

## NJ 直线插补功能

制作时间：2016.12

硬件设备：NJ301-1100 (Ver1.05)、R88D-KN01H-ECT(伺服驱动器)\*2 台、  
R88M-K10030T-Z(伺服电机)\*2 台

软件：Sysmac Studio

案例简介：使用 NJ 的运动控制功能控制两台伺服做直线插补。

### 1. 系统概述，硬件搭建和接线

NJ301 通过网线连接两台 ECT 伺服，图 1-1 所示。

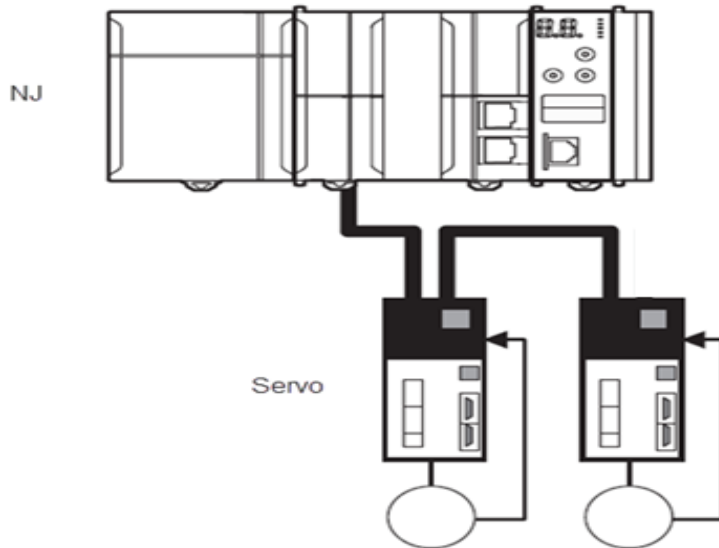


图 1-1

### 2. 操作步骤

(1) 硬件设置：两台伺服节点号分别设为 1 和 2

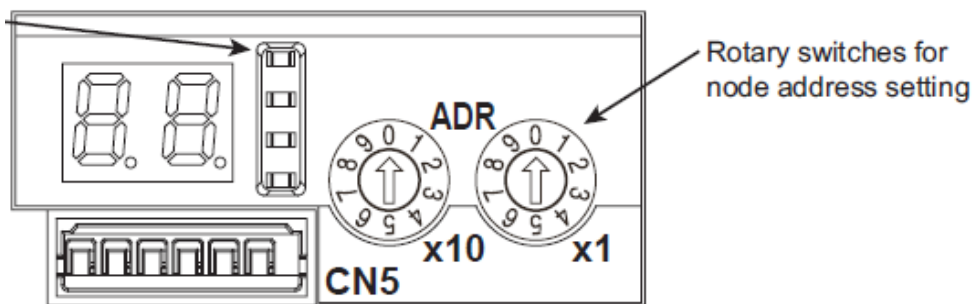


图 2-1

(2) 软件操作:

- a. 通过 EIP 网口连接 Sysmac studio 软件，打开主页面，双击 ETHERCAT，在主设备处添加伺服设备如图 2-2 所示。



图 2-2

- b. 右键轴设置, 添加两个轴, 并右键轴组设置, 添加轴组。如图 2-3、2-4 所示。

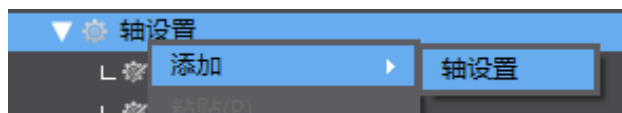


图 2-3



图 2-4

- c. 分别双击 MC\_Axis000 和 MC\_Axis001, 设置两个轴类型为伺服器轴, 并选择对应的伺服驱动型号, 其他轴设置均为默认设置, 如图 2-5 所示。

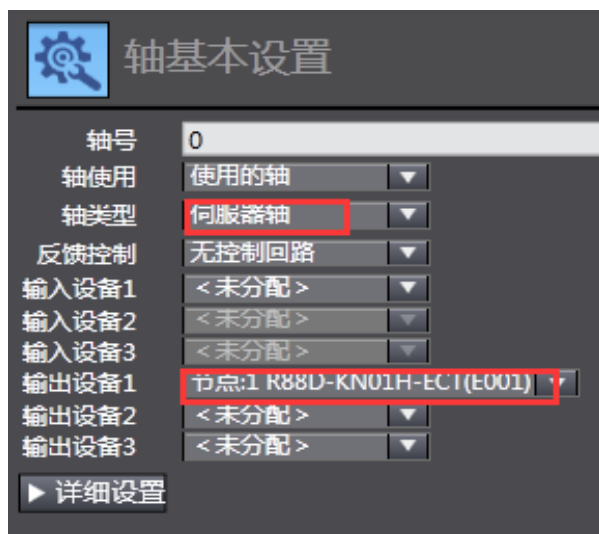


图 2-5

d. 双击MC\_Group000 设置轴组, 添加MC\_Axis000 和 MC\_Axis001, 如图 2-6 所示。



图 2-6

e. 程序编程

对伺服进行伺服锁定, 如图 2-7 所示。



图 2-7

执行伺服找原点, 本案例用绝对位移, 所以一定要建立原点, 否则 NJ 会报错, 如图 2-8 所示。

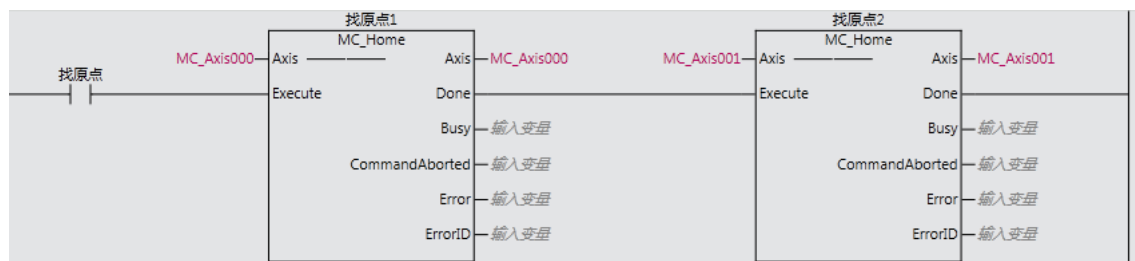


图 2-8

执行轴组使能，如图 2-9 所示。

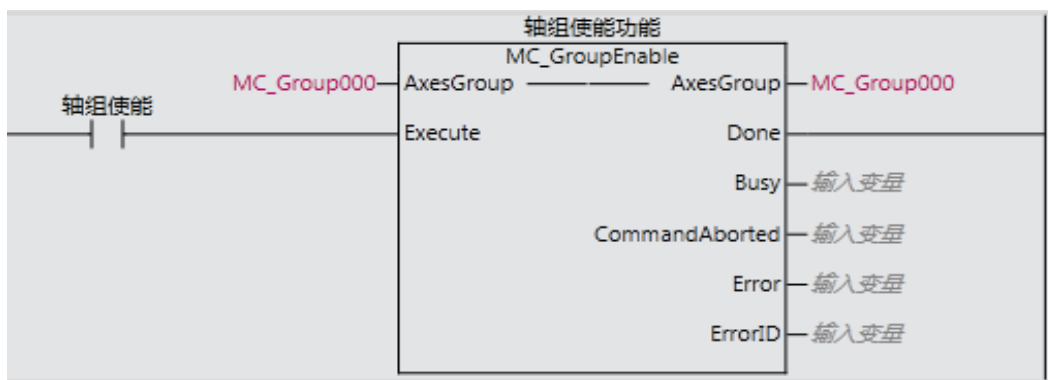


图 2-9

编写直线插补指令，设置速度为 300, 加减速为 50, 定位方法选\_mcAbsolute 绝对位移，如图 2-10 所示。

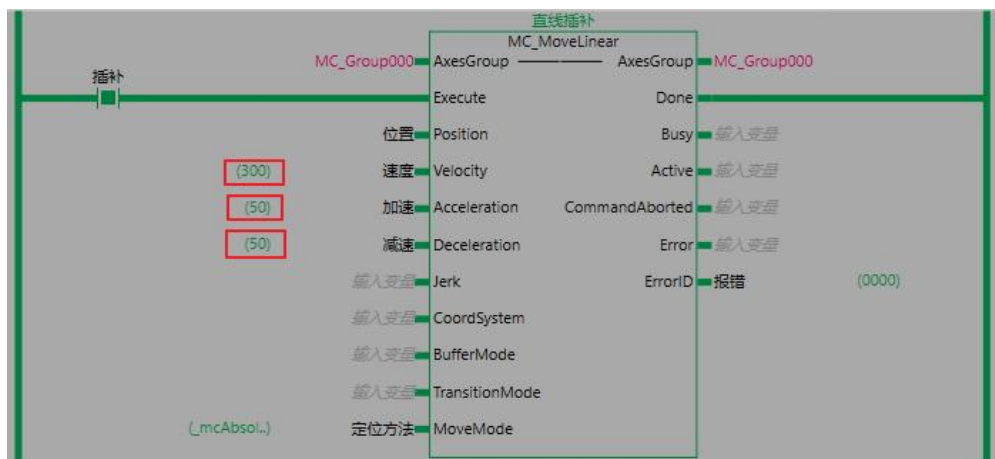


图 2-10

位置在监视视图中设置，X 轴位置为 10000, Y 轴位置为 20000, 如图 2-11 所示。

▶ 直线插补				MC_MoveLinear
▼ 位置[0-3]				ARRAY[0..3] OF L
位置[0]	10000	10000		LREAL
位置[1]	20000	20000		LREAL

图 2-11

BufferMode (缓存模式) 说明如图 2-12 所示。

BufferMode	缓存模式选择	_eMC_BUFFER_MODE	0: _mcAborting 1: _mcBuffered 2: _mcBlendingLow 3: _mcBlendingPrevious 4: _mcBlendingNext 5: _mcBlendingHigh	0~5 指定多重启动运动指令时的动作。 0: 中断 1: 等待 2: 以低速合并 3: 以前一个速度合并 4: 以后一个速度合并 5: 以高速合并
------------	--------	------------------	---	--

图 2-12

### 3. 现象和结论:

触发伺服锁定信号，伺服锁定后，触发原点搜索的使能信号，建立原点后，触发轴组使能，轴组使能后，触发直线插补使能信号，电机开始进行直线插补动作，插补动作完成后，监视 MC\_Axis000.act.pos 和 MC\_Axis001.act.pos，两轴的当前位置分别为 10000 和 20000。

轴名称	1 MC_Axis000(0)	2 MC_Axis001(1)
▼ DrvStatus		
ServoOn	1	1
Ready	1	1
MainPower	1	1
P_OT	0	0
N_OT	0	0
HomeSw	0	0
Home	0	0
ImdStop	0	0
Latch1	0	0
Latch2	0	0
DrvAlarm	0	0
DrvWarning	0	0
ILA	0	0
CSP	0	0
CSV	0	0
CST	0	0
▼ Cmd		
Pos	10000 pulse	20000 pulse
Vel	0 pulse/sec	0 pulse/sec
Trq	0	0
▼ Act		
Pos	10000 pulse	20000 pulse
Vel	0 pulse/sec	0 pulse/sec
Trq	0	0

图 3-1

进行数据跟踪发现两轴正在进行位置移动，如图 3-2 所示。

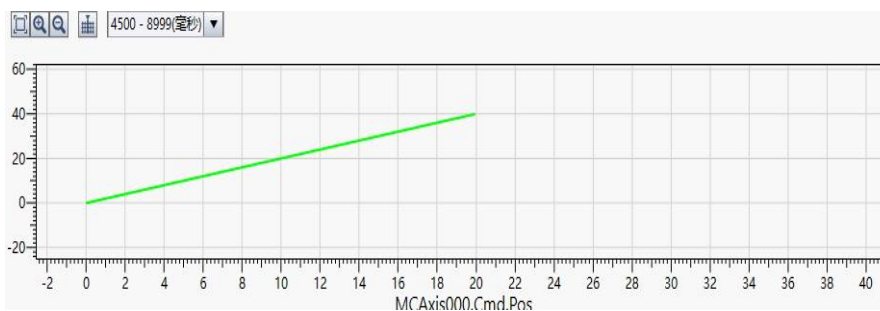


图 3-2

### 4. 注意事项

- (1) 伺服要动作前必须要执行伺服锁定，否则伺服不动作。
- (2) 直线插补无论做相对移动还是绝对移动时，每个轴都必须分别建立原点，否则指令会报错，报错代码 54660000。