Waygate Technologies

Everest Mentor Flex VideoProbe

ユーザーマニュアル

MFLA**MANUAL_JP RevD**

目次

本マニュアルについて 5
技術サポート 5
標準機器 6
オプション機能 6
安全情報 7
一般的な警告 7
バッテリー警告 8
Informations sur la sécurité 9
コンポーネントの識別 11
タッチスクリーン およびキー – 二重コントロールシステム 13
Mentor Flex の解梱、組立および電源供給 14
バッテリーについて 16
Mentor Flex への電力供給 17
Mentor Flex の電源オン/オフ 17
光チップアダプタ-の変更 18
オペレーティングシステムの設定 19
プロファイルの使用 20
システムの設定 21
日時の設定 21
言語/カスタマイズされたフォーマットの選択 21
他のシステム設定 22
ステアリング感度 の設定 22
画面および表示設定 23
接続設定 24
画像およびビデオ設定 25
ホワイトバランスの実行 25
測定および注釈の設定 26
画像の取得および調整 27
プローブのステアリング 27
画像の静止 29
画像ファイルの保存 30
リコール画像の使用 31
ズーム して 拡大 32
画像変形 の設定 33
テキストおよび 矢印 を使った注釈付け 35
ビデオの使用 36
ライブビデオの録画 36
リコールされたビデオの使用 37
測定タイプ 38
測定チップ 38
特徴および兆候の測定 39
ステレオ測定 39
ステレオ測定タイプ 44
比較測定 45
トラブルシューティング測定 46
ファイル の管理：取り外し可能な ストレージデバイスの使用 47
フォルダの編集 /作成 48
MDI：メニューによる検査のロードおよびアンロード 49
スタディレベル情報の入力 49
検査ポイントの選択 50
検査の中止と再開 50
画像またはビデオのMDI検査への保存 51
参考資料の表示 52

MDIレポートの作成 53
MDIレポートのカスタマイズ 54
メンテナンスおよびトラブルシューティング 55
システムの検査および 清掃 55
トラブルシューティングガイド 57
プローブ 58
ハンドセット 58
電源 59
ソフトウェア 59
付録A. 技術仕様 60
付録B. OTA表 64
付録C. 化学的適合性 66
付録D. 保証 66
付録E. 測定OTAの検証 67
付録F. 環境コンプライアンス 68
付録G. 規制順守 70
付録H. 個人向け ロゴファイルの作成 72
付録I. オープンソースソフトウェアの可用性 74
付録J. 工場出荷時設定の復元 74
付録K. ソフトウェアの更新 75
付録L. iPad / iPhoneへのストリーミング 76
インデックス 78

本マニュアルについて

本マニュアルおよび関連する機器は、検査原理および慣行の基礎的理解を有し、基礎的なコンピューター操作を熟知している目視検査技術者を対象としていますが、ビデオボアスコープシステムの経験を有していなくても構いません。本マニュアルには、Everest Mentor Flex VideoProbe™ システムの安全、順守、基本操作およびメンテナンスの指示が記載されています。オペレーターの安全を守るために、システムを使用する前に本マニュアルを読んで理解してください。

技術サポート

さらにサポートを必要とする場合は、連絡先一覧のwww.bakerhughesds.com/waygate-technologies をご覧ください。技術サポートの連絡先：

電話（全世界）：1-866-243-2638

Eメール：RemoteService@BakerHughes.com

システムの概要

頑丈で、信頼できる Mentor Flex® システムは、遠隔目視検査に使用される最新の柔軟なビデオボアスコープです。

アクセスパッセージを通して、Mentor Flexシステムは、タービン機関、機体、自動車エンジン、導管、船舶、風力タービンギアボックス、水中構造物等の高解像度内部詳細画像を提供します。

TrueSight™ 画像により、Mentor Flexは、高輝度の光源、卓越した画像処理能力、より鮮明でシャープなビデオと画像をお使いのデバイスに提供します。プローブの光ファイバーバンドルは、プローブ内の高度なライトエンジンが生み出す光で検査エリアを照らします。プローブの先端の小型カメラは、画像を電子画像に変換してプローブを通して返送します。本システムはハンドセットに画像を表示します。Mentor Flexシステムは大きなフィールド深度を持つ固定焦点光学システムを含むため、焦点合わせの必要はありません。

ステレオ測定機能により、お使いのシステムは、精密かつ正確に兆候および特徴を分析し、測定できます。

MentorFlexシステムは、USBサムドライブ、USBキーボード、USBポータブルドライブ、および他のほとんどのUSBベースのストレージデバイスと互換性があります。

InspectionWorks Connect を使用すると、オペレーターは iOS/Android デバイスにリアルタイムでストリーミングビデオを表示できます。画像や保存されたビデオは、ワンタッチ操作で iOS/Android デバイスにワイヤレスで転送することができます。

以下の 4 つの挿入チューブの直径やさまざまな長さで利用可能：直径 3.9mm、4.0mm、6.1mm、および 8.4mm。

標準機器

Everest Mentor Flex
3 時間リチウムイオンバッテリー
Mentor Flex ストレージケース
安全およびエッセンシャルユースのハードコピー
AC アダプター/バッテリー充電器
USB サムドライブ(ユーザードキュメンテーション)
クイックスタートガイド

ソフトウェアオプション

- InspectionWorks Connect：ワイヤレスビデオストリーミング、および静止画とビデオの iOS/Android デバイスへの転送。
- メニューによる検査 (MDI) 2.0：検査レポートと画像タグ付け。メニューによる検査ビルダーの PC プログラム
- 検査マネージャー：再測定 PC アプリケーション

オプション機能

HDMI ケーブル
挿入チューブのグリッパー
挿入チューブリジダイザー
統合されたキックスタンド付きハンドセットホルダー
マジックアームキット
クイックディスコネクトハンドセットフック
クイックディスコネクトハンドセットハンギングストラップ
テレスコープハンドセット取り付けポール
光チップアダプター(OTA)
測定 OTA
ミニマジックアームクランプキット
光チップアダプター(OTA)ストレージケース
ハードシェルバックパックケース
キーボード(有線)

安全情報

注記：システムの使用または修理を行う前に、次の安全に関する情報を読んで理解してください。

シンボルおよび用語

次のシンボルは製品に表示されます： 、 。添付書類を参照してください。

一般的な警告

次の警告文はシステムの使用全般に適用されます。特定手順に適用される警告文はマニュアル内の対応セクションに表示されます。

伝導性のある挿入チューブ、システムまたはその作業ツールが電圧または電流源に直接触れないようにします。通電中の導線または端子との接触は一切避けます。機器の破損および／または操作者の感電につながることがあります。

爆発が起こる可能性のある場所で、このシステムを使用しないでください。

正しく使用してください。メーカーが特定していない方法での本機器の使用は、ユーザーを危険から守るための製品性能が損なわれる可能性があります。

一般的な注意

次の注意文は、Mentor Flex 装置の使用全般に適用されます。特定手順に適用される注意文はマニュアル内の対応セクションに表示されます。

カメラシステムを使用する前に、チップ装着機構の損傷を防ぐためにOTAまたはヘッドガードを取り付けます。OTA が取り付けられていない時は常にヘッドガードを装着します。

注意してプローブを取り扱います：外部シースを貫通する可能性がある尖った物体から挿入チューブを遠ざけます。操作中は挿入チューブ全体ができるだけ真っ直ぐに伸びた状態に保つようにします。チューブが輪になっていたり曲がっていたりすると、プローブチップのステア能力が低下します。挿入チューブを急な角度で曲げないでください。

注記：挿入チューブを検査エリアから抜くまたはプローブを片付ける前にベンディングネックをまっすぐにするには、常にホーム機能を使用してください。ベンディングネックは決して手で引っ張ったり、ねじったり、真っ直ぐにしてはなりません。内部損傷につながる可能性があります。損傷の最初の兆候が見られた時点でプローブを返却して修理を行います。

特定の物質はプローブに損傷を与えます。プローブの使用に安全な物質のリストについては、添付書類の「化学的適合性」を参照してください。

バッテリー警告

システムとの使用に特定されたバッテリーおよび電源サプライのみを使用します。使用に先立ち、バッテリーおよび充電器に対する本マニュアルの指示をよく読み、その内容を十分理解し、そして使用中はその指示に従います。

警告

- バッテリーは火の中に入れたり動作温度を超えて使用してはなりません。
- バッテリーに釘で穴を開けたり、金槌で叩いたり、踏みつけたり、強い衝撃やショックを与えたりしてはなりません。
- バッテリーを水や塩水につけたり、濡らしたりしてはなりません（IP65 – 分解、IP67 – 組立）。
- バッテリーを分解または改造しないでください。
- 機器のケースの中にはリチウムイオンバッテリーとマグネシウムが入っています。機器が火災に巻き込まれた場合、電気および可燃性金属火災に推奨される消化剤を使用してください。水は使用しないでください。

バッテリー通信エラー：画面にこのメッセージが表示されると Mentor Flex は終了します。問題が解決しない場合は、最寄りの顧客サポートセンターまでご連絡ください。

推奨される操作範囲外でのバッテリーの使用は、性能およびサービス寿命の低下につながります。バッテリーの保存時、ハンドセットから必ず取り外します。

リチウムイオンバッテリーの操作に推奨される周辺温度幅：

放電（機器の使用中）：-20℃ ～ 46℃

再充電：0℃ ～ 40℃

保管：-25℃ ～ +60℃

バッテリーストレージ

注意-充電されていないバッテリーは使用できなくなる可能性があるため、保管しないでください。

バッテリーの保護回路は、熱暴走を防ぐために、特定の最小電圧しきい値を下回る充電を許可しません。

Informations sur la sécurité

Remarque: avant l'utilisation ou l'entretien du système, vous devez lire et comprendre les informations de sécurité qui suivent.

Symboles et termes employés

Les symboles suivants sont apposés sur le produit: . Voir la documentation jointe.

Avertissements généraux

Les avertissements suivants s'appliquent à l'utilisation du système en général. Les avertissements qui s'appliquent spécifi quement à des procédures particulières sont indiqués dans les sections correspondantes de ce manuel.

Le système Mentor Flex et les outils de travail qui l'accompagnent ne doivent jamais entrer en contact direct avec une source de tension ou de courant. Évitez tout contact avec des conducteurs ou des bornes électriques sous tension. L'équipement risquerait d'être endommagé, ou l'opérateur de subir un choc électrique.

N'utilisez pas ce système dans un environnement à risque d'explosion.

UTILISER CORRECTEMENT. Si un élément de cet équipement est utilisé d'une manière non indiquée par le fabricant, l'utilisateur peut ne plus être protégé des risques de blessure.

Mentions générales « Attention »

Les mentions « Attention » qui suivent s'appliquent à l'utilisation de l'appareil Mentor Flex en général. Les mentions « Attention » qui s'appliquent spécifi quement à des procédures particulières sont indiquées dans les sections correspondantes du manuel.

MANIPULER LA SONDE AVEC PRÉCAUTION.Maintenez la gaine de la sonde à l'écart d'objets pointus ou tranchants qui risqueraient de traverser son fourreau.Maintenez toute la gaine aussi droite que possible pendant l'utilisation : en cas de boucle ou de courbure, il est plus diffi cile de piloter le bout de la sonde. Évitez de trop courber la gaine.

Remarque : utilisez toujours le bouton de rangement pour redresser le béquillage avant de rétracter la gaine de la zone d'inspection ou de ranger la sonde. Ne manipulez jamais le béquillage à la main pour le tirer, le courber ou le redresser : vous risqueriez de l'endommager à l'intérieur. Envoyez la sonde en réparation au premier signe d'endommagement.

Certaines substances risquent d'endommager la sonde.Pour consulterla liste des substances sans danger pour la sonde, voir Compatibilité Chimique en annexe.

L’appareil comporte une batterie lithium ion et du magnésium à l’intérieur de son boîtier. En cas d’incendie de l’appareil, servez-vous d’un extincteur agréé pour une utilisation sur les incendies électriques et les métaux inflammables. En aucun cas, n’utilisez de l’eau.

Avertissements liés à la batterie

Utilisez uniquement la batterie et l’alimentation spécifi ées pour être utilisées avec le système Mentor Flex. Avant utilisation, lisez attentivement les instructions contenues dans ce manuel relatives à la batterie et au chargeur de batterie pour bien les comprendre, et respectez ces instructions pendant l’utilisation de l’appareil.

AVERTISSEMENT

- Ne jetez pas la batterie au feu et ne dépassez pas sa temperature de fonctionnement.
- Ne percez pas la batterie avec des clous, ne la frappez pas avec un marteau, ne marchez pas dessus et ne la soumettez pas à des impacts ou des chocs violents.
- N’exposez pas la batterie à l’eau douce ou salée, et évitez de la mouiller.
- Ne désassemblez pas la batterie et ne la modifi ez pas.

Erreur de communication de la batterie. Veuillez contacter le Service clientèle au numéro +1 315 554 2000.

L’utilisation de la batterie en dehors de la plage de fonctionnement recommandée entraînerait une dégradation de ses performances et de sa longévité.Lorsque vous stockez la batterie, veillez à la retirer de sa base.

Plage de température recommandée pour le fonctionnement de la batterie Lithium-Ion.

Décharge (à l’utilisation de l’appareil) : -20°C à +46°C Recharge , 0°C à +40°C Stockage, -25°C à +60°C

コンポーネントの識別

1 – LCD タッチスクリーン

1a–表示画面の左下隅をタッチしてグローバルメニューを開きます。メニューまたはリストで選択された項目は、このオレンジ色のアウトラインで識別されます。表示画面をタップして、別の項目を選択するか、選択した項目を起動します。または、ジョイスティックを使用して、カーソルを移動して別の項目を選択し、Enter キーを短押しして起動します。Enterキーを短押しすると、選択したほとんどの選択肢またはアクションが受け入れられるか、起動されることに注意してください。

1b–ディスプレイをタップして、上下のソフトキーを切り替えます(ダブルタップするとソフトキーの表示/非表示を切り替えることができます)。表示されているライブ画像の任意の場所をタップして、静止および静止解除します。表示画面上に 2 本の指を置いて指を広げると、表示の機能を拡大します(反対の操作を実行すると、縮小します)。

2 – サイドポートパネル(2.1 -秒 DC 電源ポート。注記:このポートにより、ユニットがAC電源をランオフできます。バッテリーの充電は行いません。オンボード充電を行うためバッテリーの底部にあるDCポートに差し込みます。2.2 (2) USB 2.0 ポート 2.3 HDMI出力)

3 – 表示画面でその機能をタッチするか(たとえば、ズームという用語を含むボックスをタッチする)、または対応するソフトキーを押して、ソフトキーバーで任意の機能を選択します。

4 – 3 時間のリチウムイオンバッテリー

5 – 戻るキー:短押しすると1画面戻り、長押しするとライブ画面になります。5〜6 秒間押し続けてシャットダウンを開始します。電源オンにも使用します。

6 – 保存キー:短押しでクイック保存を起動し、長押しで保存オプションメニューを開いたり閉じたりします。

7 – ジョイスティックはアーティキュレーションとメニューナビゲーション(ジョイスティックを左/右/上/下に押してメニューやサブメニューをナビゲート)を制御します。

8 – Enter キー:短押しで静止画像とライブ映像を切り替え、完了/受け入れを選択します

9 – メニューキー:短押しするとグローバルメニューが開閉し、長押しするとソフトキーの第一列と第二列を切り替えます。

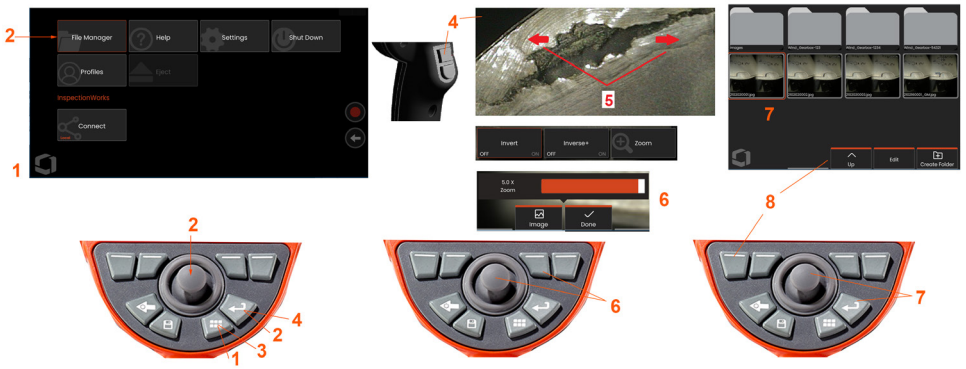
10 – トリガーキー1(上部):ビデオ録画の開始/一時停止/停止機能を提供します。注記:これは、Enter キーとしてプログラムされるように設定で変更できます。トリガーキー2(下部):短押しするとアーティキュレーションモードをステアアンドステイモードまたはステアリングモードに切り替えます。ステアアンドステイモードでは、ロックアイコンが表示されます。長押しすると、アーティキュレーションシステムがニュートラル(ホーム)位置に戻ります。

11 – ハンドセットアクセサリーのクイックディスコネクト

ハードキー	名前	短押し	長押し
	戻るボタン (および電源オン)	画面ひとつ戻る	ライブ画像に移動
	保存ボタン	クイック保存 (デフォルト名と場所を割り当てる)	使用可能なオプションで保存 ダブルプレス-スクリーンショット
	アイコンを保存	クイック保存 (デフォルト名と場所を割り当てる)	使用可能なオプションで保存 ダブルプレス-スクリーンショット
	メニューボタン	グローバルメニューを開くまたは閉じる	ソフトボタンの最初と2番目の行を切り替える
	Enter ボタン	ライブ映像と静止画像を切り替える。さらに選択を確認する (実行/確定)。	
	トリガーボタン(上部と下部) 注記：上部トリガーは、設定内でEnterキーとしてプログラム可能。	上は ビデオ録画の開始/一時停止/機能を提供する。 下はアーティキュレーションモードでステアアンドステイとステアリングモードを切り替える	上はビデオ録画の停止機能を提供する 下はアーティキュレーションシステムをニュートラル位置に戻す
	ビデオ録画アイコン	ビデオ録画を開始する	ビデオ録画を停止する

タッチスクリーン およびキー – 二重コントロールシステム

ほとんどの機能は、タッチスクリーンまたはキーとジョイスティックの組み合わせを使って行うことができます。次の例は、ほとんどのMentor Flex表示画面で使用できる様々なコントロール手段を示しています。



1 – 表示画面の左下隅をタッチするか (通常はロゴが含まれています)、またはメニューキーを短押ししてグローバルメニューを開きます。

2 – メニューまたはリストで選択された項目は、このオレンジ色のアウトラインで識別されます。表示画面をタップして、別の項目を選択するか、選択した項目を起動します。または、ジョイスティックを使用して、カーソルを移動して別の項目を選択し、Enter キーを短押ししして起動します。Enterキーを短押しすると、選択したほとんどの選択肢またはアクションが受け入れられるか、起動されることに注意してください。

3 – 画面をタップしてソフトキーバーの上下段を切り替えます (ダブルタップしてソフトキーおよびステータスバーの表示/非表示を切り替えます)。あるいは、メニューキーを長押しして、上下のソフトキーバーを切り替えます。

4 – 表示されているライブ画像の任意の場所をタップして、静止および静止解除します。あるいは、Enter キーを短押しします。

5 – 表示画面上に 2 本の指を置いて指を広げると、表示の機能を拡大します (反対の操作を実行すると、縮小します)。ズーム後 (静止画像内で)、指でドラッグして画面ビューを変更することができます。

6 – ソフトキーまたはタッチスクリーンのいずれかを使用してズーム機能を選択します (表示中のソフトキーバーの全アイテムは、対応するソフトキーを使用するか、タッチスクリーンをタップすることで選択できます)。

ジョイスティックを使用してズーム拡大バーを変更し(このバーや他のバーもタッチスクリーンでドラッグして調整できます)、[完了]を選択します。ズーム後、ジョイスティックを使用して表示されるビューを移動できます。

7 – ファイルマネージャー画面が表示されると、選択したファイルまたはフォルダは、このオレンジ色のアウトラインで識別されます。画面をタップして別のアイテムを選択するか、または選択されたファイルまたはフォルダーを開きます。また、表示画面を任意の方向にスワイプして他のアイテムを表示 (または他の保存画像に直接アクセス) することができます。あるいは、ジョイスティックを使用して、カーソルを移動して別の項目を選択し、Enter キーを短押ししてファイルを立ち上げるかフォルダを開きます。

8 – 表示画面でその機能をタッチするか(この場合、リストビューという用語を含むボックスをタッチする)、または対応するソフトキーを押して、ソフトキーバーで任意の機能を選択します。

注記:USB ワイヤードキーボードを接続することで、プローブアーティキュレーション以外のすべての機能に対してボアスコープのリモートコントロールが可能です。

Mentor Flex の解梱、組立および電源供給

(1) – ハンドセット：挿入チューブは、オレンジ漏斗を通してアクセスされる場合の内部貯蔵のリールに保持されます。挿入チューブのループやねじれをまっすぐにしてから挿入チューブを漏斗に供給してください。
注記：挿入チューブのゴム製捻じれ歪解放ベースは、ケースの湾曲した通路を通って配置する必要があります。

⚠ 注意: 使用する前に、必ずOTAまたはヘッドガードを取り付ける

(2) テレスコープハンドセット取り付けポール
(3) リジダイザー

(4) ハンドセットハンズフリーフック
(5) 電源/バッテリー充電器
(6) バッテリー/予備バッテリー
バッテリーの取り付け

注記：全部のバッテリーは部分充電で出荷されます。使用する前に、バッテリーを完全に充電してください。

ハンドセットにバッテリーを差し込んでください。ラッチ機構が作動すると、バッテリーは正しく取り付けられています。バッテリー(6)を無理にハンドセットに押し込むと、破損することがあります。バッテリーにはキーが付いており、正しい向きでのみ取り付けることができます。

⚠ 注意: バッテリーホットスワップ用にサイド電源ポートに電源を接続していない場合は、システムの動作中にバッテリーを取り外さないこと。
(7) C クランプ： ハンドセットマウントキットに使用
(8) 挿入チューブのグリッパー
(9) ハンドセットハンギングストラップ / ショルダーストラップ

OTA の取り付けと取り外し

(10)– 検査エリアに落ちることを防ぐために二重のスレッドでプローブにOTAを通します。
OTA を取り付けるには以下のことを行います。OTA とカメラヘッドのねじ山が汚れていないことを確認してから、片方の手でプローブのヘッドをつかみ、もう一方の手でチップを時計回りにゆっくりと回します。自由に回転するまで回るということは、最初のねじ山の組をクリアしたことを示します。チップをゆっくりと押し込み、次に時計回りにもう一度回して、2 組目のねじ山をかみ合わせます。指タイトになるまで回します。

⚠ 注意: チップの取り外しまたは取り付けには、指の力のみを使用してください。力（ペンチまたは他のツールを含む）を加えると、ベンディングネックが損傷する可能性があります。スレッドを交差させないように注意してください。クロススレッドのリスクを減らすために：チップを手で取り付ける場合(6.1mm と 8.4mm)、または取り付けツール(3.9 または4.0mm)を使用する場合は、先端を時計回りに回転させてから時計回りに回転させ、カメラの先端をねじるようにします。チップを取り外すときは、レベリングプロセスを逆にします。

(11) 統合されたキックスタンドが付いたハンドセットホルダー
(12) スイベルボール： ハンドセットマウントキットで使用
(13) HDMIケーブル

バッテリーについて

Mentor Flexは、10.8 V (公称)、73 Wh、6.8 Ah リチウムイオンバッテリーで起動します。

バッテリーの取り付け

ハンドセットにバッテリーを差し込んでください。ラッチ機構が作動すると、バッテリーは正しく取り付けられています。

⚠注意—バッテリー (1) を無理にハンドセット (2) に押し込むと、破損することがあります。バッテリーにはキーが付いており、正しい向きでのみ取り付けることができます。

バッテリーの取り外し

バッテリー解除ボタン (3) を押して、バッテリーを取り外します。

⚠注意—システム起動中はバッテリーを取り外してはなりません。

バッテリー充電レベル

バッテリーの充電状態を確認するには、バッテリー前面にあるバッテリーマーク (4) を押します。各ライト (5) はバッテリー充電容量の約 20% を表します。

バッテリーの充電

バッテリー充電器の DC 出力を Mentor Flexバッテリー (6) に接続し、付属の AC を DC 電源アダプタに差し込み、適切な AC 電源に接続します。バッテリーの充電量に応じて、LED バッテリーライトが点灯します。システムは充電中でも起動できます。

注記：バッテリーは、起動している Mentor Flexに接続した状態または Flex に接続していない状態で充電できます。

注記：バッテリーが完全に充電されると、LED バッテリーライトが消えます。

注記：バッテリーの駆動時間がバッテリー充電時間を超えています。3 時間持続するバッテリーは、充電に約 2 時間かかります。バッテリーを起動中の Mentor Flex システムに接続して充電する場合、充電時間は長くなります。

注記：全部のバッテリーは部分充電で出荷されます。使用する前に、バッテリーを完全に充電してください。

バッテリーストレージ

注意-充電されていないバッテリーは使用できなくなる可能性があるため、保管しないでください。

バッテリーの保護回路は、熱暴走を防ぐために、特定の最小電圧しきい値を下回る充電を許可しません。

完全に消耗したリチウムイオン電池を充電すると、熱暴走が発生する可能性があります。保護回路はこれが起こらないようにします。

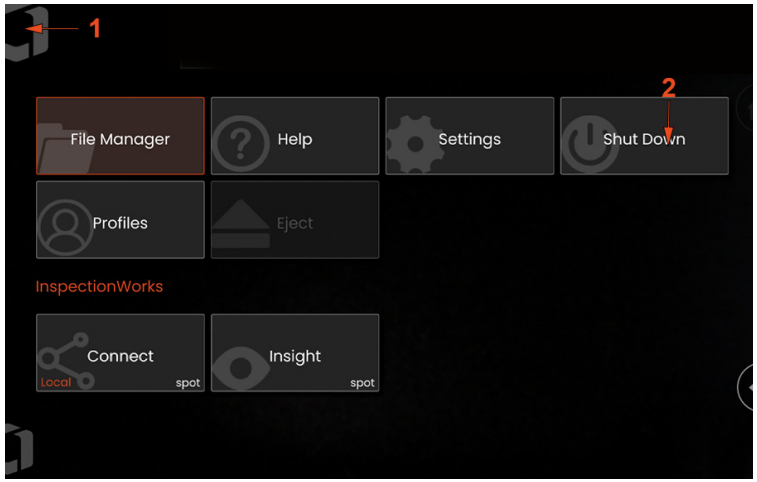
Mentor Flex への電力供給

Mentor Flexは、10.8 V (公称)、73 Wh、6.8 Ah リチウムイオンバッテリーで起動します。

バッテリーの充電は、電源アダプターをバッテリーに接続し、同梱の AC-DC 電源アダプターを適切な (100-240 VAC, 50-60 Hz, <1.5 A rms) AC 電源に接続して行います。電源アダプターの出力電圧は 18 ボルト、出力電流は 3.34 アンペアです。

注記: AC 電源でシステムを起動する場合、信頼性の高いタッチスクリーン操作を行うために電源プラグを適切な接地電源に接続します。

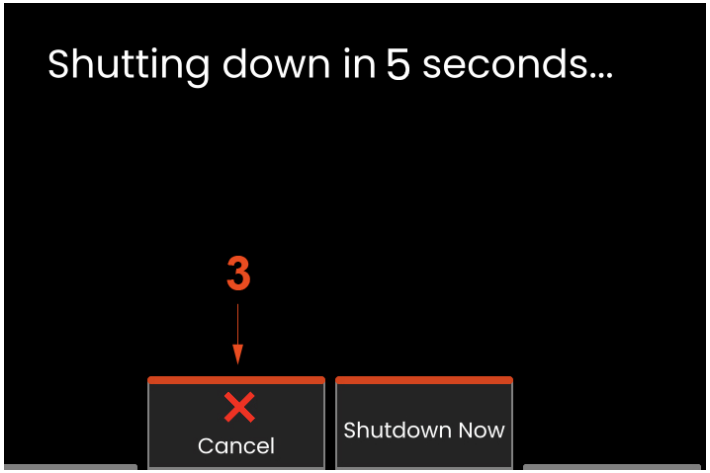
注記:I/O ポートドアの後ろにある 2 番目の DC ポートを通して DC 電源に接続されている場合、バッテリは充電されません。



Mentor Flex の電源オン/オフ

システム 電源オン

ユニットの電源が入るまで を押し続けます。ボタンとディスプレイが点灯し、電源投入シーケンスを開始します。~90 秒後、システム画面にはライブ映像とオンスクリーンコントロールが表示されます。これでシステムが使用できます。



1 - 画面上のロゴを含むディスプレイ画面の左下隅または ハードキーをタッチすると、グローバルメニューが開いたり閉じたりします。このメニューから、シャットダウンを含むいくつかの機能にアクセスできます。[シャットダウン]を選択して、Mentor Flex の電源をオフにします。
2 - シャットダウンボタンを押してシャットダウンシーケンスを開始します。

3 - 計測器をシャットダウンしない場合は[キャンセル]を選択します。

光チップアダプタ-の変更

検査エリアに落ちることを防ぐために、二重のスレッドでプローブに光チップアダプタ-（OTA)を通します。各 OTA は、固有のフィールドの深さ、フィールドビュー、およびビュー方向を提供します。

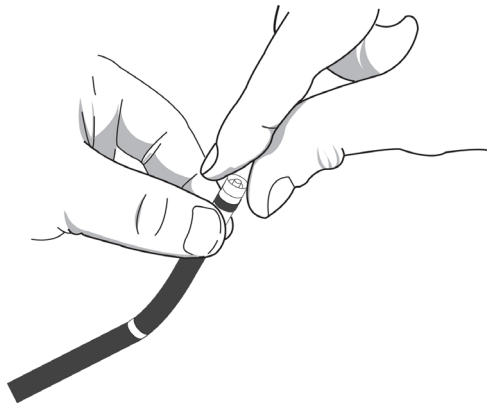
⚠注意—チップの取り外しまたは取り付けには、指の力のみを使用してください。力（ペンチまたは他のツールを含む）を加えると、ベンディングネックが損傷する可能性があります。スレッドを交差させないように注意してください。クロススレッドのリスクを減らすために：チップを手で取り付ける場合(6.1mm および 8.4mm)、または取り付けツール(3.9mm および 4.0mm)を使用する場合は、先端を反時計回りに回転させてスレッドにレベルを合わせてから、時計回りに回転させ、カメラの先端をねじるようにします。チップを取り外すときは、レベリングプロセスを逆にします。

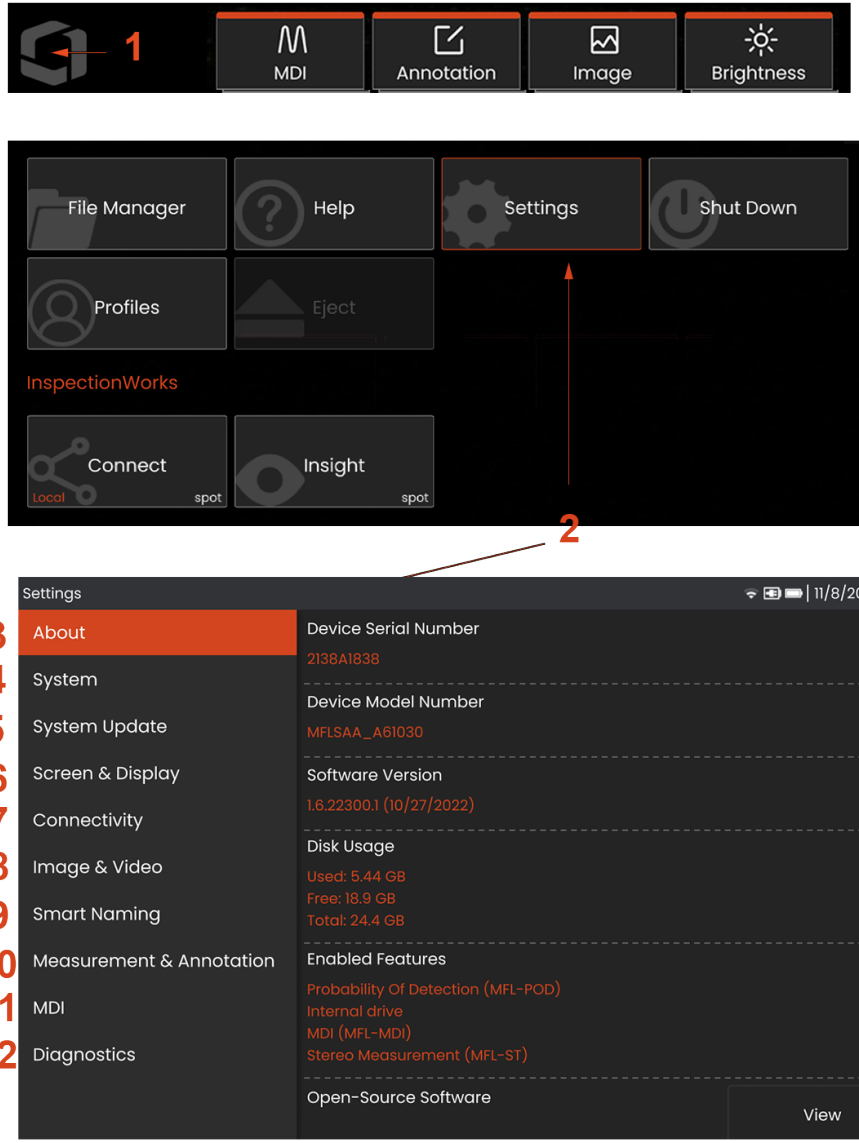
OTAを取り外すには以下のことを行います。ベンディングネックとプローブヘッドを片手でサポートし、もう片方の手でOTAを反時計回りに回します（3.9 または 4.0 mmチップを取り外すときは必ずチップツールを使用します）。チップが自由に回転するようになると、最初のスレッドを過ぎたことを示します。チップをプローブから遠ざけるようにゆっくりと引き出し、継続して反時計回りに回し、2 つめのスレッドをかみ合わせます。取り外すことができるまで回します。

OTA を取り付けるには以下のことを行います。OTA とカメラヘッドのねじ山が汚れていないことを確認してから、片方の手でプローブのヘッドをつかみ、もう一方の手でチップを時計回りにゆっくりと回します。自由に回転するまで回るということは、最初のねじ山の組をクリアしたことを示します。チップをゆっくりと押し込み、次に時計回りにもう一度回して、2 組目のねじ山をかみ合わせます。指タイトになるまで回します。

⚠注意—チップを締め付けすぎないようにします。チップをゆっくりと引き、しっかりと取り付けられていることを確認します。2 つめのスレッドがかみ合わない場合、チップを少し反時計回りに回してスレッドのレベル合わせを行います。

注記：測定チップは精度を確実なものとするためにしっかりと締め付けられなければなりません。





オペレーティングシステムの設定

1– ディスプレイの左下隅(通常は画面上のロゴが含まれています)または ハードキーを選択すると、グローバルメニューが開いたり閉じたりして、設定メニューを含むいくつかの機能にアクセスできます。

2 – タップして 設定メニューを開きます。

3– デバイスのシリアル番号とソフトウェアバージョンをリスト表示します。

4–アクセスして、システムの暗証番号の設定、デフォルトの復元、日時および操作言語の調整、他のシステム設定の変更等を行います。.

5 – ユーザーはタッチスクリーンの電源オン/オフとディスプレイに表示されているもののカスタマイズを行うことができます。

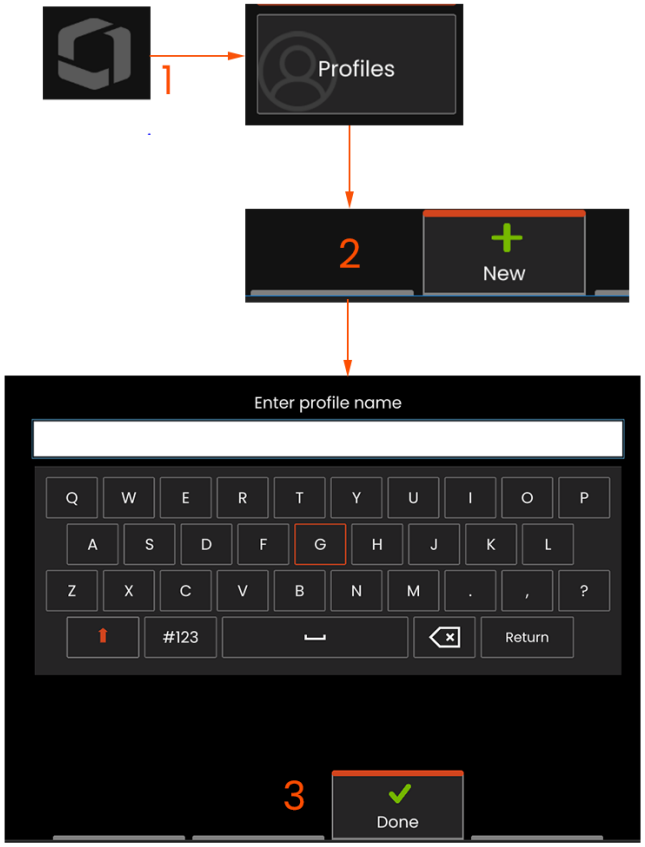
6 – ユーザーは Wi-Fi の電源オン/オフおよびネットワークでの作業やファイル共有用フォルダの識別を行うことができます。

7 – ユーザーは画像ファイルおよびビデオを保存するデフォルトディレクトリを指定することができます。また、画像ファイルの種類とビデオ形式を選択するために使用されます。MDI 注釈をコントロールし、歪み補正表を読み込みます。

8 – ユーザーは OTA を管理および検証し、希望の注釈スタイルを選択し、既定の注釈をインポートすることができます。

9 – ユーザーはレポートページのレイアウトを含む、メニューによる検査のオプションを設定できます。

10 – Eメール送信して技術サポートの評価を受けるため、トラブルシューティングログを作成します。ログの作成が必要な場合、技術サポートがそのプロセスを通してユーザーにご案内します。



プロファイルの使用

プロファイルはいくつかのパラメーター設定を定義します。複数のプロファイルが利用可能である限り（Mentor Flex は初期設定プロファイルでのみ提供されます）、オペレーターはシステムの電源が入るたびにプロファイルを選択するよう求められます。次の指示に従い、新しいプロファイルを作成するかまたは既存のものを選択します。

1 – 新しい プロファイルを作成するには、ディスプレイの左下隅をタップして(または ハードキーを押して）グローバルメニューを開き、プロファイルを選択します。

2 – この場合、初期設定プロファイルはアクティブであり、定義されている唯一のプロファイルです。[新規] を選択して、新しいプロファイルを作成します。

3 – 仮想キーボードが開きます。新しいプロファイルの名前を入力します。

システム設定には次が含まれます：
- 時間フォーマット/タイムゾーン
- 日付フォーマット
- 言語
- 電源管理
- ステアリング感度

画面と表示設定 – すべてのパラメータ

接続設定には以下が含まれます。
- 無線 LAN のオンオフ

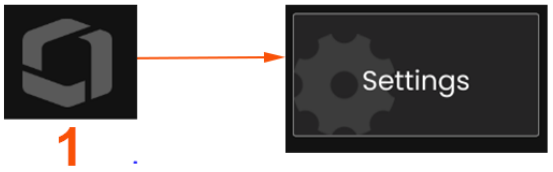
画像およびビデオ設定

– 歪み補正表を除くすべてのパラメーター

測定&注釈には以下が含まれます。
- ウィンドウをズーム
- ステレオインデックス
- 最小ステレオインデックス
- ユニット

名前を入力して[完了]をクリックすると、新しいプロファイルが使用可能なプロファイルのリストに追加されます。このプロファイルには、上記でリスト化された各パラメーターの設定および作成日時が含まれます。プロファイルを再度有効化すると、システムは有効化されたプロファイルに関連する設定を適用します。

注記：Mentor Flex の電源を入れるたびに、利用可能なプロファイルリストから選択するよう求められます。初期設定プロファイルを選択すると、プロファイルがコントロールするすべてのパラメーターは初期設定プロファイルで定義された設定に戻ります。



システムの設定

1 – 画面上のロゴをタップして (または ハードキーを押して) グローバルメニューを開き、設定メニューを開きます。

2 – システム固有の設定を選択します (ここで表示)。

3 – タップして仮想キーボードを開き、システムの暗証番号を作成または変更します。作成後、操作画面へのアクセスには最初に入力した暗証番号が必要になります。この暗証番号はシステム全体に適用され、アクティブなプロファイルには関連付けられていません。

4 – 画面上のプロンプトを選択して従い、アクティブな プロファイル を 工場出荷時の設定に復元します。

ロゴの読み込み

5 – PNGファイルタイプのロゴは表示画面に読み込むことができます (寸法は 140 x 140 以下)。

[読み込み] を選択して機器または外部ドライブ操作し、画面上のロゴとして PNG ファイルタイプを選択します。個人向けロゴファイルの作成および読み込みに関する詳細はここをクリックしてください。

日時の設定

6 – 時刻と 日付の設定を調整します。

操作している タイムゾーンを選択します。

言語/カスタマイズされたフォーマットの選択

7 – ユーザーは表示言語を変更できます。

8 – 機器がサマータイムによる時間変更を自動的に調整すべきかどうか表示します。

9 – 12 時間または24時間フォーマットを指定します。

10 – 日付フォーマットとしてDMY、YMD、またはMDYを指定します。

他のシステム設定

13 – 電源管理をONに設定すると、10分間の非アクティブの後に、Mentor Flexをスリープモードにすることで、バッテリー電力を節約できます。スリープモードではハードキーのみが点灯し、任意のキーまたはジョイスティックに触れるとFrexは完全な電源オン状態に戻ります。

ステアリング感度 の設定

14 – ユーザーは次の2つのプローブステアリングモードから選択できますステアまたは Steer-and-Stay™。各モードでは独自の感度調整を行えます。どちらのモードでも、工場出荷時の感度は、調整範囲のちょうど真ん中にあるスライダーセットに対応しています (これらのモードの違いについては、ここをクリックしてください)。

注記: 工場出荷時の設定では、ほとんどの検査に優れたステアリング応答を示します。感度をモードごとに個別に調整して、特定の検査用にステアリングを最適化したり、検査官の好みに合わせて調整することができます。調整後は、システムの電源がオフになっても感度設定が保持されます。

ステア感度: ほとんどの検査では、この調整を工場出荷時の設定で維持するよう推奨しています。このステアリングモードでは、調整範囲によって、以下のガイドラインに従ってジョイスティックの感度が変わり、ステアリング速度には影響しません。全範囲のカメラモーションは、すべての感度設定で利用可能です。

最小時のスライダー: 目的のターゲットがホーム位置のカメラから+/- 45 度以内にある場合、より正確なステアリング制御を実現します。対象領域が主にカメラのホーム位置の近くに集中している検査では、これは便利なスライダー設定です。

中央/工場出荷時の設定でのスライダー: ほとんどの一般的な検査に最適です。カメラのモーション範囲全体に対して、同等のジョイスティック感度を提供します。

最大時のスライダー: 目的のターゲットが、ホーム位置のカメラから45～180 度に位置する場合、より正確なステアリング制御を実現します。対象エリアが主に横向きまたは後方に見える検査では、これは便利なスライダー設定です。

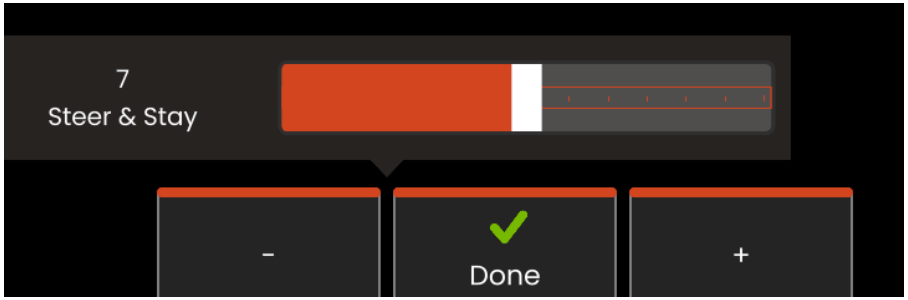
ステアアンドステイの感度: このステアリングモードでは、カメラモーションの速度はジョイスティックが押されて中心からどのくらい離れているかによって制御されます。最大カメラ速度は、ジョイスティックが任意の方向に完全に押されたときに発生します。この感度スライダーは、Steer-and-Stay™ モードでカメラモーションの最大速度を調整します。

最小時のスライダー: これにより、最大ステアリング速度が工場出荷時の設定の約 1/2 に減速されます。最大ステアリング速度を下げることは、カメラが検査対象の表面に非常に近い位置にあるような近いフォーカスチップを使用した検査や、大量のデジタルズームを使用しながらステアリングを行う場合に役立つことがあります。このような場合、カメラモーションを遅くすると、より正確な細かいカメラ制御が可能になります。

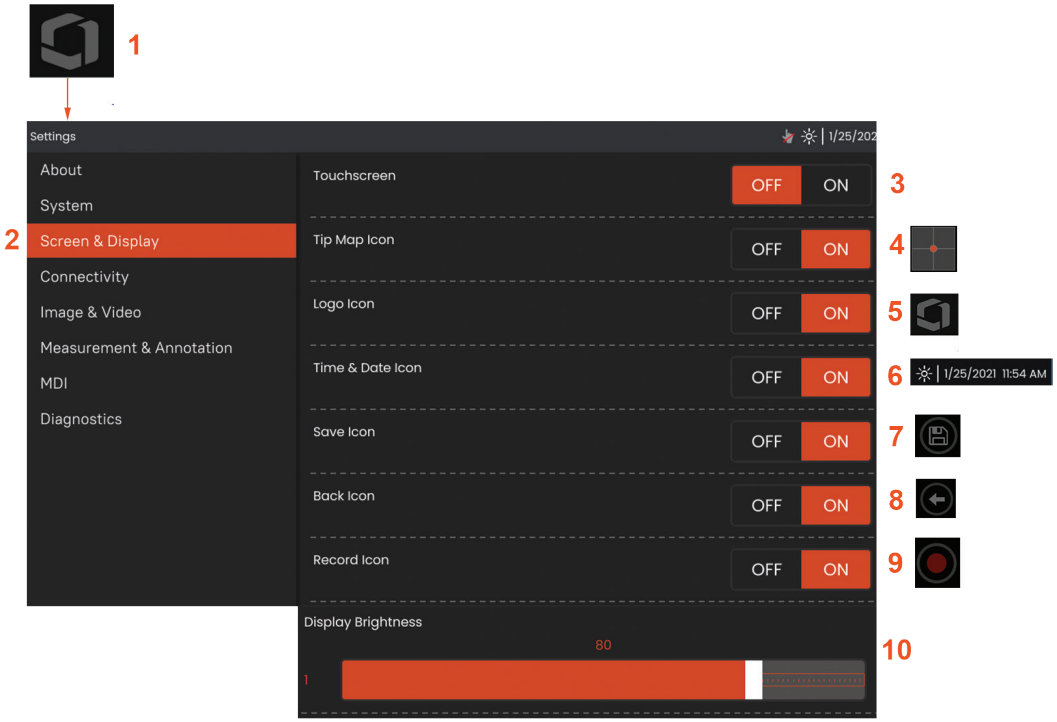
中央/工場出荷時の設定でのスライダー: これは工場出荷時の設定の速度であり、ほとんどの検査の出発点として適しています。

最大時のスライダー: これにより、工場出荷時の設定と比べて最大ステアリング速度が約 2 倍に加速します。最大ステアリング速度を上げることは、より速いステアリングを使用してより迅速に検査を完了できる経験豊富な検査官には有益かもしれません。

注記: ステア&ステイまたはステアとスライダーを併用している場合、スライダー設定の効果は、ジョイスティックでカメラを動かすことによってリアルタイムで見ることができます。



画面および表示設定



1 – 画面上のロゴをタップ (または ハードキーを押して) グローバルメニューを開き、設定メニューを開きます 。

2 – 選択して表示画面の体裁および操作を変更します。

3 – 表示画面の タッチセンサーコントロールをオンまたはオフにします。オフになると、画面上部にアイコン (ここに表示) が表示されます。無効にすると、ジョイスティックとハードキーを組み合わせてタッチスクリーンを再度有効にすることができます。

4 – チップマップ ( )は、クロスヘアから少し離れたところに明るい点を置くことで、OTAが関節運動する範囲を図示します。ドットの位置がクロスヘアの中央に近ければ近いほど、チップの位置は真っ直ぐです。

5 – カスタマイズできる画面上のロゴ (ここに表示) は表示画面の左下隅に表示されます。この場所をタップすると、グローバルメニューが開きます。このアイコンをオフにすると消えますが、元の場所をタップするとメニューはまた開きます。

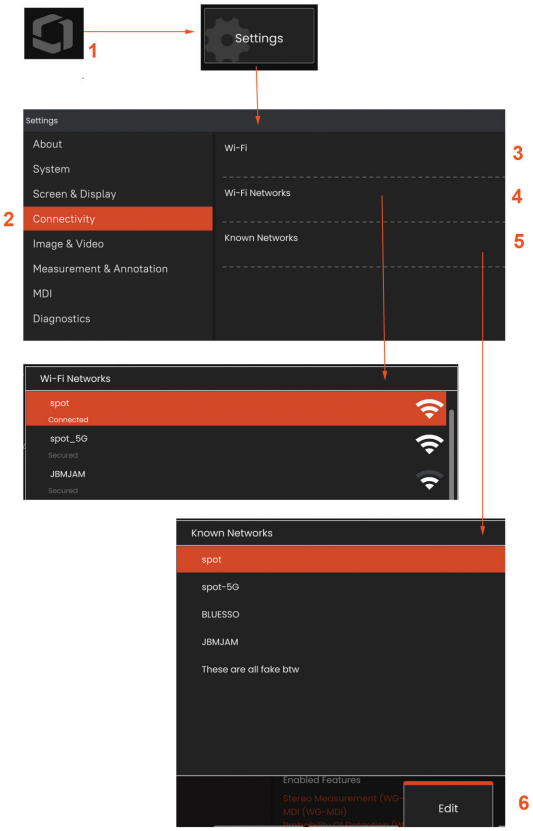
6 – 画面の右上隅のステータスバーに表示される表示日時をオンまたはオフにします。

7 – [保存]アイコンをオンまたはオフにします。

8 – [戻る]アイコンをオンまたはオフにします。

9 – [記録]アイコンをオンまたはオフにします。これらのアイコンは、ビデオの録画中に画面の右下隅に表示されます。

10 – 指でこのバーを左右にドラッグして (またはジョイスティックで選択して、 を押し、ジョイスティックで位置決めをして) 画面の輝度をコントロールします。



ビルトインホットスポット

1-画面上のロゴをタップして（またはハードキーを押して）グローバルメニューを開き、次に設定メニューを開きます。

2- [接続]を選択し、[ホットスポットパスワード]メニューの[作成]ボタンをタップします。

3-新しい8桁の数値ピン番号を作成します。

4-組み込みのホットスポットメニューの[スタート]ボタンをタップして、Everest MentorFlexホットスポットを有効にします。

接続設定

1 – 画面上のロゴをタップして (または ハードキーを押して) グローバルメニューを開き、設定メニューを開きます。

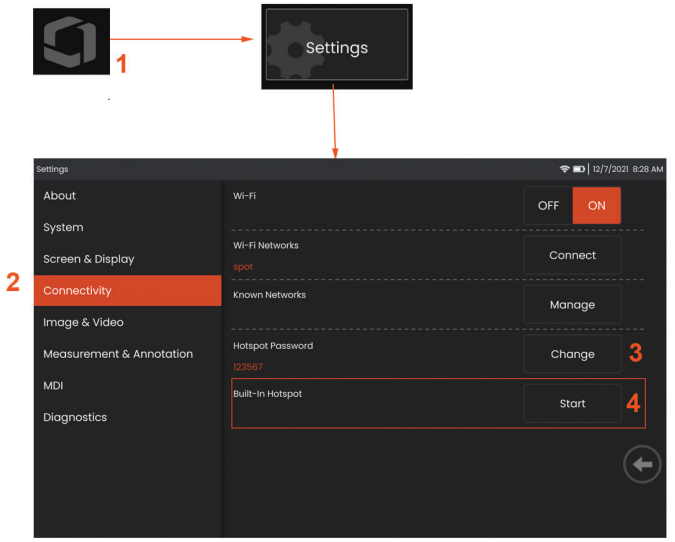
2 – [接続性] を選択して、WiFi ネットワークへのMentor Flex の接続を制御する設定を行います。

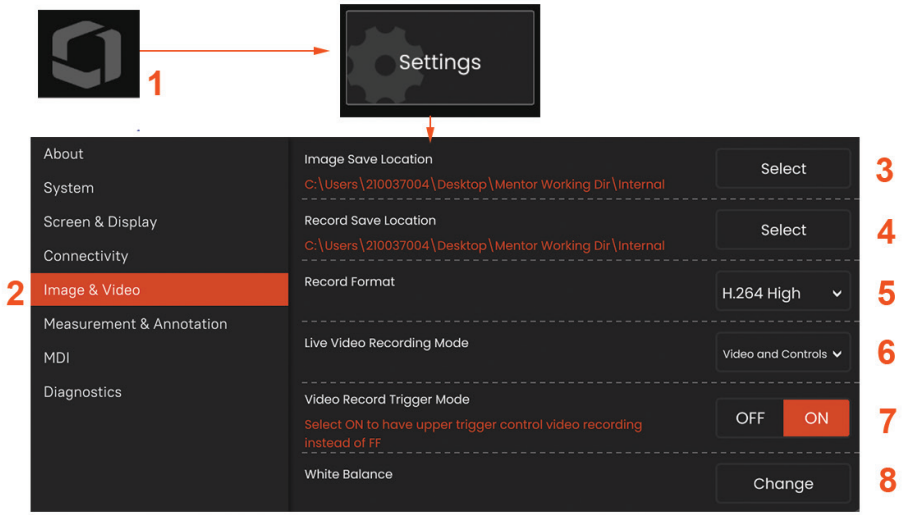
3 – WiFi 接続をオンまたはオフにします。オンにすると、アイコンが表示画面の上部に表示されます。

WiFiの使用

4 – [接続]を選択して、使用可能なネットワークの一覧を表示します。

5 – Flex が接続できる既知の WiFi ネットワーク一覧を表示する場合に選択します。画面をタップしてこのリストから既知のネットワークを選択します。([既知のネットワークを管理] を選択すると、既に認識されているネットワーク一覧を確認したり、自動的に接続したくないネットワークを削除してリストを編集したりできます)。





画像およびビデオ設定

1 – 画面上の Waygate ロゴをタップして (または を押して) グローバルメニューを開き、設定メニューを開きます。

2 – 画像とビデオ関連の設定やデフォルトを変更する場合に選択します。

3 – 画像保存場所または ビデオ保存場所を変更するには、ここに示す手順に従います。これらは、クイックセーブ画像またはビデオが自動的に保存される2つの場所を示します。ここに示す例では、両方とも初期設定でDドライブが保存場所になっています。ソフトキーの [選択] を押して、その後保存したいディレクトリーパスを選びます。目的の保管場所が開いたら、ソフトキーの[完了]を選択してプロセスを終了します。

4 – 上記のプロセスを使用して、既定の画像保存場所を C:\TestImages\Images\FolderA\ に変更します。これは、クイック保存された画像が保存されている場所です (クリックすると画像の保存の詳細が表示されます)。

5 – ビデオ録画フォーマットを H.264 High または H.264 Low のいずれかに設定します。

6 –ライブビデオ録画モードでは、ユーザーは録画中のもの、ビデオとコントロールまたは編集前のビデオ等をカスタマイズすることができます。

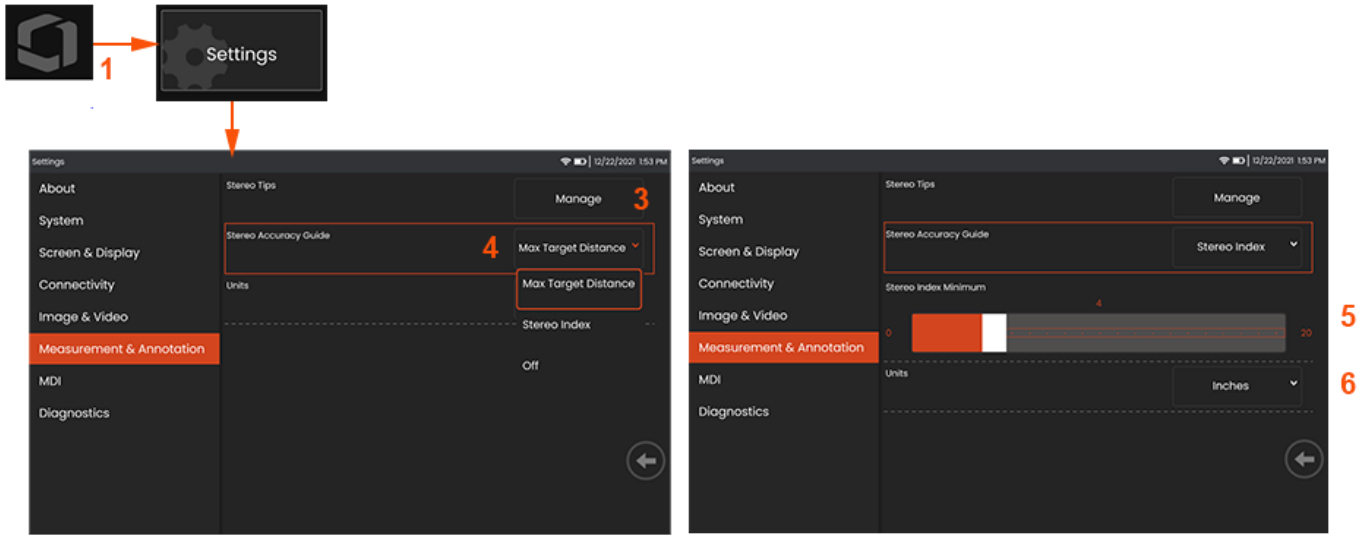
7 – ユーザーはビデオ録画用の上部トリガーコントロールを選択できます。

ホワイトバランスの実行

ホワイトバランスは、操作時の光の状態によって存在する場合があるわずかな色相に関わらず白を白として表示するように色を修正します。

8 – [新規] を選択してプロンプトに従うか、デフォルトを選択して工場出荷時のカラー設定に復元します。

測定および注釈の設定



1 – ディスプレイの左下隅(通常はロゴを含む)をタップするか、(ハードキーを押して)グローバルメニューを開くと、設定メニューにアクセスできます。

2 – 選択して 測定および注釈固有の設定を変更します(ここで表示)。

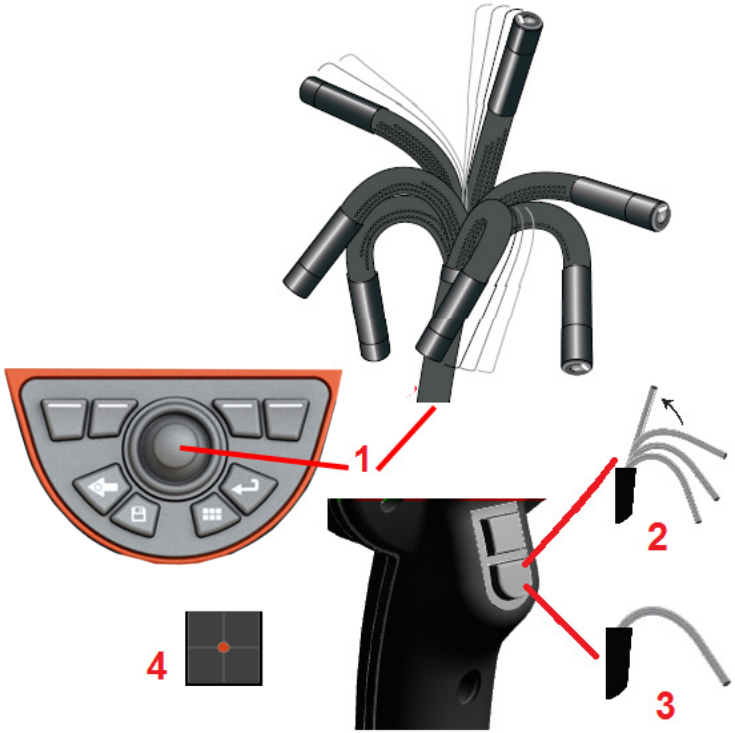
3 – 取り付けられたプローブで使用するために既に較正されたステレオチップの一覧を表示します。

4 – ステレオ測定中に表示される最大ターゲット距離(MTD)またはステレオインデックスの表示を制御します。

最大ターゲット距離(MTD)の詳細については、ここをクリックしてください。

5 –ステレオ測定中にインデックスが点滅するステレオインデックスのしきい値を設定します。これは、精度が低下する可能性のある低指数測定についてユーザーに警告するために使用できます。

6 –測定単位をインチまたはミリメートルで指定します。



画像の取得および調整

プローブのステアリング

ライブ画像を表示中、ベンディングネックをコントロールしてプローブのカメラに合わせることができます。

1 – ベンディングネックのステアリング：ライブ画像を表示中、見たい特徴の方向へジョイスティックを動かします。プローブチップが同じ方向に動くよう、ベンディングネックが関節運動します。

2 – ベンディングネックを真っすぐにする：このボタンを長押しして HOME に戻るか、またはベンディングネックを真っすぐにし挿入チューブを安全に引き出して保管します。

3 – ステアリングモードの設定：このボタンを短押しすると、ステア または ステアアンドステイモードを選択できます。いずれのモードでも、ベンディングネックはジョイスティックの動きに従って関節運動します。ジョイスティックから手を離した後の動きが異なります。 ステアモードでは、ジョイスティックから手を離したときにベンディングネックを真っすぐな位置に向かって動かすことができます。ステアアンドステイモードでは、ジョイスティックから手を離したときに、関節運動した位置でベンディングネックを *保持* します。ステアアンドステイモードでジョイスティックを動かすと、ベンディングネックが関節運動します。ジョイスティックの動きを止めると、ベンディングネックは新たな位置にとどまります。この アイコンはステアアンドステイモードで表示されます。

注記：USB有線キーボードに接続すると、Flex 機能とプローブアーティキュレーションのリモートコントロールが可能です。Flex ボタンおよびジョイスティック操作と同等のファンクションキーと押すキーの組み合わせ一覧に関しては 付録 をご覧ください。

4 – チップマップ このオンスクリーンアイコンは、ステアリングモーターの相対位置を示します。 明るいドットが照準線の中央に表示されるとモーターは中心にあります。ベンディングネックの位置は通常モーターの位置に従いますが、挿入チューブの形状および他の機械的効果の影響を受けます。ドットの位置がアイコン中央から離れているほど、ベンディングネックはより大きく関節運動します。挿入チューブとカメラの回転に応じて、表示エリアはチップマップに示される方向に一致することも、一致しないこともあります。

挿入チューブの挿入エリアへのガイド

目的の OTA を装着し、挿入チューブを検査エリアにガイドします。検査したいエリアに届くまで手でチューブを押し込みます。挿入チューブをゆっくりと回して見たいシーンを表示します。チューブを簡単に操作するためのアクセサリーが用意されています：

- リジダイザー：固いまたはやや柔軟性のあるガイドチューブ（様々な長さを用意）は、挿入するチューブをサポートするまたは凹み部を補うことができます。

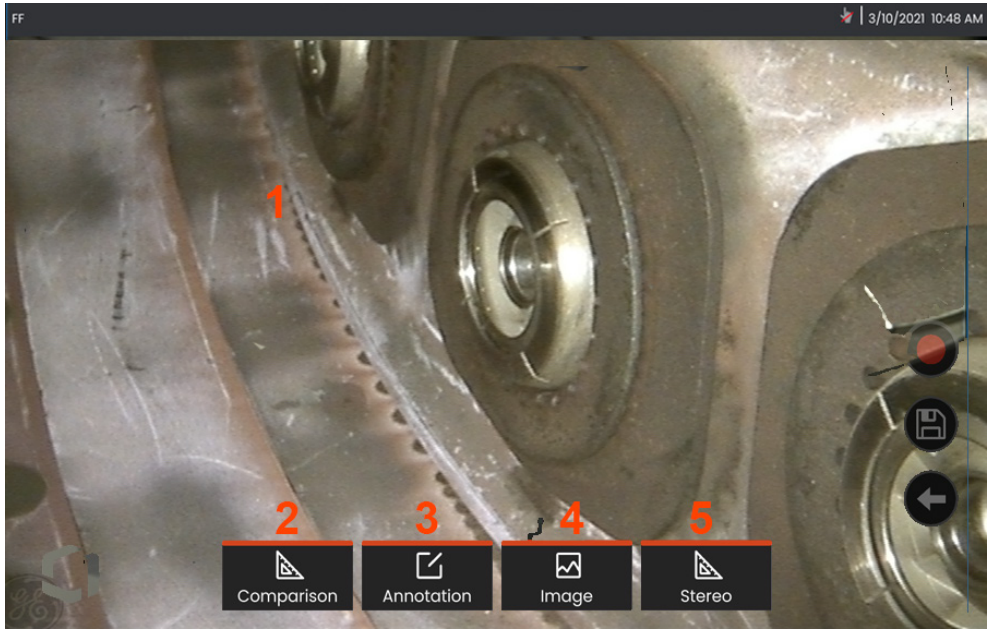
- グリッパー：コントロールを簡単にするための挿入チューブの上にスライドするシリンダー状ハンドル。グリッパーをリジダイザーに通して接続し、ポートカプラーにアクセスします。

温度センサー警告

過度温度が検出されると、適切なアイコンがステータスバーに表示され、以下に示される警告メッセージの1つが表示画面の上部全体にわたって表示されます。

- プローブチップ温度が警告ゾーンに入りました— このメッセージは、チップ温度が約 95°C を超えるとオレンジ色のバナーで表示され、 がステータスバーに表示されます。
- プローブチップ温度がクリティカルゾーンに入りました— このメッセージはチップ温度が約100°Cを超えると、赤いバナーで表示され、 がステータスバーに表示されます。
- システムがオーバーヒートし、システムのシャットダウンを開始しました—このメッセージは、内部温度が制限を超えると、赤いバナーで表示されます。シャットダウンが自動的に開始され、 がステータスバーに表示されます。

クリティカルゾーンまたはシステムオーバーヒートの警告が表示された場合は、緊急対策を取って、表示のコンポーネントが曝されている温度を下げます。



画像の静止

確認または調整するために画像を一時的に静止することができます。静止画像内でジョイスティックを動かしてもプローブチップは動きません。

1 – ライブ画面上の画像の任意の場所をタップして、ディスプレイを静止します。ディスプレイの左上隅に FF アイコンが表示され、ソフトキーメニューが開き、静止画像を調整できます。このプロセスを逆に行い (または を押して) 表示の静止を解除します。

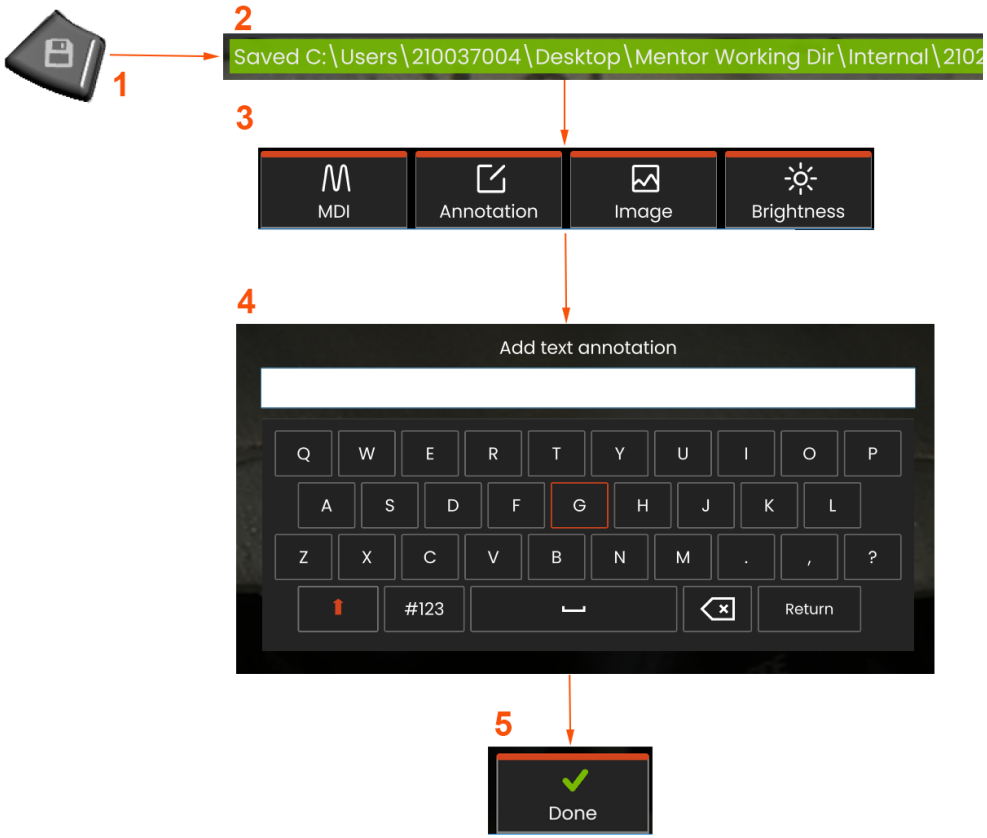
2 – 静止画像の測定機能は、[比較] メニューを選択することで実行できます 。

3 – [注釈] メニューをクリックして、静止画像にメモまたは矢印を追加します。

4 – 選択すると、歪み補正、反転、 反転+、ズームを含む 4 つの画像変形設定を調整します。

5 – ステレオチップがシステムに合わせてキャリブレーションされると、ステレオは白字で表示されます。 押してステレオ測定を行います。 ステレオチップがキャリブレーションされていない場合、ステレオ はグレーで表示され、選択できない可能性があります。

画像ファイルの保存



画像ファイルはMentor Flexまたは取り外し可能なデバイスに保存できます。クイック保存 機能は、既定の名前とファイル形式で、ファイルを既定のディレクトリに保存します あるいは、保存オプションメニューを使用します。

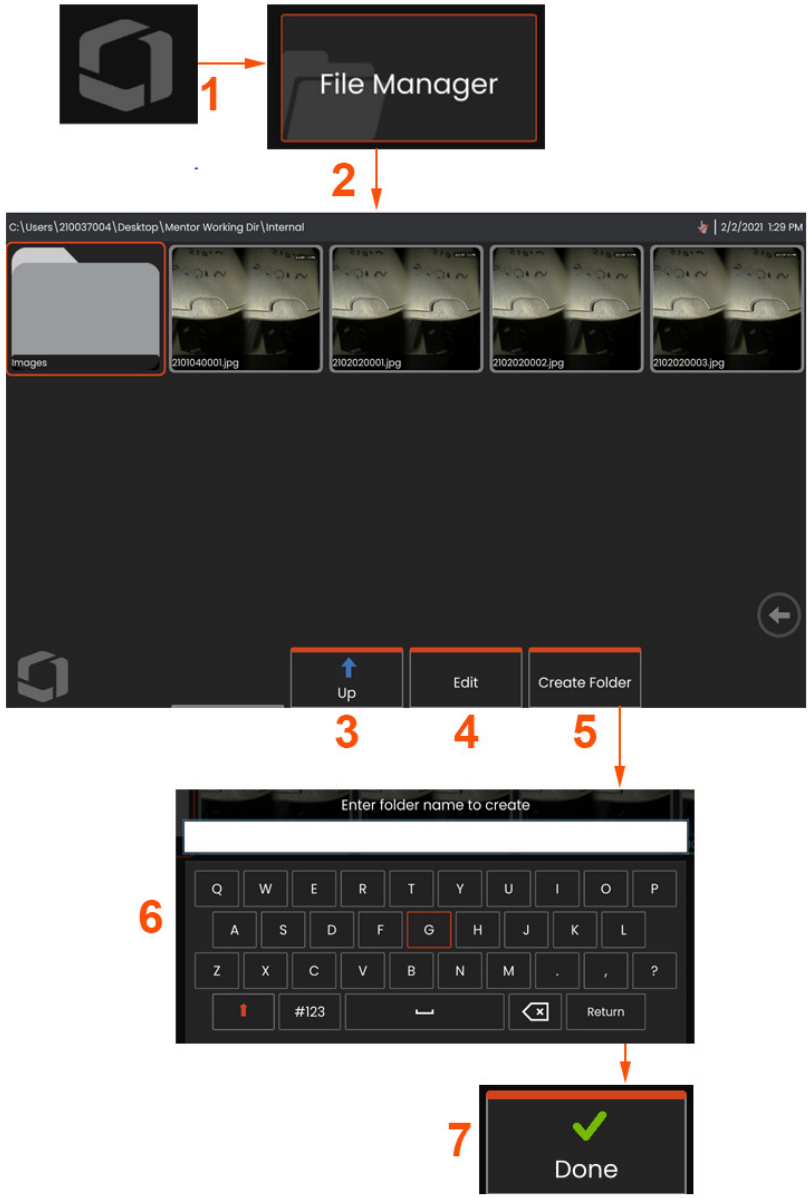
1 – このハードキーを短押しして、表示画像を既定のディレクトリに クイック保存 します。このキーを長押しすると、保存オプションメニューが開きます。

2 – 常に、対象となる保存場所がここに表示されます。ファイルを保存後、画面上部のステータスバーには「保存済み」と表示されます。ファイル名。

3 – 画像ファイルを保存する過程で、画像のオプションとともにメニューバーが表示されます。

4 – 仮想キーパッドに適切な文字を入力して注釈を選択します。

5 – 終了したら［完了］をタップします。



リコール画像の使用

画像およびビデオファイルは、Mentor Flexまたは取り外し可能なデバイスに保存できます。リコール機能により、これらの保存ファイルの表示、測定、およびお注釈付けが可能になります。以下の手順に従って、保存したファイルを検索して呼び出します。

1 – 画面上のロゴをタップして(または ハードキーを押して)グローバルメニューを開いて、保存した画像やビデオを呼び出します。

2 – [ファイルマネージャー]を選択します。

注記:ソフトキーの[リコール]を選択(有効な場合)すると、最後に保存された画像が自動的に開きます(Flexの電源を最後に入れた後で画像が保存された場合)。ジョイスティックを左右に動かす(または指で画面をドラッグする)と、最初に呼び出した画像と同じフォルダーに保存されている他の画像を呼び出します。

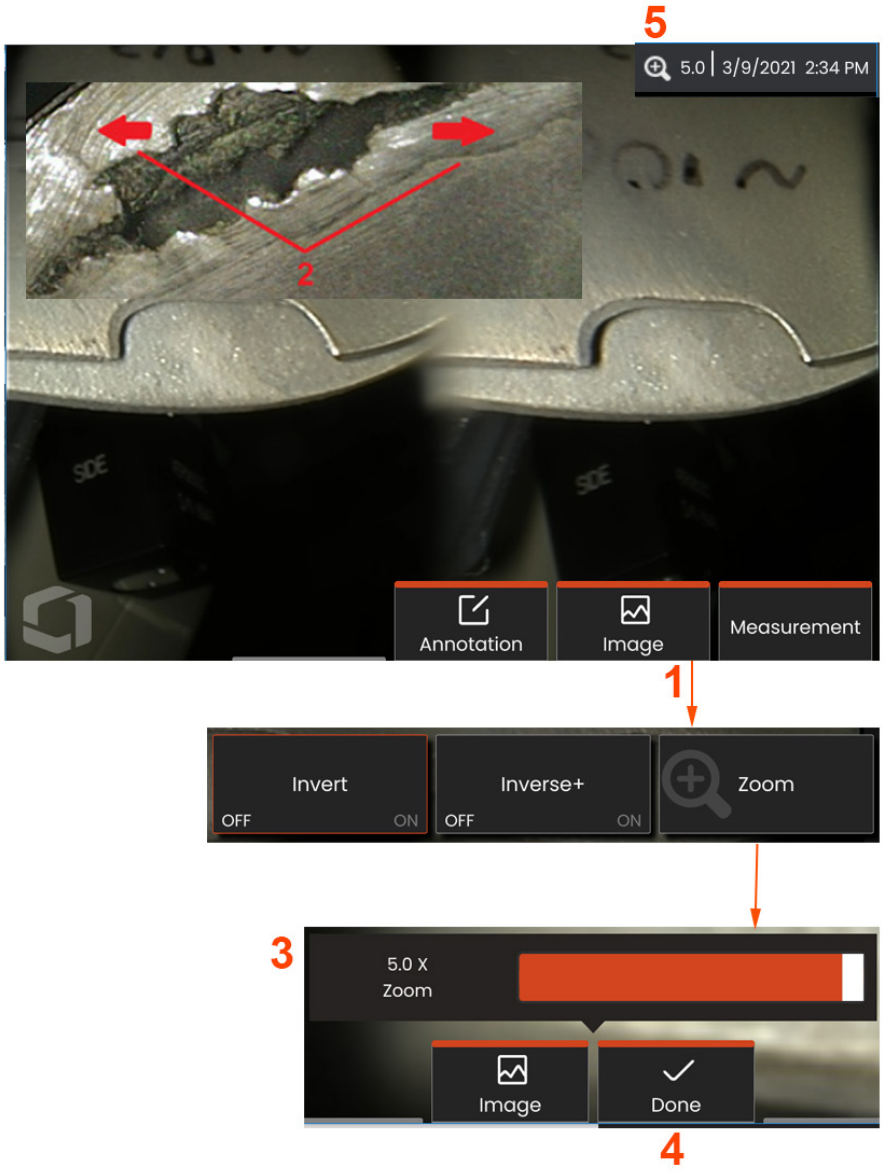
3–選択すると、[ファイルマネージャー]内ですぐ上の階層のディレクトリに進みます。

4 – 保存したファイルをコピーし、それ以外の場合は編集する場合に選択します

5 – タップすると、ディレクトリに新しいフォルダを作成します。

6 – 仮想キーボードを使用してフォルダに名前を付けます

7 – 終了したら [完了] を選択します。



ズームして拡大

ズーム機能は、ライブ映像、静止画像、およびリコール画像の表示を拡大します。ズームプロセスはデジタルなので、画像を拡大するとピクセレーションが増加します。

注記：Mentor Flexは同等のズーム方法を二通り提供します。

1 – このソフトキーを選択するか(使用可能な場合)、画像メニューのズームコントロールを選択してズームコントロールバーを起動します。

2 – 対象物の両側に指を置き、指を開いて倍率を拡大します（ズームイン）。指を閉じて倍率を縮小します（ズームアウト）。

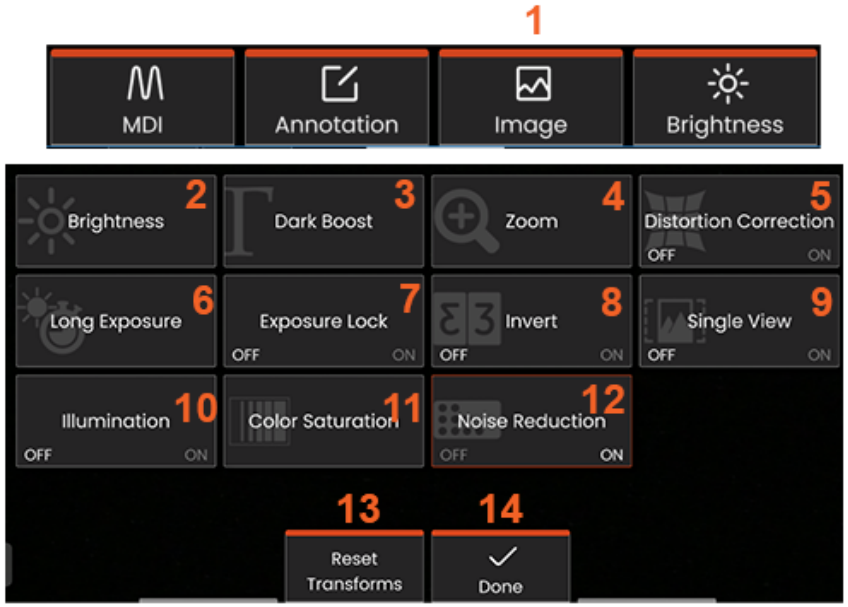
3 – このバーに触れて左右にスライドさせ（またはジョイスティックで動かし）、画像倍率を拡大または縮小します。この手順を繰り返して元の倍率に戻します（1Xズーム）。

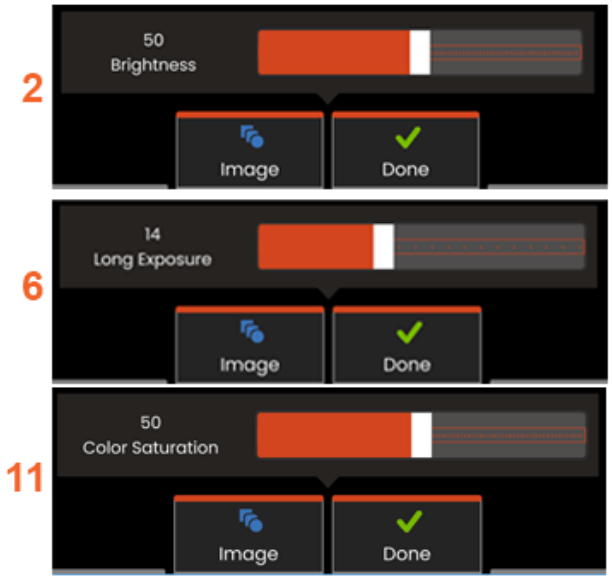
注記：ライブ映像や静止画像では、1.0倍未満のズーム値で、カメラの表示範囲(画像の左右に黒いバーが表示されます)を広げます。

4 – 画像倍率手順が終了したら選択します。

5 – 画像をズームすると、画面のステータスバーに画像倍率を示す数値（ここでは2.1倍を表示）と共に アイコンが表示されます。

注記：ズーム機能で静止画像またはリコール画像を拡大するには、画面に指をドラッグするか、またはジョイスティックを使って拡大画像の隠れた部分を表示します。





画像変形 の設定

画像メニュー を選択してこれらの設定にアクセスし、ライブ映像の体裁を変更します。(これらの設定の中には、静止画像またはリコール画像に影響するものもあります)。

1 – 画面上の 画像ボタンをタップするか、対応するキーを押して 画像メニュー を表示します。

2 – 画面上の 輝度 アイコンをタップして、表示画像を調整します。調節バー(ここに表示)が表示され、左右にドラッグします。ライブ映像、ビデオ、および録画動画の輝度を調節できます。画像保存時に選択された輝度レベルはリコール時に保持されます。

注記:ライブ動画の表示時、輝度の調整とは露出時間とカメラゲインを制御することです。

3 – **DarkBoost** とは、明るい前景面またはまぶしさのある背景で、より均一な背景のコントラストを過度に露出させたり劣化させたりすることなく、暗い領域をデジタル的に明るくするライブビデオ処理機能です。DarkBoostのレベルは、調整バーを左右にドラッグすることで調整できます。

4 – 画面上の ズーム をタップすると、画像が拡大します(最大5倍)。

5 – タップして 歪み補正 を オン または オフ にします。 歪み補正 機能は、様々な視野角を持つOTAの使用時に発生する広角エッジ歪みを補正します

注記:修正された画像の保存時、画像フェースには120 Degとラベルが付けられます。

6 – 画面上の 長時間露出 アイコンをタップして、カメラの最大露出時間を増やしてライブ画像を明るくします。露出設定は1Xから600Xまで設定できます。

注記：露出が長いほど、画像がぼやけるリスクが高まります。長時間露出で画像を取得するときはプローブチップをできるだけ動かさないようにします。

7 – 画面上の 露出ロック をタップして、オンとオフを切り替えます。

8 – 画面上の 反転アイコンをタップして、オン または オフを切り替えます。オンにすると、 が画面上部に表示されます。この機能は画像を水平（上下）反転させます。

注記：この機能により、サイドビューのOTA使用時に画像を「修正」できます。これは、チップに含まれているプリズムが画像を反転表示するためです。

9 – タップして シングルビュー 機能の オン または オフを切り替えます。シングルビュー は、ステレオOTAを配置するときに便利です。この機能は、第2画像を一時的に消すことでカメラのナビゲーションを簡素化します。

10 – タップして 照明LEDのオン/オフを切り替えます。

11 – 調整バーにアクセスするには、彩度 をタップします。 調整バーをスライドさせて、画像の色を強調または鈍らせします。

12 – 画面をタップして、ライブビデオと静止画像の両方のキャプチャでノイズリダクションを有効にします。ノイズリダクションは、シーンに動きがほとんどまたはまったくない場合に、フレームを整列および平均化して、可視画像のノイズを低減します。

13 – 変形が終了したら [完了] を選択します。

画面上の「完了」ボタンまたは対応するキーを押し、画像メニューを閉じてソフトキーバーに戻ります。画像変形設定の変更は、手動で修正されるまでそのままになります

注記：画像変形設定の変更は電源を切ると失われます。

テキストおよび 矢印 を使った注釈付け

画像への注釈付けとは、注意する場所（亀裂、兆候等）を示すためのテキストまたは矢印を追加することを意味します。ライブ、静止画像およびリコール画像に注釈を付けることができます。

1 – 注釈 機能を起動する場合に選択します。

2 – 選択した矢印（注釈と同様の方法で追加）の片方にはボールが表示されます。指をドラッグする（矢尻の先）またはジョイスティックを使用して画面内の矢印を移動させます。また、指またはソフトキーの 回転 でボールを移動させて矢印を回転させることができます。

3 – 注釈の追加は、テキスト または 矢印を選択して開始します。テキストを選択すると、仮想キーボードが開きます 。注釈を入力します。

4 – 注釈の入力が終了したら 完了 選択します。これは選択されていることを示す緑色のボックスで囲まれた画像上に表示されます。選択された状態で、注釈を移動（指をドラッグするまたはジョイスティックを使って）、編集、または 削除できます。

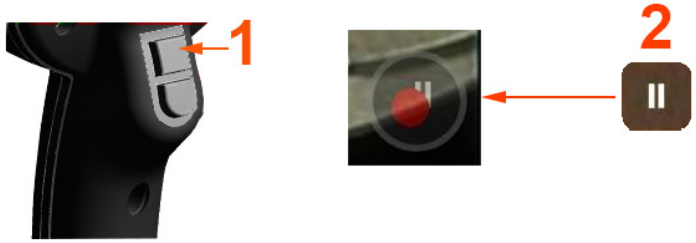
5 – [編集] を選択して、注釈を変更します。

6 – ソフトキーバーの上と下の行を切り替える場合にタップします。この場所をダブルタップすると、ソフトキーとステータスバーの表示／非表示が切り替わります。

注記：注釈または矢印は、画面上でタップすることで選択できます。

ビデオの使用

検査時、他のタスク（スプリット画面での画像比較、測定、ファイルまたはフォルダーの管理等）を行っている「背景」でビデオを録画できます。ビデオを録画すると、本システムではディスプレイに表示されるすべてのものが保存されます。ビデオは内部ドライブまたは取り外し可能なストレージ機器のいずれにも録画できます。



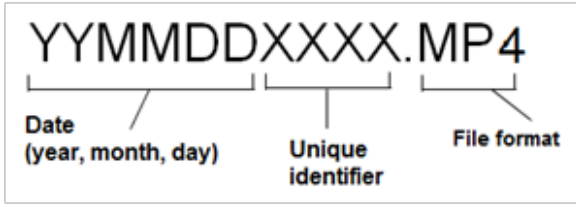
ライブビデオの録画

ビデオ録画を開始するには、次の2つの方法があります。

- ディスプレイの右下側にあるビデオ録画アイコンをタップします(利用可能な場合)
- 上部のトリガーボタンを押します(ビデオ録画トリガモードを「ON」に設定する必要があります)

1 – [録画] ボタンまたは上部トリガーを選択して、ユーザーが選択した形式でビデオの録画を開始します。ビデオ録画中は画面上に赤い丸が点滅します。ここに表示したソフトキー（および他のすべてのオンスクリーン機能）はビデオ録画時に表示されます。ソフトキーバーのトグルスイッチをダブルタップして、[設定]のタッチスクリーンコントロールアイコンをオフにします。

2 – ビデオを録画中に、ビデオ録画を一時停止/再開する方法が2つあります。- ディスプレイの右下にある一時停止/再開アイコンをタップします(利用可能な場合) - ビデオ録画を停止するには以下の2つの方法があります。



- ディスプレイの右下にある[一時停止/再開]アイコンを押したままにします(可能な場合)
- 上部トリガーボタンを押したままにします(ビデオ録画トリガモードを「ON」に設定する必要があります)停止を選択すると、ユーザーが定義した既定のフォルダーに既定の名前（説明を参照）でビデオファイルが自動的に保存されます。オンスクリーンの一時停止コントロールはタップされると再生コントロールになり、タップされると録画を続行できます。オンスクリーンの一時停止または再生を押したままにすると、録画プロセスが停止します。

リコールされたビデオの使用

1– 保存されたビデオファイルを呼び出すには、ファイルマネージャーを用いて保存ファイルに移動します。(拡張子がmp4ファイルの) ビデオを選択します。ビデオは自動的に再生されます。ビデオの再生中に、ビデオを操作するソフトキーが表示されます。ジョイスティックを使ってビデオの巻き戻しまたは早送りを行います。

ビデオ録画ファイルのサイズ

	4GB	8GB	16GB	32GB
Mentor Flex MPEG4 High	111分	222分	444分	888分
	1.85時間	3.7時間	7.4時間	14.8時間

測定タイプ

Mentor Flexシステムは、ステレオ測定と比較測定の2種類の測定に対応しています。

タイプ	長所	留意事項
ステレオ	比較測定に対して: • より正確。 • 既知のレファレンスの必要なし。 • 深さ測定が可能。 • 表面はプローブビューに対して垂直でなくてもよい。	システムは、測定エリアが次のような状況であるとマッチングカーソルを正確に位置づけできない場合があります:不十分な詳細、繰り返すパターン、グレア、または測定する場所にスムーズで真っ直ぐなラインがある。
比較	ステレオ測定に対して: • プローブヘッドガードまたは他の光学チップを使用。 • より遠い位置のプローブチップで測定。 • 大きな物体を測定。 • 多くのアイテムの近似サイズを素早く確認。	• ステレオ測定よりも精度が低い。 • 既知のレファレンスがなく測定サイトに届けることが困難な場合がある。 • 正確に測定するには、測定表面がプローブビューに対してほぼ垂直でなければならない。

測定チップ

注記:ステレオチップは、ステレオ測定時に毎回手動で選択されなければなりません。

標準的なOTAとは異なり、StereoProbe®(1)測定チップは、特定のハンドセットで使用するために工場で校正されており、他のハンドセットでは正確に測定されません。これらのチップは、各OTAと各ハンドセットラベル(3)で識別されるシリアル番号(2)によってハンドセットと照合されます。校正データはハンドセット内のメモリーに保存されます。

注記:正確に測定を行うために、各取り付け時にチップの正確さを確認します。検証手順については、付録 を参照してください。

特徴および兆候の測定

Mentor Flexでは、画像保存の前後に特徴または兆候を測定することができます。ひとつの画像に最高5つまで測定を保存できます。保存されたすべての測定画像は、Waygate Technologiesからの検査マネージャーソフトウェアを使ってPCで再測定することができます。 詳細については、お近くの販売代理店にお問い合わせください。

ステレオ測定を行うには、ステレオチップを使用して画像を取得しなければなりません。測定画像はJPEGで保存できます。これらのファイル（測定結果を含む）はほとんどの.JPG表示アプリケーション（Windows Paint等）で表示することができます

注記:
-測定結果は空気中で取得したもののみが有効です。液体中での測定についてはWaygate Technologiesまでお問い合わせください。

-Waygate TechnologiesはMentor Flexシステムで計算された測定値の精度を保証できません。精度はアプリケーションとオペレーターの能力に左右されます。

-Mentor Flexシステムでは、Everest XLG3™、Mentor iQ、XLGo、XL Vu、XL Flex+ VideoProbeシステムで取得された測定画像（以前に取得された測定値を含む）を表示することができます。ただし、Mentor Flex以外のシステムで取得された画像の再測定はサポートしていません。

ステレオ測定

ステレオ測定は、ターゲットのステレオ画像（同じターゲットの異なる角度からの2枚の写真）を取得するためにStereoProbe測定チップの使用が必要です。対象物を測定するために、Mentor Flexはこれらの隣り合った2枚の画像に基づく三角測量を使用します。静止画像またはリコール画像（リコール画像がステレオ測定データで保存された場合）のステレオ測定を行うことができます。ステレオ測定プロセスは以下の通りです *(詳細は以下のセクションを参照してください)*。

ステップ ***1-*** 校正済みのステレオチップを取り付けます。

ステップ ***2-***以下で説明するように、適切な画像で許容可能なビューを取得します。

ステップ ***3-***取り付けられたOTAを識別し、希望する測定タイプを選択して、測定カーソルに設置します。

ステップ ***4-*** 必要に応じて、マッチングカーソル を正しく配置します 。

ステレオ測定に適切な画像の作成

全タイプのステレオ測定において精度を最大にするために、ステレオチップを注意して位置づける必要があります。ステレオ測定画像に対するプローブチップ（凍結前）の位置付け：

可視性—この機能は画面の両サイドで完全に見えていなければなりません。

チップと対象物の近接—焦点を合わせるためにチップはターゲットにできるだけ近くなければなりません。

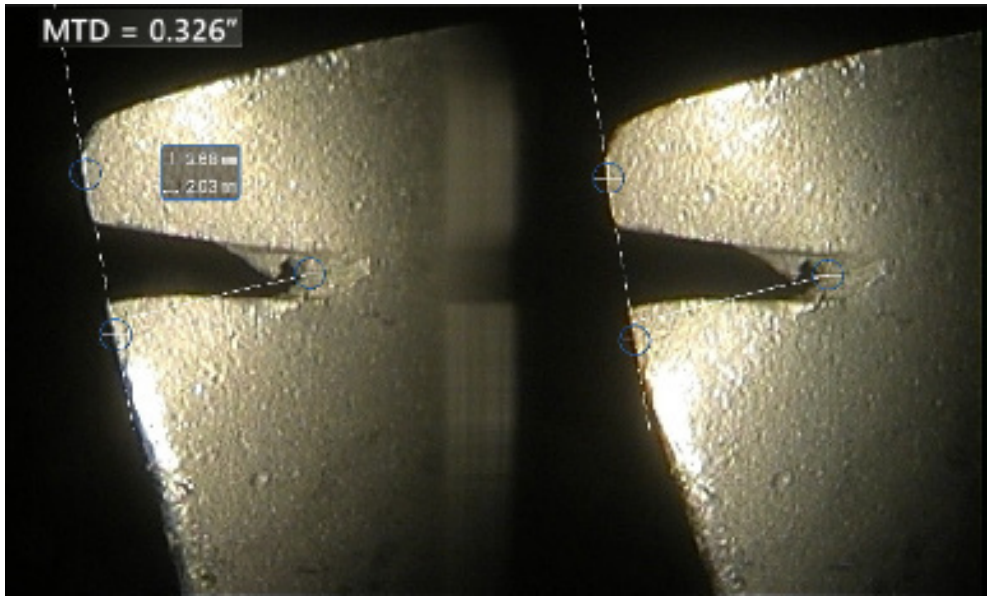
最小限のグレア—視野角およびカーソルを置くエリアの画像の輝度を調節してまぶしさを最小限に抑えます。小さなグレア斑点は問題ではありませんが、大きなグレアエリアは2つの側の異なる位置に表示される場合があり、不正確なマッチを引き起こします。

垂直配向—直線または円の間の距離を測定する場合、測定するアイテムの左右の端（上部、下部または斜めの位置ではなく）にカーソルが来るように画像を配置します。システムは、マッチングカーソルをカーソルの左側に対して水平に位置付けするために、各カーソルの左右側に関する差別化された詳細が必要です。

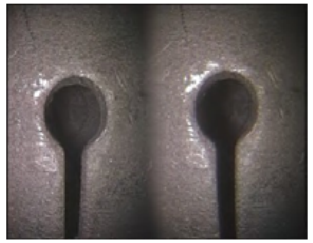
最大ターゲット距離-

MTD番号

ステレオ測定システムは、測定が完了すると画面に数字を表示します。測定中、MTD番号が表示されます（下図の左上隅を参照）。MTDは、Maximum Target Distanceの略で、ステレオ測定の先端から先端から最も遠いカーソルまでの距離です。小さな測定、特に深さ（～0.020 "以下）タイプでは、精度を高めるために低いMTD（<0.5"）が必要です。より大きなMTDを使用すると、より長い長さの測定を正確に行うことができます。



Bad Example -- Object is:
Not fully visible on right side.
Not well lit (optical tip needs to move closer to surface)
Not oriented to allow placement of cursors at left and right edges of circle or gap



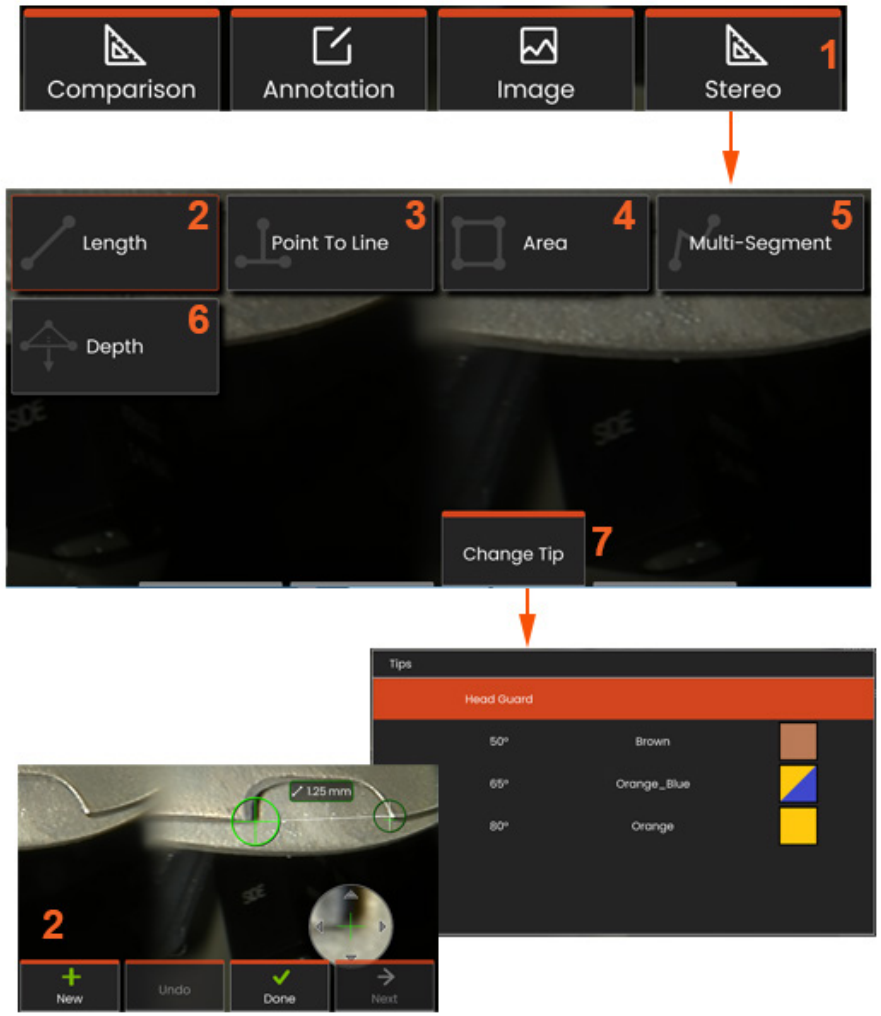
Good Example -- Object is:
Fully visible on both sides.
Well lit with minimal glare
Oriented to allow placement of cursors at left and right edges of circle or gap

上の画像は、ステレオ測定時の画像取得の良い例と悪い例を示しています。両方の画像はスロットを横切る長さが取得されています。

ステレオインデックスについて

ステレオインデックスは、*ステレオ測定時*の倍率を示す数字です。ステレオインデックスが高いほど拡大が大きく、測定カーソルの位置付けおよび結果がより正確になります。

ステレオ測定ではズームするのではなく、OTAを対象にできるだけ近づけることで画像を拡大します。ステレオインデックスはオンオフを切り替えることができ、最低値を変更することができます（それ以下になると点滅します）。



ステレオモード測定手順、パート1

ステレオ測定結果を収集する前に、校正済みのステレオOTAをMentor Flexに取り付けなければなりません。測定用のチップを適切に配置します。シングルビューモードをオンにして、単一の画像を一時的に表示することで、測定をサポートできます。 画像およびカーソルの配置プロセスは上記セクションに説明されています。ステレオ測定を行う前にこの情報を熟知する必要があります。

1 – ソフトキーの[ステレオ] を選択して、[測定]メニューにアクセスします。

2 –長さ

3– 測定タイプを選択すると（この場合は点と線）、このアイコンが選択したタイプの説明をします。

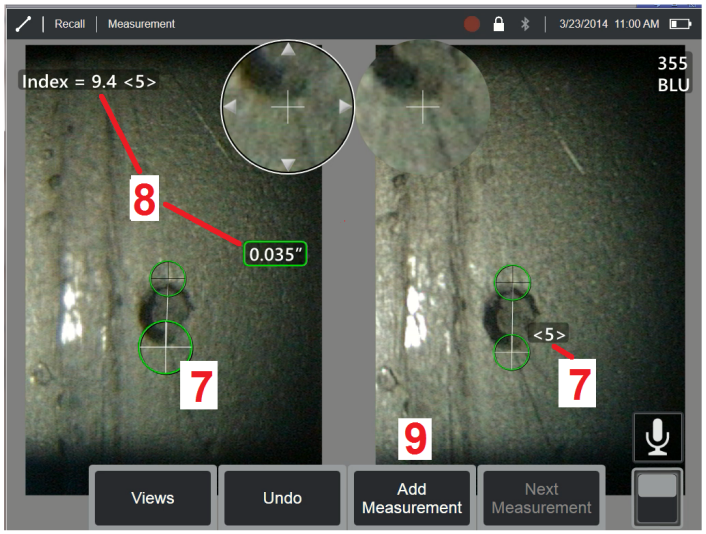
注記：まずカーソルが画面左側に表示されます。ユーザーによるカーソルの配置はすべてここで行われます（画面右側に表示されるマッチングカーソルはMentor Flexシステムにより作成されます。ユーザーが左画面にカーソルを動かすと右側のマッチングカーソルも同じように動きます。表示されるマッチングカーソルを必ず確認します）。指（またはジョイスティック）でドラッグしてアクティブカーソルを目的の場所に置きます。このカーソルは再度アクティブ化することができ（アクティブカーソルは他よりも大きく表示されます）、またいつでも動かすことができます

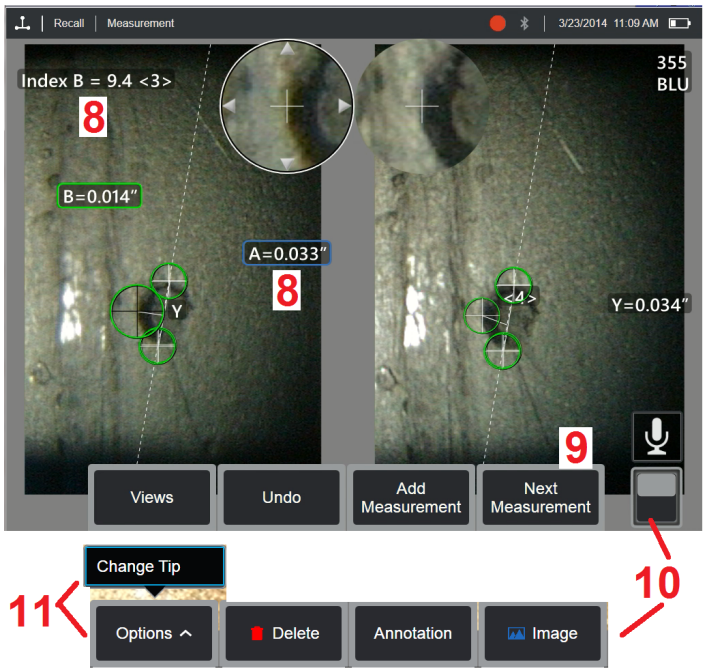
4 – エリア

5 – マルチセグメント

6 – サークルゲージ

7 –チップの変更 により、ユーザーが校正済みチップの一覧から別のチップを選択することができます。





マッチングカーソルについて

ステレオ測定時に左画像に位置付けられた各カーソルに対し、システムはマッチするカーソルを右画像に位置付けして三角測量を行います。

各左カーソルは、隣接するピクセルと差別化するため、周囲の詳細が十分である画像ポイント（ピクセル）に配置しなければなりません。隣接するピクセルが選択ポイントと同じに見える場合（なめらかな水平線に沿ったピクセル等、特にピクセルからポイントの左右）、システムはマッチするカーソルを正確に位置付けすることができません。十分な差別化の詳細がある場合、「マッチ強度」は高くなります *(生成されたマッチポイントは、隣接するピクセルよりも明確に一致します。つまり、このマッチにおける本システムの信頼性は高いということになります)*。しかし、詳細が十分でない場合、マッチ強度は低くなります（つまり、マッチポイントと隣接するピクセルはほご同じであり、マッチは正しいかも知れないがシステムのマッチに対する信頼度が低い）。

各マッチングカーソルに対して、本システムでは <0>（信頼性が最低）から<5>（信頼性が最高）の間の一致するマッチ強度値が計算されます。詳細が少なすぎる場合、システムはマッチするカーソルを作成しません。できる限りマッチ強度を最低 <3>に到達するようにします。このレベルを達成できない場合、グレアが少ないまたは詳細がはっきりしている別の画像の取得を試みます（チップの向きまたは画像の輝度を調節します）。

マッチ強度が<5>であっても（特にマッチ強度が低い場合）、マッチするカーソルが適切に位置付けられていることを確認する必要があります。1ピクセルずれたマッチするカーソルは測定の精度に大きく影響を与える場合があります。

7 – 画面をタップ (またはヒット) して2番目のカーソルを表示します。アイテム5および6の説明に従って位置付けします。

8 – アクティブな寸法が表示画面に表示され(数値をタップすると、選択がアクティブになり、位置を変更できます)、この測定とカーソルの配置に関連するステレオインデックスとマッチ強度が表示されます。これら2つのコンセプトの詳細はマニュアルの直前セクションを参照してください。

9 – 新規 を選択して別の測定値を追加します (最大5つまでディスプレイ上でか追加可能です)。複数の測定値が表示されたら、次へを選択して、アクティブな計測値を変更します(または、単に既存の測定カーソルをタップしてアクティブにします)。

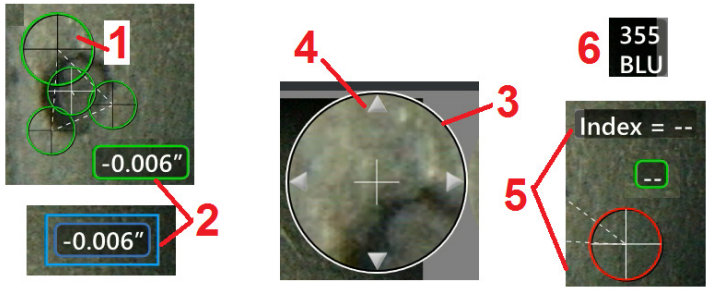
10– タップしてソフトキーの別の列にアクセスします。この場所をダブルタップすると、ソフトキーとステータスバーの表示／非表示が切り替わります。

11 – チップの変更 (静止画像を操作する場合)を選択して、正しく指定されていないチップのシリアル番号を修正しながら、キャプチャされた画像と測定を保持します。このプロセスは、較正データ修正を適用し、また最初に間違ったチップシリアル番号が提供されたことによる追加の画像取得の必要性を排除します。

注記:ステレオインデックスとマッチ強度は、アクティブな計測にのみ適用されます。

注記:ステレオOTAでキャプチャされたリコール画像を操作する場合、チップの変更はできません。

注記:測定値の精度を確認するには、各左側カーソルを数ピクセル移動します。マッチングカーソルが同じように動き、また結果の変化が僅かである場合、正確な結果が恐らく達成されています。しかし、マッチングカーソルの動きが不安定である場合や結果の変化が大きい場合、その結果は信頼できません。上記のガイドラインに従って新しく画像を取得します。この手順は、ステレオインデックスが低い (5以下) 場合またはマッチ強度が低い (信頼度3以下) の場合に特に役立ちます。例えば、大きな対象物の測定時またはアクセスが限定されていてチップをターゲットに近づけることができない場合、低いステレオインデックスを使用しなければならない場合があります。表面に詳細が少ない場合は、低いマッチ数を受け入れなければならない場合があります。



ステレオ測定画面の特徴

1– 現在アクティブなカーソルは他よりも大きく表示されます。このカーソルの位置はジョイスティックまたは画面上でドラッグして変更することができます。

2 – 画面上の寸法をタップして選択し、再度配置します (ドラッグまたはジョイスティックを使って)

3– ハイライトされたズームウィンドウによって、アクティブなカーソルを正確に配置できます。 選択してドラッグし、画面上の位置を変更します。

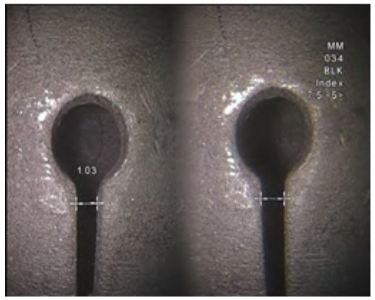
4 – 境界付近の矢印をタップして (またはジョイスティックを使用して) カーソルを移動します。

5 – 画像の詳細がない場所にカーソルを置くと、システムはマッチングポイントの検知ができず、色が赤に変わります (またすべての寸法およびインデックスナンバーはダッシュンになります)。

6 – 現在選択されているOTAのタイプとシリアル番号 (ステレオチップを識別するにはここをクリック)

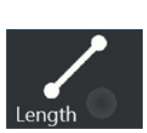
ステレオ測定タイプ

このセクションはステレオ測定の各タイプのカーソル位置付けを具体的に説明します。



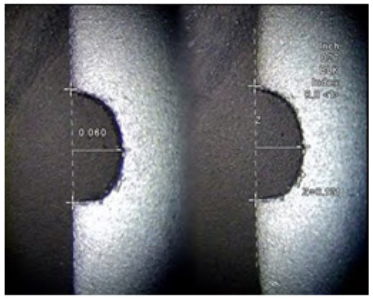
説明：

線形（点と点）



カーソルの配置：

両方のカーソルを置きます

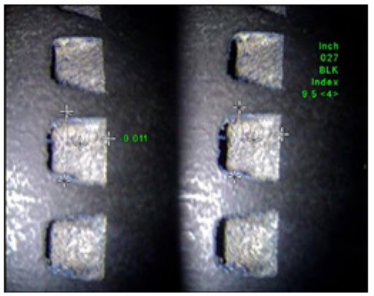


説明：

ポイントからラインへの垂直距離

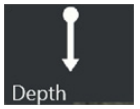
カーソルの配置：

最初の2つのカーソルを置いてレファレンスラインを定義します。第3のカーソルを測定場所から垂直距離に置きます。



説明：

表面とポイントの上または下の間の垂直距離。



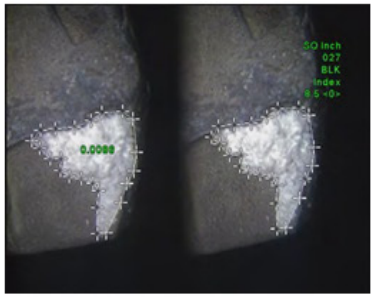
摩耗、ずれ、および他の原因による変化の評価に使用します。

負の測定値はポイントが面よりも下にあることを示します。正の測定値は上にあることを示します。

カーソルの配置：

最初の3つのカーソルを置いてレファレンス面を定義します。第4のカーソルを測定場所から垂直距離に置きます。

注記：低い精度インデックスで行われた深さ測定は、マッチするカーソルの位置に特に敏感です。精度インデックスが低い場合、プローブチップを近づけて増やします。精度インデックスを増やせない場合、高いマッチ強度になるようにカーソルを置き、精度を確認します



説明：

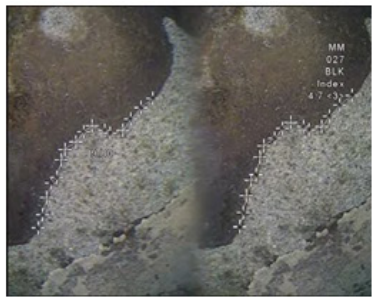
特徴または兆候の周辺に置かれた複数のカーソルを含む表面エリア。

カーソルの配置：

3つまたはそれ以上のカーソル（最高24）を測定場所の境界周辺に置きます。

終了したら、完了 を選択するか、

を2回押します。エリアは閉じます。



説明：

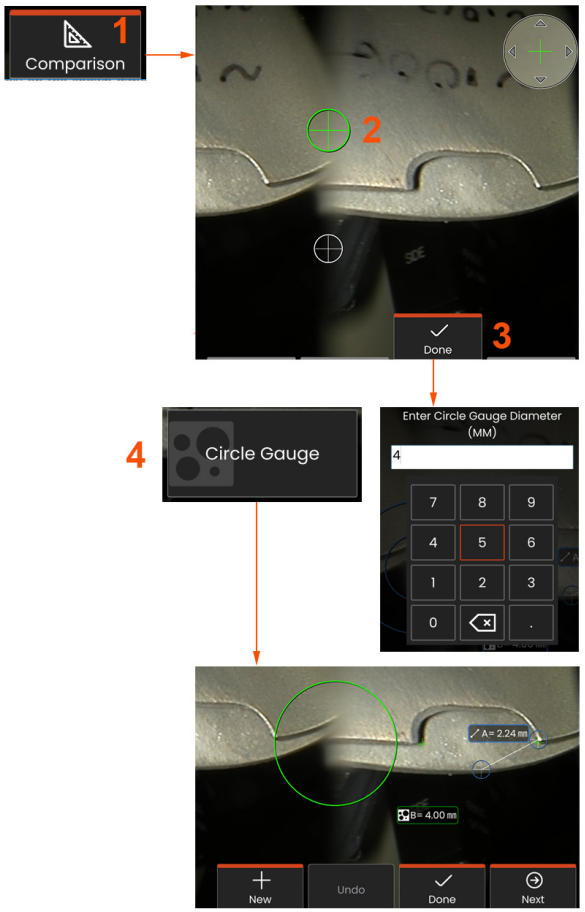
直線でない特徴または兆候の長さ。

カーソルの配置：

2つまたはそれ以上の測定カーソル（最高24）を置いて特徴に沿った部分を作成します。

終了したら、完了を選択するか、

を2回押します。ラインが完成します。



比較測定

比較測定が、メーカーまたはプローブによりビューフィールドに設定された目標の既知寸法に依存するまたは静止画像内の既知寸法を活用します。Mentor Flexプロセッサーでは、未知の対象物を測定するための参照スケールとしてこの既知寸法を使用します。比較測定モードで保存した静止画像またはリコール画像の比較測定を行うことができます。

比較測定の実施

プローブにヘッドガードまたは標準的な前方ビューまたは後方ビューチップを取り付けます。ソフトキーまたはタッチスクリーンから、チップの 視野(FOV)を選択します。チップの光学歪みを相殺することでシステムの正確さが増大します。FOVについて分からなければ、付録Bを参考にしてください。測定表面がプローブビューに対して垂直になるようにして、精度が最大になるようにプローブチップを配置します。ターゲットおよび既知の目標は、その両方を画像に完全にはめ合す時にチップを付けたプローブと同じ面およびできるだけ同じ距離でなければなりません。目標およびレファレンスが画面で小さい場合、ズームインします。測定プロセスを開始する前に画面を静止します。

1 – 比較モードを起動し、適切なチップを選ぶ場合に選択します。

2 –2つのカーソルを置いて基準長さを定義することで、次に既知の長さの基準を入力しなければなりません。測定カーソルを配置して未確認の寸法を測定します。この場合、システムはサークルゲージ測定を実施します。

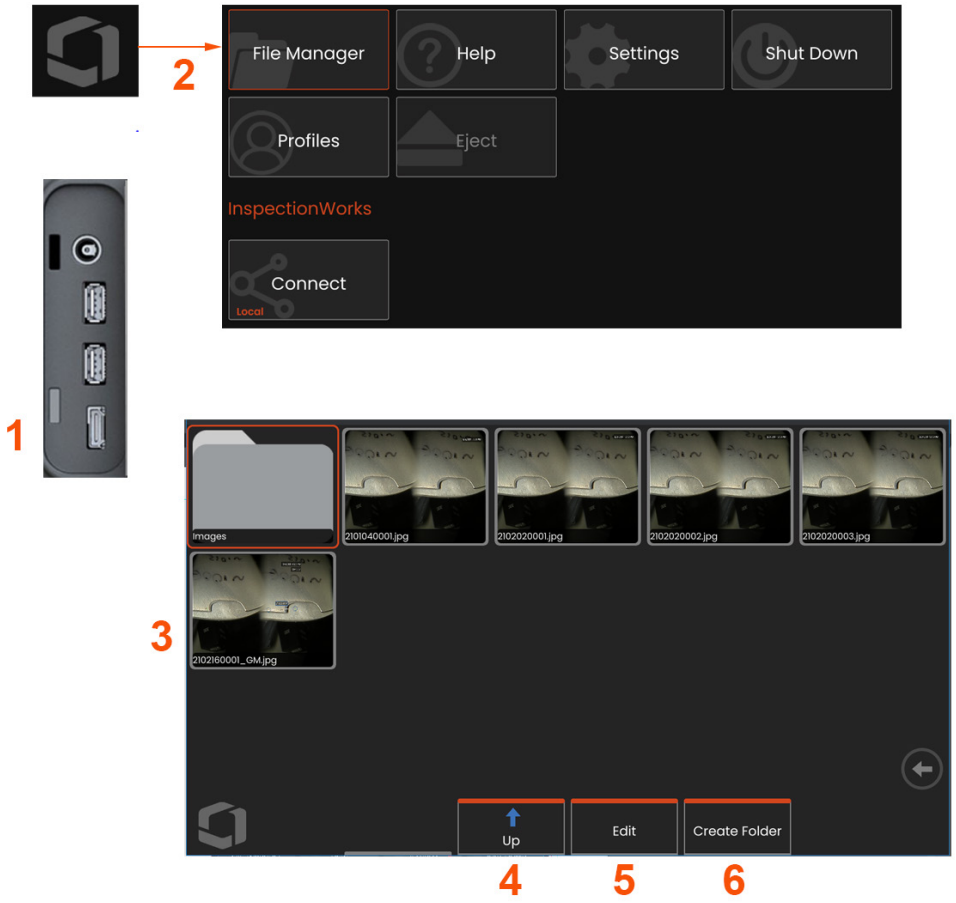
3 – [基準]を選択して、[新規基準寸法]を入力または変更するか、[新規]を選択して別の測定値を追加するか(最大5箇所)、または[次へ]を選択してアクティブな測定値を変更します。

4 – 基準長さが定義されると、このオプションを選択して、画像上に既知の直径の円を表示することができます。サークルゲージは直径が不具合サイズ限度に設定されている場合に「正常／不正」ゲージとして使用できます。

トラブルシューティング測定

ステレオ測定

- プローブチップを対象にできるだけ近づけて、倍率を最大にします。
- OTAがプローブヘッドにしっかりと通っていることを確認します。
- 検証ブロックに含まれる対象を測定し、チップに破損がないことを確認します。測定チップの確認の詳細はここをクリックしてください。
- 著しいグレアがあるエリアにカーソルを置かないようにします。必要であれば、輝度またはプローブの位置を調節し、詳細を強化してグレアを減らします。
- 測定対象物が画面中央近くにあることを確認します。
- ズームウィンドウを有効にして最も正確な位置に測定カーソルを置きます。
- ステレオ測定に適切な画像の作成に基づいたガイドラインを確認します。
- マッチングカーソルが1ピクセル以内で正確であることを確認します。マッチポイントがどこか明確に確認できない場合は、マッチングを向上させるため、別のポイントを選択するか、またはより詳細が分かるよう別の角度から画像を取得します。
- チップに刻印されたシリアル番号が測定用のソフトウェアで選択したシリアル番号と一致していることを確認します。注記：ユーザーが入力するチップのシリアル番号は、測定画面の角に表示されます。



ファイル の管理:取り外し可能な ストレージデバイスの使用

1つまたは複数のUSBストレージデバイスを接続してファイルマネージャーからアクセスし、ここに説明する機能を使用して書き込みやコピー、取り出しを行うことができます。ファイルは最初に、ハードドライブまたは接続したUSBストレージデバイスにあるディレクトリに保存する必要があります。

1– USBストレージデバイスをUSBポートに差し込みます。

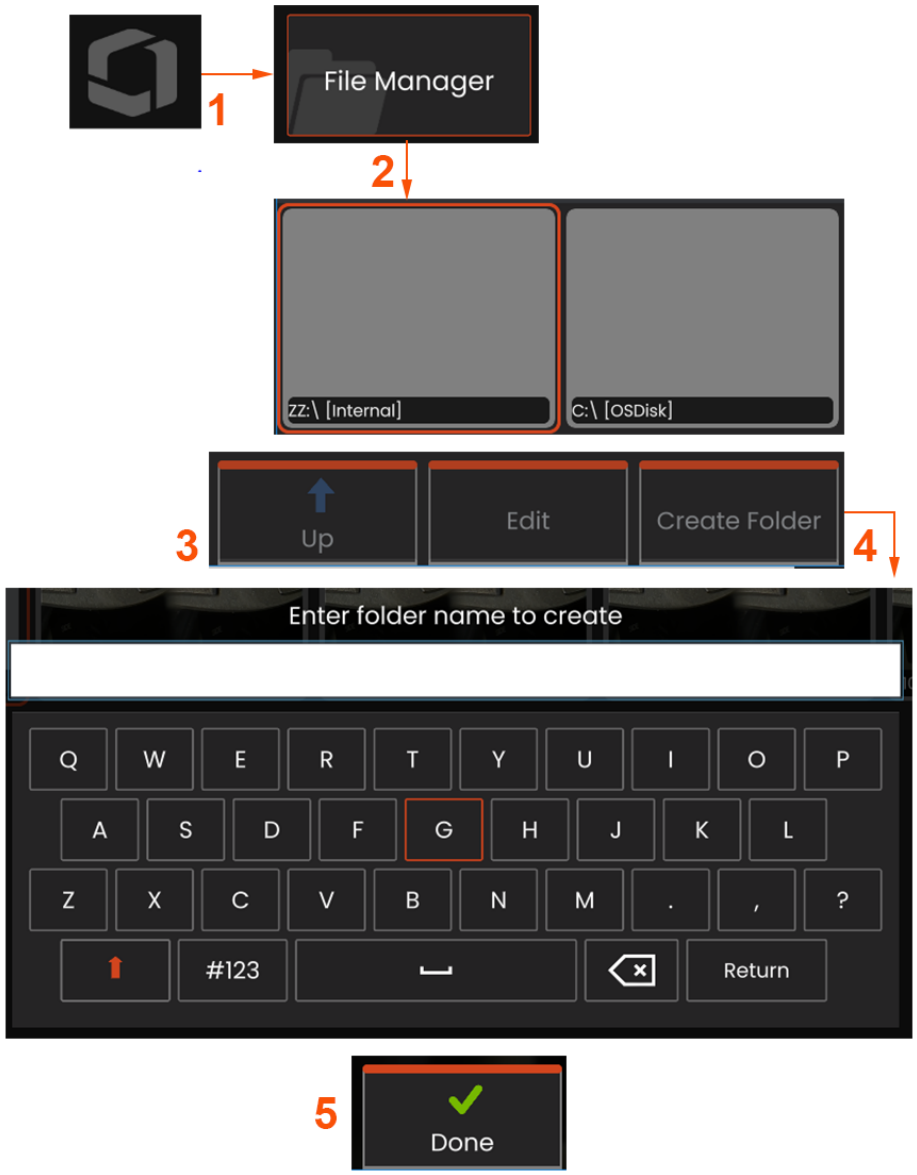
2 – USB上のファイルまたはフォルダにアクセスするには、画面上の ロゴをタップして(または ハードキーを押して)グローバルメニューを開き、ファイルマネージャー を選択 します。

3 –対象のデバイスを選択して、ファイルまたはフォルダに進んでアクセスし、内部メモリーを使う場合と同様に、ドライブに書き込みやコピーを行います。ファイルマネージャーの操作方法に関する詳細はここをクリックしてください。

4 – [上へ] ボタンを使用してファイル構造を移動します。

5 –[編集] では、ファイルの名前を変更することができます。

6 –フォルダの作成 は、アクティブな場所に新しいフォルダを作成します。



フォルダの編集 /作成

画像およびビデオファイルは、Mentor Flexまたは取り外し可能なデバイスに保存できます。ファイルマネージャー機能を使用すると、これらの保存ファイル(またはファイルが保存されているフォルダ)をコピー、貼り付け、削除、または作成(フォルダの場合)できます。ファイルまたはフォルダを編集するには、次の手順に従います。

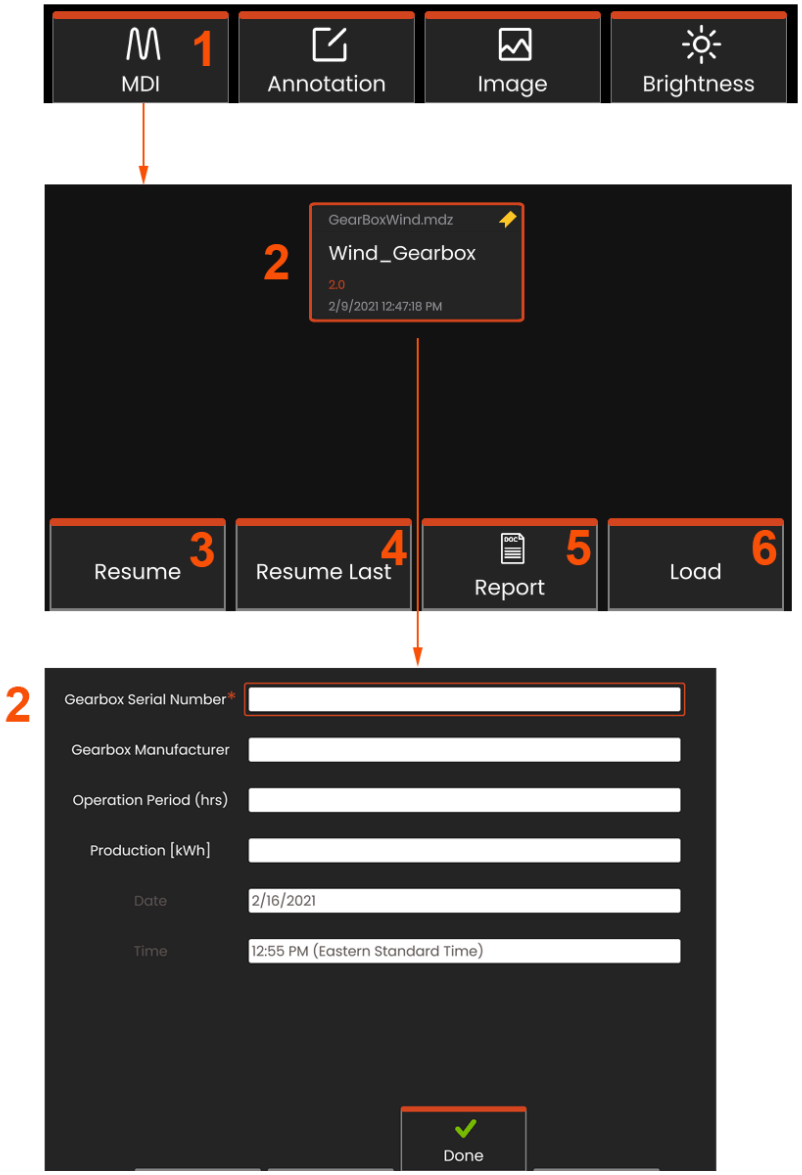
1 - ファイルやフォルダを編集するには、画面上のロゴをタップするか を押して、グローバルメニューを開いて、ファイルマネージャーを選択します。あるいは、ソフトキーのリコール(有効化されている場合)を選択します。これによって保存した画像の呼び出しやファイルおよびフォルダの編集ができます。

2 – 新しいフォルダを作成するには、まず ファイルマネージャーにアクセスし、次に目的のドライブの場所に移動します。

3 – ファイルマネージャー内の階層に移動する場合に選択します。

4 – 新しいフォルダを作成 するには、仮想キーボードを使用してフォルダ名を入力します。

5 – 終了したら、完了をクリックします。



MDI：メニューによる検査のロードおよびアンロード

このプロセスに従ってメニューによる検査のロードおよびアンロードを行います。

注記： MDI検査ファイルには拡張子「.mdz」が付けられています。一度に取り込むことができるMDI検査ファイルは最大 16 件です。

1 – **MDI** プロセスを起動する場合に選択します。

2 – 最近の検査テンプレートを選ぶ場合に選択します。調査に基づいて検査官からさらに入力を促されます。

スタディレベル情報の入力

MDI 検査の開始時、スタディレベル情報の入力および検査結果を保存するディレクトリ（フォルダ）の選択を求めるダイアログが表示されます。

2 – スタディレベル情報（各MDIで異なる）は検査開始時に入力します。*印のある情報は結果収集前に必要です。情報を入力するには、対応する行を選択するだけで、仮想キーボード が自動的に起動します。

すべてのスタディレベル情報の入力が終了したら、［完了］ を選択 します。

3 –アクティブな検査を再開 します。

4 – 前回の検査を再開します。

5 – レポートを作成します。

6 – 新しい検査を読み込みます。

検査ポイントの選択

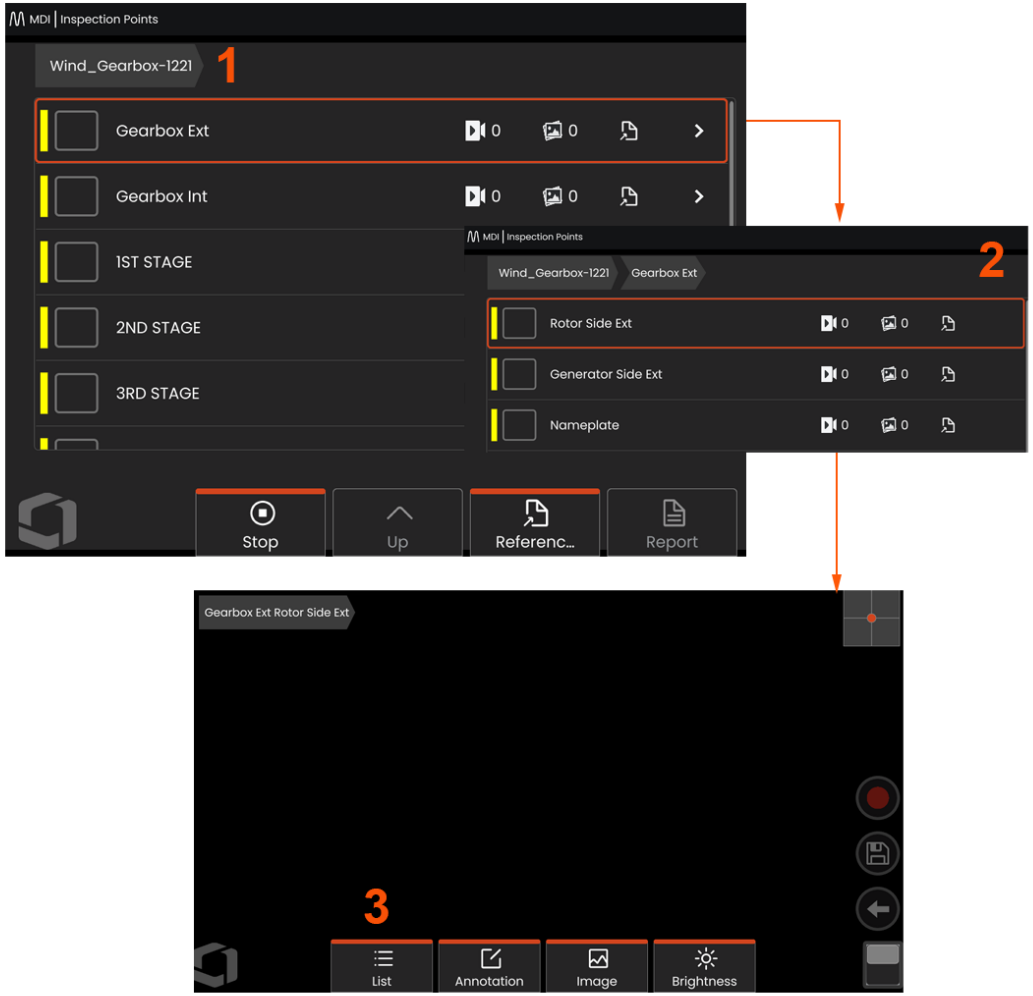
この時点で、希望する検査ポイントに到達するまで検査レベルをナビゲートできます。

1 – 検査名および機器のシリアル番号。

2 –検査の *下部* レベルに進むと、画像およびビデオを記録できます。

注記：選択すると、検査ポイントが確認および承認されたことを示すチェックマークが表示されます。親検査ポイントを承認すると、すべての子検査ポイントが自動的に承認されます。

3 –MDIリーフメニューにアクセスするには、ソフトキーの [リスト] を選択します。このメニューを使用して、検査レベルのリストの操作、進行中の検査の 停止 、検査に関連する 参考資料 へのアクセス、または進行中の検査の保存結果を一覧表示する レポートの生成 を行います。



検査の中止と再開

後で再開または終了する可能性のある検査を停止するには、検査名を持つソフトキーを選択して**MDI**リーフメニューにアクセスし、停止 を選択します。以前に停止した検査を再開するには、ソフトキーの **MDI** を選択し、前回の検査を再開 を選ぶ、または前回の検査を参照して再開します 。

画像またはビデオのMDI検査への保存

選択した検査ポイントへの画像の保存は保存ハードキーを押します。保存プロセスで利用可能なオプション：

特性評価の要求 - 必要に応じて、メニューを保存する前に特性評価リストが表示されます。続けるにはエントリーを選択しなければなりません。

保存 - 関連するMDIデータおよびファイル名と共に画像を保存します。

フラグを付けて保存-ファイル名に「フラグ」を付けて画像を保存します。このオプションを使用すると、フラグの付いた画像のみを含むレポートを作成することができます。

所見 - この画像に特性評価を割り当てます。

コメントの追加 - 入力したコメントを画像と共に保存します。レポートの生成時、これらのコメントは特定の画像と関連付けられます。

注記：選択されているMDIファイル内の場所に対応するようシステムにより自動的に画像に名前が付けられます。

1 – このハードキーを押して静止画像を選択した検査ポイントに保存します。

2 – 保存オプションについては上記に説明されています（MDIによってはすべてが表示されないものがあります）。

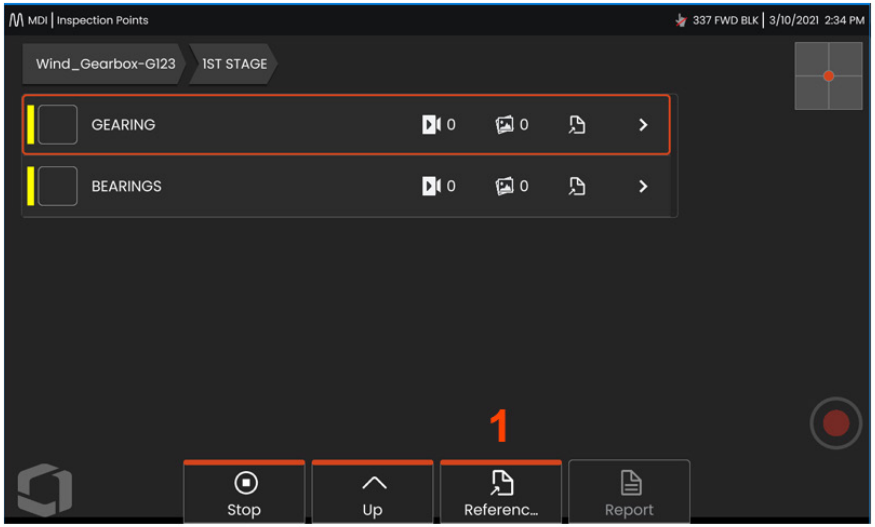
注記：コメントや所見をすべて入力後に保存（またはフラッグと共に保存）します。この追加情報は保存した画像に関連付けられます。

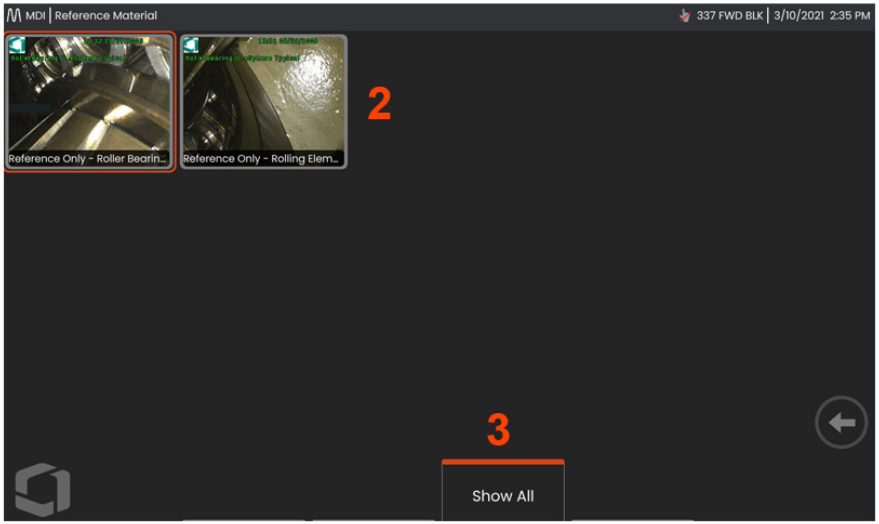
3 – コメント を選択して画像と共に保存するコメントを入力します。

注記： 最近使用した入力内容は、仮想キーボードのテキストボックスの上側に表示され、すばやく選択できます。

4 – 事前に読み込まれたリストから 所見 を選択します。

注記：MDIを使用して保存された画像およびビデオは、検査の初めに作成された検査フォルダ内に保存されます。画像またはビデオファイルには関連するメタデータがあり、InspectionWorks Insight等のデータ管理ソフトウェアとの通信を確実に実施できます。



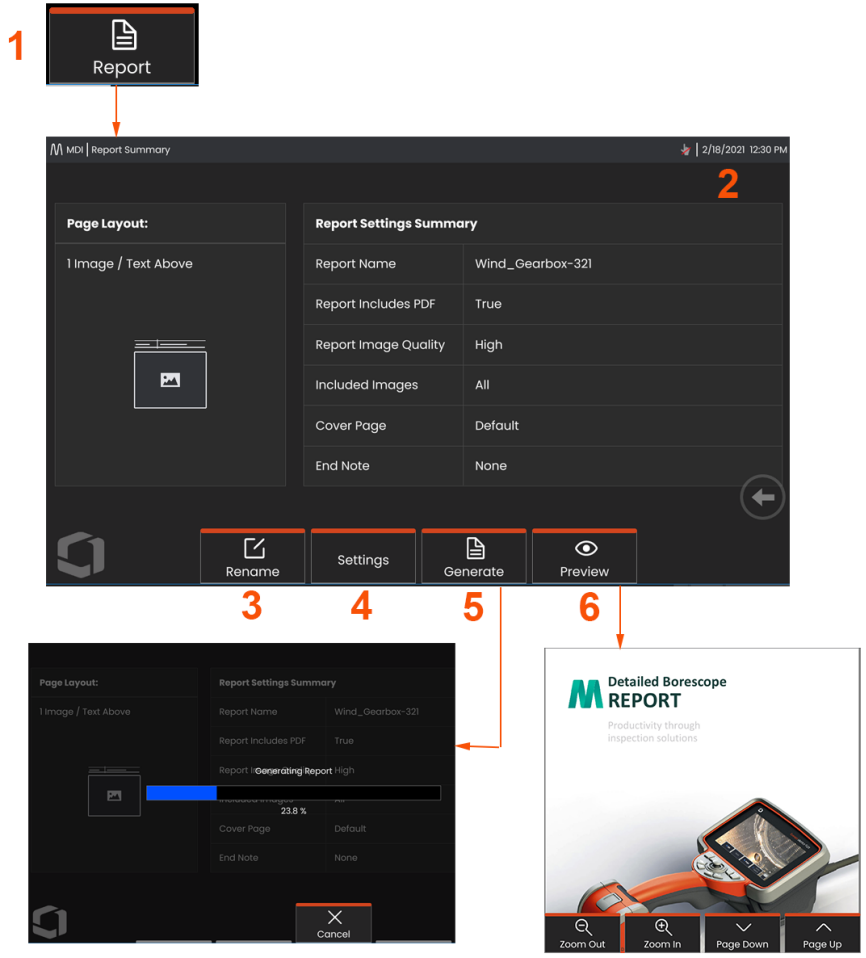


参考資料の表示

1 – 検査内の任意のレベルで選択し、そのレベルまたはポイントに関連する参考資料にアクセスします

2 – 任意のPDF、.jpg、または.bmp画像を選択して、Mentor Flexディスプレイで開いて表示します。

3 – すべて表示を選択して、アクティブな検査に関連するすべての参考資料にアクセスします。これは、アクティブレベルに関連する資料よりも多いかもしれません。



MDIレポートの作成

このプロセスに従ってMDIレポートを作成します。

1 – レポートを生成する場合に選択し、検査がアクティブでない場合は、目的の検査を選びます。

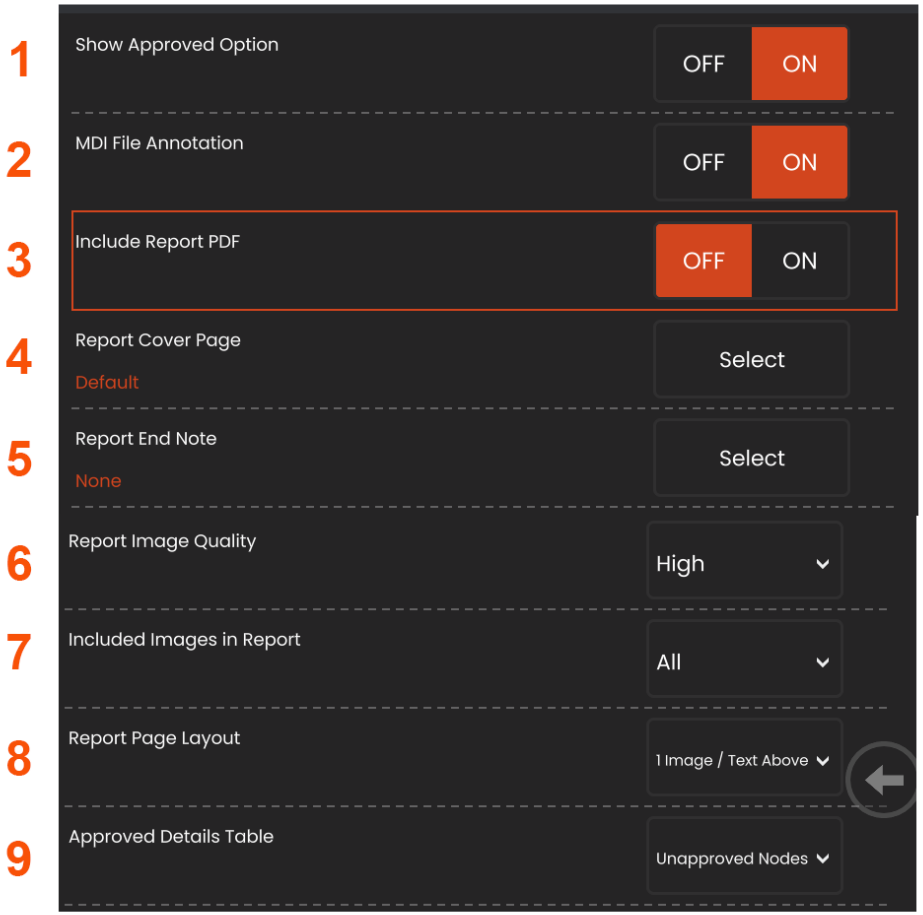
2 – レポートを作成したい検査を選択した後、概要を表示します。

3 – [名前の変更] を押すとレポートの名前を変更できます。

4 – [設定] を押すとレポートのスタイルを変更できます。

5 – MSワードや.pdfバージョンのレポートを 生成します(この検査に指定されたフォルダに保存されます)。

6 – [プレビュー] を選択すると、レポートの画面プレビューを生成します。



MDIレポートのカスタマイズ

次のパラメーターを特定して検査レポートをカスタマイズします：

レポート設定：

1 - 承認済みオプションを表示- レポートで承認されたノードを表示するには、[オフ]または[オン]にします。

2 - **MDI**ファイルの注釈 - 注釈を付け加えるには、[オフ]または[オン]を選択します。

3 - **PDF**レポートを含む –PDFバージョンのレポートを作成します(Mentor Flexディスプレイで表示できます)。

4 - カバーページ - 検査レポートに含めるカバーページを選択します。
- 工場出荷時設定 - すべてのパラメータに工場出荷時設定を使用します。
- 参照 - レポートのカバーページとして使用する **MS Word** ドキュメントを選択します。

5 - レポートの最後の注記 - レポートの最終ページとして入れるページを選択します
- 注意 - 検査レポートはにカスタム機能を含めないでください。
- 参照 - レポートのエンドノートとして含めるMS Word書類を選択します。

画像オプション：

6 - レポートの画質は、低、中、または高に調整することができます

7 - 画像を含む - すべての画像またはフラグの付いた画像のみを検査レポートに含めるよう選択します。

8 - レポートのページレイアウト - いくつかのテキストスタイルおよび画像レイアウトを選択するか、またはテキストなしを選択します

9 - 承認済み詳細表 では、ユーザーが未承認の

ノード、すべてのノード、またはオフを表示することができます

メンテナンスおよびトラブルシューティング

システムの検査および 清掃

MentorFlexシステムの使用前後に点検および清掃を行います。汚れた場所でシステムを使用する場合、必要に応じてコンポーネントの清掃回数を増やします。

画像が通常範囲で歪むまたはぼやける場合、またOTAがしっかりと通っている場合、最も発生する可能性が高い問題は光学面の汚れです。最高の画質を得るために、OTAおよびカメラヘッドを頻繁に清掃します。

評価または修理が必要な場合、システムをWaygate Technologiesに返送します。軽症の早期修理はコストのかかる修理を防ぐことができます。

⚠ 注意：ハンドセットまたはプローブの電源プラグを液体に浸したり浸けたりしてはなりません。

OTAの検査および清掃

1 – OTAに損傷や汚れがないことを確認します。

2 – OTAのすべての外部部品を清掃します。ガラスクリーナーまたはアルコール70%の溶液と綿棒を使用します。

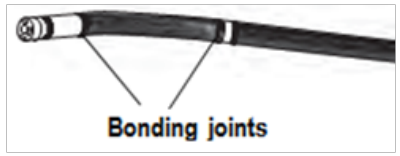
3 – OTAの内部スレッドのみを清掃します。内部光学レンズは、焦点が合わないOTAのトラブルシューティング時のみ清掃します。

⚠ 注意：内部光学レンズはOリングで取り囲まれています。Oリングを取り除かないように注意します。

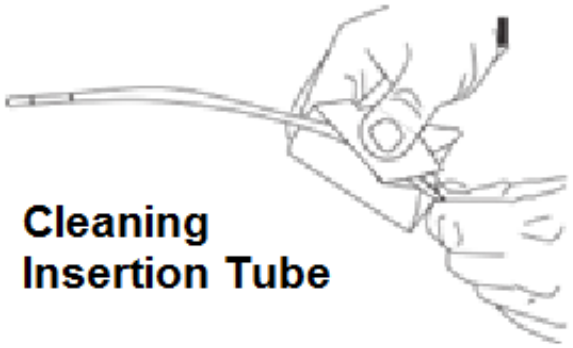
⚠ 注意：綿棒を使って3D位相測定用OTAチップの内部を清掃しては*なりません*。チップが損傷することがあります。

プローブの検査および清掃

1 – プローブに損傷や汚れがないことを確認します。ベンディングネックの過度の摩耗、編み模様の緩み、またはボンディングジョイントの分離を探します。



2 – カメラヘッドのレンズを含むプローブチップを清掃します。ガラスクリーナーまたはアルコール70%の溶液と綿棒を使用します。



3 – 挿入チューブおよび光ファイバーコネクターを含むプローブの他の部分を清掃します。ガラスクリーナーまたはアルコール70%溶液で湿らせた柔らかい布を使用します。

ハンドセットの検査および清掃

1 – 電源コードを電源から外します。

2 – ガラスクリーナーまたはアルコール70%の溶液で湿らせた柔らかい布を使用して、電気コネクターを除くハンドセットの全パーツを清掃します。圧縮空気を使用して電気コネクターを乾燥させるまたはゴミを取り除くことができます。

トラブルシューティングガイド

状態	原因等	アクション
画像が通常の範囲内で歪んでいるまたは不鮮明。	• OTAがカメラヘッドにしっかりとねじ止めされていない。 • 光学面が汚れている。 • カメラチップに光学チップまたはヘッドガードが取り付けられていない。	OTAを再度取り付けます。 • OTAおよびカメラヘッドを清掃します。• Mentor Flexの直径6.1mmのプローブには、付属の6.1mmヘッドガードを使用する必要があります。このヘッドガードはMentor Flex 6.1mmに特有のものであり、以前の製品とは開口部が異なります。 • 光学チップを取り外します。 • 別の光学チップを試します。
それでも画質が悪い。	様々	• 画質問題が特定のプローブに関連する場合、Waygate Technologiesに連絡して返品保証（RMA）を受けてください。
ディスプレイに画像が表示されない。 (ハードキーは点灯)	様々	• システムを再起動します。 • 画質問題が特定のプローブに関連する場合、Waygate Technologiesに連絡して返品保証（RMA）を受けてください。 • プローブのチップを明るい方に向け、画像が表示されることを確認します。画像が表示される場合、問題はLED操作に関連したものです。それでも画像が表示されない場合は、Waygate Technologiesに連絡して、返品保証（RMA）を受けてください。 • HDMIケーブルを購入した場合は、対応するモニターに接続します。画像が表示されるかどうかを確認します。
ビデオ画像が暗い	様々	• OTAおよびカメラヘッドを清掃します。 • 挿入チューブおよび屈曲セクションによじれやくぼみがないことを確認します。 • LED操作なし
静止画像が「ジッタリング」しているあるいは不鮮明。	• 画像を取り込む際にプローブチップが動いていた。	• プローブチップを安定させたまま、画像を解凍してから再び凍結します。

プローブ

状態	原因等	アクション
ベンディングネックが関節運動してない。	• システムがステアアンドステイ、静止画像、ファイルマネージャー、またはメニュー機能といったアーティキュレーション無効モードになっている。	• アーティキュレーション無効モードを終了します。 • Mentor Flexの電源を切ります。システムを15秒以上オフにして、停止シーケンスを完了できるようにします。その後、再びオンにします。
ストレージリールから挿入チューブを自由に引き出せない。	• 挿入チューブが引っかかっている。	• プローブから取り外すために挿入チューブを僅かに回しながらゆっくりと出し入れします。プローブから外れない場合は、Waygate Technologiesの技術サポートに連絡してください。

ハンドセット

状態	原因等	アクション
不自然な動作または限定的機能。	様々	• システムを再起動します。
ライト出力の低下	• 高温で操作すると、システムのLED電力は自動的に制限されます。	• ライト出力を下げることができる場合、通常の使用を続けることができます。より高いライト出力が必要な場合は、システムの電源を切り冷却します。
システムの反応時間が遅い	• 高温で操作すると、システムのマイクロプロセッサー電力は自動的に制限されます。	• 処理速度を低下させることができる場合、通常の使用を続けることができます。より速い処理速度が必要な場合は、システムの電源を切り冷却します。
高温による自動シャットダウン	• 高温によるシャットダウン	• 電源を入れる前にシステムを十分冷却します。
タッチスクリーンの異常動作	• 接地交流電力がない	• 充電器をハンドセットから取り外し、異常動作が交流充電器によるものかどうかを確認します。 • 充電器を既知の「良好な」接地コンセントに接続します。

電源

状態	原因等	アクション
交流電源に接続するとシステムの充電が行われません。	• AC電源なし • 充電器が正しくない • 充電器の故障	• 交流電源を確認します。 • 電源ケーブルの接続を確認します。 • 充電器が100 – 240V AC 50/60Hz 18VDC 3.34Aであることを確認します。 • 電源ケーブルが、ディスプレイの横のI/Oドアの下にあるDCポートではなく、バッテリー底部にあるDCポートに接続されていることを確認します。 • Waygate Technologiesに連絡して充電器を交換してください。
交流電源に接続するとシステムはオンになりません。	• 充電器が正しくない • 充電器の故障 • 不良バッテリー	• 充電器が100 – 240V AC 50/60Hz 18VDC 3.34Aであることを確認します。 • Waygate Technologiesに連絡して充電器を交換してください。 • 別のバッテリーを試します。 • バッテリーを交換しても操作が回復しない場合は、Waygate Technologiesに連絡して返品保証（RMA）を受けてください。
システムは交流電源に接続されている時のみ作動します。	• バッテリーが接続されていないまたは正しく接続されていない。 • バッテリーが残り僅かである、充電していない、消耗している、あるいは不良品。	• バッテリーを取り外して再度取り付けます。 • バッテリー充電レベルを確認します。 • バッテリーを充電または交換します。

ソフトウェア

状態	原因等	アクション
システムの電源が切れると、時刻、日付、またはその他の設定が失われます。	• 内部バッテリーの交換が必要です。(通常の使用期間は5年です。)	• システムをWaygate Technologiesに返却し、内蔵バッテリーを交換してもらいます。Waygate Technologiesに連絡して返品保証（RMA）を受けてください。

付録A. 技術仕様

動作温度	
チップ	-25ºC ～ 100ºC (-13ºF ～ 212ºF)。0ºC (32ºF)以下でアーティキュレーションが遅くなります
システム	-25º ～ 46ºC (-13ºF ～ 115ºF)。LCDは0ºC (32ºF)以下で暖機運転が必要な場合があります。
保存温度	-25º ～ 60ºC (-13ºF ～ 140ºF)
相対湿度	最大95%、凝縮なし
防水	14.7psi までの挿入チューブおよびチップ(1バール、10.2mのH2O、33.5フィートのH2O)。
危険な環境	危険な環境での使用には格付けされていません。
カメラ	
直径プローブ	3.9mm (0.15インチ)、4.0 mm (0.16インチ)、6.1mm (0.24インチ)、8.4mm (0.33インチ)
画像センサー	1/6インチ カラー SUPER HAD™ CCD カメラ (6.1mm、8.4mm) 1/10インチ (3.9mm、4.0mm)
画素数	440,000ピクセル
ハウジング	チタン
システム	
システム寸法	13.7 cm x 19.7 cm x 38.1 cm (5.4 in x 7.2 in x 15 in)
ケース寸法 (小、標準)	35.0 cm x 54.5 cm x 23.0 cm (13.78 in x 21.46 in x 9.05 in)
システム重量	小型ケースと内容物込み：10.2 kg (22.4 lbs)。大型ケースと内容物込み：19.6 kg (43.2 lbs)。ケース外：システム - 2.50 kg (5.5ポンド)。
構造	統合弾性バンパー付きマグネシウムおよびポリカーボネートハウジング
LCDモニター	統合された (5.8インチ用) 透過色のTFT WXGAアドバンストワイドビュー (AWV) LCD、昼光可視, 光学的に結合されたマルチポイント容量性のゴリラガラスタッチスクリーン。

ジョイスティックコントロール	360° All-Way® チップアーティキュレーション、メニューアクセス、およびナビゲーション
ボタンセット	ユーザー機能、測定、およびデジタル機能へのアクセス
内部メモリー	32 GB SSD
データI/Oポート	USB 2.0ホスト「A」ポート x 2
ビデオ出力	HDMI
輝度コントロール	自動および可変
照明タイプ	白色LED
長時間露出	自動 - 最大16秒
ホワイトバランス	工場出荷時設定
動作周波数帯と出力電力	付録Q、111ページを参照してください
変調	DSSS、OFDM
電源	
リチウムイオンバッテリー	最大3時間の実行時間、10.8V(公称値)、73Wh、6.8Ah
電源	
AC	100-240VAC、50-60Hz、<1.5A RMS
DC	18V、**3.34A**
規格準拠および分類	
MIL-STD-810H	米国務省環境テストセクション501.7、502.7、506.6、507.6、509.7、510.7、511.7、514.8、516.8、
MIL-STD-461G	米国務省 -- 電磁干渉 RS103、RE102 - ABOVE DECK
規格準拠	グループ 1、クラスA：EN61326-1、UL, IEC、EN CSA-C22.2:61010-1、UN/DOT T1-T8
IP等級	IP65

特許情報	
Mentor Flexは、以下の複数の米国特許で保護されています。US10018467B2, US10319103B2, US10586341B2, US10679374B2, US10699149B2, US6468201, US7170677, US7262797, US7564626, US7782453, US7819798, US7902990, US8213676, US8253782, US8310533, US8310604, US8368749, US8411083, US8514278, US8760447, US8810636, US8863033, US9013469, US9036892, US9074868B2, US9412189B2, US9489124B2, US9588515B2, US9600928B2, US9841836B2, US9842430B2, US9875574B2	
ソフトウェア	
オペレーティングシステム	埋め込み、マルチタスキングオペレーティングシステム
ユーザーインターフェース	メニュー駆動およびソフトボタン操作、タッチスクリーンまたはジョイスティックを使用したメニューナビゲーション
ファイルマネージャー	内蔵ファイルマネージャーは、ファイルおよびフォルダーのコピー、作成、削除といった操作をサポートします。USBおよび内部フラッシュストレージ。
画像コントロール	反転、反転+、歪み補正、ダークブースト、彩度、照明、長時間露出、シングルビュー、ズーム(デジタル5倍)、画像キャプチャやリコール
デジタルズーム	継続 (5x)
画像形式	JPEG (.JPG)
ビデオ形式	MPEG4 AVC /H.264 (.MP4)
テキスト注釈	内蔵フルスクリーン・テキスト・オーバレイジェネレーター
グラフィック注釈	ユーザーによる矢印付け
アーティキュレーションコントロール	ユーザーが選択できるステアとステアアンドステイアーティキュレーション。チップ「ホーム」で、ニュートラルなチップ前方配置に戻ります。
ソフトウェアアップデート	無線またはUSBサムドライブを介してアップグレード可能なフィールド
検査作業はローカルに接続	有線または無線のビデオストリーミングとiPadまたはiPhoneへのファイル転送
言語	英語、アラビア語、中国語、チェコ語、オランダ語、フィンランド語、フランス語、ドイツ語、ハンガリー語、イタリア語、日本語、韓国語、ポーランド語、ポルトガル語 (ブラジル)、ロシア語、スペイン語とスウェーデン語、トルコ語

アプリケーションソフトウェア	メニューによる検査（MDI）ソフトウェアは、検査プロセスを通して検査官をデジタル処理でガイドし、知的にファイルに名前を付け、そしてMS Word®およびPDFと互換性のある検査レポートを作成します。
プローブ寸法	
直径	長さ
3.9mm（0.15インチ）または 4.0mm（0.16インチ）	2.0、3.0m（6.6、9.8フィート）
6.1mm（0.24インチ）	2.0、3.0、3.5、4.5、6.0、8.0m（6.6、9.8、11.5、14.8、19.7、26.2フィート）
8.4mm（0.33インチ）	2.0、3.0、4.5、6.0、8.0、10.0 m（6.6、9.8、14.8、19.7、26.2、32.8フィート）
利用可能な長さは最大30m。詳細は営業担当者にご連絡ください。	
チップアーティキュレーション	
挿入チューブの長さ	アーティキュレーション
2m～4.5m	上下最低 160°、左右最低 160°
6m～10m	上下最低 140°、左右最低 140°
注記：一般的なアーティキュレーションは最低仕様を超過します。	

付録B. OTA表

3.9mmのチップ				
部品番号	色	FOV (度)	DOF (mm)	DOF (in)
前方表示				
PXT480FG*	なし	80	6-80	.24-3.15
PXT490FN	オレンジ	90	3-40	.12-1.57
サイドビュー				
PXT480SG*	茶色	80	4-80	.16-3.15
PXT490SN	赤	90	2-16	.08-.63
ステレオ測定				
PXTM45050FG*	黒	50/50-FWD	5-45	.20-1.77
PXTM45050SG*	青	50/50-SIDE	4-45	.16-1.77
4.0mmのチップ				
前方表示				
T4080FF*	なし	80	35-inf	1.38-inf
T40115FN	黒	115	4-inf	.16-inf
サイドビュー				
T40115SN	赤	115	1-30	.04-1.18
T40120SF	青	120	6-inf	.24-inf
ステレオ測定				
TM405555FG	黒	55/55-FWD	5-inf	.20-inf
TM405555SG	青	55/55-SIDE	4-inf	.16-inf

6.1mmのチップ				
部品番号	色	FOV (度)	DOF (mm)	DOF (in)
前方表示				
T6150FF	なし	50	50-inf	1.97-inf
XLG3T6150FG	白色	50	12-200	.47-7.87
XLG3T61120FG	黒	120	5-120	.20-4.72
T61120FF	グレー	120	20-inf	.79-inf
XLG3T6180FN	オレンジ	80	3-20	.12-.79
XLG3T6190FF	黄色	90	20-inf	.79-inf
XLG3T6150FB	紫	50 (45 DOV)	12-80	.47-3.15
T6165FF	オレンジ/青	65	65-inf	2.56-inf
サイドビュー				
XLG3T6150SF	茶色	50	45-inf	1.77-inf
XLG3T6150SG	緑	50	9-160	.35-6.30
XLG3T61120SG	青	120	4-100	.16-3.94
XLG3T6180SN	赤	80	1-20	.04-.79
ステレオ測定				
XLG3TM616060FG	黒	60/60-FWD	4-80	.16-3.15
XLG3TM615050SG	青	50/50-SIDE	2-50	.08-1.97

8.4mmのチップ				
部品番号	色	FOV (度)	DOF (mm)	DOF (in)
前方表示				
XLG3T8440FF	なし	40	250-inf	9.84-inf
XLG3T8480FG	黄色	80	25-500	.98-19.70
XLG3T84120FN	黒	120	5-200	.20-7.87
T84120FF	オレンジと青	120	20-inf	.79-inf
XLG3T8440FG	白色	40	80-500	3.15-19.70
サイドビュー				
XLG3T8440SF*	茶色	40	240-inf	9.84-inf
XLG3T8480SG	緑	80	25-500	.98-19.70
XLG3T84120SN	青	120	4-200	.16-7.87
ステレオ測定				
XLG3TM846060FG	黒	60/60-FWD	4-50	.16-1.97
XLG3TM846060SG	青	60/60-SIDE	4-50	.16-1.97

**チップの輝度が最大であることを表します。*

付録C. 化学的適合性

化学的適合性とは、プローブが様々な液状物質に接触したときに損傷を受けない能力のことです。

警告 爆発が起こる可能性のある場所で、このシステムを使用しないでください。

これらの物質は、挿入チューブおよびチップの光学部が短時間接触しても安全です：

• 水 • 航空機ガソリン • ジェット-A燃料 • イソプロピルアルコール • JP-4燃料 • 灯油

• 合成ターボオイル • ガソリン • ディーゼル燃料 • 油圧オイル • 抑制トランスオイル

上記の液体と接触した後、使用した挿入チューブおよびチップの光学部は保管前に清掃されなければなりません。

付録D. 保証

Waygate Technologiesは、VideoProbeコンポーネントが新品の場合、材料および製造上の欠陥がなく、Waygate Technologiesまたはその正規販売代理店から購入した日から1年間、通常の使用およびサービスの下でメーカーの仕様に従って動作することを保証します。ただし、光源は購入日から3年間、バッテリーは購入日から1年間、使用する場合はアーティキュレーションドライブシステムのサーボモーターが保証されます。このVideoProbe製品の寿命のために。

本保証に基づくWaygate Technologiesの義務は、保証期間中にWaygate Technologiesが不良と判断した修理および部品交換に限定されます（元の購入者に対して無料、送料を除く）。製品のWaygate Technologiesまたはその正規サービスセンターへの返送は購入者の責任とします。本保証は、Waygate Technologiesが製造したものでない付属品またはオプション機器には適用されませんが、これらのアイテムは個別のメーカー保証が適用される場合があります。

本保証は元の購入者を対象としており、第三者への譲渡または移転はできません。本保証は、誤使用、事故（発送時の損傷を含む）、不注意、不適切なメンテナンス、Waygate Technologiesまたは正規サービス係員以外が行った改良または修理に起因するとWaygate Technologiesが判断した損傷または製品不具合に適用されないものとします。

これらの明示的な保証は、明示または黙示を問わず、商品性および特定目的への適合性を含む他の保証に代わるものであり、いかなる人もWaygate Technologiesの代わりに、VideoProbe製品の販売に関連する他の法的責任を負わないものとします。Waygate Technologiesは、直接的または間接的、偶発的、結果的のいずれであるかを問わず、ここに明記された明示的保証の違反によって生じたいかなる損失または損害に対する責任も負わないものとします。

付録E. 測定**OTA**の検証

使用時は毎回測定チップを点検して機械的損傷が精度を低下させていないことを確認します。Mentor Flexシステムは測定用検証ブロックと共に出荷されます。このツールを使うと、ユーザーは光学チップの精度を検証することができます。これには、アメリカ国立標準技術研究所（NIST）測定基準に精度を追跡できる光学測定ターゲットが含まれています。

Mentor Flexで使用する検証ブロックの部品番号は以下の通りです。

VER2400C	3.9mm、4.0mmのシステム用
VER2600D	6.1mmのシステム用
VER2600E	6.1mmのシステム用
XLG3TM84VER	8.4mmのシステム用

測定チップを確認するには、以下の手順に従います。

OTAをしっかりと取り付け、その後

1 – ステレオチップをしっかりと取り付けます。

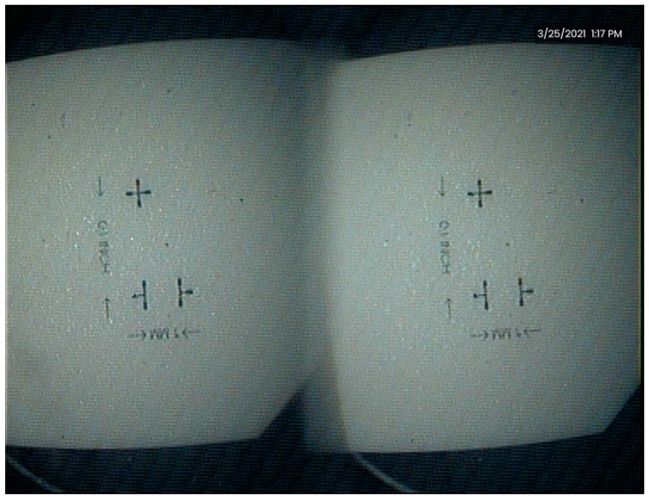
2 – 検証ブロックの適切なポートにチップを挿入し、画像内の対象物の十字マークが中央にくるようにチップを配置します。

3 適切な測定基準（インチまたはミリメートル）を使ってテスト対象を測定し、結果を評価します。

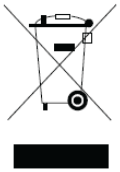
注記：経験豊かなユーザーは、0.100 ± 0.005 インチ (1.00 ± 0.05 mm)で測定を行うことができます。測定結果がこの範囲に収まらない場合、測定のトラブルシューティングを参照してください。

注記：各測定用検証ブロックには、校正スケジュールおよび校正証明書（C of C）が付いています。これには校正日と期限が記されています。

3



付録F. 環境コンプライアンス



ご購入になった機器は、製造に天然資源の採取および使用が必要でした。健康や環境に影響を与える可能性のある有害物質を含んでいる場合があります。

こうした物質の環境への流出を防ぐため、また自然資源への圧力を消し去るため、適切な回収システムの使用をお勧めします。これらのシステムでは、寿命末期の機器の素材のほとんどを適切な方法で再使用またはリサイクルしますが、これは多くの国で必須です。

斜線の入った車輪付きビンの記号は、リサイクル/回収システムの利用が推奨されていることを示しています。

収集、再使用、リサイクルに関する詳細は、適切な地域または地方の廃棄物担当者までご連絡ください。

EU電池指令

本製品は欧州連合において無選別都市ごみとして廃棄できないバッテリーを含んでいます。特定のバッテリー情報については、製品ドキュメントを参照してください。バッテリーにはこの記号が付けられおり、カドミウム (Cd)、鉛 (Pb)、または水銀 (Hg) を示す文字が記載されていることもあります。適切にリサイクルを行うには、サプライヤーまたは指定回収ポイントにバッテリーを返却します。

これらのマーキングの意味

バッテリーおよび蓄電池には、分別収集記号が記載されていなければなりません（サイズによって、バッテリー、蓄電池、または梱包上に記載）。また、マーキングには次のように有害金属の特定のレベルを示す化学記号が記載されている必要があります。

カドミウム (Cd) 0.002%以上

鉛 (Pb) 0.004%以上

水銀 (Hg) 0.0005%以上

リスクおよびその削減のためのユーザーの役割

バッテリーおよび蓄電池が人間の健康や環境に及ぼす影響を最小限に抑えるには、お客様がその取り組みの重要な役割を担うことになります。適切にリサイクルするために、本製品またはこれに含まれるバッテリーおよび蓄電池は、サプライヤーまたは指定回収場所に返却してください。一部のバッテリーや蓄電池には有害金属が含まれており、人間の健康や環境に深刻なリスクをもたらします。義務づけられている場合、製品マーキングには有毒金属の存在を示す化学記号が含まれます。Pb：鉛、Hg：水銀、およびCd：カドミウム。カドミウム中毒は、肺癌や前立腺癌の原因となる可能性があります。慢性副作用には、腎障害、肺気腫、および骨軟

化症や骨粗しょう症等の骨疾患が含まれます。また、カドミウムは、貧血、歯の変色、嗅覚消失（無臭覚症）を引き起こすことがあります。鉛はどんな形態であっても有毒です。鉛は人体に蓄積するため、暴露のたびに大きな影響を与えます。鉛の摂取や吸入は、深刻な健康被害を引き起こす可能性があります。脳損傷、痙攣、栄養失調、不妊症などのリスクがあります。水銀は室温でも有害な蒸気が発生します。高濃度水銀蒸気に触れると、様々な深刻な症状を引き起こす可能性があります。口内や歯肉の慢性炎症、人格変化、神経過敏、発熱、発疹等のリスクがあります。

回収方法とこの取り組みの詳細については、http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/index_en.htmを参照してください。

付録**G.** 規制順守

欧州機器分類

グループ 1、クラスA

この製品の CE マークは、2004/108/EC EMC指令に記された規定に従って試験を受け、それに準拠していることを示しています。Mentor Flexシステムは、次の基準に適合しています。EN61326-1

適合宣言はWaygate Technologies GmbHにより行われました：

Waygate Technologies

GmbH Product Service Center

Lotzenäcker 4

72379 Hechingen Germany

電話：+49(0) 74719882 0

ファックス：+49(0) 74719882 16

安全マーク

Mentor Flexシステムは、次の基準に適合しています。

UL 61010-1、IEC 61010-1、EN 61010-1およびCSA-C22.2 No. 61010-1

追加の認証テスト

MIL-STD-461G：RS103, RE102–Above Deck

MIL-STD-810H：501.5、502.5、506.5、507.5、509.5、510.5、511.5、514.5、516.5、521.5

UN / DOT T1-T8

FCC適合宣言：

本機器はFCC規則のパート15を遵守しています。操作は次の2つの条件に従って行うものとします。

1) 本機器が有害な障害を生じないこと、および

2) 本機器の動作に望ましくない影響が及ぶような干渉を含め、本機器が受信したあらゆる干渉を受け入れること。

注記：本機器は、FCC規則パート15のクラスBデジタル機器に従いテストされ、その制限に従っています。これらの制限は、居住施設での設置における有害な干渉に対する妥当な保護を提供するようデザインされています。本機器は、無線周波エネルギーを生成、使用し、放射することがあります。指示に従って設置および使用されない場合、無線通信に対して有害な妨害となることがあります。しかし、特定の設置において干渉が発生しないという保証はありません。本機器がラジオまたはテレビ受信に対して有害な干渉を引き起こす場合（機器電源のオンオフを切り替えて確認できます）、ユーザーは次の方法のひとつによりその干渉を修正することが推奨されます：

• 受信アンテナの方向また配置を変える。

• 機器と受信機の距離を離す。

• 本機器を受信機が接続されていない回路の差込口に接続する。

• ディーラーまたは経験豊かなラジオ／テレビ技術者に支援を求める。

⚠ FCC注意事項：

準拠に責任を負う当事者が明示的に承認していない変更または修正は、ユーザーによる本機器の操作権限が無効になる場合があります。

重要な注意事項：

FCC放射線被曝声明：

本機器は、抑制されない環境に対して定義されたFCC放射線被曝限度に準拠します。

本送信機は、他のアンテナまたは送信機と同じ場所に設置または組み合わせて操作してはなりません。

カナダ産業省規制声明：

本機器は、カナダ産業省ライセンス免除RSS基準に準拠します。操作は次の2つの条件に従って行うものとします。

1) 本機器が有害な障害を生じないこと、および

2) 本機器の動作に望ましくない影響が及ぶような干渉を含め、本機器が受信したあらゆる干渉を受け入れること。

Cet appareil est conforme avec Industrie Canada exempts de licence standard RSS (s).L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes:

1) il ne doit pas produire de brouillage et

2) l' utilisateur du dispositif doit étre prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

カナダICES-003クラスB仕様に準拠する。
Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

重要な注意事項:

IC放射線被曝声明:

本機器は、抑制されない環境に対して定義されたIC放射線被曝限度に準拠します。本送信機モジュールは他の送信機またはアンテナと同じ場所に設置することができません。

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements d'Industrie Canada établies pour un environnement non contrôlé.

Le module émetteur peut ne pas être co-située avec tout autre émetteur ou antenne.

カナダの通知

本機器は、カナダ通信省の無線妨害規制に規定された電波騒音放射に対するクラスA限度を超過しません。

Le present appareil numerique n'emet pas de bruits radioelectriques depassant les limites applicables aux appareils numeriques de la classe A prescrites dans le Reglement sur le brouillage radioelectrique edicte par le ministere des Communications du Canada.

付録**H.** 個人向け ロゴファイルの作成

カスタムロゴは画面に読み込むことができ、左下隅（デフォルトのロゴの表示位置）に表示されます。作成に適したロゴはPNGファイル形式で保存する必要があり、140x140ピクセル以下にする必要があります。ほぼ正方形の画像ファイルの使用が推奨されます。現在のロゴをカスタムロゴに置き換えるには、以下の手順を完了させます。

1–ディスプレイの左下隅(通常はロゴを含む)をタップしてグローバルメニューを開き、設定を選択してシステムメニューを開きます。ロゴの読み込みを選択できるようになりました。

2 – ロゴを 読み込む場合に選択します。このファイルナビゲーションウィンドウが開きます。

3 – 操作して希望のロゴファイルを探します。

4 – ロゴファイルを選んで「完了」を選択します。新しく読み込まれたロゴファイルは画面の左下に表示されます。ただし、画面および表示設定でその設定を行う必要があります。

注記:透明なロゴを組み込む手順については、次のページを参照してください。

透明なカスタムロゴを組み込むには、Photoshop、Gimp 2、または透明性を作成できる同等のグラフィックパッケージを使用してまずロゴファイルを保存しなければなりません。Gimp 2で作業を行う場合、以下の手順に従って一色画像を透明に変換します。

1 – 以下に示すようにGimp2でPNGファイルを選択して開きます。

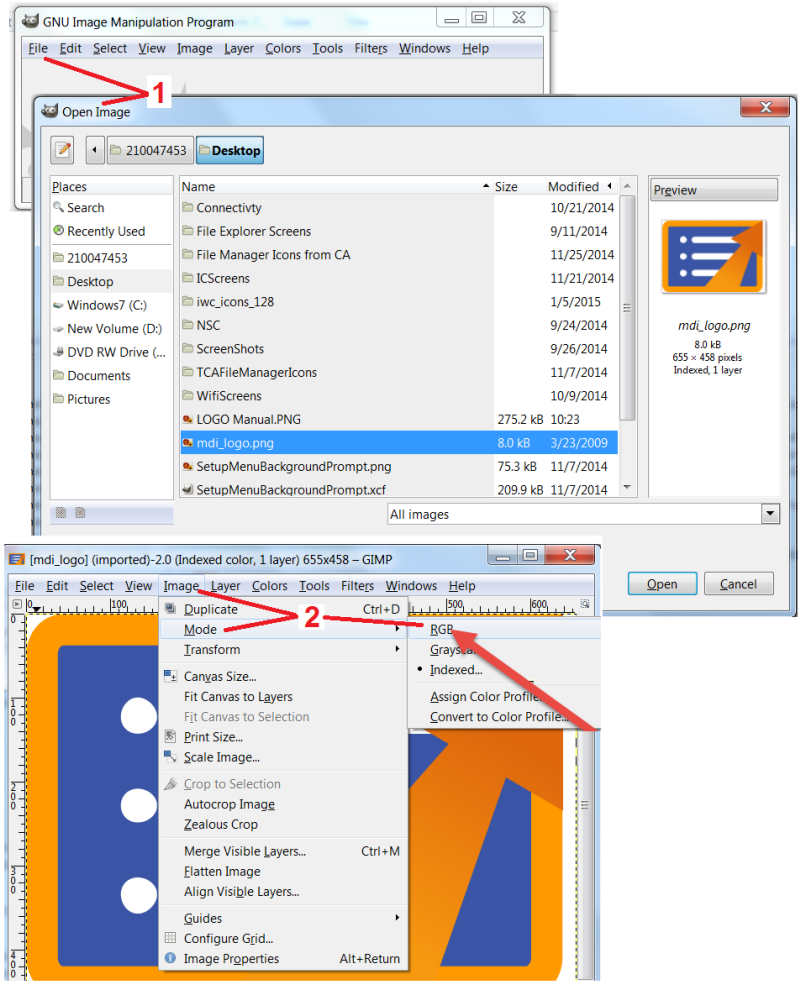
2 – 画像＞モード＞RGB を選択します。

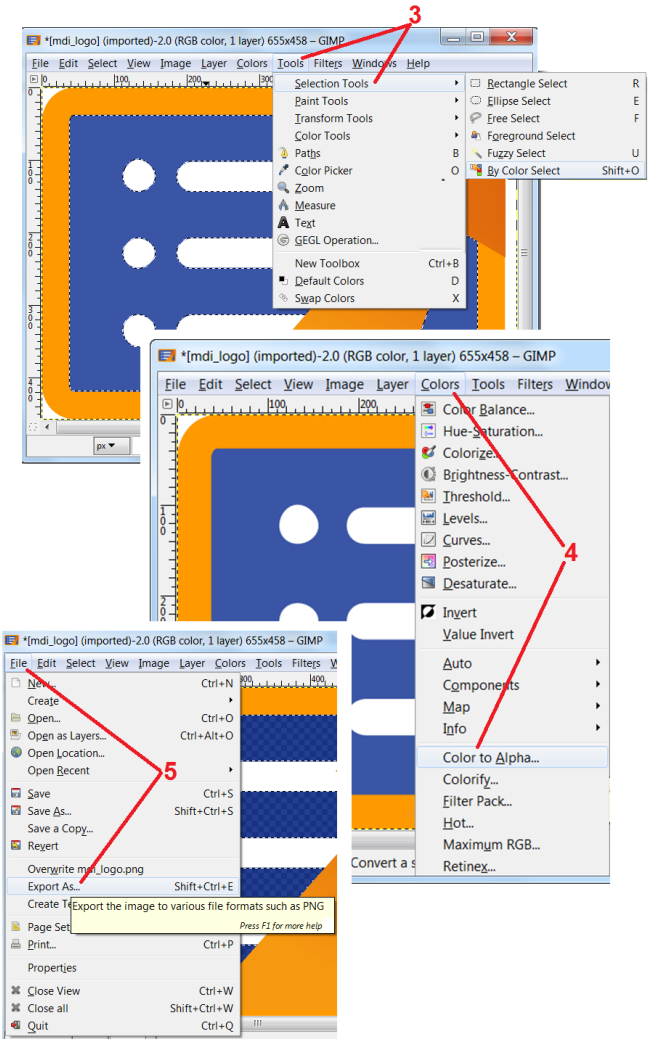
3 – 単色を選びます。

4 – [Color to Alpha....] を選択して 指定した色を透明に変更します。

5 – 透明な画像をPNGファイル形式にエクスポートします。

透明な個人向けロゴをMentor Flexに読み込めるようになりました





付録I. オープンソースソフトウェアの可用性

本製品には様々なオープンソースソフトウェアパッケージが使用されており、ライセンスおよび著作権義務を満たすために、各パッケージのソースコードのコピーおよび各ライセンスおよび著作権通知は、製品の最初の設置から3年間、請求に応じて入手可能できます。

これらのソースパッケージの請求は、本製品の操作または使用に対して義務付けられていません。また、本製品のソフトウェアの一部がオープンソースソフトウェアライセンスに該当し、残りの部分は製品の記憶ボリュームの集合体です。従って、専有ソフトウェア集合体のソースコードが提供されることは誓約または黙示されません。

各オープンソースソフトウェアの配布に関し、ソフトウェアの元の作者またはソフトウェア配布に関与する第三者は一切の保証を表明または黙示しません。さらに詳しい保証免責条項は、各ソフトウェアパッケージ（請求に応じて入手可能）のライセンス書類に記載されています。さらに、当該免責条項およびライセンス要件および制限は、各オープンソースソフトウェアパッケージのみに適用され、製品の保証を総じて反映するものではありません。

本製品に含まれるものに起因して、各ソフトウェアパッケージの複写、配布、または修正に対して、明示的なものであれ暗示的なものであれ、元のライセンス以上の追加の制限が課されることはありません。

これらのオープンソースソフトウェアパッケージのコピー要請は、製品モデルおよびシリアル番号をご用意の上、顧客サポート係員（+1 (315) 554-2000、オプション3）へお電話でお問い合わせください。

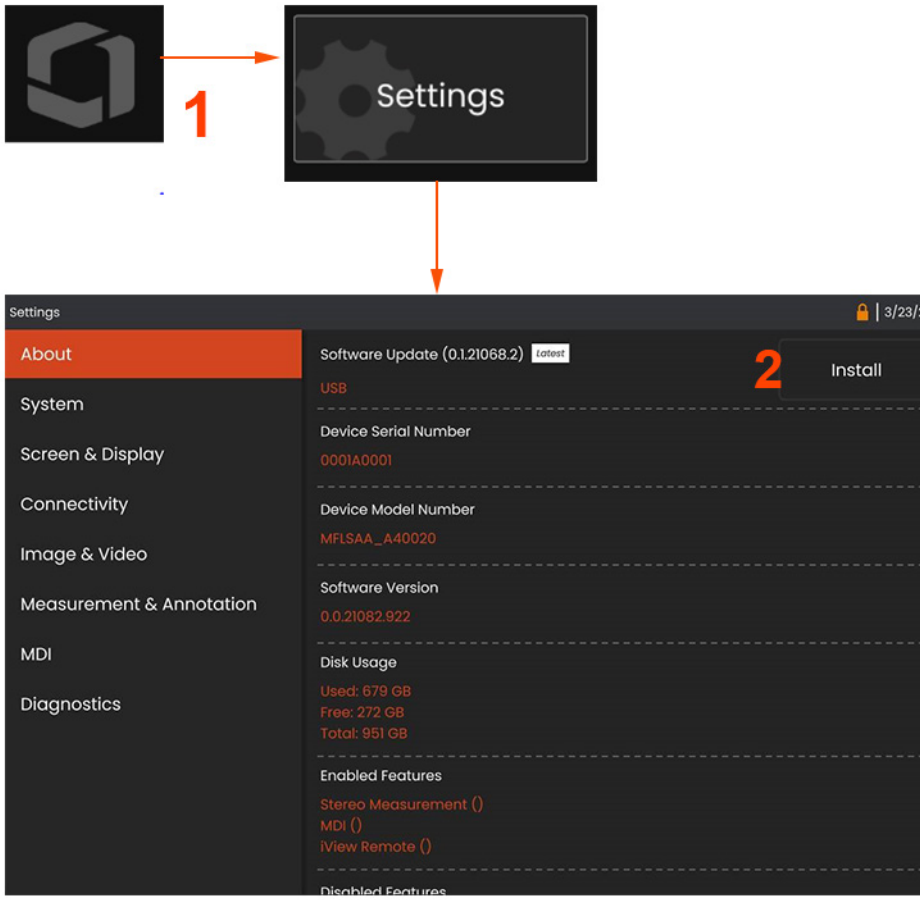
付録J. 工場出荷時設定の復元

1 – 画面上の アイコン をタップすると、グローバルメニューを開いたり閉じたりできます。これによって、設定メニューを含むいくつかの機能にアクセスできます。

2 – タップして設定メニューを開きます。

3 – 「復元」を選択し、その後「はい」を選択して確定すると、アクティブプロファイルのすべての値を工場出荷時設定値にリセットすることができます

注記：工場出荷時設定に復元すると、操作言語は自動的に英語に戻ります。



付録K. ソフトウェアの更新

*ソフトウェアの更新では、接続された**USB**ドライブまたはインターネット接続が必要です。更新プロセスは、**Flex**を**AC**電源に接続して実行しなければなりません。*

1–画面の左下隅にあるロゴをタップするか、 を押してグローバルメニューを開き、設定メニューを選択します

2 – ソフトウェアアップグレード セクションの バージョン情報タブ内に、ユーザーがアップグレードを インストール するオプションがあります (利用可能な場合)。

注記: システムがUSBサムドライブから利用可能なアップグレードファイルを検出するのに時間がかかる場合があります。このプロセスが終わるまでしばらくお待ちください。

注記:ソフトウェアをア更新しても、ファイルマネージャーに保存されたファイル、プロファイル、またはオペレーターが行った他の設定は影響を受けません。

付録**L. iOS/Android**へのストリーミング

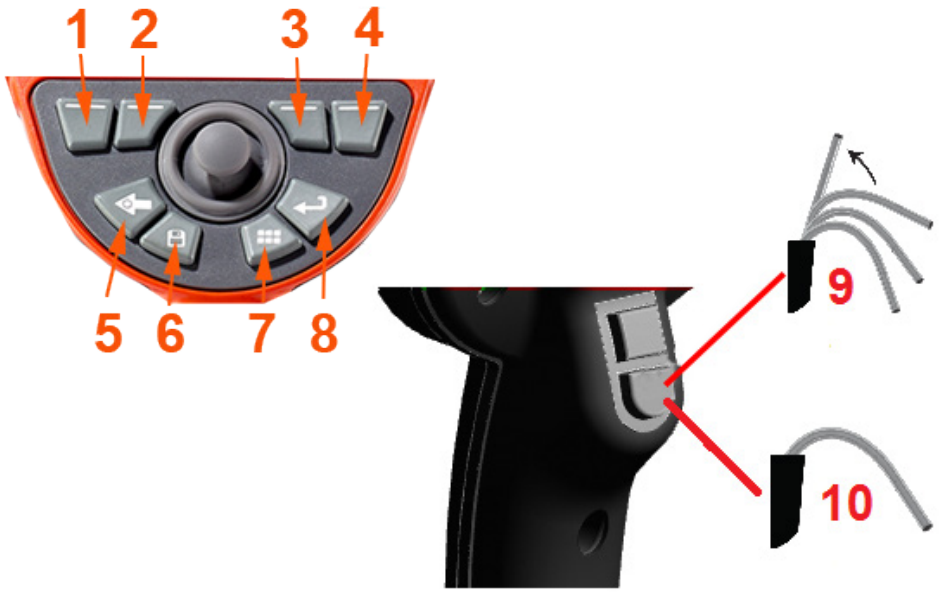
iPadやiPhoneをMentor Flexに接続すると、ユーザーはビデオをストリーミング配信し、離れた場所からファイルを転送することができます。

注記：InspectionWorks Connect は、iPadまたはiPhoneにダウンロードする必要があります。

1. App Storeから、Inspection Works Connectを検索します。

2.ダウンロードしてインストールすると、iPadやiPhoneを使用して開始できます。

付録**M.** キーボードでコントロール



	フレックス操作	キーボードで押すキー
1	左端のソフトキー	FN & F1
2	中央左側のソフトキー	FN & F2
3	中央右側のソフトキー	FN & F3
4	右端のソフトキー	FN & F4
5	戻る	F5
6	保存	F6
7	メニュー	F7
8	静止/Enter	F8
9	ステアリングホーム	Alt & FN & F12
10	ステアアンドステイ	FN & F12
	名前を付けて保存	Alt & FN & F6
	ソフトキー行の切り替え	Alt & FN & F7
	ライブ画面に戻る	Alt & F5

付録N.InspectionWorks Insight

InspectionWorks Insightを使用すると、すべての検査および保守データを簡単に安全に保存、共有、および管理できます。デバイスから直接、またはWebベースのアプリケーションを介してファイルをワイヤレスでアップロードおよび管理します。Insightは、検査データの整理、主要な属性の検索/フィルタリング、分析、顧客レポートの作成、および他のユーザーとのコンテンツの共有を行うためのツールを提供します。

https://inspectionworks.comにアクセスして詳細を確認するか、今すぐ無料トライアルを開始してください。

付録M.リチウムイオン電池の手入れ

バッテリーを室温で保管および充電する

リチウムイオン電池に起こりうる最悪の事態は、完全に充電され、高温にさらされることです。

バッテリーを室温で充電します。

部分的な放電を許可し、完全な放電を避けます

NiCad電池とは異なり、リチウムイオン電池には充電メモリがありません。実際、バッテリーは部分放電サイクルを使用する方が良いです。

例外が1つあります。バッテリーの専門家は、30回の充電後、リチウムイオンバッテリーをほぼ完全に放電させる必要があると提案しています。

バッテリーは0°Cから60°Cの間の温度で放電する必要があります。

リチウムイオン電池を完全に放電しないでください

深く放電したリチウムイオン電池を長期間保管した場合は、充電しないでください。

バッテリーストレージ

注意-充電されていないバッテリーは使用できなくなる可能性があるため、保管しないでください。

バッテリーの保護回路は、熱暴走を防ぐために、特定の最小電圧しきい値を下回る充電を許可しません。

完全に消耗したリチウムイオン電池を充電すると、熱暴走が発生する可能性があります。保護回路はこれが起こらないようにします。

インデックス

A
AC-to-DC power adaptor 17
Annotation 35
Arrows 35
B
Battery Warnings 8
Brightness 33
C
Charging the Battery 16
Chemical Compatibility 66
Cleaning the System 55
Comparison Measurement 45
Component Identification 11
Connectivity 24
D
Date 21
Date Format 21
Default Profile 20
Distortion Correction 33
E
Editing Files 48
Environmental Compliance 68
F
Factory Default Settings 21
Factory Settings 76
Field of View (FOV) 45
File Manager 31
Files 47
FOV 45
Freeze 29
G
Global Menu 19
I
illumination LED 34
Image 33
Image Save Location 25
Image Transformation Settings 33
Image & Video 25
Insertion Tube 27
Installing the Battery 16
Invert 34
K
Known Networks 24
L
Logo 21, 74
Long Exposure 33
M
Magnify 32
Maintenance 55
Matching Cursors 42
MDI 49
Measurement & Annotation 26
Measurement Tips 38
Measurement Types 38
Measuring 39
Menu Directed Inspections 49
O
Open Source Software 76
Optical Tips 18
OTA Table 64
P
Personalized Logo File 74
Power Management 22
Power On 17
Probes 18
Profile 20
Q
Quick Save 30
R
Recalled Image 31
Recalled Video 37
Recording Live Video 36

Regulatory Compliance 71
Removing the Battery 16
Reset Transforms 34

S

Safety Information 7
Save Options Menu 30
Saving Image Files 30
Screen & Display Setup 23
Single View 34
Software 77
Sound Recording 23
Specifications 60
Steer and Stay mode 27
Steering Mode 27
Steering Sensitivity Settings 22
Stereo Index 26, 40
Stereo Measurements 39
Storage Devices 47
System 21
System Password 21

T

Temperature Sensor Warnings 28
Time 21
Time Format 21
Time Zone 21
Tip Map 23, 27
Touchscreen 13
touch-sensitive control 23
Troubleshooting Guide 57
Troubleshooting Measurements 46

U

Updating Mentor Visual iQ Software 77
USB Storage Device 47

V

Verifying Measurement Tips 67
video 36
video recording format 25
Video Save Location 25
Virtual Keyboard 20

W

Warranty 66
White Balance 25
WiFi 24

Z

Zoom 32

顧客サポートセンター

米国

Waygate Technologies, LP

721 Visions Drive

Skaneateles, NY 13152

電話：+1 832-325-4368

Eメール：Customer.care@bakerhughes.com

ヨーロッパ

Baker Hughes Digital Solutions GmbH（有限責任会社ベーカーヒューズデジタルソリューションズ）

Robert Bosch Str.3

50354 Huerth

ドイツ

電話：+49 2233 601 111、内線1

Eメール：waygate.service.rvi@bakerhughes.com

日本

ベーカーヒューズジャパン株式会社

4-16-13月島

東京都中央区104-0052、日本

Tel：+81 3 6864-1737

Eメール：service.itsv_jp@bakerhughes.com

アジア太平洋

Baker Hughes Solutions Pte. Ltd.

10 Lok Yang Way

Singapore 628631

電話：+65 621 3 5500

Eメール：Asia.Servicervi@bakerhughes.com

中国

Baker Hughes Sensing & Inspection Co., Ltd.

No. 8 Xi hu Road, Wu jin high-tech zone

Changzhou, Jiang Su 213164

中国

電話I：+86 400 818 1099

Eメール：China_inhouse_service@bakerhughes.com

ロシア

Baker Hughes Rus Infra LLC

Industrial Park “Rosva”

Rosva Kaluga, 248001, Russia

電話：+7 495 771 72 40 / 43 20

Eメール：wt.service.RCIS@bakerhughes.com

Brazil
Bently do Brasil LTda
Rod. Jorn. Francisco Aguirre (SP 101-Km 3,8)
Campinas - SP - Brasil
CEP 13064-654
電話：+55 19 2104 6983
Eメール：mcs.services@bakerhughes.com

India
M&C ServiceLab,
A/78-1, Chakan MIDC Phase II,
Village Vasuli, Tal-Khed,
Pune 410501, Maharashtra, India
電話：+91 2135620679
Eメール：India.Service@bakerhughes.com

waygate-tech.com

米国にて組み立て

ISO 9001
REGISTERED COMPANY

©2022 Baker Hughes
無断複写・転載を禁じます。仕様は通知なく変更されることがあります。
米国にて印刷

MFLAMANUAL_JP Rev D

Baker Hughes
bakerhughes.com