

## 功能描述

CM1821 系列是一款高电压，超低功耗的低压差线性稳压器。CM1821 允许输入电压高达 30V，且在 100mA 负载时压差只有 0.6V。极低的静态功耗，典型值只有 3uA。CM1821 可输出固定电压 2.5V, 2.8V, 3.0V, 3.3V, 3.6V, 4.0V, 4.4V, 5.0V。CM1821 集成了短路保护和过温保护等多种保护功能。CM1821 同时集成了软起动功能，在上电时做到 1% 以内的上冲电压（等于在输出精度范围内），可以有效保护负载。

## 应用领域

- 电池供电设备
- 烟雾检测器传感器
- 单片机应用
- 家电

## 产品特点

- 超低功耗: 3uA
- 高输入电压: 高至 30V
- 大电流输出: 150mA
- 低压差: 300mV@50mA
- 600mV@100mA
- 固定输出电压: 2.5V, 2.8V, 3.0V, 3.3V, 3.6V, 4.0V, 4.4V, 5.0V
- 极高的输出电压精度: ±1%
- 优秀的瞬态响应
- 集成短路保护
- 集成温度保护
- 软起动功能
- 封装形式可选:  
CM1821A/C SOT89-3  
CM1821B SOT23-3

## 选型表

型号	输出电压	封装
CM1821X25	2.5V	
CM1821X28	2.8V	
CM1821X30	3.0V	
CM1821X33	3.3V	
CM1821X36	3.6V	
CM1821X40	4.0V	
CM1821X44	4.4V	
CM1821X50	5.0V	

X 代表封装：

A: SOT89-3

B: SOT23-3

C: SOT89-3 (Pin2: GND)

表 1

## 典型应用

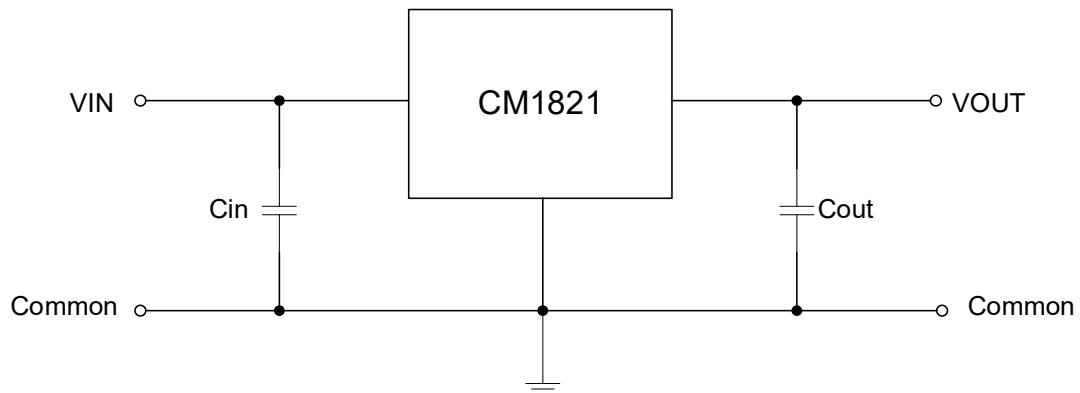


图 1 CM1821 典型应用电路

器件标识	典型值	参数范围	单位
Cin	10	1~22	$\mu\text{F}$
Cout	10	1~10	$\mu\text{F}$

表 2

## 功能框图

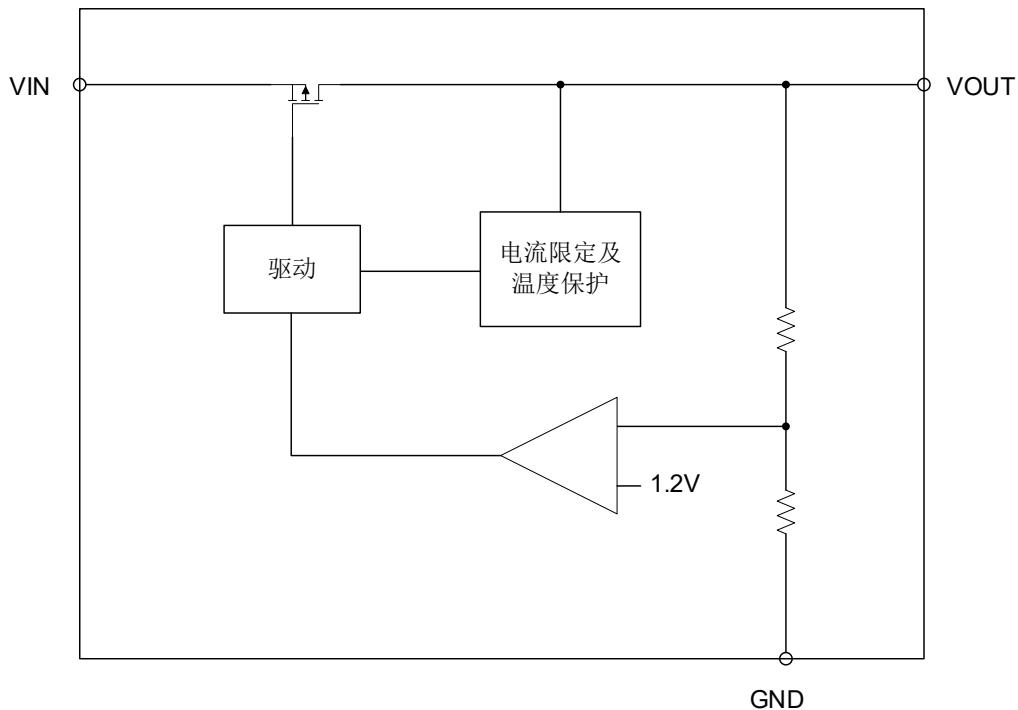
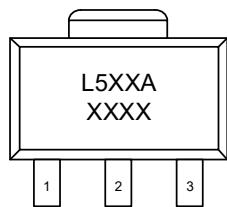


图 2 CM1821 功能模块框图

## 管脚描述

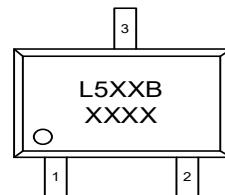
图 3 CM1821A



管脚号	管脚名	描述
1	GND	地
2	VIN	输入
3	VOUT	输出

表 3

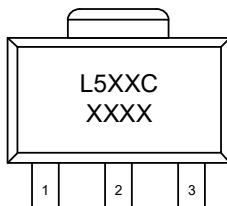
图 4 CM1821B



管脚号	管脚名	描述
1	GND	地
2	VOUT	输出
3	VIN	输入

表 4

图 5 CM1821C



管脚号	管脚名	描述
1	VOUT	输出
2	GND	地
3	VIN	输入

表 5

## 极限参数

参数	描述	极限值	单位
Voltage	VIN 到地耐压	-0.3~30	V
	VOUT 到地耐压	-0.3~6	V
	VOUT 到 VIN 耐压	-30~0.3	V
Temperature	工作环境温度	-40~85	°C
	存储温度	-40~150	°C
	工作结温	150	°C
Thermal Resistance	SOT89-3	180	°C/W
	SOT23-3	380	°C/W

表 6

注意：如超过上表中极限参数可能会对产品造成无法恢复的损伤，长期在极限参数下使用会影响产品可靠性。

## 电性参数

(除特殊注明以外 :  $T_a = +25^\circ C$ )

描述	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	VIN				30	V
静态电流	IGND	VIN=12V, 空载		3	6	$\mu A$
输出电压	VOUT	VIN=12V, IOUT=10mA	-1%		+1%	VOUT
输出电流	IOUT_MAX			150		mA
输入输出压差	VDROP	IOUT=10mA, $\Delta VOUT=-VOUTNOM*2\%$		0.12		V
		IOUT=50mA, $\Delta VOUT=-VOUTNOM*2\%$		0.3		V
		IOUT=100mA, $\Delta VOUT=-VOUTNOM*2\%$		0.6		V
负载调整率	$\Delta VOUT$	$1mA \leq IOUT \leq 100mA$		30	60	mV
线性调整率	$\Delta VOUT * 100 / \Delta VIN * VOUT$	IOUT=1mA, VIN=(VOUTNOM+1V) to 30V			0.1	%/V
电源抑制比	PSRR	IOUT=10mA, f=1KHz		50		dB
温度系数	$\Delta VOUT / \Delta TA * VOUT$	IOUT=1mA, $-40^\circ C < TA < 85^\circ C$		80		ppm/ $^\circ C$
短路电流	ISHORT	VIN=(VOUTNOM+1V) to 30V RLOAD=VOUTNOM/1A		60		mA
温度保护	TSHDN			150		$^\circ C$

表 7

注意: 以上PSRR和TSHDN参数并不是100%全测, 而是由设计和特性保证

## 特性曲线

VOUT VS ILOAD

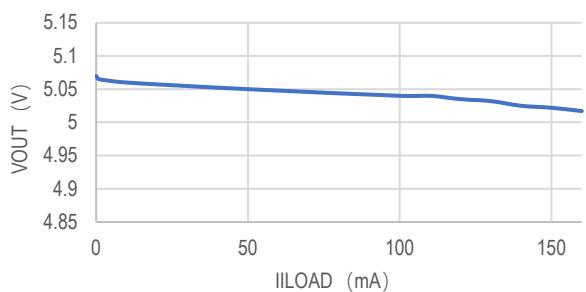


图 6

VOUT VS T

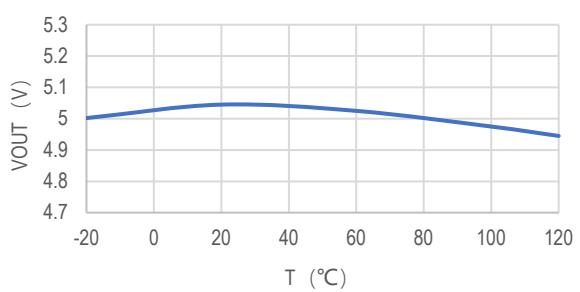


图 7

## 封装信息

## SOT23-3

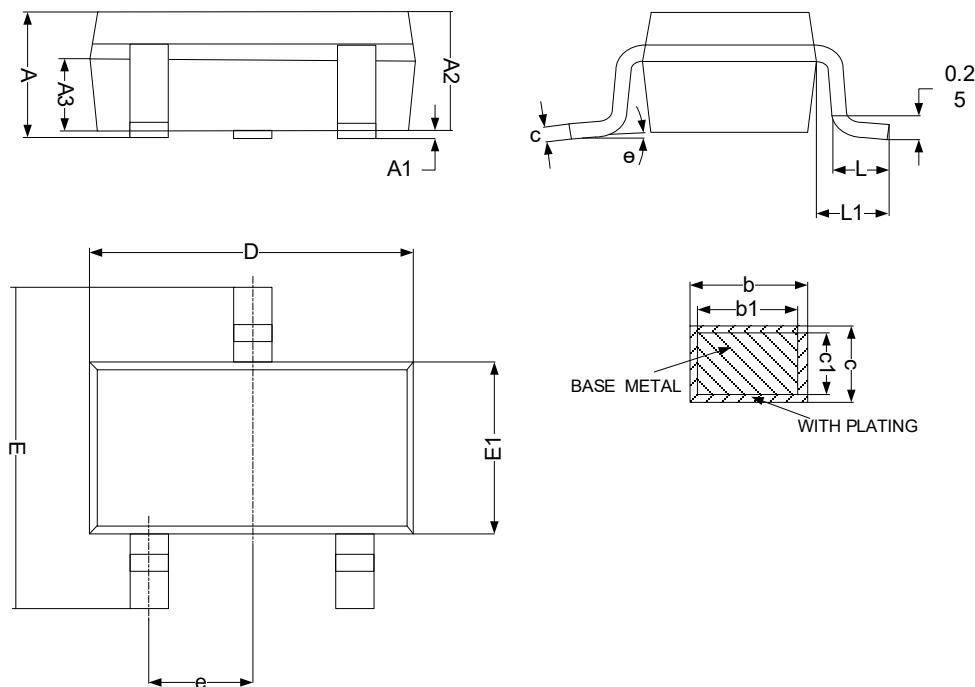


图 8

SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.25
A1	0.04	—	0.10
A2	1.00	1.10	1.20
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.33	—	0.41
b1	0.32	0.35	0.38
c	0.107	0.127	0.177
c1	0.14	0.15	0.16
D	2.72	2.92	3.12
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.50	1.60	1.70
e	0.95BSC		
L	0.30	—	0.60
L1	0.60REF		
θ	0	—	8°

表 8

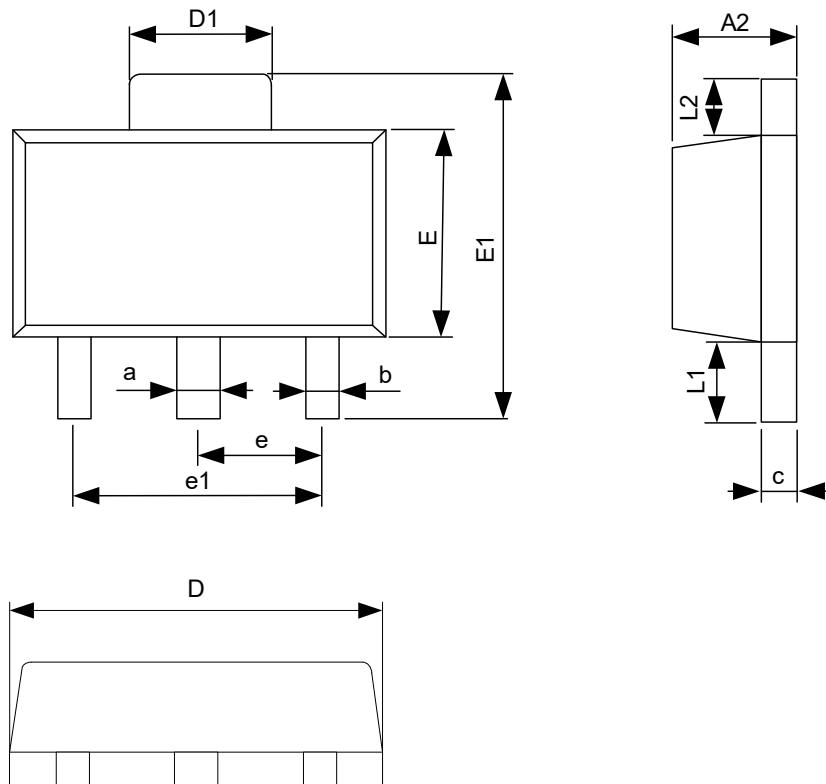
**SOT89-3**


图 9

REF.	Millimeter	
	min	max
A2	1.40	1.60
a	0.45	0.55
b	0.38	0.48
c	0.36	0.46
D	4.20	4.80
D1	1.60	1.80
E	2.40	2.60
E1	4.00	4.30
e	1.00	2.00
e1	2.95	3.05
L1	0.80	1.00
L2	0.65	0.75

表 9

**载带信息**
**SOT89-3**

Loaded tape feed direction →

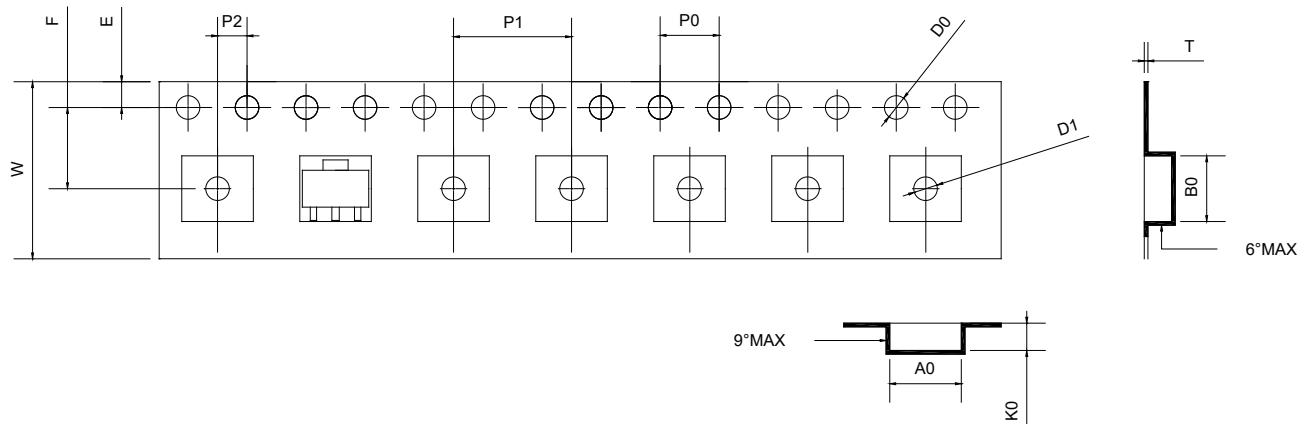


图 10

Type	W*P1	Unit
SOT89-3	12.0*4.0	mm
Item	Specification	Tol. (+/-)
W	12.00	+0.30/-0.10
F	5.50	±0.05
E	1.75	±0.10
P2	2.00	±0.05
P1	4.00	±0.10
P0	4.00	±0.10
P0*10	40.00	±0.20
D0	1.55	±0.10
D1	1.55	±0.10
T	0.25	±0.02
B0	4.45	±0.10
A0	4.85	±0.10
K0	1.85	±0.10

表 10

**SOT23-3**

Loaded tape feed direction →

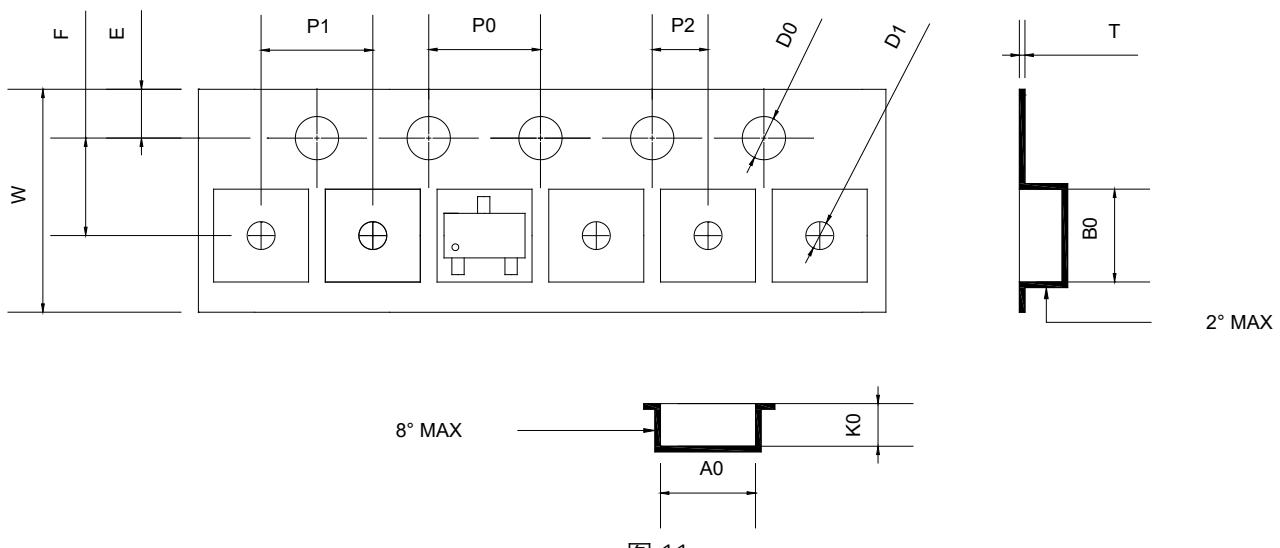


图 11

Type	W*P1	Unit
SOT23-3	8.0*4.0	mm
Item	Specification	Tol. (+/-)
W	8.00	±0.10
F	3.50	±0.05
E	1.75	±0.10
P2	2.00	±0.05
P1	4.00	±0.10
P0	4.00	±0.10
P0*10	40.00	±0.20
D0	1.50	+0.10/-0
D1	1.00	+0.10/-0
T	0.20	±0.05
B0	3.33	±0.10
A0	3.40	±0.10
K0	1.53	±0.10

表 11

## 卷盘尺寸图

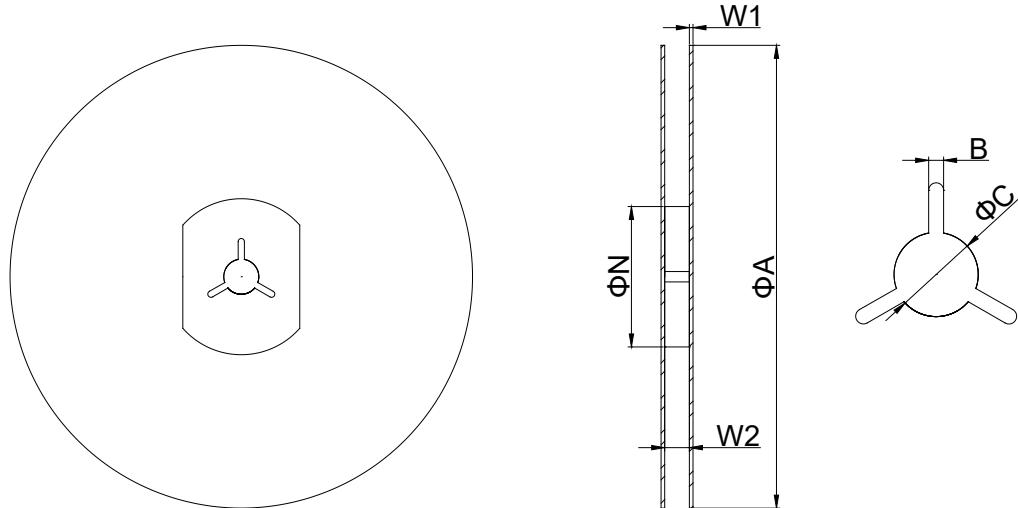


图 12

## 包装

封装类型	卷盘	颗/盘	盘/盒	盒/箱
SOT23 系列	7"×8mm	3000 PCS	10	4
SOT89-3	7"×12mm	1000 PCS	10	4

表 12