

**SI-3000KSシリーズ** 面実装・低消費電流・低損失型

■特長

- ・小型面実装パッケージ (SOP8)
- ・出力電流 1.0A
- ・低ESRコンデンサ対応
- ・低消費電流  $I_q \leq 350\mu A$  ( $I_o=0A, V_c=2V$ )
- ・低消費電流  $I_q$  (OFF)  $\leq 1\mu A$  ( $V_c=0V$ )
- ・低損失  $V_{DIF} \leq 0.6V$  ( $I_o=1A$ 時)
- ・出力電圧 (2.5V、3.3V、可変タイプ) をラインアップ
- ・LS-TTLとコンパチブルな出力ON/OFF制御端子
- ・垂下型過電流、過熱保護内蔵

■絶対最大定格

( $T_a = 25^\circ C$ )

項目	記号	定格値	単位
直流入力電圧	$V_{IN}^{*1}$	17	V
出力制御端子電圧	$V_c$	$V_{IN}$	V
出力電流	$I_o^{*1}$	1.0	A
許容損失	$P_D^{*1, *2}$	0.76	W
接合部温度	$T_j$	-40~+125	$^\circ C$
保存温度	$T_{stg}$	-40~+125	$^\circ C$
接合部-周囲空気間熱抵抗	$\theta_{j-a}$	130	$^\circ C/W$
接合部-リード (7Pin) 間熱抵抗	$\theta_{j-L}$	22	$^\circ C/W$

\*1:  $P_D = (V_{IN} - V_o) \times I_o$ の関係がありますので、使用条件によっては $V_{IN} (max)$ 、 $I_o (max)$ が限定されます。各々の値については、銅箔面積-許容損失のデータを参照し、算出してください。

\*2: ガラスエポキシ基板1600mm<sup>2</sup> (銅箔エリア2%) 実装時

■用途

- ・各種ローカル電源
- ・各種バッテリー駆動電子機器など

■電気的特性

(特に指定のない限り、 $T_a=25^\circ C, V_c=2V$ )

項目	記号	規格値									単位
		SI-3012KS (可変タイプ)			SI-3025KS			SI-3033KS			
		min.	typ.	max.	min. <sup>*1</sup>	typ.	max.	min. <sup>*1</sup>	typ.	max.	
入力電圧	$V_{IN}$	2.4									V
設定出力電圧 (SI-3012KSは基準電圧 $V_{ADJ}$ )	$V_o (V_{ADJ})$	1.24	1.28	1.32	2.45	2.50	2.55	3.234	3.300	3.366	V
入出力電圧差	$V_{DIF}$	条件 $V_{IN}=3.3V, I_o=10mA$			条件 $V_{IN}=3.3V, I_o=10mA$			条件 $V_{IN}=5V, I_o=10mA$			V
		条件 $I_o=0.5A (V_o=2.5V)$			条件 $I_o=0.5A$			条件 $I_o=0.5A$			
		条件 $I_o=1A (V_o=2.5V)$			条件 $I_o=1A$			条件 $I_o=1A$			
ラインレギュレーション	$\Delta V_{OLINE}$	条件 $V_{IN}=3.3\sim 8V, I_o=10mA (V_o=2.5V)$			条件 $V_{IN}=3.3\sim 8V, I_o=10mA$			条件 $V_{IN}=5\sim 10V, I_o=10mA$			mV
ロードレギュレーション	$\Delta V_{LOAD}$	条件 $V_{IN}=3.3V, I_o=0\sim 1A (V_o=2.5V)$			条件 $V_{IN}=3.3V, I_o=0\sim 1A$			条件 $V_{IN}=5V, I_o=0\sim 1A$			mV
静止時回路電流	$I_q$	条件 $V_{IN}=3.3V, I_o=0A, V_c=2V, R_2=24k\Omega$			条件 $V_{IN}=3.3V, I_o=0A, V_c=2V$			条件 $V_{IN}=5V, I_o=0A, V_c=2V$			$\mu A$
オフ時回路電流	$I_q (OFF)$	条件 $V_{IN}=3.3V, V_c=0V$			条件 $V_{IN}=3.3V, V_c=0V$			条件 $V_{IN}=5V, V_c=0V$			$\mu A$
出力電圧温度係数	$\Delta V_o / \Delta T_a$	条件 $T_j=0\sim 100^\circ C (V_o=2.5V)$			条件 $T_j=0\sim 100^\circ C$			条件 $T_j=0\sim 100^\circ C$			mV/ $^\circ C$
リップル減衰率	$R_{REJ}$	条件 $V_{IN}=3.3V, f=100\sim 120Hz (V_o=2.5V)$			条件 $V_{IN}=3.3V, f=100\sim 120Hz$			条件 $V_{IN}=5V, f=100\sim 120Hz$			dB
過電流保護開始電流 <sup>*2</sup>	$I_{S1}$	条件 $V_{IN}=3.3V (V_o=2.5V)$			条件 $V_{IN}=3.3V$			条件 $V_{IN}=5V$			A
		条件 $V_{IN}=3.3V (V_o=2.5V)$			条件 $V_{IN}=3.3V$			条件 $V_{IN}=5V$			
$V_c$ 端子	制御電圧 (出力オン) <sup>*3</sup>	$V_c, IH$	2.0		2.0		2.0				V
	制御電圧 (出力オフ)	$V_c, IL$		0.8		0.8			0.8		
	制御電流 (出力オン)	$I_c, IH$		40		40			40		$\mu A$
	制御電流 (出力オフ)	$I_c, IL$	-5	0	-5	0	-5	0			$\mu A$

\*1: 入出力電圧差の項を参照してください。

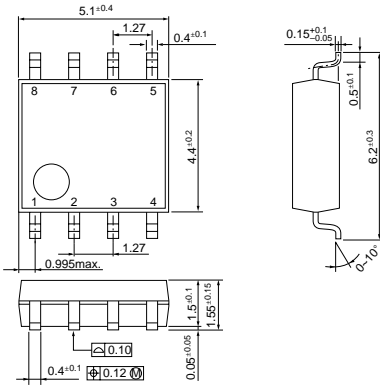
\*2:  $I_{S1}$ の規格値は出力電圧 $V_o$  (条件 $V_{IN}=V_o+1V, I_o=10mA$ )の-5%降下点です。

\*3: 出力制御端子 ( $V_c$ 端子) はOPENで出力はOFFとなります。各入力レベルはLS-TTL相当です。

従ってLS-TTLによる直接ドライブも可能です。

■外形図

(単位：mm)

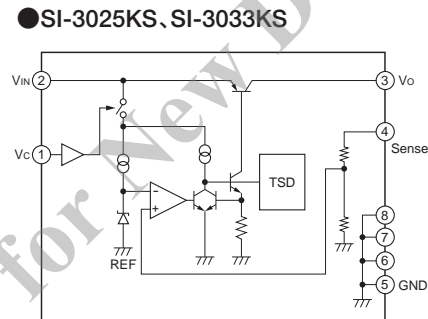
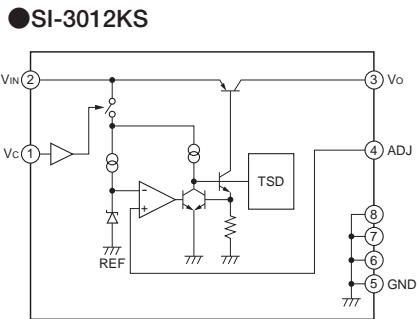


端子配列

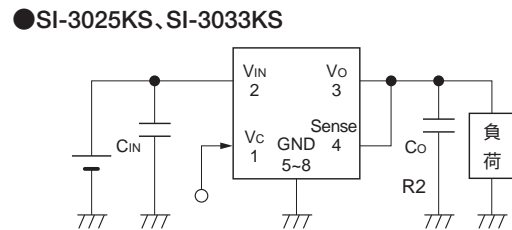
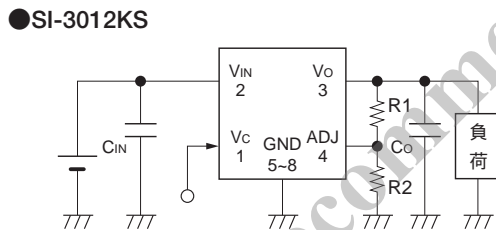
- ① Vc
- ② VIN
- ③ Vo
- ④ Sense (SI-3012KSはADJ)
- ⑤ GND
- ⑥ GND
- ⑦ GND
- ⑧ GND

樹脂封じ型  
 不燃化度：UL規格94V-0  
 製品質量：約0.1g

■ブロック図



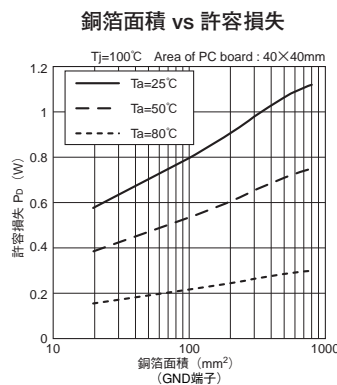
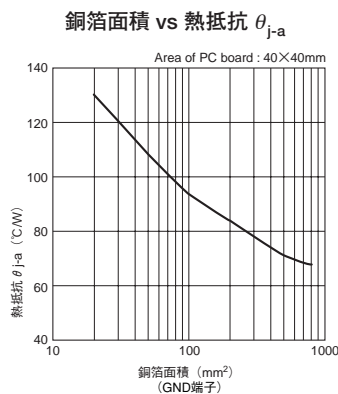
■標準接続回路図



R1、R2：出力電圧設定抵抗  
 R1、R2を上図のように接続する事で、出力電圧を設定することができます。  
 R2:24kΩを推奨します。  
 $R1=(V_O-V_{ADJ})\div(V_{ADJ}/R2)$

CIN：入力コンデンサ (22μF以上)  
 Co：出力コンデンサ (22μF以上)  
 SI-3000KSシリーズは、出力コンデンサに低ESRコンデンサを使用する回路構成としています。  
 電解コンデンサを使用した場合、低温で発振する場合があります。

■参考データ



・接合部温度の求め方  
 GND端子(7ピン)のリード部の温度：TLを、熱電対等により測定し、次式に代入することで、接合部温度を求めることができます。

$$T_j = P_D \times \theta_{j-L} + T_L \quad (\theta_{j-L} = 22^\circ\text{C/W})$$