

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、誤りがな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

NF = 1.5 dB TYP. @ $V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_c = 3\text{ mA}$, $f = 2\text{ GHz}$

$|S_{21e}|^2 = 8.5\text{ dB TYP. @ } V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_c = 10\text{ mA}$, $f = 2\text{ GHz}$

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
2SC5617	50 個 (バラ品)	・ 8 mm 幅エンボス式テーピング ・ 2 ピン (ベース) が送り穴方向
2SC5617-T3	10 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	30	mA
全損失	P_{tot} 注	140	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。

電気的特性 (TA = +25°C)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
DC 特性						
コレクタしゃ断電流	ICBO	V _{CB} = 5 V, I _E = 0 mA	–	–	100	nA
エミッタしゃ断電流	IEBO	V _{EB} = 1 V, I _C = 0 mA	–	–	100	nA
直流電流増幅率	h _{FE} ^{注1}	V _{CE} = 3 V, I _C = 10 mA	75	–	140	–
RF 特性						
利得帯域幅積	f _T	V _{CE} = 3 V, I _C = 10 mA, f = 2 GHz	–	12.0	–	GHz
順方向伝達利得	S _{21e} ²	V _{CE} = 3 V, I _C = 10 mA, f = 2 GHz	7.0	8.5	–	dB
雑音指数	NF	V _{CE} = 3 V, I _C = 3 mA, f = 2 GHz, Z _S = Z _{opt}	–	1.5	2.5	dB
帰還容量	C _{re} ^{注2}	V _{CB} = 3 V, I _E = 0 mA, f = 1 MHz	–	0.4	0.7	pF

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

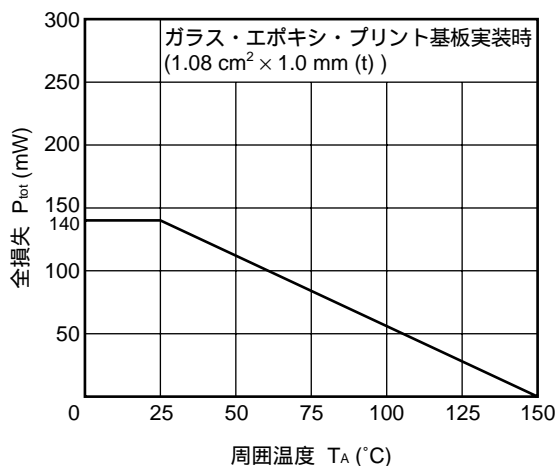
2. エミッタを接地した際のコレクタ・ベース間容量

h_{FE} 規格区分

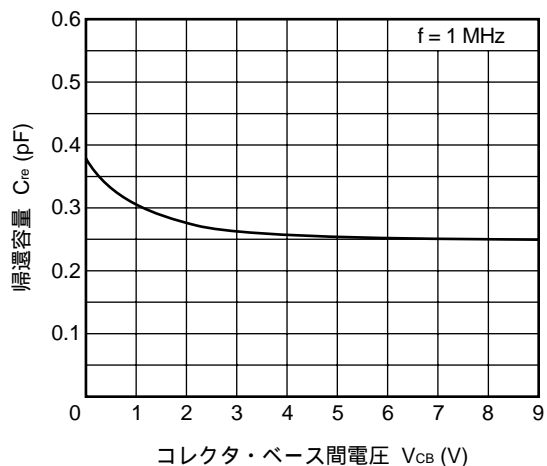
規格区分	EB	FB
捺印	Y1	Y2
h _{FE} 値	75 ~ 110	95 ~ 140

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

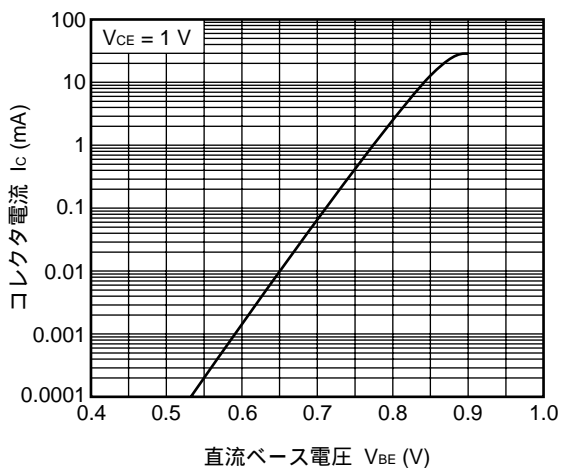
全損失 vs. 周囲温度



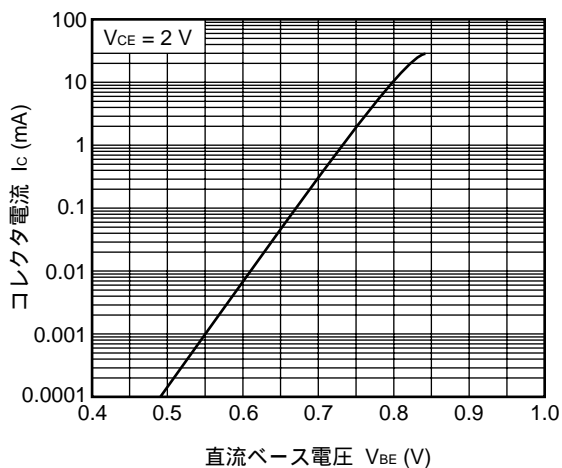
掃選容量 vs. コレクタ・ベース間電圧



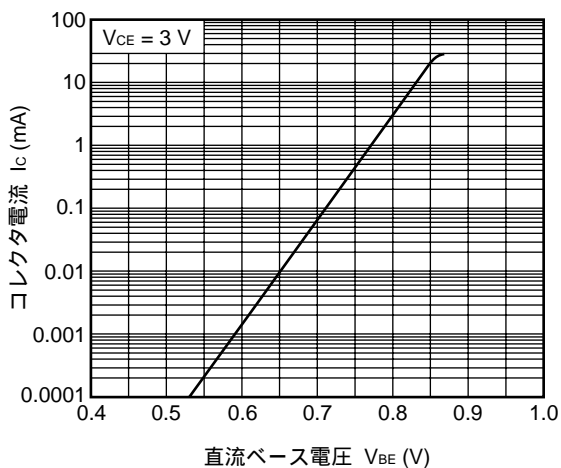
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



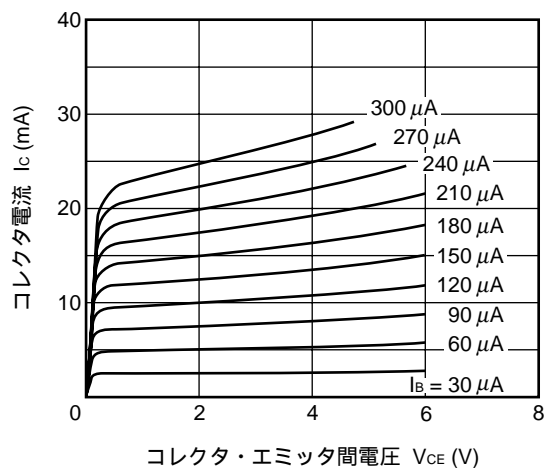
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



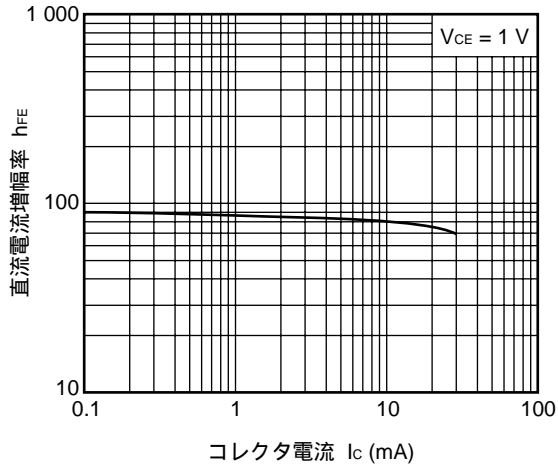
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



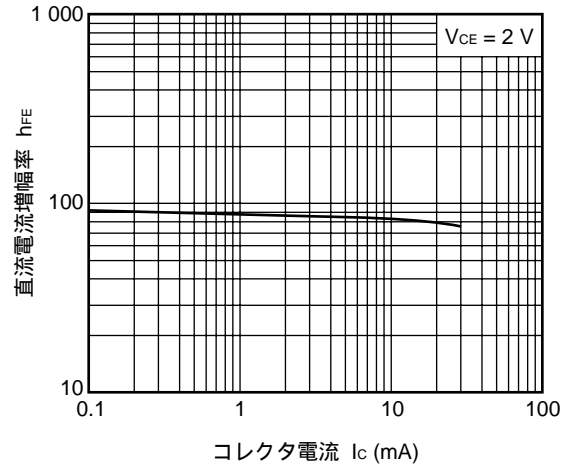
コレクタ電流 vs. コレクタ・エミッタ間電圧



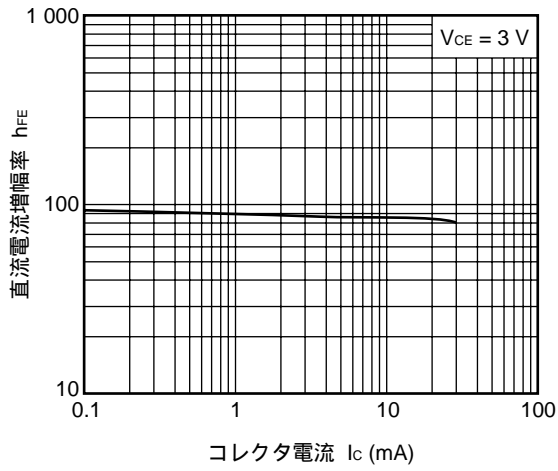
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



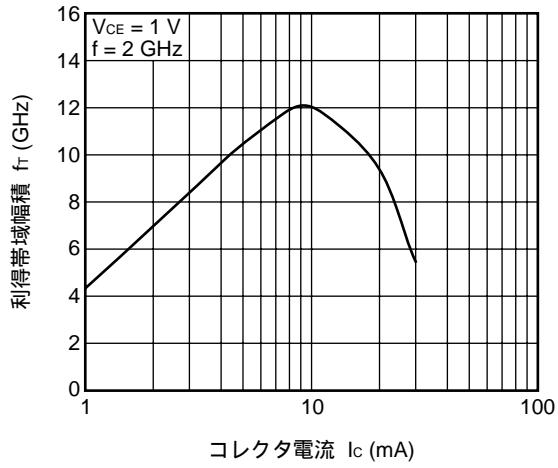
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



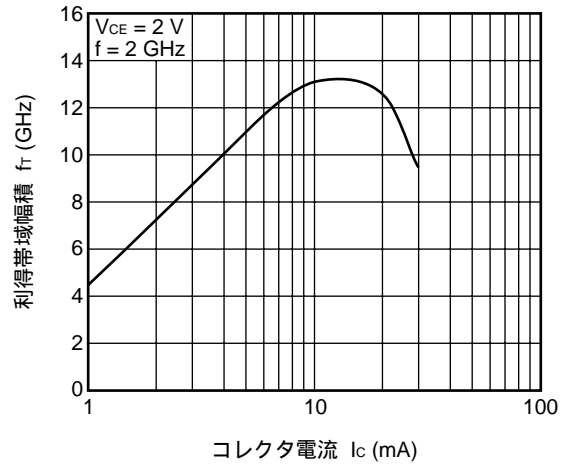
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



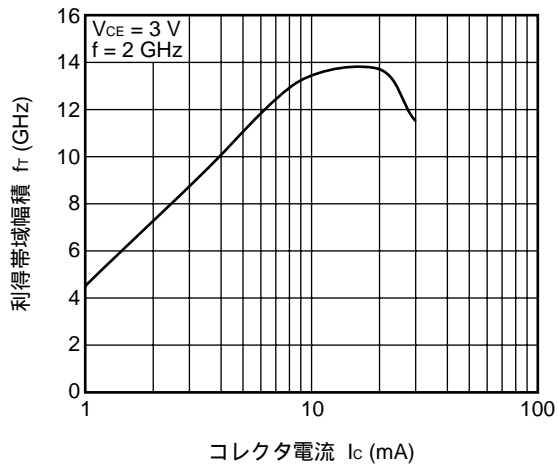
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



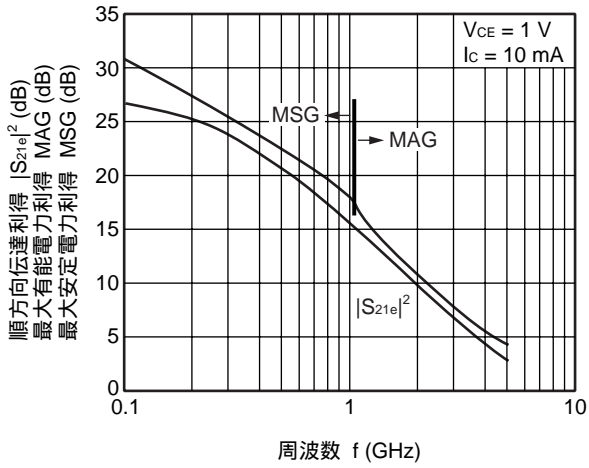
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



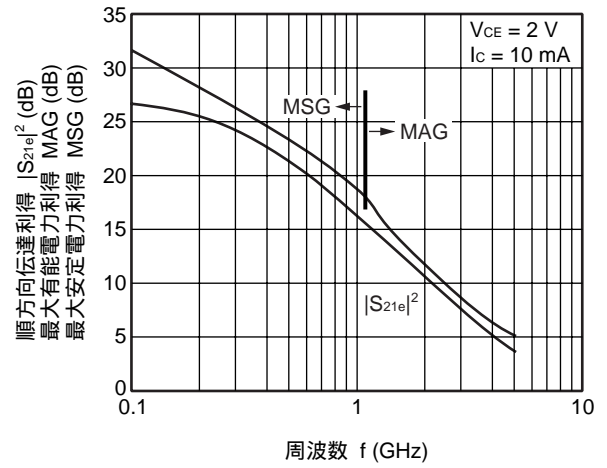
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



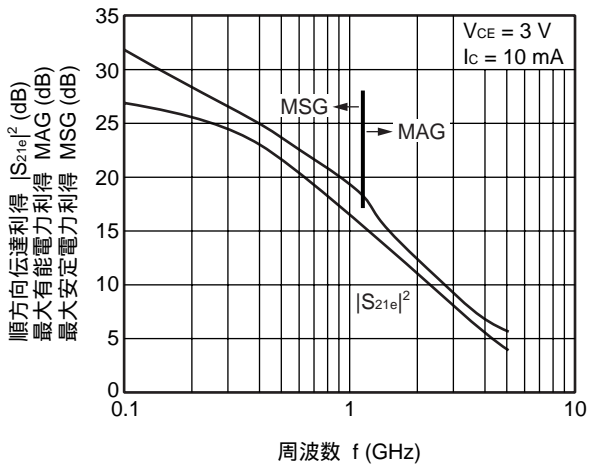
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



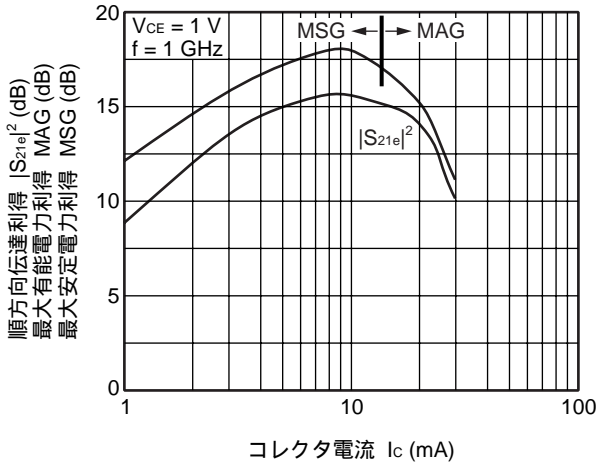
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



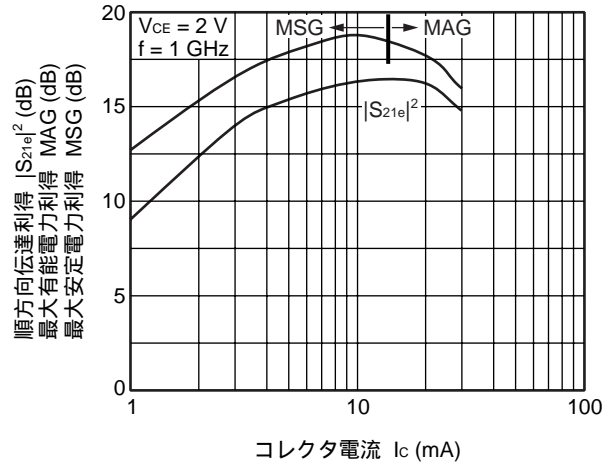
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



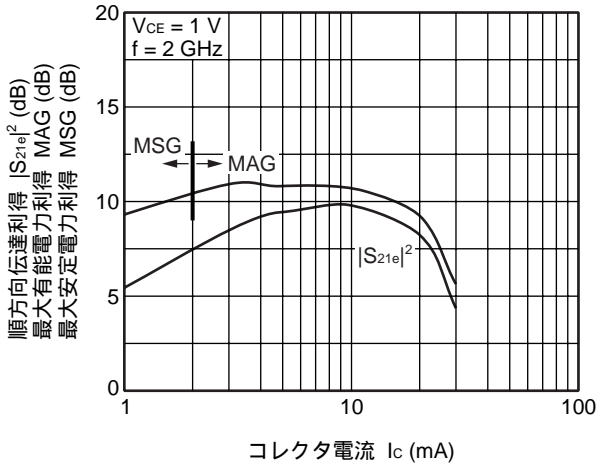
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



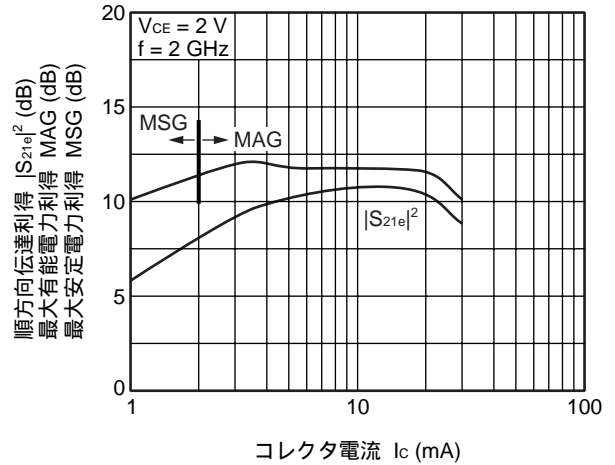
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



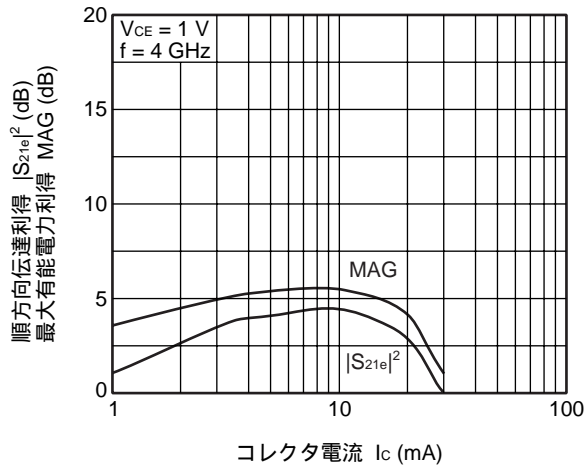
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



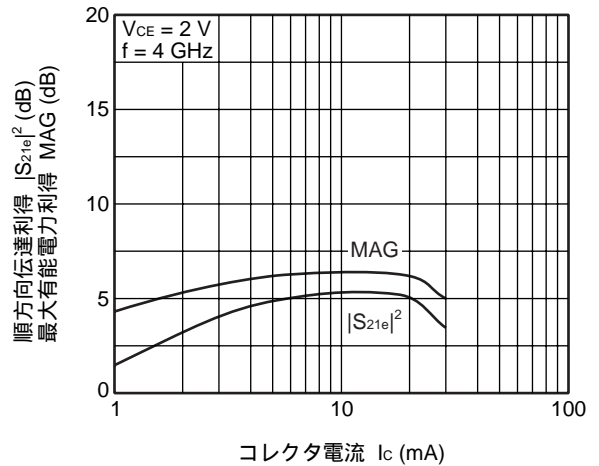
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



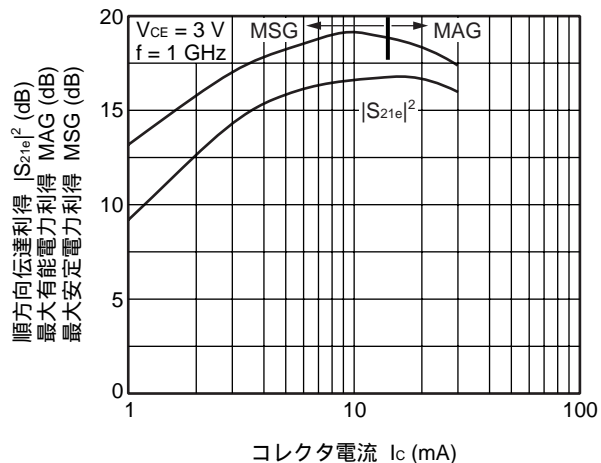
順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流



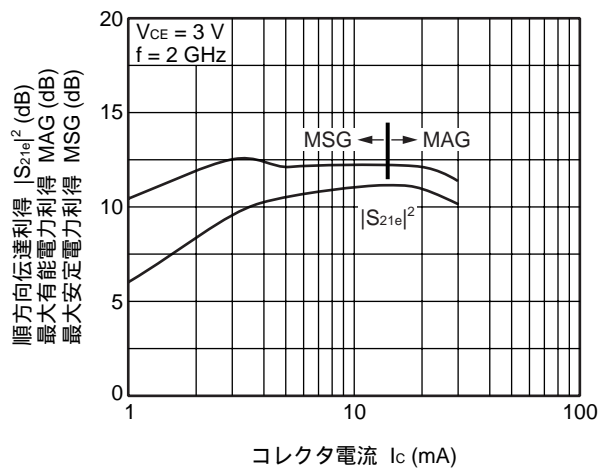
順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流



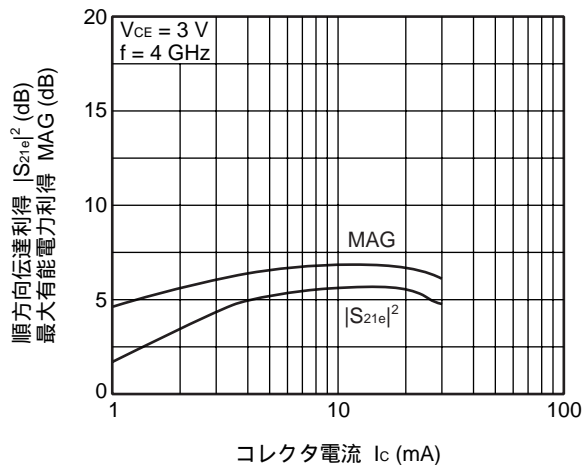
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



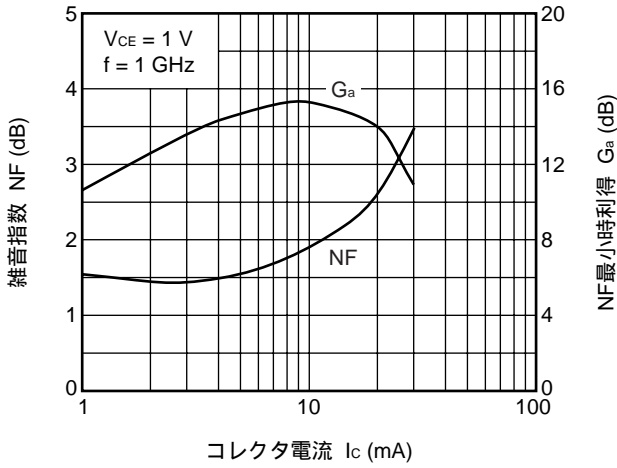
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



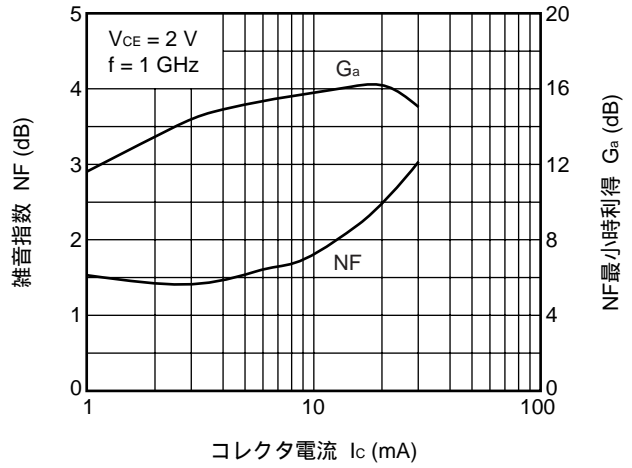
順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流



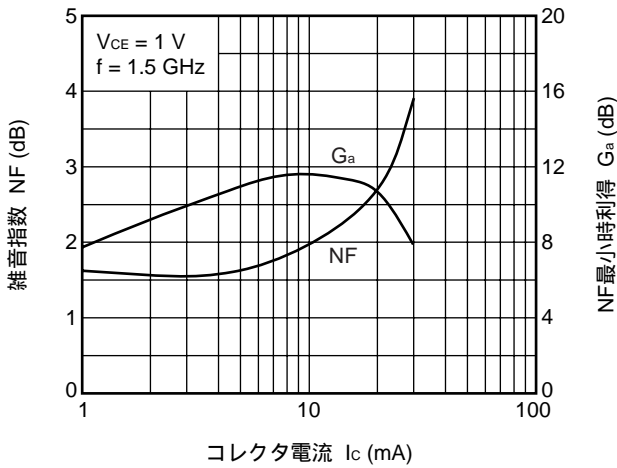
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



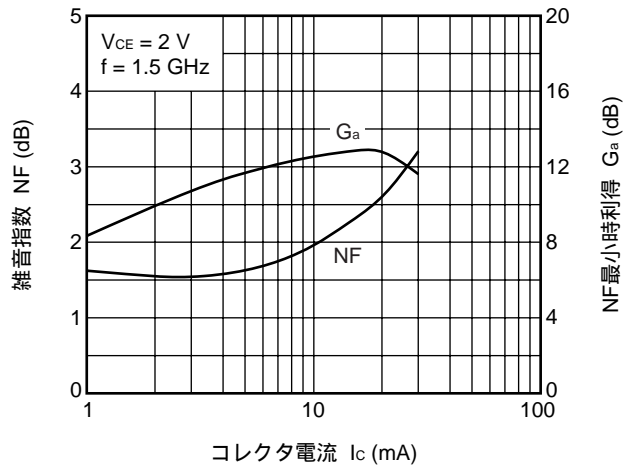
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



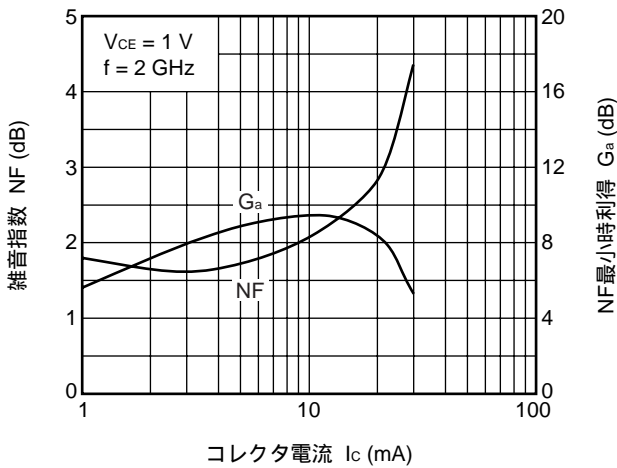
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



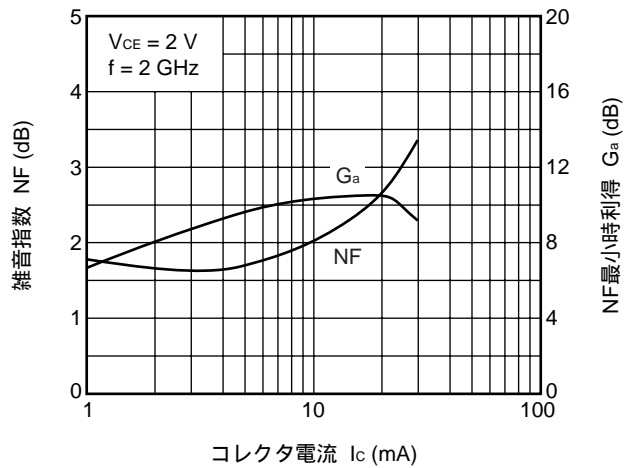
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



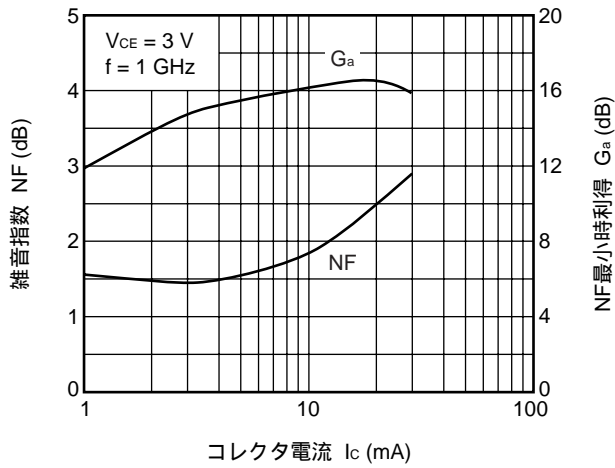
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



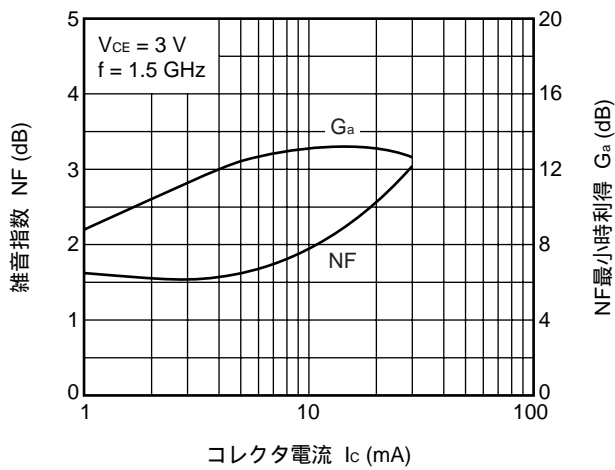
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



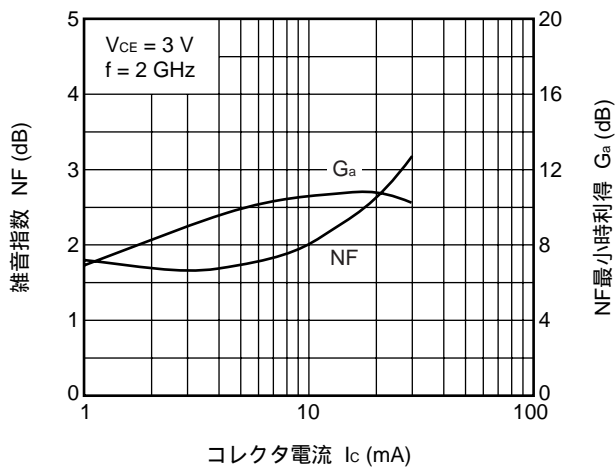
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



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	0.964	-8.2	3.547	172.1	0.020	85.4	1.001	-3.6
0.2	0.963	-13.8	3.472	166.9	0.044	80.7	0.989	-7.7
0.3	0.927	-21.7	3.383	160.6	0.065	76.5	0.980	-11.3
0.4	0.917	-29.2	3.345	153.5	0.086	71.9	0.957	-15.4
0.5	0.892	-36.1	3.309	147.5	0.105	67.5	0.940	-18.8
0.6	0.850	-42.9	3.189	140.7	0.122	63.1	0.901	-22.7
0.7	0.816	-49.8	3.106	135.3	0.137	59.5	0.877	-26.0
0.8	0.772	-56.2	2.997	129.2	0.150	55.7	0.837	-29.1
0.9	0.730	-62.8	2.874	124.4	0.162	52.4	0.806	-32.3
1.0	0.694	-69.1	2.768	119.4	0.171	49.5	0.767	-35.1
1.1	0.659	-75.6	2.660	114.3	0.180	46.6	0.744	-37.9
1.2	0.626	-81.9	2.567	109.7	0.187	44.4	0.710	-40.3
1.3	0.596	-88.0	2.452	105.3	0.194	41.6	0.692	-42.7
1.4	0.563	-94.2	2.363	100.6	0.199	39.4	0.662	-44.8
1.5	0.535	-100.1	2.262	97.1	0.204	37.6	0.645	-46.9
1.6	0.510	-105.4	2.174	93.1	0.207	35.6	0.618	-48.7
1.7	0.492	-111.3	2.101	89.8	0.210	34.0	0.601	-50.6
1.8	0.464	-117.4	2.017	85.8	0.212	32.6	0.578	-51.8
1.9	0.449	-121.8	1.942	83.1	0.214	31.4	0.562	-53.6
2.0	0.440	-127.9	1.868	79.7	0.215	30.6	0.541	-54.7
2.1	0.432	-133.4	1.812	77.0	0.216	29.8	0.528	-56.6
2.2	0.423	-137.8	1.761	74.5	0.217	29.1	0.512	-57.6
2.3	0.418	-142.5	1.701	71.6	0.218	28.5	0.505	-59.4
2.4	0.411	-147.8	1.658	69.5	0.217	27.9	0.491	-60.6
2.5	0.407	-152.5	1.599	67.1	0.218	27.5	0.485	-62.4
2.6	0.404	-157.0	1.557	64.2	0.218	26.0	0.479	-64.0
2.7	0.402	-160.4	1.522	62.1	0.219	25.8	0.472	-65.5
2.8	0.401	-164.5	1.472	59.5	0.219	25.2	0.466	-66.4
2.9	0.398	-167.8	1.433	57.6	0.221	25.7	0.457	-67.6
3.0	0.394	-171.9	1.397	55.6	0.221	25.7	0.446	-68.5
4.0	0.419	154.7	1.130	36.6	0.233	29.7	0.394	-84.1
5.0	0.505	131.9	0.967	21.4	0.272	32.6	0.336	-104.3

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.888	-13.1	9.320	167.8	0.021	82.3	0.983	-7.9
0.2	0.866	-24.8	8.902	158.1	0.042	75.9	0.944	-15.5
0.3	0.793	-36.8	8.328	148.7	0.059	69.9	0.899	-22.2
0.4	0.748	-48.2	7.822	139.3	0.074	64.6	0.833	-28.5
0.5	0.687	-58.5	7.307	131.4	0.087	59.9	0.776	-33.4
0.6	0.620	-67.3	6.668	124.0	0.097	56.4	0.704	-37.9
0.7	0.562	-76.1	6.174	118.3	0.106	54.0	0.654	-41.2
0.8	0.511	-83.9	5.668	112.4	0.112	51.8	0.599	-44.5
0.9	0.469	-92.0	5.229	108.0	0.119	50.1	0.557	-47.2
1.0	0.433	-99.6	4.845	103.6	0.124	49.1	0.513	-49.6
1.1	0.402	-107.2	4.508	99.5	0.130	48.1	0.485	-51.8
1.2	0.381	-114.2	4.235	95.7	0.135	47.7	0.452	-54.0
1.3	0.361	-121.1	3.952	92.4	0.139	46.7	0.433	-55.8
1.4	0.341	-128.2	3.712	88.9	0.144	46.3	0.407	-57.3
1.5	0.327	-134.5	3.500	86.1	0.149	46.1	0.394	-58.7
1.6	0.315	-141.2	3.303	83.1	0.153	45.8	0.369	-60.0
1.7	0.310	-147.4	3.141	80.8	0.157	45.5	0.358	-61.4
1.8	0.299	-154.1	2.987	77.8	0.161	45.4	0.338	-62.2
1.9	0.293	-157.6	2.856	75.7	0.166	45.4	0.327	-63.8
2.0	0.301	-163.5	2.713	73.2	0.170	45.4	0.311	-64.6
2.1	0.301	-168.4	2.607	71.1	0.175	45.3	0.302	-66.6
2.2	0.305	-171.6	2.518	69.2	0.179	45.4	0.290	-67.4
2.3	0.304	-175.5	2.422	66.8	0.184	45.3	0.284	-69.5
2.4	0.306	-179.7	2.340	65.4	0.188	45.1	0.275	-70.3
2.5	0.311	176.9	2.242	63.6	0.192	45.0	0.270	-72.4
2.6	0.316	172.8	2.172	61.3	0.197	44.4	0.265	-73.4
2.7	0.316	170.3	2.115	59.6	0.201	44.2	0.260	-75.2
2.8	0.320	166.7	2.042	57.6	0.206	43.8	0.255	-75.5
2.9	0.322	165.0	1.983	56.2	0.213	44.1	0.248	-77.3
3.0	0.323	161.5	1.921	54.6	0.217	43.9	0.240	-77.7
4.0	0.375	138.2	1.502	38.4	0.267	42.2	0.201	-98.0
5.0	0.462	122.9	1.271	24.6	0.322	37.0	0.143	-127.5

V_{CE} = 1 V, I_c = 5 mA, Z_o = 50 Ω

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.814	-17.2	13.888	164.3	0.019	79.7	0.964	-11.3
0.2	0.771	-33.4	12.825	151.4	0.039	72.2	0.895	-21.4
0.3	0.678	-48.5	11.484	140.3	0.053	66.4	0.816	-29.6
0.4	0.613	-61.4	10.318	130.0	0.065	61.7	0.726	-36.2
0.5	0.547	-73.3	9.258	121.9	0.075	58.2	0.651	-40.9
0.6	0.477	-83.0	8.201	115.0	0.083	56.1	0.575	-44.9
0.7	0.426	-92.5	7.406	109.6	0.089	55.1	0.523	-47.7
0.8	0.385	-100.9	6.680	104.5	0.095	54.1	0.469	-50.3
0.9	0.350	-110.0	6.061	100.7	0.101	53.5	0.433	-52.4
1.0	0.329	-117.6	5.557	96.9	0.107	53.3	0.395	-54.5
1.1	0.309	-125.9	5.102	93.4	0.113	53.4	0.372	-56.4
1.2	0.295	-133.7	4.743	90.1	0.118	53.4	0.345	-58.3
1.3	0.286	-140.1	4.409	87.1	0.124	53.0	0.330	-59.8
1.4	0.278	-147.2	4.111	84.2	0.130	53.0	0.308	-61.3
1.5	0.270	-153.8	3.873	81.9	0.136	53.0	0.298	-62.4
1.6	0.266	-160.6	3.639	79.3	0.141	52.9	0.279	-63.6
1.7	0.270	-165.8	3.452	77.2	0.147	52.8	0.270	-65.0
1.8	0.266	-172.2	3.272	74.7	0.152	52.8	0.253	-65.8
1.9	0.263	-175.7	3.122	72.9	0.158	52.7	0.245	-67.5
2.0	0.275	-179.7	2.964	70.6	0.164	52.6	0.231	-68.4
2.1	0.280	176.3	2.839	68.7	0.170	52.4	0.226	-70.8
2.2	0.285	173.2	2.738	67.1	0.176	52.3	0.215	-71.6
2.3	0.285	170.8	2.634	64.9	0.182	52.0	0.211	-74.1
2.4	0.290	166.7	2.541	63.6	0.187	51.7	0.203	-75.0
2.5	0.298	164.2	2.431	62.0	0.193	51.4	0.200	-77.7
2.6	0.304	161.1	2.347	59.9	0.198	50.6	0.195	-78.6
2.7	0.306	159.0	2.286	58.4	0.204	50.4	0.191	-80.7
2.8	0.312	156.5	2.209	56.6	0.210	49.6	0.187	-81.0
2.9	0.314	155.0	2.145	55.2	0.217	49.6	0.183	-83.2
3.0	0.317	151.9	2.072	53.8	0.222	49.3	0.175	-83.6
4.0	0.367	132.6	1.611	38.7	0.280	45.2	0.147	-109.7
5.0	0.457	119.8	1.360	25.4	0.336	38.1	0.106	-153.3

V_{CE} = 1 V, I_c = 7 mA, Z_o = 50 Ω

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.745	-21.4	17.422	161.3	0.019	78.1	0.943	-13.9
0.2	0.688	-40.0	15.581	146.1	0.036	70.2	0.848	-25.8
0.3	0.587	-57.3	13.483	134.3	0.049	64.6	0.747	-34.4
0.4	0.519	-71.2	11.713	123.9	0.059	60.9	0.646	-40.8
0.5	0.457	-83.7	10.251	116.0	0.067	58.6	0.569	-44.9
0.6	0.392	-94.5	8.924	109.7	0.074	57.4	0.495	-48.3
0.7	0.353	-104.1	7.948	104.8	0.081	57.4	0.446	-50.6
0.8	0.317	-113.8	7.110	100.0	0.086	57.1	0.397	-52.7
0.9	0.297	-123.2	6.421	96.6	0.093	56.8	0.365	-54.5
1.0	0.282	-131.2	5.848	93.3	0.099	57.0	0.332	-56.3
1.1	0.268	-139.3	5.346	90.0	0.106	57.2	0.312	-58.0
1.2	0.262	-146.9	4.956	87.1	0.112	57.5	0.289	-59.8
1.3	0.260	-153.3	4.577	84.6	0.118	57.2	0.277	-61.1
1.4	0.257	-160.2	4.271	81.7	0.124	57.2	0.258	-62.6
1.5	0.255	-166.1	4.020	79.7	0.131	57.2	0.251	-63.7
1.6	0.254	-172.4	3.771	77.2	0.138	57.1	0.234	-65.0
1.7	0.261	-176.6	3.570	75.4	0.144	56.9	0.227	-66.3
1.8	0.260	177.5	3.385	73.0	0.150	56.8	0.211	-67.3
1.9	0.259	174.3	3.233	71.3	0.156	56.5	0.206	-69.1
2.0	0.271	171.1	3.058	69.2	0.163	56.3	0.193	-70.1
2.1	0.277	168.3	2.930	67.4	0.169	55.9	0.189	-73.0
2.2	0.281	165.6	2.824	65.8	0.176	55.8	0.179	-73.9
2.3	0.285	163.0	2.712	63.7	0.182	55.3	0.176	-76.8
2.4	0.291	159.9	2.619	62.7	0.188	54.9	0.170	-77.6
2.5	0.297	157.5	2.503	61.1	0.194	54.5	0.167	-80.7
2.6	0.304	154.7	2.419	59.0	0.200	53.7	0.163	-81.7
2.7	0.307	153.3	2.353	57.5	0.206	53.2	0.160	-84.2
2.8	0.312	150.4	2.271	56.0	0.213	52.3	0.156	-84.4
2.9	0.314	149.3	2.205	54.6	0.220	52.2	0.152	-87.1
3.0	0.317	146.7	2.132	53.2	0.226	51.6	0.145	-87.6
4.0	0.370	129.5	1.650	38.6	0.285	46.5	0.126	-118.2
5.0	0.458	118.1	1.386	25.7	0.343	38.6	0.100	-169.8

V_{CE} = 1 V, I_c = 10 mA, Z_o = 50 Ω

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.672	-27.5	21.337	157.6	0.018	76.7	0.912	-17.1
0.2	0.597	-49.5	18.295	140.2	0.033	68.3	0.786	-30.4
0.3	0.486	-68.7	15.148	127.9	0.044	64.0	0.666	-38.9
0.4	0.423	-83.6	12.748	117.8	0.053	61.6	0.560	-44.6
0.5	0.373	-97.0	10.899	110.4	0.060	60.3	0.486	-47.8
0.6	0.322	-108.3	9.366	104.6	0.067	59.9	0.419	-50.4
0.7	0.292	-118.5	8.258	100.5	0.074	60.3	0.376	-51.8
0.8	0.268	-129.1	7.332	96.1	0.080	60.5	0.333	-53.5
0.9	0.258	-138.4	6.599	93.1	0.087	60.7	0.305	-54.9
1.0	0.252	-146.3	5.976	90.0	0.094	60.9	0.278	-56.6
1.1	0.247	-154.0	5.454	87.2	0.101	61.2	0.262	-58.0
1.2	0.245	-160.5	5.049	84.5	0.108	61.4	0.242	-59.7
1.3	0.247	-166.5	4.668	82.2	0.115	61.1	0.234	-61.1
1.4	0.249	-172.4	4.338	79.6	0.121	61.0	0.218	-62.5
1.5	0.252	-177.6	4.078	77.6	0.128	60.8	0.213	-63.7
1.6	0.254	177.3	3.822	75.3	0.135	60.8	0.197	-64.9
1.7	0.263	173.6	3.612	73.5	0.142	60.4	0.193	-66.4
1.8	0.265	167.9	3.425	71.4	0.149	60.1	0.179	-67.5
1.9	0.262	165.7	3.267	69.8	0.155	59.7	0.174	-69.6
2.0	0.276	163.3	3.085	67.7	0.162	59.4	0.162	-70.5
2.1	0.285	160.9	2.957	66.0	0.169	58.9	0.160	-73.9
2.2	0.289	158.6	2.856	64.7	0.176	58.5	0.151	-74.9
2.3	0.291	156.6	2.739	62.5	0.183	58.0	0.149	-78.3
2.4	0.297	154.3	2.643	61.5	0.189	57.4	0.144	-79.3
2.5	0.304	152.1	2.527	60.0	0.196	57.0	0.142	-83.0
2.6	0.311	149.8	2.440	58.0	0.202	56.1	0.138	-84.0
2.7	0.314	148.3	2.375	56.7	0.208	55.5	0.136	-86.8
2.8	0.320	146.1	2.293	55.1	0.215	54.6	0.132	-87.1
2.9	0.321	144.8	2.223	53.9	0.223	54.3	0.129	-90.2
3.0	0.323	142.6	2.152	52.5	0.229	53.7	0.123	-90.8
4.0	0.376	127.4	1.658	38.1	0.290	47.7	0.112	-125.9
5.0	0.463	116.4	1.398	25.6	0.348	39.2	0.101	178.4

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.458	-47.7	25.447	148.0	0.017	72.5	0.781	-24.4
0.2	0.404	-79.8	19.296	127.1	0.028	65.3	0.600	-38.1
0.3	0.331	-105.4	14.700	115.4	0.037	63.5	0.476	-43.8
0.4	0.311	-122.2	11.737	106.8	0.044	63.8	0.389	-46.4
0.5	0.297	-135.9	9.706	100.7	0.052	64.1	0.337	-46.8
0.6	0.281	-147.1	8.204	96.0	0.059	64.8	0.290	-47.4
0.7	0.276	-156.5	7.162	92.6	0.066	65.7	0.263	-47.1
0.8	0.275	-164.4	6.307	89.0	0.073	66.1	0.235	-47.6
0.9	0.280	-171.3	5.635	86.5	0.081	66.4	0.219	-48.3
1.0	0.286	-176.6	5.089	83.9	0.088	66.5	0.200	-49.6
1.1	0.288	178.5	4.624	81.4	0.096	66.6	0.193	-51.0
1.2	0.295	174.4	4.267	79.1	0.103	66.6	0.179	-52.7
1.3	0.299	170.8	3.953	77.0	0.111	66.1	0.176	-54.4
1.4	0.306	167.2	3.671	74.6	0.118	65.9	0.165	-55.8
1.5	0.311	164.0	3.442	72.9	0.125	65.7	0.164	-57.2
1.6	0.316	160.1	3.222	70.7	0.133	65.3	0.153	-58.4
1.7	0.326	158.4	3.046	69.2	0.140	64.7	0.152	-60.5
1.8	0.331	154.5	2.886	67.0	0.147	64.3	0.140	-61.5
1.9	0.330	152.6	2.755	65.4	0.154	63.9	0.139	-64.4
2.0	0.341	151.0	2.604	63.5	0.162	63.3	0.129	-65.5
2.1	0.350	149.8	2.493	61.8	0.169	62.6	0.129	-69.9
2.2	0.351	148.3	2.409	60.5	0.176	62.1	0.122	-71.1
2.3	0.353	146.4	2.312	58.4	0.183	61.4	0.121	-75.5
2.4	0.361	144.5	2.232	57.5	0.190	60.8	0.117	-76.7
2.5	0.367	143.1	2.135	56.1	0.197	60.2	0.117	-81.5
2.6	0.376	141.5	2.061	54.2	0.204	59.2	0.115	-82.6
2.7	0.376	140.0	2.008	52.8	0.210	58.4	0.114	-86.4
2.8	0.384	138.3	1.941	51.2	0.217	57.4	0.112	-87.0
2.9	0.384	137.5	1.885	50.1	0.225	57.0	0.110	-91.1
3.0	0.387	135.3	1.822	48.7	0.231	56.3	0.105	-92.1
4.0	0.431	121.9	1.406	34.8	0.295	49.6	0.106	-131.7
5.0	0.511	112.0	1.192	22.6	0.355	40.6	0.112	173.9

V_{CE} = 2 V, I_c = 1 mA, Z_o = 50 Ω

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.965	-6.9	3.517	172.7	0.018	87.1	1.004	-3.0
0.2	0.967	-12.6	3.451	167.9	0.037	82.2	0.992	-6.4
0.3	0.932	-19.9	3.375	161.9	0.055	77.5	0.987	-9.4
0.4	0.927	-26.9	3.346	155.4	0.073	73.7	0.967	-13.0
0.5	0.903	-33.0	3.318	149.7	0.090	69.7	0.956	-16.0
0.6	0.866	-39.5	3.211	143.2	0.105	65.4	0.921	-19.3
0.7	0.829	-45.9	3.141	138.2	0.118	62.3	0.901	-22.2
0.8	0.794	-51.8	3.041	132.3	0.130	58.7	0.865	-25.1
0.9	0.750	-57.9	2.924	127.7	0.141	55.5	0.839	-27.7
1.0	0.718	-64.0	2.832	122.8	0.149	52.7	0.803	-30.2
1.1	0.681	-70.2	2.733	117.7	0.158	49.9	0.782	-32.8
1.2	0.648	-76.1	2.655	113.3	0.165	47.8	0.752	-35.0
1.3	0.618	-82.1	2.538	108.9	0.171	45.0	0.736	-37.2
1.4	0.585	-87.7	2.450	104.4	0.176	42.9	0.709	-39.1
1.5	0.552	-93.3	2.356	100.7	0.182	41.2	0.693	-41.0
1.6	0.525	-98.8	2.268	96.7	0.185	39.2	0.667	-42.6
1.7	0.504	-104.5	2.193	93.5	0.188	37.8	0.651	-44.4
1.8	0.475	-109.8	2.110	89.5	0.190	36.4	0.628	-45.6
1.9	0.457	-114.1	2.034	86.8	0.192	35.2	0.613	-47.1
2.0	0.449	-120.6	1.958	83.5	0.193	34.5	0.593	-48.1
2.1	0.438	-125.9	1.901	80.8	0.195	33.7	0.581	-49.6
2.2	0.429	-130.3	1.853	78.1	0.196	33.0	0.566	-50.8
2.3	0.417	-135.1	1.791	75.3	0.197	32.5	0.558	-52.3
2.4	0.408	-140.3	1.742	73.2	0.197	31.9	0.545	-53.4
2.5	0.401	-145.1	1.680	70.7	0.197	31.5	0.538	-55.0
2.6	0.397	-149.7	1.637	67.8	0.198	30.2	0.534	-56.6
2.7	0.394	-153.5	1.601	65.8	0.199	30.0	0.527	-57.9
2.8	0.391	-158.0	1.550	63.3	0.200	29.5	0.522	-58.7
2.9	0.387	-161.3	1.509	61.2	0.202	30.0	0.511	-59.8
3.0	0.380	-165.1	1.470	59.3	0.202	30.2	0.502	-60.6
4.0	0.398	158.8	1.191	40.2	0.217	35.0	0.448	-74.4
5.0	0.481	134.6	1.019	24.6	0.259	38.6	0.389	-91.1

V_{CE} = 2 V, I_c = 3 mA, Z_o = 50 Ω

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.888	-12.0	9.332	168.8	0.017	84.2	0.989	-6.5
0.2	0.876	-22.0	8.935	159.7	0.035	77.8	0.956	-12.9
0.3	0.810	-32.9	8.423	150.8	0.050	72.0	0.918	-18.5
0.4	0.769	-43.3	7.967	141.8	0.064	67.3	0.863	-23.9
0.5	0.711	-52.7	7.521	134.3	0.076	62.8	0.814	-28.0
0.6	0.645	-61.0	6.912	127.0	0.085	59.4	0.749	-31.9
0.7	0.590	-69.0	6.446	121.4	0.093	57.2	0.704	-34.8
0.8	0.532	-76.0	5.953	115.5	0.099	54.9	0.649	-37.4
0.9	0.485	-83.5	5.512	111.1	0.106	53.3	0.612	-39.8
1.0	0.450	-90.4	5.133	106.8	0.111	52.2	0.569	-41.6
1.1	0.414	-97.2	4.785	102.5	0.116	51.3	0.543	-43.5
1.2	0.385	-104.0	4.497	98.7	0.121	50.9	0.511	-45.1
1.3	0.363	-110.5	4.214	95.4	0.126	49.9	0.492	-46.7
1.4	0.337	-117.4	3.968	91.8	0.130	49.5	0.467	-47.8
1.5	0.320	-123.7	3.751	89.0	0.135	49.2	0.454	-49.1
1.6	0.302	-130.3	3.542	86.0	0.139	48.9	0.431	-49.9
1.7	0.296	-136.4	3.373	83.6	0.143	48.7	0.420	-51.2
1.8	0.281	-143.1	3.207	80.6	0.147	48.7	0.400	-51.6
1.9	0.271	-146.7	3.065	78.5	0.152	48.5	0.389	-52.9
2.0	0.274	-153.4	2.917	76.0	0.156	48.6	0.373	-53.3
2.1	0.276	-158.4	2.804	73.9	0.160	48.6	0.364	-54.9
2.2	0.276	-162.3	2.705	72.0	0.164	48.5	0.353	-55.4
2.3	0.273	-166.7	2.604	69.7	0.169	48.5	0.347	-57.0
2.4	0.274	-171.6	2.517	68.3	0.173	48.4	0.338	-57.6
2.5	0.276	-175.5	2.414	66.3	0.177	48.4	0.332	-59.4
2.6	0.281	-179.8	2.336	64.0	0.182	47.6	0.328	-60.2
2.7	0.281	177.6	2.277	62.4	0.186	47.6	0.322	-61.6
2.8	0.286	173.6	2.197	60.4	0.191	47.2	0.319	-61.9
2.9	0.286	171.2	2.131	58.9	0.197	47.4	0.311	-63.1
3.0	0.287	167.5	2.065	57.4	0.201	47.4	0.304	-63.4
4.0	0.336	142.0	1.614	41.3	0.250	46.2	0.258	-79.2
5.0	0.426	125.5	1.369	27.4	0.305	41.6	0.188	-96.7

V_{CE} = 2 V, I_c = 5 mA, Z_o = 50 Ω

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.836	-15.2	13.930	165.3	0.015	80.7	0.974	-9.2
0.2	0.788	-29.2	12.973	153.4	0.033	74.3	0.916	-17.7
0.3	0.702	-42.7	11.773	142.8	0.046	69.1	0.850	-24.5
0.4	0.639	-54.5	10.712	132.8	0.057	64.7	0.769	-30.1
0.5	0.571	-65.4	9.705	124.8	0.066	61.1	0.703	-34.0
0.6	0.498	-73.7	8.665	117.9	0.073	59.1	0.631	-37.4
0.7	0.445	-82.6	7.862	112.7	0.080	58.0	0.582	-39.5
0.8	0.394	-90.1	7.132	107.3	0.085	57.0	0.531	-41.4
0.9	0.357	-98.1	6.497	103.4	0.091	56.4	0.495	-43.2
1.0	0.329	-105.5	5.969	99.7	0.097	56.1	0.457	-44.5
1.1	0.302	-113.1	5.499	96.2	0.102	56.2	0.434	-45.8
1.2	0.285	-120.6	5.126	92.7	0.107	56.2	0.409	-47.0
1.3	0.269	-127.4	4.757	90.0	0.113	55.7	0.394	-48.2
1.4	0.255	-135.0	4.450	86.7	0.118	55.7	0.373	-49.0
1.5	0.246	-141.6	4.195	84.5	0.124	55.9	0.364	-50.0
1.6	0.237	-148.9	3.947	81.8	0.129	55.7	0.344	-50.7
1.7	0.239	-154.5	3.743	79.8	0.134	55.6	0.336	-51.7
1.8	0.230	-161.8	3.552	77.2	0.140	55.5	0.319	-52.0
1.9	0.225	-165.6	3.393	75.4	0.145	55.4	0.311	-53.2
2.0	0.236	-171.3	3.215	73.2	0.151	55.4	0.298	-53.5
2.1	0.240	-174.5	3.085	71.2	0.156	55.2	0.291	-55.4
2.2	0.243	-178.8	2.977	69.7	0.162	55.2	0.281	-55.6
2.3	0.244	178.4	2.857	67.5	0.167	54.9	0.276	-57.5
2.4	0.247	174.1	2.758	66.3	0.172	54.7	0.269	-58.0
2.5	0.253	170.3	2.642	64.6	0.178	54.5	0.264	-60.0
2.6	0.259	166.9	2.549	62.5	0.183	53.6	0.261	-60.7
2.7	0.261	164.7	2.483	61.0	0.189	53.4	0.256	-62.2
2.8	0.267	161.4	2.395	59.3	0.194	52.7	0.253	-62.3
2.9	0.268	159.8	2.324	57.9	0.201	52.7	0.247	-63.7
3.0	0.269	156.3	2.247	56.4	0.206	52.5	0.240	-63.9
4.0	0.325	135.4	1.745	41.6	0.262	49.0	0.200	-82.4
5.0	0.416	122.5	1.474	28.4	0.319	42.6	0.128	-104.0

V_{CE} = 2 V, I_c = 7 mA, Z_o = 50 Ω

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.767	-19.5	17.533	162.8	0.016	78.0	0.958	-11.3
0.2	0.722	-34.9	15.888	148.6	0.031	72.4	0.878	-21.2
0.3	0.618	-50.2	13.968	137.2	0.042	67.8	0.792	-28.3
0.4	0.543	-62.8	12.299	127.0	0.052	64.2	0.699	-33.7
0.5	0.479	-74.0	10.887	119.1	0.060	61.5	0.628	-37.0
0.6	0.409	-83.2	9.542	112.6	0.066	60.0	0.557	-39.6
0.7	0.361	-92.1	8.545	107.7	0.073	60.1	0.511	-41.1
0.8	0.320	-99.9	7.672	102.8	0.078	59.7	0.463	-42.5
0.9	0.289	-108.6	6.931	99.4	0.084	59.4	0.432	-43.8
1.0	0.267	-116.7	6.341	95.9	0.090	59.6	0.399	-44.8
1.1	0.249	-124.6	5.818	92.7	0.096	59.7	0.380	-45.9
1.2	0.237	-132.6	5.394	89.8	0.102	60.0	0.356	-46.8
1.3	0.228	-139.3	5.007	87.2	0.108	59.7	0.345	-47.9
1.4	0.220	-147.5	4.668	84.4	0.113	59.7	0.327	-48.6
1.5	0.215	-153.4	4.389	82.2	0.120	59.7	0.320	-49.5
1.6	0.214	-160.8	4.125	79.7	0.126	59.6	0.303	-50.0
1.7	0.216	-166.1	3.905	77.9	0.132	59.3	0.296	-51.1
1.8	0.213	-173.8	3.704	75.5	0.138	59.2	0.281	-51.2
1.9	0.210	-177.3	3.537	73.8	0.144	59.1	0.274	-52.6
2.0	0.223	178.4	3.345	71.7	0.150	58.9	0.262	-52.8
2.1	0.228	175.1	3.206	69.9	0.156	58.6	0.256	-54.8
2.2	0.233	172.6	3.088	68.5	0.162	58.3	0.247	-55.1
2.3	0.235	169.9	2.968	66.3	0.168	58.1	0.243	-57.2
2.4	0.241	165.7	2.861	65.2	0.173	57.7	0.237	-57.5
2.5	0.247	163.1	2.740	63.7	0.179	57.3	0.233	-59.8
2.6	0.256	159.9	2.649	61.6	0.185	56.4	0.230	-60.4
2.7	0.256	157.6	2.579	60.3	0.191	56.1	0.225	-62.0
2.8	0.263	155.3	2.484	58.6	0.197	55.2	0.222	-62.1
2.9	0.264	153.6	2.410	57.3	0.204	55.2	0.217	-63.7
3.0	0.265	150.5	2.333	55.9	0.209	54.7	0.211	-63.8
4.0	0.321	132.6	1.799	41.5	0.267	50.3	0.173	-84.4
5.0	0.412	120.7	1.518	28.7	0.325	43.0	0.102	-110.3

V_{CE} = 2 V, I_c = 10 mA, Z_o = 50 Ω

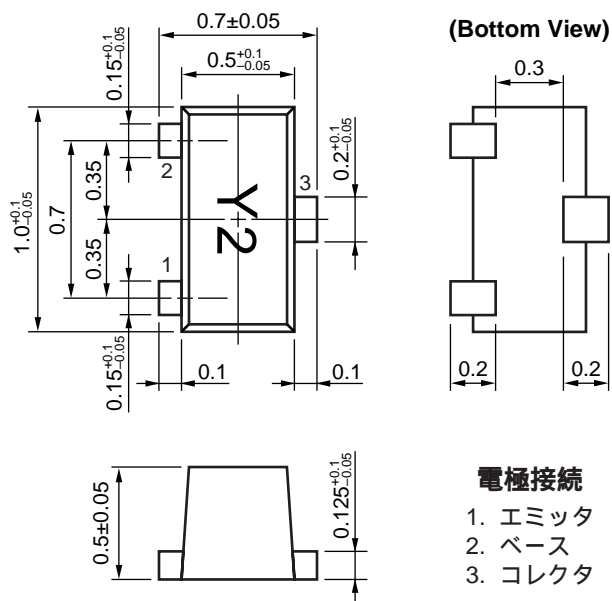
Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.698	-22.1	21.714	159.4	0.015	78.9	0.936	-13.9
0.2	0.628	-41.9	18.942	143.2	0.029	70.5	0.828	-24.8
0.3	0.517	-58.8	16.006	131.2	0.039	66.4	0.722	-31.8
0.4	0.447	-71.8	13.661	121.0	0.047	64.2	0.623	-36.5
0.5	0.384	-83.9	11.809	113.6	0.054	62.8	0.554	-38.9
0.6	0.325	-93.5	10.206	107.6	0.060	62.3	0.488	-40.7
0.7	0.288	-103.4	9.052	103.2	0.067	62.9	0.446	-41.4
0.8	0.255	-112.4	8.059	98.8	0.073	62.9	0.404	-42.3
0.9	0.235	-121.7	7.252	95.7	0.079	63.0	0.377	-43.0
1.0	0.221	-130.0	6.589	92.7	0.085	63.1	0.349	-43.7
1.1	0.209	-138.4	6.034	89.7	0.092	63.5	0.334	-44.6
1.2	0.205	-146.4	5.576	86.9	0.098	63.6	0.314	-45.5
1.3	0.199	-153.2	5.163	84.8	0.104	63.5	0.306	-46.4
1.4	0.200	-160.3	4.808	82.0	0.111	63.4	0.289	-47.0
1.5	0.200	-166.9	4.516	80.1	0.118	63.2	0.285	-47.9
1.6	0.201	-173.3	4.229	77.8	0.124	63.1	0.270	-48.3
1.7	0.207	-177.8	4.008	76.2	0.130	62.7	0.265	-49.4
1.8	0.210	175.4	3.800	73.9	0.136	62.3	0.251	-49.6
1.9	0.205	172.4	3.625	72.3	0.143	62.2	0.246	-51.0
2.0	0.219	169.3	3.432	70.3	0.149	61.9	0.234	-51.1
2.1	0.229	166.7	3.285	68.7	0.155	61.4	0.229	-53.4
2.2	0.231	163.7	3.164	67.3	0.162	61.2	0.221	-53.6
2.3	0.232	161.7	3.039	65.2	0.168	60.7	0.218	-56.0
2.4	0.241	158.2	2.931	64.3	0.174	60.1	0.213	-56.4
2.5	0.247	156.5	2.807	62.8	0.180	59.7	0.209	-58.9
2.6	0.257	153.9	2.705	60.9	0.186	58.7	0.206	-59.4
2.7	0.256	152.4	2.632	59.5	0.193	58.2	0.202	-61.2
2.8	0.262	149.6	2.539	57.9	0.199	57.5	0.200	-61.3
2.9	0.265	148.3	2.463	56.7	0.206	57.2	0.194	-63.1
3.0	0.268	145.7	2.385	55.3	0.212	56.6	0.189	-63.1
4.0	0.323	129.9	1.836	41.4	0.272	51.4	0.154	-85.9
5.0	0.413	119.5	1.549	28.7	0.330	43.6	0.085	-116.8

V_{CE} = 2 V, I_c = 20 mA, Z_o = 50 Ω

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.523	-33.8	28.767	152.2	0.014	75.2	0.871	-18.6
0.2	0.443	-59.0	22.932	132.7	0.025	70.5	0.713	-30.2
0.3	0.342	-79.9	18.030	120.8	0.032	66.8	0.592	-35.2
0.4	0.292	-96.0	14.632	111.5	0.039	67.4	0.500	-37.4
0.5	0.261	-109.0	12.228	105.2	0.046	67.3	0.444	-37.6
0.6	0.225	-121.7	10.407	100.2	0.053	67.6	0.393	-37.7
0.7	0.208	-132.4	9.113	96.7	0.060	68.7	0.365	-37.3
0.8	0.195	-142.9	8.038	92.9	0.066	68.7	0.334	-37.2
0.9	0.193	-152.5	7.192	90.3	0.073	68.9	0.316	-37.5
1.0	0.192	-159.8	6.505	87.7	0.080	68.9	0.295	-37.8
1.1	0.195	-167.2	5.924	85.3	0.087	69.1	0.286	-38.7
1.2	0.199	-172.6	5.475	82.9	0.094	69.1	0.271	-39.3
1.3	0.202	-177.5	5.051	80.9	0.101	68.6	0.267	-40.4
1.4	0.208	176.9	4.707	78.5	0.107	68.4	0.255	-40.9
1.5	0.210	172.6	4.410	76.8	0.115	68.1	0.253	-42.0
1.6	0.219	167.4	4.136	74.7	0.121	67.6	0.241	-42.4
1.7	0.228	165.8	3.912	73.2	0.128	67.1	0.238	-43.8
1.8	0.232	159.9	3.705	71.1	0.135	66.7	0.227	-43.8
1.9	0.230	158.3	3.532	69.6	0.141	66.3	0.223	-45.6
2.0	0.243	156.2	3.337	67.7	0.148	65.8	0.213	-45.6
2.1	0.252	154.5	3.198	66.2	0.155	65.2	0.210	-48.3
2.2	0.256	153.0	3.079	64.9	0.161	64.7	0.203	-48.6
2.3	0.257	151.0	2.961	63.0	0.168	64.2	0.200	-51.1
2.4	0.265	148.4	2.851	62.0	0.174	63.5	0.196	-51.7
2.5	0.272	147.5	2.731	60.7	0.181	62.9	0.192	-54.5
2.6	0.280	145.1	2.632	58.7	0.187	61.9	0.190	-55.1
2.7	0.281	144.3	2.563	57.5	0.193	61.2	0.187	-57.3
2.8	0.290	142.2	2.468	56.0	0.200	60.3	0.185	-57.4
2.9	0.290	141.5	2.399	54.8	0.207	60.0	0.180	-59.4
3.0	0.294	139.2	2.318	53.5	0.213	59.3	0.176	-59.6
4.0	0.349	125.6	1.781	39.9	0.275	53.2	0.144	-84.7
5.0	0.432	116.5	1.499	27.5	0.334	44.9	0.078	-119.3

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