

ArtemiS SUITE
PProject

Code 50300

APR 300 音響インテンシティ測定

ArtemiS SUITEの音響インテンシティ測定は、DIN EN ISO 9614に準拠した音響パワーの測定を可能にする、拡張現実メガネによる最先端のバーチャル測定プロシーチャーです。

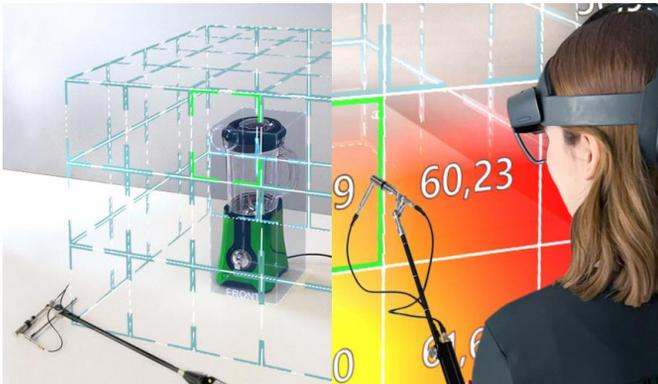
概要

APR 300 音響インテンシティ測定

Code 50300

音響インテンシティ測定により、ISO 9614に準拠してテスト対象物から放出される音響パワーの同定が可能です。ディスクリートポイント / スキャンングを利用して3Dモデルの音響インテンシティマップを生成します。

ISO 9614に準拠してディスクリートポイントとスキャン測定用の物理グリッドを構築する代わりに、音響インテンシティ測定では、MicrosoftのHoloLens 2拡張現実メガネを使用します。ARグラスは手順にシームレスに統合できるため、ISO準拠の測定を容易にかつ迅速に行うことができます。この効率的なバーチャルソリューションは、必要な音響インテンシティ測定を容易にし、経験の浅いユーザーでもISOに準拠した測定を行うことができます。



フィーチャー

ISO 9614に準拠した音響パワー同定の為の音響インテンシティ測定

- › 離散ポイント(ISO 9614-1)、スキャン(ISO 9614-2、ISO 9614-3)
- › トラブルシューティングのための迅速な診断

HoloLens 2 拡張現実 (ISO 9614-1、ISO 9614-2、ISO 9614-3 に準拠したすべての測定)

- › ISOに準拠した使い勝手のいいバーチャル測定グリッド
- › アシストガイド付測定プロセス
- › プローブの位置決めを視覚的に行えることによる測定の高信頼性
- › 各測定進捗の可視化とISO適合性の検証
- › 測定結果の自動表示(測定結果の単一値を含む音響インテンシティマップ)

ISO準拠またはユーザー独自デザインのワンクリックレポート (APR 020が必要)

音源の定位、比較測定等の為の迅速な診断 (トラブルシューティング)

SQuadriga III 及び SQobold フロントエンドに対応、モバイル測定業務に対応

アプリケーション

ISO準拠の音響インテンシティ測定は革新的かつ経験の浅いユーザーでも操作が簡単

詳細

HoloLens 2 を用いた測定

Microsoftの拡張現実メガネ

HOLOLENS 2 AR メガネ

HoloLens 2 ARグラスを利用すると、実際の測定グリッドを構築する必要がなくなり、測定手順におけるトラブルが減少します。

これは、共同開発によるArtemiS SUITEとSound HUBの新しいインターフェースにより可能となりました。後者はパートナーのHoloMetrixがGerman Innovation Award 2022を金賞受賞したソフトウェアソリューションです。ソフトウェアの直感的なアシスト機能は、拡張現実を利用して、経験の浅いユーザーでも測定手順全体を安全にガイドし、測定の進捗状況とセグメントの測定結果を視覚化します。

ARメガネはBluetooth経由でコンピューターに接続され、簡単なジェスチャーで操作できます。音響インテンシティアプリによってARグラスを介して視覚化された測定グリッドを非常に簡単に調整でき、標準のエンベロップ表面に合わせることができます。

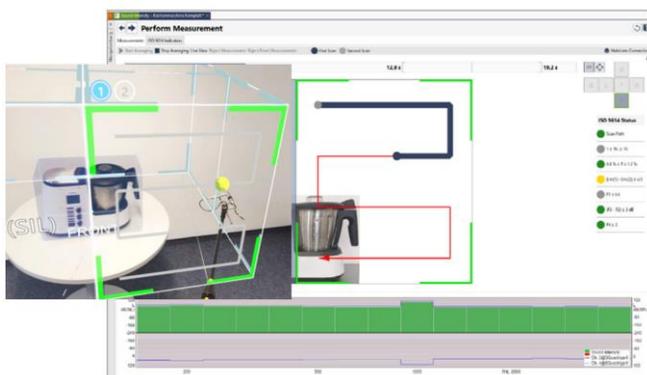
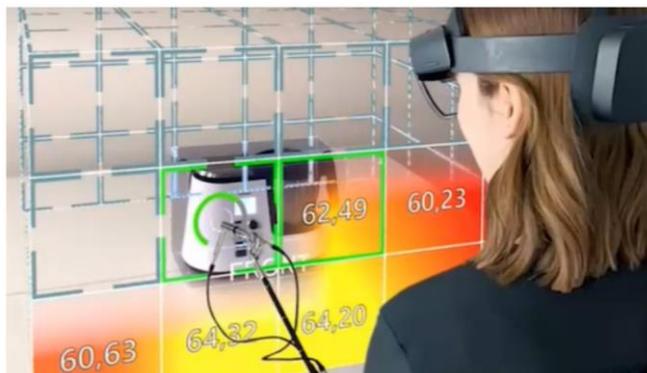
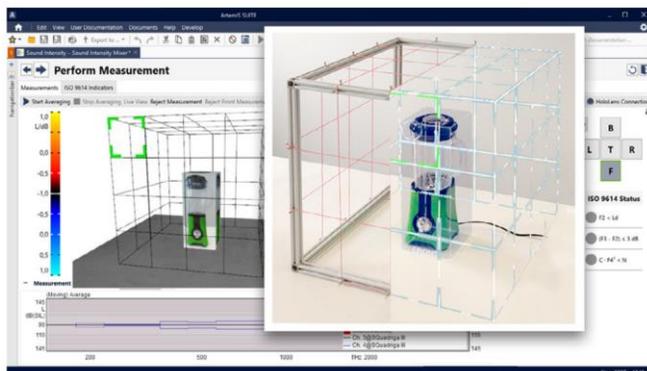
ディスクリットポイント/スキャンング

個々の測定面は、プローブを正確に利用できるように、視覚化された測定グリッドに表示されます。各測定後、ユーザーは、結果がISO 9614-1、ISO 9614-2、及びISO 9614-3の仕様に準拠しているかについてのフィードバックを受け取ります。

測定プローブのリモコンと組み合わせることで、コンピューターに切り替えることなく、必要なすべての測定を1回の操作で管理できます。

音響インテンシティマップ

音響パワーの単一値と対応するカラーマッピングが測定面に自動的に表示されるため、ユーザーは発せられているクリティカルな音をすぐに見つけることができます。



音響インテンシティアプリのアシスト機能は、測定手順を安全にガイドします。標準規格に準拠した測定位置と測定進捗状況は、ARグラスを介して自動的に視覚化されます。アプリは、測定結果の単一値を含む音響インテンシティマップの形式で、測定されたエリアの測定結果を表示します。

ISO準拠の音響インテンシティ測定

> HoloLens 2 AR メガネを利用する場合と

しない場合:

- > ディスクリートポイント：ISO 9614-1 準拠の測定
- > スキャンング：ISO 9614-2、ISO 9614-3 準拠の測定

ガイダンス付き測定手順

フロントエンドやセンサーの設定からISO標準規格への準拠まで、ユーザーはソフトウェアアシスト機能によってサポートされ、すべての手順を安全にガイドされます。さらに、音とビジュアルのフィードバックにより、ユーザーは測定中に規格不適合にすぐに気づくことができます。さらに、ISO測定とクイック診断の切り替えも可能です。

プロジェクトとして保存

フロントエンドを含めたすべての設定を含め、すべての測定はプロジェクトとして保存され、後に再利用や編集が可能です。

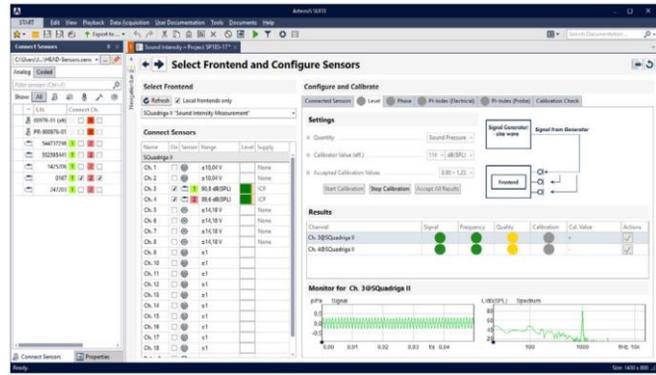
フロントエンドとセンサーの設定

フロントエンド

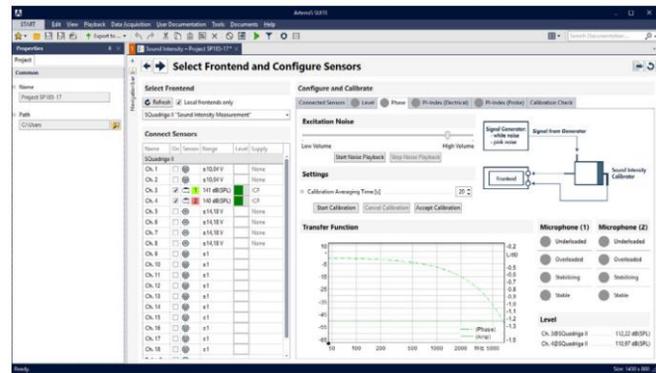
測定用に HEAD acoustics の様々なフロントエンドが利用可能です。モバイルユースにはパワフル、軽量、バッテリー内蔵のSQquadriga や SQobold を推奨します。

センサー

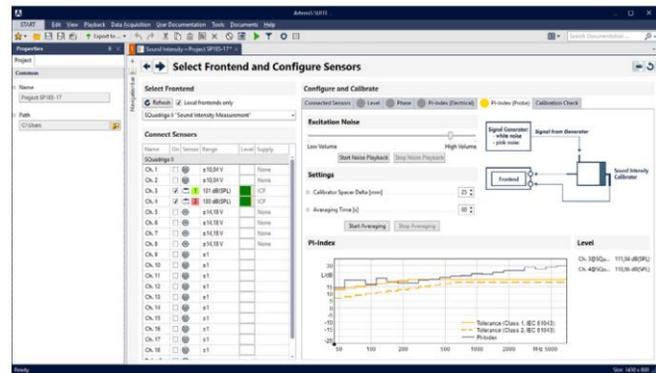
センサー割り当て時は、ユーザーはセンサーライブラリーを利用できます。センサーライブラリーは汎用の PU や PP プロブの技術仕様を含みます。該当するプロブがリストにない場合は新規のプロブを簡単にライブラリーに追加できます。



レベル校正中は、校正処理されているすべてのチャンネルの進捗とステータスが表示されます。設定の右側にあるセットアップスキームにより、チャンネル校正に適した測定セットアップを簡単に作成できます。



PPプロブの位相校正には、内部または外部のサウンドカード(labO2イコライザー等)を介してノイズ再生も利用可能です。この間、ノイズの音量をスライダーで調整可能です。



この図は、平均化から得られる音圧-残留インテンシティ指数と、IEC 61043に準拠したクラス1およびクラス2の公差曲線を示しています。さらに、接続されているすべてのチャンネルとアクティブチャンネルが、現在の信号レベルと共に一覧表示されます。

測定 (ディスクリートポイント / スキャンング)

3D モデル表示

3D表示により、テスト対象物の形状と周囲の測定面の仕様が簡素化されます。テストオブジェクトは、自由に回転、移動、ズーム可能な3Dボックスとして、簡単に設定可能な3次元の長方形のグリッドで囲まれた状態で表示されます。テスト対象物のカスタム画像 (JPGまたはPNGファイル) をオブジェクトボックスの側面にマッピングして、結果のレポートで向きを変えて利用できます。

測定メソッド

- > ディスクリートポイントs (ISO 9614-1)
- > スキャンング (ISO 9614-2 / 9614-3)

3D表示により、測定手順は非常に簡単に実行でき、標準規格への不適合を伝える音とビジュアルによるフィードバック機能によってアシストされます。この場合、個々の手順を繰り返すことができます。

- > ディスクリートポイントの測定方法は、個々の測定ポイントを段階的に測定することを可能にします。
- > スキャンングの測定方法では、表示が関連する部分領域の2D平面図に変わり、進んでいくべきスキャンパスが赤い線で表示されます。

音響インテンシティマップ

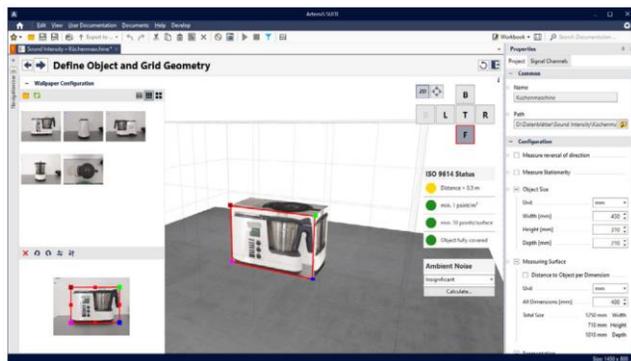
測定後、3D音響インテンシティマップは、平均化した結果を色と追加の単一値で自動的に表示します。個々の周波数帯域の色分けは、測定が成功し、規格に適合しているかどうかをすぐに示します。

リアルタイムテストダイアグラム

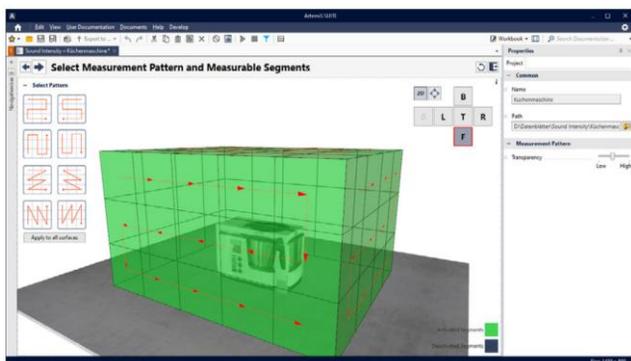
ステータスインジケータは、結果がISO 9614の要件に適合しているかどうかを示し、特定された問題をどのように解決できるかを示します。

複数のダイアグラムにより、フィールドインジケータ F2、F3、F4 のステータスがすぐに通知されます。

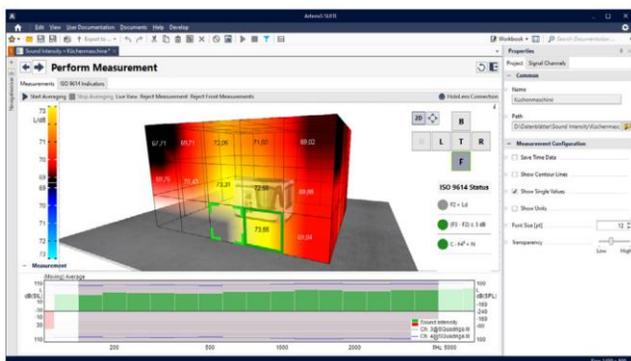
音響インテンシティと信号レベルの移動平均値は、バタフライダイアグラムにカラム(音響インテンシティ)または曲線(レベル)で表示されます。測定値がISO基準に不適合の場合は、すぐに表示で通知されます。



オブジェクトとグリッドの形状を定義するとき、テストオブジェクトを取り巻く測定面の寸法と分割方法を非常に簡単に指定できます。テストオブジェクトの画像は、オブジェクトを示す3Dボックスの側面にマッピングできます。



測定中に個々のセグメントを処理するパターンを指定する場合、部分的に表面を測定から除外できます。



測定中にユーザーが簡単に識別でき、次に測定するポイントと測定面のそれに対応する面が緑色のフレームでハイライトされます。その下のバタフライダイアグラムは、音響インテンシティの移動平均はカラムで、接続されたすべてのアクティブなチャンネルの信号レベルは曲線で表示されます。

音響インテンシティ解析

測定後、音響パワー同定の為に、テスト対象物は、展開された2D表示で、音響インテンシティブマップとともに重ね表示されます。グラフィカルな選択要素により、ユーザーは音響パワーの計算に用いるページまたはセグメントを選択できます。

クイック診断（トラブルシューティング）

ISO 9614測定の代わりに、トラブルシューティング用のクイック診断モードが利用可能です。これは非常に汎用性の高い方法で、テスト対象物上の任意の位置を測定できます。手間をかけずに音源を特定し、複数のテスト対象物や表面材料を相互に比較することができます。

非常に定常的に音を発しているテスト対象物の測定では、通常、測定プローブによる1回のスキャンで、「(移動)平均」バタフライダイアグラムのピークによって音源を特定するのに十分です。

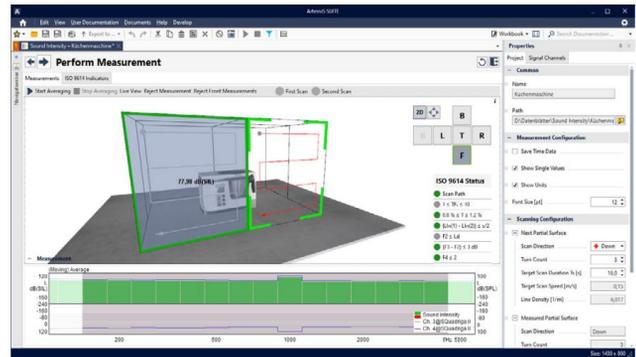
例えば、異なる表面材料の比較の為に、異なる平均測定結果を「スナップショット」として保存し、相互に比較することができます。その差は「(移動)プロフィット」バタフライダイアグラムに表示されます。

エクスポートとレポート作成

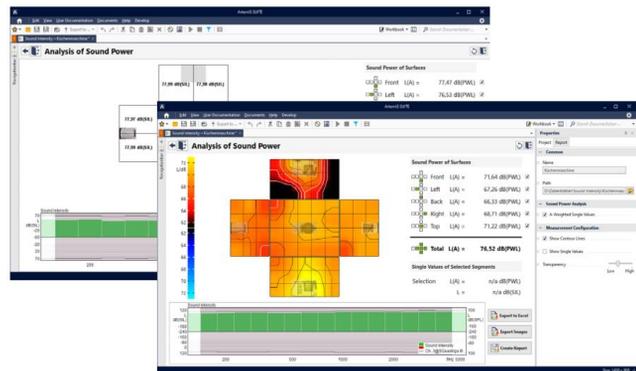
結果のデータは、画像またはレポートとしてExcelにエクスポートできます(APR 020が必要です)。

レポートの作成には、様々なオプションが利用できます。ISO 9614 で必要なすべての情報を含む ISO 準拠のレポートが自動的に生成され、ユーザーによる編集が可能です。

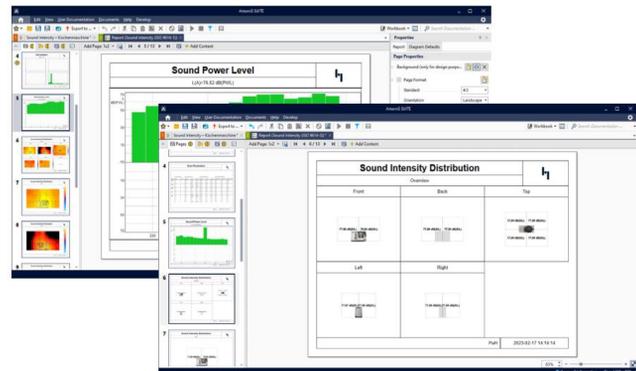
作成したレポートは、テンプレートとして保存し、後で再利用できます。



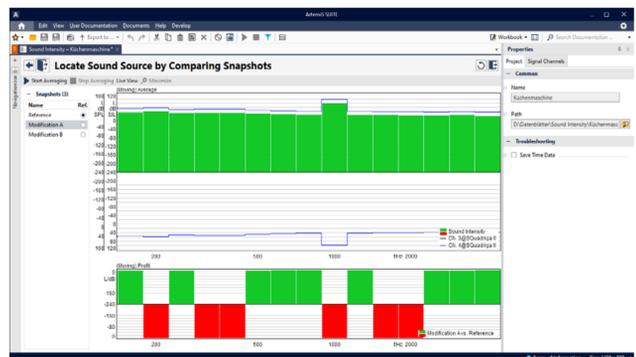
進捗バーの下ツールバーには、スキャン時間の目標値、アクティブ平均化の許容時間、有効期限が表示されます。



バタフライダイアグラムは、2D表示で選択したすべてのセグメントの平均の音響インテンシティを表示します。



レポートは、結果、画像、図などを要約します。このレポートには、ISO 9614 で要件とされる情報が含まれるように、ISO に適合させることができます。



クイック診断方法：バタフライダイアグラム。

推奨ハードウェア

- ＞ HEAD acoustics のバッテリー内蔵モバイルフロント
エンド
 - ＞ SQadriga III (3324)
モバイル 8チャンネル録再システム
 - ＞ SQobold (Code 3302)
モバイル 4チャンネル録再システム
 - ＞ SQadriga II
 - ＞ SQadriga
(SQadriga利用時はチャンネル 1+2 または3+4
のみが利用可能。)
- ＞ 多チャンネルフロントエンドシステム
 - ＞ HEAD/lab システム (Code 3700)
(ArtemiS SUITE 13.5以降第二世代HEAD/lab
システム)
 - ＞ labHSU (Code 3710)
HEAD/lab 2チャンネルフロントエンド
 - ＞ labCOMPACT HEAD/lab モジュール
- ＞ 対応しているプローブタイプ
 - ＞ 1次元 PP プローブ、2マイク
 - ＞ 1次元 PU プローブ (Microflown)
(ISO 9614非適合)
- ＞ リモコン
リモート操作にはG.R.A.S. と Microtech Gefell のリモ
コンとHEAD acousticsのRC X.1 と RC X.2 の組合せ
が対応。
 - ＞ RC X.2 (Code 9851)
RC X.1 操作用ワイヤレスモジュール
 - ＞ RC X.1 (Code 9850)
PC、SQadriga III、SQoboldに接続する為のリモ
コン
- ＞ DATaRec 4
データ収集システム
DATaRec 4 サポート (ASP 701) が必要です。

要件 : APRフレームワーク (Code 50000)



お問い合わせ

〒240-0005 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町 134
横浜ビジネスパークウエストタワー 8F

電話 : 045-340-2236
Eメール : headjapan@head-acoustics.com
ウェブサイト : www.head-acoustics.com