

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い申し上げます。

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が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。

Nチャネルパワー MOS FET

スイッチング用

工業用

2SK1198 は、N チャネルエンハンスメント形パワー MOS FET でオン抵抗が低く、スイッチング特性が優れており、高周波スイッチング電源や AC アダプタなどに最適です。

特 徴

○ $V_{DSS} = 700\text{ V}$, $I_{D(DC)} = \pm 2\text{ A}$

○ $V_{GSS} = +30\text{ V}$
 -20 V

○ 低オン抵抗 $R_{DS(on)} \leq 3.2\ \Omega$

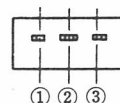
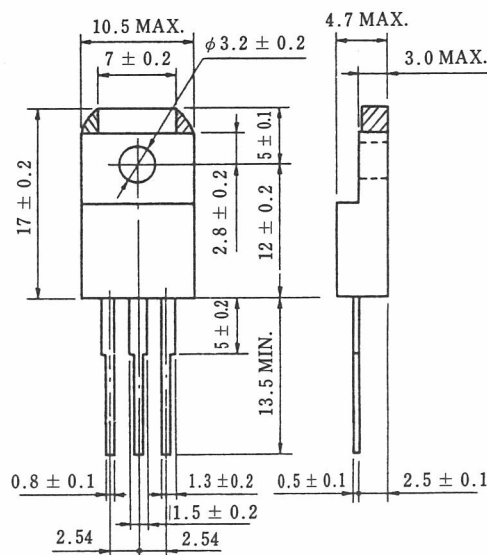
○ 高速スイッチングです。

$t_{on} = 20\text{ ns}$ TYP. $t_{off} = 80\text{ ns}$ TYP.

○ 安全動作領域が広い。

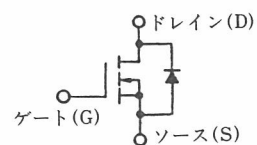
○ 絶縁板および絶縁ブッシングが不要なモールドパッケージです。

外形図 (単位: mm)



電極接続

1. ゲート
2. ドレイン
3. ソース



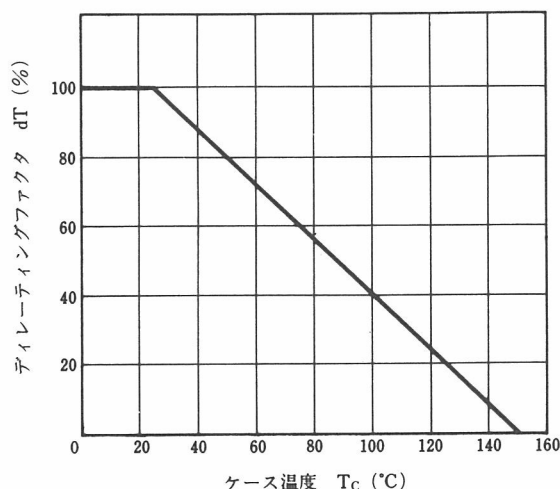
(上図中のダイオードは寄生ダイオードです。)

絶対最大定格 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

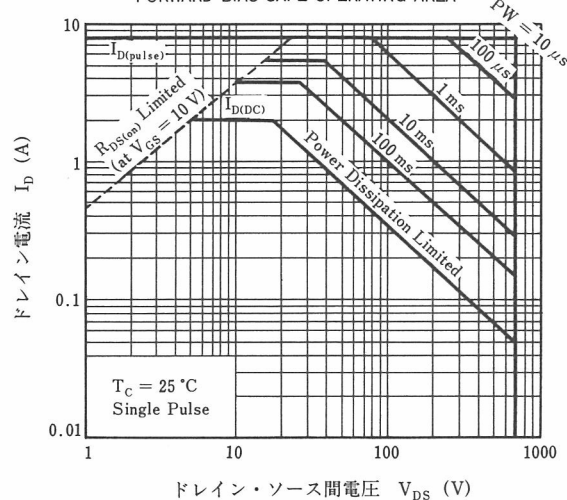
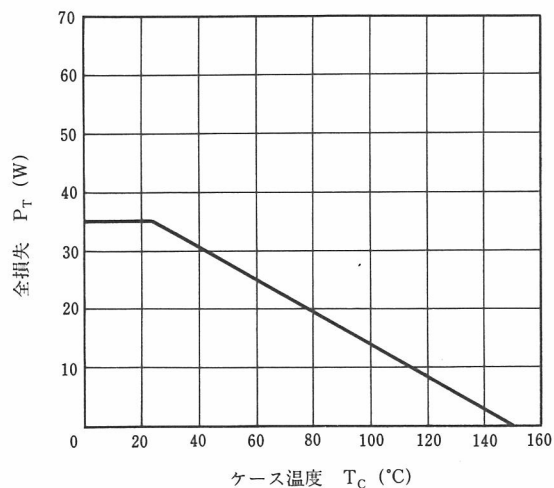
項 目	略 号	条 件	定 格	単位
ドレイン・ソース間電圧	V_{DSS}	$V_{GS} = 0$	700	V
ゲート・ソース間電圧	V_{GSS}	$V_{DS} = 0$	$+30$ -20	V
ドレイン電流(直 流)	$I_{D(DC)}$		± 2	A
ドレイン電流(パルス)	$I_{D(pulse)}$	$PW \leq 10\ \mu s$ $Duty\ Cycle \leq 1\ \%$	± 8	A
全 損 失	P_T	$T_C = 25^\circ\text{C}$	35	W
チャネル温度	T_{ch}		150	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	T_{stg}		$-55 \sim +150$	$^\circ\text{C}$

電気的特性 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

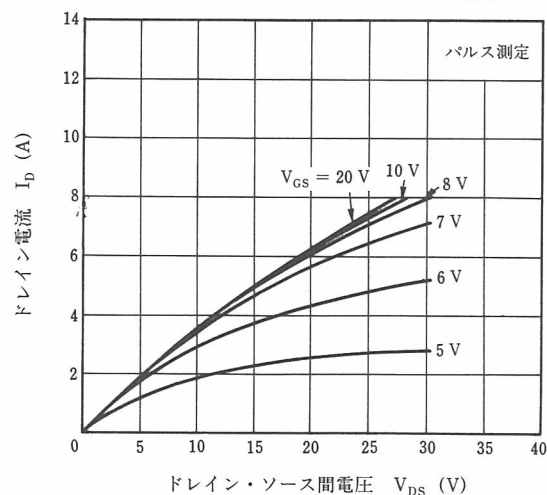
項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
ドレインシャ断電流	I_{DSS}	$V_{DS} = 700\text{ V}, V_{GS} = 0$			100	μA
ゲート漏れ電流	I_{GSS}	$V_{GS} = \pm 30\text{ V}, V_{DS} = 0$			± 100	nA
ゲートカットオフ電圧	$V_{GS(off)}$	$V_{DS} = 10\text{ V}, I_D = 1\text{ mA}$	1.5		3.5	V
順伝達アドミタンス	$ y_{fs} $	$V_{DS} = 10\text{ V}, I_D = 1.0\text{ A}$	1.0			S
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(on)}$	$V_{GS} = 10\text{ V}, I_D = 1.0\text{ A}$		2.5	3.2	Ω
入 力 容 量	C_{iss}	$V_{DS} = 10\text{ V}, V_{GS} = 0$ $f = 1\text{ MHz}$		950		pF
出 力 容 量	C_{oss}			350		pF
帰 還 容 量	C_{rss}			200		pF
オン時遅延時間	$t_{d(on)}$	$I_D = 1.0\text{ A}, V_{GS(on)} = 10\text{ V}$ $V_{DD} \div 150\text{ V}, R_L = 150\Omega$ $R_{in} = 10\Omega$		10		ns
立ち上がり時間	t_r			10		ns
オフ時遅延時間	$t_{d(off)}$			60		ns
下 降 時 間	t_f			20		ns

特性曲線 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)DERATING FACTOR OF FORWARD BIAS
SAFE OPERATING AREA

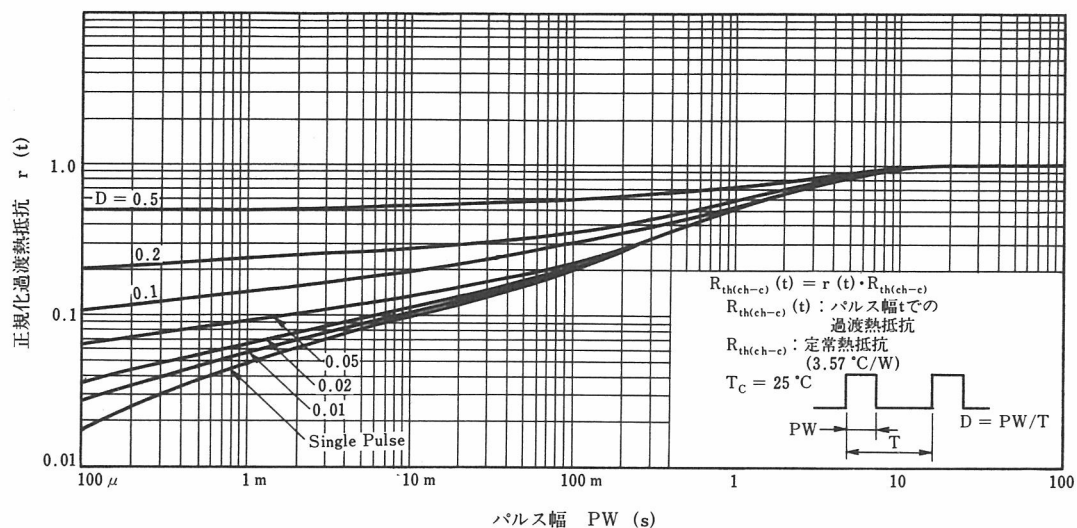
FORWARD BIAS SAFE OPERATING AREA

TOTAL POWER DISSIPATION vs.
CASE OPERATING AREA

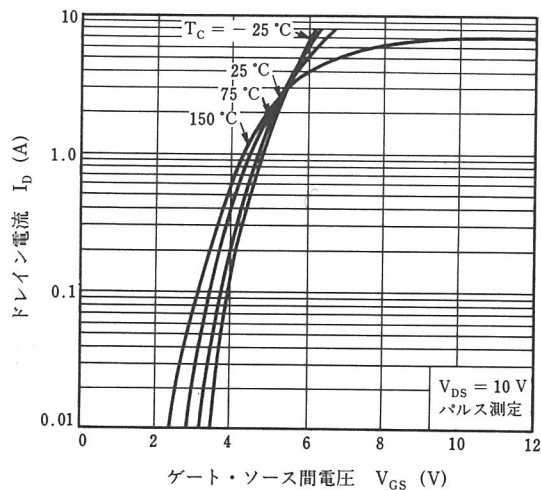
DRAIN CURRENT vs. DRAIN TO SOURCE VOLTAGE



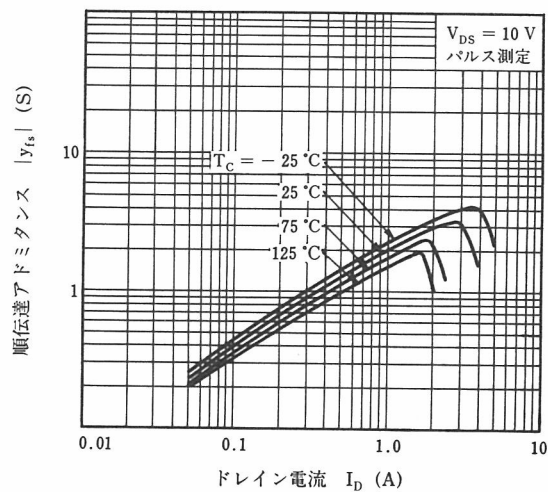
NORMALIZED TRANSIENT THERMAL RESISTANCE vs. PULSE WIDTH



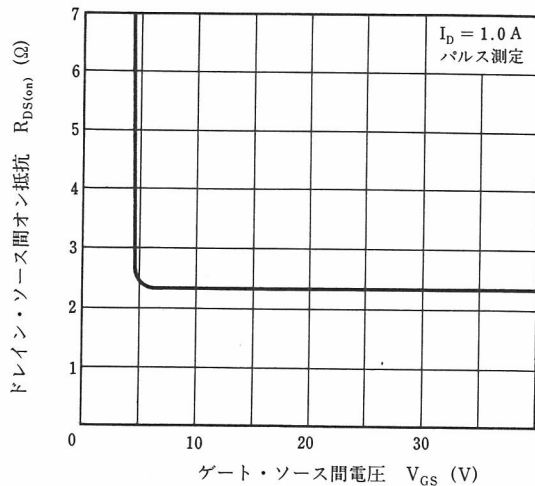
TYPICAL TRANSFER CHARACTERISTICS



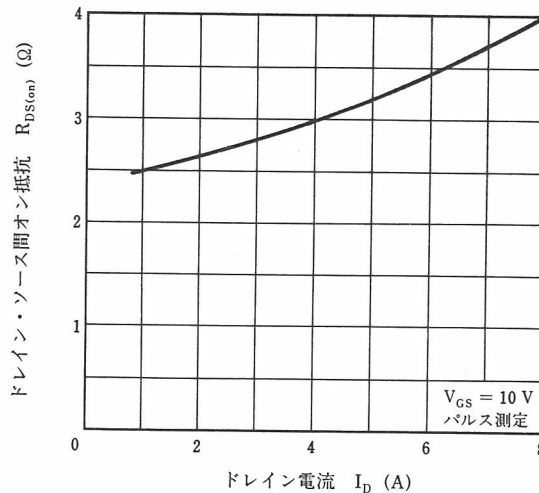
FORWARD TRANSFER ADMITTANCE vs. DRAIN CURRENT

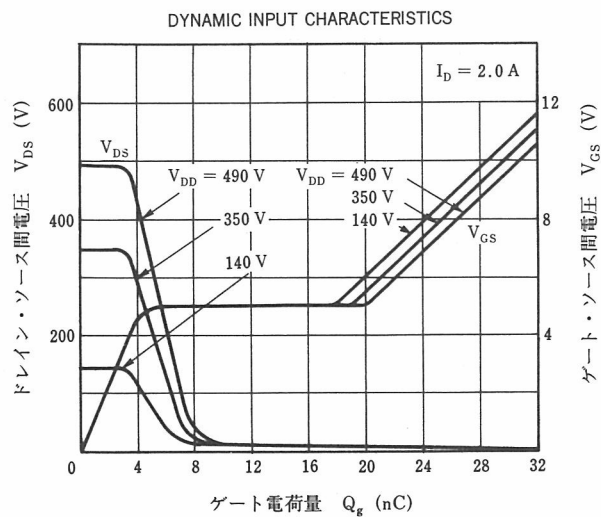
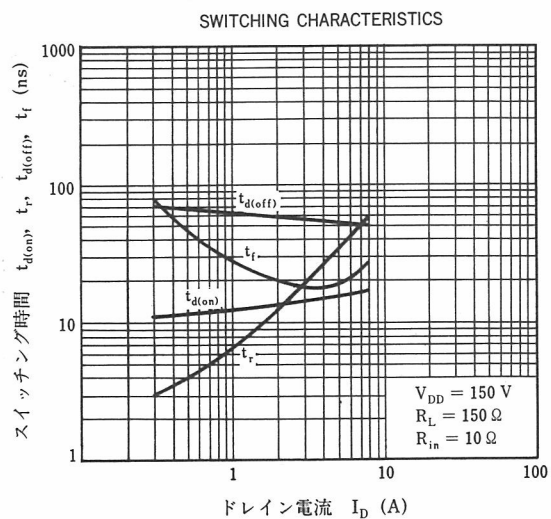
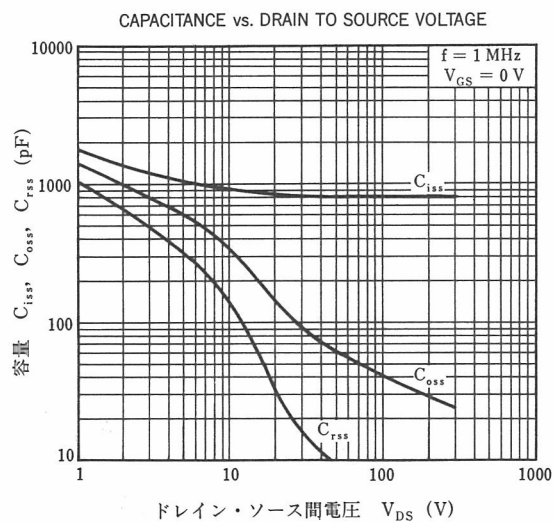
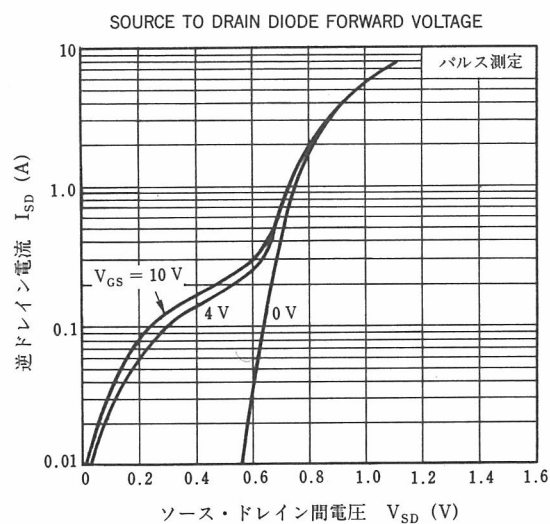
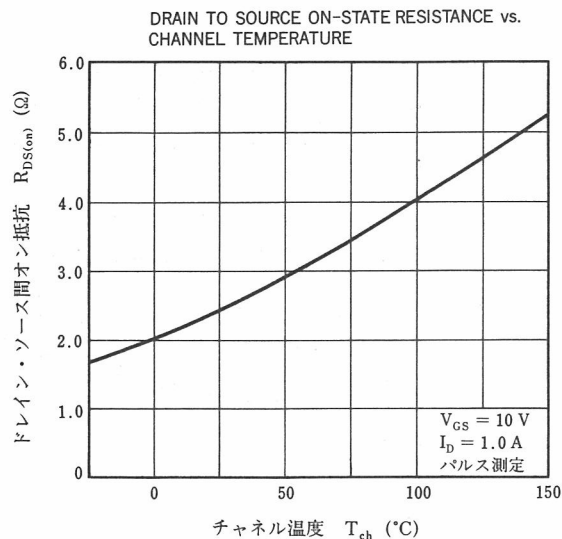
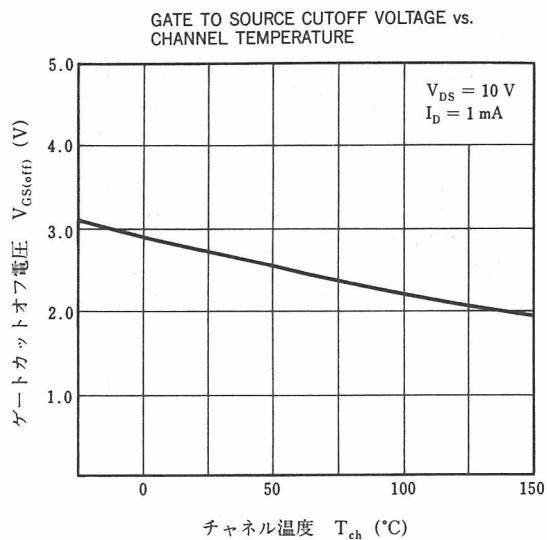


DRAIN TO SOURCE ON-STATE RESISTANCE vs. GATE TO SOURCE VOLTAGE



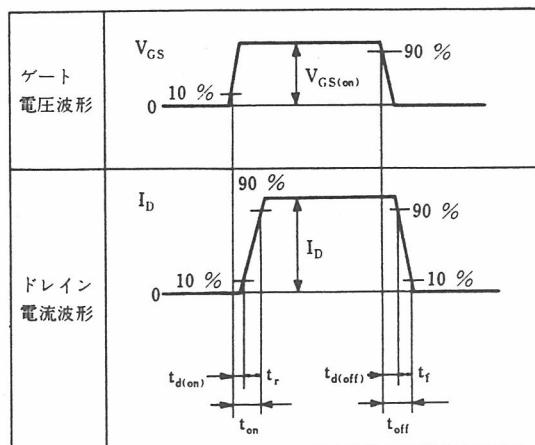
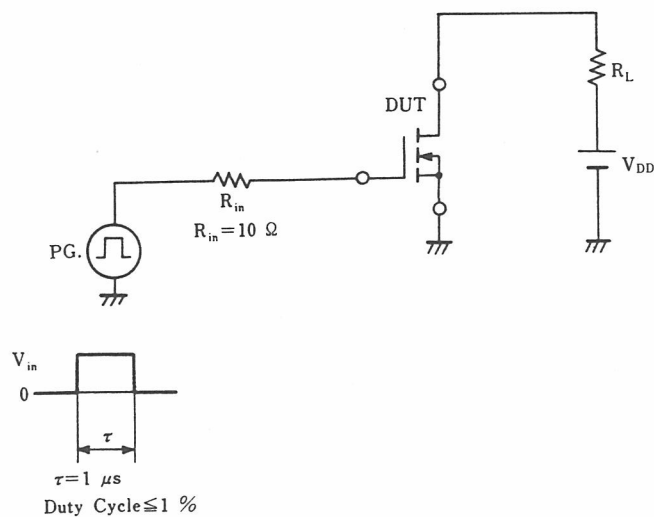
DRAIN TO SOURCE ON-STATE RESISTANCE vs. DRAIN CURRENT



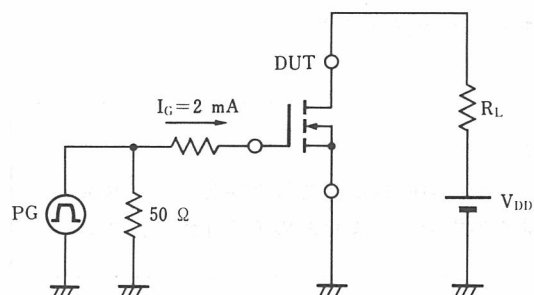


保守／廃止

測定回路図 1：スイッチングタイム測定回路（抵抗負荷）



測定回路図 2：ゲート電荷量測定回路



〔メモ〕

本製品は外国為替および外国貿易管理法の規定により戦略物資等（または役務）に該当しますので、日本国外に輸出する場合には、同法に基づき日本国政府の輸出許可が必要です。

○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 東京都港区芝五丁目33番1号(日本電気本社ビル)

半導体第一、第二販売事業部 〒108 東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気住生ビル) 東京(03)456-6111

関西支社 〒530 大阪市北区堂島浜一丁目2番6号(新大阪ビル) 大阪(06)348-1461
半導体販売部 大阪(06)348-1466

中部支社 〒460 名古屋市中区栄四丁目15番32号(日建住生ビル) 名古屋(052)262-3611
電子デバイス販売部

北海道支社	札幌(011)231-0161	松本支店	松本(0263)35-1666
釧路営業所	釧路(011)251-5531	諏訪支店	諏訪(0266)53-5350
川内支店	川内(0154)25-2255	甲府支店	甲府(0552)24-4141
旭川支店	旭川(0138)52-1177	群馬支店	高崎(0273)26-1255
帯広支店	帯広(0166)25-3716	宇都宮支店	宇都宮(0286)21-2281
青森支店	青森(0155)22-8288	水戸支店	水戸(0292)26-1717
八戸支店	八戸(022)261-5511	鹿島支店	鹿島(0299)92-0511
岩手支店	岩手(0177)76-2181	宇都宮支店	宇都宮(0298)23-6161
山形支店	山形(0178)46-1611	新潟支店	新潟(03)281-1311
秋田支店	秋田(0196)51-4344	東京支店	東京(03)595-2511
山梨支店	山梨(0188)63-3773	東京支店	東京(03)835-4411
長野支店	長野(0236)23-5511	東京支店	東京(03)348-5551
新潟支店	新潟(0249)23-5511	東京支店	東京(03)496-1133
富山支店	富山(0245)21-5511	東京支店	東京(03)490-6311
石川支店	石川(0234)24-3361	東京支店	東京(03)988-2011
福井支店	福井(0258)36-2155	立川支店	立川(0425)26-0911
滋賀支店	滋賀(0262)35-1444	吉祥寺支店	吉祥寺(0422)45-3811

(技術お問い合わせ先)

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)

半導体市場開発本部第一応用技術部 〒108 東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気住生ビル)

半導体市場開発本部第二応用技術部 〒530 大阪市北区堂島浜一丁目2番6号(新大阪ビル)

埼玉支店	埼玉(0486)41-1411	宮城支店	宮城(0429)92-3131
千葉支店	千葉(0485)25-3700	茨城支店	茨城(0472)27-5441
船橋支店	船橋(0474)31-5566	栃木支店	栃木(0471)64-7011
八王子支店	八王子(0426)46-1181	群馬支店	群馬(045)324-5511
神奈川支店	神奈川(044)211-5111	厚木支店	厚木(0462)24-5511
横浜支店	横浜(0468)24-5511	横須賀支店	横須賀(0463)22-1711
静岡支店	静岡(0542)55-2211	静岡支店	静岡(0559)63-4455
浜松支店	浜松(0534)52-2711	名古屋支店	名古屋(052)262-3611
岐阜支店	岐阜(0582)62-3311	岐阜支店	岐阜(0582)62-3311
三重支店	三重(0593)52-9366	四日市支店	四日市(0762)23-1621
京都支店	京都(0764)31-8461	大阪支店	大阪(0766)25-8115
大阪支店	大阪(0776)22-1866	大阪支店	大阪(06)231-3111
大阪支店	大阪(06)346-5013	大阪支店	大阪(06)720-4411
大阪支店	大阪(06)386-4511	吹田支店	吹田(0722)22-3905
和歌山支店	和歌山(0734)28-3211		

川崎(044)533-1111

東京(03)456-6111

大阪(06)348-1477