

---

# Modbus

---

## 用户手册

**MOONS'**  
*moving in better ways*

上海安浦鸣志自动化设备有限公司

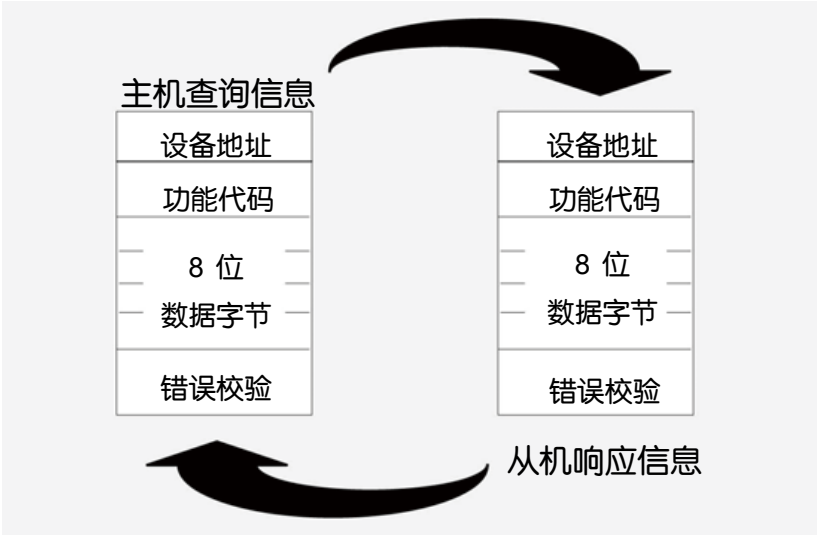
# 目录

- 1 Modbus 通讯协议介绍 .....4
- 2 Modbus 数据帧结构.....5
  - 2.1 Modbus RTU 数据帧结构.....5
  - 2.2 Modbus TCP 数据帧结构.....5
- 3 Modbus 接线 .....6
  - 3.1 Modbus RTU 接线 .....6
  - 3.2 Modbus TCP 接线.....6
- 4 Modbus 配置 .....7
  - 4.1 Modbus RTU 配置 .....7
    - 4.1.1 主机通讯参数配置.....7
    - 4.1.2 从站设备MOONS’ 驱动器通讯参数配置.....7
  - 4.2 Modbus TCP 配置.....8
    - 4.2.1 客户机通讯参数配置 .....8
    - 4.2.2 服务器MOONS’ 驱动器通讯参数配置 .....8
- 5 Modbus 支持的功能码 .....9
  - 5.1 功能码0x03：读取保持寄存器 .....9
  - 5.2 功能码0x06：写单个寄存器 .....10
  - 5.3 功能码0x10：写多个寄存器 .....11
- 6 SCL 指令编码表 .....12
  - 6.1 操作码 .....12
  - 6.2 I/O 指令编码 .....13
- 7 Modbus 例程 .....14
  - 7.1 位置控制例程 .....14
  - 7.2 速度控制例程 .....16
  - 7.3 回原点控制例程.....17
  - 7.4 内部Q编程控制例程 .....19
    - 7.4.1 MOONS’ 驱动器内部Q程序例程 .....19
    - 7.4.2 Q程序变量对照表.....19
    - 7.4.3 MOONS’ 兼容Modbus驱动器设置 .....19
    - 7.4.4 Modbus 读取/写入操作 .....20
- 附录1 功能码报文格式 .....24
- 附录2 Modbus异常响应及代码 .....26
- 附录3 CRC校验 .....27

附录4 Modbus/RTU16位CRC校验例程 .....	29
附录5 Modbus 寄存器表 .....	32
ST&STAC&STM&SWM系列 .....	32
STB系列.....	36
STF系列.....	41
SSDC/SS/RS/SSM/TSM/TXM系列 .....	49
M2系列.....	56
M3系列.....	63
MDX系列.....	82
BLDC系列 .....	89
附录6 驱动器报警和状态代码 .....	93
附录7 支持Modbus/RTU协议MOONS' 驱动器型号 .....	98
附录8 支持Modbus/TCP协议MOONS' 驱动器型号.....	99
联系 MOONS' .....	100

# 1 Modbus 通讯协议介绍

Modbus通讯协议最早由Modicon公司开发，是一种采用主从通信模式，即只有主机可以发起请求，从站设备通过向主机提供请求的数据或执行查询中请求的操作作为响应，广泛应用于工业现场的总线协议。主从查询——响应机制如下图所示。



主机可以通过指定节点地址的方式访问从设备，也可以通过发送广播消息访问所有从设备；从设备只响应针对自己的查询，不会响应广播查询。

Modbus通信协议是一项应用层报文传输协议，包括RTU、ASCII和TCP，标准的Modbus协议物理层接口包括RS232、RS485和以太网。

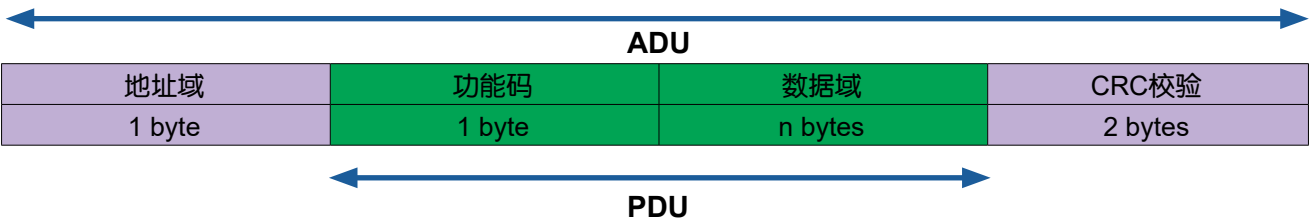
Modbus RTU与Modbus ASCII均为串行传输方式。其中，Modbus RTU采用二进制表现形式以及紧凑数据结构，通信效率较高，应用比较广泛。而Modbus ASCII采用ASCII码传输，并且利用特殊字符作为其字节的开始与结束标识，其传输效率要远远低于Modbus RTU协议。

Modbus TCP是通过工业以太网TCP/IP网络传输的Modbus通信。Modbus数据传输提供了连接在以太网TCP/IP网络上的客户机与服务器之间的实时通讯。

## 2 Modbus 数据帧结构

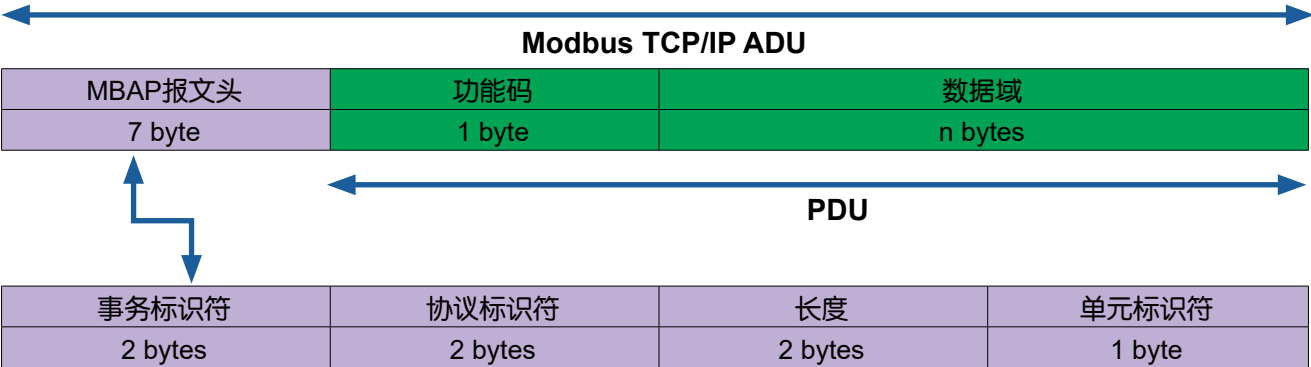
### 2.1 Modbus RTU 数据帧结构

Modbus RTU协议通过将从站设备地址（或广播）、定义请求操作的功能码、要发送的数据和CRC校验放入主机查询中来建立查询报文；从站设备的响应消息也是使用Modbus RTU报文结构，包括从站设备地址、请求操作的功能码、要发送的数据和CRC校验；如果在接收消息时发生错误、或者从站设备无法执行请求的操作，从站设备将发送一个异常消息作为响应。Modbus RTU数据帧结构如下：



### 2.2 Modbus TCP 数据帧结构

Modbus TCP协议是在Modbus RTU协议上加入MBAP（Modbus Application Protocol Header）报文头，由于TCP是基于可靠连接的服务，所以在Modbus TCP协议中没有CRC校验，所有的Modbus TCP ADU的发送和接收都是使用TCP传输控制协议，端口号是502。Modbus TCP数据帧结构如下：



域	描述	客户机	服务器
事务标识符	Modbus请求/响应事务处理的标识码	客户机启动	服务器从接收的请求中复制
协议标识符	0表示Modbus 协议	客户机启动	服务器从接收的请求中复制
长度	包括单元标识符和数据域的字节数	客户机启动（请求）	服务器（响应）启动
单元标识符	从站设备地址	客户机启动	服务器从接收的请求中复制

事务标识符：用于事务处理配对，Modbus服务器在响应中复制请求的事务标识符。

协议标识符：Modbus协议标识符为0x0000。

长度：包括单元标识符和PDU的字节数，单位为字节。

单元标识符：服务器IP地址标识码，由请求中的Modbus客户机设置，服务器必须以相同的值在响应中返回。

备注：

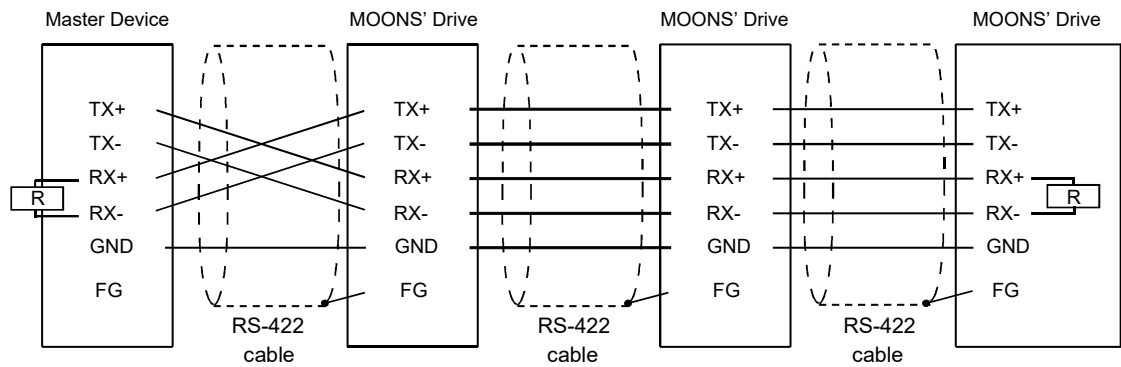
ADU: Application Data Unit      PDU: Protocol Data Unit

### 3 Modbus 接线

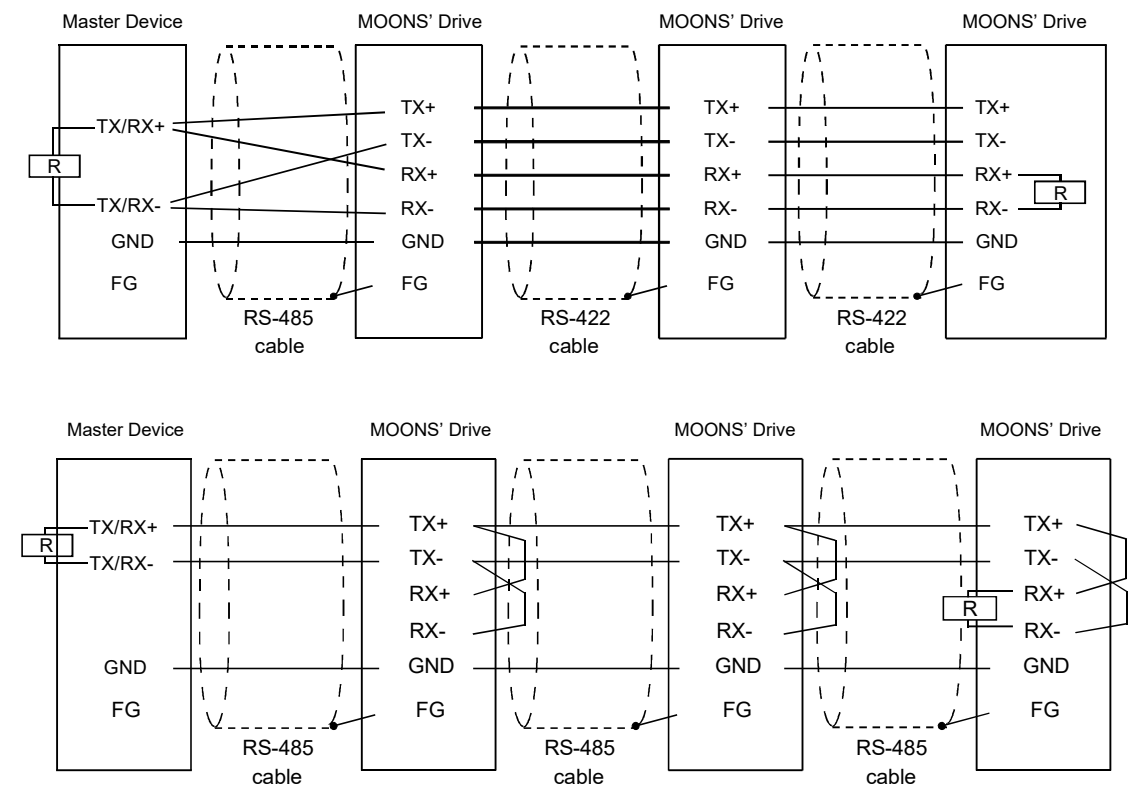
#### 3.1 Modbus RTU 接线

Modbus RTU协议使用RS-232或RS-485物理层，使用RS-485物理层可以配置1~32个从站设备地址，构成RS-422/RS-485网络拓扑，通常在物理连接的末端设备并联120Ω的终端电阻。Modbus RTU支持全双工和半双工的连接方式，通常我们建议使用全双工的接线方式构建通讯网络。

RS422全双工四线制接线方式如图所示：



RS485半双工两线制接线方式如图所示：



备注：R表示120Ω的终端电阻

#### 3.2 Modbus TCP 接线

支持Modbus TCP通讯协议的产品都使用RJ45连接器，符合100BASE-TX（100Mbps），可使用标准的5类以上等级、直通式网线连接。

## 4 Modbus 配置

### 4.1 Modbus RTU 配置

从MOONS' 网站([www.moons.com.cn](http://www.moons.com.cn))下载相应产品的调试软件，通过软件配置Modbus RTU通讯的参数。

#### 4.1.1 主机通讯参数配置

1. 波特率：与从设备一致
2. 数据位：8位数据位
3. 停止位：1位停止位
4. 校验位：无校验位

#### 4.1.2 从站设备MOONS' 驱动器通讯参数配置

##### 1. 从站设备地址

同一个网络中，每一个从站设备都有唯一的地址，只有符合地址要求的从站设备才会响应主设备发出的命令。Modbus地址“0”是广播地址，不能作为从设备地址，Modbus RTU通讯协议下从站设备地址范围为1~32。安装通讯地址设置旋钮开关的驱动器，则地址通过旋钮开关设置；若驱动器上没有安装地址设置旋钮开关，则通过配置软件进行设置，或通过SCL指令DA进行设定。

##### 2. 波特率

主从站设备必须设定相同的波特率。安装波特率设置拨码开关的驱动器，则波特率通过拨码开关设置；若驱动器上没有安装波特率设置拨码开关，则通过配置软件进行设置，或通过SCL指令BR进行设定，BR指令参数值与波特率的对应关系如下：

- 1: 9600bps
- 2: 19200bps
- 3: 38400bps
- 4: 57600bps
- 5: 115200bps

##### 3. 上电工作模式

配置驱动器上电后的工作模式。通过SCL指令PM进行设定，Modbus RTU通讯模式下PM指令参数值与工作模式的对应关系如下：

- 8: 上电后驱动器处于使能的工作模式
- 9: 上电后驱动器自动执行Q程序的工作模式
- 10: 上电后驱动器处于非使能的工作模式

##### 4. 通讯协议

配置32位数据高低位字节排放顺序和RS-485通讯全双工/半双工连接方式。通过配置软件进行设置，或通过SCL指令PR进行设定，PR指令参数值与通讯协议的对应关系如下：

- 5: 半双工连接方式，Big Endian
- 133: 半双工连接方式，Little Endian
- 261: 全双工接线方式，Big Endian
- 389: 全双工连接方式，Little Endian

注：

Big Endian表示32数据高16位数据排放在内存的低地址端，低16位数据排放在内存的高地址端  
Little Endian表示32数据低16位数据排放在内存的低地址端，高16位数据排放在内存的高地址端

## 4.2 Modbus TCP 配置

从MOONS' 网站([www.moons.com.cn](http://www.moons.com.cn))下载相应产品的调试软件，通过软件配置Modbus TCP通讯的参数。

### 4.2.1 客户机通讯参数配置

1. 客户机IP地址：与服务器在同一个网段的IP地址
2. 端口号：使用Modbus TCP通信的服务器的端口号，固定为502

### 4.2.2 服务器MOONS' 驱动器通讯参数配置

#### 1. 服务器IP地址

同一个网络中，每一个从站设备都有唯一的IP地址，只有符合地址要求的服务器才会响应客户机的命令。安装IP地址选择开关的驱动器，则IP地址通过开关设置；若驱动器上没有安装IP地址选择开关，则通过配置软件进行设置，通过配置软件允许您更改开关每个档位对应的IP地址。

#### 2. 上电工作模式

配置驱动器上电后的工作模式。通过SCL指令PM进行设定，Modbus TCP通讯模式下PM指令参数值与工作模式的对应关系如下：

- 8：上电后驱动器处于使能的工作模式
- 9：上电后驱动器自动执行Q程序的工作模式
- 10：上电后驱动器处于非使能的工作模式

#### 3. 通讯协议

配置32位数据高低位字节排放顺序。通过配置软件进行设置，或通过SCL指令PR进行设定，PR指令参数值与数据编码的对应关系如下：

- 5：Big Endian
- 133：Little Endian

注：

Big Endian表示32数据高16位数据排放在内存的低地址端，低16位数据排放在内存的高地址端

Little Endian表示32数据低16位数据排放在内存的低地址端，高16位数据排放在内存的高地址端



## 5 Modbus 支持的功能码

MOONS’ 驱动器支持的Modbus功能码如下：

0x03：读取保持寄存器

0x06：写单个寄存器

0x10：写多个寄存器

### 5.1 功能码0x03：读取保持寄存器

读取单个或多个保持寄存器，最多允许读取50个寄存器，不支持广播指令。

例：读取从站地址为1的驱动器状态，该寄存器地址为40002，假设寄存器的值为0x0009。

主机发送数据：Command Message（Master）				从站返回数据：Response Message（Slave）		
功能	数据	字节数		功能	数据	字节数
Slave Address 从站地址	01H	1		Slave Address 从站地址	01H	1
Function Code 功能码	03H	1		Function Code 功能码	03H	1
Starting Data Address 数据起始地址 (寄存器40002)	00H(High) 01H(Low)	2		Number of Data (In Byte) 数据个数	04H	1
Number of Data (In word) 数据个数	00(High) 01(Low)	2		Content of Starting Data Address 40002 起始地址40002的数据	00H(High) 09H(Low)	2
CRC Check Low CRC 校验低字节	D5H	1		CRC Check Low CRC 校验低字节	78H	1
CRC Check High CRC 校验高字节	CAH	1		CRC Check High CRC 校验高字节	42H	1

主机发送：01 03 00 01 00 01 D5 CA

从站返回：01 03 02 00 09 78 42

异常返回的数据格式为：01 83 XX CRC\_L CRC\_H

其中，XX = 01H：不支持读取功能码03H

XX = 02H：不合法的寄存器

XX = 03H：不合法的数据区

XX = 11H：寄存器不支持读取

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 01	00 01	D5 CA
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 01	00 01	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	02	00 09	78 42
Modbus TCP	00 00 00 00 00 05 01	无	03	02	00 09	无

5.2 功能码0x06：写单个寄存器

写单个保持寄存器，当使用广播指令时，总线上所有的从设备相同的寄存器都执行写操作。

例：向从设备地址为11的驱动器写入电机运行速度，该寄存器地址为40030，假设设定电机转速为12.5rps，则写入数据位12.5 x 240 = 3000，换算成16进制为12CH。

主机发送数据：Command Message（Master）			从站返回数据：Response Message（slave）		
功能	数据	字节数	功能	数据	字节数
Slave Address 从站地址	0BH	1	Slave Address 从站地址	0BH	1
Function Code 功能码	06H	1	Function Code 功能码	06H	1
Starting Data Address 数据起始地址 (寄存器40030)	00H(High) 1DH(Low)	2	Starting Data Address 数据起始地址 (寄存器40030)	00H(High) 1DH(Low)	2
Content of Data 数据内容	01(High) 2C(Low)	2	Content of Data 数据内容	01(High) 2C(Low)	2
CRC Check Low CRC 校验低字节	19H	1	CRC Check Low CRC 校验低字节	19H	1
CRC Check High CRC 校验高字节	2BH	1	CRC Check High CRC 校验高字节	2BH	1

主机发送：0B 06 00 1D 01 2C 19 2B

从站返回：0B 06 00 1D 01 2C 19 2B

异常返回的数据格式为：0B 86 XX CRC\_L CRC\_H

其中，XX = 01H：不支持写入功能码06H

XX = 02H：不合法的寄存器

XX = 03H：不合法的数据区

XX = 12H：寄存器不支持写入

XX = 13H：设定值超范围

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	0B	06	00 1D	01 2C	19 2B
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 0B	无	06	00 1D	01 2C	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	0B	06	00 1D	01 2C	19 2B
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 0B	无	06	00 1D	01 2C	无

5.3 功能码0x10：写多个寄存器

写单个或多个保持寄存器，最多允许写50个寄存器；当使用广播指令时，总线上所有从设备相同的寄存器都执行写操作。

例：向从站地址为10的驱动器写入目标距离，该寄存器地址为40031和40032，假设设定目标距离为30000，换算成16进制为7530H。以Big Endian编码方式传送。

主机发送数据：Command Message（Master）			从站返回数据：Response Message（slave）		
功能	数据	字节数	功能	数据	字节数
Slave Address 从站地址	0AH	1	Slave Address 从站地址	0AH	1
Function Code 功能码	10H	1	Function Code 功能码	10H	1
Starting Data Address 数据起始地址 (寄存器40031)	00H(High) 1EH(Low)	2	Starting Data Address 数据起始地址 (寄存器40031)	00H(High) 1EH(Low)	2
Number of Data (In word) 数据个数	00H(High) 02H(Low)	2	Number of Data (In word) 数据个数	00(High) 02(Low)	2
Number of Data (In byte) 数据个数	04H	1	CRC Check Low CRC校验低字节	20H	1
Content of First Data Address 第一个地址的数据内容	00H(High) 00H(Low)	2	CRC Check High CRC校验高字节	B5H	1
Content of Second Data Address 第二个地址的数据内容	75H(High) 30H(Low)	2			
CRC Check Low CRC 校验低字节	70H	1			
CRC Check High CRC 校验高字节	8FH	1			

主机发送：0A 10 00 1E 00 02 04 00 00 75 30 70 8F

从站返回：0A 10 00 1E 00 02 20 B5

异常返回的数据格式为：0A 90 XX CRC\_L CRC\_H

其中，XX = 01H：不支持写入功能码10H

XX = 02H：不合法的寄存器

XX = 03H：不合法的数据区

XX = 12H：寄存器不支持写入

XX = 13H：设定值超范围

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议 类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器 地址	寄存器 数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	0A	10	00 1E	00 02	04	00 00 75 30	70 8F
Modbus TCP	00 00 00 00 00 0B 0A	无	10	00 1E	00 02	04	00 00 75 30	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议 类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地 址	寄存器数 量	CRC校验
Modbus RTU	无	0A	10	00 1E	00 02	20 B5
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 0A	无	10	00 1E	00 02	无

## 6 SCL 指令编码表

### 6.1 操作码

Modbus 寄存器表中寄存器40125被定义为操作码寄存器，向40125寄存器写入相应的操作码，即执行相应操作码的动作，支持的操作码如下表：

SCL Command Encoding Table							
Function	SCL	Opcode	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Parameter 4	Parameter 5
Alarm Reset	AX	0xBA	×	×	×	×	×
Start Jogging	CJ	0x96	×	×	×	×	×
Stop Jogging	SJ	0xD8	×	×	×	×	×
Encoder Function <sup>1*</sup>	EF	0xD6	0,1,2 or 6	×	×	×	×
Encoder Position	EP	0x98	Position	Position	×	×	×
Feed to Length with Speed Change <sup>2*</sup>	FC	0x6D	I/O Point	Condition	×	×	×
Feed to Double Sensor <sup>1*</sup>	FD	0x69	I/O Point 1	Condition 1	I/O Point 2	Condition 2	×
Follow Encoder <sup>1*</sup>	FE	0xCC	I/O Point	Condition	×	×	×
Feed to Length	FL	0x66	×	×	×	×	×
Feed to Sensor with Mask Distance	FM	0x6A	I/O Point	Condition	×	×	×
Feed and Set Output	FO	0x68	I/O Point	Condition	×	×	×
Feed to Position	FP	0x67	×	×	×	×	×
Feed to Sensor	FS	0x6B	I/O Point	Condition	×	×	×
Feed to Sensor with Safety Distance	FY	0x6C	I/O Point	Condition	×	×	×
Jog Disable <sup>1*</sup>	JD	0xA3	×	×	×	×	×
Jog Enable <sup>1*</sup>	JE	0xA2	×	×	×	×	×
Motor Disable	MD	0x9E	×	×	×	×	×
Motor Enable	ME	0x9F	×	×	×	×	×
Seek Home	SH	0x6E	I/O Point	Condition	×	×	×
Set Position	SP	0xA5	Position	Position	×	×	×
Filter Input <sup>1*</sup>	FI	0xC0	I/O Point	Filter Time	×	×	×
Filter Select Inputs <sup>1*</sup>	FX	0xD3	×	×	×	×	×
Step Filter Freq <sup>1*</sup>	SF	0x06	Frequency	×	×	×	×
Analog Deadband <sup>1*</sup>	AD	0xD2	0.001 V	×	×	×	×
Alarm Reset Input <sup>1*</sup>	AI	0x46	Function ( '1' .. '3' )	I/O Point	×	×	×
Alarm Output <sup>1*</sup>	AO	0x47	Function ( '1' .. '3' )	I/O Point	×	×	×
Analog Scaling <sup>1*</sup>	AS	0xD1	×	×	×	×	×
Define Limits <sup>1*</sup>	DL	0x42	1..3	×	×	×	×

Full Closed-loop Control Switch	XM	0x54	0..1	×	×	×	×
Set Output	SO	0x8B	I/O Point	Condition	×	×	×
Wait for Input	WI	0x70	×	×	×	×	×
Queue Load & Execute	QX	0x78	1..12	×	×	×	×
Wait Time	WT	0x6F	0.01 sec	×	×	×	×
Find Home <sup>3*</sup>	FH	0xDB	-4..35	×	×	×	×
Stop Move & Kill Buffer, Max Decel	SK	0xE1	×	×	×	×	×
Stop Move & Kill Buffer, Normal Decel	SKD	0xE2	×	×	×	×	×

备注：表格中“×”符号表示不使用

<sup>1\*</sup>：M3系列产品不支持此操作码    <sup>2\*</sup>：仅适用于STF-D、M3系列产品    <sup>3\*</sup>：仅适用于M3系列产品

例：在MOONS’ 产品SCL指令中“FL”指令表示执行相对位置控制，在Modbus里，向寄存器40125写入“0x66”（即FL在编码表中的Opcode）即执行相对位置控制。

详细的操作码功能，请参考HOST COMMAND REFERENCE手册。

## 6.2 I/O 指令编码

对数字量输入/输出端口及状态的编码，具体编码如下表。

字符	十六进制	描述
‘0’	0x30	编码器Z相信号
‘1’	0x31	数字量输入/输出端口1
‘2’	0x32	数字量输入/输出端口2
‘3’	0x33	数字量输入/输出端口3
‘4’	0x34	数字量输入/输出端口4
‘5’	0x35	数字量输入/输出端口5
‘6’	0x36	数字量输入/输出端口6
‘7’	0x37	数字量输出端口7
‘8’	0x38	数字量输出端口8
‘9’	0x39	数字量输出端口9
‘.’	0x3A	数字量输出端口10
‘;’	0x3B	数字量输出端口11
‘<’	0x3C	数字量输出端口12
‘L’	0x4C	低电平 (光耦导通)
‘H’	0x48	高电平 (光耦断开)
‘R’	0x52	信号上升沿
‘F’	0x46	信号下降沿

例：在MOONS’ 产品SCL指令中“FS1F”，在Modbus里，向寄存器40125写入“0x6B”、40126写入“0x31”、40127写入“0x46”即执行相同的控制。

## 7 Modbus 例程

MOONS’ 不同产品系列，Modbus寄存器地址不尽相同；在使用中，以下例程根据产品系列更改寄存器地址即可。

### 7.1 位置控制例程

从站设备地址为1，设置加速度、减速度、速度和目标位置，对应MOONS’ SCL指令如下：

SCL指令	设定数值	单位	寄存器地址	十六进制格式 寄存器地址	写入寄存 器数值	说明
AC	100	Rps/sec	40028	00 1B	600	预设置加速度为100，需要对寄存器40028写入600 (0x0258)
DE	100	Rps/sec	40029	00 1C	600	预设置减速度为100，需要对寄存器40029写入600 (0x0258)
VE	1	Rps	40030	00 1D	240	预设置速度为1，需要对寄存器40030写入240 (0x00F0)
DI	200000	Counts	40031,40032	00 1E, 00 1F	200000	预设目标位置为200000，需要对40031和40032寄存器写入200000 (0x00030D40)

则：

注意：看如下报文前，请先阅读备注1)里的转换关系以及附录 的报文格式。

预写入规划曲线的加速度(40028)=600(0x0258)，减速度(40029)=600(0x0258)，速度(40030)=240(0x00F0)，目标位置(40031，40032)=200000(0x00030D40)。注意PR模式不同，其32位寄存器输入数据的高低位区别，其报文如下：

若PR=5，即Big Endian模式下：

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议 类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器 地址	寄存器 数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 1B	00 05	0A	02 58 02 58 00 F0 00 03 0D 40	CD 83
Modbus TCP	00 00 00 00 00 11 01	无	10	00 1B	00 05	0A	02 58 02 58 00 F0 00 03 0D 40	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议 类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器 地址	寄存器 数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 1B	00 05	70 0D
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	10	00 1B	00 05	无

若PR=133，即Little Endian模式下：

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议 类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器 地址	寄存器 数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 1B	00 05	0A	02 58 02 58 00 F0 0D 40 00 03	7B 9A
Modbus TCP	00 00 00 00 00 11 01	无	10	00 1B	00 05	0A	02 58 02 58 00 F0 0D 40 00 03	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议 类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器 地址	寄存器 数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 1B	00 05	70 0D
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	10	00 1B	00 05	无

写入命令操作码寄存器(40125)数据0x0066(FL)，即执行相对位置控制

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下： // \*\*执行相对运动，SCL指令FL\*\*//

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	06	00 7C	00 66	C8 38
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	06	00 7C	00 66	无

写入命令操作码寄存器(40125)数据0x0067(FP)，即执行绝对位置控制

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下： // \*\*执行绝对运动，SCL指令FP\*\*//

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	06	00 7C	00 67	09 F8
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	06	00 7C	00 67	无

写入命令操作码寄存器(40125)数据0x00E1(SK)，即执行停止控制

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下： // \*\*以最大减速度停止，SCL指令SK\*\*//

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	06	00 7C	00 E1	88 5A
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	06	00 7C	00 E1	无

读取目标位置寄存器(40031, 40032)，其报文如下：

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下： // \*\*读取寄存器40031，40032\*\*//

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 1E	00 02	A4 0D
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 1E	00 02	无

备注：

1. **Modbus**报文读写时，注意寄存器地址间的转换关系，如寄存器**40125**转换后为**0x007C**，即**40125-40000-1=124(0x007C)**

2. **PR=5**模式和**PR=133**模式的区别：

为了将目标位置**DI=200000**写入目标位置寄存器(**40032,40031**)，即向**32**位寄存器地址写入**200000(0x030D40)**

- 在**PR=5**，即**Big Endian**模式下，表示写入**32**位数据为高**16**位数据排放在内存的低地址端，低**16**位数据排放在内存的高地址端
- 在**PR=133**，即**Little Endian**模式下，表示写入**32**位数据为低**16**位数据排放在内存的低地址端，高**16**位数据排放在内存的高地址端

3. 速度、加/减速度寄存器参数设定值单位

- 速度类寄存器参数设定值单位为  $\frac{1}{240}$  rps
- 加/减速度类寄存器参数设定值单位为  $\frac{1}{6}$  rps/s



## 7.2 速度控制例程

从站设备地址为1，设置加速度、减速度和速度，对应MOONS’ SCL指令如下：

SCL指令	设定数值	单位	寄存器地址	十六进制格式 寄存器地址	写入寄存器 数值	说明
JA	100	Rps/sec	40047	00 2E	600	预设置加速度为100，需要对寄存器40047写入600 (0x0258)
JL	100	Rps/sec	40048	00 2F	600	预设置减速度为100，需要对寄存器40048写入600 (0x0258)
JS	10	Rps	40049	00 30	2400	预设置速度为10，需要对寄存器40049写入2400 (0x0960)

则：

预写入规划曲线的加速度(40047)数据0x0258，减速度(40048)数据0x0258，速度(40049)数据0x0960

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 2E	00 03	06	02 58 02 58 09 60	20 23
Modbus TCP	00 00 00 00 00 0D 01	无	10	00 2E	00 03	06	02 58 02 58 09 60	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 2E	00 03	E0 01
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	10	00 2E	00 03	无

写入命令操作码寄存器(40125)数据0x0096(CJ)，即执行启动Jog控制

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下： */\*\*对寄存器40125写入00 96\*\*/*

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	06	00 7C	00 96	C8 7C
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	06	00 7C	00 96	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	06	00 7C	00 96	C8 7C
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	06	00 7C	00 96	无

写入命令操作码寄存器(40125)数据0x00D8(SJ)，即执行停止Jog控制

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下： */\*\*对寄存器 40125写入 00 D8\*\*/*

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	06	00 7C	00 D8	48 48
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	06	00 7C	00 D8	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	06	00 7C	00 D8	48 48
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	06	00 7C	00 D8	无



### 7.3 回原点控制例程

从站设备地址为1，电子齿轮EG=10000 Pulses/r，设置回原点加/减速度、第一档速度速度、第二档速度和原点偏移量，以及使用硬限位回原点方式的转矩限值，对应MOONS' SCL指令如下：

SCL指令	设定数值	单位	寄存器地址	十六进制格式 寄存器地址	写入寄存 器数值	说明
HA1	20	Rps/sec	40357,40358	01 64,01 65	120	预设置加/减速度为20，需要对寄存器40357,40358写入120 (0x00000078)
HL1	0	Rps/sec	40359,40360	01 66,01 67	0	预留
HV1	5	Rps	40361,40362	01 68,01 69	1200	预设置第一档速度为5，需要对寄存器40361,40362写入1200 (0x000004B0)
HV2	1	Pulses	40363,40364	01 6A,01 6B	240	预设置第二档速度为1，需要对寄存器40363,40364写入240 (0x000000F0)
HO	5000	Pulses	40365,40366	01 6C,01 6D	5000	预设置回原点偏移量为5000，需要对寄存器40365,40366写入5000 (0x00001388)
HC	70	%	40279,40280	01 16,01 17	700	预设置硬限位回原点方式的转矩限值为70%，需要对寄存器40279,40280写入700 (0x000002BC)

则：

预写入回原点的加/减速度(40357,40358)数据0x00000078，第一档速度(40361,40362)数据0x000004B0，第二档速度(40363,40364)数据0x000000F0，原点偏移量(40365,40366)数据0x00001388。注意PR模式不同，其32位寄存器输入数据的高低位区别，其报文如下：

若PR=5，即Big Endian模式下：

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议 类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器 地址	寄存器 数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	01 64	00 0A	14	00 00 00 78 00 00 00 00 00 00 04 B0 00 00 00 F0 00 00 13 88	66 26
Modbus TCP	00 00 00 00 00 1B 01	无	10	01 64	00 0A	14	00 00 00 78 00 00 00 00 00 00 04 B0 00 00 00 F0 00 00 13 88	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议 类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器 地址	寄存器 数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	01 64	00 0A	00 2D
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	10	01 64	00 0A	无

若PR=133，即Little Endian模式下：

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议 类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器 地址	寄存器 数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	01 64	00 0A	14	00 78 00 00 00 00 00 00 04 B0 00 00 00 F0 00 00 13 88 00 00	96 68
Modbus TCP	00 00 00 00 00 1B 01	无	10	01 64	00 0A	14	00 78 00 00 00 00 00 00 04 B0 00 00 00 F0 00 00 13 88 00 00	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议 类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器 地址	寄存器 数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	01 64	00 0A	00 2D
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	10	01 64	00 0A	无

写入命令操作码寄存器(40125)数据0x00DB(FH)，写入参数寄存器(40126)数据0x0001，即选择第1种回原点方式执行回原点控制

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下： */\*\*对寄存器 40125写入 00 DB，寄存器 40126写入 00 01\*\*/*

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 7C	00 02	04	00 DB 00 01	45 25
Modbus TCP	00 00 00 00 00 0D 01	无	10	00 7C	00 02	04	00 DB 00 01	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 7C	00 02	80 10
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	10	00 7C	00 02	无

当选择第-1 ~ -4种原点回归方式时，需要设置在原点回归过程中电机的最大转矩，通过硬限位回原点方式的转矩限值进行设置，100%对应于1倍电机额定转矩。

预写入回归原点过程中最大转矩(40279,40280)数据0x000002BC，即按照最大70%的电机额定转矩执行回原点，其报文如下：

若PR=5，即Big Endian模式下：

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下： */\*\*对寄存器 40279,40280写入 000002BC \*\*/*

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	01 16	00 02	04	00 00 02 BC	7F C8
Modbus TCP	00 00 00 00 00 0B 01	无	10	01 16	00 02	04	00 00 02 BC	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	01 16	00 02	A1 F0
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	10	01 16	00 02	无

若PR=133，即Little Endian模式下：

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下： */\*\*对寄存器 40279,40280写入 02BC0000 \*\*/*

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	01 16	00 02	04	02 BC 00 00	BF 45
Modbus TCP	00 00 00 00 00 0B 01	无	10	01 16	00 02	04	02 BC 00 00	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下：

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	01 16	00 02	A1 F0
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	10	01 16	00 02	无

注：

1. 当原点回归方式选择厂家自定义的第-1~-4种回原点方式时，电机回到机械原点之后，继续运动一段原点偏置距离，运动完成之后，电机的当前位置为0。
2. 当原点回归方式选择CiA402中定义的第1~35种回原点方式时，电机回到机械原点后，停止运动，电机的当前位置为原点偏移量的值。
3. 原点传感器和限位传感器信号输入端口在Luna软件数字I/O界面进行设置。

## 7.4 内部Q编程控制例程

### 7.4.1 MOONS' 驱动器内部Q程序例程

Line	Label	Cmd	Param1	Param2	Comment
1		WT	2		延时2秒
2		RX	1	0	1号用户寄存器赋值0，初始化设置为0
3		RX	2	11	2号用户寄存器赋值11，设定判断条件1
4		RX	3	12	3号用户寄存器赋值12，设定判断条件2
5		EP	0		编码器位置清零
6		SP	0		指令位置清零
7	Label3	CR	1	2	比较用户寄存器1和2的值
8		QJ	E	#Label1	判断两个寄存器的值是否相等，若相等，则跳转到Label1，若不相等，则向下执行
9		CR	1	3	比较用户寄存器1和3的值
10		QJ	E	#Label2	判断两个寄存器的值是否相等，若相等，则跳转到Label2，若不相等，则向下执行
11		QG	#Label3		跳转到Label3
12	Label1	RM	4	A	将4号用户寄存器的值传送到A寄存器，A寄存器的值为位置控制模式下的加速度
13		RM	5	B	将5号用户寄存器的值传送到B寄存器，B寄存器的值为位置控制模式下的减速度
14		RM	6	V	将6号用户寄存器的值传送到V寄存器，V寄存器的值为位置控制模式下的速度
15		RM	7	D	将7号用户寄存器的值传送到D寄存器，D寄存器的值为位置控制模式下的目标位置/距离
16		FP			执行绝对运动
17		QG	#Label3		跳转到Label3
18	Label2	RM	4	A	将4号用户寄存器的值传送到A寄存器，A寄存器的值为位置控制模式下的加速度
19		RM	5	B	将5号用户寄存器的值传送到B寄存器，B寄存器的值为位置控制模式下的减速度
20		RM	6	V	将6号用户寄存器的值传送到V寄存器，V寄存器的值为位置控制模式下的速度
21		RM	8	D	将8号用户寄存器的值传送到D寄存器，D寄存器的值为位置控制模式下的目标位置/距离
22		FP			执行绝对运动
23		QG	#Label3		跳转到Label3

### 7.4.2 Q程序变量对照表

功能	映射用户寄存器	寄存器地址	预设曲线参数	单位	写入用户寄存器数值	说明
加速度	4	4006, 40068	100	Rps/sec	600	设定值=加速度*6
减速度	5	40069, 40070	100	Rps/sec	600	设定值=减速度*6
速度	6	40071, 40072	1	Rps	240	设定值=速度*240
第一目标位置	7	40073, 40074	200000	Counts	200000	1:1关系
第二目标位置	8	40075, 40076	-200000	Counts	-200000	1:1关系
操作码	1	40061, 40062				判断，执行

### 7.4.3 MOONS' 兼容Modbus驱动器设置

其他设置如上所述，但需要应用驱动器内部Q编程功能，需要设置PM=9（或者在配置界面→控制模式选择SCL/Q，同时勾选Modbus→Q程序界面勾选上电自动执行Q程序，然后下载到驱动器），即驱动器上电后，自动从第1程序段开始执行Q程序。

### 7.4.4 Modbus 读取/写入操作

#### 1) 若PR=133，即Little Endian模式

预读取用户寄存器1(40061, 40062), 2(40063, 40064)和3(40065, 40066)中的数据

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 3C	00 06	05 C4
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 3C	00 06	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	0C	00 00 00 00 00 0B 00 00 00 0C 00 00	E9 B3
Modbus TCP	00 00 00 00 00 0F 01	无	03	0C	00 00 00 00 00 0B 00 00 00 0C 00 00	无

预写入用户寄存器4(40067, 40068)数据600, 用户寄存器5(40069, 40070)数据600(0x00000258), 用户寄存器6(40071, 40072)数据240(0x000000F0), 用户寄存器7(40073, 40074)数据200000(0x00030D40), 用户寄存器8(40075, 40076)数据-200000(0xFFFCF2C0)

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 42	00 0A	14	02 58 00 00 02 58 00 00 00 F0 00 00 0D 40 00 03 F2 C0 FF FC	DC FC
Modbus TCP	00 00 00 00 00 1B 01	无	10	00 42	00 0A	14	02 58 00 00 02 58 00 00 00 F0 00 00 0D 40 00 03 F2 C0 FF FC	无

预写入用户寄存器1(40061, 40062)数据11(0x000B), 驱动器内部Q程序判断, 若寄存器1内数据=寄存器2内数据, 则运行到目标位置为200000

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下: */\*\*写入40061, 40062\*\*/*

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 3C	00 02	04	00 0B 00 00	81 2C
Modbus TCP	00 00 00 00 00 0B 01	无	10	00 3C	00 02	04	00 0B 00 00	无

或者: */\*\*写入40061\*\*/*

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	06	00 3C	00 0B	08 01
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	06	00 3C	00 0B	无

预写入用户寄存器1(40061, 40062)数据12(0x0000C), 驱动器内部Q程序判断, 若寄存器1内数据=寄存器3内数据, 则运行到目标位置为-200000

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下: */\*\*写入40061, 40062\*\*/*

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 3C	00 02	04	00 0C 00 00	30 ED
Modbus TCP	00 00 00 00 00 0B 01	无	10	00 3C	00 02	04	00 0C 00 00	无

或者: `/**写入40061**//`

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	06	00 3C	00 0C	49 C3
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	06	00 3C	00 0C	无

预读取用户寄存器4(40067, 40068)的数据, Q程序可将用户寄存器4的内容写入到加速度寄存器A中  
主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 42	00 02	64 1F
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 42	00 02	无

预读取用户寄存器4(40069, 40070)的数据, Q程序可将用户寄存器5的内容写入到减速度寄存器B中  
主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 44	00 02	84 1E
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 44	00 02	无

预读取用户寄存器6(40071, 40072)的数据, Q程序可将用户寄存器6的内容写入到速度寄存器V中  
主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 46	00 02	25 DE
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 46	00 02	无

预读取用户寄存器7(40073, 40074)的数据, Q程序可将用户寄存器7的内容写入到位置寄存器D中  
主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 48	00 02	44 1D
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 48	00 02	无

预读取用户寄存器8(40075, 40076)的数据, Q程序可将用户寄存器8的内容写入到位置寄存器D中  
主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 4A	00 02	E5 DD
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 4A	00 02	无

读取状态寄存器(40002), 可显示驱动器的运行状态, 例如若反馈信息为0x4001, 表示Q程序在运行且驱动器处于使能状态, 详情请见“Host Command Reference手册”, 其报文如下:

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 01	00 01	D5 CA
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 01	00 01	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	02	40 01	48 44
Modbus TCP	00 00 00 00 00 05 01	无	03	02	40 01	无



读取Q程序当前执行的行号(40018)

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 11	00 01	D4 0F
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 11	00 01	无

读取规划曲线的加速度(40028), 减速度(40029), 速度(40030), 目标位置(40031, 40032)

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 1B	00 05	F5 CE
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 1B	00 05	无

2) 若PR=5, 即Big Endian模式

预读取用户寄存器1(40061, 40062)、2(40063, 40064)和3(40065, 40066)中的数据

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	00 3C	00 06	05 C4
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	03	00 3C	00 06	无

从站设备返回Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	03	0C	00 00 00 00 00 00 0B 00 00 00 0C	36 B4
Modbus TCP	00 00 00 00 00 0F 01	无	03	0C	00 00 00 00 00 00 0B 00 00 00 0C	无

预写入用户寄存器4(40067, 40068)数据600, 用户寄存器5(40069, 40070)数据600(0x00000258), 用户寄存器6(40071, 40072)数据240(0x000000F0), 用户寄存器7(40073, 40074)数据200000(0x00030D40), 用户寄存器8(40075, 40076)数据-200000(0xFFFCF2C0)

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下:

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 42	00 0A	14	00 00 02 58 00 00 02 58 00 00 00 F0 00 03 0D 40 FF FC F2 C0	BF 30
Modbus TCP	00 00 00 00 00 1B 01	无	10	00 42	00 0A	14	00 00 02 58 00 00 02 58 00 00 00 F0 00 03 0D 40 FF FC F2 C0	无

预写入用户寄存器1(40061, 40062)数据11(0x000B), 驱动器内部Q程序判断, 若寄存器1内数据=寄存器2内数据, 则运行到目标位置为200000

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下: */\*\*写入40061, 40062\*\*/*

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 3C	00 02	04	00 00 00 0B	B1 29
Modbus TCP	00 00 00 00 00 0B 01	无	10	00 3C	00 02	04	00 00 00 0B	无

或者: */\*\*写入40061\*\*/*

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	06	00 3C	00 0B	08 01
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	06	00 3C	00 0B	无

预写入用户寄存器1(40061, 40062)数据12(0x0000C), 驱动器内部Q程序判断, 若寄存器1内数据=寄存器3内数据, 则运行到目标位置为-200000

主机发送Modbus RTU/TCP报文如下: **/\*\*写入40061, 40062\*\*/**

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	10	00 3C	00 02	04	00 00 00 0C	F0 EB
Modbus TCP	00 00 00 00 00 0B 01	无	10	00 3C	00 02	04	00 00 00 0C	无

或者: **/\*\*写入40061\*\*/**

Modbus协议类型	MBAP报文头	地址码	功能码	寄存器地址	数据内容	CRC校验
Modbus RTU	无	01	06	00 3C	00 0C	49 C3
Modbus TCP	00 00 00 00 00 06 01	无	06	00 3C	00 0C	无

附录1 功能码报文格式

功能码0x03读取保持寄存器:

查询报文:

QUERY	
Field Name	Example (Hex)
Slave Address	11
Function	03
Starting Address Hi	00
Starting Address Lo	6B
No. of Points Hi	00
No. of Roints Lo	03
Error Check (LRC or CRC)	—

响应报文:

RESPONSE	
Field Name	Example (Hex)
Slave Address	11
Function	03
Byte Count	06
Data Hi (Register 40108)	02
Data Lo(Register 40108)	2B
Data Hi(Register 40109)	00
Data Lo(Register 40109)	00
Data Hi(Register 40110)	00
Data Lo(Register 40110)	64
Error Check (LRC or CRC)	—

功能码0x06写单个寄存器:

查询报文:

QUERY	
Field Name	Example (Hex)
Slave Address	11
Function	06
Register Address Hi	00
Register Address Lo	01
Preset Data Hi	00
Preset Data Lo	03
Error Check (LRC or CRC)	—

响应报文:

RESPONSE	
Field Name	Example (Hex)
Slave Address	11
Function	06
Register Address Hi	00
Register Address Lo	01
Preset Data Hi	00
Preset Data Lo	03
Error Check (LRC or CRC)	—



功能码0x10写多个寄存器

查询报文:

QUERY	
Field Name	Example (Hex)
Slave Address	11
Function	10
Starting Address Hi	00
Starting Address Lo	01
No. of Registers Hi	00
No. of Registers Lo	02
Byte Count	04
Data Hi	00
Data Lo	0A
Data Hi	01
Data Lo	02
Error Check (LRC or CRC)	—

响应报文:

PESPONSE	
Field Name	Example (Hex)
Slave Address	11
Function	10
Starting Address Hi	00
Starting Address Lo	01
No. of Registers Hi	00
No. of Registers Lo	02
Error Check (LRC or CRC)	—

附录2 Modbus异常响应及代码

查询报文:

QUERY		
Byte	Contents	Example
1	Slave Address	0A
2	Function	01
3	Starting Address Hi	04
4	Starting Address Lo	A1
5	No. of Coils Hi	00
6	No. of Coils Lo	01
7	LRC	4F

异常响应报文:

EXCEPTION RESPONSE		
Byte	Contents	Example
1	Slave Address	0A
2	Function	81
3	Exception Code	02
4	LRC	73

上例中，从站设备地址10(0AH)，读线圈状态的功能码01，主机访问线圈的地址1245(04A1H)，读取线圈数量为1个(0001H)。

若从站设备中不存在此线圈地址，即以异常代码02向主机返回一个异常响应，说明此寄存器地址不合法。

MOONS' 驱动器异常响应代码表:

代码(Hex)	名称	含义
01	不支持的功能码	从站设备不支持此功能码
02	不合法的寄存器	一次性访问寄存器个数超范围(步进系最大访问个数为125，伺服系最大访问个数为50)，寄存器地址大于40200或小于40001
03	不合法的数据区	访问的寄存器个数为0
11	寄存器不支持读取	访问的寄存器地址不支持读取
12	寄存器不支持写入	访问的寄存器地址不支持写入
13	设定值超范围	写入值超出寄存器可设定范围

### 附录3 CRC校验

循环冗余校验CRC区为2字节，含一个16位二进制数据。由发送设备计算CRC值，并把计算值附在信息中，接收设备在接收信息时，重新计算CRC值，并把计算值与接收的在CRC区中实际值进行比较，若两者不相同，则产生一个错误。

CRC开始时先把寄存器的16位全部置成“1”，然后把相邻2个8位字节的数据放入当前寄存器中，只有每个字符的8位数据用作产生CRC，起始位，停止位和奇偶校验位不加入到CRC中。

产生CRC期间，每8位数据与寄存器中值进行异或运算，其结果向右移一位(向LSB方向)，并用“0”填入MSB，检测LSB，若LSB为“1”则与预置的固定值异或，若LSB为“0”则不作异或运算。

重复上述过程，直至移位8次，完成第8次移位后，下一个8位数据，与该寄存器的当前值异或，在所有信息处理完后，寄存中的最终值为CRC值。

产生CRC的过程：

- 1. 把16位CRC寄存器置成FFFFH。
- 2. 第一个8位数据与CRC寄存器低8位进行异或运算，把结果放入CRC寄存器。
- 3. CRC寄存器向右移1位，MSB填零，检查LSB。
- 4. (若LSB为0)：重复3，再右移1位。  
(若LSB为1)：CRC寄存器与A001H 进行异或运算
- 5. 重复3和4直至完成8次移位，完成8位字节的处理。
- 6. 重复2至5步，处理下一个8位数据，直至全部字节处理完毕。
- 7. CRC寄存器的最终值为CRC值。
- 8. 把CRC值放入信息时，高8位和低8位应分开放置。把CRC值放入信息中，发送信息中的16 位CRC值时，先送低8位，后送高8位。

若CRC值为1241(0001 0010 0100 0001)：

Addr	Func	Data Count	Data	Data	Data	Data	CRC <sub>Lo</sub>	CRC <sub>Hi</sub>
							41	12

例:

各种可能的CRC值，按两列装入，一列在16 位CRC的高8位区，为(0-256的)CRC值

另一类为低8位区，为CRC的低位值。

用这种方法得到的CRC其执行速度快于计算缓冲器中每个新字符得到一个新CRC值的方法。

注意：该功能内部交换**CRC**中的高/低字节，返回的**CRC**值中，其字节已交换。

因此，由此功能返回的CRC值，能直接放在信息中传送。

例程:

功能取2个自变量:

unsigned char \*puchMsg ; 为生成CRC值，把指针指向含有二进制的数据的缓冲器

unsigned short usDataLen ; 缓冲器中的字节数。

该功能返回CRC作为一种类型 “unsigned short” 。

CRC产生的功能

```
unsigned short CRC16(puchMsg, usDataLen)
```

```
unsigned char *puchMsg ; /*按信息的字节数计算CRC*/
```

```
unsigned short usDataLen ; /* quantity of bytes in message */
```

```
{
```

```
unsigned char uchCRCHi = 0xFF ; /* 初始化高字节*/
```

```
unsigned char uchCRCLo = 0xFF ; /* 初始化低字节*/
```

```
unsigned uIndex ; /*把CRC表*/
```

```
while (usDataLen—) /*通过数据缓冲器*/
```

```
{
```

```
uIndex = uchCRCHi ^ *puchMsgg++ ; /*计算CRC*/
```

```
uchCRCHi = uchCRCLo ^ auchCRCHi[uIndex] ;
```

```
uchCRCLo = auchCRCLo[uIndex] ;
```

```
}
```

```
return (uchCRCHi << 8 | uchCRCLo) ;
```

## 附录4 Modbus/RTU16位CRC校验例程

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace Modbus
{
    public static class Utility
    {
        private static readonly ushort[] m_CrcTable =
        {
            0X0000, 0XC0C1, 0XC181, 0X0140, 0XC301, 0X03C0, 0X0280, 0XC241,
            0XC601, 0X06C0, 0X0780, 0XC741, 0X0500, 0XC5C1, 0XC481, 0X0440,
            0XCC01, 0X0CC0, 0X0D80, 0XCD41, 0X0F00, 0XCFC1, 0XCE81, 0X0E40,
            0X0A00, 0XCAC1, 0XCB81, 0X0B40, 0XC901, 0X09C0, 0X0880, 0XC841,
            0XD801, 0X18C0, 0X1980, 0XD941, 0X1B00, 0XDBC1, 0XDA81, 0X1A40,
            0X1E00, 0XDEC1, 0XDF81, 0X1F40, 0XDD01, 0X1DC0, 0X1C80, 0XDC41,
            0X1400, 0XD4C1, 0XD581, 0X1540, 0XD701, 0X17C0, 0X1680, 0XD641,
            0XD201, 0X12C0, 0X1380, 0XD341, 0X1100, 0XD1C1, 0XD081, 0X1040,
            0XF001, 0X30C0, 0X3180, 0XF141, 0X3300, 0XF3C1, 0XF281, 0X3240,
            0X3600, 0XF6C1, 0XF781, 0X3740, 0XF501, 0X35C0, 0X3480, 0XF441,
            0X3C00, 0XFCC1, 0XFD81, 0X3D40, 0XFF01, 0X3FC0, 0X3E80, 0xFE41,
            0XFA01, 0X3AC0, 0X3B80, 0XFB41, 0X3900, 0XF9C1, 0XF881, 0X3840,
            0X2800, 0XE8C1, 0XE981, 0X2940, 0XEBC1, 0X2BC0, 0X2A80, 0XEA41,
            0XEE01, 0X2EC0, 0X2F80, 0XEF41, 0X2D00, 0XEDC1, 0XEC81, 0X2C40,
            0XE401, 0X24C0, 0X2580, 0XE541, 0X2700, 0XE7C1, 0XE681, 0X2640,
            0X2200, 0XE2C1, 0XE381, 0X2340, 0XE101, 0X21C0, 0X2080, 0XE041,
            0XA001, 0X60C0, 0X6180, 0XA141, 0X6300, 0XA3C1, 0XA281, 0X6240,
            0X6600, 0XA6C1, 0XA781, 0X6740, 0XA501, 0X65C0, 0X6480, 0XA441,
            0X6C00, 0XACC1, 0XAD81, 0X6D40, 0XAF01, 0X6FC0, 0X6E80, 0XAE41,
            0XAA01, 0X6AC0, 0X6B80, 0XAB41, 0X6900, 0XA9C1, 0XA881, 0X6840,
            0X7800, 0XB8C1, 0XB981, 0X7940, 0XBB01, 0X7BC0, 0X7A80, 0XBA41,
            0XBE01, 0X7EC0, 0X7F80, 0XBF41, 0X7D00, 0XBDC1, 0XBC81, 0X7C40,
            0XB401, 0X74C0, 0X7580, 0XB541, 0X7700, 0XB7C1, 0XB681, 0X7640,
        }
    }
}

```

```

0X7200, 0XB2C1, 0XB381, 0X7340, 0XB101, 0X71C0, 0X7080, 0XB041,
0X5000, 0X90C1, 0X9181, 0X5140, 0X9301, 0X53C0, 0X5280, 0X9241,
0X9601, 0X56C0, 0X5780, 0X9741, 0X5500, 0X95C1, 0X9481, 0X5440,
0X9C01, 0X5CC0, 0X5D80, 0X9D41, 0X5F00, 0X9FC1, 0X9E81, 0X5E40,
0X5A00, 0X9AC1, 0X9B81, 0X5B40, 0X9901, 0X59C0, 0X5880, 0X9841,
0X8801, 0X48C0, 0X4980, 0X8941, 0X4B00, 0X8BC1, 0X8A81, 0X4A40,
0X4E00, 0X8EC1, 0X8F81, 0X4F40, 0X8D01, 0X4DC0, 0X4C80, 0X8C41,
0X4400, 0X84C1, 0X8581, 0X4540, 0X8701, 0X47C0, 0X4680, 0X8641,
0X8201, 0X42C0, 0X4380, 0X8341, 0X4100, 0X81C1, 0X8081, 0X4040
};

/// <summary>
/// Calculate Longitudinal Redundancy Check.
/// </summary>
/// <param name=" data" >The data used in LRC</param>
/// <returns>LRC value</returns>
public static byte CalculateLrc(byte[] data)
{
    if (data == null)
    {
        throw new ArgumentNullException( "data" );
    }
    byte lrc = 0;
    foreach (byte b in data)
    {
        lrc += b;
    }
    lrc = (byte)((lrc ^ 0xFF) + 1);
    return lrc;
}

/// <summary>
/// Calculate Cyclical Redundancy Check
/// </summary>
/// <param name=" data" >The data used in CRC</param>
/// <returns>CRC value</returns>

```

```
public static byte[] CalculateCrc(byte[] data)
{
    if (data == null)
    {
        throw new ArgumentNullException( "data" );
    }
    ushort crc = ushort.MaxValue;
    foreach (byte b in data)
    {
        byte tableIndex = (byte)(crc ^ b);
        crc >>= 8;
        crc ^= m_CrcTable[tableIndex];
    }
    return BitConverter.GetBytes(crc);
}
}
```

以下是调用方法:

```
byte[] _Data = new byte[] { 0x31, 0x32};
byte[] _Crc = Modbus.Utility.CalculateCrc(_Data);
//result: _Crc = { 0x95, 0xf5 }
```

附录5 Modbus 寄存器表

ST&STAC&STM&SWM系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40001	Read Only	SHORT	Alarm Code (AL) 报警代码	f
40002	Read Only	SHORT	Status Code (SC) 状态代码	s
40003	Read Only	SHORT	Immediate Expanded Inputs (IS) 扩展数字量输入端口状态	y
40004	Read Only	SHORT	Driver Board Inputs (ISX) 数字量输入端口状态	i
40005..6	Read Only	LONG	Encoder Position (IE, EP) 编码器位置	e
40007..8	Read Only	LONG	Immediate Absolute Position (IP) 参考位置	l
40009..10	Read Only	LONG	Absolute Position Command (SP) 绝对位置	P(大写) (Capital)
40011	Read Only	SHORT	Immediate Actual Velocity (IV0) 瞬时实际速度	v
40012	Read Only	SHORT	Immediate Target Velocity (IV1) 瞬时指令速度	w
40013	Read Only	SHORT	Immediate Drive Temperature (IT) 瞬时驱动器温度	t
40014	Read Only	SHORT	Immediate DC Bus Voltage (IU) 瞬时DC母线电压	u
40015..16	Read Only	LONG	Immediate Position Error (IX) 瞬时位置误差	x
40017	Read Only	SHORT	Immediate Analog Input Value (IA) 瞬时模拟量输入值	a
40018	Read Only	SHORT	Q Program Line Number Q程序当前执行的行号	b
40019	Read Only	SHORT	Immediate Current Command (IC) 瞬时实际电流	c
40020..21	Read Only	LONG	Relative Distance (ID) 相对位置	d
40022..23	Read Only	LONG	Sensor Position 传感器位置	g
40024	Read Only	SHORT	Condition Code 比较状态代码	h
40025	Read Only	SHORT	Analog Input 1 (IA1) 模拟量输入1电压	j
40026	Read Only	SHORT	Analog Input 2 (IA2) 模拟量输入2电压	k
40027	Read Only	SHORT	Command Mode (CM) 控制方式	m
40028	R/W	SHORT	Point-to-Point Acceleration (AC) 点对点定位加速度	A
40029	R/W	SHORT	Point-to-Point Deceleration (DE) 点对点定位减速度	B



## ST&amp;STAC&amp;STM&amp;SWM系列

Register	Access	Data Type	Description		SCL Register
40030	R/W	SHORT	Velocity (VE) 点对点定位速度		V
40031..32	R/W	LONG	Point-to-Point Distance (DI) 点对点定位距离(位置)		D
40033..34	R/W	LONG	Change Distance (DC) 点对点定位调距		C
40035	R/W	SHORT	Change Velocity (VC) 点对点定位调速		U
40036	Read Only	SHORT	Velocity Move State 速度模式当前运动状态		n
40037	Read Only	SHORT	Point-to-Point Move State 点对点模式当前运动状态		o
40038	Read Only	SHORT	Q Program Segment Number Q程序当前执行的段号		p
40039	Read Only	SHORT	Reserved		
40040	Read Only	SHORT	Reserved		
40041..42	R/W	LONG	Position Offset		E
40043	R/W	SHORT	Miscellaneous Flags 其他标记寄存器		F
40044	R/W	SHORT	Reserved		
40045..46	R/W	LONG	Input Counter 输入计数		I
40047	R/W	SHORT	Jog Accel (JA) 点动加速度		
40048	R/W	SHORT	Jog Decel (JL) 点动减速度		
40049	R/W	SHORT	Jog Velocity (JS) 点动速度		J
40050	R/W	SHORT	Accel/Decel Current	STM Series (CA)	
			Max Velocity	ST Series (VM)	
40051	R/W	SHORT	Continuous Current (CC) 运行电流		N
40052	R/W	SHORT	Idle Current (CI) 空闲电流		
40053	R/W	SHORT	Steps per Revolution 每转所需脉冲数		R
40054..55	R/W	LONG	Pulse Counter 脉冲输入计数		S
40056	R/W	SHORT	Analog Position Gain (AP) 模拟量位置定标		X
40057	R/W	SHORT	Analog Threshold (AT) 模拟量输入触发阈值		Y
40058	R/W	SHORT	Analog Offset (AV) 模拟量偏移量		Z

ST&STAC&STM&SWM系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40059..60	R/W	LONG	Accumulator 累加器	0
40061..62	R/W	LONG	User Defined Register 1 用户自定义寄存器	1
40063..64	R/W	LONG	User Defined Register 2 用户自定义寄存器2	2
40065..66	R/W	LONG	User Defined Register 3 用户自定义寄存器3	3
40067..68	R/W	LONG	User Defined Register 4 用户自定义寄存器4	4
40069..70	R/W	LONG	User Defined Register 5 用户自定义寄存器5	5
40071..72	R/W	LONG	User Defined Register 6 用户自定义寄存器6	6
40073..74	R/W	LONG	User Defined Register 7 用户自定义寄存器7	7
40075..76	R/W	LONG	User Defined Register 8 用户自定义寄存器8	8
40077..78	R/W	LONG	User Defined Register 9 用户自定义寄存器9	9
40079..80	R/W	LONG	User Defined Register 10 用户自定义寄存器10	:
40081..82	R/W	LONG	User Defined Register 11 用户自定义寄存器11	;
40083..84	R/W	LONG	User Defined Register 12 用户自定义寄存器12	<
40085..86	R/W	LONG	User Defined Register 13 用户自定义寄存器13	=
40087..88	R/W	LONG	User Defined Register 14 用户自定义寄存器14	>
40089..90	R/W	LONG	User Defined Register 15 用户自定义寄存器15	?
40091..92	R/W	LONG	User Defined Register 16 用户自定义寄存器16	@
40093..94	R/W	LONG	User Defined Register 17 用户自定义寄存器17	[
40095..96	R/W	LONG	User Defined Register 18 用户自定义寄存器18	\
40097..98	R/W	LONG	User Defined Register 19 用户自定义寄存器19	]
40099..100	R/W	LONG	User Defined Register 20 用户自定义寄存器20	^
40101..102	R/W	LONG	User Defined Register 21 用户自定义寄存器21	-
40103..104	R/W	LONG	User Defined Register 22 用户自定义寄存器22	,

**ST&STAC&STM&SWM系列**

Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40105	R/W	SHORT	Brake Release Delay (BD) 制动释放后运动等待时间	
40106	R/W	SHORT	Brake Engage Delay (BE) 制动器制动后, 电机去使能等待时间	
40107	R/W	SHORT	Idle Current Delay (CD) 空闲电流有效延迟时间	
40108	Read Only	SHORT	Reserved	
40109	Read Only	SHORT	Reserved	
40110	R/W	SHORT	Analog Filter Gain (AF) 模拟量滤波器	
40111..124	Read Only	LONG	Reserved	
40125	R/W	SHORT	Command Opcode	
40126	R/W	SHORT	Parameter 1	
40127	R/W	SHORT	Parameter 2	
40128	R/W	SHORT	Parameter 3	
40129	R/W	SHORT	Parameter 4	
40130	R/W	SHORT	Parameter 5	

STB系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40001	Read Only	SHORT	Alarm Code (AL) 报警代码	f
40002	Read Only	SHORT	Status Code (SC) 状态代码	s
40003	Read Only	SHORT	Reserved	y
40004	Read Only	SHORT	Drive Digital output (IS) 数字量输入端口状态	i
40005..6	Read Only	LONG	Encoder Position (IE, EP) 编码器位置	e
40007..8	Read Only	LONG	Immediate Absolute Position (IP) 参考位置	l
40009..10	Read Only	LONG	Absolute Position Command (SP) 绝对位置	P(大写) (Capital)
40011	Read Only	SHORT	Immediate Actual Velocity (IV0) 瞬时实际速度	v
40012	Read Only	SHORT	Immediate Target Velocity (IV1) 瞬时指令速度	w
40013	Read Only	SHORT	Immediate Drive Temperature (IT) 瞬时驱动器温度	t
40014	Read Only	SHORT	Immediate DC Bus Voltage (IU) 瞬时DC母线电压	u
40015..16	Read Only	LONG	Immediate Position Error (IX) 瞬时位置误差	x
40017	Read Only	SHORT	Reserved	
40018	Read Only	SHORT	Q Program Line Number Q程序当前执行的行号	b
40019	Read Only	SHORT	Immediate Current Command (IC) 瞬时实际电流	c
40020..21	Read Only	LONG	Relative Distance (ID) 相对位置	d
40022..23	Read Only	LONG	Sensor Position 传感器位置	g
40024	Read Only	SHORT	Condition Code 比较状态代码	h
40025	Read Only	SHORT	Reserved	
40026	Read Only	SHORT	Reserved	
40027	Read Only	SHORT	Command Mode (CM) 控制模式	m
40028	R/W	SHORT	Point-to-Point Acceleration (AC) 点对点定位加速度	A
40029	R/W	SHORT	Point-to-Point Deceleration (DE) 点对点定位减速度	B
40030	R/W	SHORT	Velocity (VE) 点对点定位速度	V

**STB系列**

Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40031..32	R/W	LONG	Point-to-Point Distance (DI) 点对点定位距离(位置)	D
40033..34	R/W	LONG	Change Distance (DC) 点对点定位调距	C
40035	R/W	SHORT	Change Velocity (VC) 点对点定位调速	U
40036	Read Only	SHORT	Velocity Move State 速度模式当前运动状态	n
40037	Read Only	SHORT	Point-to-Point Move State 点对点模式当前运动状态	o
40038	Read Only	SHORT	Q Program Segment Number Q程序当前执行的段号	p
40039	Read Only	SHORT	Reserved	
40040	Read Only	SHORT	Reserved	
40041..42	R/W	LONG	Position Offset	E
40043	R/W	SHORT	Miscellaneous Flags 其他标记寄存器	F
40044	Read Only	SHORT	Reserved	
40045..46	R/W	LONG	Input Counter 输入计数	I
40047	R/W	SHORT	Jog Accel (JA) 点动加速度	
40048	R/W	SHORT	Jog Decel (JL) 点动减速度	
40049	R/W	SHORT	Jog Velocity (JS) 点动速度	J
40050	R/W	SHORT	Accel/Decel Current (CA) 加/减速电流	
40051	R/W	SHORT	Running Current (CC) 运行电流	N
40052	R/W	SHORT	Idle Current (CI) 空闲电流	
40053	R/W	SHORT	Steps per Revolution (EG) 每转所需脉冲数	R
40054..55	R/W	SHORT	Pulse Counter 脉冲输入计数	S
40056	R/W	SHORT	Analog Position Gain (AP) 模拟量位置定标	X
40057	R/W	SHORT	Analog Threshold (AT) 模拟量输入触发阈值	Y
40058	R/W	SHORT	Analog Offset (AV) 模拟量偏移量	Z
40059..60	Read Only	LONG	Accumulator 累加器	0

STB系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40061..62	R/W	LONG	User Defined Register 1 用户自定义寄存器	1
40063..64	R/W	LONG	User Defined Register 2 用户自定义寄存器2	2
40065..66	R/W	LONG	User Defined Register 3 用户自定义寄存器3	3
40067..68	R/W	LONG	User Defined Register 4 用户自定义寄存器4	4
40069..70	R/W	LONG	User Defined Register 5 用户自定义寄存器5	5
40071..72	R/W	LONG	User Defined Register 6 用户自定义寄存器6	6
40073..74	R/W	LONG	User Defined Register 7 用户自定义寄存器7	7
40075..76	R/W	LONG	User Defined Register 8 用户自定义寄存器8	8
40077..78	R/W	LONG	User Defined Register 9 用户自定义寄存器9	9
40079..80	R/W	LONG	User Defined Register 10 用户自定义寄存器10	:
40081..82	R/W	LONG	User Defined Register 11 用户自定义寄存器11	;
40083..84	R/W	LONG	User Defined Register 12 用户自定义寄存器12	<
40085..86	R/W	LONG	User Defined Register 13 用户自定义寄存器13	=
40087..88	R/W	LONG	User Defined Register 14 用户自定义寄存器14	>
40089..90	R/W	LONG	User Defined Register 15 用户自定义寄存器15	?
40091..92	R/W	LONG	User Defined Register 16 用户自定义寄存器16	@
40093..94	R/W	LONG	User Defined Register 17 用户自定义寄存器17	[
40095..96	R/W	LONG	User Defined Register 18 用户自定义寄存器18	\
40097..98	R/W	LONG	User Defined Register 19 用户自定义寄存器19	]
40099..100	R/W	LONG	User Defined Register 20 用户自定义寄存器20	^
40101..102	R/W	LONG	User Defined Register 21 用户自定义寄存器21	—
40103..104	R/W	LONG	User Defined Register 22 用户自定义寄存器22	、
40105	R/W	SHORT	Brake Release Delay (BD) 制动释放后运动等待时间	

**STB系列**

Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40106	R/W	SHORT	Brake Engage Delay (BE) 制动器制动后，电机去使能等待时间	
40107	R/W	SHORT	Idle Current Delay (CD) 空闲电流有效延迟时间	
40108	Read Only	SHORT	Reserved	
40109	Read Only	SHORT	Reserved	
40110	R/W	SHORT	Analog Filter Gain (AF) 模拟量滤波器	
40111..124	Read Only	LONG	Reserved	
40125	R/W	SHORT	Command Opcode	
40126	R/W	SHORT	Parameter 1	
40127	R/W	SHORT	Parameter 2	
40128	R/W	SHORT	Parameter 3	
40129	R/W	SHORT	Parameter 4	
40130	R/W	SHORT	Parameter 5	
40131	R/W	SHORT	Hyperbolic Smoothing Gain (HG) 谐波平滑增益	
40132	R/W	SHORT	Hyperbolic Smoothing Phase (HP) 谐波平滑相位	
40133	R/W	SHORT	Smoothing filter frequency (SF) 指令平滑滤波器	
40134	R/W	SHORT	Node High Byte Address 节点地址高字节	
40135	R/W	SHORT	Motor Detail	
40136	Read Only	SHORT	Reserved	
40137	Read Only	SHORT	Reserved	
40138	R/W	SHORT	Control Mode (CM) 控制模式	
40139	R/W	SHORT	Operation Mode (PM) 上电工作模式	
40140	R/W	SHORT	Servo Enable (SI) 使能输入引脚功能	
40141	R/W	SHORT	Alarm Reset (AI) 报警清除输入引脚功能	
40142	R/W	SHORT	Define Limits Input (DL) 定义限位传感器输入功能	
40143	R/W	SHORT	Alarm Output (AO) 报警输出引脚功能定义	

STB系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40144	R/W	SHORT	Brake Output (BO) 电机制动器输出引脚功能定义	
40145	R/W	SHORT	Motion Output (MO) Y3, Y4, Y5, Y6输出引脚功能设定	
40146	Read Only	SHORT	Reserved	
40147	Read Only	SHORT	Reserved	
40148	R/W	SHORT	Low Voltage (LV) 欠压报警电压阈值	
40149	R/W	SHORT	Baud Rate (BR) 波特率	
40150	R/W	SHORT	Protocol (PR) 通讯协议	
40151	R/W	SHORT	Transmit Delay (TD) 应答延时	
40152..40200	Read Only	LONG	Reserved	



## STF系列

Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40001	Read Only	SHORT	Alarm Code (AL) 报警代码低16位	f
40002	Read Only	SHORT	Status Code (SC) 状态代码	s
40003	Read Only	SHORT	Reserved	y
40004	Read Only	SHORT	Drive Digital output (IS) 数字量输入端口状态	i
40005..6	Read Only	LONG	Reserved	
40007..8	Read Only	LONG	Immediate Absolute Position (IP) 参考位置	l
40009..10	Read Only	LONG	Absolute Position Command (SP) 绝对位置	P(大写) (Capital)
40011	Read Only	SHORT	Reserved	v
40012	Read Only	SHORT	Immediate Target Velocity (IV1) 瞬时指令速度	w
40013	Read Only	SHORT	Immediate Drive Temperature (IT) 瞬时驱动器温度	t
40014	Read Only	SHORT	Immediate DC Bus Voltage (IU) 瞬时DC母线电压	u
40015..16	Read Only	LONG	Immediate Position Error (IX) 瞬时位置误差	x
40017	Read Only	SHORT	Immediate Analog Input Value (IA) 瞬时模拟量输入值	a
40018	Read Only	SHORT	Q Program Line Number Q程序当前执行的行号	b
40019	Read Only	SHORT	Immediate Current Command (IC) 瞬时实际电流	c
40020..21	Read Only	LONG	Relative Distance (ID) 相对位置	d
40022..23	Read Only	LONG	Sensor Position 传感器位置	g
40024	Read Only	SHORT	Condition Code 比较状态代码	h
40025	Read Only	SHORT	Analog Input 1 (IA1) 模拟量输入1电压	j
40026	Read Only	SHORT	Analog Input 2 (IA2) 模拟量输入2电压	k
40027	Read Only	SHORT	Command Mode (CM) 控制模式	m
40028	R/W	SHORT	Point-to-Point Acceleration (AC) 点对点定位加速度	A
40029	R/W	SHORT	Point-to-Point Deceleration (DE) 点对点定位减速度	B
40030	R/W	SHORT	Velocity (VE) 点对点定位速度	V

STF系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40031..32	R/W	LONG	Point-to-Point Distance (DI) 点对点定位距离(位置)	D
40033..34	R/W	LONG	Change Distance (DC) 点对点定位调距	C
40035	R/W	SHORT	Change Velocity (VC) 点对点定位调速	U
40036	Read Only	SHORT	Velocity Move State 速度模式当前运动状态	n
40037	Read Only	SHORT	Point-to-Point Move State 点对点模式当前运动状态	o
40038	Read Only	SHORT	Q Program Segment Number Q程序当前执行的段号	p
40039	Read Only	SHORT	Reserved	r
40040	Read Only	SHORT	Phase Error	z
40041..42	R/W	LONG	Position Offset	E
40043	R/W	SHORT	Miscellaneous Flags 其他标记寄存器	F
40044	Read Only	SHORT	Reserved	G
40045..46	R/W	LONG	Input Counter 输入计数	I
40047	R/W	SHORT	Jog Accel (JA) 点动加速度	
40048	R/W	SHORT	Jog Decel (JL) 点动减速度	
40049	R/W	SHORT	Jog Velocity (JS) 点动速度	J
40050	R/W	SHORT	Accel/Decel Current (CA) 加/减速电流	
40051	R/W	SHORT	Running Current (CC) 运行电流	N
40052	R/W	SHORT	Idle Current (CI) 空闲电流	
40053	R/W	SHORT	Steps per Revolution (EG) 每转所需脉冲数	R
40054..55	R/W	SHORT	Pulse Counter 脉冲输入计数	S
40056	R/W	SHORT	Analog Position Gain (AP) 模拟量位置定标	X
40057	R/W	SHORT	Analog Threshold (AT) 模拟量输入触发阈值	Y
40058	R/W	SHORT	Analog Offset (AV) 模拟量偏移量	Z
40059..60	R/W	LONG	Accumulator 累加器	0

## STF系列

Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40061..62	R/W	LONG	User Defined Register 1 用户自定义寄存器	1
40063..64	R/W	LONG	User Defined Register 2 用户自定义寄存器2	2
40065..66	R/W	LONG	User Defined Register 3 用户自定义寄存器3	3
40067..68	R/W	LONG	User Defined Register 4 用户自定义寄存器4	4
40069..70	R/W	LONG	User Defined Register 5 用户自定义寄存器5	5
40071..72	R/W	LONG	User Defined Register 6 用户自定义寄存器6	6
40073..74	R/W	LONG	User Defined Register 7 用户自定义寄存器7	7
40075..76	R/W	LONG	User Defined Register 8 用户自定义寄存器8	8
40077..78	R/W	LONG	User Defined Register 9 用户自定义寄存器9	9
40079..80	R/W	LONG	User Defined Register 10 用户自定义寄存器10	:
40081..82	R/W	LONG	User Defined Register 11 用户自定义寄存器11	;
40083..84	R/W	LONG	User Defined Register 12 用户自定义寄存器12	<
40085..86	R/W	LONG	User Defined Register 13 用户自定义寄存器13	=
40087..88	R/W	LONG	User Defined Register 14 用户自定义寄存器14	>
40089..90	R/W	LONG	User Defined Register 15 用户自定义寄存器15	?
40091..92	R/W	LONG	User Defined Register 16 用户自定义寄存器16	@
40093..94	R/W	LONG	User Defined Register 17 用户自定义寄存器17	[
40095..96	R/W	LONG	User Defined Register 18 用户自定义寄存器18	\
40097..98	R/W	LONG	User Defined Register 19 用户自定义寄存器19	]
40099..100	R/W	LONG	User Defined Register 20 用户自定义寄存器20	^
40101..102	R/W	LONG	User Defined Register 21 用户自定义寄存器21	—
40103..104	R/W	LONG	User Defined Register 22 用户自定义寄存器22	、
40105	R/W	SHORT	Brake Release Delay (BD) 制动释放后运动等待时间	

STF系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40106	R/W	SHORT	Brake Engage Delay (BE) 制动器制动后, 电机去使能等待时间	
40107	R/W	SHORT	Idle Current Delay (CD) 空闲电流有效延迟时间	
40108	Read Only	SHORT	Reserved	
40109	Read Only	SHORT	Reserved	
40110	R/W	SHORT	Analog Filter Gain (AF) 模拟量滤波器	
40111	Read Only	SHORT	Reserved	
40112	Read Only	SHORT	Alarm Code Upper (AL1) 报警代码高16位	
40113	Read Only	SHORT	Reserved	
40114	R/W	SHORT	Motor Number	
40115	R/W	SHORT	Load Ratio 负载惯量比	
40116..118	Read Only	SHORT	Reserved	
40119	R/W	SHORT	Filter Input 3# 数字输入X3滤波器	
40120	R/W	SHORT	Filter Input 4# 数字输入X4滤波器	
40121	R/W	SHORT	Filter Input 5# 数字输入X5滤波器	
40122	R/W	SHORT	Filter Input 6# 数字输入X6滤波器	
40123	R/W	SHORT	Filter Input 7# 数字输入X7滤波器	
40124	R/W	SHORT	Filter Input 8# 数字输入X8滤波器	
40125	R/W	SHORT	Command Opcode	
40126	R/W	SHORT	Parameter 1	
40127	R/W	SHORT	Parameter 2	
40128	R/W	SHORT	Parameter 3	
40129	R/W	SHORT	Parameter 4	
40130	R/W	SHORT	Parameter 5	
40131	R/W	SHORT	Hyperbolic Smoothing Gain (HG) 谐波平滑增益	
40132	R/W	SHORT	Hyperbolic Smoothing Phase (HP) 谐波平滑相位	
40133	R/W	SHORT	Smoothing filter frequency (SF) 指令平滑滤波器	

## STF系列

Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40134	R/W	SHORT	Node High Byte Address 节点地址高字节	
40135	R/W	SHORT	Motor Detail	
40136	R/W	SHORT	Step Mode (SZ) 脉冲类型	
40137	R/W	SHORT	Step Filter	
40138	R/W	SHORT	Control Mode (CM) 控制模式	
40139	R/W	SHORT	Operation Mode (PM) 上电工作模式	
40140	R/W	SHORT	Servo Enable (SI) 使能输入引脚功能	
40141	R/W	SHORT	Alarm Reset (AI) 报警清除输入引脚功能	
40142	R/W	SHORT	Define Limits Input (DL) 定义限位传感器输入功能	
40143	R/W	SHORT	Alarm Output (AO) 报警输出引脚功能定义	
40144	R/W	SHORT	Brake Output (BO) 电机制动器输出引脚功能定义	
40145	R/W	SHORT	Motion Output (MO) Y3, Y4, Y5, Y6输出引脚功能设定	
40146	R/W	SHORT	Anti-Resonance Filter Frequency (CF) 抗共振滤波频率	
40147	R/W	SHORT	Anti-Resonance Filter Gain (CG) 抗共振滤波增益	
40148	R/W	SHORT	Low Voltage (LV) 欠压报警电压阈值	
40149	R/W	SHORT	Baud Rate (BR) 波特率	
40150	R/W	SHORT	Protocol (PR) 通讯协议	
40151	R/W	SHORT	Transmit Delay (TD) 应答延时	
40152..159	Read Only	SHORT	Reserved	
40160	R/W	SHORT	Max Acceleration (AM) 最大减速度	
40161	Read Only	SHORT	Reserved	
40162	R/W	SHORT	Address (DA) 通讯地址	
40163	Read Only	SHORT	Reserved	
40164	R/W	SHORT	Jog Change Velocity (JC)	

STF系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40165..166	Read Only	SHORT	Reserved	
40167	R/W	SHORT	Homing Acceleration 1 (HA1) 回原点加速度1	
40168	R/W	SHORT	Homing Acceleration 2 (HA2) 回原点加速度2	
40169	R/W	SHORT	Homing Acceleration 3 (HA3) 回原点加速度3	
40170	R/W	SHORT	Homing Deceleration 1 (HL1) 回原点减速度1	
40171	R/W	SHORT	Homing Deceleration 2 (HL2) 回原点减速度2	
40172	R/W	SHORT	Homing Deceleration 3 (HL3) 回原点减速度3	
40173	R/W	SHORT	Homing Velocity 1 (HV1) 回原点第一档速度	
40174	R/W	SHORT	Homing Velocity 2 (HV2) 回原点第二档速度	
40175	R/W	SHORT	Homing Velocity 3 (HV3) 回原点第三档速度	
40176..181	Read Only	SHORT	Reserved	
40182	R/W	SHORT	Alarm Mask (MA) 报警屏蔽	
40183	R/W	SHORT	Jerk Time (JT) 加加速度时间	
40184	Read Only	SHORT	Reserved	
40185..186	R/W	SHORT	Homing Distance (HO) 回原点偏移量	
40187..40199	Read Only	SHORT	Reserved	
40200	R/W	SHORT	Sub Model Number 驱动器型号子代码	
40201	R/W	SHORT	Customer Motor Hyperbolic Gain (MZA)	
40202	R/W	SHORT	Customer Motor Hyperbolic Phase (MZB)	
40203	R/W	SHORT	Customer Motor Max Current (MZA)	
40204	R/W	SHORT	Customer Motor Torque (MZD)	
40205	R/W	SHORT	Customer Motor Inertia (MZE)	
40206	R/W	SHORT	Customer Motor Rated Torque 1 (MZF)	
40207	R/W	SHORT	Customer Motor Rated Torque 2 (MZG)	

## STF系列

Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40208	R/W	SHORT	Customer Motor Rated Inertia 1 (MZH)	
40209	R/W	SHORT	Customer Motor Rated Inertia 2 (MZI)	
40210	R/W	SHORT	Customer Motor Voltage (MZJ)	
40211	R/W	SHORT	Customer Motor Resistance (MZX)	
40212	R/W	SHORT	Customer Motor Inductance (MZL)	
40213	R/W	SHORT	Customer Motor Name 1 (NZA Lower)	
40214	R/W	SHORT	Customer Motor Name 2 (NZA Upper)	
40215	R/W	SHORT	Customer Motor Name 3 (NZB Lower)	
40216	R/W	SHORT	Customer Motor Name 4 (NZB Upper)	
40217	R/W	SHORT	Customer Motor Name 5 (NZC Lower)	
40218	R/W	SHORT	Customer Motor Name 6 (NZC Upper)	
40219	R/W	SHORT	Customer Motor Name 7 (NZD)	
40220	R/W	SHORT	MOONS' Motor Hyperbolic Gain (MYA)	
40221	R/W	SHORT	MOONS' Motor Hyperbolic Phase (MYB)	
40222	R/W	SHORT	MOONS' Motor Max Current (MYC)	
40223	R/W	SHORT	MOONS' Motor Torque (MYD)	
40224	R/W	SHORT	MOONS' Customer Motor Inertia (MYE)	
40225	R/W	SHORT	MOONS' Motor Rated Torque 1 (MYF)	
40226	R/W	SHORT	MOONS' Motor Rated Torque 2 (MYG)	
40227	R/W	SHORT	MOONS' Motor Rated Inertia 1 (MYH)	
40228	R/W	SHORT	MOONS' Motor Rated Inertia 2 (MYI)	
40229	R/W	SHORT	MOONS' Motor Voltage (MYJ)	
40230	R/W	SHORT	MOONS' Motor Resistance (MYK)	
40231	R/W	SHORT	MOONS' Motor Inductance (MYL)	
40232	R/W	SHORT	MOONS' Motor Name 1 (NYA Lower)	
40233	R/W	SHORT	MOONS' Motor Name 2 (NYA Upper)	
40234	R/W	SHORT	MOONS' Motor Name 3 (NYB Lower)	

STF系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40235	R/W	SHORT	MOONS' Motor Name 4 (NYB Upper)	
40236	R/W	SHORT	MOONS' Motor Name 5 (NYC Lower)	
40237	R/W	SHORT	MOONS' Motor Name 6 (NYC Upper)	
40238	R/W	SHORT	MOONS' Motor Name 7 (NYD)	
40239..40250	Read Only	SHORT	Reserved	

注：40201~40250参数为电机配置参数，其中40201~40219为自定义电机参数，40220~40238为鸣志标准电机参数。这些参数主要为内部使用，如需了解详细内容，请联系鸣志咨询。



## SSDC/SS/RS/SSM/TSM/TXM系列

Register	Access	Data Type	Description	SCL Reg
40001	Read Only	SHORT	Alarm Code (AL) 报警代码低16位	f
40002	Read Only	SHORT	Status Code (SC) 状态代码	s
40003	Read Only	SHORT	Reserved	
40004	Read Only	SHORT	Drive Digital output (IS) 数字量输入端口状态	i
40005..6	Read Only	LONG	Encoder Position (IE, EP) 编码器位置	e
40007..8	Read Only	LONG	Immediate Absolute Position (IP) 参考位置	l
40009..10	Read Only	LONG	Absolute Position Command (SP) 绝对位置	P(大写) (Capital)
40011	Read Only	SHORT	Immediate Actual Velocity (IV0) 瞬时实际速度	v
40012	Read Only	SHORT	Immediate Target Velocity (IV1) 瞬时指令速度	w
40013	Read Only	SHORT	Immediate Drive Temperature (IT) 瞬时驱动器温度	t
40014	Read Only	SHORT	Immediate DC Bus Voltage (IU) 瞬时DC母线电压	u
40015..16	Read Only	LONG	Immediate Position Error (IX) 瞬时位置误差	x
40017	Read Only	SHORT	Immediate Analog Input Value (IA) 瞬时模拟量输入值	a
40018	Read Only	SHORT	Q Program Line Number Q程序当前执行的行号	b
40019	Read Only	SHORT	Immediate Current Command (IC) 瞬时实际电流	c
40020..21	Read Only	LONG	Relative Distance (ID) 相对位置	d
40022..23	Read Only	LONG	Sensor Position 传感器位置	g
40024	Read Only	SHORT	Condition Code 比较状态代码	h
40025	Read Only	SHORT	Analog Input 1 (IA1) 模拟量输入1电压	j
40026	Read Only	SHORT	Analog Input 2 (IA2) 模拟量输入2电压	k
40027	Read Only	SHORT	Command Mode (CM) 控制模式	m
40028	R/W	SHORT	Point-to-Point Acceleration (AC) 点对点定位加速度	A
40029	R/W	SHORT	Point-to-Point Deceleration (DE) 点对点定位减速度	B
40030	R/W	SHORT	Velocity (VE) 点对点定位速度	V

## SSDC/SS/RS/SSM/TSM/TXM系列

Register	Access	Data Type	Description	SCL Reg
40031..32	R/W	LONG	Point-to-Point Distance (DI) 点对点定位距离(位置)	D
40033..34	R/W	LONG	Change Distance (DC) 点对点定位调距	C
40035	R/W	SHORT	Change Velocity (VC) 点对点定位调速	U
40036	Read Only	SHORT	Velocity Move State 速度模式当前运动状态	n
40037	Read Only	SHORT	Point-to-Point Move State 点对点模式当前运动状态	o
40038	Read Only	SHORT	Q Program Segment Number Q程序当前执行的段号	p
40039	Read Only	SHORT	Reserved	
40040	Read Only	SHORT	Phase Error	z
40041..42	R/W	LONG	Position Offset	E
40043	R/W	SHORT	Miscellaneous Flags 其他标记寄存器	F
40044	R/W	SHORT	Current Command (GC) 转矩模式指令转矩	G
40045..46	R/W	LONG	Input Counter 输入计数	I
40047	R/W	SHORT	Jog Accel (JA) 点动加速度	
40048	R/W	SHORT	Jog Decel (JL) 点动减速度	
40049	R/W	SHORT	Jog Velocity (JS) 点动速度	J
40050	R/W	SHORT	Max Velocity (VM) 最大速度	
40051	R/W	SHORT	Continuous Current (CC) 运行电流	N
40052	R/W	SHORT	Peak Current (CP) 峰值电流	
40053	R/W	SHORT	Steps per Revolution (EG) 每转所需脉冲数	R
40054..55	R/W	LONG	Pulse Counter 脉冲输入计数	S
40056	R/W	SHORT	Analog Position Gain (AP) 模拟量位置定标	X
40057	R/W	SHORT	Analog Threshold (AT) 模拟量输入触发阈值	Y
40058	R/W	SHORT	Analog Offset (AV) 模拟量偏移量	Z
40059..60	Read Only	LONG	Accumulator 累加器	0

**SSDC/SS/RS/SSM/TSM/TXM系列**

Register	Access	Data Type	Description	SCL Reg
40061..62	R/W	LONG	User Defined Register 1 用户自定义寄存器	1
40063..64	R/W	LONG	User Defined Register 2 用户自定义寄存器2	2
40065..66	R/W	LONG	User Defined Register 3 用户自定义寄存器3	3
40067..68	R/W	LONG	User Defined Register 4 用户自定义寄存器4	4
40069..70	R/W	LONG	User Defined Register 5 用户自定义寄存器5	5
40071..72	R/W	LONG	User Defined Register 6 用户自定义寄存器6	6
40073..74	R/W	LONG	User Defined Register 7 用户自定义寄存器7	7
40075..76	R/W	LONG	User Defined Register 8 用户自定义寄存器8	8
40077..78	R/W	LONG	User Defined Register 9 用户自定义寄存器9	9
40079..80	R/W	LONG	User Defined Register 10 用户自定义寄存器10	:
40081..82	R/W	LONG	User Defined Register 11 用户自定义寄存器11	;
40083..84	R/W	LONG	User Defined Register 12 用户自定义寄存器12	<
40085..86	R/W	LONG	User Defined Register 13 用户自定义寄存器13	=
40087..88	R/W	LONG	User Defined Register 14 用户自定义寄存器14	>
40089..90	R/W	LONG	User Defined Register 15 用户自定义寄存器15	?
40091..92	R/W	LONG	User Defined Register 16 用户自定义寄存器16	@
40093..94	R/W	LONG	User Defined Register 17 用户自定义寄存器17	[
40095..96	R/W	LONG	User Defined Register 18 用户自定义寄存器18	\
40097..98	R/W	LONG	User Defined Register 19 用户自定义寄存器19	]
40099..100	R/W	LONG	User Defined Register 20 用户自定义寄存器20	^
40101..102	R/W	LONG	User Defined Register 21 用户自定义寄存器21	—
40103..104	R/W	LONG	User Defined Register 22 用户自定义寄存器22	`
40105	R/W	SHORT	Brake Release Delay (BD) 制动释放后运动等待时间	

## SSDC/SS/RS/SSM/TSM/TXM系列

Register	Access	Data Type	Description	SCL Reg
40106	R/W	SHORT	Brake Engage Delay (BE) 制动器制动后, 电机去使能等待时间	
40107	R/W	SHORT	Idle Current Delay (CD) (Only for SSDC)	
40108	Read Only	SHORT	Accel/Decel Current (CA) (Only for SSDC)	
40109	Read Only	SHORT	Firmware version 固件版本	
40110	R/W	SHORT	Analog Filter Gain (AF) 模拟量滤波器	
40111	Read Only	SHORT	Reserved	
40112	Read Only	SHORT	Alarm Code High bit (AL1) 报警代码(高16位)	
40113..118	Read Only	LONG	Reserved	
40119	R/W	SHORT	Filter Input 3# (FI3) (Only for SSDC) 数字量输入X3滤波器	
40120	R/W	SHORT	Filter Input 4# (FI4) (Only for SSDC) 数字量输入X3滤波器	
40121	R/W	SHORT	Except for SSDC SSDC	Filter Input 1# Filter Input 5# (FI5)
40122	R/W	SHORT	Except for SSDC SSDC	Filter Input 2# Filter Input 6# (FI6)
40123	R/W	SHORT	Except for SSDC SSDC	Filter Input 3# Filter Input 7# (FI7)
40124	R/W	SHORT	Except for SSDC SSDC	Filter Input 4# (not SSM) Filter Input 8# (FI8)
40125	R/W	SHORT	Command Opcode	
40126	R/W	SHORT	Parameter 1	
40127	R/W	SHORT	Parameter 2	
40128	R/W	SHORT	Parameter 3	
40129	R/W	SHORT	Parameter 4	
40130	R/W	SHORT	Parameter 5	
40131	Read Only	SHORT	Reserved	
40132	Read Only	SHORT	Reserved	
40133	R/W	SHORT	Smoothing filter frequency (SF) 指令平滑滤波器	
40134	R/W	SHORT	Address Upper (AU) (SS only) 地址高字节	
40135	R/W	SHORT	Motor Detail	
40136	R/W	SHORT	Step Mode/Input noise filter (SZ) 脉冲类型	

**SSDC/SS/RS/SSM/TSM/TXM系列**

Register	Access	Data Type	Description	SCL Reg
40137	Read Only	SHORT	Reserved	
40138	R/W	SHORT	Control Mode set (CM) 控制模式	
40139	R/W	SHORT	Operation Mode (PM) 上电工作模式	
40140	R/W	SHORT	Servo Enable (SI) 使能输入引脚功能	
40141	R/W	SHORT	Alarm Reset (AI) 报警清除输入引脚功能	
40142	R/W	SHORT	Define Limits Input (DL) 定义限位传感器输入功能	
40143	R/W	SHORT	Alarm Output (AO) 报警输出引脚功能定义	
40144	R/W	SHORT	Brake Output (BO) 电机制动器输出引脚功能定义	
40145	R/W	SHORT	Motion Output (MO) Y3, Y4, Y5, Y6输出引脚功能设定	
40146	Read Only	SHORT	Reserved	
40147	Read Only	SHORT	Reserved	
40148	R/W	SHORT	Low Voltage (LV) 欠压报警电压阈值	
40149	R/W	SHORT	Baud Rate (BR) 波特率	
40150	R/W	SHORT	Communication Protocol (PR) 通讯协议	
40151	R/W	SHORT	Transmit Delay (TD) 应答延时	
40152	Read Only	SHORT	Reserved	
40153	R/W	SHORT	Position Proportional Gain (KP) 位置环比例增益	
40154	R/W	SHORT	Position Derivative Gain (KD) 微分增益	
40155	R/W	SHORT	Derivative Filter factor (KE) 微分滤波器	
40156	R/W	SHORT	Velocity Proportional Gain (VP) 速度环比例增益	
40157	R/W	SHORT	Velocity Integral Gain (VI) 速度积分增益	
40158	R/W	SHORT	Acceleration Feed-forward (KK) 加速度前馈增益	
40159	R/W	SHORT	Torque Command Filter (KC) PID滤波因子	
40160	R/W	SHORT	Max Acceleration (AM) 最大加速度	

## SSDC/SS/RS/SSM/TSM/TXM系列

Register	Access	Data Type	Description	SCL Reg
40161	R/W	SHORT	Position Fault Window (PF) 位置错误报警阈值	
40162	R/W	SHORT	Address (DA) 通讯地址	
40163	R/W	SHORT	Analog Velocity Gain (AG) 模拟量速度定标	
40164	R/W	SHORT	Jog Change Velocity(JC) 两段速控制: 第二档速度	
40165	R/W	SHORT	Jog Mode (JM) 速度控制档位模式	
40166	R/W	SHORT	Analog Torque Gain (AN) 模拟量力矩定标	
40167	R/W	SHORT	Homing Acceleration 1 (HA1) 回原点加速度1	
40168	R/W	SHORT	Homing Acceleration 2 (HA2) 回原点加速度2	
40169	R/W	SHORT	Homing Acceleration 3 (HA3) 回原点加速度3	
40170	R/W	SHORT	Homing Deceleration 1 (HL1) 回原点减速度1	
40171	R/W	SHORT	Homing Deceleration 2 (HL2) 回原点减速度2	
40172	R/W	SHORT	Homing Deceleration 3 (HL3) 回原点减速度3	
40173	R/W	SHORT	Homing Velocity 1 (HV1) 回原点第一档速度	
40174	R/W	SHORT	Homing Velocity 2 (HV2) 回原点第二档速度	
40175	R/W	SHORT	Homing Velocity 3 (HV3) 回原点第三档速度	
40176	R/W	SHORT	Hard-Stop Current Limit (HC) 硬限位回原点电流限值	
40177	R/W	SHORT	Pulse Complete Timing (TT) 脉冲输入完成检测时间	
40178	R/W	SHORT	TSM, SSM series	Tach Output (TO)
			SS Series	Dumping Power (DP)
40179	R/W	SHORT	Dynamic Position Error Count (PL) 动态跟随误差阈值	
40180	R/W	SHORT	In-Position Timing (PE) 静态位置误差持续时间	
40181	R/W	SHORT	In-Position Counts (PD) 静态位置误差范围	
40182	R/W	SHORT	Alarm Mask (MA) 报警屏蔽码	
40183..187	Read Only	LONG	Reserved	
40188..189	R/W	LONG	Homing Distanc (HO) (Only for SSDC) 回原点偏移量	

**SSDC/SS/RS/SSM/TSM/TXM系列**

Register	Access	Data Type	Description	SCL Reg
40190..191	Read Only	LONG	Full closed-loop Encoder Position(EQ) (Only for SSDC) 第二编码器位置	
40192..195	Read Only	LONG	Reserved	
40196	R/W	SHORT	Communication Watchdog Enable (ZE) (Only for SSDC) 总线断线检测功能开启	
40197	R/W	SHORT	Communication Watchdog Time (ZS) (Only for SSDC) 总线通讯中断超时时间	
40198	R/W	SHORT	Communication Watchdog Action (ZA) (Only for SSDC) 总线通讯中断后, 电机的动作	
40199	Read Only	SHORT	Model Number (Only for SSDC) (MV) 驱动器型号代码	
40200	Read Only	SHORT	Sub Model (Only for SSDC) (MV1) 驱动器型号子代码	

M2系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40001	Read Only	SHORT	Alarm Code (AL) 报警代码低16位	f
40002	Read Only	SHORT	Status Code (SC) 状态代码	s
40003	Read Only	SHORT	Drive Digital output (IO) 数字量输出端口状态	y
40004	Read Only	SHORT	Drive Digital output (IS) 数字量输入端口状态	i
40005..6	Read Only	LONG	Encoder Position (IE, EP) 编码器位置	e
40007..8	Read Only	LONG	Immediate Absolute Position (IP) 参考位置	l
40009..10	Write	LONG	Absolute Position Command (SP) 绝对位置	P(大写) (Capital)
40011	Read Only	SHORT	Immediate Actual Velocity (IV0) 瞬时实际速度	v
40012	Read Only	SHORT	Immediate Target Velocity (IV1) 瞬时指令速度	w
40013	Read Only	SHORT	Immediate Drive Temperature (IT) 瞬时驱动器温度	t
40014	Read Only	SHORT	Immediate DC Bus Voltage (IU) 瞬时DC母线电压	u
40015..16	Read Only	LONG	Immediate Position Error (IX) 瞬时位置误差	x
40017	Read Only	SHORT	Immediate Analog Input Value (IA) 瞬时模拟量输入值	a
40018	Read Only	SHORT	Q Program Line Number Q程序当前执行的行号	b
40019	Read Only	SHORT	Immediate Current Command (IC) 瞬时实际电流	c
40020..21	Read Only	LONG	Relative Distance (ID) 相对位置	d
40022..23	Read Only	LONG	Sensor Position 传感器位置	g
40024	Read Only	SHORT	Condition Code 比较状态代码	h
40025	Read Only	SHORT	Analog Input 1 (IA1) 模拟量输入1电压	j
40026	Read Only	SHORT	Analog Input 2 (IA2) 模拟量输入2电压	k
40027	Read Only	SHORT	Command Mode (CM) 控制模式	m
40028	R/W	SHORT	Point-to-Point Acceleration (AC) 点对点定位加速度	A
40029	R/W	SHORT	Point-to-Point Deceleration (DE) 点对点定位减速度	B



**M2系列**

Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40030	R/W	SHORT	Velocity (VE) 点对点定位速度	V
40031..32	R/W	LONG	Point-to-Point Distance (DI) 点对点定位距离(位置)	D
40033..34	R/W	LONG	Change Distance (DC) 点对点定位调距	C
40035	R/W	SHORT	Change Velocity (VC) 点对点定位调速	U
40036	Read Only	SHORT	Velocity Move State 速度模式当前运动状态	n
40037	Read Only	SHORT	Point-to-Point Move State 点对点模式当前运动状态	o
40038	Read Only	SHORT	Q Program Segment Number Q程序当前执行的段号	p
40039	Read Only	SHORT	Reserved	
40040	Read Only	SHORT	Phase Error	z
40041..42	R/W	LONG	Position Offset	E
40043	R/W	SHORT	Miscellaneous Flags 其他标记寄存器	F
40044	R/W	SHORT	Current Command (GC) 转矩模式指令转矩	G
40045..46	R/W	LONG	Input Counter 输入计数	I(大写) (Capital)
40047	R/W	SHORT	Jog Accel (JA) 点动加速度	K(大写) (Capital)
40048	R/W	SHORT	Jog Decel (JL) 点动减速度	L
40049	R/W	SHORT	Jog Velocity (JS) 点动速度	J
40050	R/W	SHORT	Max Velocity 最大速度	M
40051	R/W	SHORT	Continuous Current (CC) 额定电流	N
40052	R/W	SHORT	Peak Current (CP) 峰值电流	O(大写) (Capital)
40053	Read Only	SHORT	Reserved	
40054..55	R/W	LONG	Pulse Counter 脉冲输入计数	S(大写) (Capital)
40056	R/W	SHORT	Analog Position Gain (AP) 模拟量位置定标	X
40057	R/W	SHORT	Analog Threshold (AT) 模拟量输入触发阈值	Y
40058	R/W	SHORT	Analog Offset (AV) 模拟量偏移量	Z

M2系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40059..60	Read Only	LONG	Accumulator 累加器	0
40061..62	R/W	LONG	User Defined Register 1 用户自定义寄存器1	1
40063..64	R/W	LONG	User Defined Register 2 用户自定义寄存器2	2
40065..66	R/W	LONG	User Defined Register 3 用户自定义寄存器3	3
40067..68	R/W	LONG	User Defined Register 4 用户自定义寄存器4	4
40069..70	R/W	LONG	User Defined Register 5 用户自定义寄存器5	5
40071..72	R/W	LONG	User Defined Register 6 用户自定义寄存器6	6
40073..74	R/W	LONG	User Defined Register 7 用户自定义寄存器7	7
40075..76	R/W	LONG	User Defined Register 8 用户自定义寄存器8	8
40077..78	R/W	LONG	User Defined Register 9 用户自定义寄存器9	9
40079..80	R/W	LONG	User Defined Register 10 用户自定义寄存器10	:
40081..82	R/W	LONG	User Defined Register 11 用户自定义寄存器11	;
40083..84	R/W	LONG	User Defined Register 12 用户自定义寄存器12	<
40085..86	R/W	LONG	User Defined Register 13 用户自定义寄存器13	=
40087..88	R/W	LONG	User Defined Register 14 用户自定义寄存器14	>
40089..90	R/W	LONG	User Defined Register 15 用户自定义寄存器15	?
40091..92	R/W	LONG	User Defined Register 16 用户自定义寄存器16	@
40093..94	R/W	LONG	User Defined Register 17 用户自定义寄存器17	[
40095..96	R/W	LONG	User Defined Register 18 用户自定义寄存器18	\
40097..98	R/W	LONG	User Defined Register 19 用户自定义寄存器19	]
40099..100	R/W	LONG	User Defined Register 20 用户自定义寄存器20	^
40101..102	R/W	LONG	User Defined Register 21 用户自定义寄存器21	-
40103..104	R/W	LONG	User Defined Register 22 用户自定义寄存器22	`

**M2系列**

Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40105	R/W	SHORT	Brake Release Delay (BD) 制动释放后运动等待时间	
40106	R/W	SHORT	Brake Engage Delay (BE) 制动器制动后, 电机去使能等待时间	
40107	Read Only	SHORT	Reserved	
40108	Read Only	SHORT	Reserved	
40109	Read Only	SHORT	Firmware version 固件版本	
40110	R/W	SHORT	Analog Filter Gain (AF) 模拟量滤波器	
40111	Read Only	SHORT	Reserved	
40112	Read Only	SHORT	Alarm Code High bit (AL1) 报警代码(高16位)	
40113	R/W	SHORT	Jog Change (JC1) 固定速度模式: 第1档速度	
40114	R/W	SHORT	Jog Change (JC2) 固定速度模式: 第2档速度	
40115	R/W	SHORT	Jog Change (JC3) 固定速度模式: 第3档速度	
40116	R/W	SHORT	Jog Change (JC4) 固定速度模式: 第4档速度	
40117	R/W	SHORT	Jog Change (JC5) 固定速度模式: 第5档速度	
40118	R/W	SHORT	Jog Change (JC6) 固定速度模式: 第6档速度	
40119	R/W	SHORT	Jog Change (JC7) 固定速度模式: 第7档速度	
40120	R/W	SHORT	Jog Change (JC8) 固定速度模式: 第8档速度	
40121	R/W	SHORT	X9 Input Filter 数字量输入X9滤波器	
40122	R/W	SHORT	X10 Input Filter 数字量输入X10滤波器	
40123	R/W	SHORT	X11 Input Filter 数字量输入X11滤波器	
40124	R/W	SHORT	X12 Input Filter 数字量输入X12滤波器	
40125	R/W	SHORT	Command Opcode	
40126	R/W	SHORT	Parameter 1	
40127	R/W	SHORT	Parameter 2	
40128	R/W	SHORT	Parameter 3	
40129	R/W	SHORT	Parameter 4	

M2系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40130	R/W	SHORT	Parameter 5	
40131	R/W	SHORT	Global Gain (KP) 全局增益	
40132	R/W	SHORT	Global Gain1 (KG) 全局增益1	
40133	R/W	SHORT	Proportional Gain (KF) 位置环比例增益	
40134	R/W	SHORT	Damping Gain (KD) 微分增益	
40135	R/W	SHORT	Velocity Gain (KV) 阻尼增益	
40136	R/W	SHORT	Integral Gain (KI) 积分增益	
40137	R/W	SHORT	Inertia Feed forward Gain (KK) 前馈增益	
40138	R/W	SHORT	Jerk Filter(KJ) 低通平滑滤波器	
40139	R/W	SHORT	Velocity Mode Proportional Gain (VP) 速度环比例增益	
40140	R/W	SHORT	Velocity Mode Integral Gain (VI) 速度环积分增益	
40141	R/W	SHORT	Damping Filter Gain (KE) 微分滤波器	
40142	R/W	SHORT	Current Filter Gain (KC) PID滤波因子	
40143	R/W	SHORT	Control Mode (CM) 主控制模式	
40144	R/W	SHORT	Secondary Control Mode (CN) 第二控制模式	
40145	R/W	SHORT	Operation Mode (PM) 上电工作模式	
40146	R/W	SHORT	Jog Mode (JM) 速度控制限位模式	
40147	R/W	SHORT	Hard-Stop Current Limit (HC) 硬限位回原点电流限值	
40148	R/W	SHORT	Max Acceleration (AM) 伺服刹车减速度	
40149	Read Only	SHORT	Encoder Resolution (ER) 编码器分辨率	
40150	Read Only	SHORT	Reserved	
40151	Read Only	SHORT	Steps-Rev (EG) 每转所需脉冲数	
40152	R/W	SHORT	Electronic Ration Numerator (EN) 电子齿轮比分子	
40153	R/W	SHORT	Electronic Ration Denominator (EU) 电子齿轮比分母	

**M2系列**

Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40154	Read Only	SHORT	Step Mode (SZ) 脉冲模式	
40155	R/W	SHORT	Position Fault (PF) 位置误差报警阈值	
40156	R/W	SHORT	Dynamic Position Error Count (PL) 动态跟随误差阈值	
40157	R/W	SHORT	In-Position Counts (PD) 静态位置误差范围	
40158	R/W	SHORT	In-Position Timing (PE) 静态位置误差持续时间	
40159	R/W	SHORT	Pulse Complete Timing (TT) 脉冲输入完成检测时间	
40160	R/W	SHORT	Analog Velocity Gain (AG) 模拟量速度定标	
40161	R/W	SHORT	Analog Torque Gain (AN) 模拟量力矩定标	
40162	R/W	SHORT	Analog Offset 1 (AV1) 模拟量输入1偏移量	
40163	R/W	SHORT	Analog Offset 2 (AV2) 模拟量输入2偏移量	
40164	R/W	SHORT	Analog Type (AS) 模拟量输入类型	
40165	R/W	SHORT	Analog Deadband 1 (AD1) 模拟量输入1 死区	
40166	R/W	SHORT	Analog Deadband 2 (AD2) 模拟量输入2 死区	
40167	R/W	SHORT	Analog Deadband (AD) 差分模拟量输入死区	
40168	R/W	SHORT	Analog Function (FA) 模拟量功能	
40169	R/W	SHORT	Servo Enable (SI) 使能输入引脚功能	
40170	R/W	SHORT	Alarm Reset (AI) 报警清除输入引脚功能	
40171	R/W	SHORT	Define Limits Input (DL) 定义限位传感器输入功能	
40172	R/W	SHORT	Motion Input X7, X8, X9, X10输入引脚功能定义	
40173	R/W	SHORT	Alarm Output (AO) 报警输出引脚功能定义	
40174	R/W	SHORT	Brake Output (BO) 电机制动器输出引脚功能定义	
40175	R/W	SHORT	Motion Output (MO) Y3, Y4, Y5, Y6输出引脚功能设定	
40176	Read Only	SHORT	Reserved	

M2系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40177	R/W	SHORT	Communication Protocol (PR) 通讯协议	
40178	R/W	SHORT	Transmit Delay (TD) 应答延时	
40179	R/W	SHORT	Baud Rate (BR) 波特率	
40180	R/W	SHORT	Communication Address (DA) 通讯地址	
40181	R/W	SHORT	Velocity value (VR) 转速到达阈值	
40182	R/W	SHORT	Tach-out Count (TO) 每圈输出脉冲个数	
40183	R/W	SHORT	Torque Value (TV) 力矩输出到达阈值	
40184	R/W	SHORT	Parameters Lock (PK) 按键设定锁定	
40185	R/W	SHORT	Default Display (DD) LED默认显示项	
40186	R/W	SHORT	Mask Alarm (MA) 报警屏蔽码	
40187	R/W	SHORT	Homing Acceleration 1 (HA1) 回原点加速度1	
40188	R/W	SHORT	Homing Acceleration 2 (HA2) 回原点加速度2	
40189	R/W	SHORT	Homing Acceleration 3 (HA3) 回原点加速度3	
40190	R/W	SHORT	Homing Deceleration 1 (HL1) 回原点减速度1	
40191	R/W	SHORT	Homing Deceleration 2 (HL2) 回原点减速度2	
40192	R/W	SHORT	Homing Deceleration 3 (HL3) 回原点减速度3	
40193	R/W	SHORT	Homing Velocity 1 (HV1) 回原点第一档速度	
40194	R/W	SHORT	Homing Velocity 2 (HV2) 回原点第二档速度	
40195	R/W	SHORT	Homing Velocity 3 (HV3) 回原点第三档速度	
40196	R/W	SHORT	Regen Resistor Value (ZR) 再生吸收电阻阻值	
40197	R/W	SHORT	Regen Resistor Continuous Wattage (ZC) 再生吸收电阻功率	
40198	R/W	SHORT	Regen Resistor Time Constant (ZT) 再生吸收时间常数	
40199	Read Only	SHORT	Reserved	
40200	Read Only	SHORT	Reserved	

**M3系列**

Register	Access	Data Type	Units	Description	SCL Register
40001..002	Read Only	LONG	---	Alarm Code (AL) 报警代码 (主代码)	f
40003..004	Read Only	LONG	---	Status Code (SC) 状态代码	s
40005	Read Only	SHORT	---	Digital Output Status (IO) 数字量输出端口状态	y
40006	Read Only	SHORT	---	Digital Input Status (IS) 数字量输入端口状态	i
40007..008	Read Only	LONG	pulses	Immediate Absolute Position (IP) 参考位置	l
40009..010	Read Only	LONG	pulses	Secondary Encoder Position (EQ) 第二编码器位置	
40011..012	Read Only	LONG	pulses	Encoder Position (EP) 电机编码器位置	e
40013..014	Read Only	LONG	pulses	内部使用	
40015	R/W	SHORT		Reserved	
40016	Read Only	SHORT	rev	Encoder Multi-turn Data 绝对值编码器多圈数据	
40017	Read Only	SHORT	1/240rps	Immediate Actual Velocity (IV) 瞬时实际速度	v
40018	Read Only	SHORT	1/240rps	Immediate Target Velocity (IV1) 瞬时指令速度	w
40019	Read Only	SHORT	0.1℃	Immediate Drive Temperature (IT) 瞬时驱动器温度	t
40020	Read Only	SHORT	0.1℃	Immediate DSP Temperature (IT1) 瞬时DSP温度	
40021	Read Only	SHORT	0.1℃	Immediate Encoder Temperature (IT2) 瞬时电机温度	
40022	Read Only	SHORT	0.1V	Immediate DC_Bus Voltage (IU) 瞬时DC母线电压	u
40023..024	Read Only	LONG	pulses	Immediate Position Error (IX) 瞬时位置误差	x
40025	R/W	SHORT		Reserved	
40026	Read Only	SHORT	mv	Analog Input 1 (IA1) 模拟量输入1电压	j
40027	Read Only	SHORT	mv	Analog Input 2 (IA2) 模拟量输入2电压	k
40028	R/W	SHORT	mv	Analog Output 1 (OA1) 模拟量输出1电压	T
40029	R/W	SHORT	mv	Analog Output 2 (OA2) 模拟量输出2电压	W (大写) Capital
40030	Read Only	SHORT	---	Q Program Line Number Q程序当前执行的行号	b

M3系列					
Register	Access	Data Type	Units	Description	SCL Register
40031	Read Only	SHORT	0.1%	Immediate Current Command (IC) 瞬时实际电流	c
40032	Read Only	SHORT	0.1%	Q Current (IQ) 瞬时Q轴电流	q
40033..034	Read Only	LONG	pulses	Relative Distance (ID) 相对位置	d
40035..036	Read Only	LONG	pulses	Sensor Position 传感器位置	g
40037	Read Only	SHORT	---	Condition Code 比较状态代码	h
40038	Read Only	SHORT	---	Control Mode 控制模式	m
40039	Read Only	SHORT	---	Velocity Move State 速度模式当前运动状态	n
40040	Read Only	SHORT	---	Point-to-Point Move State 点对点模式当前运动状态	o
40041	Read Only	SHORT	---	Q Segment Number Q程序当前执行的段号	p
40042	Read Only	SHORT	---	Model Number 驱动器型号代码	
40043	Read Only	SHORT	---	Sub Model 驱动器型号子代码	
40044	Read Only	SHORT	---	DSP Firmware Version DSP固件版本号	
40045	Read Only	SHORT	---	FPGA Firmware Version NO FPGA固件版本号1	
40046	Read Only	SHORT	---	FPGA Firmware Version LA FPGA固件版本号2	
40047..048	R/W	LONG	pulses	Input Counter 输入计数	I (大写) Capital
40049..050	R/W	LONG	pulses	Pulse Counter 脉冲输入计数	S (大写) Capital
40051	R/W	SHORT	---	内部使用	
40052..053	Read Only	LONG	s	Power Up Seconds 驱动器运行时间	
40054..055	Read Only	LONG	times	Power On Times 驱动器启动次数计数	
40056	Read Only	SHORT	---	Encoder Firmware Version 编码器固件版本号	
40057	R/W	SHORT	---	内部使用	
40058	Read Only	SHORT	---	内部使用	
40059	Read	SHORT	---	内部使用	
40060	R/W	SHORT	1%	内部使用	



**M3系列**

Register	Access	Data Type	Units	Description	SCL Register
40061	R/W	SHORT	pulses	内部使用	
40062	R/W	SHORT	ms	内部使用	
40063	R/W	SHORT	——	内部使用	
40064	R/W	SHORT	——	内部使用	
40065	R/W	SHORT	0 ~ 3000	Torque Limit Dynamic CW CW方向动态转矩限值	Y
40066	R/W	SHORT	0 ~ 3000	Torque Limit Dynamic CCW CCW方向动态转矩限值	Z(大写) (Capital)
40067..68	Read Only	LONG	——	Alarm Code 报警代码 (辅代码)	r
40069	Read Only	SHORT	——	Alarm Buffer 0 驱动器报错代码记录8	
40070	Read Only	SHORT	——	Alarm Buffer 1 驱动器报错代码记录1	
40071	Read Only	SHORT	——	Alarm Buffer 2 驱动器报错代码记录2	
40072	Read Only	SHORT	——	Alarm Buffer 3 驱动器报错代码记录3	
40073	Read Only	SHORT	——	Alarm Buffer 4 驱动器报错代码记录4	
40074	Read Only	SHORT	——	Alarm Buffer 5 驱动器报错代码记录5	
40075	Read Only	SHORT	——	Alarm Buffer 6 驱动器报错代码记录6	
40076	Read Only	SHORT	——	Alarm Buffer 7 驱动器报错代码记录7	
40077..78	Read Only	LONG	s	Alarm Buffer 8 驱动器报错代码记录8产生时间	
40079..80	Read Only	LONG	s	Alarm Buffer 9 驱动器报错代码记录1产生时间	
40081..82	Read Only	LONG	s	Alarm Buffer 10 驱动器报错代码记录2产生时间	
40083..84	Read Only	LONG	s	Alarm Buffer 11 驱动器报错代码记录3产生时间	
40085..86	Read Only	LONG	s	Alarm Buffer 12 驱动器报错代码记录4产生时间	
40087..88	Read Only	LONG	s	Alarm Buffer 13 驱动器报错代码记录5产生时间	
40089..90	Read Only	LONG	s	Alarm Buffer 14 驱动器报错代码记录6产生时间	
40091..92	Read Only	LONG	s	Alarm Buffer 15 驱动器报错代码记录7产生时间	
40093..94	Read Only	LONG	——	Alarm Buffer 16	

M3系列					
Register	Access	Data Type	Units	Description	SCL Register
40095..96	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 17	
40097..98	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 18	
40099..100	Read	LONG	---	Alarm Buffer 19	
40101..102	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 20	
40103..104	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 21	
40105..106	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 22	
40107..108	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 23	
40109..110	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 24 驱动器报错代码记录8产生时刻错误值	
40111..112	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 25 驱动器报错代码记录1产生时刻错误值	
40113..114	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 26 驱动器报错代码记录2产生时刻错误值	
40115..116	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 27 驱动器报错代码记录3产生时刻错误值	
40117..118	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 28 驱动器报错代码记录4产生时刻错误值	
40119..120	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 29 驱动器报错代码记录5产生时刻错误值	
40121..122	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 30 驱动器报错代码记录6产生时刻错误值	
40123..124	Read Only	LONG	---	Alarm Buffer 31 驱动器报错代码记录7产生时刻错误值	
40125	R/W	SHORT	---	Command Opcode	
40126	R/W	SHORT	---	Parameter 1	
40127	R/W	SHORT	---	Parameter 2	
40128	R/W	SHORT	---	Parameter 3	
40129	R/W	SHORT	---	Parameter 4	
40130	R/W	SHORT	---	Parameter 5	
40131..132	Read Only	LONG	---	Accumulator 累加器	0
40133..134	R/W	LONG	---	User Register 1 用户自定义寄存器1	1
40135..136	R/W	LONG	---	User Register 2 用户自定义寄存器2	2
40137..138	R/W	LONG	---	User Register 3 用户自定义寄存器3	3

M3系列					
Register	Access	Data Type	Units	Description	SCL Register
40139..140	R/W	LONG	---	User Register 4 用户自定义寄存器4	4
40141..142	R/W	LONG	---	User Register 5 用户自定义寄存器5	5
40143..144	R/W	LONG	---	User Register 6 用户自定义寄存器6	6
40145..146	R/W	LONG	---	User Register 7 用户自定义寄存器7	7
40147..148	R/W	LONG	---	User Register 8 用户自定义寄存器8	8
40149..150	R/W	LONG	---	User Register 9 用户自定义寄存器9	9
40151..152	R/W	LONG	---	User Register 10 用户自定义寄存器10	:
40153..154	R/W	LONG	---	User Register 11 用户自定义寄存器11	;
40155..156	R/W	LONG	---	User Register 12 用户自定义寄存器12	<
40157..158	R/W	LONG	---	User Register 13 用户自定义寄存器13	=
40159..160	R/W	LONG	---	User Register 14 用户自定义寄存器14	>
40161..162	R/W	LONG	---	User Register 15 用户自定义寄存器15	?
40163..164	R/W	LONG	---	User Register 16 用户自定义寄存器16	@
40165..166	R/W	LONG	---	User Register 17 用户自定义寄存器17	[
40167..168	R/W	LONG	---	User Register 18 用户自定义寄存器18	\
40169..170	R/W	LONG	---	User Register 19 用户自定义寄存器19	]
40171..172	R/W	LONG	---	User Register 20 用户自定义寄存器20	^
40173..174	R/W	LONG	---	User Register 21 用户自定义寄存器21	-
40175..176	R/W	LONG	---	User Register 22 用户自定义寄存器22	,

M3系列—P0组(PID)						
Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40177..178	R/W	LONG	——	0 ~ 2	Tuning Mode Selection (UM) 参数整定模式	
40179..180	R/W	LONG	——	0 ~ 10	Load Type (LY) 负载类型	
40181..182	R/W	LONG	——	0 ~ 100	Inertia Ratio (NR) 负载惯量比	
40183..184	R/W	LONG	——	1 ~ 20	1st Mechanical Stiffness Level (KG) 第一刚性等级	
40185..186	R/W	LONG	——	1 ~ 20	2nd Mechanical Stiffness Level (KX) 第二刚性等级	
40187..188	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 20000	1st Position Loop Gain (KP) 第一位置环增益	
40189..190	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	1st Position Loop Integral Time Constant (KI) 第一位置环积分时间常数	
40191..192	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	1st Position Loop Derivative Time Constant (KD) 第一位置环微分时间常数	
40193..194	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 40000	1st Position Loop Derivative Filter (KE) 第一位置环微分滤波频率	
40195..196	R/W	LONG	0.01%	-30000 ~ 30000	Velocity Feedforward Gain (KL) 速度前馈增益	
40197..198	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 40000	Velocity Feedforward Filter (KR) 速度前馈滤波频率	
40199..200	R/W	LONG	0.01%	-30000 ~ 30000	1st Velocity Command Gain (KF) 第一指令速度增益	
40201..202	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 30000	1st Velocity Loop Gain (VP) 第一速度环增益	
40203..204	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	1st Velocity Loop Integral Time Constant (VI) 第一速度环积分时间常数	
40205..206	R/W	LONG	0.01%	0 ~ 20000	Acceleration Feedforward Gain (KK) 加速度前馈增益	
40207..208	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 40000	Acceleration Feedforward Filter (KT) 加速度前馈滤波频率	
40209..210	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 40000	1st Torque Command Filter (KC) 第一指令转矩滤波频率	
40211..212	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 20000	2nd Position Loop Gain (UP) 第二位置环增益	
40213..214	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	2nd Position Loop Integral Time Constant (UI) 第二位置环积分时间常数	
40215..216	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	2nd Position Loop Derivative Time Constant (UD) 第二位置环微分时间常数	

**M3系列—P0组(PID)**

Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40217..218	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 40000	2nd Position Loop Derivative Filter (UE) 第二位置环微分滤波频率	
40219..220	R/W	LONG	0.01%	-30000 ~ 30000	2nd Velocity Command Gain (UF) 第二指令速度增益	
40221..222	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 30000	2nd Velocity Loop Gain (UV) 第二速度环增益	
40223..224	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	2nd Velocity Loop Integral Time Constant (UG) 第二速度环积分时间常数	
40225..226	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 40000	2nd Torque Command Filter (UC) 第二指令转矩滤波频率	
40227..228	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 20000	Full Closed-loop Position Loop Gain (XP) 全闭环-位置环增益	
40229..230	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	Full Closed-loop Position Loop Integral Time Constant (XI) 全闭环-位置环积分时间常数	
40231..232	R/W	LONG	ms	0 ~ 32767	Full Closed-loop Position Loop Derivative Time Constant (XD) 全闭环-位置环微分时间常数	
40233..234	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 40000	Full Closed-loop Position Loop Derivative Filter (XE) 全闭环-位置环微分滤波频率	
40235..236	R/W	LONG	0.01%	-30000 ~ 30000	Full Closed-loop Velocity Command Gain (XF) 全闭环-指令速度增益	
40237..238	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 30000	Full Closed-loop Velocity Loop Gain (XV) 全闭环-速度环增益	
40239..240	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	Full Closed-loop Velocity Loop Integral Time Constant (XG) 全闭环-速度环积分时间常数	
40241..242	R/W	LONG	0.1Hz	0 ~ 40000	Full Closed-loop Torque Command Filter (XC) 全闭环-指令转矩滤波频率	
40243..244	R/W	LONG	---	0 ~ 4	Automatic Gain Switching Method (SD) 增益切换条件选择	O (大写) Capital
40245..246	R/W	LONG	pulses	0 ~ 2147483647	Use Position Error as the Condition (PN) 增益切换条件-位置	
40247..248	R/W	LONG	1/240rps	0 ~ 24000	Use Actual Speed as the Condition (VN) 增益切换条件-速度	

M3系列—P0组(PID)						
Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40249..250	R/W	LONG	0.1%	0 ~ 3000	Use Actual Torque as the Condition (TN) 增益切换条件-转矩	
40251..252	R/W	LONG	ms	0 ~ 10000	Gain Switching Waiting Time 1 (SE1) 第二增益切换到第一增益延迟时间	
40253..254	R/W	LONG	ms	0 ~ 10000	Gain Switching Waiting Time 2 (SE2) 第一增益切换到第二增益延迟时间	
40255..256	R/W	LONG	——	0 ~ 3	Velocity Feedback Filter (LR) 速度反馈滤波器	
40257..258	R/W	LONG	——	0 ~ 1	Self-adapting Filter Switch (AE) 自适应滤波器开关	
40259..260	R/W	LONG			Reserved	

**M3系列—P1组(Configuration)**

Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40261..262	R/W	LONG			Reserved	
40263..264	R/W	LONG	——	1,2,7,11,15,21	Main Control Mode (CM) 主控制模式	
40265..266	R/W	LONG	——	1,2,7,11,15,21	Secondary Control Mode (CN) 第二控制模式	
40267..268	R/W	LONG	——	8 ~ 10	Operation Mode When Power-up (PM) 上电工作模式	
40269..270	R/W	LONG	——	1 ~ 2	Speed Control Clamp Mode (JM) 速度控制箝位模式	
40271..272	R/W	LONG	——	0 ~ 1	Full Closed-loop Control Switch (XM) 全闭环模式开关	
40273..274	R/W	LONG	0.1%	-3000 ~ 3000	Torque Command of Internal Torque Mode (GC) 内部转矩模式下的指令转矩	G
40275..276	R/W	LONG	0.1%	0 ~ 3000	1st Torque Limit (CC) 第一转矩限值	
40277..278	R/W	LONG	0.1%	0 ~ 3000	Target Value of Torque Arrival (CV) 判定转矩到达目标值	
40279..280	R/W	LONG	0.1%	0 ~ 3000	Torque Limit of Hardstop Homing (HC) 硬限位回原点方式的转矩限值	
40281..282	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	Current Foldback Continuous Time (CL) 转矩过载持续时间	
40283..284	R/W	LONG	——	0 ~ 5	Torque Limit Method (LD) 转矩限制方式	
40285..286	R/W	LONG	——	0 ~ 1	Rotational Direction Setup (RN) 电机旋转方向选择	
40287..288	R/W	LONG			Reserved	
40289..290	R/W	LONG	——	1 ~ 511	Communication Protocol (PR) 通讯协议	
40291..292	R/W	LONG	ms	0 ~ 20	Transmit Delay (TD) 应答延时	
40293..294	R/W	LONG	——	1 ~ 5	RS-485 Baud Rate (BR) RS-485通讯波特率	
40295..296	R/W	LONG	——	0 ~ 32	RS-485 Address (DA) RS-485通讯地址	
40297..298	R/W	LONG	——	1 ~ 127	Node ID (CO) CANopen/IP通讯节点地址	
40299..300	R/W	LONG	——	0 ~ 7	CANopen Baud Rate CANopen通讯波特率	
40301..302	R/W	LONG	Ω	10 ~ 32000	Regeneration Resistor Value (ZR) 再生吸收电阻阻值	

**M3系列—P1组(Configuration)**

Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40303..304	R/W	LONG	W	1 ~ 32000	Regeneration Resistor Wattage (ZW) 再生吸收电阻功率	
40305..306	R/W	LONG	ms	0 ~ 8000	Regeneration Resistor Time Constant (ZT) 再生吸收时间常数	
40307..308	R/W	LONG	---	0 ~ 1	Keypad Setting Lock (PK) 按键设定锁定	
40309..310	R/W	LONG	---	0 ~ 20	Default Display (DD) LED默认显示项	
40311..312	R/W	LONG	---	0 ~ 4294967295	Alarm Mask (MA) 报警屏蔽	
40313..314	R/W	LONG	0.1%	0 ~ 3000	2nd Torque Limit (CX) 第二转矩限值	
40315..316	R/W	LONG	0.1%	0 ~ 3000	3rd Torque Limit (CY) 第三转矩限值	
40317..318	R/W	LONG	0.1%	0 ~ 3000	4th Torque Limit (CZ) 第四转矩限值	
40319..320	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	Motor Stall Protection Time (HT) 电机堵转保护时间	
40321..322	R/W	LONG	---	0 ~ 5	Dynamic Brake Sequence when Servo Off (YV) 动态刹车在去使能时候的动作	
40323..324	R/W	LONG	---	0 ~ 3	Dynamic Brake Sequence when Fault Occurs (YR) 动态刹车在报错时候的动作	
40325..326	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	Dynamic Brake Action Time during Deceleration of Servo Off (YM) 动态刹车在去使能的减速过程中的最长动作时间	
40327..328	R/W	LONG	ms	0 ~ 30000	Dynamic Brake Action Time during Deceleration when Fault Occurs (YN) 动态刹车在报错的减速过程中的最长动作时间	
40329..330	R/W	LONG	---	0 ~ 1	Main Power Phase Lost Detecting (OT) 驱动器主回路电源输入缺相检测开关	
40331..332	R/W	LONG	0.1%	0 ~ 3000	Current Ramp Limit (RT) 驱动器输出电流瞬变限值	
40333	R/W	SHORT			Reserved	
40334	R/W	SHORT			Reserved	



**M3系列—P2组(Trajectory)**

Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40335..336	R/W	LONG	1/6(rps/s)	1 ~ 30000	Max Brake Deceleration (AM) 伺服刹车减速度	
40337..338	R/W	LONG	1/240rps	0 ~ 24000	Max Velocity (VM) 最大速度	M
40339..340	R/W	LONG	1/6(rps/s)	1 ~ 30000	Jog Accel (JA) 内部速度模式加速度	K (大写) Capital
40341..342	R/W	LONG	1/6(rps/s)	1 ~ 30000	Jog Decel (JL) 内部速度模式减速度	L
40343..344	R/W	LONG	1/240rps	-24000 ~ 24000	Jog Velocity (JS) 内部速度模式目标速度	J
40345..346	R/W	LONG	1/6(rps/s)	1 ~ 30000	Point-to-Point Accel (AC) 内部点对点模式下加速度	A
40347..348	R/W	LONG	1/6(rps/s)	1 ~ 30000	Point-to-Point Decel (DE) 内部点对点模式下减速度	B
40349..350	R/W	LONG	1/240rps	0 ~ 24000	Point-to-Point Velocity (VE) 内部点对点模式下速度	V (大写) Capital
40351..352	R/W	LONG	pulses	-2147483647 ~ 2147483647	Point-to-Point Distance (DI) 内部点对点模式下距离(位置)	D
40353..354	R/W	LONG	pulses	-2147483647 ~ 2147483647	Point-to-Point Change Distance (DC) 内部点对点模式下调距	C (大写) Capital
40355..356	R/W	LONG	1/240rps	0 ~ 24000	Point-to-Point Change Velocity (VC) 内部点对点模式下调速	U (大写) Capital
40357..358	R/W	LONG	1/6(rps/s)	1 ~ 30000	Homing Accel /Decel (HA1) 回原点加/减速度	
40359..360	R/W	LONG			Reserved	
40361..362	R/W	LONG	1/240rps	0 ~ 24000	Homing Velocity 1 (HV1) 回原点第一档速度	
40363..364	R/W	LONG	1/240rps	0 ~ 24000	Homing Velocity 2 (HV2) 回原点第二档速度	
40365..366	R/W	LONG	pulses	-2147483647 ~ 2147483647	Homing Offset (HO) 回原点偏移量	
40367..368	R/W	LONG	1/240rps	-24000 ~ 24000	Internal Velocity Control: Speed 1 (JC1) 多段速控制:第1档速度	
40369..370	R/W	LONG	1/240rps	-24000 ~ 24000	Internal Velocity Control: Speed 2 (JC2) 多段速控制:第2档速度	
40371..372	R/W	LONG	1/240rps	-24000 ~ 24000	Internal Velocity Control: Speed 3 (JC3) 多段速控制:第3档速度	
40373..374	R/W	LONG	1/240rps	-24000 ~ 24000	Internal Velocity Control: Speed 4 (JC4) 多段速控制:第4档速度	

**M3系列—P2组(Trajectory)**

Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40375..376	R/W	LONG	1/240rps	-24000 ~ 24000	Internal Velocity Control: Speed 5 (JC5) 多段速控制:第5档速度	
40377..378	R/W	LONG	1/240rps	-24000 ~ 24000	Internal Velocity Control: Speed 6 (JC6) 多段速控制:第6档速度	
40379..380	R/W	LONG	1/240rps	-24000 ~ 24000	Internal Velocity Control: Speed 7 (JC7) 多段速控制:第7档速度	
40381..382	R/W	LONG	1/240rps	-24000 ~ 24000	Internal Velocity Control: Speed 8 (JC8) 多段速控制:第8档速度	
40383..384	R/W	LONG	ms	0 ~ 125	Jerk Time (JT) 加加速度时间	
40385..386	R/W	LONG	ms	0 ~ 1000	Jerk Filter (KJ) 低通平滑滤波器	
40387..388	R/W	LONG	ms	0 ~ 125	Interpolation Filter (FF) 插补滤波器	
40389..390	R/W	LONG	1/240rps	0 ~ 24000	Velocity Limit of Torque Mode (VT) 转矩模式下的速度限值	
40391	R/W	SHORT			Reserved	
40392	R/W	SHORT			Reserved	
40393	R/W	SHORT			Reserved	
40394	R/W	SHORT			Reserved	
40395	R/W	SHORT			Reserved	
40396	R/W	SHORT			Reserved	
40397	R/W	SHORT			Reserved	
40398	R/W	SHORT			Reserved	

**M3系列—P3组(Encoder & Step/Dir)**

Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40399..400	R/W	LONG	——	1 ~ 2147483647	Electronic Gear Ratio - Numerator (EN) 电子齿轮比分子	
40401..402	R/W	LONG	——	1 ~ 2147483647	Electronic Gear Ratio - Denominator (EU) 电子齿轮比分母	
40403..404	R/W	LONG	0.1 $\mu$ s	0 ~ 32000	Pulse Input Noise Filter (SZ) 脉冲输入滤波宽度	
40405..406	R/W	LONG	——	0 ~ 31	Pulse Input Setting (PT) 脉冲输入设定	
40407..408	R/W	LONG	pulses	0 ~ 2147483647	Position Error Limit (PF) 位置误差报警阈值	
40409..410	R/W	LONG	pulses/ rev	200 ~ 131072	Command Pulses per Revolution (EG) 每转所需脉冲数	R
40411..412	R/W	LONG	——	0 ~ 1	Second Encoder Direction (PV) 第二编码器的方向	
40413..414	R/W	LONG			Reserved	
40415..416	R/W	LONG			Reserved	
40417..418	R/W	LONG	rev	1 ~ 100	Hybrid Deviation Clear Setting (XT) 全闭环模式下的混合偏差清零设定	
40419..420	R/W	LONG	pulses	0 ~ 2147483647	Hybrid Deviation Fault Threshold (XO) 全闭环模式下的位置误差报警阈值	
40421..422	R/W	LONG	pulses/ rev	200 ~ 100000	Second Encoder Resolution (XR) 第二编码器分辨率	
40423..424	R/W	LONG	——	0 ~ 256	Pulses Output Mode (PO) 脉冲分频输出模式	
40425..426	R/W	LONG	——	0 ~ 13107200	Pulse Output Gear Ratio - Numerator (ON) 脉冲分频输出比分子	
40427..428	R/W	LONG	——	0 ~ 13107200	Pulse Output Gear Ratio - Denominator (OD) 脉冲分频输出比分母	
40429..430	R/W	LONG	——	0 ~ 3	Absolute Encoder Usage (ES) 绝对值编码器使用模式	
40431..432	R/W	LONG	——	0 ~ 1	Electronic Gearing Switch (PU) 电子齿轮比开关	
40433	R/W	SHORT			Reserved	
40434	R/W	SHORT			Reserved	
40435	R/W	SHORT			Reserved	
40436	R/W	SHORT			Reserved	

M3系列—P3组(Encoder & Step/Dir)						
Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40437	R/W	SHORT			Reserved	
40438	R/W	SHORT			Reserved	
40439	R/W	SHORT			Reserved	
40440	R/W	SHORT			Reserved	

**M3系列—P4组(Analog)**

Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40441..442	R/W	LONG			Reserved	
40443..444	R/W	LONG	1/240rps	0 ~ 24000	Analog Input Velocity Gain (AG) 模拟量输入速度定标	
40445..446	R/W	LONG	0.1%	0 ~ 3000	Analog Input Torque Gain (AN) 模拟量输入转矩定标	
40447..448	R/W	LONG	mv	-10000 ~ 10000	Analog Input 1 Offset (AV1) 模拟量输入1偏移量	
40449..450	R/W	LONG	mv	-10000 ~ 10000	Analog Input 2 Offset (AV2) 模拟量输入2偏移量	
40451..452	R/W	LONG	mv	0 ~ 255	Analog Input 1 Deadband (AD1) 模拟量输入1死区	
40453..454	R/W	LONG	mv	0 ~ 255	Analog Input 2 Deadband (AD2) 模拟量输入2死区	
40455..456	R/W	LONG	0.1Hz	1 ~ 20000	Analog Input 1 Filter (AF1) 模拟量输入1低通滤波器	
40457..458	R/W	LONG	0.1Hz	1 ~ 20000	Analog Input 2 Filter (AF2) 模拟量输入2低通滤波器	
40459..460	R/W	LONG	mv	-10000 ~ 10000	Analog Input 1 Threshold (AT1) 模拟量输入1触发阈值	
40461..462	R/W	LONG	mv	-10000 ~ 10000	Analog Input 2 Threshold (AT2) 模拟量输入2触发阈值	
40463..464	R/W	LONG	——	0 ~ 1	Velocity Limit Setting of Torque Control (FA1) 速度限定来源设定	
40465..466	R/W	LONG			Reserved	
40467..468	R/W	LONG			Reserved	
40469..470	R/W	LONG			Reserved	
40471..472	R/W	LONG			Reserved	
40473..474	R/W	LONG	——	1 ~ 32000	Analog Output 1 Scale (OS1) 模拟量输出1定标	
40475..476	R/W	LONG	——	1 ~ 32000	Analog Output 2 Scale (OS2) 模拟量输出2定标	
40477..478	R/W	LONG	——	0 ~ 5	Analog Output 1 Function (XA1) 模拟量输出1功能定义	
40479..480	R/W	LONG	——	0 ~ 5	Analog Output 2 Function (XA2) 模拟量输出2功能定义	
40481	R/W	SHORT			Reserved	
40482	R/W	SHORT			Reserved	
40483	R/W	SHORT			Reserved	
40484	R/W	SHORT			Reserved	

M3系列—P4组(Analog)						
Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40485	R/W	SHORT			Reserved	
40486	R/W	SHORT			Reserved	
40487	R/W	SHORT			Reserved	
40488	R/W	SHORT			Reserved	
40489	R/W	SHORT			Reserved	
40490	R/W	SHORT			Reserved	

**M3系列—P5组(I/O)**

Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40491..492	R/W	LONG	——	0 ~ 46	Digital Input 1 Function (MU1) 数字量输入端口1功能	
40493..494	R/W	LONG	——	0 ~ 46	Digital Input 2 Function (MU2) 数字量输入端口2功能	
40495..496	R/W	LONG	——	0 ~ 46	Digital Input 3 Function (MU3) 数字量输入端口3功能	
40497..498	R/W	LONG	——	0 ~ 46	Digital Input 4 Function (MU4) 数字量输入端口4功能	
40499..500	R/W	LONG	——	0 ~ 46	Digital Input 5 Function (MU5) 数字量输入端口5功能	
40501..502	R/W	LONG	——	0 ~ 46	Digital Input 6 Function (MU6) 数字量输入端口6功能	
40503..504	R/W	LONG	——	0 ~ 46	Digital Input 7 Function (MU7) 数字量输入端口7功能	
40505..506	R/W	LONG	——	0 ~ 46	Digital Input 8 Function (MU8) 数字量输入端口8功能	
40507..508	R/W	LONG	——	0 ~ 46	Digital Input 9 Function (MU9) 数字量输入端口9功能	
40509..510	R/W	LONG	——	0 ~ 46	Digital Input 10 Function (MUA) 数字量输入端口10功能	
40511	R/W	SHORT			Reserved	
40512	R/W	SHORT			Reserved	
40513	R/W	SHORT			Reserved	
40514	R/W	SHORT			Reserved	
40515	R/W	SHORT			Reserved	
40516	R/W	SHORT			Reserved	
40517	R/W	SHORT			Reserved	
40518	R/W	SHORT			Reserved	
40519..520	R/W	LONG	——	0 ~ 36	Digital Output 1 Function (MO1) 数字量输出端口1功能	
40521..522	R/W	LONG	——	0 ~ 36	Digital Output 2 Function (MO2) 数字量输出端口2功能	
40523..524	R/W	LONG	——	0 ~ 36	Digital Output 3 Function (MO3) 数字量输出端口3功能	
40525..526	R/W	LONG	——	0 ~ 36	Digital Output 4 Function (MO4) 数字量输出端口4功能	
40527..528	R/W	LONG	——	0 ~ 36	Digital Output 5 Function (MO5) 数字量输出端口5功能	
40529..530	R/W	LONG	——	0 ~ 36	Digital Output 6 Function (MO6) 数字量输出端口6功能	
40531	R/W	SHORT			Reserved	

**M3系列—P5组(I/O)**

Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40532	R/W	SHORT			Reserved	
40533	R/W	SHORT			Reserved	
40534	R/W	SHORT			Reserved	
40535	R/W	SHORT			Reserved	
40536	R/W	SHORT			Reserved	
40537	R/W	SHORT			Reserved	
40538	R/W	SHORT			Reserved	
40539..540	R/W	LONG	ms	0 ~ 32000	Move Command Waiting Time When Brake Release (BD) 制动器释放后，运动等待时间	
40541..542	R/W	LONG	ms	0 ~ 32000	Servo-off Brake Engage Waiting Time (BE) 制动器制动后，电机去使能等待延时	
40543..544	R/W	LONG			Reserved	
40545..546	R/W	LONG	——	0 ~ 10	Home Sensor (HX) 原点传感器	
40547..548	R/W	LONG	ms	0 ~ 8000	Digital Input 1 Filter (FI1) 数字量输入1滤波器	
40549..550	R/W	LONG	ms	0 ~ 8000	Digital Input 2 Filter (FI2) 数字量输入2滤波器	
40551..552	R/W	LONG	ms	0 ~ 8000	Digital Input 3 Filter (FI3) 数字量输入3滤波器	
40553..554	R/W	LONG	ms	0 ~ 8000	Digital Input 4 Filter (FI4) 数字量输入4滤波器	
40555..556	R/W	LONG	ms	0 ~ 8000	Digital Input 5 Filter (FI5) 数字量输入5滤波器	
40557..558	R/W	LONG	ms	0 ~ 8000	Digital Input 6 Filter(FI6) 数字量输入6滤波器	
40559..560	R/W	LONG	ms	0 ~ 8000	Digital Input 7 Filter (FI7) 数字量输入7滤波器	
40561..562	R/W	LONG	ms	0 ~ 8000	Digital Input 8 Filter (FI8) 数字量输入8滤波器	
40563..564	R/W	LONG	ms	0 ~ 8000	Digital Input 9 Filter (FI9) 数字量输入9滤波器	
40565..566	R/W	LONG	ms	0 ~ 8000	Digital Input 10 Filter (FIA) 数字量输入10滤波器	
40567..568	R/W	LONG	pulses	0 ~ 2147483647	Dynamic Follow Error Threshold (PL) 动态跟随误差阈值	
40569..570	R/W	LONG	pulses	0 ~ 32000	In-position Output Threshold (PD) 定位完成信号位置误差阈值	



**M3系列—P5组(I/O)**

Register	Access	Data Type	Units	Range	Description	SCL Register
40571..572	R/W	LONG	ms	0 ~ 32000	Time Constant of Motion Output Condition (PE) 运动判断条件计数时间	
40573..574	R/W	LONG	ms	0 ~ 20000	Pulse Complete Timing (TT) 脉冲输入完成检测时间	
40575..576	R/W	LONG	1/240rps	24 ~ 480	Zero Speed Width (ZV) 零速判断阈值	
40577..578	R/W	LONG	1/240rps	24 ~ 24000	Speed Coincidence Width (VR) 速度一致波动范围	
40579..580	R/W	LONG	1/240rps	0 ~ 24000	Target Value of AT-speed (VV) 判定速度到达目标值	
40581..582	R/W	LONG	0.1%	0 ~ 3000	Torque Arrival Width (TV) 转矩到达波动范围	
40583..584	R/W	LONG	pulses	-2147483647 ~ 2147483647	Near Target Position (DG) 绝对到达位置	
40585..586	R/W	LONG	pulses	-2147483647 ~ 2147483647	Positive Software Limit (LP) 正向软限位	
40587..588	R/W	LONG	pulses	-2147483647 ~ 2147483647	Negative Software Limit (LM) 反向软限位	
40589..590	R/W	LONG	——	-4 ~ 35	Homing Method (HE) 回原点方式	

MDX系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40001	Read Only	SHORT	Alarm Code (AL) 报警代码低16位	f
40002	Read Only	SHORT	Status Code (SC) 状态代码	s
40003	Read Only	SHORT	Reserved	
40004	Read Only	SHORT	Drive Digital In/Out 驱动器输入/输出端口状态	i
40005..6	Read Only	LONG	Encoder Position (IE, EP) 编码器位置	e
40007..8	Read Only	LONG	Immediate Absolute Position (IP) 参考位置	l
40009..10	Read Only	LONG	Reserved	
40011	Read Only	SHORT	Immediate Actual Velocity (IV0) 瞬时实际速度	v
40012	Read Only	SHORT	Immediate Target Velocity (IV1) 随时指令速度	w
40013	Read Only	SHORT	Immediate Drive Temperature (IT) 瞬时驱动器温度	t
40014	Read Only	SHORT	Immediate DC Bus Voltage (IU) 瞬时DC母线电压	u
40015..16	Read Only	LONG	Immediate Position Error (IX) 瞬时位置误差	x
40017	Read Only	SHORT	Immediate Analog Input Value (IA) 瞬时模拟量输入值	a
40018	Read Only	SHORT	Q Program Line Number Q程序当前执行的行号	b
40019	Read Only	SHORT	Immediate Current Command (IC) 瞬时实际电流	c
40020..21	Read Only	LONG	Relative Distance (ID) 相对位置	d
40022..23	Read Only	LONG	Sensor Position 传感器位置	g
40024	Read Only	SHORT	Condition Code 比较状态代码	h
40025	Read Only	SHORT	Analog Input 1 (IA1) 模拟量输入1电压	j
40026	Read Only	SHORT	Analog Input 2 (IA2) 模拟量输入2电压	k
40027	Read Only	SHORT	Command Mode (CM) 控制方式	m
40028	R/W	SHORT	Point-to-Point Acceleration (AC) 点对点定位加速度	A
40029	R/W	SHORT	Point-to-Point Deceleration (DE) 点对点定位减速度	B
40030	R/W	SHORT	Velocity (VE) 点对点定位速度	V

MDX系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40031..32	R/W	LONG	Point-to-Point Distance (DI) 点对点定位距离(位置)	D
40033..34	R/W	LONG	Change Distance (DC) 点对点定位调距	C
40035	R/W	SHORT	Change Velocity (VC) 点对点定位调速	U
40036	Read Only	SHORT	Velocity Move State 速度模式当前运动状态	n
40037	Read Only	SHORT	Point-to-Point Move State 点对点模式当前运动状态	o
40038	Read Only	SHORT	Q Program Segment Number Q程序当前执行的段号	p
40039	Read Only	SHORT	Reserved	
40040	Read Only	SHORT	Phase Error	z
40041..42	R/W	LONG	Position Offset	E
40043	R/W	SHORT	Miscellaneous Flags 其他标记寄存器	F
40044	R/W	SHORT	Current Command (GC) 转矩模式指令转矩	G
40045..46	R/W	LONG	Input Counter 输入计数	I
40047	R/W	SHORT	Jog Accel (JA) 点动加速度	
40048	R/W	SHORT	Jog Decel (JL) 点动减速度	
40049	R/W	SHORT	Jog Velocity (JS) 点动速度	J
40050	R/W	SHORT	Max Velocity (VM) 最大速度	M
40051	R/W	SHORT	Continuous Current (CC) 额定电流	N
40052	R/W	SHORT	Peak Current (CP) 峰值电流	O(大写) (Capital)
40053	Read Only	SHORT	Reserved	
40054..55	R/W	LONG	Pulse Counter 脉冲输入计数	S
40056	R/W	SHORT	Analog Position Gain (AP) 模拟量位置定标	X
40057	R/W	SHORT	Analog Threshold (AT) 模拟量输入触发阈值	Y
40058	R/W	SHORT	Analog Offset (AV) 模拟量偏移量	Z
40059..60	Read Only	LONG	Accumulator	0

MDX系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40061..62	R/W	LONG	User Defined Register 1 用户自定义寄存器1	1
40063..64	R/W	LONG	User Defined Register 2 用户自定义寄存器2	2
40065..66	R/W	LONG	User Defined Register 3 用户自定义寄存器3	3
40067..68	R/W	LONG	User Defined Register 4 用户自定义寄存器4	4
40069..70	R/W	LONG	User Defined Register 5 用户自定义寄存器5	5
40071..72	R/W	LONG	User Defined Register 6 用户自定义寄存器6	6
40073..74	R/W	LONG	User Defined Register 7 用户自定义寄存器7	7
40075..76	R/W	LONG	User Defined Register 8 用户自定义寄存器8	8
40077..78	R/W	LONG	User Defined Register 9 用户自定义寄存器9	9
40079..80	R/W	LONG	User Defined Register 10 用户自定义寄存器10	:
40081..82	R/W	LONG	User Defined Register 11 用户自定义寄存器11	;
40083..84	R/W	LONG	User Defined Register 12 用户自定义寄存器12	<
40085..86	R/W	LONG	User Defined Register 13 用户自定义寄存器13	=
40087..88	R/W	LONG	User Defined Register 14 用户自定义寄存器14	>
40089..90	R/W	LONG	User Defined Register 15 用户自定义寄存器15	?
40091..92	R/W	LONG	User Defined Register 16 用户自定义寄存器16	@
40093..94	R/W	LONG	User Defined Register 17 用户自定义寄存器17	[
40095..96	R/W	LONG	User Defined Register 18 用户自定义寄存器18	\
40097..98	R/W	LONG	User Defined Register 19 用户自定义寄存器19	]
40099..100	R/W	LONG	User Defined Register 20 用户自定义寄存器20	^
40101..102	R/W	LONG	User Defined Register 21 用户自定义寄存器21	—
40103..104	R/W	LONG	User Defined Register 22 用户自定义寄存器22	,
40105	R/W	SHORT	Brake Release Delay (BD) 制动释放后运动等待时间	

MDX系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40106	R/W	SHORT	Brake Engage Delay (BE) 制动器制动后，电机去使能等待时间	
40107	Read Only	SHORT	Reserved	
40108	Read Only	SHORT	Reserved	
40109	Read Only	SHORT	Firmware version 固件版本	
40110	R/W	SHORT	Analog Filter Gain (AF) 模拟量滤波器	
40111	Read Only	SHORT	Reserved	
40112	Read Only	SHORT	Alarm Code High bit (AL1) 报警代码(高16位)	
40113	R/W	SHORT	Jog Change (JC1) 固定速度模式：第1档速度	
40114	Read Only	SHORT	Reserved	
40115	Read Only	SHORT	Reserved	
40116	Read Only	SHORT	Reserved	
40117	Read Only	SHORT	Reserved	
40118	Read Only	SHORT	Reserved	
40119	Read Only	SHORT	Reserved	
40120	Read Only	SHORT	Reserved	
40121	R/W	SHORT	X3 Input Filter 数字量输入X3滤波器	
40122	R/W	SHORT	X4 Input Filter 数字量输入X4滤波器	
40123	R/W	SHORT	X5 Input Filter 数字量输入X5滤波器	
40124	R/W	SHORT	X6 Input Filter 数字量输入X6滤波器	
40125	R/W	SHORT	Command Opcode	
40126	R/W	SHORT	Parameter 1	
40127	R/W	SHORT	Parameter 2	
40128	R/W	SHORT	Parameter 3	
40129	R/W	SHORT	Parameter 4	
40130	R/W	SHORT	Parameter 5	
40131	R/W	SHORT	Jerk Time (JT) 加加速度时间	
40132	Read Only	SHORT	Reserved	

MDX系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40133	R/W	SHORT	Proportional Gain (KF) 位置环比例增益	
40134	R/W	SHORT	Damping Gain (KD) 微分增益	
40135	R/W	SHORT	Velocity Gain (KV) 阻尼增益	
40136	R/W	SHORT	Integral Gain (KI) 积分增益	
40137	R/W	SHORT	Inertia Feed forward Gain (KK) 前馈增益	
40138	R/W	SHORT	Jerk Filter (KJ) 低通平滑滤波器	
40139	R/W	SHORT	Velocity Mode Proportional Gain (VP) 速度环比例增益	
40140	R/W	SHORT	Velocity Mode Integral Gain (VI) 速度环积分增益	
40141	R/W	SHORT	Damping Filter Gain (KE) 微分滤波器	
40142	R/W	SHORT	Current Filter Gain (KC) PID滤波因子	
40143	R/W	SHORT	Control Mode (CM) 主控制模式	
40144	Read Only	SHORT	Reserved	
40145	R/W	SHORT	Operation Mode (PM) 上电工作模式	
40146	R/W	SHORT	Jog Mode (JM) 速度限位模式	
40147	R/W	SHORT	Hard-Stop Current Limit (HC) 硬限位回原点电流限值	
40148	R/W	SHORT	Max Acceleration (AM) 伺服刹车减速度	
40149	Read Only	SHORT	Encoder Resolution (ER) 编码器分辨率	
40150	Read Only	SHORT	Reserved	
40151	Read Only	SHORT	Steps-Rev (EG) 每转所需脉冲数	
40152	Read Only	SHORT	Reserved	
40153	Read Only	SHORT	Reserved	
40154	RO	SHORT	Step Mode (SZ) 脉冲模式	
40155	R/W	SHORT	Position Fault (PF) 位置误差报警阈值	
40156	R/W	SHORT	Dynamic Position Error Count (PL) 动态跟随误差阈值	

MDX系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40157	R/W	SHORT	In-Position Counts (PD) 静态位置误差范围	
40158	R/W	SHORT	In-Position Timing (PE) 静态位置误差持续时间	
40159	R/W	SHORT	Pulse Complete Timing (TT) 脉冲输入完成检测时间	
40160	R/W	SHORT	Analog Velocity Gain (AG) 模拟量速度定标	
40161	R/W	SHORT	Analog Torque Gain (AN) 模拟量力矩定标	
40162	R/W	SHORT	Analog Offset 1 (AV1) 模拟量输入1偏移量	
40163	R/W	SHORT	Analog Offset 2 (AV2) 模拟量输入2偏移量	
40164	R/W	SHORT	Analog Type (AS) 模拟量输入类型	
40165	R/W	SHORT	Analog Deadband 1 (AD1) 模拟量输入1 死区	
40166	R/W	SHORT	Analog Deadband 2 (AD2) 模拟量输入2 死区	
40167	R/W	SHORT	Analog Deadband (AD) 差分模拟量输入死区	
40168	R/W	SHORT	Analog Function (FA) 模拟量功能	
40169	R/W	SHORT	Servo Enable (SI) 使能输入引脚功能	
40170	R/W	SHORT	Alarm Reset (AI) 报警清除输入引脚功能	
40171	R/W	SHORT	Define Limits Input (DL) 定义限位传感器输入功能	
40172	Read Only	SHORT	Reserved	
40173	R/W	SHORT	Alarm Output (AO) 报警输出引脚功能定义	
40174	R/W	SHORT	Brake Output (BO) 电机制动器输出引脚功能定义	
40175	R/W	SHORT	Motion Output (MO) Y3, Y4, Y5, Y6输出引脚功能设定	
40176	Read Only	SHORT	Reserved	
40177	R/W	SHORT	Communication Protocol (PR) 通讯协议	
40178	R/W	SHORT	Transmit Delay (TD) 应答延时	
40179	R/W	SHORT	Baud Rate (BR) 波特率	
40180	R/W	SHORT	Communication Address (DA) 通讯地址	

MDX系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40181	R/W	SHORT	Velocity value (VR) 转速到达阈值	
40182	Read Only	SHORT	Reserved	
40183	R/W	SHORT	Torque Value (TV) 力矩输出到达阈值	
40184	R/W	SHORT	Torque Limit (TL) 转矩限值	
40185	Read Only	SHORT	Reserved	
40186	R/W	SHORT	Mask Alarm (MA) 报警屏蔽	
40187	R/W	SHORT	Homing Acceleration 1 (HA1) 回原点加速度1	
40188	R/W	SHORT	Homing Acceleration 2 (HA2) 回原点加速度2	
40189	R/W	SHORT	Homing Acceleration 3 (HA3) 回原点加速度3	
40190	R/W	SHORT	Homing Deceleration 1 (HL1) 回原点减速度1	
40191	R/W	SHORT	Homing Deceleration 2 (HL2) 回原点减速度2	
40192	R/W	SHORT	Homing Deceleration 3 (HL3) 回原点减速度3	
40193	R/W	SHORT	Homing Velocity 1 (HV1) 回原点第一档速度	
40194	R/W	SHORT	Homing Velocity 2 (HV2) 回原点第二档速度	
40195	R/W	SHORT	Homing Velocity 3 (HV3) 回原点第三档速度	
40196	Read Only	SHORT	Reserved	



BLDC系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40001	Read	SHORT	Alarm Code (AL) 报警代码	f
40002	Read	SHORT	Status Code (SC) 状态代码	s
40003	Read	SHORT	Reserved	y
40004	Read	SHORT	Driver Board Inputs (IS) 数字量输入端口状态	i
40005..6	Read	LONG	Reserved	e
40007..8	Read	LONG	Reserved	l
40009..10	Write	LONG	Reserved	P(大写) (Capital)
40011	Read	SHORT	Immediate Actual Velocity (IV0) 瞬时实际速度	v
40012	Read	SHORT	Reserved	w
40013	Read	SHORT	Immediate Drive Temperature (IT) 瞬时驱动器温度	t
40014	Read	SHORT	Immediate Bus Voltage (IU) 瞬时DC母线电压	u
40015..16	Read	LONG	Reserved	x
40017	Read	SHORT	Immediate Analog Input Value (IA) 瞬时模拟量输入值	a
40018	Read	SHORT	Reserved	b
40019	Read	SHORT	Immediate Current Command (IC) 瞬时实际电流	c
40020..21	Read	LONG	Reserved	d
40022..23	Read	LONG	Reserved	g
40024	Read	SHORT	Reserved	h
40025	Read	SHORT	Reserved	j
40026	Read	SHORT	Reserved	k
40027	Read	SHORT	Command Mode (CM) 控制模式	m
40028	R/W	SHORT	Reserved	A
40029	R/W	SHORT	Reserved	B
40030	R/W	SHORT	Reserved	V(大写) (Capital)
40031..32	R/W	LONG	Reserved	D
40033..34	R/W	LONG	Reserved	C

BLDC系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40035	R/W	SHORT	Reserved	U(大写) (Capital)
40036	Read	SHORT	Velocity Move State 速度模式当前运动状态	n
40037	Read	SHORT	Reserved	o
40038	Read	SHORT	Reserved	p
40039	Read	SHORT	Reserved	r
40040	Read	SHORT	Reserved	z
40041..42	R/W	LONG	Reserved	E
40043	R/W	SHORT	Reserved	F
40044	R/W	SHORT	Reserved	G
40045..46	R/W	LONG	Reserved	I
40047	R/W	SHORT	Jog Accel (JA) 点动加速度	K(大写) (Capital)
40048	R/W	SHORT	Jog Decel (JL) 点动减速度	L
40049	R/W	SHORT	Jog Velocity (JS) 点动速度	J
40050	R/W	SHORT	Reserved	
40051	R/W	SHORT	Running Current (CC) 额定电流	N
40052	R/W	SHORT	Reserved	
40053	R/W	SHORT	Reserved	R
40054	R/W	SHORT	Reserved	S(大写) (Capital)
40055	R/W	SHORT	Reserved	W
40056	R/W	SHORT	Reserved	X
40057	R/W	SHORT	Reserved	Y
40058	R/W	SHORT	Analog Offset (AV) 模拟量偏移量	Z(大写) (Capital)
40059..60	R/W	LONG	Accumulator 累加器	0
40061..62	R/W	LONG	User Defined Register 1 用户自定义寄存器1	1
40063..64	R/W	LONG	User Defined Register 2 用户自定义寄存器2	2
40065..66	R/W	LONG	User Defined Register 3 用户自定义寄存器3	3

BLDC系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40067..68	R/W	LONG	User Defined Register 4 用户自定义寄存器4	4
40069..70	R/W	LONG	User Defined Register 5 用户自定义寄存器5	5
40071..72	R/W	LONG	User Defined Register 6 用户自定义寄存器6	6
40073..74	R/W	LONG	User Defined Register 7 用户自定义寄存器7	7
40075..76	R/W	LONG	User Defined Register 8 用户自定义寄存器8	8
40077..78	R/W	LONG	User Defined Register 9 用户自定义寄存器9	9
40079..80	R/W	LONG	User Defined Register 10 用户自定义寄存器10	:
40081..82	R/W	LONG	User Defined Register 11 用户自定义寄存器11	;
40083..84	R/W	LONG	User Defined Register 12 用户自定义寄存器12	<
40085..86	R/W	LONG	User Defined Register 13 用户自定义寄存器13	=
40087..88	R/W	LONG	User Defined Register 14 用户自定义寄存器14	>
40089..90	R/W	LONG	User Defined Register 15 用户自定义寄存器15	?
40091..92	R/W	LONG	User Defined Register 16 用户自定义寄存器16	@
40093..94	R/W	LONG	User Defined Register 17 用户自定义寄存器17	[
40095..96	R/W	LONG	User Defined Register 18 用户自定义寄存器18	\
40097..98	R/W	LONG	User Defined Register 19 用户自定义寄存器19	]
40099..100	R/W	LONG	User Defined Register 20 用户自定义寄存器20	^
40101..102	R/W	LONG	User Defined Register 21 用户自定义寄存器21	-
400103..104	R/W	LONG	User Defined Register 22 用户自定义寄存器22	,
40105	R/W	SHORT	Reserved	
40106	R/W	SHORT	Reserved	
40107	R/W	SHORT	Reserved	
40108	R/W	SHORT	Reserved	
40109	R/W	SHORT	Reserved	

BLDC系列				
Register	Access	Data Type	Description	SCL Register
40110	R/W	SHORT	Analog Filter Gain 模拟量滤波器	
40111..124	R/W	LONG	Reserved	
40125	R/W	SHORT	Command Opcode	
40126	R/W	SHORT	Parameter 1	
40127	R/W	SHORT	Parameter 2	
40128	R/W	SHORT	Parameter 3	
40129	R/W	SHORT	Parameter 4	
40130	R/W	SHORT	Parameter 5	

## 附录6 驱动器报警和状态代码

### 1. 报警代码

报警代码用来表示驱动器当前的报警信息，用户可以通过查询报警代码寄存器了解具体的报警信息。报警代码寄存器的每一位代表不同的报警信息，当某一位被置1时表示驱动器正处于该位定义的报警状态，具体每一位的定义可参考下表。

步进系驱动器报警代码表：

寄存器	位	STAC	ST	STF/STB	STM/SWM	RS/SSM/TSM/TXM	SSDC/SS
40001	0	位置误差超限					
	1	CCW方向禁止限位					
	2	CW方向禁止限位					
	3	驱动器过温					
	4	泄放失败	驱动器内部电压错误				
	5	驱动器过压					
	6	驱动器欠压	驱动器欠压				
	7	驱动器过流					
	8	电机绕组开关					
	9	电机编码器性错误	预留			电机编码器信号错误	
	10	通讯异常					
	11	参数保存失败					
	12	在电机未使能时命令其运转					
	13	电机阻值异常	预留			电机重载状态	
	14	调用的Q程序段为空					
	15	预留				存储器错误	
40112	0	预留					泄放失败

伺服系M2、MDX驱动器报警代码表：

寄存器	位	M2	MDX
40001	0	位置误差超限	
	1	CCW方向禁止限位	
	2	CW方向禁止限位	
	3	驱动器过温	
	4	驱动器内部电压错误	
	5	驱动器过压	
	6	驱动器低压	驱动器欠压
	7	驱动器过流	
	8	霍尔信号错误	
	9	编码器信号错误	
	10	通讯异常	
	11	参数保存失败	
	12	泄放失败	内部使用
	13	重载状态	
	14	调用的Q程序段为空	
	15	在电机未使能时命令其运转	
40112	0	驱动器主回路电源输入缺相	预留
	1	安全转矩禁止中（STO）	预留
	2	预留	预留
	3	电机速度超过限值	预留
	4	驱动器欠压	预留

伺服系M3驱动器报警代码（主代码）表：

寄存器	位	说明	位	说明
40001 40002	0	位置误差超限	16	驱动器主回路电源输入缺相
	1	反向禁止限位	17	安全转矩禁止中（STO）
	2	正向禁止限位	18	预留
	3	过温	19	电机速度超过限值
	4	内部错误	20	驱动器欠压
	5	电源电压超范围	21	紧急停止
	6	预留	22	第二编码器未连接
	7	驱动器过流	23	全闭环混合偏差超限
	8	预留	24	绝对值编码器电池欠压
	9	电机编码器未连接	25	绝对位置丢失
	10	通讯异常	26	绝对位置溢出
	11	预留	27	预留
	12	泄放失败	28	绝对值编码器多圈错误
	13	电机重载保护	29	电机电作异常保护
	14	预留	30	EtherCAT通讯错误
	15	非常规启动报警	31	回原点参数配置错误

伺服系M3驱动器报警代码（辅代码）表：

寄存器 (40001..02) 位	说明	寄存器 (40067..68) 位	说明
3	过温	5	驱动器处理器过温
		6	驱动器功率模块过温
		7	电机过温
4	内部错误	8	参数读取失败
		9	内部电压错误
		10	预留功能，保持为“0”
		11	预留功能，保持为“0”
		12	FPGA错误
		13	参数保存失败
		14	电机编码器通讯错误
5	电源电压超范围	15	驱动器过压
		16	驱动器低压
7	过流	2	低端过流
		3	高端过流
		4	读数过流
15	非常规启动警告	17	调用的Q程序段为空
		18	电机在未使能时命令其运转
		19	I/O信号功能复用
29	电机电作异常保护	24	电机堵转保护
		25	电机防撞保护

直流无刷系BLD驱动器报警代码表：

寄存器	位	说明
40001	0	预留
	1	预留
	2	预留
	3	<i>驱动器过温</i>
	4	<i>驱动器内部电压错误</i>
	5	<i>驱动器过压</i>
	6	<i>驱动器低压</i>
	7	<i>驱动器过流</i>
	8	<i>绕组开路</i>
	9	<i>霍尔信号错误</i>
	10	通讯异常
	11	参数保存失败
	12	去使能
	13	电机重载状态
	14	<i>存储器错误</i>
	15	预留

备注：以上表中斜体加粗字体报警项代表驱动器报故障，当出现故障报警时电机去使能。

2. 状态代码

状态代码用来表示驱动器当前的工作状态，用户可以通过查询状态寄存器了解具体的状态信息。状态代码寄存器的每一位代表不同的状态信息，当某一位被置1时表示驱动器正处于该位定义的状态，具体每一位的定义可参考下表。

步进系和伺服系M2、MDX驱动器状态代码表：

寄存器	位	说明
40002	0	使能
	1	采样中（软件示波器功能开启）
	2	驱动器报故障
	3	运动到位
	4	运动中
	5	点动运行中
	6	减速中
	7	等待输入信号（例如执行WI指令）
	8	参数保存中
	9	驱动器报警告
	10	回原点中
	11	等待时间（例如执行WT、WD指令）
	12	内部使用
	13	编码器检测中
	14	Q程序运行中
	15	初始化（步进系），伺服准备好（伺服系）

伺服系M3驱动器状态代码表：

寄存器	位	说明	位	说明
40003 40004	0	伺服使能	16	CSP跟随
	1	采样中（Luna软件示波器功能开启）	17	速度一致
	2	驱动器报故障	18	零速
	3	运动到位	19	转矩到达
	4	运动中	20	转矩一致
	5	点动运行中	21	第二组增益工作中
	6	减速中	22	第二控制模式工作中
	7	等待输入信号（例如执行WI指令）	23	速度到达
	8	参数保存中	24	回原点完成
	9	驱动器报警告	25	预留
	10	回原点中	26	预留
	11	等待时间（例如执行WT、WD指令）	27	预留
	12	内部使用	28	预留
	13	编码器检测中	29	预留
	14	Q 程序运行中	30	预留
	15	伺服准备好	31	预留



直流无刷系BLD驱动器状态代码表：

寄存器	位	说明
40002	0	使能
	1	预留
	2	驱动器报故障
	3	预留
	4	预留
	5	点动运行中
	6	减速中
	7	预留
	8	预留
	9	驱动器报警告
	10	预留
	11	预留
	12	内部使用
	13	预留
	14	预留
	15	预留

备注：当驱动器出现故障报警时，驱动器故障和警告状态会同时被置1。

## 附录7 支持Modbus/RTU协议MOONS' 驱动器型号

系列	型号	固件版本
TSM系列	TSM11Q-xxx	1.05E以后
	TSM17Q-xxx	1.05A以后
	TSM23Q-xxx	1.05A以后
	TSM24Q-xxx	1.05A以后
SSM系列	SSM17Q-xxx	1.05A以后
	SSM23Q-xxx	1.05A以后
	SSM24Q-xxx	1.05A以后
TXM系列	TXM24Q-xxx	1.05A以后
SS系列	SS03-Q-x	1.06A以后
	SS05-Q-x	1.06A以后
	SS10-Q-x	1.06A以后
RS系列	RS03-Q-x	1.06A以后
	RS06-Q-x	1.06A以后
STM系列	STM11Q-xxx	1.20G以后
	STM17Q-xxx	1.06G以后
	STM23Q-xxx	1.06G以后
	STM24QF-xxx	1.06E以后
SWM系列	SWM24QF-xxx	1.06F以后
ST系列	MSST5-Q-xx	1.06D以后
	MSST10-Q-xx	1.06D以后
STB系列	MSSTB05-R	1.05L以后
	MSSTB10-R	1.05L以后
STF系列	STF03-R	1.00C以后
	STF05-R	1.00C以后
	STF06-R	1.00C以后
	STF10-R	1.00C以后
	STF05-R-H	
	STF10-R-H	
STAC系列	MSSTAC5-Q-xx-2V	1.06B以后
M2系列	M2DV-XXXXR	1.00C以后
	M2DC-XXXXR	1.00R以后
	M2DC-XXXXR-H	1.01D以后
M3系列	M3DV-XXXXRX	1.00G以后
MDX系列	MDXXXXXXXR	1.07D以后
BLDC系列	BLD05-R	1.11Q以后
	BLD10-R	1.01P以后

## 附录8 支持Modbus/TCP协议MOONS' 驱动器型号

系列	型号	固件版本
TSM系列	TSM23XXG-D/IP	
	TSM23X3B-D/IP	2.00E以后
	TSM34Q-XDG	1.06D以后
	TSM34IP-XDG	1.06D以后
TXM系列	TXM24Q-3EG	
	TXM24IP-3EG	
	TXM24X3B-IP/IPE	2.00E以后
	TXM34Q-XDG	1.06D以后
	TXM34IP-XDG	1.06D以后
SSDC系列	SSDC03-D/IP	1.01B以后
	SSDC06-D/IP	1.01B以后
	SSDC10-D/IP	1.01B以后
STF系列	STF03-D/IP	1.00C以后
	STF05-D/IP	1.00C以后
	STF06-D/IP	1.00C以后
	STF10-D/IP	1.00C以后
M2系列	M2DV-XXXXE	1.00Q以后
	M2DV-XXXXD	1.00Q以后
	M2DV-XXXXIP	1.00Q以后
	M2DC-XXXXD	1.00R以后
	M2DC-XXXXIP	1.00R以后
	M2DC-XXXXD-H	1.01D以后
	M2DC-XXXXIP-H	1.01D以后
MDX系列	MDXLXXXXXD	1.07E以后
	MDXLXXXXXIP	1.07E以后

# 联系 MOONS'



## ■ 鸣志总部

上海市闵行区闵北工业区鸣嘉路168号  
邮编: 201107  
电话: +86 (0)21 52634688  
传真: +86 (0)21 52634098

## ■ 鸣志国贸

上海漕河泾新兴技术开发区桂菁路69号30幢4楼  
邮编: 200233  
电话: +86 (0)21 64952755  
传真: +86 (0)21 64951993

## ■ 国内办事处

### 深圳

深圳市罗湖区人民南路2008号深圳嘉里中心2209室  
邮编: 518001  
电话: +86 (0)755 25472080  
传真: +86 (0)755 25472081

### 北京

北京市海淀区丹棱街3号中国电子大厦B座816室  
邮编: 100080  
电话: +86 (0)10 58753312  
传真: +86 (0)10 58752279

### 南京

南京市江宁区天元中路126号新城发展中心2号楼11楼  
1101/1102室  
邮编: 211106  
电话: +86 (0)25 52785841  
传真: +86 (0)25 52785485

### 青岛

青岛市市北区凤城路16号卓越大厦1012室  
邮编: 266000  
电话: +86 (0)532 80969935  
传真: +86 (0)532 80919938

### 武汉

武汉市江汉区解放大道686号世贸大厦3001室  
邮编: 430022  
电话: +86 (0)27 85448742  
传真: +86 (0)27 85448355

### 成都

成都市武侯区人民南路4段19号威斯顿联邦大厦1917室  
邮编: 610041  
电话: +86 (0)28 85268102  
传真: +86 (0)28 85268103

### 西安

西安市唐延路1号旺座国际城D座1006室  
邮编: 710065  
电话: +86 (0)29 81870400  
传真: +86 (0)29 81870340

## 宁波

浙江省宁波市江东区惊驾路565号泰富广场B座309室  
邮编: 315040  
电话: +86 (0)574 87052739  
传真: +86 (0)574 87052365

## 广州

广州市天河区林和西路9号耀中广场B座40层06室  
邮编: 510610  
电话: +86 (0)20 38010153  
传真: +86 (0)20 38103661

## ■ 北美公司

### MOONS' INDUSTRIES (AMERICA), INC.

1113 North Prospect Avenue, Itasca, IL 60143 USA  
Tel: +1 630 8335940  
Fax: +1 630 8335946

### APPLIED MOTION PRODUCTS, INC.

404 Westridge Dr. Watsonville, CA 95076, USA  
Tel: +1 831 7616555  
Fax: +1 831 7616544

### LIN ENGINEERING, INC.

16245 Vineyard Blvd., Morgan Hill, CA 95037  
Tel: +1 408 9190200  
Fax: +1 408 9190201

## ■ 欧洲公司

### MOONS' INDUSTRIES (EUROPE) S.R.L.

Via Torri Bianche n.1 20871 Vimercate(MB) Italy  
Tel: +39 039 6260521  
Fax: +39 039 9631409

## ■ 东南亚公司

### MOONS' INDUSTRIES (SOUTH-EAST ASIA) PTE. LTD.

33 Ubi Avenue 3 #08-23 Vertex Singapore 408868  
Tel: +65 66341198  
Fax: +65 66341138

## ■ 日本公司

### MOONS' INDUSTRIES JAPAN CO., LTD.

〒222-0033  
神奈川県横浜市港北区新横浜2丁目1番地1  
新横浜光伸ビル6F 601  
電話番号: +81 (0)45 4755788  
ファックス: +81 (0)45 4755787