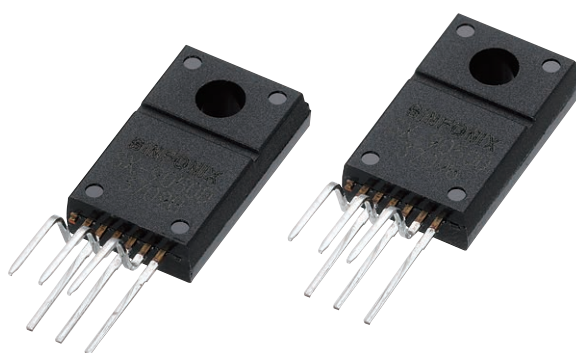


DC/DCコンバータ

SX-9000シリーズ

特徴

- TO220相当パッケージにて高効率DC/DCコンバータを実現
- チョークコイル・入出力コンデンサを内蔵
- 出力電圧3.3V、5V、可変設定電圧品の3種類をラインナップ
- 出力電流2.0A
- 発振周波数630kHz
- 過電流保護・過電圧保護・過熱保護内蔵



用途 通信機器用電源 / 映像・音声機器用電源など

■ シリーズラインナップ

項目	記号	SX-900AD	SX-9033D	SX-9050D	単位
入力電圧範囲	V_{IN}	8~35			V
出力電圧	V_O	3.0~16.0 Adj.	3.3	5.0	V
出力電流	I_O	2.0			A
発振周波数	f	630			kHz

■ 絶対最大定格

(特記なき場合 $T_a=25^{\circ}\text{C}$)

項目	記号	規格値	単位	条件
V_{IN} -GND端子間電圧	V_{IN}	35	V	P-GNDとS-GNDは短絡
FB-GND端子間電圧	V_{FB}	5	V	P-GNDとS-GNDは短絡
接合温度	T_j	-40~125	$^{\circ}\text{C}$	
保存温度	T_{STG}	-40~125	$^{\circ}\text{C}$	
熱抵抗	θ_{j-a}	50	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$	放熱器無し

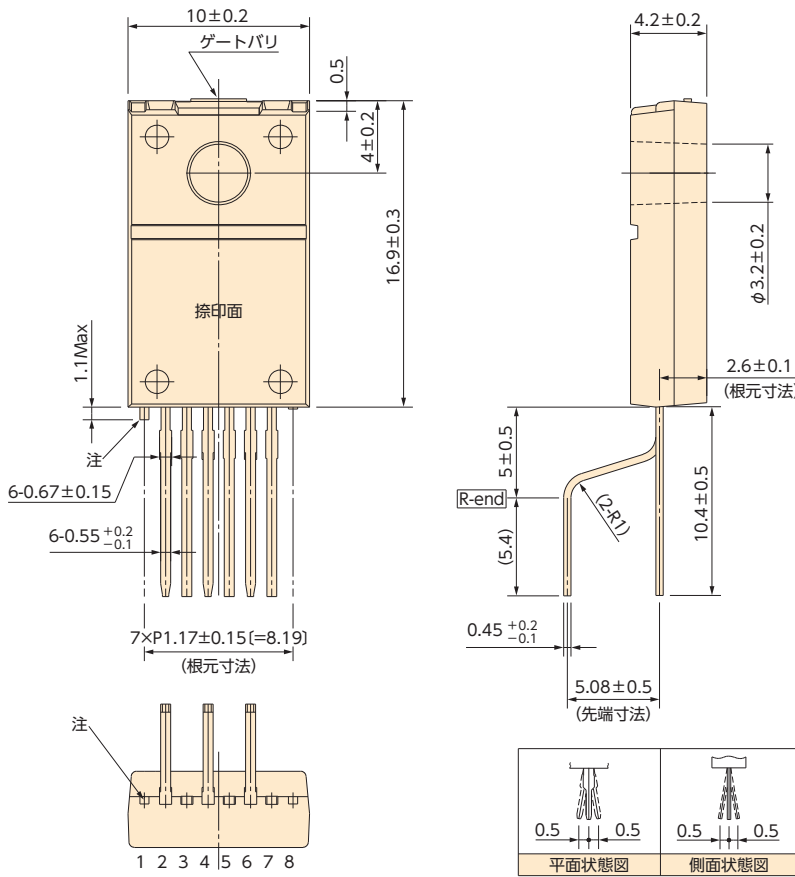
■ 推奨動作条件

項目	記号	条件	規格値		単位
			min	max	
入力電圧範囲	V_{IN}		8	30	V
出力電圧範囲	V_O	SX-900AD	3.0	16.0	V
		SX-9033D	3.2	3.4	V
		SX-9050D	4.9	5.1	V
出力電流範囲	I_O		0	2.0	A
動作時接合温度	T_{jop}		-40	125	$^{\circ}\text{C}$
動作時温度範囲	T_A	ディレーティングあり	-40	85	$^{\circ}\text{C}$

■ 電気的特性

項目	記号	規格値									単位
		SX-900AD			SX-9033D			SX-9050D			
		min	typ	max	min	typ	max	min	typ	max	
効率	η	—	90	—	—	83	—	—	90	—	%
設定基準電圧 / 設定出力電圧	V_{FBref}/V_{Oref}	0.784	0.800	0.816	3.23	3.30	3.37	4.90	5.00	5.10	V
条件		$I_O=1\text{A}$			$V_{IN}=8\sim 30\text{V}, I_O=1\text{A}$			$V_{IN}=8\sim 30\text{V}, I_O=1\text{A}$			
設定基準電圧温度係数	$\Delta V_{FBref}/\Delta T$	—	± 0.05	—	—	—	—	—	—	—	mV/ $^{\circ}\text{C}$
条件		TA=-20~85 $^{\circ}\text{C}$									
ラインレギュレーション	V_{line}	-2	—	2	-2	—	2	-2	—	2	%
条件		$V_{IN}=8\sim 30\text{V}, V_O=5\text{V}, I_O=1\text{A}$			$V_{IN}=8\sim 30\text{V}, I_O=1\text{A}$			$V_{IN}=8\sim 30\text{V}, I_O=1\text{A}$			
発振周波数	f	567	630	693	567	630	693	567	630	693	kHz
ロードレギュレーション	V_{load}	-3	—	3	-3	—	3	-3	—	3	%
条件		$V_O=5\text{V}, I_O=0\sim 2\text{A}$			$I_O=0\sim 2\text{A}$			$I_O=0\sim 2\text{A}$			
過電流保護開始電流	I_S	2.4	—	4.0	2.4	—	4.0	2.4	—	4.0	A
条件		$V_O=5\text{V}$, 垂下・自動復帰			垂下・自動復帰			垂下・自動復帰			
回路電流	I_{IN}	—	2.5	—	—	2.5	—	—	2.5	—	mA
条件		$I_O=0\text{A}, V_{FB}=1\text{V}$			$I_O=0\text{A}, V_{FB}=1\text{V}$			$I_O=0\text{A}, V_{FB}=1\text{V}$			
OVP開始電圧	V_{OVP}	—	$1.1 \times V_{FBref}$	—	—	$1.1 \times V_{Oref}$	—	—	$1.1 \times V_{Oref}$	—	V
条件		$V_{IN}=8\sim 35\text{V}$			$V_{IN}=8\sim 35\text{V}$			$V_{IN}=8\sim 35\text{V}$			
MIC過熱保護開始動作	T_j	135	150	—	135	150	—	135	150	—	$^{\circ}\text{C}$
条件		$V_{IN}=8\sim 35\text{V}$									
UVLO電圧	UVLO	6.0	7.0	7.5	6.0	7.0	7.5	6.0	7.0	7.5	V
UVLO解除電圧	UVLO(OFF)	5.5	6.5	7.0	5.5	6.5	7.0	5.5	6.5	7.0	V
UVLOヒステリシス電圧	UVLOhys.	—	0.5	—	—	0.5	—	—	0.5	—	V
最小入出力差	$V_{IN}-V_O$ (min)	3	—	—	—	—	—	—	—	—	V
条件		$V_O=12\text{V}$ 設定時									
内蔵ソフトスタート時間	tss	—	6.4	—	—	6.4	—	—	6.4	—	ms
条件		$V_{IN}=12\text{V}, I_O=1\text{A}$									
最大 ON Duty	D_{MAX}	—	90	—	—	90	—	—	90	—	%
最大 ON 時間	T_{MIN}	—	160	—	—	160	—	—	160	—	ms
インダクタンス値	L	4.48	5.60	6.72	4.48	5.60	6.72	4.48	5.60	6.72	μH

■ 形状・寸法

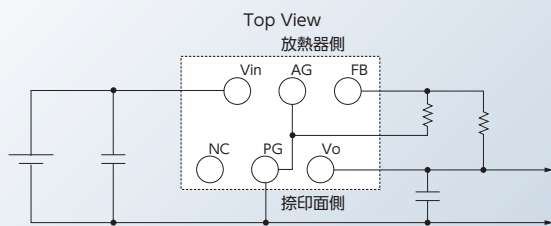


- ※端子の材質：Cu
- ※端子の処理：Cu+はんだディップ
- ※製品重量：約2.1g
- ※ねじ止め締め付けトルク：6~8kgf・cm

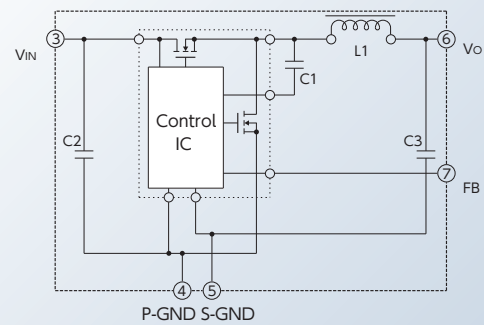
■ 端子配置

端子	端子名称
1	—
2	NC
3	Vin
4	P-GND
5	S-GND
6	Vo
7	FB
8	—

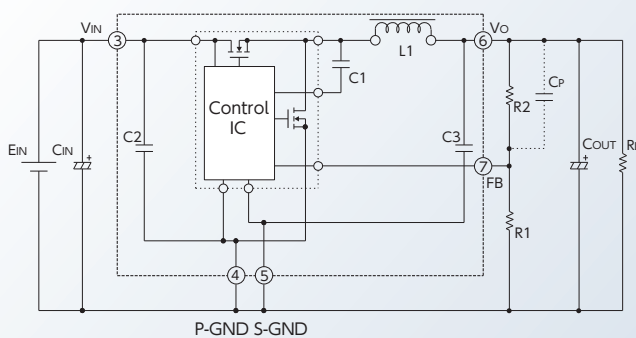
■ パターン配線イメージ



■ ブロックダイアグラム



■ 応用回路例



- E_{IN} : 入力電圧源
- C_{IN} : $100 \mu\text{F} \sim 1000 \mu\text{F}$ (入力電圧が安定していれば、 C_{IN} は不要です。)
- C_{OUT} : $220 \mu\text{F} \sim 1000 \mu\text{F}$, $47 \mu\text{F} \sim 100 \mu\text{F}$
- R_1 : $680 \Omega \sim 1.5 \text{k}\Omega$
- R_2 : 希望する出力電圧に合わせ、式(1)で求まる抵抗値を選択してください。
- C_P : $100 \text{pF} \sim 470 \text{pF}$ (C_{OUT} にセラミックコンデンサを用いる場合、 C_P を付加してください。)
- R_L : 負荷

$$R_2 = \left(\frac{V_O}{V_{FB\text{ref}}} - 1 \right) \times R_1 \dots\dots(1)$$