

# M702 v2.4 485 版通讯协议

## Ver2.0

### 1、概述

通信协议详细地描述了 M702 输入和输出命令、信息和数据，以便第三方使用和开发。

#### 1.2 物理接口：

连接上位机的主通信口，采用标准串行 RS-485 通讯口。

信息传输方式为异步方式，起始位 1 位，数据位 8 位，停止位 1 位，无校验。

数据传输缺省速率为 9600b/s

### 2、M702 通信协议详述

1) 所有回路通信应遵照主/从方式。在这种方式下，信息和数据在单个主站和从站（监控设备）之间传递。

2) 不支持广播模式。

3) 无论如何都不能从一个从站开始通信。

4) 若主站或任何从站接收到含有未知命令的包裹，则该包裹将被忽略，且接收站不予响应。

#### 2.2 返回数据帧结构描述

每个数据帧组成如下：

起始码:0X3C (BYTE0)

地址:(由拨码开关决定) (BYTE1)

功能码 (BYTE2)

数据个数 (BYTE3, 一般为 0X0E, 即:14 个数据)

数据 1

...

数据 n (BYTE4~BYTE17)

异或校验 (BYTE18)

### 3、传输格式

#### (1) 命令报文格式

主机发送读数据命令：

起始码	从机地址	功能码	异或校验
0X3C	XX	XX	xx

从机传感器返回值：

起始码	从机地址	功能码	数据个数	数据 N	异或校验
0X3C	XX	XX	xx	xx	xx

N0	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13
CO2 高位	CO2 低位	甲醛 高位	甲醛 低位	TVOC 高位	TVOC 低位	PM2.5 高位	PM2.5 低位	PM10 高位	PM10 低位	温度 整数	温度 小数	湿度 整数	湿度 小数

主机发送读地址命令：

起始码	XX	功能码	异或校验
0X3C	XX(从机不处理此BYTE)	02	xx

从机返回：（假设从机地址是 0x01）

起始码	从机地址	功能码	异或校验
0X3C	01	02	3F

4、 主机数据采样频率：

读取温湿度传感器数据时，上位机读取数据每次间隔时间不小于 500ms，推荐值 1s。

5、 功能码

01:读取数据

02:读取地址

6、命令举例：

串口设置：异步通讯，起始位 1 位，数据位 8 位，无校验，停止位 1 位

数据传输速率缺省为：9600b/s

地址为 0X01 时，读取测试数据如下：

上位机发送： 3C 01 01 00 （读取地址 01 的数据,从机不检查检验码）

M702返回：

0x3c, 0x01, 0x01, 0x0E, C02H, C02L, 甲醛H, 甲醛

L, TVOCH, TVOCL, PM2. 5H, PM2. 5L, PM10H, PM10L, 温度H, 温度L, 湿度H, 湿度L, 校验码共19个数据

TX（发送）:3C 01 01 00

RX（返回）:3C 01 01 0E 01 E2 00 05 00 24 00 2D 00 38 1E 05 40 06 B8

$C02 \text{ 浓度值} = C02H \times 256 + C02L \text{ PPM (BYTE4} \times 256 + \text{BYTE5)}$

$\text{甲醛浓度值} = \text{甲醛 H} \times 256 + \text{甲醛 L ug (BYTE6} \times 256 + \text{BYTE7)}$

$\text{TVOC 浓度值} = \text{TVOCH} \times 256 + \text{TVOCL ug (BYTE8} \times 256 + \text{BYTE9)}$

$\text{PM2. 5 浓度值} = \text{PM2. 5H} \times 256 + \text{PM2. 5L ug (BYTE10} \times 256 + \text{BYTE11)}$

$\text{PM10 浓度值} = \text{PM10H} \times 256 + \text{PM10L ug (BYTE12} \times 256 + \text{BYTE13)}$

$\text{温度整数} = \text{温度 H (BYTE14)}$

$\text{温度小数} = \text{温度 L (BYTE15) ( 1 位小数, 数值为 0\sim9)}$

$\text{湿度整数} = \text{湿度 H (BYTE16)}$

$\text{湿度小数} = \text{湿度 L (BYTE17) ( 1 位小数, 数值为 0\sim9)}$

以上 C02=482, 甲醛=5, TVOC=36, PM2. 5=45, PM10=56, 温度=30. 5, 湿度=64. 6

读取地址值:

上位机发送: 3C 00 02 00 (读取从机地址, 此时, 只可以挂一个从机)

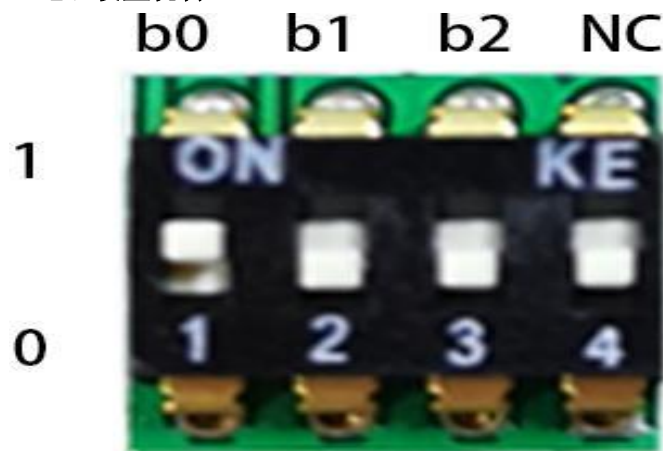
变送器返回: 3C 01 02 3F(地址 0x01)

异或校验计算方法:

```
u8 XORchesum(u8 *data702,u16 count)
{
    u8 chksum;
    u8 i;
    chksum = data702[0];
    for (i = 1; i<count; i++)
    {
        chksum ^= data702[i];
    }
    return chksum;
}
```

M702 返回数据共 19BYTE, 上面的 COUNT = 18, 返回地址时, COUNT = 3.

## 7、地址设置说明:



拨码开关共 4 位, 使用了 3 位, 第四位可以忽略, 单片机不读取。

第 1, 2, 3 脚, 分别对应 b0, b1, b2. 如上图所示, 向上拨码 (ON 方向), 对应的位 为高, 向下拨码为低。

地址码 = b0 | b1<<1 | b2<<2

模块使用的地址码与发命令读取的地址码可能会有差异, 模块使用的地址码, 仅在上电时读取一次, 上电后, 如果改变地址, 模块的使用的地址码不会变化. 需重新上电才会变化;

发命令读取地址码是当前拨码开关的实时反应. 如果上电后, 没有改动地址, 模块使用的地址与发命令读取的地址是一致的, 如果发生改动, 发命令读取的时改动后的地址. 模块使用的是上电时的地址.

地址列表：

b2	b1	b0	ADDR
0	0	0	0x00
0	0	1	0x01
0	1	0	0x02
0	1	1	0x03
1	0	0	0x04
1	0	1	0x05
1	1	0	0x06
1	1	1	0x07