

Product Overview

使用 LVDS 比较器增强汽车和工业激光雷达精度和窄脉冲检测

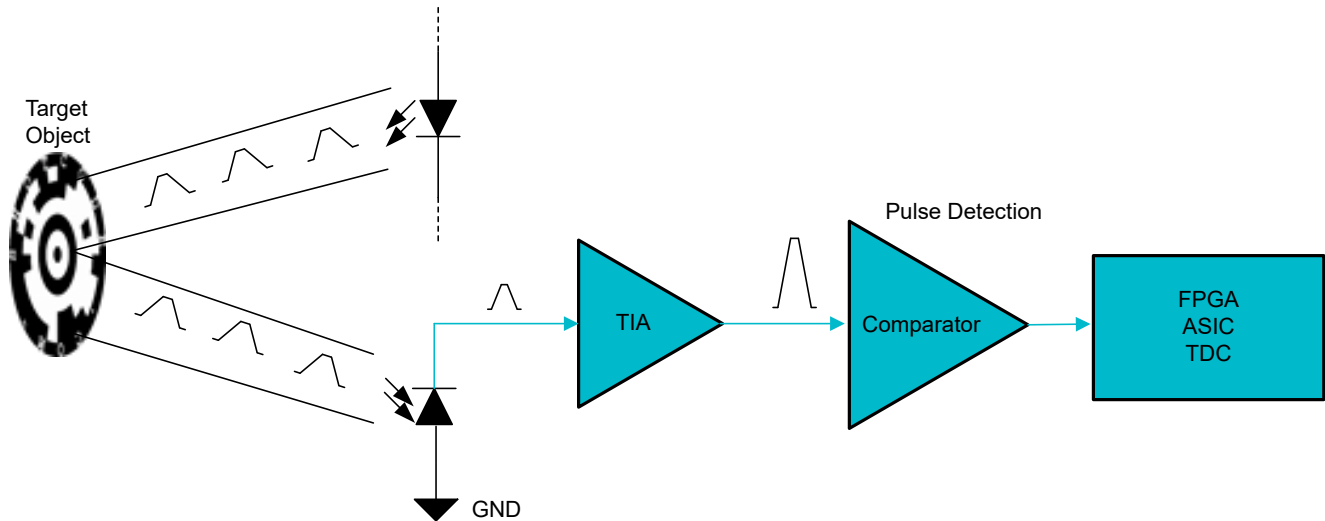


图 1. 采用比较器的飞行时间脉冲检测概念图

有关此用例的更多信息，请参阅[如何在汽车和工业系统中使用高速比较器进行设计](#)以及我们的[高速比较器简介：使用 LVDS 比较器测量 ToF 距离](#)视频。

设计挑战

- 根据物体的反射率或距离，可以减小接收到的脉冲振幅。
- 这样在任何脉冲振幅下都可保持一致的传播延迟。
- 如[何时使用高速比较器或 ADC 在光学飞行时间系统中测量距离](#)中所述，测量较远物体的距离需要更高的振幅和更窄的脉冲才能保持功率。

高速比较器如何使系统受益

- 低过驱分散有助于通过降低脉冲振幅灵敏度来实现一致测量。
- 超短传播延迟可实现时间敏感型测量。
- 窄脉宽检测功能让检测更远距离的物体成为可能。
- 根据下游器件要求，可提供 LVDS 和单端比较器输出选项。

器件型号	输出类型	最小脉冲宽度	t_{PD}	$t_{OD_DISPERSION}$	电源电压范围 (V)
TLV3801/11 、 TLV3801-Q1	LVDS	240ps	225ps	5ps	2.7 至 5.25
TLV3601/2/3 、 TLV3601/2/3-Q1	推挽	1.25ns	2.5ns	600ps	2.4 至 5.5
TLV3604 、 TLV3605	LVDS	600ps	800ps	350ps	2.4 至 5.5
TLV3901	CML	60ps	125ps	5ps	3.1 至 5.25

如果您有其他问题，请在 [TI 的 E2E 论坛](#)上提出。

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 © 2026，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月