

15GN03FA

NPN エピタキシャルプレーナ型シリコントランジスタ
VHF、高周波増幅用

用途

- ・ VHF, RF, MIXER, OSC, IF 増幅用。

特長

- ・ シャ断周波数が高い : $f_T=1.5\text{GHz typ.}$
- ・ 高利得である : $|S_{21e}|^2=14\text{dB typ}(f=0.4\text{GHz})$
- ・ 超小型パッケージのため、セットの小型化、薄型化が可能である。
- ・ ハロゲンフリー対応。

絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings / Ta=25

項目	記号	条件	定格値	unit
コレクタ・ベース電圧	V _{CB0}		20	V
コレクタ・エミッタ電圧	V _{CEO}		10	V
エミッタ・ベース電圧	V _{EBO}		3	V
コレクタ電流	I _C		70	mA
コレクタ損失	P _C		250	mW
接合部温度	T _j		150	
保存周囲温度	T _{stg}		- 55 ~ + 150	

電気的特性 Electrical Characteristics / Ta=25

項目	記号	条件	定格値			unit
			min	typ	max	
コレクタシャ断電流	I _{CBO}	V _{CB} =10V, I _E =0A			0.1	μA
エミッタシャ断電流	I _{EBO}	V _{EB} =2V, I _C =0A			1	μA
直流電流増幅率	h _{FE}	V _{CE} =5V, I _C =10mA	100		180	
利得帯域幅積	f _T	V _{CE} =5V, I _C =20mA	1.0	1.5		GHz
出力容量	C _{ob}	V _{CB} =10V, f=1MHz		0.9	1.2	pF
帰還容量	C _{re}	V _{CB} =10V, f=1MHz		0.6		pF
順方向伝達利得	$ S_{21e} ^2$	V _{CE} =5V, I _C =20mA, f=0.4GHz	11	14		dB
雑音指数	NF	V _{CE} =3V, I _C =2mA, f=0.4GHz		1.6		dB

単体品名表示 : ZC

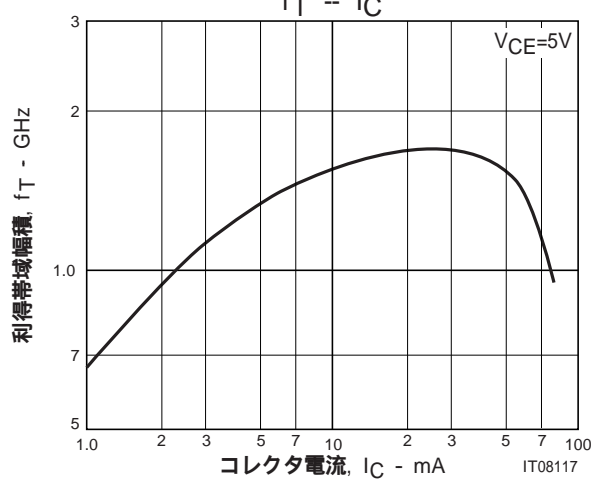
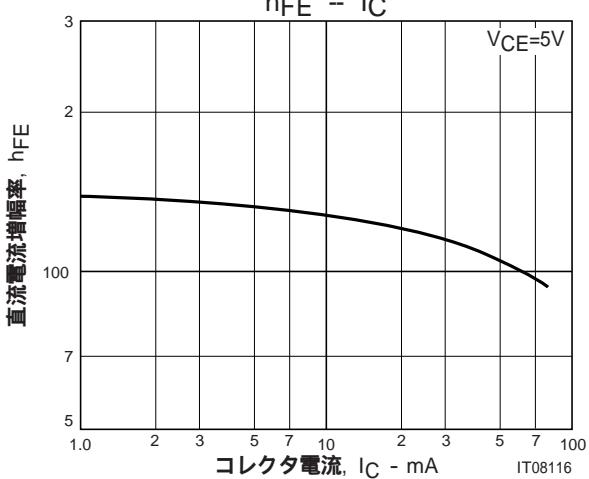
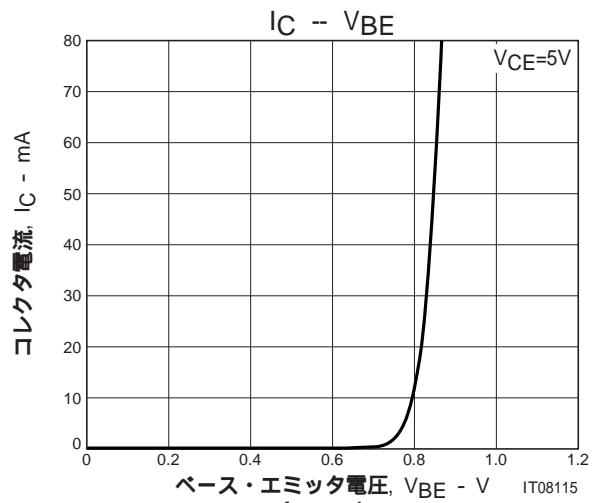
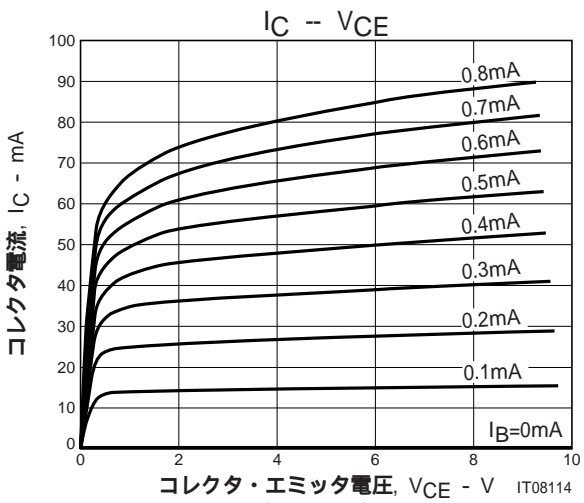
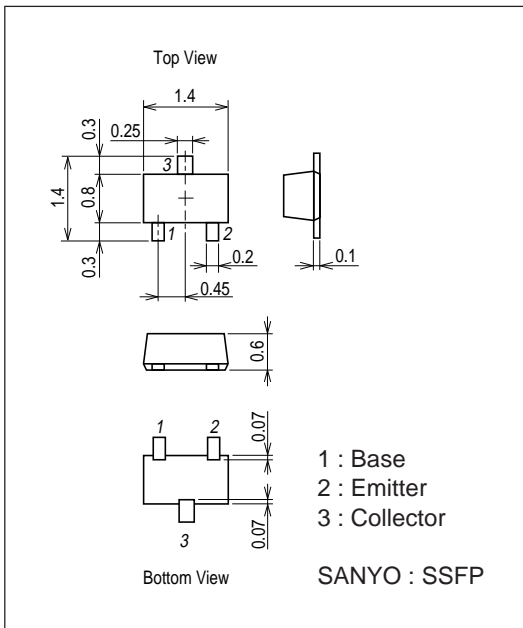
- 本書記載の製品は、一般的な電子機器（家電製品、AV機器、通信機器、事務機器、産業用機器など）に使用されることを「標準用途」として意図しております。
極めて高度の信頼性を要され、その製品の故障や誤動作により直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある「特定用途」（生命維持を目的として設計された医療機器、航空宇宙機器、原子力制御機器、燃焼機器、輸送機器、交通信号機器、各種安全装置など）に本書記載の製品を使用することは意図もされていませんし、また、保証もされていません。
ご使用を検討されるお客様および弊社が意図した標準用途以外にご使用をお考えのお客様は、事前に弊社営業窓口までご相談願います。ご相談なく使用することは、お客様の責任でなされることとなります。
- 本書記載の製品は、定められた条件下において、記載部品単体の性能・特性・機能などを規定するものであり、お客様の製品（機器）での性能・特性・機能などを保証するものではありません。部品単体の評価では予測できない症状・事態を確認するためにも、お客様の製品で必要とされる評価・試験を必ず行って下さい。

15GN03FA

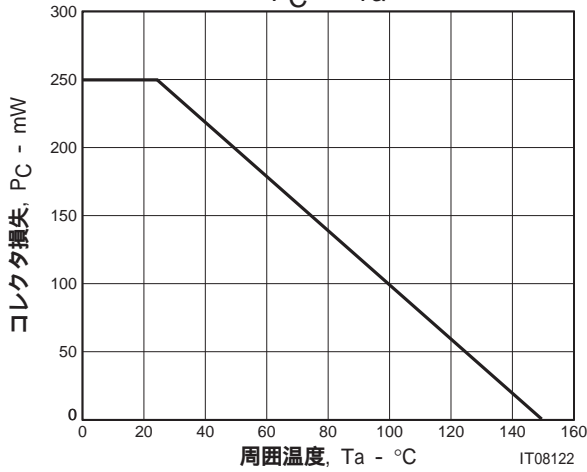
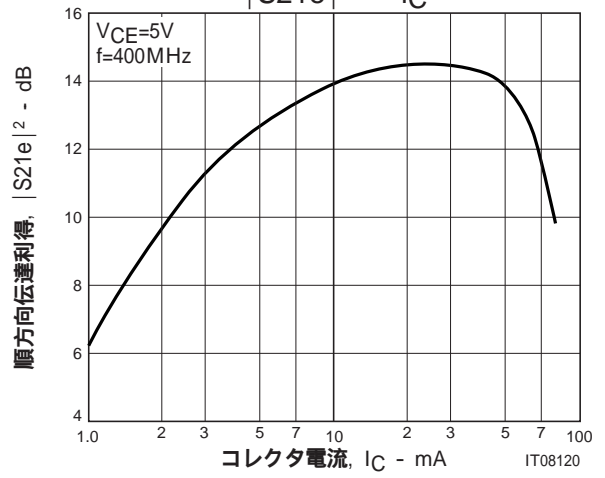
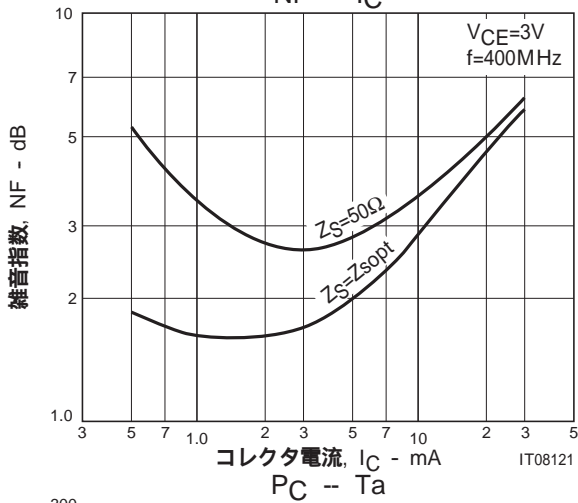
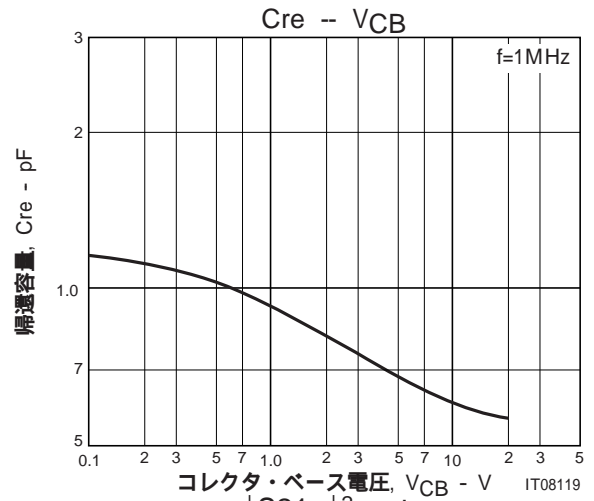
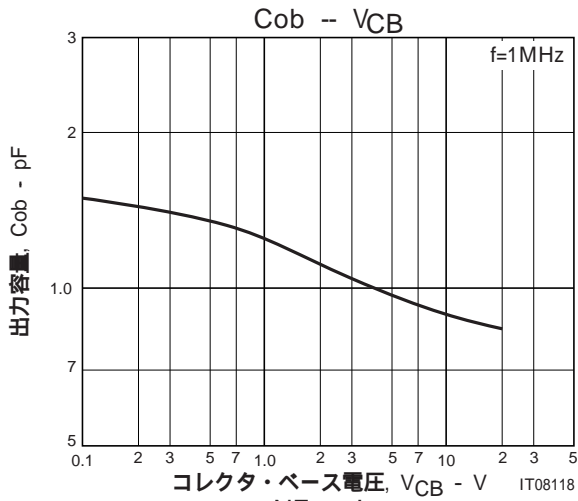
外形図

unit : mm (typ)

7029-002



15GN03FA



15GN03FA

Sパラメータ (エミッタ接地)

$V_{CE}=5V, I_C=1mA, Z_O=50\Omega$

Freq(MHz)	$ S_{11} $	$\angle S_{11}$	$ S_{21} $	$\angle S_{21}$	$ S_{12} $	$\angle S_{12}$	$ S_{22} $	$\angle S_{22}$
100	0.961	-34.18	3.294	157.68	0.040	70.32	0.974	-8.70
200	0.932	-63.71	2.882	139.23	0.068	53.42	0.920	-15.14
300	0.907	-86.85	2.472	124.36	0.087	40.84	0.873	-19.79
400	0.887	-104.47	2.112	112.52	0.096	32.90	0.842	-23.48
500	0.871	-117.78	1.834	102.94	0.099	28.12	0.818	-26.33
600	0.859	-128.62	1.605	94.86	0.101	23.64	0.802	-29.35
700	0.857	-137.14	1.432	87.95	0.097	19.29	0.798	-32.27
800	0.850	-144.21	1.289	81.60	0.095	17.58	0.796	-35.02
900	0.845	-150.72	1.176	76.29	0.090	17.23	0.797	-38.01
1000	0.839	-156.10	1.081	70.99	0.085	16.55	0.797	-41.02

$V_{CE}=5V, I_C=3mA, Z_O=50\Omega$

Freq(MHz)	$ S_{11} $	$\angle S_{11}$	$ S_{21} $	$\angle S_{21}$	$ S_{12} $	$\angle S_{12}$	$ S_{22} $	$\angle S_{22}$
100	0.892	-58.77	8.161	145.03	0.034	56.36	0.902	-14.46
200	0.843	-98.07	6.099	122.67	0.051	42.43	0.786	-20.13
300	0.817	-121.82	4.658	108.72	0.055	33.87	0.727	-22.56
400	0.803	-136.85	3.715	98.70	0.058	30.68	0.700	-24.99
500	0.792	-146.48	3.051	91.64	0.058	28.74	0.687	-26.83
600	0.786	-154.00	2.599	85.58	0.058	29.60	0.678	-29.37
700	0.788	-159.54	2.257	80.45	0.056	31.43	0.677	-32.02
800	0.787	-164.23	2.001	75.47	0.055	35.06	0.680	-34.73
900	0.784	-168.41	1.798	71.27	0.054	40.40	0.683	-37.51
1000	0.782	-171.95	1.635	67.12	0.056	43.46	0.687	-40.32

$V_{CE}=5V, I_C=5mA, Z_O=50\Omega$

Freq(MHz)	$ S_{11} $	$\angle S_{11}$	$ S_{21} $	$\angle S_{21}$	$ S_{12} $	$\angle S_{12}$	$ S_{22} $	$\angle S_{22}$
100	0.836	-76.63	11.501	136.45	0.030	52.40	0.838	-17.51
200	0.798	-117.27	7.726	114.17	0.040	37.48	0.709	-21.18
300	0.781	-137.77	5.593	101.72	0.043	34.01	0.658	-22.46
400	0.773	-149.33	4.358	93.38	0.044	33.11	0.638	-24.37
500	0.769	-156.90	3.532	87.35	0.046	36.56	0.630	-26.09
600	0.766	-162.43	2.982	81.95	0.045	39.81	0.625	-28.60
700	0.769	-167.07	2.577	77.34	0.045	42.61	0.624	-31.24
800	0.770	-170.74	2.274	72.95	0.048	47.50	0.632	-33.83
900	0.768	-173.91	2.041	69.14	0.049	53.32	0.637	-36.62
1000	0.765	-176.92	1.844	65.26	0.054	58.93	0.643	-39.47

$V_{CE}=5V, I_C=10mA, Z_O=50\Omega$

Freq(MHz)	$ S_{11} $	$\angle S_{11}$	$ S_{21} $	$\angle S_{21}$	$ S_{12} $	$\angle S_{12}$	$ S_{22} $	$\angle S_{22}$
100	0.767	-103.15	15.822	124.63	0.023	46.33	0.734	-20.47
200	0.755	-138.50	9.411	104.65	0.028	38.32	0.619	-20.77
300	0.754	-153.35	6.527	94.69	0.030	38.73	0.584	-21.03
400	0.752	-161.57	4.982	87.97	0.033	42.64	0.572	-22.78
500	0.750	-166.80	4.014	82.84	0.035	48.31	0.572	-24.69
600	0.748	-170.55	3.373	78.22	0.037	54.47	0.569	-27.25
700	0.753	-173.80	2.897	73.96	0.041	59.86	0.572	-29.68
800	0.756	-176.67	2.549	69.82	0.044	62.98	0.581	-32.50
900	0.757	-179.14	2.277	66.41	0.049	68.43	0.588	-35.36
1000	0.755	-178.64	2.056	62.61	0.053	72.29	0.593	-38.13

15GN03FA

Sパラメータ (エミッタ接地)

V_{CE}=5V, I_C=15mA, Z_O=50Ω

Freq(MHz)	S ₁₁	∠S ₁₁	S ₂₁	∠S ₂₁	S ₁₂	∠S ₁₂	S ₂₂	∠S ₂₂
100	0.738	-117.62	17.843	118.37	0.020	37.24	0.676	-21.03
200	0.743	-147.93	10.060	100.54	0.023	37.86	0.576	-19.90
300	0.747	-159.66	6.883	91.63	0.025	46.10	0.554	-19.99
400	0.745	-166.45	5.220	85.36	0.029	50.71	0.546	-21.67
500	0.744	-170.73	4.196	80.63	0.032	56.16	0.545	-23.38
600	0.745	-173.77	3.511	76.05	0.037	61.92	0.546	-26.19
700	0.752	-176.53	3.020	72.07	0.040	66.25	0.552	-28.81
800	0.756	-179.03	2.658	68.01	0.044	70.92	0.560	-31.80
900	0.755	178.79	2.361	64.63	0.049	74.88	0.565	-34.57
1000	0.756	176.76	2.132	60.89	0.053	76.28	0.574	-37.19

V_{CE}=5V, I_C=20mA, Z_O=50Ω

Freq(MHz)	S ₁₁	∠S ₁₁	S ₂₁	∠S ₂₁	S ₁₂	∠S ₁₂	S ₂₂	∠S ₂₂
100	0.726	-126.53	18.861	114.70	0.017	40.89	0.640	-21.11
200	0.739	-153.13	10.358	98.19	0.022	42.84	0.553	-18.93
300	0.745	-163.18	7.042	89.82	0.024	49.20	0.536	-19.14
400	0.745	-169.08	5.324	83.86	0.027	55.62	0.530	-20.71
500	0.745	-172.83	4.271	79.22	0.031	60.79	0.533	-22.65
600	0.746	-175.56	3.573	74.72	0.035	67.12	0.534	-25.56
700	0.753	-177.99	3.062	70.86	0.039	71.29	0.539	-28.07
800	0.756	179.89	2.695	66.61	0.043	73.72	0.550	-30.95
900	0.757	177.73	2.394	63.36	0.050	76.38	0.557	-33.79
1000	0.758	175.84	2.152	59.54	0.055	80.04	0.565	-36.64

V_{CE}=5V, I_C=30mA, Z_O=50Ω

Freq(MHz)	S ₁₁	∠S ₁₁	S ₂₁	∠S ₂₁	S ₁₂	∠S ₁₂	S ₂₂	∠S ₂₂
100	0.717	-137.48	19.630	110.26	0.015	44.21	0.601	-20.34
200	0.738	-159.18	10.491	95.35	0.018	47.49	0.531	-17.41
300	0.746	-167.18	7.088	87.53	0.021	53.11	0.517	-17.66
400	0.748	-172.07	5.346	81.72	0.026	61.37	0.517	-19.37
500	0.748	-175.06	4.275	77.20	0.030	66.16	0.521	-21.62
600	0.752	-177.32	3.568	72.74	0.034	71.42	0.527	-24.47
700	0.760	-179.44	3.054	68.73	0.039	73.32	0.532	-26.91
800	0.764	178.51	2.662	64.73	0.044	78.79	0.543	-29.78
900	0.766	176.85	2.365	61.05	0.049	79.65	0.553	-32.93
1000	0.766	174.89	2.129	57.53	0.055	81.62	0.562	-35.85

V_{CE}=5V, I_C=50mA, Z_O=50Ω

Freq(MHz)	S ₁₁	∠S ₁₁	S ₂₁	∠S ₂₁	S ₁₂	∠S ₁₂	S ₂₂	∠S ₂₂
100	0.726	-148.90	18.826	105.46	0.013	44.77	0.567	-18.27
200	0.751	-165.14	9.843	92.00	0.017	52.99	0.521	-15.19
300	0.762	-171.12	6.595	84.51	0.020	59.41	0.513	-16.09
400	0.764	-174.96	4.946	78.62	0.024	66.61	0.516	-18.39
500	0.767	-177.43	3.935	74.00	0.029	73.69	0.522	-20.54
600	0.772	-179.26	3.268	69.60	0.033	75.14	0.529	-23.65
700	0.780	178.77	2.784	65.39	0.038	78.53	0.537	-26.50
800	0.786	176.95	2.430	60.89	0.043	80.73	0.548	-29.67
900	0.789	175.17	2.150	57.73	0.050	83.79	0.559	-32.92
1000	0.791	173.32	1.926	53.98	0.054	84.92	0.569	-35.99

- 本書記載の規格値（最大定格、動作条件範囲等）を瞬時たりとも越えて使用し、その結果発生した機器の欠陥について、弊社は責任を負いません。
- 弊社は、高品質・高信頼性の製品を供給することに努めておりますが、一般的に半導体製品はある確率で誤動作や故障が生じてしまいます。この誤動作や故障が原因となり、人命にかかわる事故、発煙・発火事故、他の物品に損害を与えてしまう事故などを引き起こす可能性があります。
機器設計時には、このような事故を起こさないような、保護回路・誤動作防止回路等の安全設計、冗長設計・機構設計等の安全対策を行って下さい。
- 本書記載の製品が、外国為替及び外国貿易法に定める規制貨物に該当する場合、輸出する際に同法に基づく輸出許可を要する場合があります。
- 弊社の文書による承諾なしに、本書の一部または全部を、転載または複製することを禁止します。
- 本書に記載された内容は、製品改善および技術改良等により将来予告なしに変更することがあります。したがって、ご使用の際には、「納入仕様書」でご確認下さい。
- 本書記載の情報（掲載回路および回路定数を含む）は一例を示すもので、量産セットとしての設計を保証するものではありません。
- 本書に記載された技術情報の使用もしくは本書に記載された製品の使用にあたって、弊社もしくは第三者の知的財産権その他の権利の実施に対する保証または実施権の許諾を行なうものではありません。上記技術情報及び製品の使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合に、弊社はその責任を負うものではありません。