

# 小型スイッチング (30V、2A)

## 2SK2103

### 特長

- 1) 低オン抵抗。
- 2) 高速スイッチングスピード。
- 3) SOAが広い。
- 4) 低電圧駆動。(4V駆動)
- 5) 駆動回路が簡単。
- 6) 並列使用が容易。

### 構造

シリコンNチャネル  
MOS形電界効果トランジスタ

### 絶対最大定格 (Ta = 25 )

Parameter	Symbol	Limits	Unit	
ドレイン・ソース電圧	$V_{DSS}$	30	V	
ゲート・ソース電圧	$V_{GSS}$	±20	V	
ドレイン電流	直 流	$I_D$	2	A
	パルス	$I_{DP}^{*1}$	8	A
ドレイン逆電流	直 流	$I_{DR}$	2	A
	パルス	$I_{DRP}^{*1}$	8	A
全許容損失	$P_D$	$\frac{0.5}{2}^{*2}$	W	
チャネル部温度	$T_{ch}$	150	°C	
保存温度	$T_{stg}$	-55~+150	°C	

\*1  $P_w \leq 10 \mu s$ , Duty cycle  $\leq 1\%$

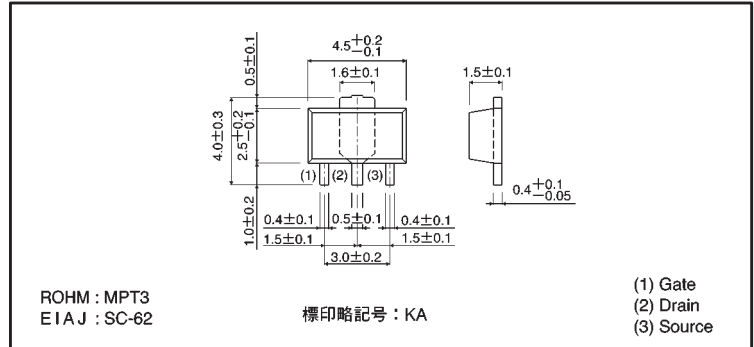
\*2 40×40×0.7mmアルミナセラミック基板実装時

### 電気的特性 (Ta = 25 )

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
ゲート漏れ電流	$I_{GSS}$	—	—	±100	nA	$V_{GS} = \pm 20V$ , $V_{DS} = 0V$
ドレイン・ソース降伏電圧	$V_{(BR)DSS}$	30	—	—	V	$I_D = 1mA$ , $V_{GS} = 0V$
ドレイン遮断電流	$I_{DSS}$	—	—	10	$\mu A$	$V_{DS} = 30V$ , $V_{GS} = 0V$
ゲートしきい値電圧	$V_{GS(th)}$	1	—	2.5	V	$V_{DS} = 10V$ , $I_D = 1mA$
ドレイン・ソース間オン抵抗	$R_{DS(on)}$	—	0.25	0.4	$\Omega$	$I_D = 1A$ , $V_{GS} = 10V$
		—	0.38	0.6		$I_D = 1A$ , $V_{GS} = 4V$
順伝達アドミタンス	$ Y_{fs} ^*$	1	—	—	S	$V_{DS} = 10V$ , $I_D = 1A$
入力容量	$C_{iss}$	—	230	—	pF	$V_{DS} = 10V$
出力容量	$C_{oss}$	—	120	—	pF	$V_{GS} = 0V$
帰還容量	$C_{rss}$	—	60	—	pF	$f = 1MHz$
ターンオン遅延時間	$t_{d(on)}$	—	10	—	ns	$I_D = 1A$ , $V_{DD} \doteq 15V$
立上がり時間	$t_r$	—	25	—	ns	$V_{GS} = 10V$
ターンオフ遅延時間	$t_{d(off)}$	—	60	—	ns	$R_L = 15\Omega$
下降時間	$t_f$	—	60	—	ns	$R_G = 10\Omega$
内部ダイオード回復時間	$t_{rr}$	—	70	—	ns	$I_{DR} = 2A$ , $V_{GS} = 0V$ , $di/dt = 50A/\mu s$

\*  $P_w \leq 300 \mu s$ , Duty cycle  $\leq 1\%$

### 外形寸法図 (Unit : mm)



### 包装仕様

Type	包装名	テーピング
		記号
	基本発注単位(個)	1000
2SK2103		○

電気的特性曲線

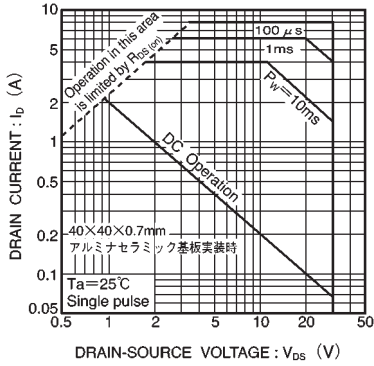


Fig.1 Maximum Safe Operating Area

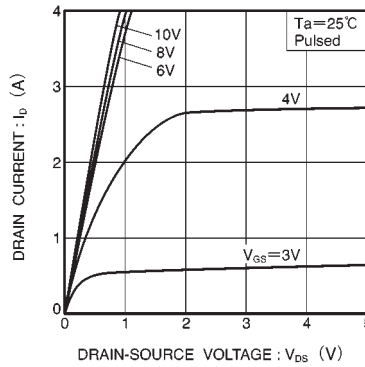


Fig.2 Typical Output Characteristics

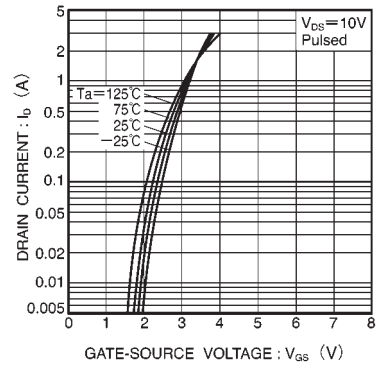


Fig.3 Typical Transfer Characteristics

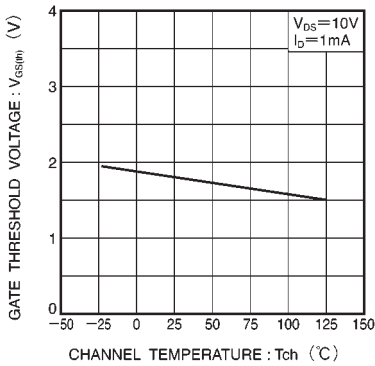


Fig.4 Gate Threshold Voltage vs. Channel Temperature

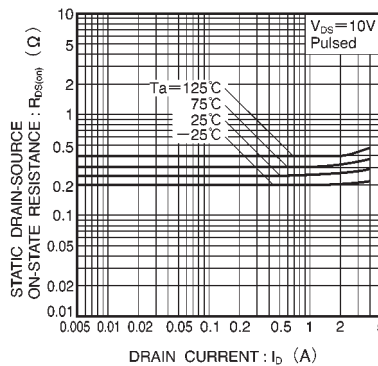


Fig.5 Static Drain-Source On-State Resistance vs. Drain Current ( I )

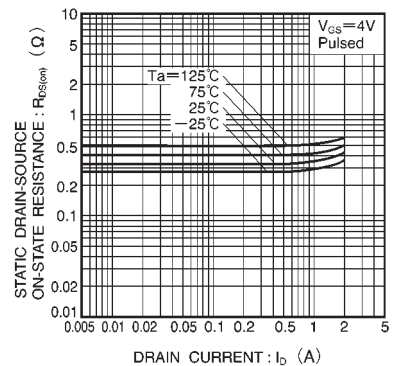


Fig.6 Static Drain-Source On-State Resistance vs. Drain Current ( II )

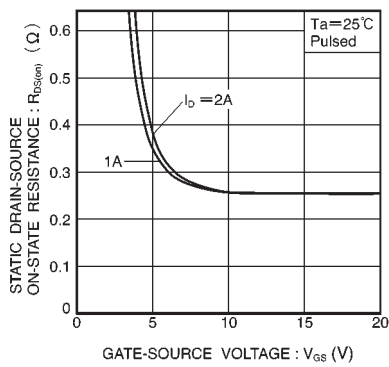


Fig.7 Static Drain-Source On-State Resistance vs. Gate-Source Voltage

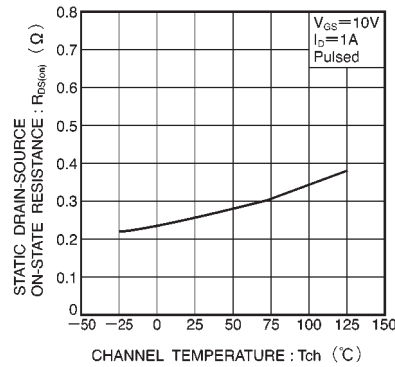


Fig.8 Static Drain-Source On-State Resistance vs. Channel Temperature

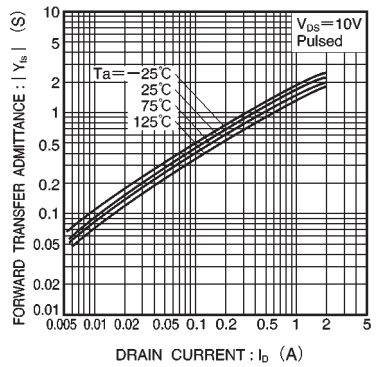


Fig.9 Forward Transfer Admittance vs. Drain Current

電気的特性曲線

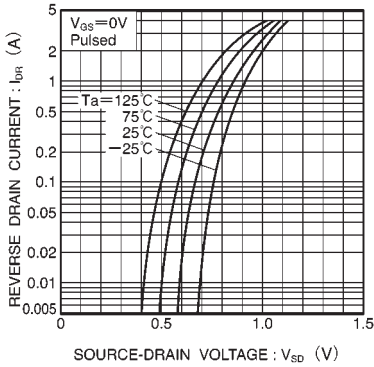


Fig.10 Reverse Drain Current vs. Source-Drain Voltage ( I )

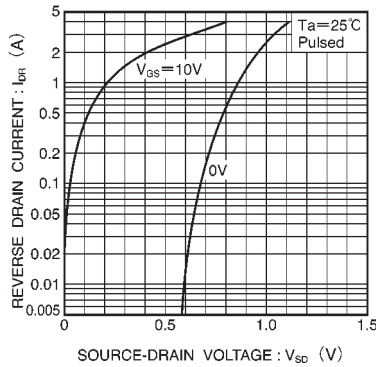


Fig.11 Reverse Drain Current vs. Source-Drain Voltage ( II )

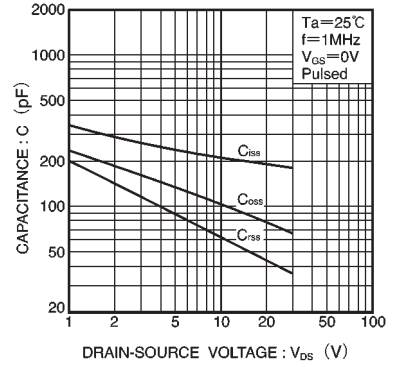


Fig.12 Typical Capacitance vs. Drain-Source Voltage

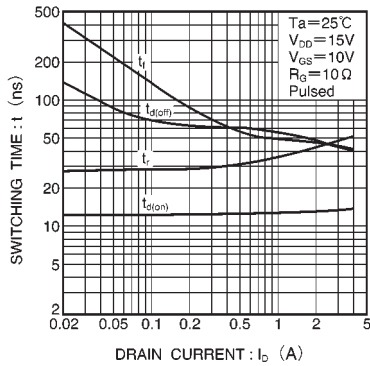


Fig.13 Switching Characteristics (測定回路はFig.15,16参照)

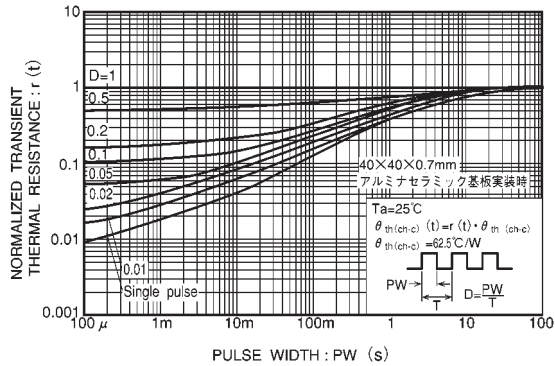


Fig.14 Normalized Transient Thermal Resistance vs. Pulse Width

スイッチング特性測定回路図

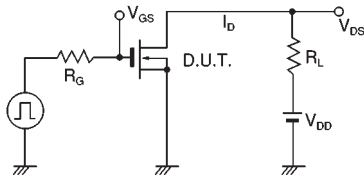


Fig.15 Switching Time Test Circuit

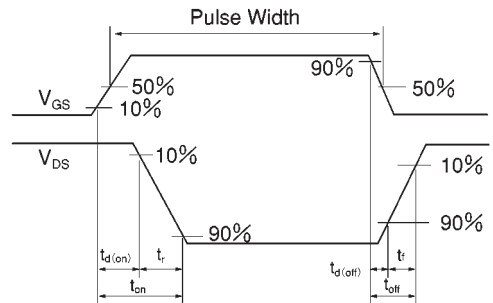


Fig.16 Switching Time Waveforms