

R 系列可编程控制器

用户手册[定位篇]

手册编号	
版本号	V0.22
制作年月	20220414

目录

R 系列可编程控制器	1
用户手册[定位篇].....	1
1. 前言	4
1.1 概要	4
1.2 定位产品介绍	4
2. 规格比较	5
2.1 性能规格比较	5
2.2 运行模式比较	5
A. 脉冲定位功能.....	6
1. 概要	6
1.1 特点	6
1.2 功能一览	6
1.3 实现定位控制的步骤.....	6
2.规格	7
2.1 性能规格	7
2.2 输入规格	8
2.3 输出规格	9
2.4 输出点的分配	11
3.定位参数	12
3.1 设定方法	12
3.2 速度和加减速度的说明	14
3.3 脉冲停止、减速停止指令	14
3.4 脉冲输出停止	14
3.5 监控用相关标志位.....	15
4.机械原点回归	16
4.1 DDSZR：原点回归模式	16
4.2 相关软元件	17
4.3 回原参数说明	19
4.4 程序举例	26
4.5 注意要点	27
5.相对定位	27
5.1 DDRVI：相对定位模式	27
5.2 相关软元件	28
5.3 动作概要	30
5.4 程序举例	31
5.5 注意要点	31
6 绝对定位	32
6.1 DDRVA：绝对定位模式	32
6.2 相关软元件	33
6.3 动作概要	35
6.4 程序举例	36
6.5 注意要点	36

7. 中断定位	37
7.1 DDVIT: 中断定位模式	37
7.2 相关软元件	38
7.3 动作概要	40
7.4 程序举例	41
7.5 注意要点	41
8. 可变速运行	44
8.1 DPLSV: 可变速运行	44
8.2 相关软元件	44
8.3 动作概要	46
8.4 程序举例	49
8.5 注意要点	49
9. 故障排除	50
9.1 出错的确认	50
10. 定位功能相关设置	51
10.1 界面概述	51
10.2 界面索引	51
10.3 界面汇总	52
10.4 不同机种界面灰度设置	52
10.5 轴参数设置	53
10.6 参数检查	56
10.7 默认值	56
10.8 输出参数检查和默认值	57
10.9 输出参数的写入	58

1. 前言

1.1 概要

R 系列 PLC 可以向伺服电机、步进电机等输出脉冲信号，从而进行定位控制。脉冲频率越大，电机转的越快。脉冲数越多，电机转的越多。用户可以通过改变脉冲频率，修改脉冲数来设定定位对象的移动速度或者移动量。

1.2 定位产品介绍

目前 R 系列 PLC 支持定位功能的有如下产品。

名称	描述
HCR1-14MT-A/D	8 点输入, 6 点输出
HCR1-20MT-A/D	12 点输入, 8 点输出
HCR1-30MT-A/D	16 点输入, 14 点输出
HCR2-24MT-A/D	14 点输入, 10 点输出
HCR2-40MT-A/D	24 点输入, 16 点输出
HCR2-60MT-A/D	36 点输入, 24 点输出
HCR8A-32MT-A	16 点输入, 16 点输出,晶体管型
HCR8A-48MT-A	24 点输入, 24 点输出,晶体管型
HCR8A-64MT-A	32 点输入, 32 点输出,晶体管型
HCR8A-80MT-A	40 点输入, 40 点输出,晶体管型
HCR8A-128MT-A	64 点输入, 64 点输出,晶体管型
HCR8-32MT-A	16 点输入, 16 点输出,晶体管型
HCR8-48MT-A	24 点输入, 24 点输出,晶体管型
HCR8-64MT-A	32 点输入, 32 点输出,晶体管型
HCR8-80MT-A	40 点输入, 40 点输出,晶体管型
HCR8-128MT-A	64 点输入, 64 点输出,晶体管型
HCR8C-32MT-D	16 点输入, 16 点输出,晶体管直流型
HCR8P-32MT-A	16 点输入, 16 点输出,晶体管型
HCR8P-48MT-A	24 点输入, 24 点输出,晶体管型
HCR8P-64MT-A	32 点输入, 32 点输出,晶体管型
HCR8P-80MT-A	40 点输入, 40 点输出,晶体管型
HCR8P-128MT-A	64 点输入, 64 点输出,晶体管型

2. 规格比较

2.1 性能规格比较

R 系列 PLC 定位功能相关规格比较如下

型号	R1	R2	R8A	R8	R8C	R8P
控制轴数	独立 4 轴			独立 6 轴	独立 8 轴	
脉冲输出方式	集电极开路方式					
脉冲输出形式	脉冲+方向					
最大频率	200Khz					
加减速处理	自动梯形加减速					
控制单位	脉冲					
定位范围	-2147483648~+2147483647					
编程语言	步进梯形图指令					
脉冲输出位置	可从基本单元的通输出 (Y0、Y1、Y2、Y3) 输出脉冲			可从基本单元的通输出 (Y0、Y1、Y2、Y3、Y4、Y5) 输出脉冲	可从基本单元的通输出 (Y0、Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6、Y7) 输出脉冲	
方向输出位置	默认使用 (Y4、Y5、Y6、Y7) 输出方向, 也可以通过轴方向管脚软件指定其他未使用的 Y 端子输出方向			默认没方向端子, 用户可任意指定未使用的 Y 端子		
插补	不支持					

注: HCR1-14MR/T-A/D 此机型较为特殊, 做四轴控制时, 方向端子需要外加扩展模块进行扩展。

2.2 运行模式比较

R 系列 PLC 均支持如下 6 种定位模式, 各指令详细用法参照 B 部分脉冲定位功能的各指令详细介绍。

定位模式	指令
原点回归模式	DDSZR
相对定位模式	DDRVA
绝对定位模式	DDRVI
中断定位模式	DDVIT
可变速运行模式	DPLSV

A. 脉冲定位功能

1. 概要

本章中，就使用 R 可编程控制器(晶体管输出)的通用输出进行定位控制的概要，做了说明。R 系列控制器包括 R1 系列，R2 系列，R8A 系列，R8 系列，R8C 系列和 R8P 系列。其中 R1 系列，R2 系列和 R8A 系列支持 4 轴定位，R8 系列支持 6 轴定位，R8C 系列和 R8P 系列包含 8 轴定位。

1.1 特点

- 1) 使用 R 可编程控制器(晶体管输出)的通用输出，可以进行最大 8 轴的定位控制。
- 2) 使用定位指令和定位参数进行定位控制。
- 3) 脉冲输出方法有 PULSE/SIGN 模式。通用输出可输出 200Kpps 的脉冲串，方向脚可以任意指定。
- 4) 支持禾川全系列伺服放大器

1.2 功能一览

通过组合定位指令和定位参数，可进行各种各样的定位动作。

指令	描述	参阅
DPLSV	速度运行模式。运行过程中改变速度运行。	
DDSZR	原点回归模式。根据 DOG 信号、限位信号和零点信号 (PG0) 使轴回到原点位置。	
DDVIT	中断定位模式。运动中检测到中断信号后再发送指定的脉冲数。	
DDRVI	相对定位模式。发送指定数量的脉冲。	
DDRVA	绝对定位模式。使轴运动到指定的位置。	
HCMOV SDxxxx	用高速移位指令设置当前地址。将当前地址设置为指定值。	

1.3 实现定位控制的步骤

① 定位功能的规格确认

关于一般规格、电源规格、性能规格，输入输出规格，请参阅用户手册（硬件篇）。

关于连接设备的规格，请参阅各连接设备的手册。

② 系统构成和选择

请参阅所用 CPU 模块的用户手册（硬件篇）及各连接设备的手册。

③ 接线作业

请参阅所用 CPU 模块的用户手册（硬件篇）及各连接设备的手册。

④ 通过 HCP Works2 进行参数设定

关于设定方法、参数详细内容，请参阅 页 定位参数。

⑤ 设置对应的伺服参数与 PLC 的参数相匹配。

⑥ 通过 HCP Works2 创建程序

关于各定位指令详细内容，请参阅 页 定位指令。

2.规格

关于一般规格、电源规格、系统构成，请参考下列手册。

HCFA HCR 系列用户手册(说明书)

2.1 性能规格

定位功能的性能规格一览表如下所示。

项目		内容	
控制轴数		4 轴/6 轴/8 轴	
脉冲输出形式		晶体管	
最大频率		脉冲 200Kpps	
定位	脉冲输出模式	PULSE/SIGN 模式	
	定位范围	控制单位	电机单位制
		定位范围	-2147483648~+2147483647
	速度指令	速度指令单位	pps
		基底速度	0~200Kpps
		最高速度	1pps~200Kpps
		原点回归速度	1pps~200Kpps
		爬行速度	1pps~200Kpps
		加速时间	0~32767ms
		减速时间	0~32767ms
	加减速处理	梯形加减速	
插补功能	无		

2.2 输入规格

就 R 系列基本单元的输入规格做了说明

R1,R2 系列基本单元的输入规格如下

项目		DC24V 输入规格	
输入信号电压		所有输入	DC24V ±10%
输入阻抗		X000~X007	3.3kΩ
		X010 以上	4.3kΩ
输入信号电流		X000~X007	7mA/DC24V
		X010 以上	5mA/DC24V
输入灵敏度电流	输入 ON 电流	X000~X007	5mA 以上
		X010 以上	3mA 以上
	输入 OFF 电流	所有输入	1.5mA 以下
输入响应时间		所有输入	约 10ms
	回原或中断	X000~X007	2.5μs (信号 ON/OFF 宽度)
输入信号形式		所有输入	无电压触点输入 NPN/PNP 集电极开路晶体管
回路隔离		所有输入	数字隔离
输入动作显示		-	输入 ON 时 LED 亮灯

R8A 的输入规格如下:

项目		DC24V 输入规格	
输入信号电压		所有输入	DC24V ±10%
输入阻抗		X000~X005	3.9kΩ
		X006、 X007	3.3kΩ
		X010 以上	4.3kΩ
输入信号电流		X000~X005	6mA/DC24V
		X006、 X007	7mA/DC24V
		X010 以上	5mA/DC24V
输入灵敏度电流	输入 ON 电流	X000~X005	3.5mA 以上
		X006、 X007	4.5mA 以上
		X010 以上	3.5mA 以上
	输入 OFF 电流	所有输入	1.5mA 以下
输入响应时间		所有输入	约 10ms
	回原或中断	X000~X005	2.5μs (信号 ON/OFF 宽度)
		X006、 X007	50μs
输入信号形式		所有输入	无电压触点输入 NPN/PNP 集电极开路晶体管
回路隔离		所有输入	光耦隔离
输入动作显示		-	输入 ON 时 LCD 亮灯

R8、R8P 和 R8C 的输入规格如下：

项目		DC24V 输入规格	
输入信号电压		所有输入	DC24V±10%
输入阻抗		X000~X017	3.3kΩ
		X020 以上	4.3kΩ
输入信号电流		X000~X017	7mA/DC24V
		X020 以上	5mA/DC24V
输入灵敏度电流		输入 ON 电流	X000~X017 5mA 以上
		输入 OFF 电流	所有输入 1.5mA 以下
输入响应时间		所有输入	约 10ms
		复原或中断	X000~X017 2.5μs
输入信号形式		所有输入	无电压触点输入 NPN/PNP 集电极开路晶体管
回路隔离		所有输入	数字隔离
输入动作显示		-	输入 ON 时 LCD 亮灯

2.3 输出规格

就 R 系列基本单元的晶体管输出的输出规格做了说明。

R1,R2 系列基本单元的晶体管输出的输出规格如下：

项目		晶体管输出规格		
外部电压		所有输出	DC5~30V	
最大负载		电阻负载	所有输出 每个公共端的合计负载电流请保持在下记值以下。 - 输出 1 点公共端:0.5A - 输出 4 点公共端:0.8A - 输出 8 点公共端:1.6A	
		电感性负载	所有输出 12W/DC24V	
开路漏电流		所有输出	0.1mA 以下/DC30V	
ON 电压		所有输出	1.5V 以下	
响应时间		OFF→ON	Y000~Y003	2.5μs 以下/10mA 以上(DC5~24V)
			Y004 以上	0.2ms 以下/200mA(DC24V 时)
		ON→OFF	Y000~Y003	2.5μs 以下/10mA 以上(DC5~24V)
			Y004 以上	0.2ms 以下/200mA(DC24V 时)
回路隔离		所有输出	光耦隔离	
输出动作显示		-	光耦驱动时 LCD 灯亮	

R8A 的输出规格如下:

项目		晶体管输出规格	
外部电压		所有输出	DC5~30V
最大负载	电阻负载	所有输出	每个公共端的合计负载电流请保持在下记值以下。 - 输出 1 点公共端:0.5A - 输出 4 点公共端:0.8A - 输出 8 点公共端:1.6A
	电感性负载	所有输出	12W/DC24V
开路漏电流		所有输出	0.1mA 以下/DC30V
ON 电压		所有输出	1.5V 以下
响应时间	OFF→ON	Y000~Y003	2.5μs 以下/10mA 以上(DC5~24V)
		Y004 以上	0.2ms 以下/200mA(DC24V 时)
	ON→OFF	Y000~Y003	2.5μs 以下/10mA 以上(DC5~24V)
		Y004 以上	0.2ms 以下/200mA(DC24V 时)
回路隔离		所有输出	光耦隔离
输出动作显示		-	光耦驱动时 LCD 灯亮

R8、R8P 的输出规格如下:

项目		晶体管输出规格	
外部电压		所有输出	DC5~30V
最大负载	电阻负载	所有输出	每个公共端的合计负载电流请保持在下记值以下。 - 输出 1 点公共端:0.5A - 输出 4 点公共端:0.8A - 输出 8 点公共端:1.6A
	电感性负载	所有输出	12W/DC24V
开路漏电流		所有输出	0.1mA 以下/DC30V
ON 电压		所有输出	1.5V 以下
响应时间	OFF→ON	Y000~Y007	2.5μs 以下/10mA 以上(DC5~24V)
		Y010 以上	0.2ms 以下/200mA(DC24V 时)
	ON→OFF	Y000~Y007	2.5μs 以下/10mA 以上(DC5~24V)
		Y010 以上	0.2ms 以下/200mA(DC24V 时)
回路隔离		所有输出	光耦隔离
输出动作显示		-	光耦驱动时 LED 灯亮

R8C 的输出规格如下：

项目		晶体管输出规格	
外部电压		所有输出	DC5~30V
最大负载	电阻负载	Y000~Y017	0.3A/1 点 每个公共端的合计负载电流请保持在 0.8A 以下。
		020 以上	0.1A/1 点
	电感性负载	所有输出	12W/DC24V
开路漏电流		所有输出	0.1mA 以下/DC30V
ON 电压		所有输出	1.5V 以下
响应时间	OFF→ON	Y000~Y017	2.5μs 以下/10mA 以上(DC5~24V)
		Y020 以上	0.2ms 以下/200mA(DC24V 时)
	ON→OFF	Y000~Y017	2.5μs 以下/10mA 以上(DC5~24V)
		Y020 以上	0.2ms 以下/200mA(DC24V 时)
回路隔离		所有输出	光耦隔离
输出动作显示		-	光耦驱动时 LED 灯亮

2.4 输出点的分配

脉冲输出方法采用 PULSE/SIGN 模式。通用输出可输出 200Kpps 的脉冲串。

R8A 的脉冲输出点分配如下表：

轴编号	Y0	Y1	Y2	Y3
轴 1	PLS			
轴 2		PLS		
轴 3			PLS	
轴 4				PLS

方向端子可以任意分配，详见界面操作

R8A 默认输出端子如下设置.

轴 1 默认方向端子 Y4

轴 2 默认方向端子 Y5

轴 3 默认方向端子 Y6

轴 4 默认方向端子 Y7

R8 的脉冲输出点分配如下表：

轴编号	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
轴 1	PLS					
轴 2		PLS				
轴 3			PLS			
轴 4				PLS		
轴 5					PLS	
轴 6						PLS

方向端子可以任意分配,默认不分配方向端子

R8P 和 R8C 的脉冲输出点分配如下表：

轴编号	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
-----	----	----	----	----	----	----	----	----

轴 1	PLS							
轴 2		PLS						
轴 3			PLS					
轴 4				PLS				
轴 5					PLS			
轴 6						PLS		
轴 7							PLS	
轴 8								PLS

方向端子可以任意分配,默认不分配方向端子。

3.定位参数

就定位的参数以及相关软元件做说明。

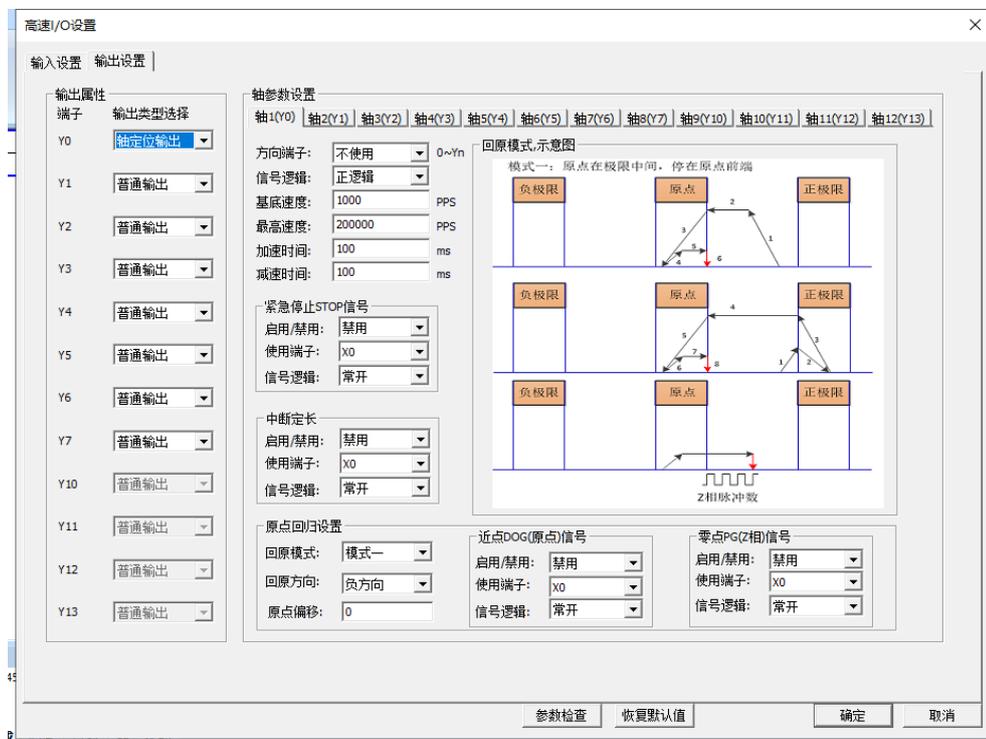
定位的各参数通过高速 I/O 参数、操作数、特殊软元件进行设定。

3.1 设定方法

设定的项目对应各轴定位参数。特殊软元件和对应的参数在 CPU 模块重启后，将基本设定中设定的值作为初始值进行保存。

此外，将占用 I/O 的项目按照内置 I/O 的分配进行更新。

画面显示



参数一览表

项目	设定值	默认值	
基本参数			
脉冲输出使能	对应 Y 输出设置为脉冲定个位后使能		
输出软元件	PULSE (脉冲)	Y0,Y1,Y2,Y3, Y4,Y5,Y6,Y7	
	SIGN (方向)	任意配置	
旋转方向设置	0:通过正转脉冲输出增加当前地址、 1:通过反转脉冲输出增加当前地址	0	
单位设置	无。只有电机系统单位(pulse,pps)		
基底速度	0~2147483647	1000	
最高速度	1~2147483647	200000	
加速时间	0~32767ms	100	
减速时间	0~32767ms	100	
中断输入信号	滤波时间	0~32767uS	2
	软元件号	X0~X7	
	模式	0: 不使用 1: 上升沿 2: 下降沿 3: 上升或下降沿	0
原点回归参数			
原点回归方向	0:负方向 1:正方向	1	
原点偏移地址	-2147483648~+2147483647	0	
回原模式	0: 模式一 1: 模式二 2: 模式三	0	
近点 DOG (原点) 信号	启用/禁用	0:禁用、1:启用	0
	软元件号	X0~X7, X0~X17	
	逻辑	0:常开、1:常毕	0
紧急停止 STOP 信号	启用/禁用	0:禁用、1:启用	0
	软元件号	X0~X7, X0~X17	
	逻辑	0:常开、1:常毕	0
零点 PG 信号	启用/禁用	0:禁用、1:启用	0
	软元件号	X0~X7 或 X0~X17	
	逻辑	0:常开、1:常毕	0
中断定长 INT 信号	启用/禁用	0:禁用、1:启用	0
	软元件号	X0~X7, X0~X17	
	逻辑	0:常开、1:常毕	0

3.2 速度和加减速度的说明

我们进行速度的设定时应遵循以下原则：

基底速度 <= 指令速度 <= 最高速度

其中基底速度可以设置为 0，默认为 1000pps。

最高速度默认为 200Kpps，受硬件限制 R8 系列 PLC 最高脉冲频率为 200KHz。

加（减）速度的计算公式如下：

$$\text{加(减)速度} = \frac{(\text{最高速度} - \text{基底速度}) \text{ pps}}{\text{加(减)速时间} \text{ ms}}$$

其中加（减）速时间为 0 时，动作直接以指令速度运行。

当指令速度 > 最高速度按最高速度动作。指令驱动时基底速度 > 指令速度，则按基底速度动作。

除速度模式(DMOVEVL)的速度可以设置为负数外，其他速度都不能设置为负数。

最高速度设置大于 200Kpps 时，最高速度会强制为 200Kpps,同时记录在定位出错代码里。对应的轴正常按最高速度 200Kpps 运行。

若最高速度设置为小于等于 0，则对应的定位轴无法被使用。

所有指令的指令速度设置的超过了限制范围时，会记录在定位出错代码里。

3.3 脉冲停止、减速停止指令

通过设定特殊软元件可以令当前运动的轴进行立即停止或减速停止。

R8 系列								名称	高速 I/O 参数	R/W
轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8			
SM5628	SM5629	SM5630	SM5631	SM5632	SM5633	SM5634	SM5635	脉冲停止指令	○	R/W
SM5644	SM5645	SM5646	SM5647	SM5648	SM5649	SM5650	SM5651	脉冲减速停止指令	○	R/W

R8 系列								名称	高速 I/O 参数	R/W
轴 9	轴 10	轴 11	轴 12	轴 13	轴 14	轴 15	轴 16			
SM5636	SM5637	SM5638	SM5639	-	-	-	-	脉冲停止指令	○	R/W
SM5652	SM5653	SM5654	SM5655	-	-	-	-	脉冲减速停止指令	○	R/W

在定位动作中，如果脉冲停止、减速停止指令置为 ON，则反映到下一个运算周期。

在为了避免危险而需要立即停止的情况下，请使用。由于电机立即停止，所以有损坏装置的危险性。

对于通常的 STOP 动作(减速停止)，请使用定位指令的 OFF、脉冲减速停止指令、正转极限、反转极限进行停止。

3.4 脉冲输出停止

除了正常结束之外，关于停止脉冲的方法，如下表所示。

操作	有无减速	异常结束标志位 SM329	备注
脉冲停止指令	立即停止	ON	无条件立即停止。
全部输出禁止(SM34)	立即停止	ON	无条件立即停止。
脉冲减速停止指令	减速停止	ON/OFF	
正转极限	减速停止	ON	仅正转时有效。
反转极限	减速停止	ON	仅反转时有效。
指令驱动触点置为 OFF	减速停止	ON	无条件减速停止。 点动和可变速运行时，异常结束标志位不置为 ON。
将指令速度设定为 0	减速停止	ON/OFF	点动和可变速运行时，异常结束标志位不置为 ON。 如果变更指令速度，则重新输出脉冲

关于立即停止，由于电机立即停止，所以有损坏装置的危险性，敬请注意。

立即停止优先于脉冲输出停止，因此在减速停止中进行立即停止的操作时，脉冲输出将立即停止。

发生异常时的动作

在定位动作中异常结束时，停止脉冲。

如果定位指令驱动时发生了异常，则不开始脉冲输出。将脉冲停止指令置为 ON 等停止脉冲的状态下，驱动定位指令时也同样处理。

在脉冲输出中发生异常时，减速停止。重新进行定位时，解除停止的出错原因后，请重新驱动定位指令。

由于异常状态导致脉冲停止时，在定位指令的驱动触点置为 OFF 写入取消指令前，不能驱动同轴的定位指令。

除了发生异常的轴以外，均继续正常动作。

3.5 监控用相关标志位

此章节描述与监控相关的标志位。

脉冲输出中

通过脉冲输出中可以监控对应轴(Y)是否在输出脉冲。轴在运动中对应的标志位就会置 ON。

即使停止定位动作，也能反映脉冲输出状态。

特殊软元件如下：

名称	轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8	R/W
脉冲输出中	SM5516	SM5517	SM5518	SM5519	SM5520	SM5521	SM5522	SM5523	R

名称	轴 9	轴 10	轴 11	轴 12					R/W
脉冲输出中	SM5524	SM5525	SM5526	SM5527					R

R:读取专用

注意事项

- 在脉冲输出中标志位为 ON 时，请不要执行使用对象轴的定位指令。
- 请不要通过传送指令进行写入。改写值可能导致无法进行正确的监控。

定位指令驱动中

通过定位指令驱动中可以确认是否执行定位指令。

定位指令前置触点闭合时此标志位会置 ON，ON 状态会持续到前置触点 OFF，若前置触点 OFF 后轴还没停止,此标志位的 ON 状态会维持到当前轴完全停止为止。为了避免针对相同轴的定位指令同时执行，请使用互锁操作。

特殊软元件如下：

名称	轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8	R/W
定位指令驱动中	SM5500	SM5501	SM5502	SM5503	SM5504	SM5505	SM5506	SM5507	R

名称	轴 9	轴 10	轴 11	轴 12					R/W
定位指令驱动中	SM5508	SM5509	SM5510	SM5511					R

R:读取专用

注意事项

- 请不要通过传送指令进行写入。改写值可能导致无法进行正确的监控。

4.机械原点回归

定位指令，产生正转脉冲或者反转脉冲后，增减当前地址的内容。

CPU 模块的电源置为 OFF 后，当前地址清零，因此上电后，请务必使机械位置和 CPU 模块的当前地址的位置相吻合。用机械原点回归用的 DMOVEHOME 指令进行原点回归，使机械位置和 CPU 模块中的当前地址相吻合。

4.1 DDSZR：原点回归模式

命令格式

DDSZR[S1][S2][S3] [D1]

DDSZR	S1 S2 S3 D1	原点回归模式
S1	原点回归高速	开始执行原点回归时的第一段速度
S2	原点回归低速	检测到 DOG 信号后的第二段速度
S3	零点信号数	检测到 DOG 信号后再检测到指令数量的零点信号后回到原点。动作完成。
D1	输出脉冲的位软元件(Y) 编号	Y0~Y7*1

*1. 针对不同机型，轴最大值不一样，

R1,R2,R8A:Y0~Y3;

R8:Y0~Y5;

R8C,R8P:Y0~Y7;

设置数据

操作数	内容	范围	数据类型
S1	原点回归高速	1~2147483647	s16
S2	原点回归低速	1~2147483647	s32

S3	零点信号数	0~32767	s32
D1	输出脉冲的位软元件(Y)编号	Y0~Y7*1	Bit

注：s16 有符号 16 位数，s32 有符号 32 位数。

请勿将原点回归速度和零点信号数设置为<0,设置为小于 0 后报 SM329,参数异常，轴不动作。

原点回归高速<=原点回归低速时，可以运动，不报错，以原点回归低速运动。

S3 为 0 时代表不找 Z 相，忽略 Z 相输入端子的硬件信号。

可使用软元件

操作数	位	字		双字		常数	
	X、Y、M、L、 SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、 W、SD、SW、R	Z	LC	LZ	K、H	E
S1	—	○	○	○	○	○	—
S2	—	○	○	○	○	○	—
S3	—	—	—	—	—	○	—
D1	仅 Y	—	—	—	—	—	—

○:支持、 —:不支持

4.2 相关软元件

特殊继电器

R 系列								名称	高速 I/O 参数	R/W
轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8			
SM29	指令执行结束标志位									
SM329	指令执行异常结束标志位									
SM5500	SM5501	SM5502	SM5503	SM5504	SM5505	SM5506	SM5507	定位指令驱动中	○	R
SM5516	SM5517	SM5518	SM5519	SM5520	SM5521	SM5522	SM5523	脉冲输出中	○	R
SM5532	SM5533	SM5534	SM5535	SM5536	SM5537	SM5538	SM5539	发生定位出错	○	R/W
SM5628	SM5629	SM5630	SM5631	SM5632	SM5633	SM5634	SM5635	脉冲停止指令	○	R/W
SM5644	SM5645	SM5646	SM5647	SM5648	SM5649	SM5650	SM5651	脉冲减速停止指令	○	R/W
SM5660	SM5661	SM5662	SM5663	SM5664	SM5665	SM5666	SM5667	正转极限	○	R/W
SM5676	SM5677	SM5678	SM5679	SM5680	SM5681	SM5682	SM5683	反转极限	○	R/W
SM5772	SM5773	SM5774	SM5775	SM5776	SM5777	SM5778	SM5779	旋转方向设置	○	
SM5804	SM5805	SM5806	SM5807	SM5808	SM5809	SM5810	SM5811	原点回归方向指定	○	R/W

R 系列								名称	高速 I/O 参数	R/W
轴 9	轴 10	轴 11	轴 12	轴 13	轴 14	轴 15	轴 16			

SM29	SM29	SM29	SM29	-	-	-	-	指令执行结束标志位		
SM329	SM329	SM329	SM329	-	-	-	-	指令执行异常结束标志位		
SM5508	SM5509	SM5510	SM5511	-	-	-	-	定位指令驱动中	○	R
SM5524	SM5525	SM5526	SM5527	-	-	-	-	脉冲输出中	○	R
SM5540	SM5541	SM5542	SM5543	-	-	-	-	发生定位出错	○	R/W
SM5636	SM5637	SM5638	SM5639	-	-	-	-	脉冲停止指令	○	R/W
SM5652	SM5653	SM5654	SM5655	-	-	-	-	脉冲减速停止指令	○	R/W
SM5668	SM5669	SM5670	SM5671	-	-	-	-	正转极限	○	R/W
SM5684	SM5685	SM5686	SM5687	-	-	-	-	反转极限	○	R/W
SM5780	SM5781	SM5782	SM5783	-	-	-	-	旋转方向设置	○	
SM5812	SM5813	SM5814	SM5815	-	-	-	-	原点回归方向指定	○	

R:读取专用、R/W:读取/写入用、○:支持、×:不支持

特殊寄存器

R 系列								名称	是否锁存	R/W
轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8			
SD5501	SD5541	SD5581	SD5621	SD5661	SD5701	SD5741	SD5781	当前地址(用户单位)	否 *1	R/W
SD5500	SD5540	SD5580	SD5620	SD5660	SD5700	SD5740	SD5780			
SD5505	SD5545	SD5585	SD5625	SD5665	SD5705	SD5745	SD5785	当前速度(用户单位)	否 *1	R
SD5504	SD5544	SD5584	SD5624	SD5664	SD5704	SD5744	SD5784			
SD5510	SD5550	SD5590	SD5630	SD5670	SD5710	SD5750	SD5790	定位出错 出错代码	否 *1	R
SD5512	SD5552	SD5592	SD5632	SD5672	SD5712	SD5752	SD5792	轴方向管脚	是	R/W
SD5517	SD5557	SD5597	SD5637	SD5677	SD5717	SD5757	SD5797	最高速度	是	R/W
SD5516	SD5556	SD5596	SD5636	SD5676	SD5716	SD5756	SD5796			
SD5519	SD5559	SD5599	SD5639	SD5679	SD5719	SD5759	SD5799	偏置速度	是	R/W
SD5518	SD5558	SD5598	SD5638	SD5678	SD5718	SD5758	SD5798			
SD5520	SD5560	SD5600	SD5640	SD5680	SD5720	SD5760	SD5800	加速时间	是	R/W
SD5521	SD5561	SD5601	SD5641	SD5681	SD5721	SD5761	SD5801	减速时间	是	R/W
SD5525	SD5565	SD5605	SD5545	SD5685	SD5725	SD5765	SD5805	原点回归模式	是	R/W
SD5530	SD5570	SD5610	SD5650	SD5690	SD5730	SD5770	SD5810	原点偏移地址	是	R/W
SD5531	SD5571	SD5611	SD5651	SD5691	SD5731	SD5771	SD5811			

R 系列								名称	是否锁存	R/W
轴 9	轴 10	轴 11	轴 12	轴 13	轴 14	轴 15	轴 16			

SD5821	SD5861	SD5901	SD5941	-	-	-	-	当前地址(用户单位)	否 *1	R/W
SD5820	SD5860	SD5900	SD5940	-	-	-	-			
SD5825	SD5865	SD5905	SD5945	-	-	-	-	当前速度(用户单位)	否 *1	R
SD5824	SD5864	SD5904	SD5944	-	-	-	-			
SD5830	SD5870	SD5910	SD5950	-	-	-	-	定位出错 出错代码	否 *1	R/W
SD5832	SD5872	SD5912	SD5952	-	-	-	-	轴方向管脚	是	R/W
SD5839	SD5877	SD5917	SD5957	-	-	-	-	最高速度	是	R/W
SD5836	SD5876	SD5916	SD5956	-	-	-	-			
SD5839	SD5879	SD5919	SD5959	-	-	-	-	偏置速度	是	R/W
SD5838	SD5878	SD5918	SD5958	-	-	-	-			
SD5840	SD5880	SD5920	SD5960	-	-	-	-	加速时间	是	R/W
SD5841	SD5881	SD5921	SD5961	-	-	-	-	减速时间	是	R/W
SD5845	SD5885	SD5925	SD5965	-	-	-	-	原点回归模式	是	R/W
SD5847	SD5887	SD5927	SD5967	-	-	-	-	原点回归速度	是	
SD5846	SD5886	SD5926	SD5966	-	-	-	-			
SD5850	SD5890	SD5930	SD5970	-	-	-	-	原点偏移地址	是	
SD5851	SD5891	SD5931	SD5971	-	-	-	-			

*1 锁存接口一致性，该参数可以设计为锁存，在初始化时重新更新。

*2 该参数保留，DMOVEHOME 的 S4 参数已经指定，保留寄存器，但设计不实现。

*3 预留该特殊寄存器。

轴方向管脚说明：0 代表无方向管脚，当 IDE 上选择 Yn 时，该寄存器显示为 n 的十进制+1；运行过程中请不要改动，可能会出现无法预计的动作。

4.3 回原参数说明

4.3.1 方向端子选择

脉冲定位方向输出端子选择，包括扩展 Y 点输出，Y0~Y247 可选。

注：

1. Y000~Y007, Y010~Y013 最多 12 点高速功能输出，

当方向端子选择高速输出时，必需配置为“普通输出”，配置为其他输出模式时，

方向电平信号无法正常输出。

2. 输出模式冲突时，

当 Y0 输出类型选择为“轴定位输出”时，若任一轴方向端子同时选择为 Y0，则 Y0 实际输出为脉冲方向信号；

3. 多个轴方向端子选择同一 Y 点时，该种情况应该规避，后触发有效。如轴 1 方向端子选择 Y10，轴 2 方向端子同时选择 Y10。

(IDE 参数检查先规避一次保证没有重复的设置，中途用户使用 SD 更改方向端子后无法规避)

4.3.2 方向端子信号逻辑

正逻辑:

正转动作时, 方向管脚输出为 ON;
 反转动作时, 方向管脚输出为 OFF;

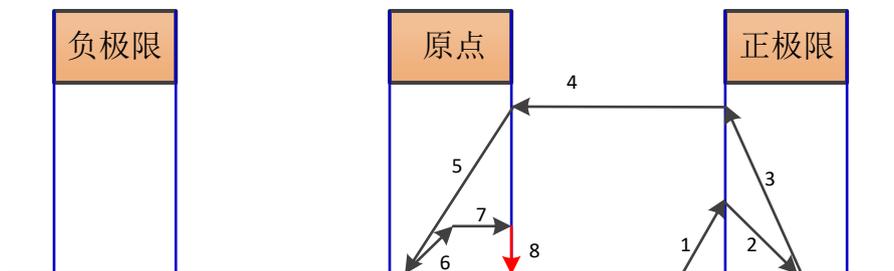
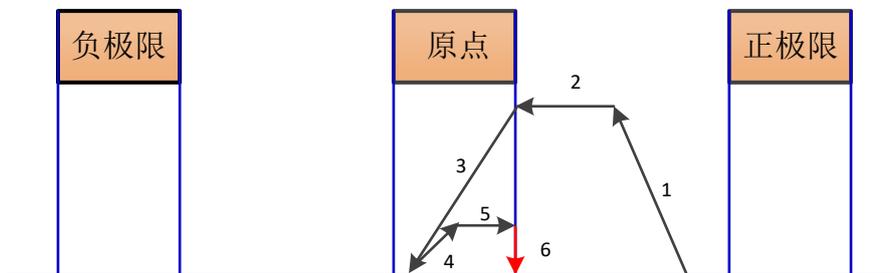
负逻辑:

正转动作时, 方向管脚输出为 OFF;
 反转动作时, 方向管脚输出为 ON;

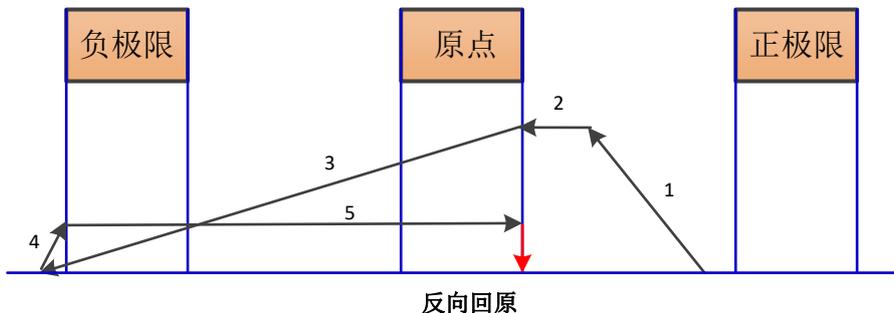
4.3.3 回原模式说明

回原模式一:

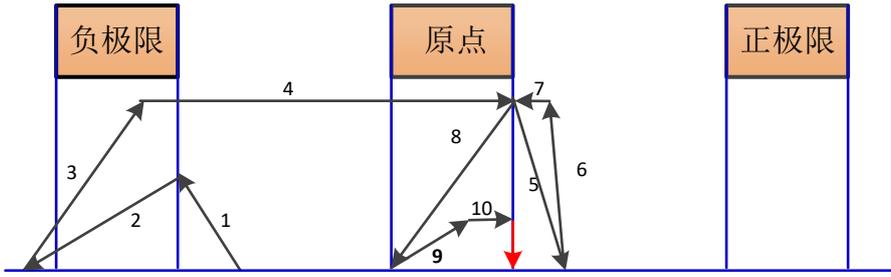
(1). 当工件启动位置处于原点与正极限之间时, 其反向回原、正向回原动作如下;



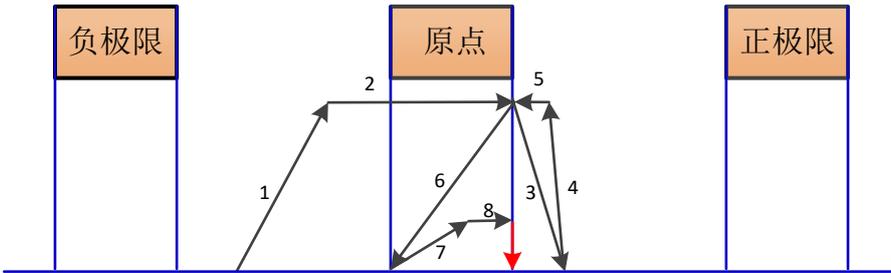
当原点信号触发后,若减速斜率过小,即使工件遇到负限位信号,其仍然按设置斜率减速停止。



(2). 当工件启动位置处于原点与负极限之间时, 其反向回原、正向回原动作如下;

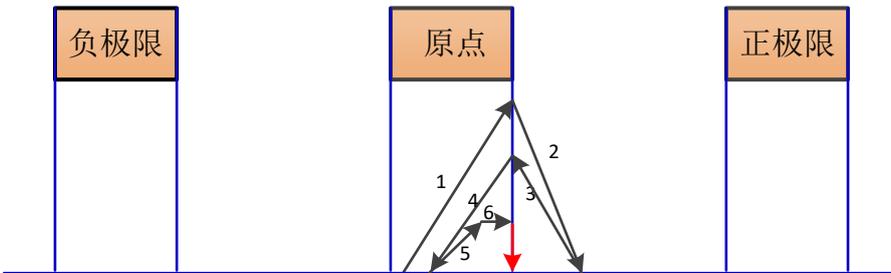


反向回原

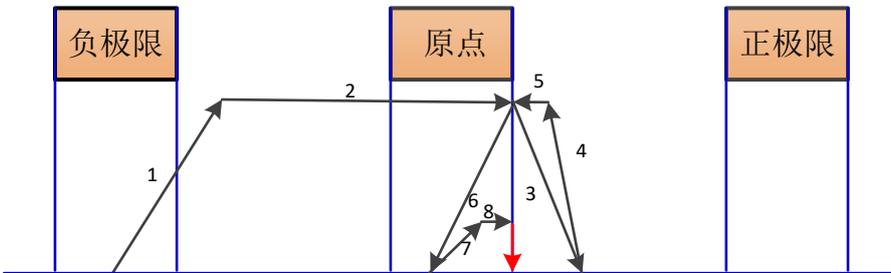


反向回原

(3).当工件启动位置处于原点位置或负极限位置时，无论回原方向如何设置，其均按正向回原处理

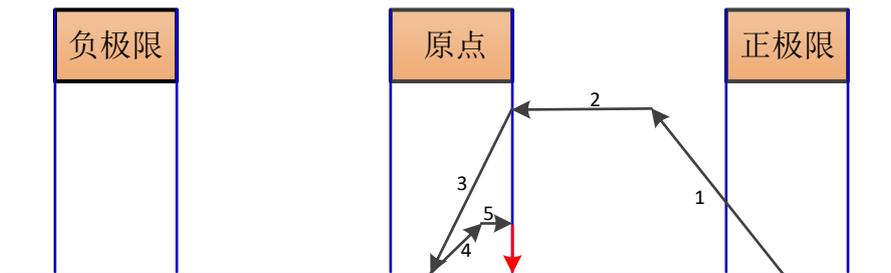


反向/正向回原



反向/正向回原

(4).当工件启动位置处于正极限时，无论回原方向如何设置，其均按反向回原处理



反向/正向回原

注: 由于限位信号由软件触发(受扫描周期影响), Dog 信号由 FPGA 直接采集,
 当设备仅有一个限位输入点时, 可将 Dog 点占用的 X 点同时设为限位信号,

补充说明:

限位信号通过软件触发(软限位), 受扫描周期影响, 因此, 可通过任意扩展 X 点触发。

而 DOG 信号只能在 X0~X7, X10~X17(仅 R8P/R8C)中选择。

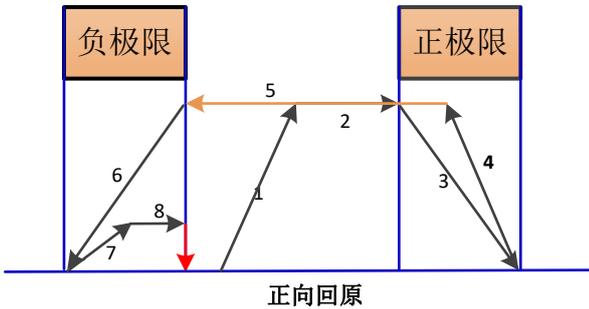
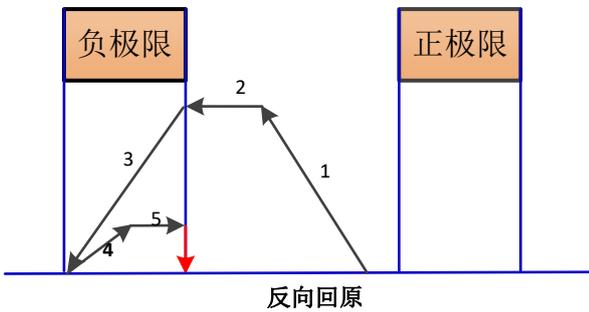
若用户设备仅有一个限位传感器, 同时对原点响应有要求时, 可将 X0~X7, X10~X17(仅 R8P/R8C)中任一点设为 Dog 点, 同时梯形图中由该 X 输入触发负限位动作。

回原模式二:

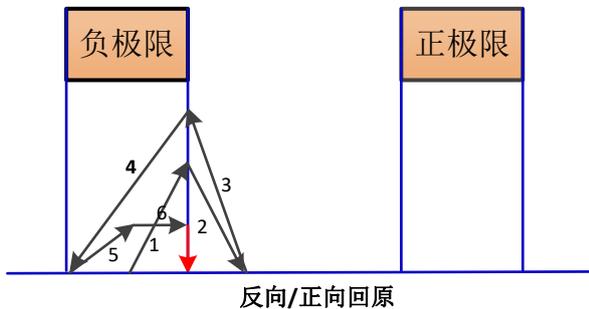
该回原模式将忽略原点信号, 即使原点(DOG)信号有电平触发, PLC 也不作处理。

回原模式负限位信号当做原点信号处。

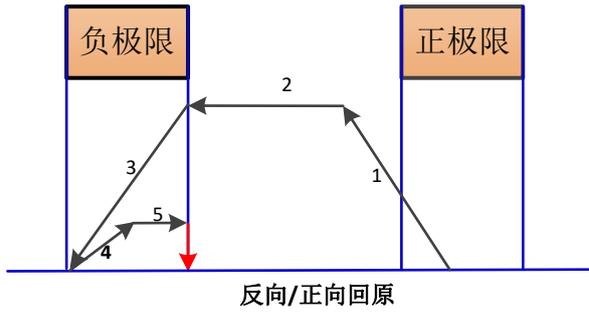
(1). 当工件启动位置处于正极限与负极限之间时,其反向回原、正向回原动作如下;



(2). 当工件启动位置处于负极限位置时, 无论回原方向如何设置, 其均按正向回原处理;



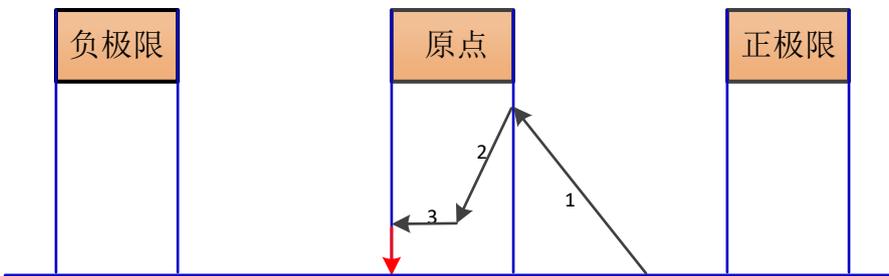
(3). 当工件启动位置处于正极限位置时, 无论回原方向如何设置, 其均按反向回原处理;



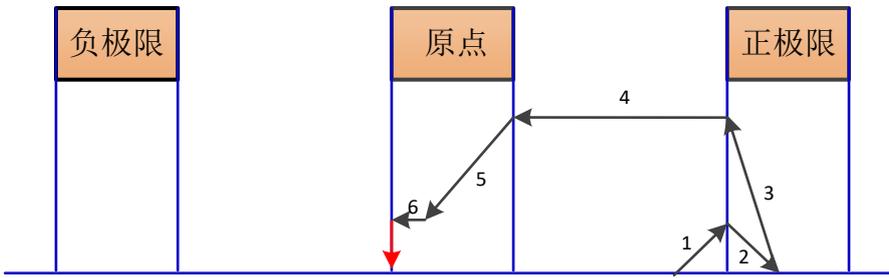
回原模式三:

该回原模式兼容三菱回原模式，z 相计数位置仅保留反向回原原点后端，如图所示原点前端模式删除。

(1). 当工件启动位置处于原点与正极限之间时,其反向回原、正向回原动作如下;

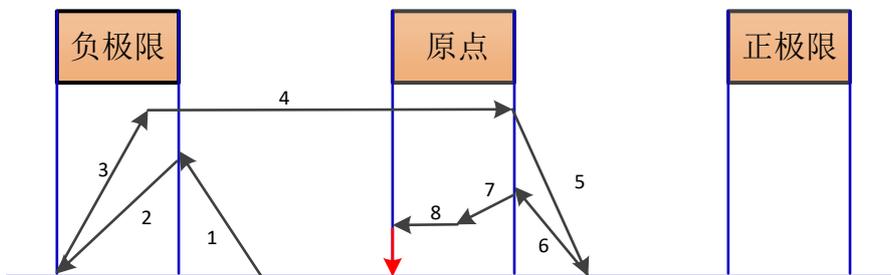


反向回原

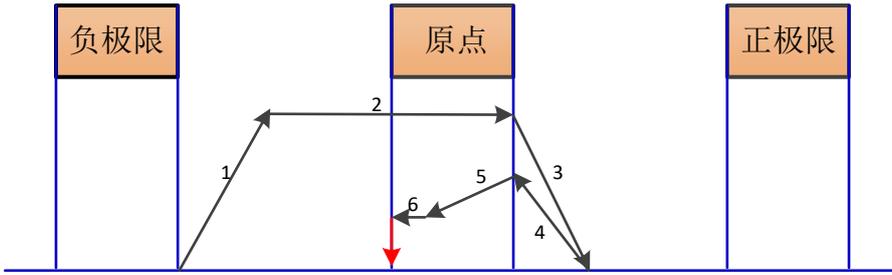


正向回原

(2). 当工件启动位置处于原点与负极限之间时, 其反向回原、正向回原动作如下;

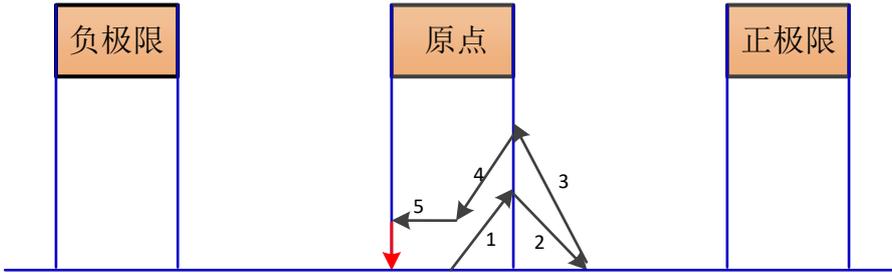


反向回原

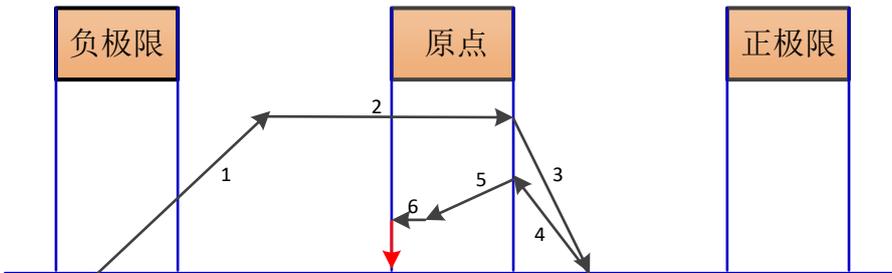


正向回原

(3)当工件启动位置处于原点位置或负极限位置时，无论回原方向如何设置，其均按正向回原处理

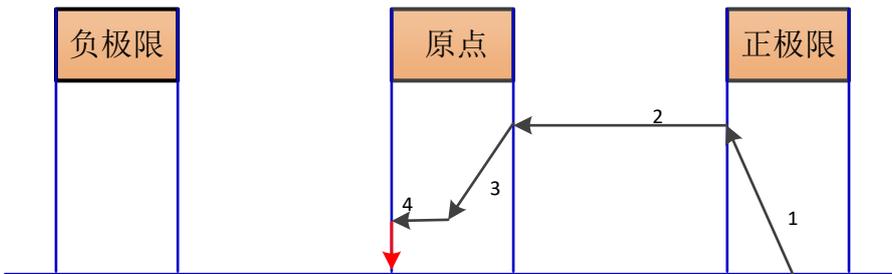


反向/正向回原



反向/正向回原

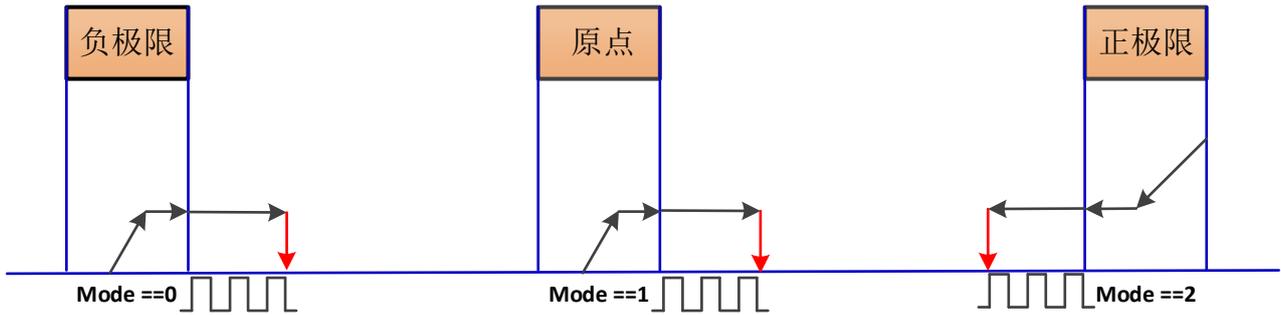
(4)当工件启动位置处于正极限时，无论回原方向如何设置，其均按反向回原处理



反向/正向回原

关于回原零点信号(z 相)说明

由回原零点信号参数决定，无论任何回原模式，
当回原零点信号数 >0 时，该功能被激活



z 相信号补充说明:

(1). 计数起始点

回原模式 1, 回原模式 2 起始点均在正向回原原点右侧边沿, 如上图所示。

回原模式 3, 反向回原原点左侧边沿。

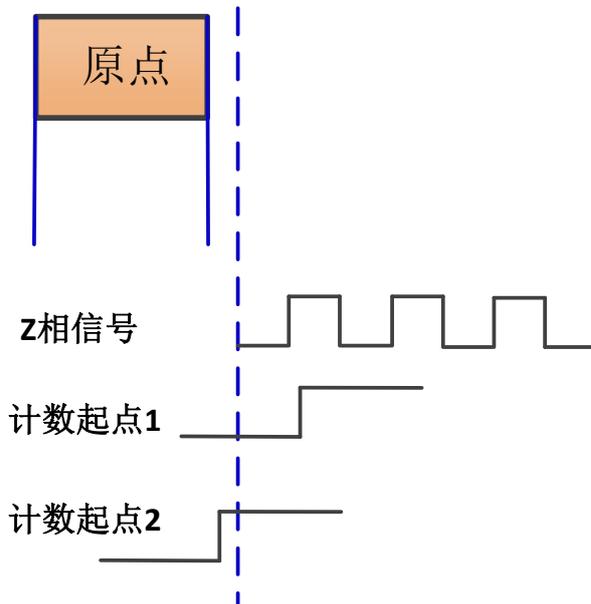
(2). z 相信号正极性时, z 相信号上升沿计数;

z 相信号负极性时, z 相信号下降沿计数;

(3). 计数导致回原误差

光电传感器响应时间可能造成计数误差。如下图情形,

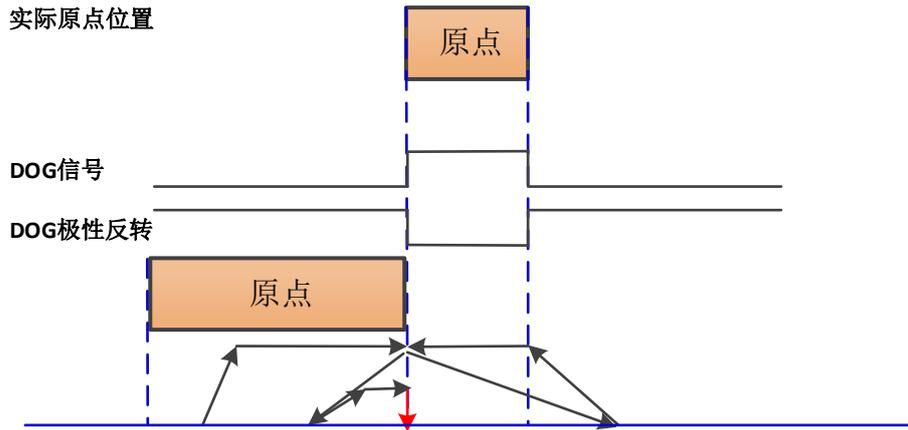
相同机械设备第一次回原与第二次回原位置不一致原因。



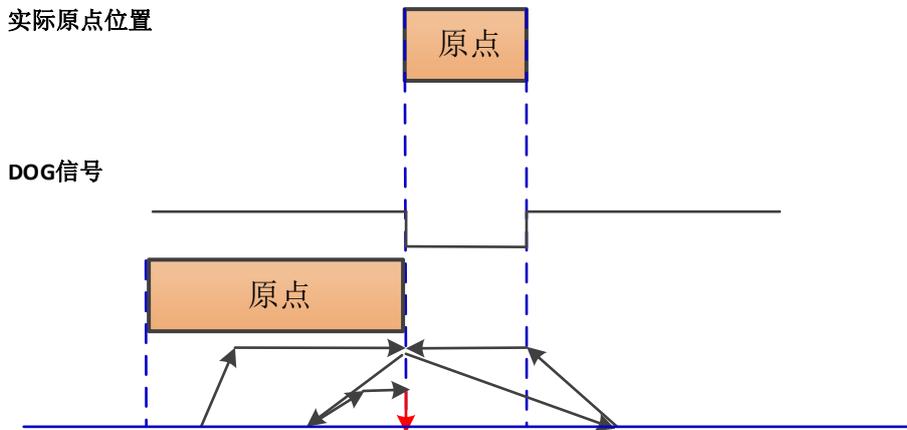
关于 DOG 极性异常设置补充说明

(1). 当 DOG 极性设置为常闭状态, 传感器为常开型时,

可参考模式中“当工件启动位置处于原点位置”时, 回原方式处理



(2). 当 DOG 极性设置为常开状态，传感器为常闭型时，



结束标志位的动作

结束标志位的动作时机如下所示：

ON/OFF	指令执行结束标志位 (SM29)	指令执行异常结束标志位 (SM329)
ON 条件	从原点回归结束时开始到驱动触点置为 OFF 为止	从下述操作或功能的动作结束开始,到 ON→OFF 条件成立为止 <ul style="list-style-type: none"> •脉冲停止指令 •脉冲减速停止指令 •全部输出禁止(SM34) •原点地址异常 (超范围) •指令驱动时原点回归速度为 0 或超范围
ON→OFF 条件	驱动触点置为 OFF 时	

4.4 程序举例

略

4.5 注意要点

- 在指令执行过程中，即使改变操作数的内容，也不反映到当前的运行中。在下次的指令驱动时才有效。
- 在指令执行过程中，驱动触点为 OFF 时，减速停止。且此时指令执行结束标志位 SM29 不动作。
- 请使原点回归低速（爬行速度）足够的慢。由于不进行减速停止，所以如果爬行速度过快，会由于惯性导致停止位置偏移。
- 如果在原点回归过程中，指令驱动触点变为 OFF，则减速停止。此时，指令执行结束标志位 SM29 不置 ON。

5.相对定位

该指令通过增量方式(采用相对地址的位置指定)，进行 1 速定位。

以当前停止的位置作为起点，指定移动方向和移动量(相对地址)进行定位动作。

5.1 DDRVI：相对定位模式

命令格式

DDRVI[S1][S2][D1]

DDRVI	S1 S2 D1	相对定位模式
S1	相对目标地址	输出的脉冲个数。大于 0: 正转, 小于 0: 反转。
S2	运行速度	脉冲输出频率
D1	输出脉冲的位软元件(Y) 编号	Y0~Y7*1

*1. 针对不同机型，轴最大值不一样，

R1,R2,R8A:Y0~Y3;

R8:Y0~Y5;

R8C,R8P:Y0~Y7;

设置数据

操作数	内容	范围	类型
(s1)	相对目标地址	-2147483648~+2147483647	s32
(S2)	运行速度	1~2147483647	s32
(D1)	输出脉冲的位软元件(Y) 编号	Y0~Y7	Bit

将脉冲数设定为 2147483648 以上时，将变为出错状态且不动作。

可使用软元件

操作数	位	字		双字		常数	
	X、Y、M、L、 SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、 W、SD、SW、R	Z	LC	LZ	K、H	E
S1	—	○	○	○	○	○	—

S2	—	○	○	○	○	○	—
D1	仅Y	—	—	—	—	—	—

5.2 相关软元件

特殊继电器

R 系列								名称	高速 I/O 参数	R/W
轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8			
SM29	指令执行结束标志位									
SM329	指令执行异常结束标志位									
SM5500	SM5501	SM5502	SM5503	SM5504	SM5505	SM5506	SM5507	定位指令驱动中	○	R
SM5516	SM5517	SM5518	SM5519	SM5520	SM5521	SM5522	SM5523	脉冲输出中	○	R
SM5532	SM5533	SM5534	SM5535	SM5536	SM5537	SM5538	SM5539	发生定位出错	○	R/W
SM5628	SM5629	SM5630	SM5631	SM5632	SM5633	SM5634	SM5635	脉冲停止指令	○	R/W
SM5644	SM5645	SM5646	SM5647	SM5648	SM5649	SM5650	SM5651	脉冲减速停止指令	○	R/W
SM5660	SM5661	SM5662	SM5663	SM5664	SM5665	SM5666	SM5667	正转极限	○	R/W
SM5676	SM5677	SM5678	SM5679	SM5680	SM5681	SM5682	SM5683	反转极限	○	R/W
SM5772	SM5773	SM5774	SM5775	SM5776	SM5777	SM5778	SM5779	旋转方向设置	○	

R 系列								名称	高速 I/O 参数	R/W
轴 9	轴 10	轴 11	轴 12	轴 13	轴 14	轴 15	轴 16			
SM29	SM29	SM29	SM29	-	-	-	-	指令执行结束标志位		
SM329	SM329	SM329	SM329	-	-	-	-	指令执行异常结束标志位		
SM5508	SM5509	SM5510	SM5511	-	-	-	-	定位指令驱动中	○	R
SM5524	SM5525	SM5526	SM5527	-	-	-	-	脉冲输出中	○	R
SM5540	SM5541	SM5542	SM5543	-	-	-	-	发生定位出错	○	R/W
SM5636	SM5637	SM5638	SM5639	-	-	-	-	脉冲停止指令	○	R/W
SM5652	SM5653	SM5654	SM5655	-	-	-	-	脉冲减速停止指令	○	R/W
SM5668	SM5669	SM5670	SM5671	-	-	-	-	正转极限	○	R/W
SM5684	SM5685	SM5686	SM5687	-	-	-	-	反转极限	○	R/W
SM5780	SM5781	SM5782	SM5783	-	-	-	-	旋转方向设置	○	

R:读取专用、R/W:读取/写入用、○:支持、×:不支持

特殊寄存器

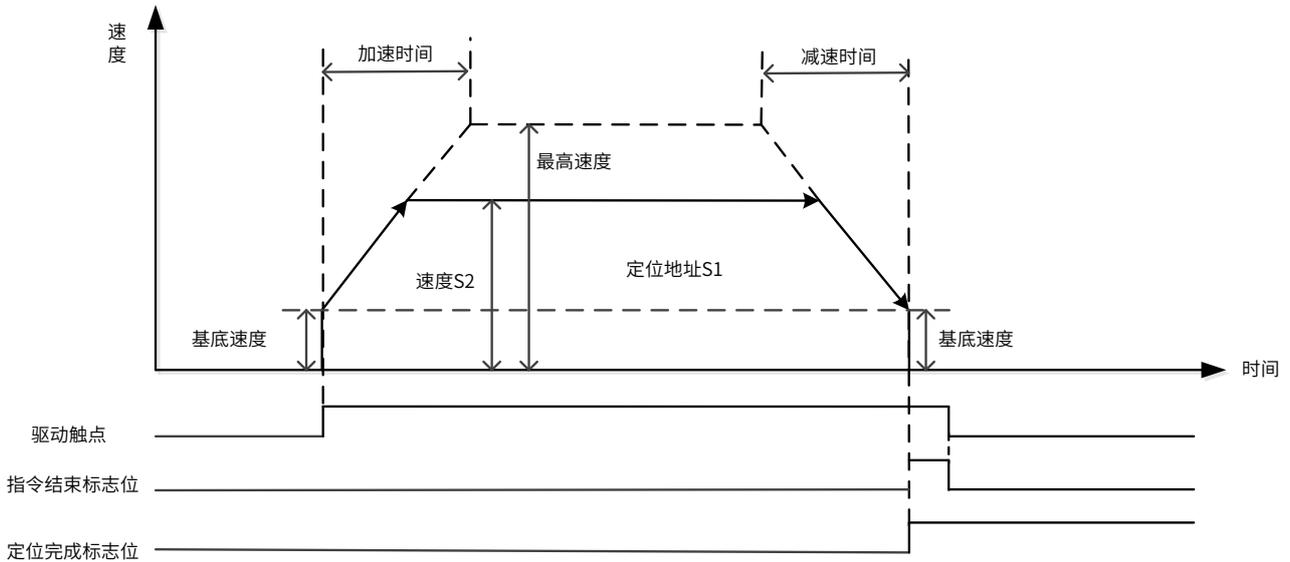
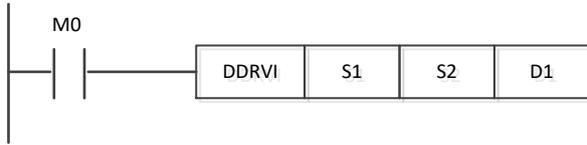
R 系列								名称	是否锁存	R/W
轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8			
SD5501	SD5541	SD5581	SD5621	SD5661	SD5701	SD5741	SD5781	当前地址(用户单位)	否 *1	R/W
SD5500	SD5540	SD5580	SD5620	SD5660	SD5700	SD5740	SD5780			
SD5505	SD5545	SD5585	SD5625	SD5665	SD5705	SD5745	SD5785	当前速度(用户单位)	否 *1	R
SD5504	SD5544	SD5584	SD5624	SD5664	SD5704	SD5744	SD5784			
SD5510	SD5550	SD5590	SD5630	SD5670	SD5710	SD5750	SD5790	定位出错 出错代码	否 *1	R
SD5512	SD5552	SD5592	SD5632	SD5672	SD5712	SD5752	SD5792	轴方向管脚	是	R/W
SD5517	SD5557	SD5597	SD5637	SD5677	SD5717	SD5757	SD5797	最高速度	是	R/W
SD5516	SD5556	SD5596	SD5636	SD5676	SD5716	SD5756	SD5796			
SD5519	SD5559	SD5599	SD5639	SD5679	SD5719	SD5759	SD5799	偏置速度	是	R/W
SD5518	SD5558	SD5598	SD5638	SD5678	SD5718	SD5758	SD5798			
SD5520	SD5560	SD5600	SD5640	SD5680	SD5720	SD5760	SD5800	加速时间	是	R/W
SD5521	SD5561	SD5601	SD5641	SD5681	SD5721	SD5761	SD5801	减速时间	是	R/W

R 系列								名称	是否锁存	R/W
轴 9	轴 10	轴 11	轴 12	轴 13	轴 14	轴 15	轴 16			
SD5821	SD5861	SD5901	SD5941	-	-	-	-	当前地址(用户单位)	否 *1	R/W
SD5820	SD5860	SD5900	SD5940							
SD5825	SD5865	SD5905	SD5945	-	-	-	-	当前速度(用户单位)	否 *1	R
SD5824	SD5864	SD5904	SD5944							
SD5830	SD5870	SD5910	SD5950	-	-	-	-	定位出错 出错代码	否 *1	R/W
SD5832	SD5872	SD5912	SD5952					轴方向管脚	是	R/W
SD5839	SD5877	SD5917	SD5957	-	-	-	-	最高速度	是	R/W
SD5836	SD5876	SD5916	SD5956							
SD5839	SD5879	SD5919	SD5959	-	-	-	-	偏置速度	是	R/W
SD5838	SD5878	SD5918	SD5958							
SD5840	SD5880	SD5920	SD5960	-	-	-	-	加速时间	是	R/W
SD5841	SD5881	SD5921	SD5961	-	-	-	-	减速时间	是	R/W

*1 锁存接口一致性，该参数可以设计为锁存，在初始化时重新更新。

轴方向管脚说明：0 代表无方向管脚，当 IDE 上选择 Yn 时，该寄存器显示为 n 的十进制+1；运行过程中请不要改动，可能会出现无法预计的动作。

5.3 动作概要



基本动作

1. 如果驱动触点置为 ON，则输出脉冲，并开始从基底速度进行加速的动作。
2. 到达指令速度后，以指令速度进行动作。
3. 在目标地点附近开始进行减速动作。
4. 在移动指定的定位地址的地点，停止脉冲输出。

指定操作数

- 在(S1)中，指定相对定位的定位地址，输入范围-2147483648~+2147483647（脉冲单位）。
- 在(S2)中指定指令速度。请设定为 0kpps~+200kpps 的值。
- 在(D1)中指定输出的 Y 端子，方向端子不需要指定，请再参数设置表中提前设定好指定的方向端子。

结束标志位的动作

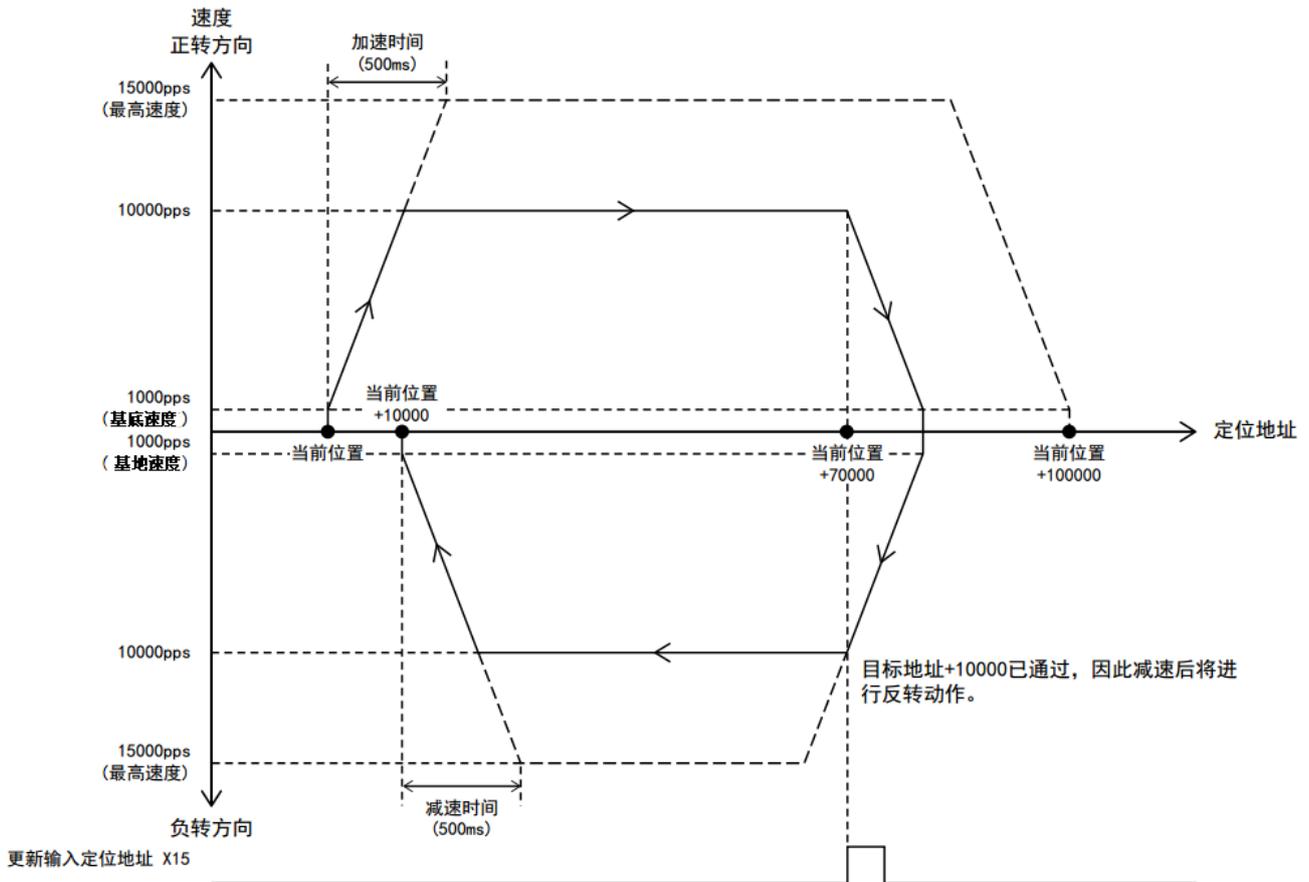
结束标志位的动作时机如下所示：

ON/OFF	指令执行结束标志位 (SM29)	指令执行异常结束标志位 (SM329)
ON 条件	从指定的定位地址的脉冲输出结束时开始到驱动触点置为 OFF 为止	从下述操作或功能的动作结束开始,到 ON→OFF 条件成立为止 •脉冲停止指令 •行进方向的极限 •全部输出禁止(SM34)

		<ul style="list-style-type: none"> •定位地址异常（超范围） •指令驱动时指令速度为 0 或超范围
ON→OFF 条件	驱动触点置为 OFF 时	

5.4 程序举例

在相对定位动作中(轴 1)，以当前位置+70000 变更定位地址后进行反转动作的程序示例如下所示



设置数据

[待插入完善后的 IDE 设置参数表](#)

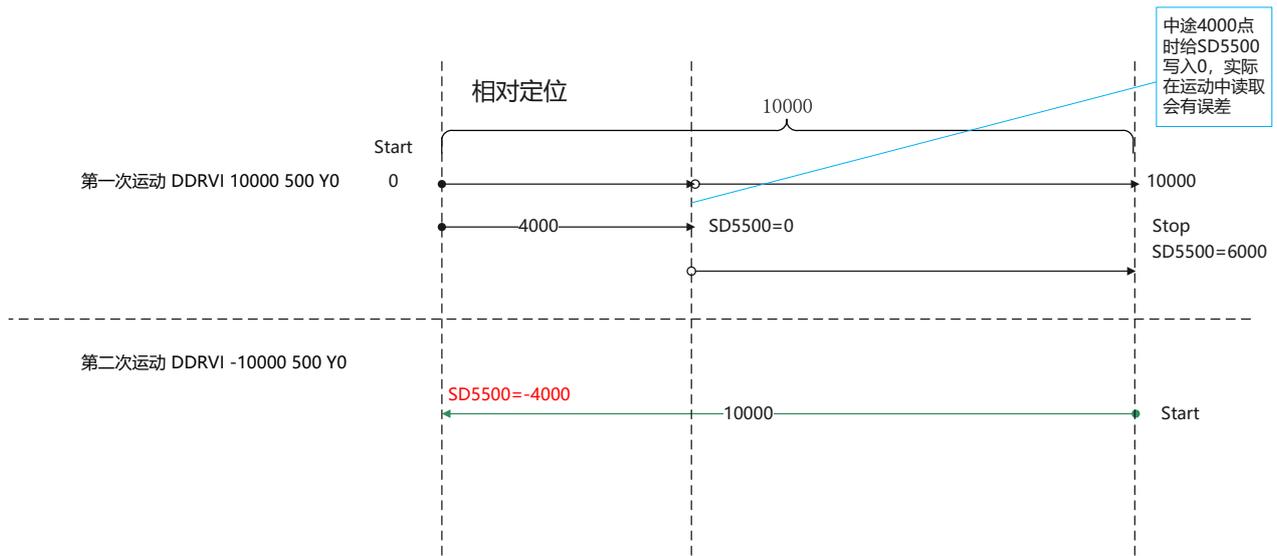
程序示例

[待插入完整程序](#)

5.5 注意要点

- 在指令执行过程中，即使改变操作数的内容，也不反映到当前的运行中。在下次的指令驱动时才有效。
- 在指令执行过程中，驱动触点为 OFF 时，减速停止。且此时指令执行结束标志位 SM29 不动作。
- 动作方向的极限标志位(正转或者反转)动作时，减速停止。此时，指令执行异常结束标志位 SM329 置 ON，结束指令的执行。
- 相对定位地址设为 0 时，执行运动不报错，执行完 SM29 置 ON。

当前地址为可读写属性，运行中途更改当前地址（SD5500,SD5501 等），将会导致运行动作的变更，如下图所示：



6 绝对定位

该指令通过绝对方式(采用绝对地址的位置指定), 进行1速定位。

以原点为基准指定位置(绝对地址)进行定位动作。起点在哪里都没有关系。

6.1 DDRVA: 绝对定位模式

命令格式

DDRVA[S1][S2][D1]

DDRVA S1 S2 D1	相对定位模式	
S1	绝对目标地址	输出的脉冲个数。大于0: 正转, 小于0: 反转。
S2	运行速度	脉冲输出频率
D1	输出脉冲的位软元件(Y)编号	Y0~Y7*1

*1. 针对不同机型, 轴最大值不一样,

R1,R2,R8A:Y0~Y3;

R8:Y0~Y5;

R8C,R8P:Y0~Y7;

设置数据

操作数	内容	范围	类型
(S1)	绝对目标地址	-2147483648~+2147483647	s32
(S2)	运行速度	1~2147483647	s32
(D1)	输出脉冲的位软元件(Y)编号	Y0~Y7	Bit

将脉冲数设定为 2147483648 以上时, 将变为出错状态且不动作。

可使用软元件

操作数	位	字			双字		常数	
	X、Y、M、L、 SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、 W、SD、SW、R	Z	LC	LZ	K、H	E	
S1	—	○	○	○	○	○	—	
S2	—	○	○	○	○	○	—	
D1	仅 Y	—	—	—	—	—	—	

6.2 相关软元件

特殊继电器

R 系列								名称	高速 I/O 参数	R/W
轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8			
SM29	指令执行结束标志位									
SM329	指令执行异常结束标志位									
SM5500	SM5501	SM5502	SM5503	SM5504	SM5505	SM5506	SM5507	定位指令驱动中	○	R
SM5516	SM5517	SM5518	SM5519	SM5520	SM5521	SM5522	SM5523	脉冲输出中	○	R
SM5532	SM5533	SM5534	SM5535	SM5536	SM5537	SM5538	SM5539	发生定位出错	○	R/W
SM5628	SM5629	SM5630	SM5631	SM5632	SM5633	SM5634	SM5635	脉冲停止指令	○	R/W
SM5644	SM5645	SM5646	SM5647	SM5648	SM5649	SM5650	SM5651	脉冲减速停止指令	○	R/W
SM5660	SM5661	SM5662	SM5663	SM5664	SM5665	SM5666	SM5667	正转极限	○	R/W
SM5676	SM5677	SM5678	SM5679	SM5680	SM5681	SM5682	SM5683	反转极限	○	R/W
SM5772	SM5773	SM5774	SM5775	SM5776	SM5777	SM5778	SM5779	旋转方向设置	○	

R 系列								名称	高速 I/O 参数	R/W
轴 9	轴 10	轴 11	轴 12	轴 13	轴 14	轴 15	轴 16			
SM29	SM29	SM29	SM29	-	-	-	-	指令执行结束标志位		
SM329	SM329	SM329	SM329	-	-	-	-	指令执行异常结束标志位		
SM5508	SM5509	SM5510	SM5511	-	-	-	-	定位指令驱动中	○	R
SM5524	SM5525	SM5526	SM5527	-	-	-	-	脉冲输出中	○	R
SM5540	SM5541	SM5542	SM5543	-	-	-	-	发生定位出错	○	R/W
SM5636	SM5637	SM5638	SM5639	-	-	-	-	脉冲停止指令	○	R/W
SM5652	SM5653	SM5654	SM5655	-	-	-	-	脉冲减速停止指令	○	R/W
SM5668	SM5669	SM5670	SM5671	-	-	-	-	正转极限	○	R/W

SM5684	SM5685	SM5686	SM5687	-	-	-	-	反转极限	○	R/W
SM5780	SM5781	SM5782	SM5783	-	-	-	-	旋转方向设置	○	

R:读取专用、R/W:读取/写入用、○:支持、×:不支持

特殊寄存器

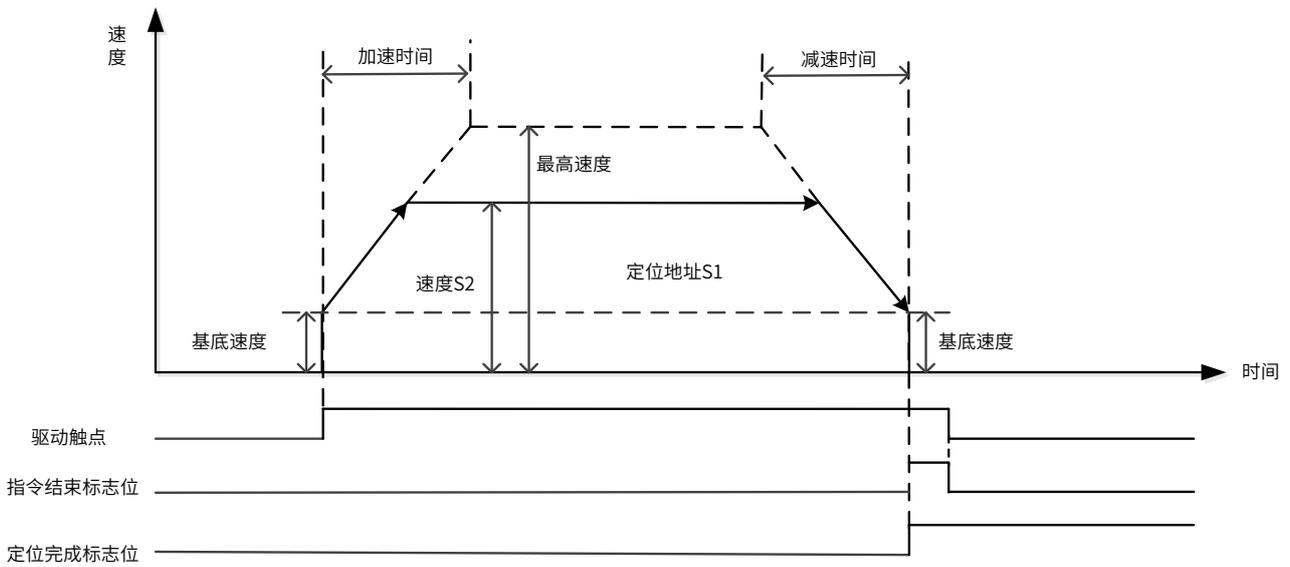
R8 系列								名称	是否锁存	R/W
轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8			
SD5501	SD5541	SD5581	SD5621	SD5661	SD5701	SD5741	SD5781	当前地址(用户单位)	否 *1	R/W
SD5500	SD5540	SD5580	SD5620	SD5660	SD5700	SD5740	SD5780			
SD5505	SD5545	SD5585	SD5625	SD5665	SD5705	SD5745	SD5785	当前速度(用户单位)	否 *1	R
SD5504	SD5544	SD5584	SD5624	SD5664	SD5704	SD5744	SD5784			
SD5510	SD5550	SD5590	SD5630	SD5670	SD5710	SD5750	SD5790	定位出错 出错代码	否 *1	R
SD5512	SD5552	SD5592	SD5632	SD5672	SD5712	SD5752	SD5792	轴方向管脚	是	R/W
SD5517	SD5557	SD5597	SD5637	SD5677	SD5717	SD5757	SD5797	最高速度	是	R/W
SD5516	SD5556	SD5596	SD5636	SD5676	SD5716	SD5756	SD5796			
SD5519	SD5559	SD5599	SD5639	SD5679	SD5719	SD5759	SD5799	偏置速度	是	R/W
SD5518	SD5558	SD5598	SD5638	SD5678	SD5718	SD5758	SD5798			
SD5520	SD5560	SD5600	SD5640	SD5680	SD5720	SD5760	SD5800	加速时间	是	R/W
SD5521	SD5561	SD5601	SD5641	SD5681	SD5721	SD5761	SD5801	减速时间	是	R/W

R8 系列								名称	是否锁存	R/W
轴 9	轴 10	轴 11	轴 12	轴 13	轴 14	轴 15	轴 16			
SD5821	SD5861	SD5901	SD5941	-	-	-	-	当前地址(用户单位)	否 *1	R/W
SD5820	SD5860	SD5900	SD5940							
SD5825	SD5865	SD5905	SD5945	-	-	-	-	当前速度(用户单位)	否 *1	R
SD5824	SD5864	SD5904	SD5944							
SD5830	SD5870	SD5910	SD5950	-	-	-	-	定位出错 出错代码	否 *1	R/W
SD5832	SD5872	SD5912	SD5952					轴方向管脚	是	R/W
SD5839	SD5877	SD5917	SD5957	-	-	-	-	最高速度	是	R/W
SD5836	SD5876	SD5916	SD5956							
SD5839	SD5879	SD5919	SD5959	-	-	-	-	偏置速度	是	R/W
SD5838	SD5878	SD5918	SD5958							
SD5840	SD5880	SD5920	SD5960	-	-	-	-	加速时间	是	R/W
SD5841	SD5881	SD5921	SD5961	-	-	-	-	减速时间	是	R/W

*1 锁存接口一致性，该参数可以设计为锁存，在初始化时重新更新。

轴方向管脚说明：0 代表无方向管脚，当 IDE 上选择 Yn 时，该寄存器显示为 n 的十进制+1；运行过程中请不要改动，可能会出现无法预计的动作。

6.3 动作概要



基本动作

1. 如果驱动触点置为 ON，则输出脉冲，并开始从偏置速度进行加速的动作。
2. 到达指令速度后，以指令速度进行动作。
3. 在目标地点附近开始进行减速动作。
4. 在指定的定位地址，停止脉冲输出。

指定操作数

- 在(S1)中，指定绝对定位的定位地址，输入范围-2147483648~+2147483647（脉冲单位）。
- 在(S2)中指定指令速度。请设定为 0kpps~+200kpps 的值。
- 在(D1)中指定输出的 Y 端子，方向端子不需要指定，请再参数设置表中提前设定好指定的方向端子。

结束标志位的动作

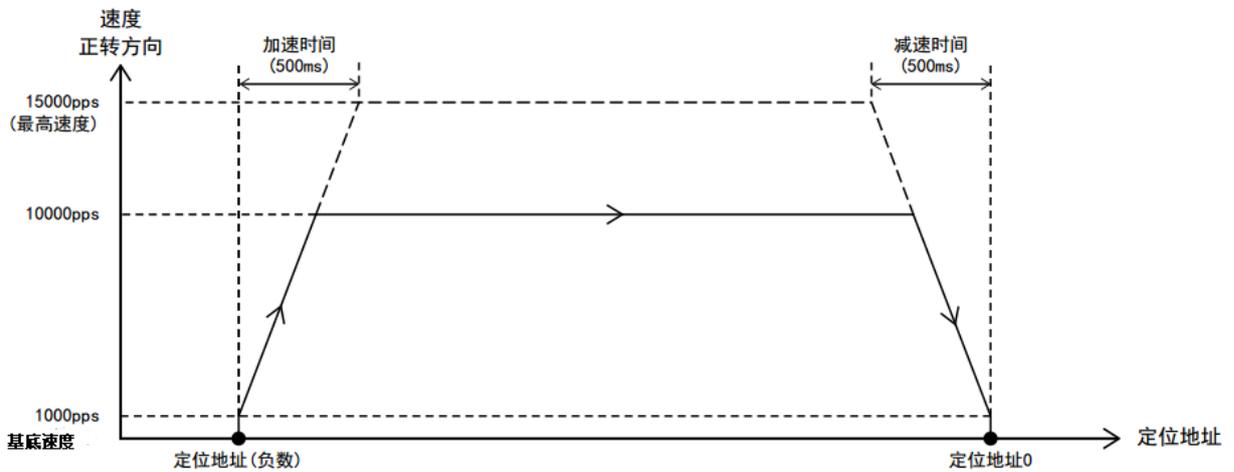
结束标志位的动作时机如下所示：

ON/OFF	指令执行结束标志位 (SM29)	指令执行异常结束标志位 (SM329)
ON 条件	从指定的定位地址的脉冲输出结束时开始到驱动触	从下述操作或功能的动作结束开始,到 ON→OFF 条件成立为止

	点置为 OFF 为止	<ul style="list-style-type: none"> •脉冲停止指令 •行进方向的极限 •全部输出禁止(SM34) •定位地址异常 (超范围) •指令驱动时指令速度为 0 或超范围
ON→OFF 条件	驱动触点置为 OFF 时	

6.4 程序举例

绝对定位动作(轴 1)的程序示例如下所示。当前地址是正数时,向反转方向动作。



设置数据

//待插入完善后的 IDE 设置参数表

程序示例

//待插入完整程序

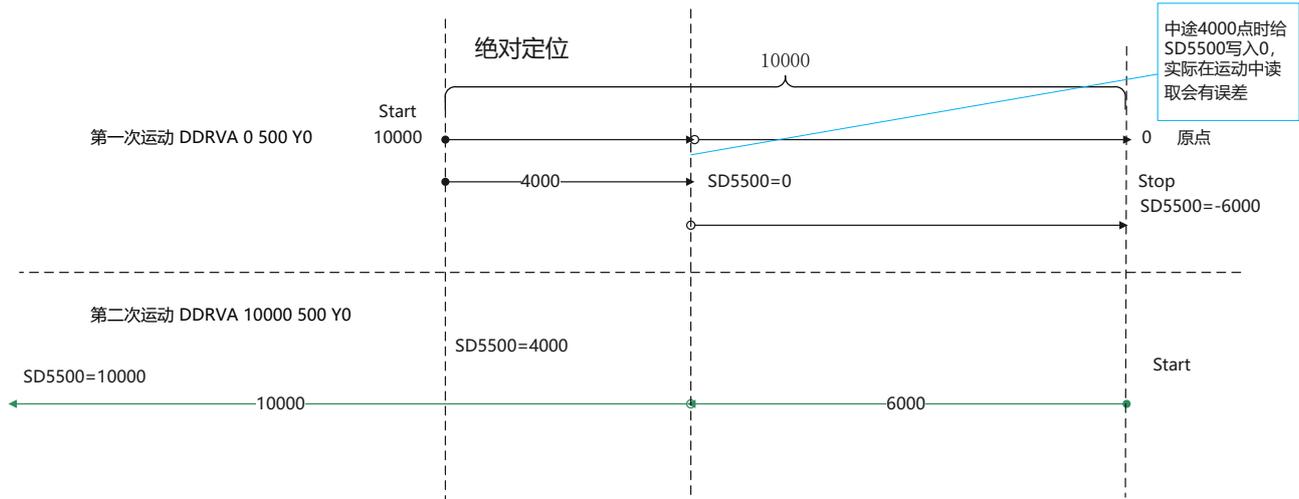
6.5 注意要点

•在指令执行过程中,即使改变操作数的内容,也不反映到当前的运行中。在下次的指令驱动时才有效。

•在指令执行过程中,驱动触点为 OFF 时,减速停止。且此时指令执行结束标志位 SM29 不动作。

•动作方向的极限标志位(正转或者反转)动作时,减速停止。此时,指令执行异常结束标志位 SM329 置 ON,结束指令的执行。

当前地址为可读写属性,运行中途更改当前地址(SD5500,SD5501等),将会导致运行动作的变更,请谨慎使用,如下图所示:



7. 中断定位

在定位中，用该指令执行单速中断定长进给。
该指令可通过用户程序控制中断信号。

7.1 DDVIT：中断定位模式

在定位中，用 DDVIT 指令执行中断定长进给。
该指令可通过用户程序控制中断信号。

命令格式

DDVIT[S1][S2][D1]

DDVIT S1 S2 D1	中断定位模式	
S1	目标地址 (相对地址)	检测到中断信号后输出的脉冲数。大于 0: 正转; 小于 0: 反转。
S2	运行速度	脉冲输出频率
D1	输出脉冲的位软元件(Y) 编号	Y0~Y7*1

*1. 针对不同机型，轴最大值不一样，

R1,R2,R8A:Y0~Y3;

R8:Y0~Y5;

R8C,R8P:Y0~Y7;

R 设置数据

操作数	内容	范围	类型
(s1)	目标地址 (相对地址)	-2147483648~+2147483647	s32
(S2)	运行速度	1~2147483647	s32
(D1)	输出脉冲的位软元件(Y) 编号	Y0~Y7	Bit

将脉冲数设定为 2147483648 以上时，将变为出错状态且不动作。

可使用软元件

操作数	位	字		双字		常数	
	X、Y、M、L、 SM、F、B、SB、S	T、ST、C、D、 W、SD、SW、R	Z	LC	LZ	K、H	E
S1	—	○	○	○	○	○	—
S2	—	○	○	○	○	○	—
D1	仅 Y	—	—	—	—	—	—

7.2 相关软元件

特殊继电器

R 系列								名称	高速 I/O 参数	R/W
轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8			
SM29	指令执行结束标志位									
SM329	指令执行异常结束标志位									
SM5500	SM5501	SM5502	SM5503	SM5504	SM5505	SM5506	SM5507	定位指令驱动中	○	R
SM5516	SM5517	SM5518	SM5519	SM5520	SM5521	SM5522	SM5523	脉冲输出中	○	R
SM5532	SM5533	SM5534	SM5535	SM5536	SM5537	SM5538	SM5539	发生定位出错	○	R/W
SM5628	SM5629	SM5630	SM5631	SM5632	SM5633	SM5634	SM5635	脉冲停止指令	○	R/W
SM5644	SM5645	SM5646	SM5647	SM5648	SM5649	SM5650	SM5651	脉冲减速停止指令	○	R/W
SM5660	SM5661	SM5662	SM5663	SM5664	SM5665	SM5666	SM5667	正转极限	○	R/W
SM5676	SM5677	SM5678	SM5679	SM5680	SM5681	SM5682	SM5683	反转极限	○	R/W
SM5772	SM5773	SM5774	SM5775	SM5776	SM5777	SM5778	SM5779	旋转方向设置	○	

R 系列								名称	高速 I/O 参数	R/W
轴 9	轴 10	轴 11	轴 12	轴 13	轴 14	轴 15	轴 16			
SM29	SM29	SM29	SM29	-	-	-	-	指令执行结束标志位		
SM329	SM329	SM329	SM329	-	-	-	-	指令执行异常结束标志位		
SM5508	SM5509	SM5510	SM5511	-	-	-	-	定位指令驱动中	○	R
SM5524	SM5525	SM5526	SM5527	-	-	-	-	脉冲输出中	○	R
SM5540	SM5541	SM5542	SM5543	-	-	-	-	发生定位出错	○	R/W
SM5636	SM5637	SM5638	SM5639	-	-	-	-	脉冲停止指令	○	R/W
SM5652	SM5653	SM5654	SM5655	-	-	-	-	脉冲减速停止指令	○	R/W
SM5668	SM5669	SM5670	SM5671	-	-	-	-	正转极限	○	R/W

SM5684	SM5685	SM5686	SM5687	-	-	-	-	反转极限	○	R/W
SM5780	SM5781	SM5782	SM5783	-	-	-	-	旋转方向设置	○	

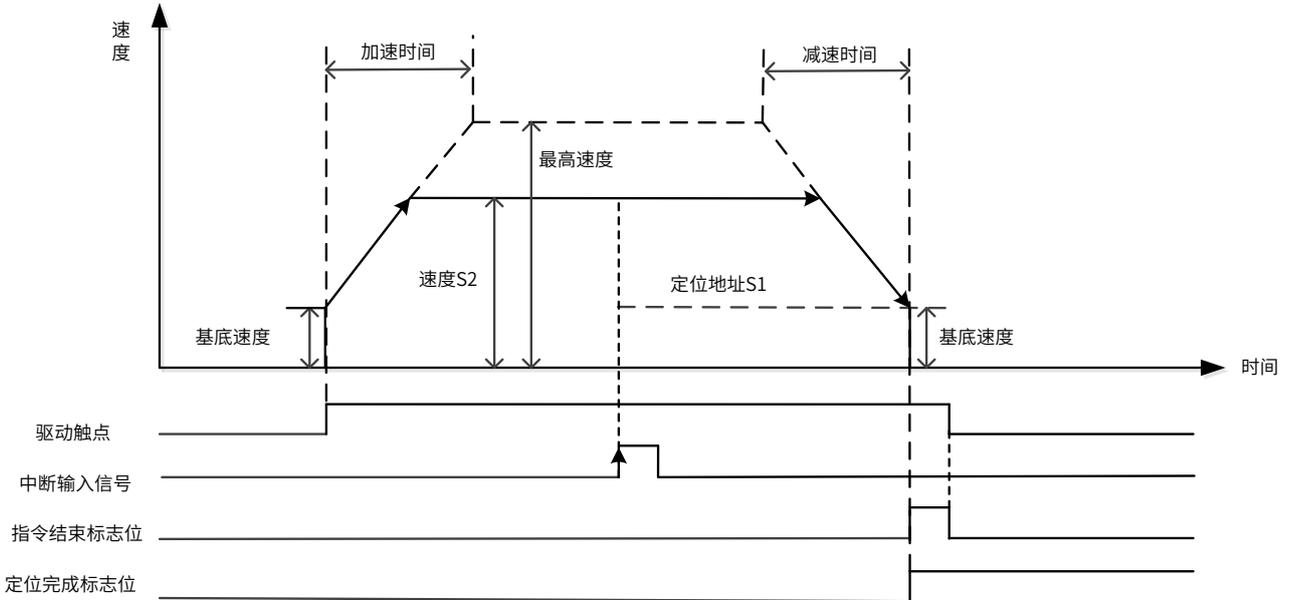
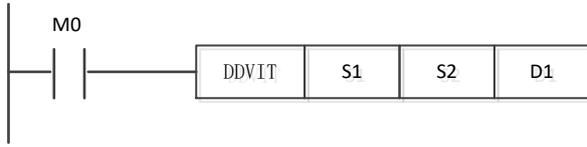
R:读取专用、R/W:读取/写入用、○:支持、×:不支持

特殊寄存器

R 系列								名称	是否锁存	R/W
轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8			
SD5501	SD5541	SD5581	SD5621	SD5661	SD5701	SD5741	SD5781	当前地址(用户单位)	否 *1	R/W
SD5500	SD5540	SD5580	SD5620	SD5660	SD5700	SD5740	SD5780			
SD5505	SD5545	SD5585	SD5625	SD5665	SD5705	SD5745	SD5785	当前速度(用户单位)	否 *1	R
SD5504	SD5544	SD5584	SD5624	SD5664	SD5704	SD5744	SD5784			
SD5510	SD5550	SD5590	SD5630	SD5670	SD5710	SD5750	SD5790	定位出错 出错代码	否 *1	R
SD5512	SD5552	SD5592	SD5632	SD5672	SD5712	SD5752	SD5792	轴方向管脚	是	R/W
SD5517	SD5557	SD5597	SD5637	SD5677	SD5717	SD5757	SD5797	最高速度	是	R/W
SD5516	SD5556	SD5596	SD5636	SD5676	SD5716	SD5756	SD5796			
SD5519	SD5559	SD5599	SD5639	SD5679	SD5719	SD5759	SD5799	偏置速度	是	R/W
SD5518	SD5558	SD5598	SD5638	SD5678	SD5718	SD5758	SD5798			
SD5520	SD5560	SD5600	SD5640	SD5680	SD5720	SD5760	SD5800	加速时间	是	R/W
SD5521	SD5561	SD5601	SD5641	SD5681	SD5721	SD5761	SD5801	减速时间	是	R/W

R8 系列								名称	是否锁存	R/W
轴 9	轴 10	轴 11	轴 12	轴 13	轴 14	轴 15	轴 16			
SD5821	SD5861	SD5901	SD5941	-	-	-	-	当前地址(用户单位)	否 *1	R/W
SD5820	SD5860	SD5900	SD5940							
SD5825	SD5865	SD5905	SD5945	-	-	-	-	当前速度(用户单位)	否 *1	R
SD5824	SD5864	SD5904	SD5944							
SD5830	SD5870	SD5910	SD5950	-	-	-	-	定位出错 出错代码	否 *1	R/W
SD5832	SD5872	SD5912	SD5952					轴方向管脚	是	R/W
SD5839	SD5877	SD5917	SD5957	-	-	-	-	最高速度	是	R/W
SD5836	SD5876	SD5916	SD5956							
SD5839	SD5879	SD5919	SD5959	-	-	-	-	偏置速度	是	R/W
SD5838	SD5878	SD5918	SD5958							
SD5840	SD5880	SD5920	SD5960	-	-	-	-	加速时间	是	R/W
SD5841	SD5881	SD5921	SD5961	-	-	-	-	减速时间	是	R/W

7.3 动作概要



基本动作

1. 如果驱动触点置为 ON，则输出脉冲，并开始从偏置速度进行加速的动作。
2. 到达指令速度后，以指令速度进行动作。
3. 在目标地点附近开始进行减速动作。
4. 在移动指定的定位地址的地点，停止脉冲输出。

中断信号

- 在 HCP Works2 中的轴界面中选择对应的中断端子。

指定操作数

- 在(S1)中，指定中断定长的定位地址，输入范围-2147483648~+2147483647（脉冲单位）。
- 在(S2)中指定指令速度。请设定为 0kpps~+200kpps 的值。
- 在(D1)中指定输出的 Y 端子，方向端子不需要指定，请再参数设置表中提前设定好指定的方向端子。

结束标志位的动作

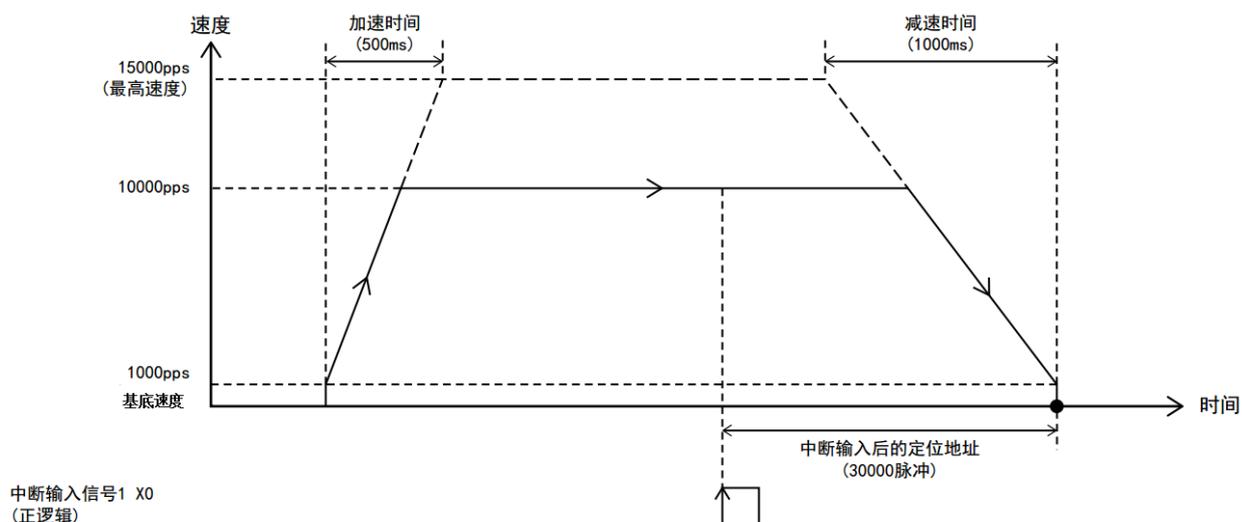
结束标志位的动作时机如下所示：

ON/OFF	指令执行结束标志位 (SM29)	指令执行异常结束标志位 (SM329)
ON 条件	从指定的定位地址的脉冲输出结束时开始到驱动触	从下述操作或功能的动作结束开始,到 ON→OFF 条件成立为止

	点置为 OFF 为止	<ul style="list-style-type: none"> •脉冲停止指令 •行进方向的极限 •全部输出禁止(SM34) •启动时定位地址异常 (超范围) •指令驱动时指令速度为 0 或超范围
ON→OFF 条件	驱动触点置为 OFF 时	

7.4 程序举例

中断定位动作(轴 1)的程序示例如下所示。



设置数据

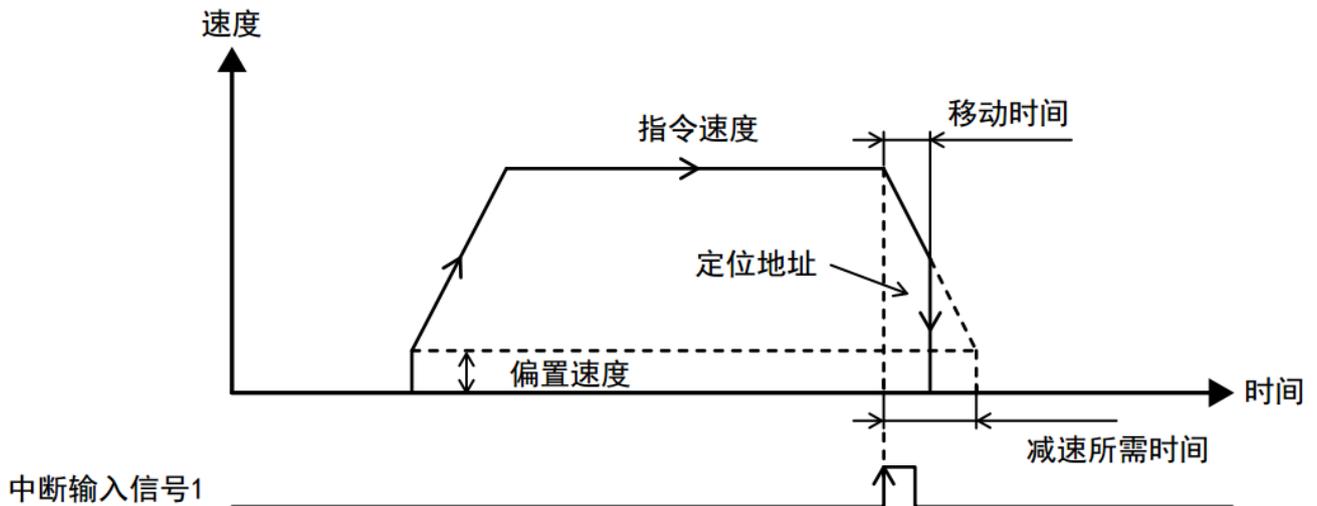
待插入完善后的 IDE 设置参数表

程序示例

待插入完整程序

7.5 注意要点

- 指令启动时定位地址如果为 0，则异常结束。
- 在指令执行过程中，即使改变操作数的内容，也不反映到动作中。想要将变更的内容反映到动作中时，请将指令触点 OFF，然后再次 ON。
- 在动作过程中，指令的驱动触点为 OFF 时，减速停止。此时，指令执行结束标志位 M8029 不置 ON。
- 向定位地址移动的时间比减速停止所需时间短 (地址的设定值少)时，在到达定位地址时立即停止。关于立即停止，由于电机立即停止，所以有损坏装置的危险性，敬请注意。



• 在加速中检测出中断输入信号 1 时，将根据定位地址的值进行以下动作。

定位地址 < 从当前速度进行减速所需要的脉冲数时

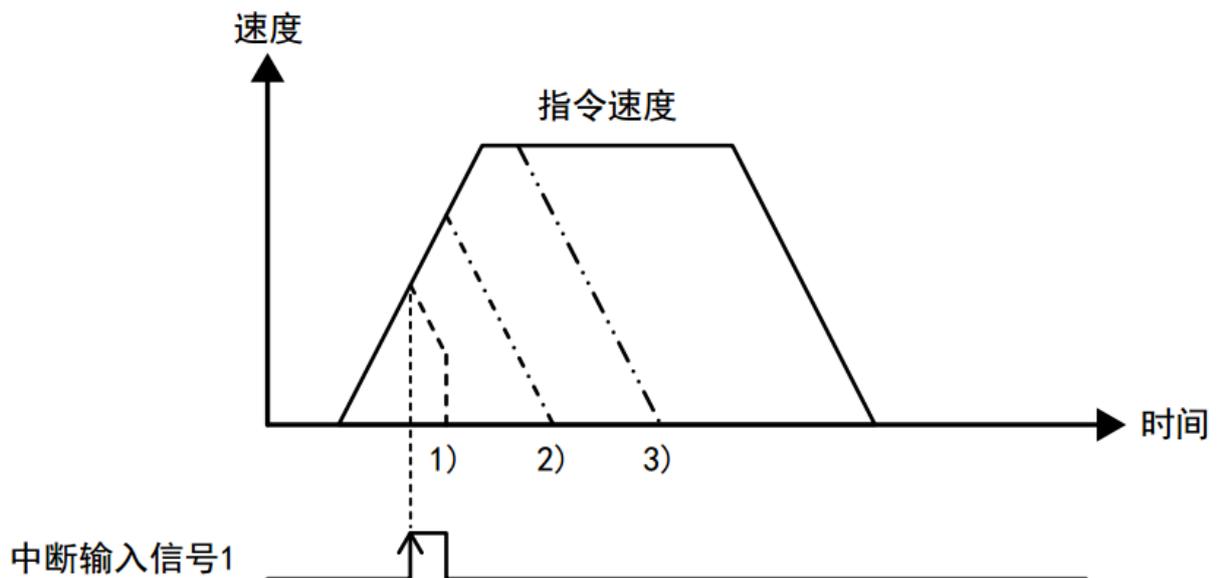
将中断输入信号 1 置为 ON 后，立即开始减速，在到达定位地址时立即停止。关于立即停止，由于电机立即停止，所以有损坏装置的危险性，敬请注意。

2. 从当前速度进行减速所需脉冲数 ≤ 定位地址 < 从当前速度进行加减速所需脉冲数时

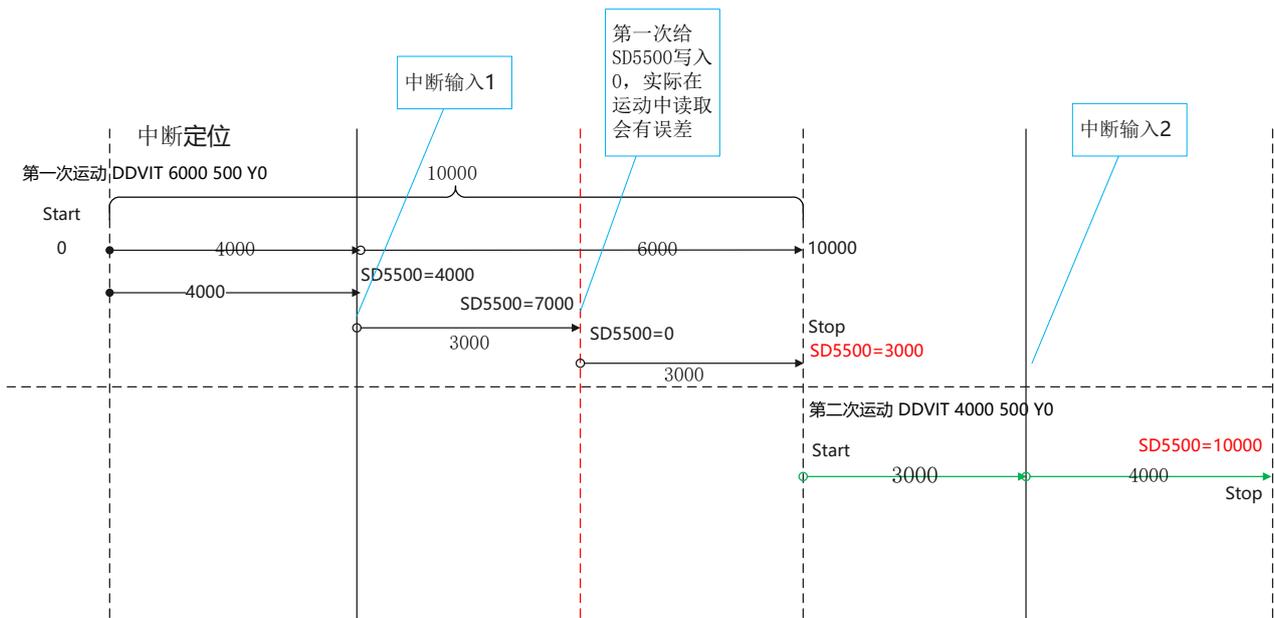
加速至剩余脉冲数 = 减速所需脉冲数的位置，之后减速停止。

3. 从当前速度进行加减速所需脉冲数 ≤ 定位地址时

加速至指令速度，之后减速停止。



当前地址为可读写属性，运行中途更改当前地址（SD5500,SD5501 等），将会导致运行动作的变更，请谨慎使用，如下图所示：



8.可变速运行

在定位中，用可变速脉冲输出指令执行可变速速度运行。该指令在改变速度时，可以带加减速动作。

8.1 DPLSV:可变速运行

命令格式

DPLSV[S1][S2][S3][D1]

DPLSV S1 S2 S3 D1		速度模式
S1	运行速度	脉冲输出速率
S2	加速时间	独立的加速时间
S3	减速时间	独立的减速时间
D1	输出脉冲的位软元件(Y)编号	Y0~Y7*1

*1. 针对不同机型，轴最大值不一样，

R1,R2,R8A:Y0~Y3;

R8:Y0~Y5;

R8C,R8P:Y0~Y7;

设置数据

操作数	内容	范围	数据类型
S1	指令速度或存储了数据的字软元件编号	-2147483648~+2147483647*2	s32
S2	加速时间	0~32767*1	s16
S3	减速时间	0~32767*1	s16
D1	输出脉冲的位软元件(Y)编号	Y0~Y7	D1

*1: 加减速时间为 0 时，代表无加减速时间。此指令的加减速时间与 SD5520, SD5521 等无关，为独立参数。

*2: 受限于硬件，最高输出频率 200KHZ.

8.2 相关软元件

特殊继电器

R 系列								名称	高速 I/O 参数	R/W
轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8			
SM29	指令执行结束标志位									
SM329	指令执行异常结束标志位									
SM5500	SM5501	SM5502	SM5503	SM5504	SM5505	SM5506	SM5507	定位指令驱动中	○	R
SM5516	SM5517	SM5518	SM5519	SM5520	SM5521	SM5522	SM5523	脉冲输出中	○	R

SM5532	SM5533	SM5534	SM5535	SM5536	SM5537	SM5538	SM5539	发生定位出错	○	R/W
SM5628	SM5629	SM5630	SM5631	SM5632	SM5633	SM5634	SM5635	脉冲停止指令	○	R/W
SM5644	SM5645	SM5646	SM5647	SM5648	SM5649	SM5650	SM5651	脉冲减速停止指令	○	R/W
SM5660	SM5661	SM5662	SM5663	SM5664	SM5665	SM5666	SM5667	正转极限	○	R/W
SM5676	SM5677	SM5678	SM5679	SM5680	SM5681	SM5682	SM5683	反转极限	○	R/W
SM5772	SM5773	SM5774	SM5775	SM5776	SM5777	SM5778	SM5779	旋转方向设置	○	

R 系列								名称	高速 I/O	R/W
轴 9	轴 10	轴 11	轴 12	轴 13	轴 14	轴 15	轴 16		参数	
SM29	SM29	SM29	SM29	-	-	-	-	指令执行结束标志位		
SM329	SM329	SM329	SM329	-	-	-	-	指令执行异常结束标志位		
SM5508	SM5509	SM5510	SM5511	-	-	-	-	定位指令驱动中	○	R
SM5524	SM5525	SM5526	SM5527	-	-	-	-	脉冲输出中	○	R
SM5540	SM5541	SM5542	SM5543	-	-	-	-	发生定位出错	○	R/W
SM5636	SM5637	SM5638	SM5639	-	-	-	-	脉冲停止指令	○	R/W
SM5652	SM5653	SM5654	SM5655	-	-	-	-	脉冲减速停止指令	○	R/W
SM5668	SM5669	SM5670	SM5671	-	-	-	-	正转极限	○	R/W
SM5684	SM5685	SM5686	SM5687	-	-	-	-	反转极限	○	R/W
SM5780	SM5781	SM5782	SM5783	-	-	-	-	旋转方向设置	○	

R:读取专用、R/W:读取/写入用、○:支持、×:不支持

特殊寄存器

R 系列								名称	是否锁存	R/W
轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8			
SD5501	SD5541	SD5581	SD5621	SD5661	SD5701	SD5741	SD5781	当前地址(用户单位)	否 *1	R/W
SD5500	SD5540	SD5580	SD5620	SD5660	SD5700	SD5740	SD5780			
SD5505	SD5545	SD5585	SD5625	SD5665	SD5705	SD5745	SD5785	当前速度(用户单位)	否 *1	R
SD5504	SD5544	SD5584	SD5624	SD5664	SD5704	SD5744	SD5784			
SD5510	SD5550	SD5590	SD5630	SD5670	SD5710	SD5750	SD5790	定位出错 出错代码	否 *1	R
SD5512	SD5552	SD5592	SD5632	SD5672	SD5712	SD5752	SD5792	轴方向管脚	是	R/W
SD5517	SD5557	SD5597	SD5637	SD5677	SD5717	SD5757	SD5797	最高速度	是	R/W
SD5516	SD5556	SD5596	SD5636	SD5676	SD5716	SD5756	SD5796			

SD5519	SD5559	SD5599	SD5639	SD5679	SD5719	SD5759	SD5799	偏置速度	是	R/W
SD5518	SD5558	SD5598	SD5638	SD5678	SD5718	SD5758	SD5798			

R 系列								名称	是否锁存	R/W
轴 9	轴 10	轴 11	轴 12	轴 13	轴 14	轴 15	轴 16			
SD5821	SD5861	SD5901	SD5941	-	-	-	-	当前地址(用户单位)	否 *1	R/W
SD5820	SD5860	SD5900	SD5940							
SD5825	SD5865	SD5905	SD5945	-	-	-	-	当前速度(用户单位)	否 *1	R
SD5824	SD5864	SD5904	SD5944							
SD5830	SD5870	SD5910	SD5950	-	-	-	-	定位出错 出错代码	否 *1	R/W
SD5832	SD5872	SD5912	SD5952					轴方向管脚	是	R/W
SD5839	SD5877	SD5917	SD5957	-	-	-	-	最高速度	是	R/W
SD5836	SD5876	SD5916	SD5956							
SD5839	SD5879	SD5919	SD5959	-	-	-	-	偏置速度	是	R/W
SD5838	SD5878	SD5918	SD5958							

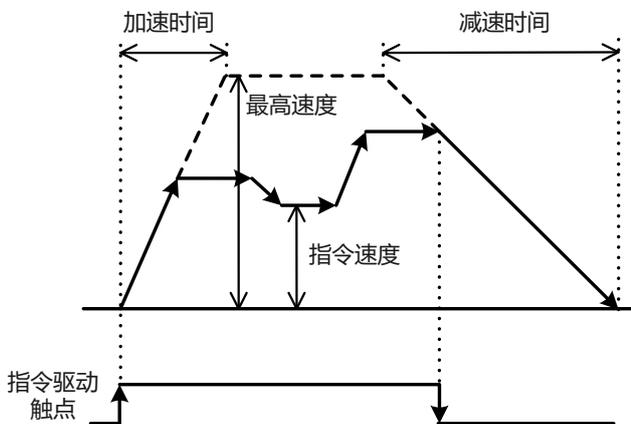
*1 锁存接口一致性，该参数可以设计为锁存，在初始化时重新更新。

轴方向管脚说明：0 代表无方向管脚，当 IDE 上选择 Yn 时，该寄存器显示为 n 的十进制+1；运行过程中请不要改动，可能会出现无法预计的动作。

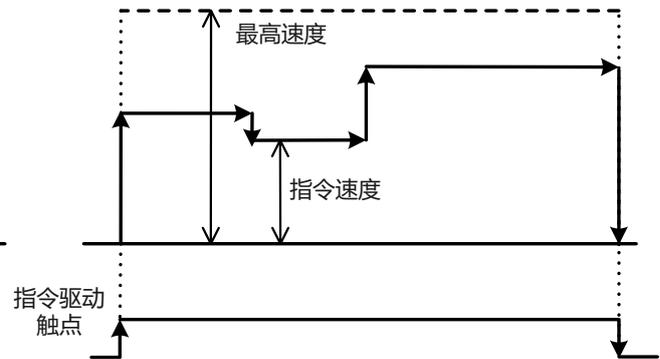
8.3 动作概要

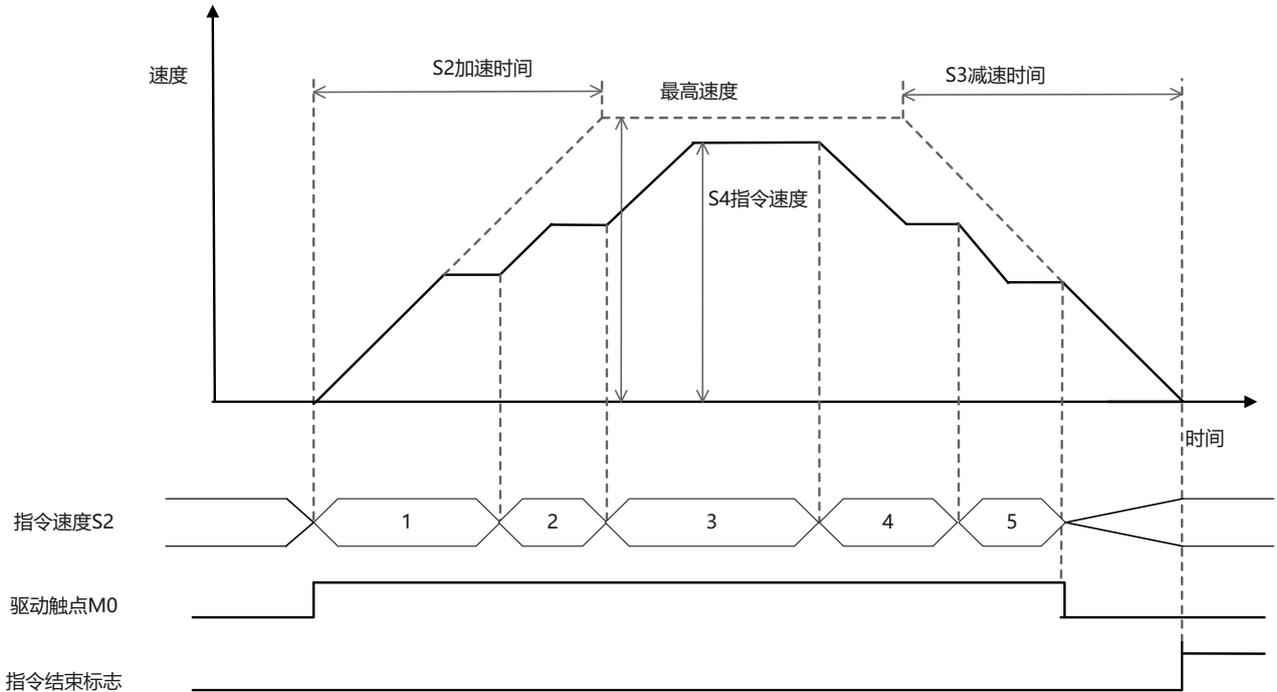
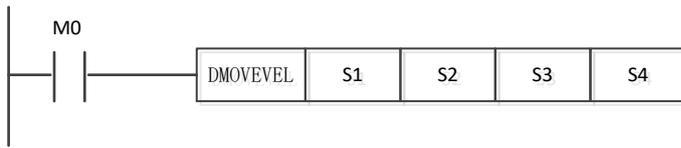
通过定位指令，输出脉冲，并开始从 0 进行加速的动作。到达指令速度后，以指令速度进行动作。如果指令速度没有变更，则变速为指定的速度并进行动作。定位指令的驱动触点为 OFF 时，将进行减速动作并停止。只要指令驱动触点未置为 OFF，则继续以指令速度进行脉冲输出。将加速时间、减速时间的设定值设定为 0 时，则变为无加减速度动作。

▪ 有加减速度动作



▪ 无加减速度动作





基本动作

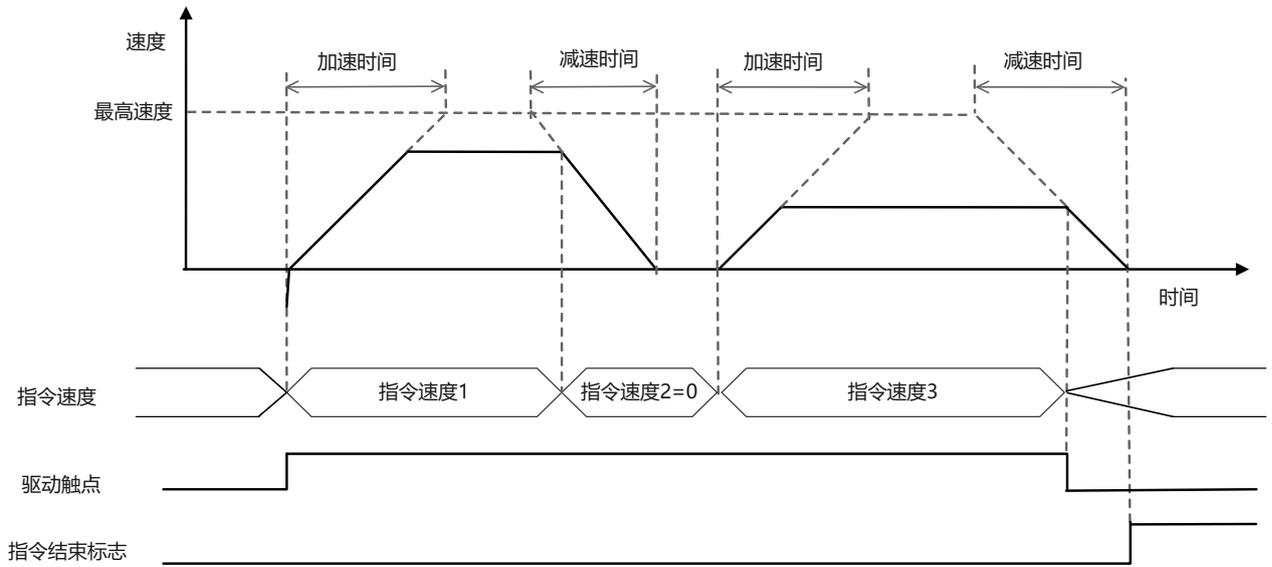
1. 如果驱动触点置为 ON，则输出脉冲，并开始从基底速度 0 进行加速的动作。
2. 到达指令速度后，以指令速度进行动作。
3. 在动作中变更指令速度时，进行加减速动作，变速为指定的速度并进行动作。
4. 如果驱动触点置为 OFF，则进行减速动作，停止脉冲输出。

指定操作数

- 在(S1)中指定指令速度。速度为正时正向运动，速度为负时负向运动，为 0 时停止动作。
- 在(S2)(S3)中指定运动的加减速时间，指令导通时锁定，中途更改下次指令导通有效。
- 在(D1)中指定输出的 Y 端子，方向端子不需要指定，请再参数设置表中提前设定好指定的方向端子。

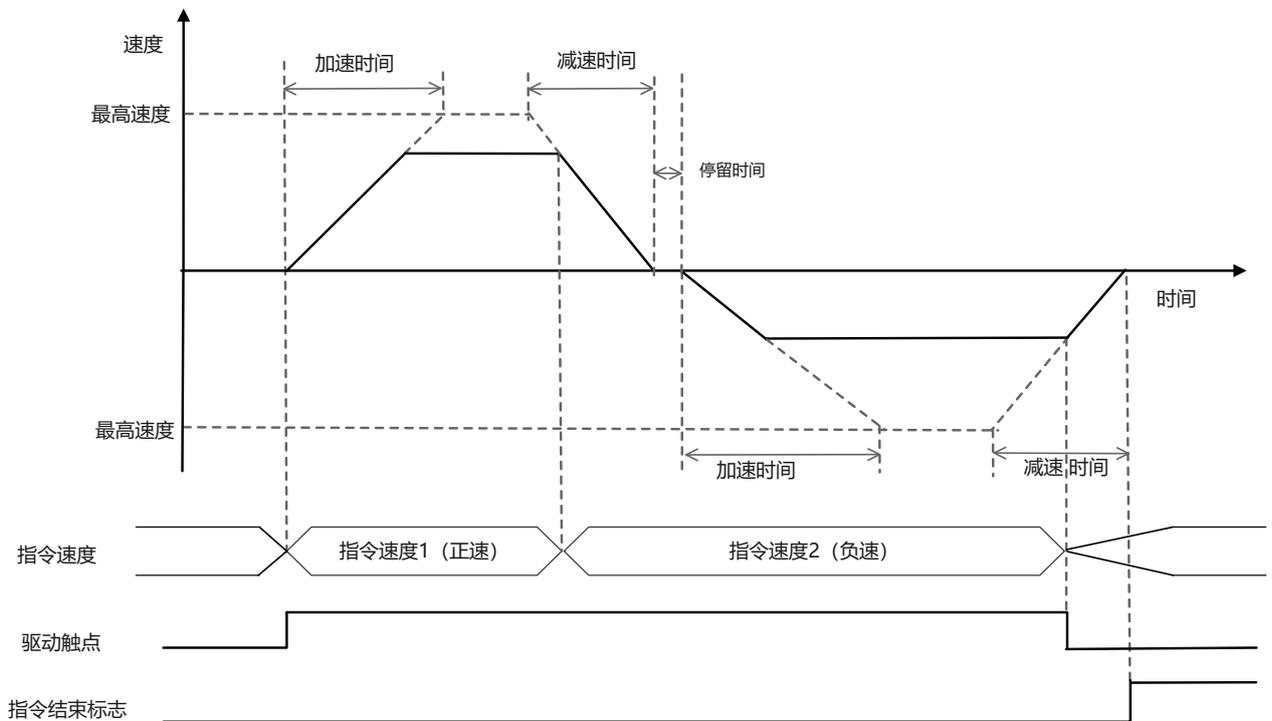
指令速度

- 在动作中，将指令速度设定为 0 时，不变为异常结束而是进行减速停止。此外，只要驱动触点未置为 OFF，如果变更指令速度，则重新开始脉冲输出。
- 指令驱动时指令速度如果为 0，则不动作。



运动中的旋转方向变更

在动作中进行旋转方向参数变更时，R8A 首先进入减速停止运动，运动速度回到基底速度后，等待约 0.5ms 后从反方向开始输出脉冲。动作轨迹如下图所示。



加减速动作

- 如果加速时间为 0，则不进行加速动作，立即变速为指令速度。
- 如果减速时间为 0，则不进行减速动作，在驱动触点置为 OFF 时立即停止。

相关软件的写入动作

- 通过 HCMOV/DHCMOV 指令直接将数据写入相应的硬件寄存器，可能会影响当前动作。
- 通过 MOV/DMOV 指令的写入在扫描周期期间被执行。

结束标志位的动作

结束标志位的动作时机如下所示：

ON/OFF	指令执行结束标志位 (SM29)	指令执行异常结束标志位 (SM329)
ON 条件	使用减速停止指令到完全停止时置 ON,到 ON→OFF 条件成立为止。	从下述操作或功能的动作结束开始,到 ON→OFF 条件成立为止 •脉冲停止指令 •行进方向的极限 •全部输出禁止(SM34) •指令驱动时指令速度参数异常 (超范围)
ON→OFF 条件	驱动触点置为 OFF 时	

8.4 程序举例

可变速度运行动作(轴 1)的程序示例如下所示。

设置数据

待插入完善后的 IDE 设置参数表

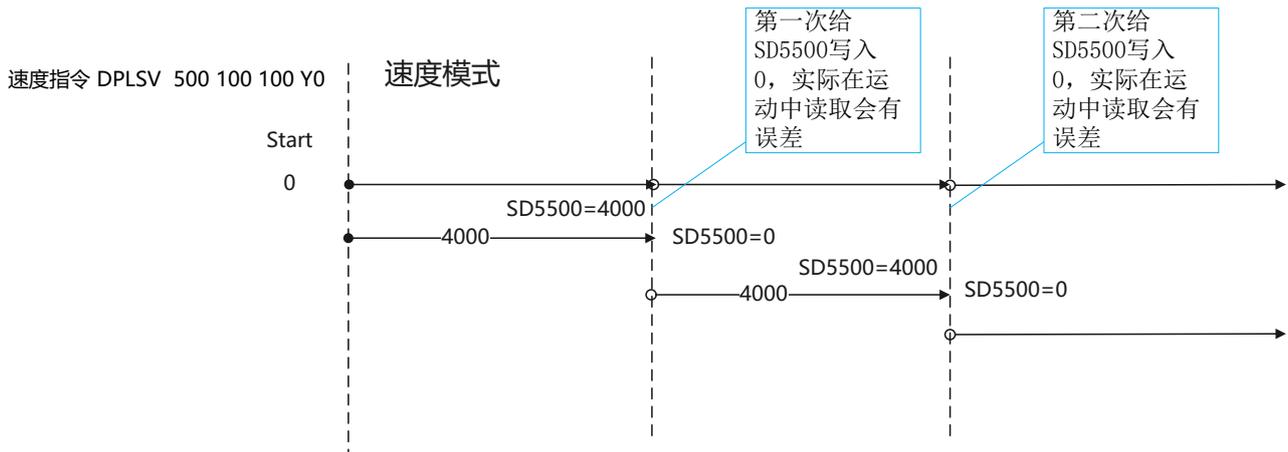
程序示例

待插入完整程序

8.5 注意要点

- 在动作中不断开触点，直接变更指令的速度方向时，R8 在减速停止后，会立即开始反方向的脉冲输出动作。在等待时间中无法停止电机时，请对方向切换进行编程，先将指令速度设定为 0，在减速停止后，确保充分的等待时间后重新输出。
- 指令启动时指令速度(S4)如果为 0，则不进行动作，不报异常。

当前地址为可读写属性，运行中途更改当前地址（SD5500,SD5501 等），将会导致运行动作的变更，请谨慎使用，如下图所示：



9.故障排除

就定位相关的出错及故障做说明。

9.1 出错的确认

通用出错

发生了与定位以外的功能通用的出错(运算出错、参数出错)时, 下述的出错标志位 SM4 将置为 ON。出错代码将会被记录在 SD4 中。

具体的出错代码如下表所示:

出错代码 (16进制数)	内容	原因	异常等级
1810	运算出错	指定轴的定位已经在动作中。	中度错误
2221	参数出错	参数的设定值在范围外或通过参数指定的软元件在范围外。	中度错误
2801	指令执行出错	指定了不存在的轴编号。	中度错误
3405	运算出错	指令的操作数为范围外。	中度错误
3582	运算出错	在用户中断程序中执行了子定位。	重度错误(stop)
3600	运算出错	使用未使能的轴进行定位	中度错误

定位出错

发生了定位功能相关的出错时, 下述特殊软元件将置为 ON。

名称	轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8	轴 9	轴 10	轴 11	轴 12
发生定	SM5532	SM5533	SM5534	SM5535	SM5536	SM5537	SM5538	SM5539	SM5540	SM5541	SM5542	SM5543

位出错												
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

上述软元件置为 ON 后，出错代码将记录在对应的下述特殊软元件中。

名称	轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8	轴 9	轴 10	轴 11	轴 12
定位出错代码	SD5510	SD5550	SD5590	SD5630	SD5670	SD5710	SD5750	SD5790	SD5830	SD5870	SD5910	SD5950

定位出错代码中记录的出错代码如下所示

出错代码(16 进制数)	内容	原因
3640	指令速度出错	<ul style="list-style-type: none"> •最高速度超过了 200K. •指令启动时，速度超范围了。
3641	最高速度出错	最高速度 ≤ 0 .*1
3650	异常停止(减速停止)	<ul style="list-style-type: none"> •脉冲输出中或定位指令启动时，检测出行进方向的极限。 •脉冲输出中或定位指令启动时，检测出脉冲减速停止。
3660	异常停止(立即停止)	脉冲输出中或定位指令启动时，由于检测出脉冲停止指令、全部输出禁止标志位，而立即停止。
36D0	零点信号数出错	零点信号数 < 0 .*2

*1：若最高速度设置为 ≤ 0 ，则对应的定位轴无法被使用。

*2：若零点信号数设置为 < 0 ，报 SM329,参数异常，轴不动作。

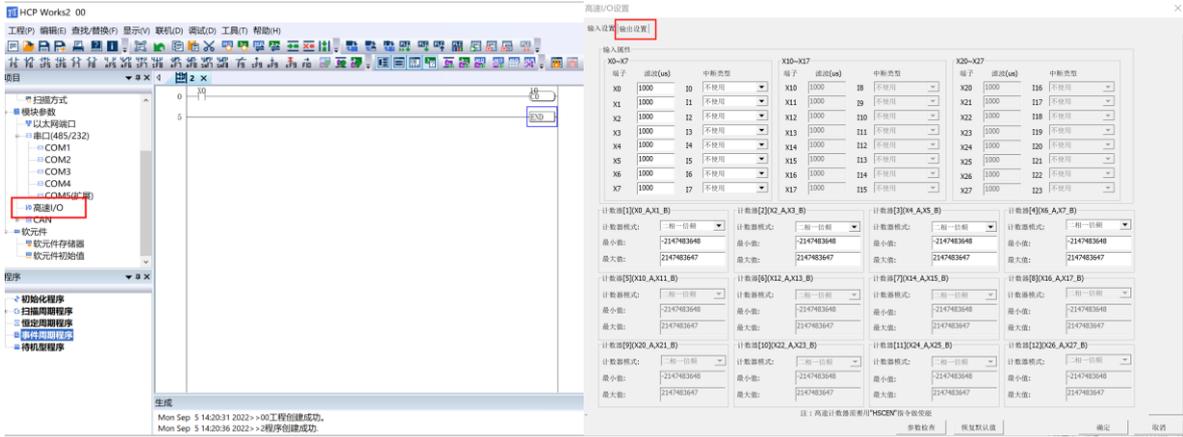
10.定位功能相关设置

10.1 界面概述

定位功能参数界面用于设置定位功能相关参数。当用户在使用轴定位功能时，必须先设置定位功能相关参数，设置完成后，参数随工程写入 PLC 后才会生效。

10.2 界面索引

HCP Works2 中的定位功能相关设置界面名为高速 I/O，可以在项目窗格模块参数目录中看到高速 I/O 选项，双击即可打开界面。界面中点击输出设置按钮，即可进入定位功能相关设置界面



10.3 界面汇总

输出界面具体内容如下图所示



此界面兼容了后面的多路输出设计，最多 12 轴。根据不同的机种不能选中的需要做灰度处理。

10.4 不同机种界面灰度设置

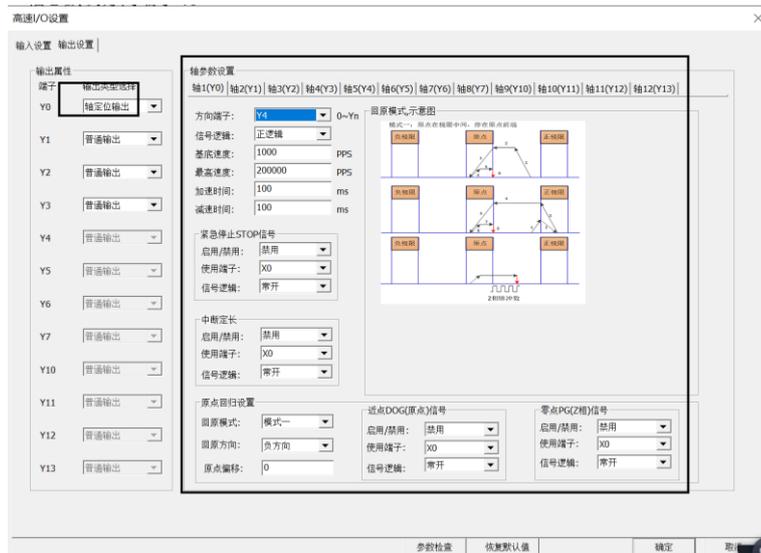
R8 型号系列	高速输出端子	界面灰显范围	轴参数标签	界面灰显范围
---------	--------	--------	-------	--------

R1(S)	Y0~Y3	Y4~Y13	轴 1~4	轴 5~12
R2(S)	Y0~Y5	Y6~Y13	轴 1~6	轴 7~12
R8A	Y0~Y3	Y4~Y13	轴 1~4	轴 5~12
R8	Y0~Y5	Y6~Y13	轴 1~6	轴 7~12
R8P/R8C	Y0~Y7	Y10~Y13	轴 1~8	轴 9~12
R9	Y0~Y13	-	轴 1~12	-

灰度显示的轴 Tag 均不可点击。

10.5 轴参数设置

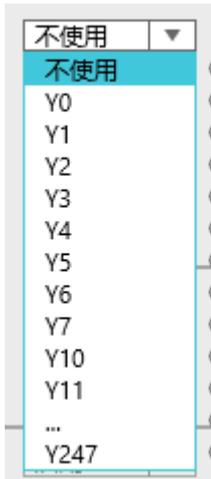
在输出属性中选择了“轴定位输出后”，对应的轴可被设置，界面如下。



● 轴名及对应脉冲输出端子

轴号	轴 1	轴 2	轴 3	轴 4	轴 5	轴 6	轴 7	轴 8	轴 9	轴 10	轴 11	轴 12
对应 Y 端子	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y10	Y11	Y12	Y13

方向端子下拉选择



第一项为不选择，后面依次为 Y0~Y7,Y10~Y17,...Y240~Y247.可下滑选择。限于原型软件的功能和篇幅，这里没做下滑列表为保持程序兼容性，R8A 默认输出端子如下设置.

轴 1 默认方向端子 Y4

轴 2 默认方向端子 Y5

轴 3 默认方向端子 Y6

轴 4 默认方向端子 Y7

其他机型默认“0”，无方向端子。

V1.3 新增

选中为方向端子的 Y 实际是普通输出，如果 Y4 被选中为方向端子，此时“输出属性”中 Y4 的功能应选“普通输出”，若选择其他输出，参数检查时可以弹窗报错处理。

● 方向端子的信号逻辑

方向端子增加了信号逻辑选择。可设置为“正逻辑”和“负逻辑”。

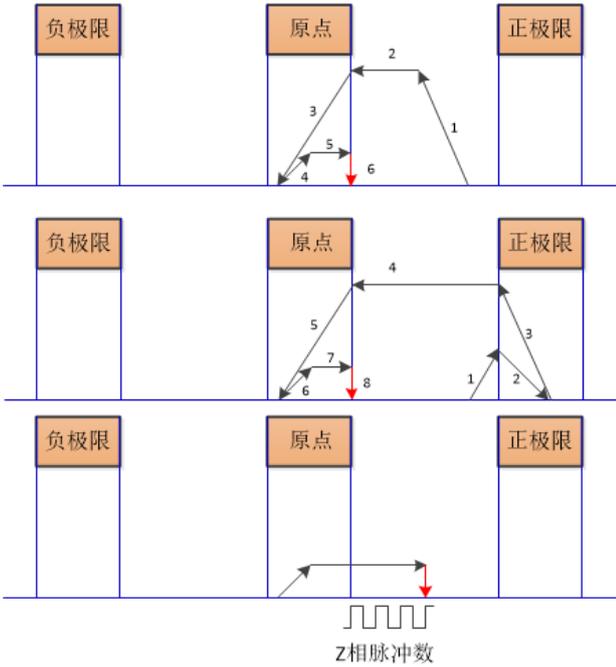
● 回原模式：

相比之前的功能增加了回原模式，共三种典型模式“模式一”、“模式二”和“模式三”。选择不同的模式显示不同模式的示意图。

模式一的示意图如下：

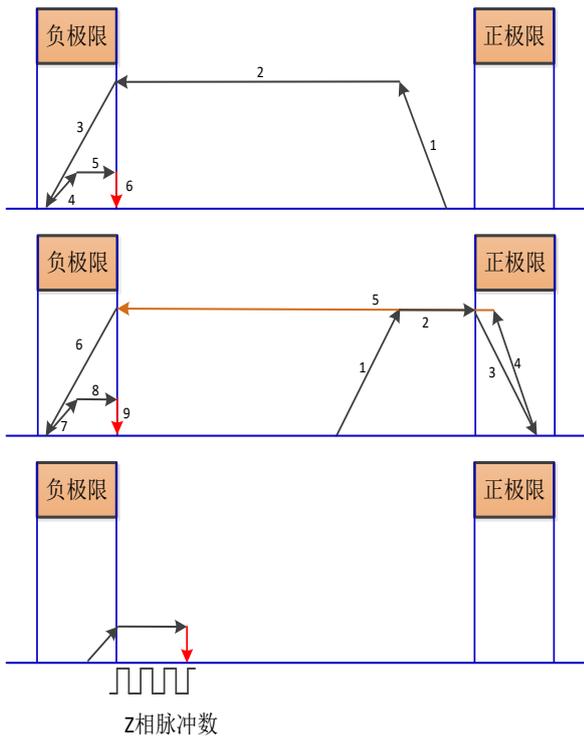
模式一的示意图如下：

模式一：原点在极限中间，停在原点前端



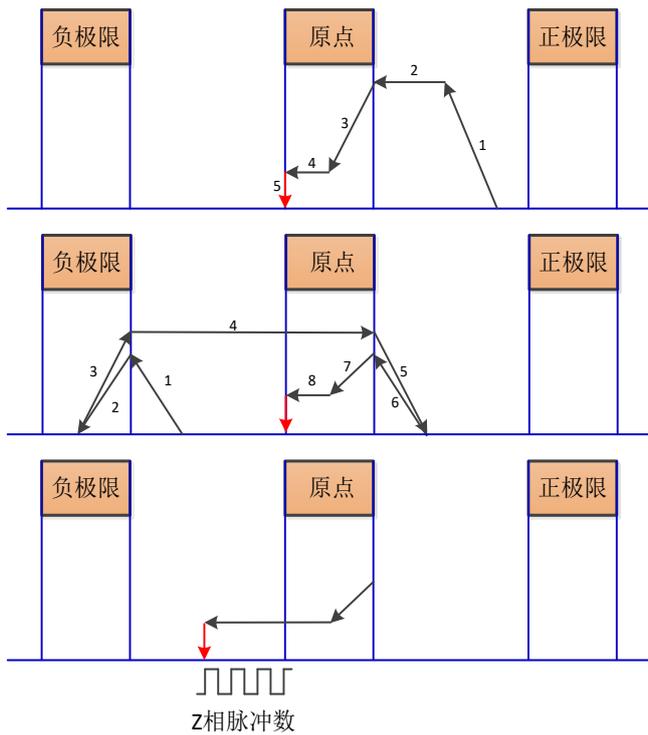
模式二的示意图如下：

模式二：以负极限为原点，停在前端



模式三的示意图如下：

模式三：原点在极限中间，停在原点后端



注：Works2 图中显示该模式下的机种典型图，详细回原模式的情况请参考说软件详细设计。

注意事项：

点击右上角“x”关闭，动作方式同“确定”。

上述操作对输入，输出界面同时有效。

近点 DOG(原点)信号：

将近点 DOG 信号变更为近点 DOG(原点)信号。

参数逻辑变更为信号逻辑。信号逻辑可设定为常开和常闭。

零点 PG(Z 相)信号：

将零点 PG 信号变更为零点 PG(Z 相)信号。

参数逻辑变更为信号逻辑。信号逻辑可设定为常开和常闭。

注：其他未做说明的操作方式和原界面保持一致。

10.6 参数检查

对当前界面中的内容进行参数检查。若用户未操作，点击“确定”的时候，自动进行参数检查。

操作步骤

点击[参数检查]按钮。

10.7 默认值

当前页面的参数全部恢复默认值。

操作步骤

点击[恢复默认值]→[确认页面]→[确认]

在确认页面选择[取消]会取消恢复默认值操作。

10.8 输出参数检查和默认值

项目	输入类型	输入范围	默认值	备注
输出类型选择	下拉输入	0: 普通输出 1: 轴定位输出 2: PWM 输出	0: 普通输出	
方向端子	文本输入	“不使用”和 Yn “不使用”代表无方向端子由用户自己去处理方向，“Yn”代表了可输出的点若选择了已使用的端子，参数检查时报错处理（加红底色）。 Yn:Y0~Y247(8 进制)	“不使用”，无方向端子。	为保持程序兼容性，R8A 默认输出端子如下设置。 轴 1 默认方向端子 Y4 轴 2 默认方向端子 Y5 轴 3 默认方向端子 Y6 轴 4 默认方向端子 Y7
方向端子信号逻辑	下拉输入	0:正逻辑 1:负逻辑	0:正逻辑	
基底速度 PPS	文本数字输入	0~2147483647	1000	
最高速度 PPS	文本数字输入	1~2147483647	200000	
加速时间 mS	文本数字输入	0~32767	100	
减速时间 mS	文本数字输入	0~32767	100	
STOP 启用/禁用	下拉输入	0: 禁用 ;1:启用	0: 禁用	
STOP 使用端子	下拉输入	R8A:X0~X7 R8P/R8C/RS:X0~X7,X10~X17 R9:X0~X7,X10~X17,X20~X27	X0	每个通道的 STOP 端子可以选择相同的 传值 0~7,10~17,20~27
STOP 逻辑	下拉输入	0:常开、1:常闭	0:常开	
中断定长启用/禁用	下拉输入	0: 禁用 ;1:启用	0: 禁用	
中断定长使用端子	下拉输入	R8A:X0~X7 R8P/R8C/RS:X0~X7,X10~X17 R9:X0~X7,X10~X17,X20~X27	X0	不可与其他功能重复使用 传值 0~7,10~17,20~27
中断定长逻辑	下拉输入	0:常开、1:常闭	0:常开	
回原模式	下拉输入	0: 模式一 1: 模式二 2: 模式三	0: 模式一	
原点回归方向	下拉输入	1:负方向 0:正方向	1:负方向	
原点地址	文本数字输入	-2147483648~+2147483647	0	

原点启用/禁用	下拉输入	0: 禁用 ;1:启用	0: 禁用	
原点使用端子	下拉输入	R8A:X0~X7 R8P/R8C/RS:X0~X7,X10~X17 R9:X0~X7,X10~X17,X20~X27	X0	不可与其他功能重复使用 传值 0~7,10~17,20~27
原点信号逻辑	下拉输入	0:常开、1:常闭	0:常开	
Z相启用/禁用	下拉输入	0: 禁用 ;1:启用	0: 禁用	
Z相使用端子	下拉输入	R8A:X0~X7 R8P/R8C/RS:X0~X7,X10~X17 R9:X0~X7,X10~X17,X20~X27	X0	不可与其他功能重复使用 传值 0~7,10~17,20~27
Z相信号逻辑	下拉输入	0:常开、1:常闭	0:常开	

相关特殊软元件查看“R系列应用篇之软元件”

除 STOP 端子个轴可以使用相同外，其他各功能端子不能重复。

此界面中原点信号、零点信号、中断定长信号、Stop 信号中使用的 X 端子 IDE 需要进行错误检查

原点信号、零点信号、中断定长信号、Stop 信号中使用的 X 端子与高速计数器或中断信号使用的端子冲突时 IDE 不需要进行错误检查。

后续用户更改对应的 SD 导致端子冲突，由用户负责。

10.9 输出参数的写入

当用户设置完输出参数后，输出参数仅会在写入程序时一起写入 PLC，PLC 写入重启后参数生效。