

kaise

サーモグラフィーカメラ

KG-501

取扱説明書(保証書付)



カイセ株式会社

このたびは、サーモグラフィーカメラKG-501をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本製品の十分な活用と安全なご使用のために、取扱説明書はいつも手元におき、よくお読みいただいたうえでご使用ください。

安全上・使用上のご注意(必ずお守りください)

取扱説明書には、お使いになる人や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。次の内容をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

■表示内容を無視して、誤った使い方をしたときにおよぼす危害や損害の程度を次の絵表示で区分し、説明しています。

警告 この表示の欄は、「死亡または重傷を負うことが想定される」内容です。

注意 この表示の欄は、「傷害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される」内容です。

警告/注意

- 小さいお子様の手の届かない場所で使用、保管する。
- 付属のケースに入れて保管する。
- 本体から電解液が漏出している場合や異臭がする時には直ちに火気より遠ざけて使用を中止する。
- 本体から電解液が漏出している場合は、直接触れない。万一皮膚に付着または目に入った時は、こすらずに水道水などのきれいな水で充分洗った後、直ちに医師の診察を受ける。
- 本製品に異常を感じたら、直ちに使用を中止する。
- 万が一、本製品が発火した場合は消火器を使って消火する。
- 本体を濡らしたり、手などがぬれた状態で本製品を使用しない。
- ガソリン・オイル・ガスなど可燃物の周辺や法令で第一類・第二類危険箇所に指定されている場所では使用しない。
- 可燃物や重物を乗せたり、毛布や座布団で覆ったり包んだりしない。
- 故障のまま使用したり、分解や改造はしない。
- 端子類を指で触れたり異物を入れない。
- 直射日光があたる場所や、夏季の車内など気温45℃を超える環境および湿度85%を超える環境で保管しない。
- 加熱したり、ストーブなど熱源に近づけたり、火や水の中に入れない。
- USBケーブルの被覆が破れた状態で使用しない。
- USBケーブルを束ねたまま使用しない。
- 付属品以外のUSBケーブルを使用しない。
- 本製品付属品を本製品以外に使用しない。
- 本体および付属品を落下させたり、衝撃を与えない。
- 電子レンジや高压容器に入れない。

- ペットなどの動物に本製品を触れさせない。
- 本体を充電する際は、当社指定の充電条件を守り、充電完了後は、すみやかにACアダプタを外す。
- 本体の充電は温度が0～45℃の環境で行う。
- 本体の充電が完了したら、USBケーブルとの接続を解除する。
- 本体の充電は付属のUSB ACアダプターとUSBケーブルを使用する。
- 使用時および充電時に、たばこなどの火気を近づけない。
- 使用時および充電時、付近に可燃物を置かない。
- 満充電の状態での充電をしない。
- 屋外で本体の充電をしない。
- 本体内蔵バッテリーを分解したり改造したりしない。
- 本体内蔵バッテリーを本製品以外で放電させない。

注意

- アルコールを含む液体で本製品をふかない。
- 気温0℃～45℃、湿度85%以下の環境で使用する。
- 高い電磁環境に近づけない。
- 長期間使用しない場合は、2ヶ月ごとに充電を行う。
- 本体内蔵バッテリーは使用方法や保管方法によっては、著しく劣化する場合があるため、劣化による不具合は、保障の対象外。
- ホコリの多い場所、水のかかるところ、強い衝撃が加わるところ、気温-10℃以下45℃以上・湿度85%以上のところ、結露のあるところ、直射日光のあたるところでは保管しない。
- 太陽や高熱を有する放射物に本体やレンズをさらさない。(故障の恐れあり)
- 本体内蔵のリチウムイオンバッテリーの廃棄は、自治体の条例に従って廃棄処分する。
- レンズをクリーニングする際は、やわらかい布などでふく。(赤外線レンズは表面コーティング損傷の恐れがあるのでふきすぎない)

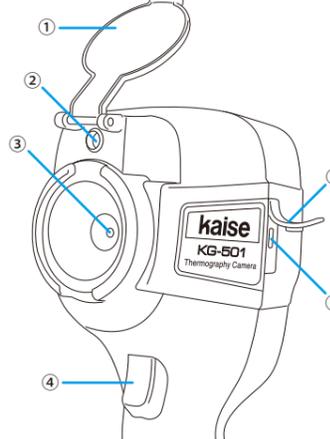
構成部品一覧表(ご使用前にご確認ください)

本製品には、下記のものと同梱されています。ご使用前にご確認ください。万一不足している場合や破損している場合は、すぐに販売店にご連絡ください。

- ① 本体 ————— 1台
- ② キャリングケース(1044) ————— 1個
- ③ USBケーブル(914) ————— 1本
- ④ USB ACアダプター(907) ————— 1個
- ⑤ 取扱説明書 ————— 1セット

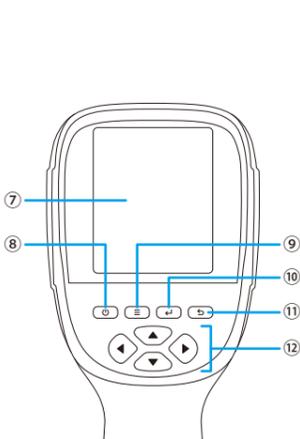
本体各部の名称と働き

■レンズ側



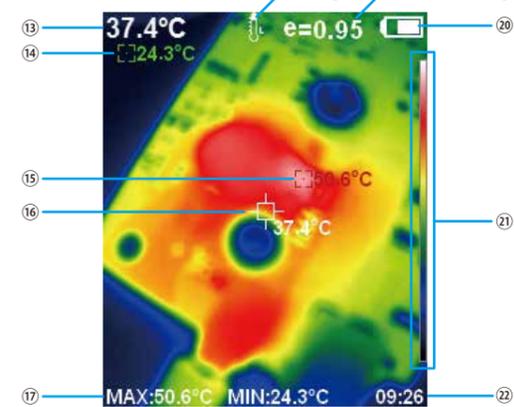
- ① レンズキャップ
- ② 可視レンズ
- ③ 赤外線レンズ
- ④ キャプチャーキー：
 - 画像を保存する際や、動画の撮影を開始・停止する際に押します。
- ⑤ ゴムカバー
- ⑥ USB端子：
 - 本体を充電する際に付属のUSBケーブルを接続します。
 - PC接続する際に付属のUSBケーブルを接続します。
- ⑦ ディスプレイ(LCD)

■ディスプレイ側



- ⑧ 電源キー(電源キー)：
 - 電源OFF時に3秒間長押しすると電源ON、電源ON時に3秒間長押しすると電源がOFFになります。
- ⑨ 三キー(メニューキー)：
 - メニューの一覧を表示/非表示。
 - 画像保存・画像消去時に「はい」を選択する際に押します。
- ⑩ 決定キー：
 - メニューの項目決定時に押します。
 - 画像保存・画像消去時に「いいえ」を選択する際に押します。
- ⑪ 戻るキー：
 - メニューの各項目からひとつ前に戻る際に押します。

■ディスプレイ表示



- ⑫ 十字キー(上下左右キー)：
 - メニューの項目選択に使用します。
 - 画像ブレンドのスレ補正に使用。
 - 上キーを押すとディスプレイ下部の情報を表示/非表示にします。
 - 保存画像表示時に上キーを押すと、画像消去確認になります。
- ⑬ 中心点温度(画面中心部の温度)
- ⑭ 低温点カーソル/低温点温度(緑色の数字)：
 - 画面内で最低温度の位置と温度を示しています。
- ⑮ 高温点カーソル/高温点温度(赤色の数字)：
 - 画面内で最高温度の位置と温度を示しています。
- ⑯ 中心点カーソル/中心点温度(白色の数字)：
 - 画面の中心部と中心部の温度を示しています。
- ⑰ 高温点温度/低温点温度
- ⑱ 温度レンジ表示(L:低/H:高)
- ⑲ 本体に設定している放射率(放射率の設定変更はP7「放射率」を参照)
- ⑳ バッテリー残量(少ない場合はP8「本体の充電」を参照)
- ㉑ カラーコード(上部の色ほど高温となります)
- ㉒ 現在時刻(正しくない場合はP7「日時設定」を参照)

仕様

■一般仕様

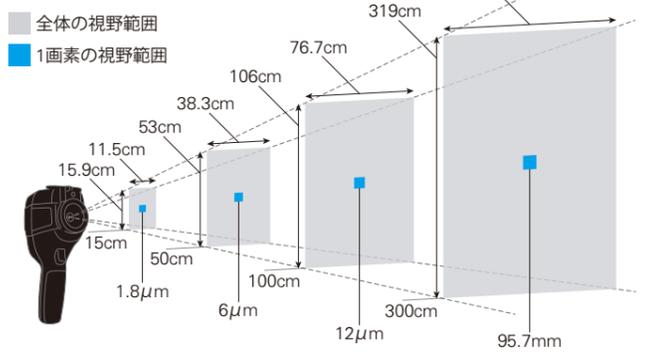
1. ディスプレイ(LCD)	3.2TFTカラー-LCDモジュール
2. 赤外線解像度	256×192(49152ピクセル)
3. 表示解像度	300000ピクセル
4. 測定視野角(FOV)	56°×42°
5. 最小焦点距離	0.1m(最適距離は0.3m～)
6. 温度分解能	0.1℃
7. 測定範囲	低(L)：-20℃～120℃、高(H)：100℃～500℃ ※上記の以外の表示については、確度対象外
8. 放射率	0.01～1.00(調整可能)
9. フレームレート	9Hz
10. 測定波長	8～14μm
11. フォーカス	固定
12. カラーパレット	レインボー、アイアン、コールド、白黒、黒白
13. 解析ソフト	本体メモリー内のソフトをインストール(Windows 10, 11に対応)
14. 表示言語	日本語、英語、中国語、イタリア語、ドイツ語
15. 画像ブレンド機能	可視画像と熱画像の25%ステップ合成画像
16. 記憶媒体	内蔵メモリー(8G)
17. 画像・動画保存	画面表示を内蔵メモリーに保存(動画連続撮影時間：最大30分)
18. フォーマット	画像：JPEG、動画：MP4
19. オートパワーオフ	5分/20分/なし に設定可能(動画撮影時は働かず)
20. USB	Type-C
21. バッテリー	リチウムイオン電池(18650電池 DC3.7V 2000mAh)
22. 連続使用時間	2～3時間(使用温度範囲内)
23. 充電時間	約3時間(付属 USB ACアダプター使用)
24. 寸法・重量	約223(H)×105(W)×90mm(L)、約380g
25. 使用温度・湿度	0～45℃、85%RH以下
26. 保存温度・湿度	-10℃～45℃、85%RH以下

■測定仕様

周囲温度	確度		
	0℃～5℃	5℃～10℃ 40℃～45℃	10℃～40℃
測定温度範囲	-20℃～-15℃	±10% or ±10℃	±4℃
	-15℃～500℃	±5% or ±5℃	±2% or ±2℃

※本体温度と周囲温度に差異がないこと。本体レンズに異物が付着していないこと。

■測定距離と視野範囲



使用方法

警告/注意

P1「安全上・使用上のご注意」の警告および注意事項をよくお読みのうえ、その内容を厳守してご使用ください。

1. 正確な測定を行うために

- 測定物の放射率がわからない場合は、黒体テープなどを貼り付け、放射率を設定したうえで測定してください。
- 本体と測定物の周囲温度が一定なところで測定をしてください。

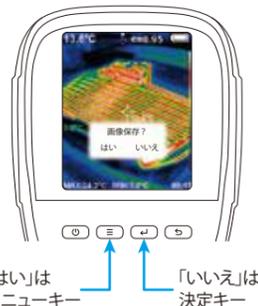
2. 測定方法

- ① レンズキャップを開きます。
- ② 「電源キー」を長押しします。電源がONになり、起動画面が表示されます。
- ③ 起動後、測定対象にカメラを向けて測定します。
- ④ 「電源キー」を長押しすると5秒間のカウントダウン後、電源がOFFになります。
- ⑤ 測定時以外はレンズキャップを閉じてください。

！ 電源ON時、本体の内部動作による「カチ」という小さい音が数秒ごとに鳴りますが故障ではありません。

3. 画像保存

- 画面表示を画像データとして内蔵メモリーに保存できます。8ギガバイトのメモリーに20,000枚以上の画像データを保存できます。
- ① 測定対象を画面に表示させて「キャプチャーキー」を押します。
 - ② 「画像保存? はい いいえ」と表示されます。
 - ③ 「メニューキー」が「はい」、「決定キー」が「いいえ」に対応していますので、保存する場合は「メニューキー」を、しない場合は「決定キー」を押します。
 - キャプチャーキーでも「はい」を選択できます。
 - ④ 画像保存が完了します。
 - 保存した画像を本体で見るには P6「保存画像の確認・消去」を参照
 - 保存した画像データをPCに移動するには P8「PC接続」を参照



品質保証書

MODEL KG-501	Serial No.
品質保証期間 購入日 年 月 日から 1カ年	
販売代理店および所在地	
印	

※品質保証期間中に正常な使用状態で、万一故障などが生じた場合は、裏面記載の品質保証規定により無償で修理します。製品にこの品質保証書を添えて、上記販売代理店、または直接カイセ株式会社 製造サービス課へご送付ください。

※購入年月日は販売代理店が記入します。販売代理店名およびその押印なき品質保証書は無効となりますので、購入時に確認してください。

カイセ株式会社

〒386-0156 長野県上田市林之郷422 電話 0268-35-1600(代表)

4. 動画保存

画面表示を動画データとして内蔵メモリーに保存できます。(連続録画時間:最大30分間)

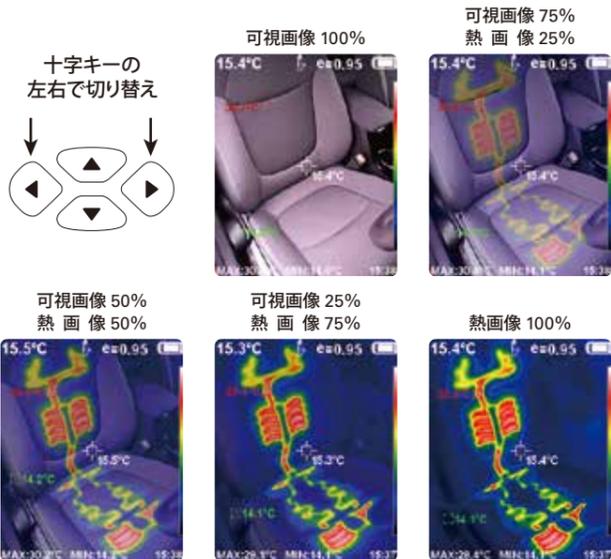
- ①測定対象を画面に表示させて「キャプチャーキー」を長押しします。
- ②「録画開始? はいいいえ」と表示されます。
- ③「メニューキー」が「はい」、「決定キー」が「いいえ」に対応していますので、録画を開始する場合は「メニューキー」を、しない場合は「決定キー」を押します。

- キャプチャーキーでも「はい」を選択できます。「はい」はメニューキー
- 録画中はLCDに録画時間が表示されます。「いいえ」は決定キー

- ④録画中にキャプチャーキーを長押しすると、録画を停止します。
- 保存した画像を本体で見るとは P6「保存動画の再生・消去」を参照
- 保存した動画データをPCに移動するには P8「PC接続」を参照

5. 画像ブレンド

「十字キーの左右」を押すことで、可視画像と熱画像の合成表示が可能です。合成の割合は、左右キーを押すごとに25%ステップで切り替わります。



- 可視画像と熱画像のズレ補正は、P6「画像ブレンドのズレ補正」を参照

6. ディスプレイ下部情報の表示／非表示

「十字キーの上」を押すと、ディスプレイ下部に表示されている情報(高温点温度、低温点温度、現在時刻)の表示／非表示を切り替えます。

メニュー

電源ON時に「メニューキー」を押すとメニューの一覧が表示され、温度レンジの切り替えや画像ブレンドのズレ補正、保存画像・動画の確認・消去など、各種設定を行うことができます。

品質保証規定

品質保証期間中に説明書に則った正しい使用状態において、万一故障が生じた場合は無償で修理します。ただし、下記事項に該当する故障・破損は無償修理の対象から除外し、有償修理となります。

記

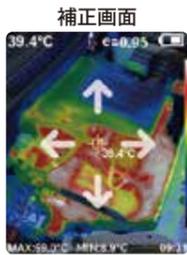
1. 取扱説明書に基づかない不適当な取り扱い、または使用による故障。
2. カイセ特約サービス代理店、または当社サービス部門以外でなされた修理または改造に起因する故障。
3. お買い上げ後の輸送または落下などによって生じた故障。
4. 火災、水害、地震など天災地変によって生じた故障・破損。
5. 消耗部品(内蔵電池など)の補充または取り換え。
6. 品質保証書の提出がない場合。
7. その他、当社の責任とみなされない故障。
8. 本証明書は日本国内においてのみ有効です。

修理依頼	年	月	日
故障の症状 故障の原因 (わかったら)			

1. 画像ブレンドのズレ補正

可視カメラと赤外線カメラの表示ズレを補正します。

- ①「十字キーの左右」を押して、画像ブレンドを可視画像と熱画像の合成表示(100%以外)にします。(P5「画像ブレンド」を参照)
- ②「メニューキー」を押してメニューの一覧を表示します。
- ③「十字キーの上下」で画像ブレンドを選択して決定キーを押します。
- ④右記の補正画面になります。「十字キーの上下左右」を押すと可視画像が動きますので、熱画像と重なるようにしてください。
- ⑤「決定キー」または「戻るキー」を押す、または5秒間操作が無い場合、補正が完了します。



2. 保存画像の確認・消去

画像保存したデータを本体ディスプレイで確認および消去ができます。

■保存画像の確認

- ①「メニューキー」を押してメニューの一覧を表示します。
- ②「十字キーの上下」で保存画像を選択して「十字キーの右」を押します。
- ③保存画像の一覧が表示されます。確認したい画像を「十字キーの上下」で選択して「決定キー」を押すと表示されます。
- ④「十字キーの左右」を押すと前後に保存したデータに切り替わります。
- ⑤「戻るキー」を押すと前の画面に戻ります。

■保存画像の消去

- ①上記①～④の方法で消去したい画像をディスプレイに表示させます。
- ②「十字キーの上」を押すとディスプレイに「画像消去? はい いいえ」と表示されます。
- ③「メニューキー」が「はい」、「決定キー」が「いいえ」に対応していますので、消去する場合は「メニューキー」を、しない場合は「決定キー」を押します。
- ④保存画像の消去が完了します。
- ⑤「戻るキー」を押すと前の画面に戻ります。

3. 保存動画の再生・消去

録画した動画を本体ディスプレイで再生および消去ができます。

■保存動画の再生

- ①「メニューキー」を押してメニューの一覧を表示します。
- ②「十字キーの上下」で動画を選択して「十字キーの右」を押します。
- ③保存動画の一覧が表示されます。再生したい動画を「十字キーの上下」で選択して「決定キー」を押すと動画を再生し、さらに「決定キー」を押すと動画を再生します。
- ④動画再生中に「決定キー」を押すと動画を一時停止します。
- ⑤「十字キーの左右」を押すと前後に保存した動画に切り替わります。
- ⑥「戻るキー」を押すと前の画面に戻ります。

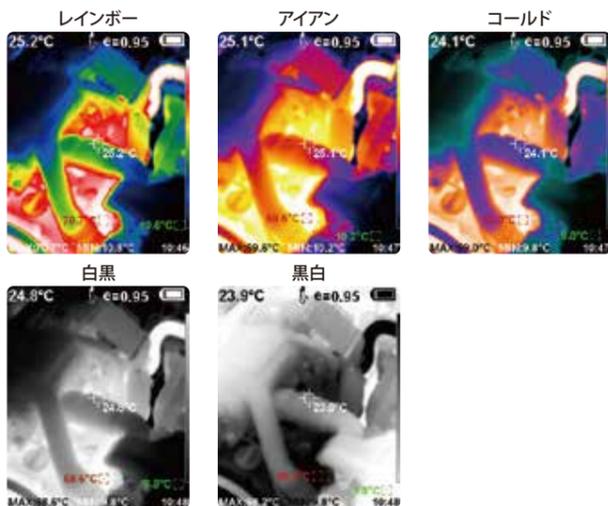
■保存動画の消去

- ①上記①～③の方法で消去したい動画をディスプレイに表示させます。
- ②「十字キーの上」を押すとディスプレイに「動画消去? はい いいえ」と表示されます。
- ③「メニューキー」が「はい」、「決定キー」が「いいえ」に対応していますので、消去する場合は「メニューキー」を、しない場合は「決定キー」を押します。
- ④保存動画の消去が完了します。
- ⑤「戻るキー」を押すと前の画面に戻ります。

4. カラーパレット

熱画像のカラー表示を5種類の中から選択できます。

- ①「メニューキー」を押してメニューの一覧を表示します。
- ②「十字キーの上下」でカラーパレットを選択して「十字キーの右」を押します。
- ③カラーパレットの一覧が表示されます。レインボー/アイアン/コールド/白黒/黒白のいずれかを「十字キーの上下」で選択して「決定キー」を押します。
- ④「戻るキー」または「十字キーの左」を押すと前の画面に戻ります。



5. 放射率

放射率の設定を4種類のプリセットまたは任意の値に設定できます。

- ①「メニューキー」を押してメニューの一覧を表示します。
- ②「十字キーの上下」で放射率を選択して「十字キーの右」を押します。
- ③放射率の一覧が表示されます。艶なし/半艶なし/半光沢/光沢/数値設定のいずれかを「十字キーの上下」で選択して「決定キー」を押します。
- 数値設定にした場合は、「十字キーの左右」で桁の移動、「十字キーの上下」で数字を変更して「戻るキー」を押します。
- ④「戻るキー」または「十字キーの左」を押すと前の画面に戻ります。

■物質と放射率の目安

アスファルト	0.90~0.98	黒布	0.98
コンクリート	0.94	人肌	0.98
セメント	0.96	泡	0.75~0.80
砂	0.90	粉炭	0.96
地表	0.92~0.96	ペンキ	0.80~0.95
水	0.92~0.96	非光沢ペンキ	0.97
氷	0.96~0.98	黒色ゴム	0.94
雪	0.83	プラスチック	0.85~0.95
ガラス	0.90~0.95	材木	0.90
セラミック	0.90~0.94	紙	0.70~0.94
大理石	0.94	酸化クロム	0.81
石膏	0.80~0.90	酸化銅	0.78
モルタル	0.89~0.91	酸化鉄	0.78~0.82
レンガ	0.93~0.96	織物	0.90

6. 設定

本体の各種設定を変更・確認できます。

- ①「メニューキー」を押してメニューの一覧を表示します。
- ②「十字キーの上下」で設定を選択して「十字キーの右」を押します。
- ③設定の一覧が表示されます。

6-1. オートパワーオフ

本体未操作時に自動で電源をOFFにする、オートパワーオフの設定をします。

- ①設定の一覧からオートパワーオフを選択して「十字キーの右」を押します。
- ②なし/5分/20分のいずれかを選択して「決定キー」を押します。
- ③「戻るキー」または「十字キーの左」を押すと前の画面に戻ります。

6-2. 画面明度

ディスプレイの明るさを設定をします。

- ①設定の一覧から画面明度を選択して「十字キーの右」を押します。
- ②低/中/高のいずれかを選択して「決定キー」を押します。
- ③「戻るキー」または「十字キーの左」を押すと前の画面に戻ります。

6-3. 言語

本体の表示言語を設定をします。

- ①設定の一覧から言語を選択して「十字キーの右」を押します。
- ②英語/中国語/イタリア語/ドイツ語/日本語のいずれかを選択して「決定キー」を押します。
- ③「戻るキー」または「十字キーの左」を押すと前の画面に戻ります。

6-4. 温度レンジ

測定温度レンジを低(-20~120℃)または高(100~500℃)に切り替えます。

- ①設定の一覧から温度レンジを選択して「十字キーの右」を押します。
- ②低(-20~120℃)/高(100~500℃)のどちらかを選択して「決定キー」を押します。
- ③「戻るキー」または「十字キーの左」を押すと前の画面に戻ります。

6-5. 時間表示

時間表示を24時間表示/12時間表示に切り替えます。

- ①設定の一覧から時間表示を選択して「十字キーの右」を押します。
- ②24時間/12時間のどちらかを選択して「決定キー」を押します。
- ③「戻るキー」または「十字キーの左」を押すと前の画面に戻ります。

6-6. 日時設定

現在の日時を設定します。

- ①設定の一覧から日時設定を選択して「十字キーの右」を押します。
- ②年から秒を「十字キーの上下」で選択して「決定キー」を押します。
- ③「十字キーの左右」で桁を移動、「十字キーの上下」で数字を変更して「戻るキー」を押します。
- ④「戻るキー」または「十字キーの左」を押すと前の画面に戻ります。

6-7. 高低温度

画面内の最高温度を示す高温点カーソルと最低温度を示す低温点カーソルの表示／非表示を切り替えます。

- ①設定の一覧から高低温度を選択して「十字キーの右」を押します。
- ②なし/ありのどちらかを選択して「決定キー」を押します。
- ③「戻るキー」または「十字キーの左」を押すと前の画面に戻ります。

6-8 バージョン

本体ソフトウェアのバージョンを確認できます。

- ①設定の一覧からバージョンを選択して「十字キーの右」を押します。
- ②「戻るキー」または「十字キーの左」を押すと前の画面に戻ります。
- ソフトウェアのバージョンアップはできません。

PC接続

本体をPCと接続して、本体メモリーに保存した画像・動画データをPCに移動できます。

- ①本体左側のゴムカバーを開きます。
- ②ゴムカバー内のUSB端子に付属のUSBケーブルを差し込んでPCと接続します。



- ③「電源キー」を長押しして本体の電源をONにします。
- ④PCとの接続が完了すると、大容量記憶装置デバイス(KG-501)として認識されます。接続中は本体ディスプレイの上部にが表示されます。
- 本製品がPCに認識されない場合は、他のUSBポートや市販のUSBハブを使用することで認識される場合があります。(認識に時間がかかる場合があります)
- ⑤認識されたデバイス内の「USBフォルダ」の中の「IMGSフォルダ」の中に画像データ、「VIDEOSフォルダ」の中に動画データがありますので、PCにコピーしてください。



注意

USBケーブルを抜く際は、PC側からUSBの取り外しを指示してから抜いてください。故障の原因となります。

本体の充電



警告/注意

本体を充電する際は、P1「安全上・使用上のご注意」の警告および注意事項をよくお読みのうえ、その内容を厳守してください。

バッテリー残量が減った場合は次の手順で本体を充電してください。

- ①本体のゴムカバーを開いて、USB端子に付属USBケーブルの端子を差し込みます。(PC接続と同様)
- ②もう一方の端子を付属USB ACアダプターに差し込みます。
- PCのUSBポートに接続しても充電できません。
- ③USB ACアダプターをコンセントに差し込みます。充電が開始され、本体ディスプレイに電池マークが表示されます。
- 電源ON時に充電すると、バッテリー残量マークがになります。
- ④本体ディスプレイの電池マークが一杯になったら充電を終了してください。



故障かな? という場合に

故障かな? という場合には、以下の症状、原因と処置をご参照ください。

本製品について、わからない点やご質問、故障の場合は、お買い上げの販売店またはカイセ株式会社にお問い合わせください。

症状	原因と処置
電源が入らない	●バッテリーが消耗している。 → 本体バッテリーの充電をしてください。
充電が開始されない	●USBケーブルやUSB ACアダプターがしっかりと差し込まれていない。 → 奥までしっかりと差し込んでください。
測定値が正しくない	●放射率の設定が正しくない。 → 測定対象に合った放射率に設定してください。
画像保存ができない(Disk Fullと表示)	●メモリーの容量が不足している。 → 保存している画像データを削除してください。

■製品の使い方や修理に関するお問い合わせ、修理品の送付先

カイセ株式会社 製造サービス課

〒386-0156 長野県上田市林之郷422

TEL 0268-35-1602 / FAX 0268-35-5515

Email : service@kaise.com

本製品はフレームレートが9Hz以上であるため、輸出規制の対象となり、本国内での使用および販売に限定されます。