

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>

Not recommended
for new design

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。

RQG1004UPAQL

NPN SiGe トランジスタ
高周波低雑音増幅

RJJ03G1317-0100

Rev.1.00

2007.07.20

特長

- 無線 LAN, コードレス電話, GPS アンテナ, IMS バンド などの低雑音増幅に適しています。
- 高利得低雑音
MSG = 25 dB typ. , NF = 0.65 dB typ. at $V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 0.9\text{ GHz}$
MSG = 22 dB typ. , NF = 0.75 dB typ. at $V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 1.8\text{ GHz}$
MSG = 21 dB typ. , NF = 0.85 dB typ. at $V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 2.4\text{ GHz}$
MSG = 15 dB typ. , NF = 1.3 dB typ. at $V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $f = 5.8\text{ GHz}$
- 高いトランジション周波数
 $f_T = 41\text{ GHz typ.}$
- 小型フラットリードパッケージ
MFPAK-4 (1.4 x 0.8 x 0.55(max) mm)

外観図

ルネサスパッケージコード: PUSF0004ZA-A
(パッケージ名称: MFPAK-4)



【注】 現品表示マークは「UP-」です。

絶対最大定格

($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項目	記号	定格値	単位
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	8	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	3.5	V
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	1.2	V
コレクタ電流	I_C	35	mA
許容コレクタ損失	P_c	80	mW
	P_c	200 ^{注1}	mW
接合部温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-55 to +150	$^\circ\text{C}$

【注】 1. 40 x 40 x 1.6 mm FR4 ガラスエポキシ両面基板実装時

電気的特性

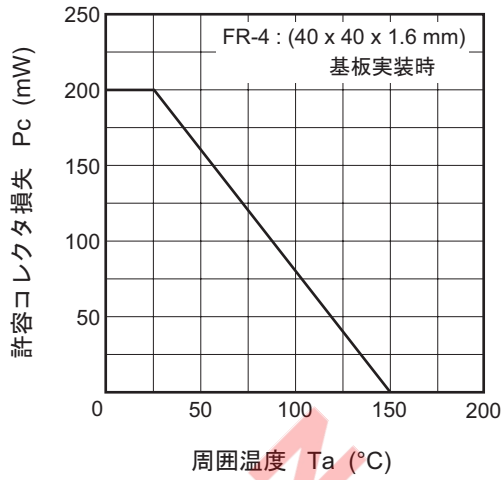
(Ta = 25°C)

項目	記号	Min	Typ	Max	単位	測定条件	
直流電流増幅率	h_{FE}	150	180	230	—	$V_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 3\text{ mA}$	
帰還容量	C_{re}	—	0.07	—	pF	$V_{CB} = 2\text{ V}, I_E = 0, f = 1\text{ MHz}$	
トランジション周波数	f_T	—	41	—	GHz	$V_E = 2\text{ V}, I_C = f_T\text{ peak}, f = 1\text{ GHz}$	
順方向伝達利得	0.9 GHz	$ S_{21} ^2$	—	18.5	—	dB	$V_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 3\text{ mA}$
	1.5 GHz		—	17.5	—		
	2.4 GHz		—	16.5	—		$V_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$
	5.8 GHz		—	10.5	—		
最大安定利得 注1	0.9 GHz	MSG	—	23	—	dB	$V_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 3\text{ mA}$
	1.5 GHz		—	21	—		
	2.4 GHz		—	19	—		$V_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$
	5.8 GHz		—	16	—		
最大有能利得 注2	5.8 GHz	MAG	—	12.5	—	dB	$V_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$
電力利得	1.5 GHz	PG	—	18	—	dB	$V_E = 2\text{ V}, I_C = 3\text{ mA}$
	5.8 GHz		—	11.5	—		$V_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$
雑音指数	1.5 GHz	NF	—	0.7	—	dB	$V_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 3\text{ mA}$
	5.8 GHz		—	1.3	—		$V_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$

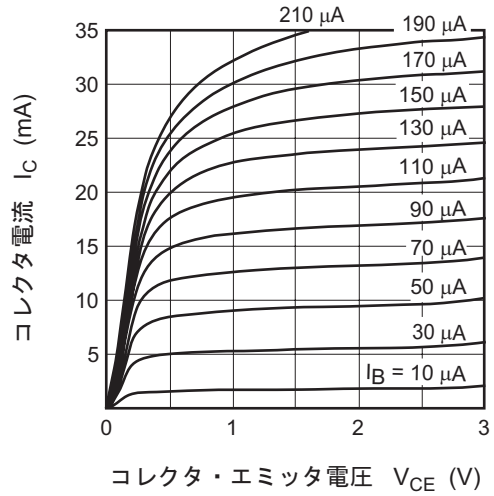
- 【注】 1. $MSG = |S_{21}| / |S_{12}|$
 2. $MAG = |S_{21}| / |S_{12}|(K - (K^2 - 1)^{1/2})$

主特性

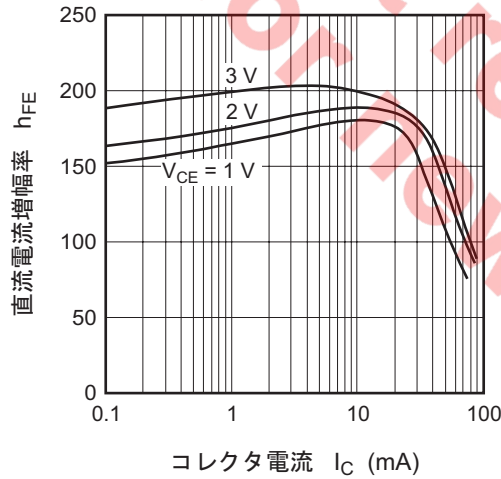
許容コレクタ損失の周囲温度による変化



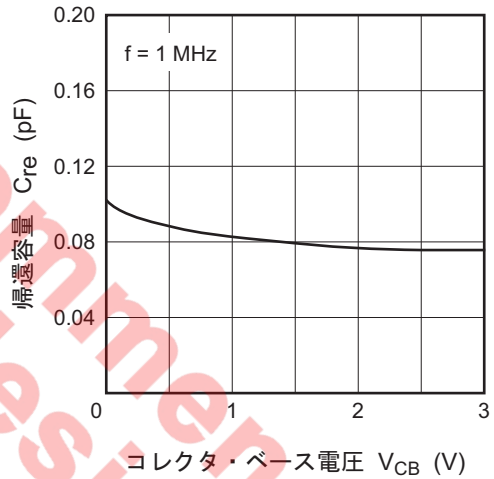
エミッタ接地出力静特性



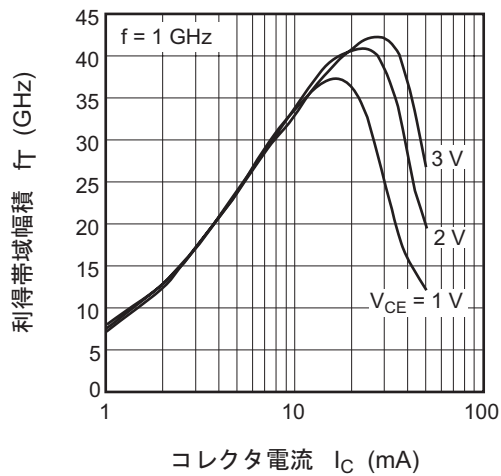
直流電流増幅率 対 コレクタ電流



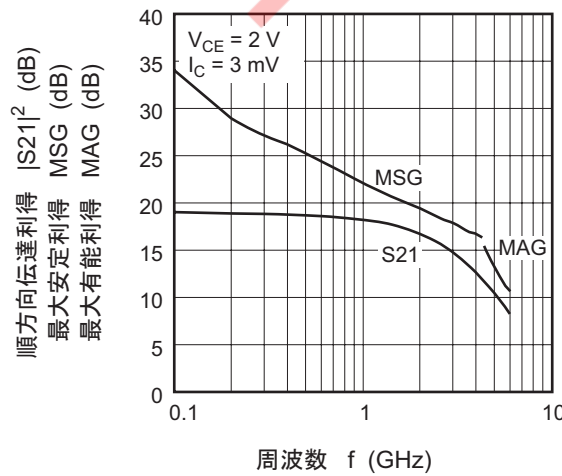
帰還容量 対 コレクタ・ベース電圧



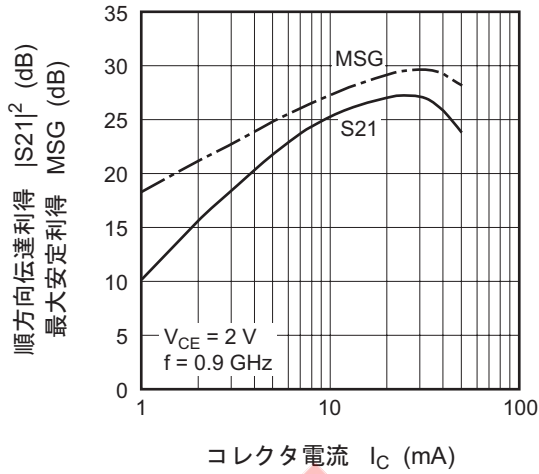
利得帯域幅積 対 コレクタ電流



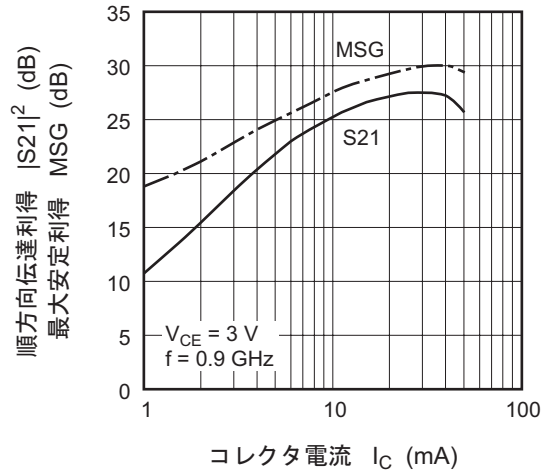
$|S_{21}|^2$, MSG, MAG 対 周波数



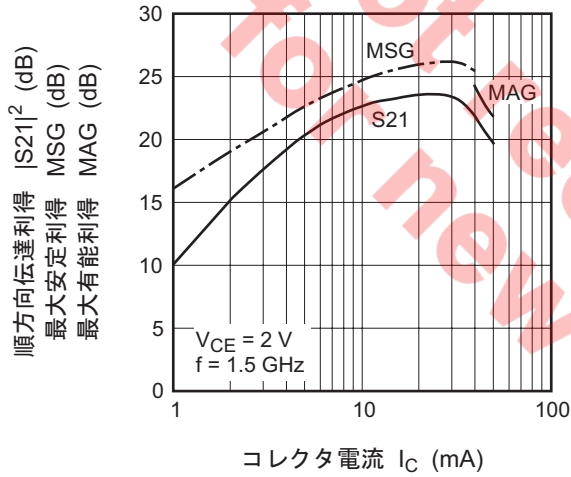
$|S_{21}|^2$, MSG, 対コレクタ電流



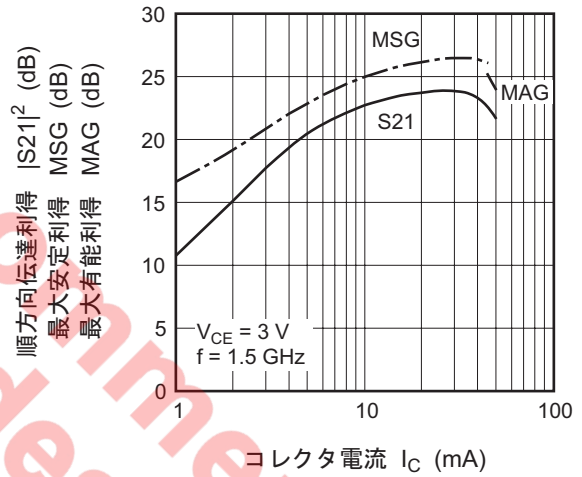
$|S_{21}|^2$, MSG 対コレクタ電流



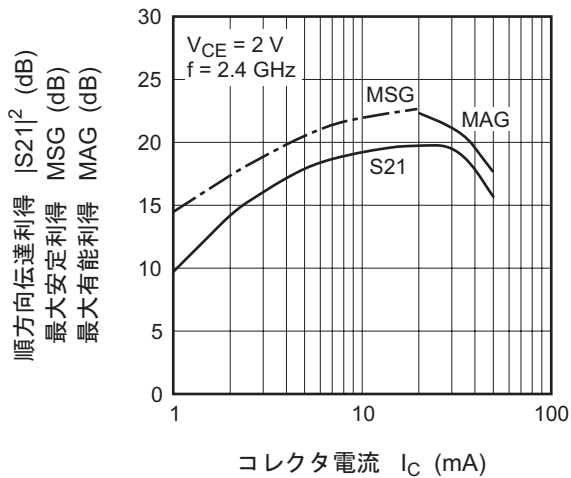
$|S_{21}|^2$, MSG, MAG 対コレクタ電流



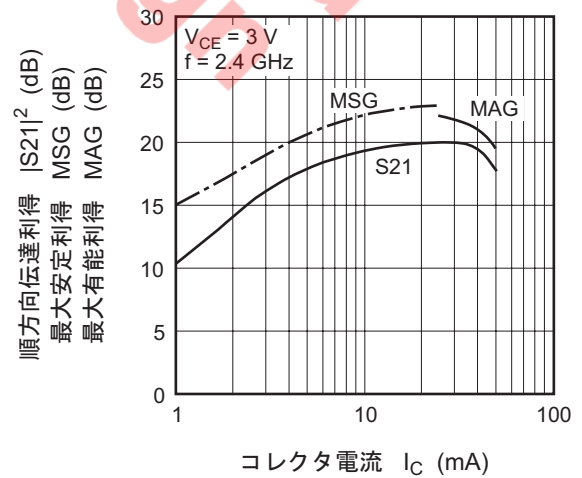
$|S_{21}|^2$, MSG, MAG 対コレクタ電流

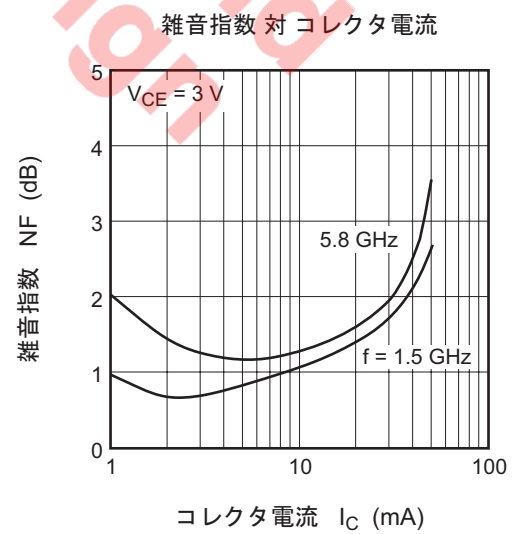
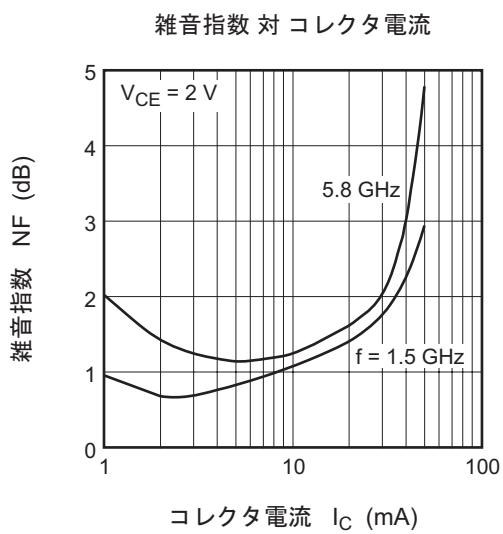
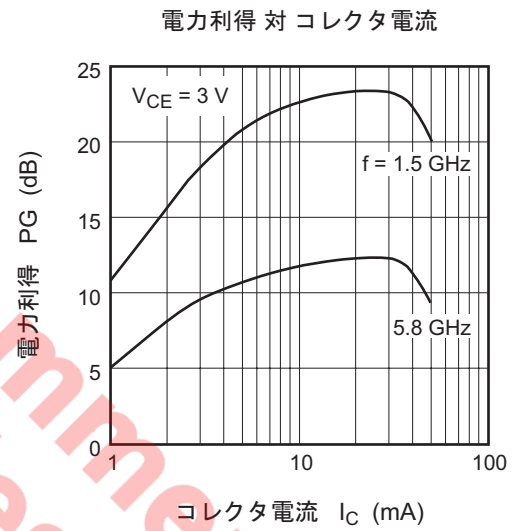
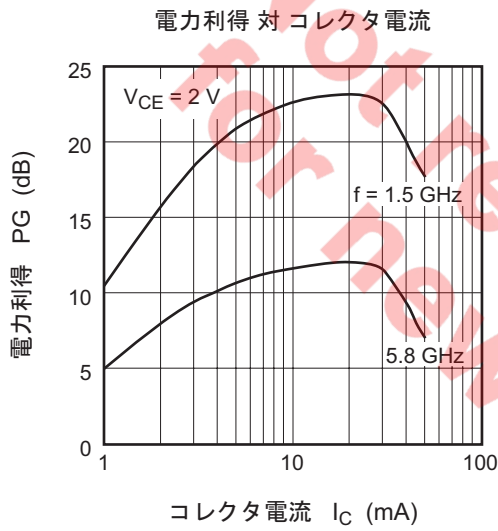
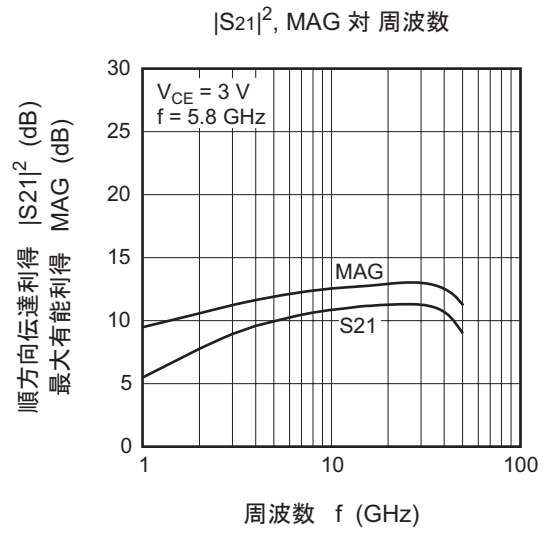
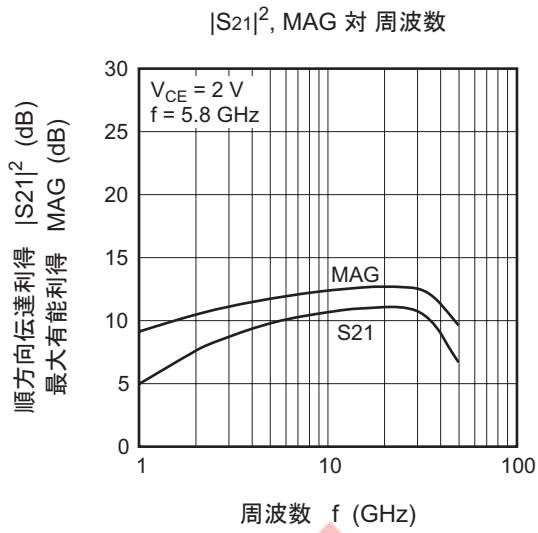


$|S_{21}|^2$, MSG, MAG 対コレクタ電流

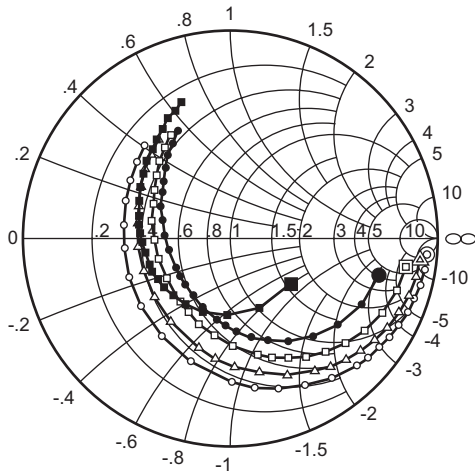


$|S_{21}|^2$, MSG, MAG 対コレクタ電流





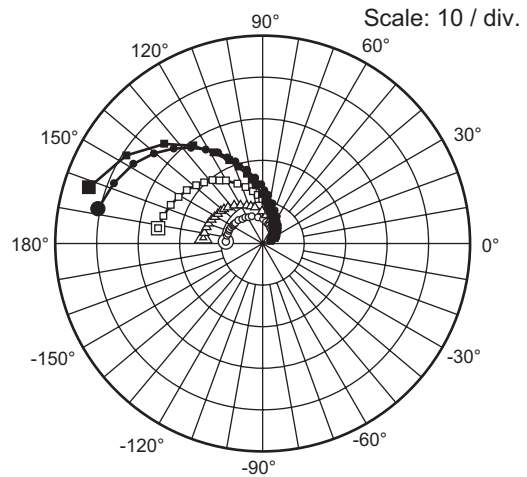
S11 パラメータ 対 周波数特性



測定条件: $V_{CE} = 2\text{ V}$, $Z_o = 50\ \Omega$
 100 to 1000 MHz (100 MHz Step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz Step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz Step)

\odot — \circ $I_C = 3\text{ mA}$ \bullet — \bullet $I_C = 20\text{ mA}$
 \triangle — \triangle $I_C = 5\text{ mA}$ \blacksquare — \blacksquare $I_C = 50\text{ mA}$
 \square — \square $I_C = 10\text{ mA}$

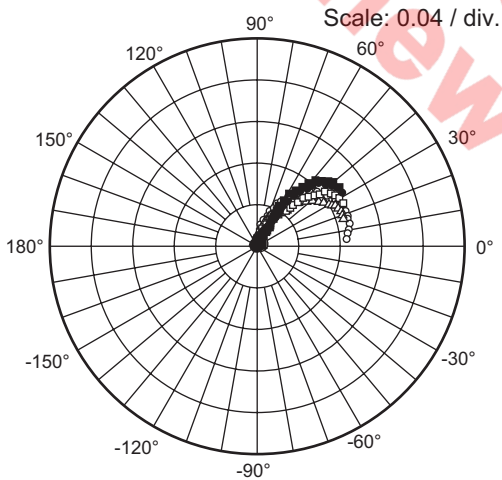
S21 パラメータ 対 周波数特性



測定条件: $V_{CE} = 2\text{ V}$, $Z_o = 50\ \Omega$
 100 to 1000 MHz (100 MHz Step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz Step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz Step)

\odot — \circ $I_C = 3\text{ mA}$ \bullet — \bullet $I_C = 20\text{ mA}$
 \triangle — \triangle $I_C = 5\text{ mA}$ \blacksquare — \blacksquare $I_C = 50\text{ mA}$
 \square — \square $I_C = 10\text{ mA}$

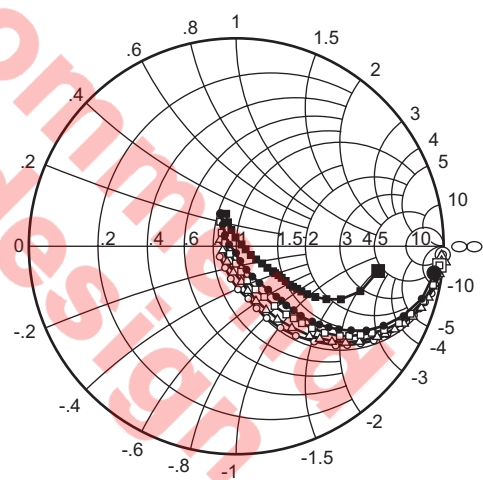
S12 パラメータ 対 周波数特性



測定条件: $V_{CE} = 2\text{ V}$, $Z_o = 50\ \Omega$
 100 to 1000 MHz (100 MHz Step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz Step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz Step)

\odot — \circ $I_C = 3\text{ mA}$ \bullet — \bullet $I_C = 20\text{ mA}$
 \triangle — \triangle $I_C = 5\text{ mA}$ \blacksquare — \blacksquare $I_C = 50\text{ mA}$
 \square — \square $I_C = 10\text{ mA}$

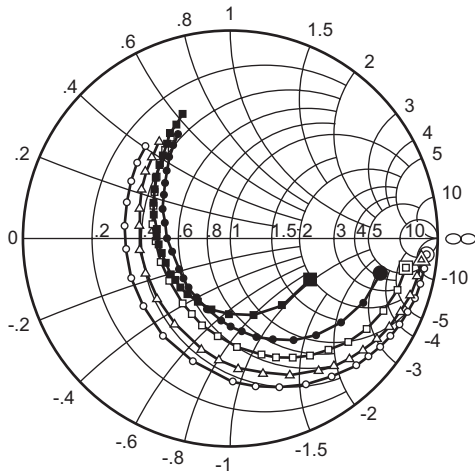
S22 パラメータ 対 周波数特性



測定条件: $V_{CE} = 2\text{ V}$, $Z_o = 50\ \Omega$
 100 to 1000 MHz (100 MHz Step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz Step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz Step)

\odot — \circ $I_C = 3\text{ mA}$ \bullet — \bullet $I_C = 20\text{ mA}$
 \triangle — \triangle $I_C = 5\text{ mA}$ \blacksquare — \blacksquare $I_C = 50\text{ mA}$
 \square — \square $I_C = 10\text{ mA}$

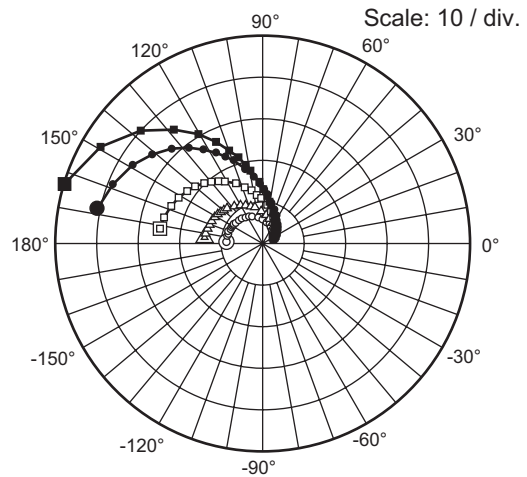
S11 パラメータ 対 周波数特性



測定条件: $V_{CE} = 3\text{ V}$, $Z_o = 50\ \Omega$
 100 to 1000 MHz (100 MHz Step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz Step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz Step)

\odot — \circ $I_C = 3\text{ mA}$ \bullet — \bullet $I_C = 20\text{ mA}$
 \triangle — \triangle $I_C = 5\text{ mA}$ \blacksquare — \blacksquare $I_C = 50\text{ mA}$
 \square — \square $I_C = 10\text{ mA}$

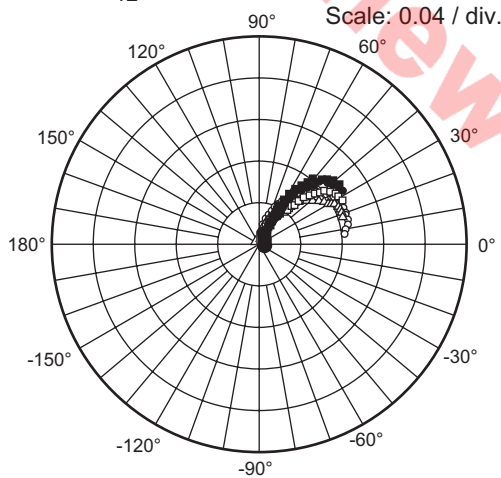
S21 パラメータ 対 周波数特性



測定条件: $V_{CE} = 3\text{ V}$, $Z_o = 50\ \Omega$
 100 to 1000 MHz (100 MHz Step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz Step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz Step)

\odot — \circ $I_C = 3\text{ mA}$ \bullet — \bullet $I_C = 20\text{ mA}$
 \triangle — \triangle $I_C = 5\text{ mA}$ \blacksquare — \blacksquare $I_C = 50\text{ mA}$
 \square — \square $I_C = 10\text{ mA}$

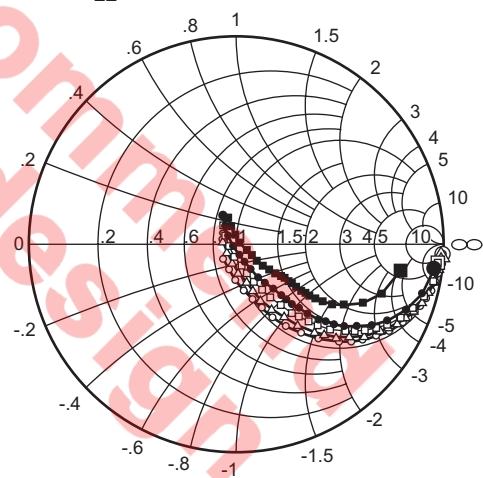
S12 パラメータ 対 周波数特性



測定条件: $V_{CE} = 3\text{ V}$, $Z_o = 50\ \Omega$
 100 to 1000 MHz (100 MHz Step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz Step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz Step)

\odot — \circ $I_C = 3\text{ mA}$ \bullet — \bullet $I_C = 20\text{ mA}$
 \triangle — \triangle $I_C = 5\text{ mA}$ \blacksquare — \blacksquare $I_C = 50\text{ mA}$
 \square — \square $I_C = 10\text{ mA}$

S22 パラメータ 対 周波数特性



測定条件: $V_{CE} = 3\text{ V}$, $Z_o = 50\ \Omega$
 100 to 1000 MHz (100 MHz Step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz Step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz Step)

\odot — \circ $I_C = 3\text{ mA}$ \bullet — \bullet $I_C = 20\text{ mA}$
 \triangle — \triangle $I_C = 5\text{ mA}$ \blacksquare — \blacksquare $I_C = 50\text{ mA}$
 \square — \square $I_C = 10\text{ mA}$

S パラメータ

(V_{CE} = 2 V, I_C = 3 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)
100	0.948	-4.9	8.83	176.3	0.004	34.6	0.994	-2.5
200	0.949	-8.9	8.79	172.0	0.011	82.1	0.992	-5.5
300	0.942	-13.6	8.74	167.7	0.016	78.5	0.987	-8.4
400	0.935	-18.1	8.71	163.9	0.021	81.8	0.976	-11.0
500	0.926	-22.6	8.67	160.2	0.027	76.9	0.966	-13.7
600	0.914	-27.1	8.52	156.4	0.031	71.8	0.951	-16.4
700	0.901	-31.7	8.43	152.8	0.036	70.1	0.936	-18.9
800	0.887	-36.1	8.31	149.4	0.040	66.6	0.919	-21.3
900	0.873	-40.8	8.30	146.1	0.045	65.1	0.900	-23.7
1000	0.860	-45.1	8.18	142.8	0.049	61.8	0.882	-26.1
1100	0.844	-49.5	8.10	139.4	0.053	60.3	0.864	-28.2
1200	0.828	-54.0	7.96	136.1	0.057	58.0	0.843	-30.4
1300	0.810	-58.3	7.81	132.9	0.060	55.6	0.824	-32.5
1400	0.791	-62.9	7.70	129.6	0.063	53.1	0.803	-34.3
1500	0.774	-67.7	7.58	126.5	0.066	51.6	0.782	-36.3
1600	0.756	-72.2	7.47	123.3	0.068	49.3	0.759	-38.1
1700	0.740	-76.6	7.33	120.3	0.071	46.9	0.739	-40.1
1800	0.724	-80.8	7.18	117.3	0.073	45.8	0.717	-41.6
1900	0.705	-85.2	7.04	114.5	0.076	43.5	0.697	-43.3
2000	0.690	-89.5	6.89	111.5	0.078	42.3	0.675	-44.9
2200	0.651	-98.5	6.61	105.7	0.081	39.1	0.634	-47.9
2400	0.621	-107.8	6.33	100.1	0.083	35.8	0.594	-50.8
2600	0.597	-116.6	6.04	95.0	0.087	33.5	0.554	-53.6
2800	0.576	-125.1	5.76	90.0	0.088	31.1	0.516	-56.3
3000	0.553	-134.0	5.47	85.0	0.090	28.0	0.481	-58.8
3200	0.536	-142.8	5.21	80.2	0.091	26.2	0.447	-61.4
3400	0.528	-151.2	4.97	75.6	0.092	24.1	0.412	-64.2
3600	0.522	-159.1	4.73	71.3	0.092	21.8	0.380	-66.8
3800	0.514	-167.1	4.49	67.0	0.092	20.3	0.348	-69.1
4000	0.511	-174.8	4.26	63.0	0.092	18.7	0.317	-71.8
4200	0.512	178.4	4.05	59.0	0.091	17.5	0.288	-74.3
4400	0.517	172.7	3.85	55.5	0.092	17.1	0.263	-77.2
4600	0.525	166.8	3.69	51.8	0.092	15.4	0.239	-81.6
4800	0.535	160.4	3.51	47.8	0.092	13.6	0.211	-86.7
5000	0.548	154.8	3.33	44.3	0.092	12.1	0.184	-92.2
5200	0.560	150.0	3.18	40.7	0.090	10.6	0.159	-98.8
5400	0.572	145.4	3.02	37.3	0.089	9.8	0.137	-106.7
5600	0.581	140.8	2.87	33.9	0.088	8.5	0.118	-116.3
5800	0.593	136.5	2.72	30.8	0.087	7.3	0.102	-129.5
6000	0.610	132.5	2.59	27.3	0.086	4.6	0.094	-146.8

S パラメータ

(V_{CE} = 2 V, I_C = 5 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)
100	0.924	-6.5	14.34	174.7	0.006	80.7	0.993	-3.7
200	0.915	-11.9	14.21	169.4	0.011	89.9	0.987	-7.5
300	0.902	-17.8	14.02	164.0	0.015	78.2	0.975	-11.2
400	0.888	-23.7	13.81	159.3	0.020	76.8	0.958	-14.7
500	0.869	-29.4	13.60	154.7	0.026	72.6	0.937	-18.1
600	0.849	-35.0	13.26	150.1	0.030	68.2	0.912	-21.4
700	0.827	-40.7	12.98	145.8	0.033	66.9	0.887	-24.4
800	0.805	-46.1	12.69	141.6	0.037	63.3	0.860	-27.3
900	0.782	-51.8	12.46	137.7	0.041	61.1	0.831	-30.0
1000	0.758	-57.1	12.12	133.9	0.045	58.4	0.804	-32.6
1100	0.734	-62.3	11.81	130.1	0.047	56.5	0.776	-34.9
1200	0.710	-67.4	11.47	126.4	0.050	54.5	0.749	-37.2
1300	0.686	-72.3	11.12	122.9	0.052	52.9	0.721	-39.3
1400	0.661	-77.5	10.79	119.4	0.055	50.1	0.696	-41.1
1500	0.639	-82.7	10.47	116.1	0.057	49.1	0.670	-43.0
1600	0.618	-87.8	10.17	112.9	0.058	47.2	0.644	-44.6
1700	0.599	-92.5	9.85	109.9	0.060	45.9	0.620	-46.4
1800	0.581	-97.1	9.51	107.1	0.061	45.0	0.596	-47.7
1900	0.563	-101.6	9.21	104.3	0.063	43.3	0.574	-49.2
2000	0.546	-106.3	8.93	101.5	0.064	42.7	0.551	-50.6
2200	0.512	-115.7	8.37	96.2	0.068	40.6	0.509	-53.0
2400	0.489	-125.3	7.86	91.1	0.069	39.1	0.471	-55.4
2600	0.475	-134.1	7.39	86.5	0.072	37.6	0.434	-57.9
2800	0.461	-142.5	6.96	82.1	0.074	35.9	0.398	-60.3
3000	0.448	-151.2	6.54	77.7	0.076	34.3	0.366	-62.5
3200	0.441	-159.9	6.17	73.6	0.077	33.5	0.335	-65.0
3400	0.443	-167.7	5.83	69.5	0.079	31.8	0.304	-67.6
3600	0.446	-174.9	5.52	65.8	0.080	30.3	0.274	-70.1
3800	0.447	177.8	5.21	61.9	0.081	29.8	0.245	-72.7
4000	0.451	170.7	4.92	58.5	0.082	28.5	0.217	-75.7
4200	0.459	164.9	4.66	55.0	0.083	28.1	0.191	-78.3
4400	0.468	160.1	4.42	52.0	0.085	27.9	0.169	-82.3
4600	0.481	155.2	4.23	48.6	0.086	26.8	0.147	-88.7
4800	0.497	149.8	4.01	45.0	0.087	24.9	0.122	-97.3
5000	0.513	144.9	3.80	41.8	0.088	23.6	0.099	-107.5
5200	0.529	140.9	3.62	38.6	0.088	22.6	0.080	-122.7
5400	0.544	137.1	3.43	35.5	0.088	21.4	0.069	-142.9
5600	0.556	133.0	3.26	32.5	0.088	20.3	0.066	-165.8
5800	0.571	129.2	3.09	29.6	0.087	19.3	0.072	172.2
6000	0.589	125.8	2.94	26.5	0.088	17.4	0.089	155.3

S パラメータ

(V_{CE} = 2 V, I_C = 10 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)
100	0.857	-9.4	25.35	171.8	0.005	58.6	0.986	-5.4
200	0.839	-17.6	24.79	164.5	0.011	75.6	0.969	-11.0
300	0.813	-26.2	24.03	157.3	0.014	76.0	0.939	-16.3
400	0.782	-34.3	23.22	150.9	0.018	74.8	0.903	-21.1
500	0.749	-42.3	22.33	144.9	0.023	67.4	0.865	-25.4
600	0.711	-49.8	21.30	139.0	0.025	64.5	0.819	-29.4
700	0.675	-57.1	20.30	133.8	0.029	63.2	0.776	-32.7
800	0.639	-63.9	19.32	129.0	0.031	59.2	0.736	-35.6
900	0.606	-70.7	18.38	124.5	0.034	57.9	0.697	-38.3
1000	0.574	-76.8	17.43	120.4	0.037	55.8	0.661	-40.6
1100	0.546	-82.7	16.55	116.5	0.039	54.2	0.626	-42.6
1200	0.518	-88.4	15.70	112.9	0.040	53.2	0.595	-44.4
1300	0.493	-93.8	14.91	109.6	0.042	52.5	0.565	-45.9
1400	0.470	-99.4	14.17	106.4	0.044	51.3	0.539	-47.3
1500	0.451	-104.8	13.51	103.4	0.046	51.7	0.513	-48.6
1600	0.435	-110.1	12.88	100.6	0.046	50.2	0.488	-49.7
1700	0.422	-115.0	12.29	98.0	0.048	49.5	0.466	-50.9
1800	0.409	-119.6	11.74	95.6	0.049	49.0	0.445	-51.7
1900	0.397	-124.3	11.23	93.2	0.051	48.3	0.425	-52.8
2000	0.386	-128.9	10.78	90.8	0.052	48.7	0.407	-53.7
2200	0.368	-138.6	9.92	86.4	0.055	47.6	0.372	-55.4
2400	0.362	-148.1	9.18	82.2	0.058	47.0	0.341	-57.0
2600	0.360	-156.3	8.54	78.4	0.061	46.4	0.310	-59.0
2800	0.359	-164.0	7.97	74.6	0.064	45.7	0.280	-61.0
3000	0.359	-172.0	7.44	71.0	0.066	44.7	0.254	-62.9
3200	0.366	-179.6	6.97	67.5	0.069	44.0	0.228	-65.4
3400	0.378	173.8	6.56	64.0	0.072	43.3	0.202	-68.3
3600	0.389	167.8	6.18	60.7	0.074	41.4	0.176	-71.2
3800	0.396	161.7	5.83	57.4	0.076	40.6	0.150	-74.1
4000	0.407	155.8	5.49	54.4	0.078	39.6	0.126	-77.5
4200	0.421	151.2	5.19	51.4	0.080	39.3	0.103	-82.0
4400	0.434	147.7	4.91	48.8	0.084	38.9	0.083	-89.1
4600	0.450	143.8	4.70	45.8	0.086	37.0	0.066	-103.9
4800	0.469	139.4	4.45	42.5	0.087	35.4	0.049	-129.5
5000	0.489	135.5	4.22	39.7	0.089	34.1	0.045	-164.0
5200	0.506	132.3	4.01	36.7	0.090	32.9	0.055	166.7
5400	0.523	129.2	3.80	34.0	0.091	31.7	0.073	148.1
5600	0.537	125.8	3.61	31.2	0.092	30.2	0.093	137.2
5800	0.555	122.6	3.42	28.5	0.093	29.2	0.114	129.3
6000	0.575	119.7	3.25	25.7	0.093	26.4	0.140	124.3

S パラメータ

(V_{CE} = 2 V, I_C = 20 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)
100	0.741	-13.8	40.41	168.2	0.001	107.1	0.967	-7.8
200	0.710	-26.6	38.69	158.1	0.010	80.0	0.930	-15.6
300	0.665	-38.7	36.40	148.5	0.012	77.4	0.871	-22.4
400	0.618	-49.9	33.92	140.3	0.015	70.1	0.808	-28.2
500	0.569	-60.3	31.33	133.0	0.019	65.1	0.748	-32.6
600	0.521	-69.4	28.77	126.6	0.021	60.6	0.688	-36.1
700	0.484	-78.0	26.46	121.2	0.023	61.6	0.637	-38.9
800	0.448	-85.6	24.37	116.4	0.025	58.8	0.592	-41.1
900	0.420	-92.9	22.52	112.4	0.027	60.0	0.551	-42.9
1000	0.395	-99.2	20.86	108.6	0.030	58.1	0.516	-44.6
1100	0.374	-105.5	19.41	105.3	0.032	57.7	0.485	-45.6
1200	0.355	-111.5	18.11	102.2	0.033	56.7	0.458	-46.6
1300	0.339	-117.3	16.96	99.4	0.034	57.9	0.434	-47.3
1400	0.326	-123.1	15.92	96.8	0.036	56.4	0.413	-47.9
1500	0.318	-128.6	15.02	94.3	0.038	57.4	0.392	-48.5
1600	0.311	-133.7	14.20	92.0	0.039	56.9	0.373	-49.2
1700	0.307	-138.6	13.46	89.8	0.041	56.7	0.356	-49.9
1800	0.301	-143.0	12.77	87.8	0.042	56.7	0.340	-50.1
1900	0.297	-147.3	12.16	85.8	0.045	56.2	0.325	-50.8
2000	0.294	-151.8	11.61	83.8	0.046	56.7	0.310	-51.2
2200	0.291	-161.1	10.60	80.1	0.050	55.9	0.284	-52.2
2400	0.299	-169.2	9.76	76.6	0.053	55.4	0.259	-53.3
2600	0.308	-176.0	9.03	73.2	0.057	54.7	0.235	-54.9
2800	0.315	177.7	8.40	70.0	0.060	54.1	0.210	-56.6
3000	0.323	171.1	7.83	66.8	0.064	52.7	0.188	-58.2
3200	0.337	165.1	7.33	63.7	0.067	51.3	0.166	-60.6
3400	0.354	159.9	6.88	60.7	0.070	50.3	0.142	-63.6
3600	0.368	155.3	6.48	57.6	0.073	48.9	0.119	-66.1
3800	0.378	150.1	6.09	54.6	0.076	48.2	0.097	-69.2
4000	0.394	145.4	5.73	51.9	0.078	47.3	0.074	-73.4
4200	0.410	141.8	5.42	49.2	0.081	45.9	0.053	-79.3
4400	0.424	139.2	5.14	46.8	0.085	45.5	0.034	-93.6
4600	0.440	136.1	4.90	44.0	0.087	43.5	0.024	-137.8
4800	0.461	132.4	4.65	40.9	0.089	41.6	0.034	165.2
5000	0.482	129.2	4.41	38.3	0.091	40.2	0.055	143.4
5200	0.501	126.7	4.18	35.5	0.093	38.7	0.079	132.7
5400	0.518	124.1	3.97	32.9	0.095	37.5	0.103	126.2
5600	0.534	121.1	3.77	30.3	0.096	35.8	0.126	121.5
5800	0.552	118.4	3.57	27.8	0.097	34.4	0.148	117.6
6000	0.573	115.9	3.39	25.1	0.097	32.1	0.174	115.2

S パラメータ

(V_{CE} = 2 V, I_C = 50 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)
100	0.366	-36.3	43.83	162.2	0.004	54.1	0.693	-10.0
200	0.363	-67.4	39.08	147.2	0.011	66.0	0.637	-20.1
300	0.369	-92.0	33.67	134.8	0.012	57.4	0.567	-26.6
400	0.377	-110.4	28.86	125.4	0.012	59.3	0.503	-30.6
500	0.384	-124.2	24.89	118.1	0.016	55.9	0.455	-33.0
600	0.390	-135.1	21.74	112.1	0.018	57.7	0.413	-34.2
700	0.398	-143.7	19.23	107.3	0.020	59.9	0.381	-34.9
800	0.403	-150.6	17.19	103.2	0.021	57.2	0.357	-35.3
900	0.409	-156.3	15.52	99.8	0.024	58.2	0.334	-35.4
1000	0.412	-161.5	14.12	96.6	0.026	59.9	0.316	-35.5
1100	0.415	-166.0	12.96	93.8	0.028	59.7	0.301	-35.2
1200	0.418	-170.2	11.94	91.1	0.029	61.3	0.288	-35.3
1300	0.422	-174.1	11.08	88.7	0.031	61.3	0.277	-35.0
1400	0.426	-177.6	10.32	86.5	0.032	60.5	0.267	-34.8
1500	0.432	-179.4	9.66	84.3	0.035	61.4	0.258	-34.8
1600	0.437	-176.7	9.08	82.3	0.036	60.8	0.248	-34.8
1700	0.442	-174.0	8.57	80.3	0.038	61.5	0.239	-34.8
1800	0.445	-171.6	8.10	78.5	0.040	61.5	0.231	-34.4
1900	0.448	-169.0	7.68	76.7	0.042	60.4	0.222	-34.7
2000	0.452	-166.5	7.30	74.8	0.044	61.3	0.214	-34.6
2200	0.462	-161.6	6.62	71.4	0.048	60.1	0.199	-34.4
2400	0.477	-157.7	6.07	68.1	0.051	59.3	0.183	-34.4
2600	0.488	-154.1	5.60	64.9	0.056	58.8	0.167	-34.8
2800	0.498	-150.5	5.18	61.8	0.059	58.4	0.150	-34.9
3000	0.508	-146.7	4.81	58.8	0.062	56.3	0.133	-34.4
3200	0.522	-143.2	4.49	55.8	0.065	55.6	0.117	-34.7
3400	0.537	-140.3	4.21	52.9	0.069	54.5	0.100	-33.7
3600	0.548	-137.4	3.95	49.9	0.072	52.6	0.082	-31.8
3800	0.558	-134.0	3.71	47.0	0.074	51.7	0.066	-27.4
4000	0.570	-131.1	3.49	44.4	0.078	50.9	0.049	-18.9
4200	0.583	-128.8	3.30	41.8	0.081	49.9	0.037	-4.5
4400	0.594	-126.9	3.12	39.3	0.085	48.9	0.026	21.7
4600	0.606	-124.4	2.98	36.5	0.087	46.8	0.026	66.1
4800	0.621	-121.7	2.82	33.6	0.089	45.1	0.043	93.8
5000	0.637	-119.5	2.67	31.0	0.091	43.9	0.062	102.4
5200	0.650	-117.7	2.54	28.4	0.093	42.3	0.083	105.8
5400	0.661	-115.7	2.41	25.8	0.095	41.2	0.104	107.6
5600	0.671	-113.4	2.29	23.3	0.096	40.0	0.123	108.0
5800	0.684	-111.4	2.17	20.9	0.097	38.6	0.143	107.8
6000	0.699	-109.5	2.07	18.3	0.098	36.0	0.165	108.0

S パラメータ

(V_{CE} = 3 V, I_C = 3 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)
100	0.949	-4.9	8.92	176.3	0.005	44.4	0.996	-2.7
200	0.949	-8.8	8.86	172.0	0.012	84.1	0.992	-5.4
300	0.944	-13.5	8.80	167.8	0.015	79.3	0.985	-8.1
400	0.937	-18.0	8.76	164.1	0.020	81.5	0.976	-10.7
500	0.927	-22.5	8.74	160.4	0.025	75.9	0.965	-13.2
600	0.916	-26.9	8.61	156.6	0.029	71.9	0.951	-15.9
700	0.904	-31.4	8.55	153.0	0.034	70.4	0.936	-18.3
800	0.890	-35.8	8.42	149.5	0.038	67.2	0.920	-20.6
900	0.876	-40.5	8.39	146.3	0.043	64.8	0.902	-23.0
1000	0.861	-44.9	8.27	143.0	0.047	62.6	0.884	-25.2
1100	0.845	-49.3	8.18	139.7	0.051	59.8	0.867	-27.3
1200	0.829	-53.7	8.06	136.3	0.054	57.7	0.847	-29.5
1300	0.812	-57.9	7.93	133.1	0.057	55.5	0.827	-31.5
1400	0.792	-62.6	7.82	129.7	0.060	53.2	0.807	-33.3
1500	0.775	-67.2	7.70	126.6	0.063	51.8	0.786	-35.2
1600	0.757	-71.8	7.58	123.5	0.065	49.1	0.764	-37.0
1700	0.740	-76.2	7.44	120.5	0.068	47.6	0.743	-38.7
1800	0.723	-80.4	7.30	117.5	0.070	45.9	0.723	-40.2
1900	0.705	-84.8	7.15	114.7	0.073	44.0	0.702	-41.8
2000	0.688	-89.1	7.00	111.7	0.074	42.8	0.681	-43.4
2200	0.650	-98.0	6.72	105.9	0.078	39.5	0.641	-46.2
2400	0.619	-107.3	6.44	100.4	0.080	36.6	0.602	-48.9
2600	0.594	-116.1	6.14	95.3	0.083	34.3	0.564	-51.5
2800	0.572	-124.6	5.85	90.3	0.084	32.0	0.527	-54.0
3000	0.549	-133.3	5.57	85.3	0.085	28.9	0.492	-56.3
3200	0.532	-142.2	5.30	80.6	0.087	27.2	0.458	-58.9
3400	0.523	-150.6	5.05	76.0	0.088	25.2	0.425	-61.3
3600	0.517	-158.4	4.81	71.7	0.088	23.0	0.393	-63.7
3800	0.509	-166.4	4.57	67.4	0.088	21.3	0.362	-65.9
4000	0.504	-174.3	4.33	63.4	0.088	20.0	0.332	-68.2
4200	0.506	178.9	4.12	59.5	0.088	18.8	0.303	-70.3
4400	0.511	173.2	3.93	56.0	0.088	18.5	0.278	-73.1
4600	0.519	167.3	3.77	52.2	0.089	17.1	0.253	-76.8
4800	0.529	160.9	3.58	48.3	0.089	15.3	0.225	-81.3
5000	0.541	155.2	3.40	44.7	0.088	13.8	0.198	-85.9
5200	0.554	150.3	3.24	41.1	0.087	12.6	0.172	-91.3
5400	0.567	145.8	3.08	37.8	0.087	11.4	0.148	-98.0
5600	0.576	141.1	2.93	34.4	0.085	10.1	0.127	-105.9
5800	0.588	136.7	2.78	31.2	0.084	9.0	0.108	-116.4
6000	0.605	132.8	2.65	27.8	0.083	6.7	0.094	-132.4

S パラメータ

(V_{CE} = 3 V, I_C = 5 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)
100	0.926	-6.4	14.14	174.7	0.004	94.8	0.988	-3.6
200	0.918	-11.5	14.00	169.6	0.011	81.6	0.985	-7.1
300	0.906	-17.4	13.81	164.3	0.015	80.2	0.974	-10.6
400	0.892	-23.1	13.66	159.7	0.019	77.2	0.956	-14.0
500	0.875	-28.8	13.48	155.1	0.024	72.9	0.938	-17.2
600	0.855	-34.3	13.17	150.6	0.028	68.7	0.913	-20.4
700	0.833	-39.9	12.91	146.3	0.032	66.5	0.890	-23.3
800	0.811	-45.2	12.62	142.2	0.036	63.5	0.864	-26.0
900	0.788	-50.9	12.40	138.4	0.039	61.3	0.836	-28.6
1000	0.764	-56.0	12.08	134.5	0.043	58.9	0.810	-31.1
1100	0.740	-61.3	11.78	130.8	0.046	56.3	0.784	-33.3
1200	0.715	-66.3	11.45	127.1	0.048	54.6	0.758	-35.6
1300	0.692	-71.1	11.11	123.6	0.050	53.3	0.732	-37.5
1400	0.667	-76.2	10.79	120.1	0.052	50.3	0.706	-39.2
1500	0.644	-81.4	10.50	116.8	0.054	49.9	0.681	-41.0
1600	0.623	-86.4	10.20	113.6	0.056	47.6	0.655	-42.6
1700	0.604	-91.2	9.87	110.6	0.058	46.7	0.632	-44.2
1800	0.585	-95.6	9.55	107.8	0.060	45.3	0.609	-45.5
1900	0.568	-100.1	9.26	105.0	0.061	43.8	0.587	-46.9
2000	0.550	-104.7	8.98	102.2	0.062	43.1	0.566	-48.2
2200	0.514	-114.1	8.42	96.8	0.066	41.1	0.525	-50.5
2400	0.490	-123.7	7.92	91.8	0.067	39.3	0.488	-52.7
2600	0.474	-132.6	7.45	87.2	0.070	38.1	0.451	-54.9
2800	0.460	-140.9	7.02	82.7	0.071	36.6	0.417	-57.1
3000	0.446	-149.6	6.61	78.4	0.073	34.8	0.384	-59.1
3200	0.439	-158.2	6.23	74.2	0.075	33.8	0.354	-61.3
3400	0.440	-166.3	5.90	70.2	0.076	32.7	0.324	-63.6
3600	0.442	-173.6	5.58	66.4	0.077	31.1	0.294	-65.9
3800	0.442	179.0	5.27	62.6	0.078	30.4	0.266	-68.0
4000	0.446	171.8	4.98	59.1	0.080	29.6	0.238	-70.3
4200	0.454	165.9	4.72	55.6	0.080	29.0	0.212	-72.4
4400	0.463	161.2	4.48	52.5	0.082	28.6	0.189	-75.4
4600	0.476	156.1	4.29	49.2	0.084	27.6	0.166	-80.5
4800	0.491	150.6	4.07	45.6	0.084	25.7	0.139	-86.7
5000	0.508	145.6	3.86	42.4	0.086	25.0	0.114	-94.2
5200	0.523	141.6	3.67	39.1	0.085	23.6	0.091	-104.1
5400	0.538	137.7	3.49	36.1	0.086	22.5	0.072	-119.6
5600	0.550	133.6	3.31	32.9	0.085	21.4	0.059	-140.4
5800	0.565	129.8	3.14	30.1	0.086	20.6	0.056	-167.1
6000	0.584	126.4	2.99	26.9	0.085	18.4	0.067	168.0

S パラメータ

(V_{CE} = 3 V, I_C = 10 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)
100	0.858	-9.2	25.03	171.8	0.006	53.4	0.975	-5.2
200	0.842	-17.1	24.50	164.9	0.010	78.2	0.967	-10.4
300	0.818	-25.4	23.79	157.8	0.013	71.9	0.938	-15.4
400	0.789	-33.3	23.02	151.5	0.018	72.2	0.904	-19.9
500	0.755	-41.1	22.18	145.6	0.022	67.5	0.867	-24.1
600	0.717	-48.4	21.18	139.8	0.025	63.7	0.825	-27.8
700	0.682	-55.6	20.23	134.6	0.028	62.9	0.785	-30.9
800	0.647	-62.3	19.28	129.8	0.030	59.2	0.746	-33.8
900	0.613	-69.0	18.37	125.4	0.032	58.0	0.708	-36.2
1000	0.580	-75.0	17.44	121.3	0.035	56.1	0.672	-38.5
1100	0.553	-80.7	16.57	117.4	0.038	54.5	0.640	-40.4
1200	0.524	-86.4	15.74	113.8	0.039	53.4	0.609	-42.2
1300	0.499	-91.7	14.96	110.5	0.041	52.9	0.581	-43.6
1400	0.474	-97.2	14.23	107.3	0.042	51.3	0.555	-44.8
1500	0.455	-102.7	13.58	104.2	0.044	51.7	0.530	-46.0
1600	0.438	-107.8	12.96	101.4	0.045	50.7	0.506	-47.1
1700	0.424	-112.8	12.38	98.8	0.046	50.0	0.485	-48.2
1800	0.410	-117.3	11.82	96.4	0.048	49.9	0.463	-49.0
1900	0.398	-121.9	11.32	94.0	0.050	48.9	0.444	-49.9
2000	0.387	-126.6	10.87	91.5	0.051	48.4	0.426	-50.7
2200	0.367	-136.3	10.01	87.1	0.054	48.0	0.391	-52.3
2400	0.359	-145.8	9.28	82.9	0.056	47.5	0.360	-53.7
2600	0.357	-154.2	8.63	79.1	0.060	46.6	0.330	-55.4
2800	0.355	-162.0	8.06	75.3	0.062	46.6	0.302	-57.1
3000	0.354	-170.1	7.53	71.7	0.064	45.0	0.275	-58.8
3200	0.360	-177.9	7.06	68.2	0.067	44.1	0.250	-60.8
3400	0.371	175.4	6.65	64.7	0.070	43.1	0.224	-63.1
3600	0.381	169.1	6.27	61.4	0.072	42.3	0.198	-65.2
3800	0.389	162.9	5.91	58.1	0.074	41.6	0.173	-67.3
4000	0.400	156.9	5.56	55.1	0.076	40.6	0.147	-69.7
4200	0.413	152.1	5.26	52.1	0.078	39.9	0.125	-72.2
4400	0.426	148.6	4.99	49.4	0.081	39.7	0.104	-76.7
4600	0.442	144.6	4.77	46.4	0.084	37.9	0.083	-85.4
4800	0.461	140.0	4.52	43.1	0.085	36.5	0.059	-100.8
5000	0.481	136.1	4.29	40.3	0.087	34.9	0.041	-125.2
5200	0.498	132.9	4.08	37.3	0.088	33.8	0.036	-167.0
5400	0.516	129.8	3.87	34.5	0.090	32.3	0.048	159.6
5600	0.531	126.3	3.67	31.7	0.089	31.2	0.066	141.8
5800	0.547	123.1	3.48	29.1	0.091	29.8	0.088	131.2
6000	0.568	120.2	3.31	26.2	0.091	27.8	0.113	125.5

S パラメータ

(V_{CE} = 3 V, I_C = 20 mA, Z_O = 50 Ω)

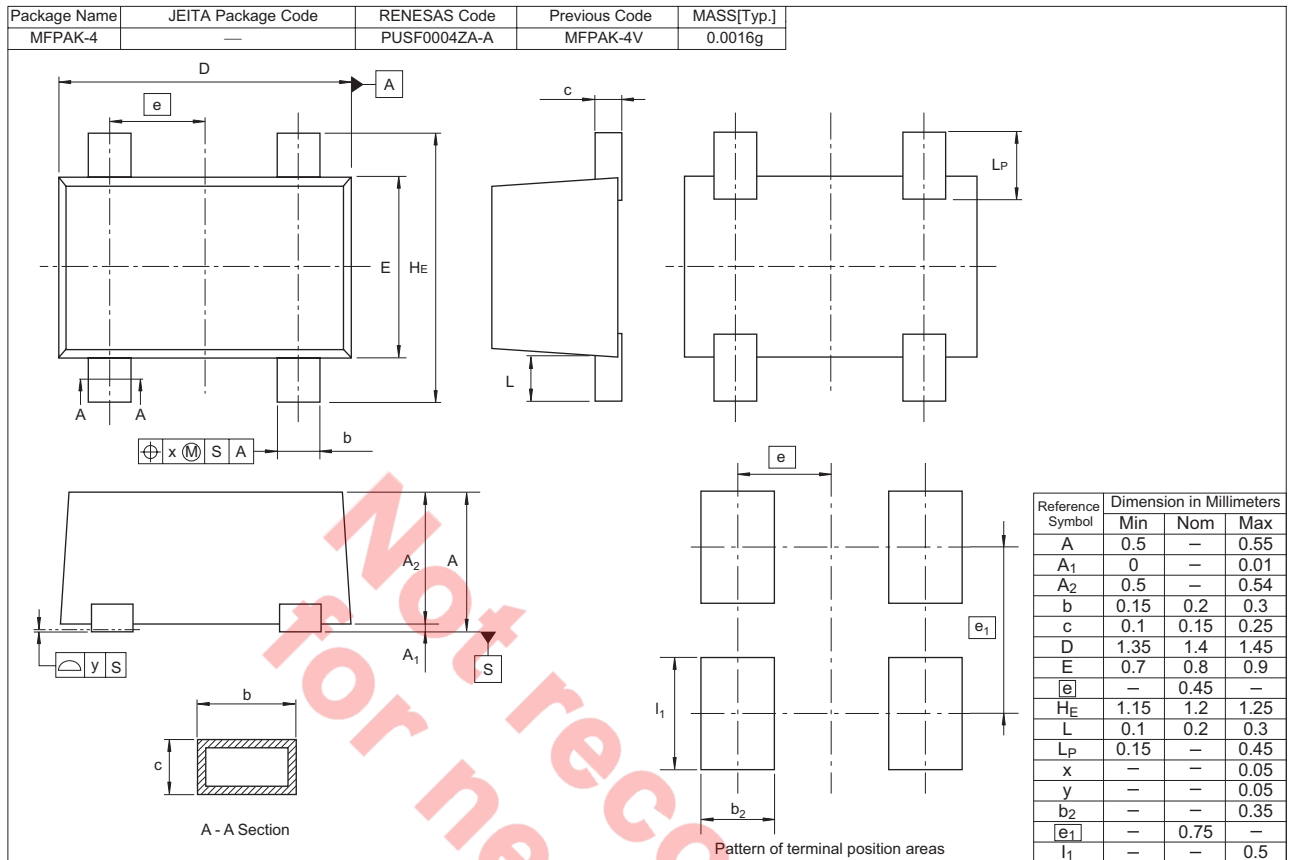
f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)
100	0.743	-12.9	40.70	168.3	0.005	-4.2	0.961	-7.1
200	0.714	-25.5	38.93	158.5	0.010	79.3	0.929	-14.7
300	0.671	-37.2	36.62	149.1	0.013	71.4	0.878	-21.1
400	0.624	-48.1	34.15	141.1	0.014	69.1	0.816	-26.6
500	0.576	-58.0	31.56	133.9	0.019	63.5	0.759	-30.9
600	0.529	-66.8	29.04	127.5	0.021	61.0	0.701	-34.3
700	0.490	-75.2	26.73	122.1	0.022	62.1	0.651	-37.0
800	0.453	-82.6	24.65	117.4	0.025	58.8	0.608	-39.1
900	0.425	-89.8	22.80	113.3	0.027	59.4	0.568	-40.8
1000	0.399	-96.1	21.14	109.6	0.029	58.8	0.534	-42.3
1100	0.377	-102.2	19.70	106.2	0.032	57.6	0.503	-43.4
1200	0.356	-108.1	18.38	103.1	0.032	56.8	0.476	-44.3
1300	0.339	-113.9	17.23	100.2	0.033	57.4	0.452	-45.0
1400	0.326	-119.5	16.18	97.6	0.035	56.5	0.431	-45.6
1500	0.316	-125.1	15.27	95.1	0.038	58.3	0.412	-46.1
1600	0.309	-130.2	14.44	92.8	0.038	57.1	0.393	-46.7
1700	0.303	-135.1	13.70	90.6	0.041	57.2	0.376	-47.3
1800	0.296	-139.6	13.00	88.6	0.042	57.0	0.360	-47.5
1900	0.292	-144.1	12.38	86.5	0.043	56.5	0.345	-48.1
2000	0.287	-148.6	11.82	84.5	0.045	57.5	0.331	-48.5
2200	0.283	-158.1	10.80	80.8	0.049	56.7	0.304	-49.4
2400	0.289	-166.6	9.95	77.3	0.052	56.1	0.280	-50.3
2600	0.298	-173.5	9.22	74.0	0.056	55.1	0.256	-51.6
2800	0.304	179.9	8.58	70.7	0.059	54.6	0.231	-53.1
3000	0.312	172.9	7.99	67.5	0.062	53.0	0.210	-54.3
3200	0.325	166.6	7.48	64.4	0.065	52.0	0.187	-56.2
3400	0.342	161.3	7.04	61.3	0.069	51.3	0.164	-58.4
3600	0.356	156.5	6.62	58.4	0.071	49.8	0.141	-60.3
3800	0.367	151.2	6.23	55.3	0.074	49.0	0.118	-61.9
4000	0.382	146.3	5.87	52.6	0.077	47.5	0.094	-63.9
4200	0.398	142.6	5.55	49.9	0.079	46.8	0.073	-65.9
4400	0.412	140.0	5.26	47.4	0.083	46.1	0.053	-71.6
4600	0.428	137.0	5.02	44.7	0.086	44.2	0.033	-90.6
4800	0.449	133.1	4.76	41.6	0.088	42.4	0.019	-150.0
5000	0.471	129.8	4.52	38.9	0.090	40.8	0.032	151.9
5200	0.490	127.2	4.29	36.2	0.091	39.2	0.055	133.9
5400	0.508	124.6	4.07	33.5	0.093	37.9	0.079	125.9
5600	0.523	121.6	3.86	30.9	0.094	36.6	0.102	120.9
5800	0.542	118.8	3.66	28.4	0.095	34.9	0.126	116.8
6000	0.563	116.3	3.48	25.7	0.096	32.8	0.153	114.8

S パラメータ

(V_{CE} = 3 V, I_C = 50 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)	MAG	ANG(度)
100	0.433	-27.2	49.96	163.4	0.007	39.6	0.800	-8.9
200	0.409	-52.0	45.46	149.3	0.009	65.3	0.743	-18.7
300	0.384	-73.1	40.04	137.3	0.010	57.5	0.670	-25.1
400	0.365	-91.1	34.94	128.0	0.011	61.8	0.599	-29.4
500	0.351	-105.4	30.50	120.6	0.015	62.3	0.544	-31.9
600	0.341	-117.7	26.85	114.6	0.017	60.5	0.496	-33.3
700	0.338	-127.5	23.87	109.8	0.019	62.7	0.460	-34.2
800	0.333	-135.8	21.42	105.7	0.021	59.8	0.430	-34.7
900	0.334	-142.8	19.38	102.2	0.022	62.1	0.405	-35.0
1000	0.332	-148.9	17.67	99.0	0.025	61.5	0.384	-35.2
1100	0.334	-154.5	16.25	96.2	0.026	61.1	0.365	-35.1
1200	0.333	-159.6	14.99	93.6	0.028	62.0	0.351	-35.2
1300	0.335	-164.2	13.93	91.2	0.029	63.8	0.338	-35.0
1400	0.338	-168.4	12.99	89.0	0.031	62.3	0.327	-34.9
1500	0.342	-172.2	12.18	86.8	0.033	63.6	0.316	-34.9
1600	0.346	-175.4	11.45	84.8	0.035	63.2	0.305	-34.9
1700	0.351	-178.4	10.82	83.0	0.036	62.4	0.296	-35.2
1800	0.353	178.7	10.23	81.2	0.038	63.2	0.286	-34.9
1900	0.356	175.8	9.71	79.4	0.040	61.6	0.277	-35.2
2000	0.360	172.9	9.24	77.6	0.042	62.8	0.268	-35.2
2200	0.370	167.1	8.40	74.3	0.046	62.0	0.251	-35.5
2400	0.385	162.7	7.71	71.0	0.049	61.5	0.235	-35.9
2600	0.398	158.8	7.12	68.0	0.053	60.4	0.218	-36.4
2800	0.408	154.9	6.61	64.9	0.056	59.6	0.199	-37.0
3000	0.420	150.6	6.14	62.0	0.060	58.2	0.183	-37.4
3200	0.435	146.8	5.74	59.1	0.063	57.1	0.165	-38.2
3400	0.452	143.7	5.39	56.2	0.067	56.0	0.146	-38.7
3600	0.465	140.5	5.07	53.3	0.070	54.5	0.127	-38.4
3800	0.476	136.9	4.76	50.4	0.072	53.6	0.109	-37.3
4000	0.490	133.6	4.48	47.9	0.076	52.5	0.090	-35.4
4200	0.505	131.3	4.24	45.3	0.078	51.2	0.072	-32.3
4400	0.517	129.3	4.02	42.8	0.082	50.9	0.054	-28.8
4600	0.532	126.9	3.84	40.1	0.085	48.8	0.034	-21.0
4800	0.549	124.1	3.64	37.2	0.087	46.4	0.018	23.0
5000	0.567	121.8	3.45	34.6	0.090	45.2	0.027	81.2
5200	0.582	119.7	3.28	31.9	0.091	43.8	0.047	98.5
5400	0.597	117.7	3.11	29.4	0.093	42.3	0.068	104.1
5600	0.609	115.3	2.96	26.8	0.094	41.0	0.090	106.0
5800	0.625	113.1	2.81	24.4	0.096	39.5	0.111	106.4
6000	0.642	111.1	2.68	21.8	0.096	37.2	0.136	107.2

外形寸法図



発注型名

発注型名	梱包数量	梱包形態
RQG1004UP-TL-E	10000 個	φ178 mm リール, 8 mm エンボステーピング

【注】 各グレード分けについては生産を停止している場合があります。
 ご注文の場合は弊社営業または特約店に生産ステータスをご確認ください。

本資料ご利用に際しての留意事項

- 本資料は、お客様に用途に応じた適切な弊社製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報について弊社または第三者の知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾または保証するものではありません。
- 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例など全ての情報の使用に起因する損害、第三者の知的財産権その他の権利に対する侵害に関し、弊社は責任を負いません。
- 本資料に記載の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、あるいはその他軍事用途の目的で使用しないでください。また、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、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
- 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの全ての情報は本資料発行時点のものであり、弊社は本資料に記載した製品または仕様等を予告なしに変更することがあります。弊社の半導体製品のご購入およびご使用に当たりましては、事前に弊社営業窓口で最新の情報をご確認頂きますとともに、弊社ホームページ(<http://www.renesas.com>)などを通じて公開される情報に常にご注意下さい。
- 本資料に記載した情報は、正確を期すため慎重に制作したのですが、万一本資料の記述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、弊社はその責任を負いません。
- 本資料に記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を流用する場合は、流用する情報を単独で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断して下さい。弊社は、適用可否に対する責任を負いません。
- 本資料に記載された製品は、各種安全装置や運輸・交通用、医療用、燃焼制御用、航空宇宙用、原子力、海底中継用の機器・システムなど、その故障や誤動作が直接人命を脅かしあるいは人体に危害を及ぼすおそれのある機器・システムや特に高度な品質・信頼性が要求される機器・システムでの使用を意図して設計、製造されたものではありません（弊社が自動車用と指定する製品を自動車に使用する場合を除きます）。これらの用途に利用されることをご検討の際には、必ず事前に弊社営業窓口へご照会下さい。なお、上記用途に使用されたことにより発生した損害等について弊社はその責任を負いかねますのでご了承願います。
- 第7項にかかわらず、本資料に記載された製品は、下記の用途には使用しないで下さい。これらの用途に使用されたことにより発生した損害等につきましては、弊社は一切の責任を負いません。
 - 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、薬剤投与等）を行なうもの。
 - その他、直接人命に影響を与えるもの。
- 本資料に記載された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、実装条件およびその他諸条件につきましては、弊社保証範囲内でご使用ください。弊社保証値を越えて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、弊社はその責任を負いません。
- 弊社は製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、特に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。弊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、誤動作防止設計などの安全設計（含むハードウェアおよびソフトウェア）およびエンジニアリング処理等、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致します。
- 本資料に記載の製品は、これを搭載した製品から剥がれた場合、幼児が口に入れて誤飲する等の事故の危険性があります。お客様の製品への実装後に容易に本製品が剥がれることがなきよう、お客様の責任において十分な安全設計をお願い致します。お客様の製品から剥がれた場合の事故につきましては、弊社はその責任を負いません。
- 本資料の全部または一部を弊社の文書による事前の承諾なしに転載または複製することを固くお断り致します。
- 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弊社営業窓口までご照会下さい。



営業お問合せ窓口
株式会社ルネサス販売

<http://www.renesas.com>

本		社	〒100-0004	千代田区大手町2-6-2 (日本ビル)	(03) 5201-5350
京	浜	支	〒212-0058	川崎市幸区鹿島田890-12 (新川崎三井ビル)	(044) 549-1662
西	東	支	〒190-0023	立川市柴崎町2-2-23 (第二高島ビル2F)	(042) 524-8701
東	北	支	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア13F)	(022) 221-1351
い	わ	支	〒970-8026	いわき市平小太郎町4-9 (平小太郎ビル)	(0246) 22-3222
茨	城	支	〒312-0034	ひたちなか市堀口832-2 (日立システムプラザ勝田1F)	(029) 271-9411
新	潟	支	〒950-0087	新潟市東大通1-4-2 (新潟三井物産ビル3F)	(025) 241-4361
松	本	支	〒390-0815	松本市深志1-2-11 (昭和ビル7F)	(0263) 33-6622
中	部	支	〒460-0008	名古屋市中区栄4-2-29 (名古屋広小路プレイス)	(052) 249-3330
関	西	支	〒541-0044	大阪市中央区伏見町4-1-1 (明治安田生命大阪御堂筋ビル)	(06) 6233-9500
北	陸	支	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル8F)	(076) 233-5980
広	島	支	〒730-0036	広島市中区袋町5-25 (広島袋町ビルディング8F)	(082) 244-2570
鳥	取	支	〒680-0822	鳥取市今町2-251 (日本生命鳥取駅前ビル)	(0857) 21-1915
九	州	支	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前2-17-1 (博多プレステージ5F)	(092) 481-7695

■技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。
総合お問合せ窓口：コンタクトセンター E-Mail: csc@renesas.com