

シングル N チャンネル MOSFET

ELM51306A-S

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

■概要

ELM51306A-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

- ・ $V_{ds}=30V$
- ・ $I_d=1.0A$
- ・ $R_{ds(on)} < 430m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} < 580m\Omega$ ($V_{gs}=2.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} < 860m\Omega$ ($V_{gs}=1.8V$)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ C$

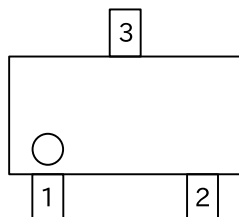
項目		記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧		V_{ds}	30	V
ゲート - ソース電圧		V_{gs}	± 12	V
連続ドレイン電流 ($T_j=150^\circ C$)	$T_a=25^\circ C$	I_d	1.0	A
	$T_a=70^\circ C$		0.6	
パルス・ドレイン電流		I_{dm}	6	A
最大許容損失	$T_c=25^\circ C$	P_d	0.35	W
	$T_c=70^\circ C$		0.22	
接合温度範囲及び保存温度範囲		T_j, T_{stg}	- 55 ~ 150	$^\circ C$

■熱特性

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

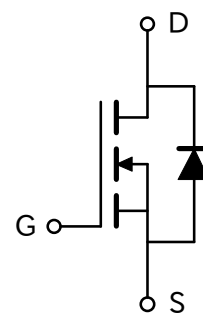
■端子配列図

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

ELM51306A-S

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

■電気的特性

特に指定なき場合、Ta=25℃

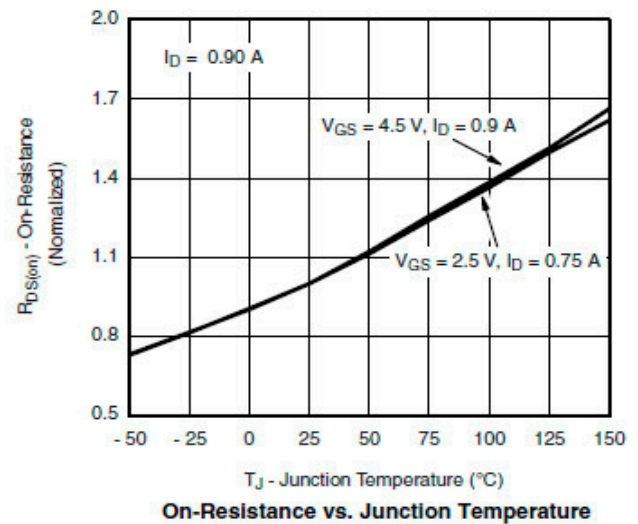
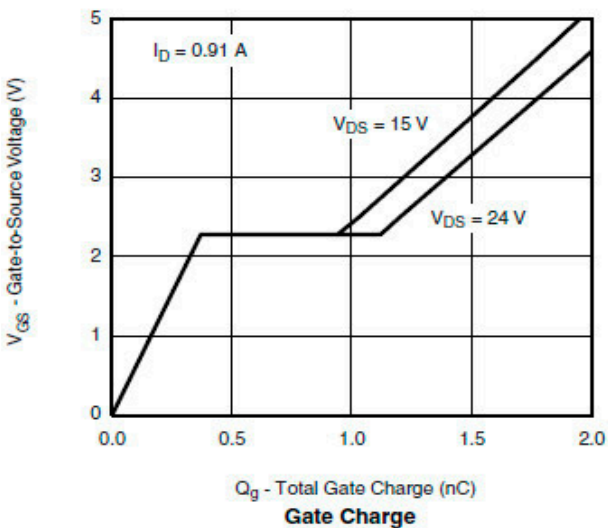
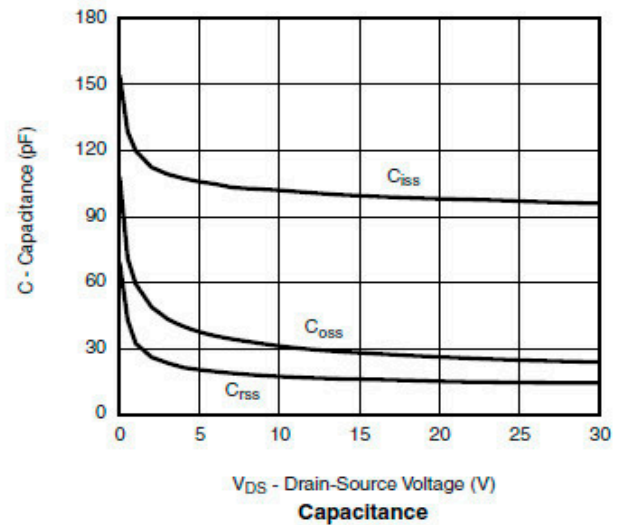
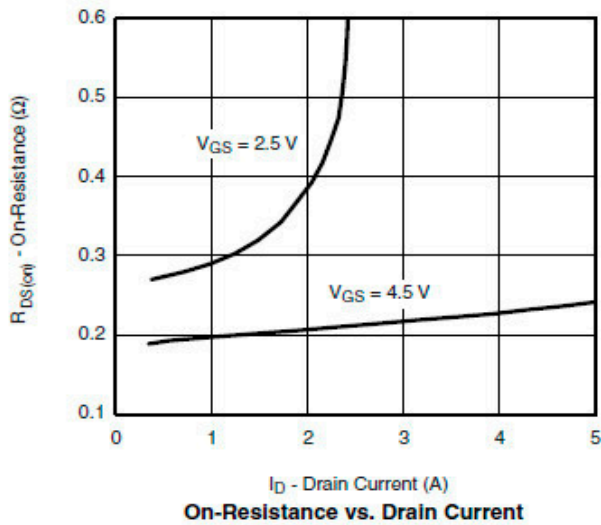
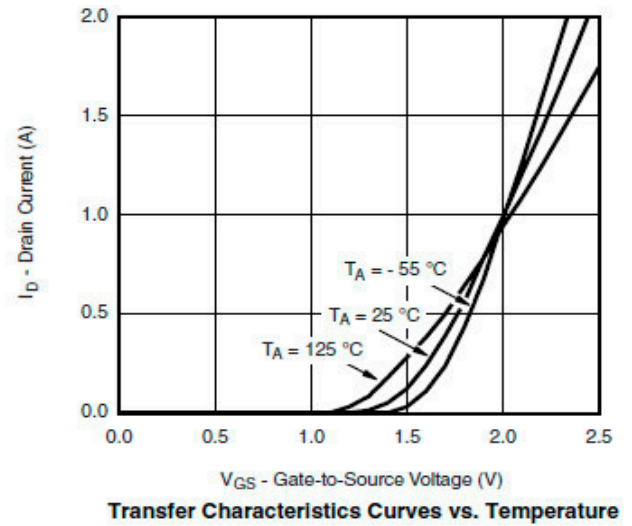
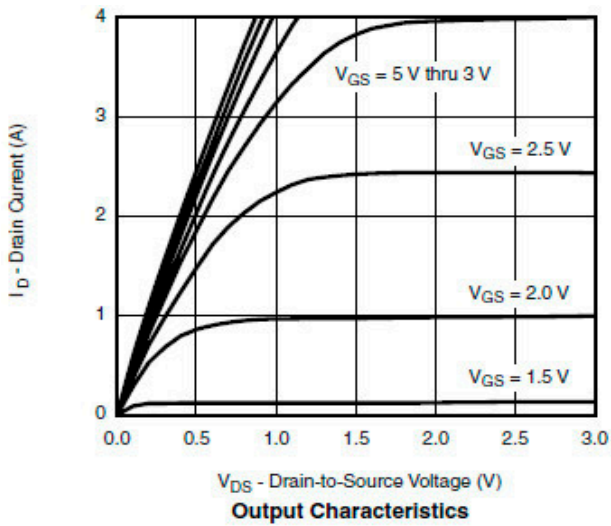
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	Id=250 μ A, Vgs=0V	30			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=24V, Vgs=0V			1	μ A
		Vds=24V, Vgs=0V, Ta=85℃			5	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±12V			±100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250 μ A	0.5		1.0	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vgs=4.5V, Vds=5V	1.8			A
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=4.5V, Id=1.5A		380	430	m Ω
		Vgs=2.5V, Id=1.2A		500	580	
		Vgs=1.8V, Id=0.6A		760	860	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=10V, Id=1.0A		1		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=1.0A, Vgs=0V		0.65	1.20	V
最大寄生ダイオード連続電流	Is				1.0	A
動的特性						
入力容量	Ciss	Vgs=0V, Vds=15V, f=1MHz		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	Vgs=4.5V, Vds=15V Id=1.2A		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)	Vgs=4.5V, Vds=15V RL=20 Ω , Id=1.2A Rgen=1 Ω		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

ELM51306A-S

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

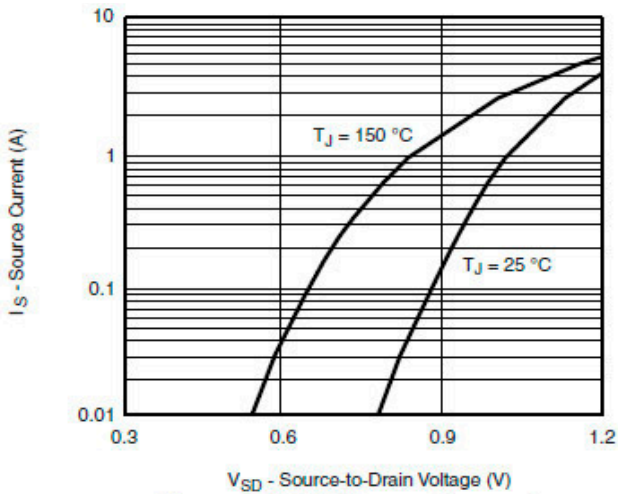
■標準特性と熱特性曲線



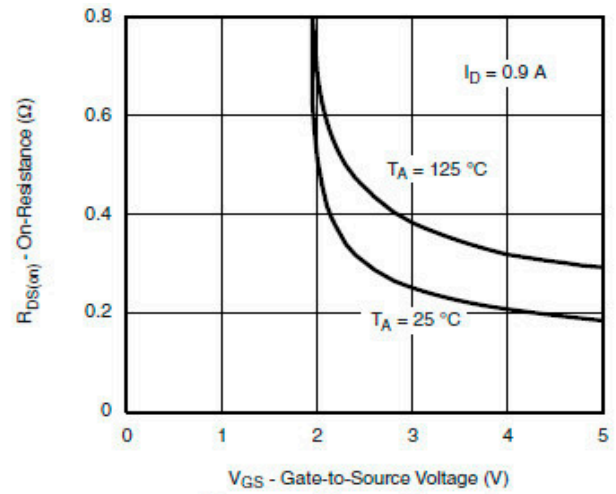
シングル N チャンネル MOSFET

ELM51306A-S

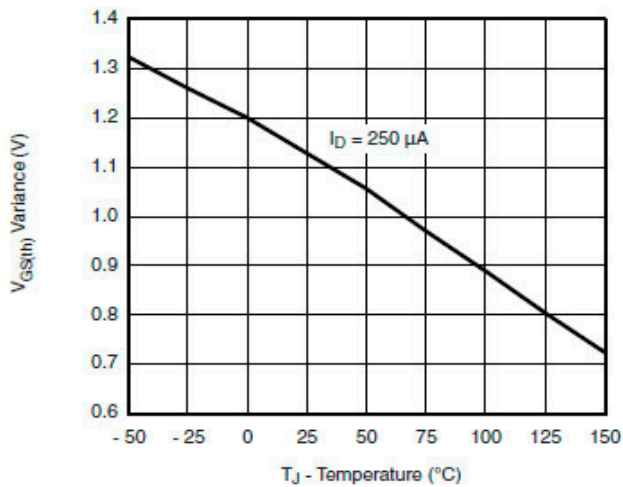
<http://www.elm-tech.com>



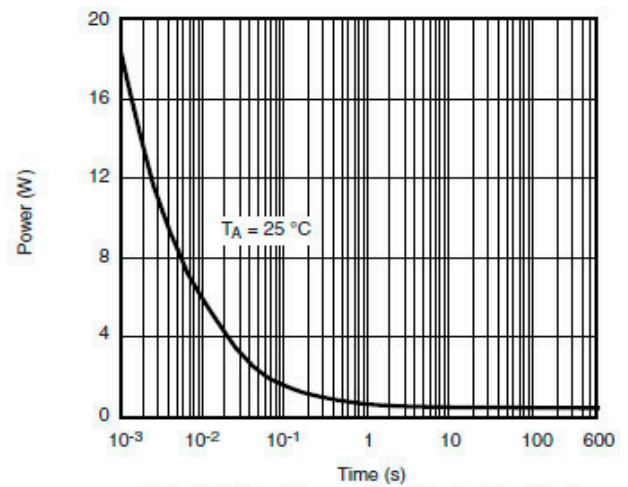
Forward Diode Voltage vs. Temperature



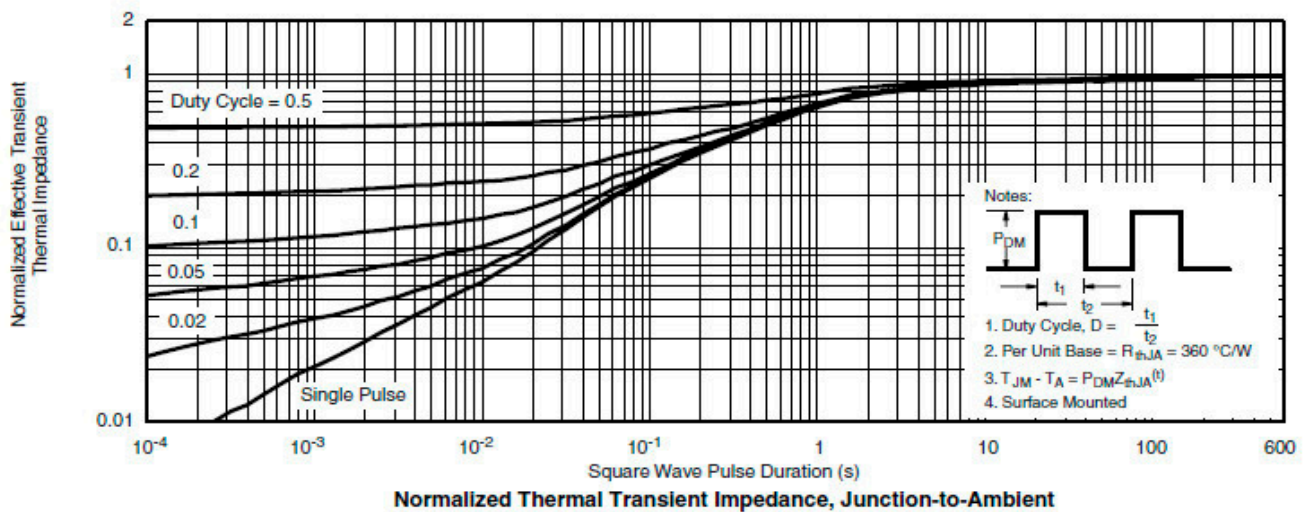
$R_{DS(on)}$ vs. V_{GS} vs. Temperature



Threshold Voltage



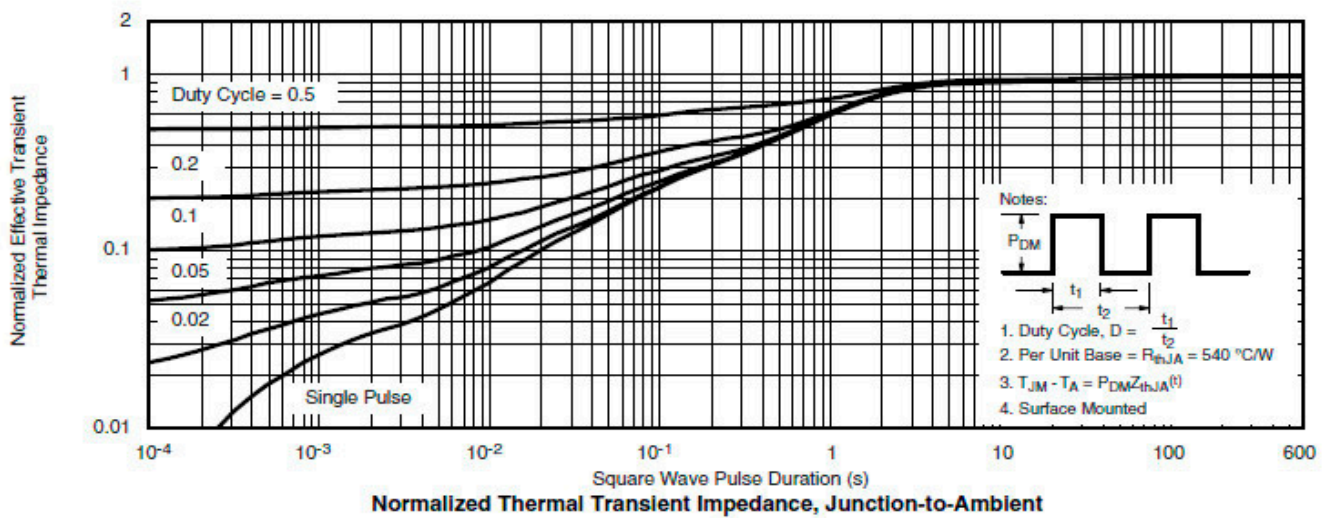
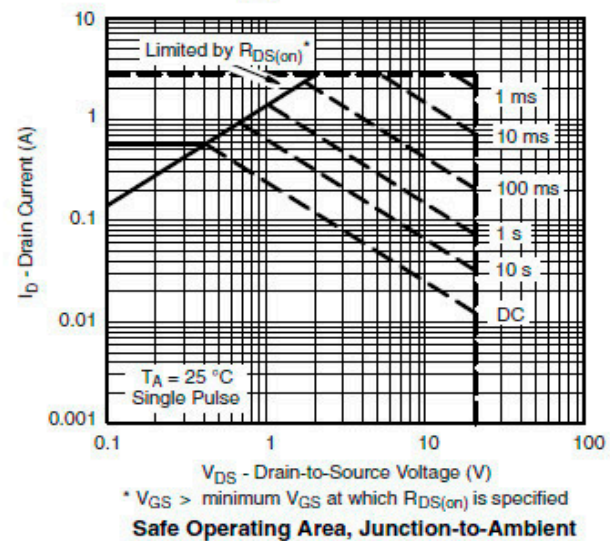
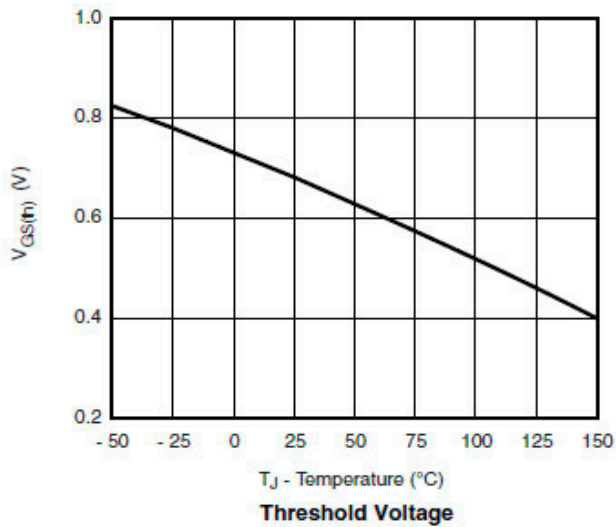
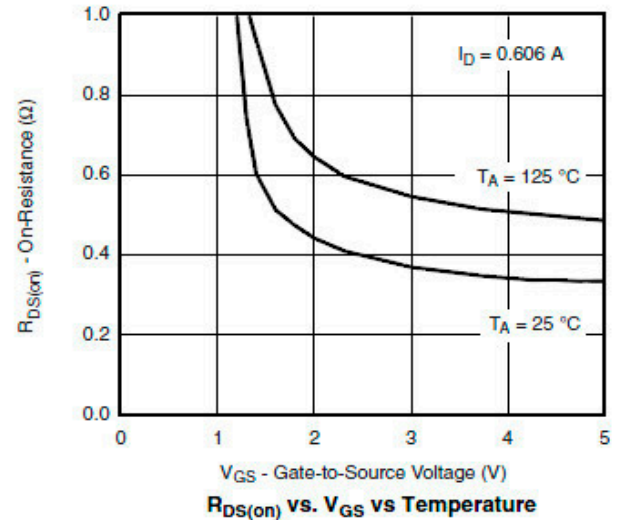
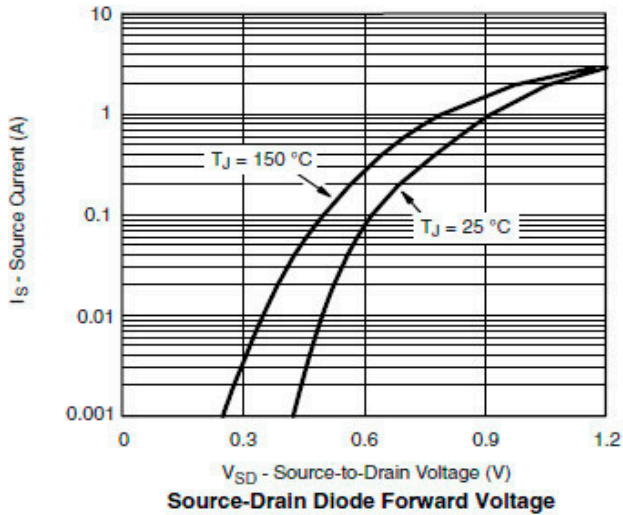
Single Pulse Power, Junction-to-Ambient



シングル N チャンネル MOSFET

ELM51306A-S

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



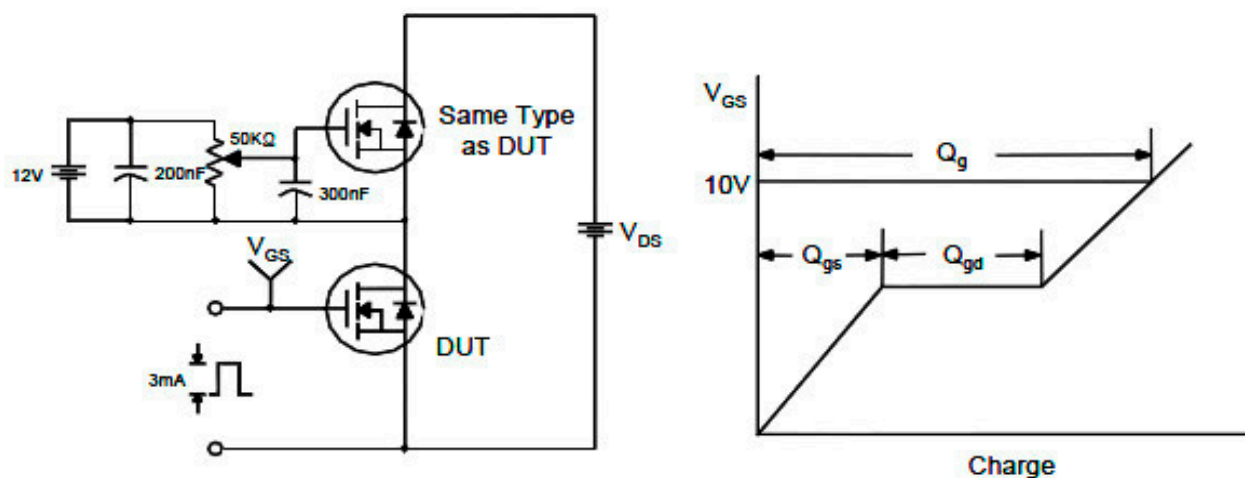
シングル N チャンネル MOSFET

ELM51306A-S

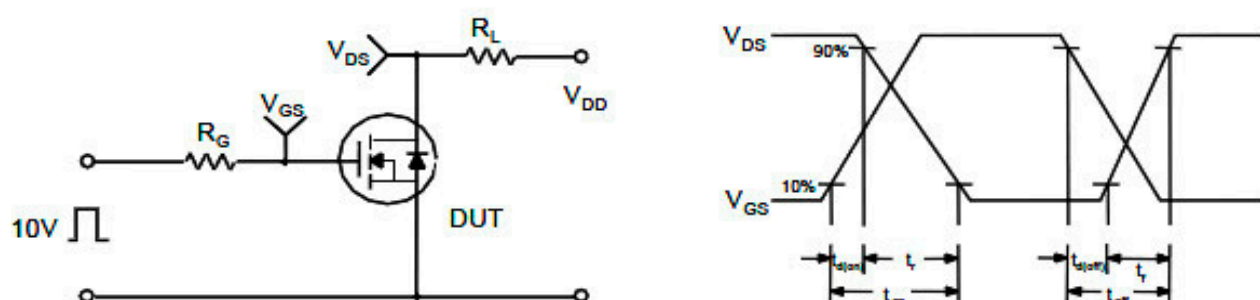
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

