



摘要

本用户指南介绍了 ISO67xx 三通道和四通道数字隔离器评估模块 (EVM)。此 EVM 可让设计人员评估器件性能，从而支持隔离式系统的快速开发和分析。此 EVM 支持评估采用 16 引脚 WB SOIC 封装的任何 TI 三通道和四通道数字隔离器。

CAUTION

此评估模块仅可用于隔离器参数性能评估，不适用于隔离电压测试。为防止损坏此 EVM，任何用作电源或数字输入/输出的电压都必须保持在 0V 至 5.5V 的推荐工作范围内。

内容

1 引言.....	2
2 概述.....	2
3 ISO67xx 三通道和四通道数字隔离器的引脚配置.....	2
4 ISO6741 电路板方框图和图像.....	3
5 EVM 设置和操作.....	5
6 物料清单.....	6
7 EVM 原理图和布局.....	7

插图清单

图 3-1. ISO67xx 三通道数字隔离器引脚配置.....	2
图 3-2. ISO67xx 四通道数字隔离器引脚配置.....	2
图 4-1. ISO6741 EVM 配置.....	3
图 4-2. ISO6741DWEVM 3D 图.....	4
图 5-1. 基本 EVM 操作.....	5
图 5-2. 典型输入和输出波形.....	5
图 7-1. ISO6741DWEVM EVM 原理图.....	7
图 7-2. PCB 布局.....	7

表格清单

表 6-1. 物料清单.....	6
------------------	---

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 引言

本用户指南以 ISO67xx 三通道和四通道数字隔离器为例，介绍了 EVM 的运行。但是，可以重新配置此 EVM，以评估采用 16 引脚 WB SOIC 封装的任何 TI 三通道和四通道数字隔离器。本指南还介绍了 ISO67xx 系列中的可用通道配置、EVM 原理图和典型的实验室设置。此外，本指南还包含典型的输入和输出波形。

2 概述

ISO67xx 是 TI 的新型数字隔离器系列，可实现高达 5000V_{RMS} 的电流隔离。在隔离 CMOS 或 LVCMOS 数字 I/O 时，此类隔离器可提供高电磁抗扰度和低辐射，且具有低功耗特性。ISO67xx 数字隔离器具有由二氧化硅 (SiO₂) 绝缘隔栅隔离的逻辑输入和输出缓冲器。当与隔离电源配合使用时，这些器件可阻止高电压和隔离接地，并可防止数据总线或其他电路上的噪声电流进入本地接地或对敏感电路造成干扰或损坏。

3 ISO67xx 三通道和四通道数字隔离器的引脚配置

图 3-1 显示了 ISO67xx 三通道数字隔离器的引脚配置。

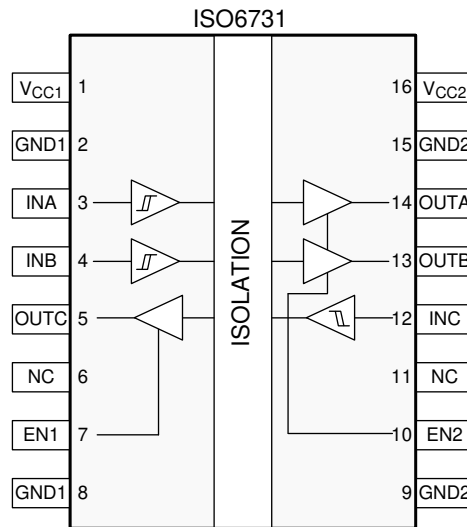


图 3-1. ISO67xx 三通道数字隔离器引脚配置

图 3-2 所示为 ISO67xx 四通道数字隔离器的引脚配置。

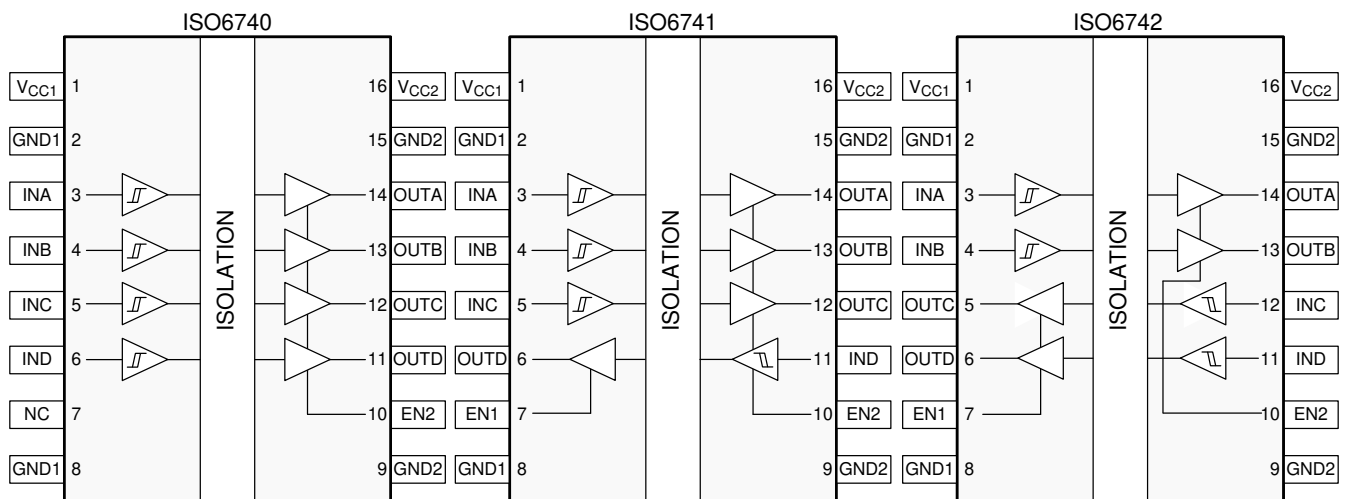


图 3-2. ISO67xx 四通道数字隔离器引脚配置

4 ISO6741 电路板方框图和图像

图 4-1 显示了用于评估 ISO6741 数字隔离器的电路板配置。

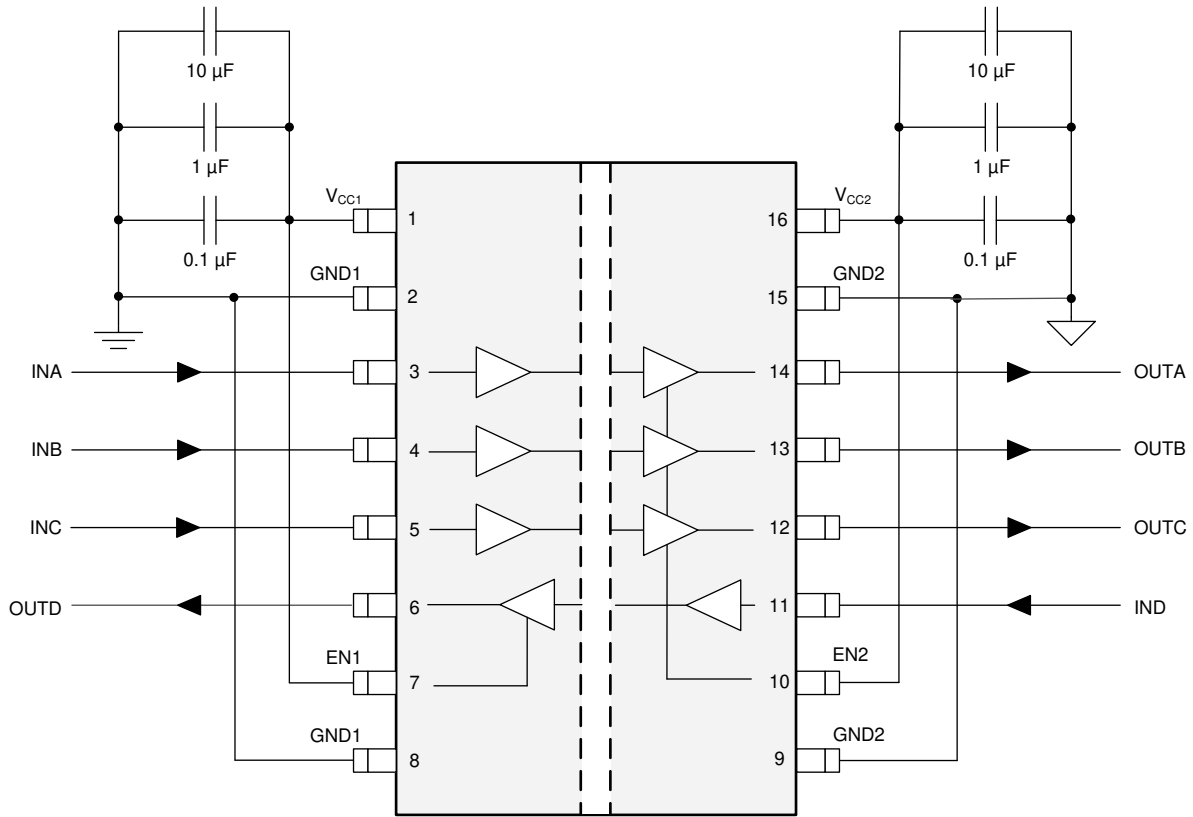


图 4-1. ISO6741 EVM 配置

图 4-2 显示了 EVM 的 3D 图。

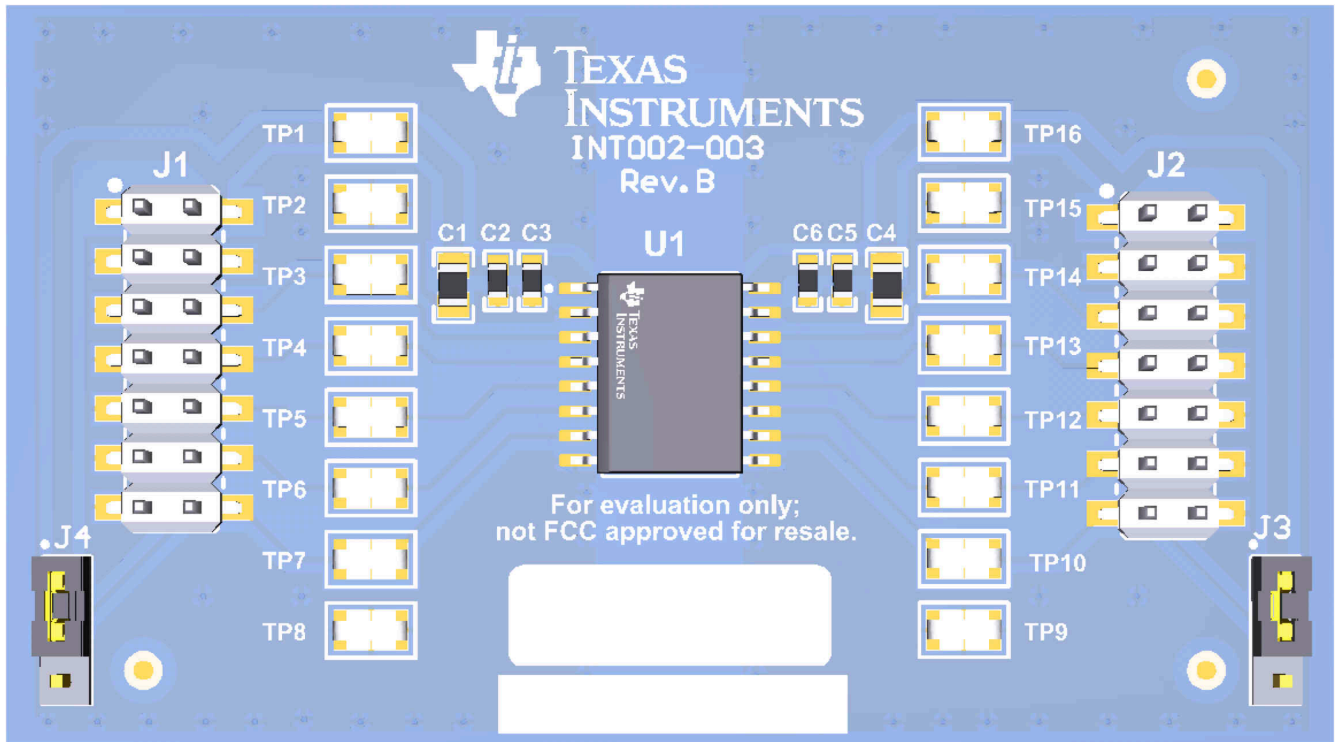


图 4-2. ISO6741DWEVM 3D 图

5 EVM 设置和操作

这个部分描述了用于参数性能评估的 EVM 设置和操作。图 5-1 显示了使用两个电源运行 ISO6741 双数字隔离器的配置。

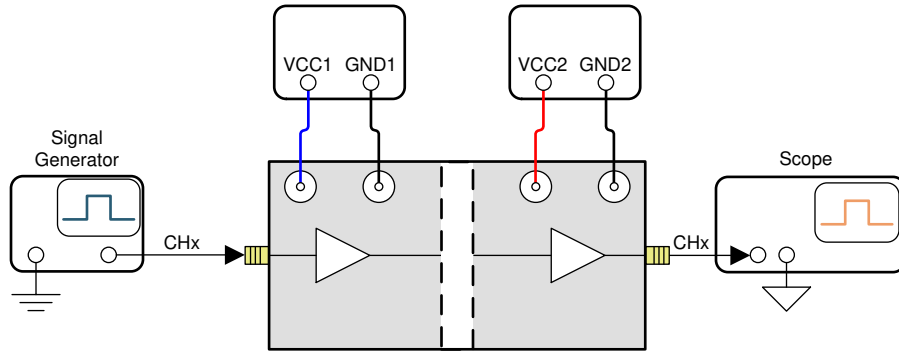


图 5-1. 基本 EVM 操作

图 5-2 显示了 1MHz 时钟的典型 EVM 输入和输出波形。输入显示为通道 1，输出显示为通道 2。

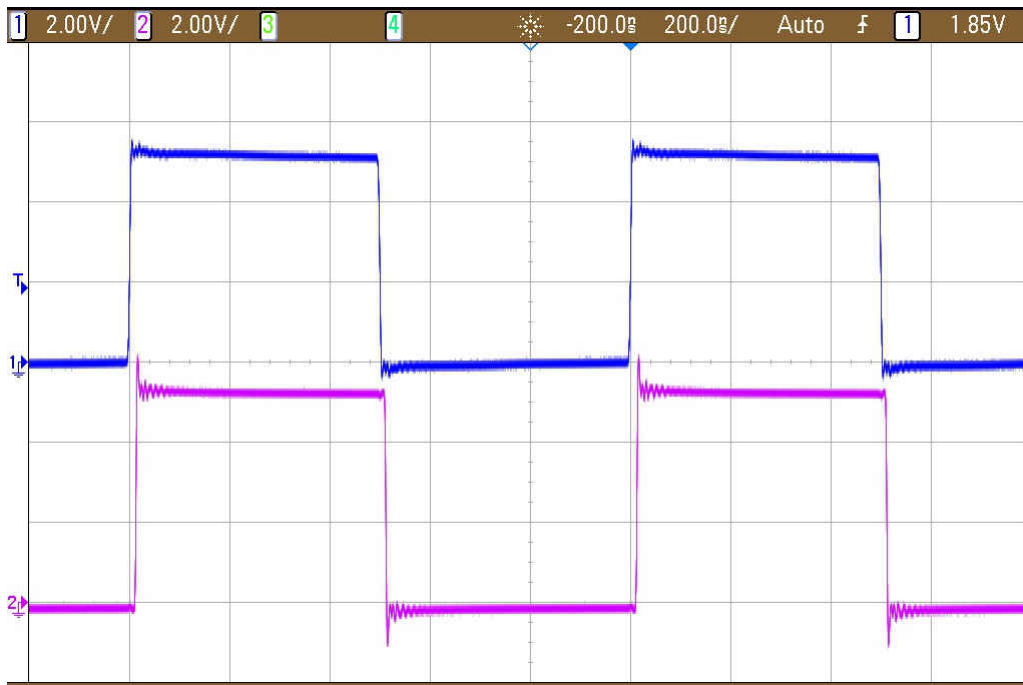


图 5-2. 典型输入和输出波形

6 物料清单

表 6-1 列出了此 EVM 的物料清单 (BOM)。

表 6-1. 物料清单

项目	标号	描述	制造商	器件型号	数量
1	C1、C4	电容, 陶瓷, 10 μ F, 35V, \pm 10%, X5R, 0805	MuRata (村田)	GRM21BR6YA106KE43L	2
2	C2, C5	电容, 陶瓷, 1 μ F, 25V, \pm 10%, X7R, 0603	MuRata (村田)	GCJ188R71E105KA01D	2
3	C3, C6	电容, 陶瓷, 0.1 μ F, 25 V, \pm 5%, X7R, 0603	AVX	06033C104JAT2A	2
4	H1、H2、H3、H4	Bumpon, Hemisphere, 0.44 X 0.20, Clear	3M	SJ-5303 (CLEAR)	4
5	J1、J2	接头, 100mil, 7 x 2, SMT	Molex (莫仕)	0015912140	2
6	J3、J4	插头, 100mil, 3 x 1, 金, TH	Samtec (申泰)	HTSW-103-07-G-S	2
7	SH-J1、SH-J2	分流器, 100mil, 镀金, 黑色	Samtec (申泰)	SNT-100-BK-G	2
8	TP1、TP2、TP3、TP4、TP5、TP6、TP7、TP8、TP9、TP10、TP11、TP12、TP13、TP14、TP15、TP16	测试点, 微型, SMT	Keystone	5019	16
9	U1	低速、通用、四通道数字隔离器	德州仪器 (TI)	ISO6741QDWRQ1	1

7 EVM 原理图和布局

ISO6741DWEVM 旨在评估采用 16 引脚 WB SOIC 封装的任何 ISO67xx 三通道和四通道器件。若要评估采用 16 引脚 WB SOIC 封装的任何 ISO67xx 三通道和四通道器件，请将 ISO67xx 替换为 ISO6741DWEVM PCB 适用的器件。其他元件不需要进行任何修改。图 7-1 所示为 ISO67xx EVM 原理图，图 7-2 所示为印刷电路板 (PCB) 布局。

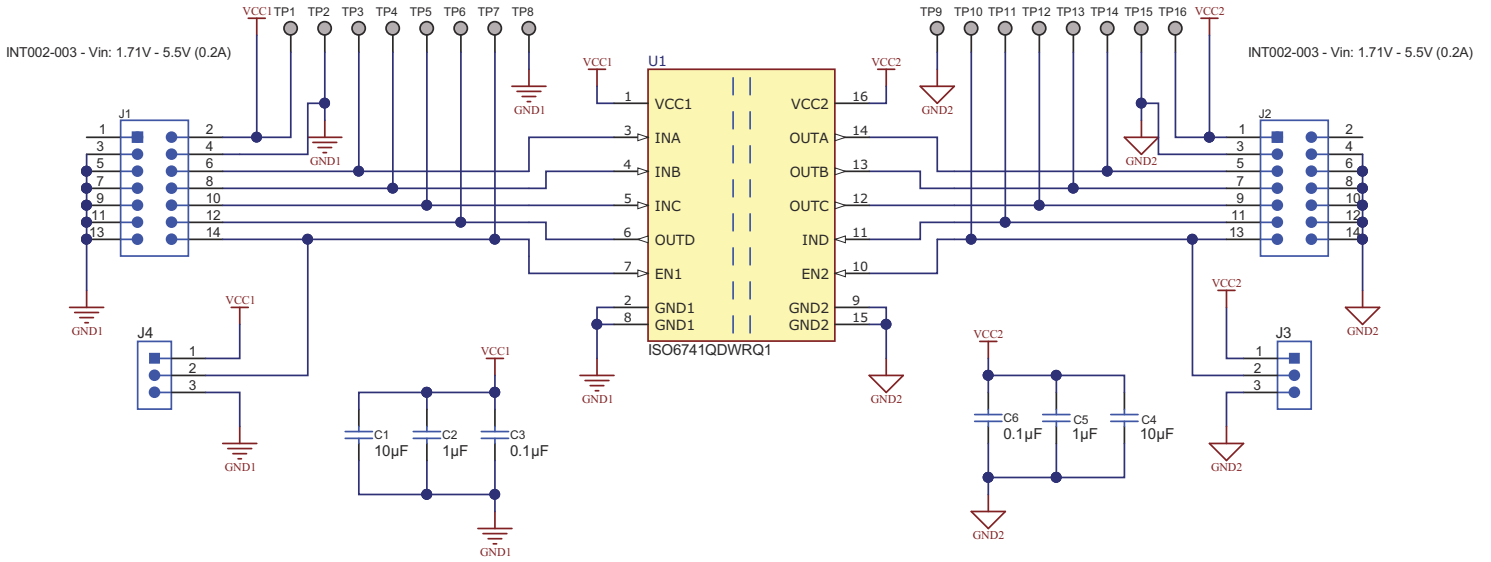


图 7-1. ISO6741DWEVM EVM 原理图

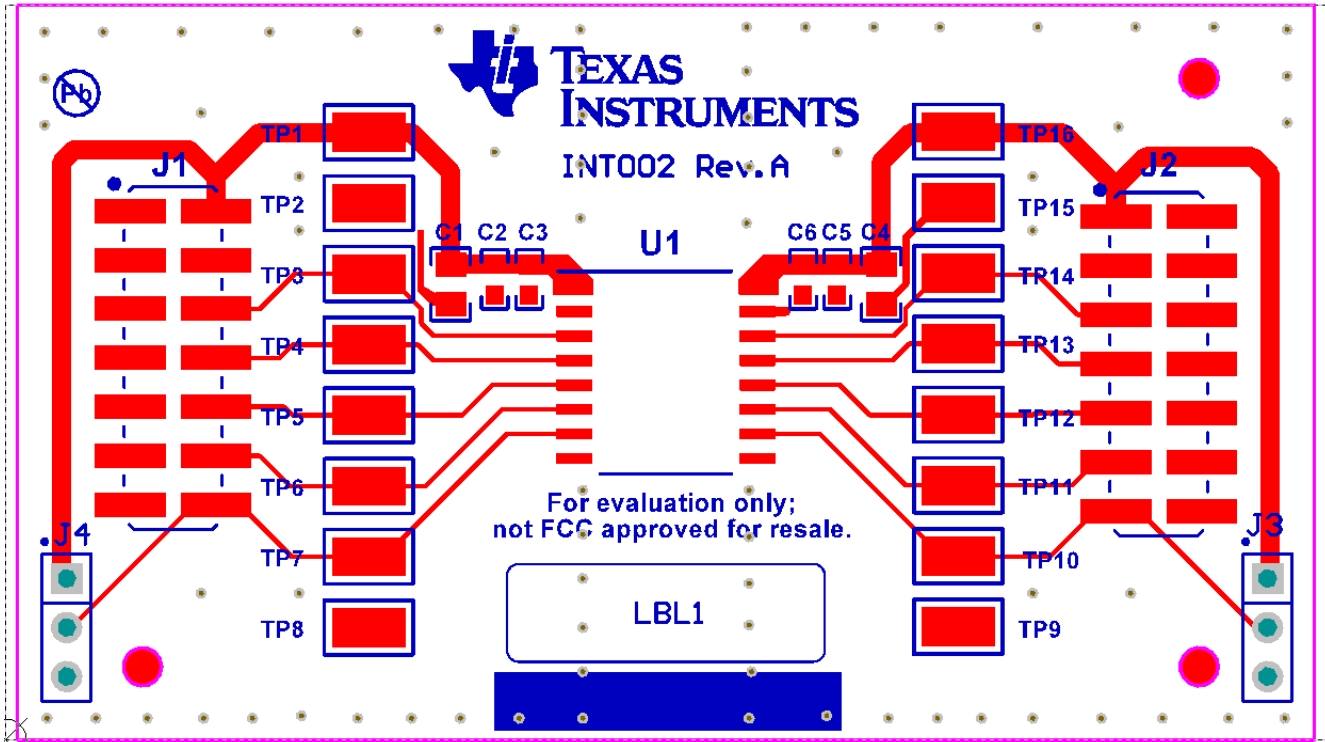


图 7-2. PCB 布局

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 © 2022，德州仪器 (TI) 公司