

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。

HSG1002

SiGeHBT

高周波低雑音増幅

RJJ03G0284-0100Z

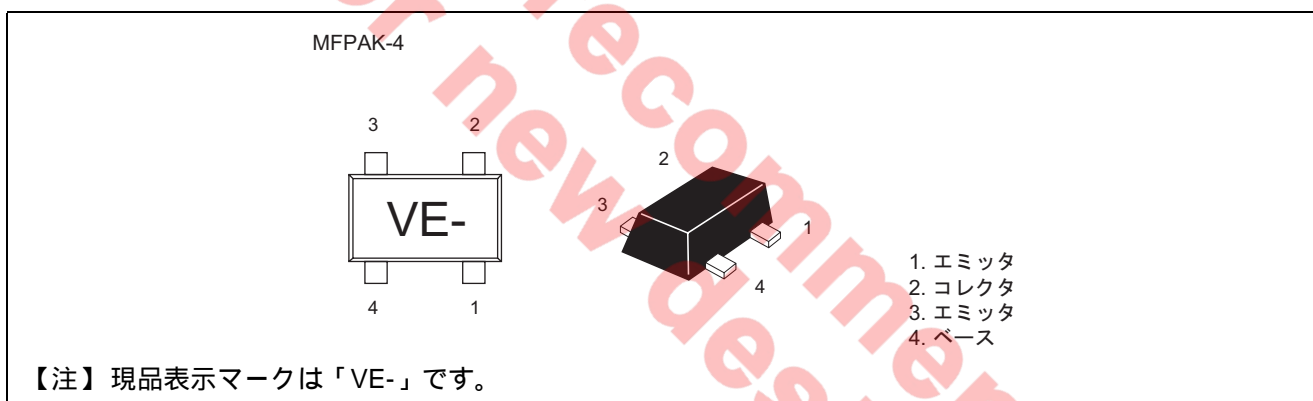
Rev.1.00

2004.07.08

特長

- 高電力利得, 低雑音指数です。
- $MSG = 21 \text{ dB typ.}, NF = 0.7 \text{ dB typ. at } V_{CE} = 2 \text{ V}, I_C = 5 \text{ mA}, f = 1.8 \text{ GHz}$
 $MSG = 20 \text{ dB typ.}, NF = 0.8 \text{ dB typ. at } V_{CE} = 2 \text{ V}, I_C = 5 \text{ mA}, f = 2.4 \text{ GHz}$
 $MSG = 16 \text{ dB typ.}, NF = 1.2 \text{ dB typ. at } V_{CE} = 2 \text{ V}, I_C = 10 \text{ mA}, f = 5.8 \text{ GHz}$
- 利得帯域幅積
 $f_T = 38 \text{ GHz typ. at } f = 1 \text{ GHz}$
- $V_{CEO} = 3.5 \text{ V}$
- 2.4 GHz / 5 GHz Band WLAN やコードレスフォンに適しています。

外観図



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 注 ¹	200	mW
接合部温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-55 ~ +150	$^\circ\text{C}$

【注】 1. Value on PCB (FR-4 : 40 x 40 x 1.6mm Double side)

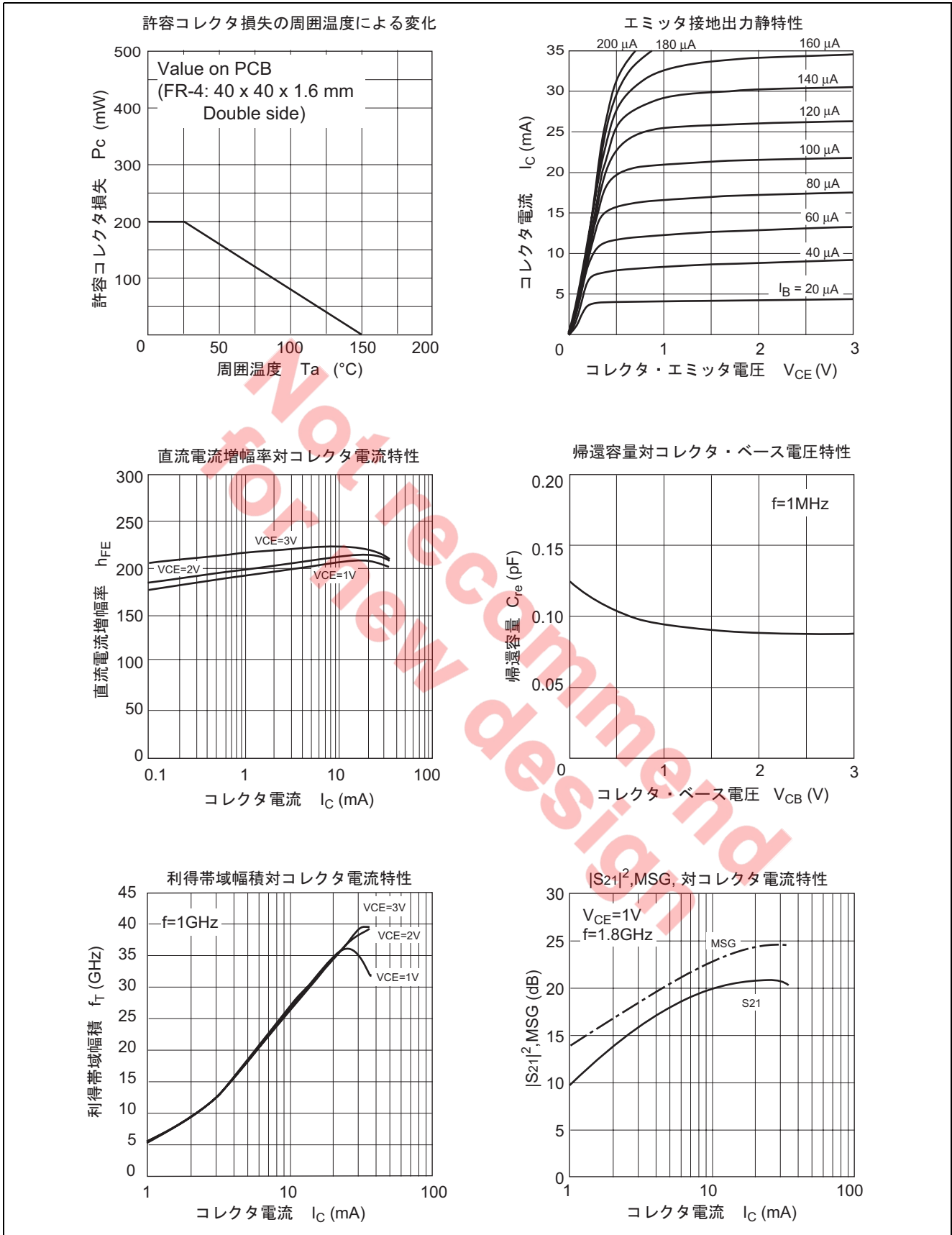
電気的特性

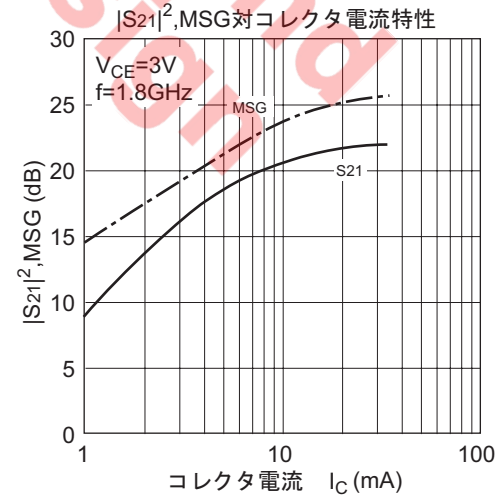
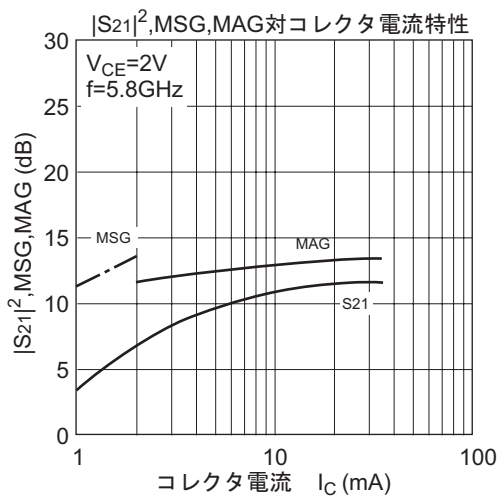
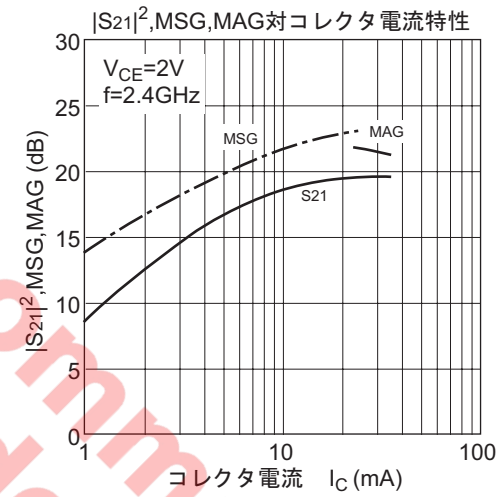
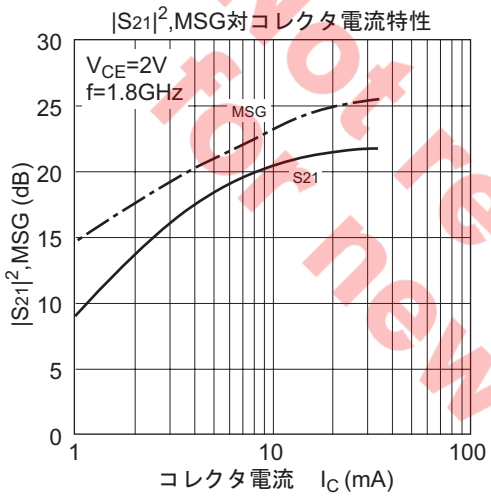
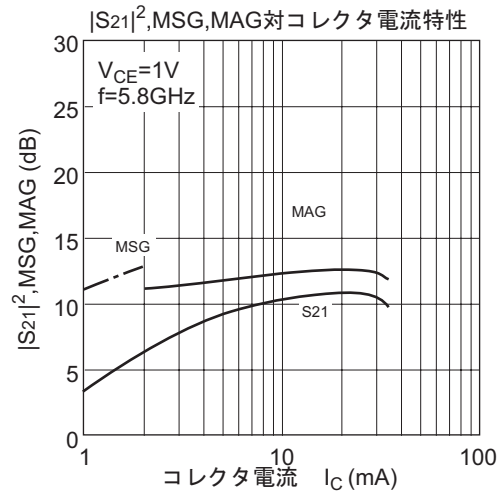
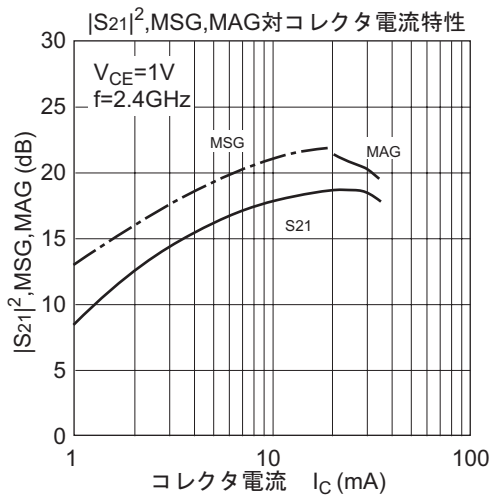
(Ta = 25°C)

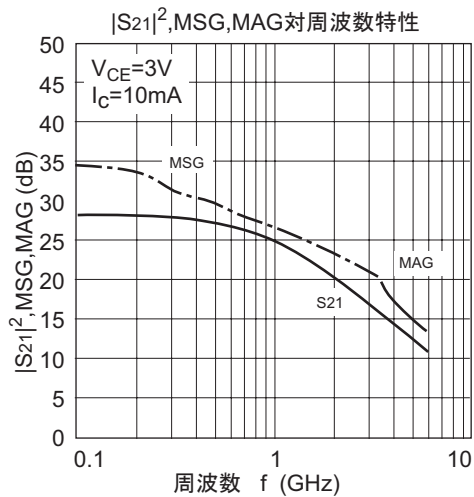
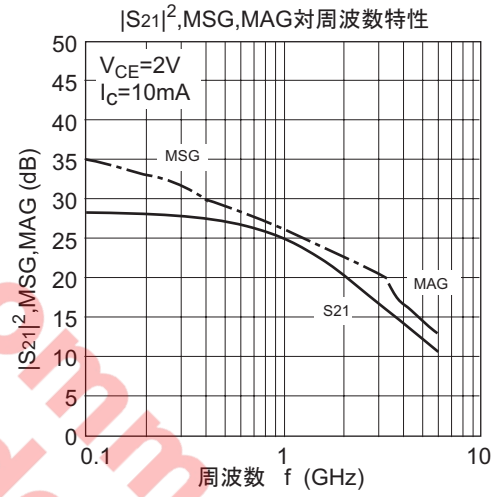
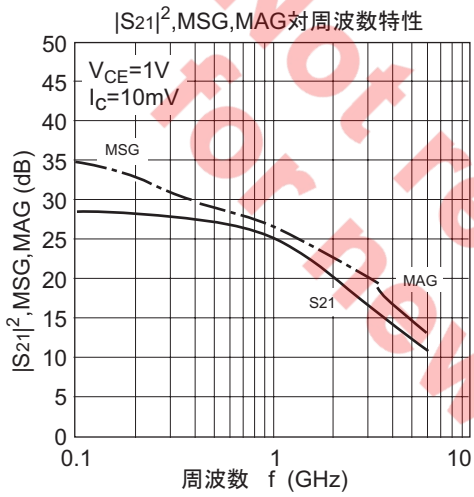
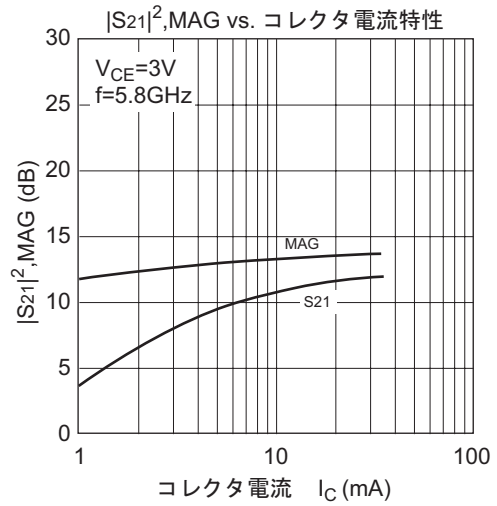
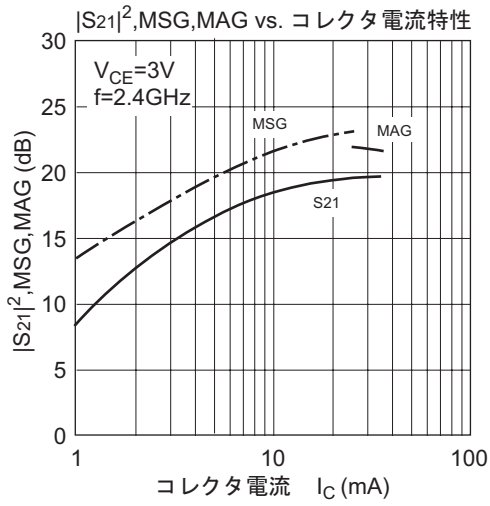
項目	記号	Min	Typ	Max	単位	測定条件
直流電流増幅率	h_{FE}	100	200	300	—	$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$
帰還容量	C_{re}	—	0.09	—	pF	$V_{CB} = 2\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$
利得帯域幅積	f_T	—	38	—	GHz	$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = f_T\text{ peak}$, $f = 1\text{ GHz}$
挿入利得	$ S_{21} ^2$	—	18.5	—	dB	$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 1.8\text{ GHz}$
		—	16.5	—		$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 2.4\text{ GHz}$
		—	11	—		$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $f = 5.8\text{ GHz}$
最大安定利得 ^{注1}	MSG	—	21	—	dB	$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 1.8\text{ GHz}$
		—	20	—		$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 2.4\text{ GHz}$
		—	16	—		$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $f = 5.8\text{ GHz}$
電力利得	PG	—	19.5	—	dB	$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 1.8\text{ GHz}$
		—	17.5	—		$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 2.4\text{ GHz}$
		8	11	—		$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $f = 5.8\text{ GHz}$
雑音指数	NF	—	0.7	—	dB	$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 1.8\text{ GHz}$
		—	0.8	—		$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 2.4\text{ GHz}$
		—	1.2	1.8		$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $f = 5.8\text{ GHz}$
最大有能利得 ^{注2}	MAG	—	13	—	dB	$V_{CE} = 2\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $f = 5.8\text{ GHz}$

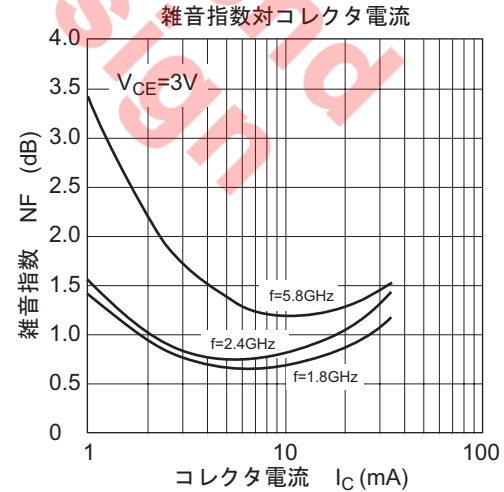
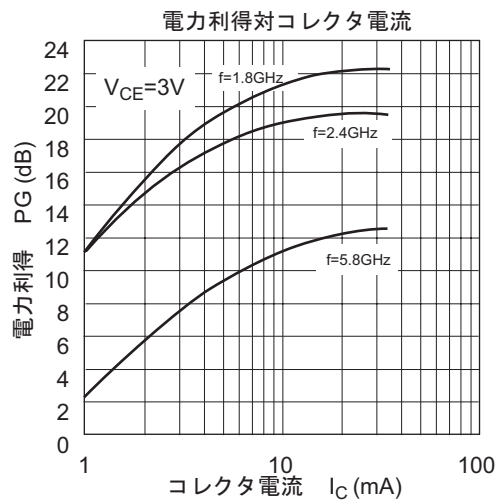
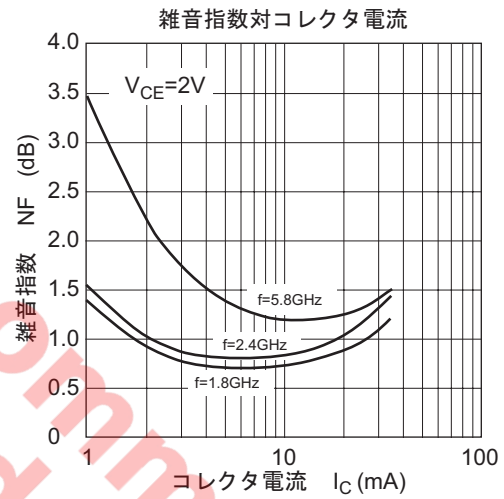
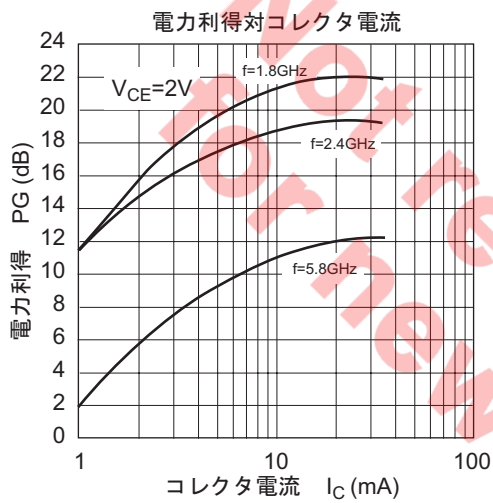
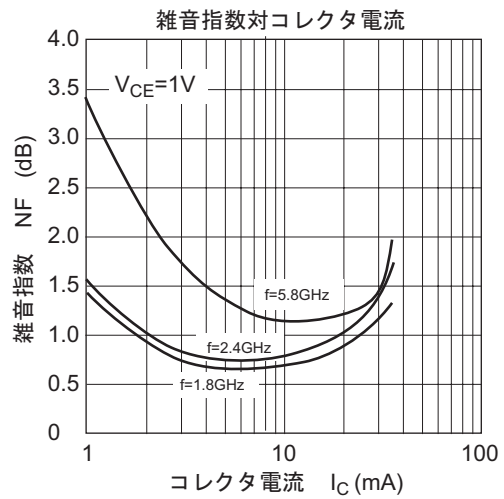
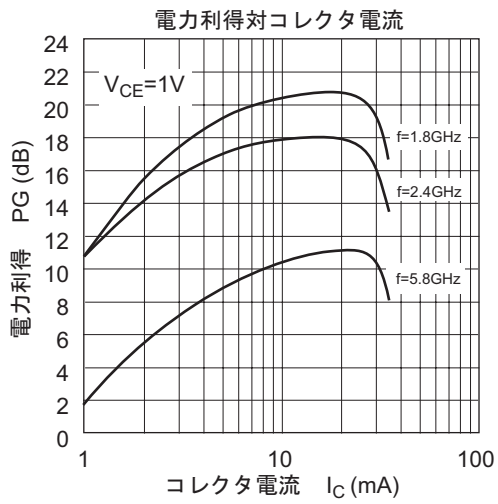
- 【注】 1. $MSG = |S_{21}| / |S_{12}|$
 2. $MAG = |S_{21}| / |S_{12}|(K \cdot (K^2 - 1)^{1/2})$

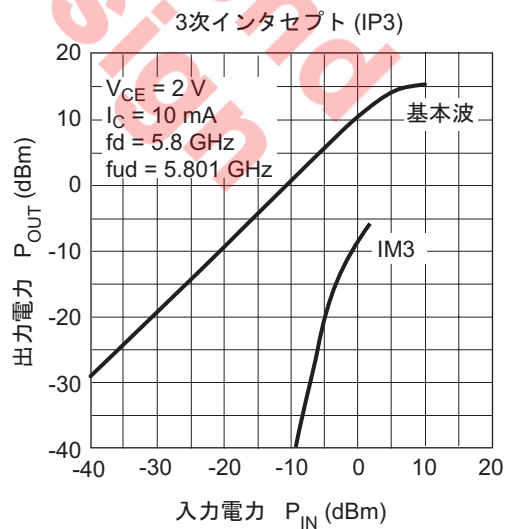
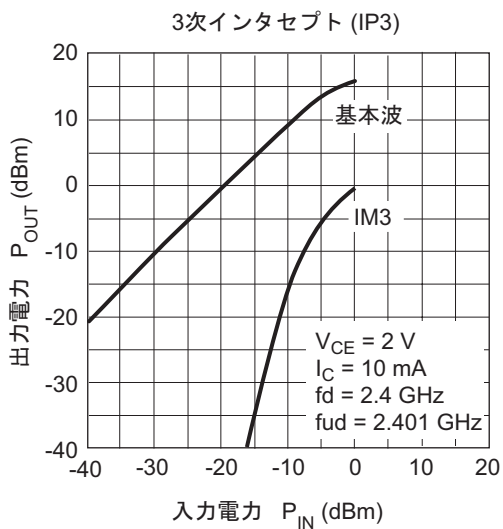
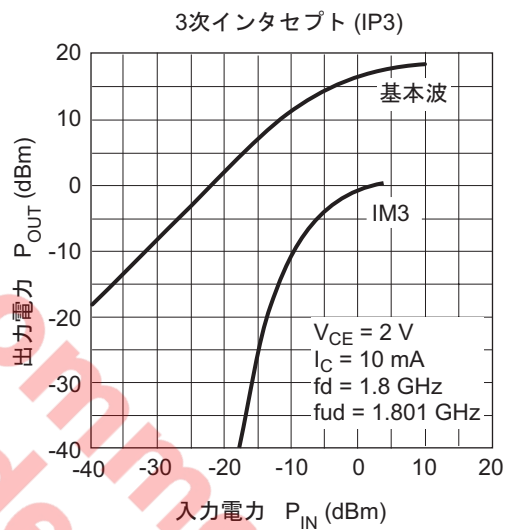
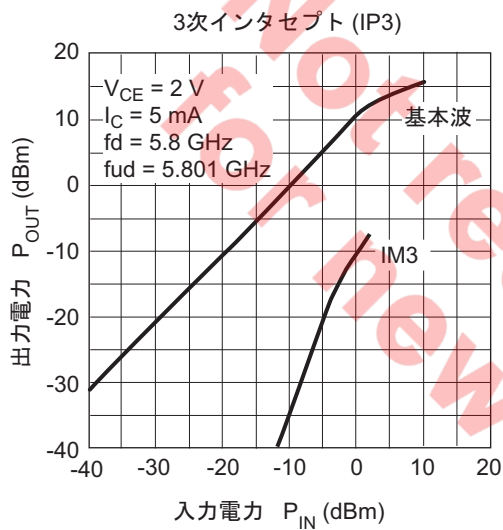
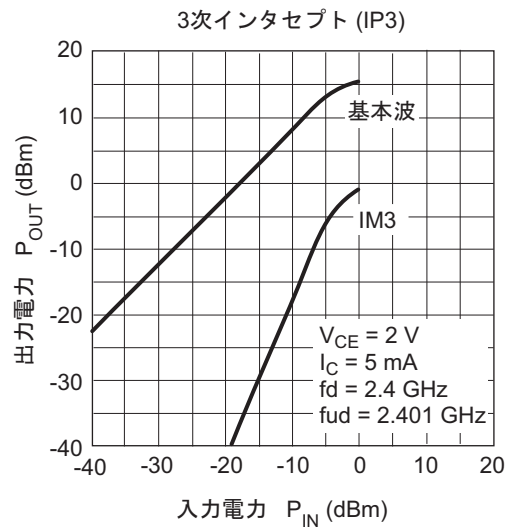
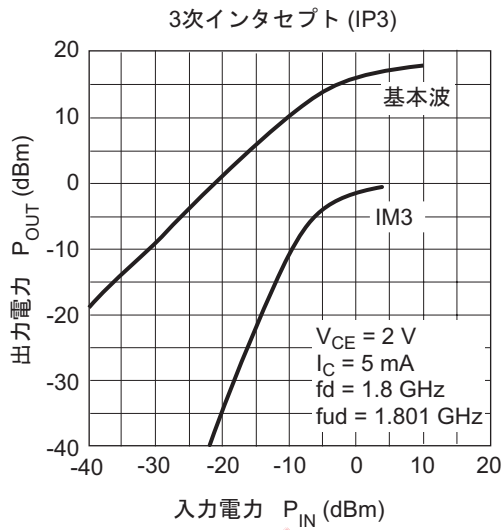
主特性

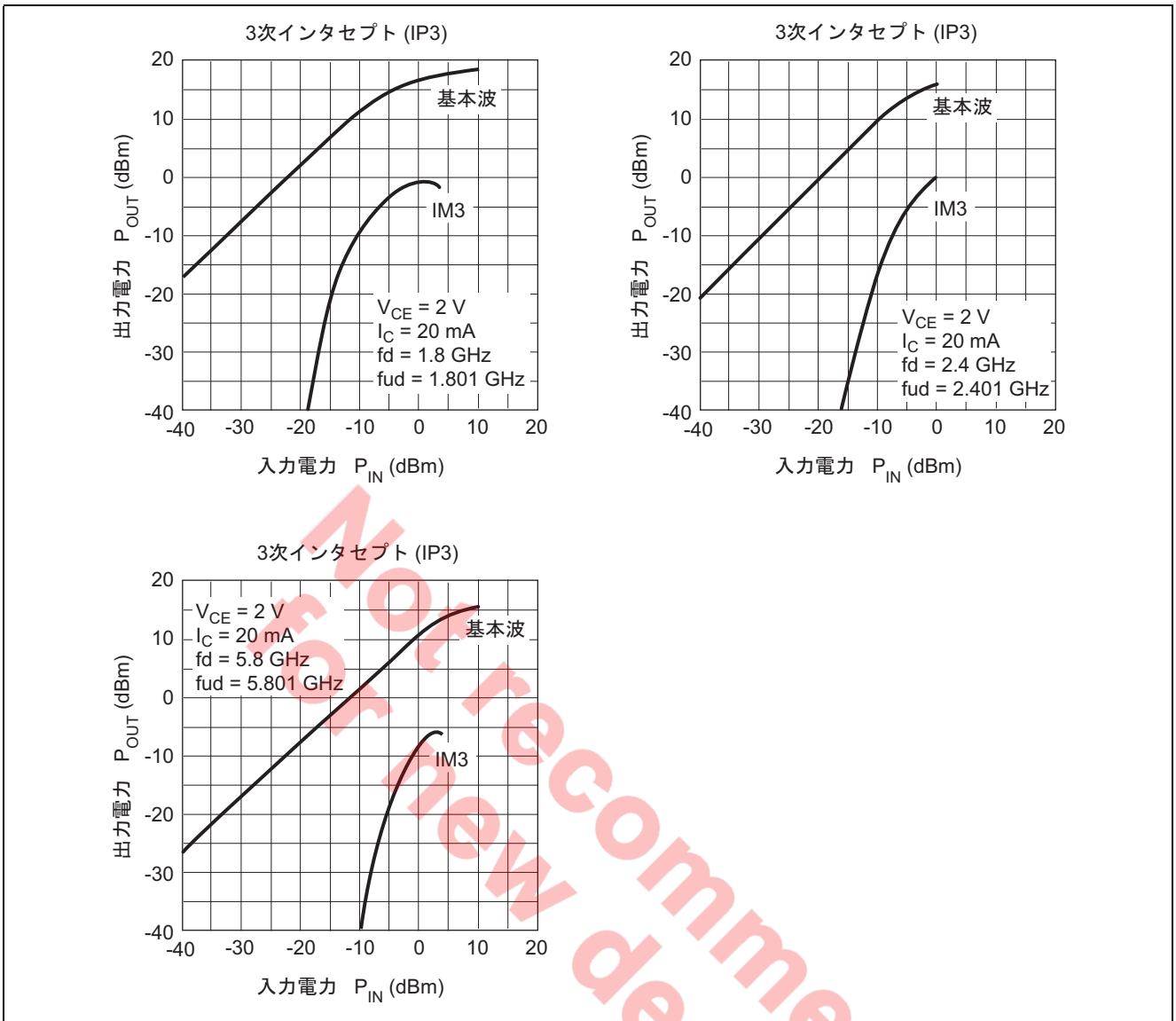




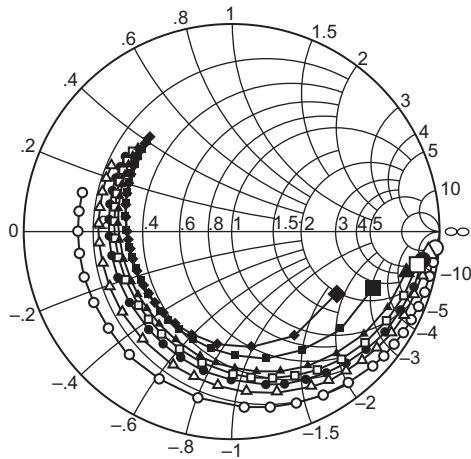








S11 Parameter vs. Frequency

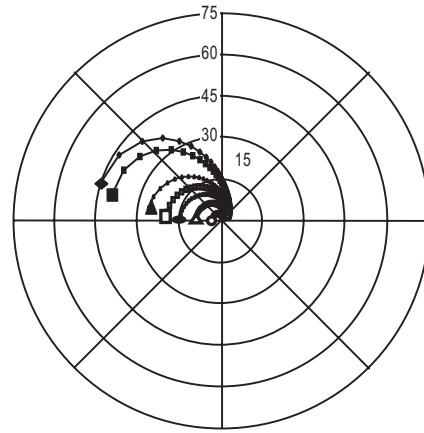


Condition: VCE = 1 V , Zo = 50 Ω
 100 to 1000 MHz (100 MHz step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz step)

- IC = 1 mA ▲—▲ IC = 10 mA
- △—△ IC = 3 mA ■—■ IC = 20 mA
- IC = 5 mA ◆—◆ IC = 30 mA
- IC = 7 mA

S21 Parameter vs. Frequency

Scale: 15 / div.

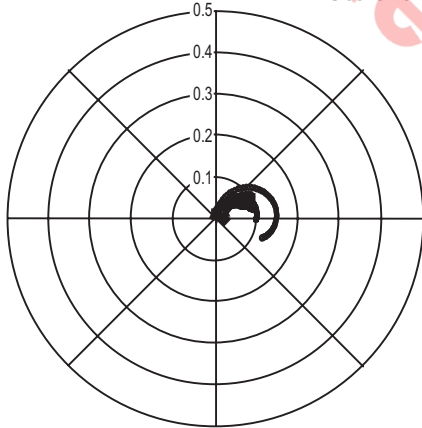


Condition: VCE = 1 V , Zo = 50 Ω
 100 to 6000 MHz (100 MHz step)

- IC = 1 mA ▲—▲ IC = 10 mA
- △—△ IC = 3 mA ■—■ IC = 20 mA
- IC = 5 mA ◆—◆ IC = 30 mA
- IC = 7 mA

S12 Parameter vs. Frequency

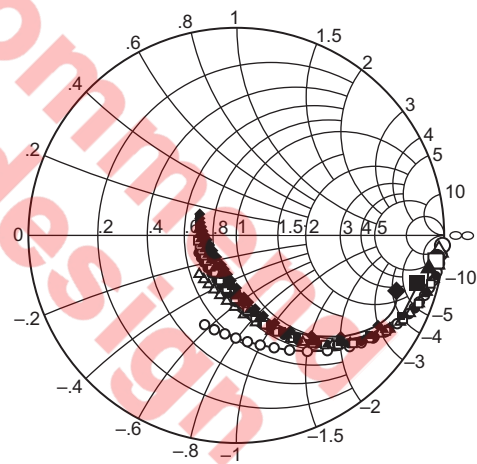
Scale: 0.1 / div.



Condition: VCE = 1 V , Zo = 50 Ω
 100 to 6000 MHz (100 MHz step)

- IC = 1 mA ▲—▲ IC = 10 mA
- △—△ IC = 3 mA ■—■ IC = 20 mA
- IC = 5 mA ◆—◆ IC = 30 mA
- IC = 7 mA

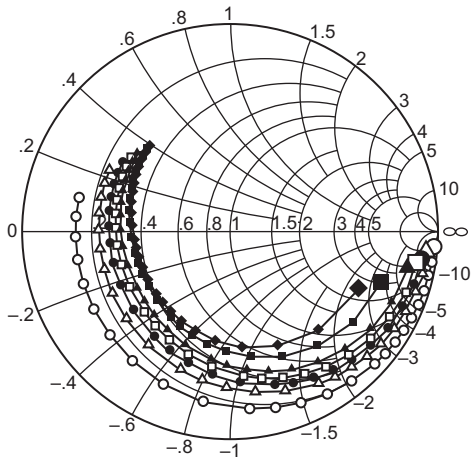
S22 Parameter vs. Frequency



Condition: VCE = 1 V , Zo = 50 Ω
 100 to 1000 MHz (100 MHz step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz step)

- IC = 1 mA ▲—▲ IC = 10 mA
- △—△ IC = 3 mA ■—■ IC = 20 mA
- IC = 5 mA ◆—◆ IC = 30 mA
- IC = 7 mA

S11 Parameter vs. Frequency

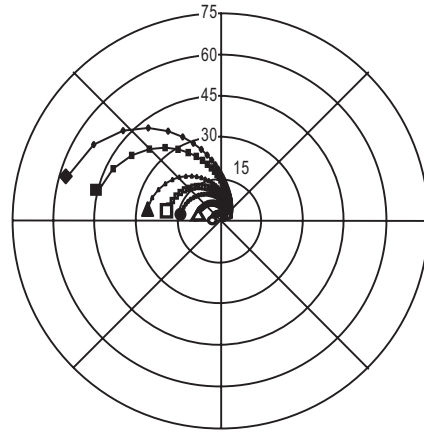


Condition: VCE = 2 V , Zo = 50 Ω
 100 to 1000 MHz (100 MHz step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz step)

- IC = 1 mA ▲—▲ IC = 10 mA
- △—△ IC = 3 mA ■—■ IC = 20 mA
- IC = 5 mA ◆—◆ IC = 30 mA
- IC = 7 mA

S21 Parameter vs. Frequency

Scale: 15 / div.

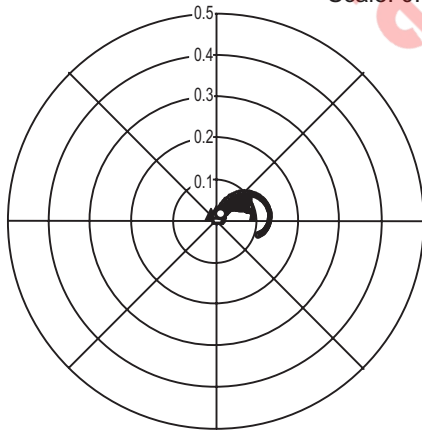


Condition: VCE = 2 V , Zo = 50 Ω
 100 to 6000 MHz (100 MHz step)

- IC = 1 mA ▲—▲ IC = 10 mA
- △—△ IC = 3 mA ■—■ IC = 20 mA
- IC = 5 mA ◆—◆ IC = 30 mA
- IC = 7 mA

S12 Parameter vs. Frequency

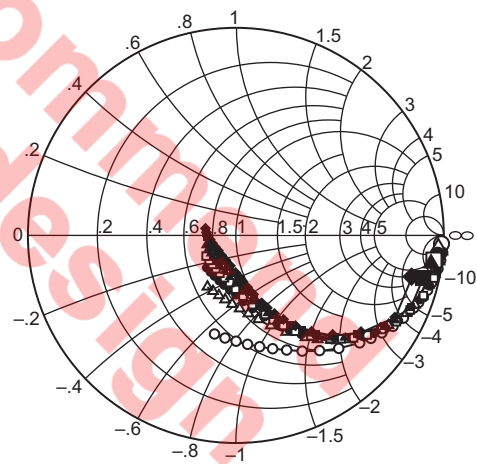
Scale: 0.1 / div.



Condition: VCE = 2 V , Zo = 50 Ω
 100 to 6000 MHz (100 MHz step)

- IC = 1 mA ▲—▲ IC = 10 mA
- △—△ IC = 3 mA ■—■ IC = 20 mA
- IC = 5 mA ◆—◆ IC = 30 mA
- IC = 7 mA

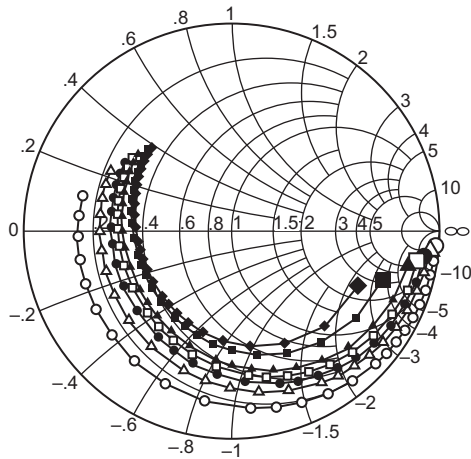
S22 Parameter vs. Frequency



Condition: VCE = 2 V , Zo = 50 Ω
 100 to 1000 MHz (100 MHz step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz step)

- IC = 1 mA ▲—▲ IC = 10 mA
- △—△ IC = 3 mA ■—■ IC = 20 mA
- IC = 5 mA ◆—◆ IC = 30 mA
- IC = 7 mA

S₁₁ Parameter vs. Frequency

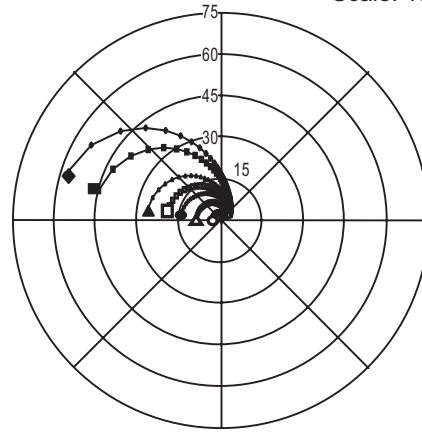


Condition: VCE = 3 V , Zo = 50 Ω
 100 to 1000 MHz (100 MHz step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz step)

- | | |
|---------------|----------------|
| ○—○ IC = 1 mA | ▲—▲ IC = 10 mA |
| △—△ IC = 3 mA | ■—■ IC = 20 mA |
| ●—● IC = 5 mA | ◆—◆ IC = 30 mA |
| □—□ IC = 7 mA | |

S₂₁ Parameter vs. Frequency

Scale: 15 / div.

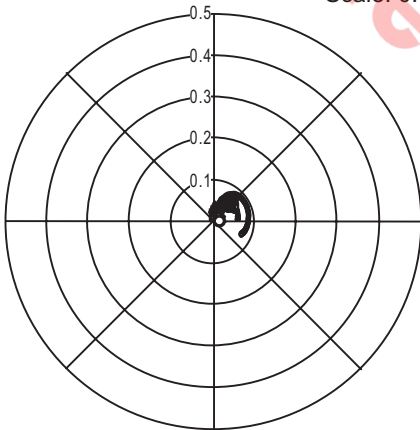


Condition: VCE = 3 V , Zo = 50 Ω
 100 to 6000 MHz (100 MHz step)

- | | |
|---------------|----------------|
| ○—○ IC = 1 mA | ▲—▲ IC = 10 mA |
| △—△ IC = 3 mA | ■—■ IC = 20 mA |
| ●—● IC = 5 mA | ◆—◆ IC = 30 mA |
| □—□ IC = 7 mA | |

S₁₂ Parameter vs. Frequency

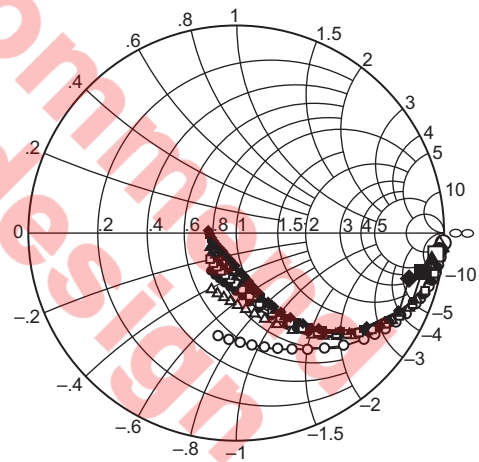
Scale: 0.1 / div.



Condition: VCE = 3 V , Zo = 50 Ω
 100 to 6000 MHz (100 MHz step)

- | | |
|---------------|----------------|
| ○—○ IC = 1 mA | ▲—▲ IC = 10 mA |
| △—△ IC = 3 mA | ■—■ IC = 20 mA |
| ●—● IC = 5 mA | ◆—◆ IC = 30 mA |
| □—□ IC = 7 mA | |

S₂₂ Parameter vs. Frequency



Condition: VCE = 3 V , Zo = 50 Ω
 100 to 1000 MHz (100 MHz step)
 1000 to 2000 MHz (200 MHz step)
 2000 to 6000 MHz (400 MHz step)

- | | |
|---------------|----------------|
| ○—○ IC = 1 mA | ▲—▲ IC = 10 mA |
| △—△ IC = 3 mA | ■—■ IC = 20 mA |
| ●—● IC = 5 mA | ◆—◆ IC = 30 mA |
| □—□ IC = 7 mA | |

Sパラメータ

(V_{CE} = 1 V, I_C = 1 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.982	-4.8	3.19	176.1	0.0067	74.5	0.995	-2.8
200	0.981	-8.9	3.19	172.0	0.0174	90.3	0.994	-5.4
300	0.976	-12.9	3.18	168.2	0.0226	77.2	0.987	-7.9
400	0.974	-17.7	3.18	165.0	0.0326	80.7	0.981	-10.3
500	0.969	-22.1	3.18	161.4	0.0383	75.7	0.973	-12.9
600	0.963	-26.4	3.16	158.3	0.0475	71.9	0.962	-15.3
700	0.960	-30.7	3.11	154.7	0.0555	68.5	0.950	-17.7
800	0.953	-35.0	3.08	151.3	0.0613	65.6	0.937	-20.0
900	0.948	-39.5	3.09	148.9	0.0693	62.7	0.925	-22.2
1000	0.940	-43.8	3.07	145.0	0.0749	59.5	0.911	-24.4
1100	0.930	-48.1	3.04	141.9	0.0809	56.6	0.897	-26.6
1200	0.921	-52.5	3.03	138.2	0.0883	53.9	0.883	-28.8
1300	0.913	-56.7	2.97	135.1	0.0924	51.9	0.868	-30.9
1400	0.905	-60.9	2.93	132.1	0.0985	48.9	0.855	-32.9
1500	0.896	-65.2	2.90	129.1	0.1043	46.2	0.839	-35.0
1600	0.885	-69.5	2.88	125.9	0.1084	43.9	0.823	-36.9
1700	0.877	-73.7	2.84	123.0	0.1131	41.3	0.810	-38.8
1800	0.869	-77.7	2.79	120.0	0.1178	38.7	0.793	-40.7
1900	0.859	-81.7	2.74	117.1	0.1207	36.3	0.779	-42.7
2000	0.851	-86.0	2.71	114.3	0.1246	33.9	0.764	-44.5
2200	0.836	-93.7	2.61	108.6	0.1311	29.4	0.736	-48.1
2400	0.820	-101.5	2.53	103.2	0.1352	24.9	0.707	-51.7
2600	0.806	-108.9	2.44	98.1	0.1390	20.6	0.678	-55.2
2800	0.794	-116.1	2.35	93.0	0.1420	16.7	0.655	-58.5
3000	0.781	-123.0	2.27	88.0	0.1444	13.0	0.632	-61.7
3200	0.773	-129.6	2.18	83.3	0.1458	9.5	0.609	-65.1
3400	0.764	-135.8	2.09	78.7	0.1453	6.1	0.590	-68.3
3600	0.756	-141.7	2.01	74.4	0.1455	2.5	0.571	-71.4
3800	0.752	-147.2	1.94	70.3	0.1439	-0.3	0.554	-74.6
4000	0.748	-152.6	1.86	66.2	0.1432	-3.1	0.540	-77.7
4200	0.745	-157.8	1.80	62.3	0.1416	-5.7	0.527	-80.8
4400	0.744	-162.6	1.73	58.4	0.1397	-8.2	0.515	-84.0
4600	0.742	-167.2	1.67	54.7	0.1377	-10.4	0.504	-87.1
4800	0.741	-171.6	1.61	51.1	0.1359	-12.8	0.495	-90.3
5000	0.740	-175.8	1.56	47.5	0.1324	-14.9	0.486	-93.3
5200	0.740	-179.9	1.51	44.1	0.1306	-16.7	0.477	-96.6
5400	0.741	176.3	1.45	40.8	0.1278	-18.8	0.472	-99.8
5600	0.741	172.6	1.41	37.5	0.1246	-20.1	0.467	-103.1
5800	0.741	169.1	1.36	34.2	0.1216	-21.8	0.461	-106.2
6000	0.742	165.6	1.32	31.1	0.1183	-22.9	0.456	-109.5

Sパラメータ

(V_{CE} = 1 V, I_C = 3 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.951	-6.4	9.16	174.4	0.0116	85.3	0.980	-4.9
200	0.948	-13.2	9.12	169.0	0.0161	84.5	0.988	-8.6
300	0.934	-19.1	9.02	164.0	0.0224	78.1	0.974	-12.6
400	0.927	-26.0	8.91	159.2	0.0308	76.1	0.958	-16.6
500	0.915	-32.4	8.80	154.6	0.0379	68.2	0.939	-20.6
600	0.900	-38.7	8.65	150.3	0.0447	68.3	0.917	-24.3
700	0.887	-44.7	8.40	146.0	0.0511	61.3	0.892	-28.0
800	0.872	-50.6	8.21	141.8	0.0563	57.0	0.865	-31.5
900	0.859	-56.8	8.13	138.3	0.0627	55.3	0.838	-34.6
1000	0.841	-62.6	7.91	134.0	0.0660	52.6	0.809	-37.7
1100	0.825	-68.2	7.70	130.3	0.0712	48.6	0.784	-40.7
1200	0.805	-74.1	7.54	126.3	0.0735	46.1	0.756	-43.5
1300	0.790	-79.3	7.29	122.8	0.0777	43.4	0.728	-46.2
1400	0.776	-84.5	7.06	119.6	0.0811	41.3	0.703	-48.9
1500	0.761	-89.7	6.88	116.3	0.0843	38.2	0.677	-51.4
1600	0.746	-94.8	6.69	113.0	0.0860	36.0	0.653	-53.6
1700	0.734	-99.6	6.48	110.0	0.0889	33.2	0.630	-56.0
1800	0.722	-104.2	6.27	107.1	0.0905	31.7	0.607	-58.2
1900	0.711	-108.7	6.08	104.2	0.0918	29.8	0.585	-60.4
2000	0.702	-113.2	5.90	101.5	0.0934	27.8	0.564	-62.4
2200	0.685	-121.3	5.53	96.3	0.0953	24.6	0.526	-66.4
2400	0.671	-129.2	5.21	91.4	0.0969	21.6	0.491	-70.2
2600	0.661	-136.5	4.91	86.9	0.0981	18.7	0.459	-74.1
2800	0.652	-143.2	4.63	82.5	0.0994	16.3	0.432	-77.6
3000	0.645	-149.5	4.37	78.4	0.0995	13.8	0.407	-81.0
3200	0.641	-155.3	4.13	74.5	0.0992	12.4	0.384	-84.7
3400	0.637	-160.8	3.91	70.7	0.0998	10.5	0.366	-88.1
3600	0.634	-165.9	3.71	67.2	0.0992	8.6	0.347	-91.4
3800	0.633	-170.5	3.53	63.8	0.0983	7.9	0.332	-94.8
4000	0.635	-174.8	3.37	60.5	0.0983	6.5	0.321	-98.2
4200	0.635	-179.1	3.22	57.3	0.0977	5.7	0.310	-101.7
4400	0.637	176.9	3.08	54.1	0.0976	4.4	0.301	-105.2
4600	0.639	173.3	2.95	51.1	0.0971	3.9	0.292	-108.7
4800	0.640	169.8	2.83	48.1	0.0974	2.6	0.284	-112.1
5000	0.644	166.4	2.71	45.2	0.0963	2.5	0.278	-115.7
5200	0.646	163.0	2.61	42.3	0.0963	1.8	0.273	-119.4
5400	0.648	160.0	2.51	39.5	0.0964	1.1	0.269	-122.9
5600	0.651	157.0	2.42	36.7	0.0956	0.8	0.264	-126.2
5800	0.652	154.1	2.34	33.9	0.0957	0.1	0.262	-129.7
6000	0.655	151.3	2.26	31.2	0.0958	-0.2	0.259	-133.5

Sパラメータ

(V_{CE} = 1 V, I_C = 5 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.928	-8.7	14.65	172.9	0.0098	74.4	0.973	-6.2
200	0.916	-17.1	14.50	166.3	0.0149	80.3	0.979	-11.4
300	0.897	-25.0	14.21	160.1	0.0215	71.6	0.954	-16.8
400	0.882	-33.4	13.88	154.4	0.0296	71.0	0.929	-22.1
500	0.861	-41.4	13.54	149.0	0.0350	65.3	0.898	-27.1
600	0.840	-49.2	13.15	143.9	0.0418	60.4	0.865	-31.6
700	0.820	-56.3	12.62	139.1	0.0471	56.5	0.828	-36.2
800	0.798	-63.5	12.18	134.3	0.0511	53.2	0.789	-40.3
900	0.779	-71.0	11.86	130.2	0.0550	49.5	0.751	-44.0
1000	0.757	-77.5	11.38	125.8	0.0587	46.8	0.715	-47.5
1100	0.736	-83.7	10.90	121.8	0.0606	45.0	0.682	-50.8
1200	0.716	-90.2	10.51	117.9	0.0642	41.7	0.649	-53.8
1300	0.699	-95.8	10.05	114.3	0.0664	39.1	0.616	-56.8
1400	0.685	-101.4	9.62	111.1	0.0679	38.5	0.588	-59.6
1500	0.670	-106.7	9.24	107.9	0.0704	35.3	0.559	-62.3
1600	0.656	-112.0	8.87	104.8	0.0719	33.7	0.533	-64.6
1700	0.645	-116.7	8.51	102.0	0.0729	32.2	0.509	-67.1
1800	0.636	-121.3	8.16	99.3	0.0742	30.7	0.486	-69.4
1900	0.627	-125.8	7.84	96.6	0.0751	29.6	0.464	-71.7
2000	0.620	-130.1	7.54	94.2	0.0760	28.4	0.445	-73.9
2200	0.609	-137.7	6.98	89.5	0.0770	26.2	0.409	-78.2
2400	0.601	-145.0	6.49	85.1	0.0781	24.1	0.376	-82.2
2600	0.595	-151.7	6.06	81.0	0.0790	22.1	0.347	-86.4
2800	0.592	-157.8	5.67	77.2	0.0804	21.5	0.324	-90.3
3000	0.589	-163.3	5.32	73.5	0.0817	20.0	0.303	-94.3
3200	0.589	-168.5	5.00	70.0	0.0816	19.1	0.285	-98.6
3400	0.589	-173.3	4.72	66.7	0.0822	17.8	0.269	-102.7
3600	0.589	-177.7	4.46	63.6	0.0822	16.9	0.254	-106.7
3800	0.590	178.4	4.23	60.6	0.0832	16.9	0.244	-110.5
4000	0.593	174.5	4.02	57.6	0.0840	16.2	0.235	-114.6
4200	0.597	170.8	3.83	54.7	0.0851	15.6	0.228	-119.0
4400	0.600	167.5	3.65	51.8	0.0858	15.4	0.221	-123.2
4600	0.604	164.3	3.49	49.1	0.0868	14.7	0.216	-127.3
4800	0.606	161.2	3.35	46.4	0.0876	14.2	0.212	-131.4
5000	0.609	158.3	3.21	43.7	0.0889	13.7	0.208	-135.4
5200	0.613	155.3	3.08	41.1	0.0900	13.6	0.206	-139.8
5400	0.616	152.7	2.97	38.5	0.0910	13.1	0.204	-143.5
5600	0.620	150.0	2.86	35.9	0.0915	12.8	0.203	-147.4
5800	0.622	147.4	2.76	33.4	0.0926	12.0	0.203	-151.3
6000	0.625	144.9	2.66	30.9	0.0941	11.9	0.202	-155.2

Sパラメータ

(V_{CE} = 1 V, I_C = 7 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.907	-10.4	19.70	171.6	0.0062	24.1	0.970	-7.3
200	0.884	-20.6	19.37	163.9	0.0158	79.8	0.965	-14.1
300	0.861	-30.2	18.82	156.8	0.0208	72.4	0.937	-20.6
400	0.837	-40.1	18.20	150.3	0.0290	68.5	0.900	-26.8
500	0.813	-49.5	17.54	144.3	0.0330	63.3	0.857	-32.6
600	0.786	-58.4	16.82	138.6	0.0389	57.9	0.812	-37.8
700	0.761	-66.5	15.96	133.4	0.0433	52.7	0.766	-42.9
800	0.735	-74.5	15.22	128.4	0.0465	49.6	0.720	-47.2
900	0.712	-82.5	14.57	123.9	0.0491	47.0	0.678	-51.0
1000	0.690	-89.5	13.82	119.6	0.0518	44.3	0.638	-54.8
1100	0.671	-96.1	13.10	115.7	0.0540	41.4	0.601	-58.3
1200	0.651	-102.7	12.47	111.8	0.0559	40.5	0.565	-61.4
1300	0.635	-108.4	11.82	108.4	0.0572	38.4	0.534	-64.4
1400	0.623	-113.8	11.22	105.3	0.0595	36.6	0.505	-67.2
1500	0.610	-119.3	10.69	102.3	0.0608	35.5	0.477	-70.0
1600	0.600	-124.2	10.18	99.5	0.0616	34.3	0.452	-72.4
1700	0.592	-128.9	9.71	96.9	0.0633	32.4	0.428	-75.0
1800	0.584	-133.2	9.27	94.3	0.0634	31.9	0.407	-77.3
1900	0.578	-137.4	8.86	91.9	0.0650	31.1	0.387	-79.7
2000	0.574	-141.4	8.49	89.7	0.0655	30.8	0.369	-81.9
2200	0.567	-148.6	7.80	85.4	0.0671	28.7	0.337	-86.6
2400	0.562	-155.3	7.22	81.3	0.0683	27.8	0.309	-91.2
2600	0.561	-161.3	6.70	77.6	0.0695	26.2	0.283	-95.9
2800	0.560	-166.8	6.25	74.1	0.0709	26.0	0.264	-100.4
3000	0.561	-171.7	5.84	70.7	0.0733	25.9	0.247	-104.9
3200	0.563	-176.4	5.48	67.5	0.0734	25.0	0.232	-109.8
3400	0.566	179.2	5.16	64.4	0.0744	24.2	0.220	-114.8
3600	0.566	175.3	4.87	61.5	0.0752	23.6	0.209	-119.5
3800	0.569	171.7	4.61	58.8	0.0772	23.7	0.201	-123.9
4000	0.574	168.3	4.38	56.0	0.0790	23.3	0.196	-128.7
4200	0.578	165.0	4.17	53.2	0.0802	22.8	0.191	-133.7
4400	0.582	162.0	3.98	50.6	0.0817	22.2	0.189	-138.5
4600	0.587	159.1	3.80	48.0	0.0836	22.2	0.186	-142.8
4800	0.589	156.3	3.64	45.4	0.0847	21.7	0.184	-147.4
5000	0.594	153.6	3.49	42.9	0.0870	21.3	0.184	-151.4
5200	0.598	150.9	3.35	40.4	0.0886	20.8	0.183	-156.1
5400	0.602	148.4	3.22	37.9	0.0911	20.2	0.184	-160.0
5600	0.605	146.1	3.10	35.5	0.0920	19.9	0.184	-163.9
5800	0.609	143.6	2.99	33.0	0.0941	19.0	0.186	-167.9
6000	0.612	141.2	2.89	30.6	0.0958	18.8	0.187	-171.7

Sパラメータ

(V_{CE} = 1 V, I_C = 10 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.862	-13.3	26.51	169.9	0.0078	97.9	0.942	-10.0
200	0.841	-26.0	25.84	160.8	0.0125	66.3	0.950	-17.6
300	0.811	-37.8	24.78	152.5	0.0211	63.1	0.904	-25.5
400	0.779	-49.3	23.61	145.1	0.0253	62.7	0.849	-32.8
500	0.747	-60.2	22.36	138.3	0.0312	57.4	0.796	-39.4
600	0.716	-70.5	21.06	132.2	0.0348	54.7	0.740	-45.1
700	0.688	-79.6	19.67	126.7	0.0386	50.2	0.685	-50.4
800	0.661	-88.2	18.45	121.6	0.0402	47.3	0.635	-55.0
900	0.638	-96.5	17.34	117.1	0.0431	43.8	0.590	-59.1
1000	0.619	-103.7	16.22	112.9	0.0445	44.0	0.548	-62.8
1100	0.602	-110.2	15.20	109.2	0.0468	41.1	0.511	-66.4
1200	0.586	-116.8	14.30	105.7	0.0473	39.9	0.477	-69.5
1300	0.574	-122.2	13.44	102.6	0.0496	38.6	0.446	-72.5
1400	0.565	-127.5	12.67	99.7	0.0510	37.6	0.420	-75.4
1500	0.556	-132.6	11.98	97.0	0.0516	37.2	0.394	-78.3
1600	0.550	-137.1	11.35	94.4	0.0531	36.0	0.371	-80.7
1700	0.545	-141.4	10.77	92.0	0.0534	35.5	0.351	-83.6
1800	0.541	-145.5	10.24	89.7	0.0542	35.2	0.332	-86.0
1900	0.538	-149.2	9.75	87.5	0.0558	34.8	0.315	-88.5
2000	0.536	-152.8	9.30	85.5	0.0571	34.5	0.299	-91.2
2200	0.534	-159.3	8.52	81.6	0.0587	33.1	0.272	-96.2
2400	0.534	-165.1	7.84	78.0	0.0605	33.0	0.250	-101.4
2600	0.534	-170.4	7.26	74.6	0.0621	32.6	0.230	-106.8
2800	0.537	-175.3	6.75	71.4	0.0638	32.9	0.215	-112.2
3000	0.540	-179.7	6.30	68.3	0.0655	31.3	0.202	-117.6
3200	0.545	176.1	5.90	65.3	0.0681	31.5	0.192	-123.6
3400	0.547	172.4	5.55	62.4	0.0691	31.1	0.184	-129.2
3600	0.550	168.7	5.23	59.7	0.0710	31.1	0.177	-134.8
3800	0.554	165.6	4.95	57.2	0.0737	31.0	0.173	-139.9
4000	0.559	162.6	4.70	54.5	0.0759	30.5	0.171	-145.0
4200	0.564	159.7	4.47	52.0	0.0785	29.8	0.170	-150.1
4400	0.569	157.0	4.26	49.4	0.0804	29.6	0.171	-155.1
4600	0.574	154.4	4.07	47.0	0.0820	28.7	0.171	-159.4
4800	0.577	151.8	3.89	44.6	0.0846	27.9	0.172	-163.8
5000	0.582	149.3	3.73	42.2	0.0871	27.3	0.174	-168.3
5200	0.587	146.9	3.58	39.8	0.0898	26.5	0.177	-172.4
5400	0.590	144.6	3.44	37.4	0.0912	26.2	0.179	-176.3
5600	0.594	142.4	3.31	35.1	0.0931	25.6	0.180	-179.9
5800	0.598	140.1	3.19	32.7	0.0953	24.5	0.184	176.5
6000	0.601	138.0	3.08	30.4	0.0983	23.6	0.186	173.0

Sパラメータ

(V_{CE} = 1 V, I_C = 20 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.732	-21.9	40.28	165.4	0.0064	92.0	0.903	-14.9
200	0.701	-41.8	39.50	152.8	0.0140	69.2	0.886	-26.1
300	0.665	-59.5	37.24	141.9	0.0178	55.6	0.800	-36.9
400	0.633	-74.7	34.34	132.9	0.0226	59.5	0.716	-45.7
500	0.598	-88.3	31.10	125.2	0.0249	54.9	0.639	-53.2
600	0.573	-99.8	28.12	119.0	0.0263	49.6	0.571	-59.2
700	0.551	-109.5	25.40	113.8	0.0288	45.9	0.513	-64.4
800	0.536	-118.0	23.11	109.2	0.0297	45.7	0.464	-69.1
900	0.523	-125.4	21.14	105.3	0.0313	45.3	0.420	-72.9
1000	0.514	-131.9	19.38	101.9	0.0335	45.8	0.384	-76.6
1100	0.508	-137.6	17.88	98.8	0.0342	43.5	0.354	-80.1
1200	0.502	-143.0	16.58	96.0	0.0346	44.5	0.326	-83.1
1300	0.497	-147.5	15.42	93.5	0.0368	43.5	0.303	-86.4
1400	0.496	-151.7	14.41	91.1	0.0382	43.9	0.283	-89.5
1500	0.494	-155.7	13.53	88.9	0.0395	44.2	0.265	-92.5
1600	0.493	-159.3	12.73	86.8	0.0412	45.1	0.248	-95.5
1700	0.494	-162.5	12.01	84.9	0.0428	44.9	0.234	-98.9
1800	0.494	-165.6	11.37	83.0	0.0431	44.2	0.221	-101.7
1900	0.495	-168.5	10.79	81.2	0.0447	44.6	0.210	-105.0
2000	0.496	-171.2	10.26	79.5	0.0462	45.3	0.200	-108.2
2200	0.500	-176.1	9.34	76.3	0.0486	45.2	0.184	-114.7
2400	0.504	-179.5	8.56	73.2	0.0511	44.5	0.172	-121.6
2600	0.509	-175.5	7.90	70.2	0.0539	44.5	0.162	-128.6
2800	0.515	-171.7	7.33	67.5	0.0566	44.9	0.156	-135.3
3000	0.520	-168.3	6.83	64.8	0.0602	43.5	0.152	-142.4
3200	0.526	-165.1	6.39	62.1	0.0627	43.2	0.151	-148.9
3400	0.532	-162.0	6.00	59.5	0.0648	42.4	0.150	-155.1
3600	0.536	-159.1	5.65	57.1	0.0680	41.7	0.149	-161.2
3800	0.540	-156.7	5.34	54.8	0.0706	41.5	0.151	-165.5
4000	0.546	-154.4	5.07	52.4	0.0737	40.7	0.155	-170.5
4200	0.552	-152.0	4.81	50.1	0.0770	39.9	0.160	-174.9
4400	0.558	-149.6	4.59	47.8	0.0800	39.0	0.163	-178.9
4600	0.564	-147.5	4.38	45.5	0.0822	38.5	0.168	-176.9
4800	0.566	-145.3	4.19	43.3	0.0861	37.5	0.172	-173.4
5000	0.572	-143.1	4.02	41.0	0.0877	36.4	0.176	-169.9
5200	0.577	-141.0	3.85	38.8	0.0908	35.2	0.182	-166.5
5400	0.580	-139.1	3.70	36.5	0.0936	34.1	0.186	-163.5
5600	0.585	-137.1	3.57	34.4	0.0961	33.1	0.191	-160.6
5800	0.588	-135.1	3.44	32.1	0.0992	32.1	0.195	-157.6
6000	0.592	-133.1	3.32	29.9	0.1022	31.0	0.199	-154.8

Sパラメータ

(V_{CE} = 1 V, I_C = 30 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.589	-31.0	45.47	162.6	0.0154	91.0	0.816	-19.0
200	0.583	-58.7	43.68	147.4	0.0106	71.5	0.808	-32.4
300	0.561	-80.2	40.21	135.0	0.0161	57.9	0.700	-44.0
400	0.545	-97.1	36.32	125.4	0.0183	55.2	0.603	-53.0
500	0.531	-111.0	32.19	117.8	0.0201	50.7	0.527	-60.4
600	0.518	-121.5	28.79	112.0	0.0225	46.6	0.461	-66.2
700	0.509	-130.1	25.74	107.3	0.0246	48.0	0.407	-71.2
800	0.502	-137.2	23.30	103.3	0.0260	47.9	0.365	-75.4
900	0.496	-143.2	21.26	99.8	0.0260	48.0	0.327	-79.4
1000	0.495	-148.6	19.37	96.9	0.0279	48.0	0.298	-82.8
1100	0.493	-153.3	17.82	94.1	0.0297	48.3	0.274	-86.0
1200	0.491	-157.4	16.48	91.7	0.0307	48.5	0.252	-89.5
1300	0.490	-161.0	15.31	89.5	0.0326	49.5	0.234	-92.8
1400	0.492	-164.5	14.28	87.4	0.0337	50.5	0.218	-96.2
1500	0.492	-167.7	13.39	85.4	0.0349	50.7	0.204	-99.6
1600	0.493	-170.5	12.58	83.6	0.0370	50.3	0.191	-102.5
1700	0.495	-173.2	11.85	81.8	0.0388	50.6	0.181	-106.1
1800	0.497	-175.7	11.21	80.1	0.0400	50.2	0.172	-109.5
1900	0.499	-178.0	10.64	78.4	0.0413	50.4	0.164	-113.4
2000	0.502	179.8	10.11	76.9	0.0428	49.8	0.157	-116.8
2200	0.506	175.9	9.19	73.9	0.0459	50.6	0.147	-124.4
2400	0.512	172.0	8.42	71.0	0.0496	50.4	0.140	-132.1
2600	0.519	168.7	7.77	68.3	0.0524	50.1	0.135	-139.8
2800	0.525	165.5	7.21	65.6	0.0553	49.1	0.134	-147.3
3000	0.530	162.7	6.71	63.1	0.0580	49.2	0.132	-153.8
3200	0.536	159.8	6.28	60.5	0.0614	48.8	0.136	-160.4
3400	0.542	157.1	5.89	58.1	0.0640	47.6	0.138	-166.3
3600	0.546	154.7	5.54	55.8	0.0668	46.2	0.141	-171.7
3800	0.550	152.4	5.24	53.5	0.0700	46.8	0.145	-176.1
4000	0.557	150.2	4.98	51.2	0.0743	44.5	0.150	179.9
4200	0.562	148.1	4.73	48.9	0.0769	44.1	0.157	176.0
4400	0.568	146.0	4.51	46.7	0.0797	42.9	0.161	172.3
4600	0.573	144.1	4.30	44.5	0.0831	41.9	0.166	169.1
4800	0.577	142.1	4.11	42.3	0.0855	40.5	0.171	165.8
5000	0.582	140.0	3.94	40.1	0.0886	40.1	0.177	162.8
5200	0.588	138.1	3.78	37.9	0.0917	38.6	0.183	160.0
5400	0.591	136.2	3.64	35.7	0.0945	37.0	0.188	157.0
5600	0.595	134.4	3.50	33.5	0.0973	36.0	0.193	154.6
5800	0.598	132.5	3.38	31.4	0.1006	34.7	0.198	151.8
6000	0.602	130.6	3.26	29.2	0.1031	33.5	0.203	149.3

Sパラメータ

(V_{CE} = 2 V, I_C = 1 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.982	-4.2	3.19	176.2	0.0056	113.6	0.988	-2.4
200	0.982	-8.6	3.20	172.3	0.0134	79.0	0.997	-4.8
300	0.977	-12.5	3.19	168.7	0.0191	79.4	0.991	-7.1
400	0.976	-17.0	3.18	165.5	0.0272	80.4	0.984	-9.4
500	0.973	-21.2	3.19	162.2	0.0334	75.6	0.977	-11.7
600	0.967	-25.5	3.17	159.1	0.0399	73.2	0.968	-13.8
700	0.961	-29.7	3.13	155.7	0.0473	69.4	0.958	-16.1
800	0.956	-33.8	3.10	152.4	0.0539	66.9	0.948	-18.2
900	0.951	-38.2	3.12	150.1	0.0582	63.3	0.936	-20.3
1000	0.944	-42.5	3.09	146.3	0.0655	61.3	0.924	-22.3
1100	0.936	-46.6	3.07	143.2	0.0707	58.2	0.913	-24.3
1200	0.927	-50.9	3.06	139.6	0.0758	55.6	0.898	-26.4
1300	0.918	-55.0	3.01	136.6	0.0812	53.4	0.885	-28.3
1400	0.912	-59.1	2.97	133.7	0.0866	50.8	0.873	-30.2
1500	0.902	-63.3	2.95	130.7	0.0905	48.3	0.859	-32.2
1600	0.892	-67.5	2.93	127.6	0.0950	45.7	0.845	-33.9
1700	0.884	-71.5	2.89	124.7	0.0990	42.7	0.831	-35.8
1800	0.875	-75.5	2.84	121.7	0.1030	40.7	0.817	-37.5
1900	0.866	-79.5	2.80	118.9	0.1060	38.3	0.803	-39.3
2000	0.858	-83.7	2.76	116.2	0.1089	35.6	0.789	-41.1
2200	0.842	-91.3	2.67	110.6	0.1148	31.4	0.763	-44.5
2400	0.828	-99.0	2.59	105.2	0.1191	27.1	0.736	-47.9
2600	0.813	-106.4	2.50	100.1	0.1233	22.8	0.709	-51.0
2800	0.802	-113.6	2.42	95.1	0.1258	18.9	0.686	-54.2
3000	0.788	-120.5	2.34	90.1	0.1277	15.2	0.663	-57.2
3200	0.779	-127.0	2.25	85.5	0.1284	11.6	0.643	-60.4
3400	0.770	-133.3	2.16	80.9	0.1292	8.2	0.623	-63.4
3600	0.762	-139.2	2.08	76.6	0.1284	4.7	0.604	-66.3
3800	0.757	-144.8	2.00	72.5	0.1267	2.2	0.588	-69.3
4000	0.754	-150.3	1.93	68.4	0.1264	-0.3	0.574	-72.2
4200	0.750	-155.5	1.87	64.5	0.1251	-2.7	0.561	-75.2
4400	0.748	-160.4	1.80	60.6	0.1232	-5.4	0.549	-78.1
4600	0.746	-165.1	1.74	56.9	0.1209	-7.7	0.538	-81.1
4800	0.745	-169.6	1.68	53.3	0.1196	-9.7	0.529	-84.0
5000	0.744	-173.9	1.62	49.7	0.1169	-11.7	0.520	-87.1
5200	0.743	-178.1	1.57	46.3	0.1143	-13.6	0.511	-90.0
5400	0.744	178.1	1.51	43.0	0.1119	-15.0	0.505	-93.1
5600	0.744	174.4	1.47	39.7	0.1093	-16.6	0.498	-96.1
5800	0.744	170.7	1.42	36.4	0.1067	-18.1	0.493	-99.2
6000	0.744	167.2	1.38	33.3	0.1031	-19.0	0.487	-102.3

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	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.950	-6.1	9.18	174.7	0.0151	97.3	0.975	-4.2
200	0.949	-12.5	9.14	169.5	0.0138	90.5	0.991	-7.6
300	0.940	-18.2	9.05	164.7	0.0207	81.6	0.978	-11.2
400	0.930	-24.7	8.96	160.1	0.0268	76.8	0.963	-14.7
500	0.920	-30.8	8.86	155.7	0.0333	70.7	0.948	-18.3
600	0.908	-36.9	8.73	151.5	0.0391	67.3	0.929	-21.5
700	0.895	-42.5	8.50	147.3	0.0442	62.5	0.907	-24.8
800	0.879	-48.3	8.32	143.3	0.0493	59.7	0.883	-28.0
900	0.867	-54.4	8.26	139.9	0.0531	56.9	0.858	-30.8
1000	0.850	-59.9	8.05	135.7	0.0581	53.2	0.833	-33.6
1100	0.833	-65.3	7.85	132.0	0.0618	51.1	0.809	-36.3
1200	0.815	-71.0	7.71	128.0	0.0656	47.1	0.783	-38.8
1300	0.799	-76.1	7.47	124.6	0.0676	44.7	0.758	-41.3
1400	0.785	-81.1	7.25	121.4	0.0714	43.1	0.734	-43.6
1500	0.770	-86.3	7.07	118.1	0.0740	39.8	0.710	-45.9
1600	0.755	-91.3	6.89	114.9	0.0759	38.5	0.687	-47.9
1700	0.742	-96.0	6.69	111.8	0.0787	36.1	0.665	-50.0
1800	0.730	-100.5	6.48	108.9	0.0800	34.1	0.643	-52.0
1900	0.718	-105.0	6.30	106.1	0.0817	32.3	0.622	-53.9
2000	0.708	-109.6	6.11	103.4	0.0832	30.2	0.601	-55.7
2200	0.690	-117.6	5.75	98.2	0.0848	27.1	0.566	-59.3
2400	0.675	-125.5	5.43	93.2	0.0863	24.2	0.531	-62.5
2600	0.663	-132.8	5.12	88.7	0.0879	20.9	0.499	-65.9
2800	0.653	-139.6	4.84	84.3	0.0884	19.4	0.472	-68.8
3000	0.645	-146.1	4.58	80.1	0.0897	17.0	0.448	-71.7
3200	0.640	-152.0	4.33	76.2	0.0885	14.9	0.425	-74.8
3400	0.635	-157.6	4.11	72.4	0.0888	13.1	0.406	-77.7
3600	0.632	-162.9	3.90	68.8	0.0888	11.5	0.387	-80.5
3800	0.630	-167.5	3.72	65.5	0.0873	10.3	0.372	-83.5
4000	0.631	-172.0	3.55	62.1	0.0886	9.6	0.359	-86.6
4200	0.632	-176.4	3.39	58.8	0.0877	8.9	0.347	-89.5
4400	0.633	179.6	3.25	55.6	0.0880	8.0	0.337	-92.5
4600	0.634	175.8	3.11	52.6	0.0866	6.9	0.328	-95.6
4800	0.635	172.2	2.98	49.6	0.0866	6.6	0.319	-98.8
5000	0.638	168.7	2.87	46.6	0.0868	6.3	0.312	-101.7
5200	0.641	165.3	2.76	43.7	0.0863	5.8	0.305	-104.9
5400	0.643	162.2	2.66	40.9	0.0865	5.2	0.300	-108.1
5600	0.645	159.2	2.56	38.1	0.0866	5.0	0.294	-111.3
5800	0.647	156.2	2.47	35.3	0.0862	4.5	0.290	-114.4
6000	0.649	153.3	2.39	32.6	0.0859	4.5	0.286	-117.7

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	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.933	-8.1	14.69	173.2	0.0057	127.0	0.977	-5.6
200	0.920	-15.9	14.57	167.0	0.0148	82.2	0.984	-10.0
300	0.903	-23.4	14.31	161.1	0.0221	76.2	0.964	-14.7
400	0.890	-31.4	14.02	155.6	0.0247	73.7	0.938	-19.2
500	0.870	-39.0	13.70	150.4	0.0311	68.3	0.914	-23.7
600	0.850	-46.5	13.35	145.4	0.0358	63.3	0.883	-27.7
700	0.830	-53.3	12.85	140.7	0.0409	59.3	0.850	-31.8
800	0.809	-60.2	12.44	136.1	0.0445	54.8	0.815	-35.4
900	0.789	-67.3	12.13	132.0	0.0471	52.3	0.780	-38.6
1000	0.767	-73.7	11.68	127.7	0.0511	48.5	0.747	-41.8
1100	0.747	-79.8	11.23	123.7	0.0537	46.2	0.715	-44.7
1200	0.725	-86.1	10.85	119.7	0.0565	43.8	0.684	-47.4
1300	0.707	-91.6	10.40	116.2	0.0581	41.3	0.653	-49.9
1400	0.691	-97.0	9.97	113.0	0.0609	40.0	0.625	-52.3
1500	0.676	-102.4	9.60	109.8	0.0614	38.0	0.598	-54.6
1600	0.662	-107.6	9.23	106.7	0.0639	36.0	0.572	-56.6
1700	0.650	-112.3	8.87	103.8	0.0657	34.0	0.548	-58.7
1800	0.639	-116.9	8.52	101.1	0.0667	33.2	0.525	-60.6
1900	0.628	-121.5	8.20	98.4	0.0666	31.3	0.504	-62.5
2000	0.621	-125.8	7.89	95.9	0.0682	30.4	0.484	-64.3
2200	0.607	-133.5	7.32	91.2	0.0693	28.2	0.449	-67.7
2400	0.597	-141.0	6.83	86.7	0.0701	26.7	0.415	-70.9
2600	0.590	-147.8	6.38	82.6	0.0716	24.4	0.387	-74.2
2800	0.585	-154.0	5.98	78.8	0.0721	23.4	0.362	-77.2
3000	0.581	-159.7	5.61	75.1	0.0725	22.0	0.339	-80.4
3200	0.581	-165.1	5.29	71.5	0.0743	21.7	0.320	-83.6
3400	0.580	-170.0	4.99	68.2	0.0744	20.1	0.303	-86.9
3600	0.579	-174.6	4.72	65.0	0.0752	20.0	0.286	-90.0
3800	0.580	-178.6	4.48	62.0	0.0749	19.2	0.275	-93.0
4000	0.583	177.4	4.26	59.0	0.0763	19.3	0.264	-96.5
4200	0.587	173.7	4.06	56.0	0.0770	18.7	0.255	-99.9
4400	0.589	170.1	3.88	53.1	0.0782	18.8	0.246	-103.4
4600	0.593	166.9	3.71	50.4	0.0791	18.6	0.239	-106.8
4800	0.595	163.6	3.56	47.7	0.0804	17.8	0.232	-110.2
5000	0.598	160.6	3.41	45.0	0.0804	17.6	0.227	-113.7
5200	0.603	157.6	3.28	42.3	0.0814	17.2	0.221	-117.6
5400	0.606	154.9	3.16	39.7	0.0827	16.8	0.219	-121.0
5600	0.609	152.2	3.04	37.1	0.0838	17.0	0.215	-124.7
5800	0.611	149.5	2.93	34.5	0.0855	16.1	0.212	-128.3
6000	0.615	146.9	2.83	32.0	0.0863	16.4	0.210	-132.1

Sパラメータ

(V_{CE} = 2 V, I_C = 7 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.905	-9.6	19.82	172.0	0.0091	100.4	0.962	-7.2
200	0.893	-19.2	19.52	164.8	0.0131	83.9	0.975	-12.2
300	0.868	-28.3	19.02	158.0	0.0184	70.1	0.947	-17.9
400	0.848	-37.4	18.44	151.7	0.0232	69.6	0.913	-23.2
500	0.822	-46.3	17.84	145.9	0.0295	63.5	0.877	-28.4
600	0.797	-54.9	17.17	140.3	0.0337	58.9	0.836	-32.9
700	0.772	-62.6	16.35	135.2	0.0379	55.5	0.794	-37.3
800	0.747	-70.3	15.65	130.3	0.0414	52.0	0.752	-41.2
900	0.724	-78.1	15.03	125.9	0.0436	49.2	0.712	-44.6
1000	0.700	-84.9	14.31	121.5	0.0463	46.2	0.673	-47.8
1100	0.679	-91.4	13.59	117.6	0.0477	44.6	0.638	-50.7
1200	0.657	-97.9	12.98	113.7	0.0495	42.6	0.604	-53.4
1300	0.639	-103.7	12.33	110.3	0.0520	40.1	0.573	-55.9
1400	0.626	-109.0	11.73	107.2	0.0530	39.1	0.544	-58.3
1500	0.612	-114.4	11.19	104.2	0.0549	37.4	0.516	-60.6
1600	0.600	-119.4	10.68	101.3	0.0557	36.5	0.491	-62.4
1700	0.590	-124.1	10.20	98.6	0.0568	35.4	0.468	-64.5
1800	0.582	-128.6	9.75	96.0	0.0576	34.1	0.446	-66.3
1900	0.574	-132.8	9.33	93.6	0.0582	33.3	0.426	-68.3
2000	0.568	-137.0	8.94	91.3	0.0591	31.7	0.407	-69.9
2200	0.559	-144.2	8.24	86.9	0.0609	30.5	0.374	-73.4
2400	0.554	-151.2	7.63	82.9	0.0617	29.9	0.344	-76.7
2600	0.550	-157.4	7.10	79.1	0.0630	29.1	0.318	-80.2
2800	0.549	-163.1	6.63	75.6	0.0636	28.6	0.296	-83.4
3000	0.549	-168.3	6.20	72.1	0.0654	27.4	0.277	-86.5
3200	0.550	-173.1	5.82	68.9	0.0675	27.3	0.260	-90.4
3400	0.551	-177.6	5.49	65.8	0.0671	26.9	0.245	-93.9
3600	0.552	178.2	5.18	62.8	0.0684	26.2	0.231	-97.4
3800	0.555	174.6	4.91	60.0	0.0700	26.8	0.220	-100.9
4000	0.559	171.1	4.66	57.2	0.0719	26.4	0.212	-104.9
4200	0.563	167.7	4.44	54.5	0.0736	26.1	0.205	-108.8
4400	0.568	164.5	4.24	51.8	0.0745	25.6	0.199	-112.8
4600	0.572	161.6	4.05	49.2	0.0763	25.0	0.192	-116.7
4800	0.575	158.7	3.88	46.6	0.0782	24.9	0.188	-120.7
5000	0.580	155.9	3.72	44.0	0.0789	24.4	0.184	-124.7
5200	0.584	153.1	3.58	41.5	0.0808	24.1	0.181	-128.9
5400	0.587	150.6	3.44	39.0	0.0834	23.7	0.178	-133.1
5600	0.591	148.1	3.31	36.6	0.0844	23.3	0.177	-136.7
5800	0.594	145.6	3.20	34.1	0.0862	22.6	0.176	-140.8
6000	0.597	143.3	3.09	31.7	0.0886	22.5	0.175	-144.9

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	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.869	-11.9	26.85	170.5	0.0102	80.4	0.950	-8.4
200	0.849	-23.7	26.20	161.9	0.0141	72.6	0.960	-15.1
300	0.822	-34.8	25.19	153.9	0.0185	66.0	0.918	-22.0
400	0.792	-45.7	24.09	146.8	0.0242	66.8	0.874	-28.3
500	0.759	-56.1	22.92	140.2	0.0282	60.1	0.822	-34.1
600	0.728	-65.9	21.68	134.2	0.0305	54.9	0.772	-39.1
700	0.700	-74.6	20.34	128.8	0.0340	52.8	0.721	-43.7
800	0.672	-83.0	19.15	123.6	0.0363	49.6	0.672	-47.7
900	0.647	-91.3	18.06	119.2	0.0379	46.5	0.627	-51.1
1000	0.623	-98.3	16.96	114.9	0.0407	45.0	0.588	-54.2
1100	0.605	-104.9	15.93	111.2	0.0415	43.6	0.550	-57.1
1200	0.587	-111.3	15.02	107.6	0.0430	43.1	0.516	-59.6
1300	0.573	-116.9	14.14	104.4	0.0446	41.0	0.485	-61.9
1400	0.562	-122.2	13.35	101.4	0.0455	40.0	0.458	-64.3
1500	0.552	-127.4	12.65	98.7	0.0471	39.6	0.432	-66.4
1600	0.543	-132.1	11.99	96.1	0.0478	38.4	0.408	-68.2
1700	0.535	-136.5	11.39	93.6	0.0492	37.6	0.387	-70.2
1800	0.531	-140.7	10.84	91.3	0.0491	37.2	0.368	-72.0
1900	0.528	-144.6	10.33	89.1	0.0502	35.8	0.349	-73.8
2000	0.523	-148.3	9.87	87.0	0.0515	36.0	0.333	-75.7
2200	0.519	-155.0	9.04	83.1	0.0532	35.4	0.304	-79.1
2400	0.518	-161.2	8.34	79.3	0.0551	35.5	0.279	-82.8
2600	0.519	-166.7	7.72	75.9	0.0568	34.5	0.256	-86.7
2800	0.520	-171.7	7.19	72.7	0.0581	33.6	0.237	-90.1
3000	0.522	-176.5	6.71	69.5	0.0603	34.0	0.221	-94.0
3200	0.526	179.3	6.30	66.5	0.0618	33.5	0.207	-98.3
3400	0.529	175.3	5.92	63.6	0.0633	34.2	0.195	-102.4
3600	0.532	171.6	5.58	60.9	0.0648	33.2	0.183	-106.8
3800	0.535	168.3	5.28	58.3	0.0667	34.0	0.175	-110.7
4000	0.540	165.2	5.02	55.7	0.0699	33.5	0.170	-115.4
4200	0.545	162.2	4.78	53.1	0.0715	32.7	0.164	-120.1
4400	0.550	159.4	4.56	50.5	0.0734	32.6	0.162	-124.7
4600	0.556	156.7	4.35	48.1	0.0754	31.7	0.158	-129.3
4800	0.558	154.1	4.17	45.7	0.0780	31.2	0.155	-133.6
5000	0.563	151.5	4.00	43.2	0.0795	30.8	0.154	-138.4
5200	0.568	149.1	3.84	40.8	0.0823	30.7	0.153	-142.9
5400	0.572	146.7	3.69	38.4	0.0848	29.2	0.153	-147.3
5600	0.576	144.4	3.56	36.1	0.0861	28.3	0.152	-151.6
5800	0.580	142.1	3.43	33.7	0.0888	28.1	0.153	-155.8
6000	0.583	139.9	3.31	31.4	0.0905	27.3	0.154	-160.0

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	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.768	-18.6	45.55	166.4	0.0041	105.6	0.926	-12.8
200	0.735	-36.6	43.17	154.5	0.0113	71.2	0.911	-22.4
300	0.689	-52.9	39.88	144.1	0.0145	65.3	0.836	-31.5
400	0.650	-67.6	36.45	135.3	0.0195	66.0	0.755	-39.1
500	0.610	-80.7	33.08	127.7	0.0226	54.9	0.683	-45.7
600	0.578	-92.1	29.94	121.3	0.0238	51.4	0.615	-50.8
700	0.553	-101.8	27.13	116.0	0.0272	49.9	0.555	-55.1
800	0.532	-110.6	24.71	111.3	0.0281	48.0	0.506	-58.7
900	0.517	-118.4	22.61	107.3	0.0292	45.7	0.462	-62.0
1000	0.503	-125.1	20.78	103.8	0.0307	47.5	0.425	-64.5
1100	0.493	-131.1	19.19	100.6	0.0313	47.0	0.393	-66.9
1200	0.486	-136.9	17.81	97.7	0.0323	45.1	0.364	-69.2
1300	0.480	-141.6	16.58	95.1	0.0340	46.3	0.339	-71.5
1400	0.476	-146.1	15.51	92.7	0.0353	47.3	0.317	-73.5
1500	0.474	-150.4	14.56	90.4	0.0367	46.0	0.297	-75.3
1600	0.472	-154.1	13.70	88.3	0.0373	47.1	0.280	-77.1
1700	0.470	-157.7	12.94	86.3	0.0390	46.2	0.262	-79.2
1800	0.471	-161.0	12.26	84.4	0.0399	45.7	0.248	-81.1
1900	0.471	-164.1	11.63	82.5	0.0410	46.4	0.235	-83.1
2000	0.472	-166.9	11.07	80.8	0.0426	46.4	0.222	-85.0
2200	0.474	-172.2	10.08	77.5	0.0449	47.0	0.201	-89.3
2400	0.478	-176.9	9.25	74.4	0.0475	46.8	0.184	-93.9
2600	0.482	178.8	8.54	71.4	0.0498	46.4	0.170	-98.5
2800	0.488	174.8	7.93	68.6	0.0526	45.7	0.157	-103.9
3000	0.493	171.2	7.39	65.9	0.0554	46.2	0.146	-108.8
3200	0.498	167.9	6.92	63.2	0.0584	45.3	0.138	-115.5
3400	0.504	164.6	6.50	60.6	0.0605	44.6	0.132	-121.3
3600	0.508	161.6	6.12	58.2	0.0631	45.2	0.125	-127.0
3800	0.513	159.1	5.79	55.9	0.0661	44.1	0.123	-132.4
4000	0.519	156.6	5.50	53.5	0.0685	43.7	0.122	-138.1
4200	0.525	154.2	5.22	51.2	0.0714	42.6	0.122	-144.3
4400	0.530	151.8	4.98	48.8	0.0744	41.6	0.124	-149.7
4600	0.536	149.6	4.76	46.6	0.0764	40.8	0.125	-154.5
4800	0.541	147.4	4.55	44.3	0.0792	39.9	0.126	-159.7
5000	0.546	145.2	4.36	42.0	0.0825	39.3	0.128	-164.4
5200	0.551	143.0	4.19	39.8	0.0853	38.4	0.131	-169.1
5400	0.555	141.0	4.03	37.6	0.0878	37.0	0.135	-173.6
5600	0.560	139.0	3.88	35.4	0.0907	36.0	0.138	-177.1
5800	0.564	137.0	3.74	33.2	0.0926	34.8	0.141	178.9
6000	0.567	135.0	3.61	30.9	0.0956	33.7	0.144	175.2

Sパラメータ

(V_{CE} = 2 V, I_C = 30 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.674	-24.0	57.42	163.6	0.0107	49.1	0.869	-13.2
200	0.634	-47.8	53.46	149.4	0.0099	78.2	0.863	-27.1
300	0.592	-67.1	47.90	137.6	0.0137	59.5	0.763	-37.3
400	0.558	-83.9	42.40	128.3	0.0178	56.0	0.669	-45.4
500	0.528	-97.6	37.38	120.8	0.0181	54.4	0.591	-51.4
600	0.504	-109.2	33.08	114.8	0.0207	52.0	0.522	-56.1
700	0.488	-118.5	29.49	109.9	0.0228	50.5	0.466	-59.9
800	0.477	-126.6	26.51	105.7	0.0238	48.9	0.421	-63.2
900	0.468	-133.6	24.01	102.1	0.0247	49.4	0.381	-66.0
1000	0.463	-139.8	21.92	99.0	0.0261	50.1	0.349	-68.4
1100	0.459	-145.0	20.13	96.1	0.0283	50.7	0.320	-70.7
1200	0.456	-149.8	18.59	93.6	0.0287	50.3	0.297	-72.5
1300	0.453	-153.9	17.24	91.3	0.0293	50.8	0.274	-74.6
1400	0.453	-157.8	16.09	89.1	0.0323	51.2	0.256	-76.4
1500	0.453	-161.4	15.07	87.1	0.0329	50.6	0.239	-78.5
1600	0.454	-164.5	14.15	85.2	0.0349	52.8	0.224	-80.3
1700	0.455	-167.5	13.34	83.4	0.0357	51.7	0.211	-82.3
1800	0.456	-170.3	12.62	81.7	0.0376	52.7	0.199	-84.4
1900	0.458	-172.9	11.97	80.0	0.0381	52.7	0.188	-86.9
2000	0.461	-175.3	11.37	78.4	0.0397	53.2	0.179	-89.0
2200	0.465	-179.8	10.34	75.3	0.0426	52.2	0.162	-93.7
2400	0.471	176.2	9.48	72.4	0.0457	51.9	0.147	-98.7
2600	0.477	172.5	8.74	69.7	0.0482	51.3	0.136	-104.9
2800	0.482	169.0	8.11	67.0	0.0513	51.7	0.126	-110.5
3000	0.488	166.0	7.55	64.5	0.0545	50.5	0.119	-117.6
3200	0.495	163.0	7.07	61.9	0.0573	50.1	0.114	-124.3
3400	0.501	160.1	6.64	59.5	0.0600	49.8	0.111	-131.0
3600	0.505	157.4	6.25	57.1	0.0625	49.4	0.108	-137.8
3800	0.511	155.3	5.91	54.9	0.0659	48.9	0.107	-143.7
4000	0.517	153.0	5.61	52.6	0.0691	47.4	0.109	-149.8
4200	0.523	150.7	5.33	50.3	0.0726	46.2	0.112	-155.9
4400	0.529	148.5	5.09	48.1	0.0751	45.4	0.115	-161.5
4600	0.535	146.5	4.86	45.9	0.0784	44.2	0.117	-166.0
4800	0.540	144.4	4.65	43.7	0.0808	43.1	0.121	-170.6
5000	0.545	142.4	4.45	41.5	0.0839	42.2	0.124	-175.0
5200	0.550	140.4	4.28	39.3	0.0863	40.3	0.129	-179.5
5400	0.554	138.6	4.11	37.1	0.0896	39.8	0.134	176.9
5600	0.558	136.7	3.96	35.0	0.0922	39.0	0.138	173.4
5800	0.562	134.8	3.82	32.8	0.0953	37.0	0.143	169.7
6000	0.566	132.8	3.69	30.7	0.0977	35.9	0.146	166.3

S パラメータ

(V_{CE} = 3 V, I_C = 1 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.983	-4.3	3.17	176.3	0.0057	109.1	0.995	-2.7
200	0.982	-8.7	3.18	172.4	0.0126	83.1	0.995	-4.6
300	0.978	-12.6	3.17	168.7	0.0207	80.9	0.991	-6.8
400	0.976	-17.2	3.17	165.6	0.0263	81.2	0.984	-9.0
500	0.972	-21.5	3.17	162.2	0.0333	75.6	0.979	-11.3
600	0.967	-25.7	3.16	159.1	0.0384	72.6	0.970	-13.3
700	0.962	-30.0	3.11	155.8	0.0446	70.1	0.961	-15.5
800	0.956	-34.2	3.09	152.5	0.0508	66.6	0.950	-17.6
900	0.952	-38.5	3.11	150.1	0.0564	65.0	0.940	-19.6
1000	0.944	-42.9	3.09	146.3	0.0617	61.2	0.927	-21.6
1100	0.937	-47.0	3.06	143.3	0.0673	57.9	0.917	-23.6
1200	0.928	-51.3	3.05	139.6	0.0716	56.0	0.904	-25.5
1300	0.919	-55.3	3.00	136.6	0.0768	53.6	0.891	-27.4
1400	0.913	-59.5	2.96	133.7	0.0816	50.7	0.879	-29.2
1500	0.903	-63.7	2.94	130.7	0.0856	47.8	0.866	-31.1
1600	0.894	-67.9	2.92	127.7	0.0891	45.6	0.852	-32.8
1700	0.886	-71.9	2.88	124.8	0.0937	43.3	0.839	-34.7
1800	0.878	-75.9	2.83	121.8	0.0978	40.9	0.825	-36.3
1900	0.869	-79.8	2.79	119.0	0.1007	38.3	0.812	-38.1
2000	0.861	-83.9	2.76	116.3	0.1035	36.4	0.799	-39.9
2200	0.846	-91.5	2.67	110.7	0.1094	31.3	0.773	-43.2
2400	0.831	-99.0	2.59	105.4	0.1128	27.6	0.747	-46.4
2600	0.817	-106.4	2.51	100.3	0.1162	23.3	0.721	-49.5
2800	0.804	-113.4	2.42	95.3	0.1186	19.6	0.698	-52.6
3000	0.792	-120.3	2.34	90.3	0.1210	15.8	0.677	-55.5
3200	0.783	-126.7	2.25	85.7	0.1213	12.4	0.657	-58.6
3400	0.773	-132.9	2.18	81.2	0.1224	8.9	0.638	-61.6
3600	0.765	-138.9	2.10	76.9	0.1220	5.8	0.620	-64.5
3800	0.759	-144.3	2.02	72.8	0.1206	2.6	0.605	-67.5
4000	0.755	-149.8	1.95	68.7	0.1204	0.2	0.590	-70.4
4200	0.751	-155.0	1.89	64.8	0.1187	-2.6	0.577	-73.3
4400	0.748	-159.9	1.82	60.9	0.1170	-4.8	0.565	-76.3
4600	0.745	-164.6	1.76	57.1	0.1160	-7.1	0.555	-79.2
4800	0.742	-169.1	1.70	53.5	0.1134	-8.9	0.545	-82.2
5000	0.741	-173.4	1.65	49.9	0.1113	-11.1	0.535	-85.1
5200	0.739	-177.8	1.60	46.4	0.1090	-12.9	0.527	-88.1
5400	0.739	178.3	1.54	43.0	0.1072	-14.6	0.521	-91.1
5600	0.738	174.4	1.50	39.7	0.1044	-15.7	0.514	-94.1
5800	0.737	170.6	1.45	36.3	0.1016	-17.4	0.508	-97.2
6000	0.736	166.9	1.41	33.1	0.1000	-18.3	0.503	-100.1

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	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.960	-6.0	9.09	174.7	0.0049	83.6	0.983	-4.0
200	0.951	-12.3	9.07	169.7	0.0133	80.1	0.989	-7.2
300	0.942	-18.0	8.98	164.9	0.0188	78.0	0.978	-10.6
400	0.933	-24.4	8.91	160.4	0.0258	74.3	0.966	-14.0
500	0.921	-30.4	8.82	156.1	0.0309	69.5	0.950	-17.4
600	0.909	-36.3	8.69	152.0	0.0352	67.8	0.933	-20.5
700	0.898	-42.0	8.47	147.8	0.0424	62.8	0.912	-23.7
800	0.882	-47.6	8.30	143.8	0.0469	59.9	0.889	-26.7
900	0.870	-53.6	8.24	140.4	0.0506	56.4	0.866	-29.5
1000	0.853	-59.2	8.05	136.2	0.0553	54.1	0.841	-32.1
1100	0.837	-64.5	7.85	132.5	0.0591	50.9	0.818	-34.6
1200	0.819	-70.2	7.72	128.6	0.0619	47.9	0.793	-37.2
1300	0.803	-75.2	7.49	125.2	0.0658	45.5	0.769	-39.6
1400	0.789	-80.2	7.27	121.9	0.0687	44.0	0.747	-41.8
1500	0.774	-85.3	7.10	118.7	0.0712	40.8	0.722	-44.0
1600	0.758	-90.3	6.92	115.5	0.0732	38.8	0.700	-45.9
1700	0.746	-94.9	6.72	112.4	0.0756	36.4	0.678	-47.9
1800	0.733	-99.6	6.51	109.5	0.0764	34.1	0.656	-49.7
1900	0.721	-104.0	6.33	106.6	0.0781	33.1	0.636	-51.6
2000	0.711	-108.5	6.15	103.9	0.0789	31.0	0.617	-53.4
2200	0.692	-116.5	5.79	98.7	0.0818	27.8	0.580	-56.7
2400	0.676	-124.4	5.47	93.8	0.0830	25.1	0.547	-59.9
2600	0.664	-131.8	5.17	89.2	0.0845	21.7	0.516	-63.0
2800	0.654	-138.6	4.89	84.8	0.0845	20.5	0.488	-65.8
3000	0.645	-145.0	4.63	80.6	0.0859	17.6	0.465	-68.6
3200	0.640	-151.0	4.38	76.7	0.0856	16.0	0.442	-71.5
3400	0.635	-156.6	4.16	72.9	0.0856	13.6	0.423	-74.2
3600	0.631	-161.8	3.95	69.3	0.0848	12.6	0.404	-77.0
3800	0.629	-166.6	3.76	65.9	0.0837	11.0	0.390	-79.8
4000	0.628	-171.1	3.59	62.5	0.0840	10.3	0.376	-82.4
4200	0.629	-175.5	3.44	59.2	0.0838	9.7	0.364	-85.5
4400	0.630	-179.6	3.29	56.0	0.0841	8.9	0.353	-88.4
4600	0.632	176.6	3.16	53.0	0.0836	8.4	0.344	-91.3
4800	0.632	172.9	3.03	50.0	0.0834	7.4	0.335	-94.2
5000	0.635	169.4	2.91	47.0	0.0829	7.0	0.328	-97.1
5200	0.637	165.9	2.80	44.0	0.0831	6.8	0.320	-100.2
5400	0.639	162.8	2.70	41.2	0.0828	6.6	0.315	-103.3
5600	0.641	159.7	2.60	38.4	0.0830	6.2	0.309	-106.3
5800	0.643	156.6	2.51	35.6	0.0827	6.1	0.305	-109.5
6000	0.644	153.6	2.43	32.9	0.0833	5.6	0.300	-112.7

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	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.932	-7.6	14.55	173.4	0.0077	30.4	0.978	-4.9
200	0.921	-15.6	14.43	167.2	0.0127	85.0	0.982	-9.6
300	0.904	-23.0	14.19	161.5	0.0177	81.7	0.966	-13.8
400	0.891	-30.8	13.93	156.0	0.0264	72.1	0.941	-18.4
500	0.872	-38.3	13.65	150.9	0.0296	69.7	0.917	-22.6
600	0.853	-45.6	13.31	146.0	0.0345	62.9	0.887	-26.4
700	0.833	-52.3	12.82	141.3	0.0393	60.3	0.855	-30.3
800	0.811	-59.2	12.44	136.7	0.0431	55.4	0.823	-33.7
900	0.792	-66.2	12.15	132.7	0.0460	52.7	0.789	-36.8
1000	0.771	-72.5	11.71	128.3	0.0497	50.0	0.757	-39.8
1100	0.750	-78.6	11.27	124.4	0.0517	46.9	0.726	-42.5
1200	0.728	-84.9	10.91	120.4	0.0536	44.9	0.694	-45.2
1300	0.710	-90.4	10.47	116.9	0.0562	42.8	0.665	-47.6
1400	0.694	-95.8	10.04	113.6	0.0579	40.8	0.638	-49.9
1500	0.678	-101.2	9.68	110.4	0.0600	39.5	0.610	-52.1
1600	0.663	-106.3	9.31	107.3	0.0611	36.8	0.586	-53.9
1700	0.651	-111.1	8.96	104.4	0.0624	34.7	0.562	-55.9
1800	0.640	-115.8	8.61	101.6	0.0642	33.4	0.540	-57.7
1900	0.629	-120.2	8.29	99.0	0.0648	32.2	0.519	-59.4
2000	0.621	-124.6	7.98	96.5	0.0661	30.9	0.500	-61.2
2200	0.607	-132.3	7.41	91.7	0.0669	28.6	0.463	-64.4
2400	0.596	-139.8	6.92	87.2	0.0683	27.5	0.431	-67.3
2600	0.588	-146.7	6.47	83.1	0.0691	25.6	0.402	-70.3
2800	0.583	-152.9	6.06	79.3	0.0697	23.5	0.377	-73.3
3000	0.579	-158.7	5.69	75.5	0.0705	23.4	0.355	-75.9
3200	0.578	-164.0	5.36	72.0	0.0707	22.3	0.336	-79.1
3400	0.577	-169.1	5.07	68.6	0.0715	21.0	0.318	-81.9
3600	0.576	-173.7	4.79	65.4	0.0725	21.0	0.302	-84.8
3800	0.576	-177.8	4.55	62.4	0.0726	20.3	0.289	-87.7
4000	0.579	178.2	4.33	59.4	0.0736	20.1	0.278	-90.8
4200	0.582	174.4	4.13	56.4	0.0743	19.7	0.268	-93.8
4400	0.585	170.9	3.94	53.5	0.0741	19.8	0.260	-97.1
4600	0.588	167.5	3.78	50.8	0.0757	19.2	0.252	-100.4
4800	0.591	164.3	3.62	48.0	0.0762	18.6	0.245	-103.7
5000	0.594	161.3	3.47	45.3	0.0778	19.0	0.240	-106.8
5200	0.598	158.2	3.34	42.6	0.0795	18.1	0.234	-110.5
5400	0.601	155.5	3.21	40.0	0.0802	17.7	0.229	-113.9
5600	0.604	152.7	3.10	37.4	0.0811	18.3	0.226	-117.2
5800	0.607	150.1	2.99	34.8	0.0820	17.6	0.222	-120.8
6000	0.610	147.4	2.89	32.3	0.0838	17.5	0.219	-124.4

Sパラメータ

(V_{CE} = 3 V, I_C = 7 mA, Z_O = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.901	-9.3	19.67	172.2	0.0079	72.7	0.964	-6.0
200	0.894	-18.8	19.38	165.1	0.0129	76.9	0.973	-11.6
300	0.870	-27.6	18.91	158.4	0.0169	74.6	0.949	-17.1
400	0.849	-36.6	18.38	152.2	0.0218	70.8	0.915	-22.1
500	0.825	-45.3	17.81	146.5	0.0279	61.0	0.880	-27.0
600	0.800	-53.8	17.16	141.0	0.0315	58.9	0.842	-31.3
700	0.775	-61.4	16.37	135.9	0.0364	54.8	0.801	-35.5
800	0.750	-69.0	15.69	131.0	0.0387	51.5	0.761	-39.2
900	0.726	-76.7	15.10	126.6	0.0419	48.9	0.722	-42.4
1000	0.701	-83.4	14.39	122.3	0.0449	47.8	0.684	-45.4
1100	0.680	-89.9	13.69	118.3	0.0464	45.3	0.650	-48.2
1200	0.659	-96.5	13.09	114.4	0.0485	42.6	0.617	-50.8
1300	0.641	-102.1	12.44	111.0	0.0492	40.6	0.585	-53.1
1400	0.627	-107.6	11.84	107.9	0.0508	39.9	0.558	-55.3
1500	0.612	-113.0	11.31	104.8	0.0524	38.6	0.530	-57.3
1600	0.600	-118.0	10.80	101.9	0.0528	36.9	0.505	-59.1
1700	0.590	-122.7	10.32	99.2	0.0542	35.6	0.482	-61.1
1800	0.581	-127.2	9.87	96.6	0.0557	34.4	0.461	-62.8
1900	0.574	-131.5	9.45	94.2	0.0559	32.8	0.441	-64.5
2000	0.567	-135.6	9.06	91.9	0.0567	32.8	0.422	-66.0
2200	0.557	-143.0	8.35	87.5	0.0589	31.4	0.389	-69.2
2400	0.551	-150.0	7.74	83.4	0.0599	30.5	0.359	-72.2
2600	0.547	-156.3	7.20	79.6	0.0612	29.5	0.333	-75.3
2800	0.546	-162.0	6.72	76.0	0.0623	29.2	0.311	-78.2
3000	0.545	-167.3	6.29	72.6	0.0640	28.1	0.291	-81.1
3200	0.546	-172.1	5.91	69.3	0.0645	28.7	0.274	-84.4
3400	0.548	-176.7	5.57	66.2	0.0654	28.1	0.259	-87.6
3600	0.548	179.2	5.26	63.2	0.0662	26.9	0.244	-90.7
3800	0.550	175.4	4.99	60.5	0.0674	27.5	0.233	-93.8
4000	0.555	171.8	4.74	57.6	0.0692	26.6	0.224	-97.3
4200	0.559	168.5	4.52	54.9	0.0716	27.0	0.216	-101.1
4400	0.563	165.4	4.31	52.2	0.0721	26.5	0.210	-104.7
4600	0.567	162.2	4.12	49.6	0.0745	26.2	0.203	-108.3
4800	0.571	159.4	3.95	47.0	0.0757	25.8	0.198	-112.0
5000	0.574	156.5	3.79	44.4	0.0772	26.1	0.193	-115.6
5200	0.578	153.7	3.64	41.8	0.0789	25.0	0.188	-119.9
5400	0.582	151.2	3.50	39.4	0.0803	25.1	0.186	-123.5
5600	0.585	148.7	3.37	36.9	0.0825	24.3	0.184	-127.2
5800	0.589	146.2	3.25	34.5	0.0837	23.8	0.181	-131.0
6000	0.593	143.8	3.14	32.0	0.0854	23.7	0.179	-135.1

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	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.865	-11.6	26.69	170.6	0.0106	89.0	0.948	-7.9
200	0.849	-23.1	26.06	162.2	0.0121	74.5	0.957	-14.2
300	0.823	-33.9	25.09	154.5	0.0194	71.9	0.922	-20.8
400	0.795	-44.6	24.04	147.5	0.0235	71.0	0.879	-26.7
500	0.763	-54.8	22.92	140.9	0.0256	62.9	0.829	-32.3
600	0.730	-64.4	21.72	134.9	0.0296	54.9	0.779	-37.0
700	0.702	-73.0	20.42	129.5	0.0322	52.8	0.731	-41.4
800	0.674	-81.4	19.25	124.4	0.0354	49.7	0.683	-45.0
900	0.648	-89.4	18.18	119.9	0.0374	48.0	0.640	-48.3
1000	0.626	-96.5	17.09	115.7	0.0390	46.0	0.601	-51.4
1100	0.606	-103.2	16.07	111.9	0.0408	42.7	0.565	-54.0
1200	0.588	-109.6	15.17	108.3	0.0422	42.8	0.531	-56.4
1300	0.572	-115.3	14.30	105.1	0.0436	41.4	0.500	-58.7
1400	0.561	-120.6	13.51	102.1	0.0445	39.9	0.472	-60.7
1500	0.550	-125.7	12.80	99.3	0.0450	39.0	0.447	-62.6
1600	0.541	-130.6	12.14	96.7	0.0465	38.5	0.424	-64.3
1700	0.534	-134.9	11.54	94.2	0.0470	37.6	0.402	-66.1
1800	0.528	-139.1	10.99	91.9	0.0478	37.8	0.383	-67.6
1900	0.524	-143.1	10.48	89.7	0.0487	37.5	0.365	-69.4
2000	0.521	-146.9	10.01	87.6	0.0505	36.5	0.347	-70.8
2200	0.517	-153.6	9.18	83.6	0.0512	36.1	0.318	-74.1
2400	0.513	-160.0	8.46	79.9	0.0532	35.4	0.292	-77.3
2600	0.514	-165.6	7.84	76.4	0.0544	35.2	0.269	-80.5
2800	0.515	-170.7	7.30	73.2	0.0565	35.0	0.251	-83.6
3000	0.518	-175.5	6.82	70.0	0.0580	34.4	0.234	-87.0
3200	0.520	-179.8	6.40	67.0	0.0596	34.0	0.219	-90.7
3400	0.524	176.1	6.02	64.1	0.0612	34.3	0.207	-94.2
3600	0.526	172.5	5.68	61.3	0.0633	34.4	0.194	-97.9
3800	0.529	169.1	5.38	58.7	0.0656	34.8	0.185	-101.6
4000	0.535	166.0	5.11	56.1	0.0674	34.1	0.178	-105.8
4200	0.539	163.0	4.86	53.5	0.0693	34.0	0.172	-109.9
4400	0.544	160.1	4.64	50.9	0.0714	33.5	0.167	-114.5
4600	0.549	157.5	4.43	48.5	0.0740	32.7	0.163	-118.8
4800	0.553	154.8	4.24	46.0	0.0752	31.8	0.159	-122.9
5000	0.559	152.2	4.07	43.6	0.0774	31.7	0.156	-127.1
5200	0.563	149.7	3.91	41.2	0.0800	31.1	0.154	-131.7
5400	0.567	147.4	3.76	38.8	0.0824	30.5	0.153	-136.2
5600	0.571	145.0	3.62	36.4	0.0836	29.5	0.151	-140.3
5800	0.574	142.7	3.49	34.1	0.0864	29.1	0.152	-144.4
6000	0.577	140.5	3.37	31.7	0.0890	28.3	0.151	-148.8

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	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.762	-18.1	45.58	166.7	0.0069	94.7	0.914	-11.9
200	0.731	-35.4	43.16	155.1	0.0106	75.2	0.910	-21.1
300	0.690	-51.2	39.90	144.9	0.0166	63.3	0.841	-29.8
400	0.650	-65.6	36.55	136.3	0.0194	62.3	0.767	-37.2
500	0.611	-78.6	33.26	128.7	0.0199	56.3	0.694	-43.2
600	0.577	-89.9	30.17	122.3	0.0236	53.3	0.629	-48.1
700	0.552	-99.5	27.40	117.0	0.0245	50.9	0.571	-52.2
800	0.531	-108.2	24.99	112.3	0.0265	48.7	0.521	-55.6
900	0.513	-116.0	22.90	108.2	0.0279	47.0	0.478	-58.4
1000	0.500	-122.9	21.08	104.6	0.0301	48.4	0.441	-60.9
1100	0.490	-129.0	19.48	101.4	0.0307	47.1	0.409	-63.0
1200	0.482	-134.7	18.09	98.5	0.0317	46.0	0.380	-65.1
1300	0.475	-139.5	16.85	95.8	0.0328	47.2	0.354	-67.1
1400	0.471	-144.3	15.77	93.4	0.0341	47.3	0.332	-69.0
1500	0.468	-148.5	14.81	91.1	0.0362	45.9	0.311	-70.6
1600	0.466	-152.4	13.94	88.9	0.0361	45.5	0.293	-72.0
1700	0.464	-155.9	13.17	86.9	0.0382	46.5	0.277	-73.6
1800	0.465	-159.4	12.48	85.0	0.0388	46.3	0.262	-75.3
1900	0.464	-162.5	11.84	83.1	0.0400	47.2	0.248	-77.0
2000	0.465	-165.5	11.27	81.4	0.0413	47.2	0.235	-78.7
2200	0.467	-170.8	10.27	78.1	0.0443	47.0	0.214	-82.2
2400	0.470	-175.8	9.43	74.9	0.0461	47.0	0.195	-85.9
2600	0.475	180.0	8.71	72.0	0.0486	46.4	0.179	-90.2
2800	0.480	175.8	8.08	69.1	0.0508	46.4	0.165	-94.4
3000	0.486	172.2	7.53	66.4	0.0539	46.0	0.154	-98.9
3200	0.491	168.8	7.06	63.7	0.0567	45.3	0.144	-104.7
3400	0.497	165.5	6.63	61.1	0.0585	45.4	0.135	-109.8
3600	0.501	162.5	6.24	58.7	0.0615	45.2	0.127	-114.9
3800	0.505	159.8	5.91	56.4	0.0641	44.8	0.124	-119.9
4000	0.511	157.3	5.61	54.0	0.0672	44.4	0.122	-126.0
4200	0.517	154.8	5.33	51.6	0.0701	43.3	0.120	-131.3
4400	0.523	152.6	5.08	49.2	0.0730	42.3	0.119	-137.4
4600	0.529	150.3	4.86	47.0	0.0754	41.7	0.119	-142.4
4800	0.533	148.0	4.65	44.7	0.0777	39.9	0.119	-147.4
5000	0.538	145.8	4.46	42.4	0.0808	40.0	0.120	-152.6
5200	0.543	143.6	4.28	40.2	0.0835	38.7	0.123	-157.8
5400	0.547	141.7	4.12	37.9	0.0857	37.7	0.125	-162.8
5600	0.553	139.7	3.97	35.8	0.0885	36.7	0.126	-166.5
5800	0.556	137.5	3.82	33.5	0.0910	35.7	0.129	-171.1
6000	0.561	135.6	3.69	31.3	0.0935	34.5	0.131	-175.1

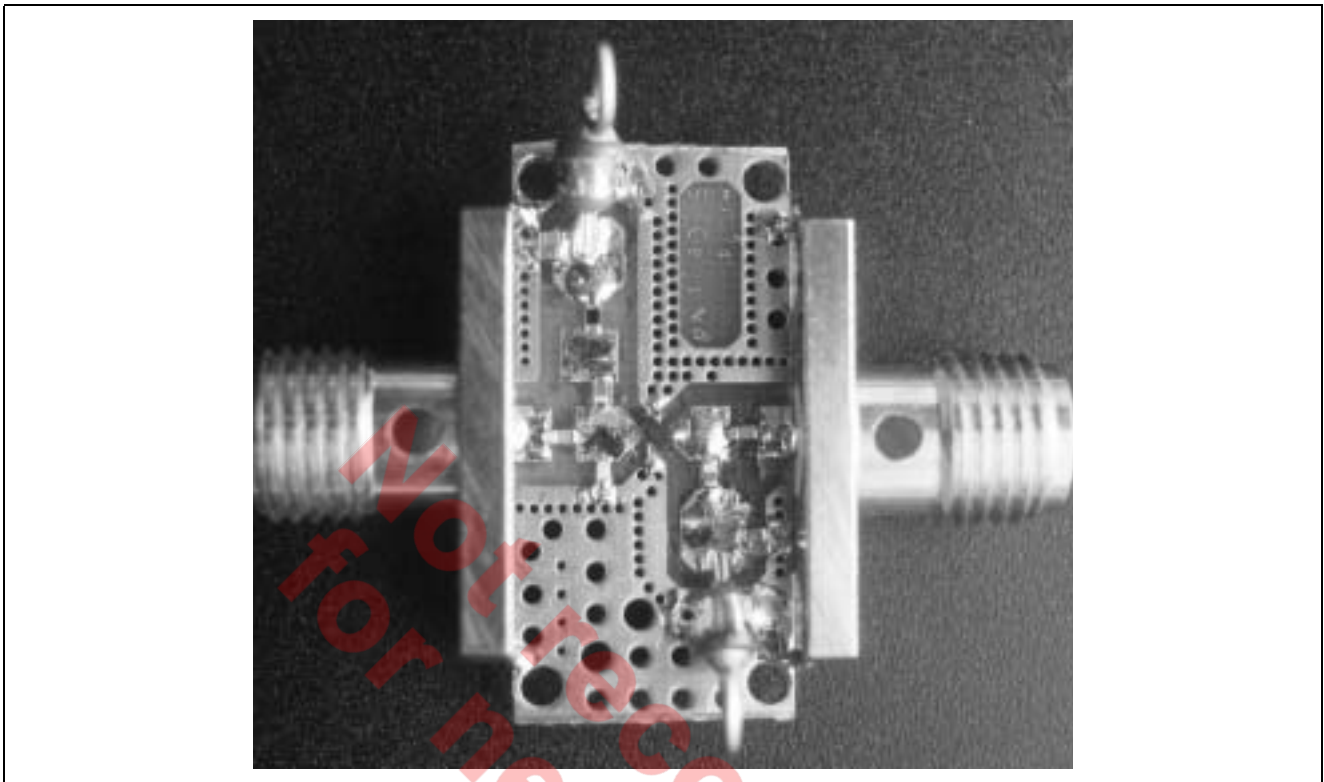
Sパラメータ

(V_{CE} = 3 V, I_C = 30 mA, Z_O = 50 Ω)

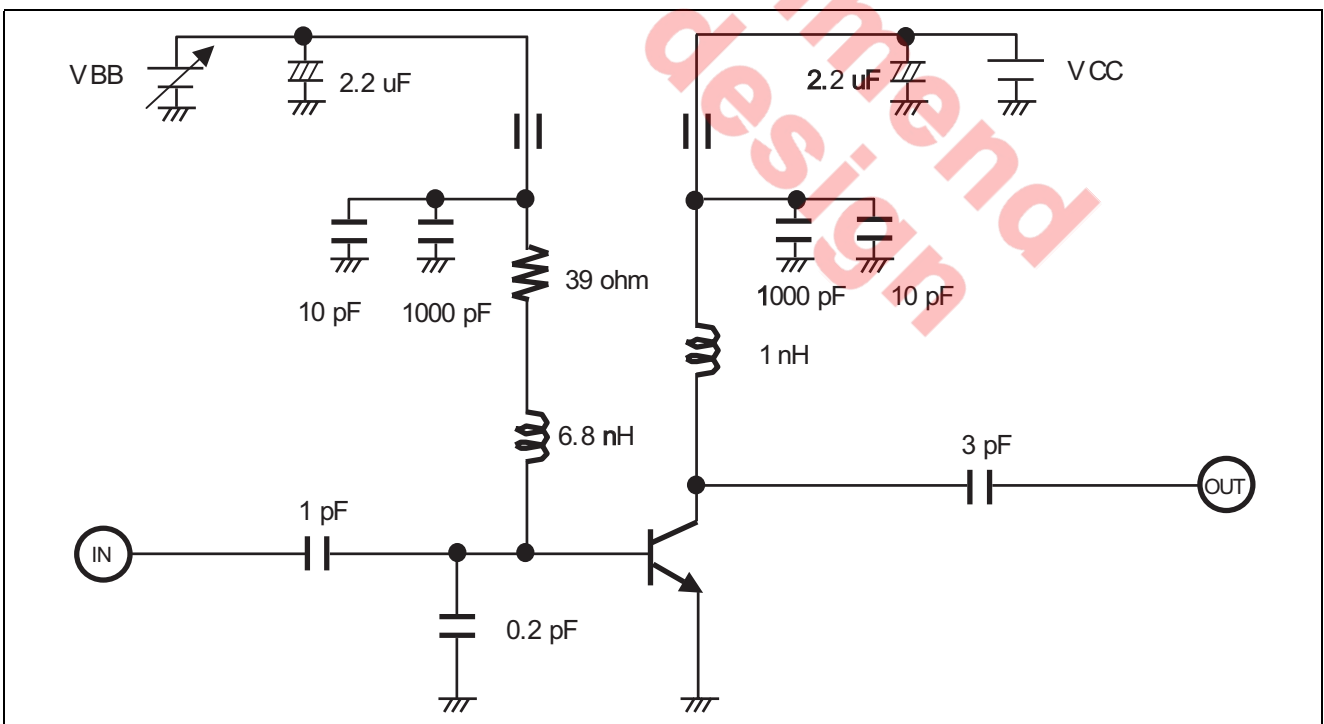
f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
100	0.662	-23.2	58.67	164.0	0.0119	90.3	0.860	-14.7
200	0.639	-45.5	54.11	150.2	0.0092	67.3	0.868	-25.4
300	0.596	-64.6	48.37	138.8	0.0114	61.1	0.774	-35.4
400	0.559	-80.7	42.87	129.6	0.0175	58.5	0.690	-42.9
500	0.527	-94.4	37.88	122.0	0.0182	55.2	0.608	-48.8
600	0.503	-105.7	33.60	116.0	0.0207	55.0	0.542	-53.2
700	0.486	-115.3	30.01	111.0	0.0226	52.4	0.484	-56.9
800	0.472	-123.6	27.02	106.7	0.0230	52.3	0.438	-60.0
900	0.462	-130.7	24.49	103.1	0.0243	51.6	0.399	-62.4
1000	0.456	-136.8	22.38	99.9	0.0262	52.0	0.367	-64.6
1100	0.452	-142.4	20.57	97.0	0.0274	50.6	0.337	-66.6
1200	0.449	-147.3	19.00	94.4	0.0287	50.9	0.312	-68.4
1300	0.445	-151.6	17.64	92.0	0.0293	49.7	0.290	-70.1
1400	0.444	-155.6	16.46	89.8	0.0315	50.9	0.272	-71.8
1500	0.445	-159.4	15.42	87.8	0.0327	51.0	0.254	-73.4
1600	0.445	-162.6	14.48	85.8	0.0332	52.4	0.239	-74.8
1700	0.445	-165.6	13.66	84.0	0.0351	52.0	0.225	-76.5
1800	0.447	-168.6	12.93	82.3	0.0361	52.2	0.212	-78.1
1900	0.449	-171.2	12.25	80.6	0.0376	51.7	0.202	-80.1
2000	0.451	-173.8	11.65	79.0	0.0393	53.1	0.190	-82.1
2200	0.454	-178.4	10.60	75.9	0.0422	52.3	0.172	-86.0
2400	0.461	177.4	9.71	73.0	0.0447	52.5	0.156	-90.3
2600	0.466	173.6	8.96	70.2	0.0478	53.1	0.144	-94.8
2800	0.473	170.2	8.32	67.6	0.0501	50.7	0.132	-100.4
3000	0.478	167.1	7.75	65.0	0.0540	51.0	0.124	-106.1
3200	0.484	164.0	7.25	62.4	0.0566	50.9	0.117	-112.6
3400	0.491	161.0	6.81	59.9	0.0587	49.7	0.112	-118.8
3600	0.495	158.3	6.41	57.6	0.0616	49.2	0.106	-125.3
3800	0.500	156.1	6.07	55.4	0.0638	49.3	0.104	-131.4
4000	0.507	153.7	5.76	53.1	0.0679	47.9	0.104	-137.5
4200	0.513	151.5	5.48	50.8	0.0704	46.8	0.105	-143.4
4400	0.518	149.3	5.22	48.5	0.0742	45.8	0.107	-149.8
4600	0.525	147.3	4.99	46.4	0.0768	44.7	0.109	-154.9
4800	0.529	145.3	4.77	44.2	0.0799	43.9	0.110	-160.0
5000	0.534	143.1	4.57	42.0	0.0815	42.6	0.113	-165.5
5200	0.540	141.0	4.39	39.8	0.0851	41.4	0.117	-170.0
5400	0.544	139.2	4.22	37.6	0.0876	40.2	0.120	-174.4
5600	0.548	137.4	4.07	35.4	0.0906	39.4	0.124	-178.3
5800	0.553	135.4	3.93	33.3	0.0929	37.9	0.127	177.8
6000	0.556	133.4	3.79	31.1	0.0957	36.5	0.132	174.0

HSG1002 5.8GHz 評価ボード

評価ボードレイアウト



回路図

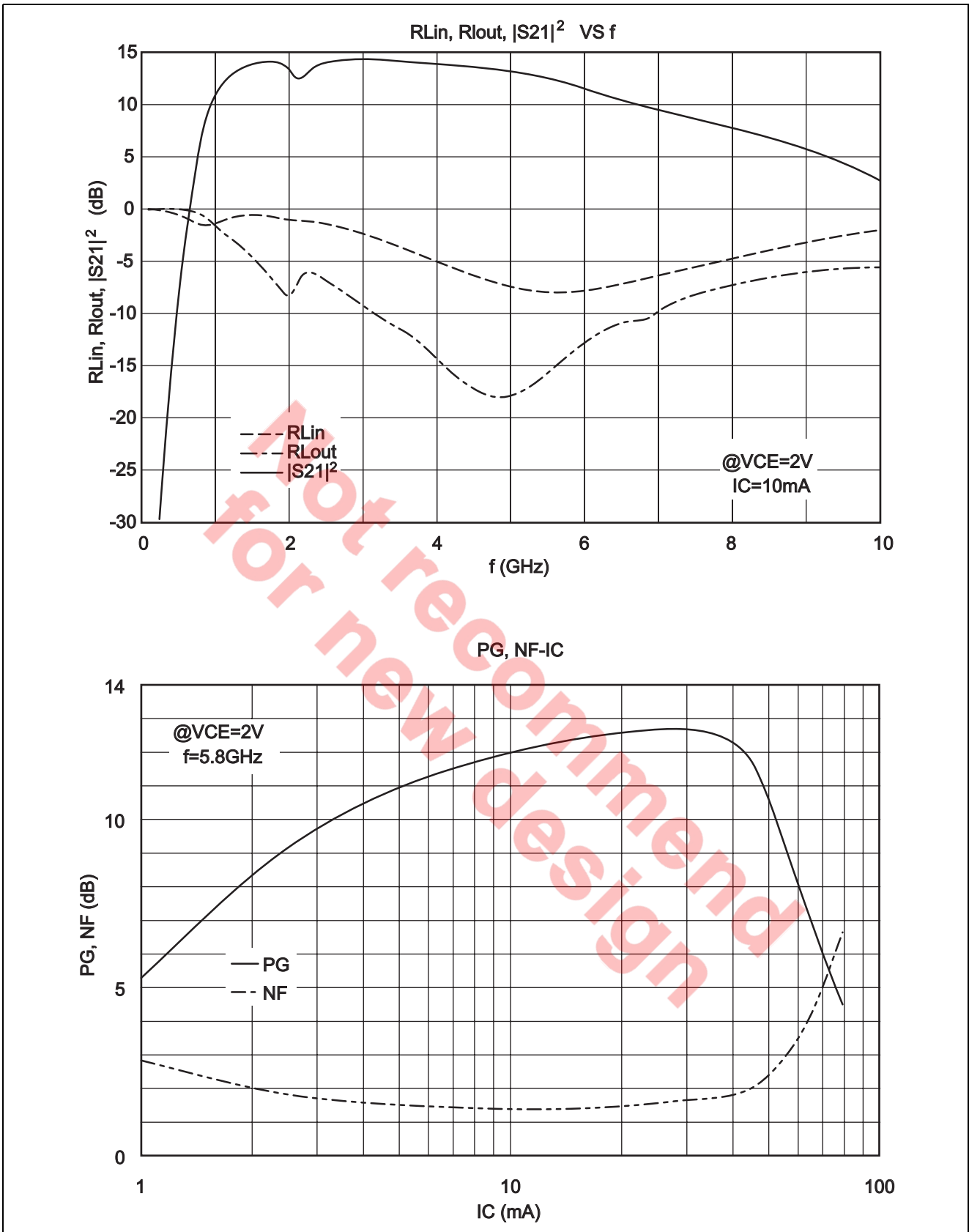


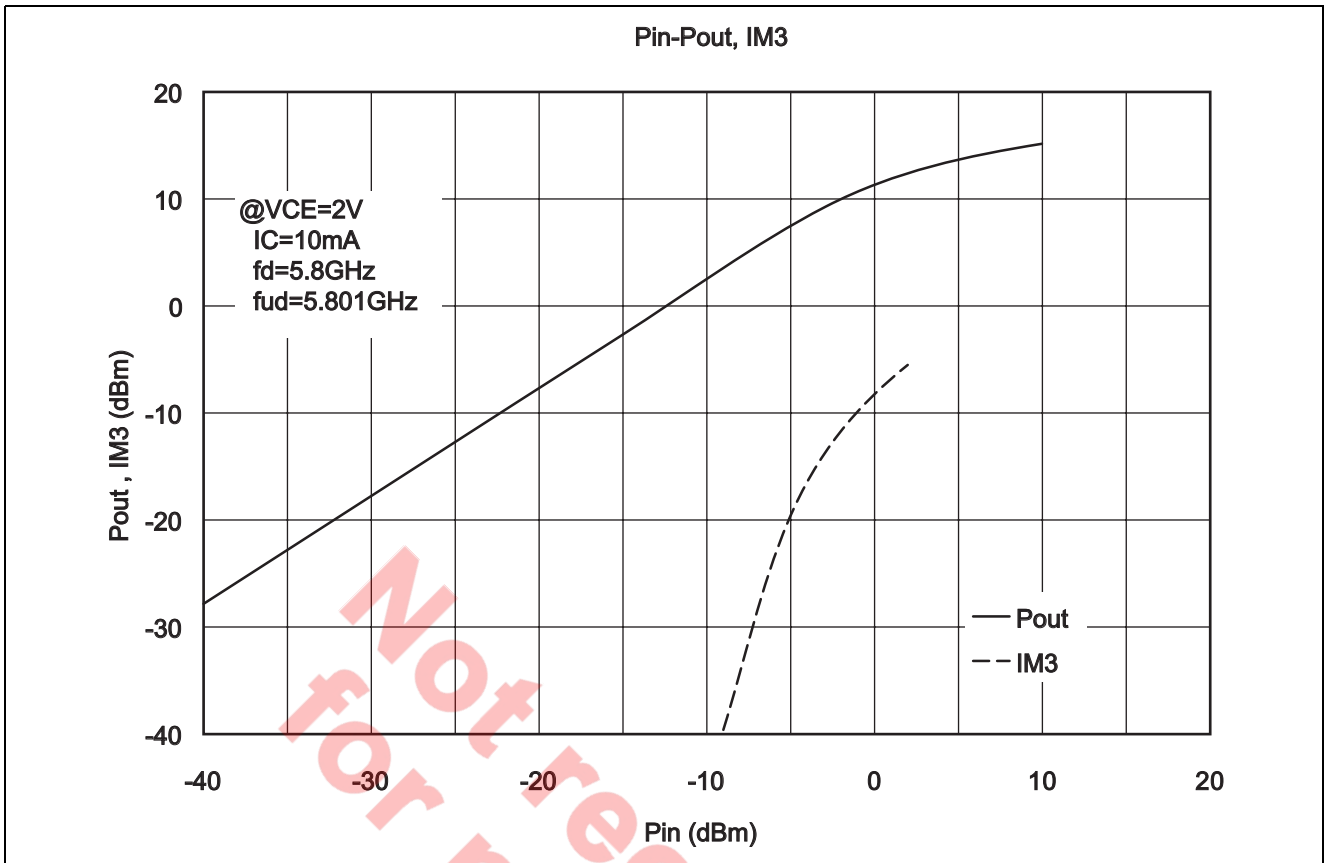
評価ボード上の電気的特性

(V_{CC} = 2 V, I_C = 10 mA, Ta = 25°C)

項目	記号	データ	単位	測定条件
雑音指数	NF	1.36	dB	f = 5.8GHz
電力利得	PG	12.0	dB	f = 5.8GHz
入力リターンロス	RLin	8.1	dB	f = 5.8GHz
出力リターンロス	RLout	14.0	dB	f = 5.8GHz
1dB 利得圧縮時出力電圧	P1dB	+11	dBm	f = 5.8GHz
3次インタセプトポイント	IM3	+25	dBm	fd = 5.8GHz, fud = 5.801GHz

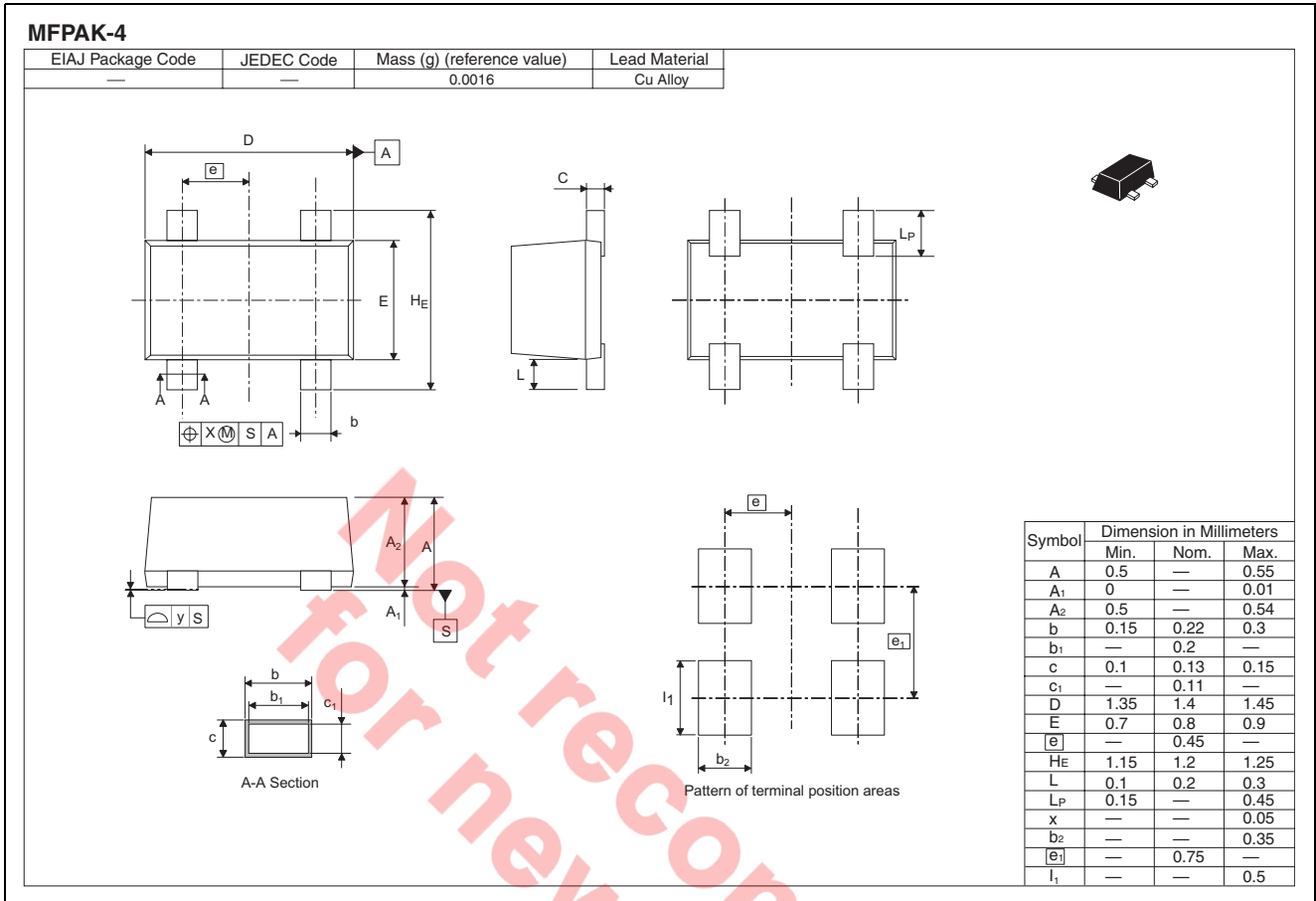
Not recommend
for new design





Not recommended for new design

外形寸法図



発注型名

発注型名	梱包数量	梱包形態
HSG1002VE-	10000 pcs	φ178 mm テーピングリール

【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。

株式会社 ルネサス テクノロジ 営業企画統括部 〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-2 日本ビル

安全設計に関するお願い

1. 弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生したり、誤動作する場合があります。弊社の半導体製品の故障又は誤動作によって結果として、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料は、お客様が用途に応じた適切なルネサス テクノロジ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ルネサス テクノロジが所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。
2. 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の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、ルネサス テクノロジは責任を負いません。
3. 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全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス テクノロジは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。ルネサス テクノロジ半導体製品のご購入に当たりましては、事前にルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店へ最新の情報をご確認頂きますとともに、ルネサス テクノロジホームページ(<http://www.renesas.com>)などを通じて公開される情報に常にご注意ください。
4. 本資料に記載した情報は、正確を期すため、慎重に制作したものです。万一本資料の記述誤りに起因する損害がお客様に生じた場合には、ルネサス テクノロジはその責任を負いません。
5. 本資料に記載の製品データ、図、表に示す技術的な内容、プログラム及びアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単位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ください。ルネサス テクノロジは、適用可否に対する責任を負いません。
6. 本資料に記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、ルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店へご照会ください。
7. 本資料の転載、複製については、文書によるルネサス テクノロジの事前の承諾が必要です。
8. 本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点がございましたらルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店までご照会ください。



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	支	〒212-0058	川崎市幸区鹿島田890-12 (新川崎三井ビル)	(044) 549-1662
西	支	〒190-0023	立川市柴崎町2-2-23 (第二高島ビル2F)	(042) 524-8701
札	支	〒060-0002	札幌市中央区北二条西4-1 (札幌三井ビル5F)	(011) 210-8717
東	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	支	〒970-8026	いわき市平小太郎町4-9 (損保ジャパンいわき第二ビル3F)	(0246) 22-3222
茨	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	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	支	〒390-0815	松本市深志1-2-11 (昭和ビル7F)	(0263) 33-6622
中	支	〒460-0008	名古屋市中区栄3-13-20 (栄センタービル4F)	(052) 261-3000
浜	支	〒430-7710	浜松市板屋町111-2 (浜松アクタタワー10F)	(053) 451-2131
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	支	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル8F)	(076) 233-5980
広	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	支	〒680-0822	鳥取市今町2-251 (日本生命鳥取駅前ビル)	(0857) 21-1915
九	支	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前2-17-1 (ヒロカネビル本館5F)	(092) 481-7695
鹿	支	〒890-0053	鹿児島市中央町12-2 (明治安田生命鹿児島中央町ビル)	(099) 284-1748

■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：カスタマサポートセンタ E-Mail: csc@renesas.com