

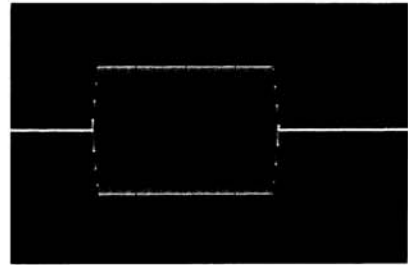
チューン・アップ シグナル

TS-2



オーディオ・システムの最も重要な部分はスピーカで、次がアンプ類です。リスニングルームの音場の中でそれらが十分な能力を発揮しているかどうか、音楽信号だけでは分かりにくいものです。

本機は、オーディオ・コンサルタント25年の経験から考案された信号発生器で、貴方の耳を測定器代わりにしてシステムの「チューンアップ」を行なうものです。



バースト波

¥29,400 (税込)

使用する番号

信号は低ひずみの「純音」と、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、および断続する信号(バースト波)です。

20Hz-20kHz間をカバーします。

パネルの説明

- ① 「FREQUENCY」: 周波数を決めるダイヤルです。
- ② 「BAND」: 周波数レンジを決めるスイッチです。
- ③ 「TONE」: 純音とワーブルトーンの切替スイッチで、電源スイッチを兼めています。
- ④ 「MODE」: 連続音とバースト音の切替スイッチです。
- ⑤ 「LEVEL」: 出力調整のボリュームです。
- ⑥ 「OUTPUT」: 出力信号の切替スイッチです。

耳で行なうシステムのチェック

付属のピンコード(5m)で信号をアンプに入力し、片チャンネルずつチェックします。

- (1) 低音、中音、高音がバランス良く、滑らかにつながっていますか……オーディオシステムでもっとも重要な「音のバランス」のチェックです。バランスが悪いと音楽が不自然になります。(ワーブルトーン/バースト I を使用します)
- (2) 通常の音量でも、ローエンドは十分に伸びていますか……音楽の土台になる重要な低音部が弱体では

楽しくありません。システムの「格」を決める低音域の広さのチェックです。(ワーブルトーン/バースト I を使用します)

- (3) 濁りのない、澄んだ音がしますか……アンプからスピーカまで、低ひずみに調整されているかどうかというチェックです。(純音の連続を使用)
- (4) ルーム内に「ビリつき」はありませんか……家具、戸、窓などが鳴ると音が濁ります。(純音の連続を使用)
- (5) バースト波(断続音)の切れ目に不自然な感じの余韻が付く周波数はありませんか……共振、共鳴のチェックです。バスレフの不具合も、エンクロージャーの板鳴りもすぐわかります。(純音/バースト II を使用)
- (6) 中、高音で、目立って「鋭い音」(ピーク)になる音域はありませんか……音がメタリックになる一番の原因です。(ワーブルトーン/バースト I を使用)
- (7) 左右の音色は同じですか……左右の音色が違くと、音像の定位が損なわれます。(ワーブルトーン/バースト I を使用)
- (8) 左右の位相は合っていますか(左右同時に音を出す)……システムの設置ではもっとも基本の項目です。それだけに、ここを誤ると致命的な欠陥になります。(ワーブルトーン/バースト I を使用)
- (9) ウーハー、スコカ間の位相は合っていますか……合っていないと、クロスオーバー周波数付近で谷ができて、音の厚みが出ません。自作スピーカシステ

ム、マルチアンプシステムで盲点になりやすい部分です。
(ワープルトーン/バースト I を使用)

計測への応用

テープデッキのレベルメータとマイクロホン、ミクサーの VU 計とマイク、騒音計等があると簡単な音場の周波数特性がチェックできます。マイクがエレクトレット・コンデンサ型ならば、計測用でなくとも、低音から中音あたりまでは使用できます。信号は連続のワープルトーンを使用します。(定在波等の問題は 500Hz 程度以下ですから、計測用マイクでなくとも役に立ちます)

リスナー席で、希望する音域内が、 ± 5 dB なら上等です。(2 kHz 以上は -3 dB/オクターブの下降特性が正常な姿です)

遮音度の判定

ワープルトーンのバースト波を出して隣室で聴くと、遮音の程度が容易に判定できます。周波数によって大きく変わります。

マイクロホンとメーターがあると、dB で読み取れます。

信号の使い分け

- (1) ピュアトーン (純音) は音の濁り (歪みやビリつき) のチェックに使用します。
- (2) ワープルトーン (震音) は周波数特性のフラットネスをチェックする時に使用します。
- (3) バースト波 (断続音) は共振、共鳴などの、過渡特性の異常をチェックします。ワープルトーンのバースト波が、一番楽音に近い信号です。

異常音と原因

- (1) 周波数によって凸凹が甚だしい……既製品スピーカーシステムの場合は、部屋の定在波が原因です。スピーカ位置の移動、リスナー席の移動などで軽減されることがあります。
自作システムの場合は、スピーカ正面 1メートル位の点で観測すると、定在波の影響が薄れるので、原因がスピーカシステムの調整不良なのか、定在波なのか分かります。
- (2) ローエンドが狭い……小型システムで原理的に出していない場合と、定在波による場合があります。やはり近くで聴いて判断します。自作バスレフではポートのチューニング不良のこともあります。
- (3) 特定の周波数で音が濁る……スピーカに原因があります。窓ガラス、戸棚等のビリつきもありますが、その場合は音の方向で分かります。
- (4) 全域で音が濁る……アンプに原因があります。反対チャンネルのアンプをつないで判断します。
- (5) 特定の周波数で、長い余韻がある……多くはスピーカ・エンクロージャーの共振または共鳴です。板が薄い場合と、内部の吸音材不足による場合があります。板の共振は手で触ってみると分かります。吸音材不足によるものはバスレフ型に多く、内部で共鳴した音が吸音不足で減衰せずにポートから放射されるものです。
なお、ピアノが近くにあるときは弦の共鳴で、相当の音量で聴こえることがあります。
- (6) 特定の周波数で、音がボケる……
 - ① 一つは板鳴りの場合です。これはエンクロージャーに触れてみると分かります。
 - ② 定在波によることもあります。耳に異常な圧迫

- 感があるのと、聴取位置を変えると変化することで分かります。(この異常は純音が分かりやすい)
- (7) 特定の音域で音がキンキンと鋭い……ホーン型スピーカーに多い現象で、音のエネルギーが正面軸に集中している場合に起きます。その部分に固い拡散体 (軟式野球のボールとか、中身の入っている缶コーヒー等がよい) を、音道を完全に塞がぬように置いて、音を拡散してやると解消することがあります。
 - (8) L/R 同時再生で低音の音量が低下し、音像が纏らない……スピーカ、アンプ間の接続がどこかで逆になり、左右が逆相の音になっている場合です。接続間違いを直すと解消します。

使用上の注意

- (1) チェックはリスナー席で行ないますが、音量は、普段音楽を聴いている時の音量を目安にします。(付属のピンコードは 5m ありますから、室内を移動してチェックすることも出来ます) 音量の基準としては 500Hz のワープルトーン・バースト波 I が便利です。
- (2) 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~90ホンですが、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) ローエンドのテスト時にはこの事を考慮に入れます。
- (3) 国産のストレートホーン・スコカ、ツイータは耐入力が大きくないので、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。
- (4) 電池の交換は、4 個のビスで底蓋を外して行ないます。006P (9V) 2 個ですが、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。
スライドスイッチの操作を中断してから約 15 分経つと電源が切れます。再始動する時は、いずれかのスイッチを動かしてください。「PW OFF」のポジションでは全ての回路が断となります。

仕様

◆周波数範囲	20Hz - 20kHz (3バンド)
◆信号波形	正弦波/ワープルトーン
◆モード	(1) 連続 (CONTINUOUS) (2) バースト I (0.5秒オン/0.7秒オフ) バースト II (0.2秒オン/0.5秒オフ)
◆最大出力電圧	2 Vrms
◆周波数誤差	10%以下
◆ワープル周波数	5 Hz
◆ワープル幅	1/3オクターブ
◆歪み率	0.1%以下 (1 kHz typ)
◆出力インピーダンス	500Ω以下
◆電源	006P × 2
◆寸法/重量	100W × 160L × 50H (筐体)/400g
◆付属品	ピンコード (5m) 1組

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