

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 三重拡散形シリコントランジスタ 大電流スイッチングおよび低周波電力増幅用 通信工業用

NPN Silicon Triple Diffused Transistor
High Current Switching, Low Frequency Power Amplifier
Industrial Use

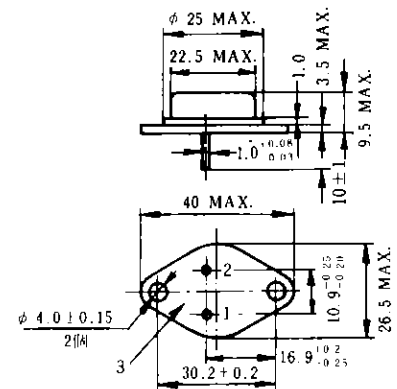
特長 / FEATURES

- 大電流 (10 A) のスイッチングに適するように、 $V_{CE(sat)}$ を低くし、損失を少なくしている。
- 超音波領域まで使用でき、耐サージ性にもすぐれている。
- シリーズレギュレータ (5 V, 10 A)、超音波大出力増幅 (100 W) 等の用途に適する。
- Low saturation voltage enough for 10 A switching application.
- High immunity of surge current.

TYPICAL APPLICATIONS

- Series regulators (5 V, 10 A)
- Ultrasonic high power amplifiers (100 W)

外形図 / PACKAGE DIMENSIONS (Unit : mm)



電極接続

1. Base
2. Emitter
3. Collector connected to case.

EIAJ : TC 3, TB 3

JEDEC : TO 204MA (TO 3)

IEC : C14A, B18

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

項目	略号	2SD375	2SD376	単位
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	150	250	V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CEO}, V_{CEO(SUS)}$	100	200	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	7.0		V
コレクタ電流(直流)	$I_{C(DC)}$	10		A
コレクタ電流(パルス)	$I_{C(pulse)}$ *	15		A
ベース電流(直流)	$I_{B(DC)}$	5.0		A
全損失	$P_T(T_c=25^\circ\text{C})$	100		W
ジャンクション温度	T_j	175		$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-65 ~ +175		$^\circ\text{C}$

* $PW \leq 10$ ms, duty cycle ≤ 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
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = V_{CEO}$ (最大定格値), $I_E = 0$			100	μA
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	$V_{EB} = 5.0$ V, $I_C = 0$			100	μA
直流電流増幅率	h_{FE}	$V_{CE} = 5.0$ V, $I_C = 5.0$ A *	30	70	160	
コレクタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 10$ A, $I_B = 2.0$ A *		0.4	1.0	V
ベース飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 10$ A, $I_B = 2.0$ A *		1.2	2.0	V
利得帯域幅積	f_T	$V_{CE} = 10$ V, $I_E = -0.3$ A		15		MHz
ターンオン時間	t_{on}	$I_C = 5$ A, $I_{B1} = -I_{B2} = 1$ A		0.3		μs
蓄積時間	t_{stg}	$R_L = 5 \Omega$, $V_{CC} = 50$ V		3		μs
下降時間	t_f	測定回路図参照 / See test circuit		0.2		μs

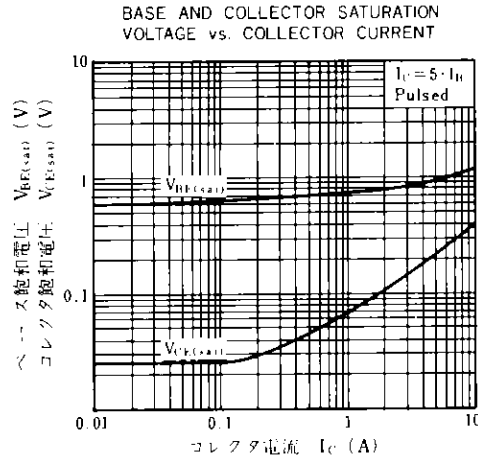
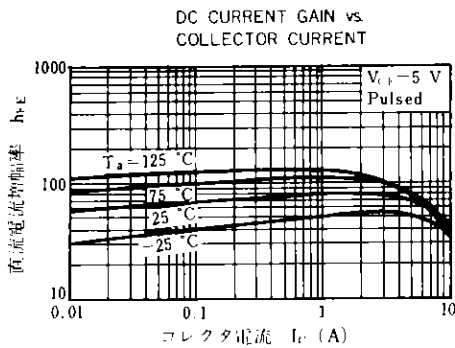
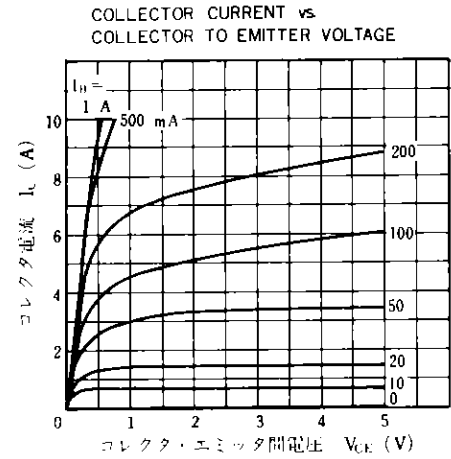
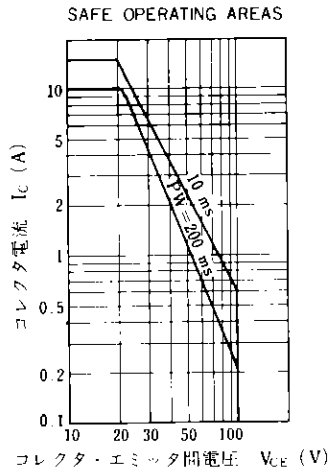
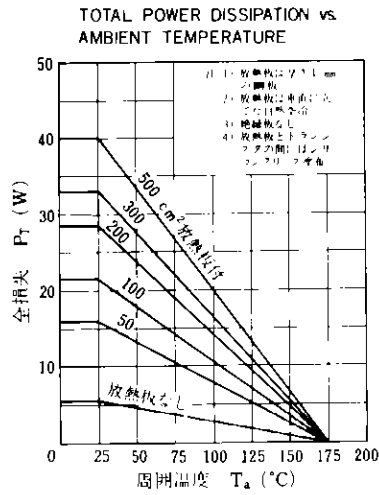
* パルス測定 / Pulsed $PW \leq 350 \mu\text{s}$, duty cycle ≤ 2 %

2SD375 M: 30~60 L: 40~80 K: 60~160

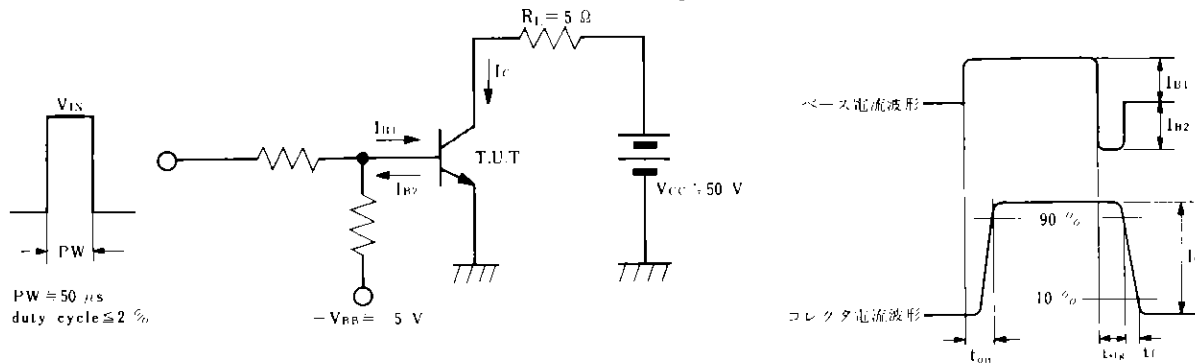
2SD376 M: 30~55 L: 50~100 K: 80~160

h_{FE} 区分ご要望は2ランク以上でお願いします。

特性曲線 / TYPICAL CHARACTERISTICS (T_a = 25 °C)



スイッチングタイム測定回路 / SWITCHING TIME (t_{on}, t_{stg}, t_f) TEST CIRCUIT



NEC 日本電気株式会社

本社	東京都千代田区千代田1-1-1	TEL: 03 454 1111	東京支店	東京都千代田区千代田1-1-1	TEL: 03 490 6311	京都支店	京都市中京区錦町	TEL: 075 221 8511
電子デバイス販売部	東京都千代田区千代田1-1-1	TEL: 03 453 5511	大阪支店	大阪市北区中之島2-1-1	TEL: 03 988 2011	神戶支店	神戸市中央区東川崎町	TEL: 0775 26 0666
電子デバイス販売部	東京都千代田区千代田1-1-1	TEL: 06 220 4771	名古屋支店	名古屋市中区栄3-1-1	TEL: 0425 26 0911	福岡支店	福岡市中央区天神	TEL: 078 332 3311
電子デバイス販売部	東京都千代田区千代田1-1-1	TEL: 052 262 2311	仙台支店	仙台市青葉区中央1-1-1	TEL: 0486 43 5380	札幌支店	札幌市中央区南一条西	TEL: 0742 26 1622
北海道支店	札幌市中央区南一条西	TEL: 011 231 0161	新潟支店	新潟市中央区西通	TEL: 0472 27 5441	仙台支店	仙台市青葉区中央	TEL: 082 247 4111
青森支店	青森市青森区中央	TEL: 0177 76 2181	富山支店	富山県富山市	TEL: 0471 63 5736	山形支店	山形市青葉区	TEL: 0862 25 4455
岩手支店	岩手県盛岡市	TEL: 0196 51 4344	石川支店	石川県金沢市	TEL: 044 244 5801	福島支店	福島市	TEL: 0857 27 5311
宮城支店	仙台市青葉区中央	TEL: 0188 63 3773	福井支店	福井県福井市	TEL: 0462 24 1151	茨城支店	水戸市	TEL: 0852 24 4115
秋田支店	秋田市	TEL: 0236 23 5511	山梨支店	山梨県甲府市	TEL: 0542 55 2211	栃木支店	宇都宮市	TEL: 0886 26 2740
山形支店	山形市	TEL: 0249 23 5511	長野支店	長野県長野市	TEL: 0559 63 4455	群馬支店	高崎市	TEL: 0878 22 4141
福島支店	福島市	TEL: 0246 21 5511	岐阜支店	岐阜県岐阜市	TEL: 0534 53 0178	埼玉支店	さいたま市	TEL: 0886 26 2740
茨城支店	水戸市	TEL: 0252 47 6101	愛知支店	愛知県名古屋市中区	TEL: 052 262 2311	千葉支店	千葉市	TEL: 0899 45 8686
栃木支店	宇都宮市	TEL: 0258 36 2155	京都支店	京都市中京区錦町	TEL: 0532 55 6108	茨城支店	水戸市	TEL: 0888 25 0201
群馬支店	高崎市	TEL: 0262 35 1444	大阪支店	大阪市北区中之島	TEL: 0592 25 7341	栃木支店	宇都宮市	TEL: 092 713 5151
山梨支店	甲府市	TEL: 0263 35 1666	福岡支店	福岡市中央区天神	TEL: 0582 65 0701	群馬支店	高崎市	TEL: 0952 29 5281
長野支店	長野市	TEL: 0276 46 4011	札幌支店	札幌市中央区南一条西	TEL: 0762 23 1621	茨城支店	水戸市	TEL: 093 541 2887
岐阜支店	岐阜市	TEL: 0276 46 4011	仙台支店	仙台市青葉区中央	TEL: 0764 31 8461	群馬支店	高崎市	TEL: 0975 34 5339
愛知支店	名古屋市	TEL: 0286 21 2281	山形支店	山形市青葉区	TEL: 0776 22 1866	茨城支店	水戸市	TEL: 0963 54 6030
京都支店	京都市	TEL: 0292 26 1717	福島支店	福島市	TEL: 06 220 4711	栃木支店	宇都宮市	TEL: 0958 27 0133
大阪支店	大阪市	TEL: 0298 23 6161	山形支店	山形市	TEL: 06 346 5013	群馬支店	高崎市	TEL: 0985 29 8080
福岡支店	福岡市	TEL: 03 453 5511	山形支店	山形市	TEL: 06 720 4411	茨城支店	水戸市	TEL: 0992 26 1611
札幌支店	札幌市	TEL: 03 281 1311	山形支店	山形市	TEL: 06 386 4511	群馬支店	高崎市	TEL: 0988 66 5611
仙台支店	仙台市	TEL: 03 835 4411	山形支店	山形市	TEL: 0722 22 3905	茨城支店	水戸市	
名古屋支店	名古屋市	TEL: 03 348 5511	山形支店	山形市	TEL: 0734 28 3211			