

NPN エピタキシアル形シリコントランジスタ

低周波電力増幅, 中速度スイッチング

小形外形でありながら大電流特性を有しておりスイッチング速度も速いためDC/DCコンバータ, モータドライブ等に最適です。

www.DataSheet4U.com

特 徴

○ 耐圧が高く, 電流容量が大きい。

$V_{CE0} : 60 \text{ V}$, $I_{C(\text{pulse})} : 5.0 \text{ A}$

○ h_{FE} が高く, コレクタ飽和電圧が低い。

$h_{FE} = 100 \text{ MIN.}$ (@ $V_{CE} = 2.0 \text{ V}$, $I_C = 0.6 \text{ A}$)

$V_{CE(\text{sat})} \leq 0.25 \text{ V}$ (@ $I_C = 1.5 \text{ A}$, $I_B = 0.15 \text{ A}$)

品質水準

○ 標準(一般電子機器用)

品質水準とその応用分野の詳細については当社発行の資料「NEC 半導体デバイスの品質水準」(IEI-620)をご覧ください。

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_{CBO} | 60 | V |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V_{CEO} | 60 | V |
| エミッタ・ベース間電圧 | V_{EBO} | 7.0 | V |
| コレクタ電流(直 流) | $I_{C(\text{DC})}$ | 3.0 | A |
| コレクタ電流(パルス) | $I_{C(\text{pulse})}$ * | 5.0 | A |
| ベース電流(直 流) | $I_{B(\text{DC})}$ | 0.5 | A |
| 全 損 失 | $P_{T(T_a=25^\circ\text{C})}$ ** | 1.0 | W |
| 全 損 失 | $P_{T(T_c=25^\circ\text{C})}$ | 10 | W |
| ジャンクション温度 | T_j | 150 | $^\circ\text{C}$ |
| 保 存 温 度 | T_{stg} | -55 ~ +150 | $^\circ\text{C}$ |

* $PW \leq 10 \text{ ms}$, Duty Cycle $\leq 50 \%$

** プリント配線板実装時

電気的特性 (T_a = 25 °C)

| 項目 | 略号 | 条件 | MIN. | TYP. | MAX. | 単位 |
|-----------|--------------------------|--|------|------|------|-----|
| コレクタシャ断電流 | I _{CBO} | V _{CB} =60 V, I _E =0 | | | 10 | μA |
| エミッタシャ断電流 | I _{EB0} | V _{EB} =7.0 V, I _C =0 | | | 10 | μA |
| 直流電流増幅率 | h _{FE1} *** | V _{CE} =2.0 V, I _C =0.2 A | 60 | | | |
| 直流電流増幅率 | h _{FE2} *** | V _{CE} =2.0 V, I _C =0.6 A | 100 | | 400 | |
| 直流電流増幅率 | h _{FE3} *** | V _{CE} =2.0 V, I _C =2.0 A | 50 | | | |
| コレクタ飽和電圧 | V _{CE(sat)} *** | I _C =1.5 A, I _B =0.15 A | | 0.14 | 0.25 | V |
| ベース飽和電圧 | V _{BE(sat)} *** | I _C =1.5 A, I _B =0.15 A | | 0.93 | 1.2 | V |
| 利得帯域幅積 | f _T | V _{CE} =5.0 V, I _E =-1.5 A | | 120 | | MHz |
| 出力容量 | C _{ob} | V _{CB} =10 V, I _E =0, f=1.0 MHz | | 30 | | pF |
| ターンオン時間 | t _{on} | I _C =1.0 A, I _{B1} =-I _{B2} =0.1 A R _L =10 Ω, V _{CC} ≒10 V | | 0.15 | 0.5 | μs |
| 蓄積時間 | t _{stg} | | | 0.75 | 2.0 | μs |
| 下降時間 | t _f | | | 0.2 | 0.5 | μs |

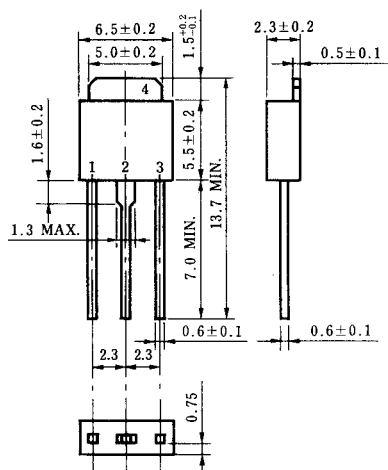
***パルス測定 PW ≤ 350 μs, Duty Cycle ≤ 2 %

h_{FE} 規格区分

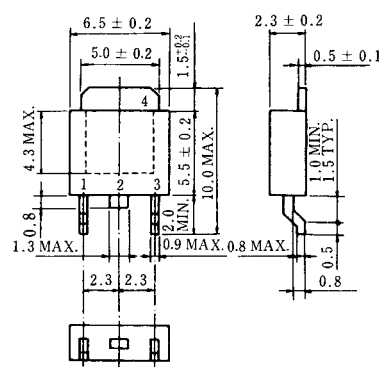
| 捺印 | M | L | K |
|------------------|---------|---------|---------|
| h _{FE2} | 100~200 | 160~320 | 200~400 |

外形図 (単位: mm)

2SD1899外形図



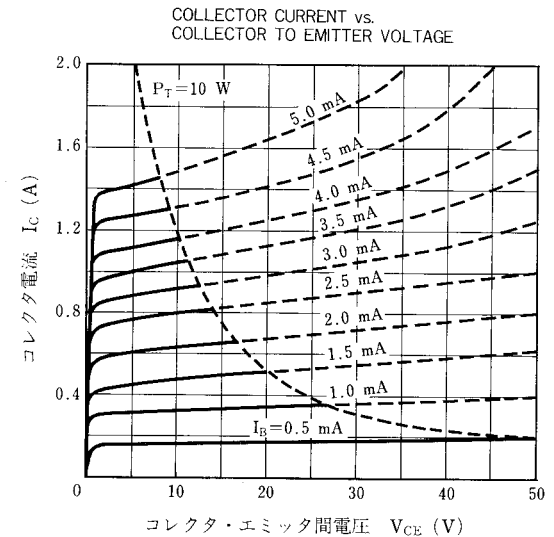
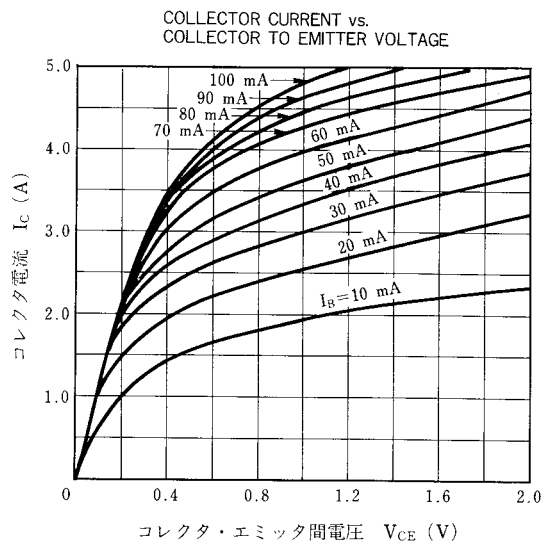
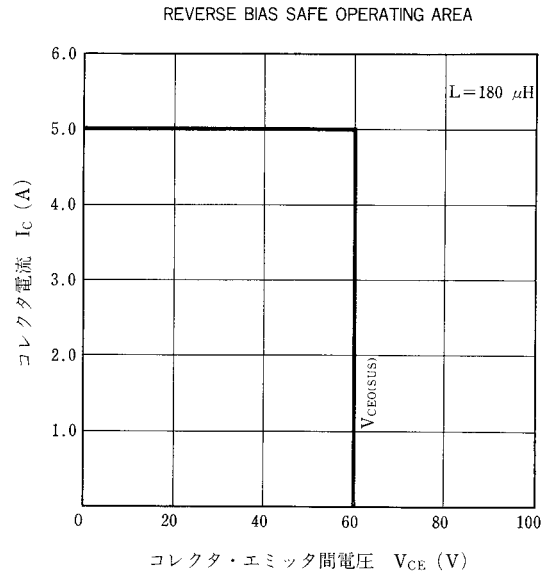
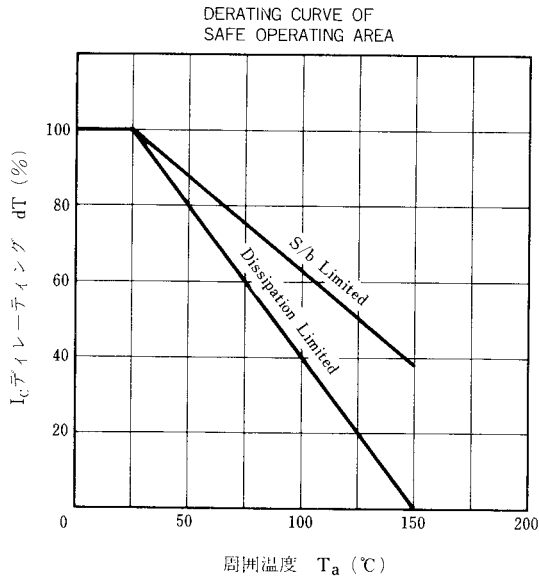
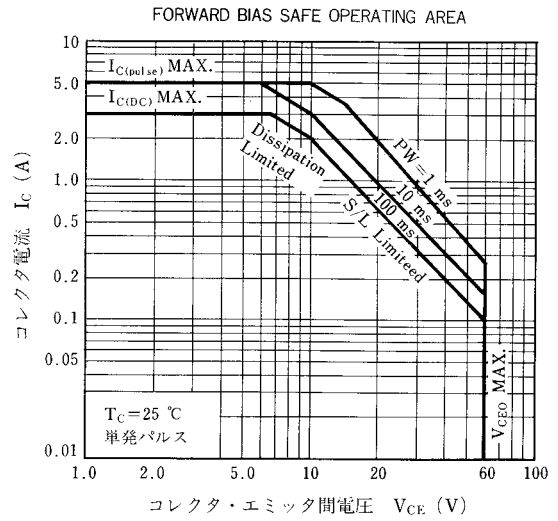
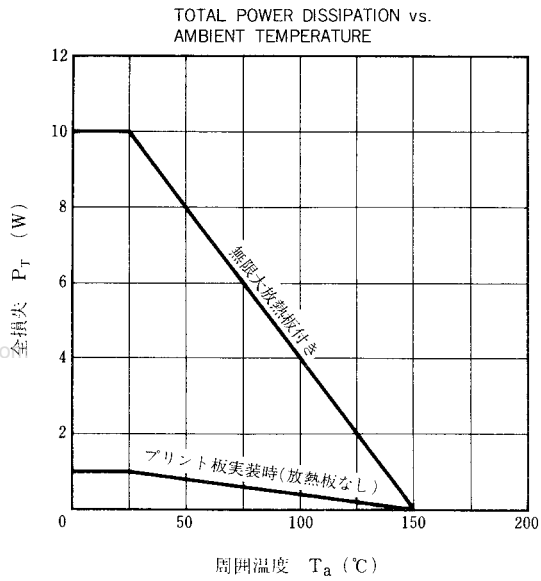
2SD1899-Z外形図



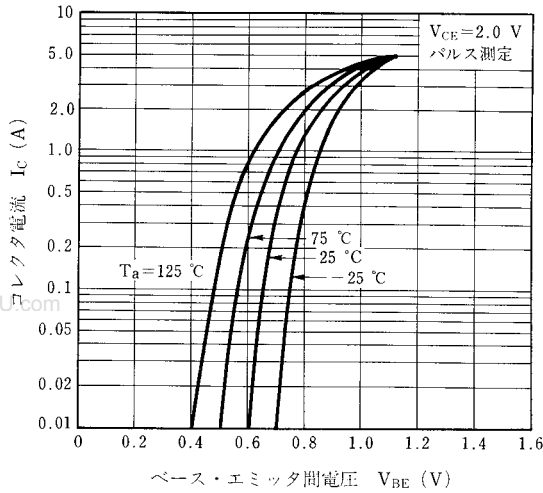
電極接続

1. ベース
2. コレクタ
3. エミッタ
4. コレクタ (フィン)

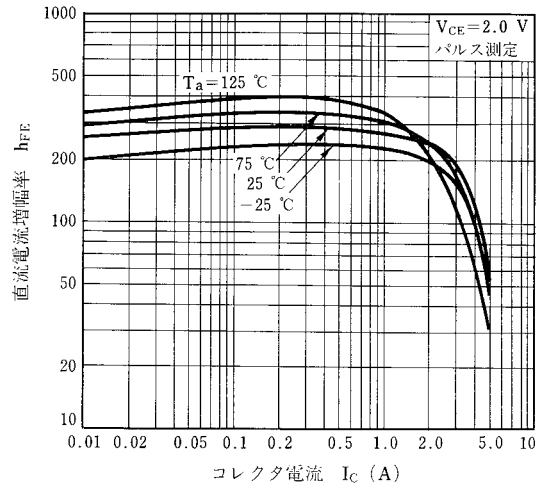
特性曲線 (T_a = 25 °C)



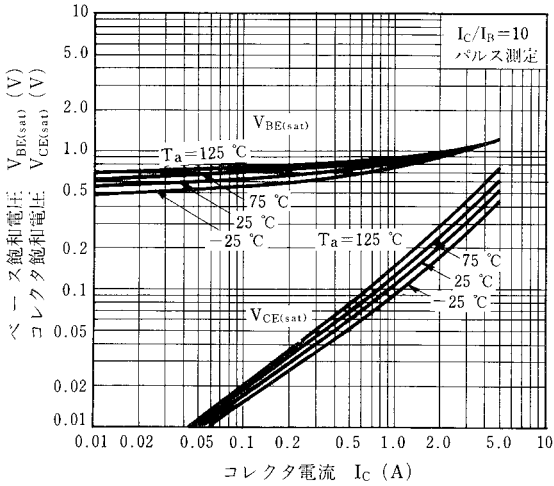
COLLECTOR CURRENT vs. BASE TO EMITTER VOLTAGE



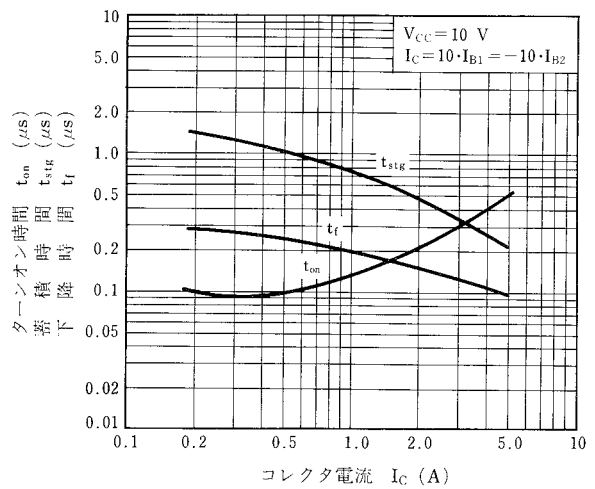
DC CURRENT GAIN vs. COLLECTOR CURRENT



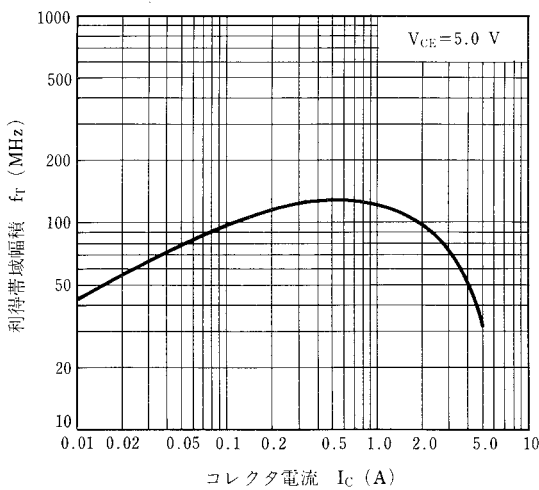
COLLECTOR AND BASE SATURATION VOLTAGE vs. COLLECTOR CURRENT



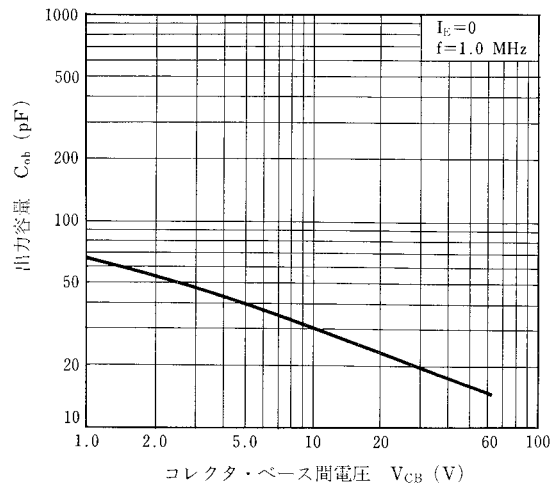
FALL, STORAGE AND TURN-ON TIME vs. COLLECTOR CURRENT



GAIN BANDWIDTH PRODUCT vs. COLLECTOR CURRENT



OUTPUT CAPACITANCE vs. COLLECTOR TO BASE VOLTAGE



{メモ}

- 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、海底中継器、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

- 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。
- この製品を使用したことにより、第三者の工業所有権等にかかわる問題が発生した場合、当社製品の構造製法に直接かかわるもの以外につきましては、当社はその責を負いませんのでご了承ください。
- 当社は、航空宇宙機器、海底中継器、原子力制御システム、生命維持のための医療用機器など極めて高い信頼性が要求される『特定』用途に推奨できる製品を標準的には用意しておりません。当社製品を『特定』用途にご使用をお考えのお客様、および、『標準』品質水準品を当社が意図した用途以外にご使用をお考えのお客様は、事前に販売窓口までご連絡頂きますようお願い致します。
 当社推奨の用途例
 標準：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、工作機械、産業用ロボット、AV機器、家電等
 特別：輸送機器（航空機、列車、自動車等）、交通信号機器、防災／防犯装置等
- この製品は耐放射線設計をしておりません。

NEC 日本電気株式会社

| | | |
|----------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 本社 | 〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号(日本電気本社ビル) | |
| 第一、第二 販売事業部 | 〒108 01 東京都港区芝五丁目7番1号(日本電気本社ビル) | 東京(03)3454-1111 |
| 関西支社 半導体販売部 | 〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号(日本電気関西ビル) | 大阪(06)945-3178 大阪(06)945-3200 |
| 中部支社 半導体販売部 | 〒460 名古屋市中区栄四丁目14番5号(松下中目ビル) | 名古屋(052)242-2755 |

| | | | |
|-------|------------------|-------|------------------|
| 北海道支社 | 札幌(011)231-0161 | 立川支社 | 立川(0425)26-0911 |
| 東北支社 | 仙台(022)261-5511 | 千葉支社 | 千葉(0472)27-5441 |
| 北支社 | 仙台(0196)51-4344 | 茨城支社 | 水戸(055)255-2211 |
| 山形支社 | 山形(0236)23-5511 | 新潟支社 | 新潟(0559)63-4455 |
| 山支社 | 山形(0249)23-5511 | 富山支社 | 富山(076)452-2711 |
| いわき支社 | いわき(0246)21-5511 | 石川支社 | 金沢(0762)23-1621 |
| 長岡支社 | 長岡(0258)36-2155 | 福井支社 | 福井(0776)22-1866 |
| 水戸支社 | 水戸(0292)26-1717 | 京都支社 | 京都(075)221-8511 |
| 神奈川支社 | 横浜(045)324-5511 | 神奈川支社 | 横浜(045)324-5511 |
| 群馬支社 | 高崎(0273)26-1255 | 大阪支社 | 大阪(078)332-3311 |
| 宇都宮支社 | 宇都宮(0286)21-2281 | 鳥取支社 | 鳥取(0857)27-5311 |
| 長野支社 | 長野(0276)46-4011 | 徳島支社 | 徳島(082)242-5504 |
| 山梨支社 | 山梨(0285)24-5011 | 高松支社 | 高松(0857)27-5311 |
| 長野支社 | 長野(0262)35-1444 | 岡崎支社 | 岡崎(0862)25-4455 |
| 山梨支社 | 山梨(0263)35-1666 | 新居浜支社 | 新居浜(0878)36-1200 |
| 上野支社 | 上野(0266)53-5350 | 新居浜支社 | 新居浜(0897)32-5001 |
| 甲府支社 | 甲府(0552)24-4141 | 山形支社 | 山形(0899)45-4111 |
| 埼玉支社 | 埼玉(048)641-1411 | 山形支社 | 山形(092)271-7700 |
| | | 九州支社 | 福岡(093)541-2887 |

(技術お問い合わせ先)

| | | |
|-------------------------|---------------------------------|------------------|
| 半導体応用技術本部 第一応用システム技術部 | 〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号(日本電気本社ビル) | 東京(03)3798-6105 |
| 半導体応用技術本部 第二応用システム技術部 | 〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号(日本電気関西ビル) | 大阪(06)945-3383 |
| 半導体応用技術本部 第三応用システム技術部 | 〒460 名古屋市中区栄四丁目14番5号(松下中目ビル) | 名古屋(052)242-2762 |
| 半導体応用技術本部 メモリ・汎用デバイス技術部 | 〒210 川崎市幸区塚越三丁目484番地 | 川崎(044)548-8882 |

インフォメーションセンター
 FAX(044)548 7900
www.DataSheet4U.com