

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 ヘテロ接合形電界効果トランジスタ
L ~ S 帯低雑音増幅用

特 徴

低雑音 : $NF = 0.6 \text{ dB TYP. @ } f = 2 \text{ GHz}$ 高利得 : $G_a = 16 \text{ dB TYP. @ } f = 2 \text{ GHz}$ ゲート幅 : $W_g = 400 \mu\text{m}$

4 ピン小型ミニモールド・パッケージ

テーピング品のみ対応

オーダー情報

オーダー名称	パッケージ	包装形態
NE34018-T1	4 ピン小型ミニモールド	<ul style="list-style-type: none"> ・ 8 mm 幅エンボス式テーピング ・ 3 ピン (ソース), 4 ピン (ドレイン) が送り穴方向 ・ 3 k 個/リール
NE34018-T2		<ul style="list-style-type: none"> ・ 8 mm 幅エンボス式テーピング ・ 1 ピン (ソース), 2 ピン (ゲート) が送り穴方向 ・ 3 k 個/リール

備考 評価用サンプルのオーダーについては、販売員にお問い合わせください (名称 : NE34018)。

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

項目	略号	定 格	単 位
ドレイン・ソース間電圧	V_{DS}	4.0	V
ゲート・ソース間電圧	V_{GS0}	- 3.0	V
ゲート・ドレイン間電圧	V_{GD0}	- 3.0	V
ドレイン電流	I_D	I_{DSS}	mA
全損失	P_{tot}	150	mW
チャンネル温度	T_{ch}	125	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	- 65 ~ + 125	$^\circ\text{C}$

本製品は高周波プロセスを用いていますので、静電気などの過大入力にご注意ください。

本資料の内容は、予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。

推奨動作範囲 (TA = +25 °C)

項目	略号	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ドレイン・ソース間電圧	V _{DS}	-	2.0	3.0	V
ドレイン電流	I _D	-	5	30	mA
★ 通常動作時入力レベル	P _{in}	-	-	0	dBm

電気的特性 (TA = +25 °C)

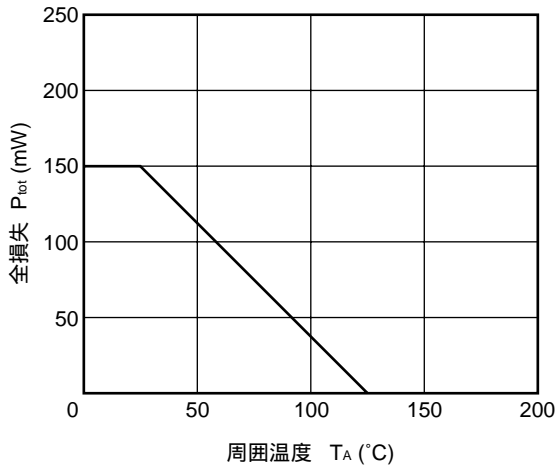
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ゲート・ソース間漏れ電流	I _{GSO}	V _{GS} = -3.0 V	-	0.5	10	μA
飽和ドレイン電流	I _{DSS}	V _{DS} = 2.0 V, V _{GS} = 0 V	30	-	120	mA
ゲート・ソース間カットオフ電圧	V _{GS(off)}	V _{DS} = 2.0 V, I _D = 100 μA	- 0.2	- 0.8	- 2.0	V
相互コンダクタンス	g _m	V _{DS} = 2.0 V, I _D = 5 mA	30	-	-	mS
雑音指数	NF	V _{DS} = 2.0 V, I _D = 5 mA, f = 2 GHz	-	0.6	1.0	dB
NF 最小利得	G _a		14	16	-	dB
電力利得	G _S		-	18	-	dB
1 dB 利得圧縮時出力電力	P _{O(1dB)}	V _{DS} = 3.0 V, I _D = 30 mA (RF off), f = 2 GHz	-	15	-	dBm

I_{DSS} 規格

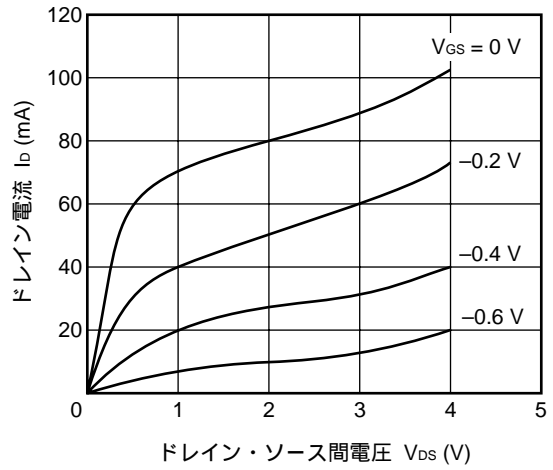
ランク	I _{DSS} (mA)	捺印
63	30 ~ 65	V63
64	60 ~ 120	V64

★ 特性曲線 (特に指定のないかぎり, $T_A = +25\text{ }^\circ\text{C}$)

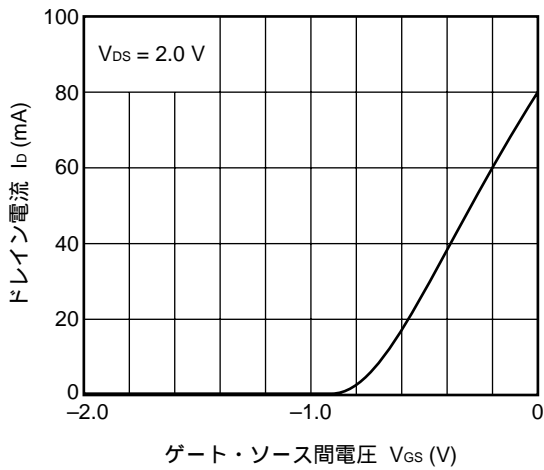
全損失 vs. 周囲温度



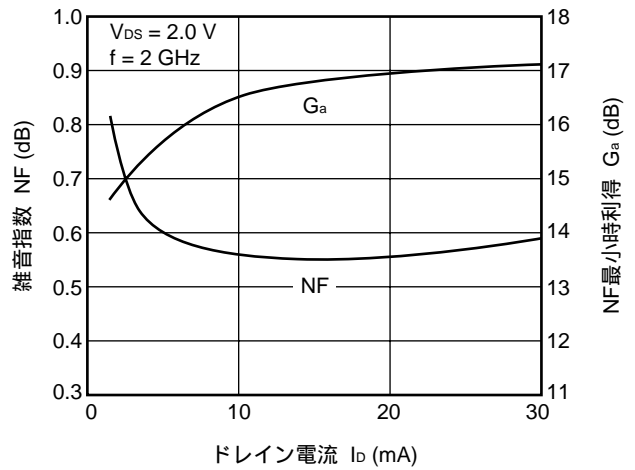
ドレイン電流 vs. ドレイン・ソース間電圧



ドレイン電流 vs. ゲート・ソース間電圧



雑音指数, NF最小利得 vs. ドレイン電流



備考 グラフ中の値は参考値を示します。

S パラメータ

MAG. AND ANG.

V_{DS} = 2.0 V, I_D = 5 mA

Frequency MHz	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
500	0.997	-15.9	5.053	165.6	0.020	82.6	0.805	-9.0
600	0.994	-19.1	5.070	162.8	0.024	80.1	0.801	-10.7
700	0.989	-22.0	4.994	160.1	0.027	79.0	0.800	-12.3
800	0.983	-25.1	4.992	157.4	0.031	77.0	0.798	-13.9
900	0.978	-27.9	4.975	154.9	0.035	75.1	0.797	-15.4
1000	0.972	-31.0	4.893	152.0	0.039	73.7	0.793	-17.0
1100	0.954	-33.8	4.879	149.4	0.042	71.8	0.791	-18.4
1200	0.960	-36.1	4.824	147.1	0.045	71.0	0.792	-19.6
1300	0.951	-38.8	4.790	144.6	0.048	69.9	0.785	-20.9
1400	0.945	-41.2	4.746	142.2	0.050	68.9	0.782	-22.2
1500	0.934	-43.7	4.696	139.8	0.054	68.2	0.780	-23.4
1600	0.926	-46.3	4.655	137.4	0.056	65.4	0.777	-24.4
1700	0.914	-48.4	4.588	135.1	0.058	65.7	0.775	-25.5
1800	0.901	-50.7	4.526	132.8	0.061	63.9	0.769	-26.3
1900	0.887	-52.9	4.463	130.7	0.063	62.7	0.766	-27.3
2000	0.807	-58.3	4.308	124.8	0.064	58.5	0.699	-27.7
2100	0.787	-60.6	4.241	122.6	0.066	57.1	0.697	-28.6
2200	0.775	-62.9	4.193	120.4	0.067	56.1	0.685	-29.8
2300	0.755	-64.7	4.122	118.4	0.070	55.8	0.680	-30.2
2400	0.745	-66.8	4.069	116.5	0.070	54.8	0.675	-31.1
2500	0.732	-68.5	4.017	114.7	0.072	55.0	0.671	-31.9
2600	0.720	-70.8	3.977	112.7	0.074	54.5	0.666	-32.5
2700	0.706	-72.8	3.913	110.7	0.075	53.1	0.657	-33.6
2800	0.691	-75.3	3.892	108.9	0.077	53.1	0.656	-34.1
2900	0.677	-77.2	3.833	106.9	0.078	51.7	0.650	-34.8
3000	0.657	-79.5	3.783	105.0	0.080	51.5	0.642	-35.6

アンプ・パラメータ

 $V_{DS} = 2.0 \text{ V}$, $I_D = 5 \text{ mA}$

Frequency MHz	GUmax dB	GAmax dB	$ S_{21} ^2$ dB	$ S_{12} ^2$ dB	K	Delay ns	Mason's U dB	G1 dB	G2 dB
500	40.42		14.07	-34.10	0.02	0.078		21.81	4.53
600	37.65		14.10	-32.49	0.04	0.078		19.09	4.46
700	35.02		13.97	-31.28	0.05	0.074		16.61	4.44
800	33.18		13.97	-30.09	0.07	0.074		14.81	4.40
900	31.99		13.94	-29.02	0.09	0.070		13.68	4.37
1000	30.73		13.79	-28.27	0.10	0.079		12.63	4.31
1100	28.48		13.77	-27.56	0.14	0.072		10.45	4.26
1200	28.95		13.67	-26.99	0.13	0.065		11.01	4.28
1300	28.01		13.61	-26.40	0.14	0.068		10.24	4.16
1400	27.36		13.53	-25.95	0.15	0.068		9.73	4.11
1500	26.48		13.43	-25.35	0.16	0.065		8.97	4.08
1600	25.87		13.36	-25.02	0.19	0.067		8.48	4.02
1700	25.04		13.23	-24.73	0.20	0.064		7.82	3.98
1800	24.27		13.11	-24.35	0.23	0.065		7.27	3.88
1900	23.54		12.99	-23.99	0.26	0.057		6.72	3.83
2000	20.17		12.68	-23.88	0.47	0.164	27.008	4.57	2.92
2100	19.63		12.55	-23.67	0.50	0.063	25.640	4.20	2.89
2200	19.19		12.45	-23.48	0.52	0.059	25.263	3.99	2.75
2300	18.67		12.30	-23.16	0.55	0.056	24.878	3.67	2.70
2400	18.34		12.19	-23.05	0.57	0.054	24.607	3.51	2.64
2500	18.00		12.08	-22.91	0.59	0.049	25.175	3.33	2.59
2600	17.70		11.99	-22.65	0.60	0.056	25.565	3.17	2.54
2700	17.30		11.85	-22.46	0.63	0.055	24.387	3.00	2.45
2800	17.07		11.80	-22.24	0.63	0.050	25.422	2.82	2.45
2900	16.71		11.67	-22.10	0.67	0.057	24.032	2.66	2.38
3000	16.31		11.56	-21.89	0.69	0.053	23.850	2.45	2.30

★ S パラメータ

MAG. AND ANG.

 $V_{DS} = 2.0 \text{ V}$, $I_D = 10 \text{ mA}$

Frequency MHz	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
500	0.988	-18.2	7.217	163.2	0.018	80.7	0.722	-9.7
600	0.982	-21.8	7.184	160.0	0.022	79.7	0.717	-11.6
700	0.974	-25.0	7.070	156.9	0.025	77.5	0.717	-13.4
800	0.964	-28.4	6.995	153.8	0.029	77.4	0.711	-15.0
900	0.954	-31.5	6.928	150.8	0.032	75.0	0.710	-16.6
1000	0.942	-34.7	6.797	147.9	0.035	74.4	0.705	-18.1
1100	0.924	-37.8	6.707	144.9	0.038	71.9	0.702	-19.7
1200	0.922	-40.4	6.607	142.3	0.042	72.7	0.700	-20.8
1300	0.909	-43.2	6.506	139.5	0.044	70.6	0.694	-21.9
1400	0.897	-45.8	6.387	136.8	0.046	70.4	0.690	-23.4
1500	0.880	-48.4	6.286	134.4	0.049	68.6	0.688	-24.4
1600	0.868	-50.9	6.179	131.7	0.052	68.2	0.683	-25.3
1700	0.851	-53.2	6.055	129.3	0.053	67.1	0.680	-26.4
1800	0.836	-55.3	5.937	126.9	0.055	66.5	0.675	-27.1
1900	0.817	-57.6	5.829	124.7	0.058	65.7	0.671	-27.8
2000	0.735	-63.0	5.570	119.4	0.058	61.7	0.604	-27.3
2100	0.710	-65.4	5.453	117.0	0.060	61.2	0.600	-28.1
2200	0.697	-67.6	5.354	114.8	0.061	60.0	0.590	-29.1
2300	0.675	-69.4	5.242	112.8	0.064	59.6	0.586	-29.5
2400	0.662	-71.5	5.148	110.9	0.065	59.4	0.580	-30.1
2500	0.647	-73.0	5.057	109.0	0.067	59.5	0.577	-30.6
2600	0.634	-75.2	4.977	107.1	0.069	58.6	0.573	-31.2
2700	0.617	-77.3	4.880	105.1	0.071	58.7	0.567	-32.1
2800	0.602	-79.5	4.819	103.4	0.073	58.4	0.567	-32.5
2900	0.584	-81.5	4.734	101.4	0.075	57.6	0.559	-33.2
3000	0.564	-83.6	4.640	99.5	0.076	56.6	0.553	-33.8

アンプ・パラメータ

 $V_{DS} = 2.0 \text{ V}$, $I_D = 10 \text{ mA}$

Frequency MHz	GUmax dB	GAmax dB	$ S_{21} ^2$ dB	$ S_{12} ^2$ dB	K	Delay ns	Mason's U dB	G1 dB	G2 dB
500	36.72		17.17	-34.88	0.08	0.089		16.35	3.20
600	34.68		17.13	-33.03	0.10	0.089		14.42	3.14
700	33.00		16.99	-31.95	0.13	0.086		12.88	3.13
800	31.44		16.90	-30.71	0.13	0.087		11.48	3.06
900	30.33		16.81	-29.79	0.16	0.083		10.48	3.04
1000	29.14		16.65	-29.03	0.18	0.081		9.51	2.98
1100	27.83		16.53	-28.43	0.22	0.081		8.35	2.95
1200	27.55		16.40	-27.64	0.21	0.074		8.23	2.93
1300	26.71		16.27	-27.23	0.24	0.077		7.59	2.86
1400	25.99		16.11	-26.69	0.25	0.075		7.08	2.81
1500	25.23		15.97	-26.24	0.29	0.068		6.48	2.79
1600	24.63		15.82	-25.75	0.30	0.072		6.08	2.73
1700	23.92		15.64	-25.45	0.33	0.068		5.58	2.70
1800	23.33		15.47	-25.15	0.36	0.067		5.21	2.65
1900	22.70		15.31	-24.68	0.38	0.061		4.78	2.60
2000	20.26		14.92	-24.71	0.60	0.148	28.512	3.37	1.97
2100	19.72		14.73	-24.48	0.64	0.066	27.821	3.05	1.94
2200	19.32		14.57	-24.29	0.67	0.062	26.935	2.89	1.86
2300	18.85		14.39	-23.88	0.69	0.054	26.358	2.64	1.83
2400	18.52		14.23	-23.71	0.71	0.054	26.420	2.50	1.78
2500	18.19		14.08	-23.54	0.73	0.051	26.588	2.36	1.76
2600	17.90		13.94	-23.21	0.74	0.054	26.416	2.23	1.73
2700	17.53		13.77	-23.02	0.76	0.056	26.641	2.08	1.69
2800	17.29		13.66	-22.78	0.77	0.048	27.042	1.95	1.68
2900	16.94		13.50	-22.53	0.80	0.056	26.181	1.81	1.63
3000	16.58		13.33	-22.43	0.83	0.053	24.840	1.66	1.59

S パラメータ

MAG. AND ANG.

$V_{DS} = 2.0 \text{ V}$, $I_D = 20 \text{ mA}$

Frequency MHz	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
500	0.978	-20.1	9.298	160.9	0.017	82.7	0.637	-10.0
600	0.968	-23.9	9.160	157.3	0.021	80.2	0.635	-11.8
700	0.954	-27.5	9.000	153.9	0.023	79.8	0.632	-13.7
800	0.943	-31.1	8.848	150.5	0.026	77.7	0.627	-15.3
900	0.929	-34.4	8.700	147.3	0.029	76.6	0.627	-16.8
1000	0.913	-37.7	8.501	144.0	0.032	74.7	0.621	-18.0
1100	0.891	-40.8	8.335	141.0	0.035	74.7	0.618	-19.6
1200	0.884	-43.5	8.162	138.0	0.037	74.3	0.617	-20.5
1300	0.865	-46.4	7.972	135.2	0.040	74.2	0.613	-21.7
1400	0.849	-48.9	7.801	132.3	0.042	71.9	0.607	-23.0
1500	0.830	-51.4	7.607	129.8	0.045	71.7	0.606	-24.0
1600	0.815	-54.0	7.440	127.1	0.047	71.1	0.603	-24.7
1700	0.793	-56.3	7.247	124.7	0.049	70.0	0.599	-25.6
1800	0.775	-58.3	7.074	122.2	0.051	69.4	0.598	-26.2
1900	0.754	-60.4	6.913	119.9	0.053	68.8	0.593	-26.8
2000	0.674	-65.8	6.573	115.0	0.053	66.1	0.528	-25.1
2100	0.648	-68.1	6.417	112.7	0.056	65.5	0.526	-25.7
2200	0.632	-70.2	6.265	110.5	0.057	64.5	0.516	-26.7
2300	0.610	-71.9	6.113	108.6	0.059	64.6	0.515	-26.7
2400	0.596	-73.7	5.976	106.7	0.061	64.6	0.510	-27.3
2500	0.579	-75.2	5.849	105.0	0.063	65.0	0.509	-27.8
2600	0.566	-77.1	5.727	103.1	0.065	63.8	0.507	-28.2
2700	0.548	-79.3	5.610	101.1	0.068	64.3	0.502	-29.1
2800	0.532	-81.2	5.499	99.4	0.069	63.3	0.502	-29.4
2900	0.515	-83.0	5.399	97.5	0.071	64.1	0.498	-30.0
3000	0.496	-84.8	5.272	95.7	0.073	62.4	0.493	-30.4

アンプ・パラメータ

 $V_{DS} = 2.0 \text{ V}$, $I_D = 20 \text{ mA}$

Frequency MHz	GUmax dB	GAmax dB	$ S_{21} ^2$ dB	$ S_{12} ^2$ dB	K	Delay ns	Mason's U dB	G1 dB	G2 dB
500	35.28		19.37	-35.33	0.12	0.098		13.65	2.26
600	33.54		19.24	-33.71	0.16	0.098		12.07	2.24
700	31.81		19.09	-32.71	0.18	0.097		10.51	2.22
800	30.66		18.94	-31.61	0.21	0.094		9.55	2.17
900	29.62		18.79	-30.78	0.24	0.088		8.66	2.17
1000	28.49		18.59	-29.78	0.28	0.092		7.78	2.12
1100	27.38		18.42	-29.14	0.31	0.085		6.86	2.09
1200	26.91		18.24	-28.63	0.32	0.082		6.59	2.08
1300	26.08		18.03	-28.04	0.34	0.079		6.00	2.05
1400	25.38		17.84	-27.49	0.38	0.079		5.53	2.00
1500	24.70		17.62	-26.88	0.40	0.071		5.08	1.99
1600	24.13		17.43	-26.49	0.42	0.073		4.74	1.97
1700	23.43		17.20	-26.16	0.46	0.068		4.30	1.93
1800	22.90		16.99	-25.88	0.49	0.070		3.98	1.92
1900	22.33		16.79	-25.46	0.52	0.062		3.66	1.88
2000	20.40		16.35	-25.44	0.72	0.137	29.694	2.63	1.42
2100	19.92		16.15	-25.02	0.75	0.064	28.981	2.37	1.41
2200	19.50		15.94	-24.90	0.79	0.062	27.785	2.21	1.35
2300	19.08		15.72	-24.53	0.81	0.052	27.569	2.02	1.34
2400	18.74		15.53	-24.25	0.82	0.053	27.816	1.91	1.31
2500	18.41		15.34	-23.96	0.84	0.048	28.156	1.77	1.30
2600	18.13		15.16	-23.71	0.85	0.053	27.486	1.68	1.29
2700	17.79		14.98	-23.29	0.86	0.053	28.589	1.55	1.26
2800	17.51		14.80	-23.18	0.88	0.047	27.386	1.44	1.26
2900	17.22		14.65	-22.93	0.89	0.054	28.295	1.34	1.24
3000	16.88		14.44	-22.71	0.92	0.050	26.323	1.22	1.21

S パラメータ

MAG. AND ANG.

$V_{DS} = 3.0\text{ V}$, $I_D = 5\text{ mA}$

Frequency MHz	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
500	0.991	-15.2	5.038	165.1	0.020	79.3	0.817	-9.8
600	0.984	-18.1	5.040	162.2	0.024	79.0	0.812	-11.7
700	0.982	-20.8	4.984	159.4	0.027	76.7	0.809	-13.6
800	0.973	-23.8	4.958	156.6	0.031	77.2	0.807	-15.2
900	0.970	-26.6	4.958	154.1	0.034	74.4	0.806	-16.8
1000	0.964	-29.0	4.892	151.4	0.038	73.4	0.803	-18.6
1100	0.944	-32.0	4.850	148.6	0.040	70.8	0.797	-20.1
1200	0.947	-34.2	4.791	146.2	0.044	70.3	0.794	-21.5
1300	0.938	-36.7	4.764	143.8	0.048	69.6	0.791	-23.1
1400	0.929	-38.9	4.722	141.4	0.050	68.9	0.788	-24.3
1500	0.920	-41.3	4.675	139.0	0.052	67.2	0.789	-25.7
1600	0.911	-43.6	4.640	136.6	0.056	66.5	0.786	-27.2
1700	0.901	-45.7	4.579	134.4	0.058	65.1	0.780	-28.3
1800	0.890	-47.9	4.527	132.2	0.061	64.1	0.778	-29.4
1900	0.878	-49.8	4.473	130.0	0.063	62.9	0.775	-30.5
2000	0.815	-57.5	4.306	123.9	0.063	58.4	0.687	-29.1

アンプ・パラメータ

$V_{DS} = 3.0\text{ V}$, $I_D = 5\text{ mA}$

Frequency MHz	GUmax dB	GAmax dB	S ₂₁ ² dB	S ₁₂ ² dB	K	Delay ns	Mason's U dB	G1 dB	G2 dB
500	36.20		14.05	-34.16	0.09	0.080	39.523	17.38	4.78
600	33.77		14.05	-32.46	0.09	0.080		15.04	4.69
700	32.94		13.95	-31.29	0.11	0.077		14.37	4.62
800	31.24		13.91	-30.13	0.10	0.077		12.75	4.58
900	30.67		13.91	-29.27	0.12	0.071		12.22	4.55
1000	29.74		13.79	-28.52	0.13	0.074		11.46	4.49
1100	27.71		13.72	-27.86	0.18	0.077		9.61	4.38
1200	27.80		13.61	-27.10	0.17	0.066		9.87	4.32
1300	27.04		13.56	-26.43	0.17	0.069		9.22	4.26
1400	26.34		13.48	-26.01	0.18	0.066		8.64	4.22
1500	25.76		13.40	-25.69	0.20	0.066		8.12	4.24
1600	25.18		13.33	-25.10	0.21	0.067		7.68	4.18
1700	24.52		13.21	-24.80	0.23	0.061		7.24	4.07
1800	24.00		13.12	-24.36	0.24	0.061		6.84	4.05
1900	23.40		13.01	-24.05	0.26	0.062		6.41	3.99
2000	20.18		12.68	-23.97	0.47	0.169	27.557	4.73	2.77

S パラメータ

MAG. AND ANG.

$V_{DS} = 3.0 \text{ V}$, $I_D = 10 \text{ mA}$

Frequency MHz	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
500	0.982	-17.5	7.163	162.7	0.019	82.5	0.736	-10.5
600	0.973	-20.9	7.082	159.4	0.022	79.5	0.732	-12.4
700	0.965	-24.0	7.001	156.2	0.025	76.7	0.729	-14.4
800	0.953	-27.2	6.905	153.1	0.028	75.6	0.725	-16.2
900	0.944	-30.3	6.849	150.2	0.032	74.8	0.720	-17.8
1000	0.934	-33.0	6.738	147.3	0.035	73.4	0.717	-19.5
1100	0.913	-36.3	6.624	144.1	0.037	72.4	0.713	-21.2
1200	0.909	-38.6	6.514	141.6	0.040	70.8	0.708	-22.5
1300	0.894	-41.3	6.415	138.7	0.043	71.0	0.706	-24.0
1400	0.882	-43.7	6.323	136.2	0.046	69.7	0.702	-25.2
1500	0.866	-46.2	6.219	133.6	0.048	67.6	0.700	-26.5
1600	0.853	-48.5	6.123	131.0	0.050	67.0	0.697	-27.9
1700	0.837	-50.6	6.004	128.8	0.052	67.2	0.692	-29.0
1800	0.823	-52.8	5.897	126.4	0.055	66.5	0.689	-29.9
1900	0.808	-54.7	5.800	124.1	0.057	65.4	0.685	-31.0
2000	0.747	-62.5	5.514	118.6	0.058	61.2	0.593	-28.2

アンプ・パラメータ

$V_{DS} = 3.0 \text{ V}$, $I_D = 10 \text{ mA}$

Frequency MHz	GU _{max} dB	GA _{max} dB	S ₂₁ ² dB	S ₁₂ ² dB	K	Delay ns	Mason's U dB	G ₁ dB	G ₂ dB
500	35.08		17.10	-34.56	0.09	0.093		14.59	3.38
600	33.03		17.00	-33.28	0.13	0.093		12.69	3.34
700	31.88		16.90	-32.21	0.16	0.088		11.69	3.29
800	30.40		16.78	-30.97	0.18	0.086		10.38	3.24
900	29.55		16.71	-29.89	0.19	0.081		9.66	3.18
1000	28.64		16.57	-29.23	0.21	0.082		8.93	3.14
1100	27.29		16.42	-28.63	0.24	0.088		7.79	3.08
1200	26.89		16.28	-27.89	0.26	0.070		7.59	3.02
1300	26.11		16.14	-27.29	0.27	0.080		6.97	3.00
1400	25.51		16.02	-26.83	0.29	0.068		6.53	2.95
1500	24.82		15.87	-26.32	0.32	0.074		6.02	2.92
1600	24.28		15.74	-25.98	0.34	0.072		5.65	2.89
1700	23.64		15.57	-25.60	0.35	0.062		5.25	2.83
1800	23.12		15.41	-25.23	0.37	0.066		4.91	2.80
1900	22.61		15.27	-24.82	0.39	0.064		4.59	2.75
2000	20.25		14.83	-24.80	0.61	0.152	28.504	3.55	1.88

S パラメータ

MAG. AND ANG.

$V_{DS} = 3.0\text{ V}$, $I_D = 30\text{ mA}$

Frequency MHz	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
500	0.974	-20.9	10.260	159.9	0.016	82.5	0.625	-9.7
600	0.961	-24.8	10.103	156.1	0.018	80.4	0.620	-11.5
700	0.947	-28.5	9.901	152.5	0.022	79.9	0.618	-13.3
800	0.931	-32.2	9.688	149.1	0.025	78.7	0.614	-14.8
900	0.915	-35.5	9.505	145.6	0.028	76.8	0.614	-16.2
1000	0.894	-39.0	9.260	142.3	0.030	76.4	0.608	-17.7
1100	0.875	-41.9	9.057	139.2	0.032	76.3	0.607	-18.9
1200	0.863	-44.7	8.850	136.2	0.035	74.8	0.605	-19.8
1300	0.843	-47.5	8.618	133.3	0.036	73.8	0.599	-20.9
1400	0.825	-50.1	8.399	130.4	0.039	73.5	0.595	-21.9
1500	0.806	-52.5	8.182	127.9	0.042	72.1	0.594	-22.8
1600	0.788	-55.2	7.980	125.2	0.044	72.6	0.593	-23.6
1700	0.768	-57.1	7.770	122.6	0.046	71.8	0.590	-24.4
1800	0.747	-59.2	7.550	120.2	0.048	72.5	0.588	-24.9
1900	0.726	-61.2	7.356	118.1	0.050	71.2	0.586	-25.5
2000	0.646	-66.6	6.989	113.2	0.050	67.4	0.521	-23.5

アンプ・パラメータ

$V_{DS} = 3.0\text{ V}$, $I_D = 30\text{ mA}$

Frequency MHz	GU _{max} dB	GA _{max} dB	S ₂₁ ² dB	S ₁₂ ² dB	K	Delay ns	Mason's U dB	G1 dB	G2 dB
500	35.31		20.22	-36.03	0.15	0.103		12.94	2.15
600	33.31		20.09	-34.85	0.19	0.103		11.12	2.11
700	31.84		19.91	-33.23	0.21	0.100		9.83	2.09
800	30.56		19.72	-32.13	0.25	0.097		8.77	2.06
900	29.50		19.56	-31.12	0.28	0.095		7.88	2.05
1000	28.32		19.33	-30.59	0.32	0.093		6.98	2.01
1100	27.43		19.14	-29.81	0.34	0.086		6.29	2.00
1200	26.85		18.94	-29.05	0.37	0.085		5.93	1.98
1300	26.02		18.71	-28.76	0.40	0.079		5.38	1.93
1400	25.34		18.48	-28.20	0.43	0.081		4.96	1.90
1500	24.70		18.26	-27.62	0.46	0.070		4.55	1.89
1600	24.14		18.04	-27.03	0.47	0.073		4.21	1.88
1700	23.53		17.81	-26.74	0.51	0.071		3.87	1.86
1800	22.94		17.56	-26.38	0.53	0.068		3.54	1.84
1900	22.41		17.33	-26.03	0.56	0.059		3.25	1.82
2000	20.61		16.89	-25.99	0.78	0.135	29.365	2.35	1.37

ノイズ・パラメータ

 $V_{DS} = 2.0 \text{ V}$, $I_D = 5 \text{ mA}$

Frequency (GHz)	NF _{min.} (dB)	G _a (dB)	Γ _{opt}		Rn/50
			MAG.	ANG. (deg.)	
0.9	0.51	21.2	0.69	15	0.26
1.0	0.52	20.8	0.68	17	0.25
1.5	0.57	18.2	0.63	25	0.24
2.0	0.61	16.2	0.61	35	0.23
2.5	0.62	14.4	0.56	46	0.21
3.0	0.65	13.3	0.44	59	0.17

 $V_{DS} = 2.0 \text{ V}$, $I_D = 10 \text{ mA}$

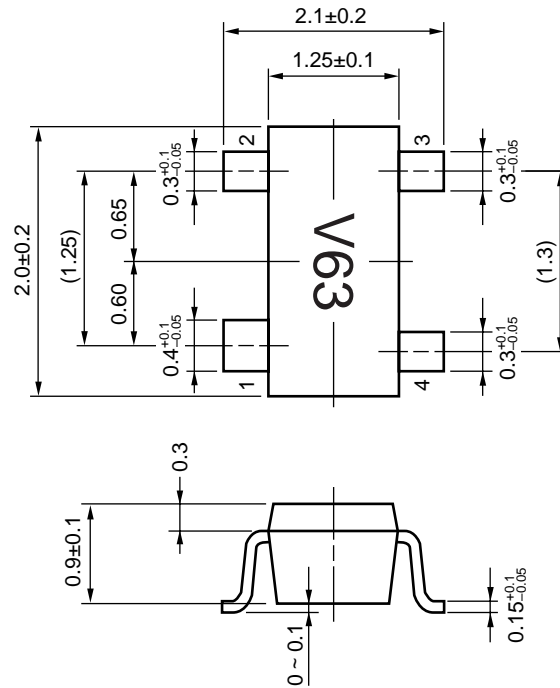
Frequency (GHz)	NF _{min.} (dB)	G _a (dB)	Γ _{opt}		Rn/50
			MAG.	ANG. (deg.)	
0.9	0.43	22.0	0.62	13	0.20
1.0	0.44	21.6	0.61	14	0.20
1.5	0.49	19.0	0.58	23	0.19
2.0	0.52	16.5	0.57	34	0.18
2.5	0.54	14.9	0.52	45	0.17
3.0	0.57	13.8	0.36	57	0.13

 $V_{DS} = 3.0 \text{ V}$, $I_D = 10 \text{ mA}$

Frequency (GHz)	NF _{min.} (dB)	G _a (dB)	Γ _{opt}		Rn/50
			MAG.	ANG. (deg.)	
0.9	0.43	22.2	0.61	11	0.21
1.0	0.44	21.8	0.60	13	0.20
1.5	0.49	19.2	0.57	22	0.20
2.0	0.52	16.7	0.57	33	0.19
2.5	0.54	15.1	0.52	45	0.18
3.0	0.57	14.0	0.37	58	0.14

外形図

4ピン小型ミニモールド (単位 : mm)



電極接続

- 1. ソース
- 2. ゲート
- 3. ソース
- 4. ドレイン

使用上の注意事項

- (1) このデバイスはショットキー・バリア・ゲート構造の HJ-FET のため、静電気や強電界に対しては十分に注意が必要です。
実装の際には、静電気対策や人体アースを行ってください。
- (2) ゲート、ドレイン独立二電源にて動作させる場合は、下記手順にて実施願います。
- ・ソース端子は二本とも接地
 - ・ $V_{GS} = -2\text{ V}$ 程度に設定
 - ・ V_{DS} を所定の電源まで増加 (V_{DS} は推奨動作範囲内とする)
 - ・所定の I_D になるように V_{GS} を調整
- (3) バイアス印加回路は、電圧・電流とも固定にできるものを推奨いたします。
- (4) 入出力整合回路の調整は、バイアス OFF の状態で行ってください。

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。

半田付け方式	半田付け条件	推奨条件記号
赤外線リフロ	パッケージ・ピーク温度：230 °C， 時間：30 秒以内（210 °C 以上）， 回数：3 回，制限日数：なし ^注	IR30-00-3
VPS	パッケージ・ピーク温度：215 °C， 時間：40 秒以内（200 °C 以上）， 回数：3 回，制限日数：なし ^注	VP15-00-3
ウェーブ・ソルダーリング	半田槽温度：260 °C， 時間：10 秒以内， 回数：1 回，制限日数：なし ^注	WS60-00-1
端子部分加熱	端子部温度：230 °C 以下， 時間：10 秒以内， 制限日数：なし ^注	-

注 ドライパック開封後の保管日数で、保管条件は 25 °C，65 % RH 以下。

注意 半田付け方式の併用はお避けください（ただし、端子部分加熱方式は除く）。

半田付け推奨条件の詳細は、インフォメーション資料「半導体デバイス実装マニュアル」（C10535J）をご参照ください。

ガリウムヒ素製品の取り扱い注意事項

本製品は、ガリウムヒ素（GaAs）を使用しています。ガリウムヒ素は法令により有害物に指定されており、取り扱いには十分ご注意ください。

特に廃棄する場合には、関連法令等に従ってください。

- 本資料の内容は予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。
- 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。
- 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
- 本資料に記載された回路、ソフトウェア、及びこれらに付随する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するためのものです。従って、これら回路・ソフトウェア・情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしてください。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切その責を負いません。
- 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生します。当社半導体製品の故障により結果として、人身事故、火災事故、社会的な損害等を生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計に十分ご注意願います。
- 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定して頂く「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の上ご使用願います。

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

特別水準：輸送機器（自動車、列車、船舶等）、交通用信号機器、防災/防犯装置、各種安全装置、生命維持を直接の目的としない医療機器

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、生命維持のための装置またはシステム等

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。当社製品を上記の「標準水準」の用途以外でご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社販売窓口までご相談頂きますようお願い致します。

M7 98.8

お問い合わせ先

【技術的なお問い合わせ先】

NEC半導体テクニカルホットライン
(電話：午前 9:00～12:00、午後 1:00～5:00)

電話 : 044-435-9494
FAX : 044-435-9608
E-mail : s-info@saed.tmg.nec.co.jp

【営業関係お問い合わせ先】

第一販売事業部

東京 (03)3798-6106, 6107, 6108
名古屋 (052)222-2375
大阪 (06)6945-3178, 3200, 3208, 3212
仙台 (022)267-8740
郡山 (024)923-5591
千葉 (043)238-8116

第二販売事業部

東京 (03)3798-6110, 6111, 6112
立川 (042)526-5981, 6167
松本 (0263)35-1662
静岡 (054)254-4794
金沢 (076)232-7303
松山 (089)945-4149

第三販売事業部

東京 (03)3798-6151, 6155, 6586, 1622, 1623, 6156
水戸 (029)226-1702
広島 (082)242-5504
高崎 (027)326-1303
鳥取 (0857)27-5313
太田 (0276)46-4014
名古屋 (052)222-2170, 2190
福岡 (092)261-2806

【資料の請求先】

上記営業関係お問い合わせ先またはNEC特約店へお申しつけください。

【インターネット電子デバイス・ニュース】

NECエレクトロニクスデバイスの情報がインターネットでご覧になれます。

URL(アドレス)

<http://www.ic.nec.co.jp/>