

旧カタログ
(参考用)

DS-9100シリーズ 音響パワーレベル測定システム



マルチチャンネル同時計測に対応した音響パワーレベルの測定システムです。
入力は最大40チャンネルまで拡張が可能。
また、測定環境は、残響室や半無響室等の各種音場に対応しています。
当社ではマイクロホンや各種固定治具からトラバース装置まで一括して製作致します。

The simultaneous multi-channel sound power measurement system expandable
up to 40 input channels.

It supports each of diffuse and free field measurements
which are performed in reverberation rooms, hemi-anechoic rooms, etc.

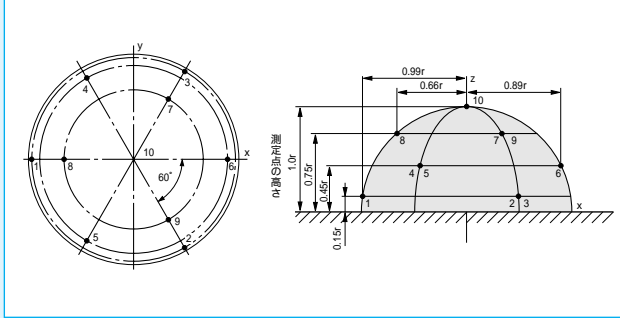
Ono Sokki provides whole systems including microphones,
fixtures and traverse equipment.

半無響室音響パワーレベル測定システム

半球面上

適応規格: ISO 3745(精密法) ISO 3744(実用法) ISO 3746(簡易法)
 JIS Z 8732(精密法) JIS Z 8733(実用法・簡易法)

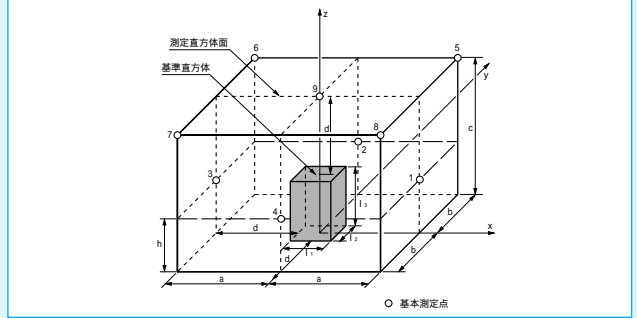
《基本測定点》



直方体面上

適応規格: ISO 3744(実用法) ISO 3746(簡易法) ISO 3747(簡易法)
 ISO 3748(実用法) ISO 7779(実用法)
 JIS Z 8733(実用法・簡易法)

《基本測定点》

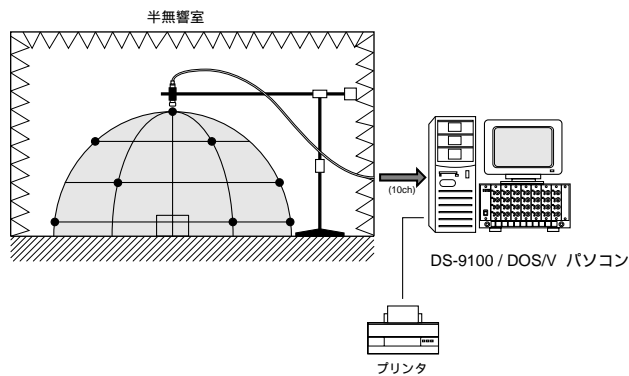


半無響室床面に設置した音源を取り囲む半球面上、または直方体上の測定点に複数の(半球法:10点 直方体:9点)マイクロホンを設置し、音源の音圧レベル測定、暗騒音測定から音響パワーレベルを算出致します。半無響室内では音場補正値は必要としませんが、実用法と簡易法については残響時間測定による音場補正が必要です。半球法では音源の指向特性が測定できます。

測定システム

10ch同時測定システム

右記の例ではマイクロホン10本分を同時処理しますので短時間(約30秒)で音響パワーレベルが求まります。



半無響室

測定マイクロホン(MI-1233):10本
 マイクロホンスタンド
 DS-9100型リアルタイムアナライザ
 DOS/Vパソコン(OS:Windows 95)
 プリンタ

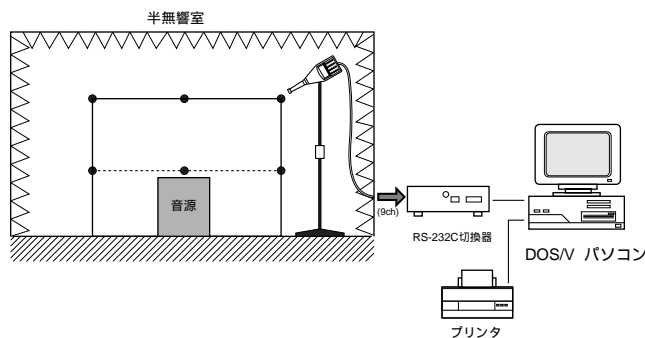
対応ソフト

DS-0931型音響パワーレベル解析ソフト

測定システム

多chデータ切替測定システム

測定用騒音計マイクを下記の例では9本基本測定点に設置し、各騒音計で同時測定を行い、RS-232Cにて各騒音計のデータをパソコンに取り込み、音響パワーレベルを計算します。ハンドパワーレベルが必要な場合は騒音計にリアルタイムアナライザが内蔵されていることが必要です。



半無響室

精密騒音計(LA-5100):10台
 プリアンプ(MI-3110):10本
 マイクロホンスタンド
 RS-232C切替器
 DOS/Vパソコン(OS:Windows 95)
 プリンタ

対応ソフト

DS-0931型音響パワーレベル解析ソフト

マイクロホン固定用治具 マイクロホントラバース装置については別紙専用カタログを参照下さい。表紙はトラバース装置の実例です。

残響室音響パワーレベル測定システム

適応規格: ISO 3741(精密法、広帯域) ISO 3742(精密法、純音性、狭帯域)
ISO 3743(実用法) ISO 7779(実用法)
JIS Z 8734(実用法)

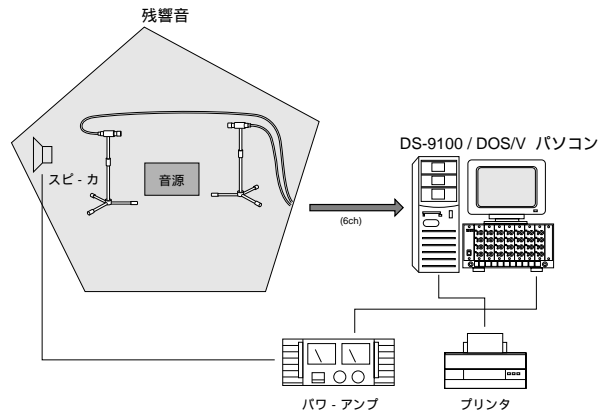
残響室内に設置した測定対象音源の1/3又は1/1オクターブ音圧レベル及び音場補正值のための残響時間の測定を行い、音響パワーレベルを算出するシステムです。半無響室法と比較して精度は若干落ちるものの、マイクロホンの本数を減らせることと、その設定位置が比較的ラフで良いことです。

音場補正值はバンド毎に異なるためA特性音響パワーレベルはバンドパワーレベルにA特性の重み付けをしてバンド合成にて行います。

測定システム

6ch同時測定システム

音圧測定用マイク6本を設置しDS-9100の6chシステムを用い、各測定点の時間平均音圧レベルを同時測定し、更に残響時間を6ch同時測定することにより短時間(3分程度)で音響パワーレベルを算出する事が出来ます。



残響室

測定マイクロホン(MI-1233):6本
プリアンプ(MI-3110):6本
マイクロホンスタンド
パワーアンプ
グラフィックイコライザ
DS-9100型リアルタイムアナライザ
DOS/Vパソコン(OS:Windows 95)
プリンタ

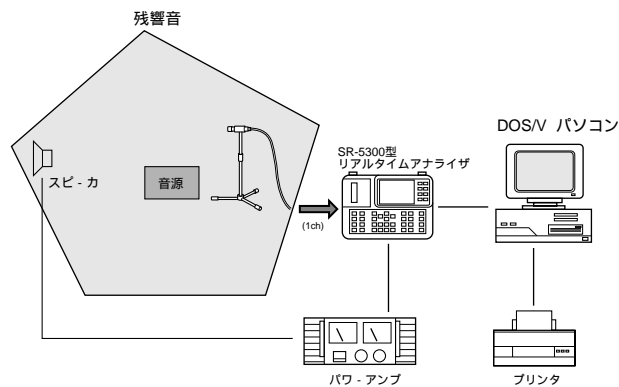
対応ソフト

DS-0931型音響パワーレベル解析ソフト

測定システム

1ch RTA使用

SR-5300型リアルタイムアナライザ(RTA)を使用します。マイクロホンを6箇所移動して、それぞれの等価音圧レベル、残響時間をSR-5300に記憶して、DOS/Vパソコンに転送して音響パワーレベルを計算します。SR-5300にはSR-0510信号出力用フィルタ、SR-0531残響時間測定ソフト付であることが条件です。



残響室

測定マイクロホン(MI-1233):1本
プリアンプ(MI-3110):1本
マイクロホンスタンド
SR-5300RTA
パワーアンプ
グラフィックイコライザ
DOS/Vパソコン(OS:Windows 95)
プリンタ

対応ソフト

DS-0931型音響パワーレベル解析ソフト

SOUND POWER LEVEL MEASURING SYSTEM

建設機械の音響パワーレベル測定

適応規格: ISO 6393~6396

音場は屋外舗装路面・平坦地。

測定面は半球法(半径4、10、16m)に属する。

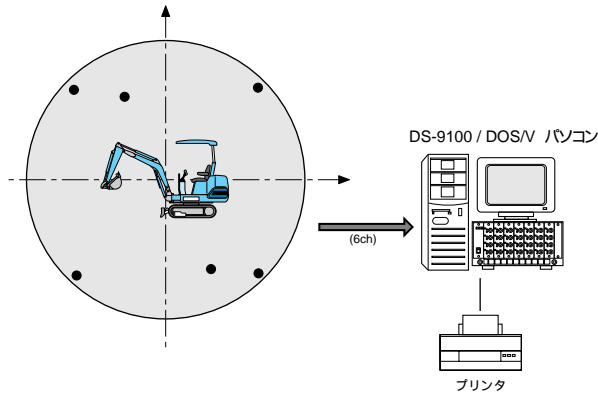
測定点は6点(2台分は約11mの高所に設置が必要。)

測定点は建設機械の種類によって異なるが、おおむね30秒。

3回測った音響パワーレベルの測定値が1dB以内になるよう数回測定、1dB以内の3個の値の内、大きい方の2値の算術平均、機械振動の規格も併記されている。

測定システム 6ch同時測定システム

音圧測定用マイク6本を設置しDS-9100の6チャンネルシステムを用い、各測定点の時間平均音圧レベルを同時測定。音響パワーレベルを算出。



残響室

測定マイクロホン(MI-1233):6本
マイクロホンスタンド(4台低所、2台高所)
DS-9100型リアルタイムアナライザ
DOS/Vパソコン(OS:Windows 95)
プリンタ

対応ソフト

DS-0931型音響パワーレベル解析ソフト

特に大型機械の場合、半径16mの半球になりますので測定ポイントで、ご用意下さい。

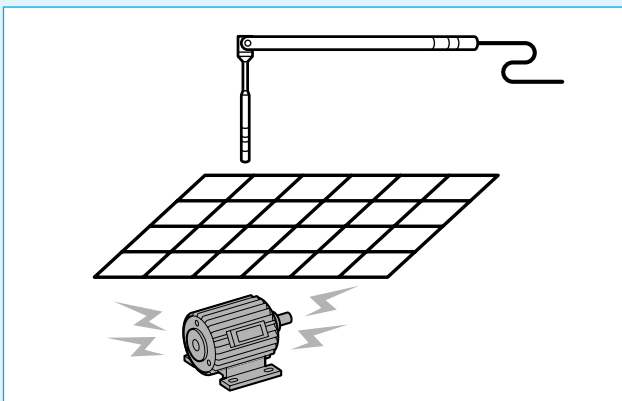
の高さが約11mになります。11m高さの三脚もご用意できますの

音響インテンシティ法による音響パワーレベル測定システム

音源を閉曲面で囲み、その面上の音の強さ(インテンシティ)を直接測定して、閉曲面の面積を掛け合わせて音響パワーレベルを算出します。ディスクリート法(ISO 9614-1)とスキューニング法(ISO 9614-2)が規格化されています。

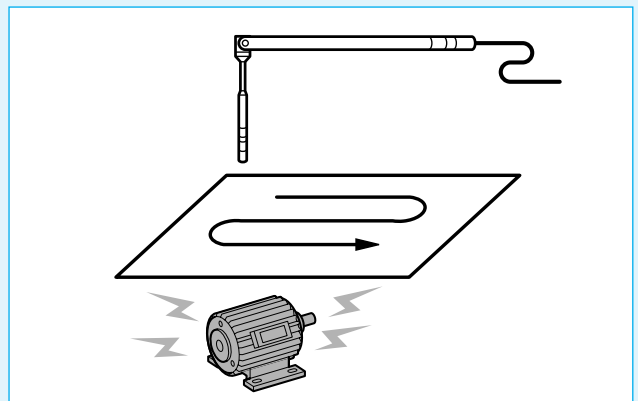
固定点移動による測定(ディスクリート法)

適応規格: ISO 9614-1



連続移動法による測定(スキューニング法)

適応規格: ISO 9614-2



はじめに

機械の騒音測定について従来わが国では、無響室内にて機械から1m離れてA特性の音圧レベルを測定していましたがこれは必ずしも機械全体から放射されている騒音を表してはいません。

これに対して音響パワーレベルは、機械全体が放射する音響的な総エネルギー値を表す量であり、より一般的な環境に影響されない物理量であると言えます。

機械は閉じられた部屋の中で人間と共存せざるを得ない場合が多く、労働環境の改善のためにも、部屋の中に設置される各機械の選択・騒音の低減化のためにも、機械の発する音響パワーレベルを知ることが重要になってきています。

近年EU諸国に輸出される事務機器（パソコン・プリンタ・ファクシミリ等）については、音響パワーレベルの測定が義務づけられ、わが国でも建設機械（トラクター・バックホウ、ブルドーザー等）の騒音測定に音響パワーレベル測定が採用されるなどの環境から、音響パワーレベル測定に対する要求が急速に高まっています。

音響パワーレベルの基本規格（ISO 3740シリーズ）

規格番号	精度	測定場所	音源寸法	放射音の性状	測定点
3741	精密	残響室	室容積の1%以下	定常 広帯域雑音	(1)固定点 (2)連続移動
3742	精密	残響室	室容積の1%以下	定常 純音または狭帯域騒音	予備測定から音源および測定点の数を決定
3743	実用	特殊残試験室	室容積の1%以下	定常 広帯域、狭帯域 騒音及び純音性	予備測定から音源および測定点の数を決定
3744	実用	(1)半無響室 (2)屋外平坦地 (3)響きの少ない大きな室	一辺15m	定常及び非定常 広帯域、狭帯域 騒音及び純音性	(1)半球面上 (2)立方体面上
3745	精密	無響室又は半無響室	室容積の0.5%以下	定常及び非定常 広帯域、狭帯域 騒音及び純音性	(1)球面上 (2)半球面上
3746	簡易	屋外又は屋内	無制限	定常及び非定常 広帯域、狭帯域 騒音及び純音性	(1)半球面上 (2)立方体面上
3747	簡易	屋外又は屋内	無制限	定常及び非定常 広帯域、狭帯域 騒音及び純音性	立方体面上

音響パワーレベルの実用規格（ISO）

規格番号	精度	測定場所	音源寸法	放射音の性状	測定点	備考
7779	実用	(1)残響室 (2)半無響室	無制限	定常及び非定常 広帯域、狭帯域 騒音及び純音性	立方体面上 (小型の音源は半球面を推奨)	測定対象:事務機器 運転者・傍観者位置 の音圧測定法記載あり 衝撃性・純音性音 源の指標の記載有り
6393 ~ 6396	実用	屋外平坦地	無制限	定常及び非定常 広帯域、狭帯域 騒音及び純音性	半球面状 6点	測定対象:建設機械 建設省告示1537号 最大16mの半球

1/Nオクターブリアルタイムアナライザ DS-9100シリーズ



デジタル方式によるマルチチャンネル実時間分析器です。4チャンネルから最大40チャンネルまで4チャンネル単位で増設できます。各ユニット独立で演算を行いますのでチャンネル数増加による速度の低下、リアルタイム性の減少等の性能の劣化がありません。

実時間分析の他にFFT・音響インテンシティ分析器が同じプラットフォーム上で同時に動作します。

OSはWindows 95を使用していますので、その資産(表計算・ワープロ等)が有効に使用できます。

仕様

入力部：電流供給タイプアンプ用入力、電圧入力

A/D変換器：16ビット、60kHzサンプル

適合規格：JIS C 1513 型(1/3)、型(1/1)、IEC Pub.225、ANSI S1.11 Type-D

計測基本量：INST、MAX.H、MIN.H、P AVG、P SUM、Lx

2次処理：差分(dB差、真数差)レベルトレンド

信号出力：ホワイト、ピンク、バンド(1/1、1/3)

1/6、1/12、1/24オクターブ(OP.DS-0924)〔1/24の時10kHzまでリアルタイム〕

価格

¥4,850,000(入力:12チャンネル、アプリケーションソフト・パソコンは別売)

DS-0931型音響パワーレベル測定ソフトウェア

対応会場

残響室(ISO 3741、3741、7779)、特殊残響試験室(ISO 3743)、無響室(ISO 3745)、半無響室(ISO 3744、3745、3748、7779)、響きの少ない大きな部屋(ISO 3744)、屋外又は屋外(ISO 3746、3747、6393~6396)大きな部屋(ISO 3748)

対応測定面

球面上、半球面上、直方体面上、残響室内固定点、残響室内移動マイクロホンによる方法

算出値

各マイクロホンの等価音圧レベル(L_{eq})

等価騒音レベル(L_{Aeq})

マイクロホン間平均音圧レベル(L_p)

C特性の時間ピーク値($L_p C_{peak}$)

音響パワーレベル(L_w)

A特性音響パワーレベル(L_{WA})

(無響室系:入力段にAウェイト、
残響室系:各バンドに重みづけ後にバンド合成)

暗騒音補正

等価吸音面積(吸音力)A

会場補正值K

気温・気圧変化の補正值C

指向指数DI

指向係数Q

基準音源との比較法による L_w の算出

オペレータ位置及びパイスタンダ位置での音圧・騒音計測(OP.)

音源の衝撃性指標LIの計算(OP.)

優秀な離散音の指標($L_1 - L_n$)の計算(FFTにて)(OP.)

公表Aウェイト音響パワーレベル L_{wAd}

公表Aウェイト音圧レベル L_{pAm} (ISO 9296)(OP.)

算出源

外部からのアナログ入力

SR-5300からのRS-232Cデータ

価格

¥800,000

* 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。

お客様へのお願い 当社製品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管理法)の規定により、戦略物資該当品であれば、日本国政府(通商産業省)に対し輸出許可証の申請をください。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ので、当社の最寄りの営業所または当社輸出管理課(電話045-935-3840)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。

代理店・販売店

ONOSOKKI

株式会社 小野測器

226-8507 神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 (045)935-3888(代)

お客様相談室 ☎ フリーダイヤル 0120-388841

本社営業 (045)935-3856 首都圏 (03)3757-7831 京 都 (075)957-6788

北 関 東 (028)659-4390 横 浜 (045)935-3838 大 阪 (06)386-3141

群 馬 (0276)48-4747 厚 木 (0463)92-6383 広 島 (082)246-1777

埼 玉 (048)474-8311 沼 津 (0559)88-3738 九 州 (092)432-2335

東 京 (03)3757-7831 浜 松 (053)462-5611

多 摩 (042)573-2051 名 古 屋 (052)701-6158