

实验 3.1 校验码生成

校验码是校验代码准确性的编码，校验码一般是一组数字的最后一位数字，校验码由前面的数字通过某种运算得出，可以通过校验码用以检验该组数字的正确性，下面进行校验码生成实验。

1. 实验目的

通过调试运行通信协议中常用校验码的计算程序，学会典型校验码生成软件的使用，为后续复杂通信协议的运用和传感数据的校验打下基础。

2. 实验要求

掌握调用校验码生成程序进行校验码生成的方法，保留调试后的程序，供后续实验使用，实验完成后撰写实验报告。参考实验学时：2 学时。

3. 实验内容

针对给出的字符串“@~ABCDEFG\$#%”，在本实验系统提供的 C 语言代码基础上进行修改，编写 C 语言程序，分别生成“校验和”及“CRC16”校验码，并在计算机屏幕上显示。

4. 实验设备及软件

- (1) 计算机一台；
- (2) “校验和”及“CRC16”校验码生成程序。

5. 实验步骤

(1) 针对给出的字符串“@~ABCDEFG\$#%”，对计算机桌面上“珽雾实验系统\实验 3.1\CheckSum”文件夹中的 main.c 进行调用（程序的开发运行环境为 Visual Studio 2013），编写 C 语言程序，调用 getChecksum 函数，实现“校验和”校验码的计算，并在计算机屏幕上显示，函数调用说明见本文件夹中的“校验和函数调用说明.txt”；

(2) 针对给出的字符串“@~ABCDEFG\$#%”，对计算机桌面上“珽雾实验系统\实验 3.1\CRC16”文件夹中的 main.c 进行修改，编写 C 语言程序，调用 CRC16_MODBUS 函数，实现 CRC16 循环冗余校验码的计算，并在计算机屏幕上显示，函数调用说明见本文件夹中的“循环冗余码函数调用说明.txt”。

6. 实验报告要求

根据如下要求完成实验报告，

- (1) 说明校验码的主要用途；
- (2) 描述两种校验程序的主要功能和使用方法；
- (3) 写出实验中两种校验程序的计算结果；
- (4) 写出实验遇到的主要问题和解决方法。