

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  
(同種 2 素子搭載 2 × 2SC5006)  
フラットリード 6 ピン薄型超小型ミニモールド

μPA821TC は、VHF 帯から UHF 帯での低雑音増幅用として設計された低電圧用トランジスタを 2 素子搭載しています。

### 特 徴

低雑音：NF = 1.2 dB TYP. @ f = 1 GHz, V<sub>CE</sub> = 3 V, I<sub>c</sub> = 7 mA

高利得： $|S_{21e}|^2 = 9.0$  dB TYP. @ f = 1 GHz, V<sub>CE</sub> = 3 V, I<sub>c</sub> = 7 mA

フラットリード 6 ピン薄型超小型ミニモールド・パッケージ

トランジスタ 2 素子搭載 (2 × 2SC5006)

### 搭載チップ

	Q1, Q2
相当する 3 ピン超小型ミニモールド品名	2SC5006

### オーダ情報

オーダ名称	パッケージ	包装個数	包装形態
μPA821TC	フラットリード 6 ピン	50 個 (バラ品)	・ 8 mm 幅エンボス式テーピング ・ 6 ピン (Q1 ベース), 5 ピン (Q2 エミッタ), 4 ピン (Q2 ベース) が送り穴方向
μPA821TC-T1	薄型超小型ミニモールド	3 k 個/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。

50 個単位で対応いたします。

本製品は高周波プロセスを用いていますので、静電気などの過大入力にご注意ください。

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。

**絶対最大定格 (TA = +25 °C)**

項目	略号	定格	単位
コレクタ・ベース間電圧	V <sub>CB0</sub>	20	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CEO</sub>	12	V
エミッタ・ベース間電圧	V <sub>EBO</sub>	3	V
コレクタ電流	I <sub>c</sub>	100	mA
全損失	P <sub>tot</sub> 注	1 素子動作時 200 2 素子動作時 230	mW
ジャンクション温度	T <sub>j</sub>	150	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	- 65 ~ + 150	°C

注 1.08 cm<sup>2</sup> × 1.0 mm のガラス・エポキシ基板実装時

**電気的特性 (TA = +25 °C)**

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
コレクタしゃ断電流	I <sub>CB0</sub>	V <sub>CB</sub> = 10 V, I <sub>E</sub> = 0 mA	-	-	1.0	μA
エミッタしゃ断電流	I <sub>EBO</sub>	V <sub>EB</sub> = 1 V, I <sub>c</sub> = 0 mA	-	-	1.0	μA
直流電流増幅率	h <sub>FE</sub> 注1	V <sub>CE</sub> = 3 V, I <sub>c</sub> = 7 mA	70	-	140	-
利得帯域幅積	f <sub>T</sub>	V <sub>CE</sub> = 3 V, I <sub>c</sub> = 7 mA, f = 1 GHz	3.0	4.5	-	GHz
順方向伝達利得	S <sub>21e</sub>   <sup>2</sup>	V <sub>CE</sub> = 3 V, I <sub>c</sub> = 7 mA, f = 1 GHz	7.0	9.0	-	dB
雑音指数	NF	V <sub>CE</sub> = 3 V, I <sub>c</sub> = 7 mA, f = 1 GHz	-	1.2	2.5	dB
帰還容量	C <sub>re</sub> 注2	V <sub>CB</sub> = 3 V, I <sub>E</sub> = 0 mA, f = 1 MHz	-	0.7	1.5	pF

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

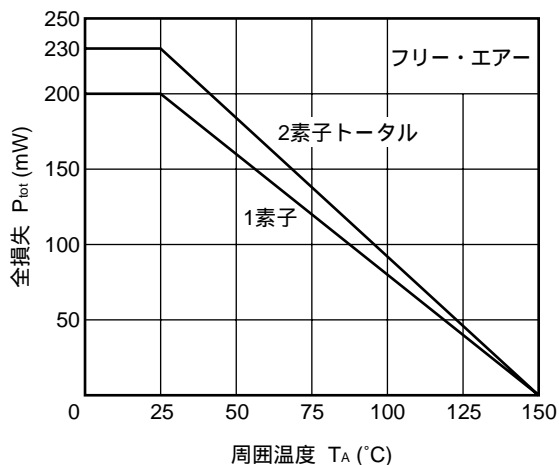
- 容量メータ (自動平衡ブリッジ法) によって測定したエミッタを, ガード端子に接続した際のコレクタ・ベース間容量

**h<sub>FE</sub> 規格区分**

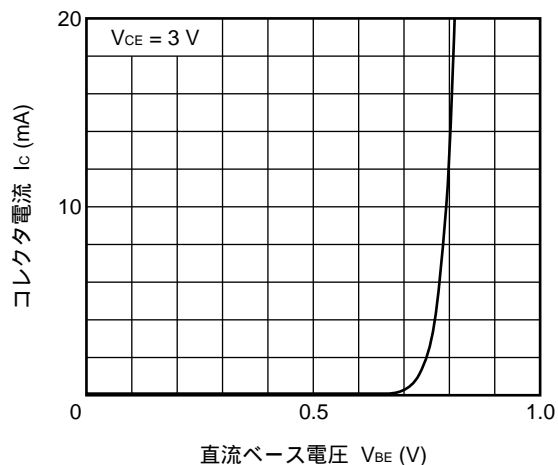
規格区分	FB
捺印	81
h <sub>FE</sub> 値	70 ~ 140

特性曲線 (特に指定のないかぎり,  $T_A = +25^\circ\text{C}$ )

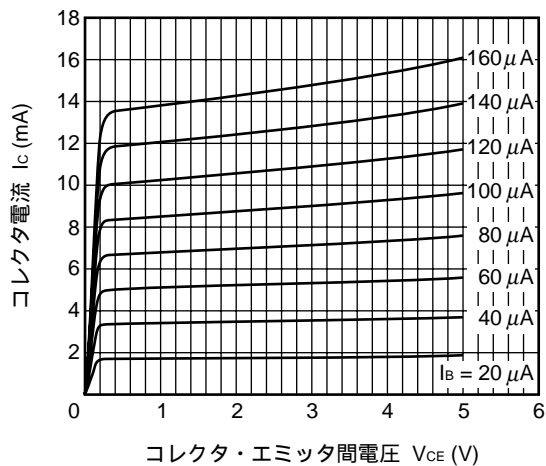
全損失 vs. 周囲温度



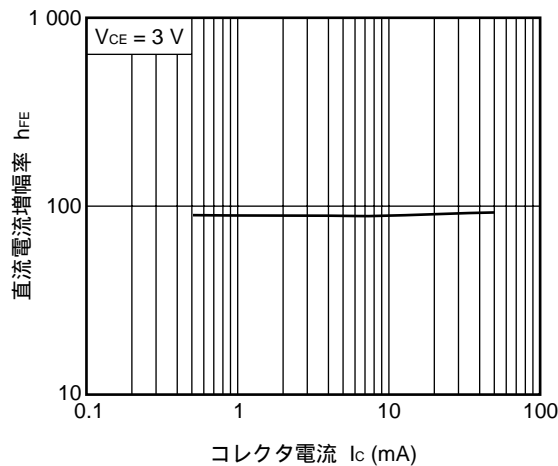
コレクタ電流 vs. 直流ベース電圧



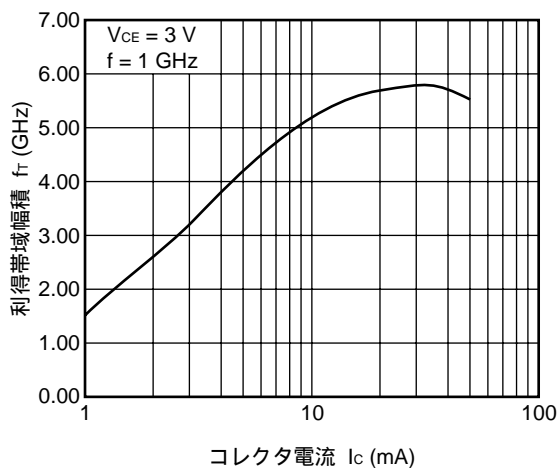
コレクタ電流 vs. コレクタ・エミッタ間電圧



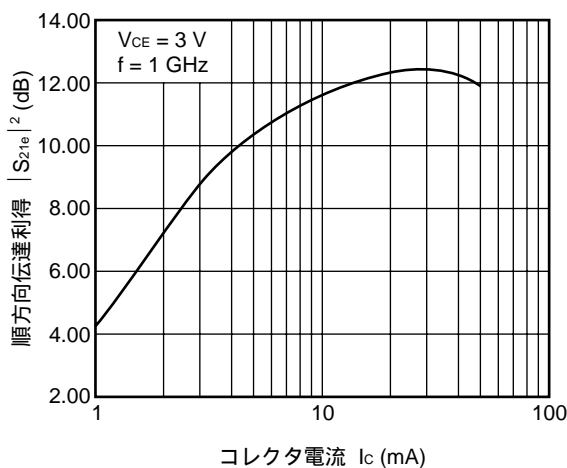
直流電流増幅率 vs. コレクタ電流



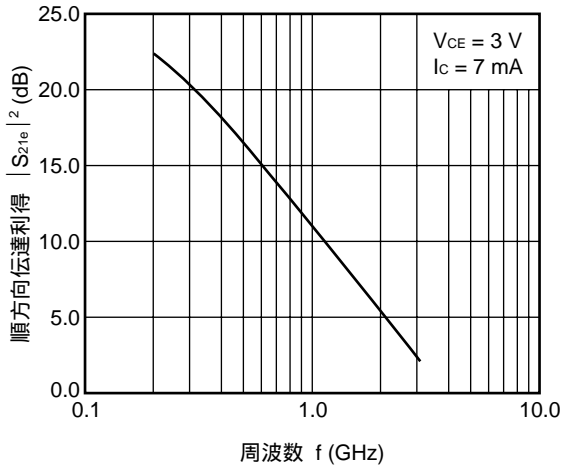
利得帯域幅積 vs. コレクタ電流



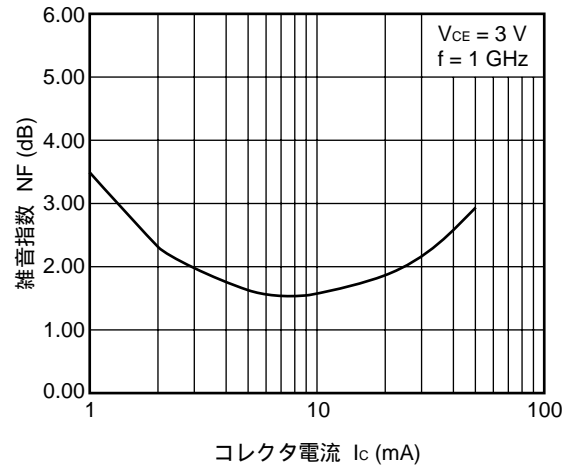
順方向伝達利得 vs. コレクタ電流



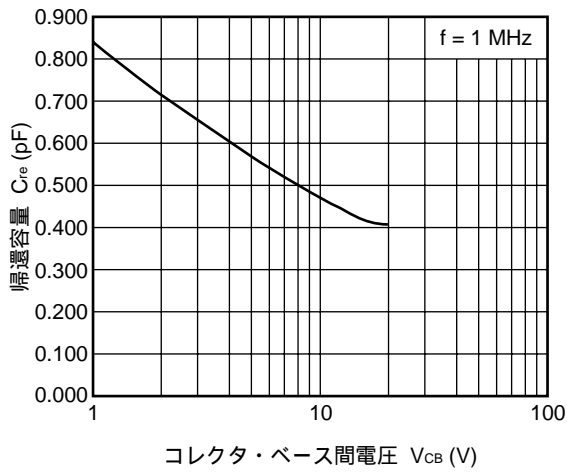
順方向伝達利得 vs. 周波数



雑音指数 vs. コレクタ電流



帰還容量 vs. コレクタ・ベース間電圧



備考 グラフ中の値は参考値を示します。

S パラメータ Q1

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

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.
100	0.941	-30.4	3.863	157.1	0.058	64.5	0.997	-13.0
200	0.913	-58.3	3.499	136.9	0.079	52.1	0.947	-25.8
300	0.872	-83.6	3.156	118.9	0.103	35.2	0.898	-37.2
400	0.847	-107.8	2.833	101.5	0.125	20.1	0.845	-47.7
500	0.807	-129.2	2.549	85.9	0.130	8.6	0.793	-56.4
600	0.786	-148.3	2.281	71.5	0.142	-4.6	0.755	-64.9
700	0.773	-165.3	2.069	58.3	0.146	-15.7	0.718	-72.9
800	0.763	178.4	1.880	45.8	0.150	-25.2	0.693	-81.2
900	0.753	163.7	1.726	33.9	0.149	-33.2	0.673	-88.6
1000	0.748	150.0	1.597	22.5	0.146	-42.0	0.656	-96.4
1100	0.749	136.7	1.479	11.6	0.144	-49.9	0.644	-104.8
1200	0.740	124.2	1.378	1.1	0.141	-57.4	0.633	-112.6
1300	0.748	111.9	1.291	-9.2	0.135	-64.1	0.623	-120.4
1400	0.748	100.6	1.216	-19.3	0.127	-71.9	0.614	-128.6
1500	0.756	89.6	1.147	-29.1	0.124	-77.6	0.608	-137.1
1600	0.757	78.6	1.079	-38.8	0.118	-81.3	0.602	-145.6
1700	0.762	68.6	1.025	-48.1	0.110	-86.0	0.597	-154.5
1800	0.765	58.2	0.973	-57.4	0.105	-88.5	0.594	-163.3
1900	0.770	48.6	0.928	-66.3	0.102	-92.8	0.593	-172.3
2000	0.773	38.7	0.882	-75.2	0.100	-93.1	0.587	178.7
2100	0.779	29.2	0.841	-83.8	0.098	-95.6	0.584	169.7
2200	0.776	20.0	0.801	-92.6	0.097	-95.0	0.580	160.0
2300	0.786	11.4	0.767	-100.7	0.097	-95.6	0.577	150.3
2400	0.788	2.0	0.736	-109.0	0.102	-96.1	0.577	140.6
2500	0.791	-6.5	0.705	-116.8	0.111	-97.8	0.574	130.5
2600	0.795	-15.0	0.677	-124.7	0.119	-99.7	0.577	120.4
2700	0.797	-23.6	0.651	-132.0	0.131	-102.7	0.573	110.3
2800	0.797	-31.2	0.624	-139.8	0.139	-108.3	0.573	100.1
2900	0.801	-39.3	0.602	-147.3	0.146	-113.9	0.572	90.3
3000	0.810	-47.0	0.578	-154.6	0.152	-117.5	0.582	80.2

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

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.
100	0.869	-42.8	9.904	149.2	0.038	52.2	0.945	-21.8
200	0.794	-78.9	8.266	125.9	0.070	45.7	0.819	-38.9
300	0.737	-108.3	6.914	106.6	0.088	30.5	0.711	-52.4
400	0.695	-133.8	5.786	89.7	0.087	16.2	0.623	-62.4
500	0.669	-154.6	4.961	75.5	0.103	5.7	0.553	-71.2
600	0.652	-172.5	4.274	62.6	0.101	-0.4	0.506	-78.2
700	0.641	172.0	3.789	50.9	0.103	-10.3	0.470	-85.7
800	0.636	157.8	3.375	39.8	0.108	-14.9	0.440	-92.3
900	0.634	144.5	3.030	29.4	0.110	-22.1	0.417	-99.5
1000	0.634	132.1	2.760	19.2	0.108	-26.9	0.397	-106.7
1100	0.637	120.4	2.538	9.3	0.111	-31.4	0.386	-114.0
1200	0.638	108.9	2.341	-0.1	0.114	-36.6	0.372	-121.6
1300	0.643	98.6	2.178	-9.4	0.116	-40.6	0.362	-129.4
1400	0.647	88.3	2.036	-18.6	0.114	-45.4	0.350	-136.6
1500	0.654	78.3	1.917	-27.9	0.118	-49.6	0.343	-145.7
1600	0.659	68.6	1.804	-36.9	0.120	-54.4	0.335	-153.7
1700	0.665	59.2	1.700	-45.7	0.123	-58.0	0.330	-162.4
1800	0.673	49.7	1.615	-54.7	0.127	-62.5	0.325	-171.0
1900	0.679	40.8	1.533	-63.1	0.130	-67.3	0.319	179.7
2000	0.684	31.6	1.458	-71.8	0.137	-70.3	0.318	170.8
2100	0.689	23.0	1.393	-80.2	0.140	-75.8	0.313	161.6
2200	0.695	14.5	1.329	-88.7	0.146	-79.9	0.308	151.7
2300	0.704	6.1	1.274	-96.8	0.152	-85.2	0.306	141.8
2400	0.709	-2.2	1.220	-105.1	0.157	-89.9	0.305	132.4
2500	0.713	-10.4	1.172	-112.9	0.165	-94.8	0.299	121.2
2600	0.720	-18.4	1.130	-121.0	0.173	-99.8	0.304	110.7
2700	0.725	-26.6	1.083	-128.8	0.181	-105.7	0.307	100.5
2800	0.734	-34.4	1.040	-136.8	0.189	-111.1	0.308	90.0
2900	0.737	-42.2	1.010	-144.4	0.197	-116.8	0.309	79.6
3000	0.744	-49.8	0.974	-152.1	0.206	-121.9	0.317	68.9

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

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.
100	0.795	-50.7	14.193	144.1	0.042	40.1	0.913	-27.9
200	0.713	-93.1	11.180	118.7	0.061	45.2	0.735	-46.8
300	0.656	-123.6	8.924	99.5	0.071	28.4	0.601	-60.5
400	0.625	-147.9	7.214	83.6	0.079	16.9	0.501	-70.4
500	0.603	-166.9	6.066	70.3	0.085	14.3	0.437	-77.9
600	0.593	175.8	5.156	58.3	0.087	5.1	0.392	-85.2
700	0.588	161.3	4.500	47.3	0.091	-3.8	0.355	-92.3
800	0.586	147.7	3.990	37.1	0.091	-7.2	0.328	-98.9
900	0.591	135.5	3.580	27.1	0.098	-10.1	0.310	-105.5
1000	0.590	123.9	3.247	17.5	0.101	-16.3	0.292	-112.1
1100	0.598	112.9	2.973	8.1	0.105	-20.4	0.277	-120.2
1200	0.599	102.6	2.741	-1.2	0.108	-24.9	0.264	-127.8
1300	0.607	92.5	2.540	-10.1	0.114	-30.3	0.259	-135.6
1400	0.611	82.4	2.370	-19.1	0.119	-34.6	0.250	-143.3
1500	0.618	73.0	2.227	-27.8	0.124	-40.1	0.241	-152.5
1600	0.625	63.7	2.093	-36.8	0.131	-45.2	0.233	-160.3
1700	0.631	54.8	1.973	-45.1	0.134	-49.8	0.230	-169.7
1800	0.639	45.7	1.868	-53.8	0.141	-54.6	0.223	-177.6
1900	0.645	37.1	1.781	-62.0	0.146	-60.4	0.219	171.6
2000	0.649	28.4	1.688	-70.6	0.155	-66.1	0.215	162.5
2100	0.654	19.7	1.613	-79.0	0.161	-72.0	0.211	152.9
2200	0.658	11.5	1.535	-87.2	0.168	-76.9	0.208	142.9
2300	0.668	3.5	1.475	-95.2	0.174	-81.6	0.206	131.2
2400	0.676	-4.8	1.413	-103.3	0.182	-88.0	0.206	121.1
2500	0.679	-12.7	1.357	-111.3	0.192	-94.5	0.203	109.4
2600	0.686	-20.6	1.303	-119.4	0.201	-100.3	0.206	99.1
2700	0.688	-27.8	1.256	-127.3	0.211	-108.8	0.209	88.7
2800	0.705	-35.0	1.210	-134.9	0.203	-116.3	0.219	77.2
2900	0.716	-43.3	1.169	-142.6	0.210	-120.4	0.221	65.3
3000	0.722	-50.9	1.133	-149.7	0.220	-125.2	0.230	54.7

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

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.
100	0.728	-59.4	17.820	139.6	0.052	34.1	0.894	-32.6
200	0.646	-105.6	13.278	113.3	0.054	40.0	0.655	-53.9
300	0.597	-135.1	10.194	94.7	0.063	32.2	0.515	-66.6
400	0.572	-159.0	8.098	79.7	0.062	23.0	0.425	-76.4
500	0.571	-176.6	6.725	67.0	0.072	13.4	0.356	-83.9
600	0.563	167.9	5.698	55.6	0.080	10.6	0.319	-90.2
700	0.563	153.9	4.929	45.3	0.079	5.4	0.287	-97.4
800	0.564	141.5	4.353	35.5	0.090	-0.2	0.261	-104.0
900	0.565	129.9	3.907	25.8	0.094	-4.4	0.244	-111.3
1000	0.569	119.2	3.527	16.4	0.098	-7.5	0.232	-117.4
1100	0.577	108.5	3.235	7.2	0.102	-14.4	0.219	-126.0
1200	0.579	98.6	2.977	-1.6	0.111	-19.8	0.206	-132.8
1300	0.586	89.0	2.759	-10.5	0.116	-24.4	0.198	-142.0
1400	0.593	79.2	2.571	-19.2	0.123	-29.1	0.190	-149.4
1500	0.601	70.1	2.411	-28.0	0.130	-34.2	0.184	-159.1
1600	0.605	61.2	2.264	-36.4	0.135	-40.4	0.175	-167.5
1700	0.612	52.3	2.130	-44.9	0.144	-45.8	0.173	-178.3
1800	0.620	43.6	2.014	-53.3	0.149	-51.4	0.166	172.4
1900	0.627	34.9	1.926	-61.5	0.157	-57.6	0.163	162.2
2000	0.631	26.4	1.822	-69.9	0.164	-62.2	0.160	152.2
2100	0.644	18.2	1.735	-78.0	0.168	-69.0	0.156	141.8
2200	0.646	9.8	1.659	-86.5	0.177	-75.4	0.153	130.0
2300	0.654	1.9	1.592	-94.3	0.185	-80.9	0.155	117.7
2400	0.660	-6.1	1.525	-102.4	0.193	-87.6	0.157	106.5
2500	0.663	-13.8	1.464	-110.0	0.204	-94.3	0.158	94.9
2600	0.662	-21.3	1.405	-117.9	0.213	-100.4	0.162	84.0
2700	0.675	-28.7	1.352	-125.9	0.220	-108.9	0.167	73.6
2800	0.690	-35.8	1.302	-133.5	0.215	-116.5	0.179	61.6
2900	0.703	-44.2	1.261	-141.0	0.221	-120.2	0.183	50.2
3000	0.711	-51.8	1.221	-148.8	0.227	-126.4	0.195	39.0



S パラメータ Q2

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

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.
100	0.940	-30.5	3.922	157.0	0.055	52.8	0.994	-13.7
200	0.908	-58.7	3.540	136.7	0.080	52.1	0.939	-26.0
300	0.876	-83.9	3.181	118.8	0.107	35.6	0.891	-37.4
400	0.848	-107.0	2.840	101.5	0.121	18.0	0.838	-47.5
500	0.816	-127.6	2.559	86.2	0.135	10.1	0.789	-56.7
600	0.793	-146.3	2.289	71.9	0.143	-2.9	0.747	-65.1
700	0.774	-163.2	2.075	58.8	0.146	-14.3	0.713	-73.5
800	0.762	-178.2	1.889	46.8	0.147	-24.0	0.688	-81.1
900	0.758	167.8	1.735	35.3	0.148	-30.6	0.671	-89.2
1000	0.750	154.4	1.604	23.9	0.148	-39.8	0.655	-97.0
1100	0.749	142.1	1.492	13.3	0.141	-46.9	0.635	-105.2
1200	0.746	130.1	1.392	2.9	0.139	-53.2	0.623	-112.9
1300	0.751	118.8	1.306	-7.2	0.135	-61.4	0.613	-121.0
1400	0.746	107.5	1.231	-16.9	0.127	-66.3	0.606	-129.9
1500	0.751	97.2	1.162	-26.6	0.126	-71.8	0.598	-138.5
1600	0.755	87.2	1.107	-36.0	0.119	-77.1	0.591	-146.8
1700	0.759	77.2	1.051	-45.3	0.114	-80.6	0.585	-155.8
1800	0.759	67.5	1.004	-54.5	0.109	-83.1	0.578	-164.6
1900	0.763	58.0	0.966	-63.4	0.108	-86.2	0.574	-173.8
2000	0.765	48.6	0.915	-72.1	0.103	-87.0	0.572	176.6
2100	0.768	39.7	0.877	-80.7	0.100	-89.5	0.562	167.1
2200	0.767	30.8	0.840	-89.2	0.105	-89.5	0.561	156.9
2300	0.771	22.4	0.808	-97.4	0.106	-90.5	0.557	146.9
2400	0.774	13.4	0.776	-105.8	0.114	-90.8	0.553	136.7
2500	0.780	5.0	0.746	-113.5	0.120	-91.9	0.550	126.3
2600	0.785	-3.1	0.721	-121.7	0.128	-95.2	0.550	115.6
2700	0.787	-11.8	0.693	-129.1	0.140	-97.0	0.548	105.1
2800	0.790	-19.4	0.667	-136.4	0.149	-101.2	0.551	94.6
2900	0.792	-27.5	0.647	-143.8	0.162	-105.3	0.550	83.6
3000	0.795	-35.2	0.626	-150.8	0.176	-110.7	0.551	72.6

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

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.
100	0.859	-41.4	9.530	149.9	0.059	46.3	0.965	-20.7
200	0.803	-78.2	7.977	126.6	0.067	42.2	0.836	-37.7
300	0.744	-106.9	6.695	107.5	0.088	26.9	0.727	-51.2
400	0.703	-131.2	5.614	90.7	0.091	17.2	0.637	-60.7
500	0.687	-151.3	4.863	76.4	0.100	7.7	0.568	-68.7
600	0.665	-169.1	4.172	63.9	0.101	0.0	0.519	-76.5
700	0.655	176.4	3.678	52.2	0.101	-8.0	0.480	-82.4
800	0.649	162.7	3.300	41.3	0.107	-14.3	0.448	-90.3
900	0.646	150.1	2.967	31.1	0.107	-19.3	0.429	-97.3
1000	0.641	138.2	2.717	21.0	0.110	-24.9	0.410	-104.2
1100	0.648	126.9	2.500	11.2	0.111	-29.8	0.393	-111.7
1200	0.646	116.4	2.317	1.6	0.110	-35.0	0.380	-119.2
1300	0.645	106.2	2.155	-7.4	0.113	-40.3	0.371	-126.7
1400	0.652	96.4	2.021	-16.6	0.114	-44.3	0.359	-134.5
1500	0.662	87.0	1.904	-25.5	0.116	-47.3	0.351	-142.6
1600	0.662	77.6	1.797	-34.5	0.120	-51.6	0.341	-151.1
1700	0.668	68.5	1.705	-43.5	0.123	-54.8	0.336	-160.0
1800	0.670	59.4	1.618	-52.2	0.127	-59.1	0.329	-168.6
1900	0.675	50.8	1.551	-60.5	0.130	-64.0	0.324	-177.8
2000	0.678	42.2	1.472	-69.2	0.137	-68.8	0.314	172.8
2100	0.686	33.4	1.409	-77.4	0.142	-73.0	0.305	163.4
2200	0.686	25.4	1.348	-86.1	0.147	-76.7	0.302	153.5
2300	0.693	17.1	1.294	-94.2	0.153	-80.8	0.299	142.8
2400	0.698	9.0	1.242	-102.3	0.162	-85.7	0.293	132.5
2500	0.703	1.3	1.200	-110.1	0.169	-90.6	0.293	121.8
2600	0.709	-6.7	1.157	-118.3	0.178	-95.8	0.291	110.9
2700	0.710	-14.2	1.123	-125.6	0.186	-101.3	0.291	99.8
2800	0.717	-21.9	1.080	-133.7	0.195	-107.2	0.291	88.4
2900	0.724	-29.5	1.044	-141.5	0.204	-112.5	0.293	77.1
3000	0.727	-37.0	1.009	-149.4	0.215	-118.5	0.298	66.0



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

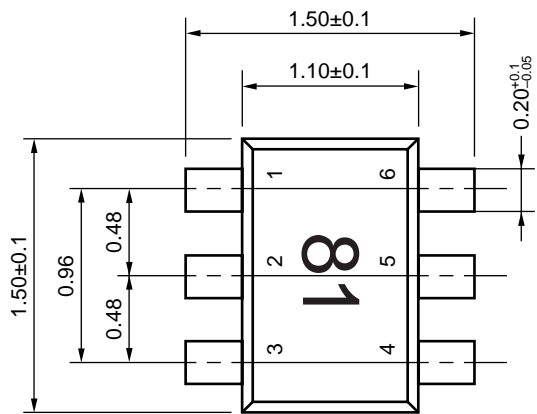
FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.
100	0.774	-52.0	14.036	144.4	0.035	28.8	0.928	-27.8
200	0.700	-93.8	11.057	119.1	0.057	40.7	0.729	-45.7
300	0.657	-122.9	8.835	100.1	0.072	31.2	0.602	-59.2
400	0.630	-146.9	7.147	84.3	0.076	17.7	0.505	-69.4
500	0.616	-165.6	6.011	71.1	0.077	12.2	0.439	-76.1
600	0.601	179.2	5.143	59.3	0.087	7.0	0.397	-83.6
700	0.598	164.7	4.479	48.5	0.088	0.7	0.359	-88.8
800	0.597	152.3	3.984	38.6	0.096	-6.8	0.329	-95.9
900	0.598	140.5	3.571	28.4	0.096	-9.8	0.311	-102.9
1000	0.601	129.9	3.240	19.1	0.103	-14.3	0.291	-109.3
1100	0.601	119.4	2.971	9.8	0.106	-18.6	0.278	-116.6
1200	0.604	109.4	2.745	0.7	0.108	-23.8	0.267	-123.4
1300	0.612	100.3	2.554	-8.2	0.113	-27.9	0.254	-131.2
1400	0.615	90.8	2.387	-17.0	0.116	-32.9	0.245	-138.8
1500	0.622	81.6	2.236	-25.7	0.122	-36.1	0.236	-147.5
1600	0.624	73.0	2.115	-34.5	0.129	-41.3	0.227	-156.5
1700	0.631	64.5	2.003	-42.8	0.138	-46.9	0.220	-165.4
1800	0.636	55.8	1.897	-51.3	0.142	-51.7	0.213	-173.8
1900	0.643	47.6	1.809	-59.6	0.147	-57.3	0.203	176.6
2000	0.647	39.1	1.716	-67.9	0.154	-62.0	0.198	166.9
2100	0.653	30.5	1.649	-76.3	0.160	-68.6	0.192	156.5
2200	0.656	22.9	1.574	-84.7	0.169	-74.0	0.186	145.4
2300	0.662	15.0	1.516	-92.6	0.173	-79.2	0.183	133.9
2400	0.668	6.9	1.455	-100.6	0.184	-85.0	0.181	122.6
2500	0.672	-0.5	1.404	-108.5	0.191	-90.8	0.177	110.3
2600	0.681	-8.3	1.352	-116.6	0.199	-95.5	0.181	98.8
2700	0.685	-15.9	1.307	-124.0	0.207	-102.5	0.182	86.5
2800	0.687	-23.4	1.257	-131.8	0.214	-108.9	0.186	75.3
2900	0.695	-30.7	1.226	-139.6	0.224	-114.6	0.189	62.9
3000	0.701	-38.0	1.187	-147.1	0.233	-120.8	0.196	51.6

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

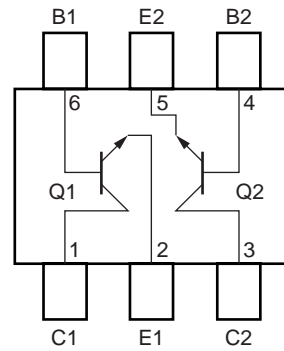
FREQUENCY MHz	S <sub>11</sub>		S <sub>21</sub>		S <sub>12</sub>		S <sub>22</sub>	
	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.	MAG.	ANG.
100	0.716	-54.8	16.827	141.3	0.073	54.7	0.897	-28.5
200	0.659	-100.9	12.791	115.4	0.050	37.9	0.674	-51.3
300	0.609	-131.4	9.920	96.6	0.064	28.4	0.543	-64.6
400	0.583	-154.2	7.925	81.4	0.068	22.6	0.446	-74.4
500	0.575	-171.7	6.631	68.9	0.073	17.5	0.373	-81.3
600	0.570	173.1	5.602	57.4	0.079	12.1	0.332	-88.5
700	0.569	159.9	4.892	47.2	0.083	5.2	0.297	-93.9
800	0.569	148.0	4.323	37.3	0.089	-0.5	0.270	-100.3
900	0.571	136.7	3.873	27.8	0.095	-3.9	0.250	-107.7
1000	0.574	126.6	3.507	18.5	0.099	-8.7	0.234	-113.3
1100	0.576	116.2	3.224	9.3	0.108	-14.2	0.222	-122.4
1200	0.581	106.6	2.969	0.3	0.114	-19.6	0.209	-128.4
1300	0.589	97.8	2.765	-8.3	0.119	-23.3	0.197	-136.5
1400	0.590	88.6	2.581	-16.9	0.122	-27.9	0.187	-145.1
1500	0.599	79.8	2.423	-25.6	0.131	-33.9	0.178	-153.4
1600	0.601	71.2	2.284	-34.0	0.139	-39.4	0.170	-162.1
1700	0.605	62.7	2.146	-42.5	0.146	-45.0	0.163	-172.0
1800	0.612	54.4	2.044	-51.0	0.151	-49.4	0.153	179.3
1900	0.620	46.1	1.948	-59.0	0.160	-56.2	0.149	167.7
2000	0.623	38.2	1.857	-67.4	0.168	-61.4	0.139	158.0
2100	0.632	29.8	1.770	-75.3	0.172	-67.6	0.134	146.2
2200	0.636	22.2	1.695	-83.7	0.183	-73.4	0.130	134.0
2300	0.638	13.9	1.629	-91.5	0.188	-79.7	0.129	121.3
2400	0.648	6.1	1.565	-99.7	0.197	-85.2	0.125	109.2
2500	0.653	-1.4	1.510	-107.5	0.205	-91.3	0.127	95.9
2600	0.660	-9.1	1.455	-115.4	0.214	-97.2	0.130	82.3
2700	0.665	-16.4	1.408	-123.1	0.223	-103.4	0.134	68.9
2800	0.673	-23.9	1.356	-130.8	0.230	-110.5	0.142	56.9
2900	0.676	-31.3	1.323	-138.4	0.236	-116.8	0.145	44.7
3000	0.682	-38.4	1.279	-145.9	0.243	-123.1	0.156	34.8

外形図

フラットリード6ピン薄型超小型ミニモールド (単位: mm)



(Top View)



電極接続

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



(× 毛)

(× 毛)

- 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  
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/>