

EVM User's Guide: TLV1872EVM

TLV1872 评估模块

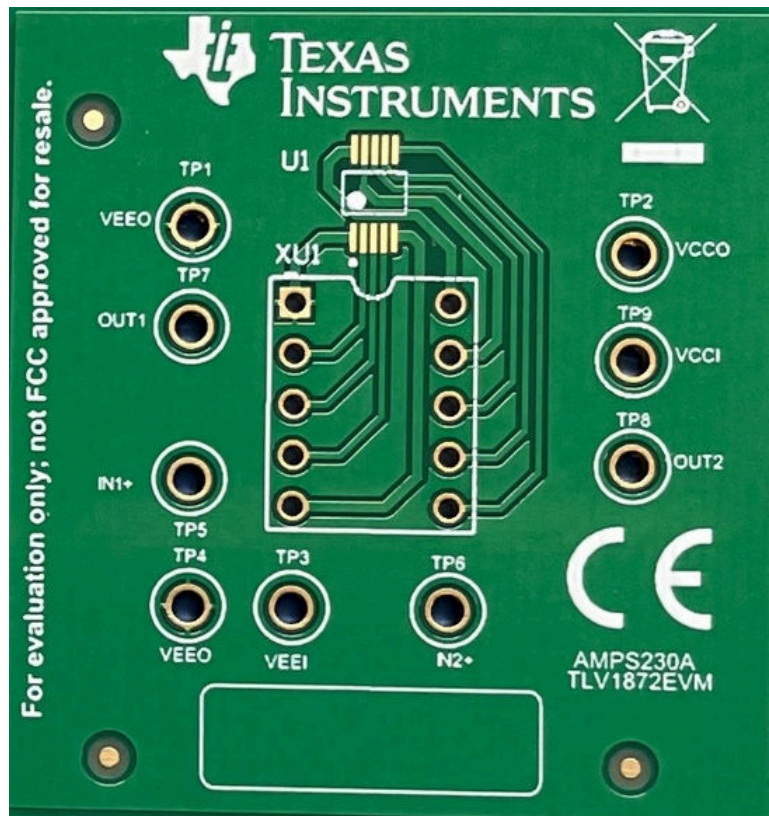


说明

TLV1872EVM 是一款旨在评估 36V 高速双通道 TLV1872 比较器的评估板。独立的输入和输出电源使得可以在输入上实现双电源能力，并为下游 5V 或 3.3V 逻辑器件提供电平转换输出。

特性

- 低传播延迟
- 低电源电流
- 轨至轨输入
- 独立输入和输出电源
- 推挽式输出
- 低输入失调电压
- DGS 封装 10 引脚 VSSOP



TLV1872EVM 电路板 (顶视图)

1 评估模块概述

1.1 引言

本用户指南介绍了评估板 TLV1872EVM 的功能和设置过程，TLV1872EVM 旨在评估 36V 高速双通道 TLV1872 比较器的性能。此外还包括套件内容、器件规格和针对此设置的推荐设备等信息。

1.2 套件内容

该套件附带以下内容：

- 1 个 TLV1872EVM

1.3 规格

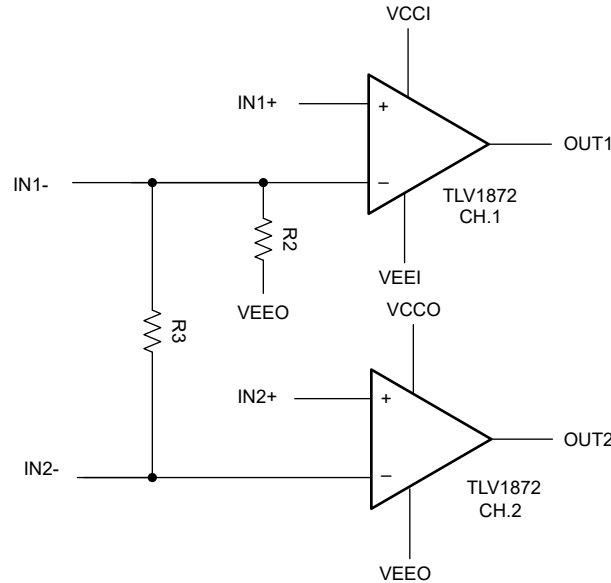


图 1-1. TLV1872EVM 方框图

- 输入电源电压范围 (VCCI-VEEI) : +2.7V 至 +36V
- 输出负电源电压 (VEEO) : VEEI 至 (VEEI + 18V)
- 输出正电源电压 (VCCO) : VEEO + (2.7V 至 VCCI)
- 输入共模电压范围 : (VEEI - 0.2V) 至 (VCCI + 0.2V)

表 1-1. TLV1872EVM 测试点到 DUT 引脚映射

TLV3607EVM 连接	
测试点 1 和 4 引脚插头 1	VEEO (引脚 1)
测试点 7 引脚插头 2	OUT1 (引脚 2)
引脚插头 3	IN1- (引脚 3)
测试点 5 引脚插头 4	IN1+ (引脚 4)
测试点 3 引脚插头 5	VEEI (引脚 5)
测试点 6 引脚插头 6	IN2+ (引脚 6)
引脚插头 7	IN2- (引脚 7)

表 1-1. TLV1872EVM 测试点到 DUT 引脚映射 (续)

TLV3607EVM 连接	
测试点 8 引脚插头 8	OUT2 (引脚 8)
测试点 9 引脚插头 9	VCCI (引脚 9)
测试点 2 引脚插头 10	VCCO (引脚 10)

1.4 器件信息

该评估模块中使用了以下器件：

- TLV1872DGSR

2 硬件

2.1 推荐的设备设置

- 电源
- 函数发生器
- 示波器

2.2 电路板设置

2.2.1 电源

TLV1872 具有独立的输入和输出电源：输入级使用 VCCI 和 VEEI，输出级使用 VCCO 和 VEEO。这使得输入级能够提供单电源和双电源功能，并且能够在输出级进行电平转换。输入电源电压范围为 2.7V 至 36V，而输出正电源电压为 VEEO + 2.7V 至 VCCI。

VCCI、VCCO、VEEI 和 VEEO 电源电压可直接施加于 DIP 接头上，也可以分别施加于测试点 TP9、TP2、TP3 和 TP4 上。此外，VCCO 和 VCCI 可通过 R1 处的 $0\ \Omega$ 电阻器连接在一起。

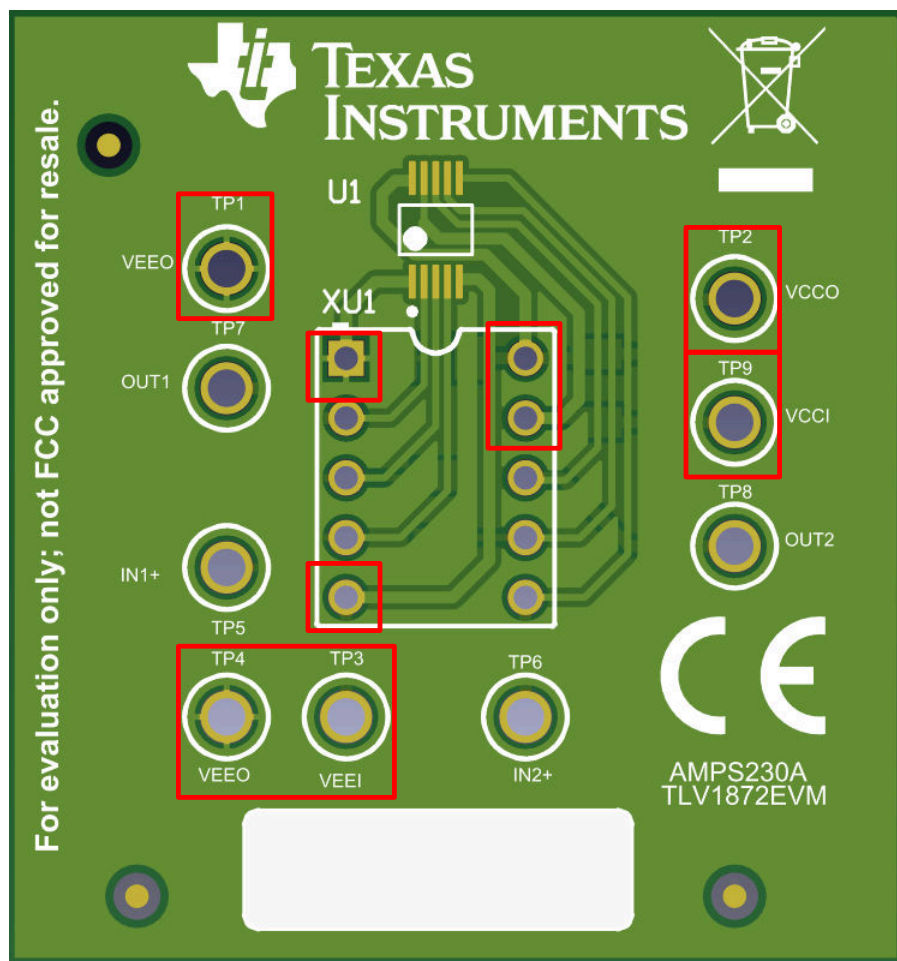


图 2-1. TLV1872EVM 电源连接

2.2.2 输入和输出

对于同相输入端子 (IN1+ 和 IN2+) , 信号可以直接施加于 DIP 接头或测试点 TP5 和 TP6。对于反相输入端子 (IN1- 和 IN2-) , 信号可以施加到于 DIP 接头。此外, 反相端子可以通过 $0\ \Omega$ 电阻器 R3 连接在一起。反相端子也可以通过 R2 直接连接到 VEE0。

输出 (OUT1 和 OUT2) 可以直接使用示波器探头在 DIP 接头上或通过测试点 TP7 和 TP8 进行测量。

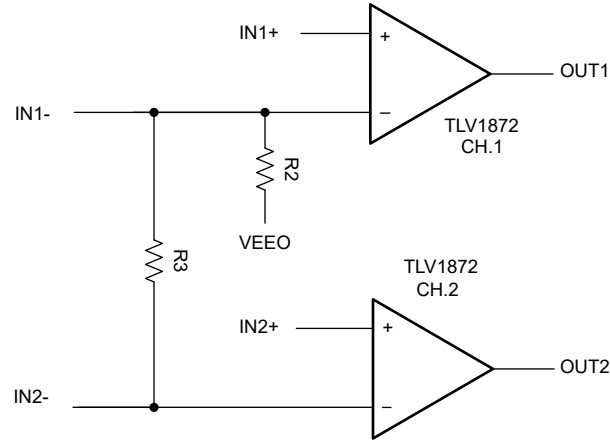


图 2-2. 输入和输出方框图

3 硬件设计文件

3.1 原理图

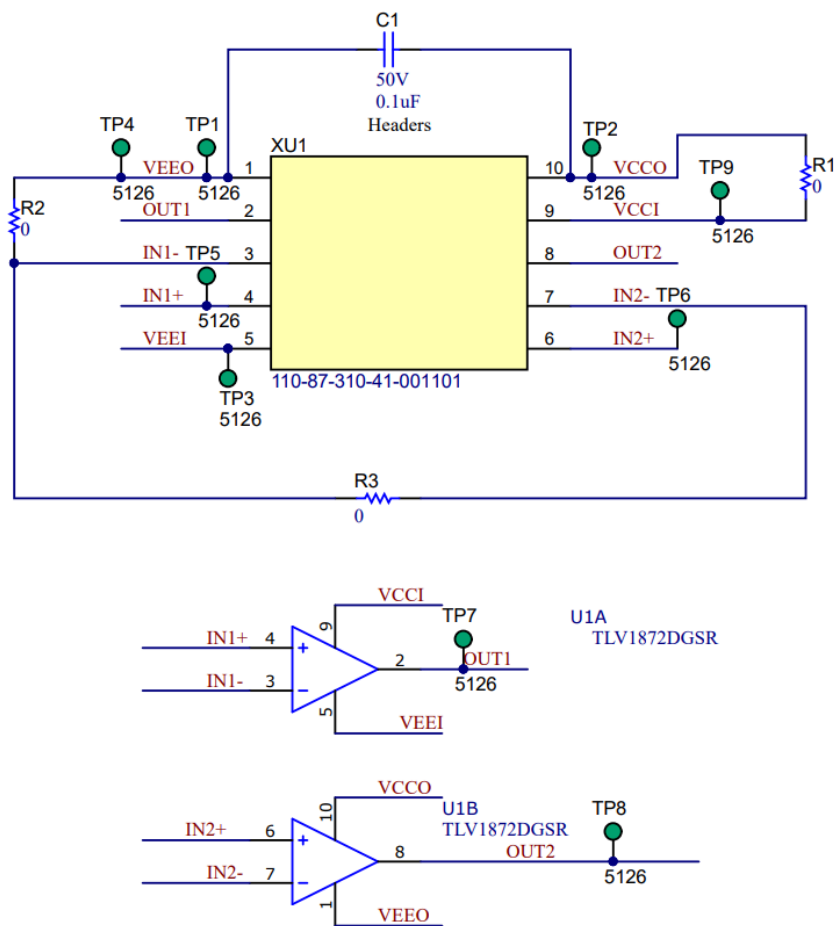
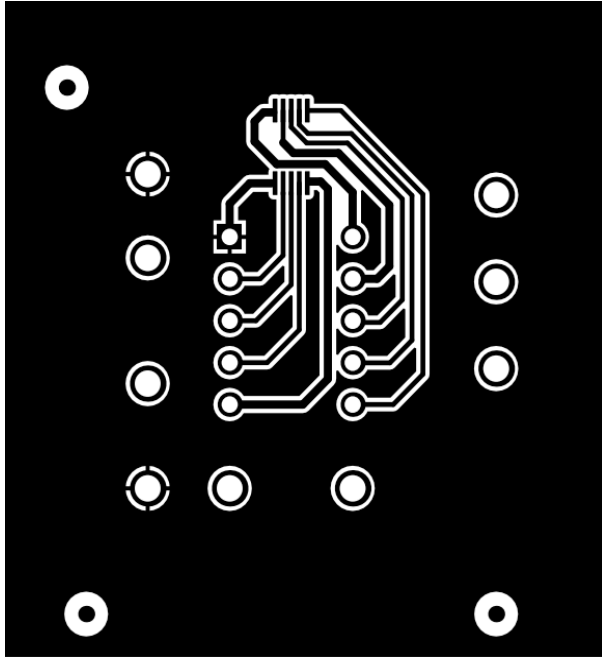
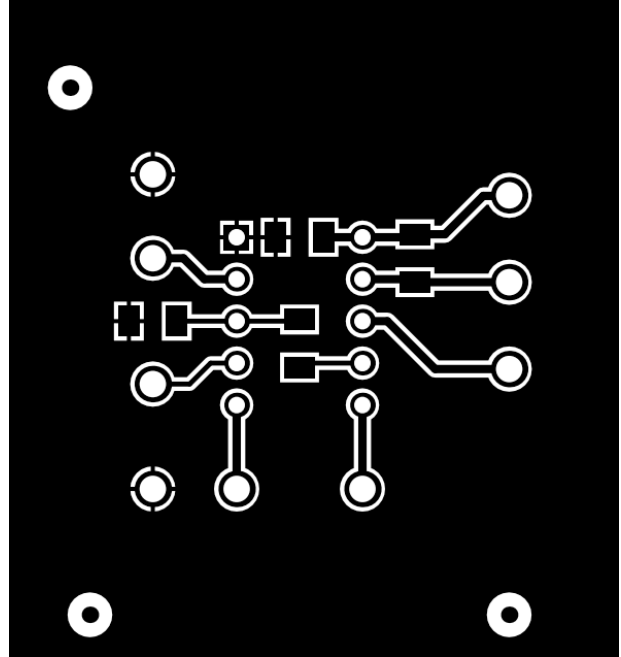


图 3-1. TLV1872EVM 原理图

3.2 PCB 布局



Top Layer



Bottom Layer

图 3-2. 层级

3.3 物料清单

表 3-1. 物料清单 (BOM)

位号	数量	值	说明	器件型号	制造商	封装参考
LBL1	1		热转印打印标签, 0.650" (宽) x 0.200" (高) - 10,000/卷	THT-14-423-10	Brady	PCB 标签 0.650 x 0.200 英寸
C1	0	0.1 μ F	电容器, 陶瓷, 0.1 μ F, 50V, +/-10%, X7R, 1206	GRM319R71H104KA01D	MuRata	1206
FID1、FID2、FID3、 FID4、FID5、FID6	0		基准标记。没有需要购买或安装的元件。	不适用	不适用	不适用
R1、R2、R3	0	0	电阻, 0, 5%, 0.25W, 1206	RC1206JR-070RL	Yageo America	1206
TP1、TP2、TP3、 TP4、TP5、TP6、 TP7、TP8、TP9	0		测试点, 通用, 绿色, TH	5126	Keystone Electronics	绿色通用测试点
U1	0		具有独立输入和输出电源的 36V 高速比较器	TLV1872DGSR	德州仪器 (TI)	VSSOP10
XU1	0		插座, DIP-10, 2.54mm 间距, TH	110-87-310-41-001101	Preci-Dip	插座, DIP-10, 2.54mm 间距

4 其他信息

4.1 商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

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 © 2024，德州仪器 (TI) 公司