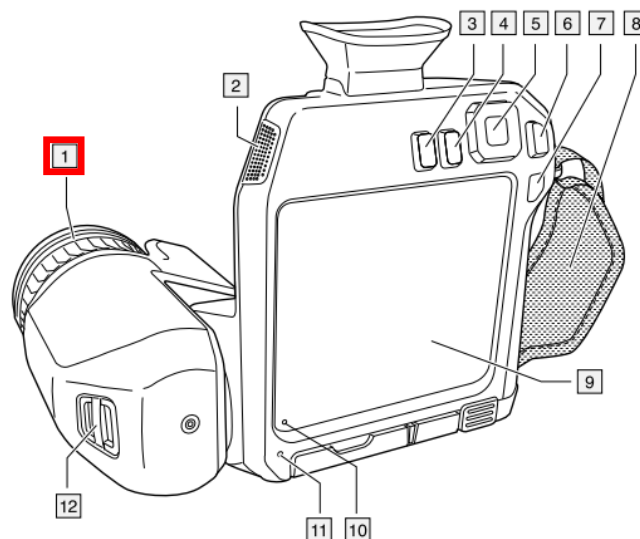
詳細については「ユーザーマニュアル」をご覧ください。

前面



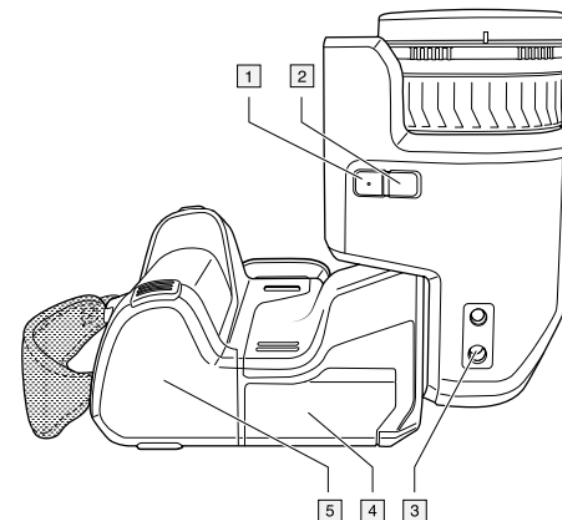
- 1. オートフォーカス ボタン。
- 2. 保存ボタン。
- 3. ビューファインダー。
- 4. ビューファインダーの視度補正を変更するノブ。
- 5. 首かけストラップのカメラへの取り付け位置。
- 6. レーザー受信機。
- 7. レーザー送信機。
- 8. カメラライト (左側および右側)。
- 9. 赤外線レンズ。
- 10. デジタルカメラ。

背面



- 1. フォーカスリング。
- 2. スピーカー。
- 3. プログラムボタン。
- 4. 画像アーカイブ ボタン。
- 5. 中央押しボタン付きナビゲーションパッド。
- 6. [戻る] ボタン。
- 7. オン/オフ ボタン。
- 8. ハンドストラップ
- 9. マルチタッチ LCD スクリーン。
- 10. ライト センサー。
- 11. マイク。
- 12. 首かけストラップのカメラへの取り付け位置。

底面



- 1. レーザー ボタン。
- 2. プログラムボタン。
- 3. 三脚マウント。
- 4. コネクタ部用カバー。
- 5. バッテリー

目次に戻る

* ビューファインダはT800シリーズにのみ装備されています。

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

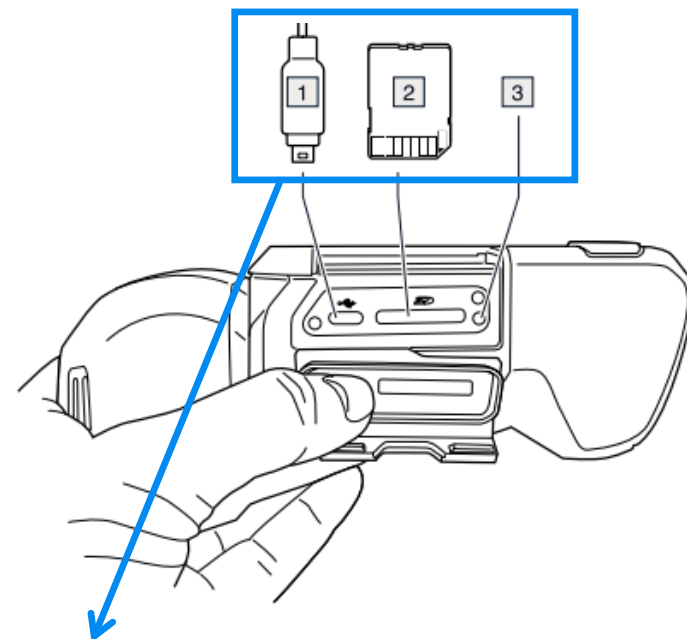
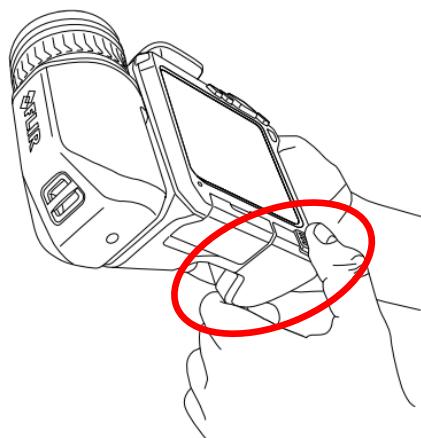
1. バッテリスタンドを使用して充電します（バッテリーチャージャ用ACアダプタを使用）。
2. カメラ本体のUSB Cポートにカメラ本体用ACアダプタを接続して充電します。

■ 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つまみを指で挟んで持ち、
挿入もしくは引抜きを行ってください。



1. USB-C ケーブル。
2. SD メモリー カード。
3. メモリ カードがビジー状態であることを示す LED インジケータ。



カメラ起動

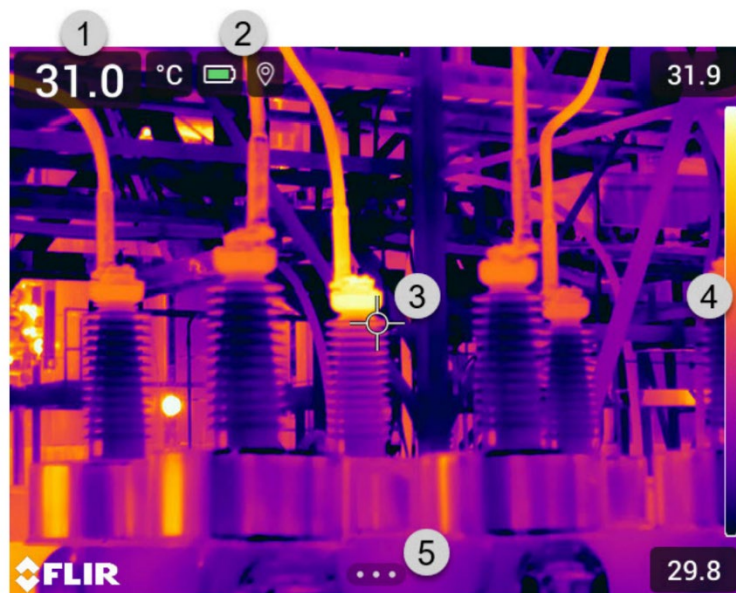
電源ボタンを押すと電源がONになり
カメラが起動します。

内部ソフトの起動に約1分かかります。

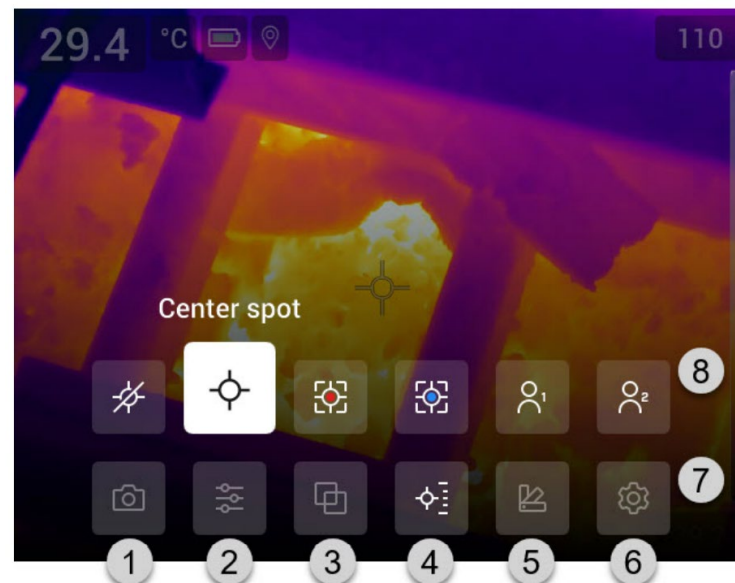
カメラ停止

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. 測定値の表示
2. ステータスアイコン（バッテリー残量 等）
3. 測定ツール（スポットメーターなど）
4. 温度スケール
5. メニュー起動アイコン



1. [温度スケール] ボタン：自動・手動調整
2. [測定パラメータ] ボタン：放射率など測定条件の変更
3. [イメージモード] ボタン：熱画像・可視画像・MSXの切替
4. [測定] ボタン：スポット・エリアの設定
5. [カラー] ボタン：カラーパレットの選択
6. [設定] ボタン：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 (-20~120℃) 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.画面をタップするか、ナビゲーションパッドの中央を押して、
[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。



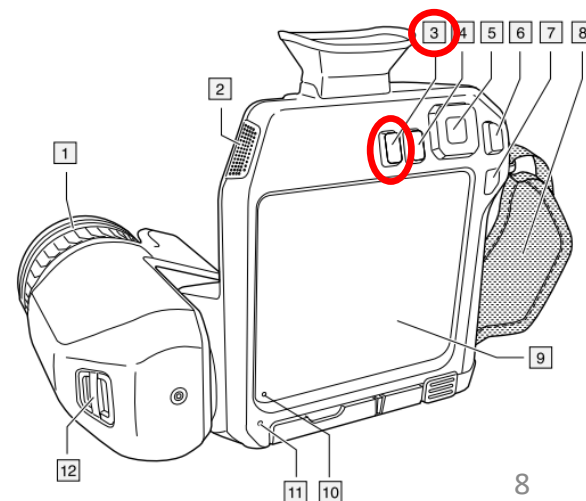
**T530 : 300~1200℃
(オプション)
T540 : 300~1500℃
T560 : 300~1500℃
T840 : 300~1500℃
T860 : 300~2000℃
T865 : 300~2000℃**

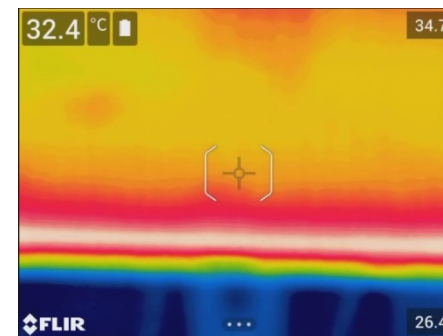
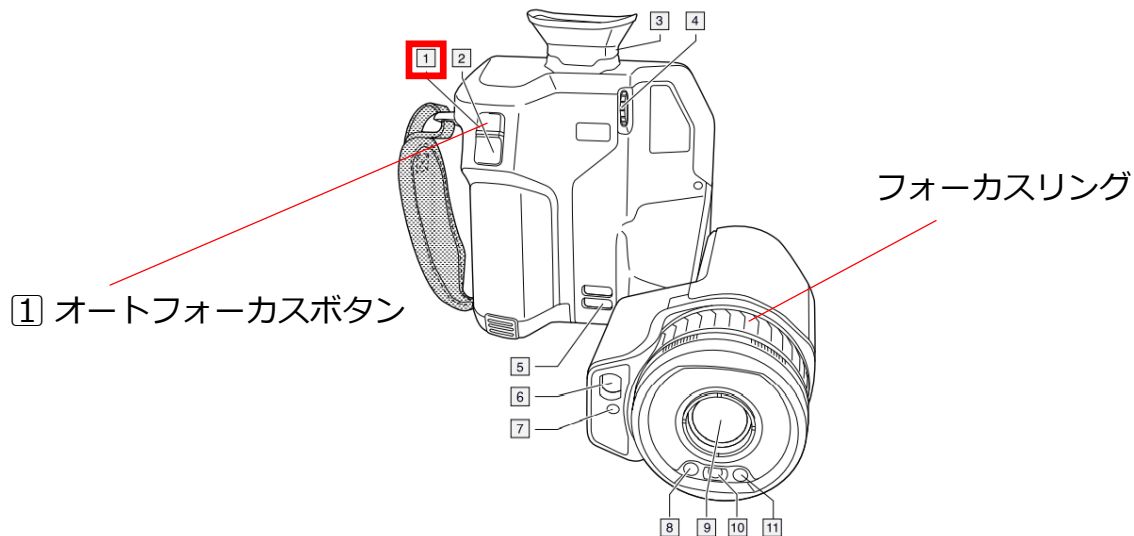
レンジ切り替えを頻繁に行う場合はPボタン(右図[3])で
レンジ切り替えを行うショートカット設定が便利です。

【設定方法】

Pボタンを1秒以上長く押しと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、ナビゲーションパッドの中央を押して
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。

*ボタンはカメラレンズの下部にも設けられています。





オートフォーカス調整中は画面中央に [] が表示されます。

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。

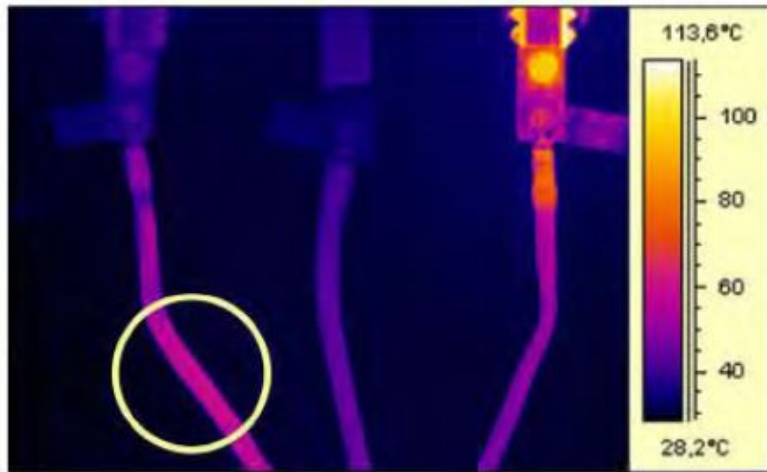
レベル・スパン調整①

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。

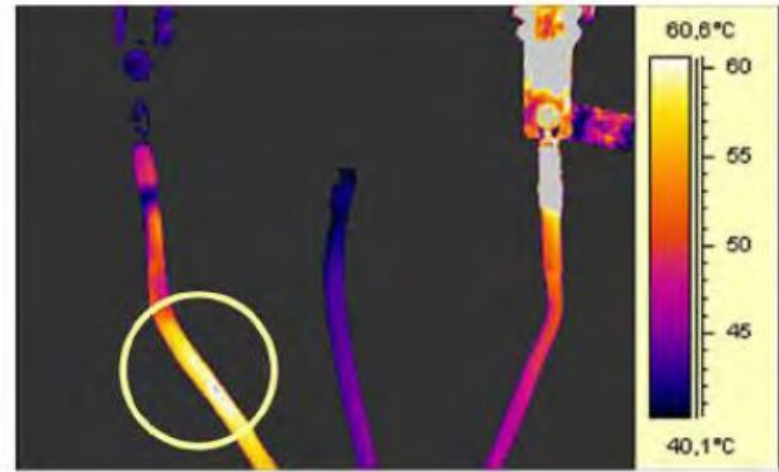
自動調整

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。

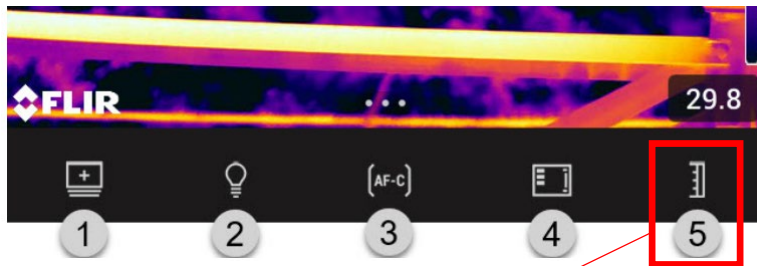


異なる対象物を同じレベルスパンで比較したい場合は、マニュアルでレベルスパンを調整し固定させると比較しやすくなります。

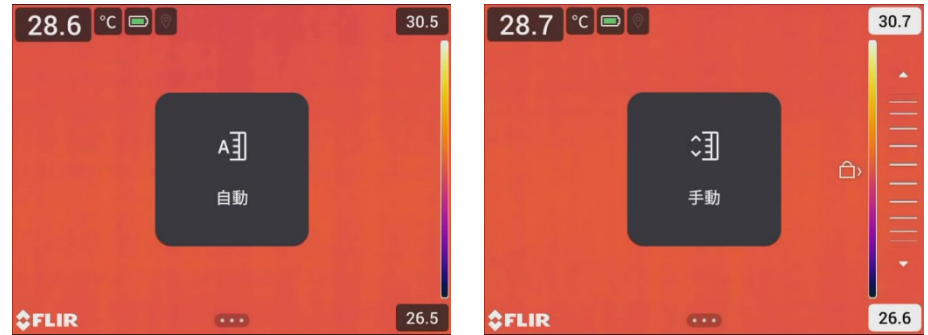
レベル・スパン調整②

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. ボトムメニュー右端の⑤温度スケールアイコンをタップすると、自動モード/手動モードを切替えることができます。



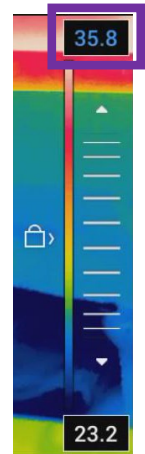
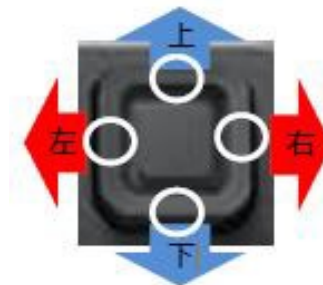
温度スケールアイコン



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. ナビゲーションパッド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。

4. 適当な値が表示されたら、ナビゲーションパッドの右か左を押すと、設定した数値が固定されます。



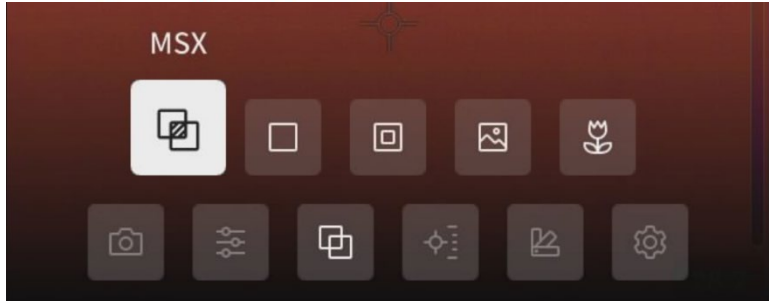
イメージモードの設定

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。



MSX
可視画像の輪郭合成

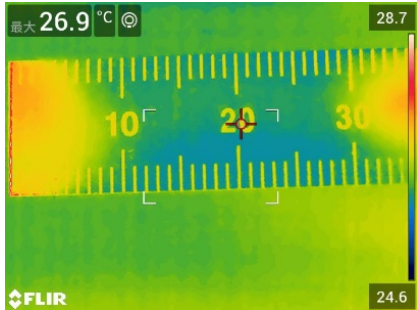
赤外線
通常のサーモグラフィ

ピクチャーインピクチャ
可視画像の輪郭合成

マクロモード
簡易近接撮影（OP機能）

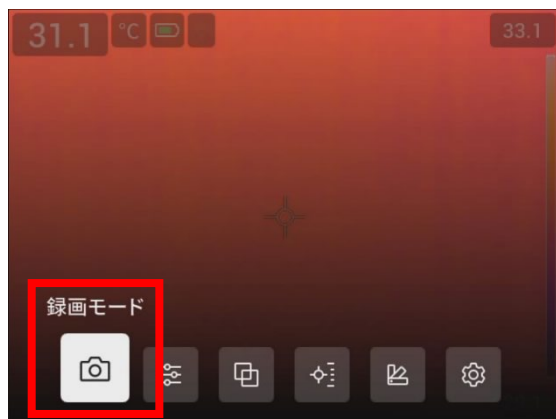


デジタルカメラ
通常の可視画像



測定距離：60mm～300mm

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、ナビゲーションパッドの中央を押して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）

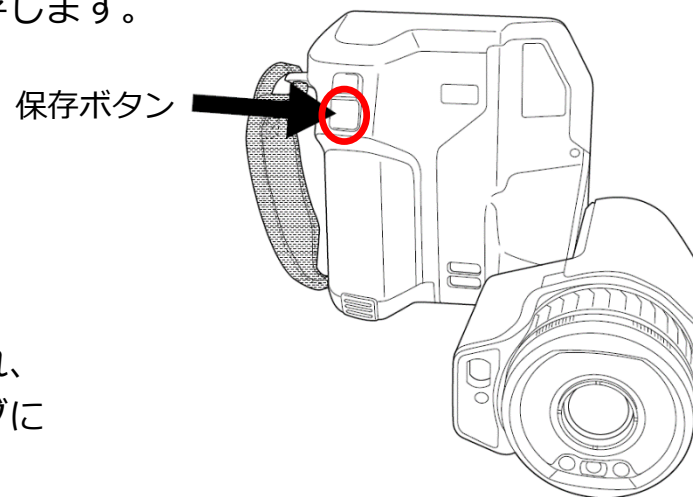
録画モード	アイコン	録画画像	撮影方法
シングルショット		静止画（温度情報付JPEG）を撮影	シャッターボタンを押す
ビデオ		動画（温度情報付CSQ または温度情報無MPEG）を撮影※	シャッターボタンを押して録画開始 もう一度シャッターボタンを押して録画停止
タイムラプス （インターバル撮影）		設定時間間隔での静止画 （温度情報付JPEG）を撮影	時間間隔を選択（最短10秒～24時間毎） シャッターボタンを押して記録開始 もう一度シャッターボタンを押して録画停止

- ※ 1 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。
- ※ 2 画像ファイルのサイズ(注釈なし) は1000 KB 未満です。
 このため、8 GB メモリーカードでは約8,000 ～10,000枚の画像を保存できます。

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。

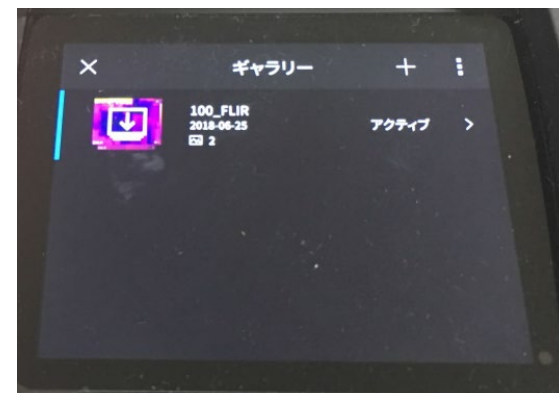
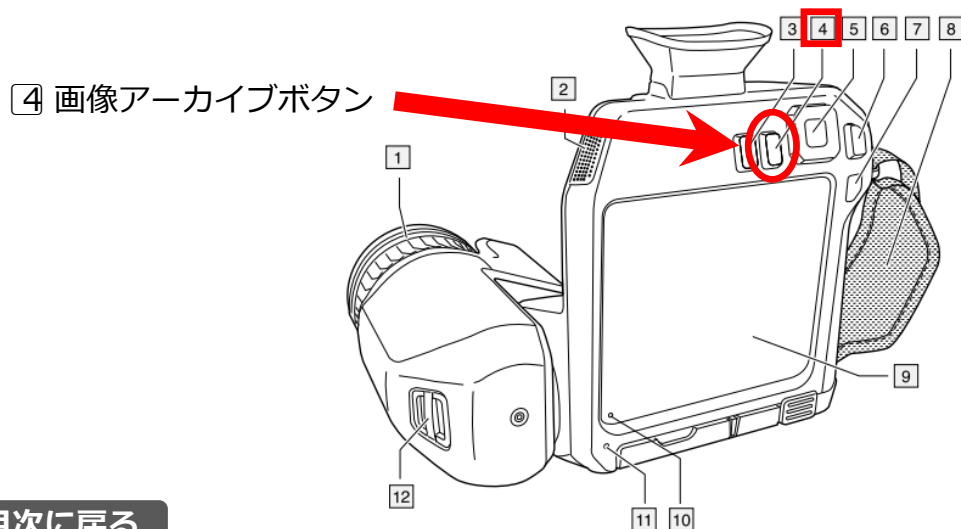
反射の映り込みなどに注意し、保存ボタンを押込み画像を保存します。

* 上段がオートフォーカスボタン、下段が保存ボタンになります。



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。

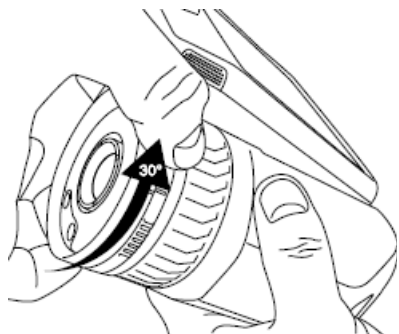


レンズ交換は以下の手順で行ってください。

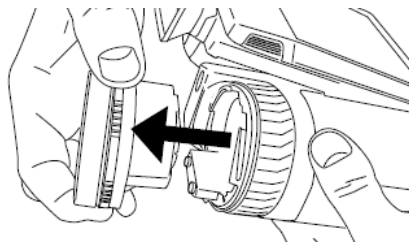
※ レンズを外した状態だと検出素子が完全に露出されますので、この表面に触れないでください。

※ 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）。

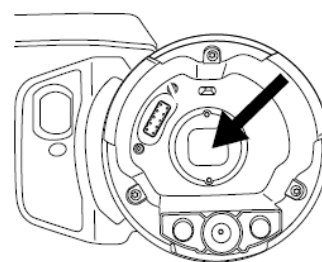
1. レンズの内側リング(青色) を握り、内側のリングが止まるまで反時計回りに30°回します



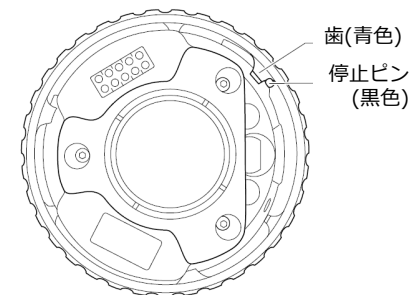
2. レンズを慎重に引き出してください



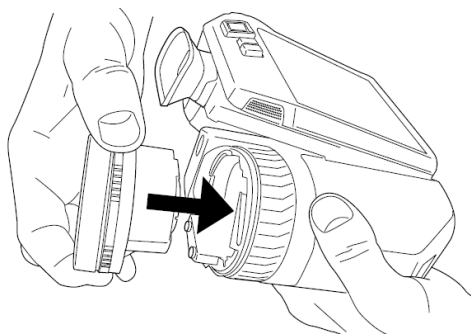
3. 検出素子が完全に露出されます。この表面に触れないでください。



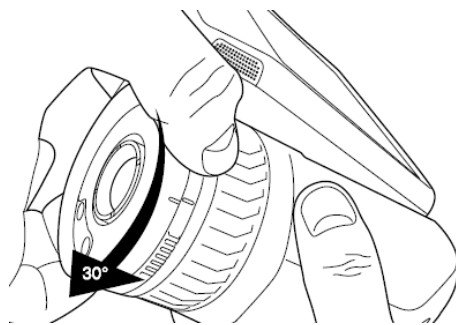
4. カメラリングの内側リングが完全に開いた位置 [歯(青色)が停止ピン(黒色)の端]にあることを確認します



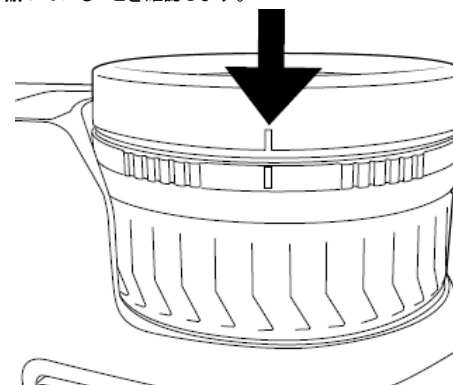
5. 注意して、レンズを所定の位置に押し込みます。



6. レンズの内側リングを時計回りに30°回します。レンズが所定位置にロックされると、カチッと音がします。

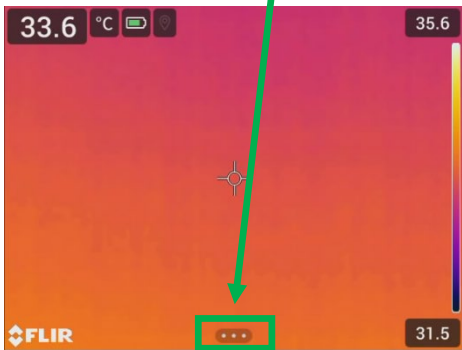


7. レンズが所定の位置にロックされていることを示す2つの目印が揃っていることを確認します。



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。
下記手順にてLEDライトのオン・オフを行ってください。

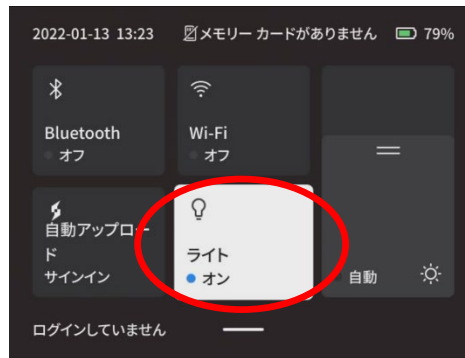
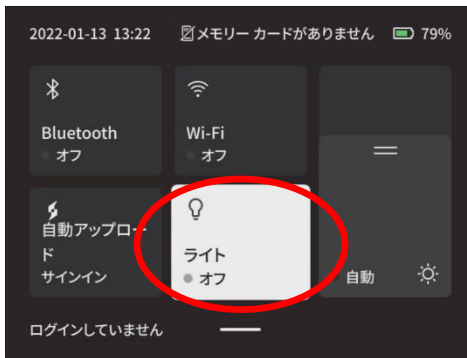
1. 画面下部の  をタッチ



2.画面上部の  を下にさげるようにタッチ



3.ライトのアイコンをタッチ → LEDライトのオンとオフを行います

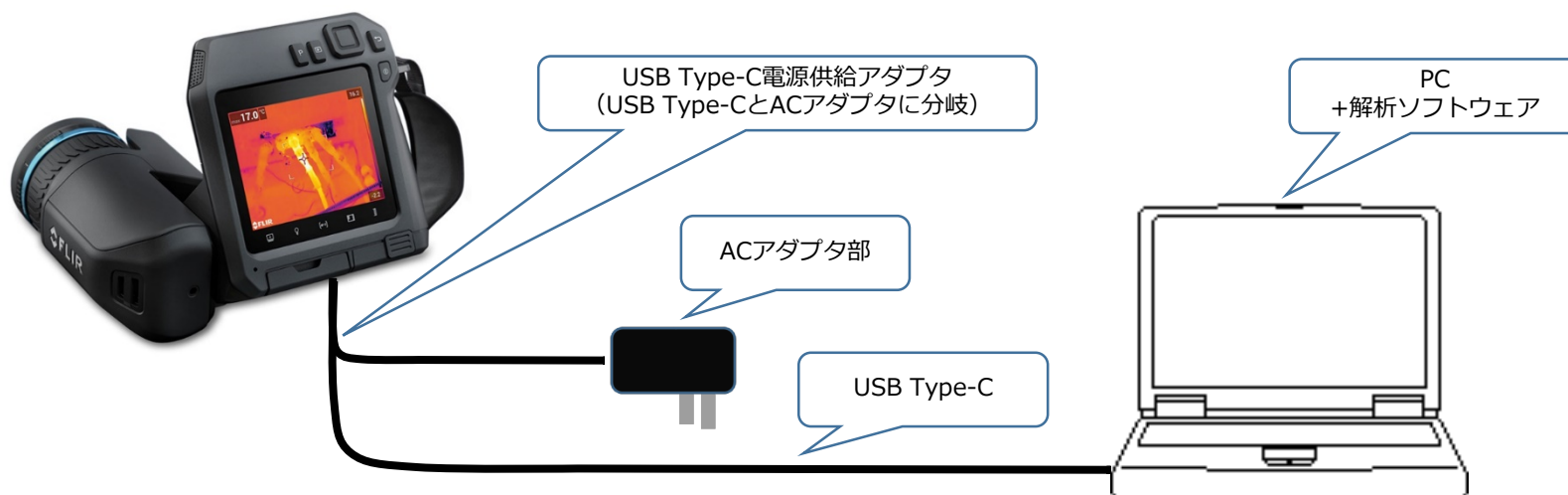


4. [戻る] ボタンを押すと撮影画面に戻ります



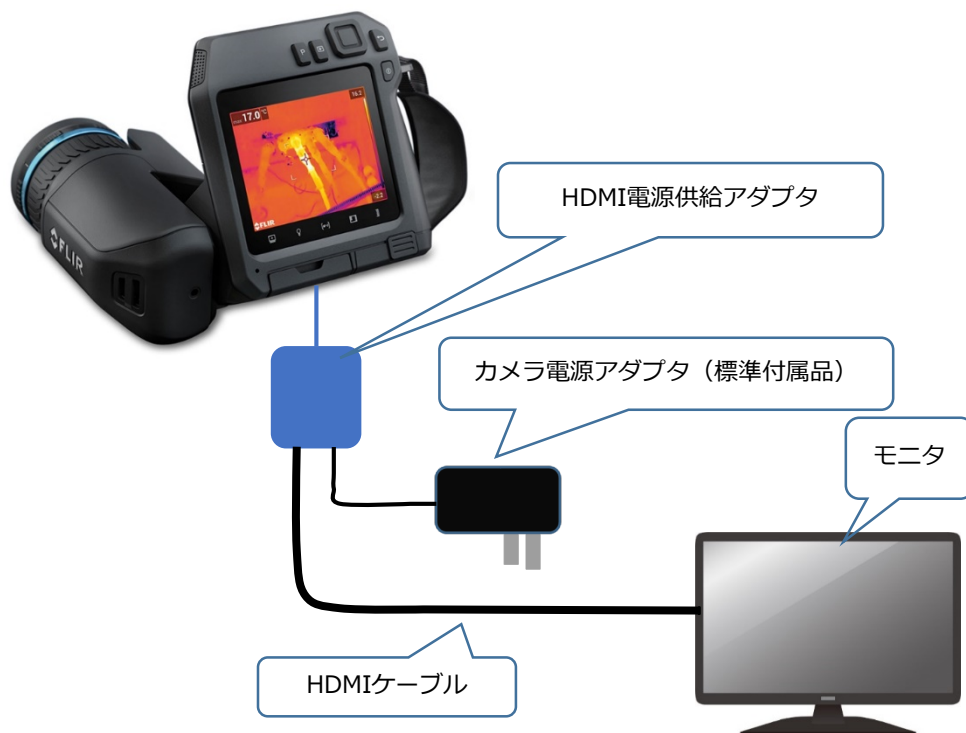
CPA-T500/800シリーズには映像出力と電源供給を兼ねたUSB Type-Cポートが1つ設けられています。PCとUSB接続しながらカメラに電源を供給する場合はUSB Type-C電源供給アダプタ（オプション品）をご使用ください。

USB Type-Cポートにテンションがかかり過ぎないようにご注意ください。



CPA-T500/800シリーズには映像出力と電源供給を兼ねたUSB Type-Cポートが1つ設けられています。HDMIの映像を出力しながら電源を供給する場合はHDMI電源供給アダプタをご使用ください。

USB Type-Cポートにテンションがかかり過ぎないようにHDMI電源供給アダプタは固定ください。



●HDMI接続について（給電しながらご使用する場合の注意点）

- ・連続稼働1日8時間以内としてください。
- ・無線通信機能はOffとして下さい。
- ・カメラの液晶輝度は30%以下として下さい。

●HDMI接続順序

- 1.モニター（HDMI）－ HDMI電源供給アダプタとカメラを接続してください。
- 2.モニター電源、カメラの順に電源を入れてください。
- 3.モニターにカメラの画像が表示されたことを確認した後に、HDMI電源供給アダプタに電源（カメラ電源アダプタ）を入れてください。

《全ての接続を行ったまま電源を入れてうまく表示されない時》

カメラ電源アダプタを一度抜き、モニターに表示されている事を確認した後に電源を入れてください。

FLIR Ignite（クラウドサービス）の設定手順①

ファームウェアVer,7.7.77からFLIRのクラウドサービス『FLIR Ignite』に対応となります。
カメラがWi-Fi環境にある場合は保存画像をクラウドにアップロード可能です。

■設定の流れ

①カメラをWi-Fiに接続

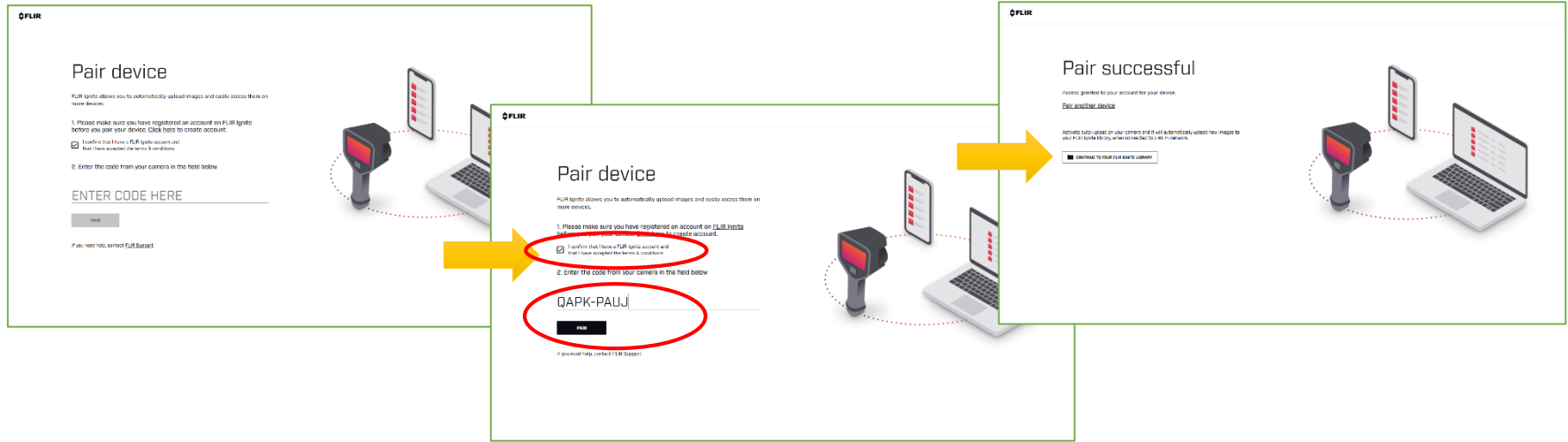
メインメニュー【設定】から実行し、利用できるネットワークに接続してください。



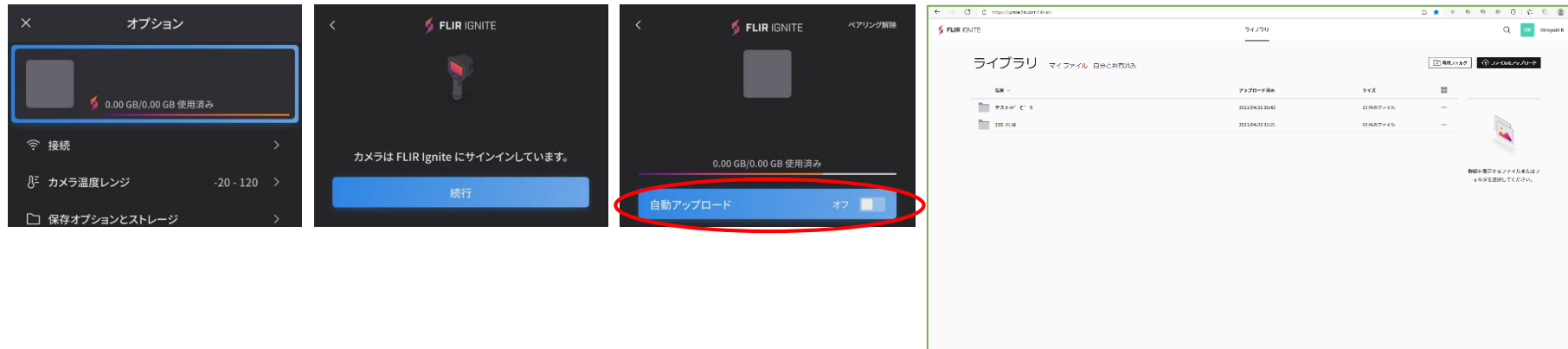
②カメラのIgnite設定でペアリングコードを確認



③PCでPair device (<https://device-flir.com>)へアクセスしコードを入力しカメラとIgniteをペアリング



④カメラでペアリング状態を確認+ FLIR Igniteで保存 (アップロード) 画像の確認 カメラで保存 (アップロード) するとFLIR Ignite (<https://ignite.flir.com>) で画像を確認できます。



リセット操作と注意点

サーモグラフィはカメラファームウェアによって動作しており、PC・モバイル端末などと同様にイレギュラーなファームウェア動作の関係で再起動（リセット）が必要な場合があります。
 メインメニュー【設定】⇒【デバイス設定】⇒【リセットオプション】⇒【設定を工場出荷時状態に～】

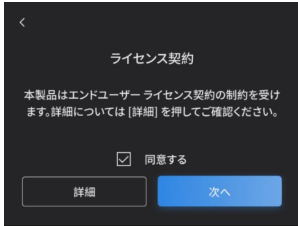


リセットを行うとカメラの再起動が自動で行われます。
 再起動時は言語・日時等の設定が必要になります。

言語設定が表示されます。



同意するにチェックを入れ次へを選択します。



Wifiの接続画面スキップを選択します。



ソウル・東京を選択



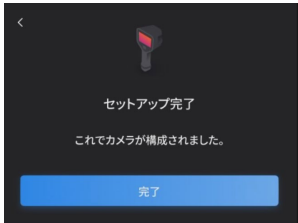
時刻表記のタイプを選択と時刻設定



カラーテーマの選択します。



完了を選択します。



保証の延長は今ほしないを選択します



『契約』との文言表記となっておりますが、本項目に関しては何らかの有償契約を結ぶものではなく、輸出規制及び個人情報保護法に関する同意となります。

下記はフリーシステムズジャパン株式会社からの説明文章となります。

サーモグラフィカメラは輸出規制品となっております。

製品起動時に輸出規制に関する条項の確認メッセージが英文で表示されます。日本国内で使用される場合は「同意する」にチェックを入れ「次へ」を選択します。

「詳細」を選択すると輸出規制及び個人情報保護法に関する説明文が表示されます。

海外持ち出しを希望される場合は、該当証明書等の取得が必要になりますのでご購入先まで該当証明書の発行をご依頼下さい。

お客様情報の取扱はGDPR（欧州個人情報保護法）に基づき管理されます。

*フリーシステムズジャパン(株)（日本法人）におきましては校正、製品ご案内等のメール配信に使用致します。

配信をご希望されない場合は受信メールにその旨ご返信下さい。

