

東芝電界効果トランジスタ シリコン N チャネル MOS 形 (U-MOSIV)

TK25E06K3

○ スイッチングレギュレータ用

- オン抵抗が低い。 : $R_{DS(ON)} = 14 \text{ m}\Omega$ (標準)
- 順方向伝達アドミタンスが高い。 : $|Y_{fs}| = 70 \text{ S}$ (標準)
- 漏れ電流が低い。 : $I_{DSS} = 10 \mu\text{A}$ (最大) ($V_{DS} = 60\text{V}$)
- 取り扱いが簡単な、エンハンスメントタイプです。
 : $V_{th} = 2.0 \sim 4.0 \text{ V}$ ($V_{DS} = 10 \text{ V}$, $I_D = 1 \text{ mA}$)

絶対最大定格 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項目	記号	定格	単位
ドレイン・ソース間電圧	V_{DSS}	60	V
ドレイン・ゲート間電圧 ($R_{GS} = 20 \text{ k}\Omega$)	V_{DGR}	60	V
ゲート・ソース間電圧	V_{GSS}	± 20	V
ドレイン電流	DC (注 1)	I_D	A
	パルス ($t = 1\text{ms}$) (注 1)	I_{DP}	
許容損失 ($T_c = 25^\circ\text{C}$)	P_D	60	W
アバランシェエネルギー(単発) (注 2)	E_{AS}	54	mJ
アバランシェ電流	I_{AR}	25	A
アバランシェエネルギー(連続) (注 3)	E_{AR}	6	mJ
チャネル温度	T_{ch}	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	$-55 \sim 150$	$^\circ\text{C}$

注: 本製品の使用条件 (使用温度/電流/電圧等) が絶対最大定格以内での使用においても、高負荷 (高温および大電流/高電圧印加, 多大な温度変化等) で連続して使用される場合は、信頼性が著しく低下するおそれがあります。弊社半導体信頼性ハンドブック (取り扱い上のご注意とお願いおよびディレーティングの考え方と方法) および個別信頼性情報 (信頼性試験レポート, 推定故障率等) をご確認の上、適切な信頼性設計をお願いします。

熱抵抗特性

項目	記号	最大	単位
チャネル・ケース間熱抵抗	$R_{th(ch-c)}$	2.08	$^\circ\text{C} / \text{W}$
チャネル・外気間熱抵抗	$R_{th(ch-a)}$	83.3	$^\circ\text{C} / \text{W}$

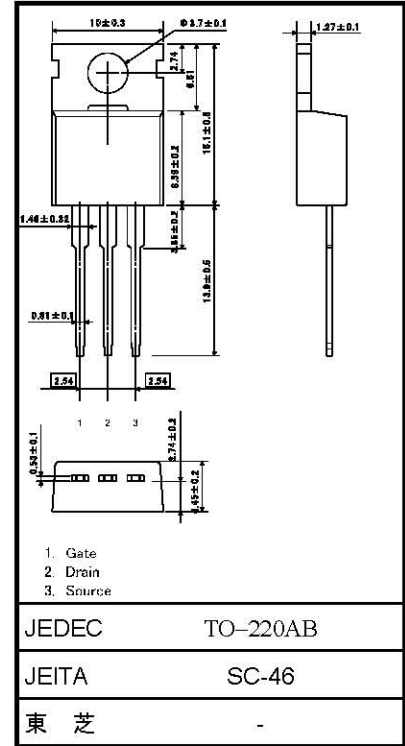
注 1: チャネル温度が 150°C を超えることのない放熱条件でご使用ください。

注 2: アバランシェエネルギー (単発) 印加条件
 $V_{DD} = 25 \text{ V}$, $T_{ch} = 25^\circ\text{C}$ (初期), $L = 110 \mu\text{H}$, $R_G = 25 \Omega$, $I_{AR} = 25 \text{ A}$

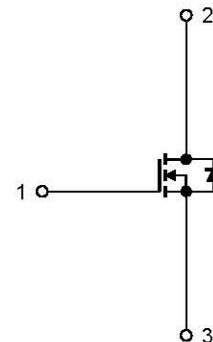
注 3: 連続印加の際、パルス幅は製品のチャネル温度によって制限されます。

この製品は MOS 構造です。取り扱いの際には、静電気にご注意ください。

単位: mm



質量: 1.9 g (標準)



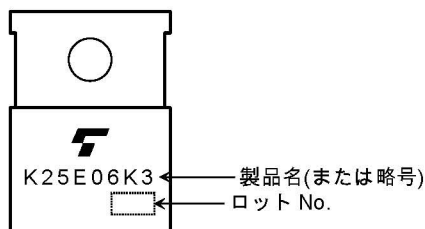
電気的特性 (Ta = 25°C)

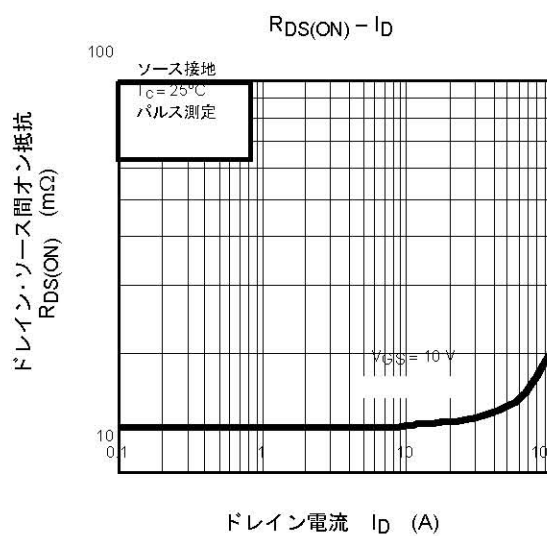
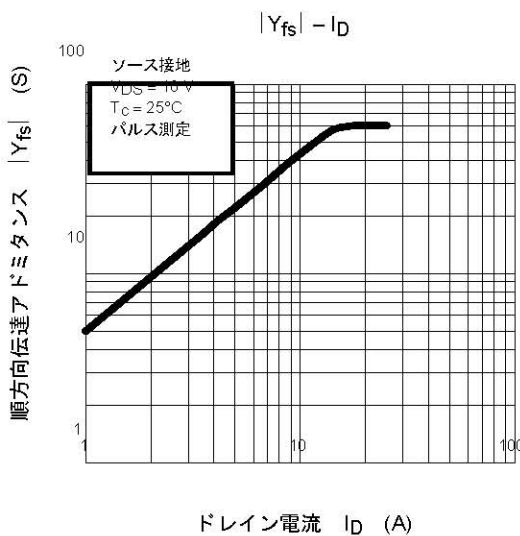
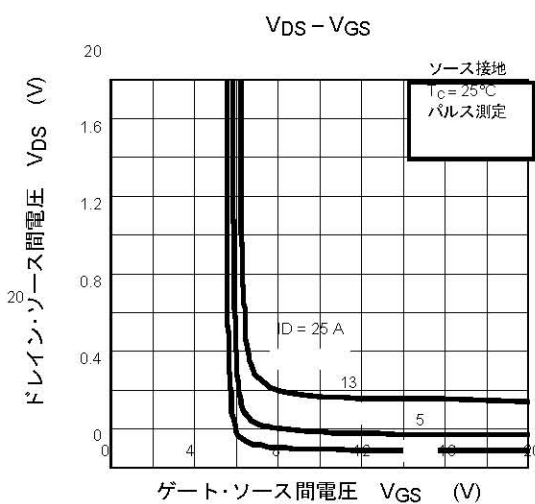
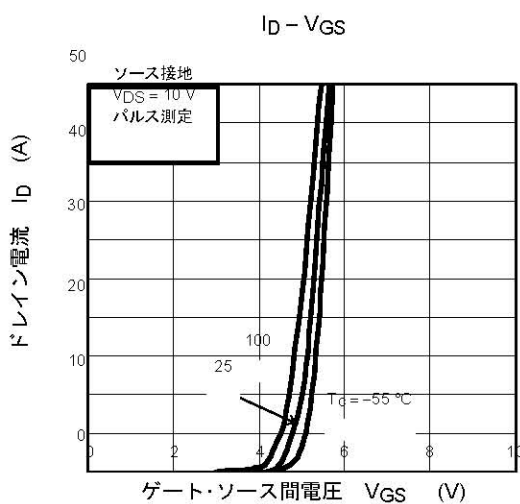
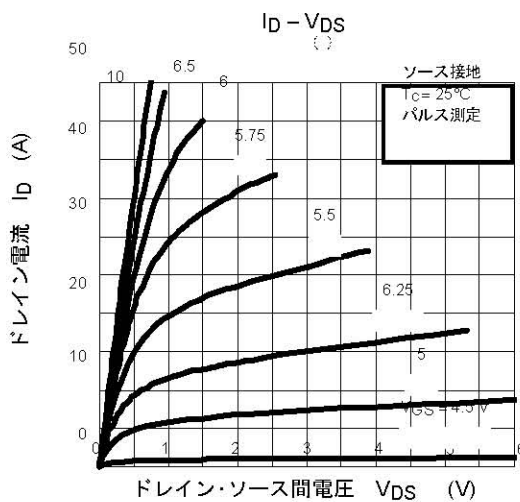
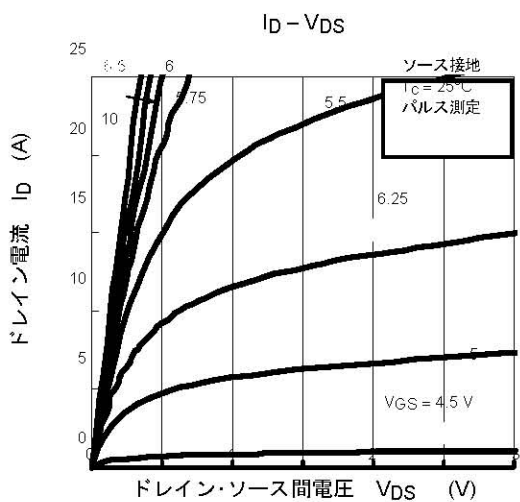
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位	
ゲート漏れ電流	I _{GSS}	V _{GS} = ±20 V, V _{DS} = 0 V	—	—	±1	μA	
ドレインシャ断電流	I _{DSS}	V _{DS} = 60 V, V _{GS} = 0 V	—	—	10	μA	
ドレイン・ソース間降伏電圧	V _{(BR) DSS}	I _D = 10 mA, V _{GS} = 0 V	60	—	—	V	
	V _{(BR) DSX}	I _D = 10 mA, V _{GS} = -20 V	35	—	—	V	
ゲートしきい値電圧	V _{th}	V _{DS} = 10 V, I _D = 1 mA	2.0	—	4.0	V	
ドレイン・ソース間オン抵抗	R _{DS (ON)}	V _{GS} = 10 V, I _D = 13 A	—	14	18	mΩ	
順方向伝達アドミタンス	Y _{fs}	V _{DS} = 10 V, I _D = 13 A	35	70	—	S	
入力容量	C _{iss}	V _{DS} = 10V, V _{GS} = 0 V, f = 1 MHz	—	1255	—	pF	
帰還容量	C _{rss}		—	175	—		
出力容量	C _{oss}		—	235	—		
スイッチング時間	上昇時間	t _r		—	9	—	ns
	ターンオン時間	t _{on}		—	21	—	
	下降時間	t _f		—	8	—	
	ターンオフ時間	t _{off}		—	29	—	
ゲート入力電荷量	Q _g	V _{DD} ≒ 48 V, V _{GS} = 10 V, I _D = 25 A	—	29	—	nC	
ゲート・ソース間電荷量	Q _{gs}		—	13	—		
ゲート・ドレイン間電荷量	Q _{gd}		—	16	—		

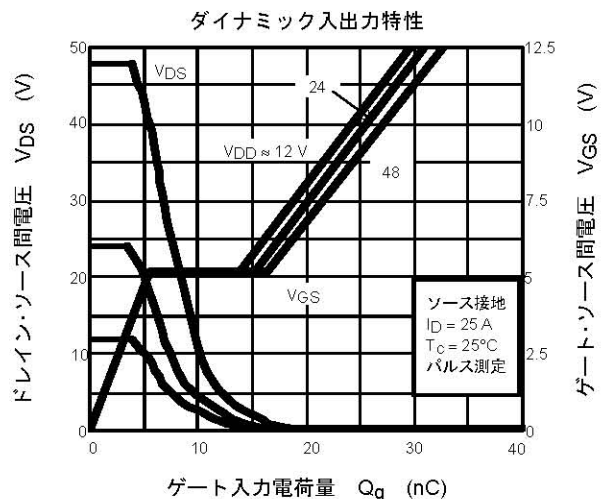
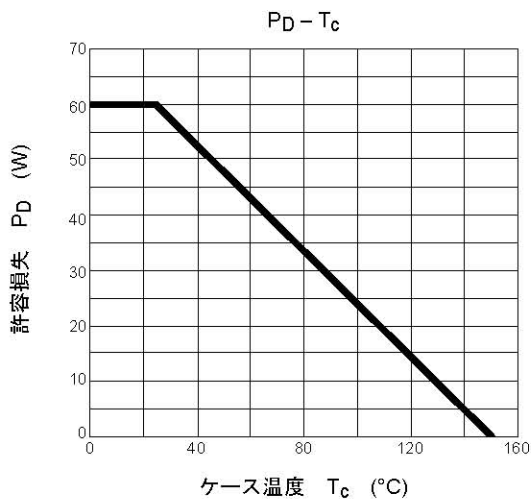
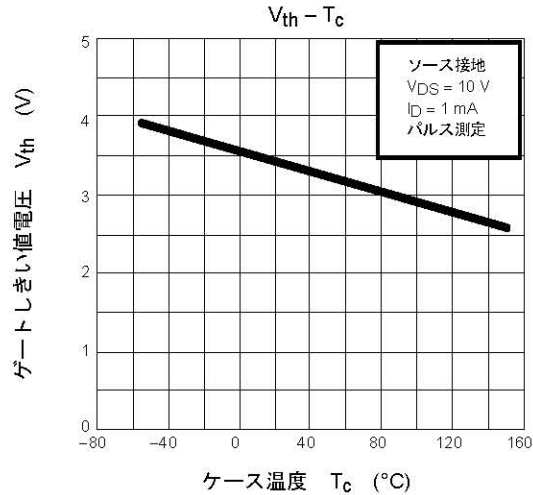
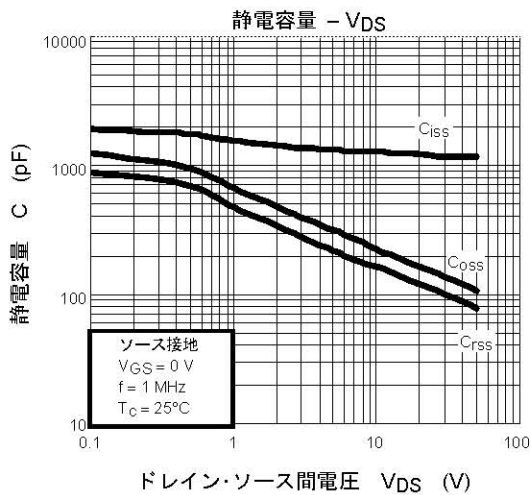
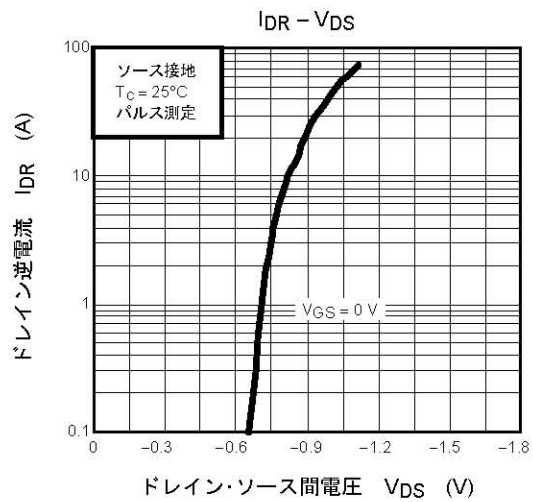
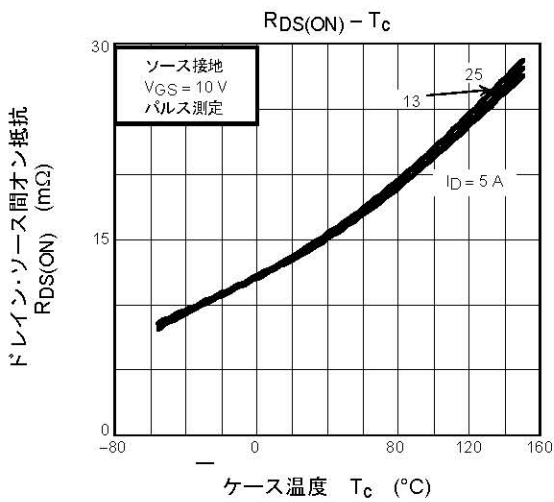
ソース・ドレイン間の定格と電気的特性 (Ta = 25°C)

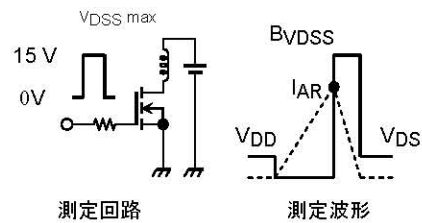
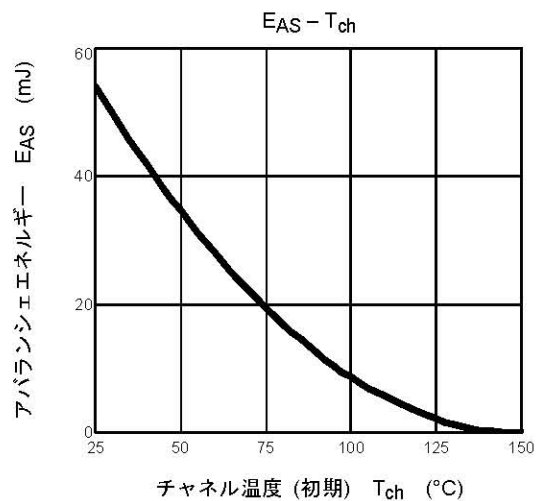
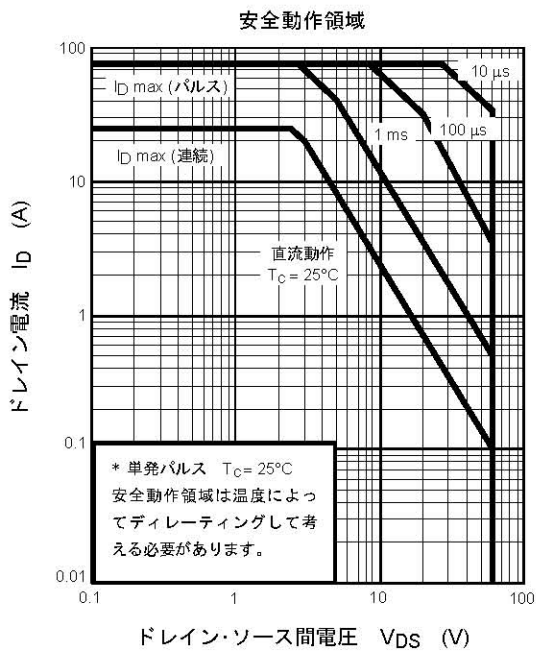
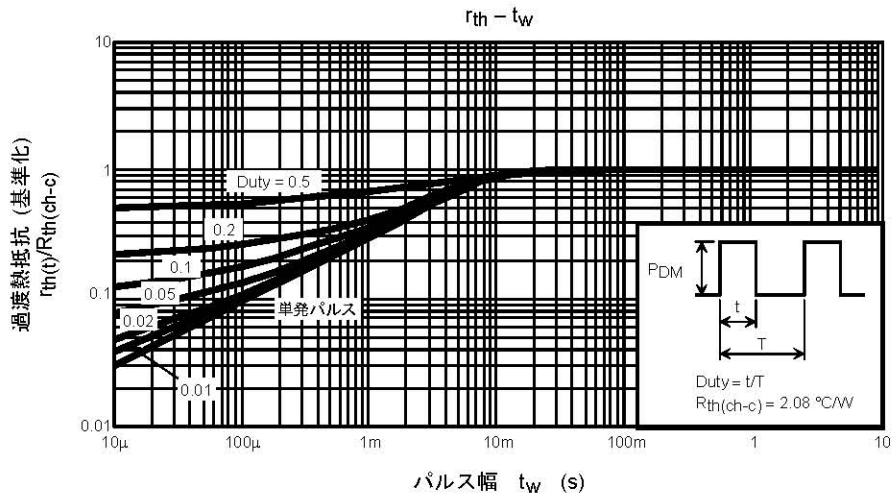
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
ドレイン逆電流 (連続) (注 1)	I _{DR}	—	—	—	25	A
ドレイン逆電流 (パルス) (注 1)	I _{DRP}	—	—	—	75	A
順方向電圧 (ダイオード)	V _{DSF}	I _{DR} = 25 A, V _{GS} = 0 V	—	—	-1.5	V
逆回復時間	t _{rr}	I _{DR} = 25 A, V _{GS} = 0 V	—	35	—	ns
逆回復電荷量	Q _{rr}	dI _{DR} / dt = 50A/μs	—	17	—	nC

現品表示









$R_G = 25 \Omega$
 $V_{DD} = 25 V, L = 110 \mu H$

$$EAS = \frac{1}{2} \cdot L \cdot I^2 \cdot \left(\frac{BV_{DSS}}{BV_{DSS} - V_{DD}} \right)$$