

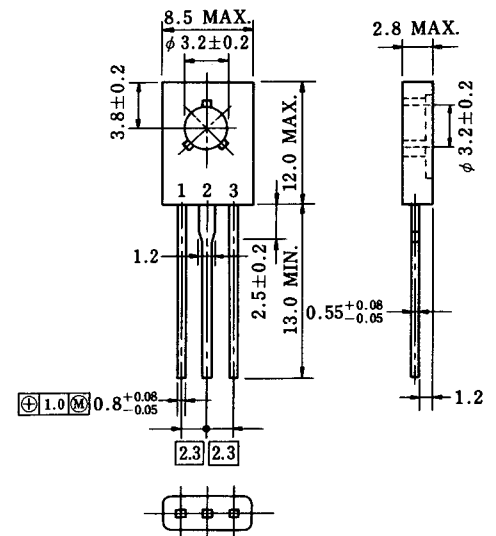
NPN 三重拡散形シリコントランジスタ
高速度高耐圧スイッチング用
工業用

NPN Silicon Triple Diffused Transistor
High Speed, High Voltage Switching
Industrial Use

特長

- 高耐圧である。V_{CEO}=400 V
- コレクタ飽和電圧が小さい。V_{CE(sat)}≤1.0 V
- スイッチング速度が速い。t_f≤1.0 μs
- 2SA1156 とコンプリメンタリで使用できます。

外形図 (Unit : mm)



電極接続

1. Emitter
2. Collector connected to mounting plane
3. Base

絶対最大定格 (T_a=25 °C)

項目	略号	定格	単位
コレクタ・ベース間電圧	V _{CBO}	500	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CEO}	400	V
エミッタ・ベース間電圧	V _{EBO}	7.0	V
コレクタ電流 (直流)	I _{C(DC)}	0.5	A
コレクタ電流 (パルス)	I _{C(pulse)} *	1.0	A
ベース電流 (直流)	I _{B(DC)}	0.25	A
全損失	P _{T(T_c=25 °C)}	10	W
全損失	P _{T(T_a=25 °C)}	1.0	W
ジャンクション温度	T _j	150	°C
保存温度	T _{stg}	-55~+150	°C

*PW≤300 μs, Duty Cycle≤10 %

電気的特性 (T_a=25 °C)

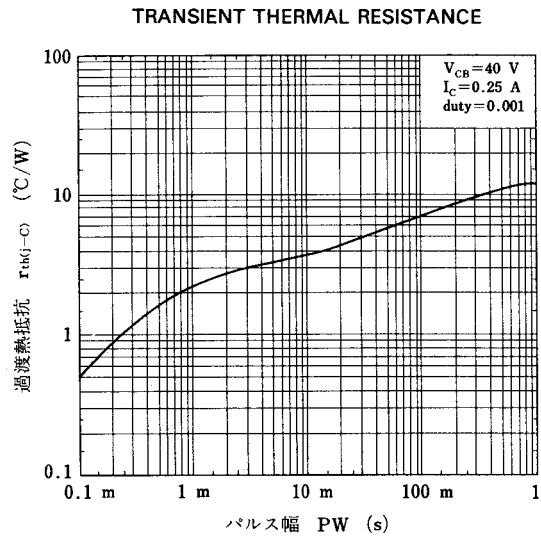
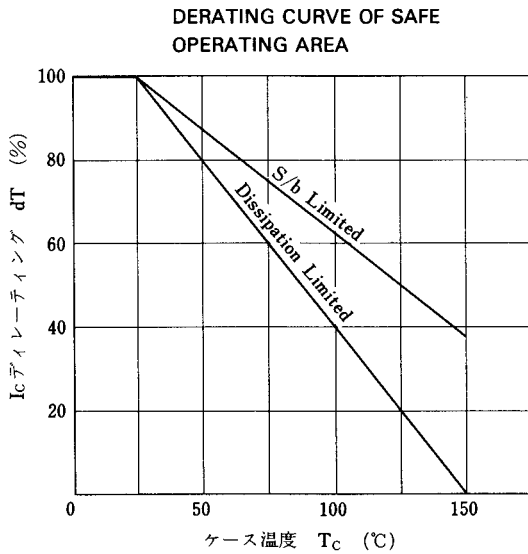
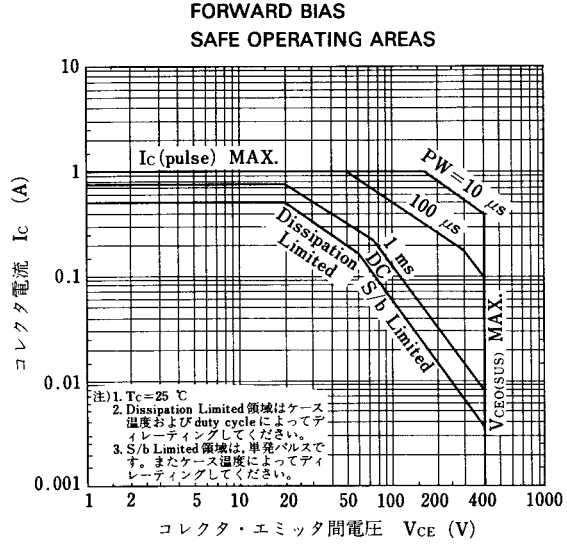
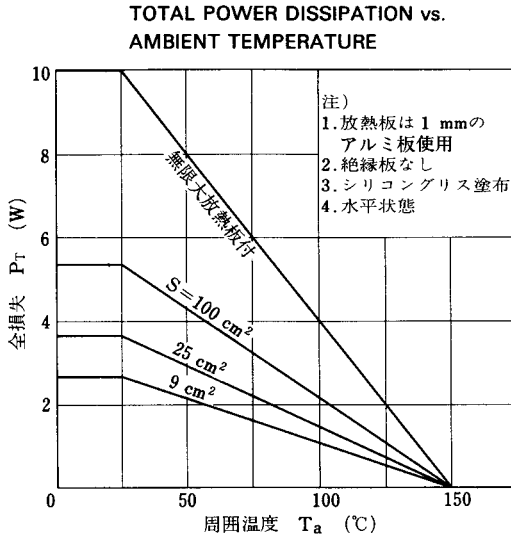
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CEO(SUS)}	I _C =0.3 A, I _{B1} =0.06 A, L _i =10 mH	400			V
コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CEX(SUS)1}	I _C =0.3 A, I _{B1} =-I _{B2} =0.06 A V _{BE(OFF)} =-5.0 V, L=10 mH, Clamped	450			V
コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CEX(SUS)2}	I _C =0.6 A, I _{B1} =0.2 A, I _{B2} =-0.06 A V _{BE(OFF)} =-5.0 V, L=10 mH, Clamped	400			V
コレクタしゃ断電流	I _{CBO}	V _{CB} =400 V, I _E =0			10	μA
コレクタしゃ断電流	I _{CER}	V _{CE} =400 V, R _{BE} =51 Ω, T _a =125 °C			1.0	mA
コレクタしゃ断電流	I _{CEX1}	V _{CE} =400 V, V _{BE(OFF)} =-1.5 V			10	μA
コレクタしゃ断電流	I _{CEX2}	V _{CE} =400 V, V _{BE(OFF)} =-1.5 V, T _a =125 °C			1.0	mA
エミッタしゃ断電流	I _{EBO}	V _{EB} =5.0 V, I _C =0			10	μA
直流電流増幅率	h _{FE1}	V _{CE} =5.0 V, I _C =0.05 A	**	20	80	
	h _{FE2}	V _{CE} =5.0 V, I _C =0.3 A	**	10		
コレクタ飽和電圧	V _{CE(sat)}	I _C =0.3 A, I _B =0.06 A	**		1.0	V
ベース飽和電圧	V _{BE(sat)}	I _C =0.3 A, I _B =0.06 A	**		1.2	V
ターンオン時間	t _{on}	I _C =0.3 A, R _L =500 Ω			1.0	μs
蓄積時間	t _{stg}	I _{B1} =-I _{B2} =0.06 A, V _{CC} =150 V			2.5	μs
下降時間	t _f	PW=50 μs, duty cycle≤2 %			1.0	μs

**パルス測定 PW ≤ 350 μs, Duty Cycle ≤ 2 %

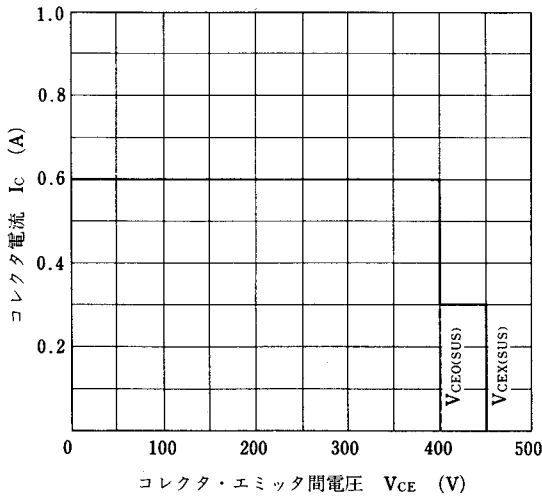
h_{FE} 規格区分

捺 印	M	L	K
h _{FE1}	20~40	30~60	40~80

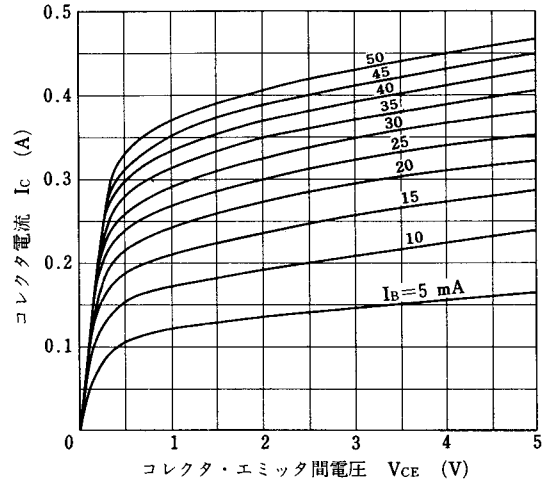
特性曲線 (T_a = 25 °C)



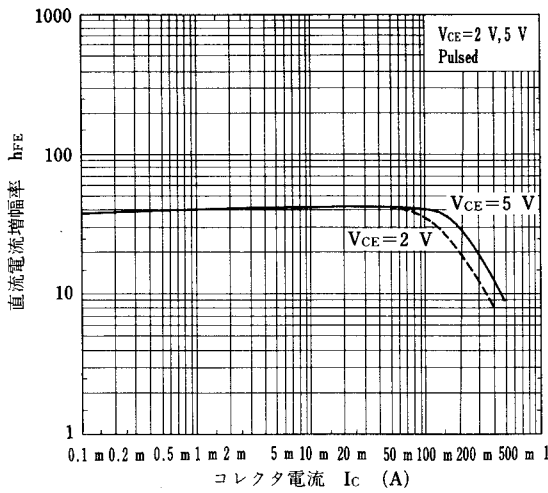
REVERSE BIAS
SAFE OPERATING AREAS



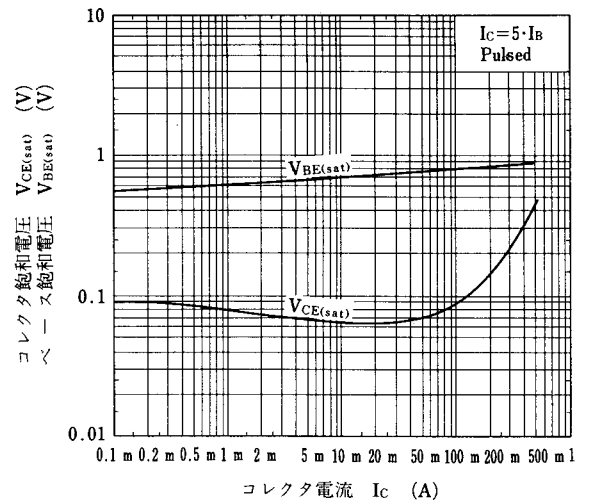
COLLECTOR CURRENT vs. COLLECTOR
TO EMITTER VOLTAGE



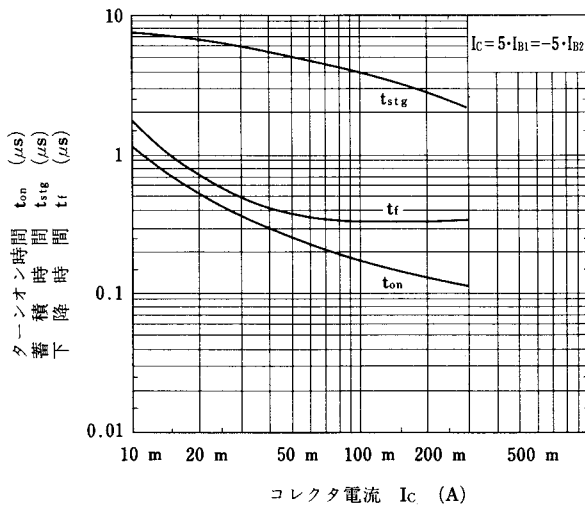
DC CURRENT GAIN vs. COLLECTOR CURRENT



BASE AND COLLECTOR SATURATION
VOLTAGE vs. COLLECTOR CURRENT



TURN ON TIME, STORAGE TIME AND
FALL TIME vs. COLLECTOR CURRENT



V_{CEO(SUS)} V_{CEX(SUS)}, スイッチング時間測定条件

	V _{CEO(SUS)}	V _{CEX(SUS)}	SWITCHING TIME
ベース駆動回路	<p>duty cycle ≤ 2%</p>	<p>duty cycle ≤ 2%</p>	Q ₁ =2SA959
回路定数	L _{coil} =10 mH, V _{CC} =10 V R _{coil} ≤ 0.5 Ω V _{clamp} (Unclamped)	L _{coil} =10 mH, V _{CC} =20 V R _{coil} ≤ 0.5 Ω V _{clamp} =V _{CEX(SUS)} 電圧値	R _L =25 Ω, V _{CC} ≒ 150 V PW=50 μs
供試回路	<p>L負荷供試回路</p> <p>D1=F114F D2=6FH4S</p>	<p>コレクタ電流、電圧波形</p> <p>t₁は規定されたI_Cが得られるように調整されます。</p> $t_1 = \frac{L_{coil}(I_C)}{V_{CC}}$ $t_2 = \frac{L_{coil}(I_C)}{V_{clamp}}$	<p>抵抗負荷供試回路</p> <p>ベース、コレクタ電流波形</p>

- 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的所有権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
- 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生します。当社半導体製品の故障により結果として、人身事故、火災事故、社会的な損害等を生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計に十分ご注意ください。
- 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定して頂く「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認の上ご使用願います。
 - 標準水準：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
 - 特別水準：輸送機器（自動車、列車、船舶等）、交通用信号機器、防災／防犯装置、各種安全装置、生命維持を直接の目的としない医療機器
 - 特定水準：航空機器、航空宇宙機器、海中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器、生命維持のための装置またはシステム等
- 当社製品のデータ・シート／データ・ブック等の資料で、特に品質水準の表示がない場合は標準水準製品であることを表します。当社製品を上記の「標準水準」の用途以外でご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社販売窓口までご相談頂きますようお願い致します。
- この製品は耐放射線設計をしておりません。

M4 94.11

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
半導体第一、第二販売事業部	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
関西支社 半導体販売部	大阪市北区堂島浜一丁目2番6号(新大阪ビル)	〒530 大阪(06)348-1461 大阪(06)348-1466
中部支社 電子デバイス販売部	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
北海道支社	札幌(011)231-0161	
釧路営業所	札幌(011)251-5531	
函館営業所	函館(0154)25-2255	
旭川営業所	旭川(0138)52-1177	
帯広営業所	帯広(0166)25-3716	
青森支店	青森(0155)22-8288	
八戸支店	八戸(022)261-5511	
岩手支店	盛岡(0177)76-2181	
山形支店	山形(0178)46-1611	
福島支店	福島(0196)51-4344	
郡山支店	郡山(0188)63-3773	
山梨支店	山梨(0236)23-5511	
長野支店	長野(0262)35-1444	
新潟支店	新潟(0266)53-5350	
富山支店	富山(0552)24-4141	
石川支店	金沢(0773)26-1255	
福井支店	福井(0776)46-4011	
山梨支店	山梨(0292)26-1717	
長野支店	長野(0299)92-0511	
新潟支店	新潟(0298)23-6161	
富山支店	富山(03)456-3111	
石川支店	金沢(0773)28-1311	
福井支店	福井(0773)835-4411	
山梨支店	山梨(03)348-5551	
新潟支店	新潟(03)490-6311	
富山支店	富山(03)988-2011	
石川支店	金沢(0425)26-0911	
福井支店	福井(0422)45-3811	

大 阪	大 阪(0486)41-1411	
神 戸	神 戸(0429)92-3131	
京 都	京 都(0485)25-3700	
大 津	大 津(0472)27-5441	
東 京	東 京(0471)64-7011	
横 濱	横 濱(045)324-5511	
名古屋	名古屋(044)244-5801	
仙台	仙台(0462)24-1151	
札幌	札幌(0463)22-1711	
静 岡	静 岡(0542)55-2211	
津 浦	津 浦(0559)63-4455	
浜 松	浜 松(0534)52-2711	
豊 田	豊 田(052)262-3611	
三 重	三 重(0532)55-3000	
四 日 市	四 日 市(0565)31-2611	
岐阜	岐阜(0592)25-7341	
愛 知	愛 知(0593)52-9366	
京 都	京 都(0762)23-1621	
神 戸	神 戸(0764)31-8461	
北 九 州	北 九 州(0766)25-8115	
大 阪	大 阪(0776)22-1866	
大 阪	大 阪(06)231-3111	
大 阪	大 阪(06)346-5013	
大 阪	大 阪(06)720-4411	
吹 田	吹 田(06)386-4511	
堺	堺(0722)22-3905	
和 歌 山	和 歌 山(0734)28-3211	
京 都	京 都(075)221-8511	
大 津	大 津(0775)26-0666	
阪 神	阪 神(078)332-3311	
神 戸	神 戸(0792)24-6677	
京 都	京 都(0742)26-1622	
大 阪	大 阪(082)247-4111	
大 阪	大 阪(0862)25-4455	
大 阪	大 阪(0864)22-4343	
大 阪	大 阪(0849)31-5063	
大 阪	大 阪(0857)27-5311	
大 阪	大 阪(0852)24-4115	
大 阪	大 阪(0559)63-4455	
大 阪	大 阪(0836)31-8175	
大 阪	大 阪(0878)22-4141	
大 阪	大 阪(0886)26-2740	
大 阪	大 阪(0899)45-4111	
大 阪	大 阪(0888)25-0201	
大 阪	大 阪(0897)32-5001	
大 阪	大 阪(092)713-5151	
大 阪	大 阪(0952)29-5281	
大 阪	大 阪(0975)34-5339	
大 阪	大 阪(0942)39-7955	
大 阪	大 阪(0985)29-8080	
大 阪	大 阪(0958)27-0133	
大 阪	大 阪(0956)22-2271	
大 阪	大 阪(0985)29-8080	
大 阪	大 阪(0992)26-1611	
大 阪	大 阪(0988)66-5611	