

NチャンネルパワーMOS-FET

N-CHANNEL SILICON POWER MOS-FET

F-I SERIES

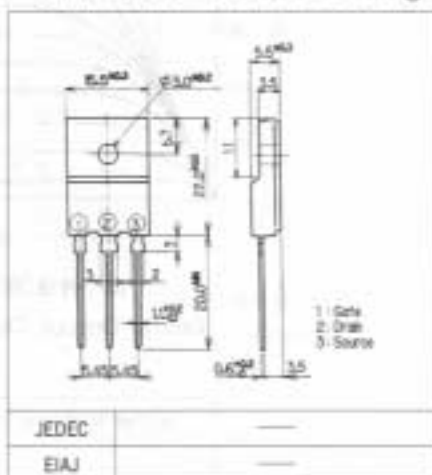
■特長：Features

- 大電流である High current
- オン抵抗が低い Low on-resistance
- 2次降伏がない No secondary breakdown
- 駆動電力が小さい Low driving power

■用途：Applications

- DC/DCコンバータ DC-DC converters
- モーター制御 Motor controllers
- 一般電力増幅 General purpose power amplifier

■外形寸法：Outline Drawings



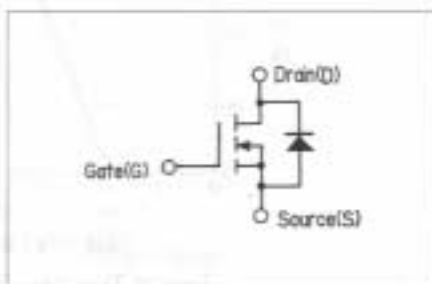
■定格と特性：Max. Ratings and Characteristics

●絶対最大定格：Absolute Maximum Ratings($T_c=25^\circ\text{C}$)

Items	Symbols	Ratings	Units
ドレイン・ソース電圧	V_{DS}	50	V
ドレイン電流	I_D	45	A
パルスドレイン電流	$I_{D(\text{pulse})}$	180	A
ドレイン逆電流	I_{DS}	12	A
ゲート・ソース電圧	V_{GS}	± 20	V
許容損失電力	P_D	80	W
チャネル温度	T_{ch}	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	$-55 \sim +150$	$^\circ\text{C}$

■等価回路

Equivalent Circuit Schematic



●電気的特性：Electrical Characteristics($T_c=25^\circ\text{C}$)

Items	Symbols	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.	Units		
ドレイン・ソース降伏電圧	$V_{DS(\text{OSS})}$	$I_D=1\text{mA}$ $V_{GS}=0\text{V}$	50			V		
ゲートしきい値電圧	$V_{GS(\text{th})}$	$I_D=1\text{mA}$ $V_{DS}=V_{GS}$	2.1	3.0	4.0	V		
ドレインシャ断電流	I_{DSS}	$V_{DS}=50\text{V}$ $V_{GS}=0\text{V}$		10	500	μA		
				0.2	1.0	mA		
ゲート漏れ電流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20\text{V}$ $V_{DS}=0\text{V}$		10	100	nA		
オン抵抗	$R_{DS(\text{on})}$	$I_D=22\text{A}$ $V_{GS}=10\text{V}$		0.025	0.030	Ω		
順伝達コンダクタンス	g_{fs}	$I_D=22\text{A}$ $V_{DS}=25\text{V}$	12	25		S		
入力容量	C_{iss}	$V_{GS}=25\text{V}$		2000	3000	pF		
			出力容量	$V_{GS}=0\text{V}$			1000	1500
					帰還容量		$f=1\text{MHz}$	
ターンオン時間	t_{on}	$V_{GS}=10\text{V}$ $R_G=50\Omega$	$V_{GS}=30\text{V}$ $I_D=3\text{A}$		50	75	ns	
						120		180
				ターンオフ時間	t_{off}			350
		200	300					
ダイオード順電圧	V_{SD}	$I_S=2 \times I_{DS}$ $V_{GS}=0\text{V}$ $T_{ch}=25^\circ\text{C}$		1.6	2.4	V		
逆回復時間	t_{er}	$I_S=I_{DS}$ $dI/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$ $T_{ch}=25^\circ\text{C}$		100		ns		

●熱的特性：Thermal Characteristics

Items	Symbols	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.	Units
熱抵抗	$R_{\theta(ch-a)}$	channel to air			30.0	$^\circ\text{C}/\text{W}$
	$R_{\theta(ch-c)}$	channel to case			1.56	$^\circ\text{C}/\text{W}$