

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。



NPN シリコン RF トランジスタ

高周波低雑音増幅用

3 ピン・リードレス・ミニモールド

特 徴

低電圧動作，低位相雑音

OSC 用途に最適

3 ピン・リードレス・ミニモールド・パッケージ

オーダ情報

オーダ名称	包装個数	包装形態
2SC5677	50 個 (バラ品)	・ 8 mm 幅エンボス式テーピング
2SC5677-T3	10 k 個/リール	・ 2 ピン (ベース) が送り穴方向

備考 評価用サンプルのオーダについては，販売員にお問い合わせください。

50 個単位で対応いたします。

絶対最大定格 (TA = +25°C)

項 目	略 号	定 格	単 位
コレクタ・ベース間電圧	V _{CB0}	9	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CEO}	5.5	V
エミッタ・ベース間電圧	V _{EB0}	1.5	V
コレクタ電流	I _c	100	mA
全損失	P _{tot} 注	140	mW
ジャンクション温度	T _j	150	°C
保存温度	T _{stg}	- 65 ~ + 150	°C

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

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

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

電気的特性 (TA = +25°C)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
DC 特性						
コレクタシャ断電流	ICBO	V _{CB} = 5 V, I _E = 0 mA	–	–	200	nA
エミッタシャ断電流	IEBO	V _{EB} = 1 V, I _C = 0 mA	–	–	200	nA
直流電流増幅率	h _{FE} ^{注1}	V _{CE} = 1 V, I _C = 10 mA	100	–	160	–
RF 特性						
利得帯域幅積	f _T	V _{CE} = 1 V, I _C = 10 mA, f = 2 GHz	4.0	5.5	–	GHz
順方向伝達利得	S _{21e} ²	V _{CE} = 1 V, I _C = 10 mA, f = 2 GHz	2.5	4.0	–	dB
雑音指数	NF	V _{CE} = 1 V, I _C = 10 mA, f = 2 GHz, Z _S = Z _{opt}	–	1.8	3.0	dB
帰還容量	C _{re} ^{注2}	V _{CB} = 0.5 V, I _E = 0 mA, f = 1 MHz	–	0.9	1.2	pF

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

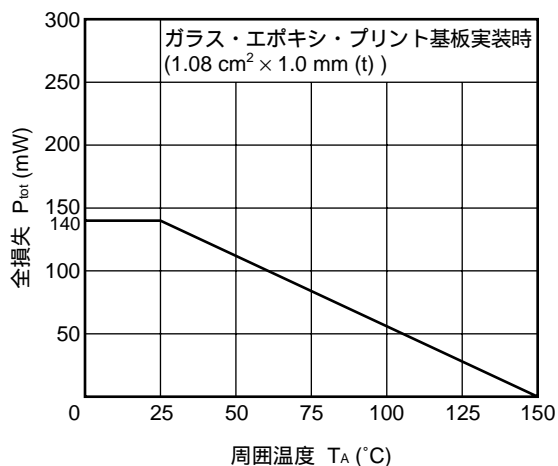
2. エミッタを接地した際のコレクタ・ベース間容量

h_{FE} 規格区分

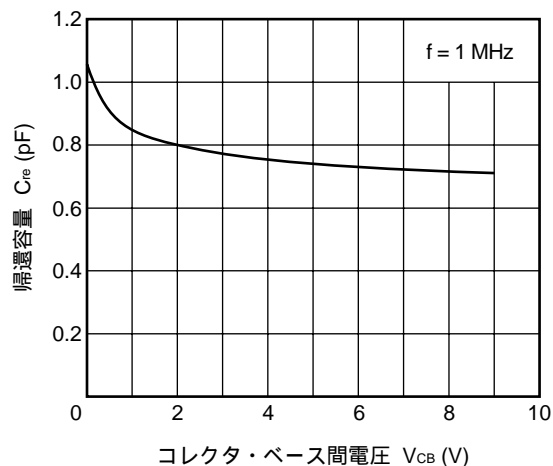
規格区分	FB
捺印	D5
h _{FE} 値	100 ~ 160

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

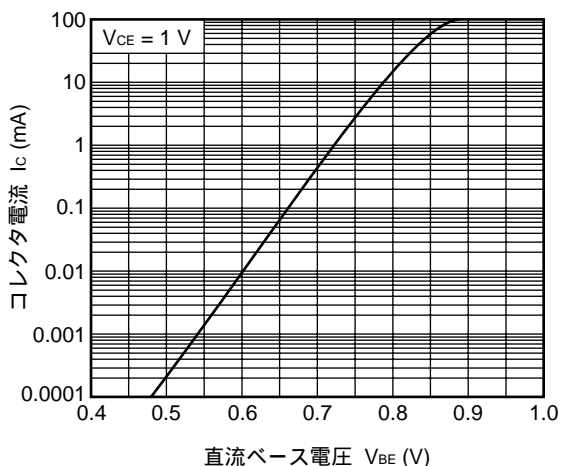
全損失 vs. 周囲温度



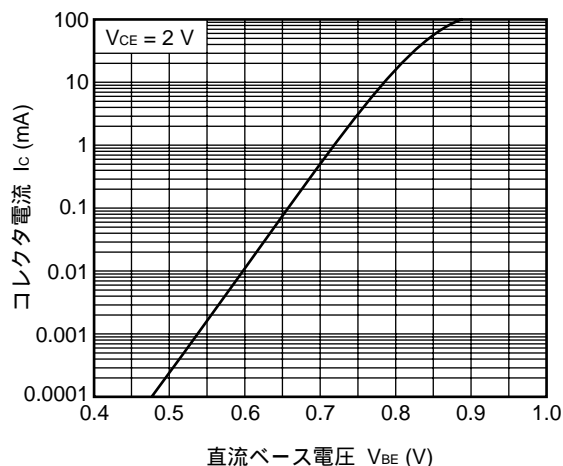
掃選容量 vs. コレクタ・ベース間電圧



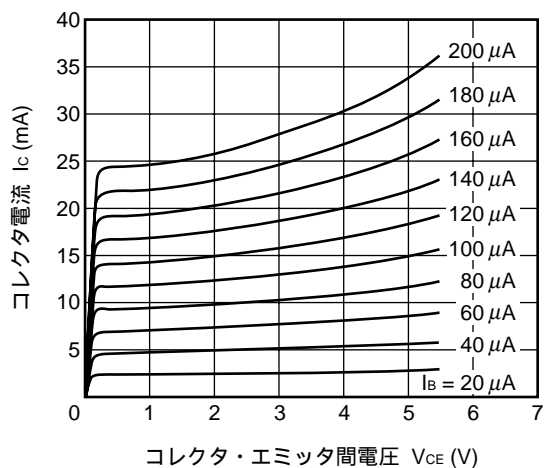
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



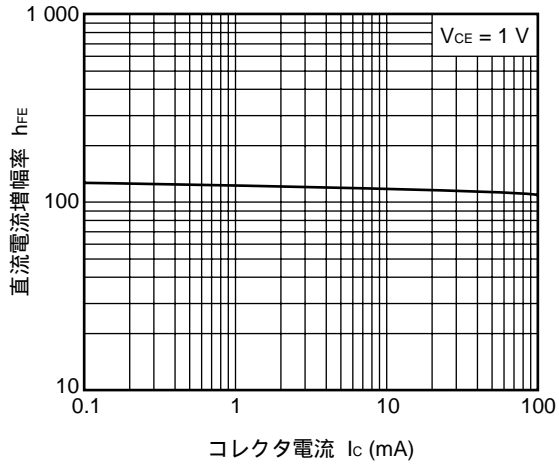
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



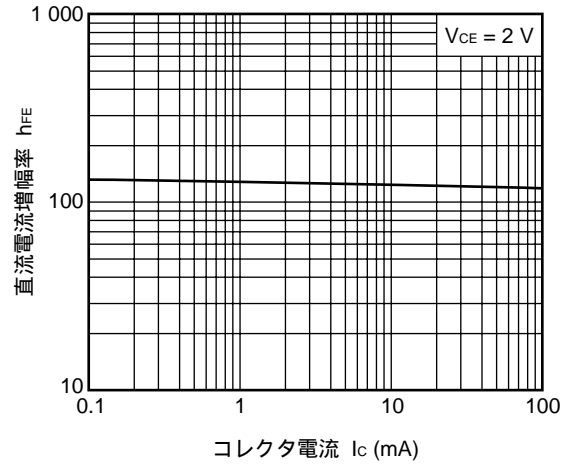
コレクタ電流 vs. コレクタ・エミッタ間電圧



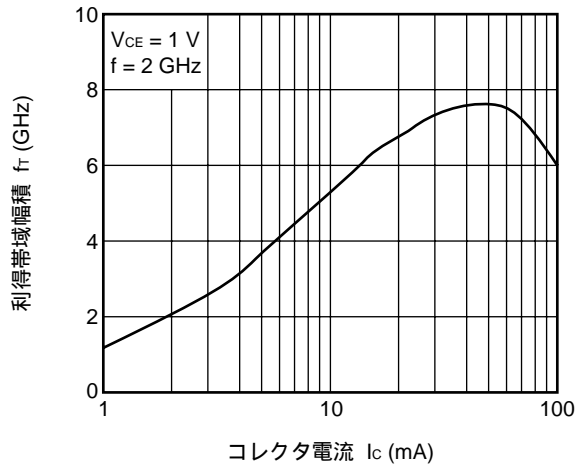
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



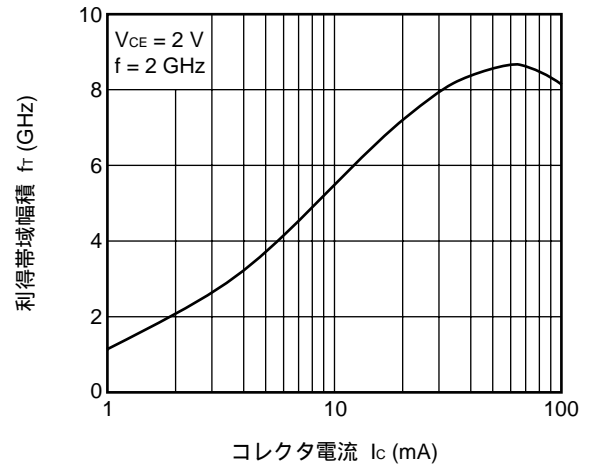
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



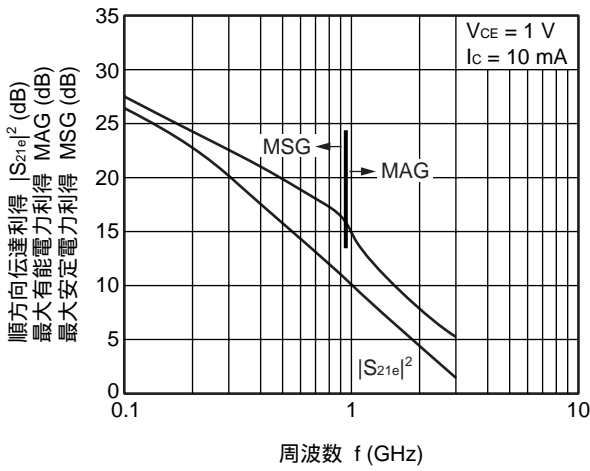
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



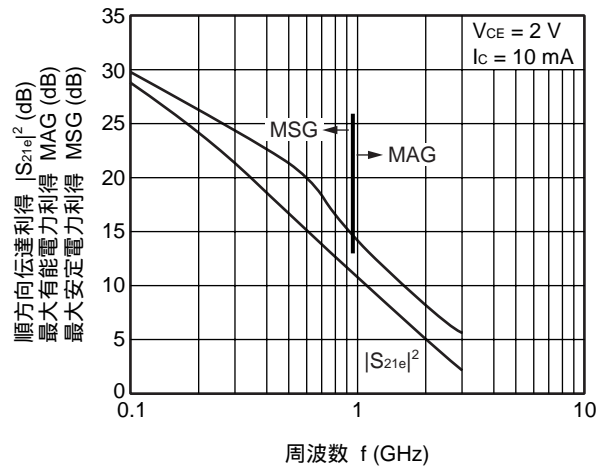
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



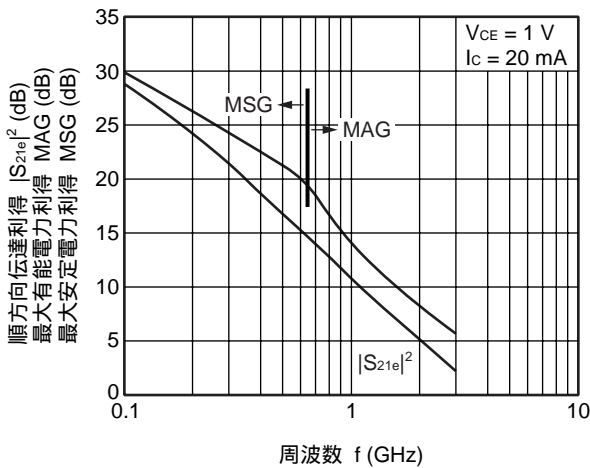
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



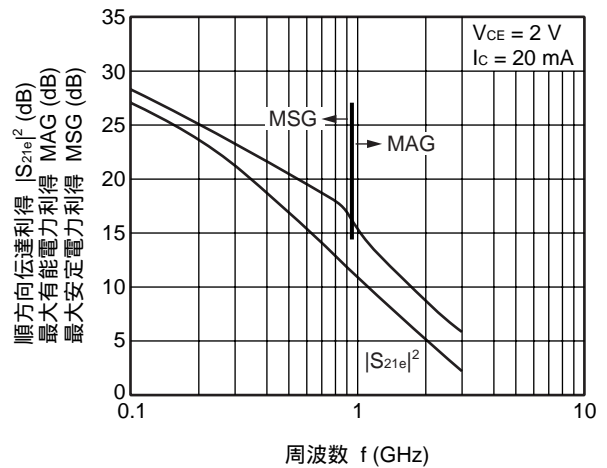
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



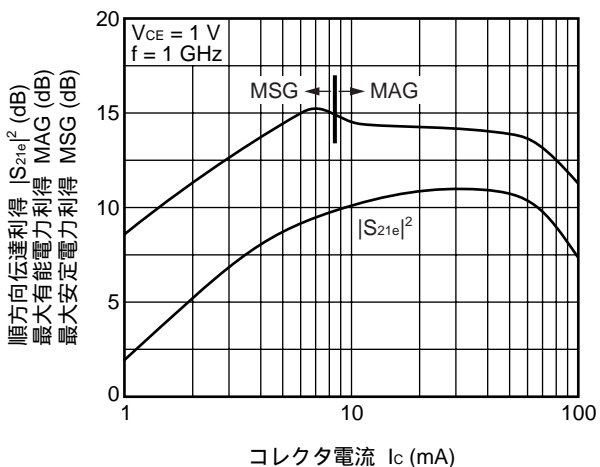
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



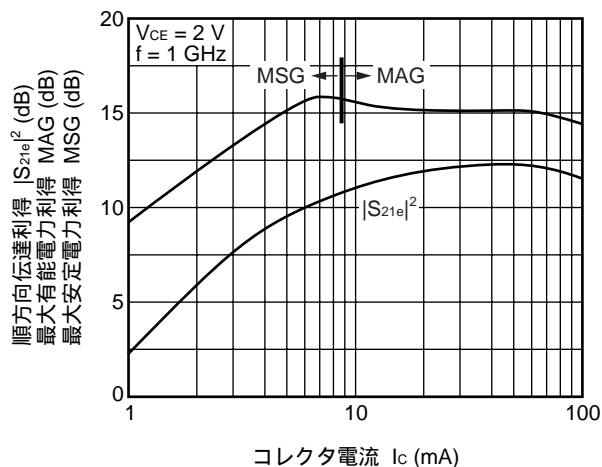
順方向伝達利得, MAG, MSG vs. 周波数



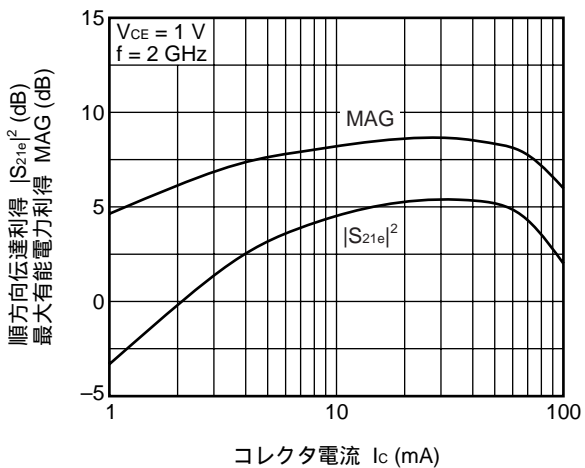
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



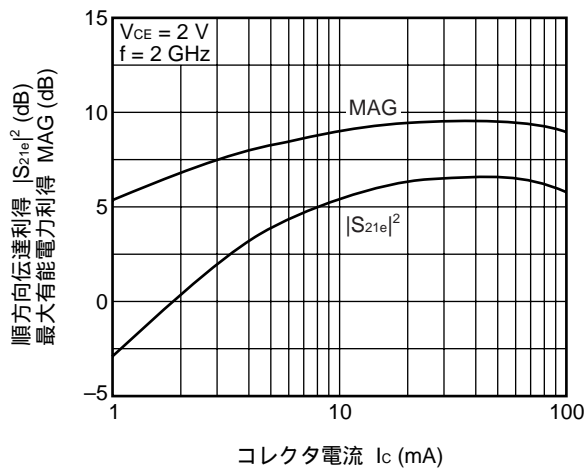
順方向伝達利得, MAG, MSG
vs. コレクタ電流



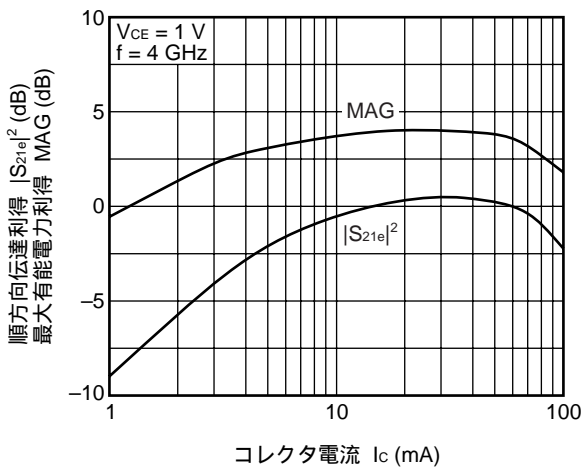
順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流



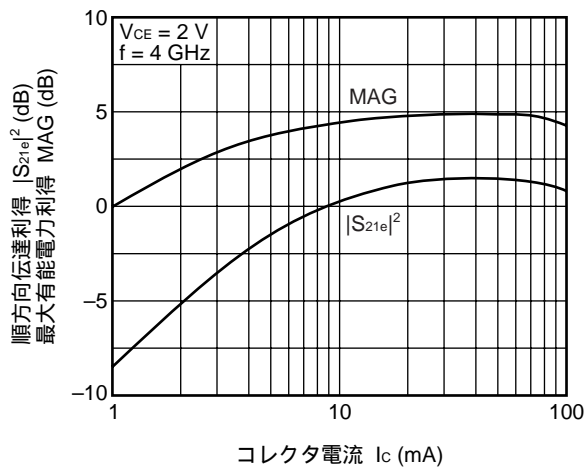
順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流



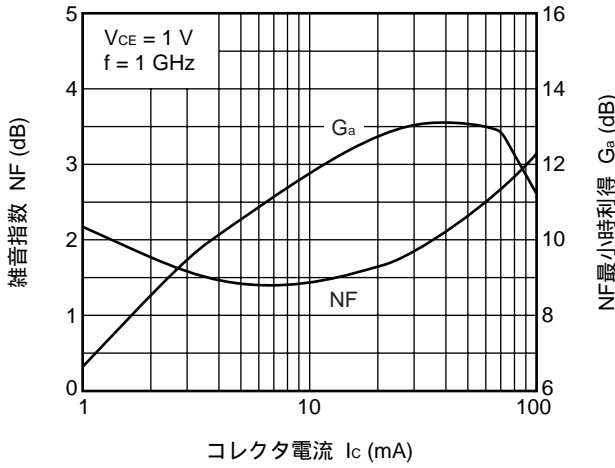
順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流



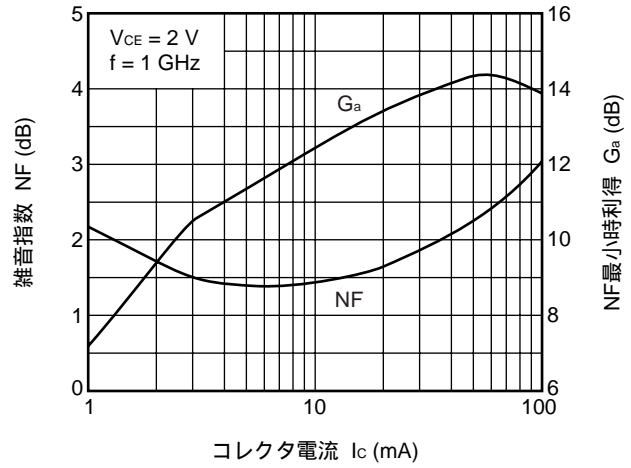
順方向伝達利得, MAG
vs. コレクタ電流



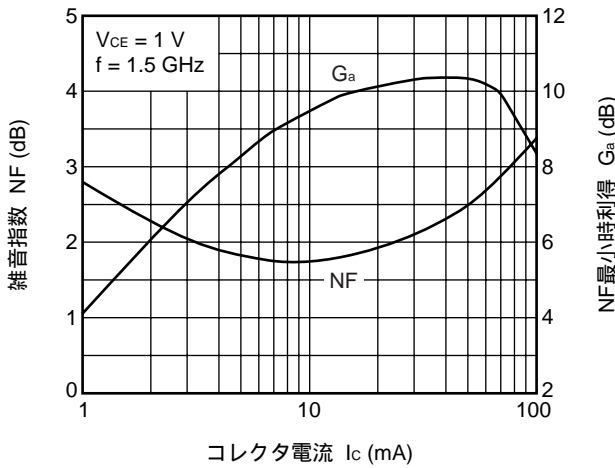
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



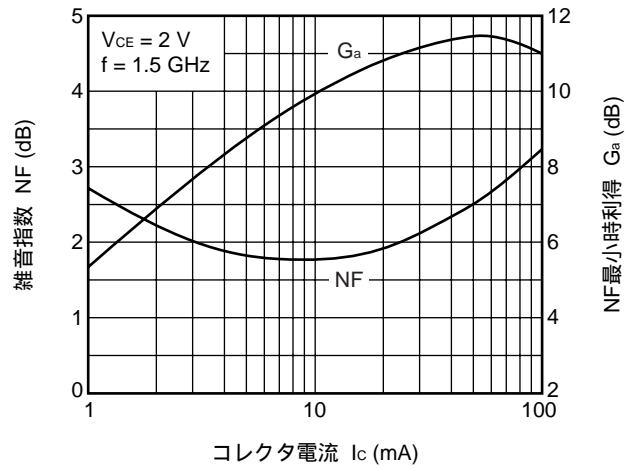
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



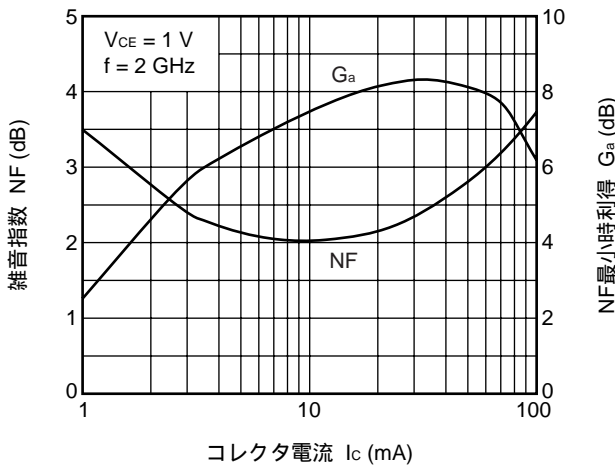
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



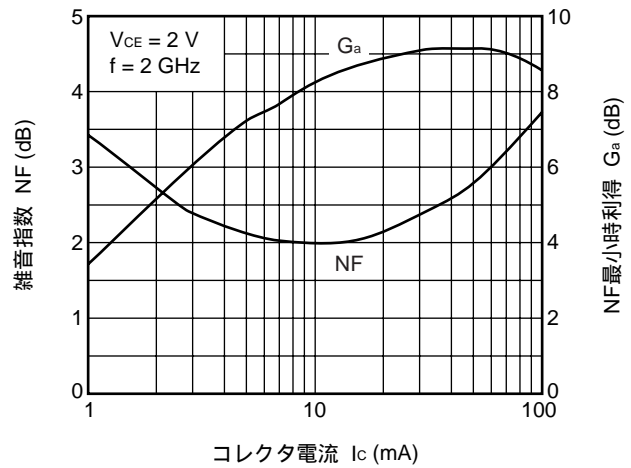
雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



雑音指数, NF最小時利得 vs. コレクタ電流



備考 グラフ中の値は参考値を示します。

S パラメータ

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.947	-29.5	3.608	160.0	0.057	73.6	0.973	-10.7
0.2	0.917	-53.5	3.217	144.5	0.103	59.3	0.914	-19.7
0.3	0.880	-74.6	2.835	130.7	0.135	47.2	0.845	-26.7
0.4	0.841	-91.6	2.454	119.1	0.156	38.0	0.784	-31.9
0.5	0.818	-105.4	2.156	109.6	0.168	30.9	0.735	-35.9
0.6	0.801	-116.5	1.905	101.8	0.174	25.2	0.699	-39.1
0.7	0.788	-125.3	1.684	95.2	0.177	20.6	0.672	-41.9
0.8	0.780	-132.7	1.518	89.4	0.178	16.9	0.651	-44.4
0.9	0.773	-139.0	1.376	84.0	0.176	13.8	0.639	-47.0
1.0	0.769	-144.4	1.257	79.3	0.173	11.2	0.628	-49.3
1.1	0.769	-148.9	1.156	75.1	0.170	9.1	0.622	-51.8
1.2	0.769	-153.0	1.063	71.2	0.165	7.4	0.616	-54.2
1.3	0.768	-156.7	0.991	67.5	0.160	6.1	0.613	-56.8
1.4	0.768	-159.9	0.928	64.3	0.155	5.0	0.613	-59.2
1.5	0.773	-162.8	0.876	60.9	0.149	4.5	0.611	-61.9
1.6	0.775	-165.4	0.825	58.1	0.143	4.2	0.612	-64.5
1.7	0.778	-167.9	0.781	55.3	0.137	4.4	0.613	-67.2
1.8	0.777	-170.3	0.740	53.0	0.130	5.0	0.615	-69.7
1.9	0.782	-172.6	0.706	50.3	0.123	5.9	0.618	-72.4
2.0	0.785	-174.7	0.682	48.0	0.117	7.6	0.620	-74.9
2.1	0.785	-176.5	0.652	46.3	0.110	9.4	0.622	-77.8
2.2	0.789	-178.4	0.623	45.0	0.104	11.9	0.628	-80.6
2.3	0.789	179.9	0.598	43.6	0.098	15.2	0.632	-83.1
2.4	0.790	178.2	0.571	42.0	0.095	19.1	0.635	-85.7
2.5	0.793	176.4	0.545	40.8	0.091	24.0	0.640	-88.5
2.6	0.794	174.7	0.525	39.9	0.088	29.4	0.643	-91.4
2.7	0.792	173.2	0.501	38.9	0.088	35.0	0.651	-93.9
2.8	0.794	171.6	0.481	37.9	0.090	41.2	0.657	-96.7
2.9	0.792	169.9	0.459	36.1	0.094	47.1	0.662	-98.7
3.0	0.796	167.9	0.453	35.4	0.098	53.6	0.665	-101.4
4.0	0.800	153.8	0.359	36.9	0.190	75.1	0.701	-124.2
5.0	0.776	141.8	0.358	45.8	0.304	71.7	0.715	-143.9

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.852	-45.4	9.505	152.4	0.054	67.2	0.915	-21.6
0.2	0.808	-77.9	7.706	133.4	0.086	50.2	0.767	-36.9
0.3	0.772	-102.0	6.199	119.8	0.103	39.1	0.637	-46.6
0.4	0.740	-118.8	5.049	109.9	0.111	32.3	0.547	-52.5
0.5	0.727	-130.7	4.213	102.5	0.116	28.2	0.485	-56.3
0.6	0.715	-139.9	3.623	96.6	0.118	25.4	0.442	-59.2
0.7	0.709	-146.8	3.156	91.9	0.118	23.7	0.413	-61.4
0.8	0.706	-152.3	2.782	87.8	0.118	22.8	0.392	-63.4
0.9	0.705	-157.0	2.497	84.0	0.118	22.3	0.380	-65.2
1.0	0.704	-160.8	2.259	80.6	0.118	22.5	0.370	-67.1
1.1	0.704	-164.1	2.065	77.6	0.117	22.8	0.364	-68.9
1.2	0.705	-167.1	1.898	74.7	0.116	23.6	0.359	-70.9
1.3	0.708	-169.7	1.763	71.9	0.115	24.6	0.357	-72.9
1.4	0.708	-172.2	1.641	69.5	0.114	25.7	0.357	-74.9
1.5	0.710	-174.1	1.548	66.9	0.114	27.3	0.358	-76.9
1.6	0.715	-175.9	1.454	64.5	0.113	29.0	0.361	-78.9
1.7	0.716	-177.9	1.381	62.3	0.113	31.0	0.363	-81.1
1.8	0.714	-179.7	1.308	60.4	0.113	33.1	0.367	-83.2
1.9	0.719	178.7	1.244	57.9	0.113	35.3	0.370	-85.4
2.0	0.722	177.2	1.199	56.0	0.114	37.8	0.374	-87.6
2.1	0.724	175.8	1.149	54.5	0.115	40.2	0.379	-90.0
2.2	0.726	174.5	1.101	53.1	0.116	42.3	0.385	-92.3
2.3	0.726	173.1	1.061	51.6	0.118	44.7	0.391	-94.5
2.4	0.725	171.7	1.014	49.9	0.121	46.9	0.396	-96.6
2.5	0.729	170.4	0.971	48.4	0.125	49.3	0.403	-98.9
2.6	0.729	169.0	0.938	47.1	0.128	51.3	0.411	-101.4
2.7	0.730	167.9	0.904	46.1	0.132	53.3	0.419	-103.4
2.8	0.731	166.8	0.870	44.8	0.137	55.1	0.428	-105.5
2.9	0.730	165.5	0.835	42.5	0.144	56.9	0.434	-107.3
3.0	0.734	163.7	0.821	40.9	0.150	59.4	0.441	-109.5
4.0	0.743	152.2	0.640	32.3	0.221	67.2	0.508	-127.7
5.0	0.735	142.0	0.538	31.4	0.312	65.7	0.559	-144.9

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.782	-58.5	13.952	146.3	0.049	62.1	0.858	-30.7
0.2	0.747	-95.4	10.477	126.0	0.072	45.3	0.658	-50.0
0.3	0.719	-118.8	8.002	113.4	0.083	36.5	0.517	-61.1
0.4	0.703	-134.0	6.328	104.8	0.088	32.4	0.427	-68.1
0.5	0.693	-144.0	5.204	98.4	0.091	30.1	0.370	-72.7
0.6	0.688	-151.5	4.413	93.6	0.093	29.5	0.332	-76.0
0.7	0.687	-156.9	3.815	89.6	0.095	29.6	0.307	-78.7
0.8	0.685	-161.3	3.364	86.2	0.096	30.4	0.289	-81.2
0.9	0.682	-165.2	3.001	83.1	0.097	31.3	0.278	-83.1
1.0	0.683	-168.4	2.717	80.2	0.099	32.5	0.270	-84.9
1.1	0.686	-171.0	2.478	77.7	0.100	34.0	0.265	-86.8
1.2	0.686	-173.4	2.273	75.2	0.102	35.7	0.262	-88.5
1.3	0.688	-175.8	2.112	72.7	0.104	37.3	0.261	-90.3
1.4	0.688	-177.7	1.964	70.6	0.106	38.9	0.261	-92.0
1.5	0.692	-179.5	1.852	68.3	0.108	40.6	0.263	-93.7
1.6	0.695	179.1	1.743	66.3	0.110	42.7	0.264	-95.5
1.7	0.698	177.6	1.654	64.3	0.113	44.5	0.267	-97.3
1.8	0.696	176.1	1.560	62.4	0.116	46.3	0.271	-99.0
1.9	0.699	174.6	1.487	60.4	0.119	47.9	0.275	-100.8
2.0	0.702	173.4	1.433	58.5	0.123	49.7	0.280	-102.6
2.1	0.703	172.1	1.374	57.0	0.126	51.3	0.285	-104.4
2.2	0.705	171.0	1.313	55.7	0.129	52.6	0.292	-106.3
2.3	0.705	169.9	1.268	54.3	0.134	53.9	0.298	-108.0
2.4	0.706	168.6	1.215	52.6	0.139	55.1	0.304	-109.8
2.5	0.708	167.4	1.168	51.4	0.144	56.4	0.311	-111.6
2.6	0.707	166.4	1.130	50.1	0.148	57.5	0.319	-113.5
2.7	0.708	165.1	1.089	49.0	0.153	58.3	0.327	-115.0
2.8	0.709	164.2	1.047	47.7	0.159	59.0	0.336	-116.8
2.9	0.708	163.1	1.008	45.6	0.168	59.7	0.343	-118.1
3.0	0.709	161.6	0.990	44.1	0.174	61.3	0.350	-119.8
4.0	0.717	151.1	0.781	33.7	0.240	64.5	0.419	-133.8
5.0	0.714	141.6	0.651	29.6	0.320	62.9	0.479	-148.2

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.723	-68.6	17.413	141.3	0.044	58.1	0.806	-38.2
0.2	0.709	-108.3	12.280	120.9	0.063	42.7	0.581	-60.4
0.3	0.694	-130.1	9.079	109.2	0.070	36.0	0.443	-73.0
0.4	0.682	-143.3	7.053	101.6	0.074	34.0	0.363	-81.2
0.5	0.680	-151.9	5.769	95.9	0.077	33.3	0.313	-86.9
0.6	0.677	-158.3	4.872	91.8	0.080	34.1	0.281	-91.2
0.7	0.678	-163.3	4.212	88.3	0.082	35.4	0.259	-94.7
0.8	0.676	-166.8	3.699	85.3	0.085	37.0	0.245	-97.7
0.9	0.676	-170.4	3.298	82.5	0.088	38.6	0.236	-99.9
1.0	0.677	-173.0	2.980	79.9	0.090	40.5	0.229	-102.0
1.1	0.678	-175.1	2.719	77.6	0.094	42.2	0.225	-103.9
1.2	0.678	-177.3	2.491	75.3	0.097	44.1	0.223	-105.6
1.3	0.680	-179.2	2.314	73.2	0.100	45.9	0.222	-107.4
1.4	0.681	178.9	2.153	71.2	0.104	47.3	0.223	-108.7
1.5	0.682	177.5	2.029	69.1	0.108	49.0	0.224	-110.3
1.6	0.685	176.2	1.909	67.1	0.112	50.5	0.226	-111.8
1.7	0.687	174.9	1.810	65.3	0.116	52.0	0.229	-113.1
1.8	0.688	173.5	1.714	63.5	0.120	53.4	0.233	-114.4
1.9	0.691	172.0	1.631	61.6	0.125	54.5	0.237	-116.0
2.0	0.693	171.0	1.569	59.8	0.130	56.0	0.241	-117.4
2.1	0.693	169.9	1.506	58.5	0.134	56.8	0.247	-118.6
2.2	0.694	168.8	1.441	57.2	0.139	57.7	0.252	-120.1
2.3	0.694	167.8	1.389	55.9	0.144	58.4	0.259	-121.4
2.4	0.695	166.5	1.334	54.3	0.150	59.0	0.265	-122.7
2.5	0.695	165.5	1.283	53.0	0.156	59.8	0.271	-124.1
2.6	0.697	164.5	1.242	51.9	0.161	60.4	0.278	-125.4
2.7	0.696	163.5	1.199	50.8	0.166	60.8	0.286	-126.5
2.8	0.697	162.5	1.155	49.5	0.172	61.1	0.294	-127.8
2.9	0.695	161.4	1.110	47.5	0.181	61.3	0.301	-128.5
3.0	0.697	159.9	1.089	45.9	0.188	62.4	0.308	-129.8
4.0	0.702	150.0	0.869	35.2	0.251	63.3	0.373	-140.3
5.0	0.700	141.2	0.723	29.8	0.326	61.1	0.432	-152.4

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.662	-84.8	21.285	135.7	0.039	55.6	0.740	-48.0
0.2	0.672	-122.4	14.000	115.6	0.052	41.3	0.505	-73.0
0.3	0.671	-141.3	10.068	105.2	0.058	37.7	0.382	-87.4
0.4	0.670	-152.3	7.747	98.6	0.062	37.2	0.315	-97.1
0.5	0.672	-159.6	6.286	93.7	0.065	38.8	0.276	-104.2
0.6	0.670	-164.8	5.279	90.1	0.069	40.7	0.252	-109.7
0.7	0.672	-168.9	4.561	87.0	0.073	42.7	0.236	-113.8
0.8	0.672	-171.8	3.993	84.4	0.077	44.9	0.226	-117.3
0.9	0.673	-174.7	3.561	81.9	0.081	47.0	0.219	-120.0
1.0	0.671	-177.1	3.214	79.6	0.085	49.0	0.214	-122.2
1.1	0.673	-179.0	2.933	77.5	0.090	50.7	0.212	-124.1
1.2	0.674	179.2	2.687	75.4	0.094	52.3	0.210	-125.9
1.3	0.676	177.4	2.497	73.4	0.099	53.8	0.210	-127.2
1.4	0.676	176.0	2.320	71.6	0.104	55.0	0.210	-128.4
1.5	0.678	174.6	2.187	69.7	0.109	56.3	0.212	-129.8
1.6	0.682	173.5	2.057	67.8	0.115	57.3	0.214	-130.8
1.7	0.683	172.2	1.952	66.2	0.120	58.4	0.217	-131.8
1.8	0.681	171.1	1.847	64.6	0.126	59.3	0.220	-132.8
1.9	0.684	169.9	1.757	62.7	0.131	60.1	0.223	-133.7
2.0	0.686	168.6	1.690	61.1	0.137	60.8	0.227	-134.6
2.1	0.687	167.7	1.625	59.7	0.142	61.5	0.232	-135.6
2.2	0.689	166.8	1.555	58.6	0.148	61.8	0.236	-136.6
2.3	0.686	165.7	1.498	57.1	0.154	62.1	0.242	-137.4
2.4	0.686	164.7	1.439	55.8	0.160	62.4	0.247	-138.1
2.5	0.688	163.8	1.386	54.5	0.166	62.8	0.252	-138.8
2.6	0.687	162.6	1.342	53.4	0.172	62.9	0.259	-139.9
2.7	0.688	161.9	1.295	52.4	0.178	63.0	0.265	-140.4
2.8	0.688	160.9	1.251	51.2	0.185	62.8	0.273	-141.1
2.9	0.685	160.0	1.201	49.2	0.194	62.7	0.278	-141.4
3.0	0.688	158.5	1.181	47.7	0.201	63.5	0.284	-142.2
4.0	0.691	149.1	0.943	36.9	0.263	62.5	0.340	-148.9
5.0	0.688	140.6	0.793	30.5	0.334	59.7	0.394	-158.2

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.598	-115.7	27.392	125.2	0.028	49.1	0.609	-68.4
0.2	0.647	-145.6	16.255	107.5	0.037	43.5	0.403	-98.7
0.3	0.660	-158.5	11.288	99.4	0.041	45.4	0.324	-115.8
0.4	0.666	-165.4	8.549	94.3	0.046	48.3	0.289	-126.7
0.5	0.669	-170.2	6.881	90.7	0.052	51.6	0.270	-134.2
0.6	0.670	-173.8	5.763	87.8	0.058	54.5	0.259	-139.6
0.7	0.673	-176.6	4.958	85.3	0.063	56.8	0.252	-143.4
0.8	0.672	-179.0	4.346	83.1	0.070	58.8	0.248	-146.5
0.9	0.673	179.0	3.876	81.0	0.076	60.4	0.245	-148.8
1.0	0.673	177.2	3.499	79.0	0.082	61.9	0.243	-150.7
1.1	0.673	175.7	3.192	77.3	0.089	63.0	0.242	-152.3
1.2	0.675	174.3	2.926	75.5	0.095	63.8	0.241	-153.6
1.3	0.676	173.0	2.717	73.7	0.102	64.7	0.242	-154.8
1.4	0.677	171.7	2.524	72.1	0.108	65.0	0.242	-155.7
1.5	0.677	170.6	2.378	70.3	0.115	65.5	0.243	-156.6
1.6	0.680	169.5	2.237	68.7	0.122	66.0	0.244	-157.3
1.7	0.679	168.7	2.120	67.2	0.129	66.2	0.246	-158.0
1.8	0.679	167.6	2.007	65.8	0.135	66.7	0.248	-158.6
1.9	0.681	166.6	1.910	64.0	0.142	66.6	0.250	-159.2
2.0	0.683	165.6	1.837	62.4	0.149	66.9	0.252	-159.7
2.1	0.682	164.7	1.764	61.3	0.155	66.9	0.255	-160.2
2.2	0.684	163.8	1.689	60.2	0.162	66.8	0.258	-160.7
2.3	0.682	163.2	1.630	58.9	0.168	66.6	0.261	-161.0
2.4	0.681	162.1	1.571	57.6	0.176	66.3	0.265	-161.4
2.5	0.684	161.1	1.511	56.5	0.182	66.3	0.268	-161.6
2.6	0.685	160.3	1.465	55.4	0.188	66.0	0.272	-162.0
2.7	0.681	159.5	1.412	54.5	0.195	65.6	0.276	-162.2
2.8	0.682	158.5	1.365	53.4	0.202	65.1	0.282	-162.4
2.9	0.679	157.7	1.312	51.5	0.211	64.6	0.285	-162.2
3.0	0.681	156.3	1.289	50.0	0.219	64.9	0.288	-162.4
4.0	0.681	147.8	1.039	39.2	0.281	61.6	0.322	-164.9
5.0	0.673	139.7	0.881	32.3	0.348	57.8	0.362	-170.5

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.947	-27.5	3.595	161.1	0.050	75.7	0.977	-9.4
0.2	0.923	-50.7	3.263	146.4	0.091	61.1	0.927	-17.4
0.3	0.883	-71.6	2.913	133.0	0.120	49.2	0.866	-23.7
0.4	0.851	-88.4	2.534	121.7	0.139	40.1	0.810	-28.5
0.5	0.829	-102.3	2.232	112.4	0.151	32.9	0.764	-32.2
0.6	0.810	-113.4	1.973	104.6	0.158	27.2	0.728	-35.2
0.7	0.795	-122.7	1.757	98.1	0.161	22.6	0.703	-37.8
0.8	0.787	-130.2	1.580	92.3	0.161	18.9	0.684	-40.2
0.9	0.779	-136.7	1.432	87.0	0.161	15.8	0.671	-42.5
1.0	0.774	-142.3	1.310	82.3	0.158	13.2	0.660	-44.8
1.1	0.772	-147.1	1.213	78.2	0.155	11.2	0.653	-47.1
1.2	0.771	-151.2	1.111	74.3	0.151	9.6	0.646	-49.3
1.3	0.772	-155.3	1.040	70.7	0.147	8.2	0.642	-51.7
1.4	0.770	-158.5	0.973	67.5	0.142	7.1	0.641	-54.1
1.5	0.775	-161.5	0.914	64.2	0.136	6.7	0.639	-56.5
1.6	0.777	-164.2	0.863	61.4	0.131	6.7	0.638	-58.9
1.7	0.779	-166.8	0.821	58.7	0.125	6.9	0.638	-61.4
1.8	0.777	-169.4	0.775	56.3	0.119	7.8	0.639	-63.9
1.9	0.781	-171.7	0.740	53.5	0.113	8.8	0.640	-66.3
2.0	0.785	-173.9	0.715	51.5	0.106	10.6	0.643	-68.9
2.1	0.784	-175.7	0.685	49.9	0.100	12.7	0.646	-71.5
2.2	0.787	-177.6	0.652	48.5	0.095	15.6	0.647	-74.2
2.3	0.788	-179.3	0.622	47.0	0.090	19.2	0.650	-76.7
2.4	0.789	178.9	0.596	45.2	0.087	23.3	0.652	-79.2
2.5	0.790	176.9	0.571	44.1	0.084	28.5	0.656	-81.9
2.6	0.790	175.3	0.551	42.9	0.082	34.3	0.658	-84.7
2.7	0.791	173.7	0.526	42.0	0.082	40.2	0.664	-87.2
2.8	0.791	172.1	0.503	41.0	0.085	46.3	0.671	-89.8
2.9	0.790	170.4	0.484	39.1	0.089	52.3	0.675	-91.9
3.0	0.794	168.4	0.477	38.2	0.094	58.9	0.676	-94.5
4.0	0.794	154.1	0.375	38.5	0.187	78.8	0.708	-117.3
5.0	0.774	142.2	0.363	46.6	0.300	74.7	0.718	-137.4

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.868	-41.3	9.680	154.0	0.046	68.9	0.928	-18.9
0.2	0.815	-73.6	8.033	135.8	0.076	52.4	0.794	-32.6
0.3	0.776	-97.6	6.540	122.4	0.093	41.6	0.671	-41.3
0.4	0.740	-114.4	5.369	112.4	0.101	34.5	0.583	-46.6
0.5	0.725	-126.8	4.514	104.7	0.106	30.2	0.521	-49.9
0.6	0.713	-136.5	3.886	98.8	0.108	27.4	0.478	-52.2
0.7	0.708	-143.8	3.390	94.0	0.109	25.7	0.449	-54.1
0.8	0.704	-149.6	3.004	89.8	0.109	24.8	0.426	-55.9
0.9	0.700	-154.5	2.688	86.1	0.109	24.3	0.413	-57.4
1.0	0.698	-158.6	2.442	82.7	0.109	24.3	0.401	-59.0
1.1	0.698	-162.1	2.228	79.6	0.108	24.7	0.394	-60.8
1.2	0.699	-165.2	2.043	76.7	0.108	25.5	0.389	-62.3
1.3	0.700	-168.0	1.902	74.0	0.106	26.6	0.385	-64.3
1.4	0.700	-170.4	1.769	71.5	0.106	27.7	0.385	-66.0
1.5	0.704	-172.7	1.666	69.0	0.106	29.3	0.385	-67.9
1.6	0.706	-174.5	1.571	66.7	0.105	31.3	0.384	-69.9
1.7	0.710	-176.4	1.484	64.6	0.105	33.3	0.386	-72.0
1.8	0.708	-178.2	1.405	62.5	0.105	35.5	0.389	-73.9
1.9	0.712	179.9	1.342	60.2	0.106	37.8	0.391	-76.1
2.0	0.715	178.3	1.288	58.3	0.107	40.5	0.393	-78.3
2.1	0.718	177.0	1.235	56.7	0.107	42.8	0.397	-80.5
2.2	0.719	175.6	1.180	55.4	0.109	45.1	0.402	-82.7
2.3	0.719	174.1	1.137	53.8	0.111	47.4	0.407	-84.9
2.4	0.719	172.7	1.085	52.0	0.114	49.8	0.411	-87.1
2.5	0.722	171.3	1.042	50.7	0.118	52.2	0.416	-89.4
2.6	0.724	170.1	1.009	49.3	0.121	54.3	0.423	-91.9
2.7	0.723	168.8	0.969	48.2	0.125	56.3	0.430	-94.0
2.8	0.724	167.7	0.932	46.7	0.130	58.2	0.437	-96.2
2.9	0.722	166.3	0.895	44.5	0.137	59.9	0.442	-98.0
3.0	0.726	164.5	0.879	43.0	0.143	62.6	0.448	-100.3
4.0	0.735	152.8	0.682	33.5	0.214	70.2	0.509	-119.2
5.0	0.728	142.4	0.565	31.7	0.305	68.7	0.556	-137.1

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.797	-54.6	14.377	148.6	0.043	65.2	0.875	-26.9
0.2	0.752	-89.6	11.082	128.6	0.065	47.9	0.691	-44.2
0.3	0.715	-113.7	8.583	115.8	0.076	38.9	0.550	-53.9
0.4	0.695	-129.5	6.859	106.9	0.081	34.4	0.460	-59.7
0.5	0.685	-140.0	5.651	100.5	0.085	32.0	0.400	-63.3
0.6	0.679	-148.1	4.811	95.4	0.086	31.5	0.359	-66.0
0.7	0.675	-154.1	4.170	91.5	0.088	31.5	0.332	-68.0
0.8	0.674	-158.7	3.671	88.0	0.089	32.2	0.312	-69.8
0.9	0.672	-163.0	3.283	84.8	0.091	33.0	0.299	-71.2
1.0	0.673	-166.3	2.969	81.9	0.092	34.4	0.290	-72.8
1.1	0.674	-169.1	2.708	79.4	0.094	35.8	0.284	-74.3
1.2	0.674	-171.7	2.480	76.9	0.095	37.5	0.279	-75.8
1.3	0.676	-174.1	2.306	74.5	0.097	39.0	0.277	-77.5
1.4	0.677	-176.1	2.144	72.3	0.099	40.7	0.277	-79.0
1.5	0.680	-177.9	2.019	70.1	0.101	42.7	0.277	-80.7
1.6	0.682	-179.5	1.899	68.0	0.103	44.6	0.277	-82.6
1.7	0.683	178.8	1.802	66.1	0.106	46.4	0.279	-84.2
1.8	0.683	177.3	1.705	64.3	0.109	48.2	0.282	-86.0
1.9	0.686	176.0	1.620	62.3	0.112	50.1	0.284	-88.0
2.0	0.688	174.6	1.556	60.3	0.116	51.8	0.288	-89.8
2.1	0.692	173.2	1.494	58.9	0.119	53.4	0.293	-91.8
2.2	0.692	172.1	1.430	57.7	0.122	54.8	0.297	-93.8
2.3	0.693	171.0	1.377	56.1	0.127	56.2	0.302	-95.6
2.4	0.692	169.7	1.320	54.5	0.132	57.3	0.307	-97.6
2.5	0.695	168.5	1.268	53.2	0.136	58.7	0.313	-99.6
2.6	0.695	167.2	1.227	51.9	0.141	59.8	0.319	-101.7
2.7	0.695	166.3	1.180	50.9	0.146	60.7	0.327	-103.4
2.8	0.697	165.2	1.136	49.5	0.152	61.4	0.335	-105.3
2.9	0.695	163.9	1.092	47.4	0.160	62.2	0.341	-106.7
3.0	0.697	162.4	1.072	45.8	0.166	63.9	0.348	-108.7
4.0	0.705	151.8	0.841	34.9	0.231	67.1	0.413	-124.3
5.0	0.704	142.3	0.692	30.2	0.311	65.5	0.469	-139.8

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

Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.732	-63.6	18.111	143.9	0.040	61.8	0.830	-33.3
0.2	0.701	-102.2	13.140	123.7	0.057	45.7	0.616	-53.0
0.3	0.685	-124.8	9.840	111.6	0.065	38.6	0.474	-63.8
0.4	0.670	-138.9	7.709	103.6	0.069	35.7	0.388	-70.5
0.5	0.664	-148.3	6.307	97.9	0.072	35.1	0.333	-74.8
0.6	0.662	-155.2	5.335	93.5	0.075	35.8	0.297	-77.9
0.7	0.659	-160.2	4.620	89.9	0.077	36.9	0.273	-80.4
0.8	0.661	-164.4	4.062	86.9	0.080	38.5	0.255	-82.7
0.9	0.660	-167.9	3.624	84.1	0.082	40.0	0.244	-84.5
1.0	0.661	-170.8	3.276	81.5	0.085	41.8	0.236	-86.1
1.1	0.660	-173.3	2.987	79.2	0.088	43.7	0.230	-87.9
1.2	0.662	-175.5	2.737	76.9	0.091	45.4	0.227	-89.3
1.3	0.665	-177.7	2.543	74.7	0.094	47.2	0.225	-90.9
1.4	0.665	-179.3	2.360	72.7	0.098	48.8	0.224	-92.4
1.5	0.668	179.1	2.222	70.6	0.101	50.3	0.225	-93.9
1.6	0.671	177.5	2.092	68.7	0.105	52.1	0.226	-95.4
1.7	0.672	176.3	1.981	66.9	0.110	53.6	0.228	-97.2
1.8	0.671	174.9	1.876	65.2	0.114	55.0	0.231	-98.5
1.9	0.676	173.5	1.785	63.4	0.118	56.1	0.234	-100.1
2.0	0.676	172.2	1.716	61.6	0.123	57.6	0.237	-101.9
2.1	0.675	171.0	1.644	60.2	0.127	58.5	0.242	-103.6
2.2	0.678	169.9	1.574	58.9	0.131	59.4	0.247	-105.2
2.3	0.678	169.0	1.515	57.5	0.137	60.2	0.252	-106.7
2.4	0.679	167.8	1.456	55.9	0.142	60.9	0.257	-108.4
2.5	0.680	166.7	1.397	54.7	0.148	61.8	0.263	-110.1
2.6	0.682	165.5	1.352	53.4	0.153	62.3	0.269	-111.7
2.7	0.681	164.7	1.304	52.4	0.158	62.8	0.276	-113.1
2.8	0.682	163.5	1.257	51.1	0.164	63.1	0.284	-114.8
2.9	0.680	162.5	1.208	49.0	0.172	63.4	0.290	-115.7
3.0	0.684	161.0	1.186	47.5	0.179	64.6	0.297	-117.3
4.0	0.689	151.2	0.934	36.3	0.242	65.7	0.360	-129.8
5.0	0.688	142.1	0.772	30.3	0.316	63.6	0.418	-143.3

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

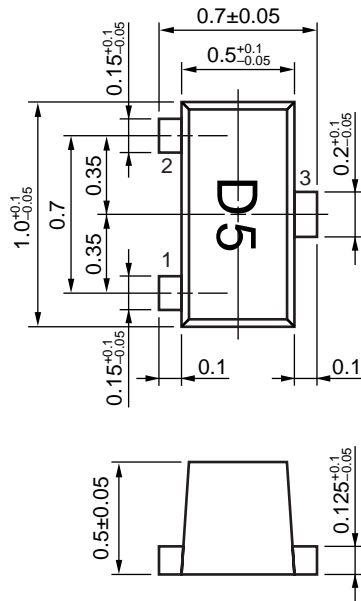
Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.671	-76.4	22.301	138.6	0.035	57.2	0.771	-41.7
0.2	0.663	-115.9	15.174	118.4	0.048	44.3	0.536	-63.8
0.3	0.658	-135.9	11.031	107.4	0.054	39.4	0.402	-76.0
0.4	0.654	-148.3	8.529	100.6	0.058	38.9	0.327	-84.0
0.5	0.650	-155.8	6.924	95.6	0.062	40.2	0.281	-89.6
0.6	0.652	-161.8	5.842	91.7	0.065	42.1	0.250	-94.0
0.7	0.651	-166.2	5.038	88.5	0.069	43.9	0.231	-97.3
0.8	0.652	-169.6	4.416	85.7	0.072	46.0	0.217	-100.1
0.9	0.651	-172.6	3.943	83.3	0.076	48.1	0.208	-102.5
1.0	0.652	-175.1	3.558	81.0	0.080	50.1	0.201	-104.6
1.1	0.654	-177.2	3.246	78.9	0.085	51.8	0.197	-106.4
1.2	0.654	-179.2	2.972	76.8	0.089	53.6	0.194	-108.1
1.3	0.655	179.1	2.759	74.9	0.094	54.9	0.193	-109.6
1.4	0.656	177.4	2.564	73.0	0.099	56.1	0.193	-110.9
1.5	0.658	176.2	2.415	71.0	0.104	57.4	0.193	-112.2
1.6	0.661	174.8	2.268	69.3	0.109	58.6	0.195	-113.6
1.7	0.662	173.8	2.153	67.6	0.114	59.7	0.197	-114.9
1.8	0.661	172.4	2.034	66.0	0.119	60.6	0.199	-116.1
1.9	0.663	171.2	1.936	64.2	0.124	61.3	0.202	-117.3
2.0	0.665	170.1	1.861	62.6	0.130	62.2	0.206	-118.5
2.1	0.666	169.0	1.789	61.2	0.135	62.9	0.210	-119.6
2.2	0.668	167.9	1.710	60.1	0.140	63.2	0.214	-121.0
2.3	0.667	167.0	1.646	58.7	0.146	63.5	0.219	-122.2
2.4	0.666	166.1	1.581	57.3	0.152	63.9	0.224	-123.3
2.5	0.669	164.9	1.521	56.0	0.158	64.3	0.229	-124.4
2.6	0.670	163.9	1.472	54.8	0.164	64.6	0.235	-125.6
2.7	0.669	162.9	1.418	53.9	0.170	64.6	0.242	-126.5
2.8	0.670	162.1	1.367	52.5	0.176	64.6	0.250	-127.7
2.9	0.667	161.1	1.313	50.7	0.185	64.5	0.255	-128.1
3.0	0.670	159.7	1.291	49.1	0.191	65.3	0.261	-129.2
4.0	0.674	150.3	1.024	38.0	0.253	64.6	0.319	-137.9
5.0	0.673	141.8	0.851	31.2	0.323	61.9	0.373	-148.8

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

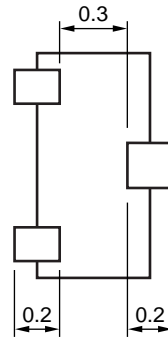
Frequency (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
0.1	0.579	-107.1	29.715	128.4	0.027	52.4	0.641	-59.4
0.2	0.616	-139.7	18.117	109.9	0.034	45.9	0.415	-86.3
0.3	0.634	-154.1	12.676	101.3	0.039	46.9	0.316	-101.7
0.4	0.638	-162.4	9.648	96.0	0.044	49.3	0.268	-112.4
0.5	0.641	-167.8	7.763	92.0	0.049	52.6	0.241	-119.8
0.6	0.640	-171.5	6.516	88.9	0.055	55.5	0.225	-125.5
0.7	0.644	-174.7	5.608	86.5	0.060	57.4	0.215	-129.8
0.8	0.644	-177.1	4.911	84.3	0.066	59.7	0.207	-133.2
0.9	0.643	-179.3	4.378	82.2	0.072	61.2	0.203	-135.9
1.0	0.644	178.9	3.943	80.3	0.078	62.6	0.200	-138.0
1.1	0.645	177.2	3.596	78.4	0.084	63.8	0.198	-139.9
1.2	0.645	175.7	3.300	76.7	0.091	64.6	0.197	-141.5
1.3	0.648	174.2	3.061	75.0	0.097	65.5	0.196	-142.7
1.4	0.647	173.1	2.844	73.4	0.103	65.9	0.196	-143.9
1.5	0.650	172.0	2.679	71.6	0.109	66.5	0.197	-144.8
1.6	0.651	170.8	2.519	70.0	0.116	66.9	0.198	-145.7
1.7	0.653	169.8	2.385	68.6	0.122	67.3	0.200	-146.6
1.8	0.651	168.9	2.257	67.1	0.129	67.7	0.201	-147.3
1.9	0.653	167.7	2.143	65.5	0.135	67.7	0.203	-147.9
2.0	0.656	166.8	2.061	63.8	0.142	67.9	0.206	-148.5
2.1	0.655	166.0	1.979	62.7	0.147	68.0	0.208	-149.1
2.2	0.657	165.0	1.891	61.7	0.154	67.8	0.212	-149.7
2.3	0.657	164.2	1.824	60.4	0.161	67.7	0.216	-150.2
2.4	0.655	163.3	1.756	59.0	0.167	67.4	0.219	-150.5
2.5	0.656	162.4	1.684	57.9	0.174	67.5	0.223	-150.9
2.6	0.659	161.3	1.634	56.8	0.180	67.2	0.227	-151.5
2.7	0.657	160.5	1.577	55.9	0.186	67.0	0.232	-151.8
2.8	0.658	159.6	1.521	54.8	0.192	66.5	0.238	-151.9
2.9	0.655	158.9	1.462	52.9	0.201	66.0	0.241	-151.8
3.0	0.657	157.6	1.433	51.4	0.209	66.4	0.245	-152.0
4.0	0.657	149.0	1.145	40.5	0.269	63.4	0.285	-154.9
5.0	0.657	141.0	0.961	33.0	0.335	59.8	0.328	-161.4

外形図

3ピン・リードレス・ミニモールド (単位: mm)



(Bottom View)



電極接続

- 1. エミッタ
- 2. ベース
- 3. コレクタ

- 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