

2SA53

中間周波増幅用

2SA53はゲルマニウム PNP アロイ接合形のトランジスタで、中間周波増幅用に適し、信号周波数 455kC で約 38dB の電力利得が得られます。

外形 2-6

最大定格 (周囲温度25°)

コレクタ・ベース間電圧…………… V_{CB}	最大	-18	V
コレクタ電流…………… I_C	最大	-5	mA
コレクタ損失……………許容コレクタ損失—周囲温度特性曲線			
周囲温度……………保存時……………	最小	-55	°C
	最大	85	°C
接合部温度…………… T_j	最大	75	°C

電気的特性 (周囲温度 25°C)

エミッタ接地 (等価回路図参照)

コレクタ・エミッタ間電圧…………… V_{CE}	-3	-6	-6	V
エミッタ電流…………… I_E	0.5	0.5	1	mA
bb' 間抵抗…………… $r_{bb'}$	72	74	70	Ω
b'e 間コンダクタンス…………… $g_{b'e}$	560	540	790	μU
b'e 間容量…………… $C_{b'e}$	1160	1030	1900	pF
b'c 間コンダクタンス…………… $g_{b'c}$	0.3	0.28	0.4	μU
b'c 間容量…………… $C_{b'c}$	14.5	10.5	11.0	pF
ce 間コンダクタンス…………… g_{ce}	5.5	5.0	10.0	μU
相互コンダクタンス…………… g_m	19	19	38	mU

ベース接地

最小値 標準値 最大値

コレクタ遮断電流($V_{CB}=-18\text{V}$)… I_{CBO} -10 μA

電流増幅率($V_{CB}=-6\text{V}$,

$I_E=1\text{mA}$, $f=270\text{c/s}$) …… h_{fb} -0.952 -0.980 -0.992

遮断周波数($V_{CB}=-6\text{V}$,

$I_E=1\text{mA}$) …… f_{ab} 5 Mc

動作例 (周囲温度 25°C)

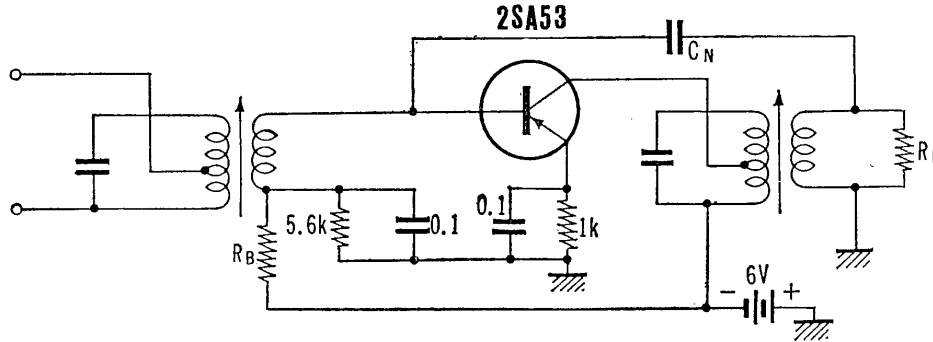
エミッタ接地 (小信号増幅, 周波数 455kC)

コレクタ・エミッタ間電圧…………… V_{CE}	-3	-6	-6	V
コレクタ電流…………… I_C	-0.5	-0.5	-1	mA
入力抵抗…………… r_i	800	1000	450	Ω
出力抵抗…………… r_o	60	80	30	k Ω
電力利得 (挿入損失を含まず中和を取った場合) …… PG	36.5	38	38	dB

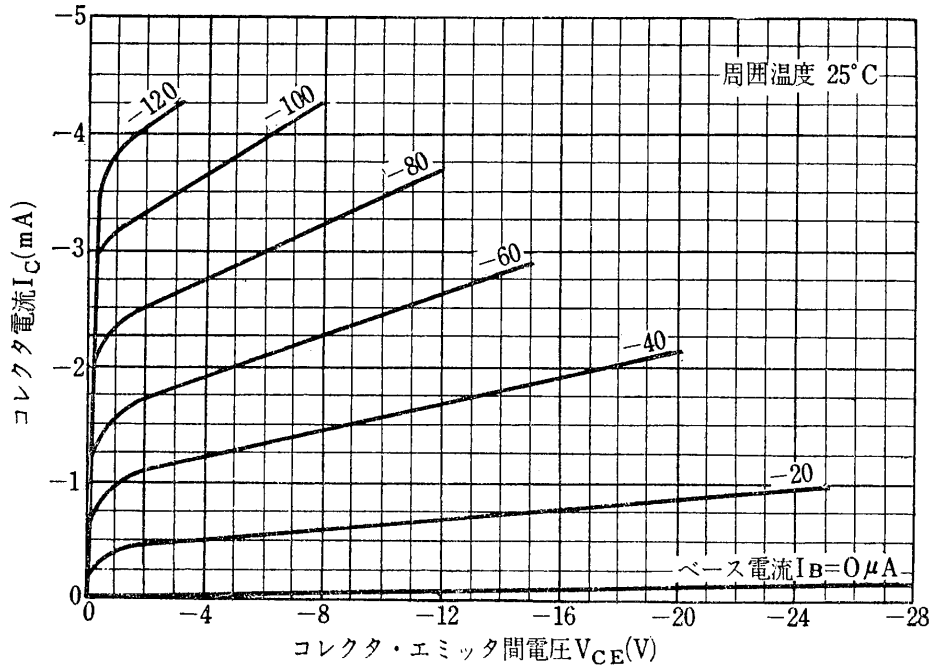
動作回路例 回路図参照

中間周波増幅を行うとき、帰還容量 $C_{b'e}$ に基づく発振の起ることが

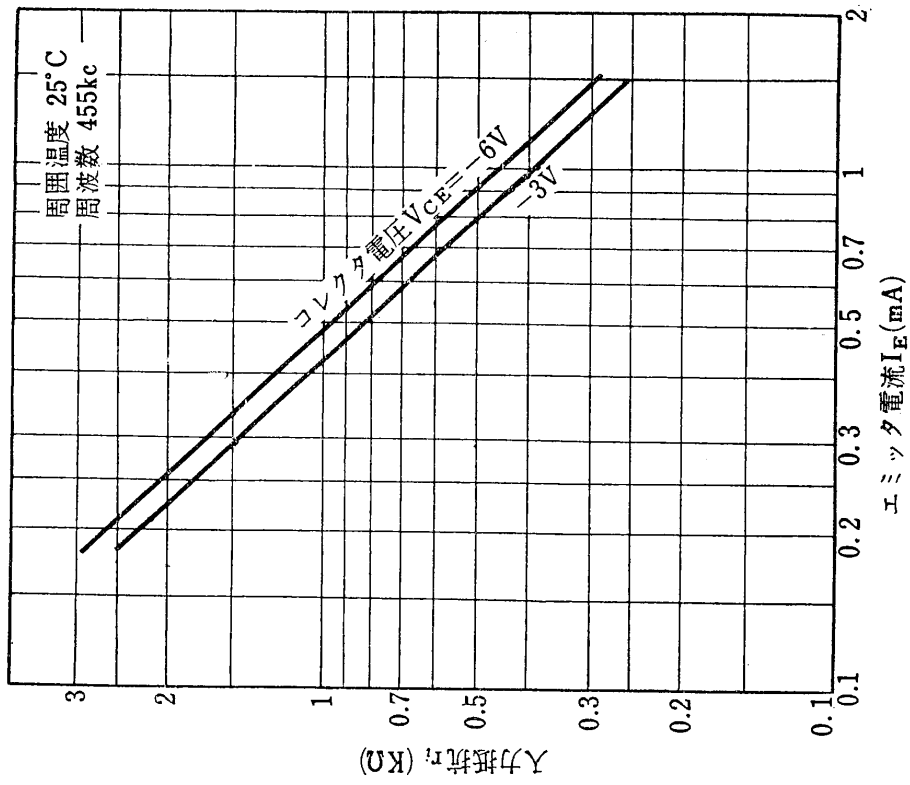
あります。これを防ぐためには中和コンデンサ C_N を使用することが必要です。 R_B の値は I_C の設計値に応じて適当に選びます。 $I_C=1\text{mA}$ のときの値は約 $27\text{k}\Omega$ です。また AGC を有効に働かせるためにはエミッタ電流が $0.1\sim 0.5\text{mA}$ になるよう動作点を選びます。



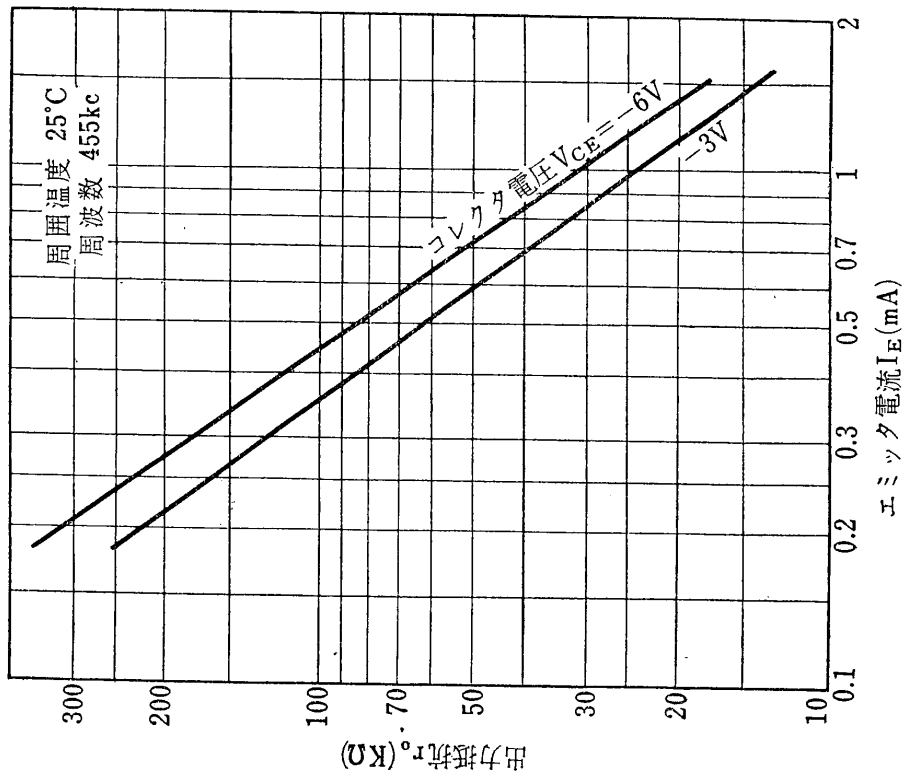
2SA53 エミッタ接地出力特性



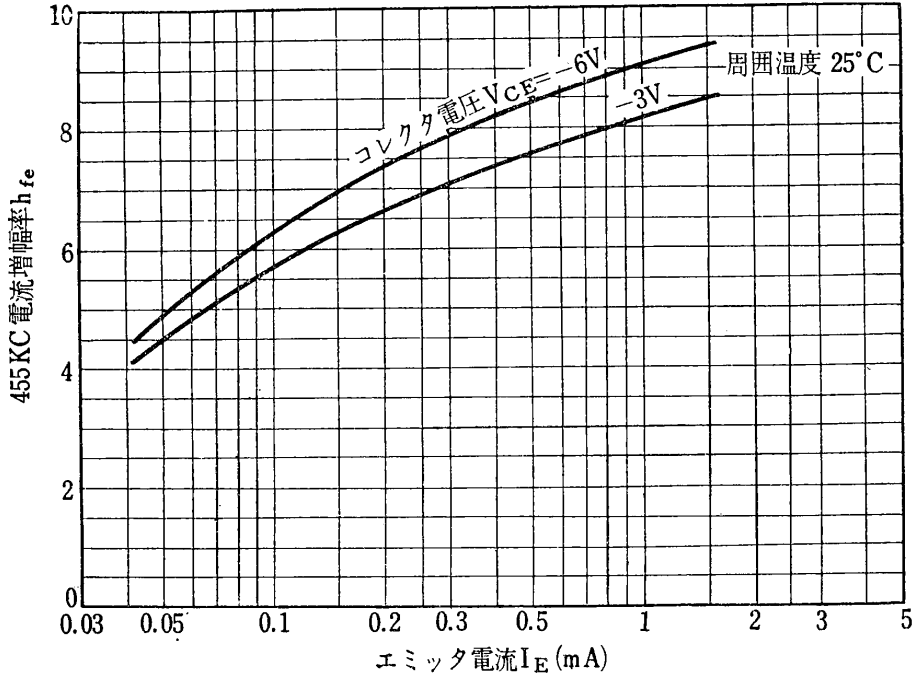
2SA53 エミッタ接地入力抵抗-エミッタ電流特性



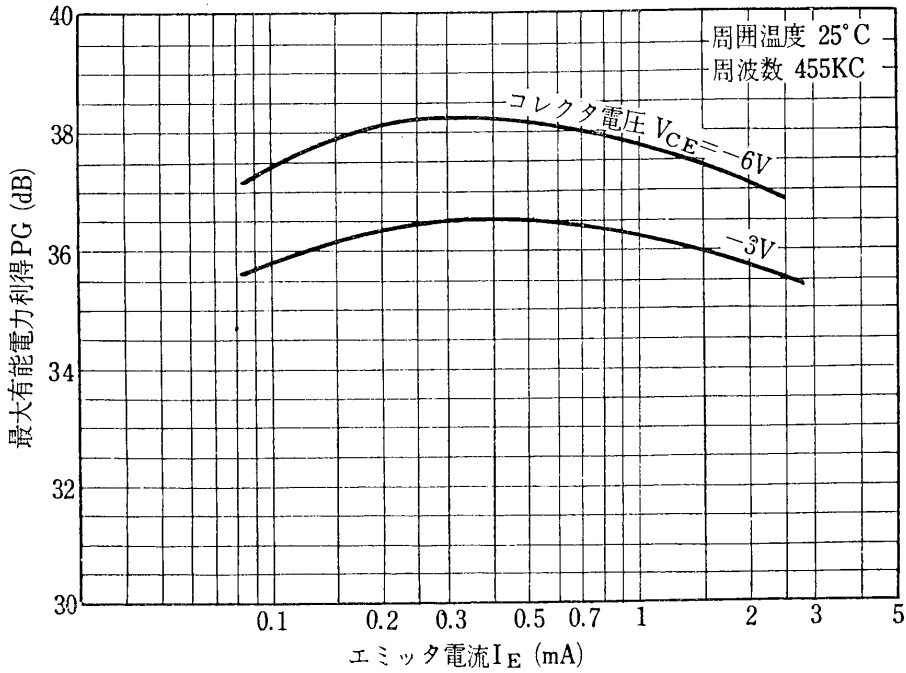
2SA53 エミッタ接地出力抵抗-エミッタ電流特性



2SA53 エミッタ接地
455 KC 電流増幅率-エミッタ電流特性



2SA53 エミッタ接地
最大有能電力利得-エミッタ電流特性



2SA53 許容コレクタ損失-周囲温度特性

