

面実装型2出力システムシリーズレギュレータ SPF3009

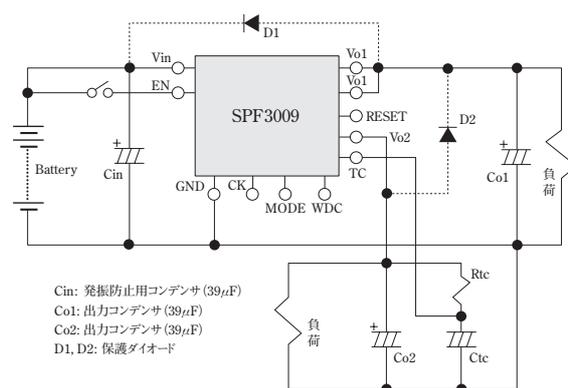
本製品は、車載用ECUに必要な機能を搭載した2出力シリーズレギュレータです。5V/0.4A, 3.3V/0.2A 2出力のパワー素子を内蔵し、車載用ECUに必要なウォッチドッグ機能、イネーブル機能、パワーオンリセット制御機能を有しています。また過電流、過熱に対する保護機能を内蔵しています。



外観写真

特長

- 1入力2出力構成 (Ch1: 5V/0.4A, Ch2: 3.3V/0.2A)
Ch1の出力電圧精度は±2%を保証
2. 外部素子 (抵抗: Rtc/コンデンサ: Ctc) によるパワーオンリセット時間が設定可能なパワーオンリセット機能内蔵
3. ウォッチドッグ機能内蔵
4. OFF時低消費電流のイネーブル機能を搭載
5. 垂下型過電流保護内蔵
6. 過熱保護回路内蔵 (Ch1のみ)



標準接続図

Cin: 発振防止用コンデンサ (39 μ F)
Co1: 出力コンデンサ (39 μ F)
Co2: 出力コンデンサ (39 μ F)
D1, D2: 保護ダイオード

絶対最大定格

($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項目	記号	規格値	単位	備考
直流入力電圧	V_{in}	-13~35	V	逆接続1分(最大) $t < 400\text{ms}$
		40		
出力制御端子電圧	E_N	-0.3~35	V	$t < 400\text{ms}$
		40		
出力電流	CH1	I_{o1}	0.4	A
	CH2	I_{o2}	0.2	
接合温度	T_j	-40~150	$^\circ\text{C}$	
保存温度	T_{stg}	-40~150	$^\circ\text{C}$	
熱抵抗(接合-ケース間)	θ_{j-c}	4.1	$^\circ\text{C}/\text{W}$	無限大放熱板使用時
熱抵抗(接合-周囲間)	θ_{j-a}	38	$^\circ\text{C}/\text{W}$	*1

*1 ガラスエポキシ+銅箔基板(サイズ5.0×7.4cm, t:ガラスエポキシ=1.6mm, 銅箔=18 μ m) 使用時

電気的特性

(指定無きは, $T_j = -30 \sim 125^\circ\text{C}$, $V_{IN} = 14\text{V}$, $I_{o1} = 0\text{A}$, $I_{o2} = 0\text{A}$, $E_N = 5\text{V}$)

項目	記号	規格値			単位	条件
		min	typ	max		
入力電圧	V_{in}	$V_{o1} + V_{dif1}$		35	V	
設定出力電圧	CH1	V_{o1}	4.90	5.10	V	$V_{in} = V_{o1} + V_{dif1} \sim 18\text{V}$, $I_{o1} = 0 \sim 0.4\text{A}$, $T_j = -30 \sim 125^\circ\text{C}$ $V_{in} = V_{o1} + V_{dif1} \sim 18\text{V}$, $I_{o1} = 0 \sim 0.4\text{A}$, $T_j = -40 \sim 150^\circ\text{C}$ $V_{in} = V_{o2} + V_{dif1} + V_{dif2} \sim 18\text{V}$, $I_{o1} = 0 \sim 0.2\text{A}$
	CH1	V_{o1}	4.85	5.15		
	CH2	V_{o2}	3.15	3.30		
入出力電圧差	CH1	V_{dif1}		0.5	V	$I_{o1} = 0.4\text{A}$ $I_{o2} = 0.2\text{A}$
	CH2	V_{dif2}		0.5		
静止時回路電流	I_q		10	50	μA	$V_{in} = 16\text{V}$, $E_N = 0\text{V}$ $V_{in} = 35\text{V}$, $E_N = 0\text{V}$
			50	250		
			5	10		
GND電流	I_{GND}		70	100	mA	$I_{o1} = I_{o2} = 0.2\text{A}$
過電流保護開始電流	CH1	I_{s11}	0.402	1.80	A	$V_{o1} = 4.5\text{V}$ $V_{o2} = 2.8\text{V}$
	CH2	I_{s21}	0.201	0.90		
EN出力制御電圧	V_{ENth}		1.0	3.5	V	$T_j = -40 \sim 125^\circ\text{C}$ $T_j = -40 \sim 150^\circ\text{C}$
			0.9	3.5		
EN出力制御電流	ON	I_{ENH1}		70	μA	$E_N = 6.4\text{V}$, $T_j = -40 \sim 125^\circ\text{C}$ $E_N = 3.51\text{V}$, $T_j = -40 \sim 125^\circ\text{C}$ $E_N = 0\text{V}$, $T_j = -40 \sim 125^\circ\text{C}$
		I_{ENH2}		40		
		OFF	I_{ENL}	-1.0		
RESET検出電圧	CH1	V_{o1thH}		$V_{o1} \times 0.97$	V	V_{rs} , $V_{fail} > 4.5\text{V}$ V_{rs} , $V_{fail} < 0.8\text{V}$
		V_{o1thL}	4.50			
	CH2	V_{o2thH}		$V_{o2} \times 0.985$	V	$V_{rs} > 3.0\text{V}$ $V_{rs} < 0.8\text{V}$
		V_{o2thL}	3.00			
パワーオンリセット遅延時間	t_{dly}	$0.76 \times Rtc \times Ctc$	$0.79 \times Rtc \times Ctc$	$0.82 \times Rtc \times Ctc$	S	最小設定時間: 6mS
W/D設定時間	t_{wd}	$0.53 \times Rtc \times Ctc$	$0.56 \times Rtc \times Ctc$	$0.59 \times Rtc \times Ctc$	S	最小設定時間: 4mS
W/D設定パルス時間	t_{wdp}	$0.05 \times Rtc \times Ctc$	$0.07 \times Rtc \times Ctc$	$0.09 \times Rtc \times Ctc$	S	最小設定時間: 400 μ S