

AOM61495

2.7~20V、500mA 低噪声低静态电流线性稳压器

1. 功能特点

- 输入电压范围: 2.7V 至 20V
 - 低噪声: $10\mu\text{V}_{\text{rms}}$
 - 电源抑制比(PSRR):
 - 100dB (1KHz)
 - 80dB (10kHz)
 - 51dB (100kHz)
 - 55dB (1MHz)
 - 输出电流: 500mA
 - 初始精度: $< \pm 1\%$ at $+25^\circ\text{C}$
 - 低压差($I_{\text{OUT}}=500\text{mA}$):
 - 540mV ($V_{\text{OUT}} = 1.2\text{V}$)
 - 440mV ($V_{\text{OUT}} = 3\text{V}$)
 - 240mV ($V_{\text{OUT}} = 5\text{V}$)
 - 内部软启动
 - 低静态电流: $I_{\text{GND}} = 40\mu\text{A}$ (典型值, 无负载)
 - 低关断电流: $1.2\mu\text{A}$
 - 反接电池保护功能

2. 应用

- 适用于对噪声很敏感的应用, 如 ADC 和 DAC, 精密放大器等
 - 通信和基础设施
 - 医疗和保健
 - 工业与仪器仪表

3. 器件信息

表 1a

型号	AOM61495DA	
输出电压	可调	
温度范围	-40°C to 85°C	
封装	DFN2x2-6L	
尺寸	2mmx2mm	
热阻	θ_{JA}	100°C/W
	θ_{JC}	TBD

表 1b

型号	输出电压	1.2V	AOM61495SA
		1.8V	AOM61495SC
		2.5V	AOM61495SD
		3.3V	AOM61495SE
		5.0V	AOM61495SF
温度范围		-40°C to 85°C	
封装		SOT23-5	
尺寸		2.9mm×1.6mm	
热阻	θ_{JA}	180°C/W	
	θ_{JC}	TBD	

4. 芯片概述

AOM61495 是一款低压差线性稳压器 LDO，采用 2.7V 至 20V 电源供电，最大输出电流为 500mA。这款高输入电压 LDO 有两种封装形式，其中 DFN 封装可实现 $1.2V$ 至 $V_{IN} - V_{DROP}$ 可调电压输出，通过外部反馈分压器在初始设定点以上调整，SOT 封装可实现 $1.2V/1.8V/2.5V/3.3V/5.0V$ 固定电压输出，它拥有高电源抑制比、低噪声等特性，非常适合为高性能模拟和混合信号电路供电。该器件采用先进的电路架构，独特的处理技术， C_{IN} 和 C_{OUT} 均仅需一个 $2.2\mu F$ 小型陶瓷输出电容，便可实现出色的线路与负载瞬态响应性能。

5. 典型应用框图

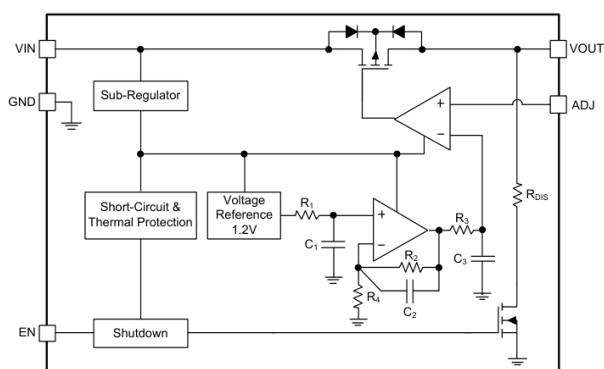


图 1. 典型应用框图

6. 引脚和功能描述

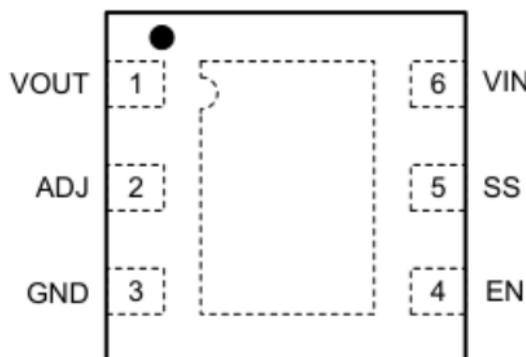


图 2a. DFN2x2-6L 封装脚位图

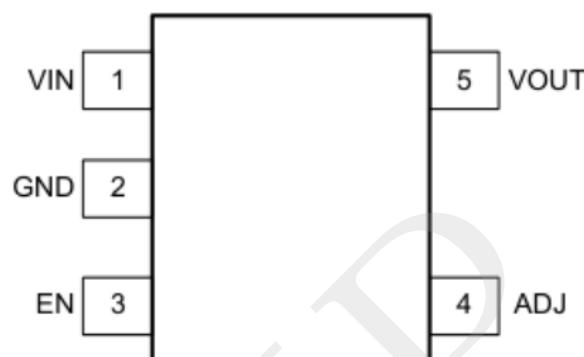


图 2b. SOT23-5 封装脚位图

6.1 引脚定义

表 2

引脚编号		引脚名称	描述
DFN2x2-6L	SOT23-5		
1	5	VOUT	稳压器输出电压端口。使用 $2.2\mu\text{F}$ 或更大电容旁路 VOUT 至 GND
2	4	ADJ	检测输入，连接到负载端。还可使用外部电阻分压器将输出电压设为高于固定输出电压
3	2	GND	地
4	3	EN	使能引脚。EN 接高启动稳压器。EN 接低关断稳压器。EN 接到 VIN 可实现自动启动
5	-	SS	软起动设置。外接一个电容到地来配置内部软起动延时时间。不需要时可以浮空
6	1	VIN	稳压器输入电源。使用 $2.2\mu\text{F}$ 或更大电容旁路 VIN 至 GND
7	-	Exposed Pad	封装底部裸露焊盘。可增强散热性能。它与封装内部 GND 之间存在电气连接。建议将裸露焊盘连接到板上的接地层

7. 绝对最大值

覆盖全温范围（除非特别描述）

表 3

电气参数	最小值	最大值	单位
V_{IN} 至 GND	-0.3	+20	V
V_{OUT} 至 GND	-0.3	V_{IN}	V
EN 至 GND	-0.3	V_{IN}	V
ADJ 至 GND	-0.3	+5.5	V
环境参数	最小值	最大值	单位
最高结温	-	+150	°C
引脚温度（焊接, 10 秒）	-	+260	°C
存储温度范围（环境温度）	-65	+150	°C

8. 基本电学参数

除非另有说明, $V_{IN} = (V_{OUT} + 1V)$ 或 2.7V, $V_{EN} = V_{IN}$, $I_{OUT} = 10mA$, $C_{IN} = C_{OUT} = 2.2\mu F$, $T_A = 25^\circ C$

表 4

参数	测试条件	测量	限值			单位
			最小值	典型值	最大值	
输入电压范围		V_{IN}	2.7		20	V
工作电源电流	$I_{OUT} = 0\mu A$	I_{GND}		40		μA
	$I_{OUT} = 10mA$			165		μA
	$I_{OUT} = 300mA$			0.9		mA
关断电流	$EN = GND$	I_{GND-SD}		1.2		μA
输出电压精度 ^[1]		V_{OUT}		± 1		%
电压调整率	$V_{IN} = (V_{OUT} + 1V)$ 至 20V	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT} * \Delta V_{IN}}$		0.001		%/V
负载调整率	$I_{OUT} = 100\mu A$ 至 300mA	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT} * \Delta I_{OUT}}$		0.002		%/mA
压差	$I_{OUT} = 500mA$, $V_{OUT} = 2.5V$	V_{DROP}		540		mV
	$I_{OUT} = 500mA$, $V_{OUT} = 3V$			440		mV
	$I_{OUT} = 500mA$, $V_{OUT} = 5V$			240		mV
启动时间	从 EN 上升沿到 $0.9 \times V_{OUT}$	$t_{START-UP}$		210		μs
限流阈值		I_{LIMIT}		840		mA
热关断阈值	T_J 上升	TS_{SD}		150		$^\circ C$
热关断迟滞	T_J 上升	TS_{SD-HYS}		15		$^\circ C$
欠压阈值输入上升		$UVLO_{RISE}$		2.61		V
欠压阈值输入下降		$UVLO_{FALL}$		2.42		V
欠压阈值迟滞		$UVLO_{HTS}$		190		mV
EN 输入高电平	$2.7V \leq V_{IN} \leq 20V$	EN_{HIGH}		1.21		V
EN 输入低电平	$2.7V \leq V_{IN} \leq 20V$	EN_{LOW}		1.05		V
EN 输入逻辑迟滞	$2.7V \leq V_{IN} \leq 20V$	EN_{HYS}		160		mV
EN 输入延迟时间	从 EN 上升沿到 $0.1 \times V_{OUT}$	T_{EN-DLY}		170		μs
输出噪声	10Hz 至 100kHz	OUT_{NOISE}		10		μV_{rms}
电源抑制比	$V_{IN} = 7V$, $V_{OUT} = 5V$, 1kHz	PSRR		100		dB
	$V_{IN} = 7V$, $V_{OUT} = 5V$, 10kHz			80		dB
	$V_{IN} = 7V$, $V_{OUT} = 5V$, 100kHz			51		dB
	$V_{IN} = 7V$, $V_{OUT} = 5V$, 1MHz			55		dB

注: [1] AOM61495DA 基准电压 ADJ 为 1.2V。

AOM61495SA 基准电压 ADJ 为 1.2V。

AOM61495SC 基准电压 ADJ 为 1.8V。

AOM61495SD 基准电压 ADJ 为 2.5V。

AOM61495SE 基准电压 ADJ 为 3.3V。

AOM61495SF 基准电压 ADJ 为 5.0V。

9. 典型工作特性曲线

除非另有说明, $V_{IN} = (V_{OUT} + 1V)$ 或 2.7V, $V_{EN} = V_{IN}$, $I_{OUT} = 10mA$, $C_{IN} = C_{OUT} = 2.2\mu F$, $T_A = +25^{\circ}C$ 。

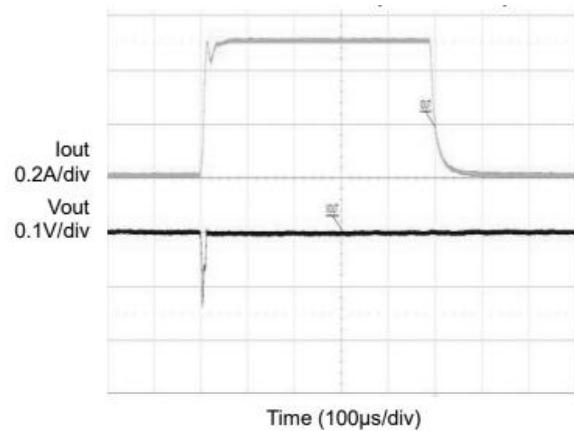


图 3. 负载瞬变 (1~500mA)

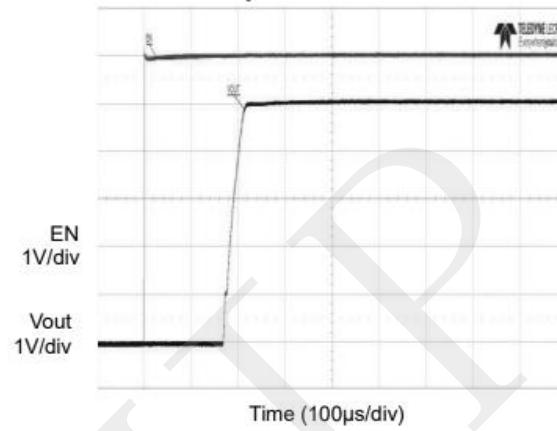


图 4. 启动 $V_{OUT}=5V$, $C_{SS}=0nF$

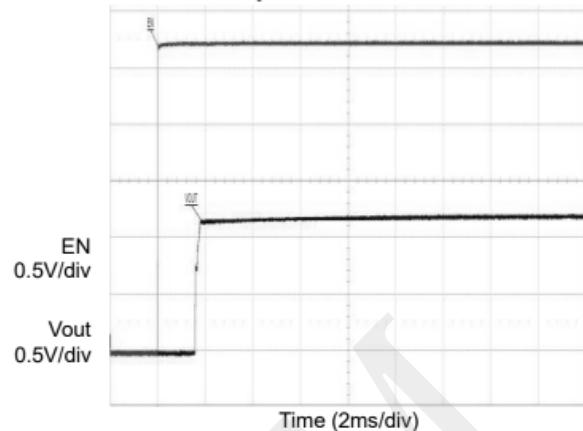


图 5. 启动 $V_{OUT}=1.2V$, $C_{SS}=1nF$

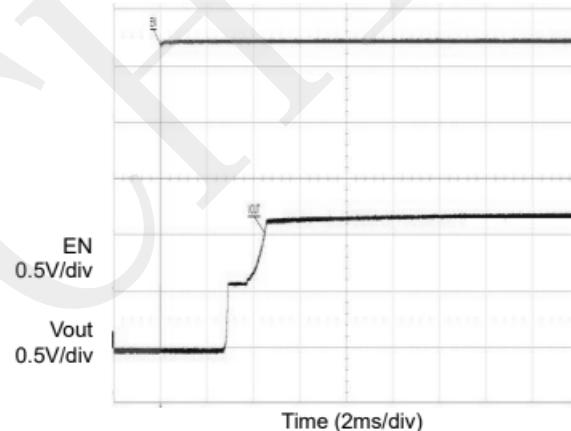


图 6. 启动 $V_{OUT}=1.2V$, $C_{SS}=3.3nF$

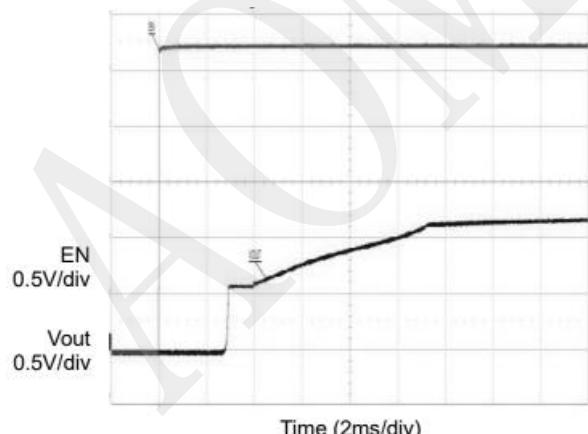


图 7. 启动 $V_{OUT}=1.2V$, $C_{SS}=10nF$

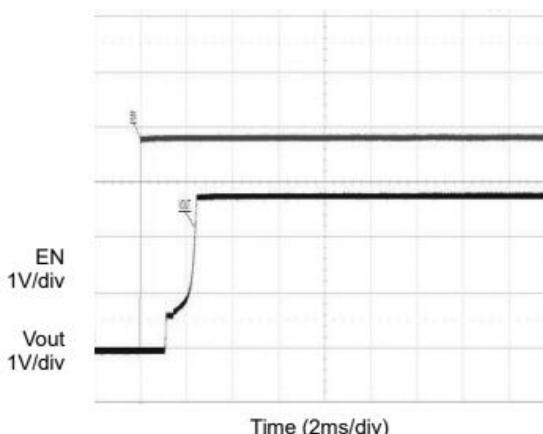
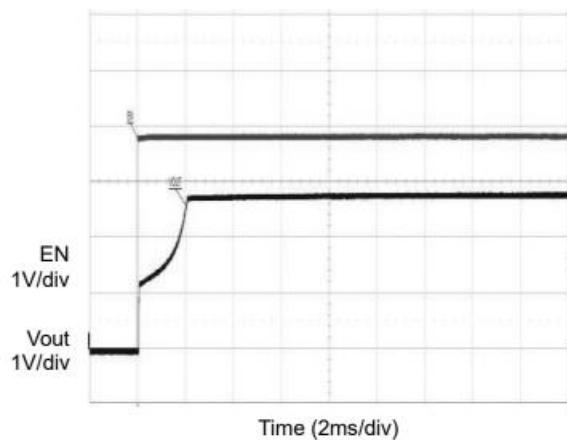
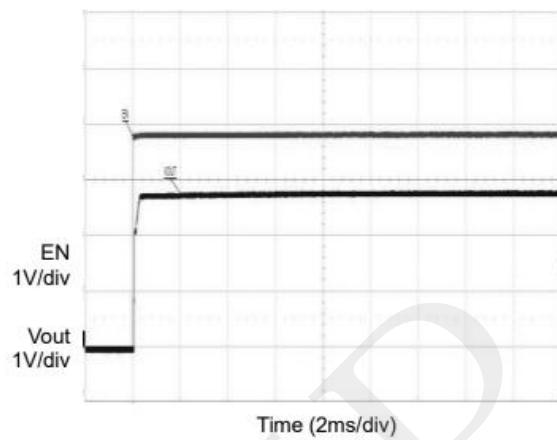
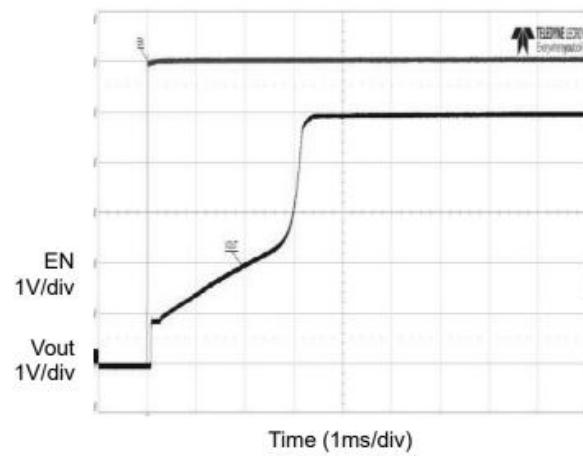
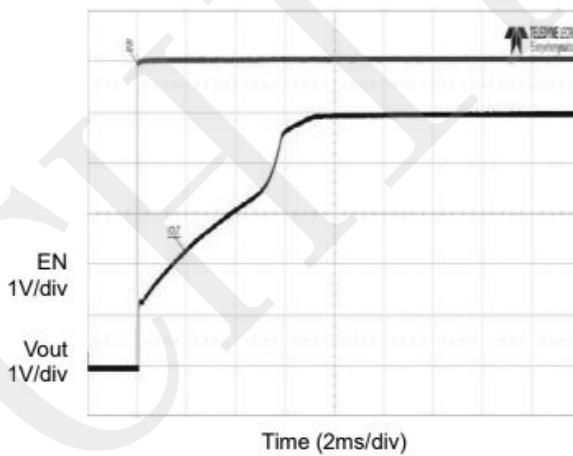
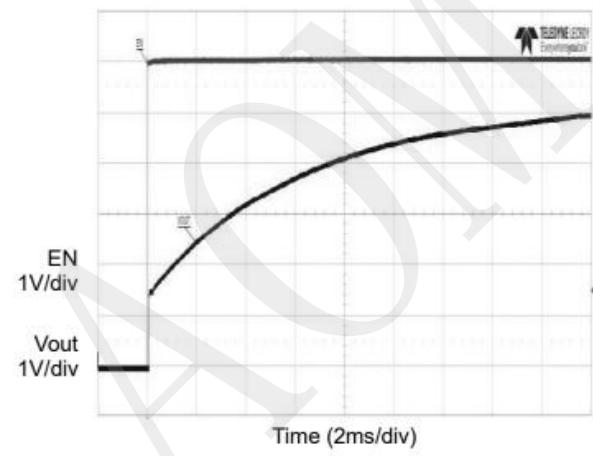
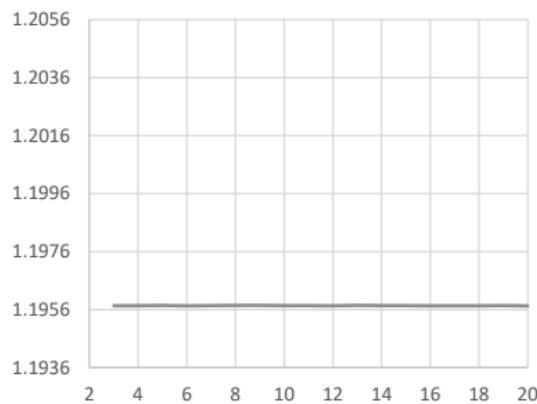
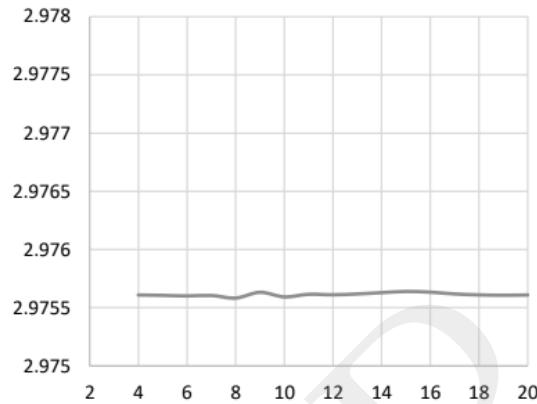
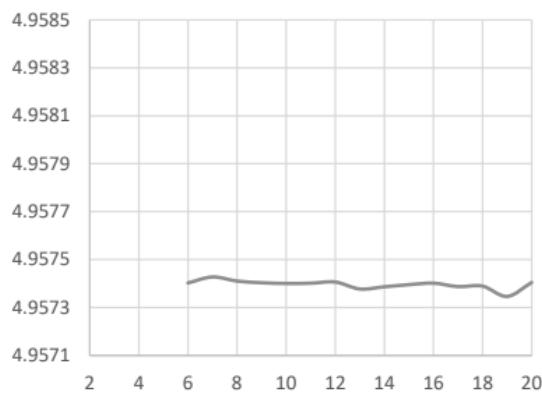


图 8. 启动 $V_{OUT}=2.8V$, $C_{SS}=1nF$


 图 9. 启动 $V_{OUT}=2.8V$, $C_{SS}=3.3nF$

 图 10. 启动 $V_{OUT}=2.8V$, $C_{SS}=10nF$

 图 11. 启动 $V_{OUT}=5V$, $C_{SS}=1nF$

 图 12. 启动 $V_{OUT}=5V$, $C_{SS}=3.3nF$

 图 13. 启动 $V_{OUT}=5V$, $C_{SS}=10nF$


 图 14. V_{OUT} vs V_{IN} , $V_{OUT}=1.2V$

 图 15. V_{OUT} vs V_{IN} , $V_{OUT}=3V$

 图 16. V_{OUT} vs V_{IN} , $V_{OUT}=5V$

10. 工作原理

AOM61495 可以使用内部固定电压模式，直接将 ADJ 引脚与 VOUT 短接即可。也可以在外部使用电阻分压产生设定电压。

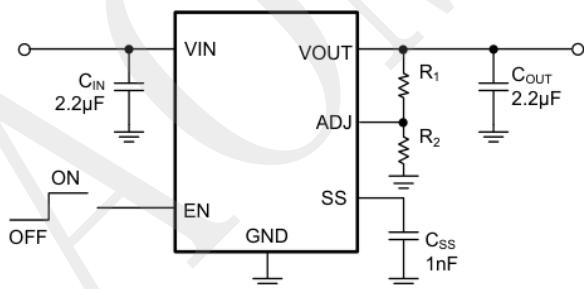


图 17a. 外部电阻分压典型应用连接示意图

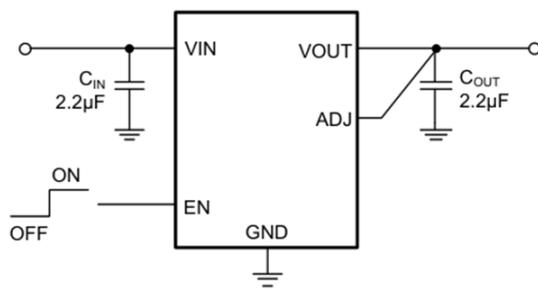


图 17b. 固定输出电压典型应用连接示意图

使用电阻分压时，R2 的阻值建议小于 200 kΩ。输出电压值与电阻分压的计算公式为：

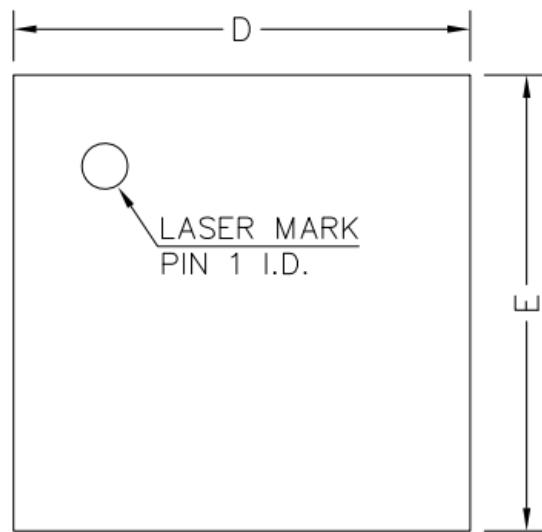
$$V_{OUT} = V_{ADJ} \times (1 + R1/R2)$$

另外，如果不需要软起动功能，可以将 SS 引脚的电容去除，直接浮空即可。

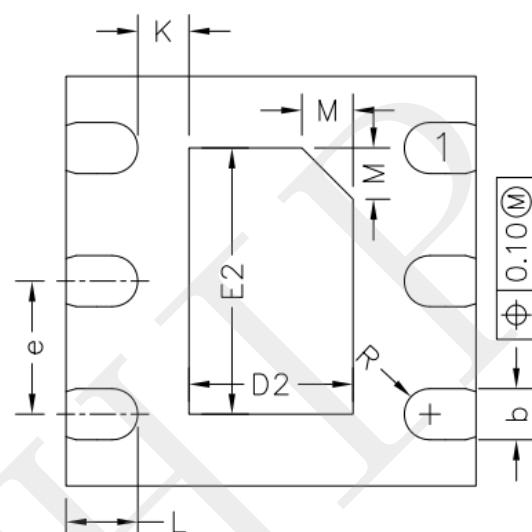
11. 封装形式

封装形式 DFN2x2-6L

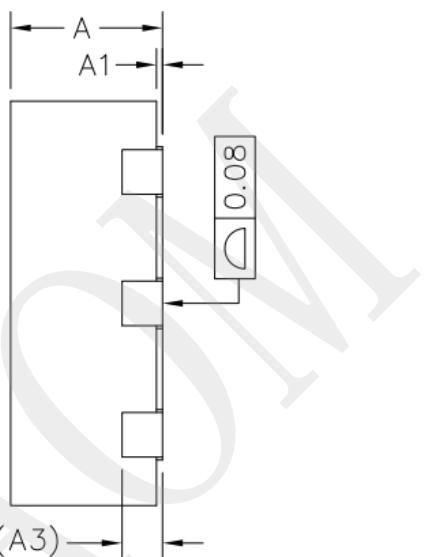
单位 (mm)



顶视图



底视图



侧视图

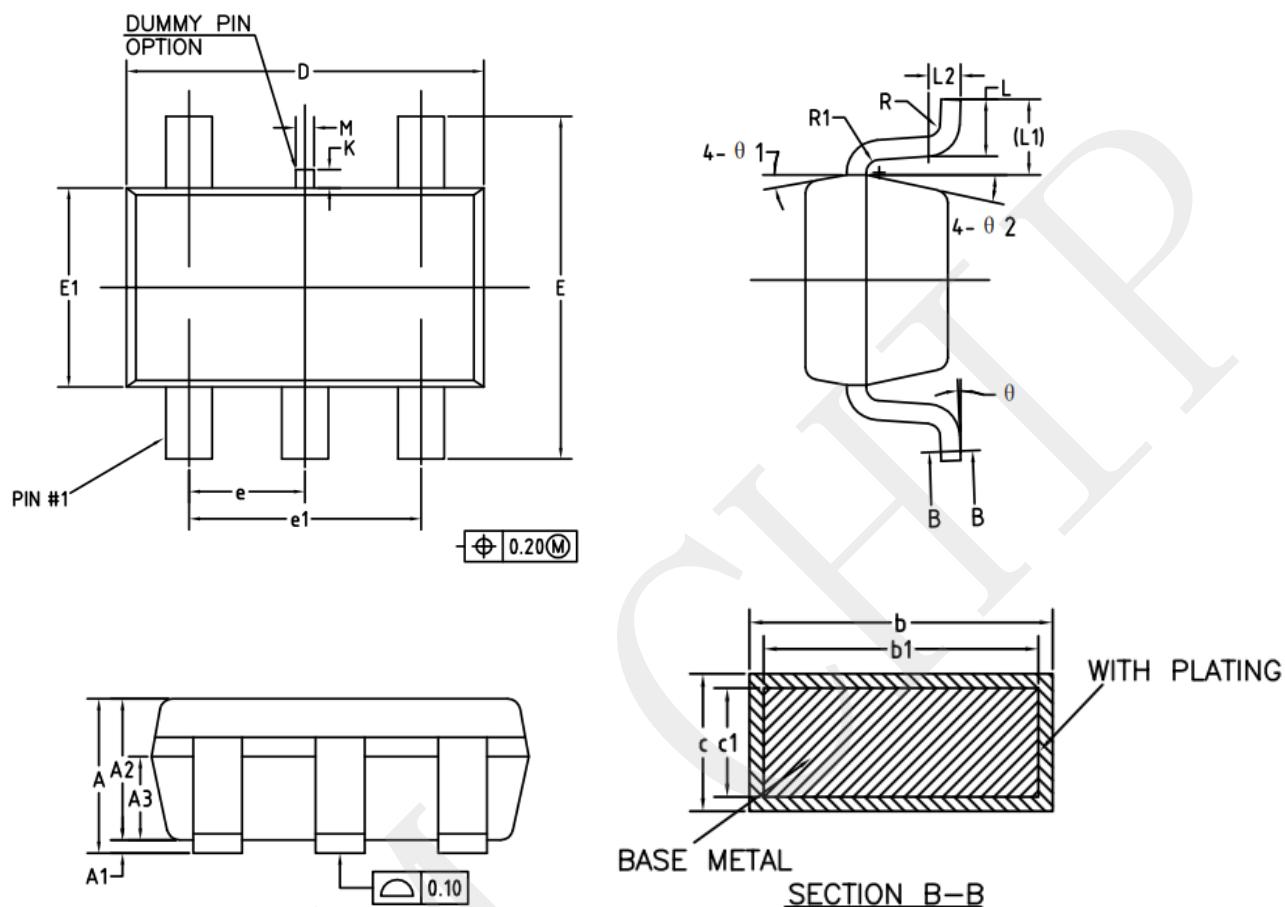
注: 侧边脚框架, 非焊盘

符号	尺寸 (mm)		
	最小值	典型值	最大值
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A3	0.20REF		
b	0.20	0.25	0.30
D	1.90	2.00	2.10
E	1.90	2.00	2.10
D2	0.70	0.80	0.90
E2	1.20	1.30	1.40
e	0.55	0.65	0.75
K	0.15	0.25	0.35
L	0.30	0.35	0.40
M	0.25REF		
R	0.13REF		

图 18a. DFN2x2-6L 封装尺寸图

封装形式 SOT23-5

单位 (mm)



符号	尺寸 (mm)			符号	尺寸 (mm)		
	最小值	典型值	最大值		最小值	典型值	最大值
A	-	-	1.25	K	0	-	0.25
A1	0	-	0.15	L	0.30	0.40	0.60
A2	1.00	1.10	1.20	L1	0.59REF		
A3	0.60	0.65	0.70	L2	0.25BSC		
B	0.36	-	0.45	M	0.10	0.15	0.25
B1	0.35	0.38	0.41	R	0.05	-	0.20
C	0.14	-	0.20	R1	0.05	-	0.20
C1	0.14	0.15	0.16	theta	0°	-	8°
D	2.826	2.926	3.026	theta1	8°	10°	12°
E	2.60	2.80	3.00	theta2	10°	12°	14°
E1	1.526	1.626	1.726	--	--	--	--
e	0.90	0.95	1.00	--	--	--	--
e1	1.80	1.90	2.00	--	--	--	--

图 18. SOT23-5 封装尺寸图

重要提示

未经成都声光微科技有限公司允许，任何单位和个人不得以任何方式和任何形式对其规格/数据表转载。

成都声光微科技有限公司及其子公司有权更改其公司产品说明书和/或产品，或停止任何产品或服务，恕不另行通知，并告知客户以获取有关信息的最新版本的验证，在下订单前，该产品说明书作为当前最新最完整解释依据。所有产品均以订单确认时提供的销售条件为准，包括有关保修、专利侵权和责任限制的条款。

成都声光微科技有限公司保证其产品性能规格适用在按照本公司标准保修时间范围内，本公司的测试和质量控制提供这项保证支持。非产品说明书定义的每个器件所有参数测试不全部执行测试，除了官方要求授权。

客户须知，成都声光微科技有限公司的产品不得被设计、制造用于掺入生命支持或其他危险的活动或环境中，对其产品的失败可能导致死亡，人身伤害的任何系统或产品，或财产或环境损害（“高风险应用”）中。成都声光微科技有限公司特此声明，本公司没有责任对客户或任何第三方，将本公司产品用于涉及任何高风险活动的产品使用中。

成都声光微科技有限公司

COPYRIGHT © 2016-2025, AOM technology limited