

DM500-Modbus 手册

V1.1

目录

- 第一章 简介 2
- 第二章 Mobus 宏地址 2
 - 2.1 写操作宏地址 2
 - 2.1.1 #1200 (发送数据缓冲起始地址)..... 2
 - 2.1.2 #1201 (串口号) 2
 - 2.1.3 #1202 (从机 ID)..... 2
 - 2.1.4 #1203 (写数据的开始地址)..... 2
 - 2.1.5 #1204 (写数据字节长度)..... 2
 - 2.1.6 #1205 (写数据的配置宏)..... 3
 - 2.1.7 #1206 (写操作状态返回值)..... 3
 - 2.1.8 #1209 (执行写操作宏地址)..... 4
 - 2.1.9 举例 1 (0FH)..... 4
 - 2.1.10 示例 2 (10H)..... 5
 - 2.2 读操作宏地址 7
 - 2.2.1 #1210 (接收数据缓冲起始地址)..... 7
 - 2.2.2 #1211 (串口号) 7
 - 2.2.3 #1212 (从机 ID)..... 7
 - 2.2.4 #1213 (读数据的开始地址)..... 7
 - 2.2.5 #1214 (读数据字节长度)..... 7
 - 2.2.6 #1215 (读数据的配置宏)..... 7
 - 2.2.7 #1216 (读操作状态返回值)..... 8
 - 2.2.8 #1219 (执行读操作宏地址)..... 8
 - 2.2.9 示例 1 (01H)..... 9
 - 2.2.10 示例 2(02H) 11
 - 2.2.11 示例 3 (03H)..... 13
 - 2.2.12 示例 4 (04H)..... 15

第一章 简介

DM500 手柄支持 modbus RTU 通信协议；

- 支持串口 232 电平；
- 默认波特率 9600；
- 主从模式：默认主机模式
- 支持功能码: 01H、02H、03H、04H、0FH、10H；

如需级联多块 modbus 从机设备，请选配 232 转 485 转换板。

第二章 Modbus 宏地址

2.1 写操作宏地址

2.1.1 #1200 (发送数据缓冲起始地址)

发送数据缓冲起始宏地址；

例如:#1200 =1230

#1230 = 10 (数据缓冲字节 1)

#1231 = 12 (数据缓冲字节 2)

#1232 = 20 (数据缓冲字节 3)

.....

2.1.2 #1201 (串口号)

串口通信端口号，DM500 只有一个串口，默认为 0

2.1.3 #1202 (从机 ID)

从机设备 ID 号；

2.1.4 #1203 (写数据的开始地址)

从机寄存器起始地址；

2.1.5 #1204 (写数据字节长度)

0FH: #1204 表示线圈数量

10H: #1204 表示字节数

2.1.6 #1205 (写数据的配置宏)

写数据的通讯方式,及数据类型配置宏地址:

32 位无符号整形

功能	位	描述
数据类型	[7:0]	0x00: 字类型数据 0x01: 位类型数据
读写方式	[15:8]	0x00: 读写模式 0x01: 只读模式
通信模式	[31:16]	0x0000: RTU 模式 0x0001: ASCII 模式

写操作功能码分配表(RTU 模式)

功能码	[7:0]	[15:8]	[31:16]
0FH	0x01	0x00	0x0000
10H	0x00	0x00	0x0000

2.1.7 #1206 (写操作状态返回值)

异常响应代码列表

返回值	描述
0x00	正常
0x01	无效的或不支持的功能码
0x02	无效的或不支持的地址
0x03	无效的或不支持的数据
0x04	动作执行失败
0x05	动作执行中（可能需较长时间）
0x06	设备正忙，暂时不能执行动作
0x08	文件数据校验出错
0x0A	无效的网关路径
0x0B	目标设备无响应
0xE0	传输出错或非法的 modbus 数据帧
0xFF	超时
0xe1	未定义的动作

当#1209 从 1 变成 0 时才能对#1206 读取;

2.1.8 #1209 (执行写操作宏地址)

可读写

#1209 = 1 :执行写操作；

若#1209 == 0 则表示写动作完成；

2.1.9 示例 1 (0FH)

G04 P0

#1200 = 1230 (发送数据缓冲地址)

#1201 = 0 (通信口 0)

#1202 = 1 (从机站号)

#1203 = 6 (从机起始地址)

#1204 = 12 (线圈数量)

#1205 = 1 (通信模式 0FH,RTU)

#1230 = 3 (字节 1)

#1231 = 4 (字节 2)

#1209 = 1 (触发发送)

WHILE [#1209 NE 0] DO4 (等待完成)

G04P0

END4

数据帧如下：

01 0F 00 06 00 0C 02 03 04 E4 E5

域名	16 进制
ID	01
功能	0F
起始地址 Hi	00
起始地址 Lo	06
输出数量 Hi	00
输出数量 Li	0C
字节数	02
输出值 Hi	03
输出值 Lo	04

CRC Hi	E4
CRC Lo	E5

2.1.10 示例 2 (10H)

G04 P0

#1200 = 1230 (发送数据缓冲地址)
#1201 = 0 (通信口 0)
#1202 = 1 (从机站号)
#1203 = 5 (从机起始地址)
#1204 = 4 (字节数)
#1205 = 0 (通信模式 10H,RTU)
#1230 = 7 (字节 1)
#1231 = 8 (字节 2)
#1232 = 9 (字节 3)
#1233 = 10 (字节 4)
#1209 = 1 (触发发送)
WHILE [#1209 NE 0] DO4 (等待完成)

G04P0

END4

数据帧如下：

01 10 00 05 00 02 04 08 07 0A 09 46 97

域名	16 进制
ID	01
功能	10
起始地址 Hi	00
起始地址 Lo	05
寄存器数量 Hi	00
寄存器数量 Li	02
字节数	04

寄存器值 Hi	08
寄存器值 Lo	07
寄存器值 Hi	0A
寄存器值 Hi	09
CRC Hi	46
CRC Lo	97

2.2 读操作宏地址

2.2.1 #1210 (接收数据缓冲起始地址)

发送数据缓冲起始宏地址；

例如:#1210 =1240

#1240 (接收缓冲字节 1)

#1241 (接收缓冲字节 2)

#1242 (接收缓冲字节 3)

.....

2.2.2 #1211 (串口号)

同#1201

2.2.3 #1212 (从机 ID)

同#1202

2.2.4 #1213 (读数据的开始地址)

从机寄存器起始地址；

2.2.5 #1214 (读数据字节长度)

01H,02H: #1204 表示线圈或离散量数量

03H,04H: #1204 表示字节数(寄存器个数*2)

2.2.6 #1215 (读数据的配置宏)

读数据的通讯方式,及数据类型配置宏地址；

32 位无符号整形

功能	位	描述
数据类型	[7:0]	0x00: 字类型数据 0x01: 位类型数据
读写方式	[15:8]	0x00: 读写模式 0x01: 只读模式
通信模式	[31:16]	0x0000: RTU 模式 0x0001: ASCII 模式

读操作功能码分配表(RTU 模式)

功能码	[7:0]	[15:8]	[31:16]
01H	0x01	0x00	0x0000
02H	0x01	0x01	0x0000
03H	0x00	0x00	0x0000
04H	0x00	0x01	0x0000

2.2.7 #1216 (读操作状态返回值)

异常响应代码列表

返回值	描述
0x00	正常
0x01	无效的或不支持的功能码
0x02	无效的或不支持的地址
0x03	无效的或不支持的数据
0x04	动作执行失败
0x05	动作执行中（可能需较长时间）
0x06	设备正忙，暂时不能执行动作
0x08	文件数据校验出错
0x0A	无效的网关路径
0x0B	目标设备无响应
0xE0	传输出错或非法的 modbus 数据帧
0xFF	超时
0xe1	未定义的动作

当#1219 从 1 变成 0 时才能对#1216 读取；

2.2.8 #1219 (执行读操作宏地址)

可读写

#1219 = 1 :执行写操作；

若#1219 == 0 则表示写动作完成；

2.2.9 示例 1 (01H)

请求读离散量输出 20-38 的实例:

```
G04 P0

#1210 = 1240          (发送数据缓冲地址)
#1211 = 0             (通信口 0)
#1212 = 1             (从机站号)
#1213 = 19            (从机线圈起始地址 0x13)
#1214 = 19            (线圈个数 0x13)
#1215 = 1             (通信模式 01H,RTU)
#1219 = 1             (触发发送)

WHILE [#1219 NE 0] DO4 (等待完成)

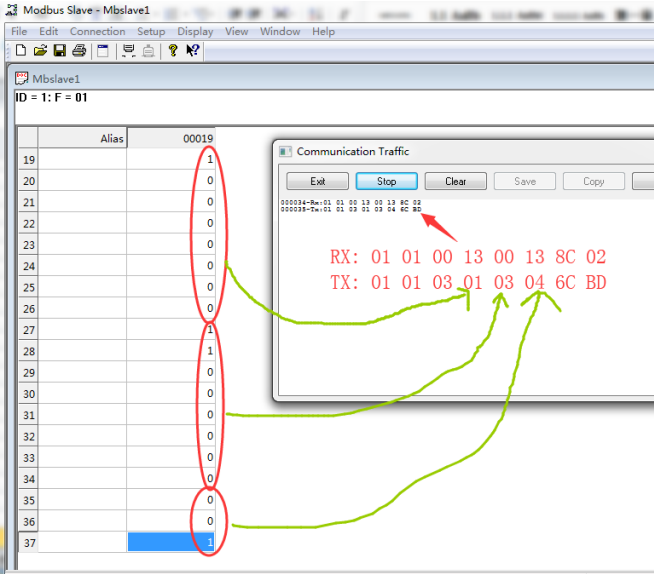
G04P0

END4
```

数据帧如下:

```
RX: 01 01 00 13 00 13 8C 02
TX: 01 01 03 01 03 04 6C BD
```

DM500 与电脑虚拟从机通信:



请求	
域名	16 进制
ID	01
功能	01
起始地址 Hi	00
起始地址 Lo	13
输出数量 Hi	00
输出数量 Li	13
CRC Hi	8c
CRC Lo	02

响应	
域名	16 进制
ID	01
功能	01
字节数	03
输出状态 27-20	[#1240] 01
输出状态 35-28	[#1241] 03
输出状态 38-36	[#1242] 04
CRC Hi	6C
CRC Lo	BD

2.2.10 示例 2(02H)

请求读离散量输入 197-216 的实例:

G04 P0

#1210 = 1240 (发送数据缓冲地址)

#1211 = 0 (通信口 0)

#1212 = 1 (从机站号)

#1213 = 196 (从机离散量起始地址)

#1214 = 20 (离散量个数)

#1215 = 257 (通信模式 02H,RTU)

#1219 = 1 (触发发送)

WHILE [#1219 NE 0] DO4 (等待完成)

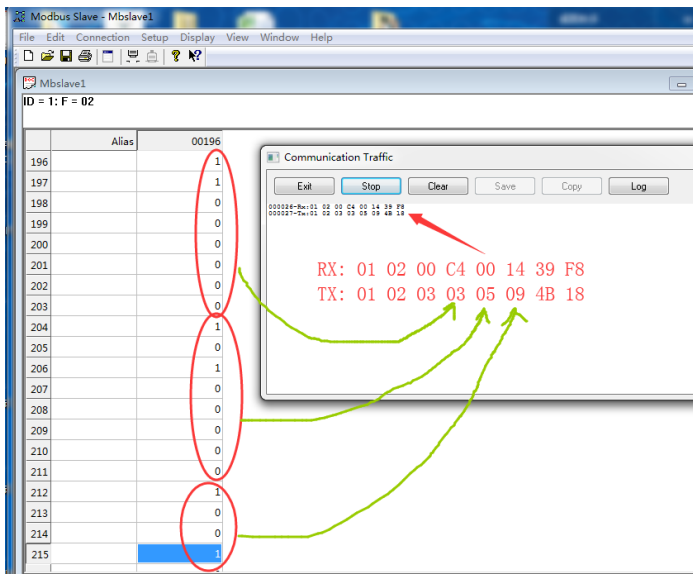
G04P0

END4 数据帧如下:

RX: 01 02 00 C4 00 14 39 F8

TX: 01 02 03 03 05 09 4B 18

DM500 与电脑虚拟从机通信:



请求	
域名	16 进制
ID	01
功能	02
起始地址 Hi	00
起始地址 Lo	C4
输出数量 Hi	00
输出数量 Li	14
CRC Hi	39
CRC Lo	F8

响应	
域名	16 进制
ID	01
功能	02
字节数	03
输出状态 204-197 [#1240]	03
输出状态 212-205 [#1241]	05
输出状态 216-213 [#1242]	09
CRC Hi	4B
CRC Lo	18

2.2.11 示例 3 (03H)

读取寄存器 108-110 的实例：

G04 P0

#1210 = 1240 (发送数据缓冲地址)

#1211 = 0 (通信口 0)

#1212 = 1 (从机站号)

#1213 = 107 (从机寄存器起始地址)

#1214 = 6 (字节数, 寄存器个数=(#1214/2))

#1215 = 0 (通信模式 03H,RTU)

#1219 = 1 (触发发送)

WHILE [#1219 NE 0] DO4 (等待完成)

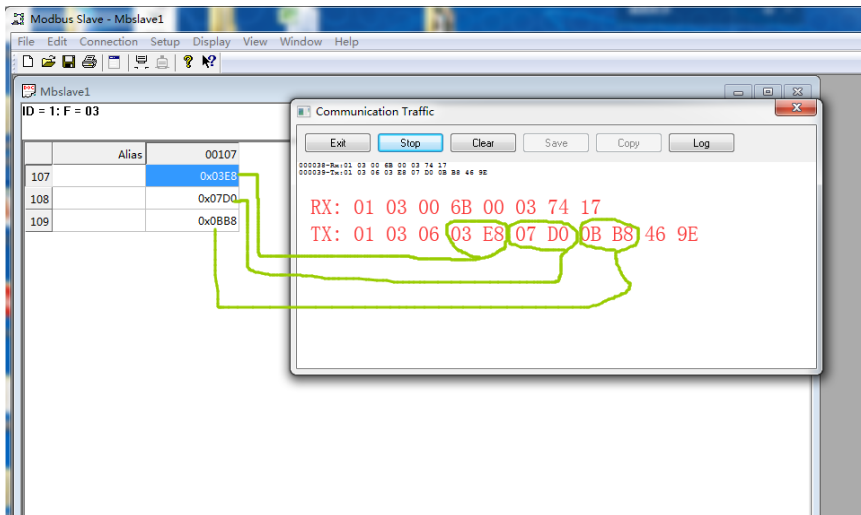
G04P0

END4 数据帧如下：

RX: 01 03 00 6B 00 03 74 17

TX: 01 03 06 03 E8 07 D0 0B B8 46 9E

DM500 与电脑虚拟从机通信：



请求	
域名	16 进制
ID	01
功能	03
起始地址 Hi	00
起始地址 Lo	6B
寄存器数量 Hi	00
寄存器数量 Li	03
CRC Hi	74
CRC Lo	17

响应	
域名	16 进制
ID	01
功能	03
字节数	06
寄存器值 Hi(108) [#1241]	03
寄存器值 Lo(108) [#1240]	E8
寄存器值 Hi(109) [#1243]	07
寄存器值 Lo(109) [#1242]	D0
寄存器值 Hi(109) [#1245]	0B
寄存器值 Lo(109) [#1244]	B8
CRC Hi	46
CRC Lo	9E

2.2.12 示例 4 (04H)

请求读输入寄存器 9 的实例：

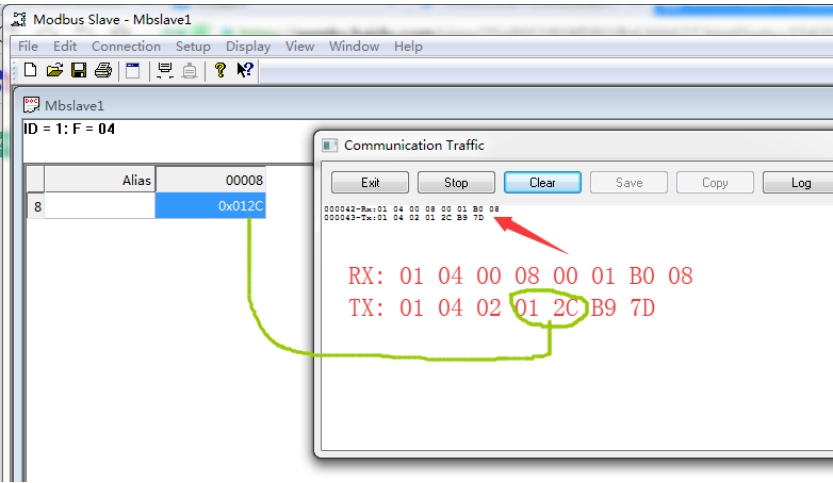
```
G04 P0
#1210 = 1240          (发送数据缓冲地址)
#1211 = 0             (通信口 0)
#1212 = 1             (从机站号)
#1213 = 08            (从机寄存器起始地址)
#1214 = 2             (字节数, 寄存器个数=(#1214/2))
#1215 = 256           (通信模式 04H,RTU)
#1219 = 1             (触发发送)
WHILE [#1219 NE 0] DO4 (等待完成)
G04P0
END4
```

数据帧如下：

RX: 01 04 00 08 00 01 B0 08

TX: 01 04 02 01 2C B9 7D

DM500 与电脑虚拟从机通信：



请求	
域名	16 进制
ID	01
功能	04
起始地址 Hi	00
起始地址 Lo	08
寄存器数量 Hi	00
寄存器数量 Li	01
CRC Hi	B0
CRC Lo	08

响应	
域名	16 进制
ID	01
功能	04
字节数	02
输入寄存器值 Hi(9) [#1241]	01
输入寄存器值 Lo(9) [#1240]	2C
CRC Hi	B9
CRC Lo	7D