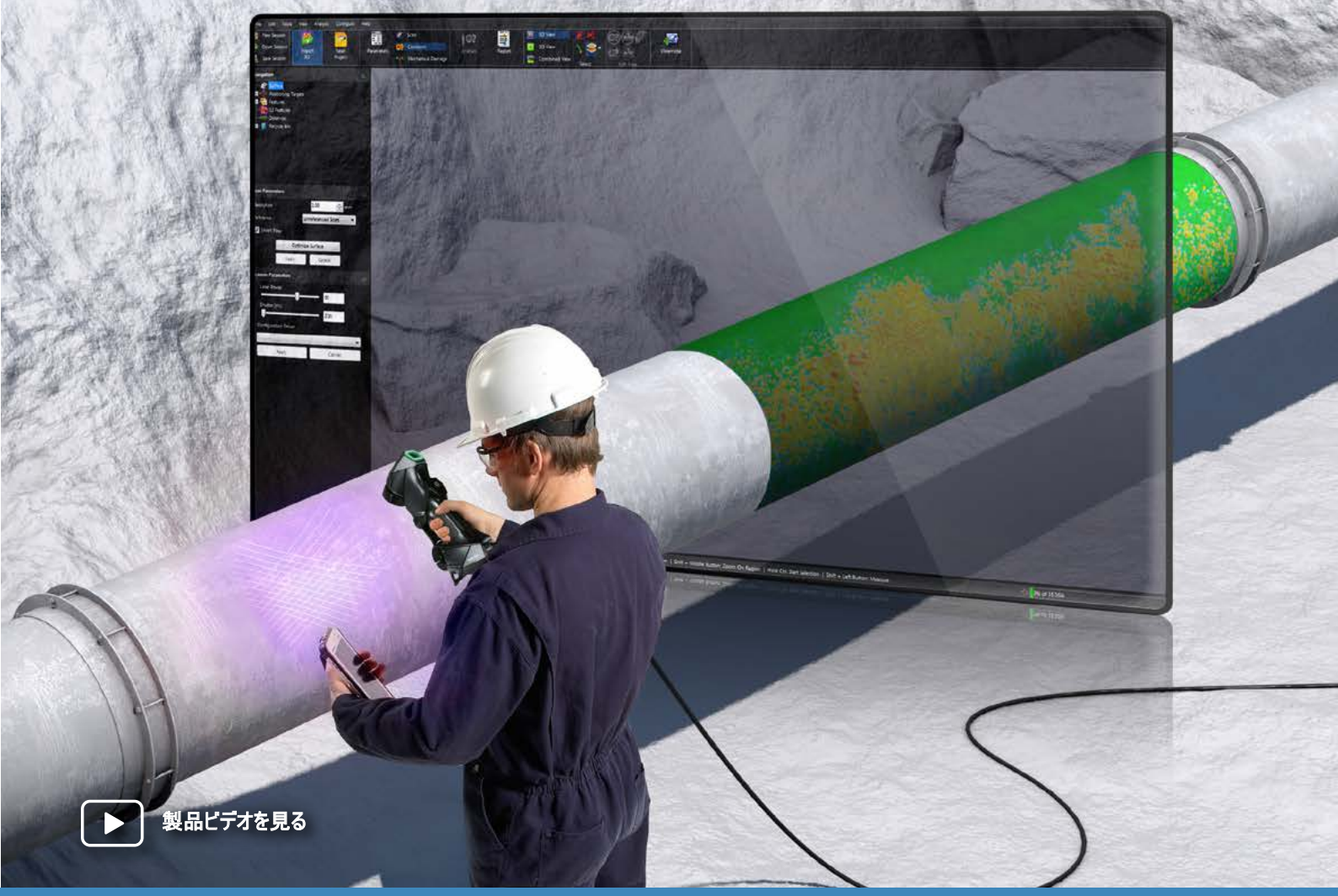
NDT
ソリューション

Pipecheck™

信頼性と効率性に優れた
パイプライン健全性評価用
3Dスキャンソリューション



製品ビデオを見る

CREAFORM

AMETEK®
ULTRA PRECISION TECHNOLOGIES

PIPECHECKソフトウェアとセットになった CREAFORM 3Dスキャナー 立証済みの技術が可能にする最高品質のサービス

パイプライン運営会社は、NDTサービス企業の選定にあたって、サービス企業がどのような技術を用いるのか、また、高いサービスを提供できるのか、という点を重視します。サービス企業が用いる技術は、精度を損なうことなく効率的に検査できるだけでなく、パイプライン状態を信頼性の高い診断結果や疑問を差し挟む余地のない徹底した分析による裏付けと共に文書化できるものでなければなりません。

Creaformは、腐食やへこみ（機械的損傷）、シワ分析用の、最も信頼される3Dスキャン技術ソリューションを提供しています。PipecheckソフトウェアとセットになったCreaformの3Dスキャナーなら、サービス企業やパイプライン運営会社は、決められた予算やスケジュールを守れるだけでなく、最も重要な、パイプラインの健全性と公共の安全性も確保できます。

この独自の3Dスキャン技術と革新的なソフトウェアソリューションは、現場に迅速に配置できる、ユーザーの習熟度に左右されることなく結果を得られる、汎用性の高い幾何解析を実施できる、レポート生成が簡単、内壁面や外壁面の完全な3D可視化も可能といった、基準や現行規制を上回る水準の性能を有しています。これにより、サービスの質をかつてない水準にまで高めることができます。

専門家に訊く

CREAFORM 3Dスキャナー
ニーズに最適のソリューションを選べる2種類をご用意

Go!SCAN3D™

最速・簡単な3Dスキャンシステム

屈曲、半径、シワ、楕円率など、パイプラインの様々な損傷を評価するNDT技術者にGo!SCAN 3Dが提供するのは、高速かつ簡単に行える3D測定体験です。腐食の測定に多くのターゲットを必要としないため、セットアップ時間を短縮でき、現場での配置を加速できます。掘削現場で費やしていた作業時間を短縮できるようにするGo!SCAN 3Dは、競争上の優位性獲得を目指すサービス企業が求める優れたソリューションです。

HandySCAN3D™

真の携帯性を備えたメトロロジー・グレード（寸法検査レベル）の3Dスキャナー

メトロロジー・グレードのポータブル3Dスキャナーの基準と目されるHandySCAN 3Dなら、直射日光の下であっても、過酷な環境であっても、どのような作業条件でも正確かつ再現性のある結果が得られます。サービス企業は、HandySCAN 3Dの信頼できるデータだけでなく、測定速度や結果取得速度、検査を迅速かつ効率的に完了できる点にも絶対の信頼を置いています。

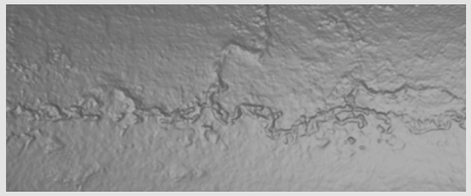
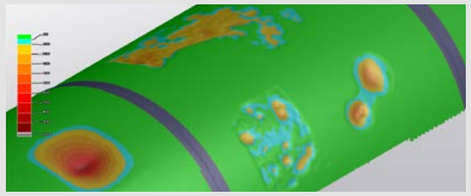
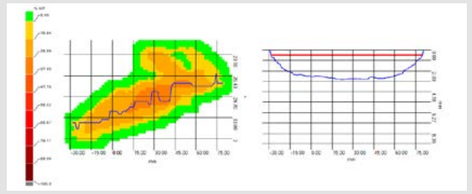
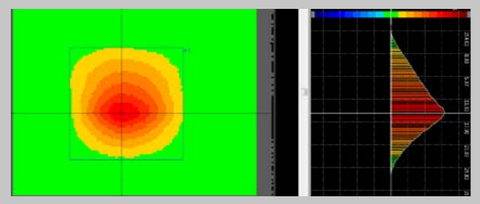
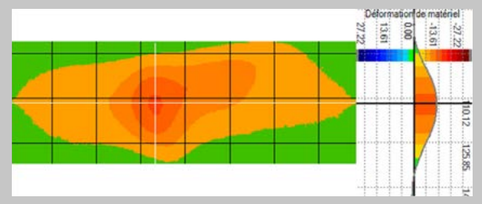
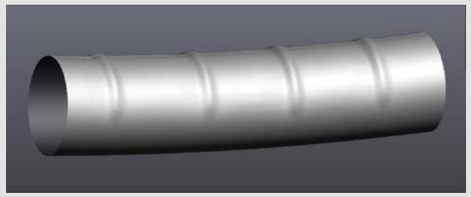
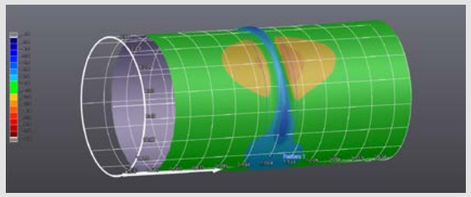
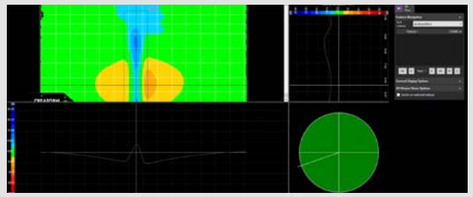
Creaformの主力商品であるメトロロジー・グレードスキャナーは、徹底した分析結果や疑問を差し挟む余地のない診断結果の生成に欠かせない、高解像度の3Dスキャン画像を撮影できる独自の能力を備えています。HandySCAN 3Dは、大口径パイプの材料損失や機械的損傷を正確に検出できる信頼できるソリューションです。

顧客への検査結果の連絡がこれまでになく容易に

Pipecheck ソフトウェアは、**Go!SCAN SPARK** と組み合わせて使用することで、3Dメッシュのテクスチャや色を表示します。表面仕上げ、図面に示された基準や被覆状態といった重要な情報が、Pipecheck ソフトウェアで、対象物の表面に視覚的に示されます。この便利な新機能で、既存のパイプライン分析を全く新しいレベルへと押し上げることができます。検査結果の顧客への連絡も、これまでになく容易に行えます。

PIPECHECKソリューション
パイプライン健全性管理プログラムのあらゆるステージを支えるベストパートナー

専門家に訊く

	スキャン	解析	レポート生成
腐食 Pipecheckの腐食ソフトウェアモジュールを活用することで、表面データを高速で取得でき、信頼できるデータ処理によって現場で即結果が得られます。従来の測定方法とは異なり、Pipecheckには、内部腐食（UTによって、あるいは、可能な場合は内部3Dスキャンによって）および外部腐食（3Dスキャンによって）のいずれをも測定できる能力があり、損傷の完全な3Dイメージをより詳細に可視化でき、より徹底した分析を行えます。 **ASME Compliant:** 準拠：B31.G、B31.G修正版、有効範囲	 ・ 腐食部すべてを高解像度でキャプチャ ・ 表面データを高速で取得し、効率性を向上 ・ 穴などの小さな特徴も捉える優れたスキャン性能	 ・ 実際のパイプ形状に基づく特徴検出 ・ インタラクションルールを自動で適用 ・ 破裂圧力を推定算出 ・ 接合部や障害物付近のバーチャルピットゲージ能力が向上	 ・ ワーストケースプロファイルおよび予想される不具合経路などのExcelレポート ・ より詳細な分析に利用できるCSVにエクスポート ・ メッシュのエクスポートも可能 ・ カスタマイズ可能な合否基準 ・ 3Dレポート生成用スナップショットツール
へこみ（機械的損傷） Pipecheckのへこみソフトウェアモジュールを活用することで、他の追随を許さない測定品質と高度な分析能力が得られ、修理が必要な場合の意思決定プロセスを円滑に進めることができます。Pipecheckには、従来の測定方法では測定が難しい場合もある、最大深度の自動検出などの重要な機能が備わっています。 **ASME Compliant:** B31.8R、ひずみ解析	 ・ 整理された高解像度メッシュファイルによって分析能力が向上 ・ あらゆる条件で高速測定	 ・ 最大深度を自動検出 ・ ストレートエッジおよびパイプキャリパーによる深度測定 ・ 歪みに基づく分析 ・ ショルダー部の分析も可能	 ・ 横断面詳細（軸方向および円周方向） ・ CSV深度グリッドのエクスポート ・ メッシュのエクスポートも可能 ・ 楕円率測定（キャリパーによる直径測定）を含めたExcelレポート
シワ分析 Pipecheckのシワ分析モジュールは、シワの頂点から底まで、波長、円周範囲および直径制限を算出するようプログラムされており、質の高い分析とレポート生成が行えます。	 ・ 高速かつユーザーの習熟度を問わない360度測定 ・ 1度の測定で複数のシワを同時にスキャン	 ・ シワの頂点から底 ・ 波長 ・ 円周範囲 ・ 直径制限	 ・ シワ分析の標準情報をすべて含めたExcelレポート

高度な機能

機械的損傷の腐食

機械的損傷による歪みに起因する材料損失を評価することは、もはや達成不可能なゴールなどではありません。機械的損傷の内部腐食深度を抽出できる、独自の高度なツールを備えたPipecheckソフトウェアは、パイプライン完全性評価市場唯一のソリューションです。

ILI相関ツール

Pipecheckでは、インライン検査（ILI）性能レベルを、パイプライン3Dスキャンおよび（または）インポートしたUTデータに照らして、相関ピグデータでモニターできます。インターフェースは、たった1クリックで、深さ、長さおよび幅を比較できるよう最適化されています。ただし、相関結果の精度は、パイプライン運営会社が蓄積するデータ量に比例します。ILIは、本当に掘削が必要な場所はどこかを、より高い精度で割り出し、直接の評価や修理を行うのに必要な掘削作業の数を減らすことができます。

圧力容器 – 大口径

Pipecheck なら、最大直径 152m の円筒形対象物の検査が可能です。このため、検査チームは、圧力容器や蒸留塔といった、大型の円筒形コンポーネントを評価できます。バーチャル・ピット・ゲージなどのPipecheck の優れたメリットを、評価するコンポーネントの大きさや直径に関係なく、すべてご利用いただけます。

マルチ分解能機能

Pipecheck では、1つのスキャンデータ内で分解能レベルを変えることができます。このマルチ分解能機能により、ユーザーは、データ取得に際して、特定の損傷部分の分解能レベルを上げることができます。損傷のない、他のスキャン部分については、取得分解能のレベルを下げることも可能です。こうすることで、重要な部分の分解能を低下させることなく、大規模スキャンが容易に行えます。さらに、このマルチ解像度機能が適切に最適化されて使用された場合、取得スピードが向上し、ファイルサイズも縮小されて、一貫したより良いユーザー体験がもたらされます

専門家に訊く

アクセサリー

3Dスキャナー外付けバッテリー

最長8時間駆動する外付けバッテリーにより、電源が使用できない場合でも、データ取得が容易に行えます。HandySCAN 3D または Go!SCAN 3D と組み合わせて使用した場合、この外付けバッテリーがあれば、狭い空間へもこれまで以上に容易に近づくことができます。

Creaform ポータブルワークステーション

オールインワンのキャリーケースが、現場での効率性を最適化できるよう設計された、堅牢設計でマルチテレインホイール付きの便利なワークステーションになります。

技術仕様

プロフェッショナルグレード用途に、優れた精度、高い簡便性と携帯性、最速の測定速度をもたらす革新的テクノロジーです。

	HandySCAN BLACK™	HandySCAN BLACK™IElite	Go!SCAN SPARK™
重量	0.94 kg		1.25 kg
寸法（LxWxH）	79 x 142 x 288 mm		89 x 114 x 346 mm
測定速度	800,000測定値/秒	1,300,000測定値/秒	1,500,000測定値/秒
スキャン範囲	310 x 350 mm		390 x 390 mm
光源	7本のブルーレーザークロス	レーザークロス11本（青） （+追加ライン1本）	白色光（99本）
レーザークラス	2M（目に安全なレベル）		N/A
測定解像度	0.025 mm		0.100 mm
メッシュ解像度	0.100 mm		0.200 mm
精度(1)	0.035 mm	0.025 mm	最大0.050 mm
容積精度(2) （対象物のサイズに基づく）	0.020 mm + 0.060 mm/m	0.020 mm + 0.040 mm/m	0.050 mm + 0.150 mm/m
MaxSHOT Next™ I Elite の容積精度(3)	0.020 mm + 0.015 mm/m		0.050 mm + 0.015 mm/m
焦点距離	300 mm		400 mm
被写界深度	250 mm		450 mm
測定対象物サイズ範囲（推奨）	0.05～4 m		0.1～4 m
ソフトウェア	Pipecheck		

(1) HandySCAN BLACKおよびHandySCAN BLACK | Elite（ISO 17025認定）: VDI/VDE 2634パート3規格に基づいています。プロービングエラーは、直径を、追跡可能な球体アーティファクトで測定することで評価されます。
Go!SCAN SPARK: 直径をキャリブレーションされた球体アーティファクトで測定した一般的な値。

(2) HandySCAN BLACKおよびHandySCAN BLACK | Elite（ISO 17025認定）: VDI/VDE 2634パート3規格に基づいています。球体間隔エラーは、動作容積内の異なる位置および方向で、長さが追跡可能なアーティファクトを測定して評価されます。
Go!SCAN SPARK: ポジショニングターゲットを使用した場合、または、ポジショニングに適した形状/色彩テクスチャを持つ対象物の場合の性能。性能は、ポジショニングターゲットを使用する追跡可能な長さのアーティファクトを用いて評価。

(3) HandySCAN BLACKおよびHandySCAN BLACK | Elite（ISO 17025認定）: MaxSHOT 3Dを使用する場合のシステムの容積精度は、既知のモデルのデフォルト精度を超えることはありません。
Go!SCAN SPARK: MaxSHOT 3Dを使用する場合、システムの容積精度がデフォルト精度を超えることはありません。

CREAFORM AMETEK ULTRA PRECISION TECHNOLOGIES

アメテック株式会社　クレアフォーム事業部
105-0012
東京都港区芝大門 1-1-30 芝NBFタワー3階
電話: +81 03 4400 2460 | F.: +81 03 4400 2301
creaform.iss-japan@ametek.com | creaform3d.com

指定販売代理店

Pipecheck, HandySCAN 3D, HandySCAN BLACK, HandySCAN BLACKIElite, Go!SCAN SPARK, MaxSHOT NextIElite およびそれぞれのロゴは、Creaform Inc. の商標です。© Creaform Inc. 2022. All rights reserved. V2