

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ものですが、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、パソコン機器、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ペンギング処理等、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て、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が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。

データ・シート(暫定)

RENESAS

シリコン トランジスタ
Silicon Transistor

μPA813T

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 2SC4570 2個入り小形ミニモールド

μPA813Tは、UHF用に開発されたトランジスタを2素子内蔵しています。

特 徴

f_Tが高い。

f_T = 5.5 GHz TYP. (@ V_{CE} = 5 V, I_C = 5 mA, f = 1 GHz)

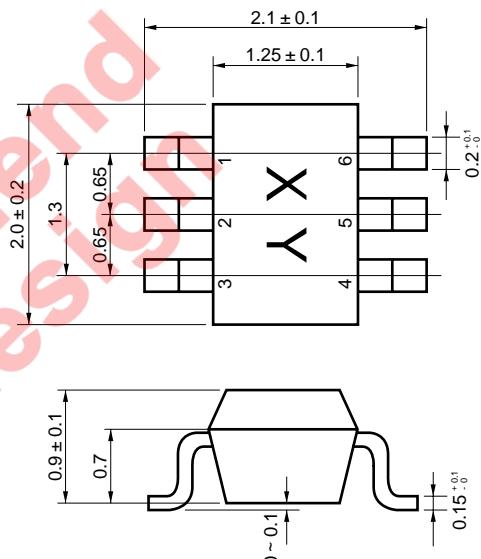
コレクタ容量が小さい。

C_{ob} = 0.7 pF TYP. (V_{CB} = 5 V, I_E = 0, f = 1 MHz)

表面実装用パッケージ採用。

トランジスタ2素子内蔵(2×2SC4570)

外形図(単位:mm)



オーダ情報

オーダ名称	包装個数	包装形態
μPA813T	バラ品 (50PCS)	8mm幅エンボス式テーピング。 6ピン(Q1ベース), 5ピン(Q1 エミッタ), 4ピン(Q2エミッ タ)が送り穴方向。
μPA813T-T1	テーピング品 (3KPCS/リール)	

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。

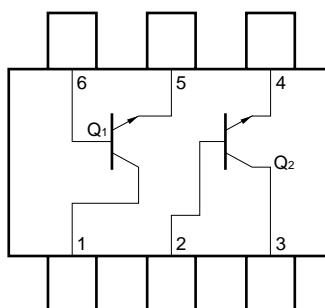
合わせください。(50 pcs単位で対応)

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 _{CBO}	20	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CEO}	12	V
エミッタ・ベース間電圧	V _{EBO}	3	V
コレクタ電流	I _C	30	mA
全損失	P _T	1素子で120 2素子で160 ^注	mW
ジャンクション温度	T _j	125	
保存温度	T _{stg}	-55 ~ +125	

注 1素子で90 mWをこえないこと。

端子接続図(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)

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 ($T_A = 25^\circ C$)

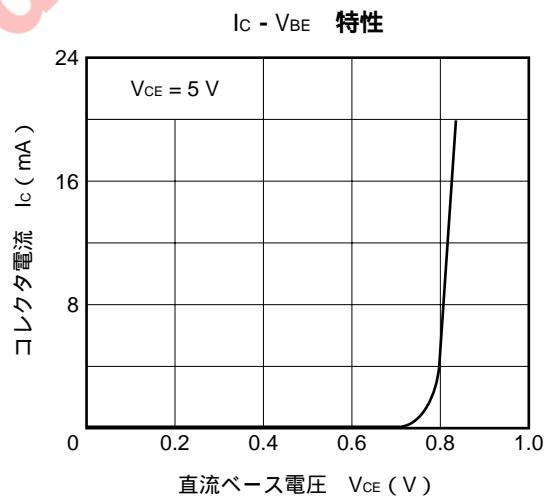
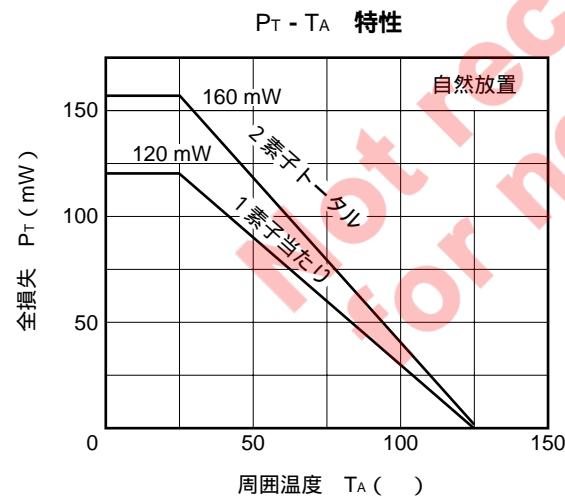
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタしや断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 15 V$, $I_E = 0$			0.1	μA
エミッタしや断電流	I_{EBO}	$V_{EB} = 1 V$, $I_C = 0$			0.1	μA
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$h_{FE} = 10$, $I_C = 5 mA$			0.5	V
直流電流増幅率	h_{FE}	$V_{CE} = 5 V$, $I_C = 5 mA$ ^{注1}	60		200	
利得帯域幅積	f_T	$V_{CE} = 5 V$, $I_C = 5 mA$, $f = 1 GHz$		5.5		GHz
帰還容量	C_{re}	$V_{CB} = 5 V$, $I_E = 0$, $f = 1 MHz$ ^{注2}		0.7	0.9	pF
順方向伝達利得	S_{21e} ²	$V_{CE} = 5 V$, $I_C = 5 mA$, $f = 1 GHz$	5			dB
h_{FE} 比	h_{FE1}/h_{FE2}	$V_{CE} = 5 V$, $I_C = 5 mA$ $h_{FE1} = Q1$, $Q2$ 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			

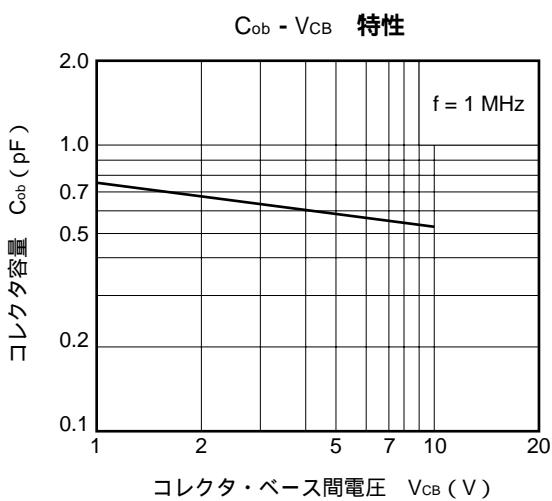
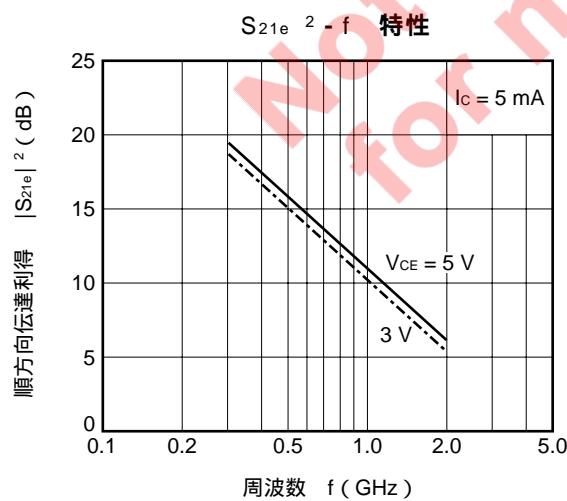
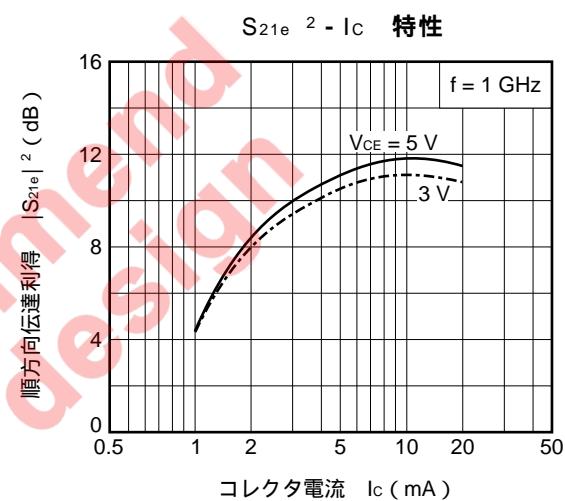
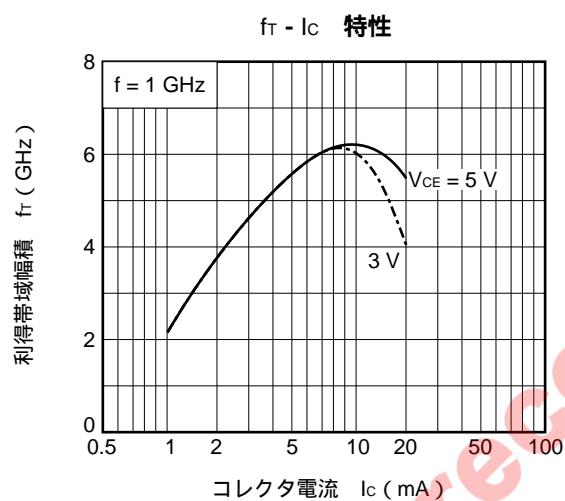
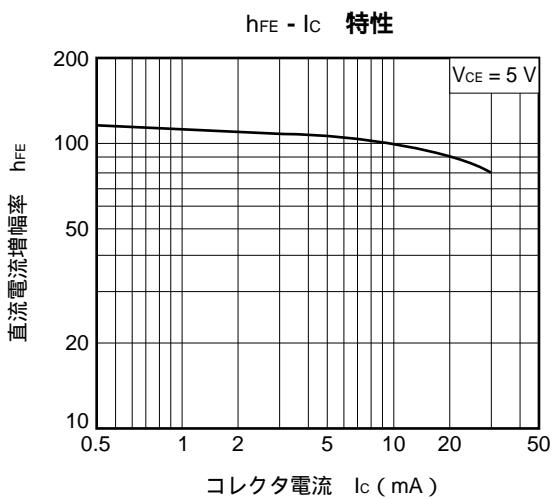
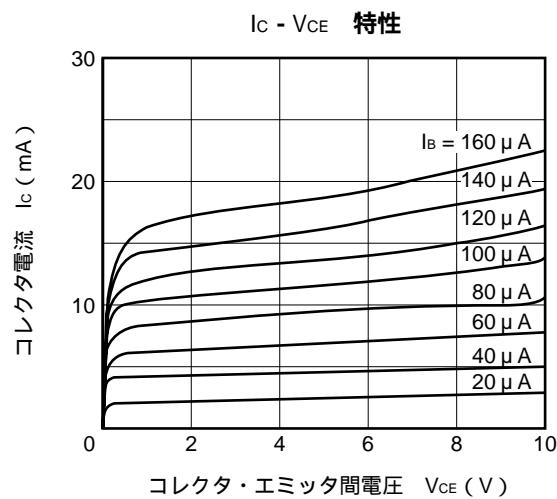
注1. パルス測定 $P_w = 350 \mu s$, Duty Cycle = 2 %

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	FB	GB
捺印	73T	74T
h_{FE}	60 ~ 120	100 ~ 200

特性曲線 ($T_A = 25^\circ C$)



Sパラメータ

(V_{CE} = 3 V, I_C = 1 mA)

FREQUENCY	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
MHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.946	- 12.8	3.592	168.0	0.028	81.3	0.995	- 5.8
200.00	0.922	- 23.6	3.355	158.1	0.050	76.1	0.973	- 10.5
300.00	0.852	- 34.3	3.222	146.1	0.074	66.2	0.928	- 16.1
400.00	0.829	- 43.7	2.991	139.7	0.093	62.9	0.904	- 19.0
500.00	0.709	- 52.1	2.037	129.9	0.107	56.9	0.847	- 21.9
600.00	0.752	- 64.0	2.750	124.4	0.122	54.8	0.827	- 24.7
700.00	0.697	- 73.5	2.601	114.1	0.131	49.6	0.798	- 26.3
800.00	0.624	- 82.5	2.493	107.7	0.144	46.3	0.781	- 29.7
900.00	0.574	- 89.9	2.286	100.0	0.149	45.1	0.759	- 32.1
1000.00	0.534	- 97.0	2.146	93.7	0.156	41.1	0.725	- 36.2
1100.00	0.509	- 104.9	2.011	89.3	0.162	41.2	0.693	- 38.2
1200.00	0.477	- 113.0	1.937	83.7	0.166	38.8	0.651	- 40.5
1300.00	0.449	- 120.5	1.853	80.1	0.175	37.0	0.627	- 41.4
1400.00	0.429	- 127.4	1.751	74.4	0.173	35.8	0.601	- 42.4
1500.00	0.418	- 135.0	1.691	70.1	0.179	33.9	0.597	- 43.5
1600.00	0.405	- 142.8	1.619	66.6	0.178	36.1	0.583	- 44.9
1700.00	0.390	- 151.7	1.568	62.4	0.183	35.0	0.579	- 48.0
1800.00	0.375	- 157.6	1.542	59.2	0.193	36.6	0.567	- 50.3
1900.00	0.364	- 163.3	1.494	54.1	0.197	34.8	0.546	- 53.5
2000.00	0.373	- 168.7	1.461	48.9	0.206	32.7	0.532	- 56.1
2100.00	0.379	- 174.9	1.363	46.4	0.201	34.0	0.516	- 58.7
2200.00	0.384	177.1	1.284	41.8	0.204	32.3	0.504	- 61.1
2300.00	0.386	171.4	1.284	41.7	0.208	35.2	0.492	- 64.3
2400.00	0.383	166.4	1.255	38.6	0.213	35.0	0.479	- 67.9
2500.00	0.389	162.8	1.284	34.9	0.229	36.4	0.466	- 72.3
2600.00	0.396	158.5	1.228	31.3	0.236	35.3	0.448	- 75.8
2700.00	0.409	153.9	1.193	25.6	0.248	32.2	0.427	- 80.0
2800.00	0.417	149.4	1.152	25.2	0.245	33.4	0.415	- 83.4
2900.00	0.425	145.5	1.100	20.1	0.247	32.1	0.401	- 87.1
3000.00	0.442	142.2	1.100	20.0	0.257	35.2	0.398	- 92.0

(V_{CE} = 3 V, I_C = 3 mA)

FREQUENCY	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
MHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.861	- 21.0	8.797	160.7	0.026	80.3	0.975	- 10.6
200.00	0.785	- 37.8	7.879	145.4	0.046	69.8	0.904	- 18.1
300.00	0.670	- 52.8	6.888	130.9	0.063	61.3	0.808	- 25.1
400.00	0.600	- 64.2	6.034	122.6	0.076	58.7	0.744	- 27.9
500.00	0.533	- 73.9	5.269	113.3	0.083	54.7	0.664	- 29.7
600.00	0.485	- 86.1	4.818	108.4	0.093	55.1	0.631	- 31.0
700.00	0.435	- 96.1	4.305	99.2	0.100	52.4	0.596	- 31.3
800.00	0.382	- 105.6	3.973	94.3	0.111	51.5	0.575	- 33.2
900.00	0.348	- 113.7	3.515	87.7	0.116	52.0	0.555	- 34.6
1000.00	0.323	- 121.7	3.214	82.8	0.125	50.2	0.526	- 37.4
1100.00	0.305	- 129.5	3.104	79.6	0.132	51.5	0.499	- 38.7
1200.00	0.288	- 137.9	2.907	75.2	0.138	50.4	0.468	- 40.1
1300.00	0.276	- 144.9	2.748	72.1	0.149	50.2	0.449	- 40.3
1400.00	0.270	- 151.2	2.554	67.9	0.153	49.3	0.428	- 40.7
1500.00	0.272	- 158.1	2.422	64.1	0.162	48.2	0.422	- 41.3
1600.00	0.276	- 165.3	2.299	61.8	0.168	50.2	0.412	- 42.1
1700.00	0.276	- 174.1	2.204	58.5	0.177	49.0	0.405	- 44.6
1800.00	0.272	- 179.5	2.149	55.7	0.189	49.9	0.393	- 46.7
1900.00	0.272	175.4	2.068	51.4	0.198	47.8	0.374	- 49.4
2000.00	0.284	171.7	2.011	46.6	0.212	45.3	0.359	- 51.6
2100.00	0.296	167.0	1.860	44.9	0.211	45.8	0.345	- 53.9
2200.00	0.310	160.8	1.748	40.8	0.218	43.4	0.331	- 55.6
2300.00	0.320	156.5	1.730	41.0	0.227	45.6	0.317	- 58.7
2400.00	0.327	152.4	1.682	38.3	0.236	44.3	0.303	- 61.8
2500.00	0.335	149.8	1.712	34.9	0.254	44.7	0.287	- 65.6
2600.00	0.347	146.3	1.633	31.8	0.263	42.3	0.270	- 69.0
2700.00	0.360	143.0	1.591	26.4	0.278	38.1	0.253	- 72.7
2800.00	0.370	139.6	1.520	26.0	0.275	38.9	0.238	- 76.2
2900.00	0.384	136.7	1.453	21.4	0.278	36.8	0.223	- 79.8
3000.00	0.404	134.4	1.448	21.6	0.289	39.0	0.213	- 85.5

Sパラメータ

(V_{CE} = 3 V, I_C = 5 mA)

FREQUENCY	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
MHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.791	- 26.8	12.479	155.7	0.023	73.8	0.954	- 13.7
200.00	0.679	- 47.2	10.575	137.3	0.043	66.1	0.843	- 22.4
300.00	0.550	- 63.8	8.756	122.5	0.055	60.0	0.725	- 28.9
400.00	0.471	- 75.6	7.345	114.2	0.066	58.3	0.651	- 30.5
500.00	0.407	- 85.6	6.229	105.8	0.074	57.1	0.575	- 31.1
600.00	0.367	- 97.3	5.556	101.6	0.083	58.9	0.546	- 31.3
700.00	0.327	- 107.6	4.890	93.4	0.091	57.1	0.516	- 30.9
800.00	0.290	- 117.1	4.472	89.2	0.101	56.9	0.499	- 32.1
900.00	0.268	- 125.5	3.922	83.4	0.109	57.3	0.484	- 33.2
1000.00	0.255	- 133.8	3.574	78.8	0.118	55.8	0.459	- 35.6
1100.00	0.243	- 142.1	3.440	76.1	0.127	56.6	0.437	- 36.6
1200.00	0.234	- 150.4	3.200	72.1	0.135	55.5	0.411	- 37.8
1300.00	0.228	- 156.8	3.016	69.2	0.145	55.2	0.392	- 37.8
1400.00	0.227	- 162.7	2.793	65.5	0.151	54.4	0.376	- 38.0
1500.00	0.235	- 168.8	2.638	62.0	0.161	53.1	0.371	- 38.5
1600.00	0.244	- 175.3	2.496	60.0	0.169	54.7	0.362	- 39.2
1700.00	0.249	176.5	2.389	57.1	0.179	53.2	0.355	- 41.5
1800.00	0.249	171.6	2.329	54.5	0.192	53.6	0.343	- 43.6
1900.00	0.252	167.1	2.235	50.3	0.202	51.1	0.325	- 46.4
2000.00	0.266	164.2	2.173	45.7	0.215	48.3	0.311	- 48.3
2100.00	0.279	160.3	2.005	44.1	0.216	48.9	0.297	- 50.7
2200.00	0.295	154.8	1.884	40.1	0.224	46.3	0.282	- 52.1
2300.00	0.307	151.2	1.857	40.5	0.233	48.1	0.268	- 54.9
2400.00	0.316	147.8	1.806	38.1	0.243	46.7	0.254	- 57.7
2500.00	0.326	145.5	1.834	34.8	0.262	46.6	0.237	- 61.3
2600.00	0.338	142.2	1.749	31.9	0.271	43.9	0.220	- 64.6
2700.00	0.350	139.4	1.703	26.5	0.286	39.8	0.203	- 68.3
2800.00	0.362	136.4	1.627	26.3	0.283	40.2	0.187	- 71.6
2900.00	0.376	134.0	1.556	21.8	0.286	37.9	0.173	- 74.9
3000.00	0.398	132.1	1.546	22.1	0.297	40.0	0.161	- 81.4

(V_{CE} = 5 V, I_C = 1 mA)

FREQUENCY	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
MHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.950	- 12.3	3.566	168.4	0.023	83.0	0.998	- 5.3
200.00	0.926	- 22.6	3.336	158.9	0.046	74.7	0.977	- 9.4
300.00	0.856	- 32.8	3.213	147.0	0.066	67.5	0.935	- 14.6
400.00	0.836	- 41.9	2.991	141.0	0.083	63.6	0.915	- 17.2
500.00	0.796	- 50.1	2.847	131.3	0.095	58.3	0.858	- 19.7
600.00	0.761	- 61.5	2.765	126.0	0.109	56.3	0.847	- 22.4
700.00	0.704	- 70.8	2.617	115.8	0.120	51.6	0.821	- 23.7
800.00	0.631	- 79.5	2.512	109.4	0.131	48.2	0.808	- 27.0
900.00	0.579	- 86.6	2.309	101.9	0.135	46.6	0.788	- 29.2
1000.00	0.539	- 93.3	2.165	95.6	0.142	43.3	0.756	- 33.2
1100.00	0.513	- 101.1	2.034	91.3	0.148	43.5	0.726	- 35.0
1200.00	0.480	- 108.9	1.959	85.9	0.151	41.2	0.685	- 37.2
1300.00	0.450	- 116.5	1.874	82.4	0.160	39.5	0.663	- 37.9
1400.00	0.428	- 123.2	1.779	76.6	0.158	38.3	0.637	- 38.7
1500.00	0.414	- 130.8	1.717	72.4	0.163	36.5	0.638	- 39.9
1600.00	0.398	- 138.5	1.644	68.8	0.164	39.2	0.625	- 41.0
1700.00	0.380	- 147.4	1.592	64.6	0.168	38.2	0.624	- 44.1
1800.00	0.366	- 153.2	1.563	61.5	0.177	39.7	0.613	- 46.0
1900.00	0.352	- 159.1	1.518	56.4	0.182	38.2	0.593	- 49.2
2000.00	0.361	- 164.7	1.481	51.5	0.190	36.0	0.579	- 51.7
2100.00	0.366	- 171.1	1.386	48.9	0.186	37.6	0.565	- 54.0
2200.00	0.369	- 179.4	1.308	44.4	0.190	36.1	0.552	- 56.2
2300.00	0.369	174.8	1.309	44.3	0.194	39.1	0.541	- 59.1
2400.00	0.366	169.6	1.277	41.2	0.199	38.9	0.530	- 62.3
2500.00	0.371	165.9	1.307	37.3	0.215	40.4	0.517	- 66.2
2600.00	0.379	161.3	1.253	33.9	0.221	39.2	0.500	- 69.4
2700.00	0.391	156.4	1.215	28.1	0.234	36.0	0.479	- 73.1
2800.00	0.400	151.8	1.174	27.8	0.232	37.6	0.469	- 76.2
2900.00	0.407	147.8	1.121	22.7	0.234	36.5	0.454	- 79.3
3000.00	0.423	144.5	1.129	22.6	0.245	39.8	0.453	- 83.8

Sパラメータ

(V_{CE} = 5 V, I_C = 3 mA)

FREQUENCY	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
MHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.866	- 19.9	8.751	161.3	0.022	80.8	0.979	- 9.5
200.00	0.793	- 36.0	7.872	146.5	0.041	69.9	0.916	- 16.0
300.00	0.679	- 50.1	6.917	132.2	0.057	62.2	0.829	- 22.5
400.00	0.611	- 60.9	6.089	124.1	0.068	59.5	0.772	- 24.8
500.00	0.543	- 70.2	5.334	114.8	0.076	56.4	0.696	- 26.3
600.00	0.493	- 81.8	4.895	109.9	0.085	56.7	0.669	- 27.5
700.00	0.441	- 91.5	4.381	100.8	0.092	54.5	0.637	- 27.7
800.00	0.385	- 100.5	4.046	95.8	0.102	53.5	0.620	- 29.6
900.00	0.346	- 108.2	3.591	89.2	0.106	53.8	0.601	- 30.9
1000.00	0.319	- 115.6	3.283	84.2	0.114	52.3	0.574	- 33.8
1100.00	0.299	- 123.2	3.174	81.1	0.121	53.5	0.549	- 34.9
1200.00	0.280	- 131.4	2.974	76.8	0.127	52.4	0.517	- 36.2
1300.00	0.266	- 138.4	2.608	73.8	0.137	52.3	0.499	- 36.3
1400.00	0.256	- 144.9	2.616	69.5	0.141	51.6	0.479	- 36.5
1500.00	0.256	- 152.4	2.484	66.0	0.150	50.8	0.477	- 37.1
1600.00	0.257	- 160.0	2.356	63.5	0.156	52.5	0.468	- 37.8
1700.00	0.255	- 168.7	2.262	60.3	0.165	51.4	0.464	- 40.4
1800.00	0.250	- 174.6	2.203	57.6	0.176	52.3	0.454	- 42.3
1900.00	0.250	- 179.8	2.118	53.2	0.184	50.4	0.435	- 45.0
2000.00	0.262	176.1	2.060	48.6	0.197	47.9	0.421	- 47.1
2100.00	0.272	170.7	1.910	46.8	0.196	48.6	0.407	- 49.1
2200.00	0.284	164.3	1.797	42.7	0.204	46.8	0.394	- 50.6
2300.00	0.294	159.8	1.778	43.0	0.212	48.9	0.381	- 53.1
2400.00	0.300	155.6	1.733	40.3	0.222	47.7	0.369	- 56.0
2500.00	0.309	152.8	1.762	37.0	0.239	48.1	0.353	- 59.2
2600.00	0.320	149.3	1.684	33.8	0.247	45.6	0.338	- 62.1
2700.00	0.333	145.8	1.636	28.5	0.262	41.5	0.319	- 65.3
2800.00	0.345	142.1	1.567	28.1	0.261	42.3	0.306	- 68.1
2900.00	0.356	139.2	1.497	23.6	0.263	40.3	0.293	- 70.8
3000.00	0.375	136.8	1.492	23.8	0.274	42.7	0.281	- 75.5

(V_{CE} = 5 V, I_C = 5 mA)

FREQUENCY	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
MHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100.00	0.800	- 25.2	12.402	156.5	0.021	74.6	0.960	- 12.2
200.00	0.693	- 44.6	10.586	138.5	0.037	68.7	0.861	- 19.8
300.00	0.563	- 60.2	8.837	123.8	0.051	61.5	0.753	- 25.7
400.00	0.482	- 71.3	7.446	115.6	0.060	59.4	0.687	- 26.9
500.00	0.417	- 80.5	6.349	107.2	0.067	58.7	0.616	- 27.3
600.00	0.373	- 91.8	5.672	103.0	0.076	60.5	0.590	- 27.6
700.00	0.330	- 101.5	5.006	94.8	0.084	58.4	0.564	- 27.2
800.00	0.288	- 110.6	4.575	90.5	0.094	58.0	0.550	- 28.4
900.00	0.262	- 118.6	4.014	84.7	0.099	58.5	0.536	- 29.5
1000.00	0.245	- 126.5	3.647	80.2	0.109	57.4	0.513	- 31.9
1100.00	0.231	- 134.6	3.522	77.5	0.117	58.3	0.491	- 32.8
1200.00	0.219	- 142.9	3.278	73.6	0.123	57.5	0.465	- 34.0
1300.00	0.211	- 149.9	3.085	70.8	0.134	57.5	0.448	- 33.9
1400.00	0.208	- 156.0	2.864	67.0	0.139	56.8	0.433	- 34.1
1500.00	0.212	- 163.0	2.706	63.6	0.150	55.2	0.430	- 34.5
1600.00	0.219	- 169.9	2.564	61.6	0.157	57.0	0.423	- 35.2
1700.00	0.224	- 178.3	2.457	58.7	0.167	55.5	0.419	- 37.7
1800.00	0.223	176.1	2.392	56.1	0.179	56.0	0.409	- 39.6
1900.00	0.225	171.5	2.295	52.1	0.188	53.6	0.391	- 42.3
2000.00	0.238	168.1	2.228	47.6	0.201	51.0	0.376	- 44.2
2100.00	0.250	163.7	2.061	46.0	0.201	51.6	0.363	- 46.3
2200.00	0.266	158.0	1.939	42.1	0.209	49.1	0.349	- 47.5
2300.00	0.277	154.2	1.911	42.4	0.219	51.2	0.335	- 49.9
2400.00	0.206	150.4	1.864	40.1	0.228	49.7	0.323	- 52.4
2500.00	0.296	148.1	1.891	36.9	0.247	49.7	0.309	- 55.4
2600.00	0.309	145.0	1.807	33.8	0.256	47.0	0.293	- 58.2
2700.00	0.322	142.0	1.757	28.4	0.270	42.9	0.276	- 61.1
2800.00	0.333	138.8	1.679	28.3	0.268	43.5	0.261	- 63.8
2900.00	0.345	136.4	1.605	23.8	0.270	41.4	0.247	- 66.2
3000.00	0.366	134.3	1.595	24.1	0.282	43.5	0.234	- 71.1

(メモ)

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

— 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	第二販売事業部 東京 (03)3798-6110, 6111, 6112	第三販売事業部 東京 (03)3798-6151, 6155, 6586, 1622, 1623, 6156
名古屋 (052)222-2375	立川 (042)526-5981, 6167	水戸 (029)226-1702
大阪 (06)6945-3178, 3200, 3208, 3212	松本 (0263)35-1662	広島 (082)242-5504
仙台 (022)267-8740	静岡 (054)254-4794	高崎 (027)326-1303
郡山 (024)923-5591	金沢 (076)232-7303	鳥取 (0857)27-5313
千葉 (043)238-8116	松山 (089)945-4149	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エレクトロン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/>