

シングル P チャンネル MOSFET

ELM51013A-S

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

■概要

ELM51013A-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

- ・ $V_{ds} = -20V$
- ・ $I_d = -0.7A$
- ・ $R_{ds(on)} = 620m\Omega$ ($V_{gs} = -4.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 860m\Omega$ ($V_{gs} = -2.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 1450m\Omega$ ($V_{gs} = -1.8V$)

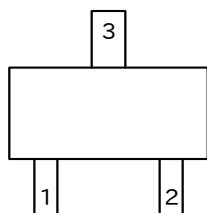
■絶対最大定格値

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}	-20	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	-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 ~ 150	$^\circ C$

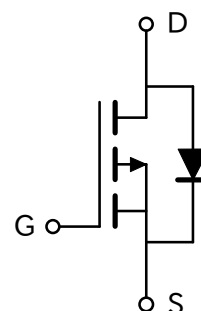
■端子配列図

SOT-523(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	GATE
2	SOURCE
3	DRAIN

■回路



シングル P チャンネル MOSFET

ELM51013A-S

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

■電気的特性

特に指定なき場合、Ta=25℃

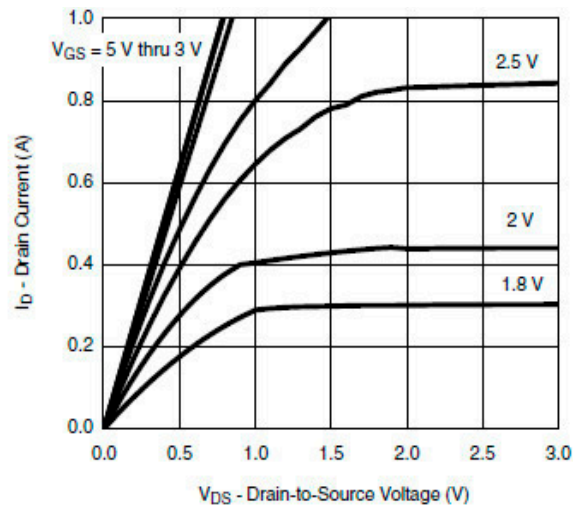
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	Id=-250μA, Vgs=0V	-20			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=-20V, Vgs=0V			-1	μA
		Vds=-20V, Vgs=0V, Ta=85℃			-5	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±12V			±100	nA
ゲート・スレッショールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=-250μA	-0.4		-1.0	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vgs=-4.5V, Vds≥-5V	-0.7			A
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=-4.5V, Id=-0.6A		500	620	mΩ
		Vgs=-2.5V, Id=-0.5A		700	860	
		Vgs=-1.8V, Id=-0.4A		1000	1450	
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	100	pF
出力容量	Coss			20		pF
帰還容量	Crss			10		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	Vgs=-4.5V, Vds=-10V Id≒-0.25A		1.0	1.3	nC
ゲート - ソース電荷	Qgs			0.1		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)	Vgs=-4.5V, Vds=-10V RL=30Ω, Id≒-0.2A Rgen=10Ω		10	15	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			10	15	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			40	60	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			30	50	ns

シングル P チャンネル MOSFET

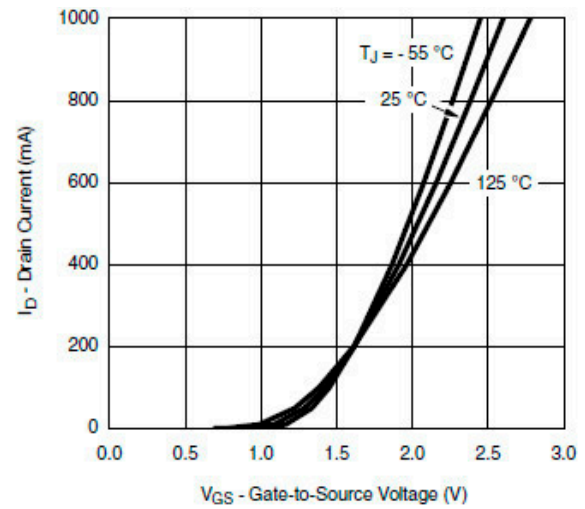
ELM51013A-S

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

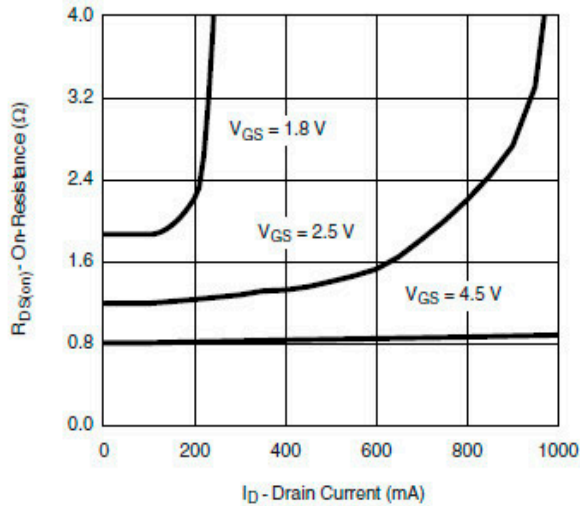
■標準特性と熱特性曲線



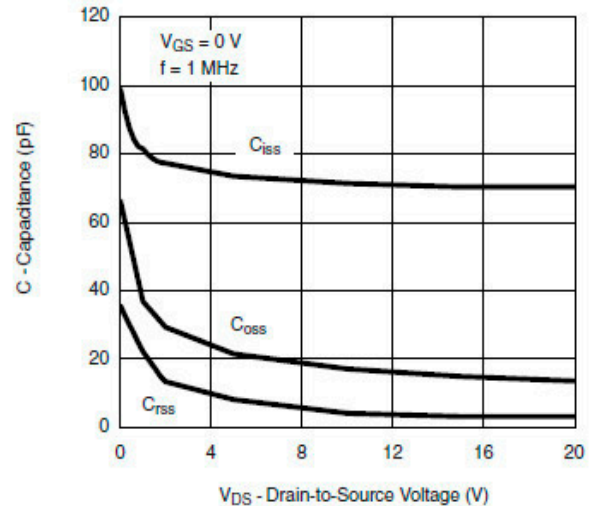
Output Characteristics



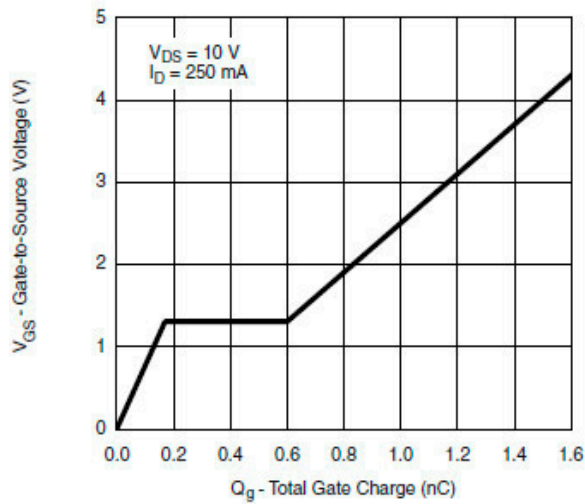
Transfer Characteristics



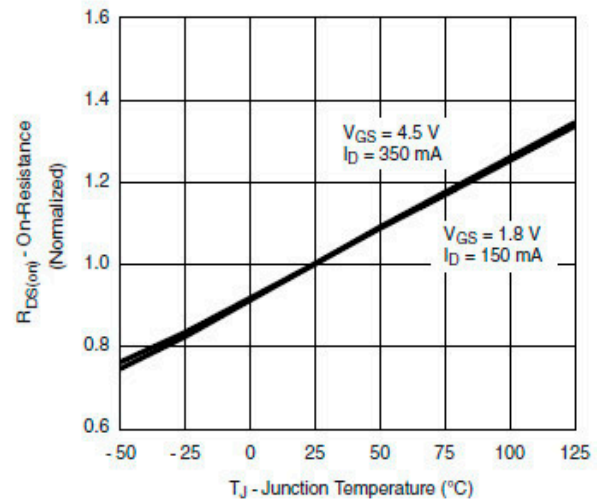
On-Resistance vs. Drain Current



Capacitance



Gate Charge

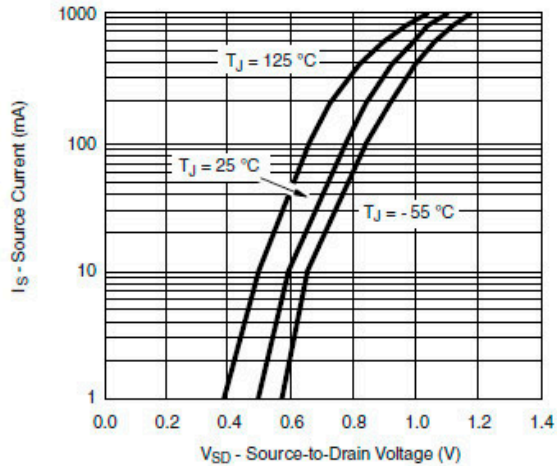


On-Resistance vs. Junction Temperature

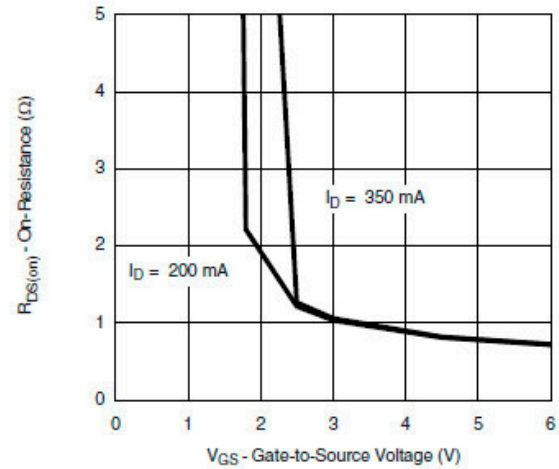
シングル P チャンネル MOSFET

ELM51013A-S

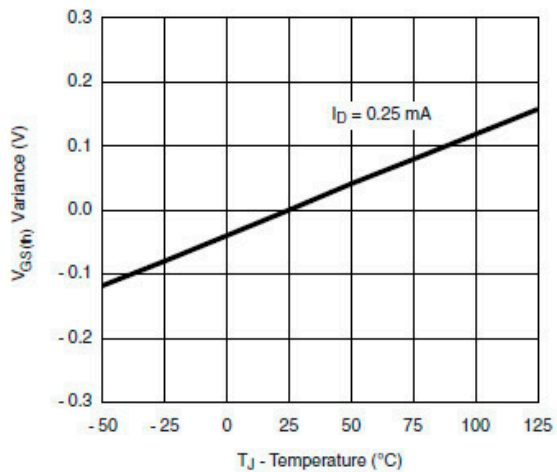
<http://www.elm-tech.com>



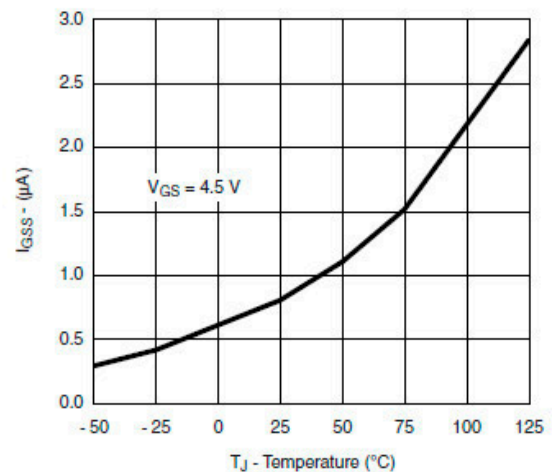
Source-Drain Diode Forward Voltage



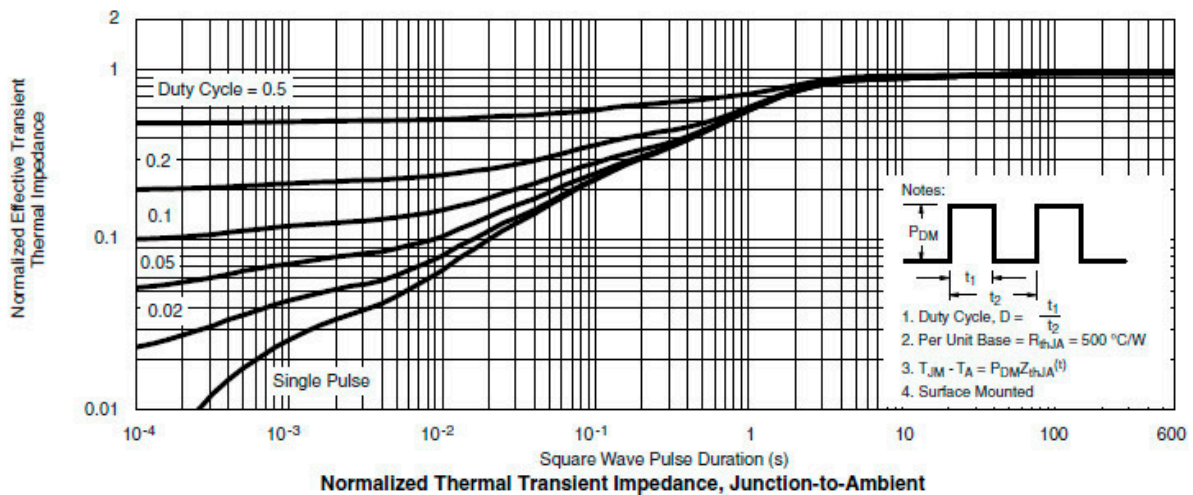
On-Resistance vs. Gate-to-Source Voltage



Threshold Voltage Variance vs. Temperature



I_{GSS} vs. Temperature



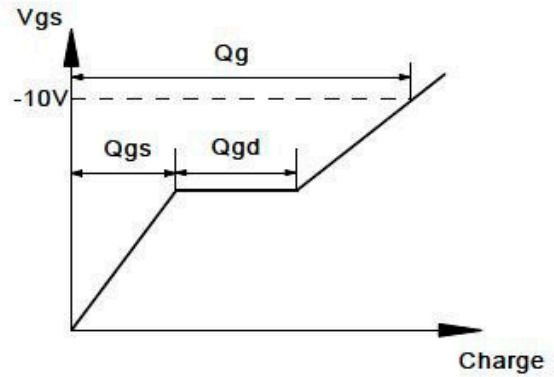
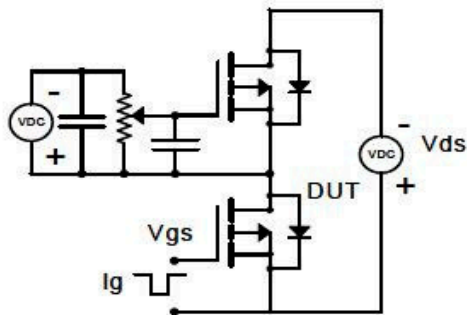
シングル P チャンネル MOSFET

ELM51013A-S

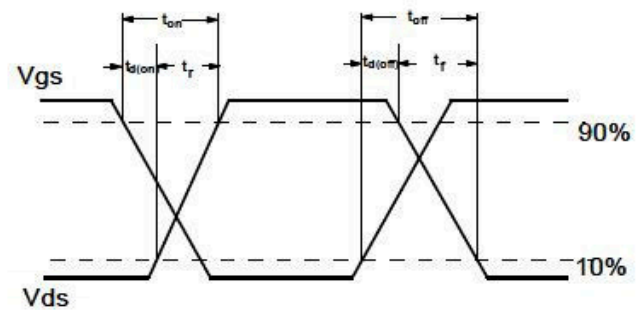
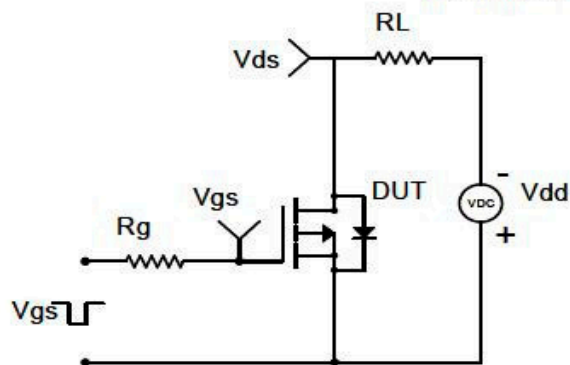
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Diode Recovery Test Circuit & Waveforms

