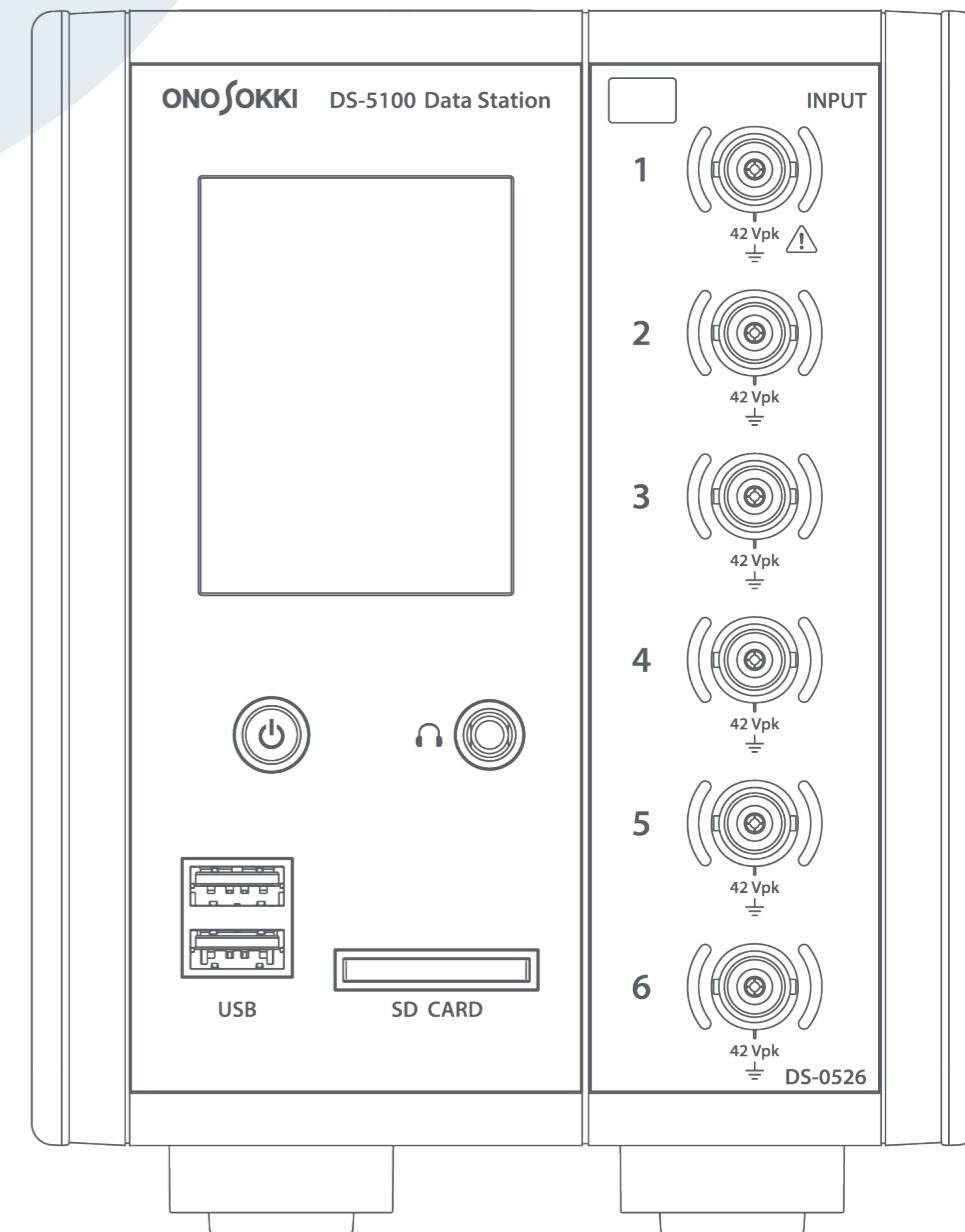
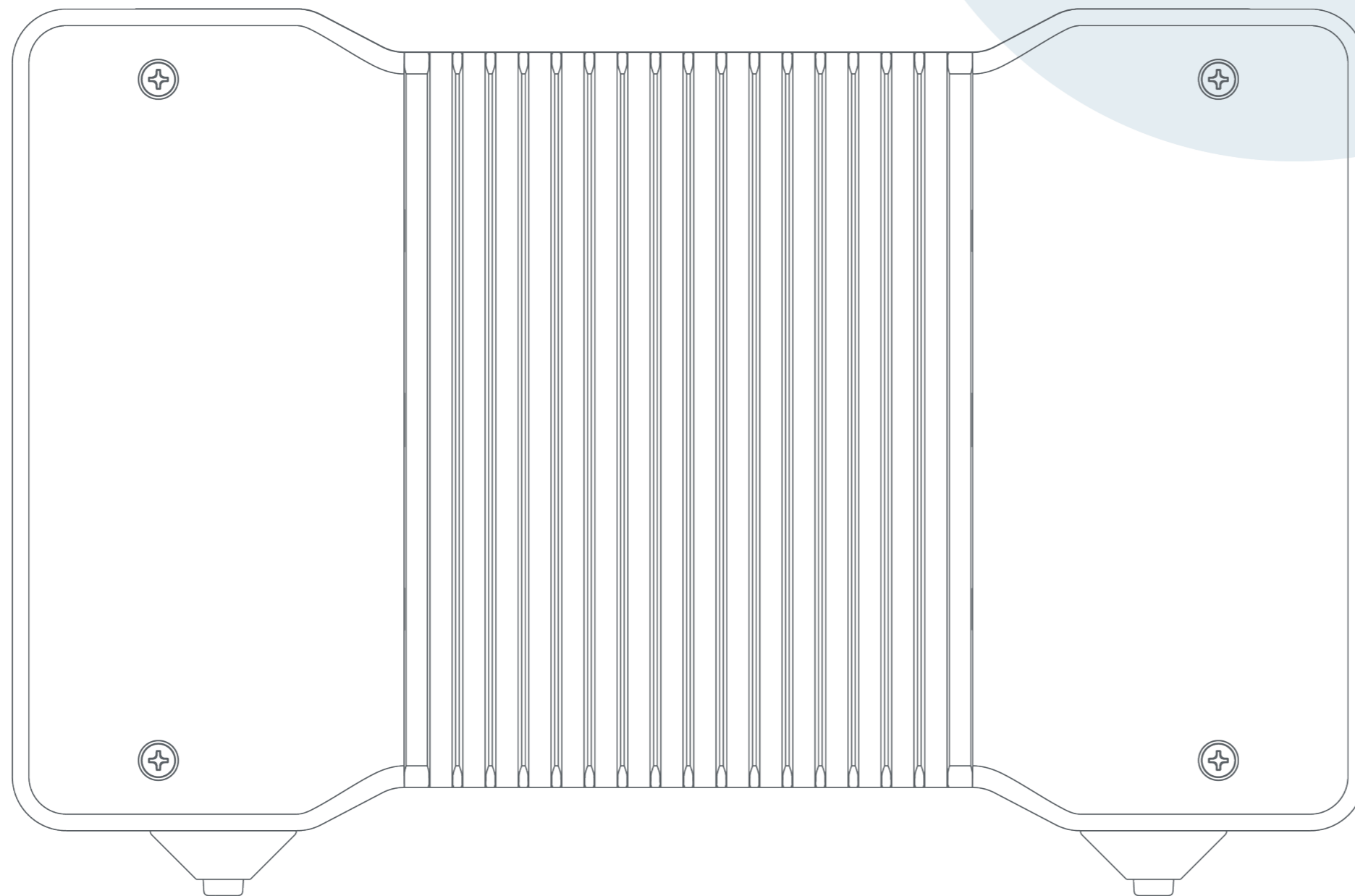


音響振動解析システム  
O-Solution DS-5000

ONOSOKKI

わからないが、好きになる  
さあ、計測をはじめよう



# O-Solution

## 計測と解析ソフトウェアを統合

O-Solutionは、「計測モード」と「解析モード」を搭載しています。1クリックでモードを切り替えることができるので、実験・計測から収録後の解析までスムーズに行うことができ、操作ミスを低減できます。

### 計測モード



DS-5000と接続し、振動や騒音の時系列データの収録、周波数解析やトラッキング解析をリアルタイムに行います。加振器やインパルスハンマを用いた固有振動数の測定や、回転機器の計測に適しています。



すぐに、詳細な解析へ



さらに、高精度な計測へ

### 解析モード

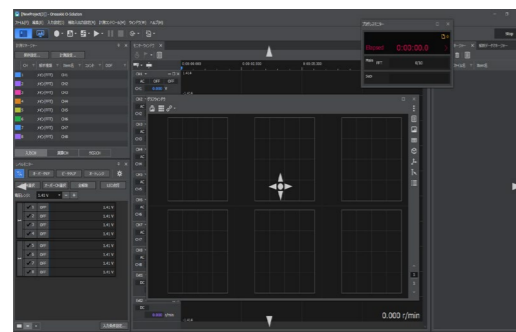


収録した時系列データの編集・解析を行います。大容量の時系列データや異なるフォーマットのデータを同時表示したり、重ねたりなど自由自在に操作できます。リアルタイム計測の後で、より詳細な解析を行いたい時や過渡現象の解析に有用です。



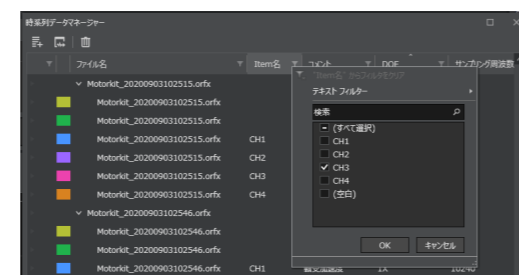
### 画面レイアウトを自由自在に

ドッキングウィンドウで各種ウィンドウの表示位置をお好みのレイアウトに変更することができます。



### データ管理を簡単に

O-Solutionは計測・解析条件と取得データをプロジェクトで一括管理します。データマネージャーでデータリストが一覧できたり、検索・並べ替え機能で多条件・多チャンネルの比較が簡単にできます。



## 特長

### 計測モード



### 波形が見える安心感

時間波形(10秒間)を表示するモニターウィンドウを新たに搭載。時間波形の様子を見ながら設定・計測することができます。



### レンジオーバーを見逃さない

チャンネル数やユニット数に応じて、レベルモニター画面を変更できます。

#### 小チャンネル用レベルモニター



#### 多チャンネル用レベルモニター



### 解析モード



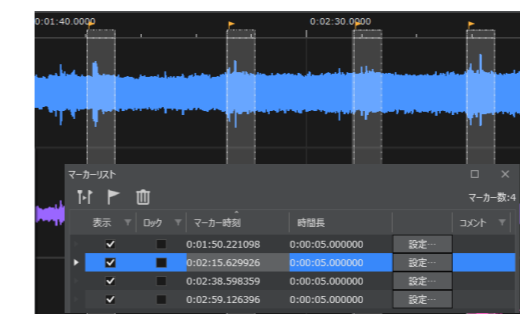
### データ比較で物理現象の掴みが簡単に

物理量(振動、回転速度、トルク、温度etc)・フォーマット・サンプリング周波数の異なるデータでも「同時表示・並べる・重ねる」が自由自在にできます。



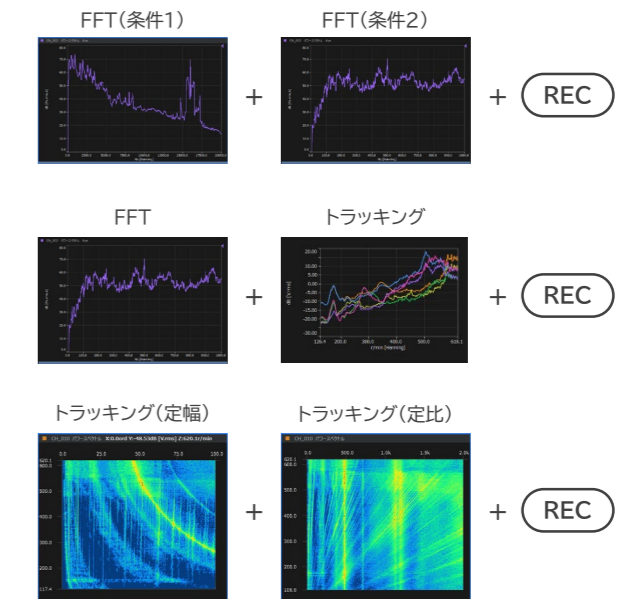
### マーカー機能で気になるところだけ解析

長時間収録したデータのうち、気になるところにマーカーを追加できます。またそのマーカーを基準に解析範囲を設定することができます。

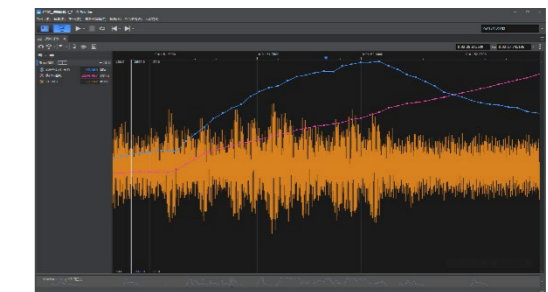


### 同時解析で作業時間を短縮

収録しながら、2つ同時解析が可能です。



※以下の組み合わせによる同時解析はできません。  
 ・オクターブ+FFT+REC  
 ・オクターブ+トラッキング+REC



### 様々なファイルをダイレクトに読み込み

下図に紹介している製品で取得したデータをインポートして解析する事ができます。

ASCII Excel Wave MDF



# O-Solution 機能紹介

ビューアー O-Solution Lite + プラットフォーム OS-5100

+ オプション

- デジタルフィルタ機能 OS-0521
- トラッキング解析機能 OS-0523
- 音質評価解析機能 OS-0525
- 時間周波数解析機能 OS-0527
- 外部コントロール機能 OS-0510
- FFT解析機能 OS-0522
- オクターブ解析機能 OS-0524
- 変動音解析機能 OS-0526
- ハードウェア接続機能 OS-0512

ビューアー：O-Solution Lite

## 現場計測を無事に完了したい、結果を共有したい。

どなたでもご利用できるライセンスフリーのビューアー機能を有しています。実験者は、計測/解析したプロジェクトファイルを渡す事で実験結果や解析結果を誰とでも共有する事ができます。O-Solution Liteは音声再生や解析データを表示できるため詳細に確認する事ができます。結果を共有する事で安心して現場作業を完了する事ができます。また、O-Solution LiteとDS-5000を用いて時間波形を収録する事ができます。各社ロゴメーカーのバイナリデータをインポートし、CSVデータに変換することも可能です。

## プラットフォーム：OS-5100

### 計測・解析の時間や手間を大幅短縮したい

計測や解析の前に必要な処理ツールを取り揃えています。また波形の切り出し、補正、検索など編集機能も充実しています。

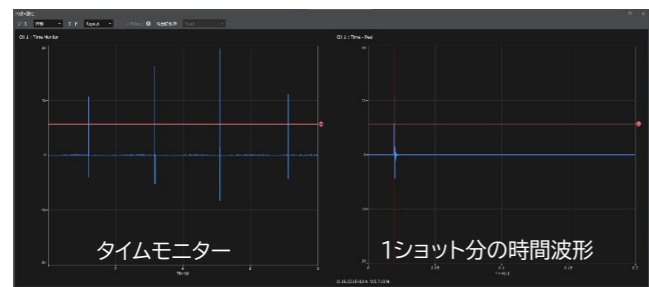
#### 時間軸前処理

AD変換後の時間波形にフィルター等の演算処理を行う機能です。別途フィルターアンプを用意する必要がありません。

デジタルフィルタ	LPF、HPF、BPF、A特性、C特性
絶対値	
時間軸微積分	1階微分、2階微分 1重積分、2重積分
積分前DC除去機能	

#### トリガー機能

トリガー信号を利用して収録や計測のスタート、ストップをする際に便利な機能を取り揃えています。設定画面はタイムモニタとFFT解析1ショット分の時間波形が表示され、簡単にトリガー設定が可能になります。



ソース	(計測)内部、外部、レベル (解析)Item
モード	Repeat、OneShot
動作	スタート、ストップ スタート&ストップ
その他搭載機能	・ダブルハンマーキャンセル ・平均Undo ・プレレコーディング ・収録中にトリガ機能を用いてデータの取得が可能

#### データ設定(解析モードのみ)

時系列データに対して補正、切り出し、位置調整など多彩な編集機能を取り揃えています。

信号補正	基準信号に対する校正
レベル調整	信号を任意レベルに調整
時系列位置合わせ	基準信号を利用したデータ位置調整

#### 時系列演算(解析モードのみ)

時系列データに対して演算を行う際に使用する機能です。

時間軸前処理	デジタルフィルタ 絶対値 時間軸微積分 積分前DC除去機能
リサンプリング	時系列データを任意のサンプリング周波数に変更
パルスコンバーター	回転パルス信号を回転速度へ変換
イベントカウンター	検索条件に応じて時系列データの変化をカウントデータとして出力
移動平均	任意平均回数で移動平均処理を実施
時間軸微積分	1階微分、2階微分 1重積分、2重積分 積分前DC成分除去 単位変換
実効値演算	時系列データの実効値出力 周波数重み付け補正 時定数の設定 出力時間間隔の設定
ヒルベルト変換	瞬時振幅、瞬時位相、瞬時周波数
周波数重み付け補正	A特性、C特性、G特性 Vh特性、Vv特性
時系列Item間演算	各Item同士で演算

## オプション

### デジタルフィルタ機能：OS-0521

#### 迅速に異音の周波数帯域を見つけたい

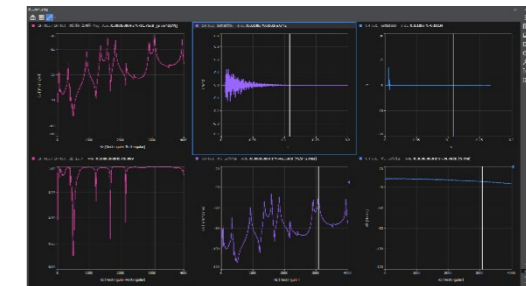
異音や振動問題が発生した際、収録したデータにIIRフィルターやFIRフィルターをかけて視聴することで迅速にその周波数帯域を見つけることができる機能です。フィルターを掛けた、新たな時系列データを生成することもできます。



### FFT解析機能：OS-0522

#### 機械や部品など構造物をもつ振動や音の周波数成分や共振周波数を把握したい

時間軸の波形を周波数成分ごとに分解し、振動や音の大きさや共振現象を細かく観察することができます。パワースペクトル、周波数応答関数、コヒーレンス関数、減衰比など基本的な演算機能を搭載しています。



### トラッキング解析機能：OS-0523

#### 回転機器の音響・振動特性を把握したい

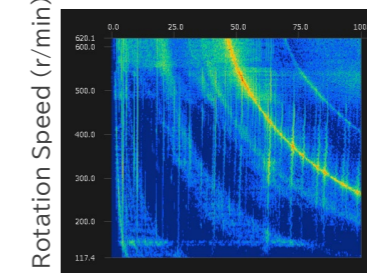
モーター、発電機などの回転体から発生する音や振動について、各次数成分がどの回転速度で大きくなるかを把握することができます。定比・定幅のトラッキング解析はもちろん、オフセットトラッキングが可能です。

#### トラッキング線図



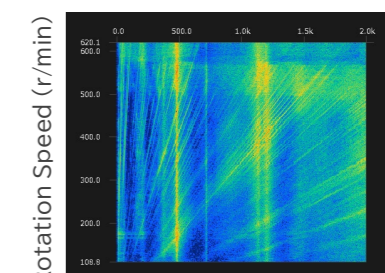
Rotation Speed (r/min)

#### 定比トラッキング解析



Order

#### 定幅トラッキング解析

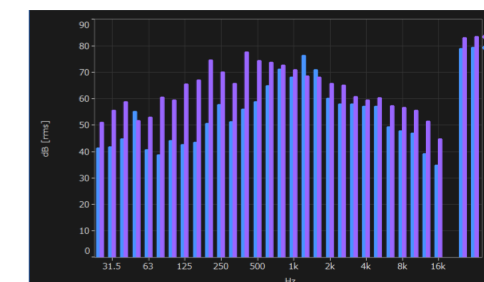


Frequency (Hz)

### オクターブ解析機能：OS-0524

#### 環境騒音や振動の測定がしたい

人間の耳は周波数に対して等比的な特性を持っており、オクターブ解析はこの耳の特性と相性の良い解析です。騒音レベルや振動レベルなどを把握する際やISO、JIS規格に沿った計測で使用することが多いです。



音質評価機能：OS-0525

音に対する人の感覚を定量化したい

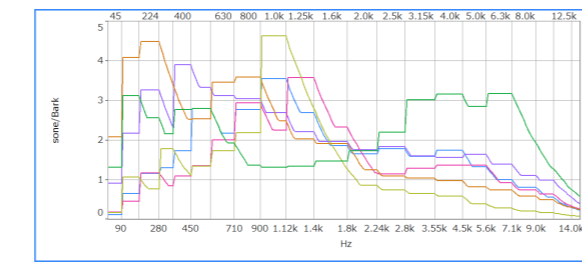
心地よい音、不快な音など、人の感じ方を物理的な量で計測するのは困難です。  
音質評価機能は、ラウドネス、シャープネス、トナーリティなどの音質評価指標を用いて、音に対する人の感覚を定量化します。  
不快音の除去対策をする際これらの評価パラメーターを指標にすることで定量的な判断ができ、原因追及と根本的な対策や快音化などに活用できます。

音質評価指標

- ラウドネス [音の大きさ]
- シャープネス [甲高さ]
- トナーリティ [純音感]
- ラフネス [濁り感]
- 変動強度 [変動感]
- TNR/PR [分散純音]

対応規格

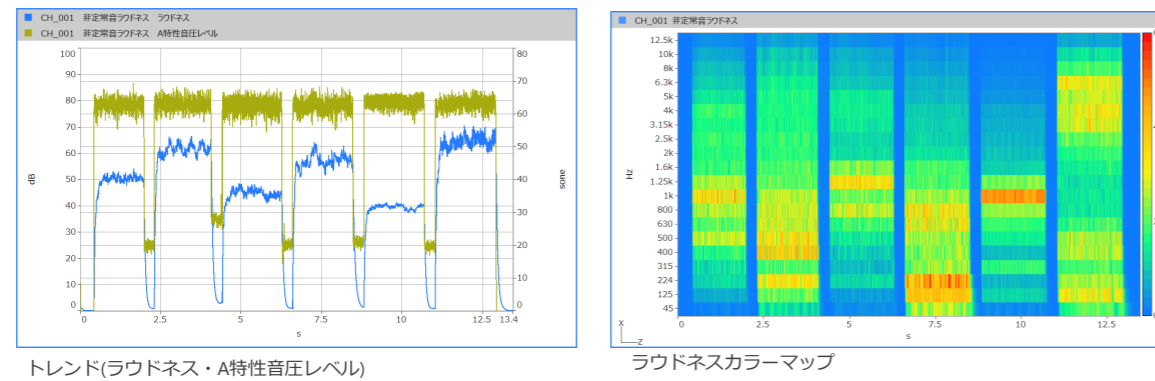
・定常音ラウドネス (ISO532-1)



・非定常音ラウドネス (ISO532-1)  
・TNR/PR (ISO7779 Annex D)

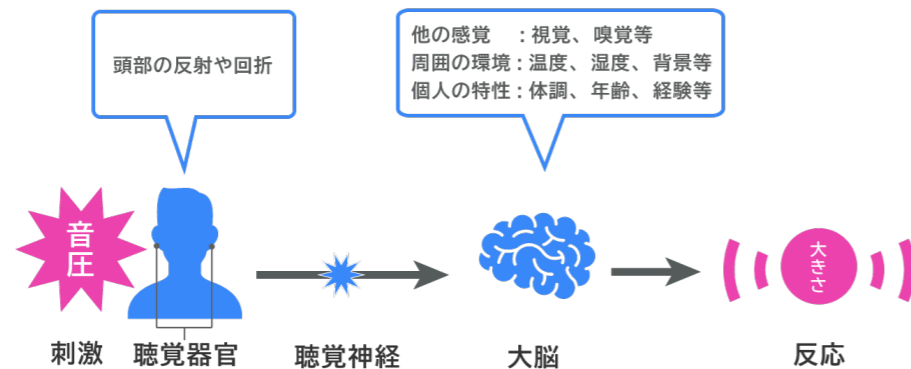
音質評価事例 機械音の比較

グラフに示しているのは音の大きさが異なる6つの機械音に対する分析例です。  
左図のトレンドグラフで、黄色はA特性音圧レベル(騒音レベル)で分析したもので、6つの機械音は全て同様の値を示しています。  
それに対し、青色は音の大きさを示す評価量の「ラウドネス」で分析した結果で、6つの音の違いが現れています。  
実際にこれらの音を私達が聞いてみると、下側のラウドネスの結果と同様に音の大きさがそれぞれ異なって聞こえます。  
ラウドネスを用いることで、A特性音圧レベルのような音圧のみに基づいた量だけでは評価できない、人間が聞いたときの音の大きさの違いを評価できます。



ラウドネスとは

ラウドネス(音の大きさ)とは、主観的に感じる音の強さを表す感覚量(聴覚神経の興奮量の総和)を表し、1 kHz 40 dBの純音の音の大きさを1と定義して、他の音をこの音の何倍の大きさかという形で表現します。  
単位はsone(ソーン)です。



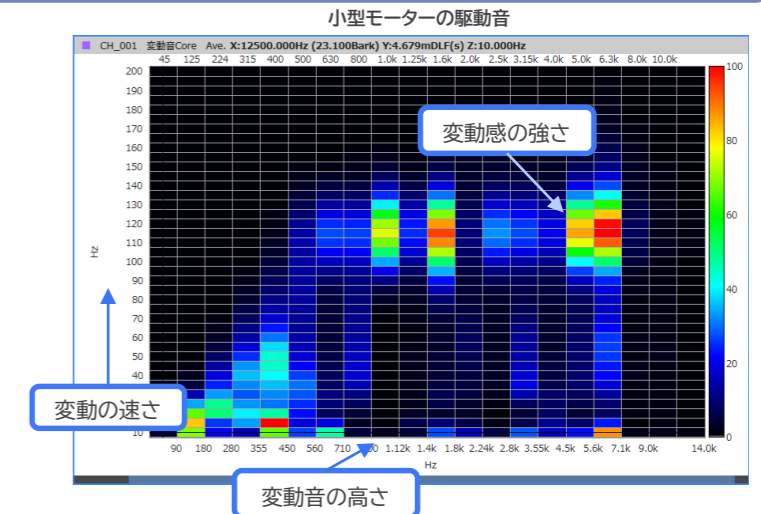
変動音解析機能：OS-0526

音の変動感を詳しく解析したい

変動音解析は、FFTでは検出困難なビリビリ音、カタカタ音など小さくても気になる音を周波数と変動周波数の2軸で表現し、時間変動が顕著な成分を明確にします。  
レベルの大きな暗騒音の中から、変動成分だけを抽出したいときなどに有効です。

変動音シミュレーターは変動音解析結果を確認しながら、気になる変動成分を除去したり、聞き取りやすい変動成分を強調したりすることにより音を調整して聴感評価ができます。

右のグラフは、小型モーターの駆動音(不良品)を変動音解析した結果です。



時間周波数解析機能：OS-0527

過渡現象を解析したい

FFT解析では捉えることが難しい過渡現象でも、周波数分解能を維持したまま、周波数成分の時間変化を鮮明に表示することが可能です。短時間フーリエ変換とウェーブレット変換の2種類の解析を搭載しています。

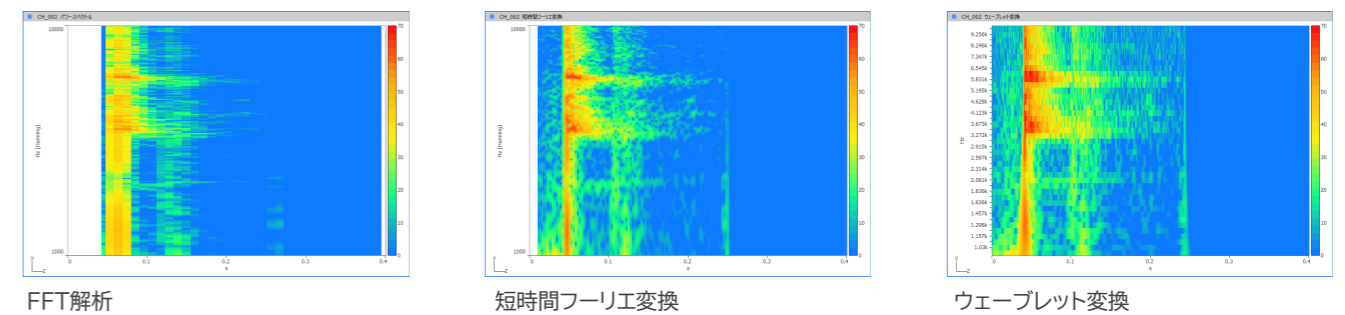
短時間フーリエ変換 STFT (Short-time Fourier transform)

切り出し時間窓長とフーリエ変換のフレーム長を別々に設定することで、必要な周波数分解能を保ったまま時間分解能を良くして、フーリエ変換を実行できます。非常に短時間のスペクトル変化を観察するときに有効な手法です。

ウェーブレット変換 (Wavelet transform)

突発的なまたは非定常的な音や振動などの複雑な波形の時間的変動と空間的推移を同時に解析することを可能とした解析手法です。この手法は、周波数によって解析時間長を変えています。時間・周波数のバランスが良いので、解析結果の全体を捉えるのに有効です。

下のグラフは、ゴルフの打音をFFT解析、短時間フーリエ変換、ウェーブレット変換で解析した結果です。



ハードウェア接続機能：OS-0512

リアルタイムに測定がしたい

ハードウェア接続機能(OS-0512)を使用することで、FFT解析機能・トラッキング解析機能・オクターブ解析機能を計測モードで利用することができます。



外部コントロール機能：OS-0510

繰り返し作業の自動化で時間を短縮したい

製品検査装置として利用したい

外部コントロール機能用ライブラリ(O-Step API)を利用し、TCP/IPを介してお客様が作成したソフトウェア(※)からO-Solutionをコントロールすることができます。お客様のシステムに自動的に音や振動のデータを取り込むことができます。  
※代表例: C#, Visual Basic その他言語にも順次対応予定

- 利用例1: 大量データを自動計測・解析・保存可能で時間短縮
- 利用例2: 試験装置のNV評価機能として組み込む

# DS-5000

## 基本構成



DS-5000のユニット一覧

型名	品名
DS-5100	メインユニット
DS-0501	バッテリーユニット
DS-0523	3ch 40 kHz 入力ユニット
DS-0526	6ch 40 kHz 入力ユニット
DS-0532	2ch 100 kHz 入力ユニット
DS-0534	4ch 100 kHz入力ユニット
DS-0542	2ch 外部入力ユニット
DS-0543	2ch 外部入力&1ch 信号出力ユニット
DS-0544	4ch 外部入力ユニット
DS-0545	2ch 信号出力ユニット

DS-5000シリーズデータステーションは、基本となるDS-5100 メインユニットに  
入力や信号出力、バッテリーなど各種ユニットを必要とする数量分追加することにより、  
用途や目的に応じた計測システムを構成する計測システムです。



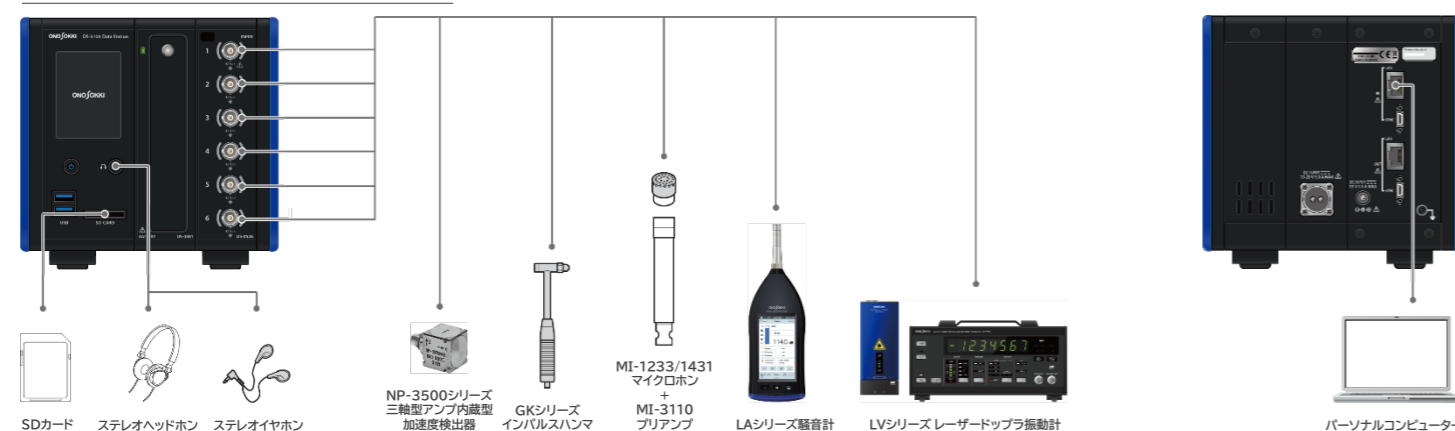
## 外形寸法



## 周辺機器接続例

DS-5000シリーズデータステーション構成例

DS-5100 メインユニット	左ユニット
DS-0501 バッテリーユニット	中ユニット
DS-0526 6ch 40kHz 入力ユニット	右ユニット



## 特長

### 小型でも繋ぎやすい

ケーブルを接続しやすいピッチを採用しました。コンパクトなボディでも簡単に接続ができます。



### 入力オーバーに気づきやすい

コネクタの両サイドに円弧形状のLEDを採用。レンジオーバーしたチャンネルに気づきやすいです。



### 簡単に持ち運べる

底面に凹みを設け、持ち運びしやすくしました。テーブル・台車・狭い場所などに設置しやすい形状です。



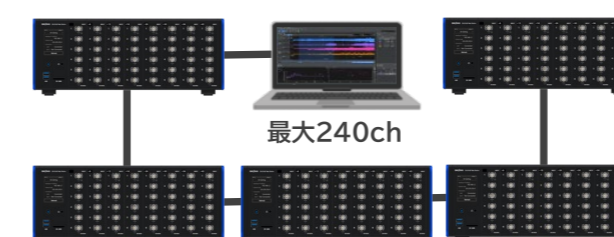
### バッテリー駆動でどこでも計測可能

屋外や工場など、電源が用意できない様々な場所でも計測できます。6chの入力ユニットで約4時間の計測が可能です。※バッテリーユニットはオプションです。



### 用途に合わせた計測システム構成が可能

スタック構造を採用し、用途に合わせたユニット構成が可能です。1筐体で最大48chの計測が可能。最大5台の筐体を接続でき、多チャンネル計測を実現します。



### 外部ノイズの影響をうけにくい

信号入力チャンネルごとに、アイソレーション(絶縁)を採用しました。グラウンドループ・ノイズ・電位差の発生しやすい現場や対象物でも安心して計測可能です。

### 音が聴ける安心感

メインユニットにヘッドホンモニタ出力コネクタを搭載。計測信号を音で確認することができます。



# 仕様

## DS-5000

メインユニット(DS-5100)			外部入力ユニット(DS-0542/ DS-0544)		バッテリーユニット(DS-0501)	
システム構成			入力チャンネル数	DS-0542:2ch DS-0544:4ch	外部DC電源入力電圧	DC10 V ~28 V
最大入力チャンネル数	40 kHzシステム 100 kHzシステム	48ch*1 4ch	最大外部入力ch数*6 (回転・トリガ)	40、100 kHz共に4chまで ・DS-0542×2ユニット不可 ・DS-0543と混在可能	バッテリーパック (付属品)	リチウムイオンバッテリーパック ・RRC社製 RRC2020 99.6 Wh 1個
最大出力チャンネル数*3	40 kHzシステム 100 kHzシステム	6ch 2ch	最大入力電圧	30 Vrms (42.4 Vpk)	駆動時間	約4時間 ・外気温25℃において ・DS-5100&DS-0526の時
入出力ユニット最大数*4	40 kHzシステム 100 kHzシステム	8ユニット 3ユニット	絶対最大入力電圧	50 Vpk	充電時間	約4時間 ・本体電源OFF時 ・バッテリーパック残量0%時
最大解析レンジ	40 kHzシステム 48CH:10 kHz / 42CH:20 kHz / 18CH:40 kHz		ヒステリシスレベル	任意設定 ・初期値0.5 V ・範囲0.02 V ~80 V	専用充電器 (別売)	RRC社製専用充電器
筐体間接続台数	40 kHzシステム 100 kHzシステム	5筐体 なし	入力パルス数/回転	0.5 ~3600 P/R	外部DC電源用ケーブル(別売)	5 m(ワニグチ、ヒューズ付き)
インタフェース			入力結合	ACまたはDC	一般仕様(最小~最大構成)	
タッチパネル付きLCD	・ステータス表示 ・バッテリーステータス 等		入力パルス分周機能	1 ~3600分周 ・入力周波数が4 kHz以上必須	外形寸法	130 ~ 450 mm(W)x 160 mm(H) x 220 mm(D)突起部含まず
LAN RJ45コネクタ	接続端子 2箇所 ・パソコンとの接続用 ・筐体間接続用		入力結合	ACまたはDC	消費電力	67 W以下
筐体間接続コネクタ	2台以上メインユニット間を接続 IN×1 / OUT×1		入力インピーダンス	100 kΩ ±0.5 %	使用温度範囲	-10℃ ~50℃ (湿度20~80%RH、結露なきこと)
ヘッドホンモニター出力コネクタ	ステレオφ3.5 コネクタ		アイソレーション	42.4 Vpk ・BNCグラウンド-筐体間 および各BNCグラウンド間	保存温度範囲	-20℃ ~60℃ (湿度20~80%RH、結露なきこと)
			※6 筐体間接続時はPCと接続された筐体の先頭から10chまで		質量	最小構成 2,800 g ・DS-5100&DS-0526 最大構成 8,900 g ・DS-5100&DS-0501& DS-0526×8
			信号出力ユニット(DS-0545)		冷却ファン	あり(静音ファン) DS-5000 48ch構成で音響パワーレベル(Lw A-weighted) 38dB以下 内部温度上昇時のみ動作します。
			出力チャンネル数	2ch	適合規格 (CEマーキング)	低電圧(LVD)指令2014/ 35/ EU 規格EN61010-1 EMC 指令2014/ 30/ EU 規格EN61326-1 RoHS 指令2011/ 65/ EU 規格EN IEC 63000
			最大出力チャンネル数	40 kHz 6chまで ・DS-0545は3ユニットまで ・DS-0543と混在可能 ・筐体間接続時はPCと接続された筐体のみ使用可能	付属品	
			出力信号種類	100 kHz 2chまで ・DS-0545は1ユニットまで ・DS-0543と混在不可能	AC電源アダプタ:1個 ACアダプタ用電源ケーブル:1本 LANケーブル(3 m):1本 DS-5000シリーズデータステーションとパーソナルコンピュータとの接続用ケーブル 取扱説明書:1冊	
			適応FFT解析長	64 ~16384(2のべき乗)	ACアダプタ	
			バースト機能	有り(連続、単発)	入力電圧/電流	AC100~240 V 50-60 Hz / 1.2 A MAX.
			テーパ機能	有り	出力電圧/電流	DC19 V / 4.74A
			出力端子形状	BNC		
			出力インピーダンス	0 Ωまたは50 Ω ±10 %		
			D/A変換器	24 bit ΔΣ型		
			アイソレーション	42.4 Vpk ・BNCグラウンド-筐体間 および各BNCグラウンド間		
			出力電圧振幅	±1 mV ~±10 V		
			オフセット電圧	±10 V		
			最大出力電流	10 mA		
			周波数範囲	40 kHz:0 ~ 40 kHz 100 kHz:0 ~100 kHz		
			外部入力・信号出力ユニット(DS-0543)			
			入力チャンネル数	2ch*7		
			最大出力チャンネル数	1ch*8		
			※7 外部入力2ch構成 仕様はDS-0542、DS-0544と同等 ※8 信号出力1ch構成 仕様はDS-0545と同等			

※1 搭載するユニットが全て入力ユニットの場合  
※2 筐体間接続時はPCと接続された筐体の先頭から10chまで  
※3 PCと接続された筐体のみ  
※4 メインユニット及びバッテリーユニット除く

40kHz入力ユニット(DS-0523/0526) 100kHz入力ユニット(DS-0532/0534)	
入力チャンネル数	[40kHz] DS-0523:3ch*5 DS-0526:6ch [100 kHz] DS-0532:2ch*5 DS-0534:4ch
入力端子	BNC
入力インピーダンス	1 MΩ±0.5 % 100 pF以下
入力結合	DCまたはAC ・0.5 Hz±10 %にて-3 dB ・CCLD使用時はACに自動設定
アイソレーション	42.4 Vpk ・BNCグラウンド-筐体間 および各BNCグラウンド間
センサ用電源(CCLD)	+24 V(4 mA)
TEDS機能	・IEEE 1451.4 Ver.0.9、1.0 加速度センサ、マイクロホン ・IEEE 1451.4 Ver.1.0 カセンサに対応
入力電圧レンジ	-30 / 0 / +30 dBVrms(3レンジ)
絶対最大入力電圧	50 Vpk (DC~100 kHz)
入力レベルモニタ	過大入力で赤色LED点灯 (レンジFSで点灯)
周波数範囲	[40 kHz] DC ~40 kHz [100 kHz] DC ~100 kHz
サンプリング周波数	周波数レンジの2.56倍
A/D変換器	24 Bit ΔΣ型
ダイナミックレンジ	[40 kHz] 130 dB 40 kHzレンジ、0 dBVレンジ、 4096点分析、1 kHz以上 [100 kHz] 120 dB 100 kHzレンジ、0 dBVレンジ、 4096点分析、1 kHz以上
チャンネル間位相精度	筐体内チャンネル ・20 kHz未満 ±0.1° ・20 kHz以上 ±0.7° 筐体間接続時(40 kHzのみ) ・20 kHz未満 ±0.6° ・20 kHz以上 ±1.2°

※5 DS-0523、DS-532は2ユニット以上搭載不可

## O-Solution

ビューアー(O-Solution Lite)  
O-Solution Liteはライセンス不要で使用可能。DS-5000があればデータ収録ができます。  
OS-5100に時系列データに対する基本的な演算処理機能が搭載されています。  
用途に合わせてOS-0521、OS-0522、OS-0523、OS-0524、OS-0525、OS-0526、OS-0527を追加してください。  
計測モードでオプションを使用する場合はOS-0512が必要です。

プラットフォーム(OS-5100)	
対応データ	
サンプリング周波数	計測モード DS-5000シリーズ データステーションで取得できる時系列データになります。 ・40kHz 入力ユニット(DS-0523/DS-0526):2.56 Hz~102.4 kHz(周波数レンジ:1 Hz~40 kHz) ・100kHz 入力ユニット(DS-0532/DS-0534):2.56 Hz~256 kHz(周波数レンジ:1 Hz~100 kHz)
時系列データインポート	解析モード 10 μHz~100 GHz(周波数レンジ:3.9 μHz~39 GHz)
ファイルインポート形式(時系列データ)	ファイル数 最大1000ファイル チャンネル数 最大65536チャンネル データ点数 最大1TB ・ORFXファイル ・ASCII ファイル ・WAVE ファイル ・MDF ファイル ・ORF ファイル ・FAMS ファイル ・グラフィック GBDファイル ・ティアック TAFFmat ファイル ・日置電機 MEMORY HICORDER ファイル ・横河計測 WDF/WVF ファイル
ファイルインポート形式(解析データ)	・DATXファイル ・DAT ファイル ・TEXT ファイル ・TRC ファイル
ファイルエクスポート形式(時系列データ)	・ORFXファイル ・CSVファイル ・WAVE ファイル ・PNGファイル(画像)
ファイルエクスポート形式(解析データ)	・DATXファイル ・UFFファイル ・CSVファイル ・TEXTファイル ・PNGファイル(画像)
時間軸前処理	
概要	FFT解析の実行前に取得した時間波形に演算処理する機能
デジタルフィルター	LPF、HPF、BPF、A特性、C特性
絶対値	○
時間軸微積分	1階微分、2階微分、1重積分、2重積分
積分前DC除去機能	○

トリガー		
ソース	計測モード 解析モード	内部、外部、レベル Item
モード	Repeat、OneShot	
動作	スタート、ストップ、スタート&ストップ ダブルハンマーキャンセルを搭載 平均Undoを搭載	
その他	プレコーディング機能を搭載 ・トリガーを検出する数秒前よりレコーディングが可能。 収録中にトリガー機能を用いてデータの取得が可能 表示機能(タイムモニターおよび時間波形)	
収録(計測モードのみ)		
解析同時レコーディング	・収録しながら解析する機能 ※解析を実行するにはオプション機能が必要	
プレコーディング機	・トリガーがかかる数秒前から収録を開始できる機能	
トリガー停止機能	・トリガー機能を用いて収録を停止する	
統計処理ウィンドウ		
統計値	差分値/合計値/平均値/中央値/最大値 - 最小値/最大値/最小値/標準偏差/実効値/極大値 - 極小値/極大値/極小値/歪度/尖度/波形率/波高率/絶対値平均値/面積/面積+/面積-/左端値/右端値	
ファイル出力	CSV出力	
その他	スコープウィンドウの選択範囲と連動	

デジタルフィルタ(OS-0521)		
FIRフィルター(解析モードのみ)		
処理区間	全区間もしくは任意に設定した区間	
プレビュー設定	フレーム長	128 / 256 / 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192 / 16384 / 32768 / 65536
	平均処理	加算平均処理(回数)
	Smooth機能	Type1/Type2
周波数範囲	フィルターの下限および上限周波数を任意に設定可能	
レベル設定	任意のレベルで増減が可能 ・上下限値は、±100 dBです。 直線補完によるフィルターに傾斜を付けることが可能	
IIRフィルター(解析モードのみ)		
フィルター	適用	周波数および次数
	フィルター数	最大5個
フィルター形状の調整(PE)	フィルター種類	PE/ HPF/ BPF/ BRF/ LPF
	レベル調整	任意で調整が可能 ・上下限値は、±40dBです。
フィルター形状の調整(BPF、BRF)	Q値	任意値を設定可能 ・上下限値として0.01~100です。
	ハーモニック	N次周波数(次数)に対して同時に処理が可能
フィルター形状の調整(BPF、BRF)	Pole	1~10
	1/ N OCT	0.1~24
フィルター形状の調整(HPF、LPF)	Pole	1~10
	回転速度範囲	~38, 400 r/ min

FFT解析機能(OS-0522)	
計測チャンネル数	【計測モード】 3~240ch
	【解析モード】 インポートした時系列データに対して実行
レコーディング性能	40 kHz/ 18ch 20 kHz/ 48ch 20 kHz/ 120ch(3筐体接続時) 10 kHz/ 240ch(5筐体接続時) 100 kHz/ 4ch
FFT サンプリング点数 (スペクトルライン数)	【計測モード】 512点(200ライン)~ 32768点(12800ライン) 【解析モード】 512点(200ライン)~ 524288点(204800ライン)
解析周波数レンジ	【計測モード】 40 kHzユニット :1 Hz~40 kHz 100 kHzユニット:1 Hz~100 kHz 【解析モード】 ・3.9 μHz~39 GHz (サンプリング周波数に依存) ・オーディオサンプリング時 1.56 kHz~37.5 kHz
周波数ズーム解析	DS-5000シリーズデータステーションにて設定可能な解析周波数レンジに限る。
窓関数	Rectangular Hanning Hamming Flat-Top Blackman-Harris Exponential Force
微積分機能	1階微分、2階微分 1重積分、2重積分
密度計算	PSD、ESD
平均化機能	時間軸加算平均・指数平均 パワースペクトル加算・指数平均 パワースペクトルピークホールド パワースペクトルスweep パワースペクトルMax O. A. フーリエスペクトル加算・指数平均 フーリエスペクトルMax O. A.
演算関数 (時間軸)	時間波形(1フレーム) 自己相関関数 相互相関関数 インパルスレスポンス ヒルベルト変換
演算関数 (周波数軸)	パワースペクトル フーリエスペクトル クロススペクトル 周波数応答関数 コヒーレンス関数 束ねオクターブ解析(1/1、1/3)
周波数重み	A特性、C特性、ユーザ定義
オーバーラップの設定 (%の指定)	90%/75%/66.7%/50%/25%/0%
オーバーラップの設定 (サンプル数の指定)	任意設定
時間間隔の指定(オーバーラップを時間で指定する機能)	0.1 s/0.2 s/0.5 s/1 s/2 s/5 s/10 s/20 s/30 s/1 min/2 min/5 min/10 min
特殊グラフ	ナイキスト線図、オービット線図
周波数応答関数の演算機能	関数タイプ(H1/H2) ループ機能(閉⇄開ループ) 逆演算
その他	位相アンラップ ノイズ除去フィルタ チャンネル間ディレイ

トラッキング解析機能(OS-0523) <sup>※9</sup>	
共通スペック	
トラッキング方法	回転、定時間
回転速度範囲	60~192,000 r/min
回転スロープ	UP DOWN 下限→上限 上限→下限
表示トラッキング 線図本数	24本 ・演算時に24本まで登録
トラッキング 三次元表示	三次元アレイ表示 (モノクロ/カラー) カラーマップ表示
その他機能	任意単位設定(横軸)
FFTトラッキング(OS-0522&OS-0523)	
データ種類	パワースペクトル、フーリエスペクトル、クロススペクトル
サンプリング点数 (スペクトルライン数)	512点(200ライン)~ 32768点(12800ライン)
最大分析回数	16000回(6.25、12.5、25、50、100、200、 400、800、1600)
最大ブロック数	2,000
その他機能	マルチ解析対応(定幅と定比同時解析) キャンベル線図 オフセットトラッキング ファイル平均機能 リスタート機能 モード円
オクターブトラッキング(OS-0523&OS-0524)	
データ種類	1/1オクターブ、1/3オクターブ、1/6オクターブ、 1/12オクターブ、1/24オクターブ
最大ブロック数	4,000
※9 OS-0523トラッキング解析機能は、OS-0522もしくはOS-0524が必要です。	
オクターブ解析機能(OS-0524)	
計測チャンネル <sup>※10</sup>	3~40 ch (周波数レンジ 25 kHz) 3~48 ch (周波数レンジ 20 kHz) (単筐体及び筐体間接続時)
オクターブ種類 <sup>※11</sup>	1/1、1/3、1/6、1/12、1/24オクターブ (フィルタ: 6次バターワース) JIS C 1513-1:2020 (IEC 61260- 1:2014) クラス1 のフィルタ JIS C 1514 : 2002 クラス1
時定数	None 10 ms 35 ms 125 ms (FAST) 630 ms 1 s (SLOW) 8 s IMPULSE
解析周波数レンジ	【計測モード】 1~16 kHz(1/1オクターブ) 0.8~20 kHz(1/3オクターブ) 【解析モード】 1~16 kHz(1/1オクターブ) 0.8~20 kHz(1/3オクターブ) 0.75 Hz~21.1 kHz(1/6オクターブ) 0.73 Hz~21.8 kHz(1/12オクターブ) 0.72 Hz~22.1 kHz(1/24オクターブ)
音響フィルター	A、C、G、Vv、Vh、Vhand ユーザ定義フィルター(csv形式)
最大ブロック数	4,000 (トラッキング解析機能利用時)
表示演算値	瞬時値 最大値ホールド 最小値ホールド パワー平均値 パワー合計値
パワー演算時間	0~24 h
時間率レベル演算 機能(Lx)	L1、L5、L10、L50、L90、L95、L99
その他機能	タイムトレンドの表示 チャンネル間演算

※10 外部入力チャンネルを含む。1/Nオクターブ解析を実行する場合は25 kHzに設定する必要があります。

※11 1/Nオクターブは解析モードのみ

音質評価解析機能(OS-0525)	
データ種類	ISO532-1 定常音ラウドネス ISO532-1 非定常音ラウドネス ラウドネス 変動強度 トナーリティ シャープネス[DIN45692、Aures、Bismarck] CI(Comfort Index) TNR(Tone-to-Noise Ratio) PR(Prominence Ratio)
時間率ラウドネス	5%、10%、95%
時間率シャープネス	50%
音場	自由、拡散
変動音解析機能(OS-0526)	
変動音解析	
データ種類	変動音Core、変動音Mask ラウドネス変動Core、ラウドネス変動Mask
変動周波数	0.5~200Hz
オーバーラップ	【%指定】 0%/25%/50%/75% 【時間指定】 変動周波数の下限値に依存(最大3998 ms)
音場	自由、拡散
変動音シミュレーター	
出力タイプ	加工(変動している部分を除去) 抽出(変動している部分のみ抽出)
変調倍率	0~5倍
変動音基準値	0~1
時間周波数解析機能(OS-0527)	
短時間フーリエ変換	
周波数分解能	0.001~100000 Hz
窓関数	Rectangular Hanning Hamming Flat-Top Blackman-Harris
窓関数長	512~1048576点
微積分機能	1階微分、2階微分、1重積分、2重積分
周波数重み付け	A、C、ユーザ定義
ウェーブレット変換	
ガボール関数	1/3オクターブ 1/6オクターブ 1/12オクターブ 1/24オクターブ
解析周波数範囲	1オクターブ~12オクターブ

動作環境	
共通スペック	
インタフェース	LAN端子 1000base-T
OS	Microsoft® Windows® 10 バージョン 21H1 SAC Pro(64ビット版) ・バージョン 2004 SAC以降 ・Enterprise、Education、Enterprise 2019 LTSC等のその他Editionは個別にご相談が必要です。
必須ソフトウェア	NET Core 3.1 Desktop Runtime ・O-Solutionのインストールに含まれています。
光学ドライブ	DVD-R (DVDを用いたインストール及びアップデートする時)
メモリ	16 GB以上
ストレージ	・ディスク容量 32 GB以上の空き ・外付けHDD、SSDを保存先にする場合は USB3.2(Gen1)/USB3.1(Gen1)/USB3.0ポ ートが必要
ディスプレイ	1920×1080以上
推奨スペック① 96ch以下の計測、データの収録を行う場合	
CPU	Intel Core i7 第8世代以降のインテル® Core™ プロセッサ 4コア8スレッド以上 ベースクロック周波数1.8 GHz 以上
推奨スペック② 96ch以上の計測、データの収録を行う場合	
CPU	Intel Core i7 第8世代以降のインテル® Core™ プロセッサ 6コア12スレッド以上 ベースクロック周波数2.5 GHz以上
動作確認済み 外付けHDD、SSD <sup>※12</sup>	
SSD	メーカー SanDisk 製品 SDSSDE30-2T00-GH25 メーカー Western Digital 製品 WDBMCG0020BBT- WESN
HDD	メーカー I-O DATA 製品 AVHD-WR2 メーカー ELECOM 製品 ELD-GTV020UBK
HDD 内蔵ハードディスク	メーカー Western Digital 製品 WD Purpleシリーズ メーカー SEAGATE 製品 SkyHawkシリーズ 利用する場合は、Logitec製 LGB-EKU3(3.5イン チ)の外付けハードデスクケースが必要です。

※12 弊社で動作確認した外付けHDD、SSDになります。48chを超えて1時間以上収録を行う場合、一部のHDDで正しく収録できない場合がございます。動作確認済みの製品をご利用下さい。

# 価格

## セット価格

		FFTセット	オクターブセット	トラッキングセット	SVセット
3ch 40kHzユニット 価格(税抜き)		¥1,350,000	¥1,450,000	¥1,550,000	¥1,950,000
6ch 40kHzユニット 価格(税抜き)		¥1,600,000	¥1,700,000	¥1,800,000	¥2,200,000
型名	品名	DS-5000			
DS-5100	メインユニット	●	●	●	●
DS-0523 または DS-0526	3ch 40 kHz 入力ユニット または 6ch 40 kHz 入力ユニット	●	●	●	●
DS-0542	2ch 外部入力ユニット	—	—	●	—
DS-0543	2ch 外部入力 & 1ch 信号出力ユニット	—	—	—	●
		O-Solution			
OS-5100	プラットフォーム	●	●	●	●
OS-0521	デジタルフィルタ機能	—	—	—	—
OS-0522	FFT解析機能	●	●	●	●
OS-0523	トラッキング解析機能	—	—	●	●
OS-0524	オクターブ解析機能	—	●	—	●
OS-0512	ハードウェア接続機能	●	●	●	●
OS-0510	外部コントロール機能	—	—	—	—

・ACアダプタ、通信用LANケーブルは、DS-5100に付属しています。  
 ・セット価格にシステムアッセンブリ費、OS-0512 各1式は含まれています。  
 ただし、ユニットを追加する場合はOS-0512(¥350,000/1ユニット)とシステムアッセンブリ費(¥50,000/1ユニット)が必要です。  
 ・100kHzユニットのセット価格を用意しております。

## DS-5000

型名	品名	価格(税抜き)
DS-5100	メインユニット	(問合せ下さい)
DS-0523	3ch 40 kHz 入力ユニット	¥570,000
DS-0526	6ch 40 kHz 入力ユニット	¥800,000
DS-0532	2ch 100 kHz 入力ユニット	¥600,000
DS-0534	4ch 100 kHz 入力ユニット	¥1,000,000
DS-0542	2ch 外部入力 ユニット	¥210,000
DS-0543	2ch 外部入力 & 1ch 信号出力 ユニット	¥310,000
DS-0544	4ch 外部入力 ユニット	¥420,000
DS-0545	2ch 信号出力 ユニット	¥420,000
DS-0501	バッテリーユニット	¥160,000

・ACアダプタ、通信用LANケーブルは、DS-5100に付属しています。  
 ・システムアッセンブリ費(¥50,000/1ユニット)が必要です。

## オプション・備品

品名	価格(税抜き)
LANケーブル 3m	¥5,000
LANケーブル 10m	¥10,000
筐体間接続ケーブル 3m (AX-9055)	¥55,000
筐体間接続ケーブル 10m (AX-9056)	¥88,000
バッテリーユニット充電器セット ACアダプタ用ケーブルは別売(¥2,000)です。 DS-0501 は、DS-5100より充電可能です。	¥80,000
DS-0501 バッテリーユニット用DC電源ケーブル ケーブル長は5.4mです。ワニグチ、ヒューズ付きです。	¥10,000
ソフトキャリングケース (CC-0025A) DS-5100+4ユニットまでを推奨	¥69,000
DS-5100 メインユニット用セキュリティ対策ソフトウェア	¥85,000

※Microsoft Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。その他記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

お客様へのお願い 当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す際の注意について  
 当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す場合は、外為法(外国為替及び外国貿易法)の規定により、リスト規制該当品であれば、経済産業大臣への輸出許可申請の手続きを行ってください。また非該当品であれば、通関上何らかの書類が必要となります。尚、非該当品であってもキャッチオール規制に該当する場合は、経済産業大臣へ輸出許可申請が必要となります。お問い合わせは、当社の最寄りの営業所または当社輸出管理担当窓口(電話045-476-9707)までご連絡ください。

●記載事項は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。

⚠注意 ●機器を正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

## O-Solution サブスクリプション

特長1 魅力的な価格で利用できる 高価なオプション機能も低価格で利用可能

特長2 常に最新バージョンが使える 契約期間中は最新バージョンの利用可能

特長3 様々なサービスを受けられる ユーザトレーニング、セミナーに無料ご招待、サポートページの閲覧

サブスクリプションは必要な時に、魅力的な価格でソフトウェアを提供するサービスです。期間限定ライセンスとサービスが、一緒になった新しい購入形態で常に最新バージョンをご利用いただけます。

		Basic	Standard	Professional
プラン	型名	OS-5310	OS-5320	OS-5330
期間		12か月	6か月	3か月
価格(税抜き)		¥220,000	¥220,000	¥220,000
型名	品名	ライセンス		
OS-5100	プラットフォーム	●	●	●
OS-0521	デジタルフィルタ機能	—	●	●
OS-0522	FFT解析機能	●	●	●
OS-0523	トラッキング解析機能	—	●	●
OS-0524	オクターブ解析機能	—	●	●
OS-0525	音質評価機能	—	—	●
OS-0526	変調音解析機能	—	—	●
OS-0527	時間周波数解析機能	—	●	●
OS-0512	ハードウェア接続機能	●	●	●
OS-0510	外部コントロール機能	●	●	●

サービス ・O-Solutionスタートアップセミナーご招待、実習室の利用、特別セミナーのご招待

・セミナー開催時期等の詳細は別途お知らせします。但し、状況によってはご希望に添えない場合があります。予めご了承下さい。  
 ・O-Solution サブスクリプションのライセンスは、スタンドアロンまたはネットワークライセンス(共にライセンスキーレス)にて提供します。  
 ・途中解約による返金はできません。  
 ・プランの途中変更は可能です。別途、費用がかかる場合があります。詳細は弊社営業へお問い合わせ下さい。  
 ・O-Solution サブスクリプションは、多くの教育機関の皆様にご利用いただけるようアカデミック価格を用意しております。詳細は弊社営業へお問い合わせ下さい。

## DS-5000特別価格(O-Solution サブスクリプション専用)

サブスクリプション契約のお客様には、DS-5000を特別価格にて提供します。

		3ch 40 kHzシステム	6ch 40kHzシステム
特別価格(税抜き)		¥500,000 ¥900,000	¥550,000 ¥1,150,000
DS-5100	メインユニット	●	●
DS-0523	3ch 40 kHz 入力ユニット	●	—
DS-0526	6ch 40 kHz 入力ユニット	—	●

・システムアッセンブリ費は含まれています。

チャンネルを増設する場合は1ユニットあたり以下を追加してください。

型名	品名	Basic	Standard	Professional
DS-0526	6ch 40 kHz 入力ユニット	—	¥800,000	—
—	システムアッセンブリ費(1ユニット)	—	¥50,000	—
OS-0512	ハードウェア接続機能(1ユニット)	—	¥70,000	—
		—	¥35,000	—
		—	¥17,500	—

・DS-5000 特別価格は、1台につきO-Solutionサブスクリプションを新規に1契約が必要です。同時発注である必要はありません。  
 但し、1カ月以内にDS-5000及びO-Solutionサブスクリプションをご契約して頂く必要があります。  
 ・ハードウェアは買取です。  
 ・チャンネルを増設した場合、OS-0512はサブスクリプション契約更新毎に別途費用がかかります。

●代理店・販売店



株式会社 第一科学

https://www.daiichi-kagaku.co.jp/  
 本社 〒113-8450 文京区本郷2-1-2 TEL.03-3812-6721  
 茨城支店 〒312-0052 ひたちなか市東石川3-1-21 TEL.029-353-5001  
 西東京営業所 〒185-0021 国分寺市南町1-3-3 TEL.042-300-0080  
 関西営業所 〒530-0041 大阪市北区天神橋2-2-10Y'sビル4F TEL.06-6357-6166

## 株式会社 小野測器

〒222-8507 神奈川県横浜市港北区新横浜3-9-3  
 TEL.(045)935-3888

お客様相談室 フリーダイヤル 0120-388841  
 受付時間:9:00~12:00/13:00~18:00(土・日・祝日を除く)

□北 関 東 (028)684-2400 □中 部 (0565)41-3551  
 □埼 玉 (048)474-8311 □関 西 (06)6386-3141  
 □首 都 圏 (045)935-3838 □広 島 (082)246-1777  
 □沼 津 (055)988-3738 □九 州 (092)432-2335  
 □浜 松 (053)462-5611 □海 外 (045)476-9725