

Product Overview

在时域反射计系统中使用高压比较器

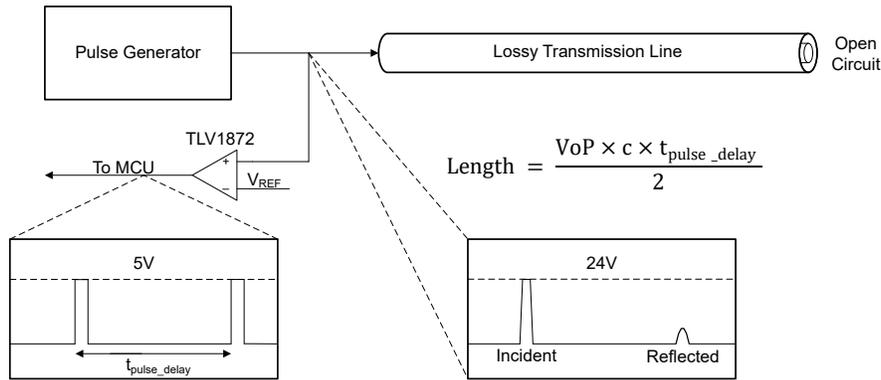


图 1. 使用比较器进行电缆长度测量的时域反射计系统

背景

时域反射计 (TDR) 是一种电气诊断技术，它通过发送一个入射脉冲并分析反射脉冲来确定传输线的特性。TDR 系统中可使用比较器来检测入射脉冲和反射脉冲在传输线上的时间差。了解电缆的传播速度 (VoP) 和光速 (c) 后，在 TDR 系统中使用比较器可实现电缆长度测试和电缆故障检测等应用。

设计挑战

- TDR 系统需要精密测量入射脉冲和反射脉冲的时间，因此器件越快，TDR 测量的误差越小。
- 为了使器件能够承受高压入射脉冲并为下游 MCU 传播较低的电压逻辑电平，高输入电压范围和低输出电压摆幅必不可少。
- 便携式电池供电型 TDR 系统依靠低功耗器件来延长系统寿命。

系统使用 TLV1872 的好处

- TLV1872 具有低传播延迟，从而可降低 TDR 时间测量的附加误差。
- 单独的输入和输出电源支持 TLV1872 承受和检测高压入射脉冲，同时仍通过低压推挽输出传播适当的逻辑电平。
- TLV1872 器件具有低静态电流，因此非常适合用于电池供电系统。

TLV1872	
输入电源电压：V _{CCI} - V _{EEl}	2.7V 至 40V
输出负电源电压：V _{EEO}	V _{EEl} 至 V _{EEl} + 18V
输出正电源电压：V _{CCO}	V _{EEO} + 2.7V 至 V _{CCI}
传播延迟 (典型值)：T _{PHL} /T _{PLH}	65ns
静态电流：I _Q	每通道 70uA

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