

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い申し上げます。

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が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。

NPN GaAs HBT
L～S 帯低雑音・高利得増幅用

概 要

NE52418 は L～S 帯移動体通信機器用に開発した NPN GaAs HBT (Heterojunction Bipolar Transistor) です。

特 徴

- 低雑音・高利得増幅用途に最適
 - ・ $NF = 0.95 \text{ dB TYP.}$, $G_a = 17 \text{ dB TYP.}$ (@ $V_{CE} = 2 \text{ V}$, $I_c = 3 \text{ mA}$, $f = 2 \text{ GHz}$, $Z_s = Z_L = 50 \Omega$)
 - ・ $IIP_3 = +8 \text{ dBm TYP.}$ (@ $V_{CE} = 2.5 \text{ V}$, $I_c = 8 \text{ mA}$, $f = 2 \text{ GHz}$, 1 tone, $Z_s = Z_L = Z_{opt}$)
- 4 ピン小型ミニモールド・パッケージ採用 (SOT-343 style)
- エミッタ接地の使用のみ

用 途

- 移動体通信端末, その他 L～S 帯マイクロ波通信用

オーダ情報

オーダ名称	パッケージ	捺 印	包装形態
NE52418-T1	4 ピン小型ミニモールド	V45	・ 8 mm 幅エンボス式テーピング ・ 3 ピン (エミッタ), 4 ピン (コレクタ) 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については, 販売員にお問い合わせください。

サンプル名称: NE52418

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。

絶対最大定格 ($T_A = +25^{\circ}\text{C}$)

項 目	略 号	定 格	単 位
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	5.0	V
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	3.0	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	3.0	V
コレクタ電流	I_C	40	mA
ベース電流	I_B	0.3	mA
全損失	P_{tot}	150	mW
ジャンクション温度	T_j	+ 125	$^{\circ}\text{C}$
保存温度	T_{stg}	- 65 ~ + 125	$^{\circ}\text{C}$

推奨動作範囲 ($T_A = +25^{\circ}\text{C}$)

項 目	略 号	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CE}	1.5	2.0	3.0	V
コレクタ電流	I_C	—	3	10	mA
入力電力	P_{in}	—	—	0	dBm

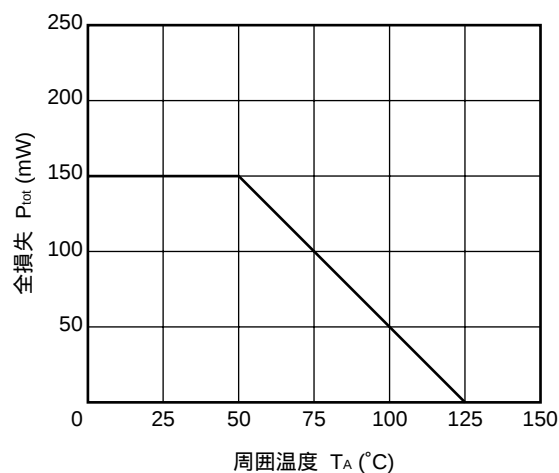
電気的特性 (特に指定のないかぎり, $T_A = +25^{\circ}\text{C}$)

項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
エミッタ・ベース間漏れ電流	I_{EBO}	$V_{EBO} = 3\text{ V}$	—	0.2	1.0	μA
コレクタ・ベース間漏れ電流	I_{CBO}	$V_{CBO} = 3\text{ V}$	—	0.2	1.0	μA
直流電流増幅率	h_{FE}	$V_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 3\text{ mA}$	110	150	190	—
雑音指数	NF	$V_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 3\text{ mA}, f = 2\text{ GHz},$	—	0.95	1.35	dB
NF 最小利得	G_a	$Z_S = Z_L = 50\ \Omega$	15	17	—	dB
3 次相互変調ひずみ 入力インターセプト・ポイント	IIP_3	$V_{CE} = 2.5\text{ V}, I_C = 8\text{ mA}, f = 2\text{ GHz},$ 1 tone, $Z_S = Z_L = Z_{opt}$	—	+ 8	—	dBm

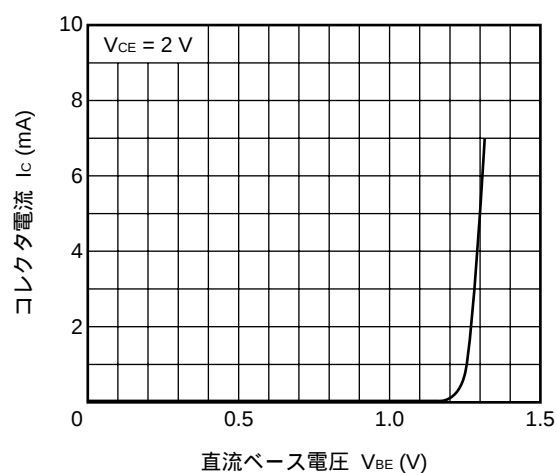
特性曲線（特に指定のないかぎり， $T_A = +25^\circ\text{C}$ ）

DC 特性

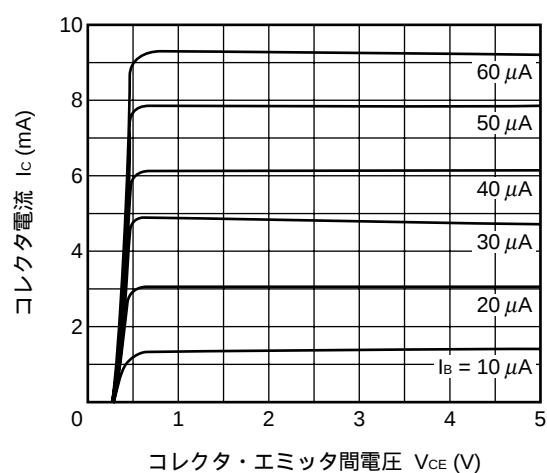
全損失 vs. 周囲温度



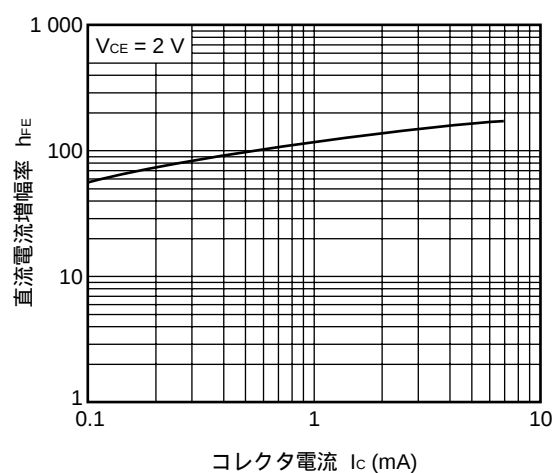
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



コレクタ電流 vs. コレクタ・エミッタ間電圧

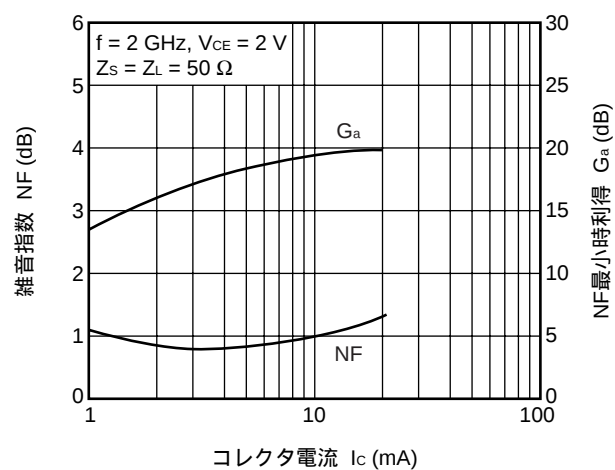


直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



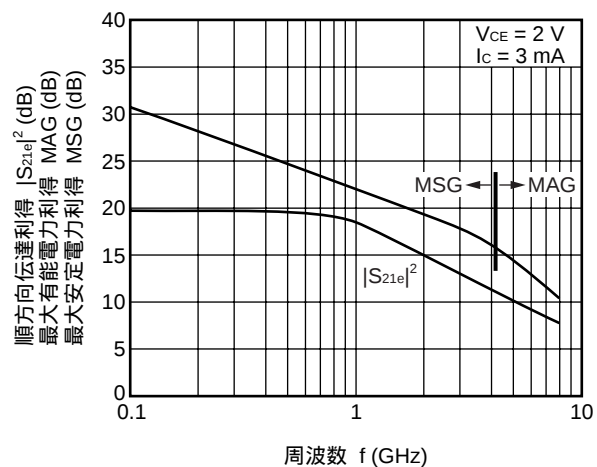
雑音特性

雑音指数，NF最小時利得 vs. コレクタ電流



利得特性

順方向伝達利得，最大有能電力利得，
最大安定電力利得 vs. 周波数



備考 グラフ中の値は参考値を示します。

S パラメータ

 $V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 3\text{ mA}$

Frequency MHz	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂		$ S_{21} ^2$	$ S_{12} ^2$	K
	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	dB	dB	
2000	0.607	-78.4	5.550	108.2	0.066	48.4	0.743	-37.2	14.89	-23.55	0.55
2100	0.581	-80.8	5.392	105.7	0.068	47.4	0.729	-37.8	14.64	-23.30	0.59
2200	0.556	-84.4	5.291	103.4	0.067	46.3	0.712	-39.1	14.47	-23.42	0.63
2300	0.540	-87.3	5.133	100.7	0.069	46.8	0.702	-40.3	14.21	-23.16	0.65
2400	0.529	-90.6	5.043	98.4	0.072	45.2	0.695	-41.4	14.05	-22.88	0.66
2500	0.521	-92.0	4.923	96.8	0.073	45.0	0.690	-41.8	13.84	-22.70	0.67
2600	0.495	-96.6	4.837	93.8	0.071	45.6	0.668	-43.0	13.69	-22.94	0.73
2700	0.480	-98.4	4.713	91.9	0.075	43.4	0.663	-43.7	13.47	-22.45	0.74
2800	0.453	-102.8	4.618	89.3	0.074	44.0	0.646	-44.5	13.29	-22.56	0.79
2900	0.449	-106.2	4.508	87.5	0.078	42.7	0.647	-45.9	13.08	-22.21	0.78
3000	0.432	-108.3	4.376	85.4	0.076	42.6	0.629	-47.0	12.82	-22.37	0.84
3100	0.408	-112.4	4.309	83.3	0.079	41.3	0.621	-47.5	12.69	-22.09	0.86
3200	0.406	-115.8	4.231	81.0	0.078	42.2	0.614	-48.5	12.53	-22.10	0.87
3300	0.400	-119.1	4.171	79.3	0.081	42.4	0.608	-49.5	12.41	-21.82	0.87
3400	0.387	-122.5	4.081	77.0	0.078	40.7	0.598	-50.5	12.22	-22.18	0.94
3500	0.373	-124.4	4.012	75.6	0.081	40.2	0.587	-51.3	12.07	-21.87	0.95
3600	0.368	-129.9	3.946	73.2	0.083	40.8	0.582	-52.1	11.92	-21.61	0.94
3700	0.361	-132.4	3.867	71.5	0.082	40.8	0.575	-53.0	11.75	-21.74	0.98
3800	0.348	-136.2	3.797	69.7	0.083	40.7	0.565	-54.4	11.59	-21.65	1.01
3900	0.335	-138.6	3.720	68.0	0.085	40.1	0.564	-55.1	11.41	-21.40	1.01
4000	0.329	-141.3	3.658	66.4	0.084	40.0	0.561	-56.0	11.27	-21.53	1.05
4500	0.310	-159.4	3.415	57.3	0.089	40.8	0.534	-60.3	10.67	-21.03	1.09
5000	0.299	-176.4	3.158	49.0	0.097	41.2	0.524	-67.1	9.99	-20.28	1.09
5500	0.298	170.1	2.944	41.3	0.106	42.3	0.501	-72.6	9.38	-19.51	1.11
6000	0.314	157.1	2.761	33.5	0.108	42.0	0.492	-78.1	8.82	-19.37	1.14
6500	0.327	144.8	2.629	25.8	0.120	41.7	0.477	-84.3	8.40	-18.44	1.10
7000	0.344	133.1	2.482	18.2	0.134	40.2	0.454	-90.3	7.89	-17.44	1.07
7500	0.366	122.7	2.363	10.2	0.145	37.6	0.429	-97.1	7.47	-16.78	1.06
8000	0.398	113.0	2.276	3.1	0.159	36.1	0.399	-106.2	7.14	-15.97	1.02
8500	0.440	104.8	2.184	-5.3	0.176	33.0	0.374	-119.0	6.79	-15.09	0.97
9000	0.485	97.8	2.098	-13.7	0.194	27.5	0.359	-136.5	6.44	-14.26	0.92
9500	0.542	89.5	1.985	-22.8	0.206	23.0	0.367	-155.6	5.95	-13.72	0.87
10000	0.600	82.4	1.877	-31.9	0.225	16.4	0.398	-174.3	5.47	-12.97	0.79
10500	0.650	76.1	1.762	-41.2	0.234	10.2	0.440	167.8	4.92	-12.60	0.75
11000	0.697	70.7	1.629	-49.6	0.242	3.6	0.484	152.9	4.24	-12.32	0.70
11500	0.739	65.2	1.516	-58.7	0.252	-3.2	0.522	137.8	3.62	-11.97	0.66
12000	0.772	60.3	1.401	-67.4	0.255	-9.6	0.556	123.6	2.93	-11.88	0.64
12500	0.797	54.3	1.282	-76.4	0.255	-17.0	0.600	109.7	2.16	-11.86	0.62
13000	0.815	48.8	1.152	-85.1	0.252	-24.5	0.643	96.5	1.23	-11.98	0.62
13500	0.827	42.5	1.019	-94.3	0.242	-31.4	0.705	85.4	0.16	-12.32	0.61
14000	0.832	35.9	0.895	-102.7	0.229	-38.8	0.742	75.6	-0.97	-12.81	0.62
14500	0.837	30.6	0.787	-110.1	0.216	-43.2	0.808	69.7	-2.08	-13.33	0.58
15000	0.831	26.2	0.678	-118.6	0.209	-50.8	0.838	62.6	-3.38	-13.58	0.54
15500	0.837	23.3	0.589	-126.0	0.196	-54.5	0.881	58.0	-4.60	-14.15	0.45
16000	0.818	21.7	0.498	-133.5	0.186	-59.7	0.897	52.8	-6.05	-14.61	0.42

$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$

Frequency MHz	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂		S ₂₁ ² dB	S ₁₂ ² dB	K
	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.			
2000	0.471	-86.1	6.989	100.2	0.058	54.3	0.661	-37.8	16.89	-24.74	0.70
2100	0.444	-88.2	6.726	98.1	0.059	51.9	0.648	-38.3	16.55	-24.52	0.75
2200	0.420	-91.6	6.521	95.9	0.060	51.0	0.630	-39.0	16.29	-24.37	0.79
2300	0.403	-94.8	6.310	93.5	0.063	50.9	0.620	-40.1	16.00	-24.02	0.81
2400	0.397	-97.8	6.156	91.4	0.063	50.8	0.614	-40.9	15.79	-23.96	0.82
2500	0.385	-99.0	5.971	89.8	0.066	50.8	0.611	-40.9	15.52	-23.67	0.83
2600	0.366	-103.5	5.839	87.3	0.067	49.4	0.592	-42.1	15.33	-23.50	0.87
2700	0.354	-105.2	5.675	85.7	0.069	50.1	0.584	-42.8	15.08	-23.28	0.89
2800	0.329	-109.9	5.516	83.4	0.070	49.7	0.573	-43.4	14.83	-23.08	0.91
2900	0.327	-113.2	5.366	81.6	0.070	50.1	0.571	-44.8	14.59	-23.11	0.93
3000	0.315	-115.8	5.191	80.0	0.072	49.5	0.555	-45.3	14.31	-22.90	0.96
3100	0.293	-119.0	5.088	77.8	0.071	50.1	0.549	-45.8	14.13	-22.95	1.00
3200	0.291	-123.3	4.981	76.0	0.077	49.3	0.543	-46.7	13.95	-22.33	0.97
3300	0.287	-126.2	4.894	74.5	0.077	49.9	0.537	-47.7	13.79	-22.22	0.98
3400	0.276	-129.9	4.759	72.4	0.079	50.0	0.532	-48.3	13.55	-22.05	0.99
3500	0.266	-132.0	4.661	71.3	0.080	50.9	0.525	-49.1	13.37	-21.98	1.02
3600	0.266	-138.9	4.580	69.0	0.081	50.3	0.519	-49.7	13.22	-21.86	1.02
3700	0.261	-140.5	4.483	67.7	0.081	50.1	0.513	-50.1	13.03	-21.86	1.05
3800	0.248	-144.3	4.392	66.0	0.082	48.5	0.508	-52.1	12.85	-21.73	1.06
3900	0.238	-147.6	4.292	64.4	0.086	49.6	0.502	-52.3	12.65	-21.26	1.05
4000	0.236	-150.1	4.212	62.9	0.087	50.1	0.498	-53.5	12.49	-21.25	1.07
4500	0.225	-169.6	3.899	54.8	0.096	48.4	0.478	-57.3	11.82	-20.36	1.07
5000	0.229	173.0	3.591	47.3	0.102	48.5	0.468	-63.5	11.10	-19.86	1.09
5500	0.231	160.1	3.332	40.2	0.112	47.3	0.449	-69.4	10.45	-19.01	1.09
6000	0.254	147.7	3.135	33.0	0.122	45.2	0.438	-74.9	9.92	-18.31	1.07
6500	0.273	137.6	2.960	25.8	0.133	43.3	0.423	-80.8	9.43	-17.50	1.05
7000	0.295	125.9	2.800	18.7	0.145	39.5	0.401	-86.2	8.94	-16.75	1.03
7500	0.321	117.5	2.666	11.3	0.158	36.7	0.377	-92.5	8.52	-16.01	1.01
8000	0.355	108.9	2.563	4.3	0.168	33.4	0.342	-101.5	8.17	-15.49	1.01
8500	0.399	101.6	2.462	-3.6	0.186	30.6	0.315	-114.3	7.82	-14.63	0.96
9000	0.445	94.7	2.359	-11.4	0.200	26.0	0.294	-133.4	7.45	-13.97	0.93
9500	0.507	87.6	2.251	-19.8	0.212	19.6	0.300	-153.2	7.05	-13.47	0.88
10000	0.564	81.6	2.149	-28.6	0.229	14.6	0.333	-174.3	6.65	-12.80	0.83
10500	0.620	74.9	2.031	-37.5	0.235	8.7	0.371	167.3	6.15	-12.56	0.79
11000	0.671	70.2	1.898	-46.0	0.242	1.5	0.418	151.8	5.57	-12.32	0.74
11500	0.709	64.9	1.776	-54.5	0.253	-4.2	0.453	137.4	4.99	-11.95	0.71
12000	0.748	60.4	1.651	-63.2	0.252	-10.1	0.489	122.3	4.35	-11.97	0.70
12500	0.779	54.3	1.530	-72.1	0.254	-17.7	0.541	109.1	3.69	-11.89	0.67
13000	0.799	48.2	1.385	-81.5	0.251	-25.4	0.591	96.1	2.83	-12.00	0.66
13500	0.812	42.7	1.252	-90.5	0.243	-33.0	0.658	85.0	1.95	-12.29	0.64
14000	0.821	35.9	1.106	-100.2	0.233	-40.1	0.698	75.4	0.87	-12.65	0.63
14500	0.821	29.9	0.987	-108.3	0.218	-44.8	0.773	69.6	-0.12	-13.25	0.60
15000	0.814	25.6	0.848	-117.4	0.207	-50.4	0.811	63.8	-1.44	-13.66	0.56
15500	0.810	22.8	0.748	-125.6	0.188	-55.8	0.847	58.4	-2.53	-14.53	0.50
16000	0.786	21.1	0.631	-134.7	0.182	-61.0	0.881	53.9	-4.00	-14.82	0.42

$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 8\text{ mA}$

Frequency MHz	S_{11}		S_{21}		S_{12}		S_{22}		$ S_{21} ^2$	$ S_{12} ^2$	K
	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	dB	dB	
2000	0.358	-89.7	8.123	94.6	0.055	57.1	0.596	-37.0	18.19	-25.22	0.82
2100	0.334	-91.4	7.762	92.5	0.055	57.4	0.585	-37.0	17.80	-25.12	0.87
2200	0.316	-94.4	7.496	90.7	0.057	55.9	0.568	-37.3	17.50	-24.95	0.90
2300	0.303	-97.2	7.214	88.5	0.058	57.8	0.560	-38.5	17.16	-24.67	0.92
2400	0.293	-100.4	7.013	86.6	0.060	57.0	0.555	-39.4	16.92	-24.42	0.92
2500	0.286	-100.5	6.781	85.1	0.062	57.5	0.551	-39.7	16.63	-24.11	0.93
2600	0.273	-105.4	6.606	83.1	0.062	55.5	0.538	-39.9	16.40	-24.09	0.97
2700	0.260	-106.3	6.393	81.4	0.065	57.7	0.532	-40.6	16.11	-23.74	0.97
2800	0.237	-111.4	6.201	79.5	0.068	57.6	0.521	-41.6	15.85	-23.38	0.99
2900	0.236	-116.0	6.046	77.8	0.069	58.3	0.520	-42.5	15.63	-23.22	0.98
3000	0.225	-116.9	5.828	76.3	0.069	58.8	0.505	-42.9	15.31	-23.28	1.04
3100	0.212	-121.4	5.687	74.6	0.073	57.6	0.501	-43.6	15.10	-22.74	1.02
3200	0.209	-125.7	5.567	72.8	0.075	57.2	0.496	-44.2	14.91	-22.46	1.02
3300	0.206	-129.4	5.444	71.5	0.074	56.4	0.491	-45.0	14.72	-22.58	1.05
3400	0.196	-133.1	5.289	69.6	0.078	54.9	0.486	-46.0	14.47	-22.19	1.05
3500	0.184	-134.9	5.187	68.5	0.080	56.7	0.479	-46.5	14.30	-21.94	1.05
3600	0.186	-142.0	5.084	66.5	0.082	55.3	0.477	-46.9	14.12	-21.72	1.05
3700	0.184	-144.7	4.963	65.4	0.084	54.8	0.471	-48.2	13.92	-21.48	1.05
3800	0.174	-149.0	4.857	63.8	0.085	53.2	0.464	-49.2	13.73	-21.45	1.07
3900	0.170	-152.4	4.744	62.3	0.089	53.7	0.462	-49.6	13.52	-21.00	1.06
4000	0.167	-154.4	4.665	61.1	0.088	53.5	0.457	-50.5	13.38	-21.08	1.08
4500	0.164	-176.7	4.296	53.5	0.099	52.0	0.440	-54.6	12.66	-20.06	1.07
5000	0.174	165.3	3.947	46.7	0.108	49.9	0.426	-61.2	11.93	-19.32	1.07
5500	0.182	151.5	3.657	40.1	0.121	49.5	0.409	-66.7	11.26	-18.37	1.06
6000	0.207	139.9	3.430	33.3	0.130	45.9	0.401	-72.1	10.71	-17.70	1.04
6500	0.228	132.4	3.243	26.5	0.141	44.2	0.384	-77.6	10.22	-17.02	1.03
7000	0.255	121.5	3.061	19.6	0.156	40.6	0.361	-83.0	9.72	-16.13	1.00
7500	0.281	112.9	2.911	12.6	0.164	36.9	0.331	-88.2	9.28	-15.73	1.02
8000	0.316	105.3	2.794	6.2	0.178	32.2	0.301	-97.0	8.93	-15.01	0.99
8500	0.360	99.0	2.690	-1.6	0.188	29.9	0.269	-109.7	8.59	-14.51	0.98
9000	0.410	93.6	2.589	-8.9	0.208	25.1	0.245	-129.5	8.26	-13.63	0.93
9500	0.469	86.6	2.476	-17.2	0.222	19.9	0.249	-152.1	7.88	-13.09	0.90
10000	0.533	80.9	2.371	-25.4	0.229	14.4	0.277	-174.2	7.50	-12.79	0.86
10500	0.590	75.0	2.256	-34.1	0.243	7.9	0.318	165.0	7.07	-12.29	0.82
11000	0.640	70.2	2.108	-42.3	0.244	1.3	0.367	149.7	6.48	-12.26	0.79
11500	0.684	64.8	1.991	-50.8	0.254	-5.9	0.403	135.1	5.98	-11.90	0.76
12000	0.725	60.4	1.869	-59.5	0.256	-12.1	0.439	120.6	5.43	-11.83	0.73
12500	0.755	54.9	1.738	-68.1	0.253	-18.5	0.492	107.3	4.80	-11.92	0.72
13000	0.787	48.8	1.596	-77.5	0.254	-26.5	0.543	95.1	4.06	-11.90	0.70
13500	0.796	42.3	1.458	-86.7	0.240	-32.4	0.613	84.4	3.27	-12.41	0.70
14000	0.806	35.5	1.300	-96.8	0.232	-39.1	0.664	76.0	2.28	-12.68	0.68
14500	0.808	29.3	1.166	-105.3	0.218	-44.7	0.741	70.0	1.33	-13.22	0.65
15000	0.795	25.0	1.021	-115.2	0.203	-51.2	0.790	63.8	0.18	-13.86	0.60
15500	0.789	22.4	0.889	-124.5	0.190	-55.4	0.829	59.2	-1.02	-14.43	0.53
16000	0.753	21.4	0.759	-135.0	0.181	-61.5	0.868	54.6	-2.39	-14.84	0.43

ノイズ・パラメータ

 $V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 3\text{ mA}$

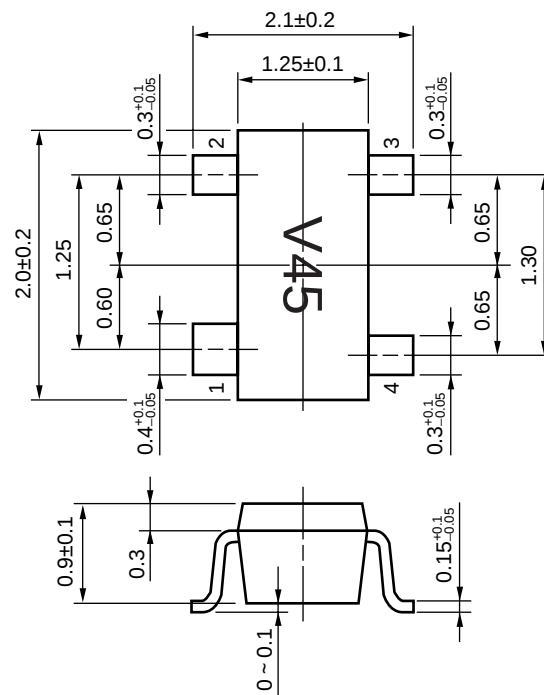
Frequency (GHz)	NF _{min.} (dB)	G _a (dB)	Γ _{opt}		Rn/50
			MAG.	ANG. (deg.)	
0.8	0.24	25.2	0.39	6.0	0.20
1.0	0.43	24.4	0.42	13.0	0.21
1.2	0.44	21.6	0.44	17.0	0.22
1.4	0.56	18.9	0.54	16.6	0.20
1.6	0.60	19.0	0.45	21.6	0.21
1.8	0.67	18.3	0.43	26.0	0.21
2.0	0.75	17.2	0.43	31.4	0.21
2.2	0.83	16.2	0.42	35.1	0.21
2.4	0.91	16.0	0.41	37.0	0.20
2.6	0.99	15.3	0.35	44.0	0.20

 $V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$

Frequency (GHz)	NF _{min.} (dB)	G _a (dB)	Γ _{opt}		Rn/50
			MAG.	ANG. (deg.)	
0.8	0.51	26.2	0.40	8.3	0.19
1.0	0.54	24.2	0.38	10.0	0.20
1.2	0.59	22.7	0.39	11.9	0.20
1.4	0.69	21.3	0.38	13.2	0.20
1.6	0.73	19.8	0.38	14.4	0.19
1.8	0.84	18.9	0.38	17.2	0.19
2.0	0.84	18.1	0.35	21.1	0.19
2.2	0.89	17.6	0.32	28.0	0.18
2.4	0.95	17.1	0.30	33.4	0.18
2.6	0.95	16.6	0.26	42.8	0.18

外形図

4ピン小型ミニモールド（単位：mm）



電極接続

1. エミッタ
2. ベース
3. エミッタ
4. コレクタ

使用上の注意事項

このデバイスは高周波プロセスを用いていますので、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。

半田付け推奨条件

この製品の半田付け実装は、次の推奨条件で実施してください。

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、当社販売員にご相談ください。

半田付け推奨条件の技術的内容については下記を参照してください。

「半導体デバイス実装マニュアル」(<http://www.ic.nec.co.jp/pkg/ja/jissou/index.html>)

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：240℃， 時間：30 秒以内（210℃ 以上）， 回数：3 回，制限日数：なし ^注	IR40-00-3
端子部分加熱	端子部温度：300℃ 以下， 時間：3 秒以内（デバイス一辺あたり）， 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℃，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）。

〔メ モ〕

本製品に関する注意事項

注意 GaAs 製品	本製品には、ガリウムヒ素（GaAs）が使用されています。 ・ GaAs の粉末や蒸気は危険です。焼却、破壊、切断、粉碎や化学的な分解を行わないでください。 ・ 本製品を口に入れないでください。 ・ 本製品は、一般産業廃棄物や家庭用ごみから分別し、関係法令に従って廃棄処理を行ってください。
-------------------	---

- 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
 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
 前橋 (027)243-6060
 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。

【NECエレクトロニクスデバイス ホームページ】

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/>