

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 (異種 2 素子搭載)
フラットリード 6 ピン薄型超小型ミニモールド

特 徴

低電圧動作

異なるトランジスタ 2 素子搭載 (2SC5737, 2SC5736)

Q1: 低雑音トランジスタ

NF = 1.5 dB TYP. @ $V_{CE} = 1$ V, $I_c = 3$ mA, $f = 2$ GHz

Q2: OSC 用途に最適な低位相雑音トランジスタ

 $f_T = 5.0$ GHz TYP., $|S_{21e}|^2 = 4.5$ dB TYP. @ $V_{CE} = 1$ V, $I_c = 5$ mA, $f = 2$ GHz

フラットリード 6 ピン薄型超小型ミニモールド・パッケージ

搭載チップ

	Q1	Q2
相当する 3 ピン薄型超小型ミニモールド品名	2SC5737	2SC5736

オーダ情報

オーダ名称	包装個数	包装形態
μ PA851TC	50 個 (バラ品)	・ 8 mm 幅エンボス式テーピング
μ PA851TC-T1	3 k 個/リール	・ 6 ピン (Q1 のベース), 5 ピン (Q2 のエミッタ), 4 ピン (Q2 のベース) 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。

本製品は高周波プロセスを用いていますので, 静電気などの過大入力にご注意ください。

本資料の内容は, 予告なく変更することがありますので, 最新のものであることをご確認の上ご使用ください。

絶対最大定格 ($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項 目	略 号	定 格		単 位
		Q1	Q2	
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	5	15	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	3	5	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	2	3	V
コレクタ電流	I_C	30	100	mA
全損失	P_{tot} ^注	90	200	mW
		2素子動作時 230		
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

電気的特性 (TA = +25°C)

(1) Q1

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
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 = 10 mA	70	–	140	–
利得帯域幅積	f _T	V _{CE} = 1 V, I _C = 10 mA, f = 2 GHz	10.0	12.0	–	GHz
順方向伝達利得	S _{21e} ²	V _{CE} = 1 V, I _C = 10 mA, f = 2 GHz	7.0	9.0	–	dB
雑音指数	NF	V _{CE} = 1 V, I _C = 3 mA, f = 2 GHz, Z _S = Z _{opt}	–	1.5	2.0	dB
帰還容量	C _{re} 注2	V _{CB} = 0.5 V, I _E = 0 mA, f = 1 MHz	–	0.4	0.7	pF

(2) Q2

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
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	–
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	0.50	0.63	0.75	pF

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

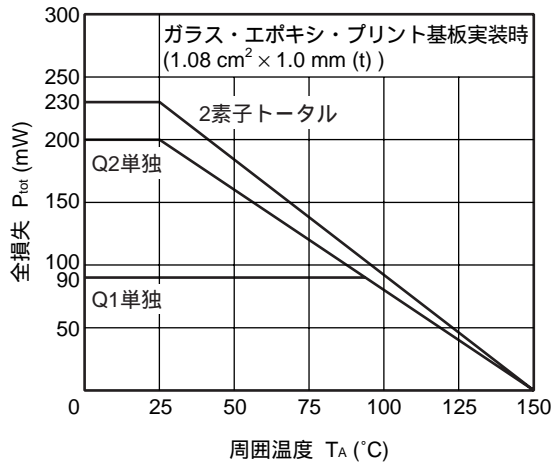
2. エミッタを接地した際のコレクタ・ベース間容量

h_{FE} 規格区分

規格区分	FB
捺印	2M
Q1 の h _{FE} 値	70 ~ 140
Q2 の h _{FE} 値	100 ~ 145

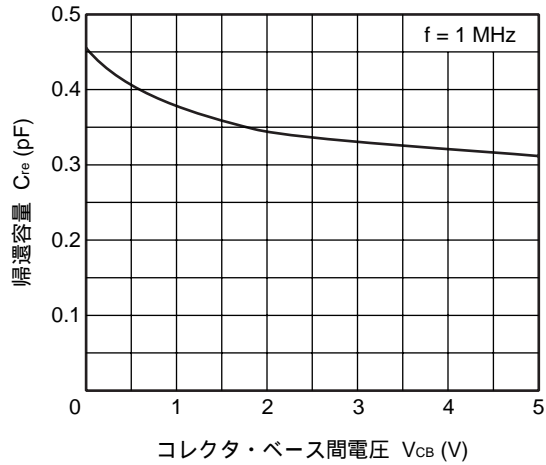
特性曲線 (特に指定のないかぎり, $T_A = +25^\circ\text{C}$)

全損失 vs. 周囲温度



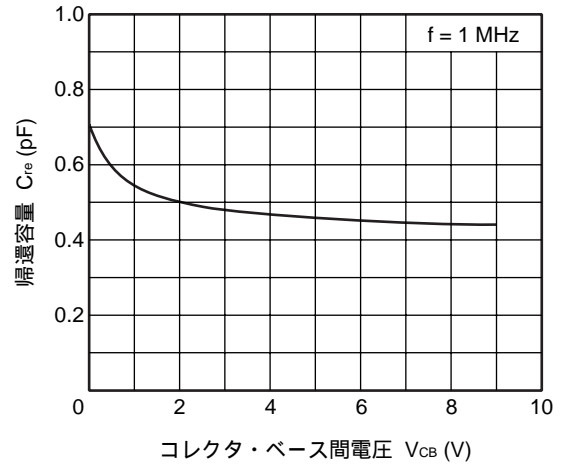
Q1

帰還容量 vs. コレクタ・ベース間電圧



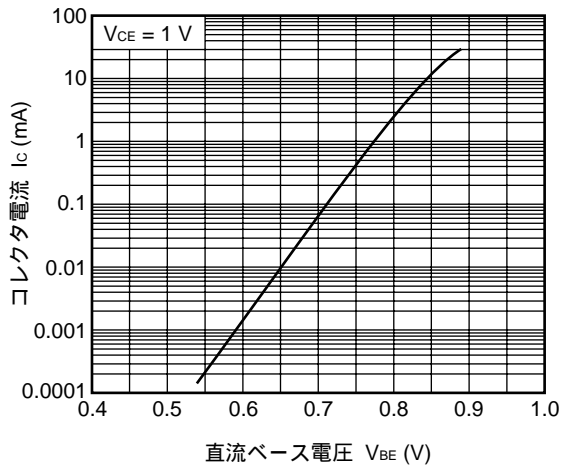
Q2

帰還容量 vs. コレクタ・ベース間電圧



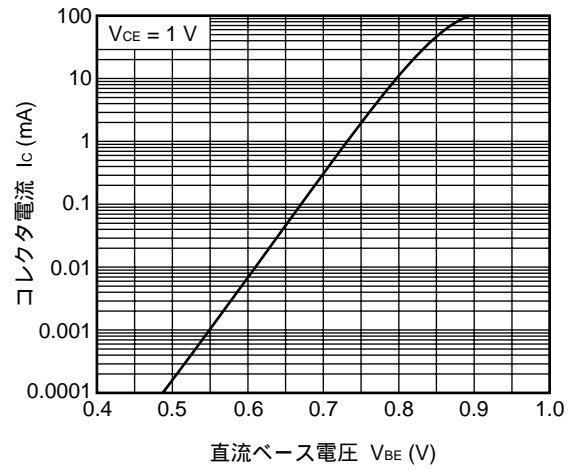
Q1

コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧

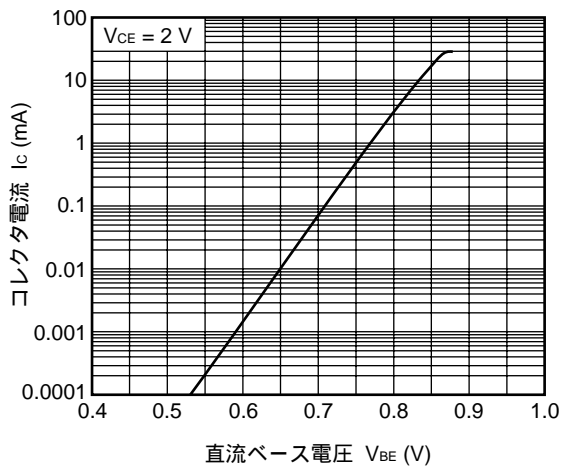


Q2

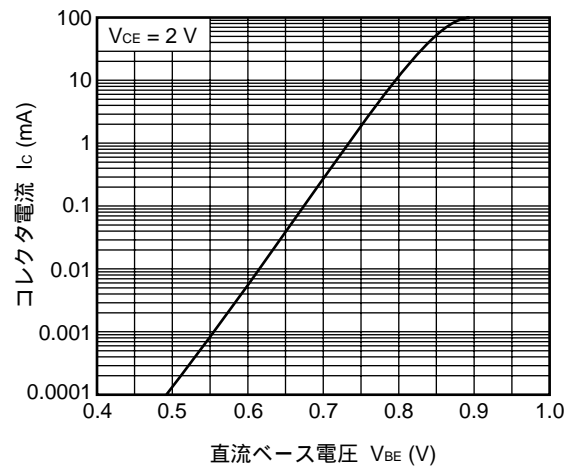
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



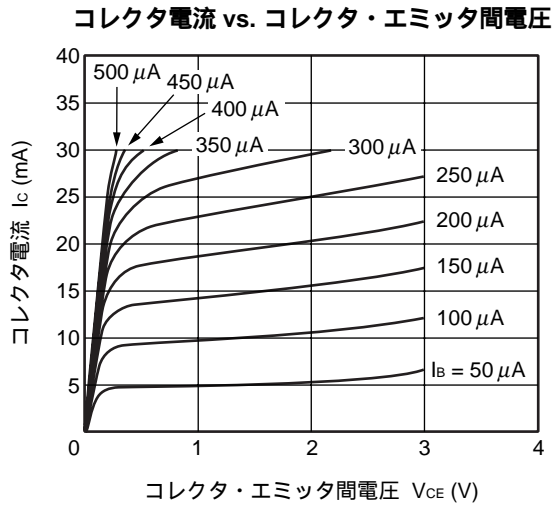
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



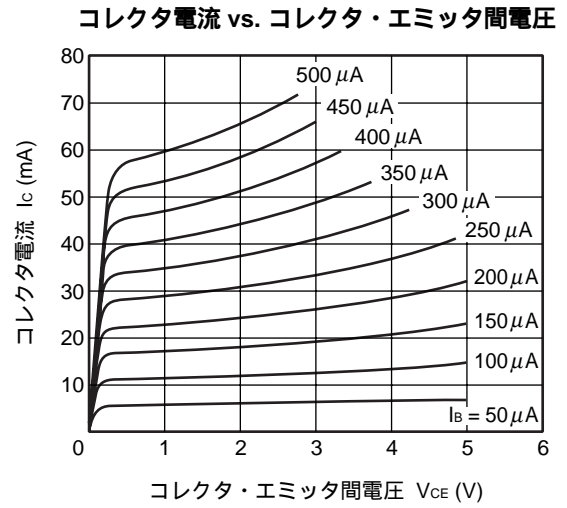
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



Q1

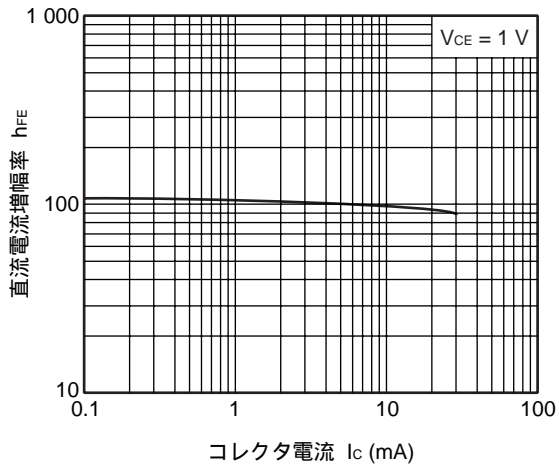


Q2



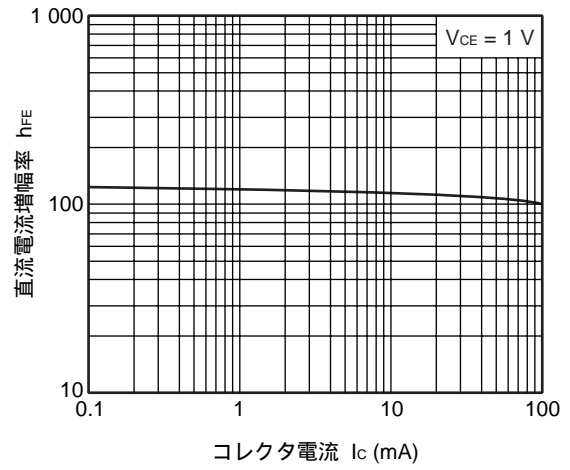
Q1

直流電流増幅率 vs. コレクタ電流

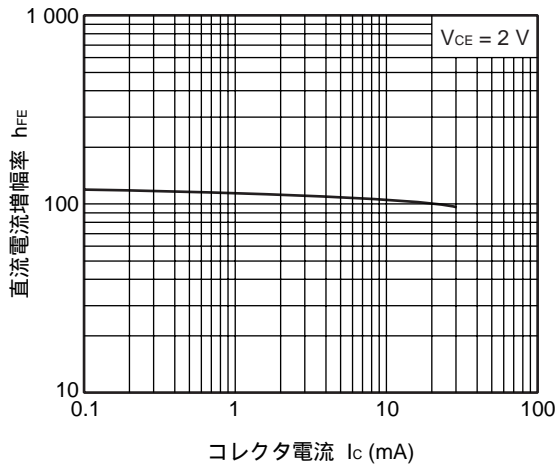


Q2

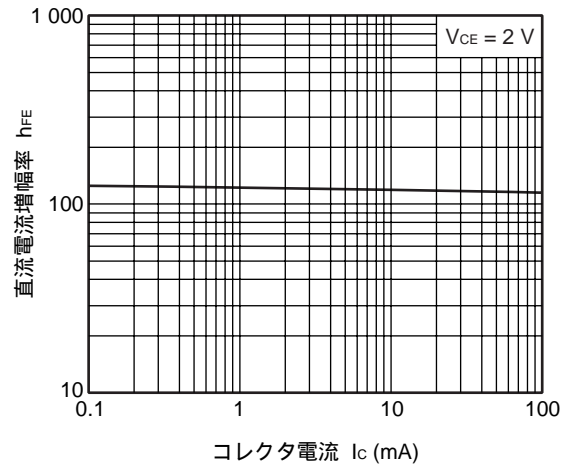
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



直流電流増幅率 vs. コレクタ電流

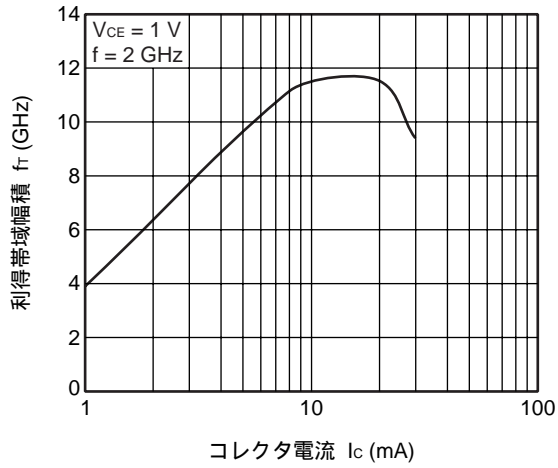


直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



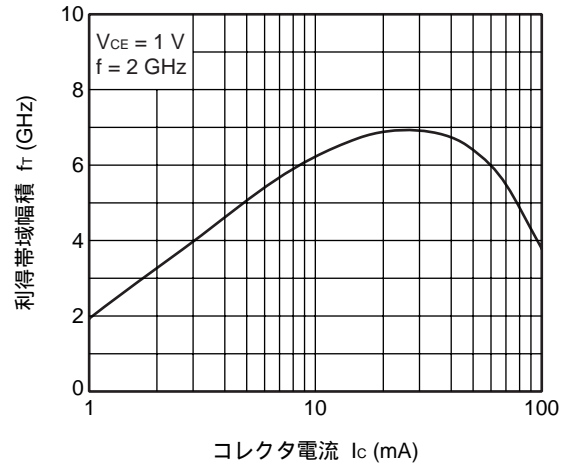
Q1

利得帯域幅積 vs. コレクタ電流

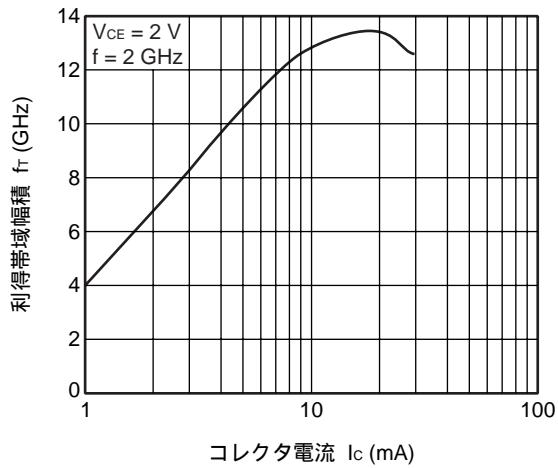


Q2

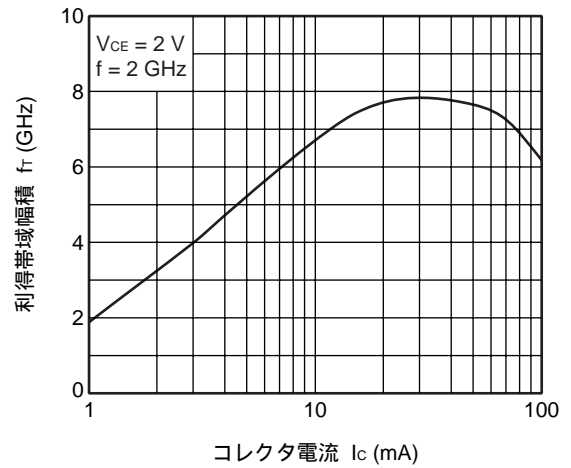
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



利得帯域幅積 vs. コレクタ電流

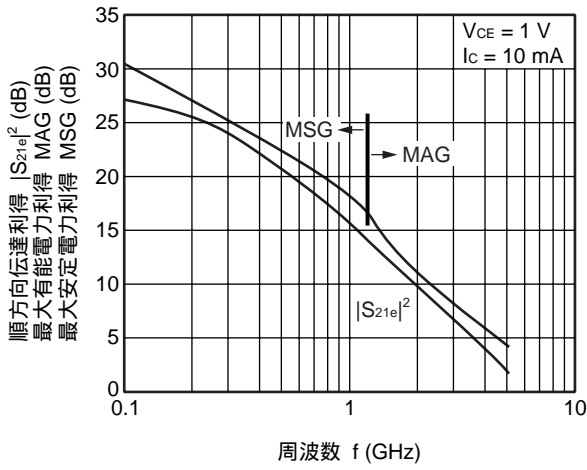


利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



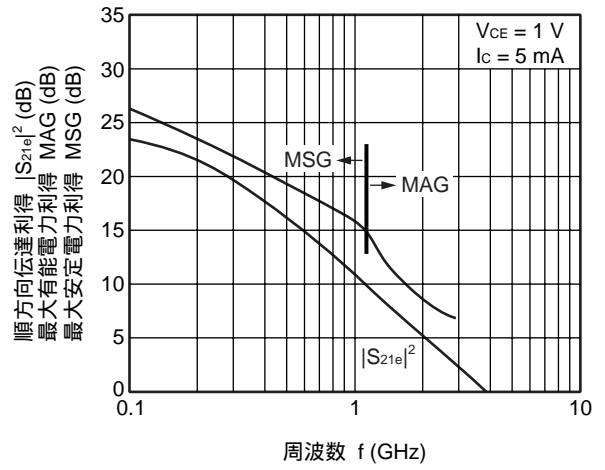
Q1

順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数

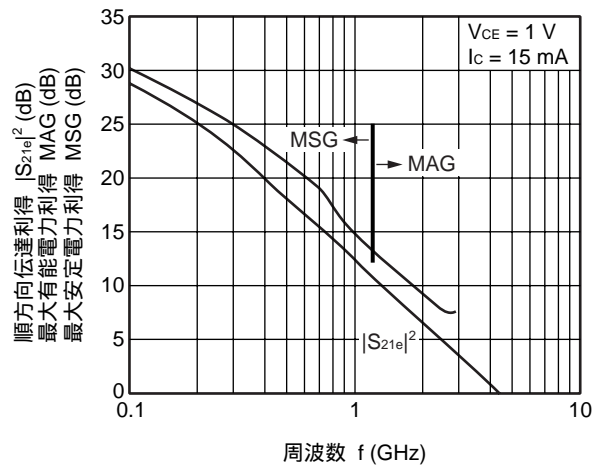


Q2

順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数

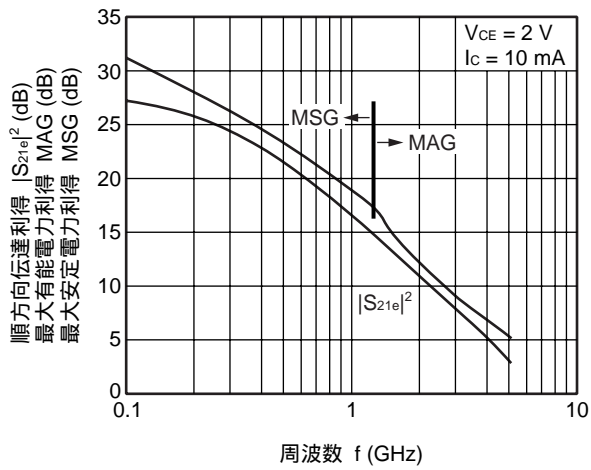


順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



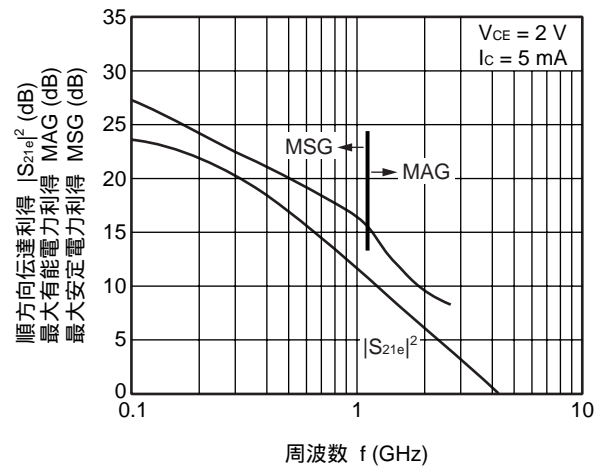
Q1

順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数

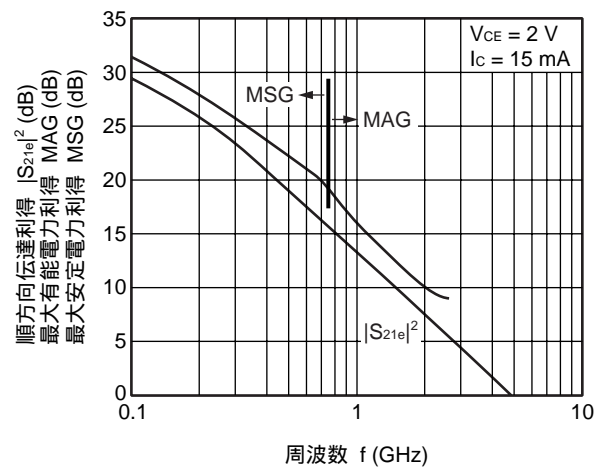


Q2

順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数

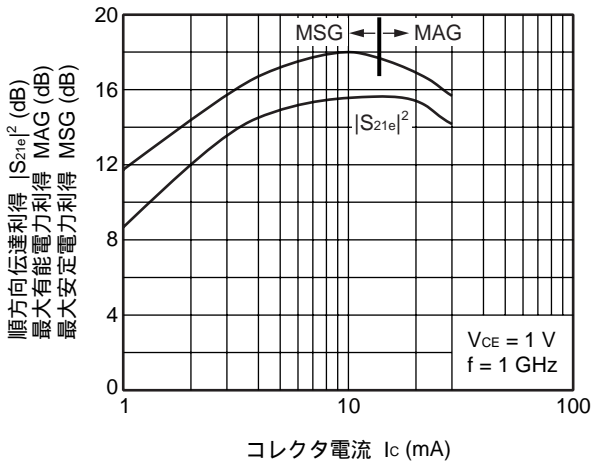


順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



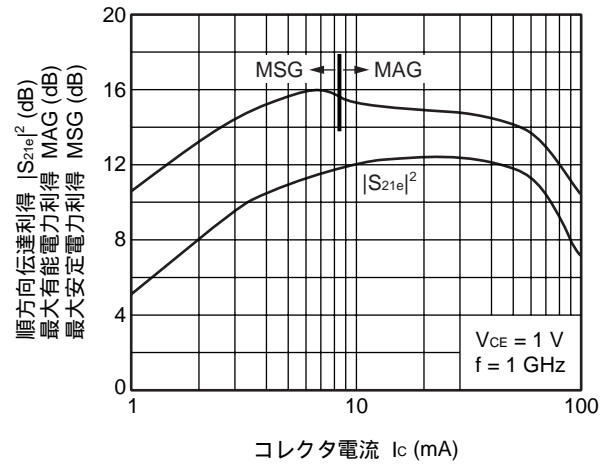
Q1

順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流

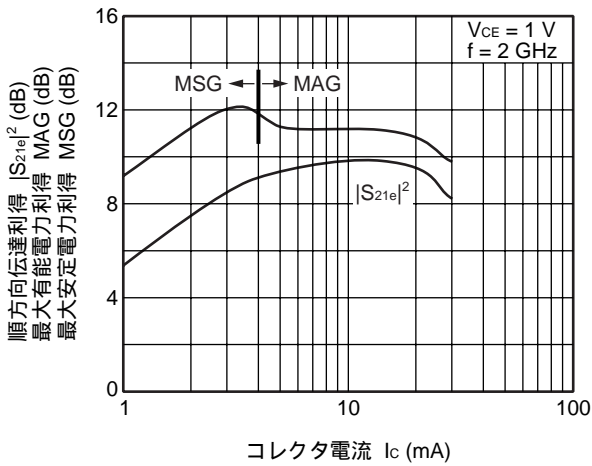


Q2

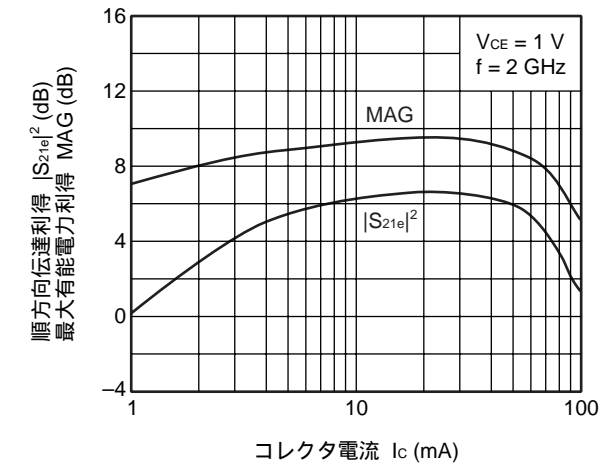
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



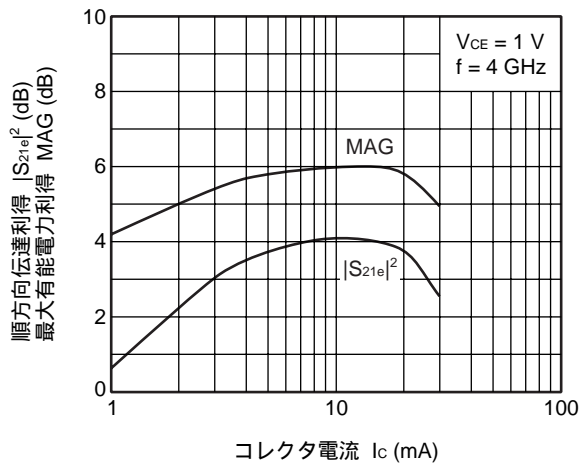
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



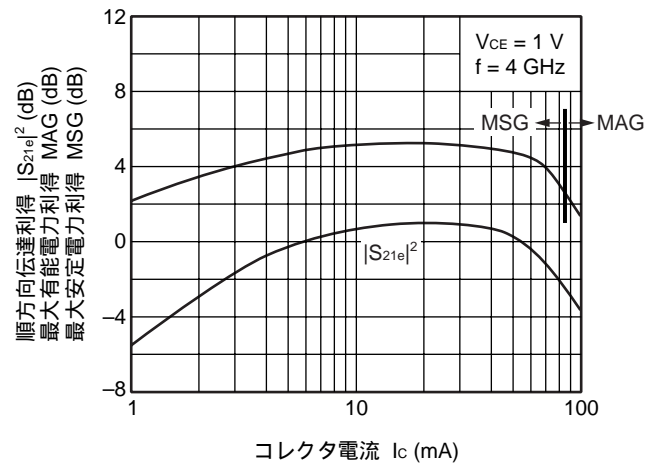
順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流



順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流

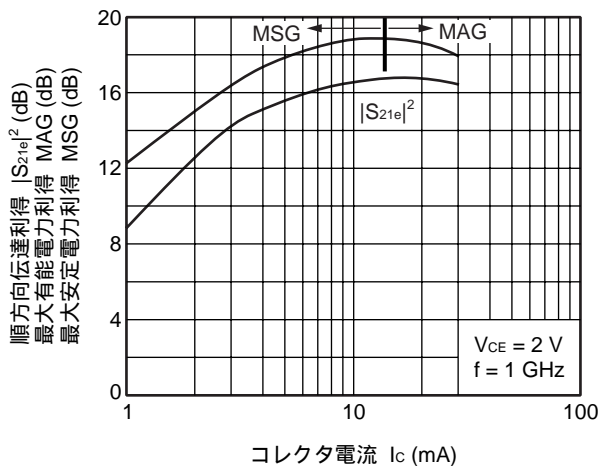


順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



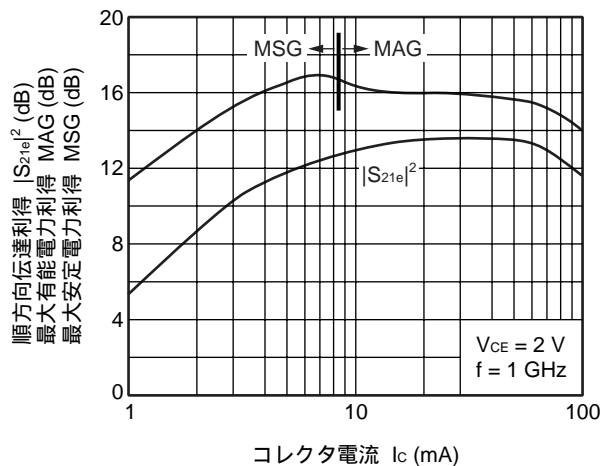
Q1

順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流

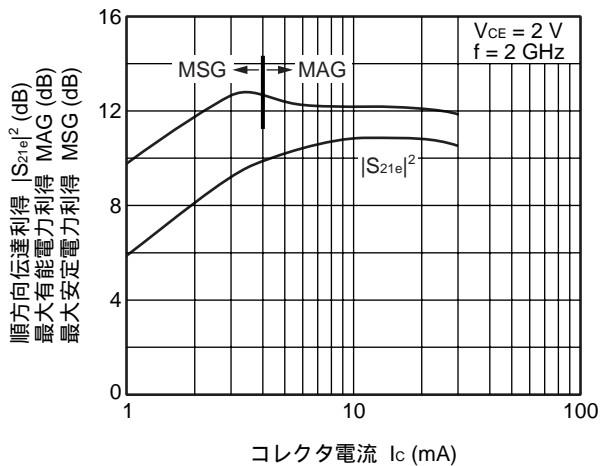


Q2

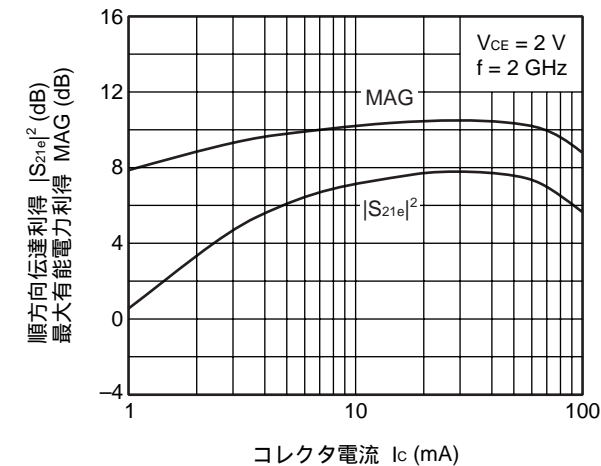
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



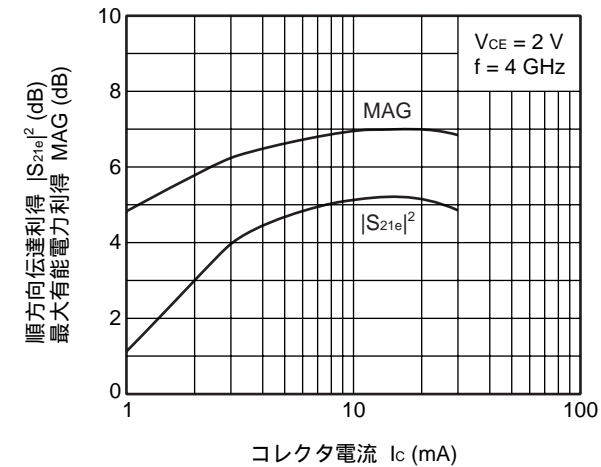
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



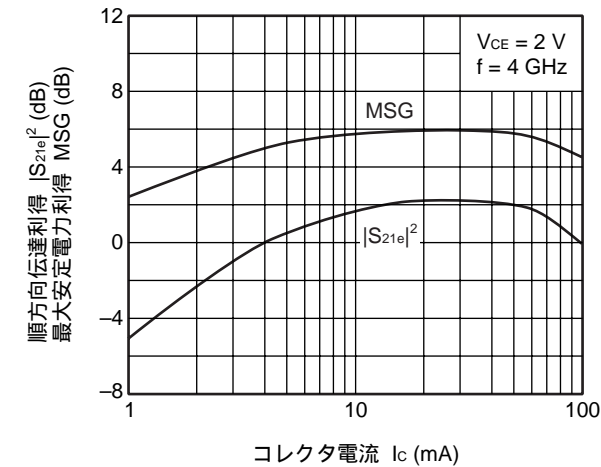
順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流



順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流

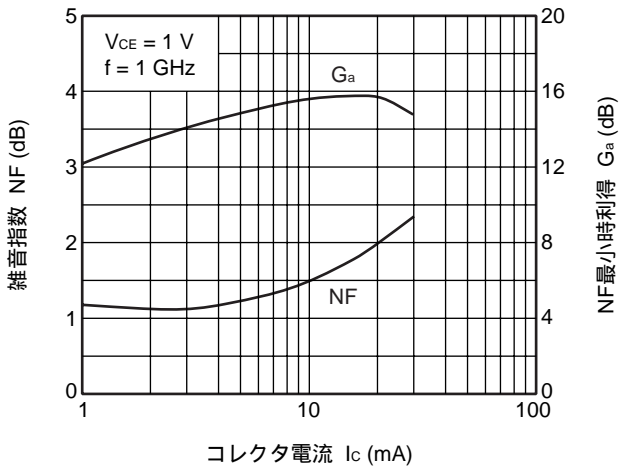


順方向伝達利得, MSG
vs. コレクタ電流



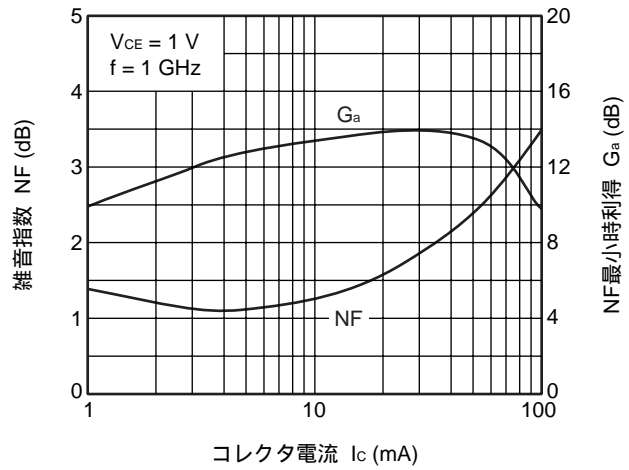
Q1

雑音指数, NF最小利得 vs. コレクタ電流

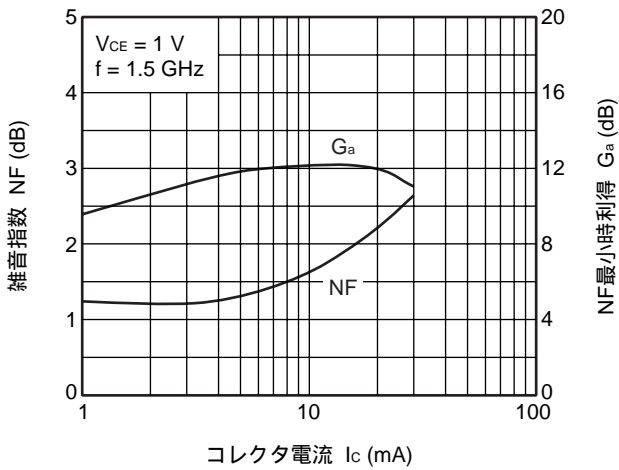


Q2

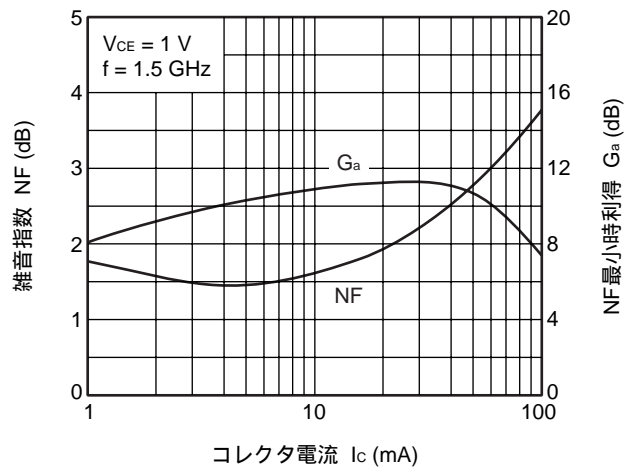
雑音指数, NF最小利得 vs. コレクタ電流



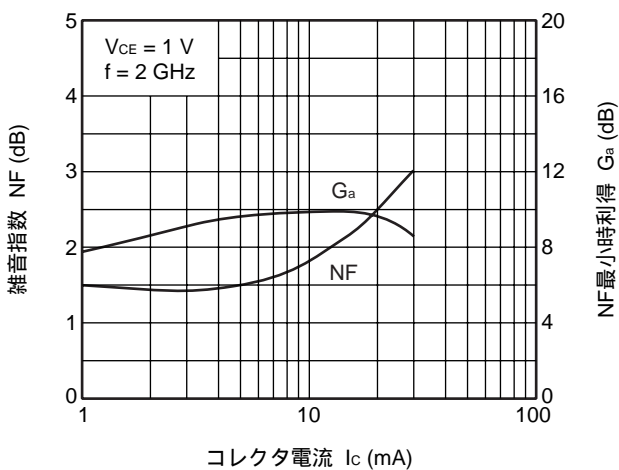
雑音指数, NF最小利得 vs. コレクタ電流



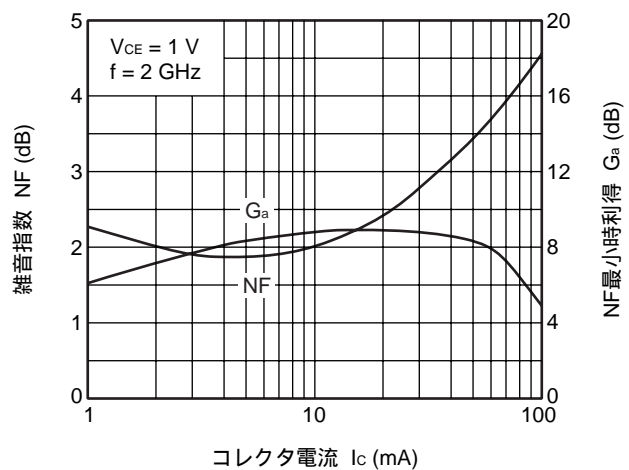
雑音指数, NF最小利得 vs. コレクタ電流



雑音指数, NF最小利得 vs. コレクタ電流

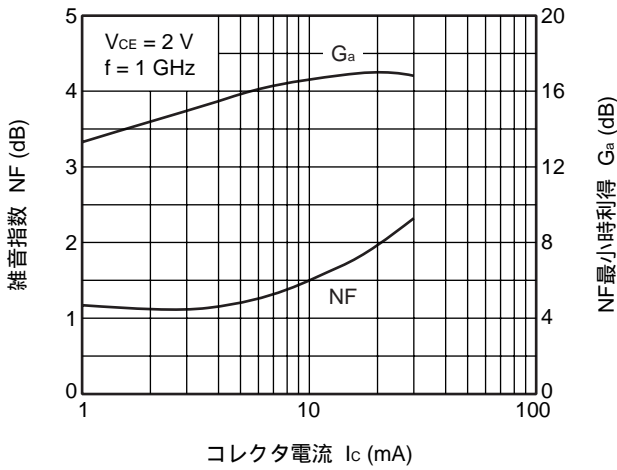


雑音指数, NF最小利得 vs. コレクタ電流



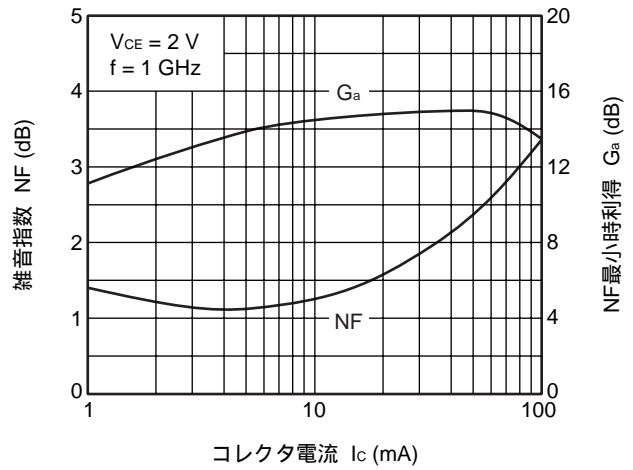
Q1

雑音指数, NF最小利得 vs. コレクタ電流

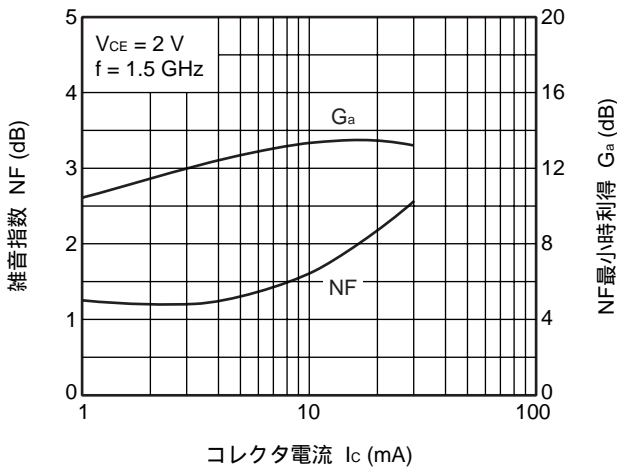


Q2

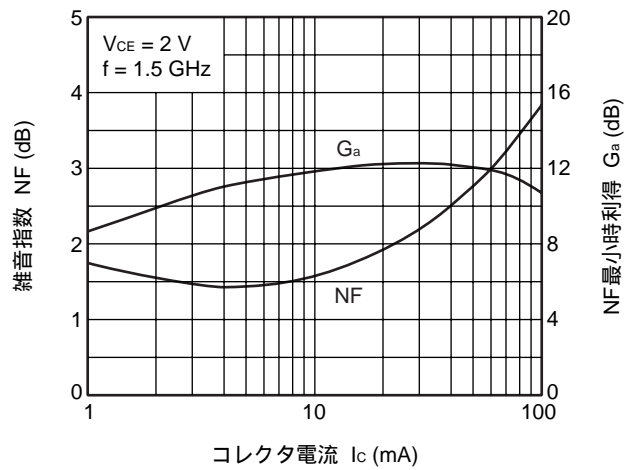
雑音指数, NF最小利得 vs. コレクタ電流



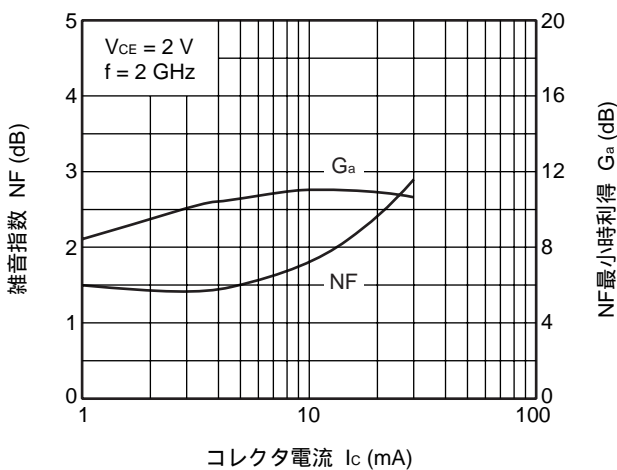
雑音指数, NF最小利得 vs. コレクタ電流



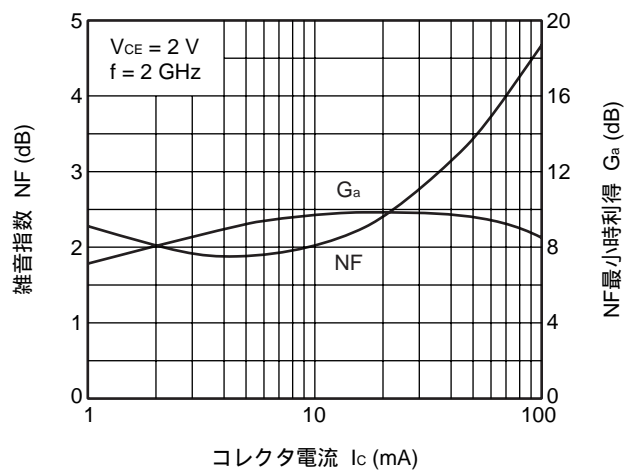
雑音指数, NF最小利得 vs. コレクタ電流



雑音指数, NF最小利得 vs. コレクタ電流



雑音指数, NF最小利得 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 Q1

V_{CE} = 1 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	0.944	-9.6	3.581	170.9	0.025	85.4	0.989	-4.7
0.2	0.948	-17.0	3.468	165.5	0.048	78.6	0.982	-9.4
0.3	0.922	-25.1	3.380	158.0	0.071	73.4	0.964	-13.9
0.4	0.905	-33.4	3.327	151.5	0.093	68.3	0.942	-18.4
0.5	0.874	-41.7	3.241	144.6	0.112	63.5	0.919	-22.6
0.6	0.839	-49.7	3.138	138.2	0.130	58.8	0.891	-26.6
0.7	0.804	-57.3	3.021	132.3	0.146	54.6	0.860	-30.1
0.8	0.769	-65.0	2.929	126.5	0.160	50.6	0.829	-33.7
0.9	0.736	-72.5	2.820	120.6	0.172	46.7	0.797	-37.1
1.0	0.704	-80.2	2.731	115.3	0.183	43.1	0.765	-40.2
1.1	0.672	-87.8	2.634	110.1	0.192	39.7	0.734	-43.2
1.2	0.642	-95.3	2.530	105.2	0.200	36.6	0.703	-45.7
1.3	0.618	-102.2	2.437	100.6	0.206	33.5	0.675	-48.4
1.4	0.591	-109.8	2.337	95.8	0.211	30.7	0.646	-51.0
1.5	0.572	-117.1	2.262	91.4	0.216	27.9	0.619	-53.4
1.6	0.552	-124.6	2.169	86.6	0.219	25.5	0.594	-55.8
1.7	0.536	-131.6	2.093	82.7	0.222	23.2	0.570	-58.1
1.8	0.524	-138.3	2.005	78.6	0.223	21.2	0.546	-60.1
1.9	0.512	-144.8	1.933	75.0	0.224	19.2	0.527	-62.4
2.0	0.508	-151.8	1.865	71.2	0.225	17.6	0.507	-64.3
2.1	0.500	-157.4	1.804	67.6	0.223	16.2	0.489	-66.6
2.2	0.499	-163.2	1.747	64.2	0.222	15.0	0.473	-68.8
2.3	0.495	-168.8	1.688	61.0	0.220	13.6	0.459	-70.8
2.4	0.495	-174.3	1.644	57.7	0.219	12.5	0.445	-72.9
2.5	0.493	-179.3	1.585	54.7	0.217	11.5	0.433	-75.1
2.6	0.494	175.9	1.535	51.9	0.216	10.4	0.426	-77.7
2.7	0.496	170.9	1.495	49.1	0.214	9.8	0.418	-80.1
2.8	0.497	166.7	1.449	46.2	0.211	9.4	0.410	-82.1
2.9	0.503	163.0	1.405	43.5	0.210	8.5	0.403	-84.2
3.0	0.504	158.5	1.376	40.9	0.208	8.1	0.390	-86.7
4.0	0.583	125.7	1.076	18.2	0.203	10.5	0.341	-116.3
5.0	0.663	106.5	0.834	0.6	0.228	14.0	0.369	-154.2

V_{CE} = 1 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	0.866	-15.3	9.581	166.5	0.024	85.6	0.968	-9.4
0.2	0.849	-29.8	9.036	156.3	0.045	73.1	0.930	-18.3
0.3	0.781	-42.8	8.404	145.8	0.063	65.7	0.874	-26.1
0.4	0.730	-55.5	7.864	136.9	0.079	60.3	0.811	-33.0
0.5	0.666	-67.2	7.228	128.5	0.091	55.5	0.746	-38.8
0.6	0.611	-78.0	6.633	121.2	0.101	51.4	0.687	-43.6
0.7	0.564	-88.0	6.083	115.0	0.110	48.4	0.632	-47.8
0.8	0.521	-98.0	5.607	109.3	0.117	45.8	0.584	-51.2
0.9	0.488	-106.9	5.184	104.0	0.123	43.7	0.540	-54.5
1.0	0.459	-116.2	4.829	99.1	0.128	42.2	0.501	-57.2
1.1	0.436	-124.7	4.500	94.8	0.133	40.8	0.467	-59.9
1.2	0.417	-132.8	4.193	90.9	0.137	39.6	0.435	-62.2
1.3	0.405	-140.6	3.936	87.0	0.141	38.5	0.407	-64.8
1.4	0.395	-148.3	3.690	83.4	0.145	37.7	0.383	-67.1
1.5	0.390	-155.5	3.502	79.9	0.149	37.0	0.359	-69.4
1.6	0.387	-162.6	3.290	76.4	0.153	36.4	0.338	-71.8
1.7	0.389	-168.4	3.132	73.3	0.157	35.7	0.319	-74.3
1.8	0.389	-174.7	2.959	70.3	0.161	35.1	0.301	-76.5
1.9	0.391	179.9	2.816	67.5	0.164	34.6	0.286	-79.1
2.0	0.400	174.5	2.691	64.7	0.168	34.4	0.271	-81.7
2.1	0.403	169.7	2.575	61.8	0.172	34.1	0.258	-84.4
2.2	0.408	165.7	2.468	59.3	0.175	33.8	0.246	-87.5
2.3	0.414	161.4	2.370	56.8	0.179	33.4	0.235	-90.2
2.4	0.419	157.7	2.281	54.1	0.182	33.1	0.225	-93.3
2.5	0.423	153.6	2.198	51.8	0.186	32.7	0.217	-96.6
2.6	0.430	150.3	2.116	49.7	0.190	32.4	0.212	-99.8
2.7	0.438	146.7	2.044	47.5	0.193	32.2	0.206	-103.3
2.8	0.447	143.8	1.980	45.1	0.197	31.8	0.201	-106.6
2.9	0.451	141.1	1.916	42.8	0.201	31.4	0.197	-109.7
3.0	0.457	137.6	1.868	40.8	0.205	31.0	0.191	-113.4
4.0	0.551	114.1	1.433	21.5	0.246	25.5	0.188	-157.5
5.0	0.631	99.9	1.120	5.6	0.283	18.8	0.265	167.4

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	0.780	-21.5	14.374	162.6	0.023	80.2	0.943	-13.1
0.2	0.744	-40.0	13.049	149.4	0.042	69.6	0.874	-25.0
0.3	0.660	-56.3	11.606	137.3	0.057	62.2	0.785	-34.5
0.4	0.594	-71.0	10.388	127.4	0.068	57.5	0.697	-42.0
0.5	0.531	-84.4	9.187	119.0	0.078	53.7	0.618	-47.9
0.6	0.480	-96.5	8.165	112.1	0.085	51.2	0.553	-52.4
0.7	0.439	-107.4	7.311	106.2	0.092	49.6	0.498	-56.0
0.8	0.408	-117.9	6.619	101.1	0.097	48.4	0.452	-59.2
0.9	0.385	-126.9	6.012	96.4	0.103	47.5	0.413	-62.0
1.0	0.372	-136.5	5.521	92.2	0.109	46.9	0.379	-64.5
1.1	0.358	-144.9	5.097	88.5	0.114	46.5	0.350	-66.9
1.2	0.350	-152.9	4.706	85.0	0.119	46.1	0.324	-69.3
1.3	0.349	-160.0	4.397	81.7	0.124	45.6	0.302	-71.9
1.4	0.346	-167.1	4.097	78.5	0.130	45.2	0.282	-74.3
1.5	0.349	-173.2	3.866	75.5	0.135	44.8	0.263	-77.0
1.6	0.352	-179.3	3.623	72.3	0.140	44.4	0.246	-79.8
1.7	0.358	-175.5	3.437	69.7	0.145	44.0	0.231	-82.9
1.8	0.365	170.3	3.243	67.0	0.151	43.5	0.217	-85.8
1.9	0.371	166.0	3.077	64.7	0.156	42.9	0.205	-89.3
2.0	0.382	161.4	2.936	62.2	0.162	42.6	0.194	-92.9
2.1	0.386	158.0	2.801	59.6	0.167	42.3	0.184	-96.7
2.2	0.393	154.6	2.677	57.4	0.172	41.8	0.176	-100.7
2.3	0.400	151.2	2.568	55.2	0.177	41.3	0.169	-104.8
2.4	0.409	147.9	2.468	52.7	0.183	40.7	0.162	-109.1
2.5	0.414	144.7	2.375	50.5	0.188	40.1	0.157	-113.7
2.6	0.422	141.8	2.287	48.6	0.193	39.6	0.155	-117.7
2.7	0.433	138.5	2.205	46.6	0.198	39.1	0.152	-122.8
2.8	0.439	135.8	2.129	44.4	0.203	38.4	0.150	-127.2
2.9	0.446	133.7	2.063	42.1	0.208	37.7	0.150	-131.4
3.0	0.453	130.8	2.015	40.1	0.213	37.0	0.147	-136.2
4.0	0.546	110.3	1.535	22.1	0.261	28.6	0.186	178.6
5.0	0.628	97.7	1.201	7.2	0.299	19.9	0.279	151.6

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	0.718	-26.0	18.125	159.5	0.022	78.3	0.918	-16.3
0.2	0.667	-48.4	15.947	144.2	0.039	67.9	0.822	-30.1
0.3	0.575	-66.7	13.662	131.1	0.052	60.8	0.711	-40.3
0.4	0.503	-83.3	11.819	121.2	0.062	56.9	0.613	-47.8
0.5	0.448	-97.4	10.230	113.2	0.069	54.1	0.534	-53.3
0.6	0.404	-109.6	8.933	106.8	0.076	52.7	0.470	-57.5
0.7	0.376	-121.1	7.892	101.4	0.082	52.2	0.418	-60.8
0.8	0.357	-131.9	7.071	96.7	0.088	51.7	0.376	-63.6
0.9	0.341	-140.6	6.389	92.5	0.094	51.4	0.342	-66.3
1.0	0.334	-149.6	5.832	88.6	0.100	51.2	0.312	-68.6
1.1	0.330	-158.0	5.359	85.3	0.106	51.0	0.287	-71.1
1.2	0.328	-164.9	4.939	82.1	0.112	50.7	0.265	-73.5
1.3	0.331	-171.3	4.596	79.1	0.118	50.3	0.246	-76.3
1.4	0.335	-177.6	4.258	76.1	0.125	50.0	0.229	-79.1
1.5	0.337	177.0	4.017	73.5	0.131	49.6	0.214	-82.2
1.6	0.345	171.7	3.768	70.5	0.137	49.2	0.200	-85.6
1.7	0.350	167.1	3.569	68.0	0.143	48.6	0.187	-89.3
1.8	0.362	163.2	3.364	65.5	0.149	48.0	0.176	-93.1
1.9	0.367	159.2	3.189	63.4	0.155	47.2	0.167	-97.3
2.0	0.377	154.7	3.037	60.9	0.161	46.8	0.159	-101.8
2.1	0.384	152.0	2.898	58.5	0.167	46.3	0.151	-106.6
2.2	0.392	149.0	2.771	56.4	0.173	45.6	0.146	-111.6
2.3	0.399	145.6	2.652	54.2	0.179	44.9	0.141	-116.6
2.4	0.407	143.3	2.549	51.9	0.185	44.2	0.137	-121.9
2.5	0.415	140.2	2.451	49.9	0.190	43.6	0.135	-127.3
2.6	0.425	137.5	2.358	47.9	0.196	42.9	0.135	-132.0
2.7	0.432	135.0	2.274	46.1	0.202	42.3	0.135	-137.6
2.8	0.439	132.5	2.197	43.9	0.207	41.4	0.136	-142.4
2.9	0.449	130.4	2.127	41.8	0.213	40.5	0.138	-146.6
3.0	0.454	127.6	2.079	39.8	0.219	39.8	0.138	-151.3
4.0	0.546	108.8	1.577	22.4	0.269	29.9	0.197	167.5
5.0	0.629	96.8	1.232	8.0	0.307	20.4	0.295	144.7

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	0.623	-32.8	22.434	155.7	0.021	78.5	0.883	-20.0
0.2	0.572	-59.0	18.841	138.2	0.036	66.5	0.755	-35.7
0.3	0.480	-79.8	15.482	124.9	0.046	59.9	0.627	-46.2
0.4	0.424	-97.8	12.972	115.4	0.055	57.6	0.526	-53.5
0.5	0.377	-112.3	10.997	107.8	0.062	56.2	0.448	-58.4
0.6	0.350	-125.1	9.466	102.0	0.068	55.9	0.390	-62.1
0.7	0.332	-136.1	8.287	97.1	0.075	55.9	0.344	-65.0
0.8	0.324	-146.1	7.379	92.9	0.081	55.9	0.308	-67.7
0.9	0.314	-154.6	6.632	89.0	0.088	55.9	0.279	-70.2
1.0	0.312	-163.0	6.027	85.5	0.095	55.6	0.255	-72.6
1.1	0.315	-169.8	5.530	82.4	0.102	55.5	0.234	-75.2
1.2	0.318	-176.1	5.076	79.5	0.108	55.2	0.215	-77.8
1.3	0.322	-178.3	4.715	76.7	0.115	54.7	0.200	-81.0
1.4	0.327	-172.8	4.382	73.9	0.122	54.3	0.186	-84.3
1.5	0.336	-168.1	4.113	71.5	0.129	53.7	0.173	-88.1
1.6	0.344	-163.8	3.853	68.7	0.135	53.2	0.162	-92.3
1.7	0.351	-159.9	3.647	66.4	0.142	52.5	0.152	-96.9
1.8	0.362	-156.2	3.432	64.0	0.149	51.7	0.144	-101.7
1.9	0.369	-152.9	3.253	62.0	0.155	50.9	0.137	-107.0
2.0	0.382	-149.4	3.095	59.7	0.162	50.2	0.131	-112.6
2.1	0.391	-146.7	2.958	57.3	0.169	49.6	0.127	-118.4
2.2	0.396	-144.1	2.825	55.3	0.175	48.8	0.125	-124.6
2.3	0.404	-141.6	2.702	53.3	0.181	48.0	0.123	-129.9
2.4	0.411	-139.1	2.593	51.0	0.187	47.1	0.123	-136.1
2.5	0.421	-136.4	2.495	49.1	0.194	46.2	0.123	-141.7
2.6	0.428	-134.0	2.403	47.1	0.200	45.2	0.125	-146.6
2.7	0.438	-131.6	2.316	45.4	0.206	44.4	0.128	-152.4
2.8	0.444	-129.2	2.235	43.3	0.212	43.6	0.131	-157.2
2.9	0.452	-127.9	2.162	41.2	0.218	42.6	0.135	-161.1
3.0	0.460	-124.8	2.109	39.2	0.223	41.6	0.138	-166.0
4.0	0.551	-107.3	1.599	22.3	0.275	30.7	0.212	-159.3
5.0	0.633	-95.7	1.248	8.3	0.313	20.7	0.312	-139.4

V_{CE} = 1 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	0.450	-51.6	29.490	147.6	0.019	75.4	0.783	-27.8
0.2	0.403	-87.1	22.308	127.3	0.030	63.6	0.605	-45.6
0.3	0.356	-112.0	17.076	114.7	0.038	61.2	0.469	-55.5
0.4	0.335	-130.0	13.693	106.2	0.046	61.6	0.378	-61.4
0.5	0.322	-143.3	11.310	100.0	0.053	61.9	0.315	-65.1
0.6	0.315	-154.1	9.596	95.1	0.060	62.4	0.271	-68.1
0.7	0.318	-162.9	8.304	90.9	0.067	62.9	0.237	-70.5
0.8	0.317	-170.8	7.338	87.4	0.075	62.9	0.211	-72.8
0.9	0.320	-177.0	6.564	84.0	0.083	62.8	0.191	-75.4
1.0	0.327	-177.4	5.947	80.9	0.090	62.4	0.173	-78.0
1.1	0.333	-172.1	5.423	78.2	0.098	61.9	0.159	-81.2
1.2	0.339	-167.8	4.983	75.7	0.106	61.4	0.146	-84.5
1.3	0.346	-163.8	4.614	73.1	0.113	60.5	0.136	-88.6
1.4	0.356	-160.1	4.278	70.6	0.120	59.8	0.126	-93.3
1.5	0.363	-156.5	4.018	68.2	0.128	58.9	0.119	-98.6
1.6	0.375	-153.6	3.756	65.8	0.135	58.1	0.112	-104.5
1.7	0.380	-150.6	3.552	63.7	0.142	57.2	0.107	-111.1
1.8	0.392	-147.6	3.341	61.4	0.150	56.0	0.103	-118.0
1.9	0.400	-145.0	3.165	59.5	0.157	55.0	0.101	-125.3
2.0	0.411	-142.2	3.012	57.3	0.164	54.0	0.101	-132.2
2.1	0.419	-140.0	2.872	55.1	0.171	53.1	0.101	-139.2
2.2	0.425	-137.7	2.741	53.2	0.178	52.1	0.104	-145.9
2.3	0.433	-135.9	2.621	51.2	0.185	51.2	0.106	-152.2
2.4	0.440	-134.0	2.515	48.9	0.191	50.0	0.110	-158.0
2.5	0.448	-131.3	2.418	47.1	0.198	49.0	0.115	-163.6
2.6	0.457	-129.3	2.324	45.2	0.205	48.0	0.120	-167.5
2.7	0.464	-127.1	2.244	43.5	0.211	47.1	0.126	-172.3
2.8	0.474	-125.0	2.163	41.4	0.217	46.0	0.132	-176.1
2.9	0.482	-123.5	2.098	39.3	0.223	45.0	0.139	-178.7
3.0	0.488	-121.2	2.042	37.5	0.229	43.8	0.144	-177.3
4.0	0.575	-104.9	1.549	21.0	0.282	31.8	0.230	-150.3
5.0	0.654	-94.1	1.211	7.5	0.319	21.3	0.331	-134.0



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	0.954	-8.4	3.504	171.3	0.023	88.2	0.990	-4.0
0.2	0.955	-15.6	3.393	166.7	0.042	79.7	0.985	-8.1
0.3	0.932	-22.8	3.314	159.8	0.061	75.0	0.971	-11.9
0.4	0.915	-30.4	3.275	153.8	0.079	70.4	0.954	-15.7
0.5	0.889	-37.8	3.207	147.2	0.097	65.8	0.934	-19.5
0.6	0.858	-45.2	3.123	141.4	0.113	61.6	0.912	-23.0
0.7	0.827	-52.3	3.022	135.6	0.127	57.5	0.885	-26.2
0.8	0.793	-59.6	2.940	130.3	0.140	53.7	0.859	-29.4
0.9	0.761	-66.5	2.847	124.6	0.152	50.0	0.833	-32.3
1.0	0.728	-73.7	2.772	119.4	0.162	46.7	0.805	-35.2
1.1	0.696	-80.9	2.688	114.4	0.171	43.3	0.777	-37.9
1.2	0.667	-87.9	2.590	109.6	0.179	40.3	0.749	-40.3
1.3	0.641	-94.8	2.509	105.1	0.185	37.1	0.722	-42.8
1.4	0.612	-102.0	2.415	100.4	0.190	34.4	0.696	-45.2
1.5	0.590	-108.9	2.345	95.9	0.195	31.6	0.671	-47.4
1.6	0.568	-116.2	2.259	91.3	0.199	29.4	0.646	-49.5
1.7	0.549	-123.2	2.193	87.3	0.202	26.8	0.623	-51.8
1.8	0.534	-129.8	2.101	83.2	0.204	24.9	0.602	-53.6
1.9	0.520	-136.8	2.031	79.5	0.205	22.8	0.582	-55.6
2.0	0.510	-143.7	1.968	75.7	0.206	21.4	0.564	-57.4
2.1	0.503	-149.7	1.905	71.9	0.206	20.0	0.545	-59.4
2.2	0.495	-155.2	1.845	68.6	0.205	18.7	0.530	-61.3
2.3	0.488	-161.2	1.789	65.5	0.203	17.3	0.516	-63.0
2.4	0.488	-166.9	1.739	62.1	0.202	16.2	0.501	-65.0
2.5	0.484	-172.3	1.683	59.2	0.201	15.2	0.489	-66.9
2.6	0.484	-177.8	1.631	56.2	0.199	14.1	0.480	-69.3
2.7	0.484	-177.4	1.586	53.3	0.198	13.6	0.472	-71.4
2.8	0.485	172.7	1.538	50.5	0.195	13.1	0.462	-73.3
2.9	0.488	168.7	1.494	47.7	0.194	12.3	0.455	-75.0
3.0	0.487	163.9	1.464	45.1	0.193	11.9	0.441	-77.3
4.0	0.562	128.5	1.146	22.1	0.191	15.3	0.382	-103.5
5.0	0.649	108.2	0.893	3.5	0.220	19.4	0.385	-139.8

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	0.868	-14.2	9.664	167.6	0.022	82.2	0.972	-7.9
0.2	0.854	-26.2	9.134	158.2	0.038	75.1	0.943	-15.6
0.3	0.801	-37.9	8.569	148.4	0.054	67.9	0.895	-22.3
0.4	0.750	-49.4	8.084	139.8	0.069	63.0	0.840	-28.4
0.5	0.688	-60.5	7.520	131.7	0.080	58.5	0.784	-33.5
0.6	0.632	-70.2	6.942	124.7	0.090	54.6	0.730	-37.7
0.7	0.581	-79.5	6.410	118.4	0.098	51.7	0.680	-41.4
0.8	0.536	-88.6	5.964	112.7	0.105	49.3	0.632	-44.4
0.9	0.498	-96.9	5.531	107.4	0.111	47.1	0.592	-47.2
1.0	0.465	-105.8	5.177	102.6	0.116	45.5	0.553	-49.7
1.1	0.437	-114.1	4.839	98.3	0.121	44.0	0.520	-51.9
1.2	0.411	-122.0	4.513	94.2	0.125	42.8	0.488	-54.0
1.3	0.395	-129.7	4.262	90.4	0.129	41.7	0.461	-55.9
1.4	0.379	-137.5	4.003	86.7	0.133	40.9	0.436	-57.8
1.5	0.369	-145.4	3.805	83.3	0.137	40.1	0.412	-59.6
1.6	0.365	-152.7	3.582	79.7	0.141	39.5	0.391	-61.5
1.7	0.359	-159.0	3.415	76.7	0.145	38.8	0.371	-63.5
1.8	0.360	-166.0	3.234	73.6	0.149	38.4	0.353	-65.1
1.9	0.360	-171.9	3.079	70.8	0.152	37.8	0.337	-67.0
2.0	0.364	-178.1	2.945	68.0	0.156	37.5	0.321	-68.9
2.1	0.365	176.7	2.824	65.2	0.160	37.4	0.307	-70.9
2.2	0.370	172.3	2.707	62.6	0.163	37.2	0.294	-73.1
2.3	0.374	168.2	2.604	60.2	0.166	36.8	0.283	-75.2
2.4	0.378	163.5	2.505	57.5	0.170	36.4	0.271	-77.4
2.5	0.383	159.0	2.412	55.2	0.174	36.1	0.261	-79.8
2.6	0.391	155.5	2.328	53.3	0.178	35.7	0.254	-82.3
2.7	0.398	151.6	2.249	51.0	0.181	35.5	0.246	-85.1
2.8	0.405	148.1	2.175	48.7	0.185	35.1	0.239	-87.4
2.9	0.410	145.4	2.104	46.4	0.189	34.5	0.234	-89.9
3.0	0.416	141.6	2.057	44.2	0.193	34.1	0.224	-92.7
4.0	0.513	116.8	1.582	25.0	0.235	29.1	0.187	-132.0
5.0	0.603	102.0	1.235	8.5	0.275	22.6	0.233	-175.1

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	0.791	-18.7	14.503	163.9	0.020	81.3	0.952	-11.1
0.2	0.762	-34.7	13.310	151.8	0.036	71.9	0.896	-21.1
0.3	0.686	-49.1	12.022	140.2	0.049	65.3	0.819	-29.3
0.4	0.617	-63.1	10.893	130.8	0.060	60.4	0.741	-35.9
0.5	0.550	-74.6	9.757	122.3	0.069	56.6	0.667	-40.9
0.6	0.493	-85.8	8.742	115.5	0.076	54.1	0.605	-45.0
0.7	0.446	-95.9	7.867	109.6	0.083	52.6	0.550	-48.0
0.8	0.408	-105.8	7.164	104.5	0.089	51.3	0.505	-50.5
0.9	0.376	-114.5	6.534	99.8	0.094	50.3	0.467	-53.0
1.0	0.353	-124.0	6.017	95.5	0.099	49.8	0.433	-54.6
1.1	0.337	-132.4	5.572	91.7	0.104	49.3	0.404	-56.5
1.2	0.324	-141.0	5.156	88.1	0.109	48.9	0.378	-58.1
1.3	0.315	-148.8	4.824	84.8	0.114	48.3	0.355	-60.0
1.4	0.308	-156.4	4.496	81.6	0.120	48.0	0.335	-61.6
1.5	0.307	-163.3	4.246	78.6	0.125	47.7	0.315	-63.4
1.6	0.310	-170.5	3.993	75.4	0.130	47.3	0.297	-65.3
1.7	0.312	-176.6	3.791	72.9	0.135	46.8	0.281	-67.4
1.8	0.319	178.0	3.579	70.2	0.140	46.3	0.266	-69.4
1.9	0.322	173.1	3.401	67.7	0.145	45.9	0.252	-71.6
2.0	0.332	167.7	3.247	65.2	0.151	45.5	0.240	-73.9
2.1	0.336	163.7	3.101	62.7	0.156	45.3	0.228	-76.4
2.2	0.343	159.8	2.971	60.5	0.161	44.8	0.218	-79.2
2.3	0.349	155.9	2.848	58.3	0.166	44.3	0.208	-81.8
2.4	0.357	152.6	2.740	55.8	0.171	43.7	0.199	-84.6
2.5	0.366	149.0	2.636	53.7	0.176	43.1	0.190	-87.9
2.6	0.372	145.6	2.538	51.9	0.181	42.6	0.184	-91.0
2.7	0.382	142.5	2.450	49.9	0.186	42.2	0.178	-94.7
2.8	0.390	139.5	2.367	47.7	0.191	41.5	0.173	-97.9
2.9	0.397	137.1	2.288	45.5	0.196	40.7	0.169	-101.3
3.0	0.403	134.0	2.238	43.6	0.201	40.1	0.161	-104.9
4.0	0.501	112.9	1.707	25.5	0.250	32.0	0.155	-154.9
5.0	0.595	99.6	1.336	9.9	0.290	23.4	0.230	165.9

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	0.726	-21.9	18.371	161.1	0.019	84.6	0.932	-13.6
0.2	0.685	-41.5	16.406	146.9	0.034	69.3	0.853	-25.2
0.3	0.597	-58.0	14.317	134.5	0.045	64.3	0.755	-34.1
0.4	0.525	-72.6	12.564	124.7	0.055	59.7	0.664	-40.6
0.5	0.459	-85.6	11.003	116.6	0.062	57.2	0.588	-45.3
0.6	0.405	-97.0	9.680	110.0	0.069	55.7	0.525	-48.7
0.7	0.368	-108.0	8.599	104.6	0.075	54.9	0.474	-51.2
0.8	0.339	-118.1	7.736	99.9	0.081	54.4	0.432	-53.3
0.9	0.317	-127.2	7.011	95.6	0.086	54.0	0.397	-55.2
1.0	0.303	-136.4	6.418	91.7	0.092	53.8	0.368	-56.7
1.1	0.291	-145.3	5.903	88.3	0.098	53.6	0.342	-58.3
1.2	0.285	-153.0	5.446	85.0	0.104	53.3	0.320	-59.7
1.3	0.280	-161.1	5.078	82.0	0.109	52.7	0.300	-61.5
1.4	0.283	-168.0	4.721	79.1	0.115	52.5	0.282	-63.2
1.5	0.285	-174.5	4.457	76.3	0.121	52.2	0.265	-65.1
1.6	0.289	179.5	4.174	73.4	0.127	51.9	0.250	-67.2
1.7	0.296	174.2	3.963	71.0	0.133	51.2	0.235	-69.4
1.8	0.304	168.9	3.737	68.5	0.138	50.7	0.222	-71.6
1.9	0.311	164.8	3.548	66.3	0.144	50.0	0.210	-74.3
2.0	0.321	160.0	3.380	64.0	0.151	49.6	0.199	-77.0
2.1	0.327	156.2	3.229	61.6	0.156	49.1	0.189	-80.1
2.2	0.334	153.3	3.092	59.6	0.161	48.6	0.180	-83.3
2.3	0.343	150.2	2.962	57.4	0.167	47.9	0.171	-86.6
2.4	0.352	146.6	2.846	55.0	0.173	47.1	0.163	-90.3
2.5	0.360	143.5	2.740	53.0	0.178	46.4	0.156	-93.9
2.6	0.368	141.1	2.637	51.4	0.184	45.7	0.152	-97.7
2.7	0.375	138.1	2.543	49.4	0.190	45.0	0.146	-102.4
2.8	0.384	135.6	2.457	47.3	0.195	44.2	0.141	-106.3
2.9	0.394	133.4	2.376	45.2	0.201	43.4	0.139	-110.4
3.0	0.399	130.4	2.322	43.3	0.206	42.5	0.133	-115.5
4.0	0.498	111.1	1.768	25.7	0.257	33.1	0.152	-168.7
5.0	0.592	98.7	1.381	10.9	0.298	23.7	0.238	157.2

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	0.660	-27.1	22.882	157.7	0.018	75.7	0.906	-16.6
0.2	0.595	-50.3	19.678	141.4	0.031	67.5	0.797	-29.8
0.3	0.497	-68.1	16.472	128.4	0.041	62.5	0.680	-38.7
0.4	0.428	-84.5	14.036	118.7	0.049	60.8	0.582	-44.8
0.5	0.375	-97.9	12.014	111.1	0.056	59.3	0.507	-48.7
0.6	0.330	-110.0	10.398	105.1	0.062	58.5	0.449	-51.4
0.7	0.304	-121.3	9.146	100.1	0.068	58.3	0.402	-53.4
0.8	0.287	-132.1	8.164	95.8	0.075	58.2	0.366	-55.0
0.9	0.271	-141.2	7.364	91.9	0.081	58.1	0.336	-56.4
1.0	0.264	-150.3	6.696	88.5	0.087	58.1	0.311	-57.7
1.1	0.263	-158.4	6.156	85.3	0.093	58.0	0.289	-59.2
1.2	0.260	-166.0	5.661	82.4	0.100	57.6	0.270	-60.5
1.3	0.264	-172.5	5.259	79.7	0.106	57.1	0.253	-62.3
1.4	0.268	-179.1	4.891	76.9	0.112	56.7	0.238	-64.1
1.5	0.272	175.2	4.604	74.3	0.119	56.1	0.223	-66.1
1.6	0.281	169.7	4.310	71.6	0.125	55.6	0.210	-68.4
1.7	0.290	165.8	4.083	69.4	0.132	55.0	0.198	-70.9
1.8	0.297	161.3	3.851	67.1	0.138	54.2	0.186	-73.6
1.9	0.307	157.5	3.655	64.9	0.144	53.4	0.176	-76.7
2.0	0.316	153.7	3.483	62.7	0.151	52.9	0.166	-80.0
2.1	0.325	150.2	3.321	60.4	0.157	52.2	0.157	-83.5
2.2	0.334	147.6	3.178	58.4	0.163	51.5	0.149	-87.5
2.3	0.339	145.0	3.043	56.4	0.169	50.7	0.142	-91.5
2.4	0.352	142.3	2.922	54.2	0.175	49.7	0.135	-95.7
2.5	0.359	139.0	2.811	52.3	0.181	48.9	0.130	-100.6
2.6	0.367	137.3	2.706	50.7	0.187	48.1	0.126	-104.8
2.7	0.376	134.2	2.609	48.9	0.193	47.3	0.123	-110.7
2.8	0.383	132.0	2.518	46.9	0.199	46.4	0.119	-115.3
2.9	0.393	130.2	2.438	44.8	0.204	45.4	0.119	-120.1
3.0	0.399	127.4	2.381	43.0	0.210	44.5	0.115	-126.3
4.0	0.502	109.6	1.812	25.9	0.262	34.0	0.154	-179.5
5.0	0.592	97.8	1.415	11.2	0.304	24.1	0.250	150.8

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	0.481	-41.7	31.110	150.6	0.015	79.1	0.835	-22.1
0.2	0.416	-71.2	24.387	131.2	0.026	67.5	0.675	-36.8
0.3	0.338	-93.6	19.075	118.4	0.033	65.4	0.542	-44.6
0.4	0.295	-111.5	15.472	109.6	0.041	64.5	0.450	-48.6
0.5	0.270	-126.3	12.860	103.1	0.047	64.5	0.387	-50.6
0.6	0.256	-138.8	10.962	98.0	0.054	65.1	0.341	-51.8
0.7	0.247	-149.5	9.513	93.9	0.061	65.1	0.306	-52.6
0.8	0.246	-159.0	8.416	90.2	0.068	65.1	0.280	-53.3
0.9	0.244	-166.8	7.559	86.8	0.075	64.9	0.259	-54.0
1.0	0.249	-173.8	6.849	83.8	0.082	64.7	0.241	-54.8
1.1	0.254	179.7	6.265	81.1	0.089	64.2	0.225	-55.9
1.2	0.259	174.3	5.747	78.6	0.096	63.7	0.211	-57.0
1.3	0.266	169.5	5.328	76.1	0.103	62.9	0.198	-58.7
1.4	0.273	165.1	4.950	73.6	0.110	62.4	0.187	-60.6
1.5	0.280	161.2	4.649	71.3	0.117	61.5	0.176	-62.7
1.6	0.294	156.8	4.348	68.9	0.124	60.7	0.165	-65.3
1.7	0.302	154.2	4.121	66.8	0.130	59.8	0.154	-68.2
1.8	0.313	150.8	3.878	64.6	0.137	58.9	0.145	-71.2
1.9	0.321	148.1	3.675	62.6	0.144	57.8	0.136	-75.1
2.0	0.333	145.2	3.503	60.6	0.151	57.0	0.128	-79.1
2.1	0.339	142.4	3.338	58.4	0.157	56.2	0.120	-83.4
2.2	0.348	140.6	3.192	56.6	0.164	55.3	0.114	-88.2
2.3	0.353	137.7	3.054	54.7	0.170	54.3	0.108	-93.5
2.4	0.364	136.2	2.932	52.5	0.177	53.2	0.103	-99.0
2.5	0.374	133.6	2.821	50.7	0.183	52.2	0.099	-105.2
2.6	0.383	131.9	2.711	49.1	0.190	51.2	0.097	-110.8
2.7	0.393	129.0	2.618	47.2	0.196	50.2	0.095	-117.8
2.8	0.399	127.0	2.525	45.4	0.202	49.2	0.094	-123.6
2.9	0.408	126.0	2.446	43.3	0.208	48.1	0.096	-129.5
3.0	0.415	123.4	2.386	41.5	0.214	47.1	0.094	-136.5
4.0	0.515	107.2	1.813	25.0	0.268	35.6	0.152	171.0
5.0	0.602	96.4	1.415	11.0	0.308	25.0	0.254	145.3

S パラメータ Q2

V_{CE} = 1 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	0.941	-20.6	3.683	164.7	0.039	79.0	0.983	-7.8
0.2	0.941	-39.2	3.458	152.5	0.072	67.2	0.953	-15.0
0.3	0.897	-55.9	3.204	140.1	0.100	56.7	0.905	-21.1
0.4	0.864	-72.1	2.974	129.5	0.121	48.3	0.857	-26.5
0.5	0.823	-86.2	2.720	119.7	0.137	40.9	0.808	-30.9
0.6	0.794	-98.9	2.489	111.0	0.147	34.6	0.768	-34.7
0.7	0.768	-110.4	2.278	103.6	0.153	29.4	0.730	-38.0
0.8	0.750	-120.8	2.100	96.7	0.156	25.0	0.701	-40.9
0.9	0.736	-129.9	1.938	90.3	0.157	21.0	0.674	-43.9
1.0	0.728	-138.2	1.804	84.3	0.156	18.0	0.650	-46.6
1.1	0.716	-145.8	1.689	78.9	0.153	15.1	0.632	-49.3
1.2	0.712	-152.9	1.573	74.1	0.150	13.0	0.615	-52.1
1.3	0.712	-159.0	1.486	69.4	0.145	11.3	0.601	-55.1
1.4	0.711	-164.9	1.393	64.8	0.139	10.3	0.590	-58.2
1.5	0.710	-170.5	1.324	60.4	0.133	9.9	0.581	-61.4
1.6	0.714	-175.5	1.243	55.9	0.127	10.2	0.572	-64.8
1.7	0.715	179.8	1.189	52.3	0.120	11.1	0.565	-68.5
1.8	0.719	175.4	1.127	48.5	0.114	13.2	0.559	-72.2
1.9	0.722	171.3	1.069	45.0	0.109	16.1	0.554	-76.1
2.0	0.727	167.0	1.021	41.4	0.106	20.1	0.550	-80.2
2.1	0.730	163.6	0.978	38.2	0.103	25.2	0.548	-84.5
2.2	0.735	160.4	0.940	35.2	0.103	31.0	0.547	-89.1
2.3	0.737	157.2	0.905	32.2	0.105	36.5	0.547	-93.5
2.4	0.743	154.0	0.872	29.2	0.109	41.8	0.546	-98.3
2.5	0.744	150.9	0.836	26.7	0.116	46.4	0.547	-103.2
2.6	0.750	148.2	0.803	24.6	0.125	50.5	0.550	-108.1
2.7	0.757	145.2	0.772	22.1	0.135	53.6	0.554	-113.3
2.8	0.758	142.7	0.745	19.9	0.146	55.7	0.559	-118.0
2.9	0.762	140.5	0.722	17.8	0.159	56.7	0.563	-122.5
3.0	0.764	137.2	0.703	16.1	0.173	57.1	0.561	-127.7
4.0	0.811	114.7	0.532	4.9	0.318	45.1	0.629	-176.8
5.0	0.825	100.1	0.454	1.3	0.403	26.0	0.705	145.1

V_{CE} = 1 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	0.867	-32.6	9.884	157.1	0.037	74.5	0.943	-15.1
0.2	0.828	-60.1	8.616	140.3	0.063	58.6	0.842	-27.3
0.3	0.750	-82.6	7.312	126.2	0.080	48.3	0.733	-35.6
0.4	0.699	-101.0	6.249	115.3	0.091	41.9	0.642	-41.2
0.5	0.661	-115.8	5.371	106.5	0.098	37.4	0.573	-44.9
0.6	0.635	-127.9	4.681	99.3	0.101	34.4	0.518	-47.6
0.7	0.619	-138.2	4.134	93.3	0.104	32.7	0.476	-49.8
0.8	0.609	-147.0	3.698	87.9	0.105	31.9	0.445	-51.9
0.9	0.602	-154.4	3.342	83.0	0.107	31.5	0.419	-54.0
1.0	0.603	-161.2	3.053	78.5	0.108	31.7	0.398	-55.9
1.1	0.600	-166.9	2.811	74.4	0.109	32.3	0.381	-58.1
1.2	0.601	-172.5	2.594	70.4	0.111	33.1	0.366	-60.4
1.3	0.603	-177.2	2.418	66.7	0.112	34.3	0.352	-63.0
1.4	0.607	178.4	2.256	63.1	0.114	35.6	0.341	-65.9
1.5	0.610	174.2	2.126	59.6	0.116	37.2	0.332	-68.9
1.6	0.617	170.4	1.993	56.1	0.119	38.8	0.323	-72.4
1.7	0.620	166.9	1.891	53.0	0.122	40.3	0.316	-76.1
1.8	0.627	163.6	1.786	49.8	0.126	42.0	0.310	-79.9
1.9	0.631	160.4	1.697	46.9	0.131	43.4	0.306	-84.0
2.0	0.642	157.3	1.619	43.9	0.137	45.0	0.302	-88.3
2.1	0.645	154.6	1.548	40.9	0.142	46.6	0.300	-93.0
2.2	0.651	152.1	1.486	38.1	0.149	47.9	0.299	-97.8
2.3	0.652	149.5	1.424	35.6	0.155	48.9	0.299	-102.5
2.4	0.659	147.3	1.372	32.6	0.163	49.8	0.299	-107.6
2.5	0.667	144.7	1.321	30.1	0.171	50.2	0.302	-112.7
2.6	0.671	142.1	1.272	27.7	0.180	50.6	0.306	-117.7
2.7	0.681	140.1	1.230	25.3	0.188	51.0	0.312	-123.0
2.8	0.686	137.9	1.185	22.8	0.198	51.0	0.317	-127.9
2.9	0.688	136.5	1.148	20.4	0.207	50.6	0.325	-132.4
3.0	0.694	133.9	1.122	18.2	0.216	50.1	0.328	-137.6
4.0	0.764	114.5	0.834	0.1	0.321	39.2	0.441	176.3
5.0	0.808	100.8	0.624	-9.9	0.395	24.1	0.578	142.3

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	0.784	-43.3	14.928	150.9	0.034	69.0	0.896	-21.5
0.2	0.734	-76.5	12.035	131.4	0.055	54.3	0.739	-36.1
0.3	0.653	-100.9	9.561	117.5	0.067	46.0	0.603	-44.4
0.4	0.615	-119.2	7.826	107.4	0.073	41.9	0.507	-49.3
0.5	0.588	-132.1	6.558	100.0	0.079	40.1	0.440	-52.2
0.6	0.568	-143.3	5.609	93.7	0.082	39.5	0.391	-54.2
0.7	0.563	-152.0	4.880	88.6	0.086	39.9	0.355	-55.9
0.8	0.560	-159.6	4.344	83.9	0.089	40.7	0.328	-57.5
0.9	0.556	-165.7	3.901	79.6	0.093	41.5	0.307	-59.4
1.0	0.561	-171.4	3.544	75.6	0.097	42.9	0.289	-61.1
1.1	0.563	-176.5	3.252	72.1	0.101	43.9	0.274	-63.3
1.2	0.564	179.4	2.989	68.6	0.106	45.1	0.261	-65.6
1.3	0.570	175.0	2.780	65.3	0.111	46.0	0.250	-68.4
1.4	0.574	171.3	2.588	62.0	0.116	47.1	0.240	-71.5
1.5	0.576	167.6	2.435	58.9	0.121	48.0	0.232	-75.1
1.6	0.586	164.4	2.281	55.6	0.127	48.9	0.224	-79.0
1.7	0.590	161.3	2.164	52.8	0.133	49.6	0.218	-83.4
1.8	0.600	158.6	2.041	49.9	0.139	50.0	0.213	-87.8
1.9	0.602	155.8	1.938	47.4	0.146	50.4	0.210	-92.8
2.0	0.612	153.0	1.842	44.5	0.154	50.8	0.208	-97.9
2.1	0.617	150.7	1.765	41.7	0.161	51.2	0.206	-103.3
2.2	0.623	148.8	1.692	39.2	0.168	51.4	0.207	-108.8
2.3	0.629	146.2	1.619	36.6	0.176	51.4	0.208	-114.2
2.4	0.635	144.3	1.561	33.9	0.184	51.3	0.211	-119.7
2.5	0.638	141.9	1.506	31.6	0.192	51.1	0.215	-125.4
2.6	0.646	140.1	1.447	29.4	0.201	50.7	0.221	-130.4
2.7	0.653	138.0	1.399	27.1	0.209	50.5	0.228	-136.1
2.8	0.660	135.9	1.351	24.6	0.218	49.9	0.235	-140.9
2.9	0.665	134.4	1.310	22.2	0.226	49.3	0.245	-145.4
3.0	0.670	132.1	1.282	20.0	0.235	48.3	0.251	-150.3
4.0	0.746	114.4	0.962	1.3	0.325	36.8	0.377	167.6
5.0	0.797	101.2	0.718	-11.0	0.391	22.9	0.525	138.0

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	0.731	-52.4	18.870	145.9	0.033	68.2	0.850	-26.7
0.2	0.662	-89.4	14.239	125.3	0.049	51.8	0.656	-42.5
0.3	0.595	-113.7	10.871	111.9	0.057	46.0	0.513	-50.3
0.4	0.568	-130.8	8.691	102.9	0.064	44.0	0.422	-54.6
0.5	0.547	-142.9	7.176	96.1	0.069	44.2	0.361	-56.9
0.6	0.539	-152.6	6.087	90.6	0.074	44.9	0.318	-58.5
0.7	0.538	-160.6	5.283	85.8	0.078	46.2	0.286	-59.9
0.8	0.537	-167.0	4.664	81.6	0.083	47.3	0.263	-61.5
0.9	0.535	-172.3	4.185	77.6	0.089	48.4	0.244	-63.2
1.0	0.541	-177.3	3.797	73.9	0.095	49.7	0.229	-65.1
1.1	0.545	178.4	3.477	70.7	0.100	50.7	0.216	-67.6
1.2	0.548	174.3	3.195	67.7	0.107	51.4	0.204	-70.2
1.3	0.554	170.9	2.969	64.5	0.113	52.1	0.195	-73.6
1.4	0.559	167.4	2.759	61.5	0.119	52.6	0.187	-77.1
1.5	0.564	164.1	2.595	58.5	0.126	53.1	0.179	-81.3
1.6	0.571	161.4	2.426	55.4	0.133	53.4	0.173	-86.0
1.7	0.579	158.6	2.298	52.8	0.140	53.5	0.168	-91.2
1.8	0.585	155.9	2.168	50.1	0.148	53.4	0.164	-96.4
1.9	0.589	153.5	2.056	47.4	0.155	53.3	0.163	-102.1
2.0	0.601	150.7	1.961	44.8	0.163	53.2	0.161	-108.0
2.1	0.605	148.6	1.873	42.1	0.171	53.1	0.162	-114.2
2.2	0.612	146.8	1.794	39.6	0.179	52.8	0.165	-120.3
2.3	0.617	144.8	1.723	37.2	0.187	52.5	0.168	-126.0
2.4	0.623	142.5	1.657	34.5	0.195	51.9	0.173	-132.1
2.5	0.628	140.4	1.595	32.2	0.203	51.4	0.178	-137.7
2.6	0.635	138.9	1.536	30.4	0.212	50.8	0.186	-142.8
2.7	0.641	136.6	1.482	28.1	0.220	50.3	0.194	-148.2
2.8	0.648	134.9	1.431	25.7	0.228	49.6	0.203	-152.7
2.9	0.654	133.5	1.393	23.3	0.237	48.7	0.214	-156.8
3.0	0.658	131.2	1.363	21.1	0.245	47.6	0.221	-161.4
4.0	0.737	114.3	1.031	2.5	0.329	35.5	0.353	160.7
5.0	0.792	101.2	0.774	-10.7	0.390	22.2	0.501	134.6

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	0.644	-65.5	23.362	140.0	0.029	63.2	0.786	-32.9
0.2	0.598	-104.1	16.316	118.9	0.043	51.4	0.561	-49.3
0.3	0.549	-127.4	12.002	106.8	0.050	48.2	0.423	-56.3
0.4	0.531	-142.3	9.393	98.5	0.056	48.5	0.341	-59.8
0.5	0.520	-153.3	7.702	92.7	0.062	49.7	0.288	-61.8
0.6	0.517	-161.6	6.479	87.7	0.067	51.4	0.251	-63.2
0.7	0.518	-167.9	5.597	83.3	0.074	52.8	0.225	-64.6
0.8	0.520	-173.8	4.935	79.6	0.080	54.1	0.206	-66.2
0.9	0.522	-178.1	4.416	76.0	0.087	55.1	0.189	-68.2
1.0	0.528	177.2	4.001	72.7	0.094	56.0	0.177	-70.5
1.1	0.532	173.6	3.656	69.6	0.101	56.5	0.165	-73.4
1.2	0.536	170.1	3.358	66.6	0.109	56.9	0.156	-76.8
1.3	0.542	166.9	3.115	63.6	0.116	56.9	0.148	-80.9
1.4	0.548	163.8	2.899	60.9	0.124	57.1	0.141	-85.4
1.5	0.553	161.0	2.726	58.0	0.132	57.0	0.135	-90.8
1.6	0.563	158.4	2.547	55.0	0.139	56.8	0.131	-96.7
1.7	0.568	155.9	2.414	52.6	0.147	56.4	0.128	-103.0
1.8	0.576	153.5	2.274	50.0	0.155	56.0	0.126	-109.6
1.9	0.580	151.4	2.157	47.5	0.163	55.3	0.127	-116.5
2.0	0.592	148.8	2.056	44.9	0.172	54.7	0.130	-123.2
2.1	0.595	146.7	1.962	42.3	0.180	54.4	0.132	-130.0
2.2	0.604	144.9	1.879	40.0	0.188	53.8	0.137	-136.1
2.3	0.607	143.0	1.801	37.7	0.196	53.2	0.143	-142.3
2.4	0.616	140.9	1.732	35.0	0.205	52.4	0.149	-148.0
2.5	0.620	139.1	1.671	32.8	0.213	51.6	0.158	-153.5
2.6	0.626	137.5	1.606	30.7	0.222	50.7	0.166	-157.8
2.7	0.636	135.4	1.552	28.7	0.230	50.1	0.177	-162.7
2.8	0.640	133.7	1.500	26.3	0.238	49.2	0.186	-166.9
2.9	0.646	132.6	1.454	23.9	0.246	48.2	0.199	-170.1
3.0	0.651	130.0	1.426	21.8	0.254	47.1	0.207	-174.2
4.0	0.732	113.6	1.083	3.3	0.333	34.3	0.341	153.5
5.0	0.789	101.2	0.820	-10.0	0.390	21.4	0.487	130.8

V_{CE} = 1 V, I_c = 15 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	0.574	-83.0	28.085	133.2	0.027	64.1	0.697	-40.5
0.2	0.540	-121.0	18.063	112.5	0.036	52.5	0.459	-56.5
0.3	0.513	-141.4	12.870	101.8	0.042	52.9	0.335	-62.8
0.4	0.505	-153.9	9.920	94.7	0.050	54.5	0.265	-66.0
0.5	0.504	-163.1	8.061	89.4	0.057	56.5	0.221	-67.7
0.6	0.503	-169.6	6.756	85.2	0.064	58.2	0.191	-69.4
0.7	0.508	-175.0	5.834	81.3	0.072	59.5	0.169	-71.2
0.8	0.511	-179.8	5.130	77.8	0.079	60.4	0.154	-73.4
0.9	0.513	176.2	4.586	74.4	0.087	60.9	0.140	-76.1
1.0	0.521	172.5	4.157	71.3	0.096	61.2	0.130	-79.1
1.1	0.525	169.2	3.794	68.5	0.104	61.2	0.121	-83.3
1.2	0.532	166.3	3.481	65.5	0.112	61.0	0.114	-87.9
1.3	0.537	163.6	3.228	62.7	0.120	60.8	0.108	-93.5
1.4	0.544	160.7	2.999	60.0	0.129	60.4	0.104	-99.7
1.5	0.549	158.2	2.816	57.4	0.137	59.9	0.101	-106.9
1.6	0.558	155.8	2.633	54.5	0.146	59.3	0.100	-114.4
1.7	0.564	153.4	2.493	52.1	0.154	58.6	0.101	-122.3
1.8	0.573	151.3	2.351	49.6	0.162	57.8	0.103	-129.8
1.9	0.576	149.3	2.229	47.4	0.171	56.9	0.107	-137.1
2.0	0.589	146.8	2.123	44.9	0.180	56.2	0.113	-144.1
2.1	0.592	145.2	2.025	42.5	0.188	55.6	0.119	-150.3
2.2	0.599	143.5	1.939	40.1	0.196	54.7	0.127	-155.9
2.3	0.604	141.6	1.859	37.8	0.205	53.8	0.135	-161.0
2.4	0.610	140.1	1.787	35.3	0.213	52.8	0.144	-165.8
2.5	0.618	137.8	1.725	33.1	0.221	51.8	0.153	-170.2
2.6	0.624	136.2	1.658	31.2	0.230	50.8	0.164	-173.8
2.7	0.628	134.3	1.601	29.1	0.238	49.9	0.175	-177.6
2.8	0.637	132.6	1.546	26.7	0.247	48.9	0.186	179.1
2.9	0.642	131.4	1.502	24.3	0.255	47.8	0.198	176.9
3.0	0.648	129.1	1.472	22.3	0.262	46.5	0.207	173.7
4.0	0.727	113.2	1.119	4.2	0.336	33.3	0.340	146.5
5.0	0.783	101.1	0.851	-9.4	0.389	20.5	0.479	126.7

V_{CE} = 1 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	0.510	-96.7	30.778	128.2	0.024	62.1	0.629	-46.0
0.2	0.512	-132.2	18.853	108.7	0.032	54.4	0.395	-61.7
0.3	0.498	-150.1	13.220	98.9	0.039	56.1	0.283	-67.5
0.4	0.499	-160.9	10.136	92.5	0.047	59.1	0.221	-70.7
0.5	0.501	-168.4	8.206	87.8	0.055	60.9	0.183	-72.7
0.6	0.500	-174.0	6.879	83.7	0.063	62.3	0.157	-74.8
0.7	0.503	-179.1	5.913	80.1	0.071	63.4	0.139	-77.3
0.8	0.510	176.7	5.207	76.7	0.080	63.8	0.125	-80.1
0.9	0.514	173.2	4.652	73.5	0.088	63.9	0.114	-83.6
1.0	0.521	170.0	4.201	70.6	0.097	63.9	0.105	-87.8
1.1	0.526	166.8	3.838	67.7	0.106	63.7	0.098	-93.0
1.2	0.531	164.2	3.524	65.0	0.114	63.2	0.093	-99.2
1.3	0.538	161.4	3.263	62.2	0.123	62.6	0.090	-106.2
1.4	0.543	159.1	3.032	59.6	0.132	62.0	0.088	-113.8
1.5	0.550	156.5	2.849	57.0	0.141	61.2	0.088	-122.1
1.6	0.558	154.3	2.662	54.2	0.149	60.5	0.089	-130.3
1.7	0.564	152.2	2.518	51.8	0.158	59.6	0.093	-138.4
1.8	0.574	150.0	2.374	49.3	0.167	58.6	0.098	-145.4
1.9	0.576	148.0	2.251	47.1	0.175	57.6	0.105	-152.2
2.0	0.588	146.1	2.145	44.5	0.184	56.7	0.112	-158.2
2.1	0.594	144.1	2.046	42.2	0.193	55.8	0.121	-163.6
2.2	0.600	142.6	1.960	39.9	0.201	54.9	0.130	-168.2
2.3	0.606	140.8	1.881	37.6	0.210	53.8	0.139	-172.5
2.4	0.611	139.1	1.805	35.1	0.218	52.7	0.149	-176.4
2.5	0.618	137.1	1.739	33.0	0.226	51.7	0.159	-179.9
2.6	0.624	135.5	1.671	31.0	0.236	50.6	0.169	-177.0
2.7	0.633	133.7	1.614	29.0	0.244	49.7	0.181	-173.8
2.8	0.639	131.9	1.561	26.7	0.251	48.6	0.192	-171.0
2.9	0.644	130.7	1.513	24.3	0.259	47.4	0.205	-169.2
3.0	0.649	128.5	1.486	22.2	0.267	46.1	0.213	-166.5
4.0	0.727	112.8	1.130	4.3	0.338	32.6	0.345	-142.4
5.0	0.785	100.8	0.863	-9.3	0.389	20.1	0.480	-124.3

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	0.967	-19.5	3.602	165.9	0.033	81.2	0.985	-6.6
0.2	0.950	-36.2	3.397	154.4	0.060	68.5	0.962	-12.7
0.3	0.906	-52.5	3.172	142.7	0.085	59.2	0.923	-18.1
0.4	0.873	-67.9	2.967	132.5	0.104	50.7	0.882	-22.9
0.5	0.836	-81.8	2.742	123.0	0.118	43.5	0.843	-27.0
0.6	0.805	-94.3	2.526	114.5	0.127	37.3	0.807	-30.3
0.7	0.778	-105.7	2.325	107.2	0.133	32.1	0.773	-33.4
0.8	0.760	-116.3	2.153	100.3	0.136	27.8	0.745	-36.1
0.9	0.741	-125.4	1.995	93.8	0.137	23.8	0.720	-38.8
1.0	0.734	-134.0	1.863	88.1	0.136	20.8	0.699	-41.3
1.1	0.723	-141.9	1.744	82.8	0.134	18.1	0.681	-43.9
1.2	0.716	-149.2	1.627	77.7	0.130	16.0	0.665	-46.4
1.3	0.715	-155.6	1.536	72.9	0.126	14.4	0.652	-49.1
1.4	0.711	-161.8	1.444	68.4	0.121	13.5	0.641	-52.0
1.5	0.711	-167.6	1.374	64.1	0.115	13.4	0.632	-54.9
1.6	0.715	-172.9	1.295	59.7	0.109	14.2	0.623	-58.0
1.7	0.713	-177.9	1.238	56.0	0.103	15.7	0.617	-61.4
1.8	0.720	177.6	1.172	52.1	0.098	18.3	0.610	-64.7
1.9	0.717	173.5	1.114	48.9	0.094	22.1	0.605	-68.1
2.0	0.725	169.0	1.065	45.3	0.091	27.4	0.601	-72.0
2.1	0.728	165.5	1.021	42.0	0.090	33.5	0.598	-76.0
2.2	0.732	162.2	0.980	38.8	0.091	40.0	0.595	-80.2
2.3	0.732	158.8	0.945	36.1	0.094	46.0	0.593	-84.3
2.4	0.737	155.5	0.910	33.2	0.100	51.6	0.591	-88.6
2.5	0.739	152.2	0.875	30.5	0.108	56.2	0.590	-93.3
2.6	0.744	149.3	0.841	28.3	0.119	59.9	0.591	-97.8
2.7	0.751	146.6	0.810	25.9	0.130	62.7	0.594	-102.6
2.8	0.754	143.8	0.785	23.5	0.143	64.3	0.597	-107.2
2.9	0.758	141.5	0.758	21.5	0.156	64.9	0.598	-111.5
3.0	0.760	138.3	0.740	19.7	0.171	64.9	0.594	-116.4
4.0	0.803	115.6	0.562	7.4	0.322	50.5	0.637	-166.3
5.0	0.821	100.7	0.469	2.7	0.412	29.5	0.699	-152.6

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	0.865	-29.8	10.006	158.5	0.031	75.3	0.954	-12.8
0.2	0.836	-55.3	8.819	142.8	0.054	61.1	0.869	-23.1
0.3	0.756	-76.9	7.597	129.1	0.069	51.1	0.773	-30.4
0.4	0.707	-94.9	6.583	118.3	0.079	44.7	0.690	-35.3
0.5	0.664	-109.5	5.703	109.5	0.085	40.0	0.624	-38.5
0.6	0.633	-121.9	4.994	102.3	0.089	37.0	0.573	-40.9
0.7	0.612	-132.4	4.428	96.2	0.092	35.4	0.533	-42.7
0.8	0.599	-141.9	3.975	90.7	0.093	34.6	0.504	-44.4
0.9	0.589	-149.5	3.597	85.8	0.095	34.2	0.479	-46.2
1.0	0.587	-156.6	3.292	81.3	0.096	34.8	0.457	-47.6
1.1	0.585	-162.9	3.034	77.0	0.097	35.4	0.440	-49.5
1.2	0.582	-168.5	2.797	73.2	0.098	36.5	0.425	-51.3
1.3	0.585	-173.5	2.611	69.4	0.099	37.8	0.412	-53.6
1.4	0.588	-178.3	2.436	65.9	0.101	39.5	0.402	-55.9
1.5	0.590	177.4	2.300	62.5	0.103	41.2	0.392	-58.6
1.6	0.598	173.3	2.154	58.9	0.106	43.3	0.384	-61.4
1.7	0.599	169.5	2.049	55.8	0.109	45.1	0.376	-64.5
1.8	0.608	166.1	1.935	52.7	0.114	47.0	0.369	-67.7
1.9	0.612	162.8	1.839	49.9	0.118	48.6	0.363	-71.2
2.0	0.619	159.5	1.757	46.9	0.124	50.5	0.358	-74.9
2.1	0.624	156.7	1.679	43.9	0.130	52.3	0.353	-78.9
2.2	0.630	154.3	1.611	41.1	0.137	53.8	0.350	-83.0
2.3	0.633	151.8	1.546	38.5	0.144	54.8	0.348	-87.2
2.4	0.640	149.3	1.490	35.6	0.151	55.7	0.345	-91.7
2.5	0.645	146.7	1.435	33.1	0.160	56.3	0.344	-96.4
2.6	0.650	144.5	1.383	30.9	0.169	56.8	0.346	-100.9
2.7	0.660	142.0	1.335	28.5	0.178	57.1	0.347	-106.0
2.8	0.665	139.8	1.290	25.9	0.187	57.1	0.350	-110.5
2.9	0.669	138.0	1.250	23.4	0.197	56.6	0.354	-115.0
3.0	0.674	135.5	1.221	21.2	0.207	56.0	0.353	-120.0
4.0	0.752	116.4	0.910	2.2	0.318	44.6	0.435	-169.7
5.0	0.801	102.2	0.671	-9.3	0.399	28.0	0.563	151.5

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	0.798	-39.1	15.178	153.0	0.029	72.0	0.915	-17.8
0.2	0.738	-69.9	12.537	134.4	0.047	57.3	0.779	-30.4
0.3	0.656	-93.3	10.138	120.6	0.058	48.9	0.654	-37.5
0.4	0.608	-111.5	8.397	110.3	0.065	44.9	0.563	-41.5
0.5	0.574	-125.7	7.078	102.6	0.070	42.8	0.499	-43.7
0.6	0.551	-137.3	6.065	96.4	0.073	42.1	0.452	-45.1
0.7	0.543	-146.5	5.313	91.1	0.077	42.4	0.417	-46.3
0.8	0.535	-154.4	4.712	86.3	0.080	43.3	0.391	-47.4
0.9	0.532	-160.9	4.249	82.0	0.083	44.3	0.370	-48.6
1.0	0.535	-167.3	3.863	78.0	0.087	45.6	0.353	-49.9
1.1	0.535	-172.6	3.545	74.6	0.091	47.0	0.338	-51.5
1.2	0.537	-177.2	3.267	71.1	0.095	48.3	0.325	-53.3
1.3	0.541	178.6	3.042	67.9	0.099	49.4	0.314	-55.4
1.4	0.543	174.5	2.828	64.7	0.104	50.6	0.304	-57.8
1.5	0.549	170.9	2.664	61.6	0.109	51.7	0.295	-60.4
1.6	0.556	167.3	2.494	58.4	0.115	52.9	0.286	-63.4
1.7	0.561	164.3	2.365	55.6	0.121	53.5	0.278	-66.7
1.8	0.570	161.3	2.234	52.7	0.127	54.3	0.272	-70.2
1.9	0.573	158.5	2.121	50.1	0.134	54.8	0.266	-74.0
2.0	0.584	155.5	2.023	47.2	0.141	55.3	0.261	-78.0
2.1	0.589	153.1	1.934	44.5	0.148	55.9	0.256	-82.3
2.2	0.597	150.8	1.855	41.9	0.155	56.3	0.253	-87.0
2.3	0.602	148.6	1.781	39.4	0.163	56.2	0.251	-91.6
2.4	0.606	146.4	1.715	36.7	0.171	56.3	0.249	-96.5
2.5	0.613	144.1	1.653	34.3	0.179	56.1	0.248	-101.7
2.6	0.619	142.1	1.590	32.2	0.188	55.9	0.250	-106.5
2.7	0.627	139.8	1.539	29.8	0.197	55.7	0.252	-112.0
2.8	0.633	137.9	1.485	27.4	0.205	55.2	0.255	-117.0
2.9	0.640	136.5	1.441	25.0	0.214	54.4	0.260	-121.8
3.0	0.644	134.0	1.411	22.8	0.223	53.6	0.261	-127.0
4.0	0.729	116.2	1.063	3.2	0.320	41.9	0.357	-176.3
5.0	0.789	102.7	0.786	-10.6	0.393	26.8	0.501	147.9

V_{CE} = 2 V, I_c = 7mA, 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	0.741	-47.4	19.345	148.5	0.028	70.8	0.875	-22.1
0.2	0.674	-81.1	15.027	128.3	0.043	55.0	0.703	-35.6
0.3	0.590	-105.2	11.673	114.9	0.051	48.7	0.570	-42.0
0.4	0.550	-123.3	9.435	105.7	0.056	46.9	0.481	-45.1
0.5	0.526	-136.1	7.827	98.6	0.061	46.7	0.422	-46.5
0.6	0.512	-146.4	6.665	92.8	0.066	47.2	0.380	-47.3
0.7	0.507	-154.9	5.787	88.2	0.070	48.6	0.349	-48.1
0.8	0.507	-162.1	5.124	84.0	0.075	49.6	0.327	-48.9
0.9	0.506	-168.0	4.596	80.0	0.080	51.1	0.309	-49.9
1.0	0.508	-173.3	4.181	76.3	0.085	52.3	0.294	-51.1
1.1	0.511	-178.1	3.830	73.1	0.090	53.5	0.281	-52.7
1.2	0.515	-177.9	3.513	70.1	0.096	54.4	0.269	-54.4
1.3	0.517	-174.2	3.266	66.9	0.102	55.1	0.259	-56.6
1.4	0.523	-170.5	3.038	63.9	0.108	56.0	0.250	-59.1
1.5	0.529	-167.1	2.860	61.0	0.114	56.5	0.241	-62.0
1.6	0.537	-163.9	2.672	57.9	0.121	57.0	0.233	-65.2
1.7	0.542	-161.2	2.536	55.3	0.128	57.3	0.225	-68.8
1.8	0.550	-158.2	2.395	52.5	0.135	57.3	0.219	-72.6
1.9	0.555	-155.8	2.268	50.0	0.142	57.3	0.213	-76.8
2.0	0.566	-153.0	2.164	47.4	0.150	57.3	0.208	-81.2
2.1	0.574	-151.1	2.073	44.7	0.158	57.3	0.204	-86.2
2.2	0.578	-149.0	1.984	42.3	0.165	57.3	0.201	-91.3
2.3	0.582	-146.8	1.903	39.8	0.173	57.0	0.199	-96.3
2.4	0.591	-144.8	1.835	37.2	0.181	56.5	0.198	-101.8
2.5	0.597	-142.5	1.765	34.9	0.189	56.0	0.198	-107.4
2.6	0.604	-140.8	1.701	32.8	0.199	55.5	0.200	-112.7
2.7	0.611	-138.7	1.646	30.6	0.207	55.1	0.204	-118.6
2.8	0.618	-137.0	1.590	28.3	0.215	54.4	0.208	-123.9
2.9	0.623	-135.6	1.540	25.8	0.224	53.4	0.214	-129.0
3.0	0.628	-133.2	1.507	23.7	0.233	52.4	0.216	-134.3
4.0	0.717	-116.1	1.141	4.2	0.322	40.4	0.321	-177.4
5.0	0.782	-102.9	0.851	-10.1	0.391	26.0	0.470	-144.5

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	0.663	-57.1	24.159	143.0	0.025	69.5	0.821	-27.3
0.2	0.594	-94.6	17.443	122.1	0.037	54.3	0.616	-40.8
0.3	0.532	-118.7	13.047	109.6	0.044	50.3	0.483	-46.1
0.4	0.505	-134.9	10.308	101.2	0.050	50.7	0.402	-48.1
0.5	0.489	-146.8	8.471	94.9	0.055	52.2	0.350	-48.7
0.6	0.481	-156.0	7.157	89.8	0.061	53.3	0.314	-49.0
0.7	0.479	-163.1	6.193	85.6	0.067	54.9	0.288	-49.4
0.8	0.482	-169.4	5.459	81.9	0.072	56.4	0.270	-49.9
0.9	0.484	-174.1	4.890	78.3	0.079	57.4	0.255	-50.9
1.0	0.490	-178.8	4.427	74.9	0.085	58.4	0.242	-52.0
1.1	0.492	-176.9	4.049	71.8	0.092	59.2	0.230	-53.7
1.2	0.497	-173.3	3.725	69.1	0.099	59.4	0.220	-55.7
1.3	0.501	-170.0	3.457	66.1	0.105	59.6	0.211	-58.2
1.4	0.506	-166.9	3.216	63.3	0.113	60.0	0.202	-60.8
1.5	0.513	-163.9	3.021	60.5	0.120	60.1	0.194	-64.1
1.6	0.521	-160.9	2.828	57.6	0.127	60.0	0.186	-67.7
1.7	0.526	-158.5	2.677	55.1	0.135	59.7	0.179	-71.9
1.8	0.536	-155.9	2.526	52.5	0.142	59.5	0.173	-76.2
1.9	0.542	-153.6	2.395	50.1	0.150	59.0	0.168	-81.0
2.0	0.552	-151.1	2.285	47.5	0.158	58.7	0.163	-86.3
2.1	0.558	-149.3	2.183	45.0	0.166	58.4	0.160	-91.9
2.2	0.564	-147.4	2.089	42.7	0.174	58.0	0.158	-97.8
2.3	0.569	-145.3	2.007	40.4	0.182	57.4	0.157	-103.7
2.4	0.579	-143.5	1.933	37.7	0.190	56.6	0.157	-109.9
2.5	0.582	-141.2	1.860	35.5	0.198	56.0	0.158	-116.1
2.6	0.593	-139.7	1.794	33.5	0.208	55.1	0.161	-121.8
2.7	0.599	-137.7	1.731	31.4	0.216	54.5	0.166	-128.4
2.8	0.604	-135.8	1.674	28.9	0.224	53.6	0.171	-133.9
2.9	0.612	-134.6	1.623	26.5	0.232	52.6	0.179	-138.9
3.0	0.615	-132.4	1.592	24.4	0.240	51.5	0.183	-144.5
4.0	0.707	-115.8	1.211	5.4	0.324	39.1	0.298	-170.0
5.0	0.776	-103.0	0.910	-9.8	0.389	25.4	0.449	-140.8

V_{CE} = 2 V, I_c = 15mA, Z_o = 50 Ω

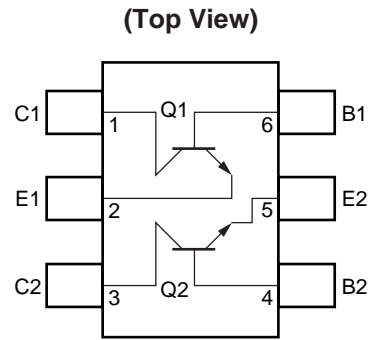
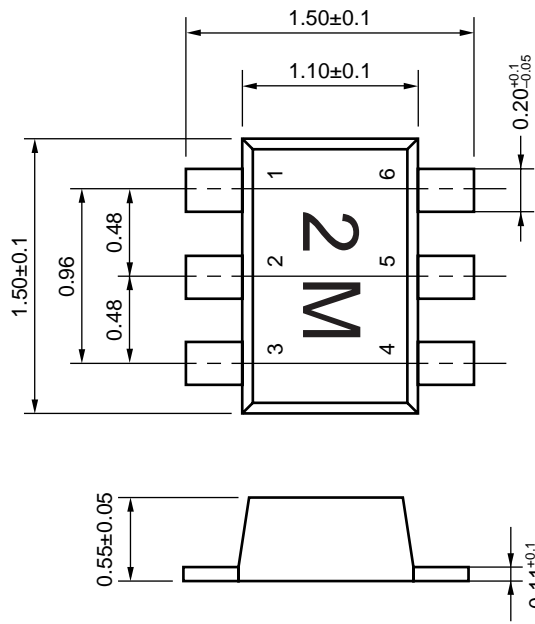
Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.576	-71.8	29.606	136.3	0.022	63.5	0.746	-33.2
0.2	0.523	-111.2	19.710	115.6	0.032	54.8	0.518	-46.1
0.3	0.479	-132.8	14.228	104.3	0.038	53.7	0.394	-49.8
0.4	0.466	-147.2	11.034	97.0	0.045	56.4	0.325	-50.7
0.5	0.460	-157.0	8.983	91.6	0.051	58.4	0.282	-50.4
0.6	0.458	-164.6	7.563	87.1	0.058	60.0	0.253	-50.2
0.7	0.460	-170.5	6.510	83.2	0.065	61.3	0.232	-50.5
0.8	0.463	-175.9	5.730	79.8	0.072	62.3	0.217	-50.9
0.9	0.466	-180.0	5.128	76.5	0.079	63.0	0.204	-51.9
1.0	0.473	175.9	4.640	73.4	0.087	63.4	0.193	-53.1
1.1	0.477	172.4	4.242	70.4	0.094	63.7	0.183	-55.0
1.2	0.485	169.4	3.895	67.9	0.102	63.6	0.174	-57.2
1.3	0.489	166.3	3.617	65.2	0.109	63.4	0.166	-60.0
1.4	0.496	163.5	3.362	62.5	0.117	63.1	0.158	-63.2
1.5	0.502	160.7	3.160	59.9	0.125	62.7	0.150	-67.1
1.6	0.511	158.4	2.951	57.1	0.133	62.4	0.143	-71.4
1.7	0.515	156.1	2.796	54.7	0.141	61.8	0.137	-76.5
1.8	0.526	153.8	2.636	52.2	0.149	61.1	0.132	-81.8
1.9	0.531	151.7	2.499	50.0	0.157	60.4	0.127	-87.9
2.0	0.541	149.2	2.384	47.5	0.166	59.7	0.124	-94.4
2.1	0.546	147.4	2.274	45.1	0.174	59.2	0.122	-101.1
2.2	0.553	145.8	2.180	42.8	0.182	58.5	0.122	-108.3
2.3	0.558	144.0	2.090	40.5	0.190	57.6	0.122	-115.1
2.4	0.567	142.0	2.012	38.0	0.198	56.7	0.125	-122.3
2.5	0.574	140.2	1.939	35.8	0.206	55.8	0.128	-129.2
2.6	0.580	138.4	1.867	33.8	0.216	54.8	0.133	-135.3
2.7	0.590	136.6	1.804	31.7	0.224	54.1	0.140	-141.8
2.8	0.596	135.2	1.745	29.4	0.232	53.0	0.147	-147.3
2.9	0.602	133.8	1.691	27.0	0.240	52.0	0.156	-152.1
3.0	0.610	131.7	1.655	24.9	0.248	50.8	0.162	-157.3
4.0	0.697	115.8	1.261	6.1	0.327	37.8	0.285	162.1
5.0	0.769	103.2	0.952	-8.9	0.387	24.5	0.434	136.7

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	0.511	-84.0	32.981	131.7	0.019	63.3	0.685	-37.5
0.2	0.480	-121.7	20.839	111.6	0.029	56.6	0.454	-49.1
0.3	0.456	-142.4	14.765	101.3	0.035	58.0	0.341	-51.7
0.4	0.449	-154.7	11.366	94.7	0.042	60.9	0.280	-52.0
0.5	0.447	-163.5	9.238	89.8	0.049	62.3	0.244	-51.2
0.6	0.451	-170.1	7.753	85.6	0.056	64.0	0.218	-50.9
0.7	0.452	-174.8	6.675	82.0	0.064	65.2	0.200	-51.0
0.8	0.457	-179.9	5.857	78.7	0.072	65.8	0.187	-51.5
0.9	0.462	176.7	5.238	75.6	0.080	66.0	0.175	-52.6
1.0	0.467	172.9	4.731	72.6	0.088	66.0	0.165	-53.9
1.1	0.473	169.9	4.328	69.8	0.096	66.0	0.156	-56.0
1.2	0.479	167.2	3.978	67.3	0.104	65.6	0.148	-58.4
1.3	0.484	164.3	3.684	64.5	0.112	65.2	0.140	-61.7
1.4	0.489	161.5	3.423	62.0	0.120	64.7	0.133	-65.4
1.5	0.498	159.0	3.216	59.4	0.128	64.0	0.126	-69.9
1.6	0.507	156.9	3.009	56.7	0.137	63.5	0.119	-75.0
1.7	0.513	154.7	2.848	54.4	0.145	62.7	0.114	-81.0
1.8	0.522	152.5	2.685	52.0	0.153	61.8	0.109	-87.3
1.9	0.529	150.7	2.543	49.7	0.161	60.9	0.106	-94.5
2.0	0.539	148.2	2.423	47.4	0.170	60.1	0.104	-102.0
2.1	0.543	146.7	2.319	44.9	0.178	59.5	0.103	-109.8
2.2	0.551	145.0	2.220	42.7	0.186	58.6	0.105	-117.6
2.3	0.556	143.2	2.126	40.4	0.195	57.6	0.107	-125.2
2.4	0.564	141.6	2.046	37.9	0.203	56.7	0.111	-132.7
2.5	0.571	139.5	1.970	35.9	0.211	55.6	0.116	-139.7
2.6	0.580	138.1	1.901	33.9	0.220	54.6	0.122	-145.5
2.7	0.587	136.1	1.834	31.9	0.228	53.8	0.131	-151.8
2.8	0.592	134.6	1.770	29.5	0.236	52.7	0.138	-157.0
2.9	0.601	133.5	1.722	27.2	0.244	51.6	0.148	-161.2
3.0	0.604	131.3	1.685	25.1	0.252	50.3	0.156	-166.2
4.0	0.698	115.6	1.286	6.5	0.329	37.2	0.282	157.3
5.0	0.770	103.1	0.975	-8.7	0.386	24.1	0.430	134.0

外形図

フラットリード6ピン薄型超小型ミニモールド (単位: mm)



電極接続

- 1. コレクタ (Q1)
- 2. エミッタ (Q1)
- 3. コレクタ (Q2)
- 4. ベース (Q2)
- 5. エミッタ (Q2)
- 6. ベース (Q1)

- 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