

设定手册

AZ系列 多轴驱动器

DC电源输入 MECHATROLINKIII对应

对应上位：KEYENCE

KV-7500 KV-XH04ML

利用KV Studio Ver.9进行设定

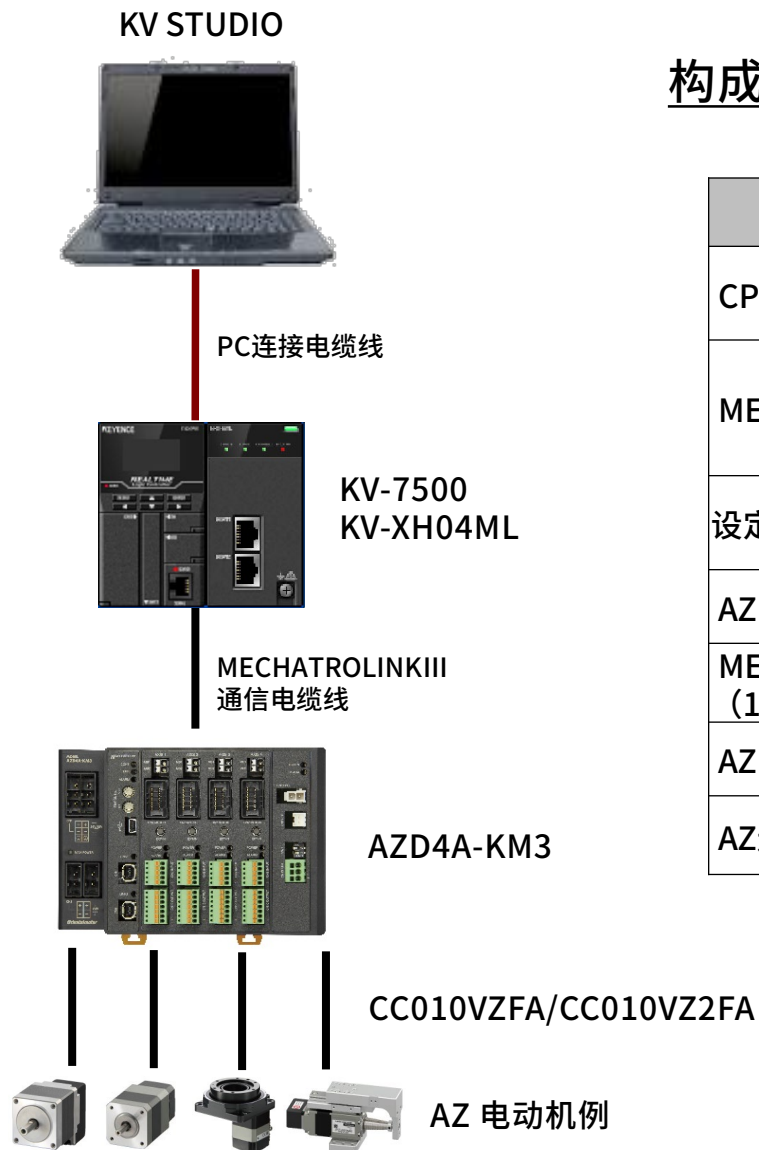
针对使用AZD4A-KM3的连接以及简单动作进行说明



注意事項

- (1)在构筑实际系统时，请务必确认构成系统的各机械，各装置的规格。并有余地地对其规格和性能进行使用。另外，为了将发生事故时的危险性降到最低，请进行安全回路设计等的安全对策。
- (2)为了能安全使用系统，请事先准备好构成系统的各机械，各装置的操作手册和说明书。请在确认好包括「安全注意事项」，「使用须知」等注意事项后进行操作。
- (3)请顾客自行确认系统应当适用的规格/法规。
- (4)未得到东方马达中国总公司的许可，禁止对本资料的一部分或全部进行复写，翻印，再分发。
- (5)本资料记载内容为2019年6月的信息。因改善内容等需要，我司会无预告对本资料的内容进行变更。
- (6)本资料只记载了到机器通讯成立为止的操作顺序。未记载关于机械的个别操作，设置以及接线方法的相关内容。

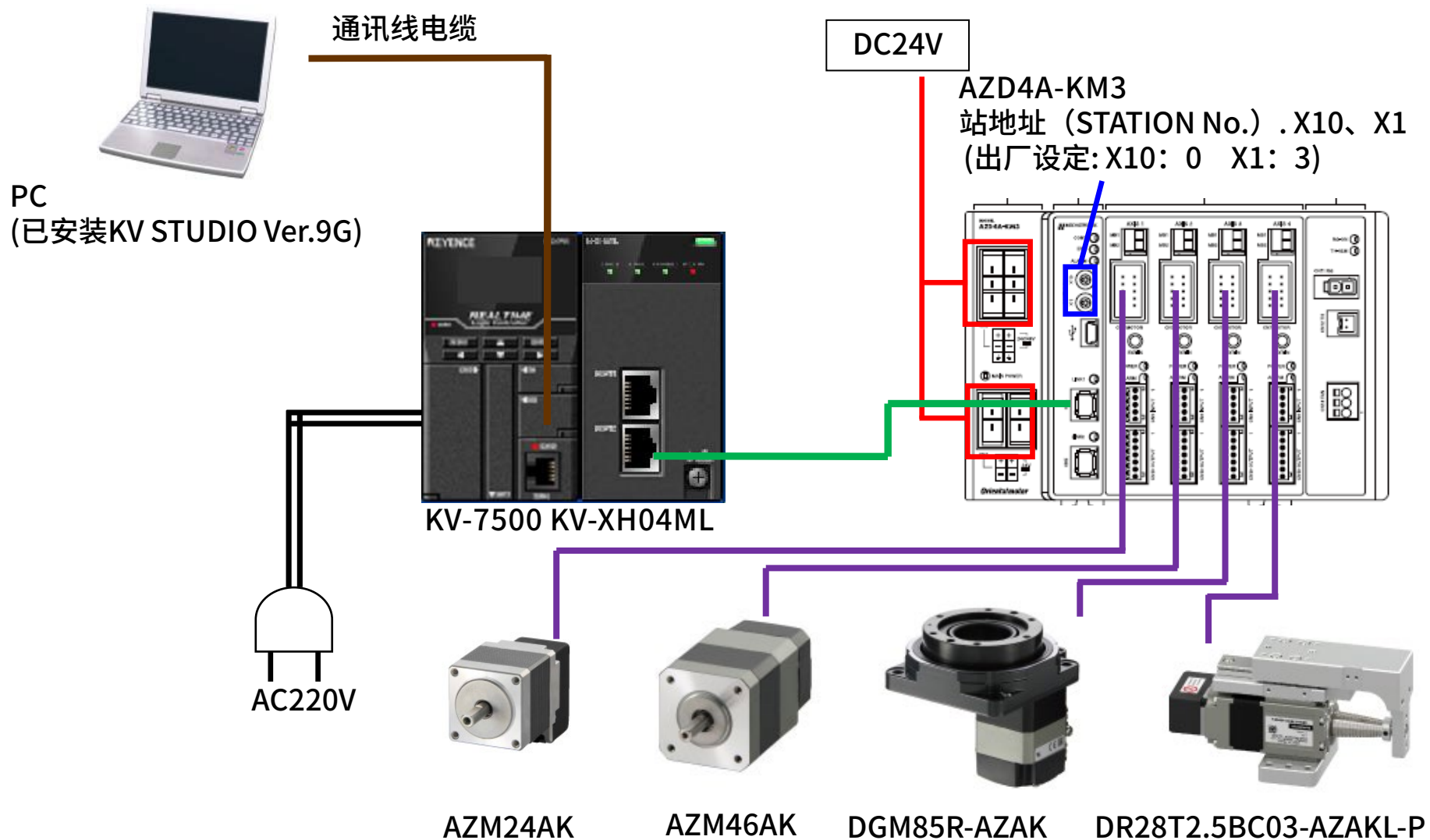
关于通讯连接顺序以外的内容，请参阅该产品说明书，或直接向厂家进行咨询。



构成品一览

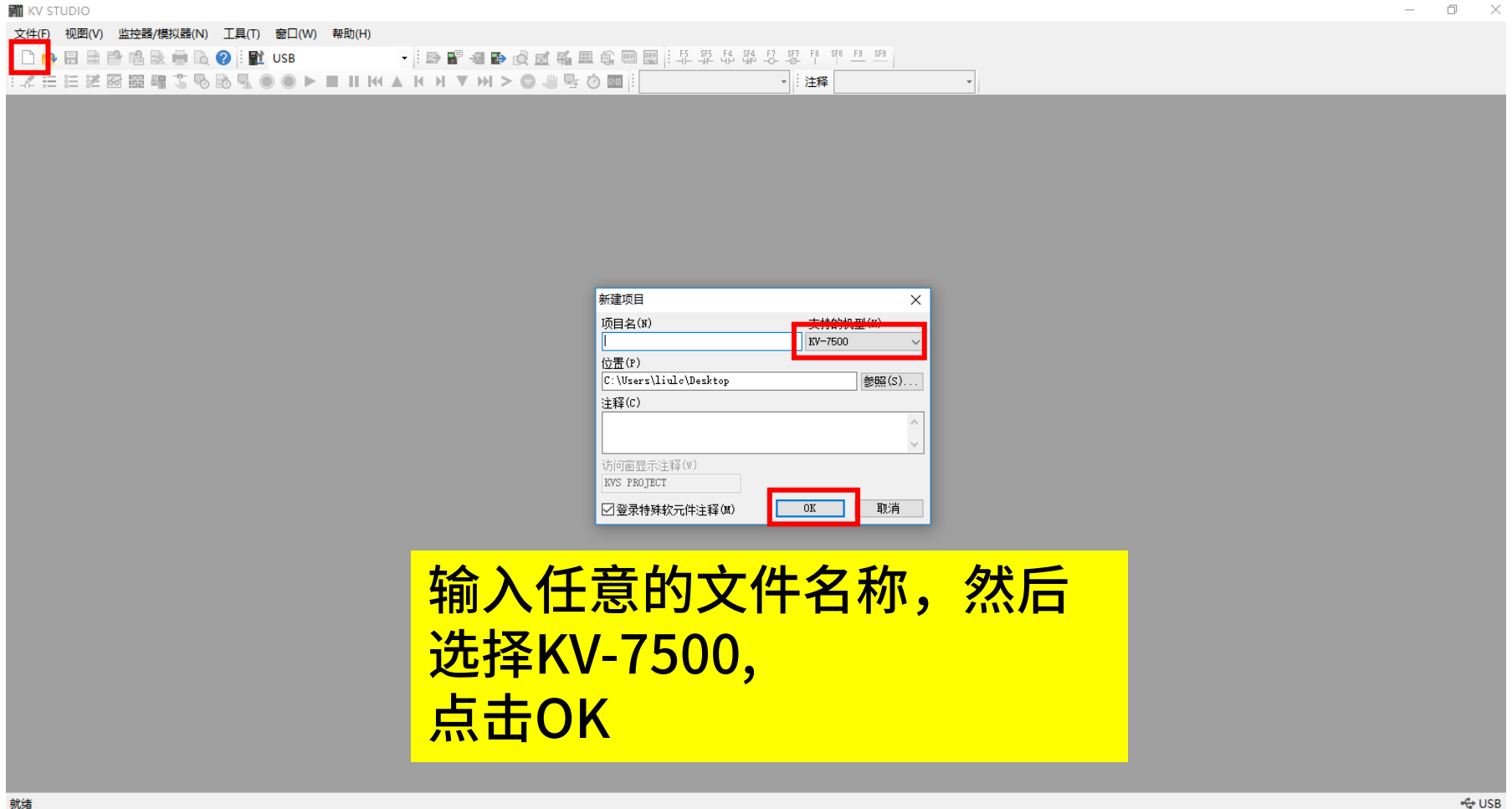
項目	品名
CPU	KV-7500 (KEYENCE社)
MECHATROLINKIII模块	KV-XH04ML 版本Ver.1.000以后 (KEYENCE社)
设定软件	KV STUDIO KV-HG9 (KEYENCE社 Ver. 9.00以后)
AZ多轴驱动器	AZD4A-KM3
MECHATROLINKIII通信电缆线 (1m)	SV2-L1A (KEYENCE社)
AZ电动机 (共4台)	AZ系列 (详见下一页)
AZ连接电缆线 1m (4条)	CC010VZFA/CC010VZ2FA

系统构成



*站地址 (STATION No.) 0~2(00h~02h)和240~255 (F0h ~ FFh) 不能使用, 请从3开始设置, 否则会出现异常警报。

打开KV Studio 新建程序

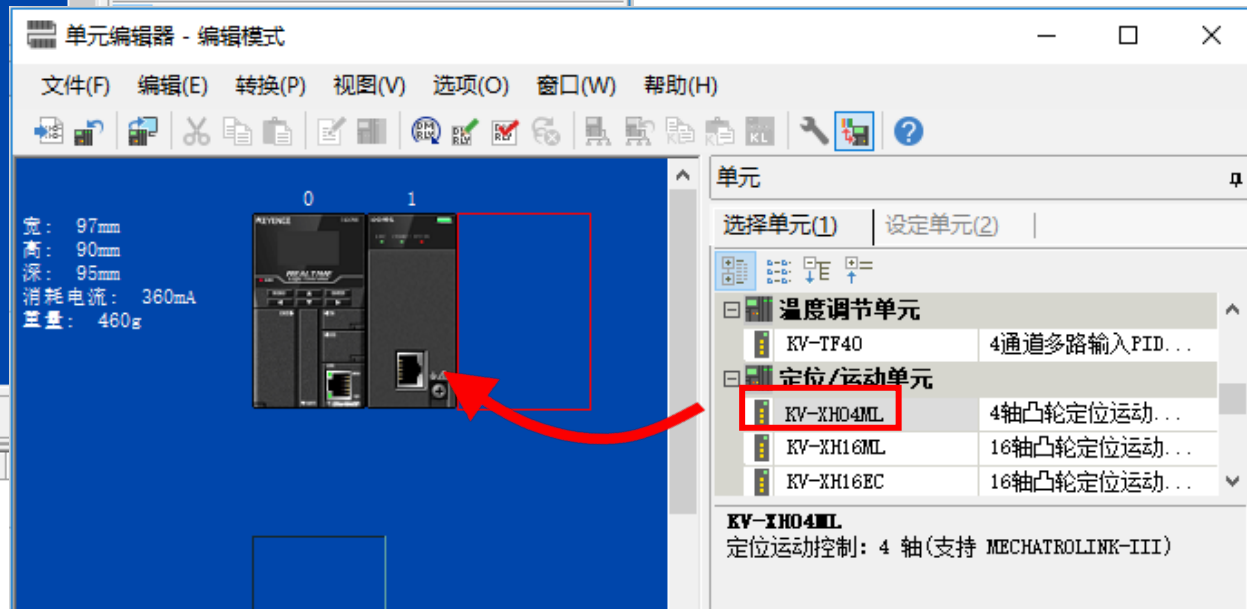
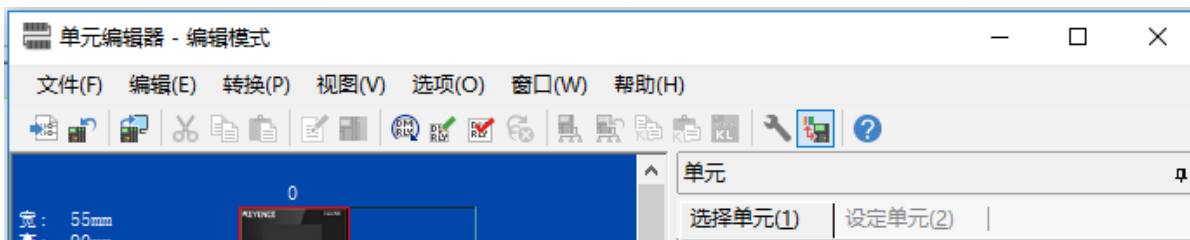


单元配置设定

The screenshot shows the KV STUDIO software interface. On the left is a project tree with folders like '单元配置' (Unit Configuration) and '程序: 3' (Program: 3). The main area is a table with columns numbered 1 to 10 and rows numbered 00001 to 00006. A dialog box titled '确认单元配置设定' (Confirm Unit Configuration Setting) is displayed in the center, asking '是否在最初设定单元配置?' (Do you want to set the unit configuration from the beginning?). The dialog includes instructions: '*[是] 启动单元编辑器。' (Pressing Yes starts the unit editor), '*[否] 关闭这个对话框。' (Pressing No closes this dialog), and '*[读取单元配置] 从 PLC 读取单元配置。' (Pressing Read Unit Configuration reads from the PLC). The dialog has three buttons: '是(Y)' (Yes), '否(N)' (No), and '读取单元配置(O)' (Read Unit Configuration).

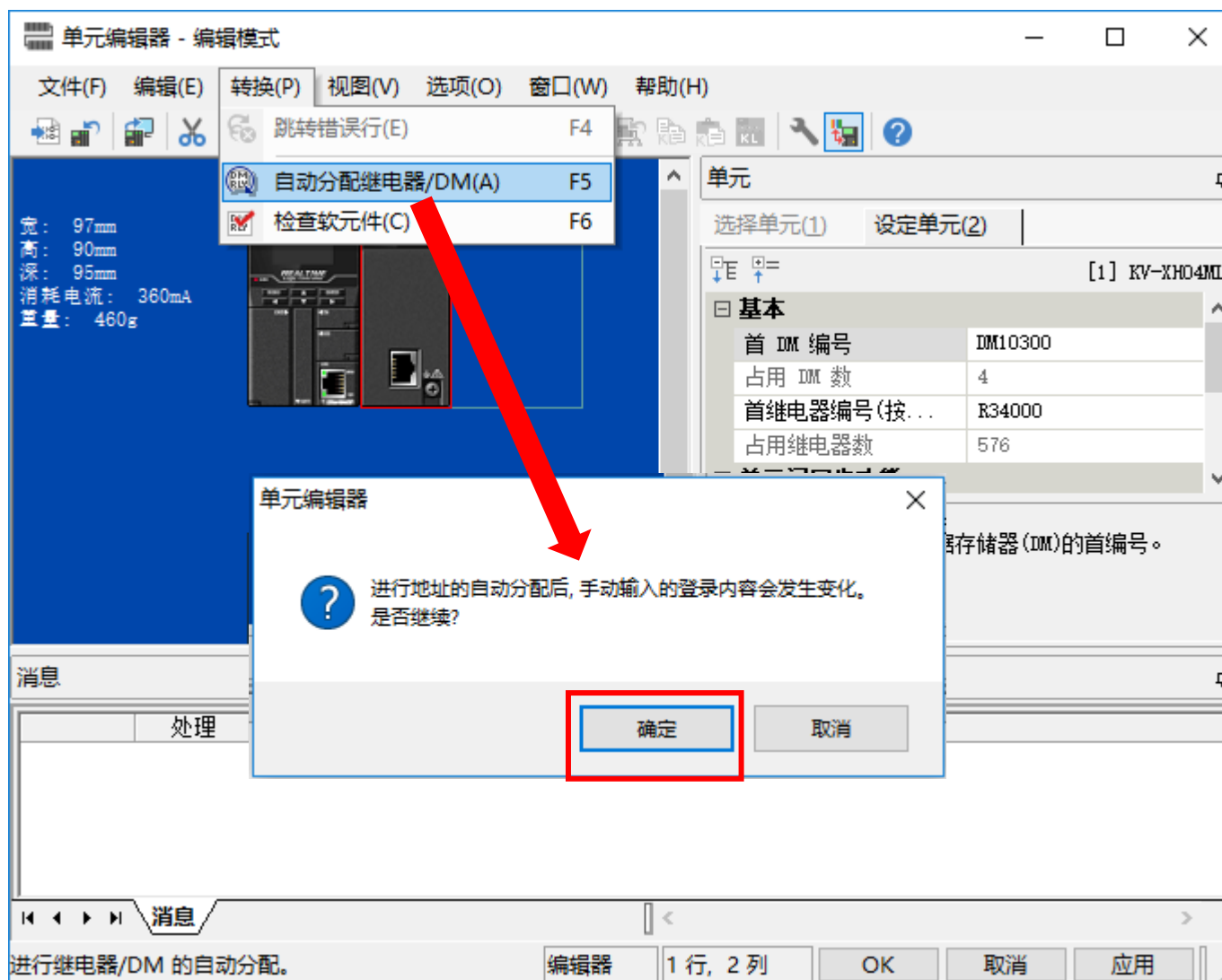
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
00001										
00002										
00003										
00004										
00005										
00006										

单元配置设定

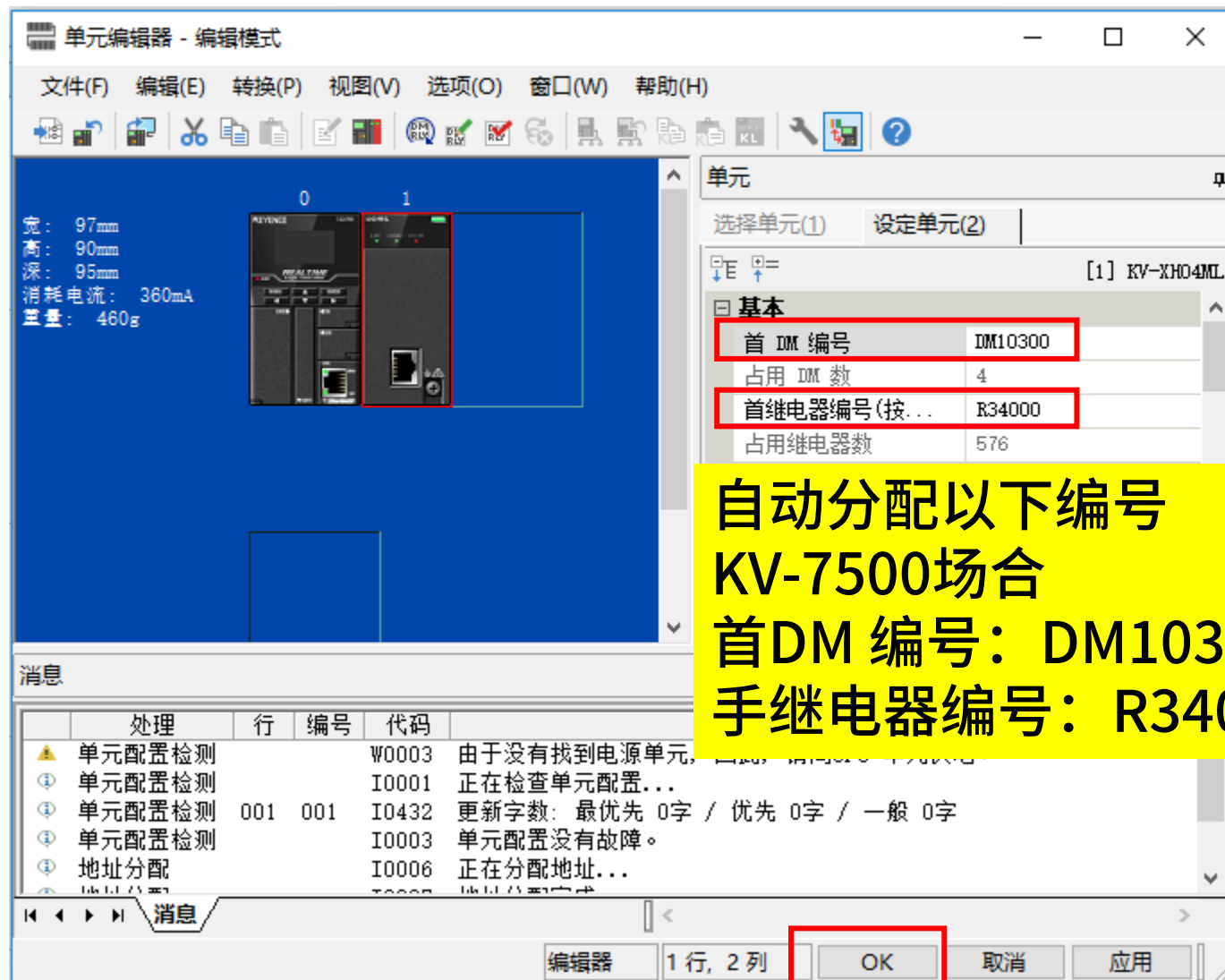


选择对应的PLC 模块【KV-XH04ML】
进行配置

单元配置设定



单元配置设定



备注：分配继电器编号，若只有一个模块，继电器编号会默认自动分配，可不执行这一步骤，若多个模块，需要进行该步骤操作，否则可能发生冲突警报。

轴构成设定

[1]轴构成设定

KV-XHO4ML

设定最大轴数 4轴

MECHATROLINK-III 通信周期(L) (控制周期) 500us

MECHATROLINK-III 从站一览

SV2

伺服电机

步进电机

变频器

I/O

虚拟轴

设定通讯周期
AZ多轴驱动器仅能设定下列通讯周期

500us

125us

250us

500us

750us

1ms

1.5ms

2ms

MECHATROLINK-III 规格

项目	内容
传送速度	100Mbps
传送周期	0.5ms/1ms/2ms/4ms
站地址	03h~EFh (初期值: 03h)
传送bit数	32/48bit (初期值: 48bit)
配置文件	<ul style="list-style-type: none"> 标准步进驱动器配置文件 标准伺服配置文件

参考AZD4A-KM3目录资料

轴构成设定

以建立4轴AZ电机为例，「双击」步进电动机，重复4次操作，建立4个电机轴。

The screenshot displays the 'Axis Configuration' window with the following details:

- Device:** KV-XH04ML
- MECHATROLINK-III Settings:**
 - 设定最大轴数: 4轴
 - 通信周期(L) (控制周期): 500us
 - 帮助
- Motor List:** 步进电机轴1 (41-0H), 步进电机轴2 (42-0H), 步进电机轴3 (43-0H), 步进电机轴4 (44-0H). The 4th motor is highlighted with a blue box.
- MECHATROLINK-III 从站一览:**
 - SV2
 - 伺服电机
 - 步进电机** (highlighted with a red box)
 - 变频器
 - I/O
 - 虚拟轴
- Stepper Motor Configuration:**
 - 轴编号(N): 4
 - 轴注释(A):
 - 站地址(D): 44
 - 扩展地址(E): 0
 - 自动读取参数(P)
 - 设定(S)
- Buttons:** OK, 取消

轴构成设定

从轴1到轴4进行「站地址」和「扩展地址」的设定，站地址需要与多轴驱动器的STATION NO.对应（出厂设定：3）

[1]轴构成设定
×

KV-XHO4ML

设定最大轴数 4轴

MECHATROLINK-III 通信周期(L) (控制周期) 500us

[帮助](#)

步进电机 步进电机 步进电机 步进电机

轴1 轴2 轴3 轴4

(3-0H) (3-1H) (3-2H) (3-3H)

如4轴时 (3-3H)
站地址设定：「3」
扩展地址：「0」 → 「3」

*扩展地址请从0开始，按从小到大的顺序设定，
 NG例：1、2、3、4
 NG例：0、2、3、1

MECHATROLINK-III 从站一览

- SV2
- 伺服电机
- 步进电机
- 变频器
- I/O
- 虚拟轴

步进电机

轴编号(N) 4

轴注释(A)

站地址(D) 3

扩展地址(E) 3

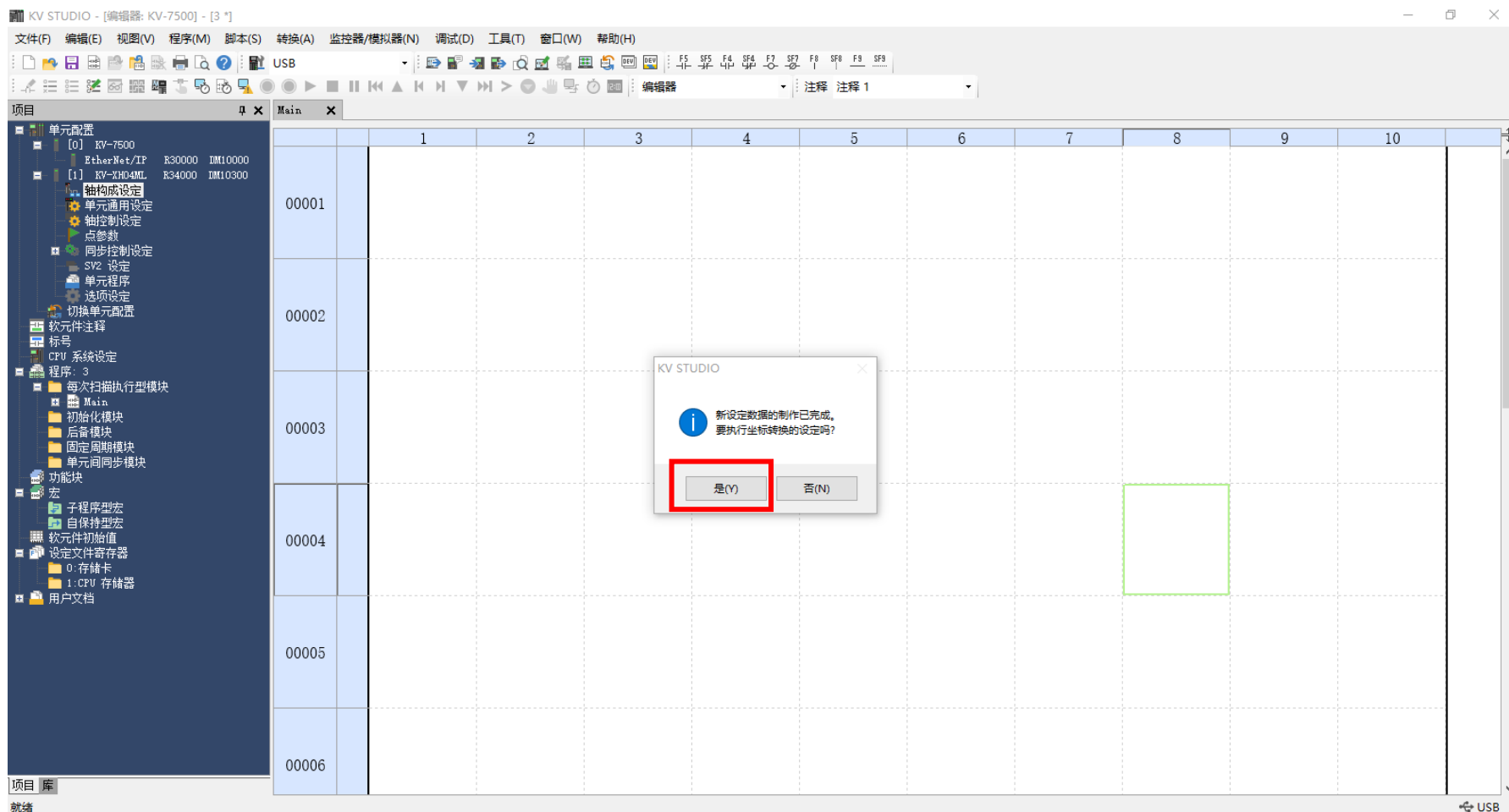
自动读取参数(P)

设定(S)

OK 取消

轴构成设定

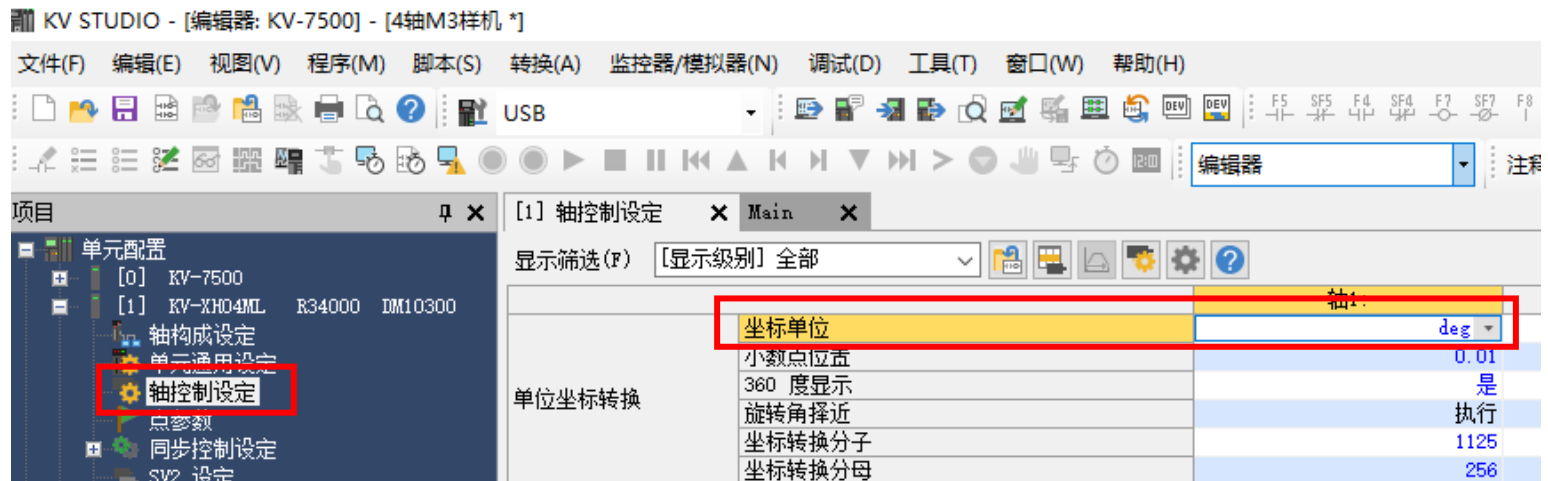
轴构成设定后，弹出来进行坐标变换的对话框，请单击「是」。



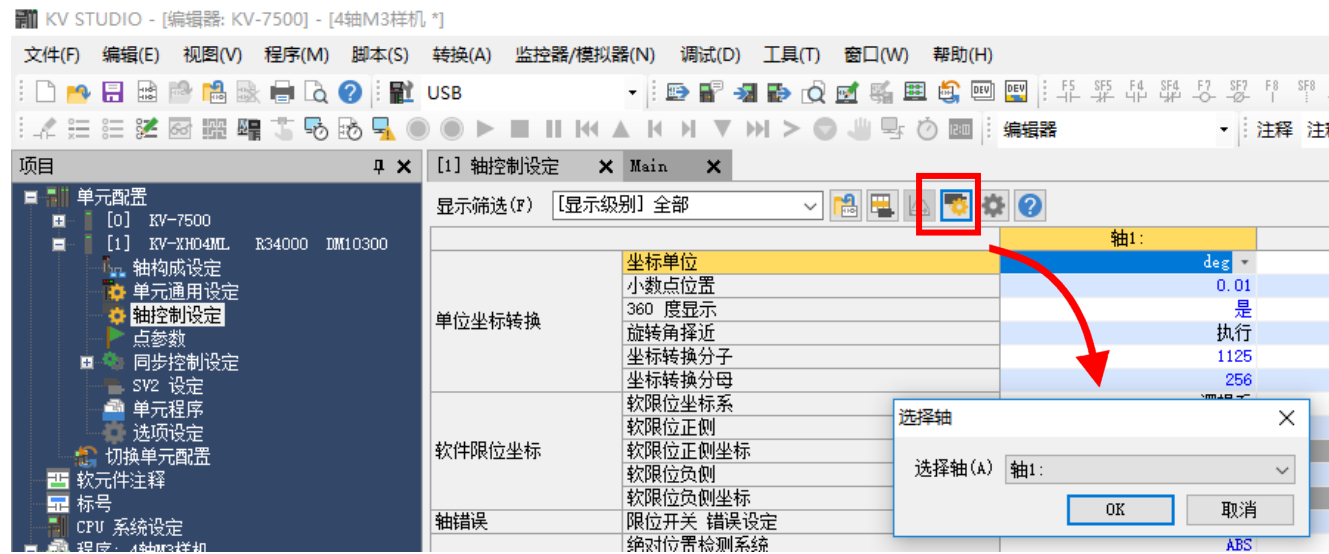
补充1

若不小心点击取消，可以从系列页面调取；

1、先将坐标单位修改为机构的单位：deg、mm等；

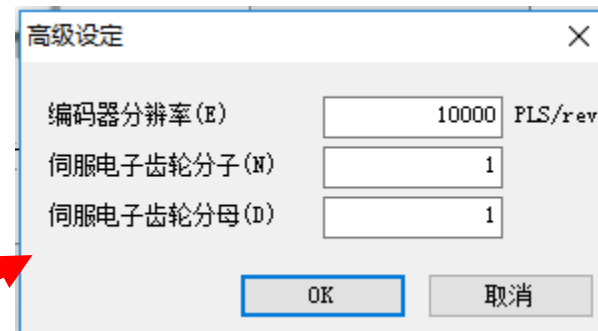


2、点击下列按钮即可。



依次对各轴坐标转换计算的设定

如果设定坐标变换，需在[高级设定]中设定电机的分辨率和电子减速机（需与电机匹配一致）。
（如多轴驱动器出厂默认为分辨率10000，减速比1:1）
根据实际电机轴情况设定动作环境之后（如轴1为标准型马达时），选择「执行计算」。



AZ系列出厂默认分辨率为10000

坐标转换计算的设定

根据4轴马达的基本规格，逐一完成4轴马达的坐标设定，设定完成，执行映射设定。

坐标转换计算 [轴4:]

计算出符合动作环境的坐标转换设定值。

动作环境

机械配置 (M) 滚珠螺杆 [滚珠螺杆螺距](#)

P = 2.500

坐标单位 (V) mm

[减速比](#)

n [输出轴侧] (O) = 1

m [电机轴侧] (I) = 1

高级设定

编码器分辨率 (R) 10000 PLS/rev

伺服电子齿轮分子 (N) 1

伺服电子齿轮分母 (D) 1

设定 (H)...

OK 取消

计算结果

在动作环境中, 0.01mm 移动时必需的 PLS 数如下:

40。按如下所示, 设定轴控制通用设定的坐标转换比。

坐标转换分母 = 40

坐标转换分子 = 1

误差信息 (R)...

OK (W) 取消 (C)

坐标转换计算 [轴4:]

计算出符合动作环境的坐标转换设定值。

动作环境

机械配置 (M) 滚珠螺杆 [滚珠螺杆螺距](#)

P = 2.500

坐标单位 (V) mm

[减速比](#)

n [输出轴侧] (O) = 1

m [电机轴侧] (I) = 1

[轴控制通用设定](#)

KV STUDIO

映射设定吗?

是 (Y) 否 (N)

计算结果

在动作环境中, 40。按如下所示, 设定轴控制通用设定的坐标转换比。

坐标转换分母 = 40

坐标转换分子 = 1

误差信息 (R)...

OK (W) 取消 (C)

轴构成设定

将检测系统修改为「ABS」

KV STUDIO - [编辑器: KV-7500] - [lulu *]

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 程序(M) 脚本(S) 转换(A) 监控器/模拟器(N) 调试(D) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)

USB

编辑器 注释 注释 1

项目 [1] 轴控制设定 [1] 单元通用设定 Main

显示筛选(F) [显示级别] 全部

		轴1:	轴2:	轴3:	轴4:
单位坐标转换	坐标单位	deg	deg	deg	mm
	小数点位置	1	1	1	1
	360 度显示	否	否	否	否
	旋转角接近	执行	执行	执行	执行
	坐标转换分子	9	9	1	1
软件限位坐标	坐标转换分母	250	250	500	1000
	软限位坐标系	逻辑系	逻辑系	逻辑系	逻辑系
	软限位正侧	不使用	不使用	不使用	不使用
	软限位正侧坐标	不使用	不使用	不使用	不使用
轴错误	软限位负侧	不使用	不使用	不使用	不使用
	软限位负侧坐标	0 deg	0 deg	0 deg	0 mm
	限位开关 错误设定	设为错误	设为错误	设为错误	设为错误
	绝对位置检测系统	ABS	ABS	ABS	ABS
轴控制功能	停止方法(动作使能继电器 OFF)	减速停止	减速停止	减速停止	减速停止
	停止方法(软限位)	减速停止	减速停止	减速停止	减速停止
	停止方法(其它错误)	减速停止	减速停止	减速停止	减速停止
	电机转向	正方向动作正转脉冲输出	正方向动作正转脉冲输出	正方向动作正转脉冲输出	正方向动作正转脉冲输出
	伺服 OFF 时机	轴停止后伺服 OFF	轴停止后伺服 OFF	轴停止后伺服 OFF	轴停止后伺服 OFF
	伺服结束检查时间	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms
	背隙补偿移动量	0 deg	0 deg	0 deg	0 mm
位置控制通用	切换位置控制模式时的速度阈值	50 rpm	50 rpm	50 rpm	50 rpm
	速度切换选择	连续(当前点速度连续)	连续(当前点速度连续)	连续(当前点速度连续)	连续(当前点速度连续)
	选择加/减速设定	比率	比率	比率	比率
	选择直线插补速度	合成速度	合成速度	合成速度	合成速度
运转速度	选择螺旋插补速度	3 轴合成速度	3 轴合成速度	3 轴合成速度	3 轴合成速度
	停止传感器输入后寸动动作选择	寸动动作优先	寸动动作优先	寸动动作优先	寸动动作优先
	运转启动速度	0 deg/s	0 deg/s	0 deg/s	0 mm/s
	最高运转速度	50000 deg/s	50000 deg/s	50000 deg/s	50000 mm/s
	运转加速度/时间	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 mm/s/ms
	运转加速曲线	SIN	SIN	SIN	SIN
	运转加速 SIN斜率	100 %	100 %	100 %	100 %
JOG	运转减速速度/时间	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 mm/s/ms
	运转减速曲线	SIN	SIN	SIN	SIN
	运转减速 SIN斜率	100 %	100 %	100 %	100 %
	JOG 启动速度	500 deg/s	500 deg/s	500 deg/s	500 mm/s
	JOG 高速速度	5000 deg/s	5000 deg/s	5000 deg/s	5000 mm/s
	JOG 加速度/时间	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 mm/s/ms
	JOG 加速曲线	SIN	SIN	SIN	SIN
JOG 加速 SIN斜率	100 %	100 %	100 %	100 %	
TOG	JOG 减速速度/时间	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 mm/s/ms
	JOG 减速曲线	SIN	SIN	SIN	SIN
	JOG 减速 SIN斜率	100 %	100 %	100 %	100 %

项目 库

就绪

USB

* (注) 如果使用绝对功能请在以下的范围使用 (AZ系列的绝对检测范围)。

□ 42mm以上：1800rev

□ 28mm以下：900rev

PLC传输

传输程序 [通信目标:KV-7500 路径:USB]

传输项目(I)

项目
<input checked="" type="checkbox"/> 单元设定信息
<input checked="" type="checkbox"/> 全局软元件注释
<input checked="" type="checkbox"/> 全局标号
<input checked="" type="checkbox"/> CPU 系统设定
<input checked="" type="checkbox"/> 程序
<input checked="" type="checkbox"/> 初始值设定信息
<input checked="" type="checkbox"/> 日志/跟踪设定信息
<input checked="" type="checkbox"/> 以太网/串行功能设定信息
<input checked="" type="checkbox"/> 文件寄存器设定
用户文档
<input checked="" type="checkbox"/> 位单元参数

全部选择(S) 全部解除(D)

清除 PLC 内的程序(Q)

以 PROGRAM 模式传输(P)

以 RUN 模式传输(R)

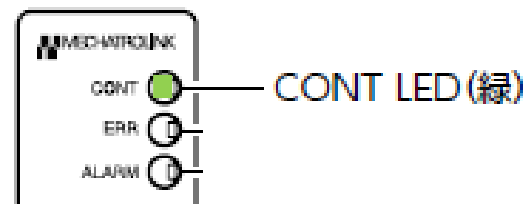
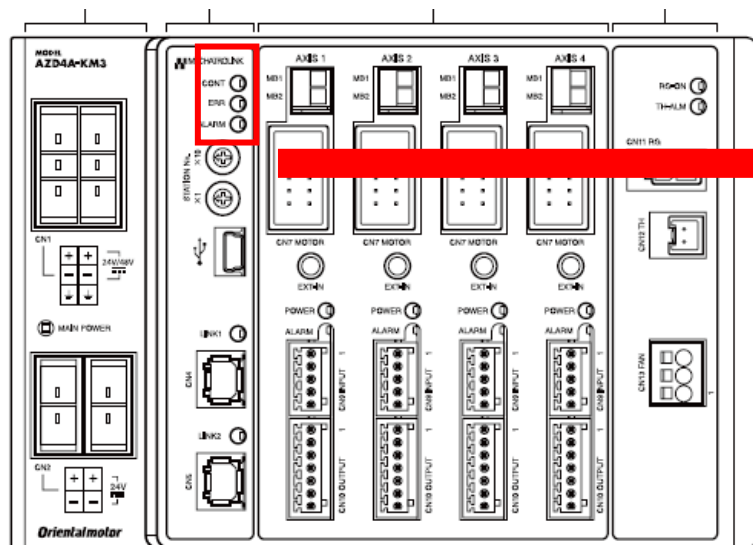
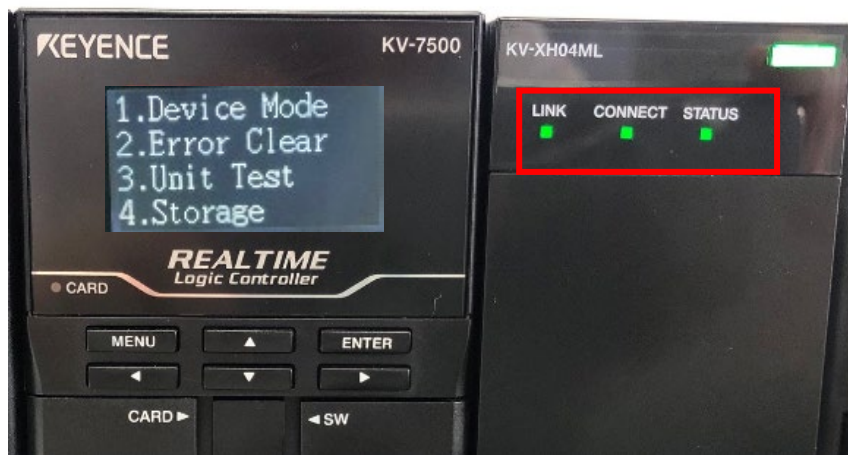
执行(E) 取消(C)

*建议选择以PROGRAM的模式传输

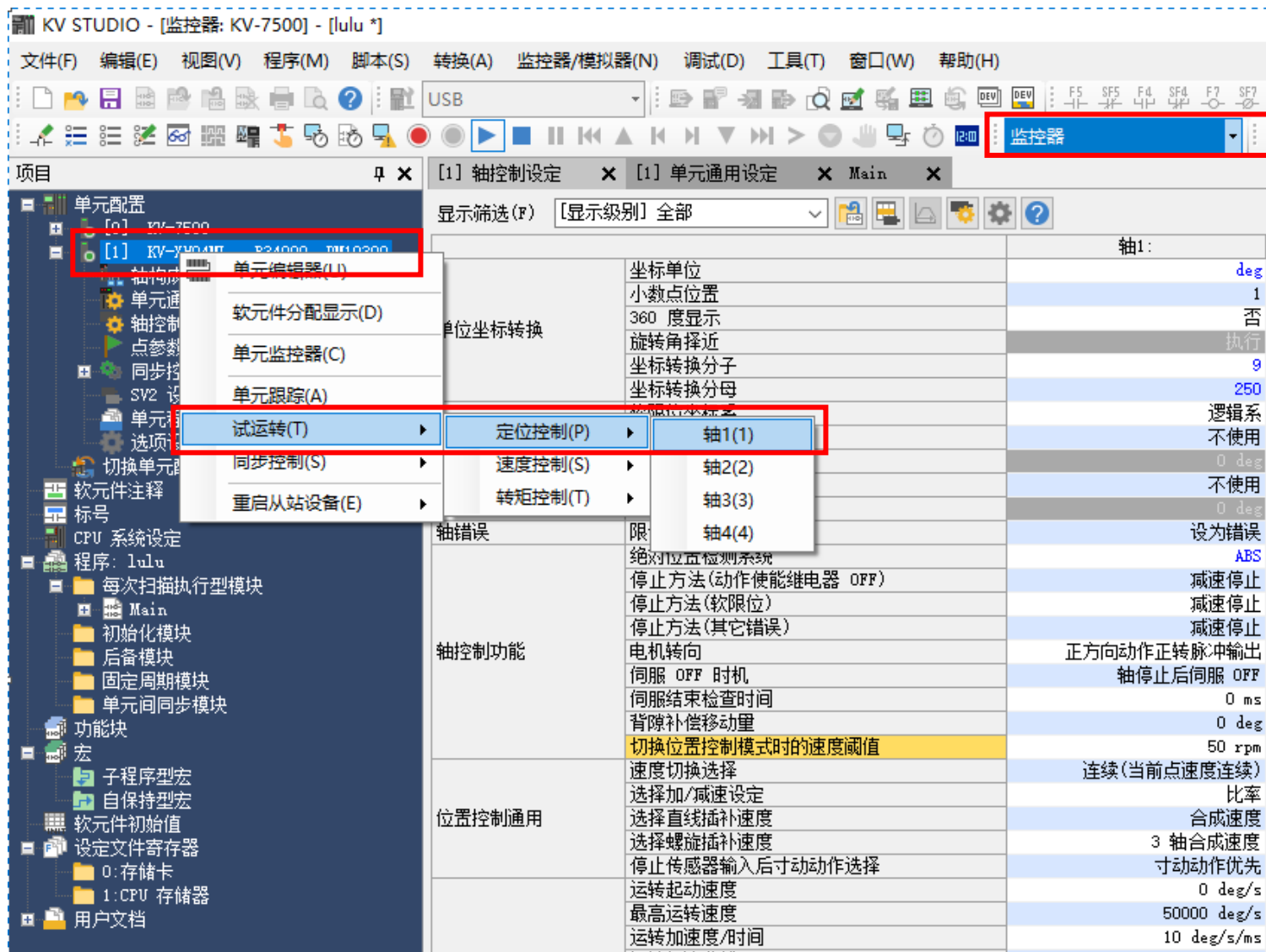
是否将 PLC 切换至 RUN 状态?

是(Y) 否(N)

通讯正常建立后，LED状态如下



修改为监控器模式，从项目中单击「KV-XH04ML」，选择试运转。



例子：进行「轴1」的试运转。

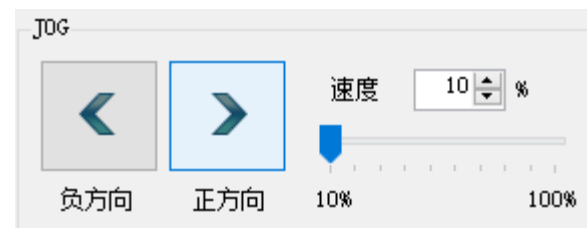
轴选择后，执行点击「强制动作使能」和「强制伺服ON」。

2者选择后，电动机才会呈现励磁状态。



◎JOG运行

点击「负方向」或「正方向」，电动机旋转。



◎寸动运行

点击「负方向」或「正方向」，电动机开始以单位移动量旋转。（初始值1度或1PLS）



原点返回方式及设定

进行原点返回运行。在这里，将原点复归方法修改为「数据设定」。使用数据设定时，可在无外部传感器的情况下，也可设定原点。

KV STUDIO - [编辑器: KV-7500] - [lulu *]

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 程序(M) 脚本(S) 转换(A) 监视器/模拟器(N) 调试(D) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)

USB

编辑器 注释 注释 1

项目 [1] 轴控制设定 [1] 单元通用设定 Main

显示筛选(F) [显示级别] 全部

		轴1:	轴2:	轴3:	轴4:
位置控制通用	选择螺旋插补速度	3 轴合成速度	3 轴合成速度	3 轴合成速度	3 轴合成速度
	停止传感器输入后寸动动作选择	寸动动作优先	寸动动作优先	寸动动作优先	寸动动作优先
	运转起动速度	0 deg/s	0 deg/s	0 deg/s	0 mm/s
运转速度	最高运转速度	50000 deg/s	50000 deg/s	50000 deg/s	50000 mm/s
	运转加速度/时间	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 mm/s/ms
	运转加速曲线	SIN	SIN	SIN	SIN
	运转加速 SIN斜率	100 %	100 %	100 %	100 %
	运转减速速度/时间	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 mm/s/ms
	运转减速曲线	SIN	SIN	SIN	SIN
	运转减速 SIN斜率	100 %	100 %	100 %	100 %
JOG	JOG 起动速度	500 deg/s	500 deg/s	500 deg/s	500 mm/s
	JOG 高速速度	5000 deg/s	5000 deg/s	5000 deg/s	5000 mm/s
	JOG 加速度/时间	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 mm/s/ms
	JOG 加速曲线	SIN	SIN	SIN	SIN
	JOG 加速 SIN斜率	100 %	100 %	100 %	100 %
	JOG 减速速度/时间	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 mm/s/ms
	JOG 减速曲线	SIN	SIN	SIN	SIN
原点复归	JOG 减速 SIN斜率	100 %	100 %	100 %	100 %
	原点复归方法	数据设定	数据设定	数据设定	数据设定
	原点复归起动速度	0 deg/s	0 deg/s	0 deg/s	0 mm/s
	原点复归爬行速度	500 deg/s	500 deg/s	500 deg/s	500 mm/s
	原点复归运转速度	5000 deg/s	5000 deg/s	5000 deg/s	5000 mm/s
	原点复归加速度/时间	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 mm/s/ms
	原点复归加速曲线	SIN	SIN	SIN	SIN
	原点复归加速 SIN斜率	100 %	100 %	100 %	100 %
	原点复归减速速度/时间	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 deg/s/ms	10 mm/s/ms
	原点复归减速曲线	SIN	SIN	SIN	SIN
原点复归减速 SIN斜率	100 %	100 %	100 %	100 %	
原点复归方向	负方向	负方向	负方向	负方向	
原点坐标	0 deg	0 deg	0 deg	0 mm	

原点设定

将数据进行「PLC传输」后，打开试运行页面，在电机轴为FREE状态时，手动旋转至想要设定为原点的位置后，在通过「原点复归」把此位置设定为原点的操作。

具体操作如下：

1、点击「强制伺服ON解除」按钮后，电机励磁会被切换为OFF，电机轴为FREE状态。

强制伺服ON 解除

2、旋转至想要设定为原点的位置后，点击「强制动作使能」和「强制伺服ON」按钮，对电机进行励磁。

强制动作使能解除

3、然后，在点击「原点复归」。

原点复归



原点设定



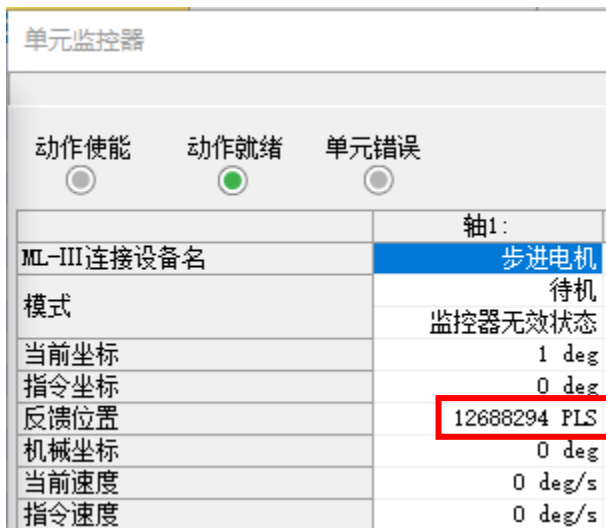
当前位置即被设为原点。

单元监控器		
动作使能	动作就绪	单元错误
	●	○
ML-III连接设备名	轴1:	
	步进电机	
模式	待机	
	监控器无效状态	
当前坐标	1842 deg	
指令坐标	1841 deg	
反馈位置	12688294 PLS	
机械坐标	1841 deg	
当前速度	0 deg/s	
指令速度	0 deg/s	

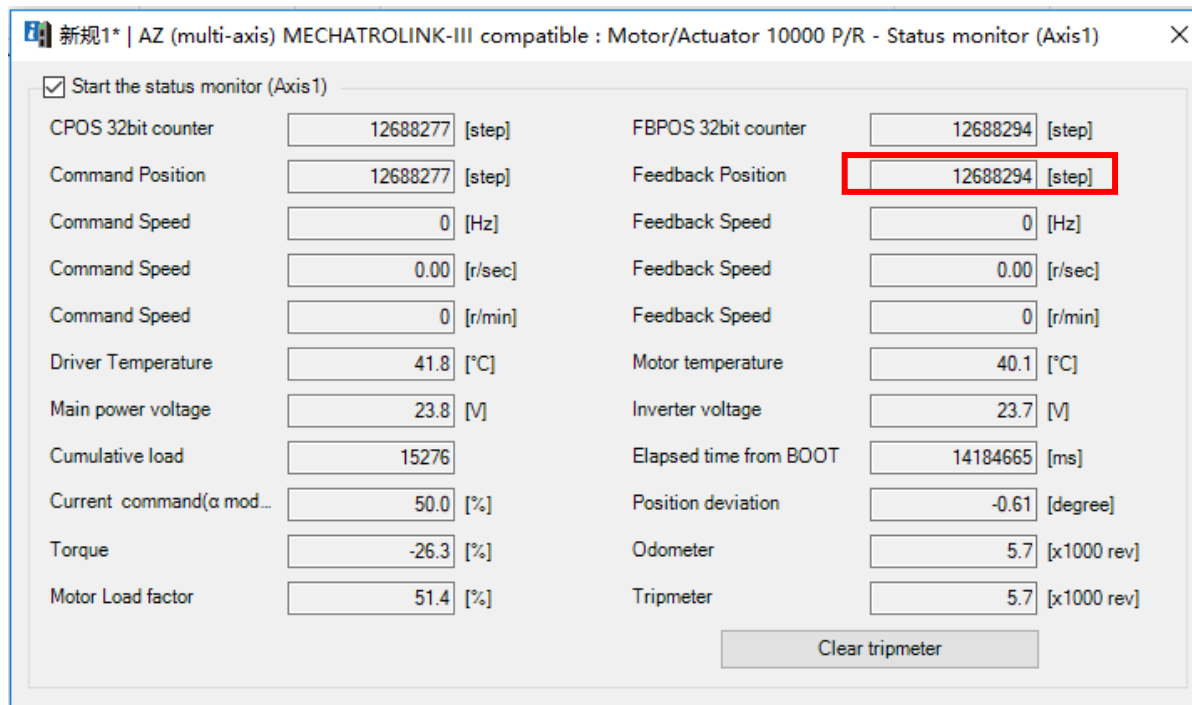
单元监控器		
动作使能	动作就绪	单元错误
	●	○
ML-III连接设备名	轴1:	
	步进电机	
模式	待机	
	监控器无效状态	
当前坐标	1 deg*	
指令坐标	0 deg	
反馈位置	12688294 PLS	
机械坐标	0 deg	
当前速度	0 deg/s	

*如果有摩擦负载等外力施加到电机轴或电机在伺服ON时的励磁状态发生变化等，当前坐标可能不为0。

原点复归



KV STUDIO 画面



MEXE02 画面

原点确定后，当前绝对式坐标生成；此处反馈位置即为AZ电动机的当前检测位置；通电情况下最大坐标可显示32bit的坐标。

补充2

使用旋转工作台，在0~360°内进行坐标管理。工作台如果旋转1周，如何将坐标清零？

将「轴控制设定中」的「单位坐标转换」一栏中《360度显示》修改为：“是”即可。

		轴1:
单位坐标转换	坐标单位	deg
	小数点位置	0.01
	360度显示	是
	旋转角择近	执行
	坐标转换分子	1125
	坐标转换分母	32768

***设定时，请务必使用我司的软件MEXE02和基恩士公司的KV STUDIO修改电子减速机的设定。如果不更改电子减速机的设定，进行单方向连续运行，在重新接通电源后，可能出现原点位置偏移。**

请按下列电子减速机A、B进行设定。

减速比	电子减速机A	电子减速机B	电动机分辨率	机构旋转1圈的分辨率	
			[step/rev]	[step/rev]	16进制显示
1	625	512	8192	8192	00002000h
3.6	1125	1024	9102.22	32768	00008000h
5	3125	2048	6553.6	32768	00008000h
7.2	1125	1024	9102.22	65536	00010000h
9	5625	4096	7281.78	65536	00010000h
10	3125	2048	6553.6	65536	00010000h
15	9375	8192	8738.13	131072	00020000h
18	5625	4096	7281.78	131072	00020000h
20	3125	2048	6553.6	131072	00020000h
30	9375	8192	8738.13	262144	00040000h
36	5625	4096	7281.78	262144	00040000h
50	15625	8192	5242.88	262144	00040000h
100	15625	8192	5242.88	524288	00080000h

补充2

例：例如轴3使用我司DG旋转平台时（减速机18）进行设定。

MEXE02 简体中文版 - [新规1* | AZ (multi-axis) MECHATROLINK-III compatible : Motor/Actuator 10000 P/R]

File(F) Edit(E) Move(M) View(V) Communication(C) Tool(T) 窗口(W) 帮助(H)

Display/Printing axis number selection 2-axis type 3-axis type 4-axis type

AZ (multi-axis) MECHATROLINK-III compatible / Motor/Actuator 10000 P/R

		Axis2	Axis3
1	Mechanism settings	Manual setting (use driver parameter)	Manual setting (use driver parameter)
2	Electronic gear A	1	5625
3	Electronic gear B	1	4096
4	I/O action and function	Positive side=Clockwise direction	Positive side=Clockwise direction
5			
6	Manual setting of gear ratio	0.00	0.00
7			
8	Initial coordinate generation & wrap coordinate setting	Prioritize ABZ setting	Prioritize ABZ setting
9	Initial coordinate generation & wrap setting range [rev]	1.0	1.0

减速比	电子减速机A	电子减速机B	电动机分辨率	机构旋转1圈的分辨率	16进制显示
			[step/rev]	[step/rev]	
1	625	512	8192	8192	0002000h
3.6	1125	1024	9102.22	32768	00008000h
5	3125	2048	6553.6	32768	00008000h
7.2	1125	1024	9102.22	65536	00010000h
9	5625	4096	7281.78	65536	00010000h
10	3125	2048	6553.6	65536	00010000h
15	9375	8192	8738.13	131072	00020000h
18	5625	4096	7281.78	131072	00020000h
20	3125	2048	6553.6	131072	00020000h
30	9375	8192	8738.13	262144	00040000h
36	5625	4096	7281.78	262144	00040000h
50	15625	8192	5242.88	262144	00040000h
100	15625	8192	5242.88	524288	00080000h

高级设定

编码器分辨率 (E) 10000 PLS/rev

伺服电子齿轮分子 (N) 5625

伺服电子齿轮分母 (D) 4096

计算结果

在动作环境中, 0.01 deg 移动时必需的 PLS 数如下:

3.6408888888888888 按如下所示, 设定轴控制通用设定的坐标转换比。

坐标转换分母 = 4096

坐标转换分子 = 1125

误差信息(R)...

补充2

注意

驱动器的出厂时设定中，“循环设定”（wrap setting）参数设为无效。
和定位·运动单元组合使用时，不能把“循环设定”（wrap setting）参数设为有效。
设定为有效时，如果超过循环坐标范围会发生“指令脉冲异常”警报。
请不要通过我司支援软件MEXE02修改“循环设定”（wrap setting）参数的设定，请使用初始值。

The screenshot shows the MEXE02 software interface for configuring parameters for Axis 2. The left sidebar shows a tree view with 'Motor & Mechanism(Coordinates/JOG/Home operation)' selected. The main window displays a table of parameters for Axis 2, with the 'Wrap setting' parameter (No. 12) highlighted by a red box.

Common parameter	Base settings	Motor & Mechanism(Coordinates/JOG/Home operation)	Axis2
1	Mechanism settings		Manual setting (use driver parameter)
2	Electronic gear A		1
3	Electronic gear B		1
4	Motor rotation direction		Positive side=Clockwise direction
5			
6	Manual setting of gear ratio		0.00
7			
8	Initial coordinate generation & wrap coordinate setting		Prioritize ABZO setting
9	Initial coordinate generation & wrap setting range [rev]		1.0
10	Initial coordinate generation & wrap range offset ratio [%]		50.00
11	Initial coordinate generation & round coordinate offset value [step]		0
12	Wrap setting		Disable

改订记录	内容
2019/6	添加补充2关于电子减速机数值设定
2019/8	添加利用KV Studio Ver.9进行原点设定的方法

若有疑问，请随时与我司联系。

东方马达中国总公司
欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司
上海市长宁区古北路 666 号嘉麒大厦 12 楼 200336

华北·东北

北京 电话 010-8441-7991 传真 010-8441-7295
大连 电话 0411-3967-6880 传真 0411-3967-6881

华东

上海 电话 021-6278-0909 传真 021-6278-0269
青岛 电话 0532-8090-2365 传真 0532-8090-2369
杭州 电话 0571-8650-9669 传真 0571-8650-9670
厦门 电话 0592-226-4050 传真 0592-226-4250

华南·港澳

深圳 电话 0755-8882-9008 传真 0755-8368-5057
广州 电话 020-8739-5350 传真 020-8739-0892
香港 电话 +852-2427-9800 传真 +852-2427-9311

客户咨询中心

产品订购·技术咨询·目录索取

400-820-6516 (中文)

400-821-3009 (日文)