MS/YFL/Me 系列 PLC 使用说明
（3U 系列）

石家庄陆杰电子科技有限公司

版本：20231012 V1.2

基本说明

感谢您购买了陆杰MS/YFL系列可编程序控制器。

本手册主要介绍MS/YFL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

只有具备一定的电气知识的操作人员才可以对产品进行接线等其他操作，如有使用不明的地方，请咨询本公司的技术部门。

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：石家庄栾城区邵家庄工业路2号

邮编：050000

网址：http://www.lujiekeji.com/

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。

二零二零年五月

目录

一、基本说明 4
三、支持的指令 6
四、特殊继电器与寄存器功能说明 11
五、高速计数器的使用 15
六、串口使用说明 17
七、脉冲捕捉（输入中断）功能使用说明 17
八、PLSY PLSR ZRN DRVI DRVA 等脉冲发送与定位指令使用说明 17
九、增强ＰＷＭ 19
十、模拟量 AD 的使用说明 19
十一、模拟量 DA 的使用 19
十二、实时时钟 RTC 的使用 20
十三、PID 指令说明 20
十四、故障检测 21

一、基本说明

本PLC适用GX Developer 与GX Works2 软件编程、读取、下载、检验、诊断、监控程序

基本功能

1) 支持三路通讯口，三路均支持编程口协议，可以用时使用（可以使用编程软件同时与三路串口通讯）

第一路(串口0)仅支持编程口协议

第二路（串口1），第三路（串口2）支持编程口协议、MODBUS-RTU协议(支持位元件按字读取) 、RS、RS2无协议通讯

2) 支持万年历时钟功能，与原装兼容（密码为12345678时，编程软件不能修改时钟数据）

3) 支持编码器输入功能，最多支持两路AB相输入，最高响应100KHz（且AB相输入可以选择2倍频与4倍频－相同的编码器可获得2~4倍的精度），支持SPD指令（Ｘ０~Ｘ５：６路），其它软件高速计数器最高响应频率:10KHZ

4) 支持看门狗功能－－与原装兼容

5) 支持外部中断功能－－与原装兼容；支持脉冲捕捉功能，支持X0-X5共6路，最高响应频率10KHZ（有滤波）

6) 支持超级密码设置：密码为12345678后，程序将不能读取，但是可以读取软元件数据，修改密码程序将清空

7) 元件范围除了R扩展寄存器外，其它的都与原装的兼容；

8) 支持掉电保持数据功能，所有掉电全是FLASH保持（10年以上），上电时会对数据进行检验

9) 对下载的梯形图程序进入检验

10) 程序在PLC运行时，会对程序指令与元件范围等进行检验，检测有问题会报相应的故障

11) 当运行开关拔向RUN时，RUN运行灯闪烁；拔向STOP时，RUN运行灯熄灭

12) 当运行时，检测有故障时，轻微故障：ERR灯闪烁；严重故障：ERR灯长亮

13) 支持PLSY与PLSR发送脉冲（支持定位指令）：最大支持Y0、Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6、Y7八路，Y0-Y5同时最高200Khz,Y6-Y7同时最高100 Khz

14) 支持PLSV指令通过M8338设置是否需要加减速

15) 支持恒定扫描模式：D8039-恒定扫描时间，M8039-恒定扫描模式

16) 支持使用D寄存器位元件：Dn.b

17) 支持使用变址寄存器格式：常数：KnZn、HnZn、位：KnX(YMTC)Zn、字：D(TC)nZn

18）支持ENET网口基础功能、ENET网口MODBUS TCP/UDP服务器（从）、ENET网口MODBUS TCP/UDP客户端（主）

二、元件范围（不支持R扩展寄存器）

输入X	X0~X377	256点	硬件：X0~X77 64点
输出Y	Y0~Y377	256点	硬件：Y0~Y77 64点
辅助继电器M	M0~M499	500点	一般用[可变]
	M500~M1023	524点	保持用[可变]
	M1024~M7679	6656点	保持用[固定]
	M8000~M8511	512点	特殊用
状态继电器S	S0~S9	10点	初始化状态(一般用[可变])
	S10~S499	490点	一般用[可变]
	S500~S899	400点	保持用[可变]
	S900~S999	100点	信号报警器用(保持用[变])
	S1000~S4095	3096点	保持用[固定]
定时器T	T0~T199 200点	200点	100ms
	T200~T245	46点	10ms
	T246~T249	4点	1ms 累计
	T250~T255	6点	100ms 累计
	T256~T511	256点	1ms
计数器C	C0~C99	100点	一般用增计数(16位)[可变]
	C100~C199	100点	保持用增计数(16位)[可变]
	C200~C219	20点	一般用双方向(32位)
	C220~C234	15点	保持用双方向(32位)
	C235~C255	20点	保持用高速读数器(32位)
寄存器D.V.Z	D0~D199	200点	一般用(16位)[可变]
	D200~D511	312点	保持用(16位)[可变]
	D512~D7999	7488点	保持用(16位)[固定]
	D8000~D8511	512点	特殊用(16位)
	V0~V7 Z0~Z7	16点	变址用(16位)
嵌套指针	N0~N7	8点	主控用
	P0~P4095	4096点	JUMP、CALL分支用
	I0口口~I5口口	6点	输入中断
	I6口口~I8口口	3点	定时器中断
	I010~I060	6点	计数器中断
常数	K(10进数)	16位 -32768~32767	32 -2147483648~2147483647
	H（16进数）	16位 0~FFFF	32位 0~FFFFFFFF
	E（实数-浮点数）	-1.0×2^{128}～-1.0×2^{-126}、0、1.0×2^{-126}～1.0×2^{128}	
梯形图程序容量	32000步		

三、支持的指令

1）基本指令(全部支持)：

LD LDI LDP LDF AND ANI ANDP ANDF ANDB OR ORI ORP ORF ORB MPS MRD MPP MC MCR INV PLS PLF OUT SET RST NOP MEP MEF ENDSTL（最大支持 8 路分支）RET

2）应用指令：

类别	功能号	指令	功能	备注	类别	功能号	指令	功能	备注
程序流程	00	CJ	条件跳转		数据处理	40	ZRST	区间复位	
	01	CALL	调用子程序			41	DECO	译码	
	02	SRET	子程序返回			42	ENCO	编码	
	03	IRET	中断返回			43	SUM	ON 的位数	
	04	EI	开中断			44	BON	ON 位判断	
	05	DI	关中断			45	MEAN	平均值	
	06	FEND	主程序结束			46	ANS	信号报警置位	
	07	WDT	看门狗定时器刷新			47	ANR	信号报警复位	
	08	FOR	循环区开始			48	SQR	开方运算	
	09	NEXT	循环区结束			49	FLT	BIN 整数-二进制浮点转换	
传送与比较	10	CMP	比较		高速处理	50	REF	输入输出刷新	
	11	ZCP	区间比较			51	REFF	输入刷新（带滤波器设定）	NO
	12	MOV	传送			52	MTR	矩阵输入	
	13	SMOV	位传送			53	HSCS	比较置位	
	14	CML	取反传送			54	HSCR	比较复位	
	15	BMOV	一并传送			55	HSZ	区间比较	
	16	FMOV	多点传送			56	SPD	脉冲密度	
	17	XCH	交换			57	PLSY	脉冲输出	
	18	BCD	BCD 转换			58	PWM	脉冲调制	
	19	BIN	BIN 转换			59	PLSR	加减速脉冲输出	
四则逻辑运算	20	ADD	BIN 加法		方便指令	60	IST	初始化	NO
	21	SUB	BIN 减法			61	SER	数据检索	
	22	MUL	BIN 乘法			62	ABSD	凸轮控制绝对方式	
	23	DIV	BIN 除法			63	INCD	凸轮控制相对方式	
	24	INC	BIN 加 1			64	TIMR	示教定时器	
	25	DEC	BIN 减 1			65	STMR	特殊定时器	
	26	WAND	逻辑字与			66	ALT	交替输出	
	27	WOR	逻辑字或			67	RAMP	斜坡信号	
	28	WXOR	逻辑异或			68	ROTC	旋转工作台控制	NO
	29	NEG	求补码			69	SORT	数据排序	
循	30	ROR	右回转		外	70	TKY	数字键输入	
	31	ROL	左回转			71	HKY	16 键输入	NO
	32	RCR	带进位右回转			72	DSW	数字式开关	NO
	33	RCL	带进位左回转			73	SEGD	7 段译码	

环移位	34	SFTR	位右移		围指令	74	SEGL	七段码分时显示	NO
	35	SFTL	位左移			75	ARWS	箭头开关	NO
	36	WSFR	字右移			76	ASC	ASCII 输入	NO
	37	WSFL	字左移			77	PR	ASCII 打印	NO
	38	SFWR	移位写入			78	FROM	ENET 读出	*1
	39	SFRD	移位读出			79	TO	ENET 写入	*1

*1、以太网 MODBUS TCP/MODBUS UDP

类别	功能号	指令	功能	备注	类别	功能号	指令	功能	备注
外围设备SER	80	RS	串行数据传输		浮点数	130	SIN	浮点SIN运算	
	81	PRUN	8位数据传送			131	COS	浮点COS运算	
	82	ASCI	HEX-ASCII转换			132	TAN	浮点TAN运算	
	83	HEX	ASCII-HEX转换			133	ASIN	2进制浮点数SIN -1 运算	
	84	CCD	检验码			134	ACOS	2进制浮点数COS -1 运算	
	85	VRRD	电位器读出	NO		135	ATAN	2进制浮点数TAN -1 运算	
	86	VRSC	电位器该度	NO		136	RAD	2进制浮点数角度-弧度的转换	
	87	RS2	串行数据传输2			137	DEG	2进制浮点数弧度-角度的转换	
	88	PID	PID运算			138		-	
	89	-				139		-	
数据传送2	100	-			数据处理2	140	WSUM	算出数据合计值	
	101	-				141	WTOB	字节单位的数据分离	
	102	ZPUSH	变址寄存器的成批保存			142	BTOW	字节单位的数据结合	
	103	ZP0P	变址寄存器的恢复			143	UNI	16位数据的4位结合	
	104	-				144	DIS	16位数据的4位分离	
	105	-				145		-	
	106	-				146		-	
	107	-				147	SWAP	上下字节对换	
	108	-				148		-	
	109	-				149	SORT2	数据排序2	
浮点数	110	ECMP	2进制浮点数比较		定位控制	150	DSZR	带DOG搜索的原点回归	
	111	EZCP	2进制浮点数区间比较			151	DVIT	中断定位	
	112	EMOV	2进制浮点数数据传送			152	TBL	表格设定定位	NO
	113	-				153		-	
	114	-				154		-	
	115	-				155	ABS	ABS现在值读出	NO
	116	-				156	ZRN	原点回归	
	117	ESTR	2进制浮点数-字符串的转换	NO		157	PLSV	可变度的脉冲输出	
	118	EBCD	2进制-10进制浮点数转换			158	DRVI	相对定位	
	119	EBIN	10进制-2进制浮点数转换			159	DRVA	绝对定位	
	120	EADD	2进制浮点数加法			160	TCMP	时钟数据比较	
	121	ESUB	2进制浮点数减法			161	TZCP	时钟数据区间比较	

	122	EMUL	2进制浮点数乘法		时钟运算	162	TADD	时钟数据加法	
	123	EDIV	2进制浮点数除法			163	TSUB	时钟数据减法	
	124	EXP	2进制浮点数指数运算			164	HTOS	时、分、秒数据的秒转换	
	125	LOGE	2进制浮点数自然对数运算			165	STOH	秒数据的[时、分、秒]转换	
	126	LOG10	2进制浮点数常用对数运算			166	TRD	时钟数据读出	
	127	ESQR	2进制浮点数开方运算			167	TWR	时钟数据写入	
	128	ENEG	2进制浮点数符号翻转			168		-	
	129	INT	2进制浮点-BIN转换			169	HOUR	计时器	
外围设备	170	GRY	格雷码变换		数据处理3	210	FDEL	数据表的数据删除	
	171	GBIN	格雷码逆变换			211	FINS	数据表的数据插入	
	172	-				212	POP	读取后入的数据	
	173	-				213	SFR	16位数据n位右移(带进位)	
	174	-				214	SFL	16位数据n位左移(带进位)	
	175	-				215		-	
	176	RD3A	模拟量模块的读出	*1		216	-		
	177	WR3A	模拟量模块的写入	*1		217	-		
	178	-				218		-	
	179	-				219		-	
其他指令	180	-			触点比较指令	220	-		
	181	-				221		-	
	182	COMRD	读出软元件的注释数据	NO		NO	222	-	
	183	-				223		-	
	184	RND	产生随机数			224	LD=	(S1)=(S2)	
	185	-				225	LD>	(S1)>(S2)	
	186	DUTY	产生定时脉冲			226	LD<	(S1)<(S2)	
	187	-				227		-	
	188	CRC	CRC运算			228	LD<>	(S1)≠(S2)	
	189	HCMOV	高速计数器的传送			229	LD<=	(S1)<=(S2)	
数据块处理	190		-			230	LD>=	(S1)>=(S2)	
	191	-				231		-	
	192	BK+	数据块的加法运算			232	AND=	(S1)=(S2)	
	193	BK-	数据块的减法运算			233	AND>	(S1)>(S2)	
	194	BKCMP=	数据块的比较(S1)=(S2)			234	AND<	(S1)<(S2)	
	195	BKCMP>	数据块的比较(S1)>(S2)			235		-	
	196	BKCMP<	数据块的比较(S1)<(S2)			236	AND<>	(S1)≠(S2)	
	197	BKCMP<>	数据块的比较(S1)<>(S2)			237	AND<=	(S1)<=(S2)	
	198	BKCMP<=	数据块的比较(S1)<=(S2)			238	AND>=	(S1)>=(S2)	
	199	BKCMP>=	数据块的比较(S1)>=(S2)			239		-	
	200	STR	BIN→字符串的转换	NO		240	ORD=	(S1)=(S2)	
	201	VAL	字符串→BIN的转换	NO		241	ORD>	(S1)>(S2)	

字符串处理	202	$+	字符串的结合	NO		242	ORD<	(S1)<(S2)	
	203	LEN	检测出字符串的长度	NO		243	-		
	204	RIGHT	从字符串的右侧开始取出	NO		244	ORD<>	(S1)≠(S2)	
	205	LEFT	从字符串的左侧开始取出	NO		245	ORD<=	(S1)<=(S2)	
	206	MIDR	从字符串中的任意取出	NO		246	ORD>=	(S1)>=(S2)	
	207	MIDW	字符串中的任意替换	NO		247	-		
	208	INSTR	字符串的检索	NO		248	-		
	209	$MOV	字符串的传送	NO		249	-		

数据表处理	250	-			扩展文件寄存器控制	290	LOADR	读出扩展文件寄存器	NO
	251	-				291	SAVER	成批写入扩展文件寄存器	NO
	252	-				292	INITR	扩展寄存器的初始化	NO
	253	-				293	LOGR	登录到扩展寄存器	NO
	254	-				294	RWER	扩展文件寄存器的删除・写入	NO
	255	-				295	INITER	扩展文件寄存器的初始化	NO
	256	LIMIT	上下限限位控制			296	-		
	257	BAND	死区控制			297	-		
	258	ZONE	区域控制			298	-		
	259	SCL	定坐标(不同点坐标数据)			299	-		
	260	DABIN	10进制ASCII→BIN的转换	NO	FX 3U DF AD P 应用	300	FLCRT	文件的制作・确认	NO
	261	BINDA	BIN→10进制ASCII的转换	NO		301	FLDEL	文件的删除・CF卡格式化	NO
	262	-				302	FLWR	写入数据	NO
	263	-				303	FLRD	数据读出	NO
	264	-				304	FLCMD	对FX 3U -CF-ADP的动作指示	NO
	265	-				305	FLSTRD	FX 3U -CF-ADP的状态读出	NO
	266		-			306			-
	267		-			307			-
	268		-			308			-
	269	SCL2	定坐标2(X/Y坐标数据)			309	-		
外部设备通信	270	IVCK	变频器的运转监视						
	271	IVDR	变频器的运行控制		NO				
	272	IVRD	变频器的参数读取		NO				
	273	IVWR	变频器的参数写入		NO				
	274	IVBWR	变频器的参数成批写入		NO				
	275	IVMC	变频器的多个命令		NO				
	276	ADPRW	MODBUS读出・写入		*1				
数据传送	277		-						
	278	RBFM	BFM分割读出		NO				
	279	WBFM	BFM分割写入		NO				
	280	HSCT	高速计数器的表格比较						
	281		-						
	282		-						

高速处理2	283		-		
	284		-		
	285		-		
	286		-		
	287		-		
	288		-		
	289		-		

注：

1） 支持32 位指令，支持加P 指令

2） 当使用不被支持指令时，会检出6506 故障

3） 黄色的为FX3U 指令

*1 V319版本支持ADPRW接收完成自动切换到下一路ADPRW

四、特殊继电器与寄存器功能说明

M8000：运行监视触点
M8001：运行监视反触点
M8002：初始化脉冲触点
M8003：初始化脉冲反触点
M8004：错误指示触点
M8005：
M8006：
M8008：掉电检测（掉电时为ON，掉电后OFF）
M8010：定位指令短距加减速功能
M8011：10毫秒时钟脉冲
M8012：100毫秒时钟脉冲
M8013：1秒时钟脉冲
M8014：1分时钟脉冲
M8015：设置时钟
M8016：时钟显示停止
M8017：时钟正负30秒修正
M8018：有实时时钟标志
M8019：时钟出错标志
M8020：零位标志
M8021：借位标志
M8022：进位标志
M8024：BOMV传输方向
M8029：指令执行结束标志
M8031：非锁存数据清除
M8032：锁存数据清除
M8034：禁止所有输出
M8039：恒定扫描模式
M8047：STL监控有效
M8048：S900-S999有ON状态
M8049：信号报警器有效
M8050：I0口口中断禁止
M8051：I1口口中断禁止
M8052：I2口口中断禁止
M8053：I3口口中断禁止
M8054：I4口口中断禁止
M8055：I5口口中断禁止
M8059：I010,I020,I030,I040,I050,I060计数中断禁止

称重功能

M8120：启动第一路称重功能
M8121：第一路称重出错：不能自动恢复
M8122：启动第二路称重功能
M8123：第二路称重出错：不能自动恢复
M8124：启动第三路称重功能
M8125：第三路称重出错：不能自动恢复
M8126：启动第四路称重功能
M8127：第四路称重出错：不能自动恢复
M8129：串口1通讯超时标志
M8139：HSCS、HSCR、HSZ、HSCT高速计数器比较指令执行中

CAN功能

M8149：CAN通讯超时标志
M8150：CAN允许工作标志

高速六轴

M8152：用户中断输入指令Y4
M8153：用户中断输入指令Y5

高速八轴

M8154：用户中断输入指令Y6
M8155：用户中断输入指令Y7
M8161：16位/8位切换标志
M8168：SMOV指令HEX处理功能
M8170：X0脉冲捕捉
M8171：X1脉冲捕捉
M8172：X2脉冲捕捉
M8173：X3脉冲捕捉
M8174：X4脉冲捕捉
M8175：X5脉冲捕捉
M8196：C251 C252 C254的2倍频标志
M8197：C253 C255的2倍频标志
M8198：C251 C252 C254的4倍频标志
M8199：C253 C255的4倍频标志
M8200：M8234：C200-C234的计数方向设置
M8235-M8245：C235-C245的计数方向设置
M8246：M8255：C246-C255的计数方向标志
M8329：指令执行异常结束
M8330：DUTY(FNC 186)指令 定时时钟的输出1

M8331：DUTY(FNC 186)指令 定时时钟的输出2 M8332：DUTY(FNC 186)指令 定时时钟的输出3
M8333：DUTY(FNC 186)指令 定时时钟的输出4 M8334：DUTY(FNC 186)指令 定时时钟的输出5
M8336：中断输入指定功能有效
M8338：PLSV指令加减速动作

高速二轴

M8340-M8349：高速输出Y0功能 M8350-M8359：高速输出Y1功能

高速四轴

M8360-M8369：高速输出Y2功能 M8370-M8379：高速输出Y3功能

高速六轴

M8440-M8449：高速输出Y4功能 M8450-M8459：高速输出Y5功能

高速八轴

M8470-M8479：高速输出Y6功能 M8480-M8489：高速输出Y7功能

MODBUS/RS功能

M8401：RS指令正在发送中（M8121） M8402：RS指令发送中(M8122)
M8403：RS指令接收标志(M8123) M8404：
M8409：通讯超时标志(M8129)
M8401：通道1-MODBUS通信中 M8421：通道2-MODBUS通信中 MODBUS功能
M8402：通道1- MODBUS通信发生出错 M8422：通道2- MODBUS通信发生出错
M8403：通道1- MODBUS通信出错锁存 M8423：通道2- MODBUS通信出错锁存
M8408：通道1-发生重试 M8428：通道2-发生重试
M8409：通道1-发生超时 M8429：通道2-发生超时
M8410：通道1/2使用ADPRW指令切换

ENET功能

M8404：ENET准备就绪 M8406：正在执行时间设置
M8411：执行时间设置 M8492：IP地址保存区域写入要求
M8493：IP地址保存区域写入结束 M8494：IP地址保存区域写入错误
M8495：IP地址保存区域清除要求 M8496：IP地址保存区域清除结束
M8497：IP地址保存区域清除错误 M8498：变更IP地址功能运行中标志位

高速二轴

M8460：用户中断输入指令Y00 M8461：用户中断输入指令Y01

高速四轴

M8462：用户中断输入指令Y02 M8463：用户中断输入指令Y03
M8464：DSZR、ZRN指令Y00清除信号指定有效 M8465：DSZR、ZRN指令Y01清除信号指定有效
M8466：DSZR、ZRN指令Y02清除信号指定有效 M8467：DSZR、ZRN指令Y03清除信号指定有效

D8000：监控定时器设定值（默认200）
D8008：掉电检测时间（设定值：1~100，默认10ms） D8009：
D8010：扫描时间当前值（0.1ms） D8011：最小扫描时间（0.1ms）
D8012：最大扫描时间（0.1ms） D8013：RTC时钟秒
D8014：RTC时钟分 D8015：RTC时钟时
D8016：RTC时钟日 D8017：RTC时钟月
D8018：RTC时钟年 D8019：RTC时钟星期
D8020：X0-X17滤波系数（设定值：0~60ms,默认10） D8021：X20-X77的滤波系数(设定值：1~60ms,默认10)
D8028：Z0变址寄存器内容 D8029：V0变址寄存器内容
D8030：开通模拟量的采样数据0* D8031：开通模拟量的采样数据1*
D8032：开通模拟量的采样数据2* D8033：开通模拟量的采样数据3*
D8034：开通模拟量的采样数据4* D8035：开通模拟量的采样数据5*
D8036：开通模拟量的采样数据6* D8037：开通模拟量的采样数据7*
D8038：开通模拟量的采样数据8*
D8039：恒定扫描时间（单位：1ms，默认0）
D8040：第1个活动STL状态 D8041：第2个活动STL状态
D8042：第3个活动STL状态 D8043：第4个活动STL状态
D8044：第5个活动STL状态 D8045：第6个活动STL状态
D8046：第7个活动STL状态 D8047：第8个活动STL状态
D8048： D8049：最小活动STL状态
D8050：开通模拟量的采样数据9 D8051：开通模拟量的采样数据10
D8052：开通模拟量的采样数据11 D8053：开通模拟量的采样数据12
D8054：开通模拟量的采样数据13 D8055：开通模拟量的采样数据14
D8056：开通模拟量的采样数据15
D8112：模拟量DAC0输出数据(0~4095) D8113：模拟量DAC1输出数据(0~4095)
称重功能
D8116：第一路称重滤波次数 D8117：第二路称重滤波次数
D8118：第三路称重滤波次数 D8119：第四路称重滤波次数
D8120：第一路称重数据低位 D8121：第一路称重数据高位
D8122：第二路称重数据低位 D8123：第二路称重数据高位
D8124：第三路称重数据低位 D8125：第三路称重数据高位
D8126：第四路称重数据低位 D8127：第四路称重数据高位
D8136：Y0 Y1高速输出计数累计:32位
D8139：HSCS、HSCR、HSZ、HSCT指令 执行中的指令数(不能大于4)
D8140：Y0脉冲输出计数寄存器 D8142：Y1脉冲输出计数寄存器
D8145：Y2脉冲输出计数寄存器 D8146：Y3脉冲输出计数寄存器
CAN功能
D8149：CAN主/从机通讯超时时间（1=1ms） D8150：主机/从机站号（0~32）
D8151：从机个数（1~32，默认：8） D8152：共享的寄存器个数（1~32，默认：8）
D8153：CAN通讯波特率（20K~1000K，默认：250K）
高速六轴
D8156：DSZR、ZRN指令指定Y04清除信号元件 D8157：DSZR、ZRN指令指定Y05清除信号元件

高速八轴

D8158：DSZR、ZRN指令指定Y06清除信号元件 D8159：DSZR、ZRN指令指定Y07清除信号元件

高速六轴

D8170：Y04脉冲输出计数寄存器 D8172：Y05脉冲输出计数寄存器

高速八轴

D8174：Y06脉冲输出计数寄存器 D8176：Y07脉冲输出计数寄存器

D8182：Z1变址寄存器内容 D8183：V1变址寄存器内容

D8184：Z2变址寄存器内容 D8185：V2变址寄存器内容

D8186：Z3变址寄存器内容 D8187：V3变址寄存器内容

D8188：Z4变址寄存器内容 D8189：V4变址寄存器内容

D8190：Z5变址寄存器内容 D8191：V5变址寄存器内容

D8192：Z6变址寄存器内容 D8193：V6变址寄存器内容

D8194：Z7变址寄存器内容 D8195：V7变址寄存器内容

D8196：CAN功能用 D8197：CAN功能用

D8198：CAN功能用 D8199：CAN功能用

D8310：随机数（32位） D8330：DUTY指令 定时时钟输出1扫描数的计数器

D8331：DUTY指令 定时时钟输出2扫描数的计数器 D8332：DUTY指令 定时时钟输出3扫描数的计数器

D8333：DUTY指令 定时时钟输出4扫描数的计数器 D8334：DUTY指令 定时时钟输出5扫描数的计数器

D8336：DVIT中断输入指定Y0-Y3 D8337：DVIT中断输入指定Y4-Y7

D8340-D8349:高速输出Y0寄存器 D8350-D8359:高速输出Y1寄存器

D8360-D8369:高速输出Y2寄存器 D8370-D8379:高速输出Y3寄存器 高速四轴功能

MODBUS功能

D8400：串口1通讯参数设置

D8402：RS指令发个数据余下数 D8403：RS指令接收个数

D8409：RS/MODBUS主站通讯超时时间（1=10ms，默认500）

D8400：通道1-通讯格式设定 D8420：通道2-通讯格式设定

D8401：通道1-协议 D8421：通道2-协议

D8402：通道1-通信出错代码 D8422：通道2-通信出错代码

D8403：通道1-出错详细内容 D8423：通道2-出错详细内容

D8404：通道1-发生通信出错的步 D8424：通道2-发生通信出错的步

D8407：通道1-通信中步编号 D8427：通道2-通信中步编号

D8408：通道1-当前的重试次数 D8428：通道2-当前的重试次数

D8409：通道1-从站响应超时 D8429：通道2-从站响应超时

D8410：通道1-发送延时 D8431：通道2-发送延时

D8412：通道1-重试次数 D8432：通道2-重试次数

D8414：通道1-从站本站号 D8434：通道2-从站本站号

D8419：通道1-动作方式显示 D8439：通道2-动作方式显示

ENET功能

D8405：以太网端口的连接状态 D8406：保存以太网适配器状态

D8411：时间设置功能动作结果 D8413：W5500程序版本

D8415：本站MAC地址 D8416：本站MAC地址

D8417：本站MAC地址 D8418：以太网适配器的错误代码

D8470：IP地址（低位） D8471：IP地址（高位）

D8472：子网掩码(低位) D8473：子网掩码(高位)

D8474：默认路由器IP地址(低位) D8475：默认路由器IP地址(高位)

D8492：IP地址设置（低位） D8493：IP地址设置（高位）
D8494：子网掩码设置(低位) D8495：子网掩码设置(高位)
D8496：默认路由器IP地址设置(低位) D8497：默认路由器IP地址设置(高位)
D8498：IP地址保存区域错误代码

高速六轴功能

D8440-D8449:高速输出Y04寄存器 D8450-D8459:高速输出Y05寄存器

高速八轴功能

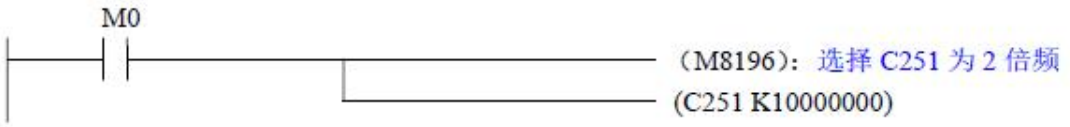
D8470-D8479:高速输出Y06寄存器 D8480-D8489:高速输出Y07寄存器
D8464：DSZR、ZRN指令指定Y00清除信号元件 D8465：DSZR、ZRN指令指定Y01清除信号元件

高速四轴

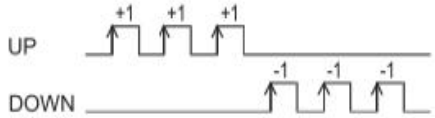
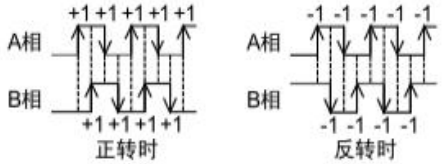
D8466：DSZR、ZRN指令指定Y02清除信号元件 D8467：DSZR、ZRN指令指定Y03清除信号元件

五、高速计数器的使用

1） C251 C252 C254（AB相）最高响应频率：100KHz
2） C253 C255（AB相）最高响应频率：100KHz
3） C235 C241 C244 C238（单相）最高响应频率：100KHz
4） 其它高速计数器最高响应频率：10KHz；
5） AB相的高速计数器可以设置2倍频与4倍频（设置仅在OUT驱动本周期内有效）：
**M8196－ON时，C251 C252 C254计数脉冲2倍频；
**M8197－ON时，C253 C255计数脉冲2倍频；
**M8198－ON时，C251 C252 C254计数脉冲4倍频；
**M8199－ON时，C253 C255计数脉冲4倍频；
例：假如使用一个AB相的编码器，它转一圈是1024个脉冲，如果没有设置倍频，那计数器计数1024（原装FX3U不支持2倍频），如果设置2倍频，那转一圈计数器计数2048；如果设置4倍频，那转一圈计数器计数4096
使用说明：



有关高速计数器的种类(单相单计数、单相双计数以及双相双计数)和输入信号(波形)如下所示。

		输入信号形式	计数方向
单相单计数的输入			通过M8235～M8245的ON/OFF来指定增计数或是减计数。 ON：减计数 OFF：增计数
单相双计数的输入			如左图所示，进行增计数或是减计数。 其计数方向可以通过M8246～M8250进行设置。 ON：减计数 OFF：增计数
双相双计数的输入	1倍		如左图所示，根据A相/B相的输入状态变化，自动的进行增计数或是减计数。 其计数方向可以通过M8251～M8255进行设置。 ON：减计数 OFF：增计数
	4倍		

	计数器编号	区分	输入端子的分配							
			X000	X001	X002	X003	X004	X005	X006	X007
单相单计数的输入	C235*1	H/W*2	U/D							
	C236*1	S/W		U/D						
	C237*1	S/W			U/D					
	C238*1	H/W*2				U/D				
	C239*1	S/W					U/D			
	C240*1	S/W						U/D		
	C241	H/W	U/D	R						
	C242	S/W			U/D	R				
	C243	S/W					U/D	R		
	C244	H/W	U/D	R					S	
	C245	S/W			U/D	R				S
单相双计数的输入	C246*1	S/W	U	D						
	C247	S/W	U	D	R					
	C248	S/W				U	D	R		
	C249	S/W	U	D	R				S	
	C250	S/W				U	D	R		S
双相双计数输入*4	C251*1	H/W*2	A	B						
	C252	H/W	A	B	R					
	C253*1	H/W*2				A	B	R		
	C254	H/W	A	B	R				S	
	C255	H/W				A	B	R		S

H/W：硬件计数器　S/W：软件计数器　U：增计数输入　D：减计数输入
A：A相输入　B：B相输入　R：外部复位输入　S：外部启动输入

仅支持X0-X5的高速功能，X6、X7不支持高速功能

关于DHSCS、DHSCR、DHSZ指令的使用说明：

**三个高速比较指令，同时驱动的次数：X0硬件计数器2次，X3硬件计数器2次,软件计数器4次（大于报6705）；

**使用硬件高速计数器比较时,响应频率不会改变，DHSCS与DHSCR是执行实时比较,但是DHSZ硬件的区间比较并不是实时,而是约5us比较一次;

**使用硬件高速计数器时,只要驱动了DHSCS、DHSCR、DHSZ就会输出比较结果

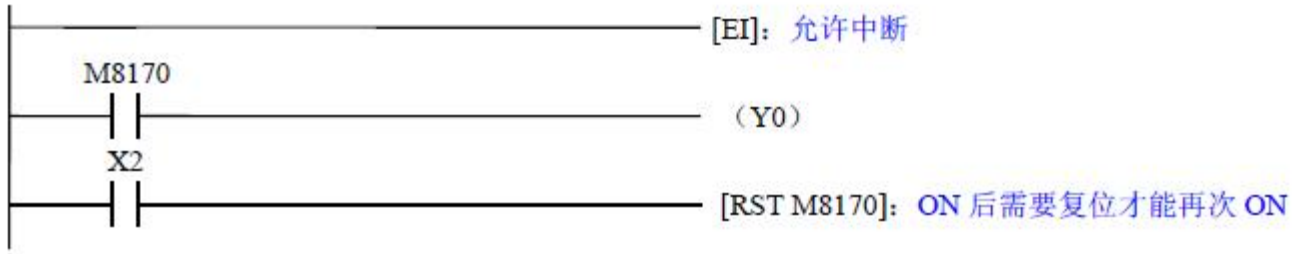
六、串口使用说明

详见《FX3U-串口1通讯说明》《FX3U-串口2通讯说明》

七、脉冲捕捉（输入中断）功能使用说明

1） 支持X0-X5 的脉冲捕捉功能，对应：X0－M8170，X1－M8171，X2－M8172，X3－M8173，X4－M8174，X5－M8175；

2） 使用脉冲捕捉功能，需要先使用EI 指令，实例如下



八、PLSY PLSR ZRN DRVI DRVA 等脉冲发送与定位指令使用说明

1） 脉冲发送最大支持Y0、Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6、Y7八路，Y0-Y5同时最高200Khz,Y6-Y7同时最高100 Khz

特殊辅助继电器

Y0	Y1	Y2*1	Y3*1	Y4*2	Y5*2	Y6*3	Y7*3	名称	读写	对象指令
M8029								指令执行结束标志位	R	PLSY/PLSR/DSZR/DVIT/ZRN/DRVI/DRVA等
M8329								指令执行异常结束标志位	R	PLSY/PLSR/DSZR/DVIT/ZRN/PLSV/DRVI/DRVA
M8338								加减速动作	R/W	PLSV
M8336								中断输入指定功能有效	R/W	DVIT
M8010								ON-开启短距离加减速功能	R/W	PLSR/DRVI/DRVA/DVIT
M8340	M8350	M8360	M8370	M8440	M8450	M8470	M8480	脉冲输出中监控	R	PLSY/PLSR/DSZR/DVIT/ZRN/PLSV/DRVI/DRVA

M8341	M8351	M8361	M8371	M8441	M8451	M8471	M8481	清零信号输出功能有效*4	R/W	DSZR/ZRN
M8342	M8352	M8362	M8372	M8442	M8452	M8472	M8482	原点回归方向指定	R/W	DSZR
M8343	M8353	M8363	M8373	M8443	M8453	M8473	M8483	正转极限	R/W	PLSY/PLSR/DSZR/ DVIT/ZRN/PLSV/ DRVI/DRVA
M8344	M8354	M8364	M8374	M8444	M8454	M8474	M8484	反转极限		
M8345	M8355	M8365	M8375	M8445	M8455	M8475	M8485	近点信号逻辑反转	R/W	DSZR
M8346	M8356	M8366	M8376	M8446	M8456	M8476	M8486	零点信号逻辑反转		
M8347	M8357	M8367	M8377	M8447	M8457	M8477	M8487	中断信号逻辑反转	R/W	DVIT
M8348	M8358	M8368	M8378	M8448	M8458	M8478	M8488	定位指令驱动中	R	PLSY/PWM/PLSR/ DSZR/DVIT/ZRN/ PLSV/DRVI/DRVA
M8349	M8359	M8369	M8379	M8449	M8459	M8479	M8489	脉冲停止指令	R/W	PLSY/PLSR/DSZR/ DVIT/ZRN/PLSV/ DRVI/DRVA
M8460	M8461	M8462	M8463	M8152	M8153	M8154	M8155	用户中断输入指令	R/W	DVIT
M8464	M8465	M8466	M8467	M8156	M8157	M8158	M8159	清零信号软元件指定功能有效	R/W	DSZR/ZRN

当软件高速输出为2-4轴时，清零信号软元件指定功能无效时，清零信号Y0-Y4, Y1-Y5, Y2-Y6, Y3-Y7,
当软件高速输出为6-8轴时，清零信号软元件指定功能无效时，清零信号
Y0-Y10, Y1-Y11, Y2-Y12, Y3-Y13, Y4-Y14, Y5-Y15, Y6-Y16, Y7-Y17

特殊寄存器

软元件编号											
Y0	Y1	Y2*1	Y3*1	Y4*2	Y5*2	Y6*3	Y7*3	名称	长度	初始值	对象指令
D8336				D8337				中断输入指定	16位	0	DVIT
D8340	D8350	D8360	D8370	D8440	D8450	D8470	D8480	定位当前值寄存器	32位	0	DSZR/DVIT/ZRN/DSZR/ PLSV/DRVI/DRVA
D8341	D8351	D8361	D8371	D8441	D8451	D8471	D8481				
D8342	D8352	D8362	D8372	D8442	D8452	D8472	D8482	基底速度[Hz]	16位	0	
D8343	D8353	D8363	D8373	D8443	D8453	D8473	D8483	最高速度[Hz]	32位	100000	
D8344	D8354	D8364	D8374	D8444	D8454	D8474	D8484				
D8345	D8355	D8365	D8375	D8445	D8455	D8475	D8485	爬行速度[Hz]	16位	1000	DSZR
D8346	D8356	D8366	D8376	D8446	D8456	D8476	D8486	原点回归速度[Hz]	32位	50000	
D8347	D8357	D8367	D8377	D8447	D8457	D8477	D8487				
D8348	D8358	D8368	D8378	D8448	D8458	D8478	D8488	加速时间[ms]	16位	100	DSZR/DVIT/ZRN/ PLSV*4/DRVI/DRVA
D8349	D8359	D8369	D8379	D8449	D8459	D8479	D8489	减速时间[ms]	16位	100	
D8464	D8465	D8466	D8467	D8156	D8157	D8158	D8159	清零信号软元件指定	16位	0	DSZR/ZRN
D8140	D8142	D8144	D8146	D8170	D8172	D8174	D8176	脉冲当前值寄存器	32位	0	PLSY/PLSR*5
D8141	D8143	D8145	D8147	D8171	D8173	D8175	D8177				

注：

1. 需要把M8338置ON，PLSV的加减速功能才有效
2. 该脉冲在使用PLSY、PLSR指令时，轴发出的脉冲累计对应的寄存器

2）PLSV、DRVI、DRVA、ZRN定位指令使用说明：

详情参考FX3U的用户手册：定位篇

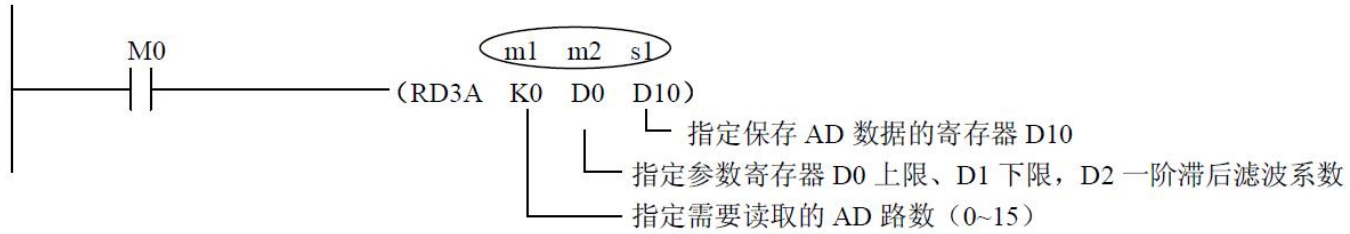
九、增强ＰＷＭ

1）ＰＷＭ指令的两个元件参数功能变更为频率（３２位数－需指定字元件才是３２位数）、占空比（１６位数）；
2）增强ＰＷＭ最高频率：Y0-Y5最高900K，Y6-Y7最高10K（超出报6707），占空比：1.0%-99.0%(频率越高占空比的误差会稍大，实际输出频率随不同硬件而不同)
3）支持增加PWM功能的轴有：Y0-Y1、Y2-Y3、Y4-Y5、Y6-Y7；

```
    X0                          S1    S2    D
|--||------------------（PWM   D0    D2    Y0）
```

S1--ＰＷＭ指定的频率，32位数（Y0-Y5最高９００Ｋ，Y6-Y7最高10K，超出报６７０６）；
S2--ＰＷＭ指定的占空比，16位数（０－１０００：对应0%-100%，超出报６７０６）
D---ＰＷＭ输出指定Ｙ号码（仅支持Ｙ０-Ｙ７）

十、模拟量 AD 的使用说明



说明：

a）m1-指定需要读取的AD路数（最大数为设置软件开通的路数，超出报6706）

b）m2-指定上下限量程的寄存器，m2为量程上限，m2+1为量程下限，仅可指定D寄存器作为量程地址，m2+2为一阶滞后滤波系数（0-128），其它数据报6706

c）上面的程序原理：当M0为ON时，读取第一路AD数据（上限量程在D0，下限量程在D1）到D10保存

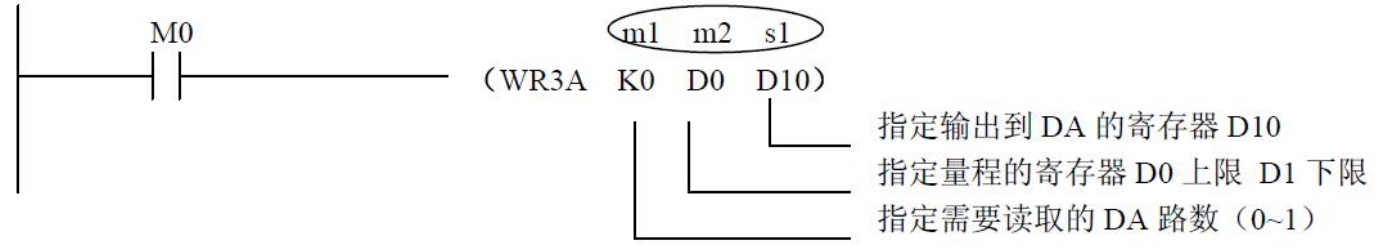
例： 按上述的程序

1）假如：D0=1000，D1=0，AD的输入是0~10V，现时输入是5V，那D10=500

2）假如：D0=0，D1=0，AD的输入是0~10V，现时输入是5V，那D10=2048

3）假如：D0=1000，D1=-1000，AD的输入是0~10V，现时输入是5V，那D10=0

十一、模拟量 DA 的使用



说明：

a）m1-指定需要输出的DA路数（最在数为设置软件开通的路数，超出报6712）

b）m2--指定上下限量程的寄存器，m2为量程上限，m2+1为量程下限，仅可指定D寄存器作为量程地址，其它数据报6712

c）上面的程序原理：当M0为ON时，将D10的数据（上限量程在D0，下限量程在D1）输出到DAC0

例：

按上述的程序，

1）假如：D0=1000，D1=0， DA的输出电压是0~10V，D10的数据是500，DA输出5V

2）假如：D0=0，D1=0，DA的输出电压是0~10V，D10的数据是2048，DA输出5V

3）假如：D0=1000，D1=-1000，DA的输出电压是0~10V，D10的数据是0，DA输出5V

注意：

上下量程支持设置成负数，上量程必须大于下量程

如果上下量程均为0，则不进行对应量程的数据转换

1) 当上下限量程均为0时，DA数据的输入范围：0~4095，反之，DA数据的输入范围：>=下限量程，<=上限量程；数据在上述数据外时，PLC报6706故障

2) AD与DA转换的数据进行错误检测，AD报6706，DA报6706故障

3) 使用RD3A读取AD数据时，支持一阶滞后滤波(范围：0-128，0表示不开启一阶滞后滤波，系数越大，滞后越大，建议设置值50)

十二、实时时钟 RTC 的使用

1）M8018-如果开通了RTC功能，上电检测无异常置ON，反之为OFF（如果RTC晶振异常，那M8018为OFF）

2）M8016-置ON时，D8013-D8019显示时钟数据停止，OFF时，D8013-D8019显示RTC时钟数据

注：如果PLC密码设置成12345678，那将不能使用三菱编程软件设置时钟

十三、PID 指令说明

1）PID指令使用方法详见原装说明

2）PID相关寄存器请参考以下说明

3）PID功能选择

地址	功能		设定说明
S3	采样时间（TS）		设定范围1～32767(ms)，但需大于PLC程序扫描周期
S3+1	功能模式ACT	Bit0	0:正动作1:逆动作
		Bit1	0:无输入变化量报警(增量PID用) 1:输入变化量报警有效
		Bit2	0:无输出变化量报警(增量PID用) 1:输出变化量报警有效:bit2和bit5请勿同时置ON
		Bit3	备用
		Bit4	0:自整定不动作 1:执行自整定（目前版本暂时不提供此项功能）
		Bit5	0:无输出值上下限设定 1:输出值上下限设定有效:bit2和bit5请勿同时置ON
		Bit6	备用

		Bit7	备用
		Bit8~11	0:增量PID 1:位置PID
		Bit12~15	备用

4）增量PID说明

地址	名称	设定范围	设定说明
S3+2	比例增益Kp	0～32767(%)	比例增益（默认0）
S3+3	积分增益Ki	0～32767(%)	积分增益（默认0）
S3+4	微分增益Kd	0～32767(%)	微分增益（默认0）
S3+（7~11）	内部运算使用-请勿在程序中使用		
S3+12	输入变化量（增侧）报警设定值	0~32767	（<ACT>的bit1=1时有效）
S3+13	输入变化量（减侧）报警设定值	0~32767	（<ACT>的bit1=1时有效）
S3+14	输出变化量（增侧）报警设定值	0~32767	（<ACT>的bit2=1，bit5=0时有效）
		-32768～32767	（<ACT>的bit1=0，bit5=1时有效）
S3+15	输出变化量（减侧）报警设定值	0~32767	（<ACT>的bit2=1，bit5=0时有效）
		-32768～32767	（<ACT>的bit1=0，bit5=1时有效）
S3+16	报警输出	bit0输入变化量（增侧）溢出 bit1输入变化量（减侧）溢出 Bit2输出变化量（增侧）溢出 Bit3输出变化量（减侧）溢出 （<ACT>的bit1=1或bit2=1时有效）	
S3+（17~28）		内部运算使用-请勿在程序中使用	

十四、故障检测

类别	出错代码	出错内容	处理办法
PLC硬件出错 M8061(D8061) 运行停止	0000	无异常	
	6101	掉电数据检验出错	检查掉电检测电路，CPU内部FLASH损坏
	6102	外置的FLASH检测出错	FLASH型号出错、设置软件上的IO出错
	6103	外置的FLASH检验ID出错	如果更换FLASH，请重新下载参数
	6105	监视器动作（内部看门狗动作）	加大D8000的设定值或检查程序

	6106	逻辑错误	联系厂家
CAN扩展出错 M8062(D8062) 运行继续	6206	参数检验出错	
	6210	CAN初始化出错	
	6211	接收扩展的地址不正确	
	6212	接收的数据被干扰	
	6213	扩展返回错误标志	
	6214	接收超时标志	详情见D8196、D8197
	6215	接收非法从机地址	
	6216	接收从机扩展功能与主机配置不一致	如：主机配置输入输出，但是接入模拟量
	6127	从机地址设置重复	
串口1、 2/CAN/ENET出 错 M8063(D8063) 运行继续	0000	无异常	
	6306	接收数据超时	检测通讯线路或D8400、D8409的设置
	6307	不开通串口使用了RS、RS2、ADPRW指令	在IO参数软件开通串口通讯
	6308	D8400波特率超出范围	
	6309	D8400选择7位数据，不能选择无检验	
	6310	使用RS、RS2指令但D8400没有开启	
	6314	D8420波特率超出范围	
	6315	D8420选择7位数据，不能选择无检验	
	6340	D8400没有开启MODBUS主站功能	串口1
	6341	MODBUS ADPRW从站地址出错	
	6342	MODBUS ADPRW功能码出错p	
	6343	MODBUS ADPRW指令长度出错	
	6344	MODBUS接收数据检验出错	
	6345	接收数据的站号与命令不正确	
	6346	接收数据超时	
	6347	从站返回长度出错	
	6360	D8420没有开启MODBUS主站功能	串口2
	6361	MODBUS ADPRW从站地址出错	
	6362	MODBUS ADPRW功能码出错	
	6363	MODBUS ADPRW指令长度出错	
	6364	MODBUS接收数据检验出错	
	6365	接收数据的站号与命令不正确	
	6366	接收数据超时	
	6380	初始化失败	CAN
	6381	返回从机ID与读取ID不一致	
	6382	接收长度错误	
	6383	接收数据不完整	
	6384	从机有相同ID	
	6385	接收数据超时	
	6386	主机有相同的ID	

串口1、 2/CAN/ENET出	6390	以太网检验出错	
	6391	端口初始化失败（见D8406.b8-b15）	

错 M8063(D8063) 运行继续	6392	内部通信模块通信超时	
	6393	IP 地址冲突	
	6394		
	6395		
	6396		
	6397		
	6398	没有开启MODBUS TCP服务器/客户端功能或以太网功能没有开启	
	6399	ENET 有故障（详情见D8418）	
参数出错 M8064(D8064) 运行停止	0000	无异常	
	6401	程序和数检验出错	1、程序恶意修改或下载未完成； 2、CPU内部程序FLASH损坏；
	6409	IO功能参数和数检验出错	IO功能参数下载不完整或FLASH损坏
	6411	使用RD3A/WR3A指令没有开通AD/DA增强功能	请在设置软件开通AD/DA增强功能
语法错误 M8065(D8065) 运行停止	0000	无异常	
	6504	Pn或In或高速计数器标号重复；	
	6505	元件范围超出	
	6506	使用未支持的指令	
	6507	使用标号不正确（使用了P63）	
	6510	MC的编号大小错误	
回路错误 M8066(D8066) 运行停止	0000	无异常	
	6603	使用MPS超出12次以上	
	6605	1、 STL连续使用次数在9次以上 2、 在没有使用STL出现RET	
	6606	1、 主程序中有I（中断）IRET SRET 2、 程序中无IRET SRET	
	6609	其它	
	6614	少了MPS	
	6615	少了MPP	
	6619	FOR~NEXT中有I MC MCR IRET STL RST	
	6621	FOR与NEXT数量不对	
	6623	无MC指令	
	6625	1、初始化步超出范围（S0-S9） 2、STL Sn使用个数大于2个 3、STL Sn Sn范围大于S899	
	6626	STL中有MC、MCR、SRET、I（中断）、IRET	
	6627	STL后没有RET指令	
	6630	CALL SRET关系不正确	
运算错误 M8067(D8067) 运行继续	0000	无异常	
	6701	1、CALL、CJ没有没有对象	
	6705	高速比较指令同时驱动次数过多	
	6706	指令元件地址或元件的数值范围超出	

	6710	SFWR（P）指令元件1与元件2相同	
	6711	模拟量AD输入量程设置出错	
	6712	模拟量DA输出量程或数据设置出错	
	6715	NTC电阻可能开路	请接上NTC电阻
	6763	使用了相同的中断号	

出错时，请用PLC**编程软件GX Developer与GX Works2软件菜单上的诊断－PLC诊断功能查看PLC出错代码与程序步

本宣传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。

宣传册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。