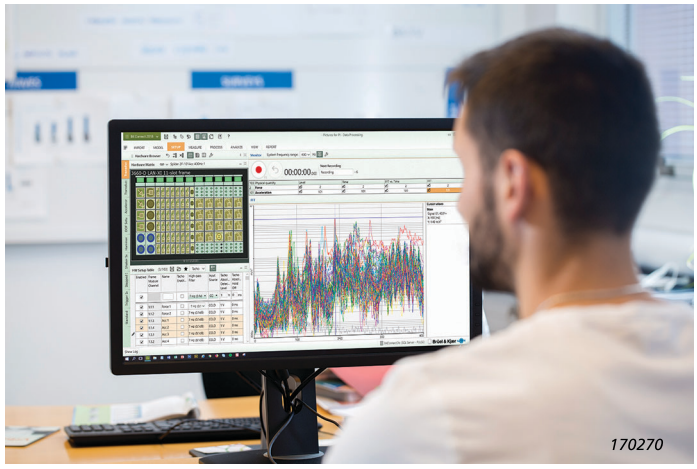
PRODUCT DATA

BK Connect Hardware Setup

リアルとバーチャルのデータ収集ハードウェア設定

BK Connect® は、データ処理、データ管理、レポート作成のみならず、業界トップのLAN-XIハードウェアを使った多チャンネルデータ収集が可能な、完全一体型のソリューションです。組織内の様々なユーザーのニーズに適用するために、革新的なユーザーインターフェースを簡単にカスタマイズすることができ、熟練したユーザーもオペレータも最大の効率と高い生産性をもって業務を行うことが可能です。

BK Connect のCore アプリケーションは汎用の音響振動エンジニアリングのために設計されています。
Coreアプリケーションは、リアルタイム測定やデータ処理用のフレキシブルで広範囲なツールを提供します。
これにより、繰り返し行われる標準化された試験から複雑なトラブルシューティングといった、幅広い業務シナリオに対応することができます。



用途と特徴

用途

- 音響・振動のデータ収集
- 収録後や分析準備における時刻歴データの視覚化、編集、音声再生
- 音声再生中に時刻歴データの周波数、回転数、次数を表示

特徴

- 2台までのLAN-XIデータ収集モジュール、または1台のLAN-XI Lightモジュールをサポート
- ひとつのプロジェクトで複数のアプリケーション、試験、設定の保存を可能にすることで、ユーザーのワークフローに合うように最適化されたユーザーインターフェースとデータ管理
- トランスデューサ設定の為のトランスデューサ マネージャ
- チャンネル設定の為のハードウェア ブラウザ
- トランスデューサ校正/確認機能
- 時刻歴収録機能を含むリアルタイム モニタ
- データ収集ハードウェア（リアル、もしくはバーチャル・フロントエンドを使用）に接続するトランスデューサの視覚的な設定
- 動作状態の確認に使用する補助信号及び CAN bus入力チャンネルを簡単に設定でき、収録も可能
- 信号発生機（ジェネレータ）を持つLAN-XIハードウェアの出力信号の設定

Brüel & Kjær

The BK Connect Core モジュール

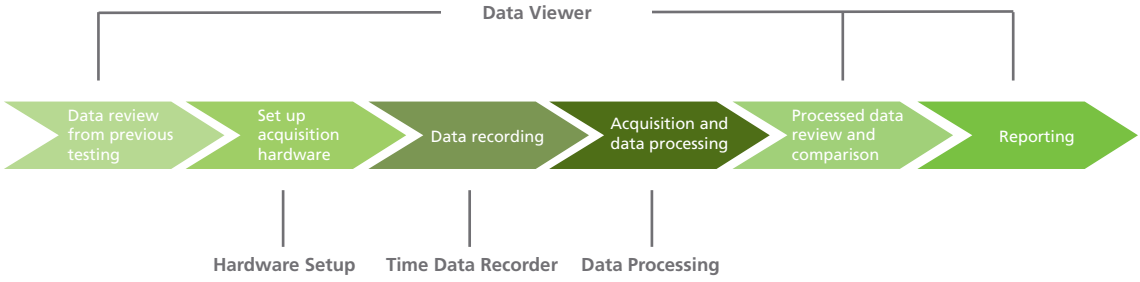
BK Connect のCore アプリケーションには、以下のモジュールがあります：

- **BK Connect Data Viewer** ：データ管理、表示、レポート作成
- **BK Connect Hardware Setup** ：トランスデューサとフロントエンドハードウェアの設定
- **BK Connect Time Data Recorder** ：専用の時刻歴データ収録とレビュー
- **BK Connect Data Processing** ：リアルタイム測定と時刻歴および関数のデータ処理

これらのアプリケーションは、それぞれ一般的な業務、試験や分析の中の一連の業務を遂行するための自己完結型ソリューションとして設計されています。業務を実行するためのモジュールを選択したり、機能を拡張するアプリケーションを組み合わせたりして、音響・振動の試験プロセスのステップを素早く簡単に完了するための高効率なワークフローを作成できます。

図1
BK Connect core アプリケーション

BK Connect
プロセスの各ステップで、迅速で簡単な試験を可能にする
Coreアプリケーション モジュール



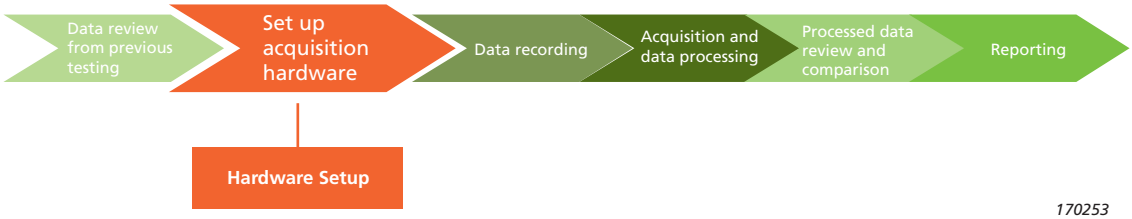
170250

ニーズに合わせたライセンス

4つのコアアプリケーションは、すべてスタンドアロンで使用することも、メインアプリケーションであるBK Connect Data Processingに組み込むこともできます。Data Processingは、純粋に時間軸または周波数データの後処理を行うためのものですが、Hardware Setupライセンスがあれば、リアルタイムで測定することもできます。Time Data Recorderライセンスがあれば、試験データの収録と後処理を同時に行うことができ、最終結果やレポートを迅速に作成することができます。

BK Connect Hardware Setup

BK Connect Hardware Setup
データ収集ハードウェアの視覚的な設定の為の
アプリケーション モジュール



170253

BK Connect Hardware Setup は、フロントエンドに接続して、測定の物理的な設定を行うことができます。ハードウェア セットアップ アプリケーションのみを使用して、TEDS による自動検出、もしくは手動でのドラッグ＆ドロップで、LAN-XI フロントエンドに接続した全てのトランスデューサを素早く簡単に割り当てることができます。HW セットアップ テーブルは、信号名、DOF 情報、トランスデューサ校正情報、フロントエンド設定を含む、ハードウェア構成の概要を簡単に確認できます。ハードウェア マトリクスはHW セットアップ テーブルとともに使用することで、LAN-XI 本体のLEDステータスリングのリアルタイム表示を含む、フロントエンドの設定と状態をBK Connect の画面内でインタラクティブに把握することができます。

HW セットアップ テーブルには、ハードウェア マトリクスで選択したチャンネルのみ情報が即座に表示されます。したがって、多チャンネルでも簡単に設定することができます。

BK Connect Hardware Setup のリアルタイム モニタは、機器のセットアップを確かなものにするために、時刻歴、CAN bus 及び補助信号入力データのプロファイル、FFT スペクトル、1/3 オクターブ スペクトル、FFT スペクトログラムのディスプレイ、PCのサウンドカードによる音声聴取が用意されており、データ収集の準備を確実に行えるようにします。簡易的な時刻歴データ収集機能を提供するレコーダも含まれています。

既知のハードウェア構成に基づいたバーチャル フロントエンドに接続することもできるため、実際のフロントエンドに接続することなく、前もって試験の準備をすることができます。これは、多チャンネルを伴う大規模な試験の準備をするときに特に役に立ちます。

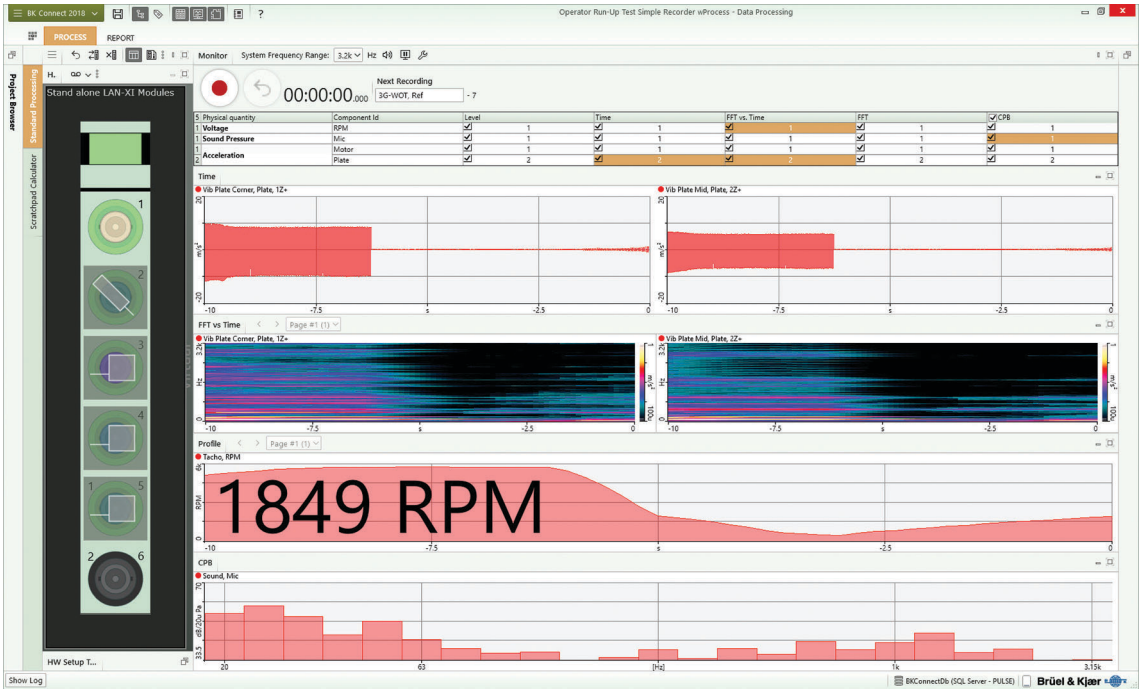
8401型　BK Connect ハードウェア セットアップ

8401型で、LAN-XIフロントエンド モジュールを2 台、もしくはLAN-XI Lightモジュールを1台まで接続することができます。二つの8401型を組み合わせることで無制限のLAN-XIモジュールに接続できます:

- トランスデューサ データベースの中に、補助信号含むトランスデューサを作成、管理
- フロントエンドのチャンネルにトランスデューサを割り当てる（TEDSでないトランスデューサ）
- トランスデューサの動作確認（校正）を実行
- リアルタイム モニタ表示
- 単純な開始/停止ボタンの操作による、bkcファイルへの時刻歴データの収録
- 信号発生機（ジェネレータ）を持つLAN-XIハードウェアの出力信号の設定
- CAN-bus信号の収録のための、.dbc ファイルの編集

リアルタイム　モニタ　ディスプレイは設定の確認に使用することができます。フロントエンドに入力されている信号を、瞬時的にも連続的にも視覚的に確認できます。表示はフロントエンドに接続するとすぐに始まります。初期設定は必要なく、極めて短時間のうちに起動します。

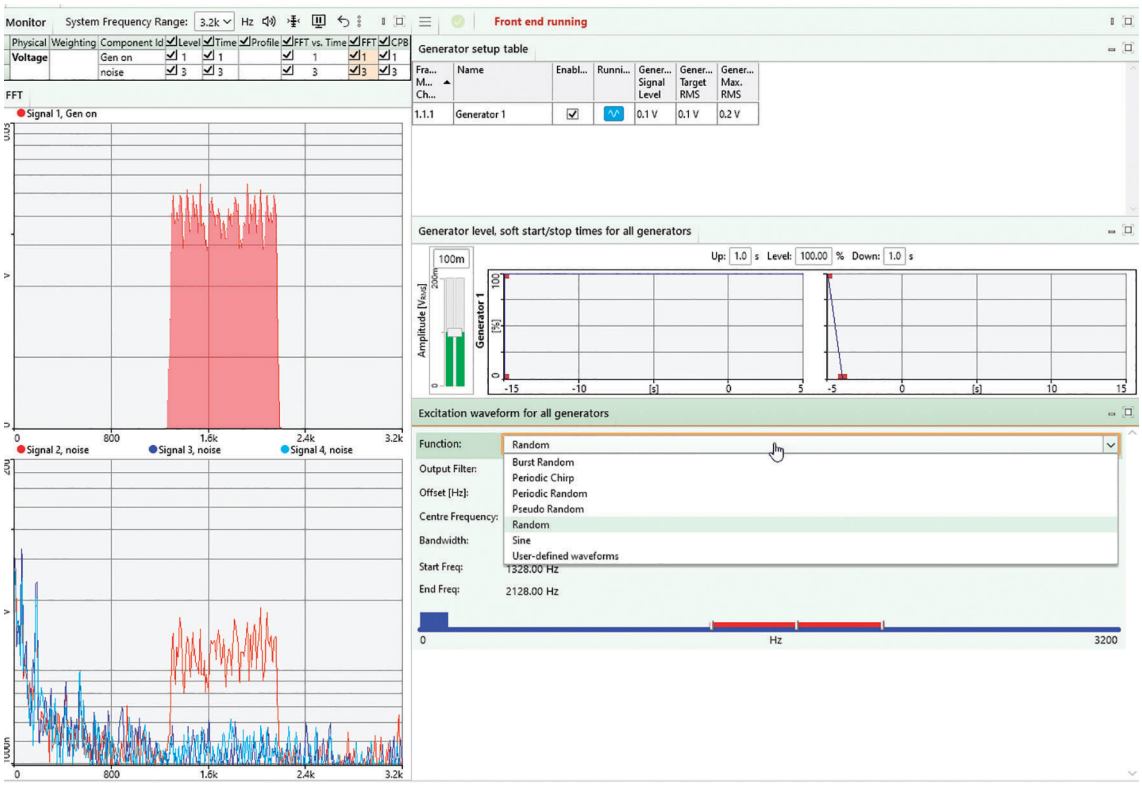
図2
ハードウェア設定



ジェネレータ設定

LAN-XI　ハードウェアの信号発生機の設定は、ジェネレータ設定タスクで行います。設定が完了したら、標準測定タスク、もしくはタイムデータ レコーダ タスク、またはモニタ ウィンドウのレコーダで信号を出力します。

図3
ジェネレータ設定タスク



CAN Bus のサポート

CAN Busデータの設定、モニタ、収録は、SAE J1939、ODBII、または特定の.dbcファイルを使用してサポートされます。CAN　Bus信号の設定は、CAN設定　タスクで行います。使用するCANコネクタとCANメッセージを選択して、CANファイルを作成します。CANメッセージのパラメータを編集し、CANファイルを追加します。

図4
CAN設定タスクのツール
a) 設定サブタスク:
CANコネクタとCANメッセージの選択
b) 編集サブタスク:
CANファイルの生成及び編集

a)

CAN Setup

Channels

Enabled	Name	Baud Rate	Bus Mode	Bus Type	CAN Definition
☐	CAN 1	500000	Pasiv	High speed, Terminated	
☑	CAN 2	500000	Pasiv	High speed, Terminated	CANUsbSender.dbc

b)

Signal Selector

Selected	Signal Name	Estimated Frequency	Value	Unit Text
☑	EngineTorque	173 Hz ± 21,69 Hz		%
☑	SteeringValue	173 Hz ± 21,69 Hz		
☑	ThrottlePedal	173 Hz ± 21,69 Hz	100	%
☑	Gear	173 Hz ± 21,69 Hz	3	
☑	Ignition	173 Hz ± 21,69 Hz		
☑	ClutchPedal	173 Hz ± 22,20 Hz	0	%
☑	BrakePedal	173 Hz ± 22,20 Hz	0	%
☑	EngineRpm	173 Hz ± 22,20 Hz	859	RPM
☑	VehicleSpeed	173 Hz ± 22,20 Hz	147	km/h

8401-A 型 BK Connect Hardware Setup (advanced)

8401-A 型 BK Connect Hardware Setup (advanced) は、LAN-XI モジュールの数を制限なく使って測定ができるだけでなく、ボタンひとつで動作する加速度ピックアップ取付確認機能が追加され、加速度ピックアップ*の取付共振状態を確認することができます。特に多チャンネルを使う試験で、これは非常に有効な支援となり、試験過程で全ての加速度ピックアップが試験体にしっかりと取り付けられた状態のままであることを確実にします。モジュール検証ツールを使って、LAN-XIハードウェアモジュールの詳細な動作検証も実行することができます。このツールは、モジュールの電気的なノイズ、歪み、入力レンジレベル、ハイパスフィルタの設定が、メーカ仕様を満たしているかを確認し、測定系の不確実な要因を取り除きます。

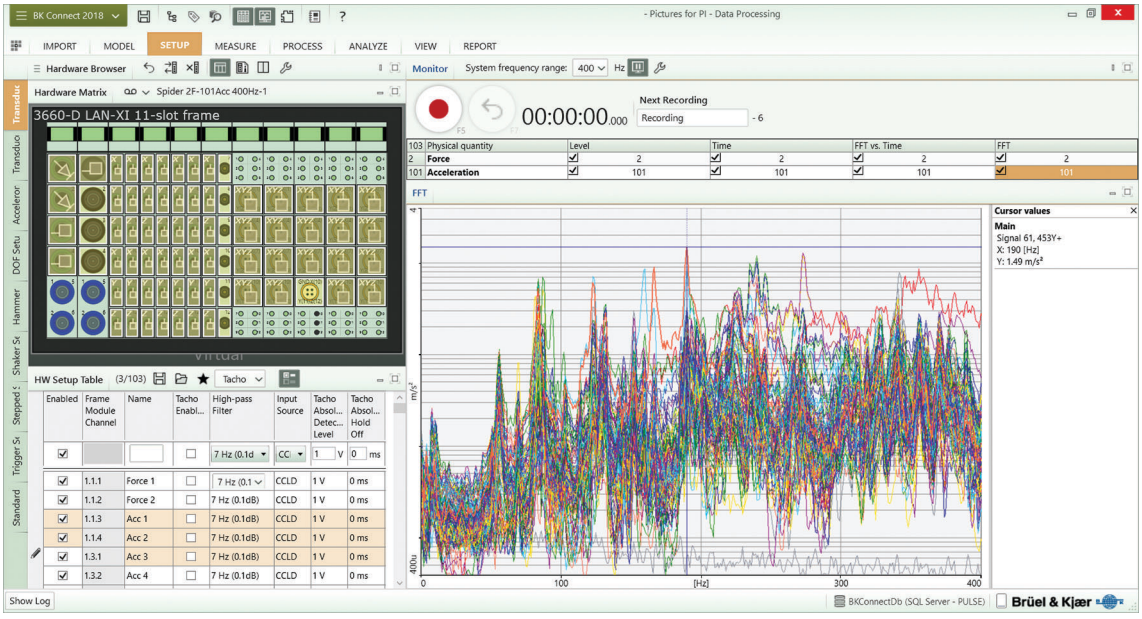


図5
Hardware Setup (advanced) による多チャンネル収録中のモニタディスプレイ

Virtual Hardware Setup (無償ライセンス)

8401-V 型 BK Connect Virtual Hardware Setup は無償のライセンスで、実際のフロントエンド構成をバーチャル・フロントエンドとしてファイルに保存することができます。このファイルを使って、まるで実際のフロントエンドを使っているかのように、トランスデューサを割り当て、ハードウェア セットアップ テーブルを構成することができます。このように、実験室や現場ではなく、机上で試験の設定をすることが可能になります。

* この機能に対応した加速度ピックアップが必要

仕様 – BK Connect Hardware Setup モジュール

この Windows® ベース解析ソフトウェアは、インストールメディア（DVDもしくはUSB）で提供します。ライセンスは、PCのホストID、もしくはドングルに対してのノードロック、またはネットワークサーバーに付与されるフローティングになります。

システム

PC システム要件

- Microsoft® Windows® 10 Pro もしくは Enterprise (x64) で Current Branch (CB) または Current Branch for Business (CBB) サービスモデル
- Microsoft® Office 2016 (x32 or x64) または Office 2019 (x32 or x64)
- Microsoft® SQL Server® 2017 または SQL Server® 2019
- 信号を聴取するために、Windows®互換のサウンドカード

推奨システム構成

- Intel® Core™ i7, 3 GHz processor またはそれ以上
- 32 GB RAM
- 20 GB 以上の空き容量を持つ、480 GB ソリッドステートドライブ(SSD)
- 1 Gbit イーサネットワーク*
- Microsoft® Windows® 10 Pro もしくは nterprise (x64) with CB
- Microsoft® Office 2016 (x32)
- Microsoft® SQL Server® 2017
- スクリーン解像度 1920 × 1080　ピクセル(full HD)

フロントエンド・サポート

ひとつ以上のLAN-XIデータ収集モジュール
(スタンドアロン、もしくはフレームに搭載)

* 専用のデータ収集ネットワーク（LAN もしくはWAN）を推奨；フロントエンドからデータのみを扱うネットワークがデータ安定性を向上させます。

仕様 – 8401 型 BK Connect Hardware Setup

ソフトウェア前提要件

- システム仕様を参照

仕様

ハードウェア構成		ソフトウェアはフロントエンド ハードウェアを自動検出し、測定システムを構成します。IEEE 1451.4 に準拠するトランスデューサ（TEDS）は自動的に検出され、入力チャンネルに設定されます。
ハードウェア ブラウザ	**説明:**	フロントエンド ハードウェアをインタラクティブに表示するハードウェア マトリクスと、チャンネルのリストであるHW セットアップ テーブルで構成されます。これら二つのコンポーネントは互いに連動し、システムの規模に関わらず、効率的なチャンネル設定が可能です。
	ヘッダー バー ボタン:	• チャンネルステータスのリセット • フロントエンドへの再接続 • HW セットアップ テーブル、LAN-XI ホームページ、オーバー オール レベルメータへの表示の切替
ハードウェア マトリクス	**説明:**	• カラーリングによる信号レベルの表示 • 発生原因ごとに異なるシンボルによる、チャンネルオーバーロード状態の表示 • トランスデューサの種別ごとに異なるシンボルによる、トランスデューサ状態の表示 • 校正／確認ステータスの表示（トランスデューサ確認タスク） • トランスデューサ マネージャからのドラッグ＆ドロップによるトランスデューサの設定 • HW セットアップ テーブルおよびオーバーオール レベルメータに表示するチャンネルの選択 • TEDS トランスデューサの自動表示
	表示レイアウト	• 矩形グリッド：表示スペースにあわせて自動調整されるグリッドに、信号振幅にあわせて色が動的に変化するリングを表示。 • バーグリッド：表示スペースにあわせて自動調整されるグリッドに、信号振幅にあわせてが長さが動的に変化するバーを表示。 注）グリッド表示は、信号名、最大レベル、最小レベル、レベルレンジにしたがってソート可能
	利用可能なマトリクス表示形式:	• 物理的：実際のフロントエンド ハードウェアの外観と同様の表示 • ロジカル：実際のハードウェアと同じ構成でチャンネルをカラーリングで表示

ハードウェア セットアップ テーブル	**説明：**	HW セットアップ テーブルには、フロントエンド ハードウェア 及びそれに接続されているトランスデューサの全ての情報が表示されます。デフォルトですべてのチャンネルが表示されますが、ハードウェア マトリクスで選択したチャンネルだけを表示することができます。テーブルのサイズはハードウェア マトリクスで選択したチャンネルの数に応じて動的に更新されるため、操作を行ないたいチャンネルだけに焦点を当てて簡単に操作を行なうことが可能です。
	テーブルの編集：	• 手入力でのチャンネル情報の編集 • 外部ファイル（XML、UFF 1808 (Channel Table)）、または Microsoft® Excel®からのタブ区切りテキストファイルでの更新 • 再利用のために、外部ファイル (XML, UFF 1808 (Channel Table))、またはタブ区切りテキストファイルにHW セットアップ テーブルの内容を保存 • テーブルに表示する列項目の選択と（お気に入りへの）保存
トランスデューサ マネージャ	**説明：**	トランスデューサ マネージャはMicrosoft® Access® のデータベースを使用し、トランスデューサの仕様と校正情報を管理します。（PULSE LabShop と同じ） これはソフトウェアとあわせてインストールされ、ブリュエル・ケアー製品の公称感度の情報が含まれます。 また任意のトランスデューサを追加することができます。 それぞれのトランスデューサ型番に対し、個体別のシリアル番号と感度、および校正履歴を保存することができます。
	登録情報の利用：	トランスデューサ マネージャからハードウェア マトリクスにドラッグ＆ドロップして、登録されている感度等の情報を適用します: • 公称感度値の利用：トランスデューサの型番をハードウェア マトリクスのチャンネルにドラッグ＆ドロップ。この操作は、複数のチャンネルに対して繰り返し、あるいは一括して行うことができます。 • 個体情報の利用：トランスデューサのシリアル番号をハードウェア マトリクスの、そのトランスデューサが接続されているチャンネルにドラッグ＆ドロップ。

リアルタイム モニタ

モニタ機能	チャンネル モニタ (時刻歴 もしくは FFT)、チャンネル レベルメータ、チャンネルレベル履歴、経過時間、RPMプロファイル、タコメータ
FFTモニタ	全チャンネルもしくは選択したアクティブな信号の2D および3D スペクトルを表示。信号の物理量に基づき、自動でグループ化されます。
プロファイル モニタ	CAN-busデータや補助入力データについてプロファイル対時刻歴をモニターします。
CPBモニタ	全チャンネルもしくは選択したアクティブな信号の2Dスペクトルを表示。周波数重み付けの適用が可能。信号の物理量に基づき、自動でグループ化されます。
レベルモニタ	全チャンネルもしくは選択したアクティブな信号のオーバーオール レベルを表示。Slow もしくはFast の時間重み付け特性による、瞬時もしくは最大ホールドレベルのモニタが可能
時刻歴波形 モニタ	全収録時間長に対する時刻歴波形の生データをモニタ可能。オーバーロードおよびマーカー位置（Time Data Recorder）の表示が可能

CAN設定

セットアップ	使用可能にするため、CANコネクタ、もしくはCAN定義ファイルの選択。 シグナル選択は、CAN定義ファイルで使用可能なCAN信号を確認するために表示します。 収集するCAN信号を選択し、現在の信号値のクイックビューにしたがってCAN信号の出力頻度を見積もることができます。
編集	CAN定義ファイルを開き、使用する信号を選択します。CAN信号のパラメータを編集したり、.dbcファイルに新しい行を追加/削除したりすることができます。編集したファイルは、新しいCAN定義ファイルに付与したり、保存したりすることができます。

トランスデューサ確認タスク

セットアップ タスクの下にあるトランスデューサ確認タスクでは、トランスデューサの動作確認、または校正を行います。
動作確認および校正には、トランスデューサを励振するための校正器が必要です。複数の校正器を同時に使用することができます。
ソフトウェアは校正信号を自動で検知し、確認／校正のための測定を開始します。ハードウェア マトリクスおよび HW セットアップ テーブルに、測定の状態および合格／不合格が色で表示されます。
測定完了後、HWセットアップ テーブルは更新され、トランスデューサ マネージャの校正履歴には新たな校正値が追加されます。

出力波形

ソフトウェアで定義された2Mサンプルまでの任意波形
使用可能な波形：固定周波数サイン(連続), ステップサイン, ランダム (連続、またはバースト)、擬似ランダム、周期ランダム
ユーザー定義の任意波形は、最大25.6kHzまでをダウンロード、ストリーミングできます。

仕様 – 8401-A 型、8401-V 型　BK Connect Hardware Setup

8401-A 型 Hardware Setup (advanced)

ソフトウェア前提要件
- 8401 型 BK Connect Hardware Setup

8401 型に下記の機能を追加します。
- 2台以上のLAN-XIデータ収集モジュールのサポート
- システム確認タスク（アナログ診断）
- 先進のシステム確認タスクである、加速度ピックアップ取付確認タスクは、独自の測定チェーン技術を利用し、サポートするブリュエル・ケアー製加速度ピックアップについて使用可能

8401-V 型 Virtual Hardware Setup

8401 型と同様のツールを用いて、ファイルに保存されたバーチャルハードウェア構成の設定が可能。設定時にはハードウェアを必要としません。

ソフトウェア前提要件
- システム仕様を参照

ご注文のための情報 *

8401-X 型	**BK Connect Hardware Setup**
8401-A-X 型	**BK Connect Hardware Setup (advanced)**
8401-V-X 型	**BK Connect Virtual Hardware Setup**

その他 BK Connect Softwareモジュールとバンドル

基本アプリケーションおよびインポートオプションモジュール

8400-NT 型	BK Connect Data Viewer (無償ビューア)
8400-X 型	BK Connect Data Viewer
8400-A-X 型	BK Connect Data Viewer (advanced)
8400-B-X 型	BK Connect Native File Importers
8400-C-X 型	BK Connect External File Importers
8400-D-X 型	BK Connect Nastran Interface
8400-E-X 型	BK Connect Ansys Interface
8400-F-X 型	BK Connect Abaqus Interface

データ収集アプリケーションモジュール

8402-X 型	BK Connect Time Data Recorder

データ処理アプリケーションおよびオプションモジュール

8403-X 型	BK Connect Data Processing
8403-A-X 型	BK Connect Data Processing Specialist
8405-B-X 型	BK Connect Advanced Frequency Analysis Option
8405-C-X 型	BK Connect CPB Option
8405-E-X 型	BK Connect Order Analysis Option
8405-F-X 型	BK Connect Order Tracking Option
8405-G-X 型	BK Connect Sound Quality Metrics Option

データ収集バンドル

8402-NS 型	BK Connect 時刻歴データ収集バンドル – 8400型, 8401型, 8402型を含むノードロックライセンス
8402-A-NS 型	BK Connect 時刻歴データ収集バンドル (advanced) – 8400型, 8400-C型, 8401型, 8401-A型, 8402型を含むノードロックライセンス

データ分析バンドル

8403-NS 型	BK Connect データ解析パック –8400型, 8401型, 8403型を含むノードロックライセンス

データ収集・分析バンドル

8404-NS 型	BK Connect データ収集・解析バンドル – 8400型, 8401型, 8402型, 8403型, 8403-A型を含むノードロックライセンス
8404-A-NS 型	BK Connect データ収集・解析バンドル(advanced) – 8400型, 8400-A型, 8400-B型, 8401型, 8401-A型, 8402型, 8403型, 8403-A型を含むノードロックライセンス

チームデータ共有

8400-T-FY 型	BK Connect Team Server, シングルユーザー, 年間フローティングライセンスとサポート契約

ソフトウェア保守及びサポート製品 †

M1-8400-X 型	8400 型　ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8400-A-X 型	8400-A 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8400-B-X 型	8400-B 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8400-C-X 型	8400-C 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8400-D-X 型	8400-D 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8400-E-X 型	8400-E 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8400-F-X 型	8400-F 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8401-X 型	8401 型　ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8401-A-X 型	8401-A 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8401-V-X 型	8401-V 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8402-X 型	8402 型　ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8403-X 型	8403 型　ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8403-A-X 型	8403-A 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8405-B-X 型	8405-B 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8405-C-X 型	8405-C 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8405-E-X 型	8405-E 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8405-F-X 型	8405-F 型ソフトウェア保守, サポート契約
M1-8405-G-X 型	8405-G 型ソフトウェア保守、サポート契約
M1-8402-NS 型	8402-NS型ソフトウェア保守, サポート契約 バンドル
M1-8402-A-NS 型	8402-A-NS型ソフトウェア保守, サポート契約バンドル
M1-8403-NS 型	8403-NS 型ソフトウェア保守, サポート契約バンドル
M1-8404-A-NS 型	8404-A-NS 型ソフトウェア保守, サポート契約バンドル
M1-8404-NS 型	8404-NS 型ソフトウェア保守, サポート契約バンドル

* “X” はライセンス形態を示します。N: ノードロック　もしくは F: フローティング
† 契約満了の日付は、契約日により決定されます。

Brüel & Kjær およびその他の商標、サービスマーク、商号、ロゴ、製品名は、Brüel & Kjærまたは第三者の所有物です。

スペクトリス株式会社　ホッティンガー・ブリュエル・ケアー事業部
https://www.bksv.com/ja　info@hbkworld.com
東京: 03-5609-7734　大阪: 06-4807-3261　名古屋: 052-220-6081
HEADQUARTERS: Hottinger Brüel & Kjær A/S
DK-2830 Virum · Denmark
Telephone: + 45 7741 2000 · Fax: + 45 4580 1405
Local representatives and service organizations worldwide

本文書に記載の内容が正確であることを期するため相当の注意が払われていますが、その正確さ、保証、通用期間、完全性に関して表明するものではありません。記載内容は予告なく変更することがあります。本文書の最新版については、弊社担当営業にお問い合わせください。

Brüel & Kjær

© Brüel & Kjær. All rights reserved.

2022–01
Translation of BP 2602–12
BP 2674 – 11