

安全上のご注意

- ここに示した注意事項は製品を正しく安全にご使用いただき、使用者や他の方への危害や物的損害を未然に防ぐためのものです。
- ご使用前にこの安全上のご注意をお読みいただき、使用者や他の方への危害や物的損害を未然に防ぐためのものです。
- 火災・感電・けがなどの事故を未然に防ぐため安全の注意を必ず守ってください。
- 本書は製品をご使用になれる方が、使用時にいつでもお読みいただける場所に保管してください。

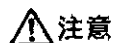
警告表示・注意表示について

本書に従わず誤った使用により生じる被害や損害を次の表示で区分しています。



警告

この表示の欄は、死亡または重症を負うことが想定される内容です。



注意

この表示の欄は、障害を負う可能性が想定される内容および物的な損害を負うことが想定される内容です。この表記であっても重大な結果に結びつく可能性がありますので、必ず内容を守ってください。

安全にご使用いただくために

ご使用前に、「取扱説明書」と「安全上のご注意」すべてをよくお読みの上、正しく使用してください。



警告

この表示の欄は、死亡または重症を負うことが想定される内容です。また製品の故障の原因となります。必ずよく読み内容を守ってください。

- レーザーポインタを人や動物の目に向けしないでください。レーザーが視力に損傷を与える可能性があります。
- 製品ケースが破損している場合は、使用しないでください。
- 製品が煙、火花、または焦げた臭いを発することが判明した場合は、直ちに使用を中止して製品の電源を切ってください。
- 衝撃を加えたり、落下させたりしないでください。バッテリーケースが損傷し液漏れして発煙する恐れがあります。
- 分解や改造をしないでください。ショートや火災、爆発の原因となります。
- 充電しないときは、電源スタンドのアダプターを抜いてください。アダプターに長時間通電すると、過熱して火災の原因となることがあります。
- 付属のアダプター以外は使用しないでください。プラグや電線が損傷した場合は、ただちに使用を中止してください。
- ホコリの多い場所や高温多湿な場所では使用しないでください。
- 製品を水で濡らしたり、濡れた手で操作しないでください。



注意

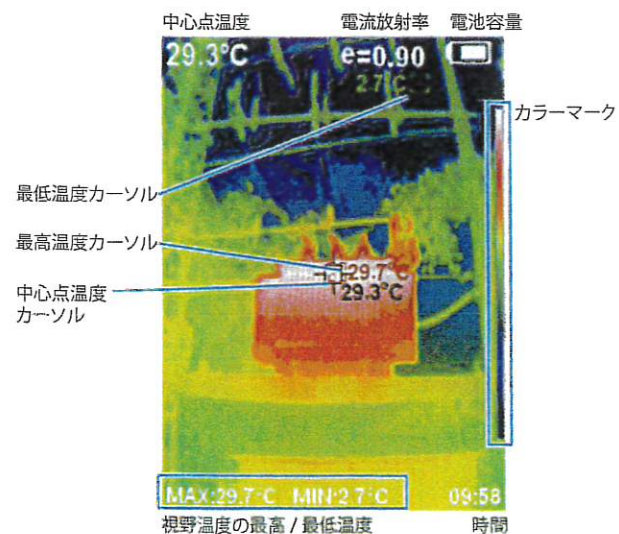
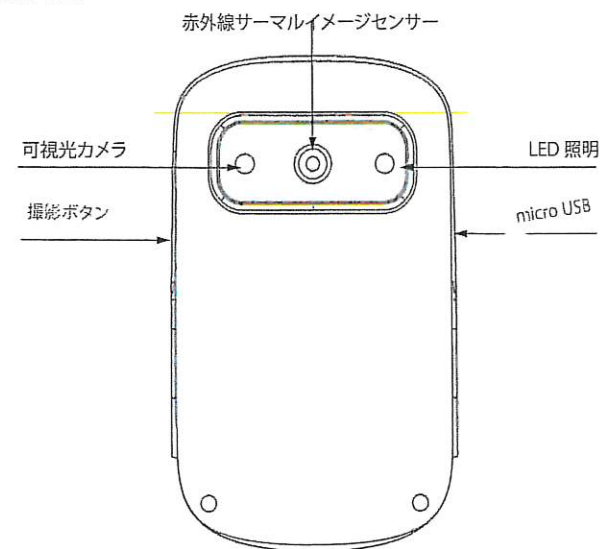
障害を負う可能性が想定される内容および物的な損害を負うことが想定される内容です。また製品の故障の原因となります。必ずよく読み内容を守ってください。

- 電線を引き出すときは、電線の端を持って電線を引き抜いてください。断線、感電、火災の原因となりますので、直接引っ張らないでください。
- 製品に水やその他の液体が付着した場合は、すぐに拭き取ってください。
- アダプターのプラグとケーブルを定期的にはこりを取り除いてください。ほこりや湿気の多い環境に長時間さらされると、ショートや火災の原因となります。
- 製品をきれいにするために研磨剤、イソプロピルアルコール、または有機溶剤を使用しないでください。製品の外装を損傷する恐れがあります。
- 長期間使用した後は、製品の温度が上昇することがあります。アダプターに触れると暑く感じる場合があります。長時間連続使用をしないでください。涼しく乾燥した環境に置いてください。また長期間保管する場合は、定期的に充電してください。バッテリーの消耗、劣化の原因となりバッテリーの寿命が短くなります。
- 結露による問題は避けてください。製品を室温から低温、低温から高温にすると、製品の外側や製品内部に結露（水滴）が発生することがあります。この場合は、付属の機器/パッケージに製品を入れ、使用前に製品を徐々に周囲温度に調整してから、使用してください。製品内部に結露が発生した場合は、ただちに装置の電源を切ってバッテリーを取り外してください。
- ホコリの多い場所や高温多湿な場所では使用しないでください。
- 製品を水で濡らしたり、濡れた手で操作しないでください。
- 太陽または他の強い光源に直接向けしないでください。製品の検出器が損傷する可能性があります。
- この製品は作業中に数秒ごとにわずかに「ガガガ」と音がしますが、カメラが画像をキャプチャする際の通常の動作音です。

製品仕様

型番	HT-A1
パネル	3.2インチ TFTパネル
赤外線熱画像解像度	220*160
可視光画像の解像度	30万ピクセル
LCD解像度	320*240
視野	35°×26°
最短焦点距離	0.15m
感熱性	0.07°C
温度測定範囲	-20°C～300°C (-4°F～572°F)
測定誤差範囲	±2°Cまたは±2%
放射率	0.01から1.00まで調整可能
熱画像フレームレート	9Hz
波長範囲	8～14μm
フォーカシングモード	固定
調色パレット	レインボー/アイアンレッド/クール/ ホワイトホット/ブラックホット
収納容量	内蔵3G (20,000以上の画像を保存することができます)
画像フォーマット	JPG
USB	micro USB 2.0
電池	充電式内蔵バッテリー 1800mAh
使用時間	2～3時間
自動シャットダウン時間	5分/20分/自動シャットダウンなし
設定コマンド	単位、言語、日付、時刻、情報
言語	中国語、英語、ドイツ語、イタリア語
サイズ	140×80×28mm
重さ	208g
保管温度	-20°C～60°C
働く温度	0°C～45°C
相対湿度	<85%RH

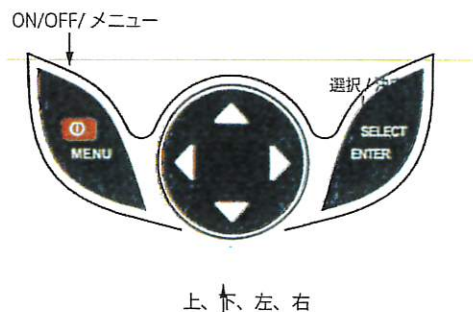
各部名称



カラーマーク：低温から高温までの視野内の相対温度を色で表示します。
 中心点温度カーソル：画面領域内の中心位置です。カーソルの色は白で表示されます。温度値は画面の左上隅にも表示されます。
 最高温度カーソル：画面領域の最高温度位置を示すために使用されます。最高温度の動きに合わせて移動し、カーソルの色は赤になります。その温度値は画面の左下隅にも表示されます。

基本操作

使用前に必ず充電をおこなって下さい。micro USB の差し込み口から充電します。



電源の ON/OFF

「ON/OFF/MENU」を3秒長押ししてください。ONにすると、パネルを表示します。周囲温度が大きく異なる環境でカメラを移動すると表示に時間がかかる場合があります。

赤外線熱画像と可視光画像の切り替え

製品を使用するときは、「<」または「>」ボタンを押して赤外線熱画像と可視画像の間で融着度を切り替えます。(融着度は0%、25%、50%、75%、100%です。)

画像の保存

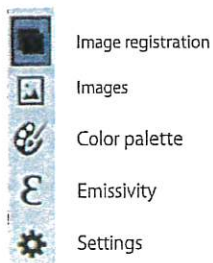
本体横の撮影ボタンを押一すと「画像を保存しますか?」というメッセージが表示されますので、「YES」を選択したい場合は「ON/OFF/MENU」ボタンを押して保存します。「NO」を選択したい場合は、「選択 / 決定」ボタンを押してください。

画面下の最高 / 最低温度バー隠し機能

起動操作インタフェースでは、「△」ボタンを押すと、画面の下部に最高 / 最低温度バーが表示されます。その後、「△」ボタンを押△すと非表示になります。

LED 照明

キャプチャボタンを長押しにして、LED ライトをオンまたはオフにします。



画像の取り込み

保存した画像は USB 保護カバーを開き micro USB からコンピュータに接続して表示・取り込みができます。

サポートされているシステムは winxp、win7、win 8、win10、Apple です。接続は付属の USB ケーブルを使用するか、より高品質の USB ケーブルを使用することをお勧めします。

注：ファイルシステムの損傷などの問題を回避するために、コンピュータから外すときは「ハードウェアの取り外し」を選択してから USB ケーブルを取り外してください。

メニュー

「ON/OFF/MENU」ボタンを押すと、「Image registration」、「Images」、「Color palette」、「Emissivity」、「Settings」サブメニューの左側にメニューバーが表示されます。



1. 「Image registration」サブメニュー

1.1 Image registration の説明

Image registration を使用すると、整列された視覚的画像と赤外線画像を使用して、赤外線画像を理解しやすくなります。各赤外線画像の可視画像は対象領域の温度分布を正確に表示し、それを他のものより効果的に共有するために画像一致によって取り込むことができます。

1.2 Image registration の使い方

「ON/OFF/MENU」ボタンを押してメインメニューに入り、(Image registration モード)を選びます。「選択 / 決定」ボタンを押して Image Coincidence 調整モードに入ります。上、下、左、右のボタンを押して可視画像シフト操作を実行します。Image registration モードを終了するには、「選択 / 決定」ボタンを押します。(注：6 秒以上操作がない場合、画像の一致モードは自動的に終了します。)

2. 「Image」サブメニュー

2.1 画像を見る

「ON/OFF/MENU」ボタンを押してメインメニューから (Image) を選択します。「>」を押して画像リストを入力し、ナビゲーションキーの「△」「▽」ボタンを押して画像を選択し、「SELECT / ENTER」ボタンを押すと画像が見れます。画像を見ながら、「<」ボタンを押すと前の画像が表示されます。「>」ボタンを押すと、次の画像を見ることができます。「SELECT / ENTER」ボタンを押すとメニューに戻ります。「ON/OFF/MENU」ボタンを押すとメニュー終了です。

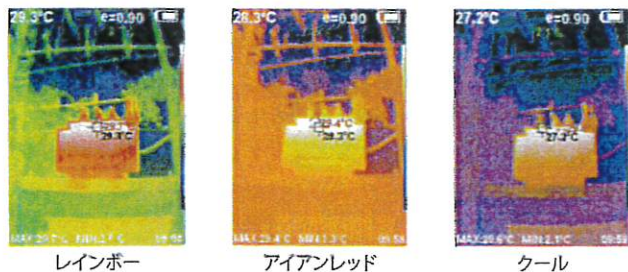
2.2 画像を削除する

画像を見ながら「△」ボタンを押すと、「画像を削除しますか?」を画面に表示されます。「YES」を選択したいときは、「ON/OFF/MENU」ボタンを押して画像の削除を確定してください。「NO」を選択したい場合は、「選択 / 決定」ボタンを押してください。

3. 「調色パレット」サブメニュー

3.1 パレットの説明

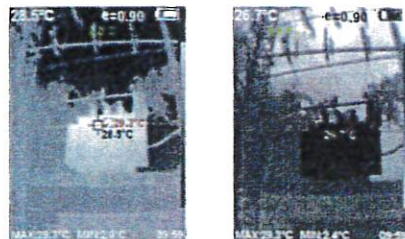
パレットを使用して、ディスプレイ上の赤外線画像の擬似カラー表示を変更できます。一部のパレットは特定のアプリケーションに適しており、必要に応じて設定できます。5つのパレットで温度差を見やすく表示します。



レインボー

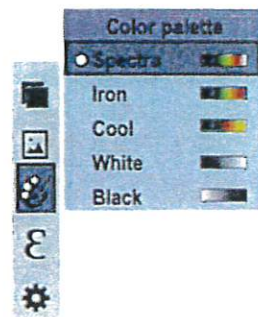
アイアンレッド

クール



ホワイトホット

ブラックホット



3.2 パレットの使用

上図のように、「ON/OFF/MENU」ボタンでメインメニューの (Color palette) の項目に移動して「D」ボタンでリストに入ります。ナビゲートの「Δ」「▽」ボタンで調色パレットを選択し、「SELECT/ENTER」キーでカラーを選択します。「<」で戻り「ON/OFF/MENU」ボタンを押すとメニューを終了してください。

4. 「Emission Rate」

4.1 「Emission Rate」の説明

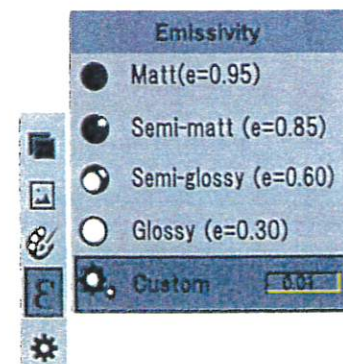
この製品の放射率 (Emission Rate) は 0.01 から 1.00 の間で調整でき、デフォルト値は 0.95 に設定されています。多くの一般的な物体や材料 (木材、水、皮、布など) はエネルギーを効果的に反射するため、比較的正確な測定値を得るのは簡単です。「エネルギーを放射しやすい」粗い物体を測定する場合、放射率は通常 0.95 に設定されます。わずかに低い反射エネルギーを有する半つや消しの物体の場合、放射率は約 0.85 であり、半光沢のある物体の放射率は約 0.6 である。光沢のある物体は低放射率材料として分類され、放射率は通常測定時に 0.3 に設定されます。放射率の値を正しく設定することは、最も正確な温度測定をするために非常に重要です。測定対象表面の放射率を知ることによって、より正確な温度測定値を得ることができます。

4.2 放射率設定

4つの放射率のいずれかを選択できます。

- 粗い物質 (0.95)
- 半つや消しの物質 (0.85)
- 半光沢の物質 (0.60)
- 光沢のある物質 (0.30)

測定対象の特性に応じて、「Custom」オプションで放射率の設定も可能です。「共通材料の放射率の値」の表を参照してください。



「ON/OFF/MENU」ボタンを押してメインメニューに入り、(放射率、Emission Rate) を選択し「D」ボタンを押して放射率リストに入ります。「Δ」「▽」ボタンを押して放射率を選択し、「SELECT/ENTER」ボタンを押して放射率を選択します。「<」ボタンを押して戻ります。

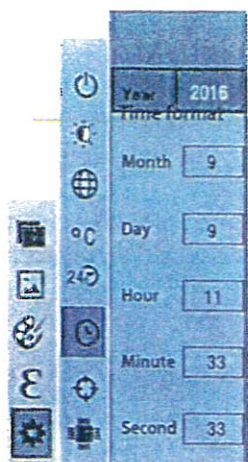
「Custom」を選択した場合は、「SELECT/ENTER」ボタンを押してステータスを編集し、「<」「D」を押して修正する番号を選択し、「Δ」「▽」を押して値を修正し「SELECT/ENTER」ボタンを押して確定します。次に「<」を押して戻り「ON/OFF/MENU」ボタンを押すとメニューが終了します。

4.3 一般的な素材の放射率

測定素材	熱放射
アスファルト	0.90-0.98
コンクリート	0.94
セメント	0.96
砂	0.90
土	0.92-0.96
水	0.92-0.96
氷	0.96-0.98
雪	0.83
ガラス	0.90-0.95
陶器	0.90-0.94
大理石	0.94
しっくい	0.8-0.9
モルタル	0.89-0.91
レンガ	0.93-0.96
黒い布	0.98
人間の皮膚	0.98
泡	0.75-0.8
チャコールパウダー	0.96
ペイント	0.8-0.95
マットペイント	0.97
ブラックラバー	0.94
プラスチック	0.85-0.95
木	0.9
紙	0.7-0.94
酸化クロム	0.81
酸化銅	0.78
酸化鉄	0.78-0.82
テキスタイル	0.9

5. 「Settings」
「ON/OFF/MENU」ボタンを押してメインメニューに入り、(Settings) を選択し
「▷」ボタンを押してサブメニューに入ります。

Settings (設定)		
Auto shutdown ▶	自動電源 OFF	NO (しない) 5 min (5分) 20 min (20分)
Intensity ▶	輝度調整	Low (低) Medium (中) High (高)
Language ▶	言語	English (英語) Chinese (中国語) Italian (イタリア語) German (ドイツ語)
Unit ▶	温度単位	Celsius (摂氏 °C) Fahrenheit (華氏 °F)
Time format ▶	時間表示	24 hour (24 時間表示) AM/PM (12 時間表示)
Set time ▶	時間設定	Year (年) Month (月) Day (日) Hour (時) Minute (分) Second (秒)
Spot ▶	高温 / 低音 カーソル	Off (非表示) On (表示)

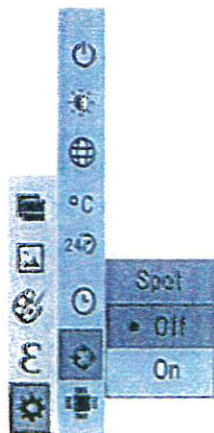


5.1 Time format (時間表示) の設定

「△」「▽」ボタンを押して年/月/日/時/分/秒のオプションを選択します。

選択後、「SELECT/ENTER」ボタンを押すと編集状態になります。

「<」「>」を押して修正する番号を選択し、「△」「▽」を押して値を修正して修正し「SELECT/ENTER」を押して確定します。設定時間が終了したら、「<」を押して戻り、「ON/OFF/MENU」ボタンを押してメニューを終了します。



5.2 Spot (高温/低温カーソル) の設定

「△」「▽」ボタンを押して Off または On を選択します。「SELECT/ENTER」ボタンを押して決定します。「<」を押して戻り、「ON/OFF/MENU」ボタンを押してメニューを終了します。