

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。

# AC16DSM, AC16FSM AC16DSMA, AC16FSMA

16 A 樹脂絶縁形 TRIAC

**保守 / 廃止**

AC16「」SM, AC16「」SMAは、実効電流が16 A ( $T_c=68\text{ }^\circ\text{C}$ )の樹脂絶縁形 TRIACです。

本シリーズはケース本体が樹脂モールドで覆われ、電極と電氣的に絶縁されていますので、放熱板への取り付け、あるいは高密度実装を行う場合に、従来の TRIAC と比べてきわめて有利です。

定格、電氣的特性は当社の TO-220AB パッケージ TRIAC と同等で、信頼性の高い設計となっています。

## 特 徴

- 電極リード以外の本体が樹脂で覆われた絶縁形トライアックです。
- 従来のマイカ、ポリエステルフィルムに匹敵する絶縁耐圧、熱伝導性です。
- 絶縁耐圧1500 V、1分間(1800 V、1秒間)を保証しています。(AC16「」SMタイプ)
- TO-220ABパッケージとの置きかえが可能です。
- 単体自立使用時の許容オン電流が大きくなります。

## 用 途

- モータ速度制御
- ヒータ温度制御
- ランプ調光
- 各種無接点スイッチ

## 最大定格

項 目	略 号	AC16DSM, AC16DSMA	AC16FSM, AC16FSMA	単 位	備 考
非繰り返しピークオフ電圧	$V_{DSM}$	500	700	V	—
繰り返しピークオフ電圧	$V_{DRM}$	400	600	V	—
実 効 オ ン 電 流	$I_{T(RMS)}$	16 ( $T_c=68\text{ }^\circ\text{C}$ )		A	図11参照
サ ー ジ オ ン 電 流	$I_{TSM}$	150 (50 Hz 1サイクル) 165 (60 Hz 1サイクル)		A	図2参照
電 流 二 乗 時 間 積	$\int i_T^2 dt$	100 (1 ms $\leq t \leq 10$ ms)		$A^2s$	—
臨 界 オ ン 電 流 上 昇 率	$dI_T/dt$	50		$A/\mu s$	—
ピ ー ク ゲ ー ト 損 失	$P_{GM}$	5 ( $f \geq 50$ Hz, Duty $\leq 10\%$ )		W	図3参照
平 均 ゲ ー ト 損 失	$P_{G(AV)}$	0.5		W	
ピ ー ク ゲ ー ト 電 流	$I_{GM}$	$\pm 3$ ( $f \geq 50$ Hz, Duty $\leq 10\%$ )		A	
接 合 温 度	$T_j$	-40 ~ +125		$^\circ\text{C}$	—
保 存 温 度	$T_{stg}$	-55 ~ +150		$^\circ\text{C}$	—
絶 縁 耐 圧	—	1500 (1分間 AC)		V	AC16「」SMタイプ



電気的特性 (T<sub>j</sub> = 25 °C)

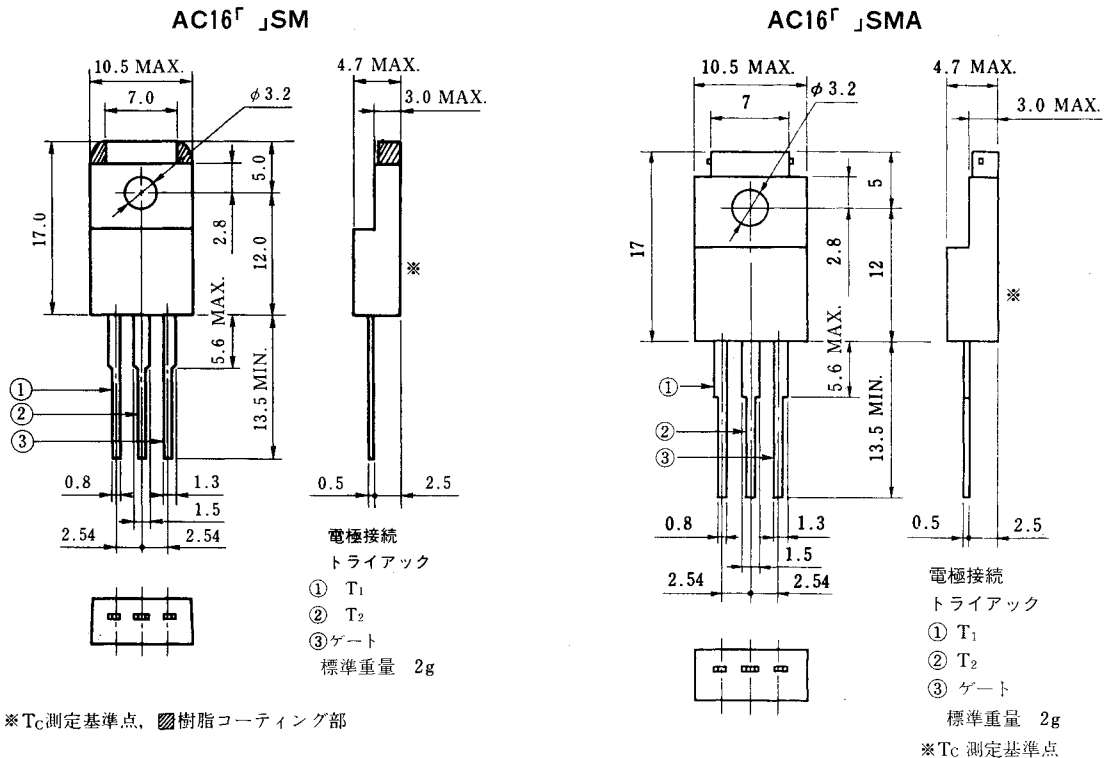
項目		略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位	備考	
繰り返しピークオフ電流	I <sub>DRM</sub>	V <sub>DM</sub> = V <sub>DRM</sub>	T <sub>j</sub> = 25 °C	—	—	100	μA	—	
			T <sub>j</sub> = 125 °C	—	—	2	mA		
オン電圧	V <sub>TM</sub>	I <sub>TM</sub> = 25 A		—	—	1.4	V	図1参照	
ゲートトリガ電流	モード I	I <sub>GT</sub>	V <sub>DM</sub> = 12 V R <sub>L</sub> = 30 Ω	T <sub>2</sub> +, G+	—	—	30	mA	図4, 5, 7参照
	II			T <sub>2</sub> -, G+	—	—	—		
	III			T <sub>2</sub> -, G-	—	—	30		
	IV			T <sub>2</sub> +, G-	—	—	30		
ゲートトリガ電圧	モード I	V <sub>GT</sub>	V <sub>DM</sub> = 12 V R <sub>L</sub> = 30 Ω	T <sub>2</sub> +, G+	—	—	1.5	V	図4, 6, 8参照
	II			T <sub>2</sub> -, G+	—	—	—		
	III			T <sub>2</sub> -, G-	—	—	1.5		
	IV			T <sub>2</sub> +, G-	—	—	1.5		
ゲート非トリガ電圧	V <sub>GD</sub>	T <sub>j</sub> = 125 °C, V <sub>DM</sub> = 1/2 V <sub>DRM</sub>		0.3	—	—	V	—	
保持電流	I <sub>H</sub>	V <sub>D</sub> = 24 V, I <sub>TM</sub> = 20 A		—	30	—	mA	図9参照	
臨界オフ電圧上昇率	dV/dt	T <sub>j</sub> = 125 °C, V <sub>DM</sub> = 2/3 V <sub>DRM</sub>		—	100	—	V/μs	—	
転流時臨界オフ電圧上昇率	(dV/dt) <sub>c</sub>	T <sub>j</sub> = 125 °C, I <sub>TM</sub> = 22 A (di <sub>T</sub> /dt) <sub>c</sub> = -8 A/ms V <sub>D</sub> = 400 V		10	—	—	V/μs	—	
熱抵抗(注)	R <sub>th(j-c)</sub>	接合-ケース間 交流		—	—	3.3	°C/W	図13参照	
熱抵抗	R <sub>th(j-a)</sub>	接合-周囲間 交流		—	—	60	°C/W	図13参照	

(注) 50 Hz, 60 Hz の正弦波電流における熱抵抗で、次式によって表わされます。

$$R_{th(j-c)} = \frac{T_{j(max)} - T_c}{P_{T(AV)}}$$

ここで T<sub>j(max)</sub> : 最大接合温度  
T<sub>c</sub> : ケース温度  
P<sub>T(AV)</sub> : 平均オン損失

外形図 (単位: mm)



**保守/廃止**

特性曲線

図1  $i_T-v_T$  特性

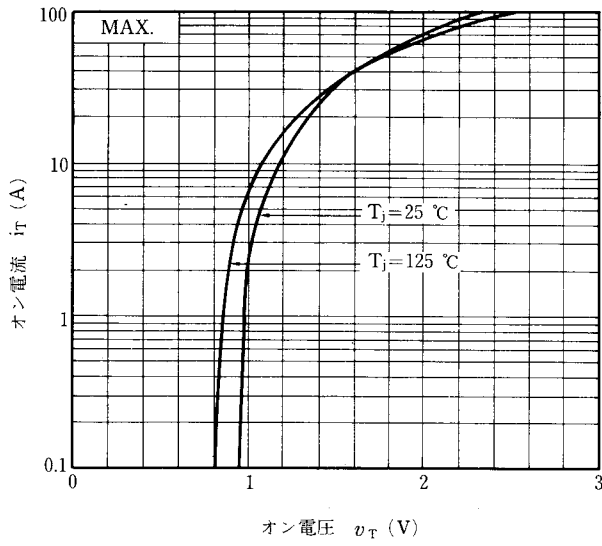


図2  $I_{TSM}$  定格

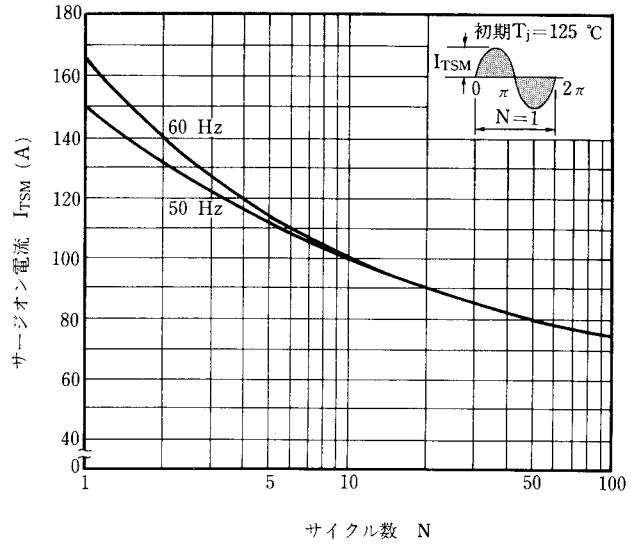


図3 ゲート定格

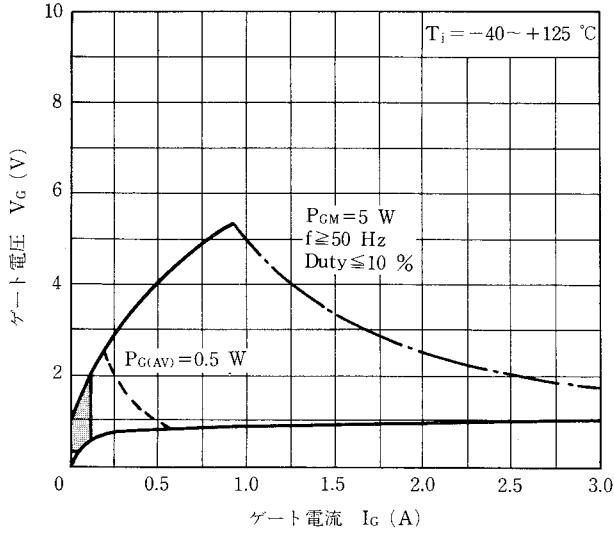


図4 ゲート特性

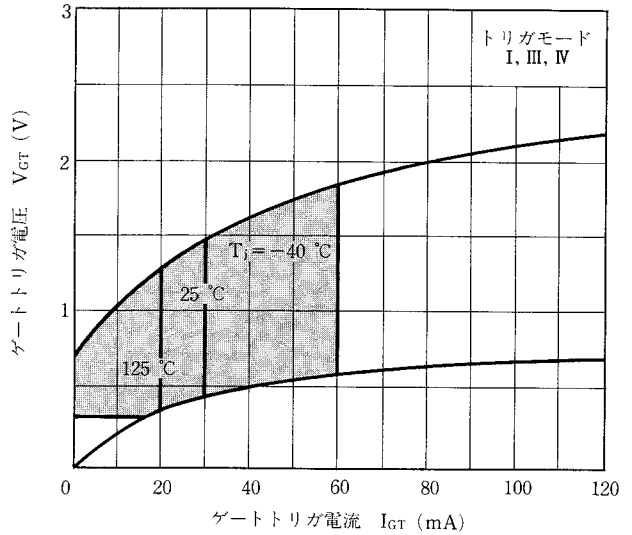


図5  $I_{GT}-T_a$  特性例

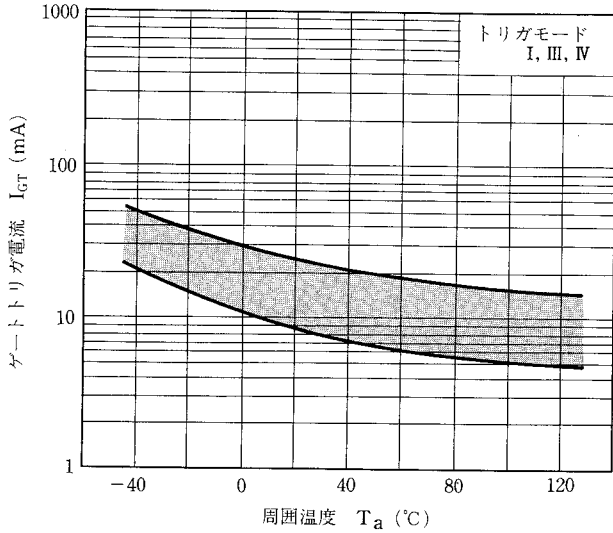
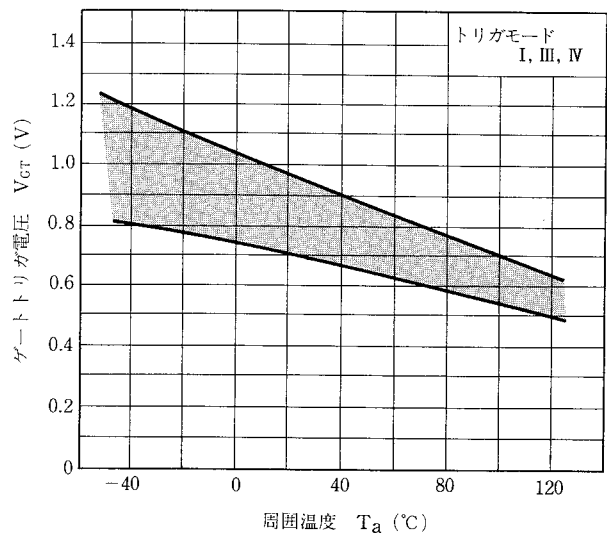


図6  $V_{GT}-T_a$  特性



保守/廃止

図7  $i_{GT}-\tau$  特性例

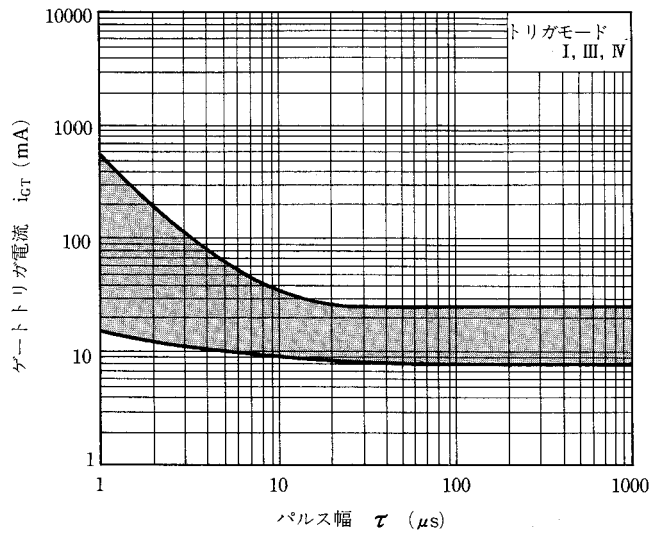


図8  $v_{GT}-\tau$  特性例

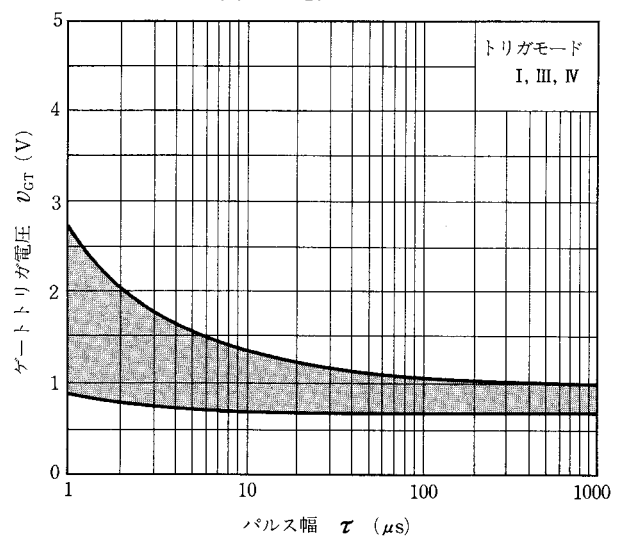


図9  $I_H-T_a$  特性例

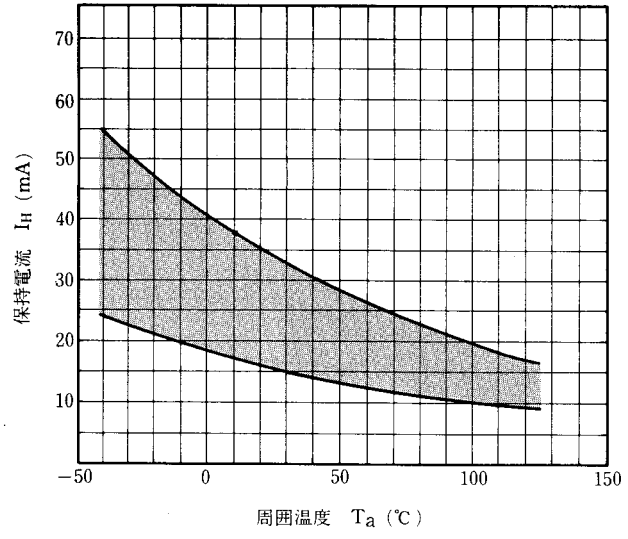


図10  $P_{T(AV)}-I_{T(RMS)}$  特性

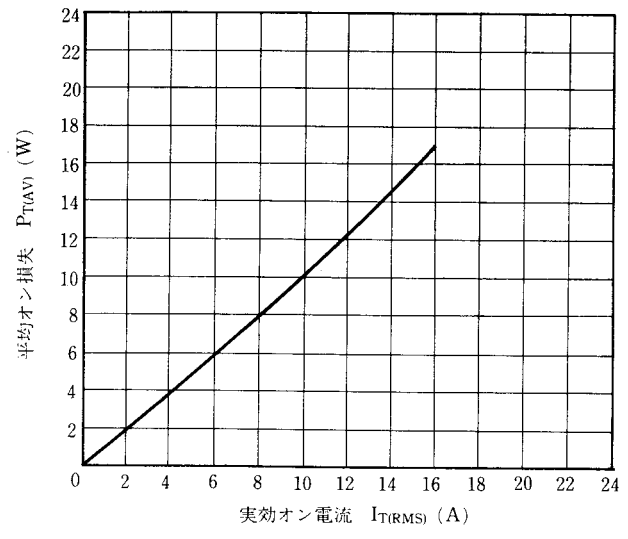


図11  $T_c-I_{T(RMS)}$  定格

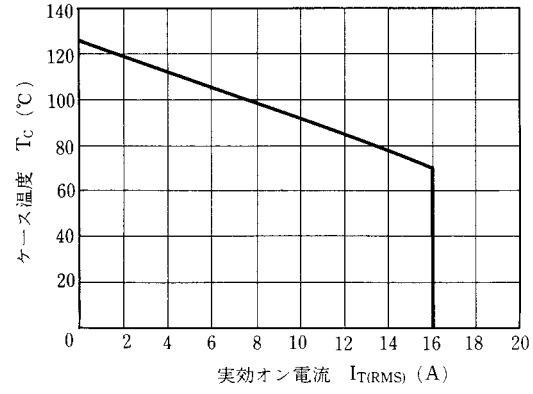
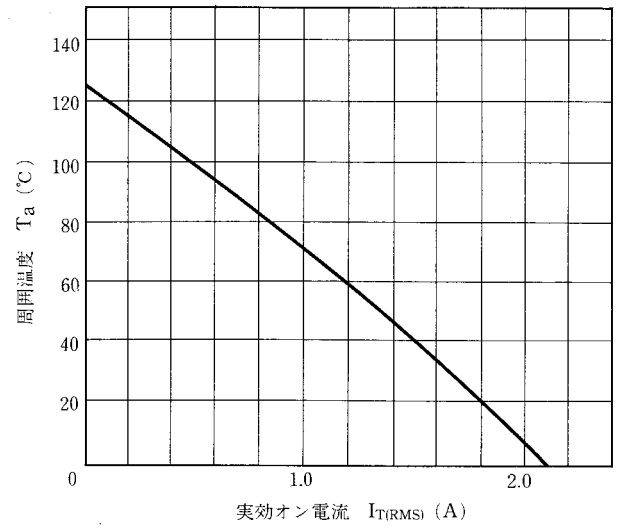
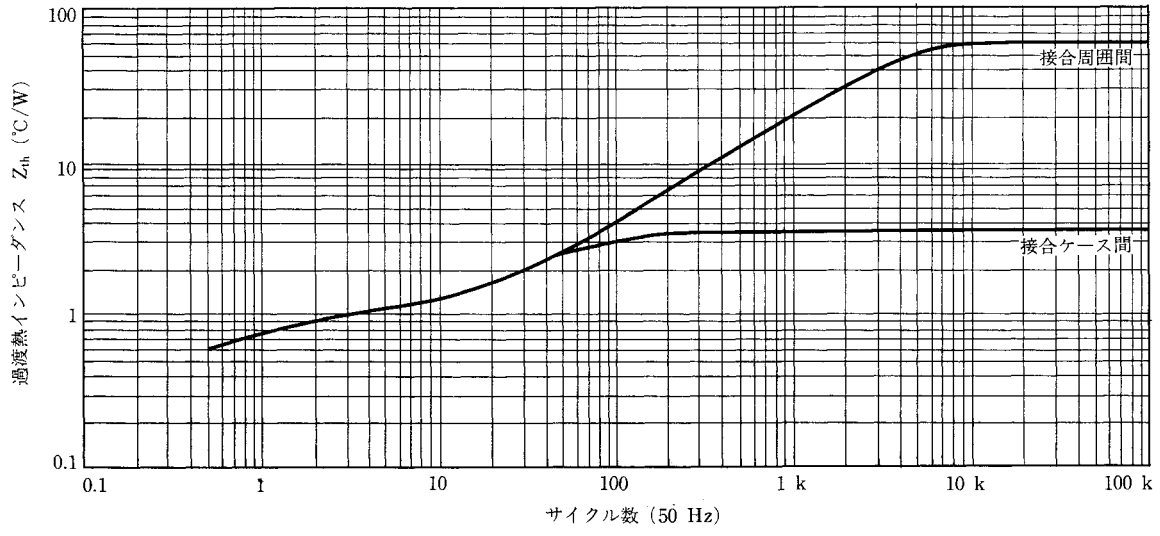


図12  $T_a-I_{T(RMS)}$  定格



**保守/廃止**

図13  $Z_{th}$  特性



保守/廃止

(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。

# 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)	
半導体第一、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)454-1111
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	
釧路営業所	釧路 (0154)25-2255	
函館支店	函館 (0138)52-1177	
旭川支店	旭川 (0166)25-3716	
広尾支店	広尾 (0155)22-8288	
帯広支店	帯広 (022)261-5511	
青森支店	青森 (0177)76-2181	
八戸支店	八戸 (0178)46-1611	
岩手支店	盛岡 (0196)51-4344	
秋田支店	秋田 (0188)63-3773	
山形支店	山形 (0236)23-5511	
福島支店	福島 (0249)23-5511	
いわき支店	いわき (0246)21-5511	
内宮営業所	内宮 (0234)24-3361	
新潟支店	新潟 (025)247-6101	
長岡支店	長岡 (0258)36-2155	
長野支店	長野 (0262)35-1444	
長野支店	長野 (0263)35-1666	
松本支店	松本 (0266)53-5350	
上野支店	上野 (0266)53-5350	
甲府支店	甲府 (0552)24-4141	
府中支店	府中 (0273)26-1255	
高崎支店	高崎 (0276)46-4011	
宇都宮支店	宇都宮 (0286)21-2281	
小田支店	小田 (0285)24-5011	
水戸支店	水戸 (0292)26-1717	
鹿沼支店	鹿沼 (0299)92-0511	
浦和支店	浦和 (0298)23-6161	
東京支店	東京 (03)456-3111	
中央支店	中央 (03)281-1311	
港支店	港 (03)595-2511	
東横支店	東横 (03)835-4411	
東横支店	東横 (03)846-6611	
錦糸町支店	錦糸町 (03)348-5551	
西横支店	西横 (03)496-1133	
渋谷支店	渋谷 (03)490-6311	
浦田支店	浦田 (03)733-5511	
浦田支店	浦田 (03)988-2011	
立川支店	立川 (0425)26-0911	
吉祥寺支店	吉祥寺 (0422)45-3811	
埼玉支店	埼玉 (048)641-1411	
所沢支店	所沢 (0429)92-3131	
千代田支店	千代田 (0485)25-3700	
船橋支店	船橋 (0472)27-5441	
柏支店	柏 (0474)31-5566	
八王子支店	八王子 (0471)64-7011	
王子支店	王子 (0426)46-1181	
神奈川支店	横浜 (045)324-5511	
川崎支店	川崎 (044)211-5111	
神奈川支店	厚木 (0462)24-5511	
相模原支店	相模原 (0427)51-2111	
相模原支店	相模原 (0468)24-5511	
横浜支店	横浜 (0463)22-1711	
南支店	南 (0542)55-2211	
静岡支店	静岡 (0559)63-4455	
浜松支店	浜松 (0534)52-2711	
中部支店	名古屋 (052)262-3611	
豊田支店	豊田 (0532)55-3000	
豊田支店	豊田 (0565)31-2611	
豊田支店	豊田 (0568)75-3310	
三河支店	三河 (0592)25-7341	
四日市支店	四日市 (0593)52-9366	
岐阜支店	岐阜 (0582)62-3311	
岐阜支店	岐阜 (0762)23-1621	
富山支店	富山 (0764)31-8461	
富山支店	富山 (0766)25-8115	
福井支店	福井 (0776)22-1866	
福井支店	福井 (06)945-1111	
大阪支店	大阪 (06)342-5211	
大阪支店	大阪 (06)720-4411	
吹田支店	吹田 (06)386-4511	
堺支店	堺 (0722)22-3905	
和歌山支店	和歌山 (0734)28-3211	
京都支店	京都 (075)221-8511	
北支店	北 (0773)23-9321	
京支店	京 (0775)26-0666	
都支店	都 (0749)26-3211	
支店	支店 (06)413-3721	
支店	支店 (078)332-3311	
支店	支店 (0792)24-6677	
支店	支店 (0742)26-1622	
支店	支店 (082)247-4111	
支店	支店 (0862)25-4455	
支店	支店 (0864)22-4343	
支店	支店 (0849)31-5063	
支店	支店 (0857)27-5311	
支店	支店 (0852)24-4115	
支店	支店 (0834)21-7700	
支店	支店 (0836)31-8175	
支店	支店 (0878)22-4141	
支店	支店 (0886)26-2740	
支店	支店 (0899)45-4111	
支店	支店 (0888)25-0201	
支店	支店 (0897)32-5001	
支店	支店 (092)271-7700	
支店	支店 (0952)29-5281	
支店	支店 (093)541-2887	
支店	支店 (0942)39-7955	
支店	支店 (0975)37-5060	
支店	支店 (096)354-6030	
支店	支店 (0958)27-0133	
支店	支店 (0956)22-2271	
支店	支店 (0985)29-8080	
支店	支店 (0992)26-1611	
支店	支店 (0988)66-5611	

(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)798-6105
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	〒210 川崎市幸区塚越三丁目484番地(川崎技術センター)	川崎 (044)533-1111

インフォメーションセンター  
 FAX(044)548-7900  
 (24時間受付)