

シングル N チャンネル MOSFET

ELM53414AA-S

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

■概要

ELM53414AA-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

- ・ $V_{ds}=20V$
- ・ $I_d=3.6A$
- ・ $R_{ds(on)} < 70m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} < 80m\Omega$ ($V_{gs}=2.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} < 100m\Omega$ ($V_{gs}=1.8V$)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ C$

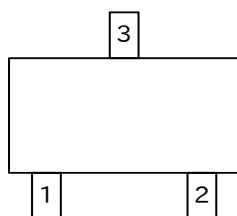
項目	記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧	V_{ds}	20	V
ゲート - ソース電圧	V_{gs}	± 12	V
連続ドレイン電流 ($T_j=150^\circ C$)	I_d	3.6	A
		2.0	
パルス・ドレイン電流	I_{dm}	10	A
最大許容損失	P_d	1.25	W
		0.80	
接合温度範囲及び保存温度範囲	T_j, T_{stg}	- 55 ~ 150	$^\circ C$

■熱特性

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

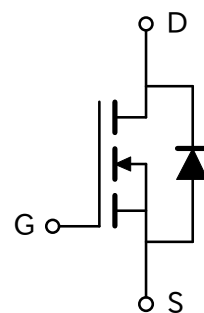
■端子配列図

SOT-23(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

ELM53414AA-S

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

■電気的特性

特に指定なき場合、Ta=25℃

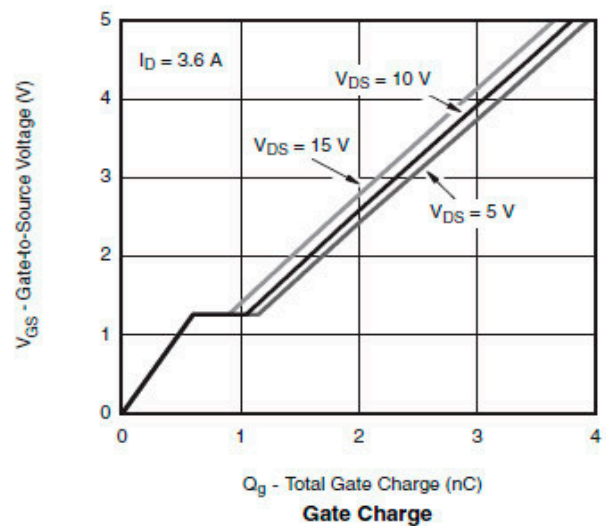
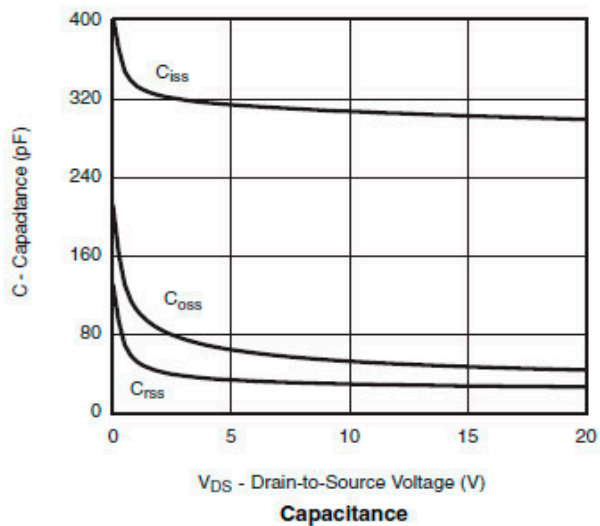
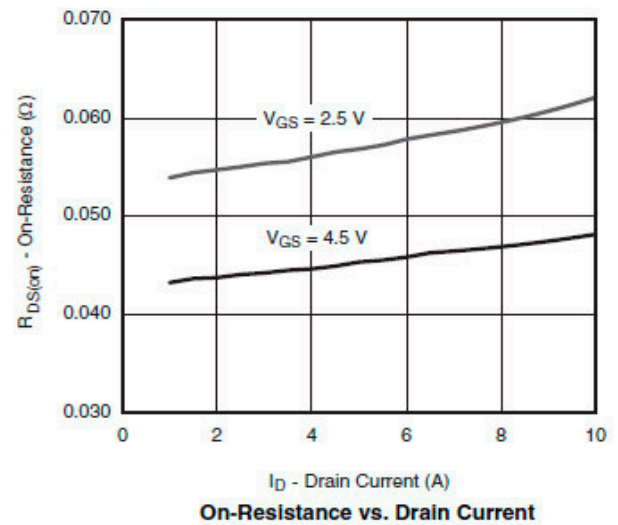
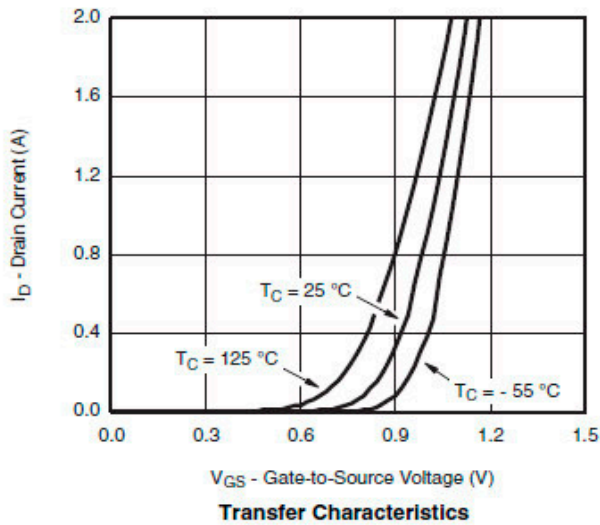
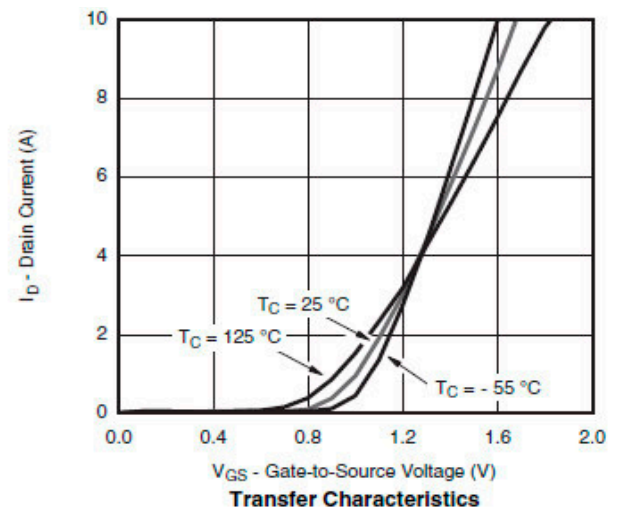
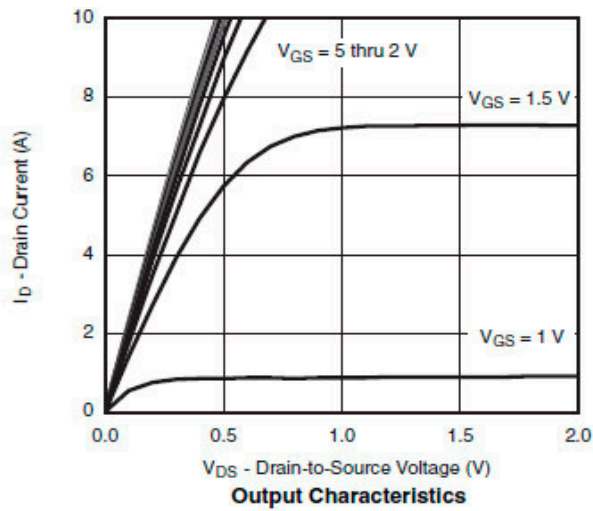
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	Id=250μA, Vgs=0V	20			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=16V, Vgs=0V Ta=85℃			1 10	μA
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±12V			±100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250μA	0.3		0.8	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vgs=4.5V, Vds=5V	6			A
		Vgs=2.5V, Vds=5V	4			
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=4.5V, Id=2.4A		56	70	mΩ
		Vgs=2.5V, Id=2.0A		66	80	
		Vgs=1.8V, Id=1.8A		86	100	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=5V, Id=3.6A		10		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=1.6A, Vgs=0V		0.85	1.20	V
最大寄生ダイオード連続電流	Is				1.6	A
動的特性						
入力容量	Ciss	Vgs=0V, Vds=10V, f=1MHz		340		pF
出力容量	Coss			115		pF
帰還容量	Crss			33		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	Vgs=4.5V, Vds=10V Id=3.6A		4.2	5.0	nC
ゲート - ソース電荷	Qgs			0.6		nC
ゲート - ドレイン電荷	Qgd			0.4		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=4.5V, Vds=10V RL=2.8Ω, Id=3.6A Rgen=1Ω		8	15	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			8	15	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			25	40	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			8	15	ns

シングル N チャンネル MOSFET

ELM53414AA-S

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

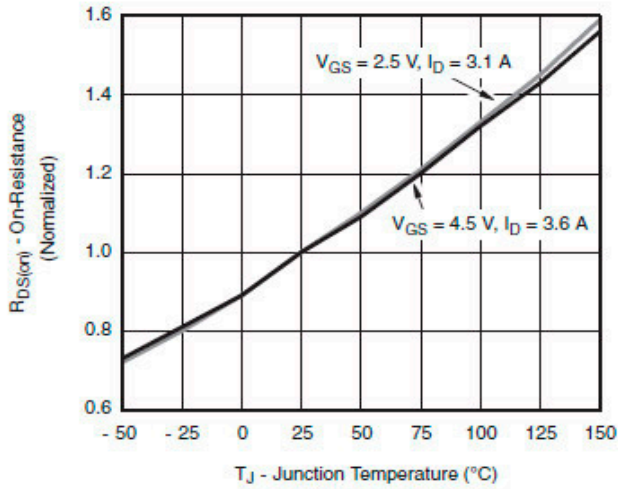
■標準特性と熱特性曲線



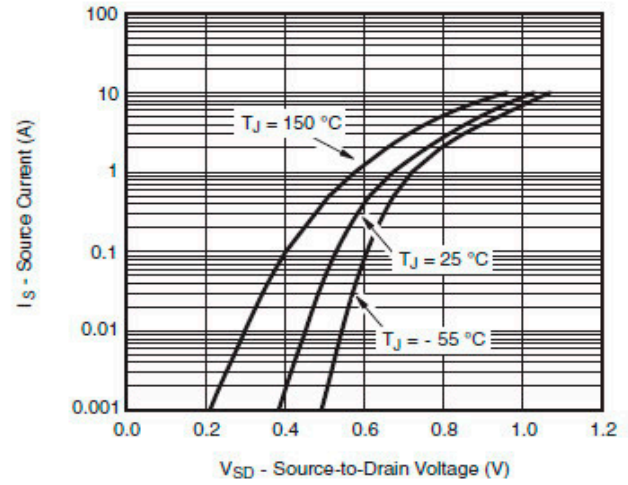
シングル N チャンネル MOSFET

ELM53414AA-S

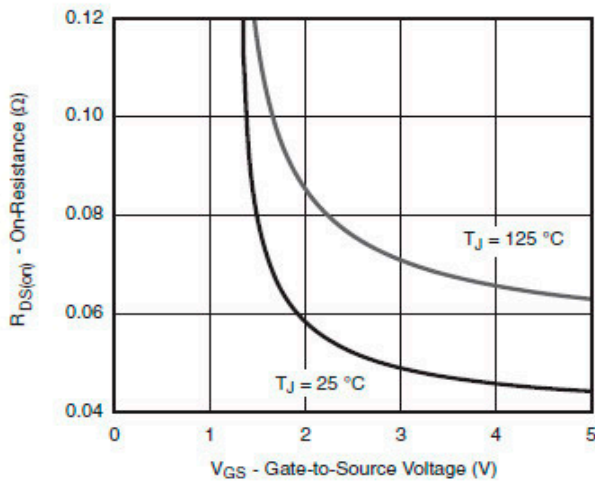
<http://www.elm-tech.com>



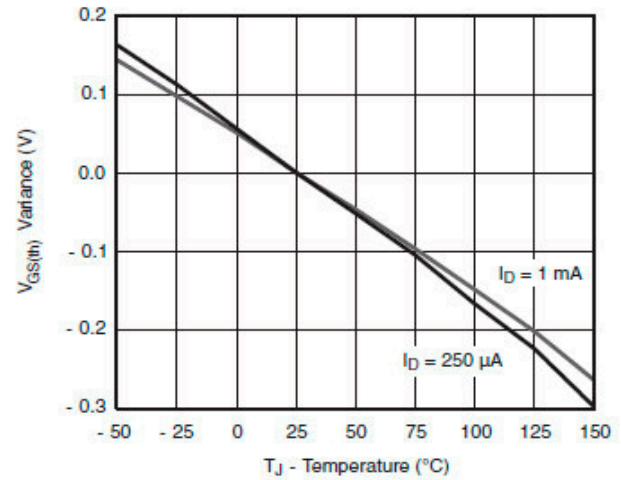
On-Resistance vs. Junction Temperature



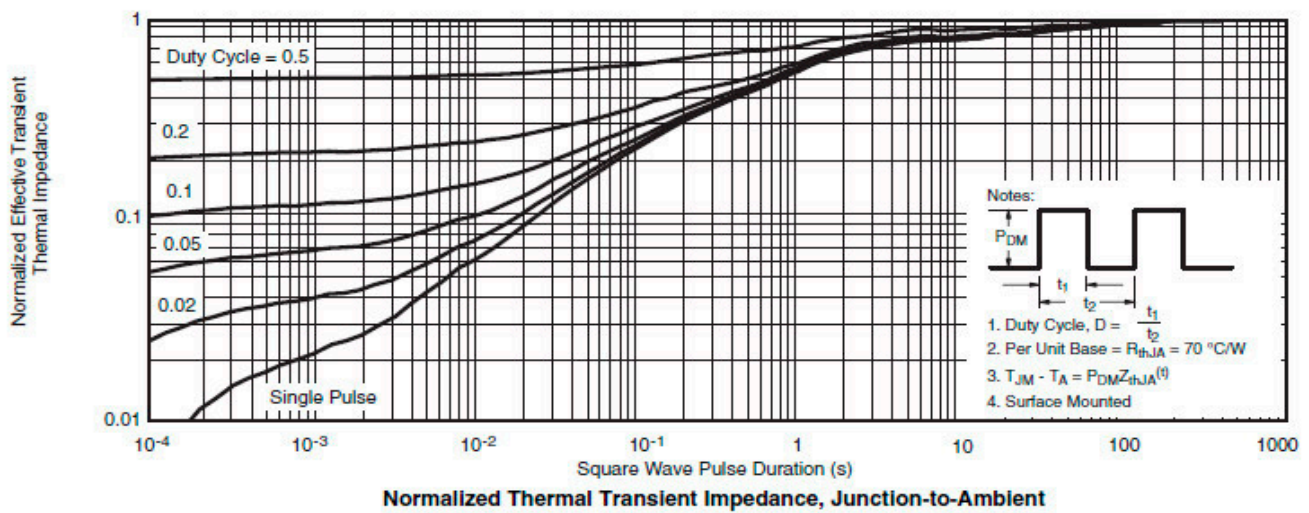
Source-Drain Diode Forward Voltage



On-Resistance vs. Gate-to-Source Voltage



Threshold Voltage



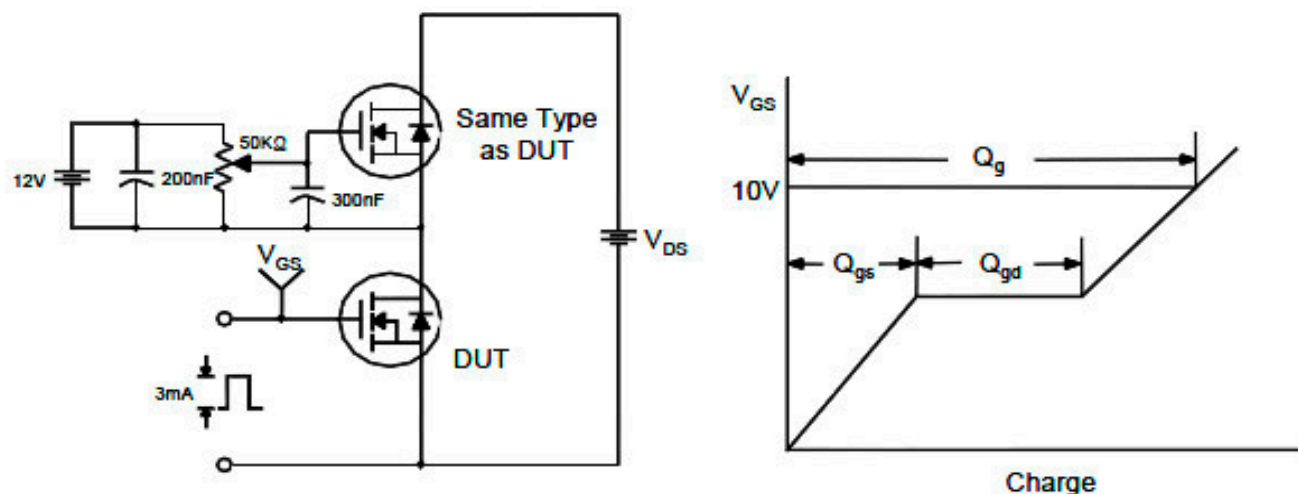
シングル N チャンネル MOSFET

ELM53414AA-S

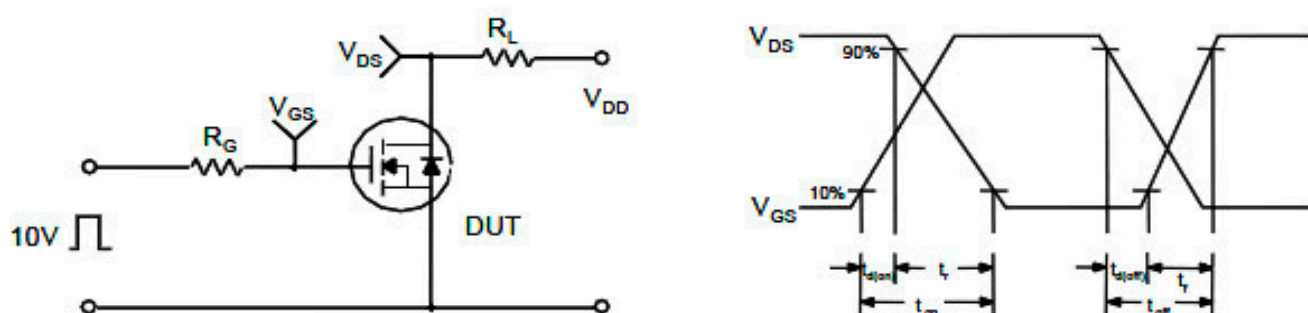
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

