CanToolApp软件需求说明书

[1引言 2](#_Toc521463250)

[1.1编写目的 2](#_Toc521463251)

[1.2背景 2](#_Toc521463252)

[1.3定义 2](#_Toc521463253)

[1.4参考资料 2](#_Toc521463254)

[2任务概述 2](#_Toc521463255)

[2.1目标 2](#_Toc521463256)

[2.2用户的特点 3](#_Toc521463257)

[2.3假定和约束 3](#_Toc521463258)

[3需求规定 3](#_Toc521463259)

[3.1对功能的规定 3](#_Toc521463260)

[3.2对性能的规定 3](#_Toc521463261)

[3.2.1精度 3](#_Toc521463262)

[3.2.2时间特性要求 3](#_Toc521463263)

[3.2.3灵活性 4](#_Toc521463264)

[3.3输人输出要求 4](#_Toc521463265)

[3.4数据管理能力要求 4](#_Toc521463266)

[3.5故障处理要求 4](#_Toc521463267)

[3.6其他专门要求 5](#_Toc521463268)

[4运行环境规定 5](#_Toc521463269)

[4.1设备 5](#_Toc521463270)

[4.2支持软件 5](#_Toc521463271)

[4.3接口 5](#_Toc521463272)

[4.4控制 5](#_Toc521463273)

# 1引言

## 1.1编写目的

编写软件需求说明书的目的是为了使本开发小组对本次将要开发的项目的需求达成共识，并为项目的开发和验收提供依据，使开发出来的软件能够更好的达到用户的需求，同时本文档亦作为软件概要设计的参考，为项目中的开发人员明确本项目的需求，包括功能需求和非功能需求说明。

## 1.2背景

待开发的软件系统名称：CanToolApp

本项目的任务提出者：《现代软件工程》课程

本项目的开发者：张久武 么红帅 郭思莹 曲晗东

本项目的用户：现代汽车使用者

实现该软件的计算中心或计算机网络;

该软件系统与CanTool装置的项目来往关系：

该软件系统与测试系统

## 1.3定义

CAN bus：是一种强大的车辆总线标准，旨在允许微控制器和设备在没有主机的应用中相互通信。 它是一种基于消息的协议，最初设计用于汽车中的多路电线以节省铜，但也用于许多其他情况。

ECU：Electronic Control Unit. A control device used in vehicle.

CanTool装置：用于CANBUS的CAN信息采集与发送的装置

CAN message：CanToolApp用于上位机与CanTool装置进行通信，并完成CAN信息、信号的显示与设定。

CAN signal：Can Signal是分布在CAN message中的CAN信号。具有一定物理意义。

CAN message：CAN message 由CAN id，dlc，data构成.

CAN信息和信号数据库：用于存储CAN信息的组成信息，和CAN信号的相关参数设置。

Little endian/Big Endian：数据在存储空间中的保存的方式.

WebAPI：Web API是用于Web服务器或Web浏览器的应用程序编程接口（API）。

## 1.4参考资料

《构建之法》

# 2任务概述

## 2.1目标

## 2.2用户的特点

## 2.3假定和约束

# 3需求规定

## 3.1对功能的规定

1.在任何给定的时间，Web API系统最多支持20个并发用户对中央数据库，最多可同时支持多达50个并发用户与本地服务器。

2. Web API系统必须能够在2分钟内完成上载CAN数据。

3. CanTool装置采集的CAN数据以最小50毫秒的间隔发送给上位机，上位机处理串口数据时，不应丢失CanTool装置的传送的数据。

## 3.2对性能的规定

### 3.2.1可用性

桌面用户界面应符合Windows 10标准

### 3.2.2可靠性

系统应每天24小时可用,停机时间不超过10%

### 3.2.3支持性

.设计文档应该可用.

源代码的评论不得少于总代码行的1/4。

源代码必须由git / github管理

### 3.2.4安全性

1. WebAPI系统必须防止任何未经授权的人员更改任何数据。

2. WebAPI系统，只允许注册商更改任何信息。

## 3.3输人输出要求

解释各输入输出数据类型，并逐项说明其媒体、格式、数值范围、精度等。对软件的数据输出及必须标明的控制输出量进行解释并举例，包括对硬拷贝报告（正常结果输出、状态输出及异常输出）以及图形或显示报告的描述。

## 3.4数据管理能力要求

说明需要管理的文卷和记录的个数、表和文卷的大小规模，要按可预见的增长对数据及其分量的存储要求作出估算。

## 3.5故障处理要求

列出可能的软件、硬件故障以及对各项性能而言所产生的后果和对故障处理的要求。

## 3.6其他专门要求

如用户单位对安全保密的要求，对使用方便的要求，对可维护性、可补充性、易读性、可靠性、运行环境可转换性的特殊要求等。

# 4运行环境规定

## 4.1设备

列出运行该软件所需要的硬设备。说明其中的新型设备及其专门功能，包括：

1. 处理器型号及内存容量；
2. 外存容量、联机或脱机、媒体及其存储格式，设备的型号及数量；
3. 输入及输出设备的型号和数量，联机或脱机；
4. 数据通信设备的型号和数量；
5. 功能键及其他专用硬件

## 4.2支持软件

列出支持软件,包括要用到的操作系统、编译（或汇编）程序、测试支持软件等。

## 4.3接口

说明该软件同其他软件之间的接口、数据通信协议等。

## 4.4控制

说明控制该软件的运行的方法和控制信号，并说明这些控制信号的来源。