

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 エピタキシャル形シリコントランジスタ（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

μPA835TC は、VHF 帯から UHF 帯での低雑音増幅用として設計された異なるトランジスタを 2 素子（Q1, Q2）搭載しています

特 徴

異なるトランジスタ 2 素子搭載（2SC5010, 2SC5006）

低雑音

Q1 : NF = 1.5 dB TYP. @ $V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_c = 3\text{ mA}$, $f = 2\text{ GHz}$

Q2 : NF = 1.2 dB TYP. @ $V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_c = 7\text{ mA}$, $f = 1\text{ GHz}$

高利得

Q1 : $|S_{21e}|^2 = 8.5\text{ dB TYP. @ } V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_c = 10\text{ mA}$, $f = 2\text{ GHz}$

Q2 : $|S_{21e}|^2 = 9.0\text{ dB TYP. @ } V_{CE} = 3\text{ V}$, $I_c = 7\text{ mA}$, $f = 1\text{ GHz}$

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 ピン超小型ミニモールド品名	2SC5010	2SC5006

オーダ情報

オーダ名称	包装個数	包装形態
μPA835TC	50 個（バラ品）	・ 8 mm 幅エンボス式テーピング
μPA835TC-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 (TA = +25°C)

項目	略号	定格		単位
		Q1	Q2	
コレクタ・ベース間電圧	V _{CB0}	9	20	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CEO}	6	12	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	180	200	mW
		2素子動作時 230		
ジャンクション温度	T _j	150		°C
保存温度	T _{stg}	- 65 ~ + 150		°C

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

電気的特性 (TA = +25°C)

(1) Q1

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタしゃ断電流	I _{CB0}	V _{CB} = 5 V, I _E = 0 mA	-	-	0.1	μA
エミッタしゃ断電流	I _{EBO}	V _{EB} = 1 V, I _C = 0 mA	-	-	0.1	μA
直流電流増幅率	h _{FE} ^{注1}	V _{CE} = 3 V, I _C = 10 mA	75	-	150	-
利得帯域幅積	f _T	V _{CE} = 3 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} = 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

(2) Q2

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタしゃ断電流	I _{CB0}	V _{CB} = 10 V, I _E = 0 mA	-	-	1.0	μA
エミッタしゃ断電流	I _{EBO}	V _{EB} = 1 V, I _C = 0 mA	-	-	1.0	μA
直流電流増幅率	h _{FE} ^{注1}	V _{CE} = 3 V, I _C = 7 mA	70	-	140	-
利得帯域幅積	f _T	V _{CE} = 3 V, I _C = 7 mA, f = 1 GHz	3.0	4.5	-	GHz
順方向伝達利得	S _{21e} ²	V _{CE} = 3 V, I _C = 7 mA, f = 1 GHz	7.0	9.0	-	dB
雑音指数	NF	V _{CE} = 3 V, I _C = 7 mA, f = 1 GHz, Z _S = Z _{opt}	-	1.2	2.5	dB
帰還容量	C _{re} ^{注2}	V _{CB} = 3 V, I _E = 0 mA, f = 1 MHz	-	0.7	1.5	pF

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

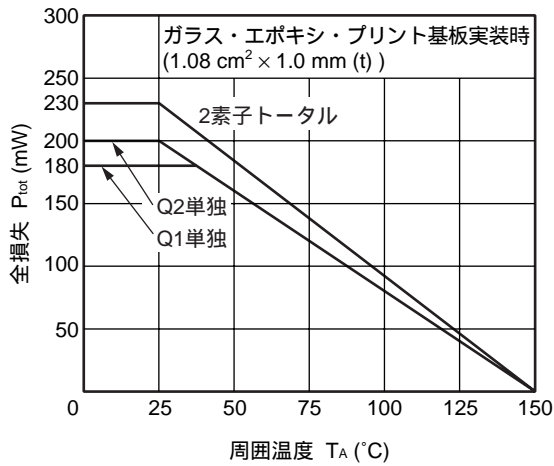
2. エミッタを接地した際のコレクタ・ベース間容量

hFE 規格区分

規格区分	FB
捺印	37
Q1 の hFE 値	75 ~ 150
Q2 の hFE 値	70 ~ 140

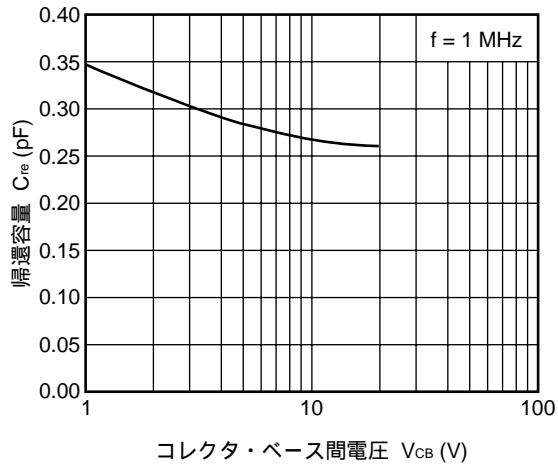
★ 特性曲線 (特に指定のないかぎり, $T_A = +25^\circ\text{C}$)

全損失 vs. 周囲温度



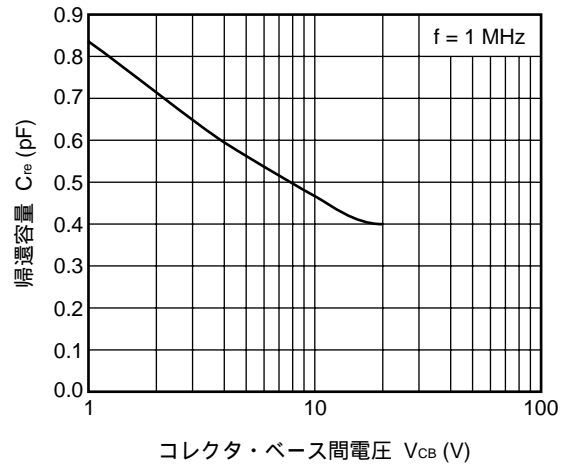
Q1

帰還容量 vs. コレクタ・ベース間電圧

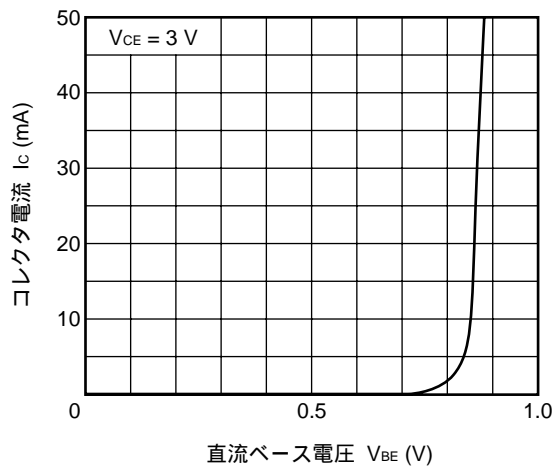


Q2

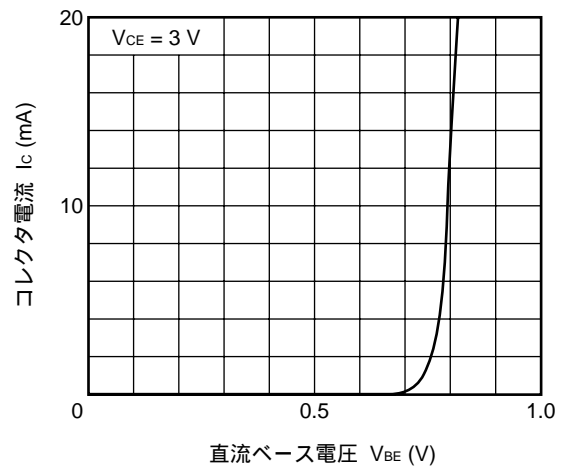
帰還容量 vs. コレクタ・ベース間電圧



コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧

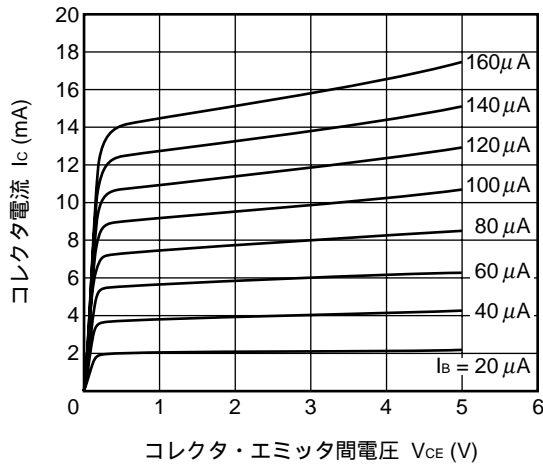


コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



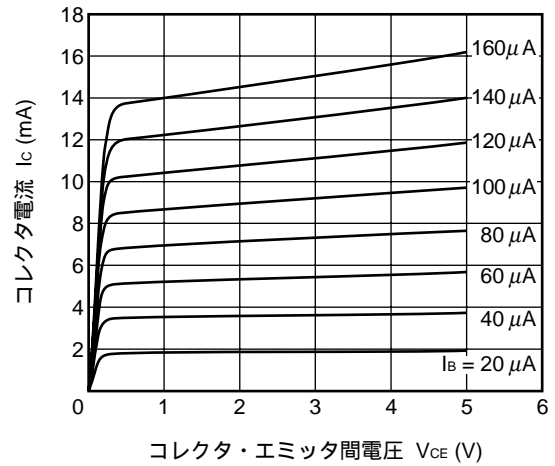
Q1

コレクタ電流 vs. コレクタ・エミッタ間電圧

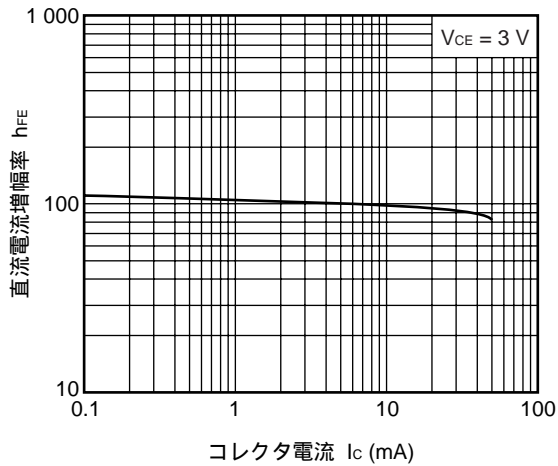


Q2

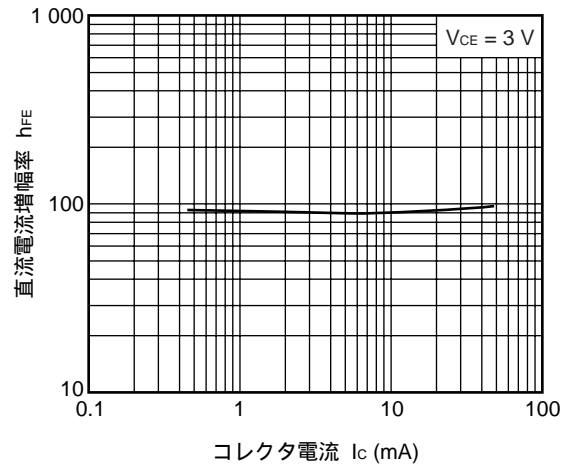
コレクタ電流 vs. コレクタ・エミッタ間電圧



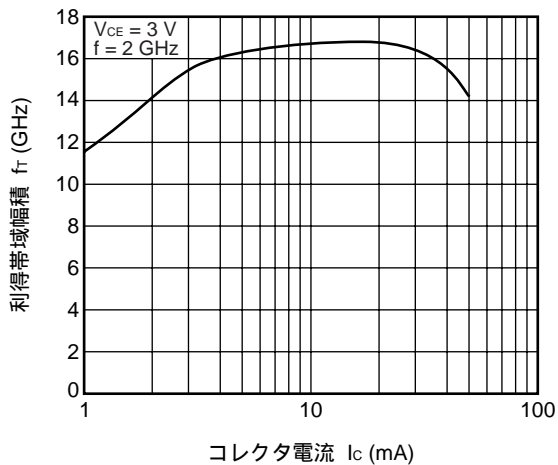
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



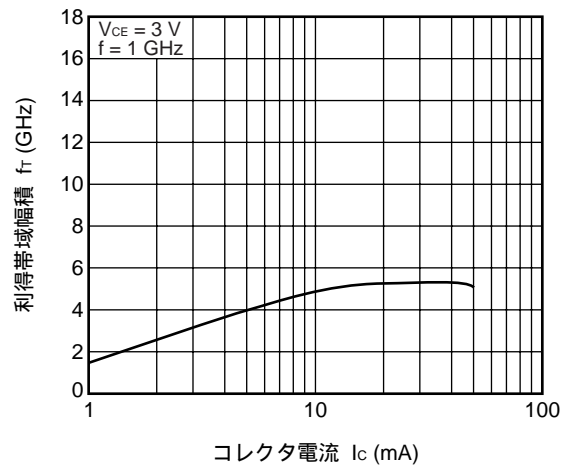
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



利得帯域幅積 vs. コレクタ電流

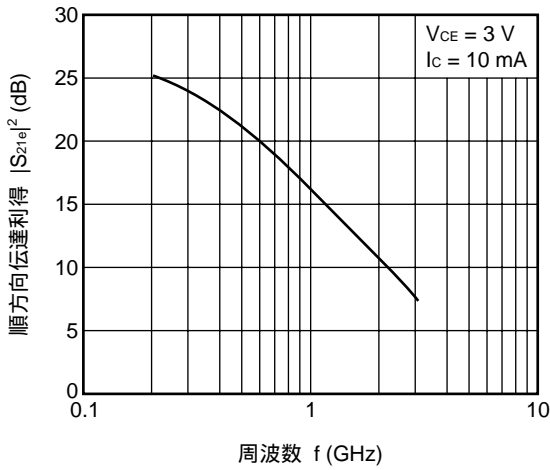


利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



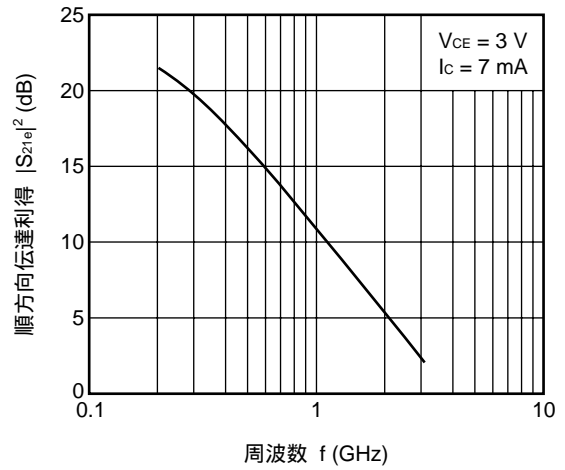
Q1

順方向伝達利得 vs. 周波数

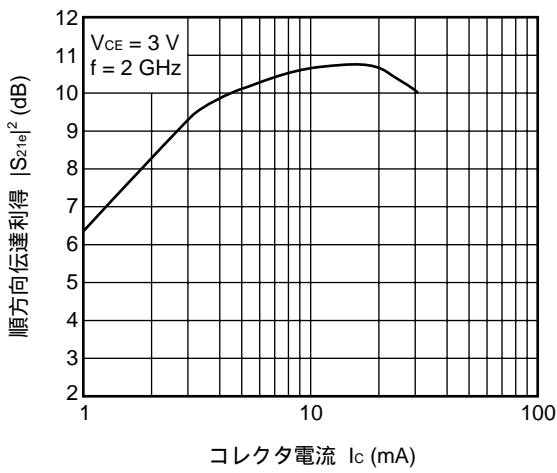


Q2

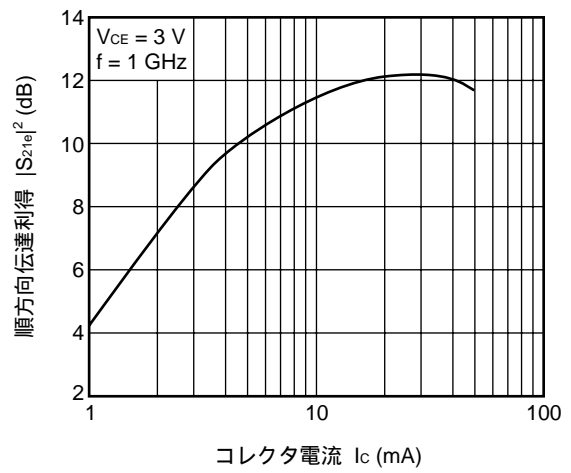
順方向伝達利得 vs. 周波数



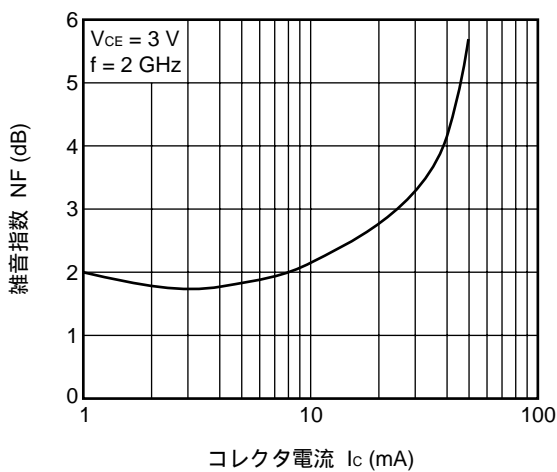
順方向伝達利得 vs. コレクタ電流



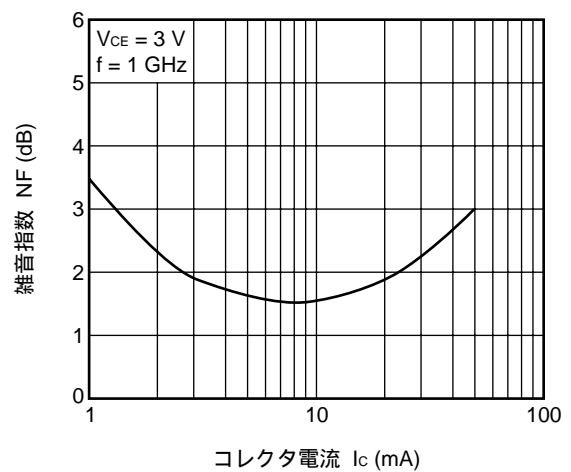
順方向伝達利得 vs. コレクタ電流



雑音指数 vs. コレクタ電流



雑音指数 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} = 3 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	0.946	-13.6	3.770	166.9	0.023	55.8	0.993	-9.9
0.2	0.943	-25.7	3.643	154.2	0.044	73.9	0.987	-18.7
0.3	0.934	-37.8	3.536	143.0	0.060	52.7	0.984	-28.4
0.4	0.906	-50.2	3.450	130.5	0.072	51.6	0.966	-37.4
0.5	0.887	-62.5	3.393	118.9	0.086	41.2	0.943	-46.6
0.6	0.846	-74.8	3.268	107.2	0.104	31.0	0.923	-55.6
0.7	0.818	-87.0	3.188	95.8	0.113	21.0	0.896	-63.8
0.8	0.773	-98.7	3.077	84.5	0.126	11.0	0.866	-72.6
0.9	0.738	-110.6	2.980	73.4	0.137	4.3	0.845	-81.0
1.0	0.704	-122.4	2.887	62.8	0.148	-4.7	0.820	-89.4
1.1	0.665	-134.1	2.796	52.2	0.153	-14.1	0.787	-97.8
1.2	0.630	-146.0	2.715	42.0	0.163	-21.6	0.767	-105.3
1.3	0.597	-158.1	2.619	31.5	0.170	-29.8	0.741	-113.4
1.4	0.566	-170.1	2.540	21.7	0.175	-36.9	0.713	-121.3
1.5	0.536	178.4	2.455	11.9	0.181	-45.4	0.690	-129.0
1.6	0.507	165.6	2.381	1.8	0.186	-53.0	0.668	-136.5
1.7	0.480	153.4	2.302	-8.0	0.190	-60.0	0.647	-144.4
1.8	0.456	141.3	2.236	-17.5	0.192	-67.5	0.627	-152.0
1.9	0.436	129.0	2.175	-26.7	0.195	-75.2	0.603	-159.1
2.0	0.423	116.0	2.109	-36.2	0.196	-81.3	0.590	-166.5
2.1	0.405	102.6	2.039	-45.6	0.200	-88.8	0.567	-173.9
2.2	0.391	90.6	1.977	-54.9	0.202	-95.4	0.551	178.2
2.3	0.381	78.0	1.916	-63.8	0.202	-101.9	0.536	171.0
2.4	0.376	65.1	1.863	-72.8	0.205	-108.2	0.519	163.2
2.5	0.369	52.6	1.808	-81.7	0.207	-115.2	0.504	155.7
2.6	0.371	40.4	1.757	-90.6	0.207	-121.8	0.490	147.7
2.7	0.368	28.5	1.701	-99.1	0.211	-127.1	0.475	140.0
2.8	0.371	17.0	1.652	-107.6	0.207	-133.5	0.463	132.3
2.9	0.376	5.5	1.611	-115.9	0.208	-139.3	0.451	124.7
3.0	0.380	-5.4	1.564	-124.4	0.211	-145.1	0.442	116.8

V_{CE} = 3 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	0.886	-19.0	9.528	161.8	0.010	47.7	0.978	-13.2
0.2	0.851	-34.6	8.889	146.3	0.043	67.8	0.961	-24.9
0.3	0.804	-51.0	8.377	131.9	0.050	52.1	0.919	-37.0
0.4	0.745	-66.6	7.805	117.1	0.063	41.6	0.867	-47.7
0.5	0.691	-81.2	7.343	103.9	0.075	38.4	0.809	-57.5
0.6	0.623	-95.0	6.732	91.0	0.088	28.1	0.757	-66.8
0.7	0.571	-109.2	6.288	79.0	0.089	15.7	0.707	-75.5
0.8	0.522	-122.1	5.843	67.6	0.099	9.7	0.664	-84.0
0.9	0.473	-135.3	5.404	56.9	0.107	2.2	0.628	-91.8
1.0	0.433	-148.0	5.052	46.5	0.111	-4.5	0.589	-99.4
1.1	0.394	-160.7	4.730	36.6	0.119	-13.2	0.562	-106.7
1.2	0.361	-173.5	4.453	26.8	0.125	-18.2	0.534	-114.0
1.3	0.338	173.5	4.187	17.4	0.130	-25.5	0.507	-121.5
1.4	0.312	160.3	3.966	8.1	0.134	-30.9	0.486	-128.4
1.5	0.295	147.5	3.764	-0.9	0.137	-37.2	0.464	-135.6
1.6	0.281	133.8	3.571	-9.9	0.144	-43.6	0.445	-142.7
1.7	0.271	120.5	3.395	-18.5	0.151	-50.0	0.427	-150.0
1.8	0.263	106.6	3.230	-27.4	0.155	-56.1	0.412	-156.9
1.9	0.257	93.7	3.109	-35.9	0.160	-62.3	0.397	-164.6
2.0	0.255	80.0	2.974	-44.7	0.165	-68.1	0.382	-171.3
2.1	0.257	67.0	2.860	-52.8	0.170	-74.6	0.368	-178.4
2.2	0.265	54.9	2.747	-61.6	0.177	-81.5	0.351	173.2
2.3	0.271	41.9	2.644	-69.6	0.180	-87.8	0.335	165.5
2.4	0.279	29.9	2.541	-78.1	0.184	-93.9	0.319	157.9
2.5	0.284	18.1	2.444	-86.1	0.192	-100.3	0.305	150.4
2.6	0.296	7.8	2.367	-94.4	0.196	-106.2	0.294	141.8
2.7	0.304	-2.6	2.287	-102.2	0.200	-111.9	0.281	133.6
2.8	0.315	-12.1	2.209	-110.2	0.205	-118.9	0.273	125.9
2.9	0.328	-21.9	2.144	-118.1	0.209	-124.8	0.261	117.8
3.0	0.341	-31.2	2.062	-125.9	0.213	-130.8	0.248	108.6

V_{CE} = 3 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	0.826	-23.1	13.981	158.4	0.015	70.3	0.961	-15.5
0.2	0.764	-40.7	12.736	140.4	0.038	65.2	0.921	-29.3
0.3	0.699	-59.2	11.601	124.1	0.045	54.5	0.846	-42.2
0.4	0.619	-76.9	10.428	108.4	0.056	43.7	0.773	-53.1
0.5	0.546	-92.0	9.448	94.8	0.061	35.3	0.701	-63.1
0.6	0.481	-106.8	8.471	81.9	0.071	25.2	0.642	-71.5
0.7	0.427	-120.9	7.641	70.2	0.076	14.9	0.598	-79.4
0.8	0.378	-134.3	6.949	59.6	0.084	8.9	0.555	-86.6
0.9	0.336	-147.3	6.379	49.3	0.091	4.7	0.521	-93.8
1.0	0.303	-160.6	5.868	39.3	0.098	-0.5	0.488	-100.9
1.1	0.276	-174.5	5.433	29.8	0.104	-8.0	0.465	-107.9
1.2	0.250	172.2	5.069	20.8	0.111	-13.4	0.437	-114.2
1.3	0.237	158.8	4.735	11.7	0.115	-18.9	0.420	-121.2
1.4	0.217	144.3	4.448	3.1	0.118	-26.5	0.403	-127.6
1.5	0.212	130.2	4.185	-5.5	0.127	-31.8	0.385	-134.9
1.6	0.206	115.4	3.952	-14.2	0.135	-37.9	0.369	-141.9
1.7	0.204	101.8	3.751	-22.7	0.140	-42.7	0.356	-149.4
1.8	0.202	88.1	3.580	-31.0	0.147	-49.5	0.341	-155.9
1.9	0.206	74.8	3.417	-39.1	0.154	-56.0	0.328	-163.7
2.0	0.212	61.5	3.249	-47.4	0.160	-61.7	0.314	-170.1
2.1	0.220	49.0	3.122	-55.6	0.164	-68.7	0.300	-177.9
2.2	0.227	37.6	2.981	-63.9	0.171	-74.9	0.288	-174.4
2.3	0.235	26.5	2.875	-71.7	0.177	-81.0	0.276	-166.6
2.4	0.246	15.7	2.761	-79.7	0.181	-87.6	0.261	-159.1
2.5	0.258	5.8	2.657	-87.5	0.189	-94.3	0.249	-150.7
2.6	0.272	-4.3	2.564	-95.4	0.198	-99.4	0.240	-142.6
2.7	0.282	-13.0	2.475	-103.1	0.203	-106.3	0.229	-134.4
2.8	0.295	-21.6	2.391	-111.0	0.208	-113.5	0.217	-125.9
2.9	0.308	-30.8	2.325	-118.6	0.214	-119.7	0.209	-117.3
3.0	0.319	-38.9	2.244	-126.5	0.220	-125.5	0.201	-107.5

V_{CE} = 3 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	0.712	-27.5	20.853	152.8	0.023	40.4	0.950	-19.6
0.2	0.619	-52.5	18.111	131.2	0.028	57.0	0.836	-35.5
0.3	0.527	-71.9	15.435	113.2	0.042	46.6	0.746	-48.6
0.4	0.436	-90.0	13.155	97.4	0.049	44.8	0.644	-57.8
0.5	0.371	-105.6	11.390	84.1	0.056	37.1	0.577	-66.2
0.6	0.312	-120.8	9.922	72.0	0.059	30.3	0.523	-73.5
0.7	0.267	-135.3	8.761	61.5	0.066	22.2	0.479	-80.0
0.8	0.235	-150.0	7.816	51.3	0.076	17.4	0.446	-85.8
0.9	0.207	-163.7	7.036	42.0	0.083	10.7	0.421	-92.9
1.0	0.181	-178.6	6.440	32.6	0.089	6.5	0.398	-98.7
1.1	0.167	165.4	5.906	23.6	0.098	0.1	0.379	-105.5
1.2	0.155	150.2	5.465	15.2	0.102	-5.5	0.361	-111.2
1.3	0.151	134.6	5.071	6.8	0.109	-13.0	0.350	-118.4
1.4	0.148	120.2	4.753	-1.5	0.117	-17.5	0.335	-124.6
1.5	0.147	105.1	4.471	-9.9	0.125	-23.3	0.326	-131.9
1.6	0.153	90.9	4.202	-18.0	0.134	-30.1	0.310	-138.8
1.7	0.159	77.9	3.989	-26.1	0.140	-37.7	0.298	-145.5
1.8	0.169	65.0	3.779	-34.1	0.148	-43.3	0.289	-152.9
1.9	0.176	52.7	3.612	-41.9	0.156	-49.7	0.275	-160.9
2.0	0.187	41.9	3.430	-50.0	0.162	-56.2	0.265	-167.8
2.1	0.202	31.7	3.291	-57.6	0.168	-63.0	0.253	-174.8
2.2	0.212	21.2	3.144	-65.8	0.177	-69.5	0.241	-176.8
2.3	0.227	11.6	3.026	-73.3	0.183	-75.7	0.228	-168.8
2.4	0.235	2.4	2.908	-81.2	0.188	-83.0	0.217	-160.8
2.5	0.249	-6.3	2.799	-88.8	0.197	-89.9	0.203	-151.7
2.6	0.268	-14.7	2.703	-96.9	0.203	-96.1	0.195	-142.5
2.7	0.278	-23.3	2.608	-104.3	0.208	-102.3	0.184	-133.7
2.8	0.291	-31.1	2.514	-111.9	0.216	-109.6	0.176	-124.8
2.9	0.302	-39.7	2.444	-119.6	0.222	-116.1	0.165	-115.4
3.0	0.317	-47.1	2.352	-127.0	0.228	-122.8	0.157	-105.1



S パラメータ Q2

V_{CE} = 3 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	-30.0	3.791	157.1	0.037	54.8	0.985	-13.1
0.2	0.910	-57.7	3.421	137.0	0.085	54.6	0.946	-25.6
0.3	0.883	-82.7	3.092	119.2	0.107	36.1	0.897	-37.2
0.4	0.848	-106.0	2.773	101.9	0.125	21.4	0.840	-47.4
0.5	0.819	-125.9	2.502	86.6	0.136	9.1	0.792	-56.4
0.6	0.783	-144.6	2.233	72.6	0.144	-2.4	0.757	-64.6
0.7	0.771	-161.7	2.034	59.3	0.147	-13.3	0.721	-73.0
0.8	0.760	-176.9	1.862	46.9	0.151	-22.8	0.692	-80.8
0.9	0.749	168.9	1.704	35.4	0.150	-30.1	0.674	-88.8
1.0	0.744	155.5	1.575	24.1	0.148	-38.4	0.659	-96.6
1.1	0.741	143.0	1.465	13.5	0.144	-47.4	0.644	-104.4
1.2	0.740	130.7	1.371	2.9	0.140	-54.4	0.630	-112.9
1.3	0.739	119.3	1.288	-6.9	0.138	-59.6	0.622	-121.1
1.4	0.742	108.4	1.220	-16.9	0.132	-66.2	0.613	-129.2
1.5	0.746	97.7	1.152	-26.7	0.125	-71.7	0.604	-138.1
1.6	0.744	87.3	1.090	-36.1	0.124	-76.2	0.594	-146.4
1.7	0.749	77.5	1.042	-45.2	0.118	-78.7	0.590	-155.6
1.8	0.750	67.5	0.992	-54.6	0.113	-81.9	0.585	-164.7
1.9	0.755	58.0	0.952	-63.4	0.112	-84.9	0.579	-173.9
2.0	0.756	48.9	0.905	-72.3	0.111	-86.3	0.571	-177.0
2.1	0.759	39.5	0.872	-81.0	0.109	-89.1	0.566	167.4
2.2	0.759	30.6	0.835	-89.6	0.108	-89.9	0.563	157.8
2.3	0.770	21.8	0.804	-97.8	0.113	-89.4	0.557	147.6
2.4	0.769	13.0	0.772	-106.1	0.117	-91.1	0.554	137.3
2.5	0.772	4.5	0.742	-113.8	0.122	-93.8	0.553	126.9
2.6	0.774	-3.5	0.715	-121.7	0.134	-95.2	0.552	116.5
2.7	0.780	-12.1	0.689	-129.2	0.145	-98.5	0.550	105.9
2.8	0.783	-19.9	0.666	-136.6	0.156	-103.0	0.551	95.2
2.9	0.784	-28.2	0.645	-143.8	0.168	-107.0	0.546	84.2
3.0	0.789	-35.9	0.623	-151.2	0.182	-111.9	0.552	73.1

V_{CE} = 3 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	0.836	-42.5	9.801	149.7	0.043	42.3	0.953	-21.0
0.2	0.790	-78.7	8.213	126.2	0.064	40.9	0.826	-38.5
0.3	0.738	-107.1	6.904	107.1	0.083	31.7	0.718	-51.3
0.4	0.694	-132.1	5.769	90.2	0.090	16.5	0.627	-61.4
0.5	0.663	-152.4	4.943	76.2	0.096	9.0	0.553	-68.9
0.6	0.654	-168.9	4.289	63.3	0.100	2.8	0.504	-76.5
0.7	0.639	175.3	3.768	51.8	0.101	-7.8	0.468	-83.7
0.8	0.636	162.0	3.367	41.3	0.105	-13.9	0.442	-90.7
0.9	0.633	149.6	3.041	30.9	0.109	-18.9	0.422	-97.3
1.0	0.630	137.6	2.776	20.9	0.109	-22.6	0.400	-104.6
1.1	0.632	126.7	2.549	11.2	0.111	-29.0	0.386	-112.1
1.2	0.630	115.7	2.365	1.7	0.114	-33.2	0.370	-119.3
1.3	0.637	105.7	2.205	-7.5	0.116	-38.0	0.359	-127.1
1.4	0.640	95.4	2.061	-16.6	0.120	-42.3	0.351	-134.4
1.5	0.644	86.5	1.945	-25.4	0.119	-46.3	0.339	-143.3
1.6	0.650	77.0	1.832	-34.7	0.124	-50.6	0.328	-151.1
1.7	0.657	68.0	1.739	-43.3	0.128	-54.2	0.322	-160.4
1.8	0.659	59.1	1.656	-52.1	0.130	-58.9	0.315	-168.5
1.9	0.665	50.3	1.581	-60.4	0.137	-63.8	0.310	-178.2
2.0	0.667	41.7	1.504	-69.2	0.142	-67.6	0.300	173.0
2.1	0.674	33.0	1.441	-77.5	0.148	-73.0	0.291	164.2
2.2	0.675	25.0	1.378	-86.1	0.155	-77.1	0.288	154.1
2.3	0.687	16.5	1.329	-94.0	0.159	-81.3	0.283	142.9
2.4	0.690	8.5	1.277	-102.3	0.168	-86.6	0.278	132.8
2.5	0.694	0.6	1.228	-110.1	0.176	-91.5	0.273	121.6
2.6	0.699	-7.7	1.180	-118.5	0.184	-97.0	0.273	111.0
2.7	0.707	-14.9	1.145	-125.9	0.195	-102.6	0.272	99.8
2.8	0.708	-22.8	1.103	-133.9	0.202	-108.5	0.273	88.1
2.9	0.716	-30.5	1.069	-141.8	0.209	-113.6	0.274	76.8
3.0	0.722	-37.9	1.032	-149.6	0.221	-119.6	0.282	65.9

V_{CE} = 3 V, I_c = 5 mA, Z_o = 50 Ω

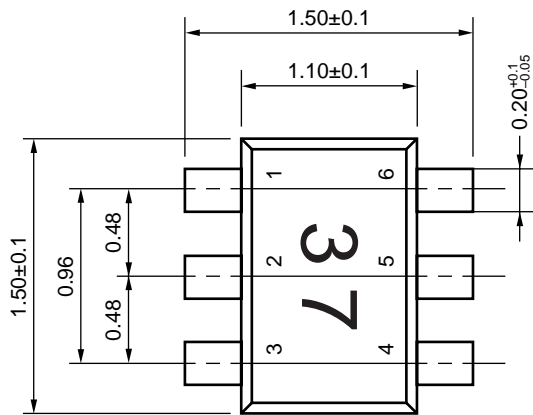
Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.780	-51.3	13.572	145.3	0.043	33.0	0.919	-28.3
0.2	0.716	-90.8	10.762	120.1	0.062	39.6	0.745	-44.8
0.3	0.665	-120.8	8.650	100.9	0.068	30.1	0.617	-58.5
0.4	0.625	-144.3	7.032	85.1	0.077	20.8	0.523	-67.8
0.5	0.611	-164.1	5.914	71.6	0.081	13.3	0.456	-75.6
0.6	0.598	-179.7	5.042	59.6	0.086	7.2	0.405	-82.1
0.7	0.592	166.4	4.436	49.0	0.091	-0.3	0.371	-89.1
0.8	0.592	153.6	3.929	38.6	0.092	-6.5	0.342	-95.1
0.9	0.593	141.8	3.527	28.9	0.100	-9.0	0.323	-101.9
1.0	0.594	130.9	3.208	19.3	0.101	-14.1	0.304	-108.2
1.1	0.601	120.6	2.948	10.0	0.107	-18.5	0.291	-116.1
1.2	0.598	110.4	2.723	0.9	0.112	-24.0	0.278	-123.6
1.3	0.602	100.8	2.535	-7.9	0.116	-28.3	0.266	-130.6
1.4	0.604	91.6	2.372	-16.7	0.120	-33.9	0.256	-138.4
1.5	0.618	82.4	2.222	-25.6	0.127	-38.6	0.247	-147.0
1.6	0.615	73.2	2.095	-34.2	0.132	-43.5	0.235	-155.5
1.7	0.625	64.7	1.986	-43.0	0.138	-47.9	0.229	-164.3
1.8	0.628	56.0	1.884	-51.5	0.144	-52.6	0.222	-172.9
1.9	0.636	47.5	1.802	-59.8	0.151	-58.1	0.213	177.9
2.0	0.638	39.2	1.712	-68.2	0.156	-63.3	0.208	168.5
2.1	0.647	30.9	1.636	-76.4	0.165	-69.3	0.198	158.0
2.2	0.649	22.7	1.568	-84.9	0.172	-74.2	0.196	147.6
2.3	0.661	14.8	1.509	-92.8	0.177	-79.1	0.188	135.8
2.4	0.663	6.7	1.450	-100.9	0.186	-85.4	0.186	124.6
2.5	0.665	-0.9	1.397	-108.7	0.194	-91.5	0.184	112.4
2.6	0.677	-8.9	1.346	-116.9	0.202	-97.9	0.185	101.4
2.7	0.686	-16.1	1.307	-124.5	0.211	-103.2	0.186	88.4
2.8	0.684	-23.9	1.255	-132.3	0.218	-110.2	0.187	76.4
2.9	0.693	-31.4	1.218	-140.0	0.226	-115.1	0.188	64.5
3.0	0.700	-38.7	1.171	-147.8	0.237	-121.4	0.197	53.0

V_{CE} = 3 V, I_c = 7 mA, Z_o = 50 Ω

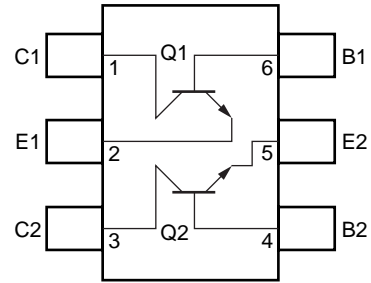
Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.799	-44.6	13.333	147.7	0.052	43.2	0.934	-26.4
0.2	0.712	-83.9	10.995	123.0	0.068	47.2	0.769	-46.0
0.3	0.653	-112.1	8.986	103.9	0.081	32.7	0.642	-61.2
0.4	0.614	-136.6	7.380	87.8	0.084	21.4	0.533	-72.0
0.5	0.593	-156.5	6.275	74.0	0.090	17.0	0.456	-80.3
0.6	0.577	-172.8	5.389	62.1	0.096	9.8	0.399	-88.8
0.7	0.567	171.9	4.692	50.9	0.104	0.2	0.361	-96.3
0.8	0.565	158.8	4.188	40.6	0.110	-5.6	0.322	-102.6
0.9	0.560	146.9	3.768	30.7	0.113	-8.9	0.298	-109.6
1.0	0.557	135.3	3.427	21.1	0.117	-15.0	0.276	-116.8
1.1	0.563	124.5	3.149	11.6	0.123	-20.4	0.260	-124.7
1.2	0.564	113.9	2.907	2.5	0.126	-24.7	0.242	-131.6
1.3	0.569	104.4	2.713	-6.4	0.130	-30.1	0.225	-139.1
1.4	0.570	94.3	2.525	-15.3	0.139	-35.6	0.214	-147.4
1.5	0.579	85.4	2.379	-24.2	0.146	-40.1	0.204	-156.1
1.6	0.582	76.0	2.249	-32.8	0.151	-46.8	0.193	-164.2
1.7	0.586	67.6	2.130	-41.2	0.159	-50.9	0.183	-173.7
1.8	0.586	58.7	2.014	-49.7	0.164	-56.7	0.175	178.3
1.9	0.595	50.4	1.928	-57.9	0.173	-63.0	0.166	167.4
2.0	0.600	41.6	1.836	-66.7	0.178	-68.1	0.160	157.5
2.1	0.611	33.5	1.758	-74.8	0.183	-74.2	0.148	147.0
2.2	0.616	25.3	1.681	-83.2	0.193	-79.8	0.147	135.4
2.3	0.623	17.2	1.621	-91.0	0.198	-85.6	0.139	122.3
2.4	0.627	9.1	1.558	-99.3	0.207	-91.5	0.137	111.0
2.5	0.633	1.2	1.501	-107.1	0.213	-97.4	0.134	98.2
2.6	0.638	-6.4	1.443	-115.1	0.222	-103.5	0.137	84.9
2.7	0.646	-14.0	1.403	-123.0	0.230	-109.3	0.137	72.3
2.8	0.655	-21.8	1.350	-130.9	0.238	-116.5	0.146	59.1
2.9	0.661	-29.5	1.314	-138.8	0.243	-122.2	0.145	46.6
3.0	0.665	-36.8	1.274	-146.5	0.253	-128.9	0.154	36.2

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)



(Top View)



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