SCHAEFFLER



Schaeffler SmartUtility

ユーザーマニュアル

発行

Schaeffler Monitoring Services GmbH
Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
Germany
電話：+49 (0) 2407 9149-66
ファックス：+49 (0) 2407 9149-59
連絡先：industrial-services@schaeffler.com
Webサイト：www.schaeffler.com/services

すべての権利を留保しています。

本書またはソフトウェアのいかなる部分も、弊社の書面による同意なしに、いかなる形式でも複製してはならず、電子システムを使って加工、複製、配布することもできません。一般的に、本書に記載されている各社の名称およびブランド名は、商標、ブランドおよび特許法によって保護されています。

Microsoft、WindowsおよびMicrosoft EdgeはMicrosoft Corporationの米国およびその他の国におけるブランドまたは登録商標です。Google Chrome™ は Google の商標です。

このソフトウェアは、使用許諾を得た上で、以下のサードパーティライブラリを使用しています：
CommandLine, Extended WPF Toolkit, Ionic, log4net, MathNet, NewtonSoft, NHibernate, NLog, Nprotobuf, ObjectListView, OpenTK, protobuf-net, RenciSSH, SharpDX, TDMSReader, WindowsApiCodePack, zlib。
各ライブラリの詳細なライセンス条件については、ソフトウェアのプログラムディレクトリをご覧ください。

バージョン1.18.0
オリジナルマニュアルの翻訳
© 2020/07/10 - Schaeffler Monitoring Services GmbH

目次

1 全般 5
1.1 本マニュアルについて 6
2 このソフトウェアについて 7
2.1 ユーザー権限と書き込みアクセス 7
2.2 システム要件 8
2.3 ソフトウェアのインストール 9
3 初回起動 10
4 ユーザーインターフェースの概要ユーザーインターフェースの概要 11
5 ウィザードと機能 12
5.1 デバイスを開く 15
5.2 データをダウンロード 17
5.3 データを分析 19
5.3.1 ユーザーインターフェースの概要 20
5.3.2 デバイス／システムビュー 23
5.3.2.1 システムツリーの作成／編集 26
5.3.2.2 測定タスク:分布図を作成 28
5.3.2.3 測定タスク:トレンドをフィルタ 28
5.3.3 選択した特性値の時間信号 29
5.3.4 ビューアおよび図 32
5.3.4.1 データを開く／削除 37
5.3.4.2 信号特性を表示 43
5.3.4.3 コメントを追加／編集 43
5.3.4.4 最大ピークを表示 45
5.3.4.5 周波数帯域を表示（スペクトルのみ） 46
5.3.4.6 周波数／回転数を設定 53
5.3.4.7 カーソルを設定 53
5.3.4.7.1 基本分析 55
5.3.4.7.2 ギヤメッシュ（スペクトルのみ） 56
5.3.4.7.3 高調波 56
5.3.4.7.4 サイドバンド（スペクトルのみ） 57
5.3.4.7.5 サイドバンド付き高調波（スペクトルのみ） 58
5.3.4.7.6 回転数 59
5.3.4.8 カーソルを配置 60
5.3.4.9 図表示を選択 61
5.3.4.9.1 オーバーラップ 61
5.3.4.9.2 リスト 61
5.3.4.9.3 マトリクス 62
5.3.4.9.4 ワイヤフレーム（スペクトルのみ） 62
5.3.4.9.5 ウォーターフォール（スペクトルのみ） 62
5.3.4.9.6 2D スペクトログラム（スペクトルのみ） 63
5.3.4.9.7 3D スペクトログラム（スペクトルのみ） 63
5.3.4.10 軸設定を編集 63
5.3.4.11 カメラ設定を変更（スペクトルのみ） 64
5.3.4.12 スペクトログラム設定を変更（スペクトルのみ） 65
5.3.4.13 信号を積分（スペクトル） 66
5.3.4.14 スペクトルを計算（時間信号のみ） 67
5.3.4.15 オーダースペクトルを計算（スペクトルのみ） 68
5.3.4.16 図をエクスポート 69
5.3.5 プログラム設定を変更 73
5.3.5.1 ビューアの設定 74
5.3.5.2 信号の設定 75

5.3.5.3 記号の設定 76
5.3.5.4 単位プロファイル 76
5.3.5.5 トレンドビューアの設定 78
5.3.5.6 スペクトルビューアの設定 79
5.3.5.7 時間信号ビューアの設定 80
5.3.5.8 リセット 81
5.3.6 付録 I: キーボードとマウスを使った操作 82
5.3.6.1 図内のズーム 82
5.3.6.2 図内のスクロールと移動 83
5.3.6.3 その他の機能 83
5.3.7 付録 II: 基本単位 84
5.4 レポートを作成 85
5.5 デバイス設定を編集 90
5.6 コンフィギュレーションをダウンロード 92
5.7 コンフィギュレーションを送信 93
5.8 ファームウェアを更新 95
5.9 データベースのディレクトリを開く 99
5.10 ログファイルのディレクトリを開く 99
5.11 標準ディレクトリを開く 99
5.12 レポートテンプレートを管理 99
5.12.1 レポートテンプレートを編集および作成 101
5.12.2 レポートテンプレートでタグを使用 105
5.13 データのマイグレーション 109
5.14 SmartWeb データをインポート 110
5.15 データをエクスポート 111
6 設定 113
7 その他の情報 119
8 メーカー/サポート 120

1 全般

Schaeffler SmartUtility ソフトウェアは、Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスの管理機能に関してお客様をサポートします。このソフトウェアを使ってデバイスの基本コンフィギュレーションを実行し、コンフィギュレーションをロードおよび保存して、ファームウェアを更新します。さらに、Schaeffler SmartWeb ソフトウェアで直接デバイスを開き、デバイスから測定データをダウンロードできます。

Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアを使って、Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスからダウンロードした測定データを分析できます。特性値はユーザーインターフェースで、分かりやすいツリー構造の**デバイス一覧**に表示されます。ここから個々の特性値を選択すると、それに帰属するデータが自動的に 1 つのビューアにトレンドとして表示されます。他の 2 つのビューアでは、このトレンドに関して個々の時間信号またはスペクトルを詳細に確認できます。その際、包括的なカーソル機能と設定オプションによってサポートされます。

振動監視システムについて

SmartCheck と ProLink は、持続的に周波数選択的な監視を行うための振動監視システムです。これらは以下の機能を提供します。

Schaeffler SmartCheckシステムは、システムは、2 つの統合された信号と最大 3 つの接続された信号を介して測定値を取得、記録、分析できます。分析後、システムはユーザーが定義したアラーム限界に従って出力を切り替え、LED でステータスを表示できます。上位システムに統合するために入力を利用でき、それによって追加信号が記録されます。これらの信号を従属信号解析のコマンド変数として使用し、時間またはイベント制御の測定タスクを開始したりすることができます。

Schaeffler ProLinkシステムはは、プロセッサモジュール 1 基と最低 1 つの振動モジュールで構成されています。システムは最大 4 つの振動モジュールまで拡張できます。最大 4 つのアナログ信号と 2 つのデジタル信号を各振動モジュールに接続し、測定値を捕捉、記録、分析することができます。分析後、システムは、ユーザー定義のアラーム制限に応じて、振動モジュールごとに最大 4 つのデジタル出力を切り替え、ステータスを外部制御装置などに表示できます。

Schaeffler 振動監視システムを使用すれば、幅広いアプリケーションに対応できます。統合された Web アプリケーション SmartWeb を使用して、適宜設定できます。複数の SmartCheck 或いは ProLink デバイスを 1 つのネットワークで組み合わせることができます。すべてのデバイスの管理が 1 台の PC で SmartUtility Light ソフトウェアで集中的に行われます。さらに、SmartUtility フルバージョンにより、SmartWeb ソフトウェアで直接デバイスを開き、SmartUtility Viewer で測定データを分析できる上、コンフィギュレーションをダウンロードし、別のデバイスにインストールできます。

Schaeffler は、SmartCheck および ProLink システムにより、お客様の需要に対して最適化された状態モニタリングを提供します。





1.1 本マニュアルについて

本書は Schaeffler SmartUtility ソフトウェアの使用について説明します。ソフトウェアを使用する前に本書をよく読み、本書を保管してください。

以下を確保してください。

- すべてのユーザーが本書を利用できるようにしてください。
- 製品を他のユーザーに譲渡する場合は、本書も一緒に譲渡してください。
- メーカーが提供する補足および変更を必ず添えてください。



システム固有の手順と図

ここで説明されているソフトウェアは、Schaeffler SmartCheck システムと Schaeffler ProLink システムの両方で使用できます。使用方法はどちらのシステムでもほぼ同じです。本取扱説明書の本文は、常に違いを示しています。

図は、本文に含まれている情報と指示を例として示しています。システムがほとんど変わらないところでは、読みやすさとわかりやすさのために、他のシステムの図を省略しています。

その他の情報

このソフトウェアは、Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink システムの操作に必要です。このシステムにはデバイスのほかに、そのデバイスに統合されたウェブインターフェースおよび Schaeffler SmartWeb ソフトウェアも含まれ、それぞれ専用のマニュアルで説明されています。

定義

- 製品：本マニュアルで説明される Schaeffler SmartUtility ソフトウェア。
- ユーザー：製品を使用することができる人または組織。

使用されるシンボル



このシンボルは、

- 役に立つ追加情報、ならびに
- デバイス設定、または作業を効率よく行うために役立つ使用上のヒントを表します。

注意



発生する可能性のある損傷がここに記載されます。

損傷を防ぐための対策がここに説明されます。

ハイパーリンクシンボル 6：このシンボルは、ハンドブック内のその他の情報があるページへの参照を指摘します。このマニュアルを PDF 形式で画面に表示して読んでいる場合、相互参照記号の左隣の単語をクリックすると、対応する項に直接移動します。

2 このソフトウェアについて

Schaeffler SmartUtility ソフトウェアは、インストールする必要のあるセットアップバージョンとして提供されています。このバージョンは、付属の CD-ROM のプログラムディレクトリ「Schaeffler SmartUtility」または弊社のマイクロサイトにあります。SmartUtility ソフトウェアの前提条件、例えば Microsoft .NET Framework は、セットアップバージョンにより自動的にチェックされ、必要に応じてインストールされます。



最初のスタートアップ前に、ソフトウェアとファームウェアのアップデートを行ってください。最新バージョンは、SmartUtility ソフトウェアを介して、またはマイクロサイトのダウンロードエリアでダウンロードできます。

- SmartCheck：www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/smartcheckk
- ProLink：www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/prolink

機能範囲

次の一覧には、SmartUtility あるいは SmartUtility Light ソフトウェアの機能範囲が記されています：

ウィザードと機能	SmartWeb	SmartUtility	SmartUtility Light
ステータス一覧	✓	*	-
測定データ表示	✓	*	-
リアルタイム表示	✓	*	-
コンフィギュレーション	✓	*	-
ユーザー管理	✓	✓ （ユーザー名、パスワード）	-
デバイスを開く	-	✓	-
データをダウンロード	✓	✓	✓
データを分析	-	✓	-
レポートを作成	-	✓	-
デバイス設定を編集	-	✓	✓
コンフィギュレーションをダウンロード	-	✓	-
コンフィギュレーションを送信	-	✓	-
ファームウェアを更新	-	✓	✓
ログファイルのディレクトリを開く	-	✓	✓
標準ディレクトリを開く	-	✓	✓
レポートテンプレートを管理	-	✓	-
データのマイグレーション	-	✓	-
SmartWeb データをインポート	-	✓	-
データをエクスポート	-	✓	-

* この機能は、Schaeffler SmartUtility ソフトウェアから呼び出せます。

2.1 ユーザー権限と書き込みアクセス

SmartUtility ソフトウェアのインストールおよび操作には、特別なアクセス権限が必要です。システムのセキュリティ要件で問題がある場合は、システム管理者に連絡してください。

ユーザー権限

Schaeffler SmartUtility ソフトウェアのインストールには、お客様のシステム上での管理者権限が必要です。



ヒント：管理者権限でソフトウェアをインストールしてから、通常ユーザーに切り替えてください。

書き込みアクセス

ソフトウェアは、動作中、設定データとログデータを保存します。そのため、SmartUtility ソフトウェアのセットアップバージョンでは、以下のディレクトリ用の書き込みアクセス権限が必要です:

標準ディレクトリ

- C:¥data
- C:¥configuration
- C:¥reports
- C:¥report templates

ログファイルのディレクトリ

- C:¥Users¥[User name]¥AppData¥Roaming¥Condition Monitoring

2.2 システム要件

Schaeffler SmartUtility ソフトウェアを最適に利用するためには、お客様のシステムが次の前提条件を満たす必要があります:

一般的なシステム要件

Windows 10(32/64 ビット)

少なくとも Microsoft が推奨するシステム要件が満たされていること:

- デュアルコアプロセッサ
- 2 GB RAM(推奨:4 GB RAM)
- 16 GB のハードディスク空き容量
- DirectX 11 互換グラフィックデバイス

さらに:

- 画面解像度:96 dpi および標準フォントサイズの場合は 1024x768(ピクセル)(推奨:1280x800 以上)
- ソフトウェアのためのディスク領域:40MB 以上の空きディスク領域
- マウス:3 ボタンマウスを推奨



- さらに、SmartCheck 或いは ProLink デバイスからダウンロードしたデータ用のディスク領域も必要です。必要な領域は、アプリケーションのタイプ、測定タスクによって大きく異なります。
- USB グラフィックカードはサポートされません。

その他の要件

- Microsoft .NET Framework 4.6.1
- DirectX 11
- 標準ブラウザ: Google Chrome、Microsoft Edge



SmartUtility ソフトウェアは、Microsoft .Net Framework コンポーネントがコンピューターに存在するかをチェックして、必要に応じて自動的にインストールします。インターネットに接続していない状態でインストールを実行した場合、デフォルトでは、これらのコンポーネントは英語でセットアップされます。SmartUtility ソフトウェアは、その場合も完全に機能します。

コンピューターへの接続要件

- ご使用のネットワークで、使用されるポート 19000 および 19001 上の通信プロトコル UDP がファイアウォールで有効になっている必要があります。
- さらに、UDP ブロードキャスト用のポートが有効になっている必要があります。これは、Windows ファイアウォールでは、**ユニキャスト応答を許可**機能から行います。
- SmartCheck 或いは ProLink デバイスに、DHCP を介してアドレスが割り当てられなかった場合、デバイスの IP アドレスはデフォルトで 192.168.1.100 です。デフォルトの IP アドレスを使用するには、コンピュータの IP アドレスが 192.168.1.x の範囲にある必要があります。

ネットワーク設定に関する問題がありましたら、お客様のシステム管理者にお問い合わせください。



- ブラウザで開かない SmartCheck 或いは ProLink デバイスがある場合は、ブラウザのキャッシュを空にしてからもう一度試してみてください。
- クッキーを受け入れないというメッセージを受け取った場合は、クッキーの使用を許可するか、またはデバイスの IP アドレスを例外として入力します。
  詳細情報は、「ネットワークの基礎の手引き」マニュアルをご覧ください。

2.3 ソフトウェアのインストール

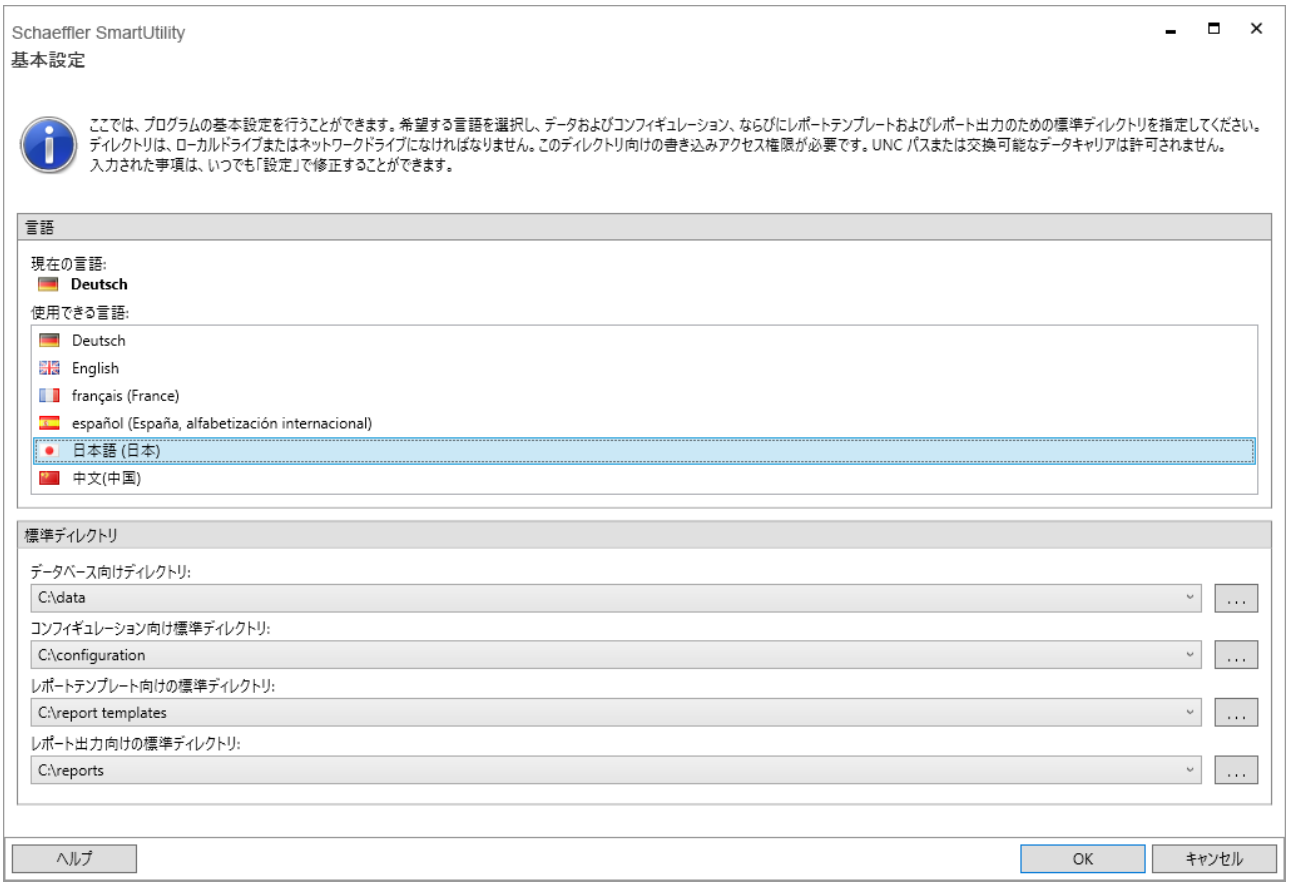
付属の CD-ROM のプログラムディレクトリ「Schaeffler SmartUtility」を開きます。"**SmartUtility_Setup.exe**" ファイルをダブルクリックします。ダブルクリックでウィザードが起動し、インストールの個々のステップが表示されます。 ここではシステム設定に応じて、以下のステップが表示されます:

- **インストール言語の選択**: SmartUtility ソフトウェアをインストールする際に使用する言語を選択します。
- **Microsoft .NET Framework のインストール**: お客様のコンピューターにこのコンポーネントがない場合、確認の後にウィザードがインストールを開始します。
- **対象フォルダの選択**: 提案されたディレクトリを承認するか、別のディレクトリを入力します。デフォルトでは、SmartUtility ソフトウェアが次のディレクトリに保存されます:
  C:¥Programme¥Schaeffler¥SmartUtility。
- **コンピューターの再起動**: ウィザードの最終ステップでは、コンピューターをすぐに再起動するか、後で再起動することができます。DirectX または Microsoft .NET コンポーネントをインストールした場合は、必ずコンピューターを再起動することをお勧めします。

インストールの際にスタートメニューにリンクが作成され、そのリンクから SmartUtility ソフトウェアを起動できます。インストール後にソフトウェアを初めて起動すると、**基本設定**ウィザードが開き、3 つのステップで重要なコンフィギュレーションを行えます。これに関する詳細は、**初回起動** 10をご覧ください。

3 初回起動

SmartUtility ソフトウェアは、スタートメニューおよびデスクトップのリンクから起動できます。初回起動時には、まず**基本設定**ページを開きます。このページは、お客様がインストールに選択した言語で表示されます:



ここでは、以下の基本的なコンフィギュレーションを行えます:

- **言語**: ユーザーインターフェースの表示言語を指定します。それには、使用可能な言語をクリックします。
- **標準ディレクトリ**: ダウンロードされたデータ、コンフィギュレーション、レポートテンプレートならびにレポート出力用にデフォルトで使用されるディレクトリを指定します。



- SmartUtility ソフトウェアの標準ディレクトリは、いつでも使用できるメインコンピューター上に設定します。ダウンロードしたデータを Viewer ソフトウェアで分析することは、すべての収集データのトレンドが作成可能である場合にのみ有効です。それには、すべてのデータを同じデータベースに収集することが必要です。
- 複数のユーザーが SmartUtility ソフトウェアにアクセスする場合も、データが常に同じデータベースにダウンロードされるようにしてください。

基本設定ページを **OK** で閉じると、SmartUtility ソフトウェアが直接開き、すべての機能を使用できます。このページを**キャンセル**で閉じると、自動的にデフォルト設定が適用されます。その場合は、プログラムを再度、スタートメニューおよびデスクトップのリンクから起動する必要があります。

基本設定ページで行うすべてのプログラム設定は、後から**設定** 113で変更できます。

4 ユーザーインターフェースの概要ユーザーインターフェースの概要

SmartUtility ソフトウェアのユーザーインターフェースは、重要なアクション用のウィザードを開くためのボタンから構成されます。さらに、**その他のアクション**選択リストがあり、そこにはその他の機能や SmartUtility ソフトウェアの設定があります:



ウィザードでは、個々のステップが詳しい説明と一緒に表示されます。そのため、**ウィザードと機能** 12には、ウィザードに関する全般的な注意事項と重要な追加情報のみがあります。詳細に説明されているのは、ウィザードでサポートされていないその他の**設定** 113です。ここでは、SmartUtility の重要な設定を行えます。



ボタン**－**により、SmartUtility ウィンドウを最小化できます。ソフトウェアを終了するには、**✕**をクリックします。必ず、プロセスが完全に完了してから、ソフトウェアを終了してください。途中で終了すると、測定データが失われることがあります。

5 ウィザードと機能

Schaeffler SmartUtility ソフトウェアを使って Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスにアクセスする場合、以下の前提条件が満たされている必要があります:

- デバイスが起動していて、測定モードである必要があります。
- デバイスがネットワーク内にあるか、イーサネットケーブルで直接お客様のコンピューターに接続されている必要があります。
- ご使用のネットワークで、使用されるポート 19000 および 19001 上の通信プロトコル UDP がファイアウォールで有効になっている必要があります。
- デバイスに、DHCP を介してアドレスが割り当てられなかった場合、デバイスの IP アドレスはデフォルトで 192.168.1.100 です。デフォルトの IP アドレスを使用するには、コンピュータの IP アドレスが 192.168.1.x の範囲にある必要があります。

その他の情報は、Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink ユーザーマニュアルをご覧ください。マニュアルは付属の CD-ROM に収録されています。



ネットワーク設定に関する問題がありましたら、お客様のシステム管理者にお問い合わせください。

ウィザードでの SmartCheck 或いは ProLink デバイスへのアクセス

デフォルトでは、SmartCheck デバイスの名前は「**Schaeffler SmartCheck**」、ProLink デバイスの名前は「**Schaeffler ProLink**」となります。お客様の設備に複数のデバイスを統合したい場合は、各デバイスに一意の名前を付けてください。一意の名前を持たないデバイスは、ウィザードのデバイスリスト 12 で IP アドレスによってのみ識別可能です。

デバイス設定を編集 90 ウィザードを使って、名前を設定してください。そこでは、お客様のシステムの SmartCheck 或いは ProLink デバイスを自動作成されたリスト 12 の中から選択するか、または対応するデバイスのネットワークパラメータを手動で入力 14 します。

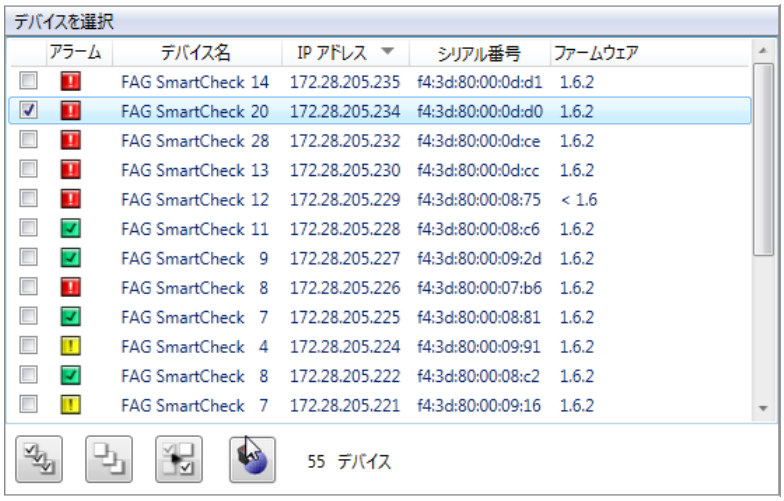
Schaeffler SmartWeb ソフトウェアでユーザー管理をアクティブにした場合、さらに各デバイスに対して、ユーザー名とパスワード 116 を**設定** 113 で指定する必要があります。ユーザー管理に関する詳細情報は、付属の CD-ROM に収録されている Schaeffler SmartWeb ユーザーマニュアルをご覧ください。



メンテナンスシステムにある Schaeffler SmartWeb ソフトウェアによってデバイスを起動した場合、そのデバイスを SmartUtility で開くこと、データをダウンロードすること、ファームウェアを更新することはできません。メンテナンスシステムで起動させたデバイスには、SmartUtility のウィザードではアラーム記号  が付いています。さらに、エラーメッセージ「通信エラーが発生しました: アクションを実行できませんでした。デバイスのメンテナンスシステムが起動しているか確認してください。」が現れます。

Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスのリスト

SmartUtility ソフトウェアのすべてのウィザードは、最初のステップ - **デバイスを選択** ステップ - で、ネットワークで見つかった SmartCheck 或いは ProLink デバイスを表示します。



ここには、次の情報と機能があります:

- リストの列にあるのは、個々の SmartCheck 或いは ProLink デバイスのアラームステータス、名前、IP アドレス、シリアル番号、ファームウェアバージョンに関する情報です。

- アラーム記号でステータスが一目でわかります。
  - 緑：アラームはありません。
  - 黄：1 つまたは複数の特性値によってプリアラームが発生しました。
  - 赤：1 つまたは複数の特性値によってメインアラームが発生しました。
  - 白：例えば、SmartCheck 或いは ProLink デバイスがまだ測定を行っていないため、アラーム状態は不明です。
  - ：デバイスがメンテナンスシステム（メンテナンスモード）にあります。
  - ：ファームウェアが更新中であるなどの理由で、デバイスにアクセスできません。
- アラーム記号は定期的に更新されます。
- 列のタイトルをクリックすることにより、リストの任意の列をソート基準として指定できます。もう一度クリックすると、ソート順序が変更されます（昇順から降順またはその逆）。現在のソート順序は、記号 ▲（昇順）および ▼（降順）で表示されます。
- ウィザードを終了してから再び開いても、列の順序は維持されたままです。
- 列の幅を調整できます。



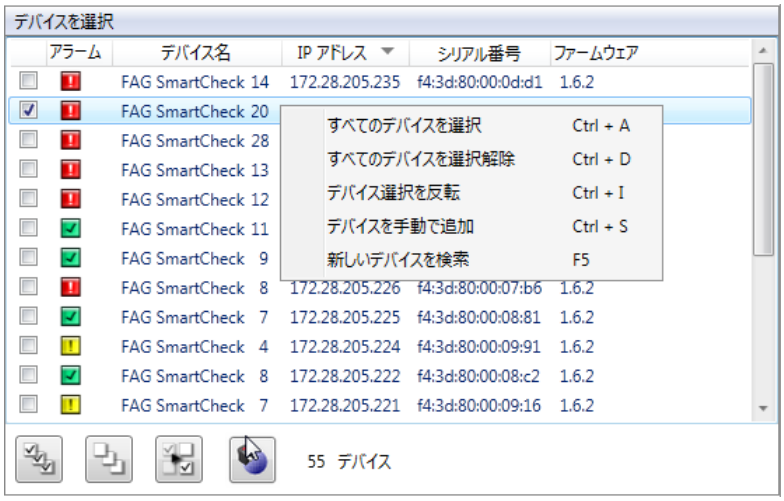
- リストにエントリーがないか、デバイスが欠けている場合は、リストを更新します。それには **F5** キーを押すか、デバイスを手作業で追加します（下記参照）。それでもデバイスが表示されない場合は、次の点を確認してください。
  - デバイスが測定モードで、ネットワークに接続されていること
  - お客様がネットワークと接続されていること
  - SmartUtility ソフトウェアの設定が正しいこと。
- 手作業で追加したデバイスは、その時点ではアクセスできない場合でも表示されます。その場合は、ライトグレー色にハイライトされています。

Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスを選択

ウィザードでは、各アクションに対して 1 つまたは複数のデバイスを選択できます。それには、リストの各デバイス名の前にチェックマーク ☑ を入れます。

さらに、リストの下側には、選択を絞り込むための記号が表示されます：

記号	説明
	すべてのデバイスを選択できます。
	すべてのデバイスの選択を解除できます。
	デバイスの選択を反転させることができます。
	プリアラームまたはメインアラームが発生したすべてのデバイスを選択できます。 このオプションがあるのは、ハードディスク上のデータを使って作業する機能、例えば、**データを分析**および**レポートを作成**の場合のみです。
	メインアラームが発生したすべてのデバイスを選択できます。 このオプションがあるのは、ハードディスク上のデータを使って作業する機能、例えば、**データを分析**および**レポートを作成**の場合のみです。
	TCP/IP アドレスまたは UNC パスにより、デバイスを手動で追加できます。
コンテキストメニュー	マウスの右ボタンでデバイスリスト領域をクリックして、コンテキストメニューから上記オプション**すべてのデバイスを選択**、**すべてのデバイスを選択解除**、**デバイス選択を反転**および**デバイスを手動で追加**を利用します。そこには、デバイスリストを更新するための**新しいデバイスを検索**コマンドもあります：

記号	説明
	

上記オプションには、以下のキーボードショートカットを使えます:

CTRL+A すべてのデバイスを選択
CTRL+D すべてのデバイスを選択解除
CTRL+I デバイス選択を反転
CTRL+S デバイスを手動で追加
F5 新しいデバイスを検索

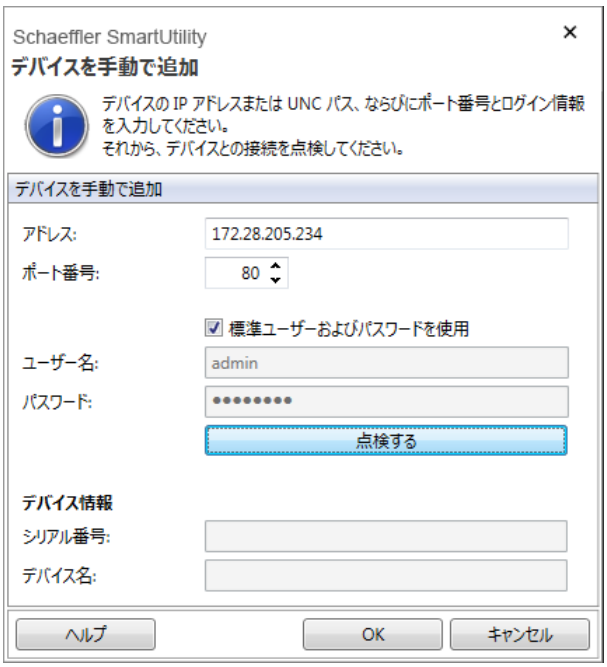
デバイスリストを更新

SmartCheck 或いは ProLink デバイスのリストは、一定の検索間隔で自動的に更新されます。この間隔は設定 114 で調整できます。さらには、**F5** キーを押すことでもリストを更新できます。

デバイスを手動で追加

この機能は、特に SmartCheck 或いは ProLink デバイスが UDP によって見つからない場合に必要です。考えられるその理由は、デバイスがルーターの後ろにあることです。手動で追加したデバイスの場合、デバイスリスト用のデバイスを見つけるには TCP プロトコルを使用します。コントロールパネルのインターネットオプションにプロキシが登録されている場合、このプロキシも使用されます。

デバイスを手動で追加するには、**デバイスを選択**ステップで をクリックします:



ここには、次のオプションがあります:

- SmartCheck 或いは ProLink デバイスのアドレス(IP アドレスまたは UNC パス)および適切なポート番号を入力します。
- デバイスがパスワード保護されている場合、ユーザー名とパスワードも指定します。
- ご自身のユーザーデータでログインするには、オプション標準ユーザーおよびパスワードを使用も有効にすることができます。
- 点検をクリックして、SmartCheck 或いは ProLink デバイスへの接続をテストします。

デバイスへの接続が確立されるとすぐに、シリアル番号とデバイス名が表示されます。

- OK をクリックします。

デバイスがデバイスリストに追加され、IP アドレスの後ろにアスタリスクが表示されます。

手動で入力したデバイスは SmartUtility ソフトウェアに残り、ソフトウェアの別のウィザードでも使用できます。

デバイスが必要なくなった場合は、デバイスのリストから削除できます。これに関する詳細情報は、設定 116をご覧ください。



- SmartCheck 或いは ProLink デバイスのパスワード保護に関する詳細情報は、Schaeffler SmartWeb ユーザーマニュアルのユーザー管理の章をご覧ください。
- SmartUtility ソフトウェアが、手動で入力したデバイスへの接続を確立できない場合、そのデバイスの名前はライトグレーで表示されます。

5.1 デバイスを開く

このウィザードでは、Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスを標準ブラウザで Schaeffler SmartWeb を使って開くことができます。次の手順に従います。

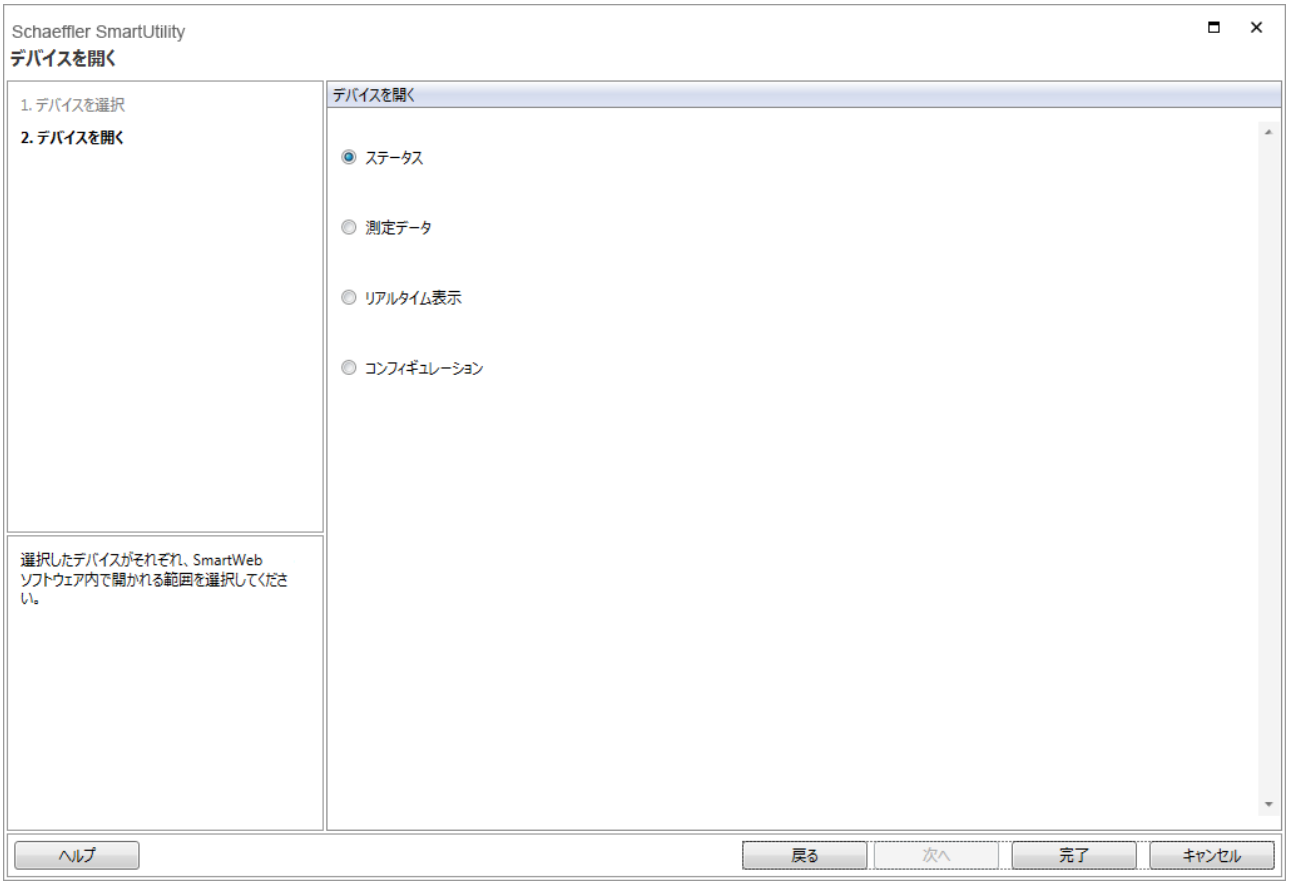
ステップ 1:

ご希望の SmartCheck 或いは ProLink デバイスまたは複数のデバイスを選択します。

ステップ 2:

次のステップでは、選択した各デバイスが Schaeffler SmartWeb ソフトウェアで登録するアクションを選びます。それによって、デバイス内部の SmartWeb ソフトウェアがどのページで開かれるべきかを指定します。選択した各 SmartCheck 或いは ProLink デバイスは、標準ブラウザで専用のタブで開かれます:

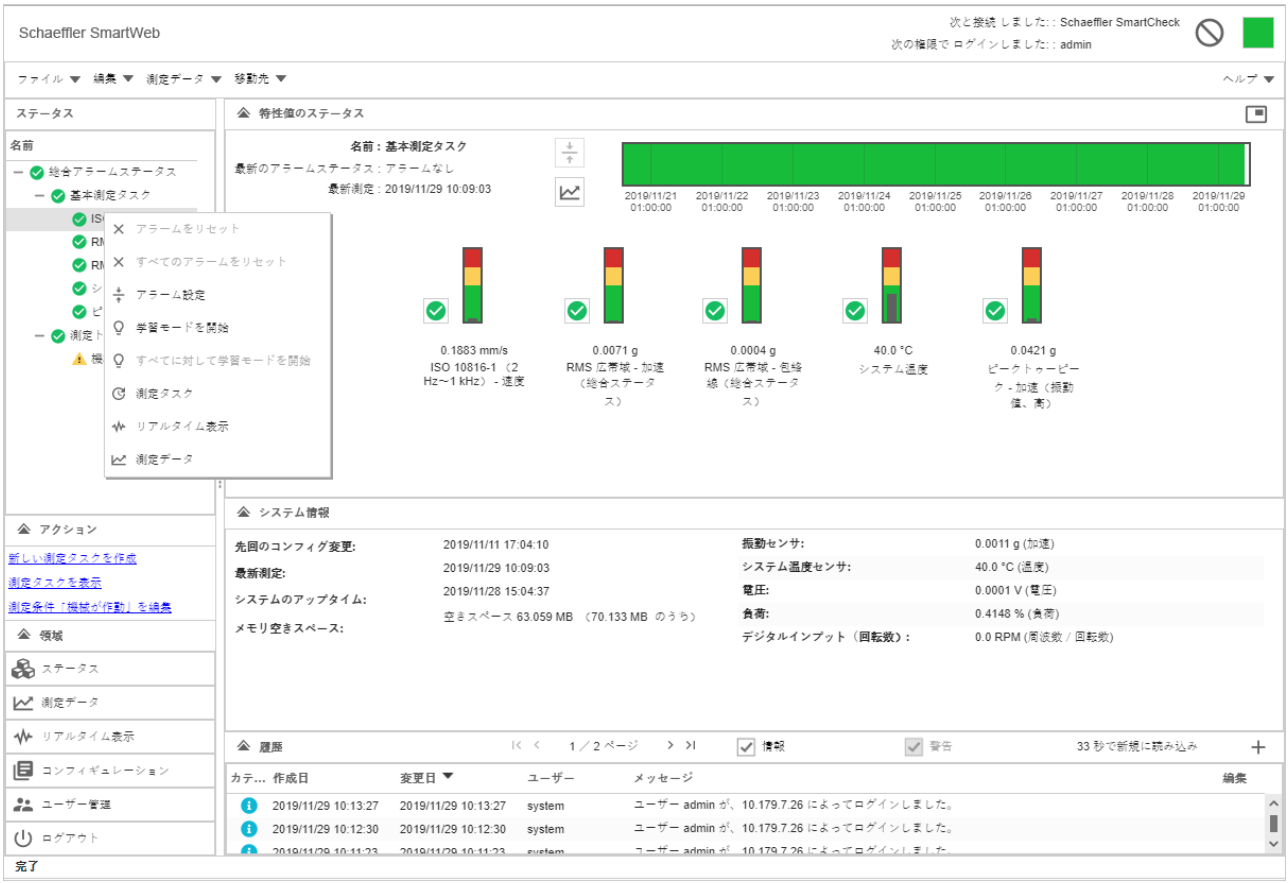
- ステータス: SmartCheck 或いは ProLink デバイスの状態に関する全体的概要を示します。
- 測定データ: 特性値のトレンドおよび時間信号を表示し、初回分析を行えます。
- リアルタイム表示: 各入力およびその入力に対して作成されたスケーリングファクタに関して、対応する信号を閲覧できます。
- コンフィギュレーション: お客様の SmartCheck 或いは ProLink デバイスの基本的な設定を行い、測定タスクを指定できます。



SmartWeb ソフトウェアにアクセスできない場合は、ソフトウェアの起動に必要な前提条件がすべて満たされているか確認してください。詳細情報は、SmartWeb ソフトウェアのマニュアルの**ソフトウェアの起動**の項をご覧ください。

結果:

例示した次の図は、SmartWeb ソフトウェアで開いた SmartCheck デバイスのステータスページを示します。



Schaeffler SmartWeb ソフトウェアの使用に関する詳細情報は、Schaeffler SmartWeb ユーザーマニュアルをご覧ください。



1 台のコンピュータで複数の SmartCheck 或いは ProLink デバイスを使用する場合は、すべてのデバイスに同一のファームウェアバージョンがインストールされている必要があります。ファームウェアバージョンが異なると、ブラウザが正しく動作しない可能性があります。

5.2 データをダウンロード

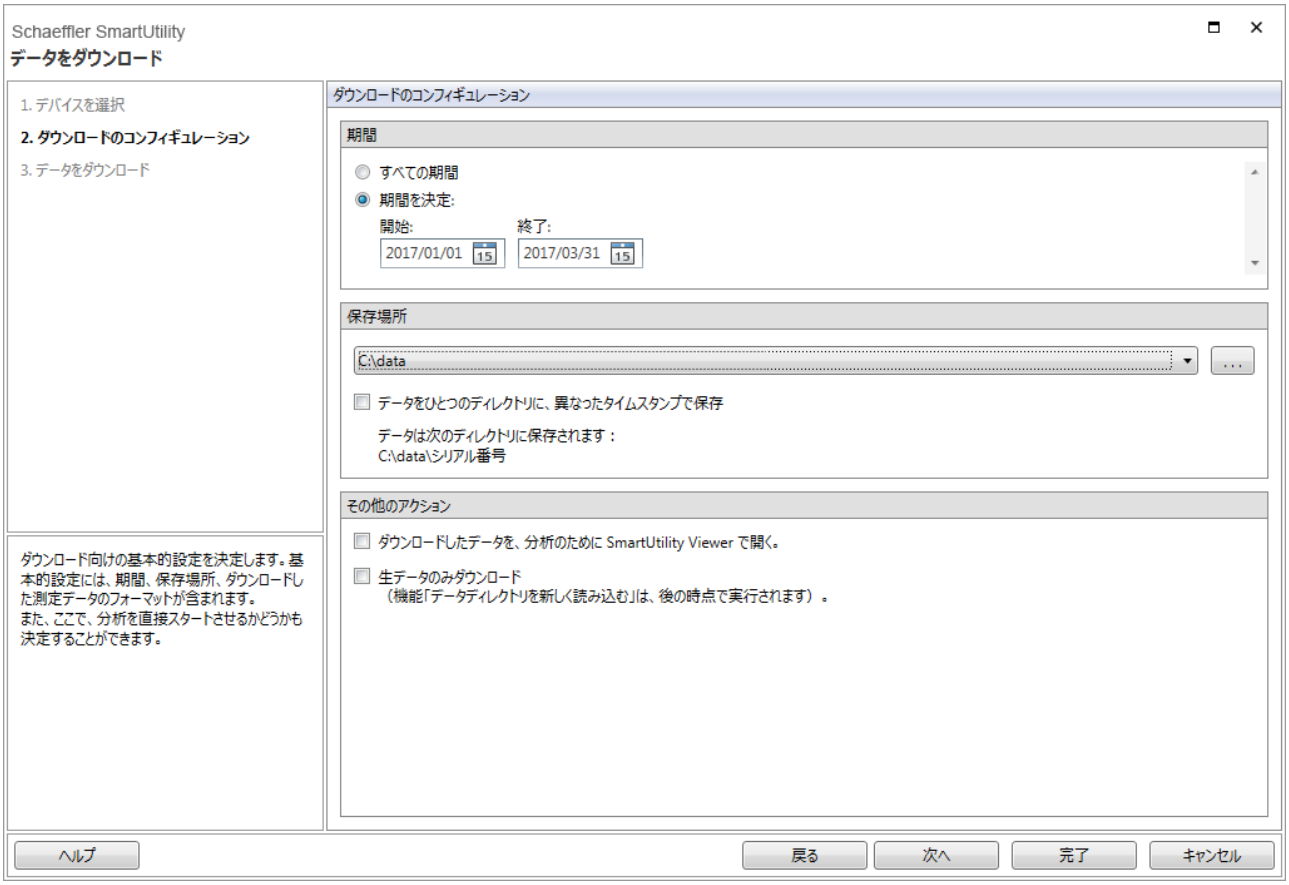
このウィザードにより、Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスの測定データをダウンロードできます。次の手順に従います。

ステップ 1:

ご希望の SmartCheck 或いは ProLink デバイス、またはデータをダウンロードしたい複数のデバイスを選択します。

ステップ 2:

ステップ 2 では、データをダウンロードする期間を指定します。また、データの保存フォーマットを確定し、分析を直接開始するかどうかを決定します。



ここには、次のオプションがあります。

期間

測定データをダウンロードする期間を指定します:

- **期間全体**: すべての測定データをダウンロードします。
- **期間を指定**: 選択した期間の測定データのみをダウンロードします。このオプションを有効にすると、デフォルトで 1 ヶ月に事前設定されています。つまり、当日までの過去 1 ヶ月間の測定データがダウンロードされます。
  開始と終了の下の各フィールドに直接、ご希望の期間の日付を入力するか、またはカレンダーから選択することができます。

その他のアクション

測定データをダウンロードするフォーマットを指定します:

- **ダウンロードしたデータを分析用に SmartUtility Viewer で開く**: データがダウンロードされ、データベースに転送されます。ウィザードの終了後、SmartUtility Viewer は自動的にダウンロードしたデータで開かれます。
- **生データのみダウンロード**: データが生データとしてダウンロードされて、保存されます。これを分析するには、後のステップで、**その他のアクション > データのマイグレーション** 109 ウィザードで変換し、データベースに転送する必要があります。
  このオプションは、ダウンロードを加速したいときに適しています。
- 両方のオプションが無効になっている場合、測定データはダウンロードされ、データベースに転送されます。これが分析のために SmartUtility Viewer で開かれることはありません。

ステップ 3:

データがダウンロードされます。プロセスが完全に完了するまでお待ちください。

注意



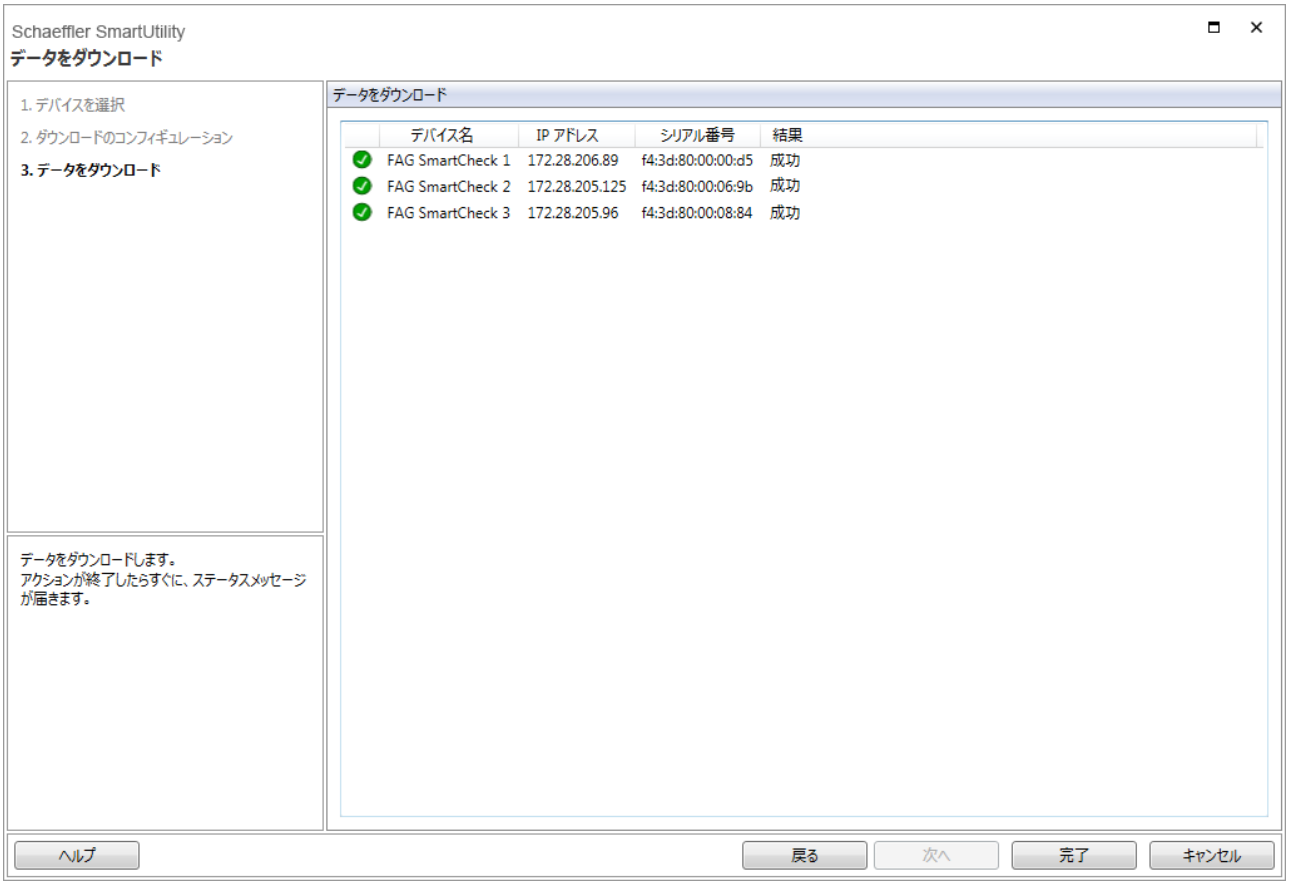
プロセスを中断すると、データが失われることがあります。

プロセスを中断すると、保存されているすべての測定データとトレンドが破損することがあります。

コンフィギュレーションによっては、測定データのフォーマットの変換やトレンドの計算に時間がかかることがあります。必ずプロセスが完了するまでお待ちください。プロセスを中断すると、その時点までに収集されたすべての測定データが破損することがあります。その場合、それらの測定データを SmartUtility Viewer で分析することができなくなります。

結果:

アクションが完了すると、対応するステータスメッセージが表示されます。ダイアログは以下のようになります:



ダウンロードされた測定データは、すべてのデバイスのデータが保存されているデータベースに転送されます。このデータベースは、**設定** 114で指定します。データベースディレクトリは、**データベースのディレクトリを開く** 99ウィザードで見ることができます。

SmartCheck 或いは ProLink デバイスのデータが SmartWeb ソフトウェアによりデータ暗号化パスワードを使って保存されている場合、インポートまたはダウンロード時にそのパスワードを入力する必要があります。パスワードは、**「設定 > セキュリティ > データ暗号化用パスワード」**で入力または編集できます。SmartWeb ソフトウェアでデータ暗号化用パスワードを指定するには、メニューの**「編集 > デバイス設定 > セキュリティ設定の編集」**を選択します。

ダウンロードした測定データをデータキャリアにコピーする場合は、書き込みプロセスの前にデータを圧縮する必要があります。

5.3 データを分析

このオプションを選択すると、SmartUtility Viewer ソフトウェアを起動できます。そこで、すべてのデバイスデータを含むデータベースを開いて、データを分析できます。

Schaeffler SmartUtility および Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアの本バージョン以降、すべてのデバイスデータが 1 つのデータベースに保存されます。デバイスごとにディレクトリに保存されているデータはロードできなくなります。SmartUtility ソフトウェアの**データのマイグレーション**ウィザードを使用して、既にダウンロードしたデータを変換して、データベースに転送します。

5.3.1 ユーザーインターフェースの概 要

Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアのユーザーインターフェースは、次のように区分されます:



ここには、次のオプションがあります:

タイトルバー

プログラムウィンドウを最小化、最大化、閉じるためのボタンが右の角にあります。

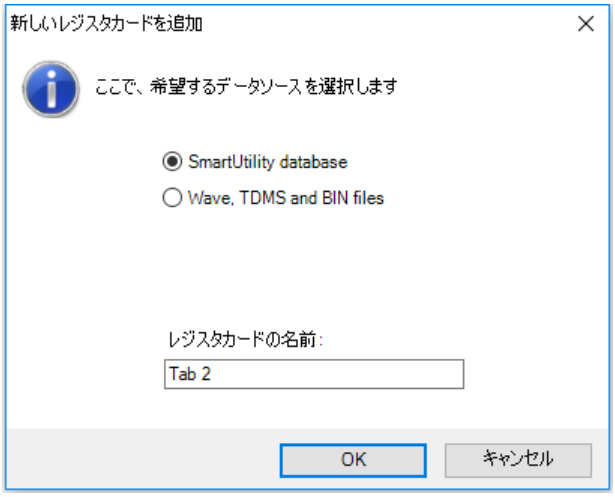
コンテキストメニューのあるタブ

Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアを開いたときに、タイトルバーの下にデフォルトのタブ **1** およびタブを追加するための **+** が表示されます。



タブを右クリックしてコンテキストメニューを開き、新しいタブを追加したり、既存のタブを管理したりすることができます。

- **新しいタブの追加**: 新しいタブを追加できるダイアログボックスが表示されます。



ここで、新しいタブで開くデータソースを選択します。SmartUtility データベースに加えて、**wave** 形式および National Instruments の標準形式である **TDMS** に対応しています。さらに、**タブの名前**を決めることができます。
合計で最大 32 の新しいタブを作成できます。

- **タブを閉じる**:そのときアクティブなタブを閉じます。
- **すべてのタブを閉じる**:すべてのタブを閉じます。
- **これ以外のタブをすべて閉じる**:そのときアクティブなタブ以外のすべてのタブを閉じます。
- **すべてのタブのスケーリングをリセット**:すべてのタブにおいて、個々の作業領域の元のサイズに戻します。それにより、区切り線のコンテキストメニュー[22]または手動で行ったすべてのスケーリングが取り消されます。

各タブには自動的に、**タブ [番号]** という名前が付けられます。この名前は、**新しいタブを追加**ダイアログボックスでのみ変更できます。

デバイス／システムツリー

ここには、Schaeffler SmartUtility ソフトウェアを使って測定データをデータベースにダウンロードし、分析のために開いた特性値が列挙されています。初回の起動時には、デフォルトでデバイスツリーが表示されます。**デバイスツリー／システムツリーの表示** ボタンを使用して、システムツリーに切り替えることができます。その後は、再度起動するたびに、最後に選択したビュー(デバイスツリーまたはシステムツリー)がデフォルトで開きます。

デバイスツリーはデバイスデータベースから自動的に作成されます。自分でシステムツリーを作成[26]し、それを使用して、測定タスクを機械レイアウトの実際の測定位置に割り当てることができます。デバイス／システムビューおよびその機能に関する詳細情報は、**デバイス／システムビュー**[23]の項をご覧ください。

特性値をクリックすると、つまり特性値を選択すると、該当するトレンドがトレンドビューアに表示されます。関連する時間信号は、**選択した特性値の時間信号**の左下に表示されます。

選択した特性値の時間信号

このリストの内容は、**デバイス／システムツリー**で、どの特性値を選択したかによって異なります。常に、選択した特性値の時間信号が表示されます。時間信号一覧を使用した作業に関する詳細は、**選択した特性値の時間信号**[29]の項をご覧ください。

トレンドビューア

トレンドビューアには、**デバイス／システムツリー**で選択した特性値のトレンドが表示されます。トレンドビューアでの作業の方法については、**ビューアおよび図**[32]の章の該当する項で説明します。

時間信号ビューア

時間信号ビューアには、**選択した特性値の時間信号**のリストで選択した時間信号が表示されます。時間信号ビューアでの作業の方法については、**ビューアおよび図**[32]の章の該当する項で説明します。

スペクトルビューア

スペクトルビューアには、**選択した特性値の時間信号**のリストで選択した時間信号に対するスペクトルが表示されます。スペクトルビューアでの作業の方法については、**ビューアおよび図**[32]の章の該当する項で説明します。

デバイス／システムツリーのコンテキストメニュー

ツリーの各レベルで右クリックすると、次の機能を含むコンテキストメニューを開くことができます。どの機能がアクティブになっているかは、概要レベルによって異なります。

分布図を作成 ...(測定タスク):
このコマンドで、別のダイアログボックスを介して、選択した測定タスクの分布図を作成[28]できます。

トレンドをフィルタ ...（測定タスク）:
このコマンドでは、個別のダイアログボックスから、選択した測定タスクのトレンドをフィルタ[28]できます。

名前の変更（システムツリーのノード）
このコマンドでは、選択したシステムツリーのノードの名前を変更[26]できます。

アラームの確定（すべてのレベル）
このコマンドでは、選択したレベルのアラームを確定できます。例えば、デバイスレベルでコマンドを選択すると、選択したデバイスのすべてのアラームが確定され、表示されなくなります。

デバイスを削除（デバイスツリー）
このコマンドでは、選択したデバイスのデータをデータベースから削除します。改めて分析する場合、デバイスからデータをダウンロードしてデータベースに転送する必要があります。
この機能は、デバイスレベル、つまり Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスの名前とシリアル番号を選択した場合にのみ使用できます。



コンテキストメニューを介した**アラームを確定**機能のみ、すべての特性値で使用できます。

ビューアのコンテキストメニュー

各ビューアで右クリックすると、以下の機能を含むコンテキストメニューが開きます:

フルスクリーン
このコマンドにより、ビューアをフルスクリーンサイズ[32]に切り替える、ないしは Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアのインターフェースに再び組み込みます。

ズームイン
このコマンドにより、アクティブなビューアのグラフへ徐々にズーム[32]します。

ズームアウト
このコマンドにより、アクティブなビューアの図での最後のズームステップを取り消します。

通常表示
このコマンドにより、アクティブなビューアのグラフでのすべてのズームステップ[32]を取り消します。

情報バー
このコマンドにより、ビューアの情報バーの表示／非表示を切り替えます。

エキスポート
このコマンドにより、図をさまざまな形式で保存またはコピーします。このコマンドに関する詳細情報は、**グラフをエクスポート**[69]の項をご覧ください。

ヘルプ
SmartUtility Viewer の**ヘルプ**をご覧いただけます。さらに、**バージョンについて**コマンドが、Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアのバージョンに関する詳細情報を提供します。

設定 ...
このコマンドにより、多数の設定オプションを含むダイアログが開きます。これを利用して、Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアをお客様のニーズに合わせます。これに関する詳細情報は、**プログラムの設定を変更**[73]の項をご覧ください。

区切り線のコンテキストメニュー

個々の領域の区切り線を右クリックすると、コンテキストメニューが表示されます。コンテキストメニューの機能を使って、各領域のサイズおよび互いの関係を定義できます。これらの機能は、横方向の区切り線の上の領域、または縦方向の区切り線の左側の領域に関係しています。この規則に従っていないのは、**統一的にスケーリング**機能のみです。この機能を、ビューア間の横方向の区切り線で使用すると、3 つのビューアすべてに関わり、ビューアがすべて同じ大きさに表示されます。

以下の機能を使用できます:

- **3:4** にスケーリング:その領域を、使用できる面の 3/4 にスケーリングします。
- **2:3** にスケーリング:その領域を、使用できる面の 2/3 にスケーリングします。
- **1:2** にスケーリング:その領域を、使用できる面の半分にスケーリングします。
- **1:3** にスケーリング:その領域を、使用できる面の 1/3 にスケーリングします。
- **1:4** にスケーリング:その領域を、使用できる面の 1/4 にスケーリングします。
- **統一的にスケーリング**:隣り合う領域を同じ大きさにスケーリングします。
- **最大／最小にスケーリング**:その領域を、使用できる面全体にスケーリングします。

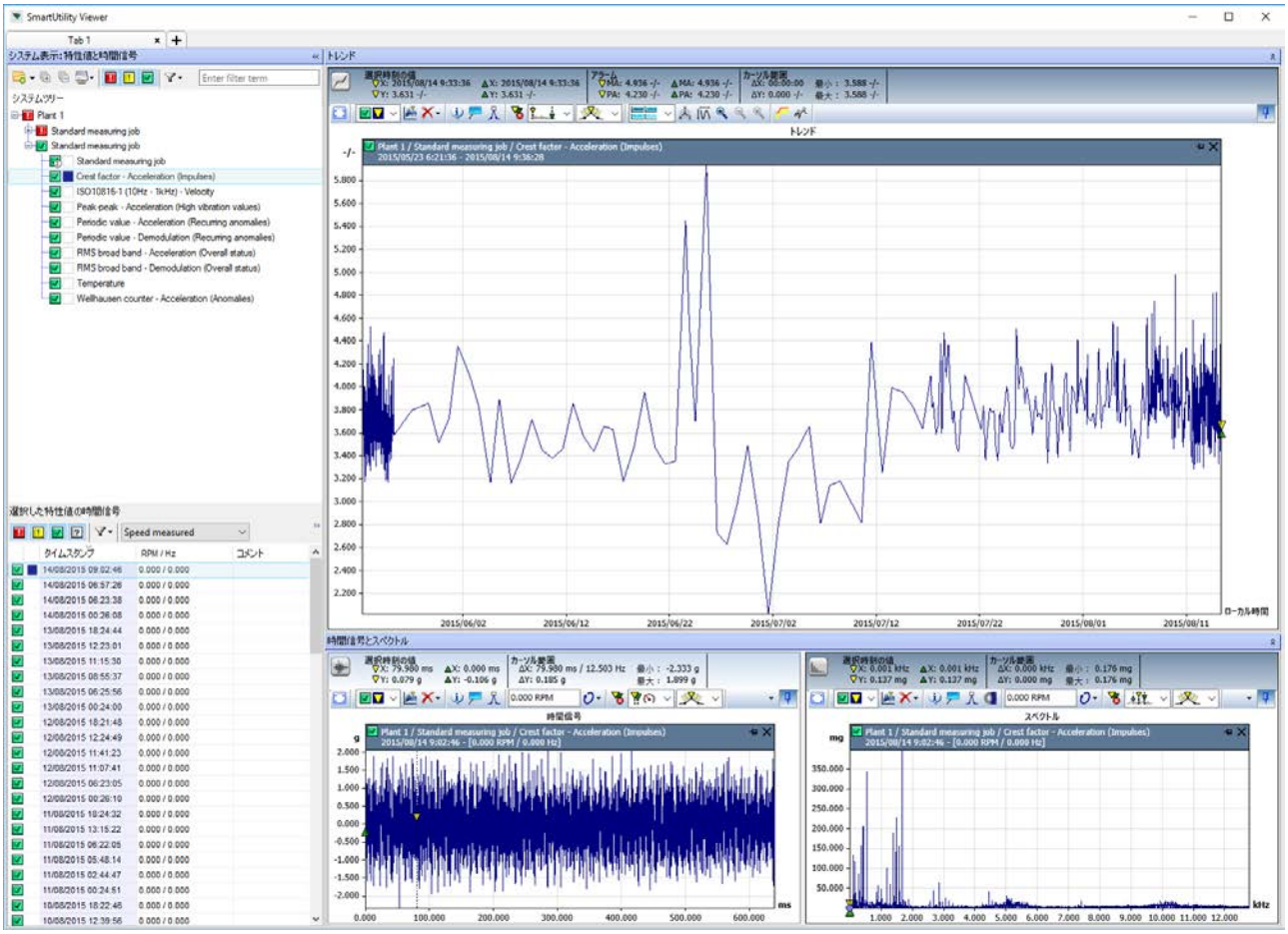
領域を手動でスケーリングすることもできます。

1. 移動させたい区切り線上にマウスを動かします。
2. マウスカーソルが両方向矢印 ✣ になったら、マウスの左ボタンをクリックして押したまま、線を新しい位置にドラッグします。

5.3.2 デバイス／システムビュー

Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアを Schaeffler SmartUtility ソフトウェアから起動すると、データベースのデータが分析用に読み込まれます。初回の起動時には、データはデバイスツリーに表示されます。その後は、再度起動するたびに、最後に選択したビュー（**デバイスツリー**または**システムツリー**）がデフォルトで開きます。

左の領域の上に、デバイスまたはシステムが特性値と共に表示されます。左下の**選択した特性値の時間信号**のリストも右の領域のビューアも空です。特性値を選択すると、トレンドがトレンドビューアに読み込まれます。さらに、**選択した特性値の時間信号**のリストが埋まります。最新の時間信号が時間信号ビューアとスペクトルビューアに自動的に表示されます。



デバイスビューにもシステムビューにも以下の機能と情報が表示されます。

ボタン

このボタンをクリックして、別の Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスから、*.DB フォーマットの別の測定データを開きます。この機能により、前回データベースを開いたディレクトリが自動的に開かれます。データがここで見つからない場合は、目的のディレクトリを検索することができます。

ボタンの横の矢印をクリックすると、以前に開いたデータベースのリストが開きます。クリックして、このリストから目的のデータベースを選択して開くことができます。

ボタン および

これらのボタンをクリックして、選択したレベルを展開または折りたたみます。

ビューの選択

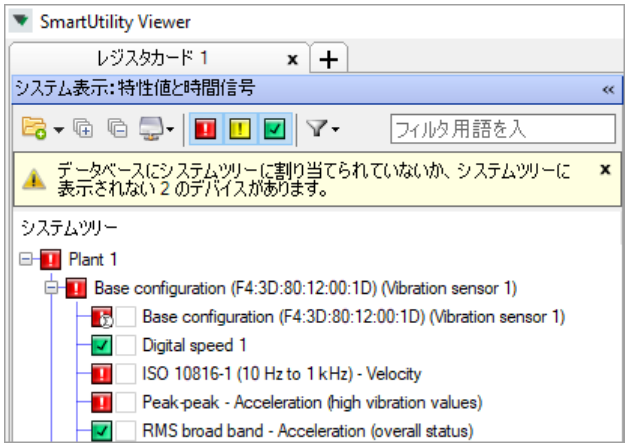
これらのリストを開いて、以下のオプションにアクセスします。

- **デバイスツリーを表示**： デバイスツリーのあるデバイスビューに切り替えるには、このオプションを選択します。デバイスツリーはデータベースから自動的に作成されます。
- **システムツリーを表示**：システムツリーのあるシステムビューに切り替えるには、このオプションを選択します。自分でシステムツリーを作成し、それを使用して、測定タスクを機械レイアウトの実際の測定位置に割り当てることができます。
- **システムツリーの編集**：システムツリーを作成または編集26するには、このオプションを選択します。



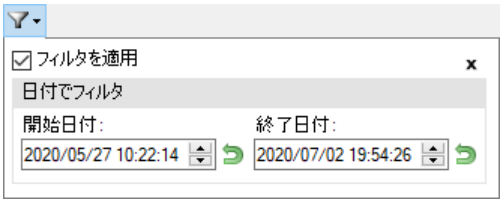
システムビューの特徴

デバイスツリーがデバイスのデータベースから自動的に生成されるときに、システムツリーを自分で作成26する必要があります。したがって、システムビューに表示される内容は、作成時に検討し、作成に含めた内容によって異なります。システムツリーのデータベース内のすべてのデバイスを検討していない場合は、システムツリーの上に対応する注意が表示されます。



フィルタオプション

- **アラームステータスフィルタ**： / /
  いずれかのアラームステータスアイコンをクリックして、そのアラームステータスのフィルタをオン/オフにします。デフォルトでは、すべてのアラームステータスのフィルタがオンになっています。
- **詳細フィルタオプション**
  このボタンをクリックして、その他のフィルタオプションのあるダイアログボックスを開きます。



次のようなオプションがあります。
フィルタを適用：このオプションをアクティブにして、**日付でフィルタ**を利用できます。
日付でフィルタ：ツリーをフィルタする**開始日付**と**終了日付**を入力します。

- **フィルタキーワードのフィールド**
  このフィールドにフィルタキーワードまたは文字列を入力して、それに応じてビューをフィルタします。文字を入力すると、ビューはすぐに応答します。



詳細フィルタオプション がアクティブになっている場合、アイコンに緑のチェックマーク が付きます。

測定値に関する詳細：

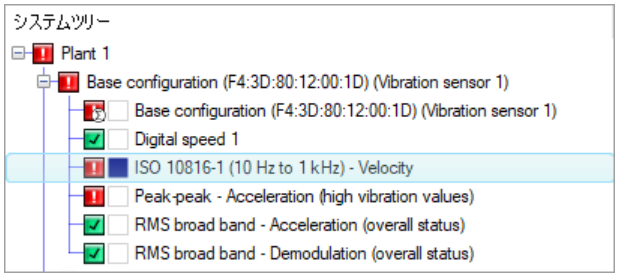
デバイスツリーまたはシステムツリーの個々の階層には、存在する測定値の以下の情報が表示されます。

- **最上位階層**：
  デバイスツリー：ここには、データの元となった Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスの名前とシリアル番号が表示されます。
  システムツリー：ここには、ユーザーが作成したノード26が表示されます。

- **デバイスツリーの中間階層またはシステムツリーのノードの下の階層**
  ここには、データを保存する**測定タスク**の名前が表示されます。
  この階層には、それに関するデータが保存されている場合には、**測定トリガおよび測定条件**の項もあります。
- **最下位階層**:
  測定タスクでは、最初に、その測定タスクにおいて定義したアラーム特性値が表示されます。その後にはそれぞれ、測定タスクの特性値、つまり、上位のアラーム特性値を計算するために使用された特性値が続きます。
  測定トリガおよび測定条件では、個々のトリガおよび条件が表示されます。

特性値を選択

デバイスツリーまたはシステムツリーで特性値をクリックして、特性値を選択します。すると、その特性値には、アラーム記号の隣にカラーマーク が付き、それにより、トレンドビューアの図内でもその特性値を識別できます。



以下の情報があります:

- 特性値のトレンドがトレンドビューアにロードされます。
- 最後に利用可能な時間信号が、時間信号ビューアに表示されます。それに帰属するスペクトルがスペクトルビューアに表示されます。
- その他の特性値を選択すると、トレンドビューアに別のトレンドをロードできます。
- 特性値の時間信号が、**選択した特性値の時間信号**のリストに表示されます。最新の時間信号が、自動的にビューアに読み込まれます。
- 別の特性値を選択すると、その時間信号がリストに表示されます。これに関する詳細は、**選択した特性値の時間信号**[29]**の項をご覧ください。**

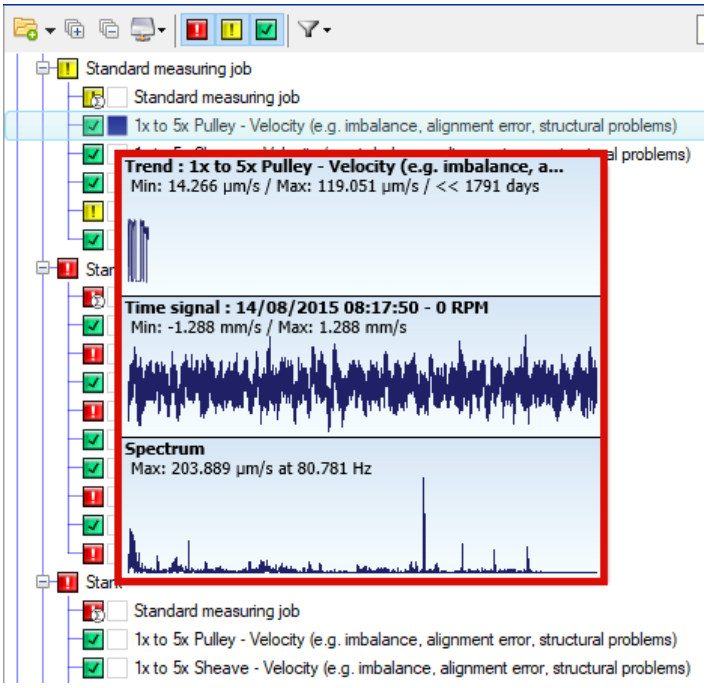
アラームステータス

この記号により、各階層でアラームステータスが表示されます。この記号は、ステータスに応じて異なる色で表示されます:

- : 測定は行われましたが、デバイスがまだ学習段階にあります。
- : アラームなし
- : プリアラーム
- : メインアラーム

個々の特性値の階層では、記号はその特性値にのみ関係し、上位の階層では、従属するすべての特性値に関係しています。この場合、最も危機的なアラームステータスが表示されます。つまり、例えばメインアラームが発生している特性値がある場合は、アラームステータスは測定タスク全体に対してメインアラームに設定されます。

マウスをアイコンに合わせると、トレンドのプレビューが表示されます。例えば、タイムスタンプ、Y 軸の最小値と最大値、前回の測定以降の時間などの簡易情報も表示されます。

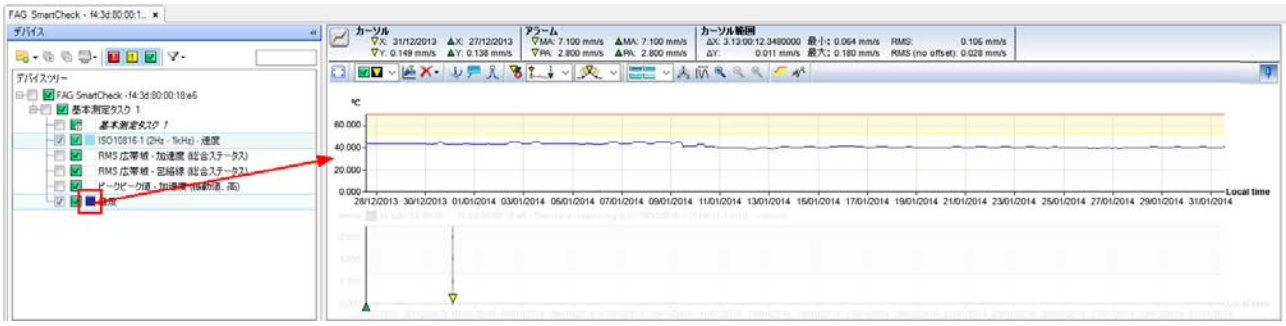


システムツリーのノードには、アラームステータスは表示されません。

色によるマーク

色付きの四角は、トレンドビューアにトレンドが示される色を表示します。このやり方で、ロードされた複数のトレンドを区別できます。

マウスを色付きの四角の上に動かすと、それに帰属するトレンドがトレンドビューアで強調表示され、その他のトレンドはグレーアウト表示されます:



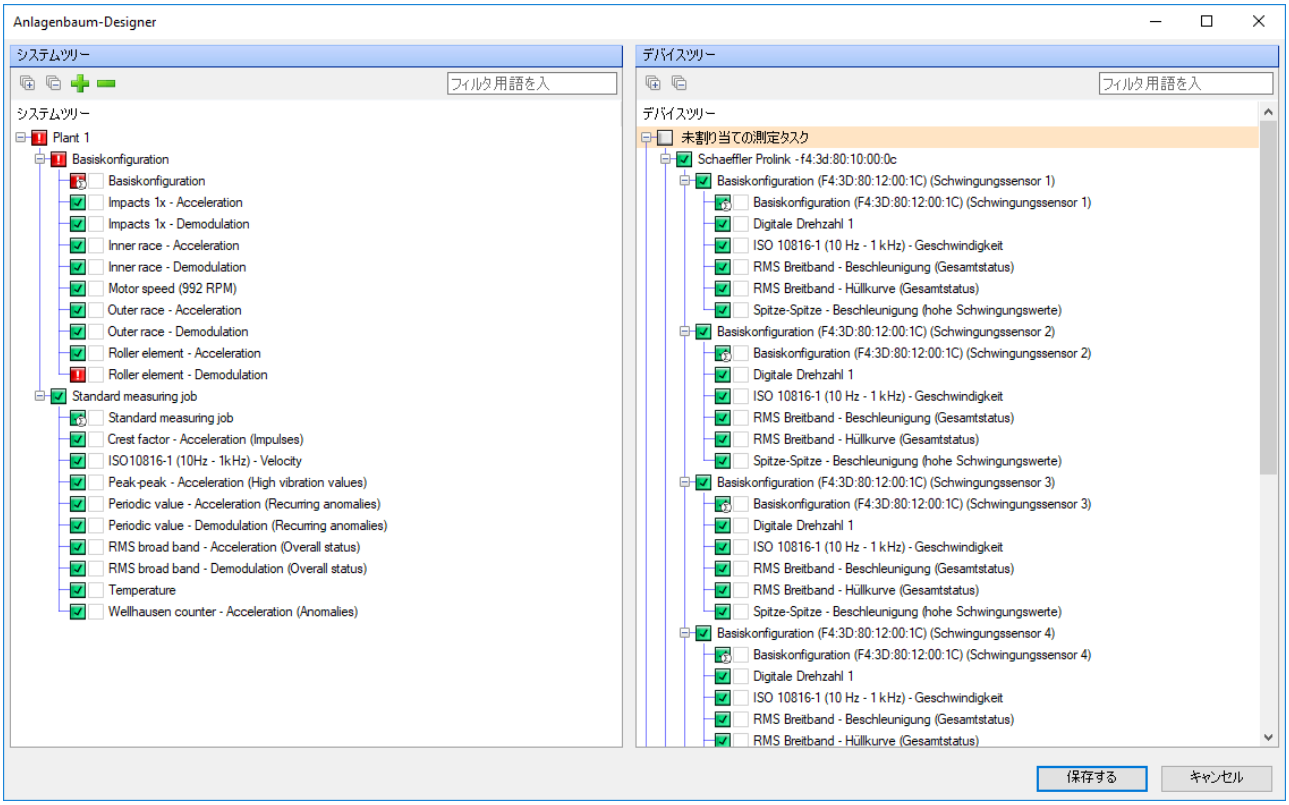
デバイスツリー／システムツリーのコンテキストメニュー

デバイス、ノード、測定タスク、または特性値を右クリックして、コンテキストメニューを開きます。詳細は、**ユーザーインターフェースの概要** 21 の項を参照してください。

5.3.2.1 システムツリーの作成／編集

ツールバーで をクリックして、**システムツリーを編集**オプション選択すると、システムツリーデザイナーが開きます。ここで、システムの構造に対応する構造を作成できます。次に、関連する測定タスクをシステムの個々のコンポーネント(ノード)に割り当てることができます。

左には、**システムツリー**が、作成したシステムノードの一覧(割り当て済みの測定タスクを含む)と共に表示されます。右には、**デバイスビュー**が**未割り当ての測定タスク**および**割り当て済みの測定タスク**に分割されて表示されます。



システムツリー

システムの構造に対応する構造を作成するには、次のオプションがあります。

ボタン  および 

これらのボタンをクリックして、選択したレベルを展開または折りたたみます。

ボタン 

このボタンをクリックして、選択したレベルの下に新しいノードを追加します。

デフォルトでは、このノードには**新規ノード**という名前が付きます。この名前はノードの作成時に直接変更するか、コンテキストメニューの**名前の変更**オプションで変更できます。

ボタン 

このボタンをクリックして、選択したノードを削除します。これにより、システムツリーからすべての従属ノードと割り当てられた測定タスクが削除されます。

フィルタフィールド

このフィールドにフィルタキーワードを入力して、それに応じて、システムツリーをフィルタします。

コンテキストメニュー

ツリーの各レベルで、右クリックしてコンテキストメニューを開くことができます。システムデザイナーでは、次の 2 つの機能を使用できます。

- **名前の変更**（ノードのコンテキストメニュー）:
  この機能を選択して、選択したノードの名前を変更します。
- **表示／非表示**（測定タスクのコンテキストメニュー）:
  この機能を選択して、システムツリーで選択した測定タスクの表示／非表示を切り替えます。非表示にした測定タスクは、システムツリーに表示されません。

ノードおよび測定タスクの移動

ノードまたは測定タスクをクリックして、要素を新しい位置にドラッグします。その際に、その新しい位置が許可されるかフィードバックを受け取ります。

デバイスビュー

デバイスビューには、すべてのデバイスと測定タスクの一覧が表示されます。測定タスクは、さらに**未割り当ての測定タスク**と**割り当て済みの測定タスク**に下位分類されます。次のオプションがあります。

ボタン  および 

これらのボタンをクリックして、選択したレベルを展開または折りたたみます。

フィルタフィールド

このフィールドにフィルタキーワードを入力して、それに応じて、システムツリーをフィルタします。

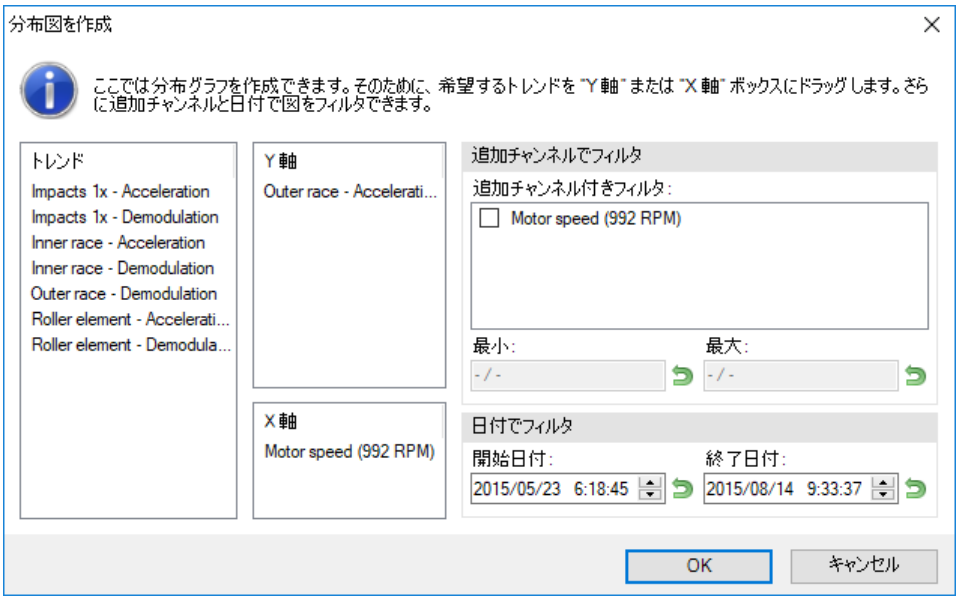
測定タスクの割り当て

測定タスクをクリックして、システムツリーの目的の位置にドラッグします。測定タスクはノードにのみドラッグできます。その新しい位置が許可されるかフィードバックを受け取ります。

システムツリーで希望の変更を行った後、**保存**をクリックします。

5.3.2.2 測定タスク: 分布図を作成

測定タスク用に分布図を作成できます。これにより、例えば、機械がさまざまな回転数でどのように動作するか、特定の回転数で値の異常な蓄積があるかどうかを確認できます。そのためには、測定タスクのコンテキストメニューで**分布図を作成 ...** 機能を選択し、対応するダイアログボックスを開きます。



次のオプションがあります。

トレンド

ここには、分布図で使用できるトレンドのリストが表示されます。必要なトレンドをクリックして、**Y 軸**または **X 軸**ボックスにドラッグします。**Y 軸**ボックスのトレンドごとに固有の図が作成されます。

追加チャンネルでフィルタ

ここで、図をフィルタするチャンネルをアクティブにします。次に**最小**および**最大**の希望の値を設定します。 をクリックすると、測定値の入力がリセットされます。

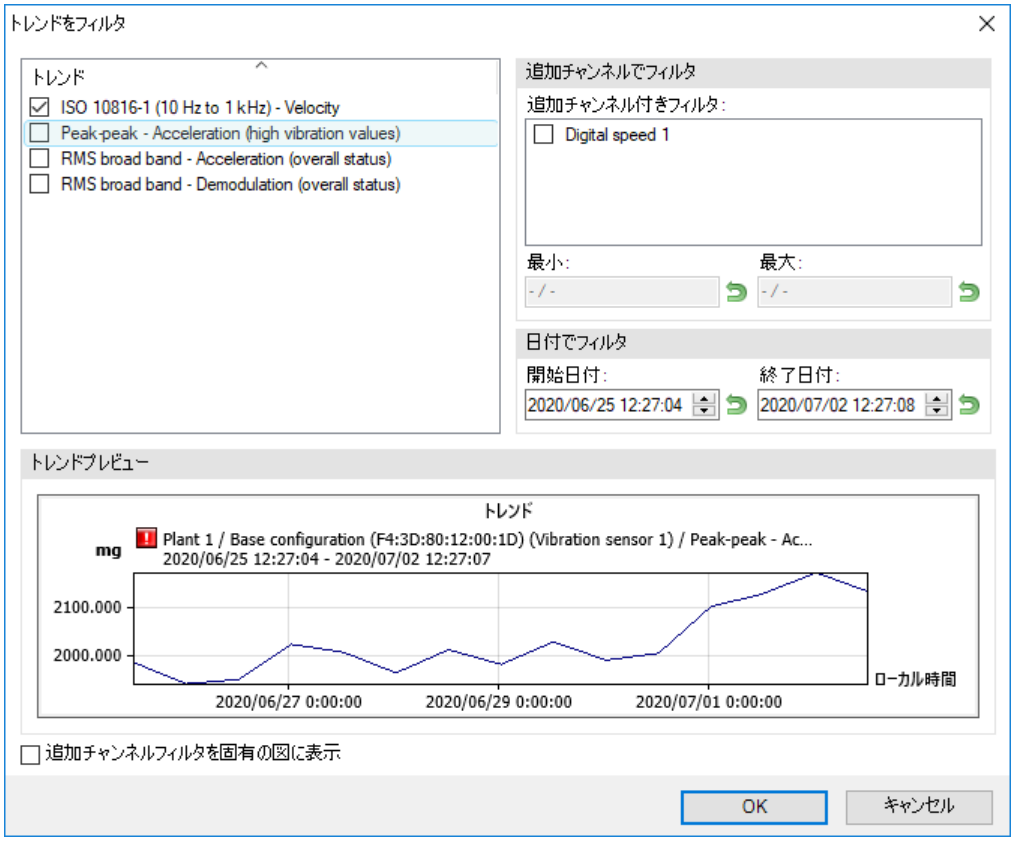
日付でフィルタ

ここでは、図をフィルタする**開始日付**と**終了日付**を入力します。 をクリックすると、日付範囲全体の入力がリセットされます。

希望の入力を行ったら、**OK** をクリックします。分布図は、トレンドビューアの独自のタブに表示されます。

5.3.2.3 測定タスク: トレンドをフィルタ

追加のチャンネルでトレンドをフィルタできます。そのためには、測定タスクのコンテキストメニューで**トレンドをフィルタ ...** 機能を選択し、対応するダイアログボックスを開きます。



次のオプションがあります:

トレンド

ここには、フィルタで使用できるトレンドのリストが表示されます。

- トレンドをクリックすると、**トレンドプレビュー**に表示されます。
- フィルタしたいトレンドの前にチェックマークを付けます。フィルタしたトレンドごとに、固有のフィルタ結果が表示されます。

追加チャンネルでフィルタ

ここで、トレンドをフィルタするチャンネルをアクティブにします。次に**最小**および**最大**の希望の値を設定します。 をクリックすると、測定値の入力がリセットされます。

日付でフィルタ

ここでは、トレンドのフィルタを実行する**開始日付**と**終了日付**を入力します。 をクリックすると、日付範囲全体の入力がリセットされます。

トレンドプレビュー

ここには、**トレンド**でクリックしたトレンドのプレビューが表示されます。

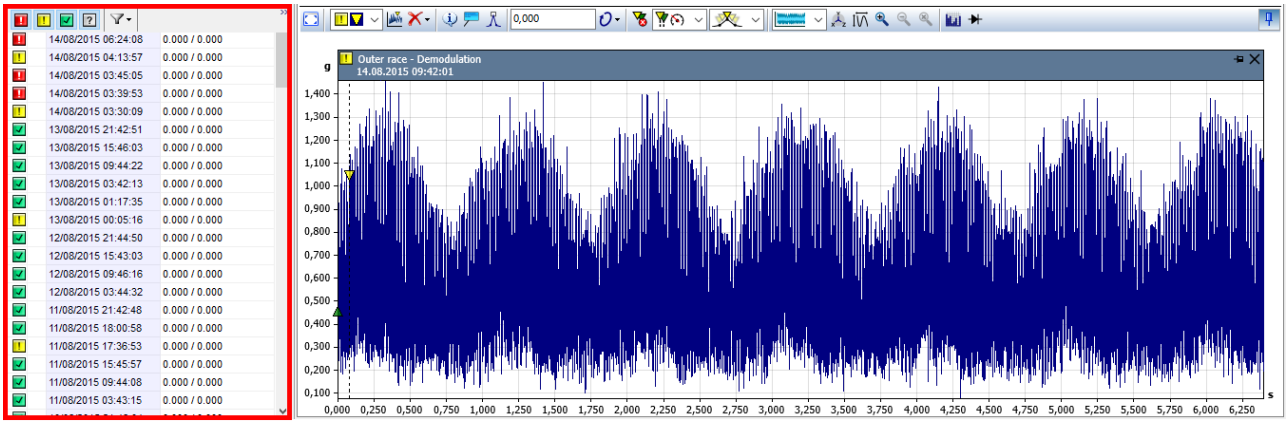
追加チャンネルフィルタを固有の図に表示

このオプションをアクティブにすると、結果に追加チャンネルフィルタの固有の図が表示されます。

希望の入力を行ったら、**OK** をクリックします。フィルタ結果は、トレンドビューアの独自のタブに表示されます。

5.3.3 選択した特性値の時間信号

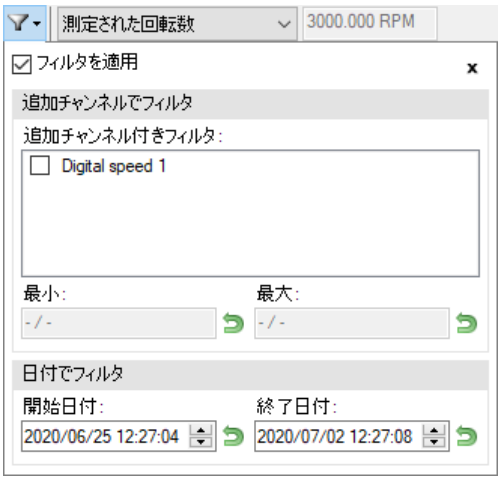
選択した特性値の時間信号のリストは、**デバイスまたはシステムツリー**の左下にあります。リストの内容は、どの特性値をツリーで選択[28]しているかによって異なります。ここで選択した時間信号が、時間信号ビューアおよびスペクトルビューアに表示されます。



以下の情報および機能へのアクセスが可能です。

フィルタオプション

- **アラームステータスフィルタ**: / /
  いずれかのアラームステータスアイコンをクリックして、そのアラームステータスのフィルタをオン/オフにします。デフォルトでは、すべてのアラームステータスのフィルタがオンになっています。
- **詳細フィルタオプション**
  このボタンをクリックすると、その他のフィルタオプションのダイアログボックスが表示されます。



以下のオプションがあります。
フィルタを適用: その他のフィルタオプションを使用できるようにするには、このオプションをアクティブにします。
追加チャンネルでフィルタ: 必要な追加チャンネルをアクティブにして、**最小**および**最大**で値範囲を決め、それに応じて、時間信号をフィルタします。
日付でフィルタ: 希望する**開始日付**および**終了日付**を入力して、それに応じて、時間信号をフィルタします。

詳細フィルタオプション がアクティブになっている場合、アイコンに緑のチェックマーク が付きます。

選択した特性値の時間信号のリストでは、列をソート基準として利用できます。
列のタイトルをクリックすることにより、任意の列をソート基準として指定します。もう一度クリックすると、ソート順序が変更されます(昇順から降順またはその逆)。現在のソート順序は、記号▲(昇順)および▼(降順)で表示されます。

回転数の選択リスト

回転数ソースを変更できます。回転数は、単位 RPM および Hz で、時間信号のリストに表示されます。
測定された回転数: 測定された回転数を回転数ソースに使用する場合は、このオプションを選択します。
固有の回転数: リストの隣のフィールドで、すべての時間信号に固定回転数値を入力する場合は、このオプションを選択します。

[回転数チャンネルの名前]: RPM または HZ 単位で測定された特性値を回転数ソースとして使用する場合は、このオプションを選択します。

時間信号の選択

時間信号をクリックして、時間信号ビューアおよびスペクトルビューアで時間信号を表示します。

複数の時間信号の選択

同時に複数の時間信号を選択するには、次の方法があります。

- CTRL を押したまま、ご希望の行をクリックします。
- ご希望の列の最初の時間信号をクリックして、SHIFT キーを押したまま、ご希望の列の最後の時間信号をクリックすることにより、一連の時間信号を選択します。

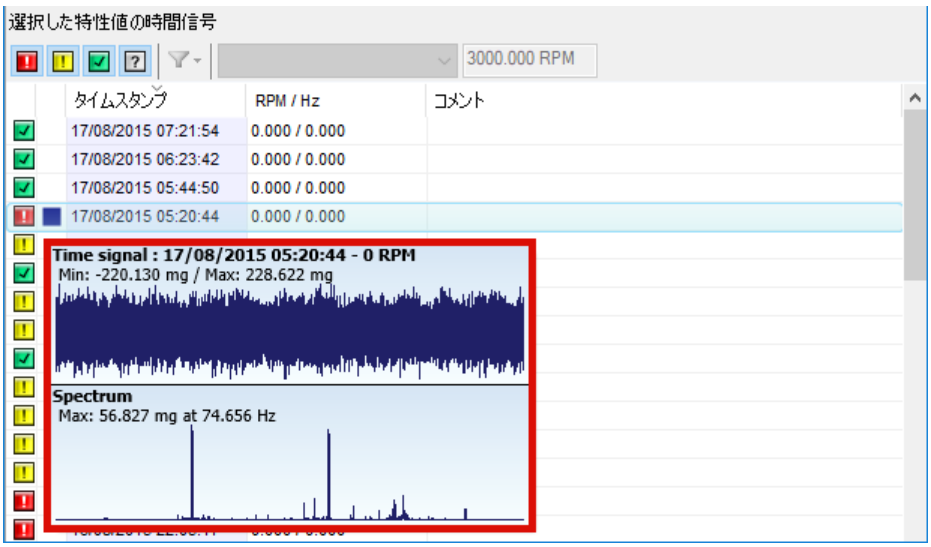
選択した時間信号は、色により強調表示されています。

アラームステータス

この記号は、データのアラームステータスを示します:

- : 測定は行われましたが、デバイスがまだ学習段階にあります。
- : アラームなし
- : プリアラーム
- : メインアラーム

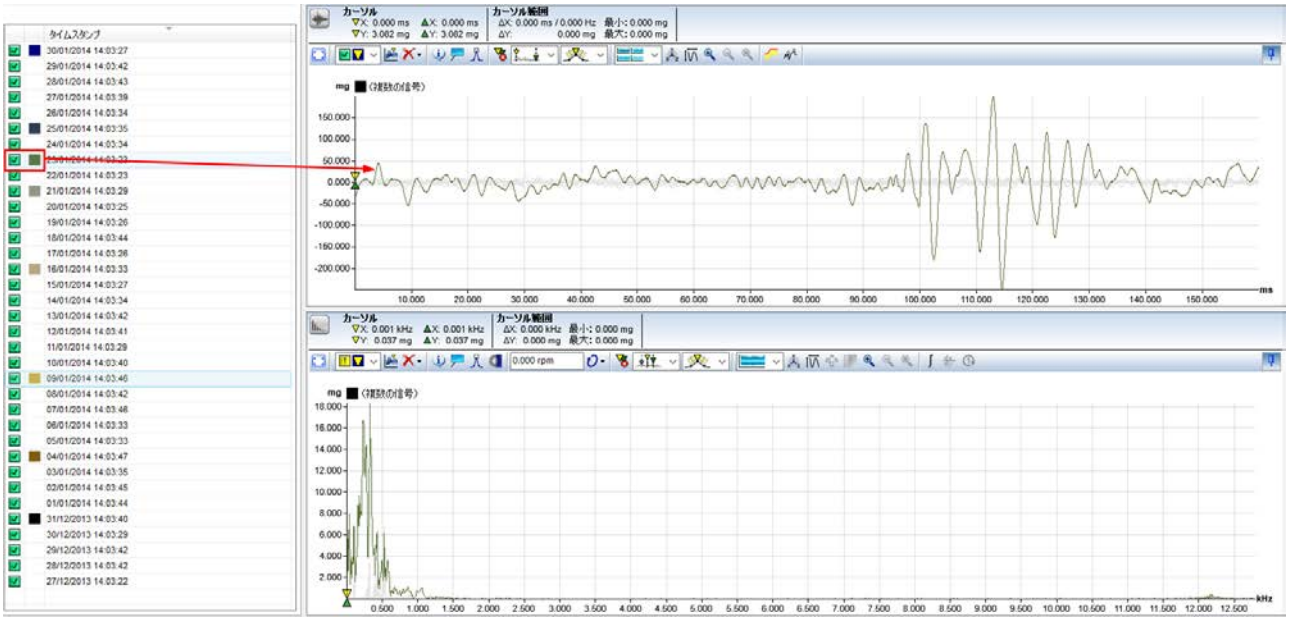
マウスを記号の上に動かすと、時間信号とスペクトルのプレビューが表示されます:



色によるマーク

色付きの四角は、図にデータが表示される色を示します。このやり方で、ロードされた複数の時間信号またはスペクトルを区別できます。

マウスを時間信号の行に合わせると、該当する信号が時間信号ビューアに色付きの四角で表示され、その他の信号はグレーアウト表示されます。



タイムスタンプ

時間信号が保存された時点についての詳細情報を表示します。

RPM/HZ

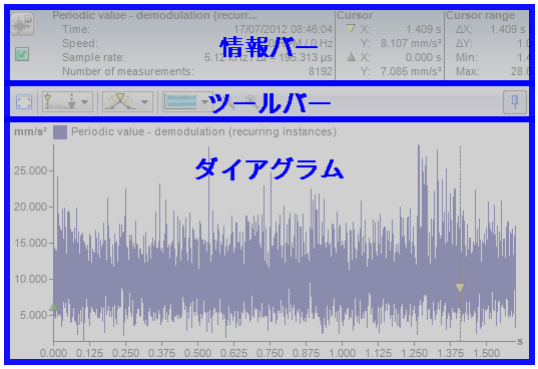
回転数の情報が RPM および Hz 単位で表示されます。

コメント

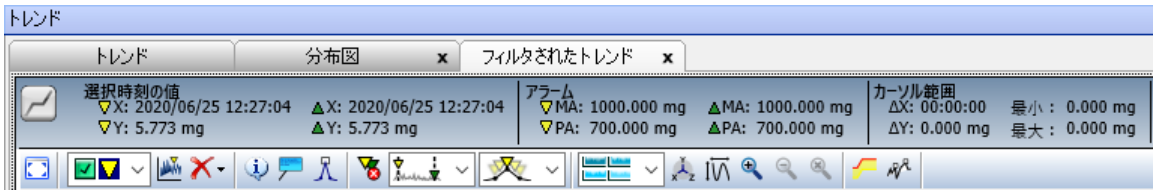
信号のコメントを入力するには、信号行をダブルクリックします。これは、例えば、分析の進捗状況や分析が既に完了したかどうかの概要を示すために使用します。

5.3.4 ビューアおよび図

Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアのすべてのビューアは、構成が同じであり、少数の例外を除いて、同じ基本機能と調整オプションを提供します。各ビューアは、情報バー[33]、ツールバー[34]および図[36]のエリアから構成されます:



トレンドビューアは、追加のタブで特別なビューを開きます。これは、例えば、フィルタされたトレンド[28]や分布図[28]です。



トレンドメインタブを除いて、タブはすべて **x** をクリックして再び閉じることができます。

ビューアの各エリアに関する情報は、次の項をご覧ください。

情報バー

ビューアの上部エリアには、基本カーソル[53]と測定カーソル[53]の位置、ならびにカーソル範囲の値についての基本情報が表示されます。
情報バーでは、以下の情報と機能にアクセスできます:



このアイコンはトレンドを示します。



このアイコンは時間信号を示します。



このアイコンは、スペクトルを示します。

トレンドはデフォルトではメインビューア、つまり 3 のビューアの上部に表示されます。ビューアの情報バーのアイコンをクリックして、メイン表示を切り替えます。



メインビューアでトレンドアイコンをクリックして、トレンド表示と時間信号表示を切り替えます。



時間信号ビューアの時間信号アイコンをクリックすると、メインビューアと時間信号ビューアの間で時間信号表示を切り替えます。



スペクトルビューアのスペクトルアイコンをクリックして、メインビューアとスペクトルビューアの間でスペクトル表示を切り替えます。

カーソル

カーソルエリアには、基本カーソル同様に測定カーソルの X 位置および Y 位置があります。さらに、図内に示される両カーソルの記号が表示されます。
図内でカーソルの位置を変更すると、X および Y の値が自動的に調整されます。

アラーム

トレンドビューアのみ
メインアラームおよびプリアラームのアラームしきい値があります。

カーソル範囲

基本カーソルと測定カーソルとの差分、ならびにカーソル範囲の最小値（**Min**）および最大値（**Max**）があります。
図内でカーソルの位置を変更すると、差分の値が自動的に調整されます。

情報バーが不要であるか、図の表示スペースを増やす必要がある場合、次の手順で情報バーを非表示にできます:

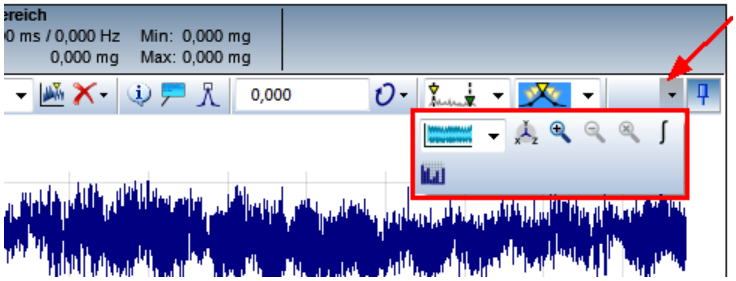
- 右クリックにより、ビューアのコンテキストメニュー[22]を開き、**情報バー**を選択します。同様にして、情報バーを再び表示できます。
- すべてのビューアの情報バーを、Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアの起動時にすでに非表示にするには、ビューアのプログラム設定を編集する必要があります:
  1. 右クリックにより、ビューアのコンテキストメニュー[22]を開き、**設定**を選択します。
  2. 左エリアで、**ビューア**[74]をクリックします。
  3. **スタート時の可視化された要素**エリアで、**情報バー**オプションのチェックマークを外します。次回の起動時には、ビューアに情報バーは表示されません。

ツールバー

ツールバーから、データ分析および図での作業に必要なすべての機能にアクセスします。次の一覧に、選択リストおよび記号を使って呼び出すことができる機能を示します。ある機能がすべてのビューアでは使用できない場合、それについても指摘します。



例えば、ビューアの幅が狭すぎるために、ツールバーのすべての記号を表示できない場合は、ツールバーの右端に記号 ▾ があります。この記号をクリックして、隠れているツールバーの機能を表示します:





この記号をクリックして、ビューアを全画面表示にします。

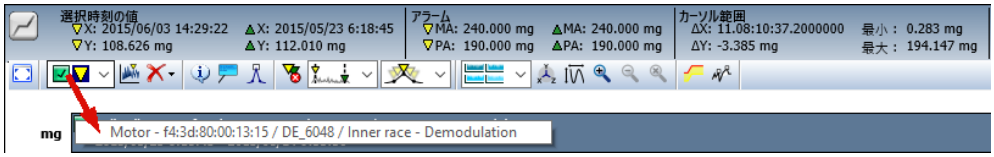
ビューアを再び、Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアのユーザーインターフェースに組み込むには、記号 をクリックします。

または、右クリックにより、ビューアのコンテキストメニュー22でも両方のコマンドが見つかります。



このリストから、例えばカーソル機能が作用するアクティブな信号を指定します。各リストエントリーには、次の情報があります:

- : 色付きの四角は、ロードされたトレンドないしはロードされた信号を示します。同じ色のマークが、左側の**デバイス/システムツリー**、ないしは**選択された特性値の時間信号**のリストにあります。
- : 黄色の三角は、それぞれアクティブなトレンド、アクティブな時間信号、またはアクティブなスペクトルを示します。
- : この記号は、データのアラームステータスを示します:
  - : 測定は行われましたが、デバイスがまだ学習段階にあります。
  - : アラームなし
  - : プリアラーム
  - : メインアラーム
- 表示されているリストエントリにマウスを合わせるか、リストを開くと、詳細が表示されます。この情報は、タイムスタンプ、測定コンフィギュレーションの名前および回転数ないしは周波数の情報を提供します。





ここをクリックして、アクティブな信号のみを表示します。もう一度クリックすると、ロードされたすべての信号が表示されます。



このリストを使用して、選択した信号を図から削除できます。次のオプションがあります:

- **現在の信号を削除**:

  アクティブな信号を図から削除します。その他の信号は、引き続き表示されます。新しいアクティブな信号が、リストの中の最初の信号です。
- **信号をすべて削除**:

  すべての信号を図から削除します。ビューアは空になります。
- **その他の信号をすべて削除**:

  アクティブな信号だけが表示されたまま残り、別のすべての信号は図から削除されます。



ここをクリックすると、アクティブな信号に関する詳細な情報が得られます。これに関する詳細は、**信号特性を表示**43の項をご覧ください。



ここをクリックして、アクティブな信号に関する新しいコメントを作成するか、または既存のコメントを閲覧および管理します。これに関する詳細は、**コメント**43の項をご覧ください。



ここをクリックして、アクティブな信号の最大ピークを表示します。これに関する詳細は、**最大ピークを表示** 45 の項をご覧ください。



スペクトルビューアのみ

ここをクリックして、周波数帯域ないしはベアリング周波数を表示します。これに関する詳細は、周波数帯域を表示 46 の項をご覧ください。



時間信号ビューアとスペクトルビューア

このフィールドには、アクティブな信号用の回転数を直接入力できます。その他の回転数機能は、 をクリックすることで使用できます。



時間信号ビューアとスペクトルビューア

ここをクリックして、回転数／周波数のその他の設定を行います。これに関する詳細は、**回転数／周波数を設定** 53 の項をご覧ください。



ここをクリックして、図内の基本カーソル、測定カーソルならびにカーソル機能の記号を非表示にします。もう一度クリックすると、再びすべて表示されます。



ここをクリックして、カーソル機能を選択するか、またはすべてのカーソルおよびカーソル機能の基本設定を指定します。次のオプションがあります:

- **基本分析** 55 : カーソル機能**基本分析**を選択します。
- **ギヤメッシュ** 56 : カーソル機能**ギヤメッシュ**を選択します。この機能は、スペクトルビューアでのみ使用できます。
- **高調波** 56 : カーソル機能**高調波**を選択します。
- **サイドバンド** 57 : カーソル機能**サイドバンド**を選択します。この機能は、スペクトルビューアでのみ使用できます。
- **サイドバンド付き高調波** 58 : カーソル機能**サイドバンド付き高調波**を選択します。この機能は、スペクトルビューアでのみ使用できます。
- **回転数** 59 : カーソル機能**回転数**を選択します。
- **カーソル設定** 53 : このオプションを選択して、全般的なカーソル設定ならびに個々のカーソル機能の設定を行います。

  詳細は、**カーソルを設定** 53 の項、ならびに各カーソル機能に関する項をご覧ください。



ここをクリックして、図内でドラッグしたときの基本カーソルの正確な位置を決める方法を指定します。これに関する詳細は、**カーソルを配置** 60 の項をご覧ください。



ここをクリックして、図内でデータを表示する方法を指定します。これに関する詳細は、**図表示を選択** 61 の項をご覧ください。



ここをクリックして、X 軸、Y 軸、場合によっては Z 軸を設定します。これに関する詳細は、**軸設定を編集** 63 の項をご覧ください。



ここをクリックして、軸の最大値と最小値を自動的に調整します。つまり、信号の極値を自動的に正常化します。これに関する詳細は、**軸設定を編集** 63 の項をご覧ください。



スペクトルビューアのみ

ここをクリックして、多次元表示オプション用のカメラ設定を設定します。これに関する詳細は、**カメラ設定を変更** 64 の項をご覧ください。



スペクトルビューアのみ

ここをクリックして、スペクトログラムの表示オプションを設定します。これに関する詳細は、**スペクトログラム設定を変更** 65 の項をご覧ください。



これらのボタンで以下の機能を実行できます:

 : 1 ステップだけズームインします。1 ステップは、軸制限の 10 %に相当します。

 : 最後のズームステップを取り消します。

 : 図の通常表示に戻します。



トレンドビューアのみ

ここをクリックして、プリアラーム用（黄色ライン）とメインアラーム用（赤色ライン）のアラーム限界を表示します。もう一度クリックすると、非表示になります。

アラーム限界が非表示である場合、スケーリングは最大ピークに調整されます。



トレンドビューアのみ

ここをクリックして、時間信号マーカーを表示します。もう一度クリックすると、非表示になります。

スペクトルビューアのみ

ここをクリックして、ビューアで信号を自動的に積分します。可能な設定に関する詳細は、**信号を積分** 66 の項をご覧ください。

スペクトルビューアのみ

ここをクリックして、信号を差別化します。この機能を使用すると、速度スペクトルから加速度スペクトルを導出できます。

時間信号ビューアのみ

ここをクリックして、信号からスペクトル／スペクトログラムを計算します。これに関する詳細は、**スペクトルを計算** 67 の項をご覧ください。

時間信号ビューアのみ

ここをクリックして、信号の包絡線を計算します。損傷は、生信号よりも包絡線でより簡単に確認できます。

スペクトルビューアのみ

ここをクリックして、オーダースペクトルまたは周波数スペクトルを自動的に計算します。可能な設定に関する詳細は、**オーダースペクトルを計算** 68 をご覧ください。

このボタンをクリックして、ツールバーを非表示にします。マウスを情報バーに移動すると、隠れていたツールバーが表示され、その中の機能を使用できるようになります。

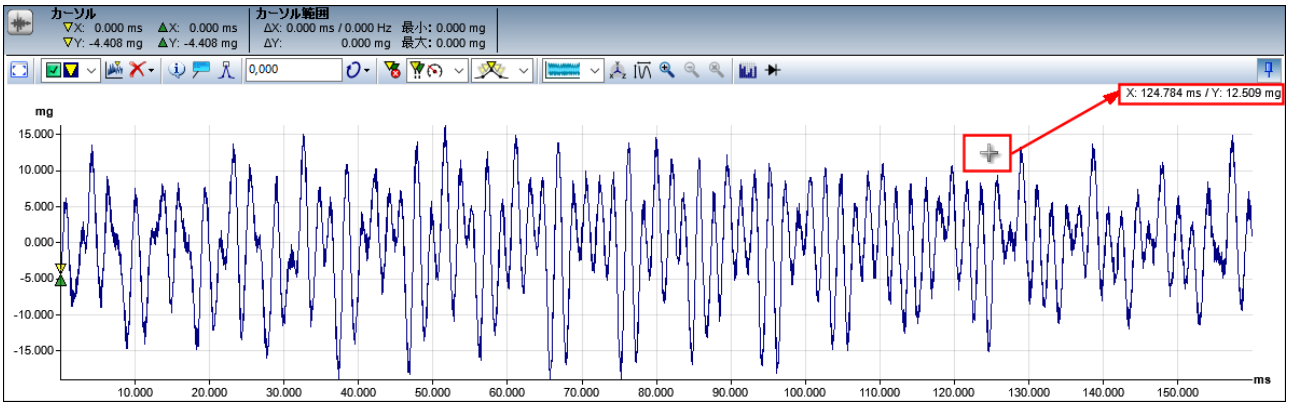
ツールバーを再び持続的に表示するには、ツールバーの中の をクリックします。

すべてのビューアのツールバーを、Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアの起動時にすでに非表示にするには、ビューアのプログラム設定を編集する必要があります：

1. 右クリックにより、ビューアのコンテキストメニュー 22 を開き、**設定**を選択します。
2. 左エリアで、**ビューア** 74 をクリックします。
3. **スタート時の可視化された要素**エリアで、**ツールバー**オプションのチェックマークを外します。次回の起動時には、ビューアにツールバーは表示されません。

図

図の表示は、まずビューアのタイプによって異なります。つまり、トレンドビューアの図であるか、時間信号ビューアの図であるか、またはスペクトルビューアの図であるかによって異なります。すべての図に共通するのは、マウスポジションに関する情報です。マウスを図上に動かすと、右上の角にマウスポジションに関する情報が表示されます：



基本的には、次の手順で直接図内で表示を変更できます：

- **基本カーソルを配置**：それには、図内のご希望の位置をクリックします。基本カーソルが自動的にその位置に移動します。
- **測定カーソルを配置**：SHIFT キーを押しながら、図内のご希望の位置をクリックします。測定カーソルが自動的にその位置に移動します。
- **基本カーソル** 53 **または測定カーソル** 53 **を移動**：それには、マウスカーソルが両方向矢印 になるまで、各カーソルの補助線上でマウスを動かします。その後、マウスの左ボタンを押しながら、カーソルをご希望の位置までドラッグします。

- **ズーム機能**：マウスおよびキーボードを使って、図表示にズームイン・ズームアウトする多数の方法があります。例えば、図内をクリックし、マウスの左ボタンを押したまま、拡大したい領域へマウスをドラッグすると、この領域内に図が拡大されます。ズームステップを取り消すには、バックスペースキーを押します。使用可能なズーム機能に関する詳細情報は、**付録 I: 図内のズーム** 82をご覧ください。

Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアの次の場所で、図表示に関するその他の設定を指定できます：

- 表示オプション 61 により、図内でデータを表示する方法、例えば、リストとして、またはマトリクスとして表示するかを指定します。
- デバイス一覧 23 および時間信号のリスト 29 での選択およびチェックマークにより、どのデータをロードし、図で表示するかを指定します。
- カーソルオプション 53 により、例えば、図内で表示するカーソルおよびカーソル機能を指定します。
- 軸設定 63 により、図軸の単位およびスケーリングを指定します。
- コメント機能 43 により、コメントを作成して編集します。さらに、既存のコメントを図内に表示するかを指定します。
- **設定** 73 ダイアログでは、図表示の基本的な設定を多数行います。例えば、表示するデータの色、カーソルおよびカーソル機能の記号、軸のスケーリングに使用する単位プロファイルなどを指定します。さらに、3 つのビューアそれぞれに個別の設定を定義することもできます。

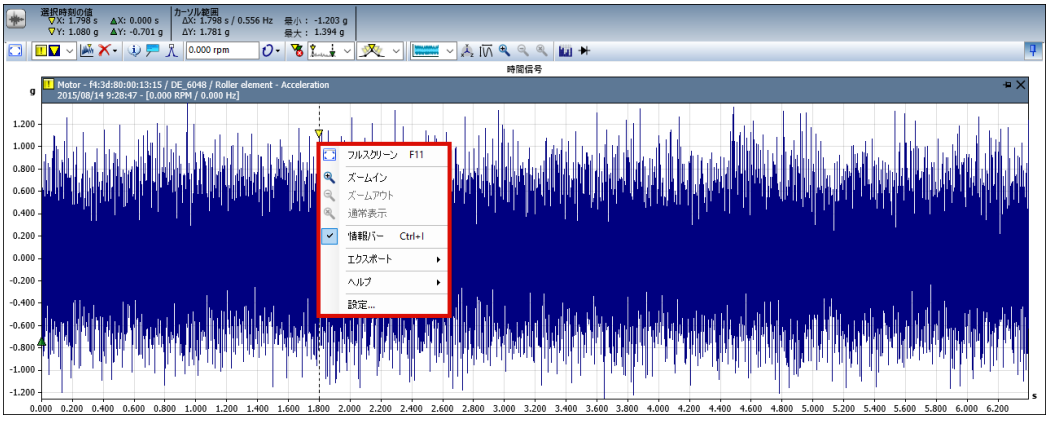
また、トレンドや信号を基準として設定できます。

そのためには、図領域のタイトルバーの ボタンをクリックします。

- 基準として設定されたトレンドは、デバイス／システムツリーで別の特性値を選択した場合、トレンドビューアの固有の図領域に表示されたままになります。
- 基準として設定された時間信号は、別の特性値の時間信号を選択した場合でも、時間信号ビューアまたはスペクトルビューアの信号選択リストを介して利用できます。
- ボタンをもう一度クリックすると、基準が削除されます。**X** をクリックすると、ビューアから図が削除されます。
- 斜めのアイコン は、基準に設定された信号のほかにも信号がビューアにあることを示します。



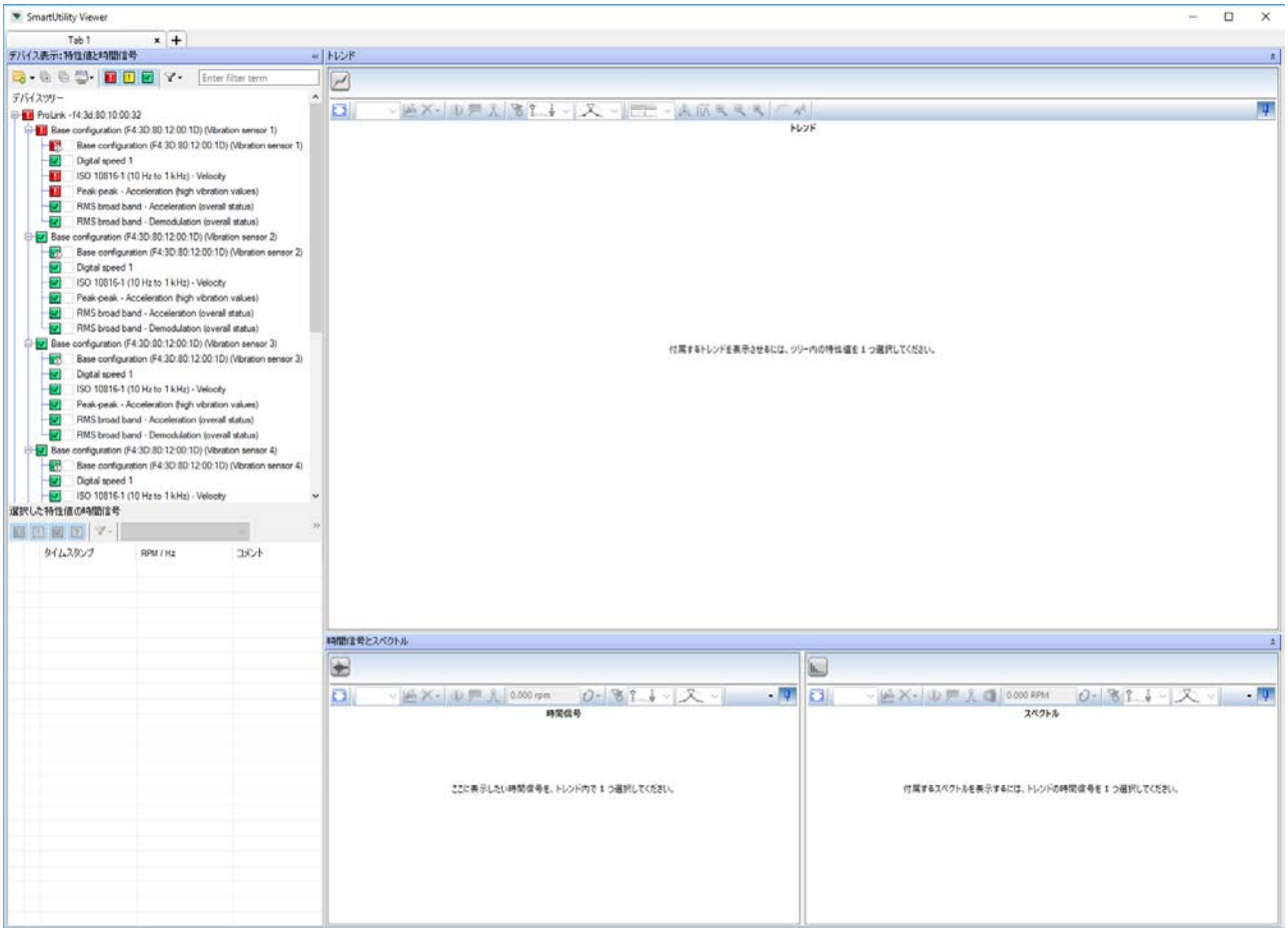
各ビューア内では、右クリックによりコンテキストメニューが開き、プログラムに共通の重要な機能が表示されます。以下の例は、時間信号ビューアのコンテキストメニューです。



これらの機能の簡単な説明と追加情報へのリンクについては、**ユーザーインターフェースの概要** 22 の章をご覧ください。

5.3.4.1 データを開く／削除

Schaeffler SmartUtility ソフトウェアで**データを分析**ウィザードを実行すると、Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアが SmartUtility ソフトウェアのデータベースディレクトリにあるデータベースと共に自動的に開きます。すると、分析に使用される測定データの特性値が**デバイス／システムツリー** 23 に、表示されます。左下の**選択した特性値の時間信号**のリストも、トレンドビューア、時間信号ビューアおよびスペクトルビューアもまだ空です。



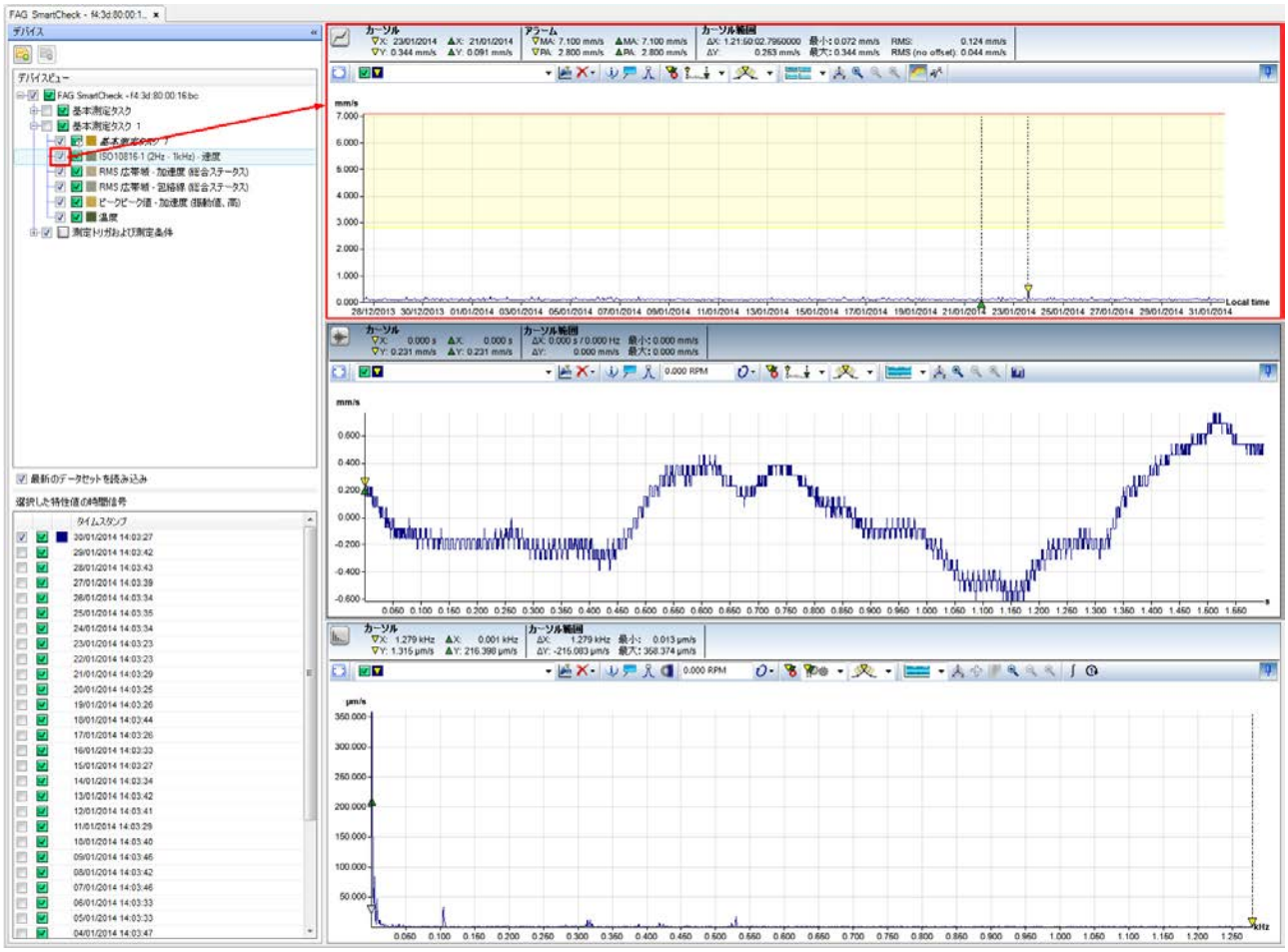
以下の項では、分析を行うデータを選択し、個々のビューアで開く方法、また、選択したデータを再び削除する方法を説明します:

- 1 つのトレンドを開く(38)(トレンドビューア)
- 複数のトレンドを開く(39)(トレンドビューア)
- 1 つの時間信号を開く(39)(時間信号ビューアおよびスペクトルビューア)
- 複数の時間信号を同時に開く(41)(時間信号ビューアおよびスペクトルビューア)
- 時間信号をトレンドビューアから開く(41)(時間信号ビューアおよびスペクトルビューア)
- スペクトルを時間信号ビューアから開く(43)(スペクトルビューア)
- データをビューアから削除(43)

デバイス/システムツリーおよび**選択した特性値の時間信号**のリストでは、それに帰属する信号のプレビューを表示させることができます。それには、マウスを各アラーム記号上で動かします。

1 つのトレンドを開く(トレンドビューア)

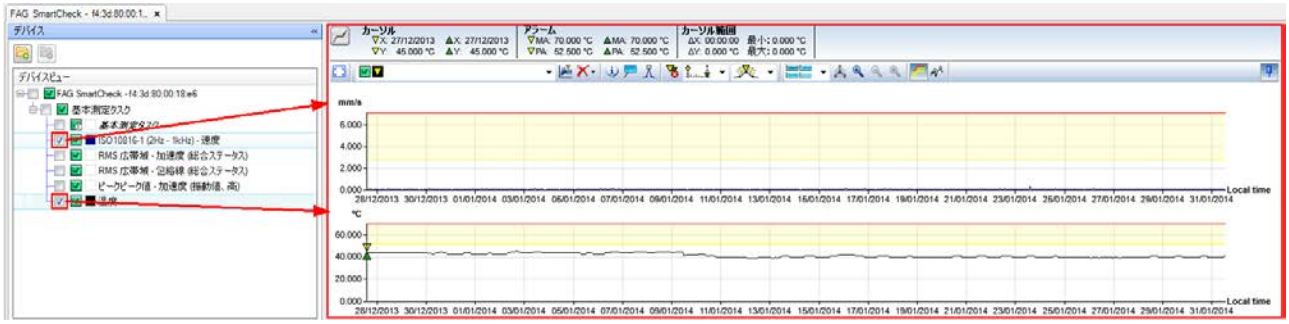
デバイス/システムツリーの特性値をクリックして、トレンドビューアにトレンドを読み込みます。**選択した特性値の時間信号**のリストも表示されます。利用可能な最新の時間信号が、時間信号ビューア/スペクトルビューアにロードされます。



複数のトレンドを開く（トレンドビューア）

デバイス一覧で複数の特性値を選択することにより、複数の特性値のトレンドを互いに比較できます。

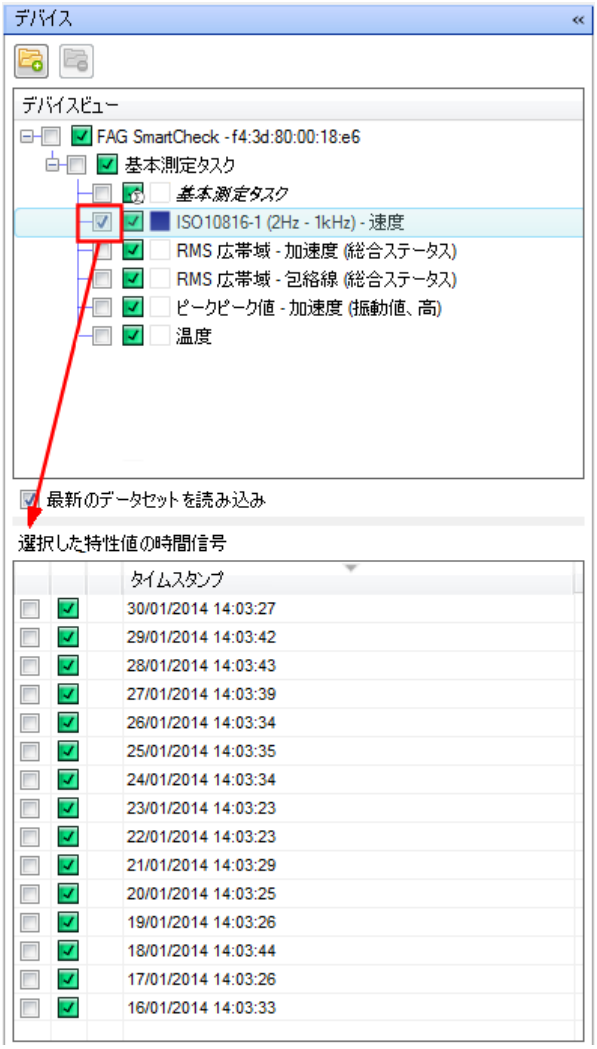
1. 最初の特性値をクリックして、該当するトレンドを表示します。
2. トレンド図で  ボタンをクリックして、その図を基準に設定します。
3. ツリーで次の特性値をクリックすると、同じように該当するトレンドがトレンドビューアに表示されます。表示の仕方は、どの図表示を選択したかによって異なります。



さらにトレンドを開くたびに、時間信号ビューアとスペクトルビューアも調整されます。ロードされた各トレンドに対して、使用可能な最新の時間信号が時間信号ビューアおよびスペクトルビューアにロードされます。

1 つの時間信号を開く（時間信号ビューアおよびスペクトルビューア）

1. 時間信号をロードしたい特性値を選択します。これにより、**選択した特性値の時間信号**のリストが埋められ、最新の時間信号が時間信号ビューアとスペクトルビューアに表示されます。

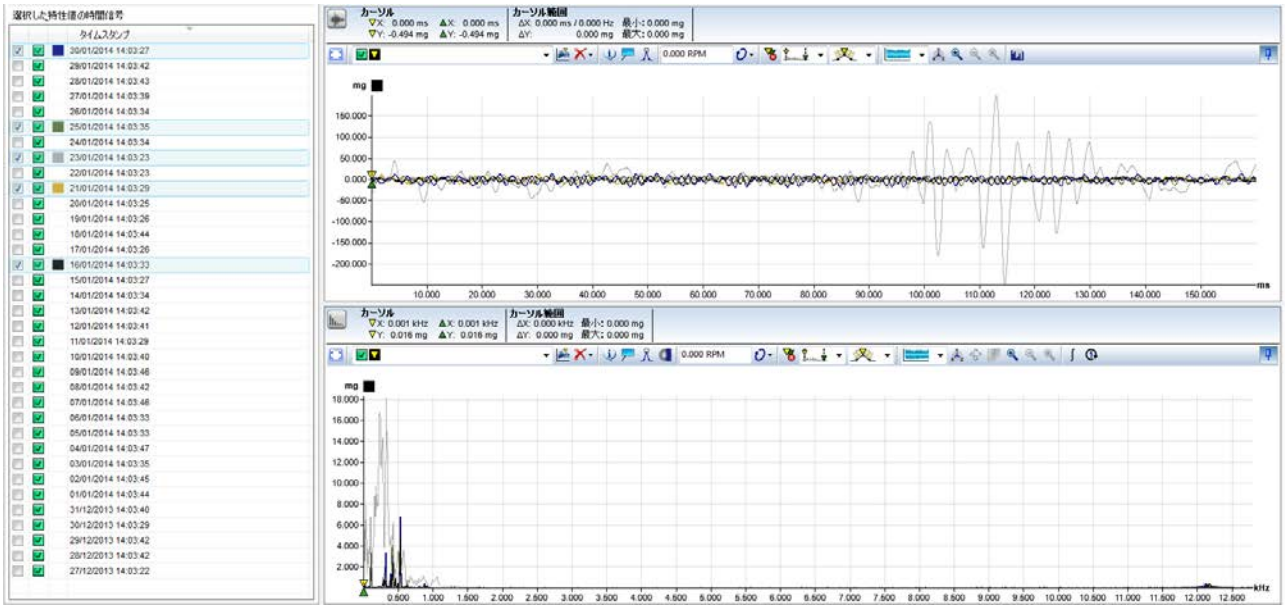


2. 時間信号ビューアとスペクトルビューアにロードしたい時間信号をクリックします。すると、信号が直接表示されます。



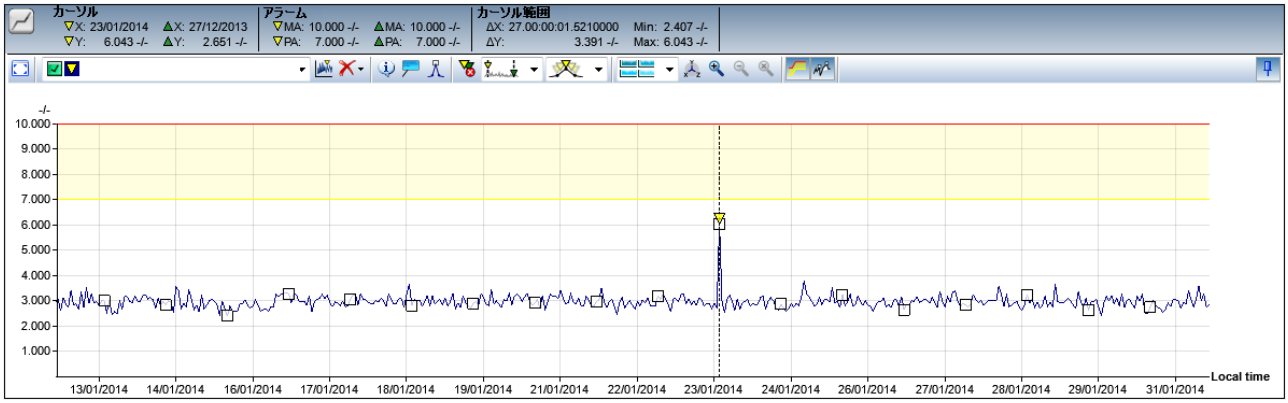
複数の時間信号を同時に開く（時間信号ビューアおよびスペクトルビューア）

1. **選択した特性値の時間信号**のリストで、時間信号ビューアとスペクトルビューアにロードしたい時間信号を選択します。
   以下のオプションがあります。
   - SHIFT + クリック：リストの中で最初のクリックと 2 番目のクリックとの間にあるすべての時間信号を選択します。
   - CTRL + クリック：クリックしたそれぞれの時間信号を、それまでの選択に追加します。
2. 選択したすべての信号が、時間信号ビューアとスペクトルビューアに表示されます。



時間信号をトレンドビューアから開く（時間信号ビューアおよびスペクトルビューア）

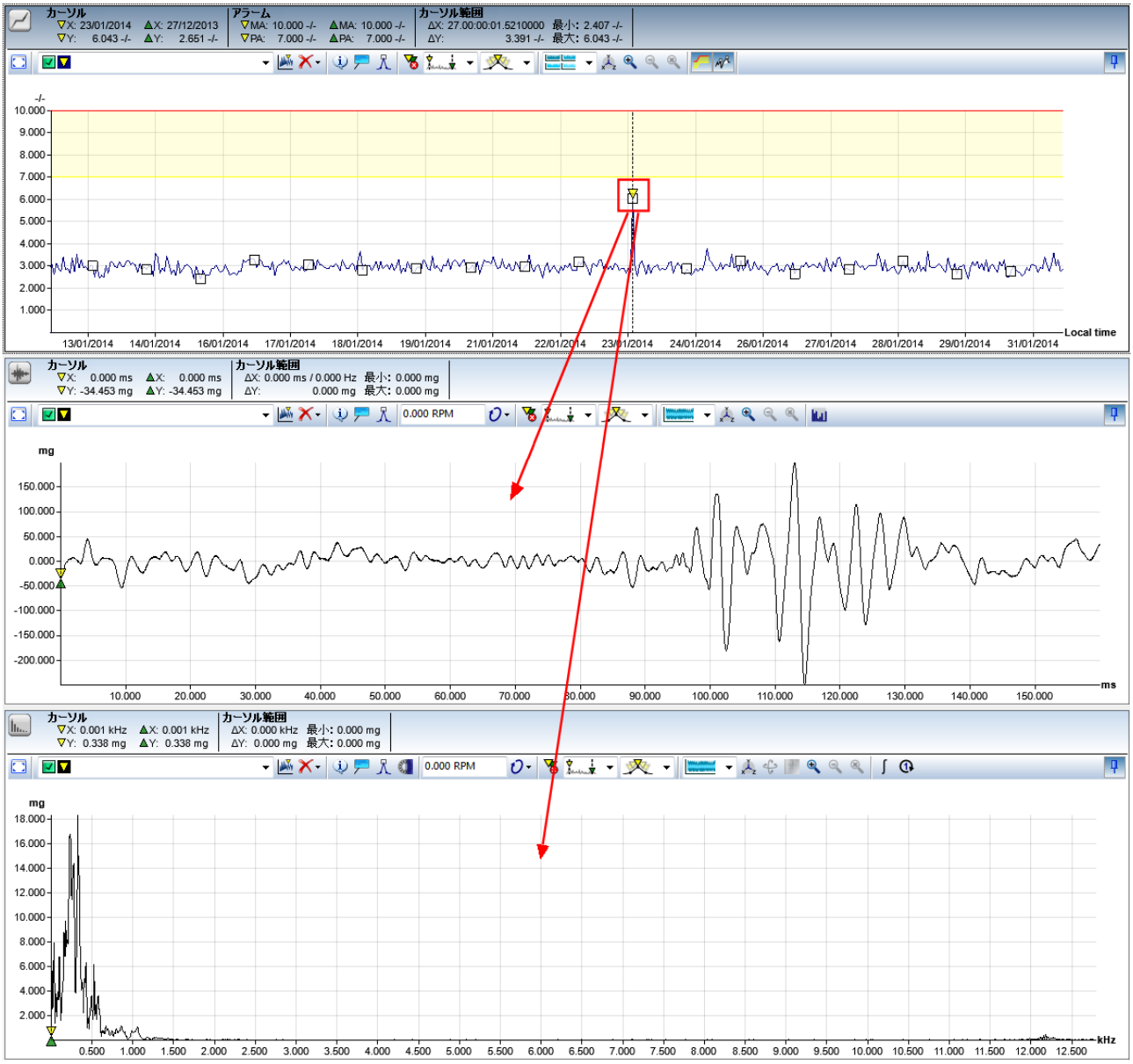
1. トレンドビューアで時間信号マーカーを表示します。それには、ツールバーの  ボタンを利用します：



2. マウスで時間信号マーカー上を移動して、図のプレビューを表示させることで、ご希望の時間信号を適切に選択できます：



3. 時間信号マーカーをダブルクリックして、それに帰属する図を時間信号ビューアとスペクトルビューアにロードします：



デフォルトでは時間信号マーカーは四角ですが、ビューアのコンテキストメニューの**設定 > アイコン**76から別のアイコンを指定できます。

スペクトルを時間信号ビューアから開く（スペクトルビューア）

時間信号ビューアから直接、スペクトルビューアでスペクトルを作成し、例えば、ウィンドウイングのために独自の設定を行うことが可能です。

それには、時間信号ビューアのツールバーにある**スペクトルを計算**67機能 を利用します。

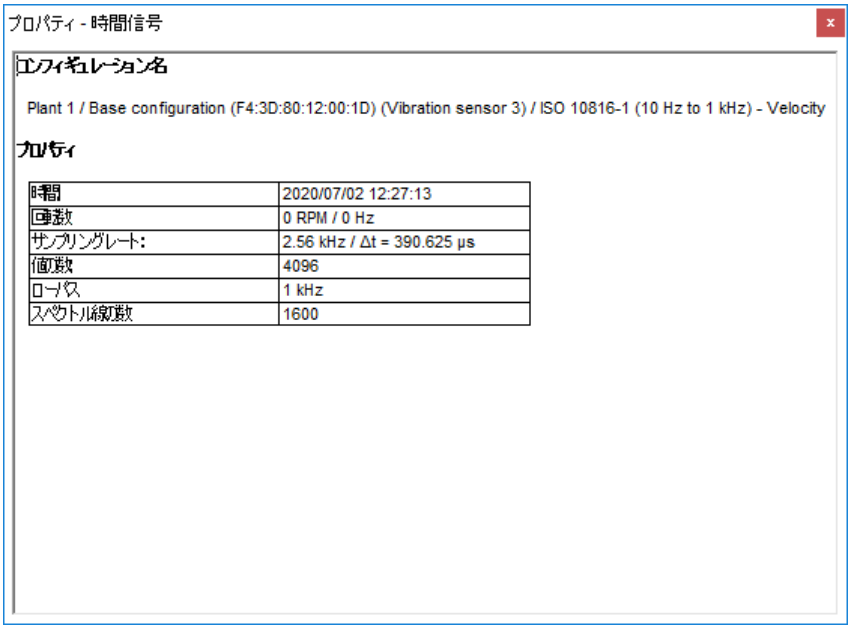
データをビューアから削除

ビューアから信号を削除するには、さまざまな方法があります：

- デバイス一覧で、特性値の選択を削除します。それにより、それに帰属するトレンドがトレンドビューアから削除されます。
- 選択した特性値の時間信号のリストで、時間信号の選択を削除します。それにより、それに帰属する信号が時間信号ビューアおよびスペクトルビューアから削除されます。
- 各ビューアのツールバーには、ボタン *を使って、特定の信号を図から削除する機能があります。これに関する詳細は、***ビューアおよび図**34*の章をご覧ください。*
- 各図の右側のタイトル行には、図を閉じるために使用する **X** ボタンがあります。

5.3.4.2 信号特性を表示

ツールバーの をクリックすると、アクティブな信号の最も重要な特性の一覧を含むダイアログが開きます：

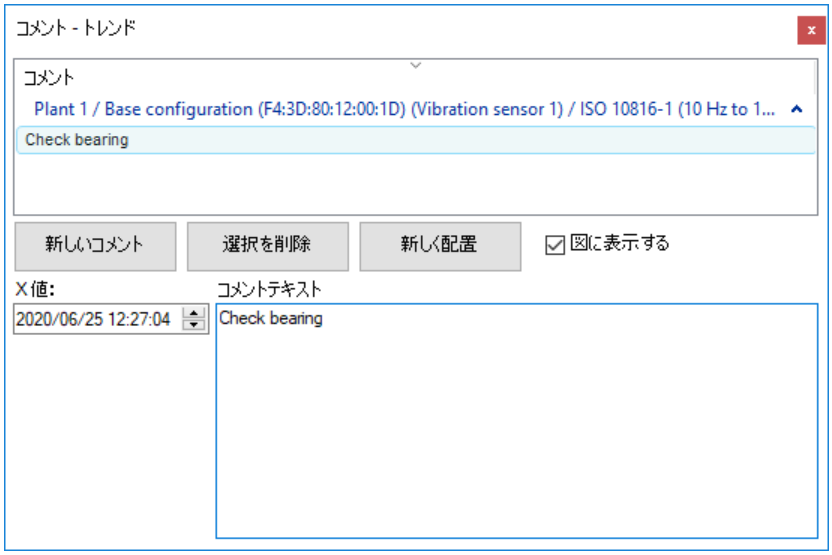


例えば、コンフィギュレーションおよび測定の名前、タイムスタンプまたはサンプリングレートが表示されます。トレンドの場合、データセットの開始時点と終了時点に関するデータも表示されます。

それらの詳細を選択し、**CTRL+C** でクリップボードにコピーし、**CTRL+V** で Word 文書などに貼り付けることができます。

5.3.4.3 コメントを追加／編集

ツールバーの をクリックすると、現在ロードされている信号に対してそのビューアに存在するすべてのコメントの一覧を含むダイアログが開きます。さらに、アクティブな信号に対するコメントを追加して、そのコメントを図内に表示するかを指定できます：



次のオプションがあります。

コメント

現在ビューアにロードされているデータに関して存在するすべてのコメントのリストが表示されます。次のオプションがあります。

- すでにコメントが存在するデータは、このリストの中で、青色の見出しで表示されます。その見出しの下、つまりデータ名の下に各コメントがあります。
- クリックによりコメントを選択して、例えばそれを削除します。選択したコメントは、色により強調表示されます。
- 新しいコメントはすべて、専用の行に表示されます。
- 長いコメントテキストは、クリックしてコメントを選択することにより、読むことができます。すると、完全なテキストが、**コメントテキスト**フィールドに表示されて、編集もできます。
- 右側の矢印 ^ をクリックすることにより、データに関するコメントを非表示にし、もう一度クリックすることで、コメントを再び表示することができます。

新しいコメント

このボタンをクリックして、アクティブなデータに関する新しいコメントを作成します。**図に表示する**オプションが有効になっている場合、図内のコメントウィンドウが、基本カーソルの X 位置に自動的に固定されます。次に、**コメントテキスト**フィールドにご希望のコメントを入力して、場合によっては図内のコメントの位置[45]を変更します。

選択を削除

このボタンをクリックして、選択したコメントを削除します。

コメントをクリックして、選択します。**CTRL** + クリックにより、複数のコメントを選択します。

新しく配置

このボタンをクリックして、図内のコメントがすべて見えるように自動的に配置します。例えば、次の場合に役立ちます。

- 複数のコメントが互いに重なり合っていて、すべてが見えない場合。
- ビューアをフルスクリーンモードから統合バージョンに切り替えた場合。それにより、明らかに小さい可視領域からコメントが消えることがあります。

図に表示する

このオプションを有効にして、図内にすべてのコメントを表示します。

X 値

コメントを選択した場合か、または**新しいコメント**ボタンをクリックした場合に、このフィールドを編集できます。

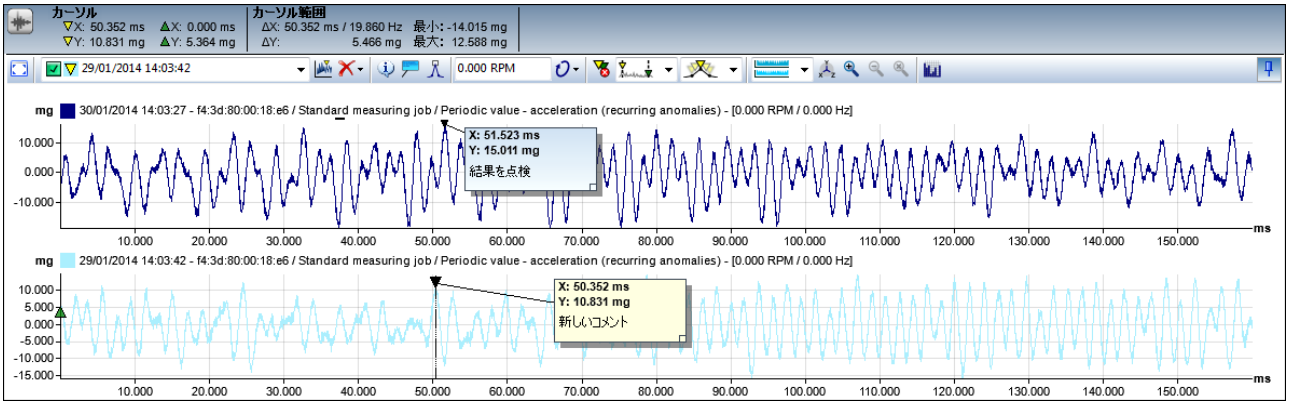
新しい／選択したコメントの X 位置を直接入力できます。この X 位置にあるデータが示すピークが、自動的にコメントの Y 位置になります。

コメントテキスト

コメントを選択した場合か、または**新しいコメント**ボタンをクリックした場合に、このフィールドを編集できます。

新しいコメントを入力するか、または既存のコメントのテキストを編集します。

コメントを入力して配置すると、ビューアでは、例えば次の図解のように見えます。**コメントテキスト**で入力したテキストの他に、コメントボックス内には、コメントが固定されている X 座標および Y 座標も表示されます。

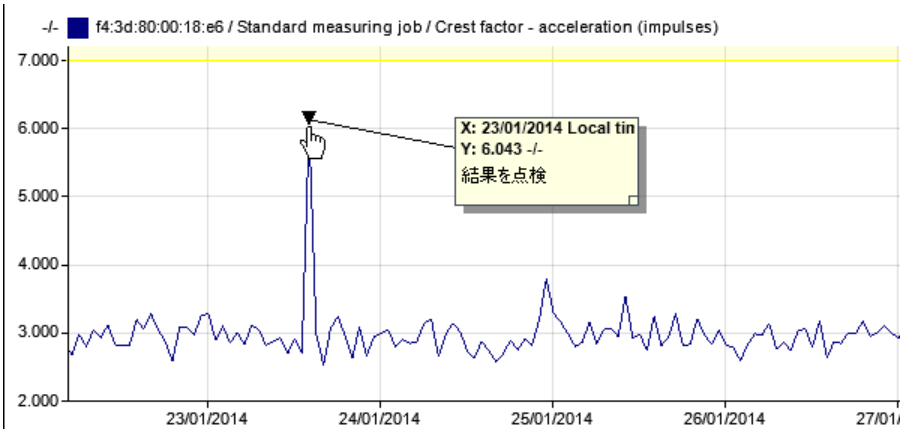




コメントを配置

コメントの位置を指定する方法は複数あります:

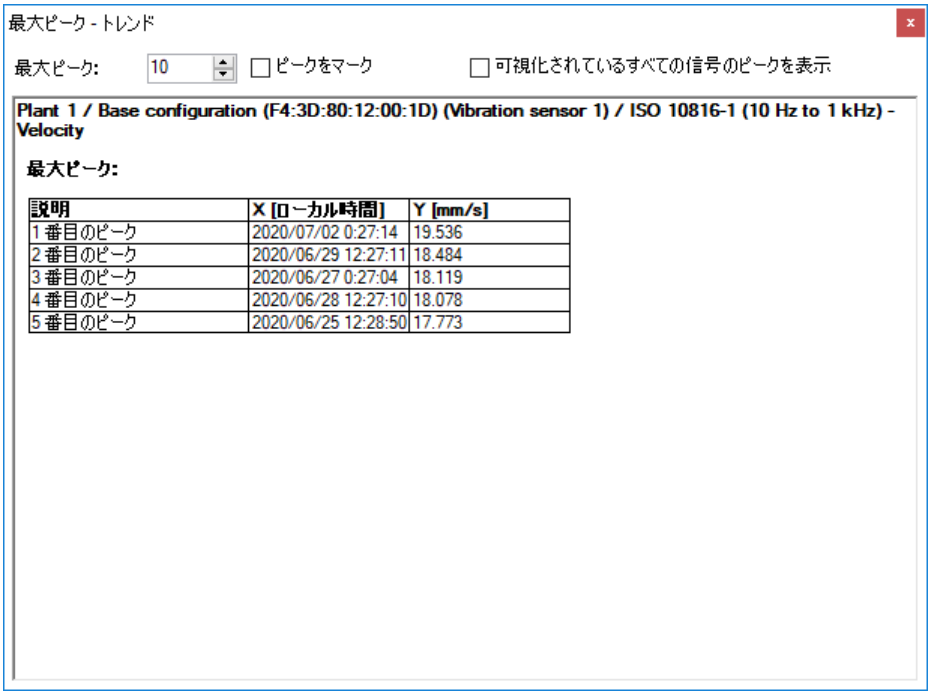
- コメントを作成する前に、コメントを固定したい X 座標に基本カーソルを置きます。
- **X[s]** フィールドに、コメントを固定したい X 座標を入力します。
- すでに作成されているコメントの黒色の固定三角上にマウスを動かします。マウスカーソルが手のマークになったら、マウスの左ボタンをクリックして押したまま、固定点をご希望の位置にドラッグします:



新しく配置 ボタンにより自動的に配置すると、変わるのはコメントボックスの位置だけで、固定位置は変わりません。

5.3.4.4 最大ピークを表示

ツールバーの  をクリックすると、ダイアログが開きます。アクティブな信号の最大ピークを含む表が表示されます:



次のオプションがあります。

- **最大ピーク**: 計算するピークの総数を指定します。
- **ピークをマーク**: このオプションを有効にすると、ピークが図内に表示されます。チェックマークを付けないと、ピークは表形式で列挙されるだけです。
- **可視化されているすべての信号のピークを指定**: このオプションを有効にして、アクティブな信号／スペクトルのピークに加え、**選択した特性値の時間信号** 29 のリストで選択されているすべての信号／スペクトルのピークを指定します。すると、ピークが表に列挙され、各表の見出しには、それぞれの信号／スペクトルの名前が表示されます。**ピークをマーク**オプションを有効にした場合、すべてのピークが図内にも表示されます。

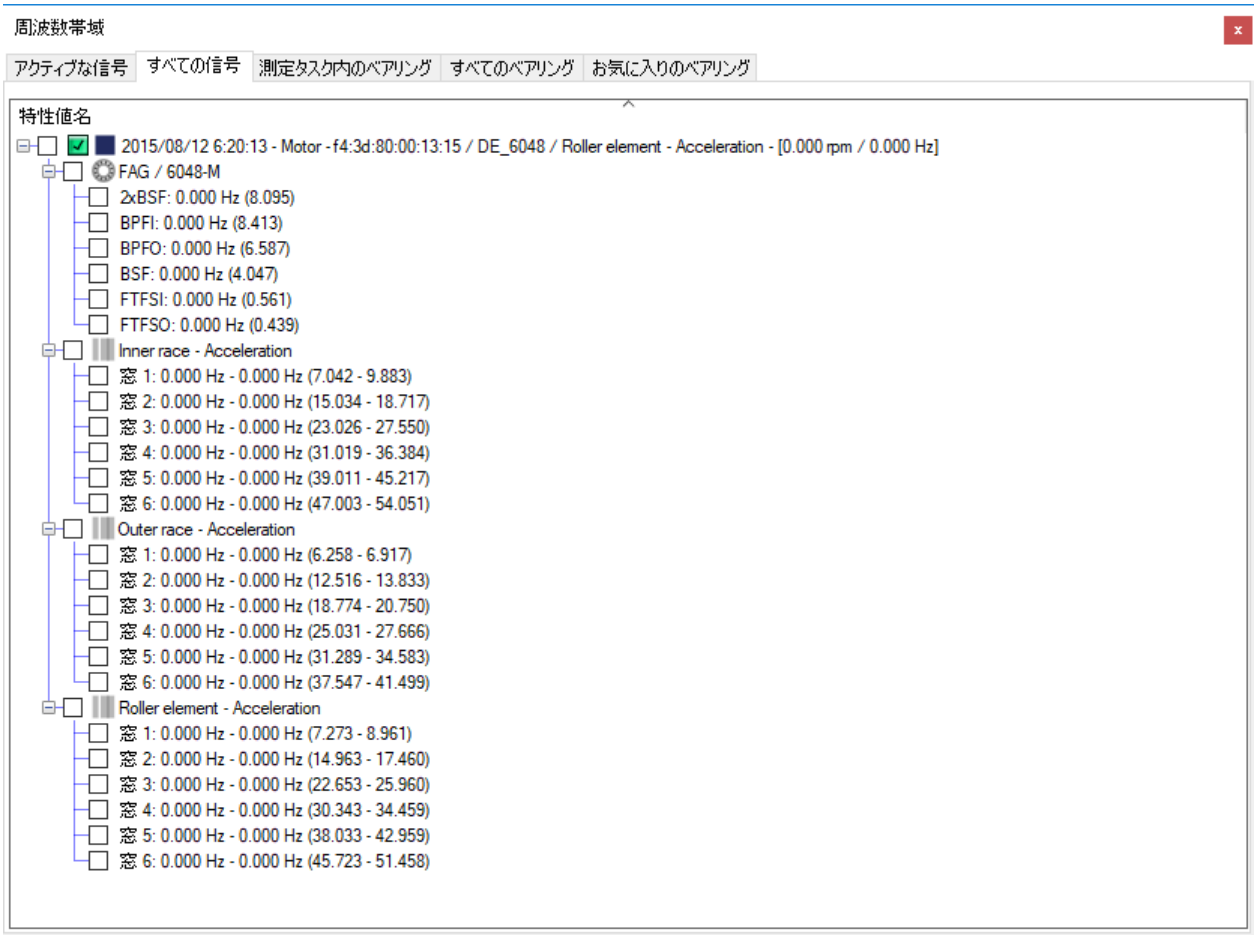
表を選択し、**CTRL+C** でクリップボードにコピーし、**CTRL+V** で Word 文書などに貼り付けることができます。



- 図内のピークをマークするための記号は、記号の設定 76 で指定します。それには、ビューアのコンテキストメニュー 22 を開き、**設定**コマンドを選択します。**設定**ダイアログでは、**カーソル**から、**その他**オプション用の形状と色を変更できます。設定した記号は図のピークの記号として表示されます。

5.3.4.5 周波数帯域を表示（スペクトルのみ）

周波数帯域を表示  *機能*は、スペクトルビューアのツールバーでのみ提供されます。この機能は、ロードしたスペクトルの周波数帯域とベアリングに関する情報を表示するダイアログを開きます:



ここには、次のオプションがあります:

タブ

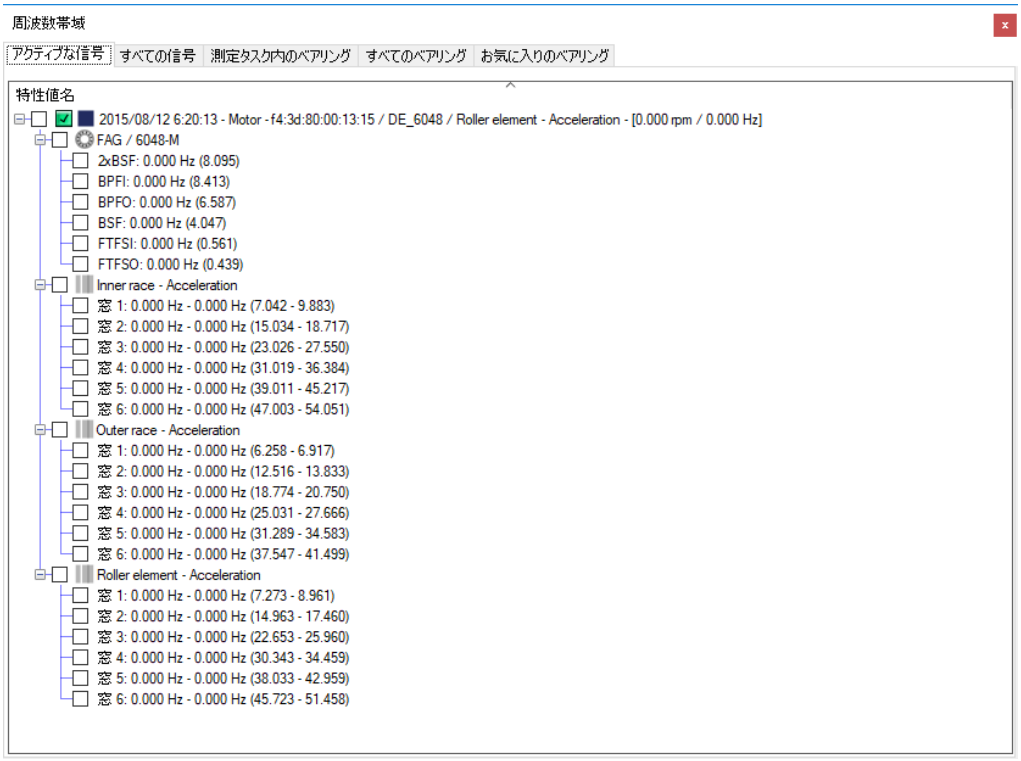
タブを使って、選択範囲にしたい周波数帯域を選択します。

さまざまな表示オプションに関する詳細は、**アクティブな信号** [47]、**すべての信号** [48]、**測定タスク内のベアリング** [49]、**すべてのベアリング** [50]および**お気に入りのベアリング** [51]にあります。

各表示オプションの機能に関する詳細は、**表示機能** [52]をご覧ください。

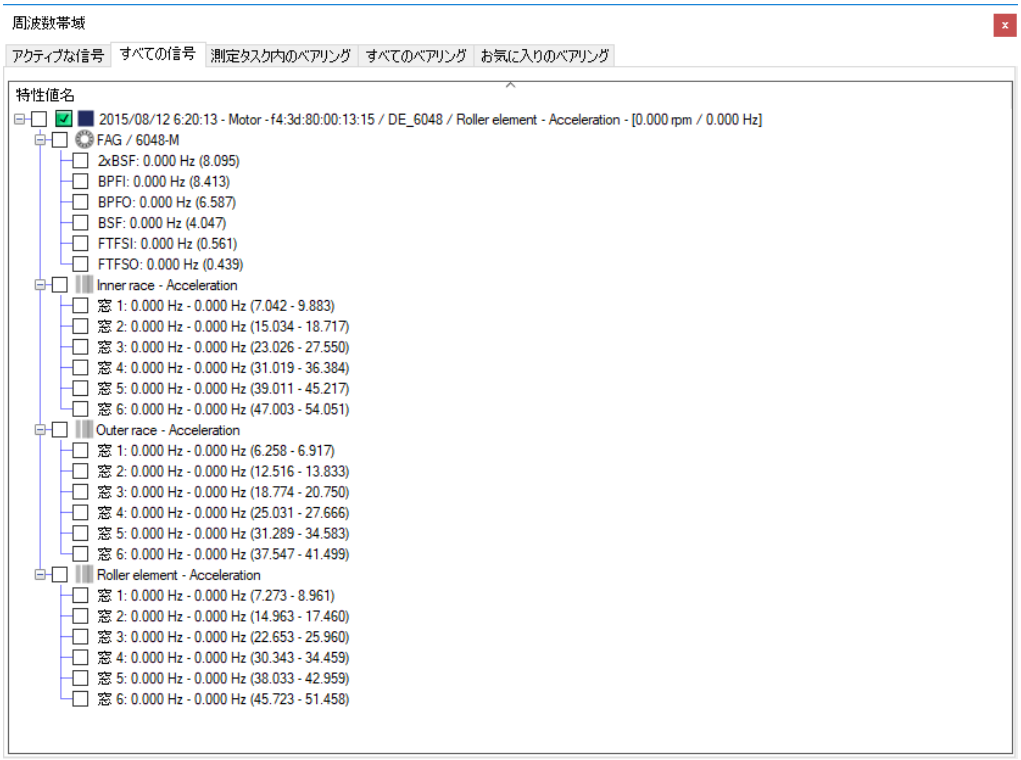
アクティブな信号（タブ）

この表示オプションにより、アクティブなスペクトルの周波数帯域を選択できます。最上位階層には特性値に関する情報があり、その下の階層には、使用可能な周波数帯域が挙げられています。特性値をベアリングでコンフィギュレーションした場合は、対応する情報もここにあります:



すべての信号（タブ）

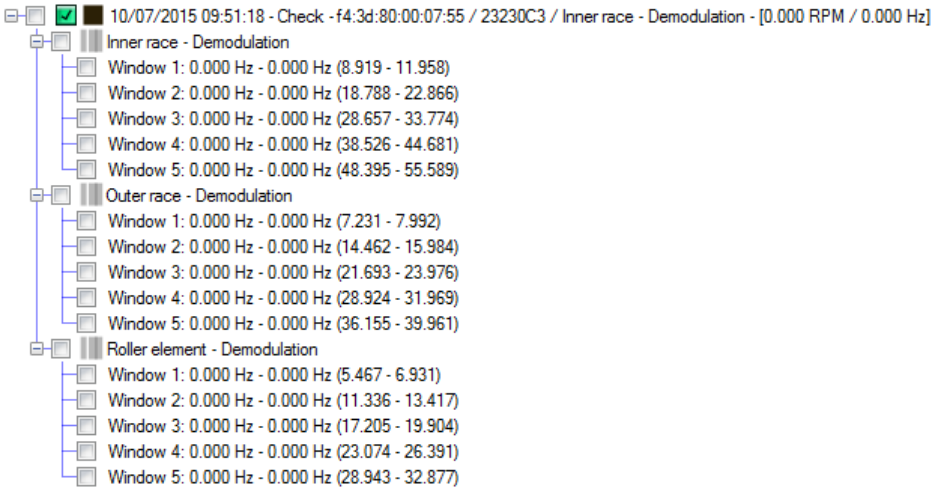
複数のスペクトルをスペクトルビューアにロードした場合、このオプションにより、ロードしたすべてのスペクトルの周波数帯域を選択できます。**アクティブな信号**表示と同じように、特性値が最上位階層にあり、その下の階層には、それぞれ使用可能な周波数帯域があります。ここでも、特性値の 1 つがベアリングでコンフィギュレーションされている場合には、ベアリング情報が表示されます：





アクティブな信号および**すべての信号**タブではそれぞれ、選択した信号から計算された特性値がすべて表示されます。このことは、ある特定の特性値に対する信号を開いた場合にも当てはまります。

例えば、あるベアリングに関して、包絡線特性値の 1 つのトレンドを開くと（例えば、内輪）、3 つの包絡線特性値すべて、つまり転動体、内輪、外輪が表示されます。

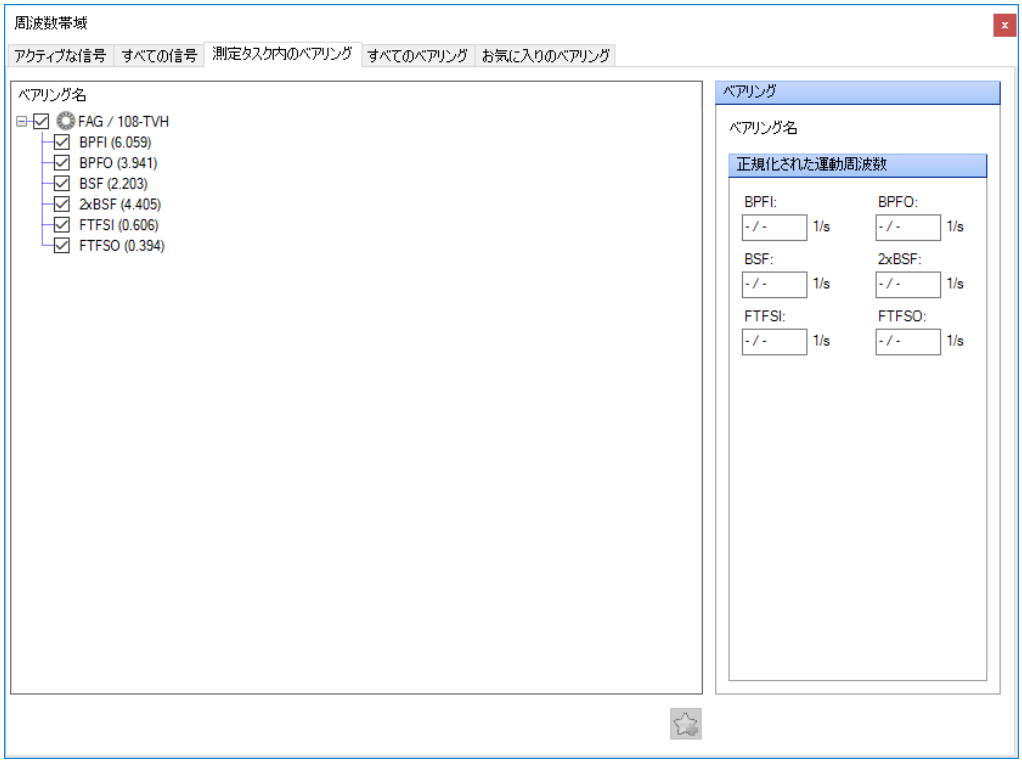


測定タスク内のベアリング（タブ）

この表示オプションは、現在アクティブでロードされているスペクトルには依存しません。ロードされている Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスの 1 つが、ベアリングデータベースからのベアリングでコンフィギュレーションされている場合は、いつでも提供されます。

回転数が分かっていれば、さらに次のオプションが提供されます：ベアリングの正規化されたボールパス周波数に回転周波数を掛けます。その結果、ボールパス周波数がヘルツで得られ、それがスペクトルに表示されます。

このオプションを選択した上に、ベアリングがデータベースからコンフィギュレーションされている場合には、次のリストが表示されます：



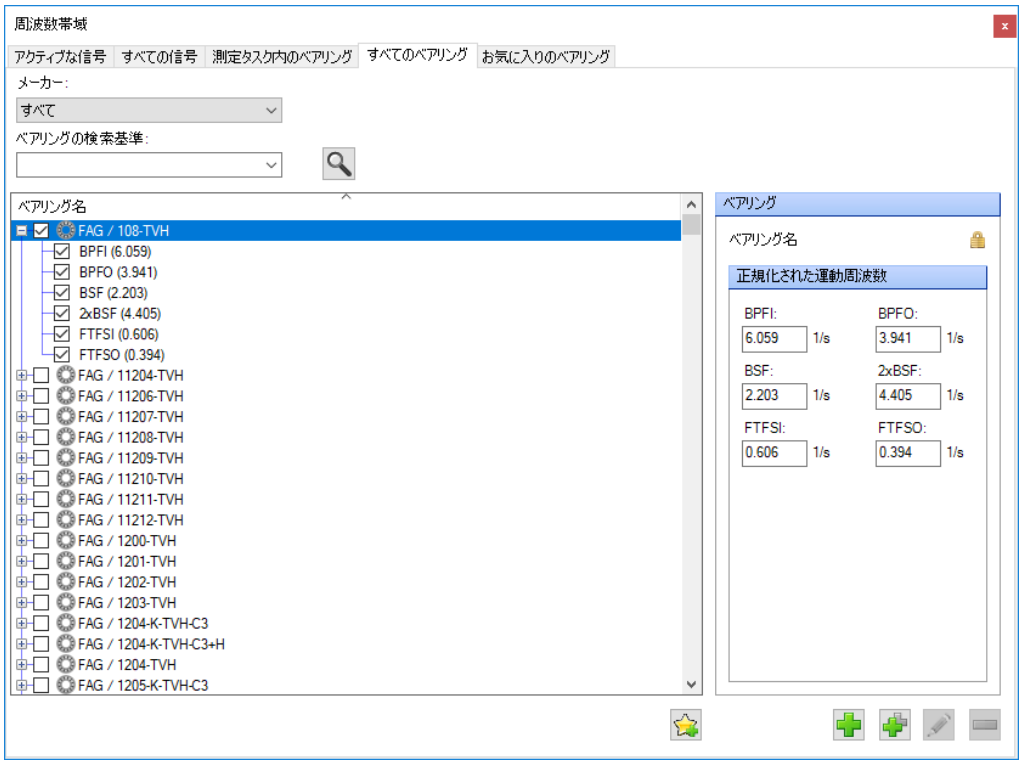
次のオプションがあります：

- ベアリング記号 の付いた行には、各ベアリングの名前が表示されます。

- ベアリング記号 の付いた行の下には、図中にも表示できるベアリング周波数が表示されます。そこには、次のベアリング周波数が、それぞれヘルツで算出された周波数ならびに正規化された周波数（括弧内の値）で表示されます：
  - **BPFO**：この略語は **Ball Pass Frequency Outer race** を表し、つまり外輪のボールパス周波数を示します。
  - **BPFI**：この略語は **Ball Pass Frequency Inner race** を表し、つまり内輪のボールパス周波数を示します。
  - **BSF**：この略語は **Ball Spin Frequency** を表し、つまり転動体の回転周波数を示します。
  - **FTF**：この略語は **Fundamental Train Frequency** を表し、つまり保持器自転周波数を示します。
  - **FTFSO**：この略語は **Fundamental Train Frequency Standing Outer race** を表し、つまり固定外輪の保持器自転周波数を示します。
  - **FTFSI**：この略語は **Fundamental Train Frequency Standing Inner race** を表し、つまり固定内輪の保持器自転周波数を示します。
- リストの右側には、現在選択されているベアリングの一覧があります。その一覧には、**正規化された運動周波数**に関するすべての情報が含まれます。さらに、次の記号があります：
  - ：この記号は、選択されているベアリングがお気に入りのベアリングの 1 つであることを示します。
  - ：この記号は、選択されているベアリングが書込み禁止されていて、編集できないことを示します。これは、工場出荷時のベアリングデータベースに含まれているすべてのベアリングに当てはまります。
  - ：この記号は、選択されているベアリングが編集できることを示します。これは、コピーしたベアリングすべて、また、ご自身が作成したベアリングに当てはまります。
- ：ベアリングのリストの下にあるこのボタンをクリックして、現在選択されているベアリングを**お気に入りのベアリング**に追加します。

すべてのベアリング（タブ）

この表示オプションには、データベースに存在するすべてのベアリングのリストが表示されます。データベースにある各ベアリングに関して、周波数を表示できます。例えば、ある特定のベアリングに対する測定タスクがあるのに、実際には別のベアリングが取り付けられている場合、ここでそのベアリングを検索してマークできます。



次のオプションがあります：

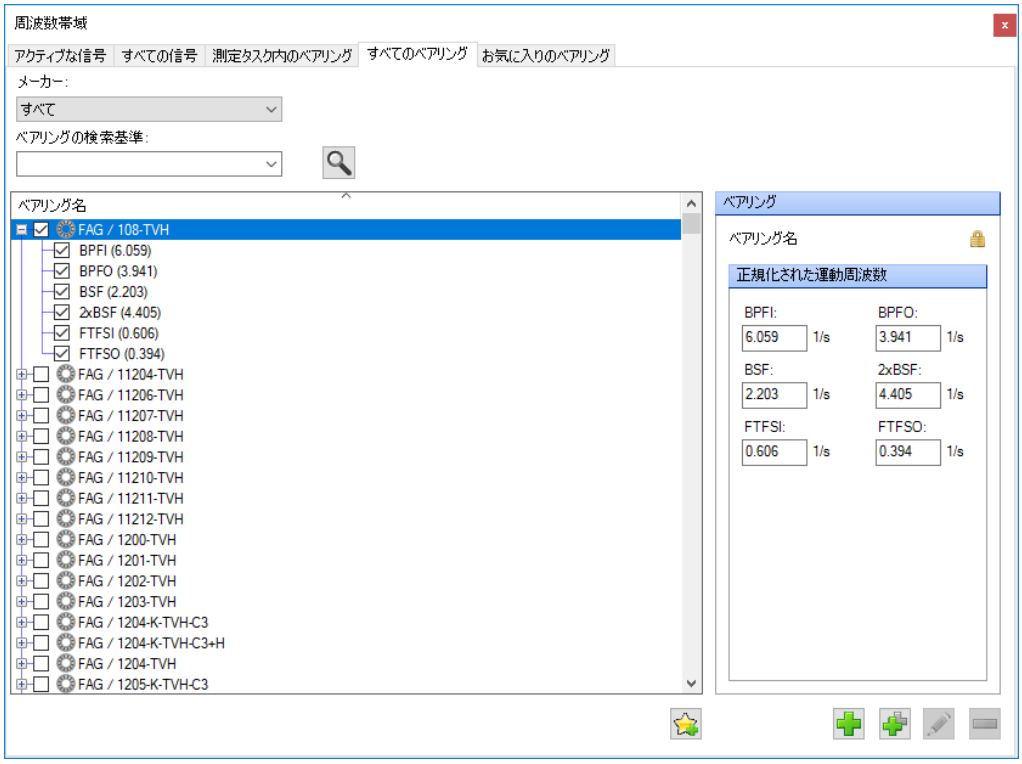
- **メーカー**：ご希望のベアリングのメーカーを選択して、それに従ってすべてのベアリングのリストをフィルタします。
- **ベアリングの検索基準**：データベース内でベアリングを名前で検索できます。それには、このフィールドに名前を入力します。次のオプションがあります：
  - 選択リストには、これまでに使用した検索基準が表示されます。

- プレースホルダー「*」は文字列を意味します。
- プレースホルダー「?」は 1 つの文字を意味します。
- 大文字と小文字にご注意ください。

- : このボタンをクリックするか、またはエンターキーを使って、**メーカー**および**ベアリングの検索基準**でフィルタします。
- **測定タスク内のベアリング**表示と同じように、ベアリングのリストでは、各ベアリングの名前が最上位階層にあり、その下の階層には、図内に表示できるベアリング周波数があります。表示したい周波数にチェックマークを付けます。
- : ベアリングのリストの下にあるこのボタンをクリックして、現在選択されているベアリングを**お気に入りのベアリング**に追加します。
- **測定タスク内のベアリング**表示と同じように、リストの右側には、現在選択されているベアリングの一覧 46 があります。
- ベアリング一覧の下にあるボタンをベアリング管理 51 に利用します。

お気に入りのベアリング（タブ）

この表示オプションには、ボタン  によりお気に入りとしてマークしたすべてのベアリングが表示されます。このリストは、頻繁に使用するベアリングへの迅速なアクセスを可能にします。



次のオプションがあります:

- **ベアリング周波数を表示**: **測定タスク内のベアリング**表示と同じように、このリストでは、各ベアリングの名前が最上位階層にあり、その下の階層には、図内に表示できるベアリング周波数があります。表示したい周波数にチェックマークを付けます。
- : ベアリングのリストの下にあるこのボタンをクリックして、現在選択されているベアリングをお気に入りのリストから削除します。
- **測定タスク内のベアリング**表示と同じように、リストの右側には、現在選択されているベアリングの一覧 50 があります。
- ベアリング一覧の下にあるボタンをベアリング管理 51 に利用します。

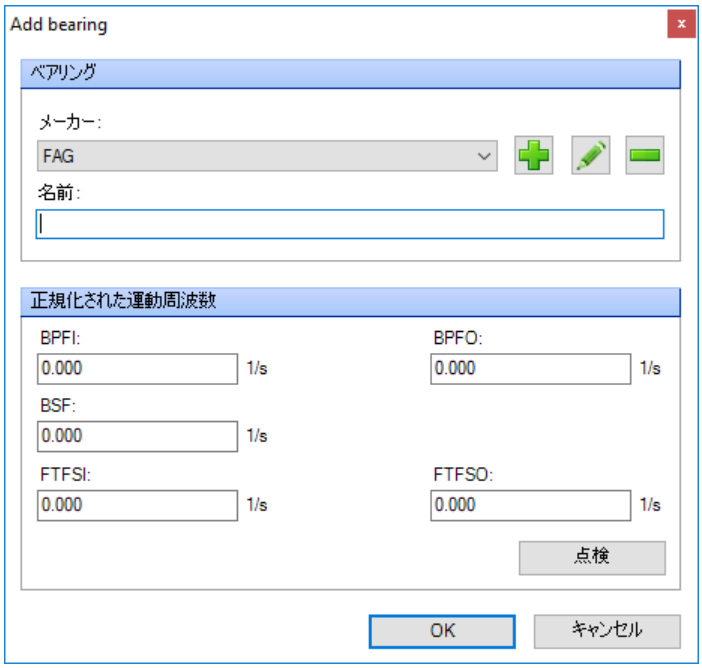
ベアリング管理

すべてのベアリングおよび**お気に入りのベアリング**タブでは、ベアリング一覧の下側に、ベアリングを管理するための機能があります:



ベアリングを追加

をクリックして、分析のために Viewer ソフトウェアで新しいベアリングを追加します。**ベアリングを追加**ダイアログが表示されます：



このダイアログで、ベアリングの**メーカー**および**名前**を入力します。メーカーのリストは、次のボタンで変更できます：

- : このボタンをクリックして、リストに新しいメーカー名を追加します。
- : このボタンをクリックして、現在選択されているメーカー名を編集します。編集できるのは、ご自身が追加したメーカー名であって、それに対してまだベアリングを作成していないメーカー名のみです。
- : このボタンをクリックして、選択されているメーカー名を削除します。削除できるのは、ご自身が追加したメーカー名であって、それに対してまだベアリングを作成していないメーカー名のみです。

正規化された運動周波数に関するデータは、ベアリングの損傷頻度を正しく計算して、その構成部品を適切に監視するために重要です。**BPFI**、**BPFO**、**BSF** および **FTF** に関する情報は、ベアリングの技術データをご覧ください。**点検**ボタンをクリックして、お客様のデータが最低要件を満たしているかチェックします。

ベアリングをコピー

をクリックして、選択したベアリングのコピーを作成します。ベアリングのコピーは編集でき、削除することもできます。

ベアリングを編集

をクリックして、現在選択されているベアリングを編集します。**ベアリングを編集**ダイアログが表示されます。**ベアリングを追加**ダイアログと同じオプションがあります。

ベアリングを削除

をクリックして、選択されているベアリングを削除します。削除できるのは、ご自身が追加したベアリング、ないしはコピーとして作成したベアリングのみです。

表示機能

各表示オプションに関係なく、次の編集オプションがあります：

リストをソート：

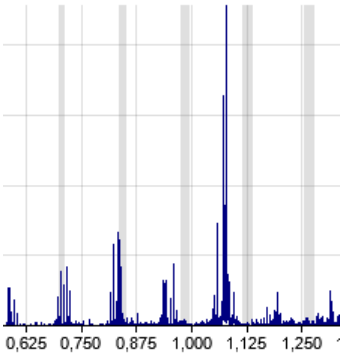
リストの列見出し、つまり、例えば**ベアリング名**をクリックして、ソート順を反転させます。

プレビューを表示：

リストのエントリー上にマウスを動かすと、それに帰属する周波数帯域ないしはベアリング周波数が、図内でプレビューとして表示されます。

周波数帯域／ベアリング周波数を表示:

- 特性値ないしはベアリングをマークして、それに帰属する周波数帯域ないしはベアリング周波数をすべて表示します。
- 個々の周波数帯域ないしはベアリング周波数に関しても、チェックマークを付けるか外して、表示と非表示を切り替えられます。
- 図内では、周波数帯域ないしはベアリング周波数が、色により強調表示されます:





- 最大 10 個のベアリング周波数 を表示できます。
- ベアリングコンフィギュレーションを含むデバイスを、Viewer ソフトウェアでデバイス一覧から削除すると、それに帰属するベアリング情報がソフトウェアに残ります。つまり、削除後に、そのときにはロードされていないデバイスのベアリング周波数を表示させることが可能です。
- ベアリング表示を正しく利用するには、専門知識が必要です。

5.3.4.6 周波数／回転数を設定

ツールバーの をクリックすると、次のオプションを含むメニューが開きます。

- **読み込まれた信号の値を割り当て**: アクティブな信号（黄色の三角で示される信号）の回転数値を、現在ビューアにロードされているすべての信号に割り当てます。
- **アクティブな信号の値をリセット**: これにより、アクティブな信号の回転数／回転周波数を元の値にリセットします。
- **信号の値をすべてリセット**: これにより、ビューアにロードされているすべての信号の回転数／回転周波数を元の値にリセットします。
- **RPM**: 回転数を **RPM** で示したい場合に、このオプションを有効にします。
- **Hz**: 回転周波数を **Hz** で示したい場合にこのオプションを有効にします。

5.3.4.7 カーソルを設定

ツールバーの をクリックすると、ご希望のカーソル機能[54]を選択できるメニューが開きます。さらに、このメニューから、**カーソル設定**ダイアログを開くことができます。**カーソル設定**ダイアログは、基本カーソル、測定カーソルおよびそれに帰属するカーソル機能[54]を使用する際にサポートする多数のオプションを提供します。

基本カーソルにより、お客様の分析での基本値を指定します。スペクトルビューアでは、例えばこれは基本周波数であり、その中から高調波のものを見つけられます。時間信号では、例えば特定の時間に基本カーソルを設定し、その後、ご希望のカーソル機能を実行できます。

測定カーソルは、基本カーソルと組み合わせて、測定および個々のカーソル機能が実行される領域の指定に利用されます。

ダイアログは、2 つのエリアに分かれています:

- 上部には、選択された各カーソル機能に適用される一般設定があります。
- 下部の**カーソル機能**には、個々のカーソル機能のタブがあり、機能ごとにその他の設定を行えます。デフォルトでは、現在選択されているカーソル機能が表示されます。



一般設定のエリアには、次のオプションがあります:

基本カーソルまたは測定カーソルの値

これらのフィールドには、各カーソルの現在の X 軸および Y 軸の位置が表示されます。フィールド内をクリックして、別の値を入力し、カーソルの位置を直接変更します。

カーソル設定

カーソルの同期

このオプションを有効にすると、基本カーソルの配置またはカーソル機能の使用などのカーソルのアクションが、ロードされているすべての信号に対して実行されます。

チェックマークが付いていない場合、カーソルのアクションは、アクティブな信号 29 に対してのみ実行されます。

補助線を引く

このオプションを有効にすると、図ではカーソル位置に、カーソル記号に加えて垂直補助線も表示されます。基本カーソルおよび測定カーソルの補助線は点線、カーソル機能の補助線は実線です。

チェックマークが付いていない場合、図にはカーソル記号のみが表示されます。

範囲 **カーソル機能**は、現在選択されている機能に応じて選択できます。**カーソル機能**領域でタブを選択して、カーソル機能を設定します。次に、このカーソル機能の詳細設定を行い、**事前設定として保存**ボタンを押すと、これらの設定をデフォルトで適用させることができます。

選択可能なタブは、現在アクティブになっているビューアによって異なります。個々のタブに関する詳細情報は、該当する項をご覧ください:

- **基本分析** 55
- **高調波** 56
- **サイドバンド(スペクトルのみ)** 57
- **サイドバンド付き高調波(スペクトルのみ)** 58
- **ギヤメッシュ(スペクトルのみ)** 56
- **回転数** 59



トレンドビューアの場合、カーソル機能**基本分析**しか選択できません。

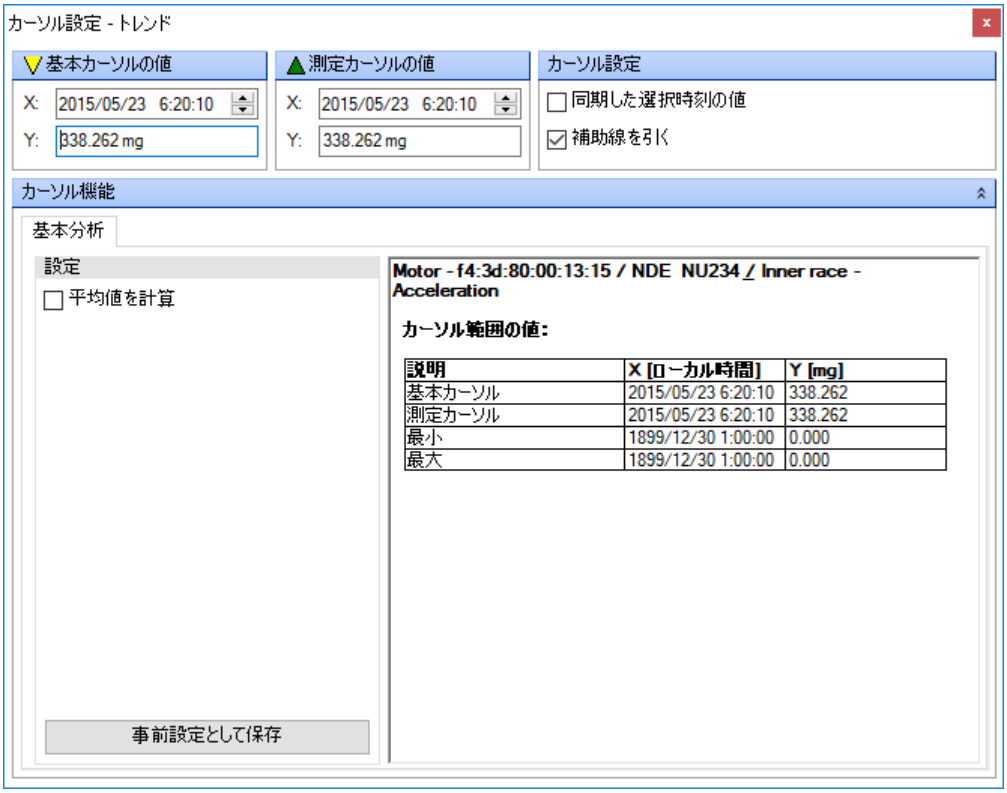
5.3.4.7.1 基本分析

基本分析は、プログラムを起動したときにデフォルトで設定されているカーソルの基本機能です。この機能では、基本カーソル[53]および測定カーソル[53]の位置の値、ならびに差分の範囲の最小測定値および最大測定値を閲覧できます。つまり、例えばトレンドビューアでは、Y値の差分、ならびに最小値と最大値のばらつきから、初回故障診断を行うことができます。

また、スペクトルビューアの特性値の手動計算で特に重要な平均値の計算を有効にすることも可能です。

基本分析タブ

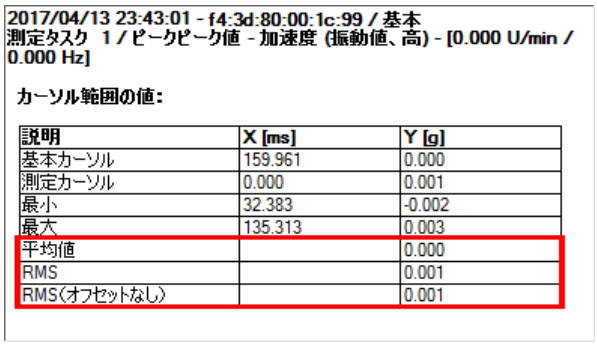
基本分析タブは、**カーソル設定**ダイアログの中の**カーソル機能を選択**にあります:



ここには、次のオプションがあります:

平均値を計算

平均値を計算オプションを有効にすると、表が自動的に調整されて、**平均値**、**RMS**(Root Mean Square:二乗平均平方根)および**RMS**(オフセットなし)の計算値が補足されます:



平均値を計算すると、膨大な測定値により表示に時間がかかることがあるため、このオプションはデフォルトでは無効にされています。

事前設定として保存

このボタンをクリックして、デフォルトで行われた設定を読み込んで適用します。

値が入力された表

表には、基本分析のすべての結果が表示されます。その中に含まれるもの:

- コンフィギュレーションおよび信号の名前
- 基本カーソルの位置の値
- 測定カーソルの位置の値
- X 軸および Y 軸の最小および最大測定値

- 平均値、RMS（Root Mean Square：二乗平均平方根）および RMS（オフセットなし）。これらの値は、**平均値を計算**オプションを有効にした場合のみ得られます。

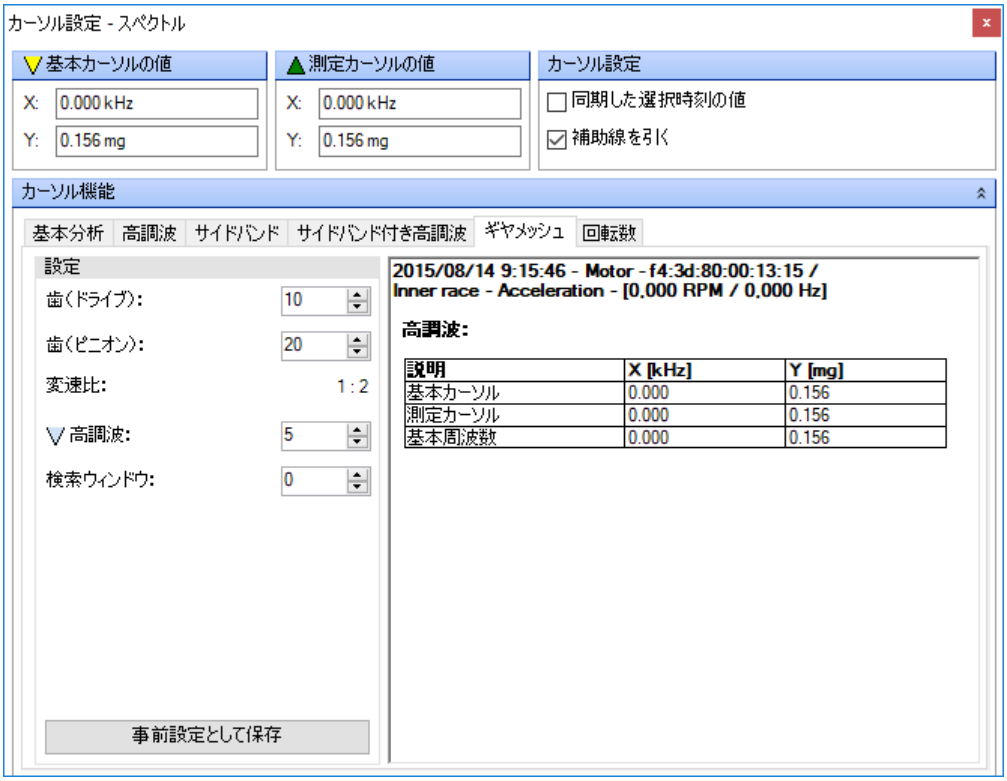
見出しと信号名を含む表を選択して、クリップボードにコピーし、文書に貼り付けることができます。

5.3.4.7.2 ギヤメッシュ（スペクトルのみ）

カーソル機能**ギヤメッシュ**は、複数の歯車を備えたギヤの場合に適しています。これを使って、回転数に応じてギヤメッシュ周波数を検索します。

ギヤメッシュタブ

ギヤメッシュタブでは、カーソル機能の詳細を指定して、計算結果を確認できます。スペクトルビューアで作業する場合、**ギヤメッシュ**タブは、**カーソル設定**ダイアログの**カーソル機能を選択**にあります：



ここには、次のオプションがあります：

歯（ドライブ側）	ドライブギヤの歯数を入力します。
歯（ドリブン側）	ドリブンギヤの歯数を入力します。
歯車比	この値は、歯（ドライブ）と歯（ピニオン）のデータから自動的に算出されます。
高調波	図に表示される高調波の最大数、つまり基本カーソルの整数倍数を入力します。
検索ウィンドウ	計算された値の周辺にある測定値の数を指定します。この検索ウィンドウを使って、測定値の数の範囲内にあるピークを検索できます。ここで値を変更すると、右側の表が自動的に調整されます。
事前設定として保存	このボタンをクリックして、デフォルトで行われた設定を読み込んで適用します。
値が入力された表	図に表示されるすべての高調波とサイドバンドの X および Y の値が表示されます。 見出しと信号名を含む表を選択して、クリップボードにコピーし、文書に貼り付けることができます。

5.3.4.7.3 高調波

カーソル機能高調波により、図内に高調波、つまり振動の整数倍数があるか、そしてどこにあるかを算出できます。欠陥はスペクトルでパターンとしてはっきり現れるため、この機能は特にスペクトルビューアでの分析に適しています。

例えば、スペクトルビューアで基本カーソルを適切な周波数に設定すると、それに帰属する高調波が自動的に、高調波記号と一緒に実線で表示されます。高調波記号は、記号の設定[76]で指定します。記号の設定は、ビューアのコンテキストメニュー[22]の**設定**から開きます。

高調波タブ

高調波タブでは、カーソル機能の詳細を指定して、計算結果を確認できます。**高調波**タブは、**カーソル設定**ダイアログの**カーソル機能を選択**にあります:



ここには、次のオプションがあります:

高調波	図に表示される高調波の最大数、つまり基本カーソルの整数倍数を入力します。
副高調波	図に表示される副高調波の最大数、つまり基本カーソルの整数約数を入力します。
検索ウィンドウ	計算された値の周辺にある測定値の数を指定します。この検索ウィンドウを使って、測定値の数の範囲内にあるピークを検索できます。ここで値を変更すると、右側の表が自動的に調整されます。
事前設定として保存	このボタンをクリックして、デフォルトで行われた設定を読み込んで適用します。
値が入力された表	図に表示されるすべての副高調波と高調波の X および Y の値が表示されます。 見出しと信号名を含む表を選択して、クリップボードにコピーし、文書に貼り付けることができます。

5.3.4.7.4 サイドバンド(スペクトルのみ)

カーソル機能**サイドバンド**により、サイドバンドのさらなる測定値を算出できます。サイドバンドは特に、外輪の損傷を検出するのに役立ちます。

図のご希望の位置に基本カーソルを置くと、それに帰属するサイドバンドが自動的に、サイドバンド記号で表示されます。サイドバンド記号は、記号の設定[76]で指定します。記号の設定は、ビューアのコンテキストメニュー[22]の**設定**から開きます。

サイドバンドタブ

サイドバンドタブでは、カーソル機能の詳細を指定して、計算結果を確認できます。スペクトルビューアで作業する場合、**サイドバンド**タブは、**カーソル設定**ダイアログの**カーソル機能を選択**にあります:



ここには、次のオプションがあります:

サイドバンド	基本カーソルの現在位置に対して計算するサイドバンドの数を指定します。ここで値を変更すると、右側の表が自動的に調整されます。
検索ウィンドウ	計算された値の周辺にある測定値の数を指定します。この検索ウィンドウを使って、測定値の数の範囲内にあるピークを検索できます。ここで値を変更すると、右側の表が自動的に調整されます。
事前設定として保存	このボタンをクリックして、デフォルトで行われた設定を読み込んで適用します。
値が入力された表	図に表示されるすべてのサイドバンドの X および Y の値が表示されます。 見出しと信号名を含む表を選択して、クリップボードにコピーし、文書に貼り付けることができます。

5.3.4.7.5 サイドバンド付き高調波(スペクトルのみ)

カーソル機能**サイドバンド付き高調波**は、カーソル機能**高調波**と**サイドバンド**とを組み合わせます。そのため、基本カーソルの位置の高調波とサイドバンドを同時に算出できます。

図のご希望の位置に基本カーソルを置くと、それに帰属する高調波とサイドバンドが自動的に、カーソル記号と一緒に実線で表示されます。カーソル記号は、記号の設定 76 で指定します。記号の設定は、ビューアのコンテキストメニュー 22 の**設定**から開きます。

サイドバンド付き高調波タブ

サイドバンド付き高調波タブでは、カーソル機能の詳細を指定して、計算結果を確認できます。スペクトルビューアで作業する場合、**サイドバンド付き高調波**タブは、**カーソル設定**ダイアログの**カーソル機能を選択**にあります:



ここには、次のオプションがあります:

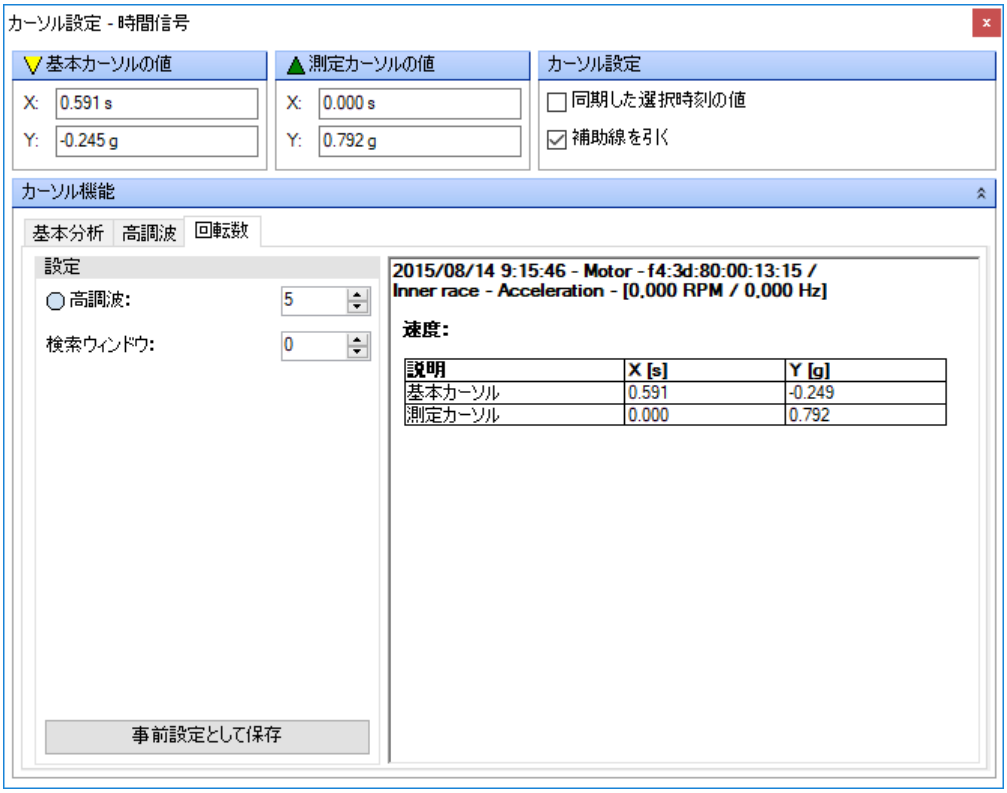
高調波	図に表示される高調波の最大数、つまり基本カーソルの整数倍数を入力します。
サイドバンド	基本カーソルの現在位置に対して計算するサイドバンドの数を指定します。ここで値を変更すると、右側の表が自動的に調整されます。
検索ウィンドウ	計算された値の周辺にある測定値の数を指定します。この検索ウィンドウを使って、測定値の数の範囲内にあるピークを検索できます。ここで値を変更すると、右側の表が自動的に調整されます。
事前設定として保存	このボタンをクリックして、デフォルトで行われた設定を読み込んで適用します。
値が入力された表	図に表示されるすべての高調波とサイドバンドの X および Y の値が表示されます。 見出しと信号名を含む表を選択して、クリップボードにコピーし、文書に貼り付けることができます。

5.3.4.7.6 回転数

カーソル機能**回転数**により、回転数に応じて高調波を算出できます。スペクトルビューアで作業する場合は、回転数が自動的に基準とされます。時間信号ビューアでは、基本カーソルと測定カーソルを使って、回転数に適用する範囲を選択する必要があります。

回転数タブ

回転数タブでは、カーソル機能の詳細を指定して、計算結果を確認できます。**回転数**タブは、**カーソル設定** ダイアログの**カーソル機能を選択**にあります:



ここには、次のオプションがあります:

高調波 図に表示される高調波の最大数、つまり基本カーソルの整数倍数を入力します。

検索ウィンドウ 計算された値の周辺にある測定値の数を指定します。この検索ウィンドウを使って、測定値の数の範囲内にあるピークを検索できます。ここで値を変更すると、右側の表が自動的に調整されます。

事前設定として保存 このボタンをクリックして、デフォルトで行われた設定を読み込んで適用します。

値が入力された表 図に表示されるすべての高調波の X および Y の値が表示されます。
見出しと信号名を含む表を選択して、クリップボードにコピーし、文書に貼り付けることができます。

5.3.4.8 カーソルを配置

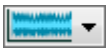
ツールバーの  をクリックすると、カーソル用の配置オプションを選択できるリストが開きます。このオプションは、図内で基本カーソルを正確に配置するタスクにおいてサポートします。ここには、次のオプションがあります:

- **自由**: カーソル位置がピクセル座標に基づいて指定されるため、2 つの測定値間であっても完全に自由に選択できます。
- **次の値**: 基本カーソルが次の測定値に移ります。
- **次のピーク**: 基本カーソルが次のピークに移ります。
- **10 分の 1**: 2 つの測定値間の領域が、X 軸上で 10 等分され、基本カーソルが次の 10 分の 1 に移ります。
- **100 分の 1**: 2 つの測定値間の領域が、X 軸上で 100 等分され、基本カーソルが次の 100 分の 1 に移ります。



- 図内をクリックすると、行った設定に関係なく、常に次のピークが制御されます。このリストでのオプションに基づく正確な配置は、基本カーソルをドラッグすることで行います。両方向矢印が表示されるまで、マウスを基本カーソル上で動かします:
  
  基本カーソルをクリックして、ご希望の位置にドラッグします。その際、ドラッグ時のステップ幅は、選択した配置オプションによって指定されます。
- ツールバーの  をクリックすることにより、カーソルの表示／非表示を切り替えられます。

5.3.4.9 図表示を選択

ツールバーの  をクリックすると、アクティブなビューアにおける図の表示方法を選択できるリストが開きます。選択リストから適切なオプションを選択してください。表示されるオプションはアクティブなビューアによって異なります。個々のオプションに関する詳細情報は、該当する項をご覧ください:

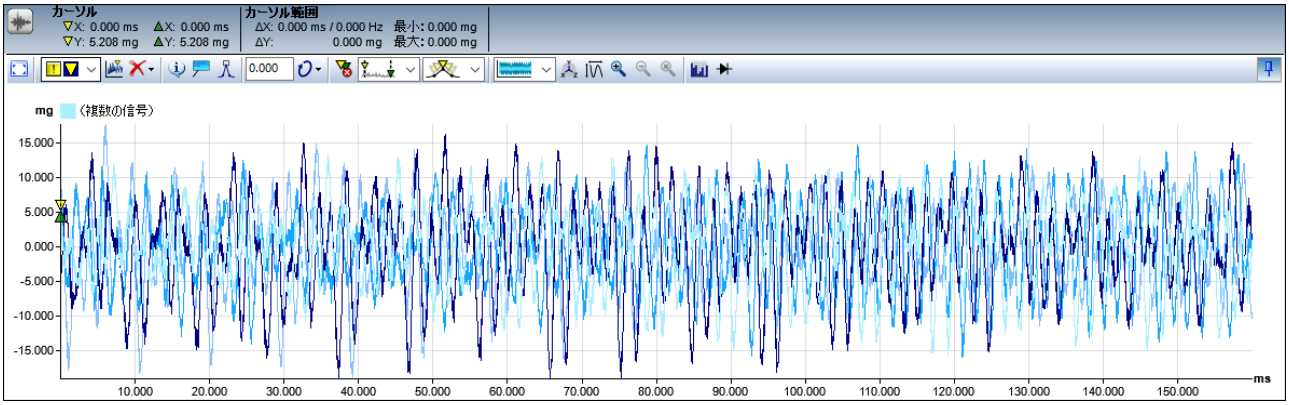
- オーバーラップ 61
- リスト 61
- マトリクス 62
- ワイヤフレーム(スペクトルのみ) 62
- ウォーターフォール(スペクトルのみ) 62
- 2D スペクトログラム(スペクトルのみ) 63
- 3D スペクトログラム(スペクトルのみ) 63



ズーム機能はすべてのビューで利用可能です。

5.3.4.9.1 オーバーラップ

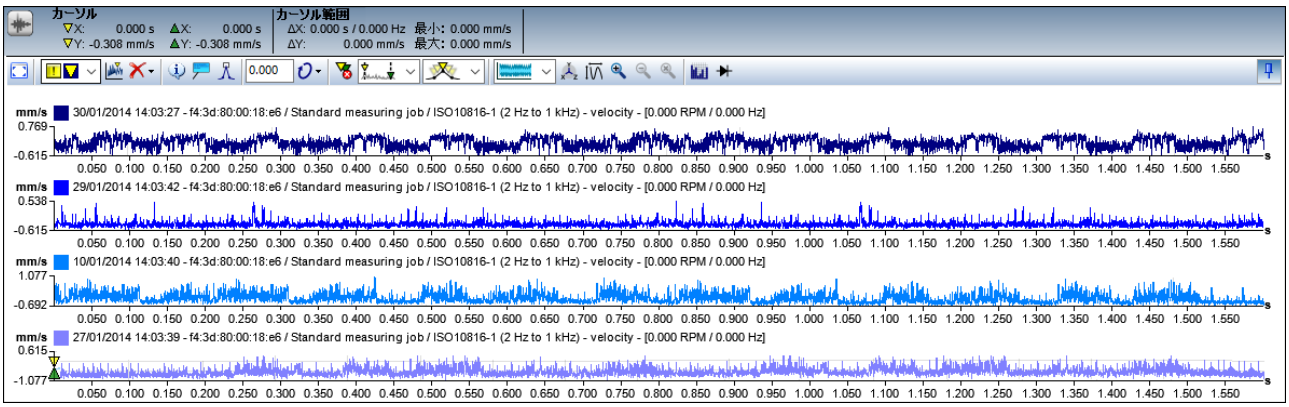
オーバーラップ  表示は、すべてのビューアで提供されます。このオプションを選択すると、アクティブなビューアで開かれているすべてのデータが、共に 1 つの座標系で表示されます:



ここに表示される概要により、表示されるすべてのデータの最小値と最大値を軸上で直接確認できます。

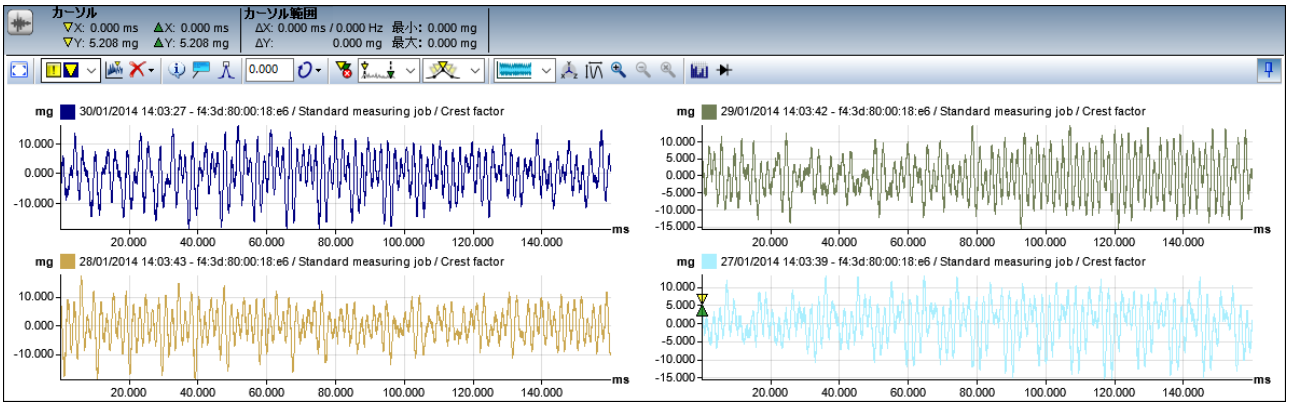
5.3.4.9.2 リスト

リスト  表示は、すべてのビューアで提供されます。このオプションを選択すると、アクティブなビューアで開かれている個々のデータが、それぞれ固有の座標系で表示されます。すべての座標系がアクティブなビューアで上下に表示されます:



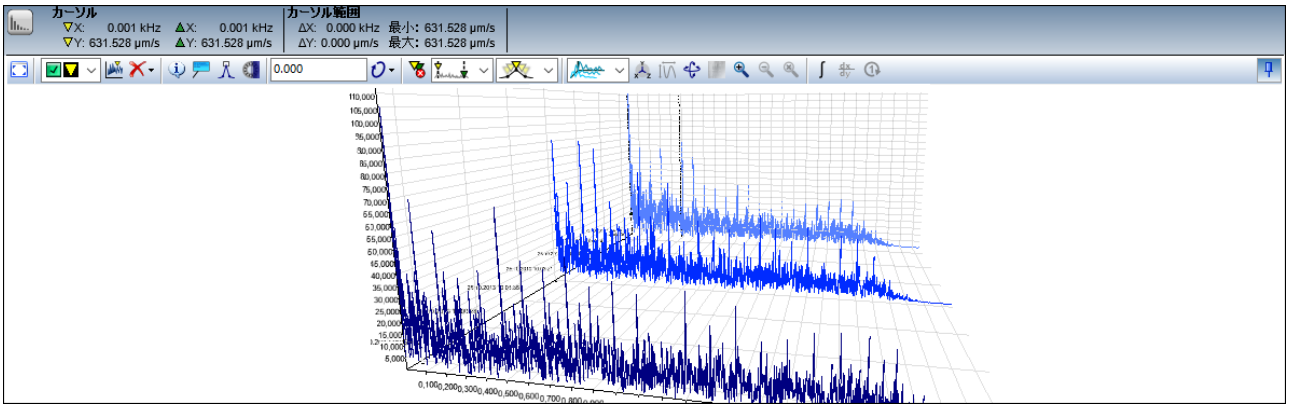
5.3.4.9.3 マトリクス

マトリクス  表示は、すべてのビューアで提供されます。このオプションを選択すると、ビューアで開かれている個々のデータが、それぞれ固有の座標系で表示されます。最大 3 つの座標系がリストとして表示されます。4 つ目以降の座標系は、アクティブなビューアでは複数カラムのマトリクスとして表示されます:



5.3.4.9.4 ワイヤフレーム（スペクトルのみ）

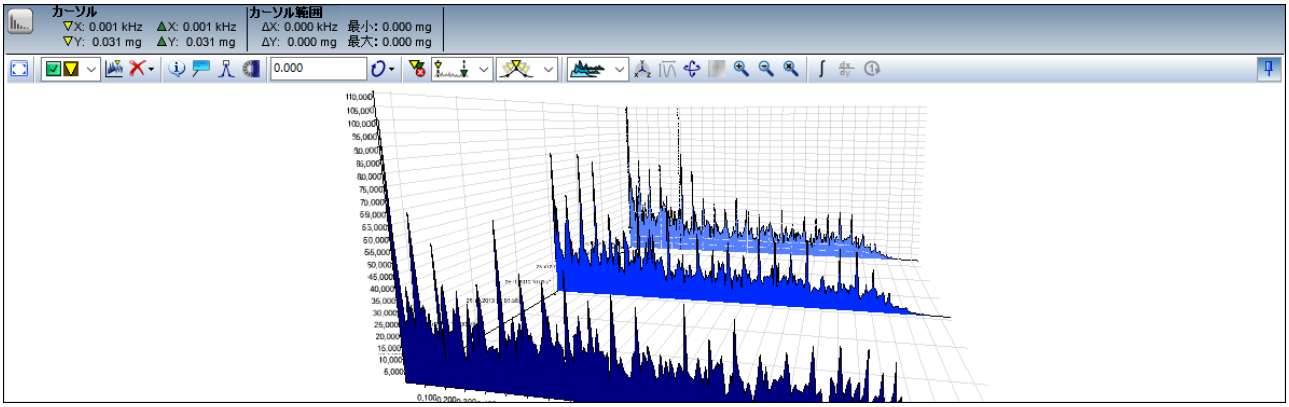
ワイヤフレーム  表示は、スペクトルビューアでのみ提供されます。このオプションを選択すると、アクティブなビューアで開かれているすべてのスペクトルがワイヤフレーム上に表示されます:



カメラ設定[64]およびスペクトログラム設定を変更[65]することにより、この表示オプションをお客様の使用ケースに合わせて調整できます。

5.3.4.9.5 ウォーターフォール（スペクトルのみ）

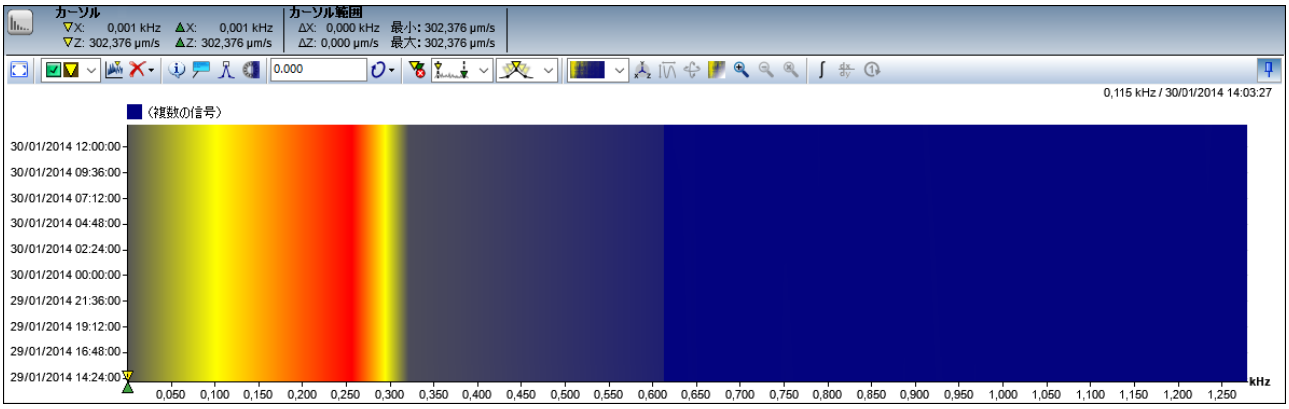
ウォーターフォール  表示は、スペクトルビューアでのみ提供されます。このオプションを選択して設定すると、アクティブなビューアで開かれているすべてのスペクトルがウォーターフォールとして表示されます:



カメラ設定[64]およびスペクトログラム設定を変更[65]することにより、この表示オプションをお客様の使用ケースに合わせて調整できます。

5.3.4.9.6 2D スペクトログラム（スペクトルのみ）

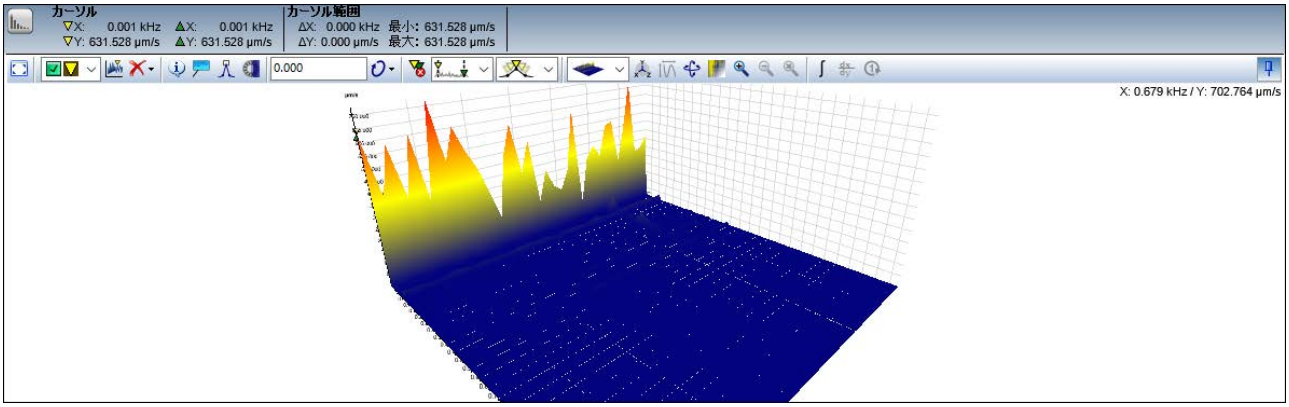
2D スペクトログラム  表示は、スペクトルビューアでのみ提供されます。このオプションを選択して設定すると、アクティブなビューアで開かれているすべてのスペクトルが 2 次元スペクトログラムとして表示されます：



カメラ設定[64]およびスペクトログラム設定を変更[65]することにより、この表示オプションをお客様の使用ケースに合わせて調整できます。

5.3.4.9.7 3D スペクトログラム（スペクトルのみ）

3D スペクトログラム  表示は、スペクトルビューアでのみ提供されます。このオプションを選択すると、アクティブなビューアで開かれているすべてのスペクトルが 3 次元スペクトログラムとして表示されます：



カメラ設定[64]およびスペクトログラム設定を変更[65]することにより、この表示オプションをお客様の使用ケースに合わせて調整できます。

5.3.4.10 軸設定を編集

ツールバーの  をクリックすると、X 軸および Y 軸の詳細を指定するためのダイアログが開きます。設定はアクティブなビューアのすべての軸に適用されます。

例えば、**単位**または**スケーリング**エリアのデフォルト設定は、ビューアの設定[74]で指定ないしは変更できます。ビューアの設定は、ビューアのコンテキストメニュー[22]で**設定**から開きます。



軸に対して以下の設定を行えます:

単位

軸の表示に使用する単位を指定します。次のオプションがあります:

- **自動**:このフィールドを有効にすると、Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアが現在の信号タイプに対して、その表示に最も適した単位を使用します。その場合、Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアは、図において、どの単位接頭語が好ましい表示、つまり、できるだけ簡潔な表示にするかを自動的に決めます。
- **選択リスト**:このリストから、軸表示に適した単位をご自身で選択できます。選択可能な単位は、単位プロファイル 76 によっても異なります。単位プロファイルを変更ないしは閲覧するには、ビューアのコンテキストメニュー 22 で**設定**コマンドを選択します。

スケーリング

軸のスケーリングを設定します:

- **対数**:このオプションで、対数のスケーリングを有効にします。(スペクトルビューアのみ)
- **小数位**:表示したい小数点以下の桁数を指定します。

軸制限

図に表示される単位の範囲を指定します。次のオプションがあります:

- **最小**および**最大**により、図に表示する値の範囲を指定します。
- :この記号をクリックして、次の機能にアクセスします:
  - **正常化**:軸範囲には、表示されているすべての信号の最小値と最大値が含まれるため、軸制限はデータに自動的に適合されます。
  - リセット:元の軸制限を再び使用します。

ズームされた範囲

上で設定した軸制限内でズームする範囲を指定します。ズームアウトしても、定義された軸制限は変わりません。

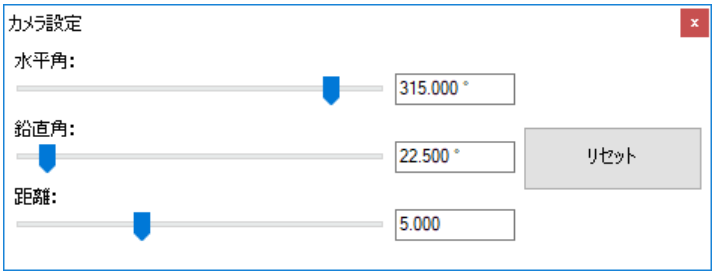
同期した軸

このオプションを有効にすると、軸の設定が、ロードされるすべてのデータに適用されます。

アクティブなデータの X 軸および Y 軸のみに設定を適用する場合は、チェックマークを外してください。

5.3.4.11 カメラ設定を変更(スペクトルのみ)

カメラ設定を変更  機能は、スペクトルビューアのツールバーでのみ、また、**ワイヤフレーム**、**ウォーターフォール**、**2D スペクトログラム**および **3D スペクトログラム**表示オプションでのみ提供されます。この機能は、これらの表示オプション用のカメラ設定を編集するためのダイアログを開きます:

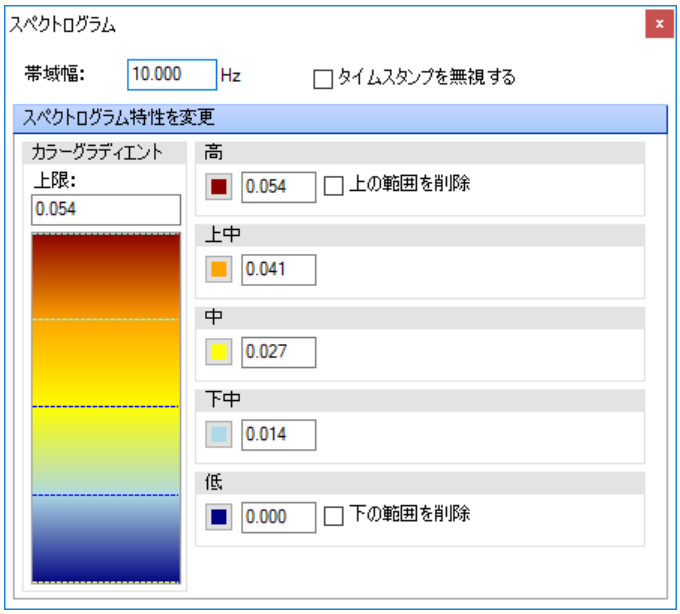


この設定により、図を見る視点を指定します。次のオプションがあります。

- **水平角**により、図の回転、つまり図を観察する側面を指定します。
- **鉛直角**により、図を目の高さで観察するか(小さい値)、または上から観察するか(大きな値)を指定します。
- **距離**は、カメラと図の中心点との間の距離を表します。最大値は 10 です。
- **値をリセット**をクリックして、カメラ設定を再び標準値にリセットします。

5.3.4.12 スペクトログラム設定を変更(スペクトルのみ)

スペクトログラム設定を変更  機能は、スペクトルビューアのツールバーでのみ提供されます。この機能は、スペクトログラムの基本プロパティを指定するためのダイアログを開きます:



次のオプションがあります。

帯域幅

信号が多い場合、すべての点を表示するには、大容量のグラフィックカードが必要です。しかし、スペクトログラムを複数のセクションに分け、それぞれ最大値のみを表示すれば、大容量は必要ありません。

帯域幅の値を下げると、そのセクション数が増えるため、表示される値の数および表示の精度も上がります。性能の低いグラフィックカードの場合は、帯域幅の値を上げることにより、表示精度と必要容量のバランスを取ることができます。

タイムスタンプを無視する

Y 軸から時間情報を削除し、スペクトルに番号を付けるには、このオプションを選択します。

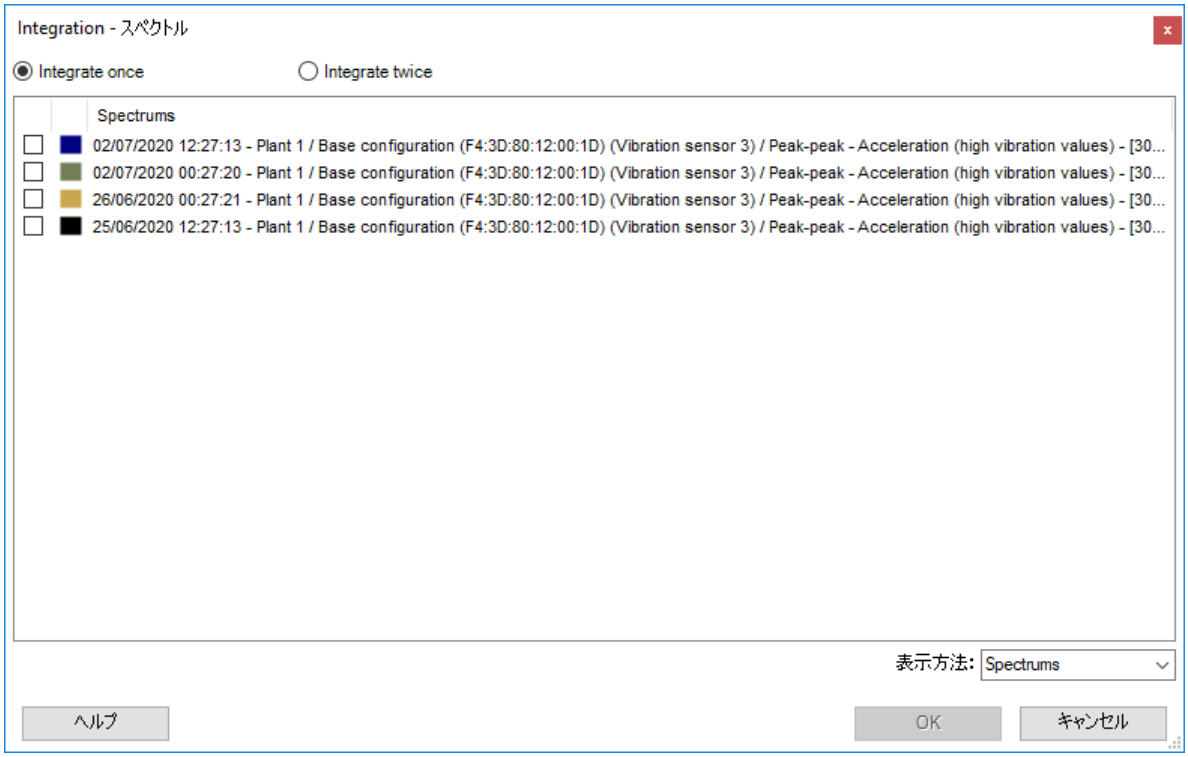
スペクトログラム特性を変更

- **カラーグラディエント**: **上限**の値により、Y 軸の表示領域における最大値を指定します。さらに、点線により、Y 軸上の**上側**、**中央**および**下側**の値がどこにあるかが一目で分かります。
- **上側**および**下側**の値を、例えばアラーム限界に設定できます。
- **上の範囲を削除**ないしは**下の範囲を削除**オプションにより、この範囲を図から非表示にして、中央の分析に集中することができます。
- **上側**、**中央**および**下側**のカラーシンボル  をクリックすると、デフォルトのカラーダイアログ[74]が開きます。各範囲の色を調整し、例えばコントラストを改善します。

5.3.4.13 信号を積分（スペクトル）

デフォルトでは、スペクトルビューアのツールバーの**信号を積分** ∫ 機能をクリックすると、別のダイアログボックスを開かずに、ビューアのすべての信号の積分が行われます。

これは、スペクトルビューアの設定の変更[79]で行うことができます。**インテグレーションダイアログを使用**オプションをアクティブにした場合、∫ を 1 回クリックすると、積分の設定を実行できるダイアログボックスが表示されます。



次のオプションがあります。

1x 積分 このオプションを有効にして、1 回積分できるスペクトルすべてをリストに表示させます。

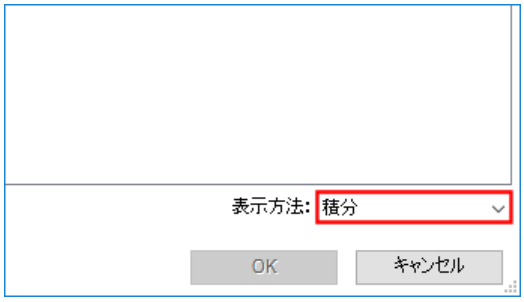
2x 積分 このオプションを有効にして、2 回積分できるスペクトルすべてをリストに表示させます。

スペクトル このリストには、上で選択した積分オプションに使用できるスペクトルが表示されます。チェックマークを付けて、積分にご希望の時間信号を選択します。

表示方法 積分されたスペクトルの表示には、次のオプションがあります。

スペクトル：このオプションにより、積分されたスペクトルが、ロードされた他のすべてのスペクトルと一緒にスペクトルビューアに表示されます。

固有タブ：スペクトルオプションをマークして、固有の名前で上書きできます。



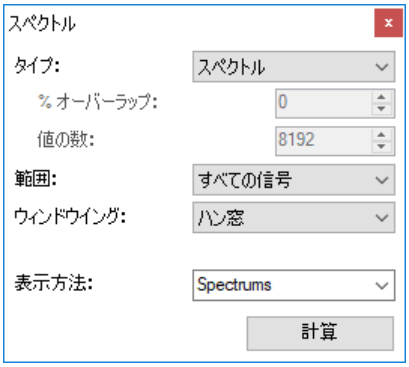
すると、積分されたスペクトルが、スペクトルビューアの固有タブに表示されます。



OK をクリックして、入力を確定し、選択したスペクトルを積分します。

5.3.4.14 スペクトルを計算（時間信号のみ）

スペクトルを計算 機能は、時間信号ビューアのツールバーでのみ提供されます。この機能により、時間信号ビューアの時間信号からスペクトルないしはスペクトログラムを生成できます。



ここには、次のオプションがあります：

型
ロードされた時間信号から**スペクトル**または**スペクトログラム**のどちらを生成するかを指定します。

% オーバーラップ
（スペクトログラムのみ）
スペクトログラムのスペクトル同士がオーバーラップする割合を百分率で指定します。理想的な値は、ウィンドウイングの選択によっても異なります。スペクトル計算の際に重要な測定値すべてが考慮されるようにします。

測定値の数
（スペクトログラムのみ）
次のスペクトルを開始するときの測定値の数を指定します。

範囲
スペクトログラム／スペクトルを時間信号全体とカーソル範囲のみのどちらから生成するかを指定します。カーソル範囲は、基本カーソル 53 と測定カーソル 53 によって定義されています。

ウィンドウイング
スペクトログラム／スペクトルを生成する際に使用する窓関数を指定します。ウィンドウイングなし、ハニング窓、ハミング窓の中から選択します。

表示方法
スペクトログラム／スペクトルを表示する場所を指定します。2 つのオプションがあります：

- 空のフィールドに名前を入力します。すると、新しく計算されたスペクトログラムが、スペクトルビューアの固有タブに表示されます。タブには、入力された名前が付きます：



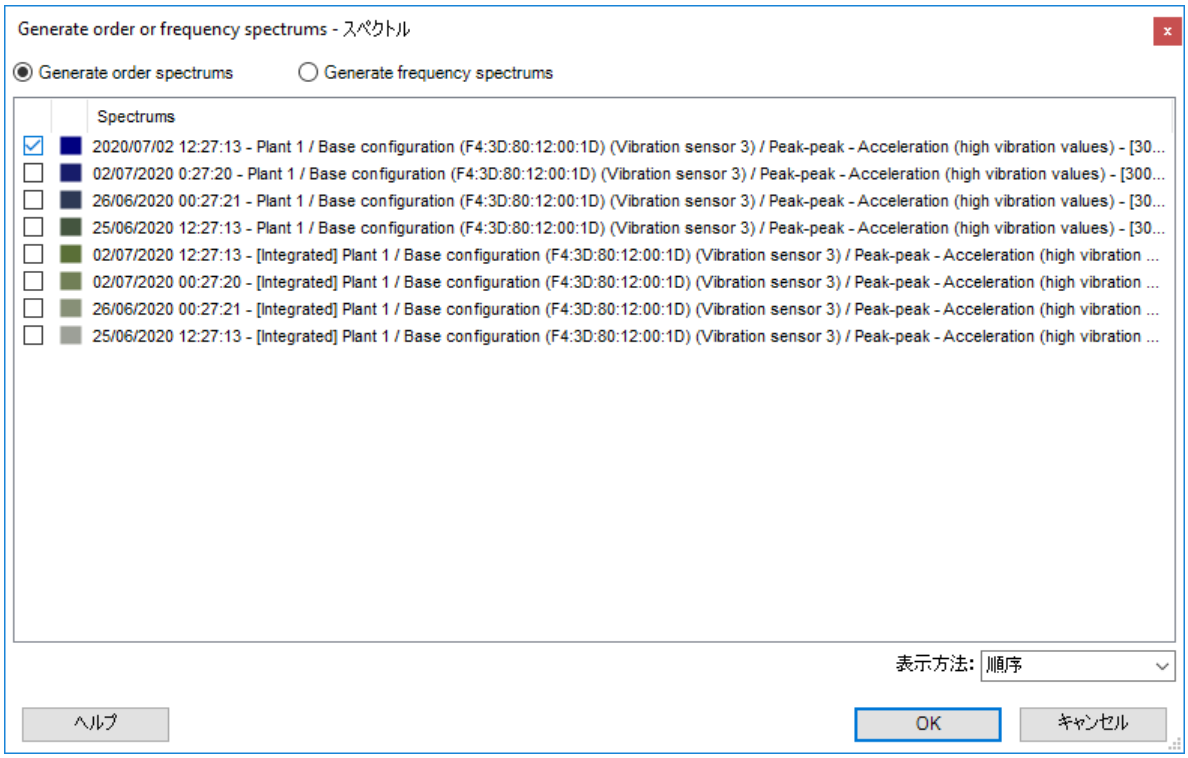
- スペクトルを選択して、新しく計算されたスペクトログラムを、開いている別のデータすべてと一緒に、スペクトルビューアに表示します。

計算
ここをクリックして、新しいスペクトログラム／スペクトルを作成します。表示方法の設定に応じて、スペクトログラム／スペクトルが、スペクトルビューアまたはスペクトルビューアの固有タブに表示されます。

5.3.4.15 オーダースペクトルを計算（スペクトルのみ）

デフォルトでは、スペクトルビューアのツールバーの**オーダースペクトルを計算** 機能をクリックすると、オーダースペクトルと周波数スペクトルの計算が行われます。

これは、スペクトルビューアの設定の変更 で行うことができます。**オーダーダイアログを使用**オプションをアクティブにした場合、 を 1 回クリックすると、計算の設定を実行できるダイアログボックスが表示されます。



次のオプションがあります。

オーダースペクトルを生成
このオプションを有効にして、オーダースペクトルを生成できるすべてのスペクトルをリストに表示させます。

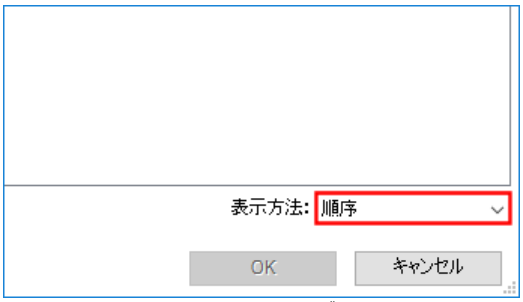
周波数スペクトルを生成
このオプションを有効にして、周波数スペクトルを生成できるすべてのオーダースペクトルをリストに表示させます。

スペクトル
このリストには、上で選択したオプションに使用できるスペクトルが表示されます。チェックマークを付けて、演算にご希望のスペクトルを選択します。

表示方法
生成されたスペクトルの表示には、次のオプションがあります：

スペクトル：このオプションにより、生成されたスペクトルが、ロードされた他のすべてのスペクトルと一緒にスペクトルビューアに表示されます。

固有タブ：スペクトルオプションをマークして、固有の名前で上書きできます：



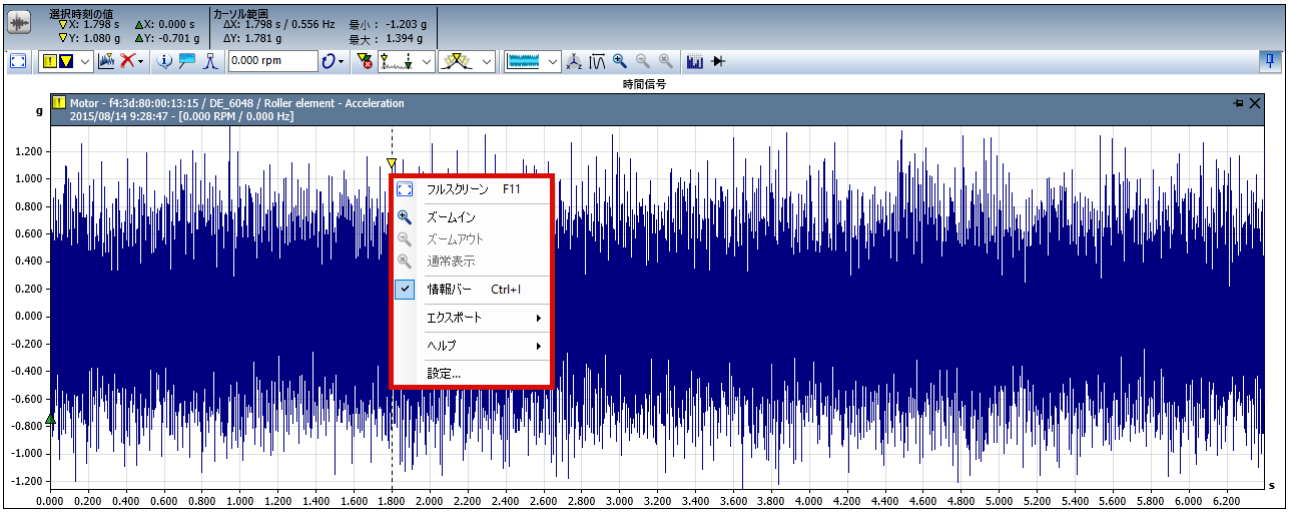
すると、積分された時間信号が、時間信号ビューアの固有タブに表示されます：



OK をクリックして、入力を確定し、ご希望のスペクトルを生成します。

5.3.4.16 図をエクスポート

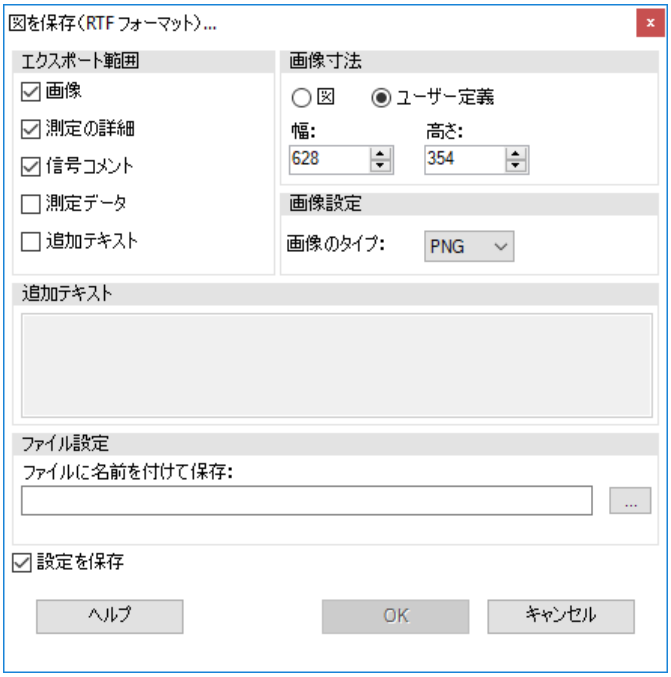
各ビューアでは、図とそれに帰属する情報をエクスポートできます。図は RTF 形式や CSV 形式で、または画像としてエクスポートでき、ファイルとして保存したり、クリップボードにコピーしたりすることも可能です。該当するコマンドは、各ビューアのコンテキストメニューで右クリックをして呼び出します:



異なる形式でのエクスポートに関する詳細情報は、以下の項をご覧ください。分かりやすい説明にするため、それぞれ保存オプションについて説明しています。コピーの場合、ダイアログにファイル設定がありません。

図を RTF 形式でエクスポート

図を RTF 形式で保存またはコピーすると、Office アプリケーションで開いたり、Office ファイルに貼り付けたりすることができます。エクスポートするには、ビューアのコンテキストメニューでエクスポート > 図を保存（RTF フォーマット）ないしはエクスポート > 図をコピー（RTF フォーマット）コマンドを選択します。該当するダイアログが開きます:



次のオプションがあります。

エクスポート範囲

以下のオプションを使用して、保存またはコピーする図の内容を正確に指定します:

- **画像**:情報バーも含めた図をエクスポートします。
- **測定の詳細**:サンプリングレートなど、測定に関する追加情報をエクスポートします。
- **信号コメント**:コメント 43 タブで信号コメントを定義している限り、これをエクスポートします。信号コメントは通常、信号リストの検査結果を説明し、中でも一覧の機能を持っています。
- **測定データ**:X 座標および Y 座標、ならびに場合によっては Z 座標(例えば、3D スペクトログラムないしは 2D スペクトログラム用)の値すべてを表の形式でエクスポートします。
- **追加テキスト**:このオプションを有効にすると、**追加テキスト**フィールドに図へのコメントを入力できます。このコメントは、エクスポートされた図にも表示されます。

画像寸法

エクスポートされる図のサイズを指定します:

- **図**:該当するビューアが現在有するサイズに定めます。場合によっては、図がフルスクリーンサイズでエクスポートされます。
- **ユーザー定義**:**幅**および**高さ**をご自身で定義するオプションを提供します。このオプションを選択した場合、デフォルトでは幅と高さが DIN A4 縦長サイズ用に最適化されていますが、変更が可能です。例えば、幅の値のみ大きくすると、結果として X 軸上で表示される値が増え、解像度が改善されます。

画像設定

RTF 形式でエクスポートした画像を PNG または WMF 形式にするかどうかを指定します。

追加テキスト

エクスポート範囲の**追加テキスト**オプションを有効にした場合、図への追加コメントを挿入できます。

ファイル設定(保存のみ)

ファイル形式として RTF を使用できます。

図を保存するファイルの名前を入力します。

... をクリックして、図を含むファイルを保存するディレクトリを選択します。

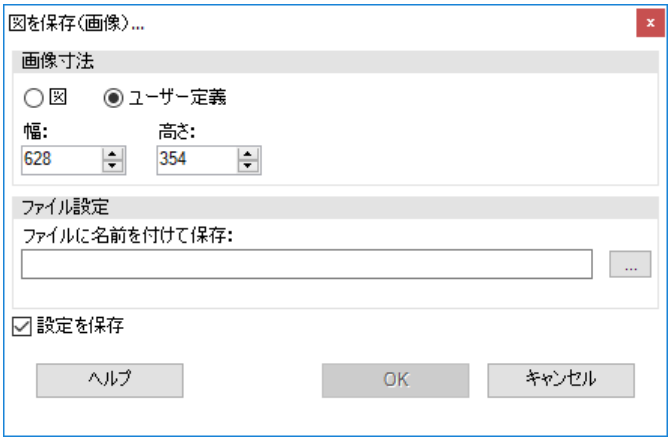
設定を保存

このオプションを有効にすると、上で行った設定がデフォルトとして保存されます。このエクスポートのオプションを呼び出すたびに、これらの設定が自動的に適用されます。

OK をクリックして、設定を確定し、図をエクスポートします。選択した機能によって、保存したファイルを Office プログラムで開いたり、クリップボードの内容を Word ファイルなどに貼り付けたりすることができます。

図を画像としてエクスポート

図を画像として保存またはコピーすると、図を画像編集プログラムで開いたり、画像をサポートするファイルに貼り付けたりすることができます。エクスポートするには、ビューアのコンテキストメニューで**エクスポート > 図を保存(画像)**ないしは**エクスポート > 図をコピー(画像)**コマンドを選択します。該当するダイアログが開きます:



次のオプションがあります。

画像寸法

エクスポートされる図のサイズを指定します:

- **図**:該当するビューアが現在有するサイズに定めます。場合によっては、図がフルスクリーンサイズでエクスポートされます。
- **ユーザー定義**:**幅**および**高さ**をご自身で定義するオプションを提供します。このオプションを選択した場合、デフォルトでは幅と高さが DIN A4 縦長サイズ用に最適化されていますが、変更が可能です。例えば、幅の値のみ大きくすると、結果として X 軸上で表示される値が増え、解像度が改善されます。

ファイル設定

ファイル形式として PNG を使用できます。

図を保存するファイルの名前を入力します。

... をクリックして、図を含むファイルを保存するディレクトリを選択します。

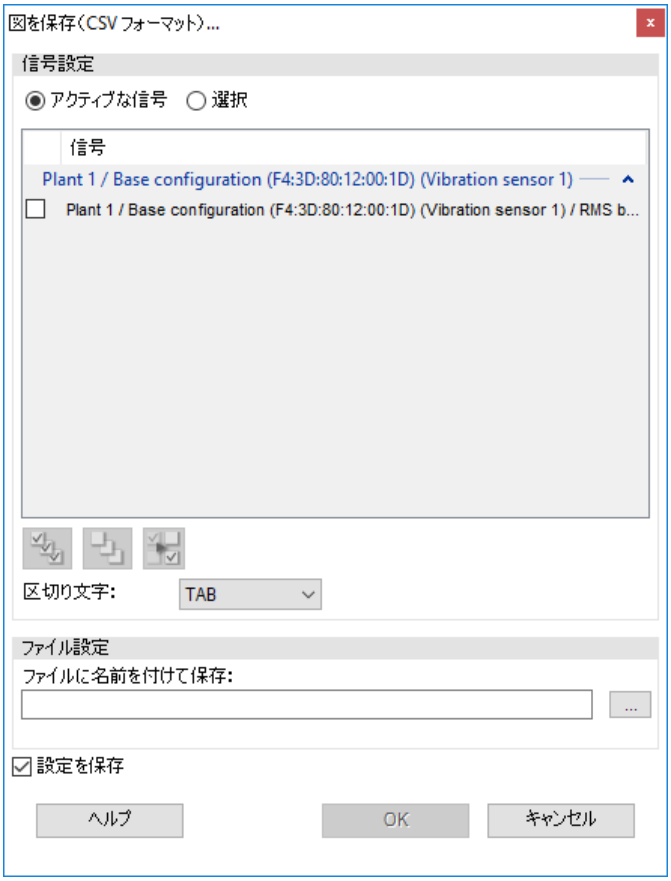
設定を保存

このオプションを有効にすると、上で行った設定がデフォルトとして保存されます。このエクスポートのオプションを呼び出すたびに、これらの設定が自動的に適用されます。

OK をクリックして、設定を確定し、図をエクスポートします。選択した機能によって、保存したファイルを画像編集プログラムで開いたり、クリップボードの内容を Word ファイルなどに貼り付けたりすることができます。

図を CSV 形式でエクスポート

図を CSV 形式で保存またはコピーすると、すべての X 座標および Y 座標、ならびに場合によっては Z 座標がエクスポートされます。これを表として MS Excel で開いたり、ファイルに貼り付けたりすることができます。エクスポートするには、ビューアのコンテキストメニューで**エクスポート > 図を保存**(**CSV** フォーマット)ないしは**エクスポート > 図をコピー**(**CSV** フォーマット)コマンドを選択します。該当するダイアログが開きます:



次のオプションがあります。

信号設定

図データをエクスポートする信号のタイプを指定します。

- **アクティブな信号** 34: アクティブな信号は、ビューアの信号選択リストでは、黄色の三角で記されています。
- **選択**: 特定の信号をエクスポートに選択したい場合に、このオプションを有効にします。現在ロードされているすべての信号から選ぶことができます。選択するには、該当するチェックボックスをクリックすることで、チェックマークを付けます。リストの下にあるボタンを使用することでクイック選択が可能です:

  : エクスポート用にすべての信号を選択します。

  : エクスポート用にどの信号も選択しません。

  : 現在の選択を反転させます。つまり、付いているチェックマークが外され、空のチェックボックスにチェックマークが付きます。

区切り文字オプションにより、エクスポートしたフォーマットで座標値を区切る方法を指定します。タブ **TAB**、コンマ **,** およびセミコロン **;** が選択可能です。

ファイル設定

ファイル形式として CSV を使用できます。

図を保存するファイルの名前を入力します。

... をクリックして、図を含むファイルを保存するディレクトリを選択します。

設定を保存

このオプションを有効にすると、上で行った設定がデフォルトとして保存されます。このエクスポートのオプションを呼び出すたびに、これらの設定が自動的に適用されます。

トレンドを CSV 形式でエクスポートする際には、X 軸のデータが数字として、タイムスタンプ列に適用されます。
例:**41884,4173678241**
この値は、EXCEL 固有の日付および時刻書式に対応します。

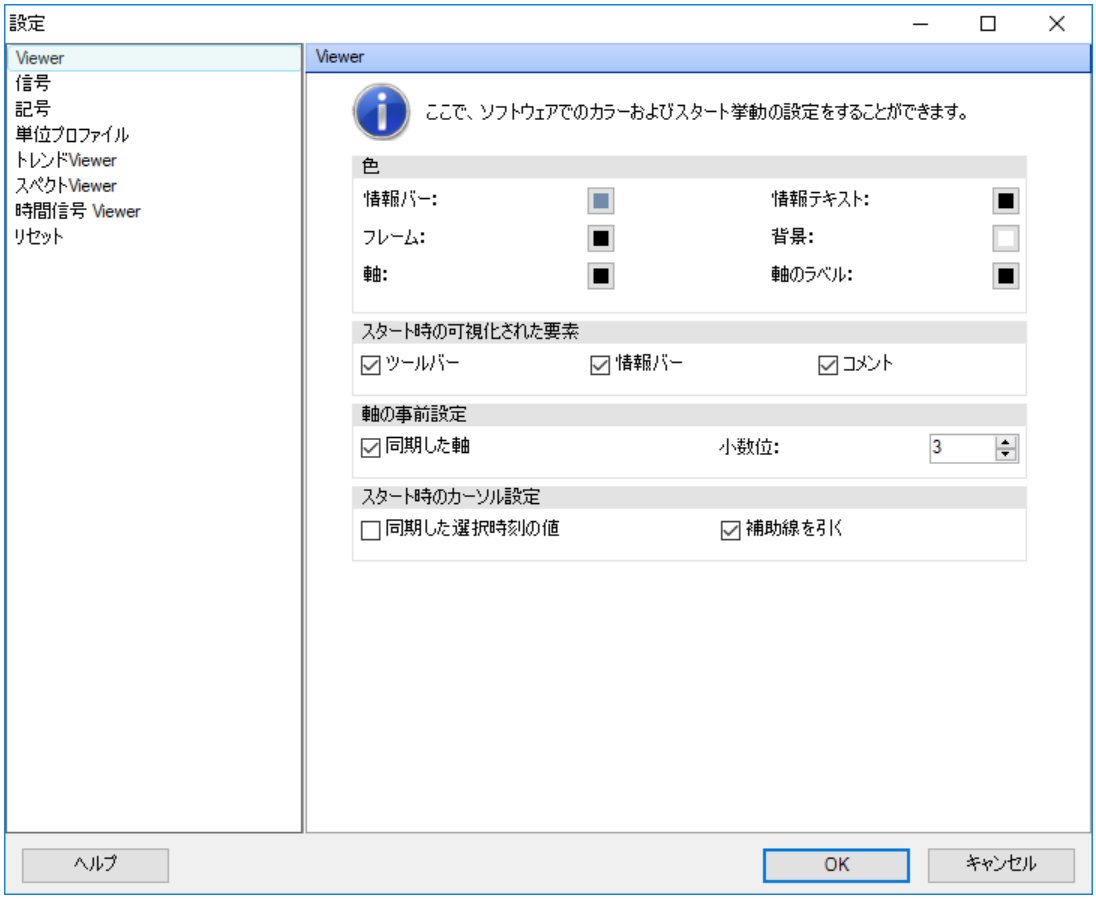
- **コンマの前の数字**:1900 年 1 月 1 日以降の日数
- **コンマの後の数字**:時刻

この書式を通常の日付および時刻書式に変換するには、次の手順に従います:

1. タイムスタンプ列を選択します。
2. マウスの右ボタンでクリックして、**セルの書式設定**を選択します。
3. **数字**タブの**ユーザー定義**カテゴリーを選択してから、右側でご希望のタイプ、例えば、**YYYY.MM.DD hh:mm:ss** を選択します。上の例は、**2014 年 9 月 2 日 10 時 1 分 1 秒**に相応します。

5.3.5 プログラム設定を変更

Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアのプログラム設定は、各ビューアで右クリックにより開くことができるコンテキストメニューにあります。コンテキストメニューの**設定**コマンドを選択して、次のダイアログを開きます:



リストの左側で、設定を表示または変更する領域を選択できます。変更可能な領域の設定は右側に表示されます。以下の領域の設定ができます:

- Viewer 74
- 信号 75
- 記号 76
- 単位プロファイル 76
- トレンドビューア 78
- スペクトルビューア 79
- 時間信号ビューア 80
- リセット 81

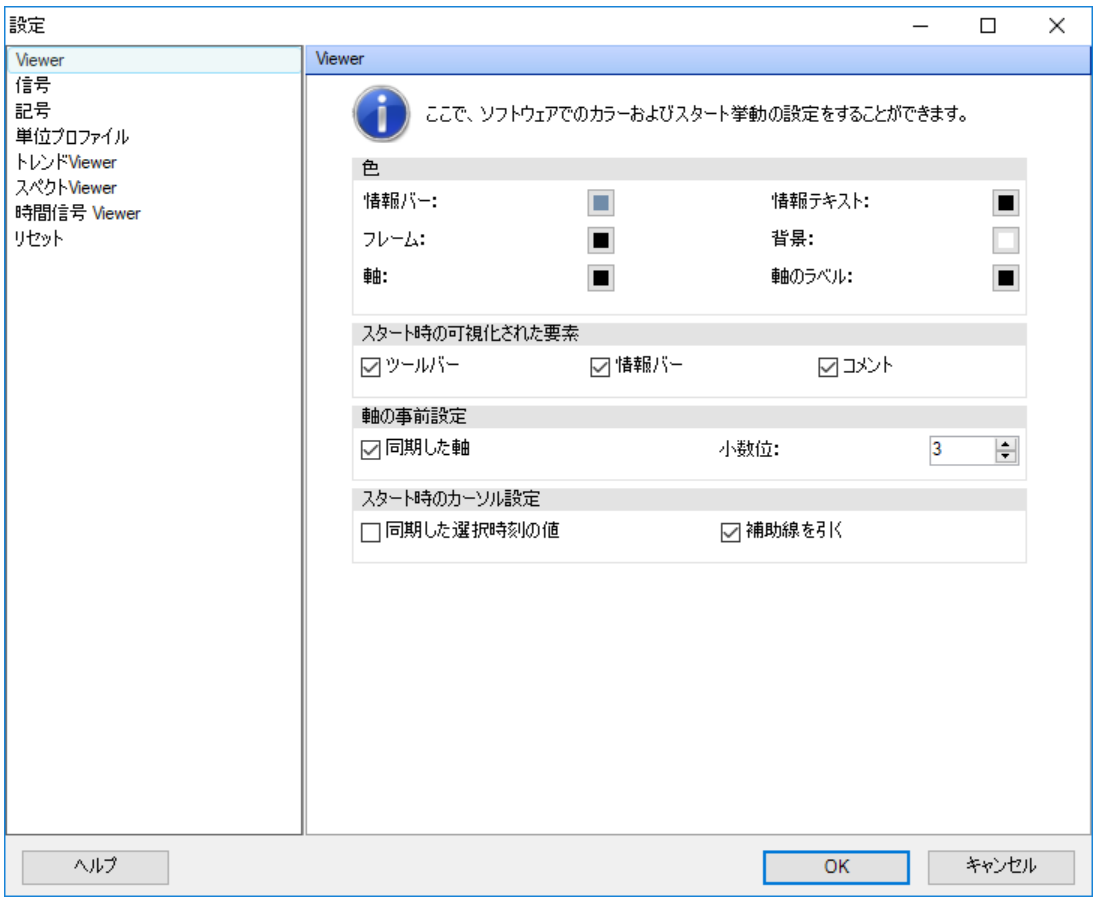
設定オプションに関する詳細情報は、以下の項をご覧ください。

設定のいくつかは、Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアにおいて、例えばカーソル記号や信号表示に使用される色に関連します。それぞれの色を変更するには、次の手順に従います:

1. 色を変更したいカラーシンボル をクリックします。デフォルトのカラーダイアログが開きます。
2. カーソル記号または信号表示に割り当てる色を選択します。次のオプションがあります:
   - **基本色**の 1 つをクリックして、選択します。
   - カラーチャート内でクリックして、色合いを直接選択します。
   - 右端にあるスライドを使って、色合いを変更します。
   - **赤色**、**緑色**および**青色**のご希望の値、ないしは**色合い**、**彩度**および**明度**のご希望の値を直接入力します。
3. **OK** で変更を確定します。

5.3.5.1 ビューアの設定

ビューアエリアでは、プログラム起動時のビューアの外観、また、そのデフォルトでの動作を指定できます。



次のオプションがあります:

色

ビューアの個々の領域に使用される色、つまり、例えば**情報バー**の背景色や**軸のラベル**の色を指定します。各カラーシンボル をクリックすると、デフォルトのカラーダイアログ[74]が開き、そこで変更を行えます。

スタート時の可視化された要素

プログラム起動時に表示されるビューアの要素を指定します。
デフォルトでは、**ツールバー**および**情報バー**が有効になっていて、**コメント**は非表示にされています。

軸の事前設定

プログラム起動時の X 軸および Y 軸の表示の仕方を指定します:

- **同期した軸**: このオプションが有効になっている場合、**軸**[63]タブで行われる変更が常に、アクティブなビューアのすべての図の軸に適用されます。チェックマークを外すと、**軸**[63]タブで行われる変更は常に、アクティブな信号／スペクトルの図にのみ適用されます。

- **小数位**：表示される X 軸および Y 軸の値の小数点以下の桁数を指定します。

デフォルトでは、**同期した軸**オプションが有効になっていて、小数点以下 3 桁が表示されます。

スタート時のカーソル設定

カーソルの基本動作を指定します：

- **同期した選択時刻の値**：このオプションを有効にすると、表示されるデータすべてに対して、測定カーソルと基本カーソルが同時に表示されます。アクティブなデータのカーソル位置を変更すると、すべてのデータのカーソル位置が変更されます。

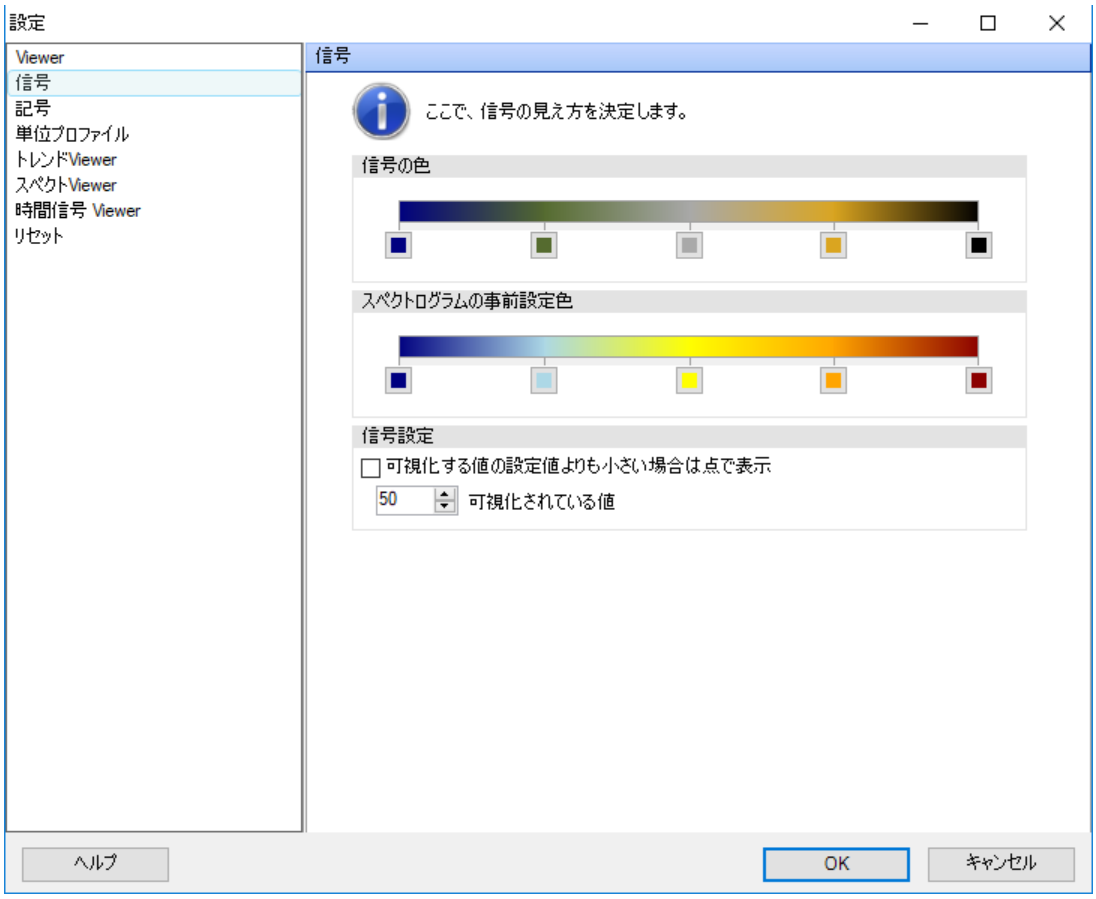
  チェックマークが付いていない場合、カーソルのアクションは常に、アクティブなデータにのみ適用されます。
- **補助線を引く**：このオプションを有効にすると、図内でカーソル記号だけでなく線も、対応する位置に描画されます。

  チェックマークが付いていない場合、図には線は表示されず、カーソル記号のみが表示されます。

デフォルトでは、どちらのオプションも無効になっています。

5.3.5.2 信号の設定

信号エリアでは、信号、スペクトルおよびスペクトログラムの表示に使用する色を指定できます。



次のオプションがあります：

信号の色

ビューアで信号およびスペクトルの表示に使用する色を指定します。各カラーシンボル をクリックすると、デフォルトのカラーダイアログ[74]が開き、そこで変更を行えます。

スペクトログラムの事前設定色

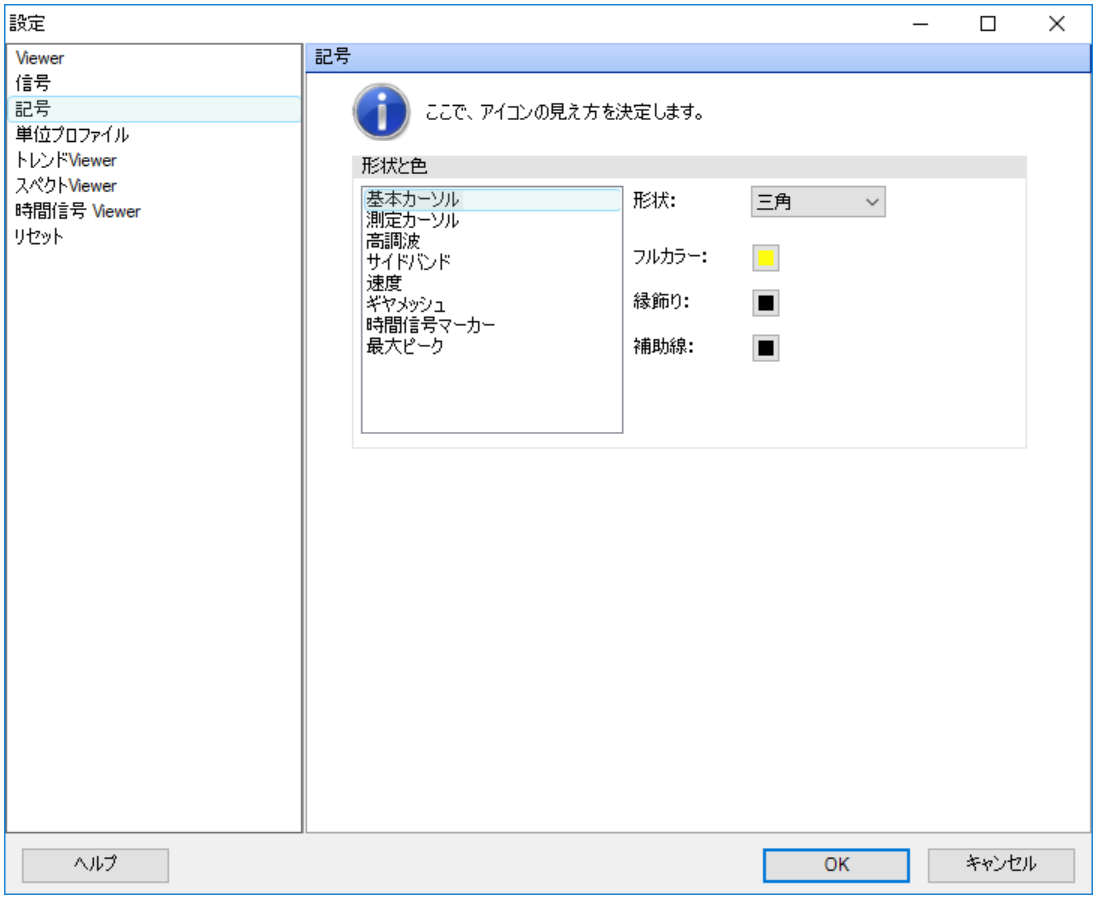
2D スペクトログラム[63]および **3D スペクトログラム**[63]表示オプションで使用する色を指定します。各カラーシンボル をクリックすると、デフォルトのカラーダイアログが開き、そこで変更を行えます。

信号設定

- **可視化する値の設定値よりも小さい場合は点で表示**：このオプションが有効になっている場合、図の可視領域の値が 50 を下回ると、信号が点で表示されます。チェックマークを外すと、値が 50 以下でも実線で表示されます。デフォルトでは、このオプションは有効になっています。
- **可視化されている値**：図の可視領域にある値の数を指定します。デフォルトでは、この値は 50 です。

5.3.5.3 記号の設定

記号エリアでは、カーソルならびにカーソル機能の記号の表示、また、そのデフォルトでの動作を指定できます。



次のオプションがあります:

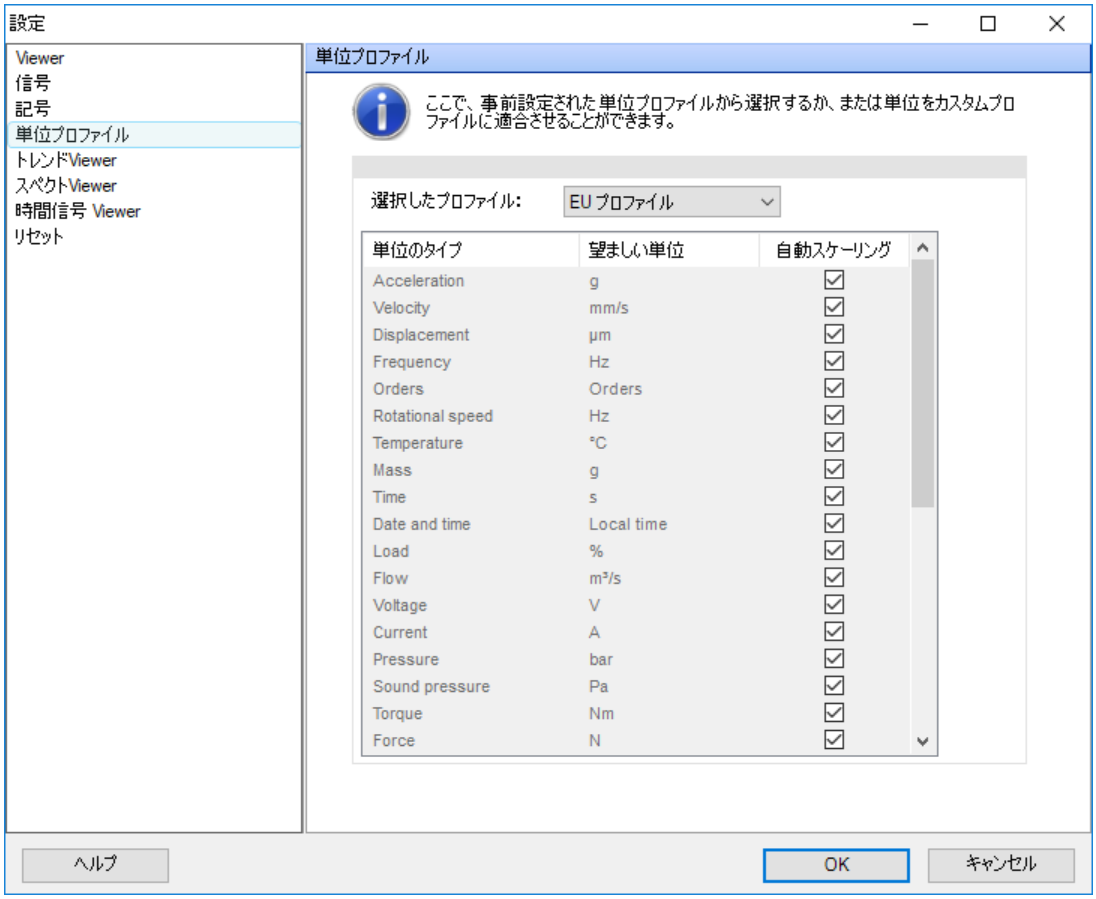
形状と色

測定カーソルおよび基本カーソルならびにカーソル機能の記号に使用する形状と色を指定します。それには、次の手順に従います。

1. 左側のリストで変更する記号をクリックします。自動的に右側のフィールドが更新され、記号の現在の設定が表示されます。
2. **形状**選択リストから、図内でカーソルまたはカーソル機能を表したい形状、例えば、**四角**または**菱形**を選択します。
3. 形状の**フルカラー**、ならびにその**縁飾り**および**補助線の色**を指定します。各カラーシンボル  をクリックすると、デフォルトのカラーダイアログ[74]が開き、そこで変更を行えます。

5.3.5.4 単位プロファイル

単位プロファイルエリアでは、図に X 軸および Y 軸を表示する際に使用する単位プロファイルを指定できます。単位プロファイルでは、X 軸および Y 軸の単位タイプ、単位、スケーリングを指定します。



次のオプションがあります:

選択されたプロファイル

以下の選択肢があります:

- **EU プロファイル**: このプロファイルは、欧州圏で一般に使われている単位を**望ましい単位**として指定します。**自動スケーリング**[77]は、すべての単位タイプで有効になっています。この単位プロファイルは編集できません。
- **US プロファイル**: このプロファイルは、米国圏で一般に使われている単位を**望ましい単位**として指定します。**自動スケーリング**[77]は、すべての単位タイプで有効になっています。この単位プロファイルは編集できません。
- **カスタムプロファイル**: このプロファイルでは、**望ましい単位**にも**自動スケーリング**[77]にもお客様固有の設定を指定できます。プロファイルを初めて選択したときに、オペレーティングシステムの言語に応じて、他の 2 つのプロファイルのうちの 1 つが提示されます。しかし、プロファイルテーブルですべての値を変更できます。

プロファイルテーブル

EU プロファイルまたは **US プロファイル**を選択した場合、この表は情報を与えるものでしかなく、つまり、各単位タイプに対して優先的に使用される単位、また、自動スケーリングが有効になっているかを示します。

カスタムプロファイルを選択した場合、次のオプションがあります:

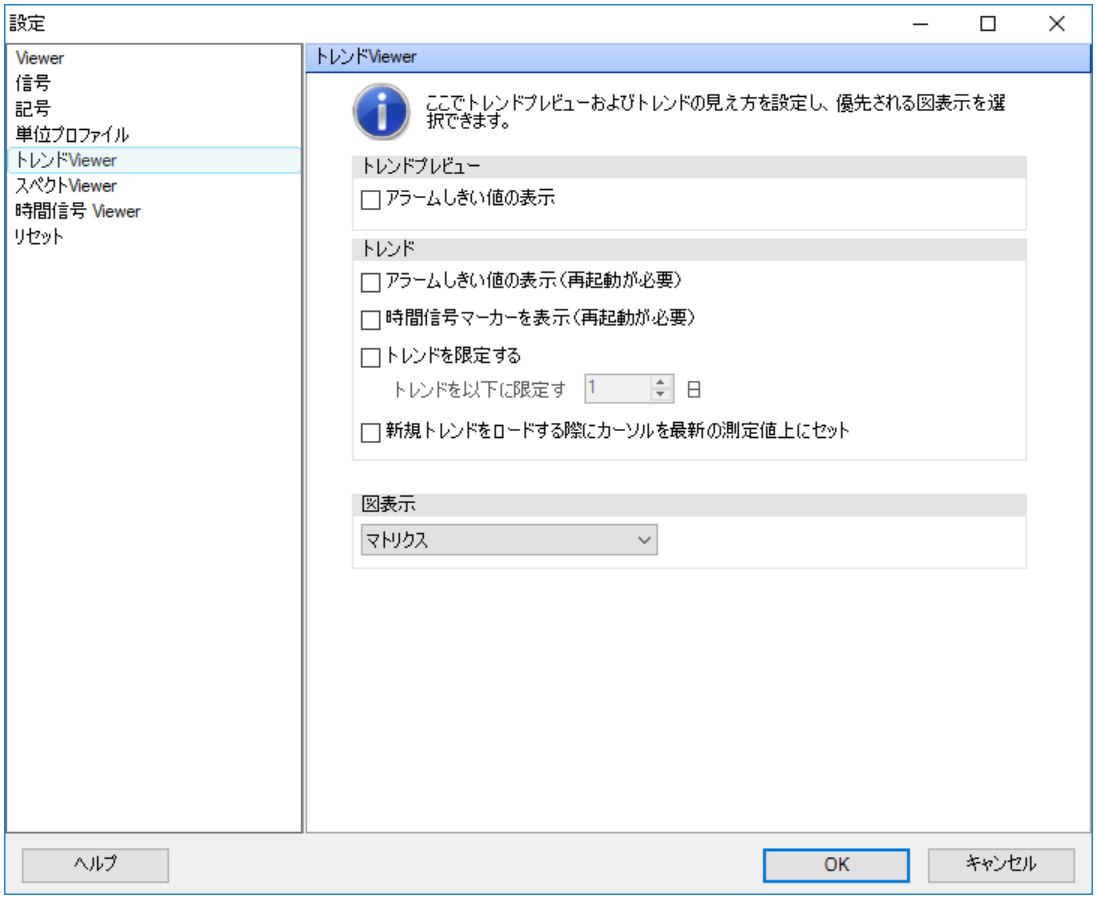
- **望ましい単位**: すべての図について、各単位タイプに対してデフォルトで使用される単位を中央で指定できます。この単位タイプで軸を表示する際は常にこの単位が使用されます。
- **自動スケーリング**: このオプションが有効になっている場合、Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアが、図での表示に最も適した単位、つまり、好ましく、できるだけ簡潔な表示にする単位を自動的に決めます。場合によっては、この単位が**望ましい単位**とは異なることもあります。



EU プロファイルおよび **US プロファイル**の基礎となる基本単位のリストは、**付録 II: 基本単位**[84]をご覧ください。

5.3.5.5 トレンドビューアの設定

トレンドビューア領域で、トレンドプレビュー、トレンドおよび図表示のデフォルトの動作を設定できます。



次のオプションがあります。

トレンドプレビュー

アラームしきい値を表示：トレンドプレビューにアラームしきい値を表示するには、このオプションをアクティブにします。

トレンド

ここで、トレンド表示のデフォルトの動作を決めます。

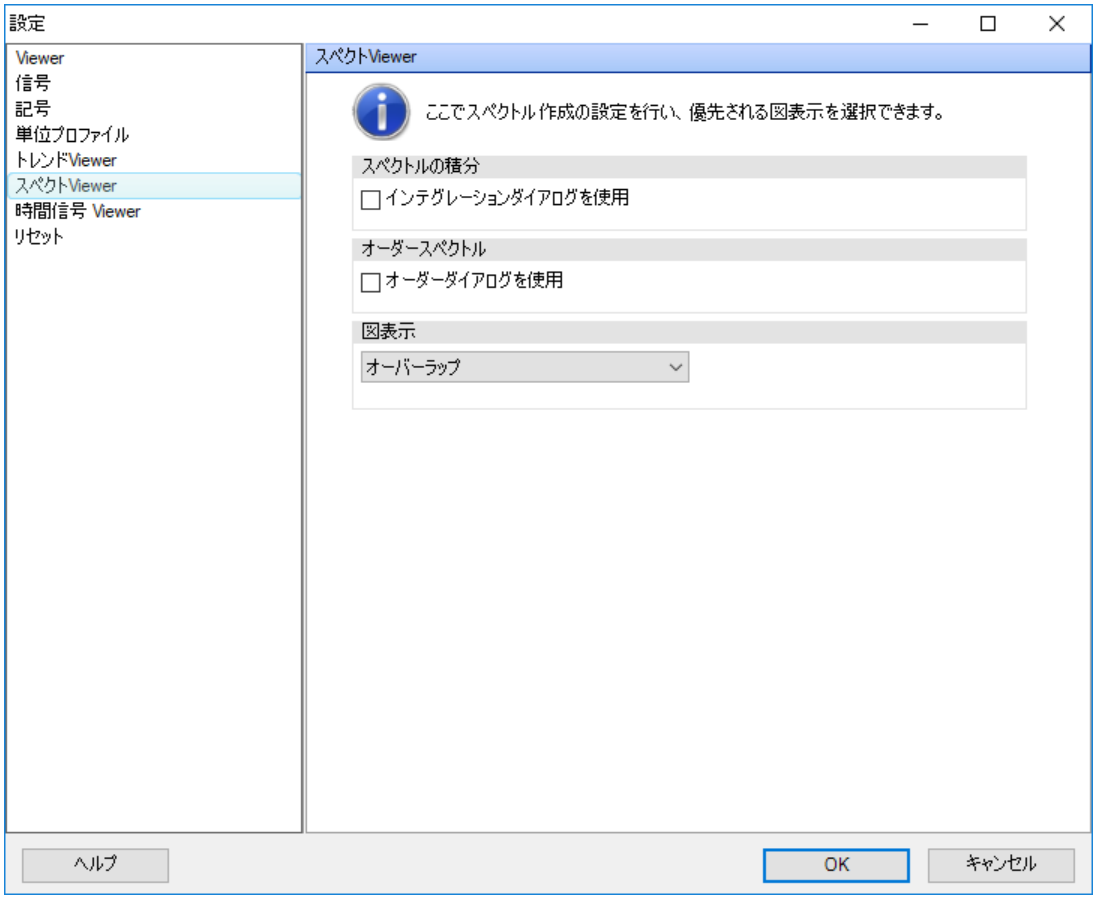
- **アラームしきい値を表示**：アラームにトレンドしきい値を表示するには、このオプションをアクティブにします。
- **時間信号マーカーを表示**：トレンドに時間信号マーカーを表示するには、このオプションをアクティブにします。
- **トレンドを制限**：ここで読み込まれたトレンドを制限できます。そのためには、**トレンドを制限する**オプションをアクティブにして、**日数**に、トレンドが発生する希望の日数を入力します。
- **新規トレンドをロードする際にカーソルを最新の測定値上にセット**：このオプションをアクティブにすると、トレンドを読み込むときにカーソルが常に最新の測定値に設定されます。

図表示

ここでは、デフォルトでビューアが開かれる図表示を決定します。

5.3.5.6 スペクトルビューアの設定

スペクトルビューア領域では、スペクトルの設定時および図表示用のデフォルトの動作を設定できます。



次のオプションがあります。

スペクトルの積分

ここでは、スペクトルビューアのツールバーの**信号を積分** ∫ 機能をクリックして、スペクトルを自動的に積分するか、積分ダイアログボックスを開くかを決めます。

- **インテグレーションダイアログを使用**：**信号を積分** ∫ をクリックしたときに積分ダイアログボックス 66 を開くには、このオプションをアクティブにします。

オーダースペクトル

ここでは、スペクトルビューアのツールバーで**オーダースペクトルを計算** 機能をクリックすることにより、オーダースペクトルを自動的に計算するか、オーダーダイアログボックスを開くかを決めます。

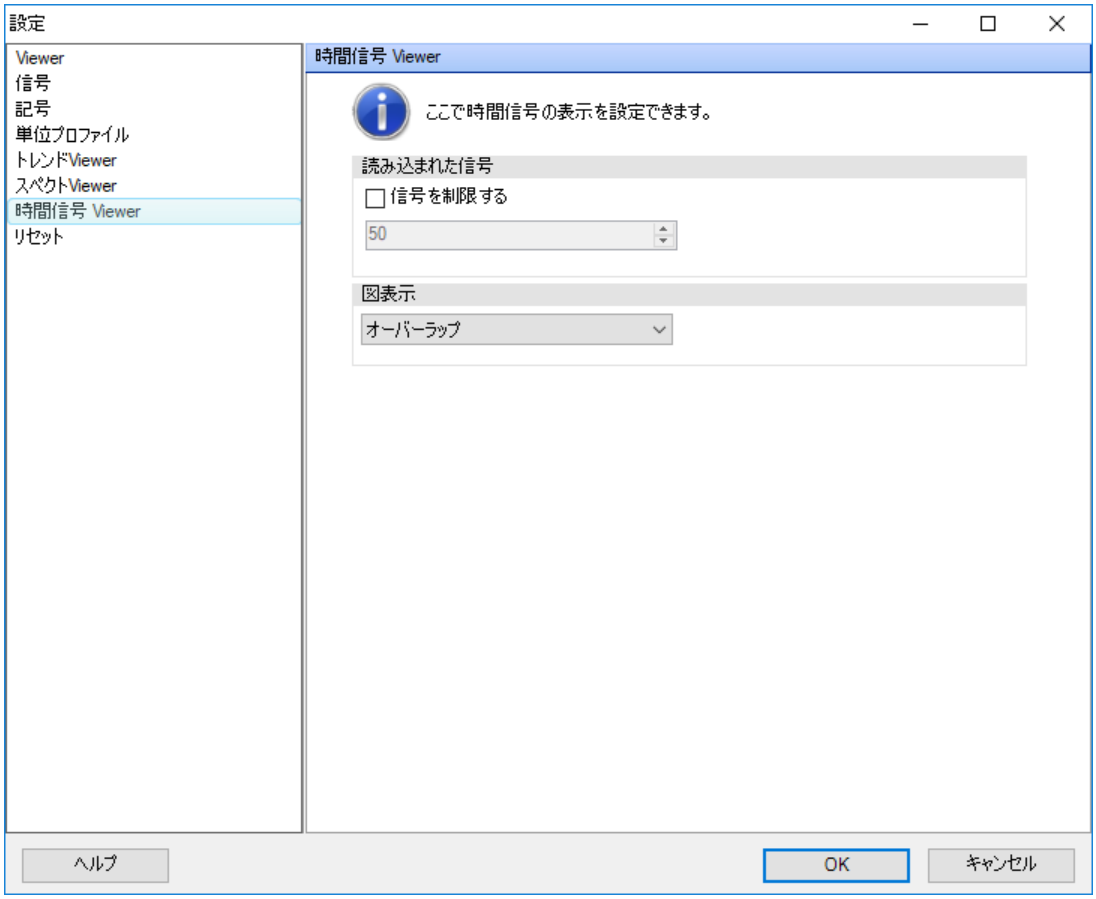
- **オーダーダイアログを使用**：**オーダースペクトルを計算** をクリックしたときに、オーダーダイアログボックス 68 を開くには、このオプションをアクティブにします。

図表示

ここでは、デフォルトでビューアが開かれる図表示を決定します。

5.3.5.7 時間信号ビューアの設定

時間信号ビューア領域では、読み込まれた信号の表示と図表示のデフォルトの動作を設定できます。



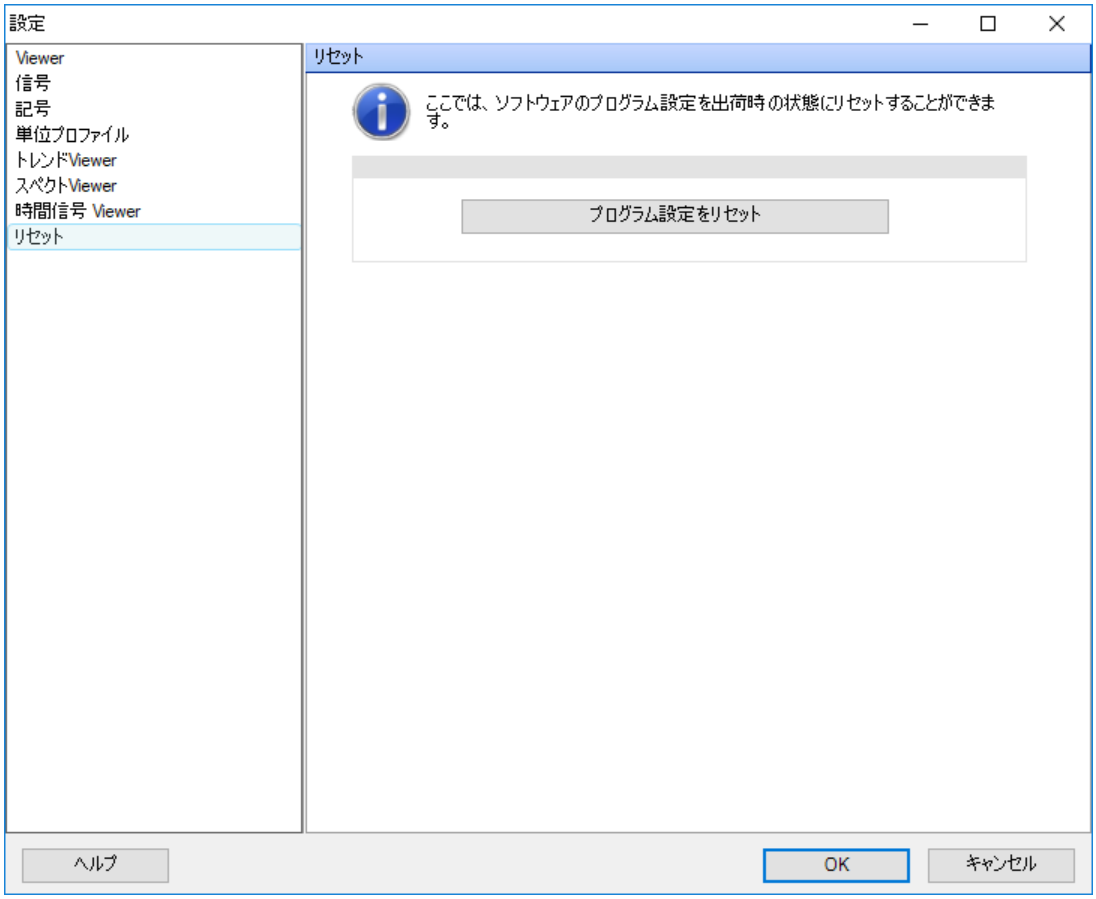
次のオプションがあります。

読み込む信号 ここで、読み込まれる信号を特定の数に制限して、誤ってすべての信号が読み込まれるのを防ぐことができます。このためには、**信号を制限する**オプションをアクティブにして、必要な数を入力します。

図表示 ここでは、デフォルトでビューアが開かれる図表示を決定します。

5.3.5.8 リセット

リセットエリアでは、ビューアのプログラム設定を出荷時の状態にリセットできます。それには、**プログラム設定をリセット**ボタンをクリックします。



5.3.6 付 録 I: キ ー ボ ー ドとマウスを使 っ た 操 作

Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアでの多くの機能は、ホットキーとマウス操作で行えます。これらの機能は主に以下のエリアにあります:

- **ズーム機能** 82: 図内でのズームステップは、キーボードとマウスを使って簡単に行えます。
- **スクロールと移動** 83: カーソルの配置と軸に沿った移動もキーボートとマウスを使うことで可能です。
- さらに、ホットキーとマウスは、2D および 3D 表示でのカメラ制御 83またはビューアの調整 83などのさまざまな領域でサポートします。

ホットキーおよびマウスの操作の詳細は、以下の項をご覧ください。

5.3.6.1 図内のズーム

ホットキーを使ったズーム

+／-	X 軸をズームイン／ズームアウト
SHIFT +／SHIFT -	Y 軸をズームイン／ズームアウト
CTRL +／CTRL -	Z 軸をズームイン／ズームアウト(3D 表示)
スペースキー	すべてのズームステップを取り消す
バックスペースキー	最後のズームステップを取り消す

マウスまたはホットキーとマウスを使ったズーム

マウスの左ボタンを長押ししてドラッグ	X 軸に沿ってズームイン: マウスのボタンを離すと、選択された領域内に拡大されます*)
SHIFT + 左クリック 長押ししてドラッグ	Y 軸に沿ってズームイン: マウスのボタンを離すと、選択された領域内に拡大されます*)
CTRL + 左クリック 長押ししてドラッグ	X 軸および Y 軸に沿ってズームイン: マウスのボタンを離すと、選択された領域内に拡大されます*)
マウスホイールを前方に回転	X 軸に 10% ズームイン
SHIFT + マウスホイール 前方に回転	Y 軸に 10% ズームイン
CTRL + マウスホイール 前方に回転	Z 軸に 10 % ズームイン
SHIFT + **ALT** + 左クリック	すべてのズームステップを取り消す
ALT + 左クリック	最後のズームステップを取り消す
マウスホイールを後方に回転	X 軸の最後のズームステップを取り消す
SHIFT + マウスホイール 後方に回転	Y 軸の最後のズームステップを取り消す
CTRL + マウスホイール 後方に回転	Z 軸の最後のズームステップを取り消す



*) どの軸に拡大されるかは、3D 図の向きにより異なります:
例えば、図を上から見ている場合、**SHIFT +／SHIFT -** により、Y 軸ではなく Z 軸をズームします。一般的には、以下のことが言えます:

- **SHIFT** キーを使わない場合、横軸をズームします。
- **SHIFT** キーを使うと、縦軸をズームします。
- **CTRL** キーを使うと、両方の組み合わせをズームします。

5.3.6.2 図内のスクロールと移動

ホットキーを使った図内のスクロール

A／D	X 軸をスクロール
W／S	Y 軸をスクロール
Q／E	Z 軸をスクロール

マウスを使った図内のスクロール

マウスの中央ボタンを押しながら、希望の方向にマウスをドラッグ

ホットキーを使ったカーソルの移動

左方向／右方向	基本カーソルを移動
上方向／下方向	測定カーソルを移動
CTRL + **左方向／右方向**	元の間隔を保ったまま、基本カーソルと測定カーソルを同時に移動
CTRL + **上方向／下方向**	元の間隔を保ったまま、基本カーソルと測定カーソルを同時に移動
SHIFT + **左方向／右方向**	基本カーソルをすばやく移動
SHIFT + **上方向／下方向**	測定カーソルをすばやく移動
HOME	基本カーソルを信号の始点に配置
END	基本カーソルを信号の終点に配置
SHIFT + **HOME**	測定カーソルを信号の始点に配置
SHIFT + **END**	測定カーソルを信号の終点に配置

マウスを使ったカーソルの移動

左クリック	基本カーソルを配置
SHIFT + 左クリック	測定カーソルを配置
カーソルを左クリックして長押し	基本カーソルまたは測定カーソルをつかむ（例えば別の位置にドラッグするため）
CTRL + 左クリック	基本カーソルを配置し、基本カーソルとの元の間隔を保ったまま、測定カーソルを移動
CTRL + **SHIFT** + 左クリック	測定カーソルを配置し、測定カーソルとの元の間隔を保ったまま、基本カーソルを移動
CTRL + カーソルを左クリックして長押し	基本カーソルと測定カーソルを同時につかみ、元の間隔を保ったまま、別の位置にドラッグ

5.3.6.3 その他の機能

ビューアおよび図

F11	フルスクリーンモードのオン／オフ フルスクリーンモードは、**ESC** でもオフになります。
CTRL + **C**	図をコピー
CTRL + **F**	図を保存
CTRL + **I**	ビューアの情報バーの表示／非表示

信号表示

エンターキー	アクティブな信号の表示とすべての信号の表示との間で切り替える

ページアップ／ページダウン	ロードされている信号間で切り替える

カーソル機能を選択

F2	カーソル機能**基本分析**を選択
F3	カーソル機能**ギヤメッシュ**を選択
F5	カーソル機能**高調波**を選択
F6	カーソル機能**サイドバンド**を選択
F7	カーソル機能**サイドバンド付き高調波**を選択
F8	カーソル機能**回転数**を選択
F10	カーソル**設定**ダイアログを開く

カーソル配置用のオプションを選択

SHIFT+ F2	配置オプション**自由**を選択
SHIFT+ F3	配置オプション**次の値**を選択
SHIFT+ F4	配置オプション**次のピーク**を選択
SHIFT+ F5	配置オプション **10** 分の **1** を選択
SHIFT+ F6	配置オプション **100** 分の **1** を選択

スケーリング

CTRL + Z	範囲のスケーリングを取り消す

3D スペクトログラム、ウォーターフォールおよびワイヤフレーム表示でのカメラ機能

CTRL + **ALT** + マウスの中央ボタンを押したままドラッグ	X および Y 軸を中心に図を回転
CTRL + **ALT** + マウスホイールを回転	図を拡大／縮小

5.3.7 付録 II: 基本単位

EU プロファイルおよび US プロファイルの基本単位

単位のタイプ	基本単位 **EU** プロファイル	基本単位 **US** プロファイル	自動スケーリング
加速度	m/s²	in/s²	はい
速度	mm/s	in/s	はい
変位	µm	mil	はい
周波数	Hz	Hz	はい
回転数	Hz	Hz	はい
温度	°C	°F	はい
質量	g	oz	はい
時間	s	s	はい
日付および時間	ローカル時間	ローカル時間	はい
負荷	%	%	はい

単位のタイプ	基本単位 **EU** プロファイル	基本単位 **US** プロファイル	自動スケーリング
流量	m^3/s	in^3/h	はい
電圧	V	V	はい
電流強度	A	A	はい
圧力	bar	bar	はい
音圧	Pa	Pa	はい
トルク	Nm	lbf in	はい
荷重	N	N	はい
出力	W	W	はい
バンド速度	m/min	in/s	はい
不明	-	-	はい
位相	°	°	はい
カウンタ	数	数	はい
膨張	με（マイクロひずみ）	με（マイクロひずみ）	はい

5.4 レポートを作成

このウィザードでは、SmartCheck 或いは ProLink デバイスのダウンロードしたデータからレポートを作成できます。そのために、SmartUtility ソフトウェアは選択されたデバイスデータを、選択されたリッチテキスト形式（RTF）のレポートテンプレートと関連づけます。RTF レポートテンプレートは、供給範囲のすべてのプログラム言語に含まれています。そのテンプレートを編集101し、**その他のアクション > レポートテンプレートを管理**からレポート用のデフォルト設定を変更99できます。



ウィザードの各ステップには、**完了**ボタンがあります。これをクリックすると、そのステップからレポートが作成されて、**ステップ 4** の結果リストに直接切り替わります。

ウィザードを初めて起動すると、プログラム内部のデフォルト設定でレポートが作成されます：

- **デバイス選択**（**ステップ 1**）：データベースにある使用可能なすべてのデバイス
- **レポートテンプレート**（**ステップ 2**）：現在のデフォルトレポートテンプレート
- **レポート期間**（**ステップ 3**）：当日までの過去 3 ヶ月間
- **保存オプション**（**ステップ 3**）：すべてのデバイスのレポートを共通のレポートにまとめる

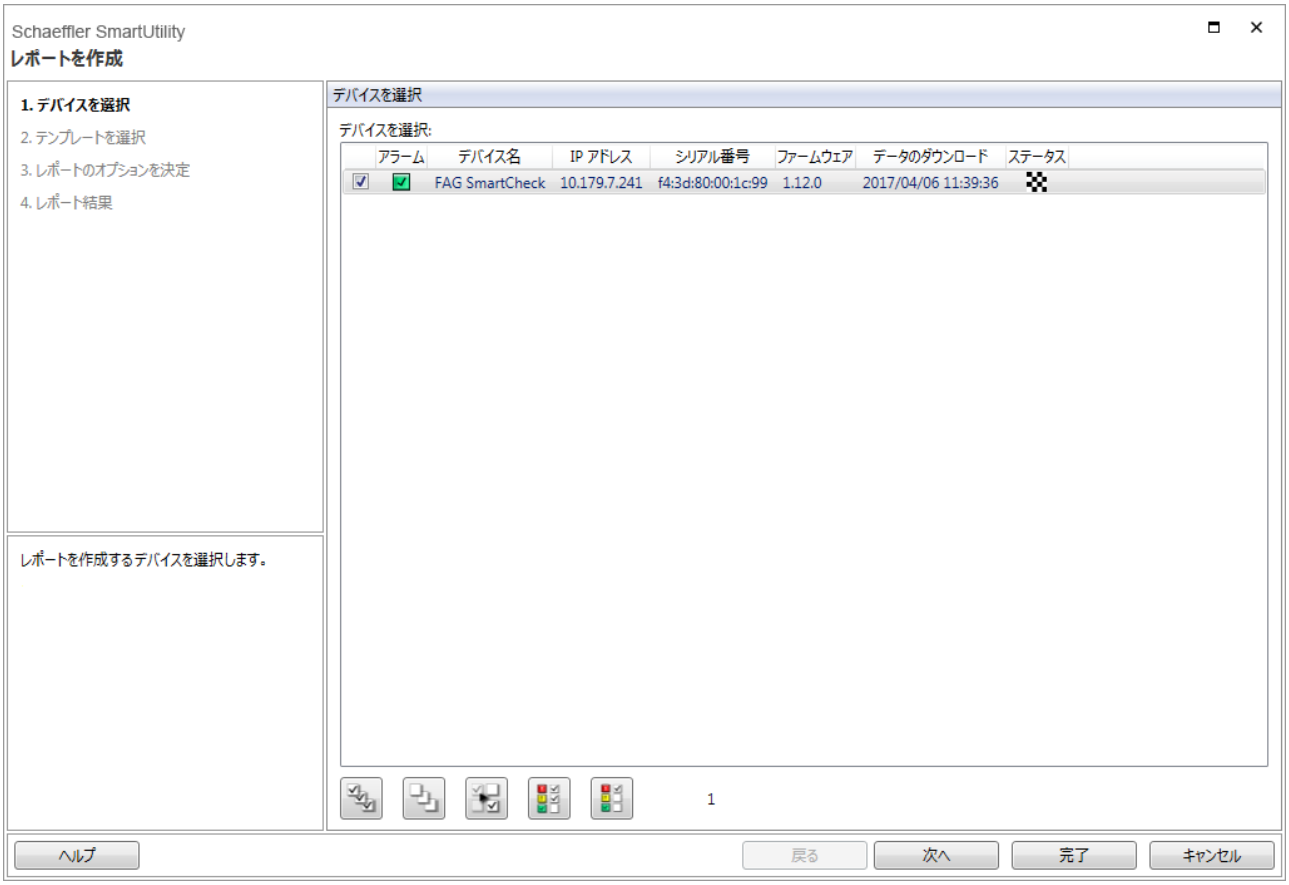
完了ボタンを各自の設定でショートカットとしても使用することができます：

- 初めてウィザードを使用するときに、個々のステップをご希望に合わせて設定します。
- 次回のウィザード起動時に、**完了**をクリックすると、その設定が直接適用されます。

レポートを作成するには、次の手順に従います：

ステップ 1：

1. レポート作成用の 1 つまたは複数のデバイスを選択します。リストには、データベースにデータが存在するすべての SmartCheck 或いは ProLink デバイスが含まれます。



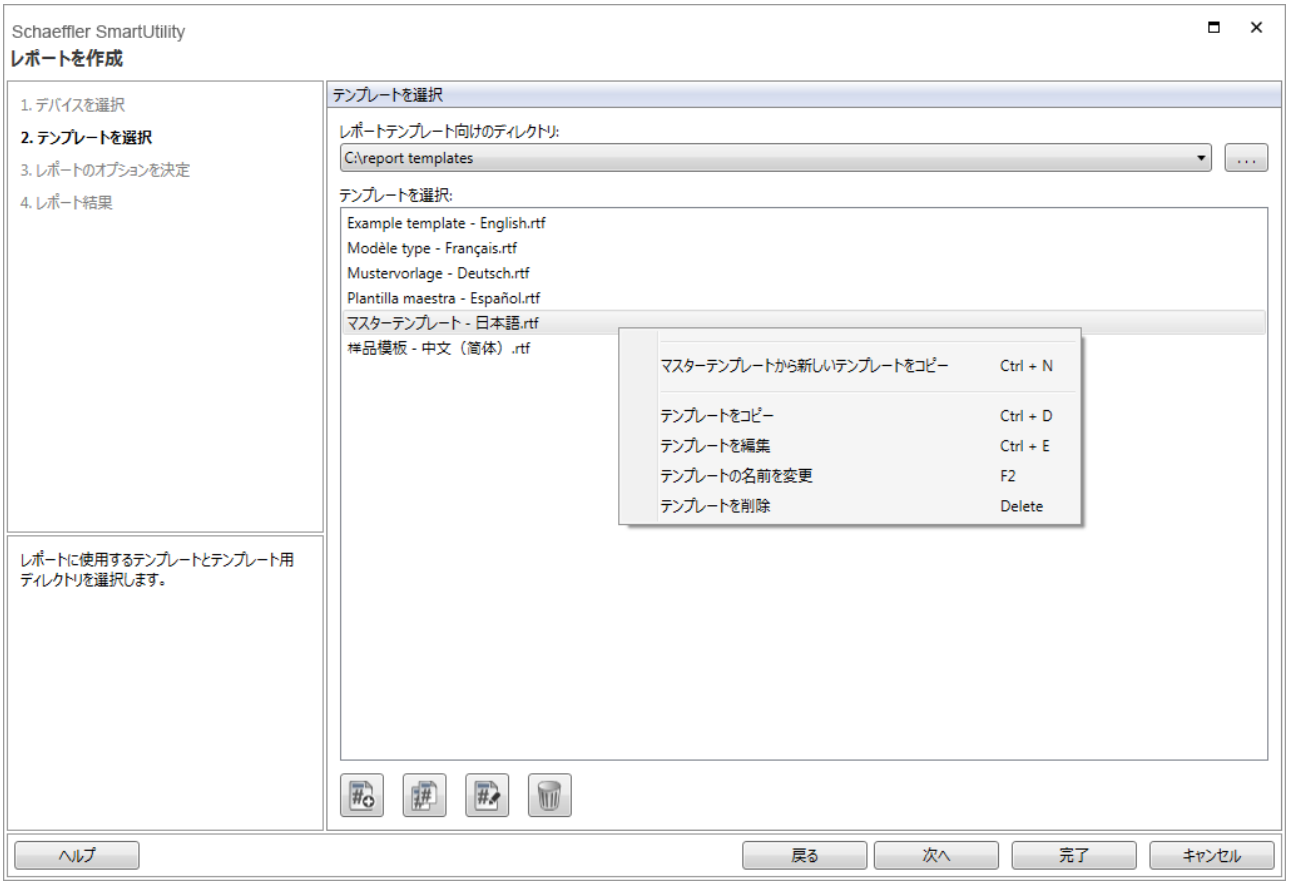
デバイスのリストには、各デバイスに関する詳細情報、例えばアラームステータス、デバイス名、データのダウンロード日があります。

ステップ 2:

レポートテンプレートのあるディレクトリを選択します。それは、標準ディレクトリ[100]またはご自身で選択したディレクトリです。

その下のリストには、使用可能なレポートテンプレートが表示されます。自動的にあらかじめ選択されているのが、現在の標準テンプレートです。インストール直後では、これは現在のプログラム言語でのマスターテンプレートです。**その他のアクション > レポートテンプレートを管理**機能により、テンプレートディレクトリ同様に標準テンプレートを変更[105]することもできます。

さらに、ボタンやコンテキストメニューから、テンプレートを新規作成[101]、コピー[103]、編集[102]、名前を変更[104]すること、または削除することができます:



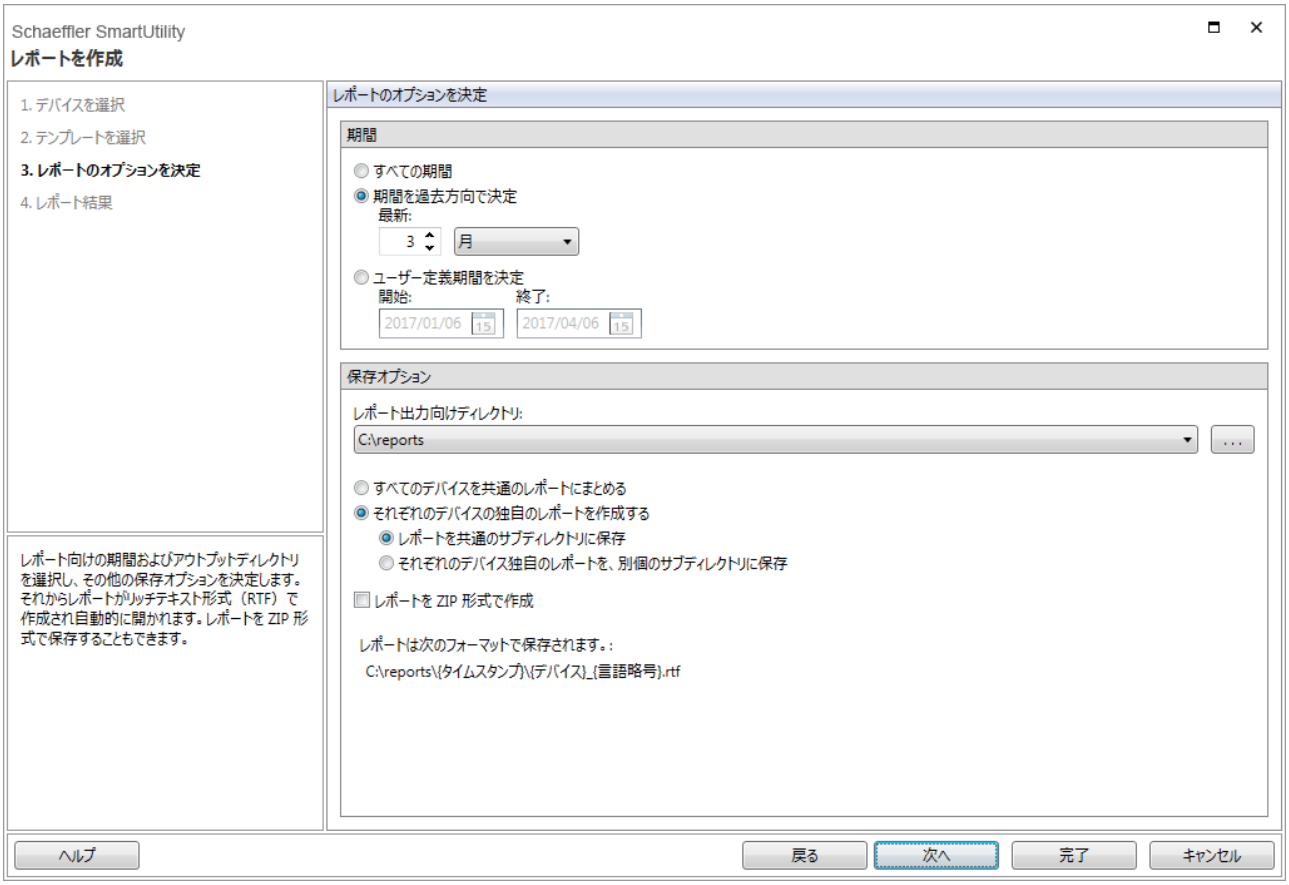


レポートを作成したい言語に対して、対応する Windows 言語パッケージをインストールする必要があります。**履歴**の項の外国語エントリーが正しく表示されない、ないしは無効な文字で表示される場合、履歴エントリーの言語に合った Windows 言語パッケージをインストールしてください。言語パッケージの中には、Windows OS バージョンのうちの Professional または Ultimate 用しか提供されないものもあることにご注意ください。

SmartUtilityの将来バージョンには、場合によっては新しいマスターテンプレートが含まれます。テンプレートを新規作成または編集したい場合、新しいマスターテンプレートについての情報が提供されます。このメッセージは、オプション**今後このメッセージを表示しない**によりオフにできます。再インストールすると、このメッセージが再び表示されます。

ステップ 3:

ステップ 3 では、レポートの作成期間を指定します。ここでは、結果の保存場所と保存フォーマットも指定します:



ここには、次のオプションがあります:

期間

レポートを作成する期間を指定します:

- **すべての期間**: 選択したディレクトリで提供されるすべての測定データからレポートを作成します。
- **期間を過去方向で決定**: このオプションを有効にすると、当日までの月数、週数、日数を設定できます。その場合、レポートにはその期間の測定データのみが使用されます。
  デフォルトは 3 ヶ月であり、その場合はレポートに当日までの 3 ヶ月間の測定データが含まれます。
- **ユーザー定義期間を決定**: このオプションを有効にすると、**開始**と**終了**の下の各フィールドに直接、ご希望の期間の日付を入力するか、またはカレンダーから選択することができます。レポートには、選択した期間の測定データのみが使用されます。

保存オプション

レポートの保存場所と保存フォーマットを指定します。次のオプションがあります:

- **レポート出力向けディレクトリ**:
  このリストは、レポートが保存されるデフォルトの標準ディレクトリを表示します。このディレクトリは、ソフトウェアの初回起動時、またはその後は**その他のアクション > レポートテンプレートを管理**で指定します。
  …をクリックして、別のディレクトリを選択し、保存場所として指定します。
- **すべてのデバイスを共通のレポートにまとめる**:
  選択したすべてのデバイスのレポート情報を唯一の RTF 文書にまとめるには、このオプションを選びます。この RTF 文書では、各デバイスに関して専用の項が表示されます。
- **それぞれのデバイスの独自のレポートを作成する**:
  選択した各デバイスの独自の RTF 文書を作成するには、このオプションを選びます。
  両方のサブオプションにより、個々の文書を共通のサブディレクトリに保存するか、または個別のサブディレクトリに保存するかを指定します。
- **レポートを ZIP アーカイブに圧縮**:
  作成したレポートを ZIP アーカイブに圧縮するには、このオプションを有効にします。圧縮されたレポートは、例えば電子メールで送信できます。
  ZIP アーカイブは、すべてのサブディレクトリを含む完全なパスを、そのパスがハードディスク上で構築されているのと同じように保存します。
- **ディレクトリパス**:
  このパスはお客様の設定に対応しており、設定を変更するたびにすぐに更新されます。

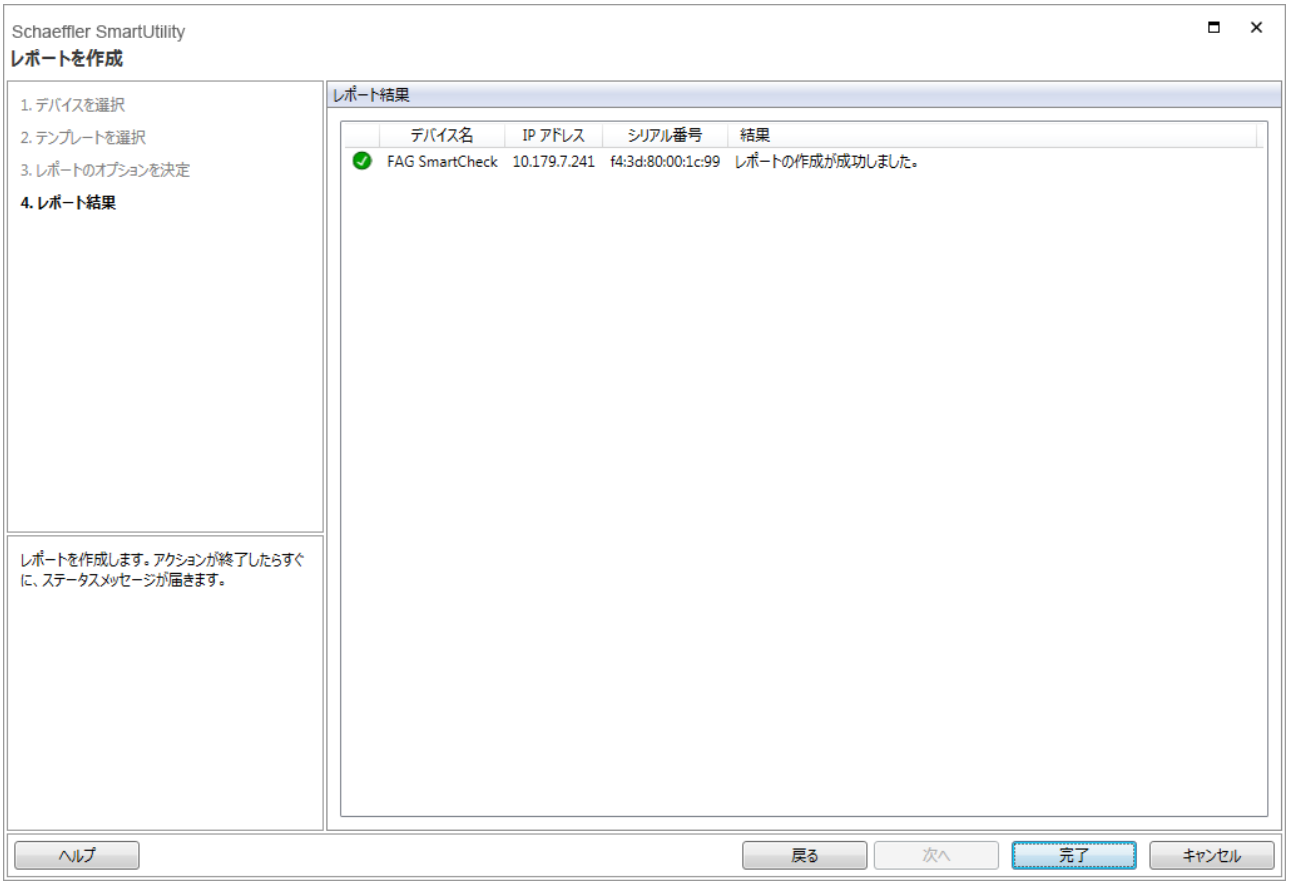
タイムスタンプ、(個別レポートでの)デバイスおよび言語は、ここでは本来の値によって置き換えられるプレースホルダーとしてのみ記載されています。

SmartCheck 或いは ProLink デバイスのデフォルト名を変更していない場合、すべてのデバイスは同じ名前です。その場合、各シリアル番号が、選択した保存フォーマットに応じて、ファイル名またはサブディレクトリ名に組み込まれます。

唯一のレポートにまとめられた同名のデバイスは、レポートの中で名前によって区別することはできません。その場合、各デバイスに固有の名前を付ける[91]ことをお勧めします。

ステップ 4:

ステップ 3 の終了時に、お客様の設定に応じたレポートが作成されます。**ステップ 4** では、レポート作成の結果を確認します。



各行の最初の記号により、レポートステータスの状態が一目で分かります。**結果**列では、レポート作成ないしは作成時に起きた問題に関する詳細情報が得られます。ここには、次の情報があります:

記号	結果	説明
	レポートの作成が成功しました。	レポートの作成時に問題はありませんでした。**完了**をクリックして、レポートを開きます。
	レポートテンプレートへのアクセス時のエラー。ファイルが別のプログラムでまだ開いている可能性があります。	選択したレポートテンプレートがまだエディタで開いている場合、レポートを作成できません。その場合、レポートテンプレートを閉じてからもう一度お試しください。
	<Name> ディレクトリでの書き込み権限がない可能性があります。お客様のデータを確認してください。	レポートが保存されるディレクトリに対する書き込み権限が必要です。**ステップ 3** で選択したディレクトリに対する権限を確認してください。
	使用されたファイルは有効なレポートテンプレートではありません。レポートテンプレートを修復するか差し替えてください。	有効なレポートテンプレートは、RTF.フォーマットであり、事前定義したタグ 105 のみを含むものでなければなりません。SmartUtility ソフトウェアは、各プログラム言語に対して 1 つのマスターテンプレートを提供します。これをベースに、独自のレポートテンプレートを作成および編集 101 できます。
	レポートテンプレートに、データで拡張することのできるタグがありません。レポートテンプレートを修復するか差し替えてください。	レポートテンプレートは、事前定義したタグを含む場合にのみデータで埋めることができます。SmartUtility ソフトウェアは、広範囲にわたる異なるタグの選択 105 を提供しており、これを使って、デバイス、測定期間および作成日に関するデータでレポートを埋めることができます。
	SQLite データベースファイルが見つかりません。	このメッセージは、データベースが最新フォーマットでは存在しないことを示します。旧式フォーマットのデータベースではレポートを作成できません。 **その他のアクション > データのマイグレーション** 109 機能を利用して、データベースを変換します。

結果:

完了をクリックして、レポート作成の結果を点検します。このステップは、**ステップ 3** の設定によって異なります:

- **1 つのファイルに含まれるすべてのレポート**:ファイルが、RTF ファイル用のデフォルトとして設定されているプログラム、例えば MS Word で直接開きます。
- **各デバイスに関して独自のレポートファイル**:個々のレポートファイルを含むディレクトリが開きます。
- **各個別のレポートに関して独自のサブディレクトリ**:すべてのレポートサブディレクトリを含む上位ディレクトリが開きます。
- **ZIP アーカイブ**:ZIP アーカイブの内容が表示されます。



完成したレポートを MS Word で開く場合、以下にご注意ください:

- 場合によっては、ファイルを RTF フォーマットで開く必要があることを確認してください。
- 目次は手動で更新する必要があります。それには、マウスの右ボタンで目次をクリックして、**フィールドを更新 > ディレクトリ全体を更新**を選択します。

5.5 デバイス設定を編集

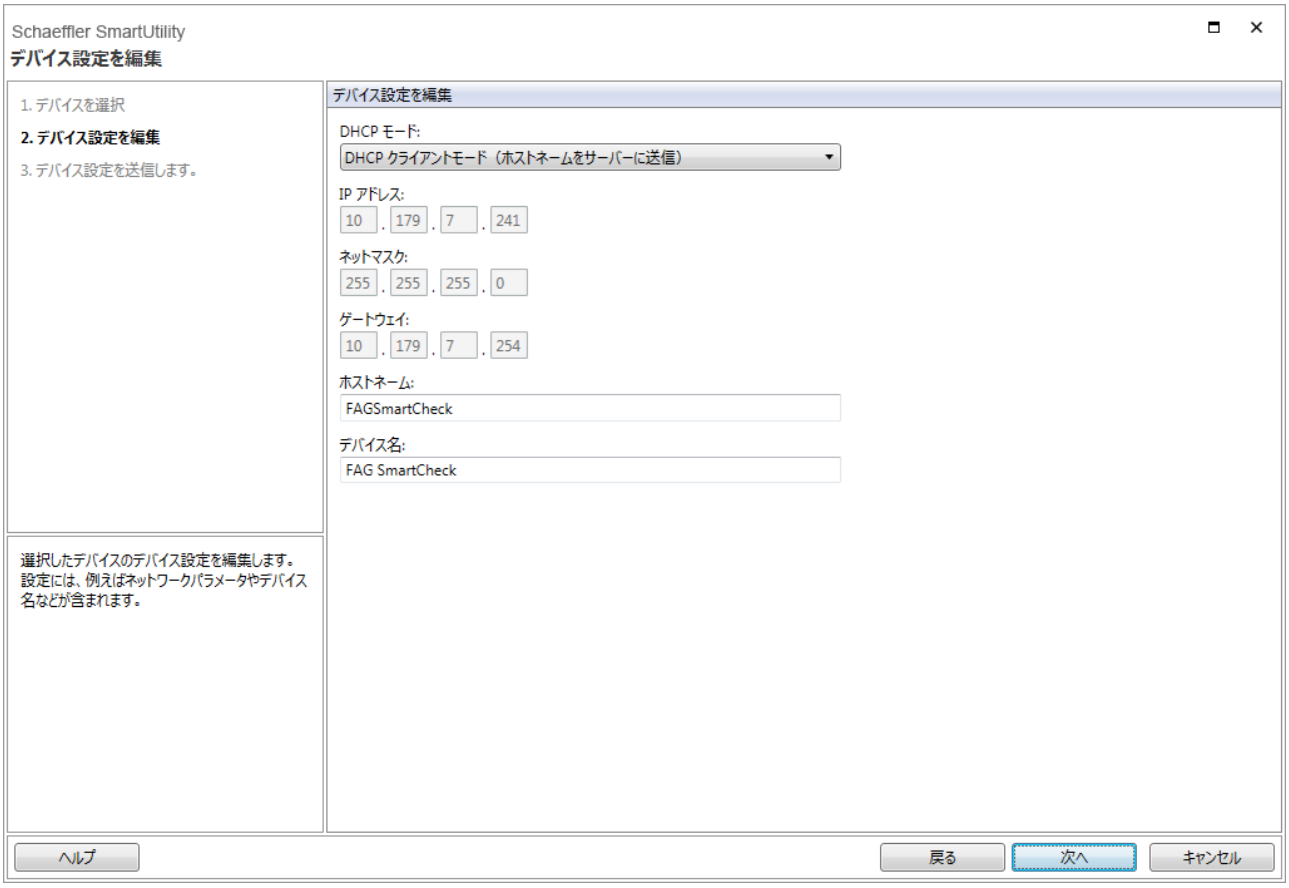
このウィザードでは、SmartCheck 或いは ProLink デバイスに対して DHCP モードおよびそれに関連した設定を指定できます。次の手順に従います。

ステップ 1:

設定を指定したいご希望のデバイスを選択します。

ステップ 2:

2 番目のステップでは、ご希望の設定を確定して、その設定を SmartCheck 或いは ProLink デバイスに送信します。



ここには、次のオプションがあります:

DHCP なし	IP アドレスを指定するか、引き続きSmartCheck 或いは ProLinkデバイスの標準 IP アドレスを使用することができます。 **DHCP** なしが有効になっている場合、例えば **IP** アドレス、ネットマスクまたはホスト名 のような別の設定もこのステップで行う必要があります。
DHCP クライアントモード（ホスト名をサーバーから読み込み）	SmartCheck 或いは ProLink デバイスがネットワーク内の IP アドレスを自動的に取得します。デバイス名は、ネットワークの DNS サーバー（DNS 逆引き）により指定されます。
DHCP クライアントモード（ホスト名をサーバーに送信）	SmartCheck 或いは ProLink デバイスがネットワーク内の IP アドレスを自動的に取得します。デバイス名は、ネットワークの DNS サーバー内の SmartCheck 或いは ProLink デバイスによって登録されます。
デバイス名	SmartCheck 或いは ProLink デバイスのデバイス名を調整できます。選択リストで簡単に識別できるよう、デバイスごとに一意の名前を付けてください。

- IP アドレスが DHCP によって自動的に割り当てられる場合、SmartCheck 或いは ProLink デバイスには、自動的に割り当てられた IP アドレスを通じてのみアクセスできます。デフォルトの IP アドレスを使用することはできなくなります。
- デフォルトでは、SmartCheck デバイスの名前は、「**Schaeffler SmartCheck**」、ProLink デバイスの名前は「**Schaeffler ProLink**」となります。お客様の設備に複数の SmartCheck 或いは ProLink デバイスを統合したい場合は、各デバイスに一意の名前を付けてください。そうでなければ、ウィザードのリストのデバイスを識別できるのは、IP アドレスまたはシリアル番号によってのみとなります。
- SmartCheck 或いは ProLink デバイスのユーザー管理が有効になっている場合、SmartUtility にもユーザー名とパスワードを保存 116 する必要があります。これらが保存されていないと、デバイス設定が転送されません。

結果:

ステップ 3 では、アクションの結果を確認することができます。

5.6 コンフィギュレーションをダウンロード

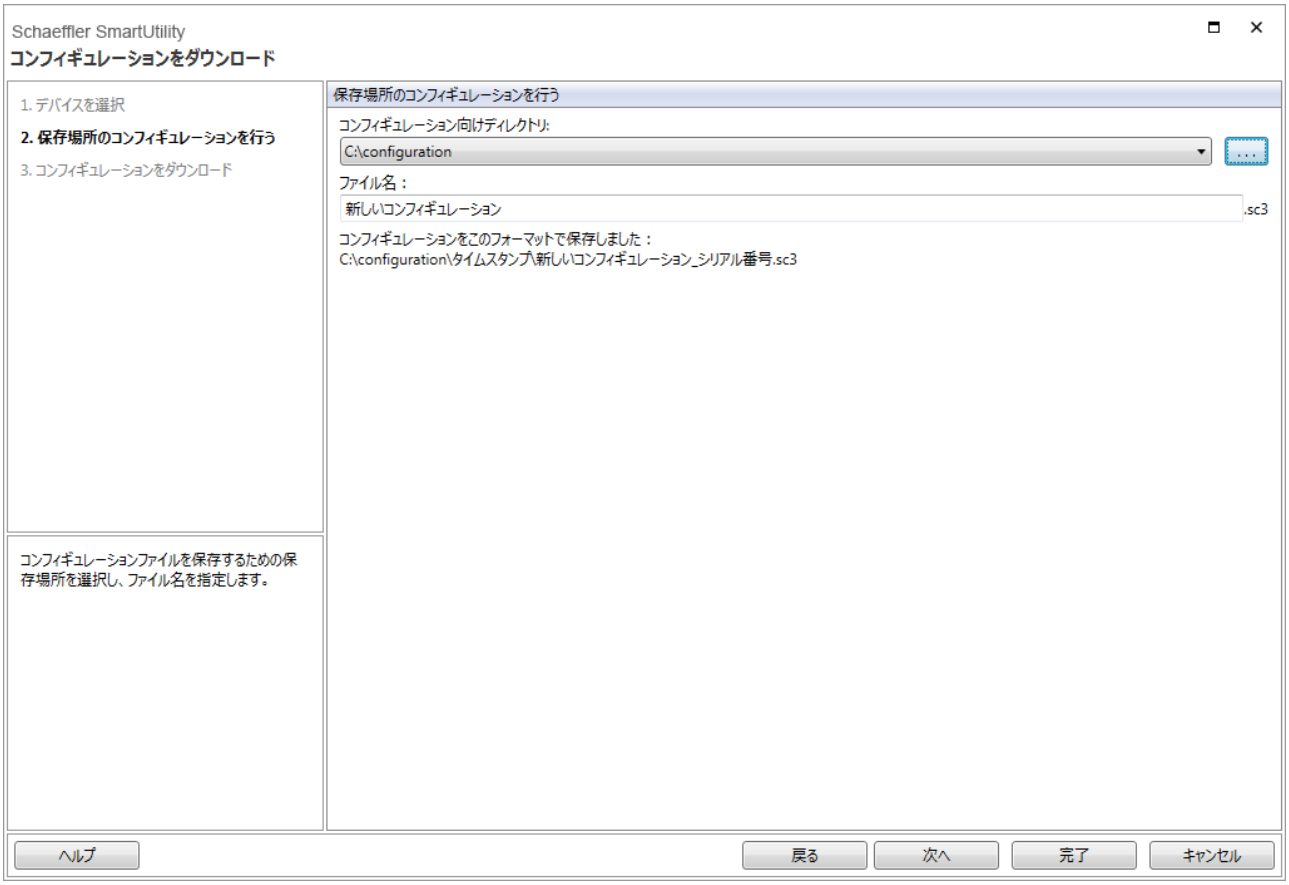
このウィザードでは、1 つまたは複数の SmartCheck 或いは ProLink デバイスの測定タスクのコンフィギュレーションをファイルとしてダウンロードし、例えば別の SmartCheck 或いは ProLink デバイスに送信したり、ファームウェアのアップデート前にバックアップしたりすることができます。次の手順に従います。

ステップ **1**:

ご希望の SmartCheck 或いは ProLink デバイスまたは複数のデバイスを選択します。

ステップ **2**:

ステップ 2 では、コンフィギュレーションファイル、つまり、測定タスクを含むファイルが保存されるディレクトリおよびファイル名を指定します:



ここには、次のオプションがあります:

コンフィギュレーション向けディレクトリ	コンフィギュレーションを保存するディレクトリを指定します。次のオプションがあります: • このリストは、デフォルトでコンフィギュレーション向けの標準ディレクトリを表示します。このディレクトリは、ソフトウェアの初回スタート時、またはその後は**その他のアクション > 設定 > 全般** 113 で指定します。 • ... をクリックして、別のディレクトリを選択し、保存場所として指定します。
ファイル名	有効な文字を使って、ダウンロードしたコンフィギュレーションのファイル名を指定します。個々のファイルの名前には、さらに各デバイスのシリアル番号が加わります。 ファイル名に無効な文字は次のとおりです: < > ? " : | / ¥ * これらの文字を使用すると、下線に置き換わります。

ディレクトリとファイル名の設定から生じるパスは、見本として設定の下に表示されます。このパスは、変更を加えるたびに自動的に調整されます。

ステップ 3:
(複数のデバイスを選択した場合は複数の)ファイルがダウンロードされます。プロセスが完了するまでお待ちください。

結果:
ダウンロードしたコンフィギュレーションは、**ステップ 2** で指定したディレクトリにあります。お客様が指定したファイル名には、各 SmartCheck 或いは ProLink デバイスのシリアル番号が追加されます。



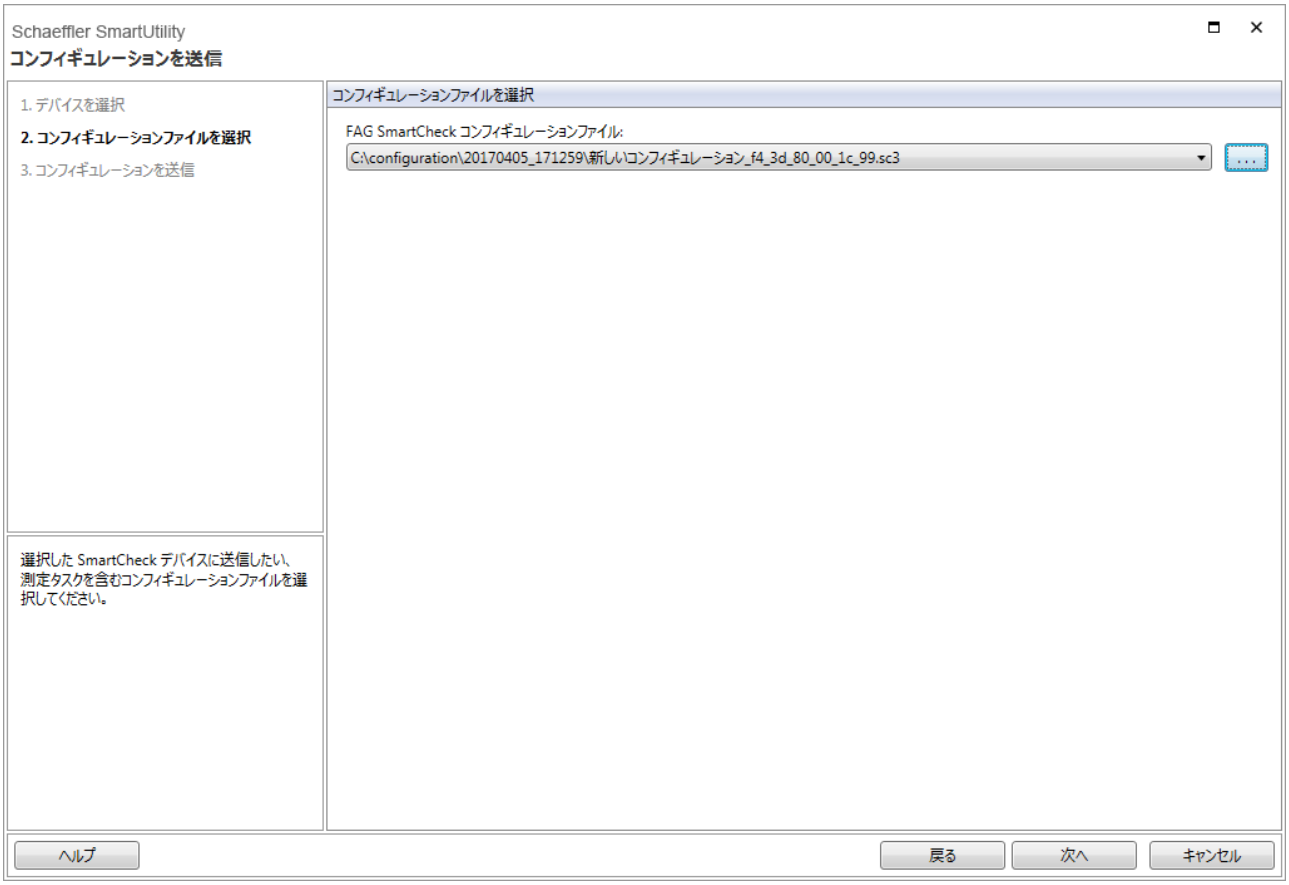
ファームウェアバージョン 1.4(またはそれ以前のバージョン)を搭載した SmartCheck デバイスのコンフィギュレーションをダウンロードすると、そのコンフィギュレーションは SmartUtility ソフトウェア 1.6 の新しいファイル形式に自動的に変換されます。すると、その変換されたコンフィギュレーションは、旧ファームウェアバージョンを搭載した SmartCheck デバイスには送信できなくなります。

5.7 コンフィギュレーションを送信

このウィザードでは、測定タスクのコンフィギュレーションをファイルとして、SmartCheck 或いは ProLink デバイスまたは複数のデバイスに送信できます。次の手順に従います。

ステップ 1:
ご希望の SmartCheck 或いは ProLink デバイス、または測定タスクを含むコンフィギュレーションファイルを送信したい複数のデバイスを選択します。

ステップ 2:
ステップ 2 で、送信したいファイル(拡張子が SC1、SC2 または SC3)を選択します。



ここには、次のオプションがあります:

コンフィギュレーションファイル

使用したいコンフィギュレーションファイルを指定します。選択リストが空であれば、... をクリックし、ファイルを探して選択します。

その他の設定

ここで、その他の設定を行います:

- **設定されているコントローラの出力を送信**: コンフィギュレーションファイルにコントローラの出力が含まれている場合、それを送信するかどうかをここで指定します。
  出力の送信先となるすべてのデバイスが、コントローラの同一のレジスタに書き込みを行います。そのため、このオプションはデフォルトでは無効になっています。
  通信チャネル、つまりコントローラの設定は、いずれにしても送信されます。
- **コンフィギュレーションされた電子メールの出力を送信**: コンフィギュレーションファイルに電子メールの出力が含まれている場合、それを送信するかどうかをここで指定します。
  このオプションはデフォルトでは有効で、コンフィギュレーションされた電子メール出力が送信されます。
  通信チャネル、つまり電子メールサーバーの設定は、いずれにしても送信されます。
- **保存された分類データをリセットして送信しない(推奨)**: 分類データは、学習した値と類似し、特定の用途に関係します。そのため、このオプションはデフォルトで有効になっています:
  分類データはリセットされ、コンフィギュレーションファイルと共に送信されません。

ステップ 3:

測定タスクおよび通信チャネルを含むファイルが、選択した SmartCheck 或いは ProLink デバイスに送信されます。プロセスが完了するまでお待ちください。

結果:

選択したファイルに保存されている測定タスクと通信チャネルが、ファイルを送信したすべての SmartCheck 或いは ProLink デバイス上に存在するようになります。



- 新しい測定タスクコンフィギュレーションを SmartCheck 或いは ProLink デバイスに送信した後、デバイスの新しいアラームステータスがデバイス一覧に表示されるまでしばらくかかります。
- 古いコンフィギュレーションに対してすでに分析用データをダウンロードしていた場合、新しい測定タスクコンフィギュレーションも Viewer での分析に影響します：データを新しいコンフィギュレーションからダウンロードして、分析のために開くと、Schaeffler SmartUtility Viewer が新しい測定タスクを作成します。新旧の測定タスクが、該当する SmartCheck 或いは ProLink デバイスに対して上下に表示されます。
- ダウンロードされたコンフィギュレーションに通信チャンネル（コントローラなど）用のアラームステータスコンフィギュレーションが含まれている場合、このコンフィギュレーションはデフォルトでは一緒に送信されません。これにより、複数の Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスが外部コントローラの同じレジスタに書き込んでしまう事態が回避されます。「通信チャンネルを SmartCheck 或いは ProLink デバイスに送信」の前にチェックマークを入れることにより、アラームステータスコンフィギュレーションを一緒に送信できます。
- ダウンロードされたコンフィギュレーションに学習モードデータが含まれている場合、デフォルトではそのデータも共に送信されます。必要であれば、学習モードを新たに開始してください。そうしない場合は、保存されている特性値が使用されます。
- SmartWeb の古いバージョンを使用している場合、そのコンフィギュレーションをまず、**コンフィギュレーションをダウンロード**ウィザードでバックアップします。その後、SmartWeb を SmartUtility のバージョンに更新できます。バックアップしたコンフィギュレーションは、その後に再び、**コンフィギュレーションを送信**ウィザードでインストールできます。
- あるコンフィギュレーション（バージョン 1.6.10 以降）をバージョン 1.6.6 以下の SmartCheck デバイスに送信したい場合、そのコンフィギュレーションを送信するには、場合によっては新しい方のバージョンで使用される基本測定タスクを標準測定タスクに変更する必要があります。
- ダウンロードしたコンフィギュレーションが、両方のアナログ入力またはデジタル入力を介して接続されている外部センサを含む場合、入力チャネルの名前には略語「_ext」および場合によっては番号が加わります。それにより、外部入力チャネルが一意に記されます。

5.8 ファームウェアを更新

このウィザードでは、ファームウェアのアップデートを含むファイルを 1 つまたは複数の SmartCheck 或いは ProLink デバイスに送信できます。ファームウェアのアップデートおよびそれに関する通知の詳細は、サービスまたは保守契約で規定されています。

注意



測定データおよびコンフィギュレーションを削除すると、復元することはできません。

SmartCheck 或いは ProLink デバイスのファームウェアを更新すると、アップデートバージョンによっては、デバイスに保存された測定データおよびコンフィギュレーションすべてが失われる場合があります。SmartCheck デバイスのファームウェアを更新する際には、以下の点に注意してください。

- バージョン 1.2 からそれ以上のバージョンに変更すると、すべての測定データおよびコンフィギュレーションが失われます。
- バージョン 1.4 または 1.6 をそれ以上のバージョンに変更すると、すべての測定データが失われます。
- バージョン 1.4.27 および 1.6.6 以降では、通常はコンフィギュレーションが維持されます。
- バージョン 1.10 以降で初めて、測定データおよびコンフィギュレーションが維持されます。

SmartCheck 或いは ProLink ファームウェアをアップデートする前に、必要に応じて SmartUtility ソフトウェアで測定データをダウンロードします。さらに、SmartCheck 或いは ProLink デバイスのコンフィギュレーション（学習したアラームしきい値を含む）を SmartUtility ソフトウェアによってダウンロードして、ファームウェアのアップデート後に再びインストールすることができます。

ファームウェアのアップデート時に、コンフィギュレーションとアラームしきい値が削除される必要がなければ、SmartUtility ソフトウェアがそれを知らせます。

学習モードが終了したアラーム特性マップの値が失われることがあります。

SmartCheck 或いは ProLink デバイスについて、さらに 1 つまたは 2 つの信号に応じて学習モードを開始した場合、それに帰属するアラーム特性マップが学習中に徐々に埋められます。その場合、ファームウェアのアップデートは次のように作用します：

- すべてのアラーム特性マップが再び**学習モードを使用**の状態に設定されます。これは、特性マップにおいて学習モードがすでに終了しているかどうかには関係ありません。
- 学習モードが無効になり、未定の特性マップは変わりません。
- 学習モードを再び有効にすると、すべての特性マップに関して学習モードが再開されます。すでに学習した値も失われます。

次のように、学習モードが終了したアラーム特性マップの値を確保します：

1. 終了済みの各アラーム特性マップについて、手動でオプション**学習モードを使用**を無効にします。このオプションは、SmartWeb ソフトウェアのコンフィギュレーションウィザードにあります。
2. その後に初めて、学習モードを有効にします。

学習モードに関する詳細情報は、SmartWeb ソフトウェアのマニュアルの**学習モードとアラーム特性マップ**の項をご覧ください。



SmartCheckシステムのみ：

SmartUtility バージョン 1.10 へのアップデートには、マイグレーションも伴います。このため、バージョン 1.10 を下位のバージョンにダウングレードすることはできません。さらに、将来的なすべてのファームウェアバージョンが、マイグレーションを伴うこのアップデートに基づきます。そのため、例えばバージョン 1.6.20 から将来のバージョン 1.12 に直接アップデートすることはできません。いずれにしても、まずはバージョン 1.10 をインストールする必要があります。

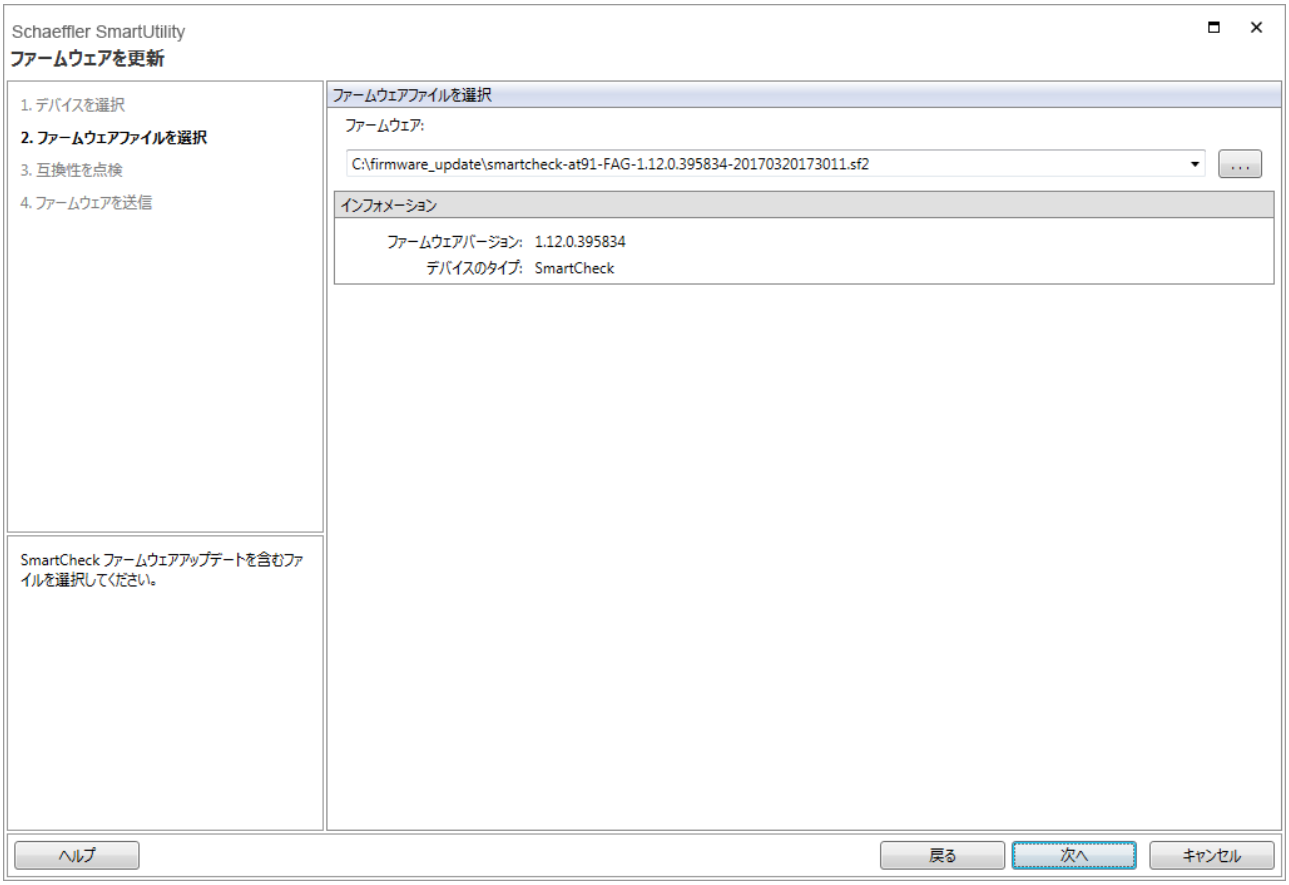
ファームウェアのアップデートを送信するには、次の手順に従います。

ステップ 1：

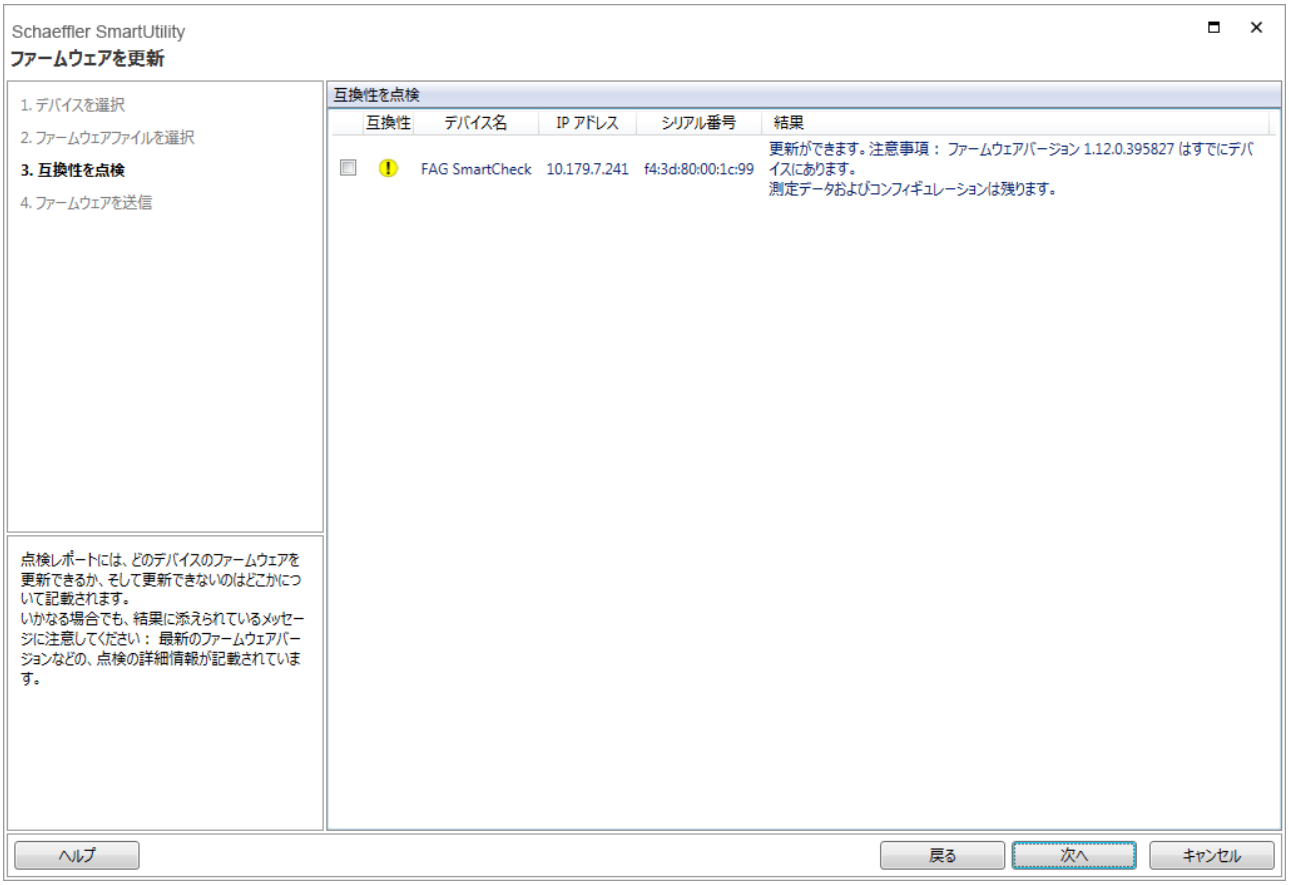
ファームウェアを更新したいご希望の SmartCheck 或いは ProLink デバイスまたは複数のデバイスを選択します。

ステップ 2：

ファームウェアのアップデートを含むファイルを指定します。ファイルの拡張子は **SF2** です。ファイルを選択すると、**情報**の項に、このファームウェアファイルのバージョン番号とデバイスタイプが表示されます。



ステップ 3:
このステップでは、選択したデバイスに存在するファームウェアをチェックします。その後、そのチェック結果の一覧が得られます:



ここには、次の情報があります:

	この記号の付いたデバイスのファームウェアは、選択したファームウェアバージョンを用いて更新できます。このデバイスのチェックマークはすでに入っています。 このステータスには、次の前提条件が該当します: • デバイスのファームウェアバージョンは、選択したファームウェアバージョンよりも下位のものです。 詳細は、**結果** 列をご覧ください。
	この記号の付いたデバイスのファームウェアは、選択したファームウェアバージョンを用いて更新できます。このステータスではチェックマークがまだ入っていません。場合によっては、更新が望ましくない作用を引き起こすからです。 このステータスの場合、チェック結果の詳細な説明が得られます。その説明を読んで、更新が及ぼしかねない作用についての情報を得た上で、チェックマークを付けます。 • デバイスのファームウェアバージョンは、選択したファームウェアバージョンと同じものです。 • デバイスのファームウェアバージョンを読み出すことができなかったため、選択したファームウェアバージョンと互換性があるか分かりません。更新を行うと、デバイスが工場出荷時のファームウェアのバージョンにリセットされる可能性があります。 • バージョン 1.10 以前へのアップデートの場合:デバイスのファームウェアバージョンを読み出すことができませんでしたが、選択したファームウェアバージョンと互換性があります。更新すると、デバイスのコンフィギュレーションを使用できなくなる可能性があります。 • デバイスのファームウェアバージョンは、選択したファームウェアバージョンよりも上位のものです。更新により、デバイスのファームウェアバージョンが下位バージョンにダウングレードされます。この場合、コンフィギュレーションが失われます。これは、上位互換性のみが保証されるからです。 詳細は、**結果** 列をご覧ください。
	この記号の付いたデバイスのファームウェアは、選択したファームウェアバージョンを用いて更新できません。チェックマークを入れることはできません。 更新は、次の理由からブロックされる場合があります: • 選択したファームウェアバージョンが、デバイスの工場出荷時のファームウェアよりも下位のものです。 • 選択したファームウェアバージョンとデバイスバージョンに互換性がありません。 • 選択したファームウェアバージョンが不明です。 • SmartUtilityのバージョンが低すぎます。 • デバイスのファームウェアバージョンが低すぎるため、1 つのステップでは更新できません。まず、デバイスを低めのファームウェアバージョンで更新する必要があります。 • デバイスのファームウェアバージョンがバージョン 1.10 以降です。この場合、下位のバージョンをインストールすることは不可能です。 • 通信エラーが発生しました。 • デバイスでのログインに失敗しました。SmartWeb のユーザー管理を有効にした可能性があります。 詳細は、**結果** 列をご覧ください。
デバイス名、 IP アドレス、 シリアル番号	これらの情報は、各行が関連する SmartCheck 或いは ProLink デバイスを識別します。
結果	チェック結果に関する詳細情報が表示されます。この情報が、ファームウェアを更新できる理由、または更新できない理由を説明します。

ステップ 4:

次へをクリックして、選択した SmartCheck 或いは ProLink デバイスにファームウェアを送信し、プロセスが完全に終了するまでお待ちください。



工場出荷時のファームウェアとは、デバイスが出荷されたときに搭載されているファームウェアです。新しいファームウェアのバージョンは、工場出荷時のファームウェアのバージョンよりも低くてはなりません。その場合、更新はできません。必要な場合、つまり、例えば更新に失敗した場合には、システムが工場出荷時のファームウェアを起用します。

結果:

ファームウェアの更新後、しばらくの間は Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスにアクセスできませんが、これはまず安全機構が作動するからです。この安全機構が、お客様のデバイスがファームウェアの更新後に必ず再び機能することを確認します。アクセスできない時間は、このチェックの結果により異なります。

- 新しいファームウェアを搭載したデバイスが機能する場合、SmartCheck 或いは ProLink デバイスは約 6～7 分後には再びアクセス可能になります。
- そうでない場合は、古いファームウェアが再び自動的にインストールされます。その場合は、デバイスが再びアクセス可能になるまでに約 20 分かかります。



SmartCheckバージョン 1.10 以前のファームウェアバージョンにアップデートする場合、アップデート後にブラウザキャッシュを空にしてください。この作業を行わないと、新しいバージョンの Schaeffler SmartWeb ソフトウェアがお使いのブラウザに読み込まれません。

SmartCheck 或いは ProLink デバイスのファームウェアバージョンをチェック

Schaeffler SmartWeb ソフトウェアで、お客様の SmartCheck 或いは ProLink デバイスにセットアップされているファームウェアのバージョンを確認できます。それには、次の手順に従います。

1. **デバイスを開く**15ウィザードで、ご希望の SmartCheck 或いは ProLink デバイス、またはそれに帰属する SmartWeb ソフトウェアを開きます。その代わりに、SmartCheck 或いは ProLink デバイスの IP アドレスをブラウザに入力することも可能です。
2. SmartWeb ソフトウェアのメニューバーで**ヘルプ**をクリックします。
3. **バージョン**を選びます。

デバイス ID およびシリアル番号を含めた、SmartCheck 或いは ProLink デバイスのバージョンに関する詳細情報が表示されます。

5.9 データベースのディレクトリを開く

その他のアクション > データベースのディレクトリを開くをクリックして、SmartUtility がすべてのデバイスのデータを含むデータベースを保存するディレクトリを開きます。システムにインストールされている Windows のバージョンに応じて、このディレクトリはデフォルトでは以下の場所にあります。

- C:¥data

設定 > データベース114でデータベース用のディレクトリを変更できます。

5.10 ログファイルのディレクトリを開く

その他のアクション > ログファイルのディレクトリを開くをクリックして、SmartUtility がログファイルを保存するディレクトリを開きます。システムにインストールされている Windows のバージョンに応じて、このディレクトリはデフォルトでは以下の場所にあります:

- C:¥Users¥[User name]¥AppData¥Roaming¥Condition Monitoring

ソフトウェアのシステムメッセージおよびプロセスの情報はすべて、ログファイルに記録されます。ログファイルはテキストエディタや文書作成プログラムで開くことができます。

5.11 標準ディレクトリを開く

その他のアクション > コンフィギュレーション向け標準ディレクトリを開く／レポート出力向けの標準ディレクトリを開くをクリックして、SmartUtility ソフトウェアがダウンロードしたデータ／コンフィギュレーションファイル／レポートを保存ないしは検索するディレクトリを開きます。システムにインストールされている Windows のバージョンに応じて、このディレクトリはデフォルトでは以下の場所にあります。

- C:¥configuration
- C:¥reports

標準ディレクトリは、**設定 > 全般**113ないしは**設定 > レポート**117で変更できます。

5.12 レポートテンプレートを管理

SmartUtility ソフトウェアを利用して、ダウンロードしたお客様の SmartCheck 或いは ProLink デバイスのデータから RTF フォーマットのレポートを作成85できます。そのレポート用のテンプレートは、SmartUtility ソフトウェアの次の場所で管理できます:

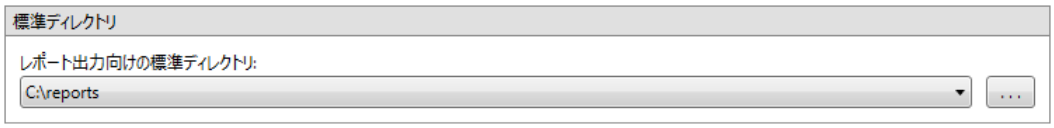
- メニューの**その他のアクション > レポートテンプレートを管理**
- メニューの**その他のアクション > 設定 > レポート**。

標準ディレクトリ

完成したレポートがデフォルトで保存されるディレクトリを変更できます。ディレクトリは、インストール時に自動的に次のパスのもとに作成されます:

- **C:¥reports**

新しいディレクトリを検索して、レポート向けの標準ディレクトリとして指定するには、[...]をクリックします。選択リストには、これまでに選択したディレクトリが表示されます。



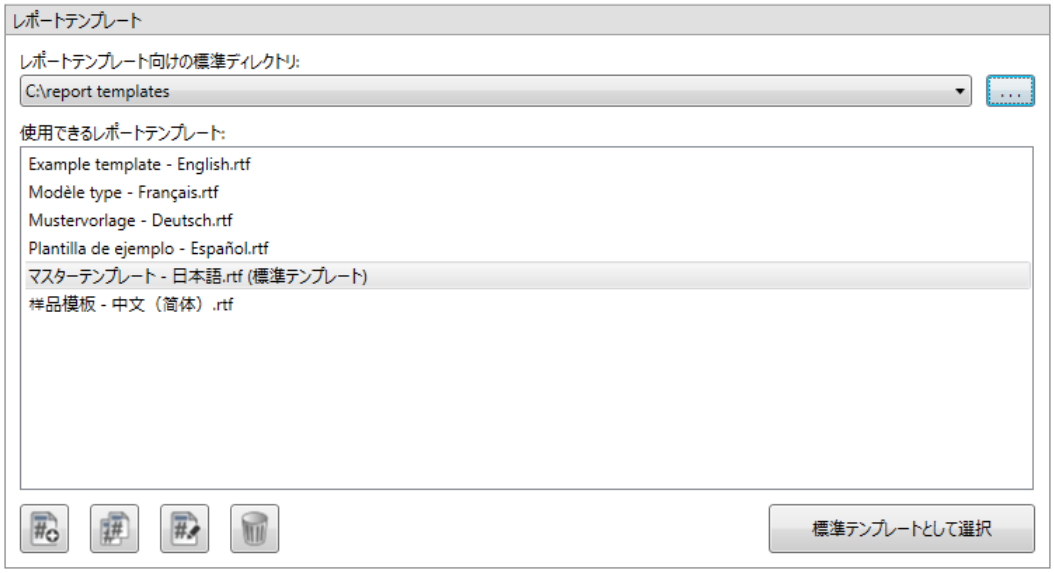
レポートテンプレート

レポートテンプレートがデフォルトで保存されるディレクトリを変更できます。ディレクトリは、インストール時に自動的に次のパスのもとに作成されます:

- **C:¥report templates**

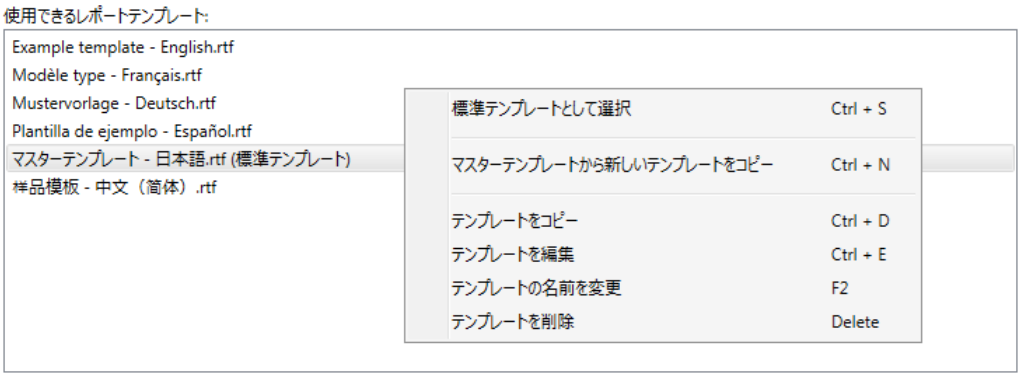
新しいディレクトリを検索して、レポートテンプレート向けの標準ディレクトリとして指定するには、[...]をクリックします。選択リストには、これまでに選択したディレクトリが表示されます。

さらに、使用できるレポートテンプレートを管理し、新しいテンプレートを作成し、テンプレートを標準テンプレートとして指定することができます:



ここには、次のオプションがあります:

	マスターテンプレートから新しいテンプレートをコピー[101]できます。
	選択したテンプレートをコピー[103]して、例えばコピーを編集することができます。
	選択したテンプレートを編集[102]して、お客様の要件に合わせることができます。
	確認の後、選択したテンプレートを削除できます。
標準テンプレートとして選択	選択したテンプレートを標準テンプレートとして[101]定義できます。
テンプレートの名前を変更	このオプションはコンテキストメニューにしかありません（下記参照）。クリックして、テンプレートの名前を専用ダイアログで変更[104]します。
コンテキストメニュー	選択したテンプレートをマウスの右ボタンでクリックして、上記オプション**マスターテンプレートから新しいテンプレートをコピー**、**テンプレートをコピー**、**テンプレートを編集**、**テンプレートの名前を変更**、および**テンプレートを削除**を、コンテキストメニューから利用します:



上記オプションには、以下のキーボードショートカットを使えます:

CTRL+S 標準テンプレートとして選択
CTRL+N マスターテンプレートから新しいテンプレートをコピー
CTRL+D テンプレートをコピー
CTRL+E テンプレートを編集
F2 テンプレートの名前を変更
DEL テンプレートを削除

5.12.1 レポートテンプレートを編集および作成

SmartUtility ソフトウェアは、RTF フォーマットのテンプレートをベースにしてレポートを作成します。供給範囲には、各プログラム言語に対して 1 つのマスターテンプレートが含まれており、そのテンプレートはデフォルトでディレクトリ **C:¥report templates** にあります。エディタを使ってこのマスターテンプレートをベースに新しいテンプレートを作成[101]し、すべての既存のテンプレートを直接編集[102]するか、またはまずコピーを作成[103]することができます。さらに、テンプレートの名前を変更[104]して、既存の 1 つのテンプレートを標準テンプレートとして定義[105]することができます。このアクションに関する詳細は、次の項をご覧ください。

SmartUtility の将来バージョンには、場合によっては新しいマスターテンプレートが含まれます。テンプレートを新規作成または編集したい場合、新しいマスターテンプレートについての情報が提供されます。このメッセージは、オプション**今後このメッセージを表示しない**によりオフにできます。再インストールすると、このメッセージが再び表示されます。

Windows ファイルエクスプローラーでテンプレートの名前を変更するか、テンプレートを追加する場合、テンプレートリストを新たにロードして結果を確認してください。それには、レポートテンプレート向けのディレクトリを再び選択します:
選択リストを開き、ディレクトリの名前をクリックします:



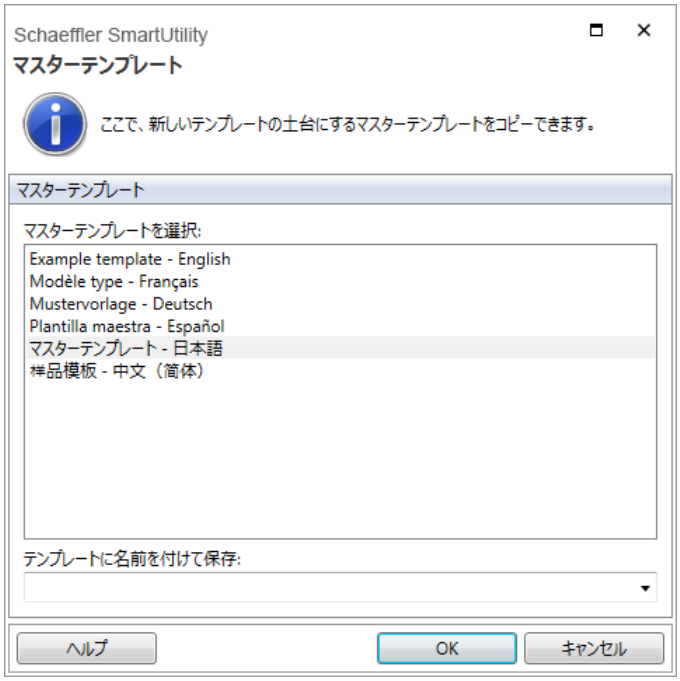
マスターテンプレートから新しいテンプレートをコピー

この機能は、SmartUtility ソフトウェアの次の場所にあります:

- **レポートを作成ウィザードのステップ 2**
- **メニューのその他のアクション > レポートテンプレートを管理**
- **メニューのその他のアクション > 設定 > レポート。**

次の手順に従います。

1. をクリックして、マスターテンプレートの選択ウィンドウを開きます:



2. それをベースに新しいテンプレートを作成したいマスターテンプレートを選択します。
3. **テンプレートに名前を付けて保存**で、新しいテンプレートに固有の名前を指定します。デフォルトでは**新しいレポートテンプレート - [言語]**です。
4. **OK** をクリックします。新しいテンプレートは、自動的にレポートテンプレート向けの標準ディレクトリに保存されます。

誤ってテンプレートディレクトリ内のすべてのテンプレートを削除してしまった場合、この機能を使って新しいテンプレートを作成できます。さまざまな言語のマスターテンプレートは、SmartUtility ソフトウェアに埋め込まれており、引き続き使用できます。

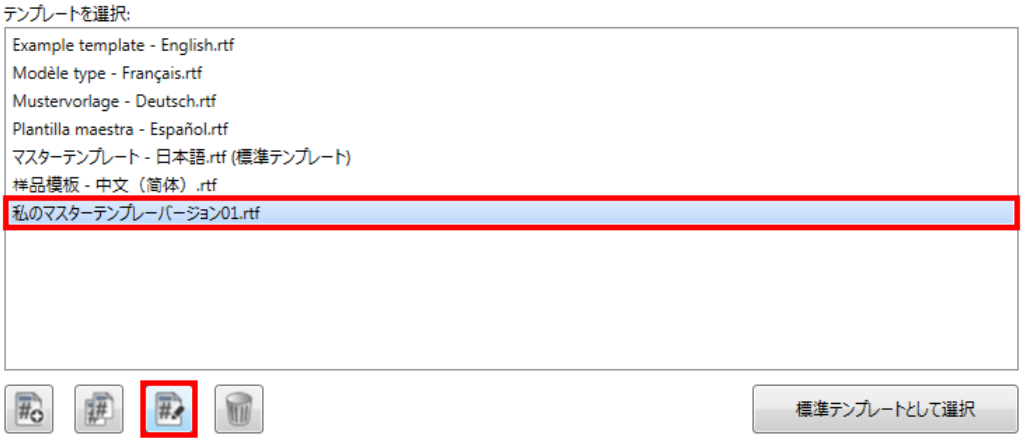
テンプレートを編集

この機能は、SmartUtility ソフトウェアの次の場所にあります:

- **レポートを作成ウィザードのステップ 2**
- **メニューのその他のアクション > レポートテンプレートを管理**
- **メニューのその他のアクション > 設定 > レポート。**

次の手順に従います。

1. 編集したいテンプレートを選びます:



2. をクリックして、デフォルトでは RTF ファイル用に設定されているエディタでテンプレートを開きます。この例は MS Word です:



次の編集方法があります:

- **静的コンテンツ（1）**:テンプレートの静的コンテンツ、例えば見出し、連絡先、フッターは任意に変更、補足、削除できます。
- **動的コンテンツ（2）**:お客様のデバイスおよび測定データに関する動的コンテンツは、事前定義のテキストキー、いわゆるタグ 106 により、番号記号 **#** で識別できるようにレポートに挿入されます。テンプレートからタグを削除したり、テンプレートにタグを追加したりできます。その際には、レポートテンプレートのタグに関する規則 105 にご注意ください。

3. 新しいテンプレートを保存します。これは、自動的にレポートテンプレート向けの標準ディレクトリに保存されます。

テンプレートをコピー

この機能は、SmartUtility ソフトウェアの次の場所にあります:

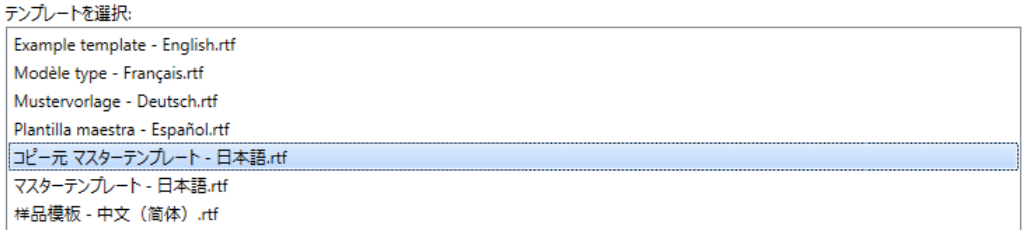
- **レポートを作成**ウィザードのステップ **2**
- メニューのその他のアクション **>** レポートテンプレートを管理
- メニューのその他のアクション **>** 設定 **>** レポート。

次の手順に従います。

1. コピーしたいテンプレートを選びます:



2. をクリックして、テンプレートのコピーを作成します。コピーが直接、リストに表示されます。その名前は、**[コピーされたテンプレートの名前]** のコピーにならいます。コピーは、自動的にレポートテンプレート向けの標準ディレクトリに保存されます。



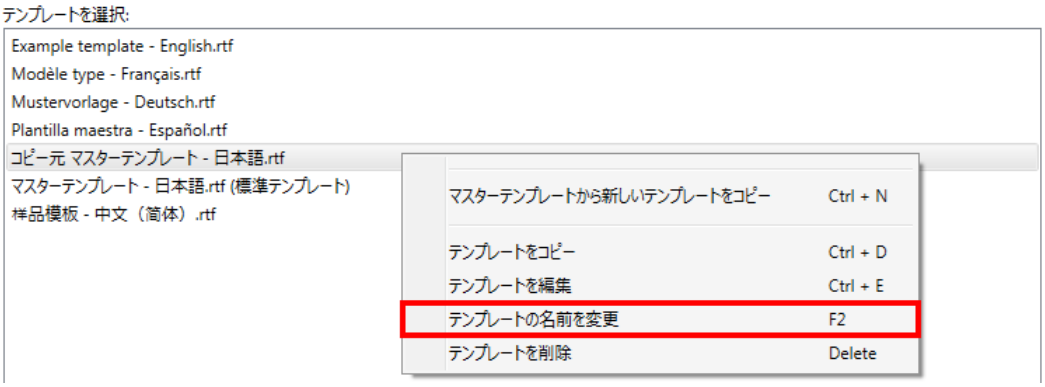
テンプレートの名前を変更

この機能は、SmartUtility ソフトウェアの次の場所にあるテンプレートリストのコンテキストメニューにあります:

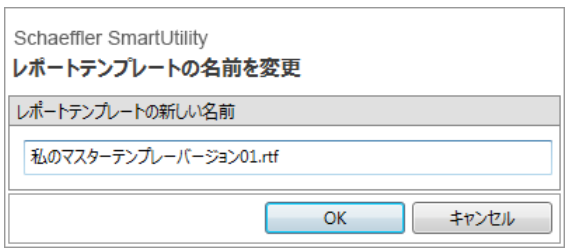
- **レポートを作成ウィザードのステップ 2**
- **メニューのレポートテンプレートを管理**
- **メニューのその他のアクション > 設定**。

次の手順に従います。

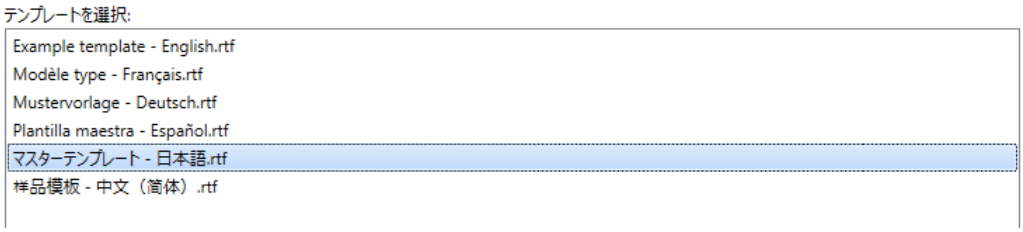
1. 名前を変更したいテンプレートを選び、マウスの右ボタンでクリックして、コンテキストメニューを開きます:



2. オプション**テンプレートの名前を変更**を選びます。**レポートテンプレートの名前を変更**ダイアログが開きます:



3. レポートテンプレートの新しい名前を入力して、**OK** をクリックします。新しい名前の付いたレポートテンプレートがリストに表示されます:



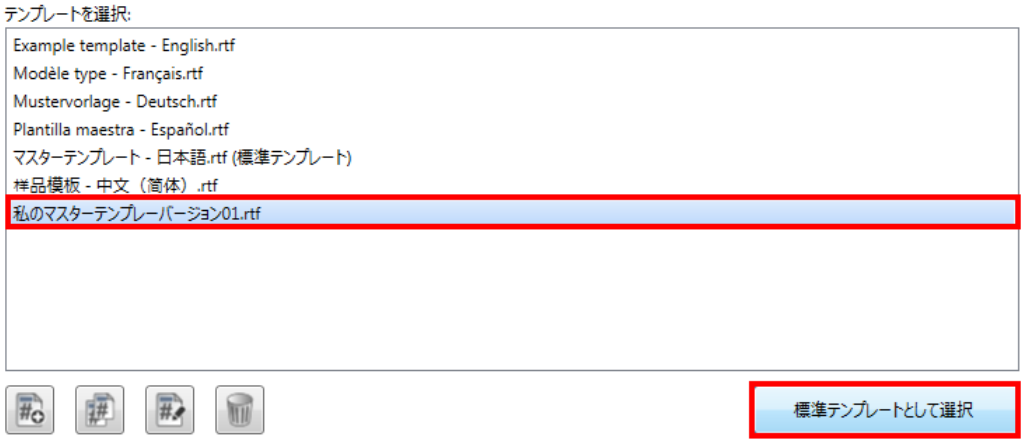
標準テンプレートを定義

この機能は、SmartUtility ソフトウェアの次の場所にあります:

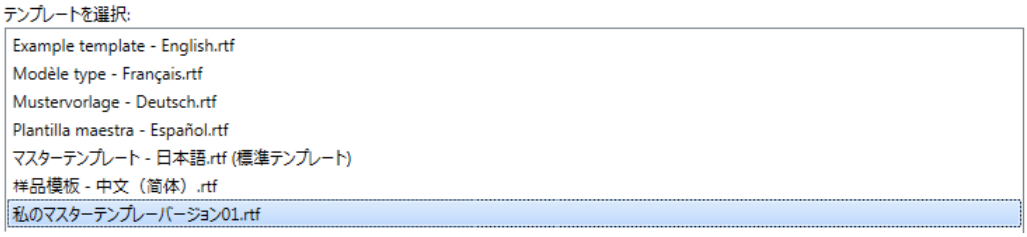
- メニューの**レポートテンプレートを管理**
- メニューの**その他のアクション > 設定 > レポート**。

次の手順に従います。

1. 標準テンプレートとして定義したいテンプレートを選びます:



2. （コンテキストメニューで）**標準テンプレートとして選択**をクリックします。リスト内でテンプレートにマークが付けられ、**レポートを作成**ウィザードでは標準テンプレートとして処理[85]されます。



5.12.2 レポートテンプレートでタグを使用

事前定義のテキストキー、いわゆるタグは、各レポートテンプレートの重要な構成要素です。タグにより、動的コンテンツ、つまりデバイスおよび測定データに関する情報が、レポートに反映されます。SmartUtility ソフトウェアでのレポートには、多数の事前定義のタグが使用できますが、それらのタグを使用する際にはいくつかの規則にご注意ください。

これに関しては、以下の項でこれらの情報をご覧ください:

- **タグを使った作業に関する重要な注意事項**[105]: タグの機能性およびフォーマットに関する基本事項。
- **言語タグ**[106]: サポートされる言語タグのリストおよび機能に関する情報。
- **時間タグ**[106]: サポートされる時間タグのリストおよびそのタグに帰属する動的コンテンツに関する情報。
- **デバイスタグ**[107]: サポートされるデバイスタグのリストおよびそのタグに帰属する動的コンテンツに関する情報。

タグを使った作業に関する重要な注意事項

機能

事前定義されたタグは、その機能によって区別されます:

- プレースホルダータグ：ほとんどのタグはプレースホルダーとして機能します。完成したレポートではその場所に、レポート作成中に動的に挿入されたコンテンツが表示されます。つまり、例えば **#ReportDate#** タグは「2015 年 5 月 19 日」に置き換えられます。
- 言語タグ：このタグは、その他のタグの動的コンテンツを表示するためのプログラム言語を指定します。例えば言語タグが **#LanguageDe_De#** の場合、動的コンテンツはドイツ語で表示されます。マスターテンプレートでは、言語タグは最初のページの左上にあります。
- デバイスブロックタグ：両方のデバイスブロックタグ、**#BeginDeviceBlock#** と **#EndDeviceBlock#** が、デバイスブロックの開始と終了を示します。そのデバイスブロック内には、少なくとも 1 つのプレースホルダータグが存在する必要があり、それによってデバイス固有の動的コンテンツが挿入されます。デバイス固有のコンテンツのためのプレースホルダータグは、デバイスブロックタグ内に埋め込まれている場合にのみ機能します。

フォーマットと編集

タグを使用する場合は、次の規則を守ってください：

- 各タグの最初と最後が番号記号（#）であること。例えば、 #ReportDate#
- 1 つのタグ内で書式設定が一貫している必要があります。フォントまたは色の変更は認められません。
- SmartUtility ソフトウェアでのレポート作成用に定義されているタグしか使用できません。これらのタグは、次の項で一覧表示されています。独自のタグを作成することはできません。
- レポートテンプレート内のプレースホルダータグは、自由に削除したり、別の位置に設定したり、別の使用可能なタグで置き換えたりすることができます。
- デバイスブロックタグを削除すると、それに帰属するプレースホルダータグがその機能を失います。

すべての言語タグの一覧

この一覧は、SmartUtility ソフトウェアでのレポート作成用に定義されているすべての言語タグを示します。

タグ	説明
#LanguageDe_DE#	完成したレポートで、動的コンテンツがドイツ語のプログラム言語で表示されます。
#LanguageEn_Gb#	完成したレポートで、動的コンテンツが英語のプログラム言語で表示されます。
#LanguageEs_Es#	完成したレポートで、動的コンテンツがスペイン語のプログラム言語で表示されます。
#LanguageZh_Cn#	完成したレポートで、動的コンテンツが中国語のプログラム言語で表示されます。
#LanguageFr_Fr#	完成したレポートで、動的コンテンツがフランス語のプログラム言語で表示されます。
#LanguageJa_Jp#	完成したレポートで、動的コンテンツが日本語のプログラム言語で表示されます。



言語タグは、タグにより動的に挿入されるテキストの言語にしか影響しません。マスターテンプレートによって固定で設定されているテキストは変わりません。その中には、例えば見出し、ヘッダーテキスト、連絡先に関する個別データ、設備名があります。

レポートを作成したい言語に対して、対応する Windows 言語パッケージをインストールする必要があります。履歴の項の外国語エントリーが正しく表示されない、ないしは無効な文字で表示される場合、履歴エントリーの言語に合った Windows 言語パッケージをインストールしてください。言語パッケージの中には、OS バージョンのうちの Professional または Ultimate 用しか提供されないものもあることにご注意ください。

言語タグのないレポートでは、動的コンテンツはそのときのシステム言語で表示されます。SmartUtility ソフトウェアがお客様のシステム言語をサポートしていない場合、コンテンツは英語で挿入されます。

すべての時間タグの一覧

これらのタグは、作成日やデータ期間全体に関する情報をレポートに追加します。これらのタグはすべて、個別に使用できます。日付と時刻のフォーマットは、言語タグによって指定された言語に対応します。

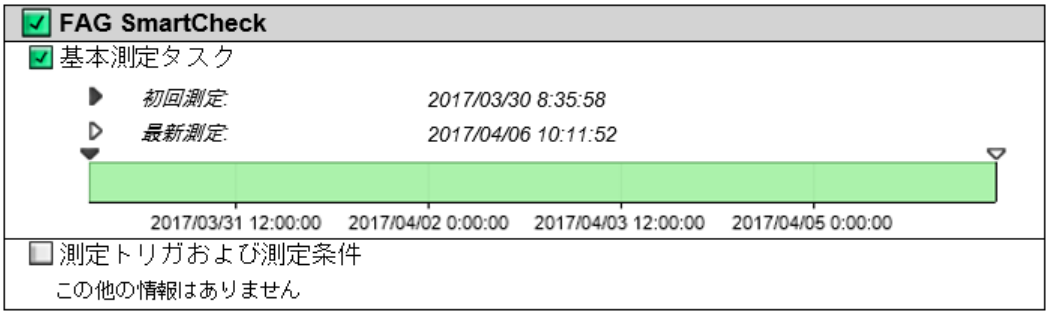
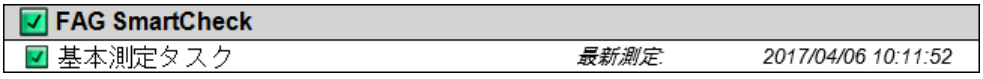
タグ	説明と例	
#ReportDate#	レポートを作成した日付。	2015 年 5 月 18 日

#ReportTime#	レポートを作成した現地時刻。	13:45
#ReportTimeGmt#	レポートを作成した現地時刻。その後ろの括弧内は、標準時間帯 GMT（グリニッジ標準時）との差です。	13 時 45 分（GMT +2 時間）
#DataRangeStartDate#	データ期間の初日。レポートに記録されるうちの最も古いデータが由来する日。	2015 年 2 月 18 日
#DataRangeStartTime#	データ期間の最初のデータを測定した時刻。	9:43
#DataRangeStartTimeGmt#	データ期間の最初のデータを測定した時刻。その後ろの括弧内は、標準時間帯 GMT（グリニッジ標準時）との差です。	9 時 43 分（GMT +2 時間）
#DataRangeEndDate#	データ期間の最終日。レポートに記録されるうちの最新データが由来する日。	2015 年 5 月 18 日
#DataRangeEndTime#	データ期間の最後のデータを測定した時刻。	17:57
#DataRangeEndTimeGmt#	データ期間の最後のデータを測定した時刻。その後ろの括弧内は、標準時間帯 GMT（グリニッジ標準時）との差です。	17 時 57 分（GMT +2 時間）

すべてのデバイスタグの一覧

デバイスタグにより、デバイス固有の情報がレポートに反映されます。これらのタグはすべて、デバイスブロック内に埋め込まれている場合にのみ機能します。デバイスブロックは、**#BeginDeviceBlock#**（ブロック開始）と **#EndDeviceBlock#**（ブロック終了）のタグによって定義されます。

タグ	説明と例	
#BeginDeviceBlock# **#EndDeviceBlock#**	デバイスブロックの開始（**#BeginDeviceBlock#**）と終了（**#EndDeviceBlock#**）。以下のタグのいずれも、レポート作成時に挿入されるためには、このようなブロック内になければなりません。	
#Counter#	デバイスブロック内にある各デバイスの番号付け	1
#DeviceName#	デバイスの名前	Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink
#DeviceSerial#	デバイスのシリアル番号	f4:3d:80:00:07:55
#DeviceIp#	デバイスの IP アドレス	172.28.205.60
#LastDataDownloadDate#	最後のデータダウンロードの日付と時刻 最後にデバイスからデータをダウンロードしたのがこの日時です。設定されたレポート期間に関係なく、評価可能なデータはこの日時までしか存在しません。	2015 年 3 月 9 日 13 時 35 分 43 秒
#TableDeviceInfo#	デバイスに関する次の情報を含む表： • 総合アラームステータスを表す記号 • デバイスの名前 • IP アドレス • シリアル番号 • 最後のデータダウンロード • ファームウェアバージョン **例：**	

	<table><tr><th colspan="2">FAG SmartCheck</th></tr><tr><td>IP アドレス</td><td>10.179.7.241</td></tr><tr><td>シリアル番号</td><td>f4:3d:80:00:1c:99</td></tr><tr><td>データのダウンロード</td><td>2017/04/06 11:39:36</td></tr><tr><td>ファームウェア</td><td>1.12.0</td></tr></table>
#ReportAlarmStatusCurrentDevice#	トレンドレポートでのアラーム表示は、デバイス表にも表示されるデバイスステータスに基づいています。
#ReportAlarmStatusLast#	トレンドレポートでのアラーム表示は、選択された時間範囲から測定された最後の値に基づいています。
#TableTrendReport#	詳細なトレンド情報を含む表: • デバイスの名前 • コンフィギュレーションのアラームステータスを表す記号 • コンフィギュレーション名 • 最初と最後の測定の日時 • トレンドチャート • 総合アラームステータスを表す記号 **例**:   トレンドチャートには、常にデータ期間全体が含まれます。そのため、特にデータ期間全体が長い場合に、チャート内での情報のロスが生じる場合があります。 **シナリオ例**: • **データ期間**:3 ヶ月 • **デバイスの最終アラームステータス**:プリアラーム(3 時間からのデータ) • **トレンドチャート**:数ヶ月の時間範囲を表すバーは、完全に緑色です。最後の 3 時間のプリアラームを表す黄色の領域は、スケーリングのため失われるか、または視認できません。
#TableTrendReportShort#	最も重要なトレンド情報をまとめた表: • 総合アラームステータスを表す記号 • デバイスの名前 • コンフィギュレーションのアラームステータスを表す記号 • コンフィギュレーション名 • 最後の測定の日時 **例**: 
#TableLogbook#	デバイスの履歴エントリーを含む表 **例**:

FAG SmartCheck				
	作成日	変更日	ユーザー	メッセージ
	07/07/2015 14:38:01	07/07/2015 14:38:01	system	デジタル出力で過電流を検出しました。
	07/07/2015 14:36:07	07/07/2015 14:36:07	system	電流入力のエラー： 入力 "2" が 4 mA を下回っています（おそらく断線）。
	07/07/2015 14:24:42	07/07/2015 14:24:42	system	メンテナンス
	06/07/2015 22:22:28	06/07/2015 22:22:28	system	サービス



トレンドレポートでのアラーム表示は、**#ReportAlarmStatusLast#** タグまたは **#ReportAlarmStatusCurrentDevice#** タグによって操作できます。これらのタグを使用しない場合、デフォルトで **#ReportAlarmStatusLast#** の場合と同様の設定が使用されます。つまり、アラーム表示は、選択された時間範囲から測定された最後の値に基づいています。

5.13 データのマイグレーション

Schaeffler SmartUtility Viewer ソフトウェアの本バージョン以降、すべてのデバイスデータが 1 つのデータベースに保存されます。デバイスごとにデータベースに保存されているデータはロードできなくなります。このウィザードでは、すでにダウンロードされているデータを変換して、データベースに転送できます。

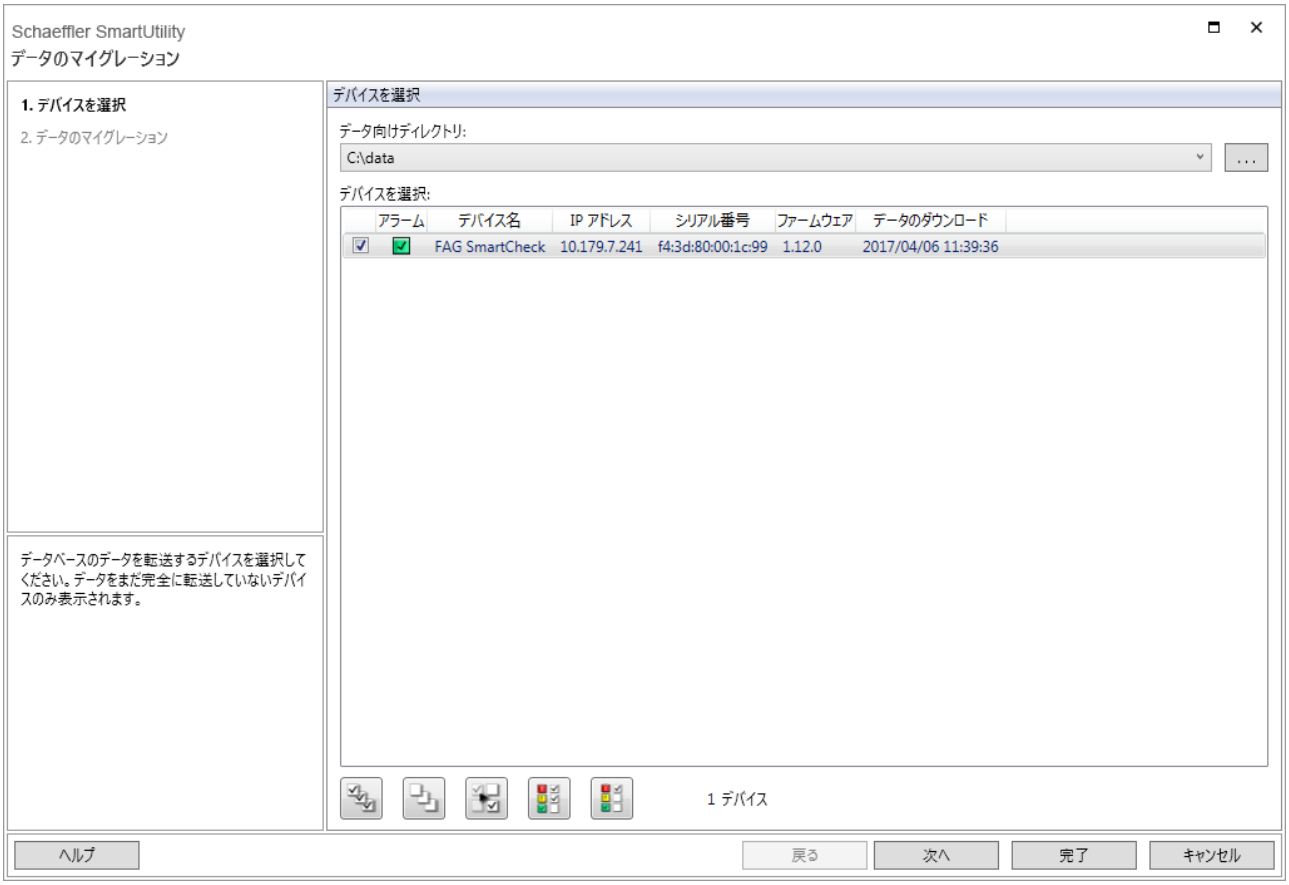
データをマイグレーションするには、次の手順に従ってください。

ステップ 1:

まず、測定データが格納されている個々のデータベースを選択します。それは、以前のデータ標準ディレクトリまたはご自身で選択したディレクトリです。オプション**マイグレーションが成功したら古いデータを削除しますか？**を有効にした場合、ウィザードが正常に終了した後、データは削除されます。データを削除しない場合は、システムは次回にデータを新たに読み込もうとします。そのため、プロセスの時間が長くなります。

次に、デバイスのリストから、データをデータベースに転送したい SmartCheck 或いは ProLink デバイスを選択します。複数のデバイスを選択することも可能です。

ステータス列の記号は、データがすでに必要なフォーマットに変換されたかを知らせます。マウスポインタを記号の上に動かすと、変換ステータスに関する詳細情報が表示されます。このリストが空の場合、このディレクトリのすべてのデータが既にデータベースに転送されています。



ステップ 2:

選択したデバイスのデータがデータベースに転送され、SmartUtility Viewer で分析できます。

元のデータまたはアラームの情報がなくなっている場合、このプロセスによってアラームステータスが自動的にリセットされます。次回に Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink デバイスからデータをダウンロードするか、またはすべてのデバイスの測定データを SmartUtility Viewer ソフトウェアで更新すると、アラームステータスが再び表示されます。

5.14 SmartWeb データをインポート

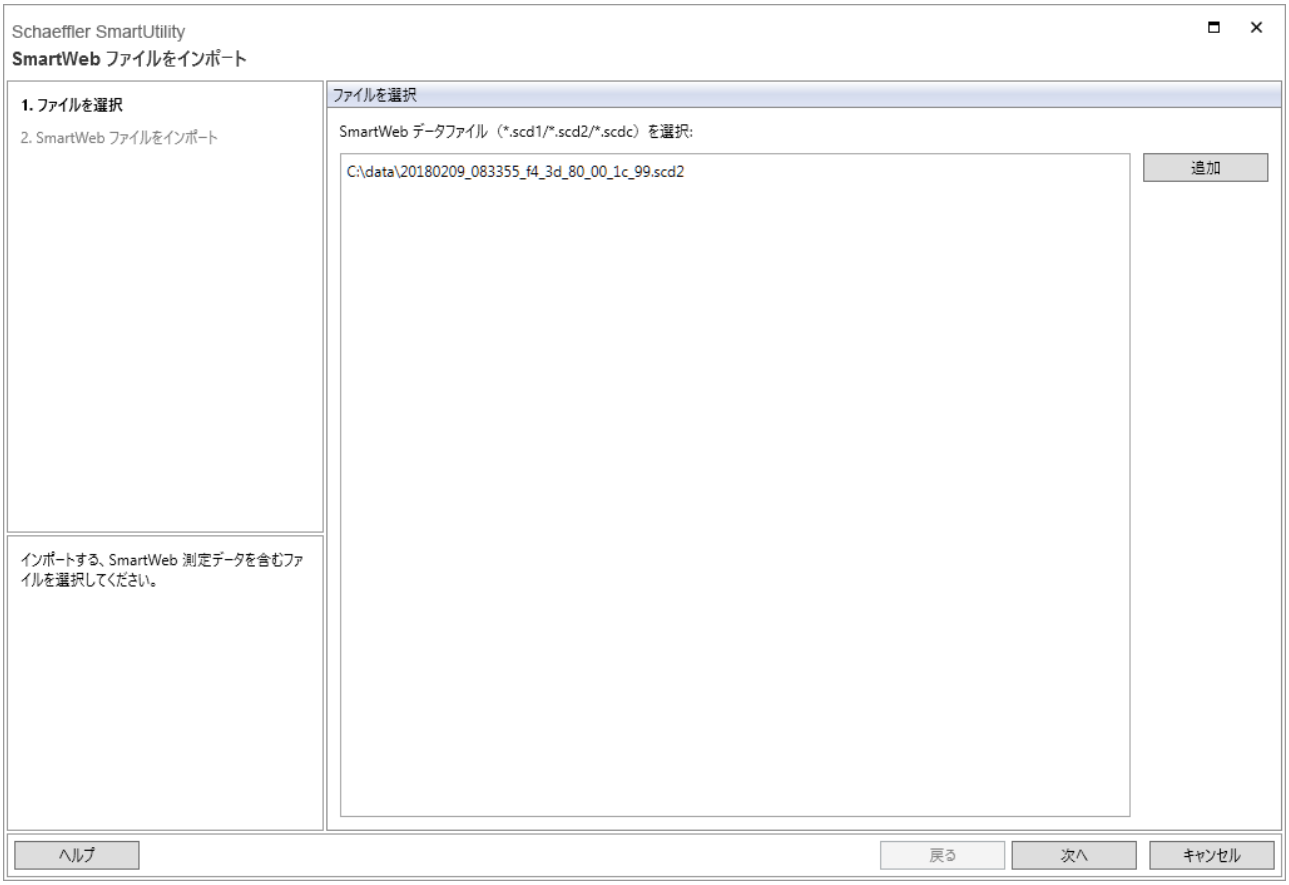
SmartCheck 或いは ProLink デバイスで、オプション**測定データをダウンロード**を使用すると、*.scd1 または *.scd2 フォーマットの測定データが得られます。SmartWeb ソフトウェアから電子メールデータも *.scdc フォーマットでインポートできます。その測定データを SmartUtility ソフトウェアで編集するには、このウィザードで SmartUtility ソフトウェアにインポートする必要があります。

生データ形式の測定データを分析用に変換して、データベースに転送するためにも、このウィザードを使用できます。それは、例えば**データをダウンロード**ウィザードでオプション**生データのみダウンロード**を有効にした場合に必要になります。

測定データをインポートするには、次の手順に従います。

ステップ 1:

ご希望の *.scd1 または *.scd2 または *.scdc フォーマットの測定データファイルを選択します。それには、**追加**をクリックし、ご希望のファイルを探し、**開く**で選択します。各測定データファイルに対して、このステップを繰り返します。



ステップ 2:

測定データファイルがインポートされ、インポートが問題なく行われたかどうかの確認メッセージが表示されます。**結果** 列には、インポートプロセスに関する詳細が含まれます。

結果:

インポートした測定データは、**ステップ 1** で指定したディレクトリにあります。

SmartCheck 或いは ProLink デバイスのデータが SmartWeb ソフトウェアによりデータ暗号化パスワードを使って保存されている場合、インポートまたはダウンロード時にそのパスワードを入力する必要があります。パスワードは、**「設定 > セキュリティ > データ暗号化用パスワード」**で入力または編集できます。SmartWeb ソフトウェアでデータ暗号化用パスワードを指定するには、メニューの**「編集 > デバイス設定 > セキュリティ設定の編集」**を選択します。

5.15 データをエクスポート

このウィザードでは、すでにダウンロードした測定データまたは SmartCheck 或いは ProLink の電子メールからインポートした添付ファイルを、例えば分析のために転送するなどの目的で別の保存場所にエクスポートすることができます。

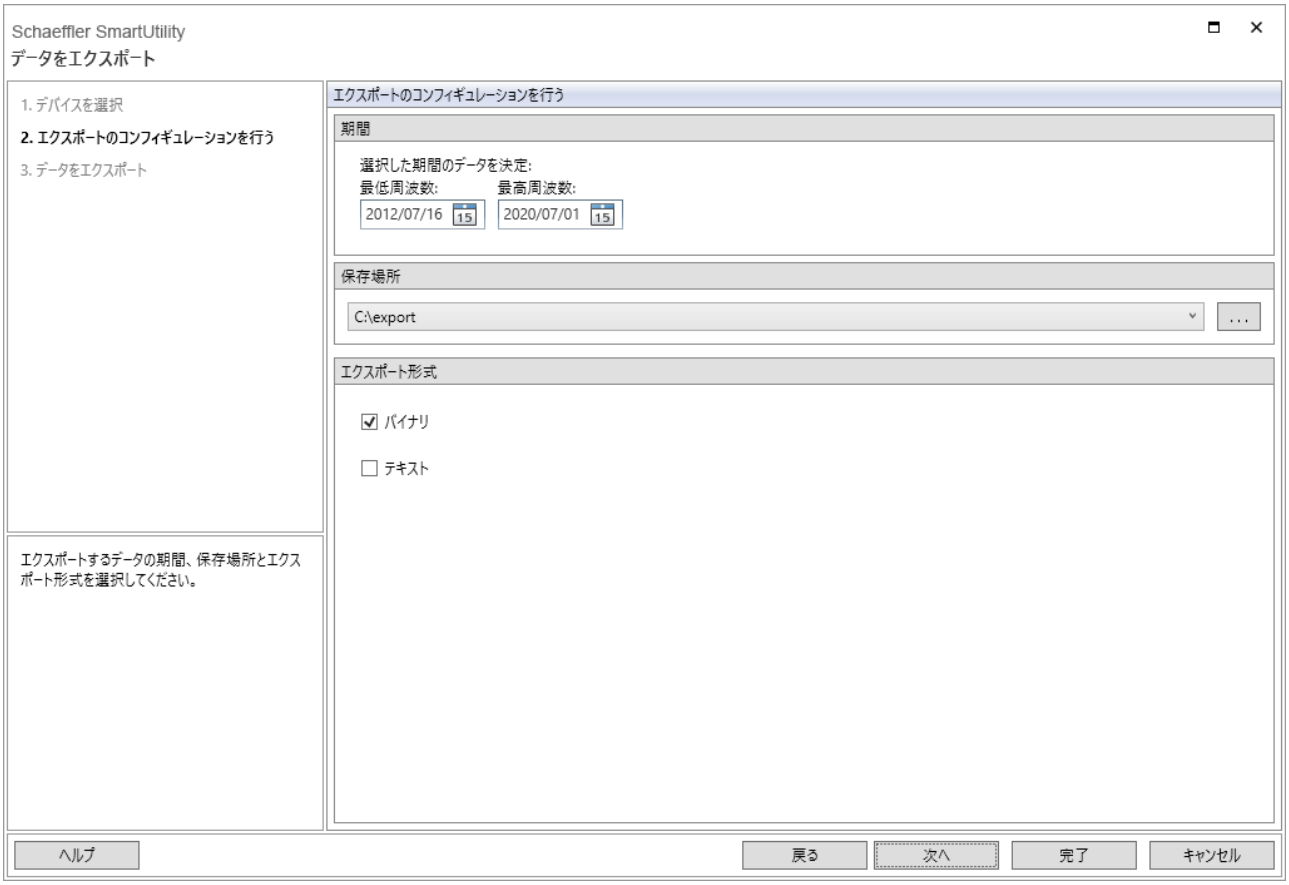
データをエクスポートするには、次の手順に従ってください。

ステップ 1:

データをエクスポートしたい SmartCheck 或いは ProLink デバイス（複数可）を選択します。

ステップ 2:

ステップ 2 では、データをエクスポートする期間を指定します。さらに、データの保存場所およびエクスポートフォーマットを指定します。



ここには、次のオプションがあります。

期間	測定データをエクスポートする期間を指定します: **選択した期間のデータを指定**:選択した期間の測定データのみをエクスポートします。デフォルトでは 1 日に設定されています。 **開始と終了**の下の各フィールドに直接、任意の期間の日付を入力するか、またはカレンダーから選択することができます。
保存場所	エクスポートした測定データを保存するディレクトリを指定します。選択リストが空であれば、[...]をクリックして、ディレクトリを選択して保存場所に指定します。
エクスポート形式	データをエクスポートするフォーマットを指定します。**バイナリ**および**テキスト**のオプションがあります。 データをあとで再びインポートしたい場合は、ここで**バイナリ**を選択する必要があります。**テキスト**フォーマットのエクスポートは、再びインポートすることはできません。

ステップ 3:

データがエクスポートされ、**ステップ 2** で指定したディレクトリに保存されます。プロセスが完全に完了するまでお待ちください。

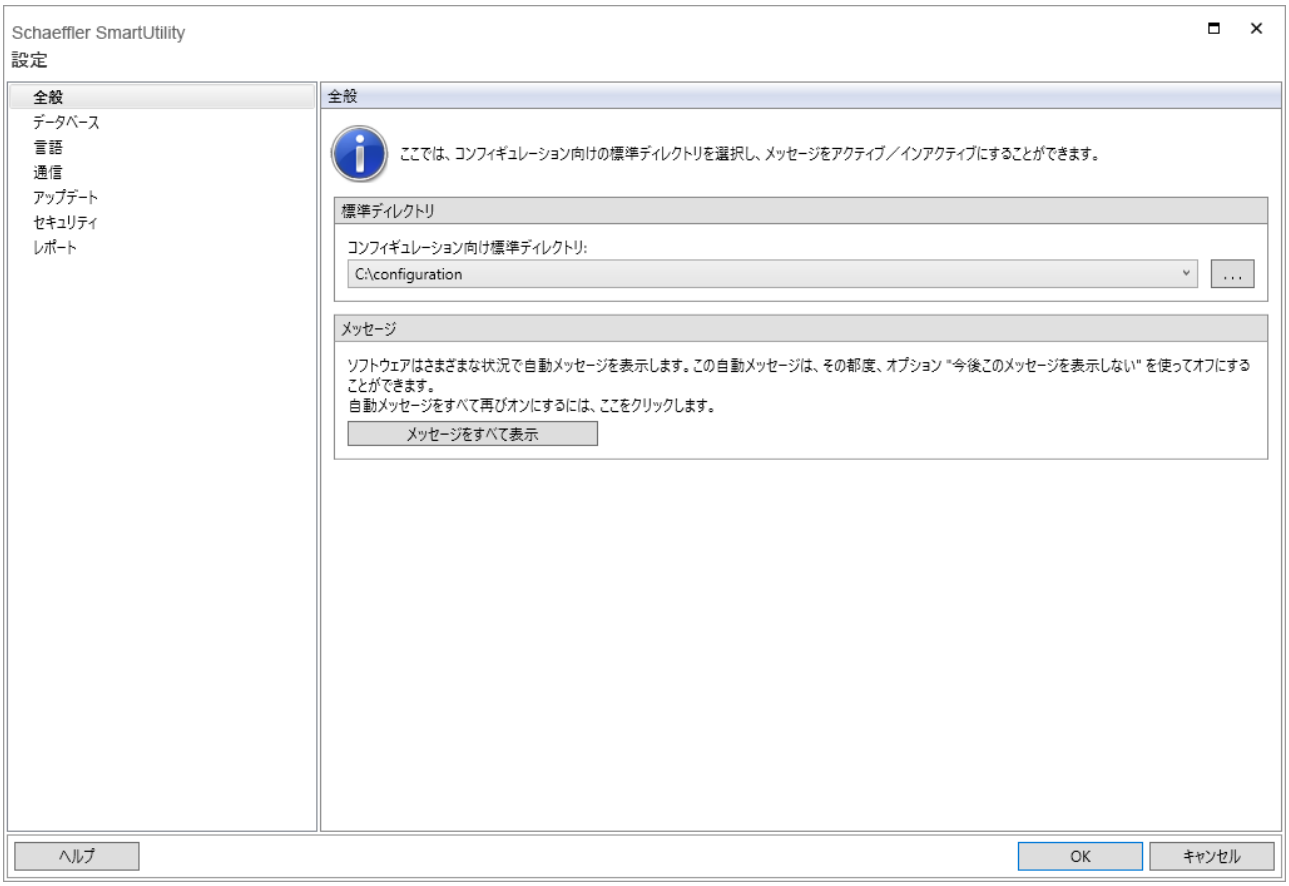
結果:

ステップ 2 で指定したディレクトリには、エクスポートした測定データを含む完全なデータディレクトリがあります。データディレクトリの名前には、SmartCheck 或いは ProLink デバイスのシリアル番号とタイムスタンプが含まれます。パスは以下のようになります。

[選択した保存場所]¥[シリアル番号]_[タイムスタンプ]

6 設定

その他のアクション > 設定にはデフォルト設定があり、これを利用して SmartUtility ソフトウェアをお客様のニーズに合わせて調整できます。左側の項目をクリックし、右側で設定を行います。すべての変更を **OK** で確定します:



次の内容があります:

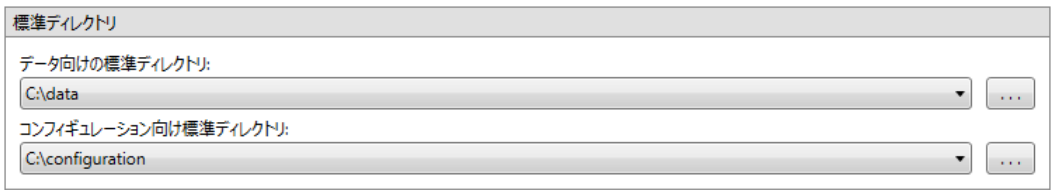
全般

標準ディレクトリ

ここでは、コンフィギュレーションファイルで使用するディレクトリを SmartUtility ソフトウェアで変更できます。このディレクトリは、インストール時に次のパスに自動的に作成されます。

- C:¥configuration

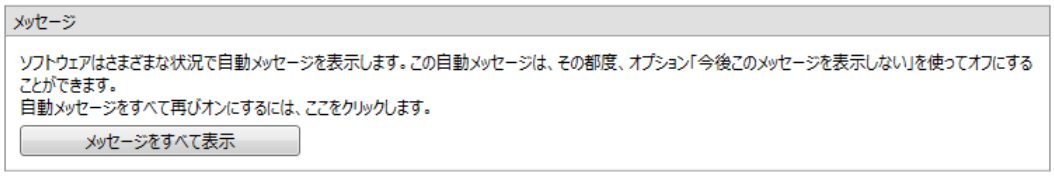
新しいディレクトリを検索して、標準ディレクトリとして指定するには、... をクリックします。選択リストには、これまでに選択したディレクトリが表示されます。



メッセージ

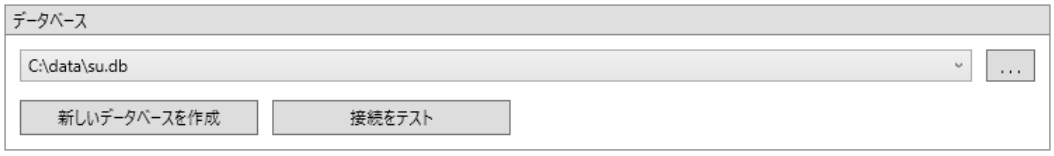
SmartUtility ソフトウェアにはさまざまな種類のメッセージ、例えば警告、全般的な注意事項および更新に関する定期的メッセージがあります。多くの場合は、これらのメッセージの中でオプション**今後このメッセージを表示しない**を有効にして、メッセージを非表示にできます。

設定 > メッセージで、これを取り消すことができます。**メッセージをすべて表示**をクリックして、警告、注記、その他のメッセージをすべて再び表示させます。



データベース

ここで、すべてのデバイスのデータを保存するデータベースを選択するか、作成することができます。



インストール時に、データベースが次のパスと名前で自動的に作成されます。

- C:¥data¥su.db

データベースセクションに以下のオプションがあります。

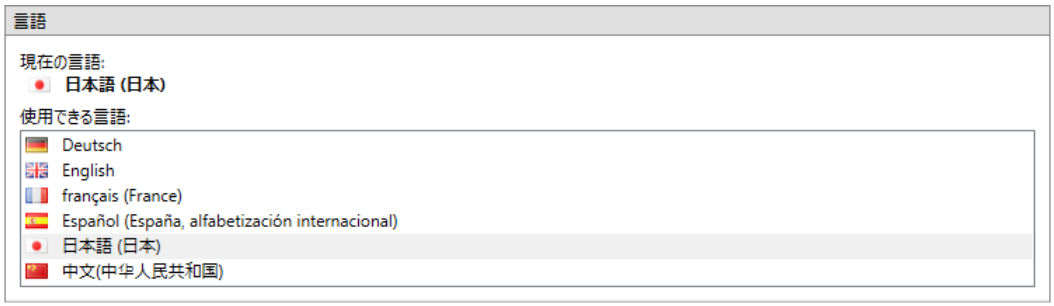
...: 別のディレクトリを検索して、データベースディレクトリとして設定するには、このボタンをクリックします。

新しいデータベースを作成: 新しいディレクトリを選択して、そこにデータベースを作成するには、このボタンをクリックします。データベース名（**su.db**）は変更できません。

接続をテスト: データベースへの接続を確認するには、このボタンをクリックします。確認の結果はボタンの隣に表示されます。

言語

SmartUtility ソフトウェアのインターフェースが表示される言語を設定します。それには、使用可能な言語をクリックします:



通信

UDP ポート

お客様のデバイスを検索するために、また、コンフィギュレーションに使用する UDP ポートを設定します。さらに、オプション **UDP によるデバイス検索のインターバル**により、SmartUtility ソフトウェアがデバイスを検索して、SmartCheck 或いは ProLink デバイスの対応するリストをウィザードで更新する頻度を指定します。



デフォルトでは、デバイス検索用の UDP ポートは 19000 に設定されています。検索間隔は 120 秒に設定されています。



コンピュータへの接続には、次の基本的な前提条件が当てはまります。

- ご使用のネットワークで、使用されるポート 19000 上の通信プロトコル UDP がファイアウォールで有効になっている必要があります。
- SmartCheck 或いは ProLink デバイスに、DHCP を介してアドレスが割り当てられなかった場合、デバイスの IP アドレスはデフォルトで 192.168.1.100 です。デフォルトの IP アドレスを使用するには、コンピュータの IP アドレスが 192.168.1.x の範囲にある必要があります。
- SmartUtility ソフトウェアの初回インストール時に、UDP ポートが自動的に設定されます。通常、これらの自動設定は適切です。

問題がある場合は、システム管理者に連絡してください。

選択したデバイスの最大数

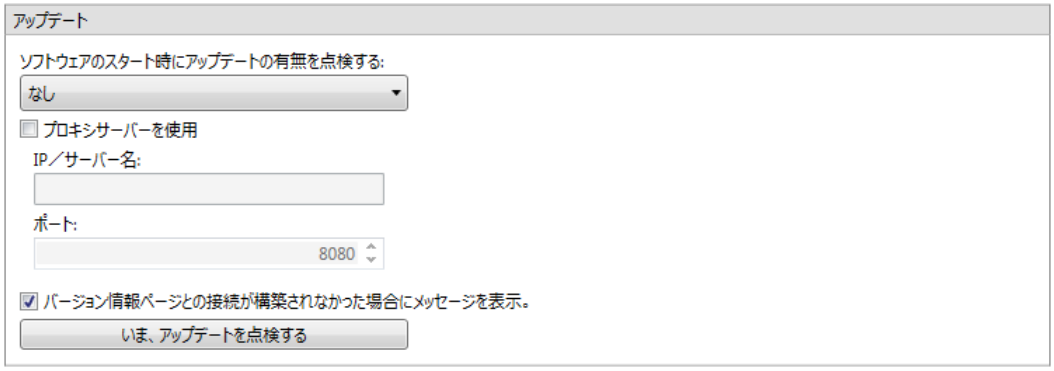
SmartUtility でのあるタスクに対して複数のデバイスを選択した場合、いくつかのタスクは複数のデバイスで並行して処理できます。いくつかのタスクには、標準値が事前設定された、デバイスを並列接続する最大限の数があります。標準値を変更し、お客様のネットワーク環境の効率を調整することができます:

- **データをダウンロード**: デフォルトでは 1 台のデバイスからデータをダウンロードできます。
- **コンフィギュレーションを送信／ダウンロード**: デフォルトでは 1 つのコンフィギュレーションを同時に送信／ダウンロードできます。
- **ファームウェアを更新**: デフォルトでは 20 台のデバイスのファームウェアを同時に更新できます。この値を最大 30 台のデバイスに増やすことができます。



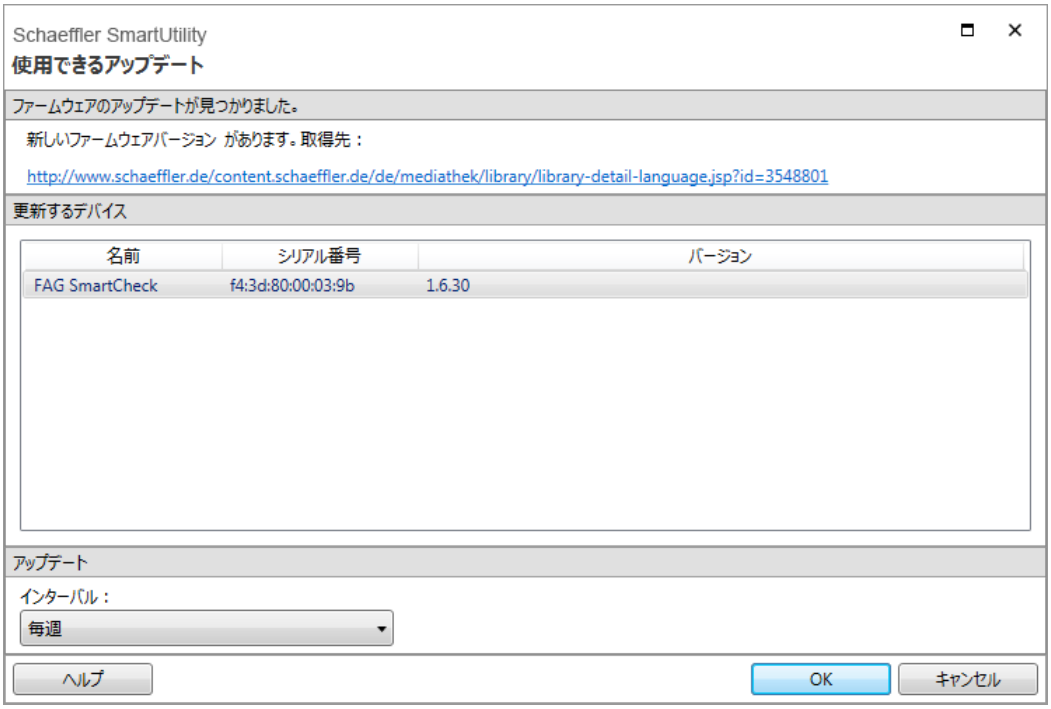
アップデート

SmartUtility ソフトウェアでは、SmartUtility ソフトウェアおよび SmartCheck 或いは ProLink デバイスのアップデートを自動的に検索させることができます。それには、新しいアップデートを検索する間隔を設定してください。アップデートチェックをオフにしたい場合は、オプション**決してしない**を選択します:



さらに、SmartUtility ソフトウェアがアップデート情報を記したウェブサイトにアクセスできない場合には、メッセージを表示させることもできます。

いますぐアップデートをチェックするボタンにより、定期的なチェック以外のときにもアップデートを検索できます。すると、次のダイアログが表示されます:



ここには、次の情報と機能があります：

- ダイアログの最初の部分は、アップデートが見つかったか、そしてどこからダウンロードできるかを知らせます。
- アップデートには、アップデートを検索する頻度を指定するための選択リストが再び表示されます。

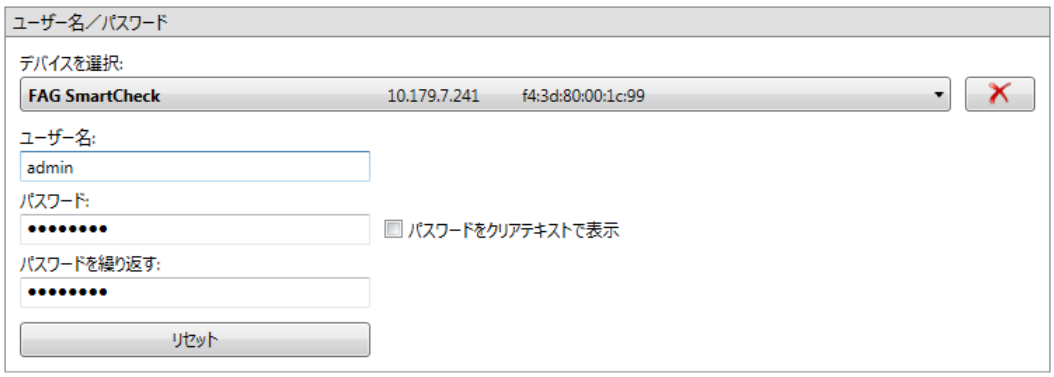


社内ネットワークでプロキシサーバーを使ってインターネットに接続している場合は、**プロキシサーバーを使用**を有効にして、プロキシサーバーのアドレスとポート番号を指定します。プロキシサーバーについて詳しくは、システム管理者にお問い合わせください。

セキュリティ

各 SmartCheck 或いは ProLink デバイス（SmartUtility ソフトウェアが見つけたもの）に対して、ユーザー名およびパスワードを変更したり、データ暗号化用パスワードを入力したりできます。**デバイスを選択**リストからご希望のデバイスを選択します。これには、これまでに認識されたすべての SmartCheck 或いは ProLink デバイスが含まれます。デバイスがアクセス可能な場合、あるいは手動で追加されている場合は、IP アドレスが表示されます。次の機能があります。

- **ユーザー名 / パスワード**：ユーザー名とパスワードを入力し、確認のためにパスワードを再入力します。
- **データ暗号化用パスワード**：SmartCheck 或いは ProLink デバイスの暗号化データを保護するためのパスワードを入力します。このパスワードは、次の 2 つのウィザードで必要になります：**SmartWeb データをインポート**および**データをダウンロード**。





ユーザー名とパスワードにより、SmartCheck 或いは ProLink デバイス、ないしはシステム固有の SmartWeb ソフトウェアで自動的にログインできます。そのために、お客様のデータは SmartWeb ソフトウェアのユーザー管理に保存されているユーザー名およびパスワードと一致している必要があります。
そうでない場合、自動的にログインすることはできません。その場合、SmartWeb ソフトウェアに保存されているユーザー名およびパスワードでユーザー認証をする必要があります。

データ暗号化用パスワードは、次のような条件を満たす必要があります:

- パスワードは、SmartUtility ソフトウェアと SmartWeb ソフトウェアの両方で設定しなければなりません。それには、SmartWeb ソフトウェアでは、メニューオプション「**編集 > デバイス設定 > セキュリティ設定の編集**」を選択します。
- SmartUtility ソフトウェア内のパスワードと SmartWeb ソフトウェア内のパスワードは同一でなければなりません。

デバイスを削除

手動で入力したデバイスは、SmartUtility ソフトウェアに残ります。デバイスが必要なくなった場合は、デバイスのリストから削除できます。ご希望のデバイスを**デバイスを選択**リストで選択して、をクリックします。

レポート

SmartUtility ソフトウェアを利用して、ダウンロードしたお客様の SmartCheck 或いは ProLink デバイスのデータから RTF フォーマットのレポートを作成85できます。そのレポート用のテンプレートは、SmartUtility ソフトウェアの次の場所で管理できます:

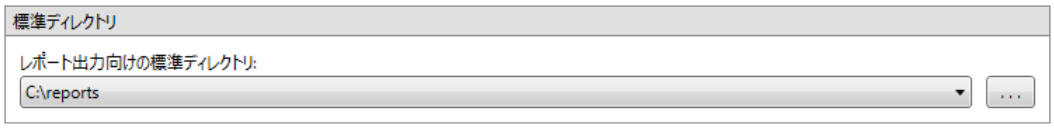
- メニューの**その他のアクション > レポートテンプレートを管理**
- メニューの**その他のアクション > 設定 > レポート**。

標準ディレクトリ

完成したレポートがデフォルトで保存されるディレクトリを変更できます。ディレクトリは、インストール時に自動的に次のパスのもとに作成されます:

- **C:¥reports**

新しいディレクトリを検索して、レポート向けの標準ディレクトリとして指定するには、をクリックします。選択リストには、これまでに選択したディレクトリが表示されます。



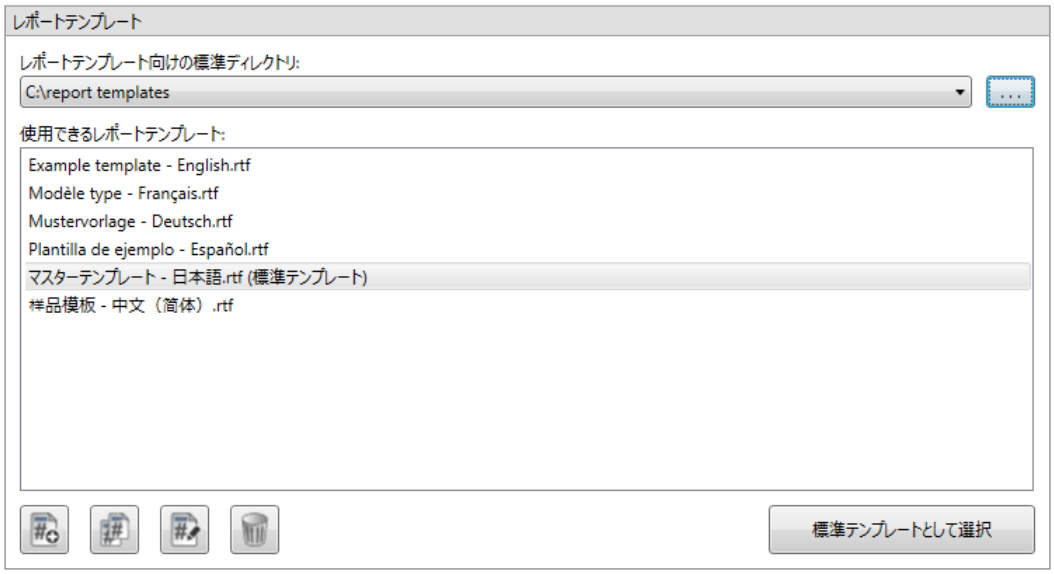
レポートテンプレート

レポートテンプレートがデフォルトで保存されるディレクトリを変更できます。ディレクトリは、インストール時に自動的に次のパスのもとに作成されます:

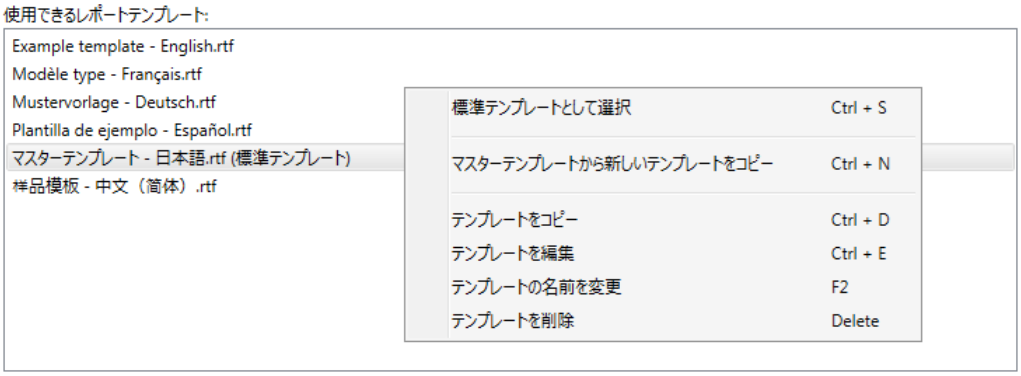
- **C:¥report templates**

新しいディレクトリを検索して、レポートテンプレート向けの標準ディレクトリとして指定するには、をクリックします。選択リストには、これまでに選択したディレクトリが表示されます。

さらに、使用できるレポートテンプレートを管理し、新しいテンプレートを作成し、テンプレートを標準テンプレートとして指定することができます:



ここには、次のオプションがあります:

	マスターテンプレートから新しいテンプレートをコピー[101]できます。
	選択したテンプレートをコピー[103]して、例えばコピーを編集することができます。
	選択したテンプレートを編集[102]して、お客様の要件に合わせることができます。
	確認の後、選択したテンプレートを削除できます。
標準テンプレートとして選択	選択したテンプレートを標準テンプレートとして[101]定義できます。
テンプレートの名前を変更	このオプションはコンテキストメニューにしかありません（下記参照）。クリックして、テンプレートの名前を専用ダイアログで変更[104]します。
コンテキストメニュー	選択したテンプレートをマウスの右ボタンでクリックして、上記オプション**マスターテンプレートから新しいテンプレートをコピー**、**テンプレートをコピー**、**テンプレートを編集**、**テンプレートの名前を変更**、および**テンプレートを削除**を、コンテキストメニューから利用します: 



上記オプションには、以下のキーボードショートカットを使えます:

CTRL+S 標準テンプレートとして選択
CTRL+N マスターテンプレートから新しいテンプレートをコピー
CTRL+D テンプレートをコピー
CTRL+E テンプレートを編集
F2 テンプレートの名前を変更
DEL テンプレートを削除

7 その他の情報

その他のアクション > 情報から、サポートおよび現在のプログラムバージョンに関する情報が得られます:



ここには、次のオプションがあります:

- **バージョン**:お客様の SmartUtility ソフトウェアの現バージョンが見られます。
- **ウェブサイト**:このリンクをクリックすると、Schaeffler Technologies のウェブサイトに切り替わります。
- **電子メール**:このリンクをクリックすると、一般的な問い合わせの電子メールを Schaeffler Monitoring Services GmbH に送信できます。
- **システム情報**:このボタンをクリックすると、お客様の Windows システムの**システム情報**ページに直接切り替わります。
- **DirectX インフォメーション**:このボタンをクリックすると、DirectX 診断プログラムに直接切り替わります。

振動監視システムに関する情報とサービス

Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink に関して比類ない一連のサービス(トレーニング、導入段階での専門的サポート、診断時の質問への専門家によるサポートから、遠隔監視およびレポート作成を含めたオーダーメイドのサービス契約まで)を提供します。

Schaeffler SmartCheck 或いは ProLink システムの包括的な製品およびサービス範囲の概要については、インターネットの以下のサイトをご覧ください。

- SmartCheck 或いは ProLink:www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/smartcheckk
- ProLink:www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/prolink

8 メーカー/サポート

メーカー

Schaeffler Monitoring Services GmbH

Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
ドイツ

電話番号：+49 2407 9149-66
FAX番号：+49 2407 9149-59
サポート：+49 2407 9149-99

インターネット：www.schaeffler.com/services
その他の情報：www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/smartcheck
連絡先：industrial-services@schaeffler.com

郵便物は直接 Schaeffler Monitoring Services GmbH にご郵送ください。

以下の子会社：

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

私書箱 1260
97419 Schweinfurt
ドイツ

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
ドイツ

サポート

電話番号：+49 2407 9149 99
電子メール：support.is@schaeffler.com
デバイスSchaeffler SmartCheck 或いは ProLink および付属のソフトウェア製品についてサポートを提供しています。サポートサービスの種類と範囲についての詳細は、インターネットで www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/smartcheck をご覧ください。