

详细设计说明书

基于WinSock的webserver详细设计

1.1

编 制 2014220201006 余景寰

审 核

批 准

嵌入式实时计算研究所

2016年 3月26日

1引言	4
1.1编写目的	4
1.2背景	4
1.3术语定义	4
1.4参考资料	4
2系统概述	5
2.1设计要求	5
2.2功能要求	5
2.3性能要求	5
2.4使用要求	5
2.5设计思想	5
3系统结构	6
3.1系统结构	6
3.2系统工作流程	6
4系统流程	7
4.1主进程流程	7
4.1服务线程流程	7
5系统环境	8
5.1系统开发环境	8
5.2系统运行环境	8

1引言

1.1编写目的

本详细设计说明书按照《基于WinSock的webserver概要设计》的内容，对基于WinSock的webserver进行详细设计，为基于WinSock的webserver的代码编写和测试提供指导。

本详细设计说明书的使用者包括以下人员：

- a. 代码编写人员（2014220201006 余景寰）
- b. 测试人员（2014220201006 余景寰）
- c. 概要设计人员（2014220201006 余景寰）
- d. 其它对基于WinSock的webserver内部工作情况感兴趣的人员（电子科大信软学院郭文生老师及实验教育中心老师）。

1.2背景

- a. 本软件系统的名称：基于WinSock的webserver
- b. 拷贝概要设计说明书的内容。

1.3术语定义

无

1.4参考资料

- a. 《基于WinSock的webserver需求分析文档》
- b. 《基于WinSock的webserver概要设计》
- c. 《嵌入式实时计算实验室详细设计模板》
- d. 《windows网络编程（第二版）》

2系统概述

2.1设计要求

详细设计本软件系统中各模块的实现算法，所需的局部数据结构。

2.2功能要求

web server将能够响应以下请求方法：GET POST DELETE方法。

其中GET方法要求将申请的文件内容封装进入响应报文，并能够在浏览器中显示出来。

POST方法能够将请求的表单数据显示在命令行中。

DELETE方法能够将请求的文件从系统定义的内容文件夹中删除。

能够返回以下状态：200（OK），400（Bad Request），404（Not Found），505

（HTTP Version Not Supported）

各响应分别发生在如下情况中：

- 200：请求没有错误，已经准备好返回内容
- 400：请求报文出现错误时
- 404：请求的内容无法找到时
- 505：请求使用的HTTP版本不是1.1时

2.3性能要求

这个。。。随意了

2.4使用要求

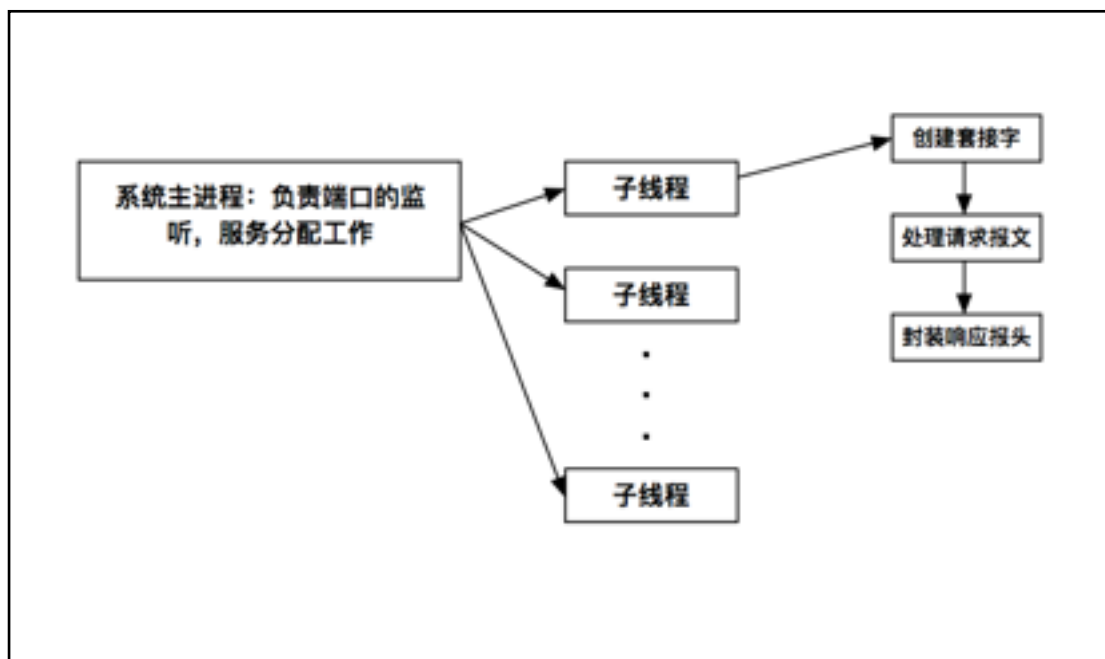
编码人员根据此详细设计的设计思路完成代码的编制和功能测试。

2.5设计思想

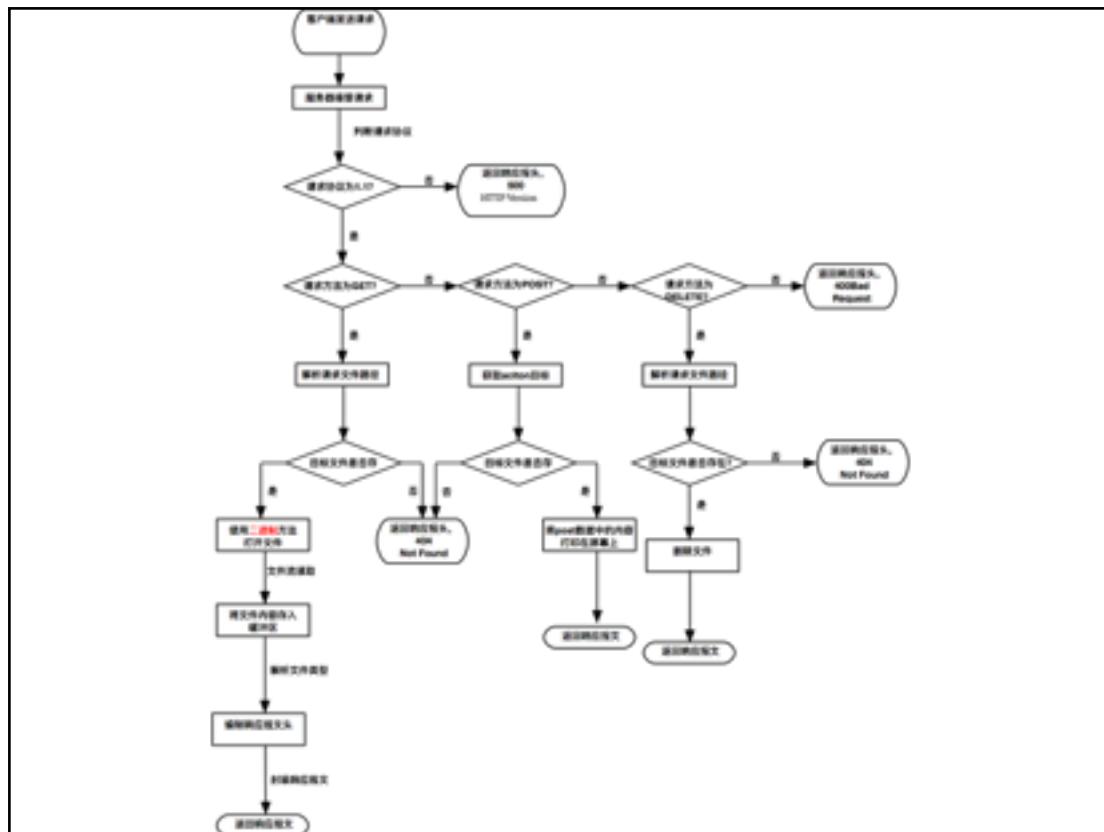
软件使用C语言调用windows32 API进行编程，使用socket通信完成HTTP请求的响应和响应发送过程，利用多线程设计模式使系统能够同时响应来自多个客户端的请求。

3系统结构

3.1系统结构



3.2系统工作流程



4系统流程

4.1主进程流程

主进程负责监听和绑定端口，并在完成状态准备之后通过信号句柄共享的方式管理多线程服务。

```

即bind()->listen()->whileLoop(){
    //TO-DO单次服务
}
  
```

4.1服务线程流程

服务线程用于接收并服务每次请求的解析和响应。首先利用accept函数创建独立的套接字结构用于连接。使用接收函数获得请求报文后利用strtok函数将第一行从请求报文中分离出来，再根据空格分离出请求方法，请求文件，请求协议相关的信息。

在得到请求的方法和文件后，进行文件内容的读取。为了实现更为丰富的传输文件类

型。使用strrev函数获取整个文件名的后缀来，比对后决定响应报文内容实体（body）的类型（content-type）。利用C语言的fopen和fread函数，尝试打开并读取相应文件，根据fopen函数的返回值进行判断，如果返回的文件指针为空，则返回404状态，封装响应报文。否则利用fread函数将文件读入缓冲区数组。其返回类型作为响应报文中content-length的值。在确认各类信息后，利用sscanf函数将各类信息整合到响应报文中，利用send报文发送完毕后，关闭套接字。

5系统环境

5.1系统开发环境

系统由windows XP系统环境下的visual studio 2010开发，使用2.2版本winsockAPI，为保持系统的字符集通用，将系统开发字符集设置为多字节编码

5.2系统运行环境

系统运行于支持win32位软件调用的操作系统环境，包括windows XP至windows 10系列操作系统