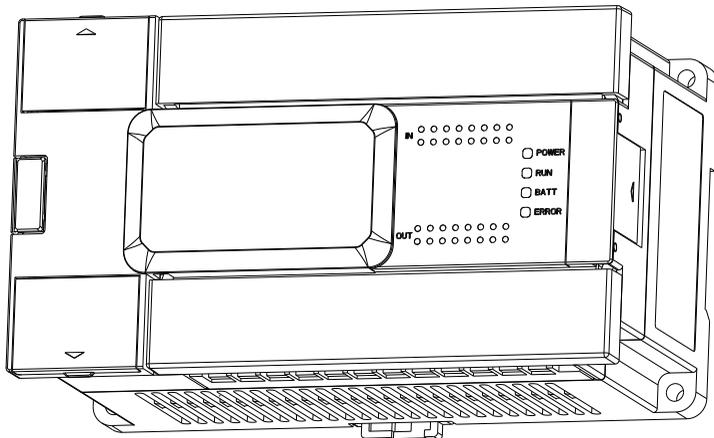


前言

感谢您购买了无锡市杰特电气 CT 系列可编程控制器;本手册主要介绍 CT 系列可编程控制器的硬件特性等内容。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接线。软件及编程方面的介绍,请查阅相关手册;请将本手册交付给最终用户。



注 意 事 项

- 为说明产品的细节部分,本手册中的图例有时为拆下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时,请务必按规定装好外壳或遮盖物,并按照手册的内容进行操作。
- 本手册中的图例仅为了说明,可能会与您订购的产品有所不同。
- 本公司致力于产品的不断改善,产品功能会不断升级,所提供的资料如有变更,恕不另行通知。
- 如您使用中有问题,请与本公司各区域代理商联系,或直接与本公司客户服务中心联系。

客服电话: 0510-85380261

传真: 0510-85380361

24 小时技术服务电话: 13306170877

安全注意事项

安全标记说明：

 **危险：** 错误使用，可能会导致火灾、人身严重伤害，甚至死亡。

 **注意：** 错误使用，可能导致人身中等程度的伤害或者轻伤，以及发生设备损坏。

■ 到货检验

 **注意**

● 受损的控制器、缺少零部件的控制器，或者是型号不符合要求的控制器，请勿安装，有受伤的危险！

■ 安装

 **注意**

- 在安装控制器前，请务必断开所有外部电源，有触电的危险。
- 请在手册的一般规格中规定的环境条件下，安装和使用本产品；请勿在潮湿、高温、有灰尘、烟雾、导电性粉尘、腐蚀性气体、可燃性气体、以及有振动、冲击的场所中使用。有可能引起触电、火灾、误动作、产品损坏等！
- 请勿直接触摸产品的导电部位。有可能引起误动作、故障！
- 进行螺丝孔的加工时，请切勿使切割粉末、电线碎屑掉入产品外壳内。有可能引起误动作、故障！
- 用扩展电缆链接扩展模块时，请确认连接紧密、接触良好。有可能导致通讯不良、误动作！
- 连接外围设备、扩展设备、电池等设备时，请务必断电操作。有可能引起误动作、故障！

■ 接线

 **危险**

- 在对控制器进行接线操作前，请务必断开所有外部电源。有触电的危险！
- 请将 AC 或 DC 电源正确连接到控制器的专用电源端子上。接错电源，可能会烧毁控制器！
- 对控制器上电、运行前，请盖好端子台上的盖板。有触电的危险！
- 请勿使用外部 24V 电源连接到控制器或扩展模块的 24V、0V 端子上。有可能造成产品的损坏！
- 请使用 2mm² 的电线对控制器及扩展设备的接地端子进行第三种接地，不可与强电系统公共接地。有可能造成故障、产品损坏等！
- 请勿对空端子进行外部接线。有可能引起误动作、产品损坏！
- 使用电线连接端子时，请注意务必拧紧，且不可使导电部分接触到其他电线或端子。有可能引起误动作、产品损坏！

■ 运行

 **危险**

- 控制器配线完成并装上盖板后，方可通电，带电状态下严禁拆下盖板，否则有触电的危险。
- 当设置了故障自动复位或停电后再启动功能时，应对机械设备采取安全隔离措施，否则可能造成人员伤亡。
- 控制器接通电源后，即使处于停机状态，控制器的端子上仍带电，不能触摸，否则可能造成触电。
- 在确认运行命令被切断后，才可以复位故障和告警信号，否则可能造成人员伤亡。

■ 运行、维护

 **注意**

- 请勿带电对端子进行接线、拆线等操作。有触电的危险！
- 对控制器中的程序进行更改之前，请务必先对其 STOP。有可能引起误动作！
- 请勿擅自拆卸、组装本产品。有可能造成产品的损坏！
- 请在断电的情况下，插拔连接电缆。有可能造成电缆的损坏、引起误动作！
- 请勿对空端子进行外部接线。有可能引起误动作、产品损坏！
- 拆卸扩展设备、外围设备、电池时，请先断电。有可能引起误动作、故障等！
- 产品废弃时，请按工业废弃物处理！

目录

前言	- 1 -
目录	- 3 -
第一章 产品信息	- 4 -
1.1 CT 系列基本单元	- 4 -
1.2 CT 系列扩展单元	- 5 -
1.3 型号构成及型号表	- 6 -
1.4 CT 扩展单元型号构成及型号表	- 7 -
1.5 产品各部分说明	- 9 -
第二章 本体参数规格	- 10 -
2.1 规格参数	- 10 -
2.2 外形尺寸	- 12 -
2.3 接线端子分布示意图	- 12 -
第三章 系统构成	- 14 -
3.1 系统构成	- 14 -
3.2 外围设备	- 14 -
3.3 构成原则	- 15 -
3.4 扩展模块定义号分配	- 16 -
3.5 产品的安装	- 16 -
第四章 电源规格及接线方式	- 18 -
4.1 电源规格	- 18 -
4.2 输入规格	- 18 -
4.3 内部等效电路	- 19 -
4.4 高速计数输入	- 21 -
4.5 AB 相计数倍频设置方式	- 26 -
第五章 输出规格及接线方式	- 27 -
5.1 输出规格	- 27 -
5.2 继电器输出处理	- 28 -
5.3 晶体管输出处理	- 29 -
第六章 运行、调试、维护	- 31 -
6.1 运行与调试	- 31 -
6.2 日常维护	- 31 -
附录	- 32 -
SM 寄存器说明	- 32 -
SD 寄存器说明	- 39 -
FLASH 系统参数寄存器 SFD	- 51 -

第一章 产品信息

CT 系列 PLC 拥有种类丰富、功能强大的基本单元和扩展单元。本章就 CT 系列 PLC 的主要性能特点、全系列产品概览、产品各部分说明这三部分内容展开说明。

1.1 CT 系列基本单元

1) 机型丰富

CT 系列基本单元具备多个子系列产品线，机型丰富，多种组合可自由选择。

I/O 点数：16、24、30、32、48、64 点

输出类型：晶体管、继电器、晶体管继电器混合、差分

输入类型：

电源类型：AC220V、DC24V

系列	描述
经济款 (CT100)	包含 16、24、32 点规格。 功能相对简易，不支持右扩展模块、左扩展模块、中间扩展模块，能够满足用户的一般使用需求。
标准款 (CT300)	包含 16、24、32、48、64 点规格。 功能齐全，能够满足绝大多数用户的使用需求。可接右侧扩展模块、左侧扩展模块、中间扩展模块。
高性能款 (CT500)	包含 24、32、48、64 点规格。 兼容 CT300 的所有功能，支持 6 轴高速脉冲输出，可实现 3 轴联动、插补、随动等运动控制功能，可接右侧扩展模块、左侧扩展模块、中间扩展模块。
运动控制款 (CT700)	包含 24、32、48、64 点规格。 支持插补、随动等运动控制指令、支持 12 轴高速脉冲输出，可接右侧扩展模块、左侧扩展模块、中间扩展模块。

【注】：具体型号产品对应的特殊功能，请翻阅本书的附录 3。

2) 功能强大

充实的基本功能：

CT 系列 PLC 具备充实的基本功能和多种特殊功能，各个子系列由于面向的应用场合不同，其功能也不尽相同。

◆ 高速运算

基本处理指令 0.01~0.03us，扫描时间 10,000 步 1ms，程序容量最高达 512KB。

◆ 丰富的扩展

CT 系列 PLC 一般支持 16 个右侧扩展模块，1 个中间扩展模块，1 个左侧扩展模块。

◆ 多通讯口

基本单元具备 1~4 个通讯口，包括 USB、RS232、RS485、RJ45，可连接多种外部设备，如变频器、仪表、打印机等。

◆ 充裕的软元件容量

资源量最多可达 8000 点流程 S、80000 点中间继电器 M、1600 点输入继电器 X、1600 点输出继电器 Y、8000 点定时器 T、8000 点计数器 C、80000 点数非掉电保持寄存器 D、10000 点 FD。

◆ 两种编程方式

CT 系列 PLC 支持两种编程方式，即命令语和梯形图，两者之间可相互切换编辑。

◆ 丰富的指令集

指令丰富，除具备基本的顺序控制、数据的传送和比较、四则运算、数据的循环和移位，还支持脉冲输出、高速计数、中断、PID 等特殊指令。

◆ 实时时钟

CT 系列 PLC 内置时钟，用于时间控制。

◆ 外形小巧、安装方便

CT 系列 PLC 拥有小巧的外形，安装方便，导轨和螺丝两种方式任选增强的特殊功能：

- ◆ **Ethernet 通讯**
以太网型 PLC 具备 RJ45 口，支持 TCP/IP 协议；支持服务器端、客户端；
- ◆ **高速计数输入，高达 80KHz**
CT 系列 PLC 的基本单元配备了 2~10 通道、两相高速计数器和高速计数比较器，可进行单相、AB 相 2 种模式进行计数，频率可达 80KHz。
- ◆ **高速脉冲输出，高达 100KHz**
CT 系列 PLC 一般具有 2~12 个脉冲输出端子，可输出高达 100KHz 的脉冲。
- ◆ **中断功能**
CT 系列 PLC 具有中断功能，分为外部中断、定时中断以及高速计数中断，可满足不同的中断需求。
- ◆ **I/O 点的自由切换**
CT 系列 PLC 独有的特殊功能，针对端子损坏处理而开发的技术，无需改动程序就可实现正常的运行。
- ◆ **C 语言编辑功能块**
利用 C 语言来编写功能块，具有更加优越的程序保密性。同时由于引进了 C 语言丰富的运算函数，因此可实现各种功能。节省了内部空间，提高了编程效率。
- ◆ **本体 PID 功能**
CT 系列 PLC 的基本单元也具有 PID 控制功能，同时还可进行自整定控制。
- ◆ **100 段高速计数中断**
CT 系列 PLC 的高速计数器拥有 100 段预置值，每一段都可产生中断，实时性好，可靠性高，成本低。
- ◆ **PWM 脉宽调制**
CT 系列 PLC 具有 PWM 脉宽调制功能，可用于对直流电机的控制。
- ◆ **频率测量**
CT 系列 PLC 可实现对频率的测量。
- ◆ **精确定时**
CT 系列 PLC 可进行精确定时，精确定时器为 1ms 的 32 位定时器。
- ◆ **在线下载**
支持在线下载功能，真正实现 PLC 无停顿运行。

3) 编程方便

通过 PLC 编程工具软件中对 CT 系列 PLC 进行程序的编写，可明显地感受到软件的人性化以及易上手性。

- 梯形图编程和指令表编程可随时切换编辑。
- 具有软元件注释、梯形图注释、指令提示等功能。
- 提供多种特殊指令的编辑面板，编写指令更加方便。
- 完善的监控模式：梯形图监控、自由监控、软元件监控。
- 多窗口显示，管理更方便。
- 关于软件的详细应用，请查阅《CT 系列可编程控制器用户手册【指令篇】》。

1.2 CT 系列扩展单元

1) 右侧扩展模块

为了更好的满足现场的控制需求，CT 系列 PLC 可外部扩展模块。CT100 不支持扩展模块；CT300、CT500、CT700、CT 系列可扩展 16 个模块。

- ◆ **种类丰富**
包括 I/O 扩展模块、模拟量处理模块、温度控制模块。
- ◆ **I/O 扩展模块**
输入点数 8~32；输出点数 8~32；输出类型：晶体管、继电器；电源：DC24V。
- ◆ **模拟量处理**
类型：AD、DA、AD/DA；路数：AD 4~12 路、DA 2~4 路；电源：DC24V。
- ◆ **温度控制模块**
类型：PT100、热电偶；通道数：2~6 路；PID 控制；内置、继电器；电源：DC24V。

2) 中间扩展模块

- ◆ **网口通讯板**
CTM-NET，网口通讯板。
注：CT100 系列、CT 全系列 16 点 PLC 不支持扩展 BD 板。

3) 左侧扩展模块

◆ 串口通讯板

CTL-RS485/232, 支持对 PLC 上下载程序, 在线监控等。

1.3 型号构成及型号表

1) 基本单元型号构成

CT 系列 PLC 的基本单元型号构成一般如下:

CT300 - 32 T - E					
		①	②	③	④
①: 系列分类	1: CT100 系列经济型 2: CT300 系列基本型 3: CT500 系列标准型 5: CT700 系列运动控制型	②: 输入输出点数		16: 8 输入/8 输出 24: 12 输入/12 输出 32: 16 输入/16 输出 42: 21 输入/21 输出 48: 24 输入/24 输出 64: 32 输入/32 输出	
③: 输出类型 晶体管脉冲 路数	R: 继电器输出 T: 晶体管输出,	④: 供电电源		E: 供电电源 AC220V C: 供电电源 DC24V	

2) 基本单元型号构成

经济款 (CT100)							输入点 数 DV24V	输出 点数 (R、 T)
AC 电源			DC 电源					
	继电器输出	晶体管输出	混合输出	继电器输出	晶体管输出	混合输出		
NPN PNP	CT100-10R-E	CT100-10T-E	CT100-10RT-E	CT100-10R-C	CT100-10T-C	CT100-10RT-C	5 点	5 点
	CT100-16R-E	CT100-16T-E	CT100-16RT-E	CT100-16R-C	CT100-16T-C	CT100-16RT-C	8 点	8 点
	CT100-24R-E	CT100-24T-E	CT100-24RT-E	CT100-24R-C	CT100-24T-C	CT100-24RT-C	12 点	12 点
	CT100-32R-E	CT100-32T-E	CT100-32RT-E	CT100-32R-C	CT100-32T-C	CT100-32RT-C	16 点	16 点
标准款 (CT300)								
NPN PNP	CT300-16R-E	CT300-16T-E	CT300-16RT-E	CT300-16R-C	CT300-16T-C	CT300-16RT-C	8 点	8 点
	CT300-24R-E	CT300-24T-E	CT300-24RT-E	CT300-24R-C	CT300-24T-C	CT300-24RT-C	12 点	12 点
	CT300-32R-E	CT300-32T-E	CT300-32RT-E	CT300-32R-C	CT300-32T-C	CT300-32RT-C	16 点	16 点
	CT300-48R-E	CT300-48T-E	CT300-48RT-E	CT300-48R-C	CT300-48T-C	CT300-48RT-C	24 点	24 点
	CT300-64R-E	CT300-64T-E	CT300-64RT-E	CT300-64R-C	CT300-64T-C	CT300-64RT-C	32 点	32 点
高性能款 (CT500)								
NPN PNP	CT500-16R-E	CT500-16T-E	CT500-16RT-E	CT500-16R-C	CT500-16T-C	CT500-16RT-C	8 点	8 点
	CT500-24R-E	CT500-24T-E	CT500-24RT-E	CT500-24R-C	CT500-24T-C	CT500-24RT-C	12 点	12 点
	CT500-32R-E	CT500-32T-E	CT500-32RT-E	CT500-32R-C	CT500-32T-C	CT500-32RT-C	16 点	16 点
	CT500-48R-E	CT500-48T-E	CT500-48RT-E	CT500-48R-C	CT500-48T-C	CT500-48RT-C	24 点	24 点
	CT500-64R-E	CT500-64T-E	CT500-64RT-E	CT500-64R-C	CT500-64T-C	CT500-64RT-C	32 点	32 点

运动控制款 (CT700)								
NPN	/	CT700-32T-E	/	/	CT700-32T-C	/	16 点	16 点
PNP	/	CT700-64T-E	/	/	CT700-64T-C	/	32 点	32 点

1.4 CT 扩展单元型号构成及型号表

1) I/O 右侧扩展模块

I/O 扩展模块的型号构成如下:

CTR - 16X 16Y R - E			
① ② ③ ④ ⑤			
①: 系列名称	CTR: CT 系列,R 右侧扩展模块		
②: 输入点数	8X、16X、32X	③: 输出点数	8Y、16Y、32Y
④: 输出形式	R: 继电器输出; T: 晶体管输出	⑤: 电源类型	E: 供电电源 AV220V C: 供电电源 DC24V

I/O 扩展模块的型号一览

类型	输入	型号		输入输出总点数	输入点数 (DV24V)	输出点数 (R、T)
		继电器输出	晶体管输出			
NPN、PNP 型	CTR-8X	/	/	8 点	8 点	/
	/	CTR-8YR	CTR-8YT	8 点	/	8 点
	/	CTR-8X8YR	CTR-8X8YT	16 点	8 点	8 点
	CTR-16X	/	/	16 点	16 点	/
	/	CTR-16YR	CTR-16YT	16 点	/	16 点
	/	CTR-16X16YR-E	CTR-16X16YT-E	32 点	16 点	16 点
	/	CTR-16X16YR-C	CTR-16X16YT-C	32 点	16 点	16 点
	CTR-32X-E	/	/	32 点	32 点	/
	CTR-32X-C	/	/	32 点	32 点	/
	/	CTR-32YR-E	CTR-32YT-E	32 点	/	32 点
/	CTR-32YR-C	CTR-32YT-C	32 点	/	32 点	

2) 模拟量、右侧温度扩展模块

模拟量、温度扩展模块的型号构成如下所示:

CTR - 4AD 2DA 6PT 6TC - H			
① ② ③ ④ ⑤ ⑥			
①: 扩展模块标识	右侧扩展模块	②: 模拟量输入	4AD: 4 路模拟量输入 8AD: 8 路模拟量输入
③: 模拟量输出	4DA: 4 路模拟量输出 2DA: 2 路模拟量输出	④: 温度测量	4PT3: 4 路铂热电阻输入 (三线制)
⑤: 温度测量	6TC: 6 路热电偶输入	⑥: 是否隔离	P: 带 PID 控制 A: 输入为电流型 (仅针对 8AD 模块) B: 模拟量电压输出-5V~5V 或-10V~10V (仅针对 4AD2DA 模块) V: 输入为电压型 (针对 8AD、12AD 模块) 无: 标准型 H: 各通道间相互隔离 (仅针对 6TC-P-H 模块)

模拟量、温度扩展模块型号一览

型号		描述
模拟量输入	CTR-4AD	4 路模拟量输入
	CTR-8AD	8 路模拟量输入, 4 路电压、4 路电流
	CTR-8AD-A	8 路模拟量输入, 全部为电流型
	CTR-8AD-V	8 路模拟量输入, 全部为电压型
模拟量输入输出	CTR-4AD2DA	4 路模拟量输入、2 路模拟量输出
模拟量输出	CTR-2DA	2 路模拟量输出
	CTR-4DA	4 路模拟量输出
温度测量	CTR-4PT-P	6 路PT100 测温, 内置PID 调节
	CTR-6TC-P	6 路热电偶测温, 内置PID 调节

3) 中间扩展模块

中间扩展模块的型号构成如下所示:

CTM - NET			
①		②	
①: 扩展模块标识	中间扩展模块	②: 产品类别	

中间扩展模块型号一览

型号		描述
通讯	CTM-NET	网口通讯功能

4) 左侧扩展模块

左扩展 LD 模块的型号构成如下所示

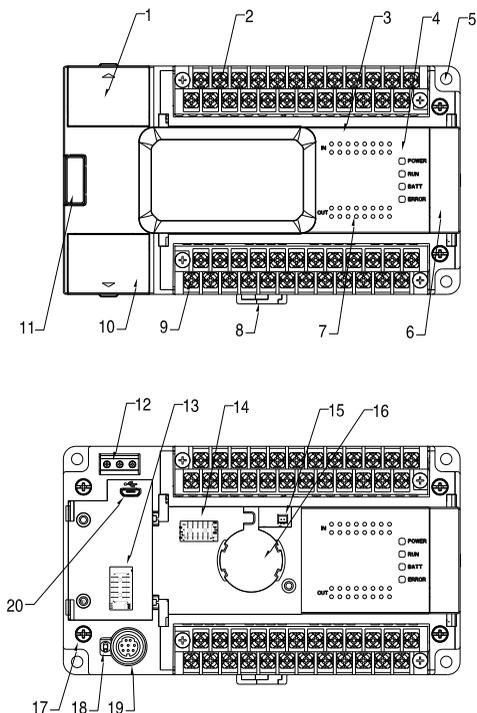
CTL - RS485/232			
①		②	
①: 扩展模块标识	中间扩展模块	②: 扩展板	串口通信扩展板

左扩展 LD 模块型号一览

型号		描述
通信扩展板	CTL-RS485/232	左侧通信扩展板

1.5 产品各部分说明

CT 系列结构组成



各部件的名称与功能说明如下：

- 1) “丁”字盖板
- 2) 电源、辅助电源、输入信号用可拆卸式端子
- 3) 输入状态指示灯
- 4) 运行状态指示灯：PWR：电源指示灯；RUN：运行指示灯（正常运行时长亮）；BATT：电池电压低指示灯；ERR：错误指示灯
- 5) 安装螺钉孔（4个）
- 6) 扩展模块接口盖子
- 7) 输出状态指示灯
- 8) DIN 导轨安装卡扣（两个）
- 9) 输出信号用可拆卸式端子
- 10) 用户程序下载口翻盖
- 11) 特殊功能转接板敲落孔（安装特殊功能转接板之前需剪掉）
- 12) RS485 通信口（COM3）
- 13) 左侧特殊功能扩展卡接口
- 14) 右侧特殊功能转接板接口
- 15) 电池插座（BAT）（请注意极性，不能接反）
- 16) 圆片电池（请使用厂家提供的专用电池）
- 17) 特殊功能扩展卡和特殊功能转接板固定螺钉柱
- 18) RUN/STOP 切换开关
- 19) RS232（COM1）
- 20) USB 接口，用于程序下载上传，监控读写（COM2）

第二章 本体参数规格

本章将以 CT 系列 PLC 的基本单元为说明对象，介绍基本单元的一般规格、性能规格、外形尺寸、端子排列，以及通讯接口说明。

2.1 规格参数

1) 一般规格

项目	规格
绝缘电压	DC 500V 2MΩ 以上
抗噪声	噪声电压 1000Vp-p 1μs 脉冲 1 分钟
空气	无腐蚀性、可燃性气体
环境温度	0°C~60°C
环境湿度	5%~95% (无凝露)
海拔高度	2000 米以内
USB 口 ^{※1}	USB 快速下载口，连接PC下载/上传/监控
COM1 口 ^{※2}	RS232，连接PC下载/上传/监控
COM3 口	RS485，连接智能仪表、变频器等
COM4 口	用于连接中间扩展MD模块
COM5 口	用于连接左扩展LD模块
以太网口	RJ45，连接上位机、监控，与局域网内的其他设备通讯
安装	可用M3的螺丝固定或直接安装在的导轨上 ^{※7}
接地 (FG)	第三种接地 (不可与强电系统公共接地) ^{※8}

【注】:

※1: CT100 系列机型无 USB 口。

※2: CT100 系列 PLC 不支持左侧扩展模块。

※3: 导轨的规格为 DIN46277，宽 35mm。

※4: 接地宜采用单独接地或共用接地，不可采用公共接地

2) 性能规格

项目	规格							
程序执行方式	循环扫描方式							
编程方式	指令、梯形图并用							
处理速度	0.01~0.03us:							
停电保持	一般 PLC 使用 FlashROM 及锂电池 (3V 纽扣电池)							
用户程序容量 ^{※1}	CT100、CT300: 256KB							
	CT500、CT700: 512KB							
I/O 点数	总点数	16 点	24 点	32 点	48 点	64 点		
	输入点数	8 点	12 点	16 点	24 点	32 点		
		X0~X7	X0~X13	X0~X17	X0~X27	X0~X37		
	输出点数	8 点	12 点	16 点	24 点	32 点		
Y0~Y7		Y0~Y13	Y0~Y17	Y0~Y27	Y0~Y37			
输入线圈 (X) ^{※3}	1600点: X0~X77、X100~X2077、X2100~X2177、X2200~X2577							
输出线圈 (Y) ^{※4}	1600点: Y0~Y77、Y100~Y2077、Y2100~Y2177、Y2200~Y2577							
内部线圈	一般用 M	8000点	CT100: M0~M7999					
		10240点	CT300: M0~M10239					
		80000点	CT500/CT700: M0~M79999					
	特殊用 SM ^{※6}	2048点	CT100/CT300: SM0~SM2047					
		8000点	CT500/CT700: SM0~SM7999					

项目		CT300 系列	
流程	一般用 S	1024点	CT100: S0~S1023
		2048点	CT300: S0~S2047
		8000点	CT500/ CT700: S0~S7999
计数器	一般用 C	1024点	CT100: C0~C799
		2048点	CT300: C0~C1023
		8000点	CT500/ CT700: C0~C7999
	高速计数 HC	40点	HC0~HC39
	规格	指令区分增、减计数	
定时器	一般用 T	800点	CT100: T0~T799
		1024点	CT300: T0~T1023
		8000点	CT500/ CT700: T0~T7999
	精确定时 HT	40点	HT0~HT39
		规格	100ms定时器: 设置时间0.1~3276.7秒 10ms定时器: 设置时间0.01~327.67秒 1ms定时器: 设置时间0.001~32.767秒
数据寄存器	一般用 D	8000点	CT100: D0~D7999
		10240点	CT300: D0~D10239
		80000点	CT500/ CT700: D0~D79999 ^{※7}
	特殊用 SD ^{※6}	2048点	CT100/ CT300: SD0~SD2047
		5000点	CT500/ CT700: SD0~SD4999
FlashROM 寄存器	停电保持用 FD ^{※5}	10000点	CT100/CT300/CT500/ CT700: FD0~FD9999
	特殊用 FDD ^{※6}	5000点	CT100/CT300/CT500/ CT700: FDD0~ FDD4999
高速处理功能		高速计数、脉冲输出、外部中断	
口令保护		6 位密码	
自诊断功能		上电自检、监控定时器、语法检查	

【注】:

- ※1: 用户程序容量, 指保密下载时的最大程序容量。
- ※2: I/O 点数, 指用户可从外部接入、输出信号的端子数。
- ※3: X, 指外部输入继电器, 超出 I 点数的 X 可用作中间继电器。
- ※4: Y, 指外部输出继电器, 超出 O 点数的 Y 可用作中间继电器。
- ※6: 特殊用, 指被系统占用的特殊用途的寄存器, 不可另作他用, 详情参阅附录 1。
- ※8: 输入线圈、输出继电器/晶体管的编号为八进制数, 其他存储器的编号均为十进制数。
- ※9: 没有与外设实连的 I/O 可作为快速内部继电器使用

2.2 外形尺寸

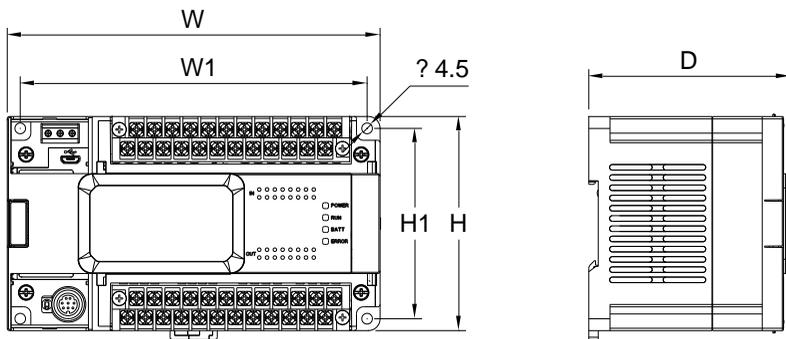


图 2-1 CT300 系列外形尺寸图

型号	安装尺寸		外形尺寸			安装孔径
	W1	H1	W	H	D	
CT300-16R-E	115	80	126	90	84	$\varnothing 4.5$
CT300-16T-E						
CT300-24R-E	147	80	158	90	84	$\varnothing 4.5$
CT300-24T-E						
CT300-32R-E	147	80	158	90	84	$\varnothing 4.5$
CT300-32T-E						
CT300-48R-E	147	80	158	90	84	$\varnothing 4.5$
CT300-48T-E						
CT300-64R-E	147	80	158	90	84	$\varnothing 4.5$
CT300-64T-E						

2.3 接线端子分布示意图

CT300-32R-E

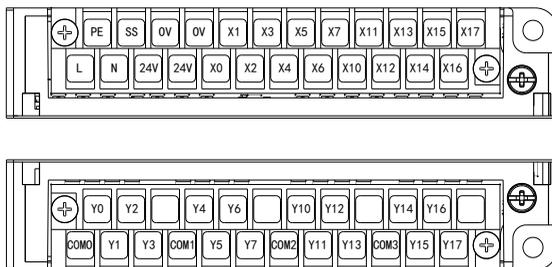


图 2-2 CT300-32R-E 端子分布示意图

CT300-64R-E

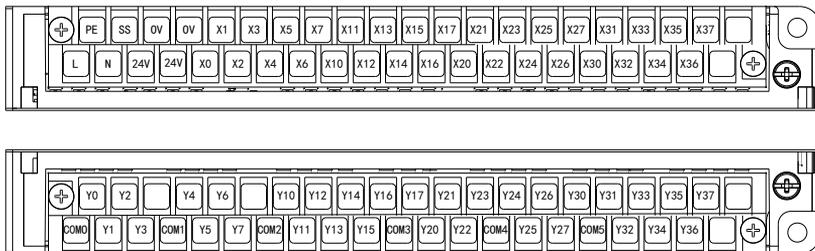


图 2-4 CT300-64R-E 端子分布示意图

【注】:

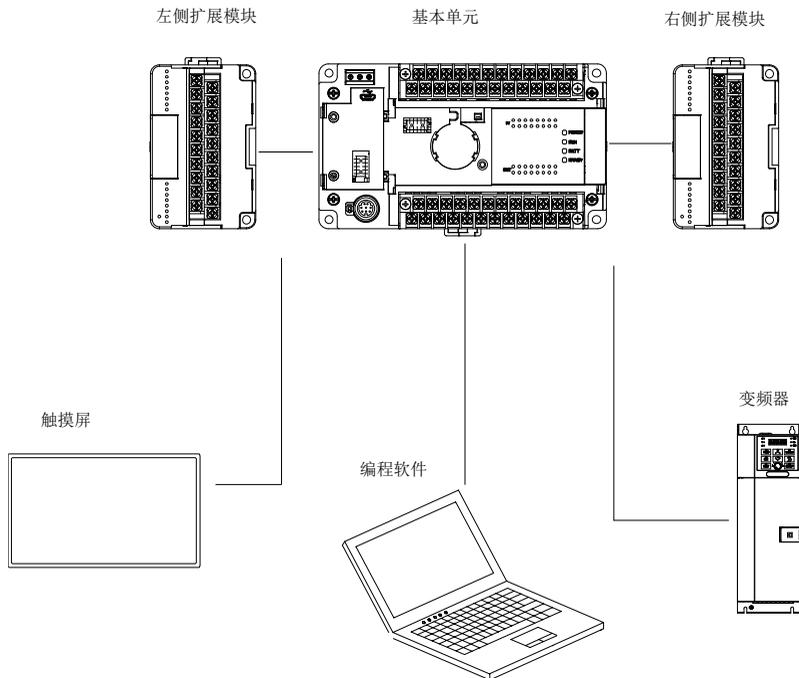
- 上述端子排列图均为 -E 型 PLC(电源输入端子为 L、N)；-C 型 PLC 的 L、N 处分别为电源输入端子 24V+、24V-；可对模块或传感器供电，但务必不要超过其最大输出电流。
- RT 型 PLC，只有前两路是晶体管输出，其余均为继电器输出。
- PE 为接地端子，用来屏蔽干扰，可根据需要单独接地。
- 输入端子排的 SS 用于选择输入极性为 NPN 还是 PNP；输出端子排上的 COM 对应不同的 Y 输出点，使用时请按照 PLC 输出标签上的实际划分情况进行接线。
- 接线端子的接线头规格，对 CT 系列 PLC 进行接线时，其接线头需符合以下要求：
 - (1) 剥线长度 9mm；
 - (2) 带管状裸端头的柔性导线 0.25- 1.5 mm²；
 - (3) 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5 mm²。

第三章 系统构成

CT 系列 PLC 作为控制器，可外接多种外围设备、扩展设备。本章将以 CT 系列 PLC 的基本单元为核心，介绍基本单元与外围设备、扩展设备的连接，内容包括外围设备简要介绍、本体与扩展设备的连接原则、产品的安装、点数的计算，以及输入输出等地址号的分配。

3.1 系统构成

下图是根据 CT 系列 PLC 的基本配置而构筑的系统结构图，通过该图，可大致了解 PLC 和外围设备、扩展设备等的连接情况，以及 PLC 各个通讯、连接、扩展口的典型应用。



【注】：以上各个通讯口的连接设备，仅作参考，实际通讯口可连接多种设备。

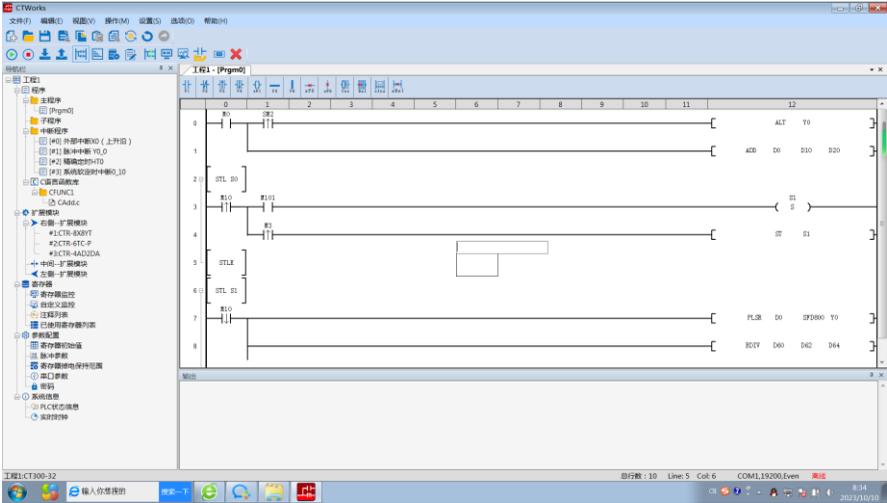
3.2 外围设备

CT 系列 PLC 的基本单元涉及到多种外围设备。

1) 编程软件

在编程软件中，可实现对 PLC 写入或上传程序、实时监控 PLC 的运行、配置 PLC 等功能。将编程软件“CTWorks 编程工具软件”安装到个人 PC 机之后，使用 USB 下载线或编程电缆，通过基本单元的 USB 口、COM1、COM3，均可实现 PLC 与编程软件的连接。

软件界面：



2) 人机界面

人机界面是实现PLC与操作人员之间交互性的界面。人机界面可以方便快捷地将操作人员的动作送达PLC，PLC再执行该动作。

CT系列PLC的基本单元支持各种人机界面的连接，连接建立在通讯协议一致的基础上，一般可通过Modbus协议，具体参数依据具体连接的人机界面而定。

3.3 构成原则

1) 关于通讯口

- CT系列的基本单元一般都配备COM1口、COM3口、USB口。
- COM1、COM3通讯口都可用于编程下载、通讯。COM1一般为RS232方式，COM3一般为RS485方式，两个端口互相独立。
- USB口一般用于编程下载、在线监控，下载速度较COM1、COM3更快。

2) 关于扩展设备

- 一般说来，基本单元可以扩展不同类型的扩展模块，也可以混合扩展，输入输出扩展、模拟量、温度扩展均可。
- CT100系列不支持扩展模块，CT300、CT500、CT700系列最多可扩展16个模块。
- 将基本单元和扩展模块连接之后，扩展模块的PWR指示灯亮，则扩展模块可正常使用。

3) 关于点数的计算

- 点数是实际输入、输出的点数。
- 当连接扩展模块之后，总点数=基本单元的点数+扩展模块点数。
- 输入输出开关量序号为八进制数。
- 输入输出模拟量序号为十进制数。
- 经过扩展之后的总点数最多可达572点。

点数计算举例：

基本单元CT300连接5个CTR-8X8YR扩展模块，那么，总点数应该是：

I 总数：16+ 8 *5 = 56

O 总数：16 + 8 *5= 56

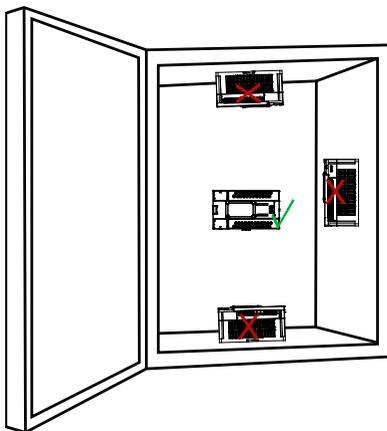
总点数：I 总数 + O 总数 = 56+56=112

3.4 扩展模块定义号分配

识别记号	名称	范围		点数	
X	输入点数	CT	X100~X177 (#1 右侧扩展模块)	1024	
			X1200~X1277 (#10 右侧扩展模块)		
			X2000~X2077 (#16 右侧扩展模块)		
		CT	X2100~X2177 (#1 中间扩展模块)	64	
			CT	X2200~X2277 (#1 左侧扩展模块)	256
				X2500~X2577 (#4 左侧扩展模块)	
Y	输出点数	CT	Y100~Y177 (#1 右侧扩展模块)	1024	
			Y1200~Y1277 (#10 右侧扩展模块)		
			Y2000~Y2077 (#16 右侧扩展模块)		
		CT	Y2100~Y2177 (#1 中间扩展模块)	64	
			CT	Y2200~Y2277 (#1 左侧扩展模块)	256
				Y2500~Y2577 (#4 左侧扩展模块)	
AI	右侧扩展模块	CT	AI100~AI199 (#1 右侧扩展模块)	1600	
			AI1000~AI1099 (#10 右侧扩展模块)		
			AI1600~AI1699 (#16 右侧扩展模块)		
	中间扩展模块	CT	AI1700~AI1799 (#1 中间扩展模块)	100	
	左侧扩展模块	CT	AI1800~AI1899 (#1 左侧扩展模块)	400	
			AI 2100~AI 2199 (#4 左侧扩展模块)		
AQ	右侧扩展模块	CT	AQ100~AI199 (#1 右侧扩展模块)	1600	
			AQ1000~AI1099 (#10 右侧扩展模块)		
			AQ1600~AI1699 (#16 右侧扩展模块)		
	中间扩展模块	CT	AQ1700~AI1799 (#1 中间扩展模块)	100	
	左侧扩展模块	CT	AQ1800~AI1899 (#1 左侧扩展模块)	400	
			AQ2100~AI 2199 (#4 左侧扩展模块)		

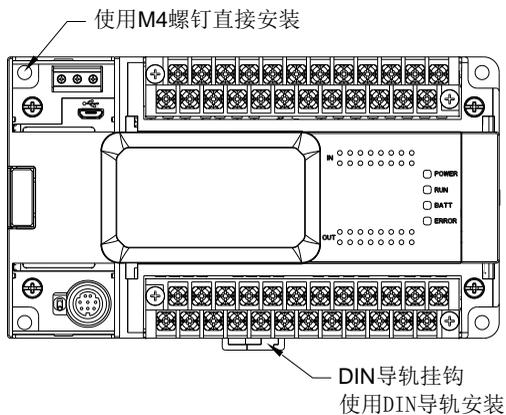
3.5 产品的安装

1) 安装位置



2) 安装方法

基本单元和扩展模块的安装，可选用导轨安装或直接螺丝安装。



基本单元和扩展模块安装在 DIN 导轨（宽 35mm）上。要拆除时，只要拉下 DIN 导轨的装配拉钩，取下产品即可。

第四章 电源规格及接线方式

本章介绍 CT 系列 PLC 的电源电路的组成、规格、外部接线方法。章节中的接线示例，因所使用的产品的不同而有所不同，主要是端子位置的变化。

4.1 电源规格

CT 系列 PLC 的电源规格支持 AC 电源型和 DC 电源型（型号中带“-E”的为 AC 电源型，型号中带“-C”的为 DC 电源型）。

1) AC 电源型

项目	内容
额定电压	AC100V~240V
电压允许范围	AC90V~265V
额定频率	50/60Hz
允许瞬间断电时间	中断时间 ≤ 0.5 个交流周期，间隔 ≥ 1 秒
冲击电流	最大40A 5ms以下/AC100V 最大60A 5ms以下/AC200V
最大消耗功率	15W（16点及以下）/30W（24点及以上）
传感器用电源	24VDC $\pm 10\%$ 16点及以下最大200mA，24点及以上最大400mA

【注】:

- 电源线请用 2mm² 以上的电线，以防止电压下降。
- 即使出现 10ms 以内的断电，可编程程序控制器仍可继续工作。当长时间地断电或异常电压下降时，可编程程序控制器就停止工作，输出也呈 OFF 状态，当电源恢复供电时，可编程程序控制器就自动开始运行。
- 基本单元和扩展模块的接地端子 PE 可互相连接，并可可靠接地（第三种接地）

2) DC 电源型

项目	内容
额定电压	AC100V~240V
电压允许范围	AC90V~265V
额定频率	50/60Hz
允许瞬间断电时间	中断时间 ≤ 0.5 个交流周期，间隔 ≥ 1 秒
冲击电流	最大40A 5ms以下/AC100V 最大60A 5ms以下/AC200V
最大消耗功率	15W（16 点及以下）/30W（24 点及以上）
传感器用电源	24VDC $\pm 10\%$ 16点及以下最大200mA，24点及以上最大400mA

【注】:

- CT 系列 PLC 本体提供 DC24V 电源输出端子（24V、0V 端子），可以作为传感器用供给电源，10~16 点型 PLC 的 DC24V 为 200mA/DC24V，24~60 点型 PLC 的 DC24V 为 400mA/DC24V 使用（输出为额定电流值，瞬时电流大于额定电流值请使用外部开关电源供电）。注意，这个端子不能由外部电源供电。
- 请不要对空端子进行外部接线或作为中继端子使用。
- 基本单元和扩展模块的 COM 端子建议互相连接。

4.2 输入规格

这里说明的是 CT300 可编程程序控制器的内部信号电路组成和外部配线方法。接线示例中的端子名称，因机型不同，位置有所不同。

项目		高速输入端 X0-X5	普通输入端
信号输入方式		漏型/源型方式，当 S/S 端子与 24V 短接时为漏型输入；当 S/S 端子与 COM 短接时为源型输入	
电气参数	检测电压	DC24V	
	输入阻抗	3.3k Ω	3.3k Ω
	输入为 ON	输入电流大于 4.5mA	输入电流大于 4.5mA
	输入为 OFF	输入电流小于 1.5mA	输入电流小于 1.5mA
滤波功能	数字滤波	X0-X7 有数字滤波功能，滤波时间在 0-60ms 范围内可设	
	硬件滤波	除 X0-X7 以外的其余 IO 端口为硬件滤波，滤波时间约为 10ms	

高速功能	X0~X5 可实现高速计数、中断、脉冲捕捉等功能 X0~X1 端口计数最高频率达100kHz X2~X5 端口计数最高频率达 10kHz (40 点/60 点机型) X2~X5 端口计数最高频率达100kHz (32点/64点) (CT300最高频率达60kHz)
公共接线端	只有一个公共端, 为S/S

注意: S/S 的连接方式决定了漏型输入还是源型输入, 该选择对本模块的所有输入点信号同时有效。

4.3 内部等效电路

PLC 内置用户开关状态检测电源 (DC24V), 用户只需接入接点开关信号即可, 若要连接有源晶体管传感器的输出信号, 需 OC 输出方式信号。PLC 信号输入及内部等效电路如图 4-1 所示, 用户电路与 PLC 内部电路通过接线端子进行连接。图 4-1 所示为漏型输入接法, “S/S” 端子和 “24V” 端子短接。

在一些特殊应用场合, 可能需要采用源型输入方式, 源型输入方式的等效输入电路如图 4-2, “S/S” 端子和 “COM” 端子短接。

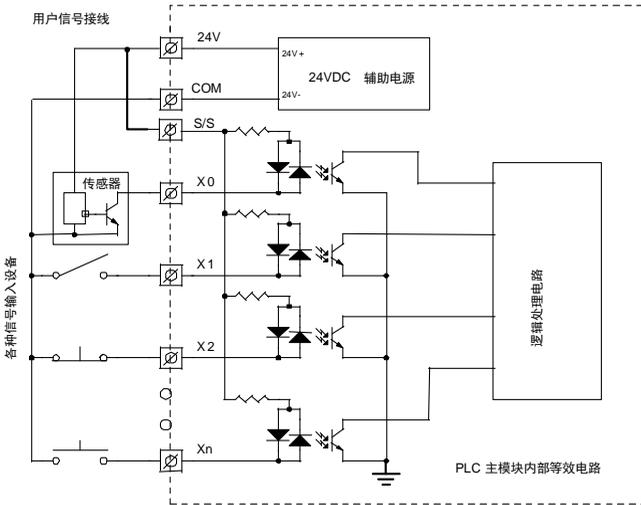


图 4-1 漏型输入接法

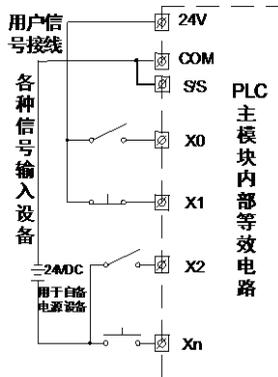


图 4-2 源型输入接法

下图所示为继电器输出模块的内部等效电路图, 输出端子分为若干组, 每组之间是电气隔离的, 不同组的输出触点接入不同的电源回路。

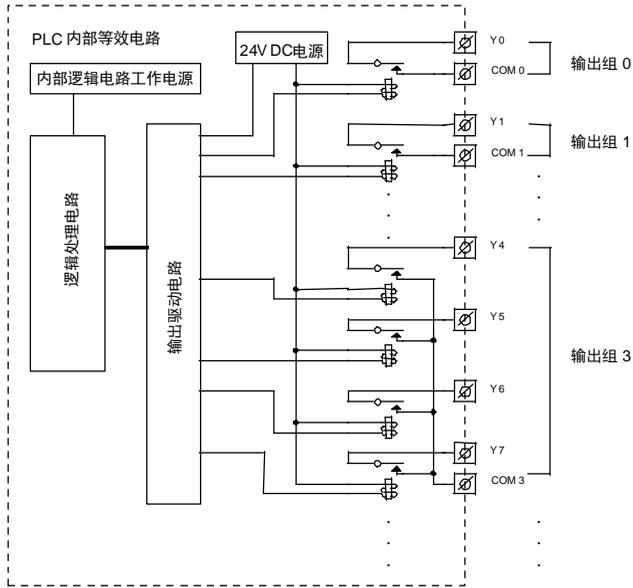


图 4-3 继电器输出等效电路

晶体管输出型的 PLC 输出部分的内部等效电路如图 4-4 所示。同样从图中可知，输出端子分为若干组，每组之间是电气隔离的，不同组的输出触点可接入不同的电源回路；晶体管输出级只能用于直流 DC24V 负载回路。

对于接交流回路的感性负载时，外部电路应考虑 RC 瞬时电压吸收电路；对应直流回路的感性负载，则应考虑增加续流二极管，如图 4-5 所示。

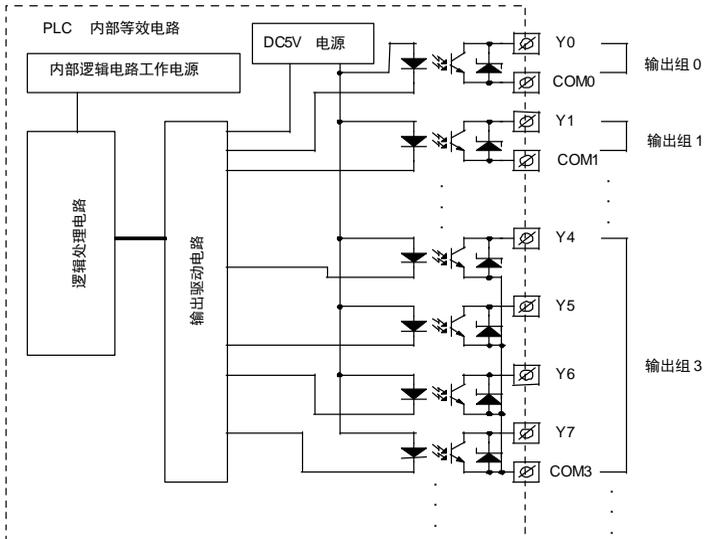


图 4-4 晶体管输出内部等效电路

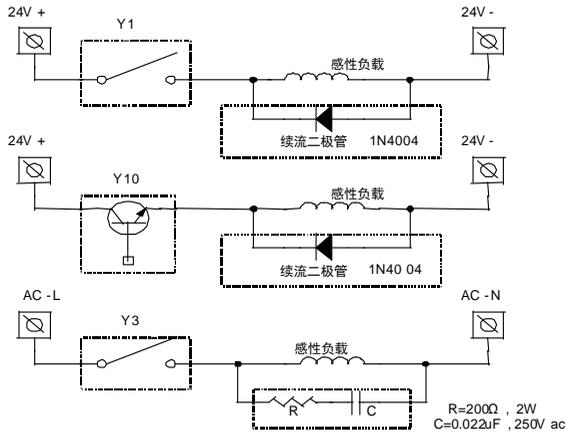


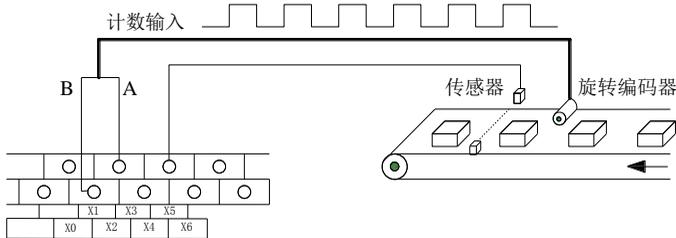
图 4-5 感性负载吸收电路示意图

4.4 高速计数输入

CT 系列 PLC 具有与可编程控制器扫描周期无关的高速计数功能，通过选择不同计数器来实现针对测量传感器和旋转编码器等高速输入信号的测定，其最高测量频率可达 80kHz。

【注】：

- 输入为 NPN 模式的 PLC 请选用 DC24V 的 NPN 集电极开路输出（OC）的编码器，输入为 PNP 模式的 PLC 请选用 DC24V 的 PNP 集电极开路输出（OC）的编码器。



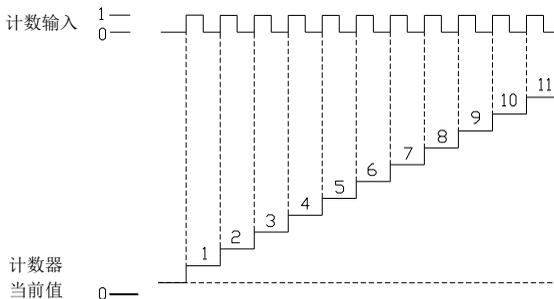
- 当计数频率高于 25Hz 时，请选用高速计数器。

1) 计数模式

CT 系列高速计数功能共有两种计数模式，分别为单相递增模式和 AB 相模式。

◆ 单相递增模式

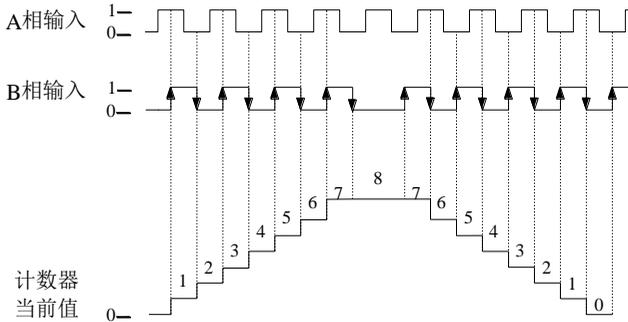
此模式下，计数输入脉冲信号，计数值随着每个脉冲信号的上升沿递增计数。



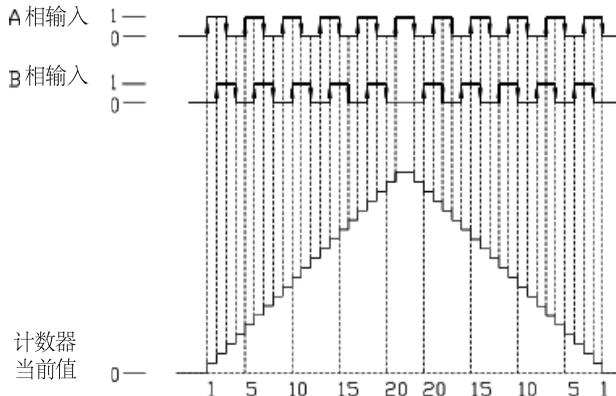
◆ AB 相模式

此模式下，高速计数值依照两种差分信号（A 相和 B 相）进行递增或递减计数，根据倍频数，又可分为二倍频和四倍频两种模式，但其默认计数模式为四倍频模式。

二倍频模式：



四倍频模式：



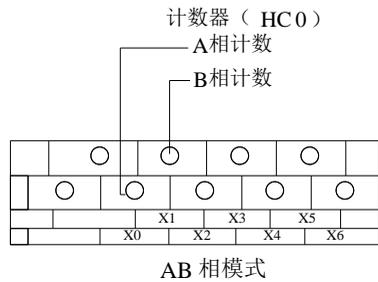
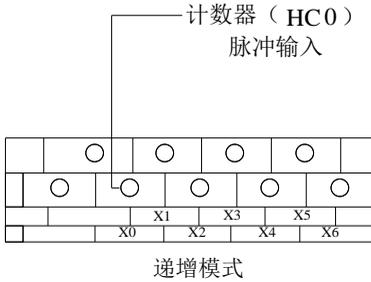
2) 高速计数范围

高速计数器计数范围为： $K-2,147,483,648 \sim K+2,147,483,647$ 。当计数值超出此范围时，则产生上溢或下溢现象。

所谓产生上溢，就是计数值从 $K+2,147,483,647$ 跳转为 $K-2,147,483,648$ ，并继续计数；而当产生下溢时，计数值从 $K-2,147,483,648$ 跳转为 $K+2,147,483,647$ ，并继续计数。

3) 高速计数器输入接线

对于计数脉冲输入端接线，依据可编程控制器型及计数器型号不同而稍加区别，其典型的几种输入端子接线方式如下图所示（以 CT 系列 32 点 PLC 为例）：



4) 输入端口分配

CT 系列 PLC 的高速计数路数如下表所示：

PLC型号		具有的高速计数路数	
		递增模式	AB 相模式
CT100	10/16/24/32 点	2	2
CT300	16/24/32/48/64 点	4	4
CT500	16/24/32/48/64 点	4	4
CT700	24/32/48/64 点	10	10

高速计数端子的定义：

各字母含义为：

U	A	B	Z
计数脉冲输入	A 相输入	B 相输入	Z 相脉冲捕捉

【注】：Z 相功能尚在开发中。

在通常情况下，X0、X1 端子在单相和 AB 相模式下输入频率分别可达 80KHz 和 50KHz；其它端子在单相和 AB 相模式下最高频率分别可达 10KHz 和 5KHz。当 X 输入端不作为高速输入端口使用时，可作为普通输入端子使用。表格中的倍频项中：“2”表示固定 2 倍频，“4”表示固定 4 倍频，“2/4”表示 2、4 倍频可调。具体端口分配和功能如下表所示：

	CT100											
	单相递增模式						AB相模式					
	HC0	HC2	HC4	HC6	HC8	HC10	HC12	HC0	HC2	HC4	HC6	HC8
最高频率	10K	10K						5K	5K			
4倍频												
计数中断	√	√						√	√			
X000	U							A				
X001								B				
X002								Z				
X003		U							A			
X004									B			
X005									Z			
X006												
X007												

CT100、CT500												
	单相递增模式						AB相模式					
	HC0	HC2	HC4	HC6	HC8	HC10	HC0	HC2	HC4	HC6	HC8	HC10
最高频率	80K	80K	80K	80K			50K	50K	50K	50K		
4倍频							2/4	2/4	2/4	2/4		
计数中断	√	√	√	√			√	√	√	√		
X000	U						A					
X001							B					
X002							Z					
X003		U						A				
X004								B				
X005								Z				
X006			U						A			
X007									B			
X010									Z			
X011				U							A	
X012											B	
X013											Z	

CT700												
	单相递增模式											
	HC0	HC2	HC4	HC6	HC8	HC10	HC12	HC14	HC16	HC18	HC20	HC22
最高频率	80K	80K	80K	80K	80K	80K	80K	80K	80K	80K		
4倍频												
计数中断	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
X000	U											
X001												
X002												
X003		U										
X004												
X005												
X006			U									
X007												
X010												
X011				U								
X012												
X013												
X014					U							
X015												
X016												
X017						U						
X020												
X021												
X022							U					
X023												
X024												
X025								U				
X026												
X027												
X030										U		

X031												
X032												
X033										U		
X034												

CT700												
	AB 相模式											
	HC0	HC2	HC4	HC6	HC8	HC10	HC12	HC14	HC16	HC18	HC20	HC22
最高频率	50K	50K	50K	50K	50K	50K	50K	50K	50K	50K		
4倍频	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4		
计数中断	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
X000	A											
X001	B											
X002	Z											
X003		A										
X004		B										
X005		Z										
X006			A									
X007			B									
X010			Z									
X011				A								
X012				B								
X013				Z								
X014					A							
X015					B							
X016					Z							
X017						A						
X020						B						
X021						Z						
X022							A					
X023							B					
X024							Z					
X025								A				
X026								B				
X027								Z				
X030									A			
X031									B			
X032									Z			
X033										A		
X034										B		
X035										Z		

4.5 AB 相计数倍频设置方式

对于 AB 相计数，可通过对特殊 FLASH 数据寄存器 FDD500，FDD501，FDD502…… FDD509 内数据修改来设定倍频值，当值为 2 时为 2 倍频，当值为 4 时为 4 倍频。

寄存器名称	功能	设置值	含义
SFD500	HC0 的倍频数	2	2 倍频
		4	4 倍频
SFD501	HC2 的倍频数	2	2 倍频
		4	4 倍频
SFD502	HC4 的倍频数	2	2 倍频
		4	4 倍频
SFD503	HC6 的倍频数	2	2 倍频
		4	4 倍频
SFD504	HC8 的倍频数	2	2 倍频
		4	4 倍频
SFD505	HC10 的倍频数	2	2 倍频
		4	4 倍频
SFD506	HC12 的倍频数	2	2 倍频
		4	4 倍频
SFD507	HC14 的倍频数	2	2 倍频
		4	4 倍频
SFD508	HC16 的倍频数	2	2 倍频
		4	4 倍频
SFD509	HC18 的倍频数	2	2 倍频
		4	4 倍频

【注】:

- SFD 寄存器修改后，需要将高速计数器重启（即：将驱动条件断开再重新导通）才能使新的配置生效！

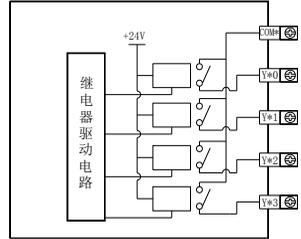
第五章 输出规格及接线方式

本章介绍 CT 系列 PLC 的输出规格、外部接线方法。章节中的接线示例，因所使用的产品的不同而有所不同，主要是端子位置的变化。各型号产品的端子请参阅 2-3 节。

5.1 输出规格

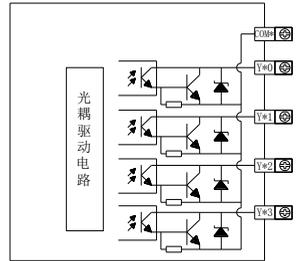
1) 继电器输出

外部电源		AC250V、DC30V以下
电路绝缘		机械绝缘
动作指示		LED 指示灯
最大负载	阻性负载	3A
	感性负载	80VA
	灯负载	100W
最小负载		DC5V 2mA
响应时间	OFF→ON	10ms
	ON→OFF	10ms



2) 普通晶体管输出

外部电源		AC250V、DC30V以下
电路绝缘		机械绝缘
动作指示		LED 指示灯
最大负载	阻性负载	3A
	感性负载	80VA
	灯负载	100W
最小负载		DC5V 2mA
响应时间	OFF→ON	10ms
	ON→OFF	10ms



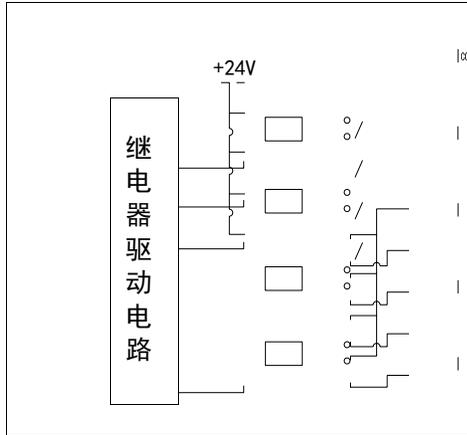
3) 晶体管高速脉冲输出

机型	CT100	CT300	CT500	CT700
高速脉冲输出位	Y0、Y1	Y0-Y3	Y0-Y5	Y0-Y11
外部电源	DC5~30V以下			
动作指示	LED指示灯			
最大电流	50mA			
最大输出频率	100KHz			

【注】：当使用高速脉冲输出功能时，PLC 可输出 100KHz~200KHz 脉冲，但无法保证所有伺服都正常运行，请在输出端和 24V 电源之间接入约 500 欧姆的电阻。PNP 型与 NPN 型的高速脉冲输出端子相同。

5.2 继电器输出处理

1) 继电器输出电路



◆ 输出端子

继电器输出型有 2~4 个公共端子。因此各公共端块单元可以驱动不同电源电压系统（例如：AC200V，AC100V，DC24V 等）的负载。

◆ 回路绝缘

在继电器输出线圈和接点之间，可编程控制器内部电路和外部电路负载电路之间是电气绝缘的；另外各公共端块间也是相互分离的。

◆ 动作显示

输出继电器的线圈通电时 LED 灯亮，输出接点为 ON。

◆ 响应时间

从输出继电器的线圈通电或切断，到输出接点为 ON 或 OFF 的响应时间都是约 10ms。

◆ 输出电流

对于 AC250V 以下的电流电压，可驱动纯电阻负载的输出电流为 3A/1 点，电感性负载 80VA 以下（AC100V 或 AC200V）及灯负载 100W 以下（AC100V 或 AC200V）。

◆ 开路漏电流

输出接点 OFF 时无漏电流产生，可直接驱动荧光灯等。

◆ 继电器输出接点的寿命

接触器、电磁阀等电感性交流负载的标准寿命：根据本公司寿命试验得出的继电器的大致标准，20VA 的负载约为 50 万次，35VA 的负载约为 30 万次，80VA 的负载动作寿命约为 10 万次。但是，如果负载并联浪涌吸收器，寿命会显著延长。

◆ 电感性负载

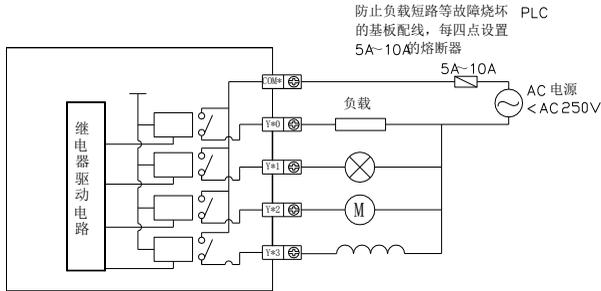
当电感性负载停止时，负载和触点间会产生很大的方向电动势，在此过程中有电弧放电现象。

◆ 容量性负载

在容量性负载使用过程中，瞬时流过的冲击电流大小约为常规电流的 20~40 倍，使用时请注意冲击电流应符合电阻负载规格中的电流值。

【注】：在负载选用变频器等构成回路的情况下，也有可能存在容量性负载。

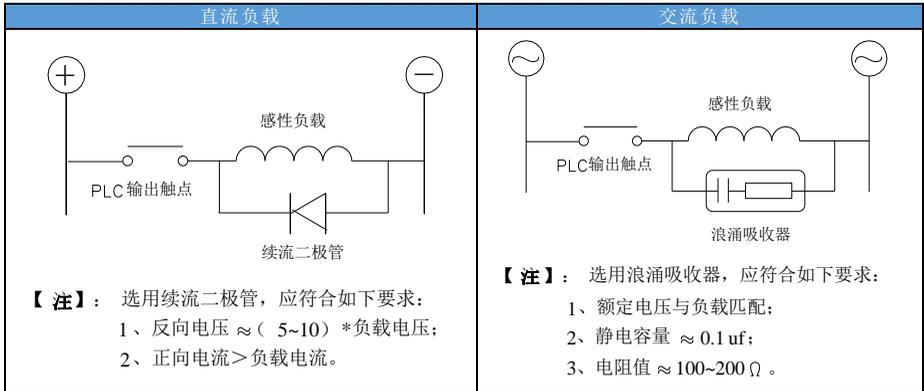
2) 输出接线示例



3) 输出电路组成

直流电感性负载, 请并接续流二极管。如果不接续流二极管, 接点寿命会显著降低。请选用容许反向耐压超过负载电压 5~10 倍、顺向电流超过负载电流的续流二极管。

交流电感性负载并接续浪涌吸收器, 会减少噪声, 延长输出继电器使用寿命。

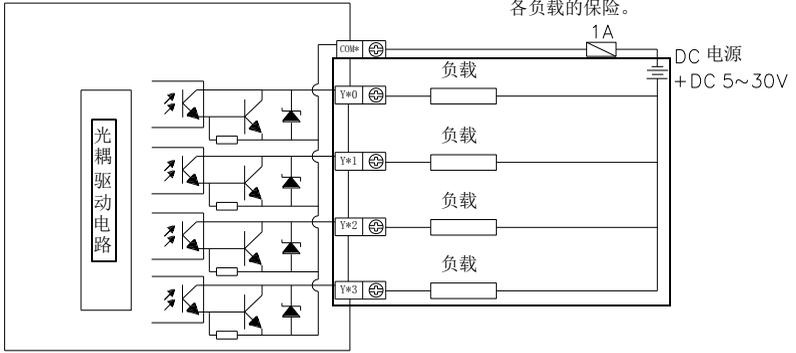


5.3 晶体管输出处理

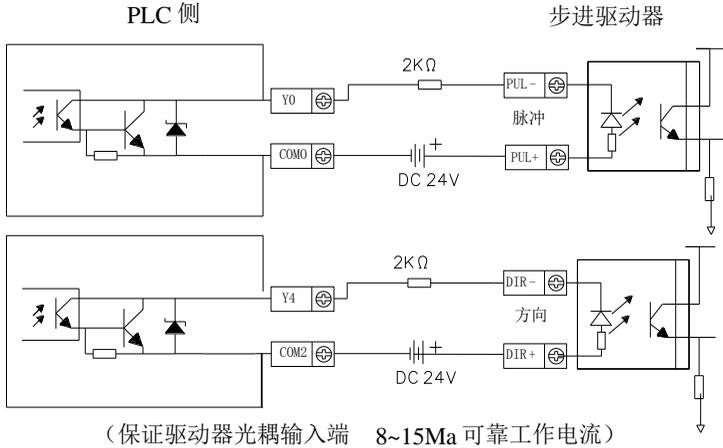
普通晶体管输出:

- ◆ 输出端子
 - 基本单元的晶体管输出有 1~4 个公共端的输出。
- ◆ 外部电源
 - 负载驱动用电源请使用 DC5~30V 的稳压电源。
- ◆ 电路绝缘
 - 可编程控制器内部回路同输出晶体管之间是用光电耦合器进行绝缘隔离; 此外各公共端块之间也是相互分离的。
- ◆ 动作表示
 - 驱动光耦合时, LED 灯亮, 输出晶体管为 ON。
- ◆ 响应时间
 - 可编程控制器从光电耦合器驱动 (或切断) 到晶体管 ON (或 OFF) 所用的时间为 0.2ms 以下。
- ◆ 输出电流
 - 每输出 1 点的电流是 0.3A。但是由于温度的上升限制的原因, 每输出 4 点的合计为 0.5A 的电流。
- ◆ 开路电流
 - 0.1mA 以下。

为防止负载短路等故障烧坏输出单元，烧坏可编程控制器的基板配线，请选用合适各负载的保险。



例：下面是 RT 型/T 型 PLC 与步进电机驱动器的接线示意图。



第六章 运行、调试、维护

本章介绍 CT 系列 PLC 从编程到投入使用的过程，这其中涉及 PLC 的运行、调试以及日常维护等内容。

6.1 运行与调试

1) 产品的检查

拿到产品之后，请首先检查产品的输入输出端子台是否完好，是否缺少部件。一般而言，此时的 PLC 可以直接连接电源线进行上电检查，PWR 和 RUN 指示灯应常亮。

2) 程序的编写和下载

确认产品完好之后，就可以对 PLC 编写程序了，程序的编写在个人电脑中进行。编写完成的程序可以下载到 PLC 中了。一般操作步骤如下：



【注】：请在 PLC 上电之前连接编程电缆，这样能有效防止串口被烧坏！对于连接左侧扩展板、中间扩展板、右侧扩展模块，也是同样的操作。

3) 程序的调试

理想情况下，PLC 处于正常运行状态，但如果发现 PLC 中的程序有误，需要修改时，就需要对运行中的 PLC 新写入程序。

- 使用编程电缆连接 PLC 与电脑；
- 上载 PLC 中的程序；
- 修改上载后的程序，修改过的程序建议另存；
- 暂停 PLC 的运行，将修改后的程序下载到 PLC 中；
- 通过梯形图监控、自定义监控等功能对 PLC 进行监控；
- 如仍旧不满足要求，可继续修改程序并下载到 PLC 中，直到满足要求。

4) PLC 的指示灯

- PLC 处于正常运行时，指示 PWR 和 RUN 应常亮。
- 指示灯 ERR 常亮时，表示 PLC 运行出现问题，请及时更正程序。
- 指示灯 PWR 不亮，则电源出现问题，应检查电源接线。

6.2 日常维护

1) 产品的定期检查

尽管可编程控制器具有一定抗干扰以及较强的稳定性，但也应该养成定期对控制器检查保养的习惯。检查的项目包括：

- PLC 的输入输出端子、电源端子是否松动不牢固；
- 通讯端口是否完好无损；
- 电源指示灯、输入输出指示灯是否可以点亮；
- 扫除 PLC 外部积压的灰尘，避免灰尘、导电尘埃落到 PLC 内部；
- 尽量使 PLC 的运行和存储环境符合本手册所述的标准。

2) 关于电池

可编程控制器内部并无严重缩短其寿命的元器件，可一直使用下去。但如果是带时钟功能的 PLC，则需定期为其更换电池。

- 电池的使用寿命一般为 3~5 年。
- 发现电池电量下降后，请尽早更换电池。
- 建议在 PLC 上电状态更换电池，防止时钟和数据信息丢失。

3) 废弃

- 确定要废弃本产品时，请作为工业废弃物处理。

附录

SM 寄存器说明

系统状态区			
编号	功能	描述	附加
SM0	RUN 标志	RUN 时 ON, STOP 时 OFF	
SM1	STOP 标志	STOP 时 ON, RUN 时 OFF	
SM2	运行模式第一个周期上升沿	First scan ON	
SM3	运行模式第一个周期下降沿	First scan OFF	
SM4	错误发生		
SM5	电池电压低		
时钟区域			
编号	功能	描述	附加
SM10			
SM11	10ms 周期振荡		
SM12	100ms 周期振荡		
SM13	1s 周期振荡		
SM14	1 分周期振荡		
四则运算标志			
编号	功能	描述	附加
SM20	零位		
SM21	借位		
SM22	进位		
命令区			
编号	功能	描述	附加
SM30	PLC 恢复出厂设置	清除非掉电保持、清除保持寄存器、清除 FD, 初始化 SFD(STOP 时才能初始化 PLC)	
SM31	非保持寄存器清除		
SM32	保持寄存器清除		
SM33			
SM34	所有输出禁止		
步进阶梯			
编号	功能	描述	附加
SM40	流程正在执行标记		
SM45	RAMP 模式		
SM46	RAMP 指令执行完成		
SM49	环形计数器使能	ON 禁止; OFF 许可	
中断使能			
编号	功能	描述	附加
SM50	禁止输入中断 0	ON 禁止; OFF 许可	
SM51	禁止输入中断 1		
SM52	禁止输入中断 2		
SM53	禁止输入中断 3		
SM54	禁止输入中断 4		
SM55	禁止输入中断 5		
SM56	禁止输入中断 6		
SM57	禁止输入中断 7		
SM58	禁止输入中断 8		

SM59	禁止输入中断 9		
SM60	禁止输入中断 10		
SM61	禁止输入中断 11		
SM62	禁止输入中断 12		
SM63	禁止输入中断 13		
SM64	禁止输入中断 14		
SM65	禁止输入中断 15		
SM66	禁止输入中断 16		
SM67	禁止输入中断 17		
SM68	禁止输入中断 18		
SM69	禁止输入中断 19		
SM70	禁止系统定时中断 0		
SM71	禁止系统定时中断 1		
SM72	禁止系统定时中断 2		
SM73	禁止系统定时中断 3		
SM74	禁止系统定时中断 4		
SM75	禁止系统定时中断 5		
SM76	禁止系统定时中断 6		
SM77	禁止系统定时中断 7		
SM78	禁止系统定时中断 8		
SM79	禁止系统定时中断 9		
SM80	禁止系统定时中断 10		
SM81	禁止系统定时中断 11		
SM82	禁止系统定时中断 12		
SM83	禁止系统定时中断 13		
SM84	禁止系统定时中断 14		
SM85	禁止系统定时中断 15		
SM86	禁止系统定时中断 16		
SM87	禁止系统定时中断 17		
SM88	禁止系统定时中断 18		
SM89	禁止系统定时中断 19		
SM90	禁止所有中断		
ON 禁止；OFF 许可			
错误检测			
编号	功能	描述	附加
SM100	掉电保持数据丢失		
SM101	系统自检错误		
SM102	系统 RAM 错误	RAM 容量不足	
SM103	系统 FLASH 擦写错误		
SM104	无用户程序		
SM105	指令运算错误		
SM106	操作数偏移溢出错误	偏移量超过寄存器范围	
SM107	FOR-NEXT 循环嵌套次数超限		
SM110			
SM111			
SM112	RD 扩展模块错误		
SM113	MD 扩展模块错误		
SM114	LD 扩展模块错误		
SM115			
SM120	FROM/TO 指令错误		
SM121			

扩展模块状态			
编号	功能	描述	附加
SM210	RD 模块#1 的错误标记		
SM211			
SM212			
SM213			
SM214			
SM215	RD 模块#2 的错误标记		
SM216			
SM217			
SM218			
SM219			
SM220	RD 模块#3 的错误标记		
SM221			
SM222			
SM223			
SM224			
SM225	RD 模块#4 的错误标记		
SM226			
SM227			
SM228			
SM229			
SM230	RD 模块#5 的错误标记		
SM231			
SM232			
SM233			
SM234			
SM235	RD 模块#6 的错误标记		
SM236			
SM237			
SM238			
SM239			
SM240	RD 模块#7 的错误标记		
SM241			
SM242			
SM243			
SM244			
SM245	RD 模块#8 的错误标记		
SM246			
SM247			
SM248			
SM249			
SM250	RD 模块#9 的错误标记		
SM251			
SM252			
SM253			
SM254			
SM255	RD 模块#10 的错误标记		
SM256			

SM257			
SM258			
SM259			
SM260	RD 模块#11 的错误标记		
SM261			
SM262			
SM263			
SM264			
SM265	RD 模块#12 的错误标记		
SM266			
SM267			
SM268			
SM269			
SM270	RD 模块#13 的错误标记		
SM271			
SM272			
SM273			
SM274			
SM275	RD 模块#14 的错误标记		
SM276			
SM277			
SM278			
SM279			
SM280	RD 模块#15 的错误标记		
SM281			
SM282			
SM283			
SM284			
SM285	RD 模块#16 的错误标记		
SM286			
SM287			
SM288			
SM289			
SM290	MD 模块的错误标记		
SM291			
SM292			
SM293			
SM294			
SM295	LD 模块#1 的错误标记		
SM296			
SM297			
SM298			
SM299			
SM300	LD 模块#2 的错误标记		
SM301			
SM302			
SM303			
SM304			
SM305	LD 模块#3 的错误标记		

SM306			
SM307			
SM308			
SM309			
SM310	LD 模块#4 的错误标记		
SM311			
SM312			
SM313			
SM314			
中断使能			
编号	功能	描述	附加
SM400	Modbus、CTbus、自定义通信指令正在执行		串口 1
SM401			
SM420	Modbus、CTbus、自定义通信指令正在执行		串口 2
SM421			
SM440	Modbus、CTbus、自定义通信指令正在执行		串口 3
SM441			
SM460	Modbus、CTbus、自定义通信指令正在执行		串口 4
SM461			
SM480	Modbus、CTbus、自定义通信指令正在执行		串口 5
SM481			
高速计数			
编号	功能	描述	附加
SM500	HC0 高速计数完成标记	所有段完成，标记位 ON	
SM501	HC2 高速计数完成标记		
SM502	HC4 高速计数完成标记		
SM503	HC6 高速计数完成标记		
SM504	HC8 高速计数完成标记		
SM505	HC10 高速计数完成标记		
SM506	HC12 高速计数完成标记		
SM507	HC14 高速计数完成标记		
SM508	HC16 高速计数完成标记		
SM509	HC18 高速计数完成标记		
SM510	HC0 高速计数方向标记	ON 正方向；OFF 负方向	
SM511	HC2 高速计数方向标记		
SM512	HC4 高速计数方向标记		
SM513	HC6 高速计数方向标记		
SM514	HC8 高速计数方向标记		
SM515	HC10 高速计数方向标记		
SM516	HC12 高速计数方向标记		
SM517	HC14 高速计数方向标记		
SM518	HC16 高速计数方向标记		
SM519	HC18 高速计数方向标记		

SM520	HC0 高速计数错误标记	ON 为错误	
SM521	HC2 高速计数错误标记		
SM522	HC4 高速计数错误标记		
SM523	HC6 高速计数错误标记		
SM524	HC8 高速计数错误标记		
SM525	HC10 高速计数错误标记		
SM526	HC12 高速计数错误标记		
SM527	HC14 高速计数错误标记		
SM528	HC16 高速计数错误标记		
SM529	HC18 高速计数错误标记		
脉冲输出			
编号	功能	描述	附加
SM800	脉冲正在发送标记	脉冲输出中为 1	脉冲 Y0
SM801	脉冲方向标志	1 为正方向, 对应方向端口输出 ON	
SM802	脉冲指令执行中		
SM810	脉冲错误标记	错误, 为 ON	
SM816	累计脉冲个数溢出错误	溢出为 1	
SM818	累计脉冲距离溢出错误	溢出为 1	
SM820	脉冲正在发送标记	脉冲输出中为 1	脉冲 Y1
SM821	脉冲方向标志	1 为正方向, 对应方向端口输出 ON	
SM822	脉冲指令执行中		
SM830	脉冲错误标记	错误, 为 ON	
SM836	累计脉冲个数溢出错误		
SM838	累计脉冲距离溢出错误		
SM840	脉冲正在发送标记	脉冲输出中为 1	脉冲 Y2
SM841	脉冲方向标志	1 为正方向, 对应方向端口输出 ON	
SM842	脉冲指令执行中		
SM850	脉冲错误标记	错误, 为 ON	
SM856	累计脉冲个数溢出错误	溢出为 1	
SM858	累计脉冲距离溢出错误	溢出为 1	
SM860	脉冲正在发送标记	脉冲输出中为 1	脉冲 Y3
SM861	脉冲方向标志	1 为正方向, 对应方向端口输出 ON	
SM862	脉冲指令执行中		
SM870	脉冲错误标记	错误, 为 ON	
SM876	累计脉冲个数溢出错误	溢出为 1	
SM878	累计脉冲距离溢出错误	溢出为 1	
SM880	脉冲正在发送标记	脉冲输出中为 1	脉冲 Y4
SM881	脉冲方向标志	1 为正方向, 对应方向端口输出 ON	
SM882	脉冲指令执行中		
SM890	脉冲错误标记	错误, 为 ON	
SM896	累计脉冲个数溢出错误	溢出为 1	
SM898	累计脉冲距离溢出错误	溢出为 1	
SM900	脉冲正在发送标记	脉冲输出中为 1	脉冲 Y5
SM901	脉冲方向标志	1 为正方向, 对应方向端口输出 ON	
SM902	脉冲指令执行中		
SM910	脉冲错误标记	错误, 为 ON	
SM916	累计脉冲个数溢出错误	溢出为 1	
SM918	累计脉冲距离溢出错误	溢出为 1	

SM920	脉冲正在发送标记	脉冲输出中为 1	脉冲 Y6
SM921	脉冲方向标志	1 为正方向，对应方向端口输出 ON	
SM922	脉冲指令执行中		
SM930	脉冲错误标记	错误，为 ON	
SM936	累计脉冲个数溢出错误	溢出为 1	
SM938	累计脉冲距离溢出错误	溢出为 1	脉冲 Y7
SM940	脉冲正在发送标记	脉冲输出中为 1	
SM941	脉冲方向标志	1 为正方向，对应方向端口输出 ON	
SM942	脉冲指令执行中		
SM950	脉冲错误标记	错误，为 ON	
SM956	累计脉冲个数溢出错误	溢出为 1	脉冲 Y10
SM958	累计脉冲距离溢出错误	溢出为 1	
SM960	脉冲正在发送标记	脉冲输出中为 1	
SM961	脉冲方向标志	1 为正方向，对应方向端口输出 ON	
SM962	脉冲指令执行中		
SM970	脉冲错误标记	错误，为 ON	脉冲 Y11
SM976	累计脉冲个数溢出错误	溢出为 1	
SM978	累计脉冲距离溢出错误	溢出为 1	
SM980	脉冲正在发送标记	脉冲输出中为 1	
SM981	脉冲方向标志	1 为正方向，对应方向端口输出 ON	
SM982	脉冲指令执行中		脉冲 Y11
SM990	脉冲错误标记	错误，为 ON	
SM996	累计脉冲个数溢出错误	溢出为 1	
SM998	累计脉冲距离溢出错误	溢出为 1	

SD 寄存器说明

时钟区域			
编号	功能	描述	附加
SD10	当前扫描周期	单位: 0.1ms	
SD11	最小扫描周期	单位: 0.1ms	
SD12	最大扫描周期	单位: 0.1ms	
SD13	秒 (RTC 时钟)	BCD 码: 0~59	
SD14	分 (RTC 时钟)	BCD 码: 0~59	
SD15	时 (RTC 时钟)	BCD 码: 0~23	
SD16	日 (RTC 时钟)	BCD 码: 1~31	
SD17	月 (RTC 时钟)	BCD 码: 1~12	
SD18	年 (RTC 时钟)	2000~2099	
SD19	星期 (RTC 时钟)	BCD 码: 0 (星期天) ~6	
四则运算标志			
编号	功能	描述	附加
SD20			
SD21			
步进阶梯			
编号	功能	描述	附加
SD40	当前执行流程 S 的寄存器编号		
SD49	100ms 加 1,0~32767 循环		
误检测			
编号	功能	描述	附加
SD101	系统自检错误编号	1.	
SD105	运算错误编号	1. 除 0 错误 2. 开根号<0 3. 非法 BCD 码 4. ENCO, DECO 编码、解码指令溢出	
SD106	操作数偏移越界时, 偏移寄存器的编号		
SD110			
SD111			
SD120	FROM/TO 指令错误编号		
SD121			
扩展模块状态			
编号	功能	描述	附加
SD210	RD 模块#1 正确通信次数		RD 模块
SD211	RD 模块#1 错误通信次数		
SD212	RD 模块#1 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD213	Resverd		
SD214	Resverd		
SD215	RD 模块#2 正确通信次数		
SD216	RD 模块#2 错误通信次数		
SD217	RD 模块#2 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误	

		2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	RD 模块
SD218	Resverd		
SD219	Resverd		
SD220	RD 模块#3 正确通信次数		
SD221	RD 模块#3 错误通信次数		
SD222	RD 模块#3 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD223	Resverd		
SD224	Resverd		
SD225	RD 模块#4 正确通信次数		
SD226	RD 模块#4 错误通信次数		
SD227	RD 模块#4 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD228	Resverd		
SD229	Resverd		
SD230	RD 模块#5 正确通信次数		
SD231	RD 模块#5 错误通信次数		
SD232	RD 模块#5 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD233	Resverd		
SD234	Resverd		
SD235	RD 模块#6 正确通信次数		
SD236	RD 模块#6 错误通信次数		
SD237	RD 模块#6 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD238	Resverd		
SD239	Resverd		
SD240	RD 模块#7 正确通信次数		
SD241	RD 模块#7 错误通信次数		
SD242	RD 模块#7 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误	

		2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	RD 模块
SD243	Resverd		
SD244	Resverd		
SD245	RD 模块#8 正确通信次数		
SD246	RD 模块#8 错误通信次数		
SD247	RD 模块#8 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD248	Resverd		
SD249	Resverd		
SD250	RD 模块#9 正确通信次数		
SD251	RD 模块#9 错误通信次数		
SD252	RD 模块#9 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD253	Resverd		
SD254	Resverd		
SD255	RD 模块#10 正确通信次数		
SD256	RD 模块#10 错误通信次数		
SD257	RD 模块#10 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD258	Resverd		
SD259	Resverd		
SD260	RD 模块#11 正确通信次数		
SD261	RD 模块#11 错误通信次数		
SD262	RD 模块#11 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD263	Resverd		
SD264	Resverd		
SD265	RD 模块#12 正确通信次数		
SD266	RD 模块#12 错误通信次数		
SD267	RD 模块#12 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误	

		2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	RD 模块
SD268	Resverd		
SD269	Resverd		
SD270	RD 模块#13 正确通信次数		
SD271	RD 模块#13 错误通信次数		
SD272	RD 模块#13 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD273	Resverd		
SD274	Resverd		
SD275	RD 模块#14 正确通信次数		
SD276	RD 模块#14 错误通信次数		
SD277	RD 模块#14 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD278	Resverd		
SD279	Resverd		
SD280	RD 模块#15 正确通信次数		
SD281	RD 模块#15 错误通信次数		
SD282	RD 模块#15 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD283	Resverd		
SD284	Resverd		
SD285	RD 模块#16 正确通信次数		
SD286	RD 模块#16 错误通信次数		
SD287	RD 模块#16 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD288	Resverd		
SD289	Resverd		
SD290	MD 模块 正确通信次数		
SD291	MD 模块 错误通信次数		
SD292	MD 模块 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误	

		2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD293	Resverd		
SD294	Resverd		
SD295	LD 模块#1 正确通信次数		
SD296	LD 模块#1 错误通信次数		
SD297	LD 模块#1 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	LD 模块
SD298	Resverd		
SD299	Resverd		
SD300	LD 模块#2 正确通信次数		
SD301	LD 模块#2 错误通信次数		
SD302	LD 模块#2 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD303	Resverd		
SD304	Resverd		
SD305	LD 模块#3 正确通信次数		
SD306	LD 模块#3 错误通信次数		
SD307	LD 模块#3 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	LD 模块
SD308	Resverd		
SD309	Resverd		
SD310	LD 模块#4 正确通信次数		
SD311	LD 模块#4 错误通信次数		
SD312	LD 模块#4 错误编号	0: 正常 1: 模块配置型号错误 2: 配置的模块不存在 3: 超时 4: 未就绪 5: 数据错误	
SD313	Resverd		
SD314	Resverd		

中断使能			
编号	功能	描述	附加
SD400	Modbus、CTbus、自定义通信指令执行结果	0: 正确 Modbus: 1: 指令错误 2: 串口被占用 3: 接收超时 4: 发送缓冲区溢出 5: CRC 校验错误 6: 站号错误 7: 功能号错误 8: 地址错误 9: 长度错误 10: 数据错误 11: 内存错误 CTbus 101: 指令错误 102: 串口被占用 103: 接收超时 104: 发送缓冲区溢出 105: CRC 校验错误 106: 站号错误 107: 功能号错误 108: 地址错误 109: 长度错误 110: 数据错误 111: 内存错误 自定义通信: 201: 发送数据长度溢出 202: 接收数据长度溢出 203: 接收超时 204: 无起始符 205: 无终止符 206: 接收数据短 207: 接收数据长	串口 1
SD401	自定义通信接收数据字节数	不包括起始符、终止符	
SD420	Modbus、CTbus、自定义通信指令执行结果	同 SD400	串口 2
SD421	自定义通信接收数据字节数	不包括起始符、终止符	
SD440	Modbus、CTbus、自定义通信指令执行结果	同 SD400	串口 3
SD441	自定义通信接收数据字节数	不包括起始符、终止符	
SD460	Modbus、CTbus、自定义通信指令执行结果	同 SD400	串口 4
SD461	自定义通信接收数据字节数	不包括起始符、终止符	
SD480	Modbus、CTbus、自定义通信指令执行结果	同 SD400	串口 5
SD481	自定义通信接收数据字节数	不包括起始符、终止符	

高速计数			
编号	功能	描述	附加
SD500	HC0 当前段 (表示第 n 段)		
SD501	HC2 当前段		
SD502	HC4 当前段		
SD503	HC6 当前段		
SD504	HC8 当前段		
SD505	HC10 当前段		
SD506	HC12 当前段		
SD507	HC14 当前段		
SD508	HC16 当前段		
SD509	HC18 当前段		
SD520	HC0 高速计数错误编号	1: 绝对模式不支持循环 2: 不支持相对凸轮 3: AB 相凸轮段数据错误	
SD521	HC2 高速计数错误编号		
SD522	HC4 高速计数错误编号		
SD523	HC6 高速计数错误编号		
SD524	HC8 高速计数错误编号		
SD525	HC10 高速计数错误编号		
SD526	HC12 高速计数错误编号		
SD527	HC14 高速计数错误编号		
SD528	HC16 高速计数错误编号		
SD529	HC18 高速计数错误编号		
脉冲输出			
编号	功能	描述	附加
SD800	脉冲输出当前段 (表示第 n 段)		脉冲 Y0
SD801			
SD802	当前输出频率, 单位:		
SD803	脉冲个数/秒		
SD804	当前输出频率, 单位:		
SD805	距离/秒		
SD806			
SD807	当前次脉冲个数		
SD808			
SD809	当前次脉冲距离		
SD810	脉冲错误信息	1: 脉冲数据块错误 2: 距离模式下: 脉冲数/转、移动量/转为 0 3: 脉冲方向设置错误 4: 脉冲总段数超过最大限制 5: 到达正限位并停止 6: 到达负限位并停止 7: ZRN 错误正极限信号 8: ZRN 错误负极限信号 9: ZRN 信号端子配置错误。 10: ZRN 没设置原点信号。 11: 原点回归速度 VH 为 0 12: 原点回归爬行速度 VC 为 0 或者 VC>VH	
SD811	错误脉冲数据项编号		

... ..	Resverd		
SD816	累计脉冲个数	掉电保持	
SD817			
SD818	累计脉冲距离	掉电保持	
SD819			
SD820	脉冲输出当前段（表示第 n 段）		
SD821			
SD822	当前输出频率，单位：		
SD823	脉冲个数/秒		
SD824	当前输出频率，单位：		
SD825	距离/秒		
SD826	当前次脉冲个数		
SD827			
SD828	当前次脉冲距离		
SD829			
SD830	脉冲错误信息	1: 脉冲数据块错误 2: 距离模式下: 脉冲数/转、移动量/转为 0 3: 脉冲方向设置错误 4: 脉冲总段数超过最大限制 5: 到达正限位并停止 6: 到达负限位并停止 7: ZRN 错误正极限信号 8: ZRN 错误负极限信号 9: ZRN 信号端子配置错误。 10: ZRN 没设置原点信号。 11: 原点回归速度 VH 为 0 12: 原点回归爬行速度 VC 为 0 或者 VC>VH	脉冲 Y1
SD831	错误脉冲数据项编号		
... ..	Resverd		
SD836	累计脉冲个数	掉电保持	
SD837			
SD838	累计脉冲距离	掉电保持	
SD839			
SD840	脉冲输出当前段（表示第 n 段）		
SD641			
SD842	当前输出频率，单位：		
SD843	脉冲个数/秒		
SD844	当前输出频率，单位：		
SD845	距离/秒		
SD846	当前次脉冲个数		
SD847			
SD848	当前次脉冲距离		
SD849			
SD850	脉冲错误信息	1: 脉冲数据块错误 2: 距离模式下: 脉冲数/转、移动量/转为 0 3: 脉冲方向设置错误 4: 脉冲总段数超过最大限制 5: 到达正限位并停止 6: 到达负限位并停止	脉冲 Y2

		7: ZRN 错误正极限信号 8: ZRN 错误负极限信号 9: ZRN 信号端子配置错误。 10: ZRN 没设置原点信号。 11: 原点回归速度 VH 为 0 12: 原点回归爬行速度 VC 为 0 或者 VC>VH	脉冲 Y2
SD851	错误脉冲数据项编号		
... ..	Resverd		
SD856	累计脉冲个数	掉电保持	
SD857	累计脉冲距离	掉电保持	脉冲 Y3
SD860	脉冲输出当前段（表示第 n 段）		
SD861			
SD862	当前输出频率，单位：		
SD863	脉冲个数/秒		
SD864	当前输出频率，单位：		
SD865	距离/秒		
SD866	当前次脉冲个数		
SD867	当前次脉冲距离		
SD870	脉冲错误信息	1: 脉冲数据块错误 2: 距离模式下：脉冲数/转、移动量/转为 0 3: 脉冲方向设置错误 4: 脉冲总段数超过最大限制 5: 到达正限位并停止 6: 到达负限位并停止 7: ZRN 错误正极限信号 8: ZRN 错误负极限信号 9: ZRN 信号端子配置错误。 10: ZRN 没设置原点信号。 11: 原点回归速度 VH 为 0 12: 原点回归爬行速度 VC 为 0 或者 VC>VH	
SD871	错误脉冲数据项编号		
... ..	Resverd		
SD876	累计脉冲个数	掉电保持	脉冲 Y4
SD877	累计脉冲距离	掉电保持	
SD878	脉冲输出当前段（表示第 n 段）		
SD879			
SD880			
SD881			
SD882			
SD883			
SD884			
SD885			
SD886			
SD887			

SD888			
SD889			
SD890	脉冲错误信息	1: 脉冲数据块错误 2: 距离模式下: 脉冲数/转、移动量/转为 0 3: 脉冲方向设置错误 4: 脉冲总段数超过最大限制 5: 到达正限位并停止 6: 到达负限位并停止 7: ZRN 错误正极限信号 8: ZRN 错误负极限信号 9: ZRN 信号端子配置错误。 10: ZRN 没设置原点信号。 11: 原点回归速度 VH 为 0 12: 原点回归爬行速度 VC 为 0 或者 VC>VH	脉冲 Y4
SD891	错误脉冲数据项编号		
... ..	Resverd		
SD896	累计脉冲个数	掉电保持	
SD897			
SD898	累计脉冲距离	掉电保持	
SD899			
SD900	脉冲输出当前段 (表示第 n 段)		
SD901			
SD902	当前输出频率, 单位:		
SD903	脉冲个数/秒		
SD904	当前输出频率, 单位:		
SD905	距离/秒		
SD906	当前次脉冲个数		
SD907			
SD908	当前次脉冲距离		
SD909			
SD910	脉冲错误信息	1: 脉冲数据块错误 2: 距离模式下: 脉冲数/转、移动量/转为 0 3: 脉冲方向设置错误 4: 脉冲总段数超过最大限制 5: 到达正限位并停止 6: 到达负限位并停止 7: ZRN 错误正极限信号 8: ZRN 错误负极限信号 9: ZRN 信号端子配置错误。 10: ZRN 没设置原点信号。 11: 原点回归速度 VH 为 0 12: 原点回归爬行速度 VC 为 0 或者 VC>VH	脉冲 Y5
SD911	错误脉冲数据项编号		
... ..	Resverd		
SD916	累计脉冲个数	掉电保持	
SD917			
SD918	累计脉冲距离	掉电保持	
SD919			

SD920	脉冲输出当前段（表示第 n 段）		脉冲 Y6
SD921			
SD922	当前输出频率，单位：		
SD923	脉冲个数/秒		
SD924	当前输出频率，单位：		
SD925	距离/秒		
SD926	当前次脉冲个数		
SD927			
SD928	当前次脉冲距离		
SD929			
SD930	脉冲错误信息	1: 脉冲数据块错误 2: 距离模式下: 脉冲数/转、移动量/转为 0 3: 脉冲方向设置错误 4: 脉冲总段数超过最大限制 5: 到达正限位并停止 6: 到达负限位并停止 7: ZRN 错误正极限信号 8: ZRN 错误负极限信号 9: ZRN 信号端子配置错误。 10: ZRN 没设置原点信号。 11: 原点回归速度 VH 为 0 12: 原点回归爬行速度 VC 为 0 或者 VC>VH	
SD931	错误脉冲数据项编号		
... ..	Resverd		
SD936	累计脉冲个数	掉电保持	
SD937			
SD938	累计脉冲距离	掉电保持	
SD939			
SD940	脉冲输出当前段（表示第 n 段）		脉冲 Y7
SD941			
SD942	当前输出频率，单位：		
SD943	脉冲个数/秒		
SD944	当前输出频率，单位：		
SD945	距离/秒		
SD946	当前次脉冲个数		
SD947			
SD948	当前次脉冲距离		
SD949			
SD950	脉冲错误信息	1: 脉冲数据块错误 2: 距离模式下: 脉冲数/转、移动量/转为 0 3: 脉冲方向设置错误 4: 脉冲总段数超过最大限制 5: 到达正限位并停止 6: 到达负限位并停止 7: ZRN 错误正极限信号 8: ZRN 错误负极限信号 9: ZRN 信号端子配置错误。 10: ZRN 没设置原点信号。 11: 原点回归速度 VH 为 0 12: 原点回归爬行速度 VC 为 0 或者 VC>VH	
SD951	错误脉冲数据项编号		

... ..	Resverd		
SD956	累计脉冲个数	掉电保持	脉冲 Y10
SD957			
SD958			
SD959			
SD960	脉冲输出当前段（表示第 n 段）		
SD961			
SD962	当前输出频率，单位：		
SD963	脉冲个数/秒		
SD964	当前输出频率，单位：		
SD965	距离/秒		
SD966	当前次脉冲个数		
SD967			
SD968	当前次脉冲距离		
SD969			
SD970	脉冲错误信息	1: 脉冲数据块错误 2: 距离模式下: 脉冲数/转、移动量/转为 0 3: 脉冲方向设置错误 4: 脉冲总段数超过最大限制 5: 到达正限位并停止 6: 到达负限位并停止 7: ZRN 错误正极限信号 8: ZRN 错误负极限信号 9: ZRN 信号端子配置错误。 10: ZRN 没设置原点信号。 11: 原点回归速度 VH 为 0 12: 原点回归爬行速度 VC 为 0 或者 VC>VH	
SD971	错误脉冲数据项编号		
... ..	Resverd		
SD976	累计脉冲个数	掉电保持	脉冲 Y11
SD977			
SD978			
SD979			
SD980	脉冲输出当前段（表示第 n 段）		
SD981			
SD982	当前输出频率，单位：		
SD983	脉冲个数/秒		
SD984	当前输出频率，单位：		
SD985	距离/秒		
SD986	当前次脉冲个数		
SD987			
SD988	当前次脉冲距离		
SD989			
SD990	脉冲错误信息	1: 脉冲数据块错误 2: 距离模式下: 脉冲数/转、移动量/转为 0 3: 脉冲方向设置错误 4: 脉冲总段数超过最大限制 5: 到达正限位并停止 6: 到达负限位并停止 7: ZRN 错误正极限信号 8: ZRN 错误负极限信号 9: ZRN 信号端子配置错误。 10: ZRN 没设置原点信号。 11: 原点回归速度 VH 为 0 12: 原点回归爬行速度 VC 为 0 或者	

		VC>VH	
SD991	错误脉冲数据项编号		
... ..	Resverd		
SD996	累计脉冲个数	掉电保持	
SD997			
SD998	累计脉冲距离	掉电保持	
SD999			

FLASH 系统参数寄存器 SFD

系统状态区			
编号	功能	描述	附加
SFD0	输入滤波时间	单位 ms	
输入属性			
编号	功能	描述	附加
SFD100	输入端子 0 的逻辑	0: 正逻辑 其它: 负逻辑	
SFD101	输入端子 1 的逻辑		
SFD102	输入端子 2 的逻辑		
SFD103	输入端子 3 的逻辑		
SFD104	输入端子 4 的逻辑		
SFD105	输入端子 5 的逻辑		
SFD106	输入端子 6 的逻辑		
SFD107	输入端子 7 的逻辑		
SFD108	输入端子 10 的逻辑		
SFD109	输入端子 11 的逻辑		
SFD110	输入端子 12 的逻辑		
SFD111	输入端子 13 的逻辑		
SFD112	输入端子 14 的逻辑		
SFD113	输入端子 15 的逻辑		
SFD114	输入端子 16 的逻辑		
SFD115	输入端子 17 的逻辑		
SFD116	输入端子 20 的逻辑		
SFD117	输入端子 21 的逻辑		
SFD118	输入端子 22 的逻辑		
SFD119	输入端子 23 的逻辑		
SFD120	输入端子 24 的逻辑		
SFD121	输入端子 25 的逻辑		
SFD122	输入端子 26 的逻辑		
SFD123	输入端子 27 的逻辑		
SFD124	输入端子 30 的逻辑		
SFD125	输入端子 31 的逻辑		
SFD126	输入端子 32 的逻辑		
SFD127	输入端子 33 的逻辑		
SFD128	输入端子 34 的逻辑		
SFD129	输入端子 35 的逻辑		
SFD130	输入端子 36 的逻辑		
SFD131	输入端子 37 的逻辑		
SFD132	输入端子 40 的逻辑		
SFD133	输入端子 41 的逻辑		
SFD134	输入端子 42 的逻辑		

SFD135	输入端子 43 的逻辑		
SFD136	输入端子 44 的逻辑		
SFD137	输入端子 45 的逻辑		
SFD138	输入端子 46 的逻辑		
SFD139	输入端子 47 的逻辑		
SFD140	输入端子 50 的逻辑		
SFD141	输入端子 51 的逻辑		
SFD142	输入端子 52 的逻辑		
SFD143	输入端子 53 的逻辑		
SFD144	输入端子 54 的逻辑		
SFD145	输入端子 55 的逻辑		
SFD146	输入端子 56 的逻辑		
SFD147	输入端子 57 的逻辑		
SFD148	输入端子 60 的逻辑	0: 正逻辑	
SFD149	输入端子 61 的逻辑	其它: 负逻辑	
SFD150	输入端子 62 的逻辑		
SFD151	输入端子 63 的逻辑		
SFD152	输入端子 64 的逻辑		
SFD153	输入端子 65 的逻辑		
SFD154	输入端子 66 的逻辑		
SFD155	输入端子 67 的逻辑		
SFD156	输入端子 70 的逻辑		
SFD157	输入端子 71 的逻辑		
SFD158	输入端子 72 的逻辑		
SFD159	输入端子 73 的逻辑		
SFD160	输入端子 74 的逻辑		
SFD161	输入端子 75 的逻辑		
SFD162	输入端子 76 的逻辑		
SFD163	输入端子 77 的逻辑		
SFD164	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD165	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD166	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD167	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD168	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD169	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD170	lxx 对应 X** (输入映射)	输入端子 0 的默认值 0 (八进制)	
SFD171	lxx 对应 X** (输入映射)	输入端子 1 的默认值 1 (八进制)	
SFD172	lxx 对应 X** (输入映射)	输入端子 77 的默认值 77 (八进制)	
SFD173	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD174	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD175	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD176	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD177	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD178	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD179	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD180	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD181	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD182	lxx 对应 X** (输入映射)		
SFD183	lxx 对应 X** (输入映射)		
			-1 表示该端子不使用

SFD184	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD185	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD186	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD187	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD188	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD189	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD190	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD191	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD192	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD193	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD194	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD195	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD196	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD197	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD198	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD199	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD200	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD201	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD202	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD203	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD204	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD205	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD206	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD207	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD208	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD209	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD210	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD211	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD212	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD213	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD214	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD215	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD216	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD217	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD218	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD219	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD220	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD221	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD222	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD223	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD224	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD225	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD226	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD227	lxx 对应 X** (输入映射)
SFD228	Oxx 对应 Y** (输出映射)
SFD229	Oxx 对应 Y** (输出映射)
SFD230	Oxx 对应 Y** (输出映射)
SFD231	Oxx 对应 Y** (输出映射)
SFD232	Oxx 对应 Y** (输出映射)

输入端子 0 的默认值 0 (八进制)
 输入端子 1 的默认值 1 (八进制)
 输入端子 77 的默认值 77 (八进制)

-1 表示
 该端子
 不使用

SFD233	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD234	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD235	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD236	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD237	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD238	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD239	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD240	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD241	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD242	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD243	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD244	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD245	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD246	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD247	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD248	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD249	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD250	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD251	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD252	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD253	Oxx 对应 Y** (输出映射)	输入端子 0 的默认值 0 (八进制)	-1 表示
SFD254	Oxx 对应 Y** (输出映射)	输入端子 1 的默认值 1 (八进制)	该端子
SFD255	Oxx 对应 Y** (输出映射)	输入端子 77 的默认值 77 (八进制)	不使用
SFD256	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD257	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD258	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD259	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD260	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD261	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD262	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD263	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD264	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD265	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD266	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD267	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD268	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD269	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD270	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD271	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD272	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD273	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD274	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD275	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD276	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD277	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD278	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD279	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD280	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD281	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD282	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD283	Oxx 对应 Y** (输出映射)		

SFD284	Oxx 对应 Y** (输出映射)	输入端子 0 的默认值 0 (八进制) 输入端子 1 的默认值 1 (八进制) 输入端子 77 的默认值 77 (八进制)	-1 表示 该端子 不使用
SFD285	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD286	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD287	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD288	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD289	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD290	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
SFD291	Oxx 对应 Y** (输出映射)		
掉电保持范围			
编号	功能	描述	附加
SFD300	M 掉电保持起始编号	低字	
SFD301		高字	
SFD302	M 掉电保持个数	低字	
SFD303		高字	
SFD304	S 掉电保持起始编号	低字	
SFD305		高字	
SFD306	S 掉电保持个数	低字	
SFD307		高字	
SFD308	T/TD 掉电保持起始编号	低字	
SFD309		高字	
SFD310	T/TD 掉电保持个数	低字	
SFD311		高字	
SFD312	C/CD 掉电保持起始编号	低字	
SFD313		高字	
SFD314	C/CD 掉电保持个数	低字	
SFD315		高字	
SFD316	D 掉电保持起始编号	低字	
SFD317		高字	
SFD318	D 掉电保持个数	低字	
SFD319		高字	
通信区			
编号	功能	描述	附加
SFD400	通信模式	0: Modbus RTU/CTBus 1: Modbus ASCII 模式 2: 自定义格式	串口 1
SFD401*	通信波特率	(见对应位取值含义)	
SFD402*	数据帧格式	(见对应位取值含义)	
SFD403	帧超时判断时间	单位 ms, 低八位有效	
SFD404	应答超时判断时间	单位 ms: 0~65535	
SFD405	发送前延时等待时间	单位 ms: 0~65535	
SFD406	Modbus/CTBus 的本机站号		
SFD407	Modbus/CTBus 通信错误重试次数	0~5 次	
SFD408	自定义通信格式的参数	Bit0: 0: 八位通信; 1: 6 位通信 Bit1: 0: 无起始符; 1: 有起始符 Bit2: 0: 无结束符; 1: 有结束符	
SFD409	自定义通信格式起始符	低八位: 起始符	
SFD410	自定义通信格式结束符	低八位: 结束符	

SFD420	通信模式	0: Modbus RTU/CTBus 1: Modbus ASCII 模式 2: 自定义格式	串口 2
SFD421*	通信波特率	(见对应位取值含义)	
SFD422*	数据帧格式	(见对应位取值含义)	
SFD423	帧超时判断时间	单位 ms, 低八位有效	
SFD424	应答超时判断时间	单位 ms: 0-65535	
SFD425	发送前延时等待时间	单位 ms: 0-65535	
SFD426	Modbus/CTBus 的本机站号		
SFD427	Modbus/CTBus 通信错误重试次数	0~5 次	
SFD428	自定义通信格式的参数	Bit0: 0: 八位通信; 1: 6 位通信 Bit1: 0: 无起始符; 1: 有起始符 Bit2: 0: 无结束符; 1: 有结束符	
SFD429	自定义通信格式起始符	低八位: 起始符	
SFD430	自定义通信格式结束符	低八位: 结束符	
SFD440	通信模式	0: Modbus RTU/CTBus 1: Modbus ASCII 模式 2: 自定义格式	串口 3
SFD441*	通信波特率	(见对应位取值含义)	
SFD442*	数据帧格式	(见对应位取值含义)	
SFD443	帧超时判断时间	单位 ms, 低八位有效	
SFD444	应答超时判断时间	单位 ms: 0-65535	
SFD445	发送前延时等待时间	单位 ms: 0-65535	
SFD446	Modbus/CTBus 的本机站号		
SFD447	Modbus/CTBus 通信错误重试次数	0~5 次	
SFD448	自定义通信格式的参数	Bit0: 0: 八位通信; 1: 6 位通信 Bit1: 0: 无起始符; 1: 有起始符 Bit2: 0: 无结束符; 1: 有结束符	
SFD449	自定义通信格式起始符	低八位: 起始符	
SFD450	自定义通信格式结束符	低八位: 结束符	
SFD460	通信模式	0: Modbus RTU/CTBus 1: Modbus ASCII 模式 2: 自定义格式	串口 4
SFD461*	通信波特率	(见对应位取值含义)	
SFD462*	数据帧格式	(见对应位取值含义)	
SFD463	帧超时判断时间	单位 ms, 低八位有效	
SFD464	应答超时判断时间	单位 ms: 0-65535	
SFD465	发送前延时等待时间	单位 ms: 0-65535	
SFD466	Modbus/CTBus 的本机站号		
SFD467	Modbus/CTBus 通信错误重试次数	0~5 次	
SFD468	自定义通信格式的参数	Bit0: 0: 八位通信; 1: 6 位通信 Bit1: 0: 无起始符; 1: 有起始符	

		Bit2: 0: 无结束符; 1: 有结束符	串口 5
SFD469	自定义通信格式起始符	低八位: 起始符	
SFD470	自定义通信格式结束符	低八位: 结束符	
SFD480	通信模式	0: Modbus RTU/CTBus 1: Modbus ASCII 模式 2: 自定义格式	
SFD481*	通信波特率	(见对应位取值含义)	
SFD482*	数据帧格式	(见对应位取值含义)	
SFD483	帧超时判断时间	单位 ms, 低八位有效	
SFD484	应答超时判断时间	单位 ms: 0-65535	
SFD485	发送前延时等待时间	单位 ms: 0-65535	
SFD486	Modbus/CTBus 的本机站号		
SFD487	Modbus/CTBus 通信错误重试次数	0-5 次	
SFD488	自定义通信格式的参数	Bit0: 0: 八位通信; 1: 6 位通信 Bit1: 0: 无起始符; 1: 有起始符 Bit2: 0: 无结束符; 1: 有结束符	
SFD489	自定义通信格式起始符	低八位: 起始符	
SFD490	自定义通信格式结束符	低八位: 结束符	

超时时间	字节数	描述
帧超时判断时间	8 位无符号	设置为 0, 则接收一个字符后立即结束
应答超时判断时间	16 位无符号	设置为 0, 则无超时
发送前延时等待时间	16 位无符号	设置为 0, 则无超时

波特率 SFD401、SFD421、SFD441、SFD461、SFD481

数值	波特率	数值	波特率	数值	波特率
1	300 bps	9	38400 bps	17	576000 bps
2	600 bps	10	57600 bps	18	768000 bps
3	1200 bps	11	115200 bps	19	1000000 bps
4	2400 bps	12	192000 bps	20	1200000 bps
5	4800 bps	13	256000 bps	21	1500000 bps
6	9600 bps	14	288000 bps	22	2000000 bps
7	19200 bps	15	384000 bps	23	3000000 bps
8	28800 bps	16	512000 bps		

数据帧格式 SFD402、SFD422、SFD442、SFD462、SFD482

Bit11	Bit10	Bit9	Bit8	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
-------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

校验位	停止位	数据长度
0: 无校验	0: 1 位	0: 8 位
1: 奇校验	1: 2 位	1: 7 位
2: 偶校验		2: 9 位

高速计数			
编号	功能	描述	附加
SFD500	HC0 倍频数	AB 相计数时候有效; 2: 两倍频; 4: 四倍频	
SFD501	HC2 倍频数		
SFD502	HC4 倍频数		

SFD503	HC6 倍频数		
SFD504	HC8 倍频数		
SFD505	HC10 倍频数		
SFD506	HC12 倍频数		
SFD507	HC14 倍频数		
SFD508	HC16 倍频数		
SFD509	HC18 倍频数		
运动控制区域			
编号	功能	描述	附加
第一套参数			
SFD800	脉冲参数位	Bit0: 指令单位。脉冲单位 (0); 距离单位 (1); 默认是 0 Bit12: 脉冲加速曲线。直线 (0); S 曲线 (1); 默认是 0 Bit15: 软极限功能。不启动 (0); 启动 (1); 默认是 0	第一套参数
SFD801			
SFD802			
SFD803	脉冲数/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD804			
SFD805	距离/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD806			
SFD807	软限位正极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD808			
SFD809	软限位负极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD810	脉冲方向端子	指定 Y 端子的编号, 0xFF 为无端子, 默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD811	方向延长时间	单位 ms, 默认值 20	
SFD812			
SFD813	正向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD814			
SFD815	负向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD820			
SFD821	默认速度	速度为 0 的时候才用默认速度发送脉冲; 用于计算加速斜率的速度 (无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD822			
SFD823	起始速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD824			
SFD825	终止速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD826			
SFD827	最高速度限制	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD828	加速时间 (静止加速到默认速度的时间)		
SFD829	减速时间 (默认速度减速到停止的时间)		
SFD830	换向补偿加速时间		
SFD840	FOLLOW 控制周期	1~100, 单位 ms。默认值 50	
SFD841	FOLLOW 超前补偿比例	0~100 百分比	

SFD850	机械回原点方向	0: 负向; 1:正向。默认为 0	第一套参数
SFD851	原点信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD852	原点回归正极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD853	原点回归负极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD854	Z 相端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD855	归零清除信号输出端子设定	Bit0~bit7: 指定 Y 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF	
SFD856	ZRN 回归速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD857			
SFD858	ZRN 爬行速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD859			
SFD860	归零后机械原点初始化位置	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD861			
SFD862	原点回归 Z 相个数		
SFD863			
SFD864	归零清除信号延时时间	单位 ms, 默认值 20	
编号	功能	描述	附加
第二套参数			
SFD900	脉冲参数位	Bit0: 指令单位。脉冲单位 (0); 距离单位 (1); 默认是 0 Bit12: 脉冲加速曲线。直线 (0); S 曲线 (1); 默认是 0 Bit15: 软极限功能。不启动 (0); 启动 (1); 默认是 0	第二套参数
SFD901			
SFD902	脉冲数/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD903			
SFD904	距离/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD905			
SFD906	软限位正极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD907			
SFD908	软限位负极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD909			
SFD910	脉冲方向端子	指定 Y 端子的编号, 0xFF 为无端子, 默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD911	方向延时时间	单位 ms, 默认值 20	

SFD912	正向换向补偿	无符号 32 位整数（由脉冲单位决定）	第二套参数
SFD913			
SFD914	负向换向补偿	无符号 32 位整数（由脉冲单位决定）	
SFD915			
SFD920	默认速度	速度为 0 的时候才用默认速度发送脉冲；用于计算加减速斜率的速度（无符号 32 位整数（由脉冲单位决定））	
SFD921			
SFD922	起始速度	（无符号 32 位整数（由脉冲单位决定））	
SFD923			
SFD924	终止速度	（无符号 32 位整数（由脉冲单位决定））	
SFD925			
SFD926	最高速度限制	（无符号 32 位整数（由脉冲单位决定））	
SFD927			
SFD928	加速时间（静止加速到默认速度的时间）		
SFD929	减速时间（默认速度减速到停止的时间）		
SFD930	换向补偿加减速时间		
SFD940	FOLLOW 控制周期	1~100, 单位 ms。默认值 50	
SFD941	FOLLOW 超前补偿比例	0~100 百分比	
SFD950	机械回原点方向	0: 负向; 1:正向。默认为 0	
SFD951	原点信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开（正逻辑）; 1 常闭（负逻辑）。默认为 0	
SFD952	原点回归正极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开（正逻辑）; 1 常闭（负逻辑）。默认为 0	
SFD953	原点回归负极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开（正逻辑）; 1 常闭（负逻辑）。默认为 0	
SFD954	Z 相端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开（正逻辑）; 1 常闭（负逻辑）。默认为 0	
SFD955	归零清除信号输出端子设定	Bit0~bit7: 指定 Y 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF	
SFD956	ZRN 回归速度	带符号 32 位（由脉冲单位决定）	
SFD957			
SFD958	ZRN 爬行速度	带符号 32 位（由脉冲单位决定）	
SFD959			
SFD960	归零后机械原点初始化位置	带符号 32 位（由脉冲单位决定）	
SFD961			
SFD962	原点回归 Z 相个数		
SFD963			
SFD964	归零清除信号延时时间	单位 ms, 默认值 20	

编号	功能	描述	附加
第三套参数			
SFD1000	脉冲参数位	Bit0: 指令单位。脉冲单位 (0); 距离单位 (1); 默认是 0 Bit12: 脉冲加速曲线。直线 (0); S 曲线 (1); 默认是 0 Bit15: 软极限功能。不启动 (0); 启动 (1); 默认是 0	第三套参数
SFD1001			
SFD1002	脉冲数/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1003			
SFD1004	距离/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1005			
SFD1006	软限位正极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1007			
SFD1008	软限位负极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1009			
SFD1010	脉冲方向端子	指定 Y 端子的编号, 0xFF 为无端子, 默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1011	方向延时时间	单位 ms, 默认值 20	
SFD1012	正向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1013			
SFD1014	负向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1015			
SFD1020	默认速度	速度为 0 的时候才用默认速度发送脉冲; 用于计算加速斜率的速度 (无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1021			
SFD1022	起始速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1023			
SFD1024	终止速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1025			
SFD1026	最高速度限制	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1027			
SFD1028	加速时间 (静止加速到默认速度的时间)		
SFD1029	减速时间 (默认速度减速到停止的时间)		
SFD1030	换向补偿加减速度时间		
SFD1040	FOLLOW 控制周期	1~100, 单位 ms。默认值 50	
SFD1041	FOLLOW 超前补偿比例	0~100 百分比	
SFD1050	机械回原点方向	0: 负向; 1: 正向。默认为 0	
SFD1051	原点信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1052	原点回归正极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	

SFD1053	原点回归负极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	第三套参数
SFD1054	Z 相端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1055	归零清除信号输出端子设定	Bit0~bit7: 指定 Y 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF	
SFD1056	ZRN 回归速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1057			
SFD1058	ZRN 爬行速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1059			
SFD1060	归零后机械原点初始化位置	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1061			
SFD1062			
SFD1063	原点回归 Z 相个数		
SFD1064	归零清除信号延时时间	单位 ms, 默认值 20	
编号	功能	描述	
第四套参数			
SFD1100	脉冲参数位	Bit0: 指令单位。脉冲单位 (0); 距离单位 (1); 默认是 0 Bit12: 脉冲加速曲线。直线 (0); S 曲线 (1); 默认是 0 Bit15: 软极限功能。不启动 (0); 启动 (1); 默认是 0	第四套参数
SFD1101			
SFD1102	脉冲数/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1103			
SFD1104	距离/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1105			
SFD1106	软限位正极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1107	软限位负极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1108			
SFD1109			
SFD1110	脉冲方向端子	指定 Y 端子的编号, 0xFF 为无端子, 默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1111	方向延时时间	单位 ms, 默认值 20	
SFD1112	正向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1113			
SFD1114	负向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1115			
SFD1120	默认速度	速度为 0 的时候才用默认速度发送脉冲; 用于计算加速斜率的速度 (无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1121			
SFD1122	起始速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1123			

SFD1124	终止速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	第四套参数
SFD1125			
SFD1126	最高速度限制	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1127			
SFD1128	加速时间 (静止加速到默认速度的时间)		
SFD1129	减速时间 (默认速度减速到停止的时间)		
SFD1130	换向补偿加减速时间		
SFD1140	FOLLOW 控制周期	1~100, 单位 ms。默认值 50	
SFD1141	FOLLOW 超前补偿比例	0~100 百分比	
SFD1150	机械回原点方向	0: 负向; 1:正向。默认为 0	
SFD1151	原点信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1152	原点回归正极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1153	原点回归负极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1154	Z 相端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1155	归零清除信号输出端子设定	Bit0~bit7: 指定 Y 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF	
SFD1156	ZRN 回归速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1157			
SFD1158	ZRN 爬行速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1159			
SFD1160	归零后机械原点初始化位置	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1161			
SFD1162	原点回归 Z 相个数		
SFD1163			
SFD1164	归零清除信号延时时间	单位 ms, 默认值 20	
编号	功能	描述	附加
第五套参数			
SFD1200	脉冲参数位	Bit0: 指令单位。脉冲单位 (0); 距离单位 (1); 默认是 0 Bit12: 脉冲加速曲线。直线 (0); S 曲线 (1); 默认是 0 Bit15: 软极限功能。不启动 (0); 启动 (1); 默认是 0	第五套参数
SFD1201			

SFD1202	脉冲数/转, 32 位整数	默认值 1	第五套参数
SFD1203			
SFD1204	距离/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1205			
SFD1206	软限位正极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1207			
SFD1208	软限位负极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1209			
SFD1210	脉冲方向端子	指定 Y 端子的编号, 0xFF 为无端子, 默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1211	方向延时时间	单位 ms, 默认值 20	
SFD1212	正向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1213			
SFD1214	负向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1215			
SFD1220	默认速度	速度为 0 的时候才用默认速度发送脉冲; 用于计算加减速斜率的速度 (无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1221			
SFD1222	起始速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1223			
SFD1224	终止速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1225			
SFD1226	最高速度限制	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1227			
SFD1228	加速时间 (静止加速到默认速度的时间)		
SFD1229	减速时间 (默认速度减速到停止的时间)		
SFD1230	换向补偿加减速时间		
SFD1240	FOLLOW 控制周期	1~100, 单位 ms。默认值 50	
SFD1241	FOLLOW 超前补偿比例	0~100 百分比	
SFD1250	机械回原点方向	0: 负向; 1:正向。默认为 0	
SFD1251	原点信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1252	原点回归正极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1253	原点回归负极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1254	Z 相端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	

SFD1255	归零清除信号输出端子设定	Bit0~bit7: 指定 Y 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF	
SFD1256	ZRN 回归速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1257			
SFD1258	ZRN 爬行速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1259			
SFD1260	归零后机械原点初始化位置	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1261			
SFD1262	原点回归 Z 相个数		
SFD1263			
SFD1264	归零清除信号延时时间	单位 ms, 默认值 20	
编号	功能	描述	附加
第六套参数			
SFD1300	脉冲参数位	Bit0: 指令单位。脉冲单位 (0); 距离单位 (1); 默认是 0 Bit12: 脉冲加速曲线。直线 (0); S 曲线 (1); 默认是 0 Bit15: 软极限功能。不启动 (0); 启动 (1); 默认是 0	第六套参数
SFD1301			
SFD1302	脉冲数/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1303			
SFD1304	距离/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1305			
SFD1306	软限位正极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1307			
SFD1308	软限位负极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1309			
SFD1310	脉冲方向端子	指定 Y 端子的编号, 0xFF 为无端子, 默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1311	方向延时时间	单位 ms, 默认值 20	
SFD1312	正向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1313			
SFD1314	负向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1315			
SFD1320	默认速度	速度为 0 的时候才用默认速度发送脉冲; 用于计算加减速斜率的速度 (无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1321			
SFD1322	起始速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1323			
SFD1324	终止速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1325			
SFD1326	最高速度限制	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1327			
SFD1328	加速时间 (静止加速到默认速度的时间)		
SFD1329	减速时间 (默认速度减速到停止的时间)		

SFD1330	换向补偿加减速时间		第六套参数	
SFD1340	FOLLOW 控制周期	1~100, 单位 ms。默认值 50		
SFD1341	FOLLOW 超前补偿比例	0~100 百分比		
SFD1350	机械回原点方向	0: 负向; 1:正向。默认为 0		
SFD1351	原点信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0		
SFD1352	原点回归正极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0		
SFD1353	原点回归负极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0		
SFD1354	Z 相端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0		
SFD1355	归零清除信号输出端子设定	Bit0~bit7: 指定 Y 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF		
SFD1356	ZRN 回归速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)		
SFD1357				
SFD1358	ZRN 爬行速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)		
SFD1359				
SFD1360	归零后机械原点初始化位置	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)		
SFD1361				
SFD1362	原点回归 Z 相个数			
SFD1363				
SFD1364	归零清除信号延时时间	单位 ms, 默认值 20		
编号	功能	描述		附加
第七套参数				
SFD1400	脉冲参数位	Bit0: 指令单位。脉冲单位 (0); 距离单位 (1); 默认是 0 Bit12: 脉冲加速曲线。直线 (0); S 曲线 (1); 默认是 0 Bit15: 软极限功能。不启动 (0); 启动 (1); 默认是 0	第七套参数	
SFD1401				
SFD1402	脉冲数/转, 32 位整数	默认值 1		
SFD1403				
SFD1404	距离/转, 32 位整数	默认值 1		
SFD1405				
SFD1406	软限位正极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)		
SFD1407				
SFD1408	软限位负极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)		
SFD1409				

SFD1410	脉冲方向端子	指定 Y 端子的编号, 0xFF 为无端子, 默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	第七套参数
SFD1411	方向延时时间	单位 ms, 默认值 20	
SFD1412	正向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1413			
SFD1414	负向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1415			
SFD1420	默认速度	速度为 0 的时候才用默认速度发送脉冲; 用于计算加减速斜率的速度 (无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1421			
SFD1422	起始速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1423			
SFD1424	终止速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1425			
SFD1426	最高速度限制	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1427			
SFD1428	加速时间 (静止加速到默认速度的时间)		
SFD1429	减速时间 (默认速度减速到停止的时间)		
SFD1430	换向补偿加减速时间		
SFD1440	FOLLOW 控制周期	1~100, 单位 ms。默认值 50	
SFD1441	FOLLOW 超前补偿比例	0~100 百分比	
SFD1450	机械回原点方向	0: 负向; 1:正向。默认为 0	
SFD1451	原点信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1452	原点回归正极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1453	原点回归负极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1454	Z 相端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1455	归零清除信号输出端子设定	Bit0~bit7: 指定 Y 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF	
SFD1456	ZRN 回归速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1457			
SFD1458	ZRN 爬行速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1459			
SFD1460	归零后机械原点初始化位置	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1461			

编号	功能	描述	附加
SFD1462	原点回归 Z 相个数		
SFD1463			
SFD1464	归零清除信号延时时间	单位 ms, 默认值 20	
第八套参数			
SFD1500	脉冲参数位	Bit0: 指令单位。脉冲单位 (0); 距离单位 (1); 默认是 0 Bit12: 脉冲加速曲线。直线 (0); S 曲线 (1); 默认是 0 Bit15: 软极限功能。不启动 (0); 启动 (1); 默认是 0	第八套参数
SFD1501			
SFD1502	脉冲数/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1503			
SFD1504	距离/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1505			
SFD1506	软限位正极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1507			
SFD1508			
SFD1509	软限位负极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1510	脉冲方向端子	指定 Y 端子的编号, 0xFF 为无端子, 默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1511	方向延时时间	单位 ms, 默认值 20	
SFD1512	正向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1513			
SFD1514	负向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1515			
SFD1520	默认速度	速度为 0 的时候才用默认速度发送脉冲; 用于计算加减速斜率的速度 (无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1521			
SFD1522	起始速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1523			
SFD1524	终止速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1525			
SFD1526	最高速度限制	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1527			
SFD1528	加速时间 (静止加速到默认速度的时间)		
SFD1529	减速时间 (默认速度减速到停止的时间)		
SFD1530	换向补偿加减速时间		
SFD1540	FOLLOW 控制周期	1~100, 单位 ms. 默认值 50	
SFD1541	FOLLOW 超前补偿比例	0~100 百分比	
SFD1550	机械回原点方向	0: 负向; 1: 正向。默认为 0	
SFD1551	原点信号端子设定	Bit0-bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	

SFD1552	原点回归正极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	第八套参数
SFD1553	原点回归负极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1554	Z 相端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1555	归零清除信号输出端子设定	Bit0~bit7: 指定 Y 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF	
SFD1556	ZRN 回归速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1557			
SFD1558	ZRN 爬行速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1559			
SFD1560	归零后机械原点初始化位置	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1561			
SFD1562	原点回归 Z 相个数		
SFD1563			
SFD1564	归零清除信号延时时间	单位 ms, 默认值 20	
编号	功能	描述	
第九套参数			
SFD1600	脉冲参数位	Bit0: 指令单位。脉冲单位 (0); 距离单位 (1); 默认是 0 Bit12: 脉冲加速曲线。直线 (0); S 曲线 (1); 默认是 0 Bit15: 软极限功能。不启动 (0); 启动 (1); 默认是 0	第九套参数
SFD1601			
SFD1602	脉冲数/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1603			
SFD1604	距离/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1605			
SFD1606	软限位正极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1607			
SFD1608	软限位负极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1609			
SFD1610	脉冲方向端子	指定 Y 端子的编号, 0xFF 为无端子, 默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1611	方向延时时间	单位 ms, 默认值 20	
SFD1612	正向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1613			
SFD1614	负向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1615			

SFD1620	默认速度	速度为 0 的时候才用默认速度发送脉冲； 用于计算加减速斜率的速度（无符号 32 位 整数（由脉冲单位决定）	第九 套参 数
SFD1621			
SFD1622	起始速度	（无符号 32 位整数（由脉冲单位决定）	
SFD1623			
SFD1624	终止速度	（无符号 32 位整数（由脉冲单位决定）	
SFD1625			
SFD1626	最高速度限制	（无符号 32 位整数（由脉冲单位决定）	
SFD1627			
SFD1628	加速时间（静止加速到默认速度的 时间）		
SFD1629	减速时间（默认速度减速到停止的 时间）		
SFD1630	换向补偿加减速时间		
SFD1640	FOLLOW 控制周期	1~100, 单位 ms。默认值 50	
SFD1641	FOLLOW 超前补偿比例	0~100 百分比	
SFD1650	机械回原点方向	0: 负向; 1:正向。默认为 0	
SFD1651	原点信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无 端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开（正逻辑）; 1 常闭（负逻辑）。 默认为 0	
SFD1652	原点回归正极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无 端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开（正逻辑）; 1 常闭（负逻辑）。 默认为 0	
SFD1653	原点回归负极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无 端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开（正逻辑）; 1 常闭（负逻辑）。 默认为 0	
SFD1654	Z 相端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无 端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开（正逻辑）; 1 常闭（负逻辑）。 默认为 0	
SFD1655	归零清除信号输出端子设定	Bit0~bit7: 指定 Y 端子的编号。0xFF 为无 端子。默认为 0xFF	
SFD1656	ZRN 回归速度	带符号 32 位（由脉冲单位决定）	
SFD1657			
SFD1658	ZRN 爬行速度	带符号 32 位（由脉冲单位决定）	
SFD1659			
SFD1660	归零后机械原点初始化位置	带符号 32 位（由脉冲单位决定）	
SFD1661			
SFD1662	原点回归 Z 相个数		
SFD1663			
SFD1664	归零清除信号延时时间	单位 ms, 默认值 20	

编号	功能	描述	附加
第十套参数			
SFD1700	脉冲参数位	Bit0: 指令单位。脉冲单位 (0); 距离单位 (1); 默认是 0 Bit12: 脉冲加速曲线。直线 (0); S 曲线 (1); 默认是 0 Bit15: 软极限功能。不启动 (0); 启动 (1); 默认是 0	第十套参数
SFD1701			
SFD1702	脉冲数/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1703			
SFD1704	距离/转, 32 位整数	默认值 1	
SFD1705			
SFD1706	软限位正极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1707			
SFD1708	软限位负极限的值	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1709			
SFD1710	脉冲方向端子	指定 Y 端子的编号, 0xFF 为无端子, 默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1711	方向延时时间	单位 ms, 默认值 20	
SFD1712	正向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1713			
SFD1714	负向换向补偿	无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定)	
SFD1715			
SFD1720	默认速度	速度为 0 的时候才用默认速度发送脉冲; 用于计算加速减速斜率的速度 (无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1722	起始速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1723			
SFD1724	终止速度	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1725			
SFD1726	最高速度限制	(无符号 32 位整数 (由脉冲单位决定))	
SFD1727			
SFD1728	加速时间 (静止加速到默认速度的时间)		
SFD1729	减速时间 (默认速度减速到停止的时间)		
SFD1730	换向补偿加速减速时间		
SFD1740	FOLLOW 控制周期	1~100, 单位 ms。默认值 50	
SFD1741	FOLLOW 超前补偿比例	0~100 百分比	
SFD1750	机械回原点方向	0: 负向; 1: 正向。默认为 0	
SFD1751	原点信号端子设定	Bit0-bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	

SFD1752	原点回归正极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	第十套参数
SFD1753	原点回归负极限信号端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1754	Z 相端子设定	Bit0~bit7: 指定 X 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF Bit8: 0 常开 (正逻辑); 1 常闭 (负逻辑)。默认为 0	
SFD1755	归零清除信号输出端子设定	Bit0~bit7: 指定 Y 端子的编号。0xFF 为无端子。默认为 0xFF	
SFD1756	ZRN 回归速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1757			
SFD1758	ZRN 爬行速度	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1759			
SFD1760	归零后机械原点初始化位置	带符号 32 位 (由脉冲单位决定)	
SFD1761			
SFD1762	原点回归 Z 相个数		
SFD1763			
SFD1764	归零清除信号延时时间	单位 ms, 默认值 20	
...		