

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超小形ミニモールド

特 徴

ロウ・ノイズ

NF = 1.3 dB TYP. @V<sub>CE</sub> = 2 V, I<sub>c</sub> = 3 mA, f = 2 GHz

NF = 1.3 dB TYP. @V<sub>CE</sub> = 1 V, I<sub>c</sub> = 3 mA, f = 2 GHz

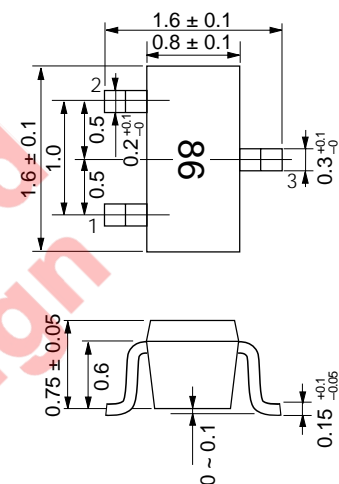
超小形ミニモールドパッケージ採用

オーダ情報

オーダ名称	包装数量	包装形態
2SC5186	バラ品 (50 pcs)	8 mm幅エンボス式テーピング。
2SC5186-T1	テーピング皿 (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)。

外形図 (単位 : mm)



電極接続

- 1 . エミッタ
- 2 . ベース
- 3 . コレクタ

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>	5	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CE0</sub>	3	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>	30	mA
全損失	P <sub>T</sub>	90	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。

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	IEBO	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> = 2 V, I <sub>C</sub> = 20 mA <sup>注1</sup>	70		140	
順方向伝達利得 ( 1 )	S <sub>21e</sub> <sup>2</sup>	V <sub>CE</sub> = 2 V, I <sub>C</sub> = 20 mA, f = 2 GHz	8.5	10		dB
順方向伝達利得 ( 2 )	S <sub>21e</sub> <sup>2</sup>	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 10 mA, f = 2 GHz	6.0	7.5		dB
雑音指数 ( 1 )	NF	V <sub>CE</sub> = 2 V, I <sub>C</sub> = 3 mA, f = 2 GHz		1.3	2.0	dB
雑音指数 ( 2 )	NF	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 3 mA, f = 2 GHz		1.3	2.0	dB
利得帯域幅積 ( 1 )	f <sub>r</sub>	V <sub>CE</sub> = 2 V, I <sub>C</sub> = 20 mA, f = 2 GHz	9	11		GHz
利得帯域幅積 ( 2 )	f <sub>r</sub>	V <sub>CE</sub> = 1 V, I <sub>C</sub> = 10 mA, f = 2 GHz	7	9		GHz
帰還容量	C <sub>re</sub>	V <sub>CB</sub> = 2 V, I <sub>E</sub> = 0 mA, f = 1 MHz <sup>注2</sup>		0.4	0.8	pF

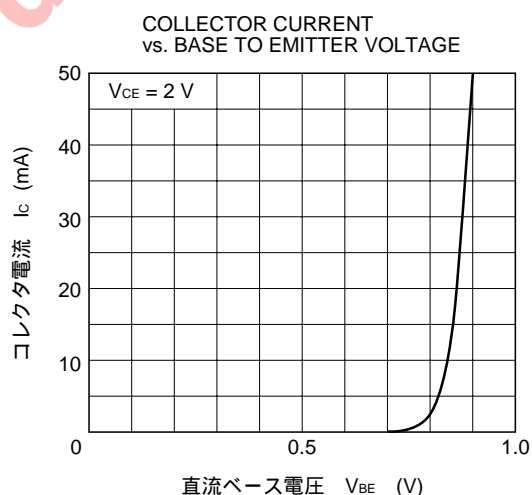
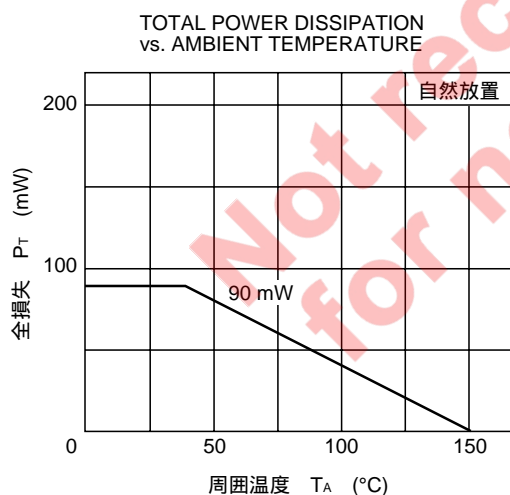
注1 . パルス測定PW 350 μs , Duty Cycle 2 % , Pulsed

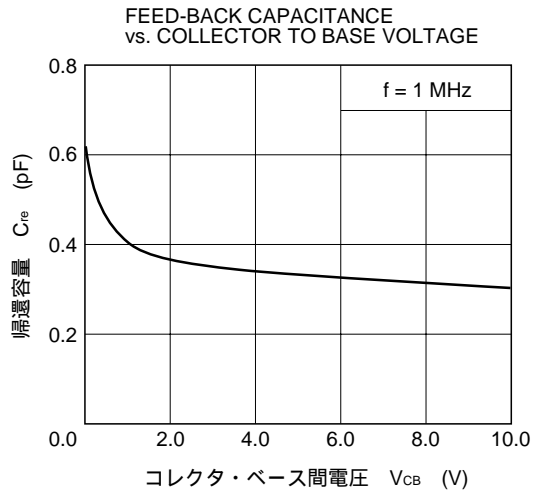
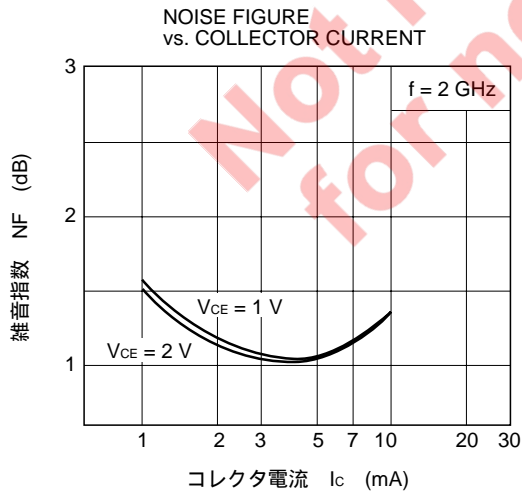
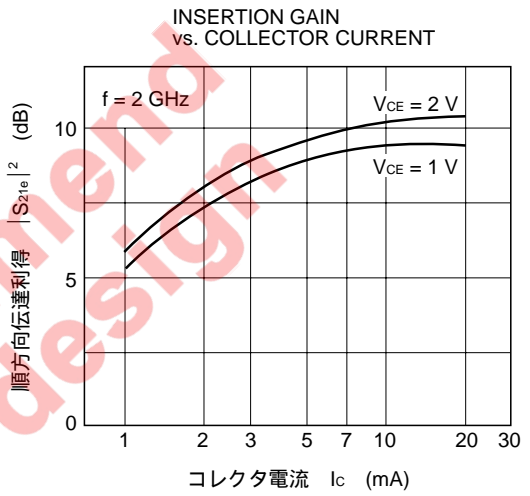
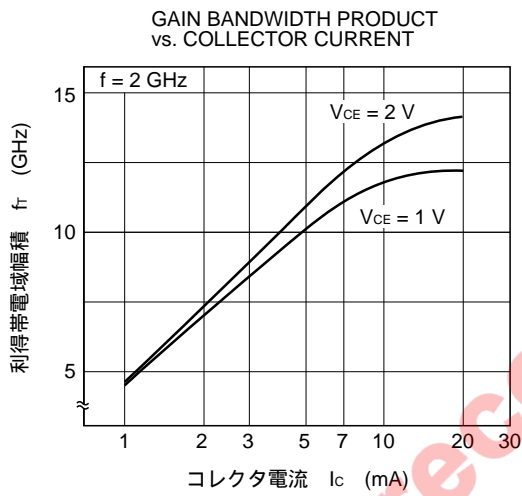
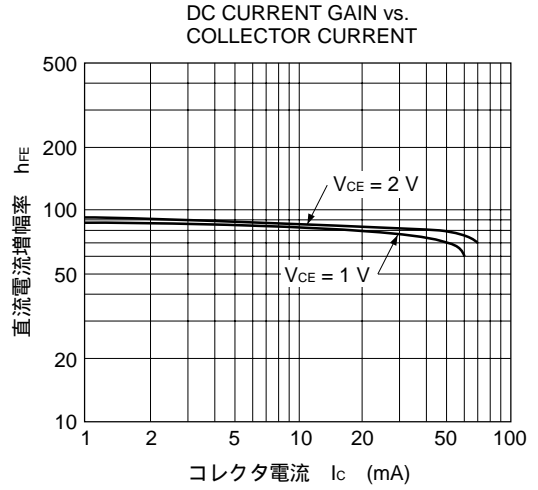
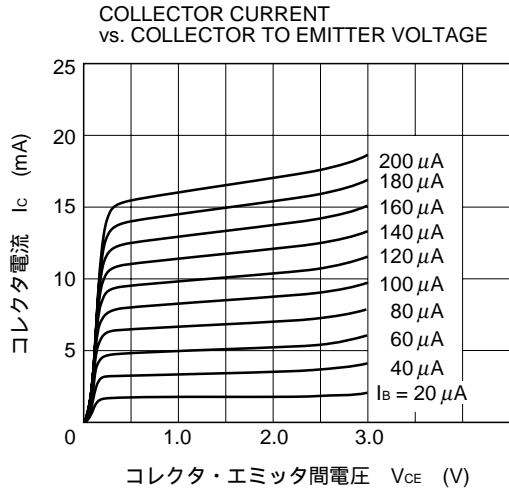
2 . 3 端子ブリッジにて測定し , エミッタおよびケース端子はブリッジのガード端子に接続する。

h<sub>FE</sub> 規格区分

規格区分	FB
捺印	86
h <sub>FE</sub>	70 ~ 140

特性曲線 (TA = 25 )





Sパラメータ

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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.849	-51.2	3.157	134.7	0.121	55.5	0.898	-29.3
800.00	0.729	-67.5	2.868	121.5	0.162	47.2	0.797	-35.8
1000.00	0.661	-83.1	2.633	108.9	0.189	40.4	0.703	-43.2
1200.00	0.600	-96.6	2.501	99.1	0.202	35.1	0.664	-50.1
1400.00	0.546	-110.6	2.334	91.2	0.217	30.5	0.617	-55.0
1600.00	0.503	-125.3	2.147	82.3	0.231	27.5	0.567	-59.2
1800.00	0.479	-137.9	2.038	74.1	0.225	27.3	0.515	-63.8
2000.00	0.432	-151.1	1.862	68.4	0.222	24.8	0.481	-68.2
2200.00	0.408	-166.1	1.687	61.1	0.218	21.0	0.452	-72.9

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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.587	-77.1	6.278	117.3	0.094	47.5	0.675	-45.1
800.00	0.475	-96.8	5.167	104.5	0.120	44.7	0.544	-51.6
1000.00	0.402	-112.4	4.424	93.6	0.136	43.1	0.453	-58.0
1200.00	0.351	-127.9	3.969	86.1	0.151	42.8	0.409	-63.0
1400.00	0.319	-144.1	3.480	79.7	0.164	41.2	0.361	-66.8
1600.00	0.313	-158.2	3.106	72.4	0.179	41.7	0.325	-71.1
1800.00	0.305	-169.6	2.884	66.8	0.187	42.7	0.289	-76.7
2000.00	0.297	176.3	2.586	62.7	0.195	42.1	0.263	-80.5
2200.00	0.310	162.4	2.313	56.7	0.203	39.5	0.244	-87.2

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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.449	-91.8	7.506	109.0	0.081	47.3	0.545	-52.2
800.00	0.362	-113.0	5.961	97.4	0.102	50.2	0.428	-57.6
1000.00	0.302	-128.0	5.003	87.8	0.122	47.4	0.350	-63.2
1200.00	0.271	-144.6	4.408	81.5	0.138	49.3	0.314	-66.8
1400.00	0.257	-161.3	3.813	75.6	0.157	48.8	0.272	-71.0
1600.00	0.261	-173.5	3.389	69.1	0.172	48.1	0.243	-75.8
1800.00	0.266	176.1	3.125	64.3	0.186	48.7	0.216	-82.6
2000.00	0.272	163.7	2.795	60.7	0.196	48.4	0.196	-86.9
2200.00	0.293	151.0	2.492	55.2	0.206	45.3	0.181	-95.5

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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.363	-103.5	8.197	103.6	0.073	50.7	0.457	-56.6
800.00	0.305	-125.6	6.389	93.1	0.093	51.1	0.355	-61.0
1000.00	0.246	-140.7	5.312	84.4	0.116	52.8	0.286	-65.9
1200.00	0.233	-157.3	4.636	78.7	0.134	53.4	0.253	-68.6
1400.00	0.230	-174.1	3.987	73.3	0.154	53.2	0.223	-73.6
1600.00	0.242	176.0	3.540	67.1	0.174	51.5	0.195	-80.4
1800.00	0.248	166.7	3.255	62.8	0.188	52.0	0.174	-88.2
2000.00	0.262	154.8	2.904	59.5	0.199	51.7	0.158	-92.6
2200.00	0.287	144.5	2.584	54.3	0.210	48.4	0.146	-103.6

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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.299	-115.1	8.638	99.5	0.063	55.2	0.386	-60.1
800.00	0.259	-136.8	6.657	90.0	0.088	55.8	0.299	-63.7
1000.00	0.216	-153.1	5.505	81.9	0.114	54.9	0.239	-67.4
1200.00	0.211	-169.2	4.774	76.8	0.135	56.2	0.209	-70.6
1400.00	0.220	175.5	4.093	71.6	0.155	56.1	0.183	-75.3
1600.00	0.234	167.5	3.633	65.7	0.174	54.6	0.162	-83.7
1800.00	0.242	159.6	3.334	61.7	0.191	54.0	0.143	-93.4
2000.00	0.258	148.9	2.967	58.6	0.203	53.7	0.132	-99.4
2200.00	0.286	139.9	2.638	53.6	0.215	50.1	0.124	-112.4

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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.232	-144.0	8.936	93.2	0.061	59.1	0.267	-67.1
800.00	0.226	-160.4	6.790	85.0	0.087	61.6	0.206	-69.5
1000.00	0.204	-177.5	5.587	77.9	0.112	60.3	0.163	-73.6
1200.00	0.210	169.4	4.809	73.5	0.136	61.4	0.142	-77.2
1400.00	0.230	159.6	4.105	68.6	0.159	59.2	0.123	-85.0
1600.00	0.251	154.6	3.648	63.0	0.179	58.5	0.109	-96.4
1800.00	0.256	148.1	3.336	59.5	0.196	57.0	0.100	-110.7
2000.00	0.278	139.7	2.965	56.7	0.209	55.9	0.094	-118.8
2200.00	0.305	133.0	2.629	51.8	0.222	51.8	0.098	-136.9

$V_{CE} = 1\text{ V}$ ,  $I_C = 30\text{ mA}$ ,  $Z_o = 50\ \Omega$

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.240	-159.0	8.660	90.9	0.060	66.5	0.224	-69.0
800.00	0.241	-171.1	6.559	83.1	0.085	63.7	0.171	-72.7
1000.00	0.228	172.8	5.394	76.1	0.113	61.7	0.135	-78.8
1200.00	0.239	161.7	4.631	71.9	0.138	62.9	0.116	-80.5
1400.00	0.261	154.0	3.951	67.0	0.159	61.0	0.098	-91.1
1600.00	0.280	149.7	3.513	61.4	0.181	58.8	0.090	-107.9
1800.00	0.284	144.2	3.208	58.0	0.200	57.9	0.087	-122.8
2000.00	0.307	136.9	2.848	55.2	0.210	56.5	0.083	-132.8
2200.00	0.334	130.5	2.522	50.3	0.225	52.1	0.093	-150.5

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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.867	-47.1	3.217	137.6	0.103	55.4	0.913	-25.8
800.00	0.751	-62.5	2.947	124.9	0.138	49.1	0.829	-31.4
1000.00	0.680	-77.2	2.722	112.8	0.165	42.2	0.740	-38.1
1200.00	0.619	-90.3	2.597	103.0	0.180	38.7	0.705	-44.4
1400.00	0.560	-102.9	2.449	95.4	0.195	34.2	0.665	-49.0
1600.00	0.508	-116.7	2.254	86.8	0.205	31.6	0.618	-52.3
1800.00	0.480	-129.2	2.144	78.8	0.204	31.2	0.568	-56.4
2000.00	0.435	-142.2	1.980	73.0	0.204	28.7	0.532	-60.8
2200.00	0.403	-157.1	1.809	65.6	0.201	25.3	0.505	-65.1

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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.611	-69.3	6.591	120.5	0.081	51.1	0.721	-39.2
800.00	0.489	-86.9	5.496	107.8	0.107	46.9	0.595	-44.7
1000.00	0.410	-102.1	4.728	97.0	0.127	45.4	0.507	-49.9
1200.00	0.346	-115.4	4.259	89.5	0.136	46.1	0.463	-54.1
1400.00	0.307	-130.9	3.769	83.3	0.151	45.0	0.419	-56.7
1600.00	0.286	-146.1	3.365	76.0	0.165	44.8	0.382	-59.5
1800.00	0.273	-158.2	3.120	70.1	0.173	46.4	0.346	-63.6
2000.00	0.255	-173.1	2.802	66.1	0.180	45.6	0.321	-67.3
2200.00	0.260	172.1	2.511	60.3	0.187	43.4	0.303	-72.0



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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.465	-81.0	8.012	112.0	0.068	50.5	0.599	-44.8
800.00	0.364	-99.5	6.426	100.5	0.093	51.8	0.483	-49.0
1000.00	0.295	-114.2	5.408	90.8	0.111	50.5	0.403	-53.0
1200.00	0.250	-128.7	4.784	84.5	0.127	52.0	0.368	-56.0
1400.00	0.226	-146.1	4.169	78.9	0.143	51.9	0.332	-57.9
1600.00	0.220	-161.2	3.704	72.3	0.160	51.7	0.302	-60.7
1800.00	0.214	-173.2	3.414	67.2	0.170	51.7	0.272	-65.2
2000.00	0.211	172.1	3.049	63.8	0.182	51.7	0.253	-68.5
2200.00	0.229	158.4	2.717	58.5	0.193	48.6	0.239	-74.5

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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.369	-90.4	8.842	106.4	0.064	53.1	0.517	-47.9
800.00	0.289	-109.7	6.950	96.0	0.086	54.5	0.412	-50.5
1000.00	0.224	-123.7	5.784	87.2	0.105	53.3	0.339	-53.7
1200.00	0.194	-139.8	5.068	81.5	0.125	56.1	0.309	-56.0
1400.00	0.183	-159.0	4.383	76.4	0.143	55.6	0.280	-58.1
1600.00	0.185	-173.1	3.887	70.2	0.159	55.2	0.256	-60.9
1800.00	0.188	175.2	3.574	65.7	0.176	55.3	0.229	-65.7
2000.00	0.194	161.5	3.182	62.4	0.184	54.2	0.213	-69.4
2200.00	0.215	149.9	2.834	57.5	0.196	51.3	0.202	-76.2

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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.294	-98.0	9.407	102.2	0.057	55.6	0.445	-49.5
800.00	0.234	-119.0	7.292	92.7	0.081	55.5	0.358	-51.8
1000.00	0.180	-134.2	6.034	84.5	0.104	56.6	0.294	-53.7
1200.00	0.158	-151.6	5.254	79.5	0.123	59.2	0.268	-55.1
1400.00	0.158	-170.0	4.520	74.5	0.142	58.9	0.243	-57.7
1600.00	0.168	176.2	4.010	68.6	0.161	57.5	0.220	-60.5
1800.00	0.174	166.0	3.682	64.4	0.177	57.3	0.200	-66.2
2000.00	0.185	153.4	3.271	61.5	0.187	56.7	0.184	-70.2
2200.00	0.208	144.0	2.905	56.7	0.200	53.1	0.176	-77.7

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

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.187	-121.6	10.000	95.8	0.050	65.0	0.337	-50.7
800.00	0.163	-140.5	7.630	87.7	0.078	62.2	0.276	-49.8
1000.00	0.127	-161.0	6.268	80.6	0.100	61.3	0.227	-51.8
1200.00	0.130	-177.8	5.419	76.3	0.121	63.1	0.211	-52.7
1400.00	0.145	166.3	4.642	71.7	0.145	62.9	0.192	-55.1
1600.00	0.163	157.9	4.116	66.1	0.164	61.3	0.172	-59.9
1800.00	0.170	150.5	3.771	62.5	0.181	60.4	0.154	-66.1
2000.00	0.189	141.5	3.345	59.8	0.192	58.9	0.144	-72.1
2200.00	0.211	134.5	2.966	55.3	0.205	55.3	0.137	-81.8

$V_{CE} = 2\text{ V}$ ,  $I_c = 30\text{ mA}$ ,  $Z_o = 50\ \Omega$

FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
600.00	0.163	-135.8	9.983	93.5	0.050	65.2	0.306	-50.2
800.00	0.157	-154.9	7.591	85.9	0.075	63.9	0.254	-49.2
1000.00	0.130	-174.3	6.228	79.1	0.100	63.1	0.210	-48.9
1200.00	0.139	170.5	5.367	75.0	0.124	65.6	0.196	-50.0
1400.00	0.157	158.6	4.592	70.5	0.144	63.9	0.180	-52.8
1600.00	0.177	152.4	4.074	65.0	0.164	62.1	0.161	-57.3
1800.00	0.183	145.6	3.728	61.6	0.181	61.3	0.146	-64.2
2000.00	0.202	137.6	3.306	58.9	0.192	59.8	0.133	-70.5
2200.00	0.228	131.8	2.932	54.5	0.206	55.9	0.126	-80.6

Not recommended for new design

{ × 毛 }

**Not recommend  
for new design**

〔メ 毛〕

**Not recommend  
for new design**

{ × 毛 }

**Not recommend  
for new design**

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所有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。

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。

この製品は耐放射線設計をしておりません。

M4 94.11

— お問い合わせは、最寄りのNECへ —

【営業関係お問い合わせ先】

半導体第一販売事業部 半導体第二販売事業部 半導体第三販売事業部	〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号（NEC本社ビル）	東京 (03)3454-1111	(大代表)
中部支社 半導体第一販売部 半導体第二販売部	〒460 名古屋市中区錦一丁目17番1号（NEC中部ビル）	名古屋 (052)222-2170 名古屋 (052)222-2190	
関西支社 半導体第一販売部 半導体第二販売部 半導体第三販売部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号（NEC関西ビル）	大阪 (06) 945-3178 大阪 (06) 945-3200 大阪 (06) 945-3208	
北海道支社 東北支社 岩手支店 山形支店 郡山支店 いわき支店 長岡支店 土浦支店 水戸支店 神奈川支社 群馬支店	札幌 (011)231-0161 仙台 (022)267-8740 盛岡 (0196)51-4344 山形 (0236)23-5511 郡山 (0249)23-5511 いわき (0246)21-5511 長岡 (0258)36-2155 土浦 (0298)23-6161 水戸 (029)226-1717 横浜 (045)324-5524 高崎 (0273)26-1255	太田支店 太田 (0276)46-4011 宇都宮支店 宇都宮 (028)621-2281 小山支店 小山 (0285)24-5011 長野支社 松本 (0263)35-1662 甲府支店 甲府 (0552)24-4141 埼玉支社 大宮 (048)641-1411 立川支社 立川 (0425)26-5981 千葉支社 千葉 (043)238-8116 静岡支社 静岡 (054)255-2211 北陸支社 金沢 (0762)23-1621 福井支店 福井 (0776)22-1866	富山支店 富山 (0764)31-8461 三重支店 津 (0592)25-7341 京都支社 京都 (075)344-7824 神戸支社 神戸 (078)333-3854 中国支社 広島 (082)242-5504 鳥取支店 鳥取 (0857)27-5311 岡山支店 岡山 (086)225-4455 四国支社 高松 (0878)36-1200 新居浜支店 新居浜 (0897)32-5001 松山支店 松山 (089)945-4149 九州支社 福岡 (092)271-7700

【本資料に関する技術お問い合わせ先】

半導体ソリューション技術本部 超高周波・光デバイス技術部	〒210 川崎市幸区塚越三丁目484番地	川崎 (044)548-8881	
半導体販売技術本部 東日本販売技術部	〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号（NEC本社ビル）	東京 (03)3798-9619	半導体 インフォメーションセンター FAX(044)548-7900 (FAXにてお願い致します)
半導体販売技術本部 中部販売技術部	〒460 名古屋市中区錦一丁目17番1号（NEC中部ビル）	名古屋 (052)222-2125	
半導体販売技術本部 西日本販売技術部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号（NEC関西ビル）	大阪 (06) 945-3383	