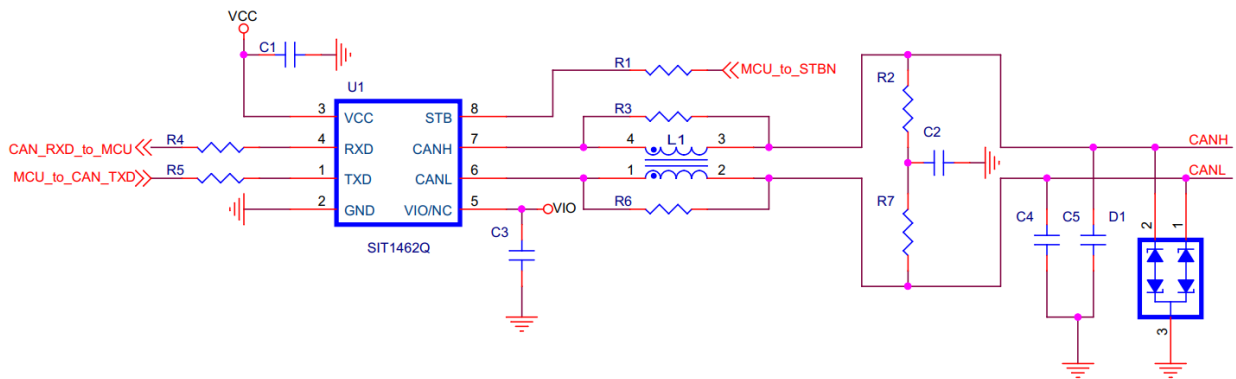


简介

SIT1462Q 是一款应用于 CAN 协议控制器和物理总线之间的接口芯片，支持 8Mbps 灵活数据速率（Flexible Data-Rate），具有在总线与 CAN 协议控制器之间进行差分信号传输的能力。SIT1462Q 具有 CiA 601-4:2019 中定义的 CAN 信号改善能力（SIC）。

典型应用

图 1-1

如上图 1-1 是 SIT1462Q 应用的外围电路设计。

1. VCC 为输入源，一个 100nF 的电容（C1）用于平滑电压波动，电容需靠近芯片引脚放置。
2. VIO 为输入源，一个 100nF 的电容（C3）用于平滑电压波动，电容需靠近芯片引脚放置。
3. 总线终端：图 1-1 显示了分裂终端。分裂电阻 R2 和 R7，终端的中心通过电容器 C2 与地连接。分裂终端为总线提供共模过滤。ECU 作为总线终端被放置在总线上执行，必须格外小心，以确保终端节点不会从总线中移除，防止删除了终端。
4. STB 是模式控制引脚，与微控制之间放置一颗值为 10Ω~1kΩ 的串联电阻（R1），可以在过电压故障的情况下限制数字线路上的电流。
5. RXD 引脚，建议放置一个值为 10Ω~1kΩ 的串联电阻（R4），在引脚过电压的时候，以限制收发器的输入电流。
6. TXD 引脚是从控制器发送输入信号到收发器。可放置一个值为 10Ω~1kΩ 的串联电阻（R5），在引脚过电压的时候，以限制收发器的输入电流。

将保护和滤波电路尽可能靠近总线连接器，以防止瞬变，ESD 和防止噪音传播到电路板上。如图 1-1，瞬态电压抑制（TVS）器件（D1）用于增加保护。总线滤波电容器 C4 和 C5。此外共模扼流圈（CMC）L1 可进一步提升 EMC 性能。

TVS 选型原则：

- 1) 静电防护能力需达到要求级别；
- 2) VRWM 最大反向工作电压为 24V；

- 3) 结电容 C_j 要满足信号系统传输速率的要求。
- 4) CAN 通信速率 250kbps、500kbps 推荐型号: SITNE24V2BNQ-3/TR (SOT-23) ;
- 5) CAN 通信速率 2Mbps、5Mbps、8Mbps 推荐型号: SITLE24V2BNQ-3/TR (SOT-23) ;
- 6) 总线滤波电容器推荐值: 10pF~100pF。

共模扼流圈 (CMC) 推荐型号:

- 1) CAN 通信速率 250kbps、500kbps 推荐型号: ACT45B-101-2P;
- 2) CAN 通信速率 2Mbps、5Mbps、8Mbps 推荐型号: ACT1210R-101-2P。

PCB LAYOUT

为了更好地应用 SIT1462Q, 在 PCB LAYOUT 时, 需注意如下问题:

- ❖ 总线信号其长度不应超过 10cm。
- ❖ ESD 保护器件应靠近 ECU 连接器总线连接端。
- ❖ VCC、VIO、STB、TXD 和 RXD 输入/输出电容应靠近收发器引脚, 走线尽量短。
- ❖ 通信控制器和收发器之间的连线长度应尽量短。
- ❖ 去耦电容以及芯片接地至少使用两个过孔, 以尽量减少走线和过孔电感。
- ❖ 避免在通信控制器与收发器的地之间使用滤波器元件, 收发器和通信控制器的地必须相同。
- ❖ 避免其他的信号线与 CANH 和 CANL 平行布线, 可能会有噪声注入 CAN 总线, 影响总线通信。