



摘要

本用户指南介绍了 TPS61299 评估模块 (EVM) 的原理图、布局、物料清单 (BOM) 和设置，其中 TPS61299 采用 WCSP 封装并输出 5V 固定电压。该 EVM 的输入电压范围为 0.7V 至 5.5V。输出电流主要取决于输入电压，因为电感器峰值电流限制在典型值 1.2A。该 EVM 支持使用 3.6V 输入电压提供典型值 0.8A 的输出电流。

内容

1 原理图.....	2
2 物料清单.....	3
3 电路板布局.....	5

插图清单

图 1-1. TPS61299EVM-103 原理图.....	2
图 3-1. TPS61299EVM-103 的顶层.....	5
图 3-2. TPS61299EVM-103 的底层.....	6

表格清单

表 2-1. 物料清单.....	3
------------------	---

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 原理图

图 1-1 展示了 TPS61299EVM-103 的原理图。在 J5 上使用跳线帽连接不同的电阻器来提供不同的输出电压（有关更多详细信息，请参阅 [TPS61299EVM-103 的顶层](#)）。钽电容器 C3 用于稳定 TPS61299 的输入电压，防止电源和 EVM 之间的电缆过长。在大多数应用中，不需要钽电容器。连接器的定义解释如下：

- J1 的引脚 1 和引脚 2 用于输入电源的接地。
- J1 的引脚 5 和引脚 6 用于电源的正输入。
- J1 的引脚 3 和引脚 4 用于检测靠近 IC 的输入电压（请参阅 PCB）。
- J4 的引脚 1 和引脚 2 用于负载的负输入。
- J4 的引脚 5 和引脚 6 用于负载的正输入。
- J4 的引脚 3 和引脚 4 用于测量靠近 IC 的输出电压（请参阅 PCB）。
- JP2 用于通过 EN 引脚启用或禁用 IC。
- JP3 用于将 AVIN 连接到输入电源轨或外部辅助输入。
- JP5 用于通过跳线帽选择不同的输出电压。

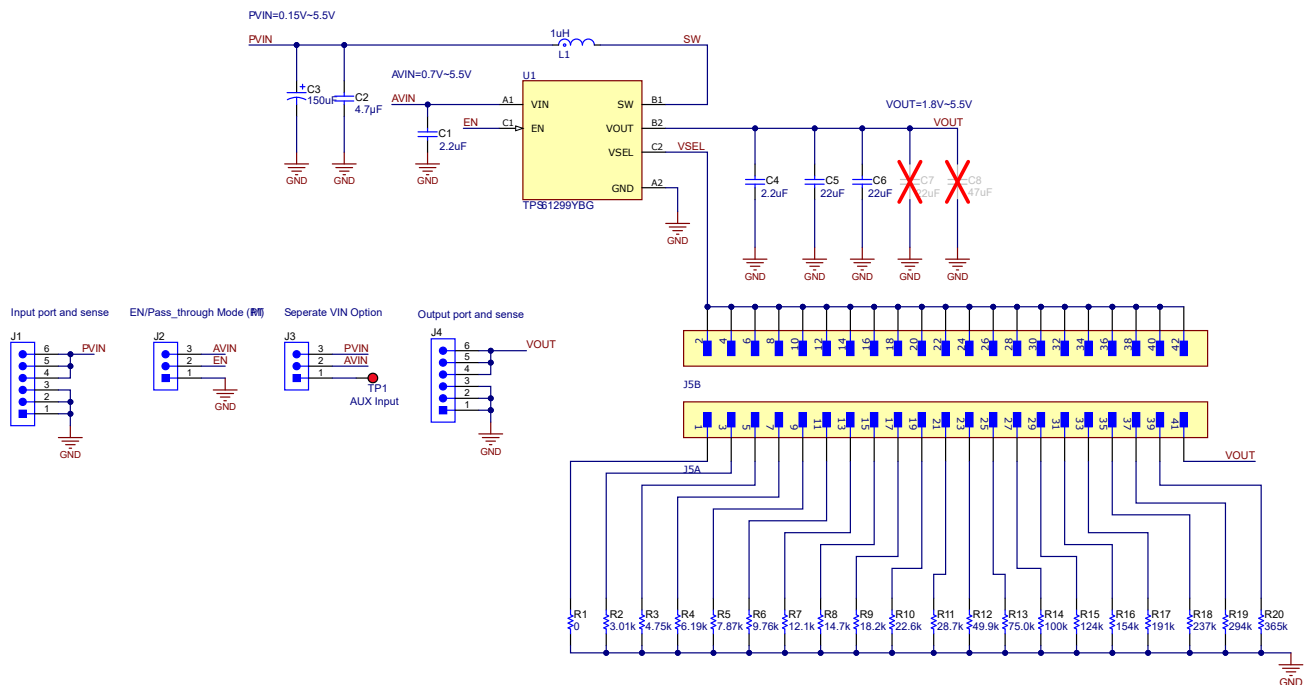


图 1-1. TPS61299EVM-103 原理图

2 物料清单

表 2-1 列出了 TPS61299EVM-103 BOM。

表 2-1. 物料清单

标识符	数量	值	说明	封装参考	器件型号	制造商
!PCB	1		印刷电路板		BMC103	不限
C1、C4	2	2.2uF	电容, 陶瓷, 2.2 μ F, 10V, +/-20%, X5R, 0402	0402	GRM155R61A225ME95	Murata
C2	1	4.7uF	电容, 陶瓷, 4.7uF, 10V, +/-20%, X7R, 0603	0603	GRM188Z71A475ME15D	Murata
C3	1	150uF	电容, 钽, 150 μ F, 10V, +/-10%, 0.1 Ω , SMD	7343-31	T495D157K010ATE100	Kemet
C5, C6	2	22 μ F	电容, 陶瓷, 22 μ F, 10V, +/-20%, X5R, 0603	0603	GRM187R61A226ME15D	MuRata
J1、J4	2		接头, 2.54mm, 6x1, 金, TH	接头, 2.54mm, 6x1, TH	61300611121	Wurth Elektronik
J2, J3	2		接头, 2.54mm, 3x1, 金, TH	接头, 2.54mm, 3x1, TH	61300311121	Wurth Elektronik
J5	1		连接器接头穿孔 42 位 0.100" (2.54mm)	HDR42	TSW-121-23-L-D	Samtec
L1	1	1uH	电源扼流圈 100% 无铅直流/直流转换器, 用于 CPU 1.6mm x 0.8mm 1uH 20% S 型	0603	HTTH16080H-1R0MSR-99	Cyntec (乾坤科技)
R1	1	0 Ω	电阻, 0 Ω , 5%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW04020000Z0ED	Vishay-Dale
R2	1	3.01k	电阻, 3.01k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW04023K01FKED	Vishay-Dale
R3	1	4.75k	电阻, 4.75k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW04024K75FKED	Vishay-Dale
R4	1	6.19k	电阻, 6.19k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW04026K19FKED	Vishay-Dale
R5	1	7.87k	电阻, 7.87k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW04027K87FKED	Vishay-Dale
R6	1	9.76k	电阻, 9.76k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW04029K76FKED	Vishay-Dale
R7	1	12.1k	电阻, 12.1k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW040212K1FKED	Vishay-Dale
R8	1	14.7k	电阻, 14.7k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW040214K7FKED	Vishay-Dale
R9	1	18.2k	电阻, 18.2k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW040218K2FKED	Vishay-Dale
R10	1	22.6k	电阻, 22.6k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW040222K6FKED	Vishay-Dale
R11	1	28.7k	电阻, 28.7k Ω , 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW040228K7FKED	Vishay-Dale
R12	1	49.9k	电阻, 49.9k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW040249K9FKED	Vishay-Dale
R13	1	75.0k	电阻, 75.0k Ω , 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW040275K0FKED	Vishay-Dale
R14	1	100k	电阻, 100k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW0402100KFKED	Vishay-Dale

表 2-1. 物料清单 (continued)

标识符	数量	值	说明	封装参考	器件型号	制造商
R15	1	124k	电阻, 124k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW0402124KFKED	Vishay-Dale (威世达勒)
R16	1	154k	电阻, 154k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW0402154KFKED	Vishay-Dale
R17	1	191k	电阻, 191k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW0402191KFKED	Vishay-Dale
R18	1	237k	电阻, 237k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW0402237KFKED	Vishay-Dale
R19	1	294k	电阻, 294k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW0402294KFKED	Vishay-Dale
R20	1	365k	电阻, 365k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 0 级, 0402	0402	CRCW0402365KFKED	Vishay-Dale
SH-JP1、 SH-JP2、 SH-JP3	3		单操作 2.54mm 间距开顶跳线插座	单操作 2.54mm 间距 开顶跳线插座	M7582-05	Harwin
TP1	1		测试点, 多用途, 红色, TH	红色多用途测试点	5010	Keystone Electronics
U1	1		具有超低静态电流、0.7V 至 5.5V 输出电压的同步升压转换器: 1.8V 至 5.5V 可调节	DSBGA6	TPS61299YBG	德州仪器 (TI)

3 电路板布局

TPS61299EVM-103 采用双层 PCB 构建。每种布局的厚度为 1oz。所有元件均位于顶层，如图 3-1 所示。

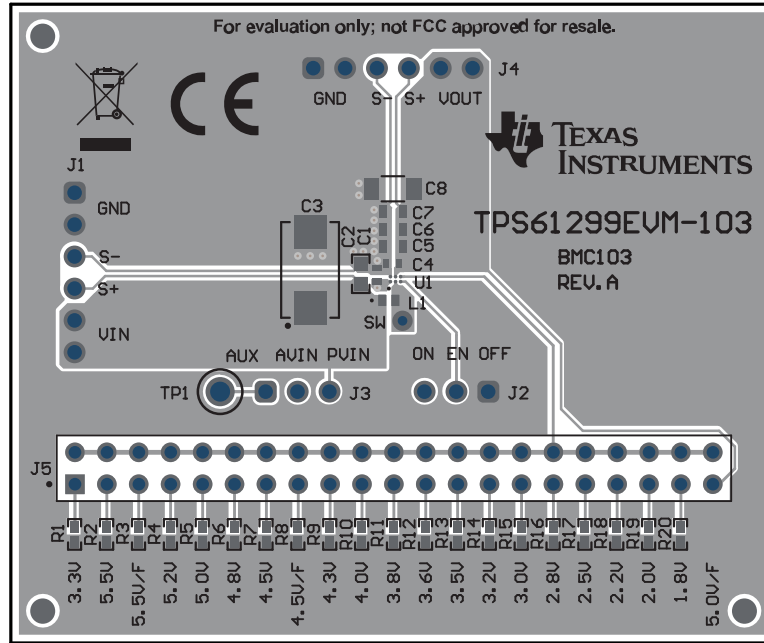


图 3-1. TPS61299EVM-103 的顶层

底层是接地平面，如图 3-2 所示。

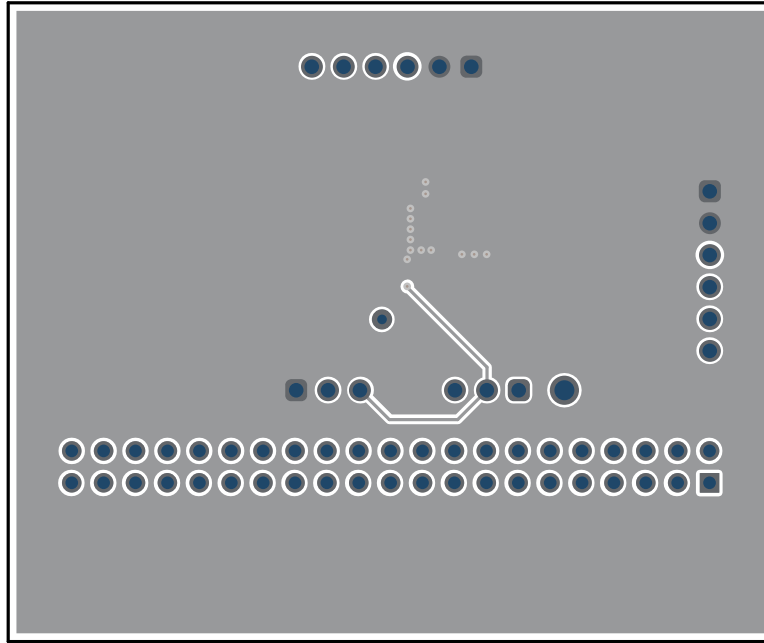


图 3-2. TPS61299EVM-103 的底层

重要声明和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、某特定用途方面的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他功能安全、信息安全、监管或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的应用。严禁对这些资源进行其他复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 的销售条款](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款/TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265

Copyright © 2023，德州仪器 (TI) 公司