

3SK212

ガリウム・アルセナイド N チャンネルデュアルゲート
MES 形 FET

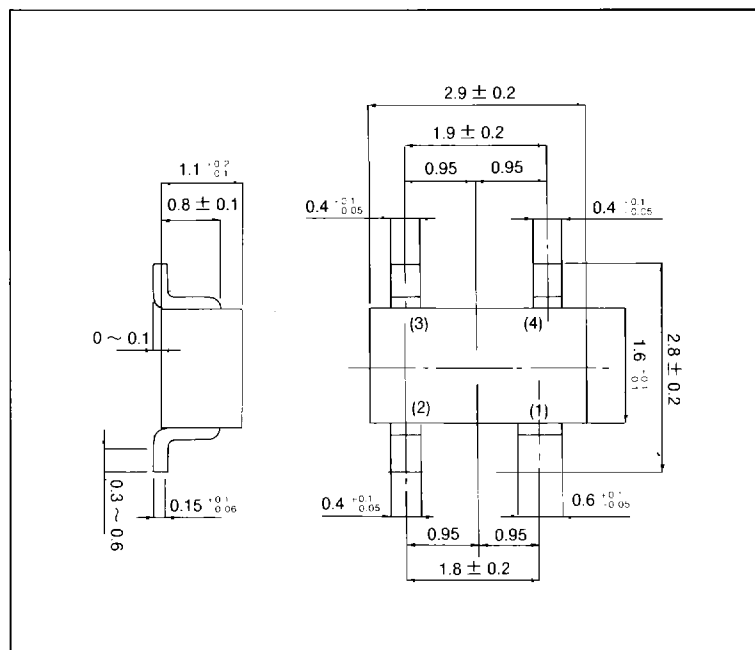
● 特長

- 1) 雑音指数が小さい。
(NF=1.5dB, 800MHz)
- 2) 電力利得が大きい。
(PG=18dB, 800MHz)
- 3) 低電圧動作が可能である。
($V_{DS}=5V$)
- 4) 入力容量が小さい。
($C_{iss}=0.9pF$)
- 5) 帰還容量が小さい。
($C_{rss}=20fF$)

● Features

- 1) Small noise coefficient
(NF=1.5dB, 800MHz)
- 2) Large power gain
(PG=18dB, 800MHz)
- 3) Operable at low voltage
($V_{DS}=5V$)
- 4) Small input capacitance
($C_{iss}=0.9pF$)
- 5) Small feed back capacitance
($C_{rss}=20fF$)

● 外形寸法図/Dimensions (Unit: mm)



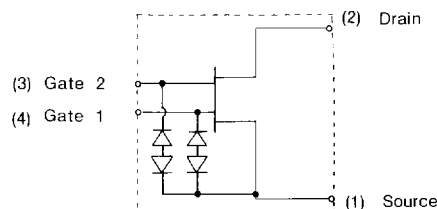
● 用途

UHF 帯 TV チューナー
自動車電話
パーソナル無線
MCA etc.

● Applications

UHF band TV tuner
Car telephone
Personal radiotelephone
MCA etc.

● 等価回路

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings ($T_a=25^\circ C$)

Parameter	Symbol	Limits	Unit
ドレイン・ソース電圧	V_{DS}	10	V
ゲート 1・ソース電圧	V_{G1S}	-6	V
ゲート 2・ソース電圧	V_{G2S}	-6	V
ドレイン電流	I_D	50	mA
許容損失	P_d	150	mW
チャンネル温度	T_{ch}	125	$^\circ C$
保存温度範囲	T_{stg}	-55~+125	$^\circ C$

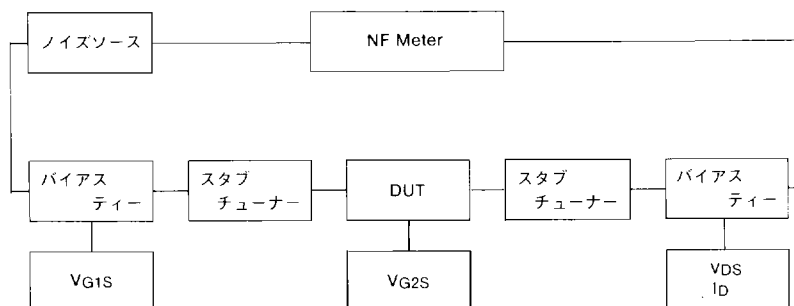
● 電気的特性/Electrical Characteristics (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
ゲート1漏れ電流	I_{G1SS}	—	—	20	μA	$V_{DS}=0, V_{G1S}=-5V, V_{G2S}=0$
ゲート2漏れ電流	I_{G2SS}	—	—	20	μA	$V_{DS}=0, V_{G2S}=-5V, V_{G1S}=0$
ドレイン・ソース間電流	I_{DSX}	—	—	100	μA	$V_{G1S}=V_{G2S}=-5V, V_{DS}=10V$
ドレイン電流	I_{DSS}	—	25	45	mA	$V_{G1S}=V_{G2S}=0, V_{DS}=5V$
ゲート1・ソース間遮断電圧	$V_{G1S(OFF)}$	—	-2.5	-4.0	V	$V_{DS}=5V, V_{G2S}=0, I_D=100\mu A$
ゲート2・ソース間遮断電圧	$V_{G2S(OFF)}$	—	-2.5	-4.0	V	$V_{DS}=5V, V_{G1S}=0, I_D=100\mu A$
順方向伝達アドミタンス	$ Y_{fs} $	—	18	—	mS	$V_{DS}=5V, V_{G2S}=+1.5V$ $I_D=10mA, f=1kHz$
入力容量	C_{iss}	—	0.9	2.0	pF	$V_{DS}=5V, V_{G2S}=0$ $I_D=10mA, f=1MHz$
帰還容量	C_{rss}	—	20	50	fF	
電力利得	PG	—	18	—	dB	$V_{DS}=5V, V_{G2S}=+1.5V$ $I_D=10mA, f=800MHz$
雑音指数	NF	—	1.5	—	dB	

● IDSS ランク分類

Class	R	S
I_{DSS} (mA)	20~35	30~45

● PG, NF 測定系ブロック図



● 電気的特性曲線/Electrical Characteristic Curves

トランジスタ
MES
FET

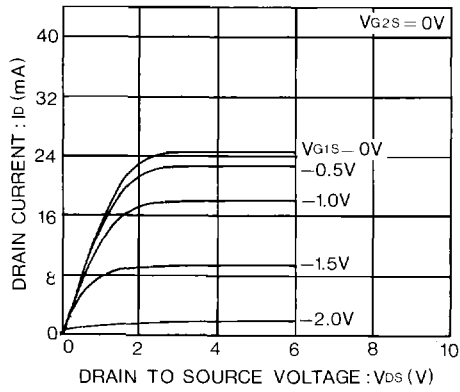


Fig.1 ソース接地出力静特性 (I)

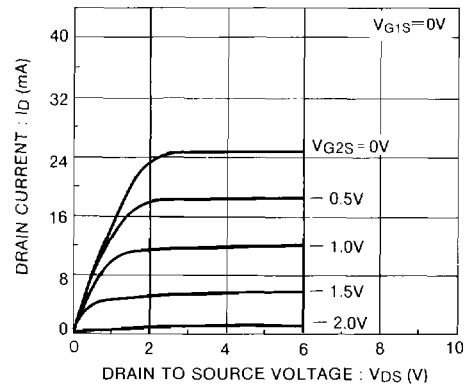


Fig.2 ソース接地出力静特性 (II)

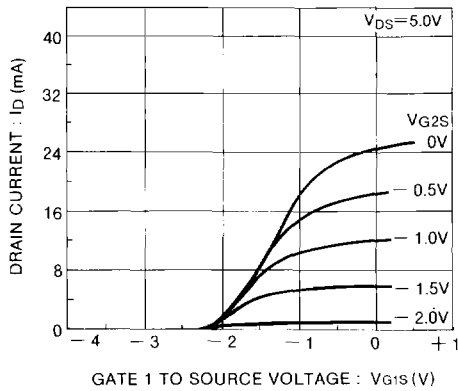


Fig.3 ソース接地出力静特性 (III)

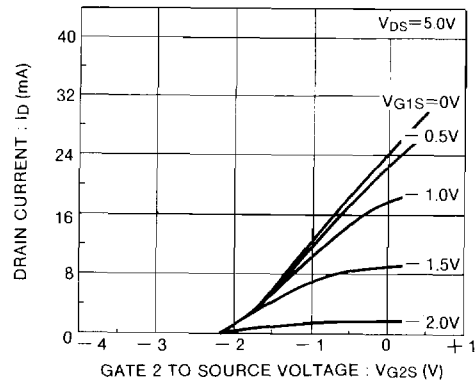


Fig.4 ソース接地出力静特性 (IV)

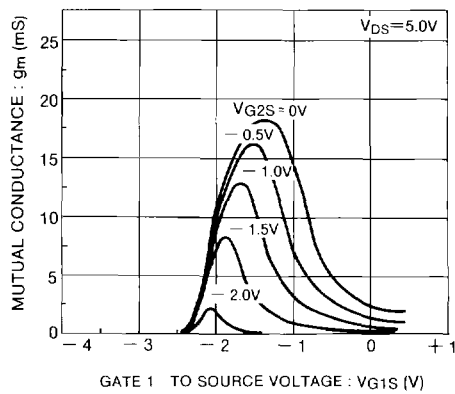


Fig.5 相互コンダクタンス-ゲート1・ソース電圧特性

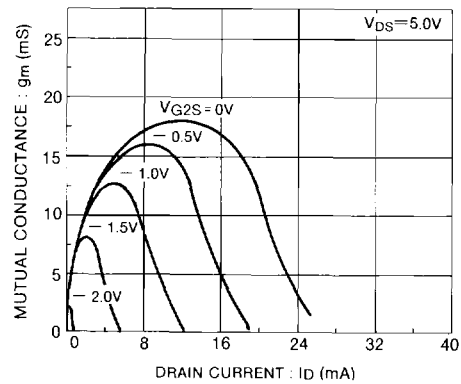


Fig.6 相互コンダクタンス-ドレイン電流特性

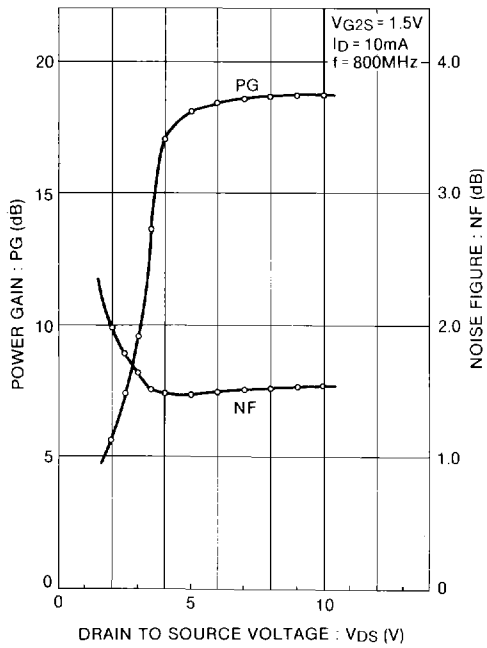


Fig.7 電力利得・雑音指数—ドレイン電圧特性

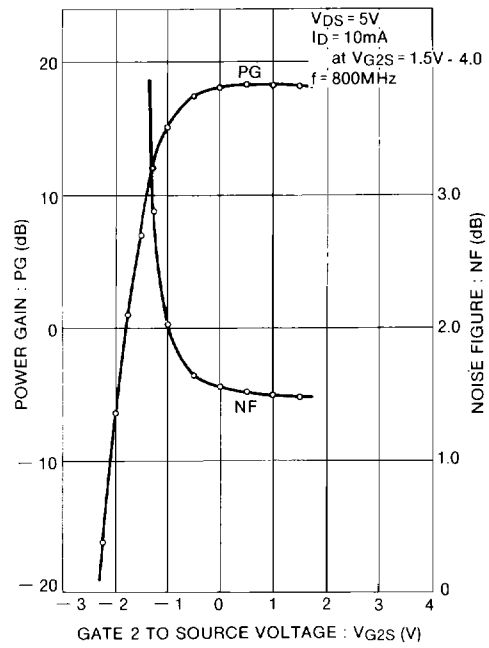


Fig.8 電力利得・雑音指数—ゲート2・ソース電圧特性

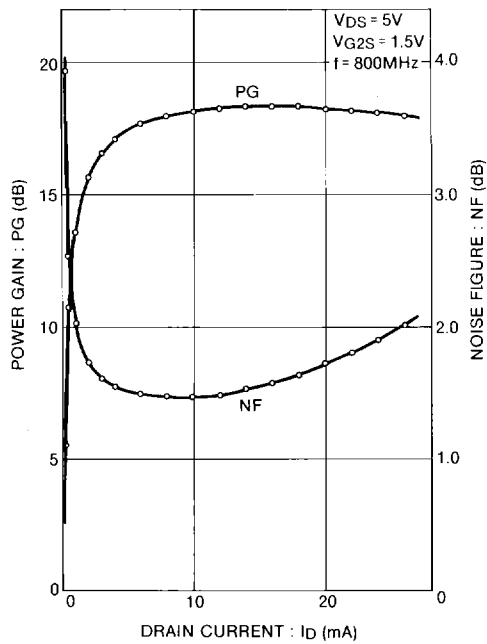


Fig.9 電力利得・雑音指数—ドレイン電流特性

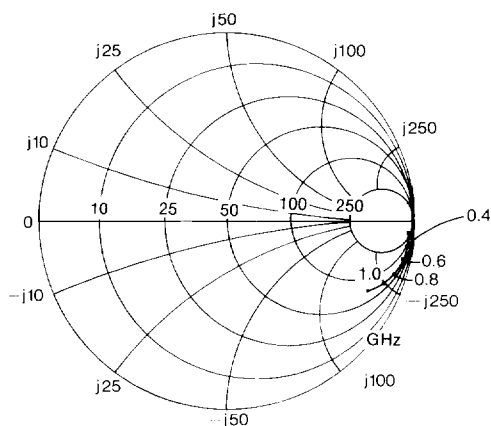


Fig.10 S_{11s} 周波数特性

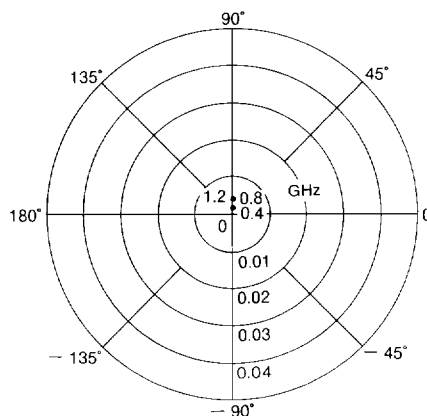


Fig.11 S_{12s} 周波数特性

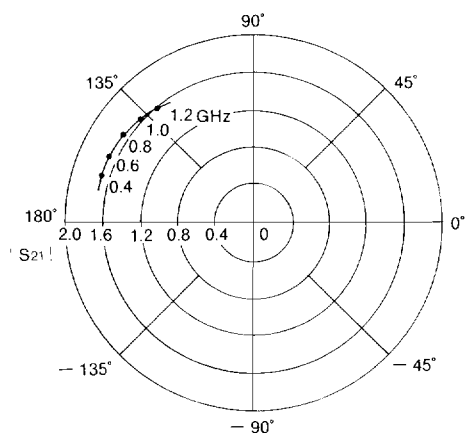


Fig.12 S_{21s} 周波数特性

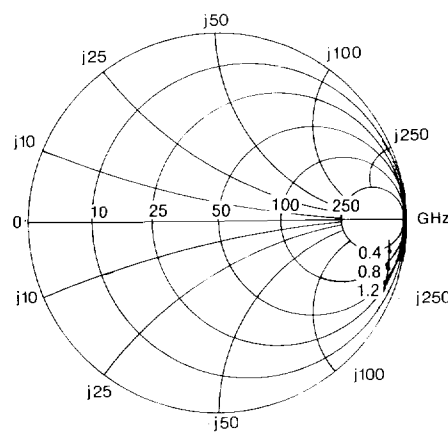


Fig.13 S_{22s} 周波数特性

● Sパラメータ周波数特性/S Parameter Frequency Characteristics

f(MHz)	S _{11s}	∠S _{11s}	S _{21s}	∠S _{12s}	S _{12s}	∠S _{21s}	S _{22s}	∠S _{22s}
100	1.00	-2.4°	1.70	175.8°	0.001	85.3	0.97	-0.7°
200	0.99	-4.8	1.69	171.4	0.002	88.3	0.97	-1.5
300	0.98	-7.4	1.68	167.2	0.003	86.3	0.97	-2.5
400	0.97	-9.7	1.66	163.4	0.004	86.8	0.96	-3.6
500	0.96	-12.0	1.65	159.7	0.005	85.7	0.95	-4.6
600	0.96	-14.1	1.65	156.0	0.006	85.3	0.95	-5.5
700	0.95	-16.3	1.66	152.1	0.007	83.3	0.95	-6.4
800	0.94	-18.4	1.65	147.8	0.008	84.5	0.95	-7.3
900	0.93	-20.7	1.65	143.4	0.009	79.9	0.96	-7.9
1000	0.91	-22.7	1.61	138.7	0.007	74.7	0.95	-8.5
1100	0.89	-25.1	1.59	135.1	0.008	84.7	0.95	-9.0
1200	0.87	-27.4	1.57	131.6	0.008	88.2	0.94	-9.3

V_{DS}=5V, I_D=10mA, V_{G2S}=1.5V