

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N7002EPA-S

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

■概要

ELM4N7002EPA-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 MOSFET です。また、保護回路によって ESD 耐性があります。

■特長

- ・ Vds=60V
- ・ Id=600mA
- ・ Rds(on) = 2.0Ω (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) = 3.0Ω (Vgs=4.5V)
- ・ Rds(on) = 5.0Ω (Vgs=3.5V)
- ・ ESD = 2KV HBM

■絶対最大定格値

項目	記号	規格値	単位	備考
ドレイン - ソース電圧	Vds	60	V	
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	V	
連続ドレイン電流	Id	Ta=25°C	600	mA
		Ta=100°C	380	
パルス・ドレイン電流	Idm	1	A	1
最大許容損失	Pd	Ta=25°C	0.35	W
		Ta=100°C	0.14	
保存温度範囲	Tstg	- 40 ~ 150	°C	
接合部温度範囲	Tj	- 40 ~ 150	°C	

■熱特性

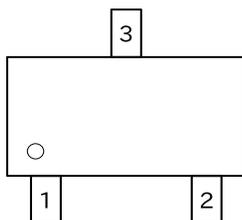
項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
接合部 - 周囲熱抵抗	Rθja	--	350	°C/W	

備考：

1. パルス幅は最大接合部温度によって制限されます。

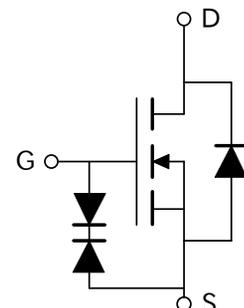
■端子配列図

SOT-523(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

ELM4N7002EPA-S

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

■ 電気的特性

特に指定なき場合、Tj=25°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	Vgs=0V, Id=250μA	60	--	--	V	
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=10V, Id=200mA	--	1.6	2.0	Ω	1
		Vgs=4.5V, Id=100mA	--	1.7	3.0		
		Vgs=3.5V, Id=10mA	--	2.1	5.0		
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vgs=Vds, Id=250μA	1.0	1.5	2.5	V	
ドレイン - ソースリーク電流	Idss	Vds=48V, Vgs=0V	--	--	1	μA	
		Vds=48V, Vgs=0V, Tj=125°C	--	--	30		
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vds=10V, Vgs=10V	1.0	--	--	A	1
ゲート - ソースリーク電流	Igss	Vgs=±20V, Vds=0V	--	--	±30	μA	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=20V, Id=200mA	--	3	--	S	1
連続ソース電流	Is	Vgs=Vds=0V, Force current	--	--	300	mA	
ダイオード順方向電圧	Vsd	Vgs=0V, If=200mA	--	--	1.2	V	1
動的特性							
入力容量	Ciss	Vds=25V, Vgs=0V, f=1MHz	--	42	--	pF	
出力容量	Coss		--	7	--	pF	
帰還容量	Crss		--	3	--	pF	
スイッチング特性							
総ゲート電荷	Qg	Vds=30V, Vgs=10V Id=200mA	--	1.8	--	nC	2
ゲート - ソース電荷	Qgs		--	0.9	--	nC	2
ゲート - ドレイン電荷	Qgd		--	0.2	--	nC	2

備考：

1. パルステスト：パルス幅 ≤ 300 μ秒とデューティサイクル ≤ 2%です。
2. 動作温度に依存しません。
3. パルス幅は最大接合部温度によって制限されます。

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N7002EPA-S

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

■標準特性曲線

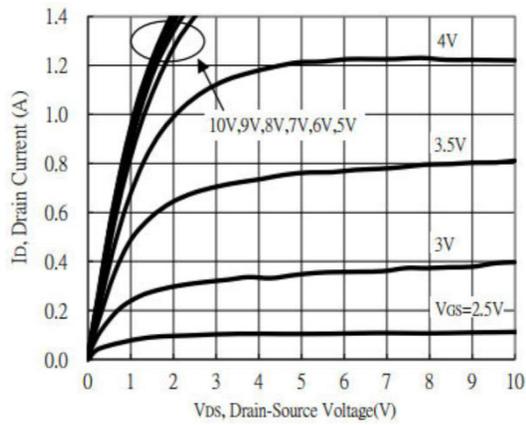


Fig.1 Typical Output Characteristics

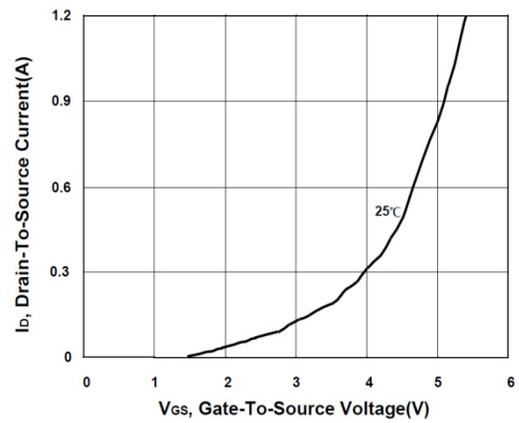


Fig.2 Transfer Characteristics

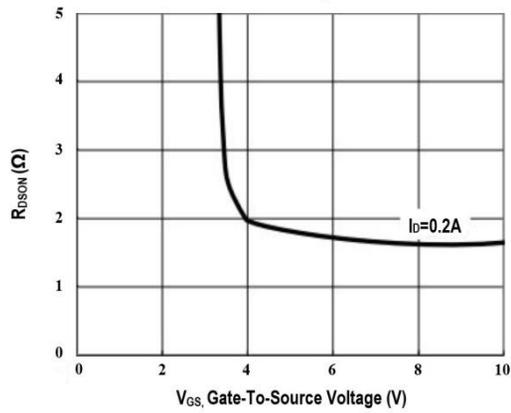


Fig.3 On-Resistance vs G-S Voltage

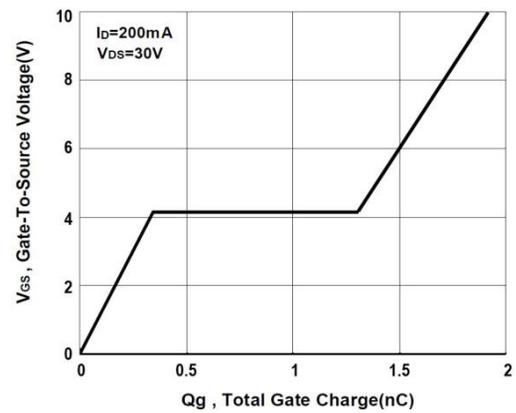


Fig.4 Gate-Charge Characteristics

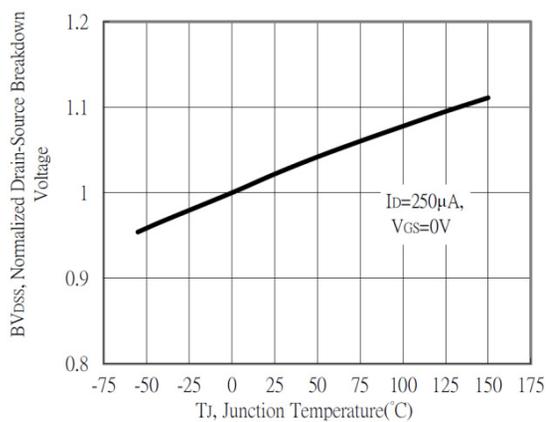


Fig.5 Breakdown Voltage vs T_J

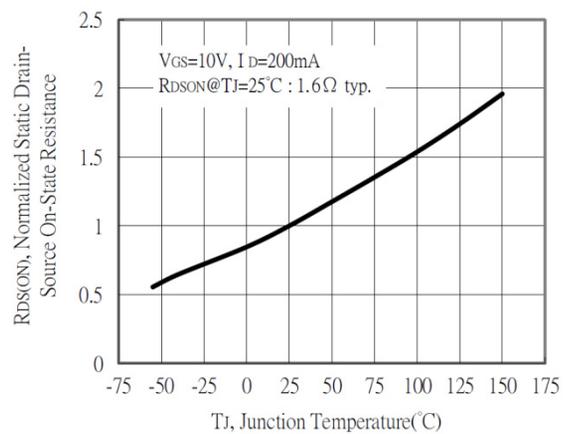


Fig.6 Normalized R_{DSON} vs T_J

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N7002EPA-S

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

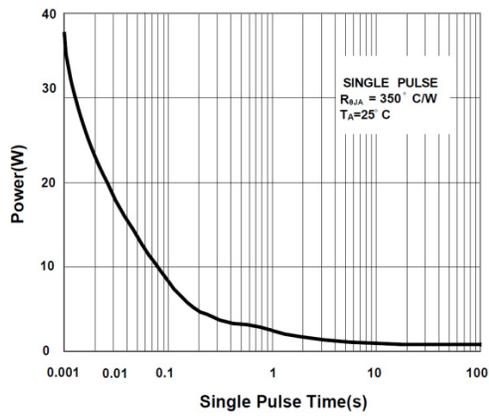


Fig.7 Single Pulse Max. Power Dissipation

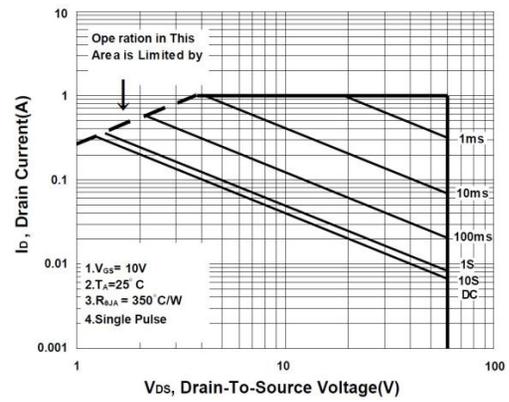


Fig.8 Safe Operating Area

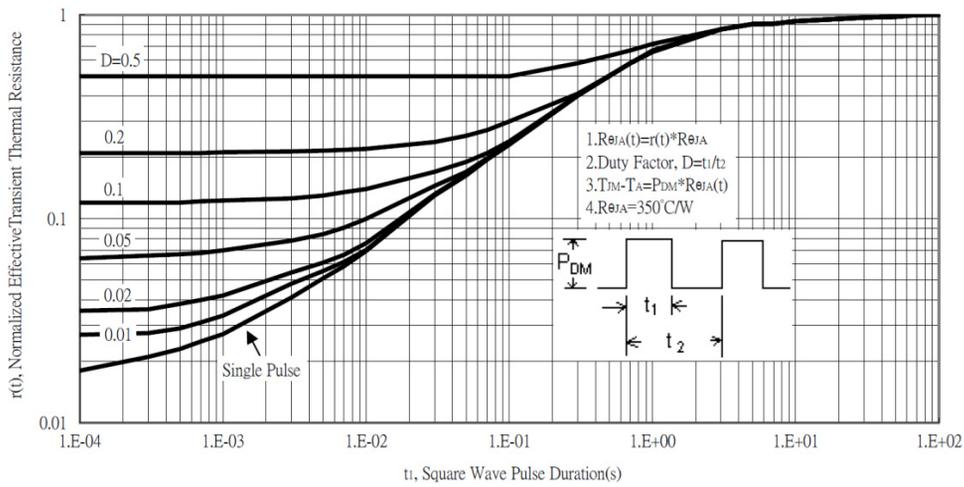


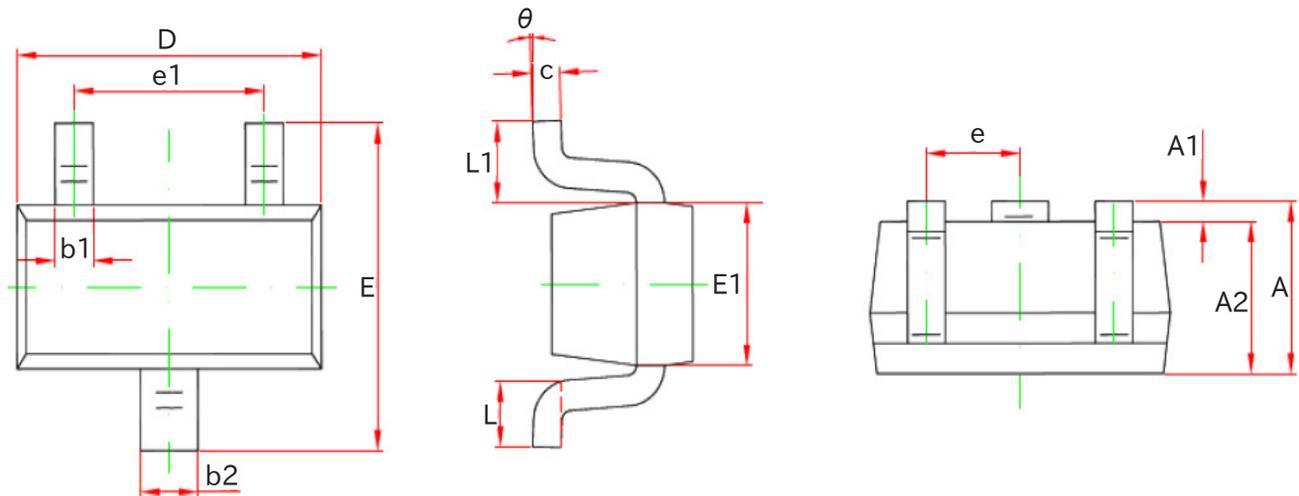
Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N7002EPA-S

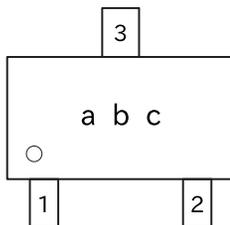
<https://www.elm-tech.com>

■ SOT-523 外形寸法 (3,000 個 / リール)



記号	Millimeters		Inches		記号	Millimeters		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.		Min.	Max.	Min.	Max.
A	0.70	0.90	0.028	0.035	E	1.45	1.75	0.057	0.069
A1	0.00	0.10	0.000	0.004	E1	0.70	0.90	0.028	0.035
A2	0.70	0.80	0.028	0.031	e	0.50 Typ		0.020 Typ	
b1	0.15	0.25	0.006	0.010	e1	0.90	1.10	0.035	0.043
b2	0.25	0.35	0.010	0.014	L	0.26	0.46	0.010	0.018
c	0.10	0.20	0.004	0.008	L1	0.40 Ref		0.016 Ref	
D	1.50	1.70	0.059	0.067	θ	0°	8°	0°	8°

■ マーキング



記号	内容
a	型番コード
b	年コード : 例 2019=9、2020=A、2021=B、2022=C...
c	組み立て番号 : 1 ~ 9、A ~ Z