ハンドヘルドサーモグラフィカメラ

HIKMICRO SP Series

ユーザーマニュアル

安全上の指示

これらの指示は、ユーザーが製品を正しく使用し、危険や財産損失を回避できるように保証することを目的としています。

法規と規則

製品の使用にあたって、お住まいの地域の電気安全性に関する法令を厳密に遵守する必要があります。

輸送

- 輸送中は、デバイスを元のパッケージまたは類似したパッケージに梱包してください。
- 開梱後は、後日使用できるように、梱包材を保存しておいてください。不具合が発生した場合、元の梱包材を使用して工場に機器を返送する必要があります。
- 元の梱包材を使用せずに返送した場合、破損が発生する恐れがありますが、その際に、当社は一切責任を負いません。
- 製品を落下させたり、物理的な衝撃を与えないでください。本器を電磁妨害から遠ざけてください。

電源

- 入力電圧は、IEC61010-1規格の制限電源(DC7.2V、890mA)を満たす必要があります。詳細情報に関しては技術仕様を参照してください。
- プラグが適切に電源ソケットに接続されていることを確認してください。
- 1台の電源アダプターに2台以上の機器を接続してはなりません。過負荷によって過熱したり、火災発生の危険があります。

バッテリー

- このデバイスは、子供が近づく可能性のある場所での使用には適していません。
- 注意: バッテリーを不正な種別のものと交換すると爆発の危険があります。同一または同等のタイプのものとだけ交換してください。バッテリーのメーカーによって提供された指示に準拠して、使用済みバッテリを処分してください。
- 不正な種別のバッテリーとの不適切な交換は、安全装置を無効にする場合があります(たとえば、一部のリチウムバッテリータイプの場合など)。
- バッテリーを火や高温のオーブンの中に投入したり、バッテリーを機械的に粉砕したり切断したりしないでください。爆発の原因となることがあります。
- バッテリーを非常に高温の環境に放置しないでください。爆発や、可燃性の液体およびガスの漏出を引き起こす可能性があります。
- バッテリーを極端に低い空気圧下に置かないでください。爆発したり、可燃性の液体やガスが漏出する恐れがあります。
- 使用済みバッテリーは、指示に従って廃棄してください。
- 付属の充電器で種類が異なるバッテリーを充電しないでください。充電中は、充電器の2m以内に可燃物がないことをご確認ください。
- デバイスの電源がオフで、RTCバッテリーが満充電されている状態では、時間設定は6ヶ月間保持できます。
- 初回使用時は、デバイスの電源を入れた状態で、リチウムバッテリーからRTCバッテリーを4時間以上充電してください。
- バッテリー電圧は7.2V、バッテリー容量は4800mAhです。
- 認定メーカーのバッテリーをご使用ください。バッテリーの詳細な要件については、製品仕様を参照してください。
- バッテリーはUL2054によって認定されています。

メンテナンス

- カメラの電源が入っているときは、感電のおそれがあるのでメンテナンスを行わないでください。製品が正しく動作しない場合、販売店または最寄りのサービスセンターに連絡してください。承認されていない修理や保守行為による問題について、当社はいかなる責任も負いません。
- 一部のデバイスコンポーネント(電解コンデンサなど)は、定期的に交換する必要があります。製品の平均寿命は変動するため、定期的な点検をお勧めします。詳細については、販売店にお問い合わせください。
- 必要ならば、エタノールを少量含ませたきれいな布でデバイスを静かに拭きます。
- 脱脂綿と99%エチルアルコールでレンズを清掃します。
- メーカーが指定していない方法で使用した場合、デバイスが提供する保護機能が損なわれる恐れがあります。
- USB 3.0 PowerSharepoートの電流の制限は、PCブランドによって異なる場合があり、非互換性の問題が発生する可能性があることに注意してください。したがって、USBデバイスがPCのUSB 3.0 PowerSharepoート上で認識されない場合は、通常のUSB 3.0またはUSB 2.0ポートを使用することをお勧めします。
- 本カメラは、画質と測定精度を最適化するために、定期的に自己キャリブレーションを実行します。このプロセスで、画像が短時間静止し、検知器の前でシャッターが動く際に「カチッ」という音が聞こえます。起動中や、非常に低温または高温の環境では、自己キャリブレーションがより頻繁に実行されます。これは、カメラの最適な性能を確保するための正常な動作です。

使用環境

- デバイスを、極端な高温や低温、埃の多い環境、腐食性環境、塩アル

カリ性環境、湿気の高い環境にさらさないでください。実行環境がデバイスの要件を満たしていることを確認します。動作温度は-20°C ～50°C、動作湿度は95%以下です。

- デバイスは、乾燥して換気の良い環境に配置してください。
- デバイスを強い電磁波や埃の多い環境にさらさないでください。
- レンズを太陽や極端に明るい場所に向けないでください。
- レーザー装置を使用している場合は、デバイスのレンズがレーザービームにさらされていないことを確認してください。焼損するおそれがあります。
- このデバイスは屋内および屋外での使用に適していますが、濡らさないようにご利用ください。
- 防水レベルはIP54です。
- 汚染度は2です。

キャリブレーションサービス

メンテナンスポイントに関する情報については、最寄りの販売店にお問い合わせください。より詳細なキャリブレーションサービスについては、https://www.hikmicrotech.com/en/support/をご覧ください。

テクニカルサポート

https://www.hikmicrotech.com/en/contact-us.html ポータルは、HIKMICRO のお客様が HIKMICRO 製品を最大限に活用する上で役立ちます。ポータルから、サポートチーム、ソフトウェアとドキュメント、サービスの連絡先などにアクセスできます。

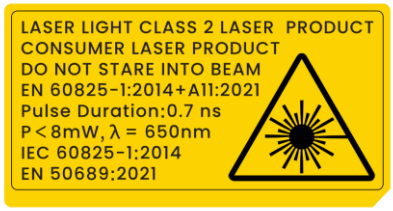
緊急

デバイスから煙や異臭、異音が発生した場合、すぐに電源を切り、電源ケーブルを抜いて、サービスセンターにご連絡ください。

白色補助光

- 200mmの距離での光線は、リスクグループ1（RG1）に分類されます。
- カメラの組み立て、取り付け、またはメンテナンスを行う際は、適切な保護メガネを着用するか、白色ライトを点灯しないようにしてください。
- デバイスの取り付けやメンテナンスを行う際に、適切なシールドや保護メガネを使用できない場合は、安全な距離(1.3m)または直接光が当たらない場所でのみライトを点灯してください。

レーザー



- 2019年5月8日付のLaser Notice No. 56に記載されているように、IEC 60825-1 Ed.3.への準拠を除き、21 CFR 1040.10および1040.11に準拠しています。
- 警告：デバイスから放射されるレーザー光は、目の怪我や皮膚の焼損、発火性物質の原因となることがあります。レーザー光が直接目に当たらないようにし、安全のためにゴーグルを着用してください。メガネの動作波長をレーザーのピーク波長よりも長くし、光学密度を0D5+より高くする必要があります。波長は650nm、レーザー光の発散角は1°x0.6°未満にする必要があります。パルス幅は0.7ns、最大平均電力は8mWです。レーザーはIEC 60825-1:2014、EN60825-1:2014+A11:2021 規格およびEN 50689に適合しています：2021規格。
- このクラス2レーザー製品への瞬間的な曝露は安全ですが、このレーザー製品を見続けると、めまいやフラッシュブラインドネスを引き起こ

したり、視覚的な残像が生じることがあります。レーザー放射を避けるために、頭を遠ざけるか目を閉じてください。

- 補光機能を有効にする前に、レーザーレンズの前に人や可燃性物質がないことを確認してください。
- レーザーのメンテナンス：レーザーを定期的にメンテナンスする必要はありません。レーザーが機能しない場合は、保証期間中にレーザーアセンブリを工場で交換する必要があります。レーザーアセンブリを交換する際は、デバイスの電源をオフにしてください。
- 注意ここで指定されている以外の制御、調整、または手順の実行などを行うと、危険な放射線にさらされる可能性があります。

限定的保証

製品保証ポリシーについては、QR コードをスキャンしてください。

メーカー住所

310052 中国浙江省杭州市浜江区西興地区段鳳通り 399 号 2 棟ユニット B 313 号室

Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.

法令順守通知：本サーマルシリーズ製品は、アメリカ合衆国、欧州連合、英国などワッセナー・アレンジメントの会員国を含むがそれだけに限定されない各国・各地域で、輸出管理の対象となる可能性があります。サーマルシリーズ製品を外国へ転送・輸出・再輸出する場合は、貴社の法務・コンプライアンス部門もしくは自国の政府機関に、輸出ライセンスの条件についてご確認ください。

記号の定義

本書で使用されている記号は以下のように定義されます。

記号の	説明
危険	回避しないと、死亡または重傷を招く可能性のある危険な状況を示します。
注意	潜在的に危険となりうる状況を表しており、防止できなかった場合、機器の損傷、データの消失、性能劣化など、予測不能な結果が生じる可能性があります。
注意	本文中の重要点を強調したりそれを補う追加情報を提供します。

目次

1 概要 1

1.1 デバイスの説明 1
1.2 主な機能 1
1.3 外観 3

2 準備 10

2.1 ケーブルの接続 10
2.2 バッテリーの充電 11
2.2.1 バッテリーを取り外す 11
2.2.2 充電台を介したバッテリーの充電 12
2.3 交換レンズの変更 13
2.4 検知器のクリーニング 16
2.5 ハンドストラップの取り付け 17
2.6 ネックストラップの取り付け 18
2.7 レンズとスクリーンのチルト 19
2.8 電源オン/オフ 19
2.9 スリープとスリープ解除 20
2.10 操作方式 21
2.11 メニューの内容 22
2.11.1 ライブビューインターフェイス 23
2.11.2 メインメニュー 26
2.11.3 スワイプダウンメニュー 27

3 表示設定 29

3.1 フォーカス 29
3.1.1 レンズのフォーカス 29
3.1.2 レーザーアシストフォーカス 30
3.1.3 オートフォーカス 31
3.1.4 コンティニュアスオートフォーカス 32

3.1.5 高温優先 33
3.2 画面輝度の設定 33
3.3 表示モードの設定 34
3.4 パレットの設定 35
3.4.1 アラームモードパレットの設定 36
3.4.2 フォーカスモードパレットの設定 38
3.5 レベルスパンの調整レベルスパン 39
3.6 色分布の設定 40
3.7 デジタルズームの調整 42
3.8 自動回転の設定 42
3.9 OSD 情報の表示 42
4 温度測定 44
4.1 測定パラメータの設定 44
4.2 画像測定の設定 46
4.3 測定ツールの設定 46
4.3.1 カスタムスポットによる測定 47
4.3.2 ラインによる測定 49
4.3.3 矩形による測定 50
4.3.4 円による測定 52
4.4 ΔT の測定および ΔT アラーム 54
4.5 温度アラーム 55
4.5.1 異常温度のアラームを設定する 55
4.6 面積の計算 57
4.7 すべての測定の消去 57
5 SuperScene+ 58
5.1 PCB 検査 58
5.1.1 PCB 検査テンプレートの設定 60
5.1.2 PCB 検査テンプレートの編集 62
5.2 電気パネル検査 63
6 結露アラーム 66
7 ルート検査 67
7.1 検査ルートを作成し、タスクをデバイスに送信する 67

7.2 ルート検査の実行 68
7.3 検査結果をアップロードしてレポートを表示する 72
8 画像と動画 75
8.1 画像キャプチャー 75
8.2 ビデオ録画 81
8.3 ファイル名ヘッダーとファイル命名 84
8.4 ローカルファイルの表示と管理 85
8.4.1 アルバムフォルダの種類 86
8.4.2 アルバムの管理 89
8.4.3 ファイルの管理 90
8.4.4 画像の編集 93
8.4.5 タグ注釈テンプレートのインポートと管理 95
8.5 ファイルのエクスポート 96
8.5.1 PC へのファイルのエクスポート 96
8.5.2 HIKMICRO Viewer へのファイルのエクスポート 97
8.5.3 Bluetooth 経由でのファイルのエクスポート 98
9 距離検出 101
10 地理的位置の表示 102
11 方向の表示 103
11.1 コンパスの調整 103
11.2 磁気偏角補正 105
12 ソフトウェアクライアントへのデバイスの追加 106
12.1 Wi-Fi 経由でのデバイスの HIKMICRO Viewer への接続 107
12.2 ホットスポット経由でのデバイスの HIKMICRO Viewer への接続 108
12.3 HIKMICRO Inspector へのデバイスの接続 109
12.4 HIKMICRO Analyzer の画面キャスト 110
13 システム設定 112
13.1 LED ライトの設定 112
13.2 単位の設定 112
13.3 HDMI 画像出力 112

13.4 時刻と日付の設定 112

14 メンテナンス 114

14.1 デバイス情報を表示 114
14.2 デバイスのアップグレード 114
14.2.1 PC 経由でデバイスをアップグレード 114
14.2.2 HIKMICRO Viewer を介してデバイスをアップグレード 115
14.3 デバイスの復元 116
14.4 メモリカードの初期化 116
14.5 ログを保存 116
14.6 キャリブレーションについて 117

15 付録 118

15.1 FAQ 118

1 概要

1.1 デバイスの説明

ハンドヘルドサーモグラフィカメラは、光学画像とサーマル画像の両方に対応するカメラです。サーモグラフィ、PCB および電気パネルインテリジェント検査、距離測定、ビデオ録画、スナップショットキャプチャー、アラーム機能を備えており、Wi-Fi、ホットスポット、Bluetooth に接続できます。内蔵の高感度 IR 検出器と高性能センサーが温度差を検出し、リアルタイムで温度を測定します。詳細については、HIKMICRO Web サイトの製品仕様を参照してください。内蔵のレーザーモジュールが目標の距離を検出します。

このデバイスは使いやすく、人間工学に基づいた設計を採用しています。変電所、企業における停電検知、建設現場の視察調査などに幅広く利用されています。

1.2 主な機能

表 1-1 デバイスの主な機能

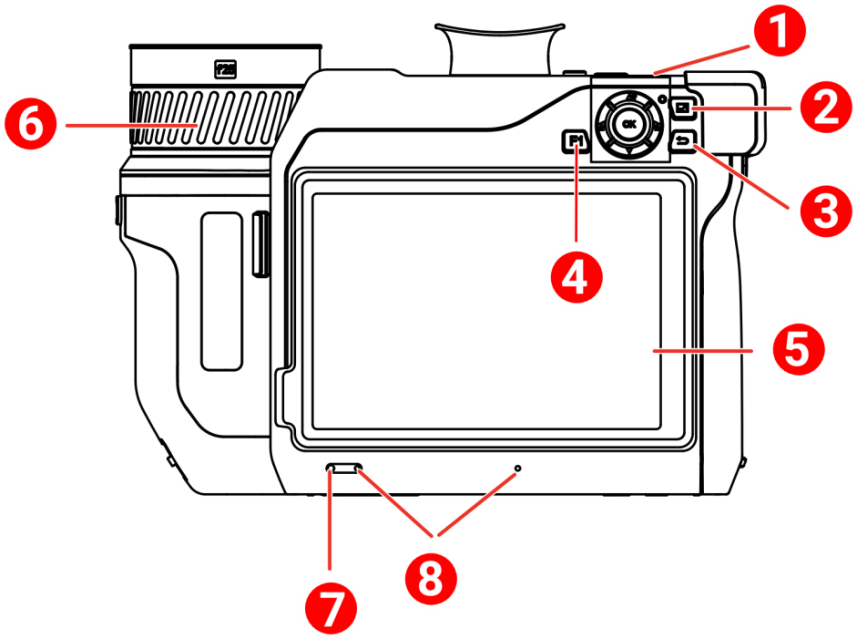
機能	説明
温度測定	リアルタイムで温度を検出し、画面に表示します。
SuperScene+	組み込みアルゴリズムを使用して、PCB および電気パネル検査における温度測定ターゲットを識別し、温度異常が存在するかどうかを判断します。

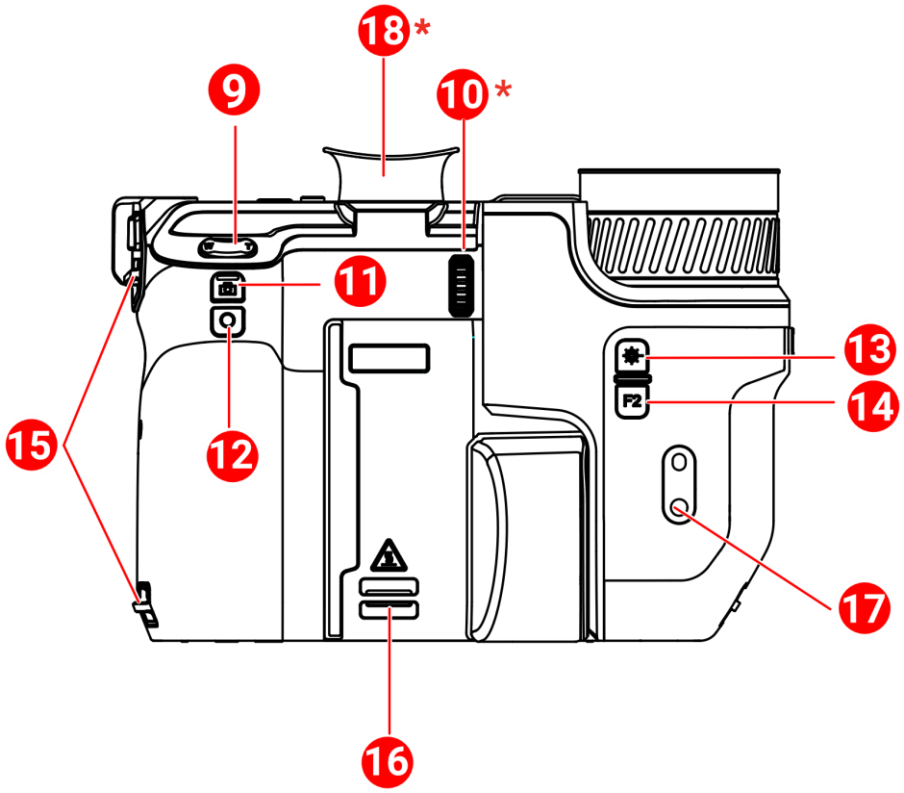
ルート検査	定義済みの検査ルート内のチェックポイントの温度をチェックし、その結果を分析のためにセンタークライアントにアップロードします。
距離測定	レーザー光で目標の距離を検出します。
フュージョン	熱画像と光学画像を融合して表示します。
パレットとアラーム	マルチパレットに対応しており、アラーム機能と合わせてパレットモードを設定することができます。
地理的位置と方向の表示	サテライト測位モジュールとコンパスを搭載した一部のモデルでは、地理的位置と方向の表示がサポートされています。 この機能はこのシリーズの特定のデバイスでサポートされます。
HDMI 出力	マイクロ HDMI 出力インターフェイスを備えた一部のモデルでは、デバイスをディスプレイユニットに接続してライブ画像を表示できます。
クライアントソフトウェアの接続	● 携帯電話：HIKMICRO Viewer を使用すると、スマートフォンでライブ画像の表示、キャプチャー、録画などが可能になります。 ● PC：HIKMICRO Analyzer を使用すると、PC でのライブ画像の表示、キャプチャー、録画、アラームメッセージの受信、デバイスからエクスポートされたファイルの分析などが可能になります。 HIKMICRO Inspector を使用して検査ルートを作成し、ルート検査タスクをデバイスに送信し、検査結果を収集します。

Bluetooth	デバイスのアルバムでキャプチャーされたスナップショットは、Andriod システムを搭載した携帯電話に送信できます。

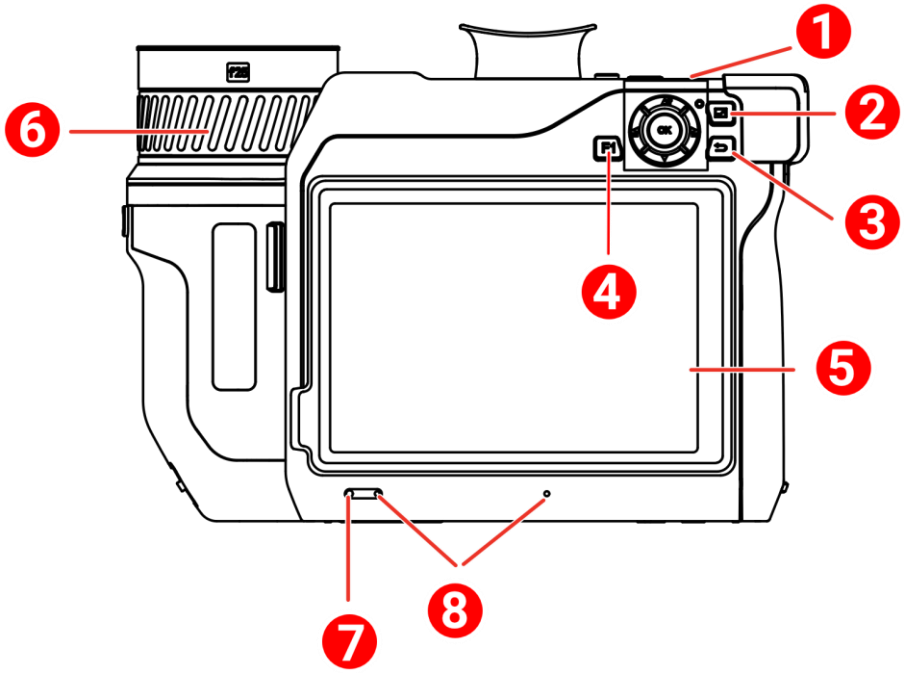
1.3 外観

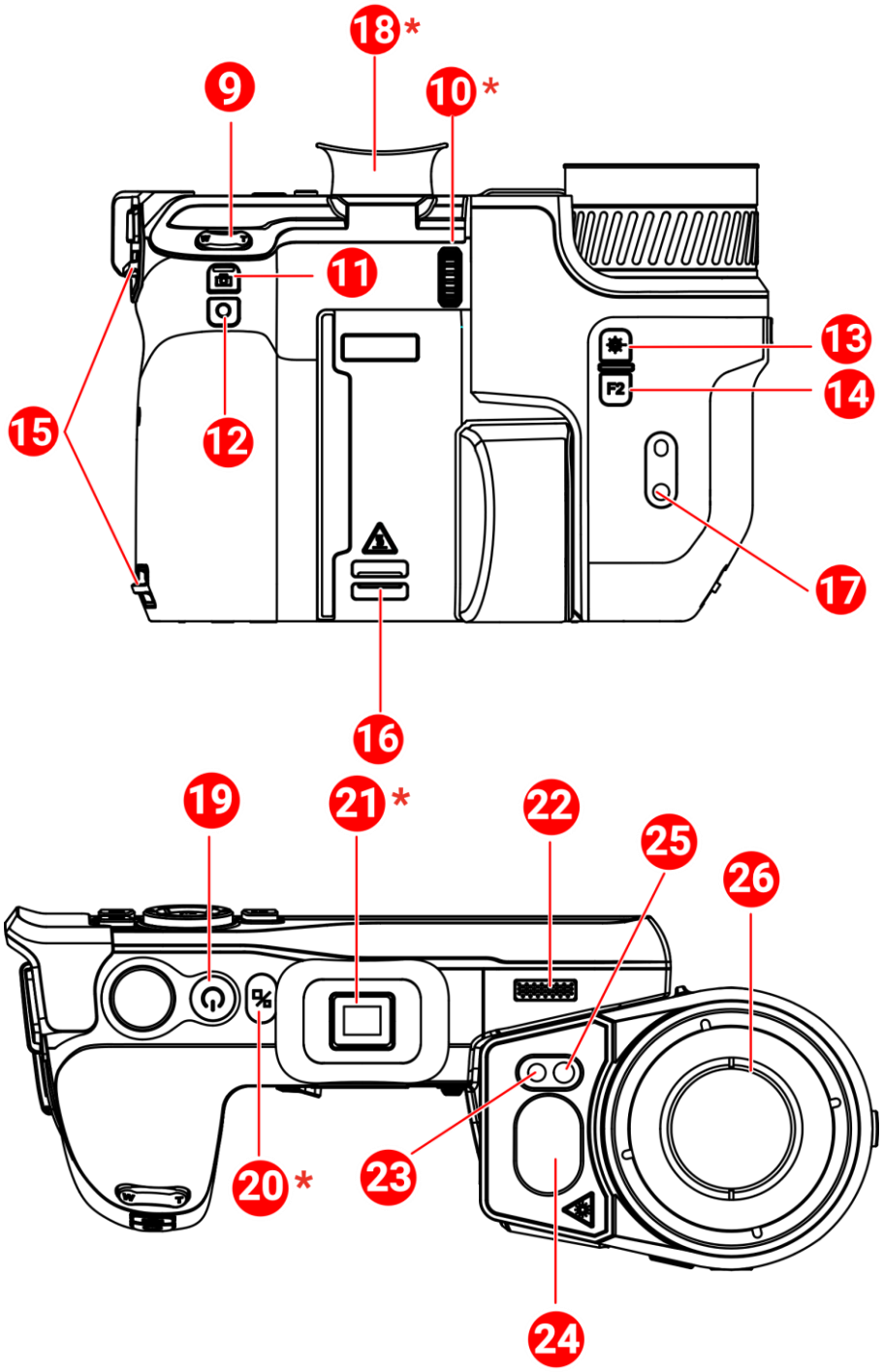
I





II




18*
9
10*
11
13
14
15
12
17
16
19
21*
22
25
26
20*
23
24

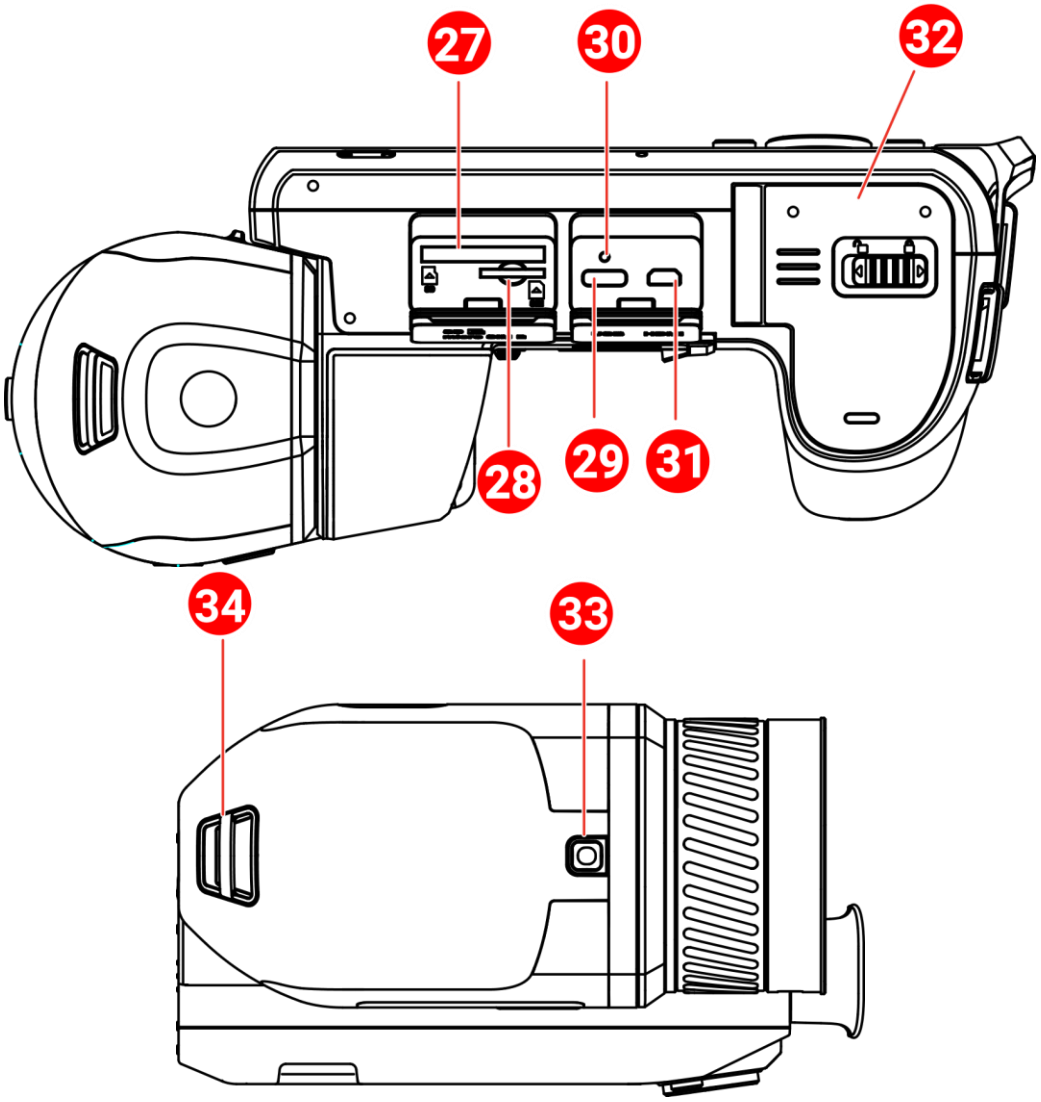


図 1-1 ボタンとインターフェイス

表 1-2 ボタン/インターフェイス説明

番号	説明	機能
1	ナビゲーションボタン	メニューモード： ● △、▽、◁ および ▷ を押して、パラメーターを選択します。 ● OK を押して確定します。 非メニューモード： ● △ を押して、LED ライトサプリメント

番号	説明	機能
		をオン/オフにします。 ● と を押してフォーカスを調整します。
2	ファイルボタン	押すとアルバムに移動します。
3	バックボタン	メニューを終了するか、前のメニューに戻ります。
4 & 14	プログラム可能なボタン	F1/F2 ボタンを押すとカスタム機能が使用できます。
5	タッチスクリーン	● ライブビューインターフェイスが表示されます。 ● タッチスクリーン操作。
6	フォーカスリング	フォーカスを調整し、明瞭なターゲットを見つけます。
7	光センサー	周囲の輝度を感知します。
8	マイク	音声メモを追加します。
9	ズームボタン	𝕋 を押すと拡大し、𝕎 を押すと縮小します。
10	視度調整ホイール	ファインダーの視度補正を調整します。
11	キャプチャボタン	● 押す：スナップショットの撮影/録画の停止 ● 長押し：録画を開始します
12	フォーカスボタン	押すとフォーカス調整が起動します。
13	レーザーボタン	● 押す：レーザーで 1 回距離を測定します

番号	説明	機能
		● 長押し: レーザーで継続的に距離を測定します
15	ハンドストラップ取付ポイント	ハンドストラップを取り付けます。
16 & 34	ネックストラップ取付ポイント	ネックストラップを取り付けます。
17	三脚マウント	三脚を取り付けます。
18	ファインダー	ビューファインダーにライブビューを表示します。「ディスプレイ切換ボタン」をご覧ください。
19	電源ボタン	● 押し：スタンバイモード/デバイスの復帰 ● 長押し：電源オン/オフ
20	ディスプレイ切換ボタン	LCD とビューファインダーを切り替えます。
21	接眼レンズプラグ	接眼レンズを保護します。
22	スピーカー	音声メモと音声アラームを再生します。
23	光学レンズ	光学画像を表示します。
24	レーザー距離計とレーザー出力	レーザーで距離を測定します。
25	補助光	暗い環境を照らして明るくします。
26	サーマルレンズ	熱画像を表示します。
27	メモリーカードスロット	メモリカードを挿入します。
28	SIM カードスロット	利用できません。
29	データ交換インタ	付属のケーブルで、デバイスの充電やフ

番号	説明	機能
	ーフェイス	ァイルのエクスポートを行います。
30	インジケータ	デバイスの充電状態を表示します。 ● 赤で点灯：正常に充電 ● 赤で点滅：充電に異常あり ● 緑色で点灯：満充電
31	Micro HDMI インターフェイス	HDMI ケーブルでデバイスを接続します。キャリングケースにケーブルコンバーター(HDMI タイプ D - HDMI タイプ A)が同梱されています。
32	バッテリー収納部	バッテリーを収納部に挿入します。
33	レンズリリースボタン	交換レンズのロックを解除します。

デバイスから放射されるレーザー光は、目の怪我や皮膚の焼損、発火性物質の原因となることがあります。補光機能を有効にする前に、レーザーレンズの前に人や可燃性物質がないことを確認してください。

2 準備

2.1 ケーブルの接続

Type-C ケーブルでデバイスと電源アダプターを接続し、デバイスのバッテリーを充電します。もしくは、デバイスとパソコンを接続してファイルをエクスポートします。

1. ケーブルインターフェイスカバーを持ち上げます。

2. デバイスと Type-C ケーブルを接続します。

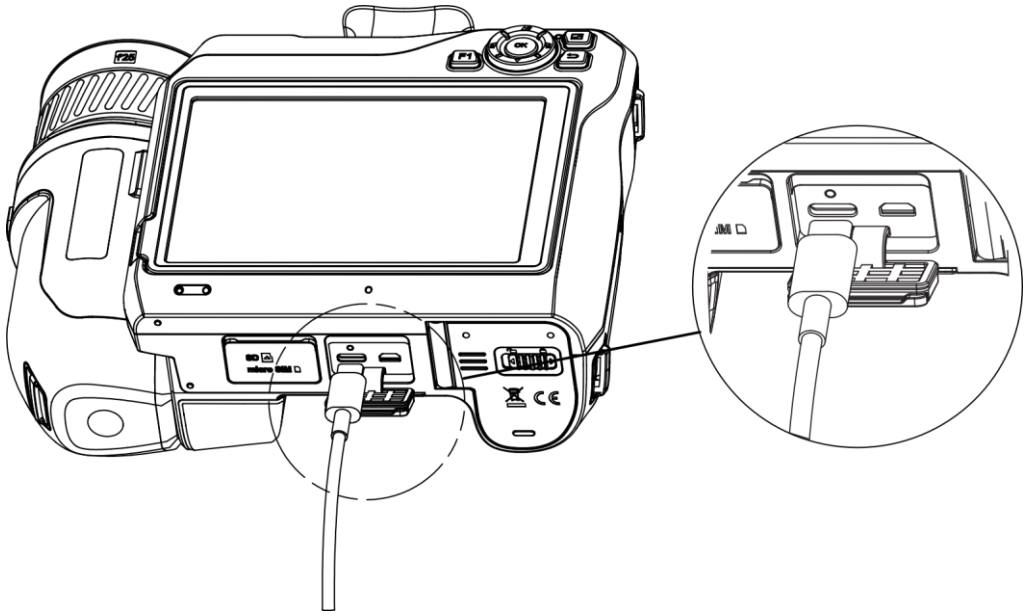


図 2-1 Type-C ケーブルに接続する

最大充電速度を達成するには、充電器から供給される電力が、無線機器に必要な最小 38W から最大 50W の範囲でなければなりません。USB PD 急速充電がサポートされます。

2.2 バッテリーの充電

2.2.1 バッテリーを取り外す

始める前に

バッテリーを取り外す前にデバイスの電源をオフにしてください。

1. バッテリー収納部のロックを左側に押してバッテリー収納部のロックを解除し、バッテリカバーを開きます。

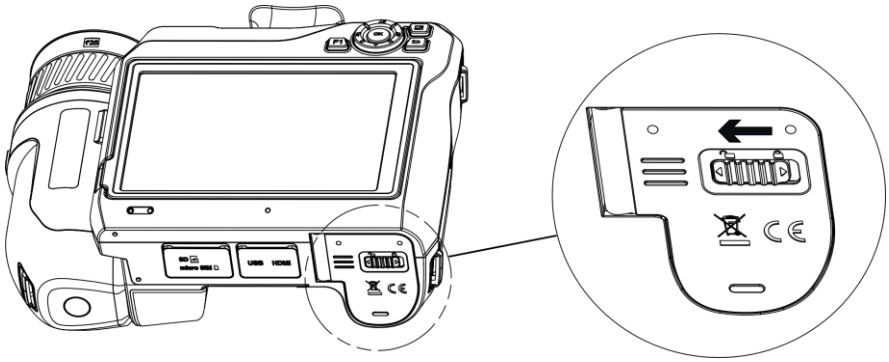


図 2-2 バッテリー収納部のロックを解除する

2. 内側のバッテリーロック（黒い円）を左側に押し、バッテリーをリリースします。

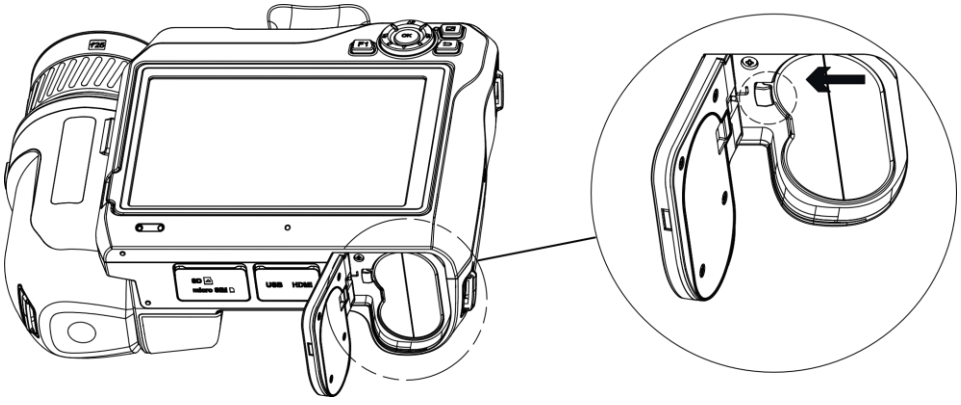


図 2-3 バッテリーをリリースする

3. バッテリー収納部からバッテリーを取り出します。

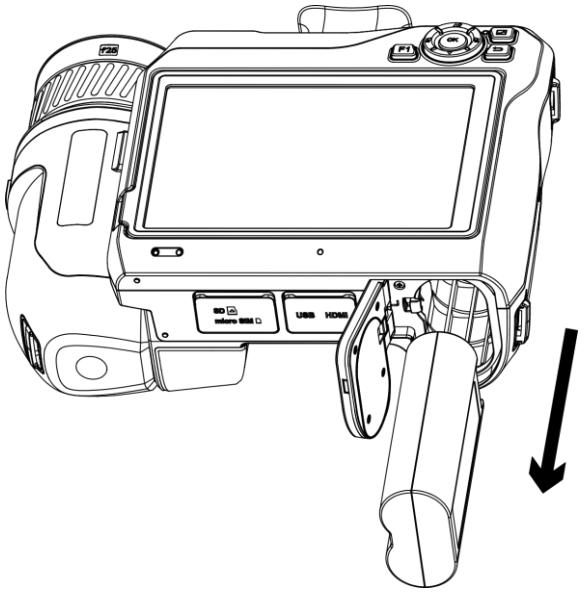


図 2-4 バッテリーを取り外す

2.2.2 充電台を介したバッテリーの充電

メーカーが提供するケーブルと電源アダプタを使用して(または仕様に定められた入力電圧に従って)バッテリーを充電してください。

1. 充電台にバッテリーを 1～2 個入れます。
2. 付属の充電台を電源に接続します。正常に動作すると、中央のインジケーターが緑で点灯します。
3. 左右のインジケーターは、バッテリーの充電状態を示しています。
   - 赤で点灯：正常に充電。
   - 緑で点灯：満充電。
4. 充電台からバッテリーを引き出し、電源と充電台の接続を外します。

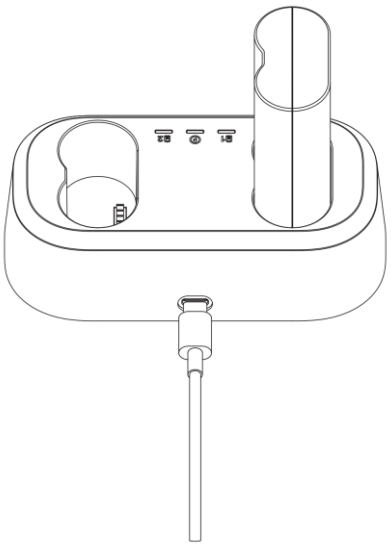


図 2-5 充電台を介したバッテリーの充電

初回使用時は、電源オフの状態で 4 時間以上充電してください。

2.3 交換レンズの変更

交換レンズは、さまざまな FOV、シーンスコープ、温度測定範囲を取得するためにデバイスに取り付けることができるサーマルレンズです。

始める前に

- デバイス製造元が推奨する適正な交換レンズを購入してください。
- レンズが取り付けられたことを検出すると、デバイスはウィンドウをポップアップして、レンズ情報またはキャリブレーションプログラムを表示します。

1. レンズリリースボタンを押し、交換レンズを、止まるまで反時計回りに回します。

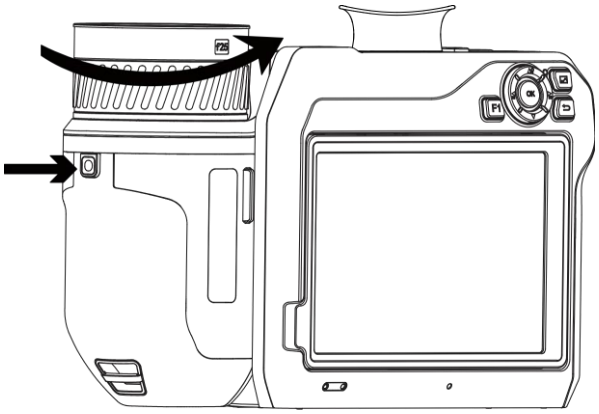


図 2-6 レンズのリリース

2. 交換レンズを慎重に取り外します。

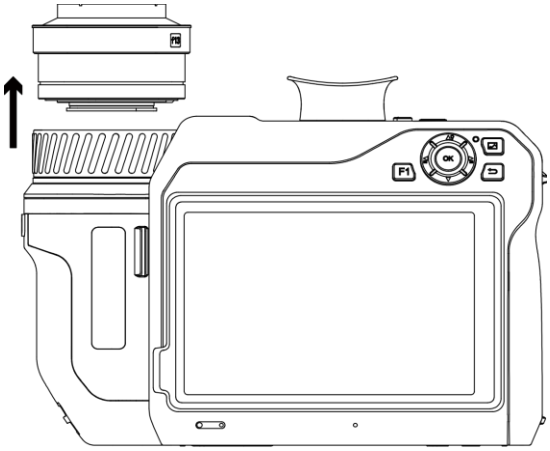


図 2-7 レンズの取り外し

3. デバイスとレンズの白いインデックスマーク 2 個の位置を合わせます。

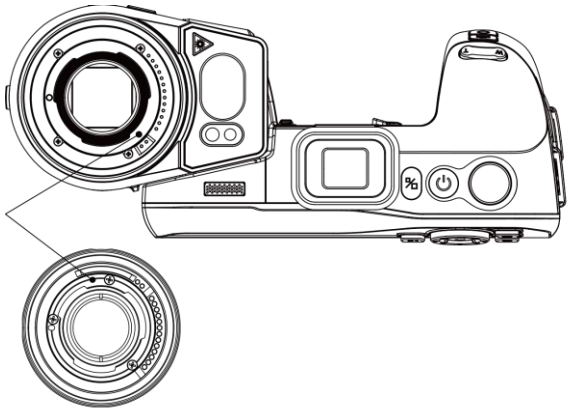


図 2-8 白いマークの位置合わせ

4. レンズを所定の位置に押し入れます。

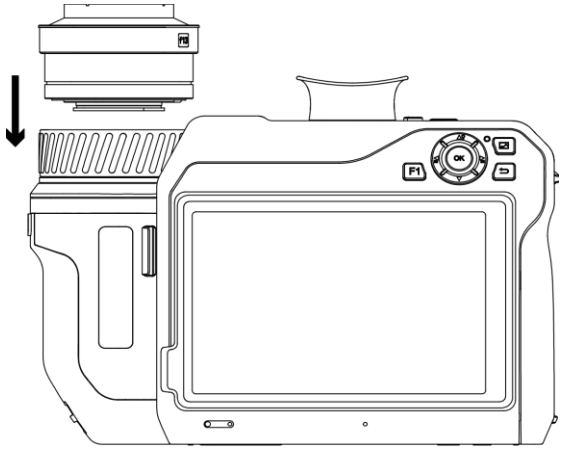


図 2-9 レンズのマウント

5. レンズを時計回りに回して固定します。レンズが所定の位置に固定されると、カチッと音が聞こえます。

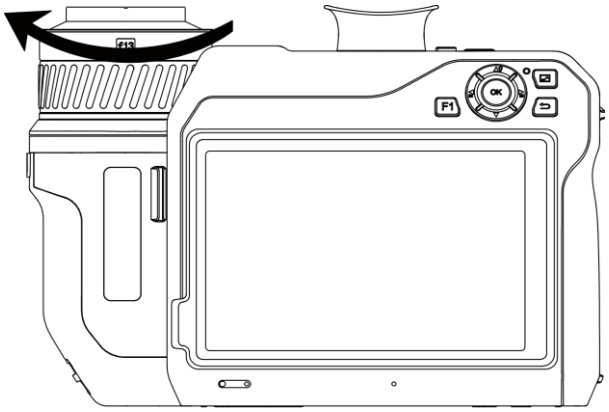


図 2-10 レンズの固定

レンズがカメラに合わせて調整されていない場合、インターフェイスにプロンプトが表示されます。レンズの調整については、販売店または最寄りのサービスセンターにお問い合わせください。調整をしないと、温度測定の精度に影響します。

2.4 検知器のクリーニング

検知器に埃が付着すると、画像に汚れが付くことがあります。検出器の損傷を避けるため、最寄りの販売店または当社のサービスセンターに連絡してサポートを受けることをお勧めします。

検出器を自分でクリーニングする必要がある場合は、次の手順に従ってください。

始める前に

- ゴム手袋またはゴム製指カバー(付属していません)を用意してください。
- 圧縮空気キャニスター(付属していません)、クリーンルームワイパー、瓶入りの無水エタノール(付属していません)を用意してください。

1. 交換レンズを慎重に取り外します。詳細については、交換レンズの変更を参照してください。

化学的腐食が発生している場合に備えて、また指紋が残らないように、クリーニングの前にゴム手袋またはゴム製指カバーを着用してください。

2. 圧縮空気キャニスターの圧縮空気を使用してほこりを吹き飛ばします。
3. 汚れが残っている場合は、付属のクリーンルームワイパーに無水エタノールを浸して拭き取ってください。

検出器を一定方向に軽く拭いてください。

2.5 ハンドストラップの取り付け

1. ハンドストラップクラッチにハンドストラップを通します。

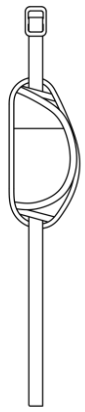


図 2-11 ハンドストラップを通す

2. 2 個のハンドストラップ取付ポイントに、ハンドストラップの一端を通します。

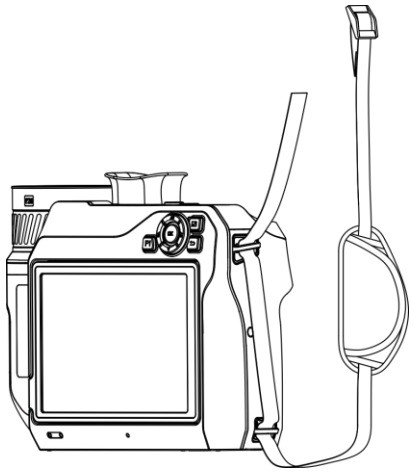


図 2-12 ハンドストラップを取付ポイントに通す

3. ハンドストラップバックルにハンドストラップを通し、ハンドストラップを固定します。

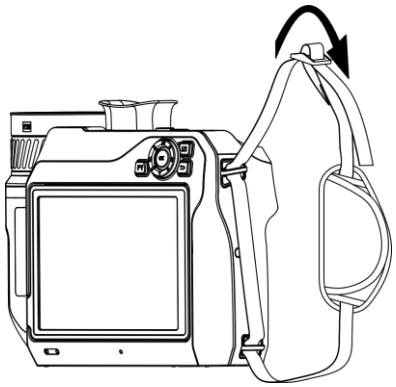


図 2-13 ハンドストラップを固定する

4. 必要に応じてハンドストラップのきつさを調整します。

2.6 ネックストラップの取り付け

1. ネックストラップ取付ポイントに、ネックストラップの一端を通します。
2. バックルにネックストラップを通し、ネックストラップを固定します。

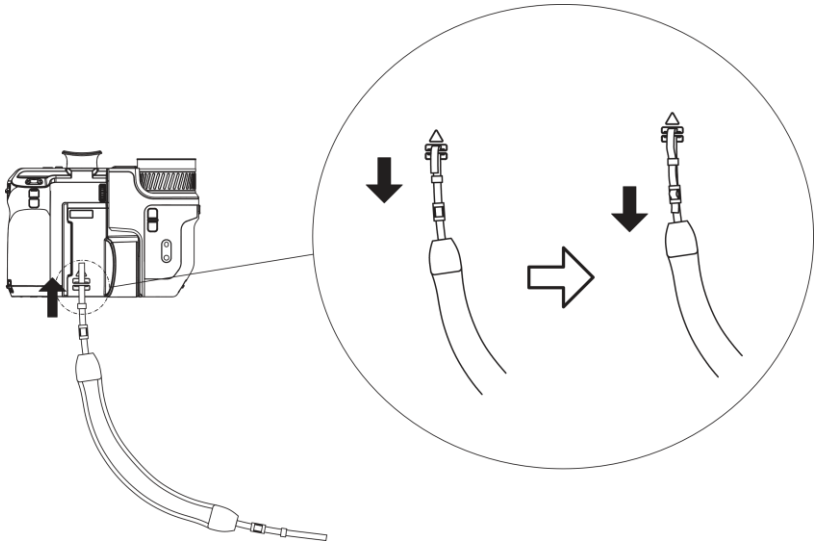


図 2-14 ハンドストラップを固定する

3. 上の手順を繰り返して、ネックストラップの取り付けを完了します。

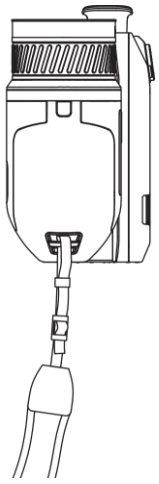


図 2-15 別の一端を取り付ける

2.7 レンズとスクリーンのチルト

図 2-16 に示すように、レンズとスクリーンをさまざまな監視角度に傾けることができます。

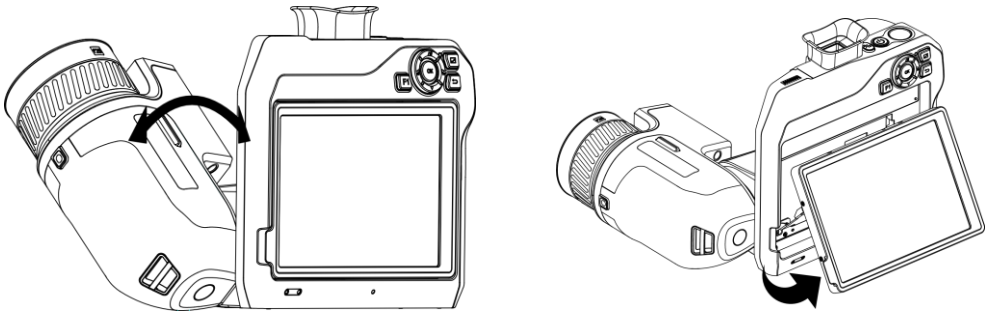


図 2-16 レンズとスクリーンのチルト

2.8 電源オン/オフ

電源オン

レンズカバーを外し、⏻ を 3 秒以上長押しして、デバイスの電源を入れます。デバイスのインターフェイスが安定すると、目標を観察できます。

- 電源を入れてからデバイスを使用できるようになるまで、30 秒以上かかる場合があります。
- デバイスの電源を初めてオンにするときは、システム言語、および時刻と日付を設定する必要があります。⮌ を押して、保存して終了します。

電源オフ

デバイスの電源がオンになったら、⏻ を 3 秒間押し続け、電源をオフにします。

自動電源オフ

⚙を選択し、**[デバイス設定] > [自動電源オフ]** を開き、必要に応じてデバイス自動シャットダウン時間を設定します。

2.9 スリープとスリープ解除

スリープとスリープ解除機能は、エネルギーを節約し、バッテリーの使用可能時間を延ばす目的で使用されます。

手動によるスリープとスリープ解除

⏻ を押すとスリープモードになり、もう一度押すとデバイスが起動します。

自動スリープを設定する

⚙ を選択し、**[デバイス設定] > [自動スリープ]** と移動して、自動スリープ前の待機時間を設定します。デバイスのボタンが押されない状態、または画面をタップする操作がない状態で設定された待機時間が経過すると、デバイスは自動的にスリープモードに移行します。

⏻ を押してデバイスを起動します。

デバイスのスリープ、スケジュールキャプチャー、ビデオ録画

ビデオクリップの録画中やスケジュールキャプチャーの実行中は、自動スリープは起動しません。ただし、⏻ を押すと、ビデオの録画やスケジュールキャプチャーが停止し、強制的にスリープモードになります。

2.10 操作方式

このデバイスは、タッチスクリーン操作とボタン操作の両方をサポートしています。

タッチスクリーン操作

画面をタップして、パラメーター設定などの設定を行います。

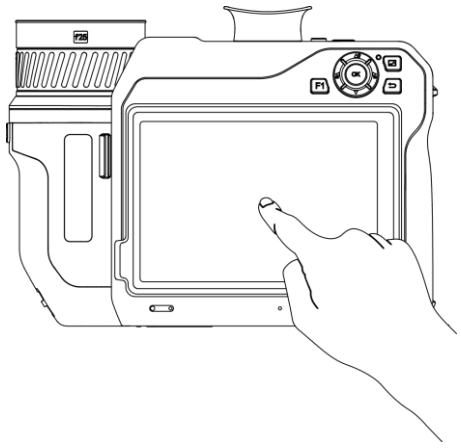


図 2-17 タッチスクリーン操作

ボタン操作

ナビゲーションボタンを押して、パラメーター設定などの設定を行います。

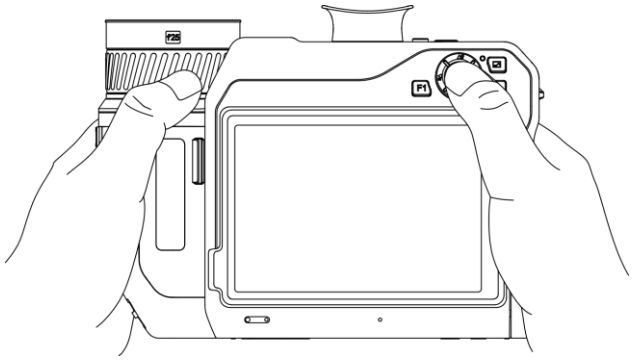


図 2-18 ボタン操作

- メニューモードで、△、▽、◁ および ▷ を押してパラメータを選択します。
- OK を押して確定します。

2.11 メニューの内容

監視インターフェイスで、画面をタップしてメニューバーを表示し、画面の上部 1/3 の領域を下にスワイプしてスワイプダウンメニューを呼び出します。

2.11.1 ライブビューインターフェイス

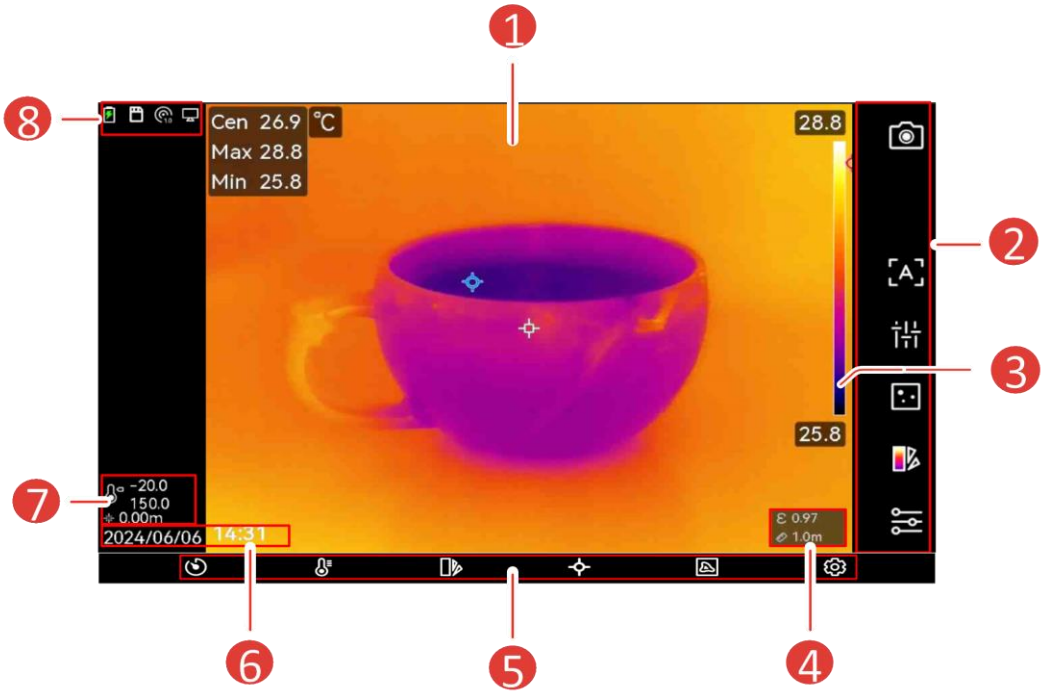


図 2-19 ライブビュー

表 2-1 ライブビューインターフェイスの説明

番号	説明
1	ライブビューインターフェイス。目標のサーマル画像とリアルタイムの温度値を表示します。
2	ショートカットバー。録画/カメラモード、フォーカスモード、レベルスパンモード、表示モード、パレット、測定設定により迅速な操作をサポートします。
3	パレットバーと表示温度範囲。パレットバーの上限値と下限値は、現在の表示温度範囲の最高温度と最低温度を表します。 温度値の前に「~」が表示される場合、デバイスが正確な温度測定に適切に対応できていないことを意味します。この

番号	説明
	記号が消えたら、目標の温度を測定します。
4	放射率と距離。目標の放射率と、ターゲットとデバイス間の観測距離を表示します。
5	メニュー。詳細は、メインメニューをご覧ください。
6	時刻と日付。システム時刻を表示します。
7	温度範囲とレーザーによる測定距離。設定された温度測定範囲とレーザーで測定した距離を表示します。
8	バッテリーや接続などのデバイスの動作ステータスが表示されるステータスバー。詳細は、表 2-2 をご覧ください。

表 2-2 状態表示の説明

状態表示	説明
	バッテリ状態
	デバイスは Type-C ケーブル経由でパソコンに接続されます。
	Wi-Fi が接続されました。
	メモリカードが挿入されました。
	Bluetooth がオンです。
	交換レンズがデバイスに取り付けられており、交換レンズのタイプはアイコンの右下に表示されます。
	検査データをデバイスに送信しています。
	キャスト画面がオンです。
	コンパスがオンです。数字は調整レベルを表します。3 より小さい数字は、コンパスが適切に調整されておらず、表示される方向が正しくない可能性があることを意味します。

状態表示	説明
	現在の温度測定範囲を表示します。デバイスは範囲内の温度のみを測定します。 ⚙ > [温度測定設定] > [温度範囲] をタップして動作範囲を変更します。
	レーザーによる距離測定を表示します。⚙ > **[表示設定]** > **[距離]** をタップしてオン/オフを切り替えます。
	デバイスの経度と緯度を表示します。⚙ > **[デバイス設定]** > **[GPS]** をタップしてオン/オフを切り替えます。
	デバイスの位置を表示します。⚙ > **[デバイス設定]** > **[コンパス]** をタップしてオン/オフを切り替えます。

表 2-3 ショートカット機能の説明

アイコン	説明
	タップしてスナップショットを撮影し、ビデオを録画します。 ● をタップするとスナップショットが撮影されます。 は画像のキャプチャーを実行中です。 をタップすると停止します。 ● を長押ししてビデオを録画します。 はビデオ録画を実行中です。 をタップすると停止します。
/ /	タップしてフォーカスモードを切り替えます。詳細は、フォーカスをご覧ください。
	タップして手動と自動のレベルスパンを切り替えま

アイコン	説明
	す。詳細は、レベルスパンの調整レベルスパンをご覧ください。
/ / / /	タップして表示モードを切り替えます。詳細は、表示モードの設定をご覧ください。
	タップしてパレットを切り替えます。詳細は、パレットの設定をご覧ください。
	タップして湿度、放射率、距離、温度などの温度測定パラメータを設定します。詳細は、測定パラメータの設定をご覧ください。

2.11.2 メインメニュー

図 2-20 メインメニュー

表 2-4 メインメニューの説明

アイコン	説明	アイコン	説明
	シャッター。タップして画像を 1 回調整します (FFC)。		温度測定ツール。タップして温度測定ツールを設定します。詳細は、測定ツールの設定をご覧ください。
	レベルスパン。詳細は、3.5 をご覧ください。		表示モード。タップして表示モードを切り替えます。詳細は、表示モードの設定をご覧ください。
	パレット。詳細は、パレットの設定 3.3 をご覧ください。		設定。

2.11.3 スワイプダウンメニュー

ライブビューインターフェイスで画面を上から下にスワイプすると、スワイプダウンメニューが呼び出されます。このメニューでは、デバイス機能のオン/オフの切り替え、表示テーマの変更、画面の輝度の調整ができます。

スワイプダウンメニューで Wi-Fi、ホットスポット、Bluetooth アイコンをタップして長押しすると、対応する設定インターフェイスが表示されます。

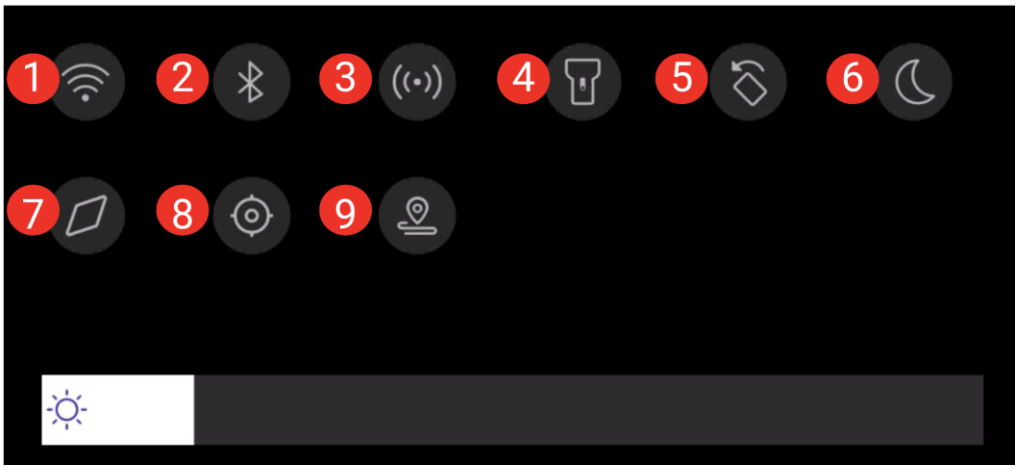


図 2-21 スワイプダウンメニュー

表 2-5 スワイプダウンメニュー表

番号	機能
1	Wi-Fi
2	Bluetooth
3	ホットスポット
4	フラッシュライト
5	自動回転
6	ダーク/ブライトモード
7	電子コンパス
8	GPS
9	検査モード

3 表示設定

本デバイスは、画質と測定精度を最適化するために、定期的に自己キャリブレーションを実行します。このプロセスで、画像が短時間静止し、検知器の前でシャッターが動く際に「カチッ」という音が聞こえます。起動中や、非常に低温または高温の環境では、自己キャリブレーションがより頻繁に実行されます。これは、デバイスの最適な性能を確保するための正常な動作です。

3.1 フォーカス

他の設定の前に、レンズの焦点距離を適切に調整してください。画像の表示と温度の正確性に影響を与える可能性があります。

3.1.1 レンズのフォーカス

1. デバイスの電源をオンにします。
2. デバイスのレンズを適切な被写体に向けます。
3. 目標が明瞭になるまで、フォーカスリングを時計回りまたは反時計回りに調整します。

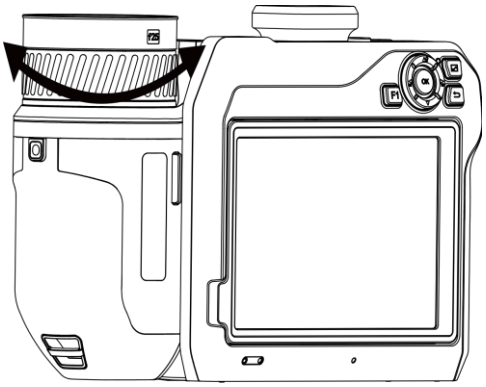


図 3-1 レンズのフォーカス

レンズに触れないでください。イメージング効果に影響する可能性があります。

3.1.2 レーザーアシストフォーカス

レーザーを目標に向けると、デバイスは自動的に焦点を合わせます。

始める前に

この機能は、室内など、グレアのない環境で使用することをお勧めします。

目標は、白紙やケーブルなど、光の反射が良好な対象である必要があります。

1. **レーザーアシストフォーカス**は、次の手順で有効にします：
   - を選択し、**[キャプチャー設定] > [フォーカス] > [サーマルフォーカスモード]** を開き、**レーザーアシストフォーカス**を有効にします。
   - ライブビューで、ショートカットバーのフォーカスショートカットキーをタップし、**レーザーアシストフォーカス** に切り替えます。
2. ライブビューインターフェイスで、画像の中心を対象に合わせ、◎ を

押してフォーカスを確定します。

3. 画像の中心に赤いドットが表示され、目標にレーザードットが表示されたら、トリガーを離してオートフォーカスを開始します。

デバイスから放射されるレーザー光は、目の怪我や皮膚の焼損、発火性物質の原因となることがあります。レーザーを目に直接当てないでください。この機能を有効にする前に、レーザーレンズの前に人や可燃性物質がないことを確認してください。

4. オプション: フォーカス効果が十分でない場合は、フォーカスリングを少し調整して画像を改善します。

3.1.3 オートフォーカス

デバイスは、輝度、コントラストなどを比較して、現在のシーンで自動的にフォーカスします。このモードでは、トリガーを引くか、画面をタッチしてフォーカスすることができます。

1. **オートフォーカス**は、次の手順で有効にします：
   - を選択し、**[キャプチャー設定]** > **[フォーカス]** > **[サーマルフォーカスモード]** を開き、オートフォーカスを有効にします。
   - ライブビューで、ショートカットバーのフォーカスショートカットキーをタップし、**オートフォーカス** に切り替えます。
2. ライブビューインターフェイスで、画像の中心を対象に合わせ、◎ を押してフォーカスを確定します。デバイスは、画像の中心の目標にフォーカスを調整します。
3. オプション: フォーカスを他の対象に切り替える場合は、目的の画面領域をタップしてフォーカスを調整します。

- デバイスがオートフォーカスしているときにフォーカスリングを調整しないでください。調整すると、オートフォーカスプロセスが中断されます。
- このモードで目標に明確にフォーカスされていない場合は、フォーカスリングを調整して画像を微調整します。

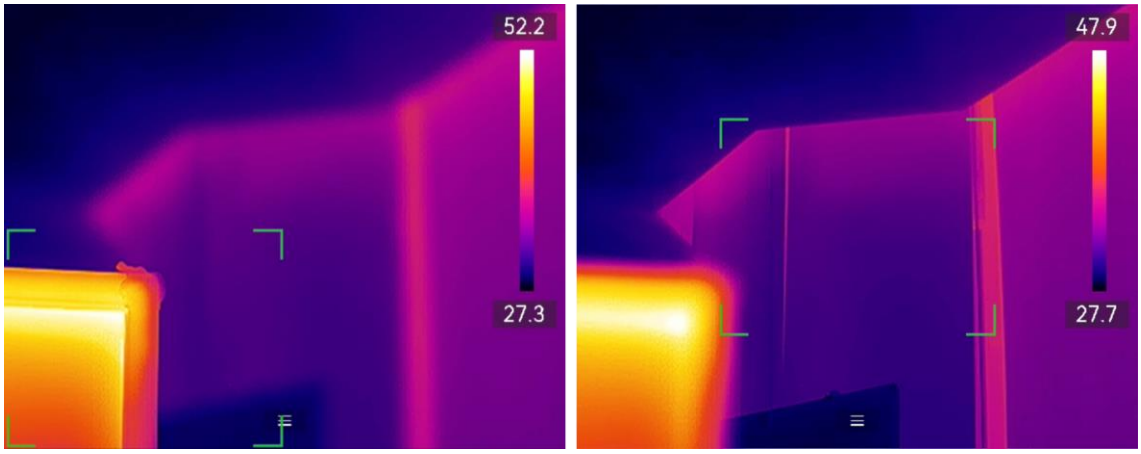


図 3-2 フォーカス対象の切り替え

3.1.4 コンティニュアスオートフォーカス

コンティニュアスオートフォーカスモードでは、デバイスは自動的に目標にフォーカスを合わせ、鮮明な映像を提供します。このモードは、デバイスが静止しているときに使用します。

デバイスが動いているときは、コンティニュアスオートフォーカスモードを無効にしてください。有効にすると、デバイスの機能に影響を与える可能性があります。

コンティニュアスオートフォーカスは、次の手順で有効にすることができます。

- を選択し、**[キャプチャー設定] > [フォーカス] > [サーマルフォーカスモード]** を開き、**コンティニュアスオートフォーカス**を有効にします。
- ライブビューで、ショートカットバーのフォーカスショートカットキーをタップし、**コンティニュアスオートフォーカス** [C] に切り替えます。

デバイスを目標に向けると、デバイスは自動的に焦点を合わせます。

このモードでは、フォーカスリングの調整は無効です。

3.1.5 高温優先

監視シーンで高温の被写体にピントを合わせたい場合は、高温優先機能を有効にしてください。

を選択し、[キャプチャー設定] > [フォーカス] と移動して、高温優先を有効にします。

高温優先機能は、オートフォーカスモードとコンティニュアスオートフォーカスモードでのみサポートされます。

3.2 画面輝度の設定

デバイスは、自動または手動の画面輝度の調整をサポートします。

表 3-1 表 3-1 画面輝度の調整

使用方法	操作
手動	を選択し、**[設定] > [デバイス設定] > [画面輝度]** を開き、画面の輝度を調整します。または ☼ をタップしドラ

使用方法	操作
	ッグして画面の輝度を調整します。
自動	を選択し、**[設定] > [デバイス設定] > [画面輝度]** に移動して、**[自動]** を有効にします。 周囲の輝度が変化すると、画面の輝度が自動的に調整されます。

3.3 表示モードの設定

デバイスのサーマル/光学ビューを設定できます。**サーマル**、**融合**、**PIP**、**可視光**、および**混合**が選択可能です。

1. 次の方法で表示モードを切り替えます。
   - メインメニューから を選択し、アイコンをタップして表示モードを選択します。
   - ライブビューで、ショートカットバーのフォーカスショートカットキーをタップし、表示モードを切り替えます。

表示モード	説明
	サーマルモードでは、デバイスはサーマルビューを表示します。
	融合モードでは、デバイスは可視画像からアウトラインされたライブビューの熱画像を表示します。
	PIP(ピクチャインピクチャ)モードでは、デバイスは光学ビュー内にサーマルビューを表示します。 PIP フレームの四隅をドラッグして、移動、拡大、または縮小できます。
	混合モードでは、デバイスはサーマルチャンネルとビジュアルチャンネルを混合したビューを表示します。**レベル**を調整して光とサーマルの比率を変更することができます。値が低いほど視覚効果は大きくなります。
	可視光モードでは、デバイスは可視光ビューを表示します。 PIP フレームの四隅をドラッグして、移動、拡大、または縮小できます。

2. を押すと終了します。

3.4 パレットの設定

パレットを使用すると、任意の色を選択できます。

メインメニューの またはショートカットバーの でパレットを切り替えます。使用可能な共通パレットは次のとおりです：

パレット	説明
ホワイトホット	高温部分が明るい色で表示されます。
ブラックホット	高温部分が黒い色で表示されます。
レインボー	ターゲットは複数の色で表示されます。大きな温度差がないシーンに適しています。
アイアンボウ	目標は熱された鉄のように着色されて表示されます。
レッドホット	高温部分が赤い色で表示されます。
フュージョン	熱い部分は黄色で、冷たい部分は紫色で表示されます。
レイン	画像の熱い部分はカラーで、他の部分は青で表示されます。
青赤	画像の熱い部分は赤色で、他の部分は青で表示されます。

- と を押してパレットを切り替えます。
- 共通パレットは、**[設定] > [キャプチャー設定] > [反転パレット]** を通じて反転させることができます。高温と低温を表す色が逆順で表示されます。

3.4.1 アラームモードパレットの設定

アラームモードパレットを使用すると、特定の温度範囲のターゲットを、残りの部分と異なる色でマークすることができます。

1. メインメニューから を選択します。

2. ••• をタップすると、より多くのオプションが表示されます。

3. アイコンをタップし、アラームツールを選択します。

表 3-2 アイコンの説明

アイコン	アラームモード	説明
	高温アラーム	アラーム温度を設定すると、設定値より高い温度の目標が赤で表示されます。
	低温アラーム	アラーム温度を設定すると、設定値より低い温度の目標が青色で表示されます。
	インターバルアラーム	アラーム温度セクション(例：90℃～150℃)を設定すると、範囲内の温度の目標が黄色で表示されます。
	絶縁アラーム	**室内温度**および**屋外温度**の設定値に基づいて、デバイスは組み込まれたルールに基づいて断熱値を計算し、目標の内部表面の断熱値が**絶縁レベル**(通常 60～80)を超えているかどうかを検出します。範囲外の断熱異常がある領域はシアン色で表示されます。 ● **絶縁レベル**は 60～80 に設定することをお勧めします。値が高いほど、目標の断熱要件が厳しくなります。 ● 結果の精度を得るには、屋内に移動して目標を観察することをお勧めします。

4. 温度値を設定します。

- と を押して、上限か下限のいずれかを選択します。 と を押して、温度を調整します。
- 画面をタップして関心のある領域を選択します。デバイスは、選択したシーンの上限温度と下限温度を自動的に調整します。 と を押して、温度を微調整します。

値を調整するには、値ボックスの左側または右側にある</>をタップします。長押しすると、値を迅速に調整できます。

5. を押すと終了します。

3.4.2 フォーカスモードパレットの設定

フォーカスモードパレットを使用すると、フュージョンパレットで特定の温度範囲のターゲットにマークを付け、ホワイトホットパレットでその他のターゲットにマークを付けることができます。

1. メインメニューから を選択します。
2. アイコンをタップし、アラームツールを選択します。

表 3-3 アイコンの説明

アイコン	パレットモード	説明
	高温フォーカス	温度しきい値の設定値よりも高い温度のターゲットは、フュージョンパレットで表示されます。
	低温フォーカス	温度しきい値の設定値よりも低い温度のターゲットは、フュージョンパレットで表示されます。
	インターバルフォーカス	設定された温度範囲内のターゲットは、フュージョンパレットで表示されます。

3. 温度範囲を設定します。
   - △ と ▽ を押して、上限か下限のいずれかを選択します。 と を押して、温度を調整します。
   - 画面をタップして関心のある領域を選択します。デバイスは、選択したシーンの上限温度と下限温度を自動的に調整します。 と を押して、温度を微調整します。
4. を押すと終了します。

3.5 レベルスパンの調整レベルスパン

温度範囲を設定すると、パレットは温度範囲内のターゲットに対してのみ機能するようになります。温度範囲は調整することができます。

1. メインメニューから を選択します。
2. **オート** または **マニュアル** 調整を選択します。
   - **オート**：デバイスは、温度範囲パラメーターを自動的に調整します。
   - **マニュアル**：範囲を手動で調整します。**レベルのみ**と**レベルまたはスパン**モードを選択できます。

ショートカットバーの をタップして、自動と手動レベルスパンをすばやく切り替えます。

3. 手動モードでは、 > **[温度測定設定]** > **[手動のレベルスパンモード]** を開いて、使用するモードを選択します。**レベルのみ**と**レベルまたはスパン**を選択できます。

表 3-4 手動レベルスパン

モード	モードの説明	操作
レベルのみ	最高温度と最低温度をそれぞれ調整して、温度範囲を拡大または縮小します。	1. 画面上で関心のあるエリアをタップします。領域の周囲に円が表示されます。領域の詳細情報ができる限り多く表示されるように、温度範囲が再調整されます。 2. と を押すか、画面で値をタップして、値をロックまたはアンロックします。 3. △ と ▽ を押すか、画面の調整ホイールをスクロールし、最大温度と最低温度を微調整します。 4. **OK** をタップして終了します。
レベルまたはスパン	同じ温度範囲を維持しながら、最高温度と最低温度を同時に調整できます。	1. 画面上で関心のあるエリアをタップします。領域の周囲に円が表示されます。領域の詳細情報ができる限り多く表示されるように、温度範囲が再調整されます。 2. △ と ▽ を押して、最大温度と最低温度を微調整します。 3. **OK** をタップして終了します。

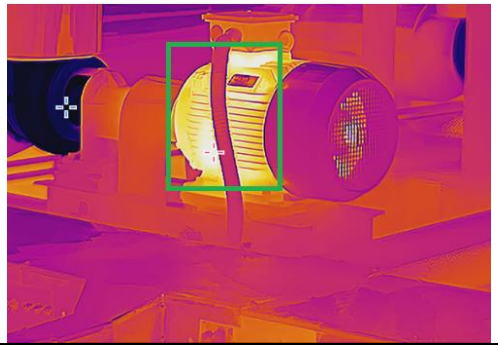
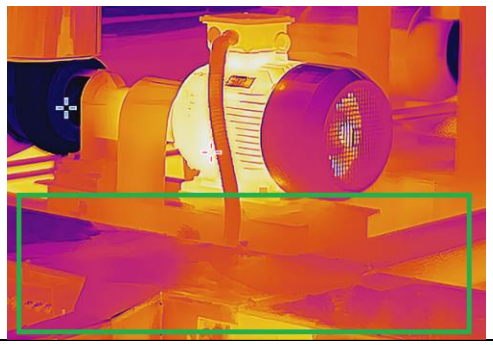
3.6 色分布の設定

色分布機能により、自動レベルとスパンでさまざまな画像表示効果が得られます。さまざまなアプリケーションシーンに合わせて、リニアおよびヒストグラムの色分布モードを選択できます。

1. を選択し、[デバイス設定] > [色分布] に移動します。

2. 色分布のモードを選択します。

表 3-5 色分布

モード	説明
リニア	リニアモードは、低温の背景で小さな高温のターゲットを検出する場合に使用します。リニア色分布では、高温のターゲットが強調され、より詳細に表示されるため、ケーブルコネクターなどの小さな高温欠陥領域を確認するのに適しています。 
ヒストグラム	ヒストグラムモードは、広い領域内の温度分布の検出に使用されます。ヒストグラム色分布では、高温のターゲットが強調され、領域内の低温オブジェクトの詳細も保持されるため、亀裂などの小さな低温ターゲットを発見するのに適しています。 

3. を押すと終了します。

3.7 デジタルズームの調整

ライブ ビュー インターフェイスで、次のように画像を拡大または縮小します。

- 𝕋 および 𝕎 を押すと、連続的に 0.1 倍ごとに拡大または縮小します。𝕋 と 𝕎 を長押しして、1 倍、2 倍のように拡大または縮小します。
- ピンチすると画面上の画像が縮小し、広げると拡大します。

デバイスを再起動しても、現在のデジタルズーム設定は復元されません。

3.8 自動回転の設定

デバイスは、ステータスバー、ショートカットバー、メインメニューを水平方向から垂直方向に移動するディスプレイの自動回転をサポートしています。

自動回転機能をオンにするには、次の手順を実行します：

- ライブビューで、画面の上部 1/3 の領域を下にスワイプしてスワイプダウンメニューに入り、 をタップします。
- > **[デバイス設定]** > **[自動回転]** をタップします。

垂直方向では、ライブビューで をタップすると、メインメニューが表示されます。

3.9 OSD 情報の表示

を選択し、**表示設定**を開き、オンスクリーン情報表示を有効にしま

す。

表 3-6 表示設定

機能	説明
ステータスアイコン	バッテリーステータス、メモリカード、ホットスポットなどの、デバイスステータスアイコンです。
時刻と日付	デバイスの時刻と日付です。
パラメータ	目標の放射率、温度単位などの、サーモグラフィパラメーターです。
距離	レーザー測定結果。
ブランドロゴ	ブランドロゴは、画面の右上隅に表示されるメーカーのロゴです。
温度スケール	画面の右側にパレットバーと温度範囲を表示します。

4 温度測定

温度測定機能は、シーンの温度をリアルタイムに提供し、ライブビューインターフェイスの左隅に表示します。

本デバイスは、画質と測定精度を最適化するために、定期的に自己キャリブレーションを実行します。このプロセスで、画像が短時間静止し、検知器の前でシャッターが動く際に「カチッ」という音が聞こえます。起動中や、非常に低温または高温の環境では、自己キャリブレーションがより頻繁に実行されます。これは、デバイスの最適な性能を確保するための正常な動作です。

4.1 測定パラメータの設定

測定パラメータを設定して、温度測定の精度を向上させることができます。

1. ⚙ を選択し、[温度測定設定] に移動します。
2. 必要に応じて温度測定パラメータを設定します。
3. 前のメニューに戻り、設定を保存します。

パラメータ	説明
温度範囲	温度測定範囲を選択します。自動切替モードでは、デバイスは温度を検出し、温度範囲を自動的に切り替えることができます。
放射率	ターゲットの放射率を設定します。
反射温度	シーン内に高温の物体(目標外)があり、目標の放射率が低い場合は、反射温度を高温に設定して温度効果を補正します。
周囲温度	観察環境の温度を設定します。上下にスワイプして値を調整します。
距離	目標とデバイスの間の直線距離です。目標距離をカスタマイズするか、目標距離を以下から選択できます：近、中、または遠。
湿度	現在の環境の相対湿度を設定します。
外部光学系透過率	外部の光学素材（例：ゲルマニウムウィンドウ）の光学系透過率を設定して、温度測定の精度を向上させます。 マクロレンズを取り付けると、デバイスは自動的にマクロモードに切り替わります。マクロモードでは、表示モード、距離、光透過率などの設定を変更することはできません。

を選択し、**[デバイス設定] > [デバイス初期化] > [すべての測定ツールを削除]** を開いて、温度測定パラメータを初期化します。

4.2 画像測定の設定

3 種類の温度測定ツールを設定できます。

表 4-1 アイコンの説明

アイコン	説明
	ホットスポット温度測定
	コールドスポット温度測定
	センタースポット温度測定

センタースポット、ホットスポット、コールドスポットの温度測定の設定方法はすべて同じです。以下は画像測定の例です。

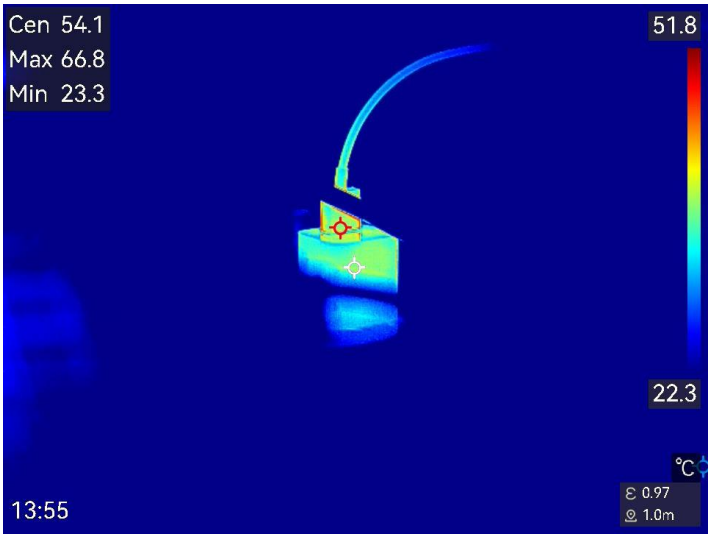


図 4-1 画像測定

4.3 測定ツールの設定

温度測定パラメータを設定して、温度測定の精度を向上させることができます。

始める前に

湿度、外部光学系透過率、反射温度などのパラメータを設定します。詳

しい説明については測定パラメータの設定をご覧ください。

1. をタップして測定ツールバーを呼び出します。

2. 温度測定ツールを選択します。

表 4-2 測定ツール

ツール名	説明
カスタムスポット	カスタムスポットツールの設定については、カスタムスポットによる測定を参照してください。
ライン	ラインツールの設定については、ラインによる測定を参照してください。
矩形	矩形ツールの設定については、矩形による測定を参照してください。
円	円ツールの設定については、円による測定を参照してください。
ΔT	ΔT ツールの設定については、ΔT の測定およびΔTアラームを参照してください。

図 4-2 温度測定ツール

次にすべきこと

温度アラームを設定します。これにより、テストされた温度が設定されたアラーム値を超えると、警告音、点滅アラームなどのアラームアクションがトリガーされます。温度アラームを参照してください。

4.3.1 カスタムスポットによる測定

デバイスは、カスタムスポットの温度を検出することができます。

1. をタップしてデフォルトのスポットを追加します。

2. ナビゲーションボタンでスポットを移動させるか、タッチスクリーンをタップしてスポットを選択して移動させます。

3. をタップして温度測定パラメータを調整します。

表 4-3 カスタムスポットの測定パラメータ

パラメータ	説明
放射率	ターゲットの放射率を設定します。
距離	対象とデバイスの間の距離を設定します。
温度	タップして温度測定結果の表示と非表示を切り替えます。

4. を押します。

カスタムスポット(例：P1)の温度は以下のように表示されます。P1: XX.

ツール固有の放射率と距離が設定されている場合、測定はパラメータに基づいて行われます。それ以外の場合は、**温度測定設定**で設定されたパラメータが測定に使用されます。

5. をタップして、カスタムスポットをさらに追加します。

- 最大 10 個のカスタムスポットをサポートしています。
- 画面の左側でスポットツールリストをドラッグするか、、、 および を押してツールリスト全体を表示します。

6. オプション: 設定されたカスタムスポットツールを変更したり、ツールと測定結果の表示と非表示を切り替えたりします。

タップして編集インターフェイスに移動し、放射率や距離などの温度測定パラメータを変更します。

/	タップしてツールと測定結果の表示と非表示を切り替えます。
	タップしてツールを削除します。

7. を押して、保存して終了します。

4.3.2 ラインによる測定

1. を押してデフォルトのラインを生成します。

ラインツールは 1 つのみサポートしています。

2. ラインを任意の位置に移動します。
   - ラインをタップし、、、 および を押して、ラインを上/下/左/右に移動させます。
   - タッチスクリーン上のラインをタップしてドラッグし、希望の位置に移動します。
3. ラインの長さを調整します。
   - ラインの端をタップし、、、 および を押してラインを延長または短縮します。
   - ラインの端をタップしてドラッグし、ラインを延長または短縮します。
4. をタップして温度測定パラメータを調整します。

表 4-4 ラインツールの測定パラメータ

パラメータ	説明
放射率	ターゲットの放射率を設定します。
距離	対象とデバイスの間の距離を設定します。
最高/最低/平均温度	タップして温度のタイプを表示できるようにします。画面左側にラインの最高温度、最低温度、平均温度が表示されます。

5. ⮌ を押します。

ツール固有の放射率と距離が設定されている場合、測定はパラメータに基づいて行われます。それ以外の場合は、**温度測定設定**で設定されたパラメータが測定に使用されます。

6. 設定されたラインツールを変更したり、ツールと測定結果の表示と非表示を切り替えたりします。

	タップして編集インターフェイスに移動し、放射率や距離などの温度測定パラメータを変更します。
/	タップしてツールと測定結果の表示と非表示を切り替えます。
	タップしてツールを削除します。

7. ⮌ を押して、保存して終了します。

4.3.3 矩形による測定

1. □ をタップしてデフォルトの矩形を生成します。
2. 矩形を任意の位置に移動します。

- 矩形をタップし、、、および を押して矩形を上/下/左/右に移動します。
- タッチスクリーン上の矩形をタップしてドラッグし、希望の位置に移動します。

3. 矩形のサイズを調整します。
   - 矩形の隅の 1 つをタップし、、、、および を押して、矩形を拡大または縮小します。
   - タッチスクリーン上で矩形の角をタップしてドラッグし、矩形を拡大または縮小します。

4. をタップして温度測定パラメータを調整します。

表 4-5 矩形ツールの測定パラメータ

パラメータ	説明
放射率	ターゲットの放射率を設定します。
距離	対象とデバイスの間の距離を設定します。
最高/最低/平均温度	タップして温度のタイプを表示できるようにします。画面左側に矩形の最高温度、最低温度、平均温度が表示されます。

5. を押し、設定を保存します。

ツール固有の放射率と距離が設定されている場合、測定はパラメータに基づいて行われます。それ以外の場合は、**温度測定設定**で設定されたパラメータが測定に使用されます。

6. をタップして、矩形ツールをさらに追加します。

最大 5 つの矩形ツールがサポートされます。

7. オプション: 矩形ツールを変更したり、ツールと測定結果の表示と非表示を切り替えたりします。

   タップして編集インターフェイスに移動し、放射率や距離などの温度測定パラメータを変更します。

   タップしてツールと測定結果の表示と非表示を切り替えます。

   タップしてツールを削除します。

8. を押して、保存して終了します。

4.3.4 円による測定

1. をタップしてデフォルトの円を生成します。
2. 円を任意の位置に移動します。
   - 円をタップし、、、および を押して円を上/下/左/右に移動します。
   - タッチスクリーン上の円をタップしてドラッグし、希望の位置に移動します。
3. 円のサイズを調整します。
   - 円のポイントの 1 つをタップし、、、、および を押して、円を拡大または縮小します。
   - タッチスクリーン上の円のポイントの 1 つをタップしてドラッグし、円を拡大または縮小します。
4. をタップして温度測定パラメータを調整します。

表 4-6 円ツールの測定パラメータ

パラメータ	説明
放射率	ターゲットの放射率を設定します。
距離	対象とデバイスの間の距離を設定します。
最高/最低/平均温度	タップして温度のタイプを表示できるようにします。画面左側に円の最高温度、最低温度、平均温度が表示されます。

5. を押し、設定を保存します。

ツール固有の放射率と距離が設定されている場合、測定はパラメータに基づいて行われます。それ以外の場合は、**温度測定設定**で設定されたパラメータが測定に使用されます。

6. をタップして、円ツールをさらに追加します。

最大 5 つの円ツールがサポートされます。

7. オプション: 円ツールを変更したり、ツールと測定結果の表示と非表示を切り替えたりします。

タップして編集インターフェイスに移動し、放射率や距離などの温度測定パラメータを変更します。

/ タップしてツールと測定結果の表示と非表示を切り替えます。

タップしてツールを削除します。

8. を押して、保存して終了します。

4.4 ΔT の測定およびΔT アラーム

測定ツール間、または測定ツールと特定の温度間の温度差(ΔT)を比較することで、デバイスは温度の例外をより正確かつ迅速に認識できます。この機能は、通常、変流器などの温度に敏感なターゲットの温度測定に適用されます。

始める前に

少なくとも 1 つの温度測定ツールを設定します。

- カスタムスポットツールの設定については、カスタムスポットによる測定を参照してください。
- ラインツールの設定については、ラインによる測定を参照してください。
- 矩形ツールの設定については、矩形による測定を参照してください。
- 円ツールの設定については、円による測定を参照してください。

1. △ をタップします。
2. ΔT ツールを追加します。
   1) **ツール名**にΔT ツールのツール名を入力します。
   2) 比較対象を選択します。

異なるまたは同じ測定ツール間、測定ツールと数値間などの温度差を比較できます。比較対象として**数値**を選択した場合は、値を手動で入力します。

   3) アラームΔT を設定します：検出されたΔT が設定されたアラームΔT より大きい場合、デバイスはアラームをトリガーします。
   4) [OK]をタップして設定を保存します。
3. オプション: 上記の手順を繰り返して、他のΔT ツールを設定します。

4. オプション: ΔT ツールを変更したり、ツールと測定結果の表示と非表示を切り替えたりします。

タップして編集インターフェイスに移動し、放射率や距離などのΔT ツールパラメータを変更します。

タップしてΔT ツールと測定結果の表示と非表示を切り替えます。

タップしてΔT ツールを削除します。

5. を押して、保存して終了します。

6. ΔT アラームを有効にします。

   1) を選択して、[温度測定設定] > [測定設定] > [アラーム設定] を開きます。

   2) をスライドしてΔT アラームを有効にします。

ΔT アラームを有効にしない場合は、アラームリンクも有効になりますが、ΔT アラーム情報は監視センターにアップロードされません。

4.5 温度アラーム

ターゲットの温度が、設定されたアラームに合致すると、デバイスは、ルールフレームを点滅させる、警告音を鳴らす、クライアントソフトウェアに通知を送信するなど、設定されたアクションを実行します。

4.5.1 異常温度のアラームを設定する

テストされた温度が設定されたアラーム値を超えると、警告音、点滅アラームなどのアラームアクションがトリガーされます。

1. を選択して、[温度測定設定] > [測定設定] > [アラーム設定] を開きます。

2. アラームパラメータを設定します。

アラームしきい値

チェックされた温度がこのしきい値を超えると、デバイスはクライアントソフトウェアにアラーム通知を送信します。**警告音**が有効になっている場合はビープ音が鳴ります。**点滅アラーム**が有効になっている場合は点滅します。

アラームリンク

- **警告音**：目標の温度がアラームしきい値を超えると、デバイスはビープ音を鳴らします。
- **点滅アラーム**：ターゲットの温度がアラームのしきい値を超えると、懐中電灯が点滅します。

矩形ツールと円ツールを温度測定に設定した場合、アラームしきい値とリンク方法設定は測定された領域でのみ機能します。それ以外の場合、パラメーターはピクセル間温度測定(全画面温度測定)に対して有効です。

- **アラームキャプチャー**：対象の温度がアラームしきい値を超えると、ライブビューインターフェイスの温度値が赤色になり、デバイスは自動的に画像をキャプチャーしてローカルアルバムに保存します。

- デバイスを再起動すると、**アラームキャプチャー**は最後の操作状態のままになります。
- **アラームキャプチャー**でキャプチャーされた画像では、例外的な温度

が赤色で強調表示されます。

- **最小アラーム間隔：**アラームキャプチャーされた画像を保存する最小間隔を設定します。

3. をタップして**温度アラーム**を有効にします。

4.6 面積の計算

デバイスは矩形のサイズを計算し、結果を画面に表示できます。

1. を選択し、[測定設定] > **[面積の計算]** を開きます。
2. 面積の計算を有効にします。
3. 画面に 1 つまたは複数の矩形を描画します。

矩形は、温度測定用に描画します。手順については矩形による測定を参照してください。

4. ライブビューインターフェイスで、矩形を対象に合わせ、レーザーボタンを押します。

面積を測定するときは、レンズが目標と平行になっていることを確認します。

結果

目標のサイズが矩形の上に表示されます。

4.7 すべての測定の消去

をタップしてすべての設定された温度測定ツールを消去します。

5 SuperScene+

SuperScene+は組み込みアルゴリズムを使用して、特定のシナリオにおける温度測定対象を識別し、温度異常が存在するかどうかを判断します。

SuperScene+には 2 つの動作モードがあります。

PCB 検査

故障、はんだ付けの短絡、その他の要因によって発生した高温のプリント回路基板（PCB）コンポーネントを識別するために使用されます。設定と使用方法については、PCB 検査を参照してください。

電気パネル

電気パネルの端子やヒューズの温度異常を識別および検出するために使用されます。設定と使用方法については、電気パネル検査を参照してください。

- SuperScene+は特定のモデルでのみ利用可能です。
- SuperScene+を有効にすると、一部の機能が一時的に利用できなくなる場合があります。認識が不要な場合は SuperScene+を無効にすることをお勧めします。

5.1 PCB 検査

PCB 上のコンポーネントの温度異常を検出するために使用されます。使用する前に、検出テンプレートを構成し、テンプレートパラメータを設定する必要があります。

PCB 検査を設定して使用する場合、ブラケットを使用してデバイスを固定することをお勧めします。検出距離と角度を固定すると、識別速度と精度が向上します。

1. PCB 検査を有効にします。**[設定] > [キャプチャー設定] > [SuperScene+] > [SuperScene+]** と移動して、[PCB 検査] を選択します。

初めて使用する場合、検査テンプレートを作成する必要があります。

2. ⮌ を押して、前のメニューに戻ります。
3. 新しい検査テンプレートを追加するには、**PCB テンプレート** を選択します。
4. シーンテンプレートと関連する温度測定パラメータを設定します。
   - PCB テンプレートの設定については、PCB 検査テンプレートの設定を参照してください。
   - PCB テンプレートの編集については、PCB 検査テンプレートの編集を参照してください。
5. ライブビューに戻ります。PCB Inspection が画面の左上隅に表示されます。
6. PCB を配置し、デバイスが自動的に識別して測定結果を表示するまで待ちます。

結果

- 温度異常のあるコンポーネントには、赤い矩形と温度測定結果が表示されます。

- 通常なコンポーネントには緑色の矩形と温度測定結果が表示されます。

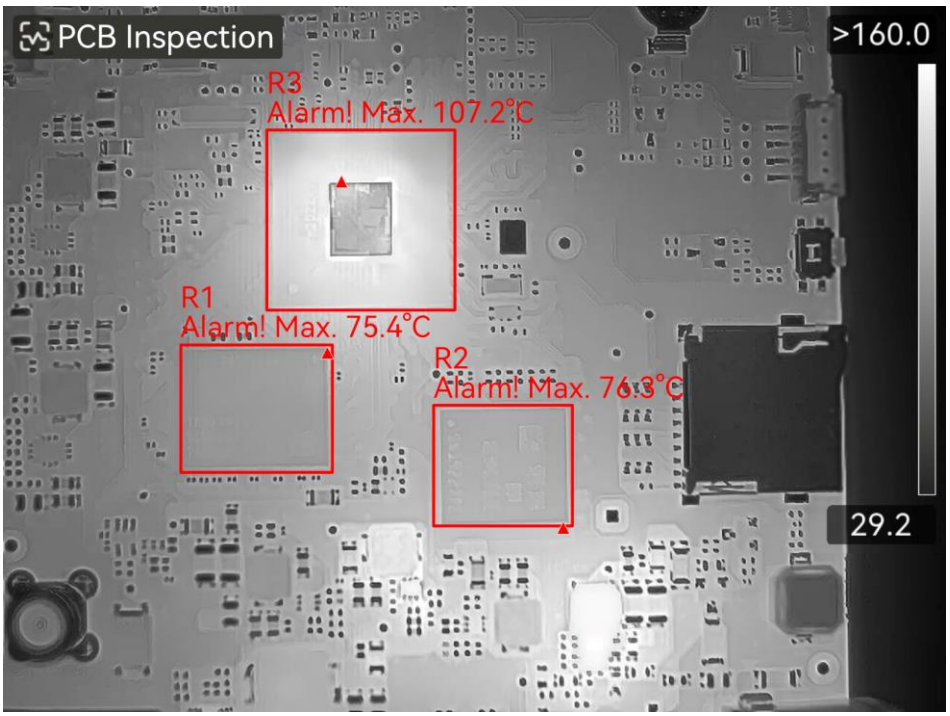


図 5-1 PCB 検査

次にすべきこと

検査結果をキャプチャーまたは記録する必要がある場合は、画像と動画を参照してください。

5.1.1 PCB検査テンプレートの設定

検査テンプレートを設定するときは、少なくとも 1 つのシーンテンプレート（PCB またはそのコンポーネントの熱画像）を設定し、必要に応じて矩形ツールと対応する温度測定パラメータを設定する必要があります。

1 つの PCB テンプレートには、最大 10 個のシーンテンプレートが含まれます。

始める前に

[設定] > [キャプチャー設定] > [SuperScene+] > [SuperScene+モード] で、検査モードを PCB 検査に設定します。

1. [設定] > [キャプチャー設定] > [SuperScene+] > [PCB テンプレート] と移動します。
2. ソフトキーボードでテンプレート名を設定します。
3. OK を押してシーンテンプレートの設定を開始します。
4. デバイスのレンズを PCB またはそのコンポーネントに向け、📷 ボタンを押してシーン画像をキャプチャーします。

フォーカスリングを調整して鮮明な画像を得ることができます。

画像がフリーズし、画面上部にシーンテンプレート名とターゲットサイズフィルター SSS が表示されます。デバイスは PCB コンポーネントを自動的に識別し、矩形ツールで表示します。

5. 矩形ツールを編集し、シーン画像のパラメータを調整します。

- SSS をタップして不要な矩形ツールをフィルタリングします。
- 矩形ツールを編集します。
  1) 1 つの長方形ツールをタップします。
  2) 必要に応じてサイズと位置を調整します。
  3) 📝 をタップして編集ページに入り、測定ツールパラメータを変更します

ツール名	ツール名をユーザー定義のコンポーネント名に変更することをお勧めします。名前はボックスの左上隅に表示されます。
最高温度とアラームしきい	**[最高温度]** を有効にして、**[アラームしきい値]** を設定します。ツール内の最高温度が設定されたしきい値を

値	超えると、ツールとその最高温度がライブ画面に赤で表示されます。
放射率	ターゲットの放射率を設定します。
距離	対象とデバイスの間の距離を設定します。

- OK を押すか ＋ をタップして新しいツールを追加します。
- 上記の手順を繰り返して、各ツールの名前とパラメータを設定します。

6. 編集後、✓ をタップしてシーンテンプレート名を変更します。
7. OK を押すか、✓ をタップして保存します。
8. ⊞ をタップして、新しいシーンテンプレートを追加します。上記の手順を繰り返して設定します。

5.1.2 PCB検査テンプレートの編集

PCB テンプレートの名前を変更したり削除したりできます。シーンテンプレートは、温度測定ツールとパラメータの名前変更、削除、変更をサポートします。

PCB 検査テンプレートの名前変更と削除

1. **[設定] > [キャプチャー設定] > [SuperScene+] > [PCB テンプレート]** と移動します。
2. 右上隅の ••• をタップし、**[名前を変更]** または **[削除]** を選択します。

PCB テンプレートを削除すると、その中のシーンテンプレートも削除されます。

PCB シーンテンプレートの名前変更、削除、編集

1. **[設定] > [キャプチャー設定] > [SuperScene+] >[PCB テンプレート]** と移

動します。

2. シーンテンプレートを 1 つ選択してください。

3. OK を押すか、画面をタップして操作メニューを表示します。

4. **[編集]**、**[名前を変更]**、または**[削除]** を選択します。

編集操作については、PCB 検査テンプレートの設定の関連する手順を参照してください。

5.2 電気パネル検査

ユーザーが電気パネルと温度アラームルールの検出パラメータを設定すると、デバイスは検出対象を自動的に識別し、関連する電気パネル検出シナリオに異常が存在するかどうかを判断できます。

1. 電気パネル識別パラメータを設定します。
   1) **[設定]** > **[キャプチャー設定]** > **[SuperScene+ > SuperScene+ モード]** と移動し、**[電気パネル]** を選択します。
   2) **[検出タイプ]** として **[ターミナル]** または **[ヒューズ]** を選択します。
   3) **[アラーム]** を選択して温度アラームルールを設定します。このデバイスは **[高温アラーム]** および **[ΔT アラーム]** をサポートします。

アラームタイプ	説明
高温アラーム	検出されたターゲットの矩形内の最高温度が設定された **[アラームしきい値]** を超えた場合、四角形とその関連情報が赤色に変わります。最高温度が **[アラーム**

アラームタイプ	説明
	しきい値】以下の場合、矩形と情報は緑色のままになります。
温度差アラーム	複数の類似オブジェクト（矩形）の最高温度間の最大温度差を検出します。温度差が設定された**【アラームしきい値】**を超えると、最高温度とその関連情報を示す矩形が赤色に変わり、その他の矩形は緑色のままになります。

4) ライブインターフェイスに戻ります。Electrical Panel が画面の左上隅に表示されます。

2. デバイスを持ち、レンズを検出対象に向け、結果が表示されるまで待ちます。

- 必要に応じてパレットを変更し、対象をより適切に表示します。このモードでは、共通パレットと反転パレットがサポートされます。操作手順については、パレットの設定を参照してください。
- レンズが検出対象に直接向いている場合 (レンズ軸が検出対象の平面に垂直)、より良い認識結果が得られます。レンズはわずかにパンまたはチルトできますが、45°を超えることはできません。

検出されたオブジェクトは矩形と測定結果とともに表示されます。正常な結果は緑色で表示されます。異常な結果は赤色で表示され、さらに検査と確認が必要です。

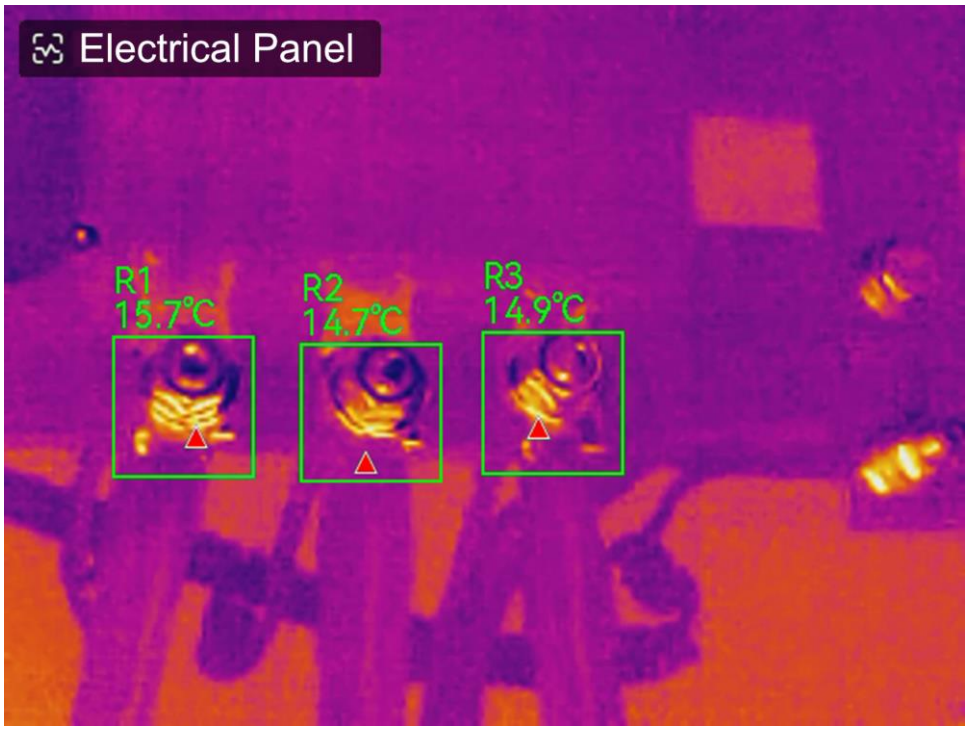


図 5-1 電気パネル

3. **オプション:** 検出タイプを変更する必要がある場合は、左上隅の Electrical Panel をタップして設定インターフェイスに入ります。

次にすべきこと

検査結果をキャプチャーまたは記録する必要がある場合は、画像と動画を参照してください。

6 結露アラーム

結露アラームでは、相対湿度が設定しきい値を超える表面が緑色でマークされます。

1. ライブビューで をタップして、アラームパレット設定インターフェイスに移動します。
2. をタップすると、より多くのオプションが表示されます。
3. をタップして結露アラームインターフェイスに入ります。
4. パラメータを設定する：
   - **閾値**：表面湿度しきい値。シーン内の湿度が高い場所は緑色でマークされます。
   - **環境温度**：湿度測定の精度のための対象の周囲の環境温度。
   - **相対湿度**：湿度測定の精度のための対象の環境相対湿度。

周囲温度と相対湿度は、場所と天候の影響を受けるため、結露アラームを設定するたびに調整する必要があります。お使いのスマートフォンで天気アプリを参照できます。

5. **オプション: </>** をタップしてパラメータ値を調整します。
6. **[OK]** をタップするか、 を押して、保存して終了します。

7 ルート検査

多数の検査ポイントの温度チェックが必要な特定の状況では、クライアントソフトウェアを使用してすべてのポイントをカバーする検査ルートを作成し、ルート検査タスクをデバイスに送信できます。デバイスが検査ポイントの温度を検査した後、その結果をクライアントソフトウェアにアップロードします。

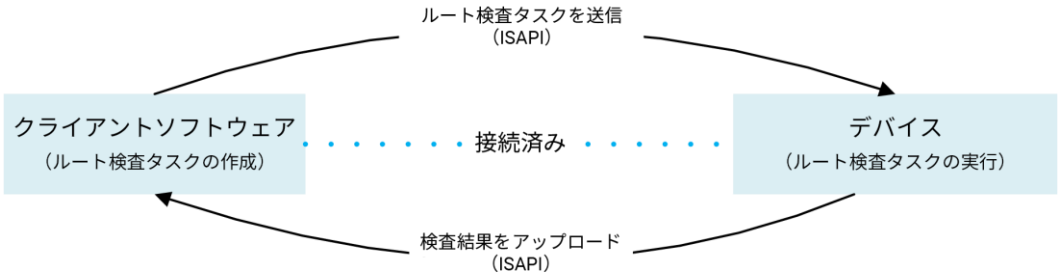


図 7-1 ルート検査ワークフロー

デバイスは、WLAN またはホットスポット機能を使用して、PC クライアントソフトウェアからタスクを受信し、検査結果をアップロードします。

7.1 検査ルートを作成し、タスクをデバイスに送信する

HIKMICRO Inspector で検査ルートを作成します。ルート検査タスクを送信する前に、クライアントをデバイスに接続する必要があります。

始める前に

- HIKMICRO Inspector クライアントソフトウェアを入手するには、テクニカルサポートチームにお問い合わせください。PC にソフトウェアをインストールします。

- PC は WLAN 機能をサポートしている必要があります。

1. HIKMICRO Inspector を開きます。
2. 検査ポイントとルートを作成します。手順については、HIKMICRO Inspector のユーザーマニュアルを参照してください。
3. デバイスと PC を同じ LAN に接続し、デバイスをクライアントに追加します。HIKMICRO Inspector へのデバイスの接続を参照してください。
4. [タスク管理] > [ルート管理] と移動して、ルートを選択し、[デバイスに適用] をクリックします。

次にすべきこと

デバイスをチェックして、タスクが正常に受信されたかどうかを確認します。

7.2 ルート検査の実行

PC クライアントから検査タスクを受信したら、デバイスを持ち、ルート上の検査ポイントを確認できます。検査が終了したら結果をアップロードします。

始める前に

- デバイスにメモリカードがインストールされていることを確認します。手順については、**外観**を参照してください。
- デバイスを PC クライアントに接続し、デバイスが PC クライアントから検査タスクを受信していることを確認します。検査タスクをデバイスに適用する手順については、HIKMICRO Inspector のユーザーマニュアルを参照してください。

- 製品の完全な機能を利用するには、HIKMICRO Inspector v1.2.0.100 以降のバージョンを使用してください。そうしないと、以下の操作が利用できない場合があります。ソフトウェアを入手するには、テクニカルサポートチームにお問い合わせください。

1. 開始する検査モードに入ります。

   次のいずれかの方法でモードに入ります。

   - スワイプダウンメニューで をタップして、検査ルートモードに入ります。
   - **[設定] > [デバイス設定] > [検査ルートモード]** に移動して機能を有効にします。

検査ルートモードでは、デバイスファイルにアクセスできません。

2. を押して、検査タスクリストに移動します。

3. タップして開始するタスクを選択します。

進行中のタスクのフォントは、リスト上で青色になります。

4. 検査ポイントを参照し、各ポイントの検査要件を確認します。

   1) タスクをタップして、タスクインターフェイスに入ります。

   2) △ と ▽ を押して、検査ポイントを選択し、ポイントの詳細を確認します。

- ポイントを検査する前に、ポイント参照画像(下図の No.4)をチェックして、画像要件とキャプチャ量を確認します。
- ポイントパラメータ(下図の No.6)をチェックして、ポイントで QR コードのスキャンが必要かどうかを確認します。**スキャンが必要**が**必要**

の場合は、ポイント画像をキャプチャする前に QR コードをスキャンしてチェックインする必要があります。

- ポイントの診断方法(下図の No.7)を確認します。自動診断ポイントの場合は、診断基準が表示されます。手動診断ポイントの場合は、診断オプションが表示されます。

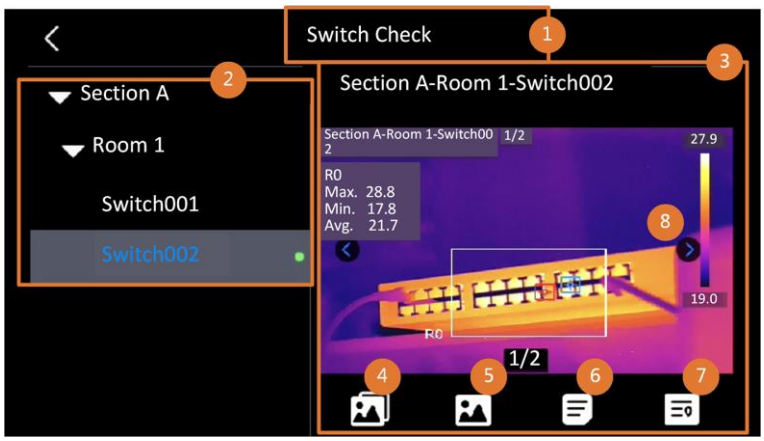


図 7-2 ルート検査ワークフロー

番号	説明
1	検査タスク名。
2	検査ポイントリスト。△ と ▽ を押して、検査ポイントを選択し、ポイントの詳細を確認します。
3	検査ポイントの詳細を表示します。
4	ポイント参照画像。検査に必要な対象の部分と角度が表示されます。参照画像に示されているように、検査画像をキャプチャします。 検査する必要がある部分や角度が複数ある場合があります。左矢印と右矢印(上図の No.8)をタップして、すべての参照画像を参照します。
5	タップして、保存された検査キャプチャを参照します。左矢印と右矢印(上図の No.8)をタップして、キャプチャーした画像を切り替えます。

番号	説明
6	タップして、選択したポイントのパラメータを確認します。
7	ポイントの診断情報を確認します。
8	タップすると画像が切り替わります。

5. 1 つのポイントを検査します。
   1) を押すとライブビューに戻ります。
   2) オプション: 検査ポイントに移動し、 を押して光学チャネルに切り替えます。
   3) レンズを QR コードに向け、スキャンします。
   4) を押して、ポイントの必要な部分と角度がすべてキャプチャーされるまで、参照画像に従って検査ポイント画像を 1 つずつキャプチャーします。
   5) 最後の必要な画像をキャプチャーしたら、診断結果をマークします。

自動診断されたポイントの場合、デバイスは定義済みの診断基準に従って結果をマークします。手動診断が必要なポイントの場合、最後のキャプチャー後に結果オプションを選択します。

6. 1 つのポイントを検査したら、デバイスは自動的に次のポイントに切り替わります。 と を押してポイントを切り替えます。
7. 上記の手順を繰り返して、すべてのポイントの検査と診断を完了します。

   完了したタスクには、リスト内のタスク名の前に が表示されます。

次にすべきこと

- タスクを選択して をタップすると、検査タスクを削除できます。

- ルート検査を完了したら、結果を PC クライアントにアップロードします。手順については、HIKMICRO Inspector のユーザーマニュアルを参照してください。

7.3 検査結果をアップロードしてレポートを表示する

検査結果をクライアントソフトウェアにアップロードして、一元管理とレポート生成を行います。

始める前に

クライアントソフトウェアがインストールされている PC にデバイスを接続します。手順については、**検査ルートを作成し、タスクをデバイスに送信する**のデバイス接続の手順を参照してください。

1. HIKMICRO Inspector を開きます。
2. と**タスク管理**をクリックし、目的のタスクを確認します。
3. **検査結果の読み取り**をクリックして、デバイスから結果をダウンロードします。

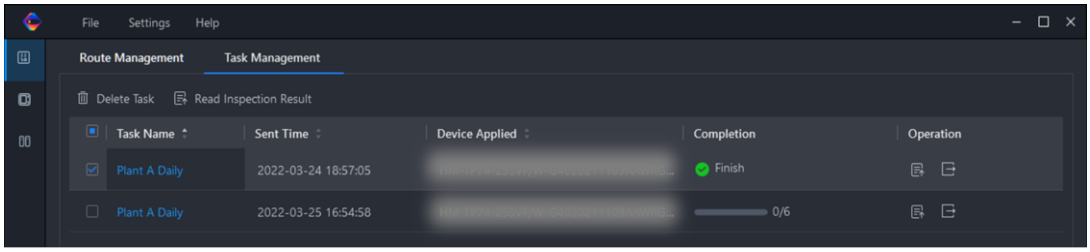


図 7-3 タスク管理

タスクのステータスは**完了**と表示されます。

4. 完了したタスク名をクリックすると、結果の詳細が表示されます。

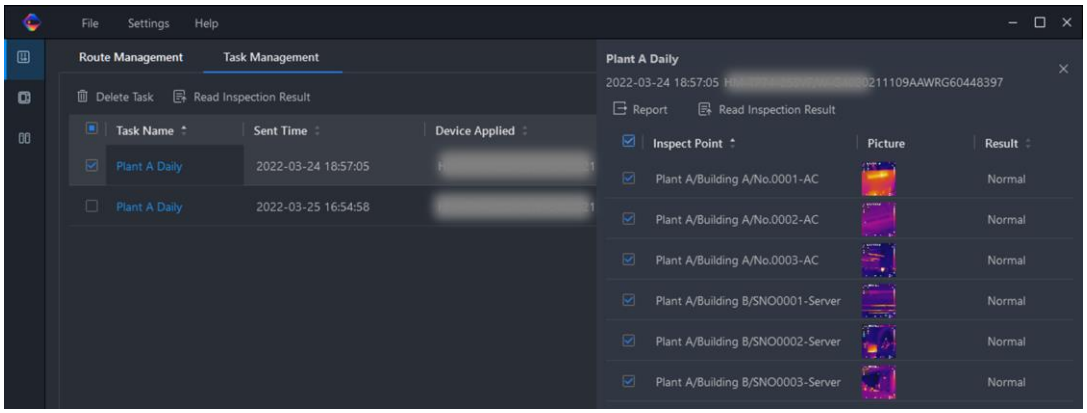


図 7-4 検査結果

5. オプション: タスクまたは目的の検査ポイントを確認し、**レポート**をクリックして、HIKMICRO Analyzer でさらに分析してレポートを生成します。

- HIKMICRO Analyzer が PC にインストールされている必要があります。プログラムは *https://www.hikmicrotech.com/en/industrial-products/hikmicro-analyzer-software/*からダウンロードします。
- HIKMICRO Analyzer の操作手順については、 をタップしてユーザーマニュアルを入手してください。
- 最高の互換性とユーザーエクスペリエンスを得るために、HIKMICRO Analyzer を最新の状態に保ってください。

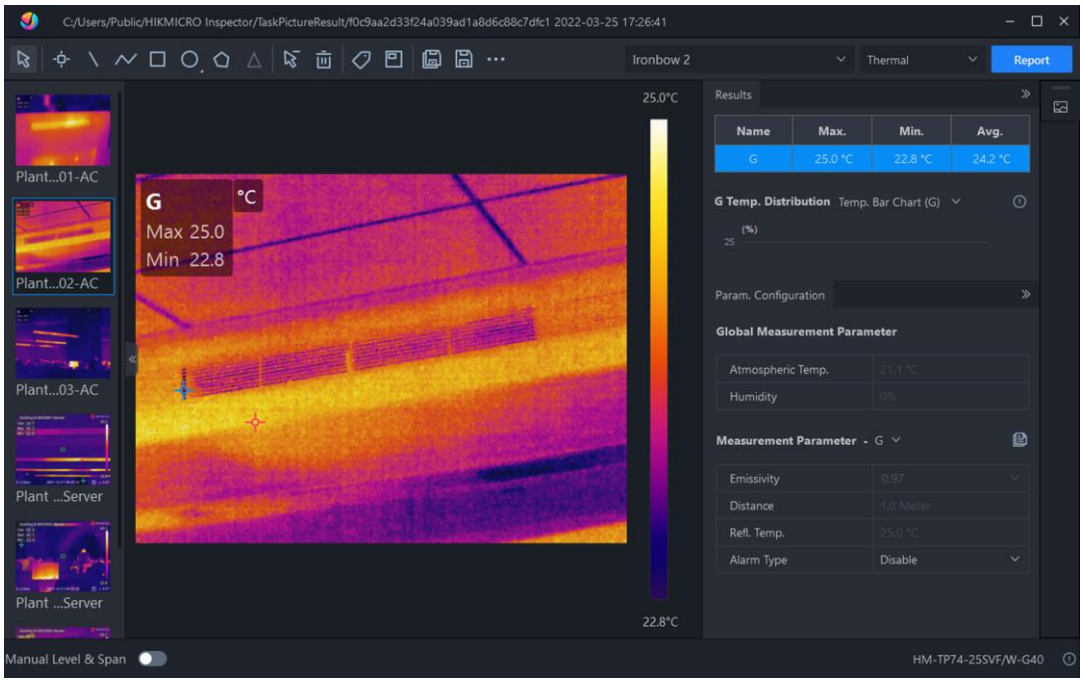


図 7-5 HIKMICRO Analyzer での分析

8 画像と動画

デバイスにメモリカードを挿入すると、ビデオの録画、スナップショットのキャプチャー、重要なデータのマーキングと保存を行うことができます。

- デバイスにメニューが表示されている間のキャプチャーまたは録画はサポートされていません。
- デバイスが PC に接続されている間のキャプチャーまたは録画はサポートされていません。
- **[設定] > [デバイス設定] > [デバイスの初期化]** と移動すると、必要に応じてメモリカードを初期化することができます。
- 録画中またはスナップショットの撮影中に、画面上で指をピンチしたり広げたりして、画像を拡大または縮小することができます。

8.1 画像キャプチャー

デバイスを操作してライブ画像をキャプチャーし、ローカルアルバムにその画像を保存します。

始める前に

- 正常な動作が行えるメモリカードが挿入されていることを確認してください。外観を参照して、デバイスでメモリカードスロットを見つけます。
- ライブビューインターフェイスで △ を押すと、暗い環境向けのライトが有効になります。

1. キャプチャモードを設定します。2 つのモードが利用できます。各モー

ドで必要な操作が異なります。

1) を選択し、**[キャプチャー設定] > [キャプチャーモード]** を開きます。

2) モードを選択します。

表 8-1 キャプチャーモード

キャプチャーモード	説明
画像を 1 枚撮影	を 1 回押すと、1 枚の画像が撮影されます。
予定キャプチャ	カメラは、スケジュールされたキャプチャーの間隔と数の設定に従ってスナップショットをキャプチャーします。

2. を押すと、ライブビューインターフェースに戻ります。

3. **オプション**: 画面上で指をピンチしたり広げたりして、画像を縮小または拡大することができます。

4. レンズをターゲットに向け、 を押すか、 をタップして画像をキャプチャーします。

   - [画像を 1 枚撮影]モードで、**保存前に編集**が有効になっていない場合(**[設定] > [キャプチャー設定]**)、ライブ画像はフリーズし、デフォルトの保存アルバムに保存されます。**保存前に編集**が有効になっている場合、デバイスは画像編集インターフェイスに移動します。

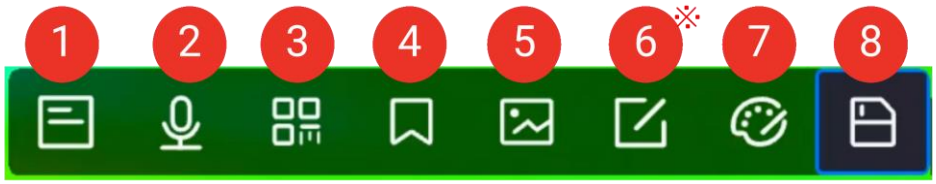


図 8-1 画像の編集

表 8-2 編集オプション

番号	説明
1	テキストメモ。 1. タップして編集モードに入ります。 2. 画面をタップして内容を入力し、 を押して設定を保存します。
2	音声メモ。 1. 音声メモを選択し、音声録音ページに移動します。 2. OK を押すか、 をタップして録音を開始します。OK を押すか、 をもう一度押して記録を停止します。 3. オプション: をタップして録音を再生できます。音声メモが満足できる内容でない場合は、 をタップして削除します。録画を再度実行するには、上記の手順を繰り返します。 4. を押すと終了します。
3	QR コードメモ。QR コードをスキャンして、情報を追加してください。 1. **QR コードメモ**をタップすると、デバイスはスキャンモードに移行します。 2. スキャンフレームを QR コードに向けます。デバイスはコードを読み取り、コード情報を保存します。 3. オプション: QR コードを入力します。 4. OK を押すか、スキャンフレームの外側の画面をタップすると、**スキャンアセット ID** インターフェイスがポップアップ表示されます。 5. QR コードメッセージを入力します。 6. をタップすると設定を確定します。
4	タグ注釈。キャプチャーした画像にテキストを追加するに

番号	説明
	は、**タグ注釈**を設定します。最初にテンプレートをインポートすることが前提条件です。詳細は、タグ注釈テンプレートのインポートと管理をご覧ください。 1. **[タグ注釈]**を選択します。 2. タグを選択し、タグ設定を入力します。 3. 少なくとも 1 つのタグを選択し、OK を押して設定を保存します。 4. オプション: ◁ または ▷ ボタンを押してタグを切り替え、OK を押して設定を保存します。
5	画像注釈。キャプチャーした放射分析画像に画像注釈を追加する： 1. ライブビューで ⚙ をタップして、**[キャプチャー設定]**に入ります。 2. [保存前に編集] をオンにします。 3. ライブビューで 📷 ボタンを押すか、ショートカットバーの 📷 をタップしてスナップショットをキャプチャーします。キャプチャーした画像がフリーズすると、画像編集バーがポップアップ表示されます。 4. 🖼 をタップして**画像注釈**インターフェイスに入ります。 5. デバイスの背面にある 📷 ボタンを押して画像注釈を追加します。 6. OK を押すと、キャプチャーしたビジュアル画像がローカルアルバムに保存されます。 7. 次の画像注釈を追加するには、手順 5 と手順 6 を繰り返します。

番号	説明
	8. オプション: 画面上の ✔ を押すと、キャプチャーされたビジュアル画像が 1 つローカルアルバムに保存され、画像編集インターフェイスに戻ります。 画像撮影中、**画像注釈**インターフェイスの上部にビジュアル画像の数が表示されます(例：「1/3」)。 画像は 3 個まで使用可能です。 9. 💾 をタップして保存し、終了します。
6*	サーマルパラメータの編集 SuperScene+がオンの場合、キャプチャーされた画像（.od.jpeg）は熱パラメータ編集をサポートしません。 ● 画像表示モード、測定パラメータとツール、パレット、レベルスパンモードを変更します。 ● **オプション:** ファイルの PDF レポートが必要な場合は、画面の右上の 📄 をタップします。**レポート名**とサーモグラファーを入力し、✔ をタップしてレポートを生成します。 生成されたレポートは、画像ファイルと同じメモリカードのパスに保存されます。PDF レポートは、ローカルデバイスでは表示できません。コンピューターでレポートをエクスポートして読み取ります。手順については**ファイルのエクスポート**を参照してください。 すべての操作が完了したら、➡ をタップして変更を保存し、編集インターフェイスを終了します。
7	スケッチを追加または変更します。画面をタップするとメニ

番号	説明
	ューが表示されます。 ● ：線の太さを設定します。 ● ：線の色を設定します。 ● ：マークを消去します。 ● ：スケッチをクリアします。 ● ：スケッチを保存します。 スケッチ機能は、温度測定画像（.jpeg）と SuperScene+画像 (.od.jpeg) のみでサポートされます。
8	すべての情報が画像に追加されたら、**保存**を選択して終了します。

- スケジュールされたキャプチャー: 画面上部に、完了したキャプチャーの量を示すカウンターが表示されます。
- オプション: 必要に応じて、さらにキャプチャー設定を設定できます。

表 8-3 その他のオプションのキャプチャー設定

目標	設定
熱画像と一緒に追加のビジュアル画像を保存します。	を選択し、**キャプチャー設定**に移動します。 [ビジュアル画像の保存]を有効にし、[ビジュアル画像の解像度]を設定します。 ターゲットが暗い場合は、**フラッシュライト**を有効にします。デバイスは画像をキャプチャーするときにフラッシュライトをオンにし

目標	設定
	ます。
高解像度の画面で鮮明な熱画像を表示します。	を選択し、**キャプチャー設定**に移動します。 キャプチャー前に **SuperIR** を有効にします。 **SuperIR** で撮影したサーマルの解像度は、元の画像の約 4 倍になります。

次にすべきこと

- を押してアルバムに移動し、ファイルとアルバムを表示および管理します。操作手順については、アルバムの管理とファイルの管理を参照してください。
- 本器を PC に接続して、ローカルファイルをアルバムにエクスポートすると、その他の用途に使用することができます。ファイルのエクスポートを参照してください。
- 保存した画像を編集できます。画像の編集を参照してください。

8.2 ビデオ録画

始める前に

- ビデオを保存するには、メモリカードをマウントする必要があります。
- 光学ビデオを録画する場合、ライブビューインターフェイスで を押すと、暗い環境向けのライトが有効になります。

1. **オプション**: ビデオパラメータを調整します。

表 8-4 ビデオの説明

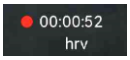
パラメーター	説明
ビデオ種別	**[設定] > [キャプチャー設定] > [動画形式]** と移動して、ビデオの保存形式を設定します。 **放射分析 ビデオ** この形式のビデオには、放射分析データが添付されています。これらは、HIKMICRO Analyzer でのみ再生および分析できます。 ストレージ容量が 500MB 未満の場合、放射分析ビデオの録画は許可されません。誤って停止した録画は保存されません。 **MP4** 録画されたビデオは.mp4 形式で保存されます。これらのビデオクリップは、ローカルデバイスや、この形式をサポートする任意のプレーヤーで再生できます。 HIKMICRO Analyzer はこのビデオ形式の再生をサポートしていません。 ビデオタイプ設定は、このシリーズの一部のモデルでサポートされています。そのような設定オプションがないモデルでは、MP4 ビデオタイプが採用されています。
フレームレート	フレームレートが高いほど、特に動きが発生したときに、より詳細で滑らかなビデオを見ることができます。ただし、フレームレートが高いほど、ビデオサイズが大きくな

	り、より多くのストレージ領域を消費します。 **[設定] > [キャプチャー設定] > [フレームレートの設定]** と移動して、フレームレートの設定を有効にします。次に、**[設定] > [キャプチャー設定] > [フレームレート]** と移動して、フレームレートの値を設定します。 ● フレームレート設定は一部のモデルではサポートされていないため、実際の製品を参照してください。 ● フレームレートは、**フレームレートの設定]**が有効になっている場合にのみ調整できます。 ● **フレームレート設定**が有効になっている場合、カメラのビジュアルチャネルはオフになります。したがって、キャプチャー中に表示モードを変更したり、対応するビジュアル画像を保存したりすることはできません。
音声録音	デバイスがビデオを録画するときに、デフォルトでオーディオも録音されます。オーディオが必要ない場合は、**[設定] > [キャプチャー設定] > [音声録音]** でオフにすることができます。

2. **オプション**: 画面上で指をピンチしたり広げたりして、画像を縮小または拡大することができます。
3. ライブビューインターフェイスで、 ボタンを押し続けるか、ショートカットバーの をタップして録画を開始します。インターフェイスの上部中央に録画のサインが表示されます。

放射分析ビデオと MP4 ビデオでは録画の記号は異なります。

が

表示されている場合は、MP4 ビデオを録画しています。 

が表示されている場合は、放射分析ビデオを録画しています。

4. 終了したら、OK/⮌ ボタンを押すか、ショートカットバーの ⏺ をタップして録画を停止します。録画されたビデオは自動的に保存され、終了します。

OK または ⮌ を押すことで録画を停止することもできます。

次にすべきこと

メニューモードで 🖻 から保存されたビデオを確認します。詳細については、ローカルファイルの表示と管理を参照してください。

8.3 ファイル名ヘッダーとファイル命名

画像のキャプチャーとビデオの録画の前に、ファイル命名規則を設定できます。 ⚙ > **[キャプチャー設定]** をタップして、ファイル名ヘッダーとファイル命名モードを選択します。

表 8-5 ファイル命名規則

要素	説明
ファイル名ヘッダー	キャプチャーした画像とビデオのファイルのプレフィックスを設定します。ヘッダーを入力し、 をタップして設定を確認します。
ファイル命名	**タイムスタンプ**と**番号付け**モードがサポートされています。**タイムスタンプ**は、「ファイル名ヘッダー」、「日付と時刻」、および「ファイル形式」で構成されます。 ファイル命名が**番号付け**の場合、保存できるファイルの最大数は 99,999 です。 保存したファイル数が 99,999 を超える場合は、新しいファイルを保存する前にいくつかの画像を削除する必要があります。

8.4 ローカルファイルの表示と管理

デバイスでキャプチャーされた画像とビデオは、ローカルアルバムに保存されます。アルバムは、作成・削除したり、名前を変更したり、デフォルトの保存アルバムとして設定することができます。ファイルの検索・移動・お気に入りへの追加・削除などの操作が可能です。

1. を押すと**アルバム**に移動します。
2. アルバムの作成、名前の変更、削除、デフォルト保存アルバムとしての設定に関する手順については、**アルバムの管理**を参照してください。

3. ファイルの移動や削除などのファイル操作は、ファイルの管理を参照してください。
4. テキストや音声メモを編集したり、サーマルパラメータを変更したりするなど、画像を変更する手順については、画像の編集を参照してください。

画像編集機能はシリーズによって異なります。使用可能な操作オプションについては、実際のデバイスをご覧ください。

5. を押すと終了します。

8.4.1 アルバムフォルダの種類

アルバムには 4 種類のフォルダが含まれており、そのうち 3 つは、デフォルトの保存フォルダ、削除済みフォルダ、お気に入りフォルダの特別なフォルダです。

表 8-6 アルバムフォルダの種類

フォルダタイプ	フォルダアイコン	説明
デフォルト保存		新しくキャプチャーされた画像とビデオはこのフォルダに保存されます。アルバムでこのようなフォルダは 1 つだけです。 ルートディレクトリフォルダとサブフォルダの両方をデフォルトの保存フォルダとして設定できます。 サブフォルダをデフォルトの保存フォルダとして設定すると、クイックアクセスパスが自動的に生成され、ルートディレクトリに表示

フォルダタイプ	フォルダアイコン	説明
		されます。
通常		画像とビデオを保存します。 フォルダは最大 3 レベルのサブフォルダと、最大 1,000 個のサブフォルダとファイルをサポートします。
削除		削除された画像やビデオを保存します。 このフォルダ内のファイルは、必要に応じて元のパスに復元できます。 フォルダには最大 1,000 個のファイルを保存できます。フォルダがいっぱいになると、ユーザーが手動でクリーンアップするまで、削除されたファイルを保存できなくなります。 次のようにファイルを削除または復元します。 1. 削除されたフォルダに入ります。 2. 複数選択を開始するには、右上隅にある ☑ をタップします。 3. ファイルを選択して、**[完全に削除]** または **[復元]** を選択します。 **注意** ● 完全に削除されたファイルは復元できません。 ● 削除されたファイルを復元する際に、元のフォルダが削除されている場合は、元のデ

フォルダタイプ	フォルダアイコン	説明
		ィレクトリにフォルダが再作成されます。元のフォルダがいっぱいの場合、復元はできません。 ● 削除前にファイルがお気に入りに追加されていた場合、復元するとお気に入りフォルダに復元されます。
お気に入り		お気に入りに追加された画像とビデオを保存します。 フォルダには最大 1,000 個のファイルを保存できます。フォルダがいっぱいになると、ユーザーがクリーンアップするまで、削除されたファイルを保存できなくなります。 フォルダ内のファイルは、表示、編集、一括送信、削除、お気に入りフォルダからの削除が可能です。 注意 ● お気に入りフォルダ内のファイルを編集または削除すると、元のフォルダにも影響します。 ● デバイスをUSBドライブモードでPCに接続すると、お気に入りフォルダは表示されません。

共通フォルダ内のファイル操作については、**ファイルの管理**を参照してください。

8.4.2 アルバムの管理

ローカル アルバムでは、デバイスでキャプチャーされた画像やビデオを管理するためのフォルダとサブフォルダの作成がサポートされています。新たにキャプチャーされた画像とビデオは、**デフォルトの保存アルバム** に保存されます。

表 8-7　アルバムの管理

タスク	操作
新規アルバムの作成	1. を押すと**アルバム**に移動します。 2. をタップして、アルバムのルートディレクトリにフォルダを追加します。 3.**オプション:** サブフォルダを作成するフォルダ(デフォルトの保存フォルダまたは通常のフォルダ) を選択します。 3.ソフトキーボードでアルバムの名前を入力します。 4. をタップして終了します。 ● 新しく作成されたアルバムはデフォルトの保存先アルバムになり、アルバムリストの一番上に表示されます。 ● フォルダがいっぱいの場合、新しいサブフォルダを作成することはできません。
アルバムの名前変更	1. を押すと**アルバム**に移動します。

タスク	操作
	2.名前を変更するアルバムを選択します。 3. ••• をタップして**名前を変更**を選択します。ソフトキーボードが表示されます。 4. をタップして古い名前を削除し、画面をタッチしてアルバムの新しい名前を入力します。 5. をタップして終了します。
デフォルトの保存アルバムの変更	1. を押すと**アルバム**に移動します。 2.デフォルトの保存先アルバムとして使用するアルバムを選択します。 3. ••• をタップし、デフォルトの保存先アルバムとして設定を選択します。 デフォルトの保存先アルバムはアルバムリストの一番上に表示されます。
アルバムの削除	1. を押すと**アルバム**に移動します。 2.削除したいビデオを選択してください。 3. ••• をタップして**削除**を選択します。 4.ダイアログボックスの **OK** をタップしてアルバムを削除します。 フォルダを削除すると、その中のすべてのファイルも削除されます。

8.4.3 ファイルの管理

デバイスでは、いくつかの形式の画像およびビデオファイルがサポートさ

れています。

特定の形式のファイルでは、デバイスで添付された注釈を編集したり、熱パラメータを変更したりできます。すべてのファイルについて、基本情報を確認したり、お気に入りに追加したり、削除したり、アルバム間で移動したりできます。

表 8-8 ファイル種別と説明

ファイル種別	フォーマット	説明
MP4 ビデオ	.mp4	デバイスでのビデオファイルの再生、移動、お気に入りへの追加、削除を実行できます。
放射分析ビデオ	.hrv	デバイスでのビデオファイルの移動、お気に入りへの追加、削除を実行できます。 HIKMICRO Analyzer を使用してファイルを再生および分析します。ソフトウェアを最新バージョンにアップグレードしてください。そうしないと、.hrv ファイルがサポートされない可能性があります。
放射画像	.jpeg	テキストと音声メモの編集、ファイルの移動、基本情報の確認、サーマルパラメータの変更、ファイルのお気に入りへの追加と削除がデバイスでサポートされています。
SuperScene+画像	.od.jpeg	SuperScene+がオンのときに撮影された画像。デバイスでのメモの編集、ファイルの移動、基本情報の確認、ファイルの削除とお気に入りへの追加を実行できます。 この形式では、PC クライアントでサーマル

ファイル種別	フォーマット	説明
		パラメータを変更したり分析したりすることはできません。

表 8-9 ファイル管理

タスク	操作
単一ファイルを操作する	1. を押すと**アルバム**に移動します。 2.操作するファイルが保存されているアルバムを選択します。 3.アルバム内で、操作するファイルを選択します。 4. ••• をタップして、**[移動]**、**[削除]**、**[送信]**、または **[お気に入りに追加]** を選択します。 ● **[削除]** をタップすると、確認された削除が [削除] フォルダに移動されます。 ● **[移動]** をタップした場合は、対象フォルダを選択すると移動を開始します。 ● **[送信]** をタップすると、ファイルを Bluetooth 経由で Android モバイル デバイスに転送できます。 ● **[お気に入りに追加]** をタップすると、ファイルは [お気に入り] フォルダに追加されます。
複数のファイルを操作する	1. を押すと**アルバム**に移動します。 2.ファイルが保存されているアルバムを選択します。 3.アルバム内で をタップして、一括操作するファイルを選択します。

タスク	操作
	4.**[削除]**、**[送信]**、**[お気に入りに追加]** または **[移動]** をタップします。 ● **[削除]** をタップすると、確認された削除が [削除] フォルダに移動されます。 ● **[移動]** をタップした場合は、対象フォルダを選択すると移動を開始します。 ● **[送信]** をタップすると、ファイルを Bluetooth 経由で Android モバイル デバイスに転送できます。 ● **[お気に入りに追加]** をタップすると、ファイルは [お気に入り] フォルダに追加されます。

☑ をタップするとすべてのファイルが選択され、▬ をタップするとファイルの選択が解除されます。

8.4.4 画像の編集

画像とともに保存されたメモの編集、およびサーマルパラメータの変更がサーマルカメラで許可されています。

ライブビューで、 を押して **[アルバム]** に移動します。

1. タップしてアルバムを開きます。
2. 画像ファイルをタップして開き、画像をタップして編集メニューを呼び出します。

図 8-2 画像の編集

3. オプションを選択し、対応する操作を完了します。

表 8-10 画像の編集の説明

番号	説明
1	テキストメモの編集。新しいテキストメモを追加するか、既存のメモを変更し、 を押して設定を保存します。
2	音声メモの編集。新しい音声メモを追加したり、既存の音声メモを再生または削除できます。 既に音声メモが添付されているファイルの場合、タップするとメモを再生または削除できます。 音声メモが添付されていないファイルの場合、OK を押すか、タップ。
3	QR コードメモの編集。新しいアセット ID を追加するか、既存のアセット ID を変更し、 を押して設定を保存します。
4	キャプチャーした画像にビジュアル画像注釈を追加します。詳細は、表 8-2 をご覧ください。
5	キャプチャーした画像にタグ注釈を標準テキストで追加します。最初にテンプレートをインポートする必要があります。詳細は、タグ注釈テンプレートのインポートと管理をご覧ください。
6	ファイル詳細。保存時間、最終変更時間、解像度、距離、放射率、相対湿度、反射温度など、ファイルの基本情報を表示します。
7	画像の熱パラメータの編集。 画像表示モード、測定パラメータとツール、パレット、レベルスパンモードを変更します。 **オプション:** ファイルの PDF レポートが必要な場合は、画面の右上の をタップします。**レポート名**とサーモグラファーを入力し、 をタップしてレポートを生成します。

番号	説明
	 ● 生成されたレポートは、画像ファイルと同じメモリカードのパスに保存されます。PDF レポートは、ローカルデバイスでは表示できません。コンピューターでレポートをエクスポートして読み取ります。手順については**ファイルのエクスポート**を参照してください。 ● すべての操作が完了したら、 をタップして変更を保存し、編集インターフェイスを終了します。
8	ファイルにスケッチを追加したり、変更したり、お気に入りに追加、削除、移動、または転送したりします。

8.4.5 タグ注釈テンプレートのインポートと管理

タグ注釈テンプレートには、定義済みのタグ名とオプションが含まれています。テンプレートをインポートしてアクティブ化すると、ユーザーはキャプチャーしたスナップショットにタグをすばやく追加できます。

タグ注釈テンプレートは、クライアントソフトウェア HIKMICRO Analyzer で生成されます。json 形式のテンプレートをデバイスのストレージにコピーすると、テンプレートを使用および管理できます。

1. タグ注釈テンプレートを HIKMICRO Analyzer で生成します。

- HIKMICRO Analyzer クライアントソフトウェアを当社の Web サイト *www.hikmicrotech.com* からダウンロードするか、テクニカルサポートチームに問い合わせてサポートを受けてください。
- 操作ガイドを取得するには、ソフトウェアウィンドウ右上の をク

リックします。

- ソフトウェアで生成されたテンプレートは、PC の次のパスに保存されます：Public\HIKMICRO Analyzer\TextRemarkTemplate。

2. 付属のケーブルでカメラを PC に接続します。テンプレートファイルをコピーして、デバイスストレージの TextNote フォルダーに貼り付けます。

複数のテンプレートをインポートすると、デフォルトでは最後に編集したテンプレートがアクティブになります。テンプレートは 10 件までしか追加できません。

3. テンプレートを管理するには、[設定] > [キャプチャー設定] > [タグ注釈テンプレート] と移動します。

1) テンプレートを選択してください。

2) 画面右上の ••• をタップします。

3) テンプレートをデフォルトのテンプレートとして設定するか、テンプレートを削除します。

8.5 ファイルのエクスポート

8.5.1 PCへのファイルのエクスポート

付属のケーブルでデバイスを PC に接続すると、録画したビデオ、キャプチャーしたスナップショット、および PDF レポートをエクスポートできます。

1. USB ケーブルでデバイスとパソコンを接続します。

2. デバイスのポップアップウィンドウで、**USB ドライブ**モードを選択します。デバイスのステータスバーに が表示され、リムーバブルデ

ィスクが検出されたという通知が PC に表示されます。

3. 検出されたディスクを開き、ビデオまたはスナップショットを選択して PC にコピーします。

4. PC からデバイスを取り外します。

次にすべきこと

キャプチャーしたスナップショットを HIKMICRO Analyzer にインポートすると、さらにデータを分析できます。操作ガイドについては、HIKMICRO Analyzer のユーザーマニュアルを参照してください。

8.5.2 HIKMICRO Viewerへのファイルのエクスポート

デバイスをスマートフォンの HIKMICRO Viewer アプリケーションに接続すると、録画したビデオ、キャプチャーしたスナップショット、PDF レポートをエクスポートできます。

HIKMICRO Viewer の QR コードのダウンロードと、デバイスとアプリケーションの接続の詳細については、Wi-Fi 経由でのデバイスの HIKMICRO Viewer への接続およびホットスポット経由でのデバイスの HIKMICRO Viewer への接続を参照してください。

1. デバイスを HIKMICRO Viewer に接続します。

2. HIKMICRO Viewer のホーム画面で**デバイス上のファイル**をタップして、ビデオとスナップショットを選択します。

デバイスが USB ケーブルで接続されている場合は、デバイス上のファイルの表示はサポートされません。最初にデバイスを切断してください。

3. をタップして、ファイルを HIKMICRO Viewer の**アルバム**にエクス

ポートします。

アルバムへのパスの 1 つに従うことができます。

- HIKMICRO Viewer のホーム画面で をタップしてアルバムに移動します。
- HIKMICRO Viewer のライブビューインターフェイスの左下隅にあるサムネイル画像をタップし、右上隅にある をタップしてアルバムに移動します。

4. **オプション 1：**ファイルをサードパーティと共有します。ビデオとスナップショットを選択し、 をタップしてサードパーティと共有します。

オフラインファイルの共有はサポートされていません。

5. **オプション 2：**スナップショットを撮影したら、スマートフォンに保存します。**[設定] > [一般] > [スマートフォンに画像を保存]** をタップします。

ビデオをスマートフォンに保存することはできません。

8.5.3 Bluetooth 経由でのファイルのエクスポート

Bluetooth 接続後、デバイスの**アルバム**内のスナップショットをスマートフォンのローカルアルバムにエクスポートできます。

Bluetooth 接続を介してデバイスから画像を受信できるのは、Android システムを搭載したスマートフォンのみです。

1. スマートフォンの Bluetooth をオンにします。
2. デバイスの Bluetooth をオンにします。を選択し、**[接続] > [Bluetooth]** を開いてデバイスの Bluetooth を有効にします。
3. デバイス上で利用可能な Bluetooth リストを更新し、デバイスの Bluetooth をスマートフォンの Bluetooth とペアリングします。

- または **OK** を押すことでペアリングを終了することもできます。
- ペアリングが成功すると、デバイスの「使用可能なデバイス」リストに「ペアリング済み」と表示され、スマートフォンに「接続済み」と表示されます。

4. デバイスの**アルバム**内のスナップショットをスマートフォンに送信します。

- スナップショットを 1 つだけ送信する：
  1) 必要なスナップショットをタップして、詳細ページに進みます。
  2) 画面の任意の部分をタップして、メニューを呼び出します。
  3) > をタップして、ペアリングされたスマートフォンの Bluetooth を選択します。
  4) OK をタップすると設定を確定します。
- 16 個までのスナップショットを送信する：
  1) 複数のスナップショットを選択するには、 をタップします。
  2) をタップして Bluetooth デバイスを選択します。
  3) ペアリングされたスマートフォンの Bluetooth を選択します。
  4) OK をタップすると設定を確定します。

- ビデオを Bluetooth 経由でスマートフォンに送信することはサポートされていません。

- 右上隅の をタップすると、利用可能な Bluetooth リストが更新されます。

9 距離検出

レーザー距離計は、レーザー送信機とレーザー受信機で構成されています。デバイスは、レーザーパルスが目標に到達してレーザー受信機に戻るまでにかかる時間を測定することにより、目標までの距離を検出します。この時間は距離に変換されて画面に表示されます。

始める前に

- この機能は、室内など、グレアのない環境で使用することをお勧めします。
- 白い紙やケーブルなど、光の反射が良好なものを対象とすることをお勧めします。

1. を選択し、[デバイス設定] > [表示設定] を開きます。
2. [距離] を有効化します。
3. を押して、保存して終了します。
4. ライブビューインターフェイスで、カーソルを対象に合わせ、レーザーボタンを押し込んで保持します。
5. レーザーボタンを離すと、距離測定が終了します。

結果

距離は画面の左側のステータスバーに表示されます。

10 地理的位置の表示

本器はサテライト測位モジュールを搭載しており、ライブ画像およびキャプチャーされた画像の経度と緯度を表示することができます。

1. ⚙ を選択し、**[デバイス設定] > [GPS]** に移動します。
2. ⬤▬ をタップして GPS 機能を有効にします。デバイスは GPS 測位結果をプロンプトで表示します。

結果

画面の左側のステータスバーに、位置が表示されます。

- 屋内では、サテライトモジュールは信号を受信できません。何もない屋外空間に本器を置いて信号を受信してください。
- 屋外空間でしばらく待っていると、本器の位置が表示されます。
- キャプチャーされた放射画像には位置情報も添付されます。HIKMICRO Analyzer で位置を読み取ることができます。
- 位置の表示は、サテライト測位モジュールを搭載している機器でのみ対応します。

11 方向の表示

本器はコンパスを搭載しており、ライブ画像およびキャプチャーされた画像に方向を表示することができます。

この機能は特定のモデルでサポートされます。

を選択し、**[デバイス設定] > [コンパス]** を開いてコンパスモジュールを有効にしてから、ポップアップ指示に従ってコンパスをキャリブレーションします。詳細については、**コンパスの調整**を参照してください。

キャリブレーションが成功すると、画面の右下に、方向が表示されます。本器を水平にして方向を読むようお勧めします。

方向の精度を上げるため、磁気偏角補正を設定することができます。手順については**磁気偏角補正**を参照してください。

キャプチャーされた放射画像には方向情報も添付されます。HIKMICRO Analyzer で方向を読み取ることができます。

11.1 コンパスの調整

方向表示を補正するため、コンパスをキャリブレーションする必要があります。

この機能を初めて有効にする場合は、コンパスをキャリブレーションする必要があります。

1. 次の方法で、キャリブレーションガイドを呼び出します。

- を選択し、**[デバイス設定] > [コンパス]** を開き、機能をオフにしてから再度オンにします。
- スワイプダウンメニューで をタップして、コンパスをすばやくオン/オフにします。

2. コンパスを初めて有効にする場合、またはコンパスが磁気の干渉を受けている場合は、コンパスのキャリブレーションガイドがポップアップ表示されます。画面の指示に従って、本器を動かしたり回転させてください。

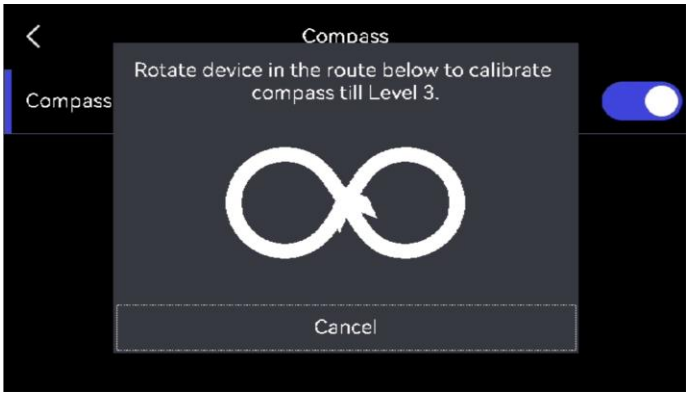


図 11-1 コンパスの調整

- キャリブレーション中は、本器が可能な限りあらゆる方向を向くように、継続的に動かしたり回転させてください。
- **キャリブレーションレベル**はキャリブレーションの有効性を示し、レベルが高いほどコンパスの読み取り精度が高くなります。ライブビューインターフェイスのステータスバーが表示され、**キャリブレーションレベル**が 3 に変わると、キャリブレーションは成功です。

3. キャリブレーション成功のメッセージが表示されたら、本器を回転してはなりません。

結果

キャリブレーションが成功すると、ライブビューインターフェイスのステ

ータスバーに 🧭 と表示されます。このアイコンの数字が 3 より小さい数字は、コンパスが適切に調整されておらず、表示される方向が正しくない可能性があることを意味します。

11.2 磁気偏角補正

磁気偏角とは、磁北と真北の間の角度偏差のことです。コンパスに磁気偏角を追加することで、方向の読み取り精度を上げることができます。

デバイス位置の偏角を追加するには、**[ローカル設定]** > **[デバイス設定]** > **[コンパス]** > **[磁気偏角補正]** に移動します。

12 ソフトウェアクライアントへのデバイスの追加

スマートフォンやコンピュータ上の特定のアプリケーションまたはソフトウェアクライアントに接続すると、デバイスはライブビューの閲覧、ビデオ録画とスナップショットのキャプチャー、ルート検査、サーマル画像分析などをサポートします。

表 12-1 デバイスとソフトウェアクライアントの接続

端子	ソフトウェアクライアント	説明
携帯電話	HIKMICRO ビューア	ホットスポットまたは Wi-Fi 経由でデバイスを Viewer に接続し、ライブビューの閲覧や、スナップショットのキャプチャーやビデオ録画などの機能設定を実行します。
コンピュータ	HIKMICRO Inspector	Inspector が配置されているネットワークにデバイスを接続すると、Inspector はデバイスに検査タスクを送信できるようになります。
コンピュータ	HIKMICRO Analyzer	USB ケーブル経由でデバイスを Analyzer に接続し、Analyzer でライブビューキャスト画面、スナップショットのキャプチャー、またはビデオ録画を実行します。

12.1 Wi-Fi 経由でのデバイスの HIKMICRO Viewer への接続

始める前に

以下の QR コードをスキャンし、お使いのスマートフォンに HIKMICRO Viewer をダウンロードしてインストールします。

Android

iOS

1. を選択し、**[接続] > [WLAN]** を開いて Wi-Fi を有効にすると、検知された Wi-Fi がリストされます。
2. お使いのデバイスを Wi-Fi ネットワークに接続してください。
   1) 接続先の Wi-Fi を選択すると、ソフトキーボードが表示されます。
   2) パスワードを入力します。
   3) をタップして設定を保存します。
3. スマートフォンを、デバイスが存在する Wi-Fi ネットワークに接続します。
4. HIKMICRO Viewer を開き、**+ > [デバイスの追加] > [接続]**をタップしてデバイスを追加します。
5. オプション: HIKMICRO Viewer が接続されたデバイス上の QR コードをスキャンします。
   1) スマートフォンを、デバイスが存在する Wi-Fi ネットワークに接続します。

2) WLAN インターフェイスで をタップすると、QR コードがポップアップ表示されます。
3) HIKMICRO Viewer を起動して **+** > **[QR コードのスキャン]** をタップします。
4) HIKMICRO Viewer が接続されたデバイス上の QR コードをスキャンします。
5) スマートフォンのポップアップウィンドウで**参加**をタップして設定を確定します。

12.2 ホットスポット経由でのデバイスの HIKMICRO Viewer への接続

始める前に

以下の QR コードをスキャンし、お使いのスマートフォンに HIKMICRO Viewer をダウンロードしてインストールします。

Android

iOS

1. を選択し、**[接続] > [ホットスポット]** を開いてデバイスのホットスポットをオンにします。
2. ホットスポットのパスワードを設定します。
   1) **パスワードの設定**をタップし、ホットスポットのパスワードを入力します。
   2) をタップして終了します。

3. スマートフォンで Wi-Fi 機能を有効にし、接続先の機器のホットスポットを検索します。
4. HIKMICRO Viewer を開き、**+** > **[デバイスの追加]** > **[接続]** をタップしてデバイスを追加します。
5. オプション: HIKMICRO Viewer が接続されたデバイスのホットのスポットの QR コードをスキャンします。
   1) デバイスのホットスポットをオンにすると、QR コードがポップアップ表示されます。
   2) HIKMICRO Viewer を起動して **[+]** > **[QR コードのスキャン]** をタップします。
   3) スマートフォンのカメラをデバイスのホットスポットの QR コードに向けます。
   4) スマートフォンのポップアップウィンドウで**[参加]** > **[接続]** をタップして設定を確定します。

12.3 HIKMICRO Inspector へのデバイスの接続

始める前に

HIKMICRO Viewer をダウンロードして PC にインストールします。インストールパッケージをダウンロードするには、当社の Web サイト *www.hikmicrotech.com* にアクセスしてください。

1. デバイスと PC を同じ LAN に接続します。利用可能な方法は以下の通りです。

- PC とデバイスを同じ Wi-Fi ネットワークに接続します。
  1) ⚙ > **[接続]** > **[WLAN]** をタップして、デバイスの Wi-Fi を有効にします。
  2) 接続先の Wi-Fi を選択し、パスワードを入力します。

3) をタップして設定を保存します。

4) PC を、デバイスが存在する Wi-Fi ネットワークに接続します。

- PC をデバイスのホットスポットに接続します。

1) > **[接続] > [ホットスポット]** を開いてデバイスのホットスポットをオンにします。

2) ホットスポットのパスワードを設定します。

- **パスワードの設定**をタップし、ホットスポットのパスワードを入力します。
- をタップして終了します。

3) PC の WLAN リストを更新し、参加するデバイスのホットスポットを検索します。

2. HIKMICRO Inspector を起動し、 をクリックしてデバイスを追加します。

- 手動で追加：**追加**をクリックし、ポップアップウィンドウに IP アドレスを入力します。
- 自動的に追加：**オンラインデバイス**をクリックすると、利用可能なオンライン デバイスが表示されます。

12.4 HIKMICRO Analyzer の画面キャスト

デバイスは、HIKMICRO Analyzer PC クライアントへの画面キャストをサポートしています。Type-C ケーブルを介してデバイスを PC に接続すると、デバイスのリアルタイムライブビューを PC にキャストして、Analyzer 経由でビデオの録画とスナップショット撮影を実行できます。

ライブビュー機能は、v1.7.0 以降の HIKMICRO Analyzer でのみサポートされます。v1.7.0 以降のバージョンをダウンロードまたは更新してください。

1. HIKMICRO Analyzer をダウンロードして PC で開きます。インストールパッケージについては、当社の Web サイト *www.hikmicrotech.com* にアクセスするか、テクニカルサポートまたはカスタマーサービスチームにお問い合わせください。
2. 付属の Type-C ケーブルで、デバイスとパソコンを接続します。
3. デバイスのポップアップ USB モードインターフェイスで **USB キャスト画面**を選択します。 がデバイスのステータスバーの左上隅に表示されます。
4. Analyzer ライブインターフェイスで**更新**をクリックすると、**新しいデバイスが検出されました**というリマインダーが表示されます。
5. Analyzer ライブインターフェイスのドロップダウンボックスで**接続**をクリックすると、リアルタイム画像が PC に表示されます。

13 システム設定

13.1 LED ライトの設定

ライブビューモードで、△ を押して LED ライトを有効/無効にします。または、スワイプダウンメニューの をタップします。

13.2 単位の設定

を選択し、**[デバイス設定] > [単位]** を開き、温度単位と距離単位を設定します。

13.3 HDMI 画像出力

この機能を使用すると、ディスプレイユニットで画像を詳細に表示できます。

デバイスにマイクロ HDMI 出力インターフェイスがある場合は、デバイスとディスプレイユニットを接続して画像をキャストします。

この機能は、マイクロ HDMI 出力インターフェースを備えたモデルでのみサポートされます。

13.4 時刻と日付の設定

1. を選択し、[ローカル設定] > [デバイス設定] > [時刻と日付] を開きます。

2. 日付と時刻を設定します。

3. ⮌ を押して、保存して終了します。

表示設定を開いて、時刻と日付の表示を有効または無効にします。

14 メンテナンス

14.1 デバイス情報を表示

を選択し、**[ローカル設定] > [デバイス設定] > [デバイス情報]** を開き、デバイス情報を表示します。

14.2 デバイスのアップグレード

14.2.1 PC経由でデバイスをアップグレード

始める前に

- 公式サイト *http://www.hikmicrotech.com* からアップグレードファイルをダウンロードしてください。もしくは、まずカスタマーサービスとテクニカルサポートに連絡してアップグレードファイルを入手してください。
- デバイスのバッテリーが満充電になっていることを確認してください。
- 誤ってアップグレードが中断しないように、オートパワーオフ機能がオフになっていることを確認してください。
- メモリカードが挿入されていることを確認してください。

1. ケーブルでデバイスとパソコンを接続します。
2. デバイスのポップアップ **USB** モードウィンドウで、**USB ドライブ**を選択します。デバイスのステータスバーに が表示され、リムーバブルディスクが検出されたという通知が PC に表示されます。
3. PC 上のディスクをクリックして開きます。
4. アップグレードファイルを選択してコピーし、デバイスのルートディ

レクトリに貼り付けます。

ルートディレクトリに貼り付けられたアップグレードファイルが展開されていることを確認します。

5. PC からデバイスを取り外します。

6. デバイスを再起動すると、自動的にアップグレードされます。アップグレードのプロセスがメインインターフェイスに表示されます。

アップグレード後、デバイスは自動的に再起動します。現在のバージョンは、**[デバイス設定] > [デバイス情報]** で確認できます。

14.2.2 HIKMICRO Viewerを介してデバイスをアップグレード

始める前に

お使いのスマートフォンに HIKMICRO Viewer がインストールされていることを確認してください。インストールについては、Wi-Fi 経由でのデバイスの HIKMICRO Viewer への接続およびホットスポット経由でのデバイスの HIKMICRO Viewer への接続を参照してください。

1. スマートフォンでクライアントを起動します。

2. デバイスをアップグレードします。次のパスの 1 つを選択できます。

- ホーム画面で、**[デバイスアップグレード] > [アップデートの確認]** をタップします。
- ホーム画面で、**[デバイス情報] > [デバイスアップグレード] > [アップデートの確認]** をタップします。

14.3 デバイスの復元

 を選択し、**[デバイス設定] > [デバイスの初期化] > [デバイスの復元]** を開いて、デバイスを初期化し、デフォルト設定を復元します。

14.4 メモリカードの初期化

ハンドヘルドサーマルカメラでメモリカードを初めて使用する場合、最初に初期化する必要があります。

 を選択し、**[デバイス設定] > [デバイスの初期化] > [ストレージカードのフォーマット]** を開いて、メモリカードを初期化します。

メモリカードにファイルが入っている場合は、メモリカードの初期化の前に、ファイルがバックアップされていることを確認してください。一旦カードが初期化されると、データとファイルは復元できません。

14.5 ログを保存

迅速なトラブルシューティングのためにデバイスの操作ログを保存します。ログはメモリカードまたは内蔵ストレージに保存され、PC 経由でエクスポートされます。

1. [設定] > [デバイス設定] をタップします。
2. ログ収集機能を有効にするには、[ログを保存] をスライドします。
3. [OK] を選択して、設定を確定します。

- デバイスを再起動したら、もう一度 [ログを保存] をタップして機能を

有効にします。

- ログを当社の技術サポートチームにエクスポートする必要がある場合は、PC のディスクを開き、SD カードのルートディレクトリのログフォルダに保存されている.tar ファイルをコピーして貼り付けます。ファイルのエクスポートについては、ファイルのエクスポートを参照してください。

14.6 キャリブレーションについて

メンテナンスポイントに関する情報については、最寄りの販売店にお問い合わせください。より詳細なキャリブレーションサービスについては、*https://www.hikmicrotech.com/en/support* を参照してください。

15 付録

15.1 FAQ

以下の QR コードをスキャンすると、デバイスの一般的な FAQ を取得できます。

法的情報

法的情報

© Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. 禁・無断複製。

本マニュアルについて

本マニュアルには製品の使用および管理についての指示が含まれています。ここに記載されている写真、表、画像およびその他すべての情報は説明のみを目的としています。本マニュアルに含まれる情報は、ファームウェア更新やその他の理由で通知なく変更されることがあります。このマニュアルの最新版は、HIKMICRO Web サイト(http://www.hikmicrotech.com)でご確認ください。

本マニュアルは、本製品をサポートする訓練を受けた専門家の指導・支援を受けた上でご使用ください。

商標に関する確認

HIKMICRO およびその他の HIKMICRO の商標とロゴは、様々な裁判管轄地域における HIKMICRO の所有物です。

言及されているその他の商標およびロゴは、各権利保有者の所有物です。

HDMI HDMI および HDMI High-Definition Multimedia Interface(高精細マルチメディア・インターフェース)、HDMI のロゴは、アメリカ合衆国およびその他の国における HDMI Licensing Administrator, Inc.の商標または登録商標です。

法的免責事項

適用法で認められる最大限の範囲で、本マニュアルおよび説明されている

製品（ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェアを含む）は、[現状のまま]および[すべての欠陥とエラーがある]状態で提供されます。HIKMICRO では、明示あるいは黙示を問わず、商品性、満足な品質、または特定目的に対する適合性などを一切保証しません。本製品は、お客様の自己責任においてご利用ください。HIKMICRO は、本製品の利用に関連する事業利益の損失や事業妨害、データの損失、システムの障害、文書の損失に関する損害を含む特別、必然、偶発または間接的な損害に対して、それが契約に対する違反、不法行為(過失を含む)、製品の責任または製品の使用に関連するものであっても、たとえ HIKMICRO がそうした損害および損失について通知を受けていたとしても、一切の責任を負いません。

お客様は、インターネットにはその性質上固有のセキュリティリスクがあることを了解し、異常動作、プライバシーの流出、またはサイバー攻撃、ハッカー攻撃、ウィルス感染等のインターネットセキュリティリスクによる損害について、HIKMICRO は一切責任を負いません。ただし、必要に応じて HIKMICRO は適時技術的サポートを提供します。

お客様には、すべての適用法に従って本製品を利用し、さらにご自分の利用法が適用法を順守していることを確認する責任があります。特に、肖像権、知的財産権、またはデータ保護等のプライバシー権を非限定的に含むサードパーティの権利を侵害しない手段で本製品を利用する責任があります。大量破壊兵器の開発や生産、化学兵器・生物兵器の開発や生産、核爆発物や危険な核燃料サイクル、または人権侵害に資する活動を含む、禁じられている最終用途の目的で本製品を使用してはなりません。

本マニュアルと適用法における矛盾がある場合については、後者が優先されます。

規制情報

これらの条項は、対応するマークまたは情報が付された製品にのみ適用されます。

EU 適合宣言

CE 本製品および同梱の周辺機器(適用可能な場合)には「CE」マークが付いており、指令(2014/30/EU)(EMCD)、指令(2014/35/EU)(LVD)、RoHS 指令(2011/65/EU)および指令(2014/53/EU)に掲げる適用可能な欧州統一基準に準拠します。

Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.では、本デバイス（ラベルを参照）が指令 2014/53/EU に適合していることをここに宣言します。

EU 適合宣言書の全文は、以下のインターネットアドレスから入手いただくことができます：
https://www.hikmicrotech.com/en/support/download-center/declaration-of-conformity/

周波数帯および電力（CE用）

以下の無線装置に適用される周波数帯域、モード、通信出力（放射および/または伝導）の公称値の許容範囲は次のとおりです。

Wi-Fi：2.4 GHz (2.4 GHz～2.4835 GHz)：20 dBm。

5 GHz (5.15 GHz to 5.25 GHz)：23 dBm。

5 GHz (5.725 GHz to 5.875 GHz)：14 dBm

5.15～5.25GHz（屋内での使用時。）

Bluetooth：2.4 GHz (2.4 GHz～2.4835 GHz)：20 dBm

RF曝露情報

このデバイスはテスト済みで、無線周波数（RF）暴露の適用制限を満たしています。

付属の電源アダプターがない場合は、デバイスに認定メーカーが供給する電源アダプターをご使用ください。電源の詳細な要件については、製品仕様を参照してください。

付属のバッテリーがない場合は、デバイスに認定メーカーが供給するバッテリーをご使用ください。バッテリーの詳細な要件については、製品仕様を参照してください。

指令 2012/19/EU (WEEE 指令)：この記号が付いている製品は、欧州連合（EU）の地方自治体の未分別廃棄物として処分できません。適切にリサイクルするために、本製品は同等の新しい装置を購入する際に、お近くの販売業者に返却いただくか、指定された収集場所で処分してください。詳細については以下を参照してください：*www.recyclethis.info*.

規制 (EU) 2023/1542(バッテリー規制)：この製品にはバッテリーが含まれており、規制 (EU) 2023/1542 に準拠しています。バッテリーは、欧州連合（EU）の地方自治体の未分別廃棄物として処分できません。特殊バッテリー情報に関する製品資料をご覧ください。バッテリーにはこの記号が付いており、カドミウム (Cd)、鉛 (Pb) を示す文字も記載されています。適切にリサイクルするために、販売業者か、指定された収集場所にご返却ください。詳細については以下を参照してください：www.recyclethis.info.

警告：本製品はクラス A 製品です。居住環境において、本製品は電波干渉を起こす可能性があり、ユーザーが十分な措置を講じる必要が発生する

ことがあります。

モデル SP120 については、次の点に注意してください：

SP120H はクラス B 製品です。居住環境において、本製品は電波干渉を起こす可能性があり、ユーザーが十分な措置を講じる必要が発生することがあります。

HIKMICRO

See the World in a New Way

Facebook：Hikmicro Industrial
Instagram：hikmicro_industrial
メール：support@hikmicrotech.com
LinkedIn：HIKMICRO
YouTube：HIKMICRO Industrial
Web サイト：https://www.hikmicrotech.com

UD42570B