

Tescia® (テシア) — ソフトウェア 繰り返し試験用

ガスタービンなどの大規模で複雑な機械の動的試験では、数百個のトランスデューサからの信号が試験対象物の周囲に論理的に分散されるため、マルチチャンネルデータ収集システムを使用する必要があります。このような試験には明確なプロセスがあり、通常はベンチマーク、標準試験、または繰り返し試験と呼ばれます。

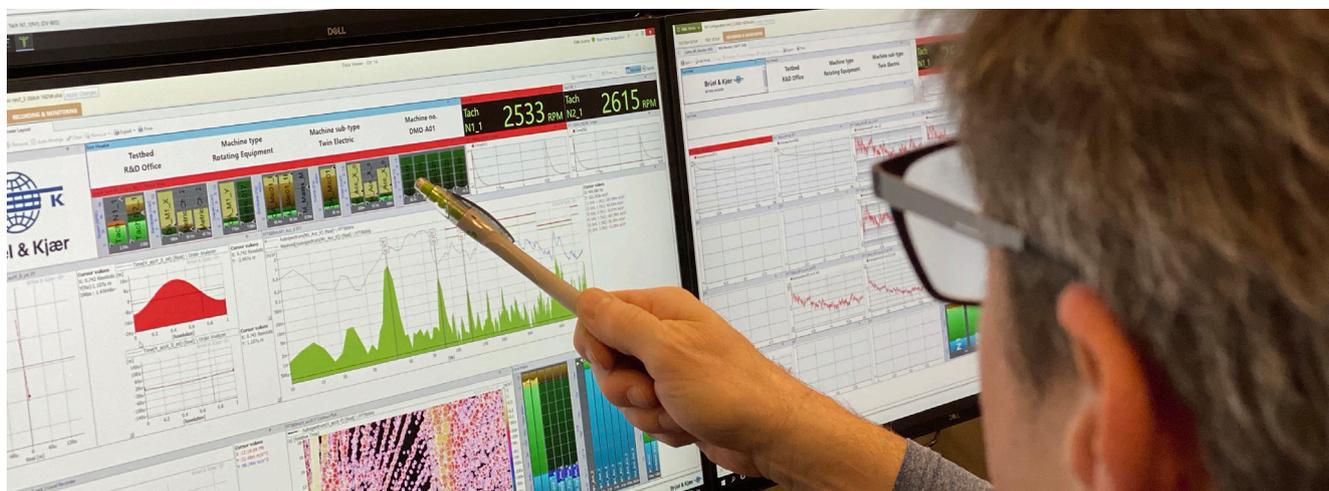
8560型Tescia繰り返し試験は、この種のテストを可能にする基本ソフトウェアアプリケーションです。さまざまな機器に対して制御された試験を実行できるように設計されており、さまざまな動作条件や構成でリアルタイムに測定できます。また、生データを記録したり、標準化された大規模な試験で収集したデータを分析/保存したりすることもできます。

関連するタスクを管理しやすくするため、ソフトウェアは論理的なワークフローに従い、試験プロセスを簡単に定義、変更する事ができます。ブリュエル・ケアーの定評あるLAN-XIデータ収集ハードウェアと専用PCを含む完全なシステムで、ユーザー1人の小規模な生産環境から、複数の試験・モニタリングシートを持つ大規模なシステムまで対応可能です。ニーズの高まりに応じて、チャンネル数やシート数を拡張することが可能です。その他、ベースとなるオプションがあります。

8560型アプリケーションに以下のようなテスト機能を追加しました。回転機器試験などの特定領域、動作中の適合性チェック、製品保護試験、機内振動・音響試験、生産・稼働試験など。

用途

- 高付加価値製品の標準化、繰り返し試験
- 設定可能な繰り返し試験 — 特にガスタービン試験用
- ダイナミックデータの取得、解析、処理 および低速度データ
- 回転体、精密機械、床などの監視アプリケーション
- ローカルまたはグローバルにデータを配信
- 低速システムへのメトリクスのエクスポート
- マルチ解析: 高度なFFT、次数、同期次数、1/n-オクターブ、クロススペクトル
- 高速 (定常) データと低速 (定常) データの相関関係
- 固定式および持ち運び可能



メリット

- 高価な試験対象物の保護
- 準備時間および試験時間の短縮
 - テストセルやテストベンチでのセットアップ時間の短縮
 - 試験構成の共有機能
 - 試験工程の合理化と自動化
 - オフラインでの試験設定/構成をオプションで提供
- 設定可能な繰り返し試験 — 一般的な製品試験やガスタービン試験に特化して適用可能
- 試験環境とプロセスに合わせた拡張性
- 試験データの安全な取得
 - 設定可能なリアルタイムの周波数、時間、オーダーベースのアラームにより、試験対象物の保護を支援
 - 信号のリアルタイムモニタリングと記録
- 迅速な意思決定 — リアルタイム分析によりローカルまたはリモートにかかわらず、必要な時に意思決定者にデータを提供します。
- 試作品の最小使用時間

特徴

- DATx 形式でのリアルタイムデータ変換
- アプリケーションの習熟度を内蔵
- Microsoft® Excel® ワークブックまたはグラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) を使用して管理されるパラメーターの設定
- 高い拡張性
- チャンネル管理
- 複数の同時ユーザー: ローカルまたはリモート
- 複数のワークステーションユーザープロファイル: テストシート; データ閲覧シート; データ解析シート
- 低速 (定常) データ対応
- 手動および自動 (イベントトリガを使用) データの記録と分析
- 基準プロファイルとプロファイル超過時のトリガー機能
- すべての自動イベントと手動イベントをログに記録するログブック
- 記録された生データと処理されたデータのアーカイブ化
- 柔軟なメタデータ処理オプション
- マルチチャンネルおよびマルチファンクションモニタリング
- オプションでリレー出力可能な、リアルタイムアラーム
- 記録されたファイルをその場で選択し再生、迅速な判断が可能
- WAN リモートベースのリアルタイムディスプレイ
- 音響校正
- イベントタイムトリガー
- 時間表示とIRIG-B時間制御
- イベント出力:/exe/bat 実行

システム

繰り返し試験用ソフトウェアを使ったシステムは実に様々です。ラップトップ1台のデータ収集機からデータを収集して処理するシングルユーザーのスタンドアロンシステム。数千チャンネルからデータを取得して複数のコンピューターに配信しリアルタイムに処理をする大規模システムまであります。

Tescia の拡張性のカギは、モジュール化されたデータ収集ハードウェアとソフトウェアライセンスを組み合わせる使用できることにあります。複数のライセンスを組み合わせる事で小型でポータブルなものから、非常に大型で複雑なものまであらゆるサイズのシステム構成が可能になります。

Tescia ソリューションの中心となるのは、**8560型繰り返し試験**です。この基本ソフトウェアアプリケーションによりあらゆる製品に対して、データ収集、モニタリング、分析、連続試験中のデータ記録、保存、転送、これらを含む標準化された試験を実施することができます。

8560 型は1つ (または複数) のオプションと組み合わせ、次の分野における試験要件に対応することができます。

- 回転機械試験 (例: ガスタービン試験など)
- 動作中の適合性チェック
- 製品保護 (例: 衛星輸送中など)
- 機内振動および音響試験
- 製造および稼働中の試験
- 回転機械、精密機械、床などの監視アプリケーション
- MIL-STD-740およびMIL-STD-1474Eに準拠した航空機搭載および構造物伝播騒音

このシステムはLAN-XIデータ収集フロントエンドと1台以上の専用PCとともに、大規模なテストで生成された動的データを取得します。リアルタイムの測定、分析、データ表示、およびデータ分析記録と再生がサポートされています。もしチャンネルやモジュールに障害が発生しても、LAN-XIデータ収集ハードウェアとソフトウェアの強力な組み合わせにより、シームレスに動作を継続します。

テスト設計

動的試験を行う前にどのように解析を行い、どのように監視・表示し、どこにどのようにデータを保存するかを決定する必要があります。

試験担当者は、収集ハードウェアの定義からセンサーコンディショニングの適用、テストメトリクスと計算の設定、データアクセス権の設定、データレポートとストレージの構造の決定まで、必要に応じて個々のテストパラメータを決定することができます。各試験のすべてのパラメータは、ワークブックやソフトウェアのGUIを介して登録および実行されるため、試験オペレーターは試験の再現性を保証しながら、迅速かつ簡単にタスクを完了できます。

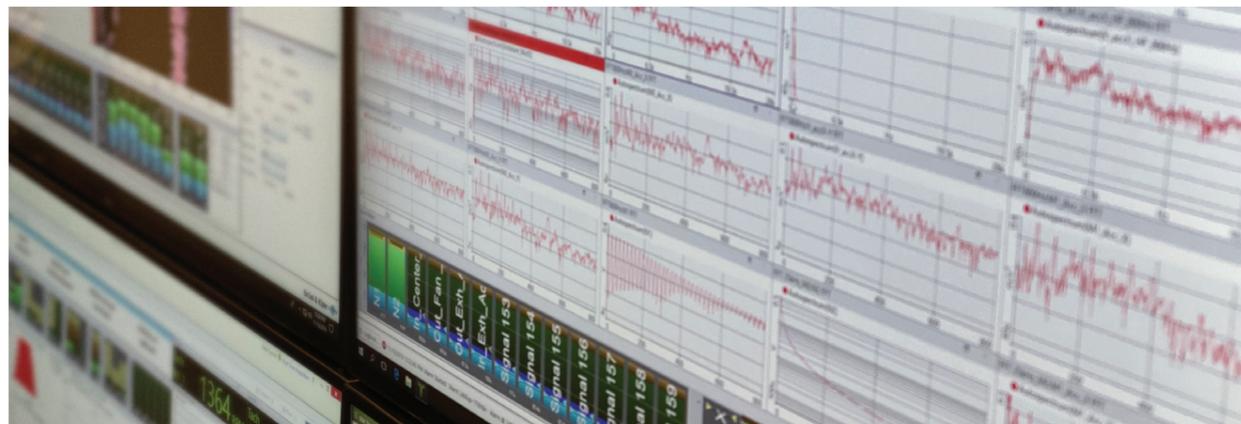
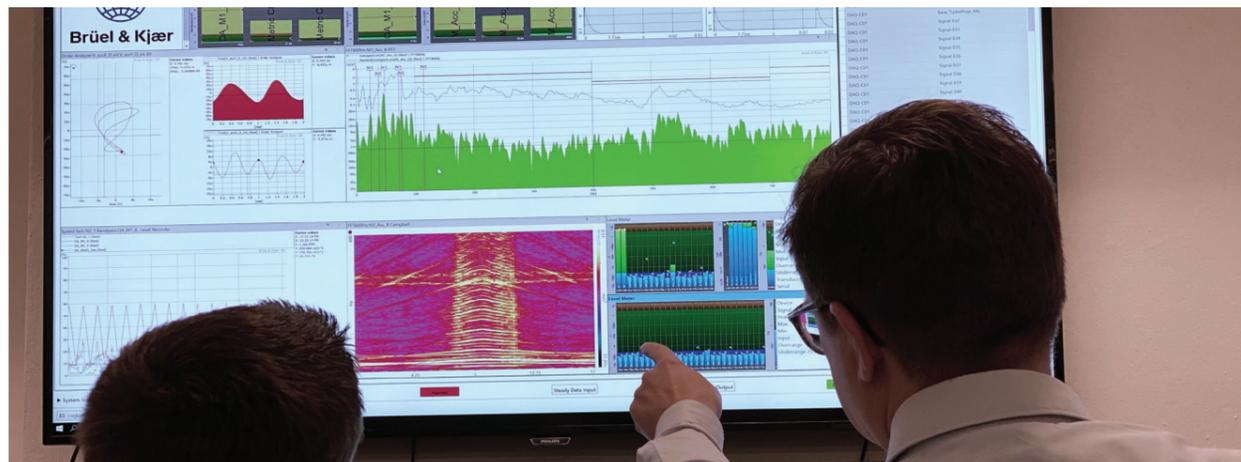
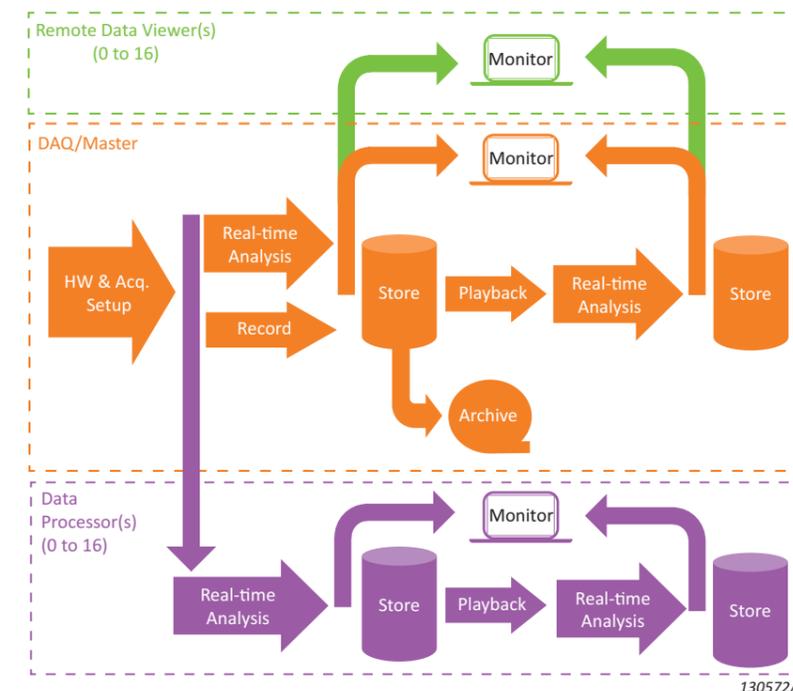


図1 代表的なテストワークフロー



ソフトウェアを使ったワークフローの最適化

8560 型は準備や試験時間を短縮できるように設計されています。例えば、利用可能なツールの1つとして、試験を開始する前にハードウェアシステム全体を広範囲に渡ってセルフテストを行う事ができます。これは潜在的なシステムの問題を追跡し、エンジンが稼働する前に障害を特定することが、手動による方法よりもはるかに高速で検知できることを意味します。これらのセルフテストの結果は、将来の文書化のためのテーブルとして保存することができます。

試験のセットアップ:

テストの複雑さに応じて、試験のセットアップを行う事ができます。

- ソフトウェアのグラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) を使用する
- 付属の Microsoft® Excel® ワークブックを使用する。ワークブックをソフトウェアにアップロードするだけ
- GUI とワークブックの両方を使用する。例えば、オフラインでワークブックを使用してテスト構成のセットアップを開始し、オンライン時にGUIでパラメータを変更することができます

ワークブックを使って試験の設定を管理することで、ソフトウェアを開かずに試験の概要とパラメータを把握することができます。これにより、コラボレーションが容易になり、関係者全員 (専門家、利害関係者、設計エンジニア、テストオペレータ、テストエンジニアなど) の時間と労力を節約できる可能性があります。また、このオフラインアクセスにより試験装置で使用する時間を最小限に抑えることができるため、スペシャリストの時間を最適化できます。

小規模な試験や、それほど複雑でないテストではGUI だけで十分です。

データの監視と分析

試験中、信号をモニターし試験体の異常な挙動を検出、捕捉システムの整合性を確保します。

自動システムの「整合性チェック」には次のものが含まれます。

- アンダーレンジ
- オーバーロード
- ケーブル断線
- フロントエンドエラー
- 通信エラー

同時に時間信号全体から FFT スペクトル、クロススペクトル、リアルタイム 1/n オクターブ、合成された 1/n オクターブスペクトルまで、さまざまな機能の監視と分析が可能です。これらは、次のようなさまざまな表示形式で表示することができます。

- システム情報
- ナイキスト線図
- 等高線図とキャンベルプロット
- 複数パラメータストリップチャート

- 棒グラフ
- デジタル値表示

テストを行う際には、その場で判断できるような特定の指標にリアルタイムでアクセスできることが不可欠です。メトリクスは関数から計算され、定義された限界値と比較されます。指標には、ある周波数範囲における振動レベルのような非常に単純なものもあれば、あらかじめ定義された速度範囲におけるある次数の最大値のようなやや複雑なものもあります。

測定値にアラームが設定されている場合、警告は黄色、アラームは赤色で表示され、限界値が可視化されます。接続されている場合、アラームはリレーボックスに送信され、必要に応じてテストを中断したり、パラメータを調整したりすることができます。

解析の開始と停止は手動で行うことができます。また、信号レベル、速度条件、試験体からのデジタル入力、またはこれらの組み合わせなどのイベントベースのトリガーを設定することにより、半自動または全自動でデータ記録を行うことも可能です。

メインライセンス (8560型) では、以下のような仮想チャンネルを作成することができます。

- 複数の測定信号のフィルター処理と数学的計算に基づいて、仮想 (測定されていない) 時間信号を生成します。例: 一回積分・二回積分、HP・LPフィルタリング、和・差分など。
- メトリクスの範囲と複雑さを拡大し、それを計算し抽出することができる

データ記録

スタート/ストップボタン1つで、ギャップのない生データを記録します。また、イベントベースのトリガーを設定することで、半自動または全自動でデータを記録することも可能です。

記録されたデータは、プロセス中のレコーディングやモニタリングに影響を与えることなく、記録中に他のシステムで後処理を行うためにアクセスすることができます。記録後、データの再生、他のフォーマットへの変換、外部ディスクへのバックアップが可能です。

データの保存と転送

記録された生データは、ネイティブPTIフォーマットから DatX、HDF5、PTIフォーマットへ変換することが可能です。アーカイブまたは転送の前に、データの整合性がチェックされます。関数データは、ワンクリックでMicrosoft® Excel® にエクスポートできます。

タスクを正しく理解する

つの主なタスク:システムセットアップ、テストセットアップ、キャリブレーション、レコーディングとモニタリング、再生、データハンドリングなど、セットアップとテストの手順を説明します。パラメータがワークブックに登録されている場合は、それをソフトウェアにアップロードするだけで、情報がユーザーインターフェイス全体に自動的に配信されます。テストオペレーターにとっては、試験前のセットアップや準備をほとんどすることなく、迅速かつ簡単に試験を実施できることを意味します。

校正タスクが含まれており、試験オペレータは必要に応じて試験の前後にシステム内の音圧トランスデューサを検証できます。

レコーディングとモニタリングのタスクは、オペレーターにとってメインとなるタスクです。画面には試験のメタデータ、アラーム、記録および制御ボタン、関連するデータプロットなど必要なものを表示するようにカスタマイズすることができます。特定のテストフォーカスに合わせてページを作成し、これらのページレイアウトを保存、共有、取得できます。このタスクの各ページは、素早く PDF ファイルに変換したり、印刷したりすることができます。

再生タスクでは、記録されたデータを選択して再生することができます。このようにして、重要なイベントをより深く調査することができます。データ処理タスクでは、必要に応じてデータファイルを表示、変換、転送、およびアーカイブできます。

GUI の下部にある「System Status」パネルには、データ収集ハードウェア (DAQ)、データビューアなど、すべてのシステムコンポーネントのステータス情報が常に表示されます。パネルのアイコンは色分けされており、アラームや故障に素早く対応することができます。アイコンをクリックすると、そのコンポーネントのステータスの詳細が表示されます。

システムには、テスト実行中の主なアクティビティをすべて記録するログブックもあります。イベントリストと、発生した全ての警告/アラームが含まれます。これらの情報を使用して、特定のイベントの監視、故障の診断、テストシーケンスの確認を行うことができます。

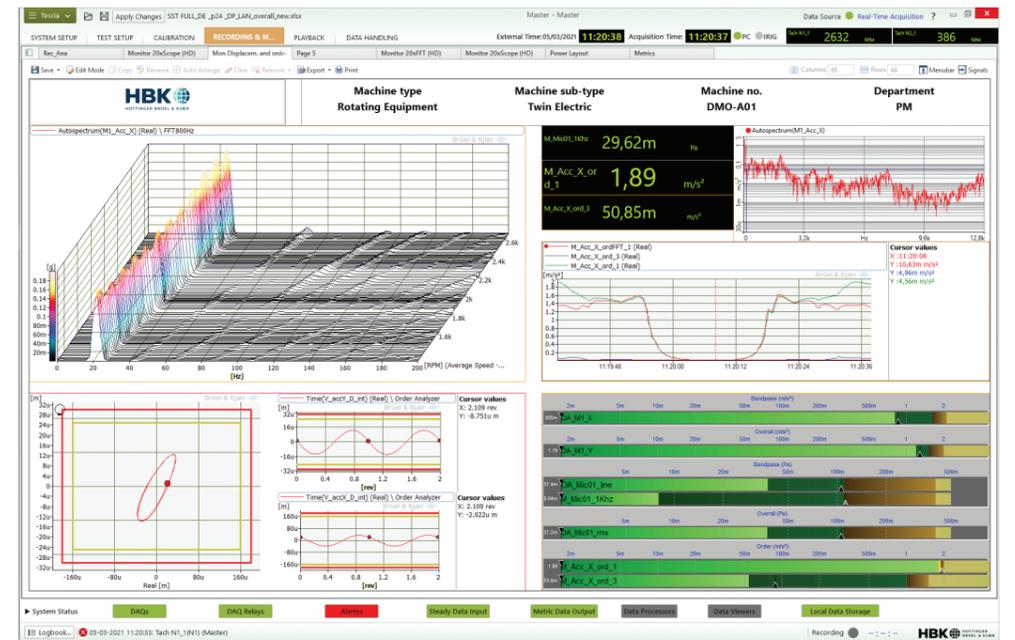
データ表示

ライセンスを持つユーザーは、測定および分析された関数を表示し、ディスプレイを設定することができますが、分析セットアップ (周波数帯域幅、スペクトル数、トリガーなど) を変更することはできません。

データプロセッサ

ライセンスを持つユーザーは、記録を妨げることなく、複数の独立した分析シートでデータを処理できます。Time Stream T-Driverを1つの収集システムに追加することで、最大16台のデータ解析シートを使用できます。これらのシートは、データ収集システムと同じネットワークに接続されたローカル、またはリモートのいずれかで、自律的にリアルタイムで動作することができます。

図 2
記録・監視画面の例



安全試験

試験中(リアルタイム)に試験対象物や収集システムの状態を監視することで、試験効率とデータ品質をさらに向上させることができます。

また、テストセッション中に試験システムが動作していること、試験対象が損傷していないことを確認することができます。いくつかの試験固有のパラメータ(測定基準)をリアルタイムで監視できるため、エンジンの動作低下や故障が発生

した場合、定義したレベルを超えたら手動(または自動)で試験を中止することができます。

アラームは物理的なリレーボックスに転送され、試験を中断したり、試験パラメータを調整したりすることができます。リレーボックスはデジタルなロジカル入力も備えており、例えばベンチコントロールシステムをトリガーとして使用することができます。

LAN-XI データ収集ハードウェアを搭載したモジュール型フロントエンド

LAN-XIハードウェアをベースとしたフロントエンドシステムは、比類なきダイナミックレンジと精度を提供し、機械的にも電子的にも非常に堅牢で、アナログおよびデジタル校正テストが組み込まれています(文書化もされています)。

LAN-XIは、音響、振動、動的データパラメータをリアルタイムで収集するためのモジュール式ハードウェアの汎用プラットフォームです。モジュール単体は、スタンドアロンのフロントエンドとして、または分散型セットアップの一部として使用することができます。複数のモジュールをフレームにまとめたり、フレームをラックにまとめたりして、スタンドアロンのフロントエンドとして、または分散型セットアップの一部として使用することができます。

システム PC
このハードウェアは、繰り返し試験用のシステムに組み込まれている場合、データ収集フロントエンドに接続された1個から数千個のトランスデューサからデータを収集、同期、記録できます。

- ハードウェアの詳細については、次を参照してください。
- 製品データ BP 2215:製品データBP2215をご覧ください。LAN-XI データ収集ハードウェア(モジュール、フレーム、アクセサリ)
 - 製品データ BP 2421:LAN-XI フロントパネル(交換可能なフロントパネル)
 - 製品データ BP 2513:3chブリッジ入力モジュール LAN-XI 102.4 kHz 3057-B-030型

システム PC

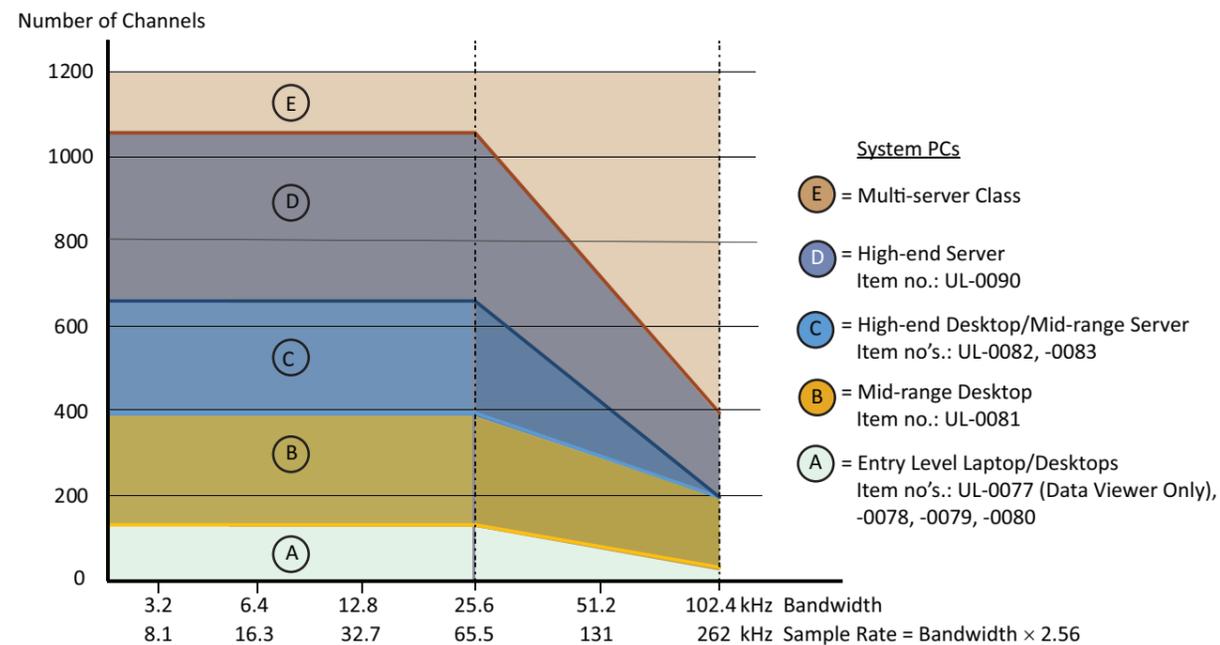


図3 Tesciaデータ収集システムで使用できる現在利用可能なコンピュータ(およびその機能)の概要

システム構成とライセンス

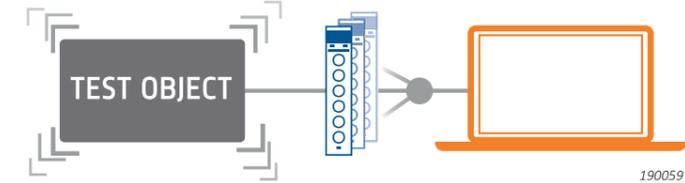
構成1.データ収集システム

データ収集システムの最も基本的な構成は、1台のフロントエンドと1台のコンピュータで、1人のテストエンジニアがテストを実行する場合を想定しています。データ収集フロントエンドに接続されたテストシートは、テストを監視しデータの記録、バックアップ、転送を行う場所でもあります

システムの内容は以下の通りです:

- フロントエンドドライバー:1 × BZ-1020:1 ~ 132 フロントエンドモジュールまたは 1 × BZ-1021 用のドライバ:1 ~ 5 フロントエンドモジュール用のドライバ
- テストソフトウェア:8560型1台(PCあたり1つのライセンス)
- 次のいずれかのオプション:BZ-1001、BZ-1002、BZ-1003、BZ-1004、BZ-1008

図4 1つのデータ収集システム:フロントエンドとデータ収集用PC



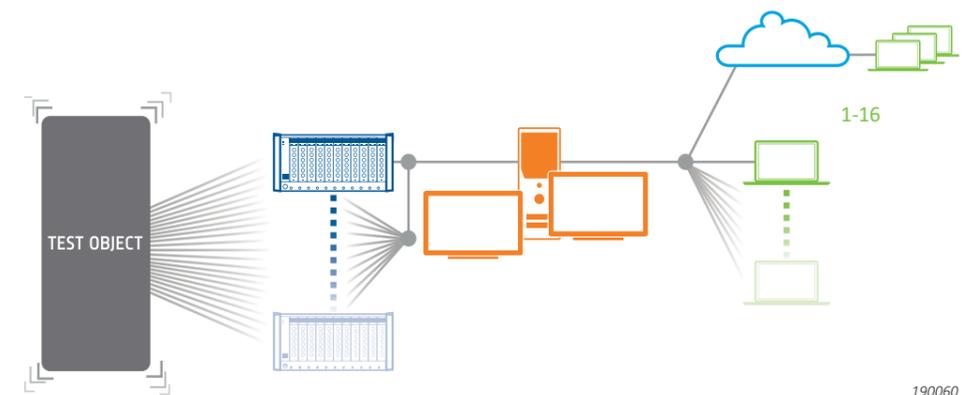
構成2.データ表示機能を備えた単一のデータ収集システム

構成1をベースに、より大規模なシステムを構築することが可能です。他のパソコンでデータを見るためのライセンスを追加することで、テスト参加者を増やすことができます。データ量が少ないのでインターネット経由で転送し、リモートで閲覧することも可能です。

このシステムには次のものが含まれます。

- フロントエンドドライバー:1 × BZ-1020:1 ~ 132 フロントエンドモジュールまたは 1 × BZ-1021 用のドライバ:1 ~ 5 フロントエンドモジュール用のドライバ
- テストソフトウェア:8560型1台(PCあたり1つのライセンス)
- 次のいずれかのオプション:BZ-1001、BZ-1002、BZ-1003、BZ-1004、BZ-1008
- データ表示:1 × BZ-1010 (1 から 16、PCあたり1つのライセンス)

図5 フロントエンドからデータを収集する1台のデータ収集システムにデータ閲覧シートを追加



170186/3

190060

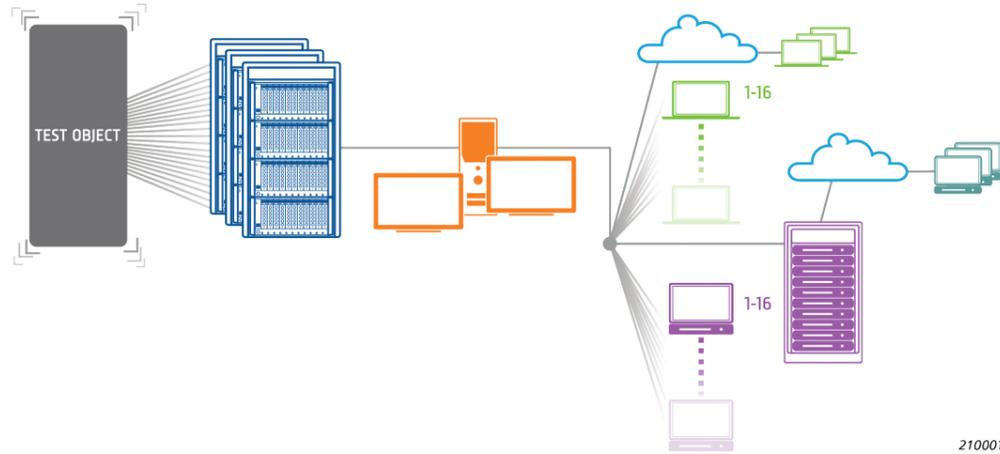
構成3.データ表示とデータ処理を備えた単一のデータ収集システム

さらに大規模な構成を構築することも可能です。ライセンスを追加してリアルタイム分析機能を追加したり、最大 16 台のコンピュータで監視したりすることで、試験参加者の数を増やすことができます。

フロントエンドのドライバーライセンス (BZ-1020 または BZ-1021)の代わりに、BZ-1022 Time Stream T ドライバーライセンスを選択することで、コンピュータはデータプロセッサになります。

各データプロセッサは、メインのデータ収集システムと同じ分析機能を備えています。利用可能な分析は、インストールされているオプションによって異なります。

図6 フロントエンドからデータを収集する1台のデータ収集システムに追加されたデータ閲覧シートとデータ処理シート。



システムの内容は以下の通りです:

- フロントエンドドライバー: 1 × BZ-1020: 1 ~ 132 フロントエンドモジュールまたは 1 × BZ-1021 用のドライバ: 1 ~ 5 フロントエンドモジュール用のドライバ
- テストソフトウェア: 1 × 8560型 と次のいずれかのオプションを入力します。BZ-1001、BZ-1002、BZ-1003、BZ-1004、BZ-1008
- データ表示: 1 × BZ-1010 (1 から 16、PC あたり 1 つのライセンス)
- テストソフトウェア: 1 × タイプ 8560 (PC あたり 1 つのライセンス) と次のオプションのいずれか BZ-1001、BZ-1002、BZ-1003、BZ-1004、BZ-1008
- フロントエンドドライバー: 1 × BZ-1022: Time Stream T ドライバー (0~16)
- Microsoft Windows オペレーティングシステムを搭載した PC、リモートデスクトップからデータ処理装置

その後、必要なチャンネル数、テストシート、ビューアシートでシステムを構成し、必要に応じてより具体的なアプリケーションや機能を追加することができます。

ライセンス

ライセンスは、最も複雑な設定を簡単に設定できるように設計されています。基本ライセンスは8560型Tescia繰り返し試験ソフトウェアで、標準化されたあらゆるタイプの繰り返し試験に対応するユニバーサルツールです。

図7 リモートでのデータ閲覧とデータ処理のライセンス例-データ閲覧ステーションは最大16台、データ処理ステーションも最大16台まで構成可能。

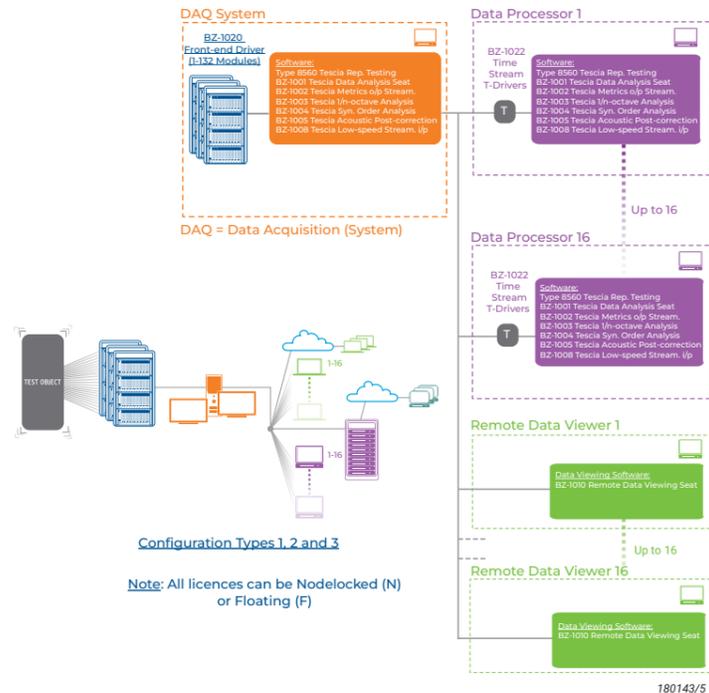


表1 標準的な繰り返し試験のライセンス

アイテム No	説明	機能と特徴
標準化された繰り返し試験		
8560 型	Tescia 繰り返し試験	記録: <ul style="list-style-type: none"> • 時間データ (.pti)、リアルタイム変換 (.datx)、メトリクス (.bkc) • オフライン変換:ファイル形式 .datx、.hdf5、.pti バーチャル・チャンネル処理 <ul style="list-style-type: none"> • 1回積分、2回積分 • スケーリング係数による和算 • LP および HP フィルタリング 解析 <ul style="list-style-type: none"> • FFT、次数分析 (FFTベース)、オーバーオール分析1、タコ分析 スペクトルモニタリング <ul style="list-style-type: none"> • 実部/虚部、オクターブ合成、(オート、クロス、位相付きスペクトル)、ボード線、極座標、スコープ、軌道 (XY)、キャンベル、コンター、ウォーターフォール、オーダーマグニチュード • すべてのディスプレイに視覚的なアラーム表示付き メトリック処理 <ul style="list-style-type: none"> • 速度、時間データ (最小、最大)、単一周波数 (オーバーオール RMS、最大ライン RMS)、周波数範囲 (オーバーオール RMS、最大ライン RMS)、次数位相 (最大ライン RMS)、次数位相 (最大ライン RMS) メトリックモニタリング <ul style="list-style-type: none"> • レベルメーター、メトリックビュー (視覚アラーム)、デジタル表示 (ビジュアルアラーム)、ライブレコーダー (ビジュアルアラーム)、スピードモニター (ビジュアルアラーム) イベントトリガー <ul style="list-style-type: none"> • マニュアル、メトリック、デジタル (ロジック) 入力、タイマー オートメーションイベント <ul style="list-style-type: none"> • 記録、アラーム
必要なライセンス (次のいずれか)		
BZ-1020	Tescia フロントエンドドライバー、1 ~ 132 LAN-XI モジュール	<ul style="list-style-type: none"> • データ収集が可能 • LAN-XI モジュール制御 • 1ライセンスが必要です
BZ-1021	Tescia フロントエンドドライバー、1 ~ 5 LAN-XI モジュール	
BZ-1022	Tescia Time Stream T ドライバー、1 つのシステムで最大 16 のクライアント	<ul style="list-style-type: none"> • データ処理シート2が1台有効2 (Tesciaシステム1台で最大16シート) • 収集サーバからリアルタイムに時間データを受信 • Data Processing Seat のコンピュータ1台につき、1ライセンスが必要
オプションライセンス		
BZ-1001	データ解析シート ²	解析 <ul style="list-style-type: none"> • FFT およびオーバーオールアナライザー、およびオクターブおよびシンクロナイズド次数アナライザー (ライセンスが利用可能な場合) に対する分析制御が可能 リファレンスプロファイル <ul style="list-style-type: none"> • FFT、1/n-オクターブ、次数スペクトル表示 スペクトルモニタリングと解析結果 <ul style="list-style-type: none"> • FFT、FFT 実部/虚部、オクターブ合成、(オート、クロス、位相付きスペクトル)、ボード線、極座標、スコープ、軌道 (XY)、キャンベル、コンター、ウォーターフォール、オーダーマグニチュード • すべてのディスプレイに視覚的なアラーム表示付き メトリクスモニタリングと分析結果 <ul style="list-style-type: none"> • レベルメーター、メトリックビュー (視覚アラーム)、デジタル表示 (ビジュアルアラーム)、ライブレコーダー (ビジュアルアラーム)、スピードモニター (ビジュアルアラーム) イベントトリガー <ul style="list-style-type: none"> • 参照プロファイル オートメーションイベント <ul style="list-style-type: none"> • 解析 (オートスペクトル 2D およびマルチスペクトル 3D) を.csv で保存)
BZ-1002	メトリクス出力ストリーミング	<ul style="list-style-type: none"> • IENA3 形式のメトリック値をイーサネット経由でストリーミングできるようにする。³

オプションライセンス		
BZ-1003	Tescia 1/n オクターブ解析 ¹	解析 ・ ISO 61260-1 Class 1 に準拠した 1/n オクターブのリアルタイムフィルタが可能です スペクトルモニタリング (および BZ-1001 使用時の解析結果) ・ 以下の表示を追加 (8560 付属の表示に追加): ・ オクターブスペクトラム、オクターブキャンベル、オクターブウォーターフォール ・ すべてのディスプレイに視覚的なアラーム表示付き
BZ-1004	Tescia 同期次数解析	解析 ・ リサンプリングされたオーダートラッキング解析によるリーケージのない測定 スペクトルモニタリング (および BZ-1001 使用時の解析結果) ・ 以下の表示を追加 (8560 付属の表示に追加): ・ 次数スペクトル ・ すべてのディスプレイに視覚的なアラーム表示付き
BZ-1008	Tescia 低速ストリーミング入力	・ 定常データ値を IENA フォーマットで Ethernet 経由で Tescia に入力ストリーミングが可能 ・ 定常データは、定常データアナライザで分析しメトリクスに変換できます。
BZ-1010	Tescia リモートデータ閲覧シート ²	・ テストシートで測定、解析した機能を表示 (モニター) することが可能 ・ 1 ライセンスで最大 16 個のデータ表示シートをシステムに追加可能 ・ ディスプレイのセットアップと視覚的なアラームの設定

¹ オーバーオールアナライザは、IEC 61672-1/IEC 651/IEC 60804 のクラス1計測器の要件を満たしています

² データを分析、処理、閲覧を行う担当者は、それぞれ「データ分析シート」、「データ処理シート」、「データ閲覧シート」と呼ばれます。

³ IENA は、エアバス社のネットワークパケットプロトコルで、A380 プログラムで誕生し、その後広く採用されています。

⁴ 1/n オクターブアナライザは、IEC 61260-1、DIN 45651、ANSI S1.11-1986、ANSI S1.11-2004、および ANSI S1.11-2014 のクラス1計測器の要件を満たしています。

サービスとサポート

数十年にわたって維持されるように、システムを完全に稼働させ続けて、オリジナルのデータの信頼性と精度を維持するために、以下のサービス (ソリューションに合わせたカスタマイズ) が用意されています。

- ・ **トレーニング:** インストール、セットアップ、使用方法に関するオンサイトトレーニング
- ・ **サービス:** システムの設定とカスタマイズ

¹ 国によっては条件が異なる場合があります。

- ・ **グローバルサポート契約 (複数年):** カバーする一部、または次のすべて
 - 校正
 - ハードウェア延長保証
 - ソフトウェアのメンテナンスとアップグレード
 - システムサポート (全世界で 8/5¹)
 - 年1回の現地訪問

オーダー情報

表 2 オーダー情報

¹ ここで、X=N はノードロック、F はフローティングライセンスを意味する。

Software			
8560-X 型	標準テストライセンス テシア繰り返し試験 データ収集とデータプロセッサ1台につき、1つの標準テストライセンス (8560型) が必要です。 注: 「N」ライセンスはホストにロックされています ID: 特定のPCのハードウェア、または PC からPCへ物理的に移動可能な ハードウェアキー (ドングル)	BZ-1002-X ¹ BZ-1003-X BZ-1004-X BZ-1001-X BZ-1008-X BZ-1010-X BZ-1020-X BZ-1021-X BZ-1022-X	オプションライセンス Tescia メトリクス出力ストリーミング Tescia 1/n-オクターブ解析 Tescia 同期次数解析 Tescia データ解析シート Tescia 低速ストリーミング入力 テシアデータ閲覧シート ドライバーライセンス Tescia フロントエンドドライバ、1 ~ 132台 LAN-XI モジュール Tescia フロントエンドドライバ、1 ~ 5台 LAN-XI モジュール Tescia タイムストリーム T-Driver

データ収集ハードウェア

ここに掲載されている LAN-XI ハードウェアは、利用可能な LAN-XI ハードウェアの一部であり、その他のモジュールやフロントパネルも利用可能です。

表 3 対応する LAN-XI フレームとモジュール (互換性のある交換可能なフロントパネル付き)

フレーム			
タイプ No.	説明		
3660-A-20x	1 モジュール無線 LAN フレーム		
3660-C-100	GPS 付き5モジュールフレーム		
3660-D-100	GPS 付き11モジュールフレーム		
モジュール		対応フロントパネル	
タイプ No.	説明	タイプ No.	仕様
3050-A-060	6チャンネル入力モジュール ・ 周波数範囲51.2 kHz ・ 入力タイプ:マイク、CCLD、V ・ UA-2100-060を含む	UA-2100-060	汎用
		UA-2101-060	200 V マイク、汎用
		UA-2105-060	チャージ、チャージ-CCLDコンバータ付き 2647 型
		UA-2108-060	三軸加速度センサ、CCLD
		UA-2112-060	アレイ
		UA-2113-060	モニター用コネクタ
		UA-2114-060	ダイナミックブリッジトランスデューサ
		UA-2119-060	差動チャージ
		UA-2120-060	チャージ
モジュール (続き)		対応フロントパネル (続き)	
タイプ No.	説明	プロダクト No.	仕様
3050-A-040	4チャンネル入力モジュール ・ 周波数範囲51.2 kHz ・ 入力タイプ:マイク、CCLD、V ・ UA-2100-040を含む	UA-2100-040	汎用
		UA-2101-040	200 V マイク、汎用
3052-A-030	3チャンネル入力モジュール ・ 周波数範囲102.4 kHz ・ 入力タイプ:マイク、CCLD、V ・ UA-2100-030が含まれています。	UA-2100-030	汎用
		UA-2101-030	200 V マイク、汎用
		UA-2114-030	ダイナミックブリッジトランスデューサ
3053-B-120	12チャンネル入力モジュール ・ 周波数範囲25.6 kHz ・ 入力タイプ:CCLD、テレビ ・ UA-2107-120を含む	UA-2107-120	汎用
		UA-2108-120	三軸加速度センサ、CCLD
		UA-2109-120	12-CH. 。カスタムケーブル用の D-sub
		UA-2112-120	アレイ
		UA-2116-120	チャージ (アンプ内蔵)
		UA-2145-D	アレイ
3056-A-040	4チャンネル入力+8チャンネルAUXモジュール ・ 周波数範囲51.2 kHz ・ 入力タイプ:マイク、CCLD、V、HS Tacho、Aux ・ UA-2111-040が含まれています。	UA-2110-040	200 V マイク、汎用、高速タコ、低周波補助データ
		UA-2111-040	汎用、高速タコ、低周波補助データ

モジュール (続き)		対応フロントパネル (続き)	
タイプ No.	説明	プロダクト No.	仕様
3057-B-030	3チャンネルブリッジ入力モジュール ・ 周波数範囲102.4 kHz ・ 入力タイプ:ブリッジ、CCLD、V ・ UA-2121-030を含む	UA-2121-030	ブリッジトランスデューサ
		UA-3112-030	ダイレクトトランスデューサとCCLDトランスデューサ、モニタ出力
		UA-3121-030	ブリッジ、チャージ、差動チャージ、CCLD/ダイレクトトランスデューサ、モニタ出力
		UA-3122-030	ブリッジ、チャージ、CCLD/ダイレクトトランスデューサ、モニタ出力
3676-B-040	LAN-XI Light 4 チャンネル入力モジュール ・ 周波数範囲25.6 kHz ・ 入力タイプ:CCLDテレビ ・ UA-2100-040を含む	UA-2100-040	汎用(4 × BNC)
3677-A-041	LAN-XI ライト 4+1 チャンネル。入力/出力モジュール ・ 周波数範囲25.6 kHz ・ 入力タイプ:CCLD、V ・ 出力タイプ:ジェネレータ ・ UA-3100-041が含まれています。	UA-3100-041	汎用 (BNC入力×4、BNCジェネレーション出力×1)

システム PC

この表はあくまでも目安であり、実際の性能は分析とチャンネルの構成に大きく依存することに注意してください。

表 4 使用可能な PC とパフォーマンスの概要

タイプ No.	PC の種類	MAX チャンネル	MAX 100 kHz チャンネル
UL-0077	Data Viewer Entry-level Laptop		Data Viewer only
UL-0078	Data Processor/Viewer Entry-level Desktop	132	33
UL-0079	Data Processor/Viewer Entry-level Desktop	132	33
UL-0080	Data Acquisition/Processor Entry-level Laptop	132	33
UL-0081	Data Acquisition/Processor Mid-range Desktop	396	99
UL-0082	Data Acquisition/Processor High-end Desktop	660	198
UL-0083	Data Acquisition/Processor Mid-range Server	660	198
UL-0090	Data Acquisition/Processor High-end Server	1056	396

ソフトウェア保守およびサポート契約*

表 5 メンテナンスおよびサポートライセンス

タイプ - Delnummer	説明
M1-1001-X-	Tescia Data Analysis Seat の年間ソフトウェア保守およびサポート契約
M1-1002-X-	Tescia Metrics出力ストリーミングの年間ソフトウェア保守およびサポート契約
M1-1003-X-	Tescia 1/n'th オクターブ解析の年間ソフトウェア保守およびサポート契約
M1-1004-X-	Tescia 同期次数解析のためのソフトウェア保守およびサポート契約
M1-1008-X-	Tescia 低速ストリーミング入力の年間ソフトウェア保守およびサポート契約
M1-1020-X-	Tescia LAN-XI フロントエンドドライバー (1 ~ 132 モジュール) の年間ソフトウェア保守およびサポート契約
M1-1021-X-	Tescia LAN-XI フロントエンドドライバー (1 ~ 5 モジュール) の年間ソフトウェア保守およびサポート契約
M1-1022-X-	Tescia Time Stream T ドライバーの年間ソフトウェア保守およびサポート契約
M1-8560-X-	Tescia繰り返し試験シートの年間ソフトウェア保守およびサポート契約

「X」= N はノードロック、F はフローティングライセンス。

*契約の有効期限は、契約時に合意されます。

LAN-XI 校正サービス

表 6 LAN-XI モジュールで利用できる校正サービス

タイプ No.	説明
ANA-LNXI-CAF	認定校正初回認定校正トレーサブル
ANA-LNXI-CAI	校正延長保証 (1 年)
ANA-LNXI-CTF	証明書付きコンFORMANCEテスト
ANA-LNXI-EW1	
ANA-LNXI-TCF	
3050-REF	3050型モジュールの修理を含むコンFORMANCEテスト
3052-REF	3052型モジュールの修理を含む3053型モジュールの修理
3053-REF	修理を含む3053型モジュールの修理を含む3056型モジュールのコンFORMANCEテスト
3056-REF	修理を含む3057型モジュールの修理を含む3057型モジュールの修理
3057-REF	コンFORMANCEテスト適合テストを含む
3160-REF	

サポートされているその他のハードウェアとアクセサリ

表 7 サポートされているハードウェアとアクセサリ

タイプ No.	説明	タイプ No.	説明
UL-1044	リレーボックス、POE付き6チャンネルデジタル絶縁入力、6パワーリレー出力	AO-1450-D-XXX ¹	RJ-45 付きシールド付きCAT 6 LANケーブル

¹ XXX = ケーブルの長さ。次のいずれかを選択します。020 (2 m); 100 (10 m); 300 (30 m); 800 (80 m)

トランスデューサ、コンディショニング、ケーブル

HBK の豊富なトランスデューサ、コンディショニング、ケーブルの概要については、

bksv.com/transducers をご覧ください。

ホットティングー・ブリュエル・ケアー (HBK)

〒136-0071 東京都江東区亀戸6-26-5 日土地亀戸ビル6階

〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-20-19 名神ビル

〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-5-24 第一生命ビル

東京:03-5609-7734 / 名古屋:052-220-6081 / 大阪:06-4807-3261

www.bksv.com · info@hbkworl.com

世界各国の現地法人・サービス機関

HBK のすべてのサービスの詳細については、hbkworl.com をご覧ください。

本資料に掲載されている情報は、正確であるよう細心の注意を払っておりますが、その正確性、最新性、完全性について保証するものではなく、また、契約の根拠となるものではありません。本書の内容は予告なく変更されることがあります。本書の最新版はHBKにお問い合わせください。

ブリュエル・ケアーおよびその他すべての商標、サービスマーク、商号、ロゴ、製品名は、Hottinger Brüel & Kjær A/S または第三者企業の所有物です。