

コンプリメンタリーパワー MOSFET

ELM54539CWSA-N

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

■概要

ELM54539CWSA-N は低入力容量、低電圧駆動、低オン抵抗という特性を備えた大電流 MOSFET です。

■特長

- ・ N チャンネル
 $V_{ds}=30V$, $I_d=5.0A$, $R_{ds(on)}=36m\Omega$ ($V_{gs}=10V$)
 $V_{ds}=30V$, $I_d=4.7A$, $R_{ds(on)}=46m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- ・ P チャンネル
 $V_{ds}=-30V$, $I_d=-5.4A$, $R_{ds(on)}=62m\Omega$ ($V_{gs}=-10V$)
 $V_{ds}=-30V$, $I_d=-4.2A$, $R_{ds(on)}=90m\Omega$ ($V_{gs}=-4.5V$)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ C$

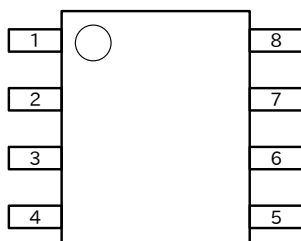
項目		記号	N-ch (Max.)	P-ch (Max.)	単位
ドレイン - ソース電圧		V_{ds}	30	-30	V
ゲート - ソース電圧		V_{gs}	± 20	± 20	V
連続ドレイン電流 ($T_j=150^\circ C$)	$T_a=25^\circ C$	I_d	5.4	-5.4	A
	$T_a=70^\circ C$		4.0	-4.2	
パルス・ドレイン電流		I_{dm}	20	-30	A
最大許容損失	$T_c=25^\circ C$	P_d	2.8	2.8	W
	$T_c=70^\circ C$		1.8	1.8	
接合温度範囲及び保存温度範囲		T_j, T_{stg}	-55 ~ 150	-55 ~ 150	$^\circ C$

■熱特性

項目		記号	チャンネル	Typ.	Max.	単位
最大接合部 - 周囲温度	定常状態	$R\theta_{ja}$	N-ch		62.5	$^\circ C/W$
最大接合部 - 周囲温度	定常状態	$R\theta_{ja}$	P-ch		62.5	$^\circ C/W$

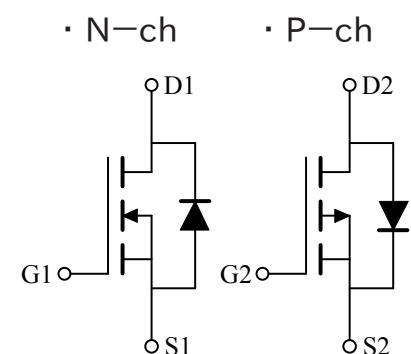
■端子配列図

SOP-8(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	SOURCE1
2	GATE1
3	SOURCE2
4	GATE2
5	DRAIN2
6	DRAIN2
7	DRAIN1
8	DRAIN1

■回路



コンプリメンタリーパワー MOSFET

ELM54539CWSA-N

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

■電気特性 (N-ch)

特に指定なき場合、Ta=25℃

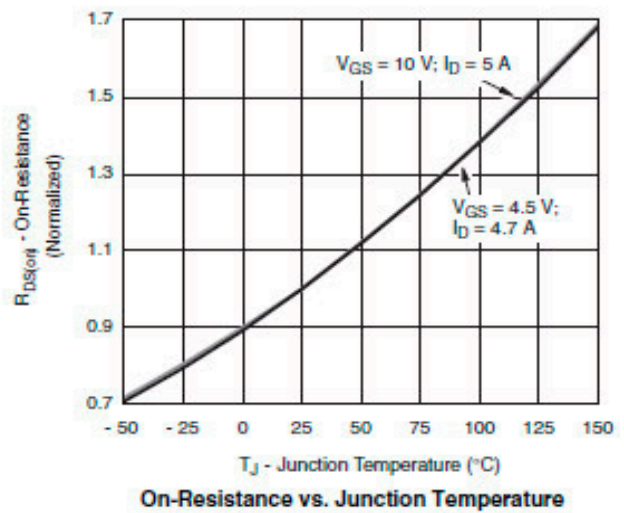
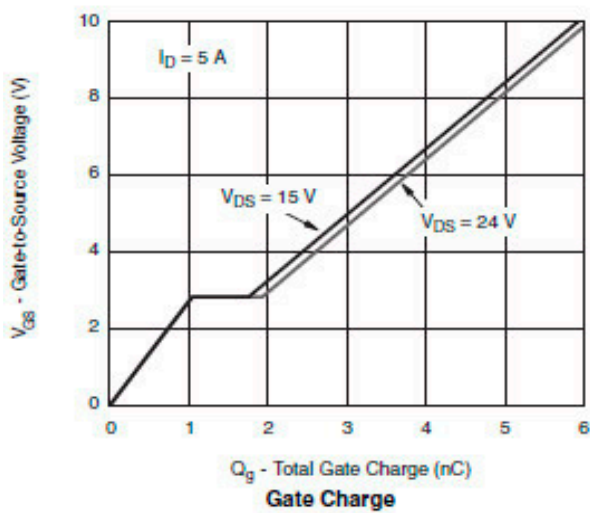
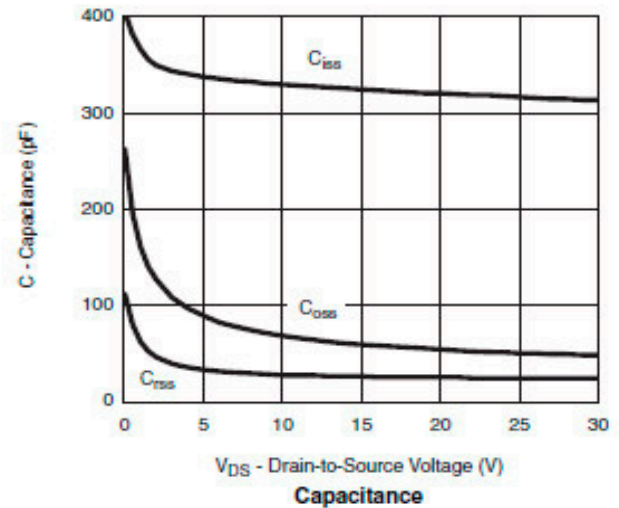
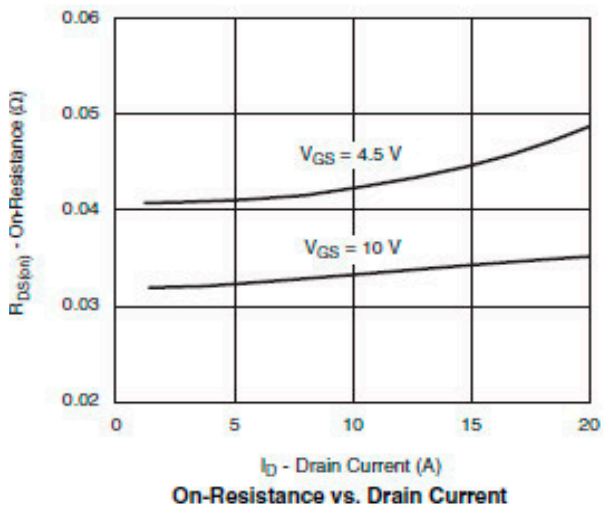
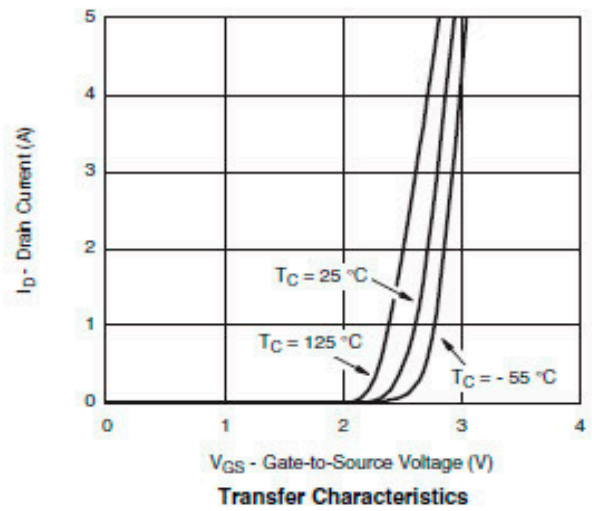
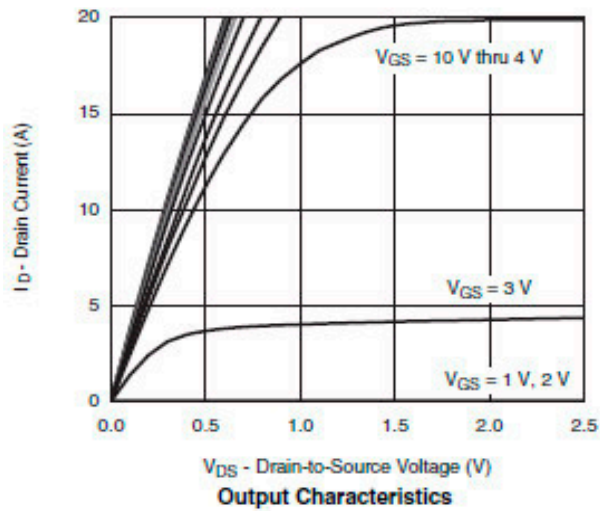
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	Id=250μA, Vgs=0V	30			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=24V, Vgs=0V			1	μA
		Ta=85℃			30	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±20V			±100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250μA	1.3		2.1	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vgs=4.5V, Vds=5V	10			A
ドレイン・ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=10V, Id=5.0A		30	36	mΩ
		Vgs=4.5V, Id=4.7A		40	46	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=15V, Id=5.2A		13		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=1.6A, Vgs=0V		0.8	1.3	V
最大寄生ダイオード連続電流	Is				1.5	A
動的特性						
入力容量	Ciss	Vgs=0V, Vds=20V, f=1MHz		700		pF
出力容量	Coss			75		pF
帰還容量	Crss			45		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	Vgs=4.5V, Vds=20V, Id=5.2A		8.0	12.0	nC
ゲート・ソース電荷	Qgs			1.6		nC
ゲート・ドレント電荷	Qgd			2.4		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=10V, Vds=15V, Id=1.0A RL=15Ω, Rgen=6Ω		8	12	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			12	18	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			28	40	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			10	18	ns

コンプリメンタリーパワー MOSFET

ELM54539CWSA-N

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

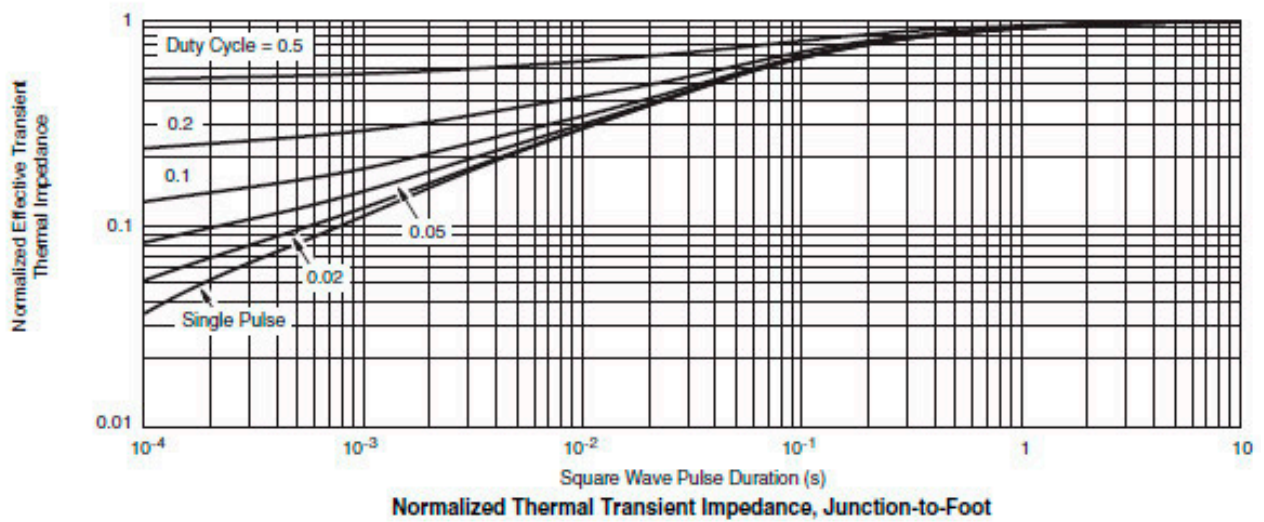
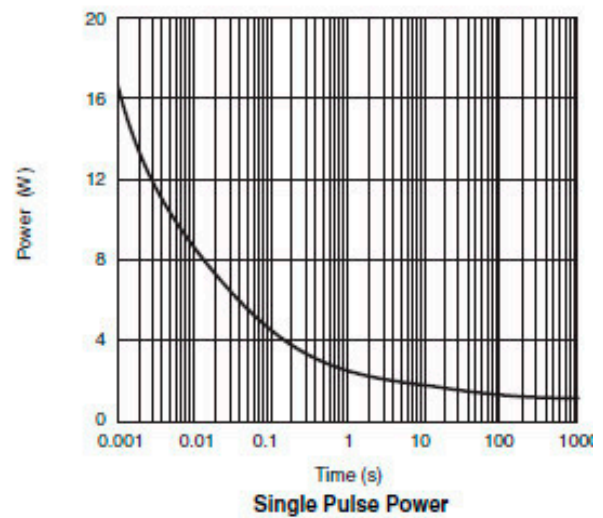
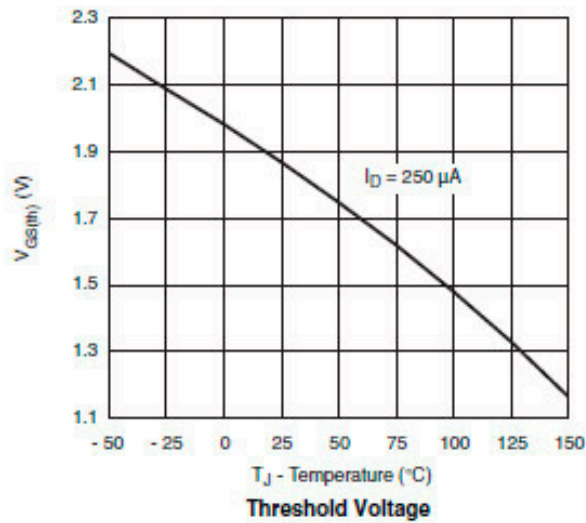
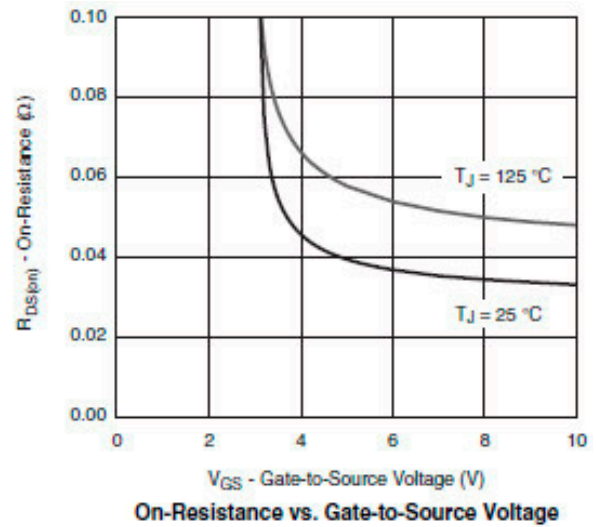
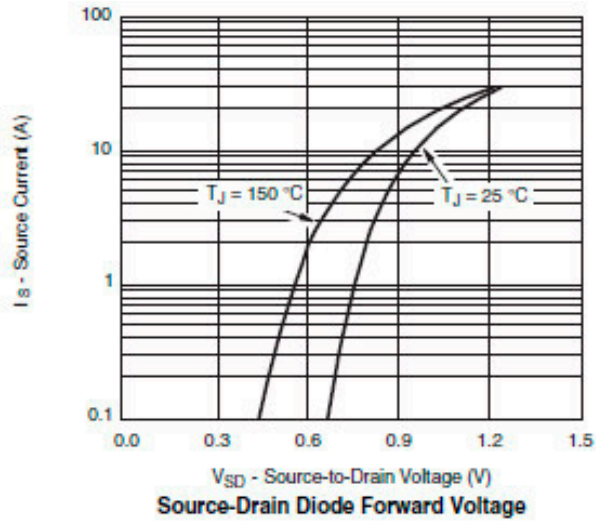
■標準特性曲線 (N-ch)



コンプリメンタリーパワー MOSFET

ELM54539CWSA-N

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



コンプリメンタリーパワー MOSFET

ELM54539CWSA-N

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

■電気特性 (P-ch)

特に指定なき場合、Ta=25℃

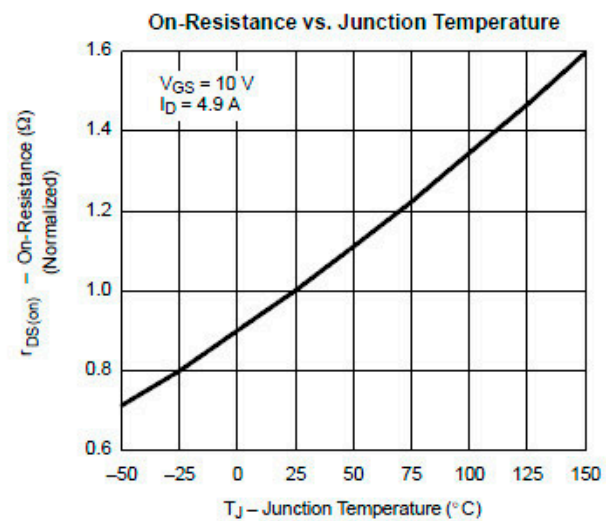
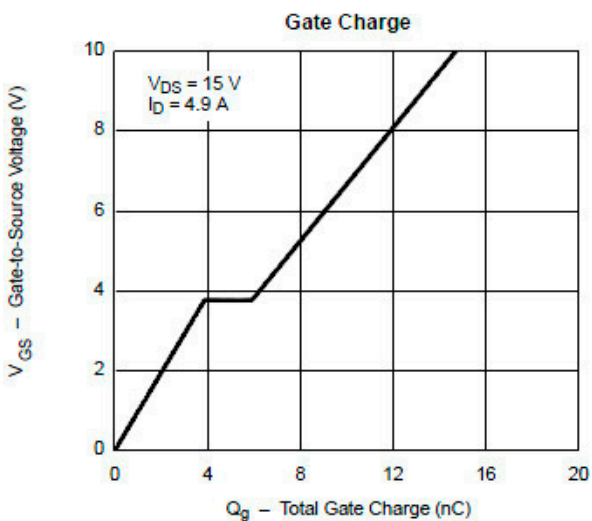
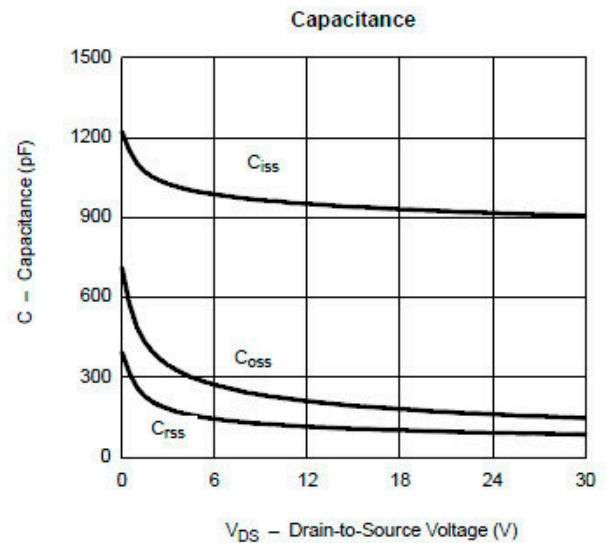
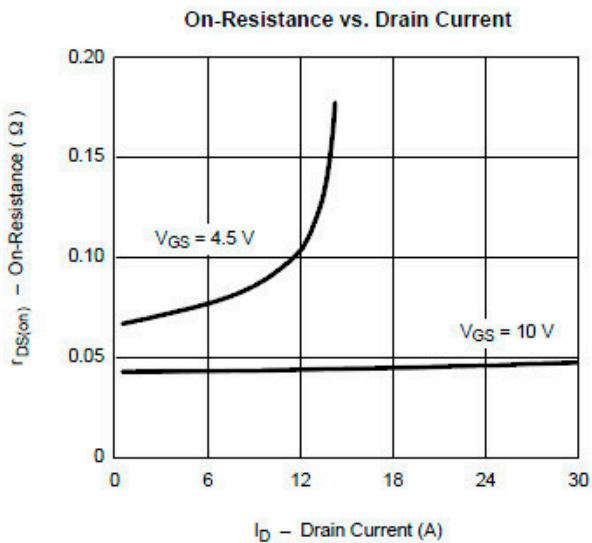
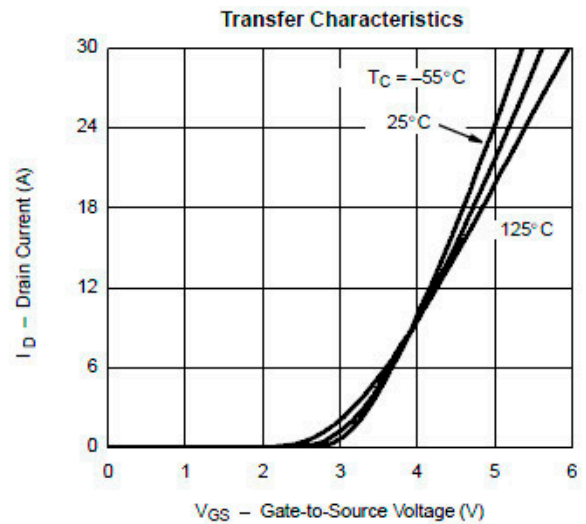
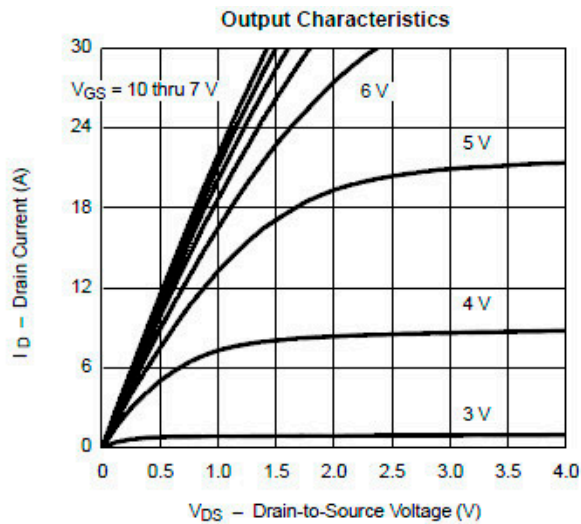
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	Id=-250μA, Vgs=0V	-30			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=-24V Vgs=0V			-1	μA
		Ta=85℃			-30	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±20V			±100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=-250μA	-1.0		-2.5	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vgs=-10V, Vds=-5V	-25			A
ドレイン・ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=-10V, Id=-5.4A		52	62	mΩ
		Vgs=-4.5V, Id=-4.2A		70	90	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=-10V, Id=-4.9A		10		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=-1.7A, Vgs=0V		-0.8	-1.3	V
最大寄生ダイオード連続電流	Is				-1.7	A
動的特性						
入力容量	Ciss	Vgs=0V, Vds=-15V, f=1MHz		500		pF
出力容量	Coss			100		pF
帰還容量	Crss			55		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	Vgs=-10V, Vds=-15V, Id=-5A		10.0	18.0	nC
ゲート・ソース電荷	Qgs			1.6		nC
ゲート・ドレイント電荷	Qgd			3.0		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=-10V, Vds=-15V, Id=-1A RL=15Ω, Rgen=6Ω		8	18	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			8	18	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			25	50	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			25	35	ns

コンプリメンタリーパワー MOSFET

ELM54539CWSA-N

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

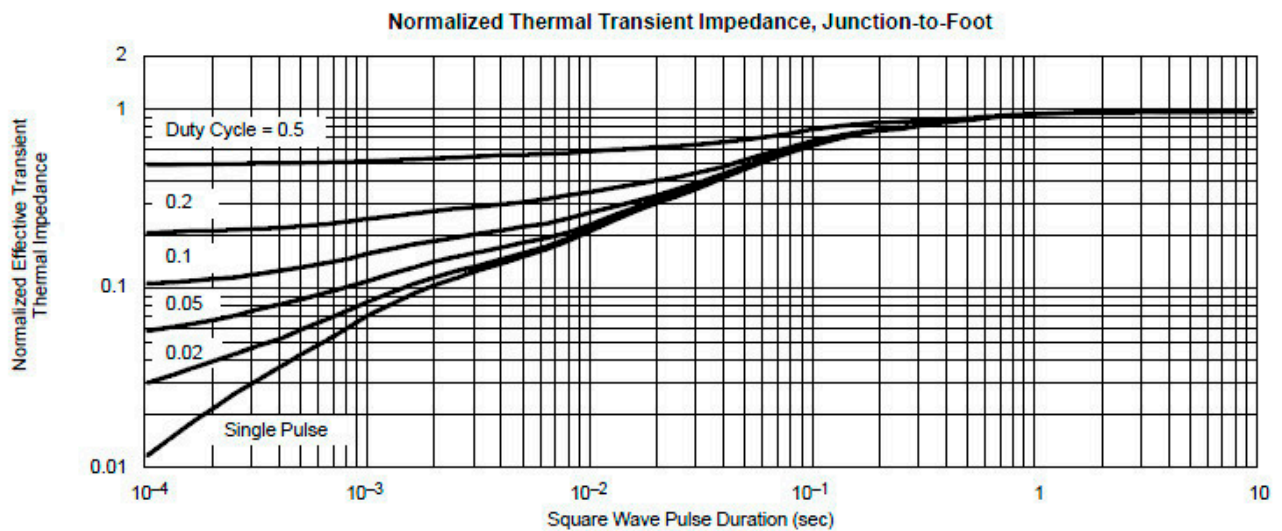
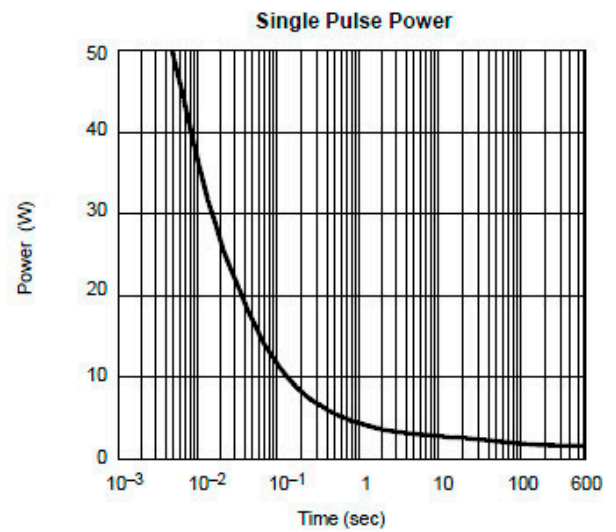
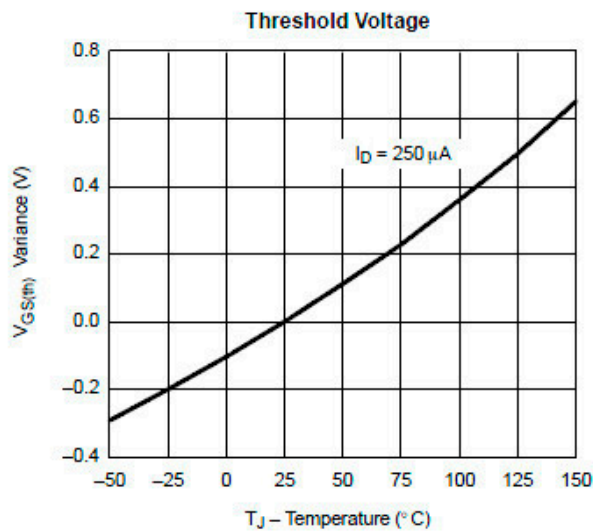
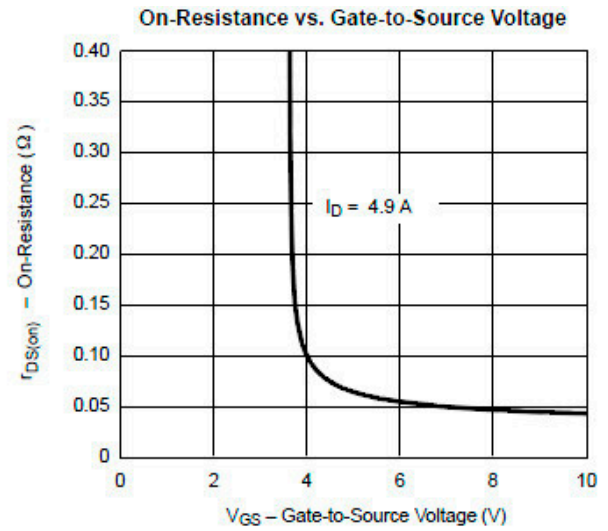
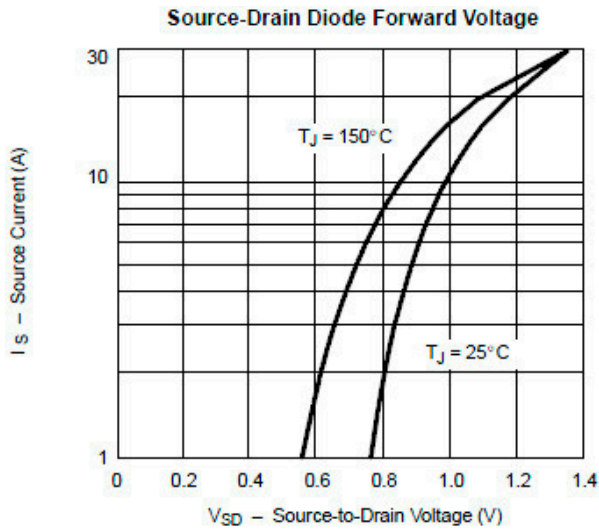
■標準特性曲線 (P-ch)



コンプリメンタリーパワー MOSFET

ELM54539CWSA-N

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



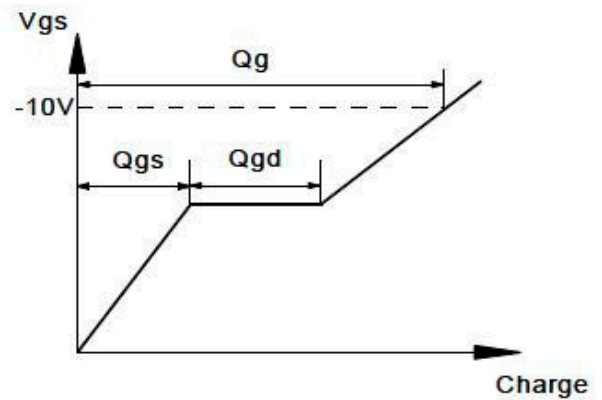
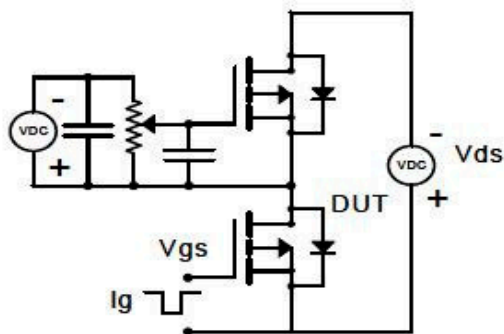
コンプリメンタリーパワー MOSFET

ELM54539CWSA-N

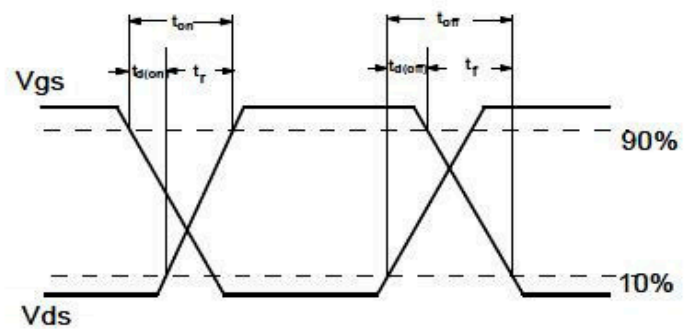
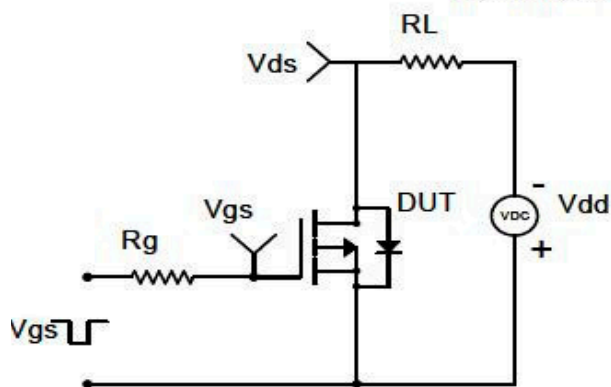
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Diode Recovery Test Circuit & Waveforms

