



THERMAL VISION FOR RECREATIONAL BOATING

2020 - 2021

プレジャーボート / フィッシングボートのためのサーマルカメラ



NIGHTTIME ON THE WATER MADE SAFER WITH FLIR

FLIRサーマルカメラは、夜を昼ように見え、水上での安全を確保し、自信を持ってボートに乗ることができます。

「熱」を見る

サーマルイメージングカメラは、光ではなく熱のわずかな違いに基づいて映像を検出 / 出力します。真っ暗闇から月明かりまで、氷を含むすべての物のわずかな温度の違いを捉え、赤外線ビデオ映像に変換します。これにより、夜間を確認して完全な暗闇の中で航行が可能です。



目次

- 4 サーマルカメラのメリット
- 8 解像度と範囲について
- 10 Scion OTMハンドヘルドサーマルカメラ
- 12 MDシリーズ固定マウントサーマルカメラ
- 14 M232マリンサーマルビジョンカメラ
- 16 M300ジャイロスタビライゼーション付きマリンサーマルカメラ
- 20 M400およびM400XRマルチセンサーカメラシステム
- 26 M500冷却マルチセンサーカメラシステム
- 32 機能比較表
- 34 仕様

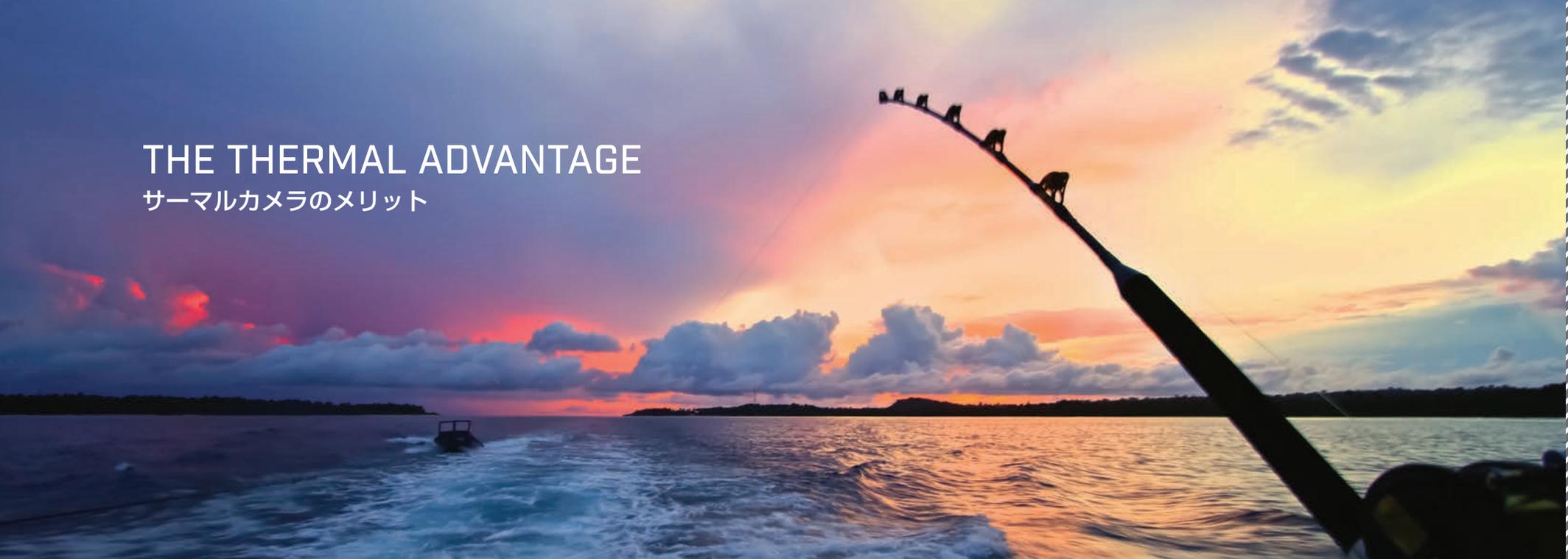




カヤックから大型船まで、FLIRは頑丈で、信頼性が高く、簡単に取付 / 使用できる最先端サーマルカメラです。

THE THERMAL ADVANTAGE

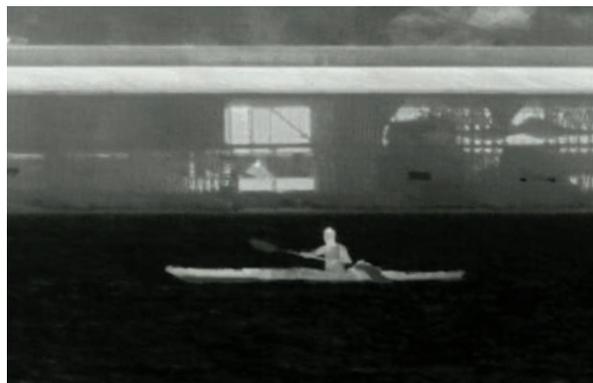
サーマルカメラのメリット



カヤックへの危険回避



昼夜を問わず、FLIRサーマルカメラは、突堤、岩、航法補助装置などの障害物を検出します。これらの物体は一晩中赤外線熱を放出し続けるので、検出できます。



サーマル映像は、カヤック、パドルボード、他船を即座に検出します。カヤッカー自身の体温により、明るい表示されます。



Color Thermal Vision™ (CTV) テクノロジーは、ブイや他船などを見えやすくするために、サーマルカメラ映像と可視カメラ映像をミックスします。

ENHANCED SITUATIONAL AWARENESS

高度な状況認識



FLIRサーマルカメラを使用すると、他船などの位置を簡単に確認できます。パン（左右）/チルト（上下）/ズーム（PTZ）など操作できる機能を備えたFLIRサーマルカメラは、Raymarine、FURUNO、GARMIN、Simradなどの多機能ディスプレイ（MFD）やレーダーシステムと接続できるため、ターゲットを見つける事が簡単になります。

FLIRサーマルカメラは、光ではなく、熱を見るため、強い照明や太陽光で見えづらい他船も即座に検出できます。

よりスマートに航行



サーマルイメージングでは、接近している船舶だけでなく、船上で何をしているかも確認できます。一部のFLIRサーマルカメラは、デジタルズームまたは光学ズームを使用できるため、小さい物体や遠くの物体もより鮮明に捉えます。



夜に見る



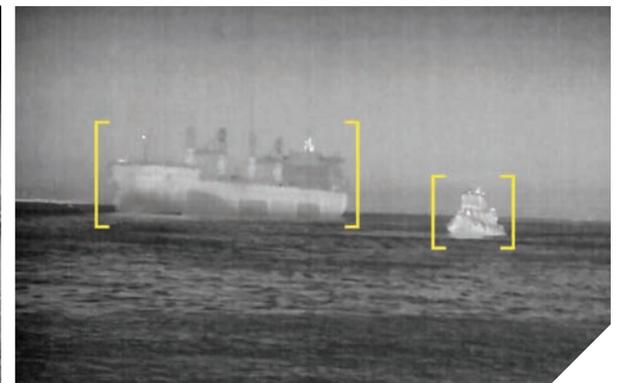
目視の場合

目視の場合：都会の明るい光で、浮遊物を確認することはほとんど不可能です。



FLIR サーマルカメラ

FLIRサーマルカメラ：サーマルイメージングにより、浮遊物や橋梁を簡単に確認できます。サーマルカメラは、都会の明るい光に影響されません。



サーマルビジョンの能力に加えて、多くのFLIRサーマルカメラにはClearCruise™テクノロジーが搭載されており、他船、ブイ、浮遊ゴミなどの物体を認識してハイライト表示します。

目視とFLIRサーマルカメラとの比較



目視の場合：警察艇の非常灯は、ナビゲーションライトを覆い隠すため、夜間のその様子を判断するのは困難です。



FLIRサーマルカメラの場合：都会の明るい光やその他眩しい光の影響を受けません。そのため、警察艇がはっきり見えるだけでなく、ブイや後方に突堤も見えます。

FLIRサーマルカメラは、昼夜を問いません。真っ暗闇や眩しい日光の下でも、煙 / ほこり / 霧でも、船長と乗務員を危険や脅威から守ります。

FLIR - THE WORLD'S SIXTH SENSE



FLIRでは、検出と認識を強化する幅広いテクノロジーを開発しています。サーマルイメージング、可視光イメージングシステム、ロケーションテクノロジー、測定および診断製品、高度な脅威検出システムを通じて、革新的なセンシングソリューションを日常生活に取り入れています。当社のFLIR製品は、公共の安全と福祉を強化し、効率を向上させます。

UNDERSTANDING RESOLUTION AND RANGE

解像度と有効範囲の理解

FLIRサーマルカメラセンサーは、スマートフォンのメガピクセル可視カメラと比較して低解像度です。一見、低いように感じますが、サーマルカメラは人の表情を写すのではなく、暗闇に潜む物体を捉えることが第一優先であるため、記念写真を取るためのカメラとは異なります。

しかし、高解像度のFLIRサーマルカメラはより遠くにある物体を見ることができます。たとえば、M500は9 km先の小型船(30ft)を検出することができます。強化された光学系と冷却されたサーマルコアを備えたプレミアムカメラは、長距離のターゲット検出に役立ちます。



低解像度のFLIRサーマルカメラは、短距離から中距離でのターゲットの検出 / 識別に適しています。



高解像度のFLIRサーマルカメラは、低解像度のFLIRサーマルカメラと比較して、ピクセル密度の増加により、コントラストが向上し、よりリアルな詳細が得られるため、長距離での感度が向上します。

VISION IN TOTAL DARKNESS

真っ暗闇でのサーマルカメラ

市販ビデオカメラ、ナイトスコープおよび人間の目は、すべて反射光から映像を作成します。また、従来のグリーンナイトビジョンスコープとゴーグルは、少量の可視光を拡大し暗闇でも見れるようにします。ただし、それらは限界があり、利用できる十分な光がない場合、うまく機能しません。さらに、日照時間と夕暮れ時間は光が多すぎて、効果的に機能せず、どちらも役に立ちません。

一方、FLIRサーマルカメラは、光に関係なく、昼と夜の両方で機能します。暗闇、まぶしさ、さらには直射日光の影響をまったく受けません。



目視の場合



人間の目は、明るい照明が突き刺す暗闇では、うまく調整できません。そのため、接近する他船が暗く見え、確認できません。

従来のグリーンナイトビジョンスコープの場合



従来のグリーンナイトビジョンスコープは人の目より、証明の明るさに敏感なため、明るい照明が突き刺す暗闇では不利です。

FLIRサーマルカメラの場合



FLIRサーマルカメラは光ではなく熱を感知するため、明るい照明の影響を受けません。接近する小型船に2人の乗船員いることまで、はっきりわかります。

FLIR SCION® OTM



サイオンOTMの機能

-  IP67 定格ハウジング
-  使いやすいインターフェース
-  ビデオと画像の記録
-  White Hot, Black Hot, Iron Bow, Rainbow, Graded Fire, and Lava thermal palettes
-  内蔵Bluetooth®およびWi-Fi機能
-  解像度 320×256または640×512 (9 Hz)
-  電子ズーム 2倍 / 4倍 (320×256 モデル) 、 2倍 / 4倍 / 8倍 (640×512 モデル)



HANDHELD THERMAL CAMERA

ハンドヘルドサーマルカメラ

FLIR Scion®OTMは、検索、監視または捜索救難への対応を行う際に、優れたサーマル映像を出力します。ジオタグ(画像データに記録された位置情報)付きのビデオ録画とライブビデオ送信が可能のため、暗号化されたサーマル映像をワイヤレスネットワーク経由で即座に監視室に送信できます。頑丈なIP67定格のハウジングにより、過酷な天候や環境で信頼性の高いサーマルイメージングを出力します。



FLIR Scionの高解像度Boson™コアは、高いコントラストのサーマル映像を昼夜を問わず出力します。

サイオンOTM 検出範囲*



~1,800 ft / 550 m



~3,705 ft / 1.14 km



*実際の範囲は、カメラのセットアップ、環境条件、ユーザーの使い勝手によって異なる場合があります。

FLIR MD-Series™



MDシリーズの機能

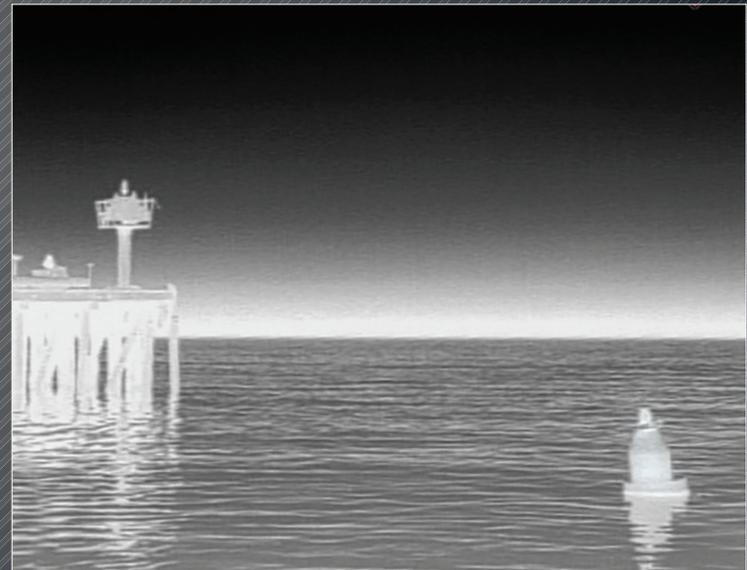
-  解像度 320×240または640×480
-  電子ズーム 2倍 (MD-324)、2倍 / 4倍 (MD-625)
-  自動ウィンドウヒーター (レンズが凍るのを防止)
-  現在の電子機器に簡単に接続できるイーサネット対応
-  邪魔にならないスリムなデザイン (高さ 178 mm、重量 1.36 kg)
-  オンボードモニター、レコーダーまたはDVRシステムに簡単に接続できるアナログビデオ出力

FIXED-MOUNT MARINE THERMAL VISION

固定マウントマリンサーマルビジョン

MDシリーズは、ナビゲーション、衝突回避、および夜間の機内監視を支援する、手頃な価格のコンパクトな固定熱専用暗視システムです。既存の電子機器への取り付けと統合は簡単です。標準のアナログビデオは、船舶のほとんどすべてのモニターに簡単に表示できます。

MDの解像度は640×480または320×240で、ボールアップまたはボールダウンに取り付けることができます。サポートされているネットワーク対応の多機能ディスプレイ、PCから、カラーパレットを変更したり、デジタルズームを変更したり、コントラスト設定を調整したりできます。



サーマル映像が簡単に見れる

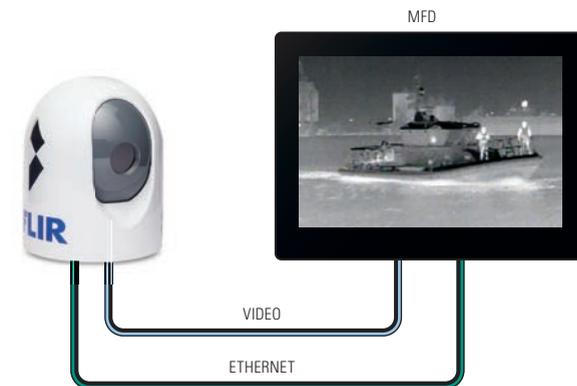
MDシリーズ 検出範囲*



Human: 1,834 ft / 559 meters



Human: 2,411 ft / 735 meters



*実際の範囲は、カメラのセットアップ、環境条件、ユーザーの使い勝手によって異なる場合があります。

FLIR M232 Series



M232シリーズの機能

-  解像度 320 x 240
-  電子ズーム 4倍 (M232)
-  他の電子機器と簡単に接続できるイーサネット対応
-  横回転：360° (連続)、上下回転：± 90°
-  自動ウィンドウヒーター (レンズが凍るのを防止)
-  最新の多機能ディスプレイと接続するためのIPビデオ
(互換性のあるディスプレイのリストについては、FLIR.comを確認してください)
-  AXIOM (Raymarine 多機能ディスプレイ) に接続すると、ClearCruise™使用可能

COMPACT MARINE THERMAL VISION

コンパクトなマリンサーマルビジョン

M232は、手頃な価格のFLIRサーマルカメラです。解像度320×240サーマルセンサーは、小型船、マーカ―または障害物の近距離検出に最適です。

Raymarine、FURUNO、GARMIN、Simradなどの多機能ディスプレイと接続可能で、カメラをコントロールするためのジョイスティックコントロールなど、いくつかのオプションがあります。

この映像出力に関しては、IP接続がトレンドであるため搭載していますが、アナログビデオコンバーターと接続する事で、市販モニターにも映像を映し出す事は可能です。



利用可能なClearCruise™テクノロジーは、水以外の障害物や危険を発見/警告します。

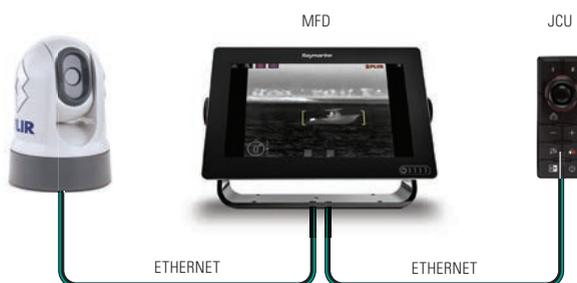
意識向上のためのサーマル分析

M232をRaymarine Axiom MFDと組み合わせて、FLIR ClearCruise™が使用できます。

他船、障害物、浮遊物など、水以外の物体を黄色い枠で囲い、アラームを鳴らします。



M-232検出範囲*



リモートコントロール

MFDからM232を操作するか、オプションのJCU-3（リモートコントローラー）を追加します。

*実際の範囲は、カメラのセットアップ、環境条件、ユーザーの使い勝手によって異なる場合があります。

FLIR M300 Series



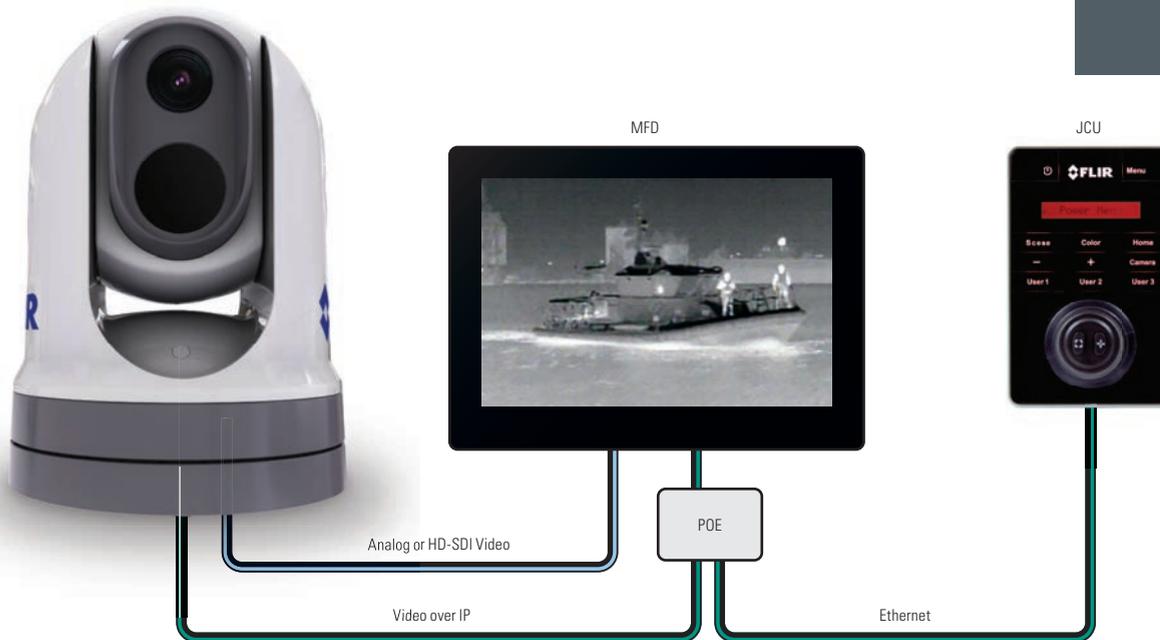
M300シリーズマリンカメラ

-  最新世代のFLIR サーマルカメラは、完全な暗闇、眩しさおよび霧の中でもサーマル映像を出力
-  2軸の機械的安定化により、縦揺 / 上下揺 / 船首揺の影響を抑制
-  FLIR Color Thermal Vision™およびMSX®可視および熱画像レンディングテクノロジーにより、認識力を強化
-  長距離ズームを備えた利用可能な低照度HD可視画像センサーにより、ターゲットの識別が強化
-  FLIR ClearCruise™テクノロジーは、サーマルカメラと可視カメラの両方で水以外の物体を検出
- IP** IPビデオ、HD-SDI、アナログビデオ出力、多機能ディスプレイとの接続
-  横回転：360°（連続）、上下回転：± 90°

THE NEW STANDARD

新しい技術

M300シリーズは、安全な航行と海面の状況確認のため、将来的に当たり前で使われる技術を搭載しています。高性能な海洋ビデオ分析テクノロジーを搭載したM300は、さまざまな環境でも対応し、安定した映像を出力します。



M300シリーズと多機能ディスプレイを接続すると、ディスプレイ画面を指で操作できます。また、Furuno、Garmin、RaymarineおよびSimradの一部の多機能ディスプレイと接続できます。加えて、オプションのジョイスティックコントローラーは、M300シリーズカメラをより操作しやすいです。



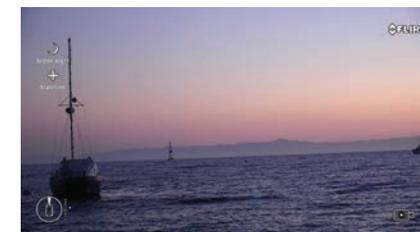
ジャイロスタビライゼーション
M300シリーズのサーマルカメラは、高性能なスタビライザー機能を備えているため、荒れた海でもカメラは常に安定させながら映像を出力します。

FLIR M300 Series



ロングレンジビジョン

M300C、M364CおよびM364C LRは、30倍の光学ズームとジャイロスタビライゼーションを搭載した高解像度の可視カメラが装備されており、長距離のターゲットを識別できます。



Human: 1,833 ft / 559 m

M332



Boat: 1.0 nm / 1.8 km



Human: 3,038 ft / 926 m

**M364
M364C**



Boat: 3.1 km / 1.7 nm

*実際の範囲は、カメラのセットアップ、環境条件、ユーザーの使い勝手によって異なる場合があります。

FLIR COLOR THERMAL VISION™ AND MSX®

FLIR カラーサーマルビジョン™およびMSX®

FLIRサーマルカメラは優れた影響を出力しますが、サーマル映像だけでは、他船や航法補助装置からの重要な色情報を捉えられません。そのため、M364CおよびM364C LRは、特許取得済みのFLIR Color Thermal Vision (CTV) テクノロジーにより、マリナーに新しい画期的な技術を提供します。サーマル映像と高解像度の可視カメラ映像をミックスし、ブイ、他船、その他のターゲットの識別を強化します。さらに、M364CおよびM364C LRでは、可視カメラ映像のエッジを強調し、サーマル映像とミックスさせることで、遠くの物体をより認識しやすくさせます。



カメラはポールダウン（下向き）で設置できます



サーマル映像および高解像度の可視カメラ映像をミックスします。



Color Thermal Visionは、灯台、デイマーカー、フローティング補助装置など、照明付きのナビゲーション補助装置を簡単に識別できるようにします。



FLIRマルチスペクトルダイナミックイメージング (MSX) テクノロジーは、物体の側面や文字を強調させ、サーマル映像をよりくっきりさせます。



Color Thermal Visionは、昼夜を問わず、標識と灯台を色と一緒に識別できるようにします。



Human: 3,375 ft / 1.0 km



*実際の範囲は、カメラのセットアップ、環境条件、ユーザーの使い勝手によって異なる場合があります。



M400およびM400XRの機能

-  高輝度LEDスポットビームにより、デッキ上の要員の夜間視界を維持しながら、対象のターゲットを強調表示できます
-  30倍光学ズーム付きHDカラー低照度カメラ
-  ジャイロ安定化により、荒海でも安定した視界を確保
-  サーマル解像度 640 x 480 光学ズーム 4倍 / 電子ズーム 4倍
-  自動ウィンドウヒーター（レンズが凍るのを防止）
-  横回転：360°（連続）、上下回転：± 90°
- IP** Pビデオ、HD-SDI、アナログビデオ出力でさまざまなディスプレイとの接続可能
-  ビデオトラッカーは、物体を自動で追跡し、監視者の疲労を軽減（XRIに搭載）
-  画面上の温度測定および冷却ミッションに最適化されたファイヤーファイティング（消防）モードが含まれます（XRIに搭載）

MULTI-SENSOR MARINE CAMERA SYSTEM

連続光学ズームを備えたサーマルカメラ

M400サーマルカメラは、4倍光学ズームに加えて、追加の4倍デジタルズームを備えています。遠くのお船や小さな浮遊物を識別するために用います。連続光学ズームにより、ターゲットは最大の倍率まで鮮明な焦点を保ちます。デジタルズームを使用して、サーマル画像をさらに映像を拡大し、最大限に機能を活用できます。



M400の光学ズームは、遠くターゲットを確実に識別するのに役立ちます



M-400/M-400 XR検出範囲*



*実際の範囲は、カメラのセットアップ、環境条件、ユーザーの使い勝手によって異なる場合があります。

FLIR M400/M400XR



浮遊氷の検出と回避

夜間での浮遊氷との衝突は、遠征ヨット、商用船および救急艇で非常に危険です。また、IceAlert™モード（氷検出モード）を備えたFLIRシステムは、青の色調で氷山を強調表示することで、状況認識を強化できます。



氷検出モード

MULTI-SENSOR MARINE CAMERA SYSTEM

マルチセンサーマリンカメラシステム

HDズームビデオカメラ

双眼鏡よりも優れているM400には、光学ズームと低照度イメージングを備えたカラー高精細カメラが組み込まれています。他船、航法補助装置などを明確に識別します。30倍光学ズームを使用して、すべての詳細を確認し、安全な距離から状況を確認できます。



M400 HD可視カメラは、30倍光学ズームとジャイロスタビライザーを備えています。

※ このフェリーは1海里離れています

M400XR ビデオ追跡

ビデオトラッキングでは、可視カメラまたはサーマルカメラを使用して、M400XRをターゲットにロックオンします。ロックオンすると、システムは自動的にカメラをパンおよびチルトして、ターゲットが見えなくなるまで表示し続けます。



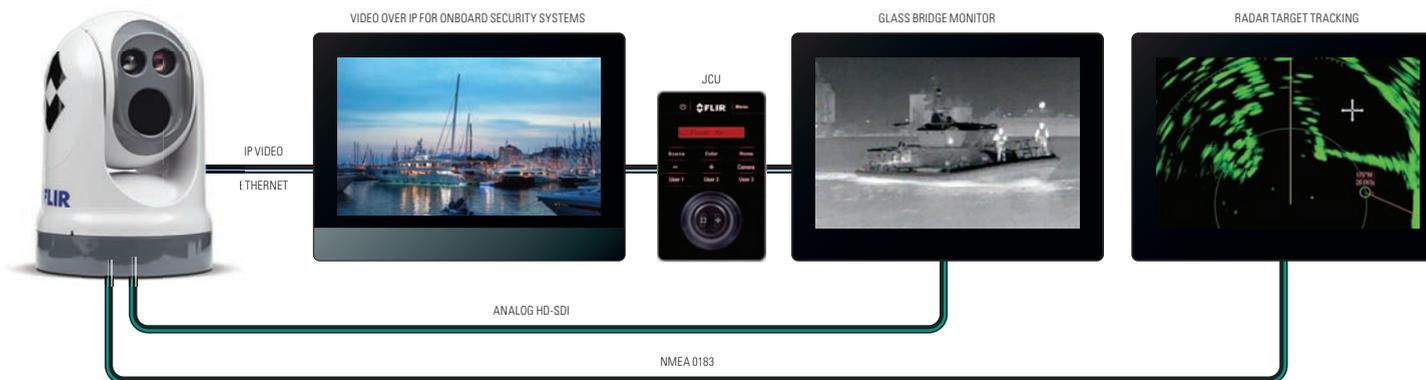
ビデオ追跡

FLIR M400/M400XR



幅広い接続方法

M400およびM400XRには、さまざまな接続方法があります。フルノ、ガーミン、レイマリン、シムラッドの主要な多機能ディスプレイに映像表示およびコントロールできます。また、付属のJCU-2ジョイスティックコントロールは、M400およびM400XRの主要なコントロール可能です。IPビデオ出力により、カメラはネットワーク接続可能となり、HD-SDI出力も搭載しているので、互換性のあるディスプレイにブロードキャスト品質のビデオを出力できます。アナログ出力は、市販ビデオモニターにも接続可能です。また、NMEA 0183接続により、M400 / M400XRはレーダーカーソルの位置、ARPAターゲットまたはアクティブなウェイポイントの位置にカメラを向けることができます。





ファイヤーファイティングモード (M400XRモデルのみ)

M400XRは、消防艇および救急艇用に設計されたファイヤーファイティングモードを搭載しています。状況を瞬時に把握し、特定のカラーパレットで、出火元を把握します。M400XRは、煙 / 蒸気 / 暗闇の中を透視し、ターゲットを識別します。



目視の場合



サーマルカメラ



可視カメラとスポットライト

搭載されたLEDスポットライト

M400に搭載されたスポットライトを使用して、気になるターゲットを照らしたり、航路の確認をしたり、救助区域を照らしたりできます。LEDスポットライトは、カメラ向きに合わせて照射を行うため、他船を困らせたり、乗組員の司会を邪魔することなく、あらゆるターゲットを簡単に照らすことができます。

FLIR M500™



M500の機能

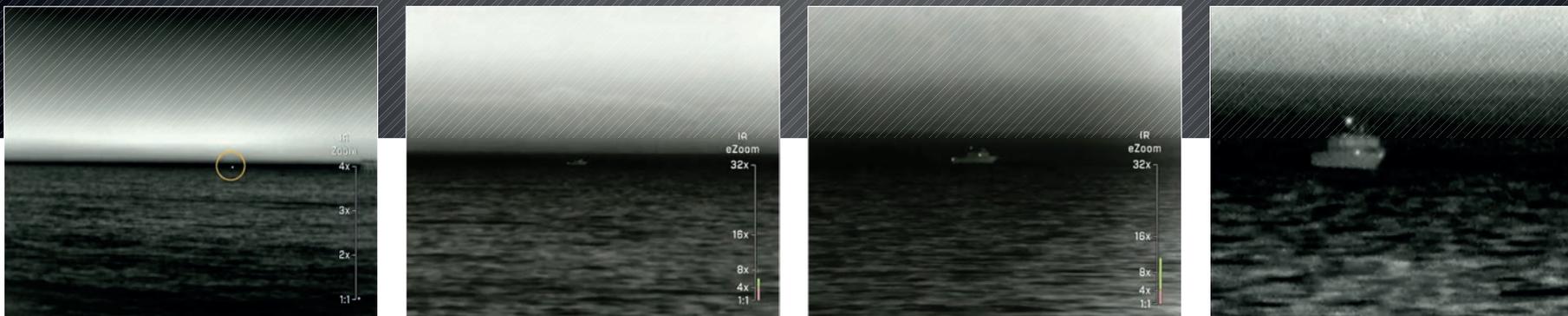
-  冷却MWIRサーマルイメージャー、解像度640×512、光学ズーム14倍
-  高輝度LEDスポットビームにより、デッキ上の要員の夜間視界を維持しながら、対象のターゲットを強調表示できます
-  30倍光学ズーム付きHDカラー低照度カメラ
-  ジャイロ安定化により、荒海でも安定した映像を確保
-  自動ウィンドウヒーター（レンズが凍るのを防止）
-  横回転：360°（連続）、上下回転：± 90°
-  ビデオトラッキングは、カメラのビュー内のオブジェクトを追跡
- IP** IPビデオ、HD-SDIおよびアナログビデオ出力でさまざまなディスプレイとの接続

M500 ULTRA HIGH-PERFORMANCE MULTI-SENSOR CAMERA SYSTEM

M500超高性能マルチセンサーカメラシステム

極度の長期検出のための低温冷却

M500の液体ヘリウム冷却システムは、内部センサーを極低温 -233°C まで冷却し、遠距離でも非常にクリアな映像を出力します。また、M500は9 km先の落水者を検出でき、14 km先の小型船を検出できます。



M500サーマルカメラには、14倍の光学ズーム、4倍のデジタルズームおよびジャイロスタビライズ機能を搭載しているため、離れた距離でも安定した映像を出力します。上の写真は、4 km先の小型船を捉えた写真です。

連続光学ズームを搭載したサーマルカメラ

M500サーマルカメラは、14倍の光学ズームと4倍のデジタルズームを備えています。遥か遠くの物体を検出し、識別できるように拡大したりできます。また、連続光学ズームにより、ターゲットは最大の倍率まで、鮮明で鮮明な映像品質を保ちます。

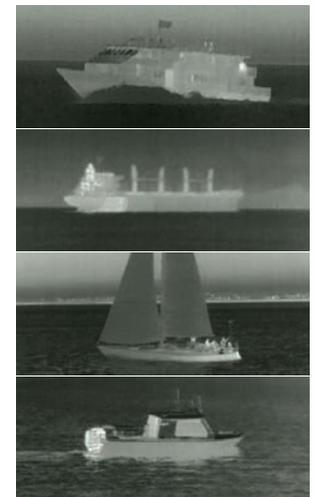
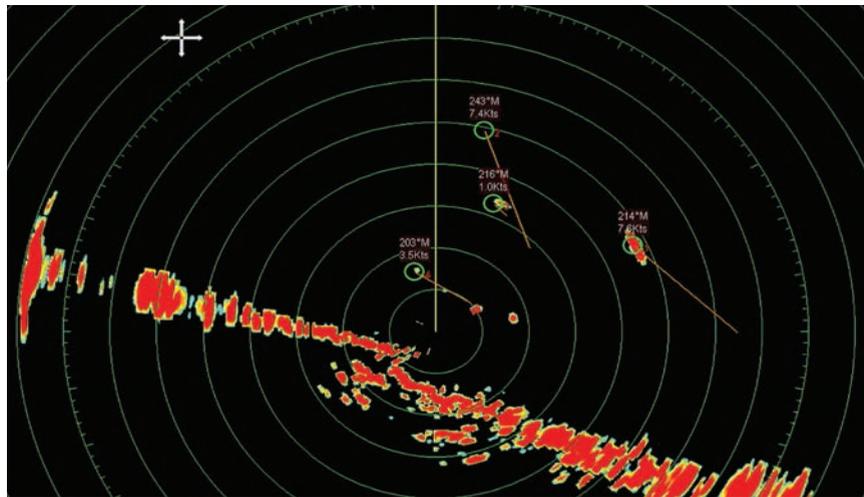
FLIR M500™



高度なレーダー接続

M500をNMEA0183と互換があるレーダーとリンクさせ、さらに高いレベルをお楽しみ頂けます。

レーダーからターゲットの座標を受信し、それらに合わせて、自動的に旋回し、ARPAターゲットにすばやくロックオン。M500がそこにあるターゲットを捉えます。



M500との高度なレーダー接続により、複数のARPAターゲット間でのカメラの自動フォーカスが可能になります。



卓越した全天候型サーマルイメージング

M500冷却温度センサーは、非冷却システムの2倍の感度を備えています。これにより、すべての映像のコントラスト、鮮明度および細かさが向上します。さらに、M500は中波赤外線（MWIR）スペクトルであるため、薄い霧、煙、眩しい光などは、ほとんど影響しません。



ビデオトラッキング

ビデオトラッキングは、可視カメラまたはサーマルカメラを使用して、ターゲットにロックします。ターゲットの動きに合わせて、カメラも動き、ターゲットが見えなくなるまで表示し続けます。

ジョイスティックコントローラでターゲットを選択して、ビデオトラッキングを有効にします。

FLIR M500



接続されたLEDスポットライト

M500に搭載されたスポットライトを使用して、気になる場所を照らしたり、航法補助装置や救助区域を確認したりできます。また、LEDスポットライトは、カメラの向く方向を照らすので、他船を困らせたり、船上員が眩しく感じることなく、あらゆるターゲットを照らすことができます。



検出範囲*

M500





HDズームビデオカメラ

M500の低照度かつ高解像度の可視カメラは、従来の双眼鏡よりも優れており、他船や航法補助装置の識別が可能。また、30倍の光学ズームレンズと映像が安定するスタビライザーを備えたHDズームビデオカメラは、遠くにある他船で何をしているかを確認して、どう行動するかを判断するための判断材料に役立ちます。



搭載されたLEDスポットライト



高感度中波検出器は、最高の画質と遠くの物体認識を可能にします。



M500を使用すると、船で何をしているのかを観察できます。

Human: 2.0 nm / 3.6 km

Boat: 5 nm / 9.2 km

実際の範囲は、カメラのセットアップ、環境条件、ユーザーの使い勝手によって異なる場合があります。

THERMAL CAMERA FEATURES COMPARISON CHART

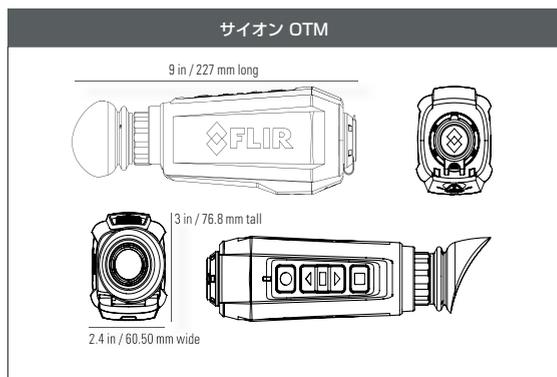
システム機能と範囲パフォーマンス

サーマルカメラ機能の有無
サーマルナイトビジョン：光がない昼間または夜間の操作
デジタルサーマルズーム：サーマル映像はピクセルを引き伸ばし、小さいターゲットや遠くのターゲットが見やすくなるように大きく表示できます。
カラーサーマルビジョンおよびMSX™：カラーサーマルビジョンは、可視映像とサーマル映像をミックスした映像 / MSX™は、物体の側面や文字を強調させ、サーマル映像をよりくっきりさせた映像
アナログビデオ出力：標準のコンポジットアナログビデオを使用して、カメラをモニター、テレビ、多機能ディスプレイに接続できます。
ジャイロスタビライザー：カメラのジンバルシステム内のセンサーが船舶の揺れを感知して、カメラがその揺れに合わせて映像を安定化させます。
水平安定化：選択された方位角または方位を保持して、カメラの映像を安定化させます。
多機能ディスプレイとの接続：Raymarine、Garmin、Furuno、SimradなどのマリンMFDの主要ブランドから制御可能です。
Video over IP出力：標準のイーサネットネットワークを介して、コンピューターまたは互換性のある船舶用多機能ディスプレイに接続できます。
MFD Slew-to-Queue：FLIRサーマルカメラは、接続された多機能ディスプレイからの信号を受信し、危険なARPAまたはAIS範囲アラームなどとリンクします。
パン/チルトコントロール（上下左右操作）：カメラを水平方向 $\pm 360^\circ$ 、垂直方向 $\pm 90^\circ$ 回転させる事ができます。
HDカラーズームカメラ：サーマルイメージャーを強化し、ターゲット検出 / 監視します。
光学サーマルズーム：小さなオブジェクトや遠くのターゲットを拡大 / 識別できます。
ビデオトラッカー：不審船、不審物または事件現場をカメラをロックオンし、見えなくなるまで映像表示します。
NMEA 0183との接続：レーダーシステムから選択したレーダーターゲットを表示 / 追跡したりできます。
船舶の検出：小型船（30ft）の検出範囲



Scion Handhelds	MD-Series	M232	M300C	M332, M364	M364C, M364C LR	M400	M400XR	M500
•	•	•		•	•	•	•	•
•	•	•		•	•	•	•	•
					•	•		
	•			•	•	•	•	•
				•	•	•	•	•
				•	•	•	•	•
	•	•		•	•	•	•	•
		•		•	•	•	•	•
				•	•	•	•	•
				•	•	•	•	•
				•	•	•	•	•
				•	•	•	•	•
				•	•	•	•	•
				•	•	•	•	•
.48 - 1.7 nm	1.0 to 1.7 nm	1.0 nm	N/A	1.0 to 1.7 nm	1.7 to 2.0 nm	3.7 nm	3.7 nm	5 nm
0.9 - 3.2 km	1.8 to 3.1 km	1.8 km	N/A	1.8 to 3.1 km	3.1 to 3.7 km	6.8 km	6.8 km	9.26 km

SCION HANDHELD SPECIFICATIONS



同梱物

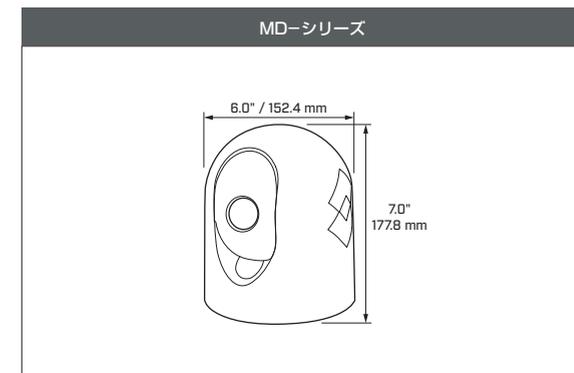
- ユニバーサルACアダプター付きUSB充電ケーブル
- カスタムビデオ出力ケーブル
- リストストラップ
- モールバッグ
- クイックスタートガイド



	SCION OTM130	SCION OTM260
一般		
コアテクノロジー	BOSON 12 m VOxマイクロボロメーター	
解像度	320 × 256	640 × 512
レンズ	13.8 mm	18 mm
視野 (H×W)	16° × 12°	24° × 18°
光学ズーム	1.5x	1x
デジタルズーム	1X 2X 4X	1X 2X 4X 8X
リフレッシュレート	9 Hz	
ビデオ録画	○	
画像保存	○	
内部メモリ	2 GB内部ストレージ/オプションの microSD™カード (最大128 GB)	
フォーカス	∞	
アイレリーフ	16 mm	
ディスプレイ	Quad VGA (1280×960) 高解像度ディスプレイ	
ディスプレイフォーカス	マニュアル	
インターフェース		
USBタイプ	USB-C / 充電 / ビデオ出力 / ビデオおよび画像ファイルの転送	
電源		
バッテリー寿命	20° Cで最大4.5時間	
バッテリータイプ	6x CR123A 3Vリチウム電	
通信		
NFC (近距離無線通信)	○	
Bluetooth™	BLE 4.1+	
Wi-Fi	ビデオストリーミング	
GPS	-	
本体		
重量	452 g (電 なし) / 572 g (電 付き)	
サイズ	227 × 76.8 × 60.5 mm (9 × 3 × 2.4 in)	
カラー	グレー /	
取り付け	20 マウント	

アイレリーフ…接眼レンズからひとみまでの距離

MD-SERIES SPECIFICATIONS



同梱物

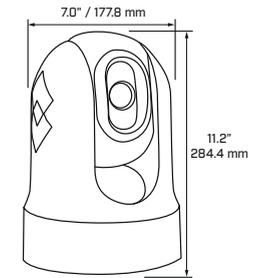
- カメラユニット
- Oリング用 (カメラベース)
- RJ-45イーサネットケーブル、二重シールド、低煙ゼロハロゲン (LSZH) 定格 7.7 m
- 同軸ビデオ出力ケーブル 7.7 m
- 12V DC Power over Ethernet インジェクター
- RJ45耐候性カブラー
- Fタイプビデオコネクタ (F to F)
- 取付ハードウェアキット (ステンレス)

M232

M232
SPECIFICATIONS

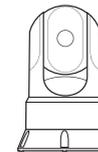
一般		
視野角	24° × 18°	
ビデオリフレッシュレート	9 Hz	
焦点距離	19mm	
フォーカス	12フィート (3.6m) を無限に固定	
光学ズーム	N/A	
デジタルズーム	4倍 (連続)	
解像度	320 × 240	
システム仕様		
ジャイロスタビライザー	-	
ClearCruise	(Raymarine AXIOMと接続)	
ビデオトラッキング	-	
ファイヤーファイターモード	-	
上下左右回転 (範囲)	横回転: 360° (連続)、上下回転: +110° / -90°	
アナログビデオ出力	-	
アナログビデオコネクタタイプ	-	
IPビデオ出力	シングルH.264ネットワークビデオストリーム	
HD-SDIロスレスビデオ出力	-	
電	12 or 24 VDC	
消 電力	15 W (標準) / 18 W (最大)	
環境		
使用温度範囲	-13°F to +131°F (-25°C to +55°C)	
保存温度範囲	-30°F to +158°F (-30°C to +70°C)	
自動ウィンドウ(取り)	電 入時 (標準)	
防止	Mil-Std-810E	
防水	IPX 6 (荒波、強いジェット水)	
衝	縦15 g、横9 g	
動	IEC 60945; MIL-STD-810E	
避	Standard	
水 霧	IEC60945	
防	100 knot (115.2 mph)	
EMI	IEC 60945	
本体		
重量	2.7 kg (トップダウンライザー台座なし) / 3.0 kg (トップダウンライザー台座あり)	
サイズ	6.34インチ (直 ベース) × 9.03インチ (高さ) 161.1 (直) × 229.3 (高さ) mm	
最大検出範囲		
天時	メートル	海里
小型船(30 t)	1850	1.0
信号	1285	0.7
落水者	559	0.3

M132/M232 シリーズ

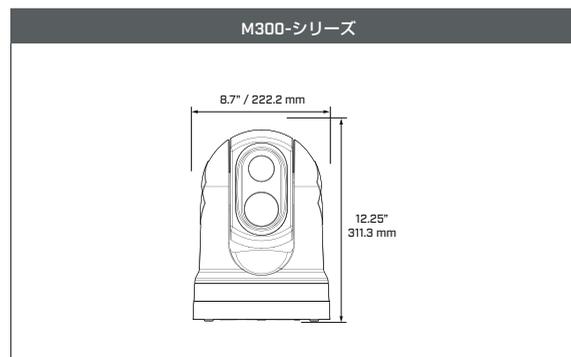


同梱物

- カメラユニット
- トップダウンライザーキット
- サーマルカメラベースシール
- 直角のRayNet RayNetケーブル、10 m
- RayNet RJ45アダプターケーブル 100 mm
- 直角3ピン電 ケーブル 10 m
- ステンレス 取り付けハードウェアキット

トップライザー台座付き
サーマルカメラ

M300 SERIES SPECIFICATIONS

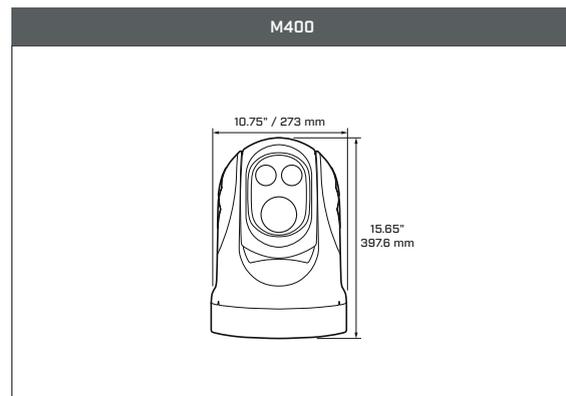


同梱物

- カメラユニット
- カメラベースシール
- カメラガスカート
- RayNet to RJ45アダプタケーブル 120 mm
- 直角のRayNet to RayNetケーブル 3 m
- 直角のBNC BNCケーブル 3 m
- 直角3ピン電 ケーブル 3 m
- 取り付けライザー
- 3 xカメラ固定 : ナット、ドームナット、スプリングおよびフラットワッシャー、ネジ スタッド
- 2 x デカール (ボールダウン取り付けのみ)
- ドキュメントパック

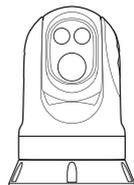
	M300C	M332	
サーマルカメラ			
ビデオリフレッシュレート	-	30 Hzまたは 9 Hz	
視野角	-	24° x 18°	
焦点距離	-	9.1mm	
フォーカス	-	12フィート (3.6m) を無限に固定	
光学ズーム	-	N/A	
電子ズーム	-	4倍 (連続)	
画像	-	デジタル詳細拡 (FLIR 自)	
解像度	-	320 x 256	
可視カメラ			
検出器タイプ	Exmor R CMOS (1 / 2.8インチ)	-	
解像度	最大高解像度 1080 / 30	-	
最小照明	0.1ルクス (50 IRE, 1/30、ICRオフ、スローシャッターオフ、高感度オフ) / 0.0008ルクス (30 IRE, ICRオン、スローシャッター1/4、高感度オン)	-	
ズーム	30倍光学ズーム	-	
光学ズーム	12x	-	
焦点距離	129 mmから4.3 mm	-	
視野角	63.7° x 35.8° WFOVから2.3° x 1.29° NFOV (光学)	-	
システム仕様			
ジャイロスタビライザー			
ClearCruise			
カラーサーマルビジョン (CTV)			
マルチスペクトルイメージング (MSX)			
ビデオトラッキング			
ファイアーファイトモード			
上下左右回転 (範囲)			
アナログビデオ出力			
アナログビデオコネクタタイプ			
IPビデオ出力			
HD-SDIロスレスビデオ出力			
電			
消 電力			
環境			
使用温度範囲	-13°F to +131°F (-25°C to +55°C)	-13°F to +131°F (-25°C to +55°C)	
保存温度範囲	-30°F to +158°F (-30°C to +70°C)	-30°F to +158°F (-30°C to +70°C)	
自動ウィンドウ (取り)	電 入時 (標準)	電 入時 (標準)	
防止	Mil-Std-810E	Mil-Std-810E	
防水	IPX 6 (荒波、強いジェット水)	IPX 6 (荒波、強いジェット水)	
衝	縦15 g、横9 g	縦15 g、横9 g	
動	IEC 60945; MIL-STD-810E	IEC 60945; MIL-STD-810E	
避	Standard	Standard	
水 霧	IEC60945	IEC60945	
防	100 knot (115.2 mph)	100 knot (115.2 mph)	
EMI	IEC 60945	IEC 60945	
本体			
重量	6.30 kg (トップダウンライザー台座なし) / 6.75 kg (トップダウンライザー台座あり)	6.30 kg (トップダウンライザー台座なし) / 6.75 kg (トップダウンライザー台座あり)	
サイズ	カメラ ベースの直 : 222.2 mm / 高さ : 328.3 mm 取付ライザー付カメラ ベース直 (シール付) : 254.0 mm / 高さ : 365.5 mm	カメラ ベースの直 : 222.2 mm / 高さ : 328.3 mm 取付ライザー付カメラ ベース直 (シール付) : 254.0 mm / 高さ : 365.5 mm	
最大検出範囲			
天時		メートル	海里
小型船(30 t)	-	1850.0	1.0
信号	-	1285.0	0.7
落水者	-	559.0	0.3

M400 SPECIFICATIONS



同梱物

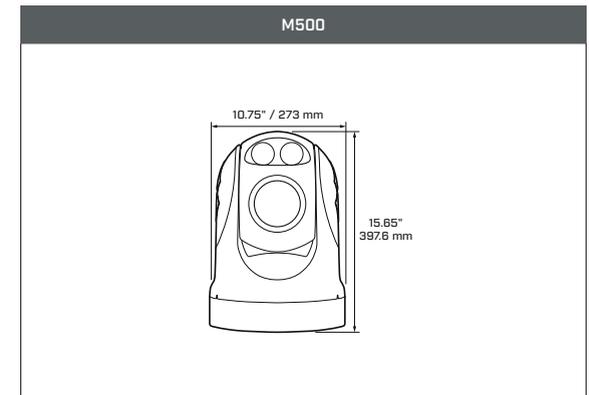
- カメラユニット
- FLIRジョイスティックコントロールユニット (JCU2) キット
- 5ポートPoE +イーサネットスイッチ
- 電 ケーブル 12 AWG 3 m
- イーサネットケーブルtoRJ45 1m
- RJ45防水イーサネットカプラー
- AVおよびシリアルケーブル 1m
- HD SDIケーブル 1m
- HD SDI トランス
- カメラベースのOリングおよびステンレス の取り付けハードウェアキット



トップラライザー台座付き
サーマルカメラ

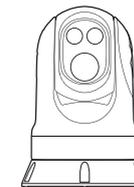
	M400	M400XR		
サーマルカメラ				
視野角	24° 6° HFOV / 1.5° HFOV (電子ズーム付き)	24° 6° HFOV / 1.5° HFOV (電子ズーム付き)		
ビデオフレッシュレート	9 Hzまたは30 Hz (NTSCおよびPAL)	9 Hzまたは30 Hz (NTSCおよびPAL)		
焦点距離	26 mm (広い) 105 mm (い)	26 mm (広い) 105 mm (い)		
フォーカス	JCUによって操作	JCUによって操作		
光学ズーム	4x	4x		
電子ズーム	4倍 (連続)	4倍 (連続)		
解像度	640 × 512	640 × 512		
可視カメラ				
検出器タイプ	1/2.8" CMOS	1/2.8" CMOS		
解像度	1920 x 1080	1920 x 1080		
最小照明	0.35ルクス (F1.6) 、AGCオン、1/30	(高感度モード) /1.4ルクス (通常モード)		
ズーム	30倍光学ズーム	30倍光学ズーム		
光学ズーム	12倍 (デジタルおよび光学ズームの合計360倍)	12倍 (デジタルおよび光学ズームの合計360倍)		
焦点距離	129 mmから4.3 mm	129 mmから4.3 mm		
視野角	光学63.7° x 35.8° WFOVから2.3° x 1.29° NFOV	光学63.7° x 35.8° WFOVから2.3° x 1.29° NFOV		
スポットライト仕様				
タイプ、ルーメン、ビーム	LED、580ルーメン、5度 (発 角)	LED、580ルーメン、5度 (発 角)		
システム仕様				
ジャイロスタビライザー	○	○		
ビデオトラッキング	-	○		
ファイヤーファイターモード	-	○		
上下左右回転 (範囲)	横回転: 360° (連続) 、上下回転: + 110° / -90°	横回転: 360° (連続) 、上下回転: + 110° / -90°		
アナログビデオ出力	9 Hzまたは30 Hz (PALまたはNTSC)	9 Hzまたは30 Hz (PALまたはNTSC)		
アナログビデオコネクタタイプ	ビデオ出力用のBNC RCAアダプターを備えたFタイプBNC	ビデオ出力用のBNC RCAアダプターを備えたFタイプBNC		
IPビデオ出力	デュアルで 立したH.264ネットワークビデオストリーム	デュアルで 立したH.264ネットワークビデオストリーム		
HD-SDIロスレスビデオ出力	○	○		
電	12-24V DC	12-24V DC		
消 電力	50 W (標準) / 130 W (最大) / 270 W 2 /ヒーター	50 W (標準) / 130 W (最大) / 270 W 2 /ヒーター		
環境				
使用温度範囲	-13°F to +131°F (-25°C to +55°C)	-13°F to +131°F (-25°C to +55°C)		
保存温度範囲	-30°F to +158°F (-30°C to +70°C)	-30°F to +158°F (-30°C to +70°C)		
自動ウィンドウ (取り)	電 入時 (標準)	電 入時 (標準)		
防止	Mil Std 810E	Mil Std 810E		
防水	IPX 6 (荒波、強いジェット水)	IPX 6 (荒波、強いジェット水)		
衝	縦15 g、横9 g	縦15 g、横9 g		
動	IEC 60945; MIL-STD-810E	IEC 60945; MIL-STD-810E		
避	Standard	Standard		
水 霧	IEC60945	IEC60945		
防	100 knot (115.2 mph)	100 knot (115.2 mph)		
EMI	IEC 60945	IEC 60945		
本体				
重量	12.7 kg	12.7 kg		
サイズ	273.1 mm x 397.6 mm (トップラライザー台座なし) / 273.1 mm x 458.7mm (トップラライザー台座あり)			
最大検出範囲				
天時	メートル	海里	メートル	海里
小型船(30 t)	6853	3.7	6853	3.7
信号	4722	2.5	4722	2.5
落水者	1796	1.0	1796	1.0

M500 SPECIFICATIONS



同梱物

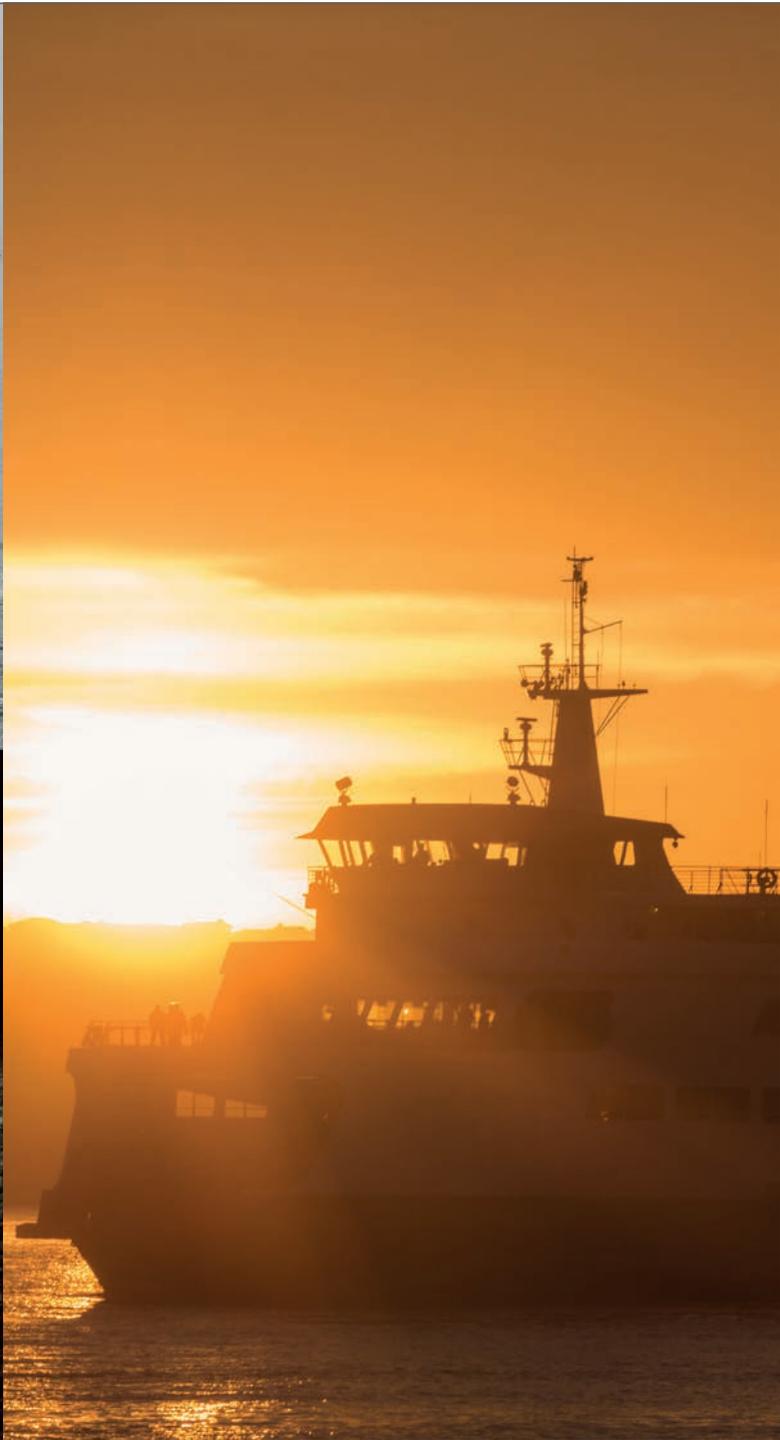
- カメラユニット
- FLIRジョイスティックコントロールユニット (JCU2) キット
- 5ポートPoE +イーサネットスイッチ
- 電 ケーブル 12 AWG 3 m
- イーサネットケーブルtoRJ45 1 m
- RJ45防水イーサネットカプラー
- AVおよびシリアルケーブル 1 m
- HD SDIケーブル、1メートル
- HD SDI トランス
- カメラベースのOリングおよびステンレス の取り付けハードウェアキット



トップライザー台座付き
サーマルカメラ

M500		
サーマルカメラ		
視野角	光学28° x 21° WFOVから2° x 1.5° NFOV	
ビデオリフレッシュレート	25 Hz (PAL) / 30 Hz (NTSC)	
焦点距離	19mm (広い) から275mm (い)	
フォーカス	JCUによって操作	
光学ズーム	1xから14x (連続)	
電子ズーム	4倍 (連続)	
解像度	冷却MWIR InS 640x512 焦点面アレイ	
可視カメラ		
検出器タイプ	1/2.8" CMOS	
解像度	1920 x 1080	
最小照明	0.35ルクス (F1.6) 、AGCオン、1/30 (高感度モード) /1.4ルクス (通常モード)	
ズーム	30倍光学ズーム	
光学ズーム	12倍 (デジタルおよび光学ズームの合計360倍)	
焦点距離	129 mmから4.3 mm	
視野角	光学63.7° x 35.8° WFOVから2.3° x 1.29° NFOV	
スポットライト仕様		
タイプ、ルーメン、ビーム	LED、580ルーメン、5度 (発 角)	
システム仕様		
ジャイロスタビライザー	○	
ビデオトラッキング	○	
ファイヤーファイターモード	-	
上下左右回転 (範囲)	横回転 : 360° (連続) 、上下回転 : ± 90°	
アナログビデオ出力	NTSC or PAL, 30 Hz or <9 Hz	
アナログビデオコネクタタイプ	ビデオ出力用のBNC RCAアダプターを備えたFタイプBNC	
IPビデオ出力	デュアルで 立したH.264ネットワークビデオストリーム	
HD-SDIロスレスビデオ出力	○	
電	12-24V DC	
消 電力	最大250 W (ヒーター付き)	
環境		
使用温度範囲	-13°F to +131°F (-25°C to +55°C)	
保存温度範囲	-30°F to +158°F (-30°C to +70°C)	
自動ウィンドウ (取り)	電 入時 (標準)	
防止	Mil Std 810E	
防水	IPX 6 (荒波、強いジェット水)	
衝	縦15 g、横9 g	
動	IEC 60945; MIL-STD-810E	
避	Standard	
水 霧	IEC60945	
防	100 knot (115.2 mph)	
EMI	IEC 60945	
本体		
重量	14.5 kg	
サイズ	直 273 mm x 高さ 397.5 mm	
最大検出範囲		
天時	メートル	海里
小型船(30 t)	9260	5.0
信号	6482	3.5
落水者	3625	2.0





ABOUT FLIR

FLIRとは

FLIRは、知 識と認識を強化するテクノロジーを開発しています。サーマルイメージングシステム、可視光イメージングシステム、ロケーターシステム、測定および診断システム、高度な脅威検出システムを通じて、革新的なセンシングソリューションを日常生活に取り入れています。当社の製品は、人 が世界中の人 と する方法を します。公共安全と福祉を強化し、エネルギー効率を高めたコミュニティを実現します。

社は海上サーマル技術の世界的リーダーであり、 事およびファーストレスポnderミッションを要 するための信頼性の高いサーマル画像システムを してきた長い があります。FLIRでは、海上カメラ内のすべての重要なコアテクノロジーを開発および製 し、 界をリードする保証を提供しています。

社は、商用およびファーストレスポnderのお 様のニーズを 解しており、専 チームは、技術情報の提供、 の支援、または目標の 成に 要なその他の情報を提供します。サーマルイメージングは、強力な救命技術であり、信頼できるミッションパートナーとして信頼できます。

US EXPORT REGULATIONS

Equipment described herein is subject to US export regulations and may require a license prior to export. Diversion contrary to US law is prohibited. Imagery for illustration purposes only. Specifications are subject to change without notice. ©2019 FLIR Systems, Inc. All rights reserved

WARRANTY

Select FLIR maritime cameras are backed by a 2-year standard warranty and our commitment to world-class service and support. By registering your system at flir.com/support, the 2-year standard limited warranty is upgraded to a 3-year extended limited warranty for free. FLIR M500 cameras are backed by a 2-year/10,000 hour limited warranty. Visit flir.com/marine for complete warranty details

PHOTOGRAPHY

iStockphoto / Joe McCarthy / Jason Arnold / Mark Mendoza
The appearance of U.S. Department of Defense (DoD) visual information does not imply or constitute DoD endorsement.

お問い合わせ先	
フリーシステムズジャパン株式会社	
担当	増田(マリタイム事業部)

☎03-6721-6648



フリーシステムズジャパン



The World's Sixth Sense®