



リオンとNorsonicが提携

当社は2022年にNorsonic社を買収し、子会社化しました。主な目的は、欧米市場における音響計測器の新たな販路獲得によるグローバルシェアの拡大と、環境モニタリングシステムなど新サービスの獲得など製品ラインナップの拡充による事業強化を目的としたものです。Norsonic社の製品、関連技術および販売網等が当社グループに加わることは、高付加価値製品の開発やシェアの拡大に大きな効果をもたらします。当社グループとの高いシナジーを生み出し、市場に前例のない製品やサービスの提供に注力してまいります。本件を通じて、企業グループとしての活動領域を拡大することで、より良い社会が実現する一助となれるよう、今後とも努めて参ります。



Norsonic社は、本社がノルウェーにあり、欧米の政府機関・大学を中心に、環境計測市場をはじめとして国内外の建築音響市場などに多くのユーザーを持っています。1967年の創立以来、騒音計などの音響計測器の開発・製造等を行っており、当社と並ぶ世界有数のメーカーであり、特に欧州地域において、トップクラスのシェアを保持しています。建設工事現場や工場、道路等の騒音や振動を遠隔で監視し、クラウド上にそれらのデータを保管してお客さまに提供する環境モニタリングシステムが欧米を中心に主流になってきています。Norsonic社の環境モニタリングシステム“NorCloud”は、その市場のニーズに合致する強力な製品であり、すでに欧州市場において多くのユーザーを獲得しています。

Norsonicの詳細についてご覧ください

<https://web2.norsonic.com>



当社は、物理学や音響学を研究する一般財団法人小林理学研究所の研究成果を製品化するために1944年に設立されました。創立以来、一貫して「音響学は人生の安全と慰安に奉仕する学問である」を経営哲学とし、技術立社を貫いてまいりました。その中に脈々と流れている経営思想は、「社会に奉仕し、世の中の人々が生活していく上で、安心と福祉のために役立つことができれば」と念じつつ製品開発を行ってきたことであります。

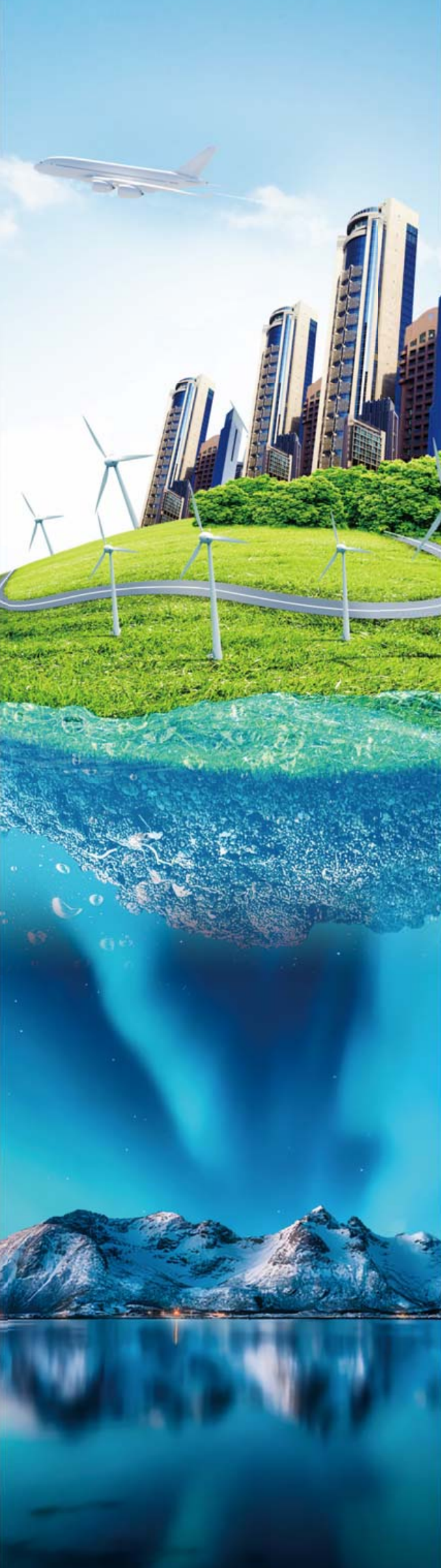
事業部門は、「医療機器事業部」、「環境機器事業部」および「微粒子計測器事業部」で構成されています。医療機器事業部では、“補聴器”や難聴者のための関連機器と、主に耳鼻咽喉科領域で使われる“医用検査機器”を扱っています。「環境機器事業部」は、音や振動に関する測定器や地震計など“音響・振動測定器”を扱っています。「微粒子計測器事業部」は、気体や液体中の浮遊する微粒子を測定する“微粒子計測器”を取り扱っています。

音響製品を中心に多岐にわたる当社の製品は、個人から官公庁、学校、病院、サービス業、農林水産業、あらゆる製造業など幅広い分野で使用され、日本国内のみならず、世界60カ国以上で販売され、高い評価を得ています。当社は、お客様のニーズにお応えする製品を提供し、業界のトップメーカーとしてその地位を維持していくとともに、世界に目を向け、「当社は、すべての行動を通じて、人へ、社会へ、世界へ貢献する」という企業理念のもと、健康福祉の増進と安全な生活、快適な環境創りを目指してまいります。

RIONの詳細についてご覧ください

<https://svmeas.rion.co.jp/>





目的別インデックス INDEX

環境騒音測定



音響・振動分析器【Nor145、150】.....	P4、P5
NorCloud-騒音監視.....	P6
音響カメラ.....	P11

建築音響測定



音響・振動分析器【Nor145、150】.....	P4、P8
半12面体スピーカー【Nor275】.....	P9
12面体スピーカー【Nor276】.....	P9
パワーアンプ【Nor280、282】.....	P9
マイクロホンブーム【Nor265】.....	P10
基準音源【Nor278】.....	P10
音響カメラ.....	P11

音響パワーレベル測定



音響・振動分析器【Nor145、150】.....	P4、P7
マイクロホンブーム【Nor265】.....	P10
基準音源【Nor278】.....	P10

職場環境騒音測定



音響・振動分析器【Nor145、150】.....	P4、P7
音響カメラ.....	P11

Nor145およびNor150は、4.3インチの大型カラータッチパネルを特色とし、直観的かつ分かりやすい操作性を備えます。

音響・振動分析器
Nor145



単一チャンネル

3G/4G/LTE/WLANモデムを内蔵し、無線接続に最適化された単一チャンネルの機器であり、軽量でコンパクトな設計です。



音響・振動分析器
Nor150



デュアルチャンネル

音響インテンシティ測定やデュアル・チャンネル・建築音響など、デュアル・チャンネル測定に適した機器です。Nor150には4G/LTE/WLANモデムは内蔵されていませんが、このような外部機器を使用するために簡単にインタフェース接続をすることが可能です。



これらの製品には、2つの測定チャンネル (Nor150)、内蔵ウェブサーバ、GPS、高度な音声およびテキストメモなどが含まれます。スマートフォン、タブレット、パソコンを接続すれば、あらゆる場所から機器を操作することができます。スマートフォンやタブレットで撮影した画像や音声メモは、マーカを使用して測定データにシームレスに追加することができます。

用途

- 環境騒音測定、評価 ■ 建築音響測定 ■ 音響インテンシティ (Nor150のみ) ■ 騒音監視
- 製品騒音試験 ■ 振動測定 ■ 職場騒音測定 ■ インフラサウンド (超低周波音) や低周波音の測定
- 騒音公害記録装置 ■ Nor850のフロントエンド

特長

- クラス1 精密騒音計および周波数分析器
- 以下の規格に適合
IEC 61672、IEC 61260、DIN 45657、ANSI S1.4、ANSI S1.11、ANSI S1.43
- 内蔵WAN/3G/4GLTEモデムによる簡単な接続 (Nor145)
- デュアルチャンネル (Nor150)
- 大型カラータッチパネル 4.3インチ
- 過酷な環境で迅速かつ簡単に操作可能な操作キー
- 測定モードおよびカスタムユーザ設定のためのアイコンを有し、直感的なユーザインタフェースを実現
- 内蔵Webサーバ
- 音声、テキストメモ、および内蔵GPSモジュールによる測定結果の記録
- 広い周波数帯域 (1/3オクターブ: 0.4 Hz~20 kHz)
- 1/3オクターブおよびFFT解析の並列処理
- 測定範囲は最大騒音レベル137 dBまで可能
- レポート、オーディオレコーディング、ビデオ、カメラのためのトリガ機能
- Nor850ソフトウェアとのシームレスな統合
- Nor Connect Nor1051で測定ファイルを簡単に管理
- 本体画面上に詳しい機能説明を表示

※型式承認番号取得予定 ※2023年8月現在、電波法には対応しておりません。



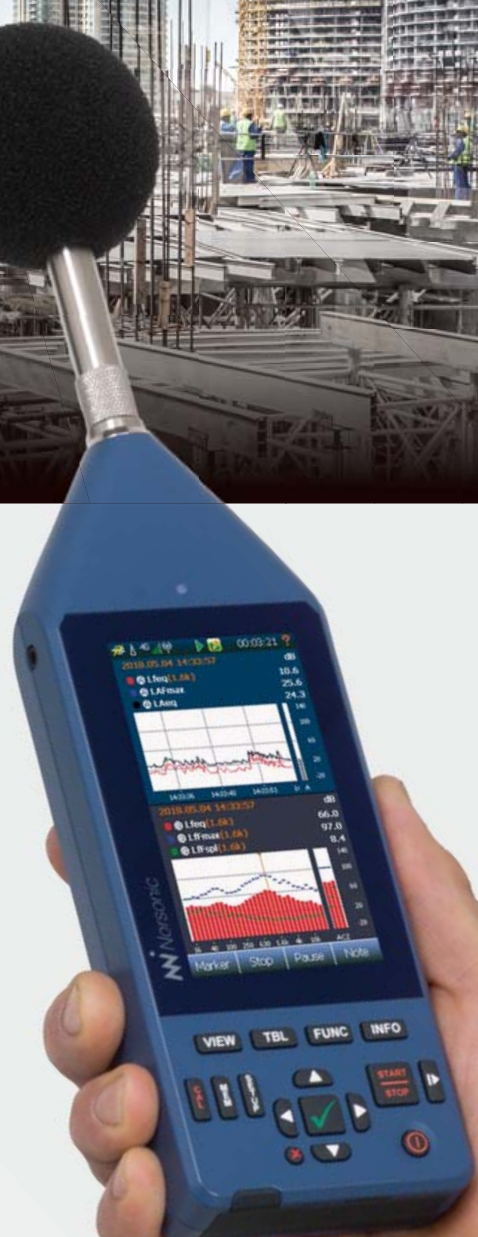
Nor145、Nor150どちらの機器も、有人または無人の単一/デュアルチャンネル測定を含め、様々な環境騒音測定に適しています。Nor145は、内蔵4G/LTEモデムによりNorCloudとの接続が容易で、環境分析測定アプリケーションに最適です。

- レポート、録音、カメラ、デジタル出カラインのトリガ機能
- マーカ、音声、テキスト、画像メモ
- 5つの独立したイベントトリガ (L_{den} サポート)
- スマートフォン、パソコン、タブレット上のNorRemoteアプリケーションによるリモート制御をサポート
- NorCloudにシームレスに接続し、無人監視による監視とレポート作成を実現
- 0~20秒のバックイレース/一時停止機能
- 録音時のプリトリガの設定範囲 0~120秒
- 後処理プログラムとExcelへのシームレスな統合

測定中のマーキング、音声記録、イベントトリガによる画像保存も容易に行うことができます。4.3インチの大型ディスプレイには、必要な情報が全て表示されます。最大60個の測定パラメータを同時に記録することができます。最大10個のユーザ定義マーカを備え洗練されたマーカ管理システムにより、後処理やレポート作成作業が容易になります。イベントによって生成される音声記録や画像は、無人監視測定の使用をさらに強化します。日中、夜間、深夜でそれぞれ異なるトリガレベルを設定可能。

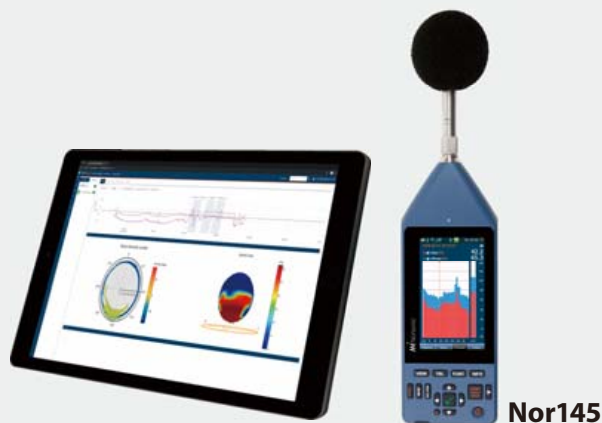
Nor150のデュアル・チャンネル・オプションは、システムの用途をさらに拡大しています。内蔵GPS機能マーカを使用して位置を測定し、複数台を使用した発破監視などの用途で時刻同期を実現することができます。

NorRemoteスマートフォンアプリは、測定器にシームレスに接続し、リモートアクセスすることが可能です。スマートフォンで撮影した画像や音声メモは、自動的に機器に転送され、測定データとの紐付けが可能です。どちらの機器も、騒音監視制御および報告ソフトウェアであるNorCloudに簡単に接続することができます。短期または長期の無人モニタリングへの使用に便利です。



NorCloud

騒音監視



Nor145

NorCloudでは、NorCloud上で作成した一つのプロジェクトに、4G、Wi-FiあるいはLANを介しインターネットを経て無制限の測定局を接続することができます。PCやタブレット（iPadなど）を使い、リアルタイムデータと履歴データを表示できるほか、測定演算設定・トリガ設定・E-mailやSMSによるアラーム設定などを行うことが可能です。測定データは、騒音測定局のSDカードへもバックアップされます。

騒音監視が簡単になりました。

NorCloudは、騒音監視のニーズを満たすように設計されています。専門的な知識がなくても、比較的簡単に騒音監視ソリューションを実現できます。騒音計または騒音測定局の割り当ては、これまでにないほど簡単になりました。機器をインターネットに接続し、NorCloudプロジェクト上で測定局ID番号を登録することで、一度登録した同じ測定局を異なるプロジェクトでも選択することができます。また、パワフルなレポート作成機能を備え、定期的な測定レポートの自動作成やE-mailでの通知を行うことができます。Webカメラを介して現場の様子を記録することもでき、気象計も接続することで、更なる詳細なレポートの作成にも役立ちます。レポート作成機能は、次の様な特長を有します。

- 独自のテンプレート作成が可能
- NorCloudを経由したレポートのE-mail配信
- 時間区間を指定したレポート作成

推奨されるNorCloudのソリューション

時間や場所によらず、モニタリング状況の確認やデータ収集が必要な場合、永続的・長期間のデータ収集が必要な場合に使用されます。

測定データをさらに分析する必要がある場合に、NorReviewで後解析することができます。対象期間を選択し、測定データをダウンロードしてNorReviewで開きます。NorReview PCソフトウェアパッケージは、環境騒音データの後処理と表示が利用できる最も強力なツールの1つです。

各種騒音モニタリング

- 工事騒音
- 道路交通騒音
- 都市騒音
- 工場騒音
- 空港
- 港湾騒音
- サーキット（レース場）と射撃場
- 屋外コンサートおよび会場

なぜNorCloud?

4G、Wi-Fi、LAN経由で測定局をNorCloudに簡単に接続することができます。

すべてのデータが自動的にNorCloudにアップロードされ、任意のデバイスの任意のWebブラウザ上ですべてのデータにアクセスすることができます。測定、トリガ、アラートの設定を含むプロジェクト管理が可能です。



スマートフォン対応

インストール不要

- パワフルなレポート作成機能を搭載
- 外出先からライブでデータの閲覧や、特定時間の測定結果をダウンロードすることが可能
- NorReviewとのシームレスな連携が可能
- NorCloudから直接送信されるリアルタイムSMSおよびE-mailアラート機能
- 騒音測定局でのデータバックアップ

音響インテンシティオプションを搭載したNor150と音響インテンシティプローブNor1290は、あらゆる種類の音響インテンシティ測定に強力なツールです。様々な測定条件下での使用を想定して設計されています。

計測制御・表示装置としてスマートフォンを使用したリモコンハンドルは、軽量で使いやすいシステムを形成し、片手操作で各種計測を行うことができます。

スマートフォンにより、Wi-Fiを介してNor150で動作する内部Webサーバと通信します。システムは、Nor150に直接取り付けられた音響インテンシティプローブと併用することもできます。

- 以下の規格に基づいた音響パワーレベル測定
ISO 9614 / ANSI S12.12 / ECMA 160
- ノイズマッピング
- 音源位置の特定
- 測定器の規格である IEC 61043 Class 1に準拠
- 独自の位相補正により、12 mmのスペーサーで
25 Hz~10 kHzを測定可能
- 直感的な警告インジケータ
- 測定結果に基づいた改善提案
- 測定シーケンスの提案
- グラフィック表示を使用した一時停止とバックイレース
- 測定条件の柔軟な設定 (セグメント数、セグメントサイズ)
- Nor850 図面およびレポートソフトウェアへのエクスポート
- 画像、テキスト、および音声メモのサポート
- スマートフォンリモコン用NorRemoteアプリで
遠隔操作することが可能



職場騒音解析

Nor145は、職場騒音分析用の適切なツールです。
1つのユニットにおけるすべての使用に対応することができます。

Nor145を使った測定例

- 幅広い周波数特性を持ち、低周波音・1軸振動測定が可能
- 設定したい測定条件を作成しておき、起動画面で選択
- マーカ機能により、測定状況に変化があった場合などに異なる色で
マーキングしておくことが可能
- 内蔵カメラ、テキスト追加機能、音声メモ機能
- NorRemoteを使ったレポート作成



Norsonicは、より高度な建築音響測定を追い求めNor145とNor150を開発しました。Nor150については、1チャンネルまたは2チャンネルとしての測定の他、Nor850マルチチャンネルシステムとの遠隔操作制御による更に高度な建築音響測定が可能です。建築音響モードでは、以下の3つの測定方法を選択して実施することができます。

室間空気音遮断性能測定	Airborne Sound Insulation Measurement
外周壁空気音遮断性能測定	Façade Sound Insulation Measurement
床衝撃音遮断性能測定	Impact Sound Insulation Measurement

上記は、国際規格に基づいて演算されます。

どちらの機器も、励起音源室の音レベル測定、または励起残響時間測定用の信号発生器が内蔵されています。結果は、ISO16283規格の要求事項に従って測定されます。暗騒音測定を追加することにより、ISO717に準拠したDnT(標準化音圧レベル差)及びRw(重みつき音響等価損失)の演算が可能のほか、Nor277タッピングマシンの併用による $L_{n,w}$ (重みつき基準化床衝撃音レベル)の測定・演算も可能です。

残響時間測定では、選択可能なパルス信号を発生することができます。いずれの場合も、T15、T20、T30の結果を同時に演算することができます。またNor850とのシームレスな連携により、測定ファイルをエクスポートし後解析することができます。

- T15、T20、T30、TmaxおよびEDTなど残響時間測定を同時演算可能
- 残響減衰曲線の平均処理
- シュレーダー法による残響時間測定
- 個々の残響時間減衰線のユーザ設定機能
- ホワイトノイズ、ピンクノイズ、またはバンドパスフィルターによる信号発生機能
- Nor850ソフトウェアによるレポート作成機能とのシームレスな連携
- Nor850と1台あるいは2台のNor145を使った、ワイヤレスによる単一あるいはデュアルチャンネル測定

適合規格

- ISO 16283-1、-2および-3
- ISO 140-4、-5および-7、ISO 717-1および-2、ISO 10052
- ASTM E336およびE413、ASTM E1007およびE989
- DIN 4109-4および-11
- BS-ISO 140-4および-7
- SS-EN-ISO 25267
- SIA 181



試験現場に適用される半十二面体ノイズ源

半12面体スピーカ

Nor275



- 全方位特性を持つ可搬性のノイズ源
- 硬い反射面に取り付けた場合に、ISO 16283規格で要求される指向特性を実現
- 50～5 000 Hzの周波数範囲でNor280パワーアンプと連動した120 dBの音響パワーレベルを実現

サイズ: 直径332×195 mm 重量: 5.7 kg



Nor275

無指向性特性を有する高出力スピーカ

12面体スピーカ

Nor276



- ISO10140およびISO16283規格で要求されている指向特性
- 各全方向校正証明書付き
- ISO3382-2に準拠
- ピンクノイズを使用する場合、Nor280の機能により、50～5 000 Hzの周波数範囲で120 dBの音響パワーレベルを連続して出力することができます。

サイズ: 直径332 mm 重量: 9.3 kg



Nor276

Nor280

Nor275、Nor276、またはその他のスピーカに対応し、信号発生器を内蔵したポータブルパワーアンプ

パワーアンプ

Nor280



- 建築音響測定用に設計
- 堅牢で軽量の構造
- 内蔵信号発生器
- Norsonic12面体スピーカNor275またはNor276と共に使用する場合、50～5 000 Hzの周波数範囲で120 dBの音響出力レベルを実現
- スピーカからの音響出力を最適化する機能搭載

サイズ: 275×110×246 mm 重量: 3.5 kg

パワーアンプ

Nor282



- 建築音響および室内音響測定用に設計
- スピーカからの音響出力を最適化するためのグラフィックイコライザを搭載
- バッテリー駆動 (Nor276を接続した場合、動作時間約90分)
- 堅牢で軽量の構造
- Norsonic12面体スピーカNor275またはNor276と共に使用する場合、50 Hz～5 000 Hzの周波数範囲で120 dBの音響出力レベルを実現

サイズ: 240×120×256 mm 重量: 5.1 kg



Nor282

建物の音響または音響パワー測定における 空間平均化のためのマイクロホンブーム

マイクロホンブーム

Nor265

- ISO10140およびISO16283に準拠した建築音響測定
- ISO354に準拠した残響時間測定
- ISO3740シリーズに準拠した音響パワー測定
- 標準スピーカおよびマイクロホンの指向性応答測定による正確な位置決め
- スイング幅±90° および±180°
- 直接、またはパソコンからの遠隔操作
- 掃引をユーザ定義でカスタマイズ可能
- ブームの長さは0.8 mから調整可能

オプション：ターンテーブル、RS-232リモコン



音響パワーレベル測定のための 堅牢性が高い基準音源

基準音源

Nor278

- ISO3741に基づく騒音源の音響パワーの代替および平地方法
- ISO3741、ISO3743-1、ISO3744、3747による騒音源の音響パワーの決定のための比較方法
- 個別校正が可能*（校正証明書はオプション）
- ISO 6926:2016に準拠した拡張周波数帯域 50 Hz～20 kHzの基準音源
- A特性音響パワー出力：97 dB（代表値）
- 1/3オクターブバンド音響パワー出力（100 Hz～10 kHz）：
>77 dB re 1 pW

サイズ：直径283×高さ464 mm（ハンドル含む）

重量：24.5 kg

電源電圧：110～115V

※ISO 6926:2016に従い、Norsonic Calibration Laboratory (NCL) により校正されます。Norsonic Calibration Laboratory (NCL) は、ISO/IEC 17025に準拠した認定研究所で、この認定を受けた機関は、製品管理・品質管理を行う上でのマネジメント力と信頼性のある試験・校正結果を生み出す技術力が国際的に認められています。



圧倒的なマイク数で 高ダイナミックレンジを実現

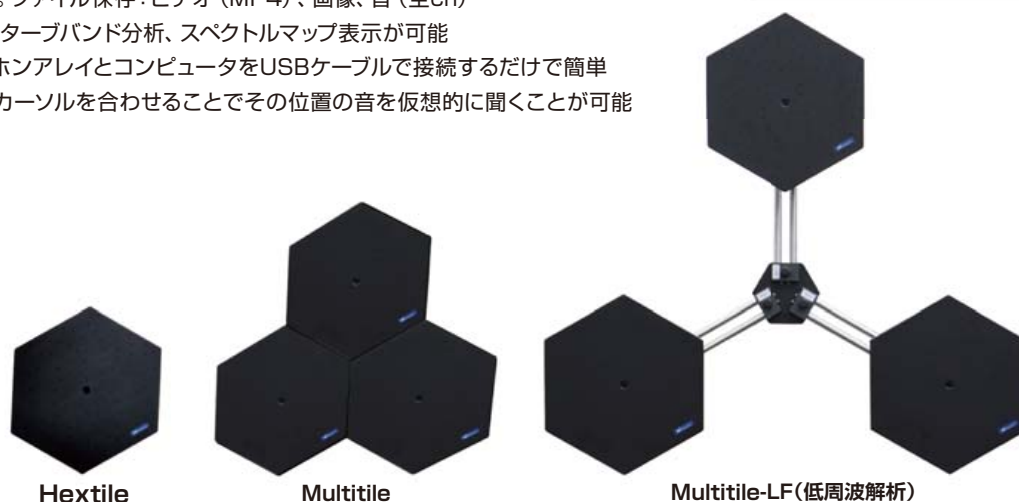
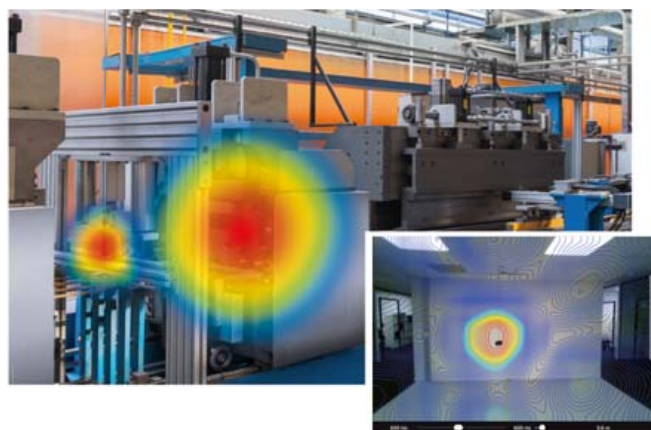
リアルタイム音源探査システム

Acoustic camera

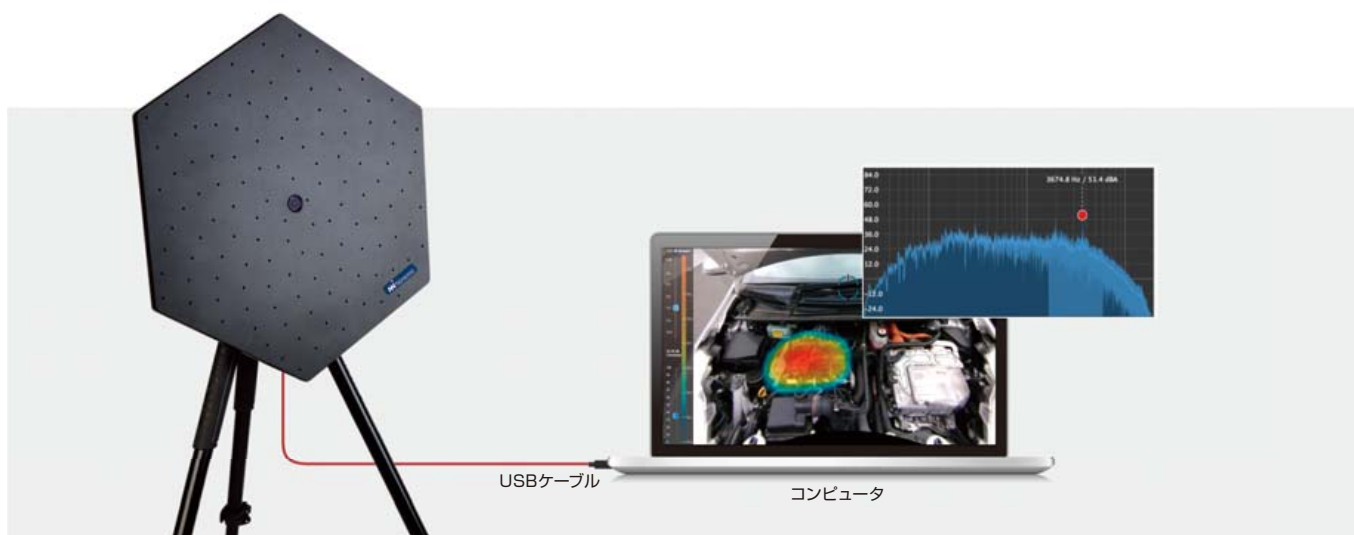
Hextile/Multitile/Multitile-LF (低周波解析)



- 高速に処理したビームフォーミング法により解析した高解像度なカラーマップを、リアルタイムに表示
- 拡張性のある六角形マイクロホンアレイモジュール。低周波解析用の「Multitile-LF」は、周波数範囲120 Hz~1 kHzに対応が可能
- 収録したデータは再解析可能。ファイル保存：ビデオ (MP4)、画像、音 (全ch)
- グラフ表示は、FFT分析、オクターブバンド分析、スペクトルマップ表示が可能
- セッティング/給電はマイクロホンアレイとコンピュータをUSBケーブルで接続するだけで簡単
- カメラ画像で聴きたい場所にカーソルを合わせることでその位置の音を仮想的に聞くことが可能



仕様	Hextile	Multitile	Multitile-LF (低周波解析)
測定周波数範囲	410 Hz~20 kHz	220 Hz~20 kHz	120 Hz~1 kHz
搭載マイクロホン	128 個	384 個	384 個
外觀寸法	φ48 cm	φ96 cm	φ146 cm
測定レベル範囲 (システム)	9 dB~120 dB		
最小測定距離	0.5 m以上		
フレームレート (カメラ解像度2592×1944時)	15 FPS (1280×960時 45 FPS)		
動作温度範囲	-40 °C~+85 °C		
防水性能	IP40		
コンピュータ	MacBook Pro インテルCore i7, SSD, RAM: 8 GB以上		
DC電源	USB 5V (コンピュータから供給)		





 RION /  Norsonic

 **リオン株式会社**
<https://svmeas.rion.co.jp/>



JCSS
JCSS 0197

当社は、認定基準としてISO/IEC 17025を用い、認定スキームをISO/IEC 17011に従って運営されているJCSSの下で認定されています。JCSSを運営している認定機関(IA Japan)は、アジア太平洋認定協力機構(APAC)及び国際試験所認定協力機構(ILAC)の相互承認に署名しています。当社の品質保証室は、国際MRA対応JCSS認定事業者です。JCSS0197は品質保証室の認定番号です。

*本カタログ掲載の会社名、商品名は一般に各社の登録商標または商標です。*本カタログ掲載の各製品のデザイン・仕様などは予告なく変更する場合があります。

技術相談受付 ☎ **0120-26-1566**

当社の休日および土・日・祝日を除く
9:00~12:00 / 13:00~17:00

本社・営業部	〒185-8533 東京都国分寺市東元町3丁目20番41号 TEL.042-359-7887 FAX.042-359-7458
西日本営業所	〒530-0001 大阪市北区梅田2丁目5番5号 横山ビル TEL.06-6346-3671 FAX.06-6346-3673
東海営業所	〒460-0002 名古屋市中区丸の内2丁目3番23号 和波ビル TEL.052-232-0470 FAX.052-232-0458
九州リオン(株)	〒812-0039 福岡市博多区冷泉町5番18号 TEL.092-281-5366 FAX.092-291-2847
上海理音科技有限公司	郵編200233 中国上海市徐匯区宜山路900号 科技産業化大樓 C区501室 TEL.021-5423-5082 FAX.021-5423-5266
修理・再校正の お問い合わせ窓口	〒192-0918 東京都八王子市兵衛2丁目22番2号 TEL.042-359-7898 FAX.042-359-7458