

# シングル P チャンネル MOSFET

ELM52431WSA-N

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

## ■概要

ELM52431WSA-N 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=-9.6A
- ・ Rds(on) = 25mΩ (Vgs=-4.5V)
- ・ Rds(on) = 33mΩ (Vgs=-2.5V)
- ・ Rds(on) = 42mΩ (Vgs=-1.8V)

## ■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25°C

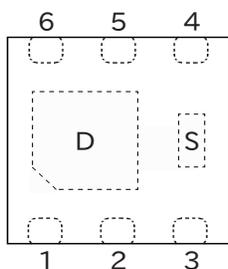
項目	記号	規格値	単位	
ドレイン - ソース電圧	Vds	-20	V	
ゲート - ソース電圧	Vgs	±12	V	
連続ドレイン電流	Id	Ta=25°C	-9.6	A
		Ta=70°C	-7.7	
パルス・ドレイン電流	Idm	-30	A	
最大許容損失	Pd	Tc=25°C	2.5	W
		Tc=70°C	2.2	
動作接合温度範囲	Tj	150	°C	
保存温度範囲	Tstg	-55 ~ 150	°C	

## ■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位
最大接合部 - 周囲温度	Rθja		36	°C/W

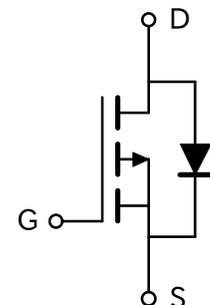
## ■端子配列図

DFN6-2×2(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	DRAIN
2	DRAIN
3	GATE
4	SOURCE
5	DRAIN
6	DRAIN

## ■回路



# シングル P チャンネル MOSFET

ELM52431WSA-N

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

## ■電気的特性

特に指定なき場合、 $T_a=25^{\circ}\text{C}$

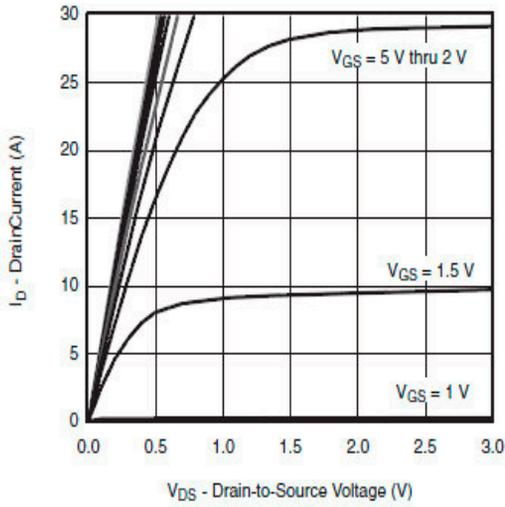
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	$I_d=-250\mu\text{A}$ , $V_{gs}=0\text{V}$	-20			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	$V_{ds}=-16\text{V}$ , $V_{gs}=0\text{V}$			-1	$\mu\text{A}$
		$V_{ds}=-16\text{V}$ , $V_{gs}=0\text{V}$ , $T_a=85^{\circ}\text{C}$			-30	
ゲート漏れ電流	Igss	$V_{ds}=0\text{V}$ , $V_{gs}=\pm 12\text{V}$			$\pm 100$	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	$V_{ds}=V_{gs}$ , $I_d=-250\mu\text{A}$	-0.4		-0.7	V
オン状態ドレイン電流	I <sub>d(on)</sub>	$V_{gs}=-4.5\text{V}$ , $V_{ds} \geq -5\text{V}$	-20			A
ドレイン・ソースオン状態抵抗	Rds(on)	$V_{gs}=-4.5\text{V}$ , $I_d=-3.0\text{A}$		19	25	m $\Omega$
		$V_{gs}=-2.5\text{V}$ , $I_d=-3.0\text{A}$		25	33	
		$V_{gs}=-1.8\text{V}$ , $I_d=-2.5\text{A}$		34	42	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	$V_{ds}=-10\text{V}$ , $I_d=-6.5\text{A}$		31		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	$I_s=-1\text{A}$ , $V_{gs}=0\text{V}$		-0.75	-1.30	V
最大寄生ダイオード連続電流	I <sub>s</sub>				-2.9	A
動的特性						
入力容量	Ciss	$V_{gs}=0\text{V}$ , $V_{ds}=-10\text{V}$ , $f=1\text{MHz}$		1700		pF
出力容量	Coss			350		pF
帰還容量	Crss			250		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	$V_{gs}=-4.5\text{V}$ , $V_{ds}=-10\text{V}$ $I_d \equiv -9.6\text{A}$		24	50	nC
ゲート・ソース電荷	Qgs			3		nC
ゲート・ドレイン電荷	Qgd			6		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	$V_{gs}=-4.5\text{V}$ , $V_{ds}=-10\text{V}$ $R_L=1.3\Omega$ , $I_d \equiv -7.7\text{A}$ $R_{gen}=1\Omega$		25	45	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			30	55	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			60	100	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			25	40	ns

# シングル P チャンネル MOSFET

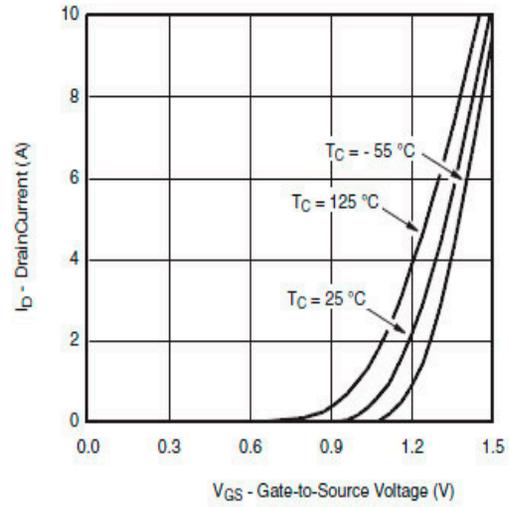
ELM52431WSA-N

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

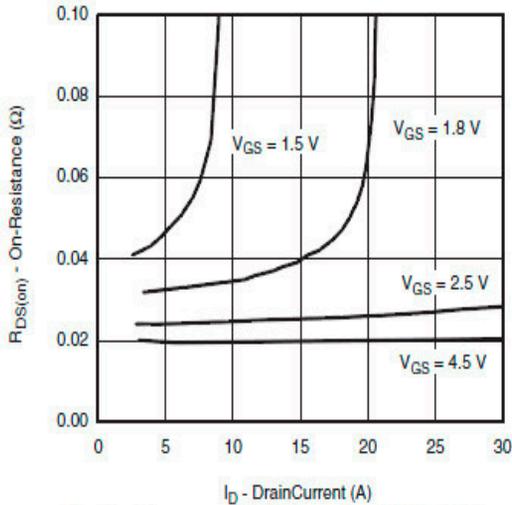
## ■標準特性と熱特性曲線



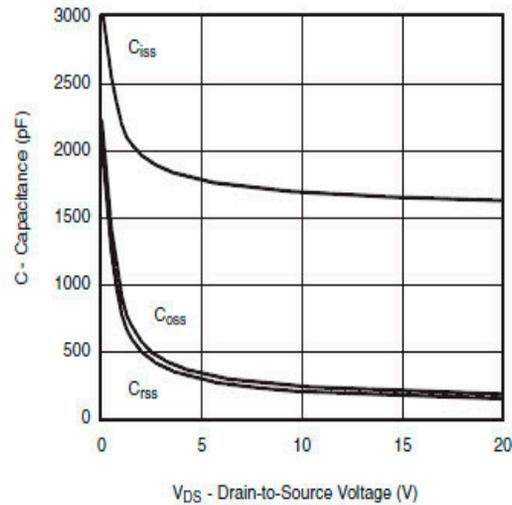
Output Characteristics



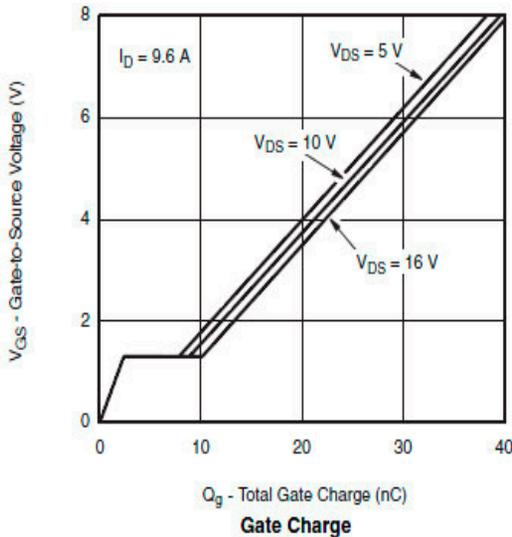
Transfer Characteristics



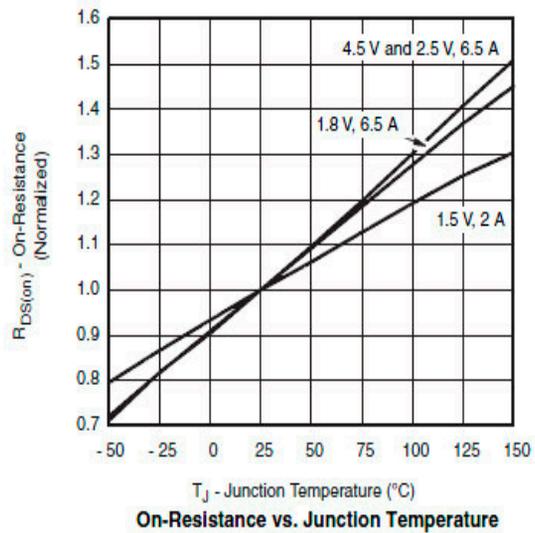
On-Resistance vs. Drain Current and Gate Voltage



Capacitance



Gate Charge

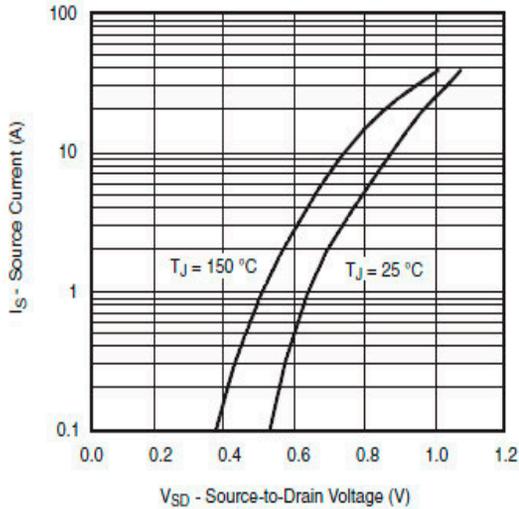


On-Resistance vs. Junction Temperature

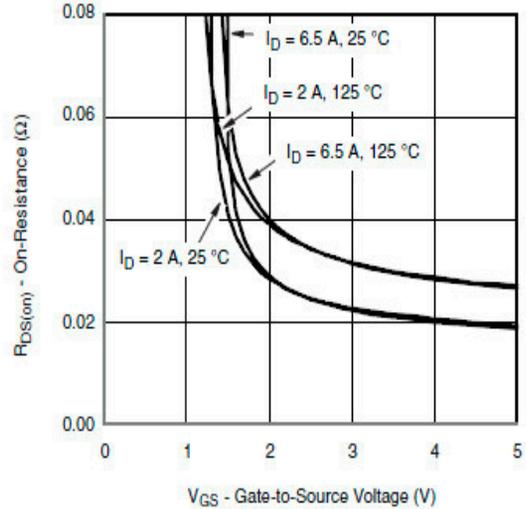
# シングル P チャンネル MOSFET

ELM52431WSA-N

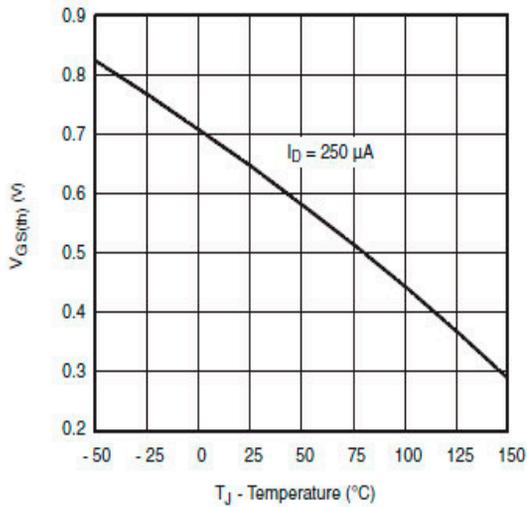
<http://www.elm-tech.com>



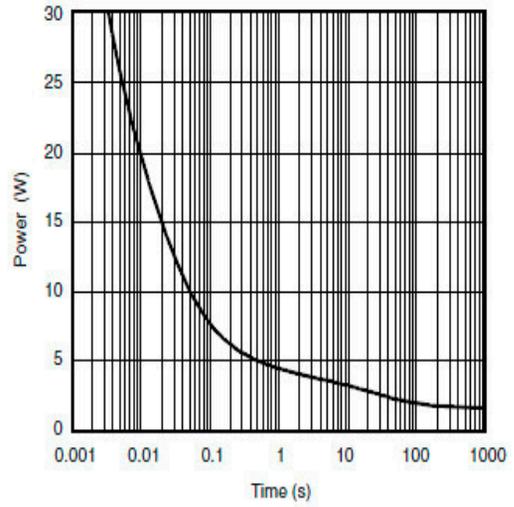
Source-Drain Diode Forward Voltage



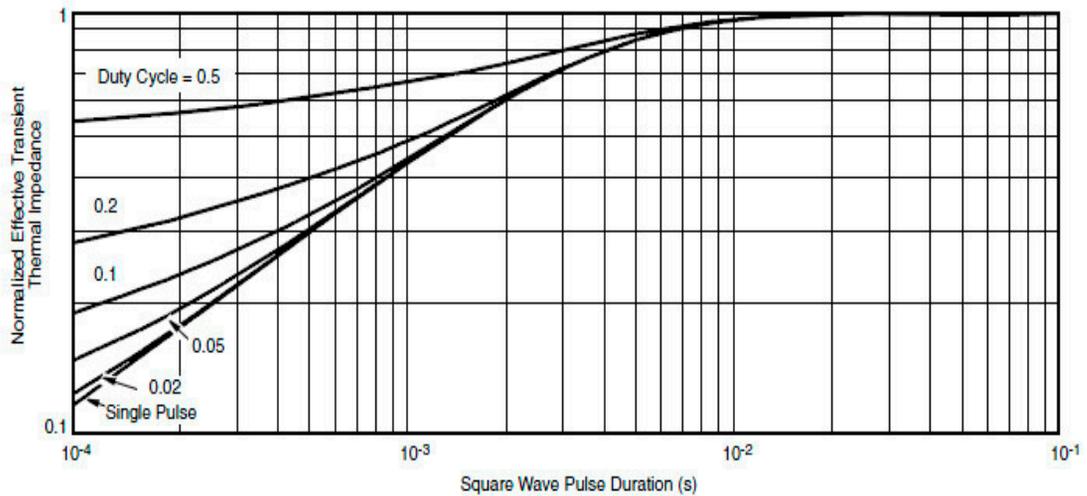
On-Resistance vs. Gate-to-Source Voltage



Threshold Voltage



Single Pulse Power, Junction-to-Ambient



Normalized Thermal Transient Impedance, Junction-to-Case

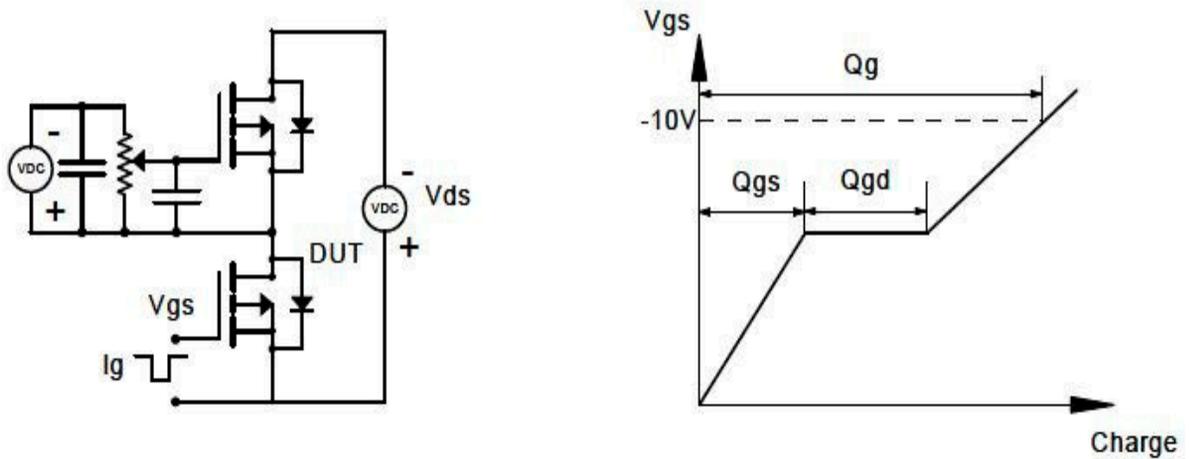
# シングル P チャンネル MOSFET

ELM52431WSA-N

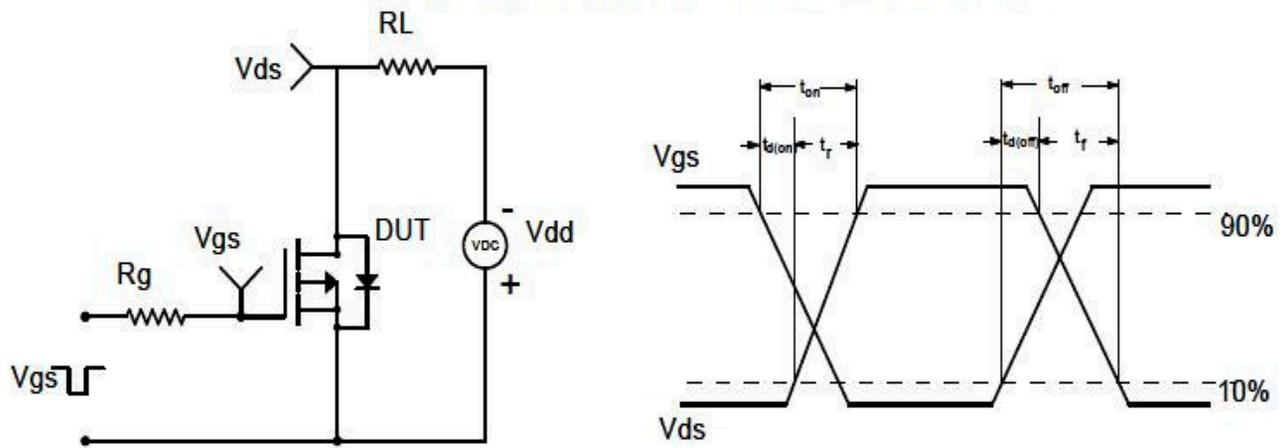
<http://www.elm-tech.com>

## ■ テスト回路と波形

### Gate Charge Test Circuit & Waveform



### Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



### Diode Recovery Test Circuit & Waveforms

