

Everest Mentor Visual iQ+ ビデオプローブ

# The **Mentor** you know. **Plus** a whole lot more.





# Mentorを必要としています.

検査の要求は非常に厳しいものです。一秒一秒が重要であり、あらゆる決断が命を危険にさらす可能性さえあります。多くの人が正しい判断をするための検査、そしてあなたを信頼しています。要求を満たすため、Waygate Technologies(ウェイゲートテクノロジーズ)のEverest Mentor VisualiQ+ビデオプローブを必要としています。



Webページで機能を確認

# Ask and you shall receive.

Everest Mentor Visual iQ+は、音声コマンドを備えた唯一のビデオボアスコープです。この機能により、ライブビデオ(動画)をフリーズフレーム(静止画)に、ダークブースト輝度画像変換処理技術の強化、画像の保存などが可能になります。



#### より短い時間でより多くの事を実 行

あらゆるレベルで効率性を高め、品質を向上させ、意思決定 プロセスを合理化します。

- 最大160 GBのオンボードメモリとクラウドへの自動バックアップにより、データ管理にかかる時間を最小限に抑えます。
- 自動ブレードカウンター機能を使用して、検査官のToDo リストからブレードのカウント作業を無くします。
- Menu Directed Inspection (MDI) ソフトウェアは、 検査をガイドし、ファイルに適切な名称とタグを付け、簡 単に検査レポートを作成します。
- ボアスコープのハンドセット画面上にターニングツールの回転を直接制御するオンスクリーン操作オプションを完備、ボアスコープとターニングツールの統合機能により、作業を軽減します。
- 内蔵スピーカーとマイクは、ファーフィールドオーディオ技術に対応しており、ハンズフリー操作を可能とします。
- Gas Power-assist機能 (AI) を使用し、リアルタイム
   で欠陥を特定および分類、検査の一貫性と信頼性を向上 させます。
- **2倍の処理能力**により、測定、分析、クラウドへのデータプッシュ、ビデオの録画など、複数のアプリケーション、機能を同時に実行できます。
- 改良されたステアリングエンジンは、より長い距離で**より敏 感で直感的なステアリング操作**を提供します。
- システムをシャットダウンせずにバッテリを交換できるウォームスワップ機能により、バッテリのパフォーマンスを最適化します。



#### 初めてでも適切な判断が可能

すべての検査官から一貫した結果を提供する強力なツールを使用して、エラーの可能性を減らします。

- TrueSight™ イメージは高解像度のライブ画像と静 止画像を提供、さらに1.2メガピクセルのイメージセン サーは、強力なデジタルズームを可能とします。
- クラス最高の60 fpsにより滑らかで鮮明な**ライブビデ** オフィードを提供します。
- 2 mmから20 mmのターゲット距離で正確な測定を 行います。
- 高解像度画像、高精度光学レンズ系、およびHDRやダークブースト機能などの強力な独自画像変換機能により、検出確率 (POD) を向上させます。
- 標準および測定用光学チップを備えたインターチェンジャブルプローブは、多種多様なアプリケーション(運用、検査)要件を満たすように設計されています。

#### Mentorと名付けた理由

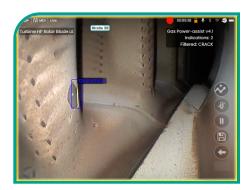
教育的な洞察、測定の動的警告システムおよび分析のセットアップ に、簡単にアクセスできるオペレーティングシステムを直接組み込ん でいます。

# 生産性を向上させる アナリティクス

#### 人工知能(AI)を活用し、複数のソースからの分析モデルを活用。

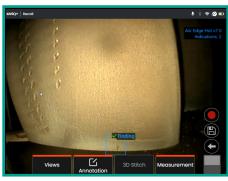
- 独自開発のアナリティクス-Gas Power-assist(ガスパワーアシスト)とBlade Counter(ブレードカウンタ)により、信頼性とデータの正確性を向上。
- サードパーティパートナーアナリティクス-Aiir Innovations開発の民間航空エンジンモデルの欠 陥検出機能に直接アクセス可能。
- 独自のアナリティクスAIを開発している場合は、Mentor Visual iQ+で動作可能にし、あなたのグローバルチームに展開できます。Waygate Technologiesのデータサイエンスチームがサポートします。

ユーザー・ガイドは、各分析の適用性、パフォーマンス・メトリック、操作手順、よくある質問などの概要 を説明しています。

















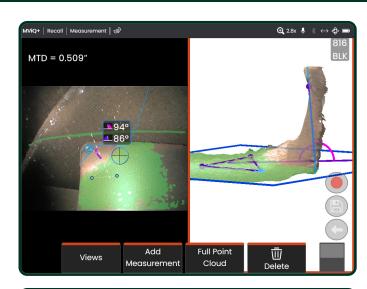


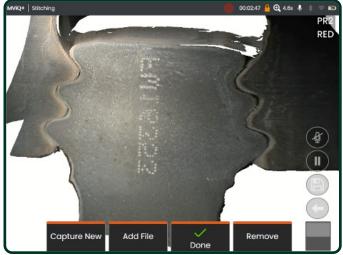
# Real3D™により、あらゆる角度から確信を得る

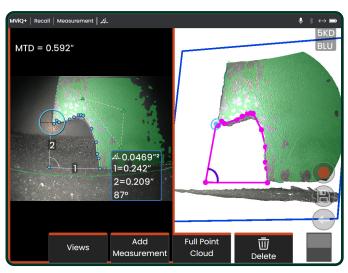
Real3D™ 測定技術は、最先端の3D機能を提供し、より遠くから、より正確な測定を可能にします。実績を持つ多種多様な測定方式により、完全に表面化された3D点群モデル(3Dポイントクラウド)が提供され、リアルタイムで測定カーソル位置を調整できます。さらに、複数の3Dモデルをつなぎ合わせて合成画像を作成できます。

3Dステレオ測定では、従来のステレオ測定と同じ光学チップを使用して、より高度なキャリブレーションおよび処理アルゴリズムを採用し、表示、操作、および分析が可能なターゲット表面の完全な3D点群モデル(3Dポイントクラウド)の表現を生成します。この技術は、プローブの動きの影響を受けにくく、光沢のある表面や凹面の表面でのパフォーマンスが向上し、すべてのプローブ直径で使用できます。

3D フェーズ測定(3DPM,3D位相) は特許取得済 みのストラクチャードライト技術を採用しており、検 査官は同一の光学チップを使用して指示の観測、 検出、測定、分析を行うことができます。3 D Phase Measurementは、自動測定や投影面など、より高度 な測定タイプとツールを提供し、精度を向上させます。







<u>ここを</u> クリックすると詳細を確認できます。 Real3D™ 測定技術ハンドブック

# ニーズに応じた個性豊かなプローブ

検査アプリケーションにはそれぞれ特有の課題があります。EverestMentorVisualiQ+ビデオプローブは、インターチェンジャブルプローブを提供するだけでなく、さまざまな特殊プローブやカスタムプローブも提供しています。多種多様な作業にも対応できます。



#### UV プローブ

UV光源とUV光学系およびフィルターを備えた一体型石英光ファイバーです。可視白色光とUV光を切り替える運用、検査の蛍光浸透探傷検査に最適です。



### LongSteer™ プローブ(長尺)

長い配管、熱交換器、およびボイラーチューブなどの標準品で到達できない場所への目視検査に役立ち、優れた画質、光出力、および明瞭度を提供します。



#### ワーキングチャンネルプローブ

直径6.2mmのプローブは、業界で最も完成度の高い異物回収ツールシステムであり、作業ツール一式を備えます。



#### USB プローブ

直径2.2mmおよび3.0mmの挿入チューブは、細径検査アプリケーション向けのコストパフォーマンスに優れたソリューションを提供します。WaygateTechnologiesならではのハイエンド機能を備えた簡単なUSB接続を提供します。

## 安心のサブスクリプションプラン

ダウンタイムはコストがかかります。柔軟なサービス提供により、予測可能な価格でデバイスを稼働させることができます。

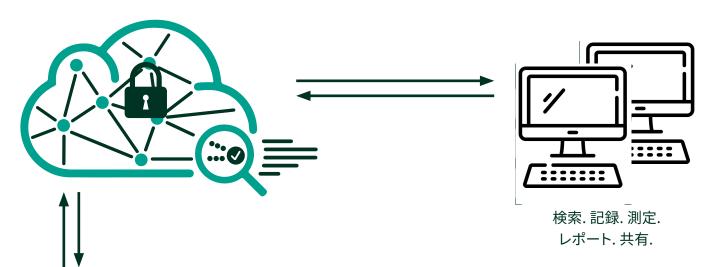
Visual Care Plan (ビジュアルケアプラン) - ビデオボアスコープのダウンタイムを短縮、修理費用を節約し、資産の運用コストを節約するための包括的なサービスプランです。

Flex Subscription (フレックスサブスクリプション)-最新のビデオボアスコープ技術を提供し、所有権、資産の交換、修理、ユーザートレーニングなど、すべての機器のニーズを管理します。

## InspectionWorks:

## NDTプロセスをデジタル化、より効率的な検査を推進

Everest Mentor Visual iQ+ は、安全で拡張可能なクラウドベースの検査プラットフォームである InspectionWorks を付属しています。全ての非破壊検査 (NDT) を統合し、データを有用の情報、知識に変換し、迅速かつ適切な意思決定を実現します。





#### • デバイスの準備

一元化されたクラウドにアクセスし、MDI/ADR/記録媒体をデバイスにダウンロード。

#### • 検査プランの構築

MDI (Menu Directed Inspections) ソフトを活用、作業標準化されたテンプレートを使用して検査を実施。

...Directly From Your Device

#### • データの一元化

Push2IW機能(データの自動クラウド転送) を使用し、データを簡単に転送、アクセスが可

### ・ Alの活用

お客様、または当社のADRアルゴリズム を利用して分析、処理効率を向上。

#### ソフトウェアアップデート

ネットワークに接続して、最新の機能を使用。



検索

データへの効率的な アクセスを可能tとす る強力な検索機能



記録

検査データを安全に 保管



測定

Real3D 測定値を追 加または再測定



レポート

検査データを、ビジネ スニーズに合わせた レポート形式にまと める



共有

共有、知る必要のあ る方がアクセスしたり、 データを表示

# MViQ+の選択

### 運用に適したMViQ+パッケージモデルを選択:

#### **START**

- タッチスクリーン
- 40 GB 内部記憶メモリー
- Menu Directed Inspection
- 比較測定
- InspectionWorks ベーシック
- ファーフィールドオーディオ
- 90日試用の Analyticsトライアル
- 無線による無料ソフトウェアアップ デート

ベーシックな検査に最適

#### **ENHANCE**

STARTパッケージに含まれるすべての 機能に加えて、次の機能を含む:

- 交換可能なプローブ
- 80 GB 内部メモリー
- HD 高解像度イメージ
- ターニングツール 2.0機能
- 1年間のAnalyticsパッケージ (Blade Counter/Gas Power-assist)

Analytics機能を試すのに最適

#### **PRO**

ENHANCEソフトウェアに含まれるすべてのものに加えて、次の機能を含む:

- 160 GB 内部メモリー
- 2年間のAnalyticsパッケージ (Blade Counter/Gas Power-assist)
- 全てのPOD画像処理変換、測定ソ フトウェアオプション
- 将来の測定タイプや画像オプションなどの機能

複雑な検査に完全対応

#### 次に、検出確率 (POD)画像処理変換機能 と測定ソフトを選択

従来のステレオ測定、または3Dフェーズ(3DPM,3D位相)測定技術、Real3Dステレオを使用できます。

#### POD ベーシック メジャーメント

- 測定タイプ: 長さ, ポイントライン, 奥行 (深さ), デプスプロファイル, エリア( 面積), アングル, マルチセグメント
- POD画像変換機能一式
- 3D スティッチ
- オーバーレイ

#### POD アドバンスド メジャーメント

ベーシックソフトのすべてに加えて、次のものを含む:

- 領域深さプロファイル
- ラディウスゲージ
- ブレードチップクラランス
- サーフェィスアングル
- 測定面
- ミッシングコーナー
- 新しい測定タイプ (将来リリースされる)

POD は、白色光画像上の表面状態に各機能の追加情報を提供し、

検出率を向上させる画像処理変換技術です。

次の機能を含む:可変HDR (ハイダイナミックレンジ), 適応ノイズ抑制, 歪み補正, ダークブースト, 画像反転, 彩度, 長時間露光, ホワイトバランス、画像変換プリセット

## 技術仕様

41 /4 'B #	
動作温度	
挿入部先端	-25°C ~ 100°C (-13°F ~ 212°F). 0°C (32°F)以下は湾曲操作確度の低下を招くことがある。
システム	-25° ~ 46°C (-13°F ~ 115°F). LCD は0°C (32°F)以下でウォームアップ時間が必要な場合がある。
保管温度	-25° ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
相対湿度	最大95% 結露なし
防水	挿入部および先端は $1$ bar $($ 水深約 $10.2$ m of $H_2O$ , $33.5$ ft of $H_2O$ )
危険な環境	危険な環境 (爆発性雰囲気など、その他) での使用は評価されていません。
+ / =	
<b>カメラ</b> プローブ直径	
イメージセンサー	4.0 mm (0.16"), 6.1 mm (0.24"), 8.4 mm (0.33")
	1/6" Color SUPER HAD™ CCD カメラ (6.1 mm, 8.4 mm) 1/10" (4.0 mm)
ピクセル数 	Standard(SD) - 約 440,000 ピクセル
ハウジング	High Definition (HD) - 約1,228,800 ピクセル チタニウム
5.7=1	
<b>システム</b>  システム寸法	171 cm v 10 7 cm v 20 1 cm (6 75" v 7.75" v 15")
ケース寸法	17.1 cm x 19.7 cm x 38.1 cm (6.75" x 7.75" x 15")
ケース寸法 (スモール/標準品) ケース寸法	35.0 cm × 54.5 cm × 23.0 cm (13.78" × 21.46" × 9.05")
(ラージ/オプション)	57.2 cm × 56.3 cm × 41.2 cm (22.52" × 22.16" × 16.22")
システム重量	スモールケース (内容物含む): 10.2 kg (22.4 lbs). ラージケース (内容物含む): 19.6 kg (43.2 lbs).
1#>#	ケースなし: 6120 システム - 3.0 kg (6.7 lbs). 6110 システム - 4.0 kg (8.7 lbs).
構造	エラストマーバンパーを備えたマグネシウムとポリカーボネートの一体型ハウジング
LCDモニター	統合型 (6.5") アクティブマトリックスXGAカラーLCD、昼間でも読み取り可能なディスプレイ、マルチポイント静電容量式Gorilla Glass™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® 先端湾曲操作、メニューアクセス、およびナビゲーション
ボタンセット	機能、測定、デジタル機能のユーザーによるアクセス
オーディオ	ノイズキャンセリングマイクおよびスピーカー一体型、外部USB/Bluetoothデバイスをサポート
内部メモリー容量	START: 40/ENHANCE: 80/PRO: 160 GB SSD (サイズはモデルによって異なる)
データー入出力ポート	USB 3.0 host 'A' ポート 2個 , USB 3.0 client micro 'B' ポート 1個
ビデオ出力	HDMI
輝度調整	自動および可変
照明タイプ	ホワイトLED
長時間露光	自動 – 最大 16秒
ホワイトバランス	工場出荷時の初期設定 もしくはユーザー設定可能
Wi-Fi アダプタ	802.11a/b/g/n, 2x2
Bluetooth アダプタ	Bluetooth 4.0
動作周波数帯域と出力電力	取扱説明書 付録 О 参照
モジュレーション	DSSS, OFDM
電力	
<b>モノ」</b>   リチウムイオンバッテリー	10.8V (公称), 74.52Wh, 6.9Ah
電源	16.6V (A.199) 7-1.62VII 9.66VII
电师	
AC	100-240VAC, 50-60Hz, <1.5A RMS
DC	18V, 3.34A
規格の準拠、分類	
MIL-STD-810H	アメリカ国防総省の環境試験セクション501.7, 502.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 511.7, 514.8, 516.8, 521.4
MIL-STD-461G	アメリカ国防総省 -電磁場障害RS103 - デッキ上; RE102 - デッキ下
標準準拠	EMC: Group 1, Class B: EN61326-1, KSC9835, KSC9835; Safety: UL/IEC/EN/CSA-C22.2:61010-1, UN/DOT 38.3 T1-T8, IEC62133
IP 等級	IP65 (組立)
ソフトウェア	
オペレーティングシステム	マルチタスク・オペレーティング・システム(組み込み型)
ユーザーインターフェース	メニュー操作とソフトボタン操作;タッチスクリーン、ジョイスティック、または音声コマンドを使用したメニュー操作

ファイルマネージャー(ファイル管 理)	ファイルマネージャは、ファイルとフォルダに対するコピー、カット、作成、名前変更、削除、フィルタ、ソートの操作をサポートしています。 USB および内蔵フラッシュストレージを使用。 接続されたローカルモバイルデバイスへの共有 (転送) は、無料のInspectionWorks Connect Local iOSおよびAndroidアプリでサポートされています。 Wi-Fi経由でのクラウドへの共有 (転送) は、InspectionWorks Insightでサポートされています。
オーディオデータ	PC 互換性 AAC (.m4a) ファイルフォーマット
イメージコントロール	画像反転, 色調反転, ノイズ抑制, 歪み補正, 照明, 輝度調整, 長時間露光, シングルビュー, 彩度,可変,ダークブースト,HDR,ズーム (5x デジタル), 静止画、動画撮影,オーバーレイ機能
デジタルズーム	連続 (5x)
イメージフォーマット	Bitmap (.BMP), JPEG (.JPG)
ビデオフォーマット	MPEG4 AVC /H.264 (.MP4)
注釈テキスト	フルスクリーンテキストオーバーレイジェネレータ
注釈グラフィック	ユーザーによる矢印配置
先端湾曲操作	ユーザーによる湾曲操作モードの選択:ステアーモード、ステアー&ステイモード)、ホームモード (先端がニュートラル前方方向に戻る)
ソフトウェアアップデート	USB ThumbDrive® もしくは Wi-Fi経由でフィールドアップグレードが可能
言語	English, Chinese (traditional, simplified), Czech, Dutch, Finnish, French, German, Hungarian, Italian, 日本語, Korean, Polish, Portugese (BR), Russian, Spanish, Swedish, and Turkish
アプリケーションソフトウェア	Menu Directed Inspection (MDI) ソフトウェアは、検査手順をガイドし、ファイルデータに自動で名称を付与、 MS Word® and PDF と互換性 のある検査レポートを自動で作成します。 Inspection Manager (IM) は、MentorVisualiQで取得した画像を再測定するソフトウェアです。PC およびクラウドベースのソフトウェアで操作可能なツールです。
音声コントロール	音声コントロールは、使用可能な任意のオーディオ入力(内蔵マイク、USBオーディオ、またはBluetooth)を使用します。すべてのオーディオ処理はボアスコープ上で完了し、オーディオ録音が保存または送信されることはありません。(音声コマンドセッションの時点でミュートされていないビデオ録音、またはオーディオ注釈が機能している場合を除きます)
挿入部寸法	
直径	長さ
4.0 mm (0.15")	2.0, 3.0 m (6.6, 9,8 ft.)
6.1 mm (0.24")	2.0, 3.0, 3.5, 4.5, 6.0, 10.0 m (6.6, 9.8, 11.5, 14.8, 19.7, 32.8 ft.)
6.2 mm (0.244")	3.5 (11.5 ft.)
8.4 mm (0.33")	2.0, 3.0, 4.5, 6.0, 10.0 m (6.6, 9.8, 14.8, 19.7, 32.8 ft.)
最長30 mまで対応可能です。 詳しく	は営業担当までお問い合わせください。

挿入チューブ長さ	湾曲角度
2 m - 4.5 m	上厅 最小160°, 左/右 最小160°
6 m – 10 m	上下最小40°,左/右最小40°
注: 納品時の標準品は仕様値を超	える。

直視

## 光学チップアダプタレンズ

#### Mentor Visual iQ 4.0 mm チップ

先端湾曲角度

ハーツナンハー	識別職	(根野用	觀祭深度	(in)	
直視					
T4080FF <sup>T</sup>	無色	80°	35-inf	(1.38-inf)	
T40115FN	ブラック	115°	4-inf	(.16-inf)	
側視					
T40115SN	レッド	115°	1-30	(.04-1.18)	
T40120SF	ブルー	120°	6-inf	(.24-inf)	
ステレオジャーメントチップ					
TM405555FG	ブラック	55/55-FWD	5-inf	(.20-inf)	
TM405555SG	ブルー	55/55-SIDE	4-inf	(.16-inf)	

<sup>「</sup>明るさが最大のチップを示す。

#### Mentor Visual iQ 6.1 mm チップ

T615OFF	なし	50°	50mm-inf	(2.36-inf)
XLG3T6150FG	ホワイト	50°	12-200mm	(.47-7.87)
XLG3T61120FG	ブラック	120°	5-120mm	(.20-4.72)
XLG3T6180FN	オレンジ	80°	3-20mm	(.1279)
XLG3T6190FF	イエロー	90°	20mm-inf	(.79-inf)
XLG3T6150FB	パープル	50 (45 DOV)	12-80mm	(.47-3.15)
T6165FF <sup>T</sup>	オレンジ & ブルー	65	65mm-inf	(2.56-inf)
側視				
XLG3T6150SF	ブラウン	50°	45mm-inf	(1.77-inf)
XLG3T6150SG	グリーン	50°	9-160mm	(.35-6.30)
XLG3T61120SG	ブルー	120°	4-100mm	(.16-3.94)
XLG3T6180SN	レッド	80°	1-20mm	(.0479)
ステレオメジャーメントチップ				
XLG3TM616060FG	ブラック	60/60-FWD	4-80mm	(.16-3.15)
XLG3TM615050SG	ブルー	50/50-SIDE	2-50mm	(0.8-1.97)

#### 6.1 mm 3DPM (フェーズメジャーメント) チップ

パーツナンバー	識別職	視野角	観察深度	(in)
直視				
XL4TM61105FG	ブラック	105°	8-250mm	(.31-9.84)
XL4TM61105FF	イエロー	105°	15mm-inf	(.59-inf)
XL4TM61105FN	オレンジ	105°	3-120mm	(.12-4.72)
側視				
XL4TM61105SG	ブルー	105°	7-250mm	(.27-9.84)
XL4TM61105SF	グリーン	105°	15mm-inf	(.59-inf)
XL4TM61105SN	レッド	105°	2-20mm	(.0879)

#### Mentor Visual iQ 6.2 mm チップ

パーツナンバー	識別職	視野角	観察深度	(in)
直視				
T62120FN	ブラック	120°	2-200mm	(.08-7.87)
T6212OFF	イエロー	120°	15mm-inf	(.59-inf)
側視				
T6280SF	グリーン	80°	15mm-inf	(.59-inf)
T62120SN	ブルー	120°	6mm-inf	(.24-inf)
ステレオメジャーメントチップ				
直視	-i' A	-1 -		
TM626060FN	ブラック	60°/60°	2-200mm	(.08-7.87)
側視				
TM626060SN	ブルー	60°/60°	2-200mm	(.08-7.87)

#### Mentor Visual iQ 8.4 mm チップ

Meritor Visuality 0.4 min 7 //					
パーツナンバー	識別職	視野角	観察深度	(in)	
直視					
XLG3T8440FF	無色	40°	8-250	(.31-984)	
XLG3T8440FG	ホワイト	40°	15-inf	(.59-inf)	
XLG3T8480FG	イエロー	80°	25-500mm	(.98-19.68)	
T84120FF	オレンジ & ブルー	120°	20mm-inf	(0.79-inf)	
XLG3T84120FN	ブラック	120°	3-120	(.12-4.72)	
側視					
XLG3T8440SF	ブラウン	40°	250-inf	(9.84-inf)	
XLG3T8480SG	グリーン	80°	25-500	(.98-19.68)	
XLG3T84120SN	ブルー	120°	4-200	(.16-7.87)	
ステレオメジャーメントチップ					
XLG3TM846060FG	ブラック	60°/60°	4-50	(.16-1.97)	
XLG3TM846060SG	ブルー	60°/60	4-50	(.16-1.97)	

## 技術仕様 - Analytics

Analytic パーツナンバー.	詳細	適用性
MVIQ-BLADECOUNT*	ライブアナリティクス:ブレードエッジの動きをリアルタイムで検 出、追跡、カウントします。	ガスタービンブレード(コンプレッサー及びタービン)
MVIQ-AIIRADRIAN (1 year license)* UG-MVIQ-AIIRADRIAN	静止画およびライブ画像ADRアナリティクス (x2):航空宇宙用ガスタービン内の欠陥を自動的に検出	ガスタービンブレード(コンプレッサー及びタービン) 燃焼室及び TBC コートされた HPTコンポーネント エンジン機種
(add to existing device, 1 year license)*		CF6, CFM56 5A/B/C, CFM56 7B, V2500, PW 1100, GEnx, CF34, GE90, LEPA, PW 2000, Trent 700, Trent 900, Trent 1000
MVIQGASPWRADR (perpetual)*	ライブ画像の検査中に欠陥を検出し、分類することができる ADRアナリティクス	ガスタービンブレード(コンプレッサー及びタービン) 燃焼室及び TBC コートされた HPTコンポーネント
MVIQ GASPWRADRIAN (1 year license)*		Gas Power assist
UG-MVIQ-GASPWRADR (add to existing device, perpetual)*		
UG-MVIQ-GASPWRADR1AN (add to existing device, 1 year license)*		

<sup>\*</sup>詳細については、Anallytisデータシートを参照ください。

注:UGから始まるパーツナンバーは、ローカルでインストールするためのサムドライブをお客様に提供、もしくは無線 (InspectionWorks) で更新可能

# Let the Mentor be your guide.

制限された時間で検査を正確に行う必要がある場合、ボアスコープの選択は重要です。Waygate Technologiesに期待する信頼を音声コマンドでも得られたとき、その選択、そしてその答えは、これまで以上に明確になるでしょう。 Everest Mentor Visual iQ+VideoProbe™によって、あなたのメンターを手に入れてください。

Waygate Technologies がデジタル検査環境にどのような変革をもたらしているかをご覧ください。 デモンストレーションについては、営業担当者にお問い合わせください。

waygate-tech.com/mviq

