

シングル N チャンネル MOSFET

ELM55004SA-S

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

■概要

ELM55004SA-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

- ・ $V_{ds}=40V$
- ・ $I_d=15A$
- ・ $R_{ds(on)} = 5.5m\Omega$ ($V_{gs}=10V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 6.5m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ C$

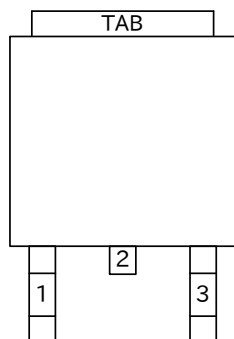
項目	記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧	V_{ds}	40	V
ゲート - ソース電圧	V_{gs}	± 20	V
連続ドレイン電流 ($T_j=150^\circ C$)	I_d	15	A
		12	
パルス・ドレイン電流	I_{dm}	40	A
シングル パルス アバランシェ電流	I_{as}	25	A
アバランシェエネルギー	E_{as}	35	mJ
最大許容損失	P_d	40	W
		15	
動作接合部温度	T_j	150	$^\circ C$
保存温度範囲	T_{stg}	- 55 ~ 150	$^\circ C$

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位
最大接合部 - 周囲温度	$R\theta_{ja}$		62.5	$^\circ C/W$

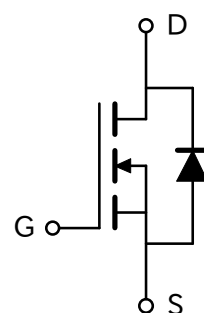
■端子配列図

TO-252-3(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	GATE
2	DRAIN
3	SOURCE

■回路



シングル N チャンネル MOSFET

ELM55004SA-S

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

■電氣的特性

特に指定なき場合、Ta=25℃

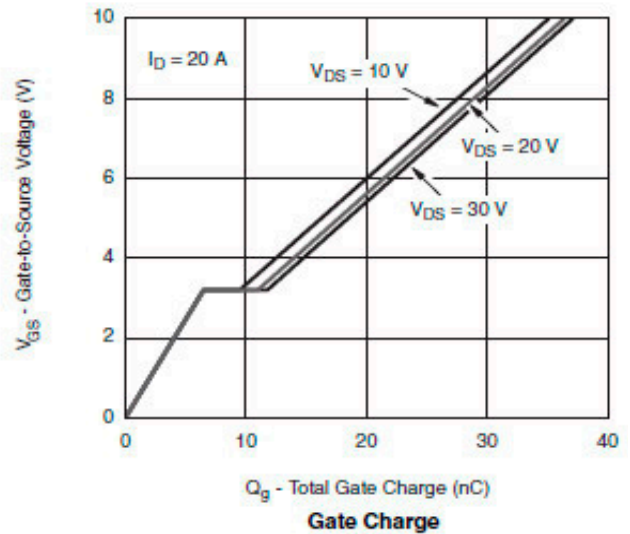
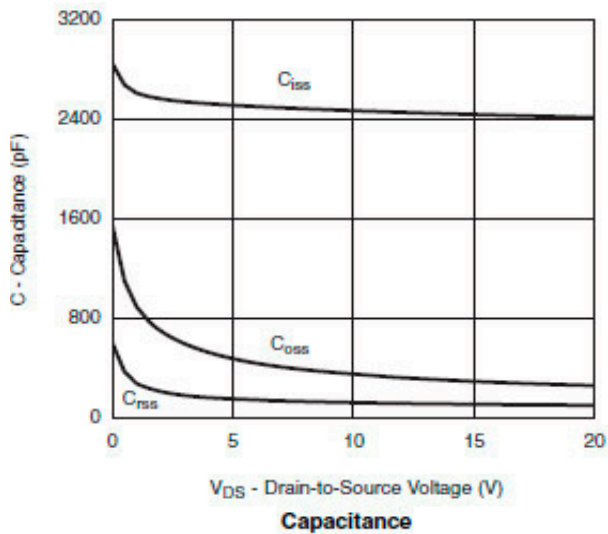
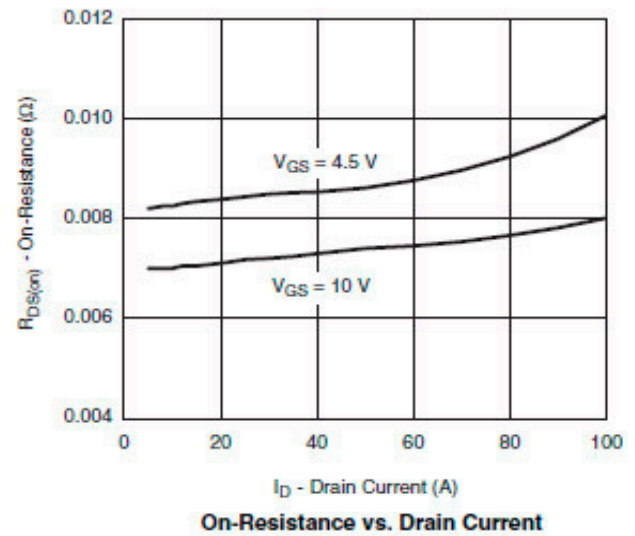
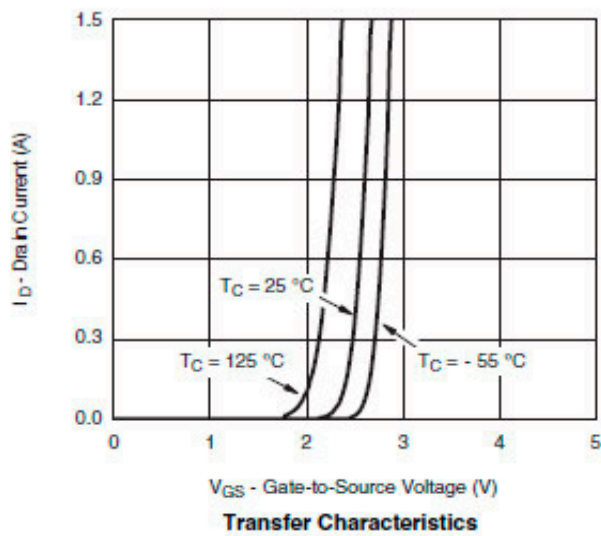
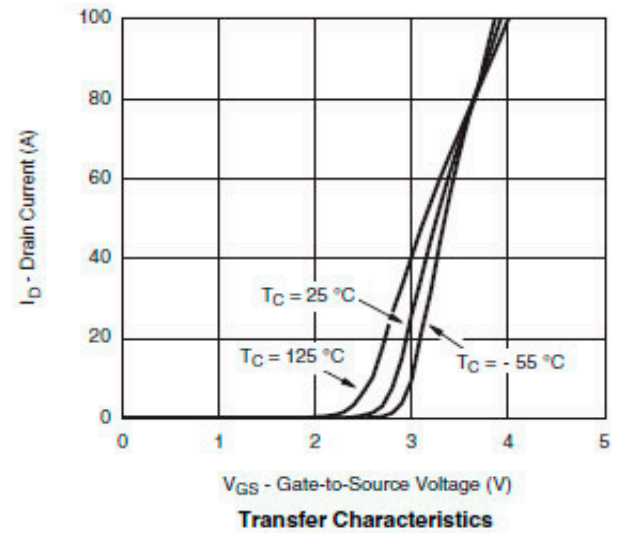
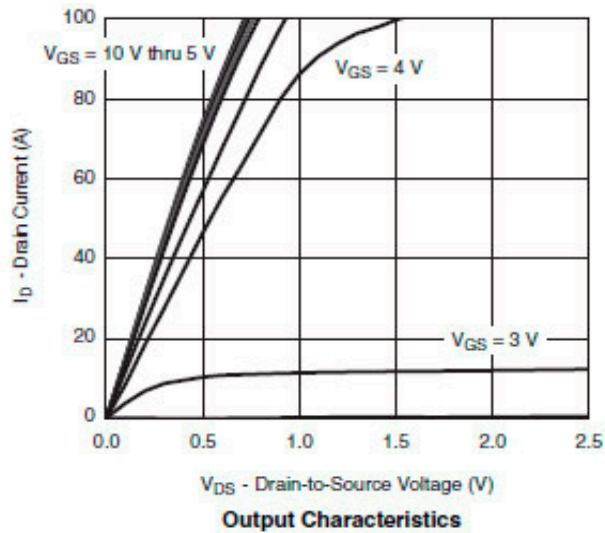
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	Id=250μA, Vgs=0V	40			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=32V, Vgs=0V			1	μA
		Vds=32V, Vgs=0V, Ta=85℃			10	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±20V			±100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250μA	1.0		2.0	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vgs=10V, Vds≥5V	50			A
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=10V, Id=20A		3.5	5.5	mΩ
		Vgs=4.5V, Id=15A		4.5	6.5	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=15V, Id=15A		75		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=10A, Vgs=0V		0.85	1.30	V
最大寄生ダイオード連続電流	Is				2.6	A
動的特性						
入力容量	Ciss	Vgs=0V, Vds=20V, f=1MHz		2500		pF
出力容量	Coss			280		pF
帰還容量	Crss			120		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	Vgs=4.5V, Vds=20V, Id≒20A		18	30	nC
ゲート - ソース電荷	Qgs			7		nC
ゲート - ドレイン電荷	Qgd			5		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=10V, Vds=20V RL=1Ω, Id≒20A Rgen=1Ω		10	20	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			6	15	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			40	65	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			6	15	ns

シングル N チャンネル MOSFET

ELM55004SA-S

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

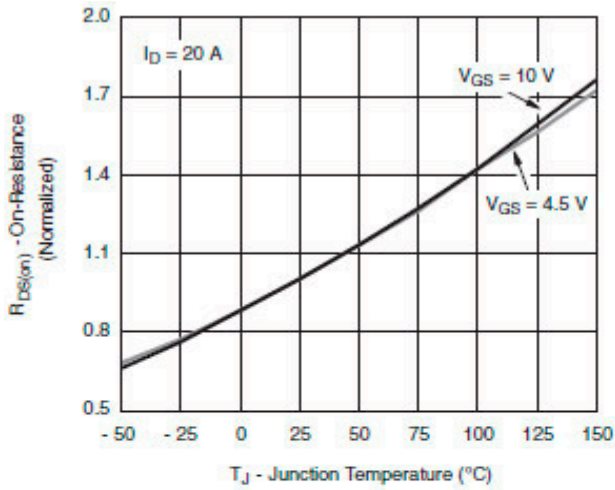
■標準特性と熱特性曲線



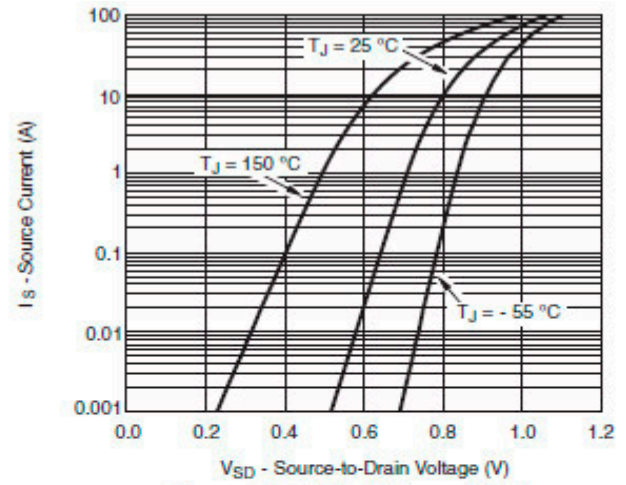
シングル N チャンネル MOSFET

ELM55004SA-S

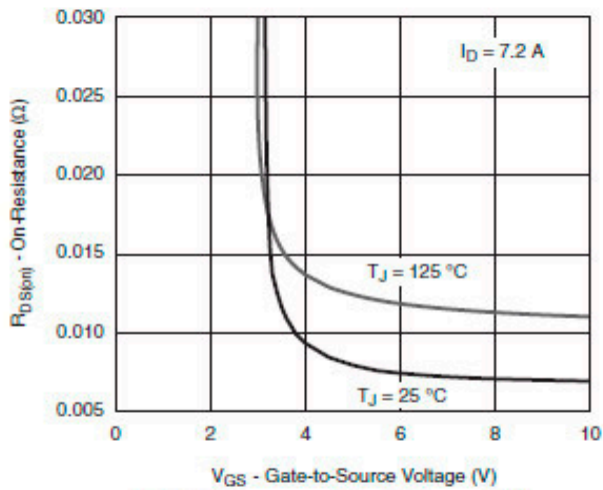
<http://www.elm-tech.com>



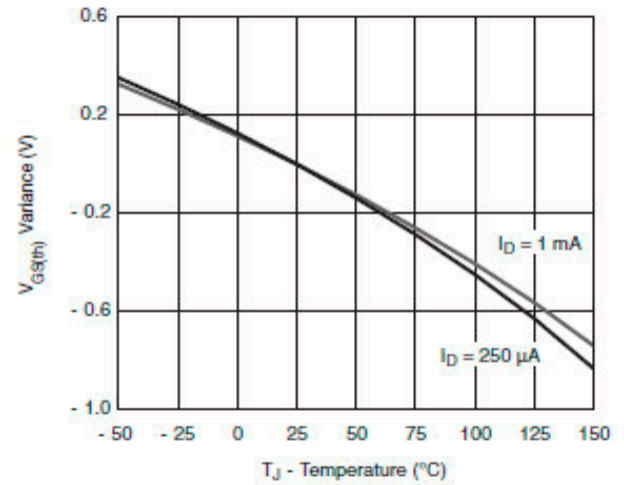
On-Resistance vs. Junction Temperature



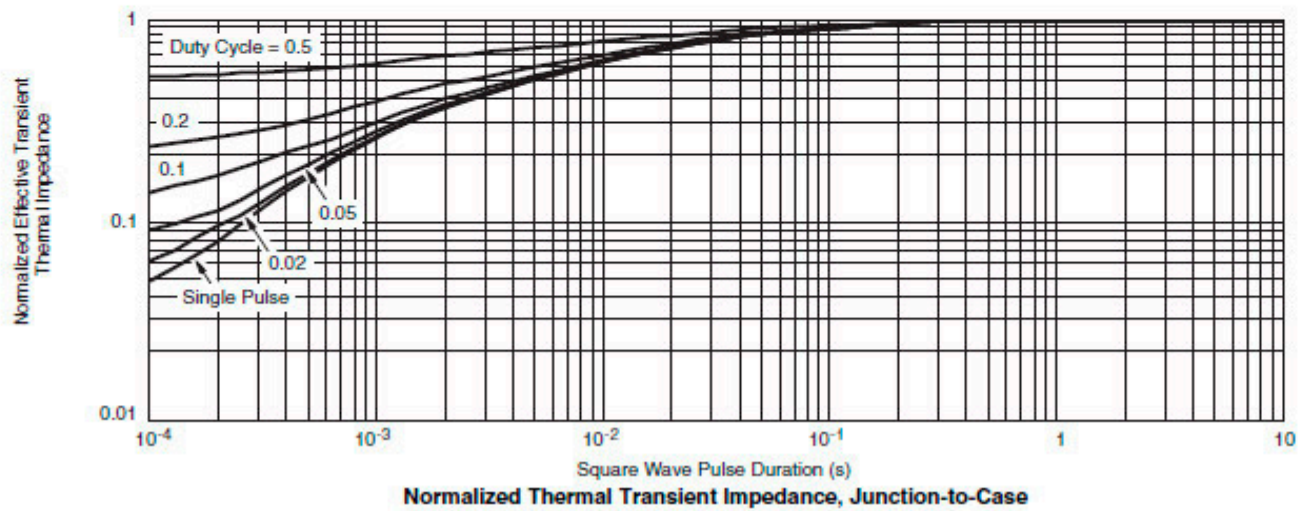
Source-Drain Diode Forward Voltage



On-Resistance vs. Gate-to-Source Voltage



Threshold Voltage



Normalized Thermal Transient Impedance, Junction-to-Case

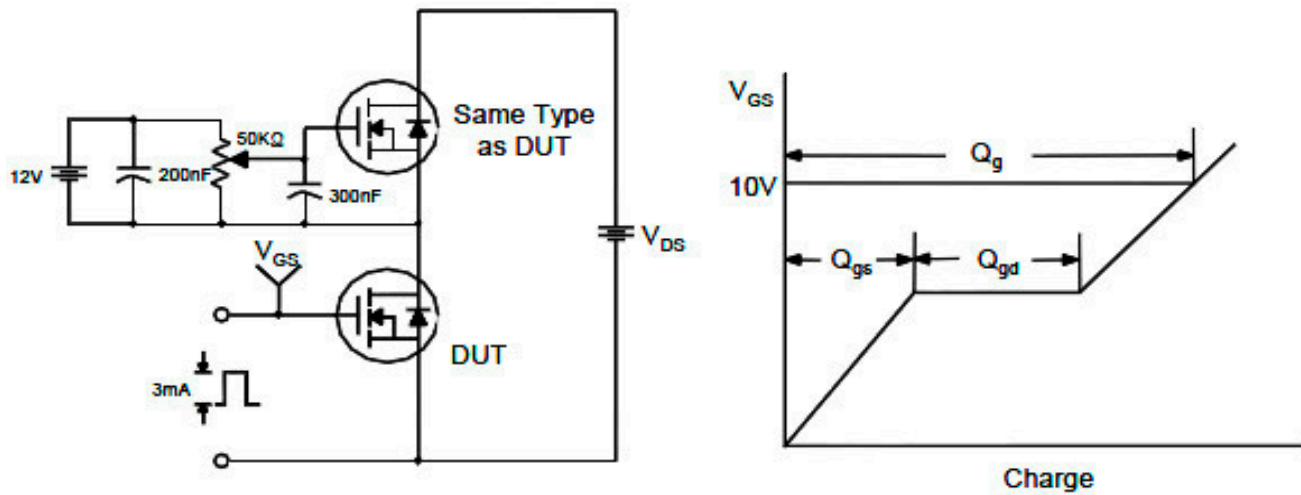
シングル N チャンネル MOSFET

ELM55004SA-S

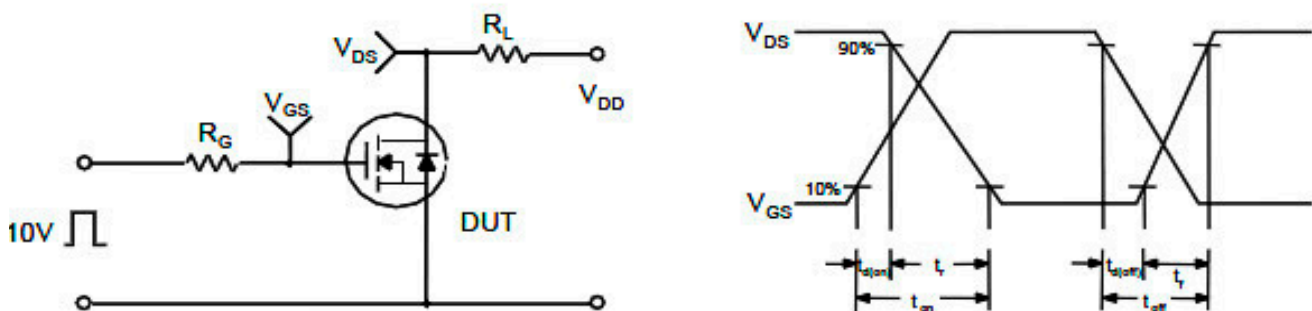
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

