

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

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

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

2010年4月1日
ルネサスエレクトロニクス株式会社

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

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

ご注意書き

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

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

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

NPNエピタキシャル形シリコントランジスタ
高周波低雑音増幅用

特 徴

低電圧動作，低位相雑音

ロウ・ノイズ

NF = 1.5 dB TYP. @V_{CE} = 3 V, I_c = 7 mA, f = 2 GHz

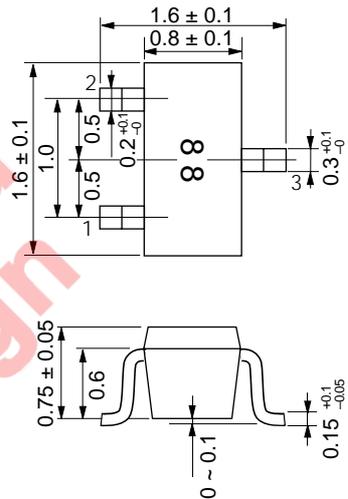
NF = 1.5 dB TYP. @V_{CE} = 1 V, I_c = 3 mA, f = 2 GHz

絶対最大コレクタ電流が大きい

I_c = 100 mA

超小形ミニモールド・パッケージ採用

外形図 (単位 : mm)



オーダ情報

オーダ名称	包装数量	包装形態
2SC5195	バラ品 (50 pcs)	8 mm幅エンボス式テーピング
2SC5195-T1	テーピング品 (3 kpcs/リール)	3ピン (コレクタ) 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。

(50 pcs単位で対応。)

絶対最大定格 (T_A = 25)

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 _{CE0}	6	V
エミッタ・ベース間電圧	V _{EB0}	2	V
コレクタ電流	I _c	100	mA
全損失	P _T	125	mW
ジャンクション温度	T _j	150	
保存温度	T _{stg}	- 65 ~ + 150	

電極接続

1. エミッタ
2. ベース
3. コレクタ

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
コレクタしゃ断電流	ICBO	V _{CB} = 5 V, I _E = 0			100	nA
エミッタしゃ断電流	IEBO	V _{EB} = 1 V, I _C = 0			100	nA
直流電流増幅率	h _{FE}	V _{CE} = 1 V, I _C = 3 mA ^{注1}	80		160	
順方向伝達利得 (1)	S _{21e} ²	V _{CE} = 1 V, I _C = 3 mA, f = 2.0 GHz	3	4		dB
順方向伝達利得 (2)	S _{21e} ²	V _{CE} = 3 V, I _C = 20 mA, f = 2.0 GHz		8		dB
雑音指数 (1)	NF	V _{CE} = 1 V, I _C = 3 mA, f = 2.0 GHz		1.7	2.5	dB
雑音指数 (2)	NF	V _{CE} = 3 V, I _C = 7 mA, f = 2.0 GHz		1.5		dB
利得帯域幅積 (1)	f _T	V _{CE} = 1 V, I _C = 3 mA, f = 2.0 GHz	4.5	5		GHz
利得帯域幅積 (2)	f _T	V _{CE} = 3 V, I _C = 20 mA, f = 2.0 GHz		9.5		GHz
コレクタ容量	C _{re}	V _{CB} = 1 V, I _E = 0, f = 1.0 MHz ^{注2}		0.7	0.8	pF

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

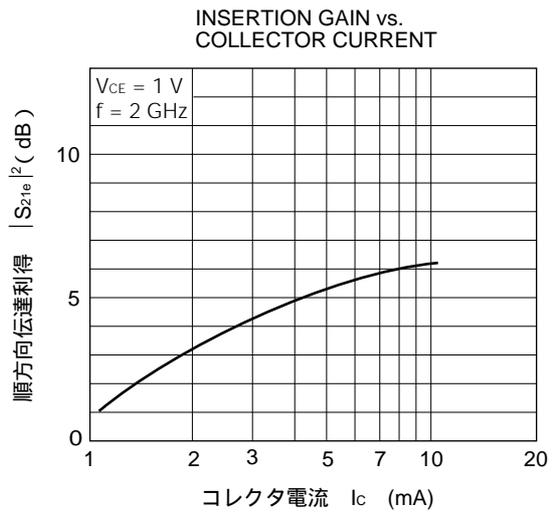
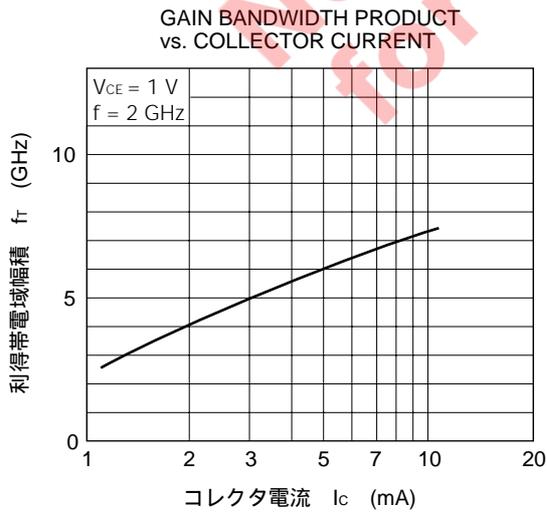
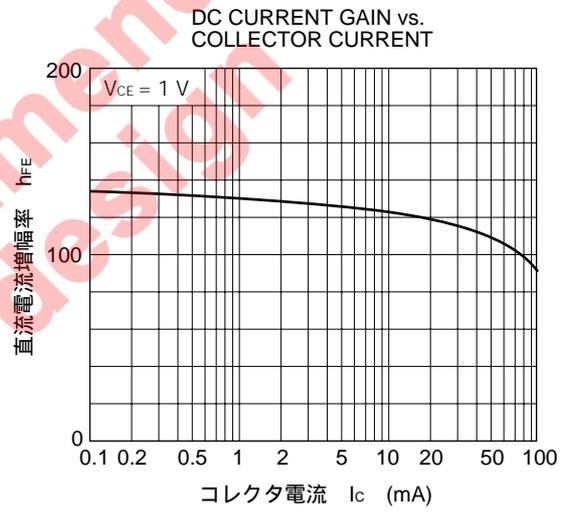
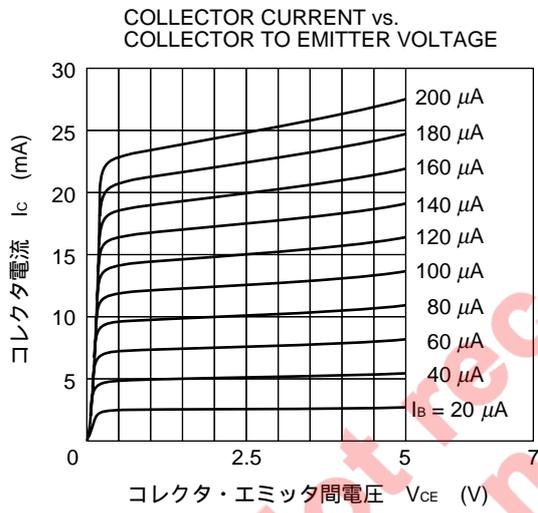
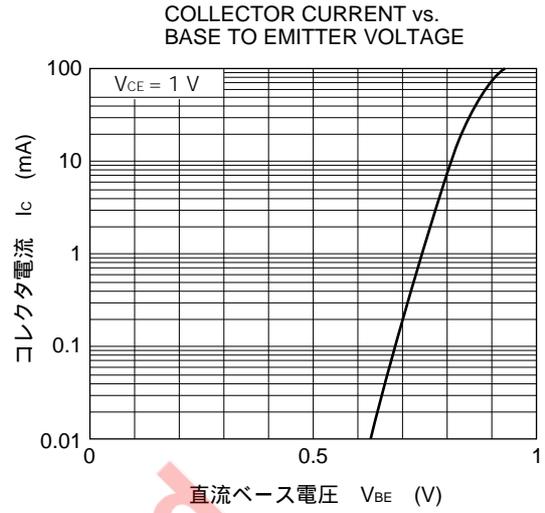
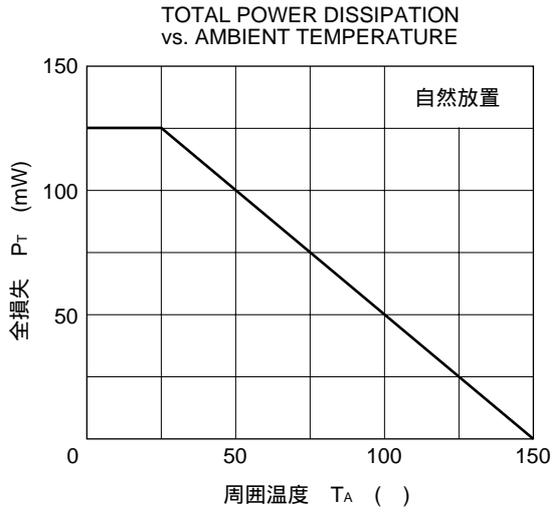
2 . 3 端子ブリッジにて測定し, エミッタおよびケース端子はブリッジのガード端子に接続する。

h_{FE} 規格区分

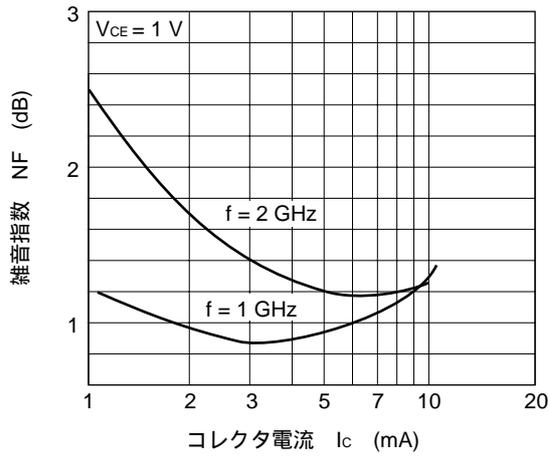
規格区分	FB
捺印	88
h _{FE}	80 ~ 160

Not recommend
for new design

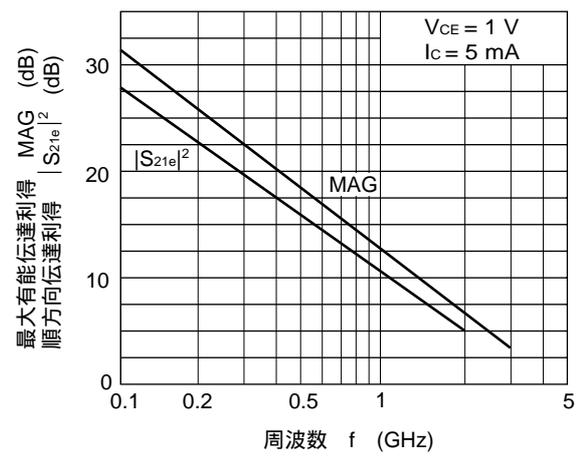
特性曲線 (TA = 25)



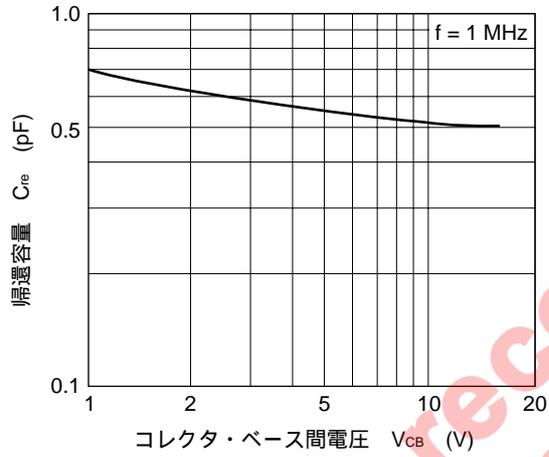
NOISE FIGURE vs. COLLECTOR CURRENT



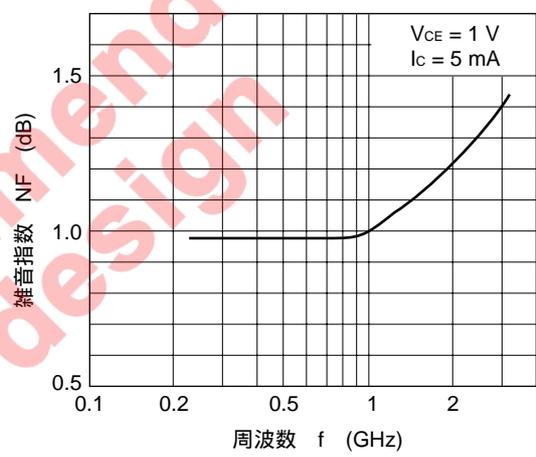
MAXIMUM AVAILABLE GAIN / INSERTION POWER GAIN vs. FREQUENCY



FEED-BACK CAPACITANCE vs. COLLECTOR TO BASE VOLTAGE



NOISE FIGURE vs. FREQUENCY



Not recommended for new design

Sパラメータ

V_{CE} = 1 V, I_c = 1 mA, Z_o = 50 Ω

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.996	-19.0	3.632	166.2	0.039	66.4	0.989	-7.6
200.00	0.960	-37.5	3.266	153.8	0.096	63.3	0.944	-17.9
300.00	0.959	-35.2	3.200	140.1	0.141	56.6	0.884	-27.3
400.00	0.934	-69.6	3.015	128.0	0.172	48.5	0.837	-33.3
500.00	0.848	-83.7	2.686	119.0	0.187	40.4	0.785	-38.9
600.00	0.768	-92.1	2.409	113.0	0.200	36.4	0.748	-40.8
700.00	0.763	-104.0	2.226	105.1	0.216	30.6	0.710	-46.6
800.00	0.733	-116.4	2.025	97.7	0.219	25.8	0.637	-47.7
900.00	0.697	-124.6	1.848	90.5	0.220	23.2	0.604	-51.2
1000.00	0.678	-137.7	1.703	86.1	0.218	21.1	0.361	-52.7
1100.00	0.667	-138.0	1.560	80.4	0.218	17.3	0.534	-57.6
1200.00	0.673	-147.0	1.510	75.9	0.212	13.7	0.514	-62.6
1300.00	0.676	-153.6	1.359	71.8	0.209	10.7	0.492	-64.8
1400.00	0.689	-160.2	1.270	70.0	0.207	9.7	0.478	-63.7
1500.00	0.671	-166.1	1.265	61.1	0.214	8.2	0.483	-69.4
1600.00	0.644	-170.8	1.240	55.7	0.213	8.9	0.471	-73.4
1700.00	0.649	-176.4	1.174	51.7	0.205	9.2	0.460	-75.1
1800.00	0.605	176.0	1.183	49.6	0.197	11.7	0.450	-79.2
1900.00	0.633	171.5	1.100	47.0	0.192	12.1	0.440	-82.6
2000.00	0.640	165.5	1.034	45.8	0.184	13.3	0.442	-86.1

V_{CE} = 1 V, I_c = 3 mA, Z_o = 50 Ω

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.901	-31.1	9.543	159.0	0.034	54.0	0.961	-16.2
200.00	0.830	-59.6	8.103	141.0	0.086	54.4	0.833	-34.0
300.00	0.784	-82.6	7.226	124.9	0.114	47.5	0.713	-48.5
400.00	0.715	-99.4	6.213	113.7	0.129	42.1	0.612	-56.1
500.00	0.643	-114.2	4.933	106.2	0.134	38.1	0.526	-61.0
600.00	0.600	-125.5	4.331	101.2	0.141	36.4	0.481	-62.6
700.00	0.590	-136.3	3.869	94.3	0.149	33.6	0.437	-69.4
800.00	0.568	-147.0	3.448	88.3	0.151	32.7	0.368	-72.6
900.00	0.536	-153.2	3.051	83.5	0.153	32.9	0.332	-75.3
1000.00	0.535	-160.4	2.791	80.1	0.157	33.4	0.304	-77.1
1100.00	0.571	-166.9	2.349	73.8	0.160	32.5	0.299	-81.3
1200.00	0.536	-173.3	2.398	72.1	0.161	31.8	0.280	-88.2
1300.00	0.547	179.9	2.211	68.4	0.164	31.3	0.255	-91.3
1400.00	0.536	178.2	2.098	65.8	0.169	31.6	0.241	-95.0
1500.00	0.550	172.3	2.031	60.4	0.180	31.2	0.236	-95.7
1600.00	0.528	169.3	1.920	56.3	0.189	32.1	0.231	-100.8
1700.00	0.534	163.8	1.840	32.8	0.194	33.4	0.217	-105.1
1800.00	0.517	158.2	1.740	51.4	0.198	35.5	0.214	110.3
1900.00	0.541	154.5	1.654	47.4	0.202	36.2	0.211	-115.4
2000.00	0.550	150.2	1.558	48.0	0.203	36.7	0.216	-118.6

V_{CE} = 1 V, I_c = 5 mA, Z_o = 50 Ω

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.812	-40.5	13.835	153.5	0.036	51.3	0.914	-22.7
200.00	0.733	-74.9	11.096	132.3	0.078	48.7	0.742	-43.0
300.00	0.672	-99.8	8.862	116.3	0.097	45.0	0.599	-61.4
400.00	0.604	-117.1	7.167	106.1	0.106	42.9	0.489	-69.5
500.00	0.539	-131.2	5.890	100.2	0.111	41.1	0.404	-74.3
600.00	0.540	-142.3	5.131	95.6	0.119	41.2	0.361	-75.8
700.00	0.532	-151.5	4.515	89.5	0.126	40.0	0.329	-83.5
800.00	0.513	-160.7	3.985	84.6	0.130	40.3	0.274	-89.3
900.00	0.498	-165.9	3.496	80.4	0.136	41.3	0.242	-93.2
1000.00	0.493	-172.6	3.196	77.4	0.144	42.1	0.220	-95.3
1100.00	0.483	-179.2	2.924	73.5	0.150	41.9	0.219	-99.1
1200.00	0.501	176.0	2.736	70.2	0.154	41.7	0.211	-107.3
1300.00	0.510	170.3	2.514	66.8	0.160	41.1	0.192	-112.5
1400.00	0.519	169.4	2.390	64.2	0.168	41.2	0.178	-117.6
1500.00	0.518	164.2	2.296	59.6	0.180	40.5	0.173	-119.2
1600.00	0.498	161.6	2.164	56.0	0.193	40.4	0.175	-125.0
1700.00	0.506	136.6	2.066	52.7	0.201	41.3	0.168	-132.1
1800.00	0.496	131.7	1.942	51.7	0.209	42.7	0.172	-137.9
1900.00	0.518	148.3	1.848	49.3	0.215	42.9	0.174	-143.2
2000.00	0.526	144.5	1.751	48.6	0.220	42.8	0.181	-145.3

V_{CE} = 1 V, I_c = 7 mA, Z_o = 50 Ω

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.723	-48.8	17.674	148.0	0.040	43.6	0.869	-27.4
200.00	0.656	-88.8	13.024	125.3	0.069	46.3	0.656	-54.8
300.00	0.396	-114.3	10.093	110.2	0.082	44.9	0.510	-71.8
400.00	0.338	-131.1	7.935	101.3	0.092	44.8	0.406	-80.4
500.00	0.514	-143.7	6.491	96.3	0.098	45.6	0.327	-86.1
600.00	0.509	-153.9	5.611	92.0	0.107	46.7	0.288	-87.8
700.00	0.502	-161.6	4.884	86.5	0.115	46.3	0.269	-96.1
800.00	0.488	-169.7	4.301	82.1	0.121	46.7	0.226	-104.6
900.00	0.465	-174.3	3.766	78.5	0.129	47.9	0.200	-110.2
1000.00	0.473	179.6	3.446	75.7	0.139	48.5	0.181	-112.9
1100.00	0.467	173.2	3.139	72.1	0.147	48.3	0.183	-115.7
1200.00	0.485	169.4	2.924	69.1	0.154	47.8	0.184	-174.5
1300.00	0.494	164.3	2.690	65.9	0.161	47.1	0.170	-131.3
1400.00	0.502	164.1	2.561	63.4	0.171	46.8	0.160	-137.7
1500.00	0.504	159.1	2.445	59.0	0.184	45.7	0.155	-140.4
1600.00	0.485	156.9	2.307	53.7	0.198	45.1	0.163	-145.6
1700.00	0.493	152.2	2.200	52.6	0.207	45.6	0.162	-153.3
1800.00	0.487	147.7	2.063	51.8	0.217	46.3	0.172	-158.2
1900.00	0.509	144.7	1.964	50.0	0.224	46.4	0.176	-162.6
2000.00	0.517	141.1	1.854	48.9	0.230	46.0	0.184	-163.6

V_{CE} = 1 V, I_c = 10 mA, Z_o = 50 Ω

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.639	-61.3	20.675	147.3	0.035	48.8	0.804	-36.3
200.00	0.590	-102.5	14.774	119.3	0.061	44.7	0.574	-63.1
300.00	0.541	-127.6	10.985	105.4	0.073	46.2	0.440	-81.7
400.00	0.498	-143.4	8.497	97.6	0.082	48.6	0.345	-91.1
500.00	0.487	-154.2	6.903	93.3	0.090	50.6	0.273	-98.0
600.00	0.492	-163.1	5.954	89.4	0.100	52.1	0.239	-100.0
700.00	0.485	-169.6	5.156	84.3	0.109	51.9	0.230	-108.6
800.00	0.473	-176.8	4.503	80.3	0.117	52.2	0.202	-119.4
900.00	0.451	179.1	3.934	77.1	0.126	53.0	0.181	-126.3
1000.00	0.462	173.5	3.602	74.4	0.138	53.2	0.165	-129.6
1100.00	0.459	167.6	3.283	71.1	0.148	52.9	0.168	-131.0
1200.00	0.477	164.4	3.050	68.3	0.156	52.2	0.175	-139.3
1300.00	0.484	160.0	2.814	65.2	0.164	51.3	0.167	-147.1
1400.00	0.491	160.0	2.674	62.8	0.175	50.5	0.160	-154.1
1500.00	0.496	155.4	2.551	58.7	0.188	49.2	0.157	-157.1
1600.00	0.477	153.3	2.401	55.4	0.203	48.1	0.167	-161.0
1700.00	0.486	149.0	2.287	52.5	0.213	48.4	0.172	-168.2
1800.00	0.482	144.7	2.141	51.8	0.224	48.9	0.185	-171.8
1900.00	0.503	141.9	2.042	50.1	0.231	48.7	0.190	-175.4
2000.00	0.512	138.5	1.927	49.1	0.238	48.0	0.198	-175.5

V_{CE} = 3 V, I_c = 1 mA, Z_o = 50 Ω

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	1.007	-16.8	3.616	167.8	0.022	69.7	1.001	-5.4
200.00	0.975	-32.9	3.279	157.4	0.071	63.6	0.963	-13.4
300.00	0.977	-48.7	3.255	145.0	0.104	59.0	0.913	-20.9
400.00	0.962	-62.1	3.126	133.6	0.131	55.2	0.886	-25.4
500.00	0.881	-75.6	2.830	124.9	0.145	45.7	0.845	-30.3
600.00	0.797	-83.0	2.349	119.3	0.155	41.8	0.816	-31.5
700.00	0.792	-94.6	2.374	112.1	0.169	36.4	0.792	-36.4
800.00	0.756	-107.0	2.164	105.0	0.172	31.3	0.726	-37.0
900.00	0.721	-115.7	1.995	97.8	0.175	28.9	0.696	-39.7
1000.00	0.699	-123.7	1.839	93.4	0.174	27.0	0.652	-40.1
1100.00	0.688	-129.2	1.679	88.0	0.173	23.4	0.648	-44.7
1200.00	0.687	-138.5	1.636	83.5	0.169	20.0	0.597	-48.6
1300.00	0.685	-147.5	1.478	80.0	0.168	17.3	0.583	-50.2
1400.00	0.694	-153.3	1.419	78.7	0.166	16.4	0.568	-53.8
1500.00	0.674	-159.1	1.376	69.5	0.171	15.0	0.579	-54.5
1600.00	0.647	-164.2	1.352	63.9	0.170	15.9	0.567	-57.9
1700.00	0.654	-169.9	1.253	60.0	0.165	16.5	0.558	-58.9
1800.00	0.599	-177.9	1.296	57.1	0.158	19.6	0.546	-61.9
1900.00	0.630	177.0	1.199	54.8	0.156	20.8	0.533	-63.7
2000.00	0.630	170.4	1.129	53.0	0.149	22.6	0.533	-67.2

V_{CE} = 3 V, I_c = 3 mA, Z_o = 50 Ω

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.917	-25.8	9.668	161.9	0.022	49.8	0.976	-11.1
200.00	0.852	-49.6	8.385	146.2	0.064	56.6	0.883	-24.7
300.00	0.808	-70.7	7.736	130.9	0.088	52.8	0.778	-36.0
400.00	0.742	-86.4	6.482	119.3	0.103	47.0	0.695	-41.4
500.00	0.657	-101.0	5.525	111.8	0.109	43.1	0.621	-45.2
600.00	0.594	-111.4	4.878	106.9	0.114	42.0	0.579	-45.6
700.00	0.578	-122.9	4.396	100.2	0.121	39.2	0.537	-50.4
800.00	0.553	-134.5	3.948	94.4	0.123	37.7	0.469	-51.0
900.00	0.517	-141.4	3.515	89.0	0.127	38.1	0.434	-52.3
1000.00	0.506	-149.2	3.201	85.6	0.130	38.6	0.402	-52.1
1100.00	0.491	-155.4	2.930	81.2	0.133	38.0	0.396	-55.7
1200.00	0.499	-163.1	2.760	77.5	0.134	37.5	0.364	-60.4
1300.00	0.507	-170.8	2.539	74.0	0.137	37.2	0.342	-61.6
1400.00	0.513	-173.8	2.423	71.7	0.141	37.7	0.328	-63.8
1500.00	0.505	-179.5	2.346	66.3	0.150	37.4	0.327	-64.1
1600.00	0.485	176.9	2.233	62.1	0.157	38.5	0.320	-67.3
1700.00	0.490	171.1	2.118	58.7	0.163	39.7	0.306	-68.6
1800.00	0.468	164.9	2.017	56.9	0.167	42.2	0.295	-71.9
1900.00	0.492	160.6	1.907	53.0	0.172	43.2	0.283	-74.2
2000.00	0.499	155.6	1.804	53.5	0.175	44.1	0.285	-77.3

V_{CE} = 3 V, I_c = 5 mA, Z_o = 50 Ω

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.844	-32.2	14.254	157.1	0.026	43.6	0.949	-15.0
200.00	0.757	-62.0	11.790	138.2	0.059	51.0	0.806	-32.6
300.00	0.687	-85.1	9.852	122.3	0.077	49.6	0.674	-45.0
400.00	0.609	-101.4	8.167	111.7	0.086	47.2	0.575	-30.2
500.00	0.544	-116.0	6.786	105.3	0.093	45.6	0.496	-52.9
600.00	0.502	-127.4	5.941	100.6	0.098	46.1	0.436	-52.3
700.00	0.489	-137.9	5.275	94.6	0.105	45.0	0.418	-57.1
800.00	0.470	-148.2	4.669	89.6	0.108	44.8	0.358	-57.9
900.00	0.441	-154.3	4.119	85.1	0.113	46.0	0.325	-58.8
1000.00	0.437	-161.6	3.749	82.0	0.120	47.0	0.300	-58.2
1100.00	0.423	-168.4	3.443	78.2	0.126	46.9	0.297	-61.3
1200.00	0.437	-174.3	3.209	74.9	0.130	46.8	0.274	-66.8
1300.00	0.446	178.9	2.964	71.7	0.135	46.5	0.253	-68.2
1400.00	0.453	176.9	2.806	69.3	0.142	46.7	0.238	-70.0
1500.00	0.448	171.6	2.696	64.8	0.152	46.1	0.236	-70.3
1600.00	0.434	168.9	2.552	61.0	0.163	46.3	0.231	-74.0
1700.00	0.440	163.3	2.434	57.9	0.171	47.0	0.217	-76.1
1800.00	0.428	157.8	2.291	56.5	0.178	48.6	0.208	-80.2
1900.00	0.451	154.0	2.178	54.8	0.185	49.2	0.199	-83.4
2000.00	0.459	149.5	2.056	53.5	0.190	49.4	0.201	-86.7

V_{CE} = 3 V, I_c = 7 mA, Z_o = 50 Ω

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.770	-40.0	18.346	132.6	0.023	36.3	0.939	-20.0
200.00	0.666	-73.3	14.212	131.4	0.054	48.3	0.733	-39.5
300.00	0.588	-97.6	11.480	116.0	0.068	48.8	0.585	-32.1
400.00	0.516	-114.1	9.252	106.4	0.077	49.5	0.483	-56.7
500.00	0.471	-128.3	7.604	100.8	0.083	49.7	0.406	-58.3
600.00	0.446	-139.5	6.608	96.4	0.089	51.0	0.372	-57.1
700.00	0.436	-148.8	5.788	91.0	0.097	50.8	0.341	-61.9
800.00	0.422	-158.0	5.104	86.6	0.102	50.9	0.287	-63.3
900.00	0.398	-163.6	4.477	82.8	0.109	52.1	0.256	-64.2
1000.00	0.398	-170.5	4.074	79.8	0.117	52.9	0.233	-62.9
1100.00	0.391	-177.1	3.744	76.3	0.125	52.8	0.233	-65.9
1200.00	0.404	177.9	3.472	73.4	0.131	32.5	0.218	-72.5
1300.00	0.413	172.1	3.212	70.3	0.138	52.0	0.198	-74.5
1400.00	0.420	170.7	3.041	68.0	0.146	51.8	0.184	-76.2
1500.00	0.419	165.7	2.904	63.8	0.157	50.9	0.181	-76.5
1600.00	0.407	163.4	2.752	60.4	0.169	50.6	0.179	-81.1
1700.00	0.414	158.2	2.621	57.4	0.178	50.8	0.165	-84.2
1800.00	0.408	153.0	2.462	56.5	0.187	51.9	0.159	-89.7
1900.00	0.429	149.8	2.340	54.7	0.194	52.1	0.152	-93.8
2000.00	0.437	143.6	2.212	53.5	0.200	52.0	0.155	-97.4

V_{CE} = 3 V, I_c = 10 mA, Z_o = 50 Ω

FREQUENCY (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.686	-46.4	21.798	147.0	0.027	33.4	0.895	-23.1
200.00	0.580	-84.7	16.506	125.3	0.048	47.1	0.657	-45.9
300.00	0.506	-109.6	12.733	110.8	0.060	50.4	0.506	-58.0
400.00	0.447	-126.2	10.027	102.2	0.069	52.6	0.408	-62.1
500.00	0.420	-139.2	8.183	97.3	0.076	54.4	0.336	-63.5
600.00	0.408	-149.9	7.058	93.3	0.084	56.0	0.306	-61.2
700.00	0.401	-157.8	6.167	88.4	0.092	55.7	0.283	-66.1
800.00	0.391	-166.1	5.399	84.4	0.099	56.1	0.235	-68.5
900.00	0.370	-171.1	4.744	81.0	0.107	57.0	0.206	-69.5
1000.00	0.373	-177.6	4.311	78.2	0.117	57.3	0.188	-67.6
1100.00	0.369	176.0	3.939	75.0	0.126	57.0	0.191	-70.4
1200.00	0.383	171.9	3.667	72.3	0.132	56.6	0.178	-78.4
1300.00	0.392	166.9	3.381	69.4	0.140	55.9	0.159	-81.3
1400.00	0.399	165.9	3.207	67.1	0.149	53.3	0.146	-83.4
1500.00	0.400	161.2	3.064	63.2	0.161	54.2	0.143	-83.7
1600.00	0.390	139.2	2.884	60.0	0.173	53.4	0.143	-89.1
1700.00	0.397	154.5	2.741	57.1	0.183	53.4	0.131	-94.0
1800.00	0.394	149.5	2.584	56.2	0.193	54.1	0.127	-101.0
1900.00	0.414	146.5	2.457	54.6	0.201	54.1	0.123	-106.2
2000.00	0.423	142.7	2.314	53.6	0.208	53.7	0.128	-109.6

Not recommend
for new design

(× ㊦)

**Not recommend
for new design**

- 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/>