

PLSR/带加减速的脉冲输出

一、PLSR/DPLSR

带加减速功能的脉冲输出指令。

1、指令格式

-[PLSR (s1) (s2) (s3) (d)]

2、内容、范围、数据类型

参数	内容	范围	数据类型	数据类型(标签)
(s1)	指定输出脉冲频率	(1~32767) (1~+200,000)	有符号 BIN16/ 有符号 BIN32	ANY16_S/ ANY32_S
(s2)	指定输出脉冲数	(0~32767) (0~+2147483647)	有符号 BIN16/ 有符号 BIN32	ANY16_S/ ANY32_S
(s3)	保存加减速时间(ms)数据	(50~32000) (0: 不做加减速)	有符号 BIN16/ 有符号 BIN32	ANY16_S/ ANY32_S
(d)	输出脉冲的软元件(Y)编号	-	位	ANY_BOOL

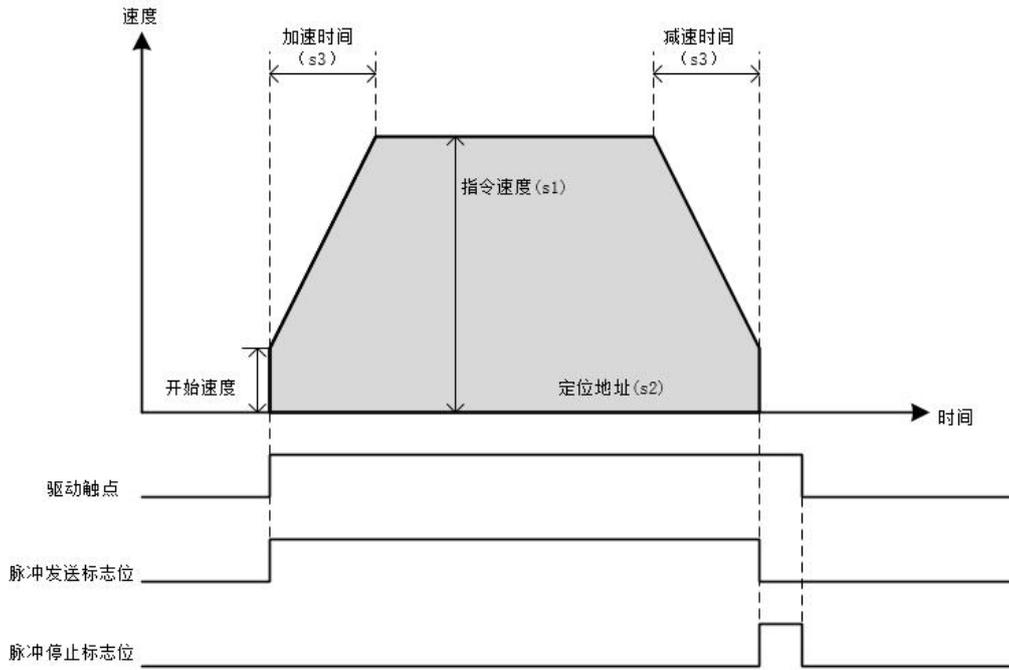
3、使用的软元件

指令	参数	软元件																			偏移修饰	脉冲型扩展						
		X	Y	M	S	SM	T(bit)	C(bit)	LC(bit)	HSC(bit)	D.b	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	R	SD	LC	HSC	K	H	E	[D]	XXP	
PLSR	参数 1										●	●	●	●	●	●	●						●	●		●		
	参数 2										●	●	●	●	●	●	●							●	●		●	
	参数 3										●	●	●	●	●	●	●							●	●		●	
	参数 4	●																										

4、功能

带加减速功能的脉冲输出指令。

- 在(s1)中指定输出的指令速度。(应该在 1~200,000 范围内)
- 在(s2)中指定输出的脉冲数。(应在 1~+2147483647 范围内)
- 在(s3)中指定加减速时间(ms)。(应在 50~32000 范围内)
- 在(d)中指定输出脉冲的软元件。只能指定存在定位参数的输出软元件(Y)。



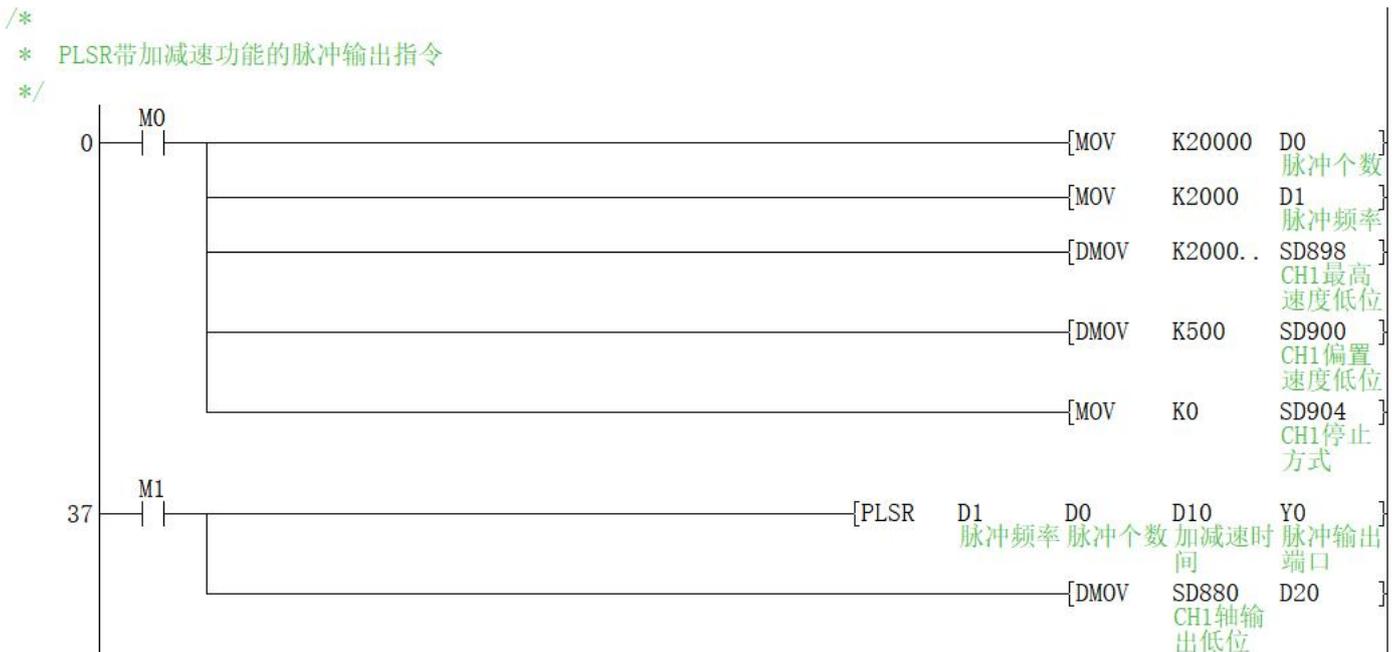
5、注意事项

请注意不要与用于其他控制的软元件重复。

6、错误码

错误码	内容
4084H	应用指令中(s1)(s2)输入了超出可指定范围的数据
4085H	读应用指令中(s1)(s2)(s3)(d)输出结果超出软元件范围
4088H	使用了相同的脉冲输出轴(d)并已经启动。

7、编程示例



设置 Y0 作为输出轴，最高速度为 200K，偏置速度为 500，加减速时间为 100ms。发送一段脉冲频率为 2KHZ，脉冲个数为 20K 个的带加减速的高速脉冲。

二、通用事项

1、相关位软元件

(1) 脉冲发送标志位

当正在发送高速脉冲时，该标志位置 ON。未发送脉冲时，该标志位为 OFF。

特殊软元件：

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
脉冲发送	SM880	SM940	SM1000	SM1060	SM1120	SM1180	SM1240	SM1300

(2) 脉冲发送停止标志位

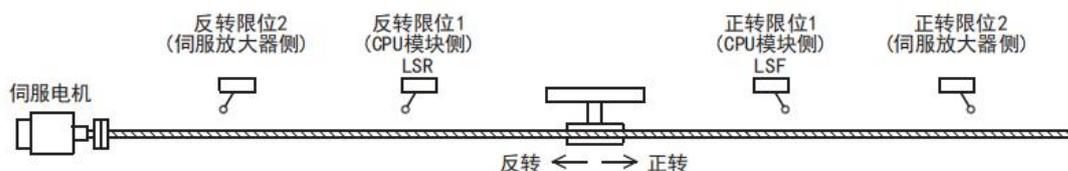
当高速脉冲发送完成后，该标志位置 ON。

特殊软元件：

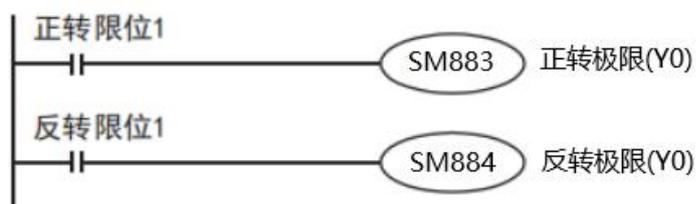
输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
脉冲停止	SM882	SM942	SM1002	SM1062	SM1122	SM1182	SM1242	SM1302

(3) 正转极限、反转极限

使用伺服电机时，可以在伺服放大器上设置正转限位或者反转限位。



在定位指令动作如正转限位或者反转限位的限位开关动作时，如要使用 CPU 进行退避，请设置并在 CPU 模块上连接正转限位 1(LSF)和反转限位 1(LSR)，这两个限位应比伺服放大器的正转限位 2 或者反转限位 2 先动作。



特殊软元件：

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
正转极限	SM883	SM943	SM1003	SM1063	SM1123	SM1183	SM1243	SM1303
反转极限	SM884	SM944	SM1004	SM1064	SM1124	SM1184	SM1244	SM1304

若没有设置正转限位 1(LSF)、反转限位 1(LSR)时，虽然正转限位 2 或者反转限位 2 动作，伺服电机会自动停止，但是动作中的定位指令无法识别此情况，所以直到指令结束，一直输出脉冲。

当正转极限、反转极限动作时，根据设置的停止方式进行停止（减速停止、立即停止）。

如果指令没有方向，那么正反转极限都对该指令生效。

(4) 方向极性

选择[0:通过正转脉冲输出增加当前地址]时，当前地址在正转脉冲输出时增加，在反转脉冲输出时减少。

选择[1:通过反转脉冲输出增加当前地址]时，当前地址在反转脉冲输出时增加，在正转脉冲输出时减少。

特殊软元件：

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
方向极性	SM885	SM945	SM1005	SM1065	SM1125	SM1185	SM1245	SM1305

(5) 原点回归相关 (ZRN)

原点回归使能：

选择[0:关闭原点回归功能]，即原点回归指令不使能，无法使用。

选择[1:开启原点回归功能]，即原点回归指令使能，可以正常使用。[默认为开启]

原点回归方向：暂时保留，目前原点回归没有方向输出。

特殊软元件：

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
原点回归使能	SM886	SM946	SM1006	SM1066	SM1126	SM1186	SM1246	SM1306
原点回归方向 (保留)	SM887	SM947	SM1007	SM1067	SM1127	SM1187	SM1247	SM1307

(6) 外部信号相关

外部信号启动：

选择[0:关闭外部信号启动功能]，即不使用外部信号启动功能。

选择[1:开启外部信号启动功能]，即收到外部信号时，开始发送脉冲。

外部信号逻辑：

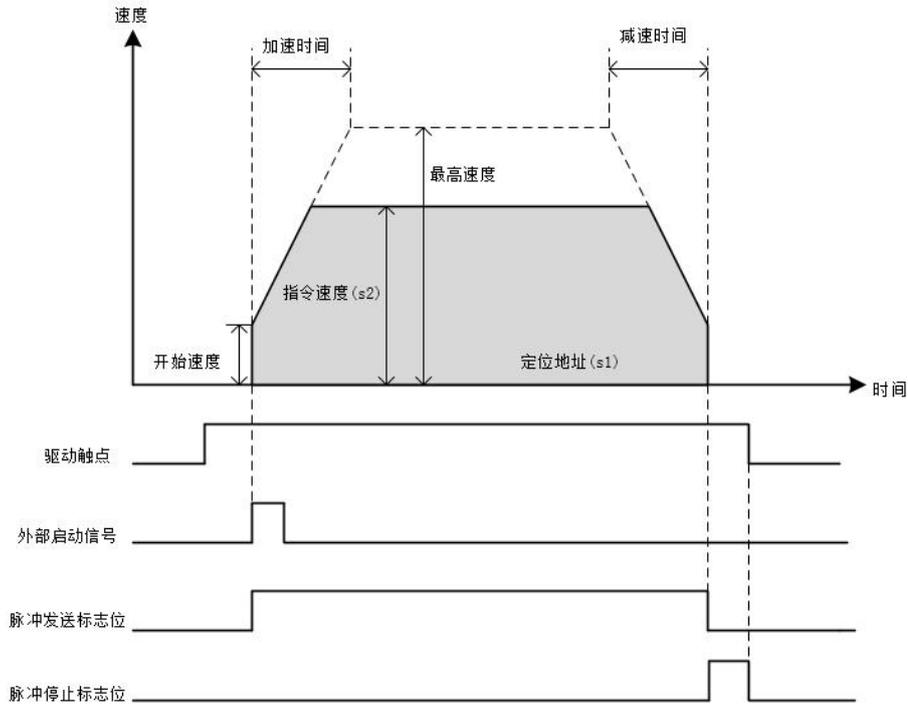
选择[0:OFF 信号]，即信号为 OFF 时，表示收到信号。

选择[1:ON 信号]，即信号为 ON 时，表示收到信号。

具体的外部信号见字软元件外部信号。

特殊软元件：

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
外部信号启动	SM892	SM952	SM1012	SM1072	SM1132	SM1192	SM1252	SM1312
外部信号逻辑	SM893	SM953	SM1013	SM1073	SM1133	SM1193	SM1253	SM1313



(7) 中断信号相关 (DVIT)

中断定位使能:

选择[0:关闭中断定位功能], 即中断定位指令不使能, 无法使用。

选择[1:开启中断定位功能], 即中断定位指令使能, 可以正常使用。[默认为开启]

中断信号逻辑:

选择[0:ON 信号], 即信号为 ON 时, 表示收到信号。

选择[1:OFF 信号], 即信号为 OFF 时, 表示收到信号。

特殊软元件:

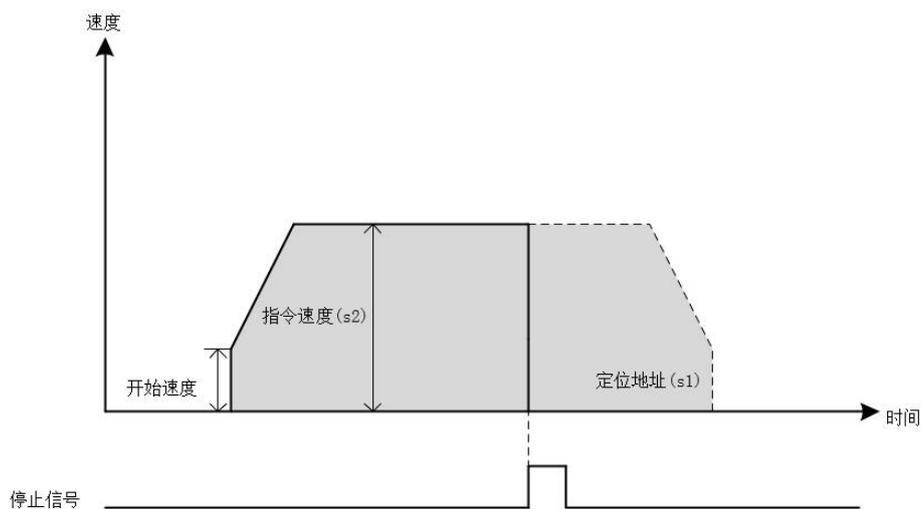
输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
中断信号使能	SM894	SM954	SM1014	SM1074	SM1134	SM1194	SM1254	SM1314
中断信号逻辑	SM895	SM955	SM1015	SM1075	SM1135	SM1195	SM1255	SM1315

(8) 立即停止标志位

当该标志位为[1:脉冲发送立即停止]时, 即脉冲发送立即停止, 无加减速过程。

特殊软元件

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
脉冲立即停止	SM898	SM958	SM1018	SM1078	SM1138	SM1198	SM1258	SM1318



(9) 未扫描处理

当该标志位为[0:继续发送脉冲]时，若当前扫描周期未扫描到该指令（如在事件中中断子程序中调用）时，那么继续发送脉冲。此时需要注意，如果脉冲发送停止后再扫描到该指令，会继续进行脉冲的发送。

当该标志位为[1:停止发送脉冲]时，若当前扫描周期未扫描到该指令（如在事件中中断子程序中调用）时，那么减速停止。

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
未扫描处理	SM899	SM959	SM1019	SM1079	SM1139	SM1199	SM1259	SM1319

2、相关字软元件

(1) 定位地址（当前脉冲数）

储存通过定位指令进行动作的当前地址。在当前地址中储存绝对地址，按照脉冲方向进行增减。

特殊软元件：

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
定位地址	[SD881, SD880]	[SD941, SD940]	[SD1001, SD1000]	[SD1061, SD1060]	[SD1121, SD1120]	[SD1181, SD1180]	[SD1241, SD1240]	[SD1301, SD1300]

(2) 当前频率

储存通过定位指令进行动作的实时运行频率。

特殊软元件：

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
当前频率	[SD885, SD884]	[SD945, SD944]	[SD1005, SD1004]	[SD1065, SD1064]	[SD1125, SD1124]	[SD1185, SD1184]	[SD1245, SD1244]	[SD1305, SD1304]

(3) 最高速度

对指令速度、原点回归速度、爬行速度的上限值(最高速度)进行设定。

定范围为：（1~200K），超出范围按照边界值进行计算。

即使是在设定范围内请设定为偏置速度 \leq 指令速度 \leq 最高速度的关系。

特殊软元件：

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
最高速度	[SD899, SD898]	[SD959, SD958]	[SD1019, SD1018]	[SD1079, SD1078]	[SD1139, SD1138]	[SD1199, SD1198]	[SD1259, SD1258]	[SD1319, SD1318]

(4) 偏置速度

对指令速度、原点回归速度、爬行速度的下限值(偏置速度)进行设定。

设定范围为：（1~200K），超出范围按照边界值进行计算。

即使是在设定范围内请设定为偏置速度 \leq 指令速度 \leq 最高速度的关系。

特殊软元件：

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
偏置速度	[SD901, SD900]	[SD961, SD960]	[SD1021, SD1020]	[SD1081, SD1080]	[SD1141, SD1140]	[SD1201, SD1200]	[SD1261, SD1260]	[SD1321, SD1320]

(5) 加速时间

设定从偏置速度达到最高速度的加速时间。

加速时间可在 50~32767ms 的范围内设定。

特殊软元件：

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
加速时间	SD902	SD962	SD1022	SD1082	SD1142	SD1202	SD1262	SD1322

注意：加速时间设置为 0 时，无加速过程。

(6) 减速时间

设定从最高速度达到偏置速度的减速时间。

减速时间可在 50~32767ms 的范围内设定。

特殊软元件：

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
减速时间	SD903	SD963	SD1023	SD1083	SD1143	SD1203	SD1263	SD1323

注意：减速时间设置为 0 时，无减速过程。

(7) 停止方式

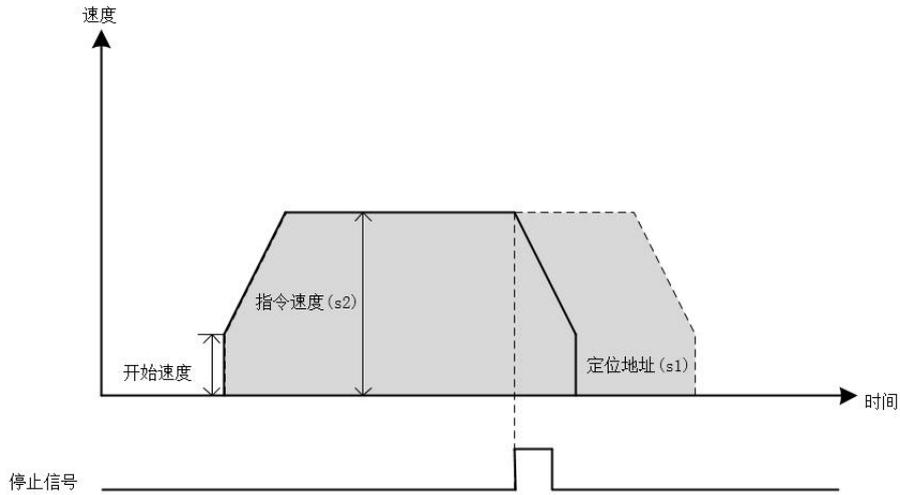
设定高速脉冲的停止方式:中途关闭指令或指令遇到限位情况

设置[0:减速停止]: 脉冲中途停止时，脉冲减速停止。

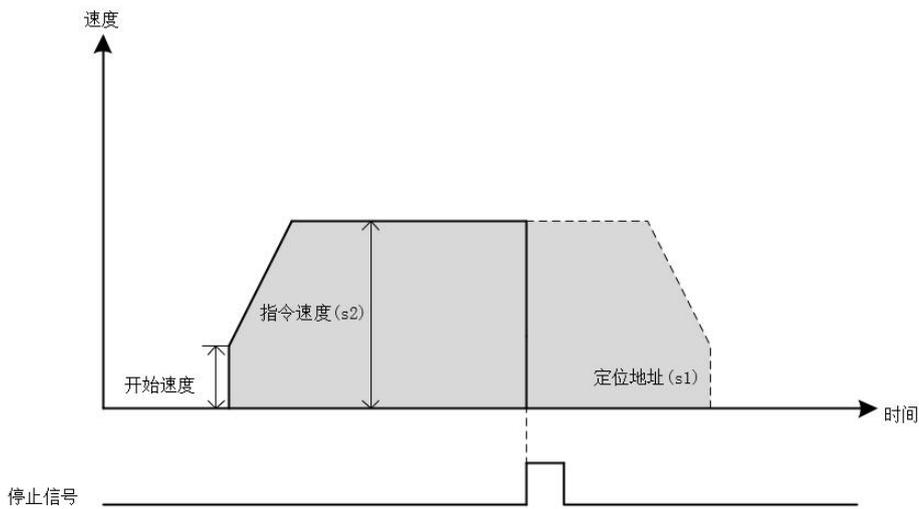
设置[1:立即停止]: 脉冲中途停止时，脉冲立即停止，无减速运动。

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
停止方式	SD904	SD964	SD1024	SD1084	SD1144	SD1204	SD1264	SD1324

[0:减速停止]: 即收到停止信号后减速停止



[1:立即停止]: 即收到停止信号后立即停止，不做减速运动。

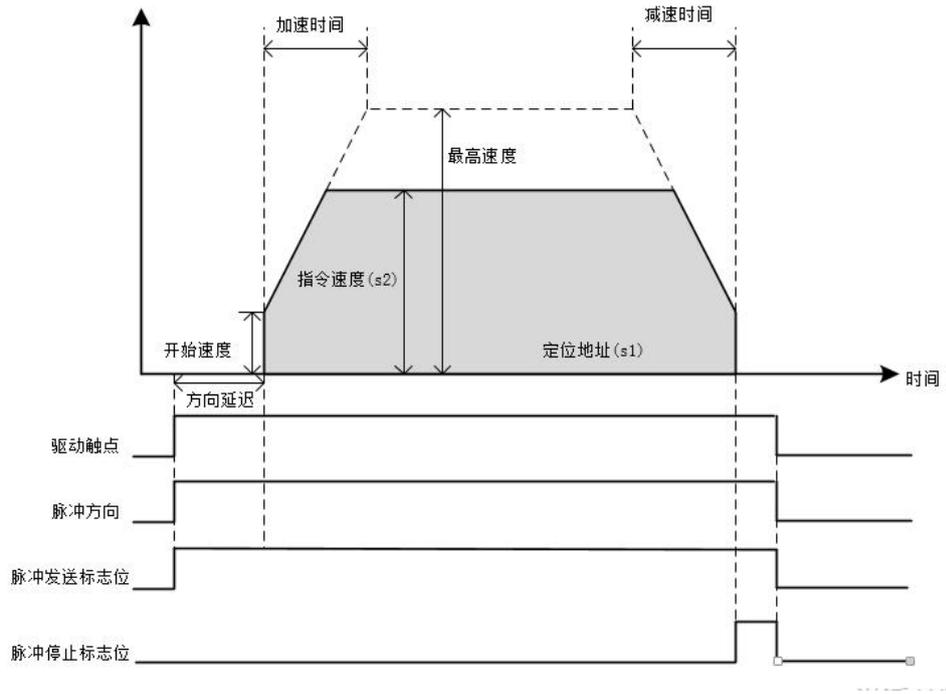


(8) 方向延迟

设定方向和脉冲之间的延迟时间,只适用于有方向的指令，范围为 0-32767ms。

注意：方向延迟的误差在一个扫描周期内。

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
方向延迟	SD905	SD965	SD1025	SD1085	SD1145	SD1205	SD1265	SD1325



(9) 外部启动信号

设定外部启动信号的软元件号（X 软元件），若设置为 X0，则设置值为 0 即可，需要设置存在的外部输入点，否则该功能不生效。

输出轴	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
外部启动信号	SD906	SD966	SD1026	SD1086	SD1146	SD1206	SD1266	SD1326

(10) 开始速度

$$\text{开始速度} = (\text{最高速度} - \text{偏置速度}) / \text{加速时间}$$

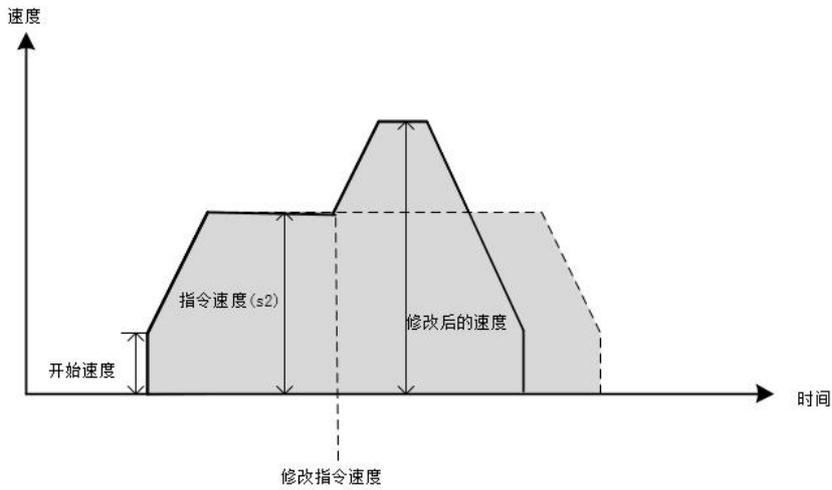
但是，根据指令速度和基底速度的大小关系，开始速度将变为下述数值。

- 偏置速度 < 开始速度 < 指令速度: 开始速度 = 开始速度(变为上述计算式的值。)
- 偏置速度 <= 指令速度 < 开始速度: 开始速度 = 指令速度
- 开始速度 < 偏置速度，或指令速度 < 偏置速度: 开始速度 = 偏置速度

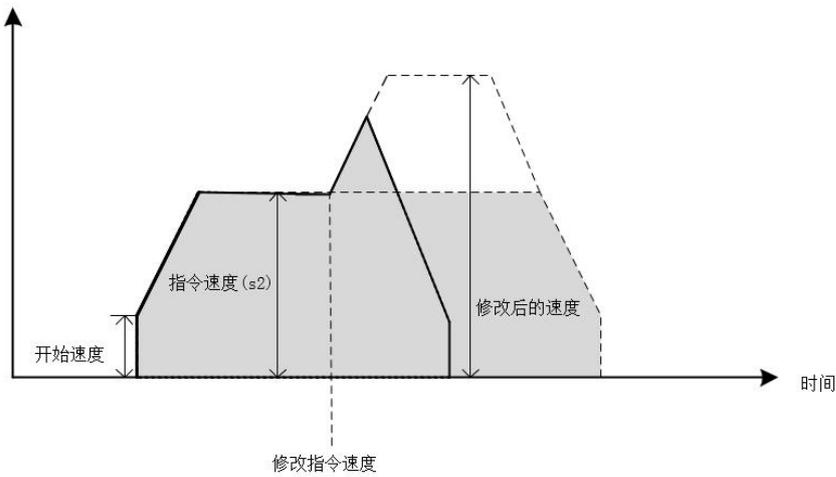
(11) 脉冲个数和频率修改

1) 修改频率

- ① 可到达的频率

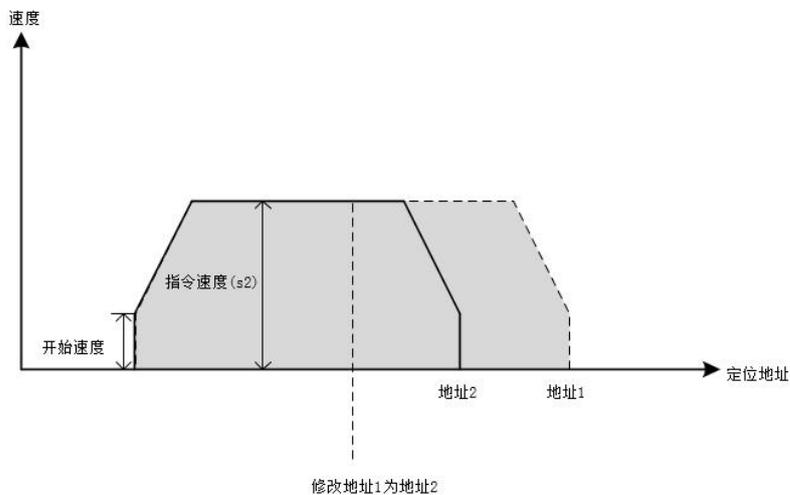


② 不可到达的频率



2) 修改脉冲个数:

① 修改为可到达的脉冲个数



② 修改为不可到达的脉冲个数 (仅支持有方向的指令, 若无方向, 则停止脉冲的发送)

