

Mx3U 系列 PLC
RS485 通信端口使用说明

陆杰科技

石家庄陆杰电子科技有限公司
版本：20231201 V1.0.0

基本说明

感谢您购买了陆杰Mx系列可编程序控制器。
本手册主要介绍Mx系列可编程序控制器的指令应用等内容。
在使用产品之前，请仔细阅读本手册，并在充分理解手册内容的前提下，
进行使用软件及硬件方面的介绍，请查阅相关手册。

用户须知

手册等其他技术资料中所列举的示例仅供用户理解、参考用，不保证一定动作。
将该产品与其他产品组合使用的时候，请确认是否符合有关规格、原则等。
使用该产品时，请自行确认是否符合要求以及安全，对于本产品故障而可能引发机器
故障或损失时，请自行设置后备及安全功能。

责任申明

手册中的内容虽然已经过仔细的核对，但差错难免，我们不能保证完全一致。
我们会经常检查手册中的内容，并在后续版本中进行更正，欢迎提出宝贵意见。
手册中所介绍的内容，如有变动，请谅解不另行通知。

联系方式

如果您有任何关于本产品的使用问题，请与购买产品的代理商、办事处联系，也可以直
接与陆杰公司联系。
电话：400-657-7769　0311-88213192
地址：河北省石家庄市高新区天山南大街695号联东U谷4号楼2单元101
邮编：050000
网址：http://www.lujiekeji.com/
产品服务站：http://8.142.103.196:8080/

未经明确的书面许可，不得复制、传翻或使用本资料及其中的内容，违者要对造成的损失承担责任。保留包括实用模块或设计的专利许可及注册中提供的所有权力。
二零二三年十二月

一、 基本说明：

1) Mx系列PLC支持2个RS通信端口通道1、通道2。其中CPU本体DB9端口的8(B-)、9(A+)是通道1，扩展BD板是通道2。

2) 通道1、通道2上电不对寄存器配置的话，默认都是FX编程口协议，19200,E,7,1。

3) 通道1、通道2都支持在FX编程口协议、MODBUS-RTU（主从）、RS(RS2)协议切换，PLC停止时，不会切换回FX协议，PLC运行时，协议由D8400/D8420决定。

4) 通道1的通讯参数在D8400设置，通道2的通讯参数在D8420设置，修改参数重启PLC后生效。

5) 通道1的MODBUS-RTU从站站号在D8414设置，通道2的MODBUS-RTU从站站号在D8434设置(范围：1~247)。

5） 设置通道为FX编程口协议,需把D8400/D8420改为0再重启PLC后生效。

6） 通道1 ADPRW（FNC276）指令使用方式

```
|--------|M8000|----------------------------------------( RST M8410 )
     指令输入，常 ON                                  S   S1   S2  S3  S4/D
|--------| |-----------------------------[ ADPRW K1   H3   K0   K2   D0 ]
 **将 1 号站的寄存器地址 0 开始的 2 个数据读取到 D0 开始的 2 个寄存器
```

7） 通道2 ADPRW（FNC276）指令使用方式

```
|--------|M8000|----------------------------------------( SET M8410 )
     指令输入，常 ON                                  S   S1   S2  S3  S4/D
|--------| |-----------------------------[ ADPRW K1   H3   K0   K2   D0 ]
```

S -- 从站站号

S1 -- 功能代码（H01,H02,H03,H04,H05,H06,H10）

S2 -- 从站 MODSBUS 地址（1-247）

S3 -- 访问点数

S4 -- 数据存储软元件起始地址

二、 寄存器与继电器说明

在MODBUS-RTU 主站中使用的特殊继电器

通道1	通道2	名称	有效站	详细内容	R/W
M8410		通道1/2使用ADPRW指令切换	主站	OFF：通道1使用ADPRW指令， ON：通道2使用ADPRW指令	R/W
M8029		指令执行结束	主站	OFF：指令不在执行中或指令还没有执行完成 ON：指令执行完成	R
M8401	M8421	MODBUS通信中	主站	MODBUS通信中置为ON，从指令执行开始一直到指令执行 结束标志位ON。	R
M8402	M8422	MODBUS通信发生出错	主/从站	发生MODBUS通信出错时置为ON。	R
M8403	M8423	MODBUS通信出错锁存	主/从站	一旦发生MODBUS通信出错则置为ON。	R
M8408	M8428	发生重试	主站	从站未按时响应时，在主站发送重试的期间置为ON。	R
M8409	M8429	发生超时	主站	发生响应超时置为ON。	R

在MODBUS-RTU 主站中使用的特殊寄存器

<table>
<tr><th>通道1</th><th>通道2</th><th>名称</th><th>有效站</th><th>详细内容</th><th>R/W</th></tr>
<tr><td>D8400</td><td>D8420</td><td>通讯格式设定</td><td>主/从站</td><td>设定通信格式。
注：设定详细内容见后</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8401</td><td>D8421</td><td>协议</td><td>主/从站</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">位</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">内容</th></tr>
<tr><th>0(bit=OFF)</th><th>1(bit=ON)</th></tr>
<tr><td>b0</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>b1~b3</td><td>不可以使用</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>b4</td><td>主站/从站设定</td><td>MODBUS 主站</td><td>MODBUS 从站</td></tr>
<tr><td>b5~b7</td><td>不可以使用</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>b8</td><td>RTU/ASCII 模式设定</td><td>RTU</td><td>ASCII *</td></tr>
<tr><td>b9~b15</td><td>不可以使用</td><td></td><td></td></tr>
</table>
**ASCII 暂时不支持
</td><td></td></tr>
<tr><td>D8402</td><td>D8422</td><td>通信出错代码</td><td>主/从站</td><td>在MODBUS通信中发生的最新出错代码会被储存。</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8403</td><td>D8423</td><td>出错详细内容</td><td>主/从站</td><td>最新出错的详细内容会被储存。</td><td>R</td></tr>
<tr><td>D8404</td><td>D8424</td><td>发生通信出错的步</td><td>主站</td><td>发生出错的首次ADPRW指令的步编号会被储存。</td><td></td></tr>
<tr><td>D8407</td><td>D8427</td><td>通信中步编号</td><td>主站</td><td>MODBUS通信中的ADPRW指令的步编号会被储存。（指令未被执行时，0会被储存。）
最后被执行的ADPRW指令的步编号会被保持。</td><td>R</td></tr>
<tr><td>D8408</td><td>D8428</td><td>当前的重试次数</td><td>主站</td><td>因从站响应超时而进行通信重试时，当前的重试次数会被储存。</td><td>R</td></tr>
<tr><td>D8409</td><td>D8429</td><td>从站响应超时
推荐值50</td><td>主站</td><td>主站发送请求后，从站在该设定时间内没有响应时，主站会再次发送文本，或者根据设定的重试次数（D8412、D8432）判断为超时出错，然后结束该指令的处理。
设定范围:0～32767,1=10ms,0时3秒则为超时。</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8410</td><td>D8431</td><td>发送延时
推荐值10</td><td>主/从站</td><td>该延时是指接收到数据后延时再返回数据。
设定范围:0～16382［ms］，默认：10ms</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8412</td><td>D8432</td><td>重试次数
推荐值3</td><td>主站</td><td>从站未在从站响应超时中设定的时间内响应时，主站发送文本直到达到所设定的重试次数后，会因超时出错而结束指令处理。
设定范围:0～20［次］
设定20以上的值时，重试次数为20。</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8414</td><td>D8434</td><td>从站本站号</td><td>从站</td><td>储存从站本站号。
设定范围:1～247</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8063</td><td>D8438</td><td>串行通信出错代码</td><td>主/从站</td><td>当发生通信出错时，会储存与MODBUS通信中所发生出错相对应的出错代码。</td><td>R</td></tr>
<tr><td>D8419</td><td>D8439</td><td>动作方式显示</td><td>主/从站</td><td>
<table>
<tr><th>名称</th><th>有效站</th><th>详细内容</th></tr>
<tr><td rowspan="5">动作方式显示</td><td rowspan="5">主站/从站</td><td>0-编程通讯</td></tr>
<tr><td>4-RS 指令</td></tr>
<tr><td>5-RS2 指令</td></tr>
<tr><td>19-MODBUS 通讯主站</td></tr>
<tr><td>29-MODBUS 通讯从站</td></tr>
</table>
</td><td>R</td></tr>
</table>

在MODBUS-RTU 从站中使用的特殊寄存器

通道1	通道2	名称		详细内容	
D8400	D8420	通讯参数与协议选择		设定通信格式。详见上表。	
D8401	D8421	MODBUS主从站选择		详见上表。	
D8411	D8431	MODBUS延迟发送时间		1=1ms,适用于MODBUS组网	
D8419	D8439	正在执行通讯的标志			

在RS 中使用的特殊继电器

通道1	通道2 RS2	名称		详细内容	
M8401	M8421	RS指令发送		=ON，数据发送中	R/W
M8402	M8422	RS指令发送中		ON启动RS发送	R

M8403	M8423	RS指令接收标志		=ON，数据接收完毕	R/W
M8404		RS指令数据接收中			R/W
M8409	M8429	通讯超时标志			R/W
M8161	不支持	8位处理模式		ON-8位,OFF-16位	R/W

在RS 中使用的特殊寄存器

通道1	通道2 RS2	名称		详细内容	
D8400	D8420	通讯参数与协议选择		设定通信格式。详见上表。	
D8402	D8422	RS指令发送数据余数			
D8403	D8423	RS指令接收个数			
D8409	D8429	RS指令接收超时设置		1=10ms，默认50=500ms,超时后表示接收完毕，M8403/M8423置位。	
D8419	D8439	正在执行通讯的标志			

** RS,RS2指令发送与接收的最大数据是520（超出报6706）；

D8400/D8420的参数设定

位号	名称	内容	
		0(bit=OFF)	1(bit=ON)
b0	数据长	7位*1	8位
b1 b2	奇偶性	b2 b1 （0 0)-无检验 （0 1)-奇数(ODD) （1 1)-偶数(EVEN)	
b3	停止位	1位	2位
b4 b5 b6 b7	速率	b7 b6 b5 b4 (0 0 1 1):300 (0 1 0 0):600 (0 1 0 1):1200 (0 1 1 0):2400 (0 1 1 1):4800	b7 b6 b5 b4 (1 0 0 0):9600 (1 0 0 1):19200 (1 0 1 0):38400 (1 0 1 1):57600 (1 1 0 1):115200
b8	禁用		
b9	禁用		
b10	禁用		
b11	禁用		
b12	通讯协议	b14 b13 b12 (0 0 0):FX编程口协议 (0 0 1):RS无协议通讯 (0 1 0):RS2无协议通讯 (0 1 1):MODBUS协议(D8401或D8421设置主从站)	
B15	禁用		
*1:数据位在7位时，奇偶性不能选择－无检验（报6304故障） *FX编程口协议：数据长7、停止位1、奇偶性EVEN为固定，速率可； *MODBUS RTU协议：数据长、停止位、奇偶性、速率可设 *RS指令：数据长、奇偶性、停止位、速率均可设 *RS2指令：数据长、奇偶性、停止位、速率均可设			

支持的MODBUS命令

功能	命令	支持的元件	
		位元件	字元件
位读取命令	1(H1)、2(H2)	X、Y、M、S、T、C、特M	
位写入命令	5(H5)	Y、M、S、T、C、特M	
寄存器读取命令	3(H3)、4(H4)	X、Y、M、S、T、C、特M	D、T、C、特D
寄存器写入命令	6(H6)	Y、M、S、T、C、特M	D、T、C、特D

寄存器批量写入命令	16（H10）	Y、M、S、T、C、特M	D、T、C、特D

**使用寄存器读位，一个寄存器会读取16个位元件状态
**使用寄存器写位，一个寄存器会写入会影响16个位元件的状态

三、 MODBUS 地址

位软元件

MODBUS 软元件		FX3U/FX3UC 软元件
输入(读出专用)	线圈(读出/写入)	
0x0000～0x1DFF	0x0000～0x1DFF	M0～M7679
0xIE00～0x1FFF	0xIE00～0x1FFF	M8000～M8511
0x2000～0x2FFF	0x2000～0x2FFF	S0～S4095
0x3000～0x31FF	0x3000～0x31FF	TS0～TS511
0x3200～0x32FF	0x3200～0x32FF	CS0～CS255
0x3300～0x33FF	0x3300～0x33FF	Y0～Y377
0x3400～0x34FF	-	X0～X377

字软元件

MODBUS 软元件		FX3U/FX3UC 软元件
输入寄存器(读出专用)	保持寄存器(读出/写入)	
0x0000～0x1F3F	0x0000～0x1F3F	D0～D7999
0x1F40～0x213F	0x1F40～0x213F	D8000～D8511
0x2140～0xA13F	0x2140～0xA13F	R0～R32767
0xA140～0xA33F	0xA140～0xA33F	TN0-TN511
0xA340～0xA407	0xA340～0xA407	CN0～CN199
0xA408～0xA477	0xA408～0xA477	C200～CN255[*1]
0xA478～0xA657	0xA478～0xA657	M0～M7679
0xA658～0xA677	0xA658～0xA677	M8000～M8511
0xA678～0xA777	0xA678～0xA777	S0～S4095
0xA778～0xA797	0xA778～0xA797	TS0～TS511
0xA798～0xA7A7	0xA798～0xA7A7	CS0-CS255
0xA7A8～0xA7B7	0xA7A8～0xA7B7	Y0～Y377
0xA7B8～0xA7C7	-	X0～X377

** C200～255是32位计数器

本手册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，陆杰方有责任提供文中所述的产品特性。

手中涉及的所有名称可能是陆杰公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。

如说明中有侵权，请联系我公司修正。