# Modbus TCP 协议手册

V1.2

中盛科技
ZHONGSHENGKEJI

# 目录

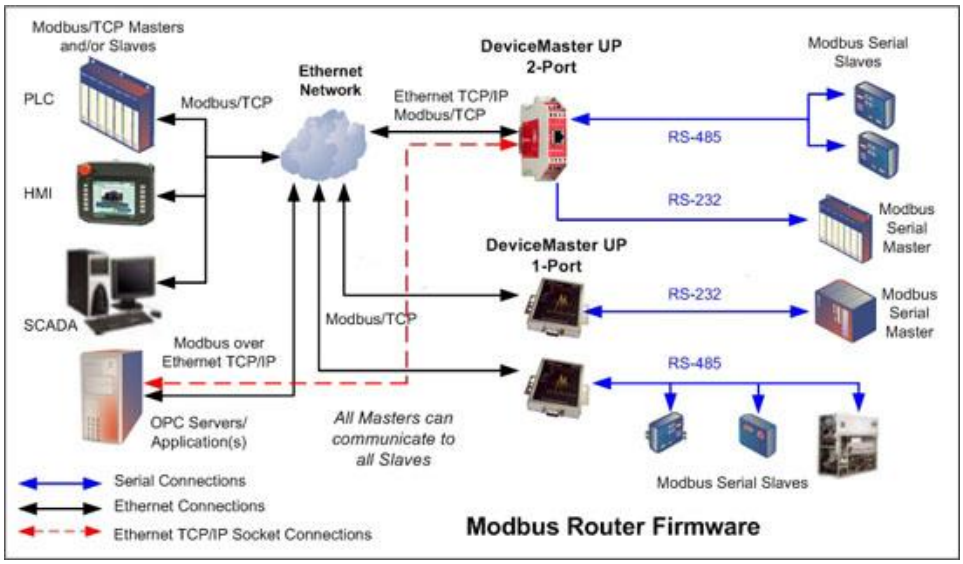
# 前言

Modbus 是一种串行通信协议，是 Modicon 于 1979 年，为使用可编程逻辑控制器（PLC）而发表的。Modbus 是工业领域通信协议的业界标准，并且现在是工业电子设备之间相当常用的连接方式。Modbus 比其他通信协议使用的更广泛的主要原因有：

（1）公开发表并且无版税要求

（2）相对容易的工业网络部署

（3）对供应商来说，修改移动原生的位元或字节限制较少




Modbus 网络示意图

Modbus 协议已广泛应用于当今工业控制领域。通过此协议，控制器相互之间、或控制器经由网络（如以太网）可以和其它设备之间进行通信。Modbus 协议使用的是主从通讯技术，即由主设备主动查询和操作从设备。一般将主控设备方所使用的协议称为 Modbus Master，从设备方使用的协议称为 Modbus Slave。典型的主设备包括工控机和工业控制器等；典型的从设备如 PLC 可编程控制器等。Modbus 通讯物理接口可以选用串口（包括 RS232 和 RS485），也可以选择以太网口。其通信遵循以下的过程：

- 主设备向从设备发送请求；
- 从设备分析并处理主设备的请求，然后向主设备发送结果；
- 如果出现任何差错，从设备将返回一个异常功能码。

注：带前缀 0x 或后缀 H 的数据为十六进制。

# 1 Modbus TCP 简述

在网络应用中，存在客户端和服务器端，客户端（例如浏览器）发送请求到服务器，服务器向客户端返回内容（例如 HTML 文本）；

在 Modbus 协议中，主机发送 Modbus 请求，从机根据请求内容向主机返回响应。主机总是主动方，从机总是被动方；

在 Modbus TCP 中，主机是客户端，而从机是服务器端，因此，在一个局域网中可存在多个主机和多个从机。

主机和从机、服务端和客户端的关系如图 1.1 所示。

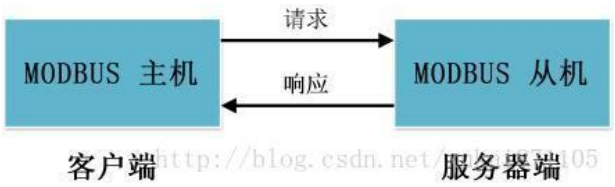



图 1.1 Modbus TCP 请求响应模型

**Modbus TCP 和 Modbus RTU 基本相同，但也有区别，主要区别如下：**

（1）从机地址变得不再重要，多数情况下可忽略。从某种意义上说从机地址被 IP 地址取代；

（2）由于 TCP/IP 数据包中已经存在校验，CRC 校验变得不再重要，因此，Modbus TCP 取消了 CRC 校验；

（3）报文格式有区别，如图 1.2 所示。

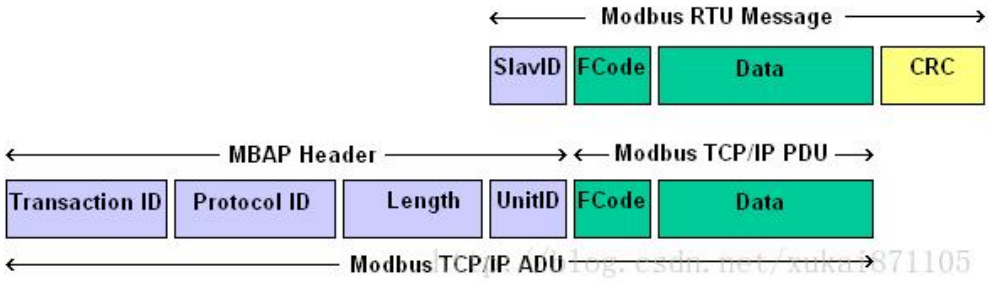



图 1.2 Modbus TCP 报文和 Modbus RTU 报文比较

**Modbus TCP 和 TCP/IP 的关系**

Modbus TCP 可以理解为建立在 TCP/IP 上的应用层协议，既然是 TCP/IP 协议那么一个

完整的 Modbus TCP 报文必然包括 TCP 首部，IP 首部和 Ethernet 首部。

## 1.1 Modbus TCP 报文

简单的理解 Modbus TCP 协议的内容，就是去掉了 Modbus RTU 协议本身的 CRC 校验，增加了 MBAP 报文头。Modbus TCP 报文可分为两部分：MBAP+PDU。Modbus TCP 的请求/响应如图 1.3 所示：

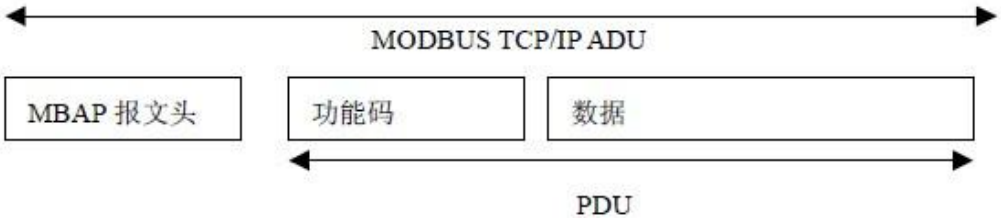



图 1.3 Modbus TCP 报文格式

在 Modbus TCP 中包含一个 MBAP 报文头，该头包含 4 个部分，功能定义见表 1.1。

表 1.1 MBAP 报文头解析

| MBAP 报文头解析 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **区域** | **长度** | **描述** | **客户端** | **服务器** |
| 传输标识 | 2 字节 | 请求和响应报文的序列号 | 请求时生成 | 应答时复制该值 |
| 协议标识 | 2 字节 | Modbus TCP 协议默认为 0 | 请求时生成 | 应答时复制该值 |
| 长度 | 2 字节 | 从单元标识开始的剩余报文长度 | 请求时生成 | 应答时生成 |
| 单元标识 | 1 字节 | 从机标志（从机地址） | 请求时生成 | 应答时复制该值 |

【注】

（1）传输标识可理解为序列号，防止 Modbus TCP 通信错位，例如后发生的响应先到了主机，而早发生的响应后到主机；

（2）单元标识可理解为从机地址，此时已经不再重要。

### 1.1.1 Modbus TCP 请求报文

Modbus TCP 请求的报文如表 1.2 所示。

表 1.2 Modbus TCP 请求报文格式

| Modbus TCP 请求报文格式 | |
|---|---|
| **类型** | **描述** |
| MBAP 报文头 | 传输标识高字节 |
| | 传输标识低字节 |
| | 协议标识高字节 |
| | 协议标识低字节 |
| | 长度高字节 |
| | 长度低字节 |
| | 单元标识（1 字节） |
| PDU 报文（请求） | 功能码（1 字节） |
| | 数据区（若干字节，见各功能码描述部分） |

### 1.1.2 Modbus TCP 响应报文

Modbus TCP 响应的报文如表 1.3 所示。

表 1.3 Modbus TCP 响应报文格式

| Modbus TCP 响应报文格式 | |
|---|---|
| **类型** | **描述** |
| MBAP 报文头 | 传输标识高字节 |
| | 传输标识低字节 |
| | 协议标识高字节 |
| | 协议标识低字节 |
| | 长度高字节 |
| | 长度低字节 |
| | 单元标识（1 字节） |
| PDU 报文（响应） | 功能码（1 字节） |
| | 数据区（若干字节，见各功能码描述部分） |

## 1.2 功能码说明

Modbus TCP 常用功能码如表 1.4 所示。

表 1.4 Modbus TCP 常用功能码

| MODBUS 常用功能码 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **功能码** | **功能** | **寄存器 PLC 地址** | **位操作/字操作** | **操作数量** |
| 01H | 读线圈状态 | 00001-09999 | 位操作(1 字节) | 单个或多个 |
| 02H | 读离散输入状态 | 10001-19999 | 位操作(1 字节) | 单个或多个 |
| 03H | 读保持寄存器 | 40001-49999 | 字操作(2 字节) | 单个或多个 |
| 04H | 读输入寄存器 | 30001-39999 | 字操作(2 字节) | 单个或多个 |
| 05H | 写单个线圈 | 00001-09999 | 位操作(1 字节) | 单个 |
| 06H | 写单个保持寄存器 | 40001-49999 | 字操作(2 字节) | 单个 |
| 0FH | 写多个线圈 | 00001-09999 | 位操作(1 字节) | 多个 |
| 10H | 写多个保持寄存器 | 40001-49999 | 字操作(2 字节) | 多个 |

功能码可以分为位操作和字操作两类。位操作的最小单位为 BIT，字操作的最小单位为两个字节。

（1）位操作指令

读线圈状态 01H，读（离散）输入状态 02H，写单个线圈 05H 和写多个线圈 0FH。

（2）字操作指令

读保持寄存器 03H，写单个寄存器 06H，写多个保持寄存器 10H。

## 1.3 寄存器地址分配

表 1.5 Modbus TCP 寄存器地址分配

| MODBUS 寄存器地址分配 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **寄存器 PLC 地址** | **寄存器协议地址** | **功能码** | **位操作/字操作** | **操作数量** |
| 00001-09999 | 0000H-FFFFH | 01H、05H、0FH | 线圈状态 | 可读可写 |
| 10001-19999 | 0000H-FFFFH | 02H | 离散输入状态 | 可读 |
| 30001-39999 | 0000H-FFFFH | 04H | 输入寄存器 | 可读 |
| 40001-49999 | 0000H-FFFFH | 03H、06H、10H | 保持寄存器 | 可读可写 |

## 1.4 寄存器种类说明

表 1.6 Modbus TCP 寄存器种类说明

| MODBUS 寄存器种类说明 | | | |
|---|---|---|---|
| **寄存器种类** | **说明** | **PLC 类比** | **举例说明** |
| 线圈状态 | 输出端口。可设定端口的输出状态，也可以读取该位的输出状态 | DO 数字量输出 | 继电器输出，MOSFET（晶体管）输出等 |
| 离散输入状态 | 输入端口。通过外部设定改变输入状态，可读但不可写 | DI 数字量输入 | 按钮开关，光电开关等 |
| 保持寄存器 | 输出参数或保持参数。控制器运行时被设定的某些参数。可读可写 | AO 模拟量输出 | 模拟量输出设定值，PID 运行参数，变量阀输出大小，传感器报警上限下限 |
| 输入寄存器 | 输入参数。控制器运行时从外部设备获得的参数。可读但不可写 | AI 模拟量输入 | 模拟量输入 |

# 1.5 PLC 地址和协议地址区别

PLC 地址可以理解为协议地址的变种，在触摸屏和 PLC 编程中应用较为广泛。

## 1.5.1 寄存器 PLC 地址

寄存器 PLC 地址指存放于控制器中的地址，这些控制器可以是 PLC，也可以是触摸屏，或是文本显示器。PLC 地址一般采用 10 进制描述，共有 5 位，其中第一位代码寄存器类型。第一位数字和寄存器类型的对应关系如表 1 所示。PLC 地址例如 40001、30002 等。

## 1.5.2 寄存器协议地址

寄存器协议地址指指通信时使用的寄存器地址，例如 PLC 地址 40001 对应寻址地址 0000H，40002 对应寻址地址 0001H，寄存器寻址地址一般使用 16 进制描述。再如，PLC 寄存器地址 40003 对应协议地址 0002，PLC 寄存器地址 30003 对应协议地址 0002，虽然两个 PLC 寄存器寄存器通信时使用相同的地址，但是需要使用不同的命令访问，所以访问时不存在冲突。

# 2 Modbus TCP 指令说明

PDU 由功能码+数据组成。功能码为 1 字节，数据长度不定，由具体功能决定。

## 2.1 读线圈寄存器 01H

（1）描述

读线圈寄存器当前状态。

（2）查询：

例如从机地址为 01H，线圈寄存器的起始地址为 0013H，结束地址为 0037H。该次查询总共访问 37 个线圈寄存器。

表 2.1.1 读线圈寄存器—请求

| 读线圈寄存器 01H-主机发送 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 01 |
| 2 | 寄存器起始地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器起始地址低字节 | 13 |
| 4 | 寄存器数量高字节 | 00 |
| 5 | 寄存器数量低字节 | 25 |

（3）响应

响应负载中的各线圈状态与数据内容每位相对应。1 代表 ON，0 代表 OFF。若返回的线圈数不为 8 的倍数，则在最后数据字节未尾使用 0 代替。

表 2.1.2 读线圈寄存器—响应

| 读线圈寄存器 01H-模块返回 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 01 |
| 2 | 返回字节数 | 05 |
| 3 | 数据 1(线圈 0013H-线圈 001AH) | CD |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | 数据 2(线圈 001BH-线圈 0022H) | 6B |
| 5 | 数据 3(线圈 0023H-线圈 002AH) | B2 |
| 6 | 数据 4(线圈 0032H-线圈 002BH) | 0E |
| 7 | 数据 5(线圈 0037H-线圈 0033H) | 1B |

线圈 0013H 到线圈 001AH 的状态为 CDH，二进制值为 11001101，该字节的最高位为线圈 001AH，最低位为线圈 0013H。线圈 001AH 到线圈 0013H 的状态分别为 ON-ON-OFF-OFF-ON-ON-OFF-ON。

表 2.1.3 线圈 0013H 到 001A 状态

| 001AH | 0019H | 0018H | 0017H | 0016H | 0015H | 0014H | 0013H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |

最后一个数据字节中，线圈 0033H 到线圈 0037 的状态为 1BH（二进制 00011011），线圈 0037H 是左数第 4 位，线圈 0033H 为该字节的最低位，线圈 0037H 至线圈 0033H 的状态分别为 ON-ON-OFF-ON-ON，剩余 3 位使用 0 填充。

表 2.1.4 线圈 0033H 到线圈 0037 状态

| 003AH | 0039H | 0038H | 0037H | 0036H | 0035H | 0034H | 0033H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |

## 2.2 读离散输入寄存器 02H

（1）说明

读离散输入寄存器状态。

（2）查询

从机地址为 01H，离散输入寄存器的起始地址为 00C4H，结束寄存器地址为 00D9H。总共访问 22 个离散输入寄存器。

表 2.2.1 读离散输入寄存器—请求

| 读离散输入寄存器 02H-主机发送 |
|---|

| 字节序号 | 功能 | 16 进制数据 |
|---|---|---|
| 1 | 功能码 | 02 |
| 2 | 寄存器起始地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器起始地址低字节 | C4 |
| 4 | 寄存器数量高字节 | 00 |
| 5 | 寄存器数量低字节 | 16 |

（3）响应

响应各离散输入寄存器状态，分别对应数据区中的每位值，1 代表 ON；0 代表 OFF。第一个数据字节的 LSB（最低位）为查询的寻址地址寄存器值，其他输入口按顺序在该字节中由低位向高位节排列，直到填充满 8 位。下一个字节中的 8 个输入位也是从低字节到高字节排列。若返回的输入位数不是 8 的倍数，则在最后的数据字节中的剩余位至该字节的最高位使用 0 填充。

表 2.2.2 读输入寄存器—响应

| 读离散输入寄存器 02H-模块返回 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 02 |
| 2 | 返回字节数 | 03 |
| 3 | 数据 1(00C4H-00CBH) | AC |
| 4 | 数据 2(00CCH-00D3H) | DB |
| 5 | 数据 3(00D4H-00D9H) | 35 |

离散输入寄存器 00D4H 到 00D9H 的状态为 35H（二进制 00110101）。输入寄存器 00D9H 为左数第 3 位，输入寄存器 00D4 为最低位，输入寄存器 00D9H 到 00D4H 的状态分别为 ON-ON-OFF-ON-OFF-ON。00DBH 寄存器和 00DAH 寄存器被 0 填充。

表 2.2.3 离散输入寄存器 00C4H 到 00DBH 状态

| 00CBH | 00CAH | 00C9H | 00C8H | 00C7H | 00C6H | 00C5H | 00C4H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **00D3H** | **00D2H** | **00D1H** | **00D0H** | **00CFH** | **00CEH** | **00CDH** | **00CCH** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| **00DBH** | **00DAH** | **00D9H** | **00D8H** | **00D7H** | **00D6H** | **00D5H** | **00D4H** |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |

## 2.3 读保持寄存器 03H

（1）说明

读保持寄存器。可读取单个或多个保持寄存器。

（2）查询

从机地址为 01H。保持寄存器的起始地址为 006BH，结束地址为 006DH。该次查询总共访问 3 个保持寄存器。

表 2.3.1 读保持寄存器—请求

| 读保持寄存器 03H-主机发送 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 03 |
| 2 | 寄存器起始地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器起始地址低字节 | 6B |
| 4 | 寄存器数量高字节 | 00 |
| 5 | 寄存器数量低字节 | 03 |

（3）响应

保持寄存器的长度为 2 个字节。对于单个保持寄存器而言，寄存器高字节数据先被传输，低字节数据后被传输。保持寄存器之间，低地址寄存器先被传输，高地址寄存器后被传输。

表 2.3.2 读保持寄存器—响应

| 读保持寄存器 03H-模块返回 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 03 |
| 2 | 返回字节数 | 06 |
| 3 | 数据 1 高字节(006BH) | 00 |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | 数据 1 低字节(006BH) | 6B |
| 5 | 数据 2 高字节(006CH) | 00 |
| 6 | 数据 2 低字节(006CH) | 13 |
| 7 | 数据 3 高字节(006DH) | 00 |
| 8 | 数据 3 低字节(006DH) | 00 |

表 2.3.3 保持寄存器 006BH 到 006DH 结果

| 006BH 高字节 | 006BH 低字节 | 006CH 高字节 | 006CH 低字节 | 006DH 高字节 | 006DH 低字节 |
|---|---|---|---|---|---|
| 00 | 6B | 00 | 13 | 00 | 00 |

## 2.4 读输入寄存器 04H

（1）说明

读输入寄存器命令。该命令支持单个寄存器访问也支持多个寄存器访问。

（2）查询

从机地址为 01H。输入寄存器的起始地址为 0008H，寄存器的结束地址为 0009H。本次访问访问 2 个输入寄存器。

表 2.4.1 读输入寄存器—请求

| 读输入寄存器 04H-主机发送 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 04 |
| 2 | 寄存器起始地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器起始地址低字节 | 08 |
| 4 | 寄存器数量高字节 | 00 |
| 5 | 寄存器数量低字节 | 02 |

（3）响应

输入寄存器长度为 2 个字节。对于单个输入寄存器而言，寄存器高字节数据先被传输，

低字节数据后被传输。输入寄存器之间，低地址寄存器先被传输，高地址寄存器后被传输。

表 2.4.2 读输入寄存器—响应

| 读输入寄存器 04H-模块返回 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 04 |
| 2 | 返回字节数 | 04 |
| 3 | 数据 1 高字节(006BH) | 00 |
| 4 | 数据 1 低字节(006BH) | 0A |
| 5 | 数据 2 高字节(006CH) | 00 |
| 6 | 数据 2 低字节(006CH) | 0B |

表 2.4.3 输入寄存器 0008H 到 0009H 结果

| 006BH<br>高字节 | 006BH<br>低字节 | 006CH<br>高字节 | 006CH<br>低字节 |
|---|---|---|---|
| 00 | 0A | 00 | 0B |

## 2.5 写单个线圈寄存器 05H

（1）说明

写单个线圈寄存器。FF00H 值请求线圈处于 ON 状态，0000H 值请求线圈处于 OFF 状态。05H 指令设置单个线圈的状态，15H 指令可以设置多个线圈的状态，两个指令虽然都设定线圈的 ON/OFF 状态，但是 ON/OFF 的表达方式却不同。

（2）请求

从机地址为 01H，线圈寄存器的地址为 00ACH。使 00ACH 线圈处于 ON 状态，即数据内容为 FF00H。

表 2.5.1 写单个线圈—请求

| 写单个线圈寄存器 05H-主机发送 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 05 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | 寄存器地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器地址低字节 | AC |
| 4 | 数据 1 高字节 | FF |
| 5 | 数据 1 低字节 | 00 |

（3）响应

2.5.2 写单个线圈—响应

| 写单个线圈寄存器 05H-模块返回 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 05 |
| 2 | 寄存器地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器地址低字节 | AC |
| 4 | 寄存器 1 高字节 | FF |
| 5 | 寄存器 1 低字节 | 00 |

## 2.6 写单个保持寄存器 06H

（1）说明

写保持寄存器。注意 06H 指令只能操作单个保持寄存器，10H 指令可以设置单个或多个保持寄存器。

（2）请求

从机地址为 01H。保持寄存器地址为 0000H。寄存器内容为 0001H。

表 2.6.1 写单个保持寄存器—请求

| 写单个保持寄存器 06H-主机发送 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 06 |
| 2 | 寄存器地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器地址低字节 | 00 |
| 4 | 数据高字节 | 00 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | 数据低字节 | 01 |

（3）响应

表 2.6.2 写单个保持寄存器—响应

| 写单个保持寄存器 06H-模块返回 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 06 |
| 2 | 寄存器地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器地址低字节 | 00 |
| 4 | 寄存器数据高字节 | 00 |
| 5 | 寄存器数据低字节 | 01 |

## 2.7 写多个线圈寄存器 0FH

（1）说明

写多个线圈寄存器。若数据区的某位值为“1”表示被请求的相应线圈状态为 ON，若某位值为“0”，则为状态为 OFF。

（2）请求

从机地址为 01H，线圈寄存器的起始地址为 0013H，线圈寄存器的结束地址为 001CH。总共访问 10 个寄存器。寄存器内容如下表所示。

表 2.7.1 线圈寄存器 0013H 到 001CH

| 001AH | 0019H | 0018H | 0017H | 0016H | 0015H | 0014H | 0013H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| **0022H** | **0021H** | **0020H** | **001FH** | **001EH** | **001DH** | **001CH** | **001BH** |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

传输的第一个字节 CDH 对应线圈为 0013H 到 001AH，LSB（最低位）对应线圈 0013H，传输第二个字节为 01H，对应的线圈为 001BH 到 001CH，LSB（最低位）对应线圈 001BH，其余未使用位使用 0 填充。

表 2.7.2 写多个线圈寄存器—请求

| 写多个线圈寄存器 0FH-主机发送 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 0F |
| 2 | 寄存器起始地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器起始地址低字节 | 13 |
| 4 | 寄存器数量高字节 | 00 |
| 5 | 寄存器数量低字节 | 0A |
| 6 | 字节数 | 02 |
| 7 | 数据 1(0013H-001AH) | CD |
| 8 | 数据 2(001BH-001CH) | 01 |

（3）响应

表 2.7.3 写多个线圈寄存器—响应

| 写多个线圈寄存器 0FH-模块返回 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 0F |
| 2 | 寄存器起始地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器起始地址低字节 | 13 |
| 4 | 寄存器数量高字节 | 00 |
| 5 | 寄存器数量低字节 | 0A |

## 2.8 写多个保持寄存 10H

（1）说明

写多个保持寄存器。

（2）请求

从机地址为 01H。保持寄存器的起始地址为 0001H，寄存器的结束地址为 0002H。总共访问 2 个寄存器。保持寄存器 0001H 的内容为 000AH，保持寄存器 0002H 的内容为 0102H。

表 2.8.1 写多个保持寄存器—请求

| 写多个保持寄存器 10H-主机发送 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 10 |
| 2 | 寄存器起始地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器起始地址低字节 | 01 |
| 4 | 寄存器数量高字节 | 00 |
| 5 | 寄存器数量低字节 | 02 |
| 6 | 字节数 | 04 |
| 7 | 数据 1 高字节 | 00 |
| 8 | 数据 1 低字节 | 0A |
| 9 | 数据 2 高字节 | 01 |
| 10 | 数据 2 低字节 | 02 |

表 2.8.2 保持寄存器 0001H 到 0002H 内容

| 0001H<br>高字节 | 0001H<br>低字节 | 0002H<br>高字节 | 0002H<br>低字节 |
|---|---|---|---|
| 00 | 0A | 01 | 12 |

（3）响应

表 2.8.3 写多个保持寄存器—响应

| 写多个保持寄存器 10H-模块返回 | | |
|---|---|---|
| **字节序号** | **功能** | **16 进制数据** |
| 1 | 功能码 | 10 |
| 2 | 寄存器起始地址高字节 | 00 |
| 3 | 寄存器起始地址低字节 | 01 |
| 4 | 寄存器数量高字节 | 00 |
| 5 | 寄存器数量低字节 | 02 |

# 3 公司信息

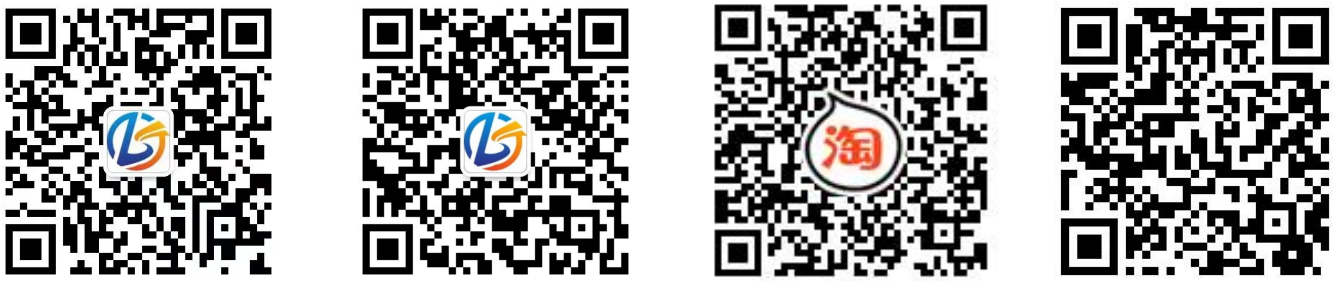
中盛科技（东莞）有限公司是一家专注于研发、生产及销售工业自动化产品和提供自动化解决方案的高新技术企业。中盛科技掌握行业领先的“检测与控制”技术，利用我们多年的经验，以及对自动化现场的深刻理解，不断满足客户对产品多样化和高品质的追求。

公司技术和研发实力雄厚，硬件电路设计、软件开发及通讯技术专家和研发人员占比40%以上，拥有 50 多项专利和软件著作成果及 10 多个产品系列。目前主要的产品系列有数字量输入输出、模拟量输入输出、温度/湿度采集、交流采集、脉冲输入输出、数码管显示屏、接口转换等系列。广泛应用于电力系统、智能交通、工业自动化、物联网、矿产能源、安防系统和智能家居等领域，积累了大量成功经验，是国内领先的工业自动化产品与解决方案提供商。

公司联系信息如下：

- 名　　称：中盛科技（东莞）有限公司
- 地　　址：广东省东莞市东城街道立新社区光大路北一街 1 号鑫鸿源产业园
- 电　　话：0769-22331829
- 联 系 人：朱盛方
- 手　　机：138 2574 1827
- 邮　　箱：zskjdg@foxmail.com
- 网　　址：www.zhongshengkeji.cn
- 淘　　宝：https://shop205432927.taobao.com
- 阿　　里：https://shop57528a8a66l39.1688.com

中盛微信公众号　淘宝　阿里巴巴



# 谢谢！