

# FSC-2A 单轴控制器 Modbus 说明

FSC-2A 支持 RS485 通讯，最高通讯速率 115200bps。采用 RJ45 进行连接，其中的 4、5 号引线分别对应 485\_A、485\_B。

通讯协议采用 Modbus RTU 协议，校验格式为 CRC16。

本控制器支持的功能码有：0x03、0x05、0x06、0x10

本控制器参数均有两个寄存器组成，为 32 位数据，格式为：（地址高<<16 | 地址低）。单个寄存器为 16 位。

本控制器有继电器和寄存器两种数据类型。继电器只有两种类型的值：0x0000、0xFF00。

本控制器 RS485 通讯周期为 20ms，低于此时间间隔将会导致通讯失败。

## 0x03 功能码

本功能码用于读取控制器内部寄存器值。每次至少读取一个寄存器的值，若该值位数小于 16 位，可以直接读取该值**低地址**（见地址表）

使用示例：

读取从机地址 01 中 0001 地址起始的两个寄存器

发送：

<u>01</u>	<u>03</u>	<u>00 01</u>	<u>00 02</u>	<u>95 CB</u>
从机地址	功能码	读取寄存器起始地址	读取个数	校验码

接收：

<u>01</u>	<u>03</u>	<u>04</u>	<u>00 00 00 0A</u>	<u>7A 34</u>
从机地址	功能码	读取的字节个数	地址 0001 的数据	校验码

以上示例为读取控制器的导程参数。返回的数据为 00 00 00 0A，转换为十进制为 10，表明控制器导程为 10。

## 0x05 功能码

本功能码用于写控制器继电器

使用示例：往地址 0001 继电器中写 1，启动控制器相对运动正转

发送：

01 05 00 01 FF 00 DD FA

返回:

01 05 00 01 FF 00 DD FA

## 0x06 功能码

本功能码用于写入控制器寄存器的值，每次只能写入一个寄存器的值，对于 32 位的值，需要写两次或者使用 0x10 功能码。

使用示例:

修改控制器导程为 20。20 对应的十六进制为: 0x14

发送:

01 06 00 02 00 14 28 05

接收:

01 06 00 02 00 14 28 05

接收与发送一致表示数据设置成功。

## 0x10 功能码

本功能码用于一次性写入多个寄存器。对于 32 位数据只需要发送一次数据即可设置完成。

使用示例: 修改控制器细分为 5000, 5000 对应十六进制为: 00 00 13 88

发送:

01      10      00 03      00 02      04      00 00 13 88      BE EC

从机地址 功能码 起始地址 个数 字节数 写入数据 校验码

接收:

01 10 00 03 00 02 B1 C8

单轴控制器控制流程:

1、确认控制器导程、细分参数与模组、驱动器对应一致。

2、设置移动速度为 10 (mm/s)

01 06 00 06 00 0A E9 CC

3、设置加速度为 200 (mm/s<sup>2</sup>)

01 06 00 08 00 C8 09 9E

4、设置减速度为 200 (mm/s<sup>2</sup>)

01 06 00 0A 00 C8 A8 5E

3、设置移动距离 50 (mm)

01 06 00 10 00 32 09 DA

4、启动 (相对/绝对) 运动

01 05 00 01 FF 00 DD FA

## Modbus 地址表

### 继电器地址

说明	地址
相对运动正转	0x0001
相对运动反转	0x0002
绝对运动	0x0003
停止运动	0x0004
暂停运动（预留）	0x0005
恢复运动（预留）	0x0006
启动回零	0x000B
保存参数（预留）	0x000C
设置当前位置为 0	0x000D

### 寄存器地址

每个参数均有两个寄存器组成，分别为高地址和低地址，高地址在前。

说明	地址	默认值
导程高	0x0001	0
导程低	0x0002	0x0A
细分高	0x0003	0
细分低	0x0004	0x1388
速度 1 高	0x0005	0
速度 1 低	0x0006	0x32
加速度高	0x0007	0
加速度低	0x0008	0xC8
减速度高	0x0009	0
减速度低	0x000A	0xC8
快停减速度高（用于限位时停止）	0x000B	0
快停减速度低（用于限位时停止）	0x000C	0x1388
停止方式高	0x000D	0
停止方式低	0x000E	0x01

移动距离高	0x000F	0
移动距离低	0x0010	0x64
到点延时高（自动模式使用）	0x0011	0
到点延时低（自动模式使用）	0x0012	0x03E8
开始方向高（自动模式启动时方向）	0x0013	0
开始方向低（自动模式启动时方向）	0x0014	0
循环次数高	0x0015	0
循环次数低	0x0016	0
从机地址高	0x0017	0
从机地址低	0x0018	0x01
485 波特率高	0x0019	0
485 波特率低	0x001A	0x06
回零方向高	0x001B	0
回零方向低	0x001C	0x01
回零速度高	0x001D	0
回零速度低	0x001E	0x0A
回零加速度高	0x001F	0
回零加速度低	0x0020	0x012C
回零脱落距离高	0x0021	0
回零脱落距离低	0x0022	0x05
回零超时时间高	0x0023	0
回零超时时间低	0x0024	0x2710
蓝牙模块波特率高（预留）	0x0025	0
蓝牙模块波特率低（预留）	0x0026	0x06
速度 2 高	0x0027	0
速度 2 低	0x0028	0x32
软件负限位高	0x0029	0
软件负限位低	0x002A	0xC8
软件正限位高	0x002B	0
软件正限位低	0x002C	0xC8
软件限位使能高	0x002D	0
软件限位使能低	0x002E	0
输入口 0 功能高	0x002F	0
输入口 0 功能低	0x0030	0x01

输入口 1 功能高	0x0031	0
输入口 1 功能低	0x0032	0x02
输入口 2 功能高	0x0033	0
输入口 2 功能低	0x0034	0x09
遥控模块 UP 功能高	0x0035	0
遥控模块 UP 功能低	0x0036	0x03
遥控模块 DOWN 功能高	0x0037	0
遥控模块 DOWN 功能低	0x0038	0x04
遥控模块 STOP 功能高	0x0039	0
遥控模块 STOP 功能低	0x003A	0x0A

以下为只读寄存器地址区：

说明	地址	默认值
固件号高	0x0046	-
固件号低	0x0047	-
设备状态高	0x0048	-
设备状态低	0x0049	-
当前位置高	0x004A	-
当前位置低	0x004B	-
当前速度高	0x004C	-
当前速度低	0x004D	-
输入口状态高	0x004E	-
输入口状态低	0x004F	-