

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チャネル接合形シリコン電界効果トランジスタ
低周波低雑音増幅用

P-Channel Silicon Junction Field Effect Transistor
Audio Frequency Low Noise Amplifier

特長/FEATURES

- 高耐圧, High gmです。
 $V_{GDO} \geq 40 \text{ V}$
 $|y_{fs}| = 9.0 \text{ mS TYP.} (V_{DS} = -10 \text{ V}, I_D = -1.0 \text{ mA}, f = 1.0 \text{ kHz})$
- 低雑音です。
 $e_n = 1.5 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}} \text{ TYP.} (V_{DS} = -10 \text{ V}, I_D = -1.0 \text{ mA}, f = 1.0 \text{ kHz})$
 $NV \leq 20 \text{ mV}$
- 2SK163とコンプリメンタリです。

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

項目	略号	定格	単位
ゲート・ドレイン間電圧	V_{GDO}	40	V
ゲート・ソース間電圧	V_{GSO}	40	V
ドレイン・ソース間電圧	V_{DSX}^*	-40	V
ドレイン電流	I_D	-30	mA
ゲート電流	I_G	-10	mA
全損失	P_T	400	mW
ジャンクション温度	T_j	125	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-55 ~ +125	$^\circ\text{C}$

* $V_{GS} = 2.0 \text{ V}$

電気的特性/ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$)

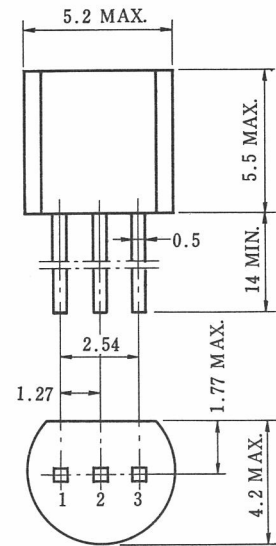
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ゲートしゃ断電流	I_{GSS}	$V_{GS} = 20 \text{ V}, V_{DS} = 0$			1.0	nA
ドレイン電流	I_{DSS}	$V_{DS} = -10 \text{ V}, V_{GS} = 0$	-1.0	-9.0	-18	mA
カットオフ電圧	$V_{GS(off)}$	$V_{DS} = -10 \text{ V}, I_D = -10 \text{ } \mu\text{A}$	0.2		1.5	V
順伝達アドミタンス	$ y_{fs1} $	$V_{DS} = -10 \text{ V}, I_D = -1.0 \text{ mA}, f = 1.0 \text{ kHz}$	7.0	9.0		mS
順伝達アドミタンス	$ y_{fs2} $	$V_{DS} = -10 \text{ V}, V_{GS} = 0, f = 1.0 \text{ kHz}$	7.0			mS
入力容量	C_{iss}	$V_{DS} = -10 \text{ V}, V_{GS} = 0, f = 1.0 \text{ MHz}$		50		pF
帰還容量	C_{rss}	$V_{DS} = -10 \text{ V}, V_{GS} = 0, f = 1.0 \text{ MHz}$		10		pF
雑音電圧	NV	指定回路による		16	20	mV

I_{DSS} 規格区分

区分	K	L	M	N
$I_{DSS}(\text{mA})$	-1.0 ~ -6.0	-5.0 ~ -10	-9.0 ~ -14	-13 ~ -18

外形図/PACKAGE DIMENSIONS

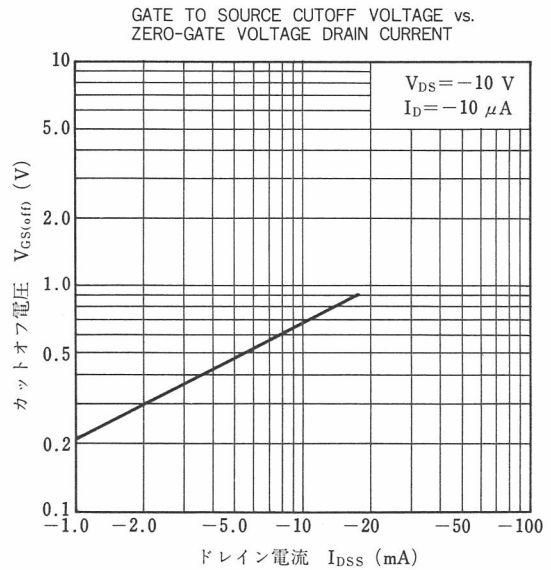
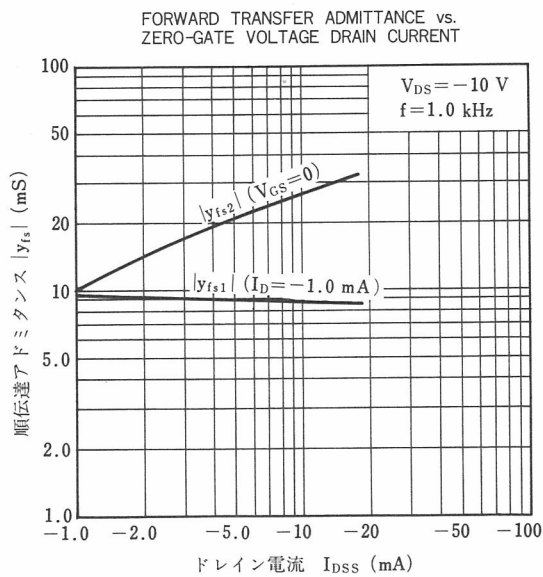
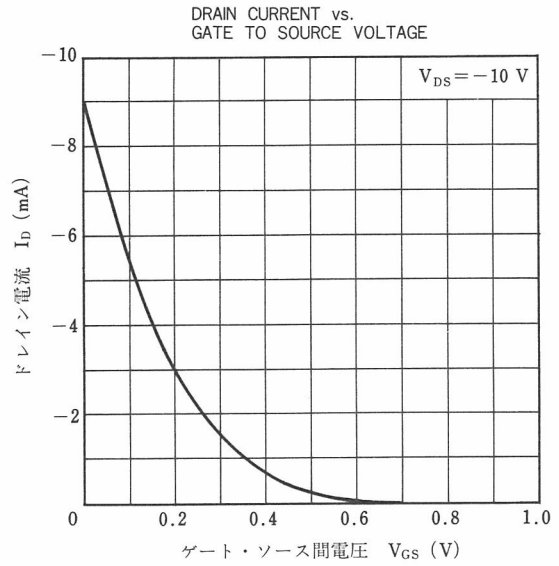
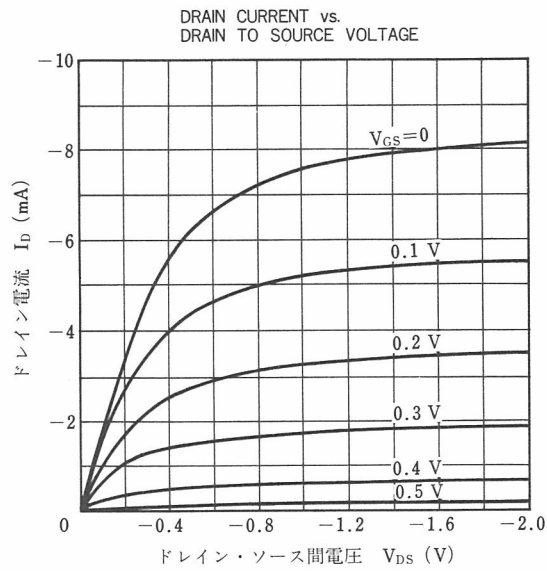
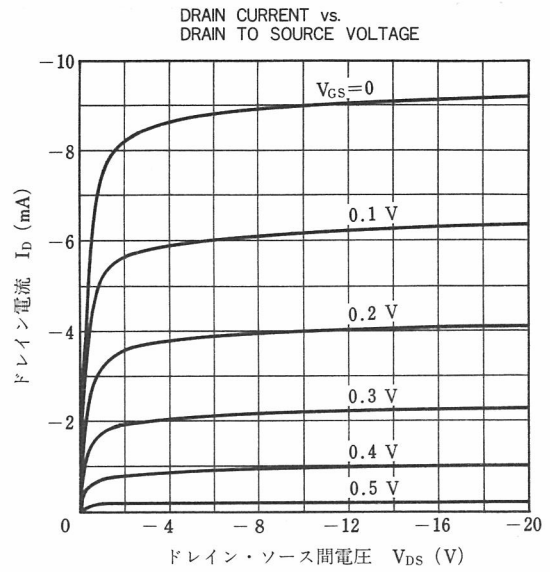
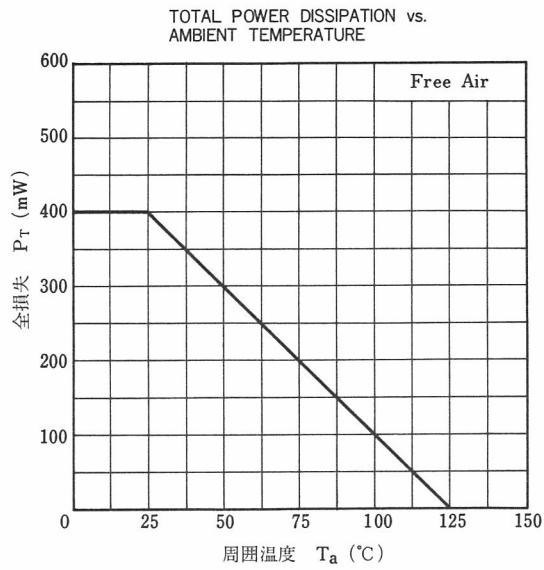
(Unit : mm)

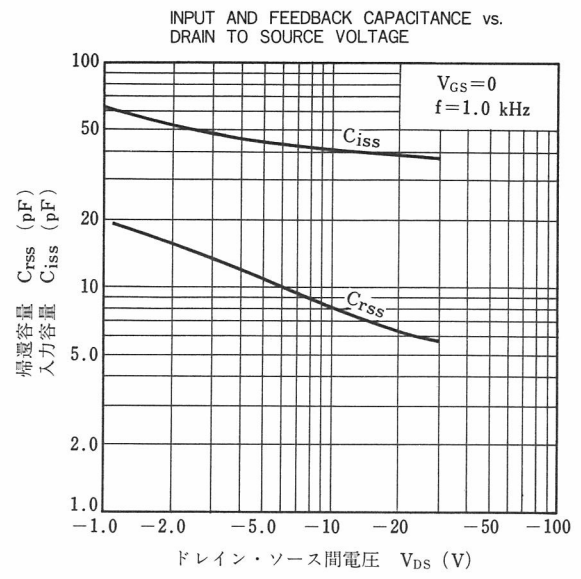


電極接続

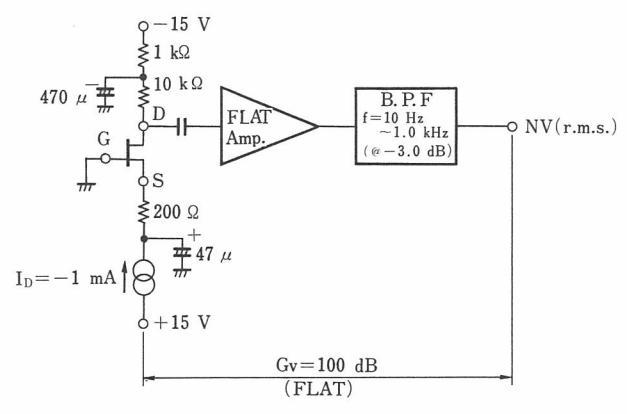
- 1. Drain EIAJ : SC-43B
- 2. Gate JEDEC : TO-92
- 3. Source IEC : PA33

特性曲線/TYPICAL CHARACTERISTICS ($T_a=25^\circ\text{C}$)





NV測定回路



$V_{DS} \doteq -4 \text{ V}$, $I_D = -1.0 \text{ mA}$, $R_G = 0$, $G_V = 100 \text{ dB}$, $f = 10 \text{ Hz} \sim 1.0 \text{ kHz}$ (@ -3.0 dB)



NEC 日本電気株式会社

本社 東京都港区芝五丁目33番1号(日本電気本社ビル) 〒108 東京(03)454-1111

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

関西支社 大阪北区堂島浜一丁目2番6号(新大阪ビル) 〒530 大阪(06)348-1461

中部支社 名古屋市中区栄四丁目15番32号(日建住生ビル) 〒460 名古屋(052)262-3611

北海道営業支店	札幌(011)231-0161	松本支店	松本(0263)35-1666
青森営業支店	青森(017)76-2181	上甲支店	上甲(0266)53-5350
岩手営業支店	岩手(019)51-4344	諏訪支店	諏訪(0552)24-4141
山形営業支店	山形(0236)23-5511	府中支店	府中(0276)46-4011
福島営業支店	福島(0245)21-5511	高田支店	高田(0292)26-1717
新潟営業支店	新潟(0252)47-6101	宇都宮支店	宇都宮(0286)21-2281
長野営業支店	長野(0262)35-1444	水戸支店	水戸(0298)23-6161
山梨営業支店	山梨(0258)36-2155	東京支店	東京(03)453-5511
静岡営業支店	静岡(054)22-1177	中央支店	中央(03)835-4411
愛知営業支店	愛知(052)25-3716	東支店	東(03)988-2011
岐阜営業支店	岐阜(056)25-8288	南支店	南(03)490-6311
富山営業支店	富山(076)23-5511	西支店	西(03)988-2011
石川営業支店	石川(077)76-2181	大阪支店	大阪(06)720-4411
福井営業支店	福井(0776)22-1866	京都支店	京都(075)221-8511
滋賀営業支店	滋賀(077)76-2181	奈良支店	奈良(074)28-3211
三重営業支店	三重(077)76-2181	和歌山支店	和歌山(073)28-3211
近畿支店	近畿(077)76-2181	徳島支店	徳島(087)22-3905
中国支店	中国(077)76-2181	高松支店	高松(087)32-5001
四国支店	四国(077)76-2181	松山支店	松山(089)45-4111
九州支店	九州(077)76-2181	高知支店	高知(088)25-0201
沖縄支店	沖縄(077)76-2181	徳島支店	徳島(088)26-2740

熊谷支店	熊谷(0485)25-3700	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
谷支店	谷(0472)27-5441	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
千支店	千(0471)64-7011	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
神奈川支店	神奈川(045)662-1621	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
湘南支店	湘南(044)244-5801	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
静沼支店	静沼(0462)24-1151	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
浜中支店	浜中(0463)22-1711	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
豊三支店	豊三(0542)55-2211	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
四日市支店	四日市(0559)63-4455	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
岐阜支店	岐阜(0534)53-0178	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
山梨支店	山梨(052)262-3611	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
長野支店	長野(0532)55-6108	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
富山支店	富山(0592)25-7341	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
石川支店	石川(0593)52-9366	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
福井支店	福井(0582)65-0701	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
滋賀支店	滋賀(0762)23-1621	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
京都支店	京都(0764)31-8461	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
大阪支店	大阪(0766)25-8115	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
和歌山支店	和歌山(0776)22-1866	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
徳島支店	徳島(06)220-4711	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
高松支店	高松(06)346-5013	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
松山支店	松山(06)720-4411	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
高知支店	高知(06)386-4511	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
高知支店	高知(0722)22-3905	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
徳島支店	徳島(0734)28-3211	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
高松支店	高松(075)221-8511	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
松山支店	松山(0775)26-0663	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700
高知支店	高知(06)413-3721	熊谷支店	熊谷(0485)25-3700