

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。

NPN シリコン RF トランジスタ

中出力増幅用 (60 mW)

4 ピン小型ミニモールド

特 徴

中出力増幅用途に最適

PO (1 dB) = 18.0 dBm TYP. @ VCE = 2.8 V, f = 1.8 GHz, Pin = 7 dBm

HFT3 プロセス (fr = 12 GHz) 採用

金電極構造による高い信頼性

4 ピン小型ミニモールド・パッケージ

オーダ情報

オーダ名称	包装個数	包装形態
2SC5752	50 個 (バラ品)	・ 8 mm 幅エンボス式テーピング ・ 3 ピン (ベース), 4 ピン (エミッタ) が送り穴方向
2SC5752-T1	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 (TA = +25°C)

項 目	略 号	定 格	単 位
コレクタ・ベース間電圧	V _{CB0}	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	100	mA
全損失	P _{tot} ^注	200	mW
ジャンクション温度	T _j	150	°C
保存温度	T _{stg}	- 65 ~ + 150	°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 j-a} 注	610	°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 氣 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 _{CB0}	V _{CB} = 5 V, I _E = 0 mA	–	–	100	nA
エミッタしや断電流	I _{EB0}	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 = 30 mA	75	120	150	–
RF 特性						
利得帯域幅積	f _T	V _{CE} = 3 V, I _C = 30 mA, f = 2 GHz	–	12.0	–	GHz
順方向伝達利得	S _{21e} ²	V _{CE} = 3 V, I _C = 30 mA, f = 2 GHz	8.0	10.0	–	dB
雑音指数	NF	V _{CE} = 3 V, I _C = 7 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	–	0.46	0.7	pF
最大有能電力利得	MAG 注3	V _{CE} = 3 V, I _C = 30 mA, f = 2 GHz	–	13.0	–	dB
線形利得	G _L	V _{CE} = 2.8 V, I _{CQ} = 10 mA, f = 1.8 GHz, P _{in} = -5 dBm	–	12.5	–	dB
1 dB 利得圧縮時出力電力	P _{O(1 dB)}	V _{CE} = 2.8 V, I _{CQ} = 10 mA, f = 1.8 GHz, P _{in} = 7 dBm	–	18.0	–	dBm
コレクタ効率	η _C	V _{CE} = 2.8 V, I _{CQ} = 10 mA, f = 1.8 GHz, P _{in} = 7 dBm	–	55	–	%

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

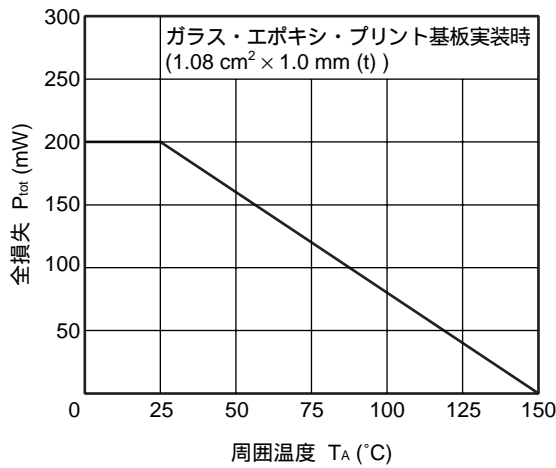
$$3. \text{MAG} = \left| \frac{S_{21}}{S_{12}} \right| (K - \sqrt{K^2 - 1})$$

h_{FE} 規格区分

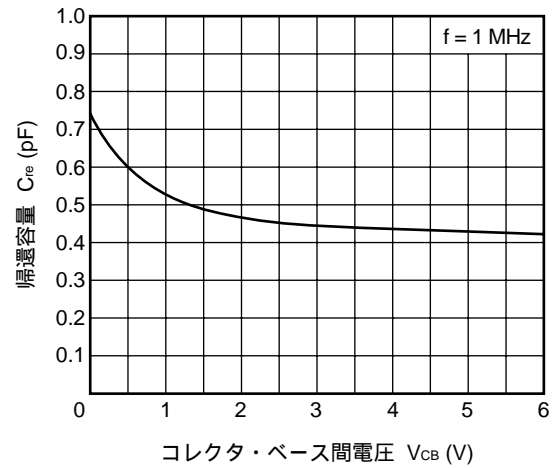
規格区分	FB
捺 印	R55
h _{FE} 値	75 ~ 150

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

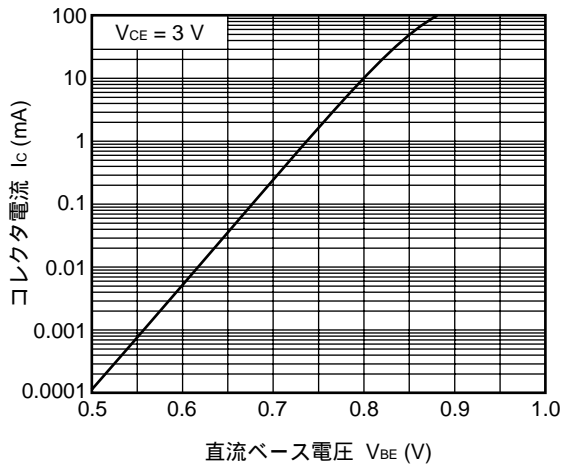
全損失 vs. 周囲温度



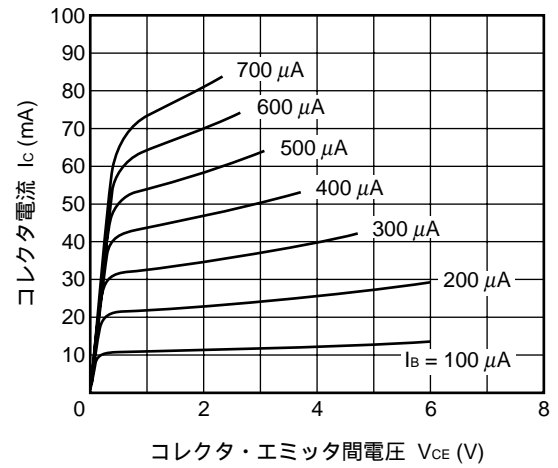
帰還容量 vs. コレクタ・ベース間電圧



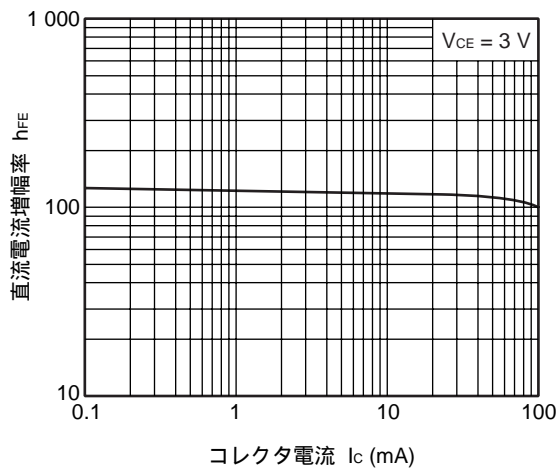
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



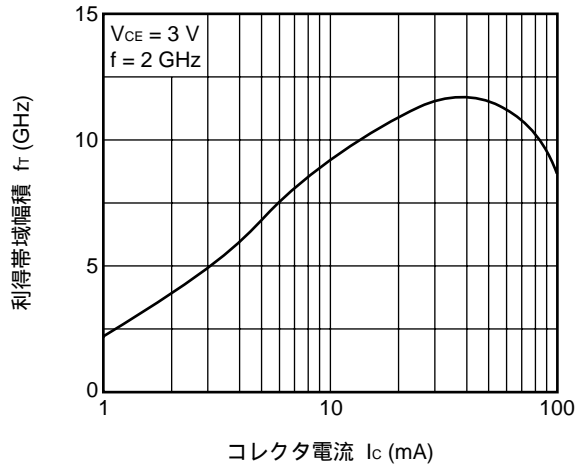
コレクタ電流 vs. コレクタ・エミッタ間電圧



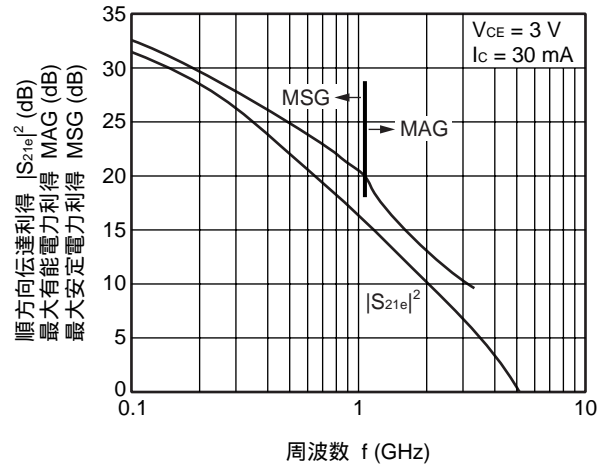
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



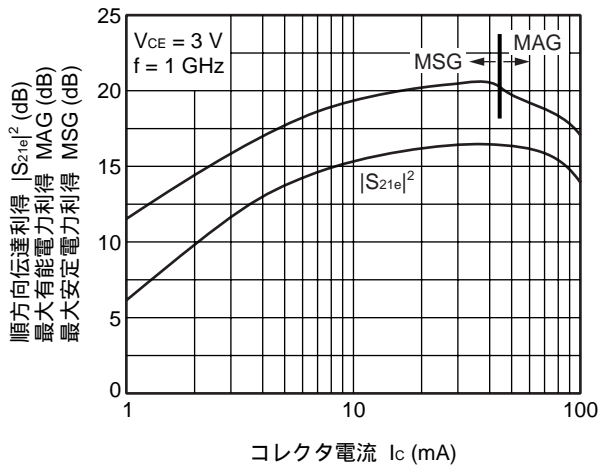
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



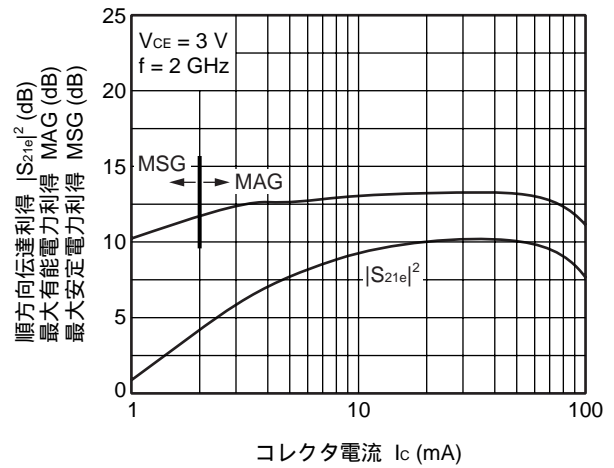
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



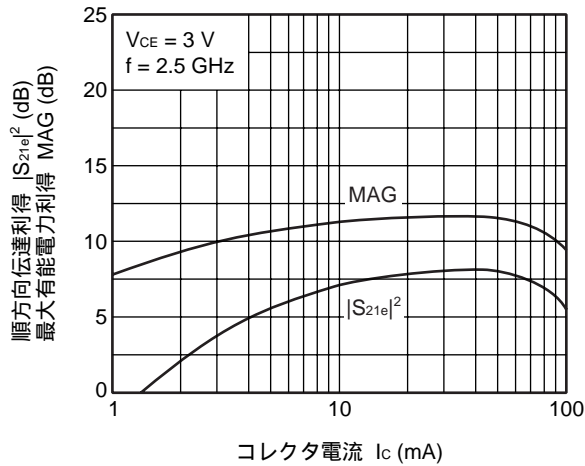
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. コレクタ電流



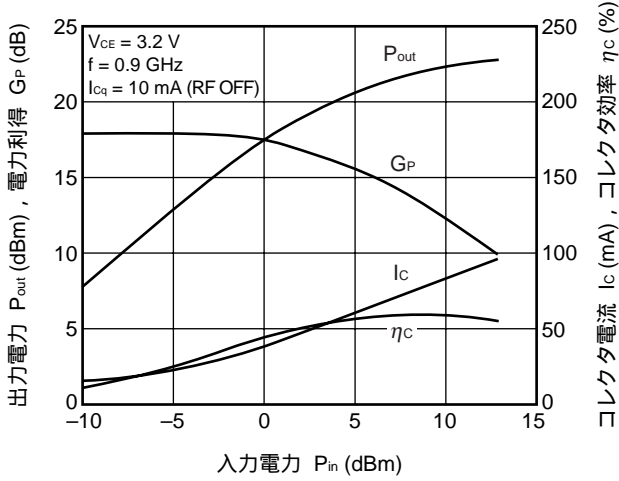
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. コレクタ電流



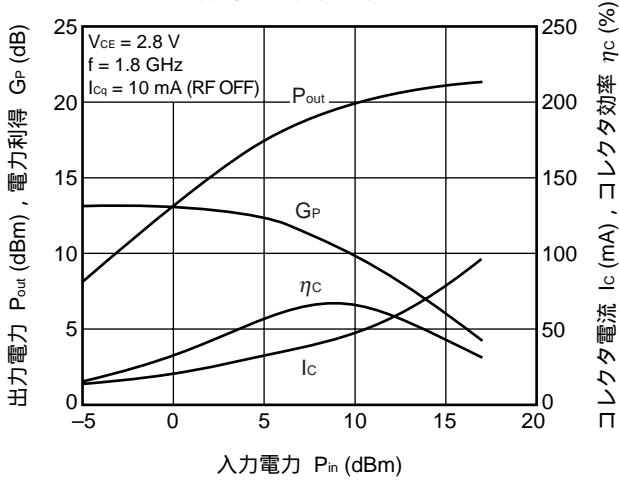
順方向伝達利得, MAG vs. コレクタ電流



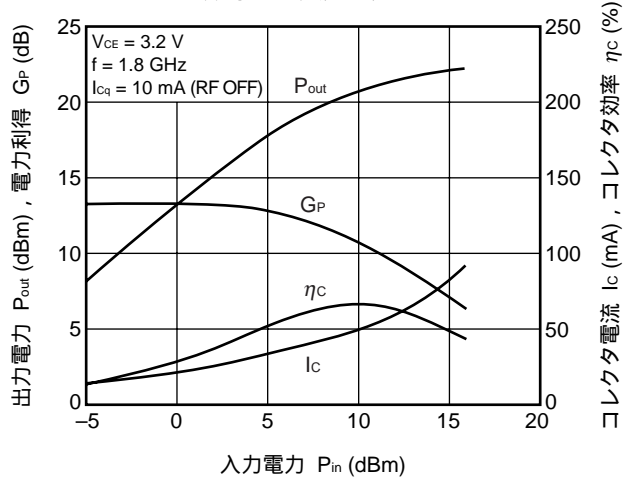
出力電力, 電力利得, コレクタ電流, コレクタ効率 vs. 入力電力



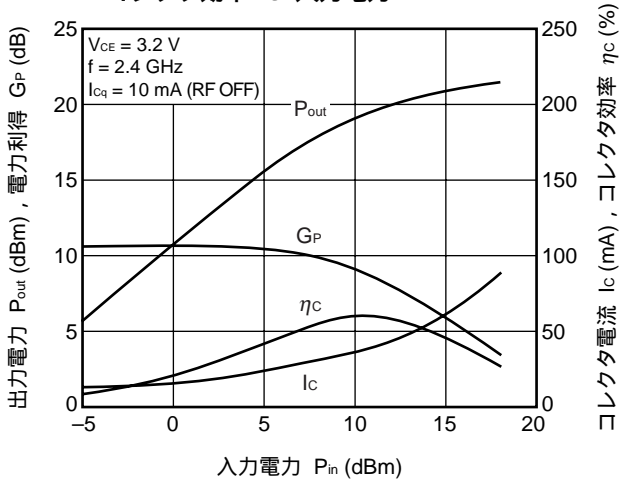
出力電力, 電力利得, コレクタ電流, コレクタ効率 vs. 入力電力



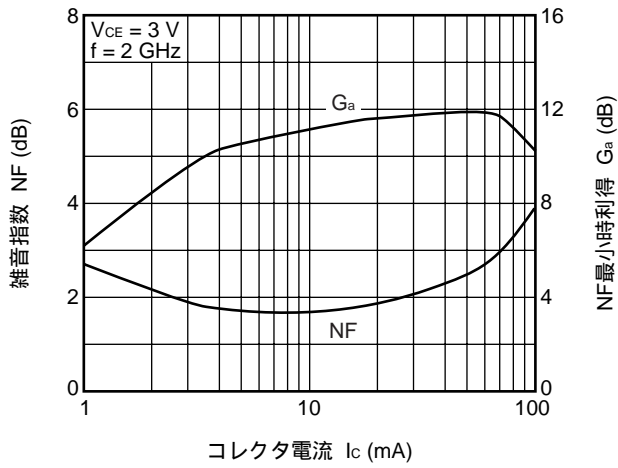
出力電力, 電力利得, コレクタ電流, コレクタ効率 vs. 入力電力



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



雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



備考 グラフ中の値は参考値を示します。

S パラメータ

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 (dB)
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)		
0.1	0.960	-15.2	3.584	169.3	0.028	77.0	1.002	-6.8	0.078	21.12
0.2	0.955	-31.4	3.429	156.8	0.055	69.5	0.977	-14.1	0.075	17.96
0.3	0.930	-47.6	3.310	145.2	0.078	60.0	0.957	-20.6	0.099	16.27
0.4	0.903	-61.7	3.111	134.8	0.098	51.3	0.918	-27.0	0.129	15.01
0.5	0.873	-74.6	2.921	125.3	0.114	42.9	0.888	-32.6	0.168	14.10
0.6	0.845	-87.0	2.704	116.6	0.124	35.3	0.844	-37.8	0.206	13.37
0.7	0.818	-98.4	2.525	108.4	0.133	29.1	0.814	-42.4	0.237	12.77
0.8	0.798	-108.5	2.335	101.1	0.137	23.1	0.778	-47.0	0.279	12.30
0.9	0.781	-118.0	2.186	94.1	0.142	17.7	0.756	-51.0	0.315	11.88
1.0	0.769	-126.9	2.034	87.5	0.142	13.1	0.730	-55.0	0.353	11.55
1.1	0.761	-135.1	1.914	81.4	0.143	8.6	0.717	-59.0	0.377	11.25
1.2	0.751	-142.9	1.780	75.8	0.142	4.6	0.699	-63.1	0.419	10.99
1.3	0.750	-150.1	1.686	69.9	0.140	0.7	0.694	-67.1	0.438	10.80
1.4	0.744	-156.7	1.583	64.7	0.137	-2.7	0.682	-71.1	0.487	10.64
1.5	0.744	-162.9	1.495	59.5	0.133	-6.1	0.679	-75.3	0.517	10.50
1.6	0.742	-168.6	1.405	54.4	0.128	-8.9	0.667	-79.6	0.582	10.39
1.7	0.744	-174.0	1.332	49.6	0.123	-11.6	0.668	-83.8	0.619	10.34
1.8	0.747	-178.9	1.255	45.0	0.117	-13.7	0.658	-88.3	0.691	10.30
1.9	0.750	176.0	1.187	40.4	0.112	-15.5	0.664	-92.8	0.729	10.27
2.0	0.751	171.6	1.119	35.8	0.105	-16.8	0.655	-97.4	0.833	10.27
2.1	0.758	167.3	1.070	31.6	0.099	-17.1	0.668	-102.2	0.842	10.33
2.2	0.762	163.6	1.010	27.5	0.093	-16.8	0.665	-106.6	0.947	10.38
2.3	0.763	159.6	0.964	23.6	0.086	-16.0	0.678	-111.5	1.009	9.93
2.4	0.769	156.1	0.919	19.6	0.080	-14.5	0.676	-115.8	1.126	8.46
2.5	0.774	153.0	0.873	15.9	0.074	-12.1	0.684	-120.7	1.211	7.93
2.6	0.779	149.6	0.825	12.4	0.070	-8.7	0.686	-125.0	1.326	7.27
2.7	0.786	146.2	0.786	9.0	0.067	-4.4	0.690	-129.4	1.384	6.97
2.8	0.792	143.4	0.747	6.2	0.065	-0.3	0.691	-133.3	1.468	6.52
2.9	0.799	141.2	0.718	3.4	0.064	3.7	0.699	-136.7	1.479	6.41
3.0	0.798	138.2	0.685	0.6	0.063	8.9	0.698	-141.1	1.630	5.70

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

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	0.911	-23.1	9.644	165.0	0.027	74.7	0.982	-12.0	0.066	25.56
0.2	0.873	-45.3	8.888	149.5	0.050	63.9	0.918	-23.6	0.094	22.50
0.3	0.823	-66.2	8.119	135.8	0.068	52.5	0.853	-33.1	0.145	20.74
0.4	0.782	-83.2	7.237	124.8	0.081	44.2	0.773	-41.4	0.185	19.50
0.5	0.743	-98.1	6.474	115.2	0.089	36.5	0.706	-47.6	0.241	18.60
0.6	0.717	-111.0	5.762	107.4	0.095	30.6	0.642	-53.3	0.288	17.83
0.7	0.694	-122.6	5.184	99.9	0.099	26.1	0.598	-57.8	0.336	17.21
0.8	0.679	-131.9	4.679	93.8	0.100	22.2	0.553	-62.2	0.393	16.71
0.9	0.669	-140.9	4.287	87.9	0.101	18.8	0.524	-66.0	0.436	16.26
1.0	0.662	-148.8	3.926	82.4	0.101	16.3	0.495	-70.0	0.491	15.89
1.1	0.660	-156.0	3.621	77.4	0.101	13.9	0.480	-73.5	0.530	15.54
1.2	0.655	-162.4	3.351	72.9	0.100	12.2	0.460	-77.6	0.591	15.24
1.3	0.660	-168.6	3.125	68.1	0.099	10.5	0.451	-81.1	0.628	14.99
1.4	0.658	-174.0	2.913	63.7	0.098	9.4	0.439	-85.0	0.691	14.74
1.5	0.664	-179.3	2.726	59.6	0.096	8.4	0.435	-88.7	0.731	14.52
1.6	0.663	176.2	2.557	55.4	0.095	7.9	0.425	-92.8	0.802	14.30
1.7	0.670	171.9	2.411	51.5	0.093	7.5	0.426	-96.7	0.848	14.14
1.8	0.675	167.8	2.268	47.7	0.091	7.4	0.418	-101.0	0.914	13.96
1.9	0.678	163.7	2.142	43.9	0.090	7.6	0.424	-105.3	0.963	13.78
2.0	0.684	159.9	2.019	40.0	0.089	8.4	0.420	-109.6	1.030	12.52
2.1	0.693	156.7	1.927	36.4	0.088	9.4	0.430	-114.2	1.040	12.19
2.2	0.698	153.5	1.825	32.8	0.087	11.0	0.432	-118.3	1.099	11.32
2.3	0.703	150.4	1.745	29.3	0.086	12.3	0.444	-122.7	1.122	10.94
2.4	0.707	147.6	1.658	25.9	0.086	14.0	0.447	-126.6	1.182	10.29
2.5	0.714	144.9	1.587	22.5	0.086	15.5	0.459	-130.8	1.192	10.02
2.6	0.720	142.1	1.509	19.4	0.087	17.2	0.463	-134.8	1.217	9.58
2.7	0.728	139.4	1.440	16.3	0.088	18.7	0.472	-138.8	1.221	9.30
2.8	0.736	137.0	1.374	13.3	0.089	19.8	0.476	-142.2	1.228	8.99
2.9	0.744	135.2	1.320	10.5	0.091	20.9	0.488	-145.3	1.211	8.86
3.0	0.743	132.5	1.271	7.6	0.092	22.5	0.491	-149.4	1.259	8.34

V_{CE} = 3 V, I_c = 5 mA, Z_o = 50 Ω

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	0.841	-28.4	14.576	161.5	0.027	72.7	0.961	-16.3	0.099	27.37
0.2	0.802	-55.9	12.909	143.7	0.046	59.8	0.865	-30.9	0.133	24.46
0.3	0.756	-79.4	11.297	129.3	0.061	48.8	0.768	-42.2	0.182	22.71
0.4	0.707	-97.7	9.722	118.4	0.070	40.8	0.669	-51.3	0.249	21.45
0.5	0.674	-112.9	8.461	109.2	0.075	34.7	0.594	-58.0	0.314	20.51
0.6	0.654	-125.5	7.386	101.9	0.079	30.3	0.528	-63.8	0.375	19.72
0.7	0.638	-136.4	6.563	95.2	0.081	27.2	0.482	-68.3	0.435	19.06
0.8	0.630	-145.0	5.843	89.7	0.082	24.8	0.439	-72.9	0.502	18.52
0.9	0.626	-153.2	5.309	84.4	0.083	22.8	0.412	-76.8	0.554	18.04
1.0	0.621	-160.0	4.822	79.6	0.084	21.6	0.387	-81.2	0.617	17.58
1.1	0.625	-166.4	4.433	75.2	0.085	20.5	0.372	-84.9	0.662	17.20
1.2	0.625	-172.2	4.076	71.1	0.085	20.0	0.356	-89.2	0.723	16.82
1.3	0.628	-177.6	3.795	66.8	0.085	19.2	0.348	-92.7	0.765	16.49
1.4	0.630	177.8	3.529	62.9	0.085	19.0	0.337	-97.0	0.827	16.17
1.5	0.637	173.1	3.294	59.1	0.086	19.0	0.335	-100.6	0.863	15.85
1.6	0.641	169.0	3.087	55.3	0.086	19.1	0.326	-105.0	0.922	15.56
1.7	0.646	165.1	2.907	51.9	0.086	19.4	0.328	-109.0	0.959	15.28
1.8	0.654	161.5	2.734	48.5	0.087	19.9	0.323	-113.4	1.004	14.59
1.9	0.657	158.1	2.582	44.9	0.087	20.1	0.329	-117.7	1.041	13.47
2.0	0.662	154.6	2.433	41.5	0.088	20.7	0.328	-122.2	1.086	12.61
2.1	0.674	151.7	2.318	38.0	0.089	21.7	0.339	-126.5	1.081	12.40
2.2	0.678	148.7	2.195	34.9	0.091	22.5	0.342	-130.5	1.115	11.77
2.3	0.682	146.2	2.099	31.7	0.092	23.3	0.355	-134.4	1.133	11.38
2.4	0.687	143.4	2.000	28.3	0.093	24.1	0.359	-138.2	1.157	10.90
2.5	0.693	141.0	1.917	25.2	0.095	24.9	0.371	-141.8	1.158	10.64
2.6	0.702	138.5	1.823	22.4	0.097	25.3	0.377	-145.4	1.162	10.28
2.7	0.710	135.8	1.745	19.4	0.100	25.9	0.388	-149.1	1.154	10.05
2.8	0.717	133.7	1.665	16.6	0.102	26.2	0.392	-152.3	1.163	9.69
2.9	0.727	132.1	1.603	13.8	0.104	26.2	0.404	-155.2	1.137	9.64
3.0	0.725	129.5	1.552	11.2	0.106	26.6	0.409	-158.6	1.169	9.18

V_{CE} = 3 V, I_c = 7 mA, Z_o = 50 Ω

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	0.792	-34.1	18.596	158.7	0.025	70.3	0.942	-19.9	0.109	28.74
0.2	0.755	-64.9	15.883	139.7	0.043	57.1	0.819	-36.7	0.152	25.67
0.3	0.701	-89.7	13.422	124.7	0.055	46.7	0.704	-49.0	0.224	23.90
0.4	0.664	-108.1	11.311	114.2	0.062	39.7	0.599	-58.6	0.299	22.60
0.5	0.635	-123.1	9.679	105.4	0.066	34.8	0.522	-65.5	0.375	21.66
0.6	0.621	-135.1	8.345	98.8	0.069	31.3	0.457	-71.7	0.449	20.81
0.7	0.610	-145.1	7.364	92.5	0.071	29.3	0.413	-76.4	0.516	20.13
0.8	0.605	-153.0	6.518	87.4	0.073	27.9	0.375	-81.4	0.589	19.54
0.9	0.604	-160.5	5.899	82.5	0.074	26.9	0.350	-85.6	0.644	18.99
1.0	0.606	-166.7	5.356	78.0	0.075	26.5	0.328	-90.4	0.702	18.51
1.1	0.609	-172.6	4.905	73.8	0.077	26.0	0.315	-94.3	0.750	18.06
1.2	0.608	-178.0	4.506	70.1	0.078	25.9	0.302	-99.0	0.812	17.62
1.3	0.615	177.2	4.172	65.9	0.079	25.7	0.295	-102.6	0.851	17.22
1.4	0.618	172.8	3.866	62.3	0.080	26.0	0.287	-107.3	0.906	16.83
1.5	0.628	168.6	3.618	58.8	0.082	26.1	0.285	-111.0	0.930	16.46
1.6	0.630	164.9	3.391	55.4	0.083	26.4	0.279	-115.7	0.981	16.11
1.7	0.636	161.3	3.190	52.1	0.084	26.7	0.282	-119.6	1.011	15.13
1.8	0.644	158.1	3.000	48.8	0.086	27.0	0.279	-124.3	1.044	14.15
1.9	0.649	154.7	2.829	45.5	0.088	27.0	0.286	-128.5	1.065	13.52
2.0	0.655	151.4	2.670	42.3	0.090	27.5	0.288	-133.0	1.095	12.85
2.1	0.665	148.6	2.542	39.0	0.092	28.0	0.298	-137.0	1.089	12.60
2.2	0.668	145.9	2.410	36.0	0.094	28.4	0.303	-140.9	1.117	12.00
2.3	0.675	143.5	2.303	32.9	0.096	28.8	0.316	-144.4	1.118	11.70
2.4	0.680	141.1	2.192	29.9	0.099	29.1	0.321	-148.0	1.132	11.26
2.5	0.686	138.6	2.098	26.8	0.101	29.3	0.334	-151.2	1.131	10.97
2.6	0.692	136.2	2.005	24.1	0.104	29.3	0.339	-154.5	1.138	10.60
2.7	0.702	133.9	1.916	21.3	0.107	29.4	0.351	-157.9	1.125	10.39
2.8	0.709	131.7	1.833	18.6	0.109	29.2	0.356	-160.8	1.129	10.07
2.9	0.720	130.1	1.767	15.7	0.111	28.9	0.368	-163.4	1.101	10.08
3.0	0.717	127.8	1.709	13.3	0.113	29.0	0.373	-166.7	1.134	9.56

V_{CE} = 3 V, I_c = 10 mA, Z_o = 50 Ω

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	0.735	-41.9	23.488	155.2	0.024	66.6	0.915	-24.3	0.143	29.84
0.2	0.690	-74.7	19.184	134.7	0.040	54.8	0.762	-43.6	0.204	26.84
0.3	0.652	-101.4	15.645	120.0	0.049	44.9	0.632	-56.7	0.279	25.07
0.4	0.621	-119.5	12.844	109.8	0.054	39.4	0.525	-67.1	0.370	23.76
0.5	0.602	-133.7	10.815	101.8	0.057	35.7	0.451	-74.2	0.456	22.75
0.6	0.594	-144.7	9.251	95.5	0.060	33.9	0.392	-81.0	0.539	21.87
0.7	0.590	-154.0	8.098	89.9	0.062	32.9	0.352	-86.1	0.611	21.13
0.8	0.589	-161.1	7.147	85.2	0.064	32.5	0.318	-91.9	0.684	20.47
0.9	0.589	-167.7	6.443	80.7	0.066	32.1	0.297	-96.5	0.742	19.87
1.0	0.589	-173.4	5.825	76.4	0.069	32.3	0.280	-102.0	0.801	19.28
1.1	0.596	-178.7	5.327	72.6	0.071	32.3	0.269	-106.1	0.845	18.78
1.2	0.597	176.7	4.895	69.1	0.073	32.5	0.261	-111.4	0.896	18.28
1.3	0.607	172.1	4.522	65.2	0.075	32.7	0.256	-115.2	0.922	17.80
1.4	0.613	168.2	4.190	62.0	0.077	32.9	0.250	-120.3	0.962	17.35
1.5	0.618	164.4	3.910	58.6	0.080	33.1	0.250	-124.0	0.990	16.91
1.6	0.621	161.0	3.667	55.3	0.082	33.3	0.247	-129.0	1.024	15.55
1.7	0.632	157.5	3.450	52.2	0.084	33.4	0.251	-132.8	1.036	14.96
1.8	0.637	154.6	3.243	49.2	0.087	33.5	0.251	-137.7	1.066	14.16
1.9	0.643	151.5	3.060	46.0	0.089	33.3	0.260	-141.5	1.078	13.64
2.0	0.647	148.5	2.886	42.9	0.092	33.2	0.263	-145.9	1.099	13.03
2.1	0.658	145.9	2.748	39.9	0.095	33.4	0.275	-149.4	1.091	12.76
2.2	0.663	143.5	2.604	37.0	0.098	33.3	0.281	-153.1	1.103	12.27
2.3	0.669	141.2	2.486	34.0	0.102	33.3	0.294	-156.0	1.099	11.97
2.4	0.675	138.7	2.372	31.1	0.104	33.4	0.299	-159.3	1.114	11.55
2.5	0.681	136.3	2.273	28.2	0.107	33.1	0.312	-162.0	1.108	11.28
2.6	0.688	134.2	2.171	25.6	0.110	32.5	0.317	-165.0	1.108	10.95
2.7	0.696	132.0	2.077	23.0	0.113	32.2	0.329	-167.9	1.099	10.72
2.8	0.703	129.8	1.985	20.4	0.116	31.8	0.334	-170.7	1.105	10.37
2.9	0.715	128.4	1.920	17.6	0.118	31.3	0.346	-172.9	1.077	10.42
3.0	0.713	126.2	1.858	15.3	0.121	31.0	0.352	-176.0	1.100	9.95

V_{CE} = 3 V, I_c = 20 mA, Z_o = 50 Ω

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	0.622	-57.0	32.892	148.1	0.021	61.7	0.850	-33.4	0.201	31.98
0.2	0.594	-96.7	24.530	126.1	0.033	51.8	0.650	-56.5	0.297	28.72
0.3	0.580	-122.5	18.808	112.2	0.039	44.2	0.512	-71.3	0.408	26.85
0.4	0.573	-138.3	14.944	103.4	0.042	41.7	0.416	-82.8	0.519	25.48
0.5	0.571	-150.5	12.342	96.4	0.046	40.6	0.353	-90.9	0.613	24.30
0.6	0.569	-159.6	10.438	91.0	0.049	40.7	0.308	-99.1	0.705	23.31
0.7	0.570	-166.6	9.070	86.1	0.052	41.2	0.278	-105.2	0.775	22.43
0.8	0.572	-172.8	7.969	82.0	0.055	41.9	0.256	-112.4	0.841	21.62
0.9	0.575	-178.1	7.138	78.0	0.058	42.0	0.242	-117.9	0.887	20.88
1.0	0.581	177.2	6.450	74.3	0.062	42.8	0.234	-124.3	0.926	20.19
1.1	0.589	172.8	5.886	70.8	0.065	42.7	0.229	-128.8	0.954	19.58
1.2	0.591	169.0	5.398	67.7	0.069	43.2	0.227	-134.6	0.987	18.96
1.3	0.599	165.4	4.979	64.2	0.072	43.1	0.226	-138.2	1.007	17.91
1.4	0.604	161.9	4.604	61.2	0.075	42.9	0.226	-143.6	1.030	16.78
1.5	0.613	158.6	4.282	58.3	0.079	42.8	0.229	-146.8	1.040	16.11
1.6	0.617	155.5	4.021	55.2	0.083	42.6	0.231	-151.9	1.058	15.39
1.7	0.626	152.8	3.784	52.3	0.086	42.0	0.237	-155.0	1.060	14.93
1.8	0.634	150.0	3.554	49.6	0.090	41.7	0.241	-159.6	1.072	14.34
1.9	0.642	147.3	3.349	46.7	0.093	41.0	0.252	-162.6	1.074	13.89
2.0	0.646	144.5	3.160	43.8	0.097	40.5	0.259	-166.2	1.086	13.33
2.1	0.654	142.2	3.006	40.9	0.101	39.9	0.270	-168.9	1.080	13.02
2.2	0.661	140.0	2.850	38.4	0.105	39.6	0.278	-171.8	1.084	12.59
2.3	0.665	137.8	2.717	35.6	0.108	38.8	0.290	-173.9	1.085	12.23
2.4	0.672	135.4	2.591	32.9	0.111	38.4	0.296	-176.7	1.089	11.85
2.5	0.680	133.5	2.487	30.2	0.115	37.6	0.308	-178.6	1.078	11.66
2.6	0.683	131.3	2.375	27.7	0.119	36.6	0.313	178.8	1.082	11.26
2.7	0.693	129.2	2.273	25.3	0.122	35.8	0.325	176.5	1.075	11.04
2.8	0.702	127.2	2.179	22.7	0.125	35.1	0.331	174.0	1.070	10.80
2.9	0.714	125.9	2.105	20.1	0.128	34.2	0.342	172.4	1.048	10.84
3.0	0.710	123.7	2.043	17.8	0.130	33.5	0.346	169.7	1.070	10.35

V_{CE} = 3 V, I_c = 30 mA, Z_o = 50 Ω

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	0.572	-66.6	37.447	144.1	0.021	61.1	0.803	-38.5	0.244	32.57
0.2	0.554	-109.0	26.618	121.8	0.029	50.6	0.592	-63.4	0.361	29.65
0.3	0.563	-133.0	19.867	108.7	0.034	46.0	0.458	-78.8	0.481	27.64
0.4	0.560	-147.2	15.628	100.6	0.038	44.2	0.372	-91.0	0.603	26.15
0.5	0.561	-157.8	12.798	94.1	0.042	43.9	0.316	-99.6	0.700	24.88
0.6	0.565	-166.0	10.796	89.0	0.045	44.8	0.279	-108.6	0.787	23.83
0.7	0.569	-172.3	9.330	84.5	0.049	45.8	0.255	-115.2	0.848	22.84
0.8	0.569	-177.5	8.192	80.7	0.052	46.5	0.239	-122.8	0.909	21.97
0.9	0.576	177.5	7.350	76.8	0.056	47.1	0.229	-128.3	0.940	21.18
1.0	0.580	173.3	6.623	73.3	0.060	47.4	0.225	-134.8	0.975	20.44
1.1	0.588	169.6	6.034	70.0	0.064	47.6	0.222	-139.2	0.997	19.77
1.2	0.590	165.8	5.532	67.0	0.068	47.4	0.224	-144.8	1.021	18.22
1.3	0.600	162.3	5.091	63.7	0.072	47.1	0.224	-148.1	1.032	17.43
1.4	0.605	159.4	4.713	60.7	0.075	46.9	0.227	-153.3	1.050	16.59
1.5	0.614	156.1	4.394	57.9	0.080	46.5	0.231	-156.2	1.054	16.00
1.6	0.620	153.4	4.118	55.0	0.084	46.1	0.234	-160.9	1.065	15.38
1.7	0.628	150.7	3.870	52.3	0.087	45.4	0.242	-163.6	1.068	14.89
1.8	0.634	148.1	3.636	49.6	0.091	44.9	0.247	-167.9	1.077	14.32
1.9	0.641	145.4	3.425	46.7	0.095	43.8	0.258	-170.5	1.079	13.85
2.0	0.646	142.8	3.237	44.0	0.099	43.0	0.266	-173.8	1.087	13.35
2.1	0.658	140.7	3.073	41.3	0.103	42.3	0.277	-176.1	1.074	13.09
2.2	0.663	138.5	2.914	38.7	0.107	41.6	0.285	-178.8	1.079	12.64
2.3	0.669	136.3	2.776	36.0	0.111	40.8	0.297	179.4	1.076	12.31
2.4	0.673	134.1	2.650	33.3	0.114	40.1	0.304	176.8	1.082	11.91
2.5	0.681	132.1	2.540	30.8	0.118	39.2	0.314	175.2	1.074	11.69
2.6	0.685	130.1	2.431	28.4	0.122	38.1	0.320	172.8	1.076	11.33
2.7	0.695	128.0	2.326	25.9	0.125	37.2	0.332	170.8	1.066	11.13
2.8	0.703	126.2	2.226	23.5	0.128	36.4	0.337	168.4	1.066	10.82
2.9	0.710	124.8	2.148	21.0	0.131	35.3	0.349	167.0	1.055	10.72
3.0	0.710	122.6	2.088	18.8	0.134	34.6	0.353	164.3	1.067	10.36

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

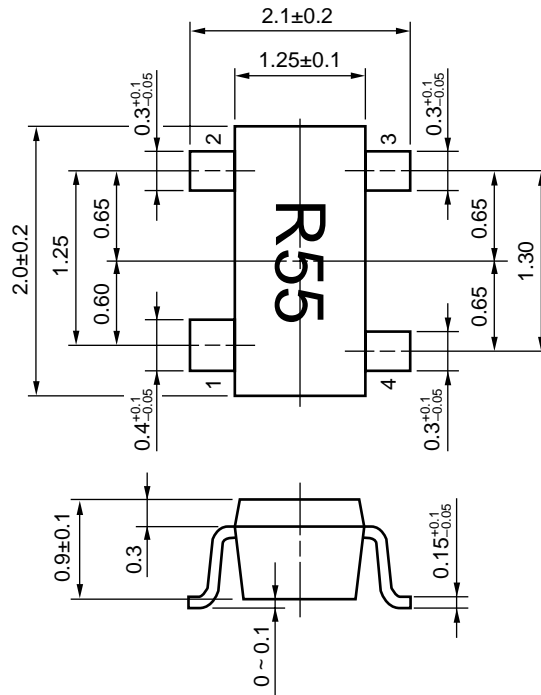
Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂		K	MAG/MSG (dB)
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)		
0.1	0.529	-74.7	39.951	141.5	0.020	62.0	0.770	-42.0	0.266	33.10
0.2	0.542	-116.6	27.485	119.4	0.027	49.7	0.554	-67.6	0.404	30.03
0.3	0.552	-138.5	20.169	106.8	0.032	46.4	0.425	-83.4	0.539	28.06
0.4	0.558	-152.2	15.779	98.9	0.036	46.6	0.346	-95.9	0.658	26.44
0.5	0.558	-162.2	12.897	92.8	0.039	46.4	0.296	-104.8	0.757	25.15
0.6	0.564	-169.4	10.836	87.9	0.043	47.0	0.264	-114.1	0.837	24.03
0.7	0.572	-175.4	9.387	83.4	0.047	48.5	0.243	-120.8	0.889	23.02
0.8	0.574	179.6	8.227	79.8	0.051	49.2	0.231	-128.5	0.940	22.09
0.9	0.579	175.3	7.368	76.2	0.055	49.6	0.223	-134.1	0.971	21.28
1.0	0.583	171.2	6.643	72.6	0.059	49.9	0.221	-140.4	1.000	20.51
1.1	0.593	167.6	6.053	69.4	0.063	49.8	0.220	-144.6	1.013	19.12
1.2	0.594	164.2	5.540	66.5	0.068	49.8	0.223	-150.0	1.036	17.98
1.3	0.603	160.9	5.104	63.3	0.072	49.3	0.224	-153.1	1.044	17.25
1.4	0.608	157.8	4.729	60.3	0.076	48.9	0.228	-158.1	1.061	16.45
1.5	0.618	154.8	4.389	57.5	0.080	48.5	0.232	-160.7	1.062	15.88
1.6	0.624	152.0	4.109	54.7	0.084	47.9	0.237	-165.3	1.072	15.25
1.7	0.633	149.3	3.870	52.0	0.088	47.1	0.245	-167.8	1.070	14.82
1.8	0.639	147.0	3.638	49.3	0.092	46.4	0.251	-171.8	1.077	14.27
1.9	0.646	144.4	3.425	46.6	0.096	45.2	0.262	-174.2	1.077	13.82
2.0	0.650	141.9	3.231	43.8	0.100	44.5	0.270	-177.3	1.088	13.29
2.1	0.659	139.9	3.073	41.2	0.104	43.5	0.282	-179.4	1.079	12.98
2.2	0.667	137.6	2.911	38.8	0.108	42.8	0.290	178.0	1.077	12.60
2.3	0.670	135.6	2.780	36.0	0.112	41.8	0.302	176.3	1.078	12.24
2.4	0.677	133.5	2.648	33.3	0.116	41.0	0.309	173.8	1.080	11.87
2.5	0.685	131.6	2.541	30.8	0.119	40.1	0.319	172.4	1.070	11.68
2.6	0.691	129.3	2.430	28.5	0.123	38.9	0.324	169.9	1.070	11.34
2.7	0.698	127.4	2.324	26.0	0.127	37.9	0.336	168.0	1.066	11.07
2.8	0.708	125.4	2.226	23.6	0.130	37.1	0.342	165.8	1.060	10.85
2.9	0.715	124.3	2.151	21.1	0.133	36.0	0.353	164.4	1.050	10.73
3.0	0.712	122.1	2.090	19.0	0.135	35.1	0.357	161.9	1.065	10.33

V_{CE} = 3 V, I_c = 80 mA, Z_o = 50 Ω

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	0.474	-97.6	40.464	134.7	0.018	53.1	0.663	-49.9	0.377	33.51
0.2	0.542	-135.3	25.785	113.4	0.025	47.1	0.450	-76.5	0.523	30.20
0.3	0.572	-153.1	18.367	102.0	0.029	47.3	0.342	-92.3	0.667	28.06
0.4	0.587	-163.0	14.218	95.1	0.032	48.6	0.282	-105.1	0.785	26.44
0.5	0.589	-170.9	11.524	89.5	0.036	49.9	0.245	-114.0	0.884	25.05
0.6	0.596	-177.0	9.658	85.1	0.040	51.0	0.224	-123.3	0.953	23.82
0.7	0.604	178.0	8.334	80.9	0.045	52.5	0.211	-129.8	0.991	22.71
0.8	0.607	174.1	7.302	77.3	0.049	53.0	0.206	-137.4	1.037	20.59
0.9	0.612	170.0	6.532	73.8	0.053	53.3	0.202	-142.2	1.057	19.44
1.0	0.618	166.6	5.888	70.4	0.058	53.6	0.205	-148.2	1.076	18.41
1.1	0.623	163.2	5.357	67.3	0.062	53.2	0.206	-151.7	1.090	17.54
1.2	0.627	160.2	4.906	64.4	0.067	53.0	0.213	-156.6	1.103	16.71
1.3	0.637	157.3	4.513	61.3	0.071	52.4	0.216	-159.1	1.102	16.08
1.4	0.639	154.3	4.190	58.4	0.076	51.9	0.222	-163.5	1.117	15.36
1.5	0.651	151.8	3.884	55.6	0.080	51.3	0.227	-165.7	1.111	14.83
1.6	0.655	149.1	3.641	52.8	0.084	50.5	0.234	-169.9	1.119	14.25
1.7	0.661	146.7	3.421	50.1	0.088	49.5	0.243	-172.1	1.119	13.78
1.8	0.669	144.2	3.215	47.4	0.093	48.7	0.251	-175.7	1.120	13.30
1.9	0.673	141.8	3.022	44.8	0.097	47.4	0.262	-177.7	1.125	12.78
2.0	0.680	139.4	2.858	42.0	0.101	46.5	0.272	179.5	1.124	12.37
2.1	0.686	137.5	2.710	39.3	0.105	45.6	0.284	177.6	1.118	12.01
2.2	0.691	135.4	2.569	36.9	0.110	44.5	0.293	175.2	1.119	11.59
2.3	0.698	133.4	2.447	34.1	0.114	43.6	0.305	173.8	1.115	11.27
2.4	0.703	131.4	2.335	31.4	0.117	42.6	0.313	171.5	1.114	10.93
2.5	0.709	129.4	2.238	29.0	0.121	41.6	0.323	170.2	1.108	10.67
2.6	0.715	127.3	2.138	26.7	0.125	40.4	0.330	167.8	1.105	10.35
2.7	0.724	125.6	2.047	24.2	0.129	39.2	0.341	166.1	1.093	10.15
2.8	0.732	123.5	1.962	21.8	0.132	38.4	0.348	163.7	1.091	9.88
2.9	0.738	122.5	1.893	19.5	0.135	37.3	0.359	162.7	1.080	9.75
3.0	0.737	120.5	1.841	17.1	0.138	36.3	0.364	160.2	1.091	9.42
4.0	0.795	104.4	1.310	-4.7	0.168	23.3	0.480	142.1	1.010	8.31

外形図

4ピン小型ミニモールド (単位 : mm)



電極接続

- 1. コレクタ
- 2. エミッタ
- 3. ベース
- 4. エミッタ

〔メモ〕

〔メモ〕

〔メモ〕

- 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特约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/>