

パワー・歪み率測定ボード

【PWHD-1】

本機は、測定における代表値1kHzのアンプの出力と歪み率をチェックすることによって自作時の調整不良、経年変化による故障等を発見する測定器です。

パワーアンプでは8Ωの負荷抵抗（ダミー抵抗）の両端で測定します。

〈構成〉

本体の左側が低歪み率発振器部、右側が歪み率計部です。操作部は前面に、入出力は後部にまとめてあります。

〈メーターの目盛〉

◆ 出力目盛：10-130W レンジスイッチで1.3W/13W/130Wフルスケールに切り換えて読みとります。

◆ 電圧目盛：0-3V/0-10V 「POWER W/V」スイッチでレンジを切り換えて読みます。

◇ 1.3Wのとき 0-3V目盛は[0-3V]

◇ 13Wのとき 0-10V目盛は[0-10V]

◇ 130Wのとき 0-3V目盛は[0-30V]

◆ %目盛：10%/1%/0.1% 「DISTORTION」スイッチでレンジを切り換えて読みます。

〈測定手順〉

1. 出力の測定

◆ パワーアンプの出力に8Ωのダミー抵抗を接続する。

◆ 発振器出力「OUTPUT」から信号をアンプに入力する。

（最初は発振器のボリューム「OUT LEVEL」を絞っておくこと）

◆ アンプの出力（ダミー抵抗両端の電圧）を歪み率計入力「INPUT」に接続する。

◆ 「FUNCTION」スイッチを「PW」にセットし、「POWER W/V」スイッチを適当なレンジにセットしてから発振器のボリュームを上げて出力を読み取る。

（オシロスコープで波形を観測することをお勧めします）

2. 歪み率の測定

◆ 出力を確認した後、引き続き歪み率を測定する。

◆ レベルセットをする。

◇ 「FUNCTION」スイッチを「LS」ポジションとする。

◇ 入力VRを廻し、メーター指針を【LS】マーク（フルスケール）に合わせる。

◆ ひずみ率の読み取り

- ◇ 「FUNCTION」スイッチを「THD」ポジションとする。
- ◇ 「DISTORTION」スイッチを適当なレンジにセットする。
- ◇ 指針の振れから歪み率を読みとる。

〈プリアンプ出力電圧の歪み率の測定〉

- ◆ プリアンプの出力を歪み率計入力「INPUT」に接続する。
- ◆ 出力の代わりに電圧を読みとり、基準レベルに調節する。
- ◆ 以下の手順はパワーアンプに同じ。

[注意]

- ① プリアンプの測定では負荷抵抗 $10\text{ k}\Omega$ を接続して行うのが一般的です。
 - ② 指針の振れが小さすぎる時は、モニター出力に電子電圧計を接続することにより感度の高い測定が出来ます。メーターのフルスケールは 1 V rms なので、 0.1% レンジで電子電圧計が 10 mV の読み取り値なら、 0.001% の歪み率になります。
- 外部の電圧計を使う時、「レベルセット」は、外部メーターのフルスケールに指針を合わせます。

〈校正〉

本機の基本波除去フィルターは 100 dB の減衰域では $\pm 0.1\%$ 程と狭くなります。基本波の漏れが気になる場合は発振器出力を直接歪み率計に入力し、 $VR2$ 、 $VR3$ を僅かに廻すことで漏れを最小に合わせることが出来ます。

〈電源に関して〉

- ◆ 10 分間程度の測定で電源SWをこまめに切るようにすれば、付属の電池で数 10 回の測定が可能です。電源のオン、オフが面倒なときは適当な外部電源を使用して下さい。この時は忘れずに電池の接続コネクタを外して下さい。
- ◆ 電池が新しい間はパワーLEDが「グリーン」に光りますが、約 7 V を割ると「レッド」に変わります。「レッド」の範囲では僅かに特性の変化がみられますが、実用上は問題ありません。この「レッド」が暗くなったら（ $\approx 6\text{ V}$ ）電池を交換して下さい。

◆ 電池交換法

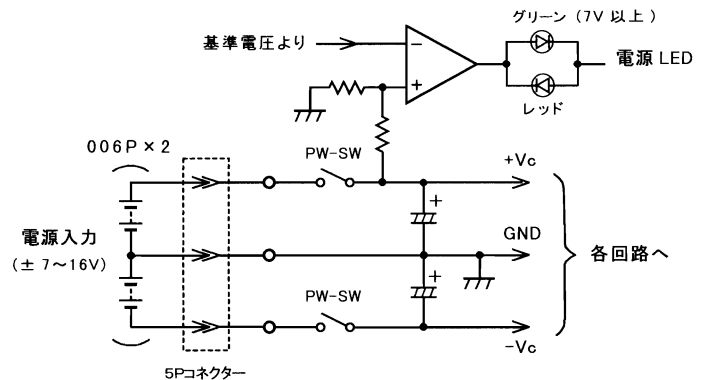
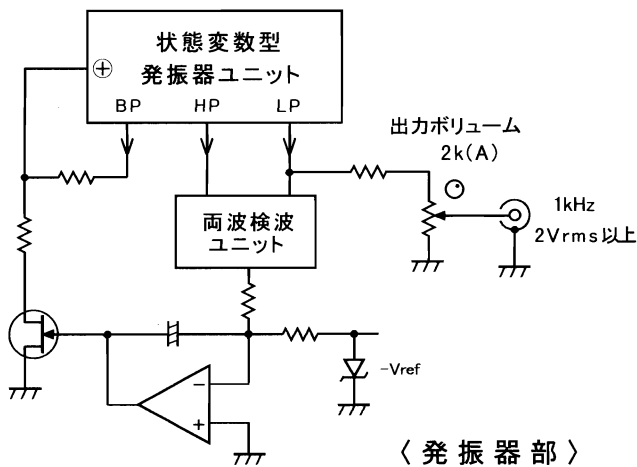
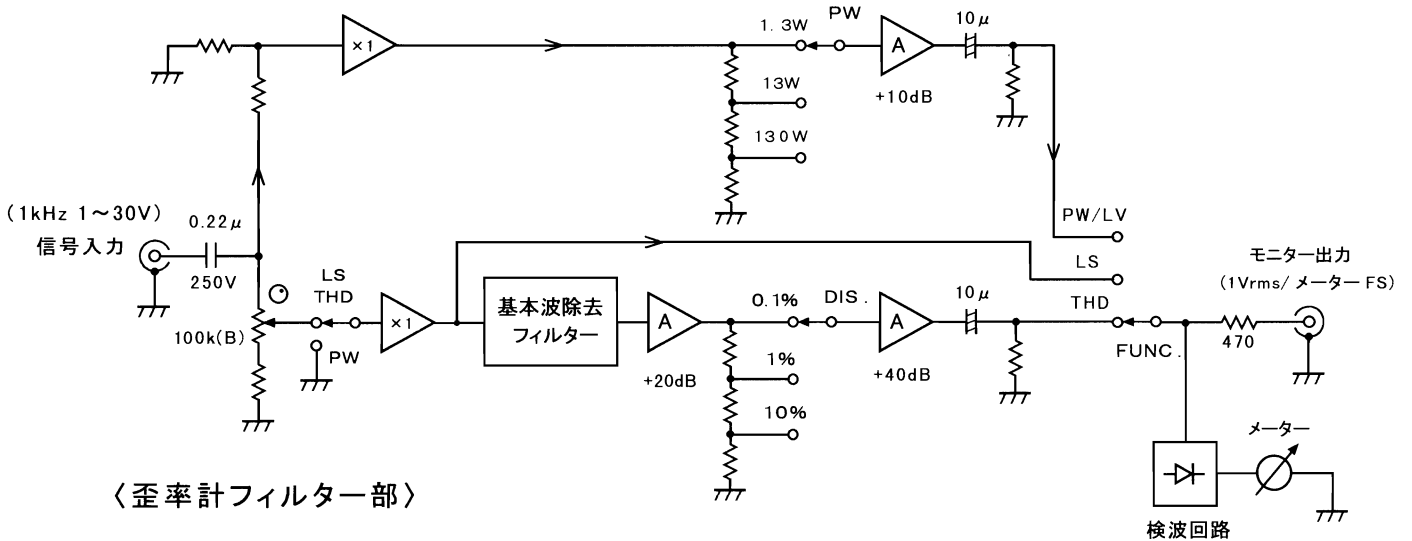
- ① 電池ホルダーのナットを緩め基板、底板の間からホルダーごと電池を抜き出します。
 - ② 電池のスナップホルダーを丁寧に外して新しい電池に入れ替え、元の状態に戻します。
- この時、外したナット&座金をなくさないよう注意して下さい。

◆ AC電源に関して

AC電源を使用される場合は、基本的にはトランス式、スイッチング式のいずれでも問題ありません。但し、本体から少し離さないで電源ハム、高周波ノイズを拾うことがありますので注意して下さい。スイッチング式では本機に適した、 $AC 100\text{ V} \rightarrow \pm 12 \sim 15\text{ V}$ (100 mA 程度) の小型電源モジュールが各社から発売されています。電源入力はハンダ付け、あるいは付属のケーブル（日圧XH型）をご使用下さい。

〔仕様〕

発振器周波数	1kHz±0.5%
発振器出力電圧	2Vrms以上(可変)
発振器出力抵抗	最大 600Ω
発振器最小負荷抵抗	600Ω
パワー測定範囲	130W/13W/1.3W フルスケール 3レンジ
歪み率測定範囲	10%/1%/0.1% フルスケール 3レンジ
残留歪み率	0.003%以内
歪み率測定電圧	1~30Vrms
入力抵抗値	100kΩ
モニター出力	1V(フルスケール時)
電源	006P×2(±7V~±16V) 約±50mA
基板寸法	150×190



パワー・歪み率測定ボード
ブロックダイアグラム