

2. 6BM8 1/2 (3 極；電圧増幅) + 6BM8 1/2 (5 極；電力増幅) の総合特性について

Fig.2-1 に示す 6BM8 電圧電力増幅回路の周波数特性を測定する。

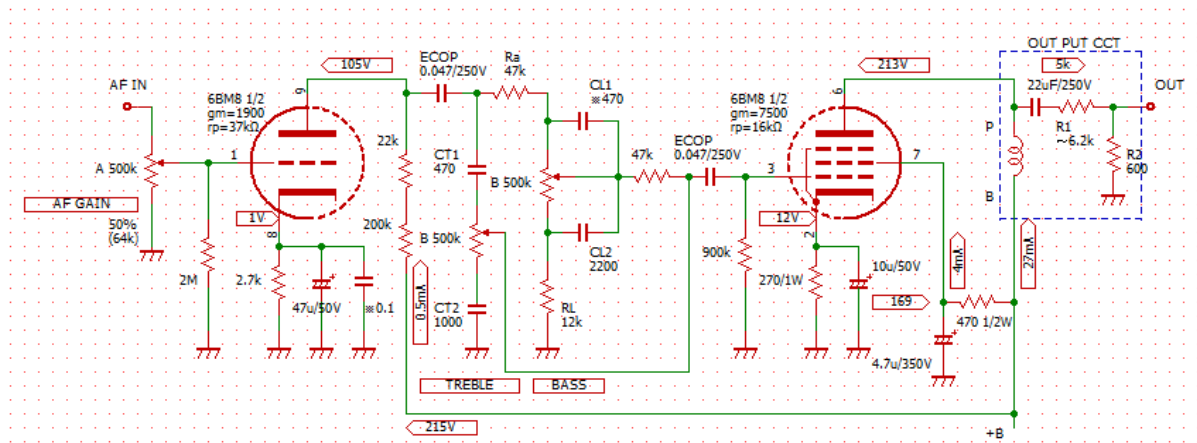


Fig.2-1 6BM8 低周波電圧電力増幅回路

AF IN に入力信号 (～0.1 V) を印加し, OUT を電子電圧計で測定する。

OUT PUT CCT は所定の回路構成で, 6BM8 の負荷が約 7 kΩ になるよう R で調節する (R1 は 6.2 kΩ, R2 は 600 Ω 固定)。また, 直流阻止と負荷効果低減のため 22 μF /250 V をつけた。

2-1.ゲイン計算

- 1) AF GAIN 500 kΩ(実測 555 kΩ)は 50 %位置 (実測 60 kΩ) → 0.108 倍 (−19.32 dB) . . . ①
- 2) 6BM8 1/2 (三極管部) ゲイン

$$A3 = \mu3 \frac{RL3}{rp+RL3} \cong 70 \cdot \frac{95 \times 10^3}{37 \times 10^3 + 95 \times 10^3} = 70 \cdot 0.7197 = 50.38 \text{ 倍 (34.04 dB)} \quad \dots \dots \dots \text{②}$$

※RL3 95 kΩは負荷抵抗 220 kΩ及び Bass・Treble 回路(1 kHz 時)並びに 900 kΩの並列値
 ※カソード抵抗 2.7 kΩにキャパシタが並列接続され, 電流フィードバックはかからない。

- 3) トーンコントロール部 → 0.32 倍 (−10 dB) ③
- 4) 6BM8 1/2 (五極管部) ゲイン

$$A5 = \mu5 \frac{RL}{rp+RL} \cong 100 \cdot \frac{6.8 \times 10^3}{16 \times 10^3 + 6.8 \times 10^3} = 100 \cdot 0.2982 = 29.82 \text{ 倍 (29.49 dB)} \quad \dots \dots \dots \text{④}$$

※カソード抵抗 270 Ωにキャパシタが並列絶縁され, 電流フィードバックはかからない。
 ※RL は 6.2 kΩ+600 Ω

- 5) 測定用出力回路 OUT PUT CCT.
 抵抗比 = 600 / (6 200 + 600) = 0.0882 倍 (−21.09 dB) ⑤

以上から, 総合ゲインは

$$A = -19.32 + 34.04 + (-10) + 29.49 + (-21.09) = 13.11 \text{ dB (4.53 倍)} \quad \dots \dots \dots \text{⑥}$$

となる。

結果, 0.1 V を AF IN に印加すると約 453 mV が出力される。Fig.2-3 で Bass・Treble 中央時 1 kHz の出力と近接する (実測は約 80 mV 不足)。

2-2.測定系

1) Fig.2-2 のように構成する。

被測定回路は適切にヒートランしておく。

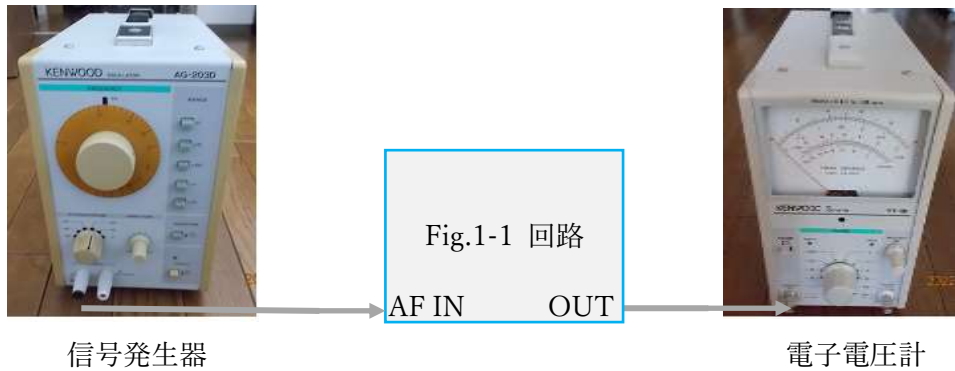


Fig.2-2 周波数特性測定系

2) 信号発生器から正弦波 0.1 Vrms (予め電子電圧計で確認, 周波数; 50 Hz~20 kHz) を出力し, Fig.2-1 被測定回路 AF IN に印加する。

3) 電子電圧計で OUT からの出力電圧を測定する。

2-3.測定結果

Fig.2-3 に測定結果を示す。

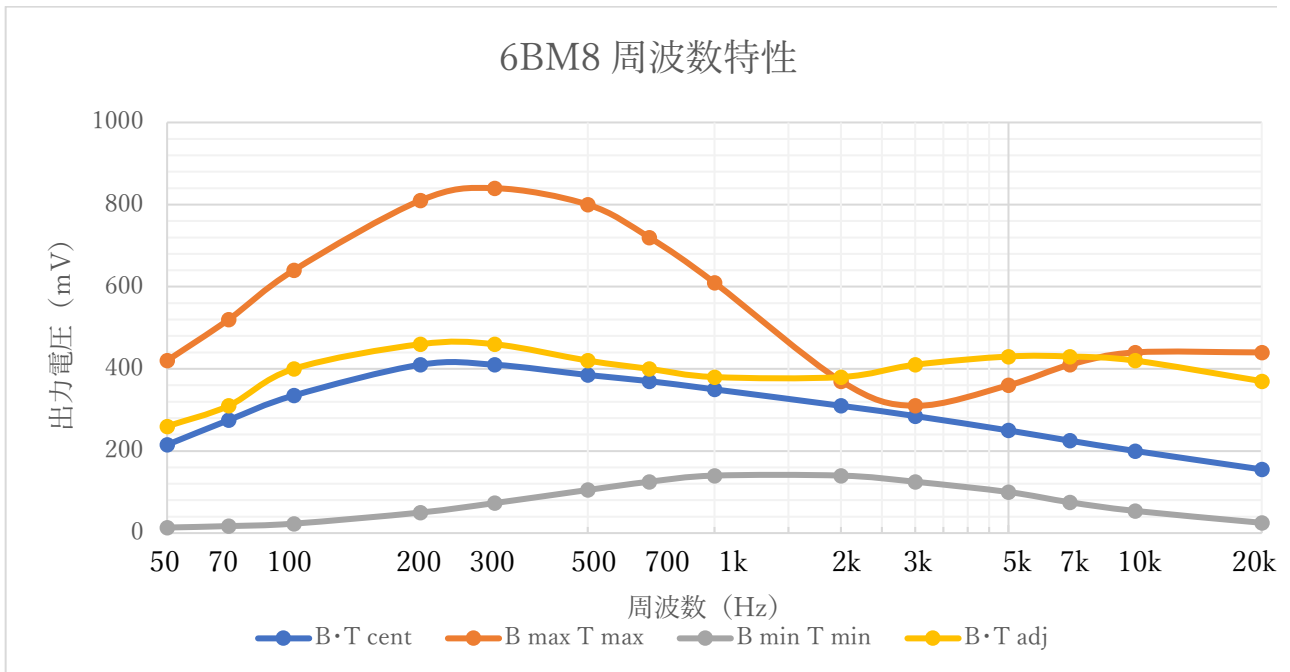


Fig.2-3 現状 (AF 入力 100 mV)

5 極管部プレートから 3 極管部プレートに 0.1 μ F-1 M Ω で NFB をかけると特性は平坦にはなるが, 聞き分けられるほどの聴感・音感変化はない。NFB なしで Bass・Treble を程よく調整の方が好ましいが得られている。