

PNPエピタキシャル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

PNP Silicon Epitaxial Transistor
High Speed High Voltage Switching
Industrial Use

2SA1010は高速度高耐圧スイッチング用として開発されたモールドパワートランジスタで、スイッチング・レギュレータ、DC-DCコンバータ、高周波電力増幅機器などのドライバとして最適です。

特長

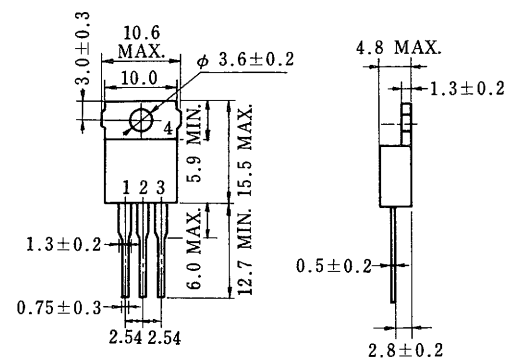
- コレクタ飽和電圧が小さい。
- スイッチング速度が速い。
- コンプリメンタリトランジスタ 2SC2334

絶対最大定格 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

| 項目 | 略号 | 定格 | 単位 |
|--------------|-----------------------------|----------|------------------|
| コレクタ・ベース間電圧 | V_{CB0} | -100 | V |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V_{CEO} | -100 | V |
| エミッタ・ベース間電圧 | V_{EBO} | -7.0 | V |
| コレクタ電流(直流) | $I_{C(DC)}$ | -7.0 | A |
| コレクタ電流(パルス) | $I_{C(pulse)}$ * | -15 | A |
| ベース電流(直流) | $I_{B(DC)}$ | -3.5 | A |
| 全損失 | $P_T(T_c=25^\circ\text{C})$ | 40 | W |
| 全損失 | $P_T(T_a=25^\circ\text{C})$ | 1.5 | W |
| ジャンクション温度 | T_j | 150 | $^\circ\text{C}$ |
| 保存温度 | T_{stg} | -55~+150 | $^\circ\text{C}$ |

*PW \leq 300 μs , Duty Cycle \leq 10 %

外形図(Unit: mm)



電極接続

1. Base
2. Collector
3. Emitter
4. Fin (Collector)

EIAJ : SC-46
JEDEC : TO-220AB
IEC : —

電気的特性(T_a=25 °C)

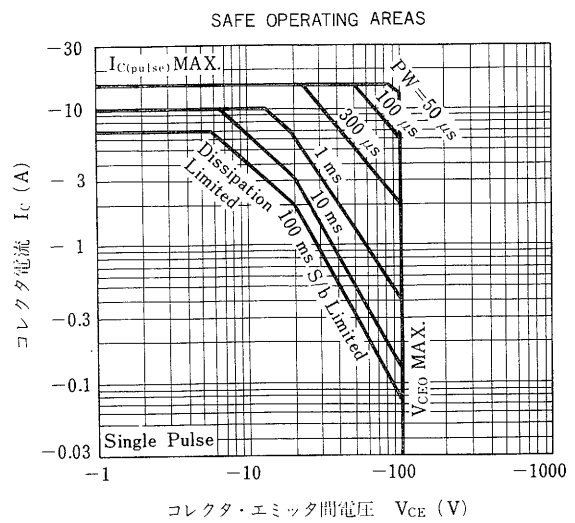
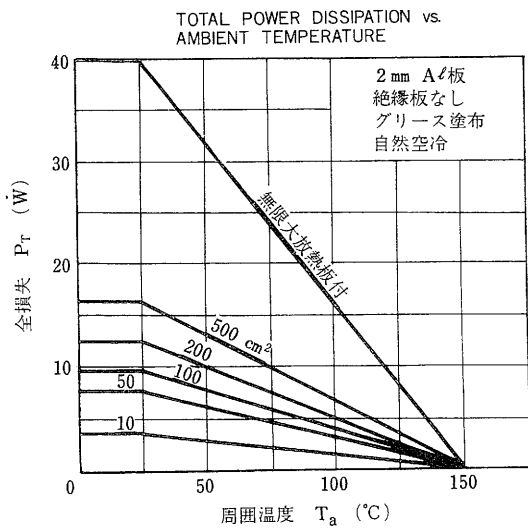
| 項目 | 略号 | 条件 | MIN. | TYP. | MAX. | 単位 |
|--------------|------------------------|--|------|------|------|----|
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CEO(SUS)} | I _C =-5.0 A, I _{B1} =-0.5 A, L=1 mH | -100 | | | V |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CEx(SUS)1} | I _C =-5.0 A, I _{B1} =-I _{B2} =-0.5 A V _{BE(OFF)} =5.0 V, L=180 μH, Clamped | -100 | | | V |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CEx(SUS)2} | I _C =-10 A, I _{B1} =-1.0 A, I _{B2} =0.5 A V _{BE(OFF)} =5.0 V, L=180 μH, Clamped | -100 | | | V |
| コレクタしゃ断電流 | I _{CBO} | V _{CB} =-100 V, I _E =0 | | | -10 | μA |
| コレクタしゃ断電流 | I _{CER} | V _{CE} =-100 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} =-100 V, V _{BE(OFF)} =1.5 V | | | -10 | μA |
| コレクタしゃ断電流 | I _{CEx2} | V _{CE} =-100 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 =-0.5 A * | 40 | | 200 | |
| 直流電流増幅率 | h _{FE2} | V _{CE} =-5.0 V, I _C =-3.0 A * | 40 | | 200 | |
| 直流電流増幅率 | h _{FE3} | V _{CE} =-5.0 V, I _C =-5.0 A * | 20 | | | |
| コレクタ飽和電圧 | V _{CE(sat)} | I _C =-5.0 A, I _B =-0.5 A * | | | -0.6 | V |
| ベース飽和電圧 | V _{BE(sat)} | I _C =-5.0 A, I _B =-0.5 A * | | | -1.5 | V |
| ターンオン時間 | t _{on} | I _C =-5.0 A, R _L =10 Ω | | | 0.5 | μs |
| 蓄積時間 | t _{stg} | I _{B1} =-I _{B2} =-0.5 A, V _{CC} ≐-50 V | | | 1.5 | μs |
| 下降時間 | t _f | 測定回路図参照 | | | 0.5 | μs |

*パルス測定 PW≦350 μs, Duty Cycle≦2 %

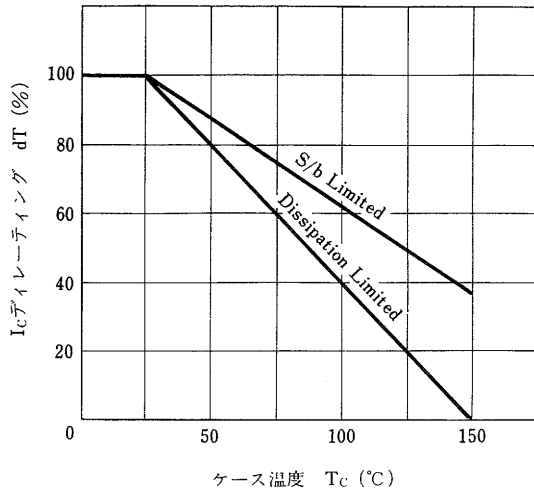
h_{FE}規格区分

| 捺印 | M | L | K |
|------------------|-------|--------|---------|
| h _{FE2} | 40~80 | 60~120 | 100~200 |

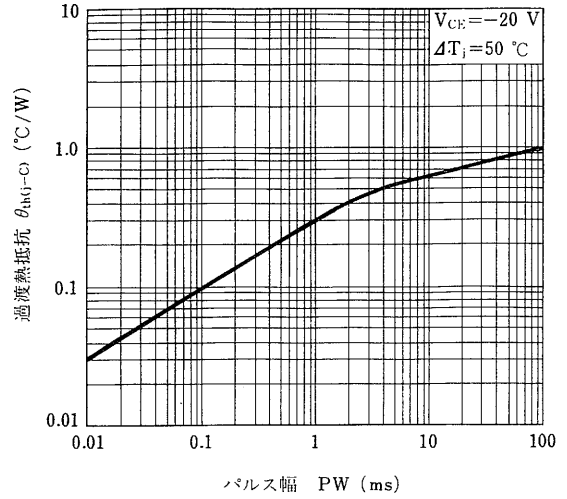
特性曲線(T_a=25 °C)



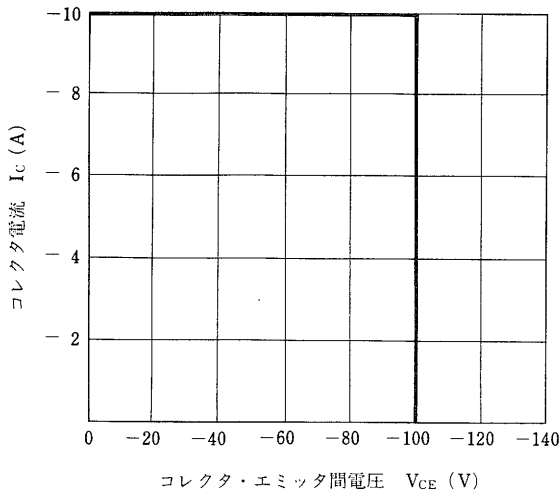
DERATING CURVE OF SAFE OPERATING AREA



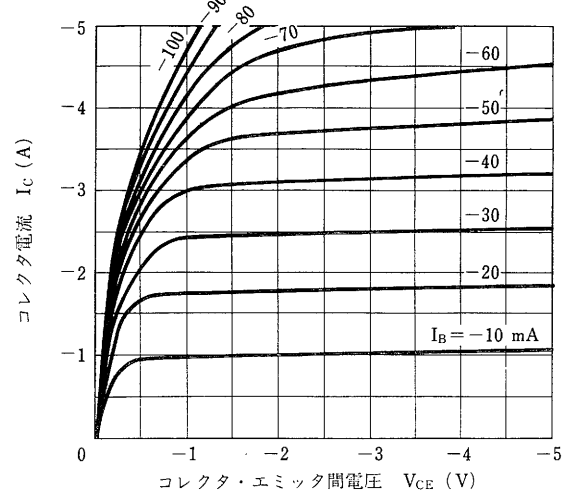
TRANSIENT THERMAL RESISTANCE



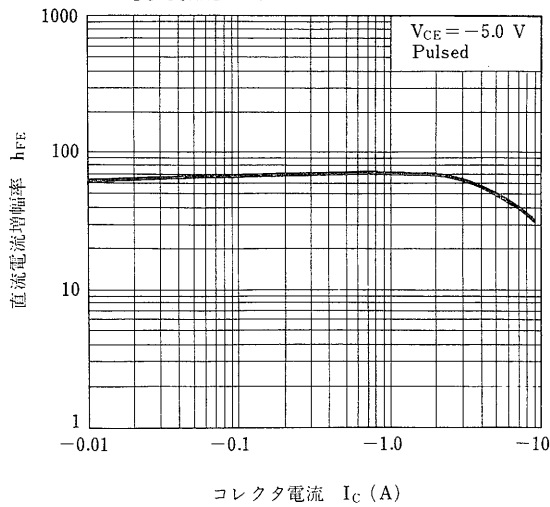
REVERSE BIAS SAFE OPERATING AREAS



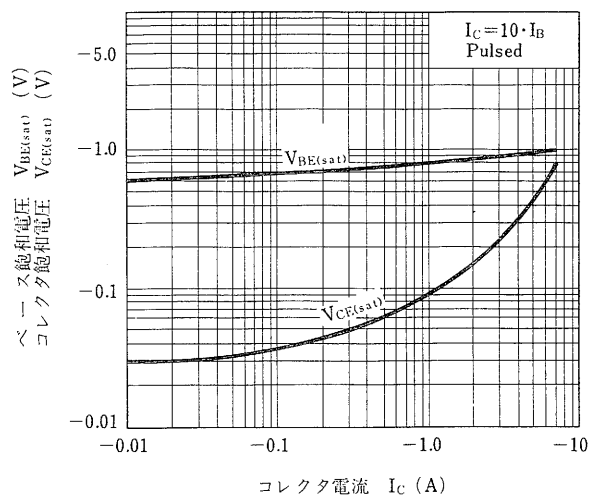
COLLECTOR CURRENT vs. COLLECTOR TO EMITTER VOLTAGE



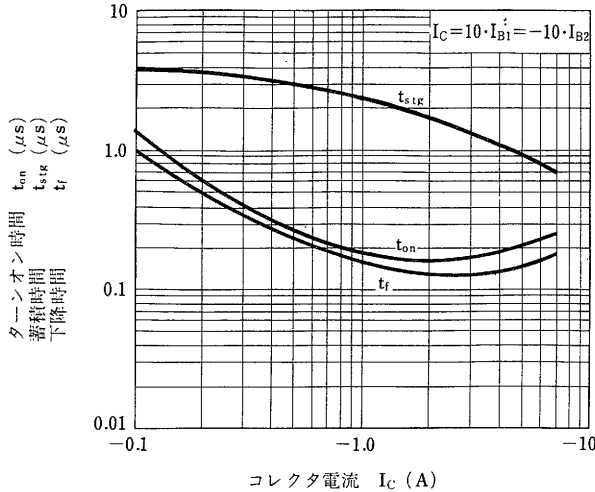
DC CURRENT GAIN vs. COLLECTOR CURRENT



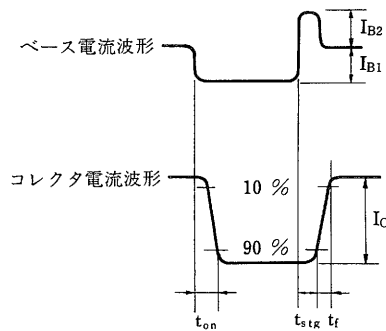
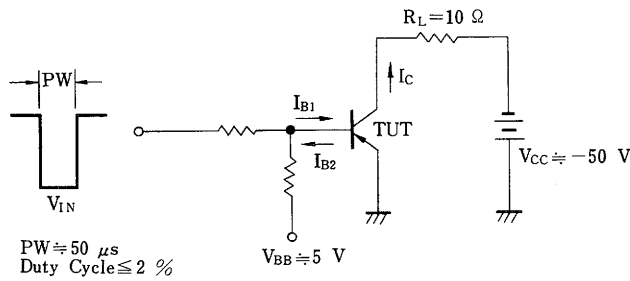
COLLECTOR AND BASE SATURATION VOLTAGE vs. COLLECTOR CURRENT



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



SWITCHING TIME (t_{on} , t_{stg} , t_f) TEST CIRCUIT



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 | 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 |
| 中部支社 | 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 |
| 北海道営業所 | 札幌(011)231-0161 |
| 道南営業所 | 札幌(0154)25-2255 |
| 道東営業所 | 旭川(0138)52-1177 |
| 道北営業所 | 旭川(0166)25-3716 |
| 道南支店 | 帯広(0155)22-8288 |
| 道北支店 | 帯広(0222)61-5511 |
| 道南支店 | 青森(0177)76-2181 |
| 道北支店 | 青森(0178)46-1611 |
| 道南支店 | 盛岡(0196)51-4344 |
| 道北支店 | 盛岡(0188)63-3773 |
| 道南支店 | 山形(0236)23-5511 |
| 道北支店 | 山形(0249)23-5511 |
| 道南支店 | 福島(0245)21-5511 |
| 道北支店 | 福島(0246)21-5511 |
| 道南支店 | 茨城(0234)24-3361 |
| 道北支店 | 茨城(0252)47-6101 |
| 道南支店 | 茨城(0258)36-2155 |
| 道北支店 | 茨城(0262)35-1444 |
| 関東支店 | 松本(0263)35-1666 |
| 甲府支店 | 松本(0266)53-5350 |
| 山梨支店 | 甲府(0552)24-4141 |
| 長野支店 | 高崎(0273)26-1255 |
| 群馬支店 | 高崎(0276)46-4011 |
| 栃木支店 | 宇都宮(0286)21-2281 |
| 茨城支店 | 宇都宮(0292)26-1717 |
| 水戸支店 | 水戸(0299)92-0511 |
| 鹿嶋支店 | 鹿嶋(0298)23-6161 |
| 土浦支店 | 土浦(03)456-3111 |
| 中央支店 | 東京(03)281-1311 |
| 東支店 | 八重洲(03)835-4411 |
| 南支店 | 新大塚(03)490-6311 |
| 西支店 | 池袋(03)988-2011 |
| 北支店 | 池袋(03)490-6311 |
| 立川支店 | 立川(0425)26-0911 |
| 吉祥寺支店 | 吉祥寺(0422)45-3811 |
| 大宮支店 | 大宮(0486)43-5380 |

| | |
|-------|------------------|
| 所沢営業所 | 所沢(0429)92-3131 |
| 熊谷支店 | 熊谷(0485)25-3700 |
| 千代田支店 | 千葉(0472)27-5441 |
| 柏支店 | 柏(0471)64-7011 |
| 神奈川支店 | 横浜(045)662-1621 |
| 川崎支店 | 川崎(044)244-5801 |
| 相模原支店 | 相模原(0462)24-1151 |
| 静岡支店 | 静岡(0463)22-1711 |
| 浜松支店 | 浜松(0542)55-2211 |
| 豊田支店 | 豊田(0559)63-4455 |
| 名古屋支店 | 名古屋(0534)52-2711 |
| 岐阜支店 | 名古屋(052)262-3611 |
| 四日市支店 | 豊橋(0532)55-3000 |
| 岐阜支店 | 豊橋(0565)31-2611 |
| 三重支店 | 津(0592)25-7341 |
| 大阪支店 | 四日市(0593)52-9366 |
| 京都支店 | 京田辺(0582)62-3311 |
| 和歌山支店 | 和歌山(0762)23-1621 |
| 奈良支店 | 奈良(0764)31-8461 |
| 和歌山支店 | 和歌山(0766)25-8115 |
| 大阪支店 | 大阪(0776)22-1866 |
| 京都支店 | 京都(06)231-3111 |
| 和歌山支店 | 和歌山(06)346-5013 |
| 奈良支店 | 奈良(06)720-4411 |
| 和歌山支店 | 和歌山(06)386-4511 |
| 和歌山支店 | 和歌山(0722)22-3905 |
| 和歌山支店 | 和歌山(0734)28-3211 |
| 和歌山支店 | 和歌山(075)221-8511 |
| 和歌山支店 | 和歌山(0775)26-0666 |
| 和歌山支店 | 和歌山(06)413-3721 |
| 神戸支店 | 神戸(078)332-3311 |
| 神戶支店 | 神戶(0792)24-6677 |
| 神戶支店 | 神戶(0742)26-1622 |
| 神戶支店 | 神戶(082)247-4111 |
| 神戶支店 | 神戶(0862)25-4455 |
| 神戶支店 | 神戶(0864)22-4343 |
| 神戶支店 | 神戶(0849)31-5063 |
| 神戶支店 | 神戶(0857)27-5311 |
| 神戶支店 | 神戶(0852)24-4115 |
| 神戶支店 | 神戶(0834)21-7700 |
| 神戶支店 | 神戶(0836)31-8175 |
| 神戶支店 | 神戶(0878)22-4141 |
| 神戶支店 | 神戶(0886)26-2740 |
| 神戶支店 | 神戶(0899)45-4111 |
| 神戶支店 | 神戶(0888)25-0201 |
| 神戶支店 | 神戶(0897)32-5001 |
| 神戶支店 | 神戶(092)713-5151 |
| 神戶支店 | 神戶(0952)29-5281 |
| 神戶支店 | 神戶(093)541-2887 |
| 神戶支店 | 神戶(0942)39-7955 |
| 神戶支店 | 神戶(0975)34-5339 |
| 神戶支店 | 神戶(096)354-6030 |
| 神戶支店 | 神戶(0958)27-0133 |
| 神戶支店 | 神戶(0985)22-2271 |
| 神戶支店 | 神戶(0985)29-8080 |
| 神戶支店 | 神戶(0992)26-1611 |
| 神戶支店 | 神戶(0988)66-5611 |