

產品概述

EMP6139 系列是使用 CMOS 技術開發的高速、低壓差、高精度輸出電壓、低消耗電流正電壓型電壓穩壓器。由於內置有低通態電阻電晶體，因而壓差低，能夠獲得較大的輸出電流。外置輸出回饋，可以很方便地得到客戶需要的電壓。為了使負載電流不超過輸出電晶體的電流容量，內置了過流保護、過溫保護及短路保護功能。

EMP6139 可具有 POWER GOOD 指示功能。當 FB 電壓達到 0.75V 時，PG 輸出為高。當 FB 降到 0.7V 以下時，PG 輸出為低。內部運放採用了先進的結構，輸出電容可以省略！

用途

- 行動電話
- 無線電話
- 照相機、視頻錄製設備
- 便携式游戏机
- 可攜式 AV 設備
- 基準電壓源
- 以電池供電的系統

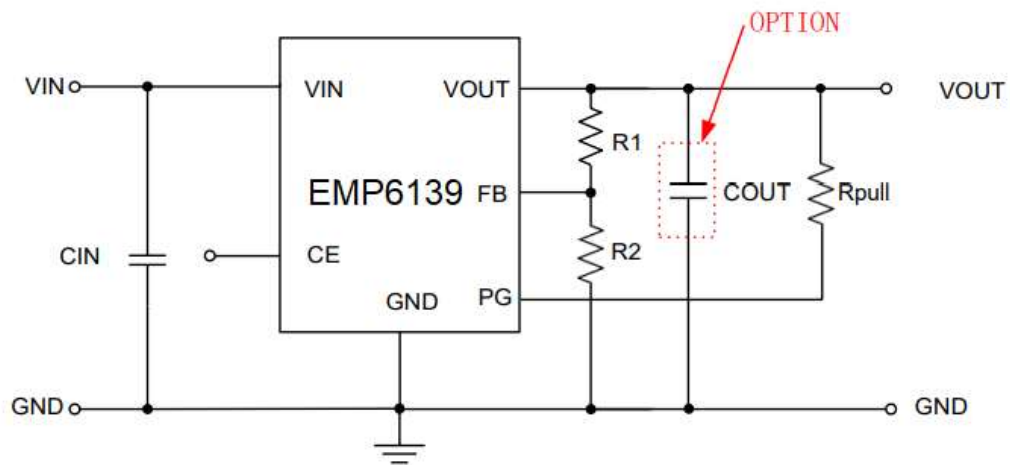
產品特點

- 可編程輸出：最低可以到 0.8V。
- 回饋精度高：精度可達±1.5%
- 輸入輸出壓差低：300 mV 典型值(輸出為 3.0V 的產品, IOUT=100mA 時)
- 高紋波抑制比：50dB (1 kHz)
- 消耗電流少：30μ A (TYP.)
- 最大輸出電流：可輸出 300mA (VIN≥ VOUT+1V)
- 待機電流：小於 0.1μ A
- 內置保護：內置過流保護、過溫保護和短路保護電路
- 帶 POWER GOOD 指示。

封装

- SOT23-5L
- SOT23-6L

典型應用電路



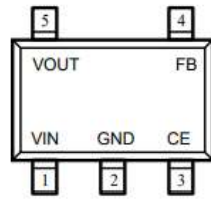
注意：上述連接圖以及參數並不作為保證電路工作的依據，實際的應用電路請在進行充分的實測基礎上設定參數。 $V_{out} = (1 + R1/R2) \times 0.8$ ，R1, R2 請使用百 K 級以上的電阻。

訂購資訊

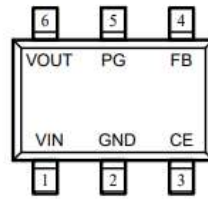
EMP6139 ①②③④⑤

数字项目	符号	描述	数字项目	符号	描述
①		CE 管脚逻辑	③	B2	SOT-23-5L
	A	高有效 (内置下拉电阻)		B3	SOT-23-6L
	B	高有效 (无内置下拉电阻)	④	R	正向编带
	C	低有效 (内置上拉电阻)		L	反向编带
②	D	低有效 (无上拉电阻)	⑤	G	绿料
	A	可编程输出			
	G	可编程输出带 PG 功能			

引腳配置



SOT-23-5L
(TOP VIEW)

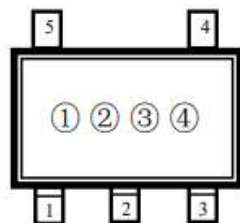


SOT-23-6L
(TOP VIEW)

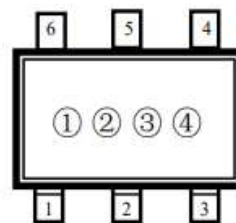
引腳號		引腳名	功能
SOT23-5L	SOT23-6L		
1	1	VIN	輸入端
2	2	GND	接地端
3	3	CE	始能端
4	4	FB	反饋端
	5	PG	POWERGOOD
5	6	VOUT	輸出端

打印信息

- SOT23-5L、SOT23-6L



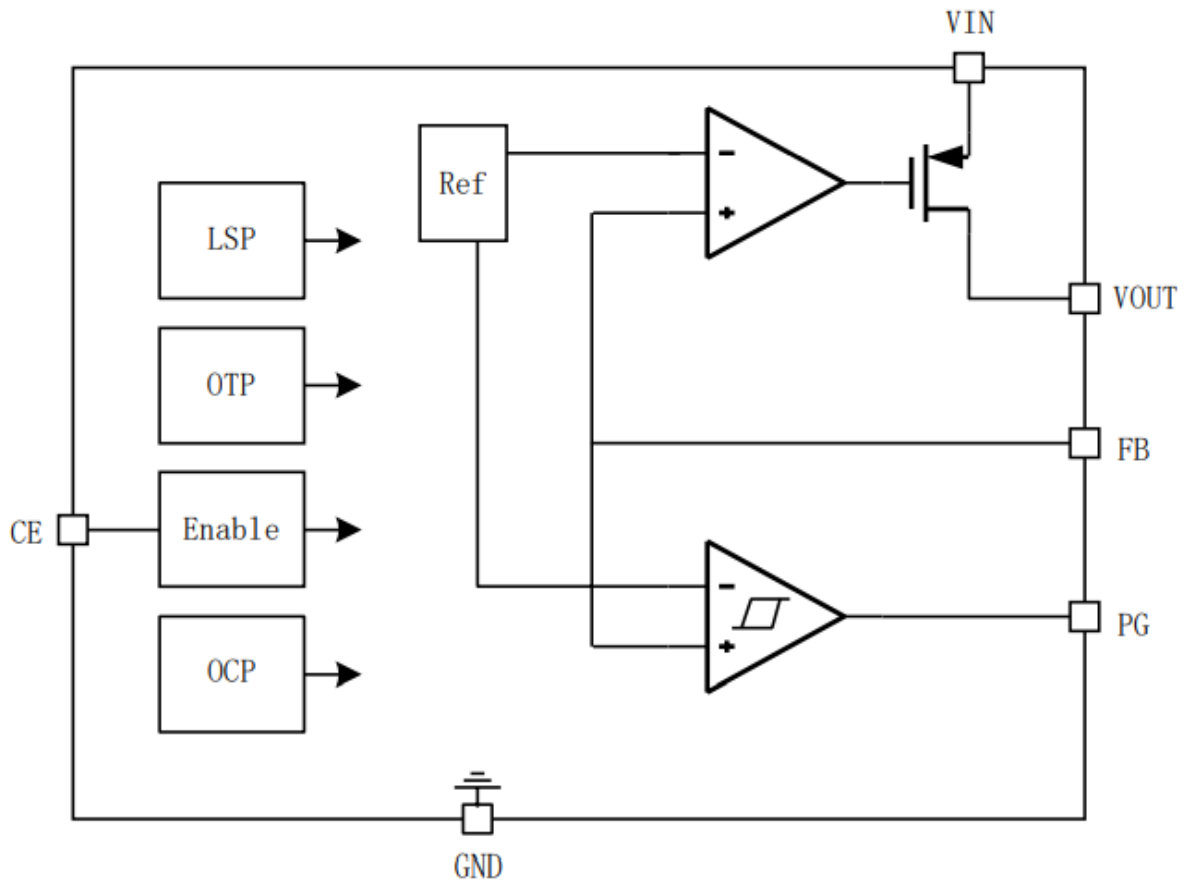
SOT-23-5L
(TOP VIEW)



SOT-23-6L
(TOP VIEW)

項目	內容	含義
①	4	代表EMP6139
②	a	CE高電平有效, 內置下拉電阻
	b	CE高電平有效, 無下拉電阻
	c	CE低電平有效, 內置上拉電阻
	d	CE低電平有效, 無上拉電阻
③	a	代表可編程, 無PG
	p	代表可編程, 帶PG
④	公司內部定義	生產部自定義

功能框圖



絕對最大額定值

項目	符號	絕對最大額定值		單位
輸入電壓	V_{IN}	GND-0.3~GND+8		V
使能電壓	V_{CE}	GND-0.3~ $V_{IN}+0.3$		
反饋電壓	V_{FB}	GND-0.3~ $V_{IN}+0.3$		
輸出電壓	V_{OUT}	GND-0.3~ $V_{IN}+0.3$		
容許功耗	P_D	SOT23-5L	350	mW
		SOT23-6L	350	
工作溫度	T_{opr}	-40~+85		°C
保存溫度	T_{stg}	-40~+125		

注意： 絕對最大額定值是指在任何條件下都不能超過的額定值。萬一超過此額定值，有可能造成產品劣化等物理性損傷。

電學特性參數

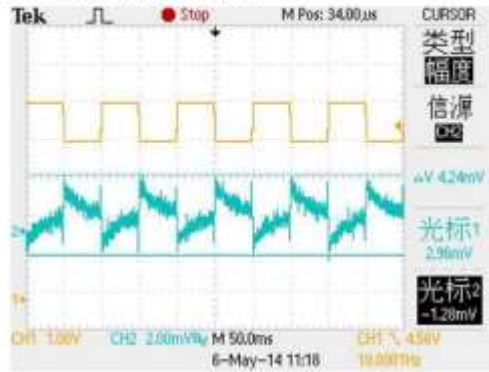
(TA=25°C unless otherwise note)

項目	符號	條件	最小值	典型值	最大值	單位
反饋電壓	V_{FB}	$V_{IN}=4.2V, V_{out}=3.3V, I_{OUT}=30mA$	788	800	812	mV
輸出電流	I_{OUT}	$V_{IN} \geq V_{OUT(S)} + 1.0V$	300	-	-	mA
輸入輸出壓差	V_{drop}	$I_{OUT}=50mA$	-	0.12	0.20	V
		$I_{OUT}=100mA$	-	0.30	0.45	
輸入穩定度	$\frac{\Delta V_{OUT1}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$V_{OUT(S)} + 0.5V \leq V_{IN} \leq 6V$ $I_{OUT}=30mA$	-	0.10	0.20	%/V
負載穩定度	ΔV_{OUT2}	$V_{IN}=V_{OUT(S)} + 1.0V$ $1.0mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$	-	50	100	mV
輸出電壓 溫度係數	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta Ta \cdot V_{OUT}}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)} + 1.0V, I_{OUT}=10mA$ $-40^\circ C \leq Ta \leq 85^\circ C$	-	± 100	-	ppm/°C
工作消耗電流	I_{SS1}	$V_{IN}=V_{OUT(S)} + 1.0V$	-	30	40	μA
關斷電流	I_{shut}	$V_{IN}=5V, V_{CE}=0$	-	-	0.1	uA
輸入電壓	V_{IN}	-	2.0	-	6	V
紋波抑制率	PSRR	$V_{IN}=V_{OUT(S)} + 1.0V, f=1kHz$ $V_{rip}=0.5V_{rms}, I_{OUT}=50mA$	-	50	-	dB
短路電流	I_{short}	$V_{IN}=V_{OUT(S)} + 1.0V,$ ON/OFF 端子为 ON, $V_{OUT}=0V$	-	30	-	mA
CE 最小高電平	V_{CEH}	-	0.8	-	-	V
CE 最小低電平	V_{CEL}	-	-	-	0.75	V
CE 為高電流	ICEH	$V_{IN}=V_{CE}=V_{OUT(T)} + 1V$	-0.1	-	0.1	μA
CE 為低電流	ICEL	$V_{IN}=V_{OUT(T)} + 1V, V_{CE}=GND$	-0.1	-	0.1	μA
電流限制	ILIM	$V_{IN}=V_{OUT(T)} + 1V$	-	600	-	mA

特性曲線

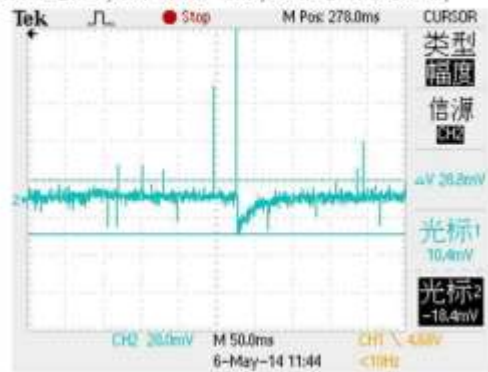
1、輸入電壓瞬態響應

測試條件： $V_{in}=4.2V-5.2V$, $V_{OUT}=3.2V$,
 $I_{out}=10mA$, $C_{in}=C_{out}=1\mu F$,



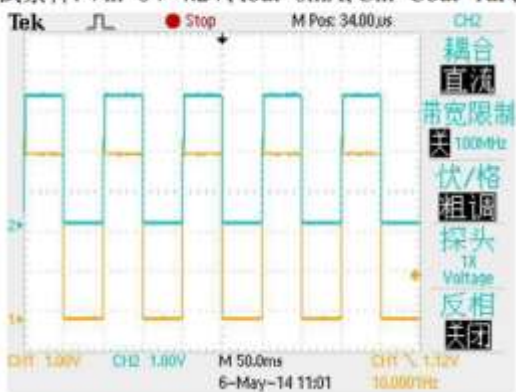
2、負載瞬態響應

測試條件： $V_{in}=CE=4.2V$,
 $V_{OUT}=3.2V, C_{in}=C_{out}=1\mu F, I_{out}=0-200-0mA$,



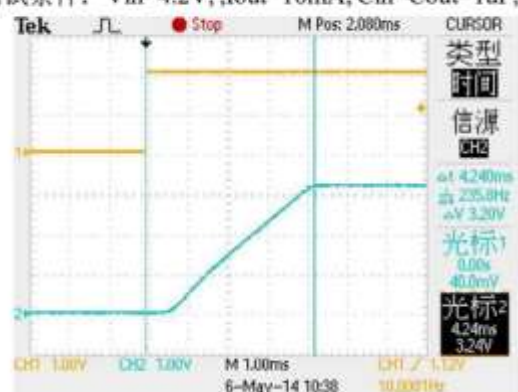
3、輸出電壓過沖

測試條件： $V_{in}=0V-4.2V$, $I_{out}=0mA$, $C_{in}=C_{out}=1\mu F$,



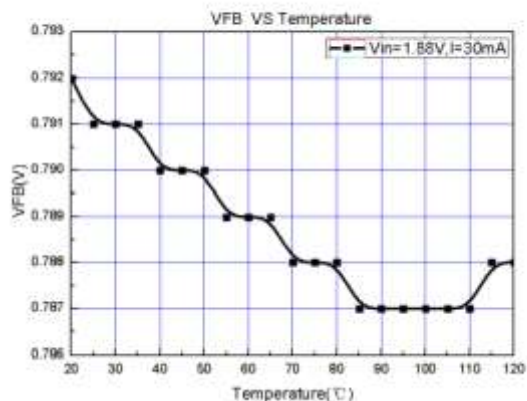
4、啟動時間

測試條件： $V_{in}=4.2V$, $I_{out}=10mA$, $C_{in}=C_{out}=1\mu F$,

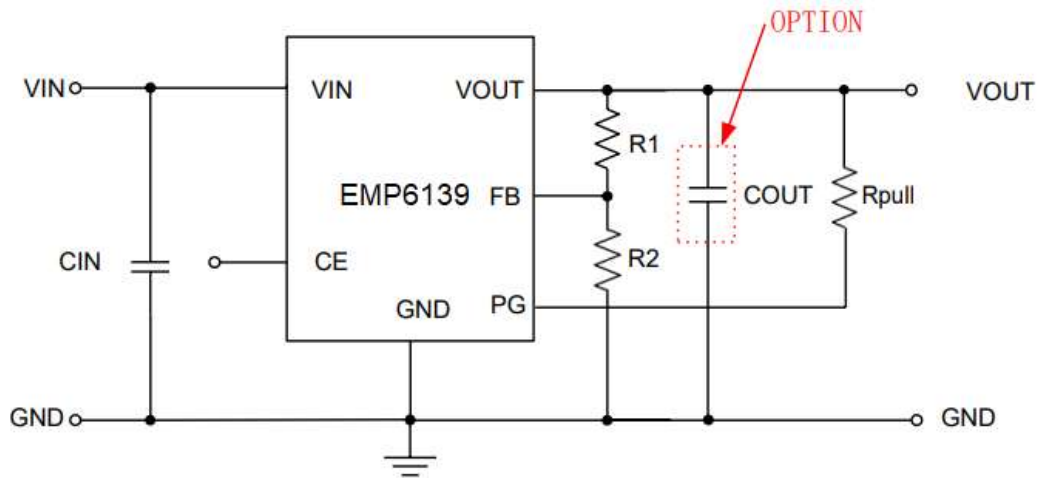


5、輸出電壓溫度特性

測試條件： $V_{in}=CE=1.88V$, $C_{in}=C_{out}=1\mu F, I_{out}=30mA$,



應用資訊



輸入輸出電容:

輸入電容建議使用 1uF 以上，輸出電容可選，这样可以保證系統的穩定性；

輸出電壓計算

$V_{out} = (1 + R1/R2) \times 0.8$ ，R1,R2 請使用百 K 級以上的電阻

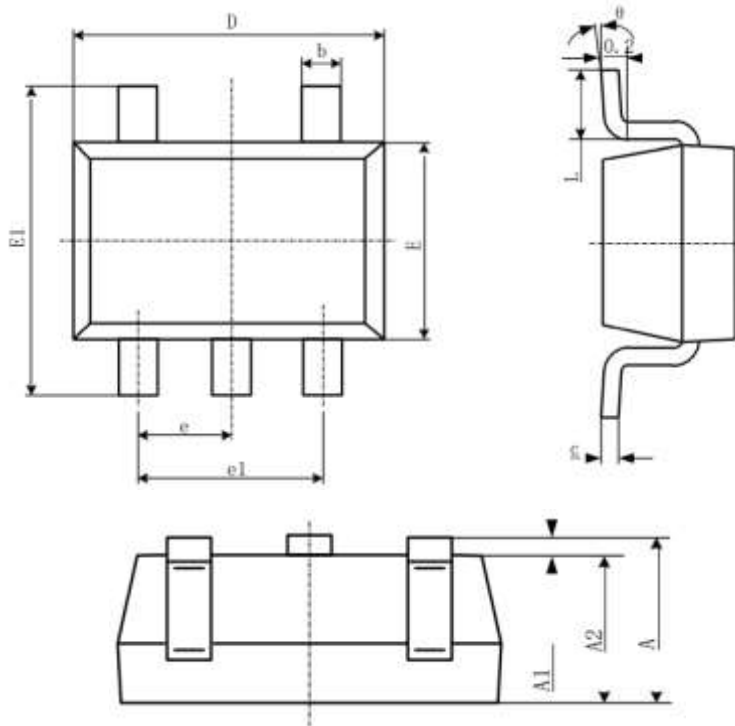
PCB 佈局

為了得到更好的使用效果，PCB 佈局主要注意事項如下：

- 輸入電容和輸出電容盡可能靠近晶片引腳；

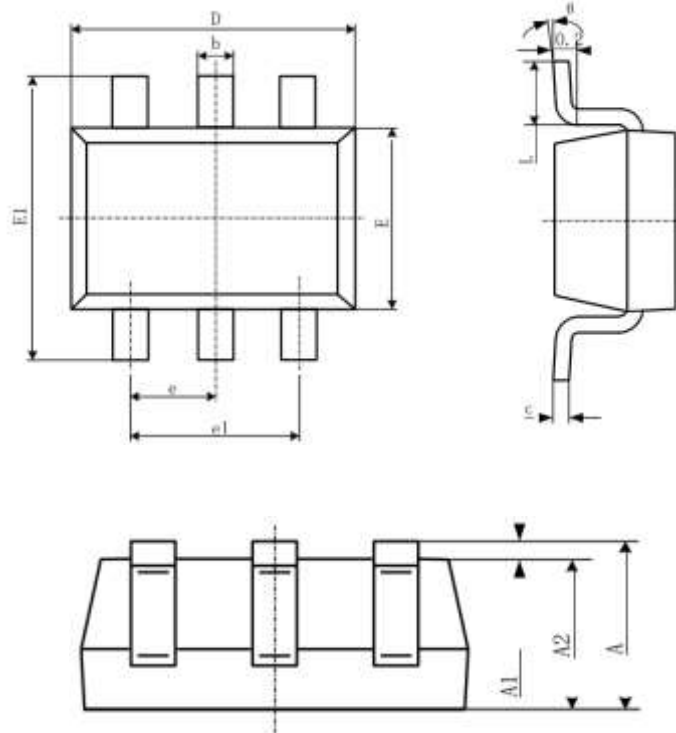
封装信息

- SOT23-5L



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

● SOT23-6L



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
Z	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°