

シングル N チャンネル MOSFET

ELM51330KSA-S

<http://www.elm-tech.com>

■概要

ELM51330KSA-S は低入力容量、低電圧駆動、低 ON 抵抗という特性を備えた大電流 MOS FET です。
また、保護回路によって ESD 耐性があります。

■特長

- ・ $V_{ds}=60V$
- ・ $I_d=0.5A$
- ・ $R_{ds(on)} = 2.4\Omega$ ($V_{gs}=10V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 3.0\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- ・ ESD Rating : 2KV

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ C$

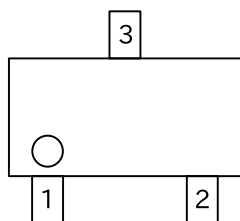
項目	記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧	V_{ds}	60	V
ゲート - ソース電圧	V_{gs}	± 20	V
連続ドレイン電流 ($T_j=150^\circ C$)	I_d	0.5	A
		0.3	
パルス・ドレイン電流	I_{dm}	1.0	A
最大許容損失	P_d	0.35	W
		0.22	
動作接合部温度	T_j	150	$^\circ C$
保存温度範囲	T_{stg}	- 55 ~ 150	$^\circ C$

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位
最大接合部 - 周囲温度	$R\theta_{ja}$		120	$^\circ C/W$

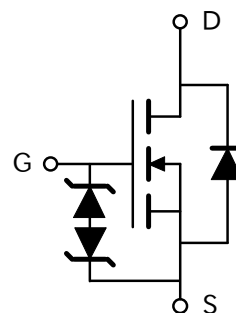
■端子配列図

SC-70(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	GATE
2	SOURCE
3	DRAIN

■回路



シングル N チャンネル MOSFET

ELM51330KSA-S

<http://www.elm-tech.com>

■電気的特性

特に指定なき場合、Ta=25℃

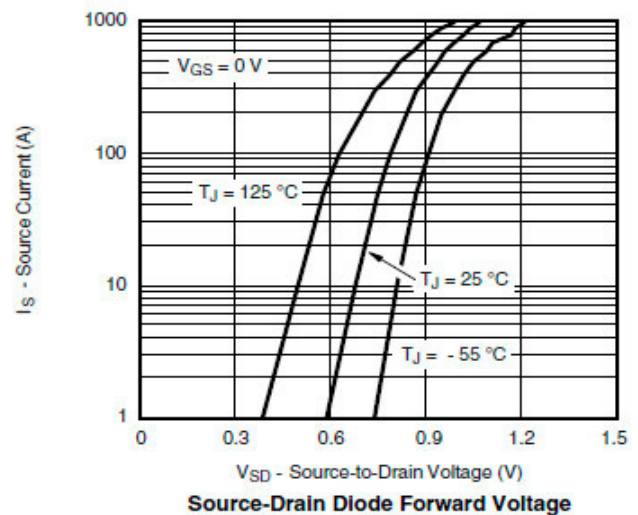
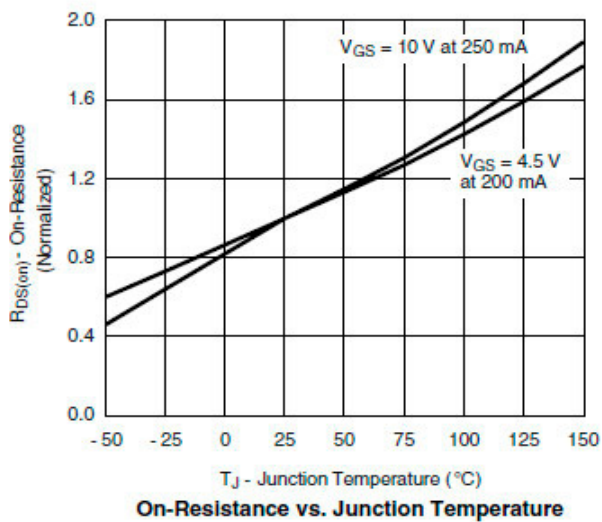
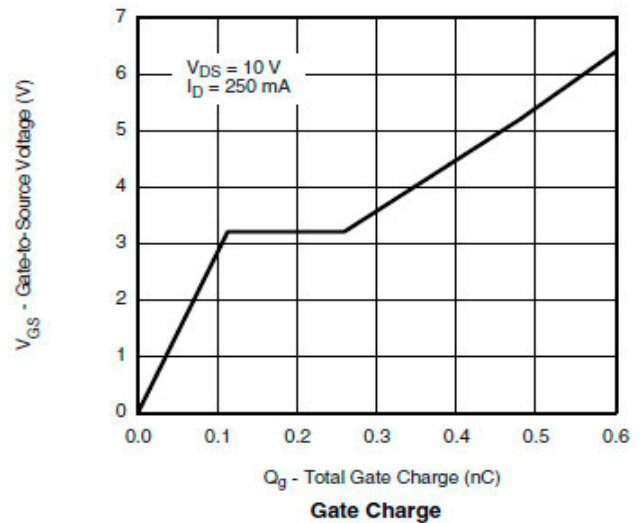
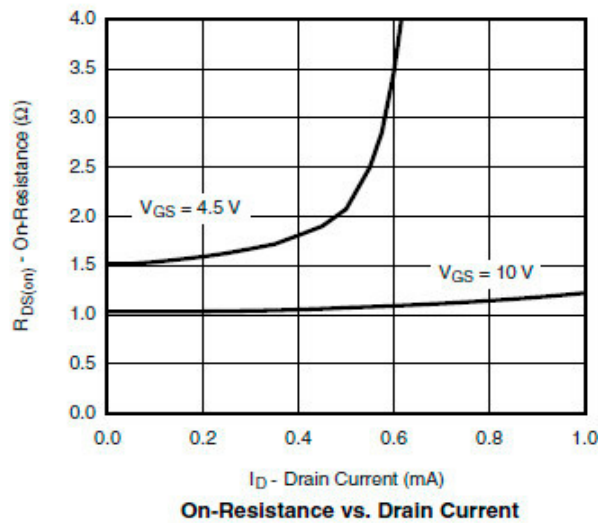
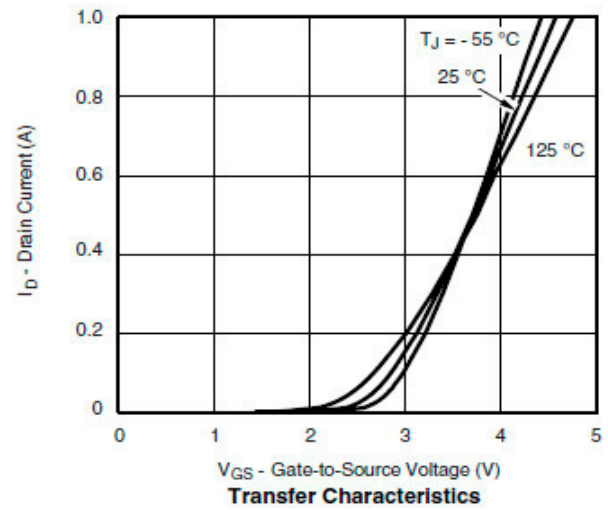
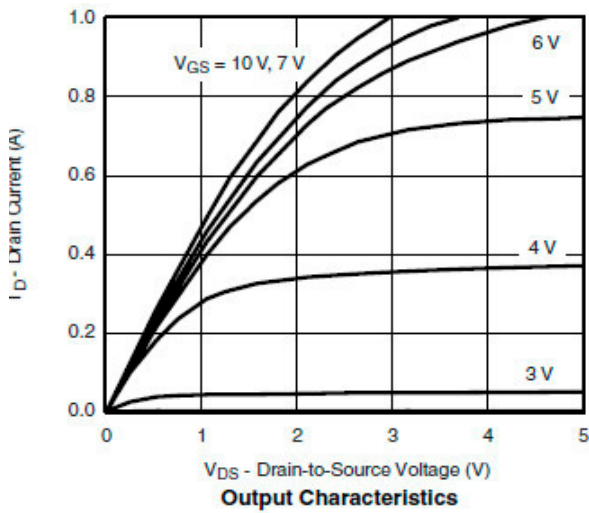
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	Id=250 μ A, Vgs=0V	60			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=60V, Vgs=0V			1	μ A
		Vds=60V, Vgs=0V, Ta=85℃			10	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±20V			3	μ A
ゲート・スレッショールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250 μ A	1.0		2.0	V
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=10V, Id=0.5A		1.2	2.4	Ω
		Vgs=4.5V, Id=0.3A		1.6	3.0	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=10V, Id=0.2A		0.2		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=0.2A, Vgs=0V		0.75	1.40	V
最大寄生ダイオード連続電流	Is				0.4	A
動的特性						
入力容量	Ciss	Vgs=0V, Vds=25V, f=1MHz		30		pF
出力容量	Coss			8		pF
帰還容量	Crss			5		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	Vgs=4.5V, Vds=10V Id≒0.25A		450		pC
ゲート - ソース電荷	Qgs			110		pC
ゲート - ドレイン電荷	Qgd			150		pC
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=10V, Vds=30V RL=150 Ω , Id≒0.2A Rgen=10 Ω		4	10	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			5	15	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			12	20	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			10	20	ns

シングル N チャンネル MOSFET

ELM51330KSA-S

<http://www.elm-tech.com>

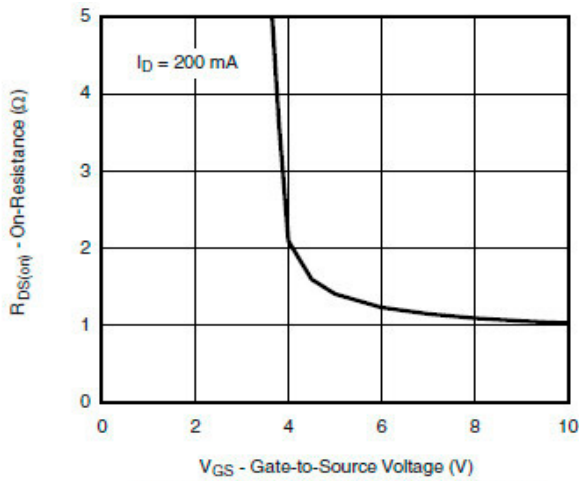
■標準特性と熱特性曲線



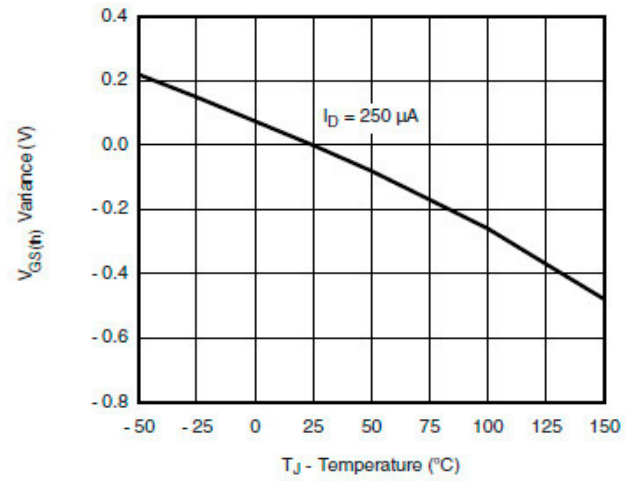
シングル N チャンネル MOSFET

ELM51330KSA-S

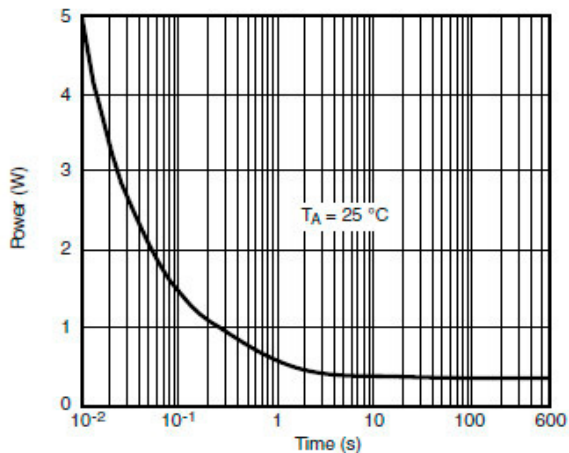
<http://www.elm-tech.com>



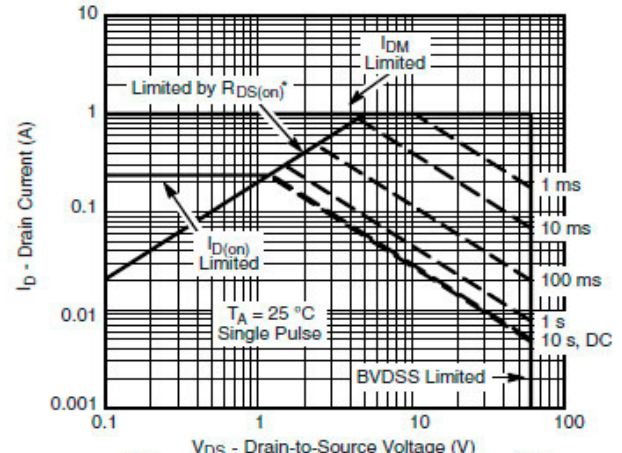
On-Resistance vs. Gate-Source Voltage



Threshold Voltage Variance over Temperature

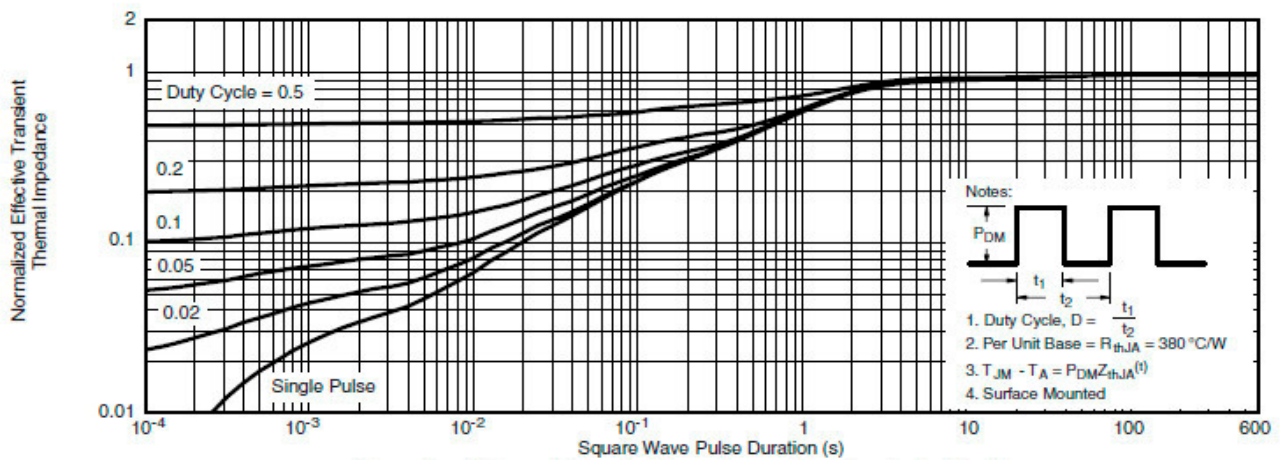


Single Pulse Power



* $V_{GS} >$ minimum V_{GS} at which $R_{DS(on)}$ is specified

Safe Operating Area



Normalized Thermal Transient Impedance, Junction-to-Ambient

- Notes:
1. Duty Cycle, $D = \frac{t_1}{t_1 + t_2}$
 2. Per Unit Base = $R_{thJA} = 380^{\circ}\text{C/W}$
 3. $T_{JM} - T_A = P_{DM} Z_{thJA}^{(t)}$
 4. Surface Mounted

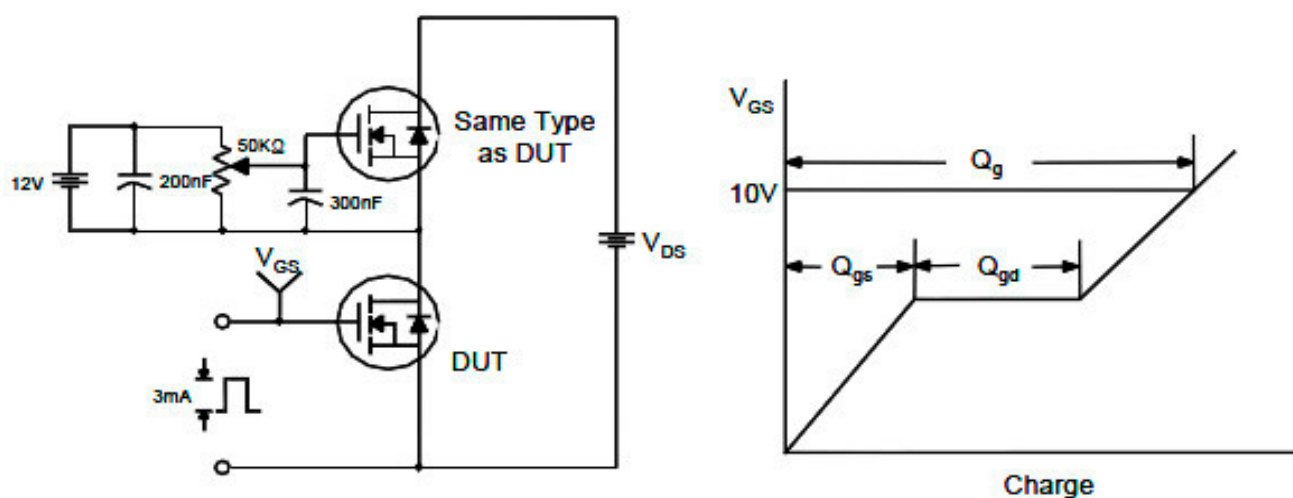
シングル N チャンネル MOSFET

ELM51330KSA-S

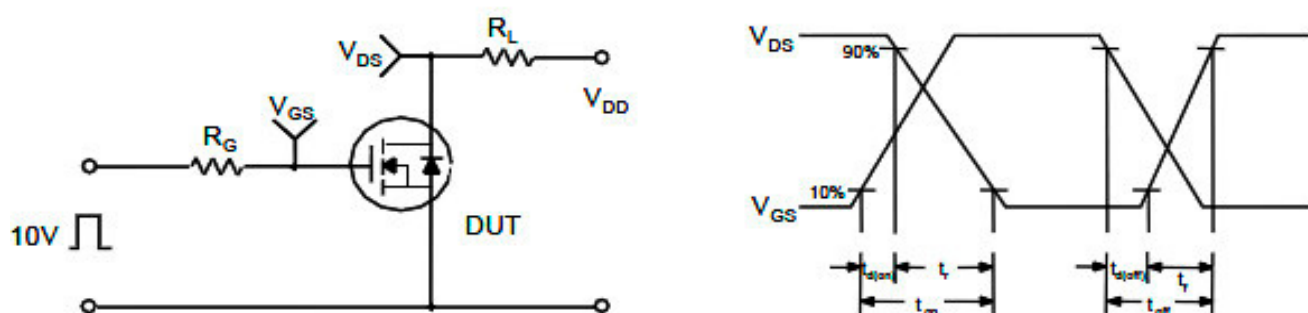
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

