

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日  
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】<http://japan.renesas.com/inquiry>

## ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「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ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、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。  
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  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

### NPNエピタキシャル形シリコントランジスタ

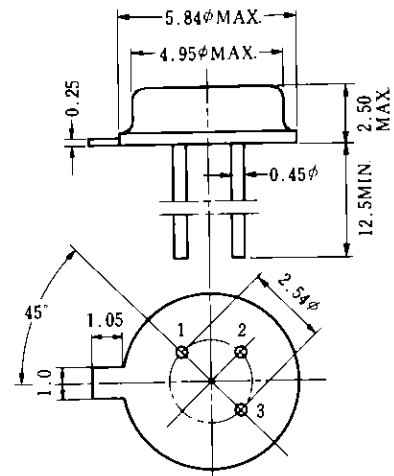
高速度スイッチング用

高信頼度通信工業用

NPN Silicon Epitaxial Transistor  
High Speed Switching  
High Reliability Industrial Use  
MICROHAT<sup>®</sup>

- スイッチング速度が速い。t<sub>on</sub> : 20ns MAX, t<sub>off</sub> : 40ns MAX.
- コレクタ飽和電圧が小さい。V<sub>CE(sat)</sub> : 0.15V TYP.
- 利得帯域幅積が高いためHF, VHF帯における高周波増幅, 発振などにも使用できます。f<sub>T</sub> : 400MHz TYP.
- 外形が小形であるため高密度実装に最適です。

MICROHAT<sup>®</sup>形パッケージ  
外形図/Outline (Unit: mm)



電極接続

- 1. Emitter
- 2. Base
- 3. Collector (Case)

EIAJ : TC-10, TB-8C

(キャップ高さ2.15MAX.には、はまらない。)

JEDEC : TO-206MB (TO-46)

(キャップ高さ2.15MAX.には、はまらない。)

IEC : C10, B1

#### 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

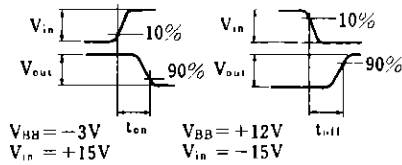
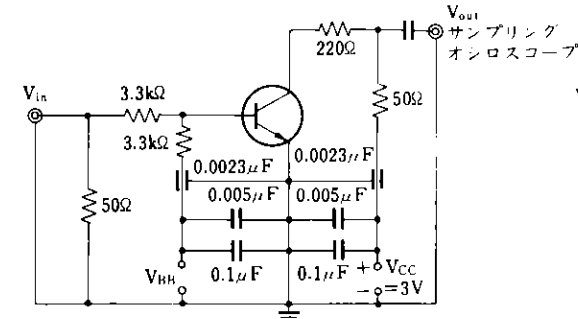
項目	略号	定格	単位
コレクタ・ベース間電圧	V <sub>CB0</sub>	30	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CEs</sub>	20	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CEO</sub>	15	V
エミッタ・ベース間電圧	V <sub>EB0</sub>	5.0	V
コレクタ電流	I <sub>C</sub>	200	mA
コレクタ損失	P <sub>C</sub>	300	mW
ジャンクション温度	T <sub>J</sub>	175	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-65~+175	°C

#### 電気的特性/Electrical Characteristics (Ta=25°C)

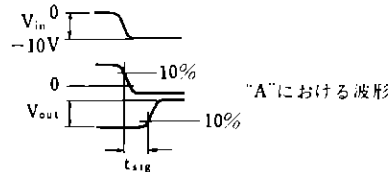
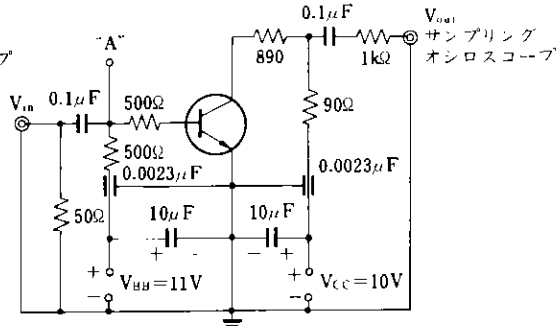
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタシャ断電流	I <sub>CB0</sub>	V <sub>CB</sub> =20V, I <sub>E</sub> =0			1.0	μA
エミッタシャ断電流	I <sub>EB0</sub>	V <sub>EB</sub> =3.0V, I <sub>C</sub> =0			1.0	μA
直流電流増幅率	h <sub>FE</sub>	V <sub>CE</sub> =1.0V, I <sub>C</sub> =10mA	30	60		
コレクタ飽和電圧	V <sub>CE(sat)</sub>	I <sub>C</sub> =10mA, I <sub>B</sub> =1.0mA		0.15	0.30	V
ベース飽和電圧	V <sub>BE(sat)</sub>	I <sub>C</sub> =10mA, I <sub>B</sub> =1.0mA		0.8	1.0	V
利得帯域幅積	f <sub>T</sub>	V <sub>CE</sub> =10V, I <sub>E</sub> =-10mA	200	400		MHz
コレクタ容量	C <sub>ob</sub>	V <sub>CB</sub> =10V, I <sub>F</sub> =0, f=1.0MHz		4.5	7.0	pF
ベース広がり抵抗	r <sub>bb'</sub>	V <sub>CE</sub> =10V, I <sub>E</sub> =-10mA		50	150	Ω
ターンオン時間	t <sub>on</sub>	測定回路参照/See test circuits			20	ns
蓄積時間	t <sub>stg</sub>				20	ns
ターンオフ時間	t <sub>off</sub>				40	ns

スイッチング時間測定回路 / Switching Time Test Circuit

$t_{on}$ ,  $t_{off}$  測定回路 /  $t_{on}$ ,  $t_{off}$  Test Circuit



$t_{sig}$  測定回路 /  $t_{sig}$  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
電子デバイス販売事業部	東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気任生ビル)	〒108 東京(03)456-6111
電子デバイス販売事業部大阪販売部	大阪府東区北浜五丁目15番地(任生ビル)	〒541 大阪(06)220-4771
電子デバイス販売事業部名古屋販売部	名古屋市中区新大正二丁目28番22号(日本電気名古屋ビル)	〒460 名古屋(052)262-2311
北海道支店	札幌	(011)231-0161
旭川支店	旭川	(0166)25-3716
川北支店	川北	(0222)61-5511
青森支店	青森	(0177)76-2181
岩手支店	盛岡	(0196)51-4344
山形支店	山形	(0186)63-3773
秋田支店	秋田	(0236)23-5511
山梨支店	山梨	(0249)23-5511
長野支店	長野	(0252)47-6101
新潟支店	新潟	(0258)36-2155
富山支店	富山	(0262)35-1444
石川支店	石川	(076)23-5511
福井支店	福井	(0776)22-1866
山梨支店	山梨	(0426)24-5801
長野支店	長野	(0265)3-1666
山梨支店	山梨	(0425)26-0911
山梨支店	山梨	(0486)43-5380
山梨支店	山梨	(0472)27-5441
山梨支店	山梨	(0471)63-5736
山梨支店	山梨	(045)662-1621
山梨支店	山梨	(044)244-5801
山梨支店	山梨	(0462)24-1151
山梨支店	山梨	(0542)55-2211
山梨支店	山梨	(0559)63-4455
山梨支店	山梨	(0534)53-0178
山梨支店	山梨	(052)262-2311
山梨支店	山梨	(0532)55-6108
山梨支店	山梨	(0592)25-7341
山梨支店	山梨	(0582)65-0701
山梨支店	山梨	(0762)23-1621
山梨支店	山梨	(0764)31-8461
山梨支店	山梨	(0776)22-1866
山梨支店	山梨	(06)220-4711
山梨支店	山梨	(06)346-5013
山梨支店	山梨	(06)720-4411
山梨支店	山梨	(06)386-4511
山梨支店	山梨	(0722)22-3905
山梨支店	山梨	(0734)28-3211

五反田支店	五反田	(03)490-6311
立川支店	立川	(03)988-2011
立川支店	立川	(0425)26-0911
立川支店	立川	(0486)43-5380
立川支店	立川	(0472)27-5441
立川支店	立川	(0471)63-5736
立川支店	立川	(045)662-1621
立川支店	立川	(044)244-5801
立川支店	立川	(0462)24-1151
立川支店	立川	(0542)55-2211
立川支店	立川	(0559)63-4455
立川支店	立川	(0534)53-0178
立川支店	立川	(052)262-2311
立川支店	立川	(0532)55-6108
立川支店	立川	(0592)25-7341
立川支店	立川	(0582)65-0701
立川支店	立川	(0762)23-1621
立川支店	立川	(0764)31-8461
立川支店	立川	(0776)22-1866
立川支店	立川	(06)220-4711
立川支店	立川	(06)346-5013
立川支店	立川	(06)720-4411
立川支店	立川	(06)386-4511
立川支店	立川	(0722)22-3905
立川支店	立川	(0734)28-3211
立川支店	立川	(0775)221-8511
立川支店	立川	(0775)26-0666
立川支店	立川	(078)332-3311
立川支店	立川	(0792)24-6677
立川支店	立川	(0742)26-1622
立川支店	立川	(082)247-4111
立川支店	立川	(0862)25-4455
立川支店	立川	(0849)31-5063
立川支店	立川	(0857)27-5311
立川支店	立川	(0852)24-4115
立川支店	立川	(0834)21-7700
立川支店	立川	(0878)22-4141
立川支店	立川	(0886)26-2740
立川支店	立川	(0899)45-8686
立川支店	立川	(0888)25-0201
立川支店	立川	(092)713-5151
立川支店	立川	(0952)29-5281
立川支店	立川	(093)541-2887
立川支店	立川	(0975)34-5339
立川支店	立川	(0963)54-6030
立川支店	立川	(0958)27-0133
立川支店	立川	(0985)29-8080
立川支店	立川	(0992)26-1611
立川支店	立川	(0988)66-5611