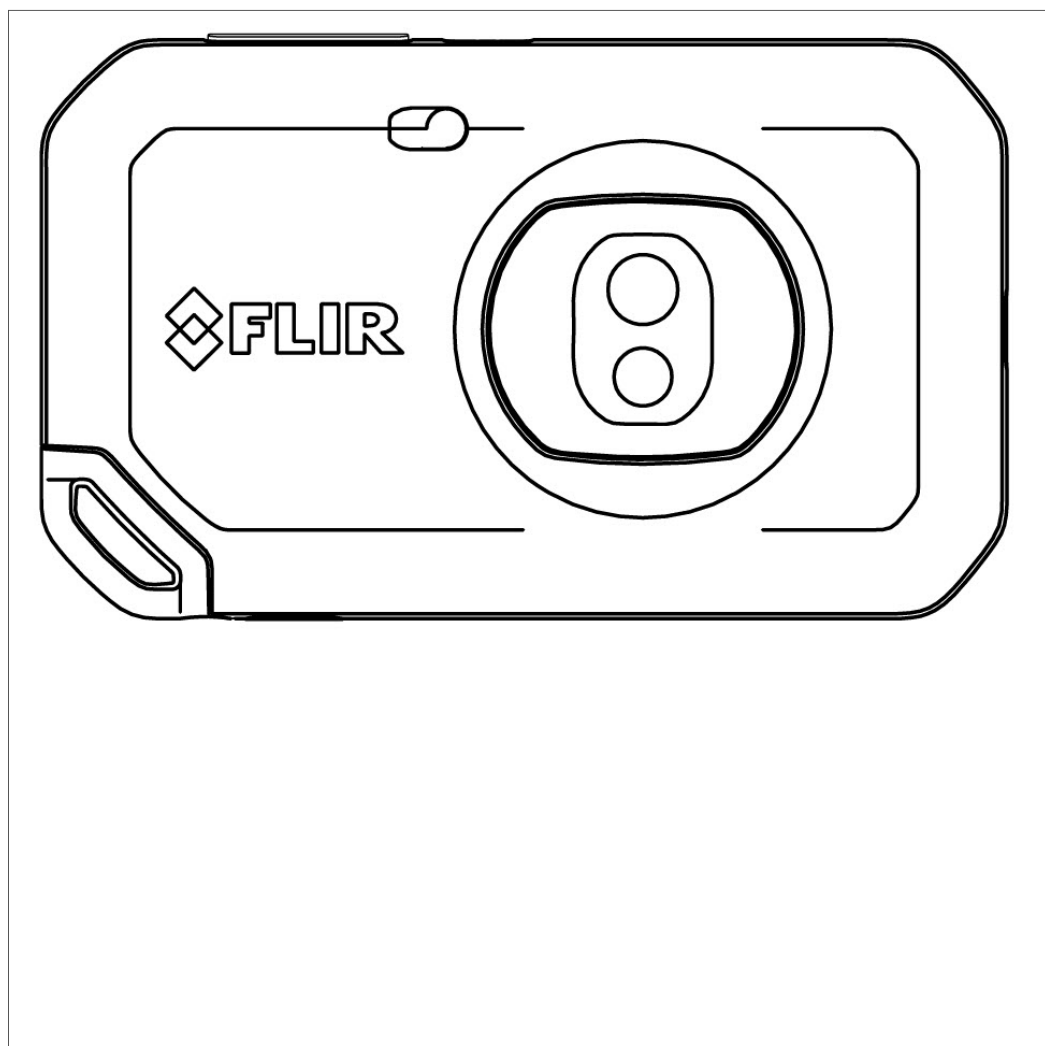




ユーザー マニュアル FLIR Cx シリーズ



Important note

Before operating the device, you must read, understand, and follow all instructions, warnings, cautions, and legal disclaimers.

Důležitá poznámka

Před použitím zařízení si přečtěte veškeré pokyny, upozornění, varování a vyvázání se ze záruky, ujistěte se, že jim rozumíte, a řiďte se jimi.

Viktig meddelelse

Før du betjener enheden, skal du læse, forstå og følge alle anvisninger, advarsler, sikkerhedsforanstaltninger og ansvarsfraskrivelser.

Wichtiger Hinweis

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lesen, verstehen und befolgen Sie unbedingt alle Anweisungen, Warnungen, Vorsichtshinweise und Haftungsausschlüsse

Σημαντική σημείωση

Πριν από τη λειτουργία της συσκευής, πρέπει να διαβάσετε, να κατανοήσετε και να ακολουθήσετε όλες τις οδηγίες, προειδοποιήσεις, προφυλάξεις και νομικές αποποιήσεις.

Nota importante

Antes de usar el dispositivo, debe leer, comprender y seguir toda la información sobre instrucciones, advertencias, precauciones y renuncias de responsabilidad.

Tärkeä huomautus

Ennen laitteen käyttämistä on luettava ja ymmärrettävä kaikki ohjeet, vakavat varoitukset, varoitukset ja lakitiedotteet sekä noudatettava niitä.

Remarque importante

Avant d'utiliser l'appareil, vous devez lire, comprendre et suivre l'ensemble des instructions, avertissements, mises en garde et clauses légales de non-responsabilité.

Fontos megjegyzés

Az eszköz használatá előtt figyelmesen olvassa el és tartsa be az összes utasítást, figyelmeztetést, óvintézkedést és jogi nyilatkozatot.

Nota importante

Prima di utilizzare il dispositivo, è importante leggere, capire e seguire tutte le istruzioni, avvertenze, precauzioni ed esclusioni di responsabilità legali.

重要な注意

デバイスをご使用になる前に、あらゆる指示、警告、注意事項、および免責条項をお読み頂き、その内容を理解して従ってください。

중요한 참고 사항

장치를 작동하기 전에 반드시 다음의 사용 설명서와 경고, 주의사항, 법적 책임제한을 읽고 이해하며 따라야 합니다.

Viktig

Før du bruker enheten, må du lese, forstå og følge instruksjoner, advarsler og informasjon om ansvarsfraskrivelse.

Belangrijke opmerking

Zorg ervoor dat u, voordat u het apparaat gaat gebruiken, alle instructies, waarschuwingen en juridische informatie hebt doorgelezen en begrepen, en dat u deze opvolgt en in acht neemt.

Ważna uwaga

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy koniecznie zapoznać się z wszystkimi instrukcjami, ostrzeżeniami, przestrogami i uwagami prawnymi. Należy zawsze postępować zgodnie z zaleceniami tam zawartymi.

Nota importante

Antes de utilizar o dispositivo, deverá proceder à leitura e compreensão de todos os avisos, precauções, instruções e isenções de responsabilidade legal e assegurar-se do seu cumprimento.

Важное примечание

До того, как пользоваться устройством, вам необходимо прочитать и понять все предупреждения, предостережения и юридические ограничения ответственности и следовать им.

Viktig information

Innan du använder enheten måste du läsa, förstå och följa alla anvisningar, varningar, försiktighetsåtgärder och ansvarsfriskrivningar.

Önemli not

Cihazı çalıştırmadan önce tüm talimatları, uyarıları, ikazları ve yasal açıklamaları okumalı, anlamalı ve bunlara uymalısınız.

重要注意事項

在操作设备之前，您必须阅读、理解并遵循所有说明、警告、注意事项和法律免责声明。

重要注意事項

操作裝置之前，您務必閱讀、了解並遵循所有說明、警告、注意事項與法律免責聲明。

目次

1	免責条項	1
1.1	免責条項	1
1.2	米国政府規制	1
1.3	特許権	1
1.4	品質保証	1
1.5	サードパーティ ライセンス	1
1.6	用途に関する統計情報	1
1.7	著作権	1
2	安全情報	2
2.1	規制情報へのアクセス	3
3	ユーザーへの通知	4
3.1	オンライン ドキュメント	4
3.2	精度	4
3.3	キャリブレーション	4
3.4	トレーニング	4
3.5	このマニュアルについての重要なお知らせ	4
3.6	正規版に関する注記	4
3.7	電気廃棄物の処理	4
4	ユーザー ヘルプ	6
4.1	一般	6
4.2	質問を送信する	6
4.3	ダウンロード	6
5	クイック スタート ガイド	7
6	カメラの概観	8
6.1	前面からの外観	8
6.2	背面からの外観	8
6.3	画面要素	9
6.3.1	一般	9
6.3.2	メニュー システム	9
6.3.3	ステータス アイコン	10
6.3.4	スワイプダウン メニュー	10
7	良質な赤外線画像を得る方法	11
7.1	留意事項	11
7.2	温度スケール	11
7.2.1	例 1	11
7.2.2	例 2	12
7.2.3	温度スケールの手動調整	12
7.2.4	温度スケールのロック	12
7.2.5	温度スケールの表示/非表示	12
7.3	温度範囲	13
7.4	画像モード	13
7.4.1	一般	13
7.4.2	画像モードの変更	13
7.4.3	赤外線画像と可視画像の位置合わせ	13
7.5	色パレット	14
8	温度の測定	15
8.1	測定ツールの追加/削除	15
8.2	スポットメーターの移動	15
8.3	ボックスの移動とサイズ変更	15
8.4	測定パラメータの変更	15
8.4.1	測定パラメータの設定	16
8.4.2	推奨値	16
9	画像を保存および処理する	17
9.1	画像の保存	17

9.2	高解像度可視画像の保存	17
9.3	画像ファイルについて	17
9.3.1	ファイルの命名規則	17
9.4	メモを追加する	17
9.5	保存した画像を編集する	18
9.6	画像のズームとパン	18
10	画像のアップロード	19
10.1	Wi-Fi に接続する	19
10.2	FLIR Ignite とのペアリング	19
10.3	自動アップロード	19
10.4	手動アップロード	19
10.4.1	画像のアップロード	19
10.4.2	複数の画像のアップロード	20
10.4.3	フォルダのアップロード	20
10.5	FLIR Ignite	20
10.5.1	画像の表示	20
10.5.2	フォルダの管理	20
10.5.3	検索	20
10.5.4	画像のダウンロード	20
10.5.5	結果を共有する	20
11	画像ギャラリーの操作	21
11.1	保存した画像の表示	21
11.2	新しいフォルダを作成する	21
11.3	フォルダ名を変更する	21
11.4	アクティブ フォルダを変更する	22
11.5	フォルダ間でファイルを移動する	22
11.6	フォルダを削除する	22
11.7	画像の削除	22
11.8	複数の画像を削除する	22
11.9	すべての画像の削除	22
12	ストリーミング	24
13	カメラの取り扱い	25
13.1	バッテリーの充電	25
13.2	カメラをオン・オフする	25
13.3	カメラライトの使用	25
13.4	USB ケーブル経由でファイルを移動する	25
13.4.1	関連トピック	25
13.5	Bluetooth 接続	25
13.6	不均一性補正	26
13.7	カメラのクリーニング	26
13.7.1	カメラの筐体、ケーブルおよびその他のアイテム	26
13.7.2	赤外線レンズ	26
14	カメラの設定	28
14.1	測定パラメータ	28
14.2	接続	28
14.3	[カメラ温度レンジ]	28
14.4	[保存オプションとストレージ]	28
14.5	アカウント	28
14.6	デバイス設定	29
15	カメラの更新	30
15.1	オンラインでのカメラの更新	30
15.2	USB ケーブルを使用したカメラの更新	30

16	機械製図	31
17	CE 適合宣言書.....	33
18	FLIR Systems について	35
18.1	赤外線カメラを超える機能.....	36
18.2	知識の共有.....	36
18.3	カスタマー サポート	37

1.1 免責条項

保証条項については、<https://www.flir.com/warranty> を参照してください。

1.2 米国政府規制

本製品は米国の輸出規制の対象となる場合があります。お問い合わせは、exportquestions@flir.com までお送りください。

1.3 特許権

この製品は特許権、意匠権、出願中の特許権、または出願中の意匠権により保護されています。FLIR Systems の特許登録については、次の URL を参照してください。

<https://www.flir.com/patentnotices>

1.4 品質保証

これらの製品が開発および製造される品質管理システムは ISO 9001 規格に準拠していることが証明されています。

FLIR Systems は製品開発を継続する方針を掲げているため、事前に通知することなく各製品を変更および改良する権利を保持しています。

1.5 サードパーティ ライセンス

サードパーティ ライセンスに関する情報は、製品のユーザー インターフェースから確認できます。

1.6 用途に関する統計情報

FLIR Systems は、自社のソフトウェアおよびサービスの品質の維持と向上に役立てるために、用途について匿名の統計情報を収集する権限を有します。

1.7 著作権

© FLIR Systems, Inc. All rights reserved worldwide. 電子メディア、磁気メディア、光学メディア、手作業などいかなる形式または手段であっても、FLIR Systems の書面による事前の許可なく、ソース コードを含むソフトウェアのいかなる部分も別の言語またはコンピュータ言語に複製、伝送、複写、翻訳することを禁じます。

FLIR Systems の書面による事前の許可なく、本書全体またはその一部を、いかなる電子メディアまたは機械が読み取りできる形式に複写、コピー印刷、複製、翻訳、または伝送することを禁じます。

本書に記載された製品に表示される名称および記号は FLIR Systems および、または関連会社の登録商標または商標です。本書にて参照されるその他すべての商標、商用名、または社名は識別のみを目的に使用されており、各所有者の所有物です。

 警告
適用対象: クラス B デジタル機器。 本機は、FCC 適合検査の結果、FCC 規則第 15 章に基づくクラス B デジタル機器に関する規制要件に準拠することが確認されています。これらの規制要件は、機器を住宅に設置した場合に生じる有害な電波障害に対する適切な保護を提供することを目的としています。本機は無線周波エネルギーを生成、使用し、外部に放射する可能性があります。取扱説明書どおりに設置および使用しない場合には、無線通信に有害な障害を引き起こす可能性があります。ただし、特定の設置において電波障害が発生しないことを保証するものではありません。本機の電源をオン、オフに切り替えることにより、本機が無線やテレビ受信の有害な電波障害の原因になっていることが確認された場合は、電波障害を修正するために、次のいくつかの対処方法をお試しください。 • 受信アンテナの方向を変更する、または場所を変更する。 • 本機を受信機から離す。 • 受信機が接続されている回路とは別の回路のコンセントに本機を接続する。 • 販売店または無線やテレビに熟達した技師に相談する。
 警告
適用対象: 15.19/RSS-GEN に準じるデジタル機器。 お知らせ: このデバイスは、FCC 規則第 15 章 およびカナダ産業省のライセンス適用免除 RSS 標準に準拠しています。操作は、次の 2 つの条件を満たす必要があります。 1. このデバイスは有害な電波障害を引き起こす可能性はないこと、 2. このデバイスは、好ましくない操作結果を引き起こす可能性のある電波障害を含め、あらゆる電波障害を容認しなければならないこと。
 警告
適用対象: 15.21 に準じるデジタル機器。 通知: 本機に FLIR Systems が明示的に許可していない変更や改良を行った場合は、本機の操作に対する FCC 認可が無効になる場合があります。
 警告
適用対象: 2.1091/2.1093/KDB 447498/RSS-102 に準じるデジタル機器。 無線周波放射ばく露情報: 身体に装着して操作するために、このデバイスはファントムに接触してテストされており、FCC RF 暴露ガイドラインに適合しています。ただし、このデバイスは、通常操作において人体に接触する可能性を最小限に抑えるよう使用する必要があります。
 警告
このデバイスは、日本の電波法と電気通信事業法に準拠していることが認められています。この機器を改造することは認められていません (改造した場合は、認可された指定番号が無効となります)。
 警告
バッテリーを分解したり、改造したりしないでください。バッテリーには安全および保護のための部品が含まれており、それが損傷すると、過熱、爆発または発火の原因になります。
 警告
液体を使用される前には、該当する MSDS (製品安全データシート) と容器に記載されている警告ラベルをお読みください。液体は取り扱いによっては危険な場合があり、怪我の原因となることがあります。
 注意
レンズ カバーを装着しているかどうかを問わず、赤外線カメラを高エネルギー源 (例えば、レーザー光線を放射する機器や太陽) に向けないでください。カメラの精度に望ましくない影響を与えることがあります。また、カメラの検出素子を損傷することもあります。
 注意
ユーザー資料または技術データに別途指定がない限り、気温が +50°C を超える条件でカメラを使用しないでください。気温が高いと、カメラの損傷の原因になることがあります。

 注意
FLIR Systems 製シガー ライター ソケットにバッテリーを接続するための特別アダプターがないときは、バッテリーを車のシガー ライター ソケットに直接接続しないでください。バッテリーが損傷する可能性があります。
 注意
バッテリーの使用、充電中、または保管中に異常なおいぎしたり、熱くなったり、色が変わったり、形が変わったり、または他の異常な状況が見られたときは、バッテリーを使用しないでください。これらの問題が見られた場合は、販売店に相談してください。バッテリーが損傷したり、怪我の原因となる可能性があります。
 注意
バッテリーを充電できる温度範囲は、0°C ~ +35°C ですが韓国市場は例外で、許容範囲は +10°C ~ 35°C です。この範囲外の気温でバッテリーを充電すると、バッテリーが過熱したり故障したりすることがあります。また、バッテリーの性能が低下したり、寿命が縮むことがあります。
 注意
バッテリーを放電できる温度範囲は、ユーザー資料または技術データに別途指定がない限り、-10°C から +50°C です。この範囲外の気温でバッテリーを使用すると、バッテリーの性能の低下や、バッテリーの寿命の短縮につながる場合があります。
 注意
カメラ、ケーブル、その他のアイテムに、溶剤や同様の液体を使用しないでください。バッテリーが損傷し、怪我の原因になることがあります。
 注意
赤外線レンズは注意してクリーニングしてください。レンズは損傷しやすい反射防止コーティングが施されており、これが損傷すると赤外線レンズも損傷する可能性があります。
 注意
赤外線レンズをクリーニングし過ぎないようにしてください。これにより、カメラレンズの反射防止コーティングが損傷することがあります。
 注意
日本およびカナダでは、5 GHz 帯は屋内使用のみが許可されています。

2.1 規制情報へのアクセス

カメラ関連の規制情報にアクセスするには、 ([設定]) > [デバイス設定] > [カメラ情報] > [規制] の順にタップします。

3.1 オンライン ドキュメント

当社のマニュアルは、オンラインで随時更新・公開されています。

FLIR Cx のユーザー マニュアルおよび他の製品ドキュメントにアクセスするには、<http://support.flir.com/resources/cx> に移動してください。



他の製品のマニュアル、および製造中止製品のマニュアルにアクセスするには、<https://support.flir.com/resources/app> に移動してください。

3.2 精度

正確な結果を得るため、カメラの起動後 5 分以上経過してから温度を測定することをお勧めいたします。

3.3 キャリブレーション

年に一度、カメラをキャリブレーションに出すことをお勧めいたします。カメラの送り先については、お近くの販売店にお問い合わせください。

3.4 トレーニング

トレーニング リソース/コースについては、<http://www.flir.com/support-center/training> を参照してください。

3.5 このマニュアルについての重要なお知らせ

FLIR Systems は、同一モデル ラインの複数のカメラをカバーした汎用マニュアルを発行しています。

従って、マニュアルの記載や説明が、お使いの特定のカメラには当てはまらない場合もありますので、ご注意ください。

3.6 正規版に関する注記

この文書の正規版は英語です。誤訳による相違がある場合には、英語版が優先されます。最新の変更は英語版から反映されます。

3.7 電気廃棄物の処理

電気電子機器 (EEE) には、廃電気電子機器 (WEEE) が適切に処分されなかった場合に、人体の健康や環境に危険を及ぼす可能性のある有害な材料、部品、物質が含まれています。

後述する、バツ印が付けられた車輪付きのごみ箱が示されている機器は、電気電子機器です。バツ印が付けられた車輪付きのごみ箱の記号は、廃電気電子機器を分別されていない家庭ごみと一緒に破棄できず、別個に回収されなければならないことを示しています。

この回収を目的として、どの地方自治体でも、住民が廃電気電子機器をリサイクルセンターなどの収集拠点で廃棄することや、廃電気電子機器が家庭から直接回収されるようにすることができる、収集スキームを確立しています。詳細については、お住まいの地方自治体の該当管理当局にお問い合わせください。



4.1 一般

問題が発生した場合や質問がある場合には、お客様サポート センターまでお問い合わせください。

サポートをお求めの場合は、<http://support.flir.com> に移動してください。

4.2 質問を送信する

ユーザー ヘルプ チームに質問を送信するには、ユーザー登録が必要になります。オンライン登録は数分で完了します。ナレッジベースで既存の質問と回答などを検索するだけであれば、ユーザー登録は不要です。

質問を送信するときは、次の情報を入手していることを確認してください。

- カメラのモデル名。
- カメラのシリアル番号。
- カメラとデバイスの間の通信プロトコルまたは通信方法 (SD カード リーダー、HDMI、Ethernet、USB、FireWire など)。
- デバイス タイプ (PC/Mac/iPhone/iPad/Android デバイスなど)。
- FLIR Systems 製のプログラムのバージョン。
- マニュアルの正式名称、出版番号および改訂番号。

4.3 ダウンロード

製品に適用可能な場合、ユーザー ヘルプ サイトでは、以下のものもダウンロードできます。

- 赤外線カメラ用のファームウェア更新。
- PC/Mac ソフトウェア用のプログラム更新。
- PC/Mac ソフトウェアのフリーウェアおよび評価バージョン。
- 最新版、旧版、およびサポートが終了した製品のユーザー マニュアル。
- 機械製図 (*.dxf および *.pdf フォーマット)。
- CAD データ モデル (*.stp 形式)。
- 適用例。
- 技術データシート。

1. オン/オフ ボタン  を押して、カメラの電源を入れます。
2. カメラの画面に表示される指示に従って、言語、単位、日付、時間形式などを選択します。
3. 画像をオンライン ストレージにアップロードするように、カメラを簡単に設定することができます。

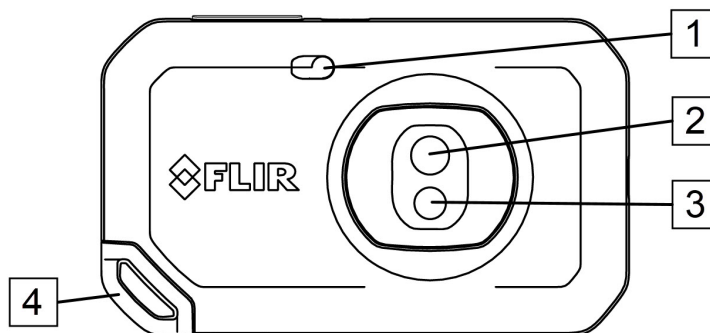
画像のアップロードを有効にするには、カメラを FLIR Ignite アカウントに接続する必要があります。インターネットに接続しているコンピュータまたはその他のデバイスを使用して、カメラの画面に表示される手順を実行します。

4. 画像の自動アップロードを有効にするには、 (設定) > [保存オプションとストレージ] > [自動アップロード] = [オン] の順に選択します。
5. 画像を保存するには、[保存] ボタンを押します。
6. 自動アップロードを有効にすると、カメラがインターネットに接続されているときに新しい画像が自動的に FLIR Ignite アカウントにアップロードされるようになります。

また、画像を手動でアップロードしたり、USB ケーブルを使用してカメラから画像を移動することもできます。

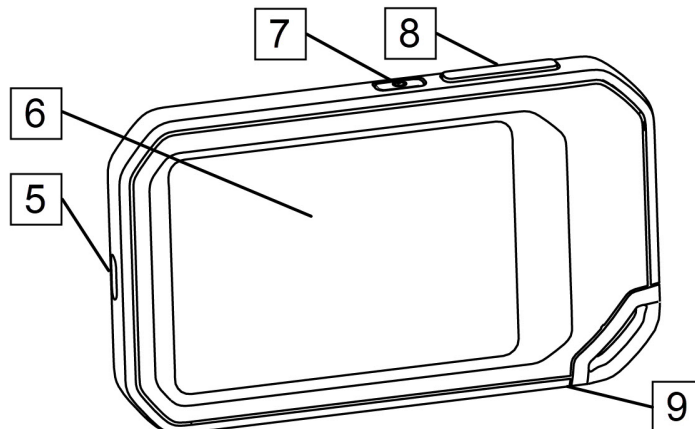
7. FLIR Ignite アカウントにアクセスするには、<https://ignite.flir.com> に移動します。

6.1 前面からの外観



1. カメラライト。
2. 赤外線レンズ。
3. 可視カメラレンズ。
4. ストラップ取り付け位置。

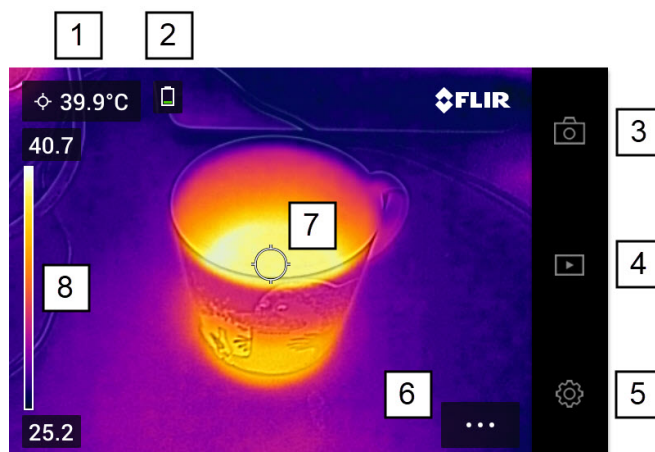
6.2 背面からの外観



5. USB-C コネクタ。
6. カメラの画面。
7. オン/オフ ボタン。
8. 保存ボタン。
9. 三脚マウント。

6.3 画面要素

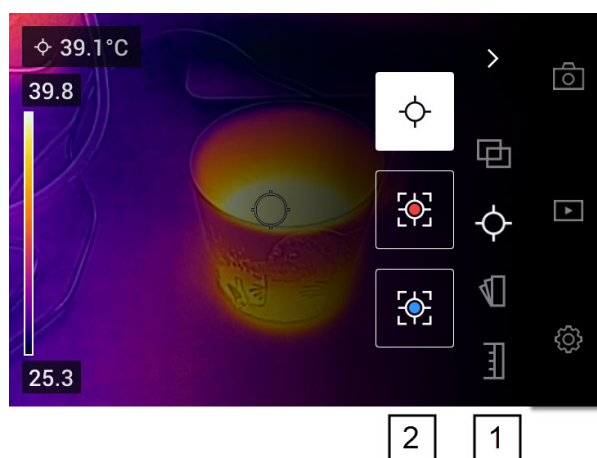
6.3.1 一般



1. 結果表。
2. ステータス アイコン。
3. ライブ ビュー ボタン。
4. ギャラリー ボタン。
5. [設定] ボタン。
6. メニュー ボタン。
7. スポットメーター
8. 温度スケール

6.3.2 メニュー システム

メニュー システムを表示するには、メニュー ボタン  をタップします。



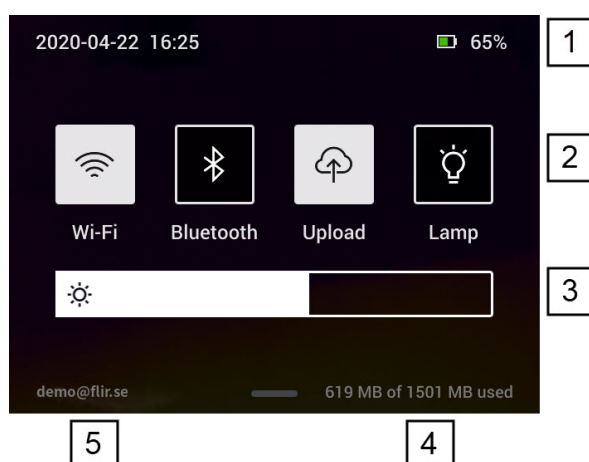
1. メイン メニュー ツールバー。
2. サブメニュー ツールバー。

6.3.3 ステータス アイコン

	バッテリー ステータス インジケータ。 • バッテリー ステータスが 20 ~ 100% の場合、インジケータは白色になります。 • バッテリーが充電中の場合、インジケータは緑色になります。 • バッテリー ステータスが 20% 未満の場合、インジケータは赤色になります。
	カメラのメモリーの残りのストレージ容量は 100 MB 未満です。

6.3.4 スワイプダウン メニュー

スワイプダウン メニューを開くには、指を画面上部に置いて下にスワイプします。



1. バッテリー状態インジケータ。
2. コントロール ボタン:
 - *Wi-Fi* ボタン: タップして Wi-Fi を有効/無効にします。セクション 10.1 *Wi-Fi* に接続する, ページ 19 も参照してください。
 - *Bluetooth* ボタン: タップして Bluetooth を有効/無効にします。セクション 13.5 *Bluetooth* 接続, ページ 25 も参照してください。
 - [アップロード] ボタン: タップして画像の自動アップロードを有効/無効にします。セクション 10.3 自動アップロード, ページ 19 も参照してください。
 - [ライト] ボタン: タップしてカメラライトのオン/オフを切り替えます。
3. 画面輝度スライダ: 画面の輝度を制御するために使用します。
4. カメラのメモリー インジケータ。
5. カメラがペアリングされている FLIR Ignite ユーザー アカウントです。詳細については、セクション 10.2 *FLIR Ignite* とのペアリング, ページ 19 を参照してください。

7 良質な赤外線画像を得る方法

次の項目は、良質な赤外線画像を得るために試す必要がある機能と設定です。

- 温度スケールの調整。
- 適切な温度範囲を選択する。
- 適切な画像モードの選択。
- カラーパレットを変更する

7.1 留意事項

- 赤外線カメラの解像度には限度があります。限度は検出素子のサイズ、レンズ、および対象への距離によって変わります。スポットツールの中心部分が、測定可能な対象の最小サイズの目安になります。必要に応じて対象に近づけてください。危険区域や電気構成部分には近づかないようにしてください。
- カメラは対象に対して垂直になるように慎重に保持してください。反射率が低く抑えられるように十分に注意してください。ユーザー、カメラ、または周囲の環境が主な反射源になってしまう可能性があります。
- 光沢のない表面を持つ領域など、放射率の高いゾーンを選択し、測定を実施してください。
- 主に周囲の環境が反映される影響から、放射率の低い空のオブジェクトが温かい(または冷たい)オブジェクトとしてカメラに表示される場合があります。
- 検査対象に直射日光が当たらないようにしてください。
- 建物の構造などのさまざまな種類の欠陥により、同様の熱性質が生成される場合があります。
- 赤外線画像を適切に解析するには、用途に関する専門知識が必要です。

7.2 温度スケール

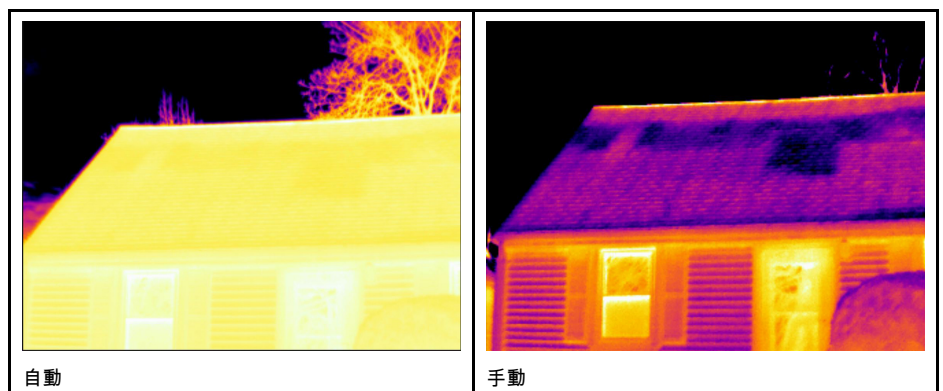
赤外線画像は自動または手動で調整できます。

自動モードでは、カメラは継続的にレベルとスパンを調整して、最適な画像を表示します。画面上の温度スケールは、現在のスパンの上限/下限の温度を示します。

手動モードでは、画像内の特定の対象物の温度に近い値に温度スケールを調整できます。これにより、手動モードを使用すると、画像内の特定部分の異常や、わずかな温度差を検知できます。

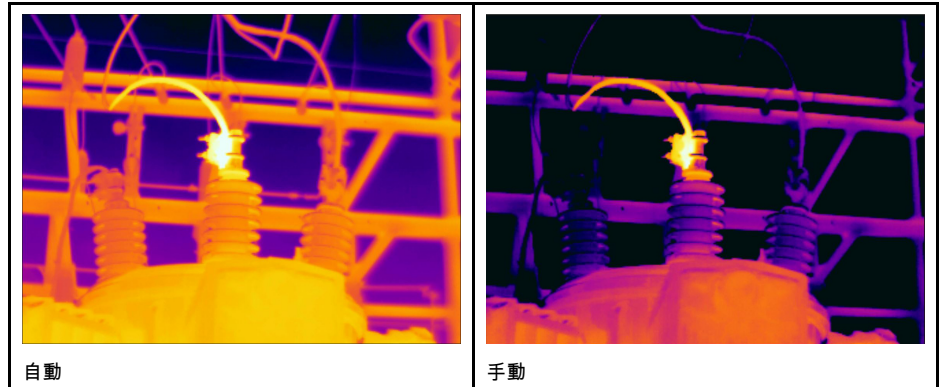
7.2.1 例 1

ある建物の2つの赤外線画像が示されています。左の画像は自動調整されており、晴れた空と暖められた建物の間の大きな温度スパンにより正しく分析することが難しくなっています。温度スケールを建物の温度に近い値に変更すれば、より詳細に分析できるようになります。



7.2.2 例 2

送電線の遮断機の 2 つの赤外線画像が示されています。遮断機の温度変化を分析しやすくするために、右の画像の温度スケールは遮断機の温度に近い値に変更されています。



7.2.3 温度スケールの手動調整

1. メニュー ボタン  をタップします。
2. [温度スケール]  をタップして、[手動]  をタップします。これにより、温度スケールの横にホイールが表示されます。
3. 画像の特定の対象ポイントの詳細を強調するには、画面上のポイントをクリックします。画像は、タップしたポイントの周囲の熱伝導率に基づいて自動調整されます。
4. レベルを変更するには、ホイールを上下に動かします。
5. スパンを変更するには、次の手順を実行します。
 - 5.1. 変更しない温度限界をタップします。これにより制限値がロックされます。
 - 5.2. ホイールを上下にスクロールして、他の温度限界値を変更します。

7.2.4 温度スケールのロック

温度スケールはロックできます。

- 温度スケールをロックするには、上限温度と下限温度をタップします。
- 温度スケールをロック解除するには、温度限界を再度タップします。

注

- 温度限界 (上限/下限) がロックされている場合、タッチ機能による自動調整は無効になります。
- 自動モードに切り替えると、温度スケールが自動的にロック解除されます。

温度スケールのロックに適した状況は、設計または構成が似ている 2 つの対象物で温度の異常を見つけるような場合です。

たとえば、ケーブルが 2 本あり、いずれかが過熱していると思われる場合です。カメラを自動モードにして、通常の温度のケーブルに向けます。次に、手動モードを有効にして、温度スケールをロックします。

温度スケールをロックした状態で、過熱していると思われるケーブルにカメラを向けると、温度が最初のケーブルよりも高い場合、赤外線画像にはそのケーブルが明るい色で表示されます。

自動モードを使用すると、温度が違っても 2 本のケーブルが同じ色で表示されることがあります。

7.2.5 温度スケールの表示/非表示

状況によっては、温度スケールを非表示にして画像を見やすくしたい場合があります。

1. [設定] ボタン  をタップします。

2. [デバイス設定]>[温度スケールを表示] をタップします。
3. 温度スケールの表示/非表示を切り替えるには、[温度スケールを表示] スイッチを切り替えます。

7.3 温度範囲

カメラはさまざまな温度スケールに対してキャリブレーションされています。正確な温度測定を行うには、[カメラ温度レンジ] の設定を変更して検査対象物の予想温度に合わせる必要があります。

注 詳細については、セクション、ページ を参照してください。

温度レンジを変更するには、次の手順を実行します。

1. [設定] ボタン  をタップします。
2. [カメラ温度レンジ] をタップします。
3. 適切な温度レンジを選択します。

7.4 画像モード

7.4.1 一般

カメラは、赤外線像と可視画像を同時に撮影できます。画像モードを選択すると、画面に表示する画像の種類を選択できます。

カメラは次の画像モードをサポートします。

- 赤外線 MSX (Multi-Spectral Dynamic Imaging) 可視画像の詳細で対象のエッジを強調した赤外線画像を表示します。
- [赤外線]: 赤外線の画像が表示されます。
- デジタル カメラ: デジタル カメラで撮影した可視画像を表示します。
- ピクチャー イン ピクチャー: 熱画像を可視画像の上に表示します。

注

- [MSX]、[赤外線]、および [ピクチャー イン ピクチャー] イメージ モードでは、画像の保存時にすべての赤外線情報と可視情報が保存されます。したがって、後でカメラの画像ギャラリーや、FLIR サーモグラフィ ソフトウェアで画像を編集したり、任意の画像モードを選択したりできます。
- [デジタル カメラ] 画像モードでは、画像の保存時に可視画像が保存されます。ただし、赤外線情報は保存されません。
- デジタル カメラをオフにすることができます。たとえば、制限区域では、カメラをオフにすることが求められる場合があります。  ([設定])>[保存オプションとストレージ]>[デジタル カメラ]>[オフ] を選択します。デジタル カメラが [オフ] のときは、画像モード [赤外線] のみが有効になります。

7.4.2 画像モードの変更

画像モードを変更するには、次の手順を実行します。

1. メニュー ボタン  をタップします。
2. [画像モード]  をタップします。
3. 使用する画像モードをタップします。

7.4.3 赤外線画像と可視画像の位置合わせ

[赤外線 MSX] モードおよび [ピクチャー イン ピクチャー] モードでは、赤外線画像と可視画像の組み合わせがカメラに表示されます。近くまたは遠くにある対象物を見ているときに、カメラの距離設定を調整して赤外線画像と可視画像の位置合わせが必要な場合があります。

赤外線画像と可視画像の位置を合わせるには、次の手順を実行します。

1. 画面をタップします。これにより、右上隅に距離が示されたボックスが表示されます。
2. 距離ボックスをタップします。スライダが表示されます。
3. スライダを使用して距離を調整します。

7.5 色パレット

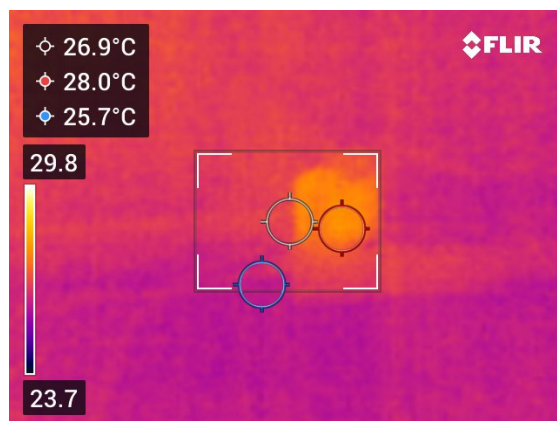
異なる温度を表示するために、カメラが使用するカラー パレットを変更することができます。パレットを変えることにより、画像の分析が容易になります。

カラー パレットを変更するには、次の手順を実行します。

1. メニュー ボタン  をタップします。
2. [カラー]  をタップします。
3. 変更するパレットをタップします。

スポットメーターまたはボックスを使用して温度を測定できます。測定された温度は、画面の結果表に表示されます。

- スポットメーターを使用すると、カメラはスポットメーターの位置で温度を測定します。
- ボックスを使用すると、カメラはボックス内で最も高温/低温の場所を検出し、その温度を測定します。



注 正確な温度測定を行うには、測定パラメータの変更が必要な場合があります。セクション 8.4 測定パラメータの変更, ページ 15 を参照。

8.1 測定ツールの追加/削除

1. メニュー ボタン  をタップします。
2. [測定]  をタップします。
3. 次の 1 つまたは複数の操作を実行してください。
 -  をタップして、スポットメーターを追加/削除します。
 -  をタップしてホット スポット ボックスを追加/削除します。
 -  をタップして、コールド スポット ボックスを追加/削除します。

8.2 スポットメーターの移動

1. スポットメーターをタップします。これで、ツールがハンドル付きで表示されます。
2. スポットメーターをタップして押し続けたまま、新しい位置にドラッグします。

8.3 ボックスの移動とサイズ変更

1. ボックスのいずれかの隅をタップします。これで、ツールがハンドル付きで表示されます。
2. ボックスを移動するには、中央のハンドルをタップして押し続けたまま、ボックスを新しい位置にドラッグします。
3. ボックスをサイズ変更するには、中央のハンドルをタップして押し続けたまま、新しい位置にドラッグします。

8.4 測定パラメータの変更

正確な温度測定には、適切な測定パラメータを使用することが重要です。

- 放射率: 放射率は、対象物によって反射されるエネルギーではなく、対象物から放射されるエネルギーを表します。
- 反射温度: このパラメータは、物体によってカメラに反射される、周囲からの放射を補正するために使用されます。
- 相対湿度: カメラと対象物の間にある大気の相対湿度です。
- 大気温度: カメラと対象物間の大気の温度です。
- 距離: カメラと対象物間の距離です。

注 通常操作中にデフォルトの測定パラメータを変更する必要は一般的にはありません。セクション 8.4.2 推奨値, ページ 16 を参照してください。

8.4.1 測定パラメータの設定

[放射率] は、正しく設定する必要のある最も重要な測定パラメータです。[放射率] が低い値に設定されている場合、[反射温度] も重要になります。[相対湿度]、[大気温度]、[距離] の各パラメータは、距離が長い場合に関連する項目です。

測定パラメータを設定するには、次の手順を実行します。

1. [設定] ボタン  をタップします。
2. [測定パラメータ] をタップします。
3. 変更する測定パラメータをタップします。
4. 適切なパラメータ設定を選択します。

8.4.2 推奨値

測定パラメータ値についてよく分からない場合は、次の値を使用することをお勧めします。

放射率	0.95
反射温度	20°C
相対湿度	50%
大気温度	20°C
距離	1 m

9.1 画像の保存

画像を保存するには、カメラの上部にある [保存] ボタンを押します。

画像を保存すると、カメラはカメラのメモリーに画像ファイルを保存します。また、オンライン ストレージに画像をアップロードするよう設定することもできます (セクション 10 画像のアップロード, ページ 19 を参照)。

9.2 高解像度可視画像の保存

高解像度可視画像 (5 メガピクセル画像) を保存するには、[デジタル カメラ] 画像モードを選択します。この画像モードでは、赤外線情報は保存されません。

9.3 画像ファイルについて

[MSX]、[赤外線]、[ピクチャー イン ピクチャー] のいずれかの画像モードで画像を保存すると、保存される画像ファイルには、すべての赤外線情報および可視情報が含まれます。これにより、カメラまたは FLIR サーモグラフィ ソフトウェアで画像ファイルを開いて、カラー パレットの変更、別の画像モードの適用、測定ツールの追加などを実行できます。

[デジタル カメラ] 画像モードで画像を保存すると、可視情報のみが含まれる 5 メガピクセル画像が保存されます。

9.3.1 ファイルの命名規則

画像ファイルの命名規則は *FLIRxxxx.jpg* となります。ここで、xxxx は一意のカウンタです。

画像ファイル名の番号付けをリセットするには、 ([設定]) > [デバイス設定] > [リセット オプション] > [画像カウンタのリセット...] > [リセット] の順にタップします。

注 画像ファイルの上書きを防止するため、カメラのメモリー内の既存のファイル名の番号のうち最大のものに基づいて新しいカウンタの値が決まります。カウンタを確実に 0001 にリセットするには、カメラのメモリーからすべての画像を削除してからカウンタをリセットしてください。

9.4 メモを追加する

報告や後処理をより効率的に行うために、追加情報 (条件や画像の撮影場所に関する情報など) を記載したメモを追加できます。メモは画像ファイルに追加され、カメラまたは FLIR サーモグラフィ ソフトウェアで表示/編集できます。

画像が保存されたときに、自動でメモの入力を求めるようカメラを設定できます。 ([設定]) > [保存オプションとストレージ] > [保存後にメモを追加] の順に移動して、[オン] を選択します。

画像ギャラリーに保存した画像にメモを追加するには、次の手順を実行します。

1. [ギャラリー] ボタン  をタップします。
2. フォルダをタップして、画像をタップします。
3. *** をタップして、[メモ] をタップします。
4. ソフト キーボードが表示され、テキストを入力できます。
5. 完了したら、ソフト キーボードで [完了] をタップします。
6. メモをオンラインに保存するには、画像を手動でアップロードします。セクション 10.4 手動アップロード を参照。

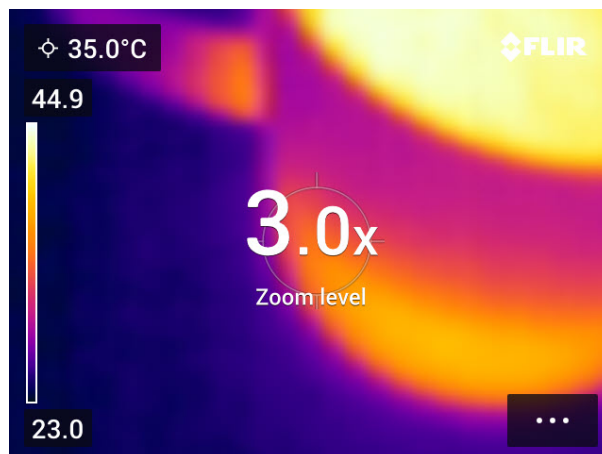
9.5 保存した画像を編集する

1. [ギャラリー] ボタン  をタップします。
2. フォルダをタップして、画像をタップします。
3.  をタップし、[編集] をタップします。画像が編集モードで開きます。
4. 手動調整モードがアクティブになりました。調整手順については、7.2.3 温度スケールの手動調整, ページ 12 のセクションを参照してください。
5. メニュー ボタン  をタップします。
 - 画像モードを変更するには、[画像モード]  をタップします。
 - 測定ツールを追加するには、[測定]  をタップします。
 - カラーパレットを変更するには、[カラー]  をタップします。
6. 編集モードを終了するには、 をタップします。
7. 編集した画像をオンラインに保存するには、画像を手動でアップロードします。セクション 10.4 手動アップロード を参照。

9.6 画像のズームとパン

カメラのデジタルズーム機能を使用して、画像をズームすることができます。この機能はライブ画像と編集モードの保存画像の両方で使用可能です。編集モードで拡大しながら、画像をパンすることもできます。

デジタルズーム倍率は画面の中心に一時的に表示されます。



画像をデジタルズームおよびパンするには、次の操作を実行します。

- 拡大: 画面を2本指でタッチして、指を広げます。
- 縮小: 画面を2本指でタッチして、つまむように動かします。
- パン: 編集モードで拡大した後、画面を1本指でタッチして指を動かします。

オンラインストレージに画像をアップロードするようにカメラを設定できます。

画像のアップロードを有効にするには、カメラを Wi-Fi ネットワークに接続し、カメラと FLIR Ignite アカウントをペアリングする必要があります。

自動アップロードが有効になっている場合、カメラが Wi-Fi ネットワークに接続されると、自動的に FLIR Ignite アカウントに新しい画像がアップロードされます。画像を手動でアップロードすることもできます。

10.1 Wi-Fi に接続する

1. [設定] ボタン  をタップします。
2. [接続] > [Wi-Fi] をタップします。
3. [Wi-Fi] スイッチを切り替えて、Wi-Fi を有効にします。

- Wi-Fi が有効になっている場合、利用可能なネットワークのリストが表示されます。
4. このリストで、いずれかのネットワークをタップします。

注 南京錠のアイコンが付いているネットワークは、パスワードで保護されています。これらのネットワークでは、ネットワークに初めて接続するときにパスワードを入力する必要があります。パスワードの入力後、カメラは自動的にネットワークに接続します。自動接続を無効にするには、現在接続されているネットワークを選択してから、[ネットワークを削除してください] を選択します。

10.2 FLIR Ignite とのペアリング

カメラの初期設定の一部として、カメラをペアリングできます。また、[設定] メニューからカメラをいつでもペアリングできます。

[設定] メニューからカメラをペアリングするには、次の手順を実行します。

1. カメラが Wi-Fi ネットワークに接続されていることを確認します。
2. [設定] ボタン  をタップします。
3. [アカウント] をタップします。
4. [ペアリング] をタップします。
5. インターネットに接続しているコンピュータまたはその他のデバイスを使用して、カメラ画面の指示に従います。

10.3 自動アップロード

カメラがインターネットに接続されているときに、FLIR Ignite アカウントに画像を自動的にアップロードするようにカメラを設定できます。

画像の自動アップロードを有効にするには、次の手順を実行します。

1. [設定] ボタン  をタップします。
2. [保存オプションとストレージ] > [自動アップロード] の順にタップします。
3. [自動アップロード] スイッチを使用して、自動アップロードを有効/無効にします。

10.4 手動アップロード

カメラがインターネットに接続しているときに、FLIR Ignite アカウントに画像を手動でアップロードできます。

10.4.1 画像のアップロード

1. カメラが Wi-Fi ネットワークに接続されていることを確認します。
2. [ギャラリー] ボタン  をタップします。

3. フォルダをタップして、画像をタップします。
4.  をタップして、[アップロード] をタップします。

10.4.2 複数の画像のアップロード

1. カメラが Wi-Fi ネットワークに接続されていることを確認します。
2. [ギャラリー] ボタン  をタップします。
3. フォルダをタップします。
4.  をタップして、アップロードする画像をタップします。
5.  をタップします。

10.4.3 フォルダのアップロード

1. カメラが Wi-Fi ネットワークに接続されていることを確認します。
2. [ギャラリー] ボタン  をタップします。
3. フォルダをタップします。
4.  をタップして、[アップロード] をタップします。

10.5 FLIR Ignite

FLIR Ignite では、アップロードした画像を表示、管理、検索、ダウンロード、共有できます。

FLIR Ignite アカウントにアクセスするには、<https://ignite.flir.com> に移動します。

10.5.1 画像の表示

FLIR Ignite では、カメラからアップロードしたすべての画像を表示できます。画像の測定関数の表示、メモの読み込み、細部の拡大表示、赤外線画像と可視画像の切り替えを実行できます。

10.5.2 フォルダの管理

カメラで作成するフォルダは FLIR Ignite にも作成されます。カメラのフォルダに保存された画像は、FLIR Ignite ライブラリ内の対応するフォルダにアップロードされます。

赤外線画像に適した構造を作成するには、FLIR Ignite で追加のフォルダを作成し、カメラで作成したフォルダをそれらのフォルダに移動します。

10.5.3 検索

FLIR Ignite にアップロードされたすべてのファイルおよび画像を検索できます。ファイル名、フォルダ名、および画像に追加されたメモを検索できます。

10.5.4 画像のダウンロード

画像 (複数可) を選択してコンピュータにダウンロードできます。たとえば、FLIR サーマグラフィ ソフトウェアで分析/レポート作成できます。フォルダおよび選択した複数のファイル群は、.zip ファイルとしてダウンロードされます。

10.5.5 結果を共有する

共有リンクを生成することで、同僚やクライアントと結果を共有できます。個々の画像およびフォルダ全体を共有できます。共有リンクはパスワードで保護して、有効期限を設定できます。

画像を保存すると、カメラはカメラの画像ギャラリーに画像ファイルを保存します。画像ギャラリーで画像を開いて、カラーパレットの変更、別の画像モードの適用、測定ツールの追加などを実行できます。

画像ギャラリーには、1つ以上のフォルダを含めることができます。新しい画像はアクティブなフォルダに保存されます。新しいフォルダの作成、フォルダの名前変更、アクティブなフォルダの変更、フォルダ間のファイルの移動、およびフォルダの削除を行うことができます。

11.1 保存した画像の表示

1. [ギャラリー] ボタン  をタップします。1つ以上のフォルダがある [Gallery] が表示されます。
2. フォルダをタップします。
3. 表示する画像をタップします。これにより、赤外線画像および可視画像のサムネイルと画像に関する情報が表示されます。
4. 画像を全画面表示するには、 をタップします。

サムネイル表示に戻るには、 をタップします。

5. 画像を変更するには、 をタップします。これにより、メニューが表示され、次のような操作を行うことができます。
 - 画像のアップロード。詳細については、セクション 10.4 手動アップロード、ページ 19 を参照してください。
 - 画像の編集。詳細については、セクション 9.5 保存した画像を編集する、ページ 18 を参照してください。
 - 画像ギャラリー内の別のフォルダに画像を移動。
 - メモの追加。詳細については、セクション 9.4 メモを追加する、ページ 17 を参照してください。
 - 画像の削除。

11.2 新しいフォルダを作成する

1. [ギャラリー] ボタン  をタップします。
2.  をタップします。
3. ソフトキーボードが表示され、新しいフォルダの名前を入力できます。
4. 完了したら、ソフトキーボードで [完了] をタップします。
5. 新しいフォルダは自動的にアクティブフォルダになり、[Gallery] の上部に表示されます。

11.3 フォルダ名を変更する

画像ギャラリーのフォルダ名を変更できます。アクティブなフォルダの名前を変更することはできません。

フォルダの名前を変更するには、次の手順を実行します。

1. [ギャラリー] ボタン  をタップします。
2. 名前を変更するフォルダをタップします。
3.  をタップして、[名前の変更] をタップします。
4. ソフトキーボードが表示され、新しいフォルダの名前を入力できます。
5. 完了したら、ソフトキーボードで [完了] をタップします。

11.4 アクティブ フォルダを変更する

新しい画像はアクティブなフォルダに保存されます。

アクティブなフォルダを変更するには、次の手順を実行します。

1. [ギャラリー] ボタン  をタップします。
2. 新しい画像を保存するフォルダをタップします。
3.  をタップして、[このフォルダに新しい画像を保存する] をタップします。
4. これで、新しいアクティブなフォルダが Gallery の上部に表示されます。

11.5 フォルダ間でファイルを移動する

1. [ギャラリー] ボタン  をタップします。
2. フォルダをタップします。
3.  をタップして、移動する画像をタップします。
4.  をタップして、移動先のフォルダをタップします。

11.6 フォルダを削除する

画像ギャラリー内のフォルダを削除できます。アクティブなフォルダは削除できません。

フォルダを削除するには、次の手順を実行します。

1. [ギャラリー] ボタン  をタップします。
2. フォルダをタップします。
3.  をタップして、[削除] をタップします。ダイアログ ボックスが表示されます。
4. フォルダと画像を削除するには、[削除] をタップします。

11.7 画像の削除

1. [ギャラリー] ボタン  をタップします。
2. フォルダをタップして、画像をタップします。
3.  をタップして、[削除] をタップします。ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 画像を削除するには、[削除] をタップします。

11.8 複数の画像を削除する

1. [ギャラリー] ボタン  をタップします。
2. フォルダをタップします。
3.  をタップして、削除する画像をタップします。
4.  をタップします。ダイアログ ボックスが表示されます。
5. 選択した画像を削除するには、[削除] をタップします。

11.9 すべての画像の削除

すべての画像をカメラのメモリーから削除できます。

すべての画像を削除するには、次の手順を実行します。

1. [設定] ボタン  をタップします。

-
2. [保存オプションとストレージ] をタップし、[保存したファイルをすべて削除...] をタップします。ダイアログ ボックスが表示されます。
 3. すべての画像を完全に削除するには、[削除] をタップします。

このカメラでは、Web カメラのように、現在画面に表示されている内容を USB 経由でコンピュータにストリーミングできます。FLIR サーモグラフィ ソフトウェアまたはサードパーティの Web カメラ ソフトウェアを使用して、コンピュータ画面に画像ストリームを表示します。

画像をカメラからコンピュータにストリーミングするには、次の操作を実行します。

1. USB ケーブルを使ってカメラをコンピュータに接続します。
2.  (設定) > [デバイス設定] をタップします。
3. [USB ストリーミングを有効にする] が [オン] になっていることを確認します。
4. コンピュータでストリーミング アプリケーションを起動し、指示に従います。

13.1 バッテリーの充電

バッテリーを充電するには、標準の USB 電源アダプターを使用するか、カメラをコンピュータに接続します。

バッテリーがフル充電されたら、カメラを電源から外すことをお勧めします。

バッテリーの状態は、スワイプダウン メニューに表示されます (6.3.4 スワイプダウン メニュー, ページ 10 セクションを参照)。

13.2 カメラをオン・オフする

- カメラの電源がオフになっているとき、オン/オフボタン  を 1 秒以上押すとカメラの電源がオンになります。
- カメラがオンでライブ モードになっているとき、画面が黒くなるまでオン/オフ ボタン  を約 1 秒間押します。これにより、カメラがスタンバイ モードになります。スタンバイ状態から、カメラは 48 時間後に自動的にオフになります。
- カメラの電源がオンになっているとき、オン/オフ ボタン  を 4 秒間押し続けるとカメラの電源がオフになります (ソフトウェア バージョン 2.2.17 以降)。

また、一定時間操作しないとスタンバイ モードになるようカメラを設定することもできます。  ([設定]) > [デバイス設定] > [自動電源オフ] を選択します。

13.3 カメラ ライトの使用

スワイプダウン メニューでカメラ ライトを制御します (セクション 6.3.4 スワイプダウン メニュー, ページ 10 を参照)。

13.4 USB ケーブル経由でファイルを移動する

画像を保存すると、ファイルはカメラの内蔵メモリーに保存されます。USB ケーブルを使用してカメラをコンピュータに接続して、画像ファイルを移動できます。ファイル転送は、メディア転送プロトコル (MTP) を使用して実行されます。

注 Mac コンピュータからカメラのファイル システムにアクセスできるようにするには、最初に Android ファイル転送アプリケーションをインストールする必要があります。詳細については、<https://www.android.com/filetransfer> を参照してください。

USB ケーブルを使用してファイルをコンピュータに移動するには、次の手順を実行します。

- カメラの電源を入れます。
- USB ケーブルを使ってカメラをコンピュータに接続します。
- ドラッグアンドドロップ操作で、画像をコンピュータに移動します。

注 ドラッグ アンド ドロップ操作を使用してファイルを移動しても、カメラのファイルは削除されません。

13.4.1 関連トピック

また、オンライン ストレージに画像をアップロードするよう設定することもできます (セクション 10 画像のアップロード, ページ 19 を参照)。

13.5 Bluetooth 接続

Bluetooth を介してカメラと携帯電話のインターネット接続を共有できます (携帯電話でサポートされている場合)。インターネットの共有接続を使用する前に、デバイス同士をペアリングしておく必要があります。

1. [設定] ボタン  をタップします。
2. [接続] > [Bluetooth] をタップします。
3. [Bluetooth] スイッチを切り替えて、Bluetooth を有効にします。

注 携帯電話で、Bluetooth が有効になっていること、電話が検出モードになっていること、および Bluetooth テザリングが有効になっていることも確認する必要があります。

4. [利用できるデバイス] をタップします。
5. 利用できる Bluetooth デバイスのリストが表示されるまで待ちます。
6. リストで、お使いの携帯電話をタップしてペアリング手順を開始します。

13.6 不均一性補正

赤外線カメラに [キャリブレーション中...] と表示されているときは、サーモグラフィで「不均一性補正」(NUC) と呼ばれる処理が実行されています。NUC とは検出素子の感度の変動などの光学のおよび幾何学的な障害を補正するためにカメラのソフトウェアによって行われる画像の補正です。¹

カメラは、起動時や環境温度が変化した場合に自動で NUC を実行します。

NUC を手動で実行するには、 ボタンをタップしたまま押し続けます。

13.7 カメラのクリーニング

13.7.1 カメラの筐体、ケーブルおよびその他のアイテム

以下のいずれかの液体を使用してください。

- 温水
- 弱清浄液

備品:

- 柔らかい布

次の手順に従います。

1. 液体に布を浸す。
2. 布を絞って余分の水分を落とす。
3. 布で拭いてきれいにする。



注意

カメラ、ケーブルおよびその他のアイテムに、溶剤や同様の液体を使用しないでください。損傷の原因になることがあります。

13.7.2 赤外線レンズ

以下のいずれかの液体を使用してください。

- 30% 以上のイソプロピル アルコールを使用している市販のレンズ クリーニング液。
- 96% エチル アルコール (C₂H₅OH)。

備品:

- 脱脂綿



注意

レンズ クリーニング クロスを使用する場合は、乾いた状態のものを使用してください。上記で挙げられている液体で湿らせたレンズ クリーニング クロスは使用しないでください。これらの液体を使用すると、レンズ クリーニング クロスの目が粗くなる場合があります。このような生地は、レンズの表面に悪影響を与えることがあります。

1. 欧州規格 EN 16714-3:2016、非破壊検査 - サーモグラフィ検査 - パート 3: 用語と定義。

次の手順に従います。

- 1. 液体に脱脂綿を浸す。
- 2. 脱脂綿を絞って余分の水分を落とす。
- 3. 一度のみレンズを拭き、脱脂綿を捨てる。

	警告
液体を使用される前には、該当する MSDS (製品安全データシート) と容器に記載されている警告ラベルをお読みください。液体は取り扱いによっては危険な場合があります。	

	注意
- 赤外線レンズは注意してクリーニングしてください。レンズには、反射防止膜が施されています。 - 赤外線レンズをクリーニングするときは、力を入れ過ぎないでください。反射防止膜が損傷を受けることがあります。	

[オプション] メニューには次のものが含まれます。

- 測定パラメータ
- [接続]。
- [カメラ温度レンジ]。
- [保存オプションとストレージ]。
- アカウント。
- デバイス設定。

[設定] メニューを表示するには、[設定] ボタン  をタップします。

14.1 測定パラメータ

正確な温度測定には、適切な測定パラメータを使用することが重要です。これらのパラメータの設定には、[測定パラメータ] サブメニューを使用します。詳細については、セクション 8.4 測定パラメータの変更, ページ 15 を参照してください。

14.2 接続

- *Wi-Fi*: この設定では Wi-Fi ネットワークを定義します。詳細については、セクション 10.1 *Wi-Fi* に接続する, ページ 19 を参照してください。
- *Bluetooth*: この設定では、Bluetooth 接続を定義します。詳細については、セクション 13.5 *Bluetooth* 接続, ページ 25 を参照してください。

14.3 [カメラ温度レンジ]

正確な温度測定を行うには、[カメラ温度レンジ] の設定を変更して検査対象物の予想温度に合わせる必要があります。

単位 (°C または °F) は温度単位設定で指定します。14.6 デバイス設定, ページ 29 のセクションを参照してください。

14.4 [保存オプションとストレージ]

- 自動アップロード: この設定がオンになっている場合、カメラがインターネットに接続すると、新しい画像が自動的に FLIR Ignite アカウントにアップロードされます。
- 写真を別の JPEG として保存: [赤外線 MSX]、[赤外線]、および [ピクチャー イン ピクチャー] 画像モードでは、可視画像は赤外線画像と同じ JPEG ファイルに保存されます。この設定を有効にすると、低解像度の可視画像が別の JPEG ファイルとして保存されます。
- 保存後にメモを追加: この設定をオンにすると、画像が保存されたときにメモ ツールが表示されます。
- [デジタル カメラ]: デジタル カメラのオン/オフを切り替える際に使用します。たとえば、立入禁止区域や秘密を守る必要がある場所 (診察室など) では、デジタル カメラをオフにすることが求められる場合があります。デジタル カメラがオフの場合、画像モード [MSX] および [ピクチャー イン ピクチャー] は無効になります。
- 保存したファイルをすべて削除...: ダイアログ ボックスが表示され、保存したファイルをすべてカメラのメモリーから完全に削除するか、削除をキャンセルするかを選択できます。

14.5 アカウント

[アカウント] ダイアログ ボックスは、カメラと FLIR Ignite アカウントをペアリングするために使用します。詳細については、セクション 10 画像のアップロード, ページ 19 を参照してください。

カメラがペアリングされると、[アカウント] ダイアログ ボックスに次の情報が表示されます。

- カメラがペアリングされている FLIR Ignite アカウント。
- FLIR Ignite へのリンク: <https://ignite.flir.com>
- FLIR Ignite アカウントの現在のストレージ容量。

14.6 デバイス設定

- [言語と時間]: このサブメニューには、多くの地域パラメータが含まれます。
 - 言語
 - 日時
 - 距離単位。
 - 温度単位
 - [画面輝度]: 画面輝度スライダを使用して、画面の輝度を調整します。

注 スワイプダウン メニューで画面の輝度を制御することもできます。詳細については、セクション 6.3.4 スワイプダウン メニュー, ページ 10 を参照してください。
 - 自動電源オフ: この設定は、カメラがスタンバイ モードに入るまでの非アクティブ時間を定義します。
 - [自動方向付け]: この設定により、カメラの持ち方によってオーバーレイ グラフィックスの方向を変えるかどうかを指定します。
 - 温度スケールを表示: この設定は、温度スケールを表示/非表示にするために使用します。
 - 更新: このダイアログ ボックスを使用して、更新版があるかどうかを確認し、新しいファームウェア バージョンをインストールします。カメラがインターネットに接続している必要があります。詳細については、15 カメラの更新, ページ 30 を参照してください。
 - USB ストリーミングを有効にする: この設定は、カメラからの USB ストリーミングを有効/無効にするために使用します。
 - 製品改善プログラム: この設定を使用して、FLIR はカメラの品質を向上させることができます。カメラは、使用方法に関する匿名情報を FLIR に送信し、意図したとおり動作しない場合は、その情報を FLIR に通知します。
 - [リセット オプション]: このサブメニューには以下の設定があります。
 - [デフォルトのカメラ モードにリセットする...]: 画像モード、カラー パレット、測定ツール、測定パラメータが影響を受けます。保存した画像は影響を受けません。
 - 設定を工場出荷時状態にリセットします...: この設定は、地域設定、Wi-Fi ネットワーク、FLIR Ignite アカウントとのペアリングなど、すべてのカメラ設定に影響します。保存された画像は影響を受けません。カメラが再起動され、スタートアップ ウィザードが再表示されます。
 - 画像カウンタのリセット...: この設定により、画像ファイル名の番号付けがリセットされます。画像ファイルの上書きを防止するため、カメラのメモリー内の既存のファイル名の番号のうち最大のものに基づいて新しいカウンタの値が決まります。
- 注 リセット オプションを選択すると、その他の情報が含まれるダイアログボックスが表示されます。リセット操作の実行またはキャンセルを選択できます。
- カメラ情報: このサブメニューには、カメラ、規制情報、およびオープンソースライセンス情報の詳細が表示されます。変更することはできません。

最新のカメラ ファームウェアを利用するために、カメラを更新して常に最新の状態に維持することが重要です。

カメラがインターネットに接続されているとき、更新版があるかを確認し、新しいファームウェア バージョンをオンラインでインストールできます。USB ケーブルを使用してカメラをコンピュータに接続して、カメラを更新することもできます。

15.1 オンラインでのカメラの更新

1. カメラのバッテリーが完全に充電されていることを確認します。
2. カメラの Wi-Fi が有効になっていて、インターネットに接続されていることを確認します。
3. 新しいファームウェア バージョンを確認するには、 ([設定]) > [デバイス設定] > [更新] の順にタップします。
4. 最新のファームウェア バージョンをインストールするには、次の手順を実行します。
 - 4.1. [ダウンロード] をタップして、インストール パッケージをダウンロードします。
 - 4.2. [インストール] をタップしてインストールを開始します。
 - 4.3. インストールが完了すると、カメラは自動的に再起動します。

15.2 USB ケーブルを使用したカメラの更新

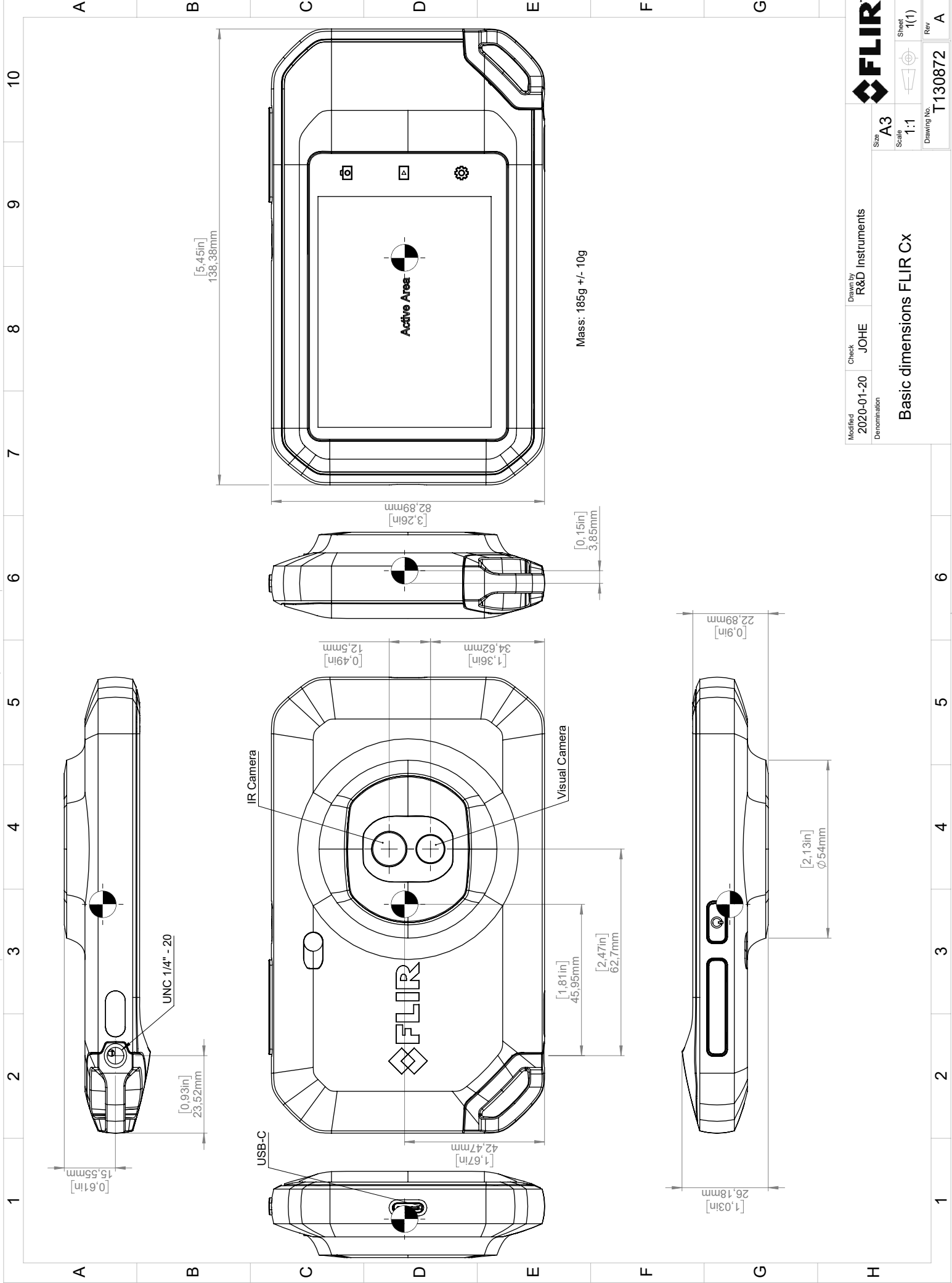
注 Mac コンピュータからカメラのファイル システムにアクセスできるようにするには、最初に Android ファイル転送アプリケーションをインストールする必要があります。詳細については、<https://www.android.com/filetransfer> を参照してください。

1. カメラのバッテリーが完全に充電されていることを確認します。
2. FLIR 更新 .zip ファイルをダウンロードして、コンピュータの適切な場所に保存します。
3. .zip ファイルを解凍します。zip アーカイブには、末尾が .fuf または .run の更新 パッケージ ファイルが含まれています。
4. カメラの電源を入れます。
5. USB ケーブルを使ってカメラをコンピュータに接続します。
6. [Flir Camera] > [Images] > [doupdate] の順に選択して、フォルダを開きます。
7. 更新パッケージ ファイル (.fuf または .run) をコンピュータからカメラの doupdate フォルダにコピーします。
8. 更新プロセスが自動的に開始されます。

更新中はカメラを使用できません。更新が完了すると、カメラが再起動します。

注 更新が完了するまで、USB ケーブルを取り外さないでください。

[次のページを参照]



© 2016, FLIR Systems, Inc. All rights reserved worldwide. No part of this drawing may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission from FLIR Systems, Inc. Specifications subject to change without further notice. Dimensional data is based on nominal values. Products may be subject to regional market considerations. License procedures may apply. Product may be subject to US Export Regulations. Please refer to exportquestions@flir.com with any questions. Diversion contrary to US law is prohibited.

Modified
2020-01-20
Denomination

Check
JOHE

Drawn by
R&D Instruments

Size
A3

Scale
1:1

Sheet
1(1)

Drawing No.
T130872

Rev
A

Basic dimensions FLIR Cx

[次のページを参照]

November 13, 2020 Täby, Sweden

AQ320383

CE Declaration of Conformity – EU Declaration of Conformity

Product: FLIR C3-X and C5-series

Name and address of the manufacturer:

FLIR Systems AB

PO Box 7376

SE-187 15 Täby, Sweden

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration: FLIR C3-X and C5 -series (Product Model Name FLIR-C8940).

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directives:

Directive	2014/53/EU	Radio Equipment Directive (RED)
Directive:	2011/65/EU	RoHS and 2015/830/EU (Phtalates)

Standards:

EMC:	EN 55032:2015 v.2016-02	Electromagnetic compatibility multimedia eq
	EN 61000-4-8 v.2010-11	Power frequency magnetic field immunity test
	ETSI EN 301489-1 v2.2.3	ERM – EMC for radio equipment
	ETSI EN 301489-17 v3.2.0	ERM – EMC Wideband data
Radio:	ETSI EN 300 328 v2.2.2	Harmonized EN covering essential requirements of the R&TTE Directive
	ETSI EN 301 893 v.2.1.1	5GHz WLAN
SAR:	EN 50566:2017	Compliance with 30MHz to 6GHz
	EN 62209-2	Handheld and body-mounted devices
	IEEE 1528-2013	Wireless communication devices
Safety:	IEC/EN 62368-1:2014 (2 nd Ed) and Cor 1:2015	EN 62368-1:2014/AC:2015
	/A11:2017	Audio/video, information tech equipment
Restricted substances:	EN 50581:2012	Technical documentation

FLIR Systems AB

Quality Assurance



Lea Dabiri

Quality Manager

FLIR Systems は、高性能の赤外線イメージングシステム開発のパイオニアとして 1978 年に設立され、商用、産業用、官庁用のさまざまな用途に応じたサーマル イメージングシステムの設計、製造、販売で世界をリードしています。現在、FLIR Systems には、1958 年以来赤外線技術で優れた業績をあげている 5 つの主要企業 - スウェーデンの AGEMA Infrared Systems (旧社名 AGA Infrared Systems)、米国の 3 企業 Indigo Systems、FSI、Inframetrics、およびフランスの Cedip - が統合されています。

2007 年以降、世界トップクラスの専門知識を有する以下の企業が FLIR Systems により買収されました。

- NEOS (2019年)
- Endeavor Robotics (2019年)
- Aeryon Labs (2019年)
- Seapilot (2018年)
- Acyclica (2018年)
- Prox Dynamics (2016年)
- Point Grey Research (2016年)
- DVTel (2015年)
- DigitalOptics マイクロ オプティックス事業 (2013年)
- MARSS (2013年)
- Traficon (2012年)
- Aerius Photonics (2011年)
- TackTick Marine Digital Instruments (2011年)
- ICx Technologies (2010年)
- Raymarine (2010年)
- Directed Perception (2009年)
- OmniTech Partners (2009年)
- Salvador Imaging (2009年)
- Ifara Tecnologías (2008年)
- Exttech Instruments (2007年)

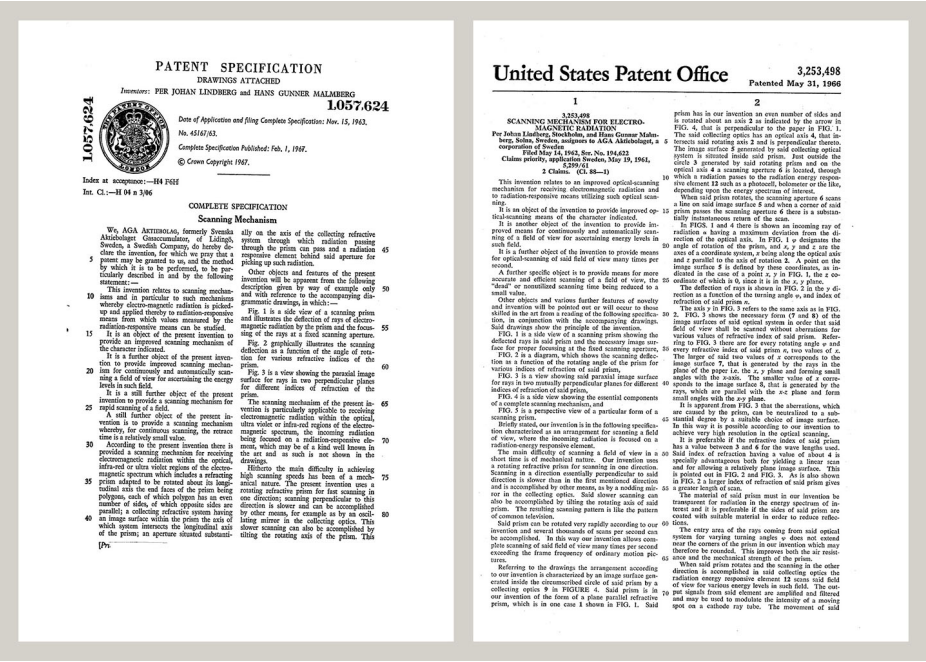


図 18.1 1960 年代前半からの特許文書

FLIR Systems は、米国に 3 か所 (オレゴン州ポートランド、マサチューセッツ州ボストン、カリフォルニア州サンタバーバラ)、スウェーデンに 1 か所 (ストックホルム) 製造工場を保有しています。2007 年には、エストニアのタリンにも製造工場が建設されました。ベルギー、ブラジル、中国、フランス、ドイツ、英国、香港、イタリア、日

本、韓国、スウェーデン、米国に直轄の営業所を置き、世界中に張り巡らされた代理店や販売店のネットワークとともに国際的なお客様をサポートしています。

FLIR Systems は赤外線カメラ産業の革新を牽引する存在として、既存のカメラの向上、新しいカメラの開発を継続的に続けることにより、市場需要を先取りしています。例を挙げると、産業検査用の初めてのバッテリー駆動のポータブルカメラ、初めての非冷却式赤外線カメラなどです。



1969 年: Thermovision モデル 661。カメラの重量は約 25 kg、オシロスコープは 20 kg、三脚は 15 kg です。操作するには、220 VAC ジェネレーター式と 10 L の液体窒素が必要でした。オシロスコープの左にはボラロイドカメラ (6 kg) が取り付けられているのが見えます。



2015 年: FLIR One、iPhone および Android 携帯電話のアクセサリ。重量: 36 g。

FLIR Systems は、カメラシステムの重要機構および電子部品をすべて自社製造しています。検出素子設計、レンズおよび電子システムの製造から、最終検査およびキャリブレーションまで、すべての生産プロセスは当社の技術者が実行し、指揮しています。これらの赤外線専門家の豊富な経験により、赤外線カメラを構成するすべての部品の正確さと信頼性が確認されています。

18.1 赤外線カメラを超える機能

FLIR Systems は、高性能の赤外線カメラシステムを生産する以上のことが求められていることを認識しています。当社の使命は、最高のカメラとソフトウェアを提供することにより、当社の赤外線カメラシステムを利用するすべてのユーザーの生産性を向上することです。予測メンテナンス用のカスタムソフトウェアについては、研究開発およびプロセス監視を社内で行っています。ほとんどのソフトウェアは、多数の言語で使用可能です。

すべての赤外線カメラに付属品を提供し、サポートしており、必要な赤外線用途に応じて機器を適合させることができます。

18.2 知識の共有

当社のカメラは使いやすく設計されていますが、使い方に加えて、サーモグラフィについての知識を得ることも重要です。そのため、FLIR Systems は、独立した事業部門である Infrared Training Center (ITC) を設立し、認定トレーニングコースを提供しています。ITC のコースに参加することにより、実践に基づいた専門知識を学ぶことができます。

ITC のスタッフは、赤外線理論を実行するために必要な適用サポートの提供も行っております。

18.3 カスタマー サポート

FLIR Systems は、世界的なサービス ネットワークを運営し、お客様のカメラがいつでも動作できるようにサポートしています。カメラに問題がある場合は、お近くのサービス センターにある機器やノウハウを活用して、できる限り短い時間で問題を解決します。そのため、カメラを海外の遠方に郵送したり、言葉の通じない担当者に問い合わせる必要はありません。



Website

<http://www.flir.com>

Customer support

<http://support.flir.com>

Copyright

© 2021, FLIR Systems, Inc. All rights reserved worldwide.

Disclaimer

Specifications subject to change without further notice. Models and accessories subject to regional market considerations. License procedures may apply. Products described herein may be subject to US Export Regulations. Please refer to exportquestions@flir.com with any questions.

Publ. No.: T810539
Release: AF
Commit: 75112
Head: 75112
Language: ja-JP
Modified: 2021-03-30
Formatted: 2021-03-30