

シングル N チャンネル MOSFET

ELM33410CA-S

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

■概要

ELM33410CA-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

- ・ $V_{ds}=20V$
- ・ $I_d=5A$
- ・ $R_{ds(on)} < 32m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} < 50m\Omega$ ($V_{gs}=2.5V$)
- ・ $R_{ds(on)} < 80m\Omega$ ($V_{gs}=1.8V$)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ C$

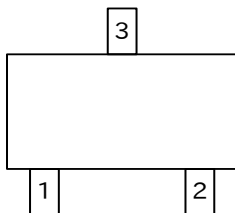
項目	記号	規格値	単位	備考
ゲート - ソース電圧	V_{gs}	± 12	V	
連続ドレイン電流	I_d	$T_a=25^\circ C$	5	A
		$T_a=70^\circ C$	4	
パルス・ドレイン電流	I_{dm}	30	A	3
最大許容損失	P_d	$T_c=25^\circ C$	1.25	W
		$T_c=70^\circ C$	0.80	
接合温度範囲及び保存温度範囲	T_j, T_{stg}	- 55 ~ 150	$^\circ C$	

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
最大接合部 - 周囲温度	$R_{\theta ja}$	75	100	$^\circ C/W$	

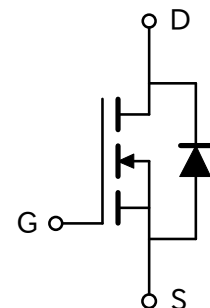
■端子配列図

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

ELM33410CA-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	備考
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}	$V_{ds}=16\text{V}$, $V_{gs}=0\text{V}$			1	μA	
		$V_{ds}=16\text{V}$, $V_{gs}=0\text{V}$, $T_a=70^\circ\text{C}$			10		
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	$V_{gs(th)}$	$V_{ds}=V_{gs}$, $I_d=250\mu\text{A}$	0.45	0.75	1.20	V	
オン状態ドレイン電流	$I_d(on)$	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}=5\text{V}$	30			A	1
ドレイン・ソースオン状態抵抗	$R_{ds(on)}$	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $I_d=5\text{A}$		27	32	m Ω	1
		$V_{gs}=2.5\text{V}$, $I_d=4\text{A}$		38	50		
		$V_{gs}=1.8\text{V}$, $I_d=2\text{A}$		57	80		
順方向相互コンダクタンス	G_{fs}	$V_{ds}=5\text{V}$, $I_d=5\text{A}$		12		S	1
ダイオード順方向電圧	V_{sd}	$I_f=I_s$, $V_{gs}=0\text{V}$			1.3	V	1
最大寄生ダイオード連続電流	I_s				1.3	A	
ダイオード パルス電流	I_{sm}				30	A	3
動的特性							
入力容量	C_{iss}	$V_{gs}=0\text{V}$, $V_{ds}=10\text{V}$, $f=1\text{MHz}$		740		pF	
出力容量	C_{oss}			90		pF	
帰還容量	C_{rss}			66		pF	
スイッチング特性							
総ゲート電荷	Q_g	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}=10\text{V}$, $I_d=5\text{A}$		8.0	12.0	nC	2
ゲート・ソース電荷	Q_{gs}			3.6		nC	2
ゲート・ドレイン電荷	Q_{gd}			2.0		nC	2
ターン・オン遅延時間	$t_d(on)$	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}=10\text{V}$ $I_d=1\text{A}$, $R_{gen}=0.2\Omega$		8	14	ns	2
ターン・オン立ち上がり時間	t_r			6	12	ns	2
ターン・オフ遅延時間	$t_d(off)$			19	45	ns	2
ターン・オフ立ち下がり時間	t_f			7	23	ns	2

備考：

1. パルステスト：パルス幅 $\leq 300\mu\text{s}$ 、デューティーサイクル $\leq 2\%$ です。
2. 動作温度によりません。
3. パルス幅は最大接合温度によって制限されています。
4. デューティーサイクル $\leq 1\%$ です。

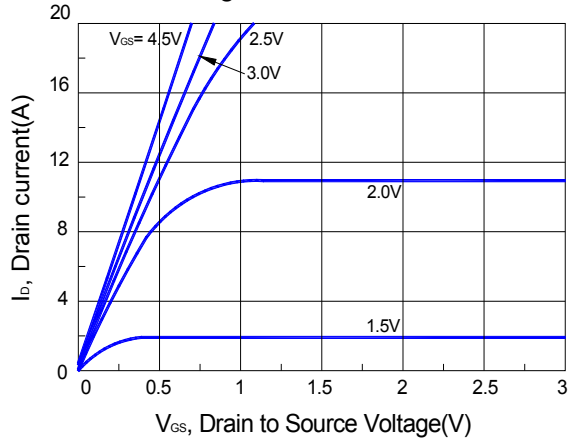
シングル N チャンネル MOSFET

ELM33410CA-S

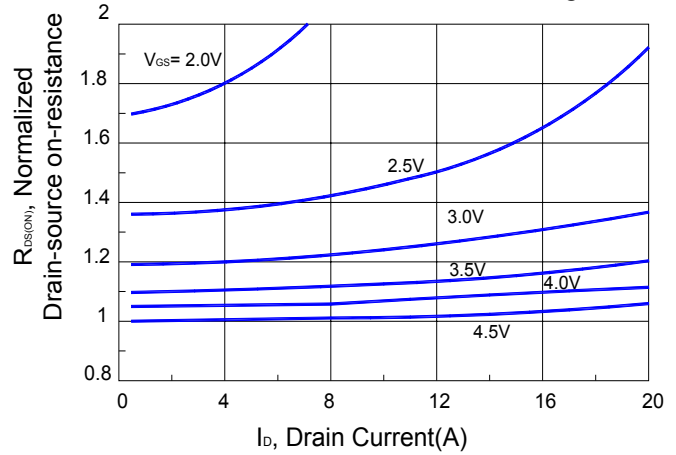
<http://www.elm-tech.com>

■標準特性と熱特性曲線

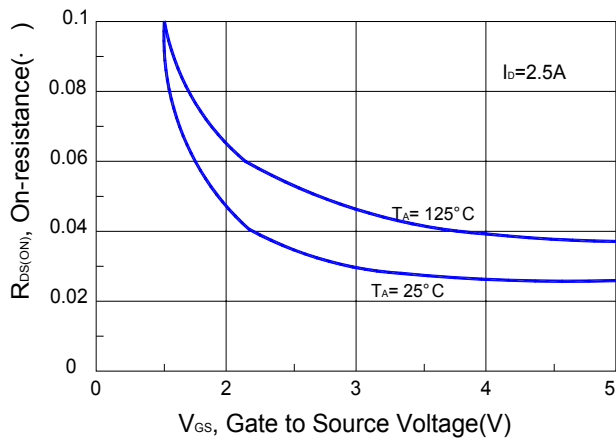
On-Region Characteristics.



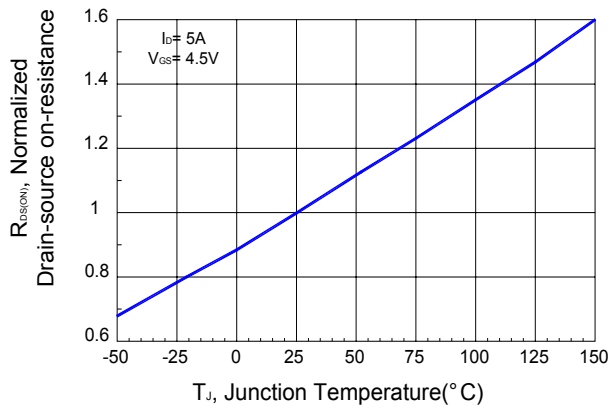
On-Resistance Variation with Drain Current and Gate Voltage.



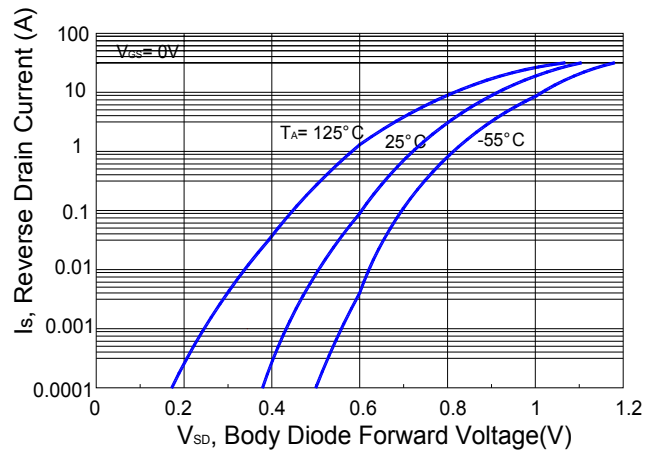
On-Resistance Variation with Gate-to-Source Voltage.



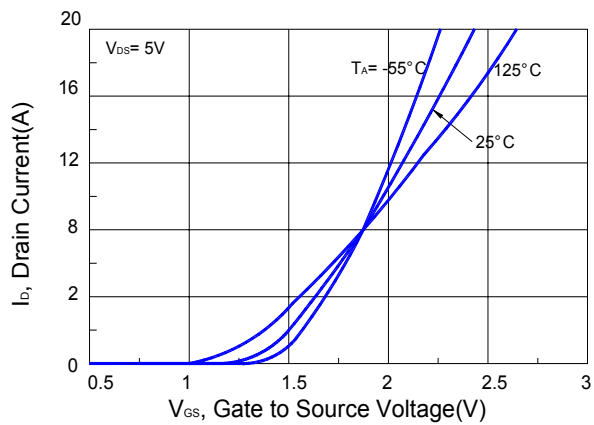
On-Resistance Variation with Temperature.



Body Diode Forward Voltage Variation with Source Current and Temperature.



Transfer Characteristics.

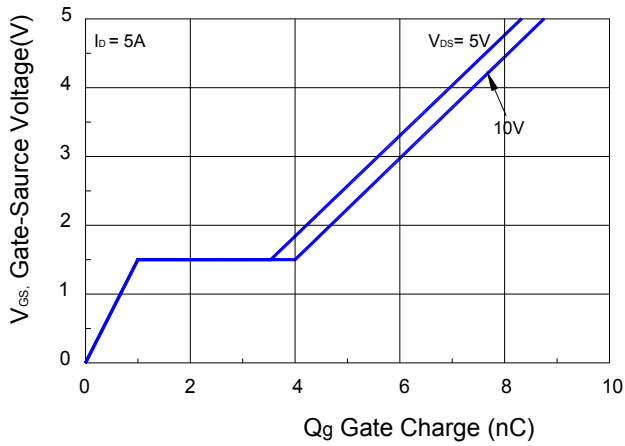


シングル N チャンネル MOSFET

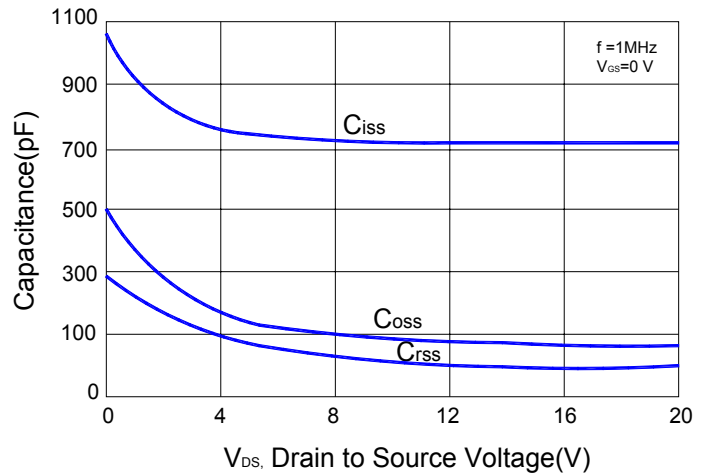
ELM33410CA-S

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

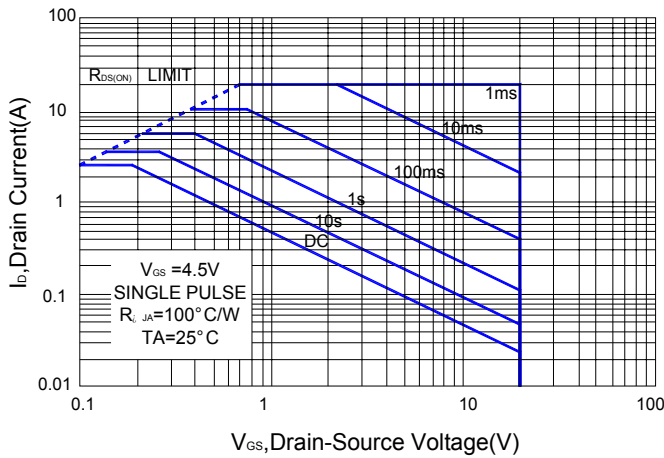
Gate-Charge Characteristics



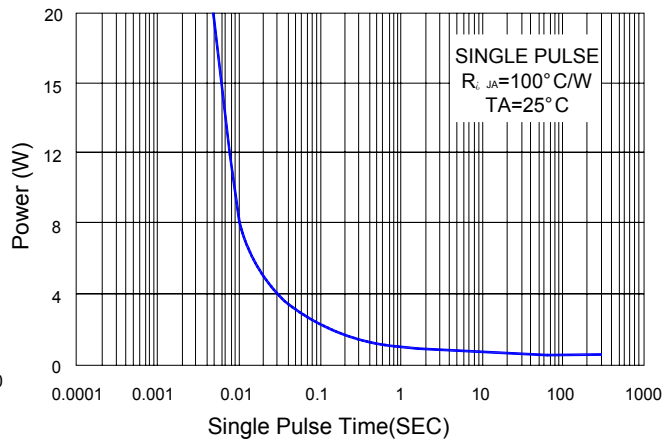
Capacitance Characteristics



Maximum Safe Operating Area.



Single Pulse Maximum Power Dissipation.



Transient Thermal Response Curve.

