

无锡泰连芯科技有限公司

TLX3212 型

**低静态电流低噪声高 PSRR
低压差线性稳压器**

2024 年 06 月

300mA、低静态电流、低噪声、高PSRR、 低压差线性稳压器

1 特点

- 输入电压范围: **1.6 V 至 5.5 V**
- 输出电压范围:
 - 固定选项: **0.8V, 1.0V, 1.2V, 1.5V, 1.8V, 2.5V, 2.8V, 3.0V, 3.3V, 3.6V and 5.0V**
- 低 I_q : **30 μ A** (典型值)
- 高达 **300mA** 的负载电流
- 低压差电压: **300mA 时 320mV**
($V_{OUT}=3.3V$)
- 出色的负载和线路瞬态响应
- 过温保护
- 输出电压精度: **$\pm 1\%$**
- 微型封装: **SOT23 -5、XDFN1X1 -4**

2 应用

- 手机
- 安全摄像头
- 机顶盒

3 描述

TLX3212系列是低压差 (LDO)、低功耗线性电压调节器, 具有高电源抑制比 (PSRR)、低噪声、快速启动以及出色的线路和负载瞬态响应和低接地电流。

TLX3212系列设计用于1 μ F输入和输出陶瓷电容。该器件在300mA输出电流下产生的典型压差为320 mV。

TLX3212系列采用绿色SOT23-5和XDFN1X1-4封装。其工作环境温度范围为-55 °C至 125°C。

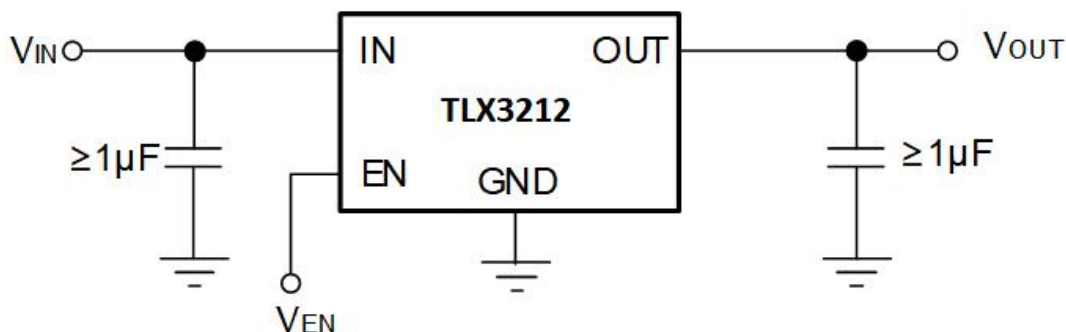
质量等级: 军温级&企军标

设备信息⁽¹⁾

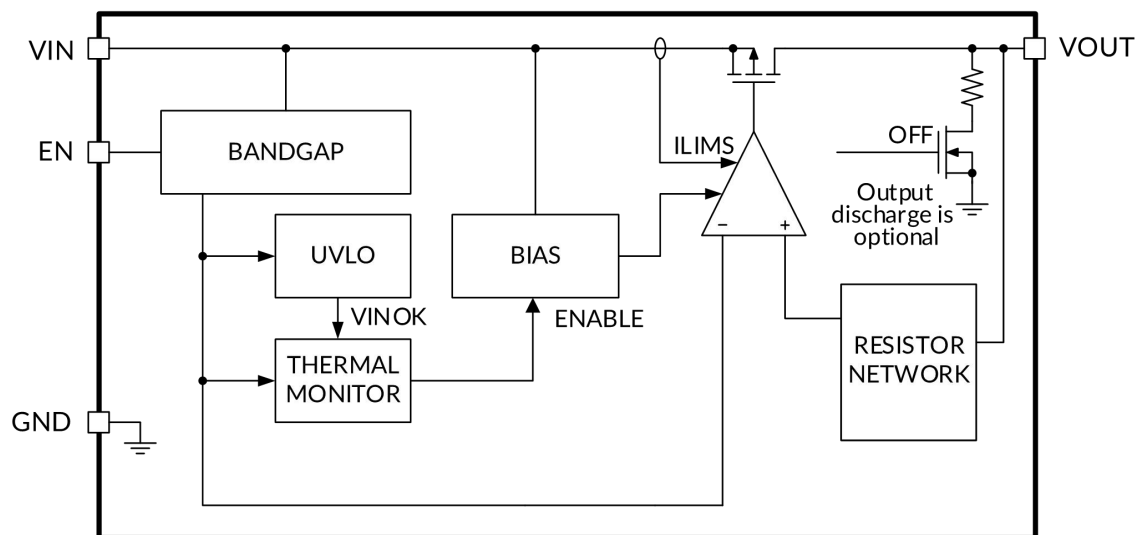
产品编号	封装	主体尺寸 (标称)
TLX3212	SOT23-5	1.60mm×2.92mm
	XDFN1 X 1 - 4	1.00mm×1.00mm

(1) 对于所有可用的封装, 请参阅数据表末尾的可订购附录。

典型应用



4 功能框图



目录

1 特点	2
2 应用	2
3 描述	2
典型应用	2
4 功能框图	3
5 修订历史	5
6 封装/订购信息 ⁽¹⁾	6
7 引脚配置和功能	8
8 规格	9
8.1 绝对最大额定值	9
8.2 ESD 额定值	9
8.3 建议工作条件	9
8.4 电气特性	10
8.5 典型性能特征	11
9 功能描述	16
9.1 概述	16
9.2 关机	16
9.3 热过载保护 (T_{SD})	16
9.4 限流保护	16
9.5 短路限流保护	16
10 典型应用	17
10.1 输入和输出电容要求	17
11 电源建议	17
12 布局	17
13 封装外形尺寸	18
14 卷带信息	20

5 修订历史

注意：以前修订的页码可能与当前版本的页码不同。

版本	变更日期	更改项目
A.0	2024/07/11	初步版本完成
A.1	2025/01/23	初始版本完成
A.2	2025/05/23	修改封装/订购信息中XDFN1X1-4封装的可订购器件

6 封装/订购信息⁽¹⁾

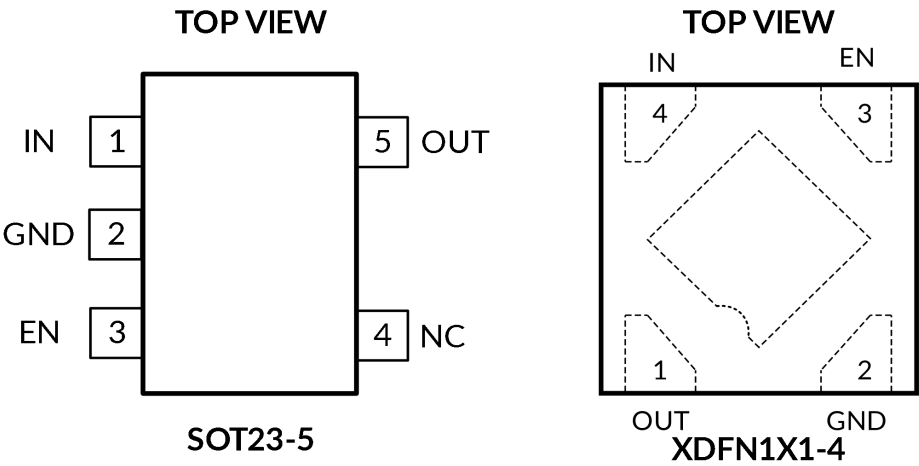
订购型号	温度等级	封装类型	丝印标记 ⁽²⁾	MSL	质量等级
JTLX321 2-0.8 XF5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH08	MSL1/3	企军标
JTLX321 2 -1. 0X F5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH10	MSL1/3	企军标
JTLX321 2 -1. 2X F5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH12	MSL1/3	企军标
JTLX321 2 -1.5X F5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH15	MSL1/3	企军标
JTLX321 2 -1.8 X F5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH18	MSL1/3	企军标
JTLX321 2 - 2.5X F5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH25	MSL1/3	企军标
JTLX321 2 - 2.8 X F5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH28	MSL1/3	企军标
JTLX321 2 - 3.0X F5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH30	MSL1/3	企军标
JTLX321 2 -3.3 X F5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH33	MSL1/3	企军标
JTLX321 2 -3. 6X F5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH36	MSL1/3	企军标
JTLX321 2 - 5.0X F5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH50	MSL1/3	企军标
JTLX3212-0.8XUTDN4	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HK	MSL1/3	企军标
JTLX3212-1.0XUTDN4	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HL	MSL1/3	企军标
JTLX3212-1.2XUTDN4	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HA	MSL1/3	企军标
JTLX3212-1.5XUTDN4	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HB	MSL1/3	企军标
JTLX3212-1.8XUTDN4	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HC	MSL1/3	企军标
JTLX3212-2.5XUTDN4	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HD	MSL1/3	企军标
JTLX3212-2.8XUTDN4	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HE	MSL1/3	企军标
JTLX3212-3.0XUTDN4	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HF	MSL1/3	企军标
JTLX3212-3.3XUTDN4	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HG	MSL1/3	企军标
JTLX3212-3.6XUTDN4	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HH	MSL1/3	企军标
JTLX3212-5.0XUTDN4	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HJ	MSL1/3	企军标
JTLX321 2-0.8 XF5 (W)	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH08	MSL1/3	军温级
JTLX321 2 -1. 0X F5(W)	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH10	MSL1/3	军温级
JTLX321 2 -1. 2X F5(W)	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH12	MSL1/3	军温级
JTLX321 2 -1.5X F5 (W)	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH15	MSL1/3	军温级
JTLX321 2 -1.8 X F5(W)	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH18	MSL1/3	军温级
JTLX321 2 - 2.5X F5(W)	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH25	MSL1/3	军温级
JTLX321 2 - 2.8 X F5 (W)	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH28	MSL1/3	军温级
JTLX321 2 - 3.0X F5(W)	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH30	MSL1/3	军温级
JTLX321 2 -3.3 X F5(W)	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH33	MSL1/3	军温级
JTLX321 2 -3. 6X F5(W)	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH36	MSL1/3	军温级
JTLX321 2 - 5.0X F5(W)	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH50	MSL1/3	军温级
JTLX3212-0.8XUTDN4(W)	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HK	MSL1/3	军温级
JTLX3212-1.0XUTDN4(W)	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HL	MSL1/3	军温级
JTLX3212-1.2XUTDN4(W)	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HA	MSL1/3	军温级
JTLX3212-1.5XUTDN4(W)	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HB	MSL1/3	军温级
JTLX3212-1.8XUTDN4(W)	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HC	MSL1/3	军温级
JTLX3212-2.5XUTDN4(W)	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HD	MSL1/3	军温级
JTLX3212-2.8XUTDN4(W)	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HE	MSL1/3	军温级
JTLX3212-3.0XUTDN4(W)	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HF	MSL1/3	军温级
JTLX3212-3.3XUTDN4(W)	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HG	MSL1/3	军温级
JTLX3212-3.6XUTDN4(W)	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HH	MSL1/3	军温级

JTLX3212-5.0XUTDN4(W)	-55 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HJ	MSL1/3	军温级
TLX321 2-0.8 XF5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH08	MSL1/3	工业级
TLX321 2 -1. 0X F5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH10	MSL1/3	工业级
TLX321 2 -1. 2X F5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH12	MSL1/3	工业级
TLX321 2 -1.5X F5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH15	MSL1/3	工业级
TLX321 2 -1.8 X F5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH18	MSL1/3	工业级
TLX321 2 - 2.5X F5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH25	MSL1/3	工业级
TLX321 2 - 2.8 X F5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH28	MSL1/3	工业级
TLX321 2 - 3.0X F5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH30	MSL1/3	工业级
TLX321 2 -3.3 X F5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH33	MSL1/3	工业级
TLX321 2 -3. 6X F5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH36	MSL1/3	工业级
TLX321 2 - 5.0X F5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	LH50	MSL1/3	工业级
TLX3212-0.8XUTDN4	-40 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HK	MSL1/3	工业级
TLX3212-1.0XUTDN4	-40 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HL	MSL1/3	工业级
TLX3212-1.2XUTDN4	-40 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HA	MSL1/3	工业级
TLX3212-1.5XUTDN4	-40 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HB	MSL1/3	工业级
TLX3212-1.8XUTDN4	-40 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HC	MSL1/3	工业级
TLX3212-2.5XUTDN4	-40 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HD	MSL1/3	工业级
TLX3212-2.8XUTDN4	-40 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HE	MSL1/3	工业级
TLX3212-3.0XUTDN4	-40 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HF	MSL1/3	工业级
TLX3212-3.3XUTDN4	-40 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HG	MSL1/3	工业级
TLX3212-3.6XUTDN4	-40 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HH	MSL1/3	工业级
TLX3212-5.0XUTDN4	-40 °C ~+125 °C	XDFN1X1-4	HJ	MSL1/3	工业级

笔记:

- (1) 此信息是指定器件的最新可用数据。数据如有变更，恕不另行通知，亦不会修订本文档。如需此数据表的浏览器版本，请参阅右侧导航栏。
- (2) 可能有额外的标记，涉及批次跟踪代码信息（数据代码和供应商代码）、设备上的徽标或环境类别。
- (3) TLXIC 使用符合 JEDEC 工业标准 J-STD-20F 的组装工厂中的通用预处理设置对 MSL 级别进行分类，如果您的最终应用对预处理设置非常关键或者您有特殊要求，请与 TLXIC 保持一致。

7 引脚配置和功能



引脚描述

代码	引脚		I/O ⁽¹⁾	描述
	SOT23-5	XDFN1X1-4		
IN	1	4	I	输入电压电源。必须使用 1μF 或更大的电容与 GND 紧密去耦。
GND	2	2	G	接地
EN	3	3	I	使能输入。此引脚上的低电压 (< V _{IL}) 会关闭稳压器，并通过内部下拉电阻将输出引脚放电至 GND。此引脚上的高电压 (> V _{IH}) 会启用稳压器输出。如果不使用，EN 引脚可以连接到 IN 引脚。
NC	4	-	-	未进行内部连接。
OUT	5	1	O	稳压输出电压。连接一个至少 1μF 的低 ESR 电容至此引脚。
-	-	导热垫	-	将导热垫连接到大面积接地平面。此垫并非与器件地的电气连接。

(1) I=输入，O=输出，G=地。

8 规格

8.1 绝对最大额定值

在自然通风工作温度范围内（除非另有说明）⁽¹⁾⁽²⁾

		分钟	最大限度	单元
V _{IN}	输入电压	-0.3	6	五
V _{EN}	使能输入电压	-0.3	6	五
V _{OUT}	输出电压	-0.3	输入 _{电压} + 0.3	五
I _{OUT}	最大负载电流	我内部有限		毫安
θ _{JA}	封装热阻 ⁽³⁾	SOT23-5	200	摄氏度/瓦
		XDFN1X1-4	315	
T _J	结温 ⁽⁴⁾	- 55	150	摄氏度
T _{stg}	储存温度	-65	150	摄氏度
	负载温度（焊接，10 秒）		2 60	摄氏度

- (1) 超出“绝对最大额定值”所列的应力可能会对器件造成永久性损坏。这些应力仅为额定值，并不保证器件在这些条件下或任何其他超出“建议工作条件”所列的条件下能够正常工作。长时间暴露于绝对最大额定值条件下可能会影响器件的可靠性。
- (2) 所有电压均相对于 GND 引脚。
- (3) JESD -51 计算。
- (4) 最大功耗是 T_{J (MAX)}、R_{θJA} 和 T_A 的函数。任何环境温度下允许的最大功耗为 P_D = (T_{J (MAX)} - T_A) / R_{θJA}。所有数值均适用于直接焊接在 PCB 上的封装。

8.2 ESD 额定值

以下ESD信息仅适用于ESD保护区内ESD敏感设备的处理。

			数值	单位
V _(ESD)	静电放电	人体模型 (HBM) , ANSI/ ESDA / JEDEC JS001-2023	±2000	V
		带电器件模型 (CDM) , ANSI/ ESDA / JEDEC JS -002-2022	±1000	



ESD 敏感度警告

ESD损害的范围很广，从轻微的性能下降到器件的彻底失效。精密集成电路更容易受到损坏，因为即使很小的参数变化也可能导致器件不符合其公开的规格。

8.3 建议工作条件

在自然通风工作温度范围内（除非另有说明）

		最小值	最大值	单位
V _{IN}	IN 输入电压范围	1.6	5.5	V
V _{OUT}	OUT 输出电压范围	0.8	5	V
V _{EN}	EN 上的输入电压范围	0	5.5	V
I _{OUT}	IOUT 上的输出电流范围	0	300	mA
T _A	工作环境温度范围	-55	125	°C

8.4 电气特性

在工作温度范围内 ($-55^{\circ}\text{C} \leq T_J \leq 125^{\circ}\text{C}$), $V_{\text{IN}} = V_{\text{OUTnom}} + 1\text{V}$, $C_{\text{IN}} = C_{\text{OUT}} = 1\mu\text{F}$, $V_{\text{OUT}} = 3.3\text{V}$ 。典型值为 $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ 时的值。

范围	代码	状况		最小	典型	最大	单位
电源和电流							
输入电压 ⁽¹⁾	V _{IN}			1.6		5.5	V
静态电流	I _Q	V _{EN} = 1.2V, I _{OUT} = 0mA			30	40	μA
接地引脚电流	I _{GND}	V _{EN} = 1.2V, I _{OUT} = 100mA			365		μA
关断电流	I _{SD}	V _{EN} = 0V, V _{IN} = 5.5V			0.01	1	μA
输出电压							
输出电压范围	V _{OUT}			0.8		5	V
直流输出精度 ⁽¹⁾	ΔV _{OUT}	T _J = 25°C, I _{OUT} =1mA			±1		%
线路调整率 ⁽¹⁾	ΔV _{OUT} (ΔVIN)	V _{IN} = V _{OUT} + 1V to 5.5V, I _{OUT} = 1mA			0.005	0.05	%/V
负载调整率 ⁽¹⁾	ΔV _{OUT} (ΔIOUT)	V _{IN} = V _{OUT} + 1V, I _{OUT} = 1mA to 300mA			30	60	mV
输出电压温度系数 ⁽²⁾	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A \times V_{OUT}}$	I _{OUT} = 1mA, T _J = -40°C ~85°C			50		ppm/°C
		I _{OUT} = 1mA, T _J = -40°C ~125°C			70		ppm/°C
最大输出电流 ⁽³⁾	I _{OUTMAX}	V _{IN} >=2.2V or V _{OUT} + V _{DO} , whichever is greater		300			mA
压差							
电压差 ⁽⁴⁾	V _{DO}	I _{OUT} =300mA	V _{OUT} =0.8V		1200	1400	mV
			V _{OUT} =1.2V		800	1000	
			V _{OUT} =1.8V		550		
			V _{OUT} =3.3V		320	450	
			V _{OUT} =5.0V		TBD		
电源抑制比和噪声							
电源抑制比 ⁽⁵⁾	PSRR	V _{OUT} =3.3V, I _{OUT} =1mA	f=100Hz		62		dB
			f=1KHz		60		dB
启用和启动时间							
EN 输入逻辑高电压	V _{IH}	V _{IN} = 1.6V to 5.5V, EN rising		1.2			V
EN 输入逻辑低电压	V _{IL}	V _{IN} = 1.6V to 5.5V, EN falling				0.4	V
EN 输入漏电流	I _{EN}	V _{IN} = 5.5V, V _{EN} = 0V				1	μA
		V _{IN} = 5.5V, V _{EN} = 5.5V			2	4	μA
输出放电场效应晶体管导通电阻	R _{DIS}	V _{EN} <V _{IL} (output disable), V _{IN} =5V		0.6	1	1.4	kΩ
启动时间	t _{STR}	From V _{EN} > V _{IH} to V _{OUT} = 90% of V _{OUT(NOM)}			35		μs
保护措施							
过流限制	I _{LMT}	V _{IN} = 5V, V _{OUT} =0.9*V _{OUTnom}			450		mA
短路电流限制	I _{SHORT}	V _{IN} = 5V, V _{OUT} =0V			150		mA
热关断阈值	T _{TSD} ⁽⁵⁾				150		°C
热关断滞后	T _{HYS} ⁽⁵⁾				30		°C

笔记:

(1) 最小 $V_{\text{IN}} = V_{\text{OUT}} + V_{\text{DO}}$ 或 1.6V , 以较大者为准。

(2) 输出电压温度系数定义为最坏情况电压变化除以总温度范围。

(3) 最大输出电流受 PCB 布局、金属走线尺寸、金属层间导热路径、环境温度等系统环境因素影响。需要注意 $V_{\text{IN}} < V_{\text{OUT}} + V_{\text{DROP}}$ 时的压差。

(4) $V_{\text{DROP FT}}$ 测试方法: 在输出电流的作用下, 测试 $V_{\text{SET}} + V_{\text{DROP MAX}}$ 时的 V_{OUT} 电压。

(5) 由设计和特性保证, 不是 FT 项目。

8.5 典型性能特征

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

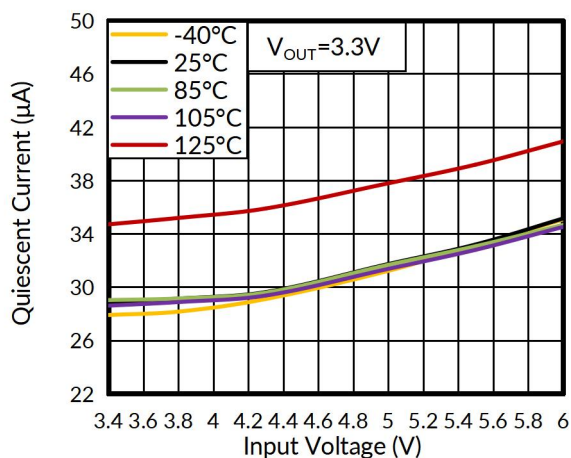


图 1. 静态电流与输入电压的关系

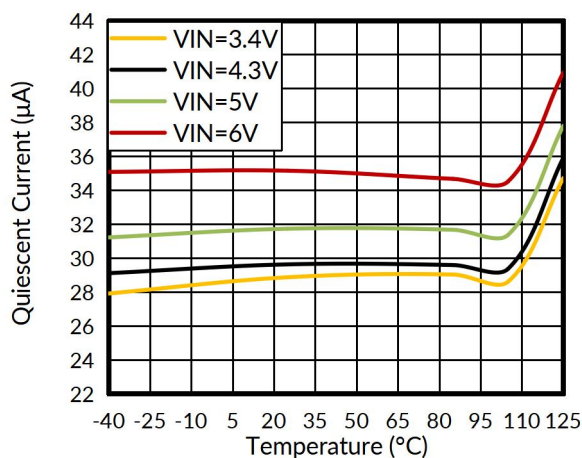


图 2. 静态电流与温度的关系

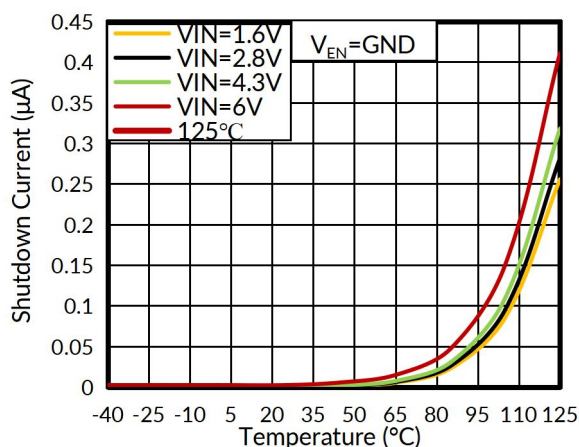


图 3. 关断电流与结温的关系

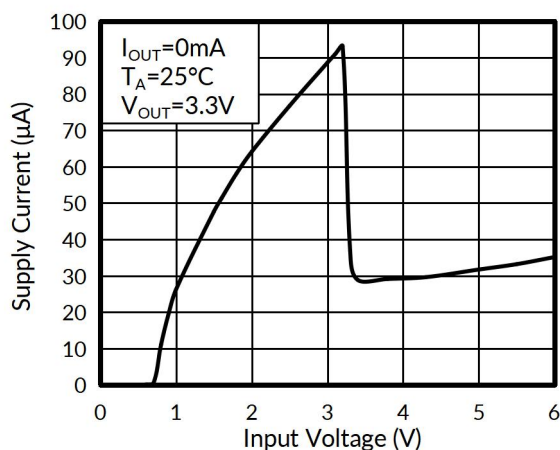


图 4. 电源电流与输入电压

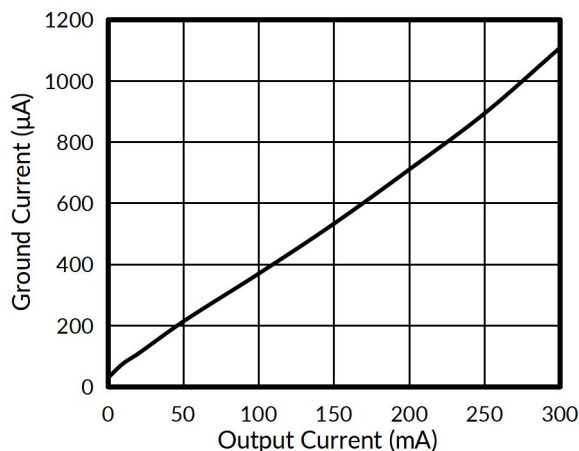


图 5. 接地引脚电流与输出电流

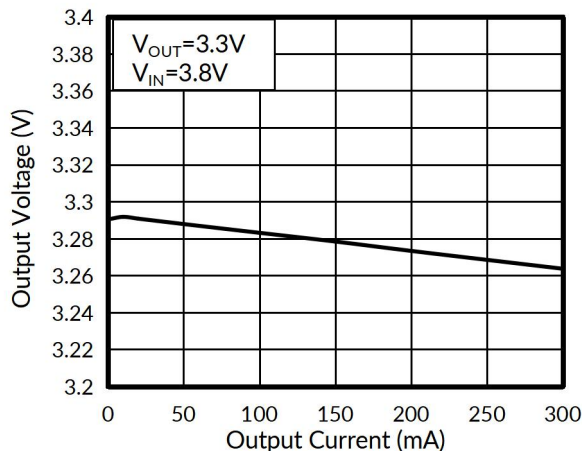


图 6. 负载调节

典型性能特征

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

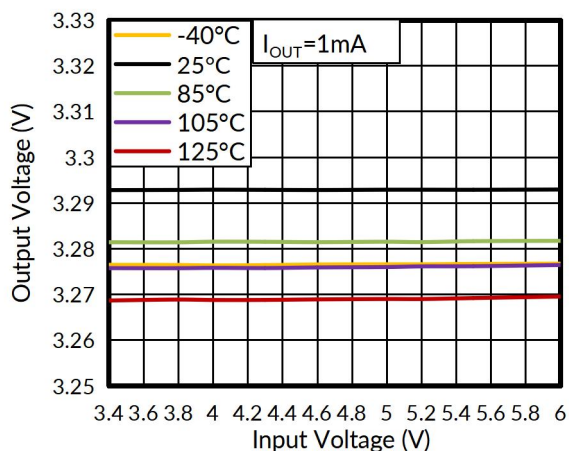


图 7. 线路调节

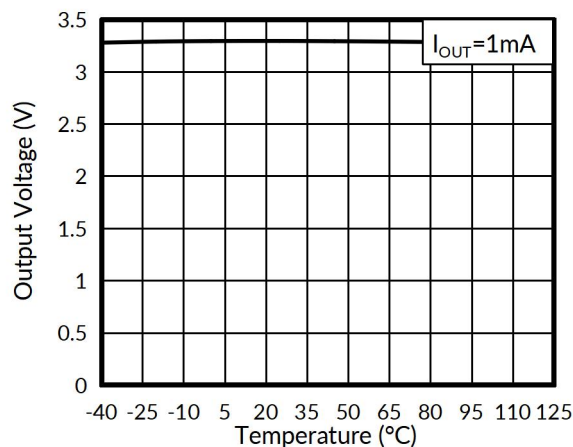


图 8. 输出电压与结温的关系

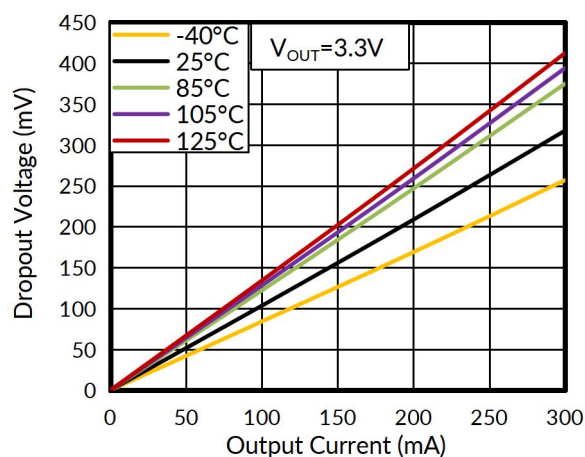


图 9. 压差与输出电流的关系

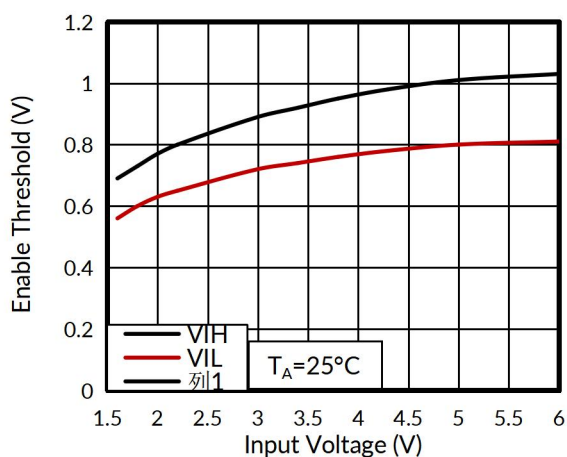


图 10. 使能阈值与输入电压

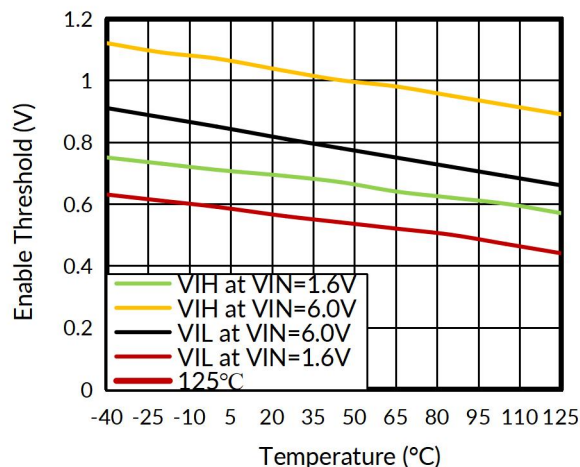


图 11. 使能阈值与结温

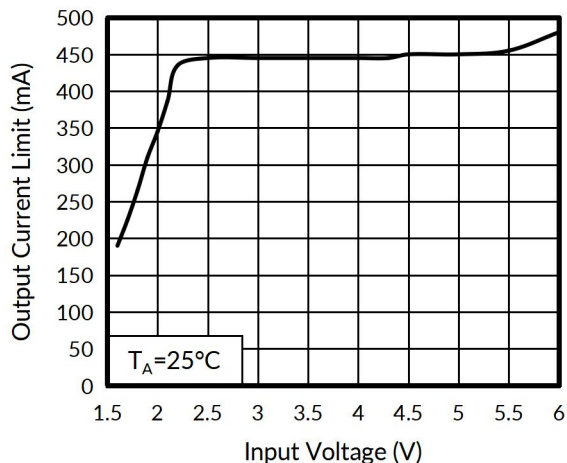


图 12. 输出电流限制与输入电压

典型性能特征

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

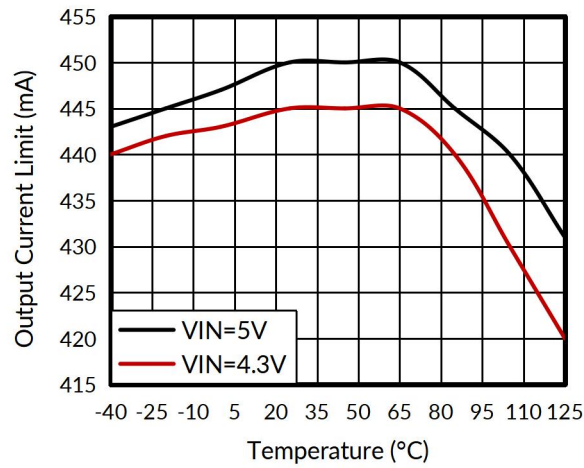
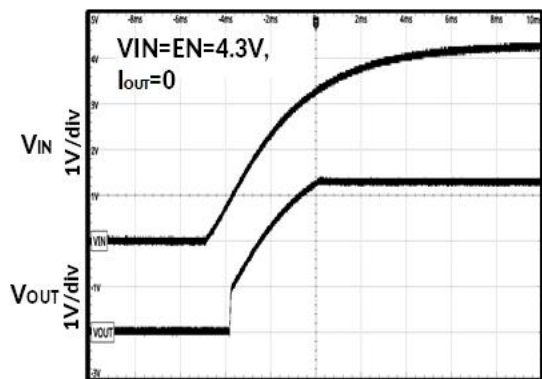


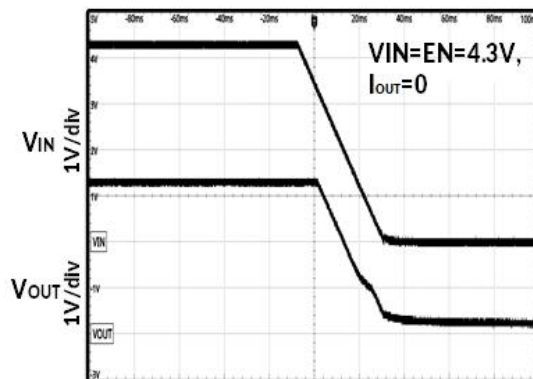
图 13.输出电流限制与温度的关系

典型性能特征

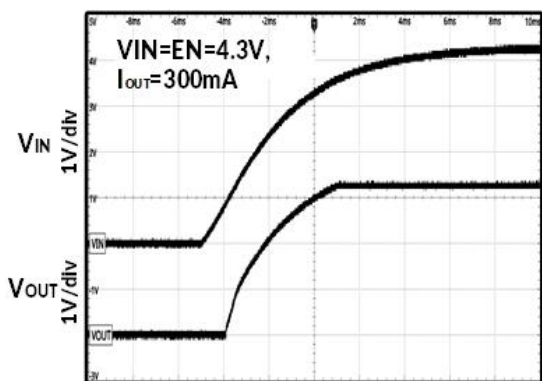
注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。



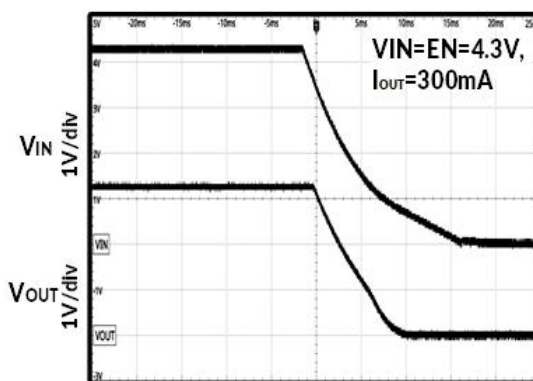
2ms/div
图 14. 开机



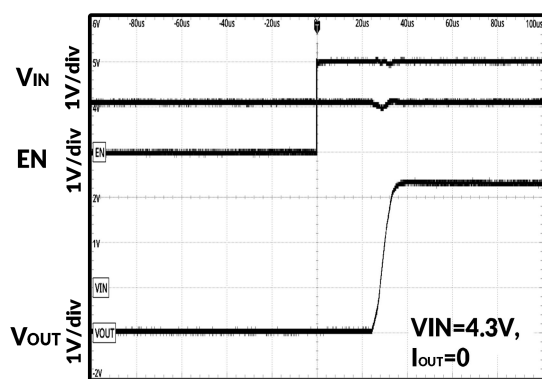
20ms/div
图 15. 关闭电源



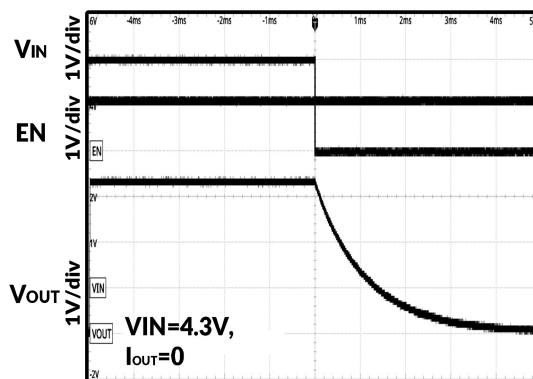
2ms/div
图 16. 开机



5ms/div
图 17. 关闭电源



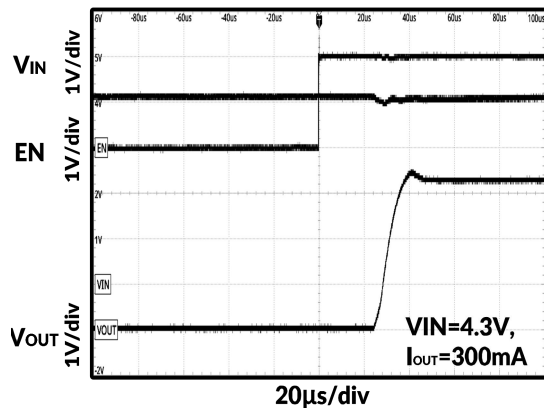
20μs/div
图 18. 打开



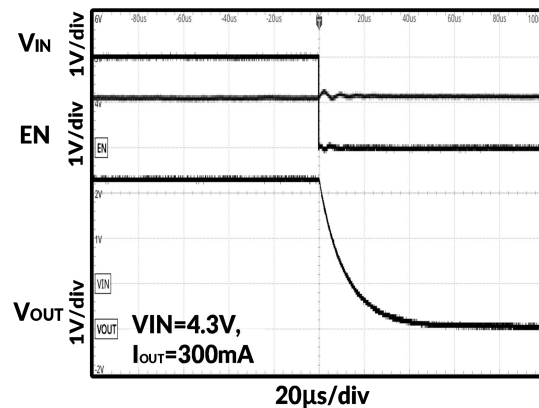
1ms/div
图 19. 关闭

典型性能特征

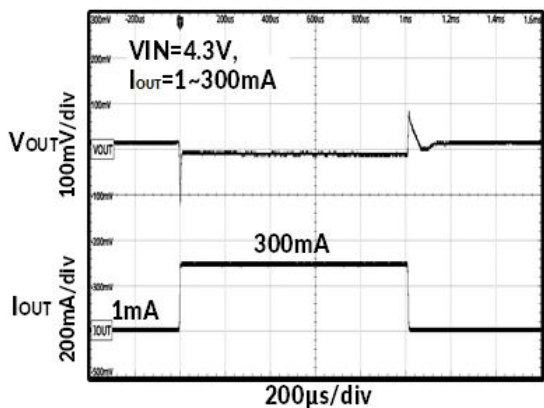
注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。



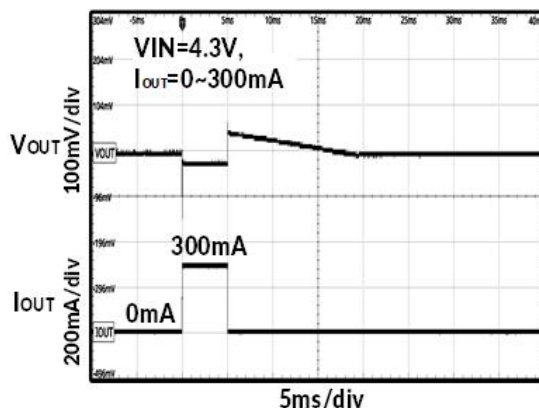
20μs/div
图 20. 打开



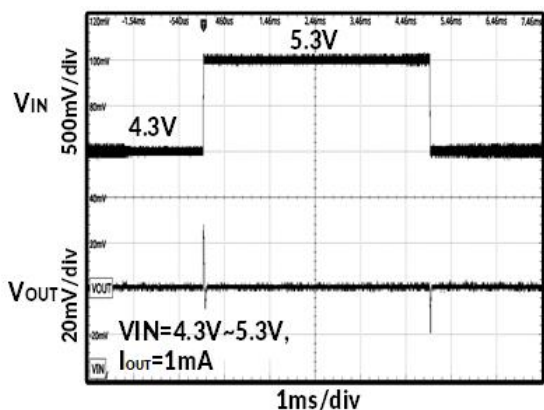
20μs/div
图 21. 关闭



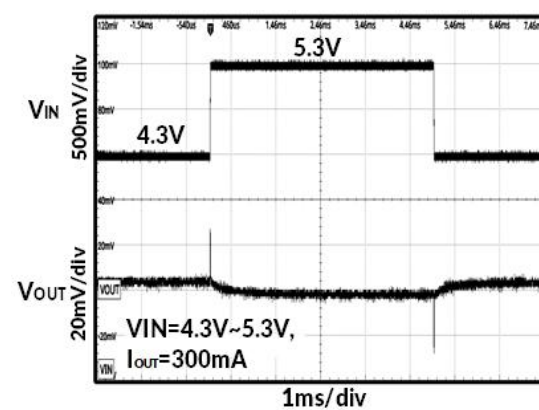
200μs/div
图 22. 负载瞬态响应



5ms/div
图 23. 负载瞬态响应



1ms/div
图 24. 线路瞬态响应 ($I_{OUT} = 1mA$)



1ms/div
图 25. 线路瞬态响应 ($I_{OUT} = 300mA$)

9 功能描述

9.1 概述

TLX3212 系列是低压差 (LDO)、低功耗线性电压调节器, 具有高电源抑制比 (PSRR)、低噪声、快速启动以及出色的线路和负载瞬态响应和低接地电流。

TLX3212 系列设计用于 $1\mu\text{F}$ 输入和输出陶瓷电容。该器件在 300mA 输出电流下产生的典型压差为 320mV 。

9.2 关机

使能输入。此引脚上的低电压 ($< V_{IL}$) 会关闭稳压器, 并通过内部下拉电阻将输出引脚放电至 GND。此引脚上的高电压 ($> V_{IH}$) 会启用稳压器输出。如果不使用, EN 引脚可以连接到 IN 引脚。

9.3 热过载保护 (TSD)

当结温升至约 150°C 时, 热关断功能将禁用输出, 从而允许器件冷却。当结温冷却至约 120°C 时, 输出电路开启。

根据功耗、热阻和环境温度, 热保护电路可能循环开启和关闭。这种热循环限制了调节器的耗散, 并保护其免受损坏, 因为过热的结果。

热关断电路 TLX3212 的设计旨在防止暂时热过载条件。TSD 电路并非旨在取代适当的散热。连续运行 TLX3212 器件进入热关断状态可能会降低器件的可靠性。

9.4 限流保护

TLX3212 监控流过输出 PMOS 的电流并限制最大电流, 以防止负载和 TLX3212 在电流过载情况下受损。

9.5 短路限流保护

短路电流限制功能可在短路情况下降低电流限制水平。

10 典型应用

10.1 输入和输出电容要求

虽然输入电容对于稳定性不是必需的，但连接一个 $1\ \mu\text{F}$ 低等效串联电阻 跨接在稳压器附近的输入电源两端的 (ESR) 电容是一种很好的模拟设计实践。这 电容可抵消无功输入源的影响，并改善瞬态响应和纹波抑制。较高值 如果预计会出现大而快的上升时间负载瞬变，或者设备位于 距电源几英寸。

TLX3212 系列器件设计为与标准陶瓷输出电容器一起稳定工作 $1\ \mu\text{F}$ 或更大。X5R 和 X7R 型电容器是最佳选择，因为它们的阻值和 ESR 变化很小。过热。

11 电源建议

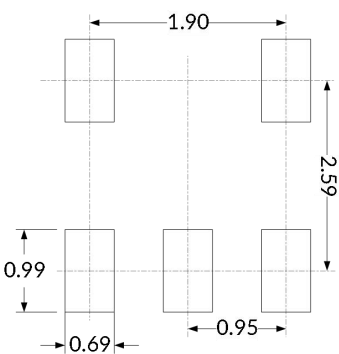
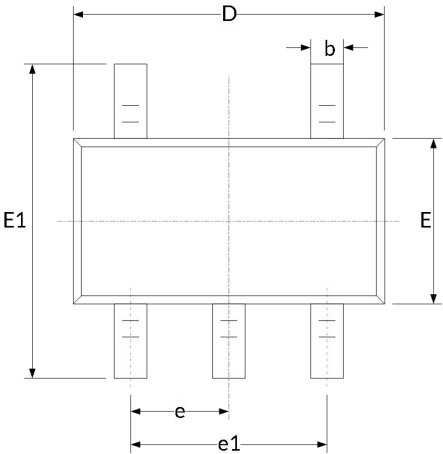
该器件设计工作电压范围为 1.6V 至 5.5V 。输入 电压范围必须提供足够的裕量，以便设备有一个稳定的输出。这个输入 电源必须得到良好的调节。如果输入电源噪声较大，可以使用低 ESR 的额外输入电容 改善输出噪声。

12 布局

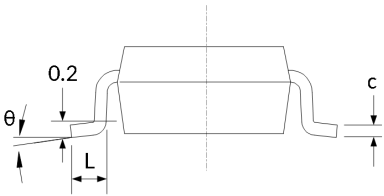
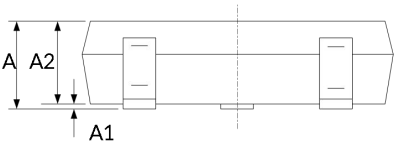
为了获得最佳的整体性能，请将所有电路元件放置在电路板的同一侧，并尽可能靠近 实际到相应的 LDO 引脚连接。将接地回路连接到输入和输出 电容器，并尽可能靠近 LDO 接地引脚，通过宽的元件侧连接， 铜表面。强烈建议不要使用过孔和长走线来创建 LDO 组件连接 并对系统性能产生负面影响。这种接地和布局方案可以最大限度地减少电感寄生效应， 从而减少负载电流瞬变，降低噪声，提高电路稳定性。接地参考 平面也是推荐的，它可以嵌入在印刷电路板 (PCB) 本身，也可以位于 PCB 底部与元件相对的位置。该参考平面用于确保输出的准确性 电压，保护 LDO 免受噪声影响，并且表现得像一个热平面，以扩散（或吸收）来自 LDO 器件连接到裸露的散热焊盘时。在大多数应用中，该接地平面是必要的，以满足 热要求。

为了提高交流性能（例如 PSRR、输出噪声和瞬态响应），设计电路板时应考虑 建议为 V_{IN} 和 V_{OUT} 设置单独的接地平面，每个接地平面仅连接 GND 器件的引脚。此外，旁路电容的接地连接必须直接连接到 GND 设备的引脚。

13 封装外形尺寸
SOT23-5⁽³⁾



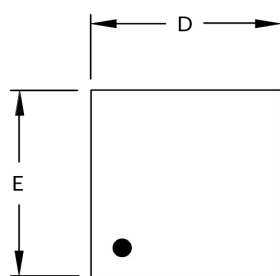
RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)



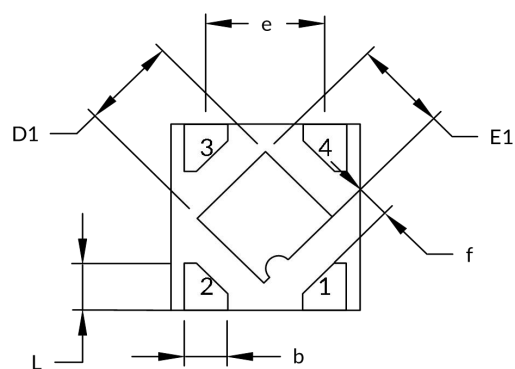
代码	尺寸（毫米）		尺寸（英寸）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A ⁽¹⁾	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D ⁽¹⁾	2.820	3.020	0.111	0.119
E ⁽¹⁾	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC) ⁽²⁾		0.037(BSC) ⁽²⁾	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

笔记:

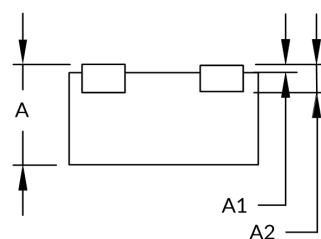
- 1. 不包括每侧最大0.15 毫米的塑料或金属突出物。
- 2. BSC（中心间基本间距），“基本”间距是名义上的。
- 3. 本图纸如有更改，恕不另行通知。

X DFN1X1 -4 ⁽³⁾

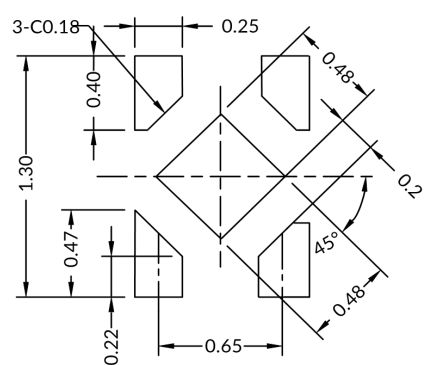
TOP VIEW



BOTTOM VIEW



SIDE VIEW



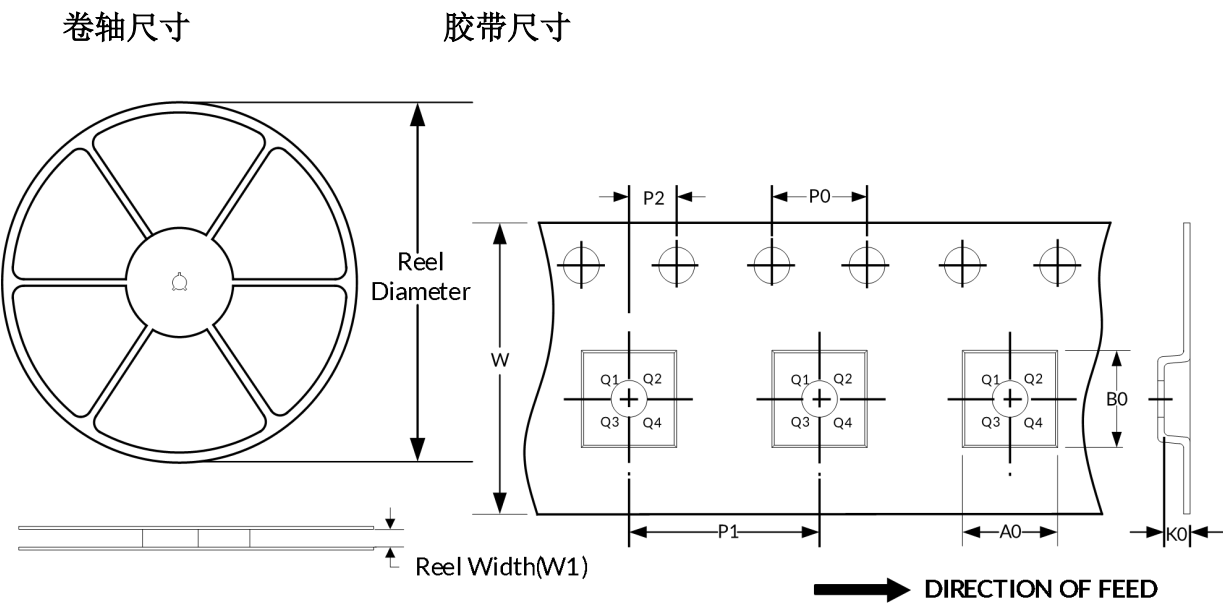
RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)

代码	尺寸 (毫米)			尺寸 (英寸)		
	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
A ⁽¹⁾	0.340	0.370	0.400	0.013	0.015	0.016
A1	0.000	0.020	0.050	0.000	0.001	0.002
A2	0.100 REF ⁽²⁾			0.004 REF ⁽²⁾		
D ⁽¹⁾	0.950	1.000	1.050	0.037	0.039	0.041
D1	0.430	0.480	0.530	0.017	0.019	0.021
E ⁽¹⁾	0.950	1.000	1.050	0.037	0.039	0.041
E1	0.430	0.480	0.530	0.017	0.019	0.021
b	0.170	0.220	0.270	0.007	0.009	0.011
e	0.600	0.650	0.700	0.024	0.026	0.028
f	0.195 REF ⁽²⁾			0.008 REF ⁽²⁾		
L	0.200	0.250	0.300	0.008	0.010	0.012

笔记:

1. 不包括每侧最大0.075 毫米的塑料或金属突出物。
2. REF 是 Reference 的缩写。
3. 本图纸如有更改，恕不另行通知。

14 卷带信息



注：图片仅供参考，请以实物为准。

卷带封装关键参数表

封装类型	卷轴直径	卷筒宽度 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P0 (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	W (mm)	Pin1 象限
SOT23-5	7"	9.5	3.20	3.20	1.40	4.0	4.0	2.0	8.0	Q3
XDFN1X1-4	7"	9.5	1.16	1.16	0.5	4.0	4.0	2.0	8.0	Q1

笔记:

1. 所有尺寸均为标称尺寸。
不包括每侧最大0.15 毫米的塑料或金属突出物。