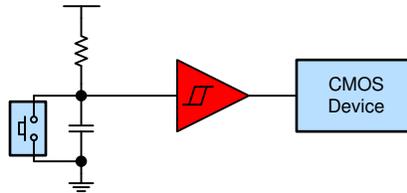


许多物理开关在按下后会抖动数百微秒，而大多数逻辑器件的反应时间只有几纳秒。这可能会导致错误的触发和输出。通过在按钮和 CMOS 输入之间添加一个适当的去抖电路，可以消除这些抖动。



有关此用例的更多信息，请观看 *Logic Minute* 视频：[对开关进行去抖](#)。

### 设计注意事项

- 根据开关的抖动特性选择一个时间常数
- 根据功耗、输入电压或电容器尺寸限制选择一个电阻器
  - 功耗通过上拉电压和电阻器值来计算： $P = V^2 \div R$
  - 输入电压由进入器件输入中的漏电流而引起的电阻器两端的电压降决定。该值通过欧姆定律来计算： $V = I \times R$
  - 电容器值可能会因封装尺寸而受到限制

常用电阻器和电容器值的时间常数

电容器 ( $\mu\text{F}$ )	时间常数 (ms) <sup>(1)</sup>		
	R = 10k $\Omega$	R = 100k $\Omega$	R = 1M $\Omega$
1	10	100	1000
0.1	1	10	100
0.01	0.1	1	10

(1) 时间常数应约为所需去抖时间的一半。该值通常选择为 10ms，在提供尽可能长的去抖时间的同时，防止人眼注意到延迟。

- [\[常见问题解答\] 慢速或浮接输入如何影响 CMOS 器件？](#)
- 是否需要其他帮助？在 [TI E2E™ 逻辑支持论坛](#) 上向我们的工程师提问

### 推荐器件

器件型号	通过汽车认证	V <sub>CC</sub> 范围	类型	特性
<a href="#">SN74LVC1G17-Q1</a>	✓	1.65 V 至 5.5V	单路缓冲器	施密特触发器输入 过压容差输入最高可达 5.5V
<a href="#">SN74LVC1G17</a>				
<a href="#">SN74AUP1G17</a>		0.8V 至 3.6V	单路缓冲器	施密特触发器输入 过压容差输入最高可达 3.6V 超低功耗

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