



ハンドヘルドサーモグラフィカメラ
HIKMICRO E シリーズ
ユーザーマニュアル


©2022 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。HIKMICRO のサイト (www.hikmicrotech.com/) で、本書の最新版をご覧ください。

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。

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、および本製品を含む）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

EU 適合宣言



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（指令（2001/95/EC）(GPSD)および RoHS 指令

（2011/65/EU）に掲げる適用可能な欧州統一基準に準拠します。



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。

詳細については次の URL を参照してください：
www.recyclethis.info



指令 2006/66/EC およびその修正案 2013/56/EU (バッテリー指令): 本製品には、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ないバッテリーが含まれています。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)、水銀 (Hg) 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。より詳細な情報については以下をご確認ください。

www.recyclethis.info

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規格の限定電源 (DC5V、300mA) 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。
- 正規メーカーより供給された電源アダプターを使用してください。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。

バッテリー

- 内蔵バッテリーは取り外しできません。修理については必要に応じてメーカーにお問い合わせください。
- バッテリーを長期保存する場合は、半年に一度はフル充電して、バッテリーの品質を保つようにしてください。これを怠った場合、破損の原因となります。
- 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。

- 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15日間保持できます。
- 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8時間以上充電してください。
- 標準の電源アダプターは5Vです。
- 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

- 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。
- 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。
- 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。
- 年に一度、キャリブレーションのためにデバイスを返送することをお勧めします。メンテナンス拠点については、最寄りの販売店にお問い合わせください。
- 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。

キャリブレーションサービス

年に一度、キャリブレーションのためにデバイスを返送することをお勧めします。メンテナンス拠点については、最寄りの販売店にお問い合わせください。キャリブレーションサービスに関する詳細は、HIKMICRO 公式サイトを参照してください。

使用環境

- 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-10℃～50℃ (14°F～122°F)で、動作湿度は95%以下です。
- 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しないでください。
- 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。

テクニカルサポート

- <https://www.hikmicrotech.com>ポータルは、HIKMICROのお客様がHIKMICRO製品を最大限に活用するのに役立ちます。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。

レーザー光に関する補足警告

LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO BEAM
CLASS 2 LASER PRODUCT
 $\lambda=650\text{nm}$, $<1\text{mW}$, IEC60825-1:2014



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

を目に直接当てないでください。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。波長は 650nm で、出力は 1mW 未満です。レーザーは IEC60825-1：2014 規格に適合しています。

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。

メーカー所在地:

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

Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.

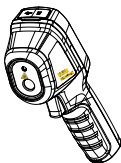
法令順守通知：本サーマルシリーズ製品は、アメリカ合衆国、欧州連合、英国などワッセナー・アレンジメントの会員国を含むがそれだけに限定されない各国・各地域で、輸出管理の対象となる可能性があります。サーマルシリーズ製品を外国へ転送・輸出・再輸出する場合は、貴社の法務・コンプライアンス部門もしくは自国の政府機関に、輸出ライセンスの条件についてご確認ください。

目次

1	概要	1
1.1	同梱物	1
1.2	製品紹介	1
2	外観	2
2.1	寸法	2
2.2	インターフェイス	2
3	準備	3
3.1	デバイスの充電	3
3.2	電源オン/オフ	4
3.3	インターフェイス説明	4
4	スナップショット撮影	5
4.1	スナップショットの表示	5
4.2	スナップショットのエクスポート	5
5	温度測定	6
5.1	温度測定パラメーターの設定	6
5.2	パレットの設定	7
6	レーザーの設定	7
7	メンテナンス	7
7.1	デバイス情報を表示	7
7.2	日付と時刻の設定	7
7.3	メモリーカードのフォーマット	7
7.4	アップグレード	8
7.5	デバイスの復元	8
8	付録	8
8.1	一般的素材の放射率リファレンス	8
8.2	よくある質問 (FAQ)	8

1 概要

1.1 同梱物



ハンドヘルドサーモグラフィカメラ (x1)



電源アダプタ
(x1)



USB ケーブル
(x1)



リストストラップ
(x1)



マニュアル
(x1)

注：ハンドヘルドサーモグラフィカメラには、バッテリー1つと microSD カードが 1 枚、同梱されています。

1.2 製品紹介

ハンドヘルドサーモグラフィカメラは、熱画像を撮影するカメラです。温度測定とスナップショットキャプチャーが可能です。内蔵の高感度 IR 検出器と高性能センサーが温度変化を検出し、リアルタイムで温度を測定します。温度測定範囲は -20°C から 550°C (-4°F から 1022°F)で、精度は $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (3.6°F)または周囲温度が 15°C から 35°C (59°F から 95°F)で、測定対象の温度が 0°C (32°F)を超えている場合は $\pm 2\%$ です。

ユーザーが危険な部分を発見し、資産の損失などを軽減するのに役立ちます。

スマートフォンで、HIKMICRO ビューアアプリ経由で、ライブビューの表示、スナップショットのキャプチャーおよびビデオの録画を行うことができます。アプリ経由で、オフラインでの画像分析や、レポートの作成と共有も行えます。カバーの QR コードをスキャンして、アプリをダウンロードします。

HIKMICRO アナライザーをダウンロードすると (www.hikmicrotech.com)、PC でオフラインで画像をプロフェッショナルに分析し、カスタムフォーマットのレポートを作成することができます。



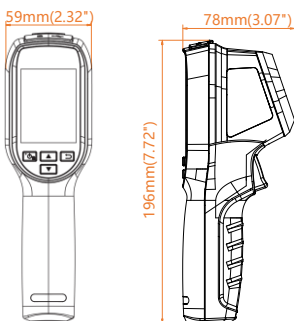
HIKMICRO Viewer
Androidバージョン



HIKMICRO Viewer
iOSバージョン

2 外観

2.1 寸法



寸法はカメラのモデルによって異なります。

2.2 インターフェイス



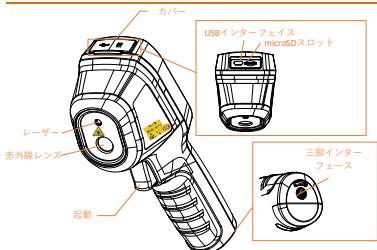
長押し：電源オン/オフ
短く押す：メニューを表示するか、操作を確認します



メニューを終了するか、前のメニューに戻ります。



ナビゲーションボタン
▲、▼を押して、パラメータ
を選択します。
電源ボタンを押すと確定します。



注：

警告サインは、レーザーの下とデバイスの左側にあります。

充電インジケータ
ー
デバイスが充電中の場合、LED インジケータは赤く点灯します。
デバイスが完全に充電されると、LED インジケータは緑色になります。

USB インターフェイス
バッテリーの充電を行い、USB ケーブルスナップショットをエクスポートすることができます。

起動
トリガーを引くとスナップショットをキャプチャーします。
レーザー機能がオンの場合、トリガーを引くとレーザー光のオン/オフが切り替わります。



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。レーザーを目に直接当てないでください。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。波長は 650nm で、出力は 1mW 未満です。レーザーは IEC60825-1：2014 規格に適合しています。

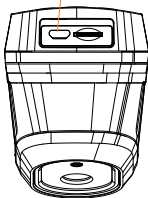
3 準備

3.1 デバイスの充電

手順:

1. カメラの上部カバーを開きます。
2. USB ケーブル、USB インターフェイスと電源アダプターを接続します。

USBインターフェイス




注：


- デバイスの初回充電を行う際には、デバイスの電源がオンになった状態でデバイスを8時間以上充電してください。
- デバイスのリアルタイムクロック (RTC) に電力を供給する内蔵セルバッテリーは、長期間にわたる輸送または保管中に消耗する可能性があります。デバイスのクロックが正常に機能するように、RTC バッテリーは再充電することをお勧めします。
- RTC バッテリーを完全に充電するには、以下の条件を満たす必要があります：
 - a) 充電式リチウムバッテリーをデバイスに取り付けてください。
 - b) デバイスをシャットダウンせず、8時間以上継続的に動作させてください。

3.2 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。

電源オフ

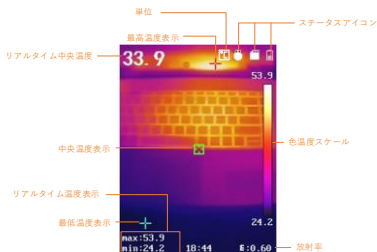
デバイスの電源がオンの時、を3秒間長押しすると、デバイスの電源がオフになります。

自動電源オフ時間の設定

ライブビューインターフェイスでを押して**自動オフ**を開き、必要に応じて、デバイスの自動シャットダウン時間を設定してください。



3.3 インターフェイス説明

モデルによってインターフェイスが異なることがあります。実際の製品を手にとって参照してください。



4 スナップショット撮影

手順:











1. ライブビューインターフェイス上でトリガーを引くと、スナップショットがキャプチャーされます。ライブビューが停止し、デバイスに温度情報とともにスナップショットが表示されます。
2.  を押すと画像が保存され、 を押すとキャンセルされます。

注:

デバイスが PC に接続されている場合はキャプチャーできません。

4.1 スナップショットの表示

手順:

1. ライブビューインターフェイスで  を押して、メニューを表示します。
2.  /  を押して画像を選択します。
3.  /  を押して画像を選択し、 を押して表示します。
4.  /  を押して画像を切り替えます。
5. (オプション)  を押して画像を削除します。
6.  を押すと終了します。

4.2 スナップショットのエクスポート

ート

目的:

USB ケーブルでデバイスを PC に接続すると、キャプチャーしたスナップショットをエクスポートできます。

手順:

1. インタフェイスクバーを開きます。
2. カメラと PC を USB ケーブル接続し、検知されたディスクを開きます。
3. スナップショットを選択して PC にコピーし、ファイルを表示します。
4. PC からデバイスを取り外します。

注：

初回接続時にドライバーが自動的にインストールされます。

ドライブ取り付け中に PC から USB 接続を切断したり、microSD カードを引き抜いたりしないでください。デバイスが損傷する可能性があります。

5 温度測定





5.1 温度測定パラメーターの設定

目的:

サーモメトリー／温度測定機能は、シーンの温度情報をリアルタイムで提供し、画面の左側に表示します。温度測定機能はデフォルトでオンになっています。

温度測定パラメータは、温度測定の精度に影響を与えます。

手順:

- 1 ライブビューインターフェイスで  を押して、メニューバーを表示します。
- 2  /  を押して任意の設定バーを選択します。
- 3  を押して設定インターフェイスに移動します。

- 放射率: ターゲットの放射率を、熱放射としての実効エネルギー放出率として設定します。

注:放射率の値については、6.1 一般的素材の放射率リファレンスを参照してください。









- 測定範囲: 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、サーモグラフィ範囲を自動的に切り替えることができます。

- 距離: 対象とデバイス間の距離を設定します。

注:推奨される温度測定距離は、対象のサイズが 80×80mm の場合で、0.2m～2m です。






- ルール: **ホットスポット**、**コールドスポット**を選択すると、ライブビューインターフェイスに最高温度、最低温度が表示されます。

- 単位: 温度単位を設定します。

- 4  /  を押して目的のパラメーターを選択し、 を押して有効にします。
- 5 必要に応じて、 /  を押して、設定値を増減させてください。 /  を長押しすると、値をすばやく変更できます。
- 6  を押して、保存して終了します。






5.2 パレットの設定

手順:

1. ライブビューインターフェイスで  を押して、メニューバーを表示します。
2.  /  を押してパレットを選択します。
3.  を押してパレットを切り替えます。
4.  を押して、保存して終了します。


6 レーザーの設定

手順:


1. ライブビューインターフェイスで  を押して、メニューバーを表示します。
2.  /  を押して、レーザーを選択します。
3.  を押してレーザー光機能を有効にします。
4.  を押して、保存して終了します。
5. ライブビューインターフェイスで、トリガーを引くとレーザー光がオンになり、トリガーを放すとレーザー光がオフになります。

7 メンテナンス

7.1 デバイス情報を表示

ライブビューインターフェイスで、 を押して**情報**を選択し、デバイス情報を表示してください。

7.2 日付と時刻の設定





ライブビューインターフェイスで、 を押して日付と時刻を選択し、情報をセットしてください。

7.3 メモリーカードのフォーマット

始める前に:

使用前に、メモリーカードが正しく取り付けられていることを確認してください。

手順:

1. ライブビューインターフェイスで  を押して、メニューバーを表示します。
2.  /  を押して、**カードのフォーマット**を選択します。
3.  を押し、**OK** を選択して、カードのフォーマットを開始します。

注:

メモリーカードは、最初に使用する前にフォーマットしてください。


7.4 アップグレード

手順:

1. ハンドヘルドサーモグラフィカメラと PC を USB ケーブルで接続し、検知されたディスクを開きます。
2. アップグレードファイルをコピーして、デバイスのルートディレクトリに配置します。
3. PC からデバイスを取り外します。
4. 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。

注: アップグレード後は、自動的に再起動します。現在のバージョンは、**メニュー > 情報**で確認できます。

7.5 デバイスの復元

ライブビューインターフェイスで、を押して**復元する**を選択し、デバイスを初期化してデフォルト設定を復元してください。

8 付録

8.1 一般的素材の放射率リファレンス

素材	放射率
人間の皮膚	0.98
PCB	0.91
セメント・コンクリート	0.95
セラミック	0.92
ゴム	0.95
塗料	0.93
木材	0.85
アスファルト	0.96
ブロック	0.95
砂	0.90
土	0.92
綿	0.98
段ボール	0.90
ホワイトペーパー	0.90
水	0.96

8.2 よくある質問 (FAQ)

Q: 充電インジケータが赤く点滅しています。

A: 以下の項目をチェックしてください。

1. デバイスが標準の電源アダプターで充電されているかどうかをチェックします。
2. バッテリーを一度抜き差ししてみてください。
3. 環境温度が 0°C (32°F) を下回っていないか、確認してください。

Q: キャプチャーまたは録画が失敗します。

A: 以下の項目をチェックしてください:

1. デバイスが PC に接続されていて、キャプチャー機能が使用できない状態になっていないか。
2. ストレージスペースが一杯かどうか。
3. デバイスのバッテリー残量が低下しているかどうか。

Q: PC がカメラを認識しません。

A: デバイスが標準の USB ケーブル PC に接続されているか、確認してください。

Q: カメラが操作できない、または応答しません。

A: を長押しして、カメラを再起動してみてください。



HIKMICRO

See the World in a New Way

Facebook : HIKMICRO Thermography

Instagram: hikmicro_thermography

メール : info@hikmicrotech.com

ウェブサイト : <https://www.hikmicrotech.com/>

LinkedIn : HIKMICRO

YouTube : HIKMICRO Thermography

UD29276B-A