

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

スイッチング用

2SJ196 は P チャネル縦形 MOS FET で、5 V 電源系 IC の出力による直接駆動が可能なスイッチング素子です。

本 MOS FET はオン抵抗が低く、スイッチング特性も優れているため、モータ、リレー、ソレノイド等のアクチュエータ駆動に最適です。

特 徴

- 5 V 電源系 IC から直接駆動できます。
- 低オン抵抗です。

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

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

- 2SK1482 とコンプリメンタリで使用できます。

品質水準

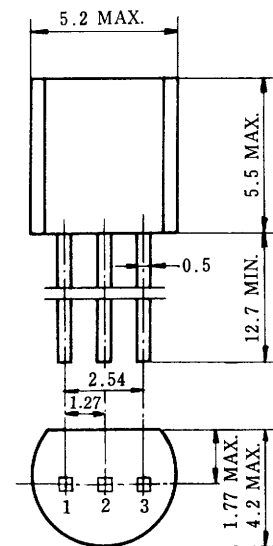
- 標準 (一般電子機器用)

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。

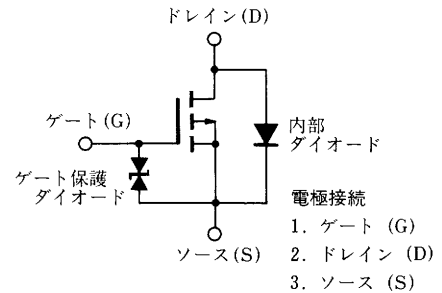
絶対最大定格 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

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)	$I_{D(DC)}$		± 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		750	mW
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。

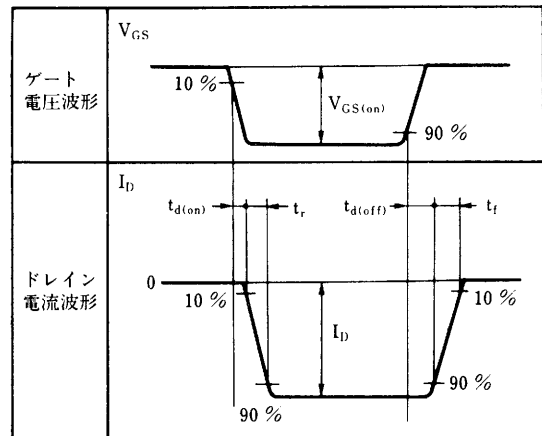
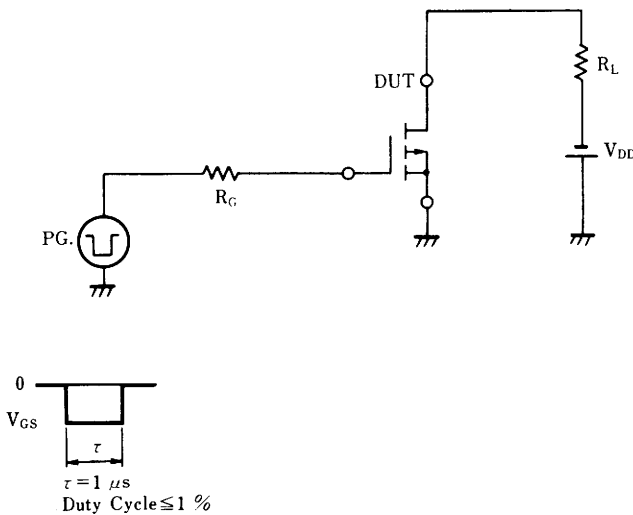
実使用回路で、ゲート・ソース間に過大な電圧が印加される危険性がある場合は、外付け定電圧ダイオードなどのゲート保護回路が必要です。

保守/廃止

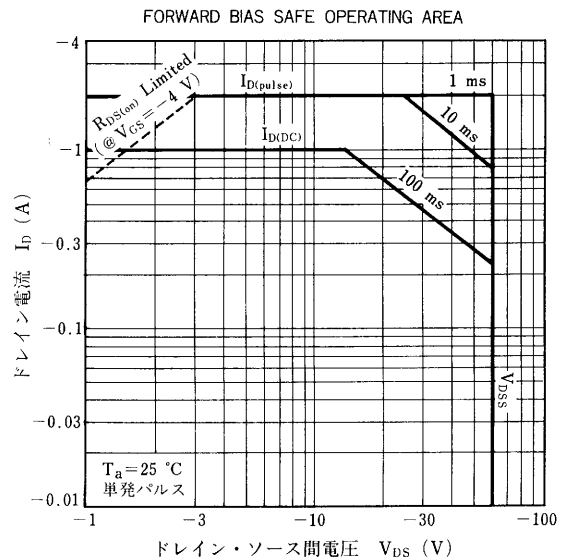
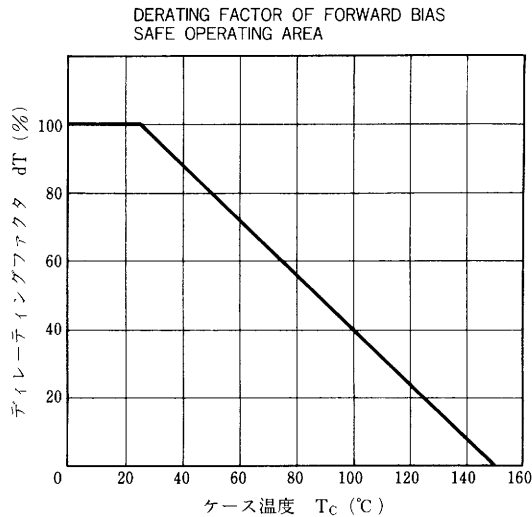
電気的特性 (T_a=25 °C)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ドレインシャ断電流	I _{DSS}	V _{DS} =-60 V, V _{GS} =0			-10	μA
ゲート漏れ電流	I _{GSS}	V _{GS} =±20 V, V _{DS} =0			±10	μA
ゲートカットオフ電圧	V _{GS(off)}	V _{DS} =-10 V, I _D =-1 mA	-1.0	-2.1	-3.0	V
順伝達アドミタンス	y _{fs}	V _{DS} =-10 V, I _D =-0.5 A	0.4	1.0		S
ドレイン・ソース間オン抵抗	R _{DS(on)1}	V _{GS} =-4.0 V, I _D =-0.5 A		0.9	1.5	Ω
ドレイン・ソース間オン抵抗	R _{DS(on)2}	V _{GS} =-10 V, I _D =-0.5 A		0.5	1.0	Ω
入力容量	C _{iss}	V _{DS} =-10 V V _{GS} =0, f=1 MHz		220		pF
出力容量	C _{oss}			125		pF
帰還容量	C _{rss}			17		pF
オン時遅延時間	t _{d(on)}	V _{GS(on)} =-10 V, R _G =10 Ω V _{DD} =-25 V, I _D =-0.5 A R _L =50 Ω		45		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			170		ns

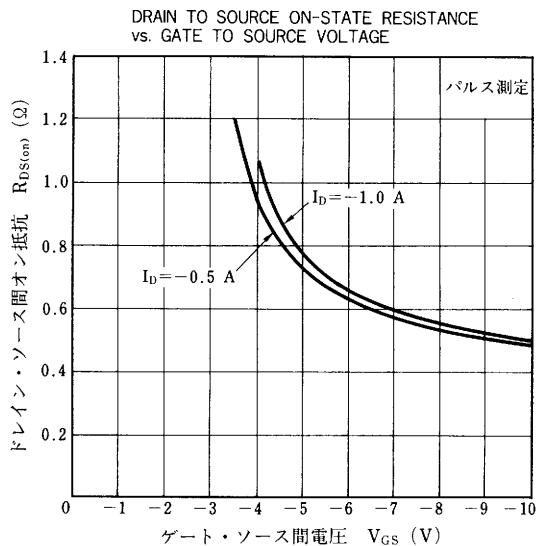
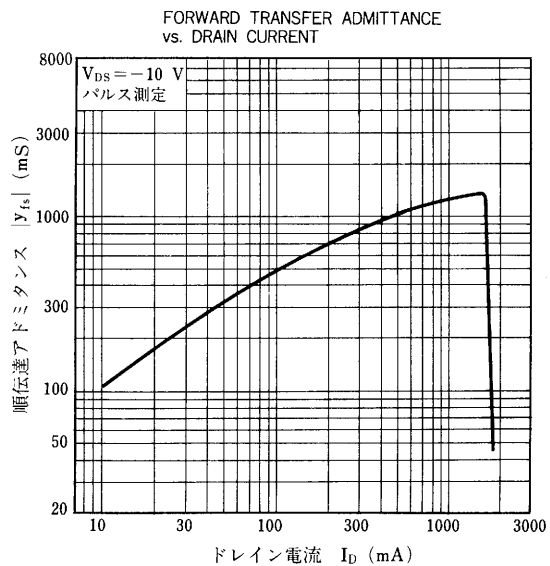
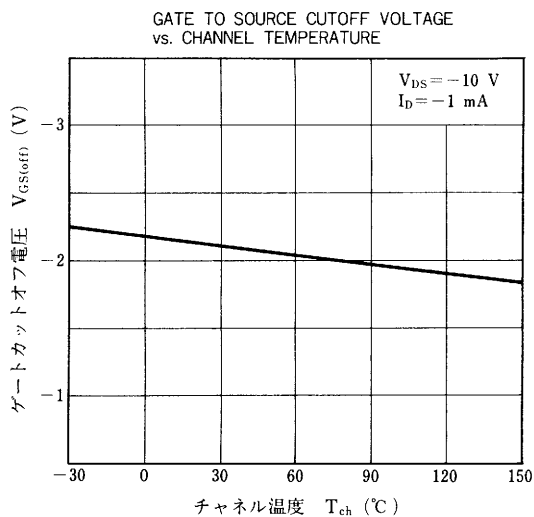
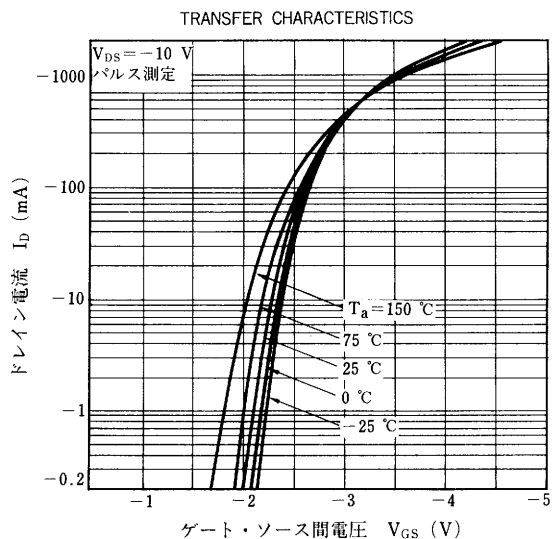
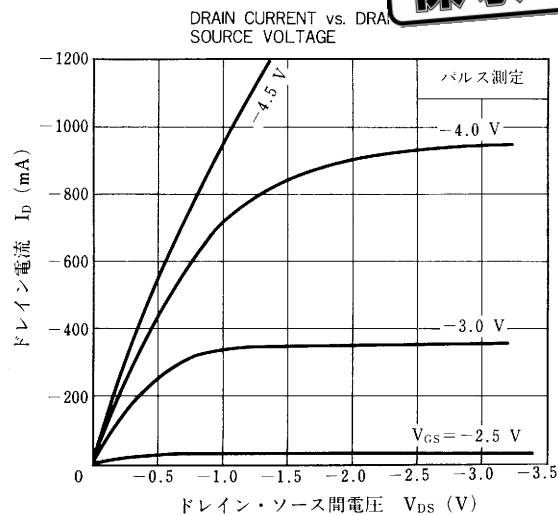
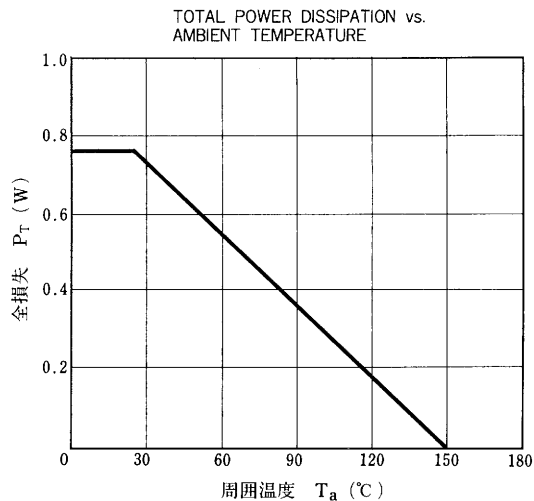
スイッチングタイム測定回路, 測定条件



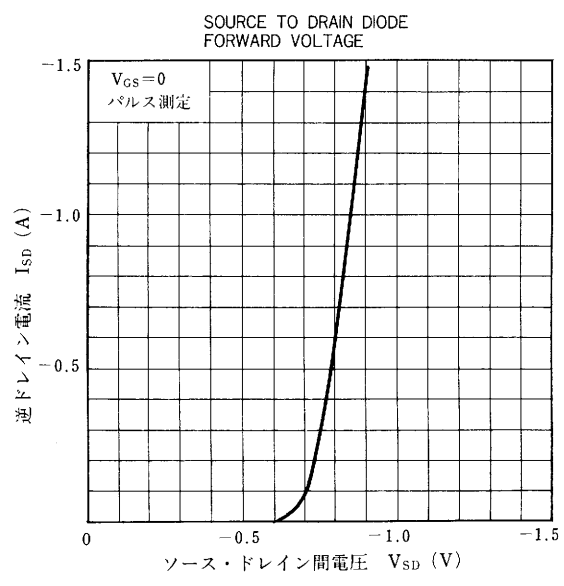
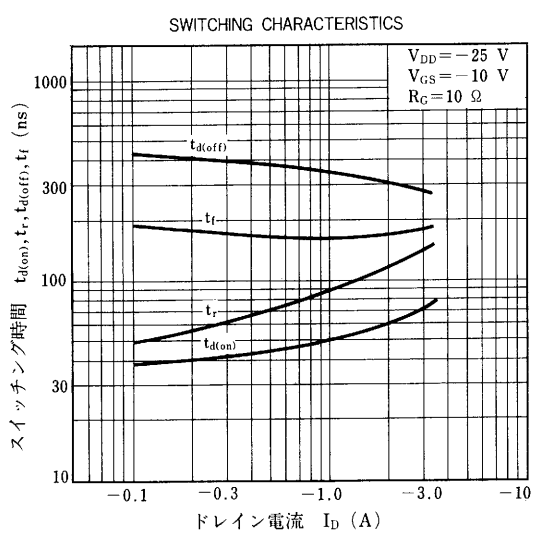
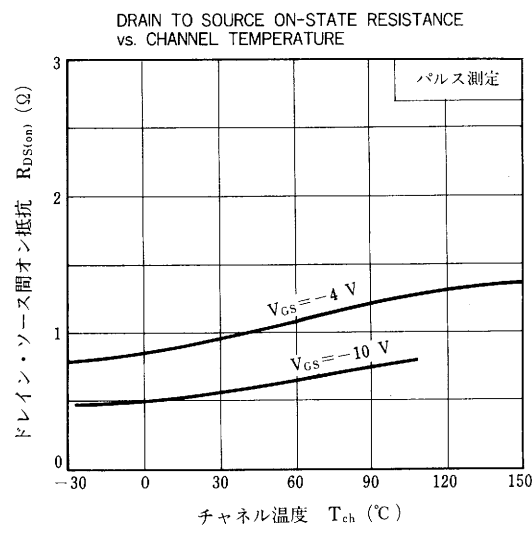
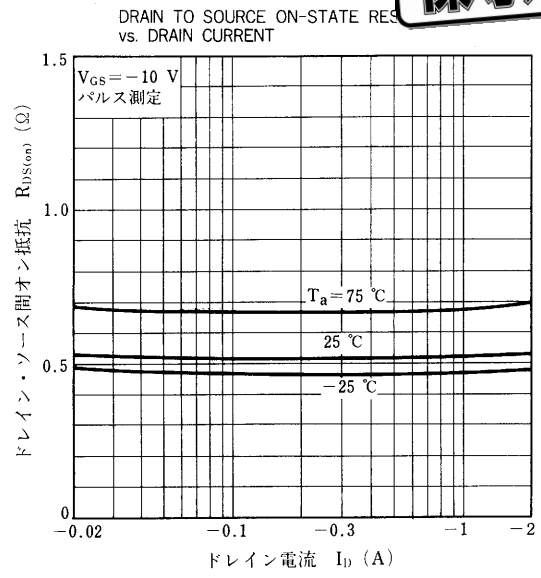
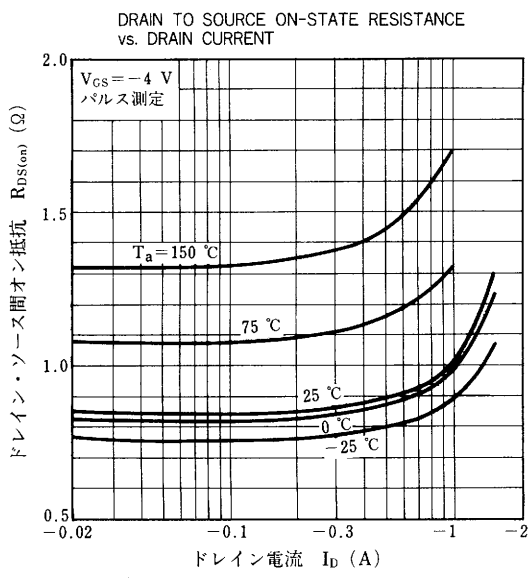
特性曲線 (T_a=25 °C)



保守/廃止



保守/廃止



保守 / 廃止**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・ソルダーリング	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いません。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(松下中目ビル) 名古屋(052)242-2755

北海道支社	札幌(011)231-0161	甲府支店	甲府(0552)24-4141
釧路営業所	釧路(011)251-5531	府前支店	府前(0273)26-1255
函館支店	函館(0154)25-2255	馬橋支店	馬橋(0272)43-8080
旭川支店	旭川(0138)52-1177	都宮支店	都宮(0276)46-4011
帯広営業所	帯広(0166)25-3716	宇都宮支店	宇都宮(0286)21-2281
オホーツク営業所	網走(0155)22-8288	小水支店	小水(0285)24-5011
東青支店	北見(0157)25-0011	戸島支店	戸島(0292)26-1717
青森支店	青森(022)261-5511	鹿島支店	鹿島(0299)92-0511
八戸支店	八戸(0177)39-9191	東京支店	東京(03)3454-1111
岩手支店	盛岡(0178)46-1611	中央支店	中央(03)3281-1311
新潟支店	新潟(0196)51-4344	東支店	東(03)3595-2511
長野支店	長野(0188)63-3773	墨田支店	墨田(03)3835-4411
山形支店	山形(0249)23-5511	野田支店	野田(03)3846-6611
山梨支店	山梨(0246)21-5511	新宿支店	新宿(03)3348-5551
福島支店	福島(0246)21-5511	渋谷支店	渋谷(03)3496-1133
いわき支店	いわき(0234)24-3361	五反田支店	五反田(03)3490-6311
庄内営業所	庄内(025)247-6101	大池支店	大池(03)3733-5511
新潟支店	新潟(0258)36-2155	立川支店	立川(03)3988-2011
岡野支店	岡野(0262)35-1444	森川支店	森川(0425)26-0911
長野支店	長野(0263)35-1666	吉祥寺支店	吉祥寺(0422)45-3811
松本支店	松本(0266)53-5350	吉祥寺支店	吉祥寺(048)641-1411

所沢支店	所沢(0429)92-3131	所沢支店	所沢(0429)92-3131
沢谷支店	沢谷(0485)25-3700	八王子支店	八王子(0426)46-1181
千代田支店	千代田(0472)27-5441	相模原支店	相模原(0427)51-2111
船橋支店	船橋(0474)31-5566	横須賀支店	横須賀(0468)24-5511
柏支店	柏(0471)64-7011	横浜支店	横浜(0463)22-1711
八王子営業所	八王子(0426)46-1181	藤沢支店	藤沢(0466)28-5611
奈川支店	奈川(045)324-5511	静岡支店	静岡(054)255-2211
川崎支店	川崎(044)211-5111	沼津支店	沼津(0559)63-4455
神奈川中央支店	相模原(0427)51-2111	津松支店	津松(0534)52-2711
相模原支店	相模原(0427)51-2111	浜松支店	浜松(052)262-3611
横須賀支店	横須賀(0468)24-5511	豊橋支店	豊橋(0532)55-3000
湘南支店	藤沢(0466)28-5611	小田支店	小田(0565)31-2611
藤沢支店	藤沢(0466)28-5611	小田支店	小田(0568)75-3310
静岡支店	静岡(054)255-2211	三小支店	三小(0592)25-7341
沼津支店	沼津(0559)63-4455	四日市支店	四日市(0593)52-9366
浜松支店	浜松(0534)52-2711	岐阜支店	岐阜(0582)62-3311
豊橋支店	豊橋(0532)55-3000	岐阜支店	岐阜(0762)23-1621
小田支店	小田(0565)31-2611	高岡支店	高岡(0764)31-8461
小田支店	小田(0568)75-3310	富山支店	富山(0766)25-8115
三小支店	三小(0592)25-7341	福井支店	福井(0776)22-1866
四日市支店	四日市(0593)52-9366	福井支店	福井(06)945-1111
岐阜支店	岐阜(0582)62-3311	大阪支店	大阪(06)342-5211
岐阜支店	岐阜(0762)23-1621	大阪支店	大阪(06)720-4411
高岡支店	高岡(0764)31-8461	大阪支店	大阪(06)386-4511
富山支店	富山(0766)25-8115	吹田支店	吹田(0722)22-3905
福井支店	福井(0776)22-1866	堺支店	堺(0734)28-3211
福井支店	福井(06)945-1111	京都支店	京都(075)221-8511
大阪支店	大阪(06)342-5211		
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		
堺支店	堺(0734)28-3211		
京都支店	京都(075)221-8511		

北遊支店	北遊(0773)23-9321	福和支店	福和(0773)23-9321
京賀支店	京賀(0775)26-0666	津和支店	津和(0749)26-3211
支路支店	支路(06)413-3721	根支店	根(078)332-3311
支路支店	支路(0792)24-6677	戸支店	戸(0742)26-1622
支路支店	支路(082)242-5504	支路支店	支路(0862)25-4455
支路支店	支路(0849)31-5063	支路支店	支路(0864)22-4343
支路支店	支路(0857)27-5311	支路支店	支路(0882)24-4115
支路支店	支路(0852)24-4115	支路支店	支路(0834)21-7700
支路支店	支路(0836)31-8175	支路支店	支路(0878)36-1200
支路支店	支路(0886)26-2740	支路支店	支路(0888)25-0201
支路支店	支路(0899)45-4111	支路支店	支路(0895)22-2770
支路支店	支路(0888)25-0201	支路支店	支路(0897)32-5001
支路支店	支路(0892)271-7700	支路支店	支路(092)271-7700
支路支店	支路(0952)29-5281	支路支店	支路(093)541-2887
支路支店	支路(093)541-2887	支路支店	支路(0942)39-7955
支路支店	支路(0975)37-5060	支路支店	支路(095)37-5060
支路支店	支路(096)354-6030	支路支店	支路(0958)27-0133
支路支店	支路(0958)27-0133	支路支店	支路(0956)22-2271
支路支店	支路(0985)29-1808	支路支店	支路(0992)26-1611
支路支店	支路(0992)26-1611	支路支店	支路(0988)66-5611
支路支店	支路(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 川崎市幸区塚塚三丁目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)