

运动控制功能说明书

深圳市亿维自动化技术有限公司

版权所有 侵权必究

目 录

1 概述.....	1
2 运动控制功能接口规划.....	1
2.1 运动控制功能汇总.....	1
2.2 MC_Power.....	1
2.3 MC_MoveRelative.....	2
2.4 MC_MoveAbsolute.....	3
2.5 MC_MoveVelocity.....	3
2.6 MC_MoveProfile.....	4
2.7 MC_Stop.....	5
2.8 MC_Home.....	5
2.9 MC_ReadParam.....	6

1 概述

主要在低端 PLC 上实现简易运动控制功能，功能主要包括加减速运动、速度运动、回原点、绝对运动、相对运动、包络表运动、停止运动。

2 运动控制功能接口规划

2.1 运动控制功能汇总

接口	功能	说明
MC_Power	轴参数初始化	用来初始化轴的运行参数，包括加速度和减速度、起始速度、最大速度等等
MC_MoveRelative	相对运动	指定距离、速度，进行相对位置运动
MC_MoveAbsolute	绝对运动	指定距离、速度，进行绝对位置运动
MC_MoveVelocity	旋转运动	指定速度，进行连续旋转运动
MC_MoveProfile	包络表运动	指定包络表，进行多段加减速运动
MC_Stop	停止轴	减速停止、急停
MC_Home	回原点	查找原点
MC_ReadParam	读参数	用于获取轴的运动状态

注意事项：

1. MC_Power 需一直调用，否则 MC 库功能将无效；
2. MC_Power 参数中，DirActiveLow、HomePin、FwdLimitPin、RevLimitPin 参数值可在运行时改变，其他参数均不可以在运行时修改；
3. MC 库的 Execute 执行位为 1 时执行；
4. MC 库的“速度运动”就是“旋转运动”，不要使用 PTO 向导中的“旋转运动”。
5. MC 库 MC_MoveProfile 指令运行包络表时，PTO 向导中的最大速度、起始/停止速度、加减速时间等参数必须与 MC_Power 一致；另外，由于 PTO 向导的问题，实际速度比设置的速度要稍小，如果想要准确的速度值，可手动修改包络表，例如：

VD280 +40947836	//SFREQ	实际速度= 40947836 / 2048 = 19994 (Hz)
修改为：		
VD280 +40960000	//SFREQ	实际速度= 40960000 / 2048 = 20000 (Hz)

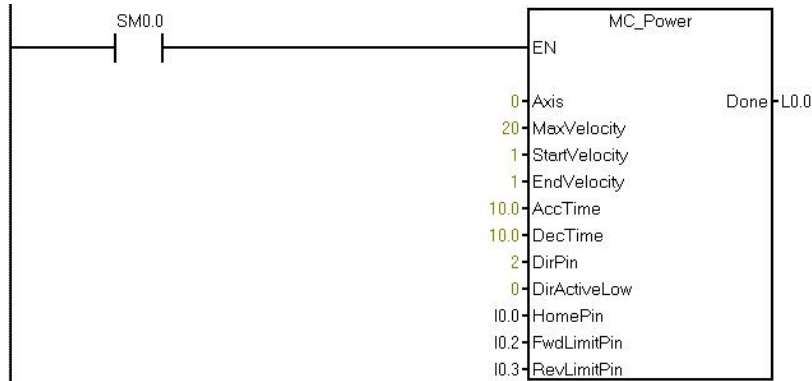
2.2 MC_Power

接口名称：轴初始化。

接口功能：该功能用于初始化轴的运行参数，包括加速度和减速度、起始速度、最大速度等等。

备注：此功能需一直调用

MC_Power



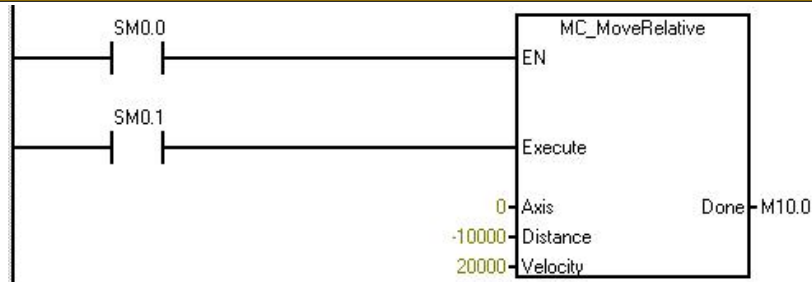
输入	参数	类型	功能	说明
	Axis	BYTE	轴编号	从 0 开始，0 表示 Q0.0 输出高速脉冲，依此类推
	MaxVelocity	DWORD	最大速度	单位 Hz（脉冲数/秒），例输入 20000，表示 20KHz
	StartVelocity	DWORD	启动速度	单位 Hz（脉冲数/秒）
	EndVelocity	DWORD	终点速度	单位 Hz（脉冲数/秒）
	AccTime	REAL	加速时间	从 StartVelocity 加速到 MaxVelocity 所用时间，单位秒，例如输入 0.25，表示加速时间为 0.25 秒
	DecTime	REAL	减速时间	从 MaxVelocity 减速到 EndVelocity 所用时间，单位秒
	DirPin	BYTE	方向管脚	从 0 开始，0~7=Q0.0~Q0.7，8~15=Q1.0~Q1.7，依此类推
	DirActiveLow	BYTE	方向定义	0=方向管脚输出为 1 时表示正向；非 0=方向管脚输出为 0 时表示正向
	HomePin	BOOL	原点开关	例如输入 I0.0，也可输入其他内存区位变量
	FwdLimitPin	BOOL	正向限位开关	例如输入 I0.1，也可输入其他内存区位变量
	RevLimitPin	BOOL	反向限位开关	例如输入 I0.2，也可输入其他内存区位变量
输出	Done	BOOL	完成标志	1=完成

2.3 MC_MoveRelative

接口名称：相对运动。

接口功能：指定距离、速度，进行相对位置运动。

MC_MoveRelative

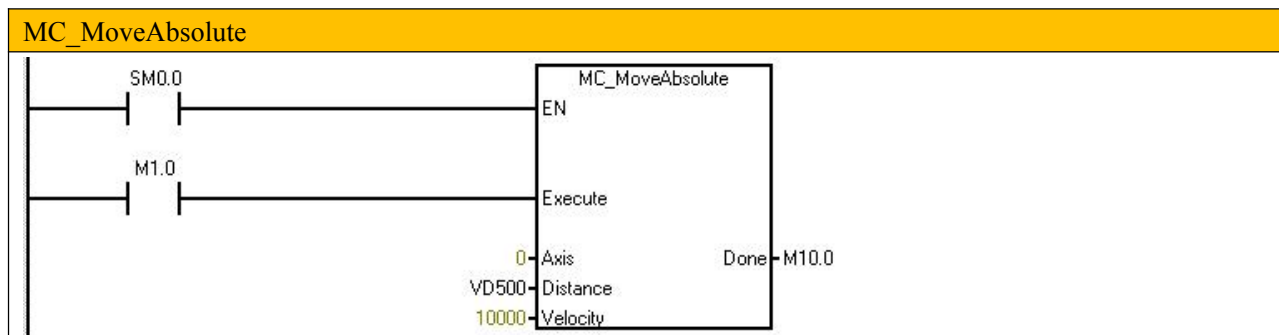


输入	参数	类型	功能	说明
	Execute	BOOL	执行位	1=执行
	Axis	BYTE	轴编号	从 0 开始，0 表示 Q0.0 输出高速脉冲，依此类推
	Distance	DINT	相对位移	Distance 的绝对值表示脉冲个数，符号表示方向，例如-20 表示反向运动 20 个脉冲单位
	Velocity	DWORD	最大速度	单位 Hz（脉冲数/秒），必须满足条件 (StartVelocity/EndVelocity <= Velocity <= MaxVelocity)，否则将强制为边界值运动
输出	Done	BOOL	完成标志	1=完成

2.4 MC_MoveAbsolute

接口名称：绝对运动。

接口功能：指定距离、速度，进行绝对位置运动。



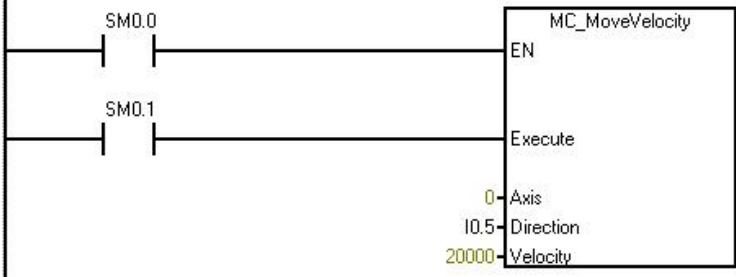
输入	参数	类型	功能	说明
	Execute	BOOL	执行位	1=执行
	Axis	BYTE	轴编号	从 0 开始，0 表示 Q0.0 输出高速脉冲，依此类推
	Distance	DINT	绝对位移	Distance 的绝对值表示脉冲个数，符号表示方向，例如-20 表示反向运动 20 个脉冲单位
	Velocity	DWORD	最大速度	单位 Hz（脉冲数/秒），必须满足条件 (StartVelocity/EndVelocity <= Velocity <= MaxVelocity)，否则将强制为边界值运动
输出	Done	BOOL	完成标志	1=完成

2.5 MC_MoveVelocity

接口名称：旋转运动。

接口功能：指定速度，进行连续旋转运动。

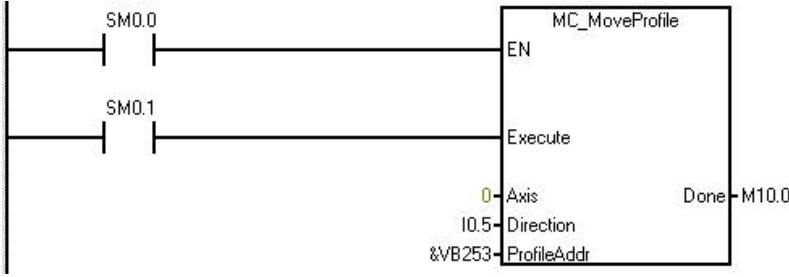


				
输入	参数	类型	功能	说明
	Execute	BOOL	执行位	1=执行
	Axis	BYTE	轴编号	从 0 开始，0 表示 Q0.0 输出高速脉冲，依此类推
	Direction	BOOL	运动方向	0=反向运动，1=正向运动
	Velocity	DWORD	最大速度	单位 Hz（脉冲数/秒），必须满足条件 (StartVelocity/EndVelocity <= Velocity <= MaxVelocity)，否则将强制为边界值运动
输出	无	/	/	/

2.6 MC_MoveProfile

接口名称：包络表运动。

接口功能：指定包络表进行运动。

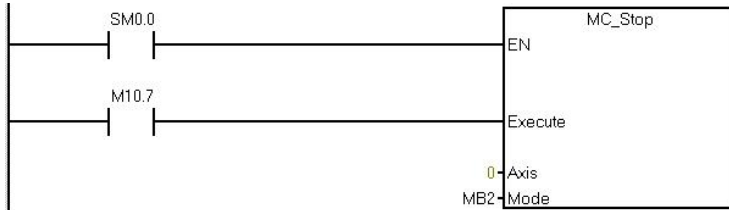
MC_MoveProfile				
				
输入	参数	类型	功能	说明
	Execute	BOOL	执行位	1=执行
	Axis	BYTE	轴编号	从 0 开始，0 表示 Q0.0 输出高速脉冲，依此类推
	Direction	BOOL	运动方向	0=反向运动，1=正向运动
	ProfileAddr	DWORD	包络表地址	指定包络表地址，包络表由 STEP 7 MicroWIN 的 PTO 向导生成，可删除所生成的向导程序，只保留包络表，然后把包络表的首址输入到此参数，例如输入 &VB253。 备注 1：包络表地址可查看“数据块”的“PTOx_DATA”或者查看“向导”--“PTO/PWM”--“PTO 配置 Q0.x（输出 Q0.x）”--“起始地址” 备注 2：用户可按照 PTO 向导所生成的包络表的规则自己改写包络表
输出	Done	BOOL	完成标志	1=完成

2.7 MC_Stop

接口名称：停止运动。

接口功能：指定模式停止运动，可以急停、减速停止。

MC_Stop



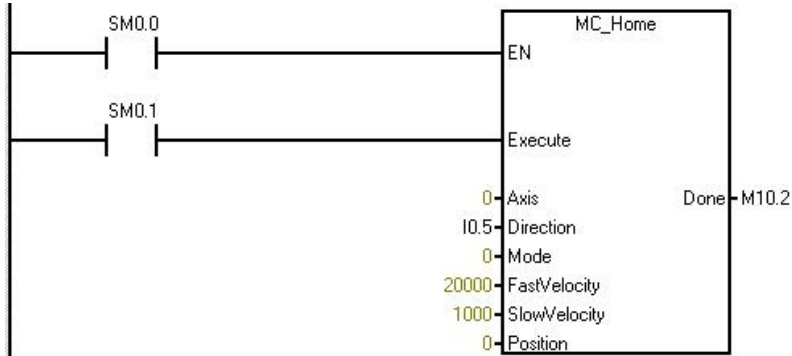
输入	参数	类型	功能	说明
	Execute	BOOL	执行位	1=执行
	Axis	BYTE	轴编号	从 0 开始，0 表示 Q0.0 输出高速脉冲，依此类推
	Mode	BYTE	停止模式	0=减速停止，非 0=急停
输出	无	/	/	/

2.8 MC_Home

接口名称：回原点。

接口功能：查找原点位置运动。

MC_Home




输入	参数	类型	功能	说明
	Execute	BOOL	执行位	1=执行
	Axis	BYTE	轴编号	从 0 开始，0 表示 Q0.0 输出高速脉冲，依此类推
	Direction	BOOL	运动方向	寻找参考点的起始方向
	Mode	BYTE	模式	0=遇到原点开关立即停止； 1=遇到原点开关减速停止，然后低速反找，再次遇到原点开关立即停止； 2=遇到原点开关减速停止，然后低速反找，遇到原点开关边沿再继续向前，遇到原点开关另一边沿后停

				止; 3=遇到原点开关减速停止, 然后低速反找, 再次遇到原点开关后再反找, 遇到原点开关立即停止; 其他=保留;
	FastVelocity	DWORD	快速度	以快速度开始回原点
	SlowVelocity	DWORD	慢速度	遇到限位开关后以慢速度回原点
	Position	DINT	绝对位移	参考点的绝对位移
输出	Done	BOOL	完成标志	1=完成

2.9 MC_ReadParam

接口名称: 读取运控控制库运行参数。

接口功能: 用于获取轴的运动状态。

MC_ReadParam				
				
输入	参数	类型	功能	说明
	Axis	BYTE	轴编号	从 0 开始, 0 表示 Q0.0 输出高速脉冲, 依此类推
输出	Busy	BOOL	忙状态	用于获取当前状态, 1=忙; 0=不忙
	Distance	DINT	当前位置	用于获取当前位置
	Velocity	DWORD	当前速度	用于获取当前速度