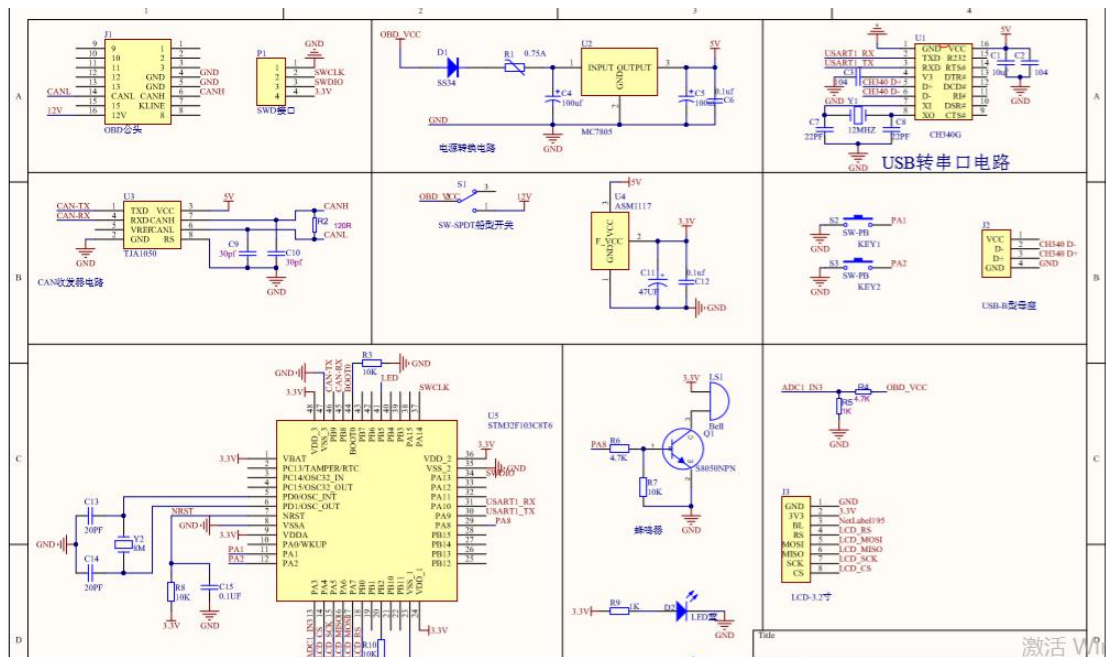


乘用车 CAN 诊断开发板介绍



CAN 诊断开发板采用 STM32F103C8T6 为主控芯片，STM32F103C8T6 采用的是 M3 内核功能强大开源的库函数使开发成本和时间大大减少。TJA1050 作为 CAN 诊断的收发器芯片，实现 CAN 总线通信。此诊断板有两种数据交互，第一，通过显示屏把采集的车辆信息数据显示出来，这样调试方便直观，第二种，通过 USB 把数据显示到电脑上位机上，方便客户调试和研究，CAN 诊断板采用的是 CH340 的 USB 驱动芯片，方便客户和电脑连接。

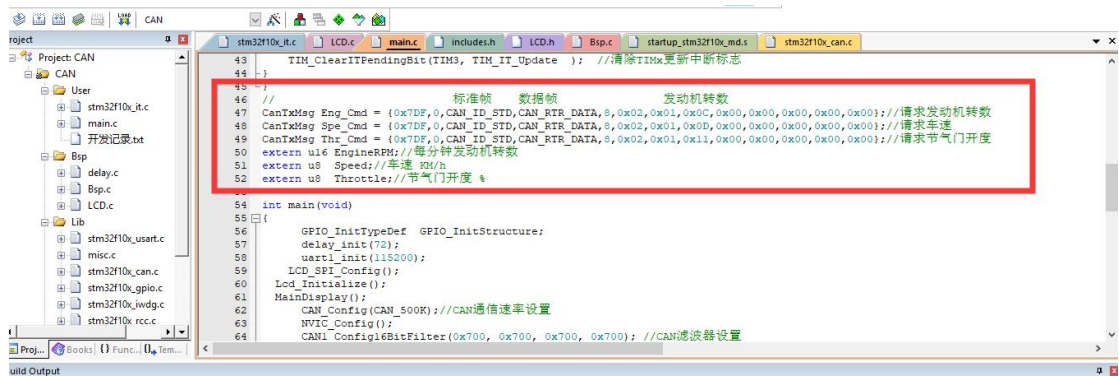
一、硬件原理图



硬件原理图采用 STM32F103C8T6 单片机为 CAN 控制器芯片，然后基于 NXP 的 TJA1050 为 CAN 收发器芯片实现 CAN 总线通信，硬件预留了蜂鸣器控制，2 个按键检测控制，基于

SPI 总线的 3.2 寸的彩屏显示，接线少，开发了基于 CH340 的 USB 串口通讯方便客户分析数据，采用 SWD 接口调试开发软件。此板到手可以直接上车测试。

二、软件设计

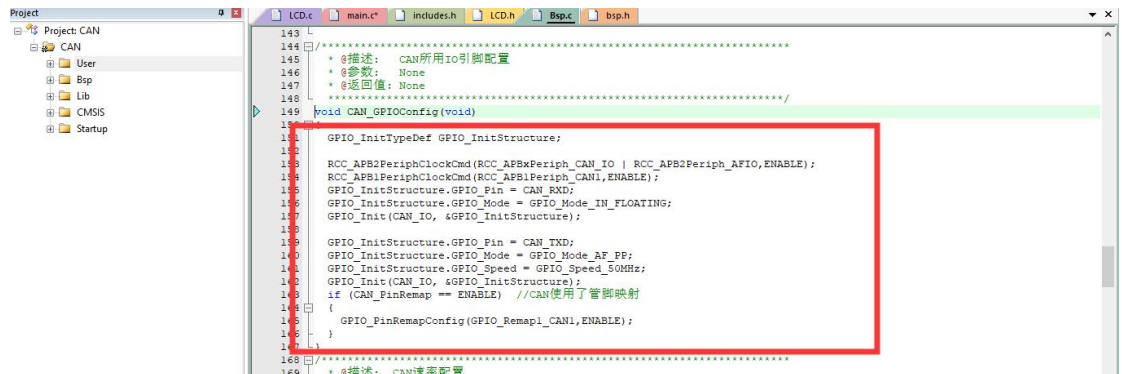


软件开发采用 keil5 平台，此平台为通用平台每个电子工程师都很容易上手，仿真器可以使用 ST-LINK 或者 J-LINK 开发工具。

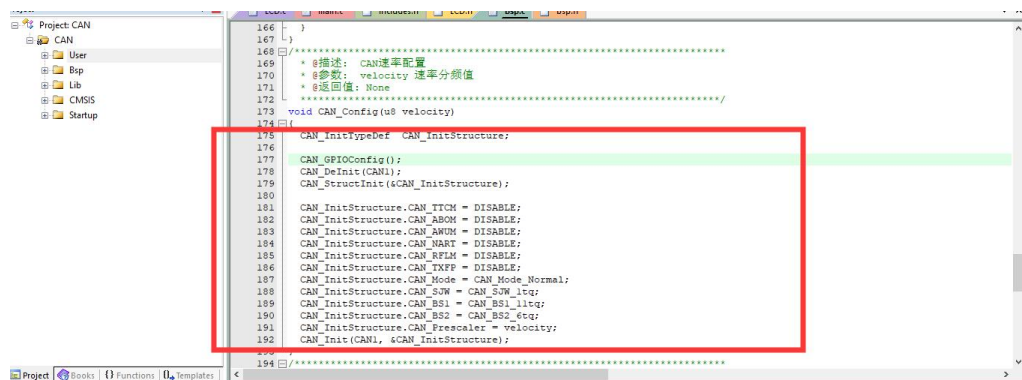
乘用车是基于 ISO15765 协议 CAN 总线通信，例程提供转速请求、车速请求、节气门开度请求功能。可以实现 CAN 诊断学习入门。拿到板子可以插到车的 OBD 口读到车辆信息，然后你感觉到很神奇，当你在看我们的例程时，你就可以自己改源码得到想要的车辆信息，我们 CAN 诊断板的目的是实践和理论相结合让你很快入门 CAN 总线和汽车协议。

三、CAN 总线例程详细说明

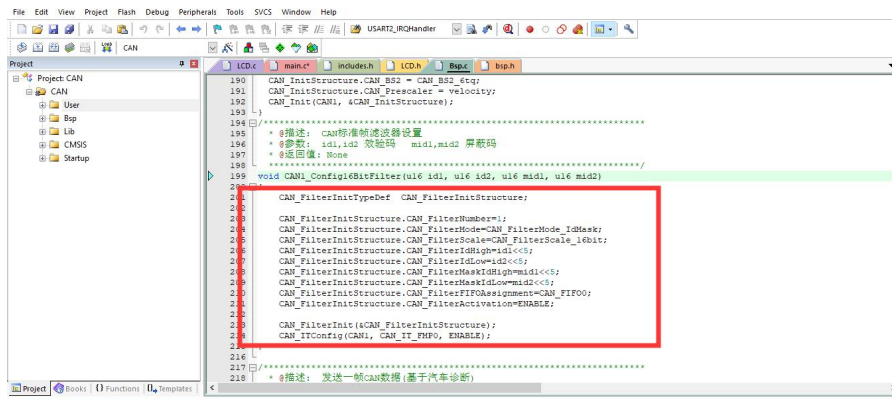
3.1 例程采用 STM32 的 GPIOB 的 GPIO_PIN8 和 GPIO_PIN9 作为 CAN 的控制接口。IO 配置例程如下：



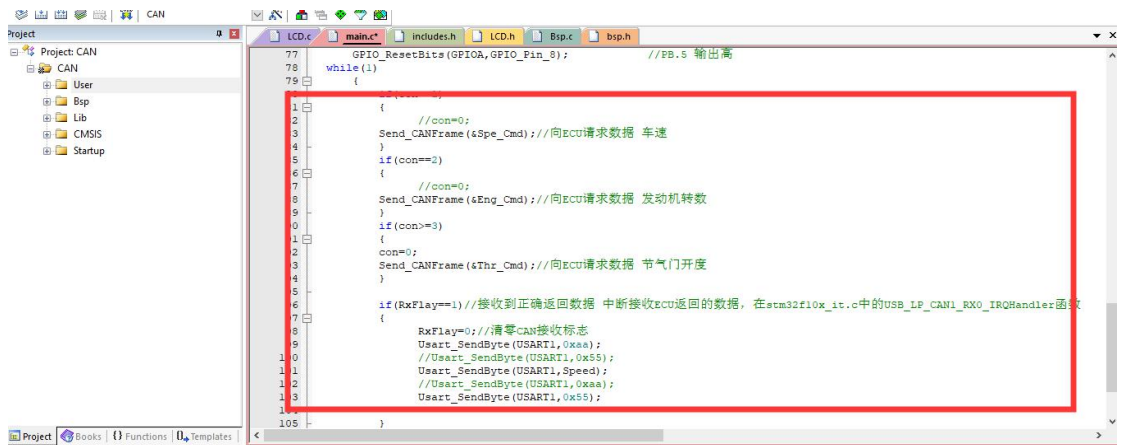
3.2 CAN 波特率配置



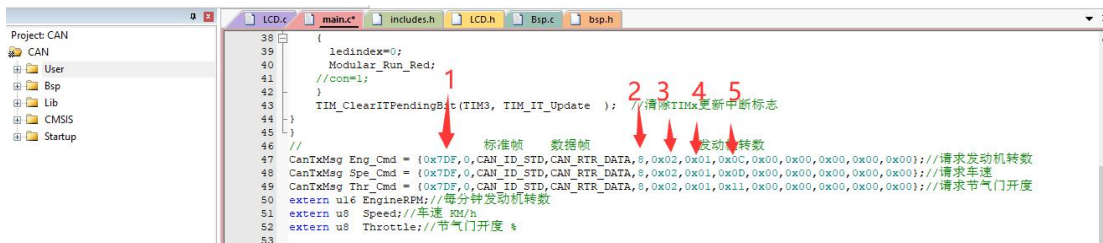
3.3 CAN 滤波器配置



3.4 请求车辆信息例程



3.5 ISO15765 请求车速, 转速, 节气门位置等车辆信息例程



1 代表请求 ECU 的 ID, 2 代表数据长度, 3 代表服务号, 4 代表有效数据长度, 5 代表数据请求的 PID. 接收数据解析函数, 对着 ISO15765 协议解析。

CAN 总线请求车速, 转速, 节气门位置等车辆信息实际效果图。



专注 OBD 模拟器，专注 CAN 诊断 <https://shop167686451.taobao.com/>

欢迎加入 OBD 诊断，车联网技术交流群：575148230