

DR-7100

ONOSOKKI

音響振動ポータブル データレコーダー

録る 聴く 送る



DR-7100 音響振動ポータブルデータレコーダー

DR-7100は、簡単、かつ高精度に収録できる音響振動ポータブルデータレコーダーです。自動車、鉄道、家電、風力発電など、私たちは騒音や振動を発生する機器に囲まれて生活しています。これらの機器は、従来以上に「より静かであること」、「より心地よく聞こえること」、「より振動が少ないこと」が求められています。こうした静音化が進むことで、今まで気にならなかった音や振動がかえって目立つようになり、これを解決することが重要な課題になっています。『課題解決のためのデータ取り』捉えたい現象を現場で迅速確実に収録するには、DR-7100が最適です。

現場へ行こう!



加速度センサー、イヤホンマイク、リモートコントローラー接続の様子。
*リモートコントローラーはオプションです。



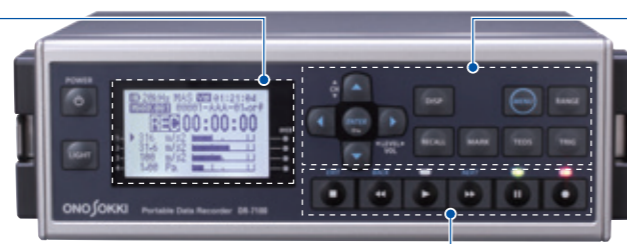
*DR-0711 リモートコントローラーはオプションです。

「確実な作業」を考えたこだわりの機能

Front panel

液晶表示部

こだわり!
入力オーバー表示は、瞬時表示とホールド表示機能の2種類を装備しました。
セットアップ(入力電圧レンジ設定)時は瞬時表示で確認、収録後は収録時間中のオーバー有無をホールド表示で確認できます。



各種設定キー

こだわり!
使用頻度の高い設定をパネルキーにしました。
入力電圧レンジの設定、トリガーレベルの設定など、収録条件をセットする時の作業時間を短縮します。

収録再生操作キー

こだわり! 収録や再生キーを一列に配置しました。
慣れた人もこれからの方もシンプルな配置で操作が明快です。

VOICE/MARK

こだわり!
VOICE/MARK端子を装備しました。
イヤホンマイクを接続し、収録中の音をモニターしながらの音声メモが可能です。イヤホンマイクのヴォイススイッチは、切替えによりマーキングスイッチとしても使用可能です。

モニター(PHONE)出力端子

こだわり!
PHONE端子を用意しました。
データ収録時や再生時に音で確認できます。

リモートコントロール端子

こだわり!
手で操作したい: 収録、再生、ポーズ、ストップの4つのキーをリモートコントローラーにしました。
タイミングを逃がさずスムーズな操作が可能です。

Side panel

アナログ出力端子

こだわり!
アナログ出力専用端子を装備しました。
収録と再生を繰り返す場合でも、センサーや出力ケーブルを装着しなおす必要がありません。

外部電源DC10V~18V

こだわり!
入力電圧範囲を広くしました。
自動車用バッテリー、外部リチウムイオン電池など、幅広いDC電源に対応します。



ユニットシンクロ端子

こだわり!
2台のDR-7100をリンクできるようにしました。
必要に応じて4ch2台、8ch1台として使用可能です。4chから8chにしても、周波数レンジ(サンプリング周波数)が低くなりません。

信号入力部 回転速度信号入力部

こだわり!
回転速度信号専用入力端子を標準装備しました。
回転速度信号+4ch全ての収録が可能です。

録る

A5サイズで4ch+回転速度を高速サンプリング

4ch 40 kHzレンジ(102.4 kHzサンプリング)
24 bit+回転情報 (*40 kHzはオプション装着時)



信号入力部
回転パルス入力部

ダイナミックレンジ90 dB以上

チャンネル間位相差±1.0度以内(1 Hz~20 kHz)
10 mVレンジを除く

電池寿命 5時間以上

ニッケル水素電池(2400 mAh)使用時
(1900 mAh使用時は4時間以上)

SDメモ리카ード(最大32 GB)

連続で2 GBまで収録可能

収録時間の目安 (単位: 分)

| 収録ch | 24 bit収録 | 収録ch | 24 bit収録 |
|-------|----------|------|----------|
| 4+REV | 34 | 4 | 43 |
| 2+REV | 58 | 2 | 87 |
| 1+REV | 87 | 1 | 174 |

20 kHzレンジ(サンプリング周波数: 51.2 kHz)
+REVは回転速度の同時収録

TEDS対応 TEDS CCLD

校正いらずで収録



加速度センサー NPシリーズ

聴く

Recorder モニター(PHONE)出力

収録しながら任意のチャンネルをモニター可能
収録したデータを再生して確認可能



PC PHONE 出力

ビューアで波形を見ながら任意のチャンネルをモニター可能

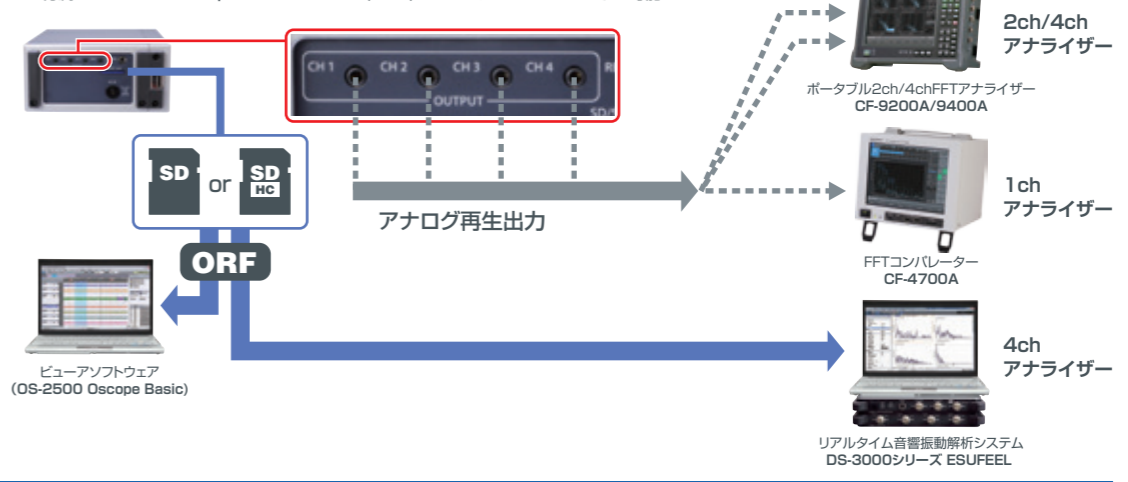


ビューアソフトウェア (OS-2500 Oscop Basic)

送る

高精度のまま解析ツールへ

24 bitの高精度収録データがそのまま当社の解析ソフトウェアで使えます。
*付属のOS-2500 Oscop Basicより、WAV, CSV, UFFデータへのエクスポートも可能です。



波形ビューアとして OS-2500 Oscopce Basicを活用!

Oscopceは、DR-7100などで収録した長い時系列データを自由自在に編集、解析するソフトウェアです。
異なるデータフォーマットやサンプリング周波数に制約されずに、同時表示する、並べる、重ねるなどの編集も快適に操作できます。

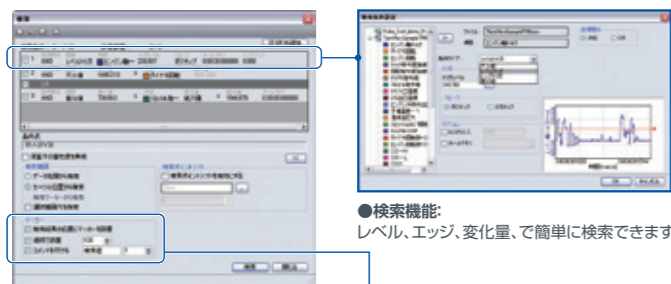
- 特長**
- 作業者の思考を妨げない、サクサクとした高速処理が可能
 - 大容量時系列(レコーダー)データを、軽々とインポートし、波形表示可能
 - 波形全体と拡大表示を同時に表示可能

- 主な機能**
- 波形編集
 - 音声再生
 - 数値データ表示・編集・検索
 - 簡易演算/移動平均/イベントカウンター/実効値演算
 - 統計処理
 - WAV,CSV,UFF(58)エクスポート
 - マーカーインポート
 - DR-7100コンディションファイル作成



OS-2500 Oscopce Basic
直感的なGUIで効率よく作業できます。

検索機能



最大10条件のAND/ORで検索できます。

● **検索機能:**
レベル、エッジ、変化量、で簡単に検索できます。

● **マーカー機能:**
検索結果にラベルとともにマーカーを自動設置し、軽快に波形編集できます。

簡易演算

任意チャンネルのデータに対し、定数との四則演算、ABS、LOGなど6関数を実行します。単位を変更や、余分なオフセット値の除去に利用できます。

統計処理(区間)

指定したチャンネル、範囲の統計処理をして、統計指標を、左画面のように表示します。複数チャンネルに対応できます。

統計指標: 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。

イベントカウンター

レベル、エッジ、変化量のカウンタ波形を生成可能。回転パルス信号の角度波形への変換など、応用範囲は大幅に拡大できます。

- **その他**
- ・チャンネル設定変更
 - ・実効値演算
 - ・信号タイプ設定
 - ・移動平均
 - ・シンクロナイザー (トリガーによる時間波形の位置あわせ機能)

DR-7100コンディション設定ダイアログ

DR-7100の収録条件をPCで作成することができます。
収録時にはコンディションファイルを読み込めば、すぐに収録スタートが可能です。

すぐ収録・予約収録・回転情報付収録もDR-7100にお任せ

気軽に持ち歩き、必要に応じて収録する場合に

速攻収録

センサーを繋いだ後は3つのパネルキーで即収録開始可能

音源探索と解析データのレコーディング
(※騒音計は、OCTフィルター通過後のデータを収録)

※スタンバイ時の各種設定は、DEFAULTコンディションまたは読み出しを指定したコンディションとなります。

無人で収録したい場合に

予約収録

風力発電機室内機器の長時間振動計測

【風車発電機室内(地上高40~60 m)の機器振動の収録】
データレコーダーを発電機室内へ設置し、毎時5分間のデータを指定日から翌日まで収録できます。

● **タイムスケジュール収録 設定例**
収録開始: 2012年4月1日 8:00 収録時間: 5分
収録終了: 2012年4月2日 7:30 収録間隔: 55分

回転情報入力+4ch トラッキングデータの収録

回転情報付きデータ収録

DR-7100音響振動ポータブルデータレコーダーは、回転情報と音響振動を同時に収録することができます。

収録したデータはアナログ信号として出力したり、ファイル(ORF)として解析システムへ渡し、オフラインでのトラッキング解析ができます。

● 回転速度入力端子へ入力した信号はアナログ出力されません。

検査異常発生時の振動データ収録

外部トリガー収録

NP-3000シリーズ アンブ内蔵型加速度センサー

HT-5500 デジタルハンディタコメーター

CF-4700A FFTコンバーター

DR-7100

パワステのポンプの品質管理

自動車のパワステアンプ用の油圧ポンプをパワーモーターを使用して回転させ、油圧をかけることで振動が発生します。その時の振動を加速度センサーで検出し、またパワーモーターの回転パルスを回転検出器を使用してCF-4700A FFTコンバーターに入力します。振動の回転1次から5次成分の振動成分をピークホールド機能により検出し、ピークレベルかSOK/NGを判定します。(オプションCF-0471トラッキング機能)

振動のパワースペクトル

2次成分
1次成分
3次成分

ミッションノイズのトラッキング検査

NP-3000シリーズ アンブ内蔵型加速度センサー

TM-4000シリーズ デジタル回転計

CF-4700A FFTコンバーター

DR-7100

LG-9200 光電式回転検出器

MP-981 / 9820 磁電式回転検出器

トラッキング検出

振動レベル

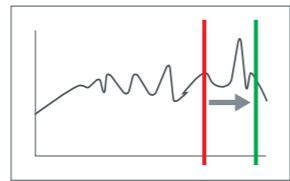
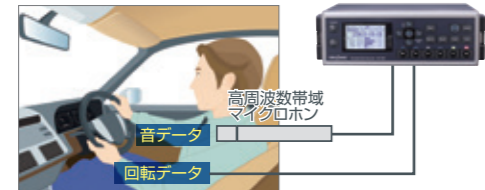
回転速度

高い周波数まで収録したい

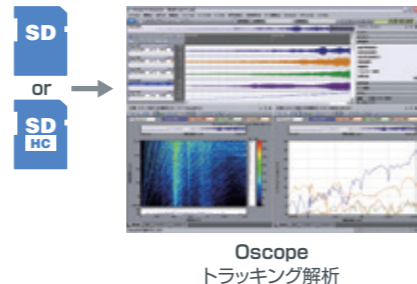
DR-0720 40 kHzレンジ拡張機能(40 kHz, 4chオプション)

20 kHzレンジから、最大40 kHzレンジへ拡張します。

- 自動車室内の静音化
- EV、HEV化(高周波数騒音)
- 快音化



高周波可聴域の音と共に20 kHzを超える超音波領域を収録します。実走行時の回転・騒音データを収録することで、トラッキング解析も可能です。



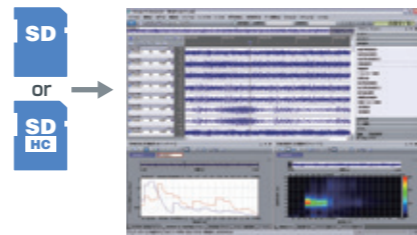
Oscope
トラッキング解析

チャンネル数を増やしたい

DR-0730 ユニットシンクロ機能(4ch → 8ch)

2つのユニットをシンクロさせ、4chから8chへ拡張します。

- 自動車室内騒音測定
- 室内複数部位の同時騒音計測



Oscope
音質評価・変動音解析

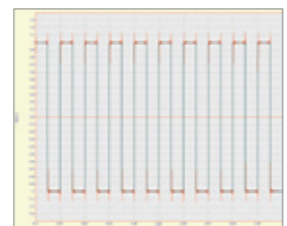
非正常(発生するタイミングが不明の現象)の音響・振動データを複数箇所同時に収録する場合に、データレコーダーを同期させてch数を増やすことが可能です。

パルスや矩形波を忠実に収録したい

DR-0745 AAフィルターOFF機能

衝撃波など、急峻な立ち上がりの時間波形の鈍り(リップル)をなくし、よりきれいな時間波形を収録可能です。(オプションを組み込む事でAAフィルター機能をOFFにする事ができます)

注1 音響、振動データなどの収録時にはこのフィルターは必須です。
注2 20 kHzレンジより低い周波数レンジ選択時に有効になります。
40 kHzレンジ(オプション)を選択した場合には、この機能は無効になります。



立ち上がりの鋭い波形を収録すると、AAフィルターの影響で波形に歪が生じることがあります。(赤色の波形)



AAフィルターをOFFにすることにより、歪を低減することができます。(青色の波形)
※ 音響や振動の解析を目的とした収録には、AAフィルター機能をONにしてください。



DR-0711 リモートコントローラー

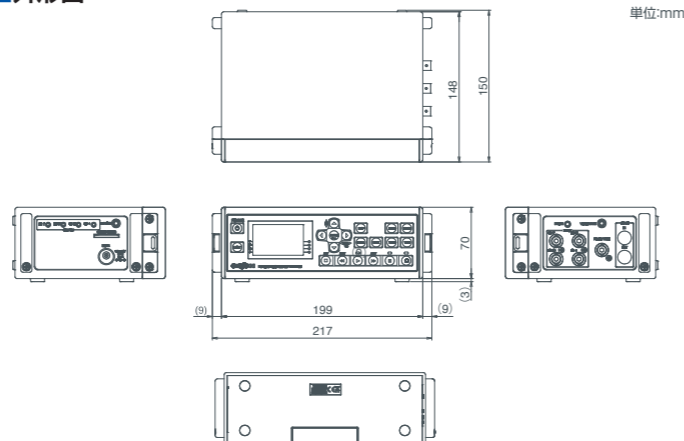
DR-0703 シンクロ用ケーブル

長時間の収録に
電池寿命: 24時間以上(4ch 20 kHzレンジ, CCLD 4 mA ON)



外部バッテリー(別売) [推奨品]
BAYSUN LAMINA(ラミナ)
221 mm(W) × 171 mm(D) × 11 mm(H)
(付属の電源ケーブルが使用可能です)

外形図



単位:mm

システム構成

入力



出力



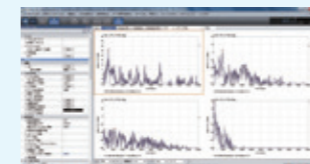
目的に合わせて解析ソフトウェアが選べる!

収録したデータをオンライン解析と同じ操作で解析したい方へ

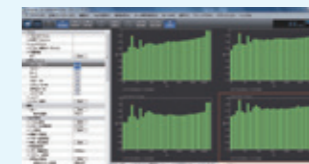
DR-7100
Portable Data Recorder

& ESUFEEL
[エスフィール]

収録したデータをオンライン解析と同じ操作で解析できます。収録したデータを複数の条件に切り替えて解析したい場合に最適です。



DS-0321L FFT解析機能
(オフラインライセンス版)
¥200,000 (税抜き)



DS-0323L 1/1・1/3リアルタイムオクターブ解析機能
(オフラインライセンス版)
¥200,000 (税抜き)

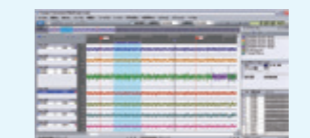
※ 次の情報はESUFEELでは、インポートできません。
・入力電圧オーバー情報
・AUDIOサンプリング周波数時の100,500 Hz, 1 kHzレンジで収録したデータ
・回転パルス1024 P/Rを超えたデータ
※ ユニットシンクロ時のスレーブ側のユニットのチャンネルch5~ch8はch1~ch4となります。

収録したデータを簡単な操作で解析したい方へ

DR-7100
Portable Data Recorder

& Oscope

長時間データを自由自在に編集、解析できます。異なるサンプリング周波数波形を同時に表示させたり、波形分割編集も容易です。



ビューアソフトウェア
(OS-2500 Oscope Basic)

付属波形ビューアをアップグレード!

FFT解析オプション



OS-0252
¥240,000 (税抜き)

トラッキング解析(定幅)オプション



OS-0262
¥160,000 (税抜き)

1/Nオクターブ解析オプション



OS-0264
¥160,000 (税抜き)

*各センサー、回転計、ソフトウェアは、別途詳しいカタログをご用意しておりますので、ご請求下さい。

DR-7100 EASY and QUICK

仕様

| | |
|-----------------|---|
| チャンネル数 | 入力×4 回転速度 / 外部トリガー入力×1 |
| 入力端子 | 信号入力×4ch (CO2型:BNC) 回転速度 / 外部トリガー入力×1ch (CO2型:BNC) VOICE / MARK端子×1ch (φ3.5 5極ミニジャック) リモコン端子×1 (φ3.5 5極ミニジャック) シンクロ(SYNC)入力×1 (丸型コネクタ 12pin) (オプション) |
| 最大入力電圧 | ±13V |
| 入力レベルモニター | 過大入力時に表示 (LED:瞬時赤色点灯, LCD:表示保持) (フルスケール値の95%以上で表示) |
| 入力結合 | DCまたはAC (0.35 Hz) 遮断特性 -6 dB / oct. カットオフ周波数において -3.0 dB ± 1.0 dB |
| 入力インピーダンス | 1 MΩ ± 0.5 %, 100 pF以下 |
| 入力形式 | シングルエンド |
| センサー駆動電源(CCLD) | 電圧:+24 V 電流:4 mA |
| TEDS | IEEE1451.4(TEDS)に対応 (Ver.1.0以降)*1 |
| 周波数特性 | DC結合:DC~20 kHz ± 1.0 dB :3 Hz~20 kHz ± 0.5 dB (オプション:~40 kHz ± 1.0 dB) AC結合:1 Hz~20 kHz ± 1.0 dB(ハイパスフィルター OFF) :3 Hz~20 kHz ± 0.5 dB(ハイパスフィルター OFF) (オプション:~40 kHz ± 1.0 dB) |
| 入力電圧レンジ | ±0.01, 0.0316, 0.1, 0.316, 1, 3.16, 10 V pk |
| 入力(オフセット)電圧 | ±10 mV以内 |
| ハイパスフィルター | OFF / 7.2 Hz から選択 遮断特性 -6 dB / oct. カットオフ周波数において -3.0 dB ± 1.0 dB |
| ローパスフィルター | OFF / LPF 500 Hz / 1 kHz / 10 kHz から選択 遮断特性 -12 dB / oct カットオフ周波数において -3.0 dB ± 1.0 dB |
| チャンネル間振幅精度 | ±0.5 dB以内 (1 kHz, 1ch基準, フィルターOFF, 同一入力電圧レンジ) |
| チャンネル間位相精度 | ±1.0度以内 (1ch基準, フィルターOFF, 1 Hz~20 kHz, 同一入力電圧レンジ, ただし10 mVレンジのみ ±2.0度以内) ユニットシンクロ(DR-0730)オプションでのユニット接続時 ±5.0度以内 (1ch基準, フィルターOFF, 1 Hz 20 kHz, 同一入力電圧レンジ, ただし10 mVレンジのみ ±6.0度以内) |
| 回転入力 | AC増幅部 信号波形 :正弦波または方形波 信号電圧範囲 :正弦波 0.2~10 Vrms 方形波 0.6~26 Vp-p 信号周波数範囲 :1 Hz~100 kHz DC増幅部 信号波形 :パルス幅 5 μs以上の矩形波(ただしデューティ比20%以上のこと) 信号電圧範囲 :Hレベル 4~13 V Lowレベル -1~1 V 信号周波数範囲 :1 Hz~100 kHz 測定範囲 :1 ~ 99,999 r/min パルス設定 :0.5 ~ 9,999 P/R 測定精度 :表示値×(0.05%) ± 1カウント以内 オートゼロ :10秒 入力インピーダンス :10 kΩ以上 オープンコネクタ入力対応(DC5 V, 15 mA) ローパスフィルター :ON / OFF機能 (AC:20 kHz, DC:5 kHz) |
| ダイナミックレンジ | 90 dB以上 (1 Hz~20 kHz帯域, 20 kHzレンジ, 1 Vレンジ) |
| マイク入力 | Ch4を入力信号と併用 |
| リモートコントローラー(別売) | REC, PAUSE, PLAY, STOPキー |

| | |
|-----------------|---|
| チャンネル数 | 出力×4 モニター(PHONE)出力×1 |
| 出力端子 | 信号出力×4ch (φ2.5 ミニミニジャック) モニター(PHONE)出力×1ch (φ3.5 ステレオミニジャック) モニター(PHONE)出力は選択したchを出力 シンクロ(SYNC)出力×1 (丸型コネクタ 12pin) (オプション) |
| 再生周波数特性 | DC結合:DC~20 kHz ± 1.0 dB AC結合:1 Hz~20 kHz ± 1.0 dB (オプション:~40 kHz ± 1.0 dB) |
| 出力電圧 | ±1 V (フルスケール時) |
| モニター(PHONE)出力電圧 | ±1 V (フルスケール時) |
| 再生時出力選択 | 出力端子とモニター(PHONE)出力端子から出力 |
| 記録媒体 | SD / SDHCメモリーカード, 最大容量SDHC 32 GB |
| A / D変換器 | 量子化ビット数 16 bit / 24 bit 選択 |
| ファイル形式 | ORF形式 (Onosokki Record Format) (信号入力32 bit / 16 bit選択, 回転速度入力32 bit) |
| 周波数レンジ | 100 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 20 kHz, 40 kHz から選択 (40 kHzはオプション) |
| サンプリング周波数 | 周波数レンジの FFT/AUDIOを選択 (102.4 kHz / 96 kHz) FFT:周波数レンジの2.56 倍, AUDIO:周波数レンジの2.4 倍 |
| 収録時間 | 約43分 (4ch収録時), 約174分 (1ch収録時) (20 kHzレンジ×2.56, 回転速度の収録なし, 2 GB収録時) 最大32 GB (1ファイル制限2 GB) |
| フル収録 | 収録開始動作またはトリガーイベントより, 1, 5 s前のデータから収録 |
| トリガータイプ | 外部:エッジ, ゲート 内部:入力レンジフルスケールの1%~99% 時間:タイムトリガー(設定された開始日時, 終了日時の間, 設定間隔(インターバル)で繰り返し収録) |
| トリガーモード | フリー, フォジック, リピート |
| プレトリガー | 0, 1, 5 s (トリガーイベントからのプレタイム) フル収録に同じ |
| 校正機能 | TEDS校正*2 センサー感度値による設定 |
| 液晶画面 | 128×64ドット(モノクロ)バックライト付き |
| 表示内容 | 設定画面, 収録画面, レベルバーグラフ, 過入力表示(保持), 内部トリガーレベル, 時計, タイムカウンター, メモリ可能時間表示, 電池残量表示(4段階) |
| LED | 各チャンネルの過入力表示, 収録, 再生, 一時停止 |
| 電源 | 乾電池 (単3形アルカリ乾電池, またはニッケル水素電池) 4本 ACアダプター (ATS050T-A150) 別売 ACケーブル 2 m (国内用VM1373-VM0339) 別売 |
| 外部DC | DC 10 V~18 V / 5 VA, コネクタ-EIAJ5*3 |
| 電池寿命 | 5時間以上(ニッケル水素電池2400 mAh使用時) 4時間以上(ニッケル水素電池1900 mAh使用時) 共に周波数レンジ20 kHz, 4ch, CCLD ON |
| 寸法 | A5サイズ(199(W) × 148(D) × 70(H) mm(突起部含まず)) |
| 質量 | 約1.1 kg以下 (乾電池は含まず) |
| 固定ネジ穴 | 三脚取り付け用ネジ穴1個 (JIS B 7103 1 / 4-20UNC) |
| 使用温度範囲 | -10℃~50℃, 90%RH以下(結露なきこと) |
| 保存温度範囲 | -10℃~50℃, 90%RH以下(結露なきこと) |

*1 他社製TEDS対応センサーをご使用の場合: センサー内部にあるTEDS専用チップの種類によってはTEDS情報を読み込めない場合があります。

*2 当社製センサーの購入をご検討されている場合、各社TEDS対応センサーメーカーまたは販売店へご相談いただき動作確認をお願いします。

*3 外部バッテリー (別売)推奨品 BAYSUN LAMINA(ラミナ)P06参照

付属品



イヤホンマイク
(本体 0.8 m / イヤホン 0.45 m)



再掛け用ストラップ

動作確認用SDメモリーカード
単3形アルカリ乾電池(LR6)4個
取扱説明書

| | | | | | |
|---------|-------|---------------------------------|----------|------------------------------|---------|
| 価格(税抜き) | 本体 | DR-7100 | ¥350,000 | | |
| | オプション | DR-0720 40 kHz レンジ拡張機能 | ¥120,000 | AX-501 信号ケーブル(2 m) | ¥ 5,000 |
| | | DR-0730 ユニットシンクロ機能*1 | ¥ 40,000 | ACアダプター(ATS050T-A150) | ¥13,000 |
| | | DR-0703 シンクロ用ケーブル(コネクタ間120 mm) | ¥ 21,000 | ACケーブル(2 m 国内用VM1373-VM0339) | ¥ 2,000 |
| | | DR-0745 AAフィルターOFF機能*2 | ¥ 50,000 | バッテリー用電源コード(5.4 m) | ¥ 5,000 |
| | | DR-0711 リモートコントローラー(ケーブル長0.7 m) | ¥ 65,000 | SDHC メモリーカード*3 | — |

*1 DR-0730 ユニットシンクロ機能の追加は、接続する筐体それぞれに必要です。1筐体接続につき、DR-0703 シンクロ用ケーブルが1本必要です。

*2 AAフィルター: Anti-Aliasing(アンチエイリアシング)フィルター。

アンチエイリアシングフィルターは、サンプリング時に発生する可能性のあるエイリアシング(折り返し)誤差を防止するためのローパスフィルターです。

*3 SD/SDHCメモリーカードは、当社推奨SD/SDHCメモリーカードをご使用下さい。推奨カードについては当社ホームページに最新情報を掲載しています。

※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 ■ 輸出または国外へ持ち出す際のご注意
当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持ち出す場合は、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、経済産業大臣へ輸出許可申請の手続きを行ってください。
なお、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。当社製品の該非判定書をお求めの際は、当社ホームページの該非判定書発行依頼ページよりご依頼ください。お問い合わせは、最寄りの当社営業所または当社総務人事グループ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。
- 価格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。

株式会社 小野測器

〒220-0012 神奈川県横浜市西区みなとみらい3-3-3 横浜コネクストスクエア12階
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 浜 松 (053) 462-5611 九 州 (092) 432-2335
埼 玉 (048) 474-8311 中 部 (0565) 41-3551 海 外 (045) 935-3918
首 都 圏 (045) 935-3838 関 西 (06) 6386-3141
沼 津 (055) 988-3738 広 島 (082) 246-1777

ホームページアドレス | <https://www.onosokki.co.jp/>
E-mailアドレス | webinfo@onosokki.co.jp