

シングル N チャンネル MOSFET

ELM53414ASA-S

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

■概要

ELM53414ASA-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

- ・ Vds=20V
- ・ Id=4.0A
- ・ Rds(on) = 40mΩ (Vgs=4.5V)
- ・ Rds(on) = 50mΩ (Vgs=2.5V)
- ・ Rds(on) = 70mΩ (Vgs=1.8V)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25°C

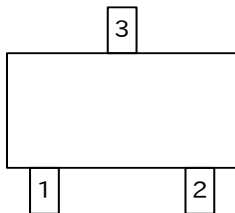
項目	記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧	Vds	20	V
ゲート - ソース電圧	Vgs	±12	V
連続ドレイン電流 (Tj=150°C)	Id	Ta=25°C	4.0
		Ta=70°C	2.6
パルス・ドレイン電流	Idm	10	A
最大許容損失	Pd	Tc=25°C	1.25
		Tc=70°C	0.80
接合温度範囲及び保存温度範囲	Tj, Tstg	- 55 ~ 150	°C

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位
最大接合部 - 周囲温度	Rθja		120	°C/W

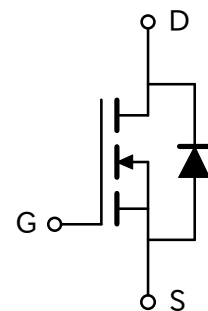
■端子配列図

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

ELM53414ASA-S

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

■ 電気的特性

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ\text{C}$

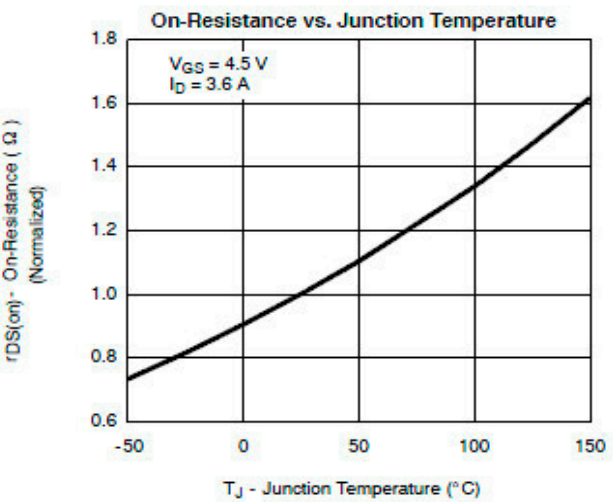
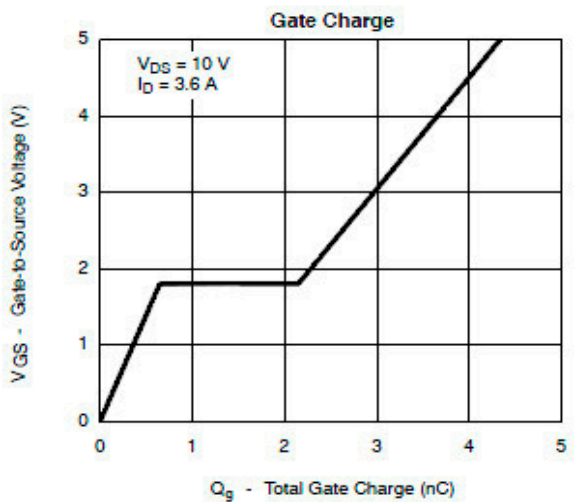
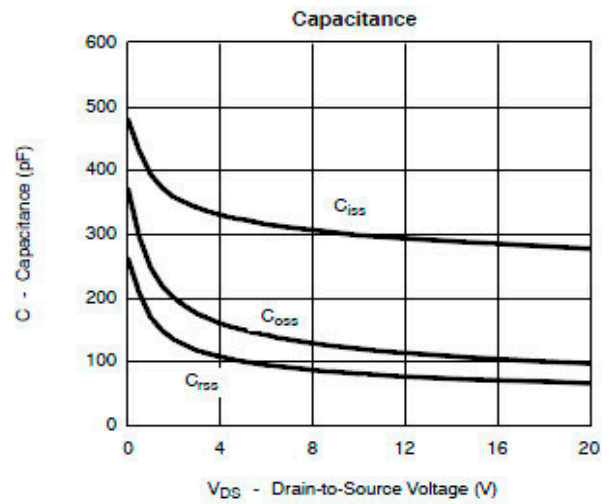
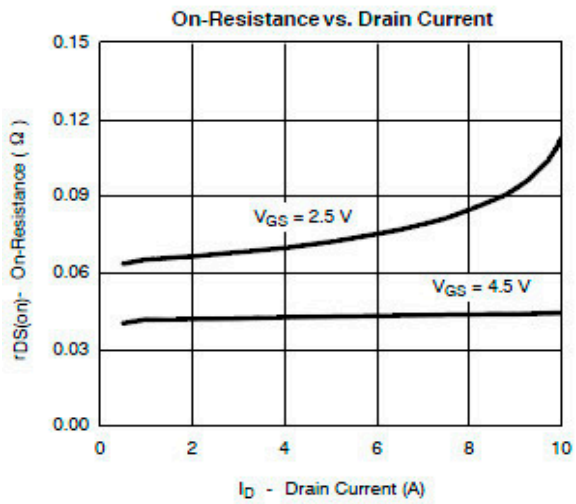
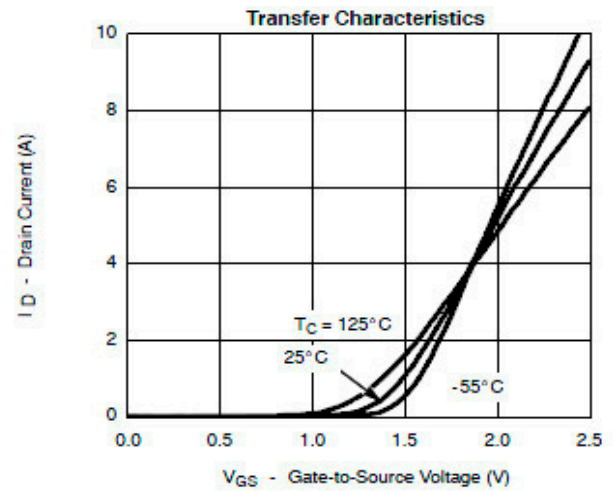
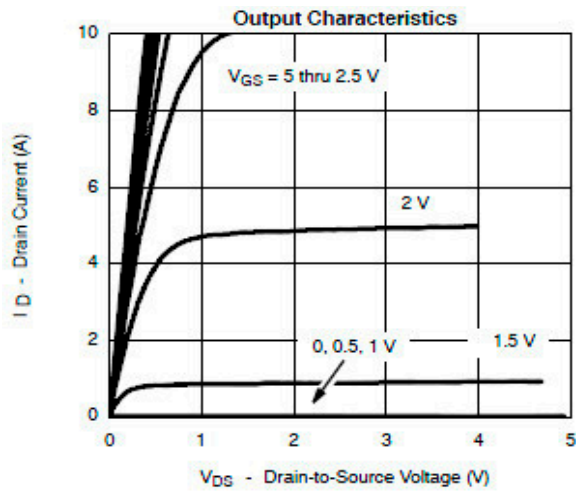
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	$I_d=250\mu\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$	20			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	I_{dss}	$V_{ds}=16\text{V}$, $V_{gs}=0\text{V}$ $T_a=85^\circ\text{C}$			1 10	μA
ゲート漏れ電流	I_{gss}	$V_{ds}=0\text{V}$, $V_{gs}=\pm 12\text{V}$			± 100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	$V_{gs(th)}$	$V_{ds}=V_{gs}$, $I_d=250\mu\text{A}$	0.5		1.0	V
オン状態ドレイン電流	$I_{d(on)}$	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}\geq 5\text{V}$	6			A
		$V_{gs}=2.5\text{V}$, $V_{ds}\geq 5\text{V}$	4			
ドレイン・ソースオン状態抵抗	$R_{ds(on)}$	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $I_d=4.0\text{A}$		25	40	m Ω
		$V_{gs}=2.5\text{V}$, $I_d=3.2\text{A}$		32	50	
		$V_{gs}=1.8\text{V}$, $I_d=2.6\text{A}$		50	70	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	$V_{ds}=5\text{V}$, $I_d=3.6\text{A}$		10		S
ダイオード順方向電圧	V_{sd}	$I_s=1.6\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$		0.85	1.20	V
最大寄生ダイオード連続電流	I_s				1.6	A
動的特性						
入力容量	C_{iss}	$V_{gs}=0\text{V}$, $V_{ds}=10\text{V}$, $f=1\text{MHz}$		340		pF
出力容量	C_{oss}			115		pF
帰還容量	C_{rss}			33		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Q_g	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}=10\text{V}$ $I_d=3.6\text{A}$		5.40	10.00	nC
ゲート・ソース電荷	Q_{gs}			0.65		nC
ゲート・ドレイン電荷	Q_{gd}			1.40		nC
ターン・オン遅延時間	$t_{d(on)}$	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}=10\text{V}$ $R_L=5.5\Omega$, $I_d=3.6\text{A}$ $R_{gen}=6\Omega$		12	25	ns
ターン・オン立ち上がり時間	t_r			36	60	ns
ターン・オフ遅延時間	$t_{d(off)}$			34	60	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	t_f			10	25	ns

シングル N チャンネル MOSFET

ELM53414ASA-S

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

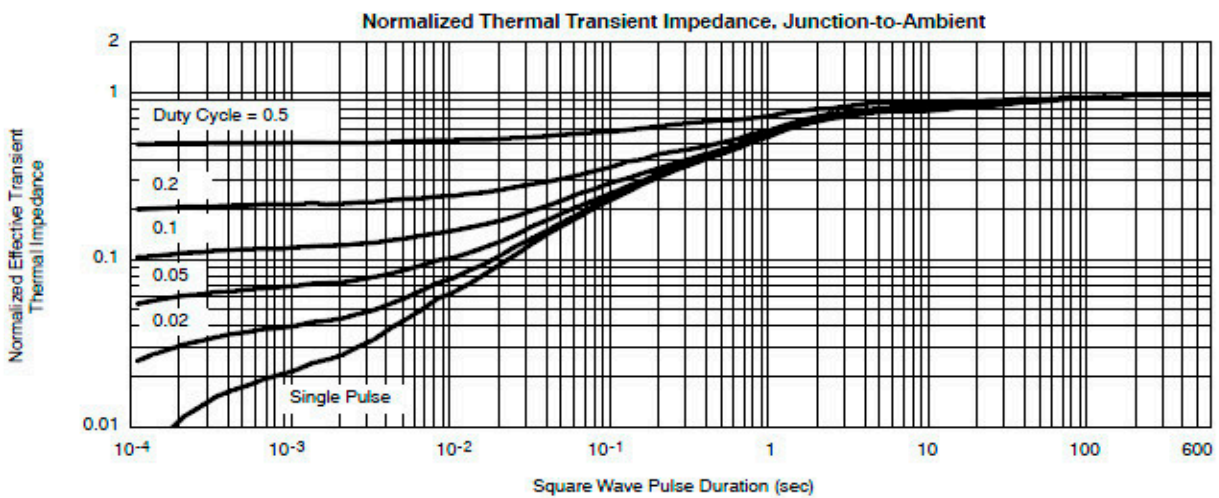
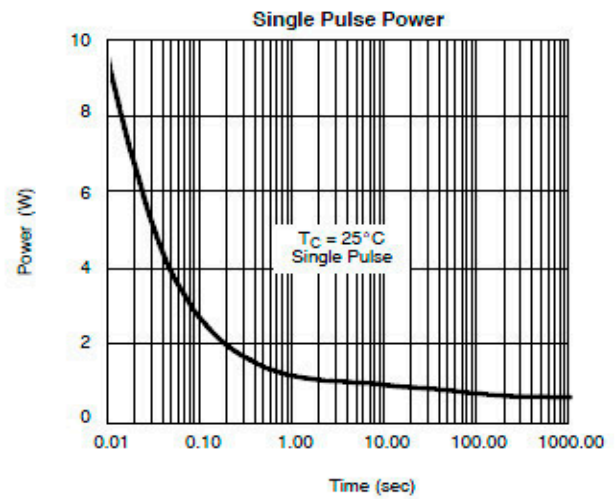
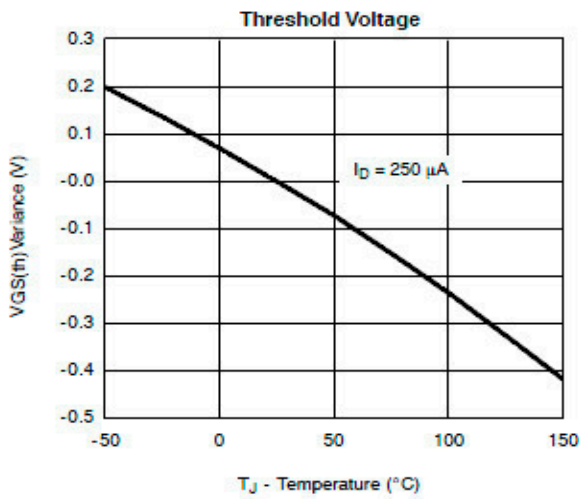
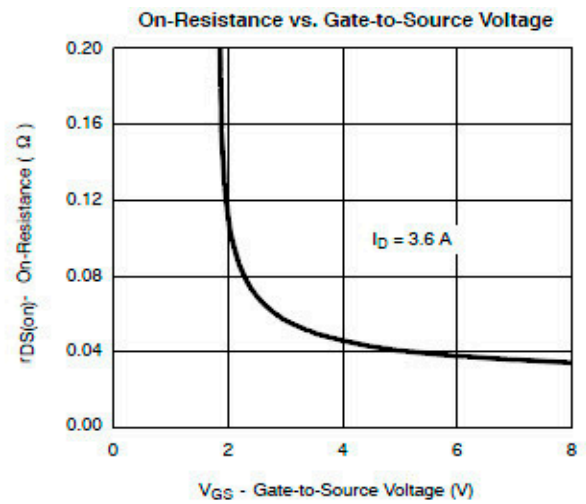
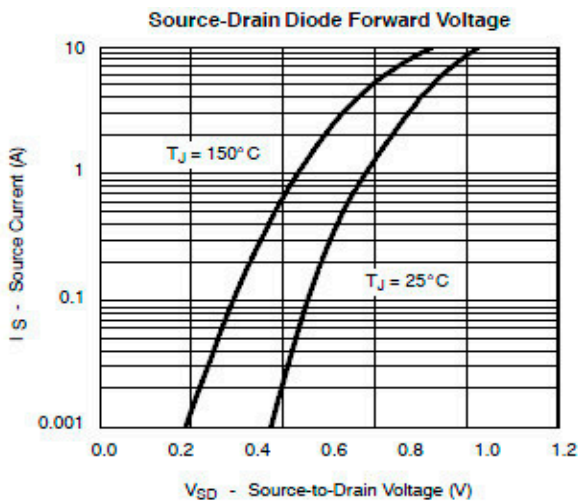
■標準特性と熱特性曲線



シングル N チャンネル MOSFET

ELM53414ASA-S

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



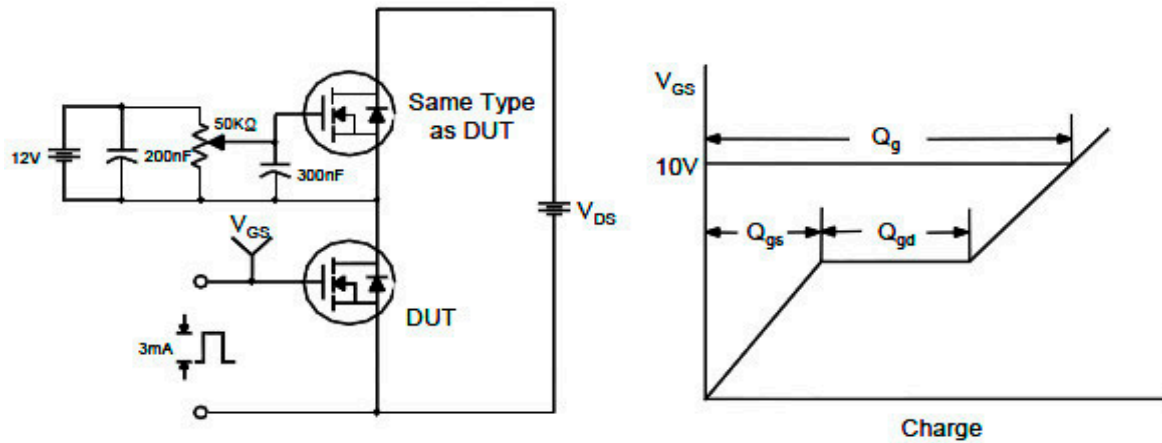
シングル N チャンネル MOSFET

ELM53414ASA-S

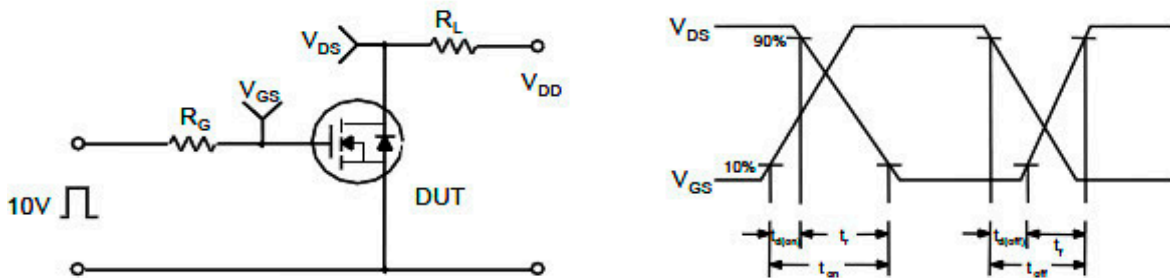
<http://www.elm-tech.com>

■ テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

