



ユーザー マニュアル FLIR Thermal Studio



目次

1	免責条項	1
1.1	免責条項	1
1.2	用途に関する統計情報	1
1.3	品質保証	1
1.4	著作権	1
2	ユーザーへの通知	2
2.1	オンライン ドキュメント	2
2.2	顧客サポート	2
2.3	トレーニング	2
2.4	追加使用許諾情報	2
2.5	ソフトウェア アップデート	2
2.6	共通のマニュアルに関する注意事項	2
2.7	正規版に関する注記	2
3	はじめに	3
3.1	スタンダードと Pro の違い	3
4	設置	4
4.1	システム要件	4
4.2	設置	4
4.3	ライセンス アクティベーション	4
4.3.1	オンライン アクティベーション	4
4.3.2	オフライン アクティベーション	5
4.4	プラグインのアクティベーション	5
5	ユーザー インターフェース	6
5.1	アプリケーションのページ	6
5.1.1	ホーム	6
5.1.2	ライブラリ	6
5.1.3	レポート作成	6
5.1.4	バッチ処理	6
5.1.5	ライブ	6
5.1.6	ルーティング	6
5.2	設定	6
5.2.1	ファイル エクスプローラ	7
5.2.2	出力	7
5.2.3	レポート作成	7
5.2.4	エディタ	7
5.2.5	オーバーレイ ファイル エクスプローラおよびバッチ処理	7
5.2.6	地域設定	7
5.2.7	更新	7
5.2.8	テーマ	7
5.2.9	プラグイン	7
5.2.10	一般	8
6	レポート作成	9
6.1	一般	9
6.2	ナビゲーション	9
7	レポート テンプレート	11
7.1	一般	11
7.2	新しいレポート作成テンプレートの作成	11
7.3	レポート テンプレートの編集	11
8	レポートの作成	12
8.1	空のレポートを作成	12
8.2	テンプレートを使用したレポートの生成	12
8.3	Rapid Report を使用したレポートの生成	13

9	レポートの編集	14
9.1	画像	14
9.1.1	画像の追加	14
9.1.2	温度スケールの追加	14
9.1.3	温度スケールの削除または非表示	14
9.2	表	14
9.2.1	表の追加	14
9.2.2	表の削除	15
9.2.3	表の行の追加	15
9.2.4	表の行の移動 (行の順序の変更)	15
9.2.5	表の行の削除	15
9.2.6	表の列の追加	15
9.2.7	表の列の移動 (列の順序の変更)	15
9.2.8	表の列の削除	15
9.3	プロット	15
9.3.1	プロットの追加 (単一の赤外線画像)	15
9.3.2	プロットの追加 (複数の赤外線画像)	15
9.3.3	プロットの削除	16
9.4	フィールド	16
9.4.1	フィールドの追加	16
9.4.2	フィールドの削除	16
9.5	赤外線フィールド	16
9.5.1	テキスト注釈フィールドの追加	16
9.5.2	測定フィールドの追加	16
9.5.3	センサー読み取り値フィールドの追加	17
9.5.4	式の追加	17
9.5.5	赤外線フィールドの削除	17
10	式エディタ	18
10.1	一般	18
10.2	式の作成	18
10.3	式のインポート	18
10.4	式のエクスポート	18
10.5	式の削除	18
10.6	事前定義された式の使用	19
10.7	事前定義された式のリセット	19
11	画像エディタ	20
11.1	一般	20
11.2	ナビゲーション	20
11.3	温度スパンと温度レベル	20
12	画像を手動で編集する	21
12.1	測定ツール	21
12.1.1	測定ツールの追加	21
12.1.2	測定ツールの編集	21
12.1.3	測定ツールの設定の変更	21
12.1.4	測定ツールの削除	21
12.1.5	[マジック ワンド] の使用	21
12.1.6	CSV ファイルへのエクスポート	22
12.1.7	範囲の使用	22
12.2	パレット	22
12.3	アイソサーモ制御	22
12.4	色分布	22
12.5	自動調整制御	23
12.6	画像のトリミング	23
12.7	画像の回転	24
12.8	融合モード	24

	12.9	プロファイルプロットの表示	25
13		バッチ処理	26
	13.1	一般	26
	13.2	ナビゲーション	26
	13.3	事前定義されたバッチ	27
14		バッチの使用	28
	14.1	新規バッチの開始	28
	14.2	バッチをテンプレートとして保存する	28
	14.3	保存したバッチを開く	29
	14.4	画像からビデオを作成する	29
15		パノラマ	31
	15.1	一般	31
	15.2	パノラマ画像の作成	31
16		ライブ	32
	16.1	カメラの接続	32
	16.2	カメラの制御	32
17		ルーティング	33
	17.1	FLIR Inspection Route	33
	17.2	検査ルートを作成	33
		17.2.1 一般	33
		17.2.2 ナビゲーション	34
	17.3	検査ルートレポートを作成	35
		17.3.1 一般	35
		17.3.2 ナビゲーション	35

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 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。

1.3 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。

1.4 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。

2.1 オンラインドキュメント

当社のマニュアルは継続的に更新され、オンラインで公開されています。

FLIR Thermal Studio の最新のユーザー マニュアルを入手するには、<https://support.flir.com/resources/5sfn/> にアクセスしてください。

他の製品の最新のマニュアル、および過去の製品や古い製品のマニュアルには、<http://support.flir.com> の [Download] タブからアクセスできます。

2.2 顧客サポート

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。

2.3 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。

2.4 追加使用許諾情報

購入した各ソフトウェア ライセンスにおいては、2 台のデバイスでソフトウェアをインストール、有効化、および使用することができます。たとえば、オンサイトでのデータ収集用に 1 台のラップトップ コンピュータを使用し、オフィスでの分析用に 1 台のデスクトップ コンピュータを使用できます。

2.5 ソフトウェア アップデート

FLIR Systems は、定期的にソフトウェア更新プログラムをリリースします。ソフトウェアによっては、更新サービスの場所が異なります。使用しているソフトウェアのマニュアルを参照してください。

2.6 共通のマニュアルに関する注意事項

FLIR Systems は、ソフトウェアスイートのいくつかのソフトウェア バージョンに対応する共通のマニュアルを発行しています。したがって、本マニュアルの記載や説明が、お使いのソフトウェア バージョン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。

2.7 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。

FLIR Thermal Studio は、強力で柔軟性のある効率的なソフトウェアです。熱検査レポートを作成し、大量の赤外線画像を使用した編集タスクを自動化することができます。このソフトウェアは、C シリーズ、T シリーズ、E シリーズ、GF シリーズ、さらに FLIR One および P6 シリーズなど、すべての最新の FLIR サーモグラフィ カメラで撮影された標準の FLIR 形式の画像とビデオをサポートします。

FLIR Thermal Studio では、次のことを実行できます。

- レポート テンプレートの使用
検査レポートを手動で作成する代わりに、独自のテンプレートを設計し、この特定のレポートに必要な情報を含めることができます。テンプレートを使用すると、特に大量の画像を処理する場合に作業が容易になります。
- オーバーレイとパレットのカスタマイズ
画像に表示する情報 (測定値、放射率、コンパス (該当する場合)、日付/時刻など) を選択します。パレットをインポートし、他のサーモグラフィから色付けを適用します。
- 熱融合位置合わせの修正
サーモグラフィ カメラで発生する位置合わせの問題に対応します。
- バッチ処理の使用
正規化、測定値の修正、パレットの変更、画像オーバーレイのカスタマイズなど、各赤外線画像に対して繰り返す必要があるタスクを自動化します。
- データ収集とレポート作成の自動化
有効な FLIR T シリーズ カメラにダウンロードできるルートを作成し、レポート テンプレートをカスタマイズします。

3.1 スタンダードと Pro の違い

以下に、標準バージョンの FLIR Thermal Studio と高度な FLIR Thermal Studio Pro の制限値を比較した表を示します。

	FLIR Thermal Studio スタンダード
レポート作成	最大 5 つのカスタム テンプレート プロファイルなし ヒストグラムなし 式/式エディタなし
画像エディタ	マジック ワンドなし、ポリゴンなし
バッチ処理	出力のターゲット: ラジオメトリック JPEG およびデフォルトのオーバーレイ 画像表示: パレット、融合位置合わせ、UltraMax 強調 スケール: すべて (最小、最大、自動スケールの設定) 単位: すべて (温度と距離) パラメータ: 放射率と距離 測定値: スポット (最小、最大)、すべて消去
ライブストリーミング	ラジオメトリックビデオ録画機能なし、デュアルストリーミングなし (IR および可視) なし
プラグイン	プラグインのサポートなし

この章では、FLIR Thermal Studio アプリケーションのシステム要件と、アプリケーションのインストール方法およびアクティブ化の方法について説明します。

4.1 システム要件

オペレーティング システム	Microsoft Windows 8 以降。 Thermal Studio 1.7 以降のバージョンは 64 ビットのみをサポートしています。
ハードウェア要件	<ul style="list-style-type: none"> RAM: 4 GB 以上 ディスク容量: 250 MB 以上
その他の要件	<ul style="list-style-type: none"> .NET Framework 4.6 をインストールする必要があります 推奨される画面解像度は 1024 × 768 です

4.2 設置

注 FLIR Thermal Studio のインストールを完了するために、コンピュータの再起動が必要になる場合があります。手順に従ってください。

FLIR Thermal Studio をインストールするには、次の手順に従います。

- 製品ページから FLIR Thermal Studio インストーラ パッケージをダウンロードします。
<https://support.flir.com/thermalstudio>
- インストールを開始するには、実行可能ファイル *FLIR_Thermal_Studio_Installer* をダブルクリックします。
- エンド ユーザー ソフトウェア使用許諾契約のライセンス条項を読んで、同意します。
- [*Install*] をクリックします。
- [*Finish*] をクリックします。
- スタート メニューからアプリケーションを実行するか、デスクトップ アイコンをダブルクリックします。
- FLIR Thermal Studio ダイアログ ボックスが表示され、ここでライセンスキーをアクティブ化できます。

4.3 ライセンス アクティベーション

初めて FLIR Thermal Studio を起動すると、ライセンス キーをアクティブ化するように求められます。オンライン アクティベーション (インターネット アクセスあり) またはオフライン アクティベーション (インターネット アクセスなし) のいずれかを実行します。

4.3.1 オンライン アクティベーション

- スタート メニューからアプリケーションを実行するか、デスクトップ アイコンをダブルクリックします。FLIR Thermal Studio ダイアログ ボックスが表示されます。
- [*Online activation*] をクリックします。
- [*Software license key*] テキスト ボックスに、購入時に取得したライセンス キーを入力します。
- [*Customer name*] および [*Customer e-mail*] テキスト ボックスに連絡先情報を入力します。
- [*Validate*] をクリックします。
- アクティベーションが完了すると、FLIR Thermal Studio が起動します。

4.3.2 オフライン アクティベーション

1. スタートメニューからアプリケーションを実行するか、デスクトップアイコンをダブルクリックします。FLIR Thermal Studio ダイアログボックスが表示されます。
2. [Offline activation - no internet access] をクリックします。
3. [Machine identifier] テキストボックスの情報をコピーします。
4. FLIR Thermal Studio 製品ページ (<https://support.flir.com/thermalstudio>) に移動して、「Offline activation, FLIR Thermal Studio」のリンクをクリックします。
5. 希望する言語のリンクをクリックします。
6. [Name] および [E-mail] テキストボックスに連絡先情報を入力します。
7. [Serial number] テキストボックスに、購入時に取得したライセンスキーを入力します。
8. [Machine code] テキストボックスに、前の手順 (上記の手順 3) でコピーした [-Machine identifier] を貼り付けます。
9. [Request activation code] をクリックします。
10. ページの上部に表示される生成されたアクティベーションコードをコピーします。
11. FLIR Thermal Studio ダイアログボックスに戻り、コピーしたアクティベーションコードを [Activation code] テキストボックスに貼り付けます。
12. [Validate] をクリックします。
13. アクティベーションが完了すると、FLIR Thermal Studio が起動します。

4.4 プラグインのアクティベーション

プラグインは FLIR Thermal Studio Pro でサポートされています。

1. スタートメニューからアプリケーションを実行するか、デスクトップアイコンをダブルクリックします。
2. [ホーム] ページ ツールバーで、[設定] をクリックします。
3. [プラグイン] タブを選択します。
4. プラグインをアクティブ化するには、[ライセンス] をクリックします。
5. プラグインライセンスキーを入力して、[Validate] をクリックします。
6. [設定] ページを終了するには、ページの右下隅にある [閉じる] をクリックします。

この章では、FLIR Thermal Studio で使用可能なアプリケーションのページについて説明します。また、構成可能なさまざまな設定についても説明します。

5.1 アプリケーションのページ

FLIR Thermal Studio アプリケーションが起動すると、[ホーム]、[ライブラリ]、[レポート]、[バッチ処理]、[ライブ]、および [ルーティング] の各ページのタブが表示されます。

5.1.1 ホーム

[ホーム] ページには FLIR Thermal Studio の開始ページが表示されます。左側には、使用可能なレポートおよびバッチ処理タスクのショートカットが表示されます。右側には、最後に作業したファイルのショートカットが表示されます。タスクとファイルにはツールバーからアクセスすることもできます。

5.1.2 ライブラリ

[ライブラリ] ページには、作業中のコンピュータのファイル エクスプローラが表示されます。ここで、赤外線画像を保存した任意のフォルダ (コンピュータのローカルフォルダと接続しているネットワークの共有フォルダの両方) に移動できます。

フォルダをクリックすると、そのフォルダ内の画像が中央のペインに表示されます。中央のペインの画像をクリックすると、右側のペインにその画像に関する情報が表示されます。

5.1.3 レポート作成

[レポート] ページは、レポートを作成するページです。レポートは最初から作成するか、テンプレートを使用して作成します。

5.1.4 バッチ処理

[バッチ処理] ページは、バッチでジョブを作成し実行するページです。バッチを作成するには、左側の [ジョブ ツールボックス] ペインでジョブを選択して組み合わせます。ジョブはツールバーでも使用できます。

5.1.5 ライブ

[ライブ] ページでは、USB 接続カメラをライブ ストリーミングしたり管理したりできます。

5.1.6 ルーティング

[ルーティング] ページは、ルーティング用のアセット リストを作成し、アセット リストを使用して検査レポートを作成するページです。

[ルーティング] 機能は、FLIR Thermal Studio Pro のプラグインとして使用できます。[ルーティング] プラグインをアクティブ化する方法については、「4.4 プラグインのアクティベーション」を参照してください。

5.2 設定

[設定] ページに移動して、ユーザー インターフェースの設定や FLIR Thermal Studio アプリケーションの更新の管理方法などを変更します。設定によっては、変更を有効にするために、FLIR Thermal Studio アプリケーションの再起動が必要になる場合があります。

[設定] ページには、[ホーム] ページのツールバーからアクセスします。[設定] ページを終了するには、ページの右下隅にある [閉じる] をクリックします。

5.2.1 ファイル エクスプローラ

[非表示ファイルを表示] および [フォルダのプレビュー] チェック ボックスを使用して、ファイルおよびプレビュー オプションを変更します。

5.2.2 出力

ファイル パスを、結果ファイルを保存するフォルダに変更します。[参照] をクリックして、フォルダを選択します。

[完了時に出力フォルダを開く] チェックボックスを選択すると、タスク完了時に、結果ファイルが含まれているフォルダが開きます。

5.2.3 レポート作成

[レポート オプション] とレポートで使用する [デフォルト フォント] を選択します。

5.2.4 エディタ

ファイル パスを、カスタム パレットが含まれているフォルダに変更します。[参照] をクリックして、フォルダを選択します。

5.2.5 オーバーレイ ファイル エクスプローラおよびバッチ処理

ファイル エクスプローラで画像を手動で編集する場合、およびバッチ処理を実行する場合に、画像オーバーレイを使用するかどうか、およびその方法を選択します。設定のリストでチェック ボックスを選択/選択解除すると、結果がすぐにサンプル画像に表示されます。設定を変更するには、[オーバーレイ有効] チェックボックスを選択する必要があります。

5.2.6 地域設定

ユーザー インターフェイスで使用する言語と単位を選択します。

5.2.7 更新

FLIR Thermal Studio アプリケーションの更新を管理する方法を選択します。

- 更新が利用できるかどうかを確認 (チェック ボックス)
このオプションを有効にすると、アプリケーションが起動するたびに更新の確認が自動的に実行されます。
- 更新をインストールするように求めるメッセージを表示
このオプションを有効にすると、[更新が利用できるかどうかを確認] オプションが有効になっている場合、利用可能な更新をインストールするように求められます。
- 更新が利用できるかどうかを確認 (ボタン)
クリックすると、ダウンロード可能な更新があるかどうかを手動で確認できます。
- プロキシ設定
プロキシサービス経由で更新をダウンロードする必要がある場合は、設定する必要があります。[プロキシ設定] ダイアログ ボックスで、[プロキシを使用] チェック ボックスを選択して、要求された情報を入力します。[OK] をクリックして保存します。

5.2.8 テーマ

ユーザー インターフェイスのテーマを変更します。

5.2.9 プラグイン

プラグインは FLIR Thermal Studio Pro でサポートされています。

[ライセンス] をクリックして、プラグインをアクティブ化します。詳細については、「4.4 プラグインのアクティベーション」を参照してください。

5.2.10 一般

[分析を有効にする] チェックボックスを選択して、FLIR Thermal Studio アプリケーションの使用方法に関するデータを収集します。このデータは、FLIR に送信され、分析やトラブルシューティングに使用されます。

この章では、[レポート] ページの画面要素について説明します。

6.1 一般

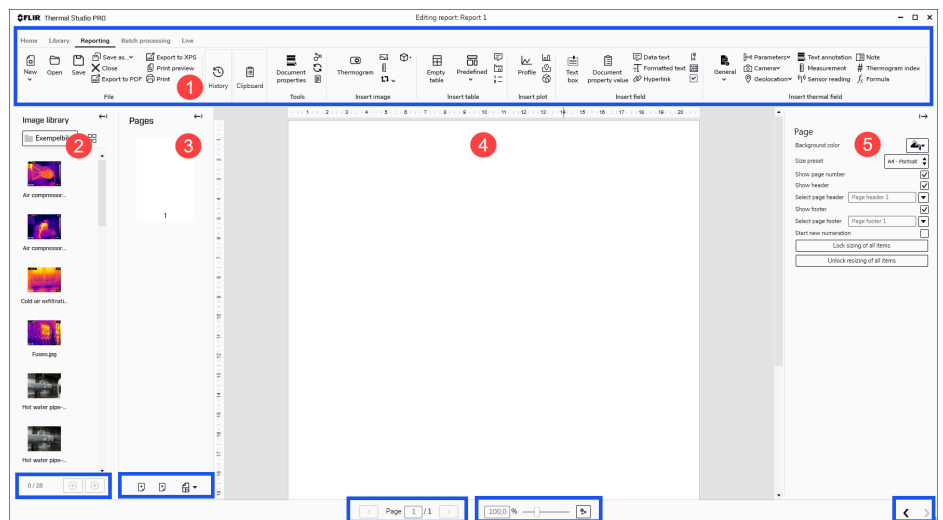
[レポート] ページは、レポートを作成するページです。テンプレートは最初から作成するか、テンプレートを使用して作成します (使用可能なテンプレートを選択するか、新しいテンプレートを作成します)。

レポートは .atr (advanced thermal report) ファイル形式で保存され、レポート テンプレートは、.att (advanced thermal template) ファイル形式で保存されます。どちらの形式も Adobe PDF または Microsoft XPS にエクスポートできます。

注 画像がレポートに追加されると、画像のコピーが作成されます。つまり、レポートに追加した画像に変更を加えても、元の画像は変更されません。

6.2 ナビゲーション

この画像は、[空のレポートを作成] を選択した場合のユーザー インターフェースの外観を示しています。[テンプレートを使用してレポートを生成] を選択して、テンプレートを選択してから画像を追加すると、同様のユーザー インターフェースが表示されます。



1. ツールバー
ツールバーには、レポートの作成、保存、エクスポート、印刷、および画像やその他の項目を挿入してレポートを編集するためのオプションがあります。
2. 画像ライブラリ
フォルダ (コンピュータのローカルフォルダと接続しているネットワークの共有フォルダ) の画像ファイルに移動し、その画像をレポートに挿入します。ペインの下部にあるアイコンを使用して、画像アイコンのサイズを変更したり、選択した画像ファイルをレポートに追加したり、選択したフォルダ内のすべての画像ファイルをレポートに追加したりします。
3. ページ
レポートに含まれているすべてのページを表示します。ページを追加または削除するには、ペインの下部にあるアイコンを使用します。ページの順序を変更するには、ページを右クリックして、[上に移動] または [下に移動] をクリックします。

4. レポートのワークスペース

これは、レポートを作成および編集するワークスペースです。ツールバーを使用して、画像、表、プロット、フィールド、赤外線フィールド、および式をレポートに追加します。ページ上でアイテムを移動するには、項目をクリックしたまま、目的の場所に配置します。ペインの下部には、ページ移動、ページの拡大縮小、および [可視性の設定] ([定規を表示] および [メッシュを表示] など) があります。

5. プロパティと設定

レポートのワークスペース内の項目をクリックすると、ページの位置 ([左] および [一番上]) や画像サイズ ([幅] および [高さ]) などの設定を表示および変更できます。[オーバーレイ...] をクリックして、オーバーレイビューで画像を開き、この特定の画像を変更します。設定のリストでチェックボックスを選択/選択解除すると、結果がすぐに画像に表示されます。オーバーレイビューを閉じて、[レポート] ページに戻るには、[OK] または [キャンセル] をクリックします。

この章では、レポート テンプレートの一般的な作成および編集方法について、段階的に説明します。画像、表、プロット、フィールド、赤外線フィールド、およびテンプレートの式などのオブジェクトを追加する方法の詳細については、「9 レポートの編集」の章を参照してください。

7.1 一般

FLIR Thermal Studio アプリケーションには、事前定義されたレポート テンプレートのセットが付属しています。これらのテンプレートが要件を満たしていない場合、独自のカスタム テンプレートを作成できます。

7.2 新しいレポート作成テンプレートの作成

[レポート] ページで次の操作を実行します。

1. [新規作成] をクリックして、[新しいレポート作成テンプレートを作成] をクリックします。空白のレポート ページが、[ページ] ペインに追加されます。
2. ツールバーを使用して、画像、表、プロット、フィールド、赤外線フィールド、および式をレポートに追加します。
3. テンプレートを保存するには、[テンプレートとして保存] をクリックします。
4. 表示されるダイアログ ボックスで、テンプレートの名前を入力して、[OK] をクリックします。テンプレートが [使用できるテンプレート] リストに表示されます。

7.3 レポート テンプレートの編集

[レポート] ページで次の操作を実行します。

1. [新規作成] をクリックして、[テンプレートを使用してレポートを生成] をクリックします。[使用できるテンプレート] および [テンプレートのプレビュー] ペインを含むページが表示されます。
2. [使用できるテンプレート] ペインで、編集するテンプレートを右クリックし、[編集] をクリックします。テンプレートが開きます。
3. テンプレートを編集します。
4. 変更を保存するには、[保存] をクリックします。

この章では、レポートの一般的な作成方法について、段階的に説明します。画像、表、プロット、フィールド、赤外線フィールド、およびレポートの式などのオブジェクトを追加する方法の詳細については、「9 レポートの編集」の章を参照してください。

8.1 空のレポートを作成

[レポート] ページで次の操作を実行します。

1. [新規作成] をクリックして、[空のレポートを作成] をクリックします。空白のレポート ページが、[ページ] ペインに追加されます。
2. [画像ライブラリ] ペインで、レポート作成に使用する画像を保存したフォルダに移動します。
3. 画像の追加方法:
 - 単一の画像を追加するには、画像をクリックして、[選択項目をレポートに追加] (プラス ボタン) をクリックします。
 - 複数の画像を追加するには、キーボードの Ctrl キーを押しながら画像をクリックして、[選択項目をレポートに追加] (プラス ボタン) をクリックします。
 - フォルダ内のすべての画像を追加するには、[フォルダをレポートに追加] (フォルダ ボタン) をクリックします。

選択した画像が空白のレポートに追加されます。

4. ツールバーを使用して、画像、表、プロット、フィールド、赤外線フィールド、および式をレポートに追加します。
5. レポートを保存するには、[レポートとして保存] をクリックします。
6. [名前を付けて保存] ダイアログで、レポートを保存するフォルダを参照し、レポートの名前を入力して [保存] をクリックします。

8.2 テンプレートを使用したレポートの生成

[レポート] ページで次の操作を実行します。

1. [新規作成] をクリックして、[テンプレートを使用してレポートを生成] をクリックします。[使用できるテンプレート] および [テンプレートのプレビュー] ペインを含むページが表示されます。
2. 使用するテンプレートをクリックして、[選択] をクリックします。
3. [画像ライブラリ] ペインで、レポート作成に使用する画像を保存したフォルダに移動します。
4. 画像の追加方法:
 - 単一の画像を追加するには、画像をクリックして [レポートに追加] (プラス ボタン) をクリックするか、画像を [ページ] ペインにドラッグします。
 - 複数の画像を追加するには、キーボードの Ctrl キーを押しながら画像をクリックして、[レポートに追加] (プラス ボタン) をクリックするか、画像を [ページ] ペインにドラッグします。
 - フォルダ内のすべての画像を追加するには、[レポートに追加] (フォルダ ボタン) をクリックします。

選択した画像が、[ページ] ペインのレポート テンプレートに追加されます。

5. [次の画面] をクリックします。
6. レポートを確認します。
7. レポートを保存するには、[レポートとして保存] をクリックします。
8. [名前を付けて保存] ダイアログで、レポートを保存するフォルダを参照し、レポートの名前を入力して [保存] をクリックします。

8.3 Rapid Report を使用したレポートの生成

Rapid Report 機能を使用すると、コンピュータのデスクトップに FLIR Thermal Studio レポートのショートカットを作成し、ショートカットに画像、または画像のフォルダをドロップしてレポートを作成できます。1つまたは複数の Rapid Report のショートカットをデスクトップに作成できます。

[レポート] ページで次の操作を実行します。

1. [使用できるテンプレート] ペインで、ショートカットを作成するテンプレートを右クリックして、[RapidReport のショートカットを作成] をクリックします。ページの右上隅に、[デスクトップにショートカットが作成されました] メッセージが表示されます。
2. レポートを作成する画像 (または画像のフォルダ) に移動します。
3. 画像 (または画像のフォルダ) をドラッグして、デスクトップに新しく作成されたショートカットにドロップします。[FLIR Thermal Studio で開く] メッセージが表示されます。
4. レポートが作成され、FLIR Thermal Studio で開きます。

この章では、画像、表、プロット、フィールドなどのオブジェクトをレポートに追加する方法について説明します。これらのオブジェクトと参照する赤外線画像は、レポート内の同じページにある必要があります。ただし、通常はレポートの最後に配置される [サマリー表] は同じページにある必要はありません。

9.1 画像

画像には、[サーモグラム] (赤外線画像)、[写真] (可視画像)、スケール (温度)、[共有画像] (ロゴタイプ画像など) など、いくつかの種類があります。

9.1.1 画像の追加

1. [ページ] ペインで、画像を追加するレポート ページをクリックします。
2. [サーモグラム] をクリックします。赤外線画像のプレースホルダがレポート ページに追加されます。
3. [写真] をクリックします。赤外線画像のプレースホルダの横に、可視画像のプレースホルダが追加されます。
4. [画像ライブラリ] ペインで、画像をクリックして、その画像を、[サーモグラム] プレースホルダにドラッグします。対応する可視画像が、可視画像プレースホルダに表示されます。
5. 可視画像が正しい赤外線画像を参照していることを確認するには、可視画像 ([ソース]) をクリックします。画像の [参照] 先がプロパティ ペインに表示されます。

9.1.2 温度スケールの追加

デフォルトでは、赤外線画像に温度スケールが表示されます。スケールを追加し、レポート ページの任意の場所に配置するには、次の手順を実行します。

1. レポートで、温度スケールを追加する赤外線画像をクリックします。
2. [スケール] をクリックします。レポート ページにスケールが追加されます。
3. スケールをクリックしたまま、所定の位置に移動します。
4. スケールが正しい赤外線画像を参照していることを確認するには、スケールをクリックします。画像の [参照] 先がプロパティ ペインに表示されます。

9.1.3 温度スケールの削除または非表示

赤外線画像内の温度スケールを非表示にするには、次の手順を実行します。

1. レポートで、非表示にする温度スケールを含む赤外線画像をクリックします。
2. プロパティ ペインで、[スケールを表示] チェックボックスを選択解除します。
3. スケールを戻すには、[スケールを表示] チェックボックスを選択します。

追加した温度スケールを削除するには、次の手順を実行します。

1. レポートで、削除するスケールをクリックします。
2. スケールを右クリックして、[削除] をクリックします。

9.2 表

表には、測定値、パラメータ、カメラ情報など、さまざまな情報を表示できます。表を追加し、レポート ページのいずれかの赤外線画像を参照します。表の行/列を追加または削除するか、行や列の順序を変更して、表を変更します。

いくつかの種類を表を使用できます。

9.2.1 表の追加

1. レポートで、表が追加される画像をクリックします。
2. 目的の表の種類をクリックして挿入します。表がレポート ページに追加されます。
3. 表をクリックしたまま、所定の位置に移動します。

-
4. 表が正しい赤外線画像を参照していることを確認するには、表をクリックします。
画像の [参照] 先がプロパティ ペインに表示されます。

9.2.2 表の削除

1. レポートで、削除する表をクリックします。
2. 表内の任意の場所を右クリックして、[表を削除] をクリックします。

9.2.3 表の行の追加

1. レポートで、表内の任意の場所を右クリックします。
2. [行を追加] をクリックして、追加する情報を選択します。
表の下部に新しい行が追加されます。

9.2.4 表の行の移動 (行の順序の変更)

1. レポートで、表をクリックします。
2. 移動する行を右クリックして、[上に移動] または [下に移動] をクリックします。

9.2.5 表の行の削除

1. レポートで、表をクリックします。
2. 削除する行を右クリックして、[行を削除] をクリックします。

9.2.6 表の列の追加

注 実行できない表の種類があります。

1. レポートで、表をクリックします。
2. 表で、新しい列を追加する列の左側を右クリックします。
3. [列を追加] をクリックして、追加する情報を選択します。

9.2.7 表の列の移動 (列の順序の変更)

注 実行できない表の種類があります。

1. レポートで、表をクリックします。
2. 移動する列を右クリックして、[左に移動] または [右に移動] をクリックします。

9.2.8 表の列の削除

注 実行できない表の種類があります。

1. レポートで、表をクリックします。
2. 削除する列を右クリックして、[列を削除] をクリックします。

9.3 プロット

プロットを追加し、1 つ以上の赤外線画像を参照します。いくつかの種類のプロットが使用できます。

9.3.1 プロットの追加 (単一の赤外線画像)

1. レポートで、プロットが追加される赤外線画像をクリックします。
2. 目的のプロットの種類をクリックして挿入します。プロットがレポート ページに追加されます。
3. プロットをクリックしたまま、所定の位置に移動します。
4. プロットが正しい赤外線画像を参照していることを確認するには、プロットをクリックします。画像の [参照] 先がプロパティ ペインに表示されます。

9.3.2 プロットの追加 (複数の赤外線画像)

1. レポートで、プロットが追加されるいずれかの赤外線画像をクリックします。
2. 目的のプロットの種類をクリックして挿入します。プロットがレポート ページに追加されます。
3. プロットをクリックしたまま、所定の位置に移動します。

-
4. プロットをクリックします。プロットの設定がプロパティパネルに表示されます。
 5. [参照] リストで、プロットを参照するすべての画像のチェックボックスを選択します。

9.3.3 プロットの削除

1. レポートで、削除するプロットをクリックします。
2. プロットを右クリックして、[削除] をクリックします。

9.4 フィールド

フィールドは、レポート内の任意の場所に配置できる単一のオブジェクトです。いくつかの種類フィールドを使用できます。

9.4.1 フィールドの追加

1. [ページ] ペインで、フィールドを追加するレポート ページをクリックします。
2. 目的のフィールドの種類をクリックして挿入します。フィールドがレポート ページに追加されます。
3. フィールドをクリックしたまま、所定の位置に移動します。
4. フィールドをクリックします。フィールドの設定がプロパティ ペインに表示されます。

9.4.2 フィールドの削除

1. レポートで、削除するフィールドをクリックします。
2. フィールドを右クリックして、[削除] をクリックします。

9.5 赤外線フィールド

赤外線フィールドは、レポート内の任意の場所に配置できる単一のオブジェクトです。いくつかの種類赤外線フィールドを使用できます。

9.5.1 テキスト注釈フィールドの追加

1. レポートで、[テキスト注釈] をクリックします。ダイアログ ボックスが表示されます。
2. テキスト ボックスに、追加するテキスト注釈フィールドの名前を入力して、[OK] をクリックします。フィールドがレポート ページに追加されます。
3. テキスト注釈フィールドをクリックしたまま、所定の位置に移動します。
4. テキスト注釈フィールドをクリックします。フィールドの設定がプロパティ ペインに表示されます。
5. オプションとして、[タイトルとして処理] チェック ボックスを選択すると、フィールドの上部にフィールドの名前が表示されます。

9.5.2 測定フィールドの追加

1. レポートで、[測定] をクリックします。ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ダイアログボックスで、優先する [選択した測定] および [プロパティ] チェック ボックスをクリックします。
3. オプションとして、[参照名] および [プロパティ] チェック ボックスを変更し、[OK] をクリックします。フィールドがレポート ページに追加されます。
4. 測定フィールドをクリックしたまま、所定の位置に移動します。
5. 測定フィールドをクリックします。フィールドの設定がプロパティ ペインに表示されます。
6. オプションとして、[タイトルとして処理] チェック ボックスを選択すると、フィールドの上部にフィールドの名前が表示されます。

9.5.3 センサー読み取り値フィールドの追加

1. レポートで、[センサー読み取り値] をクリックします。ダイアログ ボックスが表示されます。
2. テキスト ボックスに、追加するセンサー読み取り値フィールドの名前を入力して、[OK] をクリックします。フィールドがレポート ページに追加されます。
3. センサー読み取り値フィールドをクリックしたまま、所定の位置に移動します。
4. センサー読み取り値フィールドをクリックします。フィールドの設定がプロパティ ペインに表示されます。
5. オプションとして、[タイトルとして処理] チェック ボックスを選択すると、フィールドの上部にフィールドの名前が表示されます。

9.5.4 式の追加

1. レポートで、式を挿入する赤外線画像をクリックします。
2. [式] をクリックします。式フィールドがレポート ページに追加されます。
3. 式が正しい赤外線画像を参照していることを確認するには、式フィールドをクリックします。画像の [参照] 先がプロパティ ペインに表示されます。
4. [タイトル] リストで、このフィールドに使用する式をクリックします。フィールドの内容は、選択した式に応じて更新されます。
5. 式フィールドをクリックしたまま、所定の位置に移動します。

9.5.5 赤外線フィールドの削除

1. レポートで、削除する赤外線フィールドをクリックします。
2. フィールドを右クリックして、[削除] をクリックします。

この章では、FLIR Thermal Studio アプリケーションの [式エディタ] で式を作成、インポート、エクスポートする方法について説明します。詳細については、付録「*FLIR Thermal Studio* での式の使用」を参照してください。

10.1 一般

式を使用すると、赤外線画像からの情報に基づいてレポートで高度な計算を実行できます。式にはすべての数学演算子と関数を含めることができ、1つのレポートから式をエクスポートして、その式を別のレポートにインポートすることができます。

FLIR Thermal Studio アプリケーションには、事前定義された式のセットが付属しています。これらの式が要件を満たしていない場合、独自の式を作成できます。最初から式を作成するか、事前定義されたいずれかの式を基準として使用します。

式は、[式エディタ] で作成、編集、インポート/エクスポートできます。

10.2 式の作成

[レポート] ページで次の操作を実行します。

1. [ツール] をクリックして、[式エディタ] をクリックします。別ウィンドウが表示されます。
2. [作成] をクリックします。[式 /X] という名前の式が作成され、[保存された式] リストに表示されます。
3. 新しい式をクリックします。ウィンドウの下部に [エディタ] セクションが表示されます。
4. [タイトル] テキスト ボックスに、式の名前を入力します。
5. [式] テキスト ボックスで、式の表現を定義します。
6. [精度] テキスト ボックスに、精度に使用する小数点以下の桁数を入力します。
7. 式を保存するには、[保存して終了] をクリックします。

10.3 式のインポート

[レポート] ページで次の操作を実行します。

1. [ツール] をクリックして、[式エディタ] をクリックします。別ウィンドウが表示されます。
2. [インポート] をクリックします。
3. [開く] ウィンドウで、インポートする式ファイル (.json) を参照し、[開く] をクリックします。
4. インポートされた式は、[保存された式] リストに表示されます。

10.4 式のエクスポート

[レポート] ページで次の操作を実行します。

1. [ツール] をクリックして、[式エディタ] をクリックします。別ウィンドウが表示されます。
2. [エクスポート] をクリックします。
3. [名前を付けて保存] ウィンドウで、エクスポートした式ファイル (.json) を保存するフォルダを参照して、[保存] をクリックします。

10.5 式の削除

[レポート] ページで次の操作を実行します。

1. [ツール] をクリックして、[式エディタ] をクリックします。別ウィンドウが表示されます。
2. [保存された式] リストで、削除する式をポイントし、行に表示されているごみ箱をクリックします。式が [保存された式] リストから削除されます。

10.6 事前定義された式の使用

次の事前定義された式を使用できます。

- 最初の画像との温度差
現在のレポート ページの最初の赤外線画像の最高温度と最低温度の差。計算された温度が青色の文字で表示されます。
- 2 番目の画像との温度差
現在のレポート ページの 2 番目 (Img2) の赤外線画像の最高温度と最低温度の差。
- 2 つのスポットメーター間の温度差
現在のレポート ページの最初の赤外線画像 (Img1) のスポットメーター 1 (Sp1) とスポットメーター 2 (Sp2) の温度差。
- 2 つの赤外線画像のボックス間の平均温度の差
現在のレポート ページの最初の赤外線画像 (Img1) のボックス 1 (Bx1) と 2 番目の赤外線画像 (Img2) のボックス 1 (Bx1) の平均温度の差。
- デフォルトの定格公式
この数式は、ボックス 1 の最大温度 (Bx1.Max) とスポットメーター 1 (Sp1) の温度を比較します。式で定義された温度差を使用すると、[標準] (黄緑色のテキスト)、[調査] (オレンジ色のテキスト)、[次回修理する] (オレンジ色のテキスト)、または [直ちに修理] (赤色のテキスト) のいずれかのテキストがレポート ページに表示されます。

10.7 事前定義された式のリセット

事前定義された式は編集可能です。変更して (誤って変更した場合など)、リセットする必要がある場合は、次の手順に従います。

注 カスタム式は削除する必要があります。後で再インポートできるように、エクスポートしたことを確認してください。

[レポート] ページで次の操作を実行します。

1. [ツール] をクリックして、[式エディタ] をクリックします。別ウィンドウが表示されます。
2. [保存された式] リストで、リストされたすべての式を削除します。
3. [保存して終了] をクリックします。
4. [レポート] ページで、[式エディタ] をクリックします。
5. これで、事前定義された式が、[保存された式] リストに復元されます。

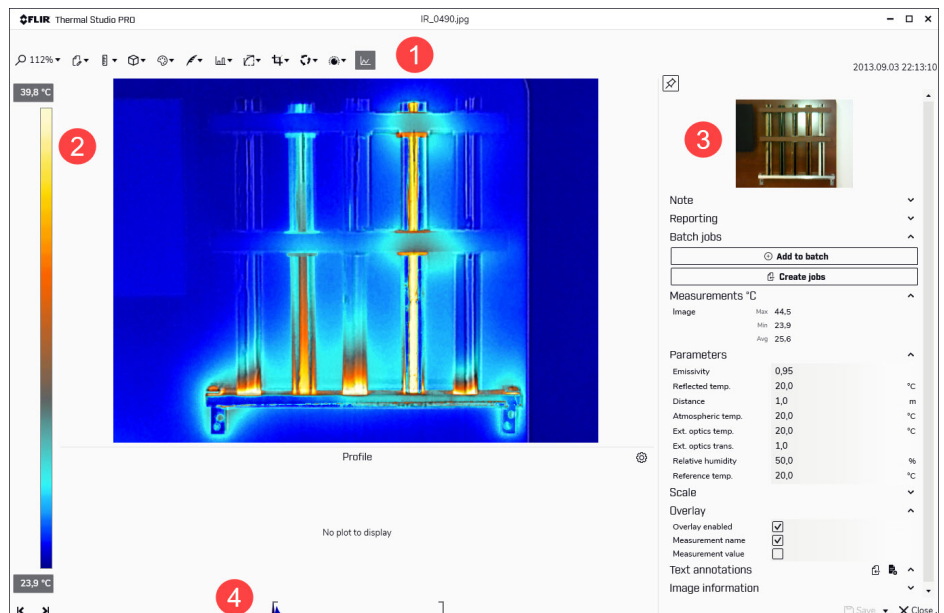
この章では、FLIR Thermal Studio アプリケーションに表示される画像工データの画面要素について説明します。

11.1 一般

FLIR Thermal Studio アプリケーションには、赤外線画像とシーケンス (ビデオ) を編集できる埋め込み画像工データが含まれています。レポート内の画像を編集するには、画像をダブルクリックするか、画像を右クリックして [編集] をクリックします。

11.2 ナビゲーション

この画像は、編集する画像を選択したときの画像工データの外観を示しています。



1. 画像工データ ツールバー
ツールバーには、ズーム、測定の追加、パレットの変更、アイソサーモの制御、色分布などのオプションがあります。これらの機能の詳細については、「12 画像を手動で編集する」を参照してください。
2. 温度スケール
3. [プロパティ] ペイン
4. 温度スパンと温度レベルの制御

11.3 温度スパンと温度レベル

赤外線画像の下部には、2つのスライダがあります。これらのスライダを左右にドラッグすることで、温度スパンの上限/下限レベルを変更できます。解析するオブジェクトの温度に近い温度にスパンを変更すると、温度異常の解析が容易になります。

- 温度スパンを移動するには、温度スパンをクリックしたままにして、所定の位置に移動します。
- 温度スパンの上限/下限レベルを変更するには、左 (最低レベル) および右 (最高レベル) のスライダをクリックして、所定の位置にドラッグします。

スパンまたはスライダを移動すると、画像がどのように変化するか確認してください。

この章では、FLIR Thermal Studio アプリケーションに含まれる埋め込み画像エディタの使用方法を説明します。

12.1 測定ツール

[スポットメーター]、[矩形]、[ポリゴン] など、1 つ以上の測定ツールを画像に追加できます。各測定ツールには独自の設定があり、プロパティペインの [測定] セクションに表示されます。

12.1.1 測定ツールの追加

1. 画像エディタで、[測定を追加] をクリックしてから、目的のツールをクリックします。
2. ツールポインタを画像の上に移動して、所定の位置に移動します。ポインタにより、画像の周囲を移動するときに温度が表示されます。
3. クリックすると、画像にツールが配置されます。クリックして始点を指定して、ポインタを目的のサイズにドラッグし、クリックして終点を指定します。[ポリゴン] の場合は、クリックして始点を指定し、ポインタを次の点までドラッグします。目的の形状になるまで続けます。図形を右クリックして終了します。
4. 測定ツールをクリックします。ツールのプロパティは、[プロパティ] ペインの [測定] セクションに表示されます。

12.1.2 測定ツールの編集

測定ツールを移動するには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、測定ツールの中心にポインタを移動します。
2. 測定ツールをクリックしたまま、所定の位置に移動します。

測定ツールのサイズを変更するには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、測定ツールの輪郭にポインタを移動します。
2. 輪郭をクリックしたまま動かして、目的のサイズと形状にします。

12.1.3 測定ツールの設定の変更

1. 画像エディタで、測定ツールの中心にポインタを移動します。
2. ツールを右クリックします。ツールの現在の設定が表示されたダイアログボックスが表示されます。
3. 使用可能なチェックボックスを選択/選択解除して、設定を変更します。変更内容は、[プロパティ] ペインの [測定] セクションにすぐに表示されます。
4. 設定ダイアログボックスを閉じるには、画面上の任意の場所をクリックします。

12.1.4 測定ツールの削除

1. 画像エディタで、測定ツールにポインタを移動します。
2. ツールを右クリックして、[削除] をクリックします。

12.1.5 [マジックワンド] の使用

マジックワンドを使用して、ピクセル温度に基づいて画像内の領域をキャプチャします。これはポリゴン測定ツールと似ていますが、高度な機能があり、複雑な形状をキャプチャして測定する場合に使いやすいツールです。

1. 画像エディタで、[測定を追加] をクリックしてから、[マジックワンド] をクリックします。
2. ツールポインタを画像の上に移動して、所定の位置に移動します。ポインタにより、画像の周囲を移動するときに温度が表示されます。
3. クリックすると、画像にツールが配置されます。選択したポイントと同じ温度の領域が画像に表示されます。
4. [プロパティ] ペインの [測定] セクションで、[公差] スライダを動かして領域を調整し、選択したポイントに近い温度にあるピクセルを含めます。

12.1.6 CSV ファイルへのエクスポート

[CSVにエクスポート] 機能を使用して、詳細な温度情報をエクスポートします。エクスポートには、選択した測定ツール内の各ピクセルの温度値が含まれます。

1. 画像エディタで、測定ツールを右クリックします。ツールの現在の設定が表示されたダイアログ ボックスが表示されます。
2. [CSVにエクスポート] をクリックします。
3. [名前を付けて保存] ダイアログで、エクスポートしたファイルを保存するフォルダを参照して、[保存] をクリックします。

12.1.7 範囲の使用

[範囲] 機能を使用して、特定の温度よりも高いまたは低い画像のピクセル数を割合で表示します。

1. 画像エディタで、測定ツールを右クリックします。ツールの現在の設定が表示されたダイアログ ボックスが表示されます。
2. [適用範囲を使用] チェック ボックスをクリックします。[オーバー] および [アンダー] ボックスを使用して、温度を変更します。変更内容は、[プロパティ] ペインの [測定] セクションにすぐに表示されます。
3. 設定ダイアログ ボックスを閉じるには、画面上の任意の場所をクリックします。

12.2 パレット

画像内の温度を表示するために使用するパレットを変更できます。パレット変えることにより、画像の分析が容易になります。FLIR Thermal Studio アプリケーションには、事前定義されたパレットのセットが付属していますが、カスタム パレットも使用できます。

パレットを変更するには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、[パレットを選択] をクリックします。
2. 事前定義されたいずれかのパレットを選択するか、[ファイルから] をクリックしてカスタム パレットを選択します。

パレットをエクスポートするには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、[パレットを選択] をクリックします。
2. [パレットをエクスポート] をクリックします。
3. [名前を付けて保存] ダイアログで、エクスポートしたパレットを保存するフォルダを参照して、[保存] をクリックします。

12.3 アイソサーモ制御

アイソサーモツールを使用して、特定の温度を [オーバー] または [アンダー] しているすべてのピクセル、または特定の温度 [間隔] 内のすべてのピクセルに対比色を適用します。アイソサーモは、赤外線画像内の異常を簡単に発見できる便利な方法です。

アイソサーモを追加するには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、[アイソサーモ制御] をクリックします。
2. [オーバー]、[間隔]、または [アンダー] のいずれかのオプションを選択します。
3. 温度設定を満たす領域に適用する色を選択します。
4. [プロパティ] ペインの [アイソサーモ] セクションで、[オーバー] および [アンダー] に温度の [限度] を設定するか、[間隔] オプションに [高] および [低] の温度を設定します。

12.4 色分布

[色分布] オプションを使用して、画像内の色の分布を変更します。色分布を変えることにより、画像の詳細な分析が簡単に行えます。次の分布を使用できます。

- **ヒストグラム均等化**
色情報は、画像の既存の温度に対して分散されます。この情報の分散方法は、画像に非常に高い温度値のいくつかのピークが存在する場合に特に有効です。
- **シグナルリニア**
画像内の色情報は、ピクセルの信号値を基準にして線形に分散されます。
- **温度リニア**
画像内の色情報は、ピクセルの温度値を基準にして線形に分散されます。
- **デジタル詳細強調 (DDE)**
画像内の高周波数コンテンツ (エッジやコーナーなど) が強調され、詳細の視認性が高まります。

色分布を変更するには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、[色分布] をクリックします。
2. 使用可能ないずれかの色分布をクリックします。

12.5 自動調整制御

赤外線画像を自動調整すると、画像が最適な輝度とコントラストに調整されます。これにより、色情報が画像の既存の温度に分散されます。

状況によっては、対象領域の外側に非常に高温または低温の領域が画像に含まれている場合があります。このような場合、これらの領域を除外し、対象領域の温度に対してのみ色情報を使用することができます。これを行うには、自動調整領域を定義します。定義された領域は画像に保存されないことに注意してください。

画像を自動調整するには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、[自動調整制御] をクリックします。
2. [スケールの自動調整を有効にする] チェックボックスを選択します。

自動調整領域を定義するには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、[自動調整制御] をクリックします。
2. [定義された矩形を使用してスケール自動調整を有効にする] チェックボックスを選択します。点線の矩形が画像に追加されます。
3. 対象領域に合わせて矩形のサイズを移動したり変更したりします。変更により、画像がどのように変化するか注意してください。
4. 終了するには、矩形の右下隅にあるいずれかのアイコンをクリックします。
 - 変更を確定するには、チェックマークをクリックします。
 - 変更をキャンセルするには、十字をクリックします。

12.6 画像のトリミング

[画像をトリミング] を使用して、画像をトリミングします。トリミングされた画像が保存されていない場合、元の画像サイズに戻すことができます。

画像をトリミングするには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、[画像をトリミング] をクリックします。
2. [矩形のトリミングを表示] チェックボックスを選択します。点線の矩形が画像の中央に追加されます。
3. 矩形の輪郭にポインタを移動します。いずれかの辺または角にポインタを移動します。
4. 輪郭をクリックしたまま、矩形の形を目的のサイズに変更します。
5. 終了するには、矩形の右下隅にあるいずれかのアイコンをクリックします。
 - 変更を確定するには、チェックマークをクリックします。
 - 変更をキャンセルするには、十字をクリックします。

画像のトリミングを解除するには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、[画像をトリミング]をクリックします。
2. [画像をリセット]をクリックします。

12.7 画像の回転

画像を回転するには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、[画像の回転]をクリックします。
2. [画像の回転]スライダを動かして、画像を目的の角度に回転させるか、いずれかの使用可能な事前定義された角度をクリックします。
別の方法として、[角度]テキストボックスに必要な角度を入力します。

12.8 融合モード

[融合モード]機能を使用して、可視画像と対応する赤外線画像を混合します。次の融合モードを使用できます。

- **MSX (マルチスペクトルダイナミックイメージング)**
オブジェクトのエッジを強調した赤外線画像を表示します。赤外線と可視のバランスを調整できます。
- **赤外線のみ**
赤外線画像のみを表示します。
- **熱融合**
温度限界によって、赤外線画像として表示される部分を含む可視画像を表示します。
- **ブレンディング**
赤外線画像ピクセルと可視画像ピクセルの組み合わせを使用する混合画像を表示します。赤外線と可視のバランスを調整できます。
- **ピクチャー イン ピクチャー**
可視画像の上に赤外線画像フレームを表示します。
- **可視画像のみ**
完全な可視画像を表示します。

融合モードを設定するには、次の手順に従います。

1. 画像エディタで、[融合モード]をクリックします。

2. 優先する融合モードを選択します。
一部のモードには次の追加設定があることに注意してください。

MSX

- [アルファ] スライダを動かすと、画像内の輪郭の表示を増減できます。
- 必要に応じて、[融合位置合わせを調整] チェック ボックスを選択して、手動で画像を調整します。

熱融合

- 必要に応じて、[融合位置合わせを調整] チェック ボックスを選択して、手動で画像を調整します。
- 可視画像の [カラー モード] を、[カラー] または [白黒] のいずれかに選択します。

ブレンディング

- [ブレンディング レベル] スライダを動かして、赤外線画像と可視画像の比率を変更します。
- 必要に応じて、[融合位置合わせを調整] チェック ボックスを選択して、手動で画像を調整します。
- 可視画像の [カラー モード] を、[カラー] または [白黒] のいずれかに選択します。

ピクチャー インピクチャー

- [ブレンディングを使用] チェック ボックスを選択して、[ブレンディング レベル] スライダを動かして赤外線画像と可視画像の比率を変更します。
- [ピクチャーインピクチャー矩形を調整] を選択して、矩形を移動またはサイズを変更するオプションを指定します。
- 必要に応じて、[融合位置合わせを調整] チェック ボックスを選択して、手動で画像を調整します。
- 可視画像の [カラー モード] を、[カラー] または [白黒] のいずれかに選択します。

可視画像のみ

- 可視画像の [カラー モード] を、[カラー] または [白黒] のいずれかに選択します。

12.9 プロファイルプロットの表示

プロットには、画像内に描画された測定ラインに沿って温度プロファイルが表示されます。

1. 画像エディタで、[プロファイルプロットを表示] をクリックします。画像の下に空のプロットが追加されます。
2. 画像エディタで、[測定を追加] をクリックしてから、[ライン] をクリックします。
3. 画像内で、対象の測定ラインを描画します。プロットには、描画された測定ラインに沿って温度プロファイルが表示されるようになりました。
4. 必要に応じて、ラインの終点をクリックし、新しい位置に移動します。ラインの位置を変更すると、プロファイルプロットがどのように変化するか確認してください。
5. 温度単位 (摂氏、華氏、ケルビン) またはプロットの色を変更するには、[設定] をクリックします (アイコンはプロットの右側にあります)。

この章では、[バッチ処理] ページの画面要素について説明します。

13.1 一般

[バッチ処理] ページは、ジョブのバッチを作成し実行するページです。赤外線画像の編集および正規化を行う場合、バッチ処理機能を使用すると、タスクの繰り返しを自動化できます。自動化できる操作には、次のようなものがあります。

- パラメータの設定。
- 設定の変更。
- 測定を修正。
- アイソサーモの適用。
- パレットの変更。
- ロゴの追加。

ジョブのバッチ処理時に、次の出力を使用できます。

- ラジオメトリック画像 (.jpeg): 詳細な処理を実行します。
- プレーン オーバーレイ画像: オンラインで、または顧客と共有できます。
- トランスコーダー: ラジオメトリックシーケンスから AVI ビデオ ファイルに変換します。
- ラジオメトリック データ: CSV ファイルにエクスポートします。

[設定] に移動して、画像オーバーレイをバッチ処理に使用するかどうか、および使用方法を設定します。

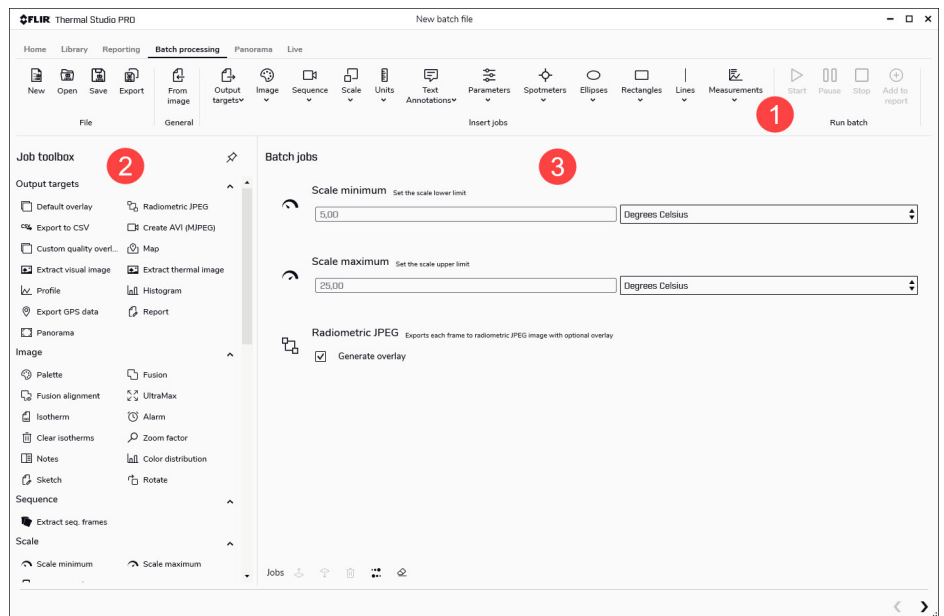
バッチジョブは、.atb (advanced thermal batch) ファイル形式で保存されます。

13.2 ナビゲーション

FLIR Thermal Studio アプリケーションは、バッチ処理手順を説明します。手順は次のとおりです。

- 実行するジョブを選択します。
- ジョブを正しい順序に配置し、必要に応じて値を設定します。
- バッチで処理する画像を選択します。
- 画像を正しい順序で配置します。
- 処理を開始します。

この画像は、事前定義されたバッチ [温度スケールを正規化] を実行するように選択した場合のユーザー インターフェースの外観を示しています。



1. ツールバー

ツールバーには、バッチの作成、開く、保存、エクスポート、および使用可能なジョブを選択しバッチに追加するオプションが含まれています。ジョブは [出力ターゲット]、[画像]、および [パラメータ] などのメニューにグループ化されます。

2. ジョブ ツールボックス

ツールボックスには、バッチで実行できるすべてのジョブがリストされます。ジョブは [出力ターゲット]、[画像]、および [パラメータ] などのカテゴリにグループ化されます。

3. [バッチジョブ] ワークスペース

これは、ジョブを追加して値を設定することで、バッチを作成するワークスペースです。ジョブが追加されると、バッチ実行リストが作成されます。

通常、新しいジョブはリストの最後に追加されます。ペインの下部にあるアイコンを使用すると、リスト内のジョブを上下に移動したり、ジョブの実行順序を逆にしたり、リストからジョブを削除したり、すべてのジョブのリストを消去したりできます。

注 すべてのジョブは、[ジョブを挿入] ツールバー、または [ジョブ ツールボックス] から選択できます。

13.3 事前定義されたバッチ

FLIR Thermal Studio アプリケーションには、ジョブの事前定義されたバッチのセットが付属しています。

- 画像からビデオを作成。
- 温度スケールを正規化。

バッチには [ホーム] ページからアクセスします。

14.1 新規バッチの開始

[バッチ処理] ページで、次の操作を実行します。

1. [新規作成] をクリックします。
2. [ジョブ ツールボックス] ペインで、バッチに追加するジョブをクリックします。ジョブをポイントすると、簡単な説明が表示されます。ジョブが [バッチ ジョブ] ワークスペース ペインに追加されます。
3. ペインの下部にあるアイコンを使用して、次の操作を実行します。
 - 選択したジョブをリスト内で上下に移動します。
 - 選択したジョブをリストから削除します。
 - 選択したジョブの順序を反転します。
 - すべてのジョブを削除し、リストを消去します。
4. [出力のターゲット] ジョブがバッチの最後のジョブとして追加されていることを確認します。

注 バッチでは、1 つ以上の [出力のターゲット] ジョブを実行する必要があります。出力ターゲットが選択されていない場合、[ラジオメトリック JPEG] ジョブが自動的に追加され、バッチの最後のジョブとして実行されます。
5. [次の画面] をクリックします。
6. [画像ライブラリ] ペインで、バッチを実行する画像を保存したフォルダに移動します。
7. 画像の追加方法:
 - 単一の画像を追加するには、画像をクリックして、[バッチに追加] (プラス ボタン) をクリックします。
 - 複数の画像を追加するには、キーボードの Ctrl キーを押しながら画像をクリックして、[バッチに追加] (プラス ボタン) をクリックします。
 - フォルダ内のすべての画像を追加するには、[バッチに追加] (フォルダ ボタン) をクリックします。

選択した画像が [バッチ ファイル] ペインに追加されます。
8. ペインの下部にあるアイコンを使用して、次の操作を実行します。
 - 選択したファイルをリスト内で上下に移動します。
 - 選択したファイルをリストから削除します。
 - ファイルを名前または日時で並べ替えます。
 - 選択したファイルの順序を反転します。
 - すべてのファイルを削除し、リストを消去します。
9. [次の画面] をクリックします。
10. オーバーレイ設定を変更したり、出力フォルダを変更したりするには、[設定] をクリックします。
11. バッチを実行するには、[処理を開始] をクリックします。
12. 出力ファイルが [処理済みファイル] ペインに表示されます。[設定] で [完了時に出力フォルダを開く] チェックボックスが選択されている場合、ファイル エクスプローラも開くため、定義された出力フォルダに出力ファイルが表示されます。
13. 結果ファイルを詳細に確認して、必要に応じて編集するには、[処理済みファイル] ペインでファイルを右クリックし、[編集] をクリックします。

画像エディタで画像が開きます。詳細については、「12 画像を手動で編集する」を参照してください。

注 同じバッチを 2 回連続して実行する場合、2 回目のバッチを実行するときに [処理を開始] アイコンは表示されません。代わりに、ツールバーの [バッチの実行を開始] をクリックします。

14.2 バッチをテンプレートとして保存する

バッチを作成し、後で使用するテンプレートとして保存できます。

[バッチ処理] ページで、次の操作を実行します。

1. [新規作成] をクリックします。
2. [ジョブ ツールボックス] ペインで、バッチに追加するジョブをクリックします。ジョブをポイントすると、簡単な説明が表示されます。ジョブが [バッチ ジョブ] ペインに追加されます。
3. ペインの下部にあるアイコンを使用して、次の操作を実行します。
 - 選択したジョブをリスト内で上下に移動します。
 - 選択したジョブをリストから削除します。
 - 選択したジョブの順序を反転します。
 - すべてのジョブを削除し、リストを消去します。
4. [出力のターゲット] ジョブがバッチの最後のジョブとして追加されていることを確認します。

注 バッチでは、1 つ以上の [出力のターゲット] ジョブを実行する必要があります。出力ターゲットが選択されていない場合、[ラジオメトリック JPEG] ジョブが自動的に追加され、バッチの最後のジョブとして実行されます。
5. [エクスポート] をクリックします。
6. [名前を付けて保存] ダイアログで、バッチ テンプレートを保存するフォルダを参照し、テンプレートの名前を入力して、[保存] をクリックします。

14.3 保存したバッチを開く

以前作成し保存したバッチ テンプレートを開くには、次の手順を実行します。

1. [バッチ処理] ページで、[開く] をクリックします。
2. [開く] ダイアログで、バッチ テンプレートを保存したフォルダを参照します。
3. バッチ テンプレートをクリックして、[開く] をクリックします。バッチに含まれるジョブが、[バッチ ジョブ] ワークスペース ペインにリストされます。

14.4 画像からビデオを作成する

事前定義された [画像からビデオを作成] バッチを使用して、多数の赤外線画像からビデオ (MJPEG 形式) を作成します。

1. [ホーム] ページで、[画像からビデオを作成] をクリックします。
2. [バッチ処理] ページで、[次の画面] をクリックします。
3. [画像ライブラリ] ペインで、ビデオ作成に使用する画像を保存したフォルダに移動します。
4. 画像の追加方法:
 - 単一の画像を追加するには、画像をクリックして、[バッチに追加] (プラス ボタン) をクリックします。
 - 複数の画像を追加するには、キーボードの Ctrl キーを押しながら画像をクリックして、[バッチに追加] (プラス ボタン) をクリックします。
 - フォルダ内のすべての画像を追加するには、[バッチに追加] (フォルダ ボタン) をクリックします。

選択した画像が [バッチ ファイル] ペインに追加されます。
5. ペインの下部にあるアイコンを使用して、次の操作を実行します。
 - 選択したファイルをリスト内で上下に移動します。
 - 選択したファイルをリストから削除します。
 - ファイルを名前または日時で並べ替えます。
 - 選択したファイルの順序を反転します。
 - すべてのファイルを削除し、リストを消去します。
6. [次の画面] をクリックします。

-
7. オーバーレイ設定を変更したり、出力フォルダを変更したりするには、[設定] をクリックします。
 8. バッチを実行するには、[処理を開始] をクリックします。
 9. 出力ビデオファイルが [処理済みファイル] ペインに表示されます。[設定] で [完了時に出力フォルダを開く] チェックボックスが選択されている場合、ファイルエクスプローラも開くため、定義された出力フォルダに出力ビデオファイルが表示されます。

この章では、FLIR Thermal Studio Pro でサポートされている [パノラマ] 機能の使用方法について説明します。

15.1 一般

[パノラマ] 機能を使用すると、一連の赤外線画像を 1 つのパノラマ画像に結合できます。

注

- 入力として使用される画像ファイルのシーケンスは、同じ録画から取得する必要があります。
- シーケンス内の画像ファイルの順序は重要ではありません。
- 一度につき 1 つのパノラマ画像のみ作成できます。複数のシーケンスから入力として画像ファイルを選択すると、最初に選択したシーケンスの画像のみが処理されます。

[パノラマ] 機能は [バッチ処理] ページでジョブとして使用することもできます。

15.2 パノラマ画像の作成

[パノラマ] ページで、次の操作を実行します。

1. [画像ライブラリ] ペインで、パノラマ画像の作成に使用する画像を保存したフォルダに移動します。
2. 次のいずれかを実行して、赤外線画像のシーケンスを選択します。
 - 画像のフォルダをクリックして、そのフォルダを [入力ファイル] ペインにドラッグします。
 - キーボードの Ctrl キーを押しながらフォルダ内の個々の画像をクリックし、[入力ファイル] ペインにそれらの画像をドラッグします。
3. [次の画面] をクリックします。
4. [パノラマを作成] をクリックします。
5. 出力パノラマ画像が表示されます。
6. 必要に応じて、パノラマ画像のズームの変更、パレットの変更、トリミング、回転を行います。
7. 画像を保存します。

この章では、ライブストリーミング、ラジオメトリックビデオの録画、USB接続カメラの管理について説明します。

16.1 カメラの接続

1. カメラの電源を入れます。
2. 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。
3. [ライブ]ページツールバーで、[接続]をクリックします。これにより、カメラからのライブ画像のストリーミングが表示されます。

16.2 カメラの制御

[ライブ]ページでは、次のことを実行できます。

- カメラのキャリブレーション。
- オートフォーカス。
- 手動によるフォーカスの調整。
- ラジオメトリックビデオの撮影。
- スナップショットの保存。

この章では、一般的な FLIR Inspection Route ソリューションと、[ルーティング] ページで検査ルートおよび検査ルート レポートを作成する方法について説明します。

注 [ルーティング] 機能は、FLIR Thermal Studio Pro のプラグインとして使用できません。[ルーティング] プラグインをアクティブ化する方法については、「4.4 プラグインのアクティベーション」を参照してください。

17.1 FLIR Inspection Route

FLIR Inspection Route は、熱検査を合理化し、データ収集とレポート作成を簡素化するソリューションです。このソリューションには、FLIR ソフトウェアとカメラの準備、検査、後処理のサポートが含まれます。

Inspection Route が有効なカメラを使用すると、オペレータは事前定義された検査ポイントのルートに沿って操作することで、画像とデータを体系的に収集できます。FLIR Inspection Route は、すべての検査結果が最初から適切に整理されていることを確認することで、測定不足を無くし、後処理とレポート作成を高速化します。

検査ワークフローは、柔軟性の高い検査ルート ファイルによって定義されます。自動ワークフローを設定することができるため、画像が保存されたときに、カメラが自動的にステータスと手順を次の検査ポイントに設定します。オペレータは、ステータスの選択、コメントの追加、画像やビデオの追加を手動で行うこともできます。

通常、検査ルートのワークフローは以下の手順で実行されます。

1. 次のいずれかの方法を使用して、検査ルート ファイルを準備します。
 - 検査ルートをサポートする FLIR Thermal Studio Pro またはその他の FLIR サーモグラフィ ソフトウェア。
 - お客様独自のソリューション。FLIR Thermal SDK は、お客様独自のエクスポート/インポート ソフトウェアの構築や、既存の資産管理システムへ接続するために使用されます。
 - カメラでファイルを作成。
 - ファイルを手動で編集。
2. 上記の手順で準備した検査ルート ファイルをメモリーカードにコピーします。
3. Inspection Route が有効になっている FLIR カメラにメモリーカードを挿入します。
4. カメラを使用して検査を実施します。
5. FLIR Thermal Studio Pro、その他の FLIR サーモグラフィ ソフトウェア、または独自の画像管理およびレポート システムに結果をインポートします。
6. 検査ルート レポートを作成します。

17.2 検査ルートの作成

17.2.1 一般

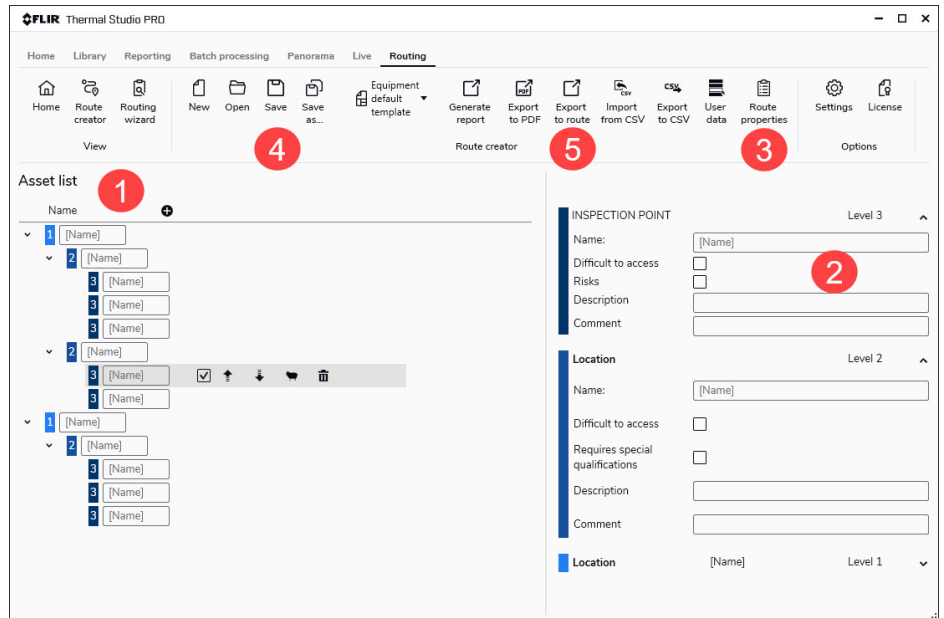
検査ルートは XML ファイルで定義されます。検査ルート XML ファイルによって、複数レベルの位置、アセット、検査ポイントから成るルート構成が規定されます。また、検査ルート ファイルは、検査中に検査ポイントに設定できるステータスとカメラの動作の設定も定義します。

検査ルート ファイルを作成するには、[ルーティング] ページで [ルート作成者] を使用します。手順は次のとおりです。

1. アセット リストを作成します。
2. ルート プロパティ (ステータスとカメラの動作) を定義します。
3. アセット リストを保存します。
4. 検査ルートを XML ファイルにエクスポートします。

17.2.2 ナビゲーション

この図は、[ルート作成者]に位置、アセット、および検査ポイントを追加したときのユーザーインターフェースの外観を示しています。



- 1. アセットリストワークスペース**
 これは、アセットリストを作成するワークスペースです。プラス ボタンを使用して、レベル1に位置を挿入します。アイテム ツールバーを使用して、位置、アセット、検査ポイントを移動、複製、追加、削除します。[アセットを含める] チェック ボックスを選択して、ルートのエクスポート時またはレポートの生成時にアイテムを含めます。
- 2. アセットのプロパティ**
 アセット リスト ワークスペース内のアイテムをクリックすると、そのプロパティを表示および変更できます。すべてのプロパティが検査レポートに含まれます。[名前]、[説明]、および [コメント] の各プロパティは、検査ルート XML ファイルにエクスポートされ、カメラのユーザー インターフェースに表示されます。
- 3. ルート プロパティ**
 このオプションをクリックすると、ウィンドウが開いて、ステータスとカメラの動作を定義できます。すべてのルート プロパティが、検査ルート XML ファイルにエクスポートされ、カメラのユーザー インターフェースに適用されます。定義されたステータスは、アセット リスト ファイル (*.act) に保存され、保存されたアセット リストに基づいてレポートを作成するときに使用できます。

自動で次へ: この設定では、画像を保存した後にカメラが自動的にデフォルトのステータスを設定して、次の検査ポイントに進むかどうかを定義します。ほとんどの検査ポイントがデフォルトのステータスである場合、これにチェックマークを付けることで検査時間を短縮できます。検査ポイントにステータスを設定したり、コメントを追加したりすることが頻繁にある場合は、チェック ボックスの選択を解除することを推奨します。

画像が必要: この設定では、検査ポイントのステータスを設定する前に、オペレータが画像を保存する必要があるかどうかを定義します。

空のアセットを削除: この設定は、オペレータが検査をロックするときに、すべての空の検査ポイント (画像なし、ステータスなし) を検査ルート ファイルから削除するかどうかを定義します。

4. 保存

アセットリストを .act (asset creator template) ファイル形式で保存します。新しい検査ルートを作成するときに、保存されたアセットリストを基準として使用できます。保存されたアセットリストを使用して、空白の検査ルートレポートを作成し、データと画像を手動で追加することもできます。

5. ルートにエクスポート

検査ルートを .xml ファイルにエクスポートします。エクスポートした .xml ファイルをカメラに転送し、検査を実行します。

17.3 検査ルート レポートの作成

17.3.1 一般

[ルーティング] ページの [ルーティング ウィザード] では、次の操作を実行できます。

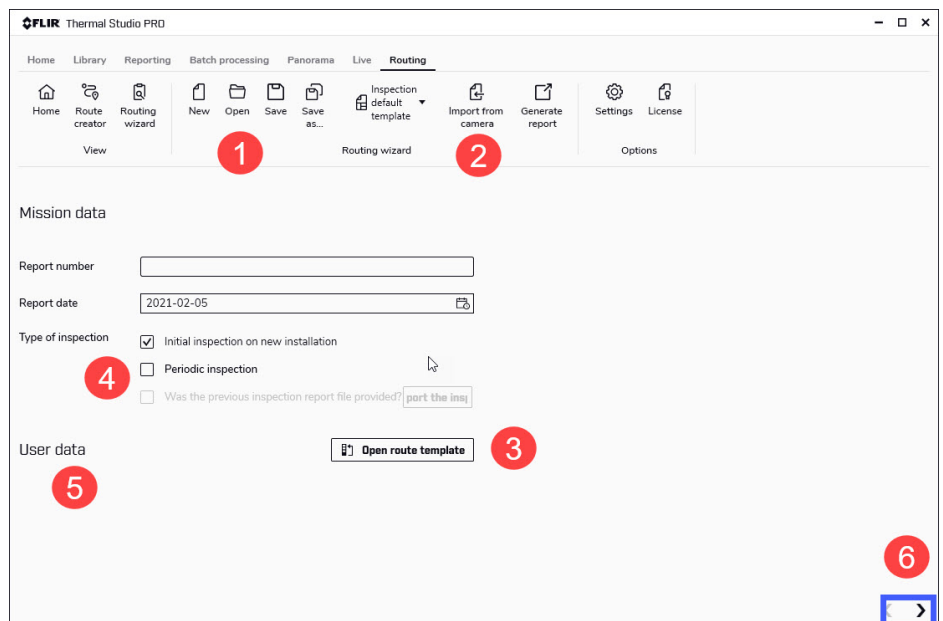
- カメラから検査ルートを入力します。検査データと画像は自動的にアセットリストに入力されます。
- 保存されたアセットリストをテンプレートとして使用して、空白の検査ルートレポートを作成します。データと画像を手動で追加できます。
- 保存した検査ルートレポートを開いて、レポートで作業を続けることができます。

検査ルートレポートは、.aws (asset wizard session) ファイル形式で保存されます。[ルーティング ウィザード] でレポートが完了すると、.atr (advanced thermal report) ファイル形式でレポートが生成されます。これにより、[ルーティング] ページのすべての機能を使用して、レポートを修正できます。

注 画像が検査ルートレポートに追加されると、画像のコピーが作成されます。つまり、レポートに追加した画像に変更を加えても、元の画像は変更されません。

17.3.2 ナビゲーション

この図は、[ルーティング ウィザード] の最初のページでのユーザー インターフェースの外観を示しています。



1. 開く

検査ルート ファイル (.xml) または検査ルート レポート (.aws) を開きます。

2. カメラからインポート

カメラのメモリーカードから、すべての画像と検査データを含む検査ルートをインポートします。最初に、カメラを外部 USB ディスクとしてコンピュータに接続するか、メモリーカードをコンピュータに挿入します。次に、[カメラからインポート] をクリックして、ディスク、メモリーカード、またはコンピュータから検査ルートファイル (.xml) を選択します。

3. ルート テンプレートを開く

アセットリストファイル (.act) または検査ルートファイル (.xml) をテンプレートとして使用して、空白の検査ルートレポートを作成します。

4. 検査のタイプ

レポートを以前の検査レポートと比較できます。2つのレポートは、同じ検査ルートファイル (.xml) またはアセットリストファイル (.act) に基づいている必要があります。以前のレポートをインポートするには、[定期点検] > [前の検査レポートファイルを提出しましたか?] > [検査をインポート] の順に選択します。

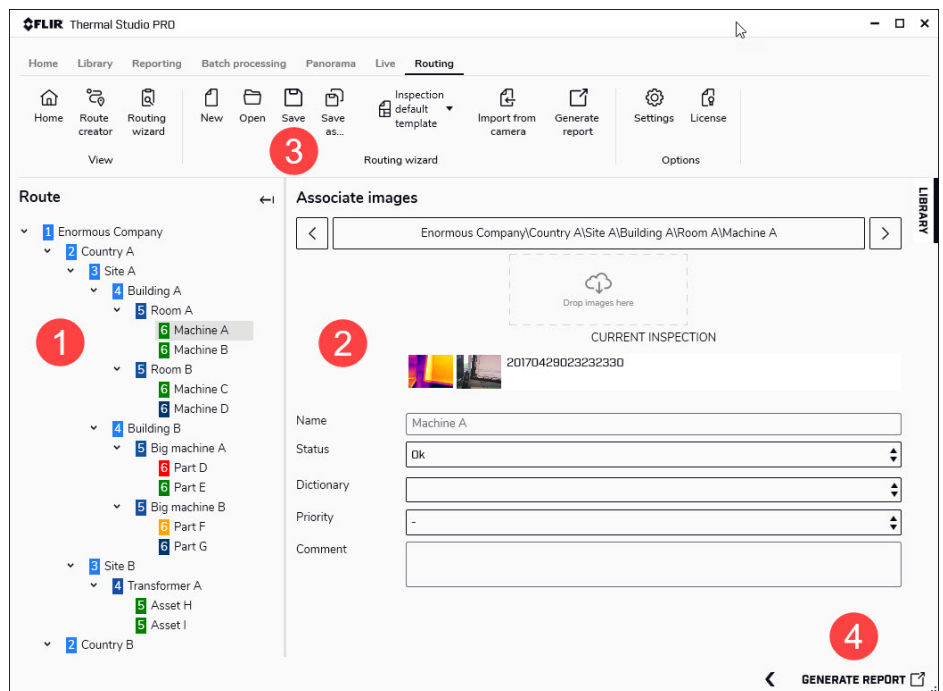
5. ユーザー データ

検査ルートを開くと、使用可能なすべてのユーザーデータが自動的に表示されます。また、ユーザーデータの追加、インポート、エクスポート、および削除に使用できるアイコンも表示されます。

6. 次へ

下部にある [次へ] ボタンをクリックして、次のウィザードページに進みます。

この図は、画像とデータを含む検査ルートを開いたときに表示される、[ルーティングウィザード] の 2 ページ目のユーザーインターフェースの外観です。



1. アセットリスト

アセットリスト内の位置、アセット、検査ポイントに移動します。

2. 画像ワークスペースの関連付け

これは、レポートを編集できるワークスペースです。アセットリスト内のアイテムをクリックすると、そのデータと画像を表示および編集できます。画像エディタを開くには、画像をダブルクリックします。画像を挿入するには、画像ライブラリから画像をドラッグアンドドロップします。テキスト注釈辞書を編集するには、ツールバー オプションの [設定] をクリックします。

3. 保存

検査ルート レポートを .aws ファイル形式で保存します。

4. レポートの生成

検査ルート レポートを .atr ファイル形式で生成します。処理が完了すると、[レポート] ページに検査ルート レポートが表示されます。



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.: T810441
Release: AD
Commit: 77310
Head: 77310
Language: ja-JP
Modified: 2021-06-14
Formatted: 2021-06-14