



TesTexは1987年に、非破壊検査向けの革新的な製品とサービスを開発するという明確な使命を持って設立されました。長年にわたる継続的な努力の結果、各種プラント会社と検査会社の両方に提供できる製品とサービスを幅広く取り揃えています。

TesTexの独自の独自技術は、電磁気探傷と超音波探傷に重点を置いています。現在、世界中に約15か所の営業拠点があり、TesTexエンジニアによる検査業務だけでなく世界中のお客様へ装置の販売も行っております。研究開発は継続的に行われており、今後もサービス運用と技術アプリケーションの拡大に努めます。

## 低周波電磁誘導技術 (LFET)

タンク底板を検査するために開発されました。その後、スキャナーは凸凹面を有する磁性及び非磁性製のボイラーチューブや配管表面を検査できるように再設計が行われました。多様なスキャナーは、さまざまな検査対象に適用することができます。

### 用途:

- ボイラー冷却壁管
- 再熱器/過熱器
- 貯蔵タンク
- パイプライン
- 給水配管
- 防火配管
- 石炭ミル配管
- 一般配管
- 圧力容器
- 熱交換器シエル



### 冷却壁管検査

#### 検査のメリット:

- 1日あたり約610mの直線部を検査できます。
- 錆、スケール、コーティングの影響はありません。
- 加熱側炉の表面検査に適用できます。
- 腐食セル、水素損傷、苛性ガウジング、孔食、および一般的な減肉を検出できます。
- 磁性チューブと非磁性チューブの両方を検査できます。



### TS-2000 チューブスキャナー

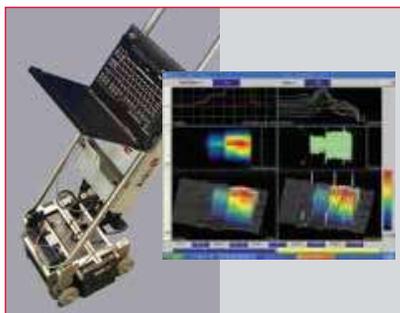
#### 検査システム:

- 最大板厚12.7mm磁性金属を検査できます。
- 接触媒質は不要です。
- 3Dディスプレイを備えた高解像度カラーグラフィックスによって結果を表示できます。
- あらゆるチューブ径に適合するスキャナー
- 1回のスキャンで広い範囲を検査できる最大32chセンサー

### タンク底板検査

#### 検査のメリット:

- 表面および裏面の両方のきずを検出できます。
- あらゆる種類のコーティング上からの検査できます。
- 最小限の前処理で検査を開始できます。
- 熱影響部 (HAZ) を検査できます。
- 一般的な減肉と孔食を容易に検出できます。
- 磁性金属とアルミニウム合金の両方を検査できます。



### Falcon Mark II

#### 検査システム:

- Falconは32chセンサーによる330mm幅の広いスキャンを可能とする装置です。
- しきい値設定による腐食検出LEDアラーム機能
- スキャン速度の超過アラーム機能
- 3Dディスプレイを備えた高解像度カラーグラフィックス
- 高度な信号処理を備えたリアルタイム表示
- バッテリー駆動オプション
- エンコーダーオプション
- マッピングソフトウェアオプション

### 外面パイプライン検査

#### 検査のメリット:

- 最大3~4.5m/分の検査速度に対応します。
- 76.2mm~152.4mmまでの直径の配管では、全周360°を一度のスキャンでカバーできます。
- 200~1060mmまでの直径の配管では、二回のスキャンで全周360°をカバーできます。
- スケール、錆、コーティング、及び防食テープは検査結果に影響を与えません。
- 磁性配管と非磁性金属配管の両方を検査できます。
- 検査はオンラインで行うことができます。



### LineCat Plus

#### 検査システム:

- 交換可能なアタッチメントを使用して様々な配管サイズに適合させることができます。
- 最大288chのシステムアップが可能です。
- ワイヤレスオプションを備えたオンボードコンピュータ
- しきい値設定による腐食検出LEDアラーム機能
- アルミニウム合金による軽量なデザイン
- エンコーダーオプション (XおよびY軸)
- バッテリーオプション

### 一般的な配管検査

#### 検査のメリット:

- 直管部とバンド部の両方を検査します。
- 内面および外面の両方のスケールを透過して検査できます。
- 腐食電池 (電位差を持つ状態)、水素損傷、アルカリ腐食、孔食、および一般的な減肉を検出できます。
- テストはオンラインで実行され、内部の製品に影響はありません。



### PS-2000

#### 検査システム:

- 軽量スキャナーアタッチメント
- 広い周波数範囲5Hz~30KHz
- 検査結果のリアルタイム表示できます。
- 手動または電動クローラーで操作できます。
- 最大30mのスキャナーケーブル
- 内面と外面の腐食を識別できます。

## バランスフィールド渦電流技術(BFET)

従来の表面渦電流探傷の代替技術としてTesTex社によって開発されました。この技術は、金属の表面および表面直下の割れを検出することができます。BFET検査システムのHawkeye-2000は、最大300mm/秒のスキャン速度で探傷を行うことができ、浸透探傷や磁気探傷等の従来からある表面探傷技術よりも高速です。この技術は磁性及び非磁性体に適用ができます。

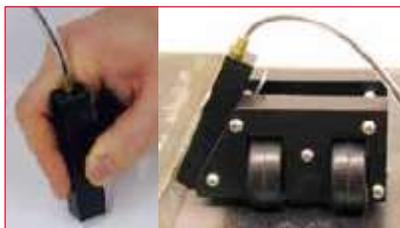
### 用途:

- 圧力容器
- チューブとヘッダーの溶接部
- 異種金属溶接部
- 風力発電用鋼構造物
- タンク底板/側板溶接部
- 橋梁構造物
- 鋼溶接部
- ボイラー脱気装置

## 溶接検査

### 検査のメリット:

- 塗装の有無にかかわらず表面および表面直下のき裂を検出することができます。
- 最大300mm/秒の速度で走査できます。
- 簡単な表面処理で検査を開始できます。
- 表面から9.5mm以内のき裂を検出できます。
- 磁性及び非磁性金属の対象物を検査できます。



## Hawkeye-2000

### 検査システム:

- リアルタイム探傷結果表示
- ストリップチャート及びリサーチ表示
- ノイズとリフトオフの信号はキズ信号と位相差を持たせることができます。
- 最大8 c h
- 周波数範囲5Hz-30kHz

## 表面検査

### 検査のメリット:

- 塗膜の有無にかかわらず表面および表面下のき裂を検出できます。
- 最大300mm/秒の速度で走査できます。
- 簡単な表面処理で検査を開始できます。
- 磁性及び非磁性体の対象物を検査できます。



## シングル/マルチチャンネルHawkeye スキャナー

### 検査システム:

- 最大8 c h
- 3.2mmまでの表面開口および表面下の割れを検出できます。
- 人間工学に基づいた軽量設計
- 円周方向のスキャンも可能です。

## 船舶検査

### 検査のメリット:

- 簡単な表面処理で検査を開始できます。
- 接触媒質は不要です。
- き裂、アンダーカット、ポロシティ、スラグ巻き込みなどを検出します。
- 最大300mm/秒の速度で走査できます。



## 高浸透Hawkeyeペンシルプローブ

### 検査システム:

- 炭素鋼に適用した場合、表面から最大9.5mmの範囲（深さ方向）のきずを検出できます。
- 一走査でスキャン幅12.7mmを検査できます。
- コンパクト設計
- 簡単な操作で利用できます。

## 一般的なNDE検査

TesTexが開発した独自の非破壊検査技法に加えて、次の一般的な非破壊検査も提供します。

- 磁気探傷検査
- 浸透探傷検査
- 漏れ検査
- 内視鏡目視検査



## Prodigy II

Prodigy II は、これまでのProdigy からチャンネル数の拡大や周波数範囲の拡大など、いくつかの重要なアップグレードが追加された最も革新的な外面スキャンシステムで、チューブおよび配管の探傷に使用されます。

Prodigy II は外面からほとんどのボイラーチューブ/配管を検査することができるマルチチャンネルNDTシステムです。チューブ/配管の外面及び内面、磁性及び非磁性を問わずきずの検出と定量化ができます。このシステムは、TesTexの低周波電磁誘導技術（LFET）の原理に基づいた非接触法を使用しており、リガメント部、曲がり、スペースの狭い場所、小径チューブ検査などさまざまな用途に適用できます。

このシステムは、高い対費用効果が見込まれ、高速で且つ高い信頼性があることはあらゆる世界中の現場で実証済みです。



## マルチチャンネルNDTシステム

### 検査システム:

- 8~12 c/h
- 5~2kHzの周波数選択
- PCベースでのシステム
- USBインターフェース
- コンピューターのUSBポートまたは別の電源から給電
- 環境密閉型接続
- ACまたはDC電源で動作
- 標準の1.83mまたはオプションの7.62mスキャナーケーブル
- 総重量5.45kg以下
- バッテリー駆動時間：5時間
- TesTex LFETベースのスキャナーまたはBFETプローブとの互換性
- 5~200 Hzの周波数範囲で40 c/hにアップグレード可能

## Falcon S シリーズ

Falcon Sシリーズは、磁気飽和低周波渦電流技術に基づいたタンク底板スキャナーです。電磁石で磁気飽和させたタンク底板をスキャンし、渦電流コイルを使用して検査対象物のきずを検出します。この手法により、孔食、割れ、減肉を検出することができ、表面・裏面どちらのきずであるかを判別することもできます。

このスキャナーは、最新のタンク底板スキャン技術です。Falcon Sシリーズは、直流飽和渦電流技術により、鉄製底板検査に高精度な渦電流を適用することが出来ます。また、渦電流の非常に高感度な特性を用い、スキャナーは表面と裏面の孔食、および局所的な減肉を検出し、そのサイズを特定することができます。さらに、Falcon Sシリーズはき裂を検出することもできます。

もう1つの魅力的な機能は、Falcon Sシリーズが最大12mmまでの非導電コーティングを検査できることです。システムは、自走式で走査速度の調整が可能です。



## タンク底板スキャナー

### 検査システム:

- 調整可能なスキャン速度
- 毎秒最大254 mmの検査速度
- 最大30 mmまでの底板厚さの検査ができます。
- 最大12 mmまでのさまざまな非導電コーティングの上からの検査ができます。
- きずの高い検出性で表面および裏面の識別化できます。
- 検査幅は調整可能
- 局所的な減肉を検出し、サイズを特定できます。
- 検出できる割れは方向性によります。
- 16 c/hアレイを備えた高解像度の355 mmワイドスキャナー
- リアルタイム/エンコーダー使用による連続的な検査結果を取得できます。
- 狭部に使用できる小型スキャナー (127 mm) も用意できます。
- 探傷が完了した直後に報告書を発行する自動レポート機能があります。
- レポートには色分けされたタンク底板マップピングが含まれているため、問題のある箇所をすぐに特定できます。

## Solution Provider Group (SPG)

NDTの分野における新たなニーズを知る為に、私たちは工業メーカーや業界団体から直接のフィードバックを求めています。一定のニーズがあると確認できれば、TesTexはR&Dを実施し、検査ソリューションを開発します。

### HRSG 検査

多くの熱回収蒸気発生器 (HRSG) の設計では、過度に複雑なロボットを使用しないと簡単にアクセスできません。TesTexは、通常検査で見逃す可能性のある部分を検出するために、**3つの異なるツールを開発しました。**

TesTexは①チューブとヘッダーの溶接用に、Cクランプを使用してチューブに取り付けるバランスフィールド渦電流技術 (BFET) 装置 (下図) を開発しました。2つのBFETプローブはチューブの周りを円周方向に移動して、溶接部の割れ、溶込不良、ポロシティ、その他のきずを検査します。カメラも装置に取り付けられているため、チューブとヘッダーの溶接部の目視検査も実行できます。



②外部からのフィン付きチューブの検査用に、外面からチューブ内のきずを検出できるよう特別に開発された



低周波電磁誘導技術 (LFET) スキャナーを使用します。(上図)。LFET スキャナーは、フィンを通してチューブのきずを検出し、定量化できます。これにより、孔食や流れ加速型腐食などの一般的な減肉を探傷することができます。

③HRSGチューブの内部検査用に、特別に設計されたクローラーがあり、ドラムの下部を移動します(右図)。

このクローラーにはカメラが装備されており、オペレーターは高度なリモートフィールド渦電流技術 (RFET) プローブを挿入できます。このプローブにはカメラが装備されているため、クローラーをチューブに合わせて挿入し、内径を視覚的に検査できます。RFET プローブは、チューブの腐食、侵食、孔食などの内部および外部のきずを検出できます。このタイプの検査では、ドラムヘッドを取り外す必要がありません。



### パイプライン



輸送パイプラインを備えたアラスカ州ブルドー湾の石油会社は、微生物誘起腐食による内部の孔食により、1年に2つの漏洩事故を経験しました。このため石油会社の検査部門は、深さ30%の6.35mm直径の孔食を検出できるスクリーニング技術が必要としました。

パイプラインは長さ8kmの輸送配管 (炭素鋼、直径864mm、厚み9.53mm) が2本あり、1本のパイプラインには、約0.203mm厚の薄い防食テープが巻かれていました。これらを、4時から8時の位置まで検査する必要がありました。

TesTexはこの検査に対し、低周波電磁誘導技術 (LFET) の原理を使用して、50.8mmの装置を幅813mmの検査範囲の治具に組み合わせた自動走査治具「LineCat」を開発しました。

この検査システムは、遠隔操作のマグネットクローラーによってパイプ沿いに移動し、毎秒102mmでパイプをスキャン、30%の減肉率で直径6.35mmの孔食を検出することが

できました。LineCatを使用することで、一日毎に最大305 mのパイプを検査できました。



## 専用ソフトウェア

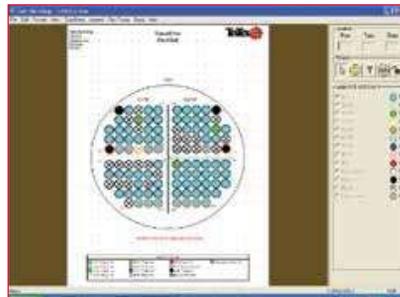
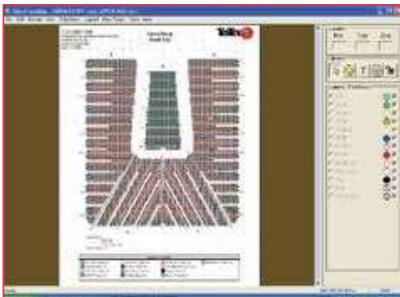
TesTexはさまざまな検査用途向けに専用ソフトウェアを開発しました。これらのアプリケーションには、チューブシート、レポート作成、タンク底板、自動分析などが含まれますが、これらに限定されません。

### 適合性:

- TS-MAP : TesTex RFETおよびECTソフトウェア
- AR-Wizard : TesTex チューブシートマッピング ソフトウェア
- TF-Map : TesTex WinTankソフトウェア
- TX-Solution : TesTex ECTソフトウェア
- 3Dマッピング : TesTex RFET、ECT、IRISソフトウェア



## チューブシートマッピング

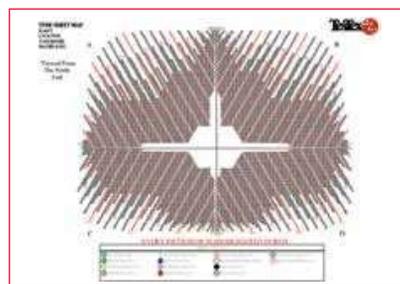


## TS-MAP

ソフトウェア機能:

- 豊富なヘルプメニュー
- 任意のチューブ配置を作成可能
- チューブのサイズは、インチまたはミリメートルのいずれかです。
- ユニットの両端から表示できるようにマップを反転できます。
- 5つの標準凡例から選択できます。
- 非常に使いやすい仕様

## 自動レポート

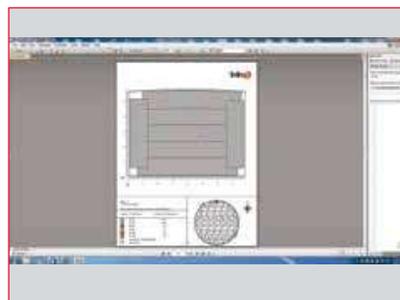
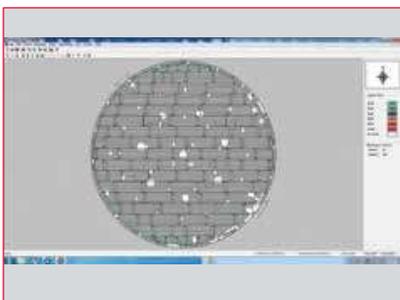


## AR-Wizard

ソフトウェア機能:

- マウスをクリックするだけで、すべてのデータを分析プログラムからインポートできます。
- 画面上で、予備または最終報告書を作成するためのステップごとの指示ができます。
- 検査完了後、数分以内にレポートを生成できます。

## タンク底板マッピング

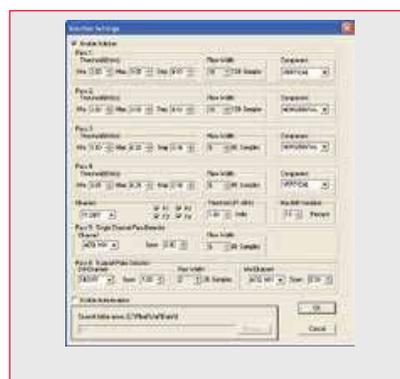
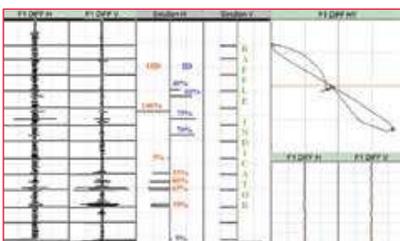


## TF-MAP

ソフトウェア機能:

- プレートに番号を付けることができます。
- 各プレートのサイズは個別に設定可能です。
- 行単位でサイズ変更できます。
- アンジュラーリングのマッピングができます。
- プレート枚数に制限はありません。
- パッチプレートを追加できます。
- スイープデータ (3D) のインポート
- 個々のプレートを含むレポートを生成

## 自動分析



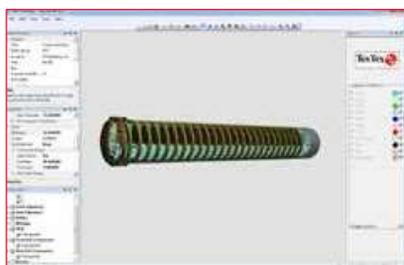
## TX-Solution

ソフトウェア機能:

- コントロールはすべて1つのパネルから設定できます。
- 全長チューブは1秒未満で分析可能
- 1,000本のチューブユニットを20分未満で分析可能
- 4つの周波数すべてを比較して誤検知を除外するように設定できます。
- 指示を並べ替え、波形を10%減肉フォルダーに移動します。

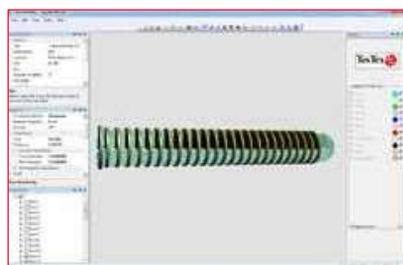
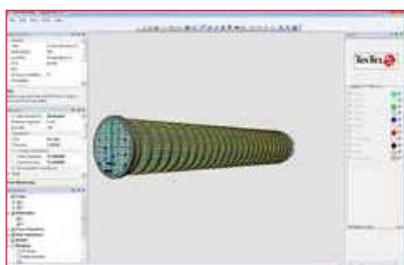
## 3D Mapping

## TS-3D



### ソフトウェア機能:

- ユーザーフレンドリーで使いやすい構成
- 熱交換器、凝縮器、または空気冷却器の3Dモデルを作成します。
- 複数のパッフル構成（1/4位置、1/2位置）を作成するためのユーザーインターフェイス
- パッフルとともに表示されるパッフル番号
- 利用可能なバンドルタイプには、ストレートセクションまたはUバンドセクションが含まれます。



- ノズル構成を作成するためのユーザーインターフェイス
- チューブの長さに沿って指示の3次元表示を表示します。
- 構成可能なシェル、フロントおよびリアコンポーネント
- 各バンドルコンポーネントの選択可能な材料の範囲
- 3Dテキスト挿入ツール
- 画面キャプチャコントロール
- 1回のマウスクリックでのコントロールの使用
- バンドルコンポーネントの表示のオン/オフ
- バンドルコンポーネントの透過性をオン/オフ
- 選択した行/チューブを切り替えて、内部バンドルを表示します。

**TesTexは、システムを補完するためにさまざまなプローブ、スキャナー、およびアクセサリを製造しています。**

高周波渦電流プローブから低周波パイプラインスキャナーまでが対象となります。

TesTexでは世界最高水準の品質にこだわり、物づくりを行っています。

常に市場でのベストパフォーマンスを目指した製品開発に取り組んでおり、その結果優れた信号応答と低ノイズの両方が備わった機器のご提供が可能となりました。

### タンク底板スキャナー

#### Sシリーズ



#### Falcon Jr.



#### Falcon Mark II



**外面チューブスキャナー**

チューブ スキャナー



小径チューブスキャナー



狭隘部スキャナー



バンド部スキャナー 側面側



バンド部スキャナー 外側



バンド部スキャナー  
調整可能



バンド部スキャナー 内側



リガメントスキャナー



**き裂検出  
スキャナー**

Hawkeye  
突合せ溶接スキャナー



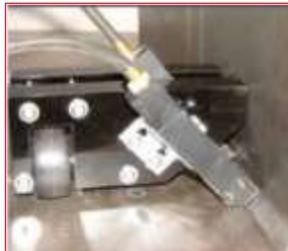
Multi-Hawkeye  
突合せ溶接スキャナー



マルチチャンネル  
Hawkeye チューブスキャナー



隅肉溶接スキャナー



**外面パイプスキャナー**

パイプラインスキャナー



大口径パイプライン  
スキャナー



パイプスキャナー



TesTexは、冷却壁管、タンク底板、過熱器のバンド部などのさまざまな用途をサポートする為に数多くのスキャナーを製造しています。

また、それらに対応した校正プレート/チューブも製造しています。



お問い合わせ  
ディービー株式会社  
〒530-0026  
大阪市北区神山町2-1 若杉梅田ビル601  
TEL06-6809-3762 info@db-kk.com  
http://www.db-kk.com