

Mentor UT

次世代型フェーズドアレイ超音波探傷装置



超音波探傷をより簡単に

生産技術の向上及び生産コスト削減が求められる中で、継続的に信頼性の高い検査が要求されています。製造製品に対するより高い検査、複雑となる検査要求項目が多くなるなどの課題を克服する必要があります。

多くのフェーズドアレイ超音波探傷試験（PAUT）では、装置トレーニングが必要となり、多くの探傷設定項目が要求され、操作および手順が複雑となります。さらに、検査データ収録時には、一貫性の操作を求められます。

しかし、高品質で効率的な超音波探傷器がスマートフォンを使用するのと同じくらい簡単だったらどうでしょう。Mentor UTはそれを可能にします。



用途に応じた探傷設定アプリケーションのカスタマイズが可能

Mentor UT は、優れた UT 性能およびハードウェア、直感的なユーザーインターフェース、カスタマイズ可能なワークフローアプリケーションにより、効率的な検査を提供します。これにより、検査がより手軽で効率的になります。すぐにでも使用可能な各種検査アプリケーションおよび Mentor Create (メンター・クリエイト) は inspectionworks.com で無料でダウンロードできます。



Mentor Create (メンター・クリエイト)

デスクトップソフトウェアであり、検査対象に応じた独自の検査手順および検査員の経験に合わせた「検査アプリケーション」を作成または編集することができます。これらは、必要に応じて専門的または汎用的なアプリにすることもできます。



Mentor PC (メンター PC)

Mentor UT の全機能を PC 上で再現することができる無償ソフトウェアです。Mentor UT で取得された検査データを Mentor PC にてアップロードし、PC 上にて解析することが可能となります。別途専用ソフトウェアパッケージを購入したり、追加の操作を覚える必要はありません。また、Mentor PC Live では、Mentor UT のリモート操作が可能となりスキャンデータをローカルネットワークへ直接保存することも可能となります。



ワークフロー (検査手順)

ユーザー定義のワークフローをアプリにて作成が可能です。InspectionWork.com の各種アプリをダウンロード後に変更または新規作成することで、ワークフローにより検査員は探触子の選択、校正、探傷、レポート作成の検査手順を漏らすことなく、検査を実施し、検査の標準化を行うことができます。1 台の Mentor UT に複数のアプリを保存することにより、検査対象に応じた適切なアプリケーションを使用することが可能となります。



InspectionWorks (遠隔での画面共有)

遠隔地に居る管理者が、検査員が見ている画面内容をライブビデオ機能でリアルタイムに共有し、双方向チャット機能、コメント機能を使用することで、技術支援、トラブルシューティングをその場で即座に行うことができます。

お客様の要求に応える 性能と能力

Mentor UT は、お客様の求める性能、品質および正確さを備えた製品として開発され、より効果的な装置となりました。



すぐに使用可能

Mentor UT にインストールされた検査アプリを使用して、迷うことなく検査設定を実行し、検査を開始することができます。また、検査中にも写真、ビデオ、PDF の参考資料、詳細な検査手順書などの資料をすぐに参照することができます。

リモートコラボレーション

Mentor UT は InspectionWorks 対応です。この機能によって Mentor UT は、簡単にワイヤレス接続でライブストリーミングを行うことができる最初の UT 装置です。必要に応じてリアルタイムでアドバイスを得ることが可能です。

ハイパフォーマンス設計

最大 20 kHz のパルス繰返し周波数 (PRF) を持ち、Mentor UT は 32:32 フェーズドアレイ探傷器 (32:128 にアップグレード可能) および従来型超音波探傷機能を必要に応じて、即座に切り替えることができます。

堅牢な耐久性

Mentor UT は保護等級 IP65 (耐塵性、耐水性)、高温多湿、低温の環境下、振動、衝撃、落下などの試験で厳しい環境に耐える性能を有しています。

直感的な操作

手袋を着用しても使用でき、直射日光下でも見やすいタッチスクリーンを搭載し、データ収集、アーカイブ、レポート作成機能が簡素化され、A スキャンデータ保存と検査後の分析結果をすぐに Mentor UT にて実行することができます。

検査対象に合わせた各種ソリューション

Mentor UT は、カスタムアプリケーション&ワークフローにより、さまざまな検査アプリケーションでも、一貫した操作および検査を実行することが可能となり、信頼性の高い検査結果を提供します。



円周突合せ溶接検査では、弊社の実績ある機能性に優れたPALM スキャナ(1.5"~3.5")およびロープロファイルフェーズドアレイプローブにより狭小エリアでの検査を容易にします。



自動車のボディパネルの接合技術として接着剤技術の使用が増加しています。ボンドスキャナは、接着剤の不足領域や、接着剤の位置ずれ領域を特定し、Mentor UTのワークフローに基づいた信頼性の高い検査を提供します。



RotoArrayは、水浸探傷Cスキャンシステムに匹敵するパフォーマンスを備え、利便性が高く、迅速な検査を提供します。Mentor UTと組み合わせることで、多種多様な材料および部品などの検査でスキャン画像を取得することにより、超音波検査を効率化します。



Solid axle mechanized testers (SAMT) は鉄道車軸の表層部のきず検出用に設計され、生産性の高い検査を提供します。このソリューションは、車軸の端面から側面の表面きずを最適にカバーするために必要なステアリング角度を提供します。また、SAMTとMentor UTのマルチグループ機能を組み合わせることで、より速く、より安全で、より正確な検査が可能になります。



腐食検査用のDMアレイ探触子は二振動子リニアアレイ探触子です。平板、曲率用ウェアバー、各種アクセサリが選択できます。スキャナと組み合わせることによって、Cスコープ表示が可能です。



Palm Flatスキャナはマグネット式1軸エンコーダーを搭載。転がり防止用のロック機能があります。標準アレイ探触子やDMアレイで使用することができます。

豊富なソリューションの提供実績を持つ、弊社の経験豊富なアプリケーションエンジニアとスペシャリストが、お客様と緊密に協力して、技術的な支援、カスタム製品により、超音波検査の課題の解決を目指します。

一般仕様

本体	
寸法（幅×高さ×奥行き）	295 mm×230 mm×60 mm（12"×9.4"×2.4"）
重量（内蔵バッテリー含む）	2.9 kg（6.5 ポンド）
ディスプレイ	
サイズ	10.4 インチ（対角線264 mm）
解像度	1024×768 ピクセル
表示モード	屋内および屋外用のカラーモード
視野角度	±85° 全視野方向
タッチスクリーン	
手袋着用時の操作	可
表面耐性	擦り傷や接触媒質、薬品などに対して耐性を持つ強化ガラスを採用
データ・ストレージ	
SSD	128 GB
USBストレージ	USB 2.0（付属モジュールに搭載）
データ取得	各CスコープのAスコープデータをすべて取得 装置にて取得データを呼出してオフライン解析が可能
データファイル	memdファイル、CSVファイル
設定ファイル	全探傷条件およびワークフローの状態を保存
画像取り込み	JPG形式
レポート作成機能	PDF形式
接続性	
Wi-Fi	802.11 b, g, n
コネクタ	USB 2.0（プレゼンテーションモジュール使用時：LANケーブル、HDMI）
リモートコラボレーション	InspectionWorks Connect経由にてローカルネットワークおよびインターネット接続が可能
InspectionWorks	使用可能
I/O	
エンコーダー	2 軸ロータリーエンコーダー対応（90°位相シフト）
トーンアラーム	可聴音2.7 kHz
電源	
内蔵バッテリー	63 WHリチウムイオン
外部バッテリー	84 WHリチウムイオン
電源	AC 100～240 V、47～63 Hz、1.9 A：12 VDC対応
バッテリー駆動時間	内臓バッテリー：3 時間、外部バッテリー使用：6 時間（標準的な使用環境下）
適合規格	内蔵バッテリー1個、外部バッテリー 1個の接続状態でIATA航空輸送規制に適合
環境	
動作温度	−20 C～+55 C（−4 F～131 F）MIL-STD-810 G方法501.5および502.5, Procedure I
保管温度	−20 C～+70 C（−4 F～158 F）MIL-STD-810 G Method 501.5および502.5、Procedure II
保護等級	IP 65
耐衝撃性	高さ1.2 mの輸送落下試験（MIL-STD-810G method 516.6、Procedure V）
データ表示	
ユーザインターフェース	Mentor Createソフトウェアでカスタマイズ可能
ズーム	任意のデータ・ビューパネルをダブルタップで全画面表示に拡大可能
装置内参考資料表示ファイル	リッチテキスト、JPG、PNG、BMP、PDFまたはビデオ（MP 4）
表示モード	Aスコープ、Bスコープ（セクタ&リニアスキャン）、Cスコープ拡大表示、Cスコープ全体表示、Dスコープ
探傷機能	従来UTおよびフェーズドアレイ切り替え可能
評価	A/Bゲート、I/Fゲート
測定値	エコー振幅、深さ、ビーム路程、厚さ損失（%）、最小肉厚値、X位置、Y位置
機能	フェーズドアレイ：TCG、材料音速調整、プローブ遅延調整、Auto 80、エンコーダ校正、エレメント確認従来：2 点校正機能（材料音速、ゼロ点調整）

超音波探傷仕様

構成	
フェーズドアレイ	
チャンネル数	32 : 32 PR
同時励振可能エレメント	1〜32 エレメント
フォーカルロウ	1024
スキャン	リニアスキャン、セクタースキャン、フォーカス
グループ数	最大 8 グループ
UT	
チャンネル数	1 (T/R)
パルサー（フェーズドアレイと従来型）	
PRF	10 Hz〜20000 Hz
パルス波形	スクエアパルス（双極／単極）
パルス電圧	20〜150 V（p-p電圧）、0〜75 V（0-p電圧）（5 Vステップ）
パルス幅（自動または手動）	50〜3000 ns
パルサー遅延時間分解能	10 ns
レシーバとデジタイザ（フェイズドアレイと従来型）	
ゲイン	0〜78 dB（フェーズドアレイ）、0〜94 dB（従来UT）0.2 dBステップ
TCG	
ポイント数	最大16
最大補正勾配	50 dB/μS
検波	正半波、負半波、全波、RF
帯域幅	0.5 MHz〜15 MHz
デジタリ化レート	62.5 MHz、最大500 MHz
レシーバー遅延時間分解能	2.5 ns
取得範囲	50 n〜150 μS
Aスキャンサンプル数	512、1024、2048、4096

マルチプレクサ(MUX)モジュール仕様

MUX本体	
寸法（幅×高さ×奥行き）	219 mm×214 mm×105 mm（8.6 インチ×8.4 インチ×4.1 インチ）
重量（バッテリー含む）	2.9 kg（6.5 ポンド）
電源	
交換バッテリー、ホットスワップ	84 WHリチウムイオンバッテリー
電源	100〜240 VAC、47〜63 Hz, 1.9 A : 12 VDC
構成	
フェーズドアレイ	
チャンネル	32 : 128 PR
同時励振可能エレメント	1- 32 エレメント
フォーカルロウ	1024
スキャン	リニアスキャン、セクタースキャン、フォーカス
従来UT	
チャンネル数	1 (T/R)

Mentor UTおよびMUXモジュールは、フェーズドアレイ規格EN ISO 18563-1および超音波探傷機器規格EN ISO 12668-1に準拠しています。

Waygate Technologiesの革新

Waygate Technologiesのポータブル非破壊検査（NDT）システムであるMentorプラットフォームは、経験やレベルに関係なく、効率的、信頼性の高い検査が可能となる設計です。機能面に優れた性能、利便性の高いソフトウェアにより、Mentor UTは検査の生産性および信頼性の向上に役立ちます。

waygate-tech.com/jp

Baker Hughes 

日本ベーカーヒューズ株式会社
ウェイゲート・テクノロジーズ 非破壊検査機器事業本部

〒104-6023 東京都中央区晴海1-8-10
晴海アイランド トリトンスクエア オフィスタワーX 23F
Tel: 03-6890-4567 Fax: 03-6864-1738

〒542-0081 大阪府大阪市中央区南船場2-3-2
南船場ハートビル 8F
Tel: 06-6260-3106 Fax: 06-6260-3107

BHJapanComms@bakerhughes.com

※ 2020年7月15日付で日本ベーカーヒューズ株式会社に GE センシング & インスペクション・テクノロジーズ株式会社から社名変更しました。



お問い合わせは...

支える、の一番近くに。

 **RIKOH-S**

〒733-0035 広島県広島市西区南観音6丁目3番10号
TEL 082-292-2552

Copyright 2019 Baker Hughes Company.本書には、1カ国以上のBaker Hughes Company およびその関連会社の複数の登録商標が含まれています。本書で言及するその他の企業名および製品名はそれぞれの所有者の商標です。*は1カ国以上のBaker Hughes Companyの登録商標です。全ての仕様および外観、本書の記載内容は予告なしに変更されることがあります。本書は英語文の参考翻訳文であり、常に英語版が優先されます。WT-BHW-13295-JP_ (09/20) _2021/10改訂