

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  
マイクロ波低雑音増幅用

特 徴

低電圧動作，低位相雑音

ロウ・ノイズ

NF = 1.5 dB TYP. @V<sub>CE</sub> = 3 V, I<sub>c</sub> = 7 mA, f = 2 GHz

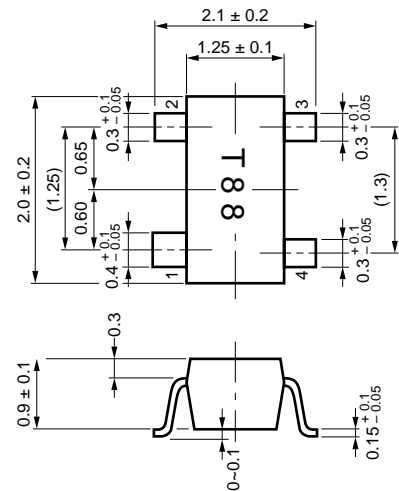
NF = 1.7 dB TYP. @V<sub>CE</sub> = 1 V, I<sub>c</sub> = 3 mA, f = 2 GHz

絶対最大コレクタ電流が大きい

I<sub>c</sub> = 100 mA

4ピン小形ミニモールド・パッケージ採用

外形図（単位：mm）



電極接続

1. コレクタ
2. エミッタ
3. ベース
4. エミッタ

オーダ情報

オーダ名称	包装数量	包装形態
2SC5194-T1	3 kpcs/リール	8 mm幅エンボステーピング 3ピン（ベース），4ピン（エミッタ）送り穴方向
2SC5194-T2	3 kpcs/リール	8 mm幅エンボステーピング 1ピン（コレクタ），2ピン（エミッタ）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。

絶対最大定格（T<sub>A</sub> = 25℃）

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>CE0</sub>	6	V
エミッタ・ベース間電圧	V <sub>EB0</sub>	2	V
コレクタ電流	I <sub>c</sub>	100	mA
全損失	P <sub>T</sub>	150	mW
ジャンクション温度	T <sub>j</sub>	150	
保存温度	T <sub>stg</sub>	- 65 ~ + 150	

高周波プロセスを使用していますので，静電気等の過大入力にご注意願います。

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 )

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタシャ断電流	IcBO	V <sub>CB</sub> = 5 V, I <sub>E</sub> = 0			100	nA
エミッタシャ断電流	I <sub>EBO</sub>	V <sub>EB</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 0			100	nA
直流電流増幅率	h <sub>FE</sub>	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 3 mA <sup>注1</sup>	80		160	
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> = 3 mA, f = 2.0 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> = 3 V, I <sub>C</sub> = 20 mA, f = 2.0 GHz		8.5		dB
雑音指数 ( 1 )	NF	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 3 mA, f = 2.0 GHz		1.7	2.5	dB
雑音指数 ( 2 )	NF	V <sub>CE</sub> = 3 V, I <sub>C</sub> = 7 mA, f = 2.0 GHz		1.5		dB
利得帯域幅積 ( 1 )	f <sub>T</sub>	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 3 mA, f = 2.0 GHz	4	5		GHz
利得帯域幅積 ( 2 )	f <sub>T</sub>	V <sub>CE</sub> = 3 V, I <sub>C</sub> = 20 mA, f = 2.0 GHz		10		GHz
コレクタ容量	C <sub>re</sub>	V <sub>CB</sub> = 1 V, I <sub>E</sub> = 0, f = 1.0 MHz <sup>注2</sup>		0.65	0.8	pF

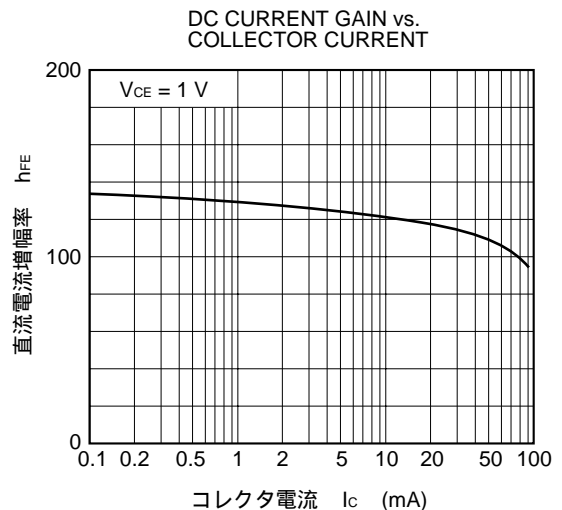
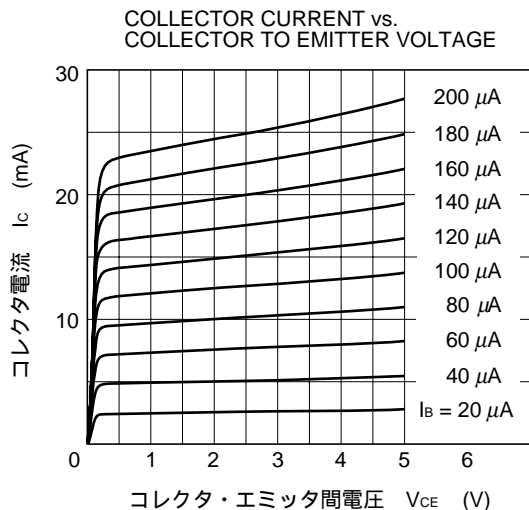
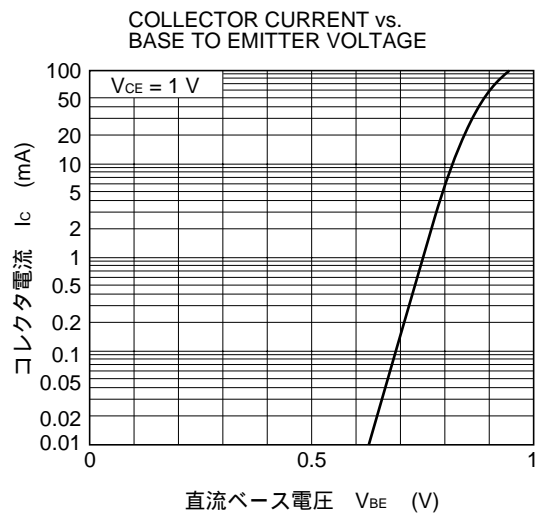
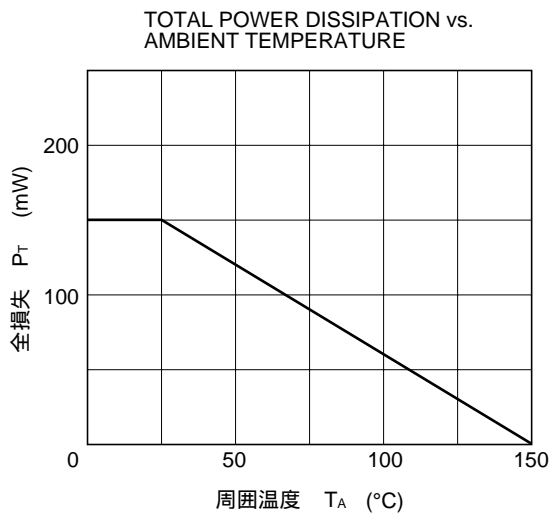
注1 . パルス測定 PW 350 μs, Duty Cycle 2%, Pulsed

2 . 3 端子ブリッジにて測定し, エミッタおよびケース端子はブリッジのガード端子に接続する。

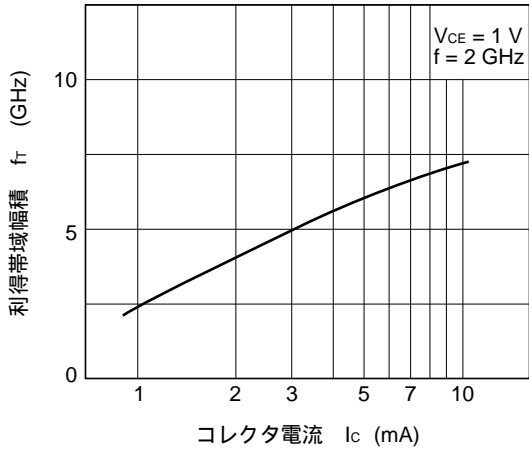
h<sub>FE</sub> 規格区分

規格区分	FB
捺印	T88
h <sub>FE</sub>	80 ~ 160

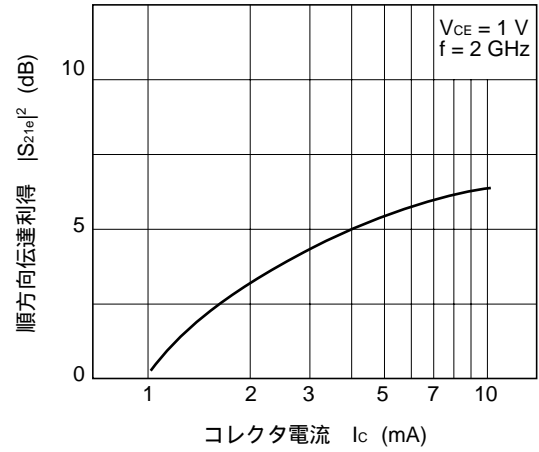
特性曲線 (TA = 25 )



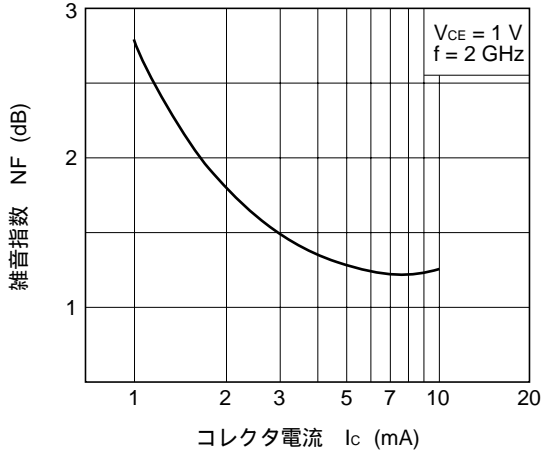
GAIN BANDWIDTH PRODUCT vs. COLLECTOR CURRENT



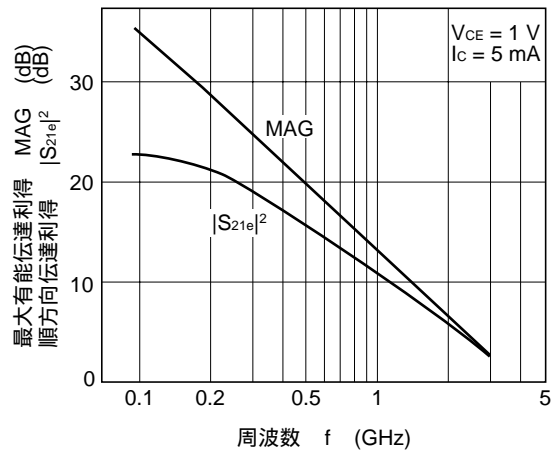
INSERTION GAIN vs. COLLECTOR CURRENT



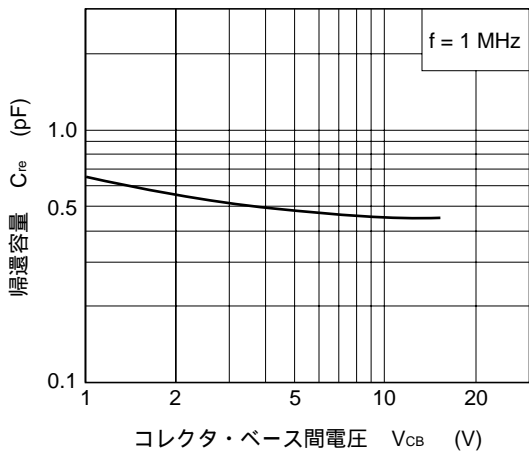
NOISE FIGURE vs. COLLECTOR CURRENT



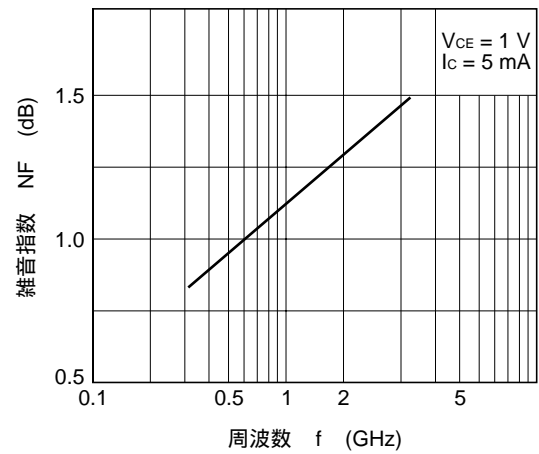
MAXIMUM AVAILABLE GAIN/INSERTION POWER GAIN vs. FREQUENCY



FEED-BACK CAPACITANCE vs. COLLECTOR TO BASE VOLTAGE



NOISE FIGURE vs. FREQUENCY



Sパラメータ

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

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.928	-16.3	3.658	168.7	0.038	60.6	0.989	-7.0
200.00	0.919	-37.0	3.382	153.6	0.090	61.9	0.951	-13.4
300.00	0.886	-55.2	3.197	139.2	0.127	55.8	0.880	-27.4
400.00	0.866	-66.8	3.000	129.5	0.156	50.4	0.855	-32.8
500.00	0.827	-80.9	2.765	120.4	0.177	42.2	0.809	-39.9
600.00	0.756	-91.7	2.466	112.4	0.191	36.2	0.755	-41.9
700.00	0.738	-103.5	2.213	104.5	0.202	30.2	0.711	-47.1
800.00	0.725	-114.5	2.018	98.1	0.208	26.4	0.646	-48.3
900.00	0.706	-122.8	1.863	90.7	0.211	22.7	0.619	-52.6
1000.00	0.699	-132.2	1.712	85.6	0.210	18.8	0.569	-55.1
1100.00	0.675	-138.2	1.333	80.2	0.208	13.7	0.562	-59.2
1200.00	0.699	-145.9	1.463	76.2	0.206	9.6	0.534	-63.8
1300.00	0.718	-153.8	1.309	71.7	0.208	5.8	0.515	-65.8
1400.00	0.740	-157.1	1.235	69.1	0.208	4.0	0.504	-69.7
1500.00	0.713	-163.0	1.209	59.1	0.212	2.4	0.504	-69.9
1600.00	0.680	-166.4	1.192	55.2	0.210	2.8	0.497	-74.1
1700.00	0.697	-171.6	1.131	51.9	0.202	2.1	0.483	-76.3
1800.00	0.669	-178.6	1.119	50.5	0.194	2.7	0.486	-79.9
1900.00	0.696	178.7	1.018	47.5	0.187	1.1	0.478	-84.3
2000.00	0.702	174.8	0.955	46.1	0.178	1.2	0.490	-86.1

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

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.873	-29.6	9.700	161.1	0.040	54.3	0.949	-15.1
200.00	0.837	-59.1	8.346	142.1	0.084	52.9	0.850	-34.3
300.00	0.792	-82.4	7.422	126.2	0.110	46.2	0.730	-49.0
400.00	0.734	-98.8	6.092	115.4	0.125	40.4	0.643	-56.6
500.00	0.679	-114.6	5.149	107.5	0.131	35.0	0.558	-63.4
600.00	0.645	-126.9	4.519	101.8	0.137	32.0	0.500	-66.0
700.00	0.637	-137.1	3.994	95.0	0.142	28.7	0.451	-73.1
800.00	0.617	-147.5	3.563	89.3	0.143	27.4	0.395	-76.7
900.00	0.588	-153.9	3.142	84.4	0.143	26.4	0.354	-80.0
1000.00	0.600	-161.2	2.865	81.0	0.143	25.5	0.327	-83.7
1100.00	0.588	-168.1	2.535	77.1	0.143	23.5	0.321	-87.7
1200.00	0.619	-172.9	2.427	73.4	0.143	21.7	0.303	-93.3
1300.00	0.626	-178.8	2.222	69.4	0.145	20.3	0.280	-95.8
1400.00	0.639	-179.4	2.110	66.5	0.149	20.6	0.268	-100.0
1500.00	0.630	175.2	2.017	60.5	0.157	20.8	0.259	-100.4
1600.00	0.600	172.3	1.913	57.3	0.161	22.3	0.259	-103.1
1700.00	0.614	167.9	1.820	54.6	0.160	24.1	0.247	-109.6
1800.00	0.605	163.4	1.720	54.0	0.161	26.0	0.251	-112.4
1900.00	0.623	161.5	1.618	52.0	0.160	26.5	0.253	-116.8
2000.00	0.630	153.6	1.532	51.0	0.160	27.2	0.259	-117.9

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

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.819	-39.2	14.097	155.3	0.039	48.7	0.919	-21.7
200.00	0.771	-74.7	11.500	134.1	0.076	46.3	0.770	-45.7
300.00	0.720	-100.5	9.255	118.0	0.095	41.9	0.629	-62.9
400.00	0.656	-118.2	7.530	107.7	0.104	37.8	0.523	-71.7
500.00	0.620	-132.7	6.220	101.6	0.108	35.5	0.437	-78.3
600.00	0.613	-144.3	5.425	96.6	0.113	34.2	0.389	-81.6
700.00	0.605	-153.0	4.738	90.2	0.117	32.3	0.355	-90.4
800.00	0.584	-162.3	4.170	85.3	0.118	32.5	0.300	-97.1
900.00	0.556	-167.5	3.639	81.4	0.120	33.0	0.272	-100.7
1000.00	0.575	-173.8	3.328	78.6	0.123	33.1	0.255	-104.6
1100.00	0.571	179.5	3.019	75.1	0.125	32.1	0.254	-108.6
1200.00	0.595	176.1	2.816	71.7	0.127	31.0	0.243	-115.5
1300.00	0.602	171.3	2.573	68.0	0.130	30.4	0.224	-119.7
1400.00	0.610	171.5	2.438	65.2	0.137	30.8	0.215	-124.6
1500.00	0.608	166.6	2.325	60.1	0.146	30.9	0.206	-126.6
1600.00	0.581	164.0	2.190	57.2	0.154	32.1	0.212	-131.2
1700.00	0.593	160.3	2.079	54.8	0.156	34.3	0.208	-137.1
1800.00	0.591	156.7	1.955	54.7	0.160	33.9	0.213	-139.2
1900.00	0.607	155.0	1.854	52.9	0.162	36.5	0.217	-142.7
2000.00	0.612	152.5	1.756	51.9	0.164	36.8	0.223	-143.1

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

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.760	-48.6	17.471	149.2	0.041	37.3	0.895	-26.2
200.00	0.715	-89.0	13.639	127.7	0.068	43.5	0.698	-55.1
300.00	0.670	-115.6	10.708	111.9	0.084	40.2	0.557	-75.1
400.00	0.611	-133.3	8.433	102.5	0.089	38.0	0.444	-85.0
500.00	0.592	-145.8	6.875	97.6	0.093	37.8	0.362	-91.6
600.00	0.600	-156.1	6.003	93.1	0.099	38.0	0.324	-95.0
700.00	0.591	-163.6	5.196	87.0	0.103	36.6	0.308	-103.3
800.00	0.571	-172.1	4.523	82.7	0.105	37.6	0.265	-115.1
900.00	0.542	-176.6	3.938	79.6	0.109	38.9	0.239	-119.2
1000.00	0.566	178.0	3.610	77.1	0.114	39.6	0.227	-122.5
1100.00	0.567	171.5	3.288	73.7	0.117	38.8	0.232	-123.6
1200.00	0.588	169.1	3.034	70.5	0.121	37.8	0.228	-133.5
1300.00	0.589	165.1	2.773	67.2	0.125	37.4	0.212	-139.2
1400.00	0.597	165.6	2.639	64.5	0.133	37.7	0.206	-144.1
1500.00	0.600	161.1	2.515	59.7	0.143	37.6	0.201	-146.8
1600.00	0.573	158.7	2.557	57.0	0.153	38.2	0.211	-150.6
1700.00	0.586	155.6	2.231	54.9	0.157	40.2	0.213	-156.6
1800.00	0.584	152.3	2.101	55.1	0.162	41.8	0.218	-158.1
1900.00	0.599	151.0	1.996	53.3	0.166	42.1	0.221	-160.7
2000.00	0.604	148.6	1.895	52.3	0.169	42.1	0.228	-160.4

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

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.704	-61.8	21.034	144.3	0.032	37.4	0.861	-33.6
200.00	0.669	-103.2	15.396	121.8	0.062	41.3	0.626	-64.9
300.00	0.633	-129.6	11.781	106.8	0.074	40.3	0.494	-85.9
400.00	0.583	-146.3	9.058	98.7	0.078	40.1	0.388	-97.2
500.00	0.579	-156.5	7.353	94.7	0.082	41.9	0.316	-104.9
600.00	0.596	-165.4	6.413	90.5	0.089	42.8	0.284	-108.8
700.00	0.584	-171.9	5.493	84.8	0.094	41.9	0.281	-118.8
800.00	0.563	-179.4	4.762	80.9	0.097	43.2	0.254	-130.0
900.00	0.536	176.8	4.149	78.4	0.102	45.0	0.232	-134.8
1000.00	0.562	172.0	3.816	75.9	0.110	45.4	0.221	-137.9
1100.00	0.565	166.1	3.460	72.8	0.114	44.7	0.228	-139.7
1200.00	0.584	164.3	3.185	69.7	0.118	43.7	0.231	-147.3
1300.00	0.583	160.7	2.916	66.6	0.124	43.2	0.218	-153.7
1400.00	0.589	161.6	2.782	64.0	0.133	43.2	0.215	-158.6
1500.00	0.595	157.3	2.638	59.5	0.144	42.7	0.213	-161.3
1600.00	0.569	155.1	2.468	56.9	0.154	42.9	0.223	-164.1
1700.00	0.582	152.4	2.335	55.0	0.159	44.7	0.230	-169.5
1800.00	0.582	149.6	2.203	55.3	0.166	45.9	0.237	-170.5
1900.00	0.597	148.2	2.090	53.5	0.169	46.2	0.238	-172.9
2000.00	0.600	145.8	1.985	52.7	0.174	43.9	0.244	-172.1

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

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	1.033	-16.8	3.626	168.0	0.024	37.6	0.992	-4.3
200.00	0.994	-32.7	3.276	158.4	0.066	62.7	0.970	-13.2
300.00	1.016	-48.6	3.320	146.3	0.102	59.1	0.924	-20.7
400.00	1.004	-62.9	3.208	134.2	0.127	51.4	0.897	-25.2
500.00	0.904	-77.0	2.864	125.7	0.138	43.4	0.860	-30.0
600.00	0.822	-84.6	2.593	120.7	0.149	39.9	0.838	-31.2
700.00	0.829	-96.7	2.423	112.7	0.165	33.3	0.808	-36.8
800.00	0.794	-109.8	2.202	104.9	0.167	27.6	0.733	-37.2
900.00	0.747	-118.0	2.010	98.0	0.166	24.7	0.711	-40.1
1000.00	0.736	-125.8	1.857	94.1	0.166	22.0	0.667	-41.3
1100.00	0.718	-131.9	1.682	88.6	0.167	16.8	0.664	-46.0
1200.00	0.732	-141.3	1.625	83.8	0.164	12.1	0.619	-50.1
1300.00	0.732	-149.9	1.437	79.9	0.164	8.7	0.605	-51.2
1400.00	0.747	-153.1	1.368	78.9	0.163	7.7	0.602	-54.6
1500.00	0.729	-158.6	1.335	68.3	0.168	6.1	0.603	-55.4
1600.00	0.691	-163.0	1.321	63.0	0.165	6.4	0.595	-58.9
1700.00	0.699	-168.3	1.231	59.8	0.157	6.1	0.577	-60.1
1800.00	0.660	-175.2	1.245	58.5	0.150	7.9	0.579	-63.0
1900.00	0.693	-178.0	1.130	55.9	0.147	6.9	0.564	-66.3
2000.00	0.700	177.4	1.062	54.1	0.139	7.0	0.574	-68.7

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

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.940	-25.6	9.732	162.7	0.025	56.8	0.970	-10.1
200.00	0.892	-49.0	8.526	148.5	0.060	56.4	0.903	-23.7
300.00	0.873	-70.6	8.103	133.3	0.087	51.0	0.809	-36.0
400.00	0.804	-87.6	6.813	120.9	0.101	44.0	0.722	-42.0
500.00	0.713	-102.8	5.759	113.7	0.105	39.0	0.648	-45.7
600.00	0.662	-114.0	5.147	108.9	0.112	36.7	0.613	-46.6
700.00	0.654	-125.8	4.656	101.4	0.118	32.4	0.562	-53.1
800.00	0.621	-137.6	4.138	95.0	0.117	30.3	0.480	-53.9
900.00	0.579	-144.2	3.663	90.1	0.116	29.8	0.451	-55.0
1000.00	0.584	-151.7	3.332	87.1	0.117	29.3	0.421	-56.3
1100.00	0.571	-158.9	3.050	87.7	0.118	27.0	0.415	-60.6
1200.00	0.592	-165.5	2.866	78.7	0.117	25.1	0.383	-65.3
1300.00	0.596	-172.0	2.604	75.1	0.118	24.0	0.359	-65.6
1400.00	0.609	-173.0	2.478	72.9	0.121	24.6	0.351	-67.7
1500.00	0.599	-178.6	2.398	66.4	0.128	24.8	0.348	-68.1
1600.00	0.568	178.1	2.273	62.4	0.132	26.4	0.340	-71.9
1700.00	0.578	173.4	2.143	59.9	0.131	28.4	0.322	-75.5
1800.00	0.565	168.5	2.039	59.2	0.132	31.0	0.321	-76.0
1900.00	0.586	166.3	1.918	57.4	0.133	31.8	0.315	-79.6
2000.00	0.593	162.9	1.813	56.0	0.132	32.7	0.320	-81.5

V<sub>CE</sub> = 3 V, I<sub>c</sub> = 5 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

FREQUENCY (GHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.879	-31.8	14.413	158.3	0.028	34.2	0.965	-12.8
200.00	0.815	-61.2	12.159	141.3	0.057	49.3	0.840	-31.6
300.00	0.774	-85.7	10.485	125.0	0.078	46.9	0.719	-46.0
400.00	0.688	-104.0	8.723	113.5	0.086	42.3	0.604	-52.1
500.00	0.618	-119.0	7.234	107.4	0.088	39.4	0.523	-54.6
600.00	0.592	-130.9	6.423	102.7	0.094	38.7	0.491	-55.2
700.00	0.583	-141.7	3.688	95.7	0.098	35.7	0.445	-62.3
800.00	0.553	-152.3	4.996	90.3	0.098	35.5	0.368	-64.0
900.00	0.518	-157.8	4.380	86.4	0.100	36.5	0.338	-64.3
1000.00	0.530	-164.6	4.016	83.7	0.102	36.9	0.317	-65.4
1100.00	0.523	-172.1	3.672	79.7	0.104	35.6	0.314	-69.8
1200.00	0.541	-176.9	3.401	76.1	0.106	34.4	0.289	-75.3
1300.00	0.547	178.0	3.101	72.9	0.108	34.0	0.264	-75.9
1400.00	0.559	177.8	2.945	70.4	0.114	34.8	0.255	-77.6
1500.00	0.555	172.5	2.825	65.0	0.122	34.8	0.251	-78.1
1600.00	0.529	169.6	2.661	61.6	0.128	36.1	0.246	-82.5
1700.00	0.540	165.6	2.522	59.3	0.130	38.2	0.229	-85.3
1800.00	0.534	161.6	2.373	59.1	0.134	40.5	0.228	-87.8
1900.00	0.553	159.8	2.259	57.3	0.137	41.3	0.226	-91.5
2000.00	0.558	156.7	2.134	56.1	0.139	41.8	0.231	-93.5

V<sub>CE</sub> = 3 V, I<sub>c</sub> = 7 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.820	-38.9	17.998	153.7	0.023	51.2	0.949	-12.2
200.00	0.734	-72.7	14.931	134.9	0.054	48.6	0.780	-38.3
300.00	0.683	-98.8	12.431	118.7	0.069	44.5	0.636	-54.1
400.00	0.603	-117.4	10.006	108.2	0.075	42.4	0.315	-60.0
500.00	0.558	-131.7	8.204	102.9	0.077	41.9	0.433	-61.9
600.00	0.548	-143.3	7.226	98.4	0.083	42.4	0.403	-62.0
700.00	0.539	-152.7	6.334	92.0	0.086	40.5	0.367	-69.6
800.00	0.514	-162.3	5.531	87.3	0.088	41.1	0.298	-72.8
900.00	0.485	-167.3	4.834	84.1	0.091	42.6	0.268	-72.9
1000.00	0.501	-173.4	4.433	81.4	0.096	43.6	0.231	-73.7
1100.00	0.499	179.5	4.025	77.9	0.099	42.5	0.253	-78.1
1200.00	0.517	173.9	3.736	74.7	0.101	41.7	0.234	-84.9
1300.00	0.522	171.5	3.407	71.6	0.105	41.3	0.208	-86.2
1400.00	0.531	171.6	3.243	69.0	0.112	41.7	0.198	-88.1
1500.00	0.532	166.8	3.095	64.1	0.121	41.6	0.195	-88.8
1600.00	0.508	164.2	2.906	61.0	0.129	42.4	0.193	-94.0
1700.00	0.520	160.7	2.754	59.0	0.133	44.2	0.178	-98.4
1800.00	0.518	137.1	2.581	59.0	0.137	46.2	0.178	-101.1
1900.00	0.534	155.5	2.459	57.3	0.142	46.7	0.178	-104.8
2000.00	0.540	152.7	2.325	56.2	0.144	46.9	0.185	-106.6



V<sub>CE</sub> = 3 V, I<sub>c</sub> = 10 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω

FREQUENCY (GHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.734	-47.2	22.178	149.7	0.023	32.6	0.923	-23.1
200.00	0.665	-84.6	17.574	129.1	0.050	44.4	0.709	-45.1
300.00	0.610	-111.6	13.993	113.3	0.061	44.3	0.560	-61.3
400.00	0.542	-129.9	10.962	104.0	0.065	44.4	0.440	-67.2
500.00	0.517	-142.8	8.974	97.4	0.069	45.9	0.361	-68.8
600.00	0.520	-153.6	7.824	93.1	0.075	46.7	0.334	-68.3
700.00	0.511	-161.7	6.777	89.3	0.080	45.6	0.308	-76.5
800.00	0.490	-170.3	5.897	85.0	0.082	46.7	0.248	-81.6
900.00	0.464	-174.8	5.143	82.3	0.087	48.5	0.218	-82.1
1000.00	0.482	179.6	4.722	79.8	0.092	49.0	0.204	-82.3
1100.00	0.484	173.0	4.312	76.5	0.096	48.2	0.209	-86.7
1200.00	0.502	170.3	3.969	73.5	0.100	47.5	0.196	-94.9
1300.00	0.506	166.4	3.626	70.6	0.104	47.0	0.172	-97.7
1400.00	0.514	166.9	3.453	68.0	0.112	47.1	0.161	-100.1
1500.00	0.517	162.4	3.285	63.4	0.122	46.5	0.139	-101.0
1600.00	0.495	160.1	3.083	60.7	0.131	46.7	0.161	-106.7
1700.00	0.308	157.0	2.914	58.7	0.136	48.4	0.150	-113.1
1800.00	0.307	153.8	2.738	58.8	0.141	50.0	0.150	-116.0
1900.00	0.523	152.4	2.603	57.2	0.146	30.3	0.152	-119.5
2000.00	0.527	149.7	2.459	56.1	0.150	50.3	0.159	-120.7

- 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

## — お問い合わせ先 —

### 【技術的なお問い合わせ先】

NEC半導体テクニカルホットライン  
(電話：午前 9:00～12:00、午後 1:00～5:00)

電話 : 044-435-9494  
FAX : 044-435-9608  
E-mail : s-info@saed.tmg.nec.co.jp

### 【営業関係お問い合わせ先】

#### 第一販売事業部

東京 (03)3798-6106, 6107, 6108  
名古屋 (052)222-2375  
大阪 (06)6945-3178, 3200, 3208, 3212  
仙台 (022)267-8740  
郡山 (024)923-5591  
千葉 (043)238-8116

#### 第二販売事業部

東京 (03)3798-6110, 6111, 6112  
立川 (042)526-5981, 6167  
松本 (0263)35-1662  
静岡 (054)254-4794  
金沢 (076)232-7303  
松山 (089)945-4149

#### 第三販売事業部

東京 (03)3798-6151, 6155, 6586, 1622, 1623, 6156  
水戸 (029)226-1702  
広島 (082)242-5504  
高崎 (027)326-1303  
鳥取 (0857)27-5313  
太田 (0276)46-4014  
名古屋 (052)222-2170, 2190  
福岡 (092)261-2806

### 【資料の請求先】

上記営業関係お問い合わせ先またはNEC特約店へお申しつけください。

### 【インターネット電子デバイス・ニュース】

NECエレクトロニクスデバイスの情報がインターネットでご覧になれます。

URL(アドレス)

<http://www.ic.nec.co.jp/>