

シングル N チャンネル MOSFET

ELM51012EA-S

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

■概要

ELM51012EA-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。

■特長

- ・ $V_{ds}=20V$
- ・ $I_d=0.7A$
- ・ $R_{ds(on)} = 360m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 420m\Omega$ ($V_{gs}=2.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 560m\Omega$ ($V_{gs}=1.8V$)

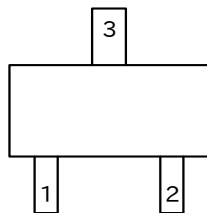
■絶対最大定格値

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}	20	V
ゲート - ソース電圧		V_{gs}	± 12	V
連続ドレイン電流	$T_a=25^{\circ}C$	I_d	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	$T_c=25^{\circ}C$	P_d	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	$^{\circ}C$

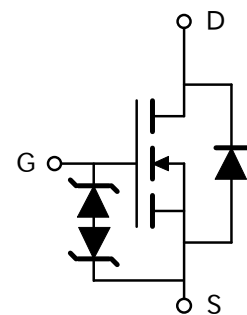
■端子配列図

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

ELM51012EA-S

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

■電気的特性

特に指定なき場合、Ta=25℃

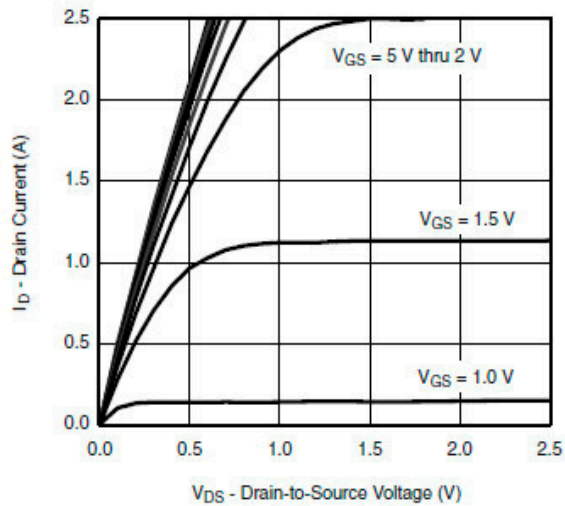
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	Id=250μA, Vgs=0V	20			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=16V, Vgs=0V			1	μA
		Vds=16V, Vgs=0V, Ta=85℃			5	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±12V			±1	mA
ゲート・スレッショールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250μA	0.3		0.8	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vgs=4.5V, Vds=5V	0.7			A
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=4.5V, Id=0.6A		240	360	mΩ
		Vgs=2.5V, Id=0.5A		300	420	
		Vgs=1.8V, Id=0.4A		420	560	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=10V, Id=0.4A		1		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=0.15A, Vgs=0V		0.65	1.20	V
最大寄生ダイオード連続電流	Is				0.3	A
動的特性						
入力容量	Ciss	Vgs=0V, Vds=10V, f=1MHz		70		pF
出力容量	Coss			20		pF
帰還容量	Crss			8		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	Vgs=4.5V, Vds=10V Id=0.6A		1.06	1.38	nC
ゲート - ソース電荷	Qgs			0.18		nC
ゲート - ドレイン電荷	Qgd			0.32		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=4.5V, Vds=10V RL=20Ω, Id=0.5A Rgen=1Ω		18	26	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			20	28	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			70	110	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			25	40	ns

シングル N チャンネル MOSFET

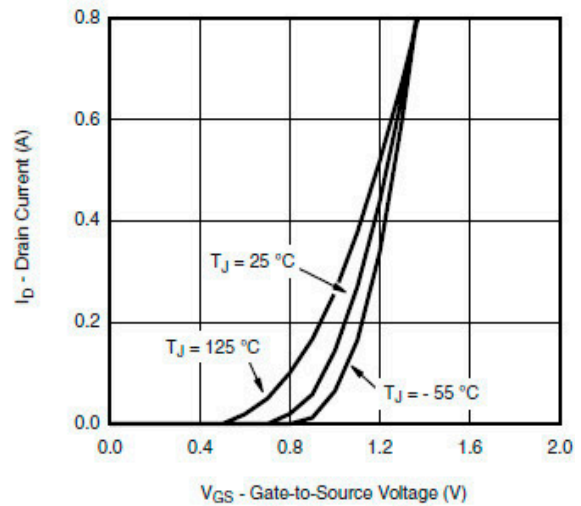
ELM51012EA-S

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

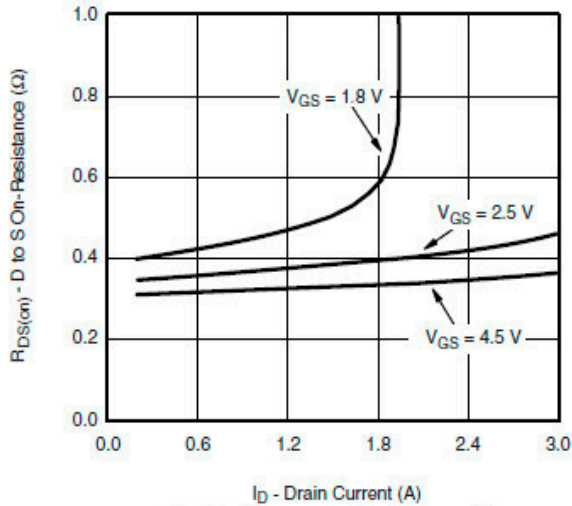
■標準特性と熱特性曲線



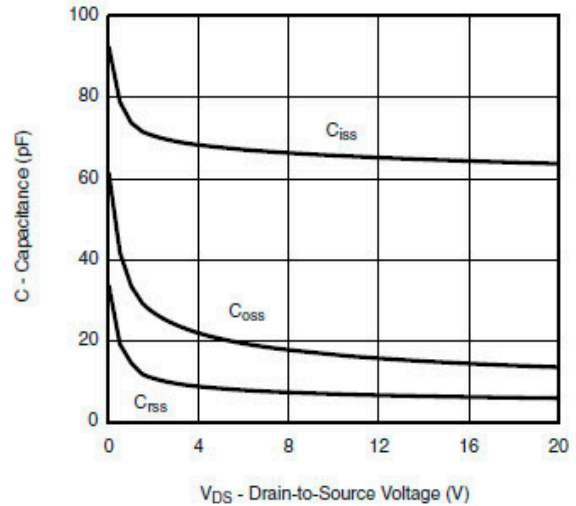
Output Characteristics



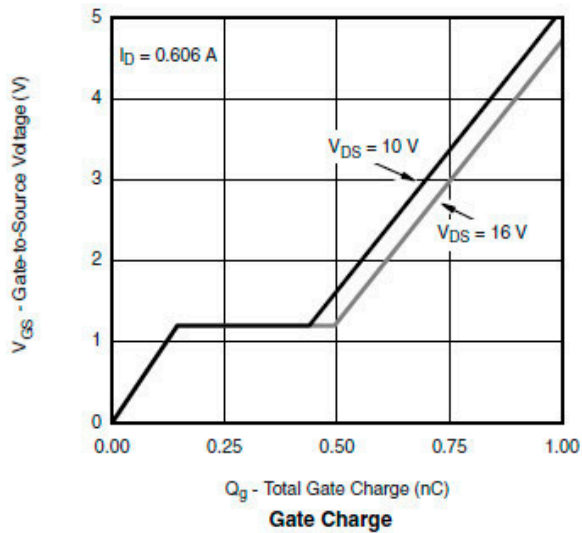
Transfer Characteristics



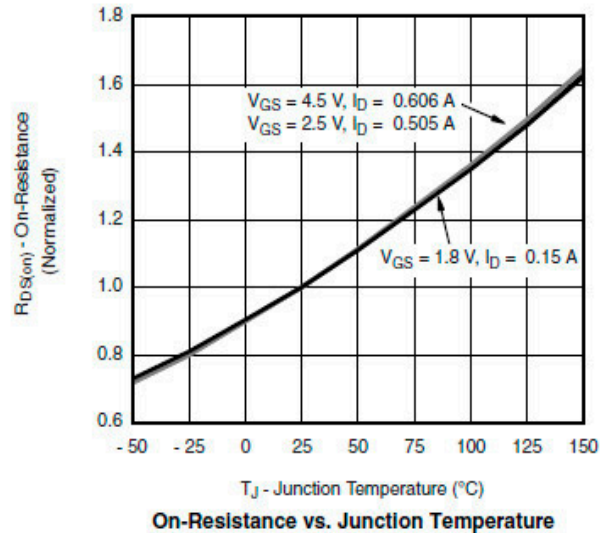
On-Resistance vs. Drain Current



Capacitance



Gate Charge

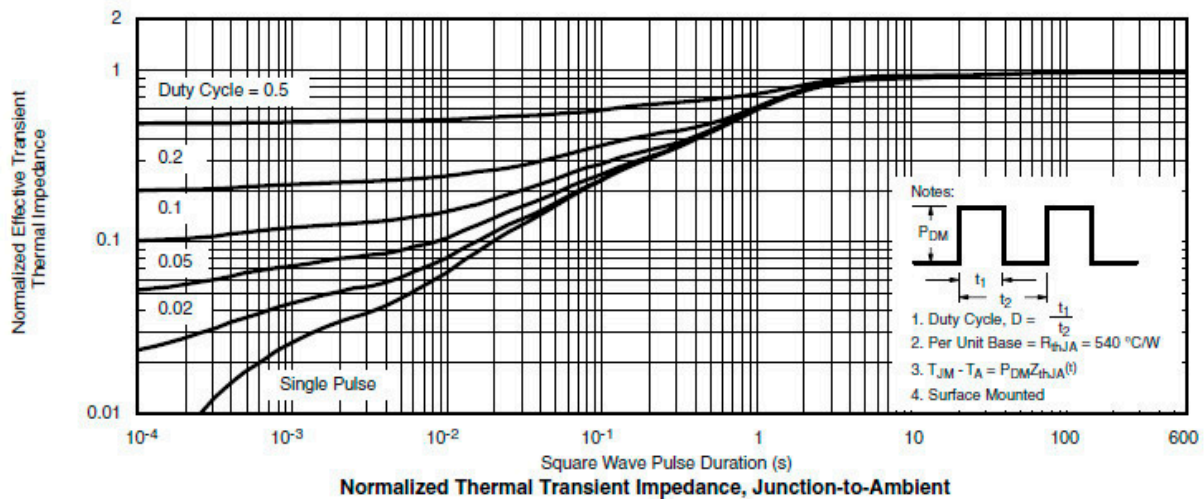
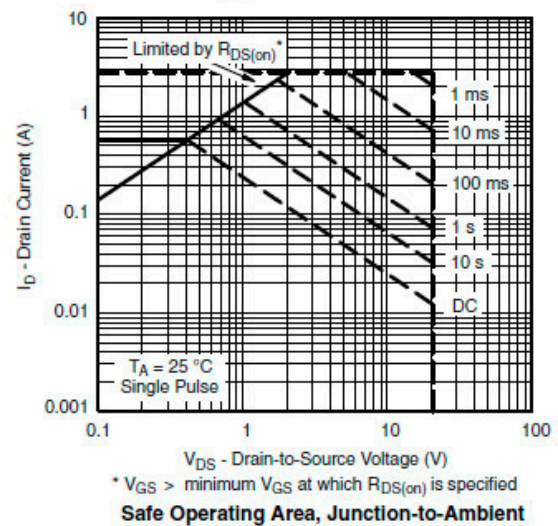
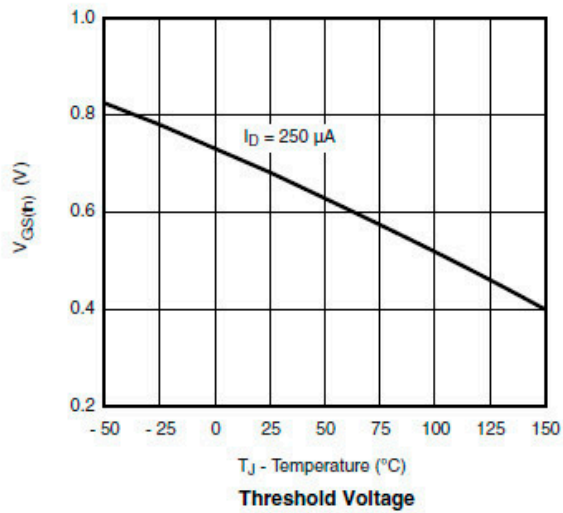
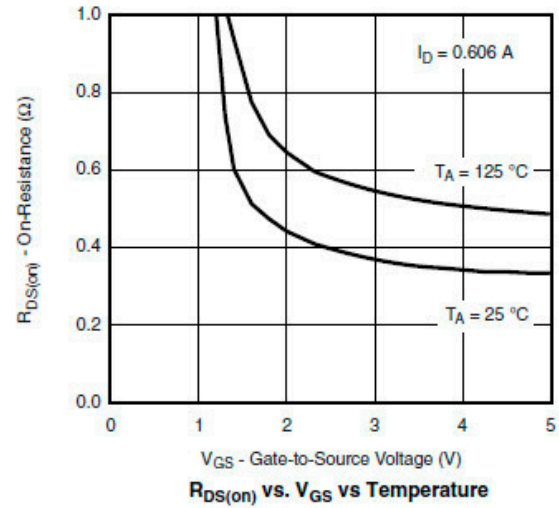
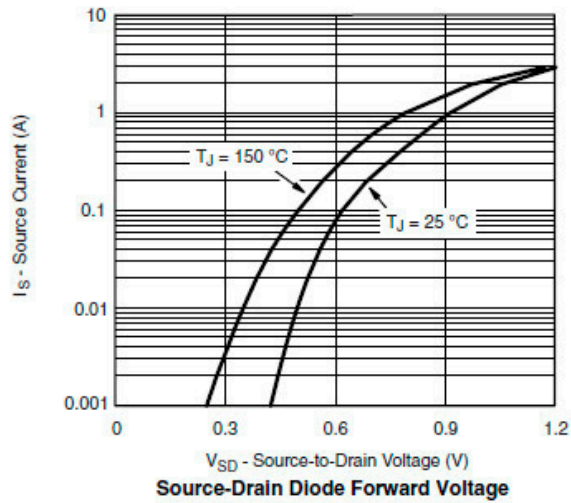


On-Resistance vs. Junction Temperature

シングル N チャンネル MOSFET

ELM51012EA-S

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



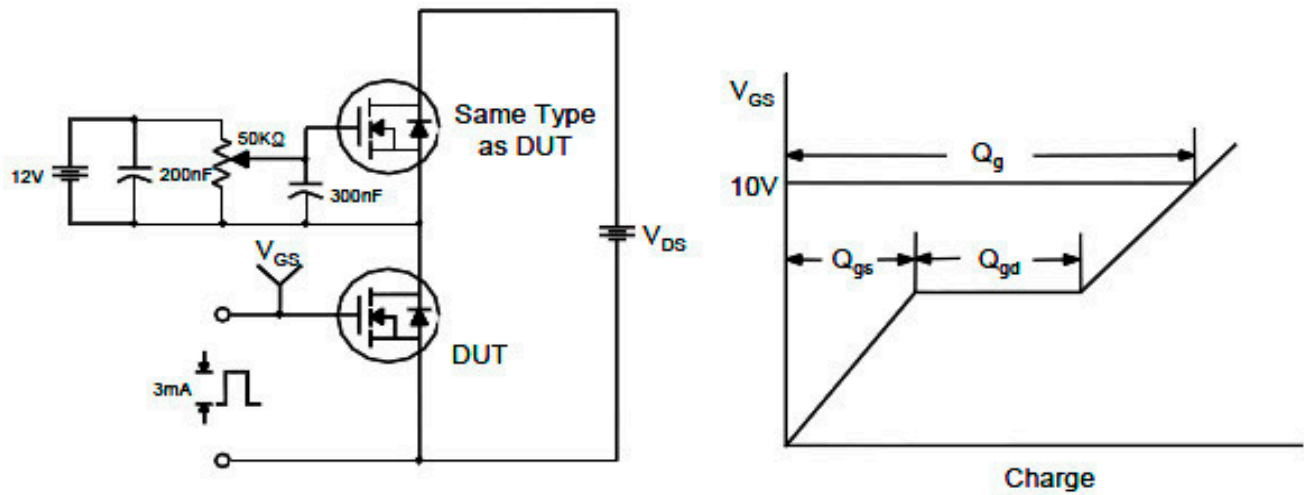
シングル N チャンネル MOSFET

ELM51012EA-S

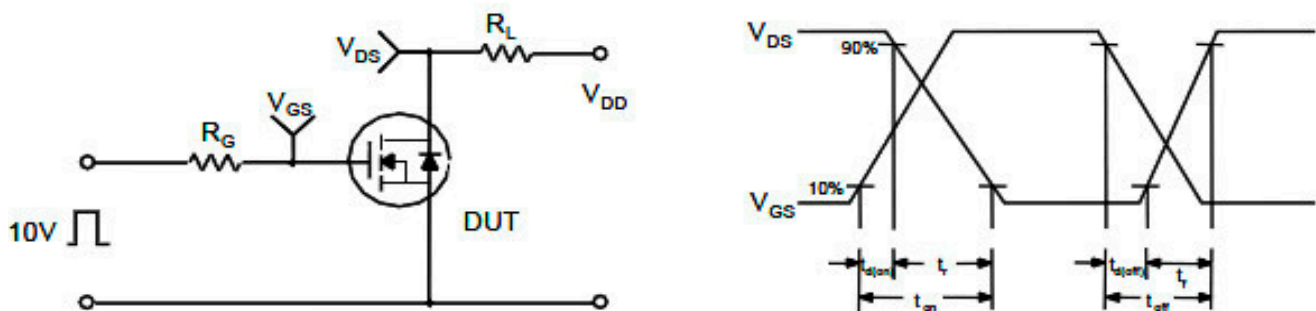
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

