

2SC4699K

2SC4700

エピタキシャルプレーナ形 NPN シリコントランジスタ
Epitaxial Planer NPN Silicon Transistor
高速スイッチング用/For High-Speed Switching

● 特長

- 1) スwitching時間が速い。
 $t_{off}=22\text{ns}$ (Typ.)
- 2) コレクタ飽和電圧が低い。
 $V_{CE(sat)}\leq 0.3\text{V}$
($I_C/I_B=10\text{mA}/1\text{mA}$)

● Features

- 1) High-Speed switching
 $t_{off}=22\text{ns}$ (Typ.)
- 2) Low collector saturation voltage
 $V_{CE(sat)}\leq 0.3\text{V}$
($I_C/I_B=10\text{mA}/1\text{mA}$)

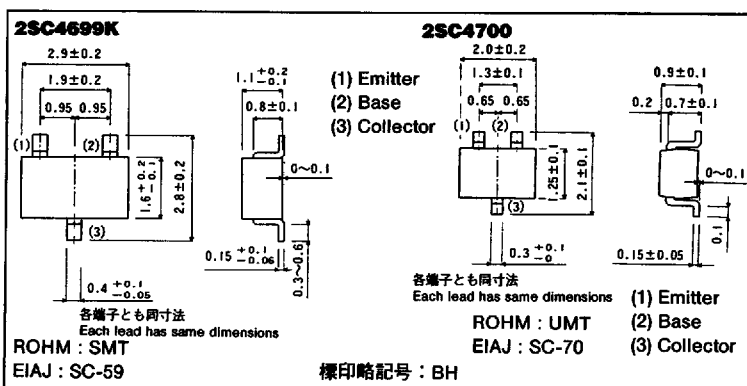
● 用途

- 1) 水晶発振
- 2) 方形波増幅

● Use

- 1) Crystal oscillation
- 2) Clock pulse amplification

● 外形寸法図/Dimensions (Unit : mm)



● 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings ($T_a=25^\circ\text{C}$)

Parameter	Symbol	Limits	Unit
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	25	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CES}	20	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	5	V
コレクタ電流	I_C	200	mA
コレクタ損失	2SC4699K	200	mW
	2SC4700	150	
接合部温度	T_J	150	$^\circ\text{C}$
保存温度範囲	T_{stg}	-55~150	$^\circ\text{C}$

● 電気的特性/Electrical Characteristics ($T_a=25^\circ\text{C}$)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
コレクタ・ベース降伏電圧	BV_{CBO}	25	—	—	V	$I_C=50\mu\text{A}$
コレクタ・エミッタ降伏電圧	BV_{CES}	20	—	—	V	$I_C=1\text{mA}$
エミッタ・ベース降伏電圧	BV_{EBO}	5	—	—	V	$I_E=50\mu\text{A}$
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	—	—	0.1	μA	$V_{CB}=15\text{V}$
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	—	—	0.1	μA	$V_{EB}=4\text{V}$
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	—	—	0.3	V	$I_C/I_B=10\text{mA}/1\text{mA}$
直流電流増幅率	h_{FE}	39	82	180	—	$V_{CE}/I_C=5\text{V}/5\text{mA}$
利得帯域幅積	f_T	—	250	—	MHz	$V_{CE}=10\text{V}$, $I_E=-10\text{mA}$, $f=200\text{MHz}$
出力容量	C_{ob}	—	2.0	4.0	pF	$V_{CB}=10\text{V}$, $I_E=0$, $f=1\text{MHz}$
ターンオン時間	t_{on}	—	40	50	ns	$V_{in}=8\text{V}$, $V_{BB}=-3\text{V}$, $V_{CC}=3\text{V}$
ターンオフ時間	t_{off}	—	22	40	ns	$V_{in}=-8\text{V}$, $V_{BB}=6\text{V}$, $V_{CC}=3\text{V}$

h_{FE} の値により下表のように分類します。

Item	M	N	P
h_{FE}	39~82	56~120	82~180

● 標準品・準標準品一覧表 (◎：標準品 ○：準標準品)

Type	hFE	包装名	テーピング					
		記号	T146	T147	T106	T107	T246	T247
		基本発注単位(個)	3000	3000	3000	3000	10,000	10,000
2SC4699K	MNP		◎	○	—	—	○	○
2SC4700	MNP		—	—	◎	○	—	—

● 電気的特性曲線／Electrical Characteristic Curves

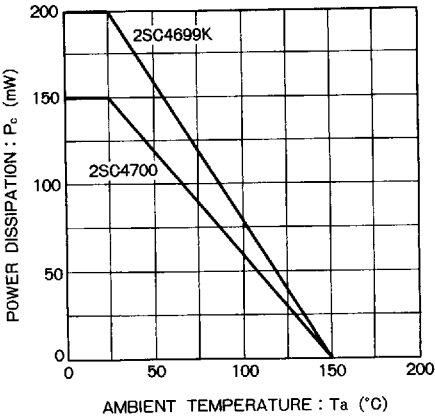


Fig. 1 電力軽減曲線

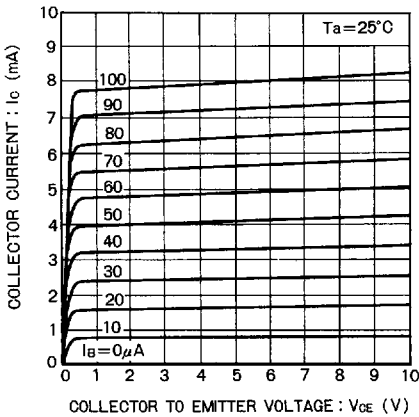


Fig. 2 エミッタ接地出力静特性

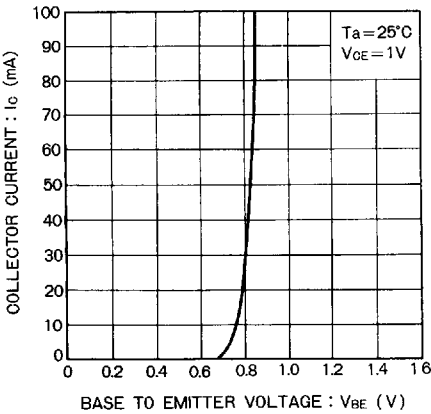


Fig. 3 エミッタ接地伝達静特性

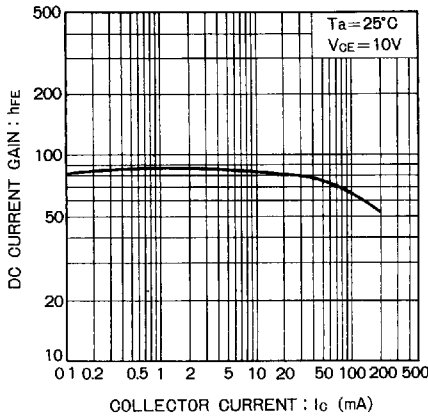


Fig. 4 直流電流増幅率—コレクタ電流特性

トランジスタ

2SCタイプ

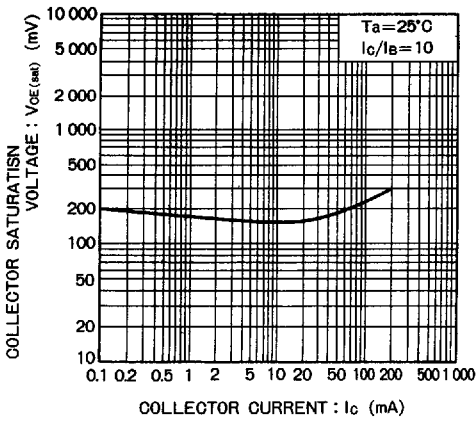


Fig. 5 コレクタ・エミッタ間飽和電圧ーコレクタ電流特性

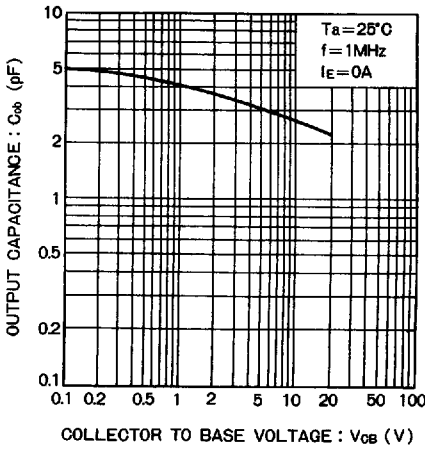


Fig. 6 コレクタ出力容量ー電圧特性

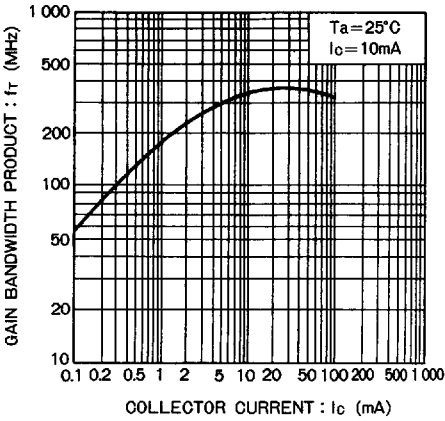


Fig. 7 利得帯域幅積ーコレクタ電流特性

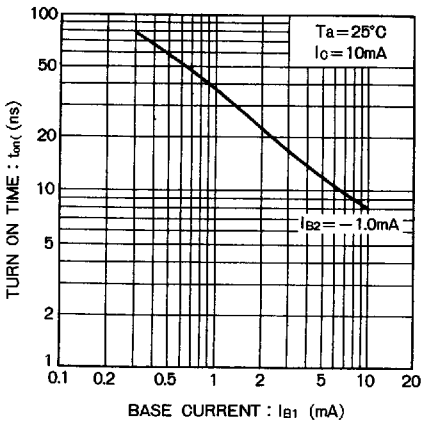


Fig. 8 ベース電流ーターンオン時間特性

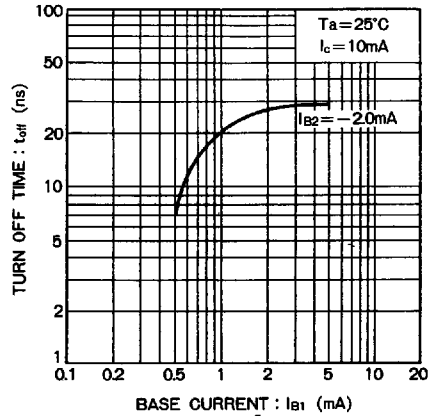
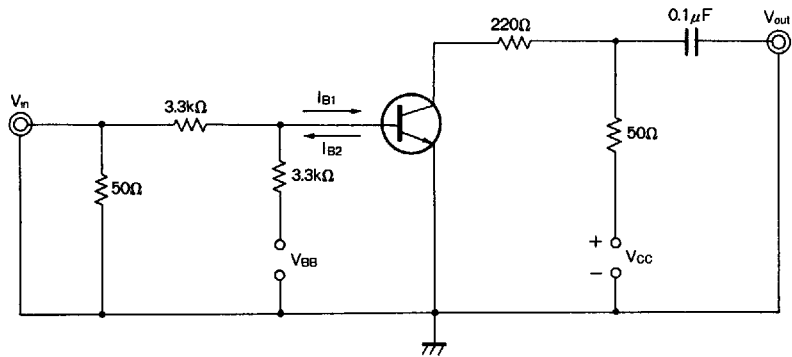


Fig. 9 ベース電流ーターンオフ時間特性

● スイッチング時間測定回路



トランジスタ

2SCタイプ