

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
高周波低雑音増幅用
3 ピン・リードレス・ミニモールド

特 徴

低電圧動作，低位相雑音

OSC 用途に最適

3 ピン・リードレス・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
2SC5742	50 個 (バラ品)	・ 8 mm 幅エンボス式テーピング
2SC5742-T3	10 k 個/リール	・ 2 ピン (ベース) が送り穴方向

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}	15.0	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CE0}	5.0	V
エミッタ・ベース間電圧	V _{EB0}	3.0	V
コレクタ電流	I _c	100	mA
全損失	P _{tot} 注	140	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。

電気的特性 (TA = +25°C)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
DC 特性						
コレクタシャ断電流	ICBO	V _{CB} = 5 V, I _E = 0 mA	–	–	100	nA
エミッタシャ断電流	IEBO	V _{EB} = 1 V, I _C = 0 mA	–	–	100	nA
直流電流増幅率	h _{FE} ^{注1}	V _{CE} = 1 V, I _C = 5 mA	100	–	145	–
RF 特性						
利得帯域幅積 (1)	f _T	V _{CE} = 1 V, I _C = 5 mA, f = 2 GHz	4.5	5.0	–	GHz
利得帯域幅積 (2)	f _T	V _{CE} = 1 V, I _C = 15 mA, f = 2 GHz	5.5	6.5	–	GHz
順方向伝達利得 (1)	S _{21e} ²	V _{CE} = 1 V, I _C = 5 mA, f = 2 GHz	3.5	4.5	–	dB
順方向伝達利得 (2)	S _{21e} ²	V _{CE} = 1 V, I _C = 15 mA, f = 2 GHz	4.5	6.0	–	dB
雑音指数	NF	V _{CE} = 1 V, I _C = 5 mA, f = 2 GHz, Z _S = Z _{opt}	–	2.0	3.0	dB
帰還容量	C _{re} ^{注2}	V _{CB} = 0.5 V, I _E = 0 mA, f = 1 MHz	0.45	0.56	0.7	pF

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

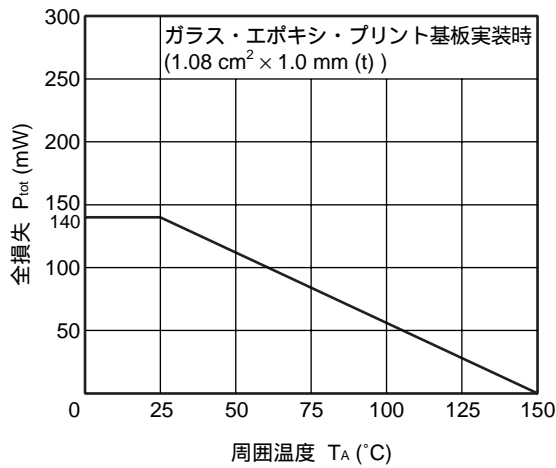
2. エミッタを接地した際のコレクタ・ベース間容量

h_{FE} 規格区分

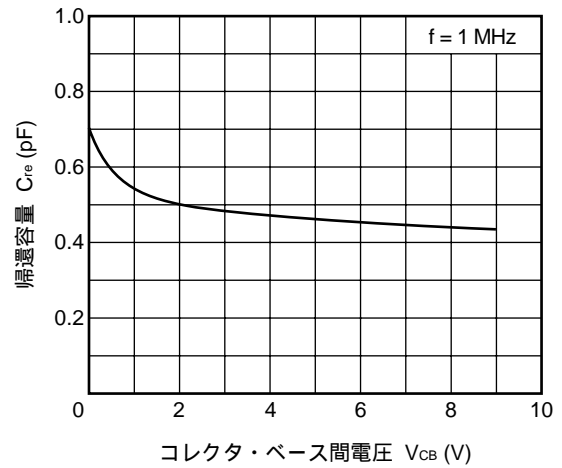
規格区分	FB
捺印	T5
h _{FE} 値	100 ~ 145

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

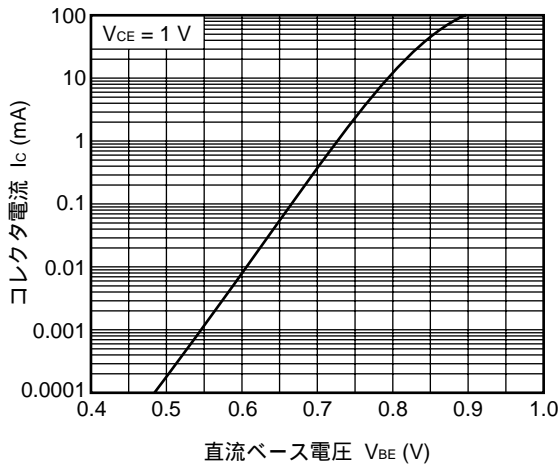
全損失 vs. 周囲温度



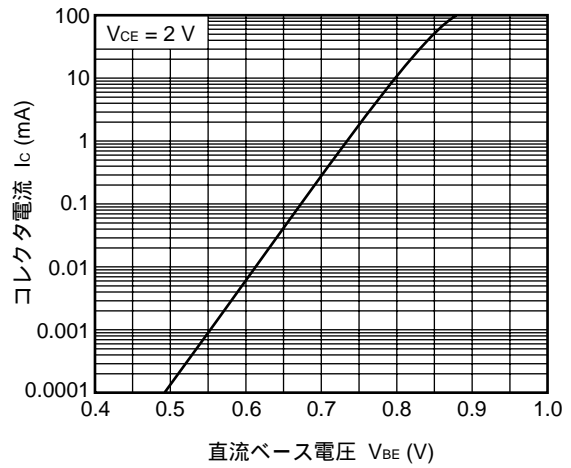
掃選容量 vs. コレクタ・ベース間電圧



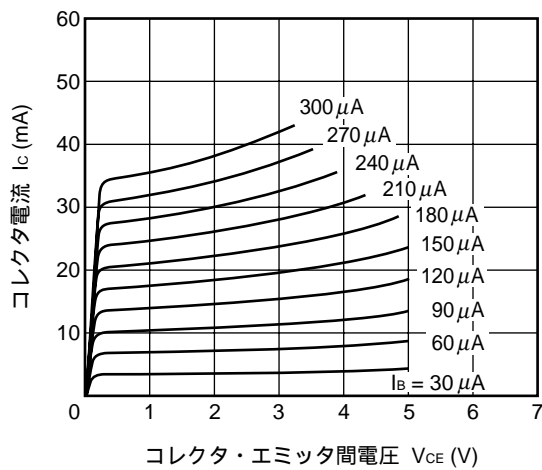
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



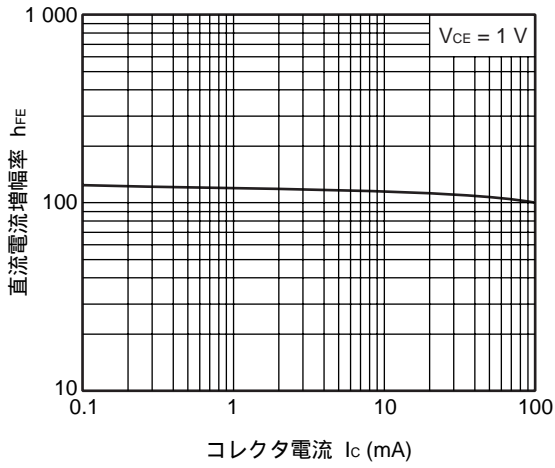
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



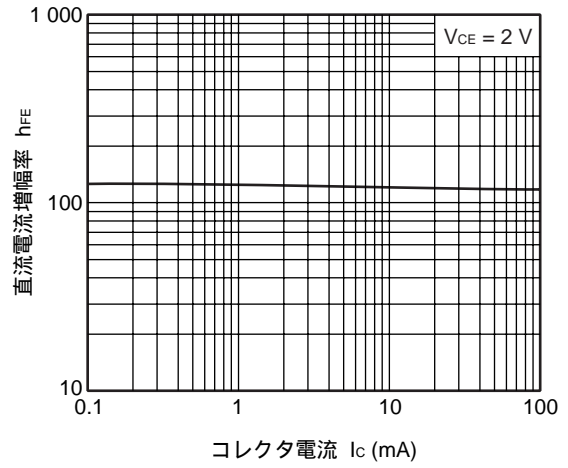
コレクタ電流 vs. コレクタ・エミッタ間電圧



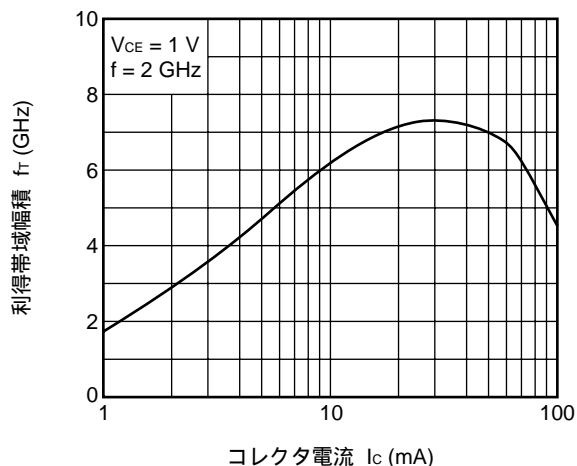
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



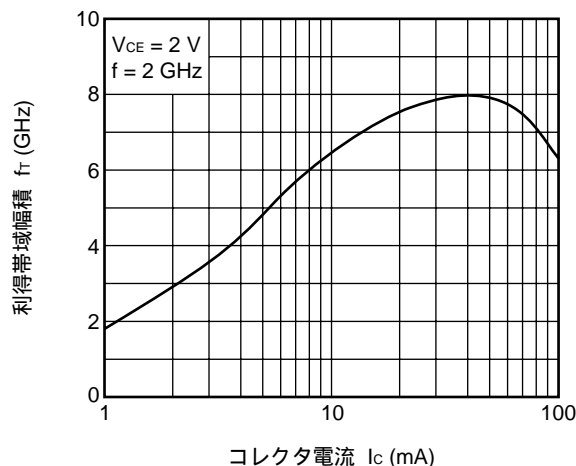
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



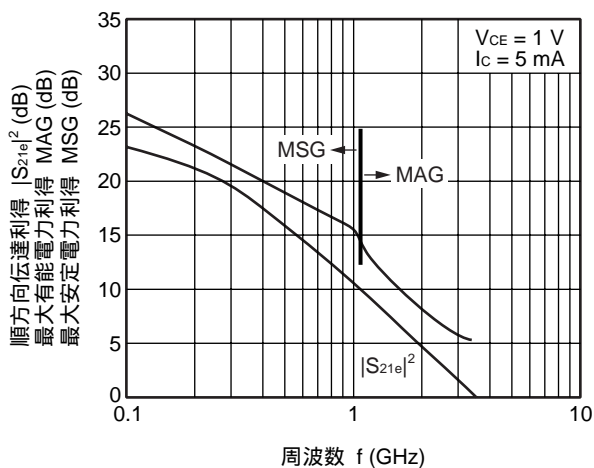
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



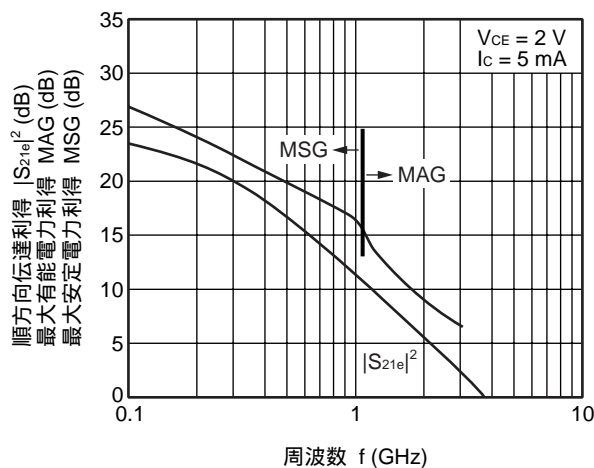
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



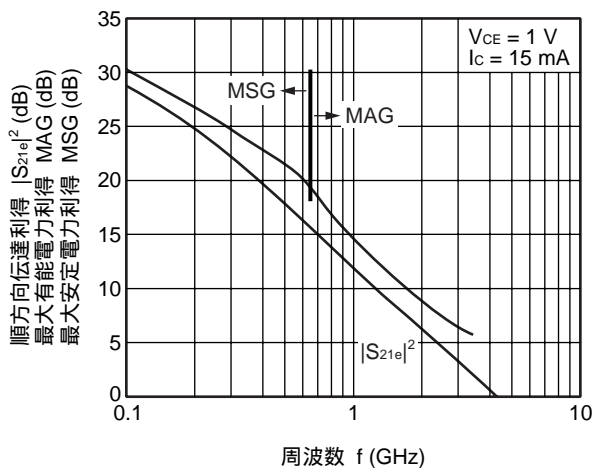
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



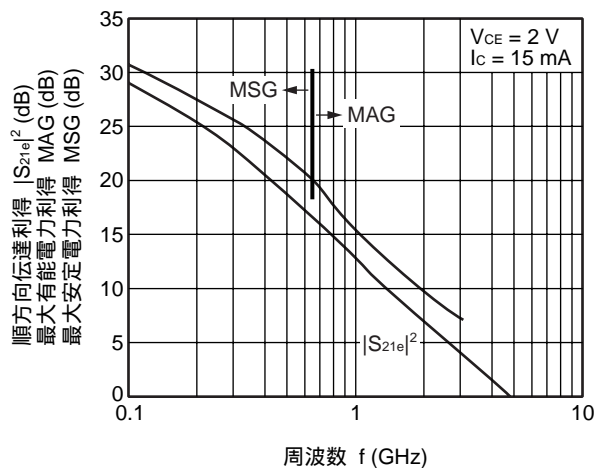
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



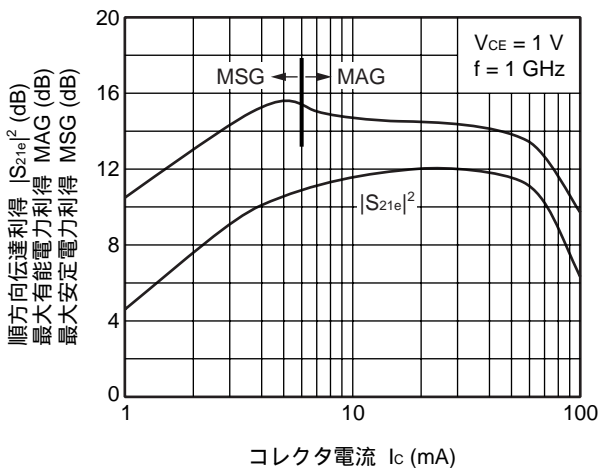
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



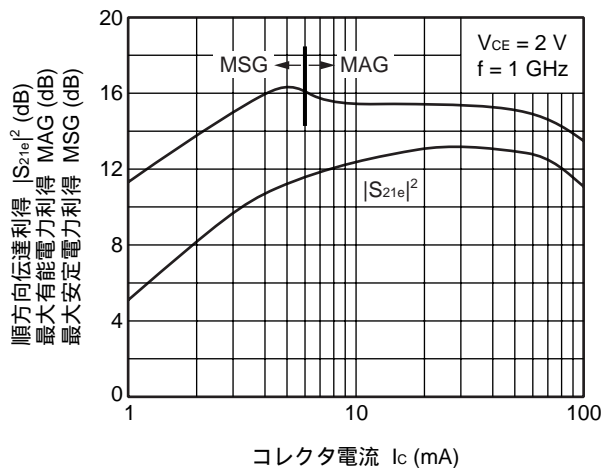
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



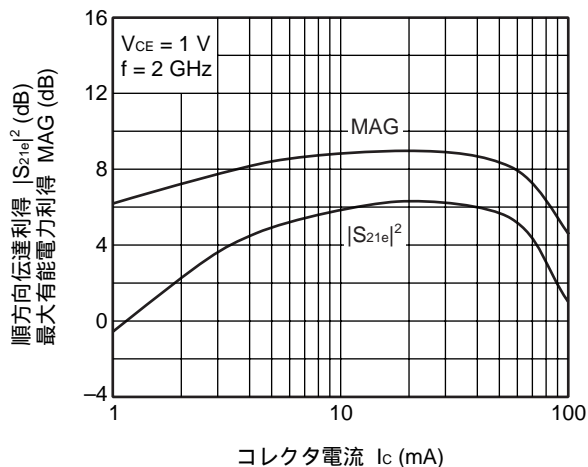
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



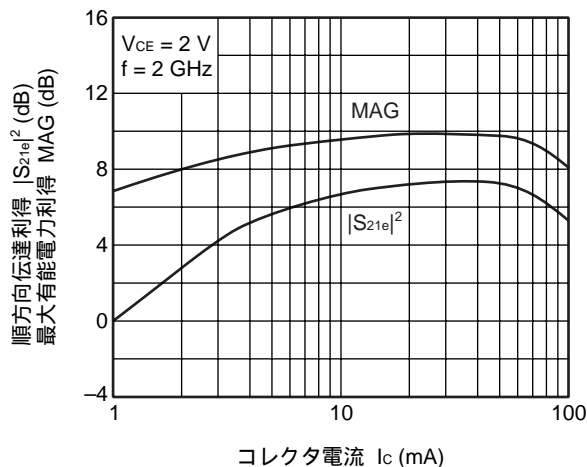
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



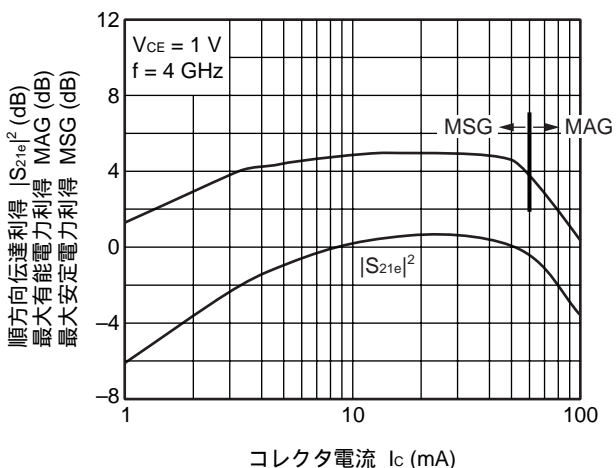
順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流



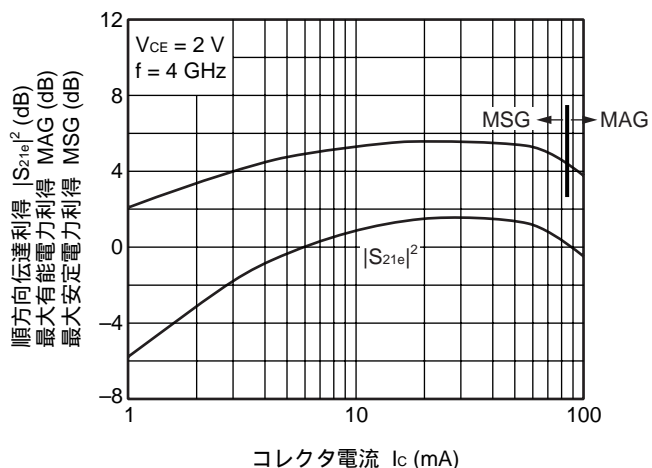
順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流



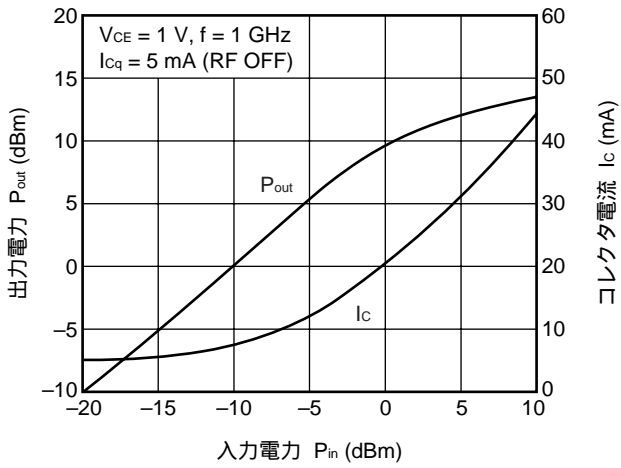
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



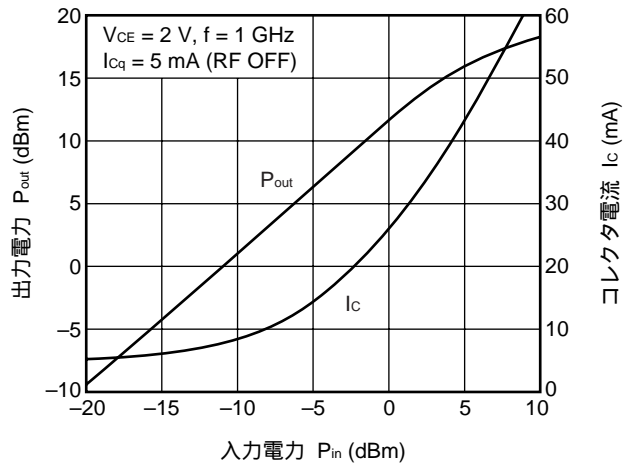
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



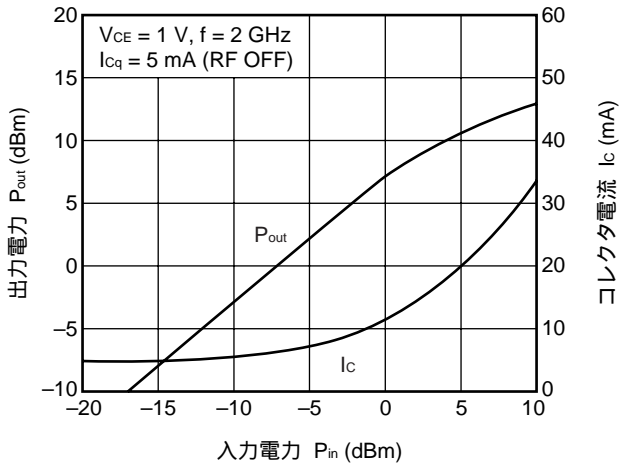
出力電力, コレクタ電流 vs. 入力電力



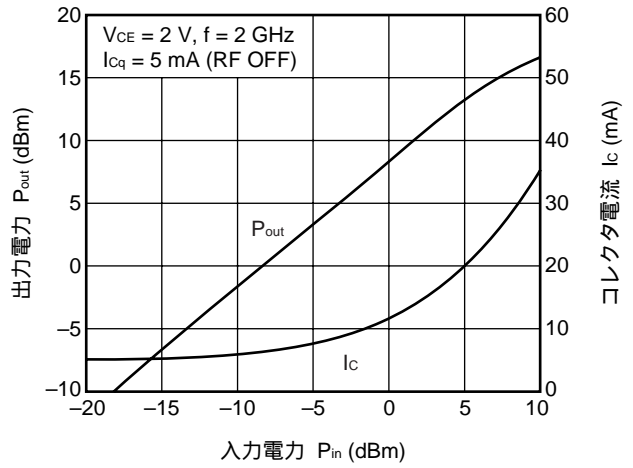
出力電力, コレクタ電流 vs. 入力電力



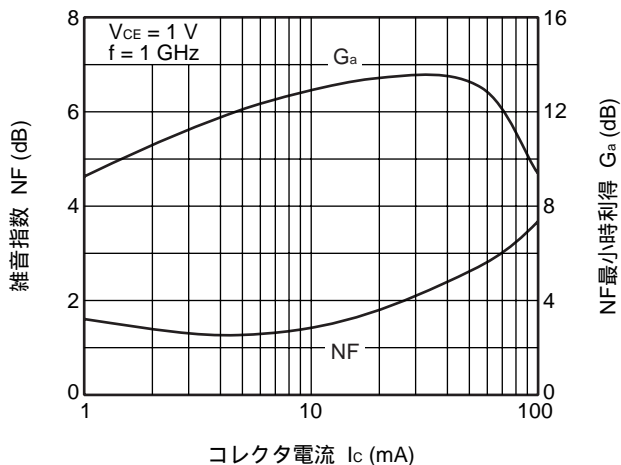
出力電力, コレクタ電流 vs. 入力電力



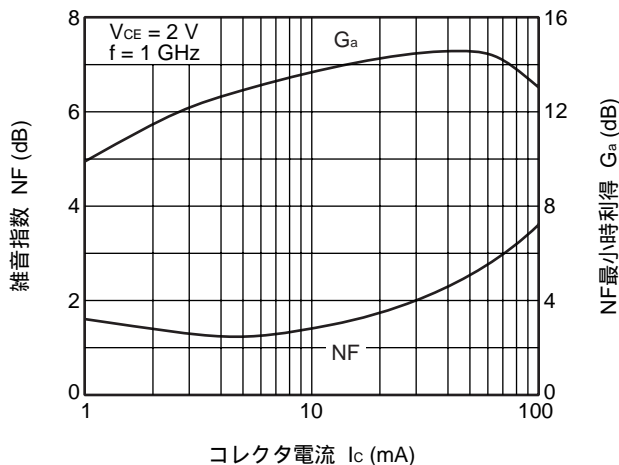
出力電力, コレクタ電流 vs. 入力電力



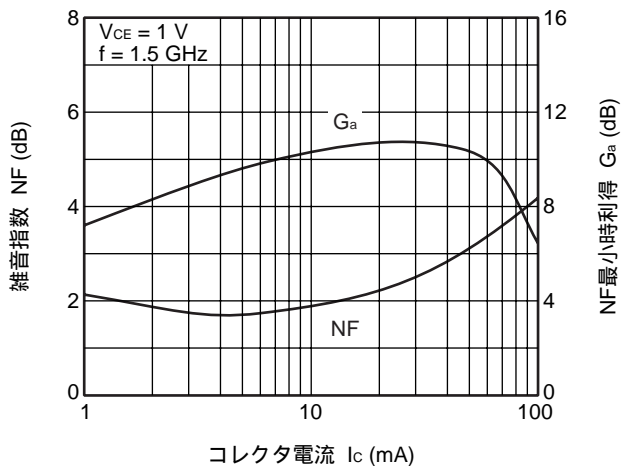
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



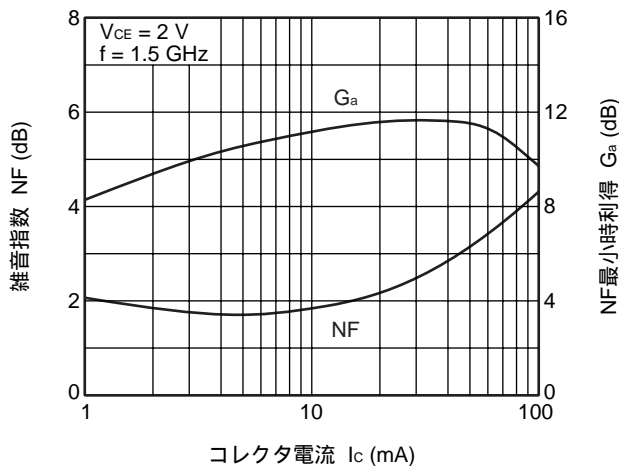
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



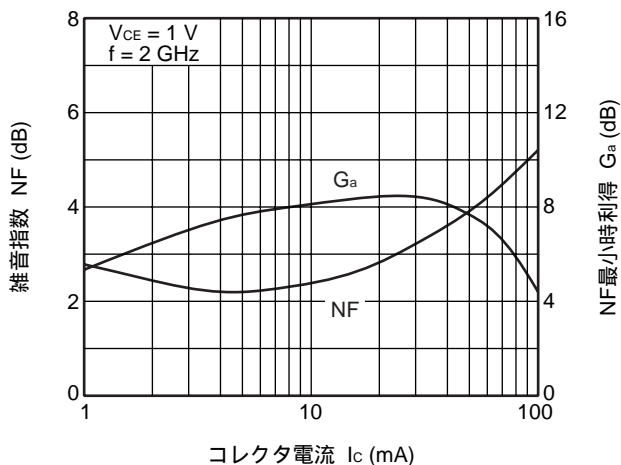
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



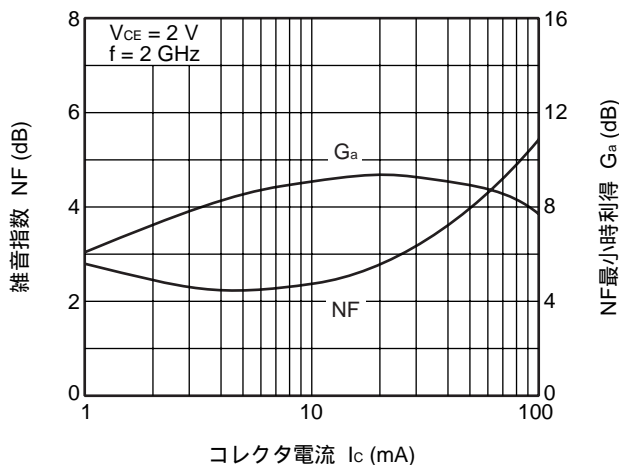
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



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

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.944	-20.6	3.576	165.4	0.039	77.5	0.989	-7.4
0.2	0.936	-39.9	3.426	152.1	0.074	66.9	0.951	-14.4
0.3	0.894	-57.5	3.184	140.2	0.102	56.8	0.904	-20.4
0.4	0.854	-73.9	2.917	129.5	0.123	48.1	0.852	-25.4
0.5	0.818	-88.4	2.663	119.4	0.138	40.6	0.805	-29.4
0.6	0.786	-101.2	2.416	111.0	0.147	34.7	0.763	-32.9
0.7	0.760	-112.4	2.211	103.4	0.153	29.2	0.725	-35.8
0.8	0.741	-122.6	2.024	96.7	0.155	25.0	0.695	-38.5
0.9	0.729	-131.5	1.859	90.4	0.155	21.5	0.671	-41.1
1.0	0.716	-139.4	1.711	85.2	0.153	18.5	0.649	-43.6
1.1	0.712	-146.6	1.593	80.1	0.149	16.3	0.633	-46.2
1.2	0.707	-153.0	1.474	75.3	0.144	14.6	0.619	-48.8
1.3	0.705	-158.7	1.376	70.9	0.139	13.6	0.609	-51.8
1.4	0.704	-164.0	1.296	66.9	0.132	13.0	0.600	-54.7
1.5	0.706	-168.7	1.220	63.2	0.126	13.3	0.594	-57.5
1.6	0.711	-173.2	1.157	59.5	0.119	14.0	0.591	-60.6
1.7	0.711	-177.2	1.095	56.2	0.112	16.0	0.588	-63.7
1.8	0.716	179.1	1.042	53.3	0.106	18.7	0.584	-67.0
1.9	0.719	175.2	0.984	50.2	0.101	22.7	0.586	-70.2
2.0	0.720	172.2	0.945	47.9	0.097	27.6	0.585	-73.5
2.1	0.726	168.6	0.894	45.1	0.094	33.1	0.587	-76.8
2.2	0.731	165.9	0.858	42.8	0.094	39.2	0.587	-80.2
2.3	0.733	162.9	0.819	40.6	0.096	45.7	0.592	-83.6
2.4	0.737	160.1	0.784	38.5	0.101	51.7	0.595	-86.7
2.5	0.742	157.2	0.752	36.7	0.108	57.2	0.600	-90.1
2.6	0.744	154.4	0.722	35.3	0.115	61.7	0.605	-93.4
2.7	0.743	152.0	0.694	33.5	0.126	65.1	0.606	-96.5
2.8	0.746	149.5	0.668	32.9	0.137	67.8	0.610	-99.4
2.9	0.743	146.5	0.642	31.7	0.150	69.4	0.608	-102.4
3.0	0.750	143.8	0.619	30.4	0.164	70.7	0.609	-105.7
4.0	0.774	122.7	0.493	26.1	0.320	64.9	0.618	-139.0
5.0	0.774	109.6	0.487	23.5	0.438	49.1	0.627	-176.0

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.868	-33.2	9.590	157.5	0.035	71.6	0.949	-15.0
0.2	0.814	-61.4	8.489	140.0	0.064	58.1	0.839	-26.7
0.3	0.742	-84.8	7.198	126.1	0.081	48.3	0.730	-34.7
0.4	0.694	-103.4	6.078	115.5	0.091	41.7	0.639	-39.8
0.5	0.659	-118.2	5.210	106.8	0.097	37.3	0.568	-43.2
0.6	0.636	-130.2	4.508	99.9	0.100	34.9	0.516	-45.5
0.7	0.619	-140.3	3.976	93.9	0.102	33.2	0.476	-47.5
0.8	0.612	-148.6	3.539	89.0	0.104	32.6	0.446	-49.3
0.9	0.607	-155.8	3.190	84.2	0.104	32.6	0.423	-51.1
1.0	0.602	-161.8	2.891	80.4	0.105	33.2	0.404	-52.9
1.1	0.605	-167.4	2.657	76.6	0.106	34.3	0.389	-55.0
1.2	0.604	-172.1	2.439	73.0	0.106	35.6	0.376	-57.3
1.3	0.606	-176.2	2.266	69.6	0.107	37.6	0.368	-59.7
1.4	0.611	179.7	2.118	66.5	0.108	39.5	0.361	-62.4
1.5	0.614	176.4	1.985	63.6	0.110	41.8	0.356	-65.2
1.6	0.622	172.9	1.873	60.7	0.113	43.9	0.354	-68.1
1.7	0.621	170.1	1.771	58.1	0.115	46.4	0.352	-71.2
1.8	0.628	167.1	1.678	55.6	0.119	48.5	0.350	-74.4
1.9	0.633	164.4	1.592	53.0	0.123	50.7	0.352	-77.4
2.0	0.633	162.0	1.523	51.0	0.128	53.0	0.353	-80.4
2.1	0.643	159.5	1.448	48.5	0.134	54.9	0.356	-83.7
2.2	0.647	157.3	1.388	46.3	0.139	56.6	0.359	-87.1
2.3	0.648	154.8	1.327	44.2	0.147	58.1	0.363	-90.1
2.4	0.653	152.7	1.277	42.0	0.154	59.5	0.369	-93.2
2.5	0.659	150.6	1.227	40.1	0.163	60.7	0.374	-96.1
2.6	0.660	148.4	1.182	38.4	0.170	61.6	0.381	-99.1
2.7	0.662	146.4	1.140	36.4	0.179	62.1	0.384	-101.8
2.8	0.665	144.5	1.101	35.2	0.188	62.8	0.390	-104.4
2.9	0.664	142.2	1.058	33.7	0.197	62.8	0.392	-107.2
3.0	0.669	139.9	1.022	31.7	0.208	63.1	0.396	-110.1
4.0	0.715	122.8	0.769	19.0	0.323	58.1	0.432	-141.5
5.0	0.748	111.4	0.645	11.4	0.422	46.4	0.480	-177.5

$V_{CE} = 1 \text{ V}$, $I_c = 5 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.799	-43.7	14.443	151.4	0.034	67.9	0.902	-21.3
0.2	0.720	-78.3	11.812	131.4	0.056	53.3	0.736	-35.3
0.3	0.652	-102.9	9.368	117.5	0.067	45.7	0.602	-43.3
0.4	0.613	-121.2	7.583	108.1	0.073	42.1	0.507	-47.7
0.5	0.588	-134.5	6.325	100.4	0.078	40.4	0.440	-50.3
0.6	0.574	-145.1	5.384	94.6	0.081	40.4	0.393	-52.1
0.7	0.568	-153.9	4.697	89.6	0.085	40.8	0.359	-53.7
0.8	0.566	-160.6	4.146	85.4	0.088	41.8	0.333	-55.0
0.9	0.567	-166.8	3.720	81.3	0.091	43.1	0.314	-56.8
1.0	0.568	-171.8	3.361	78.1	0.094	44.8	0.298	-58.7
1.1	0.570	-176.5	3.078	74.7	0.098	46.4	0.286	-60.8
1.2	0.573	179.5	2.822	71.7	0.102	48.1	0.275	-63.2
1.3	0.576	176.3	2.614	68.8	0.106	49.7	0.269	-65.8
1.4	0.579	172.8	2.440	65.9	0.110	51.4	0.264	-68.7
1.5	0.587	169.8	2.286	63.4	0.115	53.1	0.260	-71.7
1.6	0.593	167.0	2.153	60.7	0.121	54.3	0.259	-74.9
1.7	0.593	164.4	2.036	58.4	0.126	55.9	0.259	-78.3
1.8	0.600	162.2	1.927	56.1	0.132	57.0	0.258	-81.7
1.9	0.607	159.7	1.830	53.8	0.139	57.9	0.260	-84.8
2.0	0.609	157.8	1.751	51.9	0.145	58.9	0.262	-87.9
2.1	0.614	155.4	1.661	49.5	0.152	59.7	0.266	-91.3
2.2	0.618	153.4	1.598	47.6	0.159	60.3	0.270	-94.7
2.3	0.619	151.4	1.528	45.5	0.167	60.8	0.275	-97.7
2.4	0.627	149.6	1.467	43.5	0.176	61.1	0.281	-100.6
2.5	0.630	147.2	1.414	41.6	0.184	61.6	0.287	-103.5
2.6	0.632	145.5	1.364	40.0	0.191	61.6	0.293	-106.2
2.7	0.634	143.9	1.315	38.1	0.200	61.6	0.297	-108.9
2.8	0.636	142.2	1.269	36.8	0.209	61.7	0.304	-111.2
2.9	0.634	139.9	1.224	35.2	0.217	61.3	0.307	-114.1
3.0	0.643	137.9	1.184	33.2	0.228	61.1	0.312	-116.6
4.0	0.692	122.5	0.897	19.3	0.329	55.2	0.356	-147.2
5.0	0.732	111.7	0.739	9.2	0.416	44.6	0.416	178.3

$V_{CE} = 1 \text{ V}$, $I_c = 7 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.724	-53.9	18.251	146.3	0.032	64.3	0.856	-26.4
0.2	0.647	-91.0	13.903	125.3	0.050	52.0	0.654	-41.5
0.3	0.596	-116.0	10.609	112.0	0.058	46.1	0.515	-49.0
0.4	0.570	-132.9	8.395	103.8	0.063	44.6	0.424	-52.8
0.5	0.557	-145.1	6.926	96.8	0.068	44.2	0.364	-54.9
0.6	0.547	-154.4	5.831	91.7	0.073	45.6	0.322	-56.4
0.7	0.545	-161.7	5.065	87.2	0.077	47.0	0.292	-57.9
0.8	0.546	-167.9	4.465	83.4	0.082	48.7	0.270	-59.3
0.9	0.550	-172.8	3.996	79.7	0.086	50.3	0.254	-61.2
1.0	0.552	-177.4	3.608	76.7	0.091	51.9	0.240	-63.2
1.1	0.555	178.4	3.297	73.7	0.097	53.5	0.230	-65.6
1.2	0.561	174.8	3.018	70.9	0.102	54.8	0.221	-68.4
1.3	0.563	171.9	2.799	68.2	0.108	56.1	0.216	-71.4
1.4	0.566	169.1	2.609	65.5	0.114	57.1	0.212	-74.6
1.5	0.575	166.3	2.443	63.1	0.120	58.3	0.210	-77.8
1.6	0.581	163.7	2.302	60.7	0.127	59.0	0.209	-81.4
1.7	0.581	161.7	2.171	58.5	0.134	60.0	0.210	-85.0
1.8	0.587	159.6	2.056	56.3	0.141	60.5	0.210	-88.7
1.9	0.593	157.1	1.952	54.1	0.148	61.0	0.213	-92.1
2.0	0.594	155.4	1.869	52.3	0.155	61.5	0.216	-95.1
2.1	0.602	153.0	1.775	50.1	0.163	61.6	0.220	-98.6
2.2	0.606	151.3	1.705	48.2	0.170	61.7	0.225	-102.0
2.3	0.608	149.4	1.632	46.2	0.179	61.9	0.231	-105.0
2.4	0.611	147.4	1.571	44.2	0.188	61.9	0.237	-107.8
2.5	0.616	145.6	1.511	42.4	0.196	62.0	0.244	-110.5
2.6	0.620	144.0	1.460	40.8	0.203	61.7	0.250	-113.0
2.7	0.621	142.4	1.408	39.0	0.212	61.3	0.255	-115.6
2.8	0.622	140.8	1.358	37.7	0.221	61.2	0.261	-117.8
2.9	0.621	138.7	1.312	36.1	0.229	60.6	0.265	-120.6
3.0	0.628	136.6	1.268	34.2	0.239	60.2	0.270	-122.8
4.0	0.679	122.3	0.964	19.7	0.332	53.6	0.319	-152.6
5.0	0.728	111.8	0.792	9.0	0.414	43.4	0.383	174.0

$V_{CE} = 1 \text{ V}$, $I_c = 10 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.656	-65.7	22.511	140.4	0.030	62.5	0.791	-32.6
0.2	0.584	-106.1	15.894	119.1	0.042	50.8	0.562	-48.2
0.3	0.553	-128.8	11.686	107.1	0.050	47.7	0.427	-54.9
0.4	0.536	-143.9	9.076	99.7	0.055	48.8	0.345	-58.0
0.5	0.529	-154.8	7.394	93.7	0.061	50.0	0.293	-59.8
0.6	0.527	-162.6	6.210	88.9	0.066	52.2	0.258	-61.4
0.7	0.530	-169.3	5.372	85.0	0.072	54.0	0.233	-63.0
0.8	0.533	-174.2	4.721	81.5	0.078	55.6	0.214	-64.7
0.9	0.538	-178.8	4.227	78.2	0.085	57.0	0.201	-67.0
1.0	0.538	177.4	3.805	75.6	0.091	58.4	0.189	-69.5
1.1	0.545	173.9	3.475	72.7	0.098	59.5	0.181	-72.4
1.2	0.548	170.8	3.180	70.1	0.104	60.3	0.174	-75.7
1.3	0.554	168.2	2.948	67.7	0.112	61.2	0.171	-79.2
1.4	0.559	165.5	2.748	65.2	0.119	61.8	0.168	-83.0
1.5	0.565	163.2	2.573	62.8	0.126	62.5	0.167	-86.8
1.6	0.574	160.8	2.423	60.5	0.133	62.7	0.168	-90.7
1.7	0.573	158.9	2.289	58.4	0.141	63.1	0.170	-94.7
1.8	0.578	156.9	2.165	56.4	0.148	63.2	0.172	-98.6
1.9	0.584	154.6	2.054	54.4	0.156	63.1	0.176	-102.0
2.0	0.585	153.1	1.967	52.6	0.164	63.2	0.180	-105.3
2.1	0.593	150.9	1.868	50.6	0.172	63.1	0.185	-108.7
2.2	0.596	149.4	1.795	48.6	0.180	62.9	0.190	-112.0
2.3	0.600	147.6	1.718	46.7	0.189	62.8	0.197	-114.7
2.4	0.603	145.8	1.651	44.8	0.198	62.5	0.204	-117.3
2.5	0.608	144.1	1.592	43.1	0.206	62.2	0.211	-119.7
2.6	0.611	142.4	1.537	41.4	0.214	61.7	0.217	-122.1
2.7	0.611	140.9	1.484	39.7	0.222	61.2	0.223	-124.4
2.8	0.612	139.5	1.433	38.4	0.231	60.8	0.229	-126.4
2.9	0.612	137.5	1.383	36.9	0.239	60.0	0.233	-128.9
3.0	0.617	135.4	1.338	35.0	0.248	59.5	0.238	-130.9
4.0	0.668	121.8	1.020	20.5	0.337	52.2	0.292	-159.3
5.0	0.718	112.0	0.838	9.2	0.413	42.2	0.360	168.8

$V_{CE} = 1 \text{ V}$, $I_c = 15 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.565	-84.0	27.088	133.5	0.026	59.1	0.707	-40.0
0.2	0.538	-122.5	17.579	113.0	0.036	51.7	0.463	-55.4
0.3	0.519	-143.6	12.518	102.3	0.043	52.4	0.341	-61.3
0.4	0.516	-155.3	9.610	95.9	0.049	54.8	0.272	-64.2
0.5	0.516	-163.9	7.764	90.5	0.056	57.0	0.229	-66.1
0.6	0.516	-170.6	6.488	86.6	0.063	59.3	0.200	-68.0
0.7	0.520	-175.8	5.609	83.1	0.070	60.7	0.179	-70.1
0.8	0.523	179.9	4.915	80.0	0.077	62.0	0.165	-72.4
0.9	0.531	176.1	4.384	76.8	0.085	63.1	0.154	-75.7
1.0	0.532	172.9	3.948	74.5	0.092	63.9	0.145	-79.0
1.1	0.540	169.9	3.611	71.8	0.100	64.4	0.139	-82.7
1.2	0.544	167.2	3.299	69.4	0.108	64.8	0.135	-87.1
1.3	0.552	164.7	3.059	67.1	0.116	65.2	0.133	-91.2
1.4	0.554	162.4	2.851	64.7	0.123	65.3	0.133	-95.8
1.5	0.562	160.5	2.669	62.6	0.132	65.5	0.135	-100.1
1.6	0.570	158.2	2.514	60.3	0.140	65.4	0.138	-104.3
1.7	0.567	156.4	2.371	58.4	0.148	65.3	0.141	-108.5
1.8	0.575	154.8	2.245	56.3	0.156	65.2	0.145	-112.4
1.9	0.580	152.6	2.131	54.4	0.164	64.8	0.150	-115.8
2.0	0.582	151.0	2.039	52.7	0.172	64.6	0.155	-118.8
2.1	0.590	149.1	1.937	50.7	0.181	64.1	0.161	-121.9
2.2	0.591	147.6	1.863	48.8	0.189	63.7	0.168	-124.8
2.3	0.594	146.2	1.782	47.0	0.198	63.2	0.175	-127.1
2.4	0.598	144.4	1.715	45.1	0.207	62.8	0.182	-129.2
2.5	0.604	142.5	1.651	43.4	0.215	62.3	0.189	-131.3
2.6	0.605	141.0	1.597	41.9	0.223	61.6	0.196	-133.4
2.7	0.605	139.5	1.539	40.2	0.231	61.0	0.201	-135.4
2.8	0.608	138.2	1.490	38.9	0.240	60.4	0.207	-137.0
2.9	0.607	136.1	1.437	37.4	0.248	59.6	0.213	-139.1
3.0	0.612	134.3	1.391	35.5	0.258	58.9	0.217	-140.9
4.0	0.662	121.4	1.060	21.0	0.342	50.9	0.275	-167.3
5.0	0.715	112.0	0.873	9.4	0.412	41.1	0.346	162.9

$V_{CE} = 1 \text{ V}$, $I_c = 20 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.513	-95.2	29.667	128.7	0.023	56.5	0.642	-45.3
0.2	0.512	-133.3	18.368	109.3	0.032	54.1	0.401	-60.3
0.3	0.507	-151.1	12.830	99.7	0.039	55.8	0.291	-66.1
0.4	0.513	-162.0	9.808	93.9	0.046	59.2	0.230	-69.1
0.5	0.511	-169.1	7.893	89.0	0.054	61.1	0.192	-71.3
0.6	0.513	-174.7	6.601	85.2	0.062	63.7	0.167	-73.8
0.7	0.519	-179.3	5.694	82.0	0.070	64.7	0.150	-76.7
0.8	0.525	176.8	4.991	79.0	0.078	65.6	0.138	-79.7
0.9	0.529	173.2	4.450	76.0	0.086	66.2	0.130	-83.8
1.0	0.533	170.5	4.000	73.7	0.094	66.7	0.122	-88.0
1.1	0.541	167.6	3.661	71.2	0.102	66.9	0.119	-92.7
1.2	0.546	165.0	3.344	68.8	0.110	67.1	0.116	-97.8
1.3	0.550	163.1	3.099	66.6	0.119	67.1	0.116	-102.4
1.4	0.555	160.7	2.888	64.3	0.127	67.0	0.118	-107.2
1.5	0.562	159.1	2.703	62.2	0.135	66.9	0.121	-111.5
1.6	0.567	156.7	2.545	60.0	0.144	66.6	0.125	-115.6
1.7	0.571	155.1	2.406	58.1	0.152	66.4	0.130	-119.7
1.8	0.575	153.2	2.273	56.2	0.160	66.0	0.135	-123.4
1.9	0.582	151.5	2.157	54.2	0.169	65.5	0.141	-126.4
2.0	0.582	149.9	2.065	52.6	0.177	65.1	0.147	-129.2
2.1	0.589	148.1	1.961	50.6	0.186	64.5	0.153	-131.8
2.2	0.593	146.6	1.886	48.8	0.194	64.0	0.161	-134.1
2.3	0.595	144.9	1.809	47.0	0.203	63.4	0.168	-136.2
2.4	0.599	143.4	1.738	45.2	0.212	62.8	0.175	-137.9
2.5	0.603	141.8	1.675	43.5	0.221	62.3	0.182	-139.7
2.6	0.606	140.3	1.617	42.0	0.228	61.5	0.189	-141.4
2.7	0.604	138.8	1.560	40.2	0.237	60.7	0.195	-143.1
2.8	0.607	137.3	1.508	38.9	0.245	60.2	0.200	-144.4
2.9	0.608	135.4	1.458	37.5	0.254	59.2	0.206	-146.5
3.0	0.611	133.6	1.409	35.5	0.263	58.5	0.210	-148.0
4.0	0.660	121.2	1.075	21.1	0.345	50.2	0.270	-172.6
5.0	0.714	111.9	0.887	9.4	0.413	40.3	0.343	159.1

$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_c = 1\text{ mA}$, $Z_o = 50\ \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.959	-19.8	3.628	166.2	0.033	79.5	0.990	-6.5
0.2	0.939	-37.9	3.510	153.5	0.063	67.9	0.958	-12.6
0.3	0.896	-54.9	3.272	142.0	0.087	58.4	0.916	-17.9
0.4	0.858	-71.0	3.017	131.8	0.106	50.1	0.873	-22.5
0.5	0.825	-85.1	2.777	122.0	0.119	42.7	0.829	-26.2
0.6	0.790	-97.9	2.530	113.8	0.128	36.9	0.790	-29.3
0.7	0.767	-109.3	2.322	106.3	0.133	31.6	0.756	-32.0
0.8	0.744	-119.5	2.131	99.7	0.135	27.5	0.727	-34.5
0.9	0.731	-128.6	1.964	93.4	0.136	23.9	0.704	-36.8
1.0	0.719	-136.6	1.813	88.2	0.134	21.3	0.684	-39.1
1.1	0.710	-144.0	1.686	83.3	0.130	19.2	0.669	-41.5
1.2	0.704	-150.6	1.563	78.4	0.126	17.4	0.653	-43.9
1.3	0.701	-156.3	1.461	74.0	0.121	16.9	0.644	-46.6
1.4	0.703	-161.9	1.378	70.0	0.115	16.5	0.635	-49.2
1.5	0.705	-166.9	1.297	66.4	0.109	17.3	0.628	-51.9
1.6	0.709	-171.5	1.226	62.9	0.103	18.5	0.626	-54.8
1.7	0.705	-175.7	1.162	59.5	0.097	21.3	0.621	-57.8
1.8	0.710	-179.6	1.105	56.5	0.092	24.6	0.618	-60.8
1.9	0.716	176.5	1.044	53.5	0.088	29.3	0.618	-63.9
2.0	0.713	173.4	1.004	51.2	0.085	35.0	0.616	-66.8
2.1	0.719	169.7	0.949	48.4	0.084	41.3	0.616	-70.1
2.2	0.724	166.9	0.912	46.1	0.085	47.9	0.616	-73.3
2.3	0.726	163.7	0.871	43.9	0.089	54.5	0.620	-76.5
2.4	0.729	160.9	0.831	41.7	0.096	60.2	0.622	-79.6
2.5	0.735	157.9	0.800	39.8	0.103	65.4	0.624	-82.8
2.6	0.735	155.2	0.768	38.5	0.112	69.4	0.628	-85.9
2.7	0.735	152.6	0.738	36.6	0.123	72.2	0.629	-88.8
2.8	0.738	150.0	0.709	35.8	0.135	74.5	0.632	-91.6
2.9	0.734	147.2	0.680	34.5	0.148	75.7	0.628	-94.6
3.0	0.741	144.4	0.656	33.0	0.162	76.6	0.629	-97.7
4.0	0.763	122.8	0.514	27.5	0.319	69.3	0.628	-130.1
5.0	0.766	109.8	0.501	24.9	0.442	52.8	0.626	-167.5

$V_{CE} = 2 \text{ V}$, $I_c = 3 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.881	-30.8	9.695	159.0	0.030	74.4	0.958	-12.9
0.2	0.821	-57.3	8.708	142.2	0.055	60.3	0.862	-22.9
0.3	0.751	-79.5	7.488	128.7	0.070	50.5	0.765	-30.0
0.4	0.695	-98.2	6.389	118.2	0.080	44.5	0.681	-34.5
0.5	0.657	-113.0	5.522	109.3	0.086	39.8	0.613	-37.4
0.6	0.630	-124.8	4.794	102.4	0.089	37.3	0.564	-39.5
0.7	0.612	-135.3	4.246	96.5	0.092	35.7	0.525	-41.1
0.8	0.599	-144.2	3.786	91.4	0.092	35.1	0.495	-42.6
0.9	0.595	-151.7	3.424	86.7	0.093	35.2	0.473	-44.1
1.0	0.589	-158.2	3.102	82.8	0.094	35.9	0.454	-45.7
1.1	0.589	-164.1	2.854	78.9	0.095	37.2	0.439	-47.4
1.2	0.591	-169.0	2.623	75.4	0.095	38.6	0.426	-49.3
1.3	0.591	-173.5	2.439	72.0	0.096	40.7	0.418	-51.5
1.4	0.595	-177.7	2.279	68.9	0.098	42.9	0.411	-53.8
1.5	0.598	178.7	2.137	66.0	0.099	45.3	0.405	-56.3
1.6	0.605	175.1	2.017	63.1	0.102	47.7	0.401	-59.0
1.7	0.605	172.1	1.901	60.5	0.105	50.6	0.398	-61.7
1.8	0.611	169.2	1.806	58.0	0.108	52.9	0.395	-64.5
1.9	0.615	166.2	1.712	55.4	0.113	55.3	0.396	-67.3
2.0	0.617	163.8	1.636	53.4	0.118	57.6	0.395	-70.0
2.1	0.624	161.1	1.556	50.8	0.123	59.5	0.397	-73.2
2.2	0.628	158.9	1.493	48.7	0.129	61.4	0.398	-76.3
2.3	0.633	156.3	1.430	46.4	0.136	63.0	0.401	-79.2
2.4	0.635	154.2	1.371	44.2	0.144	64.2	0.404	-82.1
2.5	0.641	151.9	1.318	42.4	0.152	65.7	0.409	-85.1
2.6	0.643	149.7	1.270	40.6	0.160	66.4	0.414	-87.9
2.7	0.645	147.9	1.222	38.7	0.169	67.0	0.416	-90.6
2.8	0.647	145.8	1.179	37.5	0.179	67.6	0.420	-93.1
2.9	0.647	143.4	1.132	35.8	0.188	67.6	0.421	-96.0
3.0	0.652	141.0	1.095	33.8	0.199	67.9	0.424	-98.7
4.0	0.701	123.7	0.820	20.4	0.317	62.7	0.445	-129.8
5.0	0.739	111.9	0.684	11.8	0.422	50.3	0.477	-166.9

$V_{CE} = 2 \text{ V}$, $I_c = 5 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.801	-40.3	14.610	153.3	0.030	69.8	0.918	-17.9
0.2	0.726	-71.5	12.181	134.1	0.049	56.4	0.773	-30.1
0.3	0.651	-96.3	9.857	120.4	0.059	48.2	0.649	-37.1
0.4	0.605	-114.7	8.073	110.8	0.065	44.5	0.558	-40.6
0.5	0.575	-128.8	6.784	103.0	0.070	42.4	0.493	-42.7
0.6	0.557	-139.8	5.779	96.9	0.073	42.4	0.447	-43.9
0.7	0.549	-148.7	5.062	91.8	0.076	42.8	0.413	-45.0
0.8	0.546	-156.4	4.492	87.6	0.079	43.9	0.388	-46.0
0.9	0.546	-162.9	4.026	83.4	0.082	45.5	0.369	-47.2
1.0	0.542	-168.1	3.640	80.1	0.085	47.1	0.353	-48.6
1.1	0.547	-173.2	3.335	76.8	0.089	48.8	0.341	-50.3
1.2	0.548	-177.5	3.055	73.7	0.092	50.6	0.329	-52.1
1.3	0.553	179.0	2.836	70.9	0.096	52.6	0.322	-54.3
1.4	0.556	175.4	2.648	68.1	0.101	54.1	0.315	-56.7
1.5	0.562	172.4	2.482	65.4	0.105	56.2	0.311	-59.2
1.6	0.569	169.4	2.337	62.8	0.110	57.5	0.308	-62.0
1.7	0.569	166.7	2.207	60.5	0.116	59.0	0.306	-64.9
1.8	0.576	164.2	2.091	58.2	0.121	60.4	0.303	-67.8
1.9	0.581	161.5	1.983	55.8	0.128	61.4	0.304	-70.7
2.0	0.582	159.6	1.900	54.0	0.134	62.6	0.304	-73.5
2.1	0.588	157.2	1.802	51.7	0.141	63.4	0.306	-76.7
2.2	0.593	155.3	1.733	49.7	0.148	64.0	0.308	-79.9
2.3	0.600	153.1	1.656	47.6	0.156	64.7	0.311	-82.9
2.4	0.601	151.1	1.591	45.5	0.164	65.1	0.315	-85.8
2.5	0.606	149.1	1.531	43.6	0.172	65.6	0.320	-88.7
2.6	0.609	147.1	1.478	42.0	0.180	65.7	0.324	-91.5
2.7	0.610	145.3	1.422	40.1	0.188	65.7	0.327	-94.1
2.8	0.614	143.6	1.370	38.8	0.197	65.8	0.332	-96.6
2.9	0.614	141.4	1.322	37.2	0.206	65.4	0.333	-99.4
3.0	0.619	139.3	1.278	35.1	0.216	65.3	0.338	-102.1
4.0	0.672	123.7	0.963	20.7	0.320	59.6	0.365	-132.9
5.0	0.723	112.7	0.788	10.0	0.414	48.6	0.407	-169.6

$V_{CE} = 2 \text{ V}$, $I_c = 7 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.742	-47.6	18.665	148.7	0.027	66.6	0.880	-22.3
0.2	0.657	-83.8	14.668	128.1	0.043	54.3	0.697	-35.4
0.3	0.588	-108.6	11.337	114.9	0.051	48.5	0.565	-41.6
0.4	0.553	-126.4	9.068	106.1	0.057	46.4	0.476	-44.3
0.5	0.532	-139.1	7.508	99.0	0.061	46.4	0.417	-45.6
0.6	0.524	-149.1	6.353	93.7	0.066	47.9	0.377	-46.4
0.7	0.518	-157.3	5.516	89.3	0.070	49.3	0.347	-47.1
0.8	0.517	-163.7	4.857	85.4	0.074	50.8	0.325	-47.9
0.9	0.519	-169.4	4.360	81.6	0.079	52.4	0.308	-49.2
1.0	0.520	-174.1	3.930	78.7	0.083	54.2	0.294	-50.5
1.1	0.526	-178.5	3.602	75.7	0.088	55.9	0.283	-52.2
1.2	0.530	177.7	3.300	72.8	0.093	57.2	0.273	-54.1
1.3	0.532	174.5	3.061	70.2	0.099	58.7	0.267	-56.4
1.4	0.538	171.5	2.854	67.5	0.104	59.9	0.261	-59.0
1.5	0.543	168.8	2.671	65.1	0.111	61.1	0.257	-61.7
1.6	0.551	165.9	2.517	62.6	0.117	61.9	0.255	-64.7
1.7	0.551	163.5	2.376	60.5	0.123	63.0	0.253	-67.9
1.8	0.557	161.4	2.251	58.2	0.130	63.7	0.252	-71.0
1.9	0.566	159.0	2.136	56.2	0.137	64.1	0.252	-74.1
2.0	0.564	157.0	2.045	54.3	0.144	64.7	0.253	-77.0
2.1	0.576	154.9	1.940	52.2	0.151	65.0	0.255	-80.3
2.2	0.575	153.0	1.864	50.2	0.158	65.3	0.257	-83.6
2.3	0.580	150.9	1.782	48.2	0.167	65.4	0.261	-86.7
2.4	0.585	149.2	1.713	46.2	0.175	65.4	0.266	-89.6
2.5	0.589	147.2	1.650	44.4	0.183	65.6	0.270	-92.5
2.6	0.592	145.4	1.592	42.8	0.191	65.4	0.275	-95.3
2.7	0.595	144.1	1.533	40.9	0.199	65.1	0.278	-97.9
2.8	0.596	142.1	1.481	39.7	0.208	65.0	0.283	-100.3
2.9	0.594	140.1	1.429	37.9	0.216	64.4	0.285	-103.2
3.0	0.602	138.1	1.377	36.1	0.226	64.1	0.289	-105.6
4.0	0.656	123.5	1.042	21.2	0.323	57.8	0.321	-136.6
5.0	0.712	113.0	0.854	9.8	0.410	47.4	0.367	-172.9

$V_{CE} = 2 \text{ V}$, $I_c = 10 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.665	-58.6	23.241	143.1	0.025	64.3	0.825	-27.4
0.2	0.587	-97.5	16.908	122.1	0.038	53.2	0.612	-40.6
0.3	0.533	-121.8	12.625	109.7	0.044	50.2	0.480	-45.7
0.4	0.509	-137.8	9.890	101.8	0.050	50.8	0.399	-47.5
0.5	0.500	-149.1	8.104	95.6	0.055	52.0	0.348	-48.2
0.6	0.495	-157.9	6.812	90.9	0.061	54.0	0.313	-48.6
0.7	0.492	-164.9	5.901	86.9	0.066	55.7	0.287	-49.2
0.8	0.497	-170.5	5.188	83.4	0.072	57.5	0.269	-49.8
0.9	0.501	-175.2	4.639	80.1	0.077	59.0	0.255	-51.1
1.0	0.503	-179.4	4.184	77.4	0.083	60.4	0.243	-52.6
1.1	0.509	176.7	3.815	74.7	0.089	61.6	0.233	-54.4
1.2	0.512	173.3	3.499	72.0	0.096	62.5	0.225	-56.6
1.3	0.517	170.7	3.247	69.5	0.102	63.4	0.219	-59.2
1.4	0.522	167.9	3.024	67.1	0.109	64.2	0.214	-62.0
1.5	0.530	165.6	2.832	64.8	0.116	64.9	0.211	-65.1
1.6	0.536	162.8	2.667	62.5	0.123	65.3	0.209	-68.3
1.7	0.538	160.7	2.518	60.4	0.130	65.8	0.208	-71.8
1.8	0.543	158.7	2.381	58.3	0.137	66.0	0.207	-75.3
1.9	0.551	156.5	2.259	56.2	0.145	66.0	0.208	-78.6
2.0	0.551	154.8	2.163	54.6	0.152	66.3	0.210	-81.7
2.1	0.560	152.9	2.056	52.4	0.160	66.1	0.212	-85.2
2.2	0.563	151.3	1.974	50.6	0.167	66.1	0.215	-88.7
2.3	0.568	149.4	1.888	48.7	0.176	65.9	0.220	-91.7
2.4	0.572	147.5	1.815	46.7	0.184	65.7	0.224	-94.8
2.5	0.576	145.7	1.748	44.9	0.193	65.5	0.229	-97.6
2.6	0.578	143.8	1.687	43.4	0.200	65.1	0.234	-100.4
2.7	0.579	142.3	1.623	41.5	0.209	64.6	0.238	-102.9
2.8	0.583	141.1	1.569	40.3	0.217	64.3	0.243	-105.4
2.9	0.581	138.9	1.514	38.6	0.225	63.6	0.246	-108.2
3.0	0.588	137.1	1.464	36.8	0.235	63.0	0.250	-110.5
4.0	0.643	123.5	1.109	22.0	0.326	56.3	0.285	-141.6
5.0	0.705	113.4	0.910	10.1	0.407	46.2	0.335	-177.4

$V_{CE} = 2 \text{ V}$, $I_c = 15 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

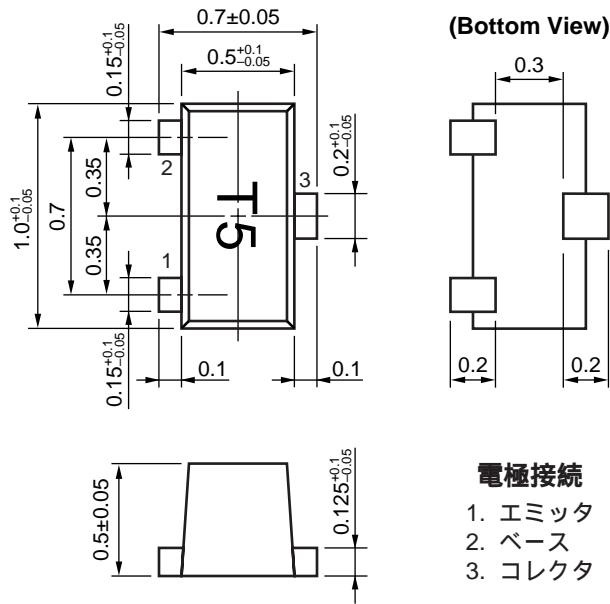
Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.574	-73.1	28.304	136.5	0.023	57.6	0.751	-33.3
0.2	0.516	-113.5	19.054	115.8	0.033	55.0	0.517	-45.8
0.3	0.486	-135.3	13.715	104.7	0.039	54.2	0.396	-49.6
0.4	0.481	-149.2	10.574	98.1	0.045	56.1	0.326	-50.3
0.5	0.474	-158.6	8.591	92.6	0.051	58.6	0.283	-50.5
0.6	0.476	-166.3	7.187	88.5	0.057	60.6	0.254	-50.7
0.7	0.477	-171.8	6.212	84.8	0.064	62.4	0.233	-51.2
0.8	0.485	-176.8	5.449	81.8	0.070	63.7	0.218	-52.0
0.9	0.488	179.2	4.870	78.6	0.078	64.8	0.206	-53.5
1.0	0.492	175.6	4.391	76.2	0.085	65.7	0.196	-55.2
1.1	0.498	172.3	3.991	73.7	0.092	66.2	0.187	-57.5
1.2	0.502	169.3	3.665	71.2	0.099	66.7	0.180	-60.2
1.3	0.508	166.9	3.400	68.9	0.106	67.3	0.175	-63.1
1.4	0.514	164.4	3.166	66.6	0.113	67.5	0.172	-66.5
1.5	0.519	162.4	2.964	64.4	0.121	67.8	0.169	-69.9
1.6	0.526	160.0	2.789	62.2	0.129	67.8	0.169	-73.6
1.7	0.529	158.4	2.635	60.2	0.137	67.8	0.169	-77.6
1.8	0.536	156.5	2.490	58.3	0.144	67.6	0.168	-81.4
1.9	0.543	154.5	2.365	56.3	0.152	67.4	0.170	-85.1
2.0	0.542	152.7	2.261	54.6	0.160	67.4	0.172	-88.5
2.1	0.552	151.0	2.147	52.6	0.168	66.9	0.175	-92.2
2.2	0.555	149.5	2.063	50.9	0.176	66.6	0.179	-95.8
2.3	0.558	147.8	1.977	48.9	0.184	66.3	0.184	-99.0
2.4	0.563	145.9	1.896	47.1	0.193	65.8	0.189	-101.8
2.5	0.567	144.3	1.829	45.3	0.201	65.4	0.195	-104.8
2.6	0.568	142.6	1.765	43.8	0.209	64.8	0.200	-107.4
2.7	0.570	141.3	1.701	42.1	0.217	64.2	0.204	-109.9
2.8	0.573	139.7	1.645	40.8	0.225	63.8	0.209	-112.2
2.9	0.572	138.0	1.587	39.2	0.233	62.8	0.213	-114.9
3.0	0.577	135.9	1.534	37.4	0.243	62.3	0.217	-117.1
4.0	0.633	123.1	1.164	22.6	0.330	55.0	0.257	-147.9
5.0	0.695	113.7	0.954	10.3	0.406	45.0	0.313	177.1

$V_{CE} = 2 \text{ V}$, $I_c = 20 \text{ mA}$, $Z_o = 50 \Omega$

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.511	-85.1	31.462	131.9	0.019	62.0	0.692	-37.6
0.2	0.485	-123.6	20.134	112.1	0.029	55.7	0.456	-49.0
0.3	0.471	-144.1	14.225	101.9	0.036	57.9	0.345	-51.8
0.4	0.466	-156.1	10.902	95.8	0.042	60.6	0.283	-52.0
0.5	0.469	-164.6	8.824	90.8	0.049	62.8	0.245	-51.9
0.6	0.470	-170.5	7.374	87.0	0.057	64.6	0.220	-52.0
0.7	0.470	-175.8	6.356	83.6	0.064	66.0	0.202	-52.6
0.8	0.477	179.6	5.571	80.7	0.071	67.1	0.188	-53.6
0.9	0.482	176.3	4.968	77.8	0.078	67.7	0.178	-55.4
1.0	0.486	173.0	4.478	75.4	0.086	68.3	0.168	-57.4
1.1	0.494	169.7	4.092	73.0	0.094	68.7	0.161	-60.0
1.2	0.499	167.5	3.745	70.7	0.101	68.9	0.155	-63.1
1.3	0.503	165.0	3.471	68.4	0.109	69.1	0.151	-66.4
1.4	0.509	162.9	3.232	66.1	0.117	69.2	0.148	-70.2
1.5	0.517	160.8	3.025	64.1	0.125	69.2	0.146	-74.1
1.6	0.525	158.6	2.849	62.0	0.132	68.9	0.146	-78.2
1.7	0.526	157.0	2.687	60.1	0.140	68.7	0.147	-82.6
1.8	0.534	155.1	2.541	58.1	0.148	68.5	0.147	-86.7
1.9	0.542	153.3	2.414	56.2	0.156	68.1	0.150	-90.5
2.0	0.539	151.8	2.311	54.6	0.164	67.8	0.152	-94.1
2.1	0.549	149.9	2.194	52.6	0.172	67.3	0.156	-97.9
2.2	0.552	148.5	2.106	50.8	0.180	66.8	0.160	-101.6
2.3	0.554	146.9	2.018	49.0	0.189	66.4	0.166	-104.7
2.4	0.558	145.2	1.937	47.1	0.198	65.7	0.172	-107.5
2.5	0.563	143.4	1.868	45.4	0.206	65.3	0.177	-110.3
2.6	0.565	141.8	1.801	43.9	0.213	64.6	0.183	-112.9
2.7	0.567	140.4	1.740	42.2	0.222	63.9	0.187	-115.3
2.8	0.568	139.2	1.681	40.9	0.230	63.4	0.192	-117.4
2.9	0.568	137.2	1.620	39.5	0.238	62.5	0.197	-120.1
3.0	0.574	135.3	1.566	37.5	0.247	61.8	0.201	-122.2
4.0	0.632	123.1	1.192	22.8	0.332	54.1	0.245	-152.5
5.0	0.694	113.7	0.977	10.3	0.405	44.3	0.303	173.3

★ 外形図

3ピン・リードレス・ミニモールド (単位: mm)



- 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

NEC化合物デバイス株式会社 http://www.csd-nec.com/index_j.html

営業に関する問い合わせ先

営業本部 事業推進グループ TEL : 03-3798-6372
E-mail : salesinfo@csd-nec.com
FAX : 03-3798-6783

技術に関する問い合わせ先

営業本部 販売技術グループ E-mail : techinfo@csd-nec.com
FAX : 044-435-1918