

シングル N チャンネル MOSFET

ELM51032EA-S

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

■概要

ELM51032EA-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

- ・ $V_{ds}=30V$
- ・ $I_d=0.7A$
- ・ $R_{ds(on)} = 500m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 600m\Omega$ ($V_{gs}=2.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 880m\Omega$ ($V_{gs}=1.8V$)
- ・ ESD 保護

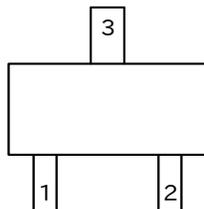
■絶対最大定格値

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_{dss}	30	V	
ゲート - ソース電圧	V_{gs}	± 12	V	
連続ドレイン電流	I_d	$T_a=25^\circ C$	0.7	A
		$T_a=70^\circ C$	0.4	
パルス・ドレイン電流	I_{dm}	1.0	A	
最大許容損失	P_d	$T_c=25^\circ C$	0.27	W
		$T_c=70^\circ C$	0.16	
接合温度範囲及び保存温度範囲	T_j, T_{stg}	- 55 to 150	$^\circ C$	

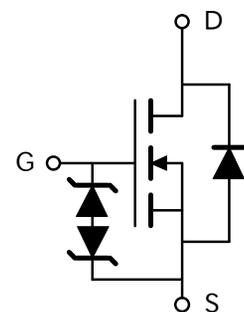
■端子配列図

SOT-523(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

ELM51032EA-S

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

■ 電気的特性

特に指定なき場合、 $T_a=25^{\circ}\text{C}$

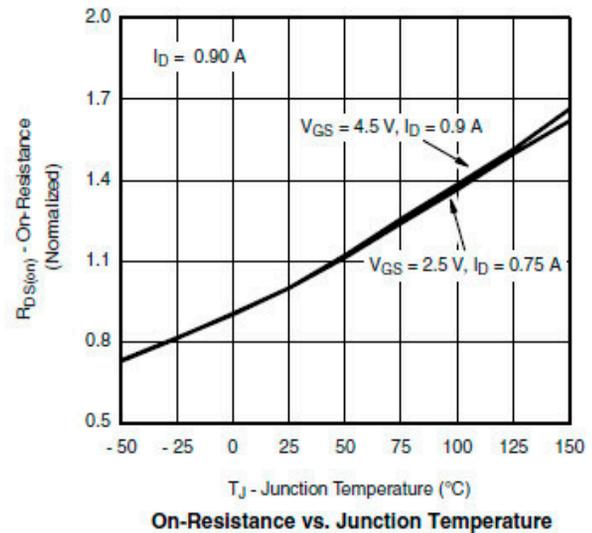
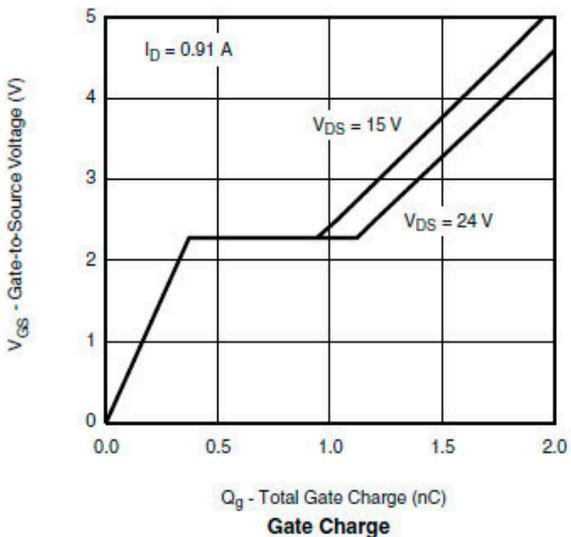
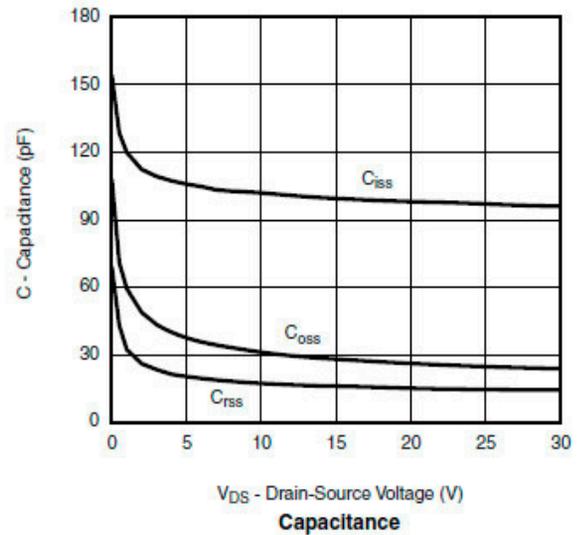
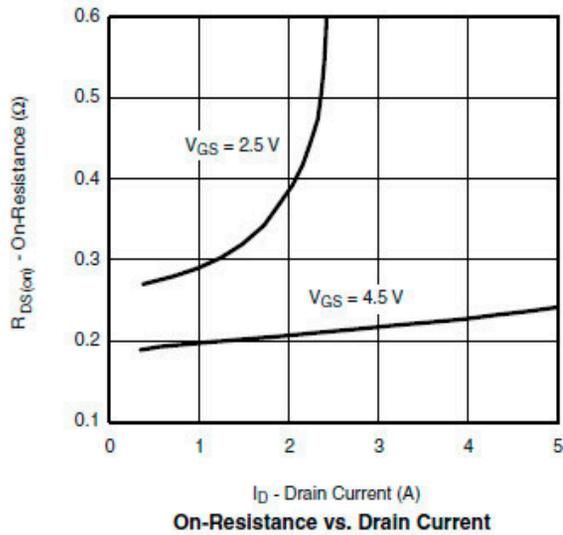
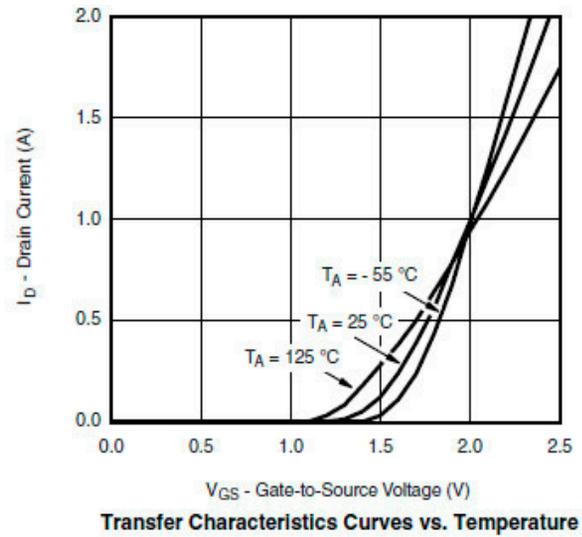
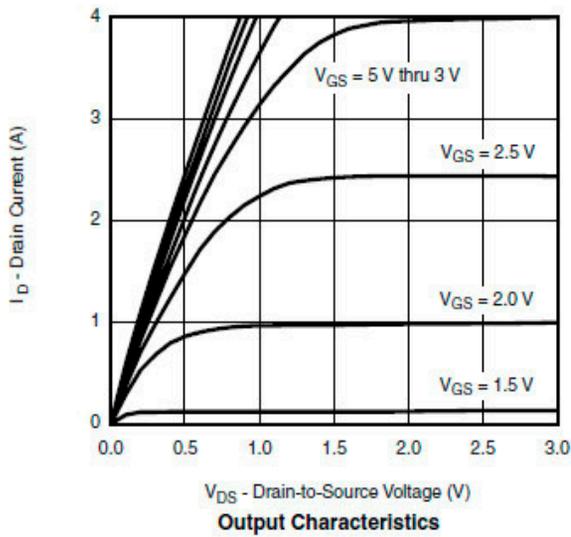
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	$I_d=250\mu\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$	30			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	$V_{ds}=24\text{V}$, $V_{gs}=0\text{V}$			1	μA
		$V_{ds}=24\text{V}$, $V_{gs}=0\text{V}$, $T_a=85^{\circ}\text{C}$			5	
ゲート漏れ電流	Igss	$V_{ds}=0\text{V}$, $V_{gs}=\pm 12\text{V}$			± 5	mA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	$V_{ds}=V_{gs}$, $I_d=250\mu\text{A}$	0.5		1.5	V
オン状態ドレイン電流	I _{d(on)}	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}\geq 5\text{V}$	0.7			A
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $I_d=0.6\text{A}$		400	500	m Ω
		$V_{gs}=2.5\text{V}$, $I_d=0.5\text{A}$		500	600	
		$V_{gs}=1.8\text{V}$, $I_d=0.4\text{A}$		750	880	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	$V_{ds}=10\text{V}$, $I_d=0.4\text{A}$		1		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	$I_s=0.15\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$		0.6	1.5	V
最大寄生ダイオード連続電流	I _s				0.3	A
動的特性						
入力容量	Ciss	$V_{gs}=0\text{V}$, $V_{ds}=15\text{V}$, $f=1\text{MHz}$		85		pF
出力容量	Coss			25		pF
帰還容量	Crss			15		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}=15\text{V}$ $I_d\equiv 0.6\text{A}$		1.4	1.8	nC
ゲート - ソース電荷	Qgs			0.3		nC
ゲート - ドレイン電荷	Qgd			0.6		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}=15\text{V}$ $R_L=20\Omega$, $I_d\equiv 0.5\text{A}$ $R_{gen}=1\Omega$		15	25	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			25	45	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			15	25	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

ELM51032EA-S

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

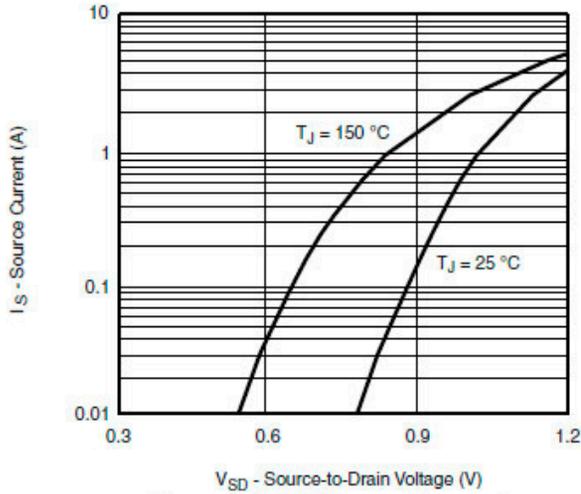
■標準特性と熱特性曲線



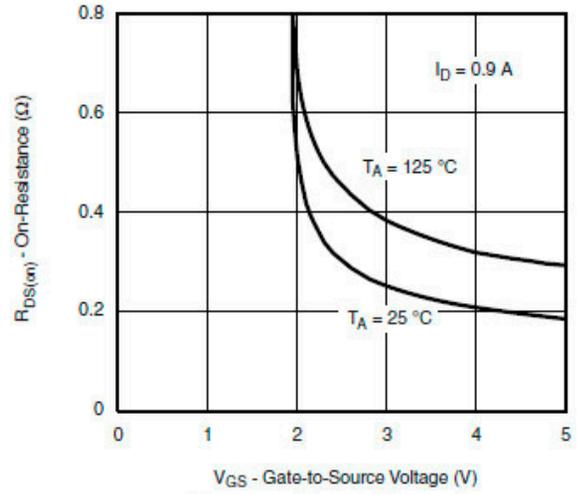
シングル N チャンネル MOSFET

ELM51032EA-S

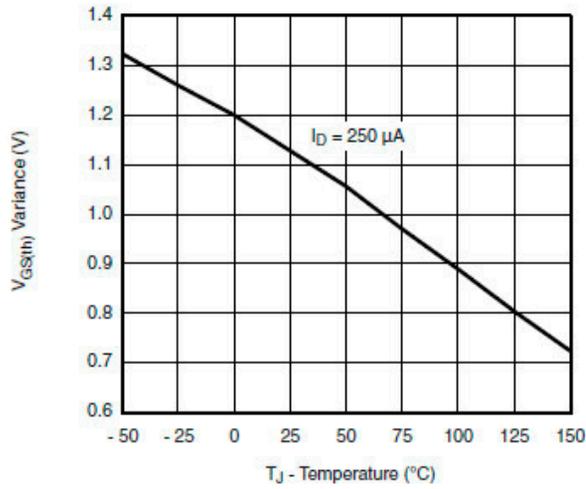
<http://www.elm-tech.com>



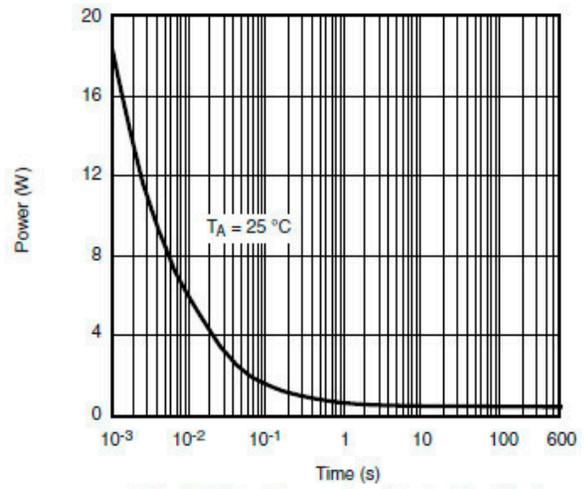
Forward Diode Voltage vs. Temperature



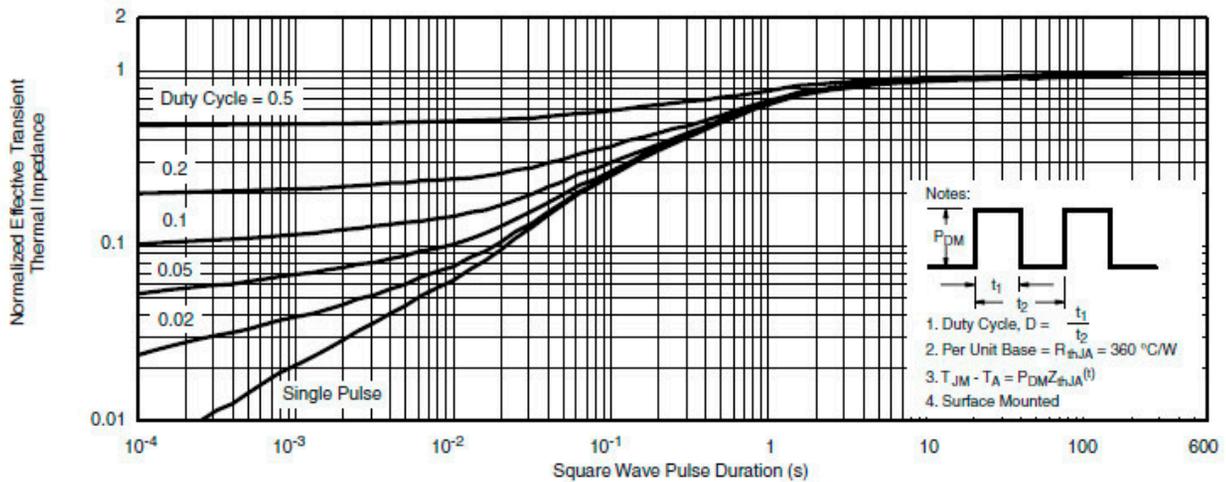
$R_{DS(on)}$ vs. V_{GS} vs. Temperature



Threshold Voltage



Single Pulse Power, Junction-to-Ambient



Normalized Thermal Transient Impedance, Junction-to-Ambient

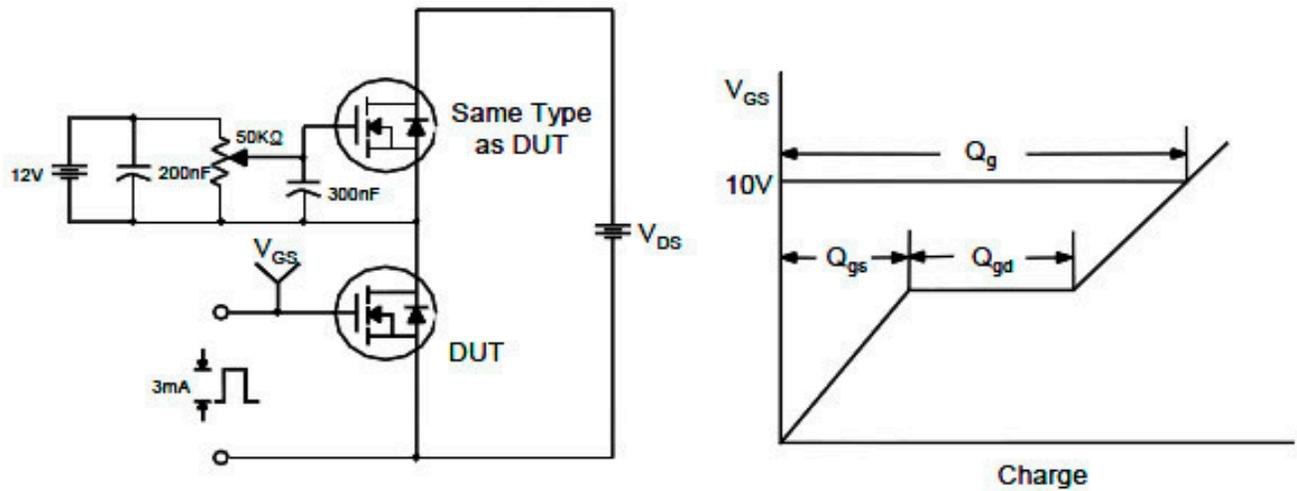
シングル N チャンネル MOSFET

ELM51032EA-S

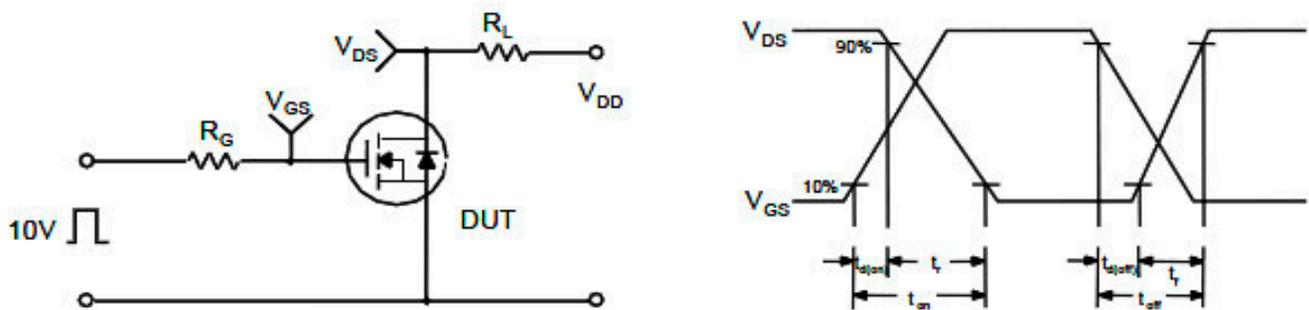
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

