

コンプリメンタリーパワー MOSFET (コモンドレイン)

ELM55604CA-S

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

■概要

ELM55604CA-S 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 | P チャンネル |
|-----------------------------|------------------------------|
| ・ Vds=40V | ・ Vds=-40V |
| ・ Id=8A | ・ Id=-7A |
| ・ Rds(on) = 20mΩ (Vgs=10V) | ・ Rds(on) = 38mΩ (Vgs=-10V) |
| ・ Rds(on) = 30mΩ (Vgs=4.5V) | ・ Rds(on) = 54mΩ (Vgs=-4.5V) |

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25℃

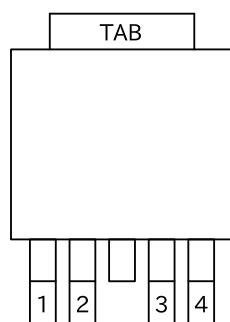
項目	記号	N-ch (Max.)	P-ch (Max.)	単位
ドレイン - ソース電圧	Vds	40	-40	V
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	±20	V
連続ドレイン電流 (Tj=150℃)	Id	8.0	-7.0	A
		6.0	-6.0	
パルス・ドレイン電流	Idm	20	-30	A
最大許容損失	Pd	2.8	2.8	W
		1.8	1.8	
動作接合部温度	Tj	150	150	℃
保存温度範囲	Tstg	-55 ~ 150	-55 ~ 150	℃

■熱特性

項目	記号	Device	Typ.	Max.	単位
最大接合部 - 周囲温度	Rθja	N-ch		62.5	℃/W
最大接合部 - 周囲温度	Rθja	P-ch		62.5	℃/W

■端子配列図

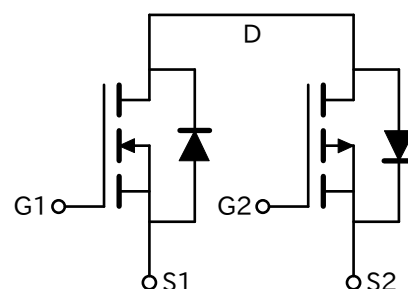
TO-252-4(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	SOURCE1
2	GATE1
3	SOURCE2
4	GATE2
TAB	DRAIN1/DRAIN2

■回路

・ N-ch ・ P-ch



コンプリメンタリーパワー MOSFET (コモンドレイン)

ELM55604CA-S

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

■電气的特性 (N-ch)

特に指定なき場合、Ta=25℃

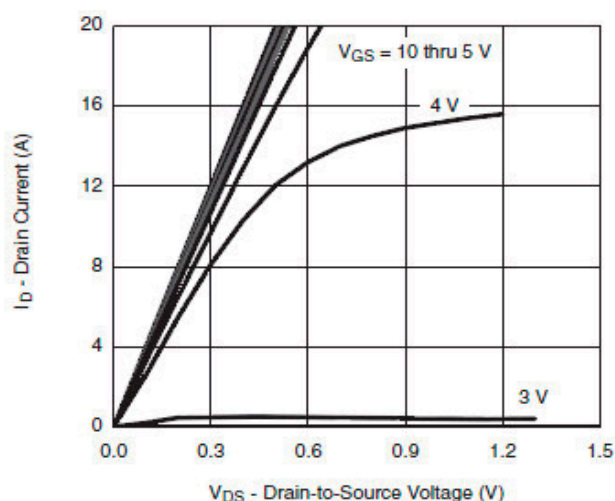
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	Id=250μA, Vgs=0V	40			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=32V, Vgs=0V			1	μA
		Ta=85℃			10	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±20V			±100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250μA	1.0		3.0	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vgs=10V, Vds≥5V	20			A
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=10V, Id=15A		13	20	mΩ
		Vgs=4.5V, Id=12A		18	30	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=15V, Id=5.0A		25		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=2A, Vgs=0V		0.85	1.20	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		850		pF
出力容量	Coss			110		pF
帰還容量	Crss			75		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	Vgs=4.5V, Vds=20V Id≒5.0A		10.0	14.0	nC
ゲート - ソース電荷	Qgs			2.8		nC
ゲート - ドレイン電荷	Qgd			3.2		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=10V, Vds=20V RL=4Ω, Id≒5.0A Rgen=1Ω		6	12	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			10	20	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			20	36	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			6	12	ns

コンプリメンタリーパワー MOSFET (コモンドレイン)

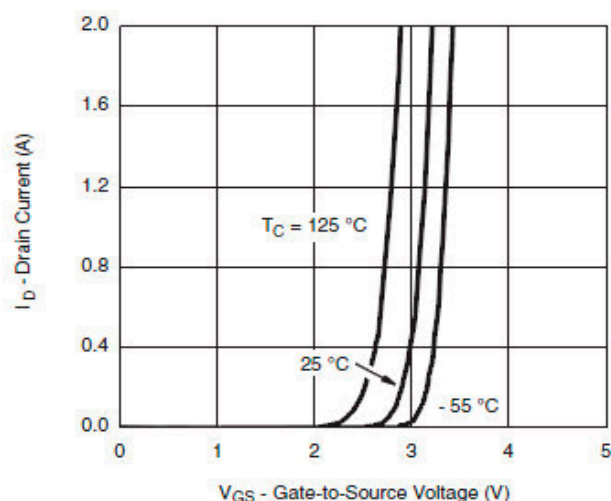
ELM55604CA-S

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

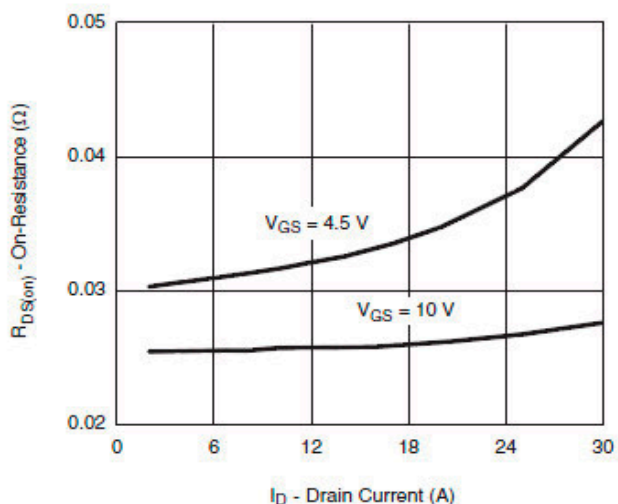
■標準特性と熱特性曲線 (N-ch)



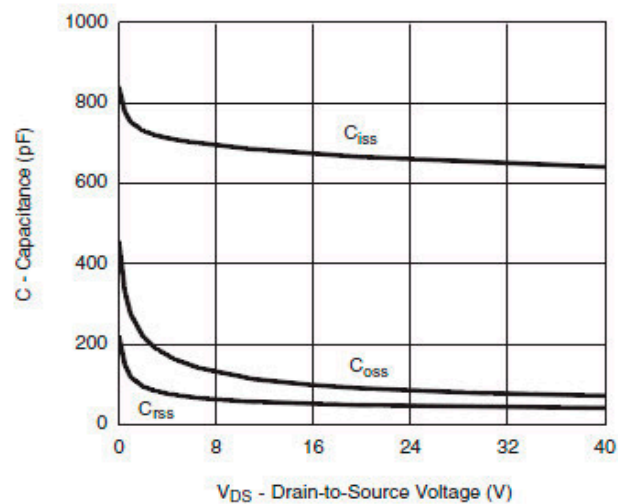
Output Characteristics



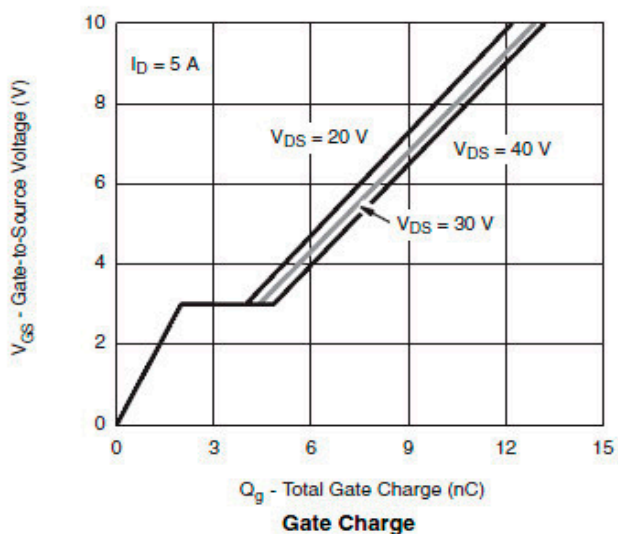
Transfer Characteristics



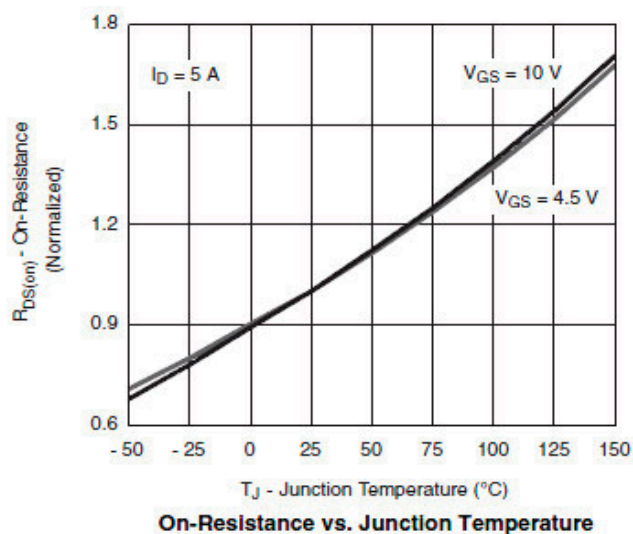
On-Resistance vs. Drain Current and Gate Voltage



Capacitance



Gate Charge

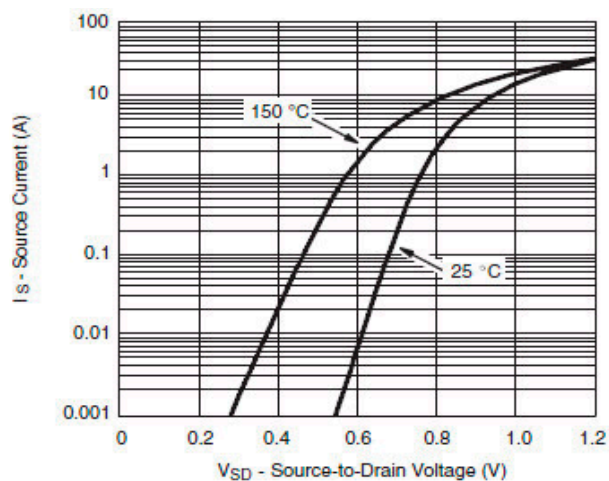


On-Resistance vs. Junction Temperature

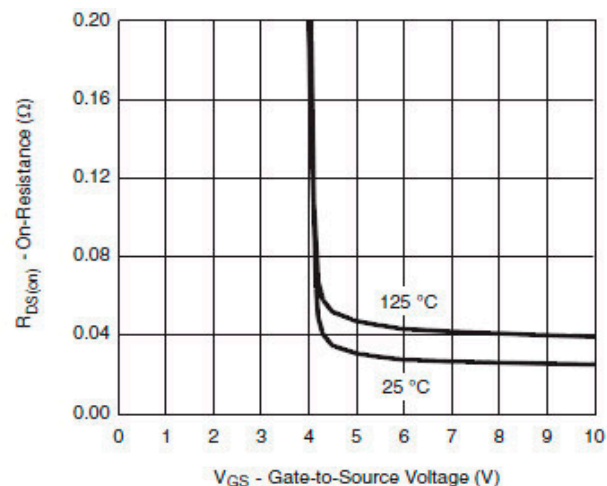
コンプリメンタリーパワー MOSFET (コモンドレイン)

ELM55604CA-S

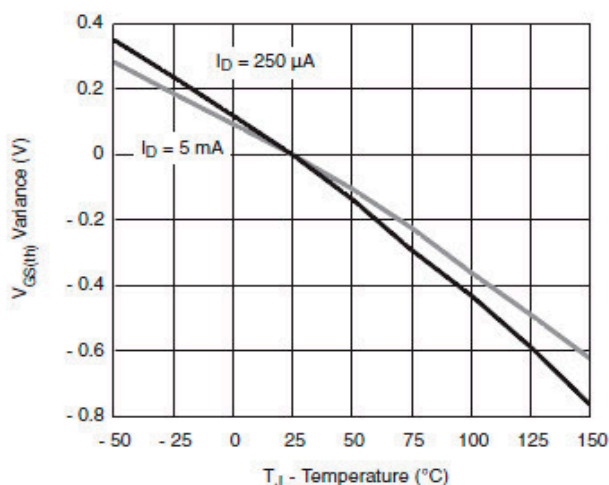
<http://www.elm-tech.com>



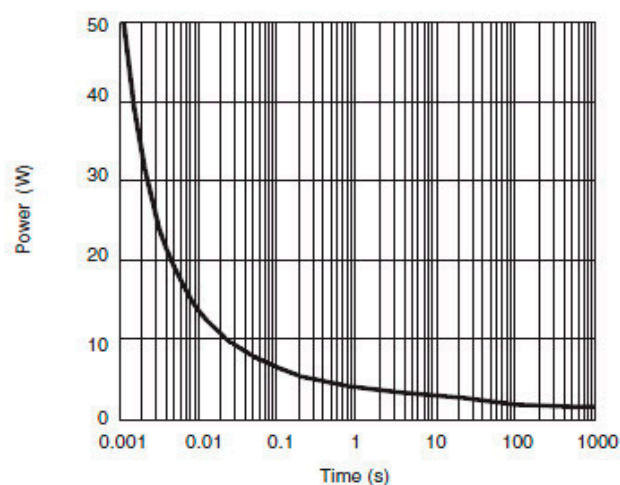
Source-Drain Diode Forward Voltage



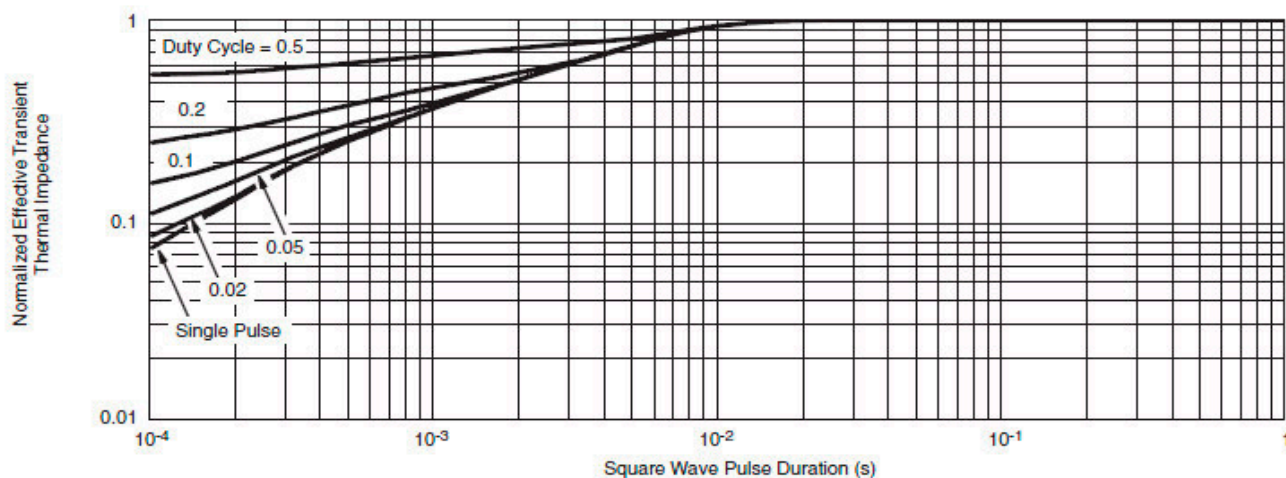
On-Resistance vs. Gate-to-Source Voltage



Threshold Voltage



Single Pulse Power, Junction-to-Ambient



Normalized Thermal Transient Impedance, Junction-to-Case

コンプリメンタリーパワー MOSFET (コモンドレイン)

ELM55604CA-S

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

■電気特性 (P-ch)

特に指定なき場合、Ta=25℃

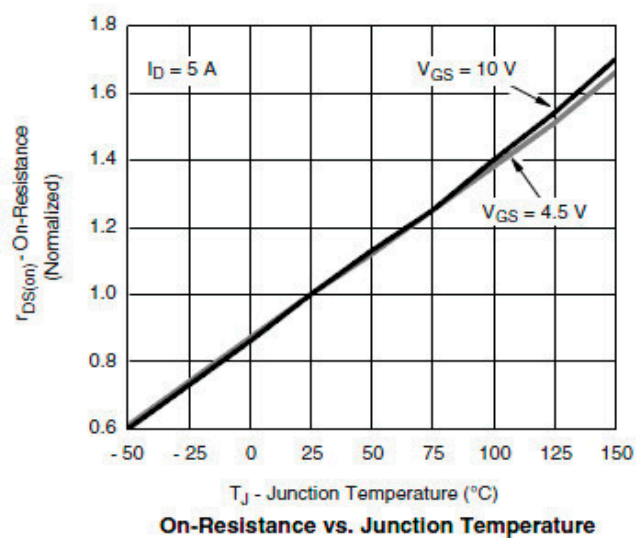
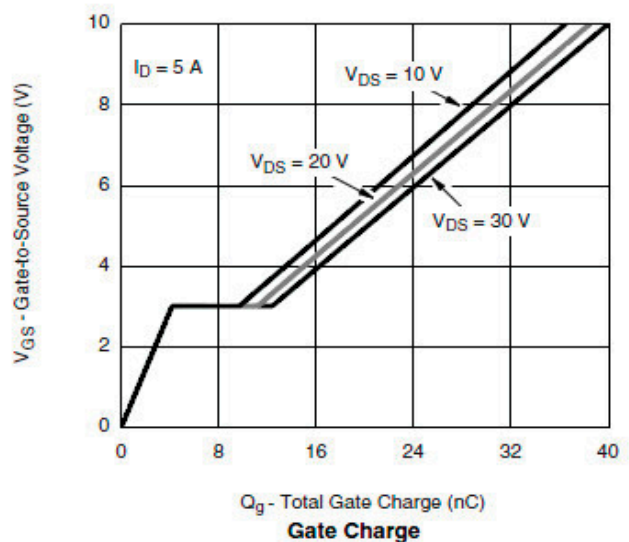
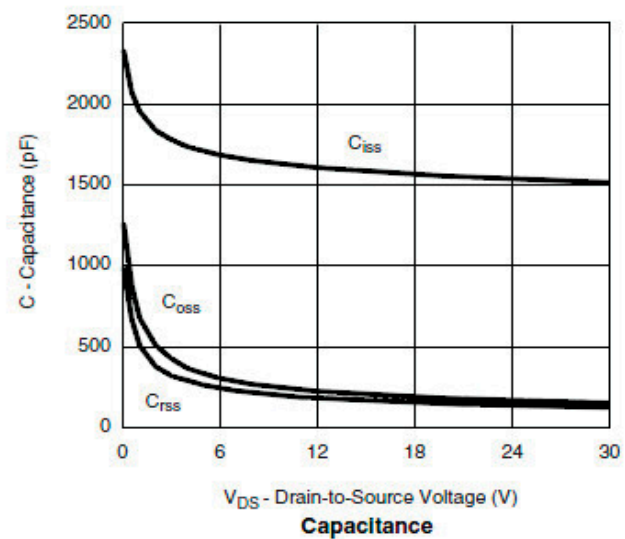
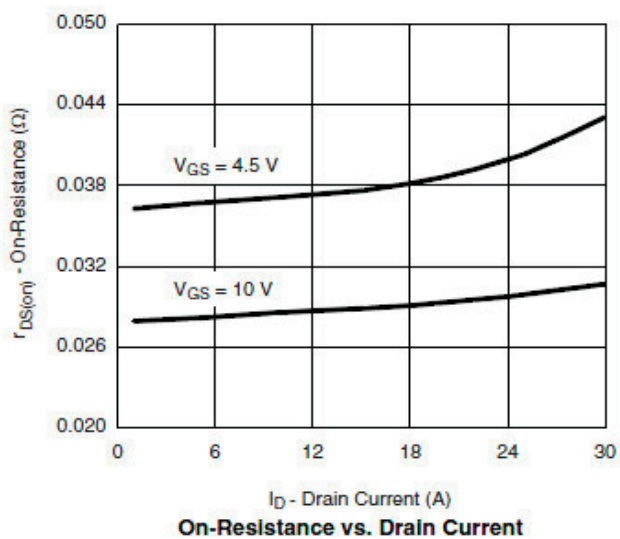
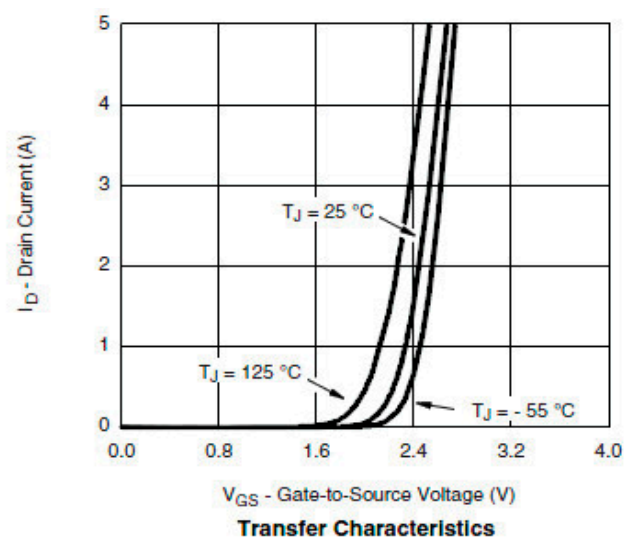
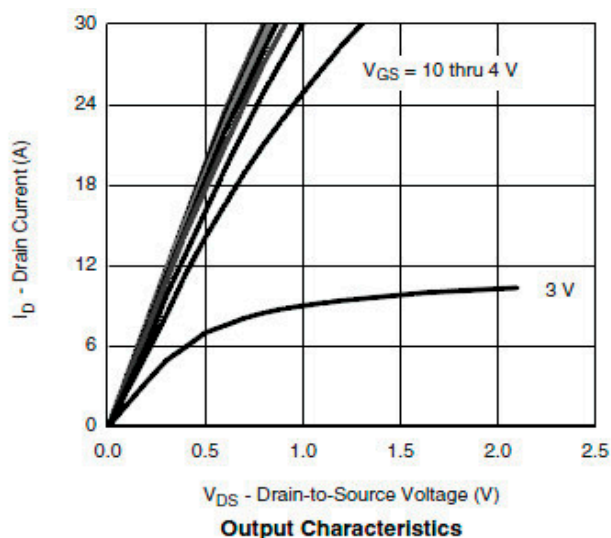
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	Id=-250 μ A, Vgs=0V	-40			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=-32V Vgs=0V			-1	μ A
		Ta=85℃			-20	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±20V			±100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=-250 μ A	-1.0		-3.0	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vgs=-10V, Vds $\geq$ -5V	-20			A
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=-10V, Id=-15A		30	38	m Ω
		Vgs=-4.5V, Id=-12A		44	54	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=-15V, Id=-5A		20		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=-2A, Vgs=0V		-0.8	-1.2	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=-20V, f=1MHz		1100		pF
出力容量	Coss			145		pF
帰還容量	Crss			115		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	Vgs=-4.5V, Vds=-20V Id=-5.0A		13.0	20.0	nC
ゲート - ソース電荷	Qgs			4.5		nC
ゲート - ドレイン電荷	Qgd			6.5		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=-4.5V, Vds=-20V Id=-5.0A, RL=4 Ω Rgen=1 Ω		40	80	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			55	100	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			30	60	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			12	20	ns

コンプリメンタリーパワー MOSFET (コモンドレイン)

ELM55604CA-S

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

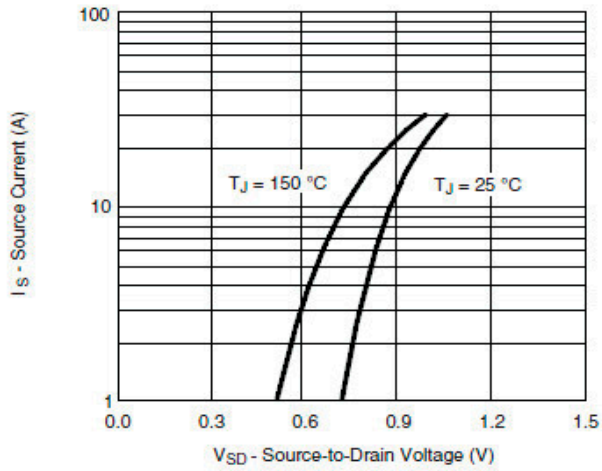
■標準特性と熱特性曲線 (P-ch)



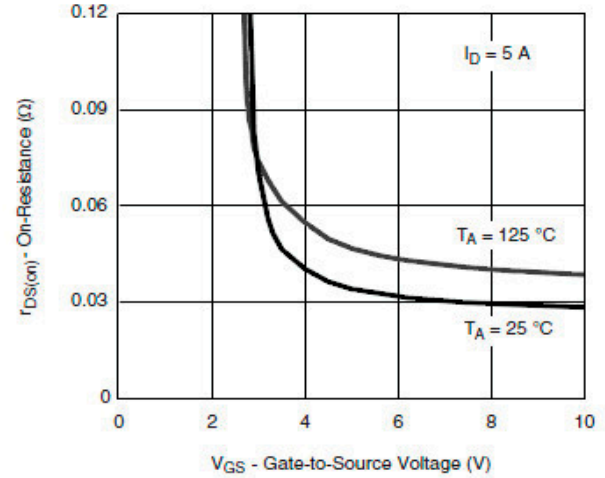
コンプリメンタリーパワー MOSFET (コモンドレイン)

ELM55604CA-S

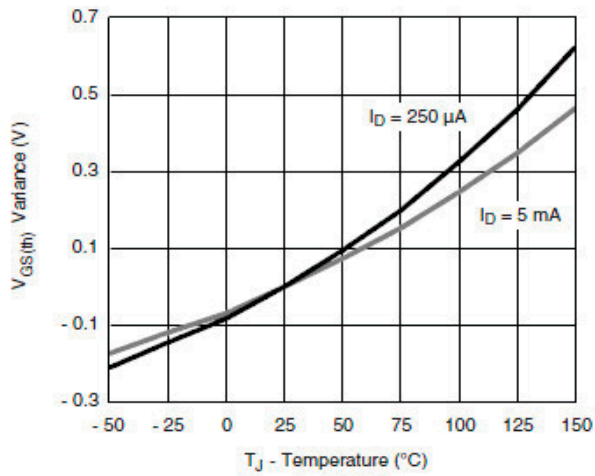
<http://www.elm-tech.com>



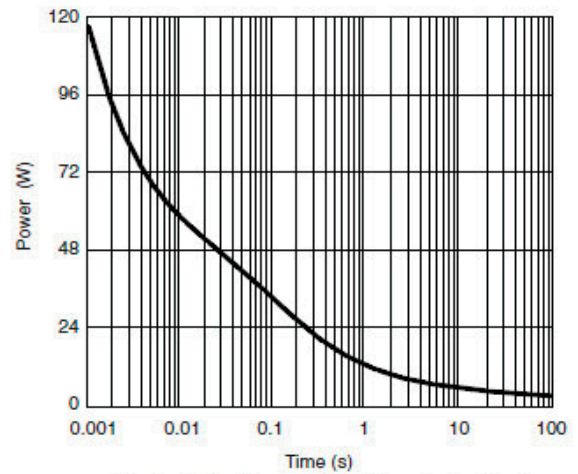
Source-Drain Diode Forward Voltage



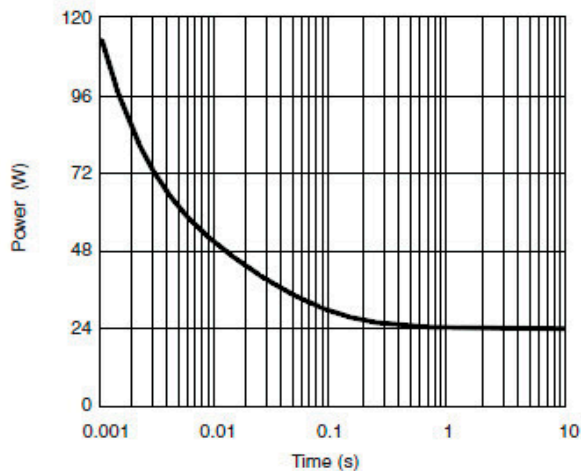
On-Resistance vs. Gate-to-Source Voltage



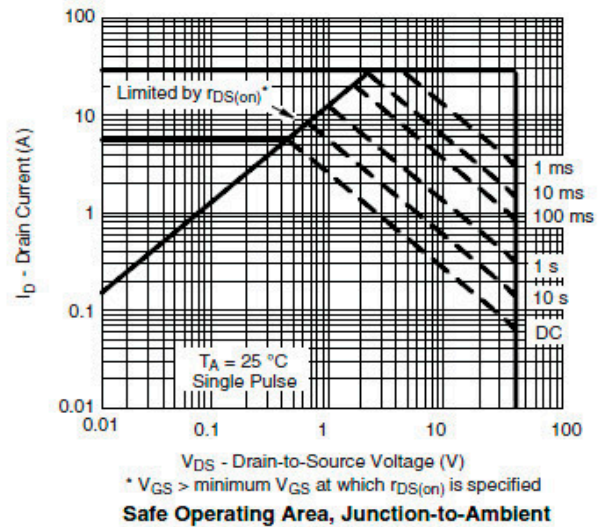
Threshold Voltage



Single Pulse Power, Junction-to-Ambient



Single Pulse Power, Junction-to-Case



Safe Operating Area, Junction-to-Ambient

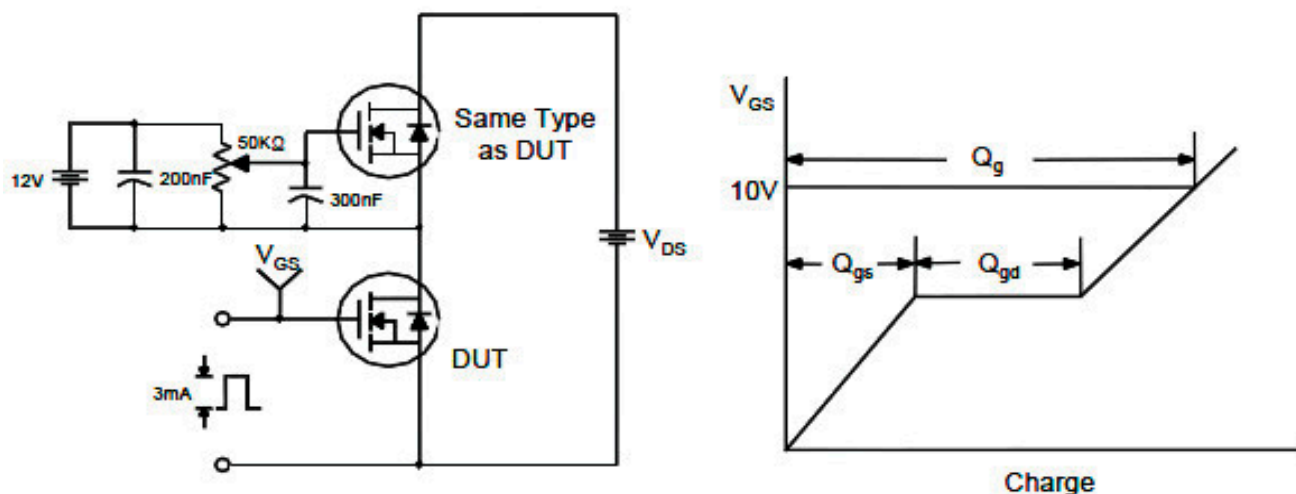
コンプリメンタリーパワー MOSFET (コモンドレイン)

ELM55604CA-S

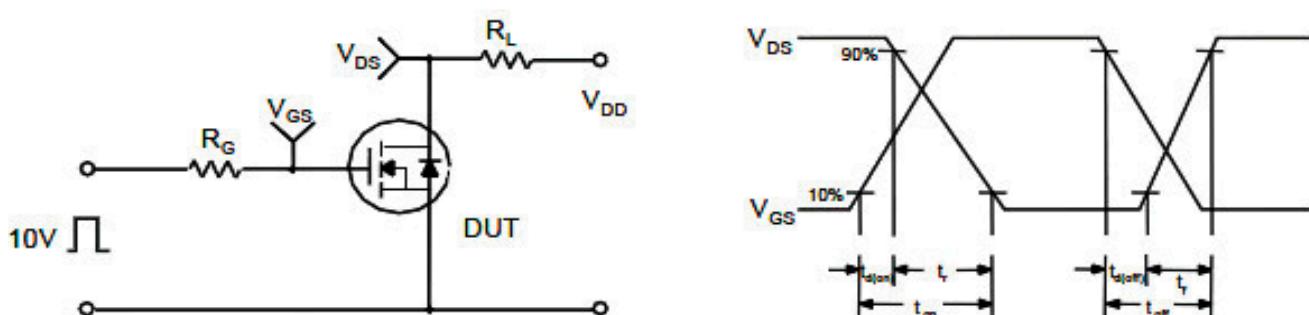
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

