

赤外線サーモグラフィ

R300

取扱説明書

重要事項

R300 シリーズは、外国為替 及び 外国貿易法の規定により、リスト規制貨物に該当します。日本国外に輸出する場合は、同法に基づき日本国政府の輸出許可が必要です。
一時持出し(ハンドキャリー)も輸出に該当します。



- 当社製品の使用済み機器の廃棄について -

EU 内

EU 各国法令により、左記のマークがついた電気電子機器の廃棄については、家庭廃棄物と区別する必要があります。それは電氣的な付属品、充電器、AC アダプタなどを含みます。

それらの電気電子機器を廃棄する場合は、当社との間の合意書に従ってください。

電気電子機器についているマークは、現在の EU 各国に適用されます。

EU 外

使用済み電気電子機器を EU 外で廃棄するときは、各地域の当局に、適正な処理方法を問い合わせてください。

目次

はじめに	1
安全上のご注意	3
製品構成	13
各部の名称	14
各ボタンの機能説明	16
画面の表示名称	19

第 1 章 準備

バッテリーパックを充電する	1 - 1
バッテリーパックを挿入する	1 - 2
A C アダプタを接続する	1 - 3
ハンドストラップを取り付ける	1 - 4
ネックストラップを取り付ける	1 - 5
L C D モニタ、ビューファインダーを使用する	1 - 6
S D カードを挿入する	1 - 6
レンズキャップを装着する	1 - 7
ワイヤードリモコンを接続する	1 - 7
時計を設定する	1 - 8
設定を確認する	1 - 9

第 2 章 基本

電源 ON/OFF	2 - 1
熱画像計測	2 - 2
熱/可視/合成画像表示切り替え	2 - 6
レーザポインタ	2 - 7
1 ショット画像保存	2 - 8
再生	2 - 9
ファイル削除	2 - 10
フォーマット	2 - 12

第 3 章 ショートカットメニュー

ショートカット機能	3 - 1
-----------------	-------

第4章 応用

メニュー機能一覧	4 - 1
メニュー画面	4 - 3
保存モード - 1ショット	4 - 4
保存モード - インターバル	4 - 5
保存モード - 動画	4 - 7
保存モード - パノラマ	4 - 10
表示 - カラーパレット	4 - 16
表示 - 色階調	4 - 17
表示 - 温度スケール	4 - 18
表示 - ズーム	4 - 19
表示 - 合成表示	4 - 20
計測 - ポイントカーソル	4 - 26
計測 - BOX	4 - 27
計測 - 追尾カーソル	4 - 31
計測 - 2点間温度	4 - 33
計測 - レンジ	4 - 36
計測 - 波形表示	4 - 38
計測 - オートスケール判定領域	4 - 40
補正 - 放射率補正	4 - 41
補正 - 距離補正	4 - 46
補正 - 環境反射補正	4 - 50
補正 - 背景反射補正	4 - 51
補正 - キャリブレーション(NUC)	4 - 53
補正 - 画質(フィルタリング)	4 - 55
補正 - 画質(アベレージング)	4 - 56
補正 - 画質(エッジ強調)	4 - 57
補正 - レンズ補正	4 - 58
補正 - 基準ドリフト補正	4 - 59
アラーム - アラーム設定	4 - 61
アラーム - 色アラーム(等温帯表示; Isotherm)	4 - 69
データ - 可視画像リンク	4 - 73
データ - インターバル保存	4 - 74
データ - 動画保存	4 - 77
データ - パノラマ保存	4 - 79
データ - 音声メモ保存	4 - 80
データ - 音声メモ再生	4 - 82
データ - テキストメモ	4 - 83
データ - 外部イベントトリガ保存	4 - 84

データ - フォルダ作成	4 - 85
データ - フォルダ選択	4 - 86
データ - フォルダ名変更	4 - 87
データ - フォルダ削除	4 - 88
データ - ファイル削除	4 - 89
データ - フォーマット	4 - 89
環境設定 - 言語	4 - 90
環境設定 - 全表示	4 - 90
環境設定 - 時刻/日付	4 - 90
環境設定 - ビデオ出力	4 - 90
環境設定 - L C D	4 - 90
環境設定 - 音量	4 - 90
環境設定 - レーザ出力	4 - 90
環境設定 - L E Dライト	4 - 90
環境設定 - 省電力モード実行	4 - 90
環境設定 - オート省電力モード	4 - 90
環境設定 - オートシャットダウン	4 - 90
環境設定 - ユーザ設定値保存	4 - 90
環境設定 - 起動時設定	4 - 90
環境設定 - 初期化	4 - 90
環境設定 - バージョン表示	4 - 90
カメラとパソコンを接続してファイルを移動する	4 - 91
画像データをリアルタイムでパソコンに転送する	4 - 93
モニタで見る	4 - 95
アラームを接点出力する	4 - 96
外部トリガ信号を入力する	4 - 97

第 5 章 メンテナンス

点検・保守	5 - 1
こんな症状が出たら	5 - 2

第 6 章 保証

保証要項・保証規定	6 - 1
-----------------	-------

第 7 章 仕様

仕様	7 - 1
----------	-------

第 8 章 オプション

高温レンジ切換え方法	8 - 1
仕様	8 - 1

第 9 章 付録

測定原理	9 - 1
実際の測定	9 - 7
測定距離と測定視野	9 - 8
放射率表	9 - 10

安全・保管チェックシート

はじめに

▼ ご挨拶

このたびは、弊社の赤外線サーモグラフィ、R300シリーズをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

ご使用の際には、この取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

この説明書は、機器を正しく動作させ、お客様に安全にご使用いただくために、必要となるものです。もし、不明な点がございましたら、お手数ですがお客様相談窓口までお問い合わせください。

弊社製品は細心の注意を払い、お客様へお届けいたしておりますが、念のため、ご受領後は付属品の有無、員数の確認、輸送による損傷がないかお確かめください。付属品等の確認は次のページを参照してください。

万一、損傷、欠品等がございましたらご購入先または巻末に記載の弊社支店・営業所にご連絡ください。購入先所在地は次のページに控えておくとう便利です。

なお、寒い時期などで急に暖かい部屋で開梱しますと、製品の表面に結露が生じ故障の原因となりますので、室温に馴染ませてから開梱するようお願い申し上げます。

▼ 本装置を安全にご使用いただくために

この装置は、安全に配慮して製造しておりますが、お客様の取り扱いや操作上のミスによって大きな傷害や事故につながる可能性があります。

そのような危険を回避するために、必ず、取扱説明書を熟読の上、内容を十分にご理解していただきご使用をお願い致します。

▼ご注意

- 本書の内容は、予告無しに変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本書の内容の全部、または一部を無断で転載、複製することは法律で禁止されています。
- 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたらご連絡ください。

▼梱包内容の確認

梱包内容の確認は、下のリストを参照してください。

☐ R300本体	1
☐ ACアダプタ	1
☐ 電源ケーブル(ACアダプタ用)	1
☐ レンズキャップ(製品に取り付け)	1
☐ SDカード	1
☐ バッテリーパック	1
☐ バッテリーチャージャー	1
☐ 電源ケーブル(バッテリーチャージャー用)	1
☐ ハンドストラップ	1
☐ USBケーブル	1
☐ ネックストラップ	1
☐ ワイヤードリモコン	1
☐ キャリングケース	1
☐ オンラインソフトウェアNS9500Pro	1
☐ 標準添付ソフトウェア (インフレックアナライザ - NS9500LTを含む)	1
☐ R300取扱説明書(本書)	1
☐ 保証書	1

購入先所在地控え

(弊社営業所については巻末のページを参照してください。)

安全上のご注意

< 本機器に関する安全上のご注意 >

本機器のご使用にあたって、以下の事項を必ず守ってください。

なお、お客様の**警告事項**や**注意事項**に違反する行為、もしくはそれに類似する行為によって生じる全ての傷害や事故に対しましては、弊社は一切責任を負いません。あらかじめご了承ください。

次に、警告、注意標識を掲載します。

警 告

お客様の死傷、事故に至る可能性のある危険状態やそれらの危険を回避するための方法を示す表示です。

注 意

機器を損傷する可能性のある危険状態やその危険を回避するための方法を示す表示です。

これらの標識にかかれている事項は、“**やってはいけないこと**”、もしくは“**傷害や事故を未然に防ぐ行為**”です。

< 電池について >

“安全上のご注意に”の文中の「電池」とは、「バッテリーパック」も含みます。

警告

- 本製品を取り扱うお客様は、この取扱説明書を熟読して事故などの起きないように注意してください。
- 電源：
 - (1) 感電や火災などを防止するために、ACアダプタ、電池は必ず弊社の指定したものを正しく使用してください。
 - (2) 供給電源の状態を必ず確認の上、本機器の電源を入れてください。
- ケーブル、アダプタ、コード類：
 - (1) ACアダプタは水のかからない場所で使用してください。
 - (2) 傷んだACアダプタ、延長コードなどは使用しないでください。
 - (3) 本機器の電源スイッチがONになっている場合には、機器から電池やACアダプタをはずしたりしないでください。
- ガス中での使用：

毒性、可燃性、爆発性、腐食性ガスの存在しない場所、蒸気のない雰囲気中で使用、保管してください。
- 本機器の機能に異常があると思われる時には、本機器を使用しないでください。

警告

- 測定時には十分安全な場所で測定してください。
- 三脚に固定した状態で持ち運んだり、大きな振動や衝撃の加わる場所で使用したりすることは、機器の故障する原因になりますので避けてください。
- 水分のある場所での使用、保管：
背面カバーがついていない状態では防沫構造とはなりません。水のかかる場所での使用や保管、および雨天時、降雪時などに屋外で使用することは避けてください。
- 防水構造ではないので、機器を水に浸けることは避けてください。
- 身体装備：
金属製、金属繊維製など導電性の手袋や衣類を装着したままで本製品を使用しないでください。
- 本体の分解：
本機器の分解は火災や感電の原因、または機器を破損する恐れがありますので、行わないでください。

警 告

● 電池の取り扱い

本製品はリチウムイオン電池を使用しています。安全確保のため電池の取り扱いについては以下のことを十分に守ってください。

- (1) 電池を分解したり、改造しないでください。電池には、危険を防止するための安全機構や保護装置が組み込まれています。これらを損なうと、電池が発熱、発煙、破裂、発火する原因となります。
- (2) (+) と (-) を針金等の金属で接続しないでください。また、金属製のネックレスやヘアピン等と一緒に持ち運んだり、保管しないで下さい。電池がショート状態となり、過大な電流が流れ、発熱、発煙、破裂、発火したり、あるいは針金やネックレス、ヘアピン等の金属が発熱する原因となります。
- (3) 電池を火の中に投入したり、加熱しないでください。絶縁物が溶けたり、ガス排出弁や安全機構を損傷したり、電解液に引火したりして発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- (4) 電池を火のそば、ストーブのそばなどの高温の場所(80℃以上)で使用したり、放置しないで下さい。熱により樹脂セパレータが損傷した場合、電池が内部ショートし、発熱、発煙、破裂、発火する原因となります。
- (5) 電池を水や海水などにつけたり、濡らさないで下さい。電池に組み込まれている保護装置が壊れると電池が発熱、発煙、破裂、発火する原因となります。
- (6) 火のそばや、炎天下などでの充電はしないで下さい。高温になると危険を防止するための保護装置が働き、充電できなくなったり、保護装置が壊れて異常な電流や電圧で充電され、電池内部で異常な化学反応が起こり、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- (7) 電池の充電には専用充電器を使用して下さい。その他の充電機で充電しますと、電池が過度に充電されたり、異常な電流で充電され、電池内部で異常な化学反応が起こり、発熱、発煙、破裂、発火する原因となります。
- (8) 釘を刺したり、ハンマーで叩いたり、踏みつけたりしないで下さい。電池が破裂、変形され内部でショート状態になり発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。

警 告

- (9) 強い衝撃を与えたり、投げつけたりしないで下さい。電池を漏液、発熱、発煙、破裂、発火させる原因となります。また、電池に組み込まれている保護装置が壊れると、異常な電流や電圧で充電され、電池内部で異常な化学反応が起こり、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- (10) 外傷、変化の著しい電池は使用しないで下さい。発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- (11) 電池に直接ハンダ付けしないで下さい。熱により絶縁物が溶けたり、ガス排出弁や安全機構を損傷したりして発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- (12) (+) と (-) とを逆にして使用しないで下さい。充電時には逆に充電され電池内部で異常な化学反応が起きたり、放電時に思わぬ異常な電流が流れたりして、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- (13) 電池はプラス・マイナスの向きが決められています。充電器や機器に接続する時にうまくつながらない場合は無理に接続しないで、プラス・マイナスの向きを確かめて下さい。逆につなぐと電池が逆に充電され、内部で異常な化学反応が起こり、電池が発熱、発煙、破裂、発火する原因となります。
- (14) 電池を電源コンセントや、車のシガレットコンセントなどに接続しないで下さい。高い電圧を加えられることによって、過大な電流が流れ、電池が発熱、発煙、破裂、発火する原因となります。
- (15) この電池を指定機器以外の用途に使用しますと、電池の性能や寿命が低下したり、機器によっては、異常な電流が流れたりして電池が破損したり発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- (16) 電池が漏液して液が目に入った時は、こすらずに、すぐに、水道水などのきれいな水で十分に洗った後、直ちに医師の治療を受けて下さい。放置すると液により目に障害を与える原因となります。
- (17) 充電の際に所定の充電時間を超えても充電が完了しない場合には、充電をやめてください。電池を発熱、発煙、破裂、発火させる原因になるおそれがあります。
- (18) 電子レンジや高圧容器に入れたりしないで下さい。急に加熱されたり、密閉状態が壊れたりして発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。

警告

(19) 電池が漏液したり、異臭がするときには、直ちに火気より遠ざけて下さい。
漏液した電解液に引火し、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。

(20) 電池の使用、充電、保管時に異臭を発したり、発熱をしたり、変色、変形
その他今までと異なることに気がついたときには機器あるいは充電器より
取り出し、使用しないで下さい。そのまま使用すると、電池が発熱、発煙、
破裂、発火する原因になる恐れがあります。

● LEDライトについての注意

お客様に安全にご使用いただくために、以下の事項をお守りください。

(1) LEDライトの光源をのぞきこまないでください。

● レーザポインタについての注意

このレーザポインタはクラス2のレーザ製品です。

お客様に安全にご使用いただくために、以下の事項をお守りください。

レーザ光が目にあたると視力低下、視覚障害の原因となります。

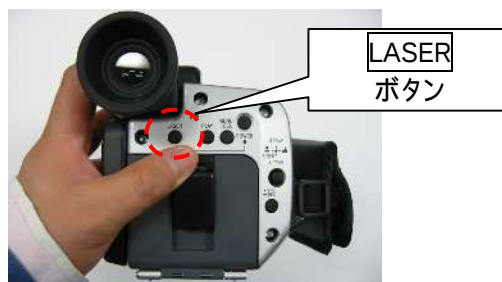
(1) 絶対にレーザポインタの光を人に向けないでください。

(2) 絶対にレーザポインタの光源をのぞきこまないでください。

(3) 絶対に子供に使用させないでください。

(4) 本機は業務用測定器です。一般の方のご使用は避けてください。

“注意 - ここに規定した以外の手順による制御及び調整は、危険なレーザ
放射の被ばくをもたらします。”



注 意

- 本機器の検出部は高感度の赤外線検出器を使用しています。以下の事項に注意してください。
 - (1) 本機器の保存温度は電池と充電器を除き - 40 ～ 70 、保存湿度90% 以下(但し、結露しないこと)です。この保存温度範囲を越えないようにしてください。特に、夏期に長時間日射の当たる場所での使用、保管および温度が高くなる場所(例えば自動車内など)での保管をしないようにしてください。
 - (2) 振動や衝撃のある場所、物が落下しそうな場所、倒壊しそうな不安定な場所、その他保管に適さない場所での保管はしないでください。
 - (3) 輸送や移動、設置、測定の際には、本機器に振動や衝撃を与えないように行ってください。
- 本体を廃棄する場合は、産業廃棄物処理業者に依頼するか、地方自治体の規則に従ってください。一般ゴミとの混入は不可です。
- 測定時の環境条件：
以下の条件で測定してください。
 - (1) 周囲温度： - 15 ～ 50
 - (2) 湿度： 90% RH 以下(但し、結露しないこと)
 - (3) 機器の使用を避けるべき条件：
 - ・ほこりの多い場所。
 - ・直射日光等により、機器が高温になること。
 - ・注意事項、警告事項で述べられている条件。
- 電源電圧の変動に注意し、機器の定格を越えると思われるときは、使用を避けてください。
- 雑音の多い電源や、高圧電源の誘導などによる雑音がある場合は、誤動作の原因となるので、ノイズフィルタ等を使用してください。
- 強い電磁界中での使用や、保存をしないでください。
- 機器自体が落下する危険のない場所で保存してください。
- 電池や、ACアダプタは本機器の電源スイッチを投入する前に接続してください。

注 意

- 液晶モニター及びビューファインダーは、可動域以上に無理な力を加えないでください。破損する恐れがあります。

- 電池の取り扱い:

- (1) 電池は消耗品であるため、機器の使用時間が短くなった場合は、新しい電池にお取替えください。
- (2) 電池を廃棄する場合は、各自治体の廃棄方法に従ってください。

- 電池の使用温度および保存温度:

使用温度範囲 (充電時) : 0 ~ 40 (45 ~ 85 %RH、結露しないこと)

(放電時) : -20 ~ 60 (45 ~ 85 %RH、結露しないこと)

保存温度範囲 (1ヶ月以内) : -20 ~ 50 (45 ~ 85 %RH、結露しないこと)

(3ヶ月以内) : -20 ~ 40 (45 ~ 85 %RH、結露しないこと)

(1年以内) : -20 ~ 20 (45 ~ 85 %RH、結露しないこと)

充電は0 ~ 40 ですが、0 に近い低温で充電した場合、20 で充電した場合と比べて充電量は減少します。

放電は低温になるほど放電時間が短くなります。

保存温度範囲は、容量回復率80%で規定します。

容量回復率: 保存前の放電持続時間に対する保存後の放電持続時間の百分率

- リチウムイオン電池の輸送に関する法規制に関して:

本製品の電池はリチウムイオン電池です。輸送に関しては法規制の対象で、梱包形態や電池の数によりそれぞれ異なります。輸送する際には、輸送業者へ確認の上、手続きを取ってください。

注 意

- ビューファインダーのレンズに直射日光を入れないでください。ビューファインダーが焼損する恐れがあります。
- ビューファインダーや LCD DISPLAYは、可動域以上に無理な力を加えないでください。破損する恐れがあります。
- 可視カメラの取扱い:
 - (1) 使用温度条件内で使用してください。
 - (2) 本体の可視カメラに直射日光を入れないでください。
 - (3) 本体の可視カメラに直接衝撃を与えないでください。
* 本体の可視カメラの場所については、“14ページ 各部の名称”を参照してください。
- レンズに触れないよう注意してください。
- 可視画像取得についての注意
可視画像を取得・保存する際に以下のような症状が発生する場合がありますが、故障ではありませんのでご了承ください。
可視画像の色合いが周期的に変化する場合があります。
フリーズ状態で、可視画像を表示した時、被写体と色が異なる場合があります。

上記症状を緩和するためには、

測定するラン/フリーズのタイミング、アングルを変えて測定してください。
その際、可視画像を確認し何回か行ってください。

屋外での測定で、以下のような症状が発生する場合がありますが故障ではありません。

コントラストの変化が大きい(例:逆光など)場合、周囲の明るさに比べて被写体が黒っぽく写る場合があります。

上記現象を回避するためには、

フレームには被写体のみが入るように調整してください。

可視カメラに太陽光等(明るい光)が入射した場合、全体的に赤みをおびます。

上記現象を回避するためには、

可視カメラに太陽光等(明るい光)が入射しないようにしてください。

注 意

- **本機器の支持の仕方：**

- (1) 測定時にはハンドストラップを手の甲に通し、機器を両手でしっかりと支持して測定してください。このとき、機器の落下による事故が起こらないように注意してください。
- (2) 機器を置くときは、衝撃を与えないように静かに置いてください。
- (3) LCDディスプレイやレンズ保護キャップ、ビューファインダーを持って機器を持ち上げないでください。

- **CO2レーザなどの強い光をレンズに入射させないでください：**

CO2レーザなどの強い光が、わずかな時間でもレンズに入射しますと、赤外線センサに修復不可能なダメージを与えます。

- **製品の測定精度を保つため、定期的な温度校正(有償)を行ってください。**
校正目安は一年に一度です。信頼性の高い測定が維持されます。

- **防塵、防沫構造について：**

防塵、防沫構造(IP54)を維持するために、ガスケット(パッキン)の点検及び交換(有償)を推奨いたします。交換の目安は二年に一回です。定期点検保守、または校正の際に、お申しつけください。

コメント

- LCDディスプレイの液晶画面に明るさのムラや微細な斑点が現れることがありますが、故障ではありません。あらかじめご了承ください。

製品構成

< 梱包内容 >

以下のものを同梱しています。ご確認ください。



本体



AC アダプタ

電源ケーブル
(AC アダプタ用)レンズ
キャップ

SD カード



バッテリーパック



バッテリーチャージャー

電源ケーブル
(バッテリーチャージャー用)

ハンドストラップ



USB ケーブル



ネックストラップ



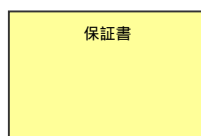
ワイヤードリモコン



キャリングケース

オンラインソフトウェア
NS9500Pro標準添付ソフトウェア
(インフレックアナライザ
NS9500LT を含む)

取扱説明書



保証書

< オプション >

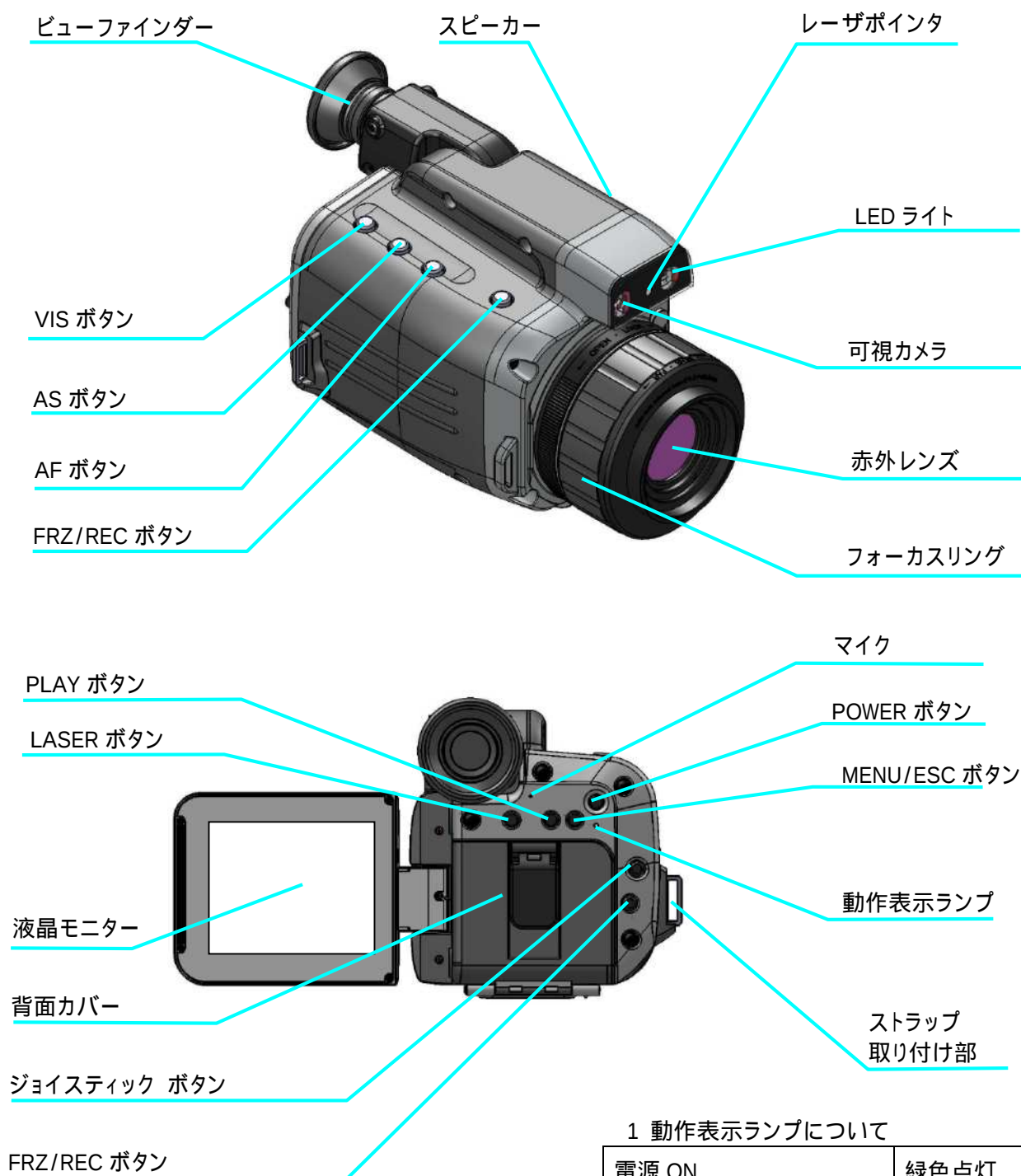
以下はオプション品になります。

- ・2000 高温レンズ(本体内置)
- ・2 倍望遠レンズ
- ・広角(2 倍視野角)レンズ
- ・近接拡大レンズ

その他のオプション品に関しては、製品カタログや弊社 HP を参照してください。

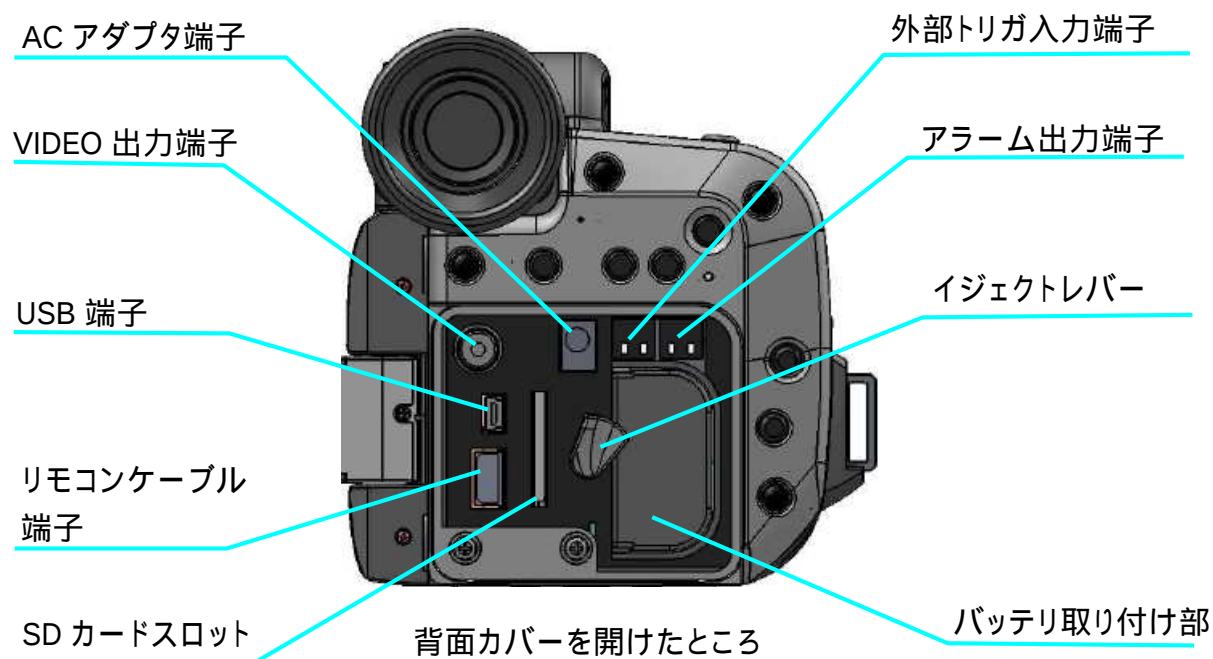
各部の名称

注意: 赤外レンズは非常に傷つきやすい為、触れないで下さい。
汚れてしまった際は、第5章を熟読の上、清掃を行ってください。



1 動作表示ランプについて

電源 ON	緑色点灯
電源 OFF	消灯
省電力モード	赤色点灯
USB 接続中	緑色点滅
アラーム出力中	赤色点滅
レーザポインタ出力中	橙色点灯



三脚座
1/4-20UNC
(ネジ長さ 4mm 以上は不可)

各ボタンの機能説明

< 各ボタンの機能 >

POWER ボタン

電源の ON/OFF を行います。
約 2 秒間押し続けることで電源を ON にすることが出来ます。

PLAY ボタン

画像再生モードへ切り替えます。

MENU/ESC ボタン

メニュー画面の表示/非表示を行います。

LASER ボタン

押している間、レーザポインタを出力します。

FRZ/REC ボタン

熱画像の測定開始、測定停止、画像保存を行います。
短く押したとき(短押し): 熱画像の取り込み(ラン状態)と、
停止(フリーズ状態)を切り替えます。
長く押したとき(長押し): 熱画像を保存します。

ジョイスティックボタン

上下左右と中央に押すことができます。

- H Temp (UP): 温度スケール上限の設定モードに入ります。
また、方向キー(上)にもなります。
- L Temp (DOWN): 温度スケール下限の設定モードに入ります。
また、方向キー(下)にもなります。
- NEAR(LEFT): フォーカスを NEAR 方向に動かします。
また、方向キー(左)にもなります。
- FAR(RIGHT): フォーカスを FAR 方向に動かします。
また、方向キー(右)にもなります。
- ENTER: 通常画面では以下の機能を実行できます。
短押し: レベル/スパン設定モード(1)に入ります。
長押し: ショートカットメニューを表示します。
また、カメラ機能使用时には確定ボタンになります。

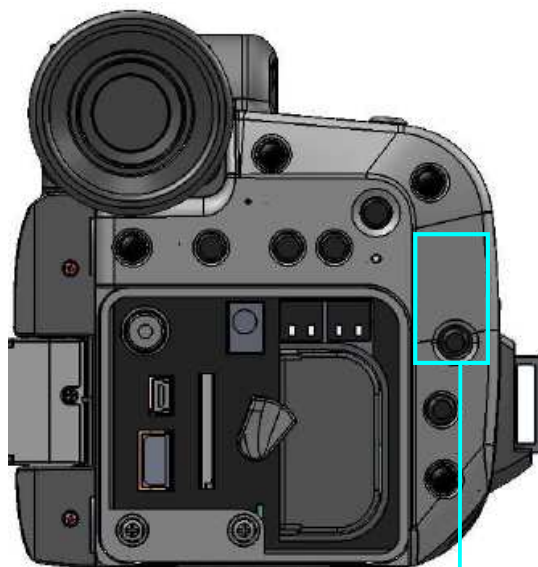
1 レベル/スパン設定モード:

レベル: 検出部から得られる温度信号を表示する時、測定する温度が中心温度付近となるように表示
中心温度(レベル)を設定します。

スパン: 検出部から得られる温度信号を表示する時、測定する感度(スパン)を設定します。

各設定モード中のボタン機能は以下の通りです。

	レベル/スパン設定モード	温度スケール上限/下限設定モード
H TEMP(UP)	レベルを増加させる	選択した値を増加させる
L TEMP(DOWN)	レベルを減少させる	選択した値を減少させる
FAR(RIGHT)	スパンを増加させる	桁を右に移動させる
NEAR(LEFT)	スパンを増加させる	桁を左に移動させる
ENTER	設定値を決定して反映させる	設定値を決定して反映させる
MENU/ESC	設定値を反映せずに通常状態に戻る	設定値を反映せずに通常状態に戻る



拡大



VIS ボタン

熱画像/可視画像/合成画像モードを切り替えます。
また、合成画像モード中に長く押す事により、合成表示設定メニューの表示/非表示を行います。

AS ボタン

自動で温度スケールを調整します。
短押し: 1 ショットで自動調整します。
長押し: 常時自動調整するモードに移行します。

AF ボタン

自動でフォーカスを調整します。
短押し: フォーカスを自動調整します。
長押し: フォーカス、温度スケールを自動調整します。

FRZ/REC ボタン

熱画像の測定開始、測定停止、画像保存を行います。
短押し: 熱画像の取り込み(ラン状態)と、停止(フリーズ状態)を切り替えます。
長押し: 熱画像を保存します。

フォーカスリング

測定対象物の像の焦点(フォーカス)が合うように調節します。
フォーカスリングをNEARに回す: 焦点位置を近方向に移動します。
フォーカスリングをFARに回す: 焦点位置を遠方向(∞)に移動します。



正面から見た状態



はじめに

< ワイヤードリモコンの各ボタン機能説明 >

MENU/ESC ボタン

メニュー画面の表示/非表示を行います。

FRZ/REC ボタン

熱画像の測定開始、測定停止、画像保存を行います。

短押し: 熱画像の取り込み(ラン状態)と、停止(フリーズ状態)を切り替えます。

長押し: 熱画像を保存します。

ENTER ボタン

通常画面では以下の機能を実行できます。

短押し: レベル/スパン設定モード(1)に入ります。

長押し: ショートカットメニューを表示します。

また、カメラ機能使用時には確定ボタンになります。

十字ボタン

カメラ本体のジョイスティックボタンと同様の機能を持ちます。

上下左右と中央に押すことができます。

UP : 温度スケール上限の設定モードに入ります。

また、方向キー(上)にもなります。

DOWN : 温度スケール下限の設定モードに入ります。

また、方向キー(下)にもなります。

LEFT : フォーカスを NEAR 方向に動かします。

また、方向キー(左)にもなります。

RIGHT : フォーカスを FAR 方向に動かします。

また、方向キー(右)にもなります。

AS ボタン

自動で温度スケールを調整します。

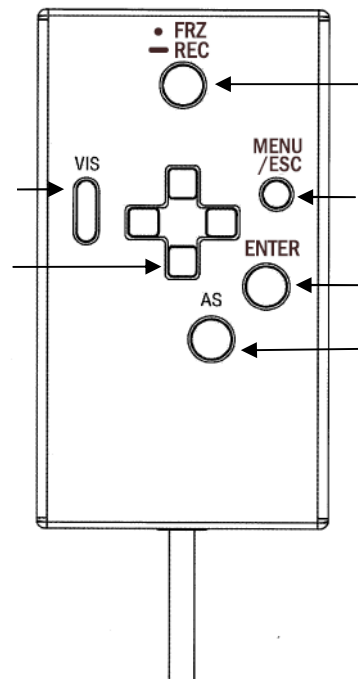
短押し: 1 ショットで自動調整します。

長押し: 常時自動調整するモードに移行します。

VIS ボタン

熱画像/可視画像/合成画像モードを切り替えます。

また、合成画像モード中に長く押す事により、合成表示設定メニューの表示/非表示を行います。



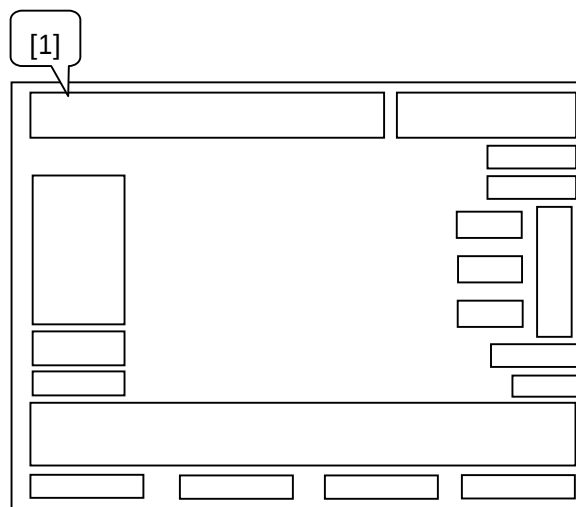
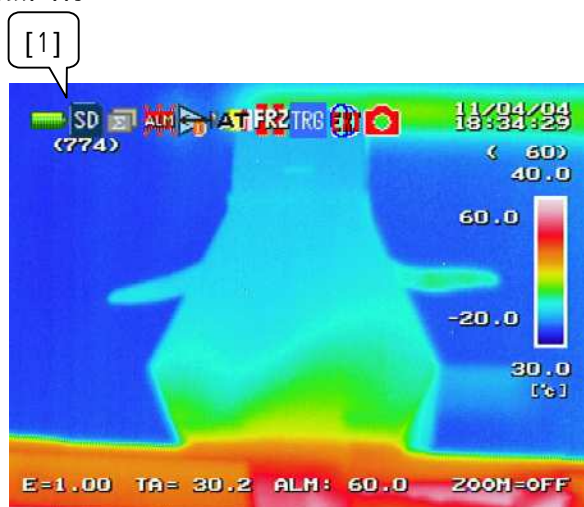
注意事項

- ・ カメラ本体と比較して、**POWER**、**PLAY**、**LASER**、**AF** ボタンがありません。

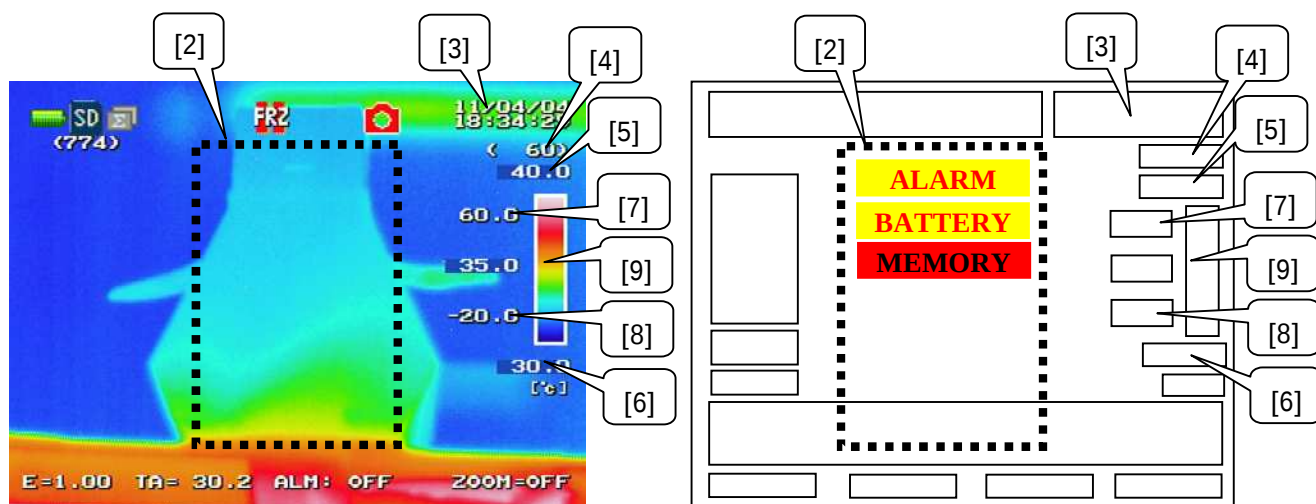
画面の表示名称

機器の画面表示構成を以下に示します。

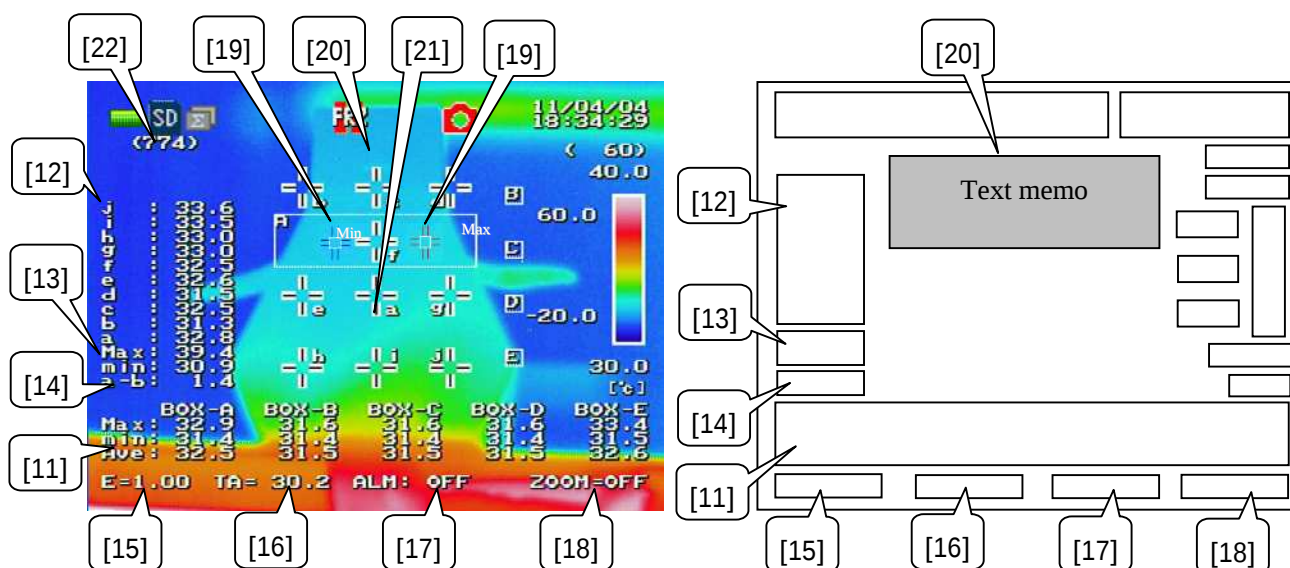
< 熱画像モード >



No	項目	内容
[1]	ステータスアイコン	カメラの状態をアイコンで表示します。 < ステータスアイコン項目 > - バッテリー残量アイコン : バッテリーの残量を 4 段階で表示します。 - SD カードアイコン : SD カードが入っていると表示されます。 - アラームアイコン : アラーム機能が実行されていると表示されます。 - アベレージングアイコン : アベレージングが実行されていると表示されます。 - 距離補正アイコン : 距離補正が実行されていると表示されます。 - 温度値設定アイコン : 温度スケールが連続オートの時に表示されます。 - フリーズアイコン : フリーズ状態になっていると表示されます。 - REC アイコン : SD カードにデータ保存中に表示されます。 - レンズ補正アイコン : レンズ補正が実行されていると表示されます。 - 保存モードアイコン : 現在の保存モードを示します。 - トリガ保存モードアイコン : 外部イベントトリガ保存が ON だと表示されます。 - USB 画像転送モードアイコン : USB 画像転送モード時だと表示されます。



No	項目	内容
[2]	アラーム メッセージ & エラー メッセージ	アラームメッセージ・・・アラーム条件が成立時に表示します。(背景:黄、文字:赤) (1)“ALARM” :アラーム設定によるアラームの発生条件を満たした時に表示します。 (2)“BATTERY” :バッテリー残量が少ない場合に表示します。 エラーメッセージ・・・エラー条件が成立時に表示します。 (背景:赤、文字:黒) (1) MEMORY :内部データが異常時に表示します。 (機器のデータは保証できません) (2) STABILIZE :赤外線センサが安定しないときに表示します。 (3) FILTER :高温レンジのフィルタ動作が異常時に表示します (4) FOCUS :フォーカス動作が異常時に表示します (5) TEMP S/TEMP L/TEMP R :カメラ内部センサ異常時に表示します (6) VIS COM :可視カメラが異常時に表示します (7) LENS COM :レンズ部が異常時に表示します (8) SD ACCESS :SD カードアクセスエラーと判断した時に表示します (9) BAK MEM :カメラ設定値(バックアップ値データ)が異常である時に表示します
[3]	日付 & 時刻	日付と時刻を表示します。 時計表示形式は変更できます。→P.1-4
[4]	レンジ	(1) 60 : レンジ 1 (-20 ~ 60) (2) 120 : レンジ 2 (-40 ~ 120) (3) 500 : レンジ 3 (0 ~ 500) (4) 2000 : レンジ 4 (200 ~ 2000) レンジ 4 はオプションです。
[5]	上限温度値	カラーバーの上限温度値を表示します。 上限温度値は変更できます。
[6]	下限温度値	カラーバーの下限温度値を表示します。 下限温度値は変更できます。
[7]	色アラーム 上限温度値	色アラームの上限温度値を表示します。
[8]	色アラーム 下限温度値	色アラームの下限温度値を表示します。
[9]	カラーバー	カラーバーを表示します。



No	項目	内容
[11]	BOX 温度値	指定 BOX 領域の最高・最低・平均温度を表示します。(最大 5 領域)
[12]	ポイント温度値	指定ポイントの温度値を表示します。(最大 10 点)
[13]	追尾カーソル 温度値	追尾カーソルの温度値を表示します。 Max : 指定領域内の最高温度値 min : 指定領域内の最低温度値
[14]	2 点間温度値	指定した 2 点間の温度差を表示します。 [表記例] M-a : 最高温度(Max) - ポイント a a-m : ポイント a - 最低温度(min)
[15]	放射率値	設定されている放射率値を表示します。 放射率は変更できます。
[16]	環境温度	カメラ周辺の環境温度を表示します。
[17]	アラーム温度値	設定されているアラーム温度値を表示します。
[18]	ZOOM	ZOOM の ON/OFF を表示します。 また、ZOOM が ON の場合は、ズーム倍率を表示します。
[19]	追尾カーソル	指定領域内の最高または最低温度の位置に、追尾カーソルを表示します。
[20]	テキストメモ表示	SD カード内のメモファイルより読出したテキストメモを画面内に表示します。 最大 128 文字(横:16×縦:8)
[21]	ポイントカーソル	任意に座標を指定できるポイントカーソルを表示します。(最大 10 点)
[22]	ファイルの残枚数	記録可能なファイルの残枚数を表示します。 SD カードがない時は表示されません。

注意:

- ・ 各温度値は小数点第 1 位まで表示します。
- ・ 温度値が表示温度範囲外の場合、UNDER(以下)、OVER(以上)と表示されます。
- ・ 各温度値およびカーソルの設定が OFF の場合、表示されません。
- ・ 各表示はラン時のみ表示を更新されます。また、画像データ再生時には再生したファイル内の各値が表示されます。

はじめに

< 可視画像モード >

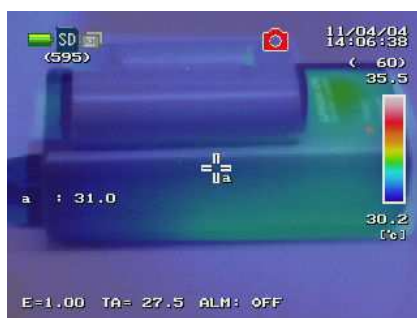


可視画像モードのアイコンは熱画像モードと同じです。

< 合成画像モード >



[SIDE: 並列表示モード]



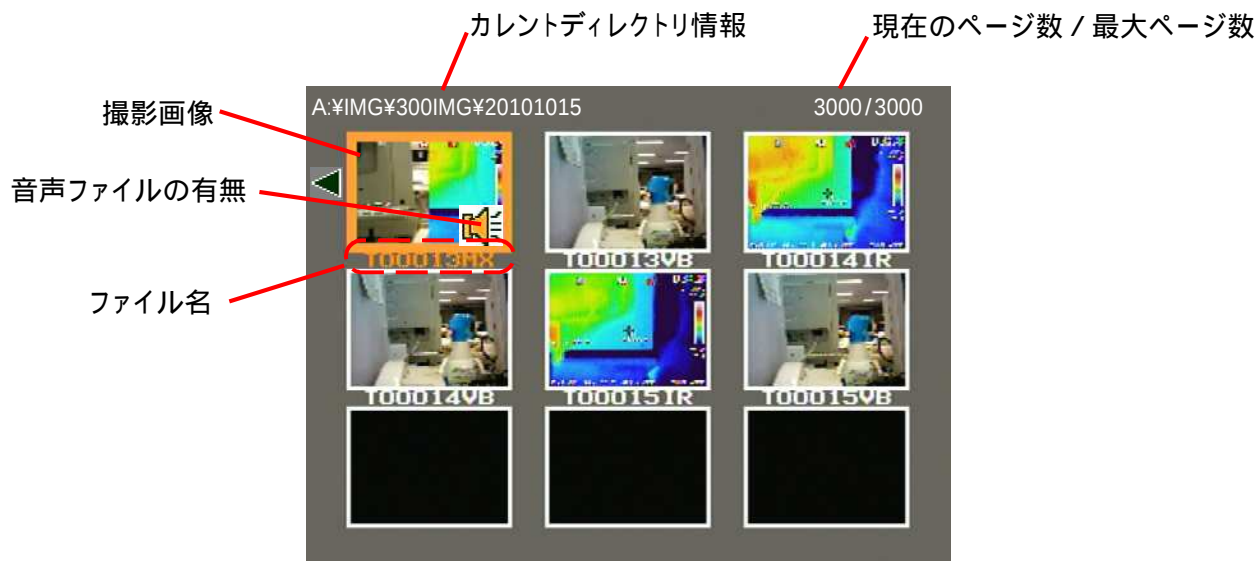
[FULL: 透過合成モード]



[CENTER: ピクチャインピクチャモード]

合成画像モードのアイコンは熱画像モードと同じです。

< 画像再生モード >



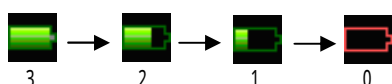
<メニューモード>



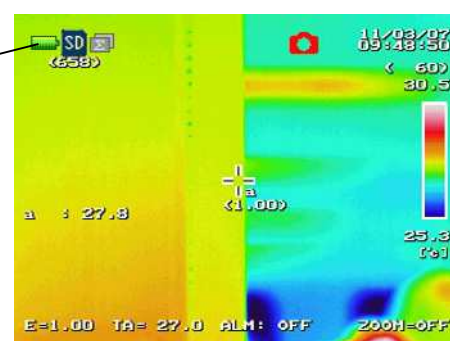
項目	内容
保存モード	撮影時の保存モードを設定します。→ P.4-4
表示	カラーバーの幅などを設定します。→ P.4-16
計測	計測に関する設定を行います。→ P.4-26
補正	色々な補正を行います。→ P.4-41
アラーム	アラームを設定します。→ P.4-61
データ	データの保存、削除を行います。→ P.4-73
環境設定	その他の設定を行います。→ P.4-90
戻る	メニュー画面を閉じて通常状態に戻る

<バッテリー残量について>

バッテリー残量は以下のように表示されます。



バッテリー残量は目安です。使用環境温度により使用可能時間は変動するため、早めの交換・または充電することをお勧めします。ACアダプタ接続時は、バッテリーの有無に関係なく、目盛3が表示されます。



残量の目安

目盛り	3	2	1	0
残量	100% ~ 50%	50% ~ 20%	20% ~ 5%	5% ~ 0%

1 章 準備

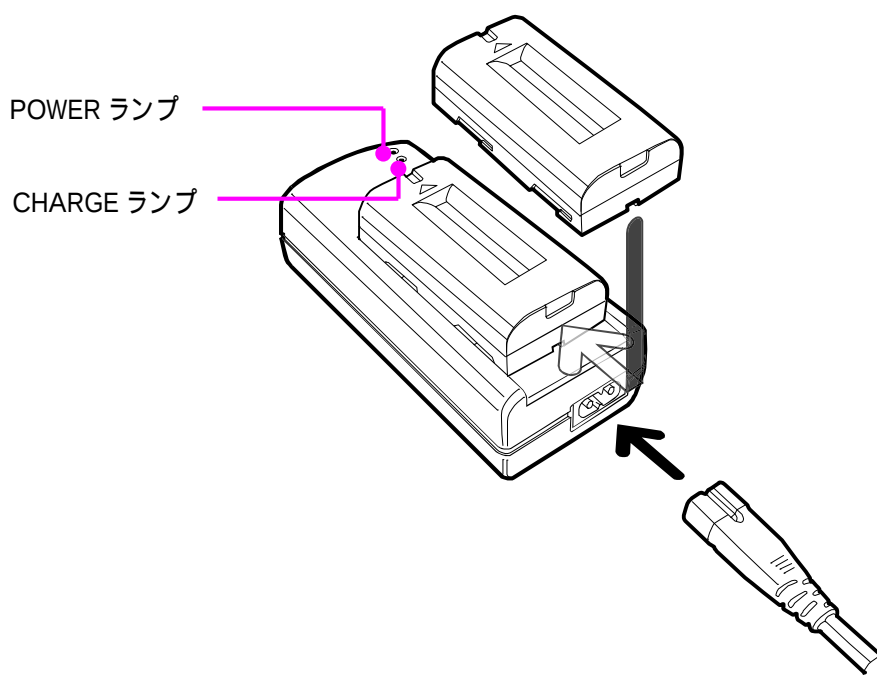
バッテリーパックを充電する

バッテリーパックの充電には、専用のバッテリーチャージャーを使用します。

下記の注意事項をよくお読みいただき、正しく充電してください。

方法

- (1) ACケーブルをバッテリーチャージャーの入力端子とコンセントに接続すると、POWERランプが点灯します。
- (2) バッテリーパックをバッテリーチャージャーにカチッと音がするまではめ込みます。
バッテリーチャージャーのCHARGEランプが点灯します。
- (3) CHARGEランプが点灯しているときは充電中です。CHARGEランプが消えたら充電完了です。
標準の充電時間は、約4時間です(充電時間は環境条件等により異なります)。

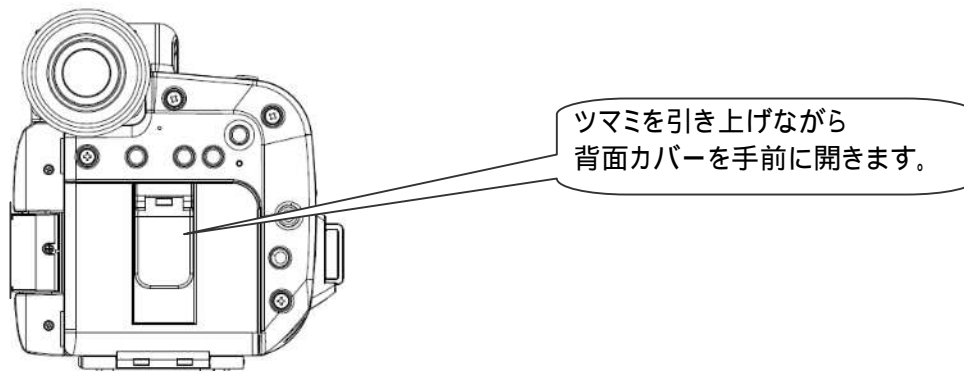


バッテリーパックを挿入する

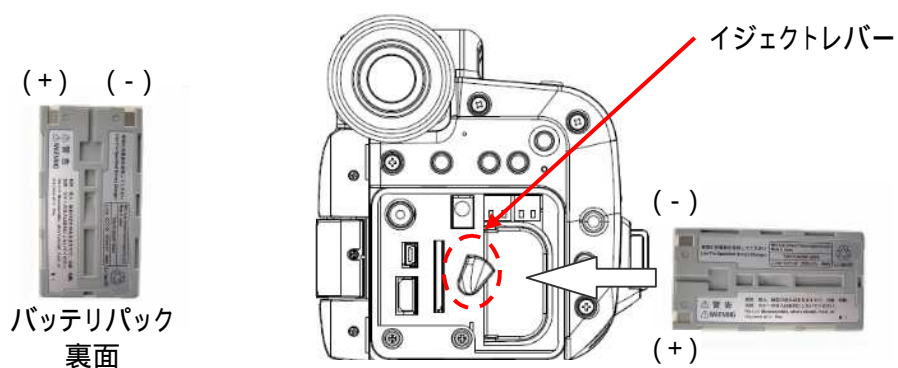
バッテリーパックの取り付けを行います。

方法

- (1) 背面カバーを開きます。



- (2) イジェクトレバーを横にスライドし、本体のバッテリーボックスにバッテリーパックを装着します。



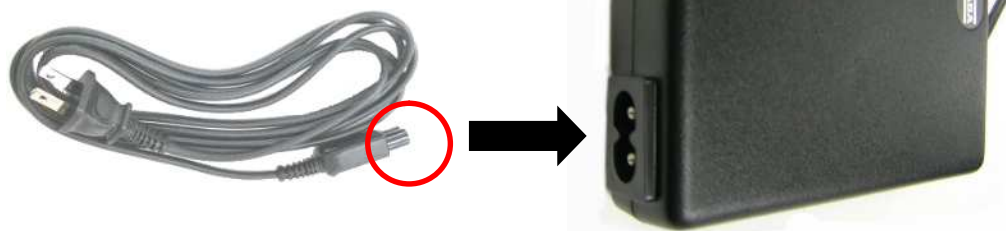
バッテリーパックや AC アダプタは、本機器の電源スイッチを投入する前に接続してください。

AC アダプタを接続する

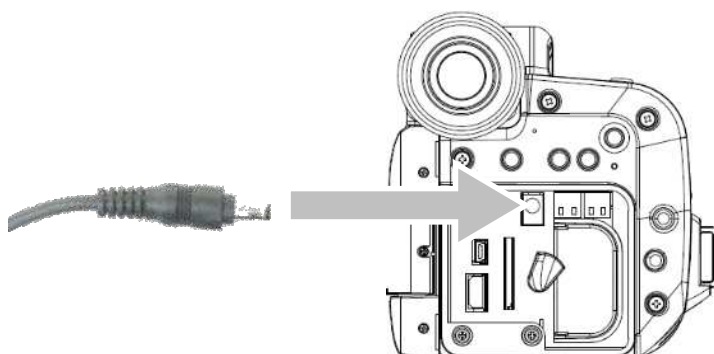
カメラに AC アダプタを接続します。

方法

(1) 電源ケーブルを AC アダプタに接続します。



(2) カメラの背面カバーを開き、AC アダプタのコネクタをカメラにつなぎます。



バッテリーパックや AC アダプタは、本機器の電源スイッチを投入する前に接続してください。

ハンドストラップを取り付ける

カメラにハンドストラップを取り付けます。

測定時は落下防止のため、ハンドストラップを通してご使用ください。

方法

(1) ストラップ取り付け部にハンドストラップの紐を通します。



(2) ハンドストラップから金属部を外して、紐をストラップ取り付け部に通した後、金属部を付け直します。



(3) ハンドストラップの紐をストラップ内部に格納します。



ハンドストラップ装着図

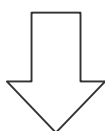
ネックストラップを取り付ける

カメラにネックストラップを取り付けます。

測定時は落下防止のため、ネックストラップを通してご使用ください。

方法

(1) ハンドストラップの金具にネックストラップを取り付けます。



ネックストラップ装着完了図

LCD モニタ、ビューファインダーを使う

LCD モニタ、ビューファインダーを使用します。

LCD モニタを使用時、ビューファインダーは自動で消灯されます。

方法

<LCD モニタの使用方法>

- (1) 図 A のように LCD モニタを開き、カメラ本体の電源を入れます。
- (2) 電源 ON 後、LCD モニタ上に赤外画像が表示されます。

ビューファインダー使用時に LCD モニタへ表示を切り替えたい場合は、LCD モニタを開くことで表示画面が切り替わります。

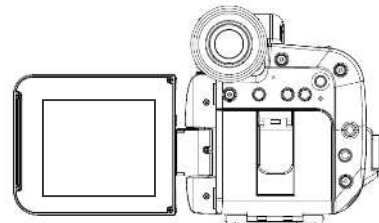


図 A: LCD を開いた状態

<ビューファインダーの使用方法>

- (1) 図 B のように LCD モニタを閉じて、カメラ本体の電源を入れます。
- (2) 電源 ON 後、ビューファインダーに赤外画像が表示されます。

LCD モニタ使用時にビューファインダーへ表示を切り替えたい場合は、LCD モニタを閉じることで表示画面が切り替わります。

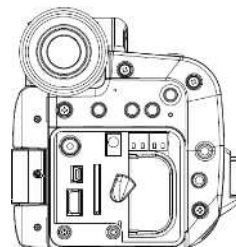


図 B: LCD を閉じた状態

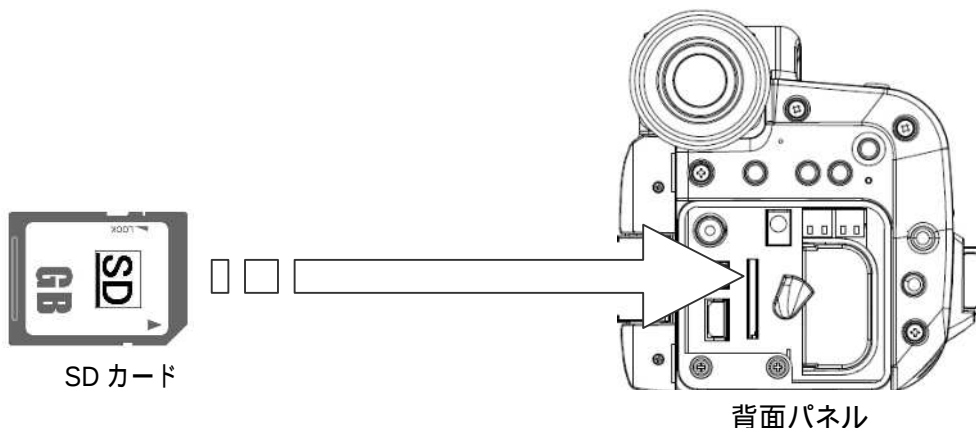
SD カードを挿入する

SD カードを挿入します。

方法

- (1) 背面カバーを開き、図の位置に SD カードを差し込みます。

カードの印刷面を右にして向きを間違えないように差し込み、奥に固定されるまで押し込んでください。



お願い

カードの取り出しは、電源を切り、動作表示ランプが完全に消えてから行ってください。

(本機が正常に動作しなくなったり、カードや保存したデータが壊れたりする場合があります)

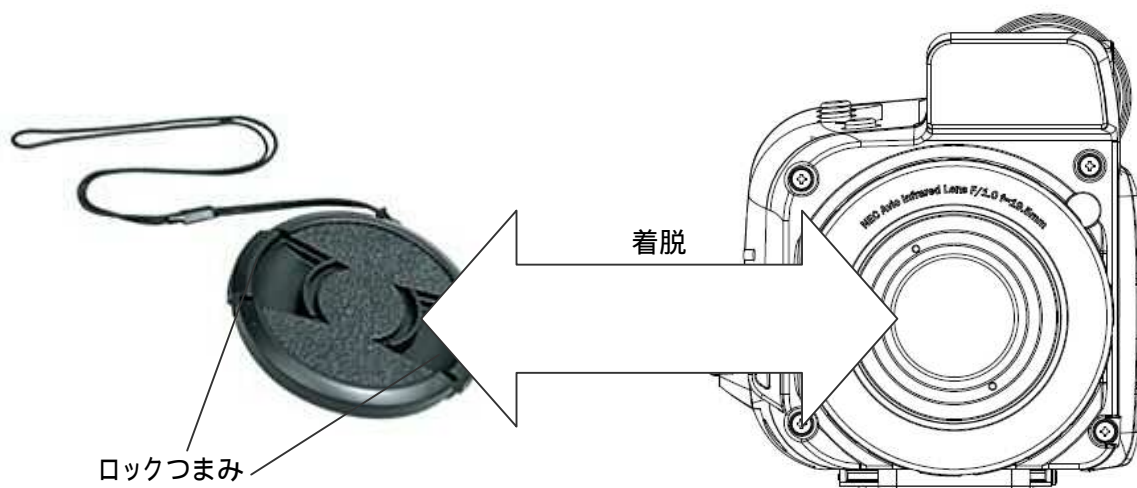
レンズキャップを装着する

カメラにレンズキャップを装着します。

レンズキャップはハンドストラップに収納することも出来ます。

方法

- (1) ロックつまみを押しながら、レンズキャップを着脱します。

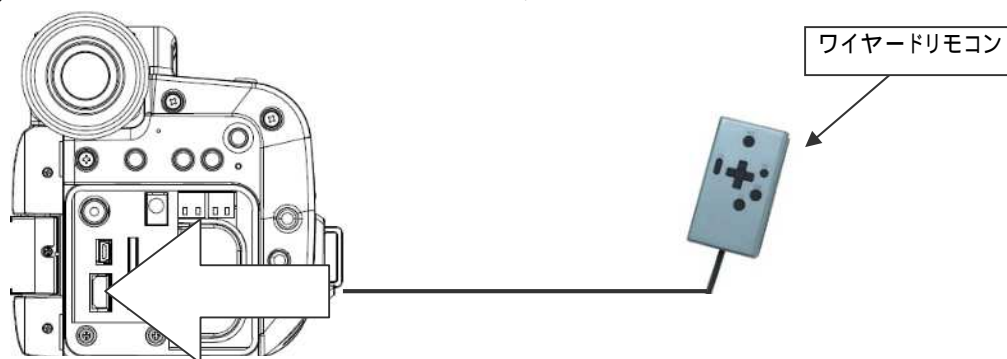


ワイヤードリモコンを接続する

カメラにワイヤードリモコンを接続します。

方法

- (1) ワイヤードリモコンを図の位置に取付けます。



時計を設定する

カメラ本体の時計を設定します。

電源を入れ、本体が起動したら **MENU/ESC** ボタン、ジョイスティックを使い、下図のように操作します。

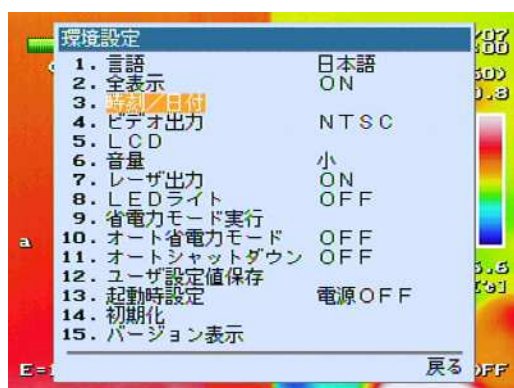
各項目を決定するには **ENTER** を押します。

操作方法

- (1) **MENU/ESC** ボタンを押します。



- (2) 『環境設定』を選び、『3.時刻/日付』を選びます。



- (3) ジョイスティックの **H Temp(Up)** , **L Temp(Down)** で項目を選び、**ENTER** で各項目の設定ができるようになります。**H Temp(Up)** , **L Temp(Down)** で値を決め、**ENTER** を押すと設定されます。



設定を確認する

カメラ本体の現在の環境設定を確認します。

MENU/ESC ボタンで「環境設定」を選択します。以下の各項目 (№1 ~ 8) を選択し、それぞれの項目を確認、設定することが出来ます。№12 で設定した項目を保存することができます。№13 では電源 ON 時の設定条件を選択することができます。保存した値を初期化したい場合は、№14 を実行します。

№	項目	設定
1	言語	本体に表示される言語を設定します。
2	全表示	画面内の表示を ON/OFF します。
3	時刻/日付	時刻表示形式/日付設定/時刻設定を行います。 (設定中は、日付と時刻の更新はしません)
4	ビデオ出力	ビデオ出力 (NTSC/PAL) を設定します。 (ビデオ表示時のみ設定が有効になります)
5	LCD	LCD の明るさ (高/中/低) を設定します。 (LCD 表示時のみ設定が有効になります) また、LCD の表示向き設定 (正転/上下左右反転) を変更できます。
6	音量	アラーム音とボイスメモの、再生音量 (大/小) を設定します。
7	レーザ出力	レーザ出力の ON/OFF を設定します。ON に設定した状態の時に、 LASER ボタンを押すことによりレーザポインタを使用できます。
8	LED ライト	LED 照明を ON/OFF します。
9	省電力モード実行	省電力モードに入ります。 (LCD 表示と外部モニタ出力がオフになり、 動作表示ランプが赤色に点灯します。) * いずれかのボタンを押すことで解除します。
10	オート省電力モード	未操作状態で設定した時間が経過すると、省電力モードに入ります。 (設定時間: OFF / 5 分 / 10 分 / 15 分) * いずれかのボタンを押すことで解除します。
11	オートシャットダウン	省電力モードに移行してから、設定した時間が経過すると電源が自動的に切れます。 (設定時間: OFF / 5 / 10 / 30 分) * カメラが省電力モードに入っているとき、オートシャットダウン設定値が有効になります。
12	ユーザ設定値保存	現在のカメラの設定値を保存します。 (ユーザ設定値を有効にするために、起動時設定をユーザ設定値として、再起動させます。)
13	起動時設定	起動時、カメラの設定値 (電源 OFF 時の設定値 (初期値) / ユーザ設定値) を選択します。
14	初期化	カメラの設定値を初期値に戻します。
15	バージョン表示	FW、FPGA 等のバージョンを表示します。

2 章 基本

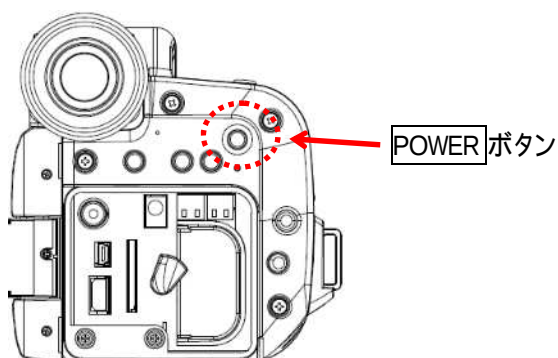
電源 ON/OFF

カメラ本体の電源 ON/OFF を行います。

操作方法

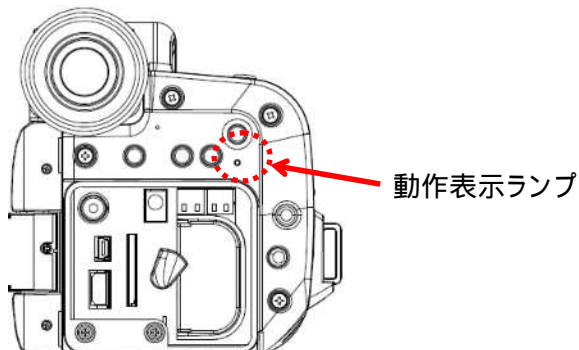
< 電源 ON >

- (1) **POWER** ボタンを 2 秒間程度押し続けます。しばらく待ち、電源が入ると動作表示ランプが緑色に点灯します。



< 電源 OFF >

- (1) **POWER** ボタンを 2 秒間程度押し続けます。電源が切れると動作表示ランプが消灯します。



動作表示ランプについて

電源 ON	緑色点灯
電源 OFF	消灯
省電力モード	赤色点灯
USB マスストレージモード	緑色点滅
アラーム出力中	赤色点滅
レーザポインタ出力中	橙色点灯

注意事項

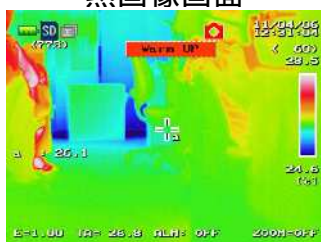
・起動後、本体ロゴが表示されます。そして赤外画像表示後、カメラが安定するまでの間 “Warm UP” が点滅します。

起動後～“Warm UP”点灯中は温度精度保証外です。

カメラ起動直後



熱画像画面



熱画像画面



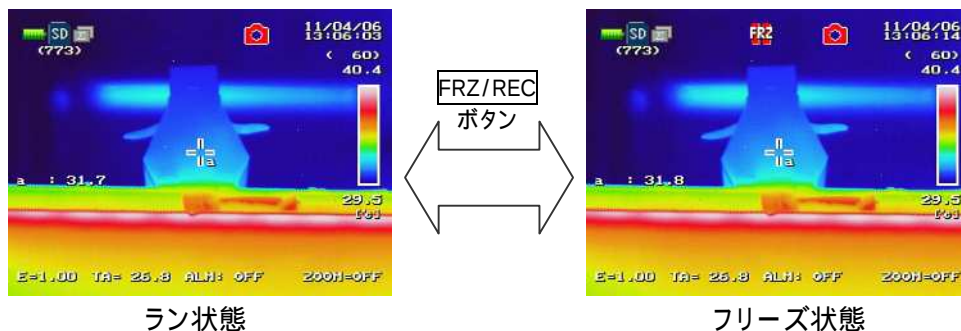
熱画像計測

測定対象物への熱画像計測を行います。また、表示された熱画像の温度スケールとフォーカスを調整します。

操作方法

<ラン / フリーズ>

- (1) **FRZ/REC** ボタンを押す度に、ラン状態/フリーズ状態が切り替わります。



ランは測定中の状態で、フリーズは測定停止状態です。

フリーズ状態 → ラン状態に入る時、実行条件に関わらず、キャリブレーション(NUC)が実行されます。

キャリブレーション(NUC)については第4章の『補正 - キャリブレーション(NUC)』を参照して下さい。

<温度値設定>

温度値設定は4種類あります。

オート	1ショットオート	対象物に対して、上限温度値と下限温度値を自動で設定します。
	連続オート	対象物に対して、連続で、上限温度値と下限温度値を自動で設定します。
マニュアル	温度スケール	上限、下限、中心温度値を個別に手動で設定します。
	レベル/スパン	温度レベル、または感度を手動で設定します。

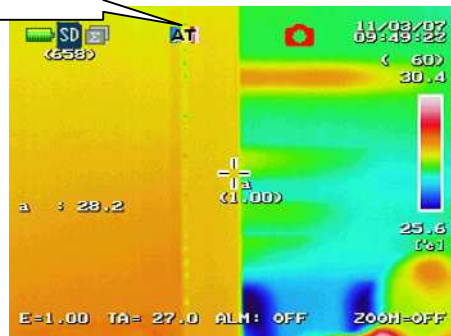
1 ショットオート

- (1) **AS** ボタンを押します。

連続オート

- (1) **AS** ボタンを長押しします。連続オート状態になります。

ステータスアイコン **AT** が表示されます。



[連続オート状態]

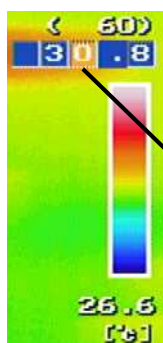
注意事項

- ・連続オートはフリーズ状態では実行しません。
- ・連続オート中に、温度値のマニュアル設定を行うと、連続オートはキャンセルされます。

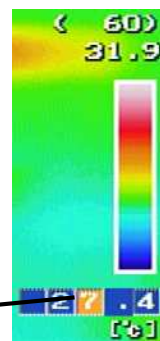
温度スケール

- (1) ジョイスティックの **H Temp(Up)** 側に倒すと上限温度値設定画面、**L Temp(Down)** 側に倒すと下限温度値設定画面になります。
- (2) 設定画面では、ジョイスティックの **NEAR(Left)**、**FAR(Right)** で 桁が変わります。
- (3) ジョイスティックの **H Temp(Up)**、**L Temp(Down)** で値が変わります。ボタン短押しの場合は値が1ずつ変わり、長押しの場合は値が連続して変わります。
- (4) **ENTER** を押して温度値を決定する、または約3秒間カメラを操作しない状態が続くと、通常画面に戻ります。

[上限温度値の設定画面]



[下限温度値の設定画面]



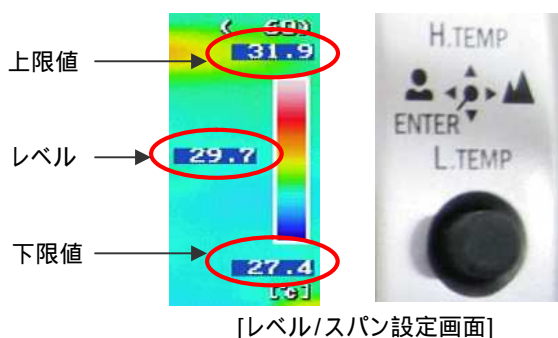
現在のカーソル位置

注意事項

- ・連続オート中、温度値マニュアル設定を行うと、連続オートはキャンセルされます。
- ・上限温度値と下限温度値の差はレンジごとで異なります。

レベル/スパン設定方式

- (1) ジョイスティックの **ENTER** を短押しすると、スケール上限値と下限値をハイライトされてレベル/スパン設定状態になります。
- (2) ジョイスティックの **H Temp(Up)**、**L Temp(Down)** でレベル(中心温度値)を変更します。
- (3) ジョイスティックの **NEAR(Left)**、**FAR(Right)** でスパン(上限値と下限値の温度値の幅)を変更します。
- (4) レベル/スパン設定状態にて **ENTER** か **MENU/ESC** を押す、または約3秒間カメラを操作しない状態が続くと、通常画面に戻ります。



[レベル/スパン設定画面]

注意事項

- ・連続オート中、温度値マニュアル設定を行うと、連続オートはキャンセルされます。
- ・上限温度値と下限温度値の差はレンジごとで異なります。

第2章 基本

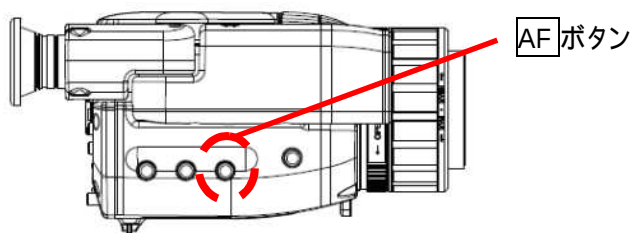
<フォーカスの設定>

フォーカス設定は3種類あります。

オートフォーカス		対象物に対して、フォーカスを自動で設定します。
マニュアル フォーカス	フォーカスリング	対象物に対して、フォーカスリングを用いてフォーカスを手動で設定します。
	ジョイスティック	対象物に対して、ジョイスティックを用いてフォーカスを手動で設定します。

オートフォーカス

(1) **AF** ボタンを短押しします。

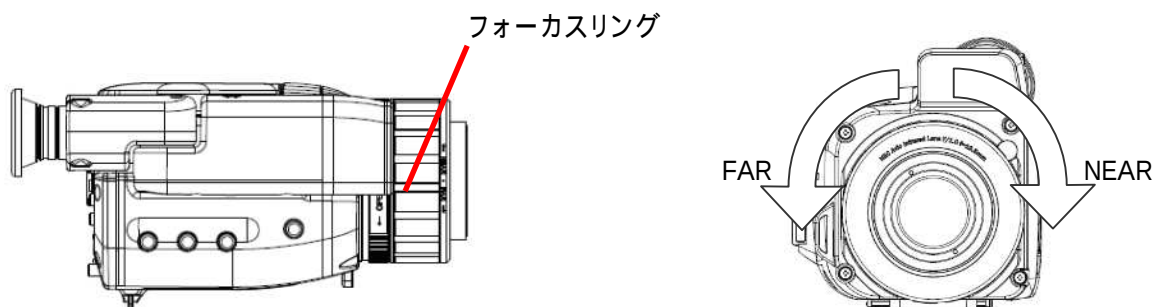


注意事項

- ・ ラン状態で、有効です。
- ・ オートフォーカスは、対象物から 30cm 以上離れた状態で動作します。
- ・ **AF** ボタンを長押しすると温度スケールとフォーカスの両方を自動で設定します。

マニュアル_フォーカスリング

- (1) 画面を確認しながらフォーカスリングを回してフォーカスを調整します。
- (2) フォーカスリングを NEAR 側に回すと焦点位置を近方向に移動します。
- (3) フォーカスリングを FAR 側に回すと焦点位置を遠方向(∞)に移動します。

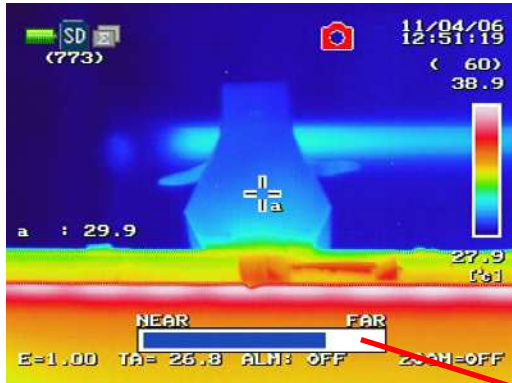


注意事項

- ・ ラン状態で、有効です。

マニュアル_ジョイスティック

- (1) ジョイスティックの **NEAR(Left)**側または **FAR(Right)**側を押すとフォーカス設定画面になります。
- (2) 設定画面では、ジョイスティックの **NEAR(Left)**側を押すと焦点位置が近方向に移動します。
- (3) **FAR(Right)**側を押すと焦点位置が遠方向(∞)に移動します。
- (4) **ENTER**を押すと、焦点位置を決定して設定画面を抜けます。



[フォーカス設定画面]



フォーカスインジケータ

注意事項

- ・ ラン状態で、有効です。

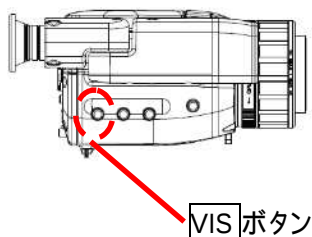
可視/合成画像表示

熱画像表示状態から、可視画像、合成画像表示への切り替えを行います。

操作方法

< 表示モード切替え >

VIS ボタンを短く押すと、熱画像モード→可視画像モード→合成画像モード→熱画像モード…の順に切り替わります。



[可視画像モード]



[合成画像モード]

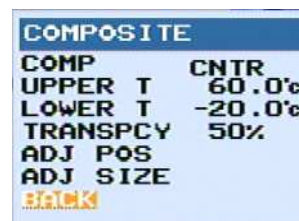
< 合成表示設定メニュー >

合成表示モード時、**VIS** ボタンを長押しすると、合成表示設定メニューが表示されます。(右図)

合成表示設定メニューでは、合成画像の表示方法、合成温度範囲、合成透明度、合成する可視画像サイズと位置の設定を行うことができます。

合成表示設定メニューの操作は、第4章の『表示 - 合成表示』をご参照ください。

合成表示設定メニューで「BACK」を選択し **ENTER** を押す、または **MENU/ESC** ボタンを押すと、合成表示モードに戻ります。



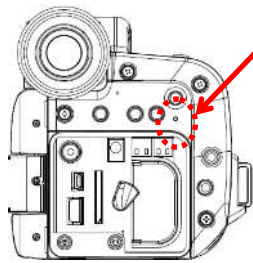
[合成表示設定メニュー]

レーザポインタ

レーザポインタを出力します。

操作方法

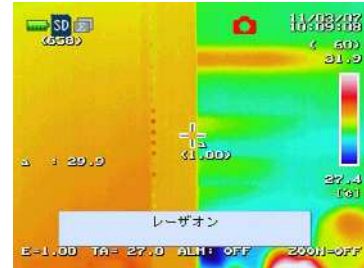
- (1) **LASER** ボタンを押している間、レーザポインタを出力します。



動作表示ランプ

動作表示ランプについて

電源 ON	緑色点灯
電源 OFF	消灯
省電力モード	赤色点灯
USB 接続時	緑色点滅
アラーム出力中	赤色点滅
レーザポインタ出力中	橙色点灯



レーザ出力時の LCD 画面

レーザポインタ出力中は、動作表示ランプが橙色点灯し、LCD 画面内に「レーザーオン」と表示されます。
LASER ボタンを離すと、レーザポインタの出力が停止すると共に、「レーザーオン」の表示も消えます。

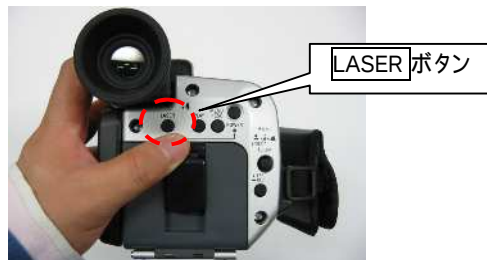
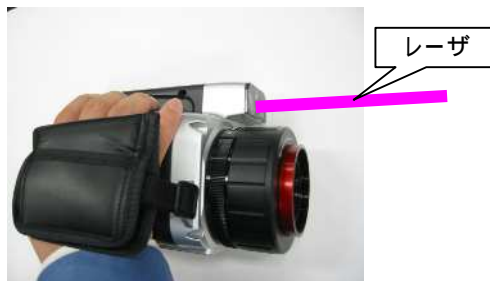
注意事項

- ・環境設定の「レーザ出力」が OFF に設定されている場合は、レーザポインタが出力されません。レーザポインタを使用する際は、ON に設定してください。(第4章の「環境設定-レーザ出力」項目を参照)
- ・レーザの出力は、1回10秒以内を目安としてください。レーザの出力を長時間行くと、レーザポインタの寿命が短くなります。

警告

- このレーザポインタはクラス2のレーザ製品です。
 お客様に安全にご使用いただくために、以下の事項をお守りください。
 レーザ光が目には当たると視力低下、視覚障害の原因となります。
- ・絶対にレーザポインタの光を人に向けないでください。
 - ・絶対にレーザポインタの光源を覗き込まないでください。
 - ・絶対に子供に使用させないでください。
 - ・本機は業務用測定器です。一般の方のご使用は避けてください。

“注意 - ここに規定した以外の手順による制御及び調整は、危険なレーザ放射の被ばくをもたらします。”

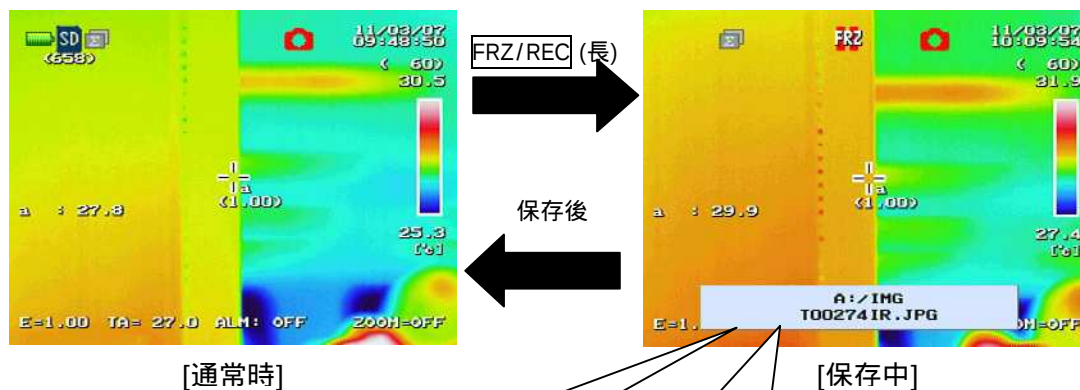


1 ショット画像保存

SD カードの使用フォルダに、1 ショットで画像を保存します。

操作方法

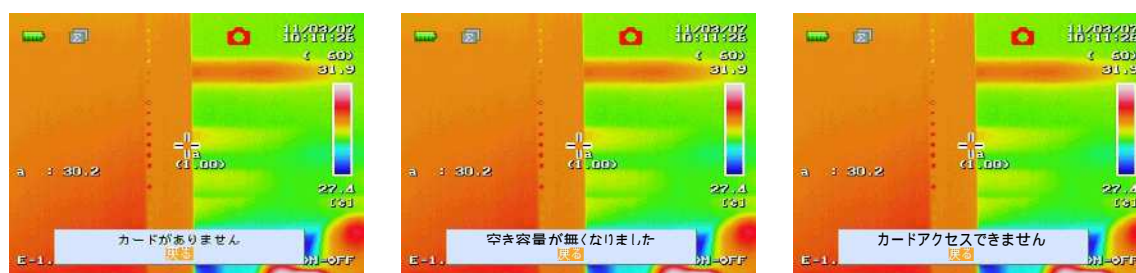
- (1) **FRZ/REC** ボタンを長押しします。



注意事項

- SD カードがない、SD カードのメモリ不足、カードアクセスエラー時には、以下のようなエラーメッセージが現れます。SD カードの確認後、再び操作を行ってください。

ENTER または **MENU/ESC** ボタンを押すとメッセージが消えて、ラン状態になります。



- ラン状態で画像データ保存を行った場合には、一度フリーズ状態になり、保存終了後に再びラン状態になります。
- ファイル名(熱画像ファイル用) T00001 IR.JPG → 連番: 機器が自動設定します(00001 ~ 99999)
- ファイル名(可視画像ファイル用) T00001 VB.JPG → 連番: 機器が自動設定します(00001 ~ 99999)
- ファイル名(合成画像ファイル用) T00001 MX.JPG → 連番: 機器が自動設定します(00001 ~ 99999)
- PC 上での JPEG 形式の熱画像のサイズは、320 × 240 になります。
- 可視画像の保存データは、文字などの表示が保存されません。
- 保存データ枚数が 1000 枚を超えた場合、サムネイル表示等の内部処理が遅くなるため、定期的にデータの保存と SD カードのフォーマットをすることをお勧めします。

< 保存される画像 >

1 ショット画像保存では、下記設定によって保存される画像が変わります。

可視画像リンク設定の方法は、第 4 章の『データ - 可視画像リンク』を参照して下さい。

表示モードの切り替え方法は第 2 章の『可視/合成画像表示』を参照して下さい

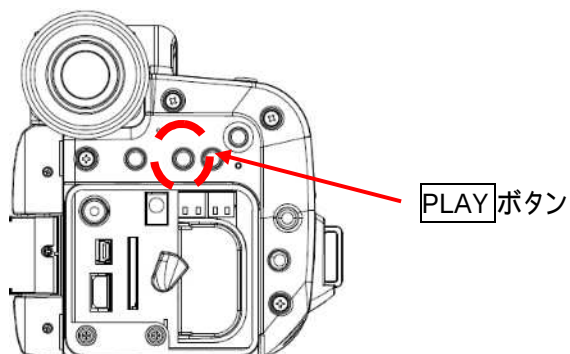
メニュー - データ 可視画像リンク設定	表示モード		
	赤外	可視	合成
OFF	TxxxxxIR.JPG (赤外)	TxxxxxIR.JPG (赤外) TxxxxxVB.JPG (可視)	TxxxxxMX.JPG (合成) TxxxxxVB.JPG (可視)
ON	TxxxxxIR.JPG (赤外) TxxxxxVB.JPG (可視)	TxxxxxIR.JPG (赤外) TxxxxxVB.JPG (可視)	TxxxxxMX.JPG (合成) TxxxxxVB.JPG (可視)

再生

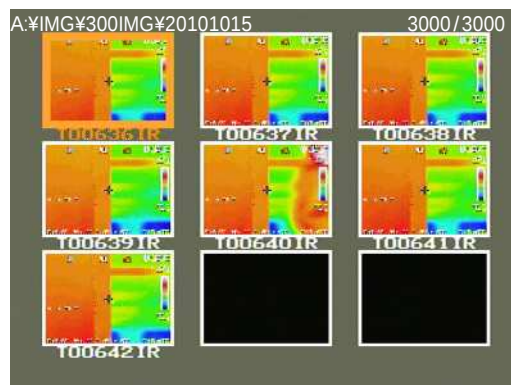
SD カードのフォルダ内に保存した画像(熱画像、可視画像、合成画像)を再生します

操作方法

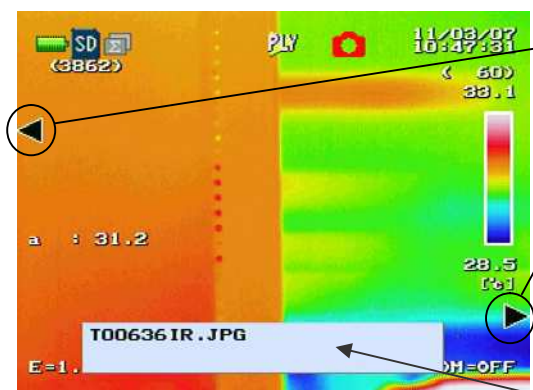
(1) **PLAY** ボタンを押します。



(2) ジョイスティックにより画像を選択し、**ENTER**を押します。



(3) 選択した画像が表示されるので、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



前、または次の画像があるとき表示されます。

MENU/ESC ボタンでファイル名表示の ON/OFF を切り替えることができます。

注意事項

- サムネイル表示中に **MENU/ESC** ボタンを押すと、メニューが表示されます。
- 再生モードから、熱画像モード、可視画像モード、合成画像モードへ切り替えた時は、ラン状態になります。
- 画像再生時、**PLAY** ボタン短押しすることで通常画面に戻ることができます。
- 画像再生時、**PLAY** ボタン長押しでサムネイル画面に戻ることができます。

ファイル削除

SDカード内のファイルを削除します。再生モードのサムネイル表示状態から最大9つの画像ファイルを選択して削除することができます。また、再生状態から現在再生中のファイルを削除することもできます。

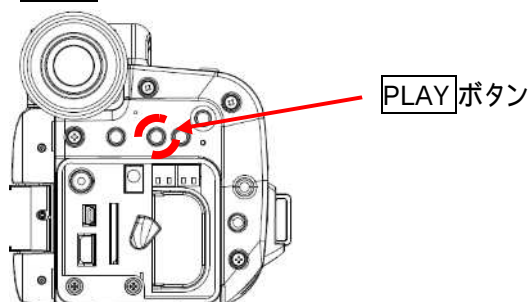
ファイル削除方法は2種類あります。

サムネイル表示状態からの削除	サムネイルを表示している状態からファイルを削除します。
再生状態からの削除	画像ファイルを再生している状態からファイルを削除します。

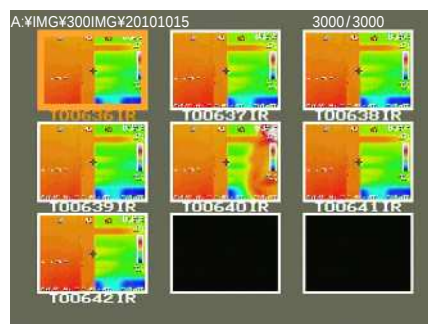
操作方法

<サムネイル表示状態からの削除>

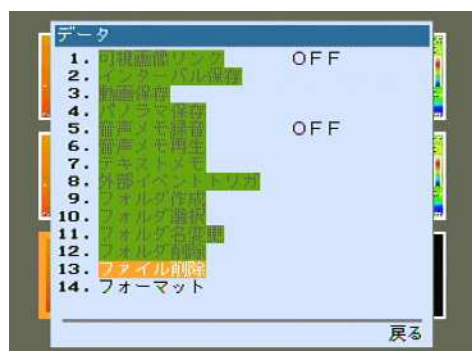
(1) **PLAY** ボタンを押します。



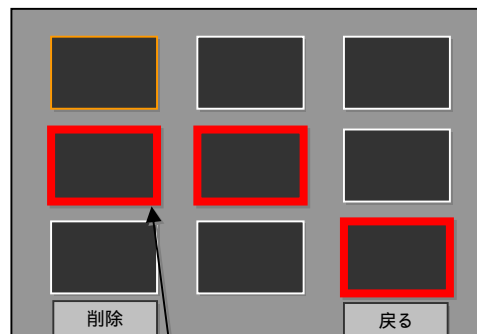
(2) **MENU/ESC** ボタンを押します。



(3) 「ファイル削除」にカーソルを合わせてジョイスティックの **ENTER** を押します。

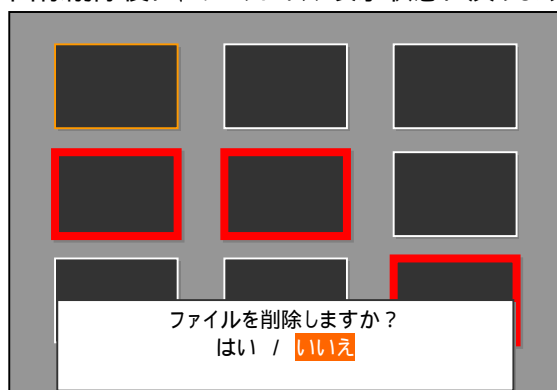


(4) 削除したいファイルを選択した後に、「削除」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



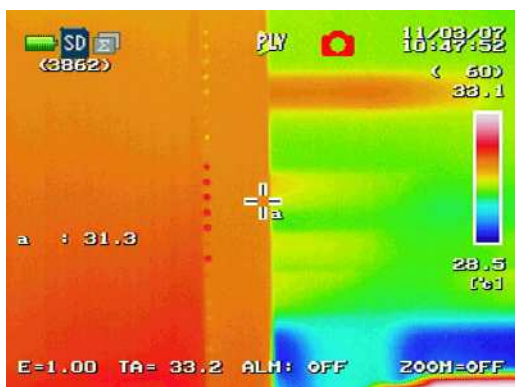
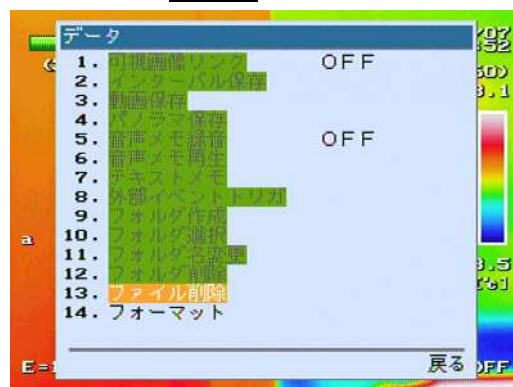
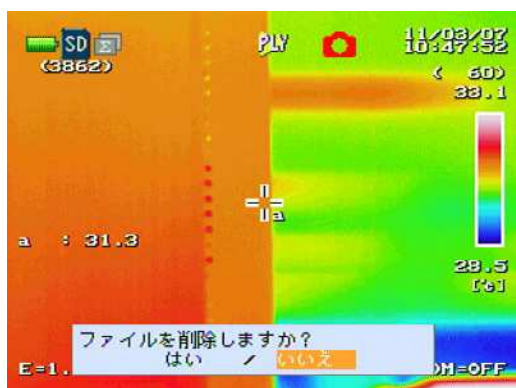
(5) 「はい」にカーソルを合わせてジョイスティックの **ENTER** を押すと、1 画像削除されます。

画像削除後に、サムネイル表示状態に戻ります。

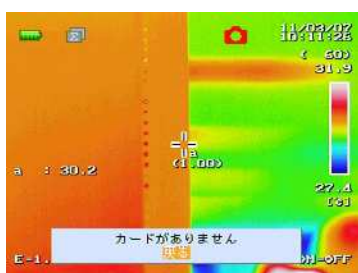


削除するファイルは複数選択できます
 ・選択カーソル: オレンジ
 ・選択中ファイル: 赤
 ・未選択ファイル: 白

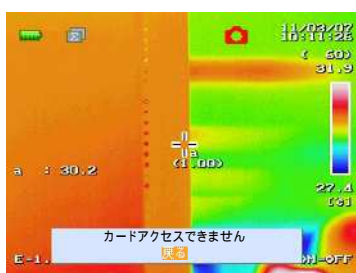
< 再生状態からの削除 >

(1) 再生状態時に **MENU/ESC** ボタンを押します。(2) 「ファイル削除」にカーソルを合わせてジョイスティックの **ENTER** を押します。(3) 「はい」にカーソルを合わせてジョイスティックの **ENTER** を押すと、1 画像削除されます。
画像削除後に、サムネイル画面に戻ります。**注意事項**

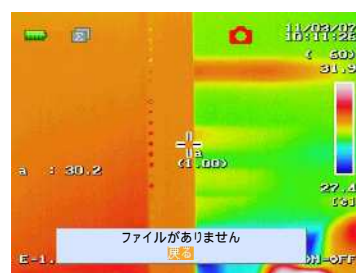
- ・ ファイル削除は、サムネイル表示状態、ファイル再生状態から実行することが出来ます。
- ・ SD カードが未挿入の場合や SD カードにアクセス出来ないなどの場合、以下のようなエラーメッセージが表示されます。**ENTER** を押すことでサムネイル表示状態に戻ります。



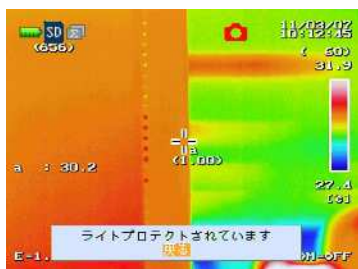
[SD メモリカードが無いとき]



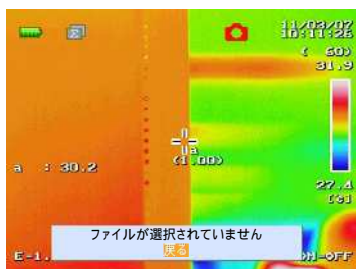
[SD カードにアクセス出来ないとき]



[ファイルが存在しないとき]



[カードプロテクトされているとき]



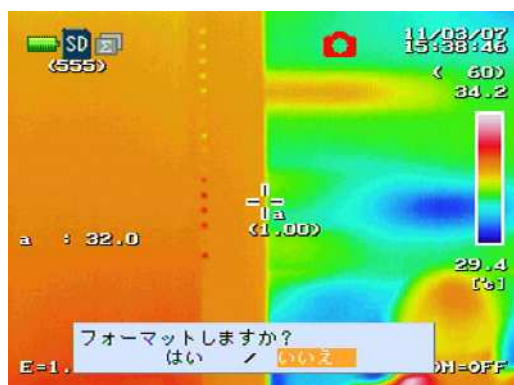
[ファイルが選択されていないとき]

フォーマット

SD カードをフォーマットします。

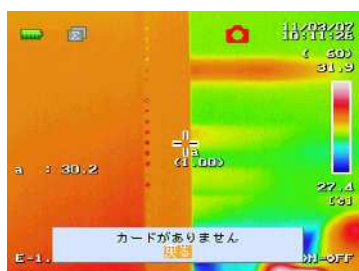
操作方法

- (1) データ画面でカーソルをフォーマットに合わせ、ジョイスティックの **ENTER** を押します。
- (2) 「はい」にカーソルを合わせ、ジョイスティックの **ENTER** を押すと、SD カードをフォーマットし、通常状態に戻ります。

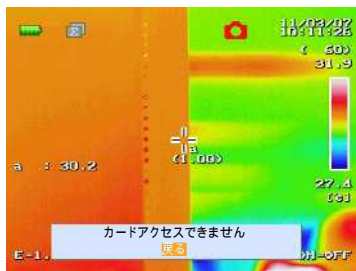


注意事項

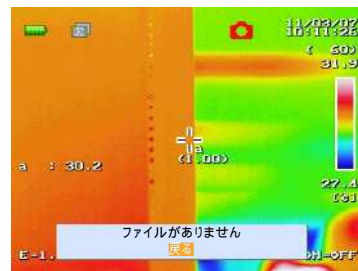
- SD カードが無い、SD カードにアクセス出来ないなどの場合、以下のようなエラーメッセージが表示されます。**ENTER** を押すことでサムネイル表示状態に戻ります。



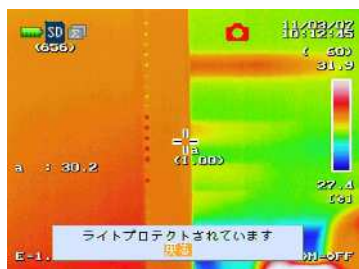
[SD カードが無いとき]



[SD カードにアクセス出来ないとき]

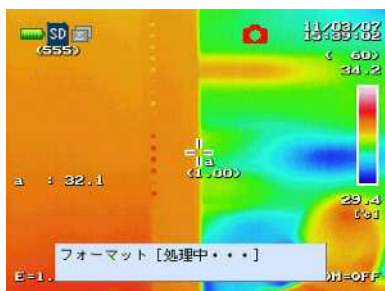


[ファイルが存在しないとき]



[カードプロテクトされているとき]

- SD カードをフォーマット中は、以下のようなメッセージが表示されます。このメッセージが表示されている間は絶対に SD カードを抜かないでください。SD カードが壊れる可能性があります。



[フォーマット処理中画面]

3 章 ショートカットメニュー

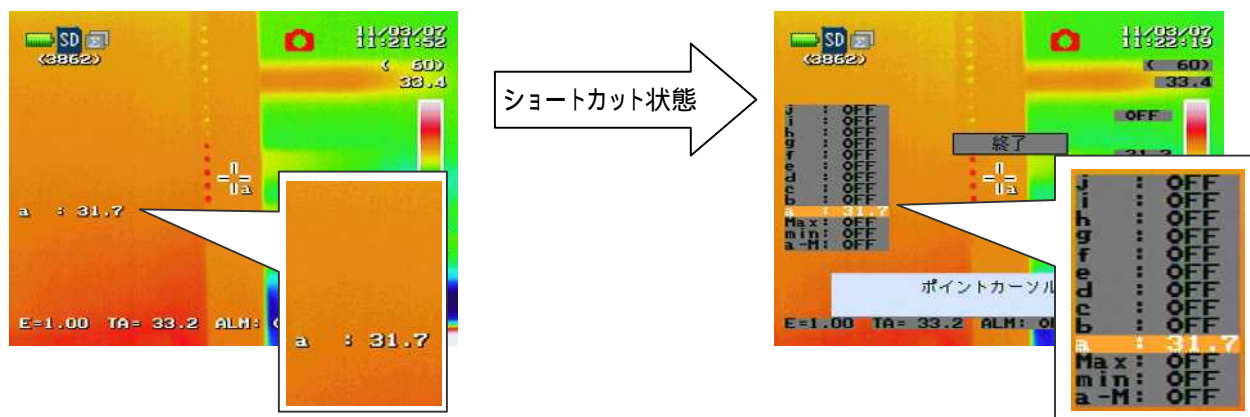
ショートカット機能

ショートカット機能を使用します。

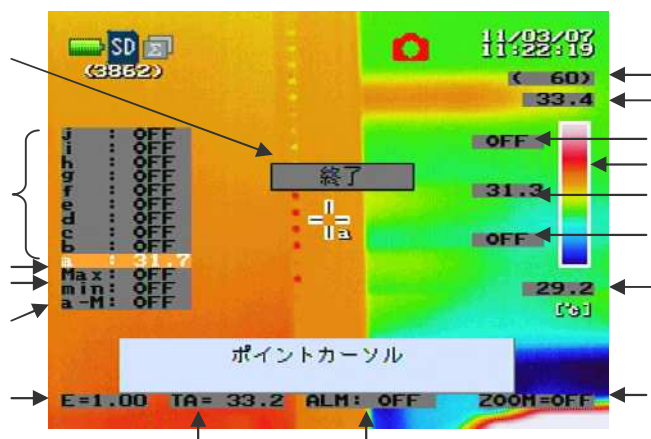
操作方法

< ショートカット機能の開始 >

熱画像モード、合成画像モードでジョイスティックの **ENTER** を長押しすると、ショートカット項目選択状態になります。



ショートカット項目選択状態で設定できる機能は以下の通りです。



No	項目	機能説明
1	ポイントカーソル	ポイントカーソル全 10 点の表示の ON/OFF、及びカーソル座標の移動を行います。
2	追尾カーソル	追尾カーソル 2 つの表示の ON/OFF を行います。
3	2 点間温度	2 点間温度の基準点及び比較点温度の設定を行います。
4	レンジ	レンジの設定を行います。
5	温度スケール	温度スケールの上限、下限または温度レベル(中心温度値)の設定を行います。
6	カラーパレット	カラーパレットの設定を行います。
7	色アラーム	色アラームの ON/OFF、上限温度、下限温度の設定を行います。
8	放射率	放射率値を設定します。
9	環境温度(TA)	環境温度値(TA)を設定します。
10	アラーム	アラームの ON / OFF、判定レベル値の設定を行います。
11	ズーム	赤外画像のズーム率を設定します。
12	終了	ショートカット機能を終了して通常画面に戻ります。

第3章 ショートカットメニュー

< ショートカット機能の選択 >

ジョイスティックの **H Temp(Up)**、**L Temp(Down)**、**NEAR(Left)**、**FAR(Right)**にて、設定項目を選択します。

< ショートカット機能の設定 >

選択した項目で、ジョイスティックの **ENTER** を押すと、設定状態になります。

設定を変更するには、**H Temp(Up)**、**L Temp(Down)**、**NEAR(Left)**、**FAR(Right)**を使用します。

- ・ 設定が選択式の場合、**H Temp(Up)**、**L Temp(Down)**で設定を切り替えます。
- ・ 設定が数値の場合、**NEAR(Left)**、**FAR(Right)**で桁の切り替えを行い、**H Temp(Up)**、**L Temp(Down)**で数値を設定します。
- ・ 設定が座標の場合、**H Temp(Up)**、**L Temp(Down)**、**NEAR(Left)**、**FAR(Right)**で座標移動します。
画面左上に座標が表示されます。

ジョイスティックの **ENTER** を押す、もしくは **MENU/ESC** ボタンを押すことで設定状態から抜け、項目選択状態に戻ります。

注意事項

- ・ ショートカット機能動作中は、**FRZ/REC**、**AF**、**AS**、**LASER**、**VIS** ボタンは動作しません。
- ・ カメラを操作しない状態が一定時間続く場合、設定状態から抜けて項目選択状態に戻ります。

< ショートカット機能の終了 >

「終了」を選択して **ENTER** を押す、もしくは **MENU/ESC** ボタンを押すことでショートカット機能を終了します。
また、カメラを操作しない状態が一定時間続く場合にもショートカット機能を終了します。

注意事項

- ・ カメラを操作しない状態が一定時間続く場合、ショートカット機能を終了します。

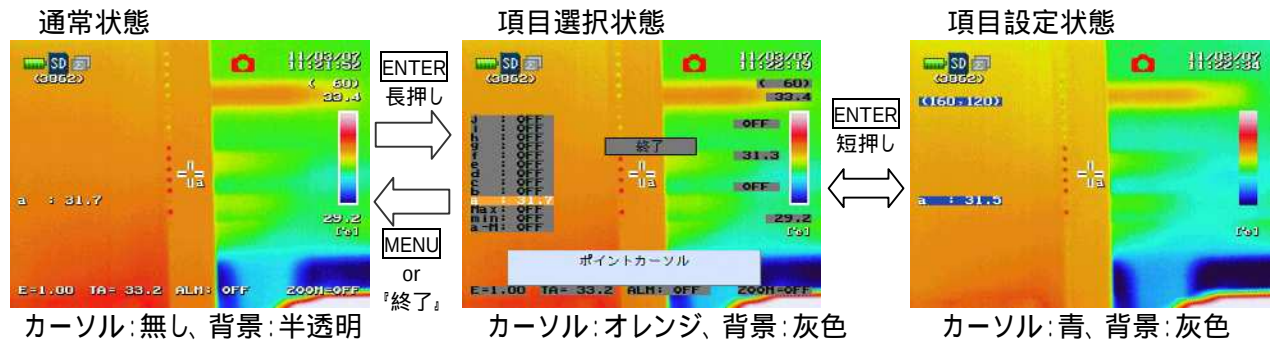
<ショートカット - ポイントカーソル>

ポイントカーソル(全 10 点(a~j)) の表示のON / OFF、及びカーソル座標の移動を行います。

操作方法

各状態への移行方法

- ・通常状態からジョイスティックの **ENTER** を長押しすることで項目選択状態に移行します。
- ・項目選択状態で **MENU/ESC** ボタンを押すか、『終了』項目を選択することで通常状態に移行します。
- ・項目選択状態でジョイスティックの **ENTER** を短押しすることで項目設定状態に移行します。
- ・項目設定状態で **ENTER** を短押しすることで項目選択状態に戻ります。

**各状態の詳細な操作方法**

No	状態	操作方法
	通常状態	通常状態です。
	項目選択状態	1) H Temp(Up) / L Temp(Down) にて、設定したいポイントカーソル(a~j)を選択します。 2) ENTER を長押しすることでポイントカーソルの表示 ON/OFF を切り替えます
	項目設定状態	1) H Temp(Up) / L Temp(Down) / NEAR(Left) / FAR(Right) にて、Y 座標と X 座標を変更できます。

注意事項

- ・外周 3 ドット分の座標における温度指示値は、仕様外となります。
- ・表示 OFF のポイントは、通常状態において項目が表示されません。項目選択状態になると表示され、選択が可能となります。
- ・画面左上(ポイントjの情報表示の上)に選択したポイントの座標が表示されます。
- ・ポイントカーソルに対する放射率、環境温度の設定は、ショートカットからはできません。メニューから設定してください。
- ・カーソル近傍への情報表示設定は、ショートカットからはできません。メニューから設定してください。
- ・項目選択状態で **ENTER** 短押しにて項目設定状態に移行する際、ポイントカーソルの表示 OFF 設定の場合は、ポイントカーソルを ON に設定した後、設定状態に移行します。

第3章 ショートカットメニュー

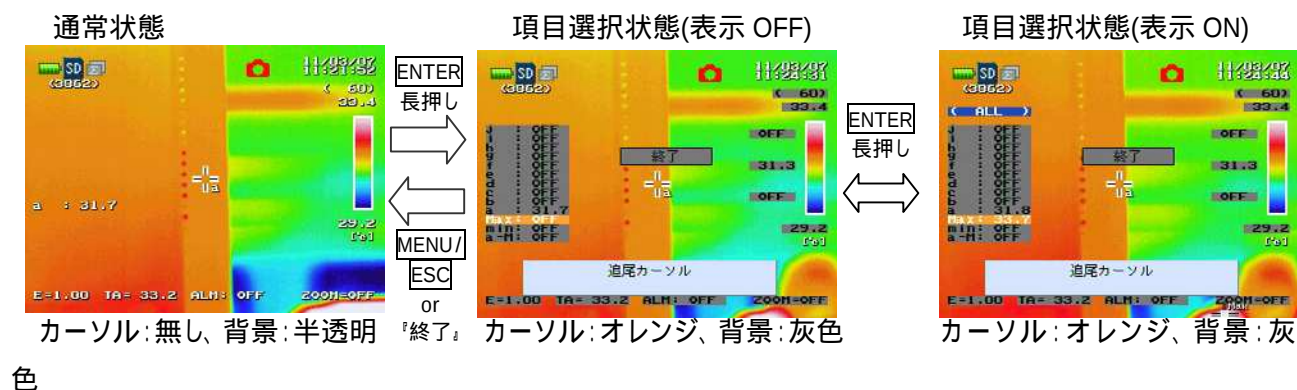
<ショートカット - 追尾カーソル>

追尾カーソル機能の表示のON / OFFを設定します。追尾カーソルは『Max』、『min』の2種類あります。

操作方法

各状態への移行方法

- ・通常状態からジョイスティックの **ENTER** を長押しすることで項目選択状態に移行します。
- ・項目選択状態で **MENU/ESC** ボタンを押すか、『終了』項目を選択することで通常状態に移行します。



各状態の詳細な操作方法

No	状態	操作方法
	通常状態	通常状態です。
	項目選択状態 (表示 OFF)	1) H Temp(Up) / L Temp(Down) にて、設定したい追尾カーソル(Max, min)を選択します。 2) ENTER を長押しすることで追尾カーソルの表示 ON/OFF を切り替えます
	項目選択状態 (表示 ON)	1) H Temp(Up) / L Temp(Down) にて、設定したい追尾カーソル(Max, min)を選択します。 2) ENTER を長押しすることで追尾カーソルの表示 ON/OFF を切り替えます

表示記号の意味

記号	意味
Max	最高温度を追尾します。
min	最低温度を追尾します。
OFF	追尾カーソル表示は無効です。

注意事項

- ・画面左上(ポイントjの情報表示の上)に選択されている追尾領域(全画面/BOX A)が表示されます。
- ・なお、追尾領域はショートカットからは設定できません。メニューから設定してください。

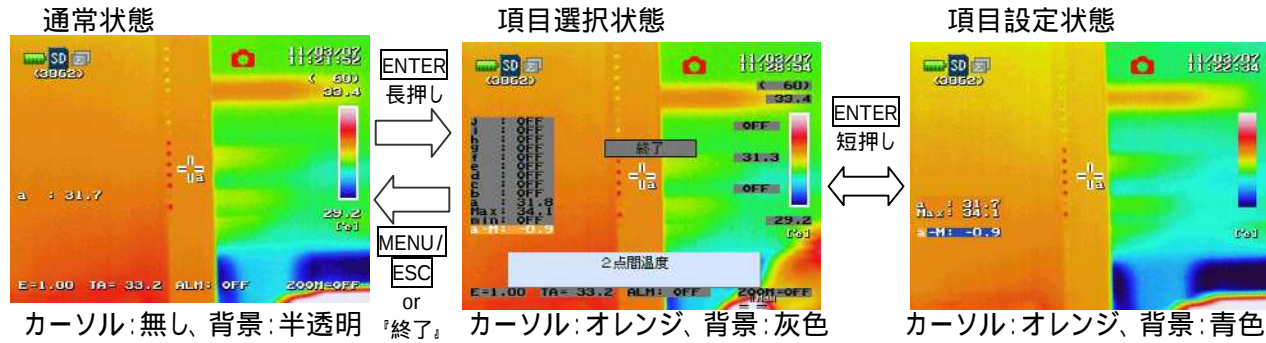
<ショートカット - 2点間温度>

2点間温度機能の基準点及び比較点の設定を行います。

操作方法

各状態への移行方法

- ・通常状態からジョイスティックの **ENTER** を長押しすることで項目選択状態に移行します。
- ・項目選択状態で **MENU/ESC** ボタンを押すか、『終了』項目を選択することで通常状態に移行します。
- ・項目選択状態でジョイスティックの **ENTER** を短押しすることで項目設定状態に移行します。
- ・項目設定状態で **ENTER** を短押しすることで項目選択状態に戻ります。



各状態の詳細な操作方法

No	状態	操作方法
	通常状態	通常状態です。
	項目選択状態	1) ENTER を長押しすることでポイントカーソルの表示 ON/OFF を切り替えます
	項目設定状態	1) NEAR(Left) / FAR(Right) にて、設定する基準点及び比較点を選択します。 2) H Temp(Up) / L Temp(Down) にて、選択した基準点及び比較点を変更できます。 「Max」、「Min」、「a」、「b」の順に切り替わります。

表示記号の意味

記号	意味
M	追尾カーソルの最高温度。(大文字 M)
m	追尾カーソルの最低温度。(小文字 m)
a	ポイントカーソル a の位置の温度
b	ポイントカーソル b の位置の温度

注意事項

- ・Max (最高温度)、min (最低温度) は、追尾カーソルの設定で指定されている領域の温度を参照します。
- ・基準点、比較点に指定された参照ポイントの表示は、ON となります(OFF にできません)。

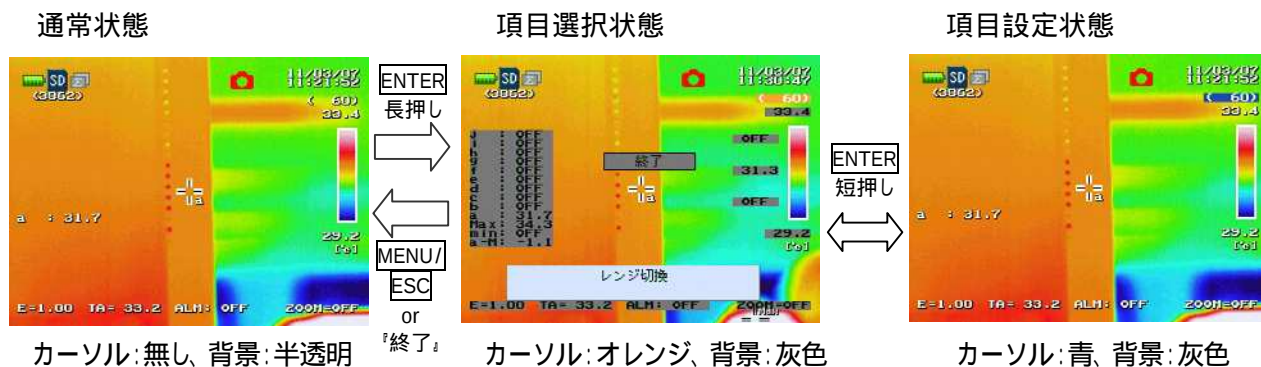
<ショートカット - レンジ>

レンジの設定を行います。

操作方法

各状態への移行方法

- ・通常状態からジョイスティックの **ENTER** を長押しすることで項目選択状態に移行します。
- ・項目選択状態で **MENU/ESC** ボタンを押すか、『終了』項目を選択することで通常状態に移行します。
- ・項目選択状態でジョイスティックの **ENTER** を短押しすることで項目設定状態に移行します。
- ・項目設定状態で **ENTER** を短押しすることで項目選択状態に戻ります。



各状態の詳細な操作方法

No	状態	操作方法
	通常状態	通常状態です。
	項目選択状態	項目選択状態です。
	項目設定状態	1) [H Temp(Up)] / [L Temp(Down)] にて、レンジを変更します。

注意事項

レンジ変更を行うと環境反射補正が無効となります。再度環境反射補正を実行してください。

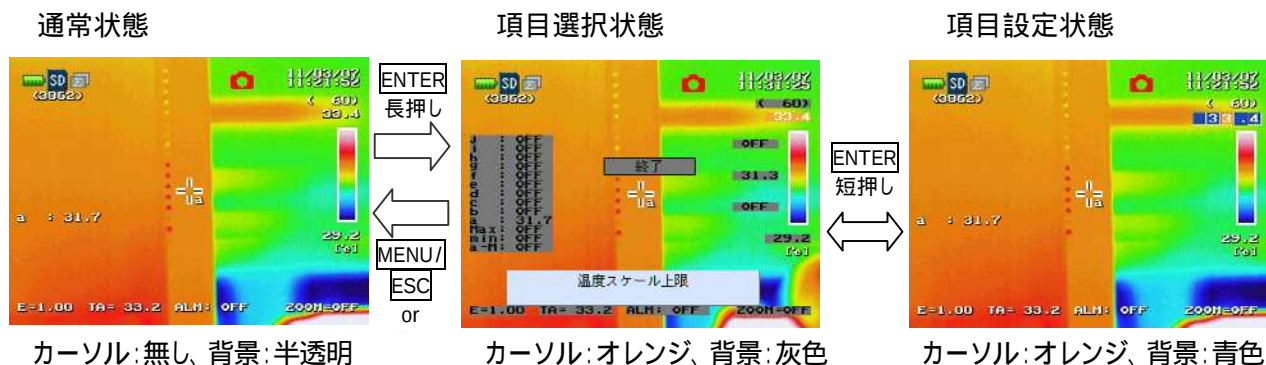
<ショートカット - 温度スケール上限/下限/レベル>

温度スケールの上限、下限または温度レベル(中心温度)の設定を行います。

操作方法

各状態への移行方法

- ・通常状態からジョイスティックの **ENTER** を長押しすることで項目選択状態に移行します。
- ・項目選択状態で **MENU/ESC** ボタンを押すか、『終了』項目を選択することで通常状態に移行します。
- ・項目選択状態でジョイスティックの **ENTER** を短押しすることで項目設定状態に移行します。
- ・項目設定状態で **ENTER** を短押しすることで項目選択状態に戻ります。



各状態の詳細な操作方法

No	状態	操作方法
	通常状態	通常状態です。
	項目選択状態	1) H Temp(Up) / L Temp(Down) / NEAR(Left) / FAR(Right) にて、「温度スケール上限」、「温度スケール下限」、「レベル(中心温度)」から変更したい項目を選択します。
	項目設定状態	1) NEAR(Left) / FAR(Right) にて、桁を選択します。 2) H Temp(Up) / L Temp(Down) にて、数値を変更します。

注意事項

- ・ レベル(中心温度値)は、レベル/スパン設定時とショートカット状態のみ表示されます。上限/下限温度値はショートカット状態以外(通常状態)でも表示されます
- ・ 温度スケールを変更すると「連続オート」モードは解除されます。

第3章 ショートカットメニュー

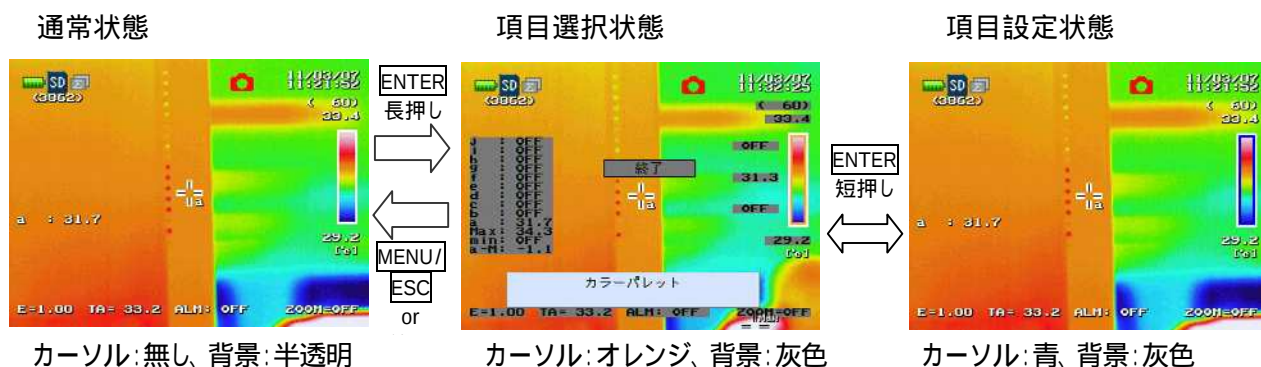
<ショートカット - カラーパレット>

カラーパレットの設定を行います。

操作方法

各状態への移行方法

- ・通常状態からジョイスティックの **ENTER** を長押しすることで項目選択状態に移行します。
- ・項目選択状態で **MENU/ESC** ボタンを押すか、『終了』項目を選択することで通常状態に移行します。
- ・項目選択状態でジョイスティックの **ENTER** を短押しすることで項目設定状態に移行します。
- ・項目設定状態で **ENTER** を短押しすることで項目選択状態に戻ります。



各状態の詳細な操作方法

No	状態	操作方法
	通常状態	通常状態です。
	項目選択状態	項目選択状態です。
	項目設定状態	1) H Temp(Up) / L Temp(Down) にて、カラーバーのカラーパレットを変更します。

注意事項

色階調の設定はショートカットからはできませんので、メニューから設定してください。

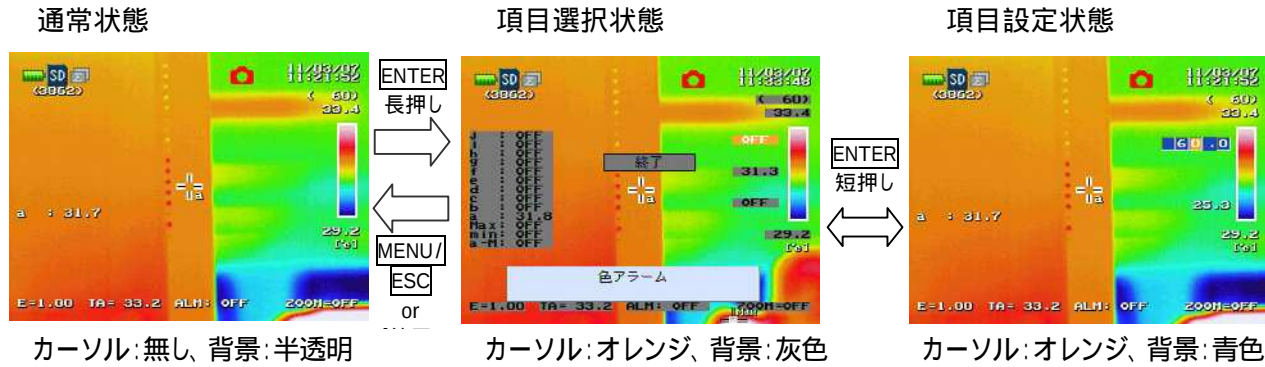
<ショートカット - 色アラーム(等温帯表示; Isotherm) >

色アラームの ON/OFF、上限温度、下限温度の設定を行います。

操作方法

各状態への移行方法

- ・通常状態からジョイスティックの **ENTER** を長押しすることで項目選択状態に移行します。
- ・項目選択状態で **MENU/ESC** ボタンを押すか、『終了』項目を選択することで通常状態に移行します。
- ・項目選択状態でジョイスティックの **ENTER** を短押しすることで項目設定状態に移行します。
- ・項目設定状態で **ENTER** を短押しすることで項目選択状態に戻ります。



各状態の詳細な操作方法

No	状態	操作方法
	通常状態	通常状態です。
	項目選択状態	1) H Temp(Up) / L Temp(Down) / NEAR(Left) / FAR(Right) にて、「色アラーム上限」、「色アラーム下限」、「レベル(中心温度)」から変更したい項目を選択します。 2) ENTER を長押しすることで色アラームの表示 ON/OFF を切り替えます
	項目設定状態	1) NEAR(Left) / FAR(Right) にて、桁を選択します。 2) H Temp(Up) / L Temp(Down) にて、数値を変更します。

注意事項

- ・項目選択状態で **ENTER** 短押しにて項目設定状態に移行する際、色アラームの表示 OFF 設定の場合は、色アラームを ON に設定した後、設定状態に移行します。

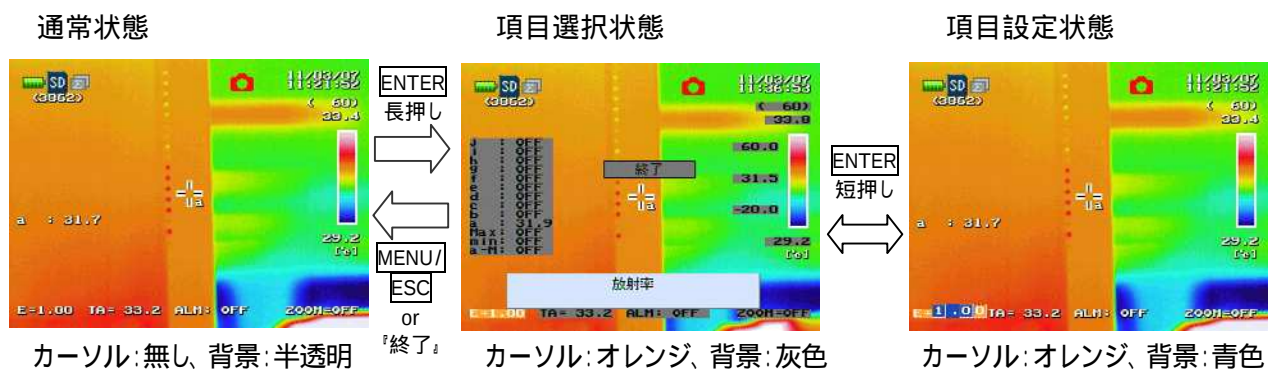
<ショートカット - 放射率>

放射率値を設定します。

操作方法

各状態への移行方法

- ・通常状態からジョイスティックの **ENTER** を長押しすることで項目選択状態に移行します。
- ・項目選択状態で **MENU/ESC** ボタンを押すか、『終了』項目を選択することで通常状態に移行します。
- ・項目選択状態でジョイスティックの **ENTER** を短押しすることで項目設定状態に移行します。
- ・項目設定状態で **ENTER** を短押しすることで項目選択状態に戻ります。



各状態の詳細な操作方法

No	状態	操作方法
	通常状態	通常状態です。
	項目選択状態	項目選択状態です。
	項目設定状態	1) NEAR(Left) / FAR(Right) にて、桁を選択します。 2) H Temp(Up) / L Temp(Down) にて、数値を変更します。

注意事項

- ・テーブル参照による放射率の設定はメニュー画面で行います。
- ・正確な温度を測定する為に、放射率補正を行う前に、環境反射補正を行ってください。(P.4-35 参照)

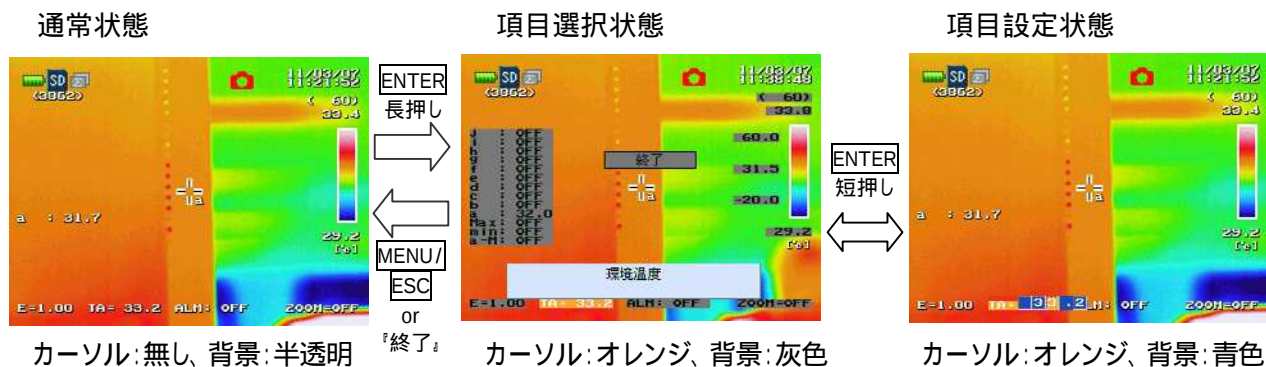
<ショートカット - 環境温度(TA)>

環境温度値(TA)を設定します。

操作方法

各状態への移行方法

- ・通常状態からジョイスティックの **ENTER** を長押しすることで項目選択状態に移行します。
- ・項目選択状態で **MENU/ESC** ボタンを押すか、『終了』項目を選択することで通常状態に移行します。
- ・項目選択状態でジョイスティックの **ENTER** を短押しすることで項目設定状態に移行します。
- ・項目設定状態で **ENTER** を短押しすることで項目選択状態に戻ります。



各状態の詳細な操作方法

No	状態	操作方法
	通常状態	通常状態です。
	項目選択状態	項目選択状態です。
	項目設定状態	1) NEAR(Left) / FAR(Right) にて、桁を選択します。 2) H Temp(Up) / L Temp(Down) にて、数値を変更します。

注意事項

- ・ラン状態で、環境温度(TA)を設定すると、環境反射補正、背景反射補正で設定した値がキャンセルされます。

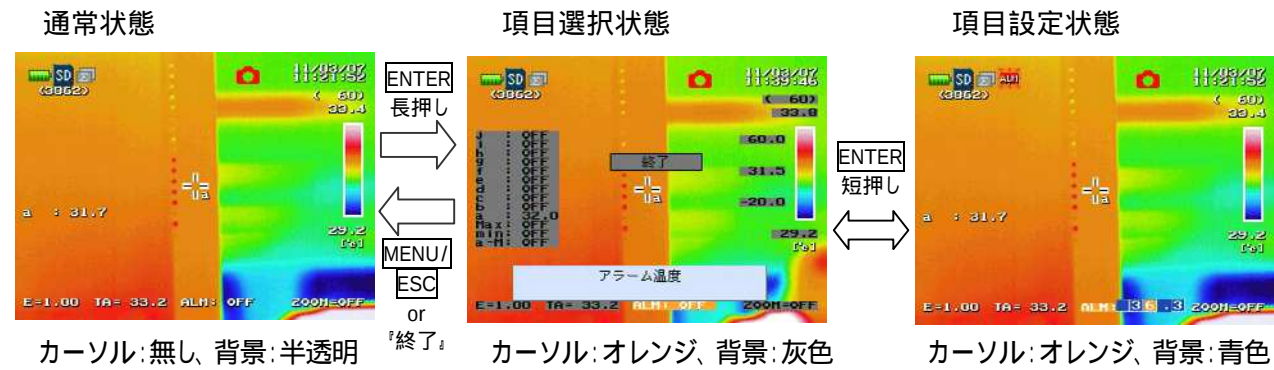
<ショートカット - アラーム>

アラームのON / OFF、判定レベル値の設定を行います。

操作方法

各状態への移行方法

- ・通常状態からジョイスティックの **ENTER** を長押しすることで項目選択状態に移行します。
- ・項目選択状態で **MENU/ESC** ボタンを押すか、『終了』項目を選択することで通常状態に移行します。
- ・項目選択状態でジョイスティックの **ENTER** を短押しすることで項目設定状態に移行します。
- ・項目設定状態で **ENTER** を短押しすることで項目選択状態に戻ります。



各状態の詳細な操作方法

No	状態	操作方法
	通常状態	通常状態です。
	項目選択状態	1) ENTER を長押しすることでアラームの表示 ON/OFF を切り替えます
	項目設定状態	1) NEAR(Left) / FAR(Right) にて、桁を選択します。 2) H Temp(Up) / L Temp(Down) にて、数値を変更します。

注意事項

- ・アラーム条件(設定温度 以上/以下)、アラーム音量、画像保存などは、ショートカットからは設定できません。メニューから設定してください。
- ・項目選択状態で **ENTER** 短押しにて項目設定状態に移行する際、アラームの表示 OFF 設定の場合は、アラームを ON に設定した後、設定状態に移行します。

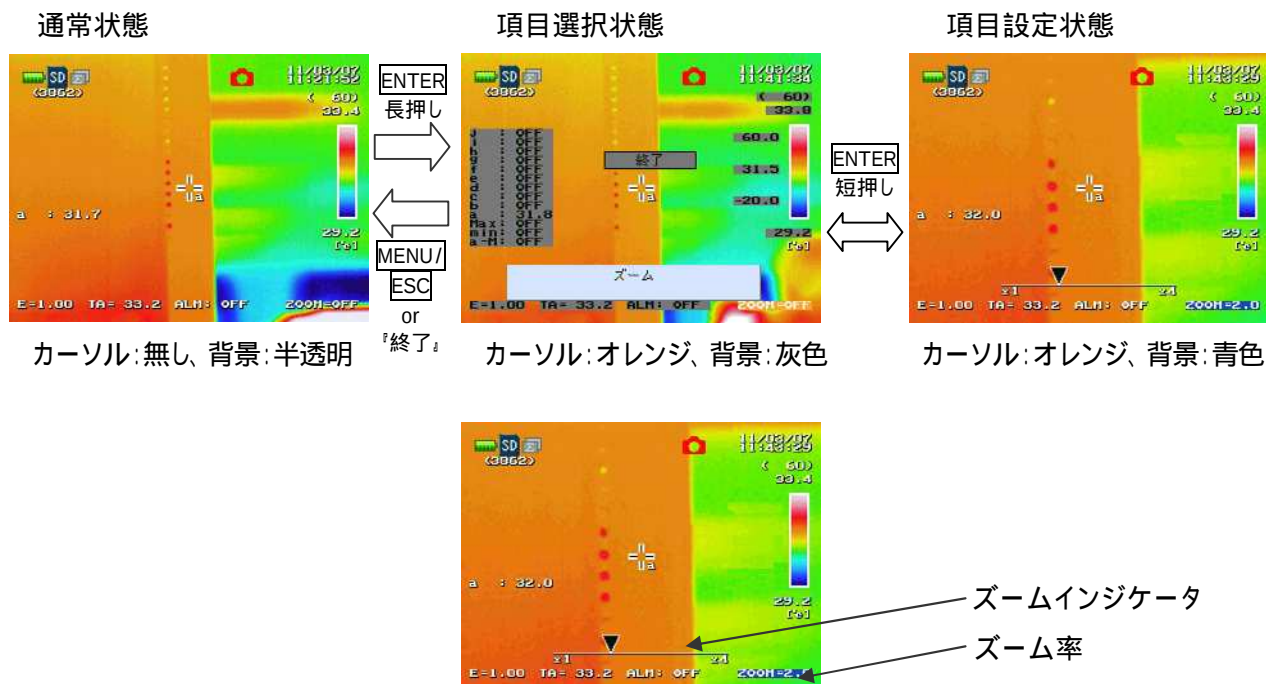
<ショートカット - ズーム>

赤外画像のズーム率を設定します。

操作方法

各状態への移行方法

- ・通常状態からジョイスティックの **ENTER** を長押しすることで項目選択状態に移行します。
- ・項目選択状態で **MENU/ESC** ボタンを押すか、『終了』項目を選択することで通常状態に移行します。
- ・項目選択状態でジョイスティックの **ENTER** を短押しすることで項目設定状態に移行します。
- ・項目設定状態で **ENTER** を短押しすることで項目選択状態に戻ります。

**各状態の詳細な操作方法**

No	状態	操作方法
	通常状態	通常状態です。
	項目選択状態	項目選択状態です。
	項目設定状態	1) NEAR(Left) / FAR(Right) にて、ズームインジケータを動かし、ズーム率を変更します。

注意事項

- ・ズーム率は、1.0～4.0 倍まで 0.1 ステップで変化します。
- ・ズーム率は数値で表記されますが、ズーム率が 1.0 の場合のみ「OFF」と表記される。

4 章 応用

メニュー機能一覧

メニュー画面では、各種機能の実行と各種設定を行うことができます。

メニューから実行出来る機能は以下の通りです。

<メニュー項目一覧>

メニュー項目	サブメニュー項目	サブメニュー項目の説明
表示モード	1ショット保存	カメラを1ショット保存モードに変更することが出来ます。
	インターバル保存	カメラをインターバル保存モードに変更することが出来ます。
	動画保存	カメラを動画保存モードに変更することが出来ます。
	パノラマ保存	カメラをパノラマ保存モードに変更することが出来ます。
表示	カラーパレット	カラーパレットを変更することが出来ます。
	色階調	色階調を変更することが出来ます。
	温度スケール上限	温度スケールの上限を変更することが出来ます。
	温度スケール下限	温度スケールの下限を変更することが出来ます。
	ズーム	ズーム率を変更することが出来ます。
	合成表示	合成表示の表示方法、熱画像の上限値や下限値の変更、合成透明度や位置調整、サイズ調整を変更することが出来ます。 合成画像表示状態以外では選択できません。
計測	ポイントカーソル	全ポイントカーソル10点の表示 ON/OFF 切り替えや位置を変更することが出来ます。
	BOX	全BOX5個の表示 ON/OFF 切り替えや、サイズ、位置、表示項目設定を変更することが出来ます。
	追尾カーソル	追尾カーソルの追尾対象設定や表示領域を変更することが出来ます。
	2点間温度	2点間温度の表示 ON/OFF 切り替えや基準点・比較点設定を変更することが出来ます。
	レンジ	レンジを変更することが出来ます。 また、レンジ切り替えの手動/自動設定を変更できます。
	波形表示	波形表示の設定を変更することが出来ます。
	オートスケール	オートスケールの判定領域を変更することが出来ます。
補正	放射率補正	放射率値や反射温度、ポイントカーソル毎の放射率値を変更することが出来ます。
	距離補正	距離補正の ON/OFF 切り替えや、距離補正 ON 時の設定(周囲温度、周囲湿度、距離)を変更することが出来ます。
	環境反射補正	環境反射補正の反射温度値を、手動または自動で入力することが出来ます。
	背景反射補正	背景反射補正の反射温度値を、手動または自動で入力することが出来ます。
	キャリブレーション	キャリブレーションの実行条件の変更することが出来ます。また、実行条件がインターバル時のインターバル時間を変更することが出来ます。
	画質	フィルタリングの ON/OFF 切り替え、アベレージングの変更、エッジ強調の ON/OFF 切り替えを行うことが出来ます。
	レンズ補正	レンズ補正の種類を選択することが出来ます。 使用するレンズに合わせてレンズ種類を選択することで補正を行います。
	基準ドリフト補正	基準ドリフト補正の ON/OFF 切り替えと、基準となる温度値を変更することが出来ます。

<メニュー項目一覧(続き)>

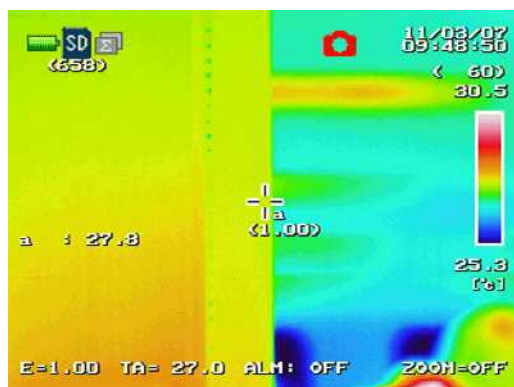
メニュー項目	サブメニュー項目	サブメニュー項目の説明
アラーム	アラーム	アラーム判定の ON/OFF 切り替え、アラームタイプ、アラーム温度値、アラーム条件、アラーム判定領域の変更、アラームトリガ保存や警報音の ON/OFF 切り替え、音量の変更を行うことができます。
	色アラーム	色アラームの ON/OFF 切り替え、色アラームの上限値と下限値の変更、アラームカラーと背景カラーの変更を行うことができます。
データ	可視画像リンク	可視画像リンクの ON/OFF 設定を変更することができます。
	インターバル保存	インターバル保存の設定(保存間隔、保存フレーム数、保存前 NUC の ON/OFF 切り替え)を変更することができます。
	動画保存	動画保存の設定(フレームレート、保存フレーム数)の設定を変更することができます。
	パノラマ保存	パノラマ保存でのカメラスイング方向を変更することができます。
	音声メモ録音	音声メモ録音の ON/OFF 切り替えを行うことができます。
	音声メモ再生	保存した音声メモを再生することができます。 画像の再生状態でのみ選択することができます。
	テキストメモ	テキストメモの読み出しを行うことができます。
	外部イベントトリガ保存	外部イベントトリガ保存の ON/OFF 切り替えを行うことができます。
	フォルダ作成	SD カード内にフォルダを新規作成することができます。
	フォルダ選択	画像保存を行うフォルダを選択して変更することができます。
	フォルダ名変更	SD カード内にフォルダの名前を変更することができます。
	フォルダ削除	SD カード内にフォルダを削除することができます。
	ファイル削除	SD カードのフォルダから画像ファイルを削除することができます。
	フォーマット	SD カードをフォーマットすることができます。
環境設定	言語	カメラで使用する言語を変更することができます。
	全表示	画面の全表示 ON/OFF 切り替えを行うことができます。
	時刻/日付	カメラの時刻や日付を変更することができます。
	ビデオ出力	ビデオ出力のタイプを変更することができます。
	LCD	LCD のブライト設定や表示向きを変更することができます。
	音量	音量を変更することができます。
	レーザ出力	レーザ出力の ON/OFF 切り替えを行うことができます。
	LED ライト	LED ライトの ON/OFF 切り替えを行うことができます。
	省電力モード実行	省電力モードを実行して、カメラをスタンバイ状態にすることができます。
	オート省電力モード	オートで省電力モードに移行する機能の ON/OFF 切り替えを行うことができます。また、オート省電力モード ON 時のインターバル時間を変更することができます。
	オートシャットダウン	カメラのオートシャットダウンを行う機能の ON/OFF 切り替えを行うことができます。また、オートシャットダウン ON 時のインターバル時間を変更することができます。
	ユーザ設定値保存	現在のカメラ設定をユーザ設定値としてカメラに保存することができます。
	起動時設定	カメラ起動時の設定を、電源 OFF 時の設定かユーザ設定値の設定で起動するかを変更することができます。
	初期化	カメラの設定を初期化して、カメラ出荷時の設定に戻します。
	バージョン表示	カメラのバージョン情報とシリアル No を確認することができます。

メニュー画面

通常画面から **MENU/ESC** ボタンを押すことにより、メニュー画面が開きます。

メニュー画面から各項目を選択して **ENTER** ボタンを押すことにより、サブメニュー画面が開きます。

各サブメニュー画面の項目に関しては、次ページ以降の各項目を参照してください。



通常画面

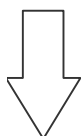


MENU/ESC ボタンを押す

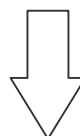


メニュー画面

「保存モード」を選択して
ENTER を押す



「表示」、「計測」、「補正」、「アラーム」、
「データ」、「環境設定」を選択して **ENTER**
を押す。



サブメニュー画面(保存モード)



サブメニュー画面

保存モード - 1 ショット

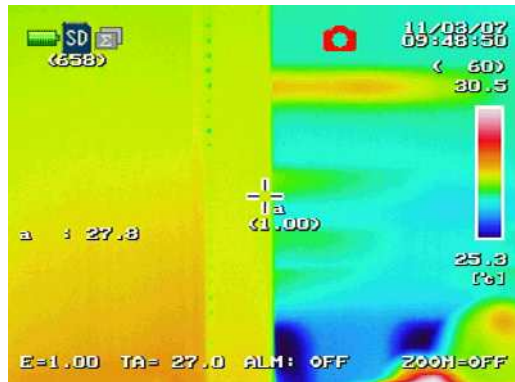
画像の保存(撮影)方法を、1 ショットモードに変更します。

1 ショットモードでは、SD カードの使用フォルダに、熱画像、可視画像、可視合成画像を 1 ショットで画像を保存します。

操作方法

< 1 ショットモードへの変更方法 >

(1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



(2) メニュー画面で、「保存モード」を選び、**ENTER**を押します。



(3) 「撮影(1ショット)」を選び、**ENTER**を押します。



注意事項

- ・保存モードの切り替えは、可視画像表示中、インターバル保存中、動画保存中、パノラマ保存中には切り替え出来ません。

< 1 ショット撮影方法 >

第2章の「1 ショット画像保存」項目をご参照ください。

保存モード - インターバル

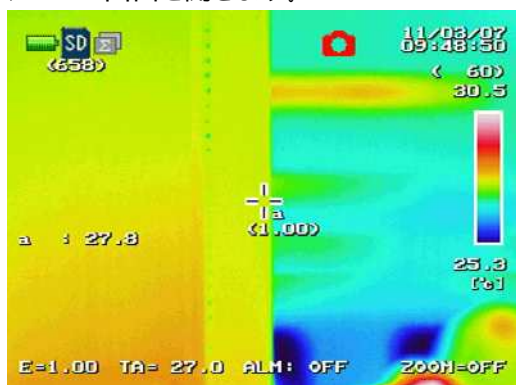
画像の保存(撮影)方法を、インターバルモードに変更します。

インターバルモードでは、SD カードの使用フォルダに、熱画像の静止画像を一定時間間隔毎に連続して画像を保存します。

操作方法

< インターバルモードへの変更方法 >

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。
- (2) メニュー画面で、「保存モード」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「インターバル」を選び、**ENTER** を押します。



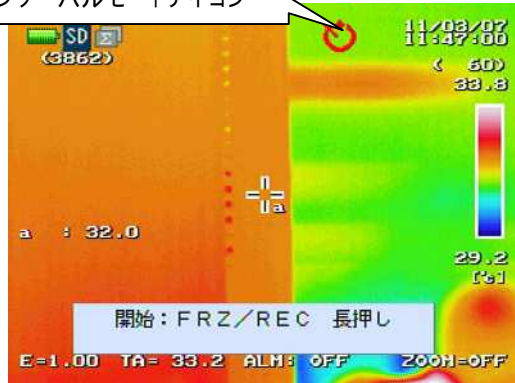
注意事項

- ・保存モードの切り替えは、可視画像表示中、インターバル保存中、動画保存中、パノラマ保存中には切り替え出来ません。

< インターバル撮影方法 >

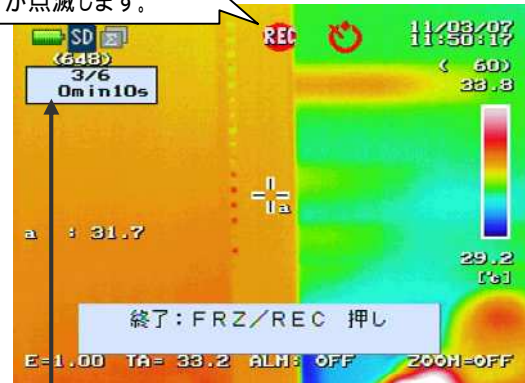
- (1) 保存モードが「インターバル」であることを確認します。「インターバル」でない場合は、メニューから変更します。

インターバルモードアイコン



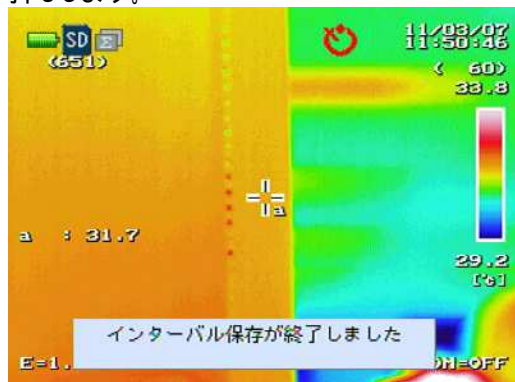
- (2) **FRZ/REC** ボタンを長押しすると、インターバル保存を開始します。

インターバル保存中は REC アイコンが点滅します。



保存枚数表示
保存枚数/設定枚数
インターバル時間

- (3) 動画保存を終了にするには、**FRZ/REC** ボタンを押しします。



注意事項

- ・ インターバル保存の設定は、メニューから行います。 (『データ-インターバル保存』を参照)
- ・ アラーム OFF の場合、インターバル保存開始直後から一定時間間隔毎に画像保存を繰り返します。
- ・ アラームトリガ保存がONの場合は、インターバル保存開始後にイベント待ち状態となります。最初のアラーム発生時から、設定した時間間隔で画像保存を繰り返します。
- ・ 保存前 NUC 設定がONの場合は、保存前3秒前に NUC を実行します。 (『データ-インターバル保存』を参照)

保存モード - 動画

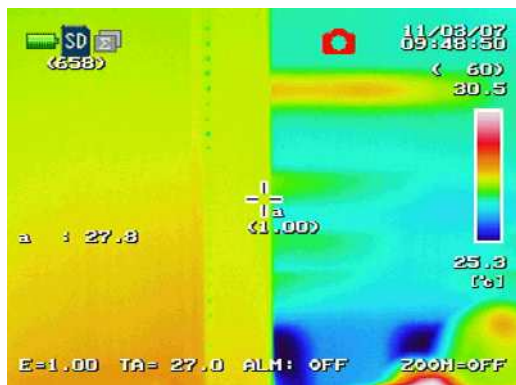
画像の保存(撮影)方法を、動画モードに変更します。

動画モードでは、SD カードの使用フォルダに、熱画像を動画で保存します。

操作方法

< 動画モードへの変更方法 >

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。
- (2) メニュー画面で、「保存モード」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「動画」を選び、**ENTER** を押します。

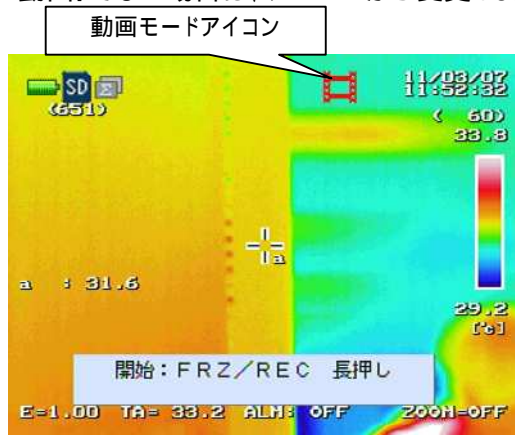


注意事項

- ・保存モードの切り替えは、可視画像表示中、インターバル保存中、動画保存中、パノラマ保存中には切り替え出来ません。

< 動画撮影方法 >

- (1) 保存モードが「動画」であることを確認します。
「動画」でない場合は、メニューから変更します。

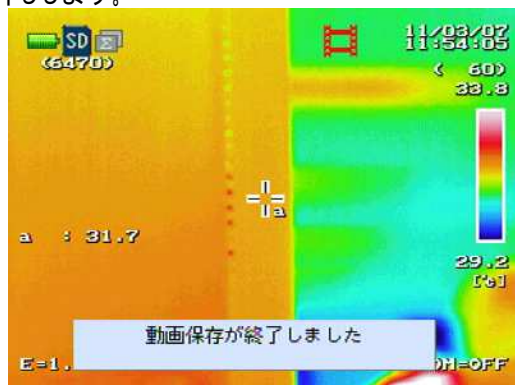


- (2) 熱画像モードで、FRZ/REC ボタンを長押しすると、赤外画像の動画保存を開始します。

動画保存中はRECアイコンが点滅します。



- (3) 動画保存を終了にするには、FRZ/REC ボタンを押します。



フレームレートの設定は第4章の
『データ-動画保存』をご参照ください。

動画フレーム数表示
現在フレーム/総フレーム数
(フレームレート)

注意事項

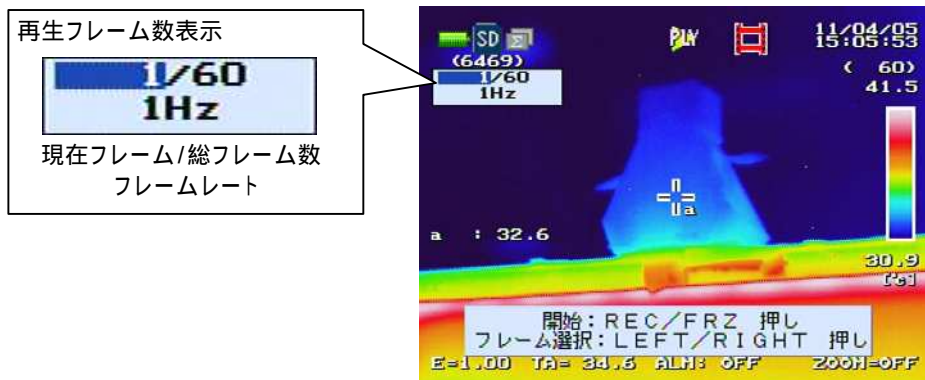
- ・動画保存中は、温度値設定の連続オートとオートキャリブレーション以外のオート処理は無効となります。
- ・動画保存中は、動画保存終了以外の操作はできません。

< 動画保存時に表示されるメッセージ >

メッセージ	内容
動画保存が終了しました。	FRZ/REC ボタンを押すことで保存を終了
空き容量がなくなりました。	SDカード空き容量がなくなったため保存を終了
動画保存が終了しました。	設定したフレーム数分の保存が完了

< 動画再生方法 >

画像再生モードでは、サムネイルに先頭フレームの縮小画像が表示されます。
 画像を確定すると、保存時のフレームレートで、動画ファイルを再生します。

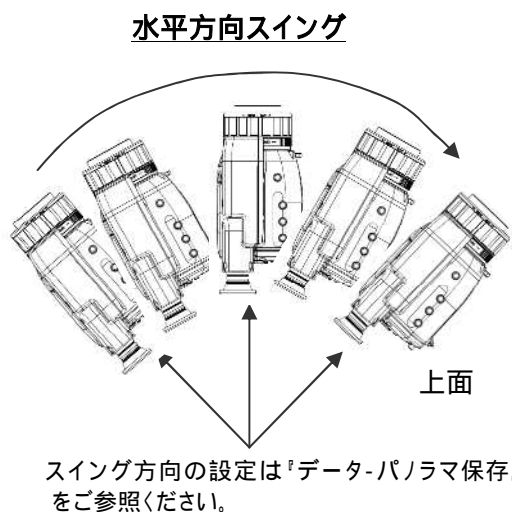
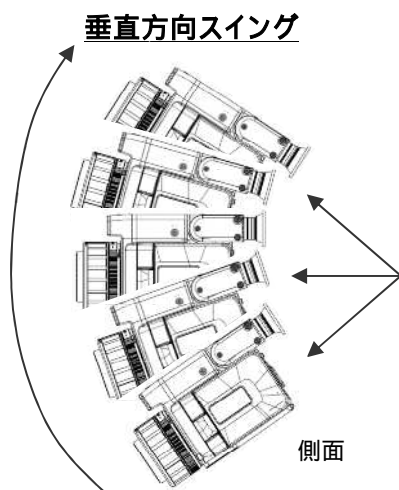
**操作方法**

1. **PLAY** ボタンを押すと画像再生モードになります。
2. 画像再生モードで、動画ファイル(SVX)を選択し **ENTER** を押すと、画像選択状態になります。
3. 画像選択状態で **NEAR(Left)** **FAR(Right)** を押すと次、または前の画像ファイルが表示されます。
4. 画像選択状態で **ENTER** を押すと再生ファイルが確定されます。
5. 停止状態で **FRZ/REC** ボタンを押すと、停止から再生状態となります。
6. 再生状態で **FRZ/REC** ボタンを押すと、再生から停止状態となります。

保存モード - パノラマ

画像の保存(撮影)方法を、パノラマモードに変更します。

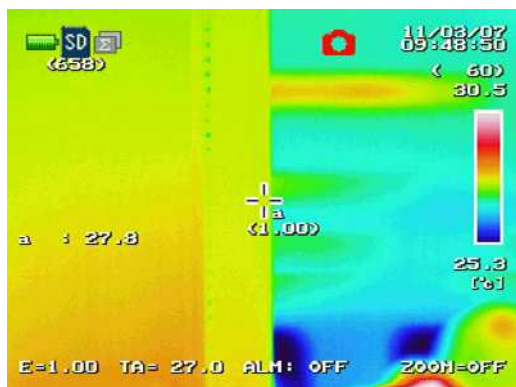
パノラマモードでは、カメラをスイングすることにより、2~4枚分の熱画像をパノラマ合成し、SDカードの使用フォルダに保存します。



操作方法

<パノラマモードへの変更方法>

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「保存モード」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「パノラマ」を選び、**ENTER** を押します。

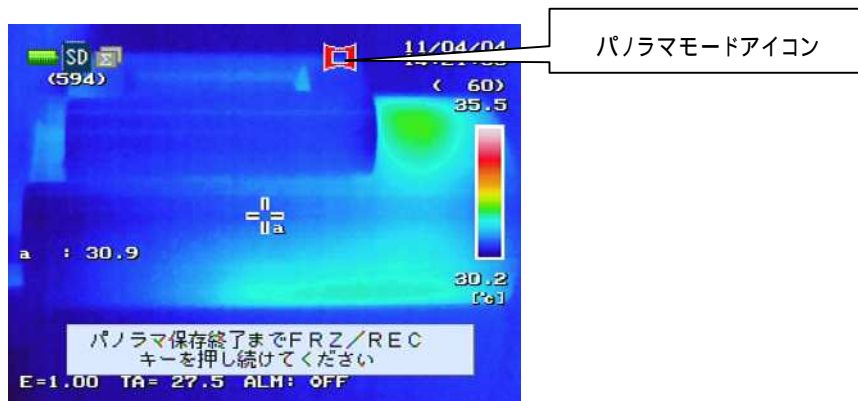


注意事項

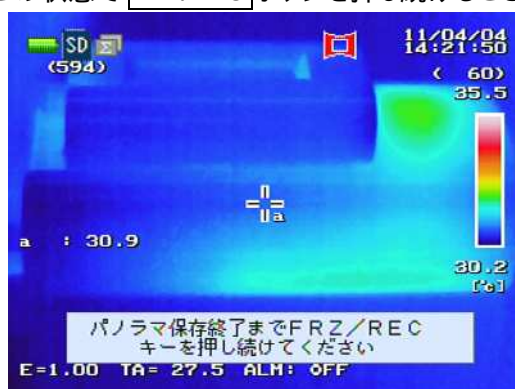
- ・保存モードの切り替えは、可視画像表示中、インターバル保存中、動画保存中、パノラマ保存中には切り替え出来ません。

< パノラマ撮影方法 >

- (1) 保存モードが「パノラマ」であることを確認します。「パノラマ」でない場合は、メニューから変更します。

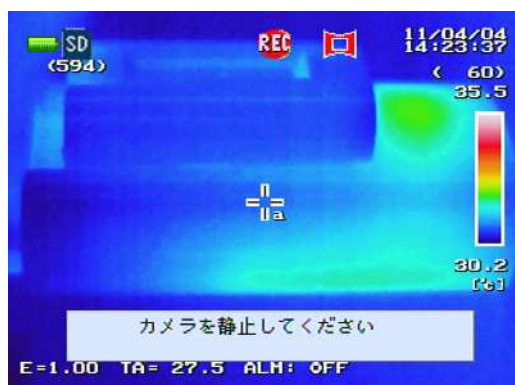


- (2) 「パノラマ」モードに変更すると以下のようなガイドメッセージが表示されます。
この状態で **FRZ/REC** ボタンを押し続けることでパノラマ保存が始まります。



FRZ/REC ボタンを離すとパノラマ保存が終了します。
パノラマ撮影中は、**FRZ/REC** ボタンを押し続けたままにしてください。

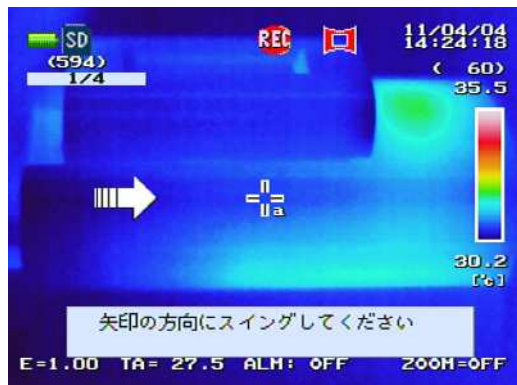
- (3) **FRZ/REC** ボタンを押し始めると、以下のようなガイドメッセージが表示されます。
カメラを動かさないように、**FRZ/REC** ボタンを押したまましっかり持ってください。
カメラを動かした場合、正常に撮影できない可能性があります。



FRZ/REC ボタンは押し続けたままにしてください。

- (4) 約2秒後にメッセージが消え、パノラマ操作ガイドが表示されます。

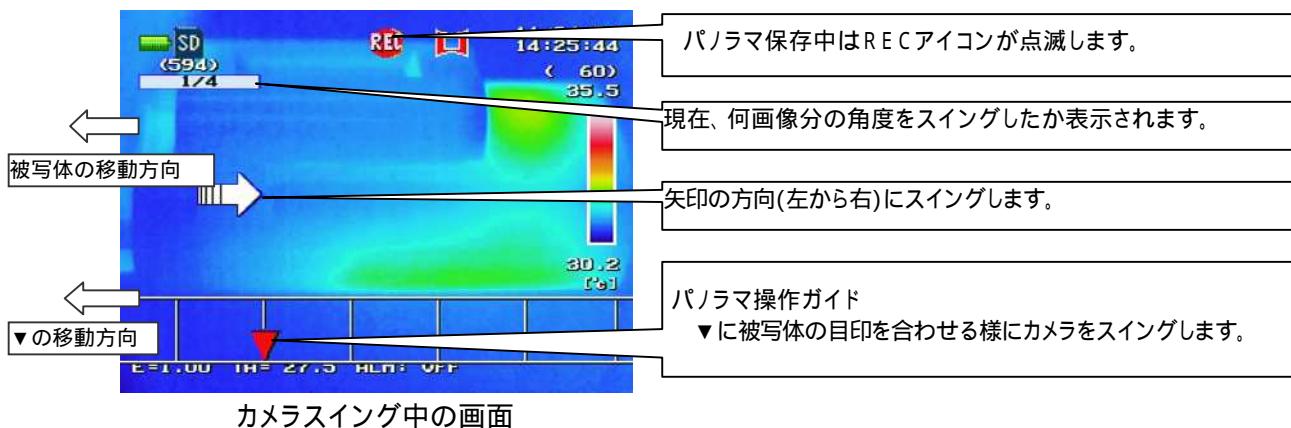
パノラマ操作ガイドの▼が左へ動き出しますので、▼と被写体の目印の位置を合わせるように、一定速度でスイングします。スイングする方向は、画面に表示される矢印に従ってください。



FRZ/REC ボタンは押し続けたままにしてください。

スイング方向が「下→上」に設定されている場合は、縦方向に操作ガイドが表示されます。スイング方向は、『データ-パノラマ保存』から変更できます。

▼が移動して画面端へ消えると、画面逆側から再び▼が現れます。



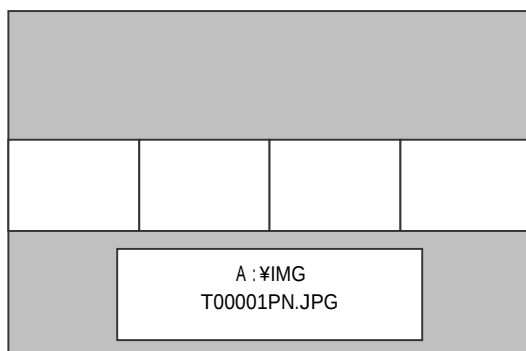
カメラスイング中の画面

- (5) 4 画像分の角度をスイングすると、自動的に撮影が終了してファイルを保存します。

また、撮影の最中に FRZ/REC ボタンを離れた時も、撮影を終了します。



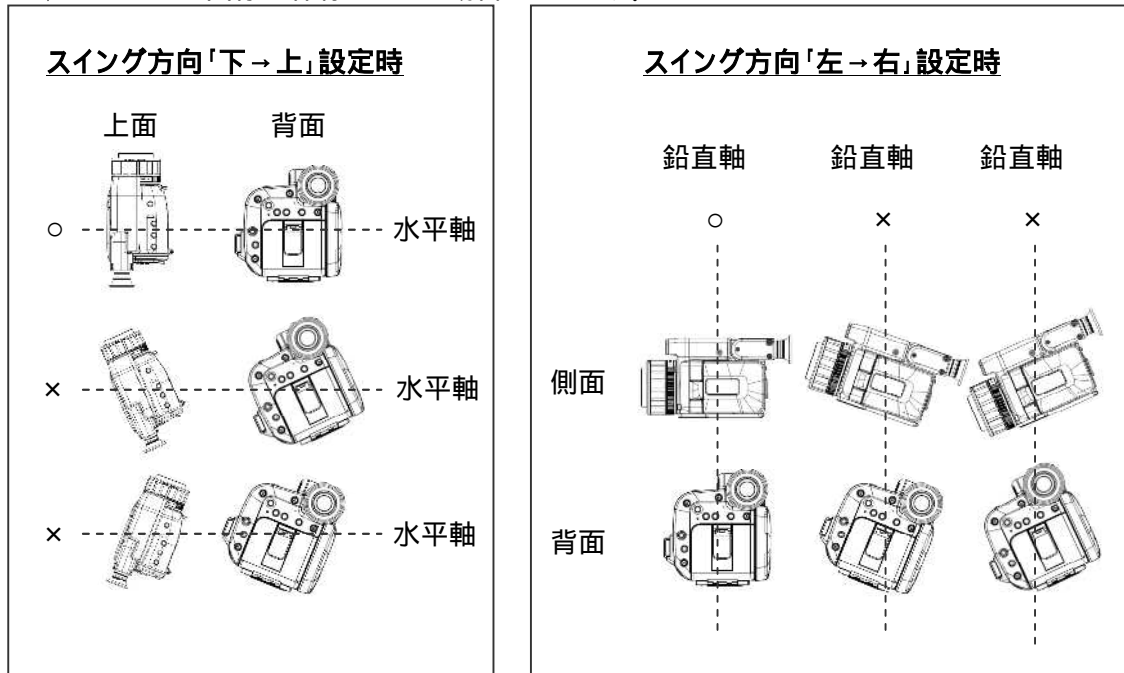
- (6) 保存したパノラマ画像ファイルを表示します。(2 枚以上～4 枚までを並べて表示します)



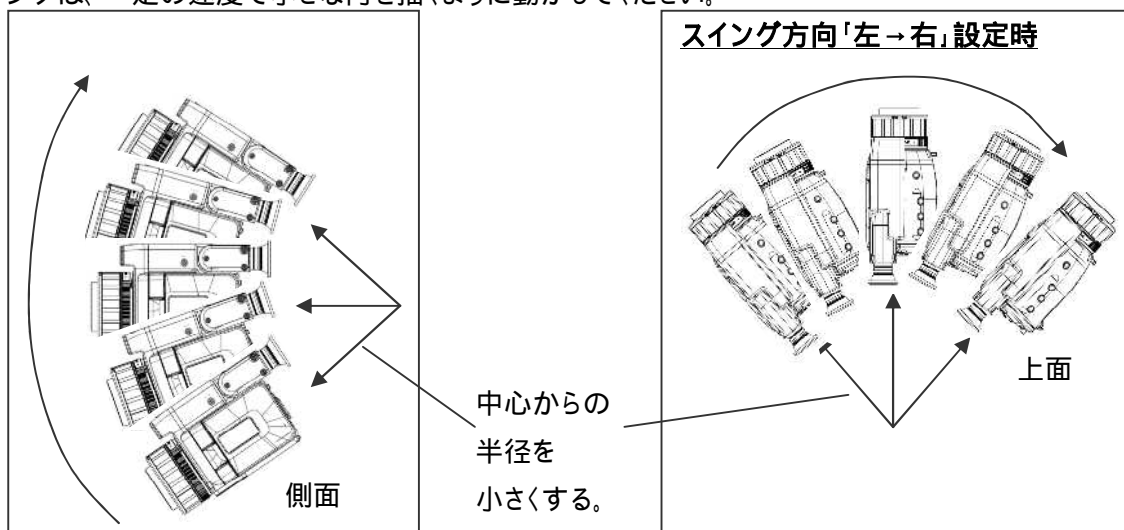
正常終了時の場合、左記の画面が表示されます。
異常終了時の場合、左記は表示されずにエラーメッセージが表示されます。

注意事項

- ・スイング速度が速過ぎる、または遅すぎると、エラーとなり画像が保存されない場合があります。
パノラマ操作ガイドに従った速度でスイングしてください。
- ・スイング方向が「左→右」の場合は水平方向左から右、「下→上」の場合は鉛直方向下から上にスイングしてください。スイング方向がずれると、エラーとなり画像が保存されない場合があります。
- ・スイングする際は、水平軸もしくは鉛直軸に対し、カメラが傾かないようにしてください。傾いたままスイングすると、エラーとなり画像が保存されない場合があります。



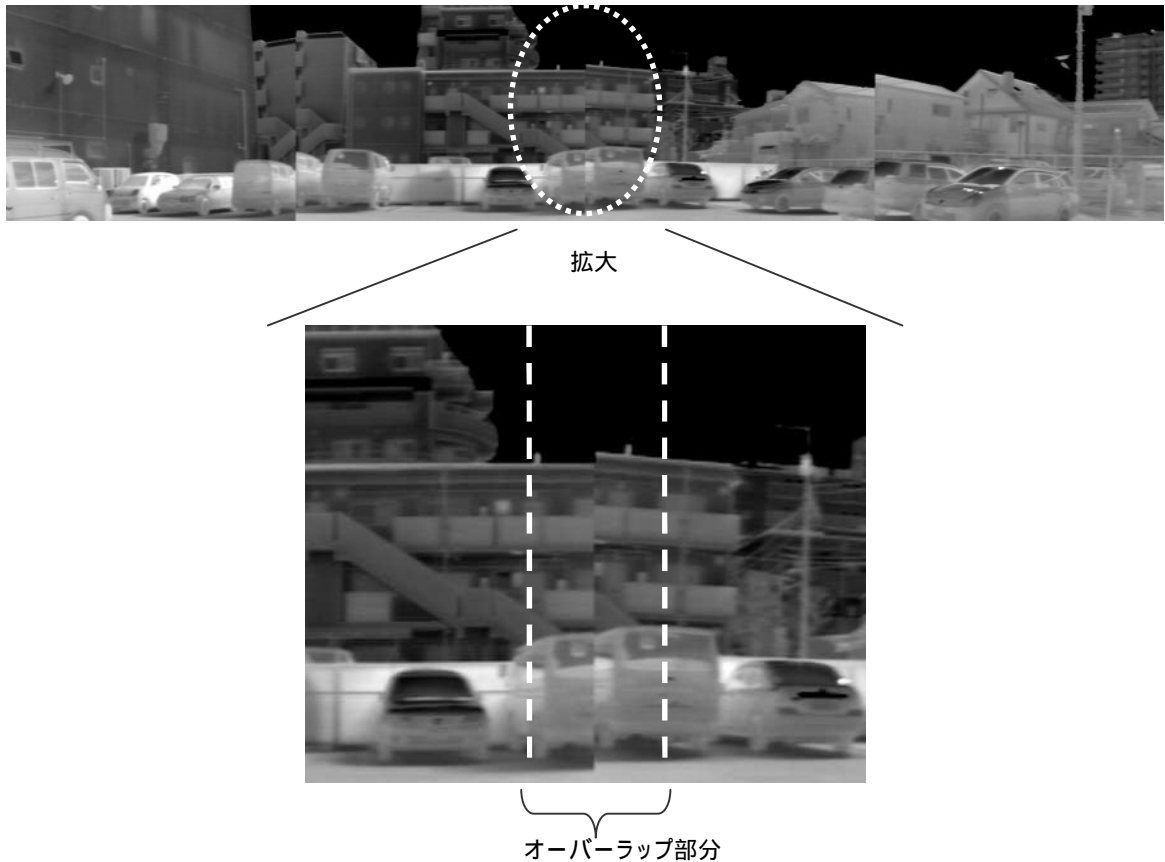
- ・スイングの際カメラがブレ過ぎると、エラーとなり画像が保存されない場合があります。ブレないように、両手でしっかりとカメラを持ってください。
- ・スイングは、一定の速度で小さな円を描くように動かしてください。



- ・被写体が動いている場合、被写体とカメラの距離が近すぎる場合は、パノラマ撮影に適していません。
- ・保存される画像ファイルは .jpg ですが、PC 上で表示する場合は、専用ソフト(NS9500LT/Std/Pro)を使用する必要があります。また、エクスプローラーのサムネイルも表示されません。

注意事項(続き)

- ・複数の画像を合成する為、画像のつなぎ目がオーバーラップします。オーバーラップ部分は、専用ソフト (NS9500LT/Std/Pro)を使用して修正することができます。



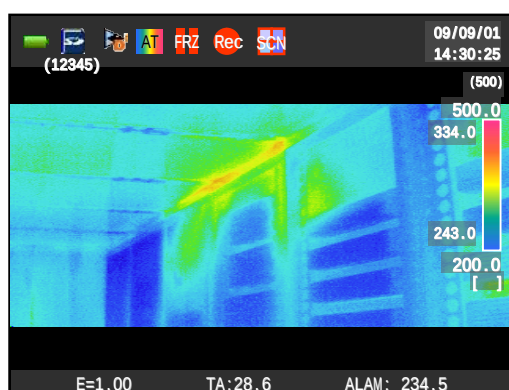
- ・パノラマ撮影中(スイング中)は、次の機能は無効となります。
ポイントカーソル表示、追尾カーソル表示、BOX 表示
- ・パノラマ撮影をする時は、温度値設定の連続オート機能を無効にしてください。連続オート機能を有効にして撮影した場合、合成する画像ごとに温度スケールが変わってしまい、綺麗な画像になりません。
- ・パノラマ撮影をする時は、レンジ切換え設定を「固定」にしてください。レンジ切換え設定が「オート」に設定されていた場合、撮影中にレンジ切換えが実行されて正常撮影できない可能性があります。
- ・パノラマ撮影をする時は、キャリブレーション(NUC)設定の実行条件を「インターバル」にした上で、撮影する直前にキャリブレーション(NUC)を実行することにより、撮影中にキャリブレーション(NUC)が実行されないようにしてください。撮影中にキャリブレーション(NUC)が実行されると、正常に撮影できない可能性があります。
- ・パノラマ撮影をする時は、アベレージング機能を OFF にしてください。撮影中にアベレージング機能が有効の場合、絵流れを起こし易くなったり、画像のつなぎ目のオーバーラップ部分が大きくなったりする可能性があります。

< パノラマ撮影時に表示されるメッセージ >

No	メッセージ	表示条件
1	カメラを静止させてください。	パノラマ撮影開始前
2	パノラマ撮影が終了しました。 ファイルを保存しています。	正常終了時
3	スイング速度が速すぎ(遅すぎ)ます。 撮影を中止します。	スイング速度異常
4	カメラが傾いています。 撮影を中止します。	傾き異常
5	パノラマ撮影ができませんでした。	パノラマ撮影エラー時

< パノラマ画像再生方法 >

パノラマ画像は縦長または横長に圧縮されて表示されます。



パノラマスウィング方向 左→右



パノラマスウィング方向 下→上

操作方法

[PLAY]ボタンを押すと画像再生モードになります。

画像再生モードで、パノラマファイルを選択し[ENTER]を押すと、画像選択状態になります。

画像選択状態で[NEAR(Left)] [FAR(Right)]を押すと次、または前の画像ファイルが表示されます。

画像選択状態で[ENTER]を押すと再生ファイル確定します。

注意事項

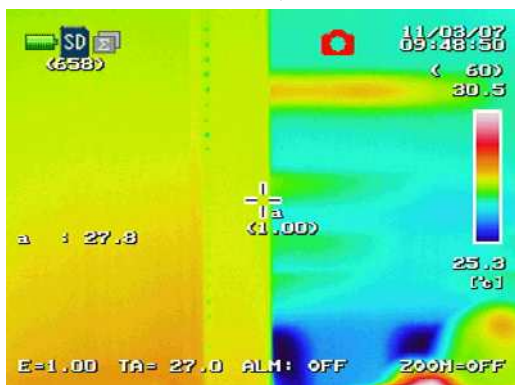
- ・ パノラマ再生中は温度解析、画像処理などの機能は無効となります。

表示 - カラーパレット

熱画像のカラーパレットの種類を変更します。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



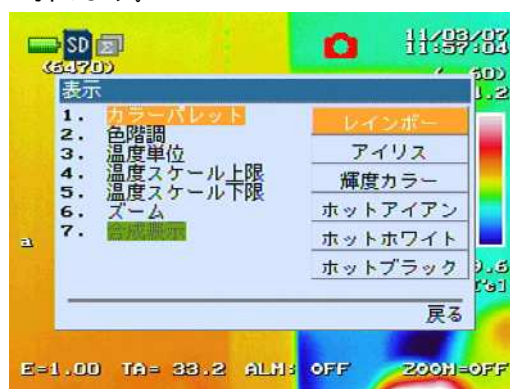
- (2) メニュー画面から「表示」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「カラーパレット」選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) お好みのカラーパレットを選び、**ENTER** を押します。



注意事項

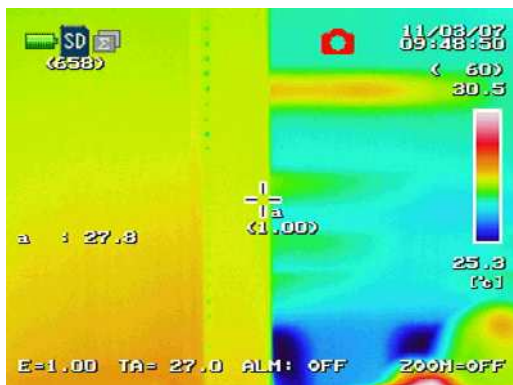
- 色アラーム設定中に、カラーパレットを変更すると、色アラームがキャンセルされます。

表示 - 色階調

熱画像のカラーパレットの階調を変更します。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面から「表示」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「色階調」でジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) お好みの階調を選び、**ENTER** を押します。



注意事項

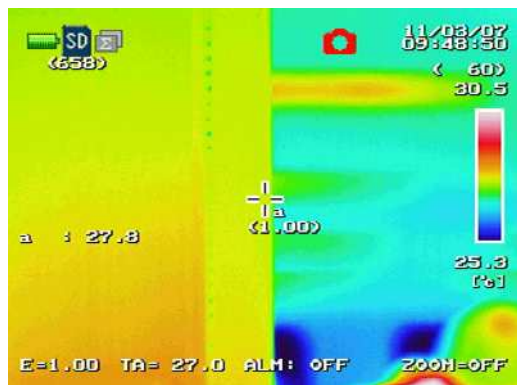
- 色アラーム設定中は、色階調を変更すると、色アラームがキャンセルされます。

表示 - 温度スケール

熱画像の表示温度範囲を変更します。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面から「表示」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「温度スケール上限」または「温度スケール下限」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押して、設定値の変更を有効にします。



- (4) ジョイスティックで設定値を変更して、**ENTER** で決定します。



温度スケール下限も同様の設定画面です

- NEAR(Left)** : 設定する桁を変更します
- FAR(Right)** : 設定する桁を変更します
- H Temp(Up)** : 設定値を1増加します。
- L Temp(Down)** : 設定値を1減少します。

注意事項

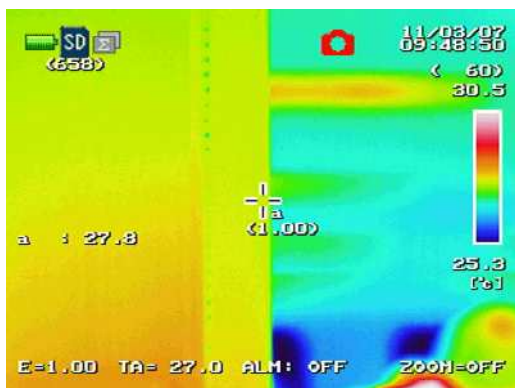
- ・ 温度スケールを変更すると「連続オート」モードは解除されます。

表示 - ズーム

熱画像の表示倍率を変更します。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



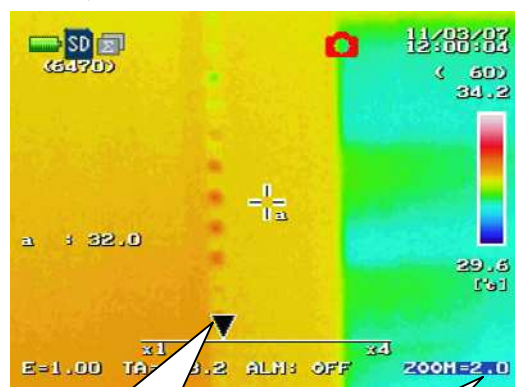
- (2) メニュー画面から「表示」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「ズーム」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押して、ズーム設定画面に移行します。



- (4) **NEAR(Left)** **FAR(Right)** でインジケータを動かしてズーム率を変更し、**ENTER** を押すと決定します。



ズームインジケータ

ズーム率

注意事項

- ・ズーム率は、1.0～4.0 倍まで 0.1 ステップで変化します。
- ・ズーム率は数値で表記されますが、ズーム率が 1.0 の場合のみ「OFF」と表記される。

表示 - 合成表示

合成表示に関する設定を行います。

操作方法

< 合成表示設定メニューの呼び出し >

- (1) 可視合成画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面から「表示」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「合成表示」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押して、合成表示設定メニューに移行します。



- (4) 「BACK」を選択し **ENTER** を押すと、表示のサブメニュー画面に戻ります。



注意事項

- 合成表示設定メニューは、可視合成画面にて **VIS** ボタンを長押しすることでも表示出来ます。

< 合成表示設定メニュー >

合成表示設定メニューでは、合成画像の表示方法、合成温度範囲、合成透明度、合成する可視画像サイズと位置の設定を行うことができます。

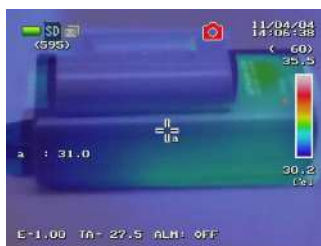


【COMP 項目】 Composite type: 合成方法

合成画像の表示方法を、「SIDE」、「FULL」、「CNTR」の中から選択します。



[SIDE: 並列表示モード]



[FULL: 透過合成モード]



[CNTR: ピクチャインピクチャモード]

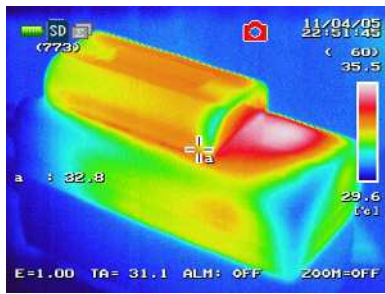
操作方法

(1) 「COMP」を選び、**ENTER**を押します。

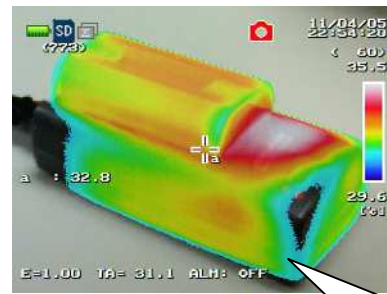
(2) お好みの表示方法を選び、**ENTER**を押します。



【UPPER T/LOWER T 項目】 Upper temperature/Lower temperature: 上限温度/下限温度
この項目で設定した温度範囲内にある熱画像の画素を、可視画像上に合成します。



熱画像

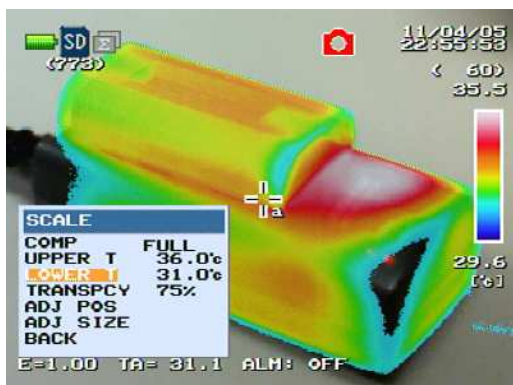


合成画像

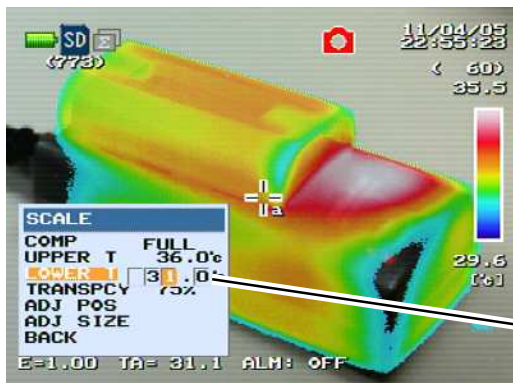
設定した温度範囲のみ
合成されます

操作方法

(1) 「UPPER T」または「LOWER T」を選択して、**ENTER**を押します。値の変更が有効になります。



(2) 数値を変更した後に **ENTER**を押します。



上限温度、下限温度の調整時のボタン操作は以下の通りです。



NEAR(Left)	: 設定する桁を変更します
FAR(Right)	: 設定する桁を変更します
H Temp(Up)	: 設定値を1増加します。
L Temp(Down)	: 設定値を1減少します。

【TRANSPCY 項目】Transparency: 透明度

この項目で設定した透明度で、熱画像を可視画像上に合成します。



熱画像透明度 25%



熱画像透明度 50%



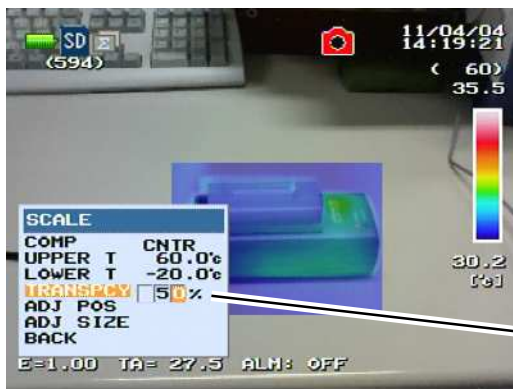
熱画像透明度 75%

操作方法

- (1) 「TRANSPCY」を選択して、**ENTER**を押します。値の変更が有効になります。



- (2) 数値を変更した後に **ENTER**を押します。



透明度調整時のボタン操作は以下の通りです。



- | | |
|--------------|---------------|
| NEAR(Left) | : 設定する桁を変更します |
| FAR(Right) | : 設定する桁を変更します |
| H Temp(Up) | : 設定値を1増加します。 |
| L Temp(Down) | : 設定値を1減少します。 |

【ADJ POS 項目】Position:位置調整

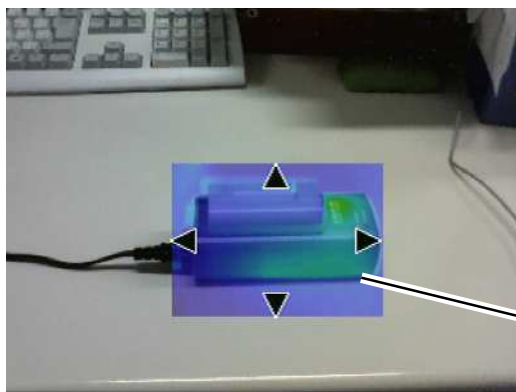
合成する熱画像と可視画像の位置を調整します。

操作方法

- (1) 「ADJ POS」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (2) ジョイスティックで画像を移動させて、位置を調整した後に **ENTER** を押します。



位置調整時のボタン操作は以下の通りです。



NEAR(Left)	: 画像を左に移動します。
FAR(Right)	: 画像を右に移動します。
H Temp(Up)	: 画像を上に移動します。
L Temp(Down)	: 画像を下に移動します。

注意事項

・合成表示モードによって位置調整を行う画像が異なります。詳細は以下の通りです。

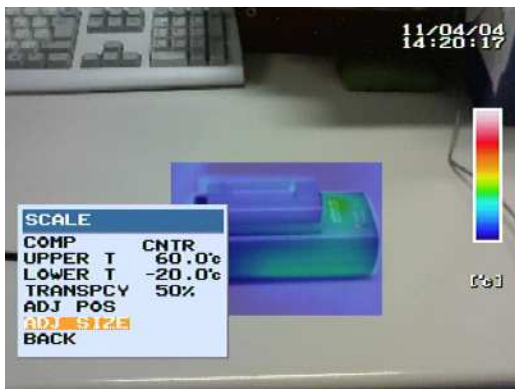
合成モード	位置調整を行う画像
SIDE	可視画像
FULL	可視画像
CNTR	赤外画像

【ADJ SIZE 項目】 Adjust size: サイズ調整

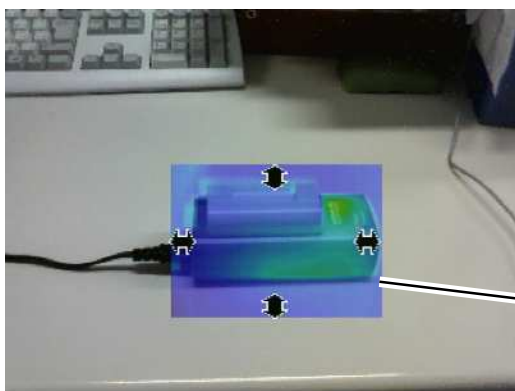
合成する熱画像のサイズを調整します。

操作方法

(1) 「ADJ SIZE」を選び、**ENTER**を押します。



(2) ジョイスティックで画像のサイズを調整した後に **ENTER**を押します。



サイズ調整時のボタン操作は以下の通りです。



NEAR(Left)	: 画像を拡大します。
FAR(Right)	: 画像を縮小します。
H Temp(Up)	: 画像を拡大します。
L Temp(Down)	: 画像を縮小します。

注意事項

・合成表示モードによってサイズ調整を行う画像が異なります。詳細は以下の通りです。

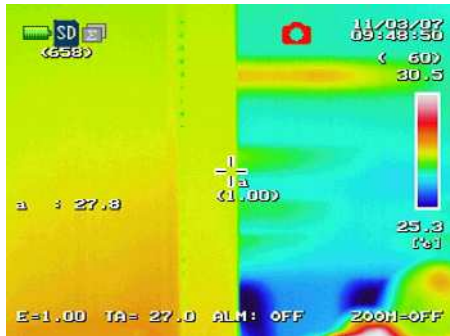
合成モード	サイズ調整を行う画像
SIDE	可視画像
FULL	可視画像
CNTR	赤外画像

計測 - ポイントカーソル

ポイントカーソル 10 点の表示 ON/OFF 設定、位置座標の設定を行います。

操作方法

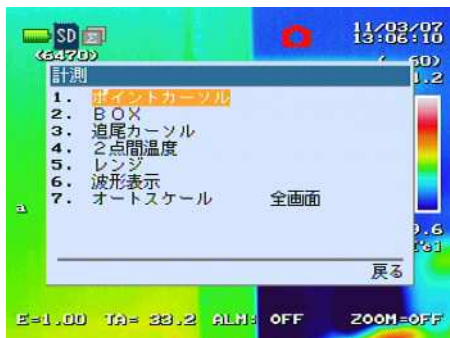
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



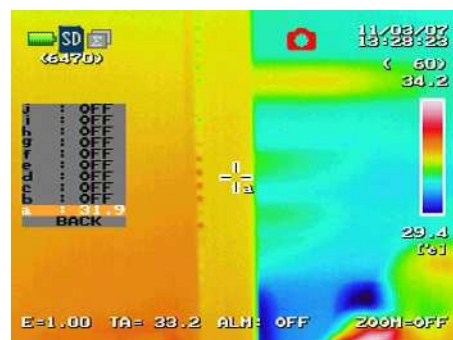
- (2) メニュー画面で、「計測」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「ポイントカーソル」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。

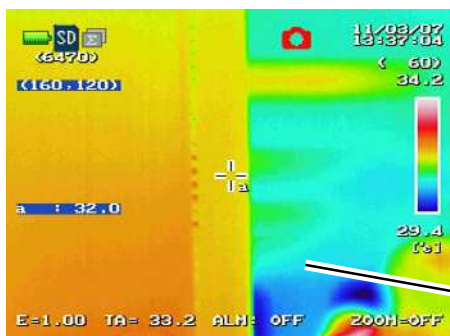


- (4) **H TEMP(Up)**, **L TEMP(Down)** で設定を変更するポイントカーソルを選択し、**ENTER** を押します。



ENTER ボタン長押しでポイントカーソルの表示 ON/OFF 切り替えを行うことができます。

- (5) **H Temp(Up)**, **L Temp(Down)**, **NEAR(Left)**, **FAR(Right)** で位置座標を変更し、**ENTER** を押すことで決定します。



NEAR(Left)	: 左へ 1 ドット分移動します。
FAR(Right)	: 右へ 1 ドット分移動します。
H Temp(Up)	: 上へ 1 ドット分移動します。
L Temp(Down)	: 下へ 1 ドット分移動します。

注意事項

- ・ポイントカーソル設定中、**H Temp(Up)**, **L Temp(Down)**, **NEAR(Left)**, **FAR(Right)** ボタンを押したままのときは、カーソル移動速度が加速します。
- ・ポイントカーソル設定中は追尾カーソルや BOX 情報は表示しません。
- ・環境設定→初期化を行うとポイントカーソル a のみ表示 ON となり、他のポイントカーソルは表示 OFF となります。
- ・ポイントカーソル移動範囲は、(0 , 0) ~ (319 , 239) です。

計測 - BOX

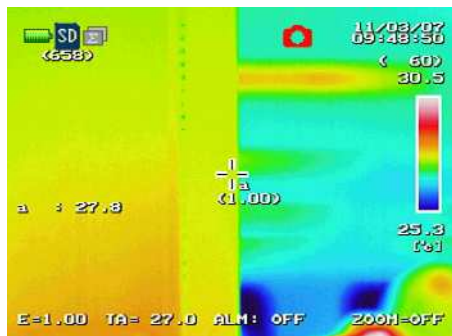
BOX(ボックス)表示の ON/OFF、最高温度値、最低温度値、平均温度値の表示設定を行います。

操作方法

< BOX の表示 ON/OFF 設定 >

指定したBOXの表示ON / OFFを変更します。

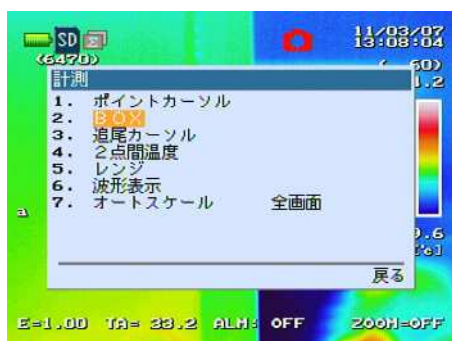
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「計測」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「BOX」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「DISP」列の項目を選択した状態で **ENTER** を押します。



- (5) もう一度 **ENTER** を押すと BOX 表示を「ON」から「OFF」へ切り替えることができます。



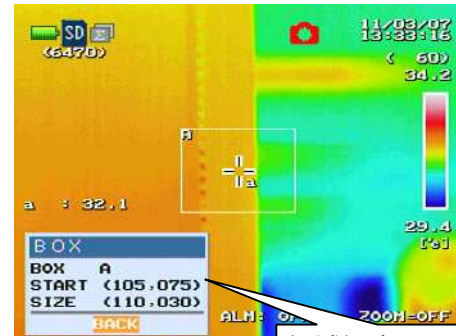
<領域設定メニューの呼び出し>

BOX の表示開始座標とサイズを変更する為に、領域設定メニューの呼び出しを行います。

- (1) 「START」または「SIZE」列の項目を選択した状態で **ENTER** を押して、領域設定メニューを呼び出します。



- (2) 「BACK」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押すと、計測のサブメニュー画面に戻ります。



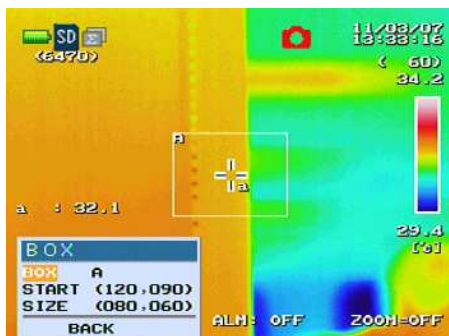
領域設定メニューでは、設定する BOX (A ~ E) の選択と、選択した BOX の表示開始座標と BOX サイズの設定を変更することが出来ます。

注意事項

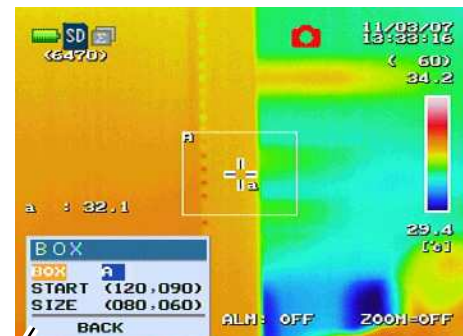
- ・ 領域設定メニューは、**MENU/ESC** ボタンを押すことで閉じることも出来ます。

<設定変更する BOX の選択>

- (1) 「BOX」を選択して、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (2) ジョイスティックで BOX を選択し、**ENTER** を押します。



BOX 選択時のボタン操作は上記の通りです。

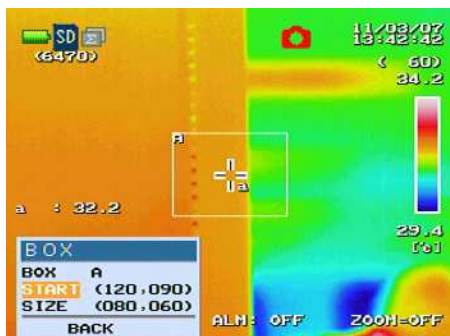
注意事項

- ・ 外周 3 ドット分の座標には BOX を配置することができません。

<BOX の表示開始座標の設定>

BOX の表示開始座標を変更します。

- (1) 「START」を選択して、ジョイスティックの
ENTERを押します。



- (2) ジョイスティックで表示開始座標を設定し、
ENTERを押します。



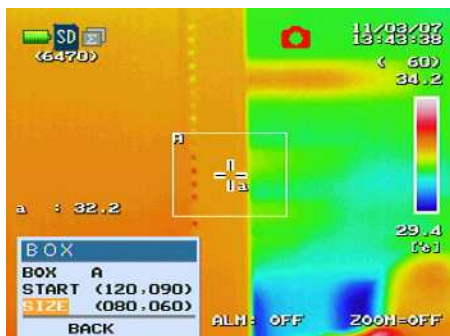
NEAR(Left) : BOX を左に移動します。
FAR(Right) : BOX を右に移動します。
H Temp(Up) : BOX を上に移動します。
L Temp(Down) : BOX を下に移動します。

BOX 表示開始位置調整時のボタン操作は上記の通りです。

<BOX サイズの設定>

BOX のサイズを変更します。

- (1) 「SIZE」を選択して、ジョイスティックの
ENTERを押します。



- (2) ジョイスティックでサイズを設定し、
ENTERを押します。



NEAR(Left) : 横幅を1ドット分小さくします
FAR(Right) : 横幅を1ドット分大きくします
H Temp(Up) : 縦幅を1ドット分小さくします
L Temp(Down) : 縦幅を1ドット分大きくします

BOX サイズ調整時のボタン操作は上記の通りです。

<BOX 内の温度値表示の設定>

BOX 内の最高温度値、最低温度値、平均温度値の表示 ON/OFF 設定を行います。

- (1) 「最高温度値表示」、「最低温度値表示」、「平均温度値表示」の項目を選択した状態で **ENTER** を押します。
- (2) もう一度 **ENTER** を押すと BOX 表示を「ON」から「OFF」へ切り替えることができます。



注意事項

- ・ 「最高温度値表示」、「最低温度値表示」、「平均温度値表示」の項目を「ON」にしたとしても、「DISP」設定が「ON」の状態であれば画面に表示されません。



「DISP」項目が「OFF」の状態: 温度値表示無し



「DISP」項目が「ON」の状態: 温度値表示有り

計測 - 追尾カーソル

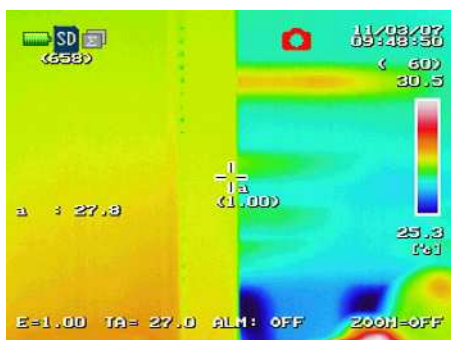
設定エリア内における、最高または最低の温度値と位置(カーソル)を表示します。

操作方法

< 追尾カーソルの設定 >

追尾カーソルの表示 ON/OFF とカーソルタイプを選択します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



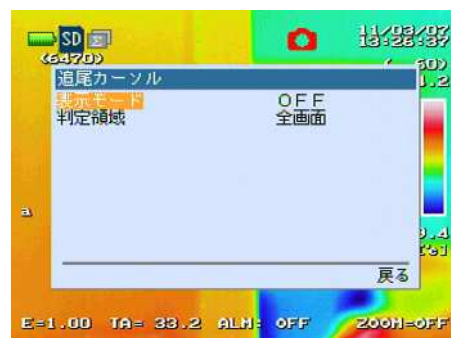
- (2) メニュー画面で、「計測」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「追尾カーソル」を選択してジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「表示モード」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) 「最高温度」、「最低温度」、「最高&最低温度」のいずれかを選択して、**ENTER**を押します。



「OFF」以外を選択することで画面内に追尾カーソルが表示されます。

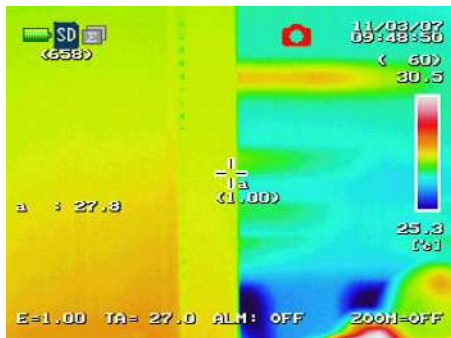
注意事項

・文字などの表示とカーソルが重なった時はカーソルが上になります。

< 追尾カーソルの設定 >

追尾カーソルの判定領域を選択します。

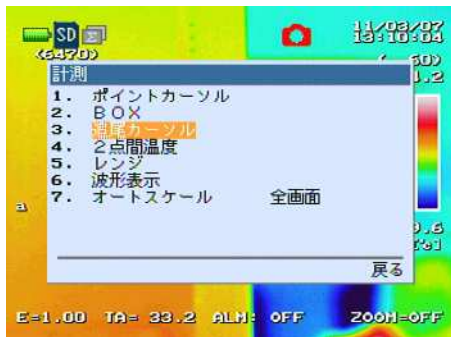
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「計測」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「追尾カーソル」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「領域」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「BOX A」または「全画面」を選択し、**ENTER** を押します。



注意事項

- ・ 追尾カーソルの判定領域は、アラーム設定やオートスケールの判定領域と共通です。
- ・ 「BOX A」の表示位置や BOX サイズは、「計測-BOX」を参照して変更してください。

計測 - 2点間温度

基準点と比較点の温度差を表示します。

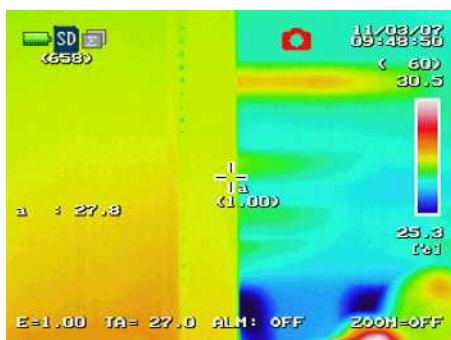
基準点と比較点には、最高温度値点、最低温度値点、ポイントカーソル a、b の中から選択できます。

操作方法

< 2点間温度の表示 ON/OFF >

2点間温度の表示 ON/OFF を選択します。

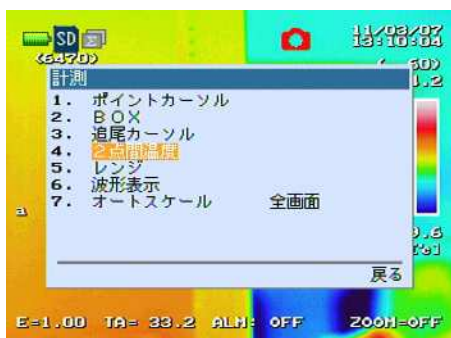
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「計測」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「2点間温度」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「表示モード」を選択し、**ENTER** を押します。



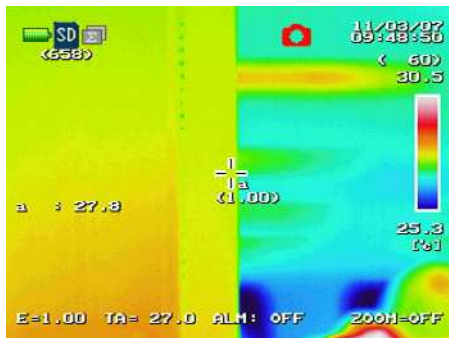
- (5) 「ON」または「OFF」を選択して、**ENTER** を押します。
「ON」を選択した時、2点間温度が画面上に表示されます。



< 2点間温度の基準点の選択 >

2点間温度の基準点を選択します。

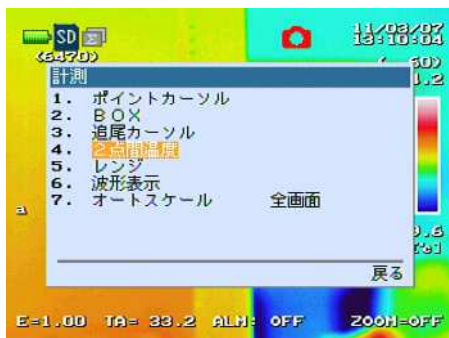
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「計測」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「2点間温度」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「基準点」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 基準とする温度値を選び、**ENTER** を押します。



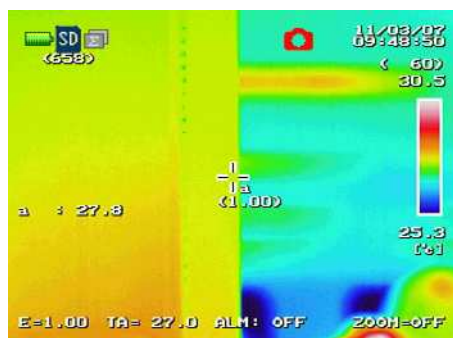
注意事項

- 2点間温度の基準点または比較点を、最高温度または最低温度に設定している場合、追尾カーソルの表示モードをOFFにすると、2点間温度の表示モードはOFFになる。

< 2点間温度の比較点の選択 >

2点間温度の比較点を選択します。

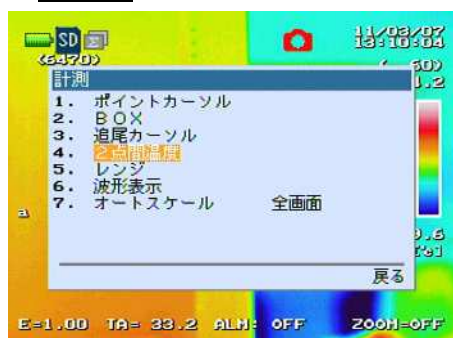
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「計測」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「2点間温度」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「比較点」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 比較する温度値を選び、**ENTER** を押します。

**注意事項**

- ・ 2点間温度の基準点または比較点を、最高温度または最低温度に設定している場合、追尾カーソルの表示モードを OFF にすると、2点間温度の表示モードは OFF になる。

計測 - レンジ

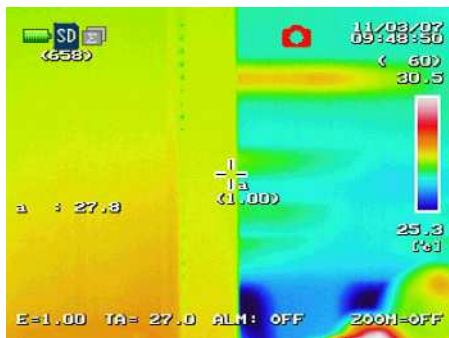
温度測定のリレンジを変更します。また、レンジのオート変更に関する設定を行います。

操作方法

<レンジの選択>

温度測定のリレンジを選択します。

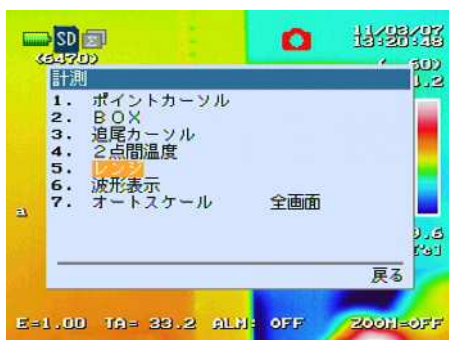
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



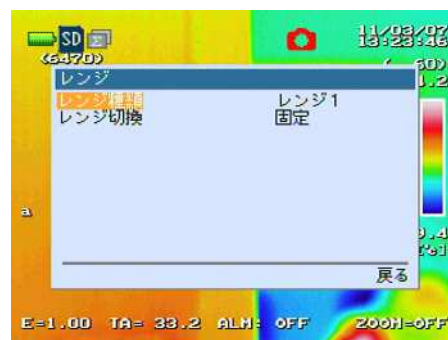
- (2) メニュー画面で、「計測」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



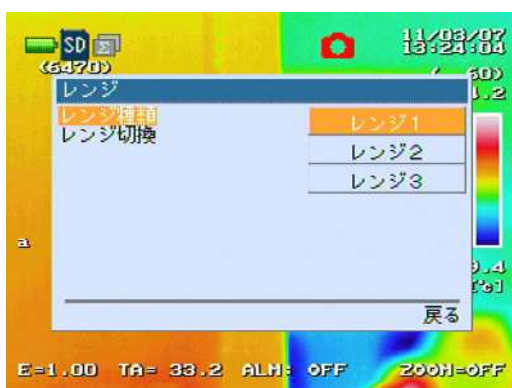
- (3) 「レンジ」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「レンジ種類」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「レンジ1」、「レンジ2」、「レンジ3」のいずれかを選択して、**ENTER** を押します。



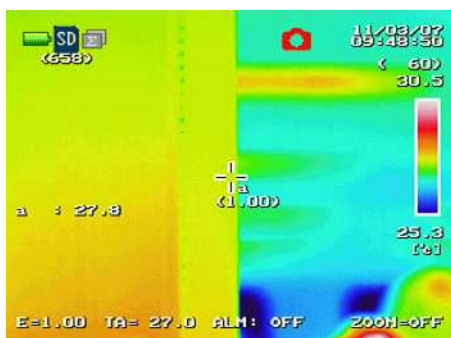
注意事項

・ラン状態のみ有効となります。

< レンジのオート切り換えの ON/OFF >

温度測定のリレンジをオートで切り替えるか、レンジを固定するかを選択します。

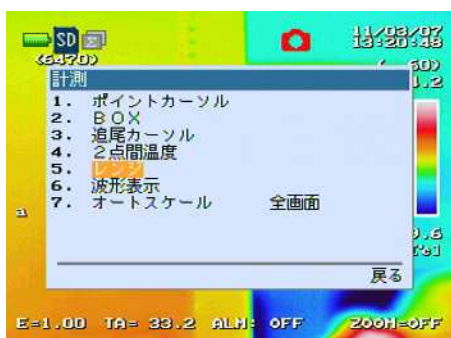
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「計測」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



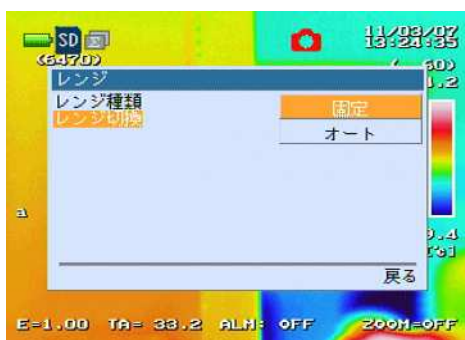
- (3) 「レンジ」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「レンジ切替」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「固定」、「オート」のどちらかを選択して、**ENTER** を押します。

**注意事項**

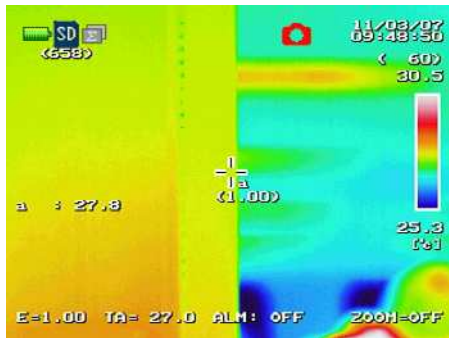
- ・ラン状態のみ有効となります。

計測 - 波形表示

波形表示モードに対する設定を行います。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



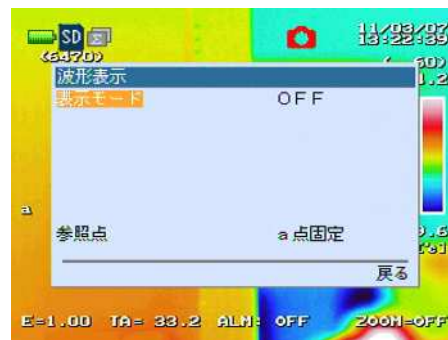
- (2) メニュー画面で、「計測」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「波形表示」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



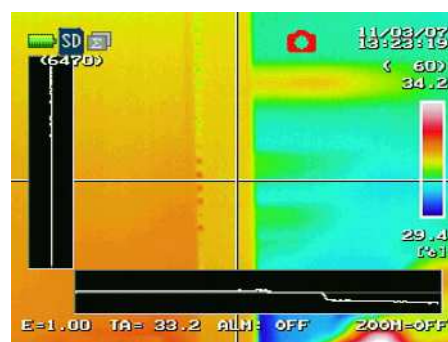
- (4) 「レンジ種類」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「OFF」、「X」、「Y」、「X&Y」のいずれかを選択して、**ENTER** を押します。



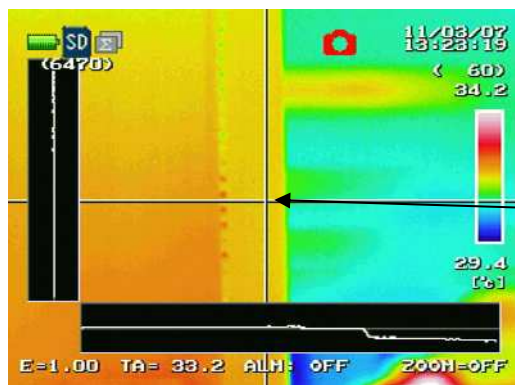
- (6) 波形が表示されます。
(下図は、表示モードで「X&Y」選択時の波形)



< 波形方法に関する説明 >

参照点のポイントaのX軸方向、Y軸方向の温度値を波形として表示します。

表示位置は下図のようになります。



ポイントカーソル a 点の表示 ON/OFF に関わらず、ポイントカーソル a 点の位置がわかるように、十字ラインが表示されます。

注意事項

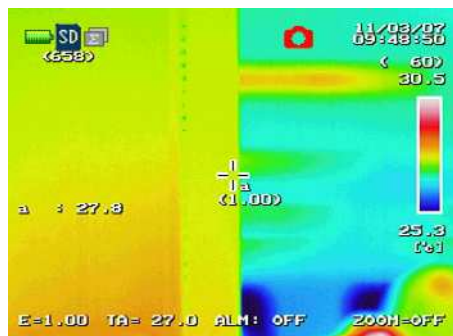
- ・ 参照点は選択、変更できません。
- ・ メニュー、ショートカットモード、フォーカス、温度スケール、再生を操作した場合、波形表示は一時的に OFF となり、各操作が終了した後、再び波形表示が ON になります。
- ・ 波形表示中は、解析機能(ポイントカーソル、BOX、2点間温度、追尾カーソル)の表示設定が ON の状態でも、一時的に表示が OFF になります。波形表示モードを OFF に設定した時、解析機能の表示は元に戻ります。

計測 - オートスケール判定領域

連続オート、または1ショットオートの判定エリア(オートスケール判定領域)を選択します。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「計測」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「オートスケール」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「全画面」、「BOX A」を選択し、**ENTER** を押します。



注意事項

- ・ オートスケールの判定領域は、アラーム設定や追尾カーソルの判定領域と共通です。
- ・ 「BOX A」の表示位置や BOX サイズは、「計測-BOX」を参照して変更してください。

補正 - 放射率補正

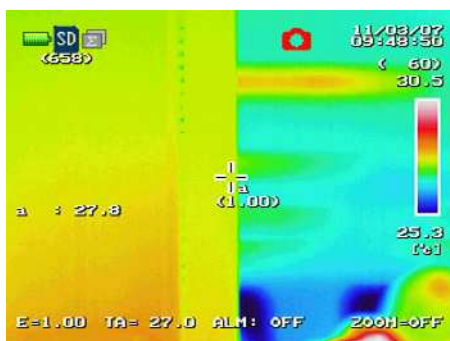
放射率補正を設定する。

操作方法

< 放射率の補正値の設定 >

全画面放射率値(グローバル放射率)を設定する。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「放射率」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「補正値」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) ジョイスティックで補正値を設定し、**ENTER** を押します。



放射率補正値調整時のボタン操作は以下の通りです。

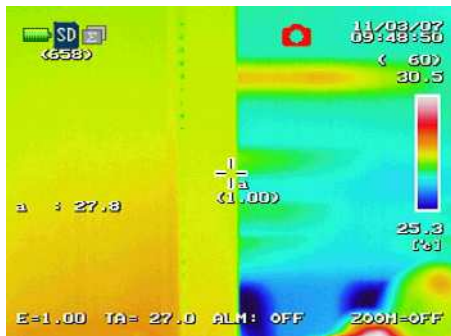


NEAR(Left)	: 設定する桁を変更します
FAR(Right)	: 設定する桁を変更します
H Temp(Up)	: 設定値を1増加します。
L Temp(Down)	: 設定値を1減少します。

< 放射率テーブルの選択 >

放射率テーブルから項目を選択する。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「放射率」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「放射率テーブル」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) いずれかの項目を選択して、**ENTER** を押します。



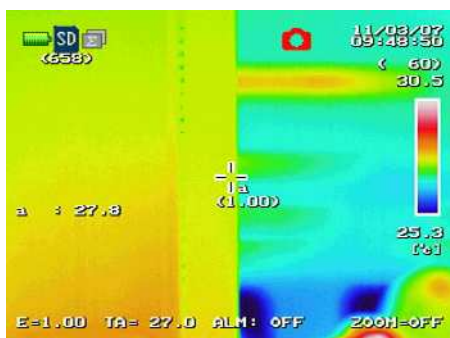
- (6) 「補正值」の項目が選んだ放射率テーブルの値に変更されます。



< 反射温度の設定 >

反射温度を入力する。

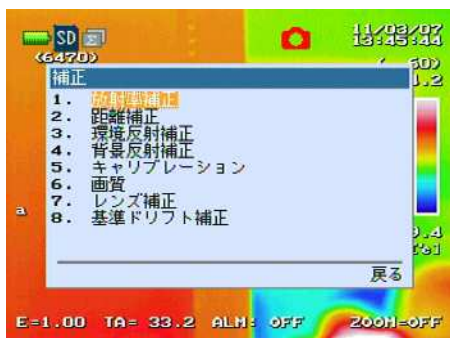
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「放射率」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「反射温度」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 反射温度値を入力して、**ENTER** を押します。



反射温度調整時のボタン操作は以下の通りです。



NEAR(Left)	: 設定する桁を変更します
FAR(Right)	: 設定する桁を変更します
H Temp(Up)	: 設定値を1増加します。
L Temp(Down)	: 設定値を1減少します。

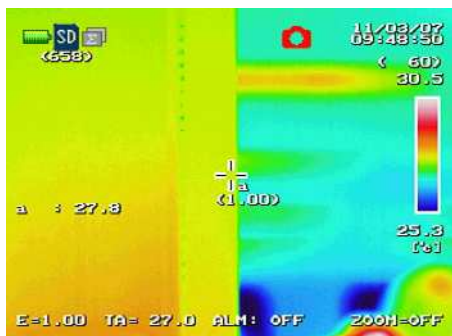
注意事項

- ・ 「反射温度」の値を設定すると、环境温度補正、または背景反射補正で取得した温度値がキャンセル (上書き) されます。

< ポイント放射率設定 >

ポイント放射率を入力する。

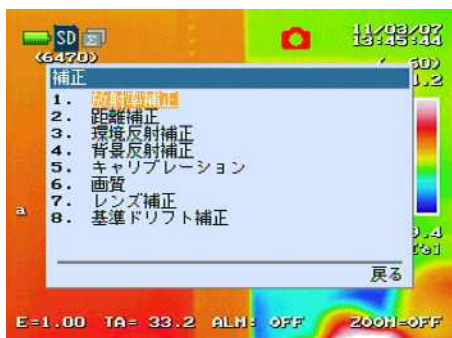
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



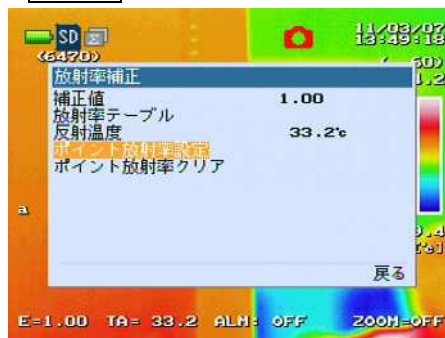
- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



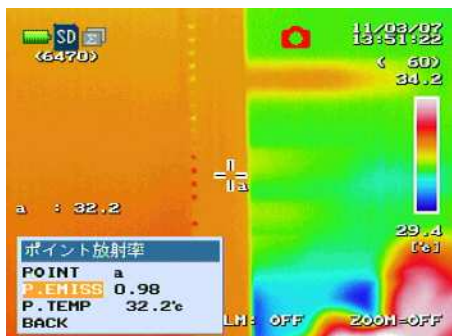
- (3) 「放射率」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



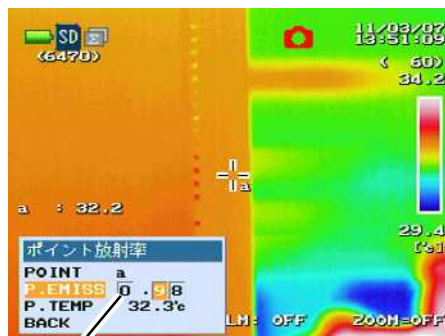
- (4) 「ポイント放射率設定」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「P.EMISS」を選択して、**ENTER** を押します。



- (6) 数値を設定して、**ENTER** を押します。



- | | |
|--------------|---------------|
| NEAR(Left) | : 設定する桁を変更します |
| FAR(Right) | : 設定する桁を変更します |
| H Temp(Up) | : 設定値を1増加します。 |
| L Temp(Down) | : 設定値を1減少します。 |

ポイント放射率調整時のボタン操作は以下の通りです。

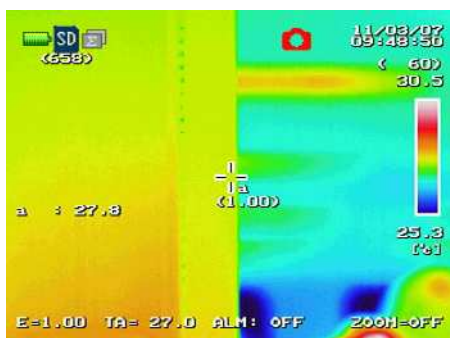
注意事項

- ・ 「POINT」項目により、ポイント放射率を変更するポイントカーソル(a ~ j)を選択できます。
- ・ 「P.TEMP」で温度値を設定すると、放射率の逆算が行われ、放射率値に反映されます。
- ・ 正確な温度を測定する為に、放射率補正を行う前に、環境反射補正を行ってください。(第4章の『補正-環境反射補正』を参照)

< ポイント放射率クリア >

設定したポイント放射率をクリアする。

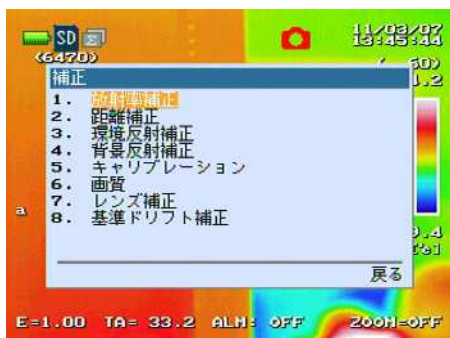
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



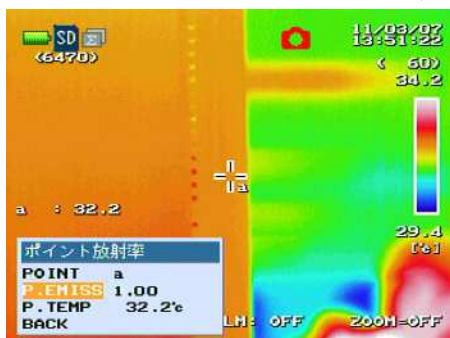
- (3) 「放射率」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「ポイント放射率クリア」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) ポイント放射率値がクリアされます。

**注意事項**

- ・「ポイント放射率クリア」を選択し **ENTER** を押すと、ポイント a ~ j がクリアされます。クリア時の設定は下表のようになります。

項目	クリア内容
ポイント放射率値(P.EMISS)	全画面放射率と同じ値になります
ポイント温度値(P.TEMP)	クリアされません
環境温度(TA)	クリアされません

補正 - 距離補正

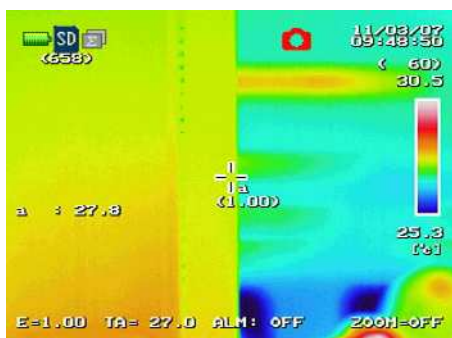
測定対象物までの大気の影響を補正します。

操作方法

< 距離補正の ON/OFF >

距離補正設定を有効にします。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「距離補正」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「距離補正」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「ON」を選び、**ENTER** を押します。
距離補正が有効になります。



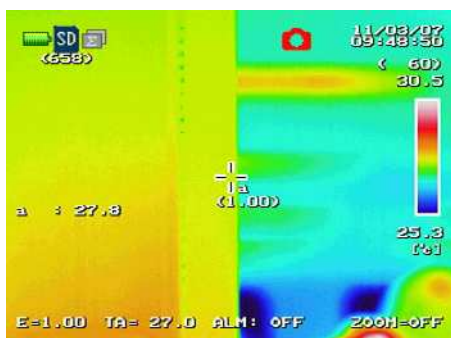
注意事項

- ・ ラン状態のみ有効になります。
- ・ 距離補正が、オンの場合ステータスアイコンに  と表示されます。

< 周囲温度の設定 >

周囲温度を入力します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「距離補正」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「周囲温度」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 数値を設定し、**ENTER** を押します。



NEAR(Left)	: 設定する桁を変更します
FAR(Right)	: 設定する桁を変更します
H Temp(Up)	: 設定値を1増加します。
L Temp(Down)	: 設定値を1減少します。

注意事項

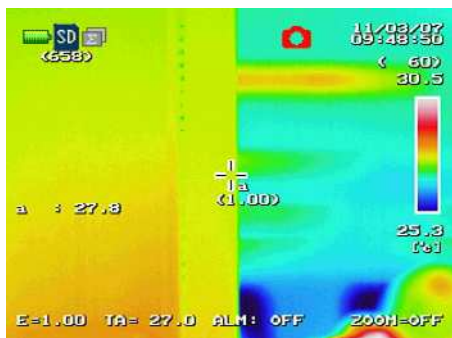
- ・ 距離補正は、カメラと測定対象物までの大気の状態が一様であるとして補正します。
- ・ 補正は、測定地域や気圧によっても変わります。
- ・ 補正処理は、MODTRAN の計算値を元に行なっています。

第4章 応用

< 周囲湿度の設定 >

周囲湿度を入力します。

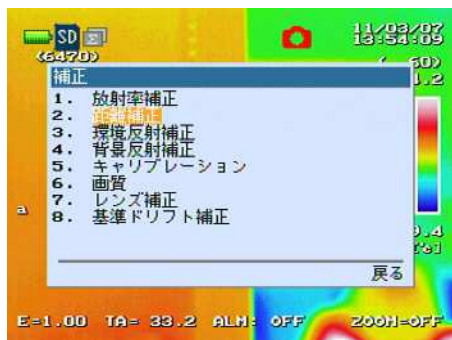
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「距離補正」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「周囲湿度」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 数値を設定し、**ENTER** を押します。



- | | |
|--------------|---------------|
| NEAR(Left) | : 設定する桁を変更します |
| FAR(Right) | : 設定する桁を変更します |
| H Temp(Up) | : 設定値を1増加します。 |
| L Temp(Down) | : 設定値を1減少します。 |

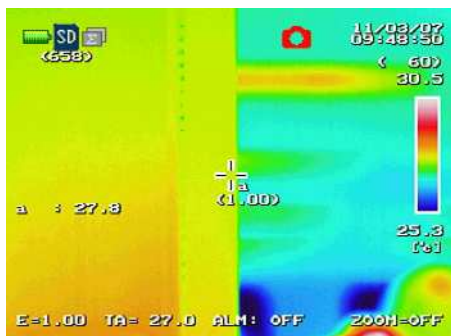
注意事項

- ・ 距離補正は、カメラと測定対象物までの大気の状態が一様であるとして補正します。
- ・ 補正は、測定地域や気圧によっても変わります。
- ・ 補正処理は、MODTRAN の計算値を元に行なっています。

< 距離の設定 >

測定対象物までの距離を入力します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「距離補正」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「距離」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 数値を設定し、**ENTER** を押します。



NEAR(Left)	: 設定する桁を変更します
FAR(Right)	: 設定する桁を変更します
H Temp(Up)	: 設定値を1増加します。
L Temp(Down)	: 設定値を1減少します。

注意事項

- ・ 距離補正は、カメラと測定対象物までの大気の状態が一様であるとして補正します。
- ・ 補正は、測定地域や気圧によっても変わります。
- ・ 補正処理は、MODTRAN の計算値を元に行なっています。

補正 - 環境反射補正

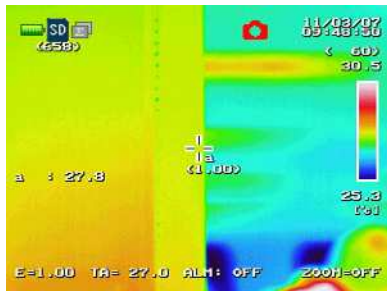
環境反射補正 (Ref-Cal) を実行します。

Ref-Cal (環境反射補正)

Ref-Cal (反射補正) とは、室温や周囲温度からの反射成分を除去するための機能です。Ref-Cal を行わないと、放射率の低い対象物を測定する場合、室温や周囲温度からの反射成分を無視することができなくなり、**精度の良い温度測定を行うことができません。**

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



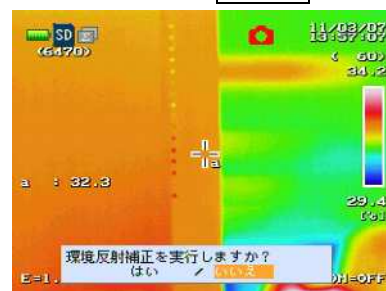
- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



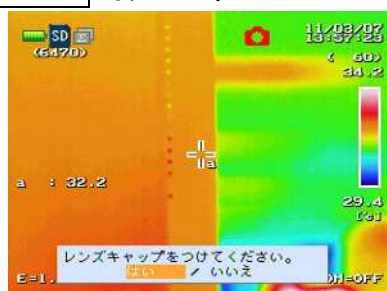
- (3) 「環境反射補正」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 以下のようなガイドメッセージが表示されます。「はい」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 以下のガイドメッセージが表示されます。レンズキャップを装着した後、「はい」を選択し、**ENTER** を押します。



- (6) 以下のガイドメッセージが表示されます。メッセージが消えたら補正は終了です。



上記のガイドメッセージが消えるまで、レンズキャップは外さないようにしてください。

注意事項

- ・ フリーズ状態のとき、環境反射補正は実行できません。
- ・ レンズキャップは、十分に環境温度になじませてから、ご使用ください。
- ・ レンズ変更や、電源を一度 OFF にした場合は、環境反射補正が無効となります。再度環境反射補正を実行してください。

補正 - 背景反射補正

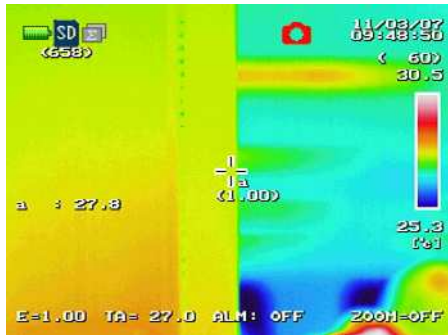
測定対象物の放射率が低く、背景放射がある場合に、背景からの反射成分の影響を補正します。

操作方法

< 反射光源の温度が未知の場合 >

反射光源の温度が未知の場合、カメラで反射光源の温度を測定し、補正を行います。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



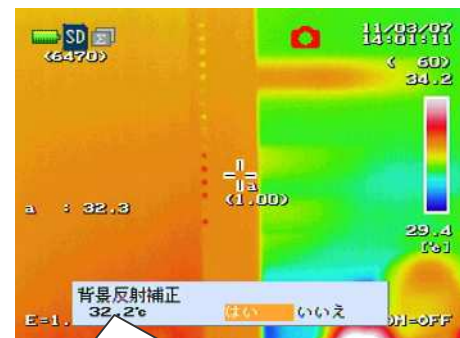
- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「背景反射補正」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。

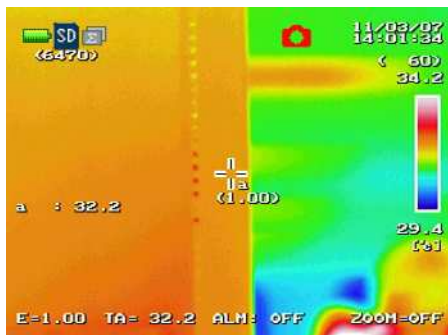


- (4) ポイントカーソル a を反射光源に合わせ、「はい」を選択して **ENTER** を押します



ポイントカーソル a の温度が表示されます。

- (5) 背景反射補正の処理終了後、画面内の TA 値が更新されます。



注意事項

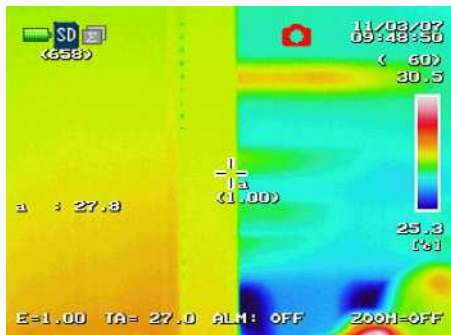
- ・ ラン状態でのみ実行可能です。
- ・ 背景反射補正実行時、ポイントカーソル a の表示が無かった場合、ポイントカーソル a を表示します。そして、背景反射補正終了後にポイントカーソルは消えます。
- ・ 背景反射補正実行時、ポイントカーソルの表示があった場合は変化ありません。
- ・ 環境反射補正を実施していた場合、背景反射補正を実行すると、反射温度値 (TA) が上書きされます。

第4章 応用

< 反射光源の温度が既知の場合 >

反射光源の温度が既知の場合、その温度値を入力して補正することもできます。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



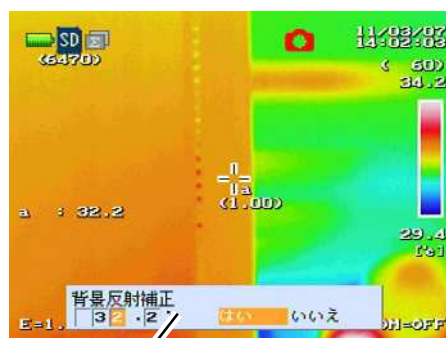
- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



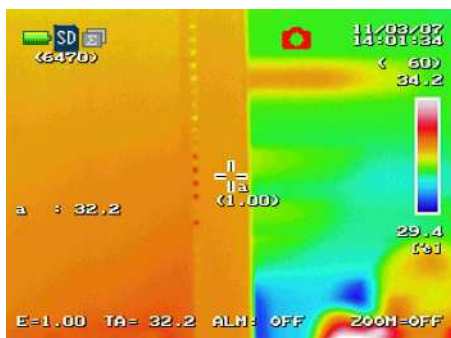
- (3) 「背景反射補正」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) **NEAR(Left)** を押すと、値の変更が有効になります。反射光源の温度値を入力後、「はい」を選択して **ENTER** を押します。



- (5) 背景反射補正の処理終了後、画面内の TA 値が更新されます。



- | | |
|---------------------|---------------|
| NEAR(Left) | : 設定する桁を変更します |
| FAR(Right) | : 設定する桁を変更します |
| H Temp(Up) | : 設定値を1増加します。 |
| L Temp(Down) | : 設定値を1減少します。 |

注意事項

- ・ ラン状態でのみ実行可能です。
- ・ 背景反射補正実行時、ポイントカーソル a の表示が無かった場合、ポイントカーソル a を表示します。そして、背景反射補正終了後にポイントカーソルは消えます。
- ・ 背景反射補正実行時、ポイントカーソルの表示があった場合は変化ありません。
- ・ 環境反射補正を実施していた場合、背景反射補正を実行すると、反射温度値 (TA) が上書きされます。

補正 - キャリブレーション(NUC)

キャリブレーション(NUC)の実行条件を設定します。

NUC(Non Uniformity Correction)

NUCとは、赤外線検出全素子の特性のバラツキを補正する機能です。NUCを行うことにより、急激な環境温度変化がある場合などに、より精度良く温度測定を行うことができます。

操作方法

< キャリブレーションを有効にする >

反射光源の温度が未知の場合、カメラで反射光源の温度を測定し、補正を行います。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



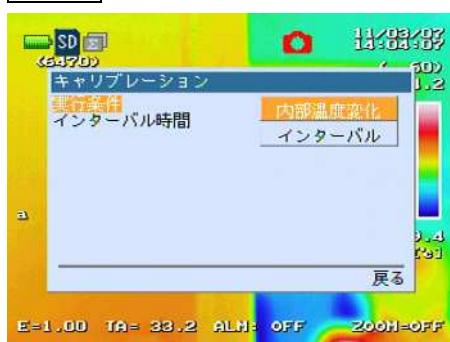
- (3) 「キャリブレーション」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「実行条件」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「内部温度変化」、または「インターバル」を選び、**ENTER** を押します。



注意事項

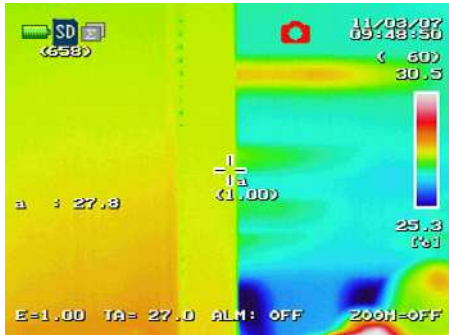
- ・ ラン状態のみ有効です。
- ・ 設定を OFF にすることはできません。

第4章 応用

< インターバル時間の設定 >

キャリブレーション(NUC)のインターバル時間を設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「キャリブレーション」を選択してジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「インターバル時間」を選択し、**ENTER**を押します。値の変更が有効になります。



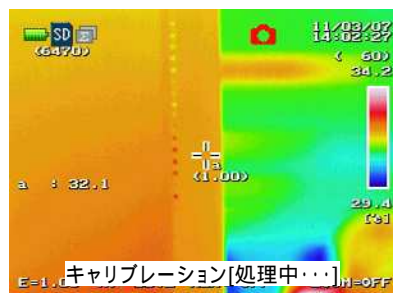
- (5) インターバル時間を設定した後、**ENTER**ボタンを押します。



NEAR(Left)	: 設定する桁を変更します
FAR(Right)	: 設定する桁を変更します
H Temp(Up)	: 設定値を1増加します。
L Temp(Down)	: 設定値を1減少します。

注意事項

- ・ インターバル時間は、00h01m ~ 24h00m です。
- ・ フリーズ状態 → ラン状態に入る時、実行条件に関わらず、キャリブレーションが実行されます。(フリーズ状態では、キャリブレーションは実行しません)
- ・ キャリブレーションが実行中は、画面内に、“キャリブレーション[処理中...]”が表示されます。

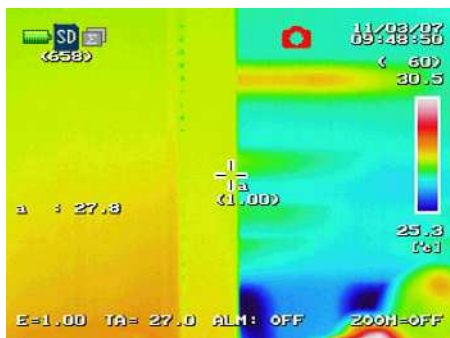


補正 - 画質(フィルタリング)

熱画像のノイズ成分を除去して、画質を向上します。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC**ボタンを押してメニュー画面を開きます。



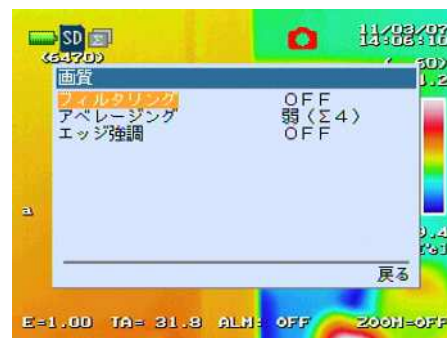
- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



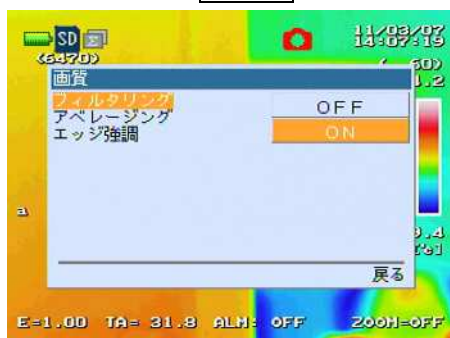
- (3) 「画質」を選択し、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「フィルタリング」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) 「ON」を選択し、**ENTER**を押します。



注意事項

- ・ フィルタリング:ON 時、カメラで表示する温度値と画面に表示している色合いは異なる場合があります。
(フィルタリングは、画面表示にのみ実行され、温度値には影響しません)

補正 - 画質(アベレージング)

熱画像の加算平均にて、画像信号に含まれるノイズ成分を低減し、最小検知温度差(NETD)を改善します。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「画質」を選択し、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「アベレージング」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) 平均する熱画像の枚数を選択し、**ENTER**を押します。



注意事項

- ・ ラン状態のみを有効になります。
- ・ ステータスアイコンに弱は  (灰色)、中は  (緑)、強は  (青)と表示されます。



アベレージングアイコン

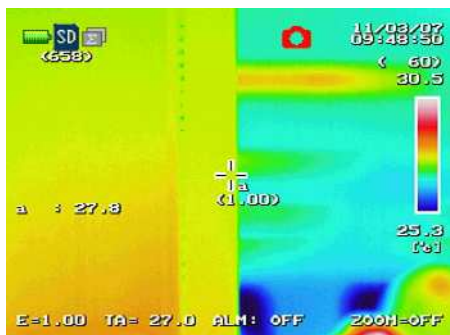
- ・ アベレージングを強くするほど、早い動きに対して、絵流れしやすくなります。

補正 - 画質(エッジ強調)

熱画像において、温度差のある領域のエッジを強調し、画像を見やすくします。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC**ボタンを押してメニュー画面を開きます。



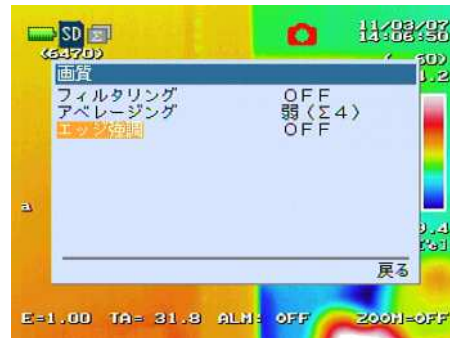
- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



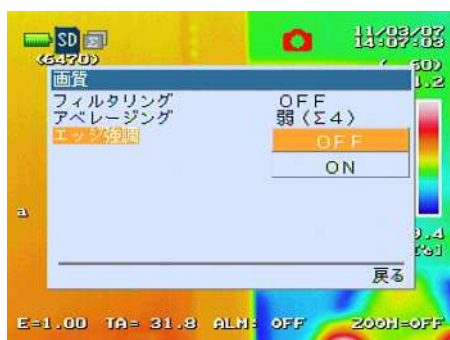
- (3) 「画質」を選択し、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「エッジ強調」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) 「ON」を選択し、**ENTER**を押します。



注意事項

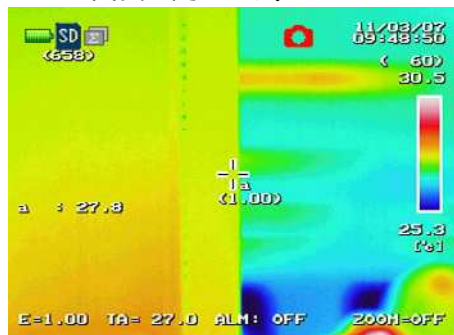
- ・ エッジ強調は温度値に対して実行されるので、画面表示と温度値共に補正が反映されます。
- ・ 熱画像モード、合成画像モードのラン状態のみ設定が有効となります。
- ・ 保存モードがパノラマまたは動画の時は、強制的にエッジ強調は OFF となります。

補正 - レンズ補正

使用するレンズの種類に合わせて、補正を行います。レンズを変更した際は、必ず設定してください。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「レンズ補正」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「レンズ種類」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 使用するレンズの種類を選択し、**ENTER** を押します。



注意事項

- ・ レンズ種類設定が『自動認識』で標準レンズ以外装着時、またはレンズ種類設定が『自動認識』設定でない時、レンズステータスアイコンが画面上に表示されます。

レンズステータス
アイコン



装着レンズとレンズ種類の設定、その時のアイコン表示 ON/OFF 条件は以下の通りです

装着レンズ	レンズ種類設定	アイコン表示
標準	自動認識	OFF
2倍		ON
広角		ON
標準 + 上記以外の オプションレンズ	オプションレンズ名	ON

補正 - 基準ドリフト補正

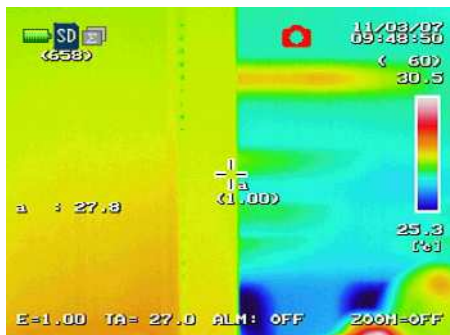
あるポイントに対して、一様な温度の対象物を見せ、その対象物のカメラでの読み値(温度値)が、常時同じ温度値になるように画面全体のオフセット値を調整します。

操作方法

<基準ドリフト補正の設定>

基準ドリフト補正を有効にします。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC**ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「基準ドリフト補正」を選択し、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「基準ドリフト補正」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) 「ON」を選択し、**ENTER**を押します。

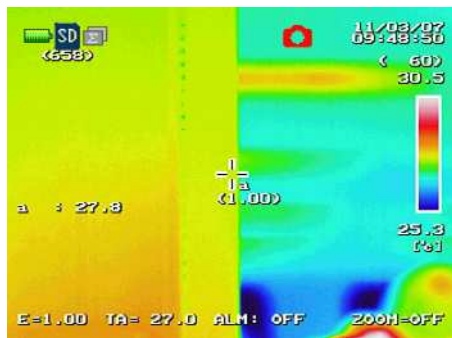


第4章 応用

<基準ドリフト補正の基準温度の設定>

基準ドリフト補正の基準温度を設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「補正」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「基準ドリフト補正」を選択し、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「基準温度」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) 数値を設定し、**ENTER**を押します。



NEAR(Left)	: 設定する桁を変更します
FAR(Right)	: 設定する桁を変更します
H Temp(Up)	: 設定値を1増加します。
L Temp(Down)	: 設定値を1減少します。

注意事項

- 基準温度の設定範囲は、現在のレンジ範囲内です。

アラーム - アラーム設定

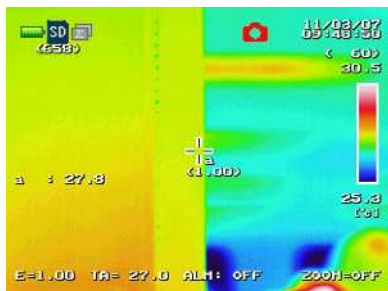
アラーム設定の詳細項目を設定します。

操作方法

<アラーム判定の ON/OFF>

アラーム機能の有効/無効を設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「アラーム設定」を選択し、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「アラーム判定」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) 「ON」を選択し、**ENTER**を押します。



注意事項

- アラーム設定を「ON」にすると、アラームアイコンが表示されます。

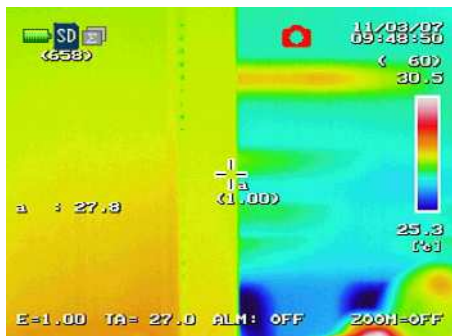


- アラームを検知中(設定「ON」時)、メニューや、ショートカット表示中は、アラーム判定を行いません。メニュー等を閉じた状態から、再度アラーム判定を再開します。

<アラームタイプの選択>

アラームの検知回数(一回(ラッチ)/連続)を設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「アラーム設定」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「アラームタイプ」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「連続」、または「ラッチ」を選択し、**ENTER** を押します。



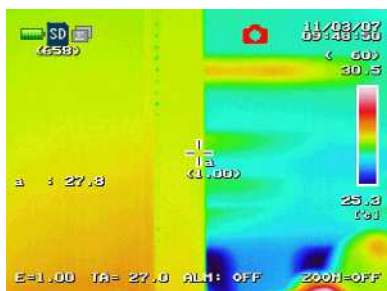
注意事項

- アラームタイプの詳細な説明は以下のとおりです。
 連続: 「アラーム設定温度」が「条件」を満たす度に、アラームを表示します。「条件」から外れると、アラームを解除します。
 ラッチ: 「アラーム設定温度」が「条件」を満たすと、アラーム表示をします。「条件」から外れても、アラームを表示し続けます。

<アラーム温度の設定>

アラーム判定の温度閾値を設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



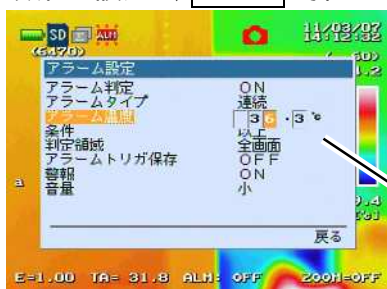
- (3) 「アラーム設定」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「アラーム温度」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 数値を設定し、**ENTER** を押します。



- | | |
|--------------|---------------|
| NEAR(Left) | : 設定する桁を変更します |
| FAR(Right) | : 設定する桁を変更します |
| H Temp(Up) | : 設定値を1増加します。 |
| L Temp(Down) | : 設定値を1減少します。 |

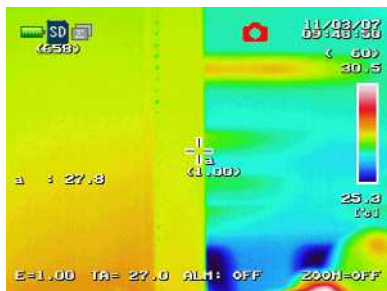
注意事項

- ・アラーム温度の数値設定範囲は現在のレンジ範囲内です。

<条件の設定>

アラーム判定の条件を設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「アラーム設定」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「条件」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「以上」、または「以下」を選択し、**ENTER** を押します。



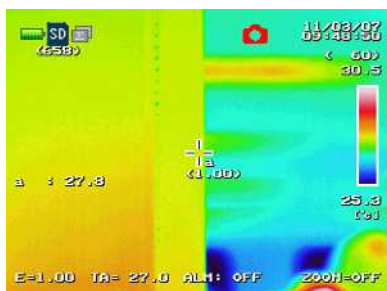
注意事項

- アラーム条件の詳細な説明は以下のとおりです。
 以上: 「判定領域」内の画素の温度値が、「アラーム設定温度」以上になると、アラームを表示します。
 以下: 「判定領域」内の画素の温度値が、「アラーム設定温度」以下になると、アラームを表示します。

<判定領域の設定>

アラーム判定を行う領域を設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「アラーム設定」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「判定領域」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「BOX A」、または「全画面」を選択し、**ENTER** を押します。

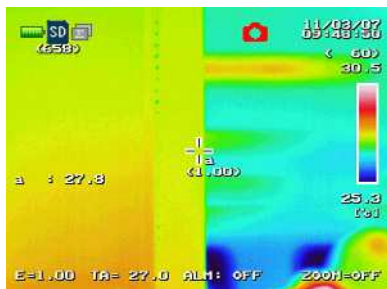
**注意事項**

- アラーム判定領域の詳細な説明は以下のとおりです。
BOX A: BOX A で指定されている領域に対して、アラーム判定を行います。
全画面: 画面全体に対して、アラーム判定を行います。

<アラームトリガ保存の設定>

アラームを検知した時の、画像保存の有効/無効を設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「アラーム設定」を選択し、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「アラームトリガ保存」を選択し、**ENTER**を押します。



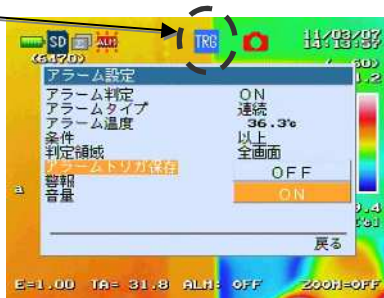
- (5) 「ON」を選択し、**ENTER**を押します。



注意事項

- アラーム設定を「ON」でかつ、アラームトリガ保存を「ON」の時、イベントトリガアイコンが表示され、イベントトリガ保存モードになります。

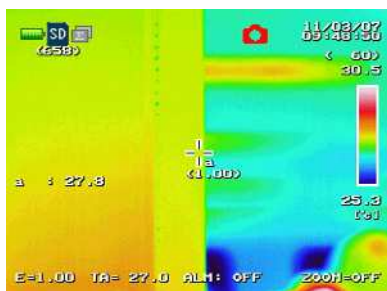
イベントトリガ
アイコン



<警報の設定>

アラームが表示されている間の、ブザー音の有効/無効を設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「アラーム設定」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「警報」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「ON」を選択し、**ENTER** を押します。

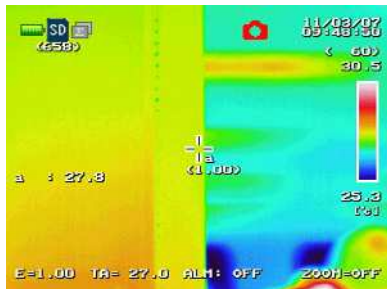
**注意事項**

- アラーム発生状態で、フリーズ状態の場合、アラーム音を停止します。この時、アラームメッセージ、アラーム接点信号は出たままです。カメラをラン状態にするとアラーム検知が再開します。

<音量の設定>

ブザー音の音量を、小/大の中から設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「アラーム設定」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「音量」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「ON」を選択し、**ENTER** を押します。



注意事項

- アラーム発生状態で、フリーズ状態の場合、アラーム音を停止します。この時、アラームメッセージ、アラーム接点信号は出たままです。カメラをラン状態にするとアラーム検知が再開します。

アラーム - 色アラーム (等温帯表示; Isotherm)

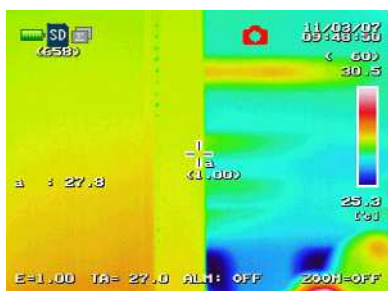
色アラームのON / OFF、上限値、下限値、アラームカラー、背景カラーを設定する。

操作方法

<色アラーム判定の ON/OFF>

色アラーム機能の有効/無効を設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



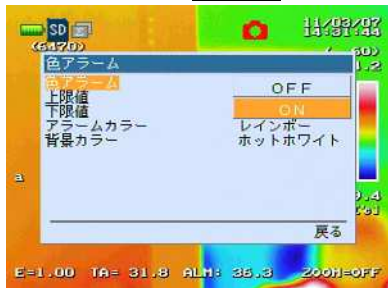
- (3) 「色アラーム」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 「アラーム判定」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「ON」を選択し、**ENTER** を押します。



注意事項

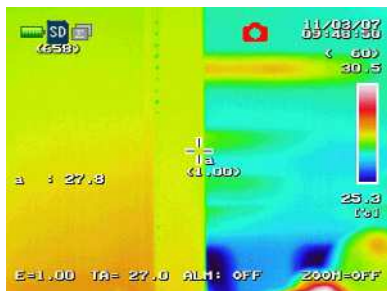
- 色アラーム設定 ON の時に「カラーパレット」項目を変更すると、色アラームがキャンセルされます。
(色アラーム設定が OFF になります)

第4章 応用

<上限値 & 下限値の設定>

色アラームの温度範囲の上限温度値、または下限値を設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC**ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「色アラーム」を選択し、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「上限値」、または「下限値」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) 数値を設定し、**ENTER**を押します。



NEAR(Left)	: 設定する桁を変更します
FAR(Right)	: 設定する桁を変更します
H Temp(Up)	: 設定値を1増加します。
L Temp(Down)	: 設定値を1減少します。

下限値の設定方法も上限値の設定方法と同様です。

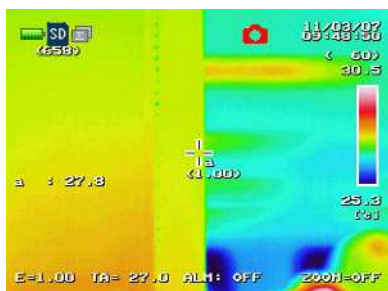
注意事項

- 色アラーム温度の数値設定範囲は現在のレンジ範囲内です。

<アラームカラーの設定>

色アラームの温度範囲内の画素を描画する、カラーパレットを設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



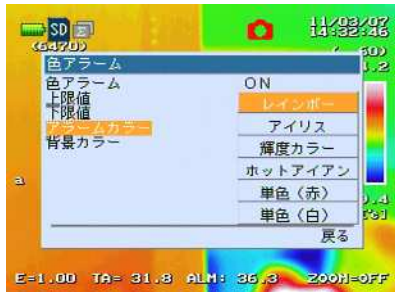
- (3) 「色アラーム」を選択し、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「アラームカラー」を選択し、**ENTER**を押します。



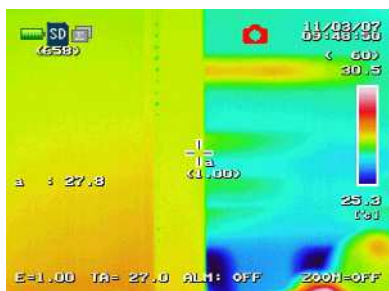
- (5) アラームカラーを設定し、**ENTER**を押します。



<背景カラーの設定>

色アラームの温度範囲外の画素を描画する、カラーパレットを設定します。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC**ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「アラーム」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「色アラーム」を選択し、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 「背景カラー」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) アラームカラーを設定し、**ENTER**を押します。

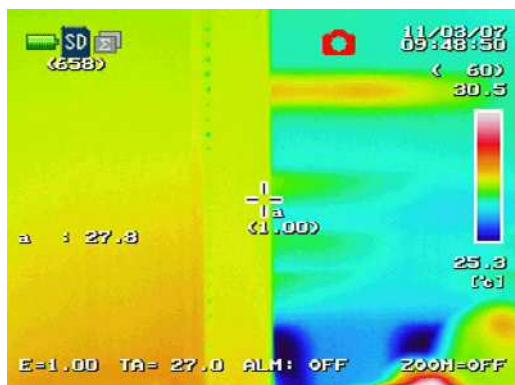


データ - 可視画像リンク

1 ショット保存の際、可視画像を添付するか否かの設定をします。

操作方法

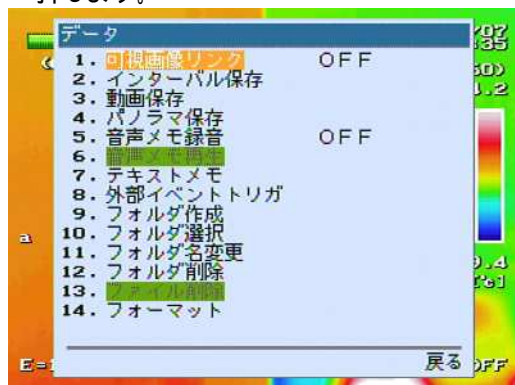
(1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



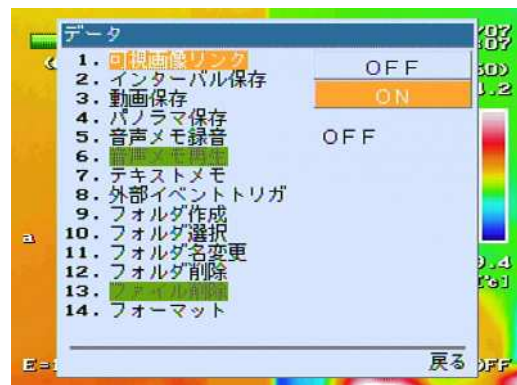
(2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



(3) 「可視画像リンク」を選択し、**ENTER** を押します。



(4) 「ON」を選択し、**ENTER** を押します。



データ - インターバル保存

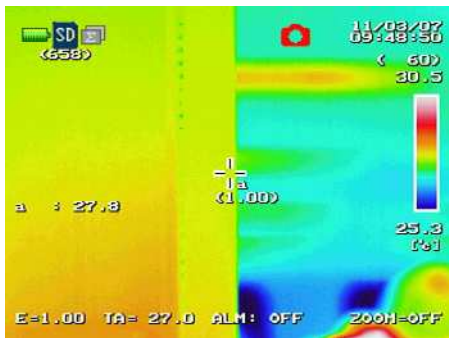
インターバル保存の保存間隔、フレーム数、保存前 NUC を設定します。

操作方法

< インターバル保存間隔の設定 >

インターバル保存の保存間隔時間を設定する。

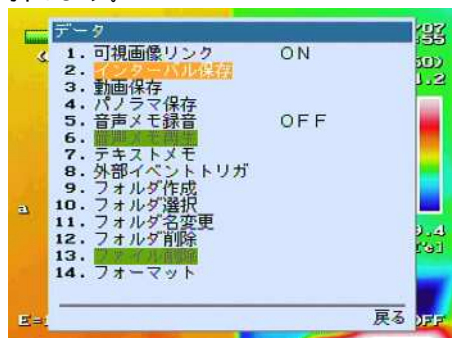
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「インターバル保存」を選択し、**ENTER** を押します。



- (4) 「保存間隔」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 数値を設定し、**ENTER** を押します。



設定値より計算された、インターバル保存にかかるトータル時間が表示されます。



NEAR(Left)	: 設定する桁を変更します
FAR(Right)	: 設定する桁を変更します
H Temp(Up)	: 設定値を1増加します。
L Temp(Down)	: 設定値を1減少します。

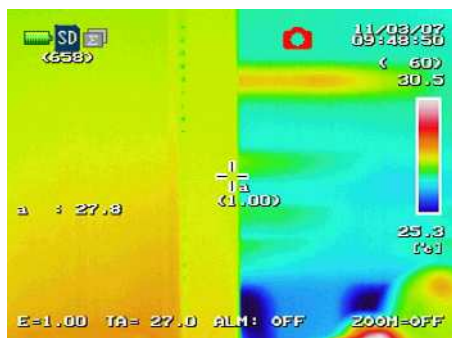
注意事項

- ・ 保存間隔、保存フレーム数の設定変更時、保存時間が更新されます。
- ・ 保存間隔が1分未満の場合、保存前 NUC はできません。強制的に下記の様に、設定値が変更されます。
保存間隔を1分未満に設定: 保存前 NUC ON → OFF
保存前 NUC を ON に設定: 保存間隔 1分未満 → 1分

< 保存フレーム数の設定 >

インターバル保存の保存フレーム数を設定する。

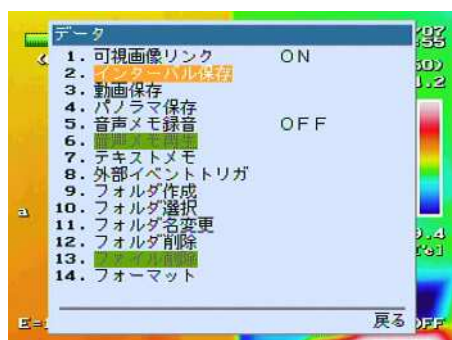
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「インターバル保存」を選択し、**ENTER**を押します。



- (4) 「保存フレーム数」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) 数値を設定し、**ENTER**を押します。



- | | |
|--------------|---------------|
| NEAR(Left) | : 設定する桁を変更します |
| FAR(Right) | : 設定する桁を変更します |
| H Temp(Up) | : 設定値を1増加します。 |
| L Temp(Down) | : 設定値を1減少します。 |

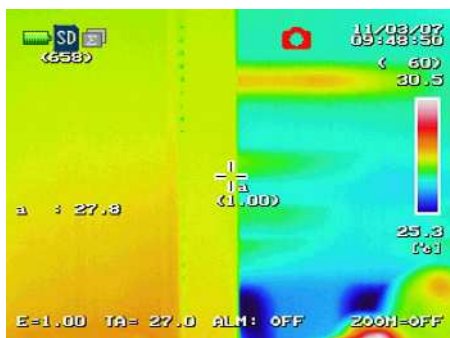
注意事項

- 保存間隔、保存フレーム数の設定変更時、保存時間が更新されます。

< 保存前 NUC の ON/OFF 設定 >

インターバル保存実行時、保存前 NUC の ON/OFF を設定する。

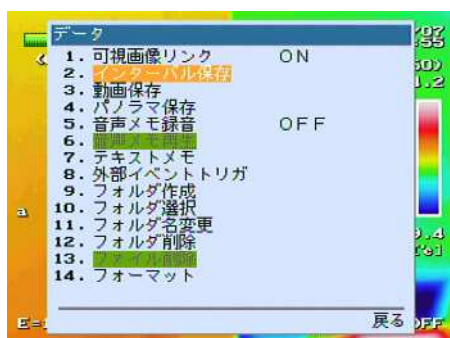
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「インターバル保存」を選択し、**ENTER** を押します。



- (4) 「保存フレーム数」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「ON」、または「OFF」を選択し、**ENTER** を押します。



注意事項

- 保存間隔が1分未満の場合、保存前 NUC はできません。強制的に下記の様に、設定値が変更されます。
保存間隔を1分未満に設定：保存前 NUC ON→OFF
保存前 NUC を ON に設定：保存間隔 1分未満→1分

データ - 動画保存

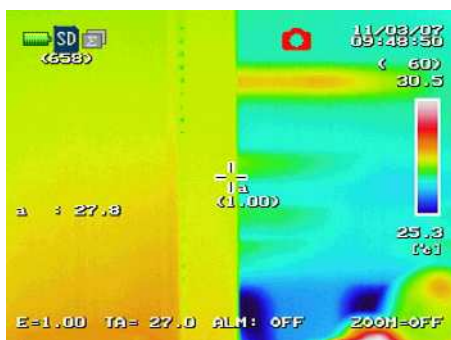
動画保存のフレームレート(保存間隔)、フレーム数を設定します。

操作方法

<フレームレートの設定>

動画保存のフレームレートを設定する。

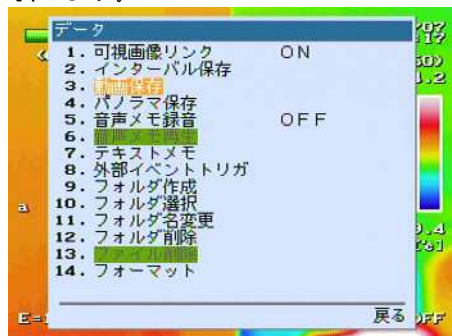
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC**ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「動画保存」を選択し、**ENTER**を押します。



- (4) 「フレームレート」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) フレームレートを選択し、**ENTER**を押します。



設定値より計算された、動画保存にかかる
トータル時間が表示されます。

注意事項

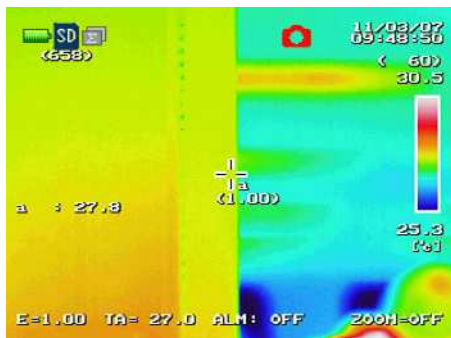
- ・ フレームレート、保存フレーム数の設定変更時、保存時間が更新されます。

第4章 応用

< 保存フレーム数の設定 >

動画保存の保存フレーム数を設定する。

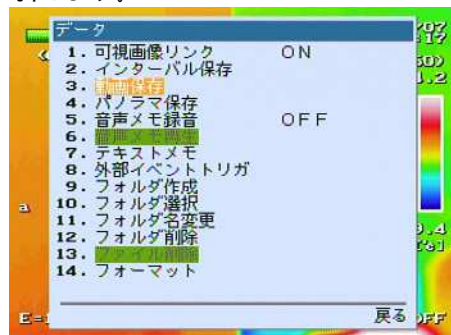
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「動画保存」を選択し、**ENTER**を押します。



- (4) 「保存フレーム数」を選択し、**ENTER**を押します。



- (5) 数値を設定し、**ENTER**を押します。



- | | |
|--------------|---------------|
| NEAR(Left) | : 設定する桁を変更します |
| FAR(Right) | : 設定する桁を変更します |
| H Temp(Up) | : 設定値を1増加します。 |
| L Temp(Down) | : 設定値を1減少します。 |

注意事項

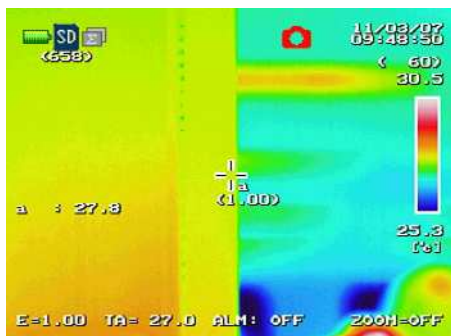
- ・ フレームレート、保存フレーム数の設定変更時、保存時間が更新されます。

データ - パノラマ保存

パノラマ保存時のスウィング方向を設定します。

操作方法

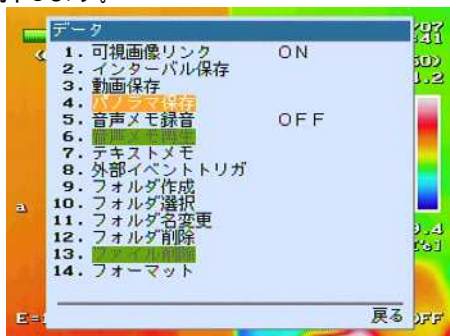
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「パノラマ保存」を選択し、**ENTER** を押します。



- (4) 「スウィング方向」を選択し、**ENTER** を押します。



- (5) 「左→右」、または「下→上」を選択し、**ENTER** を押します。



注意事項

- ・ 保存モードが「パノラマ」のときのみ、パノラマ保存設定をすることができます。

データ - 音声メモ録音

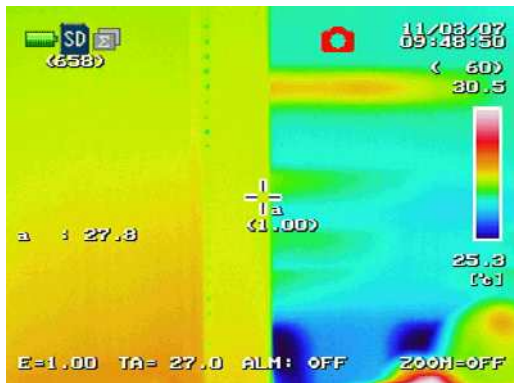
音声メモの設定を行う。

操作方法

<音声メモの設定>

音声メモの設定を行う。

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC**ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「音声メモ録音」を選択し、**ENTER**を押します。



- (4) 「ON」、または「OFF」を選択し、**ENTER**を押します。



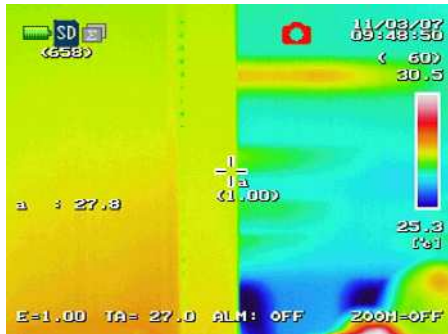
注意事項

- 音声メモの録音は保存モードが「1ショット」の時のみ実行することが出来ます。

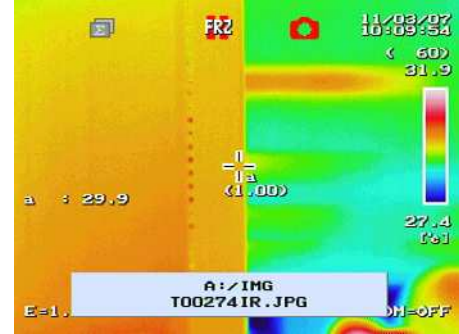
<音声メモの録音>

音声メモの録音を行う。

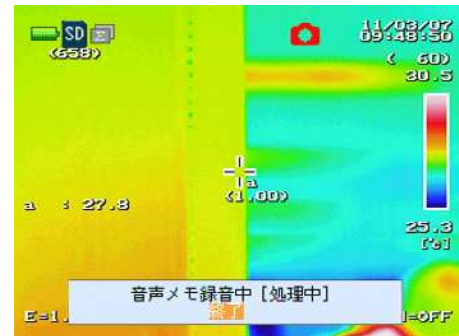
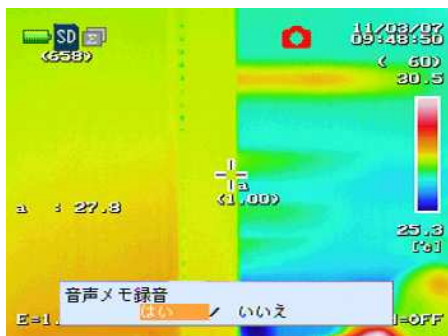
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。
- (2) メニュー画面で、「保存モード」が、「1ショット」であることを確認し、「データ」を選択して **ENTER** を押します。



- (3) 「音声メモ録音」が「ON」になっていることを確認した後、**MENU/ESC** ボタンを押して、通常画面に戻ります。
- (4) **FRZ/REC** ボタンを長押しして、1ショット 保存を実行します。



- (5) 1ショット画像保存終了後、以下のガイドメッセージが表示されます。「はい」を選択し、**ENTER** ボタンを押します。
- (6) 以下のガイドメッセージが表示されるので、マイクに向かって発声します。**ENTER** ボタンを押すと音声録音が終了します。

**注意事項**

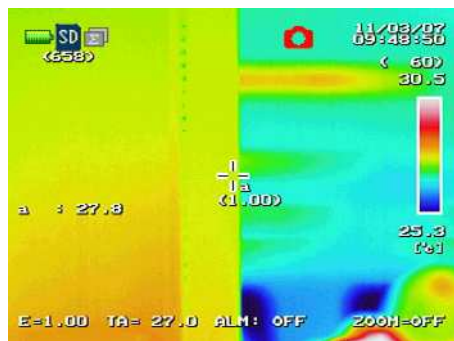
- ・ 音声メモの録音は保存モードが「1ショット」の時のみ実行することが出来ます。
- ・ 音声メモの録音はカメラのマイク部から 50cm 以内の距離から行ってください。
- ・ 音声メモの最大録音時間は 30 秒です。30 秒が経過した場合は、録音を強制的に終了します。また、ファイル保存エラーが発生した場合、録音を強制的に終了します。

データ - 音声メモ再生

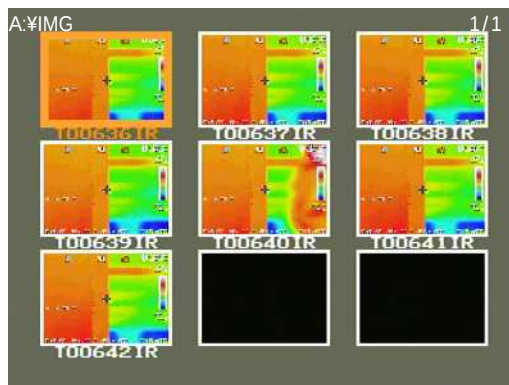
再生表示した画像データに、音声メモファイルがリンクされている場合、音声メモを再生する。

操作方法

- (1) 通常画面で、**PLAY** ボタンを押してサムネイル画面を開きます。



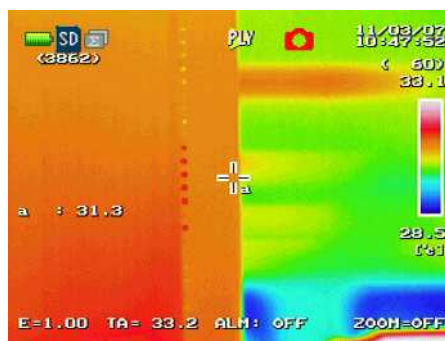
- (2) サムネイル画面で、音声メモを再生したいファイルを選択し、**ENTER** を押します。



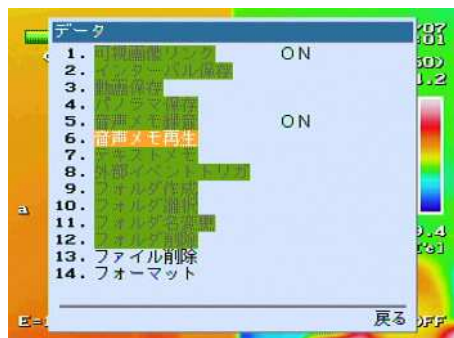
- (3) **ENTER** を押して再生したいファイルを確認します。



- (4) 再生画面から **MENU/ESC** ボタンを押して、データのサブメニュー画面を開きます。



- (5) サブメニュー画面から「音声メモ再生」を選択して、**ENTER** ボタンを押します。



- (6) 以下のガイドメッセージが表示され、音声メモが再生されます。**ENTER** ボタンを押すことで音声メモ再生を終了します。



注意事項

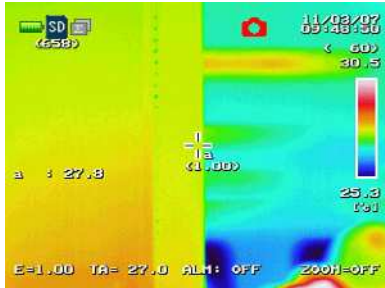
- ・ リンクした音声メモファイルがない場合、音声メモ再生は実行できません。
- ・ 音声再生中に▲または▼を選択することで、音声再生の音量調整をすることが出来ます。

データ - テキストメモ

SD カードのテキストファイルからテキストメモの読み込み、テキスト表示、消去を行います。

操作方法

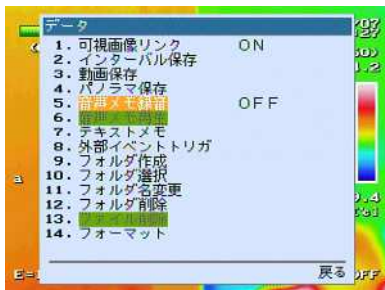
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「テキストメモ」を選択し、**ENTER** を押します。



- (4) 「読み込み」を選択し、**ENTER** を押します。



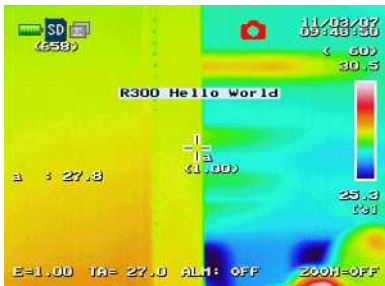
- (5) 読み込みたい文字列を選択し、**ENTER** を押します。



- (6) メニュー画面以上に選択した文字列が表示されます。**MENU/ESC** ボタンで通常状態に戻ります。



- (7) テキストメモの内容が熱画像上に表示されます。



テキストメモの内容を表示

「削除」を選択して、**ENTER** ボタンを押すと、文字列が画面上から消去されます。

注意事項

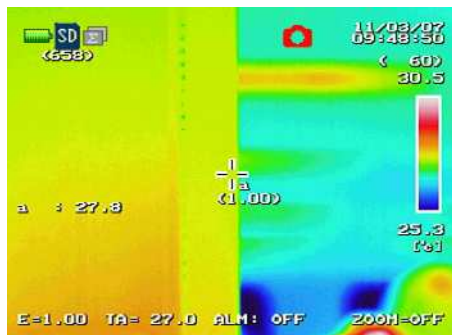
- 読み込むテキストファイルは、ファイル名を memo.txt とし、SD カードの使用中のフォルダに保存します。

データ - 外部イベントトリガ保存

外部イベントトリガ保存の ON/OFF 設定切り替えを実行します。

操作方法

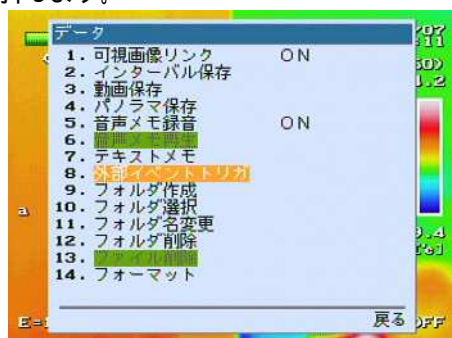
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



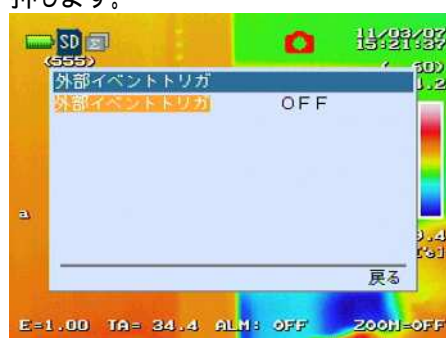
- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



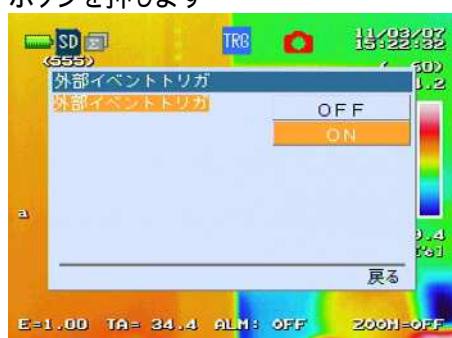
- (3) 「音声メモ録音」を選択し、**ENTER** を押します。



- (4) 「外部イベントトリガ」を選択し、**ENTER** を押します。

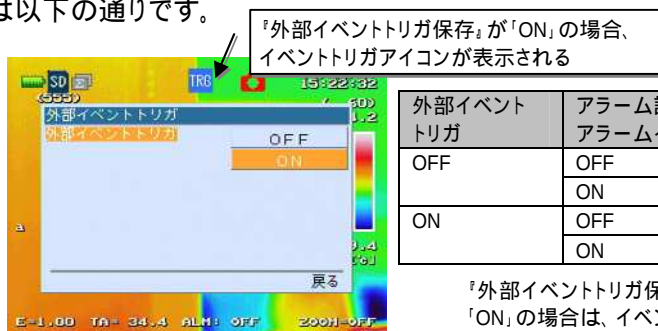


- (5) 「ON」、または「OFF」を選択して **ENTER** ボタンを押します



注意事項

- 『外部イベントトリガ保存』が「ON」の場合、イベントトリガアイコンが表示されます。アイコンの表示条件は以下の通りです。



外部イベントトリガ	アラーム設定 ON 時のアラームイベントトリガ保存	イベントトリガアイコン表示
OFF	OFF	消去
OFF	ON	表示
ON	OFF	表示
ON	ON	表示

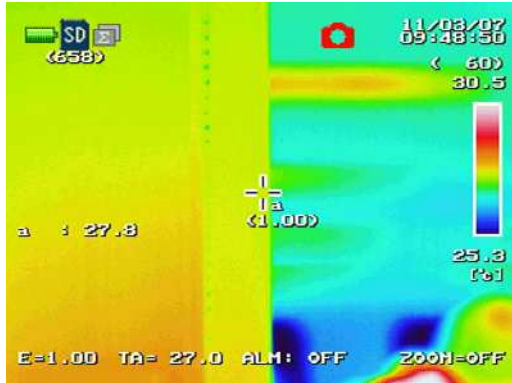
『外部イベントトリガ保存』が「OFF」の場合でも、アラームイベントトリガ保存が「ON」の場合は、イベントトリガアイコンが表示される。

データ - フォルダ作成

現在選択しているフォルダ内に、新しいフォルダを作成します。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「フォルダ作成」を選択し**ENTER**を押します。



- (4) フォルダ名を設定し、**ENTER**を押すと決定します。



- | | |
|--------------|---------------|
| NEAR(Left) | : 設定する桁を変更します |
| FAR(Right) | : 設定する桁を変更します |
| H Temp(Up) | : 文字を変更します。 |
| L Temp(Down) | : 文字を変更します。 |

注意事項

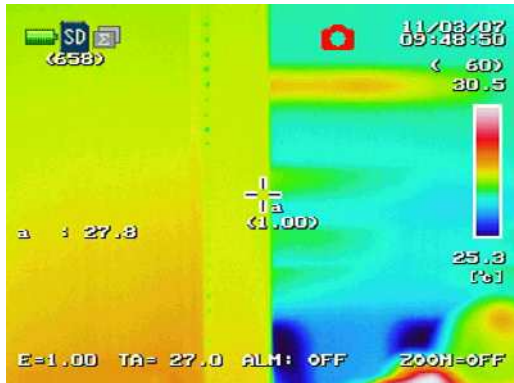
- ・ フォルダ作成時に、SD カードをカメラから取り出さないで下さい。カメラが正常に動作しなくなったり、カードや保存したデータが壊れたりする場合があります。
- ・ デフォルトのフォルダ名は"100IMAGE"となっています。
- ・ 最大パスの長さは、ファイル名を含めて 229 文字です。229 文字を超えた場合はフォルダが作成されません。
- ・ 同一階層に同一名のフォルダは作成できません。
ただし、デフォルトフォルダ名"100IMAGE"の作成時に同一フォルダが存在する場合は、数字部分をインクリメントして、フォルダが作成されます。"101IMAGE" "102IMAGE"...
- ・ 同一階層に作成できるフォルダの数は最大 255 個までです。
- ・ 作成するフォルダの属性は書き込み許可モードです。
- ・ フォルダ名に使用できる文字列は半角英大文字、半角数文字と一部の半角記号です。
- ・ フォルダ名に使用できる半角記号は「 」(スペース),「 - 」(ハイフン),「 _ 」(アンダーバー)です。

データ - フォルダ選択

使用するフォルダを選択します。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (3) 「フォルダ選択」を選択し、ジョイスティックの**ENTER**を押します。



- (4) 使用するフォルダを選択した後、「戻る」を選択して**ENTER**を押すと確定します。



- NEAR(Left)** : 現在のフォルダの上の階層へ移動します
- FAR(Right)** : 選択中のフォルダ内へ移動します。
- H Temp(Up)** : 選択カーソルを上に移動します
- L Temp(Down)** : 選択カーソルを下に移動します

注意事項

- ・ フォルダ選択時に、SD カードをカメラから取り出さないで下さい。カメラが正常に動作しなくなったり、カードや保存したデータが壊れたりする場合があります。
- ・ PC や他の機器で作成したフォルダでも表示されますが、フォルダ名が半角 8 文字以内且つ使用可能な文字で構成されたフォルダのみ表示されます。
- ・ 選択したフォルダが読み出しのみ(Read Only)の場合は、ファイルの保存ができません。
- ・ フォルダの選択は、半角英大文字、半角数字と一部の半角記号で作成されたフォルダのみ可能です。
- ・ PC や携帯電話等により、半角英小文字で作成されたフォルダは、半角英大文字扱いとして表示されます。

Micro SD を使用すると AU と Softbank の携帯電話で直接見ることが可能です。
その場合、下記フォルダに保存してください。(一部機種を除く)

AU : A:\PRIVATE\AU_INOUT

Softbank : A:\PRIVATE\MYFOLDER\MY ITEMS\PICTURES

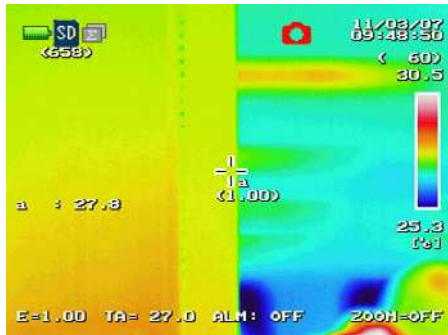
携帯電話での操作は、携帯電話のマニュアルを確認してください。

データ - フォルダ名変更

選択したフォルダの名前を変更します。

操作方法

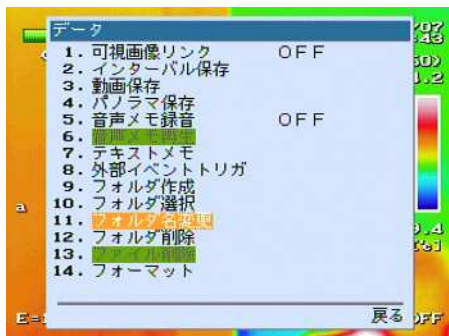
- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) 「フォルダ名変更」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 名前を変更するフォルダを選択した後に、**ENTER** を押します。



- (5) 名前を変更した後に、**ENTER** を押します。



- NEAR(Left)** : 現在のフォルダの上の階層へ移動します
FAR(Right) : 選択中のフォルダ内へ移動します。
H Temp(Up) : 選択カーソルを上に移動します
L Temp(Down) : 選択カーソルを下に移動します



- NEAR(Left)** : 設定する桁を変更します
FAR(Right) : 設定する桁を変更します
H Temp(Up) : 文字を変更します。
L Temp(Down) : 文字を変更します。

注意事項

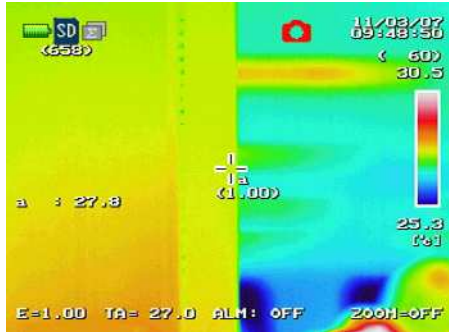
- ・ フォルダ名変更時に、SD カードをカメラから取り出さないで下さい。カメラが正常に動作しなくなったり、カードや保存したデータが壊れたりする場合があります。
- ・ 同一階層に同一名のフォルダがある場合は、フォルダ名の変更はできません。
- ・ フォルダの属性が読み出しのみ(Read Only)の場合は、フォルダ名の変更はできません。
- ・ フォルダ名の変更が可能なフォルダは、半角英大文字、半角数字と一部の半角記号で作成されたフォルダのみです。
- ・ PC や携帯電話等により作成されたフォルダの中で、R300 にて使用不可能な文字が含まれたフォルダは表示されません。
- ・ フォルダ名に使用できる半角記号は「 - 」(ハイフン)、「 _ 」(アンダーバー)、「 」(スペース)です。

データ - フォルダ削除

選択したフォルダを削除します。

操作方法

- (1) 通常画面で、**MENU/ESC** ボタンを押してメニュー画面を開きます。



- (2) メニュー画面で、「データ」を選び、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



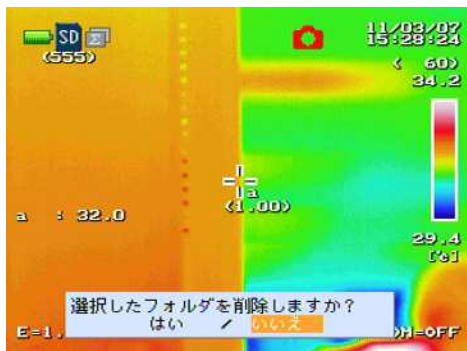
- (3) 「フォルダ削除」を選択し、ジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (4) 削除するフォルダを選択した後に、**ENTER** を押します。



- (5) 以下のガイドメッセージが表示されます。「はい」を選択して、**ENTER** を押します。



- NEAR(Left)** : 現在のフォルダの上の階層へ移動します
FAR(Right) : 選択中のフォルダ内へ移動します。
H Temp(Up) : 選択カーソルを上へ移動します
L Temp(Down) : 選択カーソルを下へ移動します

注意事項

- ・ フォルダ削除時に、SD カードをカメラから取り出さないで下さい。カメラが正常に動作しなくなったり、カードや保存したデータが壊れたりする場合があります。フォルダ内にファイルまたはフォルダがある場合は、フォルダの 削除はできません。
- ・ フォルダの属性が読み出しのみ(Read Only)の場合は、フォルダは削除できません。
- ・ 削除可能なフォルダは、半角英大文字、半角数字と一部の半角記号で作成されたフォルダのみです。
- ・ PC や携帯電話等により作成されたフォルダの中で、R300 にて使用不可能な文字が含まれたフォルダは表示されません。

データ - ファイル削除

SD カード内のファイルを削除します。サムネイル表示状態から最大 9 つの画像ファイルを選択して削除することができます。また、再生状態から現在再生中のファイルを削除することもできます。

操作方法

< サムネイル表示状態からの削除 >

第2章の「ファイル削除」項目をご参照ください。

< 再生状態からの削除 >

第2章の「ファイル削除」項目をご参照ください。

注意事項

- ・ ファイル削除は、サムネイル表示状態、ファイル再生状態、メニュー画面から実行することが出来ます。
- ・ ファイル削除後は、サムネイル画面が更新されます。
- ・ 全ファイルの中に読み出し専用属性がある場合、読み出し属性付き以外のファイルを削除後に「カードアクセスできません」のエラーメッセージが表示されます。

データ - フォーマット

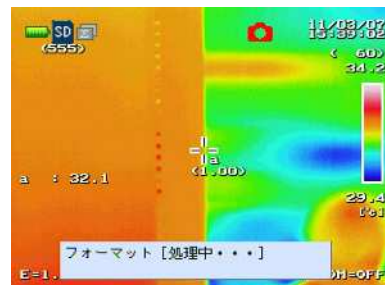
挿入されている SD カードをフォーマットします。

操作方法

第2章の「フォーマット」項目をご参照ください。

注意事項

- ・ フォーマット後はルートディレクトリ直下の「IMG」フォルダに移動します。
- ・ SD カードをフォーマット中は、以下のようなメッセージが表示されます。このメッセージが表示されている間は絶対に SD カードを抜かないでください。SD カードが壊れる可能性があります。



環境設定

カメラ本体の現在の環境設定を確認します。

MENU/ESC ボタンで「環境設定」を選択します。以下の各項目 (№1～8) を選択し、それぞれの項目を確認、設定することが出来ます。№12 で設定した項目を保存することが出来ます。№13 では電源 ON 時の設定条件を選択することが出来ます。保存した値を初期化したい場合は、№14 を実行します。

№	項目	設定
1	言語	本体に表示される言語を設定します。
2	全表示	画面内の表示を ON/OFF します。
3	時刻/日付	時刻表示形式/日付設定/時刻設定を行います。 (設定中は、日付と時刻の更新はしません)
4	ビデオ出力	ビデオ出力 (NTSC/PAL) を設定します。 (ビデオ表示時のみ設定が有効になります) 出荷時は NTSC に設定されています。
5	LCD	LCD の明るさ (高/中/低) を設定します。 (LCD 表示時のみ設定が有効になります) また、LCD の表示向き設定 (正転/上下左右反転) を変更できます。
6	音量	音声メモとアラーム音の音量 (大/小) を設定します。
7	レーザ出力	LASER ボタンによるレーザ出力を ON/OFF します。
8	LED ライト	LED 照明を ON/OFF します。
9	省電力モード実行	省電力モードに入ります。 (LCD 表示、外部モニタ出力がオフになり、動作表示ランプが赤色に点灯します。) いずれかのボタンを押すことで解除します。
10	オート省電力モード	未操作状態で、設定時間 (5 分/10 分/15 分) 経過した時に、省電力モードに入ります。 * 省電力モードの解除は、いずれかのボタンを押すことで復帰します。
11	オートシャットダウン	省電力モード状態で、設定時間 (5 分/10 分/30 分) 経過すると、電源が自動的に切れます。 (カメラが省電力モード状態のとき、オートシャットダウン設定値が有効になります)
12	ユーザ設定値保存	現在のカメラの設定値を保存します。 (ユーザ設定値を有効にするために、起動時設定をユーザ設定値として、再起動させます)
13	起動時設定	起動時、カメラの設定値 (電源 OFF 時の設定値 (初期値)/ユーザ設定値) を選択します。 ユーザ設定値を選択しないと、起動時は初期値になります。
14	初期化	カメラの設定値を初期値に戻します。
15	バージョン表示	ファームウェア、FPGA 等のバージョンを表示します。

カメラとパソコンを接続してファイルを移動する

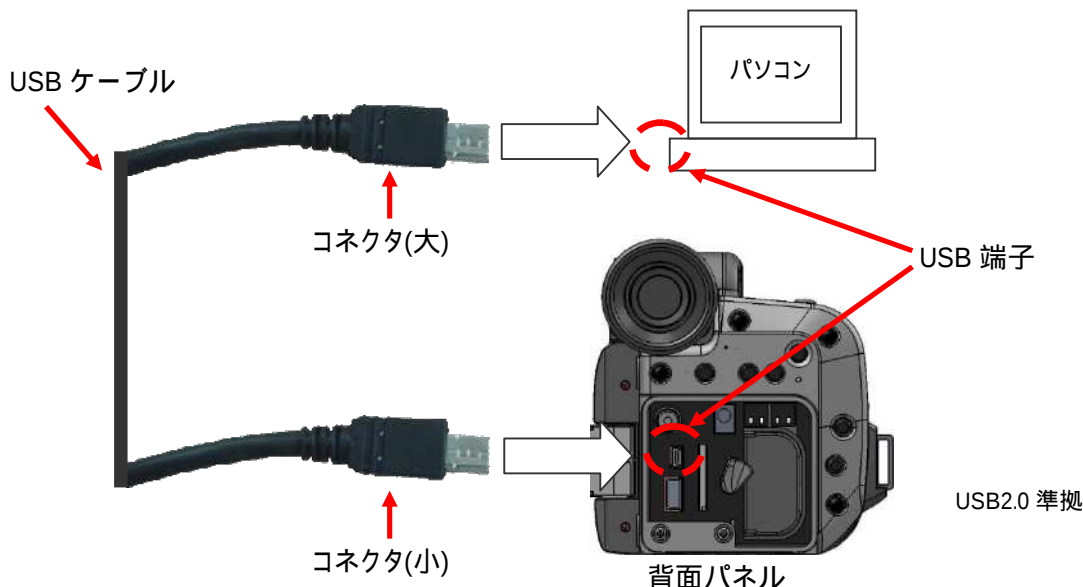
SD カードをカメラに挿入したままパソコンと接続し、パソコンに画像ファイルを取り出します。

USB インターフェイスはパソコンと本機器間で画像データをダウンロードする場合に使用します。

【カメラ本体とパソコンを USB ケーブルで接続し、本体内部 SD カードから画像ファイルを取り出す】

操作方法

- (1) カメラの電源 ON の状態でカメラの背面カバーを開け、USB ケーブルでカメラとパソコンを接続します。



- (2) カメラが下記の USB 切り替え設定状態に切り替わるので、「マスメストレージ」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



カメラ本体の LCD 表示が消え、動作表示ランプが緑色点滅します。

USB 切り替え設定状態

- (3) カメラがパソコン上にリムーバブルディスクとして認識されるので、表示されたディスク内の画像ファイルをドラッグアンドドロップで移動させます。
- (4) ファイルの移動が終了後、パソコン上のタスクバーから、「ハードウェアの安全な取り外し」を実行し、取り外しの安全が確認されてから USB ケーブルを取り外してください。

タスクバー上のこのアイコンをクリックして、「ハードウェアの安全な取り外し」を実行する



カメラ本体の LCD 表示が元に戻り、動作表示ランプが緑色点灯します。

注意事項

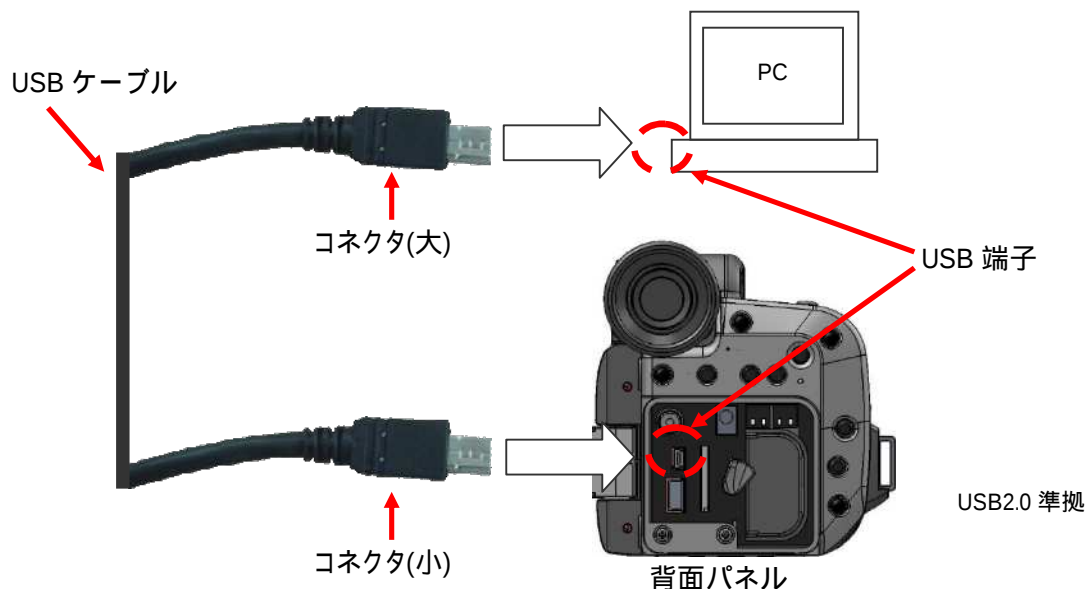
- ・ USB ケーブルの接続は、本機器の電源及びパソコンを ON にしてから行ってください。
- ・ USB ケーブルから電源は供給されません。カメラに AC アダプタを接続するか、バッテリー残量が十分残っている状態でカメラを接続してください。
- ・ USBケーブルのプラグは、本体部のUSBソケットに対してまっすぐに接続してください。また、引き抜く際も同様にUSBソケット挿入口に対してまっすぐ引き抜いてください。
- ・ コネクタやケーブルが破損する恐れがありますので、ケーブルの部分を持って引き抜かないでください。
- ・ PC上で、カメラに挿入しているSDカードのフォーマットは行わないでください。
- ・ PC上で、カメラに挿入しているSDカードへの書き込み操作（ファイルコピー、ファイル削除、ファイル名変更等）は行わないでください。

画像データをリアルタイムで PC に転送する

熱画像または、可視画像データを USB 経由で PC に転送出来ます。
または、PC からカメラを制御出来ます。

操作方法

- (1) カメラの電源が ON の状態で、USB ケーブルでカメラとパソコンを接続します。



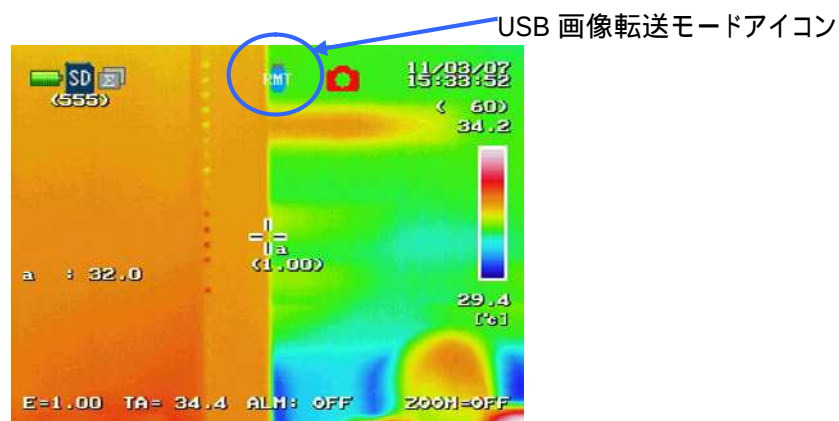
- (2) カメラが下記の USB 切り替え設定状態に切り替わるので、「画像転送」を選択してジョイスティックの **ENTER** を押します。



- (3) PC 上でオンラインソフトウェア(NS9500Pro)を立ち上げます。
- (4) NS9500Pro のウィンドウ左上にある『接続』のアイコンをクリックする。その後、ウィンドウ中心部に R300 の画像がリアルタイムで表示されます。
(R300 の LCD 画面上に表示される内容と同じ内容が、PC 上の NS9500Pro 上に表示されます。)

注意事項

- ・ USB ケーブルの接続は、本機器の電源及びパソコンを ON にしてから行ってください。
- ・ USB ケーブルから電源は供給されません。カメラに AC アダプタを接続するか、バッテリー残量が十分残っている状態でカメラを接続してください。
- ・ USBケーブルのプラグは、本体部のUSBソケットに対してまっすぐに接続してください。また、引き抜く際も同様にUSBソケット挿入口に対してまっすぐ引き抜いてください。
- ・ コネクタやケーブルが破損する恐れがありますので、ケーブルの部分を持って引き抜かないでください。
- ・ 『画像転送』を選択した際、画面上部に『USB画像転送モードアイコン』が表示されます。



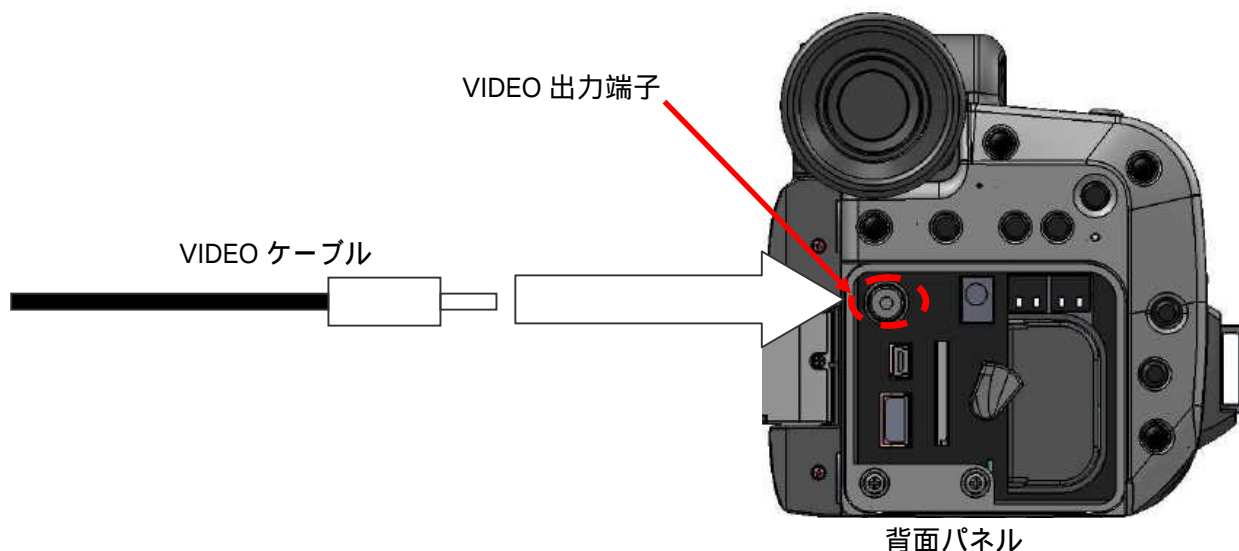
- ・ NS9500Proを接続後は、カメラ側のボタン操作は出来なくなります。NS9500Proを切断後に再びカメラ側でボタン操作が出来るようになります。

モニタで見る

本体とモニタをビデオケーブルで接続します。

操作方法

- (1) 背面カバーを開けます。
- (2) VIDEOケーブルのピンプラグを、本体部のVIDEO出力端子に対してまっすぐに接続します。



- (3) 接続したモニタに画像が表示されます。

注意事項

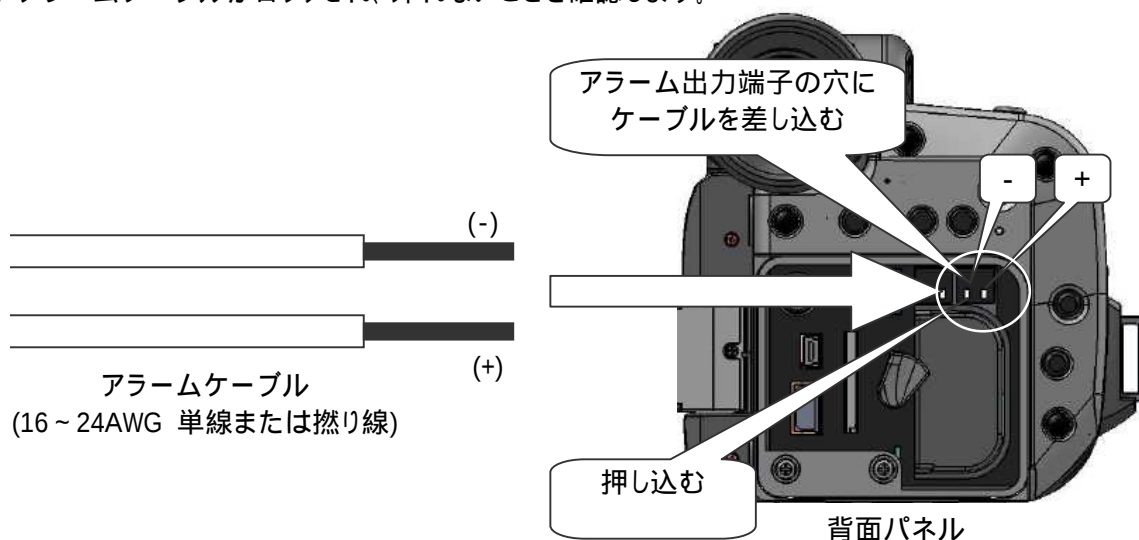
- ・ VIDEOケーブルを接続して電源を入ると、起動時に画面が乱れることがありますが、機器の故障ではありません。
- ・ VIDEOケーブルのプラグは、本体部のVIDEO出力端子に対してまっすぐに接続してください。また、引き抜く際も同様にVIDEO出力端子に対してまっすぐ引き抜いてください。
- ・ コネクタやケーブルが破損する恐れがありますので、ケーブル部分を持って引き抜かないでください。

アラームを接点出力する

アラーム出力端子からの接点出力により、外部回路にアラームを通知します。

操作方法

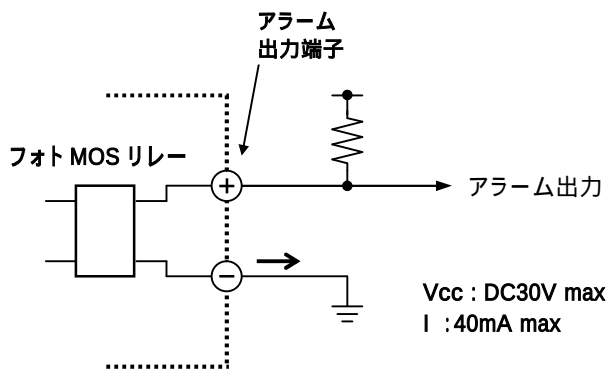
- (1) 背面カバーを開けます。
- (2) アラーム出力端子の白い突起部を押し込みます。
- (3) 白い突起部を押し込んだままの状態、アラームケーブル(単線または撚り線)をアラーム出力端子の穴に差し込みます。ケーブルの+/-とアラーム出力端子の+/- が一致するように注意してください。
- (4) アラーム出力端子の白い突起部を離します。
- (5) アラームケーブルがロックされ、外れないことを確認します。



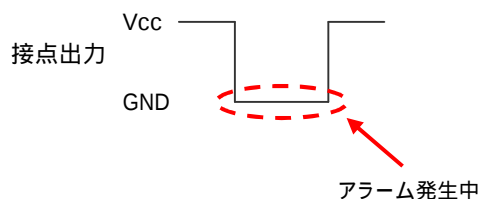
注意事項

- ・ アラームケーブルを接続する時は、カメラの電源を OFF にしてください。
- ・ アラーム出力端子に接続する外部回路は、下記の仕様を満足してください。仕様を満足しないと、カメラが壊れる場合があります。

アラーム出力 無電圧接点信号出力
絶対最大入力電圧 : DC30V 40mA (max)
最大オン抵抗 : 35Ω



アラーム出力使用例



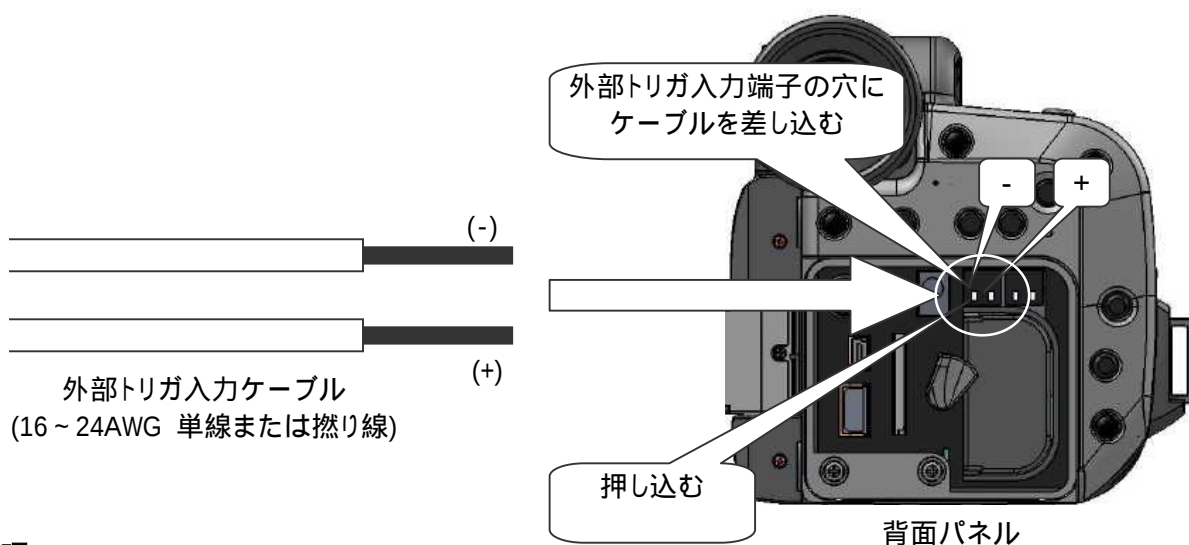
タイミングチャート例

外部トリガ信号を入力する

外部トリガ入力端子からの接点入力により、データを保存します。

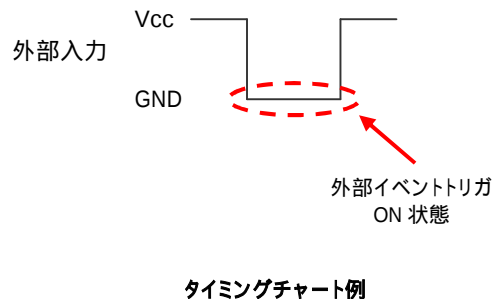
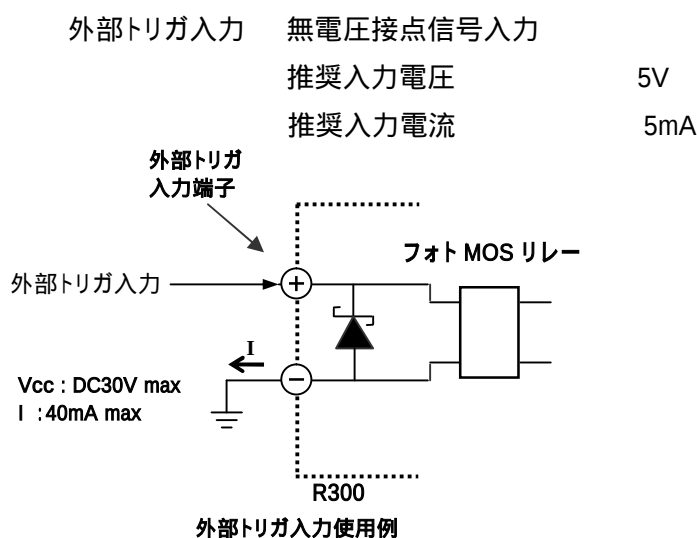
操作方法

- (1) 背面カバーを開けます。
- (2) 外部トリガ入力端子の白い突起部を押し込みます。
- (3) 白い突起部を押し込んだままの状態、外部トリガ入力ケーブル(単線または撚り線)を外部トリガ入力端子の穴に差し込みます。ケーブルの+/-と外部トリガ入力端子の+/-が一致するように注意してください。
- (4) 外部トリガ入力端子の白い突起部を離します。
- (5) 外部トリガ入力ケーブルがロックされ、外れないことを確認します。



注意事項

- ・ 外部トリガ入力ケーブルを接続する時は、カメラの電源を OFF にしてください。
- ・ 外部トリガ入力端子に接続する外部回路は、下記の仕様を満足してください。仕様を満足しないと、カメラが壊れる場合があります。



5 章 メンテナンス

点検・保守

本製品の品質・信頼性を保つために、一年に一度の**定期温度校正**をお勧めします。これは、温度表示値の正確さを保つためです。また、機器の**使用後の点検**を行い、**保存環境**を守り、正しくご使用ください。保存環境については“**安全上のご注意 3～12ページ**”を参照してください。

< 点検 >

現場や研究でご使用の際には、**使用の前後で製品の破損、損傷、汚れなどのチェックと点検**を行ってください。この時、**製造番号や温度校正日、使用時間**などの事項を記入しておいてください。

巻末の“安全チェックシート”、“保存チェックシート”をご利用ください。

また、定格や製造番号については、定格銘板を参照してください。

銘板の位置は、**機器本体の側面(メニューパネル下)**に貼ってあります。

< 保守 >

本製品を清掃する場合には、以下の内容に従ってください。

- ・ 柔らかい乾いた布を使用し、汚れを落としてください。
- ・ 汚れのひどい時には、中性洗剤を少し湿った布に付けて拭き取り、乾いた布で、もう一度拭き取ってください。

赤外ウィンドウの清掃を行う場合には、以下の内容に従ってください。

- ・ 埃は、**ブロアで吹き飛ばしてください**。それでも取り除けない場合は、**セーム皮で軽く拭き取**ってください。
- ・ 油膜の清掃は、**柔らかく清潔な木綿（煮沸し、乾燥させたガーゼ）に、少量の無水アルコールを付けて、軽く拭き取**ってください。

注意

- ・ シンナー、ベンジンなどの有機溶剤や科学雑巾は、**絶対に使用しない**でください。色落ちや変色の原因となります。
- ・ 機器の**内部の清掃は行わない**でください。
- ・ **硬い布での清掃は、レンズを傷つける原因**となります。
- ・ **柔らかい布を使用した場合でもレンズを強くすると傷の原因**になります。
- ・ 誤って水がかかってしまったら、**電源を切り、電池を取り外してすぐに拭き取**ってください。

< 保存 >

以下の**注意事項**および“**安全上のご注意 3～12ページ**”に従って保存してください。また、巻末の“保存チェックシート”を活用することをお勧めします。

以下の表に保存条件をまとめます。

保存条件

項目	保存温度	保存湿度
機器本体	-40 ～ 70	90%RH以下 (結露しないこと)
電池	1ヶ月以内: -20 ～ 50	45～85%RH (結露しないこと)
	3ヶ月以内: -20 ～ 40	
	1年以内: -20 ～ 20	

注意

- ・ **機器に優しい保管**を心がけてください。

こんな症状が出たら

機器に異常があると思われる時には、まず、以下の内容に従って調査してください。

発生する症状の例

症 状	原 因	処 置
電源が入らない。	電源スイッチがオンしていない。	電源スイッチをオンしてください。
	ACアダプタが接続されていない。	ACアダプタを接続してください。
	電池が接続されていない。	電池を接続してください。
	電池が充電されていない。	電池を充電してください。
温度指示値が違う(誤差範囲外)。	放射率補正の設定が誤っている。	放射率補正の設定を正しく設定し直してください。
	環境反射補正を行っていない。	環境反射補正を行ってください。
	フォーカスが合っていない。	フォーカスを合わせてください。
	定期温度校正(年一回)を行っていない。	定期温度校正(年一回)を行ってください。
ノイズが出る。	付近に高電圧の発生源がある。	カメラを高電圧の発生源から離してください。
	付近で雷が発生している。	電源をOFFにして雷がおさまるまで測定を中止してください。
	コネクタやケーブルにノイズの原因と思われるものが接触している。	電源をOFFにしてノイズの原因と思われるものから離してください。
バックアップができない。	起動時設定がユーザー設定値になっていない。	起動時設定をユーザー設定に切り替えてください。

画面中央にエラーメッセージが現れた場合には以下の表に従って調査してください。

画面中央に現れるエラーメッセージ

メッセージ	原因	処置
ALARM	アラームの条件を満たしている。	カメラの熱画像を確認し、必要に応じて画像を保存してください。
MEMORY	機器の故障。	電源をOFFにして弊社営業担当までご連絡ください。
BATTERY	電池の容量が不足している。	直ちに電源を切り、電池を取外し、充電してください。
STABILIZE	赤外線センサが安定していない。	カメラの電源を入れた状態で、しばらくお待ちください。30分～1時間以上経過してもエラーメッセージが消えない場合は、弊社営業担当までご連絡ください。
FILTER	機器の故障。	電源をOFFにして弊社営業担当までご連絡ください。
FOCUS	機器の故障。	電源をOFFにして弊社営業担当までご連絡ください。
TEMP S/TEMP L/ TEMP R	機器の故障。	電源をOFFにして弊社営業担当までご連絡ください。
VIS COM	機器の故障。	電源をOFFにして弊社営業担当までご連絡ください。
LENS COM	機器の故障。	電源をOFFにして弊社営業担当までご連絡ください。
SD ACCESS	SDカードのアクセスエラーが発生している	電源をOFFにして弊社営業担当までご連絡ください。
BAK MEM	機器の故障。	電源をOFFにして弊社営業担当までご連絡ください。

画面下にエラーメッセージが現れた場合には以下の表に従って調査してください。

画面下に現れるエラーメッセージ

メッセージ	原因	処置
カードがありません	SDカードが挿入されていない。	SDカードを正しく挿入してください
カードアクセスできません	SDカードが認識できていない	SDカードをフォーマットしてください
ファイルがありません	指定したページのファイルが存在しない	(指定したページのファイルが存在しないだけで、SDカードには異常ありません)
空き容量がなくなりました	SDカードの空き容量が不足している	不要なファイルを削除するか、別のSDカードに交換してください
ファイル形式が違います	R300シリーズのファイル構造ではない	R300シリーズ以外のファイルは読み込めません
ライトプロテクトされています	カードがプロテクトされている	SDカードのプロテクトを解除してください
同じフォルダ名があります	フォルダを新規作成するときや、ファイル名を変更する時に同階層に同じフォルダ名のフォルダが存在する	どちらかのフォルダ名を変更してください
ファイルが選択されていません	ファイル削除の時、削除するファイルが選択されていない	削除するファイルを選択してください

コメント

- ・これらの表の中で**該当するものがない**場合には、弊社営業店所または、お客様相談窓口までご連絡ください。
- ・弊社営業店所一覧は、巻末に記載されています。

6 章 保証

保証要項・保証規定

弊社の製品は、設計から製造工程の全てにわたって、十分な品質管理を経て出荷されています。万一、ご使用中に故障だと思われる場合、修理の依頼をされる前に**装置の操作、電源電圧の異常、ケーブル類の接続等**をお調べください。

(3～12ページの警告事項、注意事項、“5章 こんな症状がでたら”による確認を行ってください)

修理のご依頼や温度校正は最寄りの営業所、販売店またはお客様相談窓口へご相談ください。

その場合には、**機器の形式、製造番号、故障状況の詳細**をお知らせください。

なお、弊社製品の保証期間、保証規定は以下の通りとなっております。

1. 保証期間：

製品の保証期間は、**納入日より1年**となっております。

2. 保証内容：

保証期間内の故障については、必要な修理を無償で行います。

ただし、次の場合には当社規定により、修理費用を申し受けます。

不正な取扱い(3～12ページ参照)による損傷、または故障。

火災、地震、交通事故、その他の天災地変による損傷、または故障。

弊社サービスマン以外の手による修理、または改造によって生じた損傷、または故障。

機器の使用条件を越えた環境下での使用、または保管による損傷、故障。

(3～12ページ参照)

定期温度校正。

納入後の輸送、または移転中に生じた損傷、故障。

弊社指定以外の製品と組み合わせて使用した事による損傷、または故障。

7 章 仕様

仕様

< 性能仕様 (赤外部) >

項目 型式	仕様 R300W2-NNU (60Hz)
1) センサ	2次元非冷却センサ (マイクロボロメータ)
2) センサ解像度	320 (H) × 240 (V) (但し、画像外周 3行、3列は仕様規定外)
3) 温度測定範囲	-40 ~ 500 R1: -20 ~ +60 R2: -40 ~ +120 R3: 0 ~ +500
4) 測定波長	8 ~ 14μm
5) 温度分解能 (NETD) [波形ノイズ/10]で定義	R1: 0.05 (at30、60Hz) R2: 0.08 (at30、60Hz) R3: 0.3 (at30、60Hz)
6) 温度指示精度	R1: 環境温度 10 ~ 40 : ±1 環境温度 10 未満: ±2 環境温度 40 超 : ±2 R2, R3: 環境温度 -15 ~ 50 : ±2 又は 読み値の ±2% のいずれか大きい方
7) 瞬時視野角	1.21mrad
8) 焦点範囲	10 cm ~ ∞ (標準レンズ搭載時) 温度指示精度保証: 30cm ~ (30cm未満: ±3 又は 読み値の ±3% のいずれか大きい方)
9) 視野角	水平22° × 垂直17° 精度: ±10%
10) フレームタイム	60Hz
11) 表示装置	
a) LCD	3.5型カラー液晶モニタ (320×240) チルト機構、輝度調整機能付
b) ビューファインダー	0.4型カラー液晶モニタ (300×224) チルト機構、視度調整機能付
12) データ深度	14bit

< 機能仕様1 (赤外部) >

項目	仕様
型式	R300W2-NNU (60Hz)
1) 測定時設定機能	ラン/フリーズ
a) 温度レベル設定	R1:-20 ~ 60 R2:-40 ~ 120 R3:0 ~ 500
b) 上限温度設定	R1:-19 ~ 60 R2:-39 ~ 120 R3:3 ~ 500
c) 下限温度設定	R1:-20 ~ 59 R2:-40 ~ 119 R3:0 ~ 497
d) フォーカス	電動/手動
e) 放射率設定	マニュアル入力:0.10 ~ 1.00 (0.01ステップ) 放射率テーブルより選択入力
2) 画質改善(アベレージ)	オフ、弱(Σ4)、中(Σ8)、強(Σ16)
3) 環境温度補正(NUC)	あり
4) 測定環境補正	あり(距離、気温、湿度 マニュアル入力)
5) オート機能	
a) 1ショット	オートフォーカス、オートゲインコントロール可能
b) 連続	オートゲインコントロール可能
6) 表示機能	
a) 表示色	カラー/モノクロ
b) ステップ	256階調、16階調、8階調
c) カラーセレクト	レインボー、アイリス、ホットアイアン、輝度カラー ホットホワイト、ホットブラック
d) 等温帯表示	1本(上限温度値、下限温度値を設定) 等温帯カラー:レインボー、アイリス、ホットアイアン、 輝度カラー、赤、白
7) 画面表示	カラーバー、表示温度範囲(上限温度値、下限温度値)、 温度値表示(最高/最低点、任意点、温度)、 カーソル表示(最高/最低点、任意点)、 日付&時刻、放射率、ファイル残枚数、 ステータスアイコン(バッテリー残量、SDカード有無等)、 エラー表示(カード無し、装置異常等)、アラーム表示
8) 画像処理機能	
a)多点温度表示	10 点
b)多点放射率表示	10 点
c)放射率逆算機能	あり
d)最高/最低点表示	あり 画面全体/指定領域選択可能
e)2点間温度差表示	あり
f)表示処理	フィルタリング:あり エッジ強調:あり
g)アラーム	設定条件を満たしたときに【警告音/警告表示/信号出力】を行う。
h)色アラーム	設定温度値 以上/以下 の部分に着色する。
i)可視画像合成	あり(熱画像・可視画像合成、熱画像・可視画像並列表示) 対象との距離:50cm ~ から合成可能(ブレンドング有) フォーカス位置による自動上下位置調整あり メニュー操作による上下左右位置調整あり オプションレンズ使用時は非対応

< 機能仕様2 (赤外部) >

項目	仕様
型式	R300W2-NNU (60Hz)
8) 画像処理機能	
j) 領域温度値表示	あり 最大 5領域の 最大/最小/平均値を表示
k) 波形表示	あり 水平・垂直 の波形表示(波形更新は1s周期)
l) ズーム	あり 1～4倍(0.1倍ステップ)
9) ファイル関連機能	
a) 1ショット保存	熱画像・可視画像・音声メモ(最大30s)の保存可能
b) インターバル保存	3s～60min で、熱画像・可視画像 の保存可能
c) イベントトリガ保存	外部トリガ入力により画像保存可能
d) パノラマ合成保存	水平:70° 垂直:52° のパノラマ画像(熱画像のみ)の保存が可能
e) 動画保存	10、5、2、1Hz 上記記録レートでSDカードへ保存可能 保存フレーム数(最大6000) 保存時間(フレームレート×フレーム数)の表示
f) 再生	静止画:9画像サムネイル再生可能。(熱画像・可視画像混在) パノラマ画像:全体表示 動画:再生/一時停止
g) 操作	ファイル削除 SDカードフォーマット
10) ファイルフォーマット	熱画像:温度データ付き JPEG 可視画像:JPEG パノラマ画像:温度データ付き JPEG 熱画像動画:SVX
11) 記録メディア	SDカード(スピードクラス 標準添付)
12) シャットダウン	5、10、30分間 スリープモード継続の場合、シャットダウン
13) 操作メニュー言語	下記16言語から選択可能 (日本語/英語/フランス語/ポルトガル語/スペイン語/ドイツ語/イタリア語/中国語(繁体字)/中国語(簡体字)/韓国語/ロシア語/フィンランド語/デンマーク語/スウェーデン語/ノルウェー語/オランダ語)
14) LCD輝度調整	高輝度、中輝度、低輝度
15) スリープモード	5、10、15分間 継続して未操作の場合にスリープモードに入る マニュアル実行(メニュー内より実行)
16) 映像信号出力	コンポジットビデオ NTSC/PAL
17) インターフェース	USB2.0(マストストレージ/画像転送)
18) LED点灯/消灯/点滅	LED緑色点灯 :電源オン状態 LED橙色点灯 :レーザー照射中 LED赤色点灯 :スリープモード状態 LED緑色点滅 :USB接続時 LED赤色点滅 :アラーム出力中 LED消灯 :電源オフ状態

< 機能仕様3 (赤外部) >

項目	仕様
型式	R300W2-NNU (60Hz)
19) 設定値の保存	電源オフ時 or ユーザ設定保存時 を選択可
20) 設定値の初期化	あり (出荷時の設定になる)
21) FWバージョン表示	あり
22) FWバージョンアップ	あり (SDカードからアップロード)

< 可視カメラ仕様 >

項 目	仕 様
1) 検出器	CMOSセンサ
2) 画素数	310万画素 (2048x1536)
3) 視野角	52 ° × 39 °
4) フォーカス	パンフォーカス
5) 撮影可能範囲	50cm ~ ∞
6) 自動露出	あり

< LED ライト仕様 >

項 目	仕 様
1) 発光素子	白色LED
2) 指向特性	水平 約50 ° 垂直 約50 °
3) 明るさ	約8 ルクス 2m先にて

< レーザー仕様 >

項 目	仕 様
1) 規格	class (1mW以下)
2) 波長	635nm (赤色)
3) 出力	0.5mW
4) スポット形状	円 (φ 約7mm) 3m先にて
5) ビーム広がり角	約1.67mrad

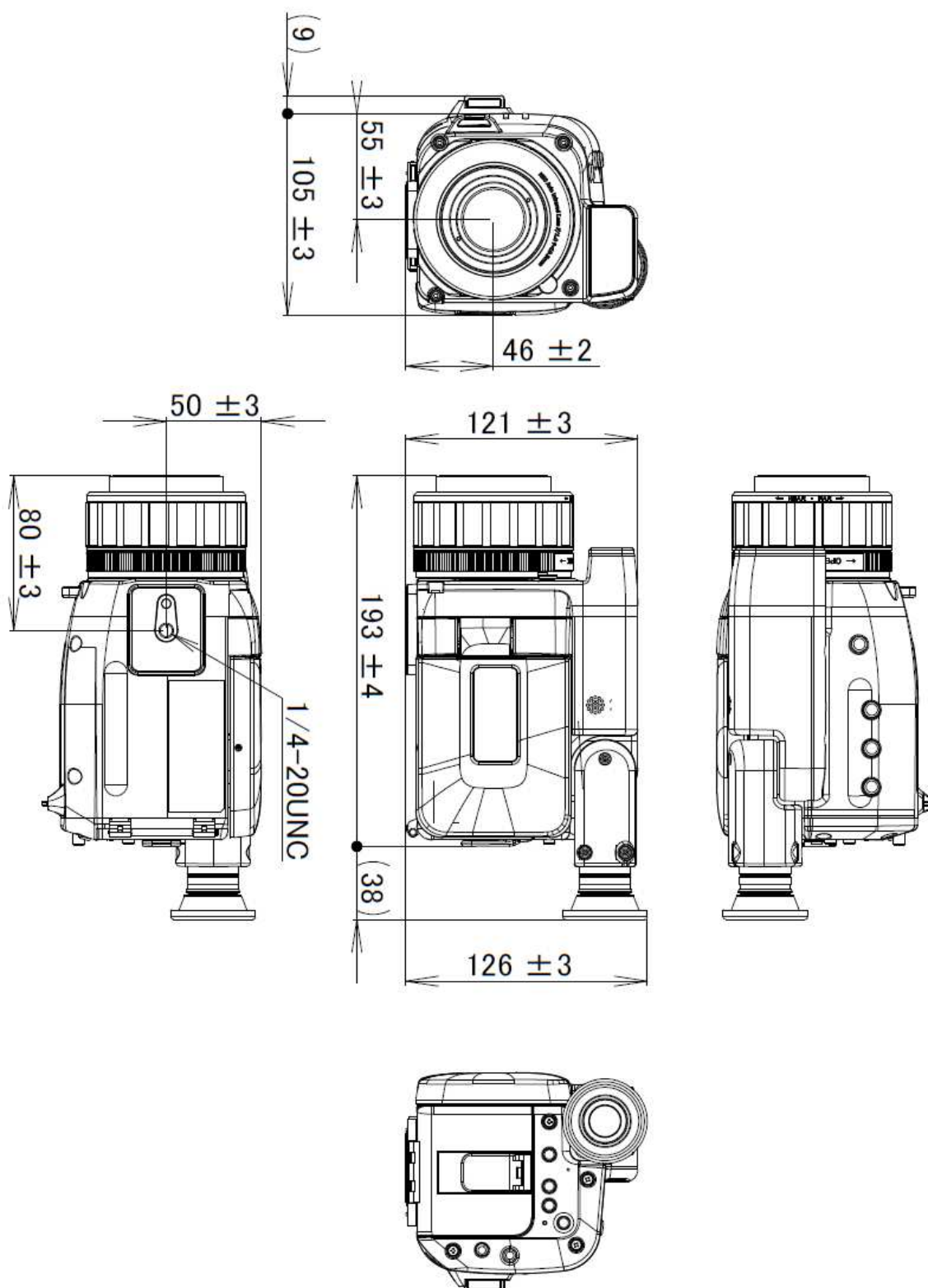
< 一般仕様 >

項 目	仕 様
1) 使用温度・湿度	-15 ~ +50 ・90%RH以下 (結露させないこと)
2) 保存温度・湿度	-40 ~ +70 ・90%RH以下 (結露させないこと)
3) 電 源	バッテリーパック(DC7.4V、2500mAh) ACアダプタ(IN:AC100 ~ 240V、OUT:DC9V/4A)
4) バッテリ駆動	連続駆動時間:2時間 (環境 25 、RUN 状態, LCD 表示 ON)
5) 消費電力	7W typ (環境25 、RUN状態, LCD表示ON)
6) 衝撃(輸送時)	294 m/sec ² (IEC60068-2-27 / JIS C 0041)
7) 振動(輸送時)	29.4 m/sec ² (IEC60068-2-6 / JIS C 0040)
8) IP表示 (保護等級)	IP 54 (IEC60529 / JIS C 0920)
9) 外形寸法	121(H) × 105(W) × 193(D) mm (突起部含まず)
10) 質量	1,300g 以下 (バッテリーパック含む)

< 標準付属品 >

No.	品名	数量	備考
1	AC アダプタ	1	
2	電源ケーブル(AC アダプタ用)	1	
3	レンズキャップ	1	
4	SD カード	1	
5	バッテリーパック	1	
6	バッテリーチャージャー	1	
7	電源ケーブル(バッテリーチャージャー用)	1	
8	ハンドストラップ	1	
9	USB ケーブル	1	
10	ネックストラップ	1	
11	ワイヤードリモコン	1	
12	オンラインソフトウェア	1	NS9500Pro
13	標準添付ソフトウェア	1	CD-ROM (NS9500LT を含む)
14	取扱説明書	1	
15	キャリングケース	1	

< 外形図 >



単位:mm

8 章 オプション

高温レンジ切換え方法

- (1) 計測画面で「レンジ」を選び、ジョイスティックの
ENTERを押します。
- (2) 「レンジ種類」項目から「レンジ4」を選び、
ENTERを押します。



仕様

< 高温レンジ >

R300 高温レンジ仕様

	レンジ 4
温度測定範囲	200 ～ 2000 (温度校正範囲は200 ～ 1200)
最小検知温度差	2.0 以下 (at 200 、 60Hz)
測定精度	± 36 以下 (± 2.0 %RFS ^{*1} 以下)
測定波長 (半値幅)	8 ～ 14 μ m
一般仕様	7章に記載

*1: RFSとは、レンジフルスケール (Range Full Scale) のことです。

9 章 付録

測定原理

このカメラは、非接触形の高感度赤外放射温度計です。測定対象物から自己放射されている赤外放射エネルギーを二次元検出器(マイクロボロメーター)により電気信号に変換し、カラーまたは白黒の熱画像として表示する装置です。

この章では、測定原理を説明します。

< 赤外放射 >

赤外線は可視光線や電波と同じく電磁波である。赤外線の波長領域は可視光線よりも長く、電波より短い $0.78 \sim 1000[\mu\text{m}]$ で、さらに近赤外～遠赤外まで区分されている(下図9.1参照)。ただし、様々な区分が提唱されていることに注意されたい。

また、赤外放射とは物体の温度が絶対零度以上であれば、物体表面の原子や分子の運動によって放出されるエネルギーのことである。

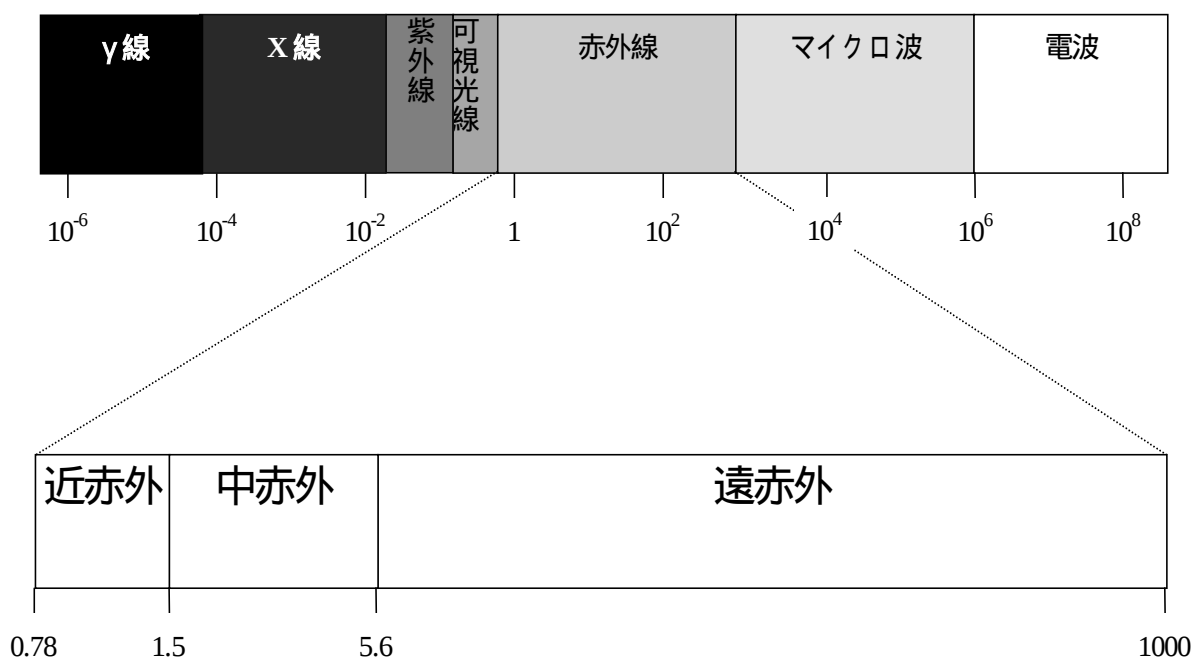


図9.1 電磁波の波長領域 [μm]

< 黒体輻射 >

黒体とは、入射したエネルギーを全て吸収し、全ての波長と温度で放射強度が最大となる物体である。黒体においては、吸収係数 α と放射率 ε は等しく、 $\alpha = \varepsilon = 1$ である。

実際に存在する物体ではこのようなことはなく、透過率 τ 、反射率 ρ を用いて次の式で表現する。

$$\alpha + \rho + \tau = 1$$

黒体から放射されるエネルギーは、

$$W_{\lambda} = \frac{c_1}{\lambda^5 \left\{ \exp \left(\frac{c_2}{\lambda T} \right) - 1 \right\}} \quad \dots(1)$$

で表され、プランクの法則と呼ばれる。黒体の全放射量を求めるためには、式(1)を全ての波長(0 ~ 無限大)について積分する。結果はステファン-ボルツマンの式で、

$$W = \sigma T^4 \quad \dots(2)$$

となる。この式より、黒体の放射エネルギーから直接黒体の温度を求めることができる。最大放射の時の波長を見いだすには、プランクの式を微分して、その値を0とすればよい。

$$\lambda_m T = 2897.8 [\mu m \cdot K] \quad \dots(3)$$

これをウィーンの変位則と呼ぶ。ただし、上記(1) ~ (3)において、

W_{λ} :	単位波長、単位面積当たりの放射量 [W/cm ² ・ μ m]
λ_m :	放射量が最大の波長 [μ m]
λ :	波長 [μ m]
h :	プランク定数 = 6.6261×10^{-34} [W・s ²]
T :	絶対温度 [K]
c :	光速 = 2.9979×10^{10} [cm/s]
k :	ボルツマン定数 = 1.3807×10^{-23} [W・s/K]
σ :	ステファン-ボルツマン定数 = 5.6705×10^{-12} [W/cm ² ・K ⁴]
c_1 :	第一放射定数 = 3.7418×10^4 [W/cm ² ・ μ m ⁴]
c_2 :	第二放射定数 = 1.4388×10^4 [μ m・K]

である。

通常の物体の放射では、放射率が黒体の ε (<1) 倍になるので、上式に ε を掛ける。

下図9.2は黒体の放射発散度で、(a)は対logスケール、(b)はリニアスケールで示してある。

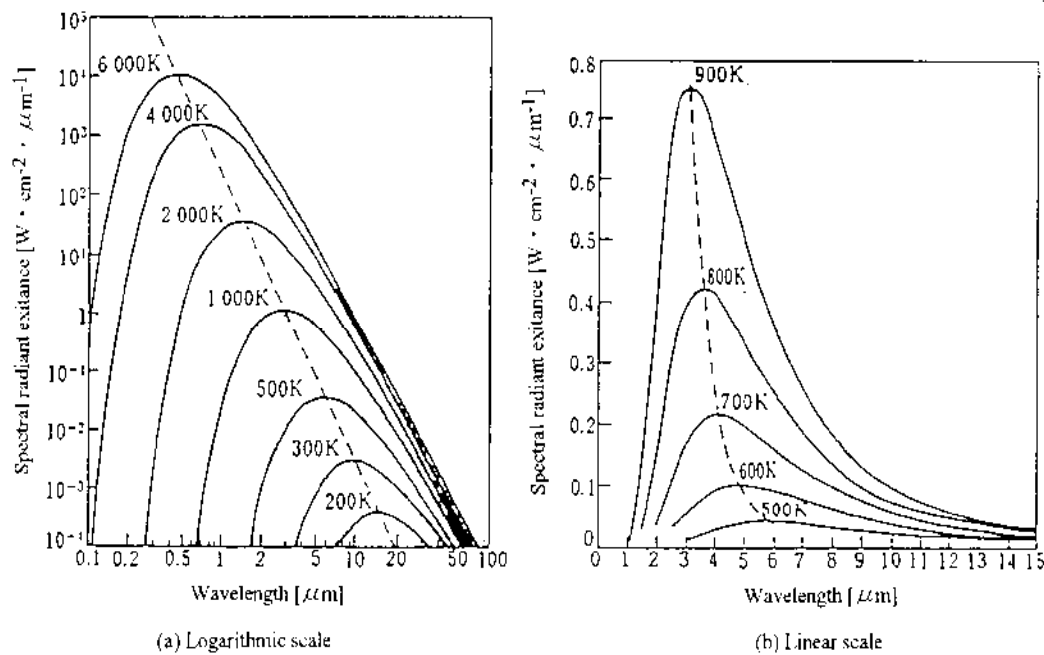


図 9.2 黒体の放射発散度

図9.2より、温度の上昇に伴って、放射発散度の最大値が短波長側にシフトしていく様子がわかる。この現象を可視光領域で考えると、温度の低い物体が赤く発光し、温度が高くなるにつれて黄色や白に発光することと同じである。

< 黒体炉と放射率 >

黒体は実際には存在しないが、黒体に非常に近い物体を作製することはできる。この物体が黒体炉である。この黒体炉に関する法則がキルヒホッフの法則で、吸収率 α 、反射率 ρ 、透過率 τ として次のように表される。

$$\alpha + \rho + \tau = 1 \quad \dots(4)$$

また、吸収率と放射率は等しく、放射率を反射率と透過率で表すことができる。

物体の真の温度を求めるには、その放射率を正しく求める必要がある。そこで、黒体に限りなく近い黒体炉を用いて物体の放射率を測定するが、そのためには、黒体炉を製作することが必要である。

黒体炉は、“周りを囲まれた同一温度の面の放射は黒体放射になる”というキルヒホッフの条件を満足すればよい。測定用の黒体炉は囲まれた面の外部に放射を行う必要があるので、囲まれた面に黒体の条件を乱さないような小さな孔をあけ、光を閉じこめる。孔の直径を $2r$ 、深さを L とすると、 L/r が6以上ならば実用的な黒体炉として使うことができる。下図9.3はその黒体条件に沿った黒体の例である。

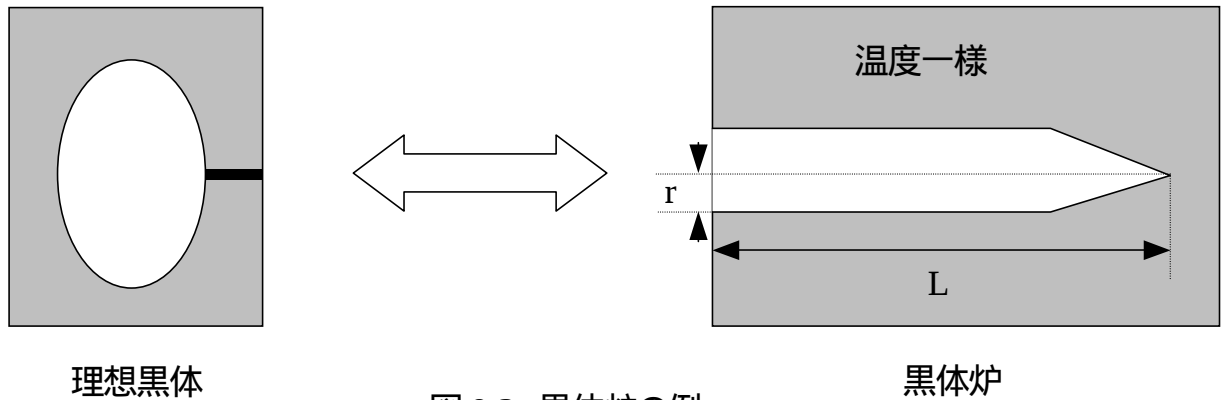


図 9.3 黒体炉の例
(L/r が大きいほど黒体に近づく)

放射率とは、ある物体から外部に放出されるエネルギーと黒体でのそれとの割合である。放射率は、物体の表面状態で変化し、温度の違いや波長によっても変動する。この放射率が正確でないと、正しい測定ができない。即ち、放射率の違いや放射率の変化によって、カメラの指示値が異なってくる。

従って、真の温度に近づけるには、

- (1) 放射率を1に近づける。(→測定対象物を黒体に近づける。)
- (2) 放射率の補正を行う。(→測定対象物の放射率を計算上で1に近づける。)

そこで、正しい測定を行い、真の温度を求めるために、放射率の測定を以下のようにする。

(1) 文献によって調査する

種々の文献に物理定数表として掲載されているが、これは“これから測定しようとする条件”が“文献に掲載するために放射率を求めたときの条件”を満たすことが必要である。カメラの使用条件が文献に掲載されている条件を満たさない場合には、参考程度にしておく。

(2) 比で求める (その1)

熱平衡状態の測定対象物と黒体炉が同一温度であることを接触温度計によって確認する。この時の測定対象物と黒体炉を放射温度計で測定し、その時のエネルギーを比でとることによって放射率が分かる。

$$E_k : E_s = 1 : x \quad \dots(5)$$

E_k : 黒体炉のエネルギー

E_s : 測定対象物のエネルギー

x : 測定対象物の放射率

ここで示すのは、放射率であって温度ではない。

(3) 比で求める (その2)

加熱器に黒体と見なせるもの (黒体部) をつけて、測定対象物と黒体部の温度を一致させ、この時の赤外放射エネルギーの比をとる。

(4) 黒体面との比較 (その1)

測定対象物に黒体条件を満たすような微小な孔をあけ、測定物全体の温度を一様にする。次に、カメラの放射率補正機能を使用して、測定したい点の温度を放射率1で測定した微小な孔の温度と等しくなるように放射率を下げていく。この時の放射率が物体の放射率となる。(この時測定された放射率を他の測定条件下で用いることはできない。)

(5) 黒体炉との比較 (その2)

微小な孔があげられない場合、黒体塗料または黒体テープ等を使用して上と同様な処理を行うことにより、熱平衡をとって放射率を得ることもできる。ただし、黒体塗料も完全な黒体ではないため、黒体塗料の放射率をあらかじめ設定してから温度を測定する。次の表9.1に黒体塗料・黒体テープの例を示す。

表9.1 黒体塗料の例

	メーカー	放射率	測定波長 [μm]
耐熱塗料 (黒)	アサヒペン	0.98	8 ~ 13
耐熱塗料 (黒)	アサヒペン	0.95	3 ~ 5.3
ニトフロンテープ	日東電工	0.94	8 ~ 13

注 意

- ・耐熱塗料 (黒) には、有機溶剤が含まれているのでメーカーの取扱方法に従ってください。

コメント

- ・R300の測定波長帯は8 ~ 14 [μm] です。

< 背景雑音 >

放射温度計で物体の温度を測定する際に注意することは、前述の放射率補正の他に、測定環境条件がある。赤外放射温度計には測定対象物の他にも赤外線が入射してくる。従って、この影響を避けるために、環境反射補正などの機能が必要である。また、正確なデータを必要とする時は、赤外線の伝搬経路の短縮や外乱光などの影響を小さくする必要がある。

背景雑音を取り除く方法としては以下の方法が考えられる。

- (1) 測定対象物と放射温度計の入射窓との距離をできるだけ短くする。ただし、測定者が十分に安全な場所で測定することが前提である。
- (2) 測定対象物の背景に高温の物体がないようにする。
例えば、
 - ・ 背景に太陽等の高温物体が存在しない。
 - ・ 測定者が安全を維持する範囲で測定位置を変える。
- (3) 赤外放射温度計に直射日光を当てないようにする。
- (4) 測定対象物と入射窓の間に埃や水蒸気など赤外放射(信号)を減衰させる障害物のないようにする。

実際の測定

前述したように、測定対象物の真温度を求める場合の放射率補正の方法は、次のようにして行う。ただし、放射率が既知である場合にはこの一連の操作を行う必要はなく、直接カメラの放射率補正を設定する。

(1) 放射率を1に近づけて比較する場合

測定対象物、もしくは測定対象物と同じ物質でできている物体の温度を一樣にする。

カメラで検知できる黒体条件を満足するような微小な孔(以下:黒体部分という)をあける。

カメラの指示する黒体部分の温度と被測定面の温度が同じになるように、カメラの放射率補正を設定する。この時の放射率がその測定面の放射率である。

この時放射率を設定した環境の条件と同じ条件で測定する場合には、再度、放射率設定を行う必要はない。

(2) 放射率を直接測定する場合

(1)のように黒体部分があけられない場合、黒体塗料を使用して同様な処理を行う。ただし、黒体塗料も完全な黒体ではないため、あらかじめ黒体塗料の放射率を設定する必要がある。(9 - 5ページ、表9.1:参照)

(3) 間接測定

測定対象物と同物質でできた試料を作製し、ヒータ等で加熱しておく。赤外放射温度計を使用し、測定対象物と試料を交互に測定し、二つの物体に対する指示値が同じになったところで試料を接触温度計によって測定する。

(4) くさび効果による測定

くさび効果、準くさび効果を用いて、測定面自身の放射率を向上させる。この時反射回数や測定角度などの注意が必要となる。下図9.4参照。

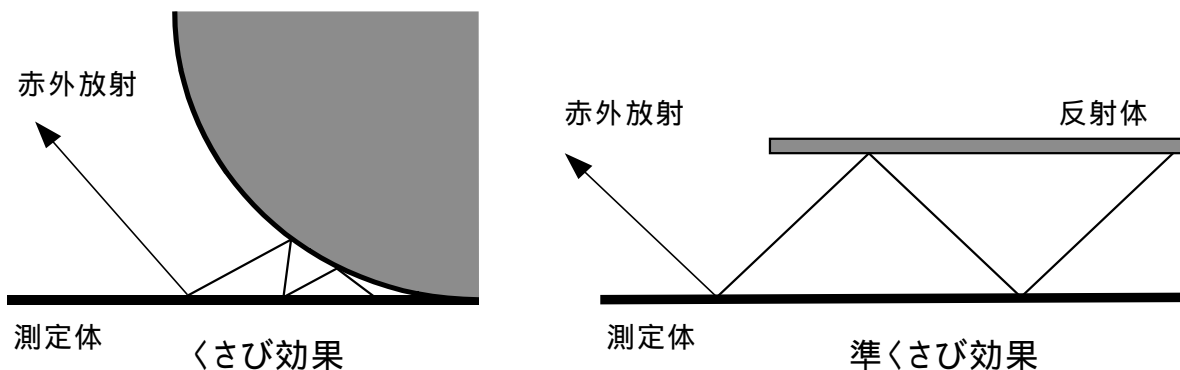


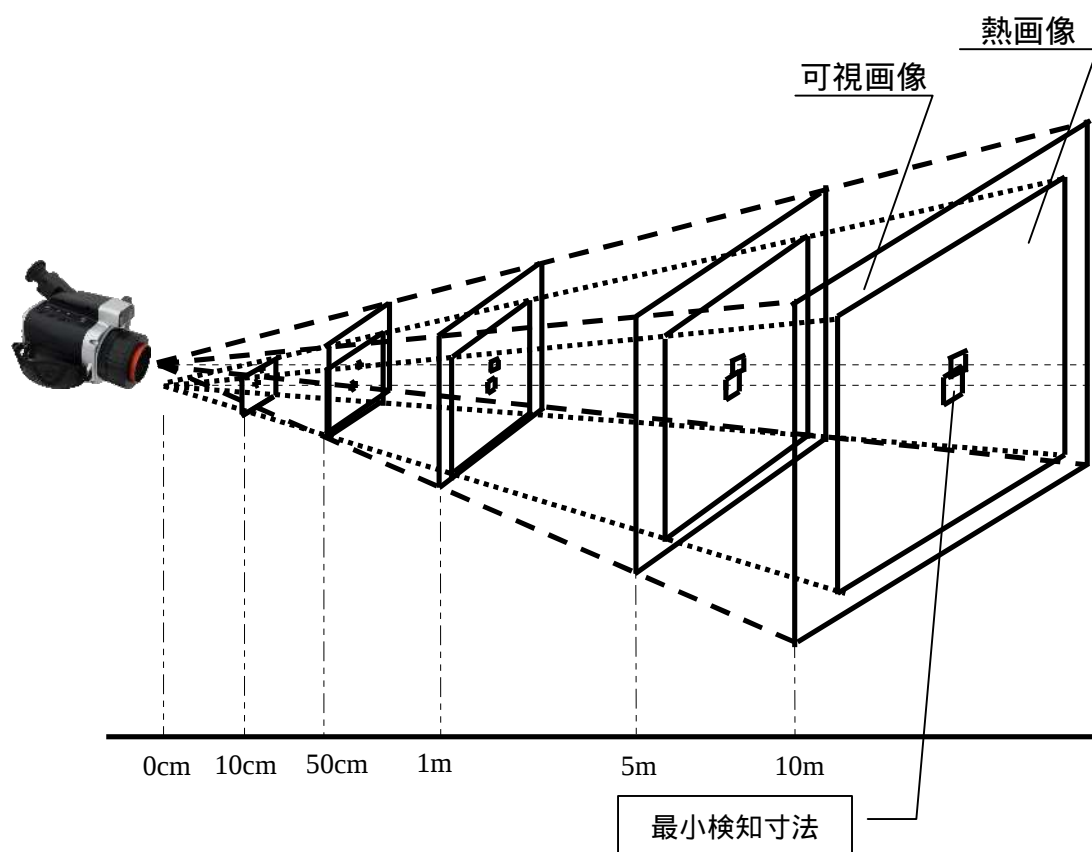
図 9.4 くさび効果による放射率測定

コメント

機器の放射率補正は走査する範囲全体に対して設定される。従って、測定対象物の放射率が各点で異なる場合には、設定された放射率の部分のみについて正しい指示値が得られるが、その他の部分については正しい指示値ではない。

測定距離と測定視野

< 赤外画像と可視画像の測定視野 >



各測定距離に対する視野範囲と最小検知寸法については、次ページの測定視野表を参照ください。



瞬時視野について:

光学系の主点から測定対象物までの距離において、最小検知寸法を角度で表現し、その時の視野の大きさを言う。

$$\text{R300の瞬時視野角} = 1.21[\text{mrad}]$$

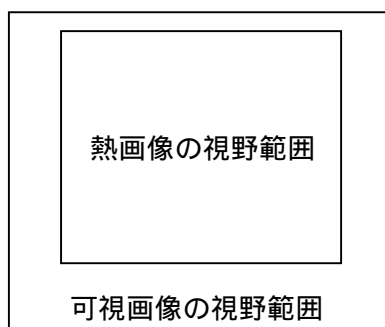
瞬時視野は無限遠方の測定距離で、1.21[mrad]となることを示す。

< R300の測定視野表 >

測定距離 [m]	最小検知寸法 [水平mm × 垂直mm]	水平走査範囲 [m]	垂直走査範囲 [m]
0.1	0.12 × 0.12	0.038	0.029
1.0	1.21 × 1.21	0.38	0.29
10	12 × 12	3.8	2.9
100	121 × 121	38	29

注 意

- ・上記視野表は、理論値に基づき計算した値です。測定の際に、目安としてお使いください。
- ・可視画像の視野範囲は、熱画像の視野範囲よりも大きく、熱画像として見えている範囲の全てを表示可能です。



放射率表

出典: この放射率表は、以下の文献を参考にした。

MIKAÉL' A. BRAMSON, -

“INFRARED RADIATION (A HAND BOOK FOR APPLICATION)”

p.535 ~ 536, PLENUM

	物 質	温度	放射率 ε
アルミニウム	磨いた面	50 ~ 100	0.04 ~ 0.06
	ざらざらした面	20 ~ 50	0.06 ~ 0.07
	ひどく酸化させた面	50 ~ 500	0.20 ~ 0.30
	青銅色の面	20	0.60
	アルミの粉末	常温	0.16
黄銅	汚れた面	20 ~ 350	0.22
	600 で酸化させた面	200 ~ 600	0.59 ~ 0.61
	磨いた面	200	0.03
	金剛砂で磨いた面	20	0.20
青銅	磨いた面	50	0.10
	気孔のあるざらざらした面	50 ~ 150	0.55
クロム	磨いたクロム 1	50	0.10
	磨いたクロム 2	500 ~ 1000	0.28 ~ 0.38
銅	普通の磨いた銅	20	0.07
	電気分解して丁寧に磨いた面	80	0.018
	銅の粉末	常温	0.76
	溶解した銅	1100 ~ 1300	0.13 ~ 0.15
	酸化した銅	50	0.60 ~ 0.70
	黒く酸化した銅	5	0.88
鉄	赤錆びた鉄	20	0.61 ~ 0.85
	電気分解して丁寧に磨いた鉄	175 ~ 225	0.05 ~ 0.06
	金剛砂で磨いた鉄	20	0.24
	酸化した鉄 1	100	0.74
	酸化した鉄 2	125 ~ 525	0.78 ~ 0.82
	熱間圧延した鉄 1	20	0.77
鉛	熱間圧延した鉄 2	130	0.60
	酸化した鉛	20	0.28
	200 で酸化した鉛	200	0.63
	赤色の酸化した鉛	100	0.93
	硫酸鉛	常温	0.13 ~ 0.22
水銀		0 ~ 100	0.09 ~ 0.12
モリブテン		600 ~ 1000	0.08 ~ 0.13
	モリブテンの電極 (ファラメント)	700 ~ 2500	0.10 ~ 0.30
ニクロム	ニクロム線 1	50	0.65
	ニクロム線 2	50 ~ 1000	0.71 ~ 0.79
	酸化したニクロム線	50 ~ 500	0.95 ~ 0.98

ニッケル	磨いたニッケル 1	100	0.045
	磨いたニッケル 2	200 ~ 400	0.07 ~ 0.09
	600 で酸化したニッケル	200 ~ 600	0.37 ~ 0.48
	ニッケル線	200 ~ 1000	0.10 ~ 0.20
	酸化したニッケル 1	500 ~ 650	0.52 ~ 0.59
	酸化したニッケル 2	1000 ~ 1250	0.75 ~ 0.86
白金		1000 ~ 1500	0.14 ~ 0.18
	磨いた白金	200 ~ 600	0.05 ~ 0.10
	リボン状	900 ~ 1100	0.12 ~ 0.17
	白金線 1	50 ~ 200	0.06 ~ 0.07
	白金線 2	500 ~ 1000	0.10 ~ 0.16
銀	磨いた銀	200 ~ 60	0.02 ~ 0.03
鋼	合金鋼(Ni:8%, Cr:18%)	500	0.35
	亜鉛メッキした鋼	20	0.28
	酸化した鋼	200 ~ 600	0.80
	ひどく酸化した鋼 1	50	0.80
	ひどく酸化した鋼 2	500	0.98
	圧延したての鋼	20	0.24
	ざらざらした面の鋼	50	0.95 ~ 0.98
	赤く錆びた鋼	20	0.69
	研磨した薄鋼板	950 ~ 1100	0.55 ~ 0.61
	ニッケルプレートした鋼板	20	0.11
	磨いた鋼板	750 ~ 1050	0.52 ~ 0.56
	圧延した鋼板	50	0.56
	圧延したステンレス鋼	700	0.45
	砂吹きしたステンレス鋼	700	0.70
鋳鉄		50	0.81
	インゴット	1000	0.95
	溶解した鋳鉄	1300	0.28
	600 で酸化した鋳鉄	200 ~ 600	0.64 ~ 0.78
	磨いた鋳鉄	200	0.21
スズ	磨いたスズ	20 ~ 50	0.04 ~ 0.06
チタン	540 で酸化したチタン 1	200	0.40
	540 で酸化したチタン 2	500	0.50
	540 で酸化したチタン 3	1000	0.60
	磨いたチタン 1	200	0.15
	磨いたチタン 2	500	0.20
	磨いたチタン 3	1000	0.36
タングステン		200	0.05
		600 ~ 1000	0.10 ~ 0.16
	タングステンの電極(フィラメント)	3300	0.39
亜鉛	400 で酸化した亜鉛	400	0.11
	酸化亜鉛	1000 ~ 1200	0.50 ~ 0.60
	磨いた亜鉛	200 ~ 300	0.04 ~ 0.05
	亜鉛板	50	0.20
ジルコニウム	酸化ジルコニウム	常温	0.16 ~ 0.20
	ケイ酸ジルコニウム	常温	0.36 ~ 0.42

アスベスト	アスベスト板	20	0.96
	アスベスト紙	40～400	0.93～0.95
	アスベスト粉末	常温	0.40～0.60
	アスベストスレート	20	0.96
炭素	炭素電極(フィラメント)	1000～1400	0.53
	精製した炭素(純度99%以上)	100～600	0.81～0.79
セメント	セメント	常温	0.54
木炭	粉末	常温	0.96
土	焼いた土	70	0.91
布	黒い布	20	0.98
エボナイト		常温	0.89
金剛砂	粗い金剛砂	80	0.85
ラッカー	ベークライトラッカー	80	0.93
	つや消しの黒ラッカー	40～100	0.93～0.98
	鉄に吹きつけたつやのある黒	20	0.87
	耐熱性ラッカー	100	0.92
	白いラッカー	40～100	0.80～0.95
媒煙(すす)		20～400	0.95～0.97
	物質(固体)に付着したすす	50～1000	0.96
	水, ガラスと混じったすす	20～200	0.96
紙	黒色	常温	0.90
	つやのない黒色	常温	0.94
	緑色	常温	0.85
	赤色	常温	0.76
	白色	20	0.70～0.90
	黄色	常温	0.72
ガラス		20～100	0.94～0.91
		250～1000	0.87～0.72
		1100～1500	0.70～0.67
	霜の付いたガラス	20	0.96
石膏		20	0.80～0.90
氷	厚く霜の付いている氷	0	0.98
	滑らかな氷	0	0.97
石灰		常温	0.30～0.40
大理石	磨いた灰色の大理石	20	0.93
	厚みのある曇母	常温	0.72
磁器	上薬をかけた磁器	20	0.92
	白く輝いている磁器	常温	0.70～0.75
ゴム	硬いゴム	20	0.95
	表面のざらざらした柔らかいゴム	20	0.86
砂		常温	0.60
ジラック	光沢のない黒いジラック	75～150	0.91
	スズ板に塗った輝く黒いジラック	20	0.82
シリカ	粒状のシリカ粉末	常温	0.48
	シリカゲルの粉末	常温	0.30
スラッグ		0～100	0.97～0.93
		200～500	0.89～0.78
		600～1200	0.76～0.70
雪			0.80
しっくい		10～90	0.91

タール			0.79 ~ 0.84
	タール紙	20	0.91 ~ 0.93
水	金属表面の水	20	0.98
	0.1mm以上の厚さの水	0 ~ 100	0.95 ~ 0.98
れんが	赤くざらざらしたれんが	20	0.88 ~ 0.93
	耐火粘土れんが 1	20	0.85
	耐火粘土れんが 2	1000	0.75
	耐火粘土れんが 3	1200	0.59
	鋼石の耐火れんが	1000	0.46
	強く光を発するれんが	500 ~ 1000	0.80 ~ 0.90
	弱く光を発するれんが	500 ~ 1000	0.65 ~ 0.75
	シリカ (SiO ₂ :95%) れんが	1230	0.66

安全チェックシート

使用日時： 年 月 日() 時 分 ~ 時 分

使用者： _____

- ☐ ACアダプタ、ケーブル類は傷んでいないか。
- ☐ ACアダプタの接続順序は正しいか。
- ☐ 有毒性、可燃性、爆発性、腐食性ガス及び蒸気はないか。
- ☐ 水のかかる危険はないか。
- ☐ 降雨、降雪、霧など悪天候はないか。
- ☐ 金属製、金属繊維性、その他導電性手袋や衣類を着用していないか。
- ☐ 測定者の安全は確保されているか。
- ☐ ACアダプタは適正か。
- ☐ 電源電圧は適正か。
- ☐ 外部レンズは緩んでいないか。（外部レンズがある場合）
- ☐ グリップベルトは傷んでいないか、フックにしっかり取り付けてあるか。
- ☐ ガスケット（パッキン）が剥がれていないか。また、ヒビがはいっていたり破けていたりしないか。
- ☐ その他危険な状況、条件はないか。

測定環境確保：

- ☐ 周囲温度： -15 ~ 50
- ☐ 許容湿度： 90%RH以下。結露しないこと。
- ☐ ほこりは多くないか。
- ☐ 直射日光により機器が高温にならないか。
- ☐ 測定位置、角度は適正か。
- ☐ 強電磁界はないか。

その他：

- ☐ 電池は充電されているか。

前回の温度校正日： _____ 年 月 日()

コピーしてご使用下さい。

保存チェックシート

保存日：_____年 月 日（ ）

保存責任者：_____

保存環境確保：

- ☐ 腐食性ガスはないか。
- ☐ 蒸気はないか。
- ☐ 水のかかる危険はないか。
- ☐ 本体の保存環境温度：-40 ～ 70
- ☐ 電池の保存環境温度：-20 ～ 50（一ヶ月以内の場合）
- ☐ 許容湿度：90%RH以下。結露しないこと。
- ☐ ほこりは多くないか。
- ☐ 直射日光は当たらないか。
- ☐ 強電磁界はないか。
- ☐ 保存場所は振動や衝撃のない場所か。
- ☐ 機器自体の落下の危険はないか。
- ☐ 上から物が落下する恐れがないか。

保存環境条件：（保存場所の最悪条件）

- ☐ 最高到達温度：_____
- ☐ 最高到達湿度：_____ %

その他：

- ☐ 電池は充電されているか。

出庫日：_____年 月 日（ ）

出庫責任者：_____

コピーしてご使用下さい

末長くお使いいただくために

NEC Avio赤外線テクノロジー株式会社

当社製品をご購入いただきありがとうございます。

当社では、ご購入いただいた製品を末長くご使用いただくために、次のような保守サービス体制でのぞんでおります。

1. 保証期間

ご購入いただいた日より一年(オプションに依り二年)を保証期間とし、
万一故障が発生した場合には無償で修理させていただきます。
(ただし、発生した故障が当社の責任の場合に限ります。)

2. 保証期間を過ぎた場合の保守サービス

保証期間を過ぎた場合には有償で修理サービスを承っております。
また、お客様のご要望によりオーバーホールも承っております。

3. 保守契約のおすすめ

当社ではご購入いただいた製品を常に安心して、ご使用いただくために定期点検保守も行っております。校正費用 + α の料金にて、製品保証をさせていただきます。
詳しくは保守サービス料金表をご参照下さい。

4. 免責事項

下記の理由により生じた損害につきましては、当社では如何なる責任も負いかねますのであらかじめご了承下さい。

- (1) 弊社納入機器の事故により発生した二次的損害と生産補償。
- (2) 弊社納入品以外の機器及び工事により発生した弊社納入機器の損害。
- (3) 貴社から提供される資料、データの内容、情報不備及び貴社手配の遅延による設計不良及び工程遅延によるトラブル
- (4) 運転操作、正常な保守整備及び定期検査が行われない場合。
- (5) 明らかに弊社の責任でない原因によるトラブル及び弊社の責任か否か明確に出来ないトラブル。
- (6) 消耗品の消耗及び交換部品。
- (7) 第三者の紛争に起因するトラブル。
- (8) 天災等の不可抗力の原因による損害。

NEC Avio赤外線テクノロジー株式会社

お客様相談窓口 TEL 0120(338)860 受付時間:平日 AM9:00~PM5:00

本 社 〒141-8535 東京都品川区西五反田八丁目1番5号
TEL 03(5436)1611(代) FAX 03(5436)1619

お問い合わせ先

NEC Avio赤外線テクノロジー株式会社

<http://www.nec-avio.co.jp/>

お客様相談窓口 TEL 0 1 2 0 - 3 3 8 - 8 6 0 受付時間：平日 AM 9：00～PM 5：00

本 社 〒141-8535 東京都品川区西五反田八丁目1番5号
TEL 0 3 (5 4 3 6) 1 6 1 1(代) FAX 0 3 (5 4 3 6) 1 6 1 9

札幌営業所 〒001-0015 北海道札幌市北区北15条西4丁目2-27(北15条ビル)
TEL 0 1 1 (7 3 7) 4 4 0 9(代) FAX 0 1 1 (7 0 8) 8 6 8 0

仙台営業所 〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町1-17-23(シャネル第二片平)
TEL 0 2 2 (2 6 5) 0 5 2 1(代) FAX 0 2 2 (2 6 5) 0 5 0 8

大宮営業所 〒331-0812 埼玉県さいたま市北区宮原町3-306-1
TEL 0 4 8 (6 5 3) 9 5 2 0(代) FAX 0 4 8 (6 5 3) 9 5 2 2

本店営業部 〒141-8535 東京都品川区西五反田8-1-5
TEL 0 3 (5 4 3 6) 1 3 7 5(代) FAX 0 3 (5 4 3 6) 1 3 9 3

名古屋支店 〒460-0002 愛知県名古屋市中区丸の内3-17-6(ナカトウ丸の内ビル)
TEL 0 5 2 (9 5 7) 6 5 3 0 FAX 0 5 2 (9 5 7) 6 5 3 1

大阪支店 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島1-11-16(住友商事淀川ビル)
TEL 0 6 (6 8 3 8) 3 9 0 1(代) FAX 0 6 (6 8 3 8) 3 9 0 2

岡山営業所 〒700-0921 岡山県岡山市北区東古松219-8
TEL 0 8 6 (2 2 5) 0 9 0 4(代) FAX 0 8 6 (2 2 5) 3 4 9 2

福岡支店 〒812-0012 福岡県福岡市博多区博多駅中央街8-36(博多ビル)
TEL 0 9 2 (4 3 1) 9 1 0 0(代) FAX 0 9 2 (4 3 2) 1 1 6 2

赤外線サーモグラフィ R300 取扱説明書

履 歴

2011 年	2 月	1 版	発行
2011 年	3 月	2 版	発行
2011 年	4 月	3 版	発行

発行元 NEC Avio 赤外線テクノロジー株式会社

95691-2966-0000