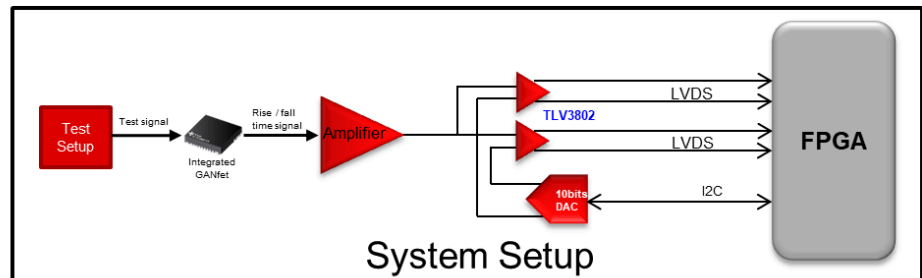
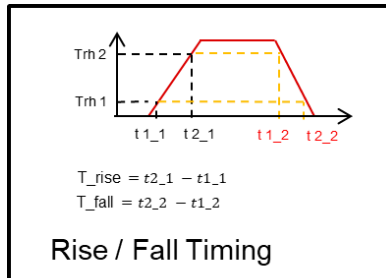


Product Overview

在自动测试设备中使用高速比较器测量上升和下降时间



背景

自动测试设备中的比较器可以通过两个单独的阈值（脉冲低端的 T_{rh1} 和脉冲高端的 T_{rh2} ）来触发测量上升和下降时间。通过上升和下降侧的每个阈值进行触发，使用简单的计算即可得到完整的上升和下降时间数据。

设计挑战

- 测量高速信号需要非常高的精度，以便更大程度地减少响应时间带来的额外延迟；响应时间越长，发生变化的可能性就越大。
- 保持对上升和下降时间的准确测量需要一个从开始 T_{rh1} 到停止 T_{rh2} 信号的极其精确的计时窗口，因为测量中的任何误差都会直接影响结果。
- 当高速信号需要跨越较长的布线长度或电缆时，除了数据传输的额外延迟，共模噪声也可能成为问题。

高速比较器如何使系统受益

- 传播延迟越短，测量误差越小。因此，提高测量精度需要短传播延迟。TLV3802 等较快的比较器受任何输入过驱动电压变化（由低过驱动分散导致）的影响也较小。
- 通过使用具有极低通道间偏斜的双通道器件，可以更好地优化对值（依赖于两次单独测量）的测量。偏斜越低，从 T_{rh1} 到 T_{rh2} 增加的计时误差越小。
- 高速信号的传播可以通过使用快速信号 LVDS 协议进行优化，消除差分线路固有的共模噪声，从而保持快速传输和高信号完整性。

规格	通道计数	电源电压范围	传播延迟	T_{PD} 过驱动分散	最小脉宽	偏斜	输出结构
TLV3602	2	2.4V 至 5.5V	2.5ns	600ps	1.25ns	24ps	推挽
TLV3606/7	2	2.4V 至 5.5V	800ps	350ps	600ps	10ps	LVDS
TLV3802	2	2.7V 至 5.25V	225ps	5ps	240ps	5ps	LVDS

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