

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

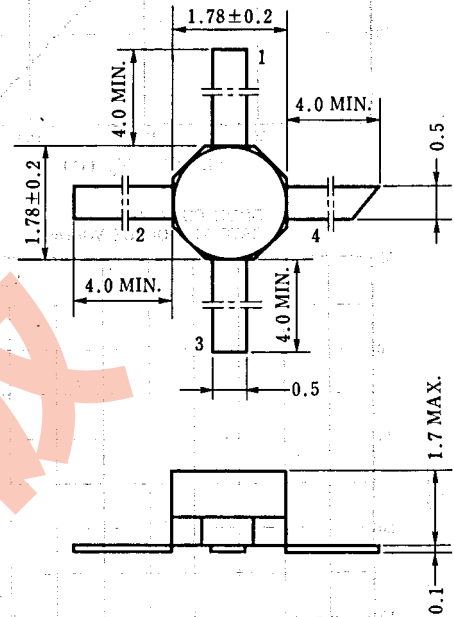
Nチャネル AlGaAs/GaAsヘテロ接合形電界効果トランジスタ
X~Ku帯超低雑音増幅用

NE32084はX~Ku帯までの超低雑音増幅用として設計されたNチャネルAlGaAs/GaAsヘテロ接合形FETです。

外形図 (単位: mm)

特徴

- X~Ku帯で低雑音かつ高利得です。
NF=1.3 dB TYP. Ga=10 dB TYP. @f=12 GHz
- 衛星放送受信機用として最適です。
- ゲート幅 200 μm , ゲート長 0.3 μm です。
- 低価格です。



電極接続
1. ソース
2. ドレイン
3. ソース
4. ゲート

絶対最大定格 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項目	略号	定格	単位
ドレイン・ソース間電圧	V_{DS}	4.0	V
ゲート・ソース間電圧	V_{GS}	-3.0	V
ゲート電流	I_G	10	μA
ドレイン電流	I_D	60	mA
全許容損失	P_{tot}	200	mW
チャネル温度	T_{ch}	175	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-65 ~ +175	$^\circ\text{C}$
入力電力	P_{IN}	+5	dBm

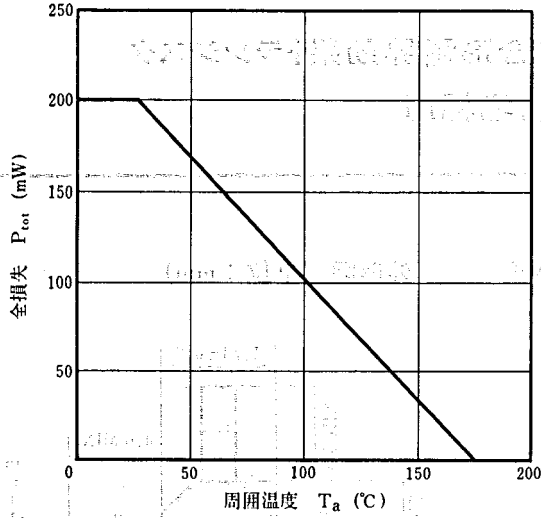
電気的特性 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
ゲート・ソース間漏れ電流	I_{GSO}	$V_{GS} = -3.0\text{ V}$		1	10	μA
ドレイン・ソース間漏れ電流	I_{DSX}	$V_{DS} = 4.0\text{ V}, V_{GS} = -2.0\text{ V}$			100	μA
ドレイン電流	I_{DSS}	$V_{DS} = 2.0\text{ V}, V_{GS} = 0$	12	30	60	mA
ゲート・ソース間カットオフ電圧	$V_{GS(off)}$	$V_{DS} = 2.0\text{ V}, I_D = 100\ \mu\text{A}$	-0.3	-0.8	-2.0	V
相互コンダクタンス	g_m	$V_{DS} = 2.0\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}$	30	40		mS
雑音指数	NF	$V_{DS} = 2.0\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}$		1.3	1.5	dB
NF最小時利得	Ga	f=12 GHz	9.0	10		dB

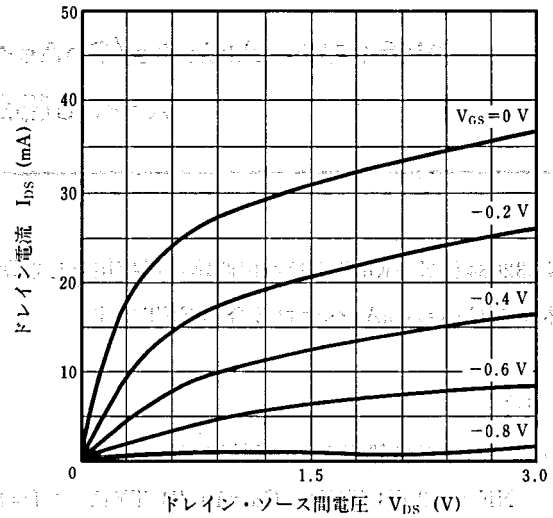
本資料の内容は、後日変更する場合があります。

特性曲線 (Ta = 25 °C)

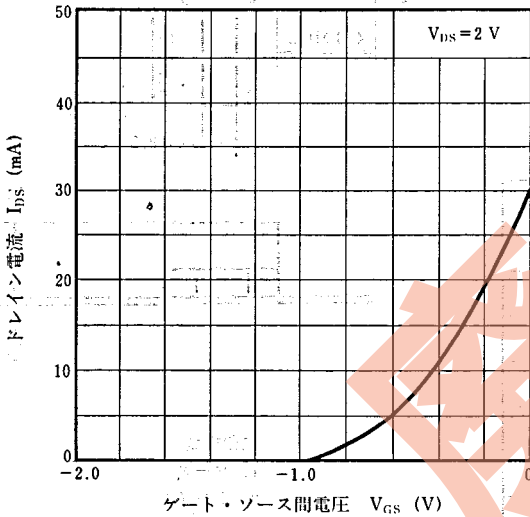
TOTAL POWER DISSIPATION vs. AMBIENT TEMPERATURE



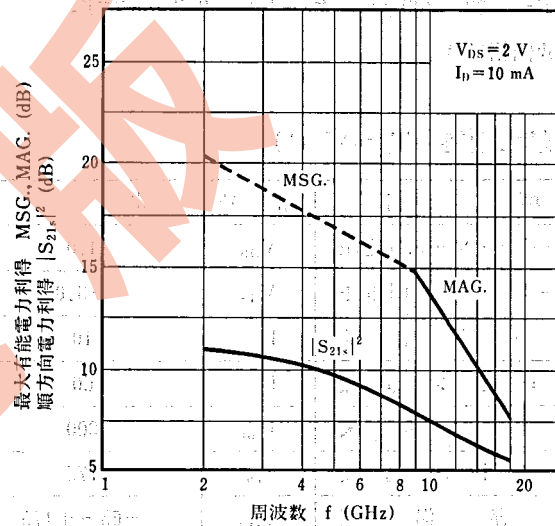
DRAIN CURRENT vs. DRAIN TO SOURCE VOLTAGE



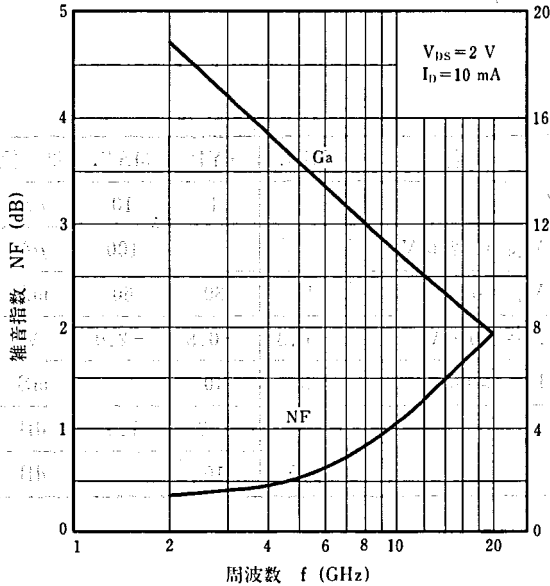
DRAIN CURRENT vs. GATE TO SOURCE VOLTAGE



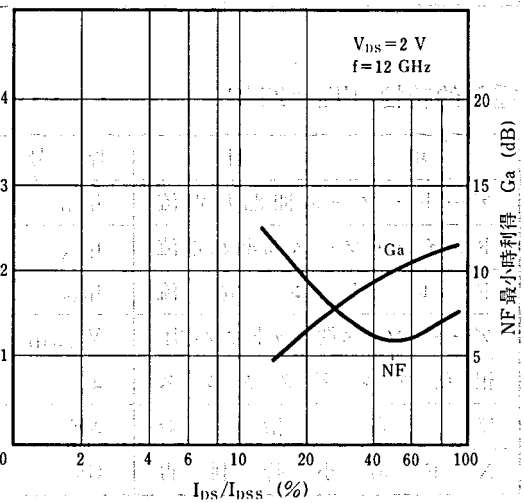
TYPICAL GAIN vs. FREQUENCY



NOISE FIGURE, ASSOCIATED GAIN vs. FREQUENCY



NOISE FIGURE, ASSOCIATED GAIN vs. RATIO OF DRAIN CURRENT AND ZERO-GATE VOLTAGE CURRENT

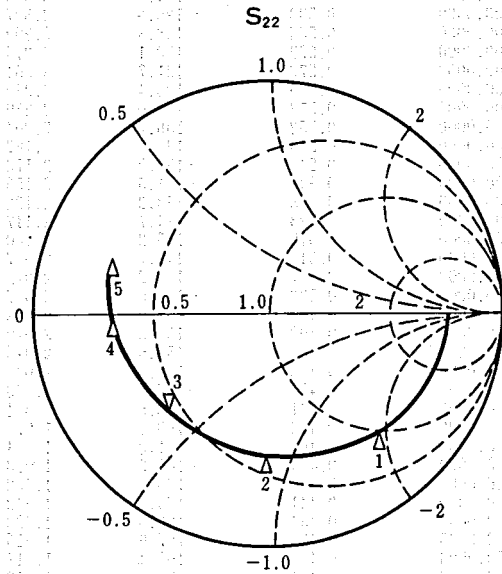
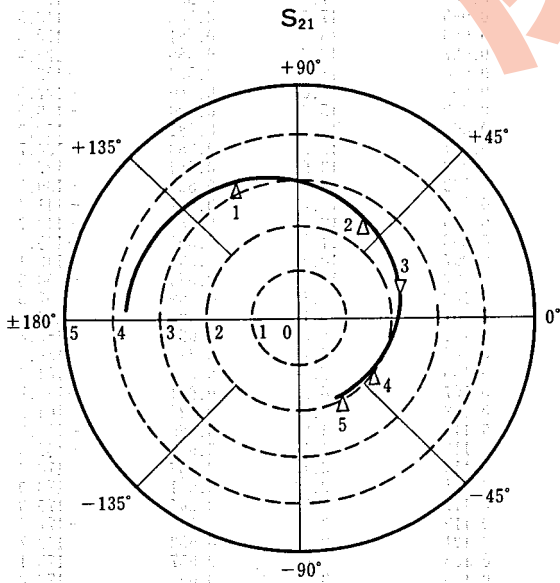
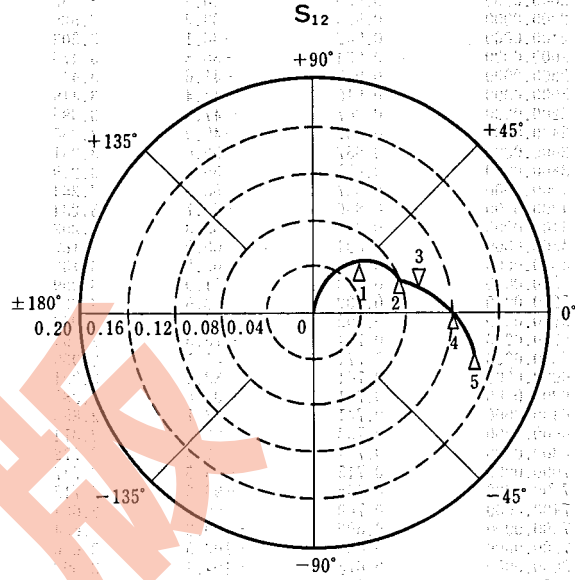
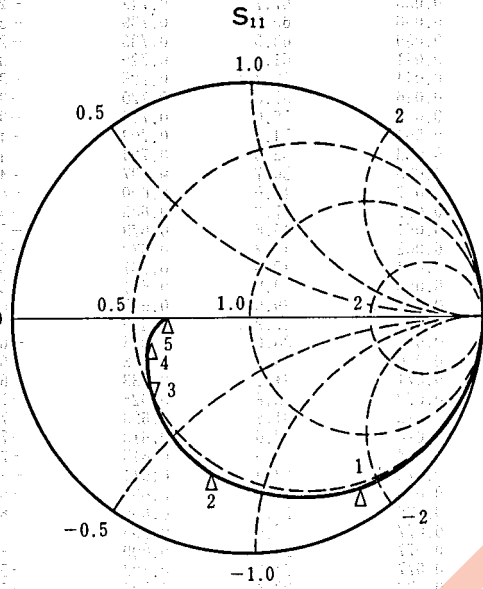


$$MSG = \frac{|S_{21}|}{|S_{12}|}, \quad MAG = \frac{|S_{21}|}{|S_{12}|} (K \pm \sqrt{K^2 - 1}), \quad K = \frac{1 + |\Delta|^2 - |S_{11}|^2 - |S_{22}|^2}{2|S_{12}||S_{21}|}, \quad \Delta = S_{11} \cdot S_{22} - S_{21} \cdot S_{12}$$

Sパラメータ

$V_{DS} = 2 \text{ V}$, $I_D = 10 \text{ mA}$
 Start freq. : 200 MHz
 Stop freq. : 18 GHz

Marker number	Frequency
1	4 GHz
2	8 GHz
3	12 GHz
4	16 GHz
5	18 GHz



Sパラメータ

$V_{DS} = 2\text{ V}$, $I_D = 10\text{ mA}$

FREQUENCY MHz	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)	MAG.	ANG. (deg.)
200.0000	1.001	-3.2	3.708	176.2	0.004	87.8	0.767	-2.6
400.0000	0.998	-6.3	3.700	172.8	0.007	84.6	0.767	-5.1
600.0000	0.996	-9.4	3.689	169.3	0.010	82.9	0.764	-7.5
800.0000	0.993	-12.5	3.672	165.8	0.014	80.6	0.762	-9.9
1000.0000	0.988	-15.5	3.664	162.5	0.017	78.3	0.761	-12.4
1200.0000	0.984	-18.5	3.647	159.1	0.020	76.2	0.758	-14.8
1400.0000	0.979	-21.5	3.628	155.6	0.024	74.0	0.755	-17.2
1600.0000	0.973	-24.5	3.606	152.2	0.027	71.6	0.753	-19.6
1800.0000	0.966	-27.5	3.580	148.9	0.030	69.6	0.748	-22.1
2000.0000	0.958	-30.3	3.552	145.6	0.033	67.7	0.742	-24.3
2200.0000	0.950	-33.2	3.529	142.4	0.036	65.5	0.739	-26.6
2400.0000	0.942	-36.1	3.503	139.1	0.039	63.5	0.735	-29.0
2600.0000	0.934	-38.8	3.475	136.0	0.041	61.6	0.729	-31.2
2800.0000	0.925	-41.6	3.445	132.8	0.044	59.7	0.725	-33.4
3000.0000	0.916	-44.4	3.419	129.6	0.046	57.8	0.720	-35.8
3200.0000	0.907	-47.2	3.395	126.5	0.049	56.0	0.713	-38.1
3400.0000	0.897	-49.9	3.358	123.4	0.051	54.3	0.708	-40.3
3600.0000	0.887	-52.6	3.331	120.2	0.053	52.3	0.704	-42.6
3800.0000	0.877	-55.4	3.299	117.2	0.055	50.7	0.697	-44.9
4000.0000	0.867	-58.0	3.264	114.2	0.057	49.0	0.690	-47.0
4200.0000	0.856	-60.7	3.234	111.1	0.059	47.2	0.686	-49.3
4400.0000	0.845	-63.3	3.202	108.1	0.061	45.6	0.679	-51.5
4600.0000	0.834	-65.9	3.167	105.2	0.062	44.2	0.672	-53.6
4800.0000	0.824	-68.5	3.133	102.2	0.064	42.5	0.667	-55.9
5000.0000	0.813	-71.0	3.099	99.3	0.065	40.9	0.661	-58.2
5200.0000	0.802	-73.6	3.068	96.4	0.067	39.6	0.655	-60.4
5400.0000	0.792	-76.1	3.033	93.5	0.068	37.9	0.649	-62.6
5600.0000	0.781	-78.6	2.994	90.6	0.069	36.6	0.644	-64.9
5800.0000	0.771	-81.1	2.959	87.7	0.070	35.4	0.638	-67.2
6000.0000	0.761	-83.4	2.921	85.0	0.071	34.1	0.633	-69.3
6200.0000	0.751	-85.8	2.885	82.3	0.072	32.8	0.628	-71.6
6400.0000	0.741	-88.1	2.853	79.5	0.073	31.8	0.623	-73.9
6600.0000	0.733	-90.2	2.814	77.0	0.074	30.6	0.618	-76.1
6800.0000	0.724	-92.4	2.778	74.2	0.074	29.5	0.615	-78.4
7000.0000	0.715	-94.5	2.747	71.6	0.075	28.3	0.611	-80.9
7200.0000	0.708	-96.6	2.713	69.1	0.076	27.5	0.608	-82.8
7400.0000	0.700	-98.6	2.684	66.6	0.076	26.6	0.605	-84.9
7600.0000	0.692	-100.6	2.654	64.1	0.077	25.6	0.603	-87.1
7800.0000	0.685	-102.5	2.620	61.5	0.077	25.0	0.600	-89.3
8000.0000	0.678	-104.4	2.592	59.1	0.077	24.3	0.598	-91.2
8200.0000	0.671	-106.2	2.560	56.7	0.078	23.4	0.597	-93.5
8400.0000	0.664	-108.1	2.535	54.3	0.079	22.9	0.594	-95.5
8600.0000	0.657	-109.8	2.515	51.7	0.079	22.1	0.594	-97.8
8800.0000	0.651	-111.6	2.486	49.5	0.079	21.6	0.591	-99.6
9000.0000	0.644	-113.2	2.463	47.1	0.080	21.0	0.589	-101.8
9200.0000	0.638	-114.8	2.441	44.9	0.080	20.3	0.588	-103.7
9400.0000	0.632	-116.5	2.419	42.6	0.081	20.1	0.588	-105.8
9600.0000	0.626	-118.2	2.403	40.2	0.081	19.5	0.587	-107.9
9800.0000	0.620	-119.9	2.384	37.9	0.082	19.1	0.586	-109.9
10000.0000	0.613	-121.6	2.364	35.5	0.083	18.7	0.585	-112.0
10200.0000	0.606	-123.2	2.347	33.1	0.083	18.4	0.585	-114.1
10400.0000	0.600	-124.9	2.326	30.9	0.084	17.9	0.583	-116.2
10600.0000	0.593	-126.6	2.307	28.5	0.085	17.5	0.582	-118.3
10800.0000	0.586	-128.3	2.292	26.3	0.086	16.9	0.581	-120.6
11000.0000	0.579	-130.1	2.274	24.0	0.087	16.6	0.580	-122.9
11200.0000	0.572	-131.7	2.261	21.6	0.088	16.2	0.580	-125.2
11400.0000	0.565	-133.4	2.239	19.3	0.089	15.6	0.580	-127.6
11600.0000	0.558	-135.0	2.219	16.9	0.089	15.2	0.580	-130.0
11800.0000	0.552	-136.7	2.204	14.7	0.090	14.5	0.581	-132.3
12000.0000	0.546	-138.3	2.187	12.4	0.091	13.9	0.583	-134.7
12200.0000	0.540	-139.9	2.170	10.1	0.092	13.6	0.584	-137.0
12400.0000	0.534	-141.5	2.156	7.8	0.093	13.2	0.585	-139.2
12600.0000	0.528	-143.2	2.132	5.5	0.094	12.5	0.587	-141.4
12800.0000	0.523	-144.7	2.117	3.2	0.095	12.0	0.589	-143.7
13000.0000	0.518	-146.2	2.100	1.1	0.096	11.5	0.591	-145.9
13200.0000	0.512	-147.7	2.087	-1.2	0.097	10.8	0.593	-148.1
13400.0000	0.507	-149.2	2.072	-3.5	0.099	10.3	0.596	-150.3
13600.0000	0.502	-150.6	2.057	-5.7	0.100	9.8	0.599	-152.5
13800.0000	0.497	-152.0	2.042	-8.0	0.101	9.1	0.603	-154.6
14000.0000	0.492	-153.3	2.029	-10.2	0.102	8.5	0.608	-156.8
14200.0000	0.488	-154.6	2.015	-12.3	0.104	7.7	0.612	-158.9
14400.0000	0.482	-155.9	2.006	-14.6	0.105	7.2	0.616	-161.0
14600.0000	0.477	-157.3	1.993	-16.8	0.107	6.5	0.621	-162.9
14800.0000	0.471	-158.5	1.981	-19.1	0.108	5.7	0.626	-164.9
15000.0000	0.466	-159.8	1.972	-21.3	0.110	4.8	0.629	-166.9
15200.0000	0.460	-161.2	1.964	-23.5	0.112	4.1	0.634	-168.9
15400.0000	0.454	-162.5	1.958	-25.8	0.113	3.1	0.638	-170.9
15600.0000	0.447	-163.8	1.952	-28.1	0.115	2.4	0.641	-173.0
15800.0000	0.441	-165.1	1.942	-30.4	0.117	1.3	0.645	-175.3
16000.0000	0.434	-166.5	1.933	-32.7	0.119	0.2	0.649	-177.4
16200.0000	0.426	-167.9	1.925	-35.0	0.121	-0.9	0.653	-179.7
16400.0000	0.419	-169.4	1.918	-37.2	0.123	-2.0	0.657	-178.1
16600.0000	0.411	-170.8	1.913	-39.7	0.125	-3.1	0.663	-176.0
16800.0000	0.403	-172.2	1.905	-42.0	0.127	-4.3	0.667	-173.7
17000.0000	0.395	-173.7	1.894	-44.5	0.128	-5.6	0.673	-171.5
17200.0000	0.386	-175.1	1.889	-46.8	0.131	-6.9	0.677	-169.3
17400.0000	0.379	-176.6	1.881	-49.1	0.132	-8.4	0.683	-167.1
17600.0000	0.371	-178.1	1.876	-51.6	0.134	-9.6	0.686	-164.8
17800.0000	0.362	-179.6	1.868	-54.1	0.136	-11.2	0.692	-162.5
18000.0000	0.353	-178.7	1.861	-56.5	0.138	-12.7	0.696	-160.1

アンプ・パラメータ

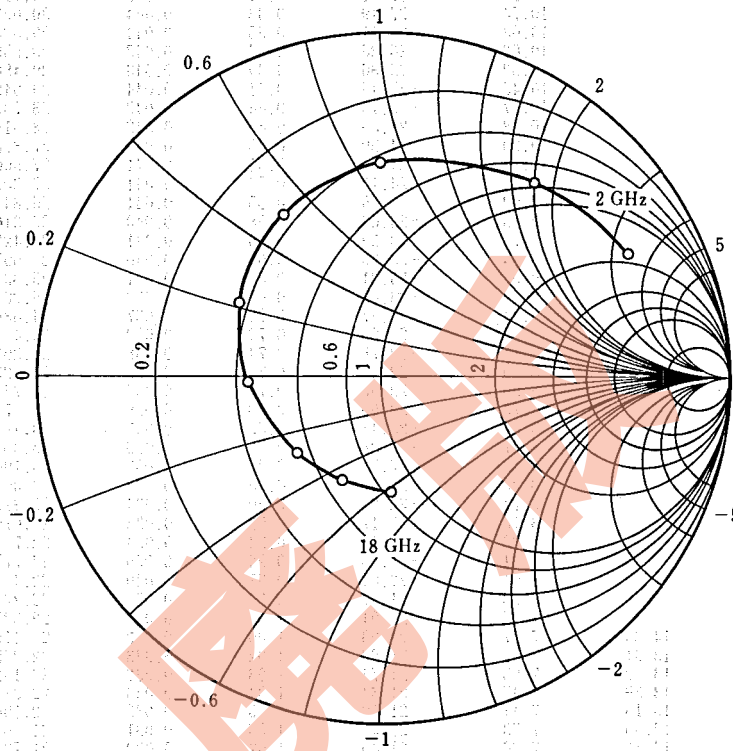
$V_{DS} = 2\text{ V}$, $I_D = 10\text{ mA}$

FREQUENCY MHz	$G_{U,max.}$ dB	$G_{A,max.}$ dB	$ S_{21} ^2$ dB	$ S_{12} ^2$ dB	K	Delay ns	Mason's U dB	G_1 dB	G_2 dB
200.0000			11.38	-49.11	-0.02	0.048			3.86
400.0000	39.63		11.36	-43.03	0.06	0.048	40.173	24.41	3.85
600.0000	35.71		11.34	-39.67	0.08	0.048	40.610	20.57	3.80
800.0000	33.42		11.30	-37.21	0.10	0.048	38.283	18.34	3.78
1000.0000	31.45		11.28	-35.25	0.13	0.046	36.631	16.41	3.77
1200.0000	29.95		11.24	-33.78	0.15	0.047	35.752	15.01	3.71
1400.0000	28.68		11.19	-32.52	0.17	0.048	35.471	13.83	3.66
1600.0000	27.45		11.14	-31.43	0.20	0.047	33.104	12.68	3.63
1800.0000	26.34		11.08	-30.51	0.22	0.046	32.951	11.71	3.56
2000.0000	25.33		11.01	-29.68	0.24	0.045	32.020	10.84	3.48
2200.0000	24.51		10.95	-28.96	0.27	0.045	31.110	10.12	3.44
2400.0000	23.75		10.89	-28.28	0.29	0.046	30.664	9.49	3.37
2600.0000	23.05		10.82	-27.71	0.31	0.043	30.118	8.94	3.29
2800.0000	22.40		10.74	-27.19	0.33	0.044	30.022	8.42	3.24
3000.0000	21.79		10.68	-26.71	0.35	0.044	29.824	7.93	3.18
3200.0000	21.21		10.62	-26.26	0.37	0.043	29.655	7.51	3.09
3400.0000	20.65		10.52	-25.86	0.39	0.043	29.486	7.10	3.03
3600.0000	20.15		10.45	-25.48	0.41	0.044	29.049	6.73	2.97
3800.0000	19.62		10.37	-25.16	0.44	0.042	28.735	6.37	2.89
4000.0000	19.12		10.28	-24.86	0.46	0.042	28.314	6.04	2.81
4200.0000	18.68		10.20	-24.59	0.48	0.042	27.878	5.72	2.76
4400.0000	18.23		10.11	-24.34	0.51	0.041	27.500	5.44	2.68
4600.0000	17.80		10.01	-24.10	0.53	0.041	27.309	5.17	2.61
4800.0000	17.40		9.92	-23.89	0.55	0.041	26.844	4.92	2.56
5000.0000	17.01		9.83	-23.68	0.58	0.040	26.316	4.69	2.49
5200.0000	16.65		9.74	-23.52	0.60	0.041	26.425	4.48	2.43
5400.0000	16.29		9.64	-23.36	0.63	0.040	25.597	4.28	2.37
5600.0000	15.93		9.52	-23.21	0.65	0.041	25.391	4.08	2.32
5800.0000	15.61		9.42	-23.08	0.67	0.039	25.207	3.92	2.27
6000.0000	15.28		9.31	-22.97	0.70	0.037	24.686	3.75	2.22
6200.0000	14.99		9.20	-22.85	0.72	0.039	24.481	3.60	2.18
6400.0000	14.69		9.11	-22.78	0.74	0.038	24.206	3.45	2.13
6600.0000	14.42		8.99	-22.66	0.76	0.036	24.023	3.34	2.09
6800.0000	14.16		8.88	-22.60	0.79	0.038	23.744	3.23	2.06
7000.0000	13.92		8.78	-22.50	0.80	0.036	23.578	3.11	2.03
7200.0000	13.69		8.67	-22.43	0.82	0.035	23.499	3.02	2.00
7400.0000	13.48		8.57	-22.38	0.85	0.036	23.309	2.92	1.98
7600.0000	13.27		8.48	-22.31	0.86	0.035	23.194	2.83	1.96
7800.0000	13.06		8.36	-22.27	0.88	0.035	23.094	2.75	1.94
8000.0000	12.87		8.27	-22.23	0.90	0.034	22.972	2.67	1.92
8200.0000	12.67		8.16	-22.17	0.92	0.033	22.670	2.60	1.91
8400.0000	12.49		8.08	-22.10	0.94	0.034	22.703	2.52	1.89
8600.0000	12.35		8.01	-22.06	0.95	0.036	22.775	2.46	1.89
8800.0000	12.17		7.91	-22.01	0.97	0.030	22.427	2.39	1.86
9000.0000	12.01		7.83	-21.97	0.98	0.034	22.222	2.33	1.85
9200.0000	11.86		7.75	-21.91	1.00	0.030	22.029	2.27	1.84
9400.0000	11.73	14.35	7.67	-21.83	1.00	0.032	22.419	2.22	1.84
9600.0000	11.61	13.91	7.62	-21.80	1.02	0.033	22.295	2.16	1.83
9800.0000	11.48	13.60	7.55	-21.74	1.03	0.032	22.192	2.10	1.83
10000.0000	11.34	13.39	7.47	-21.64	1.04	0.033	22.280	2.05	1.82
10200.0000	11.22	13.16	7.41	-21.59	1.05	0.033	22.106	1.99	1.82
10400.0000	11.07	12.96	7.33	-21.48	1.06	0.031	21.964	1.93	1.81
10600.0000	10.94	12.76	7.26	-21.40	1.07	0.032	21.733	1.88	1.80
10800.0000	10.82	12.60	7.20	-21.32	1.07	0.031	21.495	1.83	1.79
11000.0000	10.69	12.42	7.13	-21.25	1.08	0.033	21.168	1.77	1.78
11200.0000	10.58	12.30	7.08	-21.15	1.09	0.033	21.064	1.72	1.78
11400.0000	10.45	12.15	7.00	-21.06	1.10	0.032	20.782	1.67	1.78
11600.0000	10.33	11.99	6.92	-20.98	1.10	0.033	20.415	1.62	1.78
11800.0000	10.23	11.89	6.86	-20.89	1.11	0.031	20.221	1.58	1.79
12000.0000	10.13	11.82	6.80	-20.79	1.11	0.031	20.186	1.54	1.80
12200.0000	10.04	11.71	6.73	-20.72	1.11	0.033	19.883	1.50	1.81
12400.0000	9.95	11.65	6.67	-20.62	1.11	0.031	19.761	1.46	1.82
12600.0000	9.83	11.53	6.58	-20.52	1.11	0.032	19.430	1.42	1.84
12800.0000	9.75	11.48	6.52	-20.44	1.11	0.033	19.288	1.39	1.85
13000.0000	9.67	11.42	6.45	-20.33	1.10	0.030	19.142	1.35	1.87
13200.0000	9.60	11.35	6.39	-20.26	1.10	0.032	18.882	1.32	1.89
13400.0000	9.53	11.36	6.33	-20.12	1.09	0.031	18.930	1.29	1.91
13600.0000	9.46	11.34	6.27	-20.01	1.09	0.032	18.807	1.26	1.93
13800.0000	9.39	11.32	6.20	-19.90	1.08	0.031	18.669	1.23	1.96
14000.0000	9.35	11.36	6.15	-19.80	1.07	0.030	18.664	1.20	2.00
14200.0000	9.30	11.41	6.09	-19.69	1.06	0.030	18.701	1.18	2.03
14400.0000	9.27	11.50	6.05	-19.55	1.04	0.032	18.704	1.15	2.07
14600.0000	9.23	11.60	5.99	-19.44	1.03	0.031	18.665	1.12	2.12
14800.0000	9.19	11.76	5.94	-19.30	1.02	0.031	18.703	1.09	2.16
15000.0000	9.15	11.95	5.90	-19.17	1.01	0.031	18.643	1.06	2.19
15200.0000	9.13		5.86	-19.05	1.00	0.031	18.624	1.03	2.23
15400.0000	9.11		5.84	-18.90	0.98	0.033	18.616	1.00	2.27
15600.0000	9.08		5.81	-18.77	0.97	0.032	18.435	0.97	2.30
15800.0000	9.04		5.77	-18.63	0.96	0.032	18.314	0.94	2.34
16000.0000	9.00		5.72	-18.48	0.95	0.032	18.180	0.90	2.37
16200.0000	8.98		5.69	-18.35	0.94	0.031	18.136	0.87	2.42
16400.0000	8.95		5.66	-18.23	0.93	0.032	18.012	0.84	2.46
16600.0000	8.95		5.63	-18.08	0.91	0.034	17.946	0.80	2.51
16800.0000	8.92		5.60	-17.95	0.90	0.032	17.826	0.77	2.56
17000.0000	8.90		5.55	-17.83	0.89	0.035	17.627	0.74	2.62
17200.0000	8.89		5.53	-17.68	0.88	0.032	17.590	0.70	2.66
17400.0000	8.89		5.49	-17.57	0.87	0.032	17.594	0.67	2.73
17600.0000	8.87		5.47	-17.44	0.86	0.034	17.315	0.64	2.76
17800.0000	8.87		5.43	-17.34	0.85	0.035	17.177	0.61	2.83
18000.0000	8.86		5.40	-17.19	0.84	0.034	17.064	0.58	2.88

ノイズ・パラメータ

$V_{DS} = 2 \text{ V}$
 $I_D = 10 \text{ mA}$

2 GHz - 18 GHz STEP 2 GHz



Freq. (GHz)	NF _{opt} (dB)	Ga (dB)	Γ_{opt} MAG.	Γ_{opt} ANG. (deg.)	R _n /50 (Ω)
2.0	0.35	18.8	0.80	27	0.51
4.0	0.45	15.5	0.72	52	0.37
6.0	0.64	13.4	0.64	90	0.25
8.0	0.83	12.1	0.56	120	0.20
10.0	1.05	11.0	0.47	152	0.10
12.0	1.30	10.0	0.39	-177	0.09
14.0	1.50	9.5	0.33	-137	0.08
16.0	1.72	8.8	0.32	-110	0.07
18.0	1.94	8.2	0.33	-86	0.06

[メモ]

注：本デバイスはAlGaAs/GaAsヘテロ接合構造のため、静電気や強電界などの過大入力により劣化もしくは、破壊する恐れがありますので取り扱いには十分にご注意ください。

本製品は外国為替および外国貿易管理法の規定により戦略物資等（または役務）に該当しますので、日本国外に輸出する場合には、同法に基づき日本国政府の輸出許可が必要です。

○文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
 ○この製品を使用したことにより、第三者の工業所有権等にかかわる問題が発生した場合、当社製品の構造製法に直接かかわるもの以外につきましては、当社はその責を負いませんのでご了承ください。

NEC 日本電気株式会社

本社	〒108 東京都港区芝五丁目33番1号(日本電気本社ビル)
第一、第二販売事業部	〒108 東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気住生ビル) 東京(03)456-6111
関西支社 半導体販売部	〒530 大阪市北区堂島浜一丁目2番6号(新大阪ビル) 大阪(06)348-1461 大阪(06)348-1466
中部支社 電子デバイス販売部	〒460 名古屋市中区栄四丁目15番32号(日建住生ビル) 名古屋(052)262-3611

北海道支社	札幌(011)231-0161	沖立支社	那覇(0988)66-5611
北支店	仙台(022)261-5511	立川支社	川(0425)26-0911
岩手支店	岡(0196)51-4344	川支社	葉(0472)27-5441
山支店	山(0249)23-5511	静支社	岡(0542)55-2211
いわき支店	いわき(0246)21-5511	浜支社	松(0534)52-2711
新潟支店	新潟(025)247-6101	北支社	沢(0762)23-1621
新潟支店	新潟(0292)26-1717	支社	山(0764)31-8461
新潟支店	新潟(0298)23-6161	支社	都(075)221-8511
新潟支店	新潟(045)324-5511	支社	戸(078)332-3311
新潟支店	新潟(0273)26-1255	支社	島(082)247-4111
新潟支店	新潟(0276)46-4011	支社	山(0862)25-4455
新潟支店	新潟(0286)21-2281	支社	山(0878)22-4141
新潟支店	新潟(0262)35-1444	支社	山(0899)45-4111
新潟支店	新潟(0263)35-1666	支社	山(092)271-7700
新潟支店	新潟(0266)53-5350	支社	北九州(093)541-2887
新潟支店	新潟(0552)24-4141		

(技術お問い合わせ先)

半導体応用技術本部	〒210 川崎市幸区塚越三丁目484番地(川崎技術センター)	川崎(044)533-1111
半導体市場開発本部第一応用技術部	〒108 東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気住生ビル)	東京(03)456-6111
半導体市場開発本部第二応用技術部	〒530 大阪市北区堂島浜一丁目2番6号(新大阪ビル)	大阪(06)348-1477