

3 A 高速スイッチング SCR

3S4Mは平均オン電流3 AのPゲート全拡散形モールドSCRで、
繰り返しピークオフ電圧（および逆電圧）は400 Vです。

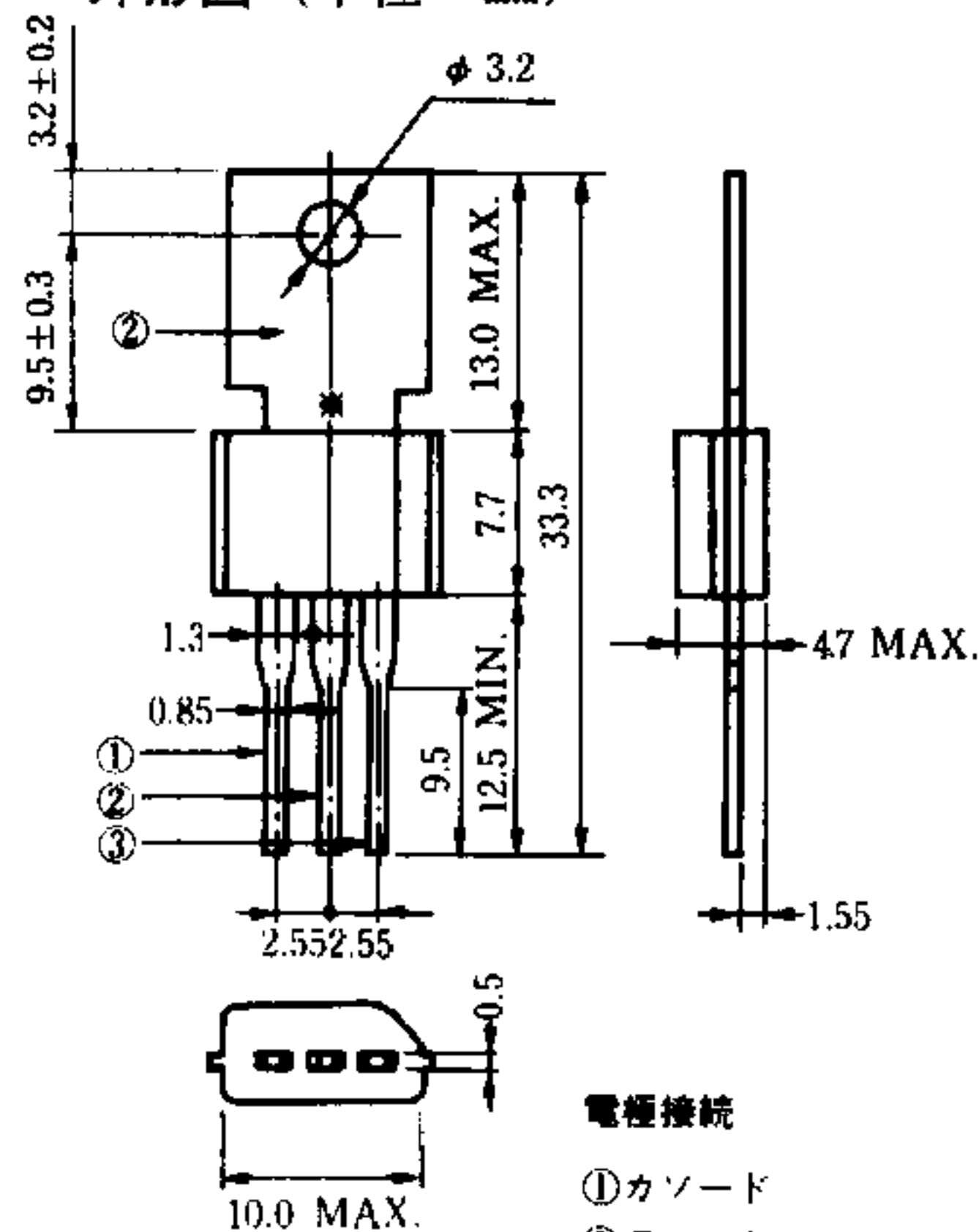
特 徴

- ターンオフタイムが短く（5 μ s以下）、高周波パルス通電応用、インバータ応用に最適です。
- 外形がTO-202AAで小形、軽量のため、実装面において取り扱いやすく、また治具によるリード線、放熱板の加工も可能です。
- 難燃性エポキシ樹脂採用。（UL94V-0）

用 途

- TV電源その他、家電機器、イグナイタ、インバータ

外形図（単位：mm）



電極接続

- ①カソード
- ②アノード
- ③ゲート

標準重量：1.4g

*T_v測定基準点

最大定格

項 目	略 号	最 大 定 格	単 位	備 考
繰り返しピークオフ電圧	V _{DRM}	400	V	—
繰り返しピーク逆電圧	V _{RRM}	400	V	—
非繰り返しピークオフ電圧	V _{DSM}	500	V	—
非繰り返しピーク逆電圧	V _{RSM}	500	V	—
平均オン電流	I _{T(AV)}	3 (T _c =70 °C, 単相半波, $\theta=180^\circ$)	A	図4参照
実効オン電流	I _{T(RMS)}	4.7	A	—
サージオン電流	I _{TSM}	65 (f=50 Hz, 正弦半波, 1サイクル)	A	図2参照
電流二乗時間積	$\int i_T^2 dt$	20 (1 ms \leq t \leq 10 ms)	A ² s	—
臨界オン電流上昇率	di _T /dt	50	A/ μ s	—
ピークゲート損失	P _{GM}	3 (f \geq 50 Hz, Duty \leq 10%)	W	図6参照
平均ゲート損失	P _{G(AV)}	0.5	W	
ピークゲート順電流	I _{FGM}	0.5 (f \geq 50 Hz, Duty \leq 10%)	A	—
ピークゲート逆電圧	V _{RGM}	10	V	—
接 合 温 度	T _j	-40 ~ +125	°C	—
保 存 温 度	T _{stg}	-55 ~ +150	°C	—

電気的特性 (T_j = 25 °C)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位	
繰り返しピークオフ電流	I _{DRM}	V _{DM} = V _{DRM}	T _j = 25 °C	—	—	100	μA
			T _j = 125 °C	—	—	2.5	mA
繰り返しピーク逆電流	I _{RRM}	V _{RM} = V _{RRM}	T _j = 25 °C	—	—	100	μA
			T _j = 125 °C	—	—	2.5	mA
臨界オフ電圧上昇率	dV _D /dt	T _j = 125 °C, V _{DM} = $\frac{2}{3}$ V _{DRM}	50	100	—	V/μs	
オン電圧	V _T	I _T = 3 A	—	—	2.0	V	
ゲートトリガ電圧	V _{GT}	V _{DM} = 6 V, R _L = 10 Ω	—	—	2.0	V	
ゲート非トリガ電圧	V _{GD}	T _j = 125 °C, V _{DM} = $\frac{1}{2}$ V _{DRM}	0.2	—	—	V	
ゲートトリガ電流	I _{GT}	V _{DM} = 6 V, R _L = 10 Ω	—	—	30	mA	
保持電流	I _H	V _{DM} = 24 V	—	30	—	mA	
熱抵抗	R _{th(j-c)}	接合-ケース間 (直流)	—	—	8	°C/W	
	R _{th(j-a)}	接合-周囲間 (直流)	—	—	75		
ターンオフタイム	t _o	T _j = 125 °C, I _T = 20 A dI _R /dt = 10 A/μs, V _R = 1 V/μs V _{DM} = $\frac{2}{3}$ V _{DRM} , dV _D /dt = 50 V/μs	—	—	5.0	μs	
ターンオンタイム	t _{si}	I _{TM} = 3 A, V _{DM} = $\frac{2}{3}$ V _{DRM} , I _{GM} = 0.1 A, t _{IG} = 5 μs	—	—	3.0	μs	

特性曲線

図1 i_T - v_T 特性

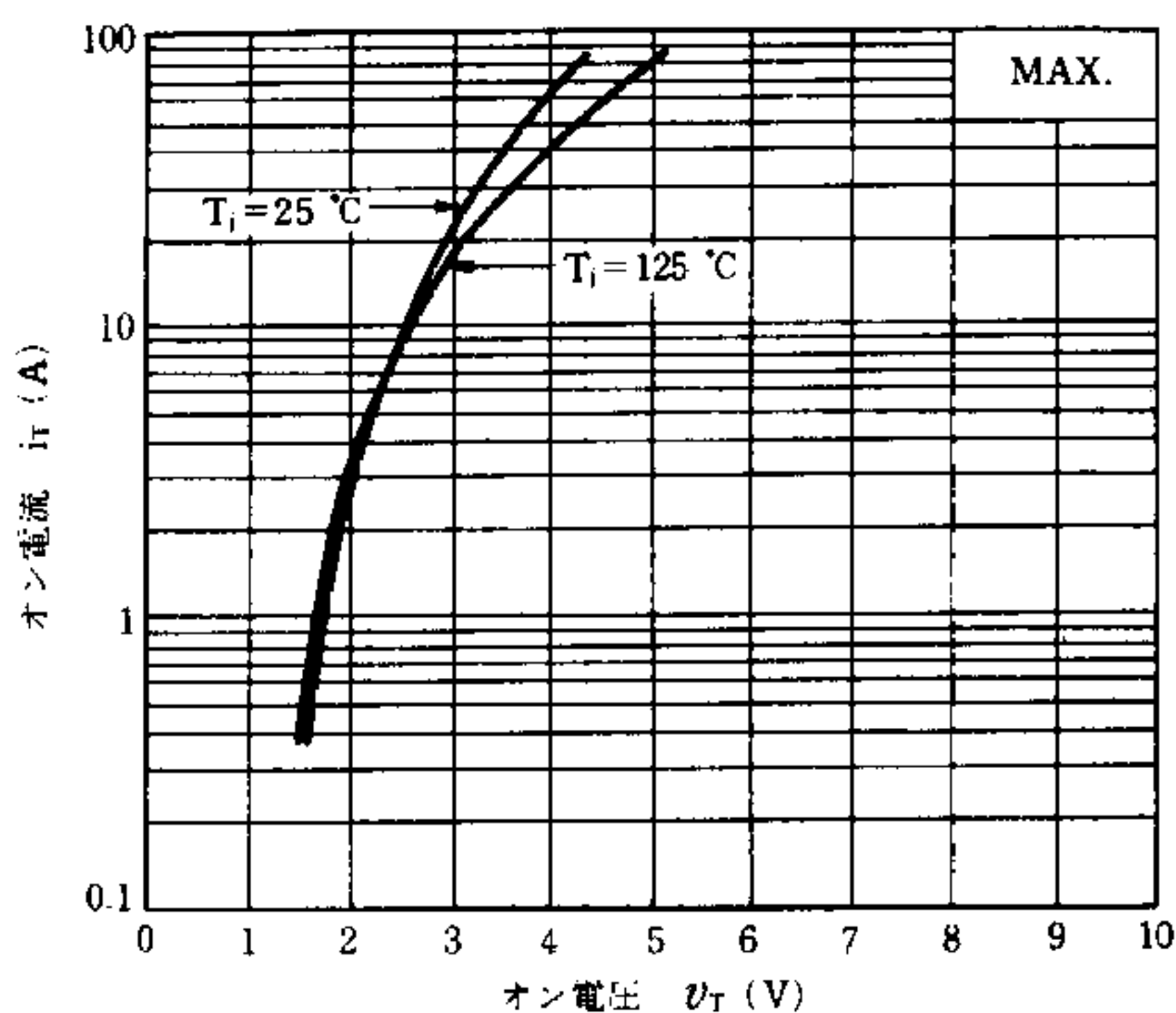


図2 I_{TSM} 定格

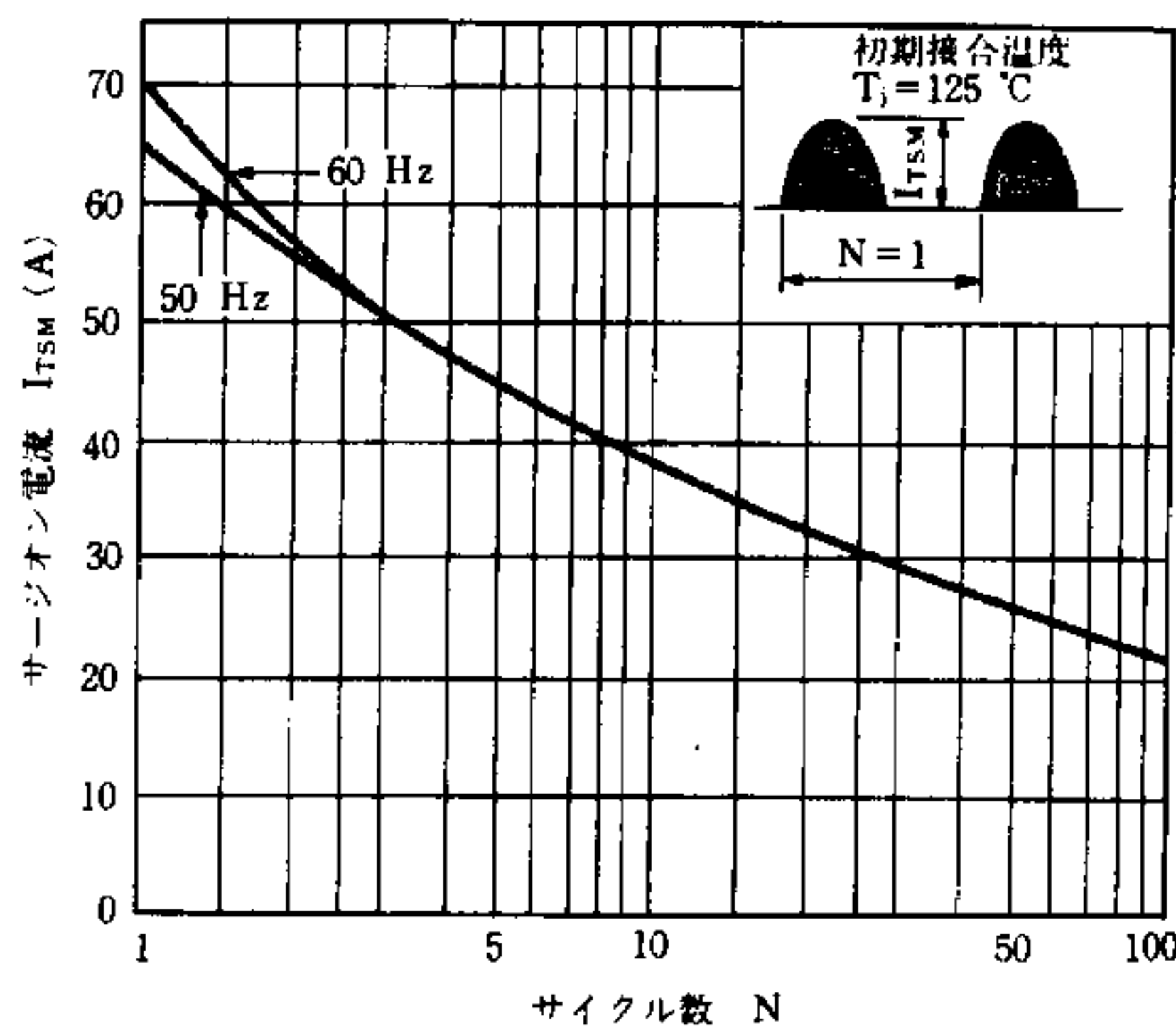


図3 $P_{T(AV)} - I_{T(AV)}$ 特性

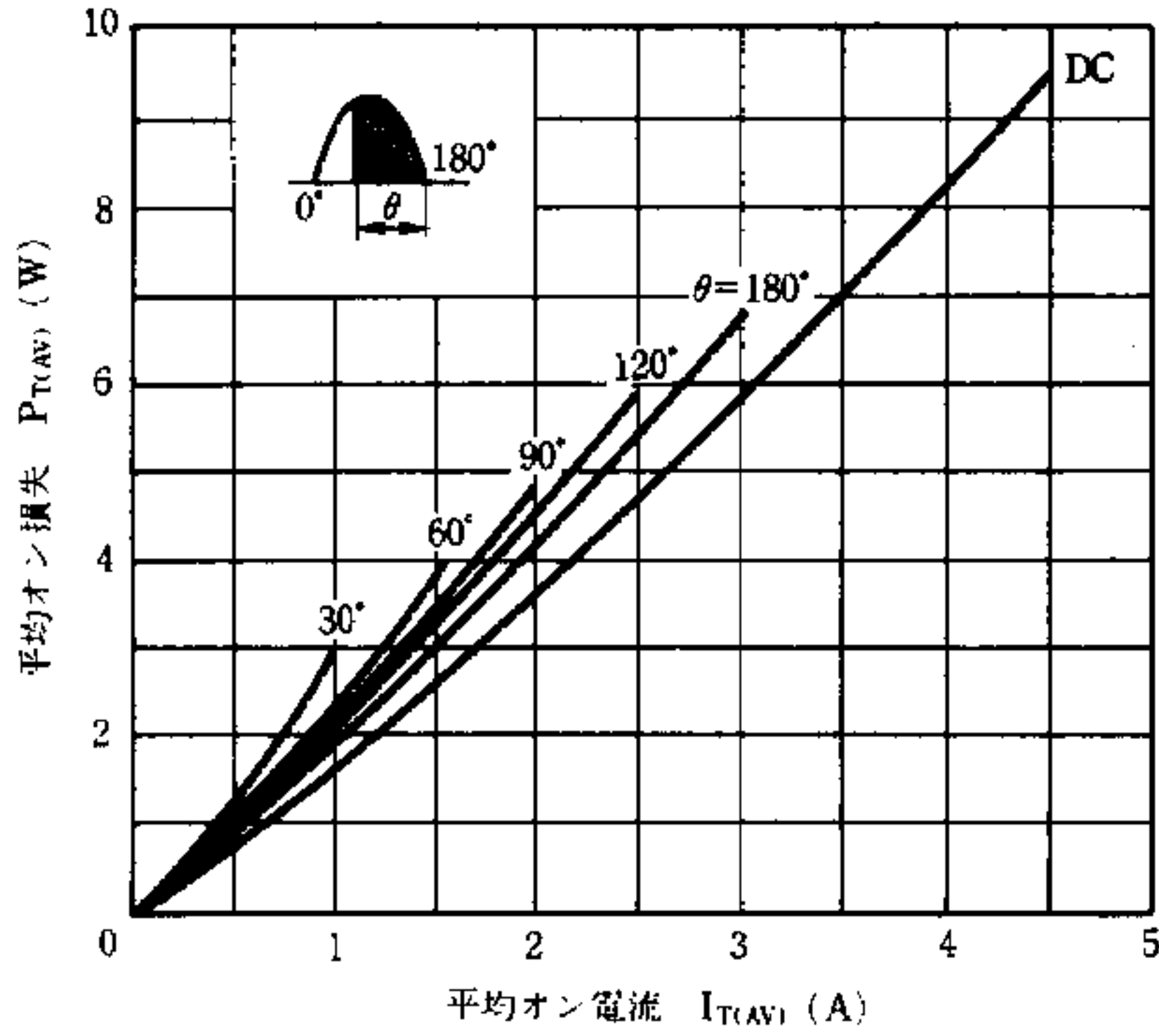


図4 $T_c - I_{T(AV)}$ 定格

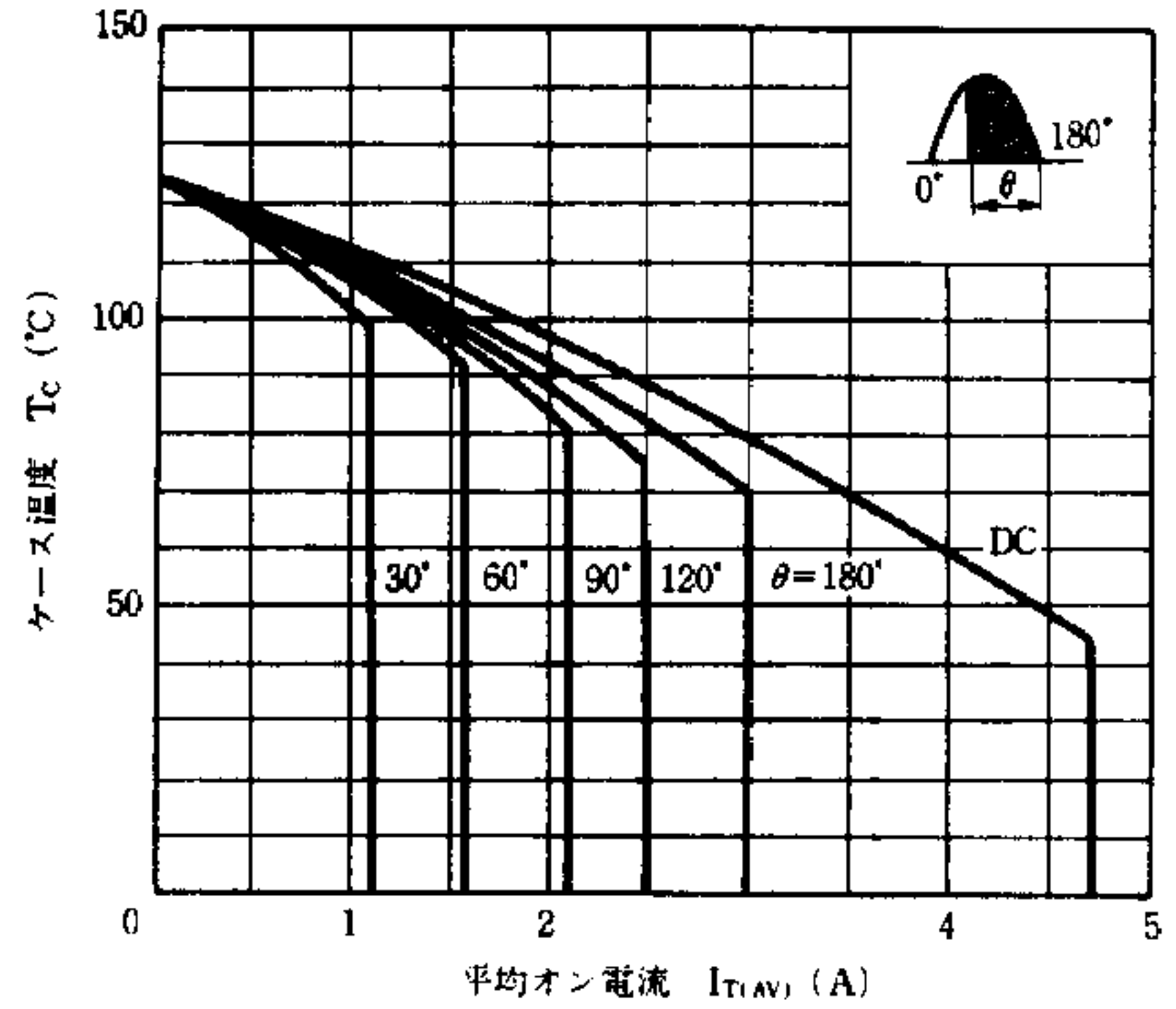


図5 $T_A - I_{T(AV)}$ 定格

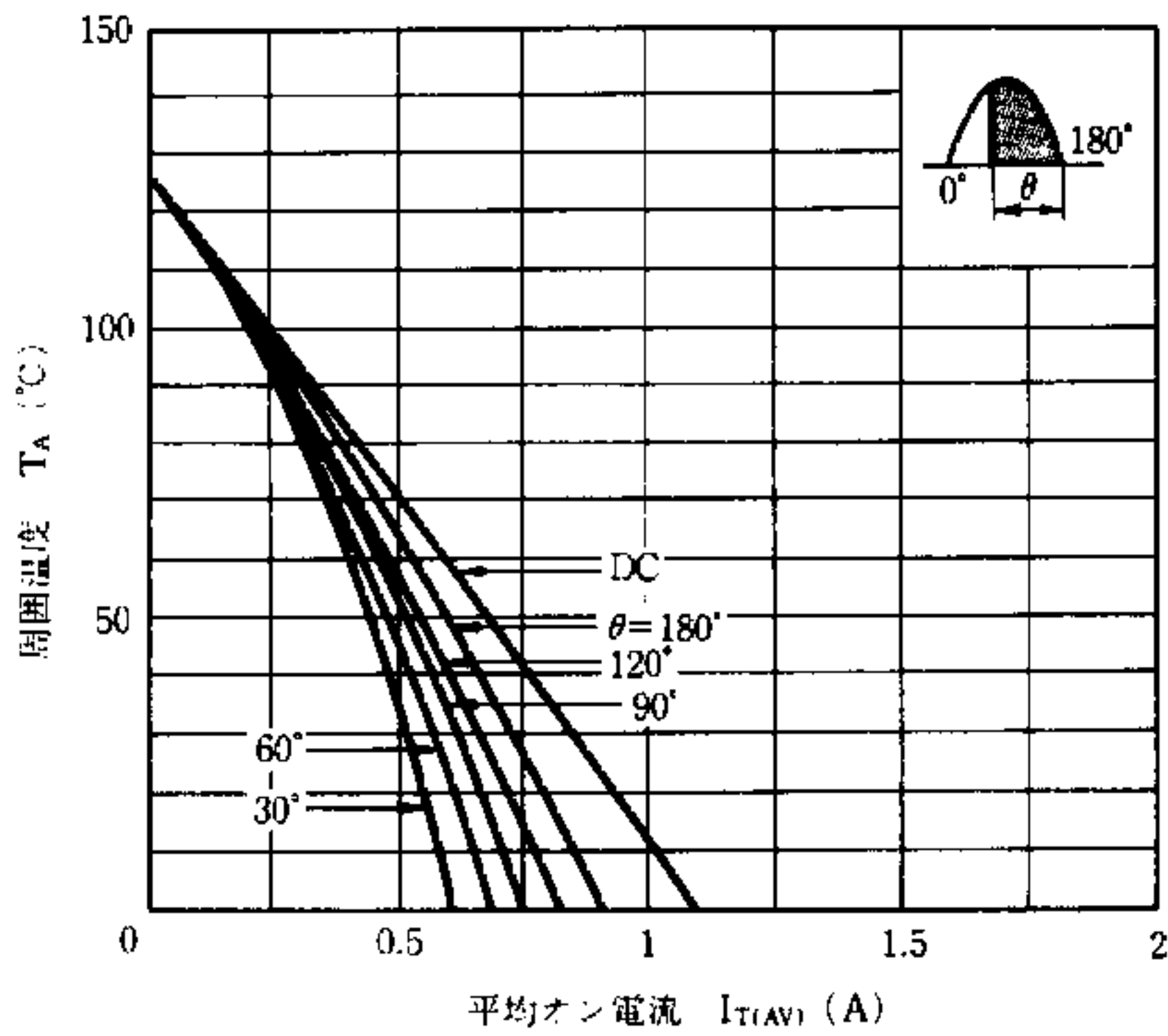


図6 ゲート定格, 特性例

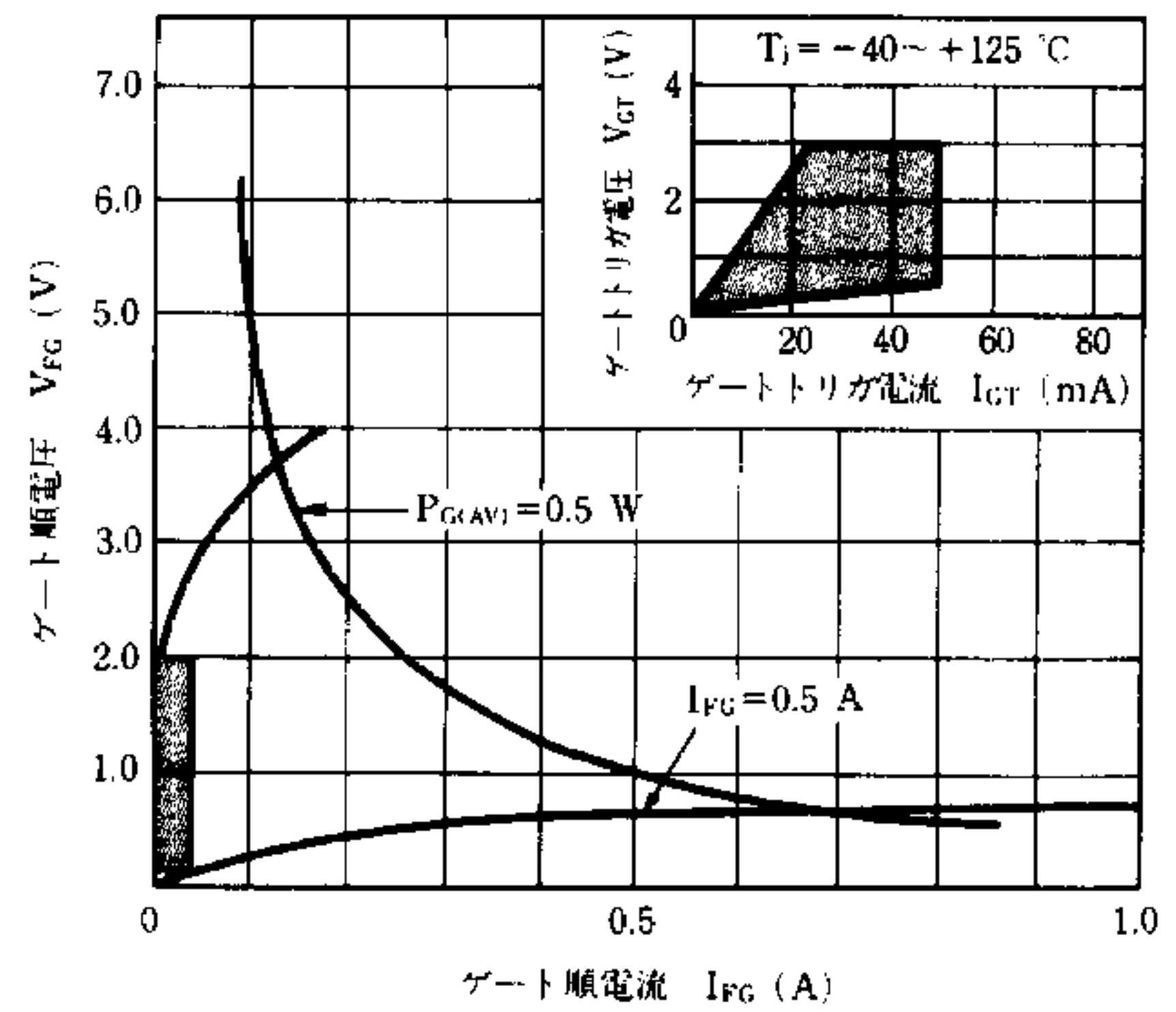


図7 $i_{GT} - \tau$ 特性例

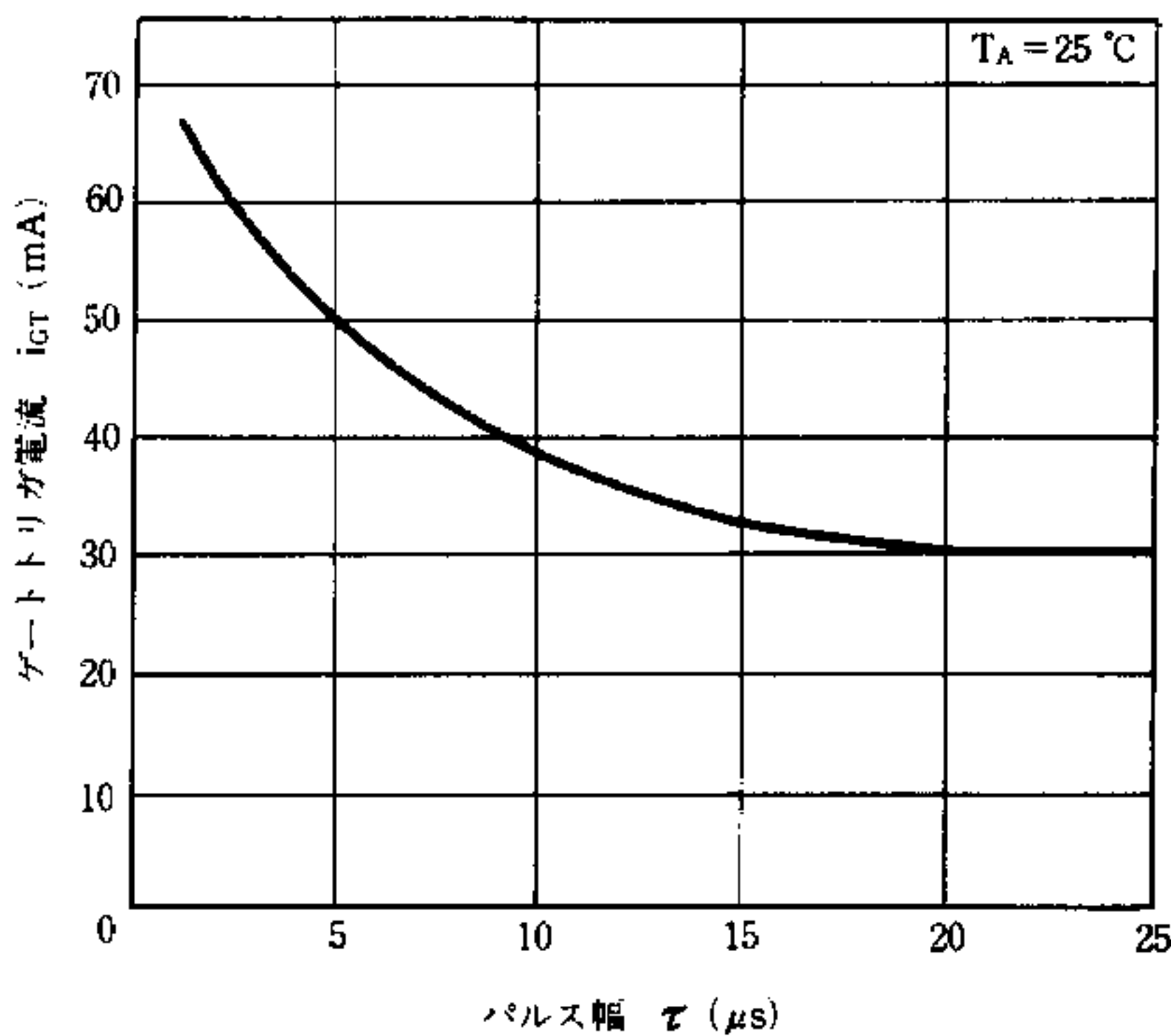


図8 $v_{GT} - \tau$ 特性例

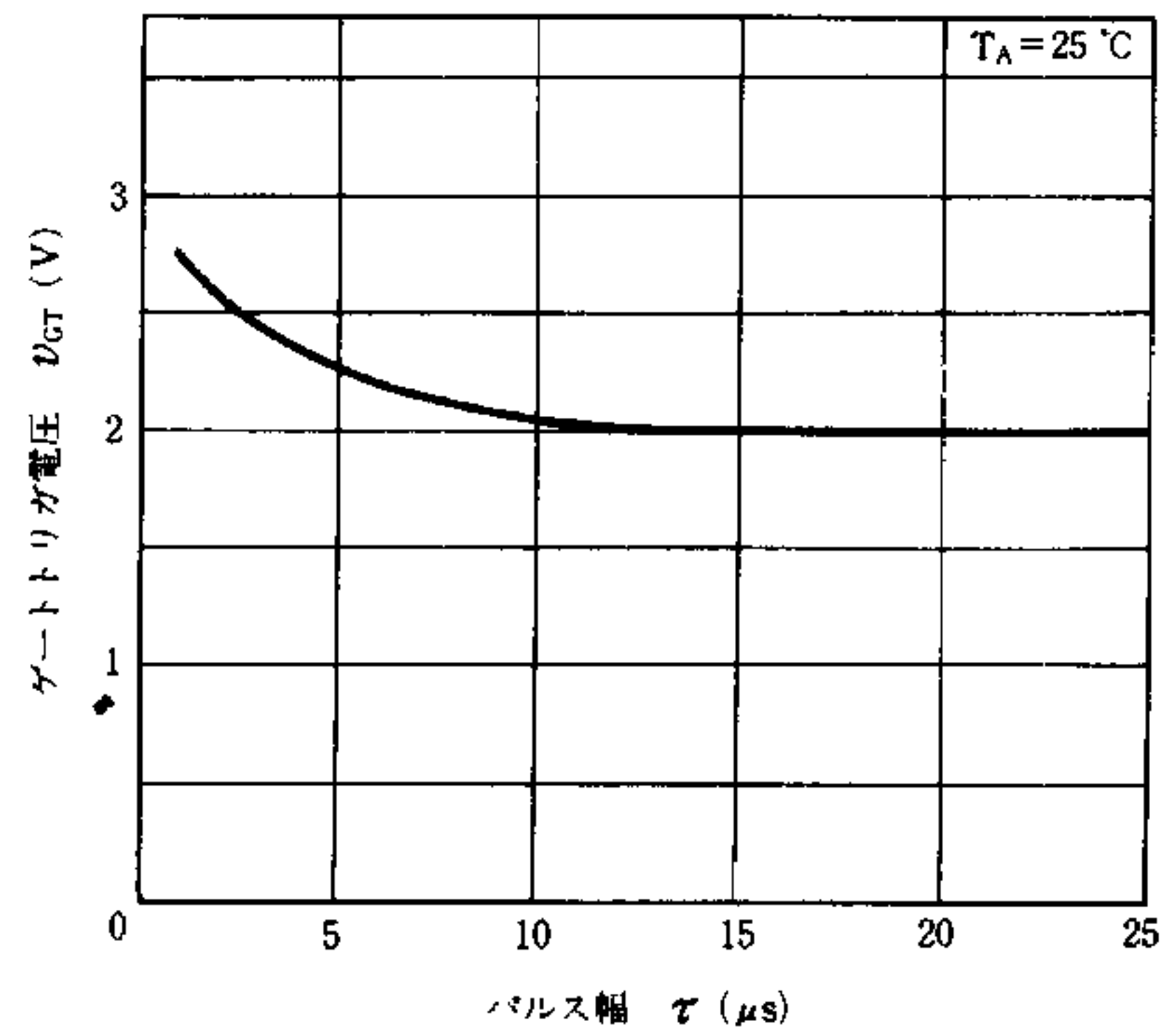
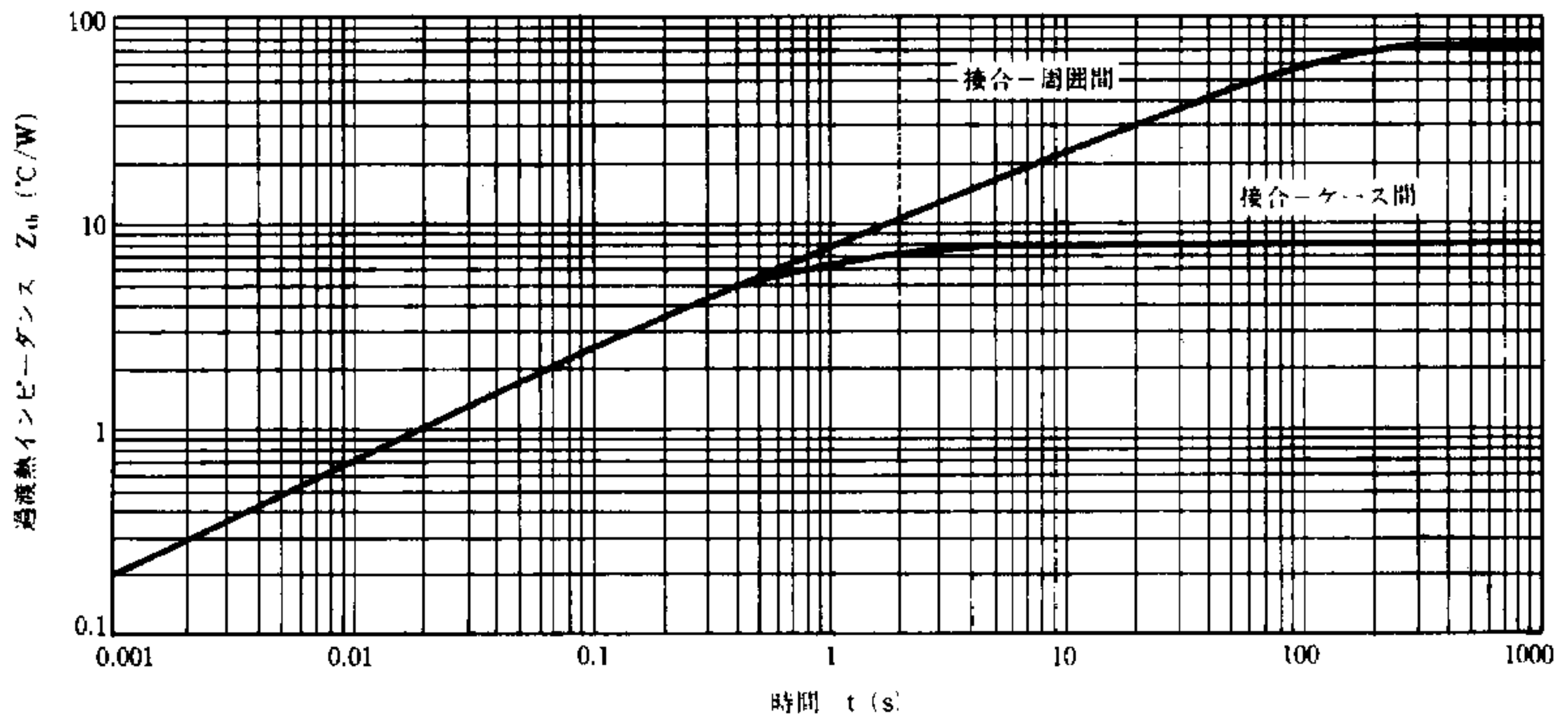


図9 Z_{th} 特性



参考資料

資料名	資料番号
NEC半導体デバイスの信頼性品質管理	MEM-533
NEC半導体デバイスの品質水準	C11531J
半導体デバイス実装マニュアル	C10535J
半導体品質/信頼ハンドブック	C12769J
半導体総合セレクションガイド	X10678J
データブック 小中電力サイリスタ	D11954J

○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願います。

○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

— お問い合わせ先 —

【技術的なお問い合わせ先】

NEC半導体テクニカルホットライン（インフォメーションセンター）
 電話：044-548-8999
 FAX：044-548-7900
 E-mail：s-info@saed.tmg.nec.co.jp

【営業関係お問い合わせ先】

半導体第一販売事業部 半導体第二販売事業部 半導体第三販売事業部	〒108-8001	東京都港区芝5-7-1	(日本電気本社ビル)	(03)3454-1111				
中部支社 半導体第一販売部 半導体第二販売部	〒460-8525	愛知県名古屋市中区錦1-17-1	(日本電気中部ビル)	(052)222-2170 (052)222-2190				
関西支社 半導体第一販売部 半導体第二販売部 半導体第三販売部	〒540-8551	大阪府大阪市中央区城見1-4-24	(日本電気関西ビル)	(06) 945-3178 (06) 945-3200 (06) 945-3208				
北海道支社 東北支社 岩手支店 郡山支店 いわき支店 長岡支店 水戸支店 土浦支店 群馬支店 太田支店	札幌 仙台 盛岡 郡山 いわき 長岡 水戸 土浦 高崎 太田	(011)231-0161 (022)267-8740 (019)651-4344 (0249)23-5511 (0246)21-5511 (0258)36-2155 (029)226-1717 (0298)23-6161 (027)326-1255 (0276)46-4011	宇都宮支店 小山支店 甲府支店 長野支社 静岡支社 立川支社 埼玉支社 千葉支社 神奈川支社 三重支店	宇都宮 小山 甲府 松本 静岡 立川 大宮 千葉 横浜 津	(028)621-2281 (0285)24-5011 (0552)24-4141 (0263)35-1662 (054)254-4784 (042)526-5981,6167 (048)649-1415 (043)238-8116 (048)682-4524 (059)225-7341	北陸支社 富山支店 福井支店 京都支社 神戸支社 中国支社 鳥取支店 岡山支店 松山支店 九州支社	金沢 富山 福井 京都 神戸 広島 鳥取 岡山 松山 福岡	(076)232-7303 (0764)31-8461 (0776)22-1866 (075)344-7824 (078)333-3854 (082)242-5604 (0857)27-5311 (086)225-4455 (089)945-4149 (092)261-2806