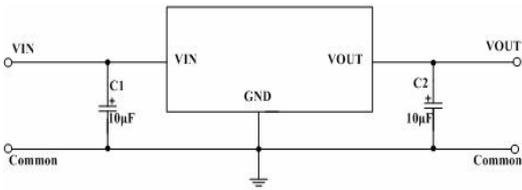


概述 71XX 是一款採用CMOS技術的低壓差線性穩壓器。最高工作電壓可達30V，有幾種固定輸出電壓值，輸出範圍為2.8V~9.0V，具有較低的靜態功耗，廣泛用於各類音頻、視頻設備和通信等設備的供電。

典型應用



特點

- 低功耗
- 輸入輸出電壓差低
- 溫度漂移係數小
- 最高工作電壓可達 30V
- 靜態電流 1.5µA
- 輸出電壓精度：±3%
- 工作電流可達 30mA

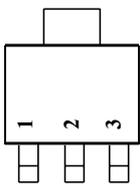
應用

- 各類電源設備
- 通信設備
- 音頻、視頻設備

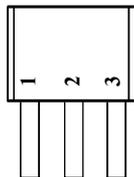
封裝形式和管腳功能定義

管腳序号				管脚定义	功能说明
SOT89-3	TO-92	SOT23-5	SOT23		
1	1	1	1	GND	芯片接地端
2	2	2	2	VIN	启动输入端
3	3	3	3	VOUT	芯片输出端
		4		NC	
		5		NC	

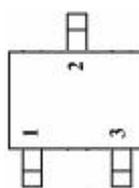
SOT89



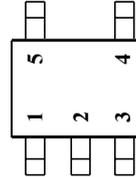
TO92



SOT23



SOT23-5

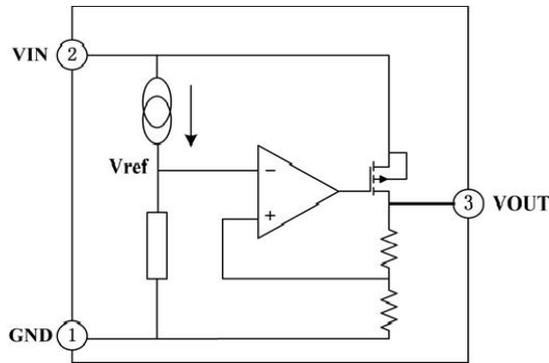


輸出電壓選型

型號	輸出電壓	封裝類型
7128	2.8V	SOT89 TO92 SOT23-5 SOT23-3
7130	3.0V	
7133	3.3V	
7136	3.6V	
7140	4.0V	
7144	4.4V	
7150	5.0V	
7190	9.0V	

注：“XX”代表輸出電壓。

電路功能框圖



最大額定值

參數說明	符號	數值範圍	單位
工作電壓	V_{IN}	-0.3~+26	V
貯存溫度	T_{STG}	-50~+125	°C
工作溫度	T_A	-40~+85	°C

注意：如果器件運行條件超過上述各項最大額定值，可能對器件造成永久性損。上述參數僅是運行條件的極大值，我們不建議器件在該規範範圍外運行。如果器件長時間工作在絕對最大極限條件下，其穩定性可能會受到影響。

散熱資訊

參數說明	符號	封裝類型	數值範圍	單位
熱阻	θ_{JA}	SOT89	200	°C/W
		TO92	200	°C/W
		SOT23-5	500	°C/W
		SOT23-3	500	°C/W
功耗	P_D	SOT89	500	mW
		TO92	500	mW
		SOT23-5	200	mW
		SOT23-3	200	mW

直流電特性（除特別說明外， $T_A = +25^\circ\text{C}$ ）

輸出型號 7128

參數說明	符號	測試條件	最小值	典型值	最大值	單位
輸出電壓	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA$	2.716	2.80	2.884	V
輸出電流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	70	100	—	mA
負載調整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低壓差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA, \Delta V_{OUT}=2\%$	—	30	100	mV
靜態電流	I_{SS}	無負載	—	1.5	3.0	μA
線性調整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 24V,$ $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
輸入電壓	V_{IN}	—	—	—	30	V
溫度係數	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA,$ $-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq 85^\circ\text{C}$	—	100	—	ppm/ $^\circ\text{C}$

注：當 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定負載條件，下降 V_{IN} ，使輸出電壓下降 2%，此時輸入電壓和輸出電壓的差值為低壓差值 V_{DIF} 。

輸出型號 7130

參數說明	符號	測試條件	最小值	典型值	最大值	單位
輸出電壓	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA$	2.91	3.00	3.09	V
輸出電流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	70	100	—	mA
負載調整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低壓差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA, \Delta V_{OUT}=2\%$	—	30	100	mV
靜態電流	I_{SS}	無負載	—	1.5	3.0	μA
線性調整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 24V,$ $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
輸入電壓	V_{IN}	—	—	—	30	V
溫度係數	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA,$ $-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq 85^\circ\text{C}$	—	100	—	ppm/ $^\circ\text{C}$

注：當 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定負載條件，下降 V_{IN} ，使輸出電壓下降 2%，此時輸入電壓和輸出電壓的差值為低壓差值 V_{DIF} 。

輸出型號 7133

參數說明	符號	測試條件	最小值	典型值	最大值	單位
輸出電壓	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA$	3.201	3.30	3.399	V
輸出電流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	70	100	—	mA
負載調整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低壓差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA, \Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
靜態電流	I_{SS}	無負載	—	1.5	3.0	μA
線性調整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 24V,$ $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
輸入電壓	V_{IN}	—	—	—	30	V
溫度係數	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA,$ $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	100	—	ppm/ $^\circ C$

注：當 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定負載條件, 下降 V_{IN} , 使輸出電壓下降 2%, 此時輸入電壓和輸出電壓的差值為低壓差值 V_{DIF} 。

輸出型號 7136

參數說明	符號	測試條件	最小值	典型值	最大值	單位
輸出電壓	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA$	3.492	3.60	3.708	V
輸出電流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	70	100	—	mA
負載調整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低壓差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA, \Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
靜態電流	I_{SS}	無負載	—	1.5	3.0	μA
線性調整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 24V,$ $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
輸入電壓	V_{IN}	—	—	—	30	V
溫度係數	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA,$ $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	100	—	ppm/ $^\circ C$

注：當 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定負載條件, 下降 V_{IN} , 使輸出電壓下降 2%, 此時輸入電壓和輸出電壓的差值為低壓差值 V_{DIF} 。

輸出型號 7140

參數說明	符號	測試條件	最小值	典型值	最大值	單位
輸出電壓	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA$	3.88	4.0	4.12	V
輸出電流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	70	100	—	mA
負載調整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低壓差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA, \Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
靜態電流	I_{SS}	無負載	—	1.5	3.0	μA
線性調整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 24V,$ $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
輸入電壓	V_{IN}	—	—	—	30	V
溫度係數	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA,$ $-40^{\circ}C \leq T_A \leq 85^{\circ}C$	—	100	—	ppm/ $^{\circ}C$

注：當 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定負載條件, 下降 V_{IN} , 使輸出電壓下降 2%, 此時輸入電壓和輸出電壓的差值為低壓差值 V_{DIF} .

輸出型號 7144

參數說明	符號	測試條件	最小值	典型值	最大值	單位
輸出電壓	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA$	4.268	4.4	4.532	V
輸出電流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	70	100	—	mA
負載調整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低壓差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA, \Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
靜態電流	I_{SS}	無負載	—	1.5	3.0	μA
線性調整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 24V,$ $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
輸入電壓	V_{IN}	—	—	—	30	V
溫度係數	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA,$ $-40^{\circ}C \leq T_A \leq 85^{\circ}C$	—	100	—	ppm/ $^{\circ}C$

注：當 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定負載條件, 下降 V_{IN} , 使輸出電壓下降 2%, 此時輸入電壓和輸出電壓的差值為低壓差值 V_{DIF} .

輸出型號 7150

參數說明	符號	測試條件	最小值	典型值	最大值	單位
輸出電壓	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$	4.850	5.0	5.150	V
輸出電流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	100	150	—	mA
負載調整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 70mA$	—	25	60	mV
低壓差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
靜態電流	I_{SS}	無負載	—	1.5	3.0	μA
線性調整率	$\frac{\Delta V_{OUT}/V_{OUT}^*}{\Delta V_{IN}}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 24V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
輸入電壓	V_{IN}	—	—	—	30	V
溫度係數	$\frac{\Delta V_{OUT}/V_{OUT}^*}{\Delta T_A}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	100	—	ppm/ $^\circ C$

注：當 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定負載條件，下降 V_{IN} ，使輸出電壓下降 2%，此時輸入電壓和輸出電壓的差值為低壓差值 V_{DIF} 。

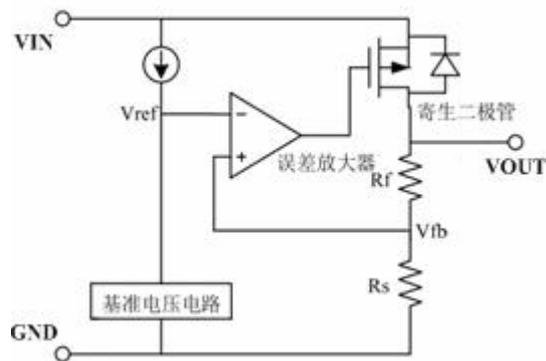
輸出型號 7190

參數說明	符號	測試條件	最小值	典型值	最大值	單位
輸出電壓	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$	8.730	9.0	9.270	V
輸出電流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	100	150	—	mA
負載調整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 70mA$	—	25	60	mV
低壓差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
靜態電流	I_{SS}	無負載	—	1.5	3.0	μA
線性調整率	$\frac{\Delta V_{OUT}/V_{OUT}^*}{\Delta V_{IN}}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 24V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
輸入電壓	V_{IN}	—	—	—	30	V
溫度係數	$\frac{\Delta V_{OUT}/V_{OUT}^*}{\Delta T_A}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	100	—	ppm/ $^\circ C$

注：當 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定負載條件，下降 V_{IN} ，使輸出電壓下降 2%，此時輸入電壓和輸出電壓的差值為低壓差值 V_{DIF} 。

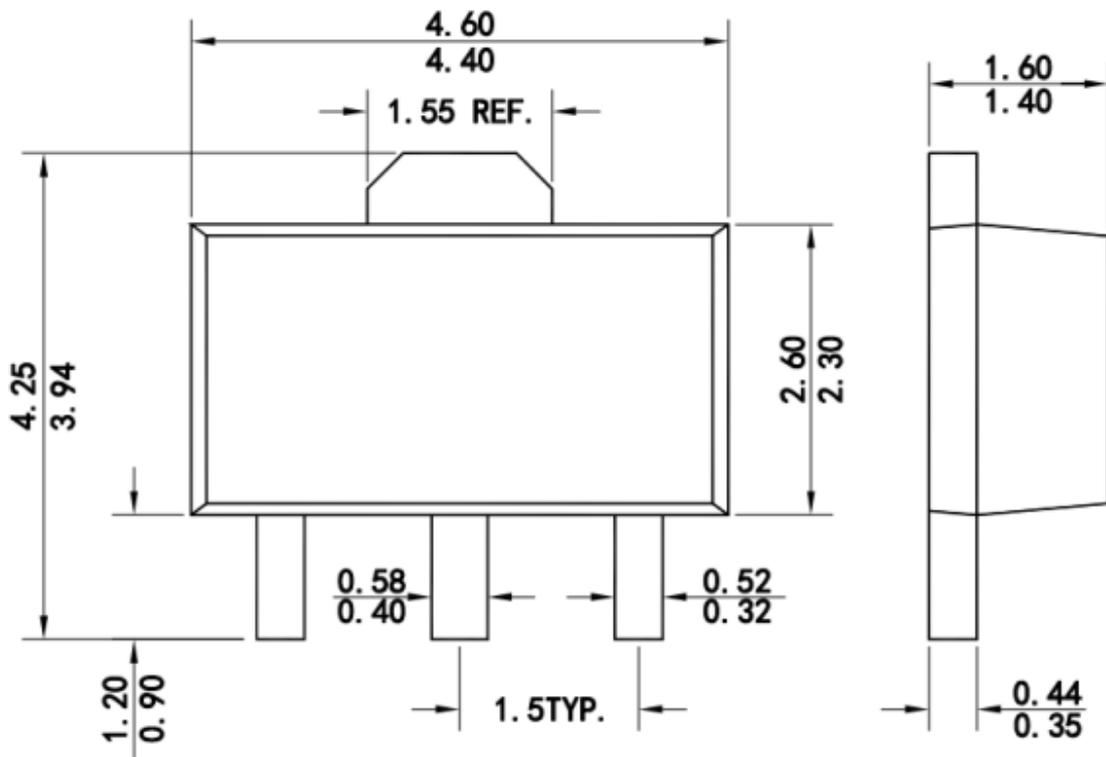
功能描述

誤差放大器根據回饋電阻 R_s 及 R_f 所構成的分壓電阻的輸入電壓 V_{fb} 同 准電壓 (V_{ref}) 相比較。通過此誤差放大器向輸出電晶體提供必要的門極電壓，而使輸出電壓不受輸入電壓或溫度變化的影響而保持一定。



- 1、 應用時儘量將電容接到 VIN 和 VOUT 腳位附近。
- 2、 電路內部使用了相位補償電路和利用輸出電容的 ESR 來補償。所以輸出到地一定要接大於 $2.2\mu\text{F}$ 的電容器，推薦使用鉭電容。
- 3、 注意輸入輸出電壓、負載電流的使用條件，避免 IC 內部的功耗超出封裝允許的最大功耗值。

SOT89



SOT23

