

サウンド レベル計

¥27,000(税別)



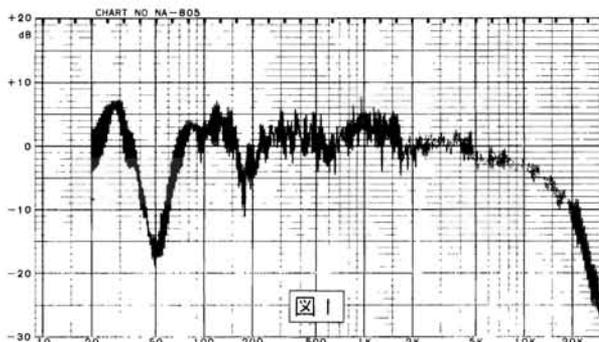
SL-1

オーディオ・システムの調整では最終的にリスナー席でどんな姿の音波を受け取っているかを確認することが重要です。「音圧の周波数特性」は一番基本的な項目であり、音質に最も大きな影響を与えます。

アンプもスピーカーも、まず最初に周波数特性を整えることからスタートしますが、現在の技術ではいずれも高い完成度にあります。しかし、それらをリスニングルームに据付けた時は、そこに部屋の音響特性が加算されて、例えば図1のような驚くべき特性を示すことがあります。この原因は主として部屋の定在波（ノルマルモード）によるもので、これを改善するには幾つかの方法がありますが、まずは現在の実態を把握するのが先決です。

本機は「チューン・アップ・シグナルTS-1」から測定用の信号を出して、リスナー席における音圧レベルの周波数特性を測定するための音圧計です。各周波数毎の音圧レベルをプロットすることによって、リスナー席での音波の姿がはっきりしてきます。

音圧のレベル「SPL」は $20\mu\text{Pa}$ （パスカル）を0 dBとしたレベルです。



使用する信号

信号は周波数変調のかかった、ピュル・ピュル・ピュル…という「ワーブルトーン(震音)」の連続、または断続する信号(バースト波)を使用します。これは純音では定在波の影響が強く表れすぎてデータの解読が困難になるためですが、ワーブルトーンの使用によって誰にでも容易にチェック出来るようになります。

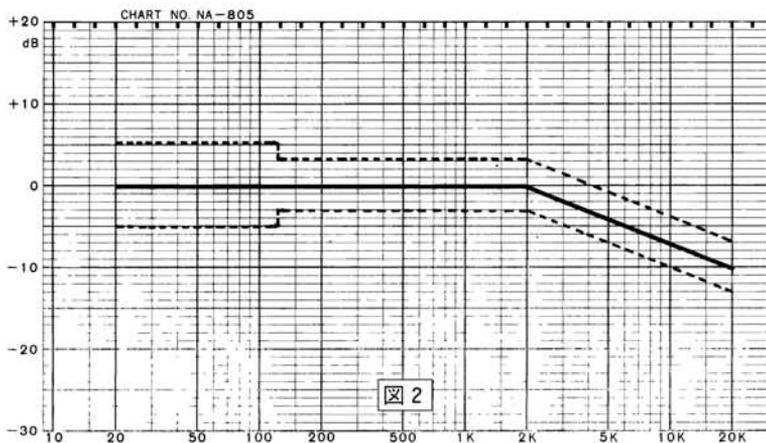
パネルの説明

- ① 「PW」：電源パイロットランプ
- ② 「dB」：100dB-60dB(SPL)間のレンジ設定スイッチ
- ③ BNCコネクタ：マイク接続用コネクタ
- ④ 3.5φミニジャック：モニター出力用ジャック(2P)

使用法

1. マイクユニットを本体に接続し、電源を入れます。
2. スピーカは片側ずつ測定します。

3. チューン・アップ・シグナル「TS-1」を使用してスピーカから適度の音量で信号を出します。周波数は1kHzとし、ワーブルトーンの連続(CONTINUOUS)または断続(BURST-I)を使用します。
4. リスナー席でマイクをスピーカに向け、70dB~80dBレンジで音圧を測ります。
5. スピーカ出力を70dB~80dB(メーターの0dBの位置)に調整します。ここが測定の「基準点」になります。(耐入力の大きくないスピーカの場合はなるべく小音量で測定します)
6. 周波数を変化させてメーターの指示を読み取り、片対数(セミログ)のグラフ用紙に記入します。横軸(対数目盛)の方は周波数に、縦軸(直線目盛)の方は1センチ/5dBで使用します。
7. データ作成時の注意
 - ① nadarakan変化の時は、周波数毎に指示値を記入します。一般には1/3オクターブ飛びで測ります。オーディオ帯では



1kHz(基準)/800/630/500/400/315/250/200/160/
125/100/80/63/50/40/31.5/25/20 Hz
1kHz(基準)/1.25/1.6/2/2.5/3.15/4/5/6.3/8/
10/12.5/16/20 kHz
となります。

- ② ピーク、ディップを繰り返すときは、周波数にこだわらず、ピーク、ディップの位置の周波数での指示値を記入します。
8. データの判定は次のようにします。
- ① 図-2の点線枠のように、2kHz以下はフラット、2kHz以上では1オクターブ毎に3dBずつ低下する(16kHzで9dB)のが適当な姿です。
- ② 125Hz以下は±5dB、125Hz以上では±3dBの幅に入るのが理想です。

使用上の注意

1. チェックはリスナー席で、マイクがほぼ耳の位置になるようにして行いますが、音量は普段音楽を聴いている時の音量を目安にします(普通は70dB~80dB程度)。ただし、国産のストレートホーン・スクーカ、ツイータは耐入力が大きくないものがあるので、過大入力による破損を起こさないように十分注意してください。
2. 音圧周波特性はなだらかに、あるいはフラットになることの方が珍しい程に凹凸が出るものです。原因がスピーカなのか部屋の定在波なのかの判定は、スピーカ直前(0.5~1メートル点)で測定するとはっきりします。
3. 周囲の騒音と測定信号の差が小さいときは、断続信号(TS-1のモード「BURST-I」)にすると区別がはっきりします。
4. 耳の特性は、健康な人でも低音で感度が下がります。一般的なステレオ再生音量は70ホン(dB)程度ですが、この辺りの音量では60Hzで約10dB、30Hzで約20dB低下します。(ISO:R389による)
したがって、データと聴感の音量感はそのままだけに比しませんが、注意してください。
システムとしてはあくまでデータがフラットになるように調整します。
5. 音響測定では、周波数設定の変動、人体の影響等によってデータの再現性は確実ではないのが普通です。1~2dBの差についてはあまり神経質にならないことが必要です。
6. スピーカにかかる負荷を低減したい時には断続音(BURST-I)を使用します。
7. スピーカは片側ずつ測定しますが、最後に両側から同時に音を出して「位相が合っているか」のチェックをします。100Hz程度の音を出して、片方のスピーカを止めたときに音量が低下すればOKです。片側を止めたのに音量が増加するときは、アンプとスピーカの接続がどこかで間違っていることとなります。

8. マイクと本体間にBNCに適合するケーブルを挿入してマイクを延長することが出来ます。(2m~3mまで)
9. モニター出力から出力を取出すと、オシロスコープで観測したり、ペンレコーダで自動記録をすることが出来ます。
10. 電池の交換は、電池ケースの蓋を外して行います。006P(9V)ですが、7Vに低下するまで使用できます。電池はアルカリ乾電池を使用すると長寿命です。電池保護のため、電源投入後約30分経つと電源が切れますが、スイッチを入れ直すと再始動します。「PW OFF」のポジションでは全ての回路が断となります。

11. 本機はオーディオシステム調整用の簡易サウンドレベル計ですから、取引証明には使用できません。

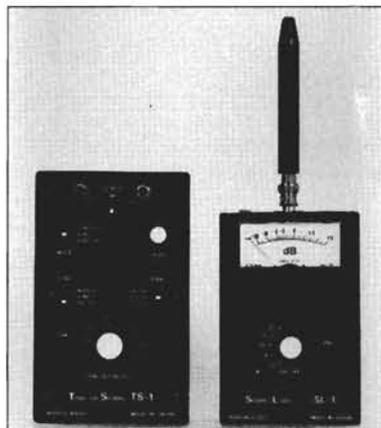
仕様

◆周波数範囲	30Hz~16kHz
◆周波数偏差	±3dB(30Hz~16kHz)
◆測定対象信号	ワーブルトーン、ランダムノイズ
◆マイクユニット	コンデンサ型
◆音圧感度誤差	±3dB以下(0dB=20μPa)
◆モニター出力	3.5φミニジャック2P
◆マイク延長アダプタ	別売(¥8,000)
◆電源	006P×1
◆寸法/重量	90W×135L×35H(筐体)/400g

チューン・アップ・シグナル「TS-1」

「SL-1」と組み合わせて使用するオーディオ測定用信号の発生器で、ワーブルトーン(騒音)、純音を連続、断続(バースト波)で発生します。

- ◆20Hz~20kHz(3バンド)
- ◆ワーブルトーン/純音
- ◆連続/バーストI/バーストII
- ◆価格 ¥26,000(税別)



TS-1(左)

SL-1(右)

株式会社 日本オーディオ

〒164 東京都中野区中央5-4-24 第5小河原ビル501号

TEL 03-5340-3020

FAX 03-5340-3023