

CH395 串口调试软件

简介

版本: 1.1

<http://wch.cn>

1、软件简介

DEBUG395 为 CH395 上位机调试软件, 与 CH395EVT 板间通过 3 线串口连接, 计算机端实现 CH395 调试及功能验证。DEBUG395 软件主界面如下:

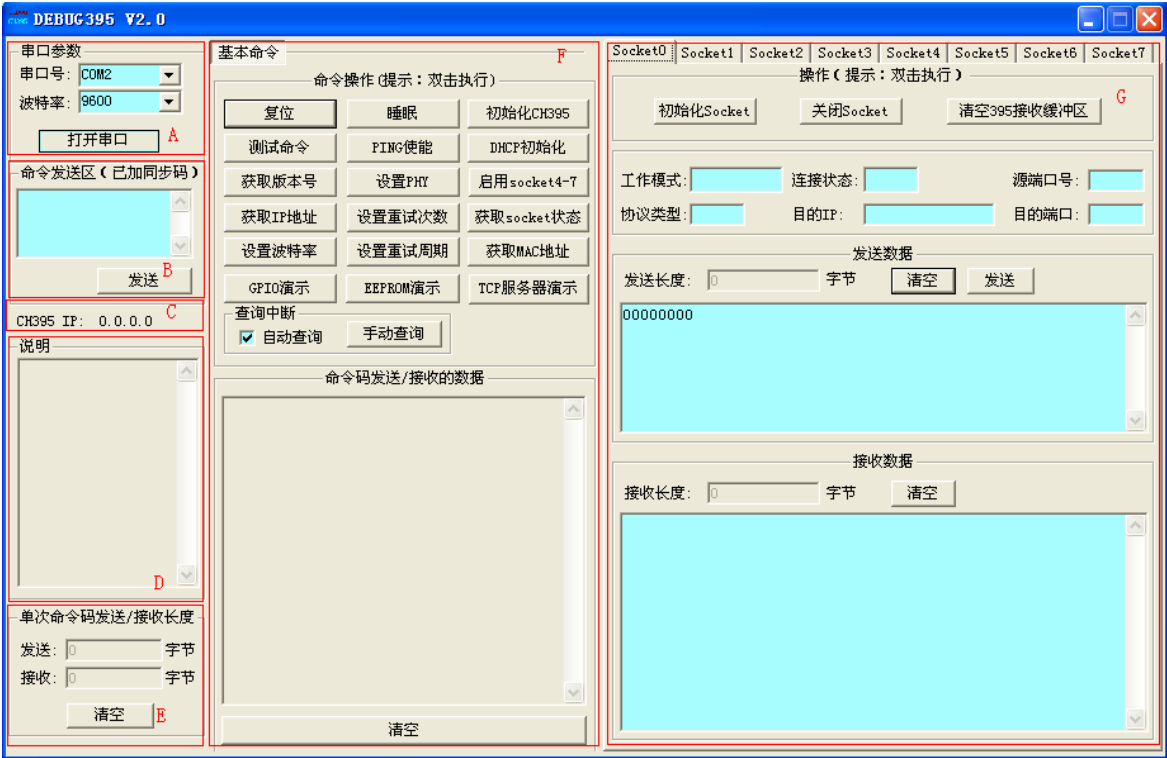


图 1-1

按功能主要分为 A、B、C、D、E、F、G 七个功能区域。各区域主要功能说明如下:

A 为串口参数配置区域, 可选择串口号, 并设置串口波特率, CH395 默认波特率为 9600bps。

B 为自定义命令发送区域, 直接输入命令, “单击”发送, 自动加上同步码 (0x57, 0xAB)。

C 为 IP 地址显示区域, “双击”F 区“获取 IP 地址”命令, 此处会显示 CH395 的 IP 地址。

D 为命令码说明区域, “单击”F 区命令码, 此处会显示该命令码功能及输入输出参数。

E 为单次命令码数据收发长度统计区。

F 为基本命令操作区, “单击”命令码, 可在 D 区查看该命令涉及的命令、功能、及参数, “双击”命令码, 将执行此命令, 并在下方命令码收发区查看串口实际发送出去的数据及命令执行情况。

G 区为 Socket 操作区域, 可在此处初始化 Socket 参数, 并进行数据收发测试。

说明: “新版本 CH395”指版本高于 0x44 (包括 0x44) CH395;

“旧版本 CH395”指版本低于 0x44 CH395;

“源 IP”指 CH395 自身 IP, 相应的“目的 IP”指对方 IP;

“源端口”指 CH395 自身端口, 相应的“目的端口”指对方端口;

2、调试说明

以下说明，调试硬件为 CH395EVT 评估板。

1、连接硬件，将计算机串口与 CH395 评估板串口交叉相连（即计算机端 TXD 连 CH395EVT 板 RXD，计算机端 RXD 接 CH395EVT 板 TXD），GND 直连，CH395EVT 为 TTL 电平串口，切勿与 232 电平串口直接相连。

2、做测试命令，检查接口连接情况。“双击”F 区“测试命令”按键，输入测试参数，“单击”OK，查看下方命令码发送和接收区数据。收到此命令，CH395 会对测试值按位取反，并返回取反值。如下图测试值 0x55，返回 0xAA，参考下图。

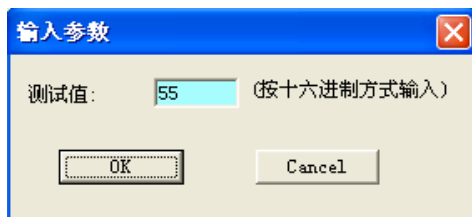


图 2-1

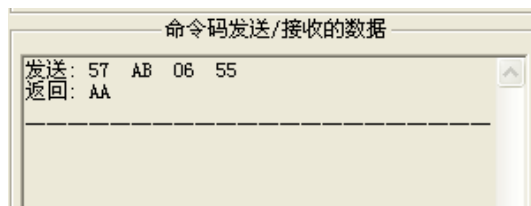


图 2-2

假如此处无法正常返回取反值，说明测试硬件存在问题，可从如下几个方面考虑：检查串口线 TXD，RXD 是否接反、CH395EVT 供电是否正常、CH395 晶振是否起振。

3、获取 CH395 版本号，“双击”F 区“获取版本号”命令，直接查看下方命令码发送和接收区数据。

4、初始化 CH395 参数，初始化 CH395 参数分为两种方法：手动初始化，DHCP 初始化（CH395 连接到路由器上的时候）。

① 手动初始化。“双击”F 区“初始化 CH395 命令”，设置 CH395 的 IP 地址（注意将 CH395 IP 与测试计算机 IP 设置在同一网段），子网掩码，网关等信息。勾选“设置 MAC”可进行 MAC 地址操作（CH395 芯片出厂时已经烧录了由 IEEE 分配的 MAC 地址，如非必要请勿设置 MAC 地址），“单击”OK，完成设置，参考下图。



图 2-3

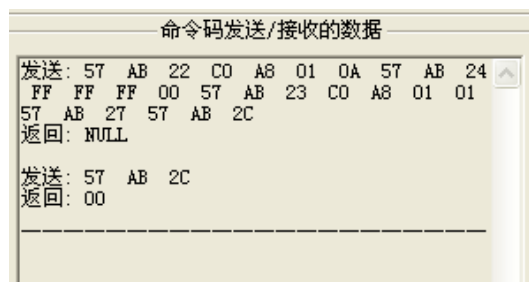


图 2-4

② DHCP 初始化。“双击”F 区“DHCP 初始化”，选择开启，“单击”OK，CH395 从 DHCP 服务器自动获取 IP、子网掩码、网关等信息，参考下图。

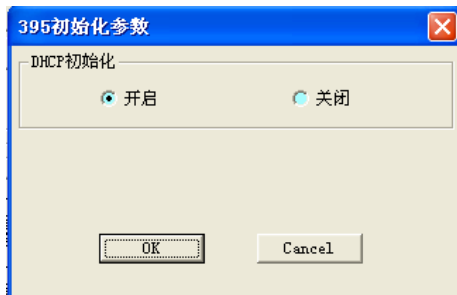


图 2-5

完成 CH395 初始化操作后，可“双击”F 区“获取 IP 地址”命令，C 区查看 IP 地址，或者运行 PING 命令来确认是否设置成功，操作如下：

(1) “双击”F 区“获取 IP 地址”命令，C 区查看 IP 地址，参考下图。

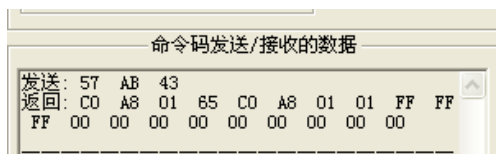


图 2-6

CH395 IP: 192.168.1.10

图 2-7

(2) 运行 PING 命令。操作如下：

以 WINDOWS 系统为例，依次点击“开始”→“所有程序”→“附件”→“命令提示符”，然后输入“PING xxx.xxx.xxx.xxx”，回车，此处 xxx.xxx.xxx.xxx 为 CH395 所设置 IP。运行结果参考下图：

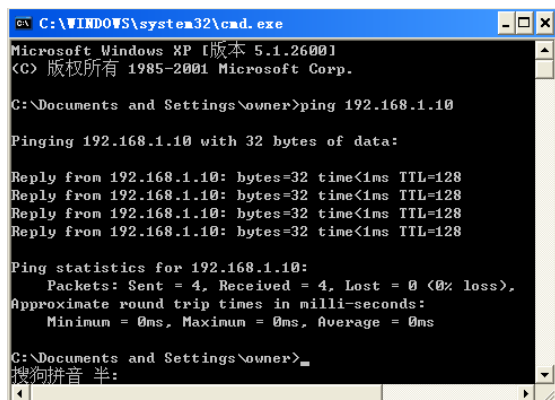


图 2-8 PING 成功

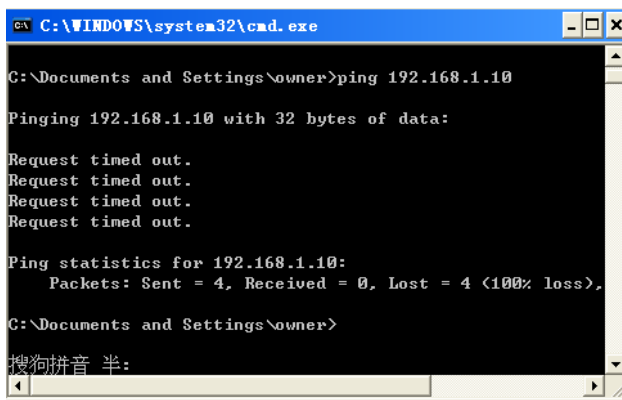


图 2-9 PING 失败

5、初始化 Socket4-7 缓冲区，此步操作可选，CH395 默认将缓冲区分配给 Socket0-3，若不使用 Socket4-7，此步可跳过，否则必须执行此操作。“双击”F 区“启用 Socket4-7”命令，完成操作。

6、初始化 CH395 Socket 参数，CH395 共支持 TCP，UDP，IPRAW，MACRAW 四种工作模式，TCP 又分为 TCP SERVER，TCP CLIENT 模式，下面就常用 TCP SERVER/CLIENT，UDP 3 种工作模式展开说明。

① 创建一个 TCP CLIENT

选择任意一个 Socket，“双击”G 区“初始化 Socket”操作，设置协议类型为 TCP，TCP 模式为 TCP CLIENT，设置源端口（例如 8000），目的 IP（例如 192.168.1.100），目的端口（例如 7000）。“单击”OK，此时 TCP CLIENT 初始化完成。



图 2-10

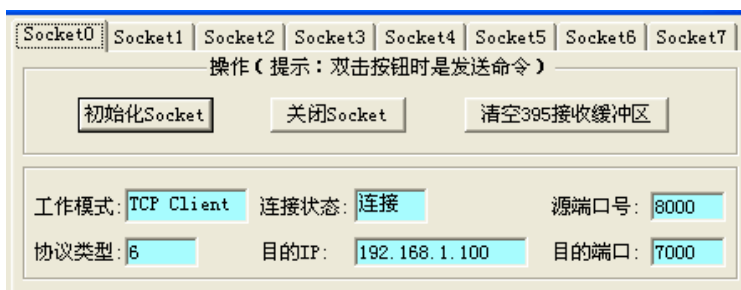


图 2-11

② 创建一个 TCP SERVER

(1) 旧版本 CH395，TCP SERVER 模式仅支持一个客户端连接，操作过程如下：选择任意一个 Socket，“双击”G 区“初始化 Socket”操作，设置协议类型为 TCP，TCP 模式为 SERVER，设置源端口（例如 8000），“单击”OK，此时 TCP_SERVER 初始化完成。

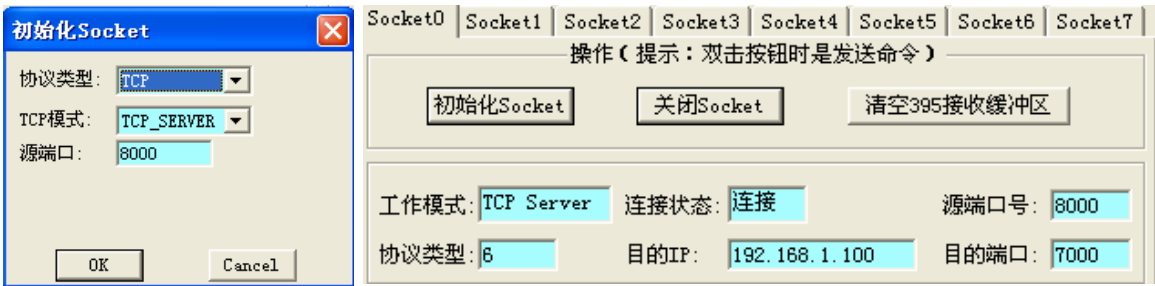


图 2-12

图 2-13

(2) 新版本 CH395, TCP SERVER 模式支持客户端多连接, 操作过程如下: “双击” F 区 “TCP 服务器演示” 命令 (为演示方便, 此操作已将收发缓冲区平均分配至 8 个 Socket, 每个 Socket 均有 1K 数据发送缓冲区, 2K 数据接收缓冲区), 弹出如下界面:

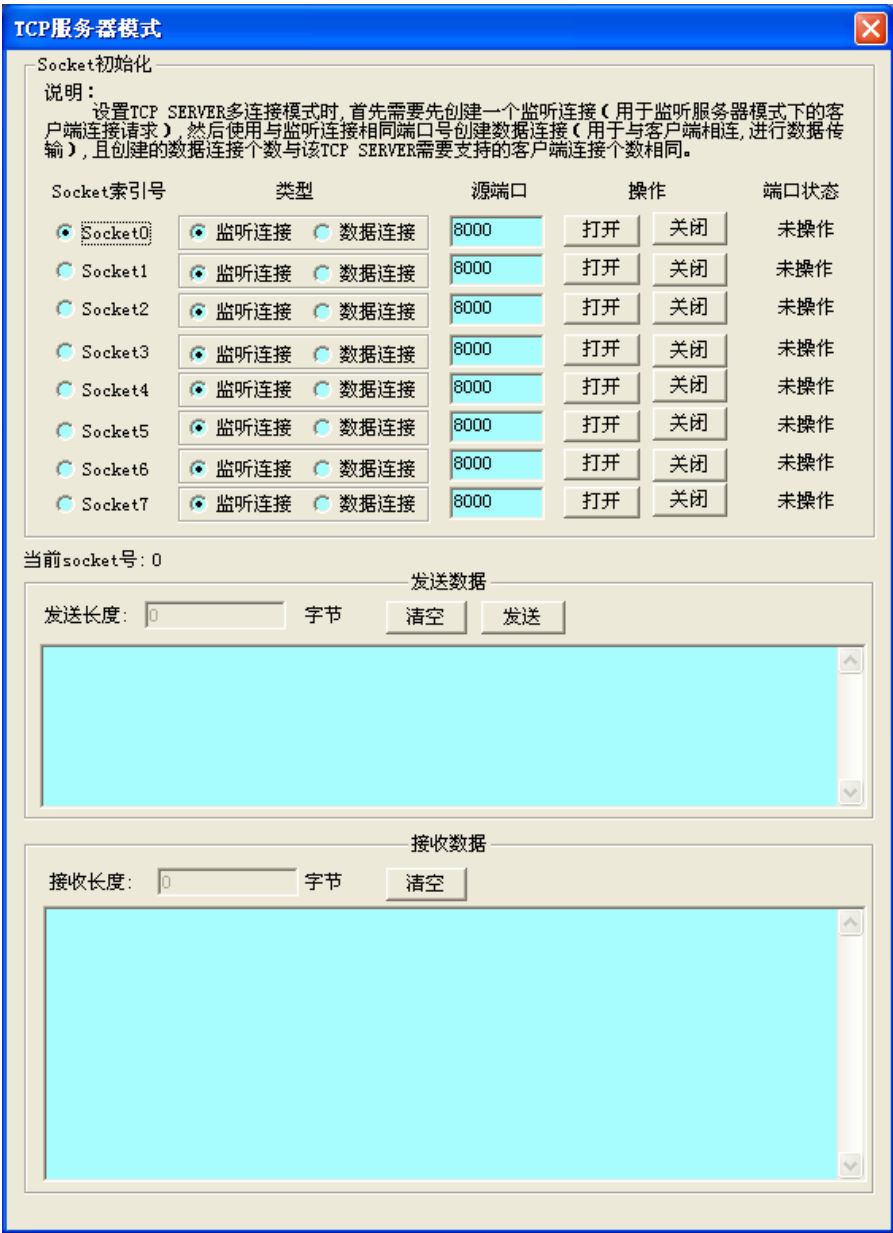


图 2-14

CH395 共有 8 个独立的 Socket 通道, TCP SERVER 多连接模式下, 首先需要先创建一个监听连接, 然后按照与监听连接相同端口号创建数据连接, 且数据连接至少创建一个, 具体数据连接创建个数根据 TCP SERVER 实际支持的客户端连接个数而定, 假定 TCP

SERVER 需要支持 N 个客户端，则需要创建的数据连接个数为 N。比如创建一个 TCP SERVER，支持 4 个 TCP CLIENT，需要创建 1 个监听连接，4 个数据连接，具体流程如下：

- a) 创建监听连接，选择 Socket0，类型选择“监听连接”，源端口设为 8000，“单击”操作栏打开（创建监听连接的操作包括：设置协议类型为 TCP，设置源端口，打开 Socket，开始监听），此时端口状态栏显示此 Socket 处于“监听”状态。
- b) 创建数据连接，支持 4 个客户端连接，则需要创建 4 个数据连接，选择 Socket1，类型选择“数据连接”，源端口设为 8000（与监听连接端口保持一致），“单击”操作栏打开（创建数据连接的操作包括：设置源端口，设置协议类型为 TCP，其中端口号与监听端口保持一致），此时端口状态栏显示为“等待连接”状态，相同的操作，打开 Socket2、Socket3、Socket4，TCP SERVER 初始化完成，参考下图。

Socket索引号	类型	源端口	操作		端口状态
Socket0	<input checked="" type="radio"/> 侦听连接 <input type="radio"/> 数据连接	8000	打开	关闭	监听
Socket1	<input type="radio"/> 侦听连接 <input checked="" type="radio"/> 数据连接	8000	打开	关闭	等待连接
Socket2	<input type="radio"/> 侦听连接 <input checked="" type="radio"/> 数据连接	8000	打开	关闭	等待连接
Socket3	<input type="radio"/> 侦听连接 <input checked="" type="radio"/> 数据连接	8000	打开	关闭	等待连接
Socket4	<input type="radio"/> 侦听连接 <input checked="" type="radio"/> 数据连接	8000	打开	关闭	等待连接
Socket5	<input checked="" type="radio"/> 侦听连接 <input type="radio"/> 数据连接	8000	打开	关闭	未操作
Socket6	<input checked="" type="radio"/> 侦听连接 <input type="radio"/> 数据连接	8000	打开	关闭	未操作
Socket7	<input checked="" type="radio"/> 侦听连接 <input type="radio"/> 数据连接	8000	打开	关闭	未操作

图 2-15

- c) 进行数据收发测试，客户端连接成功后，调试界面状态详见下图：Socket0 为监听连接，一直处于监听状态，Socket1-4 为数据连接，此时已有客户端连接上来，状态栏显示“连接”。改变 Socket 索引号可以改变当前 Socket 号，选择 Socket1，当前 Socket 号显示为 1，此时可进行 Socket1 的数据收发测试，参考下图。

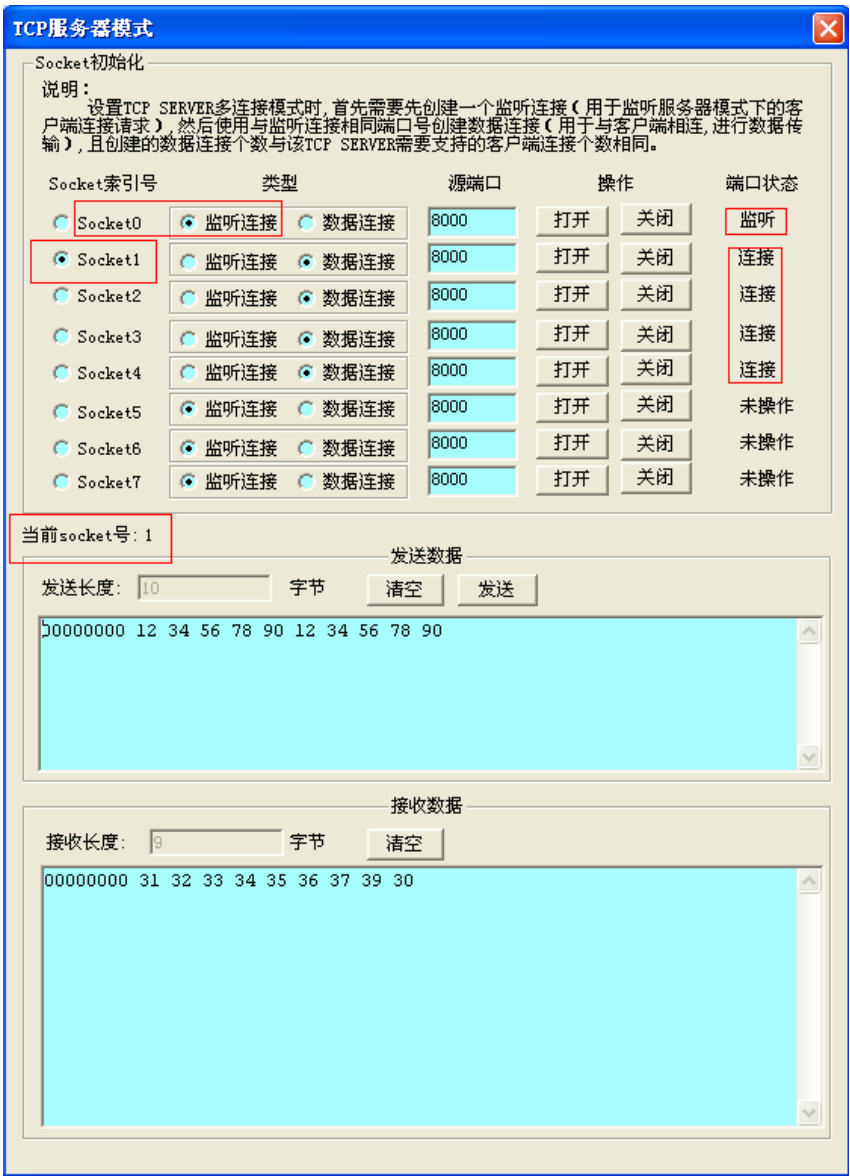


图 2-16

③ 创建一个 UDP 连接。

选择任意一个 Socket，“双击”G 区“初始化 Socket”操作，设置协议类型为 UDP，设置源端口（例如 8000），目的 IP（例如 192.168.1.100），目的端口（例如 7000）。“单击”OK，此时 UDPCLIENT 模式（只能和指定的 IP 和端口进行通）初始化完成。注：UDP 模式下，当目的 IP 设置为 255.255.255.255 时，CH395 工作在 UDP SERVER 模式（可以和任何远端的 IP 和端口进行通讯）。



图 2-17 UDP CLIENT



图 2-18 UDP SERVER

7、其他功能测试

- ① GPIO 功能测试。“双击”F 区“GPIO 演示”命令，弹出如下界面：

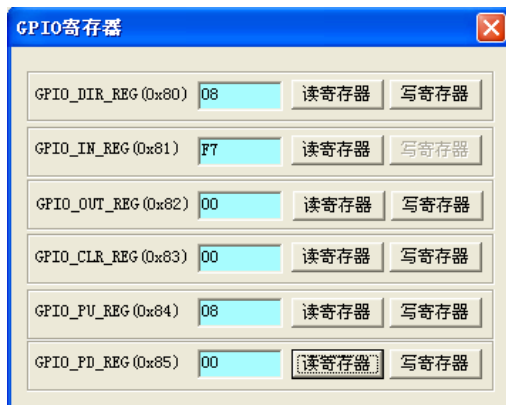


图 2-19

此界面下, 可进行 GPIO 方向、输入、输出、上拉、下拉设置, 详细操作方法详见 CH395DS1.PDF

- ② EEPROM 读写测试。CH395 共有 4K EEPROM，读写地址范围为 0x0000 至 0x1000，且每次读写长度不大于 64 字节，操作流程参考如下（例如：从地址 0x0000 开始写入 64 字节数据）：

- (1) 擦除。“双击”F 区“EEPROM 演示”命令。弹出如下界面。首先“单击”“擦除”，查看命令码收发区域，命令执行情况，返回 0x00，擦除成功，参考下图。

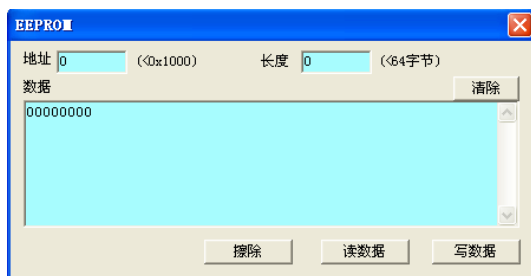


图 2-20

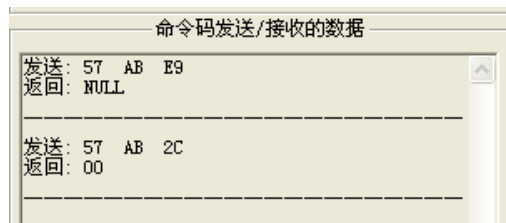


图 2-21

- (2) 写数据。地址为 0，长度为 64，在数据区写入想要存入的数据，“单击”“写数据”，查看命令码收发区域，命令执行情况，返回 0x00，写数据成功，参考下图。

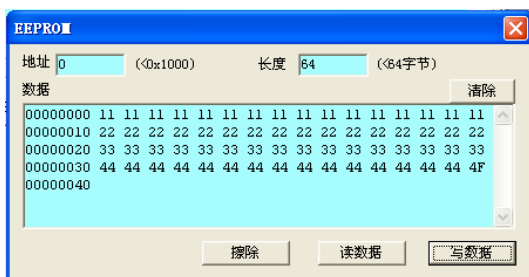


图 2-22

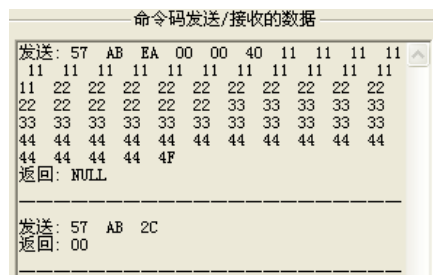


图 2-23

- (3) 读数据。地址为 0，长度为 64，“单击”“读数据”，查看命令码收发区域，命令执行情况，数据成功返回，读数据成功，参考下图。

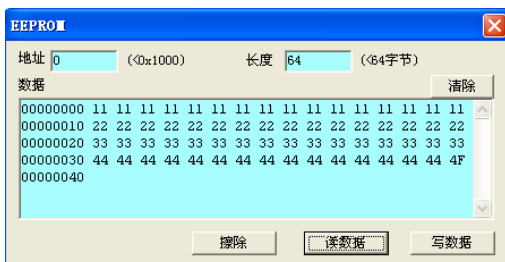


图 2-24

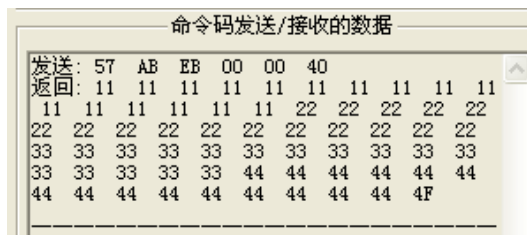


图 2-25