

功能方框图

在本应用简报中，图 1 显示了逻辑和转换用例。每个红色方框都与一个用例文档相关联。表 1 和表 2 列出了文档链接。有关完整的方框图，请参阅[机械扫描激光雷达](#)产品页面。

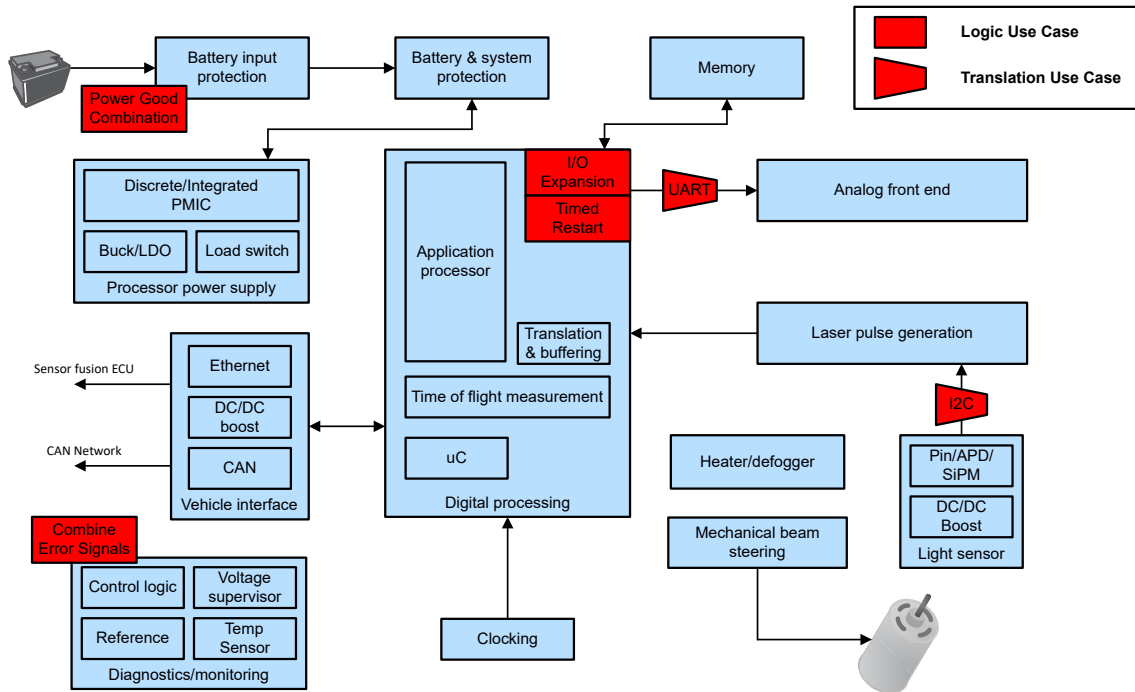


图 1. 机械扫描激光雷达的简化方框图

逻辑和转换用例

每个用例都链接到一个单独的简短文档，该文档提供了附加的详细信息，包括方框图、设计技巧和器件推荐。这里列出了最相近的方框图和用例标识符，以便与图 1 中显示的用例完全匹配。

表 1. 逻辑器件用例

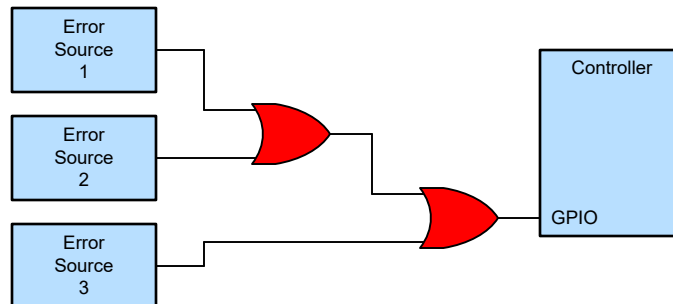
最相近的方框图	用例标识符	用例
电池输入保护	电源正常状态组合	组合电源正常信号
数字处理	I/O 扩展	增加微控制器上的输入
	定时重启	短时间复位系统
诊断和监控	将误差信号进行结合	使用更少的输入来监控错误信号

表 2. 转换用例

最相近的方框图	用例标识符	用例
数字处理	UART 转换	转换 UART 的电压
光传感器	I2C 转换	转换 I2C 的电压

将误差信号进行结合

如果更想了解是否发生了错误，而不是更想了解哪个器件触发了错误，可以将错误源信号组合在一起，以减少系统控制器所需的输入数量。例如，如果检测到过热情况，则无论哪个器件发出错误信号，系统都可能提高风扇转速或关闭操作以对问题做出响应。



使用或门将三个误差源合并为一个误差信号的示例方框图

请参阅 [使用更少的输入来监控错误信号](#) 视频，了解有关此用例的更多信息。

表 3. 推荐器件

器件型号	通过汽车认证	V _{CC} 范围	类型	特性
SN74HCS21-Q1	✓	2 V 至 6 V	双路 4 输入与门	施密特触发输入 所有输入和输出端的正负钳位二极管
SN74LVC1G125-Q1	✓	1.65V - 5.5V	具有三态输出的单路缓冲器	标准 CMOS 输入 反相 OE 信号；对于同相 OE 信号，请参阅 '1G126
SN74LVC1G11-Q1	✓	1.65V - 5.5V	单路 3 输入与门	标准 CMOS 输入 通过 I _{off} 电路支持局部断电，从而禁用输出。
SN74LVC1G96-Q1	✓	1.65V - 5.5V	可配置多功能门	施密特触发输入 在 '1G57 和 '1G58 之间，可生成所有 2 输入逻辑门功能。详细信息请参考数据表。

如需更多具有施密特触发输入架构的器件，请浏览[在线参数工具](#)，您可以在其中按所需电压、输出电流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 © 2023，德州仪器 (TI) 公司