

1、常规市场上的 PLC 寄存器编号

PLC 寄存器编号是指存放于控制器中的地址，这些控制器可以是 PLC，也可以是工业触摸屏，或是工业文本显示器。PLC 地址编号一般采用 10 进制描述，共有 5 位，其中第一位代表寄存器类型。第一位数字和寄存器类型的对应关系如下表所示。PLC 寄存器编号例如 40001、00001 等。

数据类型	PLC 寄存器编号	读功能码	写功能码	数据大小
数字量输出(线圈)	00001——09999	01H	05H, 0FH	位, 1bit
数字量输入(触点)	10001——19999	02H		位, 1bit
输入寄存器	30001——39999	04H		字, 16bit
保持寄存器	40001——49999	03H	06H, 10H	字, 16bit

2、PLC 寄存器编号与通信时寄存器协议地址说明

寄存器协议地址指通信时使用的寄存器真实地址，例如 PLC 寄存器编号 40001 对应协议寻址地址为 0x0000，40002 对应协议寻址地址 0x0001，依次类推；寄存器寻址地址一般使用 16 进制描述。再如，PLC 保持寄存器编号 40003 对应协议地址 0x0002，PLC 线圈寄存器地址 00003 对应协议地址也是 0x0002，虽然两个 PLC 寄存器编号不同，但通信协议地址一样。虽然通信时使用相同的协议地址，但是由于使用了不同的命令（功能码）访问，所以访问时不存在冲突。

3、默认通信参数：9600 波特率 8 位数据位 1 位停止位 无校验

（大端模式表示地址和数据项；而 CRC 是低位在前，高位在后。）

（485 接口通信时每帧数据响应时间不能低于 35ms）设备号，出厂时默认为 1。

4、支持的功能码(十六进制表示):

- 03: 读多个保持寄存器的内容(连续寄存器块, 可连续读取<50 个寄存器)
- 05: 写单个线圈
- 06: 写单个保持寄存器
- 10: 写多个保持寄存器(连续写寄存器块, 可连续写<50 个寄存器)

5、寄存器 PLC 地址分配如下: (1 个寄存器是 16 位数, 占 2 个字节)

(1) 保持寄存器 (一般用来存放和显示数据)

寄存器编号	定义(对应参数)	读/写
电机 1 基本参数		
40001 (对应通信协议地址为: 0x0000)	电机 1 步距角 比如触摸屏上寄存器设定为 1.80 , 实际上数据交互为 180 。 若自行编写上位机软件, 则设定或读取出来的参数为 180 。	R/W
40002	电机 1 细分 根据步进驱动器的细分对应设定, 如驱动器拨码设定为 8 , 则对应此参数也设置为 8 。	R/W
40003	电机 1 启动频率,单位 HZ	R/W
40004	电机 1 加减频率, 单位 HZ	R/W
40005	电机 1 方向 0 对应正方向, 1 对应反方向。	R/W
40006	电机 1 速度, 单位为 RPM 对应设定电机运行每分钟的圈数 运行中可以调节	R/W
40007 40008	电机 1 转一圈的距离, 即螺距。 电机运行一圈所对应的距离, 单位不定。比如设定 1.00 , 则实际数据交互为 100 。	R/W
40009 40010	电机 1 单次运行的距离。 设定电机运行所对应的距离, 单位不定。比如: 设定 2.00 ; 上面设定的螺距为 1.00 ; 则启动测试运行时会让电机运行 2 圈。	R/W
电机 2 基本参数		
40011	电机 2 步距角。 比如触摸屏上寄存器设定为 1.80 , 实际上数据交互为 180	R/W
40012	电机 2 细分	R/W
40013	电机 2 启动频率,单位 HZ	R/W

40014	电机 2 加减频率，单位 HZ	
40015	电机 2 方向 0 对应正方向， 1 对应反方向。	R/W
40016	电机 2 速度	R/W
40017 40018	电机 2 转一圈移动的距离。 即螺距	R/W
40019 40020	电机 2 点动一次移动的距离。	R/W
预留		
40021		
40022		
40023		
40024		
40025		
40026		
40027 40028		
40029 40030		
预留		
40031		
40032		
40033		
40034		
40035		
40036		
40037 40038		
40039 40040		
预留		
40041		
40042		
40043		
40044		
40045		
40046		
40047 40048		
40049 40050		
电机 1-2 的限位、原点信号输入配置（若不需要就配置为 0，默认为 0）		
40081	电机 1 正限位信号设置，对应设定本控制器的哪个输入口作为 1 号电机的正向限位触发口。本控制器的输入口 1-4 个，都为 24V 负极信号输入有效，所以一般选择机械开关，或 24v 的 NPN 常开型接近开关、光电开关。	R/W
40082	电机 1 反限位信号设置	R/W

40083		电机 1 原点信号设置，一般情况下反限位与原点设定同一个触发信号输入口。	R/W
40084		电机 2 正限位信号设置	R/W
40085		电机 2 反限位信号设置	R/W
40086		电机 2 原点信号设置	R/W
40087		预留	
40088			
40089			
40090			
40091			
40092			
40093			
40094			
40095			
各电机坐标保存寄存器（每个坐标用 2 个寄存器保存，32 位有符号数）			
40108	40109	电机 1 实时坐标显示	R
40110	40111	电机 2 实时坐标显示	R
40112	40113	预留	
40114	40115		
40116	40117		
输入输出状态显示			
40124-40127		对应输入 1-4 的状态 1 表示 ON；0 表示 OF。ON 对应输入有效，输入端为 24V 的负极信号；OF 对应输入无效。	R
40128-40136		预留	
40148-40150		对应输出 1-3 的状态 1 表示 ON；0 表示 OF。ON 对应输出有效，输出对应为 24V 的负极；OF 对应输出无效。	R
40151-40153		预留	
40168-40169		对应电机 1-2 的状态 1 表示 ON；0 表示 OF。ON 对应电机在工作状态；OF 对应电机不在工作。	R
设定机械回零的顺序			
40177		第 1 个回零设置 值为 0—2。0 表示无设置，1 表示电机 1；依次类推。（最大为 2）	R/W
40178		第 2 个回零设置	R/W

40179	预留	
40180		
40181		
<p>圆弧插补：插补类型选择(0-1) 插补实现方式:两种实现方式（可选） 1、 起点坐标、终点坐标、圆心坐标（模式 1）， 2、 起点坐标、中间点坐标、终点坐标（模式 2） 3、 速度设定 4、 设定顺或逆圆弧方式 注意： 1、 备注 2、 三点确定圆弧，请设定 3 个不同坐标点 3、 圆弧插补开启后，若不在起始点，会两轴电机各自运行到起始位置</p>		
40182	插补类型选择：0 表示没有电机插补，设定 1 表示电机 1、2 实现插补	R/W
40183	模式选择（0 为第一种模式：对应设定起点坐标、终点坐标和圆心坐标、1 为第二种模式：对应需要设定起点、终点、中间点坐标方式）	R/W
40184-40185	起点坐标（绝对坐标值） 为 1 号电机起点坐标；启动后，若电机不在此位置，则先运行到此位置	R/W
40186-40187	起点坐标（绝对坐标值） 为 2 号电机起点坐标；若电机不在此位置，则先运行到此位置	R/W
40188-40189	终点坐标（绝对坐标值） 为 1 号电机终点坐标	R/W
40190-40191	终点坐标（绝对坐标值） 为 2 号电机终点坐标	R/W
40192-40193	圆心坐标（绝对坐标值） 为 1 号电机圆心坐标	R/W
40194-40195	圆心坐标（绝对坐标值） 为 2 号电机圆心坐标	R/W
40196-40197	中间点坐标（绝对坐标值） 为 1 号电机中间点坐标	R/W
40198-40199	中间点坐标（绝对坐标值） 为 2 号电机中间点坐标	R/W
40200	圆弧运行方式选择（0 为顺圆弧、1 为逆圆弧）	R/W
40201	圆弧运行速度（RPM），插补过程运行中不可调节。	R/W

直线插补：插补类型选择(0-1) 1、起点坐标、终点坐标 2、速度设定 注意： 1、备注 2、圆弧插补开启后，若不在起始点，会两轴电机各自运行到起始位置		
40202	插补类型选择：0 表示没有电机插补，设定 1 表示电机 1、2 实现插补	R/W
40203-40204	起点坐标（绝对坐标值） 为 1 号电机起点坐标。启动后， 若电机不在此位置，则先运行到 此位置	R/W
40205-40206	起点坐标（绝对坐标值） 为 2 号电机起点坐标。启动后， 若电机不在此位置，则先运行到 此位置	R/W
40207-40208	终点坐标（绝对坐标值） 为 1 号电机终点坐标	R/W
40209-40210	终点坐标（绝对坐标值） 为 2 号电机终点坐标	R/W
40211	直线插补速度（RPM），插补过 程运行中不可调节。	R/W
控制器 ID 配置和通信波特率设定 注意：出厂时默认设备 ID 为 1；通信波特率为 9600。 通常采用 485 通信时，才需要配置控制器的 ID 号，从而实现主-从模式的多机通信；若采用 232 通信，默认出厂 ID 为 1 就可以。		
40212	设备（控制器）ID，范围 1-255	R/W
40213	通信波特率，一般为：4800, 9600, 19200, 38400；建议采用常规的 9600 和 19200.一旦设定成功控制 器立即生效。	R/W

(2) 线圈输出寄存器（一般用来控制操作）

线圈输出值表示请求的 ON/OFF 状态。对应数据十六进制值 0xFF00 请求线圈为 ON；对应数据为十六进制值 0x0000 请求线圈为 OFF。其它所有值均为非法的，并且对线圈不起作用。（详细将后面案例分析）

线圈寄存器编号	定义(对应参数)	说明
00001 (对应通信协议地址 为：0x0000)	电机 1 单次运行	电机 1 按照基本参数 设置的运行距离、方 向、速度等参数完成一

		次电机的运行。
00002	电机 1 正转	电机 1 按照基本参数设置的速度正方向运行，直到停止信号过来，或限位信号有效才停。
00003	电机 1 反转	电机 1 按照基本参数设置的速度反方向运行，直到停止信号过来，或限位信号有效才停。
00004	电机 1 回机械零	发送该命令后，电机一直反转，直到碰到机械零点信号才停止，或停止命令信号过来才停止
00005	电机 1 停止	电机 1 急停
00006	电机 2 单次运行	类似电机 1
00007	电机 2 正转	
00008	电机 2 反转	
00009	电机 2 回机械零	
00010	电机 2 停止	
00011	预留	
00012		
00013		
00014		
00015		
00016		
00017		
00018		
00019		
00020		
00021		
00022		
00023		
00024		
00025		
00042	系统急停，完成所有电机急停，所有输出停止功能	

00044	坐标清零	
00045	回数据零	比如电机 1 实时坐标显示为 2.00; 发送该命令后, 电机 1 会立即反转距离 2.00; 直到实时坐标显示回 0 后停止。
00046	顺序回机械零	按照电机 1-2 号设定的顺序进行回机械零点, 没有设定的电机不运行。
00049-00050	第 1 路输出开、关	
00051- 00052	预留	
-----	预留	
00071-00072	预留	
00073	电机参数初始化	恢复出厂设置
00096	数据保存	保存所有参数
00098	输出全开, 所有输出有效	
00099	所有输出全关	
00100	圆弧插补启动	
00101	圆弧停止	
00102	直线插补运行启动	
00103	直线插补停止	

(3) 特殊功能模式

保持寄存器编号	定义(对应参数)	读/写
40300 (对应通信协议地址为: 十进制数为 299, 十六进制为 0x012B)	系统模式设定, 默认出厂为 0. 1-对应模式 1; 2-对应模式, 依次类推。若客户需要, 出厂设定可设置好。	R/W
模式 1 功能介绍 (往返运行模式, 最多可以让 1 个电机各自往返工作, 需要配置 1 号电机基本参数)	说明: 进入此模式, 1 号电机的正限位为 IN1, 反限位为 IN2; 触发: 就是输入信号瞬时有效, 马上变为无效。 IN4---启动 (触发后, 1 号电机立即正转); IN3---急停 (触发后, 1 号电机立即停止); 1 号电机在 IN4 触发启动后正转, 按照内置电位器或外接电位器调节的速度运行; 运行碰到正向限位点, 电机开始反转, 反转后触发相应的反向限位信号 (此为往返一次); 然后电机又开始正转。往返次数可以在下面的寄存器里面设定。	
40301	模式 1 下 1 号电机的往返次数设定, 0 表示无限次。	R/W
40302	预留	R/W

40303-40305	预留	
<p>模式 2 功能介绍 (单次触发运行模式, 可以让电机 1 号工作在此模式)</p>	<p>说明: 在此模式下, 1-2 电机的基本参数里面所有限位信号都失效, 按下面触发信号工作。</p> <p>1 号电机: IN1---启动 (触发后, 1 号电机立即正转) ; IN2---急停 (下次再触发 IN1 后, 1 号电机运行方向和上一次一致); IN3---急停 (下次再触发 IN1 后, 1 号电机运行方向与上一次运行方向相反); IN4---急停 (下次再触发 IN1 后, 1 号电机运行方向为正向) 该模式下, 首先触发 IN1 电机立即正转, 当触发 IN2 或 IN3 或 IN4 后停止。再次触发 IN1, 电机启动运行方向由上一次停止触发控制信号决定。</p>	
<p>模式 3 功能介绍 (正反触发运行模式运, 可以让电机 1 号工作在此模式)</p>	<p>说明: 在此模式下, 1-2 号电机的基本参数里面所有限位信号都失效, 按下面触发信号工作。</p> <p>1 号电机: IN1---正转 (触发后, 1 号电机立即正转); IN2---反转 (触发后, 电机立即反转); IN3---正限位; IN4---反限位 。 该模式下, 触发 IN1 电机立即正转; 触发 IN2 电机立即反转; 在正转过程中, 碰到 IN3, 电机立即停止(此时只能再反转) ; 在反转过程中, 碰到 IN4, 电机立即停止(此时只能再正转)。</p>	
<p>模式 4 功能介绍 (正反点动运行模式, 可以让电机 1 号工作在此模式)</p>	<p>说明: 在此模式下, 1-2 电机的基本参数里面所有限位信号都失效, 按下面触发信号工作。</p> <p>1 号电机: IN1---正转 (一直触发, 电机就一直正转。松开就停) IN2---反转 (一直触发, 电机就一直反转。松开就停) IN3---正限位; IN4---反限位。 在正转过程中, 碰到 IN3, 电机立即停止。(此时只能再反转) 在反转过程中, 碰到 IN4, 电机立即停止。(此时只能再正转)。</p>	
<p>模式 5 功能介绍 正反触发运行模式 (按设定距离运行); 可以让电机 1 号工作在此模式。</p>	<p>说明: 在此模式下, 1-2 电机的基本参数里面所有限位信号都失效, 按下面触发信号工作。</p> <p>1 号电机: IN1---正转 (触发后, 电机就正转一定的距离) ; IN2---反转 (触发后, 电机就反转一定的距离) ; IN3---正限位 IN4---反限位 ; 在正转过程中, 碰到 IN3, 电机立即停止。(此时只</p>	

	能再反转); 在反转过程中, 碰到 IN4, 电机立即停止。 (此时只能再正转)。
40306 (R/W)	预留
40307 (R/W)	预留
40308 (R/W)	预留
40309 (R/W)	预留
40310 (R/W)	预留
40311 (R)	预留
40312 (R/W)	预留
40313 (R/W)	预留
40314 (R/W)	预留
40315 (R/W)	预留
40316 (R/W)	预留
40317 (R/W)	预留
40318 (R)	预留
40319 (R/W)	预留

6、通信实例说明

(1) 用 03 功能码 读取 2 个寄存器 40001H、 40002H 中的数据内容。即步距角 细分值

设备号/站号 (1 个字节)	功能码 (1 个字节)	从站数据起始地址 (2 个字节,高位在前)	读寄存器个数 (2 个字节,高位在前)	CRC 校验 (2 个字节,低位在前)
01	03	00 00	00 02	C4 0B

回应信息格式: 回字节个数=5+2*N N 为读的寄存器个数

设备号/站号 (1 个字节)	功能码 (1 个字节)	数据字节个数 (1 个字节)	回数据内容(高位在前)		CRC 校验
			40001 地址的数据	40002 地址的数据	
01	03	04	00h B4h	00h 08h	BBH D3H

(2) 写单个保持寄存器 06 功能码 (比如: 设定细分值设为 4)

设备号/站号 (1 个字节)	功能码 (1 个字节)	从站数据地址 (2 个字节,高位在前)	数据内容 (2 个字节)	CRC 校验 (2 个字节)
01	06	00 01	00 04	D9 C9

回信息格式: 和发送的数据一样。回字节个数=8 个

(3) 写多个寄存器 10 功能码

(比如：设定运行距离的值为 200，等于十六进制 0x00c8。)

地址 40010 对应低 16 位数据，40011 对应高 16 位数据；

设备号/站号 (1 个字节)	功能码 (1 个字节)	从站数据起始地址 (2 个字节,高位在前)	寄存器个数 (2 个字节)	数据字节个数 (1 个字节)	数据内容 数据 1 数据 2,,,,,,	CRC 校验 (2 个字节)
01	10	00 09	00 02	04	00 C8 00 00	B2 3B

回应信息格式：回字节个数=8 个

设备号/站号 (1 个字节)	功能码 (1 个字节)	从站数据起始地址 (2 个字节,高位在前)	寄存器个数 (2 个字节)	CRC 校验 (2 个字节)
01	10	00 09	00 02	91 CA

(4) 写单个线圈 05 功能码

(比如：控制电机单次运行的命令)

请求数据域中的常量说明请求的 ON/OFF 状态。十六进制值 FF 00 请求输出为 ON。

十六进制值 00 00 请求输出为 OFF。其它所有值均是非法的，并且对输出不起作用

设备号/站号 (1 个字节)	功能码 (1 个字节)	输出线圈地址 (2 个字节,高位在前)	输出值 (2 个字节)	CRC 校验 (2 个字节)
01	05	00 07	ff 00	3D FB

回信息格式：和发送的数据一样。 回字节个数=8 个

注意：读/写一个 32 位的参数(即占 2 个寄存器)时，低 16 位在前，高 16 位在后