

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 (同種 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**

OSC 用途に最適な低位相雑音トランジスタを搭載

$$f_T = 4.5 \text{ GHz TYP.}, |S_{21e}|^2 = 4.0 \text{ dB TYP. @ } V_{CE} = 1 \text{ V}, I_C = 5 \text{ mA}, f = 2 \text{ GHz}$$

トランジスタ 2 素子搭載 (2 × 2SC5800)

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	2SC5800

**オーダ情報**

オーダ名称	包装個数	包装形態
μPA873TC	50 個 (バラ品)	・ 8 mm 幅エンボス式テーピング
μPA873TC-T1	3 k 個/リール	・ 6 ピン (Q1 のベース), 5 ピン (Q2 のベース), 4 ピン (Q2 のエミッタ) 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。

**注意** 本製品は静電気の影響を受けやすいので、取り扱いに注意してください。

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
コレクタ・ベース間電圧	V <sub>CB0</sub>	9	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CEO</sub>	5.5	V
エミッタ・ベース間電圧	V <sub>EB0</sub>	1.5	V
コレクタ電流	I <sub>c</sub>	100	mA
全損失	P <sub>tot</sub> <sup>注</sup>	1 素子動作時 200	mW
		2 素子動作時 230	
ジャンクション温度	T <sub>j</sub>	150	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	- 65 ~ + 150	°C

注 1.08 cm<sup>2</sup> × 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)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタしゃ断電流	I <sub>CB0</sub>	V <sub>CB</sub> = 5 V, I <sub>E</sub> = 0 mA	-	-	600	nA
エミッタしゃ断電流	I <sub>EB0</sub>	V <sub>EB</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 0 mA	-	-	600	nA
直流電流増幅率	h <sub>FE</sub> <sup>注1</sup>	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 5 mA	100	-	145	-
利得帯域幅積 (1)	f <sub>T</sub>	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 5 mA, f = 2 GHz	3.0	4.5	-	GHz
利得帯域幅積 (2)	f <sub>T</sub>	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 15 mA, f = 2 GHz	5.0	6.5	-	GHz
順方向伝達利得 (1)	S <sub>21e</sub>   <sup>2</sup>	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 5 mA, f = 2 GHz	3.0	4.0	-	dB
順方向伝達利得 (2)	S <sub>21e</sub>   <sup>2</sup>	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 15 mA, f = 2 GHz	4.5	5.5	-	dB
雑音指数	NF	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 10 mA, f = 2 GHz, Z <sub>S</sub> = Z <sub>opt</sub>	-	1.9	2.5	dB
帰還容量	C <sub>re</sub> <sup>注2</sup>	V <sub>CB</sub> = 0.5 V, I <sub>E</sub> = 0 mA, f = 1 MHz	-	0.6	0.8	pF

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

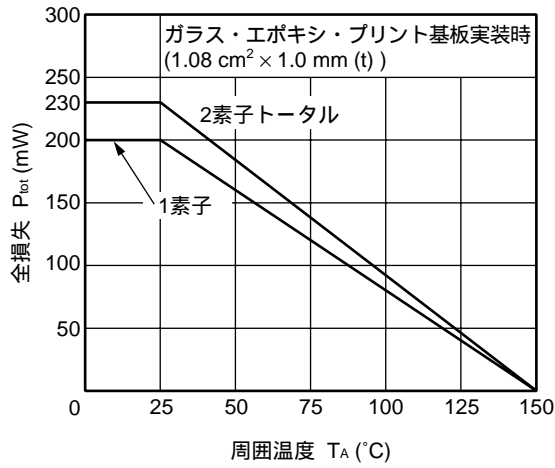
2. エミッタを接地した際のコレクタ・ベース間容量

h<sub>FE</sub> 規格区分

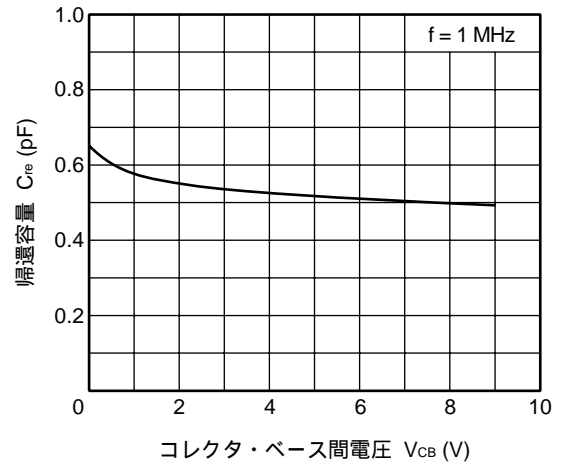
規格区分	FB
捺印	3F
h <sub>FE</sub> 値	100 ~ 145

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

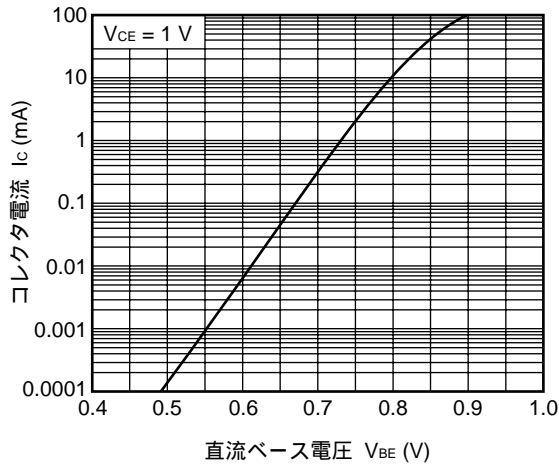
全損失 vs. 周囲温度



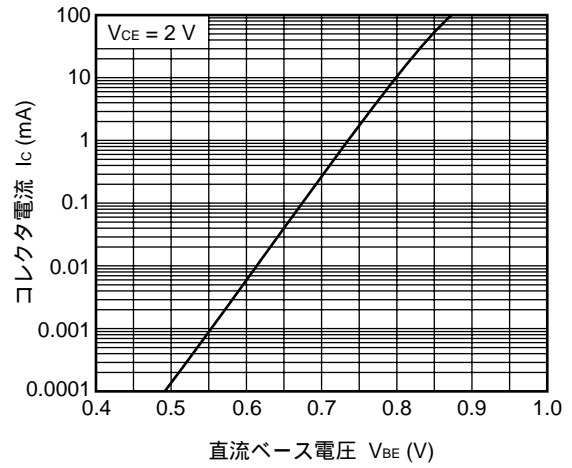
帰還容量 vs. コレクタ・ベース間電圧



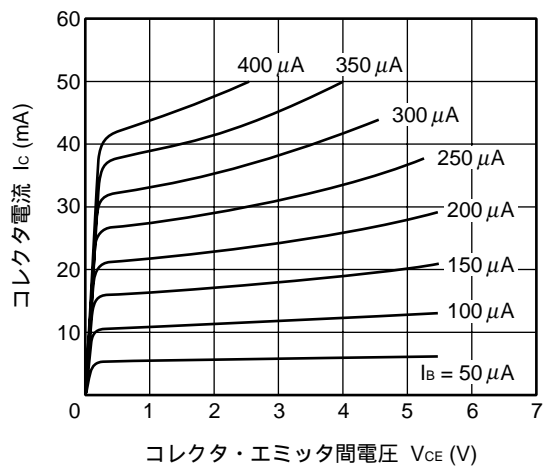
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



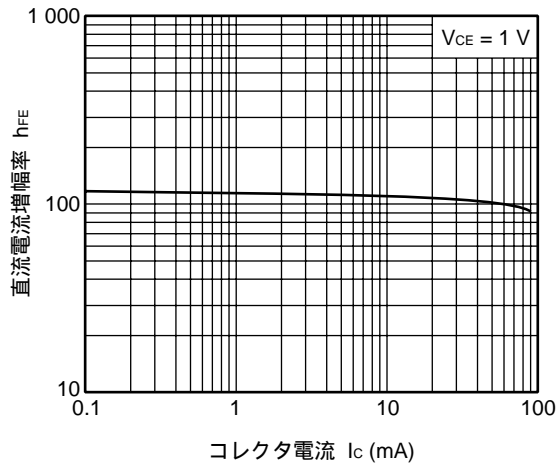
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



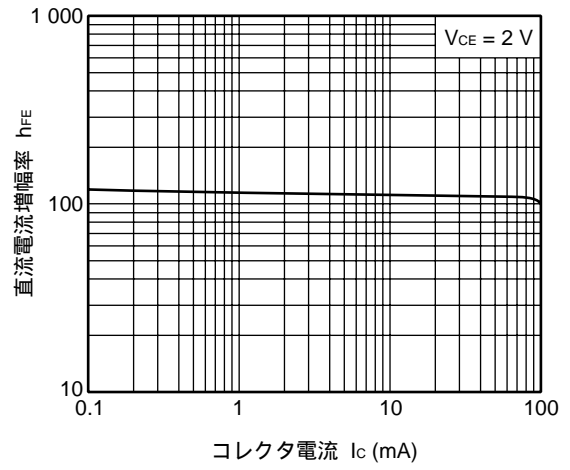
コレクタ電流 vs. コレクタ・エミッタ間電圧



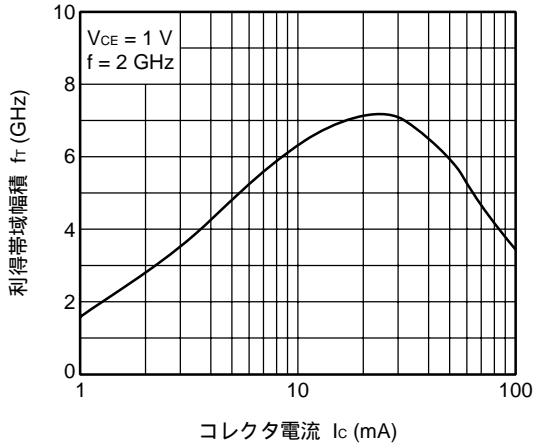
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



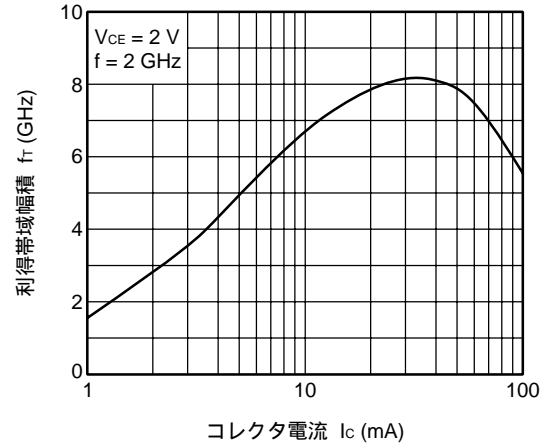
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



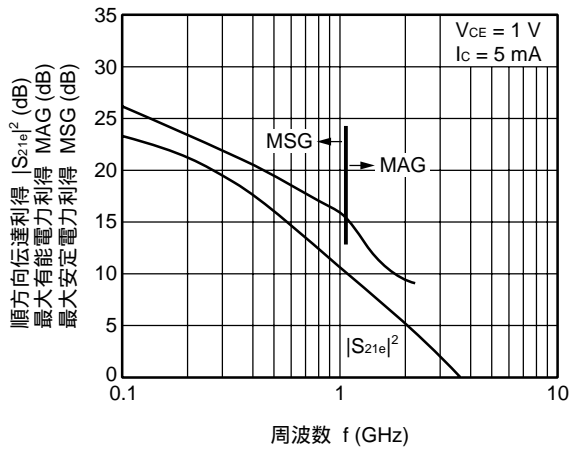
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



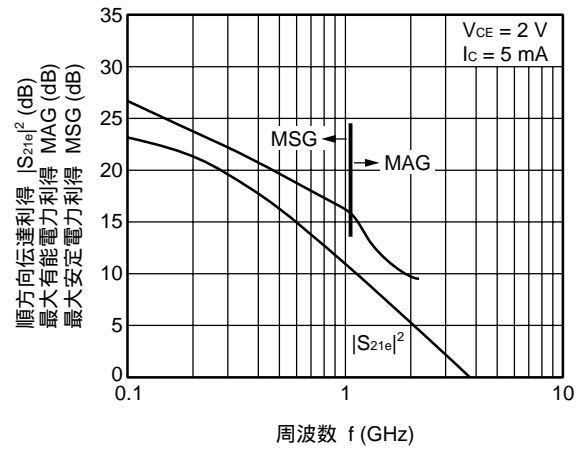
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



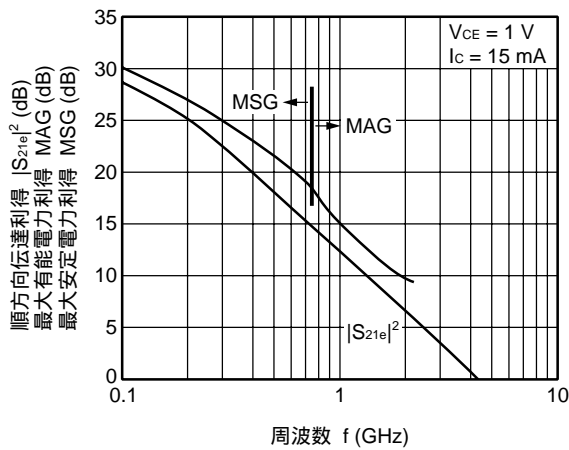
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



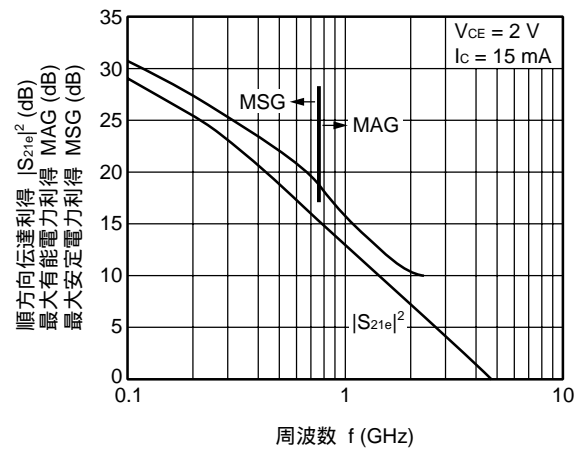
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



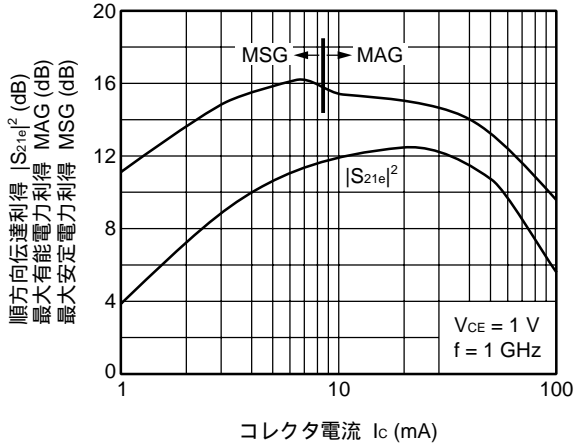
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



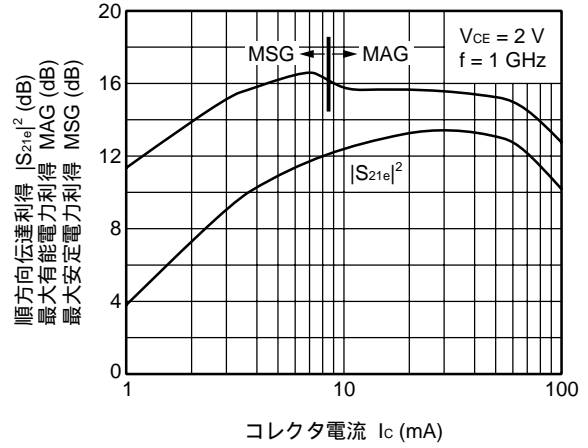
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



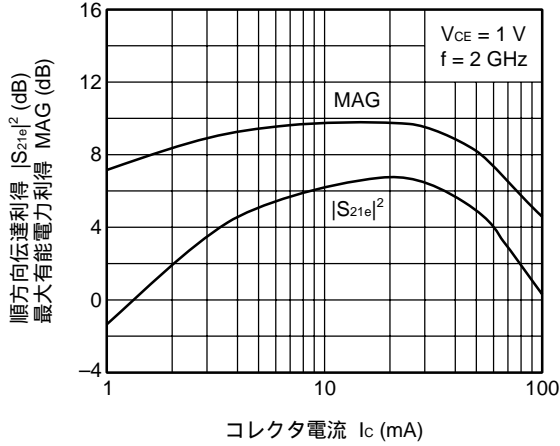
順方向伝達利得, MAG, MSG  
vs. コレクタ電流



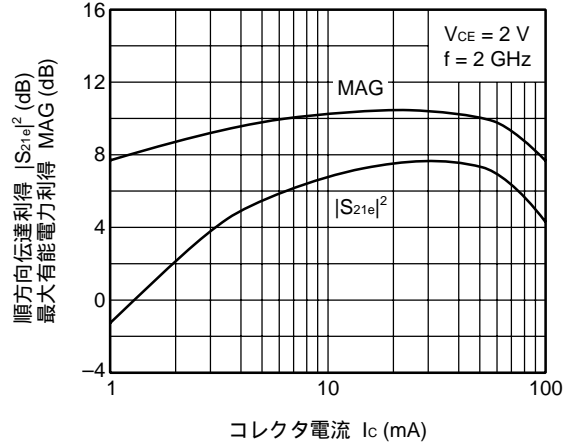
順方向伝達利得, MAG, MSG  
vs. コレクタ電流



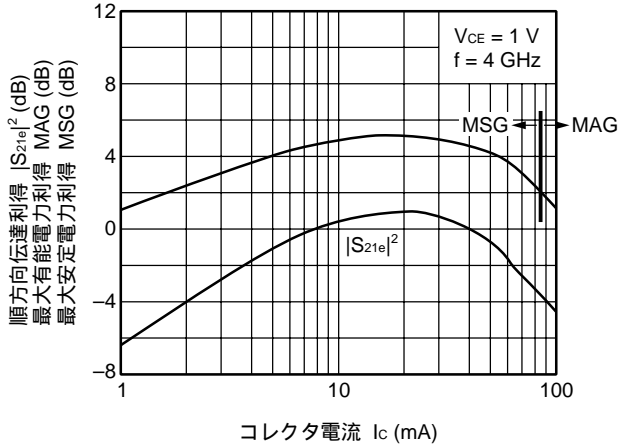
順方向伝達利得, MAG  
vs. コレクタ電流



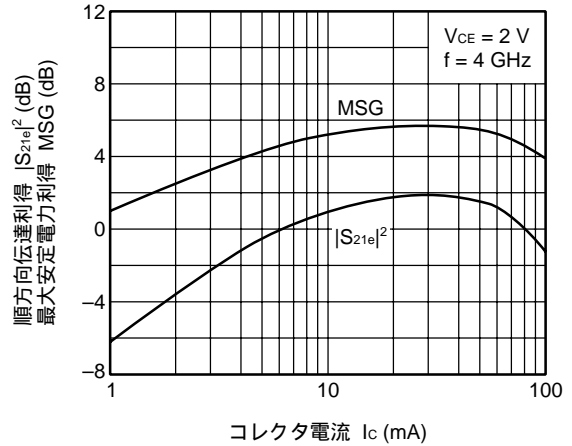
順方向伝達利得, MAG  
vs. コレクタ電流



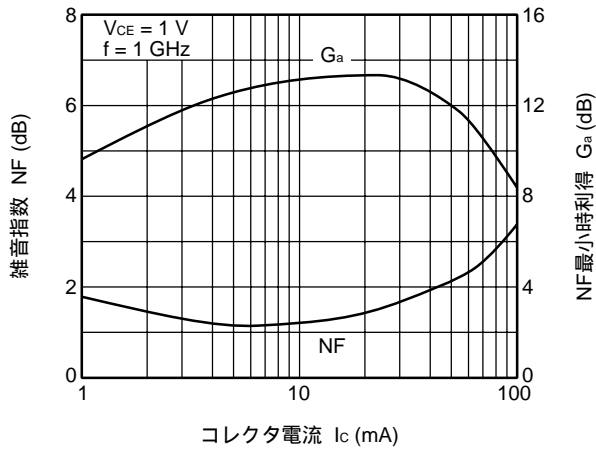
順方向伝達利得, MAG, MSG  
vs. コレクタ電流



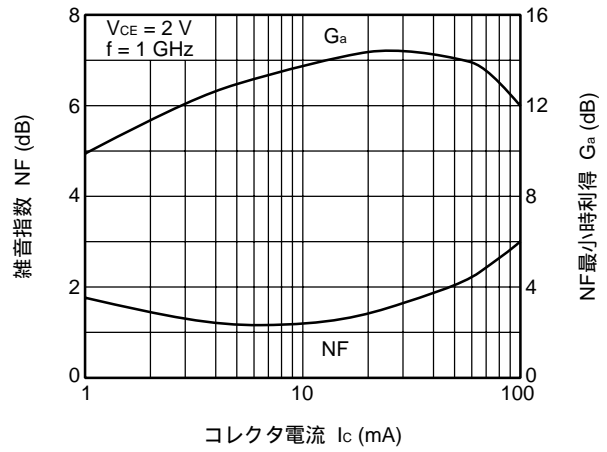
順方向伝達利得, MSG  
vs. コレクタ電流



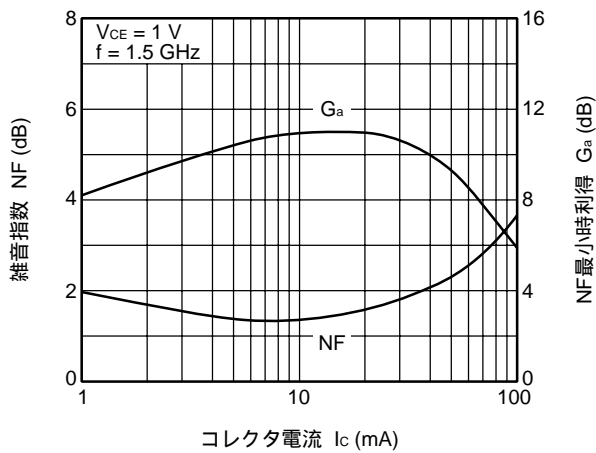
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



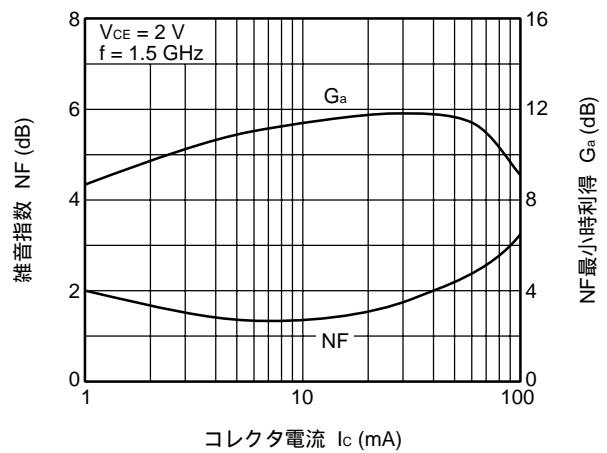
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



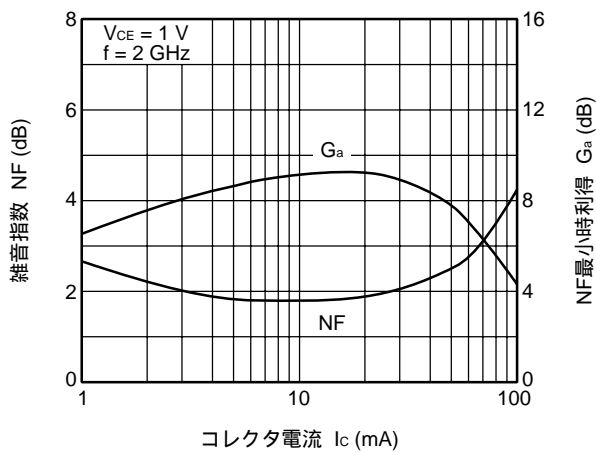
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



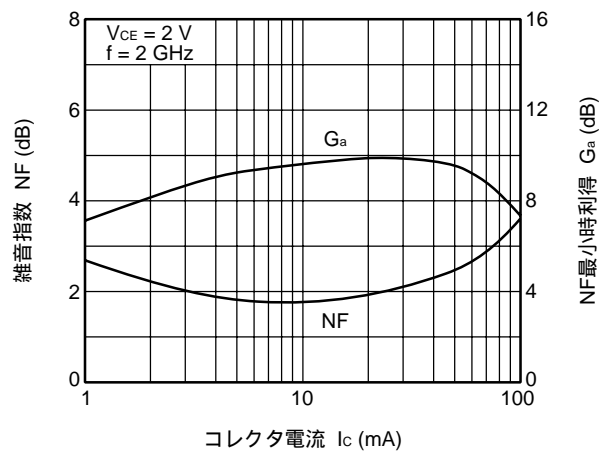
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



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<sub>CE</sub> = 1 V, I<sub>c</sub> = 1 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>			S <sub>12</sub>			S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.952	-23.2	3.464	165.0	0.039	75.8	0.987	-7.5		
0.2	0.932	-46.1	3.323	148.7	0.069	63.4	0.948	-14.3		
0.3	0.908	-67.1	3.079	135.6	0.094	52.4	0.899	-19.9		
0.4	0.868	-84.6	2.757	123.7	0.111	42.6	0.850	-24.5		
0.5	0.840	-99.6	2.469	113.6	0.121	35.0	0.807	-28.4		
0.6	0.819	-112.9	2.226	105.2	0.127	28.6	0.770	-31.9		
0.7	0.802	-124.0	2.006	97.2	0.129	23.4	0.742	-34.9		
0.8	0.788	-133.7	1.821	90.3	0.128	19.4	0.719	-37.8		
0.9	0.781	-142.1	1.671	84.2	0.125	15.9	0.698	-40.8		
1.0	0.778	-149.9	1.539	78.8	0.121	13.4	0.683	-43.9		
1.1	0.771	-156.4	1.426	73.5	0.115	11.7	0.670	-47.2		
1.2	0.771	-162.7	1.333	68.5	0.108	10.7	0.658	-50.6		
1.3	0.774	-168.2	1.243	64.0	0.101	10.9	0.649	-54.1		
1.4	0.771	-173.4	1.168	59.7	0.094	12.3	0.644	-57.9		
1.5	0.773	-178.5	1.101	55.6	0.086	15.2	0.638	-61.8		
1.6	0.775	-177.1	1.045	51.8	0.080	19.8	0.635	-65.8		
1.7	0.779	-172.9	0.989	48.0	0.075	26.6	0.631	-70.1		
1.8	0.780	-168.4	0.940	44.3	0.072	35.0	0.629	-74.6		
1.9	0.783	-164.5	0.891	41.1	0.073	44.5	0.629	-79.4		
2.0	0.787	-160.5	0.852	37.5	0.078	53.7	0.629	-84.1		
2.1	0.794	-157.0	0.810	34.5	0.086	60.9	0.630	-88.9		
2.2	0.797	-153.6	0.775	32.5	0.098	66.3	0.632	-93.8		
2.3	0.802	-150.5	0.739	30.4	0.111	69.8	0.633	-98.8		
2.4	0.804	-147.5	0.704	28.1	0.127	71.7	0.636	-103.8		
2.5	0.805	-144.8	0.675	26.5	0.144	72.0	0.639	-108.6		
2.6	0.805	-142.0	0.646	24.3	0.161	71.1	0.642	-113.4		
2.7	0.807	-140.1	0.621	23.0	0.174	69.1	0.643	-117.9		
2.8	0.812	-138.2	0.595	21.4	0.183	68.8	0.648	-122.0		
2.9	0.812	-135.6	0.580	20.1	0.196	69.2	0.648	-126.4		
3.0	0.820	-133.2	0.560	19.9	0.213	68.8	0.652	-131.1		
4.0	0.836	-113.0	0.477	13.6	0.377	47.5	0.671	-178.4		
5.0	0.847	-100.5	0.457	7.3	0.441	26.6	0.725	-140.3		

V<sub>CE</sub> = 1 V, I<sub>c</sub> = 3 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>			S <sub>12</sub>			S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.885	-34.7	9.492	158.3	0.035	71.4	0.945	-14.6		
0.2	0.819	-65.5	8.394	137.9	0.060	56.0	0.834	-25.9		
0.3	0.764	-90.2	7.116	123.5	0.075	45.8	0.726	-32.8		
0.4	0.719	-108.8	5.951	112.3	0.084	39.1	0.640	-37.4		
0.5	0.689	-122.9	5.062	103.5	0.088	34.9	0.574	-40.2		
0.6	0.671	-134.8	4.394	96.6	0.091	32.4	0.528	-42.8		
0.7	0.663	-144.2	3.853	90.4	0.092	31.2	0.494	-44.5		
0.8	0.652	-152.1	3.424	84.9	0.092	30.7	0.467	-46.5		
0.9	0.647	-158.9	3.091	80.2	0.092	31.1	0.446	-48.6		
1.0	0.648	-165.0	2.813	75.9	0.093	32.4	0.429	-51.0		
1.1	0.646	-170.2	2.585	71.7	0.092	34.1	0.415	-53.5		
1.2	0.649	-175.2	2.396	67.8	0.093	36.2	0.403	-56.5		
1.3	0.651	-179.4	2.226	64.0	0.094	38.6	0.394	-59.6		
1.4	0.651	-176.5	2.081	60.4	0.096	41.4	0.387	-63.0		
1.5	0.658	-172.4	1.953	57.0	0.099	44.4	0.381	-66.7		
1.6	0.662	-169.0	1.849	53.6	0.102	47.2	0.377	-70.5		
1.7	0.669	-165.5	1.749	50.4	0.107	50.2	0.373	-74.7		
1.8	0.670	-161.9	1.659	47.0	0.112	52.7	0.371	-79.1		
1.9	0.675	-158.9	1.575	44.0	0.119	55.0	0.370	-83.7		
2.0	0.684	-155.4	1.505	40.6	0.126	57.1	0.371	-88.3		
2.1	0.691	-152.7	1.432	37.7	0.135	58.6	0.373	-93.1		
2.2	0.693	-149.9	1.371	35.2	0.144	59.8	0.375	-97.9		
2.3	0.703	-147.6	1.316	32.7	0.154	60.5	0.379	-102.9		
2.4	0.707	-145.1	1.254	30.1	0.165	60.8	0.385	-107.7		
2.5	0.712	-143.0	1.204	27.7	0.177	60.5	0.392	-112.4		
2.6	0.716	-140.7	1.150	25.0	0.189	59.7	0.400	-117.0		
2.7	0.724	-139.5	1.109	23.1	0.197	58.4	0.406	-121.3		
2.8	0.732	-137.7	1.065	20.9	0.203	58.0	0.414	-125.2		
2.9	0.734	-135.5	1.036	18.8	0.212	58.4	0.419	-129.6		
3.0	0.743	-133.4	0.999	17.1	0.224	58.4	0.425	-133.9		
4.0	0.800	-115.7	0.736	0.7	0.354	44.2	0.493	-178.7		
5.0	0.843	-102.3	0.578	-7.8	0.424	26.5	0.619	-140.5		

V<sub>CE</sub> = 1 V, I<sub>c</sub> = 5 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.795	-43.5	14.399	152.4	0.035	68.5	0.899	-20.7
0.2	0.726	-80.0	11.772	130.2	0.053	52.6	0.734	-34.2
0.3	0.674	-105.5	9.387	116.0	0.063	44.8	0.602	-41.1
0.4	0.635	-122.9	7.583	105.9	0.069	40.5	0.511	-45.0
0.5	0.613	-135.9	6.305	98.1	0.073	39.2	0.447	-47.1
0.6	0.603	-146.7	5.395	92.2	0.076	38.9	0.402	-48.9
0.7	0.597	-155.0	4.690	86.8	0.079	39.6	0.370	-50.2
0.8	0.594	-161.6	4.142	82.1	0.082	41.0	0.346	-51.8
0.9	0.591	-167.4	3.722	77.9	0.085	42.5	0.327	-53.6
1.0	0.596	-172.4	3.372	74.2	0.088	44.3	0.311	-55.9
1.1	0.594	-177.1	3.091	70.5	0.092	46.2	0.299	-58.3
1.2	0.601	178.8	2.861	66.8	0.096	47.9	0.288	-61.3
1.3	0.605	175.1	2.651	63.6	0.101	49.7	0.279	-64.5
1.4	0.608	171.6	2.474	60.3	0.106	51.3	0.273	-68.2
1.5	0.611	168.1	2.322	57.2	0.112	52.9	0.267	-72.0
1.6	0.613	164.9	2.195	54.1	0.118	54.2	0.263	-76.1
1.7	0.624	162.0	2.073	51.1	0.124	55.4	0.260	-80.6
1.8	0.628	158.6	1.965	48.1	0.131	56.2	0.259	-85.4
1.9	0.632	156.0	1.865	45.3	0.139	57.1	0.258	-90.4
2.0	0.640	152.9	1.780	42.0	0.147	57.7	0.260	-95.3
2.1	0.649	150.4	1.698	39.3	0.156	58.1	0.263	-100.5
2.2	0.652	147.9	1.627	36.8	0.164	58.3	0.266	-105.6
2.3	0.661	145.8	1.561	34.4	0.173	58.1	0.271	-110.7
2.4	0.666	143.9	1.492	32.0	0.184	57.8	0.279	-115.6
2.5	0.672	141.7	1.434	29.6	0.194	57.1	0.286	-120.3
2.6	0.677	139.9	1.372	26.9	0.205	55.9	0.296	-124.8
2.7	0.685	138.6	1.322	25.0	0.211	54.6	0.304	-129.0
2.8	0.696	137.1	1.274	22.8	0.216	54.1	0.313	-132.9
2.9	0.699	135.2	1.244	20.5	0.224	54.3	0.319	-137.1
3.0	0.707	133.0	1.202	18.8	0.234	54.1	0.325	-141.2
4.0	0.778	116.5	0.890	0.3	0.345	41.6	0.405	176.4
5.0	0.836	103.5	0.677	-11.5	0.413	25.9	0.559	138.3

V<sub>CE</sub> = 1 V, I<sub>c</sub> = 7 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.752	-51.4	18.241	148.0	0.033	64.7	0.856	-25.8
0.2	0.663	-91.2	13.998	124.7	0.048	51.0	0.655	-40.3
0.3	0.621	-116.6	10.735	111.1	0.055	45.6	0.516	-46.9
0.4	0.587	-132.7	8.506	102.0	0.061	43.7	0.427	-50.2
0.5	0.573	-144.3	7.006	95.0	0.065	44.0	0.368	-51.8
0.6	0.567	-154.3	5.951	89.6	0.069	44.7	0.327	-53.4
0.7	0.566	-161.5	5.152	84.7	0.074	46.3	0.298	-54.6
0.8	0.565	-167.4	4.538	80.5	0.079	48.1	0.276	-56.0
0.9	0.563	-172.4	4.069	76.6	0.084	49.6	0.258	-57.8
1.0	0.568	-177.0	3.681	73.2	0.089	51.3	0.244	-60.2
1.1	0.572	178.9	3.370	69.8	0.094	52.6	0.232	-62.7
1.2	0.574	175.2	3.112	66.4	0.100	53.8	0.223	-66.1
1.3	0.581	172.0	2.880	63.3	0.107	54.8	0.214	-69.6
1.4	0.583	168.6	2.687	60.2	0.113	55.8	0.209	-73.6
1.5	0.590	165.5	2.520	57.2	0.120	56.6	0.204	-78.0
1.6	0.593	162.5	2.381	54.4	0.127	57.2	0.201	-82.6
1.7	0.601	159.7	2.250	51.6	0.135	57.6	0.198	-87.7
1.8	0.605	156.6	2.130	48.5	0.143	57.9	0.198	-93.1
1.9	0.610	154.0	2.027	46.0	0.150	57.9	0.199	-98.4
2.0	0.621	151.1	1.930	42.8	0.159	58.0	0.202	-103.8
2.1	0.630	149.0	1.839	40.2	0.168	57.8	0.205	-109.4
2.2	0.632	146.6	1.762	37.8	0.176	57.6	0.211	-114.6
2.3	0.641	144.5	1.695	35.4	0.185	57.0	0.217	-119.9
2.4	0.645	142.4	1.621	33.1	0.195	56.5	0.225	-124.8
2.5	0.650	140.8	1.558	30.8	0.205	55.4	0.234	-129.3
2.6	0.657	139.0	1.489	28.2	0.215	54.1	0.245	-133.6
2.7	0.665	137.8	1.438	26.5	0.221	52.6	0.254	-137.6
2.8	0.676	136.4	1.388	24.0	0.225	52.1	0.263	-141.4
2.9	0.682	134.3	1.356	21.7	0.232	52.1	0.270	-145.4
3.0	0.687	132.7	1.312	20.1	0.242	51.8	0.276	-149.2
4.0	0.764	117.0	0.976	1.0	0.341	39.8	0.362	170.8
5.0	0.832	104.1	0.742	-11.8	0.407	25.2	0.525	135.7

V<sub>CE</sub> = 1 V, I<sub>c</sub> = 10 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.662	-62.3	22.776	142.2	0.030	61.0	0.795	-32.1
0.2	0.598	-104.8	16.175	119.0	0.041	50.5	0.564	-47.2
0.3	0.571	-128.5	11.965	106.3	0.048	48.0	0.427	-53.3
0.4	0.547	-143.2	9.328	98.2	0.054	48.2	0.345	-56.2
0.5	0.538	-153.6	7.599	92.0	0.059	49.6	0.292	-57.5
0.6	0.536	-161.8	6.421	87.1	0.065	51.4	0.256	-59.1
0.7	0.542	-167.8	5.548	82.8	0.071	53.1	0.230	-60.3
0.8	0.539	-173.2	4.849	78.9	0.078	54.8	0.211	-61.8
0.9	0.540	-177.2	4.361	75.4	0.084	56.1	0.195	-64.0
1.0	0.546	178.6	3.945	72.2	0.091	57.2	0.182	-66.9
1.1	0.549	175.2	3.605	69.0	0.098	58.0	0.172	-69.9
1.2	0.554	171.6	3.327	65.9	0.105	58.6	0.163	-74.0
1.3	0.560	168.7	3.077	63.0	0.113	59.0	0.156	-78.3
1.4	0.564	165.7	2.869	60.1	0.121	59.3	0.153	-83.2
1.5	0.570	162.7	2.690	57.2	0.129	59.4	0.149	-88.6
1.6	0.577	160.1	2.538	54.5	0.136	59.3	0.147	-94.0
1.7	0.585	157.6	2.398	51.8	0.145	59.3	0.147	-100.0
1.8	0.587	154.8	2.267	49.0	0.153	58.9	0.149	-106.3
1.9	0.595	152.4	2.155	46.5	0.161	58.5	0.151	-112.3
2.0	0.602	149.3	2.053	43.5	0.170	58.2	0.156	-118.1
2.1	0.611	147.3	1.957	40.9	0.179	57.7	0.162	-123.8
2.2	0.615	145.2	1.879	38.6	0.188	57.1	0.169	-129.0
2.3	0.623	143.3	1.807	36.4	0.196	56.2	0.178	-134.1
2.4	0.628	141.6	1.728	34.1	0.205	55.4	0.187	-138.7
2.5	0.634	139.9	1.662	31.8	0.215	54.1	0.197	-142.7
2.6	0.639	138.1	1.588	29.4	0.224	52.7	0.208	-146.5
2.7	0.648	137.3	1.537	27.6	0.230	51.1	0.218	-150.0
2.8	0.660	135.7	1.484	25.4	0.234	50.5	0.228	-153.5
2.9	0.664	133.9	1.449	23.1	0.241	50.4	0.236	-157.2
3.0	0.673	131.9	1.405	21.2	0.250	49.9	0.242	-160.5
4.0	0.749	117.2	1.051	2.4	0.340	38.0	0.330	163.1
5.0	0.821	104.5	0.803	-11.7	0.401	24.4	0.498	131.8

V<sub>CE</sub> = 1 V, I<sub>c</sub> = 20 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.525	-92.4	30.494	130.7	0.024	60.9	0.639	-45.6
0.2	0.514	-132.1	18.912	109.2	0.032	54.6	0.397	-61.1
0.3	0.515	-149.5	13.262	99.0	0.039	56.4	0.282	-67.0
0.4	0.509	-160.0	10.156	92.6	0.047	58.8	0.219	-70.4
0.5	0.509	-167.4	8.208	87.5	0.055	61.2	0.178	-72.6
0.6	0.513	-173.6	6.884	83.5	0.063	62.6	0.152	-76.0
0.7	0.518	-177.9	5.922	79.9	0.071	63.4	0.132	-79.0
0.8	0.520	177.9	5.173	76.5	0.080	64.1	0.118	-82.4
0.9	0.522	174.8	4.631	73.4	0.089	64.4	0.107	-87.3
1.0	0.530	171.6	4.172	70.4	0.097	64.4	0.100	-93.3
1.1	0.535	168.6	3.818	67.5	0.106	64.4	0.093	-99.5
1.2	0.541	166.0	3.518	64.6	0.115	63.9	0.091	-106.9
1.3	0.547	163.6	3.254	62.0	0.124	63.5	0.089	-114.3
1.4	0.551	161.1	3.033	59.3	0.133	63.0	0.092	-121.5
1.5	0.559	158.5	2.844	56.6	0.142	62.4	0.094	-129.1
1.6	0.565	156.2	2.678	54.1	0.151	61.7	0.099	-135.5
1.7	0.571	153.8	2.530	51.6	0.160	60.8	0.106	-141.9
1.8	0.577	151.4	2.393	49.0	0.168	59.9	0.114	-147.3
1.9	0.581	149.2	2.275	46.7	0.177	59.0	0.121	-152.4
2.0	0.590	146.8	2.164	43.7	0.186	58.2	0.131	-156.5
2.1	0.598	144.7	2.062	41.5	0.196	57.1	0.141	-160.5
2.2	0.605	142.7	1.979	39.3	0.204	56.1	0.151	-163.9
2.3	0.614	140.9	1.903	37.1	0.213	55.0	0.162	-167.0
2.4	0.617	139.3	1.822	34.9	0.222	53.8	0.173	-169.6
2.5	0.620	137.8	1.750	32.8	0.231	52.3	0.184	-172.0
2.6	0.629	136.2	1.676	30.3	0.240	50.6	0.195	-173.9
2.7	0.637	135.5	1.624	28.8	0.245	49.0	0.206	-176.0
2.8	0.649	134.2	1.566	26.4	0.249	48.2	0.217	-178.3
2.9	0.653	132.2	1.534	24.2	0.255	48.0	0.225	179.0
3.0	0.658	130.7	1.488	22.5	0.263	47.3	0.229	176.3
4.0	0.739	116.9	1.117	4.0	0.341	34.8	0.318	147.7
5.0	0.812	104.6	0.868	-10.4	0.394	22.4	0.481	123.7

V<sub>CE</sub> = 2 V, I<sub>c</sub> = 1 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.954	-23.0	3.401	166.0	0.036	76.3	0.987	-6.9
0.2	0.938	-44.8	3.285	149.6	0.064	64.8	0.953	-13.2
0.3	0.915	-65.3	3.061	137.0	0.087	53.2	0.908	-18.5
0.4	0.877	-82.7	2.752	125.3	0.103	43.9	0.865	-23.1
0.5	0.846	-97.5	2.483	115.1	0.113	36.2	0.823	-26.7
0.6	0.821	-110.7	2.238	106.9	0.119	29.8	0.789	-30.1
0.7	0.805	-122.1	2.021	99.0	0.121	24.6	0.762	-33.0
0.8	0.791	-131.9	1.841	92.0	0.120	20.4	0.739	-35.8
0.9	0.784	-140.2	1.687	86.0	0.118	17.1	0.719	-38.6
1.0	0.778	-148.0	1.557	80.6	0.114	14.7	0.704	-41.7
1.1	0.774	-154.9	1.443	75.4	0.108	13.0	0.692	-44.7
1.2	0.771	-161.5	1.351	70.3	0.101	12.1	0.680	-48.1
1.3	0.773	-167.1	1.264	66.0	0.094	12.3	0.672	-51.5
1.4	0.772	-172.3	1.185	61.5	0.087	14.1	0.665	-55.2
1.5	0.773	-177.2	1.117	57.5	0.080	17.4	0.660	-58.9
1.6	0.774	178.0	1.062	53.6	0.073	22.3	0.657	-62.8
1.7	0.780	173.7	1.005	49.9	0.069	29.9	0.653	-66.9
1.8	0.779	169.1	0.955	46.4	0.067	39.3	0.651	-71.3
1.9	0.783	165.3	0.909	43.0	0.069	49.2	0.648	-75.9
2.0	0.786	161.0	0.867	39.4	0.075	58.4	0.649	-80.4
2.1	0.793	157.4	0.822	36.6	0.084	65.5	0.648	-85.2
2.2	0.793	154.2	0.789	34.5	0.096	70.7	0.649	-89.9
2.3	0.800	150.9	0.753	32.2	0.110	73.8	0.649	-94.9
2.4	0.800	148.0	0.716	29.8	0.126	75.5	0.653	-99.7
2.5	0.802	145.1	0.689	28.3	0.143	75.4	0.654	-104.5
2.6	0.804	142.3	0.656	26.1	0.160	74.2	0.655	-109.2
2.7	0.804	140.3	0.633	24.8	0.173	72.2	0.656	-113.5
2.8	0.809	138.6	0.607	23.1	0.182	71.6	0.660	-117.7
2.9	0.810	136.0	0.590	21.9	0.195	71.9	0.659	-122.0
3.0	0.817	133.4	0.570	21.7	0.213	71.5	0.662	-126.7
4.0	0.831	113.2	0.486	15.0	0.380	49.5	0.675	-174.2
5.0	0.842	100.7	0.468	8.2	0.445	28.0	0.720	143.3

V<sub>CE</sub> = 2 V, I<sub>c</sub> = 3 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.878	-32.8	9.466	159.1	0.033	72.4	0.950	-13.5
0.2	0.821	-62.6	8.449	139.3	0.057	57.8	0.850	-23.8
0.3	0.773	-87.1	7.237	125.1	0.070	47.4	0.748	-30.5
0.4	0.721	-105.2	6.092	113.9	0.079	40.4	0.666	-34.8
0.5	0.689	-119.6	5.200	105.1	0.084	36.3	0.602	-37.6
0.6	0.670	-131.7	4.528	98.2	0.086	33.5	0.557	-39.9
0.7	0.656	-141.6	3.977	92.0	0.087	32.2	0.522	-41.5
0.8	0.649	-149.6	3.542	86.5	0.087	31.9	0.495	-43.5
0.9	0.641	-156.5	3.200	81.8	0.087	32.3	0.474	-45.4
1.0	0.641	-163.1	2.912	77.4	0.088	33.6	0.457	-47.6
1.1	0.638	-168.2	2.678	73.3	0.088	35.3	0.443	-50.1
1.2	0.642	-173.3	2.483	69.2	0.088	37.5	0.431	-52.8
1.3	0.644	-177.8	2.309	65.6	0.089	40.1	0.421	-55.8
1.4	0.644	178.0	2.158	62.0	0.091	43.1	0.415	-59.0
1.5	0.647	173.9	2.029	58.5	0.094	46.3	0.408	-62.4
1.6	0.651	170.2	1.919	55.2	0.097	49.4	0.403	-66.0
1.7	0.656	166.9	1.814	52.0	0.102	52.3	0.399	-70.0
1.8	0.663	162.9	1.721	48.6	0.107	55.0	0.396	-74.1
1.9	0.666	159.9	1.638	45.6	0.114	57.3	0.394	-78.5
2.0	0.672	156.7	1.560	42.2	0.121	59.7	0.394	-82.9
2.1	0.679	153.5	1.484	39.3	0.130	61.3	0.394	-87.5
2.2	0.684	150.9	1.426	36.9	0.139	62.5	0.396	-92.1
2.3	0.693	148.3	1.363	34.3	0.149	63.2	0.398	-97.0
2.4	0.695	146.0	1.302	31.7	0.160	63.4	0.403	-101.8
2.5	0.702	143.9	1.251	29.4	0.172	63.1	0.408	-106.4
2.6	0.706	141.4	1.196	26.5	0.184	62.3	0.415	-111.0
2.7	0.712	140.1	1.149	24.7	0.193	60.8	0.420	-115.2
2.8	0.722	138.5	1.105	22.5	0.199	60.5	0.427	-119.4
2.9	0.726	136.2	1.077	20.1	0.208	60.9	0.430	-123.6
3.0	0.732	134.0	1.037	18.7	0.221	60.9	0.436	-128.0
4.0	0.794	116.1	0.771	1.6	0.354	46.4	0.492	-173.4
5.0	0.839	102.8	0.595	-7.9	0.426	28.0	0.612	144.0

V<sub>CE</sub> = 2 V, I<sub>c</sub> = 5 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.809	-40.7	14.445	153.7	0.031	66.0	0.910	-19.0
0.2	0.734	-76.3	12.020	132.0	0.050	54.3	0.757	-31.5
0.3	0.678	-101.4	9.665	117.7	0.060	46.1	0.629	-38.2
0.4	0.633	-119.1	7.866	107.6	0.066	42.0	0.539	-41.7
0.5	0.607	-132.3	6.561	99.8	0.069	40.4	0.477	-43.6
0.6	0.595	-143.5	5.632	93.8	0.073	40.0	0.432	-45.4
0.7	0.587	-151.9	4.903	88.3	0.075	40.7	0.400	-46.5
0.8	0.581	-159.1	4.333	83.6	0.078	42.0	0.376	-47.8
0.9	0.579	-164.9	3.897	79.4	0.081	43.6	0.356	-49.4
1.0	0.582	-170.2	3.533	75.6	0.084	45.5	0.340	-51.4
1.1	0.583	-174.9	3.240	71.9	0.088	47.4	0.327	-53.6
1.2	0.586	-179.4	3.000	68.3	0.092	49.2	0.316	-56.3
1.3	0.588	-176.9	2.778	65.1	0.096	51.0	0.307	-59.2
1.4	0.592	-173.3	2.595	61.8	0.101	52.9	0.300	-62.6
1.5	0.596	-169.7	2.437	58.7	0.107	54.5	0.293	-66.0
1.6	0.599	-166.4	2.304	55.6	0.113	55.9	0.288	-69.8
1.7	0.607	-163.2	2.177	52.7	0.119	57.2	0.284	-73.9
1.8	0.612	-159.9	2.062	49.6	0.126	58.2	0.282	-78.4
1.9	0.615	-157.2	1.960	46.7	0.134	58.9	0.280	-83.1
2.0	0.626	-154.1	1.866	43.6	0.142	59.7	0.280	-87.7
2.1	0.634	-151.6	1.779	40.8	0.150	60.1	0.281	-92.7
2.2	0.638	-149.1	1.707	38.5	0.159	60.2	0.283	-97.5
2.3	0.646	-146.7	1.640	36.0	0.168	60.2	0.287	-102.5
2.4	0.651	-144.8	1.567	33.5	0.178	59.9	0.292	-107.4
2.5	0.657	-142.7	1.503	31.2	0.189	59.1	0.298	-112.2
2.6	0.663	-140.8	1.440	28.6	0.199	58.1	0.306	-116.7
2.7	0.672	-139.5	1.387	26.7	0.207	56.6	0.313	-121.1
2.8	0.681	-138.1	1.339	24.3	0.211	56.2	0.321	-125.2
2.9	0.686	-135.9	1.305	22.0	0.219	56.4	0.325	-129.4
3.0	0.695	-134.0	1.263	20.3	0.230	56.3	0.331	-133.6
4.0	0.766	-117.6	0.936	1.3	0.343	43.8	0.399	-177.3
5.0	0.834	-104.1	0.710	-11.2	0.415	27.5	0.547	142.1

V<sub>CE</sub> = 2 V, I<sub>c</sub> = 7 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.750	-48.3	18.478	149.4	0.029	65.5	0.870	-23.5
0.2	0.666	-86.4	14.439	126.5	0.044	52.5	0.682	-37.1
0.3	0.615	-111.7	11.202	112.9	0.052	46.9	0.545	-43.4
0.4	0.578	-128.7	8.918	103.6	0.058	44.7	0.457	-46.3
0.5	0.563	-140.7	7.370	96.4	0.062	45.0	0.397	-47.7
0.6	0.553	-151.0	6.260	91.0	0.066	45.8	0.356	-49.0
0.7	0.546	-158.5	5.415	86.1	0.071	47.4	0.327	-49.8
0.8	0.546	-165.0	4.769	81.8	0.075	48.9	0.305	-50.9
0.9	0.546	-170.1	4.296	78.0	0.080	50.7	0.287	-52.5
1.0	0.550	-174.9	3.887	74.5	0.085	52.3	0.272	-54.5
1.1	0.551	-178.9	3.555	71.1	0.090	53.9	0.260	-56.6
1.2	0.556	-177.0	3.286	67.7	0.096	55.1	0.250	-59.5
1.3	0.560	-173.6	3.042	64.8	0.102	56.1	0.241	-62.5
1.4	0.563	-170.2	2.837	61.7	0.108	57.2	0.235	-66.1
1.5	0.567	-166.8	2.662	58.7	0.115	58.1	0.228	-69.9
1.6	0.575	-163.9	2.519	55.8	0.122	58.6	0.224	-73.9
1.7	0.581	-161.1	2.378	53.1	0.130	59.1	0.220	-78.5
1.8	0.587	-157.8	2.253	50.1	0.137	59.5	0.218	-83.5
1.9	0.590	-155.4	2.141	47.5	0.145	59.6	0.217	-88.5
2.0	0.600	-152.4	2.042	44.4	0.153	59.7	0.218	-93.6
2.1	0.608	-150.1	1.946	41.8	0.162	59.6	0.220	-99.0
2.2	0.611	-148.0	1.869	39.4	0.171	59.4	0.223	-104.2
2.3	0.621	-145.8	1.790	37.1	0.180	58.9	0.227	-109.4
2.4	0.627	-143.8	1.712	34.8	0.189	58.3	0.233	-114.4
2.5	0.632	-142.1	1.646	32.5	0.199	57.3	0.240	-119.3
2.6	0.637	-140.2	1.574	29.9	0.209	56.1	0.249	-123.8
2.7	0.646	-139.2	1.522	28.1	0.215	54.5	0.257	-128.2
2.8	0.658	-137.5	1.467	25.7	0.220	54.0	0.265	-132.3
2.9	0.663	-135.6	1.431	23.3	0.226	54.1	0.270	-136.4
3.0	0.670	-133.9	1.385	21.8	0.236	53.8	0.276	-140.4
4.0	0.749	-118.2	1.039	2.3	0.339	41.9	0.349	-177.5
5.0	0.822	-105.0	0.785	-11.5	0.407	26.9	0.510	139.5

V<sub>CE</sub> = 2 V, I<sub>c</sub> = 10 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

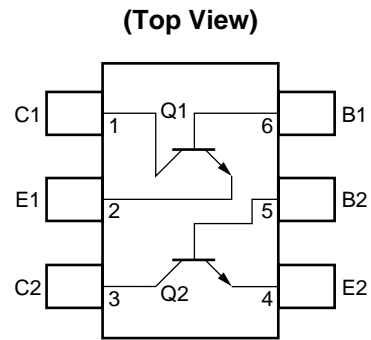
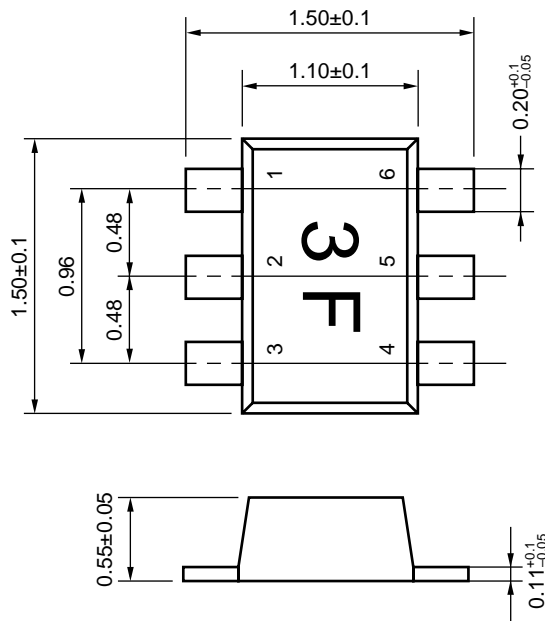
Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.674	-58.6	23.287	144.2	0.027	64.1	0.815	-29.1
0.2	0.598	-99.1	16.892	120.9	0.039	52.1	0.594	-43.4
0.3	0.557	-123.3	12.619	108.1	0.046	49.4	0.458	-48.9
0.4	0.531	-138.4	9.887	99.8	0.052	49.4	0.375	-51.2
0.5	0.518	-149.6	8.083	93.4	0.057	51.0	0.322	-52.0
0.6	0.517	-158.4	6.837	88.5	0.062	52.5	0.285	-53.2
0.7	0.516	-165.0	5.894	84.2	0.068	54.1	0.259	-53.8
0.8	0.517	-170.4	5.186	80.3	0.075	55.6	0.239	-54.8
0.9	0.517	-175.1	4.645	76.7	0.081	57.1	0.223	-56.4
1.0	0.520	-179.2	4.196	73.7	0.087	58.3	0.210	-58.6
1.1	0.525	177.0	3.840	70.5	0.094	59.1	0.199	-60.9
1.2	0.528	173.6	3.545	67.3	0.101	59.7	0.189	-64.2
1.3	0.534	170.4	3.280	64.4	0.108	60.1	0.181	-67.7
1.4	0.538	167.5	3.060	61.5	0.116	60.5	0.176	-71.8
1.5	0.546	164.5	2.868	58.7	0.123	60.8	0.170	-76.3
1.6	0.550	161.5	2.708	56.0	0.131	60.7	0.167	-81.1
1.7	0.558	159.2	2.556	53.5	0.139	60.7	0.164	-86.3
1.8	0.564	156.0	2.420	50.6	0.147	60.4	0.163	-92.1
1.9	0.569	153.8	2.303	48.2	0.156	60.0	0.163	-97.9
2.0	0.579	150.8	2.194	45.0	0.164	59.7	0.165	-103.6
2.1	0.587	148.8	2.087	42.7	0.173	59.3	0.169	-109.7
2.2	0.590	146.5	2.007	40.3	0.181	58.6	0.173	-115.1
2.3	0.599	144.5	1.926	38.1	0.190	57.9	0.179	-120.7
2.4	0.607	142.8	1.844	35.8	0.199	57.0	0.187	-125.7
2.5	0.610	141.1	1.769	33.6	0.209	55.9	0.195	-130.3
2.6	0.617	139.3	1.695	31.1	0.218	54.4	0.205	-134.7
2.7	0.629	138.5	1.640	29.3	0.224	52.8	0.214	-138.8
2.8	0.639	137.3	1.583	27.1	0.228	52.3	0.223	-142.8
2.9	0.643	135.1	1.547	24.7	0.234	52.2	0.228	-146.9
3.0	0.652	133.3	1.499	23.0	0.244	51.8	0.233	-150.5
4.0	0.733	118.6	1.125	3.7	0.336	39.9	0.312	170.0
5.0	0.812	105.7	0.858	-10.9	0.400	26.1	0.477	135.9

V<sub>CE</sub> = 2 V, I<sub>c</sub> = 20 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

Frequency (GHz)	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.528	-81.5	31.976	133.4	0.022	59.6	0.681	-40.7
0.2	0.487	-124.3	20.409	111.5	0.031	55.8	0.436	-54.6
0.3	0.475	-143.7	14.456	100.8	0.038	57.2	0.317	-58.8
0.4	0.472	-155.2	11.107	94.2	0.045	59.5	0.251	-60.4
0.5	0.472	-163.4	8.988	89.0	0.053	62.1	0.209	-61.0
0.6	0.477	-170.1	7.554	85.1	0.060	63.4	0.182	-62.5
0.7	0.479	-175.1	6.482	81.3	0.068	64.3	0.161	-63.6
0.8	0.482	-179.1	5.689	78.0	0.076	65.0	0.145	-65.0
0.9	0.485	177.4	5.099	74.9	0.085	65.3	0.133	-67.7
1.0	0.490	173.8	4.584	72.1	0.093	65.4	0.122	-71.3
1.1	0.495	171.2	4.194	69.2	0.102	65.4	0.113	-75.1
1.2	0.503	168.3	3.865	66.4	0.110	65.1	0.107	-80.6
1.3	0.506	165.7	3.575	63.8	0.118	64.6	0.101	-86.3
1.4	0.512	163.1	3.330	61.1	0.127	64.2	0.099	-93.0
1.5	0.520	160.5	3.120	58.6	0.136	63.7	0.097	-100.0
1.6	0.522	158.1	2.942	56.1	0.144	62.9	0.097	-107.2
1.7	0.530	155.9	2.777	53.6	0.153	62.3	0.098	-114.7
1.8	0.539	153.2	2.625	51.1	0.162	61.4	0.103	-122.0
1.9	0.543	150.9	2.496	48.8	0.170	60.5	0.107	-128.9
2.0	0.553	148.5	2.375	46.0	0.179	59.7	0.114	-135.0
2.1	0.561	146.4	2.266	43.6	0.188	58.7	0.122	-140.7
2.2	0.565	144.6	2.174	41.5	0.197	57.7	0.130	-145.6
2.3	0.578	142.4	2.091	39.2	0.205	56.7	0.139	-150.1
2.4	0.583	141.0	1.999	37.1	0.214	55.5	0.149	-154.1
2.5	0.586	139.6	1.922	35.0	0.224	54.0	0.160	-157.3
2.6	0.593	138.0	1.844	32.7	0.232	52.4	0.171	-160.1
2.7	0.603	137.3	1.782	31.0	0.238	50.7	0.182	-163.2
2.8	0.615	136.0	1.726	28.9	0.241	50.0	0.192	-166.4
2.9	0.620	134.1	1.686	26.5	0.247	49.8	0.199	-169.7
3.0	0.625	132.4	1.634	24.8	0.256	49.1	0.203	-172.8
4.0	0.713	118.7	1.231	5.8	0.336	36.9	0.285	154.7
5.0	0.798	106.3	0.954	-9.3	0.392	24.4	0.452	127.9

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. エミッタ (Q2)
5. ベース (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](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