

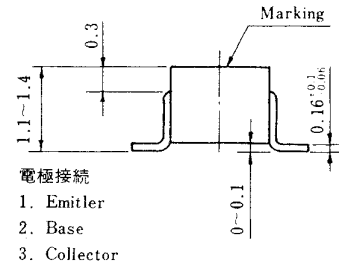
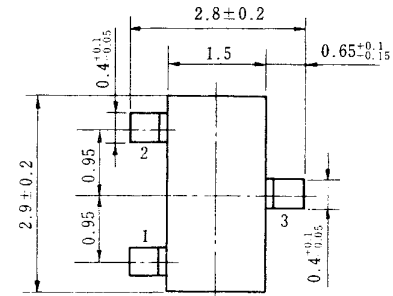
**NPNエピタキシャル形シリコントランジスタ**  
**高周波増幅および中速度スイッチング用**

NPN Silicon Epitaxial Transistor  
High Frequency Amplifier and Switching

**特長/FEATURES**

- スイッチング速度が速い。
- コレクタ飽和電圧が小さい。
- 利得帯域幅積が大きい。
- コレクタ容量が小さい。
- 2SA1461とコンプリメンタリで使用できます。

**外形図/PACKAGE DIMENSIONS**  
(Unit: mm)



**絶対最大定格/ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (T<sub>a</sub>=25 °C)**

項 目	略 号	定 格	単 位
コレクタ・ベース間電圧	V <sub>CBO</sub>	60	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CEO</sub>	40	V
エミッタ・ベース間電圧	V <sub>EBO</sub>	6	V
コレクタ電流	I <sub>C</sub>	200	mA
全 損 失	P <sub>T</sub>	200	mW
ジャンクション温度	T <sub>j</sub>	150	°C
保 存 温 度	T <sub>stg</sub>	-55~+150	°C

**電気的特性/ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T<sub>a</sub>=25 °C)**

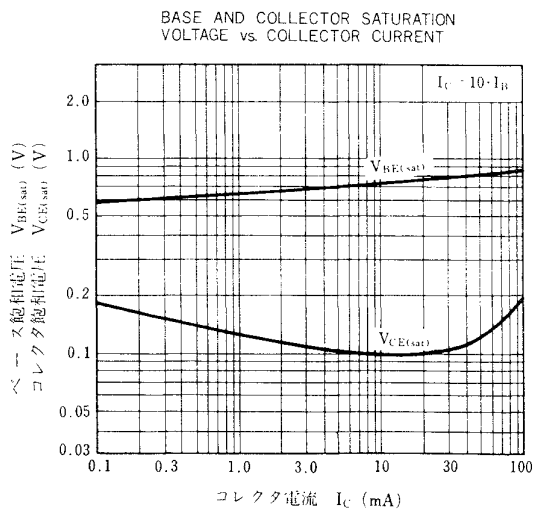
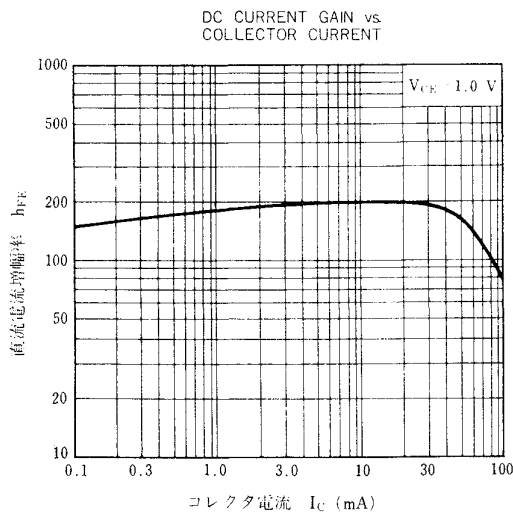
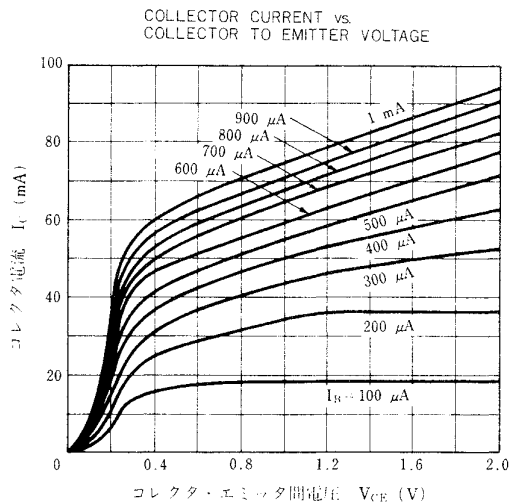
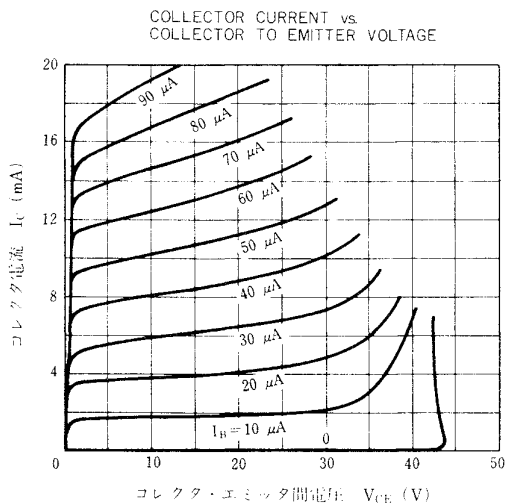
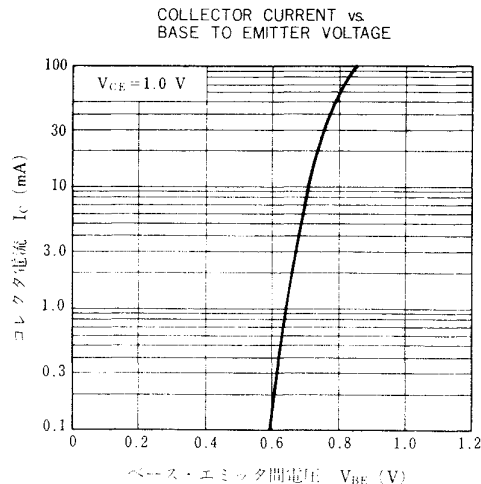
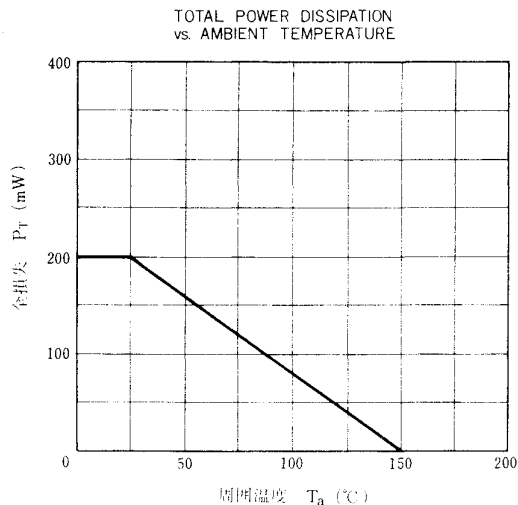
項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
コレクタしゃ断電流	I <sub>CBO</sub>	V <sub>CB</sub> =30 V, I <sub>E</sub> =0			0.1	μA
エミッタしゃ断電流	I <sub>EBO</sub>	V <sub>EB</sub> =3.0 V, I <sub>C</sub> =0			0.1	μA
直流電流増幅率	h <sub>FE1</sub>	* V <sub>CE</sub> =1.0 V, I <sub>C</sub> =10 mA	75	200	300	
直流電流増幅率	h <sub>FE2</sub>	* V <sub>CE</sub> =1.0 V, I <sub>C</sub> =100 mA	25	80		
コレクタ飽和電圧	V <sub>CE(sat)</sub>	* I <sub>C</sub> =50 mA, I <sub>B</sub> =5.0 mA		0.12	0.3	V
ベース飽和電圧	V <sub>BE(sat)</sub>	* I <sub>C</sub> =50 mA, I <sub>B</sub> =5.0 mA		0.80	0.95	V
利得帯域幅積	f <sub>T</sub>	V <sub>CE</sub> =20 V, I <sub>E</sub> =-10 mA	300	510		MHz
コレクタ容量	C <sub>ob</sub>	V <sub>CB</sub> =5.0 V, I <sub>E</sub> =0, f=1.0 MHz		3.0	4.0	pF
ターンオン時間	t <sub>on</sub>	I <sub>C</sub> =10 mA,			70	ns
蓄積時間	t <sub>stg</sub>	I <sub>B1</sub> =-I <sub>B2</sub> =-1.0 mA		100	200	ns
ターンオフ時間	t <sub>off</sub>	測定回路図参照/See Test Circuit			250	ns

\*パルス測定/Pulsed PW≤350 μs, Duty Cycle≤2 %

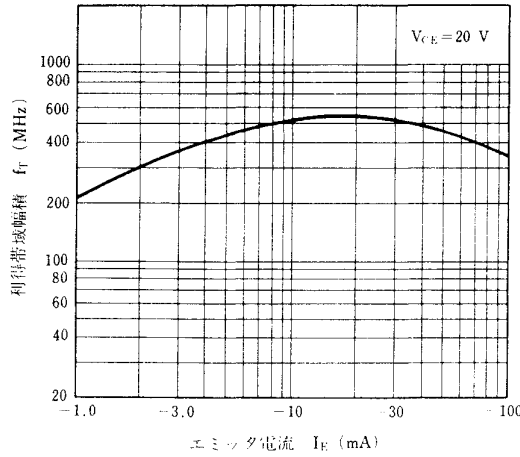
**h<sub>FE</sub>規格区分**

捺 印	B 22	B 23	B 24
h <sub>FE1</sub>	75~150	100~200	150~300

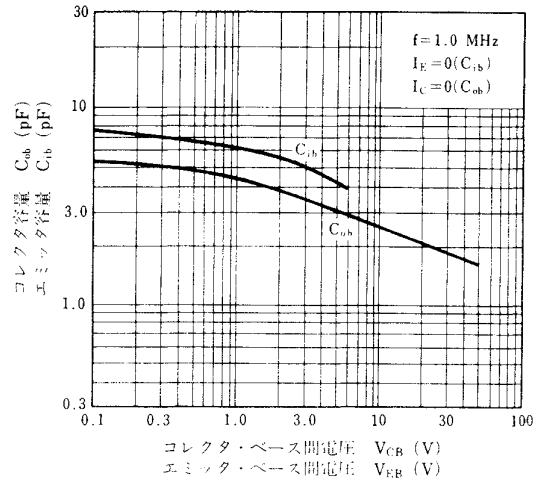
特性曲線 / TYPICAL CHARACTERISTICS ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )



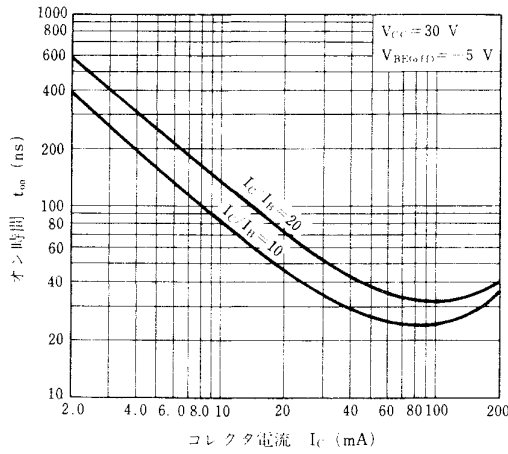
GAIN BANDWIDTH PRODUCT vs. EMITTER CURRENT



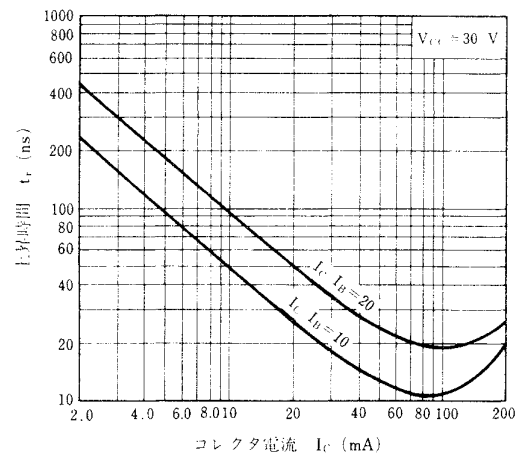
INPUT AND OUTPUT CAPACITANCE vs. REVERSE VOLTAGE



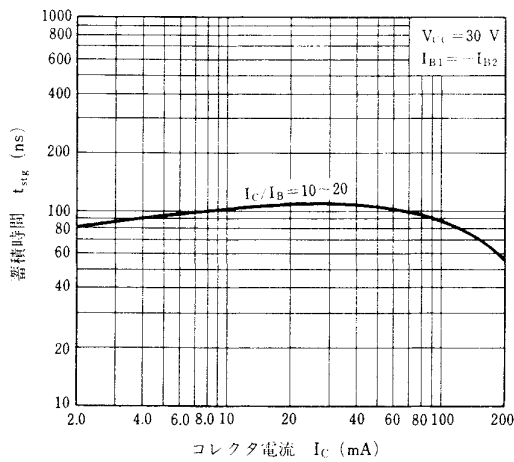
TURN-ON TIME vs. COLLECTOR CURRENT



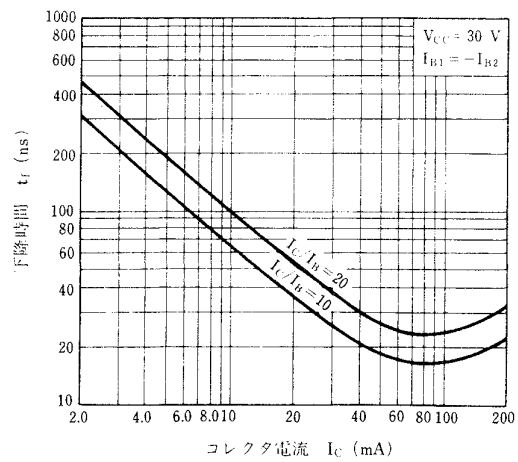
RISE TIME vs. COLLECTOR CURRENT



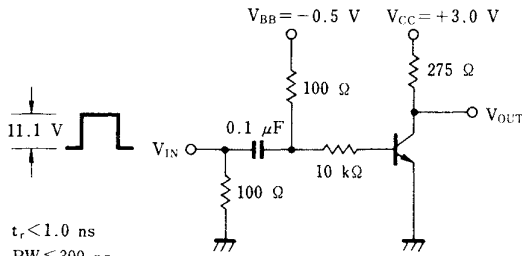
STORAGE TIME vs. COLLECTOR CURRENT



FALL TIME vs. COLLECTOR CURRENT

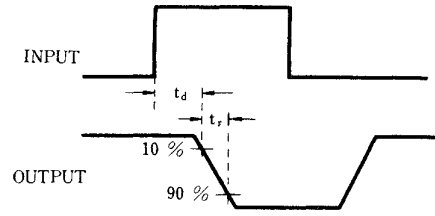


スイッチング時間測定回路 / SWITCHING TIME TEST CIRCUIT

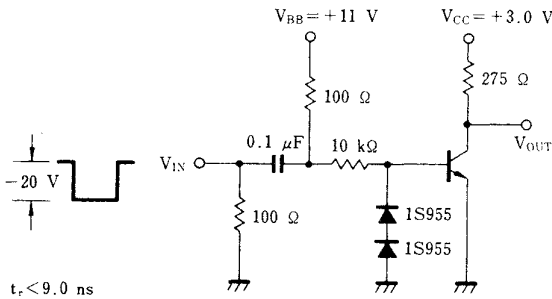


$t_r < 1.0 \text{ ns}$   
 $PW \leq 300 \text{ ns}$   
 Duty Cycle = 2 %

t<sub>on</sub> 測定回路

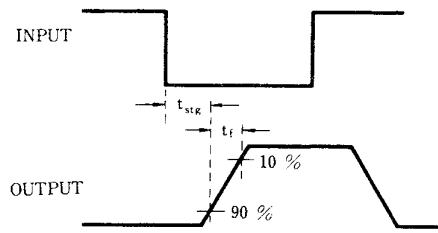


t<sub>on</sub> = t<sub>d</sub> + t<sub>r</sub>



$t_r < 9.0 \text{ ns}$   
 $PW \leq 300 \text{ ns}$   
 Duty Cycle = 2 %

t<sub>off</sub> 測定回路



t<sub>off</sub> = t<sub>stg</sub> + t<sub>f</sub>

NEC 日本電気株式会社

本社	東京都港区芝五丁目33番1号(日本電気本社ビル)	〒108 東京(03)454-1111
半導体販売部	東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気住生ビル)	〒108 東京(03)456-6111
関西支店	大阪府北区堂島浜一丁目2番6号(新大阪ビル)	〒530 大阪(06)348-1461
中部支店	名古屋市中区栄四丁目15番32号(日建住生ビル)	〒460 名古屋(052)262-3611
北海道支店	札幌(011)231-0161	
支店	札幌(0154)25-2255	
支店	札幌(0138)52-1177	
支店	札幌(0166)25-3716	
支店	札幌(0155)22-8288	
支店	札幌(0222)61-5511	
支店	札幌(0177)76-2181	
支店	札幌(0178)46-1611	
支店	札幌(0196)51-4344	
支店	札幌(0188)63-3773	
支店	札幌(0243)23-5511	
支店	札幌(0245)21-5511	
支店	札幌(0248)21-5511	
支店	札幌(0234)24-3361	
支店	札幌(0252)47-6101	
支店	札幌(0258)36-2155	
支店	札幌(0262)35-1444	
支店	札幌(0263)35-1666	
支店	札幌(0266)53-5350	
支店	札幌(0552)24-4141	
支店	札幌(0273)26-1255	
支店	札幌(0276)46-4011	
支店	札幌(0286)21-2281	
支店	札幌(0292)26-1717	
支店	札幌(0299)92-0511	
支店	札幌(0298)23-6161	
支店	札幌(03)456-3111	
支店	札幌(03)281-1311	
支店	札幌(03)835-4411	
支店	札幌(03)348-5551	
支店	札幌(03)490-6311	
支店	札幌(03)988-2011	
支店	札幌(0425)26-0911	
支店	札幌(0422)45-3811	
支店	札幌(0486)43-5380	

支店	札幌(0429)92-3131	
支店	札幌(0485)25-3700	
支店	札幌(0472)27-5441	
支店	札幌(0471)64-7011	
支店	札幌(045)662-1621	
支店	札幌(044)244-5801	
支店	札幌(0462)24-1151	
支店	札幌(0463)22-1711	
支店	札幌(0542)55-2211	
支店	札幌(0559)63-4455	
支店	札幌(0534)52-2711	
支店	札幌(052)262-3611	
支店	札幌(0532)55-6108	
支店	札幌(0565)31-2611	
支店	札幌(0592)25-7341	
支店	札幌(0593)52-9366	
支店	札幌(0582)62-3311	
支店	札幌(0762)23-1621	
支店	札幌(0764)31-8461	
支店	札幌(0766)25-8115	
支店	札幌(0776)22-1866	
支店	札幌(06)231-3111	
支店	札幌(06)346-5013	
支店	札幌(06)720-4411	
支店	札幌(06)386-4511	
支店	札幌(0722)22-3905	
支店	札幌(0734)28-3211	
支店	札幌(075)221-8511	
支店	札幌(0775)26-0666	
支店	札幌(06)413-3721	
支店	札幌(0792)24-6677	
支店	札幌(0742)26-1622	
支店	札幌(082)247-4111	
支店	札幌(0862)25-4455	
支店	札幌(0864)22-4343	
支店	札幌(0862)247-4111	
支店	札幌(0864)31-5063	
支店	札幌(0857)27-5311	
支店	札幌(0852)24-4115	
支店	札幌(0834)21-7700	
支店	札幌(0836)31-8175	
支店	札幌(0878)22-4141	
支店	札幌(0886)26-2740	
支店	札幌(0899)45-4111	
支店	札幌(0888)25-0201	
支店	札幌(0897)32-5001	
支店	札幌(092)713-5151	
支店	札幌(0952)29-5281	
支店	札幌(093)541-2887	
支店	札幌(0942)39-7955	
支店	札幌(097)354-5339	
支店	札幌(096)354-6030	
支店	札幌(0958)27-0133	
支店	札幌(096)22-2870	
支店	札幌(0985)29-8080	
支店	札幌(0992)26-1611	
支店	札幌(0988)66-5611	