

# シングル N チャンネル MOSFET

ELM51230WSA-S

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

## ■概要

ELM51230WSA-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

- ・ Vds=100V
- ・ Id=0.17A
- ・ Rds(on) = 5.8Ω (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) = 6.8Ω (Vgs=4.5V)
- ・ ESD 保護

## ■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25°C

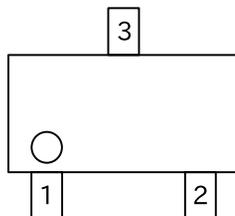
項目	記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧	Vds	100	V
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	V
連続ドレイン電流 (Tj=150°C)	Id	Ta=25°C	0.17
		Ta=70°C	0.17
パルス・ドレイン電流	Idm	0.68	A
最大許容損失	Pd	Tc=25°C	0.35
		Tc=70°C	0.22
動作接合部温度	Tj	150	°C
保存温度範囲	Tstg	- 55 ~ 150	°C

## ■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位
最大接合部 - 周囲温度	Rθja		120	°C/W

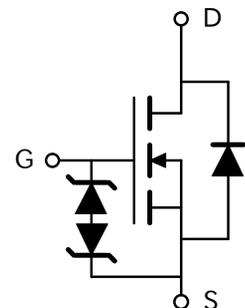
## ■端子配列図

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

ELM51230WSA-S

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

## ■ 電気的特性

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ\text{C}$

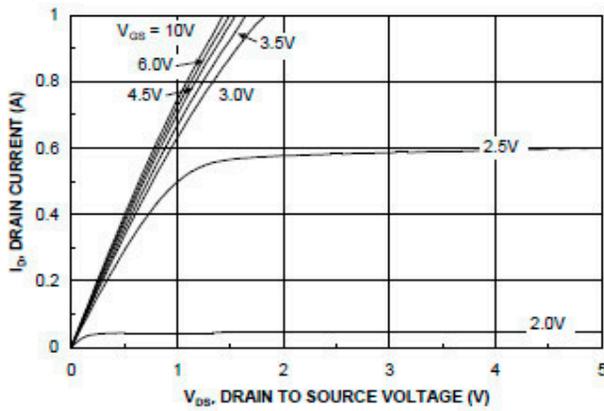
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	$I_d=250\mu\text{A}$ , $V_{gs}=0\text{V}$	100			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	$V_{ds}=80\text{V}$ , $V_{gs}=0\text{V}$			1	$\mu\text{A}$
		$V_{ds}=80\text{V}$ , $V_{gs}=0\text{V}$ , $T_a=85^\circ\text{C}$			10	
ゲート漏れ電流	Igss	$V_{ds}=0\text{V}$ , $V_{gs}=\pm 20\text{V}$			10	$\mu\text{A}$
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	$V_{ds}=V_{gs}$ , $I_d=250\mu\text{A}$	1.0		3.0	V
ドレイン・ソースオン状態抵抗	Rds(on)	$V_{gs}=10\text{V}$ , $I_d=0.17\text{A}$		4.0	5.8	$\Omega$
		$V_{gs}=4.5\text{V}$ , $I_d=0.17\text{A}$		4.6	6.8	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	$V_{ds}=10\text{V}$ , $I_d=0.17\text{A}$		0.8		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	$I_s=0.17\text{A}$ , $V_{gs}=0\text{V}$		0.75	1.30	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			70		pF
出力容量	Coss	$V_{gs}=0\text{V}$ , $V_{ds}=25\text{V}$ , $f=1\text{MHz}$		8		pF
帰還容量	Crss			5		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	$V_{gs}=10\text{V}$ , $V_{ds}=30\text{V}$ $I_d\equiv 0.22\text{A}$		1.8	3.5	nC
ゲート・ソース電荷	Qgs			0.2		nC
ゲート・ドレイン電荷	Qgd			0.3		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	$V_{gs}=10\text{V}$ , $V_{ds}=30\text{V}$ $I_d\equiv 0.28\text{A}$ , $R_{gen}=50\Omega$		5	10	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			5	10	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			7	15	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

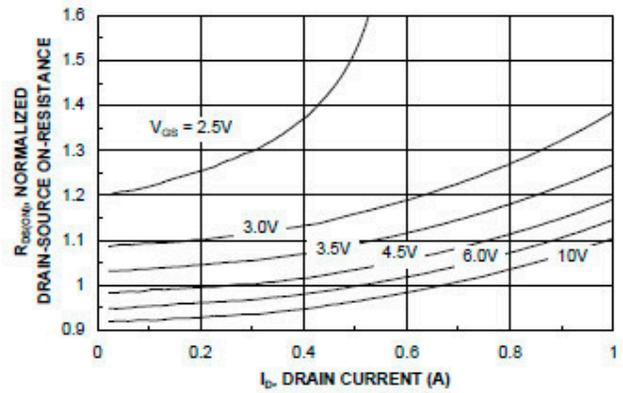
ELM51230WSA-S

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

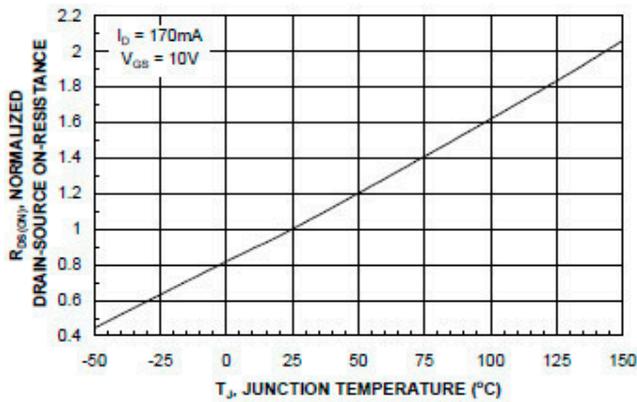
## ■標準特性と熱特性曲線



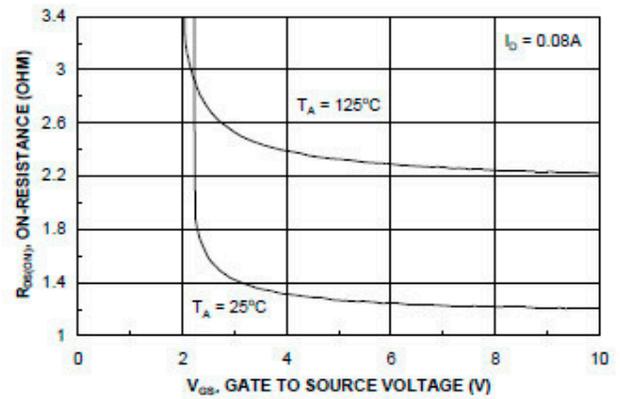
On-Region Characteristics



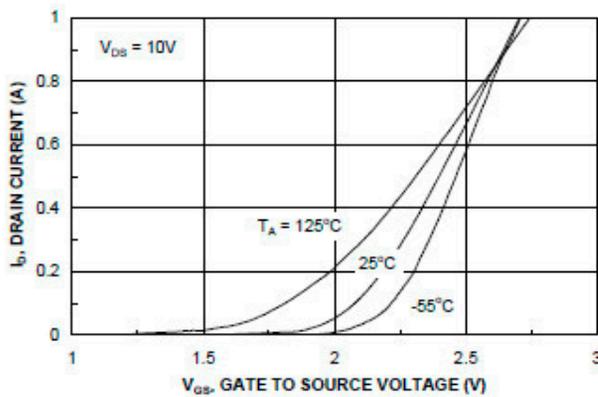
On-Resistance Variation with Drain Current and Gate Voltage



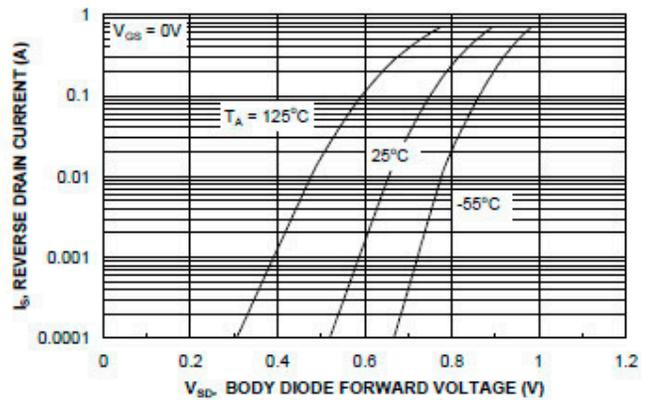
On-Resistance Variation with Temperature



On-Resistance Variation with Gate-to-Source Voltage



Transfer Characteristics

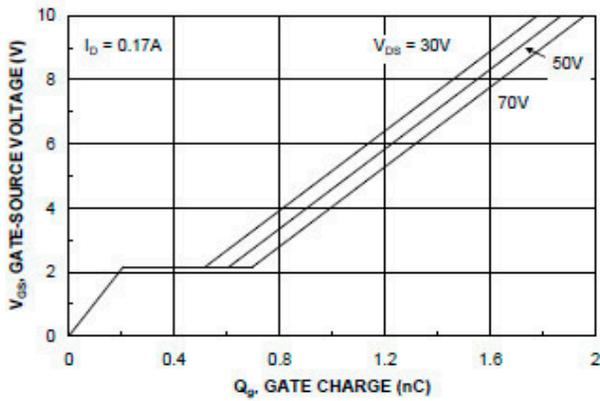


Body Diode Forward Voltage Variation with Source Current and Temperature

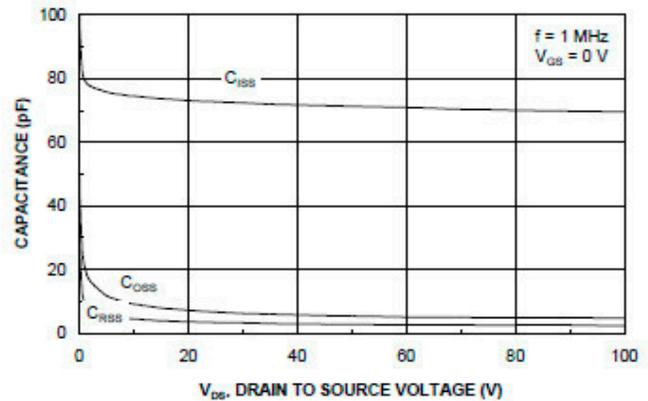
# シングル N チャンネル MOSFET

ELM51230WSA-S

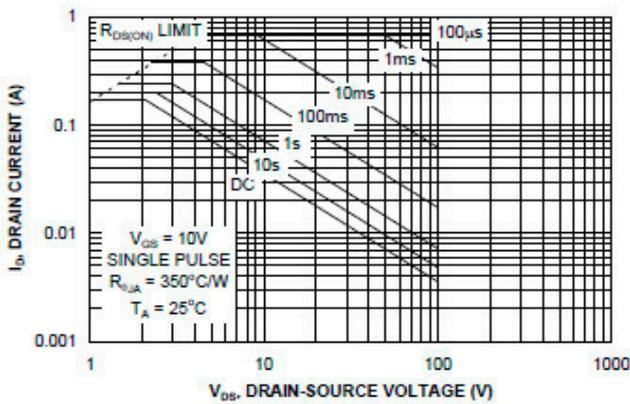
<http://www.elm-tech.com>



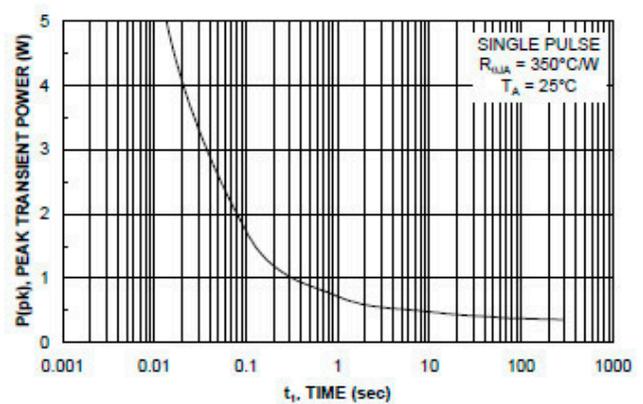
Gate Charge Characteristics



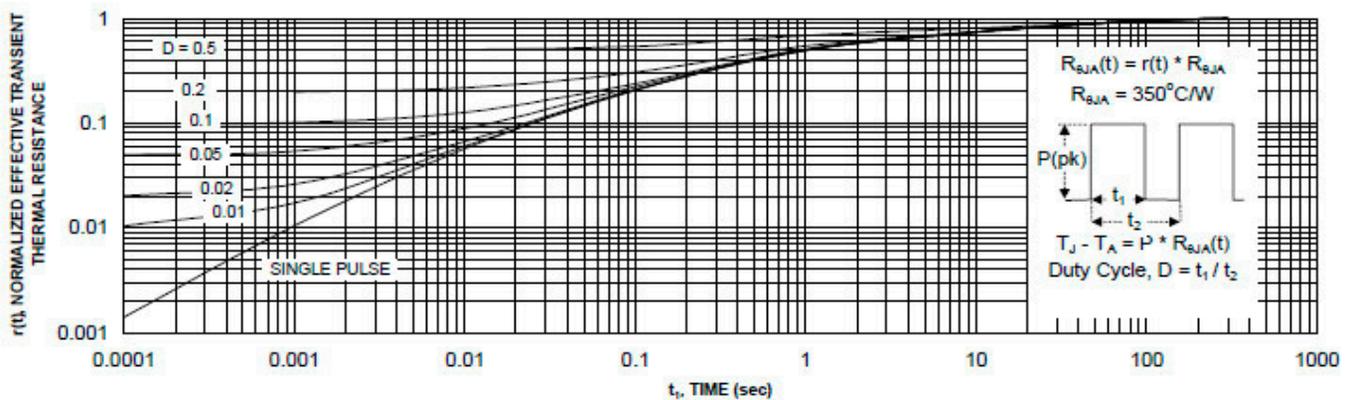
Capacitance Characteristics



Maximum Safe Operating Area



Single Pulse Maximum Power Dissipation



Transient Thermal Response Curve, Junction to Ambient

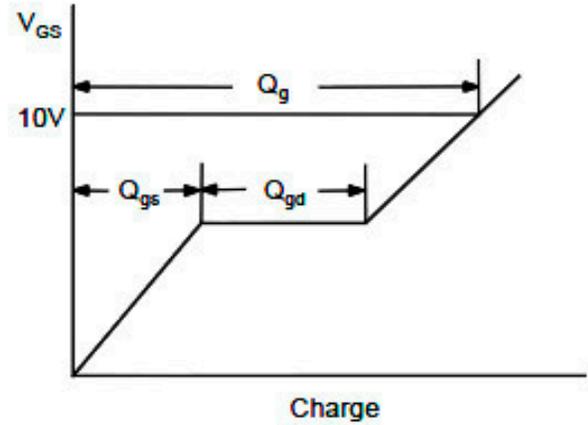
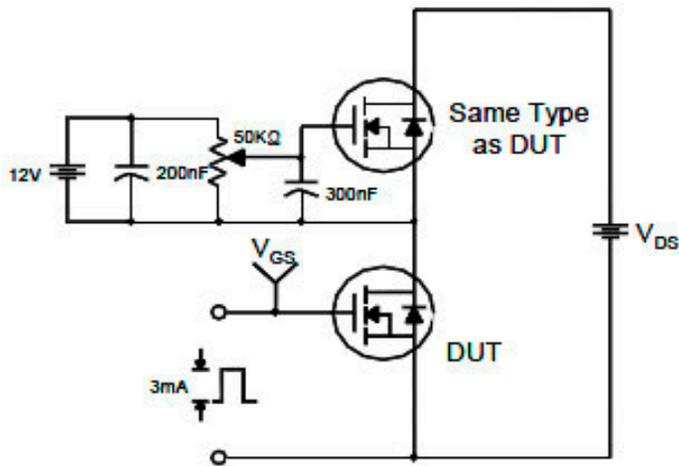
# シングル N チャンネル MOSFET

ELM51230WSA-S

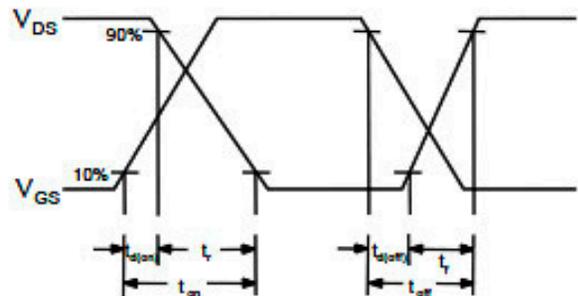
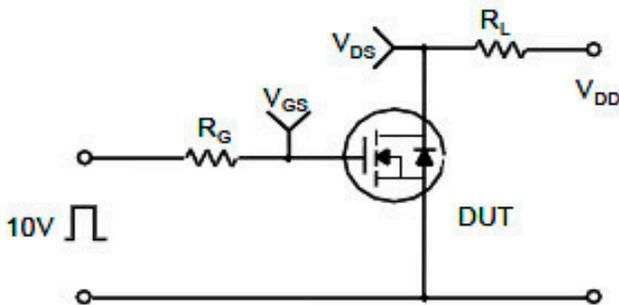
<http://www.elm-tech.com>

## ■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

