

云控 PLC 使用手册 v1.2

目录：

- 一、 拔码状态
- 二、 编程电缆
- 三、 使用地址
- 四、 通信使用
- 五、 兼容三菱指令

一、拔码状态

1、1614 款 PLC，拔码开关在编程口右边，其两位红色拔码 。

PLC 运行：拔码 1 和 2 均为 ON，及往上拔；右边运行指示灯快速闪烁约 1Hz。

PLC 停止：拔码 1 和 2 均为 OFF，及往上拔；右边运行指示慢速灯闪烁约 0.5Hz。

2、7 寸一体机，对面屏幕，在右下角侧面有两位黑色拔码 。

拔码 1：对面屏幕，靠上边为拔码 1，做为 PLC 运行控制开关，往屏幕一侧拔 PLC 运行；往外侧拔 PLC 停止。

拔码 2：对面屏幕，靠下边为拔码 2，做为触摸屏运行控制开关，往屏幕一侧拔触摸屏运行异常；往外侧拔触摸屏正常运行。

3、将 PLC 恢复出厂设置状态，如下：

在 PLC 上电时，将拔码开关拔到停止档，断开 PLC 电源，等待约 5s 后，重新上电，再将拔码开关拨回运行档位，则 PLC 便恢复出厂设置。

注意：恢复出厂设置同时也已经将原有的程序删除，所以恢复出厂前请先备份好原程序。

4、本 PLC 是禁止程序上传功能，所以要清除程序必须持有原程序才可恢复原有的动作。

二、编程电缆

本 PLC 对应的编程口为 RS232 通信, 可以通过网上购买三菱原装编程线, 或自己制作。

1、如右边图片。

一边为 DB9 母头, 另一边为 MD6 针头。
其中 DB9 头可插入触摸屏, 或带有 RS232 公头的电脑及可通信或下载程序。
对于笔记本可另外购买一条 USB 转 RS232 公头的线进行对接通信。



2、制作电缆, 如下图。



3、通信测试

- (1) 先将通信线将 PLC 与电脑连接好;
- (2) 右击“我的电脑”, 选择“管理”;
- (3) 在弹出的“计算机管理”窗口中, 选择“设备管理器”;
- (4) 查看通讯线所使用的 com 端口为多少, 并记住这个端口;
- (5) 打开软件, 新建文件——选择 FXCPU 系列, FX3U/FX3UC 机型, 确定;
- (6) 在软件左上边找到“导航”, 点开下面的“连接目标”, 选择“Connection1”;
- (7) 进入“连接目标设置 Connection1”弹窗, 双击左上角“Serial USB”;
- (8) 在弹出窗口中选择 RS232, COM 端口选择与电脑匹配的 COM, 确定;
- (9) 回到“连接目标设置 Connection1”弹窗, 右中侧点击“通信测试”;
- (10) 若通信成功, 则会弹出已连接设备等字样, 失败则弹出其他窗口信息。
- (11) 通信成功后一定要点击右下角的确定按钮, 否则未保存。

三、PLC 地址使用情况

软元件名	地址	点数	说明
输入输出继电器 X/Y			
输入继电器	X000 ~ X367	248 点	NPN 与 PNP 输入都支持
输出继电器	Y000 ~ Y367	248 点	NPN 或 PNP 输出选其一
辅助继电器 M			
一般区域	M0~M499	500 点	
掉电保持区域	M500~M7679	7180 点	
特殊区域	M8000~M8511	512 点	
状态继电器 S			
初始化状态	S0~S9	10 点	
一般用	S0 ~ S499	500 点	
保持用	S500 ~ S4095	3496 点	
信号报警器用	S900 ~ S999	100 点	
定时器 T			
100ms	T0~T199	200 点	0.1 ~ 3,276.7 秒
10ms	T200~T245	46 点	0.01 ~ 327.67 秒
1ms 累计型 (中断)	T246~T249	4 点	断电保持
100ms 累计型	T250~T255	6 点	
1ms	T256~T511	256 点	0.001 ~ 32.767 秒
计数器 C			
一般用增计数(16 位)	C0 ~ C99	100 点	
保持用增计数(16 位)	C100 ~ C199	100 点	
一般用双方向(32 位)	C200 ~ C219	20 点	暂无, 可当一般增计数
保持用双方向(32 位)	C220 ~ C234	15 点	暂无, 可当一般增计数
单相单计数的输入 双方向(32 位)	C235 ~ C245		
单相双计数的输入 双方向(32 位)	C246 ~ C250		待升级启用
双相双计数的输入 双方向(32 位)	C251 ~ C255		
数据寄存器 D			
一般区域	D0~D199	200 点	
掉电保持区域	D200~D1023	824 点	
模拟量输入	D3001~D3999	999 点	其中无模拟量输入点可当一般用法
模拟量输出	D4001~D4999	9999 点	其中无模拟量输出点可当一般用法

一般区域	D5000~D7999	3000 点	
特殊区域	D8000~D8511	512 点	
变址区域(低 16 位)	Z0 ~ Z7	8 点	
变址区域(高 16 位)	V0 ~ V7	8 点	
扩展寄存器 R (待改版启用)			
扩展寄存器	R0 ~ R32767	32768 点	
指针 (待改版启用)			
JUMP、CALL 分支用	P0 ~ P4095	4096 点	CJ 指令、CALL 指令用
输入中断 输入延迟中断	I0□□ ~ I5□□	6 点	
定时器中断	I6□□ ~ I8□□	3 点	
计数器中断	I010 ~ I060	6 点	HSCS 指令用
嵌套 N			
主控用	N0 ~ N7	8 点	MC 指令用

模拟量对应量程，如下：

- 1、**电流模拟量**：0—20mA，对应 0—10000；
4—20mA，对应 2000—10000。
- 2、**电压模拟量**：0—10V，对应 0—10000。
- 3、**PT100**：对时实温度放大 10 倍。如，实际 27.3°对应 PLC 数字量为 273。
- 4、**NTC 型测温**，对时实温度放大 100 倍。如，实际 27.3°对应 PLC 数字量为 2730。

四、通信使用

1、串口通信配置

(1) COM1 是编程口的 RS232, 默认的 115200, 偶校验, 数据 7 位, 停止 1 位, 3U 协议, 不用另外配置。

(2) COM2 是 A2, B2 可以设置成下面的协议, COM3、4 等一样。

通信格式配置如下:

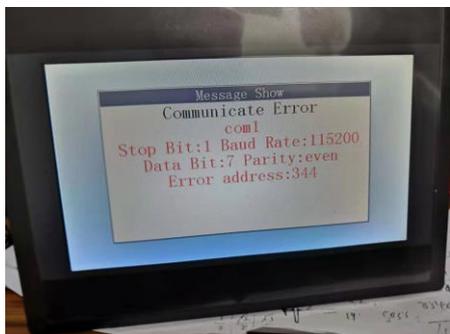
寄存器地址	功能	说明	备注
D8420	状态指示		
D8421	串口号	K2 表示串口 2; K3 表示串口 3; 其余同理。	K1 为编程口, 禁止传 1 进去
D8422	协议选择	K1 表示 MODBUS 从站; K2 表示 MODBUS 主站; K3 表示 3U 编程口协议; K4 表示自由协议; K5 表示 3U 串口主站协议; K6 表示 3U 串口从站协议。	根据所需的通信协议 及格式对应设置
D8423	波特率	K96 表示 9600; K192 表示 19200; 其余同理。	
D8424	校验	K0 表示无校验; K1 表示奇校验; K2 表示偶校验;	
D8425	数据位	K7 表示 7 位; K8 表示 8 位;	
D8426	停止位	K1 表示 1 停止位; K2 表示 2 停止位	
D8427	当 D8422 设置成 Modbus 从站时, 表示站地址; 当 D8422 设置成其他通信格式时, 表示超时时间	当串口配置成 Modbus 从站功能时 K1 表示设备站地址为 1; (主站功能时, 超时时间)	当设为 Modbus 主站或自由协议时, 请设为 0, 默认超时时间
M8420	参数设置确认位	前面接上升沿触点	

注: 1、当有多个端口需要设置时, 请用定时器隔开, 地址使用情况一样, 注意避免 M8420 双线圈出现。

2、一体机与 PLC 通信口, 默认为 COM2, 在屏幕与 PLC 通信报错时, 可自行重新配置 COM2 的通信格式。

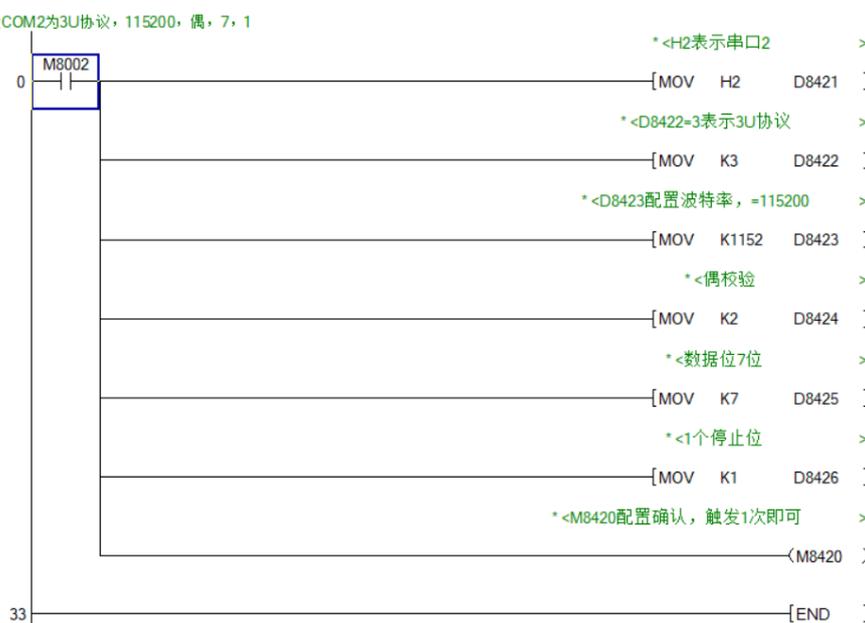
例如 1:

当一体机出现如下画面时，则是通信失败。



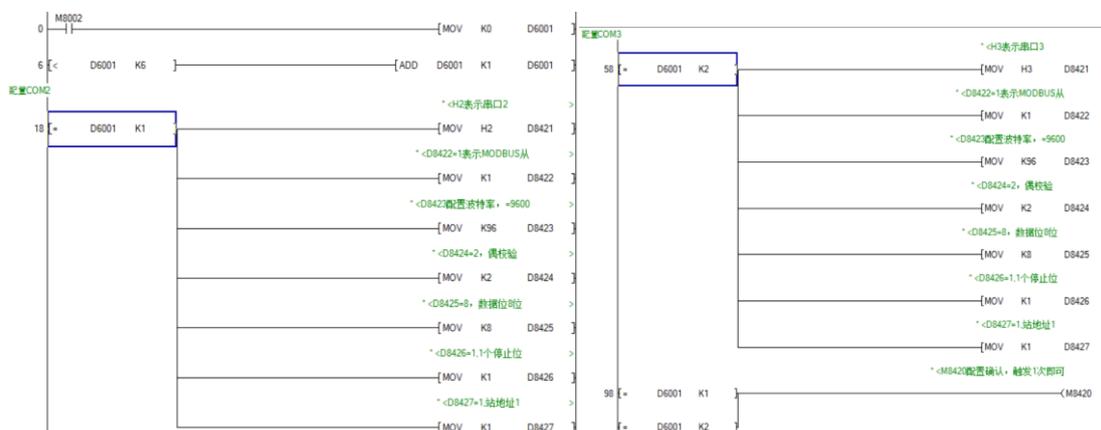
可在程序里加入如下一段程序，重新配置 COM2,也就是与屏的通信口。

配置COM2为3U协议，115200，偶，7，1



例如 2:

当多个串口配置时，由于配置地址一样，可用定时或其他办法区分开来，如下所示。



2、串口通信发送与接收数据的应用

(1) 串口自由通信协议 **ADPRW** 指令使用，如下。

【ADPRW S0 S1 S2 S3 S4】

定义地址	功能	说明	备注
S0	设置串口几发送或接收数据	H100 表示串口 1, H200 表示串口 2, H300 表示串口 3, H400 表示串口 4,	占用 1 个寄存器
S1	设置模式	固定 K0, 为接收模式	占用 1 个寄存器
		固定 K1, 为发送模式	
S2	设定发送数据个数	如: K8 发送 8 位数据	占用 1 个寄存器
S3	监控已经发送/接收帧数	发送 1 包自动加 1	占用 1 个寄存器
		接收 1 包自动加 1	
S4	寄存器+0	需要发送/接收的数据 1	占用 n+1 个寄存器 n 由 S2 的内容决定
	寄存器+1	需要发送/接收的数据 2	
	寄存器+2	需要发送/接收的数据 3	
	
	寄存器+n	需要发送/接收的数据 n+1	

(2) Modbus 主站通信协议 **ADPRW** 指令使用，如下。

【ADPRW S0 S1 S2 S3 S4】

寄存器	功能	说明	备注
S0	设置主站串口号和从站站号	H201 表示串口 2 读写从站 1; H301 表示串口 3 读写从站 1; H205H 表示串口 2 读写从站 5; H30AH 表示串口 3 读写从站 10。	占用 1 个寄存器
S1	MODBUS 功能码	H03 表示读从站保持寄存器, H10 表示批量寄存器写入, 参考 MODBUS 协议的功能码	占用 1 个寄存器
S2	读取或写入从站起始地址	从站的寄存器或位的首地址	占用 1 个寄存器
S3	设定数量	操作数据个数	1 个寄存器
S4	寄存器+0	第 0 个寄存器数据	占用 n+1 个寄存器
	寄存器+1	第 1 个寄存器数据	
	寄存器+2	第 2 个寄存器数据	
	
	寄存器+n	第 n 个寄存器数据	

Modbus 主站对应的功能码如下：

功能代码	子功能代码	功能名	详细内容
0x01		线圈读出	线圈读出（可以多点）
0x02		输入读出	输入读出（可以多点）
0x03		保持寄存器读出	保持寄存器读出（可以多点）
0x04		输入寄存器读出	输入寄存器读出（可以多点）
0x05		1线圈写入	线圈写入（仅1点）
0x06		1寄存器写入	保持寄存器写入（仅1点）
0x07*1		异常状态读出	异常状态读出（仅1个字节）
0x08 诊断*1	0x00	请求数据的回复	请求数据的回复（回送测试）
	0x01	通信的重新启动	通信的重新启动
	0x02	诊断用寄存器的回复	诊断用寄存器的回复（仅1字）
	0x03	ASCII模式接收结束代码的变更	ASCII模式接收结束代码的变更
	0x04	向只接收模式转移	向只接收模式转移
	0x0A	计数器·诊断用寄存器的清除	计数器·诊断用寄存器的清除
	0x0B	总线信息计数器的回复	总线信息计数器的回复
	0x0C	总线通信出错计数器的回复	总线通信出错计数器的回复
	0x0D	例外出错计数器的回复	例外出错计数器的回复
	0x0E	发给本站的信息接收计数器的回复	发给本站的信息接收计数器的回复
	0x0F	无响应计数器的回复	无响应计数器的回复
	0x10	NAK响应计数器的回复	NAK响应计数器的回复
	0x11	忙碌响应计数器的回复	忙碌响应计数器的回复
0x12	字符溢出出错计数器的回复	字符溢出出错计数器的回复	
0x0B*1		通信事件计数器的获得	通信事件计数器的获得
0x0C*1		通信事件日志的获得	通信事件日志的获得
0x0F		批量线圈写入	多点的线圈写入
0x10		批量寄存器写入	多点的保持寄存器写入
0x11*1		从站ID的报告	从站ID的报告
0x16*1		保持寄存器掩码写入	保持寄存器的AND/OR掩码写入（仅1点）
0x17*1		批量寄存器读出/写入	保持寄存器的多点读出和多点写入

(3) PLC 做为 Modbus 从站时，对应映射地址如下：

主站类型	控制地址	对应从站类型	对应从站地址
01(位写入)	00001~00255	Y	Y0~Y377
01(位写入)	00256~07679	M	M256~M7679
02(位读取)	10001~10255	X	X0~X377
03(字写入)	40001~47999	D	D0~D7999
04(字读取)	30001~37999	D	D3001~D7999

3、CAN 通信配置

寄存器地址	功能	说明	默认
D8421	CAN 口号	H11 表示 CAN1	
		H12 表示 CAN2	
D8422	协议选择	H4 固定值	默认 H4
D8423	波特率	K125 表示 125K 波特率	默认 K125
		K250 表示 250K 波特率	
		...	
D8424	ID 高 16 位	ID 高 16 位	默认 K0
D8425	ID 低 16 位	ID 低 16 位	默认 K0
D8426	屏蔽码高 16 位	屏蔽码高 16 位	默认 K0
D8427	屏蔽码低 16 位	屏蔽码低 16 位	默认 K0
M8420	CAN 参数设置确认位	前面接上升沿触点	

注：当有多个端口需要设置时，请用定时器隔开，地址使用情况一样，注意避免 M8420 双线圈出现。

4、CAN 通信发送与接收数据的应用

【ADPRW S0 S1 S2 S3 S4】

地址	功能	寄存器	说明
S0	表示 CAN2 口	寄存器+0	H1100 表示 CAN1 口
			H1200 表示 CAN2 口
S1	设置模式	寄存器+0	K0: 表示接收
			K1: 表示发送
S2	发送或接收 ID 号	寄存器+0	ID 号高 16 位设定
		寄存器+1	ID 号低 16 位设定
S3	发送时：ID 类型和数据个数设定	寄存器+0	H0008 表示标准帧 ID,发送 8 个字节 H8005 表示扩展帧 ID,发送 5 个字节
	接收时：系统监控显示		当前帧接收字节个数显示
	系统监控显示	寄存器+1	已发送/接收帧包数监控显示
S4	发送/接收数据 1	寄存器+0	通过 CAN1 口需要发送的 8 个字节 寄存器地址均为低 8 位有效
	发送/接收数据 2	寄存器+1	
	
	发送/接收数据 8	寄存器+7	

五、兼容三菱指令

类别	功能码	指令	功能	备注	类别	功能码	指令	功能	备注	
程序流程	00	CJ	条件跳转	F	高速处理	56	SPD	脉冲密度	F	
	01	CALL	子程序调用	F		57	PLSY	脉冲输出		
	02	SRET	子程序返回	F		58	PWM	脉宽调制		
	03	IRET	中断返回	F		59	PLSR	带加减速脉冲输出	F	
	04	EI	允许中断	F		方便指令	60	IST	初始化状态	F
	05	DI	禁止中断	F			61	SER	数据检索	
	06	FEND	主程序结束	F			62	ABSD	凸轮插补相对方式	
	07	WDT	看门狗定时器	F			63	INCD	凸轮插补相对方式	F
	08	FOR	循环范围的开始	F			64	TIMR	示教定时器	
09	NEXT	循环范围的结束	F	65	STMR		特殊定时器	F		
传送比较	10	CMP	比较		66		ALT	交替输出		
	11	ZCP	区间比较		67		RAMP	斜坡信号	F	
	12	MOV	传送		68		ROTC	旋转工作台控制	F	
	13	SMOV	位移动		69	SORT	排序			
	14	CML	反转传送		外部设备 I/O	70	TKY	数字键输入	F	
	15	BMOV	成批传送			71	HKY	16进制数字键输入	F	
	16	FMOV	多点传送			72	DSW	数字开关		
	17	XCH	交换			73	SEGD	7段解码器		
	18	BCD	BCD转换			74	SFGL	7SEG时分显示		
19	BIN	BIN转换		75		ARWS	箭头开关	F		
四则逻辑运算	20	ADD	加			76	ASC	ASCII数据输入	F	
	21	SUB	减			77	PR	ASCII数据打印	F	
	22	MUL	乘			78	FROM	BFM读出	F	
	23	DIV	除		79	TO	BFM写入	F		
	24	INC	加一		外部设备 (附件设备)	80	RS	串行数据传送	F	
	25	DEC	减一			81	PRUN	8进制位传送		
	26	WAND	逻辑与			82	ASCI	HEX→ASCII的转换		
	27	WOR	逻辑或			83	HEX	ASCII→HEX的转换		
	28	WXOR	逻辑异或			84	CCD	校验码		
29	NEG	补码		85		VRRD	电位器读出	F		
循环移位	30	ROR	循环右移			86	VRSC	电位器刻度	F	
	31	ROL	循环左移			87	RS2	串行数据传送2	F	
	32	RCR	带进位循环右移			88	PID	PID运算		
	33	RCL	带进位循环左移		数据传送2	102	ZPUSH	变址寄存器成批保存		
	34	SFTR	位右移			103	ZPOP	变址寄存器恢复		
	35	SFTL	位左移			110	ECMP	浮点数比较		
	36	WSFR	字右移			111	EZCP	浮点数区间比较		
	37	WSFL	字左移			112	EMOV	浮点数据传送		
	38	SFWR	移位写入			116	ESTR	浮点数→字符串		
39	SFRD	移位读出		117		EVAL	字符串→浮点数			
数据处理	40	ZRST	成批复位			118	EBCD	2进制浮点数→10进制浮点数		
	41	DECO	译码			119	EBIN	10进制浮点数→2进制浮点数		
	42	ENCO	编码		120	EADD	浮点数加法			
	43	SUM	ON位数		121	ESUB	浮点数减法			
	44	BON	ON位的判定		122	EMUL	浮点数乘法			
	45	MEAN	平均值		123	EDIV	浮点数除法			
	46	ANS	信号报警复位	F	124	EXP	浮点数指数			
	47	ANR	信号报警复位	F	125	LOGE	浮点数自然对数			
	48	SQR	开方运算		126	LOG10	浮点数常用对数			
高速处理	49	FLT	整数→浮点数转换		127	ESQR	浮点数求开方			
	50	REF	输入输出刷新	F	128	ENEG	浮点数字符位反转			
	51	REFF	输入输出刷新	F	129	INT	浮点数→整数			
	52	MTR	矩阵输入	F	130	SIN	浮点数SIN运算			
	53	HSCS	比较位置	F	131	COS	浮点数COS运算			
	54	HSCR	比较复位	F	132	TAN	浮点数TAN运算			
	55	HSZ	区间比较	F	133	ASIN	浮点数SIN ⁻¹ 运算			

类别	功能码	指令	功能	备注	类别	功能码	指令	功能	备注
浮点数据运算	134	ACOS	浮点数据COS ⁻¹ 运算		数据 处理3	210	FDEL	数据表的数组删除	
	135	ATAN	浮点数据TAN ⁻¹ 运算			211	FINS	数据表的数组插入	
	136	RAD	角度→弧度			212	POP	读取后入数据	
	137	DEG	弧度→角度			213	SFR	16位数据n位右移	
数据 处理	140	WSUM	算出数据合计数		214	SFL	16位数据n位左移		
	141	WTOB	字节单位的数据分离		224	LD=			
	142	BTOM	字节单元的数据结合		225	LD>			
	143	UN	16位数据的4位结合		226	LD<			
	144	DIS	16位数据的4位分离		228	LD<>			
	147	SWAP	高低字节互换		229	LD<=			
定位	149	SORT2	数据排序2		230	LD>=			
	150	DSZR	带DOG搜索的原点回归	F	232	AND=			
	151	DWIT	中质定为	F	233	AND>			
	152	TBL	表格设定定位	F	234	AND<			
	155	ABS	读出ABS当前值	F	236	AND<>			
	156	ZRN	原点回归	F	237	AND<=			
	157	PLSV	可变脉冲输出		238	AND>=			
	158	DRVI	相对定位	F	240	OR=			
时钟 运算	159	DRVA	绝对定位	F	241	OR>			
	160	TCMP	时钟数据比较		242	OR<			
	161	TZCP	时钟数据区间比较		244	OR<>			
	162	TADD	时钟数据加法运算		245	OR<=			
时钟 运算	163	TSUB	减法		246	OR>=			
	164	HTOS	转化位秒		数据 表处 理	256	LIMIT	上下限位控制	F
	165	STOH	秒转化			257	BAND	死区控制	F
	166	TRD	读时钟			258	ZONE	区域控制	F
167	TWR	写时钟		259		SCL	定半标	F	
外部 设备	169	HOUR	计时表			260	DABIN	10进制ASCII→BIN	F
	170	GRY	格雷码转换	F		261	BINDA	BIN→10进制ASCII码	F
	171	GBIN	格雷码逆向转换	F		269	SCL2	定坐标2	F
扩展	176	RD3A	读模量	F		270	IVCK	变频器的运行监视	F
	177	WR3A	写模量	F	271	IVDR	变频器的运行控制	F	
	180	EXTR	扩展ROM功能	F	272	IVRD	读取变频器的参数	F	
	其他 指令	182	COMRD	读出软元件的注释数据	F	273	IVWR	写入变频器的参数	F
184		RND	产生随机数	F	274	IVBWR	成组写入变频器的参数	F	
186		DUTY	产生定时脉冲	F	275	IVMC	变频器多个命令	F	
188		CRC	CRC运算	F	276	ADPRW	MODBUS读出写入	A	
189		HCMOV	高速计数器传送	F	数据 传送3	278	RBFM	BFM分割读出	F
数据 表处 理	192	BK+	数据表的加法运算			279	WBFM	BFM分割写入	F
	193	BK-	数据表的减法运算		高速 文件 寄存 器控 制	280	HSCT	高速计数器表比较	F
	194	BKMP=	数据表=比较			290	LOADR	读出扩展文件寄存器	F
	195	BKMP>	数据表>比较			291	SAVER	成组写入扩展文件寄存器	F
	196	BKMP<	数据表<比较			292	INITR	扩展寄存器的初始化	F
	197	BKMP<>	数据表<>比较			293	LOGR	置零到扩展寄存器	F
	198	BKMP<=	数据表<=比较			294	RWER	扩展文件寄存器的删除/写入	F
199	BKMP>=	数据表>=比较		295		INITR	扩展文件寄存器的初始化	F	
字 符 串 控 制	200	STR	BIN→字符串转换	F	FX3U -CF- ADP 应用 指令	300	FLCRT	文件的制作/确认	F
	201	VAL	字符串→BIN	F		301	FLDEL	文件的删除/CF卡格式化	F
	202	S+	字符串结合	F		302	FLWR	写入数据	F
	203	LEN	检测字符串的长度	F		303	FLRD	数据读出	F
	204	RIGHT	从字符串右侧开始取出	F		304	FLCMD	对FX3U-CF-ADP的动作指示	F
	205	LEET	从字符串左侧开始取出	F		305	FLSTRD	FX3U-CF-ADP的状态读出	F
	206	MIDR	从字符串中任意取出	F					
	207	MIDW	字符串中的任意替换	F					
	208	INSTR	字符串的检索	F					
	209	\$MOV	字符串的传送	F					
					F 表示指令不兼容				
					A 表示指令功能更换				