

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。

Pチャネル MOS FET
高速度スイッチング用

2SJ180は、Pチャネル縦形 MOS FETで、5 V 電源系 IC から直接駆動が可能なスイッチング・デバイスです。

オン抵抗が低く、電圧駆動タイプであるためアクチュエータ (モータ、ソレノイド、リレー等) のドライブに最適です。

特 徴

○低オン抵抗です。

$$R_{DS(on)} = 1.5 \Omega \text{ (MAX.)} \quad @ V_{GS} = -4 \text{ V}, I_D = -0.5 \text{ A}$$

$$R_{DS(on)} = 1.0 \Omega \text{ (MAX.)} \quad @ V_{GS} = -10 \text{ V}, I_D = -0.5 \text{ A}$$

○ロジックレベルの電圧駆動 ($V_{GS} = -4 \text{ V}$) が可能です。

○ゲート・ソース間に保護用として双方向ツェナーダイオードを内蔵しています。

○ドレイン・ソース間耐量が向上しているため保護回路なしにインダクタンス負荷が動作できます。

品質水準

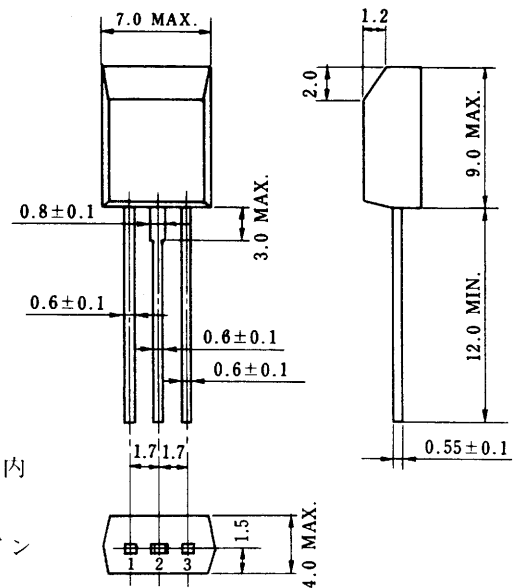
○標準 (一般電子機器用)

品質水準とその応用分野の詳細については当社発行の資料「NEC 半導体デバイスの品質水準」(IEI-620) をご覧ください。

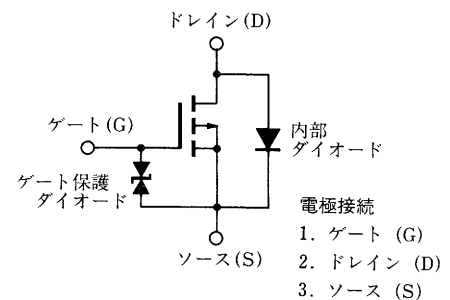
絶対最大定格 ($T_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$)

項 目	略 号	条 件	定 格	単 位
ドレイン・ソース間電圧	V_{DSS}	$V_{GS} = 0$	-30	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)	$I_{D(DC)}$		± 1.0	A
ドレイン電流 (パルス)	$I_{D(pulse)}$	$PW \leq 10 \text{ ms}$ $Duty \text{ Cycle} \leq 50 \%$	± 2.0	A
全 損 失	P_T		1.0	W
チ ャ ネ ル 温 度	T_{ch}		150	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	T_{stg}		-55 ~ +150	$^\circ\text{C}$

外形図 (単位: mm)



等価回路



上図中の内部ダイオードは、寄生ダイオードです。

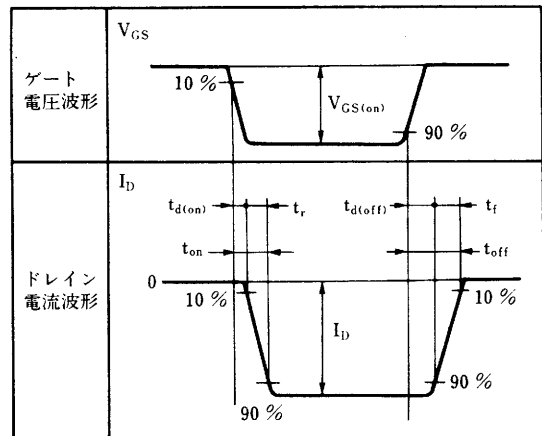
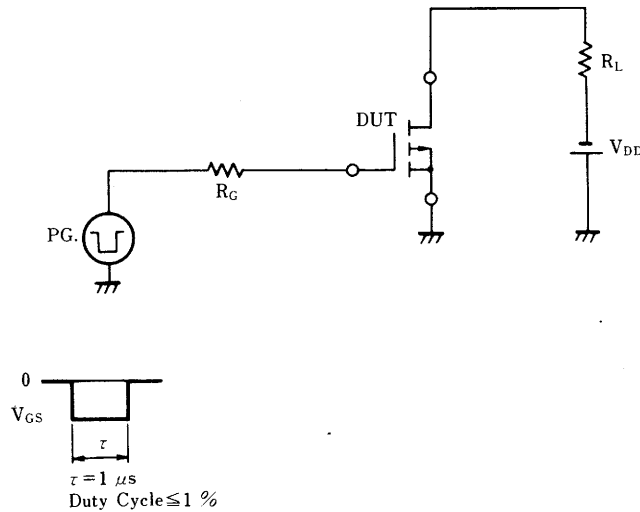
保護ダイオードは、取り扱い上における静電破壊保護のためのものです。

実使用回路で、ゲート・ソース間に過大な電圧が印加される危険性がある場合は、外付け定電圧ダイオードなどのゲート保護回路が必要です。

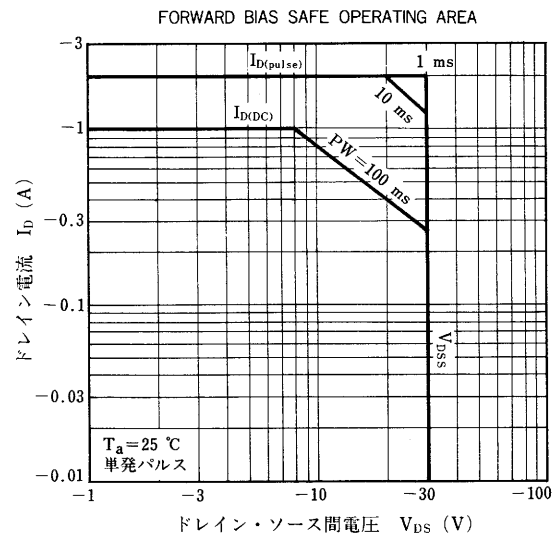
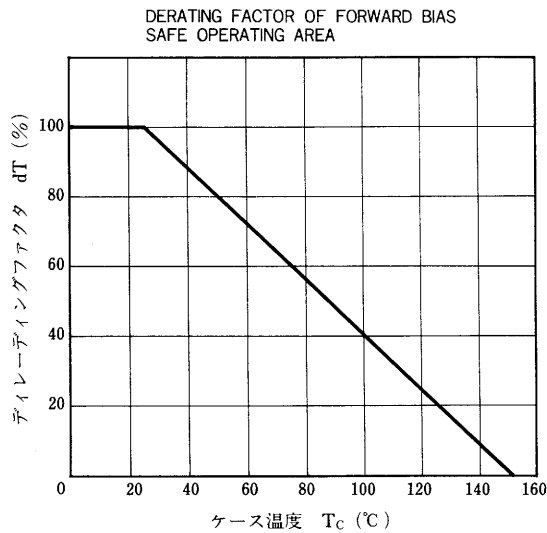
電気的特性 (Ta=25 °C)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ドレインシャ断電流	I_{DSS}	$V_{DS} = -30\text{ V}, V_{GS} = 0$			-10	μA
ゲート漏れ電流	I_{GSS}	$V_{GS} = \pm 20\text{ V}, V_{DS} = 0$			± 10	μA
ゲートカットオフ電圧	$V_{GS(off)}$	$V_{DS} = -10\text{ V}, I_D = -1\text{ mA}$	-1.0	-2.2	-3.0	V
順伝達アドミタンス	$ y_{fs} $	$V_{DS} = -10\text{ V}, I_D = -0.5\text{ A}$	0.4			S
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(on)1}$	$V_{GS} = -4\text{ V}, I_D = -0.5\text{ A}$		0.8	1.5	Ω
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(no)2}$	$V_{GS} = -10\text{ V}, I_D = -0.5\text{ A}$		0.4	1.0	Ω
入力容量	C_{iss}	$V_{DS} = -10\text{ V}$ $V_{GS} = 0, f = 1\text{ MHz}$		210		pF
出力容量	C_{oss}			130		pF
帰還容量	C_{rss}			3		pF
オン時遅延時間	$t_{d(on)}$	$I_D = -0.5\text{ A}, R_L = 50\ \Omega$ $V_{GS(on)} = -10\text{ V}$ $R_G = 10\ \Omega, V_{DD} = -25\text{ V}$		35		ns
立ち上がり時間	t_r			70		ns
オフ時遅延時間	$t_{d(off)}$			380		ns
下降時間	t_f			200		ns

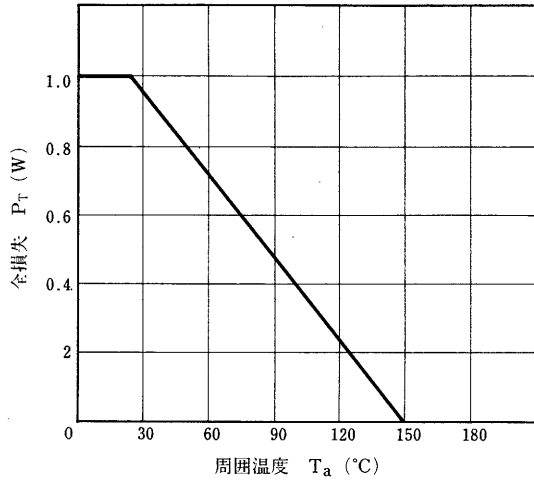
スイッチングタイム測定回路, 測定条件



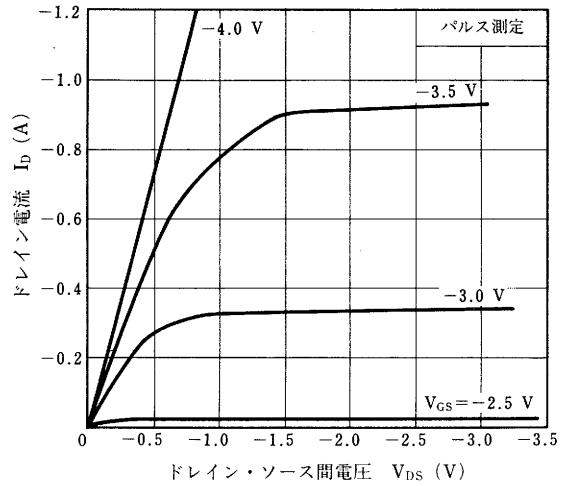
特性曲線 (Ta=25 °C)



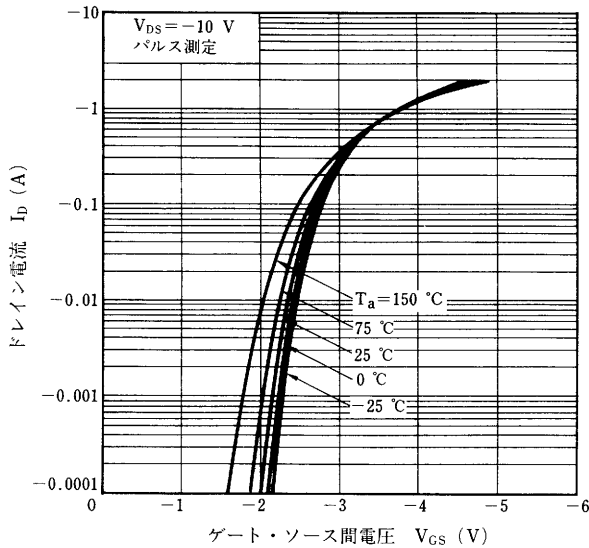
TOTAL POWER DISSIPATION vs. AMBIENT TEMPERATURE



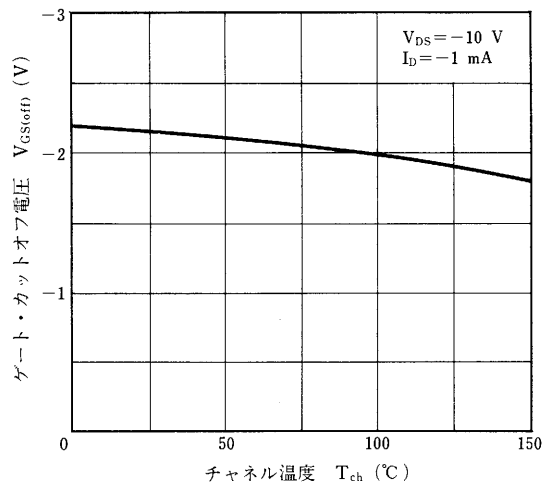
DRAIN CURRENT vs. DRAIN TO SOURCE VOLTAGE



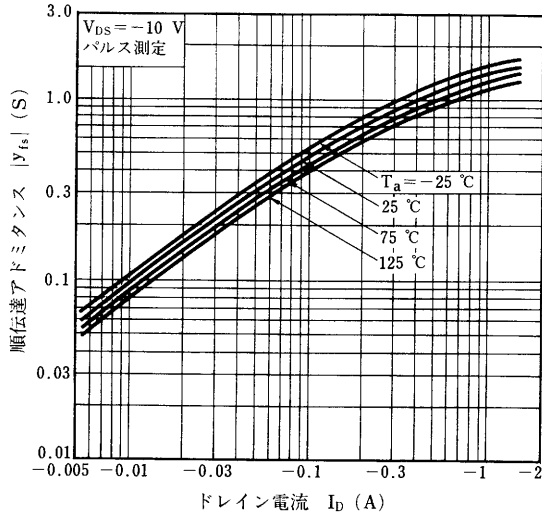
TRANSFER CHARACTERISTICS



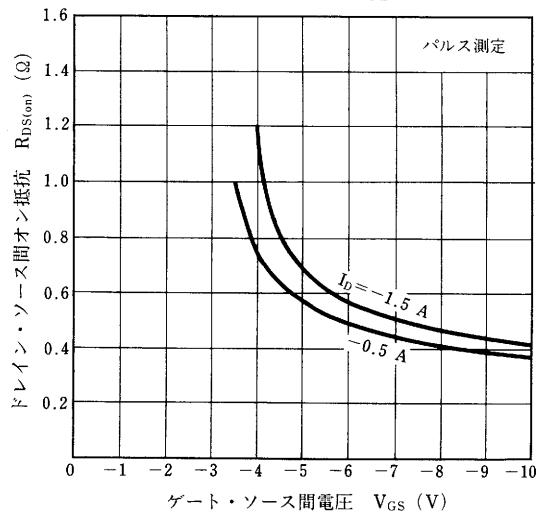
GATE TO SOURCE CUTOFF VOLTAGE vs. CHANNEL TEMPERATURE

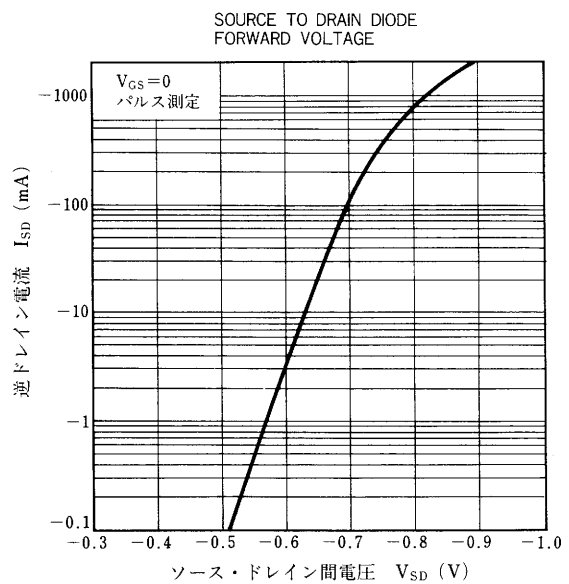
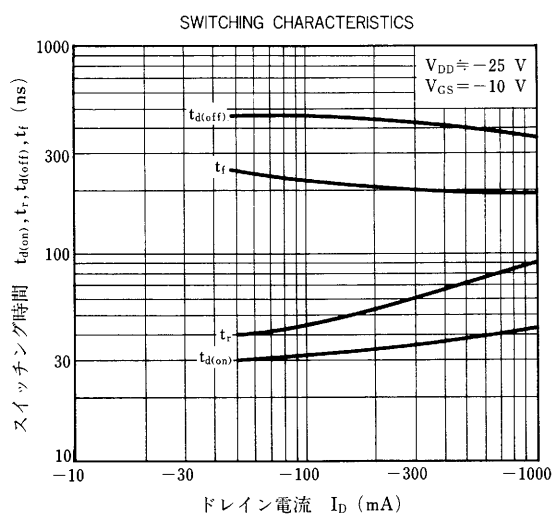
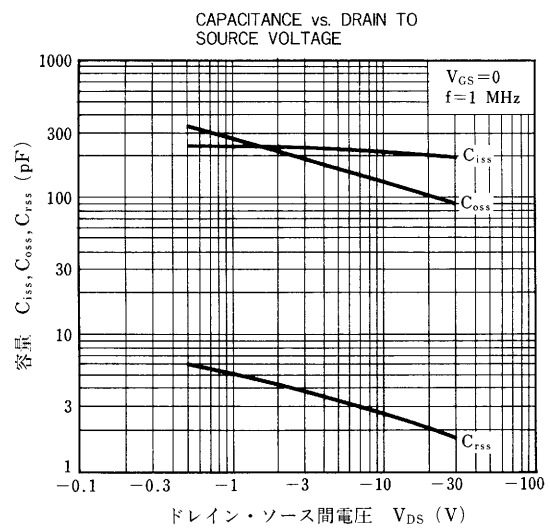
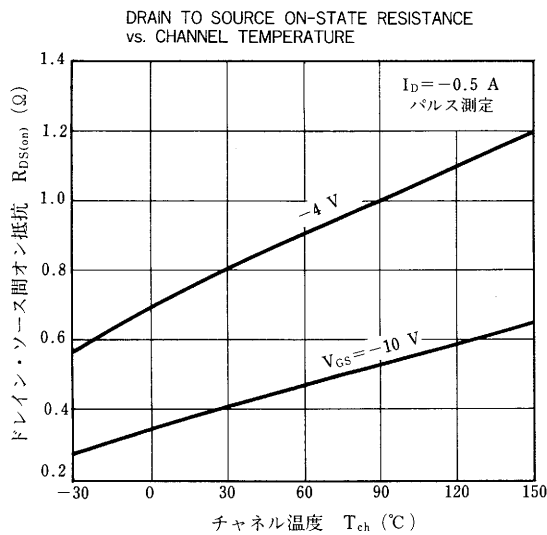
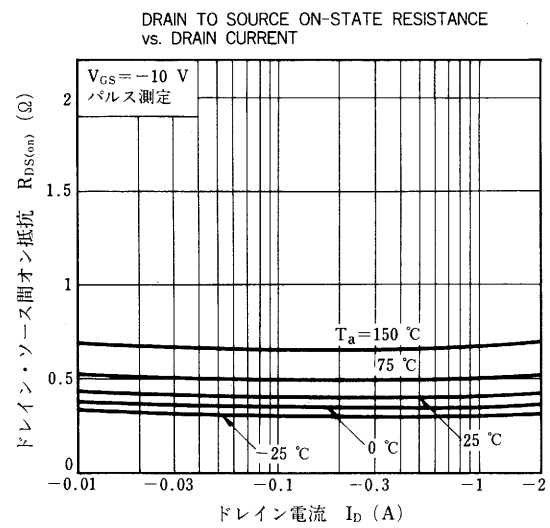
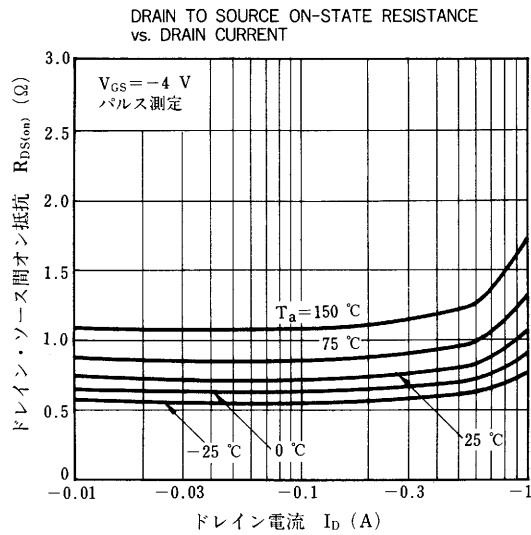


FORWARD TRANSFER ADMITTANCE vs. DRAIN CURRENT



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





半田付け推奨条件

本製品の半田付け実装は、下表の推奨条件で実施願います。

なお、推奨条件以外の半田付け方式および半田付け条件については、販売員にご相談ください。

挿入タイプ

半田付け方式	半 田 付 け 条 件	推奨条件記号
ウェーブ・ソルダリング	半田槽温度：260℃以下，時間：10秒以内	

[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。
- 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。
- 当社は、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用機器など極めて高い信頼性が要求される『特定』用途に推奨できる製品を標準的には用意しておりません。当社製品をこれらの用途にご使用をお考えのお客様、および、『標準』または『特別』品質水準品を当社が意図した用途以外にご使用をお考えのお客様は、事前に販売窓口までご連絡頂きますようお願い致します。

当社推奨の用途例

標準：電算機、事務器、通信機器（端末、移動体）、計測機器、AV機器、家電等

特別：自動車電装、列車制御、通信機器（幹線）、交通信号制御、産業用ロボット、燃焼制御、防災・防犯装置等

- この製品は耐放射線設計をしておりません。

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)3454-1111
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(011)251-5531
函館支店	函館(0154)25-2255
旭川支店	旭川(0138)52-1177
帯広営業所	帯広(0166)25-3716
オホーツカ営業所	小樽(0155)22-8288
青森支店	青森(0177)39-9191
北支店	仙台(022)261-5511
八支店	仙台(0178)46-1611
岩手支店	盛岡(0196)51-4344
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(0245)21-5511
内宮営業所	内宮(0234)24-3361
新長岡支店	新長岡(0254)47-6101
長野支店	長野(0258)36-2155
長野支店	長野(0262)35-1444
松本支店	松本(0263)35-1666
上諏訪支店	上諏訪(0266)53-5350
甲府支店	甲府(0552)24-4141
府馬支店	府馬(0273)26-1255
前橋支店	前橋(0272)43-8080
宇都宮支店	宇都宮(0286)21-2281
小水支店	小水(0285)24-5011
小水支店	小水(0292)26-1717
鹿島支店	鹿島(0299)92-0511
土浦支店	土浦(0298)23-6161
東八支店	東八(03)3454-1111
新大支店	新大(03)3281-1311
上野支店	上野(03)3595-2511
墨田支店	墨田(03)3835-4411
豊島支店	豊島(03)3846-6611
新大支店	新大(03)3348-5551
新大支店	新大(03)3496-1133
五反田支店	五反田(03)3490-6311
大池支店	大池(03)3733-5511
立川支店	立川(03)3988-2011
立川支店	立川(0425)26-0911
吉祥寺支店	吉祥寺(0422)45-3811
吉祥寺支店	吉祥寺(048)641-1411
府高支店	府高(0552)24-4141
府高支店	府高(0273)26-1255
府高支店	府高(0272)43-8080
府高支店	府高(0286)21-2281
府高支店	府高(0285)24-5011
府高支店	府高(0292)26-1717
府高支店	府高(0299)92-0511
府高支店	府高(0298)23-6161
府高支店	府高(03)3454-1111
府高支店	府高(03)3281-1311
府高支店	府高(03)3595-2511
府高支店	府高(03)3835-4411
府高支店	府高(03)3846-6611
府高支店	府高(03)3348-5551
府高支店	府高(03)3496-1133
府高支店	府高(03)3490-6311
府高支店	府高(03)3733-5511
府高支店	府高(03)3988-2011
府高支店	府高(0425)26-0911
府高支店	府高(0422)45-3811
府高支店	府高(048)641-1411

所千支店	所千(0429)92-3131
千船支店	千船(0485)25-3700
千船支店	千船(0472)27-5441
千船支店	千船(0474)31-5566
千船支店	千船(0471)64-7011
王子支店	王子(0426)46-1181
神奈川支店	神奈川(045)324-5511
神奈川支店	神奈川(044)211-5111
神奈川支店	神奈川(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
相模原支店	相模原(0463)22-1711
相模原支店	相模原(0466)28-5611
相模原支店	相模原(054)255-2211
相模原支店	相模原(0559)63-4455
相模原支店	相模原(0534)52-2711
相模原支店	相模原(052)262-3611
相模原支店	相模原(0532)55-3000
相模原支店	相模原(0565)31-2611
相模原支店	相模原(0568)75-3310
相模原支店	相模原(0592)25-7341
相模原支店	相模原(0593)52-9366
相模原支店	相模原(0582)62-3311
相模原支店	相模原(0762)23-1621
相模原支店	相模原(0764)31-8461
相模原支店	相模原(0766)25-8115
相模原支店	相模原(0776)22-1866
相模原支店	相模原(06)945-1111
相模原支店	相模原(06)342-5211
相模原支店	相模原(06)720-4411
相模原支店	相模原(06)386-4511
相模原支店	相模原(0722)22-3905
相模原支店	相模原(0734)28-3211
相模原支店	相模原(075)221-8511
相模原支店	相模原(0773)23-9321
相模原支店	相模原(0775)26-0666
相模原支店	相模原(0749)26-3211
相模原支店	相模原(06)413-3721
相模原支店	相模原(078)332-3711
相模原支店	相模原(0792)24-6677
相模原支店	相模原(0742)26-1622
相模原支店	相模原(082)242-5504
相模原支店	相模原(0862)25-4455
相模原支店	相模原(0849)31-5063
相模原支店	相模原(0857)27-5311
相模原支店	相模原(0852)24-4115
相模原支店	相模原(0834)21-7700
相模原支店	相模原(0836)31-8175
相模原支店	相模原(0878)36-1200
相模原支店	相模原(0886)26-2740
相模原支店	相模原(0899)45-4111
相模原支店	相模原(0888)25-0201
相模原支店	相模原(0897)32-5001
相模原支店	相模原(092)271-7700
相模原支店	相模原(0952)29-5281
相模原支店	相模原(093)541-2887
相模原支店	相模原(0942)39-7955
相模原支店	相模原(0975)37-5060
相模原支店	相模原(096)354-6030
相模原支店	相模原(0958)22-0133
相模原支店	相模原(0956)22-2271
相模原支店	相模原(0985)29-8080
相模原支店	相模原(0992)26-1611
相模原支店	相模原(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)3798-6105
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)