

ArtemiS SUITE  
Project

# APR 000 APR フレームワーク

APR 000 フレームワークは ArtemiS SUITE の基盤として、様々なプロジェクト、分析ツール、及び信号処理機能を有機的に統合します。わかりやすいユーザーインターフェースにより、タスクに適用した ArtemiS SUITEのコンポーネントを簡単に操作できます。さらに、APR 000 には 数種類の中心的な機能が含まれています。

# 概要

## APR 000

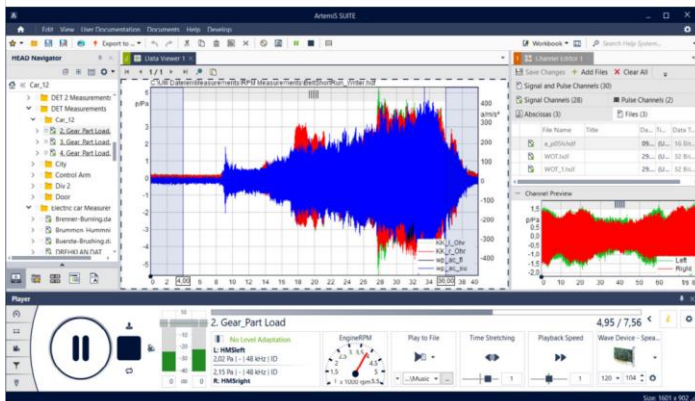
## APR フレームワーク

### Code 50000

APR フレームワーク APR 000 は、ArtemiS SUITE のすべてのコンポーネントを利用する為に必要です。Pool Project や Automation Project 等の ArtemiS SUITE Projects (APR)、150以上の分析ツールや様々な信号処理ツール (ASP) を有機的に連携させます。

APRフレームワークは、わかりやすいユーザーインターフェイスを備えています。HEAD ナビゲーター、プレーヤー、データビューワー、ユーザードキュメンテーション、センサーライブラリー、ネイティブATFXサポート等、複数の中心的な機能が含まれています。

タスクに応じて、データ収集、再生、編集、解析、レポート作成の為に様々な APR と ASP を任意に組み合わせることができる柔軟なソリューションです。



## フィーチャー

ArtemiS SUITE ソフトウェアを利用する為の基盤中心的な機能：

- ▶ HEAD ナビゲーター (中心的なナビゲーションツール)
- ▶ ネイティブATFXサポート(ATF-XML)
- ▶ プレーヤー
- ▶ データビューア
- ▶ ユーザードキュメンテーション、システムドキュメンテーション
- ▶ チャンネルエディター
- ▶ センサーライブラリ
- ▶ 測定点ライブラリ
- ▶ 公差スキーム
- ▶ 周波数帯公差スキーム
- ▶ インポートとエクスポートのオプション
- ▶ 数量システム
- ▶ 計算プロジェクト
- ▶ ビデオビューア
- ▶ マップビューア
- ▶ パルスセンサージオメトリエディター
- ▶ ArtemiS SUITE のダイアグラム機能を PowerPoint で利用する為の HEAD インタラクティブダイアグラム

## アプリケーション

- ▶ 音響振動解析
- ▶ トラブルシューティング
- ▶ 音響エンジニアリング
- ▶ モーダル解析、実稼働振動、構造ダイナミクス
- ▶ テストベンチ音響
- ▶ 主観テスト

# 早見表

APR フレームワークに基づき、複数の ArtemiS SUITE プロジェクト (APR) と ArtemiS SUITE 信号処理 (ASP) を利用して、独自のソリューションを構成できます。APR や ASP の解析ツールや信号処理ツール等が利用可能です。

## プロジェクト (APR)

### 汎用プロジェクト

- › Pool Project (APR 010)
- › Report (APR 020)
- › Database (APR 030)
- › Recorder (APR 040)
- › Automation Project (APR 050)
- › RPM Generator (APR 080)
- › Compact Analysis Project (APR 100)
- › Playback Filters (APR 110)
- › Sound Engineering Project (APR 190)
- › HDF Tools (APR 200)
- › Signal Generator Project (APR 210)
- › Standardized Test Project (APR 220)
- › Sound Intensity Measurement (APR 300)

### モーダル解析プロジェクト

- › ODS Project (APR 400)
- › Shape Comparison Project (APR 410)
- › Modal Analysis Project (APR 420)
- › Impact Measurement (APR 430)

### 主観テスト (SQala) プロジェクト

- › Jury Testing - SQala Basic (APR 500)

### 音質指標プロジェクト

- › Metric Project (APR 570)

### 伝達経路解析プロジェクト

- › TPA Project (APR 620)
- › TPA Data Acquisition (APR 610)



## APR Framework

## 信号処理 (ASP)

### 汎用解析

- › Basic Analysis (ASP 001)
- › Basic Analysis vs. Control Channel (ASP 002)
- › Advanced Analysis (ASP 003)
- › Advanced Analysis vs. Control Channel (ASP 004)
- › Modulation Analysis (ASP 005)
- › Order Analysis (ASP 006)
- › Octave Analysis (ASP 007)

### 心理音響解析

- › Psychoacoustics - Basic Analysis (ASP 101)
- › Psychoacoustics - Basic Analysis vs. Control Channel (ASP 102)
- › Psychoacoustics - Adv. Analysis (ASP 103)
- › Psychoacoustics - Adv. Analysis vs. Control Channel (ASP 104)
- › Speech Intelligibility Analysis (ASP 106)

### データ準備

- › Offline Filters (ASP 301)
- › Data Preparation (ASP 302)
- › Statistics (ASP 303)
- › Batch RPM Generator (ASP 304)
- › Channel Calculation (ASP 305)

### フォーマット

- › MDM Recording (ASP 702)
- › MDF4 Export (ASP 703)
- › MTS-RTC Conversion (ASP 704)
- › UFF Conversion (ASP 705)
- › DATaRec 4 Support (ASP 701)
- › MECALC Support (ASP 706)

### 特殊解析

- › System Analysis (ASP 201)
- › System Analysis vs. Control Channel (ASP 202)
- › Sound Power Analysis (ASP 203)

### デコーダー

- › Basic Decoder (ASP 801)

### 主観テスト SQALA

- › Jury Testing - SQala Net (ASP 501)
- › Jury Testing - SQala Server (ASP 502)

# 詳細

APR フレームワークは、ArtemiS SUITEのすべての操作を直感的に行うことができます。個々のツール画面は、ドッキングや非表示(自動非表示)ができます。また、必要に応じて主画面とは無関係にモニター上(または別のモニター上)に自由に配置できます。ユーザー定義のレイアウトにより、カスタマイズされた作業環境を簡単かつ迅速に切り替えることができます。

## APR 000 に含まれるアイテム

### HEAD ナビゲーター

HEADナビゲーターは中心的なナビゲーションツールです。これにより、ユーザーはデータに直接アクセスしたり、プレーヤーでファイルを再生したり、ファイルを任意の機能領域に送りだすことができます。例えば、解析結果をデータビューアで表示したり、チャンネル情報をチャンネルエディタで編集したり、Automation Project (APR 050が必要)でデータをHEADナビゲーターから直接処理することができます。

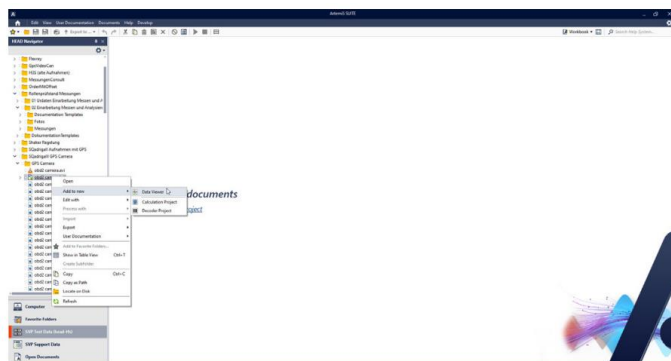
### データビューア

データビューアは、時刻歴信号と解析結果を、1つまたは複数のページ上の1つまたは複数のカスタマイズ可能なダイアグラムに表示できます。Result Routing を利用すると、解析結果を様々なダイアグラムに簡単かつ便利に送りだすことができます。他の結果を、例えば「最近の結果」からドラッグ&ドロップで既存のデータビューアに追加して、すばやく比較できます。

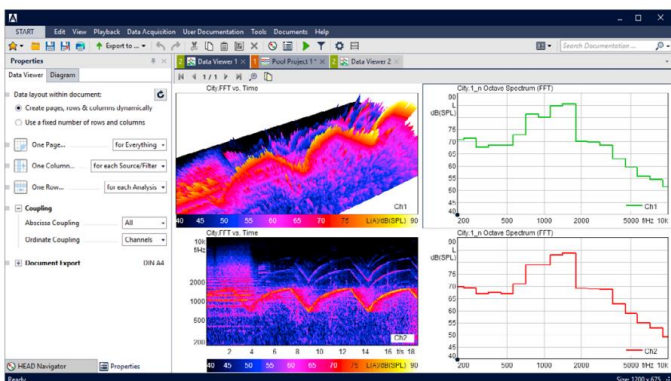
データビューアには様々なカーソルが用意されており、カーブや横軸値、縦軸値に情報を添付したり、高調波を読み取ったり、ダイアグラムの任意のセクションで単一値の結果を表示することができます。

### プレーヤー

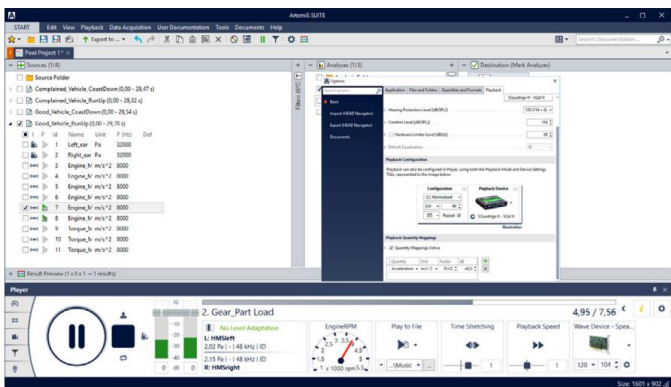
プレーヤーは、空気伝搬信号だけでなく、同等レベルの他の信号のインタラクティブ再生が可能です。再生レベル(チャンネルごと)と再生速度の両方を調整できます。再生バー上の任意の位置をクリックするだけで、再生位置を指定できます。



HEAD ナビゲーター



データビューア



プレーヤー



## ユーザードキュメンテーション

ファイルやフォルダの文書化の為にユーザードキュメンテーションは、効率的なデータ管理と情報管理の為に重要な前提条件です。

ドキュメントは、ドキュメントテンプレートを利用して、ほとんど労力をかけずに素早く作成できます。ユーザードキュメンテーションは、ArtemiS SUITE の Recorder (APR 040が必要) 等とシームレスに利用できます。

## チャンネルエディター

チャンネルエディターでは、1つまたは複数のHDFファイルのチャンネルプロパティと信号を便利に編集できます。さらに、計測座標系の回転は、計測点ライブラリに従って補正できます。

必要に応じて、以下のように非常に効率的にカスタマイズ可能です：

- ▶ テーブル内のプロパティのクリア表示
- ▶ 様々な並べ替えオプション
- ▶ 複数選択

## センサーライブラリー

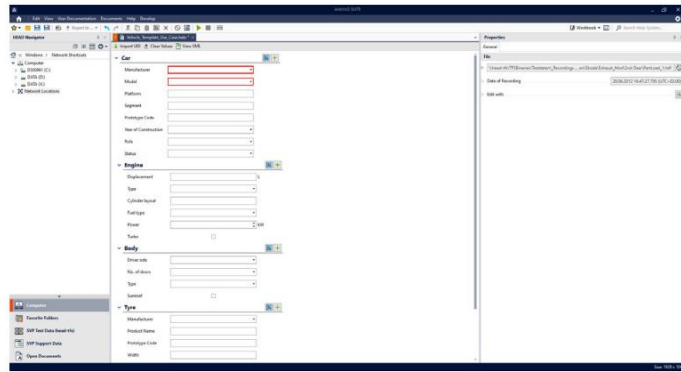
ArtemiS SUITE には、約 1200 のセンサー（マイク、加速度センサー、インパクトハンマー等）の包括的なデータベースが含まれています。新しいセンサーは、迅速かつ便利に作成及び保存ができます。リアルタイムフィルタリング (APR 110が必要) やインパクト測定 (APR 430が必要) 等、カスタムセンサーライブラリを作成できます。さらに、センサーライブラリーを Recorder にインポートできます。(APR 040が必要)

## 計算プロジェクト

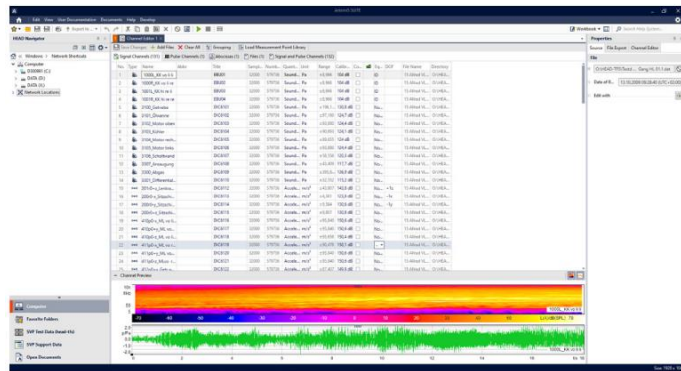
計算プロジェクトでは、既存の解析結果を統計的に評価することができます。特別な機能として、スキャッターバンドの作成等、調整可能なスムージング機能が利用可能です。

統計機能の利用には、ASP 303 が必要です。

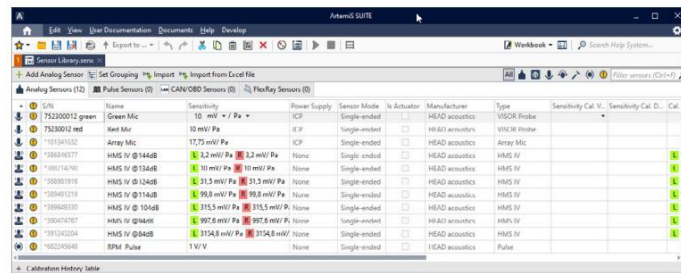
チャンネル計算 (ASP 305が必要) により、計算プロジェクトを拡張し、スクリプトを介して各チャンネルを個別に処理することもできます。



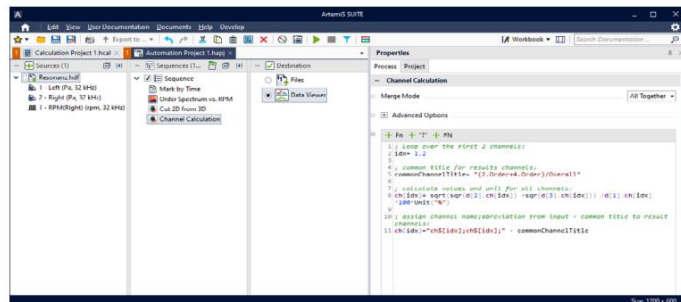
ユーザードキュメンテーション



チャンネルエディター



センサーライブラリー



計算プロジェクト

## マップビュー

SQobold、SQadriga III、HEADlab を利用すると、ナビゲーション衛星システムのデータで、テストドライブや音響環境測定等を文書化できます。マップビューは、コード化されたナビゲーション衛星システムチャンネルをトラックに変換し、インタラクティブな OpenStreetMap 上で移動経路を表示します。オーディオファイルの再生に同期して、これに対応するマップ上の現在位置が移動します。騒音イベントの正確な位置を特定して、音響特性を特定の路面に関連づけることができます。

また、解析結果 vs 時間 (2D) を色分けしてトラックに重ねることができます。

OpenStreetMap のデータの受信には、インターネット接続が必要です。

## 公差スキーム、周波数帯公差スキーム

公差スキームで、基準カーブを指定し、解析結果とともに自動表示することができます。公差カーブは、既存の2D解析結果から、例えば HEAD ナビゲーターから公差スキームにドラッグ&ドロップするだけで作成できます。周波数帯公差スキームは、周波数帯で構成される公差カーブと目標値カーブの定義と編集に利用されます。

## 変換なしのネイティブ AFX サポート

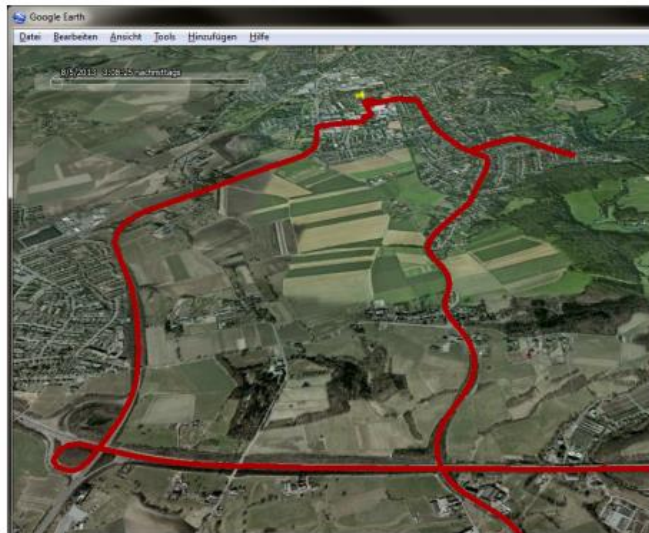
ArtemiS SUITE は、AFX ファイルのネイティブサポートを提供します。HEAD ナビゲーターを利用して、ユーザーは元の AFX ファイル構造の視覚化 (ネイティブビュー) と HDF ファイルの視覚化に対応するクリアな構造 (HEAD ビュー) を切り替えることができます。後者は、AFX ファイルを変更せずに実行されます。

## 測定点ライブラリー

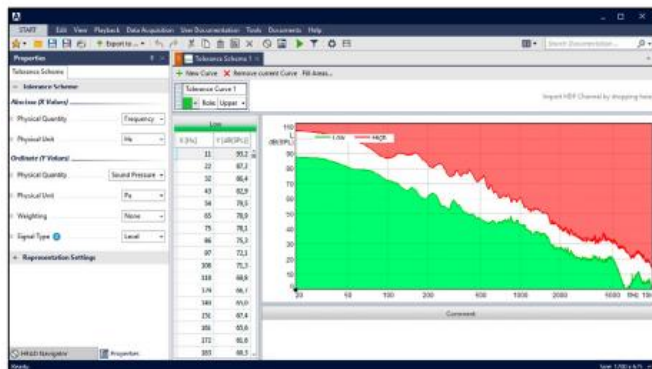
測定点は、三軸センサーや他のセンサーでデータ収集する測定対象物上の点を定義する為に用いられます。

測定セットアップをより安全にする為に、事前に測定点ライブラリーを用いて測定点を定義し、2D または 3D グリッドモデルで正確に指定します。グリッドモデルの構築は非常に簡単です。

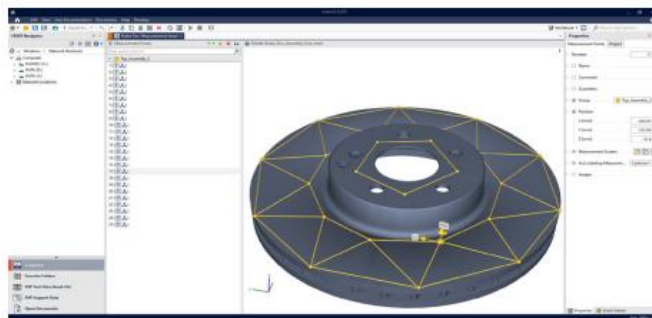
座標を入力し、測定点をモデルに線でつなげることで、測定点ライブラリーで測定点を直接定義します。さらに、事前定義されたスキームに従って Excel で個々の測定点を定義できます。



マップビュー：抽出された Google Earth (ASP 801 が必要です) のナビゲーション衛星システムデータのグラフィック表示例



公差スキーム



測定点ライブラリー

各測定点の指定、ラベル付け、画像の添付等、様々なことができます。視覚的にもモデルをズーム、回転、傾けることができます。

測定点は、例えば、目的の測定位置の一般的な説明で十分であったり、それにより位置基準なしでも測定データの取り扱いができる場合等、正確な位置を指定せずに定義することもできます。

もっと測定点が多い場合でもクリアな表示ができます。これを行うには、測定点を測定グループ分けしてそれぞれに名称をつけて色分けし、表示または非表示にすることができます。

ArtemiS SUITE の他のモジュールでさらに処理を行う場合、測定グループは効果的で、例えば、同じ測定グループに属するすべてのモデル点をワンステップで補間できます。

測定対象物のCADモデルやシミュレーションデータが利用可能な場合は、それらをインポートして結合することができます。以下のフォーマットに対応しています。各種CADモデル(\*.brep、\*.jt、\*.iges、\*.step、\*.stl)、ME'scope Projects (\*.vtprj、\*.vtmax)、Excelworkbookds (\*.xls、\*.xlsx)、UFFモデル(\*.uff、\*.unv)、Punch (\*.pch)、ANSYS (\*.out)、Abaqusモデル (\*.dat)、PERMASファイル (\*.dato.gz) に対応しています。データポイントが多すぎる場合はデータ削減が可能です。

完成したモデルは、ArtemiS SUITE の Recorder または他の ArtemiS SUITE プロジェクト (APR 400、APR 410、APR 420、APR 430) で利用できます。Recorder は、センサー、フロントエンドコネクタ、測定対象物の測定点を非常に迅速かつ安全に接続します。これにより、測定セットアップ全体が大幅に最適化されます。エクスポートオプション (\*.jt、\*.iges、\*.igs、\*.step、\*.stp、\*.stl) を利用すると3D モデルを他のプログラムでも利用できます。

## インポートおよびエクスポート機能

ASCII (\*.asc、\*.csv、\*.txt)、ATFX (\*.atfx)、MP3 (\*.mp3)、Wave (\*.wav) 等のインポートおよびエクスポートを利用できます。

Excel は CSV 形式でインポートされます。テンプレートを利用すると、ヘッダーを様々に構成できます。Excel (\*.xlsx、\*.xls)へのエクスポートの場合、Excel のインストールは必要ありません。

データビューアの個々の図またはページ全体を PPTX または PDF形式、または画像ファイル (PNG、TIFF、JPEG、GIF) としてエクスポートできます。PowerPoint や Adobe Acrobat をインストールは不要です。

## ビデオビューア

SQobold や SQadriga III で収録した動画は、音声再生と同期してビデオビューアで再生できます。

動画と音響解析を組み合わせることで、測定セットアップ、環境条件、または動作条件を文書化できます。テストベンチ、実車、サウンドウォーク等で録音された興味深い音成分を、それぞれの動作状態や環境に関連づけられます。

## ビデオビューアー、マップビューアー、音響再生の組み合わせ

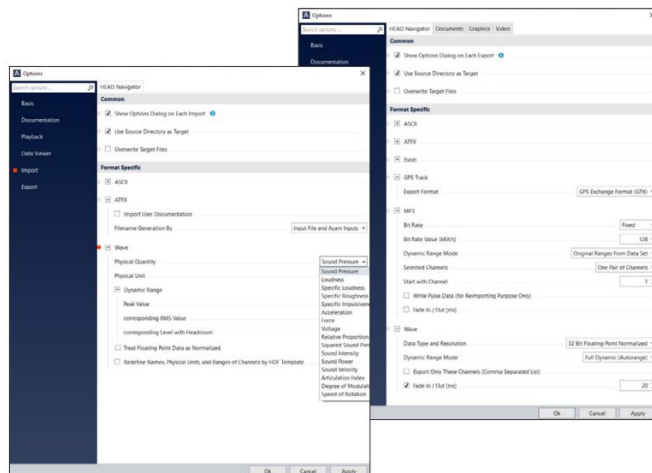
SQobold と SQadriga III で測定すると、ユーザーはビデオビューアーとマップビューアーだけでなく、音響再生と解析データも組み合わせ、同期させ、インタラクティブに連携させることができます。動画やナビゲーション衛星システムトラックの任意のポイントをワンクリックするか、再生速度を変更するときに、他のすべての設定が自動的に同期されます。

## 単一値テーブル

単一値テーブルは、Pool Project の Destination Pool等からの(フィルター処理、解析、及び統計処理された) 入力信号の単一値を表形式で表示する為のものです。

Channel Name	Analysis Name	Value	Unit	Min	Max
01 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver left ear	83.27	(dB)		
01 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver right ear	80.55	(dB)		
01 Run up-down PL, Level 2, Order	Engine left ear	99.59	(dB)		
01 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver left ear	85.48	(dB)		
01 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver right ear	84.24	(dB)		
01 Run up-down PL, Level 4, Order	engine rear	95.87	(dB)		
01 Run up-down PL, Level vs. Time	engine left ear	99.7	(dB)		
01 Run up-down PL, Level vs. Time	Driver left ear	85.4	(dB)		
01 Run up-down PL, Level vs. Time	Driver right ear	80.23	(dB)		
02 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver left ear	83.18	(dB)		
02 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver right ear	99.87	(dB)		
02 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver left ear	85.42	(dB)		
02 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver right ear	84.18	(dB)		
02 Run up-down PL, Level 4, Order	engine rear	95.87	(dB)		
02 Run up-down PL, Level vs. Time	Driver left ear	85.88	(dB)		
02 Run up-down PL, Level vs. Time	Driver right ear	85.71	(dB)		
02 Run up-down PL, Level vs. Time	engine rear	102.14	(dB)		
02 Run up-down PL, Specific Loudness	Driver left ear	3.94	(SPL)		
02 Run up-down PL, Specific Loudness	Driver right ear	3.95	(SPL)		
02 Run up-down PL, Specific Loudness	engine rear	12.1	(SPL)		
03 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver left ear	83.74	(dB)		
03 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver right ear	82.27	(dB)		
03 Run up-down PL, Level 2, Order	engine rear	100.87	(dB)		
03 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver left ear	84.89	(dB)		
03 Run up-down PL, Level 2, Order	Driver right ear	83.84	(dB)		
03 Run up-down PL, Level 4, Order	engine rear	95.23	(dB)		
03 Run up-down PL, Level vs. Time	Driver left ear	86.83	(dB)		
03 Run up-down PL, Level vs. Time	Driver right ear	85.74	(dB)		

単一値テーブル



オプション：インポート、エクスポート





# システム要件

- › Windows 11 x64 (Pro, Enterprise, Education ; バージョン : 21H2 以降 ; 言語 : US, Western European)
- または:
  - Windows 10 x64 (Pro, Enterprise, Education ; バージョン : 1809 以降 ; 言語 : US, Western European)
- › Xeon E5-1680, Core i7-7700, Core i5-8250U, Ryzen 5 1500X, Ryzen 5 2500U (推奨 : Core i7-9700KF, Core i9-9980HK, Ryzen 5 3600, Ryzen 9 4900HS)
- › 8 GB RAM (推奨 : 16 GB)
- › DirectX 9.0cに適合した 描画アダプター 512 MB (推奨 : 2 GB)
- › ディスプレイ WXGA 解像度 (1366 x 768) (推奨 : FHD 解像度 (1920 x 1080))
- › .NET フレームワーク 4.8
- › HASP ドングルドライバー
- › HEAD USB ドライバー (オプション)
- › Microsoft 365 x86, Microsoft Office 2021 x86, Microsoft Office 2019 x86, Microsoft Office 2016 x86 (オプション)

HEAD acoustics のソフトウェアとドライバーをインストールするには、管理者権限が必要です。ソフトウェアを操作するには、標準のユーザー権限のみが必要です。

# 無償の操作・処理

ArtemiS SUITE および ASX ソリューション (HEAD System Integration and Extension) で利用できる様々な操作・処理は、ライセンスを必要とせず、無償で利用できます。

ArtemiS SUITE は、次のプロセスをAutomation Project にライセンスなしで組み込み、適用でき、その一部は Standardized Test Project やメトリックプロジェクトにも組み込み、適用できます。

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| › Apply ATFX Documentation Template | › Import ASAM Transport File (ATFX) |
| › Apply Documentation Template      | › Import MP3                        |
| › Apply Template HDF                | › Import Wave (WAV)                 |
| › Calculate Documentation Field     | › Representation Settings 2D        |
| › Remove Channels                   | › Representation Settings 3D        |
| › Delete Documentation              | › Representation Settings Sampled   |
| › Export 16 Bit HDF                 | › Reset Abscissa                    |
| › ASCII Text (ASC)                  | › Select by Documentation           |
| › ASAM Transport Format (ATFX)      | › Select by File Name               |
| › Excel Workbook (XLSX)             | › Select Channels                   |
| › MPEG Layer 3 (MP3)                | › Select Subset                     |
| › Wave (WAV)                        | › Set Documentation Field           |
| › Find Data Sets in ATFX            | › Single Value Tolerance            |
| › Find Files in Directory           | › Vibration Dose (Single Value)     |
| › Import ASCII Text Format          |                                     |

PowerPoint, Excel, 及び Windows は、Microsoft Corporation の登録商標です。  
Adobe 及び Acrobatは、Adobe Systems Incorporated の登録商標です。

## 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](mailto:headjapan@head-acoustics.com)  
ウェブサイト : [www.head-acoustics.com](http://www.head-acoustics.com)

