

OPアンプの出力を強化して
スピーカを鳴らす

第2章 出力7Wのパワー・ アンプの製作

別府 俊幸 Toshiyuki Beppu



(a) ケースあり, 前から



(b) ケースあり, 後ろから

写真1 製作した出力7Wのパワー・アンプの外観

本稿ではOPアンプMUSES02を使ってスピーカを鳴らせる4W小型パワー・アンプを製作し, 性能を評価します. その後, トランジスタを追加して7Wパワー・アンプに改造します(写真1, 写真2).

設計

● MUSES OPアンプの駆動能力と照らし合わせドライブ用トランジスタを決める

OPアンプMUSES02とMUSES8820の最大出力-負

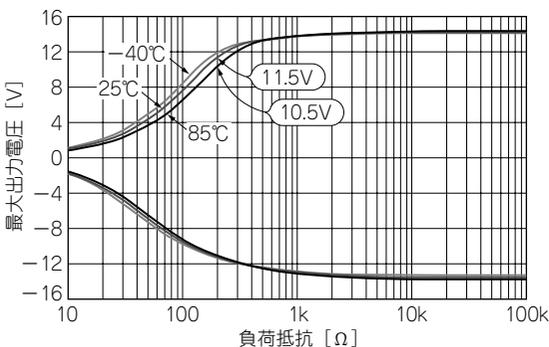


図1^{(1),(2)} MUSES02, MUSES8820の最大出力電圧-負荷抵抗特性

V_+ および $V_- = \pm 15V$, G_v (ゲイン)=OPEN

荷抵抗特性(図1)は同じに見えます^{(1),(2)}. それもそのはず, 両者の出力段は同じ構成となっています. どちらも大きな電流供給能力をもっていますので, それを利用します.

図1から負荷抵抗が200Ωであれば, 25℃で「電源電圧-3.5V」, 85℃で「電源電圧-4.5V」の最大出力電圧が得られることが分かります. 周囲温度が85℃まで上がることはないでしょうから, 25℃と85℃の間で「電源電圧-4V」の出力が得られるとします.

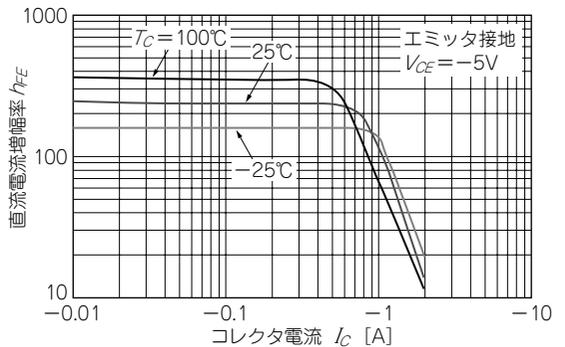


図2⁽³⁾ 電力増幅用トランジスタ2SA1930の I_C - h_{FE} 特性