

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、誤りがな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。

PNPエピタキシャ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

工業用

PNP Silicon Epitaxial Transistor
Audio Frequency Amplifier, Medium Speed Switching
Industrial Use

特長 FEATURES

○電流容量が大きく, しかも低 $V_{CE(sat)}$ です。

$$I_{C(DC)} = -5.0 \text{ A}, I_{C(pulse)} = -8.0 \text{ A}$$

$$V_{CE(sat)} = -0.14 \text{ V TYP. } (@ I_C = -2.0 \text{ A}, I_B = -0.2 \text{ A})$$

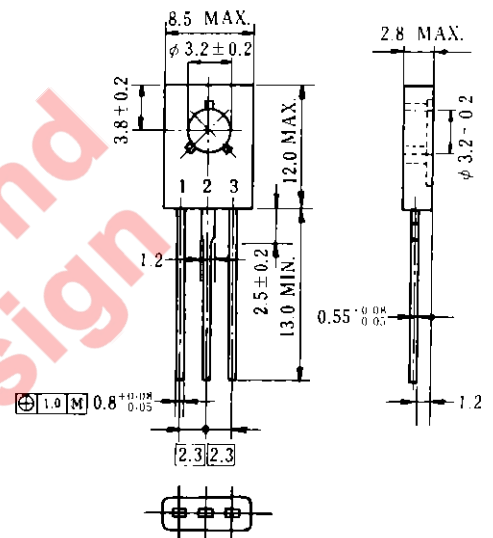
○許容損失の大きなTO-126形パワー トランジスタです。

$$P_T = 1.3 \text{ W } (@ T_a = 25^\circ \text{C}), 20 \text{ W } (@ T_C = 25^\circ \text{C})$$

○2SD1691とコンプリメンタリで使用できます。

外形図 / PACKAGE DIMENSIONS

(Unit: mm)



電極接続

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

絶対最大定格 ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ($T_a = 25^\circ \text{C}$)

項目	略号	定格	単位
コレクタ・ベース間電圧	V_{CE0}	-60	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CE0}	-60	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EB0}	-7.0	V
コレクタ電流 (直流)	$I_{C(DC)}$	-5.0	A
コレクタ電流 (パルス)	$I_{C(pulse)}$ *	-8.0	A
ベース電流 (直流)	$I_{B(DC)}$	-1.0	A
全損失	$P_{T(T_a=25^\circ \text{C})}$	1.3	W
全損失	$P_{T(T_C=25^\circ \text{C})}$	20	W
ジャンクション温度	T_j	150	°C
保存温度	T_{stg}	-55 ~ +150	°C

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

電気的特性 / ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25^\circ \text{C}$)

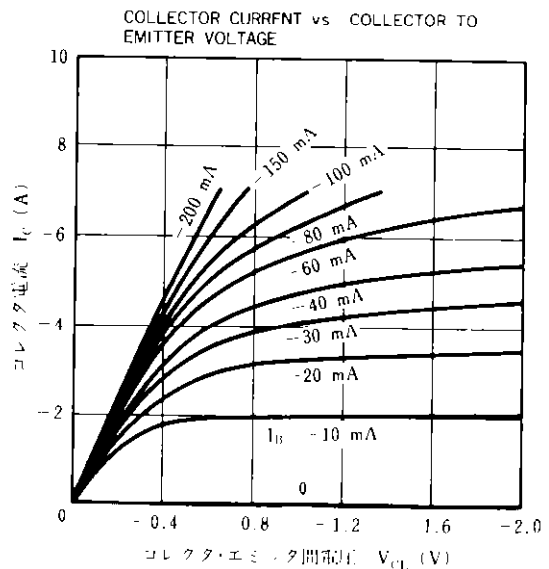
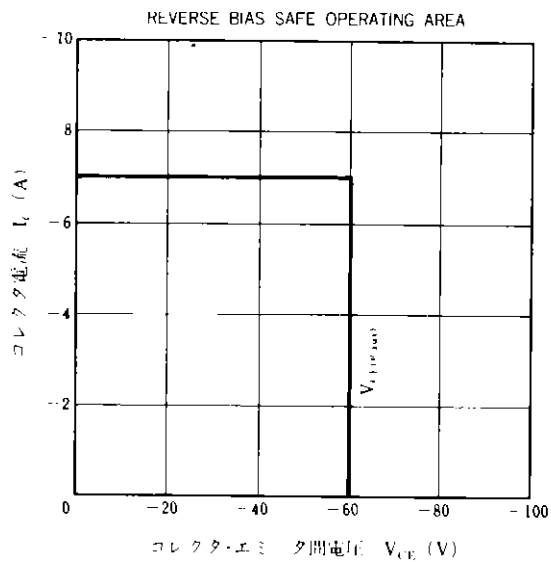
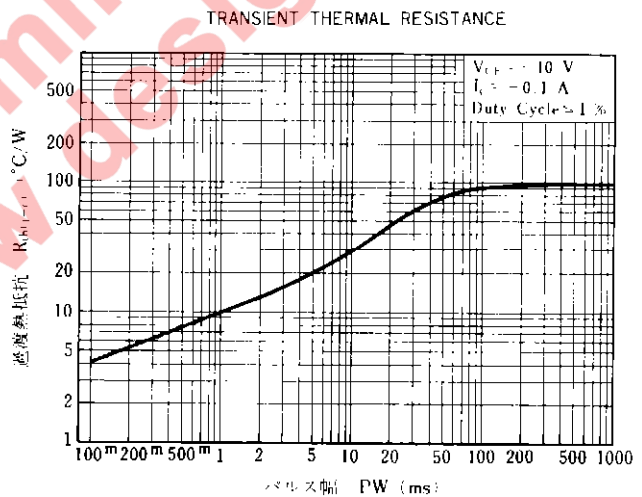
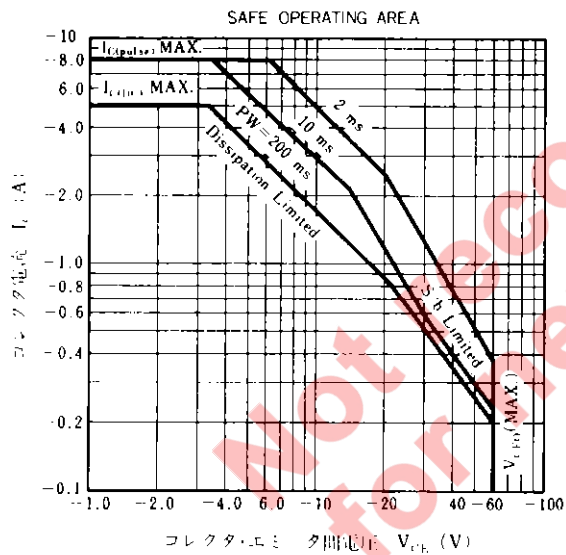
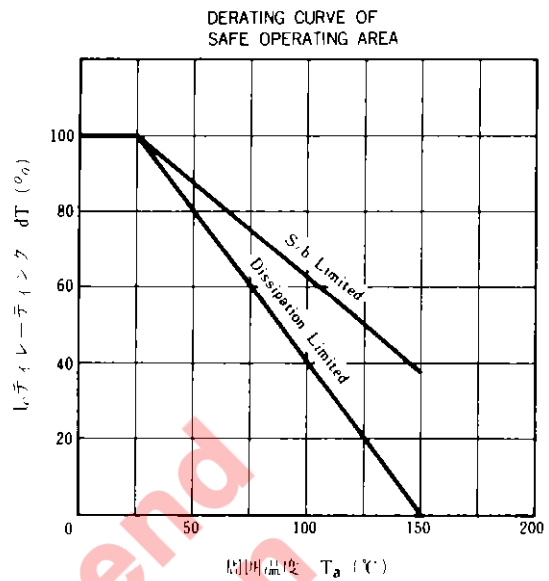
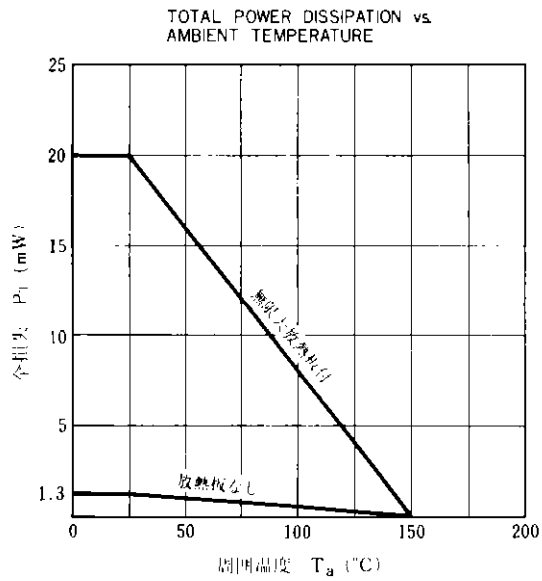
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタしや断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = -50 \text{ V}, I_E = 0$			-10	μA
エミッタしや断電流	I_{EBO}	$V_{EB} = -7.0 \text{ V}, I_C = 0$			-10	μA
直流電流増幅率	h_{FE1} **	$V_{CE} = -1.0 \text{ V}, I_C = -0.1 \text{ A}$	60			
直流電流増幅率	h_{FE2} **	$V_{CE} = -1.0 \text{ V}, I_C = -2.0 \text{ A}$	100	200	400	
直流電流増幅率	h_{FE3} **	$V_{CE} = -2.0 \text{ V}, I_C = -5.0 \text{ A}$	50			
コレクタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$ **	$I_C = -2.0 \text{ A}, I_B = -0.2 \text{ A}$		-0.14	-0.3	V
ベース飽和電圧	$V_{BE(sat)}$ **	$I_C = -2.0 \text{ A}, I_B = -0.2 \text{ A}$		-0.9	-1.2	V
ターンオン時間	t_{on}	$I_C = -2.0 \text{ A}, I_{B1} = -I_{B2} = 0.2 \text{ A}$ $R_L = 5.0 \Omega, V_{CC} = -10 \text{ V}$		0.15	1.0	μs
蓄積時間	t_{stg}			0.78	2.5	μs
下降時間	t_f			0.18	1.0	μs

** ハルス測定: Pulse Test $PW \leq 350 \mu\text{s}$, Duty Cycle $\leq 2\%$

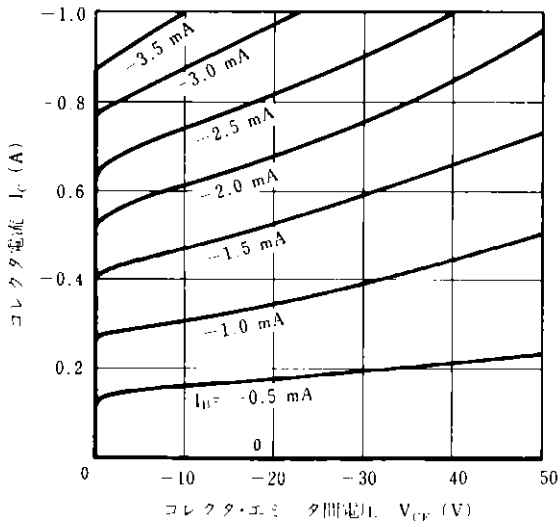
h_{FE} 規格区分

捺印	M	L	K
h_{FE2}	100 ~ 200	160 ~ 320	200 ~ 400

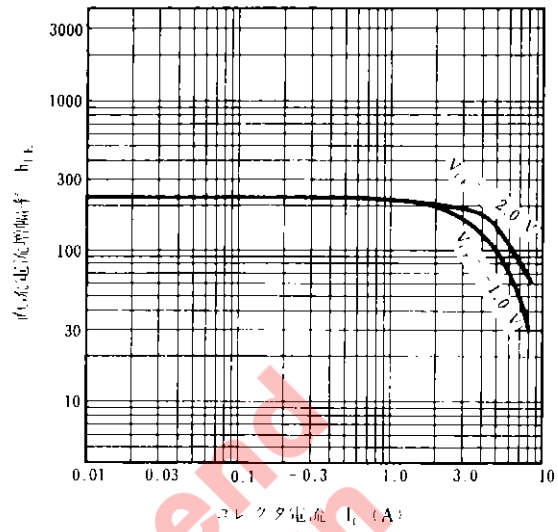
特性曲線/TYPICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



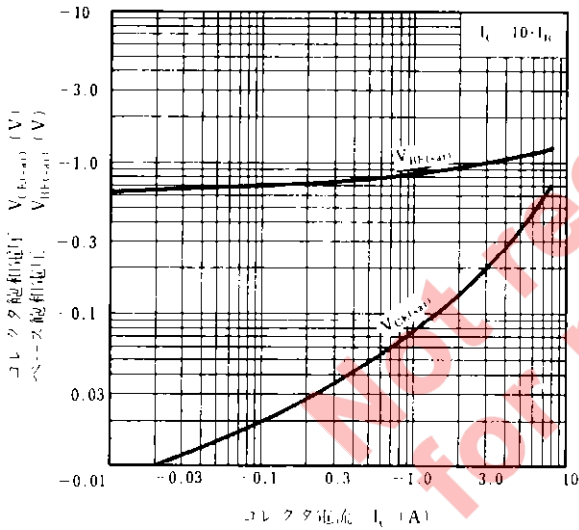
COLLECTOR CURRENT vs. COLLECTOR TO EMITTER VOLTAGE



DC CURRENT GAIN vs. COLLECTOR CURRENT



COLLECTOR AND BASE SATURATION VOLTAGE vs. COLLECTOR CURRENT



Not recommend
for new design

NEC 日本電気株式会社

本社 東京都港区新五丁目23番1号 日本電気株式会社 100-8588 東京 03-454-1111
 半導体事業部 東京都港区新五丁目23番1号 日本電気株式会社 100-8588 東京 03-456-6111
 関西支社 大阪府大阪市淀川区西中津3丁目1番1号 日本電気株式会社 592-8588 大阪 06-348-1461
 半導体事業部 大阪府大阪市淀川区西中津3丁目1番1号 日本電気株式会社 592-8588 大阪 06-348-1466
 千葉支社 千葉県千葉市中央区中央1丁目1番1号 日本電気株式会社 272-8588 千葉 0572-262-3611
 千葉工場 千葉県千葉市中央区中央1丁目1番1号 日本電気株式会社 272-8588 千葉 0572-262-3611

北海道支社 札幌市中央区南一条西1丁目1番1号 日本電気株式会社 060-8588 札幌 011-231-0161
 東北支社 仙台市青葉区中央1丁目1番1号 日本電気株式会社 980-8588 仙台 022-231-5511
 北支社 仙台市青葉区中央1丁目1番1号 日本電気株式会社 980-8588 仙台 022-231-5511
 山形支社 山形市青葉区中央1丁目1番1号 日本電気株式会社 980-8588 山形 0246-21-5511
 新潟支社 新潟市中央区西1丁目1番1号 日本電気株式会社 950-8588 新潟 0252-47-6101
 富山支社 富山県市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 930-8588 富山 0292-26-1717
 石川支社 石川市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 920-8588 石川 0298-23-6161
 福井支社 福井市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 福井 045-662-1621
 滋賀支社 彦根市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 彦根 0273-26-1255
 岐阜支社 岐阜市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 岐阜 0276-46-4011
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 長野 0286-21-2281
 山梨支社 山梨市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0262-35-1444
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0263-35-1666
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0266-53-5350
 甲府支社 甲府市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 甲府 0552-24-4141
 山梨支社 山梨市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0988-66-5611
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0425-26-0911
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0472-27-5441
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0542-55-2211
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0534-53-0178
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0762-23-1621
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0764-31-8461
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 082-247-4111
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0862-25-4455
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0878-22-4141
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 0899-45-4111
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 092-713-5151
 長野支社 長野市市街地 1丁目1番1号 日本電気株式会社 910-8588 山梨 093-541-2887