

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 シリコン RF トランジスタ
中出力増幅用 (30 mW)
フラットリード 4 ピン薄型小型ミニモールド

特 徴

- 中出力増幅用途に最適
- $P_O (1 \text{ dB}) = 15.0 \text{ dBm TYP. @ } V_{CE} = 2.8 \text{ V, } f = 1.8 \text{ GHz, } P_{in} = 1 \text{ dBm}$
- HFT3 プロセス ($f_T = 12 \text{ GHz}$) 採用
- 金電極構造による高い信頼性
- フラットリード 4 ピン薄型小型ミニモールド・パッケージ

オーダ情報

オーダ名称	包装個数	包装形態
2SC5751	50 個 (バラ品)	・ 8 mm 幅エンボス式テーピング ・ 1 ピン (エミッタ), 2 ピン (コレクタ) が送り穴方向
2SC5751-T2	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。
50 個単位で対応いたします。

絶対最大定格 ($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項 目	略 号	定 格	単 位
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	9.0	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	6.0	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	2.0	V
コレクタ電流	I_C	50	mA
全損失	P_{tot} 注	205	mW
ジャンクション温度	T_J	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	- 65 ~ + 150	$^\circ\text{C}$

注 1.08 cm² × 1.0 mm (t) のガラス・エポキシ・プリント基板実装時

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。

熱 抵 抗

項 目	略 号	値	単 位
接合部から周囲までの熱抵抗	$R_{th\text{-}ja}$ 注	600	°C/W

注 1.08 cm² × 1.0 mm (t) のガラス・エポキシ・プリント基板実装時

電 気 的 特 性 (T_A = +25°C)

項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
DC 特性						
コレクタしや断電流	I _{CBO}	V _{CB} = 5 V, I _E = 0 mA	—	—	100	nA
エミッタしや断電流	I _{EBO}	V _{BE} = 1 V, I _C = 0 mA	—	—	100	nA
直流電流増幅率	h _{FE} 注 ¹	V _{CE} = 3 V, I _C = 20 mA	75	120	150	—
RF 特性						
利得帯域幅積	f _T	V _{CE} = 3 V, I _C = 20 mA, f = 2 GHz	—	15.0	—	GHz
順方向伝達利得	S _{21e} ²	V _{CE} = 3 V, I _C = 20 mA, f = 2 GHz	10.0	13.5	—	dB
雑音指数	NF	V _{CE} = 3 V, I _C = 5 mA, f = 2 GHz, Z _S = Z _{opt}	—	1.7	2.5	dB
帰還容量	C _{re} 注 ²	V _{CB} = 3 V, I _E = 0 mA, f = 1 MHz	—	0.22	0.5	pF
最大有能電力利得	MAG 注 ³	V _{CE} = 3 V, I _C = 20 mA, f = 2 GHz	—	16.0	—	dB
線形利得	G _L	V _{CE} = 2.8 V, I _{Cq} = 8 mA, f = 1.8 GHz, P _{in} = -10 dBm	—	15.5	—	dB
1 dB 利得圧縮時出力電力	P _{O (1 dB)}	V _{CE} = 2.8 V, I _{Cq} = 8 mA, f = 1.8 GHz, P _{in} = 1 dBm	—	15.0	—	dBm
コレクタ効率	η _C	V _{CE} = 2.8 V, I _{Cq} = 8 mA, f = 1.8 GHz, P _{in} = 1 dBm	—	50	—	%

注 1. パルス測定 : PW ≤ 350 μs , Duty Cycle ≤ 2%

2. エミッタを接地した際のコレクタ・ベース間容量

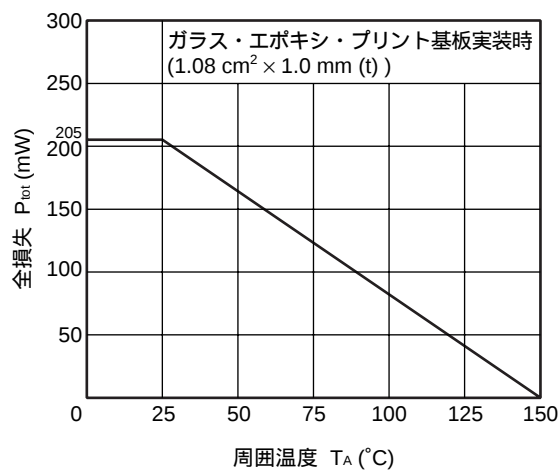
$$3. \text{MAG} = \left| \frac{S_{21}}{S_{12}} \right| (K - \sqrt{K^2 - 1})$$

h_{FE} 規格区分

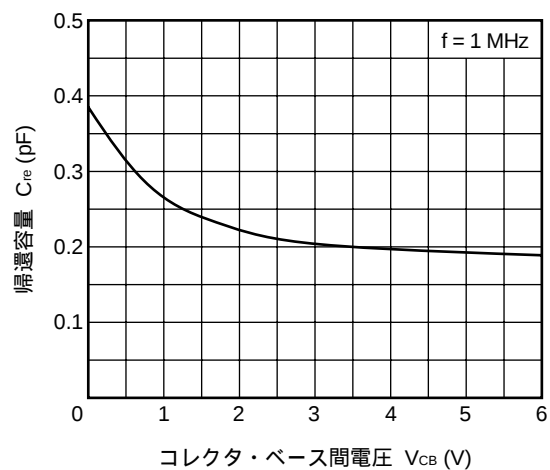
規格区分	FB
捺 印	R54
h _{FE} 値	75 ~ 150

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

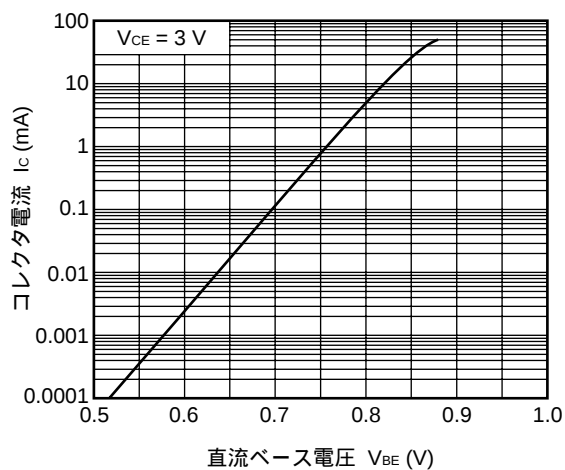
全損失 vs. 周囲温度



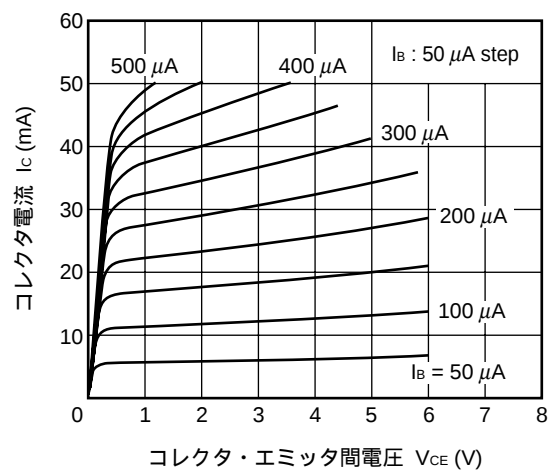
帰還容量 vs. コレクタ・ベース間電圧



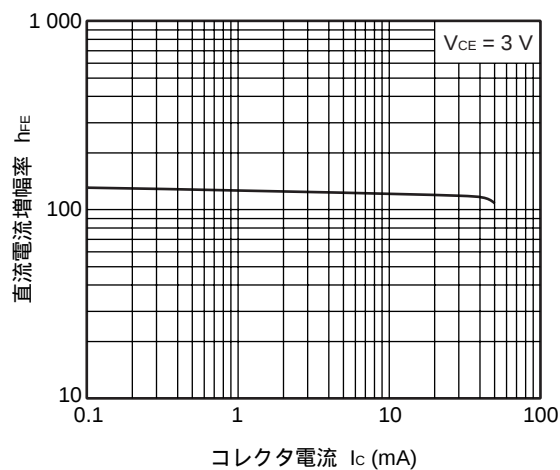
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



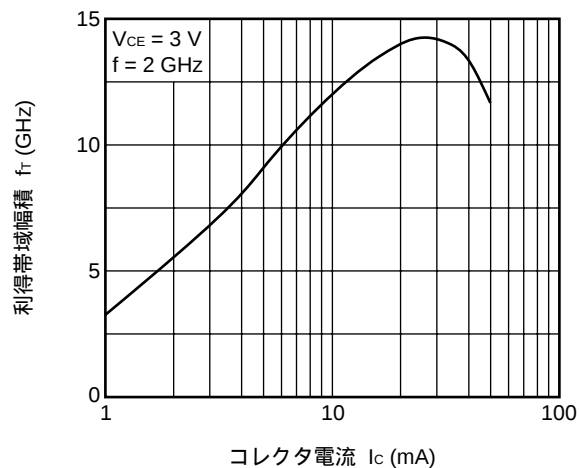
コレクタ電流 vs. コレクタ・エミッタ間電圧



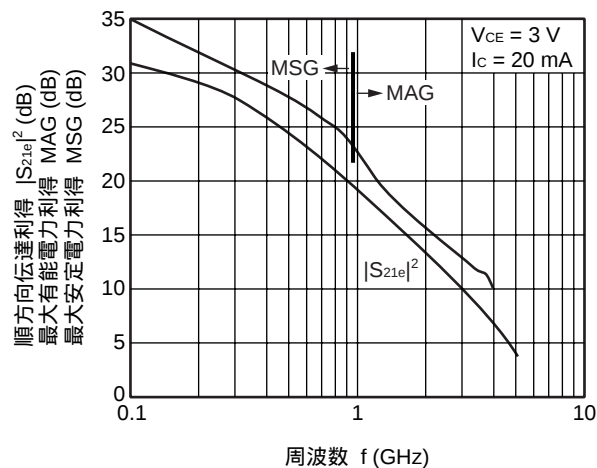
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



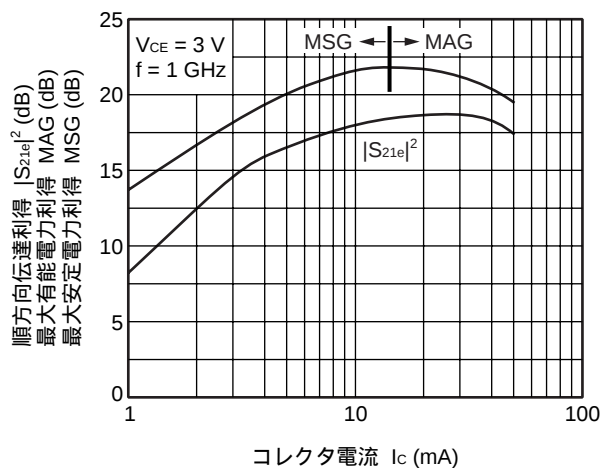
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



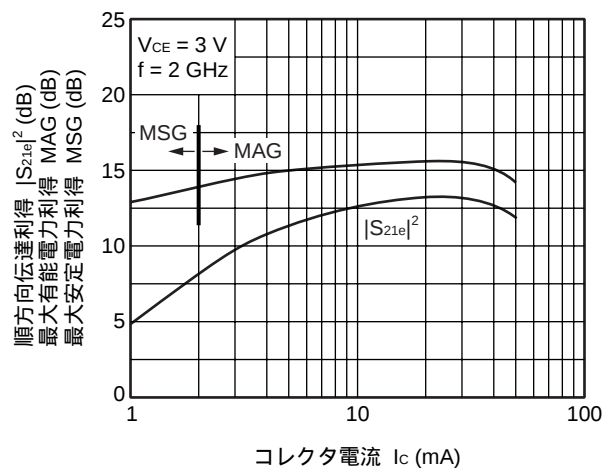
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



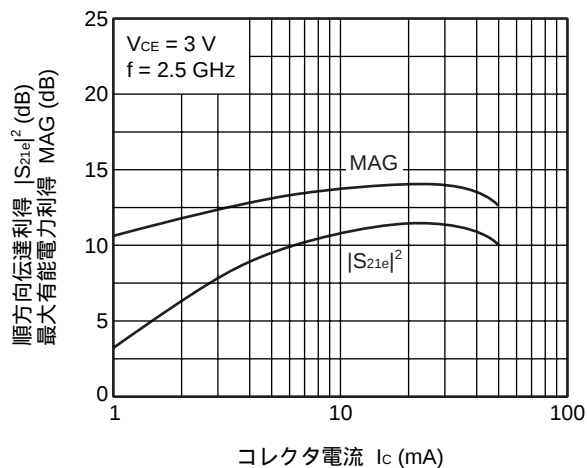
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. コレクタ電流



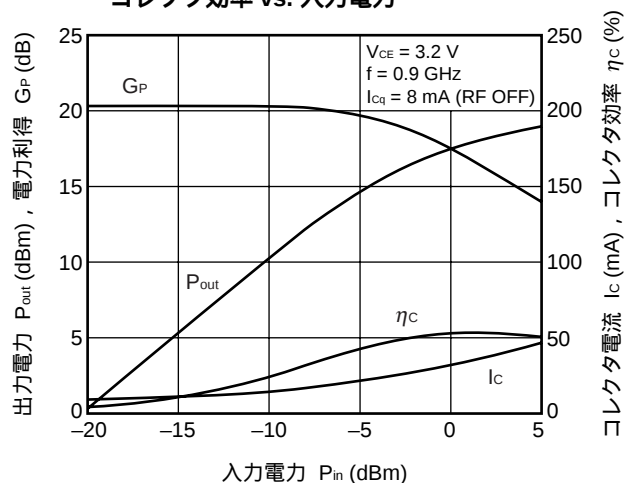
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. コレクタ電流



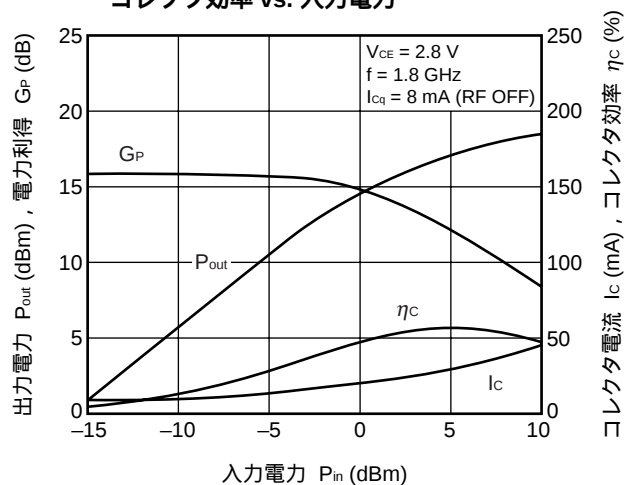
順方向伝達利得, MAG vs. コレクタ電流



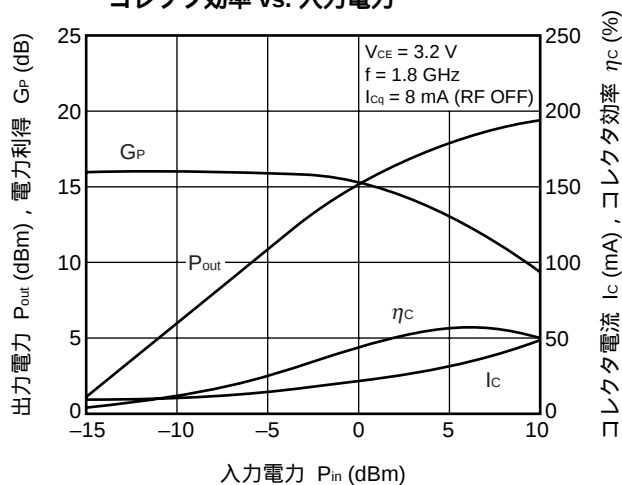
出力電力，電力利得，コレクタ電流，
コレクタ効率 vs. 入力電力



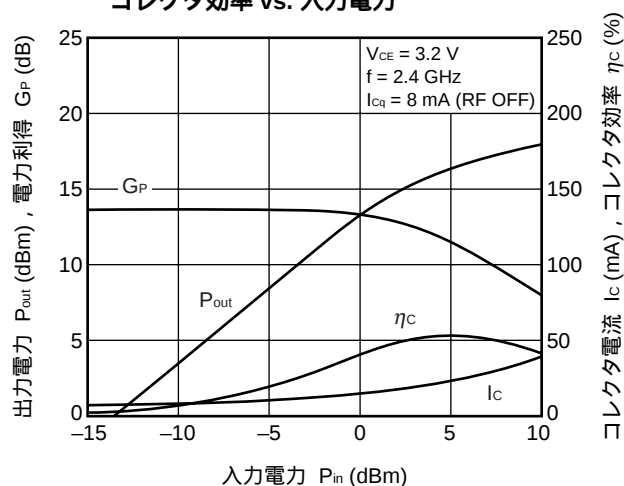
出力電力，電力利得，コレクタ電流，
コレクタ効率 vs. 入力電力

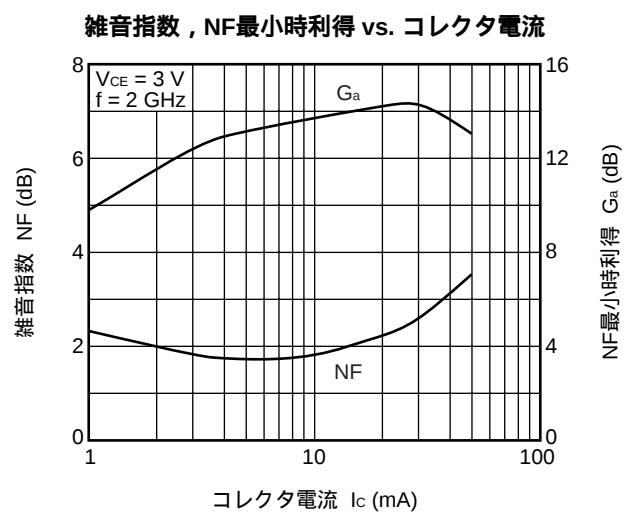


出力電力，電力利得，コレクタ電流，
コレクタ効率 vs. 入力電力



出力電力，電力利得，コレクタ電流，
コレクタ効率 vs. 入力電力





備考 グラフ中の値は参考値を示します。

S パラメータ

注 $K \geq 1$ の場合は MAG (Maximum Available Power Gain)。 $MAG = \left| \frac{S_{21}}{S_{12}} \right| (K - \sqrt{K^2 - 1})$

$K < 1$ の場合は MSG (Maximum Stable Power Gain)。 $MSG = \left| \frac{S_{21}}{S_{12}} \right|$

$V_{CE} = 3 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂		K	MAG/MSG ^注 (dB)
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)		
0.1	0.967	-9.4	3.650	173.0	0.013	85.0	1.002	-4.3	-0.007	24.39
0.2	0.962	-18.3	3.553	164.7	0.027	75.4	0.992	-9.2	0.093	21.18
0.3	0.949	-28.5	3.534	156.3	0.039	70.1	0.987	-13.8	0.101	19.55
0.4	0.926	-37.8	3.439	148.6	0.051	64.1	0.971	-18.4	0.127	18.28
0.5	0.900	-46.5	3.339	141.3	0.061	57.7	0.958	-22.9	0.165	17.35
0.6	0.874	-55.3	3.215	134.4	0.070	51.6	0.932	-27.2	0.203	16.61
0.7	0.844	-64.0	3.097	127.5	0.078	46.6	0.910	-31.1	0.234	15.97
0.8	0.815	-72.2	2.953	121.1	0.084	41.1	0.884	-35.1	0.278	15.47
0.9	0.788	-80.4	2.847	114.9	0.089	36.5	0.867	-38.7	0.306	15.03
1.0	0.764	-88.2	2.727	108.8	0.093	32.1	0.842	-42.3	0.352	14.69
1.1	0.742	-96.1	2.620	103.0	0.096	27.8	0.827	-45.8	0.379	14.35
1.2	0.716	-103.8	2.495	97.8	0.098	23.9	0.808	-49.2	0.420	14.05
1.3	0.699	-111.2	2.407	92.2	0.099	19.8	0.799	-52.6	0.451	13.84
1.4	0.682	-118.2	2.295	87.0	0.100	16.2	0.785	-56.0	0.493	13.61
1.5	0.669	-125.5	2.202	82.0	0.100	12.9	0.776	-59.4	0.523	13.44
1.6	0.655	-132.0	2.104	76.9	0.099	9.6	0.761	-62.7	0.585	13.29
1.7	0.649	-138.7	2.018	72.1	0.097	6.7	0.756	-66.2	0.616	13.19
1.8	0.637	-144.5	1.919	67.4	0.095	4.3	0.742	-69.7	0.698	13.07
1.9	0.634	-150.9	1.837	63.0	0.092	1.7	0.741	-73.2	0.730	12.99
2.0	0.629	-156.4	1.754	58.2	0.089	0.1	0.728	-76.5	0.819	12.93
2.1	0.630	-161.7	1.690	54.0	0.086	-1.1	0.733	-80.3	0.841	12.95
2.2	0.626	-166.9	1.615	49.8	0.081	-2.1	0.725	-83.6	0.946	12.97
2.3	0.625	-172.0	1.559	45.8	0.077	-2.7	0.732	-87.5	0.987	13.04
2.4	0.628	-176.5	1.490	41.7	0.073	-2.7	0.726	-90.8	1.100	11.17
2.5	0.630	179.0	1.430	38.0	0.069	-2.1	0.729	-94.7	1.184	10.59
2.6	0.632	174.7	1.368	34.4	0.065	-0.4	0.728	-98.1	1.287	10.00
2.7	0.638	170.4	1.316	30.7	0.063	2.9	0.729	-101.9	1.348	9.71
2.8	0.641	166.3	1.256	27.4	0.064	6.7	0.728	-105.1	1.352	9.40
2.9	0.647	163.2	1.211	24.3	0.065	3.8	0.719	-107.8	1.419	8.88
3.0	0.645	159.5	1.166	21.2	0.060	3.9	0.713	-111.1	1.669	8.12

$V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_C = 3\text{ mA}$, $Z_0 = 50\ \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂		K	MAG/MSG (dB)
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)		
0.1	0.904	-12.8	9.781	169.9	0.013	79.1	0.993	-6.9	0.096	28.64
0.2	0.894	-26.7	9.343	158.6	0.025	72.5	0.966	-14.1	0.115	25.72
0.3	0.852	-41.2	8.974	148.2	0.036	64.4	0.937	-20.5	0.154	23.96
0.4	0.807	-53.3	8.431	138.9	0.045	57.3	0.893	-26.6	0.207	22.69
0.5	0.763	-64.9	7.909	130.6	0.053	51.4	0.855	-31.9	0.244	21.78
0.6	0.721	-75.8	7.339	123.1	0.058	45.3	0.804	-36.6	0.303	21.02
0.7	0.679	-86.0	6.844	115.9	0.062	41.0	0.765	-40.7	0.353	20.40
0.8	0.644	-95.1	6.315	109.7	0.065	37.0	0.724	-44.5	0.414	19.87
0.9	0.617	-104.2	5.911	103.8	0.068	33.4	0.692	-47.7	0.464	19.41
1.0	0.589	-112.6	5.519	98.2	0.069	30.5	0.662	-51.1	0.524	19.03
1.1	0.572	-121.0	5.179	93.1	0.070	28.0	0.640	-54.1	0.567	18.69
1.2	0.553	-128.7	4.839	88.6	0.071	26.0	0.618	-57.0	0.627	18.36
1.3	0.543	-136.2	4.561	83.7	0.071	23.9	0.603	-60.0	0.674	18.08
1.4	0.533	-142.7	4.285	79.3	0.071	22.3	0.587	-63.0	0.734	17.80
1.5	0.526	-149.6	4.059	75.1	0.071	21.2	0.577	-65.9	0.781	17.59
1.6	0.521	-155.6	3.835	70.9	0.070	20.1	0.563	-68.9	0.848	17.36
1.7	0.519	-161.5	3.639	67.0	0.070	19.5	0.557	-71.9	0.901	17.19
1.8	0.520	-166.8	3.441	63.2	0.069	19.0	0.544	-75.0	0.975	17.00
1.9	0.519	-172.4	3.269	59.5	0.068	19.0	0.543	-78.3	1.024	15.85
2.0	0.519	-177.1	3.106	55.5	0.068	19.3	0.533	-81.3	1.104	14.66
2.1	0.525	178.7	2.978	52.1	0.067	20.1	0.537	-84.7	1.131	14.29
2.2	0.529	174.4	2.838	48.5	0.066	21.0	0.532	-87.9	1.193	13.65
2.3	0.532	170.2	2.723	45.1	0.066	21.9	0.538	-91.5	1.230	13.27
2.4	0.536	166.7	2.602	41.7	0.065	23.8	0.537	-94.5	1.288	12.77
2.5	0.543	163.2	2.500	38.5	0.065	25.3	0.541	-98.2	1.319	12.45
2.6	0.548	159.9	2.394	35.5	0.066	26.9	0.543	-101.2	1.346	12.09
2.7	0.558	156.2	2.298	32.2	0.068	29.5	0.546	-104.9	1.329	11.87
2.8	0.568	153.2	2.197	29.1	0.072	30.4	0.549	-108.3	1.284	11.67
2.9	0.577	150.5	2.112	26.4	0.073	27.9	0.542	-111.2	1.297	11.33
3.0	0.576	147.3	2.038	23.6	0.072	28.4	0.536	-114.1	1.407	10.73
4.0	0.644	122.5	1.403	-2.7	0.085	37.1	0.569	-146.9	1.521	7.90

$V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $Z_o = 50\ \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂		K	MAG/MSG (dB)
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)		
0.1	0.843	-17.5	14.829	167.2	0.012	81.1	0.983	-9.0	0.048	30.78
0.2	0.820	-34.3	13.860	154.1	0.024	70.4	0.937	-17.9	0.136	27.65
0.3	0.770	-50.6	12.954	142.1	0.033	61.7	0.889	-25.5	0.196	25.89
0.4	0.714	-65.2	11.847	132.2	0.041	54.6	0.825	-32.2	0.259	24.65
0.5	0.663	-77.8	10.788	123.5	0.046	48.3	0.767	-37.5	0.331	23.72
0.6	0.619	-89.6	9.763	116.1	0.050	43.2	0.710	-42.1	0.399	22.90
0.7	0.580	-100.8	8.918	109.2	0.053	40.2	0.663	-45.7	0.462	22.28
0.8	0.550	-110.1	8.098	103.2	0.055	37.1	0.621	-49.3	0.535	21.70
0.9	0.529	-119.3	7.476	97.8	0.056	34.6	0.588	-52.2	0.596	21.23
1.0	0.510	-127.8	6.890	92.7	0.057	33.1	0.559	-55.1	0.662	20.79
1.1	0.497	-135.7	6.395	88.1	0.059	31.8	0.538	-57.8	0.717	20.38
1.2	0.486	-143.3	5.938	84.0	0.059	31.0	0.518	-60.7	0.780	20.01
1.3	0.482	-150.0	5.560	79.6	0.060	30.0	0.504	-63.2	0.833	19.68
1.4	0.475	-156.6	5.205	75.7	0.060	29.6	0.490	-66.0	0.897	19.36
1.5	0.476	-162.5	4.882	72.0	0.061	29.5	0.482	-68.8	0.941	19.03
1.6	0.474	-168.2	4.600	68.2	0.062	29.5	0.469	-71.7	1.003	18.38
1.7	0.477	-173.3	4.348	64.7	0.062	29.6	0.464	-74.7	1.049	17.11
1.8	0.480	-178.0	4.120	61.2	0.063	29.7	0.454	-77.7	1.101	16.25
1.9	0.483	176.9	3.906	57.8	0.063	30.3	0.453	-80.8	1.138	15.64
2.0	0.485	172.8	3.702	54.3	0.064	31.0	0.446	-83.9	1.195	14.96
2.1	0.495	169.1	3.542	51.1	0.065	32.0	0.450	-87.5	1.205	14.64
2.2	0.499	165.3	3.373	47.9	0.066	33.0	0.447	-90.6	1.246	14.12
2.3	0.505	162.0	3.236	44.8	0.067	33.9	0.452	-94.1	1.257	13.81
2.4	0.508	158.7	3.091	41.7	0.068	35.0	0.452	-97.1	1.293	13.35
2.5	0.518	155.5	2.968	38.7	0.069	35.9	0.457	-100.6	1.291	13.09
2.6	0.522	152.5	2.850	35.8	0.071	37.0	0.459	-103.7	1.292	12.77
2.7	0.534	149.7	2.737	32.8	0.074	38.3	0.465	-107.4	1.263	12.58
2.8	0.547	146.8	2.622	29.8	0.078	38.3	0.469	-110.9	1.215	12.45
2.9	0.555	144.2	2.512	27.1	0.080	35.6	0.463	-114.2	1.232	12.05
3.0	0.555	141.3	2.428	24.6	0.080	35.7	0.457	-116.8	1.301	11.53
4.0	0.628	118.9	1.693	-0.2	0.096	36.8	0.492	-148.3	1.365	8.85

$V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_C = 8\text{ mA}$, $Z_0 = 50\ \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂		K	MAG/MSG (dB)
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)		
0.1	0.786	-20.9	20.802	163.9	0.012	73.0	0.968	-11.5	0.184	32.26
0.2	0.741	-42.4	18.842	148.9	0.022	66.4	0.900	-22.2	0.197	29.30
0.3	0.678	-61.9	17.033	135.8	0.030	58.4	0.825	-30.6	0.264	27.51
0.4	0.621	-78.0	15.057	125.4	0.036	52.3	0.744	-37.5	0.342	26.25
0.5	0.566	-91.8	13.327	116.8	0.040	46.7	0.676	-42.5	0.434	25.27
0.6	0.530	-104.4	11.796	109.7	0.042	43.2	0.615	-46.6	0.515	24.44
0.7	0.502	-115.6	10.587	103.3	0.045	41.2	0.570	-49.7	0.586	23.73
0.8	0.479	-125.2	9.514	97.9	0.046	39.8	0.528	-52.8	0.670	23.12
0.9	0.465	-133.9	8.683	92.9	0.048	38.5	0.498	-55.4	0.737	22.58
1.0	0.452	-141.9	7.935	88.2	0.049	38.2	0.473	-58.0	0.809	22.08
1.1	0.447	-149.8	7.325	84.2	0.051	37.8	0.455	-60.5	0.861	21.60
1.2	0.441	-156.1	6.767	80.4	0.052	37.9	0.437	-63.2	0.925	21.15
1.3	0.440	-162.6	6.299	76.4	0.053	37.7	0.426	-65.7	0.975	20.74
1.4	0.442	-168.3	5.874	72.8	0.054	38.0	0.414	-68.4	1.025	19.37
1.5	0.447	-173.8	5.511	69.5	0.056	38.3	0.408	-71.1	1.055	18.50
1.6	0.447	-178.7	5.186	66.0	0.057	38.6	0.397	-73.9	1.103	17.60
1.7	0.455	176.6	4.892	62.9	0.059	38.9	0.394	-76.9	1.133	17.00
1.8	0.458	172.7	4.620	59.6	0.060	39.3	0.385	-79.9	1.176	16.32
1.9	0.467	168.4	4.375	56.5	0.062	39.6	0.385	-83.2	1.185	15.88
2.0	0.469	164.4	4.144	53.3	0.064	40.1	0.380	-86.4	1.223	15.28
2.1	0.479	161.5	3.961	50.4	0.066	41.0	0.383	-90.1	1.223	14.96
2.2	0.485	158.1	3.764	47.4	0.068	41.5	0.382	-93.2	1.243	14.49
2.3	0.491	155.3	3.612	44.5	0.070	41.9	0.388	-96.8	1.241	14.20
2.4	0.497	152.2	3.457	41.6	0.071	42.3	0.389	-99.8	1.256	13.81
2.5	0.505	149.4	3.319	38.8	0.074	43.0	0.395	-103.3	1.246	13.55
2.6	0.512	147.1	3.181	36.1	0.076	43.3	0.399	-106.3	1.240	13.25
2.7	0.522	144.2	3.058	33.3	0.079	43.7	0.406	-110.1	1.216	13.05
2.8	0.533	141.8	2.930	30.4	0.084	43.1	0.410	-113.7	1.179	12.86
2.9	0.547	139.7	2.810	27.7	0.086	40.6	0.405	-117.3	1.178	12.58
3.0	0.545	136.6	2.717	25.3	0.086	40.3	0.399	-119.9	1.233	12.07
4.0	0.615	116.2	1.914	1.9	0.105	36.6	0.435	-150.8	1.280	9.44

$V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $Z_o = 50\ \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂		K	MAG/MSG (dB)
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)		
0.1	0.755	-23.6	23.975	162.2	0.011	72.6	0.958	-12.9	0.183	33.28
0.2	0.694	-46.8	21.403	146.0	0.022	65.2	0.876	-24.4	0.232	29.97
0.3	0.631	-68.0	18.920	132.6	0.029	56.9	0.790	-33.1	0.303	28.21
0.4	0.574	-84.8	16.444	122.3	0.033	51.2	0.702	-39.9	0.395	26.93
0.5	0.528	-99.0	14.401	113.8	0.037	47.2	0.633	-44.5	0.483	25.93
0.6	0.494	-111.8	12.621	107.0	0.039	43.7	0.573	-48.4	0.574	25.07
0.7	0.469	-122.9	11.242	100.7	0.041	42.9	0.528	-51.3	0.654	24.35
0.8	0.454	-132.2	10.049	95.6	0.043	41.4	0.489	-54.1	0.738	23.68
0.9	0.442	-141.0	9.150	90.8	0.045	40.9	0.462	-56.4	0.801	23.09
1.0	0.433	-148.6	8.348	86.4	0.046	41.2	0.438	-59.1	0.871	22.57
1.1	0.431	-155.6	7.678	82.6	0.048	40.9	0.421	-61.4	0.925	22.06
1.2	0.428	-162.2	7.086	78.9	0.049	41.5	0.405	-64.1	0.984	21.58
1.3	0.431	-168.2	6.579	75.1	0.051	41.2	0.395	-66.6	1.023	20.17
1.4	0.434	-173.5	6.127	71.7	0.053	41.6	0.385	-69.2	1.067	19.08
1.5	0.438	-178.7	5.740	68.5	0.055	42.1	0.378	-71.9	1.094	18.34
1.6	0.442	177.0	5.400	65.1	0.056	42.7	0.369	-74.7	1.132	17.61
1.7	0.450	172.5	5.087	62.0	0.058	42.8	0.366	-77.8	1.159	17.03
1.8	0.454	168.6	4.798	59.1	0.060	43.1	0.358	-80.8	1.188	16.41
1.9	0.459	165.0	4.549	56.1	0.062	43.2	0.359	-84.2	1.203	15.93
2.0	0.464	161.3	4.305	52.9	0.064	43.6	0.354	-87.5	1.230	15.38
2.1	0.475	158.7	4.119	50.1	0.066	44.2	0.357	-91.2	1.222	15.09
2.2	0.482	155.1	3.918	47.2	0.069	44.7	0.357	-94.4	1.234	14.65
2.3	0.488	152.3	3.756	44.4	0.071	45.0	0.363	-98.0	1.229	14.35
2.4	0.492	149.6	3.586	41.5	0.073	45.2	0.364	-101.0	1.245	13.93
2.5	0.504	147.1	3.448	38.7	0.076	45.3	0.371	-104.7	1.223	13.73
2.6	0.510	144.5	3.311	36.1	0.079	45.4	0.375	-107.6	1.217	13.44
2.7	0.520	142.1	3.179	33.4	0.082	45.6	0.382	-111.4	1.195	13.22
2.8	0.532	139.5	3.052	30.5	0.087	45.0	0.387	-115.2	1.155	13.08
2.9	0.545	137.6	2.921	27.9	0.089	42.4	0.382	-118.9	1.157	12.76
3.0	0.542	134.9	2.827	25.7	0.089	41.9	0.377	-121.4	1.211	12.25
4.0	0.615	114.9	1.999	2.7	0.108	36.8	0.414	-152.0	1.245	9.70

$V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_C = 20\text{ mA}$, $Z_o = 50\ \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂		K	MAG/MSG (dB)
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)		
0.1	0.595	-33.4	34.316	156.1	0.011	67.8	0.917	-17.3	0.283	34.86
0.2	0.553	-64.3	28.502	137.4	0.018	63.3	0.790	-30.8	0.321	31.93
0.3	0.502	-89.1	23.611	123.4	0.024	55.7	0.677	-39.4	0.434	29.99
0.4	0.461	-107.1	19.615	113.6	0.027	51.6	0.582	-45.3	0.559	28.62
0.5	0.431	-121.6	16.644	105.9	0.030	49.2	0.516	-48.8	0.670	27.51
0.6	0.420	-133.7	14.305	99.9	0.032	48.7	0.462	-51.7	0.768	26.55
0.7	0.410	-144.1	12.568	94.4	0.034	49.0	0.425	-53.7	0.845	25.67
0.8	0.403	-152.2	11.108	89.9	0.036	49.1	0.394	-56.0	0.930	24.89
0.9	0.404	-159.3	10.024	85.8	0.038	49.4	0.372	-58.0	0.984	24.19
1.0	0.403	-166.0	9.099	81.9	0.041	50.1	0.353	-60.4	1.036	22.35
1.1	0.409	-171.8	8.328	78.4	0.043	50.6	0.341	-62.6	1.070	21.27
1.2	0.409	-177.1	7.666	75.4	0.045	51.1	0.329	-65.4	1.109	20.27
1.3	0.419	178.3	7.111	71.9	0.048	51.2	0.323	-67.9	1.128	19.57
1.4	0.422	173.8	6.597	68.8	0.050	51.7	0.315	-70.7	1.161	18.77
1.5	0.429	170.0	6.163	66.0	0.053	51.9	0.311	-73.5	1.174	18.16
1.6	0.435	166.1	5.795	62.9	0.055	51.9	0.304	-76.4	1.188	17.58
1.7	0.443	162.7	5.463	60.1	0.058	51.8	0.303	-79.7	1.192	17.09
1.8	0.450	159.6	5.142	57.4	0.060	51.9	0.297	-83.0	1.213	16.52
1.9	0.457	156.4	4.862	54.5	0.064	51.4	0.299	-86.8	1.210	16.07
2.0	0.465	153.3	4.612	51.7	0.066	51.6	0.297	-90.3	1.216	15.61
2.1	0.474	150.8	4.403	48.9	0.069	51.5	0.301	-94.1	1.207	15.29
2.2	0.484	148.2	4.184	46.4	0.072	51.3	0.302	-97.6	1.207	14.89
2.3	0.487	145.8	4.009	43.8	0.075	51.2	0.309	-101.4	1.207	14.55
2.4	0.495	143.4	3.832	41.0	0.077	50.9	0.311	-104.6	1.205	14.21
2.5	0.503	141.1	3.688	38.3	0.080	50.5	0.319	-108.2	1.190	13.98
2.6	0.510	139.2	3.540	35.9	0.084	50.2	0.323	-111.2	1.177	13.70
2.7	0.522	136.7	3.400	33.4	0.087	49.9	0.332	-115.1	1.155	13.51
2.8	0.533	134.9	3.260	30.6	0.092	48.7	0.338	-119.1	1.125	13.34
2.9	0.545	132.9	3.126	27.9	0.094	46.2	0.335	-123.1	1.125	13.05
3.0	0.544	130.4	3.022	25.9	0.095	45.6	0.330	-125.7	1.164	12.56
4.0	0.615	112.0	2.148	4.1	0.115	37.4	0.369	-156.0	1.191	10.06

$V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_C = 30\text{ mA}$, $Z_o = 50\ \Omega$

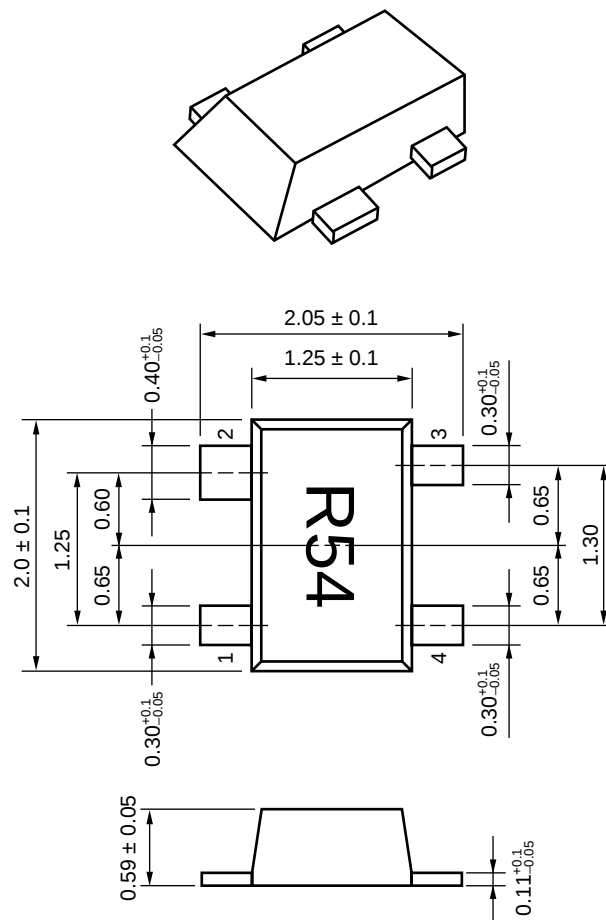
Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂		K	MAG/MSG (dB)
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)		
0.1	0.524	-41.0	39.242	152.3	0.010	63.2	0.884	-19.8	0.346	35.74
0.2	0.474	-76.2	31.150	132.5	0.017	60.2	0.734	-33.9	0.415	32.65
0.3	0.446	-102.9	24.960	118.7	0.022	55.2	0.614	-41.8	0.529	30.64
0.4	0.423	-121.3	20.338	109.4	0.024	52.6	0.522	-46.9	0.661	29.24
0.5	0.409	-134.9	17.015	102.2	0.027	51.6	0.461	-49.5	0.773	28.03
0.6	0.403	-145.9	14.506	96.6	0.029	51.4	0.413	-51.8	0.873	26.98
0.7	0.401	-154.7	12.667	91.6	0.031	52.8	0.382	-53.5	0.950	26.06
0.8	0.401	-162.1	11.171	87.5	0.034	53.4	0.355	-55.5	1.021	24.32
0.9	0.404	-168.2	10.065	83.5	0.036	53.6	0.337	-57.4	1.063	22.90
1.0	0.404	-174.3	9.097	79.8	0.039	54.5	0.321	-59.7	1.110	21.68
1.1	0.411	-179.0	8.317	76.5	0.041	55.1	0.312	-62.1	1.136	20.79
1.2	0.415	176.3	7.645	73.6	0.044	55.6	0.302	-64.9	1.162	19.94
1.3	0.424	172.1	7.077	70.3	0.047	55.7	0.297	-67.3	1.176	19.25
1.4	0.428	168.3	6.571	67.3	0.050	55.6	0.290	-70.4	1.198	18.53
1.5	0.439	164.8	6.141	64.5	0.053	55.9	0.288	-73.2	1.199	17.99
1.6	0.444	161.3	5.752	61.5	0.055	55.5	0.282	-76.5	1.214	17.37
1.7	0.453	158.4	5.426	58.9	0.058	55.5	0.282	-79.8	1.212	16.92
1.8	0.460	155.5	5.110	56.2	0.061	55.4	0.278	-83.3	1.224	16.37
1.9	0.467	152.4	4.839	53.5	0.064	54.6	0.280	-87.1	1.223	15.94
2.0	0.474	149.7	4.580	50.7	0.067	54.4	0.278	-90.8	1.228	15.47
2.1	0.484	147.6	4.370	48.1	0.070	54.3	0.283	-95.0	1.211	15.16
2.2	0.491	145.2	4.155	45.5	0.073	54.0	0.285	-98.5	1.215	14.75
2.3	0.497	142.9	3.984	42.9	0.076	53.6	0.292	-102.4	1.205	14.44
2.4	0.504	140.4	3.798	40.2	0.079	53.1	0.295	-105.7	1.207	14.07
2.5	0.513	138.6	3.655	37.7	0.082	52.6	0.303	-109.3	1.188	13.86
2.6	0.518	136.6	3.507	35.3	0.086	52.0	0.308	-112.4	1.180	13.55
2.7	0.530	134.5	3.370	32.6	0.089	51.5	0.318	-116.5	1.153	13.38
2.8	0.542	132.8	3.233	29.9	0.094	50.2	0.324	-120.4	1.125	13.21
2.9	0.555	130.8	3.098	27.4	0.096	47.9	0.321	-124.5	1.123	12.93
3.0	0.555	128.4	2.998	25.3	0.097	47.0	0.317	-127.1	1.156	12.49
4.0	0.622	110.7	2.130	3.9	0.118	38.0	0.359	-157.6	1.182	9.98

$V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_C = 40\text{ mA}$, $Z_o = 50\ \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂		K	MAG/MSG (dB)
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)		
0.1	0.467	-50.8	41.321	149.4	0.010	67.1	0.852	-21.7	0.339	36.34
0.2	0.436	-87.9	31.595	128.8	0.016	56.9	0.688	-35.6	0.488	33.04
0.3	0.422	-114.3	24.696	115.3	0.020	54.5	0.568	-42.7	0.618	31.01
0.4	0.415	-131.5	19.850	106.5	0.023	53.6	0.481	-46.9	0.748	29.44
0.5	0.407	-144.3	16.485	99.6	0.025	53.1	0.427	-48.9	0.853	28.11
0.6	0.406	-154.4	13.993	94.2	0.027	53.4	0.384	-50.8	0.965	27.08
0.7	0.408	-161.9	12.188	89.5	0.030	55.0	0.357	-52.2	1.031	25.01
0.8	0.412	-168.8	10.729	85.5	0.033	55.7	0.334	-54.1	1.092	23.32
0.9	0.413	-174.1	9.633	81.7	0.035	56.2	0.319	-55.9	1.134	22.13
1.0	0.418	-179.6	8.709	78.2	0.038	57.1	0.306	-58.3	1.174	21.09
1.1	0.426	176.1	7.956	75.0	0.041	57.4	0.298	-60.7	1.190	20.26
1.2	0.430	171.8	7.301	72.2	0.044	57.9	0.290	-63.6	1.216	19.43
1.3	0.439	168.1	6.753	68.8	0.046	57.7	0.286	-66.2	1.229	18.76
1.4	0.444	164.7	6.262	66.0	0.049	57.9	0.280	-69.3	1.242	18.07
1.5	0.453	161.2	5.850	63.2	0.052	57.8	0.279	-72.3	1.242	17.52
1.6	0.459	158.2	5.485	60.3	0.055	57.6	0.274	-75.5	1.248	16.95
1.7	0.469	155.5	5.172	57.6	0.058	57.5	0.275	-79.1	1.246	16.49
1.8	0.477	152.8	4.872	55.0	0.061	57.1	0.270	-82.7	1.253	15.98
1.9	0.483	150.1	4.605	52.4	0.065	56.6	0.273	-86.7	1.249	15.53
2.0	0.489	147.6	4.361	49.5	0.068	56.0	0.272	-90.5	1.252	15.07
2.1	0.499	145.3	4.156	47.0	0.071	55.7	0.278	-94.7	1.240	14.74
2.2	0.507	142.9	3.952	44.4	0.074	55.3	0.279	-98.4	1.237	14.34
2.3	0.513	141.0	3.788	41.9	0.077	54.9	0.287	-102.4	1.223	14.05
2.4	0.523	138.7	3.618	39.0	0.080	54.4	0.291	-105.8	1.220	13.73
2.5	0.526	136.8	3.477	36.6	0.083	53.8	0.299	-109.6	1.213	13.43
2.6	0.536	134.7	3.333	34.2	0.087	53.1	0.304	-112.8	1.195	13.18
2.7	0.545	132.8	3.207	31.5	0.091	52.5	0.314	-116.8	1.171	12.98
2.8	0.556	131.0	3.072	28.9	0.095	51.0	0.320	-120.9	1.148	12.77
2.9	0.569	129.3	2.944	26.4	0.097	48.7	0.318	-125.0	1.142	12.51
3.0	0.567	126.9	2.846	24.3	0.099	48.1	0.314	-127.6	1.178	12.05
4.0	0.637	109.7	2.022	2.7	0.120	38.6	0.363	-158.6	1.182	9.67

外形図

フラットリード4ピン薄型小型ミニモールド(単位:mm)



電極接続

1. エミッタ
2. コレクタ
3. エミッタ
4. ベース

- 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 : info@lsi.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
広 島 (082)242-5504
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
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 ホームページ】

NECエレクトロニク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/>