

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（2素子内蔵）
高周波低雑音増幅用 2SC5193 2個入り小形ミニモールド

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 = 1.7 dB TYP. @V_{CE} = 1 V, I_c = 3 mA, f = 2 GHz

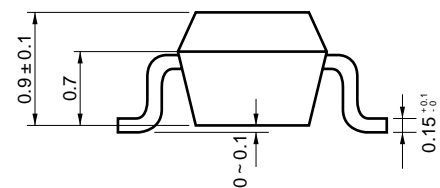
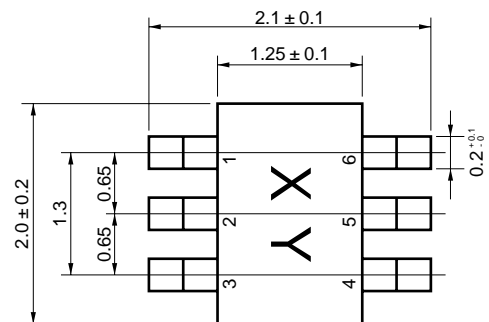
絶対最大コレクタ電源が大きい。

I_c = 100 mA

小型ミニモールドパッケージ採用

トランジスタ 2 素子内蔵（2 × 2SC5193）

外形図（単位：mm）

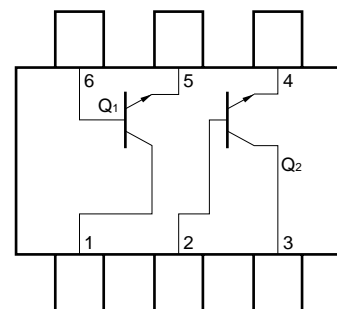


オーダ情報

オーダ名称	包装個数	包装形態
μPA814T	バラ品 (50 pcs)	8 mm幅エンボス式テーピング。 6 ピン (Q1ベース), 5 ピン (Q1
μPA814T-T1	テーピング品 (3 KPCS/リール)	エミッタ), 4 ピン (Q2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 pcs単位で対応）

端子接続（Top View）



電極接続

- 1 . コレクタ (Q1) 4 . エミッタ (Q2)
- 2 . ベース (Q2) 5 . エミッタ (Q1)
- 3 . コレクタ (Q2) 6 . ベース (Q1)

絶対最大定格（T_A = 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}	6	V
エミッタ・ベース間電圧	V _{EBO}	2	V
コレクタ電流	I _c	100	mA
全損失	P _r	1 素子で150 2 素子で200 ^注	mW
ジャンクション温度	T _j	150	
保存温度	T _{stg}	- 65 ~ + 150	

注 1 素子で110 mWをこえないこと

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 _{CB} = 5 V, I _E = 0			0.1	μA
エミッタシャ断電流	IEBO	V _{EB} = 1 V, I _C = 0			0.1	μA
直流電流増幅率	h _{FE}	V _{CE} = 1 V, I _C = 3 mA ^{注1}	80		160	
利得帯域幅積 (1)	f _t (1)	V _{CE} = 1 V, I _C = 3 mA, f = 2 GHz	4.0	4.5		GHz
利得帯域幅積 (2)	f _t (2)	V _{CE} = 3 V, I _C = 20 mA, f = 2 GHz		9.0		GHz
帰還容量	C _{re}	V _{CB} = 1 V, I _E = 0, f = 1 MHz ^{注2}		0.75	0.85	pF
順方向伝達利得 (1)	S _{21e} (1)	V _{CE} = 1 V, I _C = 3 mA, f = 2 GHz	2.5	3.5		dB
順方向伝達利得 (2)	S _{21e} (2)	V _{CE} = 3 V, I _C = 20 mA, f = 2 GHz		6.5		dB
雑音指数 (1)	NF (1)	V _{CE} = 1 V, I _C = 3 mA, f = 2 GHz		1.7	2.5	dB
雑音指数 (2)	NF (2)	V _{CE} = 3 V, I _C = 7 mA, f = 2 GHz		1.5		dB
h _{FE} 比	h _{FE1} / h _{FE2}	V _{CE} = 1 V, I _C = 3 mA h _{FE1} = Q1, Q2のh _{FE} の内, 小さい方の値 h _{FE2} = Q1, Q2のh _{FE} の内, 大きい方の値	0.85			

注1 . パルス測定 P_W 350 μs, Duty Cycle 2 %

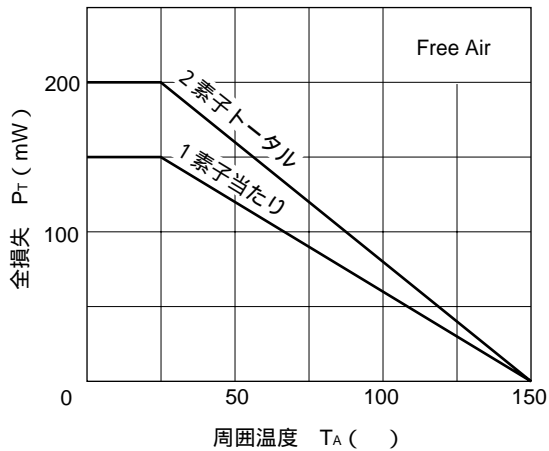
2 . 3 端子ブリッジにて測定し, エミッタおよびケース端子はブリッジのガード端子に接続する。

h_{FE}規格区分

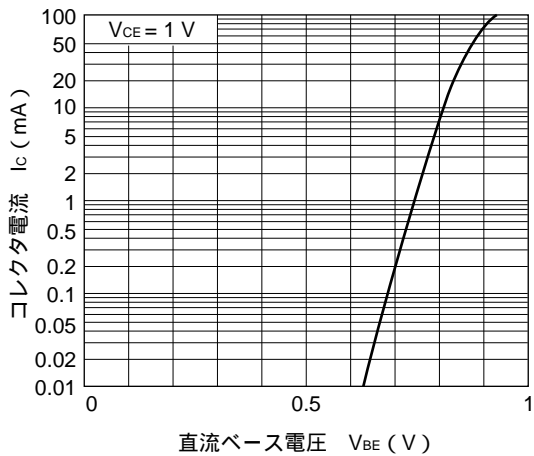
規格区分	KB
捺印	88T
h _{FE}	80 ~ 160

特性曲線 (T_A = 25)

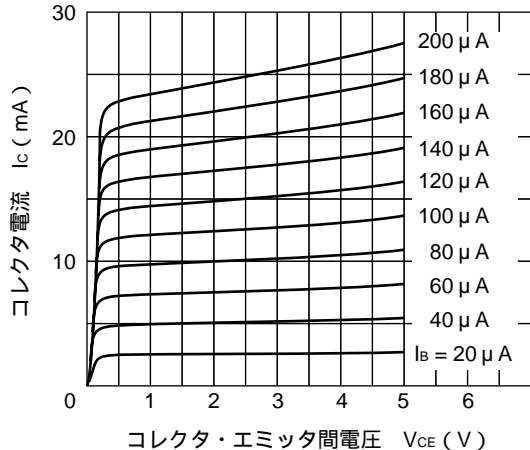
TOTAL POWER DISSIPATION vs. AMBIENT TEMPERATURE



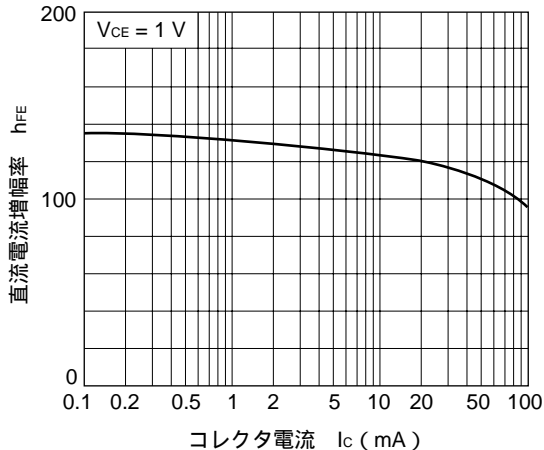
COLLECTOR CURRENT vs. BASE TO EMITTER VOLTAGE



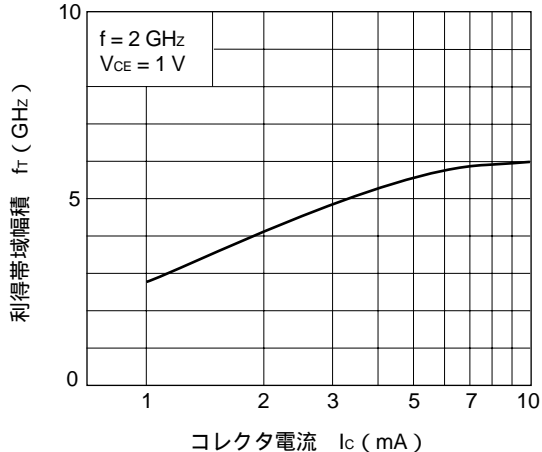
COLLECTOR CURRENT vs. COLLECTOR TO EMITTER VOLTAGE



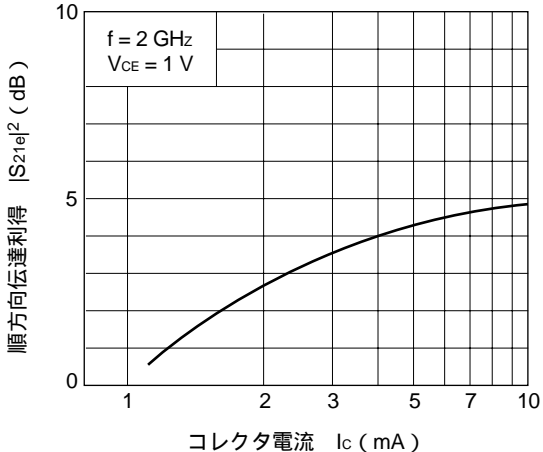
DC CURRENT GAIN vs. COLLECTOR CURRENT



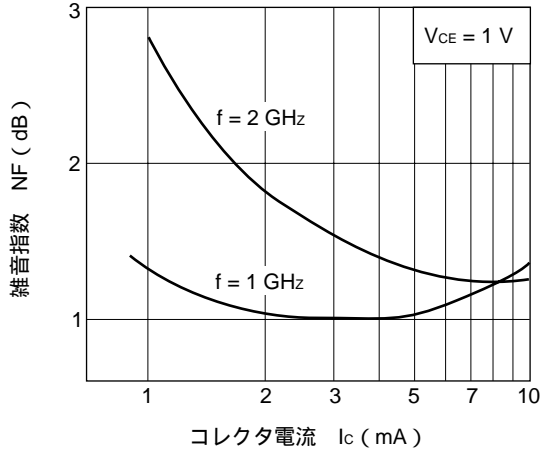
GAIN BANDWIDTH PRODUCT vs. COLLECTOR CURRENT



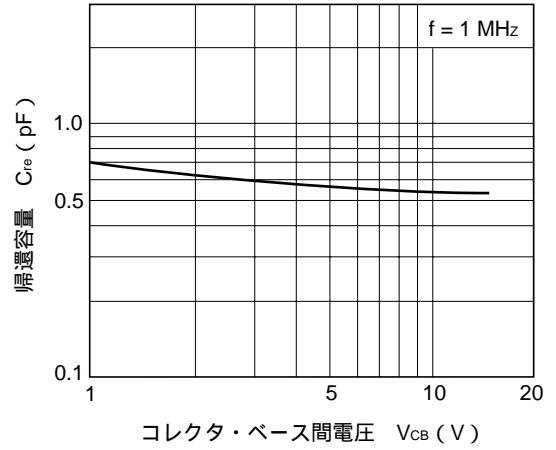
INSERTION GAIN vs. COLLECTOR CURRENT



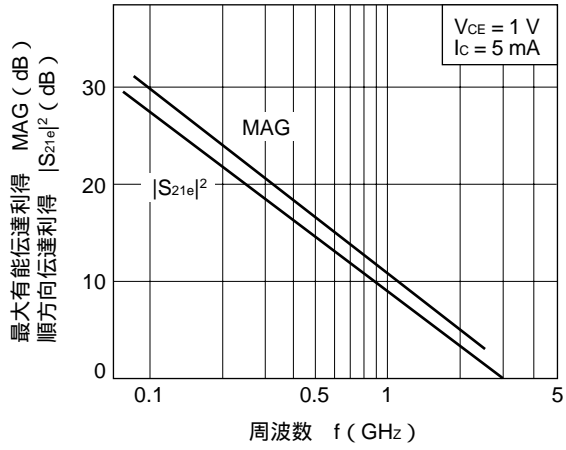
NOISE FIGURE vs. COLLECTOR CURRENT



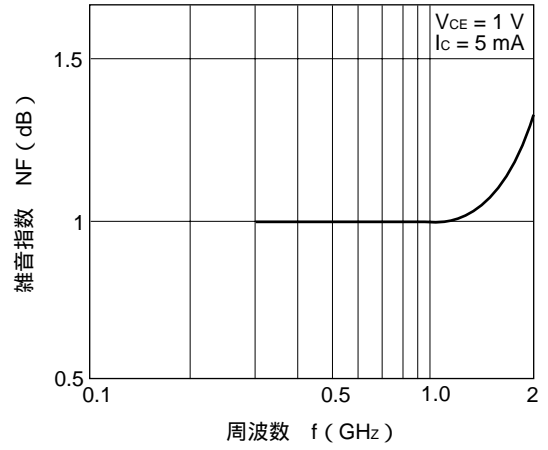
FEED-BACK CAPACITANCE vs. COLLECTOR TO BASE VOLTAGE



MAXIMUM AVAILABLE GAIN/INSERTION POWER GAIN vs. FREQUENCY



NOISE FIGURE vs. FREQUENCY



Sパラメータ

V_{CE} = 1 V, I_c = 1 mA

FREQUENCY MHz	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.959	- 19.0	3.692	165.1	0.053	78.5	0.985	- 10.2
200.00	0.931	- 35.2	3.385	152.3	0.097	68.8	0.945	- 18.7
300.00	0.849	- 51.4	3.161	138.3	0.137	57.2	0.871	- 28.2
400.00	0.825	- 64.7	2.868	129.8	0.166	50.6	0.817	- 33.9
500.00	0.782	- 76.8	2.677	119.2	0.186	42.6	0.731	- 39.2
600.00	0.761	- 91.4	2.506	112.5	0.205	38.3	0.693	- 43.9
700.00	0.725	- 103.2	2.351	101.6	0.213	32.3	0.638	- 47.0
800.00	0.677	- 114.4	2.224	95.2	0.225	27.6	0.609	- 51.7
900.00	0.647	- 124.0	2.015	86.8	0.223	25.5	0.574	- 55.3
1000.00	0.633	- 133.0	1.886	80.4	0.224	21.2	0.533	- 60.7
1100.00	0.619	- 141.6	1.749	75.3	0.228	20.7	0.502	- 64.6
1200.00	0.601	- 150.7	1.670	69.2	0.231	18.1	0.463	- 68.5
1300.00	0.591	- 156.9	1.595	65.1	0.235	15.7	0.434	- 71.7
1400.00	0.580	- 162.3	1.482	59.4	0.224	13.9	0.408	- 75.0
1500.00	0.598	- 168.9	1.423	54.7	0.221	11.3	0.394	- 78.4
1600.00	0.610	- 175.2	1.354	51.5	0.211	14.1	0.376	- 82.7
1700.00	0.606	176.5	1.293	47.5	0.209	13.7	0.363	- 87.5
1800.00	0.599	171.7	1.285	43.9	0.213	16.0	0.345	- 93.2
1900.00	0.585	167.3	1.238	39.1	0.213	16.0	0.333	- 98.5
2000.00	0.603	164.1	1.216	33.1	0.217	15.4	0.320	- 103.8

V_{CE} = 1 V, I_c = 3 mA

FREQUENCY MHz	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.888	- 31.2	9.366	156.5	0.050	73.2	0.942	- 20.2
200.00	0.801	- 56.4	8.003	138.0	0.084	61.5	0.821	- 35.4
300.00	0.682	- 78.0	6.696	122.5	0.111	50.1	0.680	- 48.7
400.00	0.619	- 93.8	5.670	113.3	0.126	45.6	0.572	- 56.4
500.00	0.569	- 107.5	4.859	104.3	0.135	41.2	0.473	- 62.6
600.00	0.546	- 121.1	4.337	99.1	0.146	40.2	0.413	- 67.2
700.00	0.518	- 132.6	3.837	90.2	0.151	37.8	0.358	- 70.9
800.00	0.498	- 142.3	3.529	85.6	0.162	36.5	0.322	- 75.3
900.00	0.488	- 150.3	3.233	79.1	0.165	37.3	0.287	- 79.6
1000.00	0.488	- 158.0	2.970	74.1	0.172	35.6	0.256	- 85.3
1100.00	0.485	- 165.7	2.704	70.4	0.180	37.1	0.227	- 90.3
1200.00	0.477	- 173.7	2.528	65.5	0.189	35.8	0.201	- 95.8
1300.00	0.472	- 178.3	2.393	62.0	0.200	35.3	0.182	- 101.3
1400.00	0.467	178.0	2.190	57.9	0.201	34.6	0.164	- 107.8
1500.00	0.491	173.2	2.072	53.6	0.208	33.1	0.153	- 114.7
1600.00	0.508	168.8	1.954	51.4	0.213	35.8	0.143	- 123.8
1700.00	0.512	161.9	1.858	48.3	0.223	34.5	0.136	- 133.6
1800.00	0.512	157.8	1.825	45.2	0.235	35.9	0.132	- 145.7
1900.00	0.505	154.2	1.746	40.8	0.248	33.9	0.130	- 155.8
2000.00	0.520	152.1	1.704	35.5	0.260	31.8	0.131	- 165.3

V_{CE} = 1 V, I_c = 5 mA

FREQUENCY MHz	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.820	- 41.1	13.583	150.1	0.045	71.6	0.898	- 27.9
200.00	0.699	- 70.8	10.743	128.9	0.074	57.8	0.719	- 46.7
300.00	0.578	- 94.2	8.453	113.9	0.094	48.9	0.555	- 60.8
400.00	0.515	- 110.4	6.860	105.2	0.105	47.0	0.443	- 69.1
500.00	0.479	- 123.8	5.735	97.6	0.115	44.7	0.355	- 75.9
600.00	0.463	- 136.2	5.013	93.3	0.125	45.9	0.300	- 81.3
700.00	0.445	- 146.8	4.384	85.6	0.134	44.7	0.254	- 86.0
800.00	0.437	- 154.9	3.996	81.6	0.146	44.6	0.222	- 92.0
900.00	0.433	- 161.7	3.464	75.6	0.154	45.5	0.194	- 98.3
1000.00	0.442	- 168.5	3.334	71.4	0.164	43.9	0.170	- 106.0
1100.00	0.444	- 175.3	3.026	68.2	0.174	45.3	0.149	- 113.9
1200.00	0.442	177.4	2.809	63.7	0.187	43.8	0.135	- 123.4
1300.00	0.438	173.4	2.650	60.6	0.200	43.1	0.122	- 132.7
1400.00	0.435	170.3	2.422	56.8	0.205	42.1	0.115	- 143.3
1500.00	0.461	166.8	2.285	52.9	0.216	40.3	0.117	- 152.6
1600.00	0.479	163.0	2.150	51.1	0.222	42.1	0.118	- 164.4
1700.00	0.486	156.7	2.041	48.2	0.235	40.3	0.126	- 175.2
1800.00	0.487	152.8	2.002	45.3	0.249	40.8	0.134	174.3
1900.00	0.484	149.6	1.905	41.2	0.264	38.1	0.145	165.3
2000.00	0.498	147.8	1.857	36.0	0.279	35.8	0.152	158.7



V_{CE} = 1 V, I_c = 7 mA

FREQUENCY MHz	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.749	- 49.9	17.270	143.9	0.043	68.1	0.844	- 34.8
200.00	0.611	- 83.5	12.699	122.0	0.066	56.2	0.627	- 55.8
300.00	0.502	- 107.3	9.561	107.8	0.082	49.9	0.460	- 70.5
400.00	0.451	- 123.2	7.542	100.0	0.092	49.9	0.356	- 79.7
500.00	0.427	- 136.0	6.261	93.3	0.103	49.4	0.281	- 87.2
600.00	0.418	- 147.2	5.396	89.7	0.115	51.5	0.235	- 93.7
700.00	0.408	- 156.7	4.703	82.7	0.125	50.5	0.197	- 100.6
800.00	0.405	- 163.7	4.270	79.2	0.140	50.4	0.171	- 108.6
900.00	0.405	- 169.3	3.681	73.7	0.150	50.8	0.150	- 117.7
1000.00	0.417	- 175.3	3.356	69.5	0.164	49.6	0.135	- 128.1
1100.00	0.424	- 178.6	3.205	66.9	0.174	50.1	0.122	- 139.4
1200.00	0.424	- 171.8	2.974	62.7	0.188	48.3	0.117	- 150.6
1300.00	0.421	- 168.1	2.806	59.6	0.203	47.3	0.114	- 160.9
1400.00	0.420	- 165.7	2.554	56.3	0.210	46.0	0.118	- 171.3
1500.00	0.445	- 162.5	2.404	52.4	0.222	43.9	0.125	- 179.2
1600.00	0.464	- 159.3	2.259	50.8	0.230	45.3	0.135	- 171.4
1700.00	0.472	- 153.5	2.143	48.2	0.243	43.1	0.149	- 163.6
1800.00	0.476	- 149.8	2.099	45.3	0.258	43.3	0.162	- 156.6
1900.00	0.473	- 146.9	1.997	41.3	0.274	40.3	0.177	- 149.7
2000.00	0.487	- 145.2	1.945	36.3	0.289	37.7	0.185	- 145.0

V_{CE} = 1 V, I_c = 10 mA

FREQUENCY MHz	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.672	- 59.5	20.710	138.2	0.040	65.0	0.784	- 41.7
200.00	0.532	- 95.5	14.189	116.1	0.058	56.9	0.542	- 64.5
300.00	0.444	- 119.1	10.380	102.9	0.073	53.2	0.384	- 79.5
400.00	0.407	- 134.3	8.042	96.1	0.084	53.6	0.293	- 89.8
500.00	0.394	- 146.0	6.581	90.1	0.096	54.0	0.229	- 98.7
600.00	0.390	- 156.0	5.667	87.1	0.109	56.2	0.192	- 106.9
700.00	0.384	- 164.7	4.903	80.6	0.122	55.6	0.163	- 115.9
800.00	0.384	- 170.5	4.444	77.4	0.138	54.9	0.144	- 126.4
900.00	0.387	- 175.2	3.836	72.3	0.149	55.2	0.133	- 137.7
1000.00	0.402	- 179.5	3.480	68.5	0.164	53.1	0.126	- 149.5
1100.00	0.411	- 174.0	3.328	65.9	0.176	53.4	0.120	- 161.2
1200.00	0.413	- 167.5	3.085	62.0	0.191	51.2	0.123	- 171.6
1300.00	0.411	- 164.3	2.906	59.0	0.206	50.2	0.125	- 179.5
1400.00	0.410	- 162.2	2.643	55.7	0.214	48.7	0.135	- 171.3
1500.00	0.435	- 159.5	2.486	52.1	0.226	46.3	0.144	- 165.7
1600.00	0.455	- 156.6	2.335	50.5	0.237	47.3	0.159	- 159.0
1700.00	0.465	- 151.1	2.213	48.0	0.250	44.8	0.173	- 152.8
1800.00	0.468	- 147.6	2.166	45.3	0.265	44.8	0.190	- 147.2
1900.00	0.468	- 144.8	2.056	41.4	0.282	41.7	0.206	- 142.3
2000.00	0.481	- 143.3	2.003	36.5	0.297	38.8	0.215	- 138.1

V_{CE} = 3 V, I_c = 1 mA

FREQUENCY MHz	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.967	- 16.3	3.686	167.1	0.038	79.8	0.988	- 7.7
200.00	0.943	- 30.5	3.405	156.0	0.071	71.8	0.962	- 14.1
300.00	0.868	- 44.6	3.238	143.1	0.103	61.3	0.905	- 21.6
400.00	0.851	- 56.7	2.983	135.8	0.126	55.5	0.868	- 25.8
500.00	0.814	- 67.9	2.821	125.6	0.143	48.2	0.795	- 29.9
600.00	0.791	- 82.1	2.687	119.4	0.159	44.3	0.770	- 33.7
700.00	0.754	- 93.6	2.541	108.7	0.168	38.1	0.725	- 36.1
800.00	0.698	- 104.5	2.419	102.4	0.179	34.1	0.702	- 40.2
900.00	0.662	- 114.0	2.204	94.1	0.179	31.9	0.674	- 43.2
1000.00	0.641	- 122.9	2.068	87.8	0.182	27.6	0.634	- 47.8
1100.00	0.623	- 131.7	1.924	82.9	0.184	27.2	0.602	- 50.9
1200.00	0.601	- 140.8	1.847	77.0	0.187	24.7	0.562	- 53.9
1300.00	0.588	- 147.7	1.763	73.1	0.191	22.5	0.534	- 56.0
1400.00	0.576	- 153.7	1.651	67.3	0.182	21.3	0.507	- 58.0
1500.00	0.589	- 160.9	1.589	62.8	0.181	19.4	0.496	- 60.1
1600.00	0.595	- 167.7	1.517	59.4	0.173	22.5	0.479	- 62.8
1700.00	0.587	- 176.3	1.451	55.2	0.174	22.4	0.468	- 66.6
1800.00	0.577	- 178.5	1.438	51.7	0.177	25.2	0.452	- 70.5
1900.00	0.563	- 173.8	1.383	46.6	0.179	25.3	0.436	- 74.6
2000.00	0.580	- 170.1	1.355	41.1	0.182	24.8	0.421	- 78.6



V_{CE} = 3 V, I_c = 3 mA

FREQUENCY MHz	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.901	- 25.7	9.468	159.6	0.035	76.1	0.961	- 14.7
200.00	0.824	- 46.7	8.338	143.2	0.062	65.0	0.870	- 26.0
300.00	0.706	- 65.5	7.180	128.3	0.086	55.4	0.751	- 36.3
400.00	0.642	- 79.7	6.228	119.7	0.099	51.0	0.660	- 41.4
500.00	0.584	- 92.3	5.424	110.4	0.109	46.7	0.565	- 45.5
600.00	0.550	- 106.1	4.896	105.2	0.119	45.8	0.514	- 48.1
700.00	0.512	- 117.6	4.373	96.0	0.125	43.3	0.462	- 49.6
800.00	0.477	- 127.9	4.024	91.3	0.135	42.6	0.430	- 52.4
900.00	0.457	- 136.7	3.538	84.4	0.138	43.0	0.399	- 54.4
1000.00	0.449	- 145.0	3.247	79.5	0.144	41.4	0.364	- 57.8
1100.00	0.438	- 153.1	3.124	76.0	0.151	42.9	0.336	- 60.2
1200.00	0.427	- 161.4	2.924	71.3	0.159	41.8	0.306	- 62.8
1300.00	0.419	- 166.8	2.764	68.0	0.168	41.4	0.280	- 64.2
1400.00	0.415	- 171.3	2.549	63.7	0.171	41.3	0.257	- 65.9
1500.00	0.434	- 176.7	2.418	59.9	0.178	40.1	0.243	- 67.8
1600.00	0.448	177.9	2.283	57.5	0.182	42.8	0.226	- 70.5
1700.00	0.449	170.5	2.176	54.2	0.193	41.6	0.211	- 74.3
1800.00	0.447	166.0	2.129	51.2	0.204	43.0	0.193	- 79.0
1900.00	0.441	162.1	2.035	46.7	0.215	41.3	0.177	- 83.7
2000.00	0.456	159.7	1.984	41.8	0.226	39.4	0.163	- 88.2

V_{CE} = 3 V, I_c = 5 mA

FREQUENCY MHz	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.841	- 32.8	13.922	154.2	0.035	75.1	0.926	- 20.2
200.00	0.726	- 57.8	11.499	134.7	0.058	62.5	0.786	- 34.0
300.00	0.594	- 78.3	9.352	119.8	0.075	54.5	0.637	- 44.6
400.00	0.519	- 93.0	7.762	111.3	0.085	51.8	0.534	- 49.3
500.00	0.467	- 105.8	6.561	103.1	0.093	49.8	0.444	- 52.5
600.00	0.439	- 118.7	5.788	98.8	0.104	50.8	0.394	- 54.3
700.00	0.410	- 129.9	5.098	90.7	0.112	49.6	0.348	- 55.1
800.00	0.390	- 139.3	4.656	86.6	0.123	49.7	0.318	- 57.2
900.00	0.379	- 147.3	4.055	80.5	0.130	50.2	0.290	- 58.9
1000.00	0.378	- 155.1	3.699	76.1	0.140	49.2	0.260	- 61.9
1100.00	0.373	- 162.5	3.548	73.2	0.148	50.2	0.237	- 64.3
1200.00	0.368	- 170.3	3.298	68.9	0.158	49.1	0.210	- 66.8
1300.00	0.363	- 175.1	3.111	65.9	0.171	48.7	0.188	- 68.4
1400.00	0.363	- 178.9	2.857	62.3	0.176	47.9	0.168	- 70.6
1500.00	0.384	176.6	2.699	58.5	0.186	46.6	0.155	- 72.7
1600.00	0.400	172.1	2.542	56.5	0.194	48.5	0.138	- 76.7
1700.00	0.405	165.4	2.421	53.7	0.205	46.5	0.123	- 81.6
1800.00	0.406	161.3	2.365	50.8	0.218	47.3	0.108	- 89.2
1900.00	0.403	157.7	2.254	46.6	0.231	44.8	0.093	- 97.0
2000.00	0.418	155.7	2.194	41.8	0.245	42.5	0.081	- 105.9

V_{CE} = 3 V, I_c = 7 mA

FREQUENCY MHz	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.775	- 39.4	17.958	148.6	0.032	71.8	0.887	- 25.1
200.00	0.633	- 67.5	13.904	127.9	0.052	61.3	0.704	- 40.5
300.00	0.503	- 88.8	10.822	113.2	0.067	55.4	0.545	- 50.6
400.00	0.433	- 103.6	8.710	105.4	0.076	54.8	0.441	- 54.7
500.00	0.390	- 116.1	7.271	98.3	0.085	53.6	0.360	- 57.0
600.00	0.369	- 128.4	6.330	94.7	0.096	55.7	0.314	- 58.2
700.00	0.350	- 139.1	5.532	87.3	0.107	54.9	0.274	- 58.7
800.00	0.338	- 147.8	5.024	93.7	0.120	55.0	0.247	- 60.3
900.00	0.333	- 154.9	4.354	78.2	0.128	55.5	0.222	- 62.0
1000.00	0.337	- 162.1	3.950	74.1	0.139	53.7	0.197	- 65.1
1100.00	0.336	- 168.9	3.621	71.2	0.149	54.6	0.175	- 67.3
1200.00	0.334	- 176.5	3.521	67.6	0.161	53.2	0.152	- 70.4
1300.00	0.333	179.2	3.316	64.7	0.174	52.5	0.133	- 72.3
1400.00	0.334	176.1	3.041	61.3	0.181	51.4	0.115	- 75.4
1500.00	0.356	172.2	2.864	57.8	0.192	49.7	0.102	- 78.5
1600.00	0.371	168.2	2.698	55.9	0.201	51.4	0.087	- 84.2
1700.00	0.380	161.9	2.565	53.3	0.214	49.2	0.074	- 92.8
1800.00	0.382	158.1	2.502	50.6	0.228	49.4	0.063	- 108.0
1900.00	0.382	154.9	2.380	46.6	0.241	46.4	0.052	- 124.8
2000.00	0.397	153.1	2.314	41.9	0.256	43.9	0.047	- 143.3

V_{CE} = 3 V, I_c = 10 mA

FREQUENCY MHz	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.704	- 46.5	21.888	143.4	0.030	70.3	0.841	- 30.3
200.00	0.545	- 76.9	15.924	121.8	0.046	61.5	0.623	- 46.2
300.00	0.426	- 98.4	11.954	108.0	0.061	56.6	0.463	- 55.4
400.00	0.365	- 113.1	9.399	100.9	0.071	57.1	0.366	- 58.8
500.00	0.335	- 125.5	7.735	94.7	0.081	57.4	0.296	- 60.4
600.00	0.320	- 137.0	6.694	91.6	0.093	60.1	0.254	- 61.2
700.00	0.307	- 147.2	5.821	84.9	0.104	59.5	0.220	- 61.2
800.00	0.301	- 154.8	5.283	81.6	0.118	59.2	0.195	- 62.5
900.00	0.300	- 161.4	4.566	76.6	0.128	59.1	0.173	- 64.7
1000.00	0.308	- 167.7	4.143	72.7	0.141	57.3	0.151	- 67.7
1100.00	0.310	- 174.3	3.703	70.0	0.151	57.6	0.131	- 70.2
1200.00	0.312	178.7	3.537	66.3	0.163	56.0	0.109	- 74.2
1300.00	0.311	174.8	3.459	63.8	0.178	55.1	0.094	- 76.7
1400.00	0.314	172.0	3.168	60.6	0.185	53.9	0.077	- 82.0
1500.00	0.335	168.8	2.981	57.3	0.198	51.8	0.066	- 87.7
1600.00	0.353	165.2	2.806	55.6	0.207	53.0	0.053	- 98.3
1700.00	0.362	159.2	2.666	53.1	0.221	50.6	0.044	- 116.1
1800.00	0.365	155.7	2.599	50.4	0.235	50.6	0.040	- 141.9
1900.00	0.367	152.6	2.473	46.5	0.249	47.5	0.041	- 169.7
2000.00	0.382	150.9	2.402	41.9	0.263	44.9	0.050	171.7

(X E)

- 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特约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/>