

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。

Nチャンネル パワー MOS FET
スイッチング用
工業用

特 徴

- ロジックレベル ($V_{GS}=4\text{ V}$) でのゲート駆動が可能です。
- 低 $R_{DS(on)}$ ($R_{DS(on)} \leq 0.135\ \Omega$ at $V_{GS}=10\text{ V}$) のため小形外形ながら大電流が制御可能です。
- 2SK1059-Z はハイブリッド IC 実装に最適なリード加工品です。

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

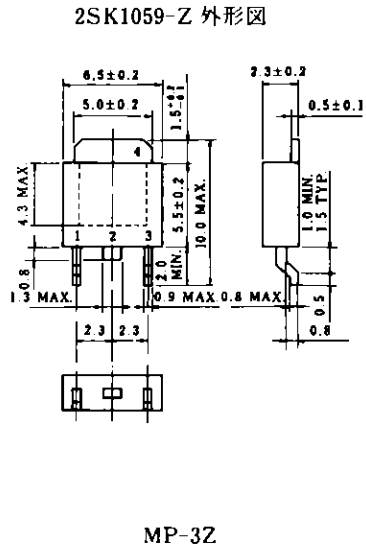
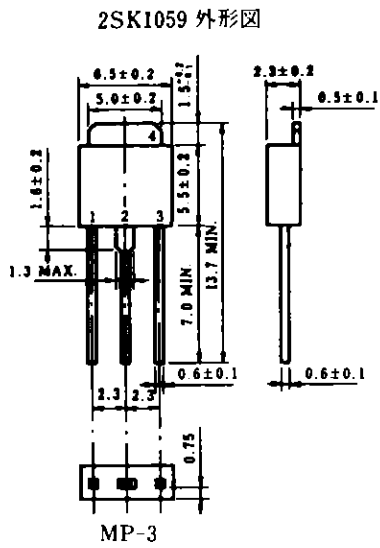
項 目	略 号	条 件	定 格	単 位
ドレイン・ソース間電圧	V_{DSS}	$V_{GS}=0$	60	V
ゲート・ソース間電圧	V_{GSS}	$V_{DS}=0$	± 20	V
ドレイン電流(直 流)	$I_{D(DC)}$		± 5.0	A
ドレイン電流(パルス)	$I_{D(pulse)}$	$PW \leq 10\ \mu s$ $Duty\ Cycle \leq 1\ %$	± 20	A
全 損 失	P_T	$T_C=25\text{ }^\circ\text{C}$	20	W
全 損 失	P_T	$T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$	1.0*, 2.0**	W
チャネル温度	T_{ch}		150	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	T_{stg}		$-55 \sim +150$	$^\circ\text{C}$

*プリント基板実装時

** $7.5\text{ cm}^2 \times 0.7\text{ mm}$ のセラミック基板実装時電気的特性 ($T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$)

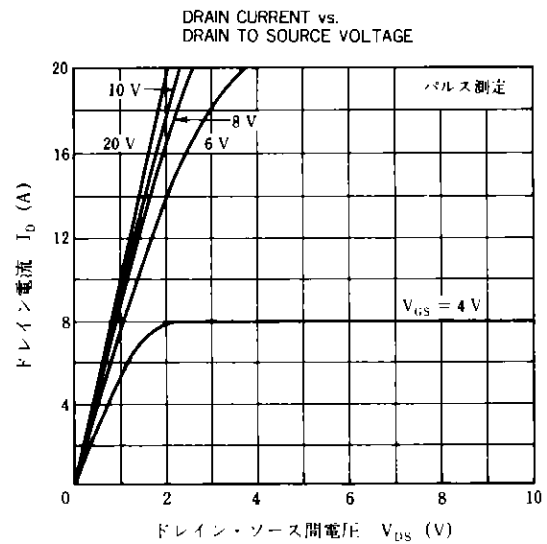
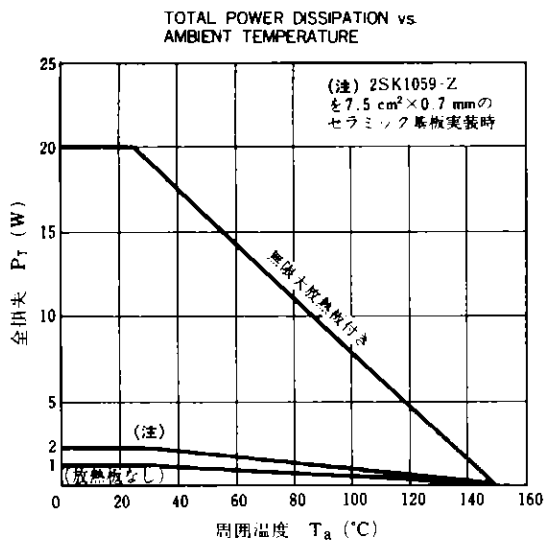
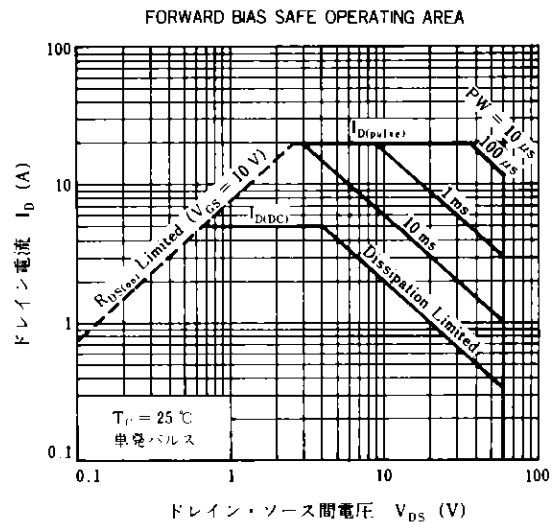
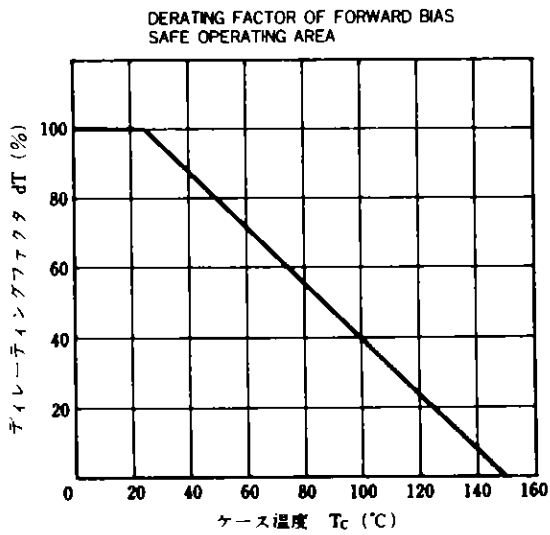
項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
ドレインシャ断電流	I_{DSS}	$V_{DS}=60\text{ V}, V_{GS}=0$			10	μA
ゲートシャ断電流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20\text{ V}, V_{DS}=0$			± 100	nA
ゲートカットオフ電圧	$V_{GS(off)}$	$V_{DS}=10\text{ V}, I_D=1.0\text{ mA}$	1.0		2.5	V
順伝達アドミタンス	$ y_{fs} $	$V_{DS}=10\text{ V}, I_D=3.0\text{ A}$	4.0			S
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(on)1}$	$V_{GS}=10\text{ V}, I_D=3.0\text{ A}$		0.1	0.135	Ω
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(on)2}$	$V_{GS}=4\text{ V}, I_D=3.0\text{ A}$		0.15	0.22	Ω
入 力 容 量	C_{iss}	$V_{DS}=10\text{ V}, V_{GS}=0$ $f=1\text{ MHz}$		900		pF
出 力 容 量	C_{oss}			350		pF
帰 還 容 量	C_{rss}			100		pF
オン時遅延時間	$t_{d(on)}$	$I_D=3.0\text{ A}, V_{GS(on)}=10\text{ V}$ $V_{DD} \approx 50\text{ V}, R_L=17\ \Omega$ $R_G=10\ \Omega$		10		ns
立ち上がり時間	t_r			40		ns
オフ時遅延時間	$t_{d(off)}$			110		ns
下 降 時 間	t_f			30		ns

外形図 (単位: mm)

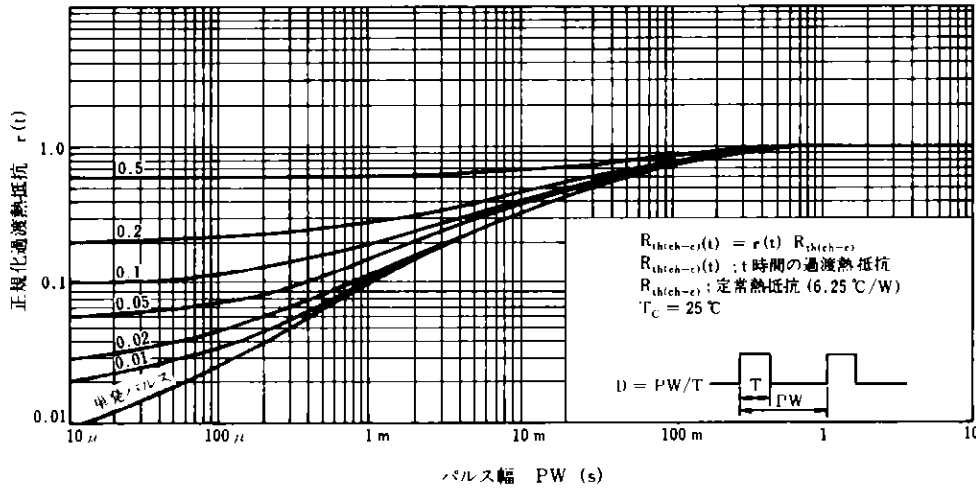


1. ゲート
2. ドレイン
3. ソース
4. ドレイン(フィン)

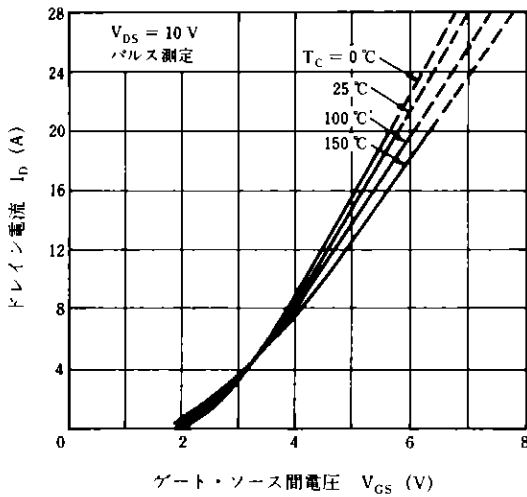
特性曲線 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



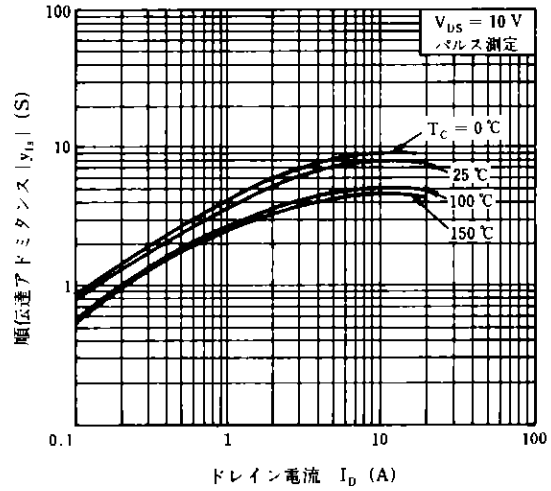
NORMALIZED TRANSIENT THERMAL RESISTANCE vs. PULSE WIDTH



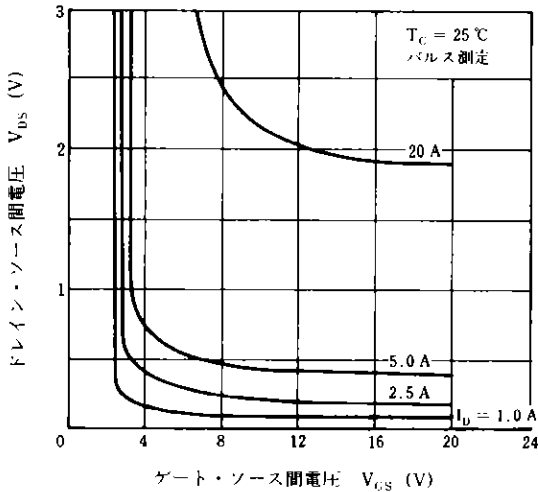
TRANSFER CHARACTERISTICS



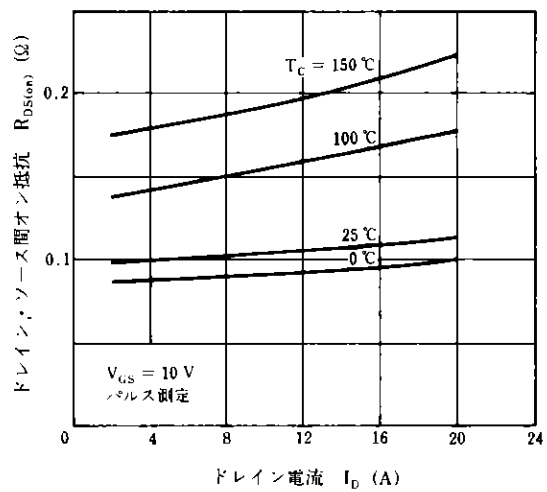
FORWARD TRANSFER ADMITTANCE vs. DRAIN CURRENT



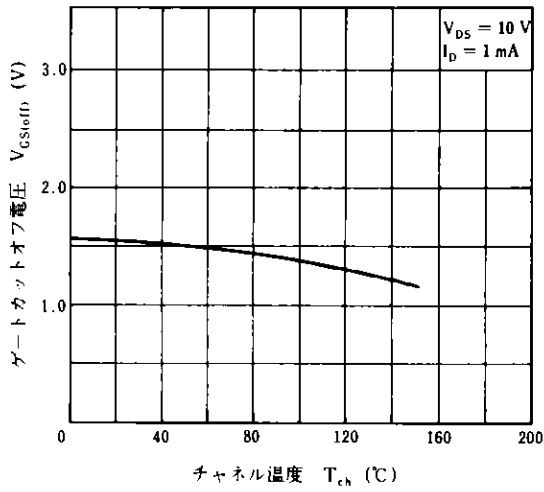
DRAIN TO SOURCE VOLTAGE vs. GATE TO SOURCE VOLTAGE



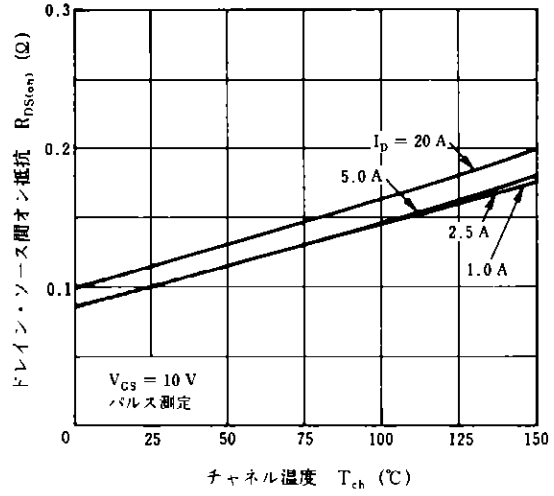
DRAIN TO SOURCE ON-STATE RESISTANCE vs. DRAIN CURRENT



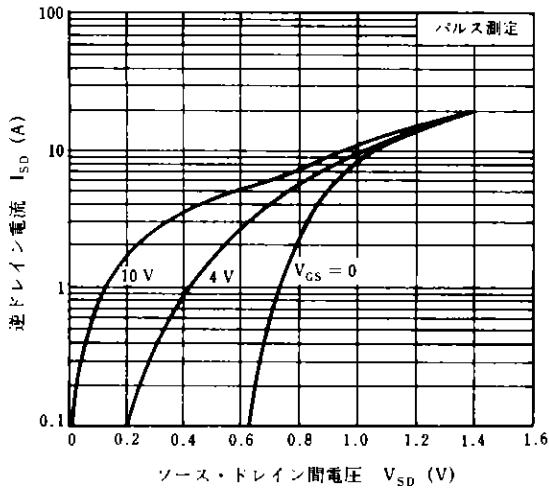
GATE TO SOURCE CUTOFF VOLTAGE vs. CHANNEL TEMPERATURE



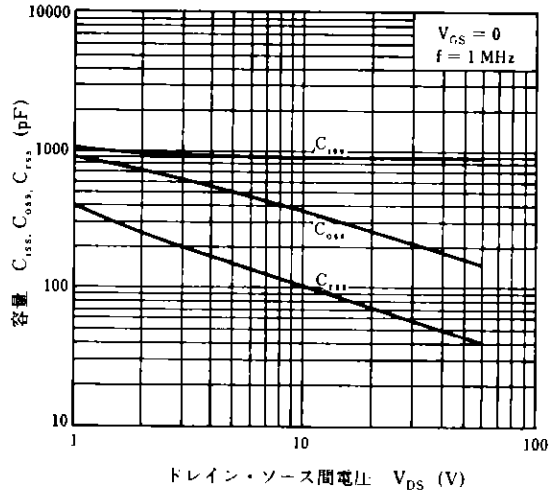
DRAIN TO SOURCE ON-STATE RESISTANCE vs. CHANNEL TEMPERATURE



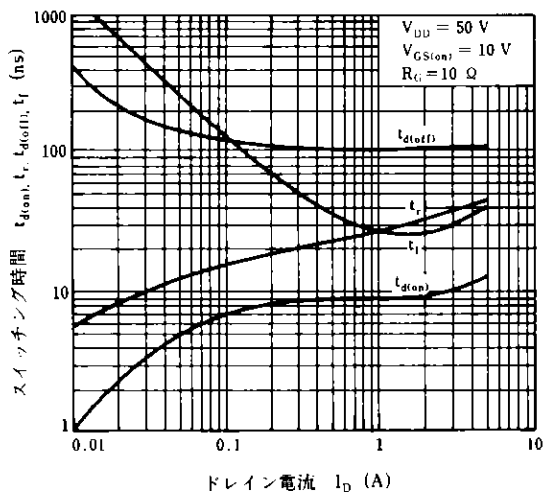
SOURCE TO DRAIN DIODE FORWARD VOLTAGE



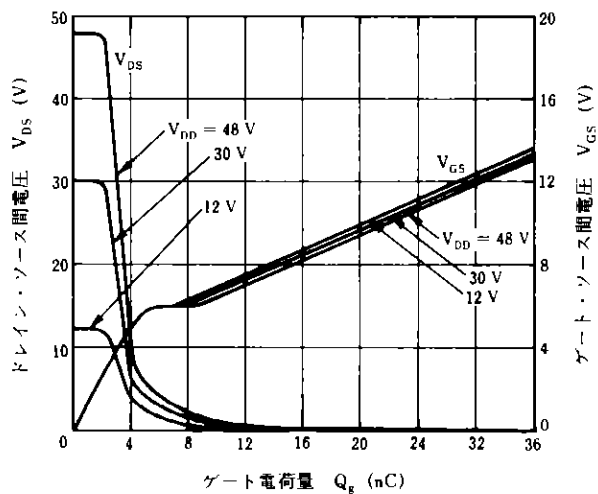
CAPACITANCE vs. DRAIN TO SOURCE VOLTAGE



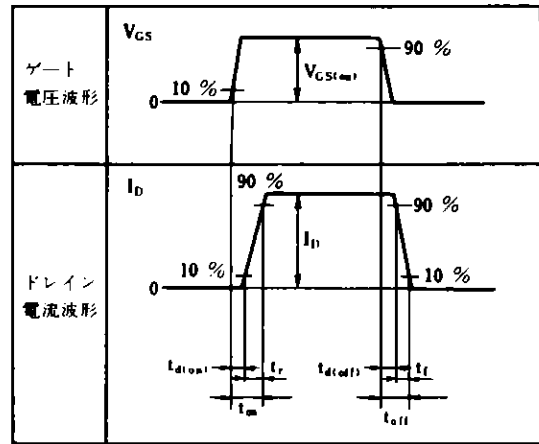
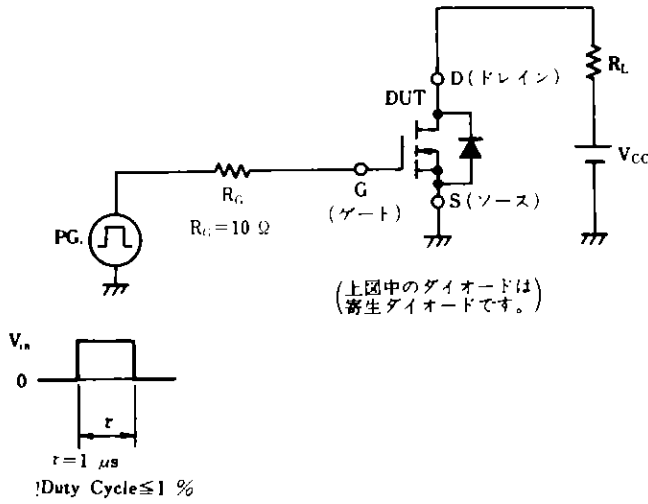
SWITCHING CHARACTERISTICS



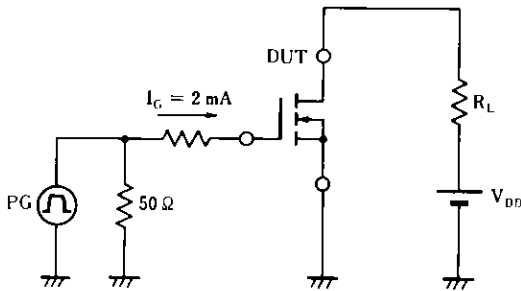
DYNAMIC INPUT/OUTPUT CHARACTERISTICS



スイッチングタイム測定回路, 図1 (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 〒106 東京都港区五丁目31番1号(日本電気本社ビル)

半導体第一、第二販売事業部 〒106 東京都港区五丁目29番11号(日本電気本社ビル) 東京 03-456 6111

関西支社半導体販売部 〒540 大阪府中央区城見一丁目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 〒450 名古屋市中区栄一丁目13番32号(三井ビル) 名古屋 052-262 3611

北海道支社	札幌	011-231-0161	甲府支店	甲府	0552-24-4141
釧路支店	釧路	011-251-5531	馬場支店	高松	0273-26-1255
川崎支店	川崎	0154-25-2255	高松支店	高松	0276-46-4011
旭川支店	旭川	0138-52-1177	富山支店	富山	0286-21-2281
旭川支店	旭川	0166-25-3716	山形支店	山形	0285-24-5011
帯広支店	帯広	0155-22-8288	小樽支店	小樽	0292-26-1717
青森支店	青森	022-261-5511	水戸支店	水戸	0299-92-0511
秋田支店	秋田	0177-76-2181	仙台支店	仙台	0298-23 6161
岩手支店	岩手	0178-46-1611	東京支店	東京	03 456 3111
山形支店	山形	0196-51-4344	東京支店	東京	03 281-1311
秋田支店	秋田	0188-63 3773	東京支店	東京	03 595-2511
山形支店	山形	0236-23-5511	東京支店	東京	03 835-4411
山形支店	山形	0249-23-5511	東京支店	東京	03 846 6611
山形支店	山形	0245-21-5511	東京支店	東京	03 348-5551
山形支店	山形	0246-21-5511	東京支店	東京	03 496 1133
山形支店	山形	0234-24-3361	東京支店	東京	03 490-6311
山形支店	山形	0251-247-6101	東京支店	東京	03 733 5511
山形支店	山形	0258-36-2155	東京支店	東京	03 988-2011
山形支店	山形	0262-35-1444	東京支店	東京	03 0425-26 0911
山形支店	山形	0263-35-1666	東京支店	東京	03 0422-45 3811
山形支店	山形	0266 53-5350	東京支店	東京	03 048-641-1411

(技術お問い合わせ)

半導体応用技術本部 第一応用システム技術部 〒106 東京都港区五丁目29番11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 大阪府中央区城見一丁目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 川崎市幸区塚崎三丁目4番4号(川崎技術センター) 川崎 (044)533-1111

所轄千歳	支店	0429-92-3131	北見支店	支店	0775-26 0666
旭川支店	支店	0485-25-3700	根室支店	支店	0749-26-3211
稚内支店	支店	0472-27-5441	紋別支店	支店	06 413 3721
十勝支店	支店	0474-31-5566	網走支店	支店	078-332-3311
釧路支店	支店	0471-64 7011	室蘭支店	支店	0792-24-6677
八王子支店	支店	0426-46-1181	苫小牧支店	支店	0742-26 1622
神奈川支店	支店	0453-24-5511	横浜支店	支店	082-247-4111
神奈川支店	支店	044-211-5111	横浜支店	支店	0864-22-4343
神奈川支店	支店	0462-24-5511	横浜支店	支店	0849-31-5063
相模原支店	支店	0427-51 2111	横浜支店	支店	0852-24-4115
横浜支店	支店	0468-24-5511	横浜支店	支店	0834-21-7700
相模原支店	支店	0463-22-1711	横浜支店	支店	0836-31-8175
相模原支店	支店	0542-55-2211	横浜支店	支店	0878-22-4141
相模原支店	支店	0559-63-4455	横浜支店	支店	0886-26-2740
相模原支店	支店	0534-52-2711	横浜支店	支店	0899-45-4111
相模原支店	支店	052-262-3611	横浜支店	支店	0888-25 0201
相模原支店	支店	0532-55 3000	横浜支店	支店	0897-32-5001
相模原支店	支店	0565-31-2611	横浜支店	支店	092-271 7700
相模原支店	支店	0568-75-3310	横浜支店	支店	0952-29 5281
相模原支店	支店	0592-25 7341	横浜支店	支店	0927-23 1621
相模原支店	支店	0593-52-9366	横浜支店	支店	0764-31-8461
相模原支店	支店	0582-62-3311	横浜支店	支店	0766-25-8115
相模原支店	支店	0762-23 1621	横浜支店	支店	0776-22-1866
相模原支店	支店	0764-31-8461	横浜支店	支店	06 945-1111
相模原支店	支店	0766-25-8115	横浜支店	支店	06 346-5013
相模原支店	支店	0776-22-1866	横浜支店	支店	06 720 4411
相模原支店	支店	06 945-1111	横浜支店	支店	06 386-4511
相模原支店	支店	06 346-5013	横浜支店	支店	0722-22-3905
相模原支店	支店	06 720 4411	横浜支店	支店	0734-28 3211
相模原支店	支店	06 386-4511	横浜支店	支店	075-221-8511
相模原支店	支店	0722-22-3905	横浜支店	支店	
相模原支店	支店	0734-28 3211	横浜支店	支店	
相模原支店	支店	075-221-8511	横浜支店	支店	

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