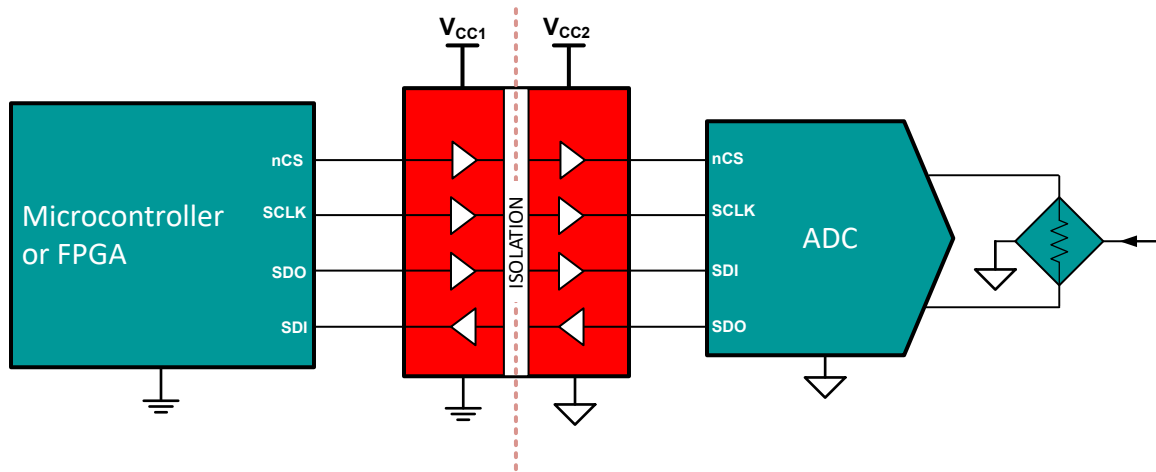


## Product Overview

### 隔离 SPI 信号



隔离 SPI 信号的示例方框图

#### 设计注意事项

- SPI 至少需要 3 个通道：SCLK (SPI 时钟)、SDO (串行数据输出) 和 SDI (串行数据输入)。在总线格式中使用或与特定外设器件一起使用时，需要芯片选择 ( $nCS$  或  $CS$ )。根据所需的芯片选择信号数量，四通道或六通道数字隔离器器件支持 SPI 应用。六通道数字隔离器或多颗数字隔离器可用于支持 SPI 外设，以在 SPI 信号之外并行提供状态或控制所需的额外 I/O 线路。
- 隔离可防止控制器器件和外设 IC 之间出现直流电流和不需要的交流电流。
- 隔离可保护系统中的低压器件免受高压电路的影响。
- 隔离会减弱接地电位差的影响，并消除接地环路。
- 具有集成隔离式电源的隔离器件可提供控制器器件和外设 IC 之间的信号和电源传输。
- [\[常见问题解答\] 如何将 SPI MCU 连接到多个隔离式 SPI 节点？](#)
- [\[常见问题解答\] 如何计算数字隔离器支持的最大 SPI 速度？](#)
- [延长 SPI 总线以实现远距离通信](#)
- [数字隔离器设计指南](#)
- [有关数字隔离器的热门设计问题](#)
- 是否需要其他帮助？在 [TI E2E™ 隔离支持论坛](#) 上向我们的工程师提问

## 推荐器件

商用器件	车用 AEC-Q100 器件	V <sub>CC</sub> 电压范围	5V 时支持的最大 SPI 时钟频率	特性
ISO60xx		1.71 至 5.5V	27.75MHz	最高带宽：200Mbps，1.2ns（最大值） PWD 和通道间偏斜 低功耗 (I <sub>CC</sub> ) 每 Mbps（1Mbps 时每通道最大 635 $\mu$ A） 增强型隔离 小尺寸封装选项
ISO64xx	ISO64xx-Q1	2.25 至 5.5V	25MHz	200kV/ $\mu$ s（最小值）CMTI 150Mbps 增强型和基础型隔离 小尺寸封装选项
ISOW64xx	ISOW64xx-Q1	2.25 至 5.5V	22.9MHz	100kV/ $\mu$ s（最小值）CMTI 具有集成式 DC/DC 的增强型数字隔离器 低辐射
ISO6163		2.5 至 5.5V	20.8MHz	自动待机状态，可实现低功耗和高能效 增强型隔离
ISOS141-SEP		2.25 至 5.5V	15.6MHz	30krad (Si) 电离辐射总剂量 (TID) 600V 工作电压 增强型航天塑料
ISO7041	ISO7041-Q1	2.25 至 5.5V	1.4MHz	超低功耗 (I <sub>CC</sub> )，每通道 3.5 $\mu$ A 静态电流 基础型隔离
ISO78xx		2.25 至 5.5V	15.6MHz	2000V <sub>RMS</sub> 工作电压 100kV/ $\mu$ s（最小值）CMTI 增强型隔离 超宽 14.5mm 爬电距离和间隙封装选项
ISOW77xx	ISOW77xx-Q1	2.25 至 5.5V	15.9MHz	具有集成式 DC/DC 的增强型和基础型数字隔离器 低辐射

如需更多器件，请浏览 [在线参数工具](#)，您可以在其中按所需电压、通道数量和其他特性进行挑选。

## 重要通知和免责声明

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、与某特定用途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安全、安保法规或其他要求。

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 产品的相关应用。严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。对于因您对这些资源的使用而对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，您将全额赔偿，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 销售条款](#)、[TI 通用质量指南](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款或 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。除非德州仪器 (TI) 明确将某产品指定为定制产品或客户特定产品，否则其产品均为按确定价格收入目录的标准通用器件。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

版权所有 © 2025，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月