

NチャネルパワーMOS-FET

N-CHANNEL SILICON POWER MOS-FET

F-I SERIES

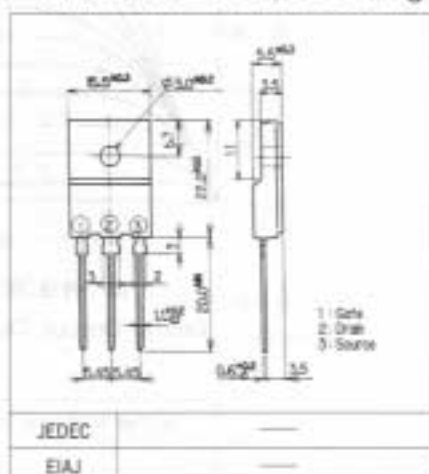
■特長: Features

- 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



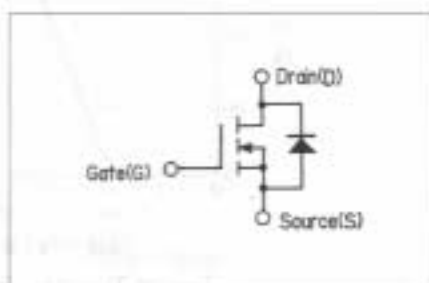
■定格と特性: Max. Ratings and Characteristics

●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	$I_{D(pulse)}$	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	$V_{DS(ON)}$	$I_D = 1\text{mA}$ $V_{GS} = 0\text{V}$	50			V
ゲートしきい値電圧	$V_{GS(th)}$	$I_D = 1\text{mA}$ $V_{DS} = V_{GS}$	2.1	3.0	4.0	V
ドレインシャ断電流	I_{DSS}	$V_{DS} = 50\text{V}$ $V_{GS} = 0\text{V}$ $T_{ch} = 25^\circ\text{C}$		10	500	μA
		$T_{ch} = 125^\circ\text{C}$		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	$R_{DS(on)}$	$I_D = 22\text{A}$ $V_{GS} = 10\text{V}$		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}	$V_{DS} = 25\text{V}$		2000	3000	pF
出力容量	C_{oss}	$V_{GS} = 0\text{V}$		1000	1500	pF
帰還容量	C_{rss}	$f = 1\text{MHz}$		250	400	pF
ターンオン時間	$t_{d(on)}$	$V_{GS} = 30\text{V}$ $I_D = 3\text{A}$ $V_{DS} = 10\text{V}$ $R_G = 50\Omega$		50	75	ns
	t_r			120	180	
	$t_{d(off)}$			350	500	
ターンオフ時間	t_f			200	300	ns
ダイオード順電圧	V_{SD}	$I_F = 2 \times I_{DS}$ $V_{GS} = 0\text{V}$ $T_{ch} = 25^\circ\text{C}$		1.6	2.4	V
逆回復時間	t_{rr}	$I_F = I_{DS}$ $dI/dt = 100\text{A}/\mu\text{s}$ $T_{ch} = 25^\circ\text{C}$		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	$^\circ\text{C/W}$
	$R_{\theta(ch-c)}$	channel to case			1.56	$^\circ\text{C/W}$