



使用说明书

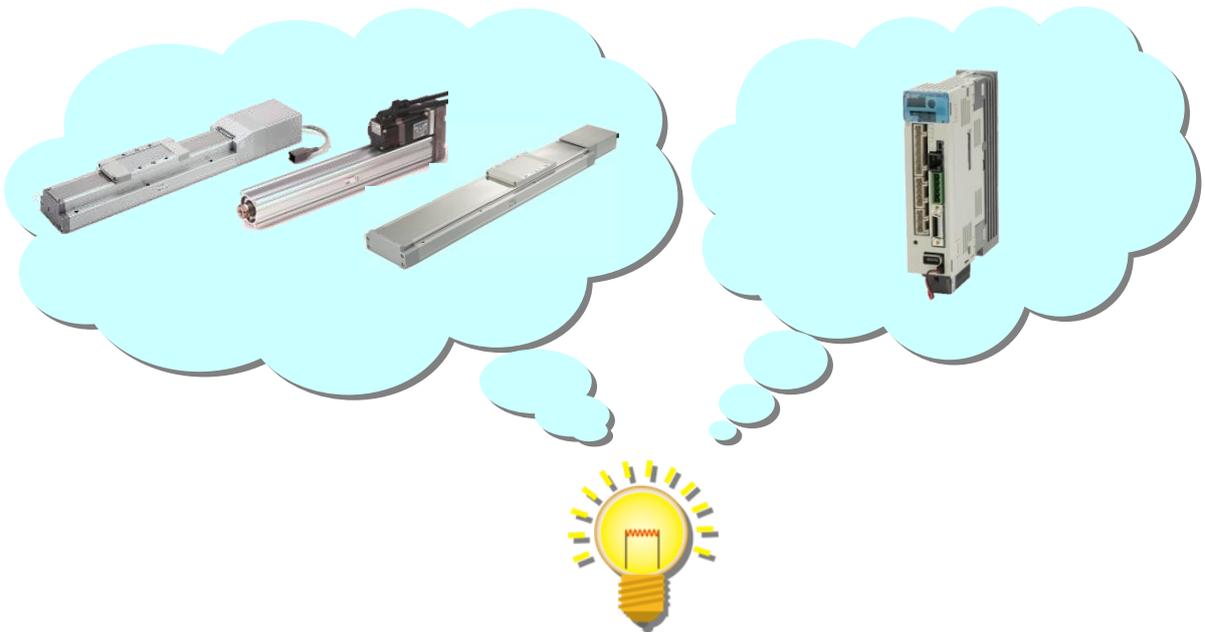
(简易版)

产品名称

*AC 伺服电机控制器
(CC-Link 直接输入型)*

型式 / 系列 / 型号

LECSC Series



SMC株式会社



前言.....	5
1. 构成.....	6
2. 作动前的步骤.....	7
2.1 流程图.....	7
3. 配线.....	8
3.1 电源配线.....	8
3.2 输入输出信号的连接.....	9
3.2.1 连接例.....	9
3.2.2 源极输入输出接口.....	10
3.3 PLC 与控制器的配线.....	11
参数一览（控制器侧）.....	13
5. 安装软件（MR Configurator™）的参数设定.....	14
5.1 安装软件（MR Configurator™）.....	14
5.1.1 安装方法.....	14
5.2 用于最初试运行的控制器基本设定.....	14
5.2.1 安装软件的启动.....	15
5.2.2 控制器 ON LINE 确认.....	16
5.2.3 帮助功能.....	16
5.2.4. 【系统设定】.....	17
5.2.5 机种选择.....	17
5.2.6 参数的上传.....	18
5.3 各参数的设定.....	19
5.3.1 使全参数设定变为可能的设定.....	19
5.3.2 【控制模式】选择.....	20
5.3.3 参数的设定方法.....	23
5.3.4 执行元件的其他参数推荐值.....	24
5.3.5 指令方式的选择.....	29
5.3.6 绝对位置检测系统.....	29
5.3.7 电子齿轮.....	30
5.3.8 设定输入信号自动 ON 选择参数.....	31
5.3.9 在 I/O 信号上使用（CN6 接头使用）时的参数设定.....	33
5.4 安装软件的 JOG 运行.....	35
5.4.1 JOG 运行.....	36
5.5 输入输出信号的分配变更方法.....	37
5.5.1 输入信号与输出信号的初期分配.....	37
5.5.2 通过安装软件的信号分配.....	37
5.5.3 分配例.....	38
5.5.4 输入信号与输出信号的分配确认.....	40
5.6 安装软件的定位运行.....	41
5.6.1 定位运行.....	42
5.6.2 电机转动速度的设定.....	43
5.6.3 加减速时常数的设定.....	44
5.6.4 移动量的设定以及动作.....	45
5.7 安装软件的定位（点位参数）运行.....	46

5.7.1	点位参数一览	46
5.7.2	点位参数的数据	47
5.7.3	点位参数（目标位置）的设定	48
5.7.4	点位参数（转动速度）的设定	49
5.7.5	点位参数（加速时常数/减速时常数）的设定	50
5.7.6	其他设定	51
5.7.7	1 步骤进给	52
5.8	参数的保存/读取	53
5.8.1	参数的保存	53
5.8.2	参数的读取	54
6.	远程记数方式选择	55
7.	CC-Link 设定	56
7.1	代码设定	57
7.2	信号传输速率设定	58
7.3	占有局数设定	58
7.4	设备	59
7.5	PLC 中的参数设定	62
8.	原点复位	63
8.1.	原点复位的设定	63
8.1.1	原点复位的说明	64
8.1.2	推动原点复位方法	65
9.	点位参数方式	67
9.1.	点位参数的设定方式	67
9.2	项目详细	68
9.3	点位参数方式的运行方法	69
10.	远程记数器方式	71
10.1	远程记数器设定	71
10.2	动作方法	72
11.	故障原因分析	73
11.1	警报·警告一览表	73



LECSC Series/控制器

安全注意事项

此处所示的注意事项是为了确保您能安全正确地使用本产品，预先防止对您和他人造成危害和伤害而制定的。这些注意事项，按照危害和损伤的大小及紧急程度分为“注意”“警告”“危险”三个等级。无论哪个等级都是与安全相关的重要内容，除了要遵守国际规格(ISO/IEC)、日本工业规格(JIS)^{*1)}及其他安全法规^{*2)}外，这些内容也请务必遵守。

- *1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems
 ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems
 IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
 ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -- Safety
 JIS B 8370: 空气压系统通则
 JIS B 8361: 油压系统通则
 JIS B 9960-1: 机械类的安全性-机械的电气装置(第1部: 一般要求事项)
 JIS B 8433-1993: 产业用操作机器人-安全性等

※2) 劳动安全卫生法等



注意

误操作时，有人员受伤的风险，以及物品破损的风险。



警告

误操作时，有人员受到重大伤害甚至死亡的风险。



危险

在紧迫的危险状态下，如不回避会有人员受到重大伤害甚至死亡的风险。



警告

①本产品的适合性请由系统设计者或规格制定者来判断。

因为本产品的使用条件多样化，所以请由系统的设计者或规格的制定者来判断系统的适合性。必要时请通过分析和试验进行判断。

本系统的预期性能、安全性的保证由判断系统适合性的人员负责。

请在参考最新的产品样本及资料，确认规格的全部内容，且考虑到可能发生的故障的基础上构建系统。

②请具有充分知识和经验的人员使用本产品。

在此所述产品若误操作会损害其安全性。

机械・装置的组装、操作、维修保养等作业请由具有充分知识和经验的人进行。

③请务必在确认机械・设备安全之后，再进行产品的使用和拆卸。

1. 请在确认已进行了防止移动体掉落和失控等对策之后再行机械・设备的点检和维护。

2. 请在确认已采取上述安全措施，并切断了能量源和设备电源以保证系统安全的同时，确认和理解设备上产品个别注意事项的基础上，进行产品的拆卸。

3. 重新启动机械・设备时，请对意外动作・误操作采取预防措施。

④在下列条件和环境中使用时，请在考虑安全对策的同时，提前与本公司联系。

1. 明确记载的规格以外的条件或环境，以及室外或阳光直射的场所。

2. 使用于原子能、铁路、航空、宇宙设备、船舶、车辆、军用、医疗设备、饮料・食品用设备、燃烧装置、娱乐设备、紧急切断回路、冲压机用离合器・刹车回路、安全设备等场合，以及用于非产品手册中的标准规格的场合。

3. 预测对人身和财产有重大影响，特别是在有安全要求的场合使用时。

4. 用于互锁回路时，请设置应对故障的机械式保护功能，进行双重互锁。另外请进行定期点检，确认是否正常动作。

另外，即使是记载的注意事项，也可能会因某些状况影响造成重大结果。所以记载的任何重要内容都请务必遵守。



LECSC Series/控制器

安全注意事项

注意

本公司产品是面向制造业提供的。

现所述的本公司产品主要面向制造业且用于和平使用的场所。

如果用于制造业以外的用途时，请与本公司联系，并根据需要更换规格书、签订合同。

如有疑问，请向附近的营业所咨询。

保证以及免责事项/适合用途的条件

本产品适用于下述“保证以及免责事项”、“适合用途的条件”。

请在确认、允许下述内容的基础上，使用本公司产品。

【保证以及免责事项】

- ①本公司产品的保证期间为，自开始使用起 1 年内或者自购入后 1.5 年内。^{*3)}
另外产品有最高使用次数、最长行走距离、更换零件周期等要求，请与附近的营业所确认。
- ②保证期间内因本公司责任造成明显的故障以及损伤时，将由本公司提供代替品或者进行必要的零件更换。
在此所述的保证，是指对本公司产品的保证，由于本公司产品导致的其他损害，不在我们的保证范围内。
- ③请参考其他产品的个别保证及免责事项，在理解的基础上使用本产品。

*3) 真空吸盘不适用于自开始使用起一年内的保证期间。

真空吸盘是消耗品，其产品保证期限是从购入后 1 年以内。

但，即使在保证期限内，因使用真空吸盘导致的磨损或橡胶材质劣化等情况不在保证范围内。

【适合用途的条件】

出口海外时，请遵守输出管理相关法令等规定。

前言

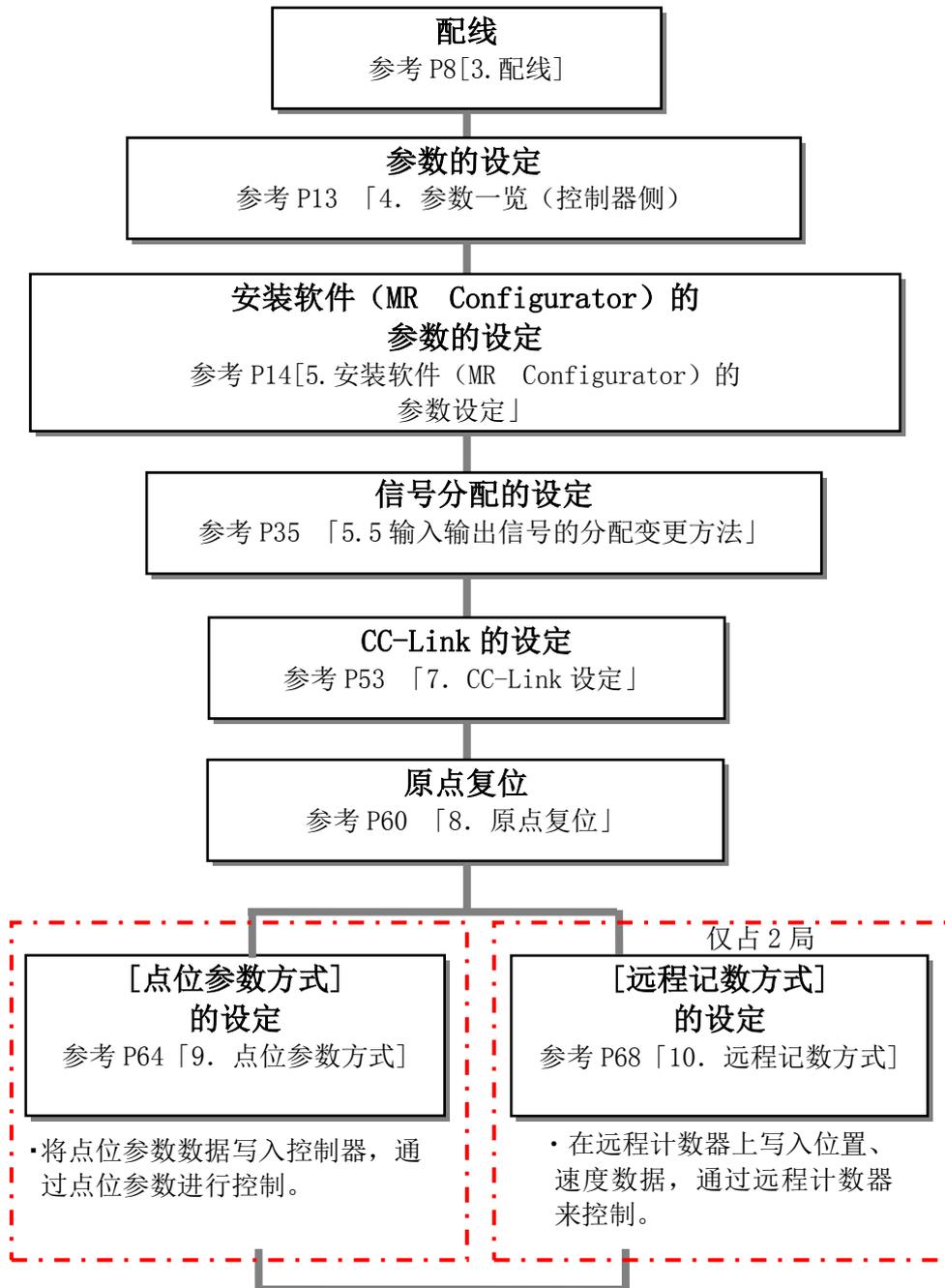
使用 LECSC 时，请准备好『LECSC 使用说明书』配合使用。
本控制器以外的设备的使用方法和详细情况，请参考使用设备的使用说明书。

请确认主回路电源（AC100V/AC200V）、控制电源（AC100V/AC200V）的配线。
请将 EMG(强制停止)的配线设为强制停止解除（可运行）的状态。
另外，（EMG（强制停止）时，可通过参数强制进行自动 ON 设定。）
配线的详细内容，请参考『LECSC 使用说明书 4 章』、『LECSC 使用说明书（简易版）3 章』。

使用安装软件(MR Configurator)时，需要选择LECS□-□的机种。
通过「文件」-「安装设定」-「系统设定」-「机种选择」来选择『MR-J3-T』。

2. 作动前的步骤

2.1 流程图



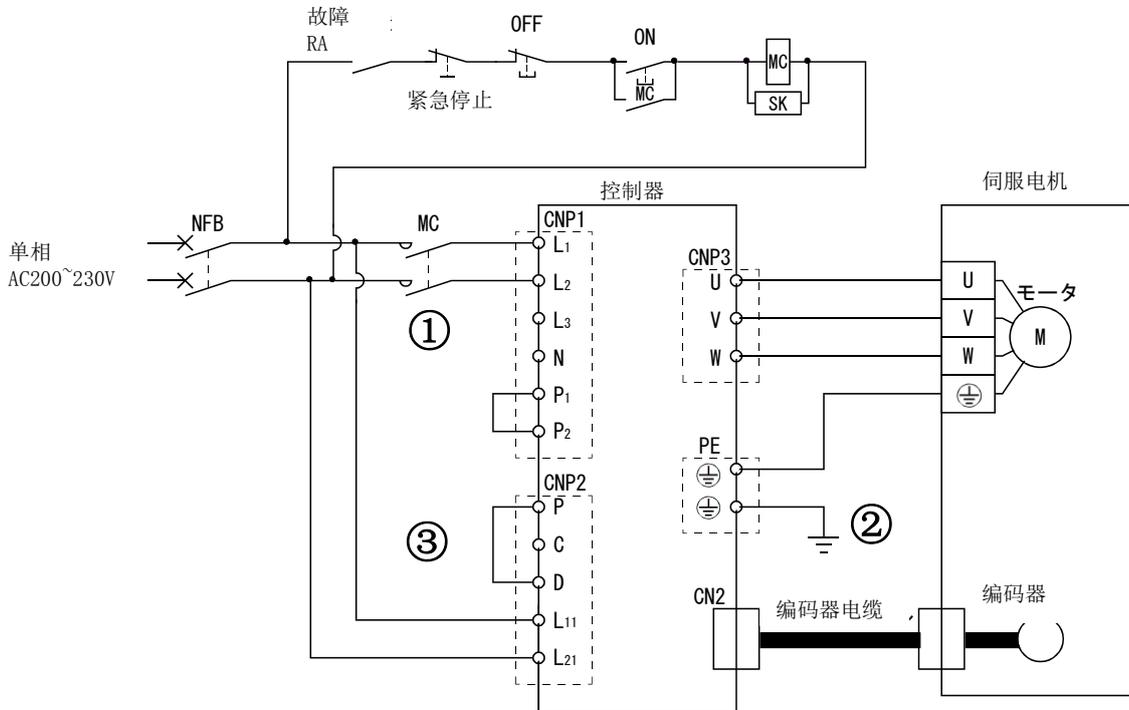
3. 配线

3.1 电源配线

对执行元件和控制器电源进行配线。

(1) LECSC (绝对调节型编码器)

例) 电源电压为 AC200V 单相时



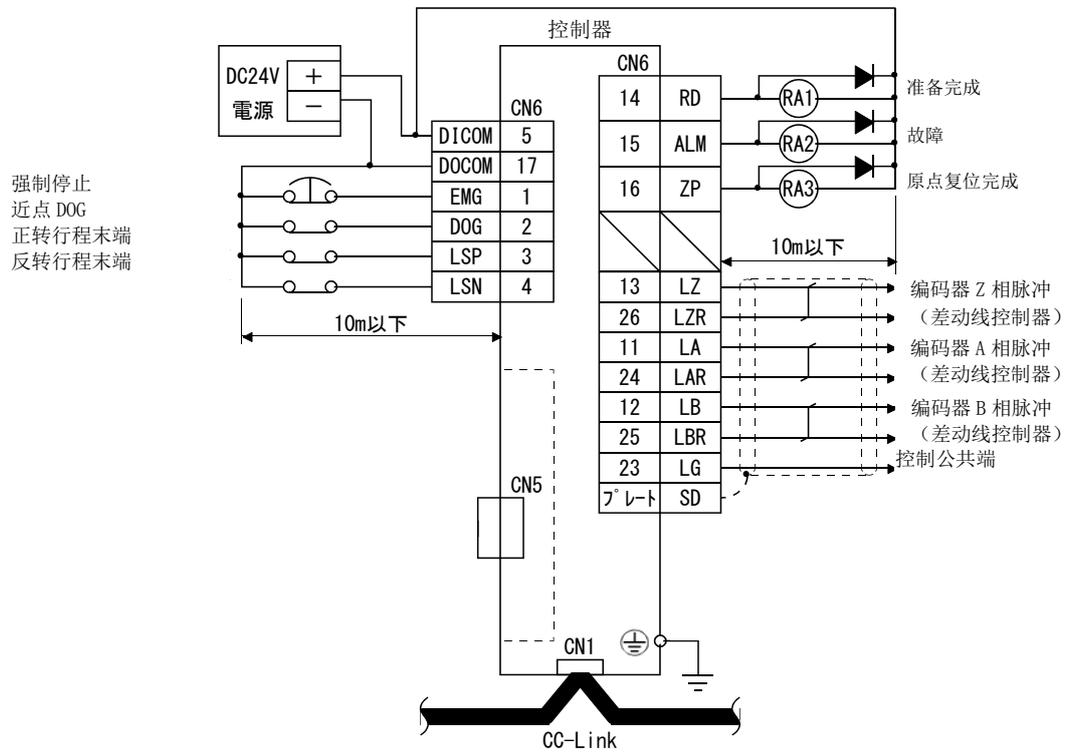
- ① 电源输入端子：请供给规定的电源。
- ②
 - 请将电机的电源输入端子 (U·V·W) 连接到控制器的动力端子 (U·V·W) 上。
 - 请将电机的接地端子连接到控制器的接地端子上。
 - 请连接编码器电缆。
- ③ 请对控制用回路电源供给规定的电源。

电源电压为 AC100V 等情况下，请参考『LECS 使用说明书 4 章』。

3.2 输入输出信号的连接

3.2.1 连接例

图为控制器的输入输出信号的连接例。请根据需要进行配线。



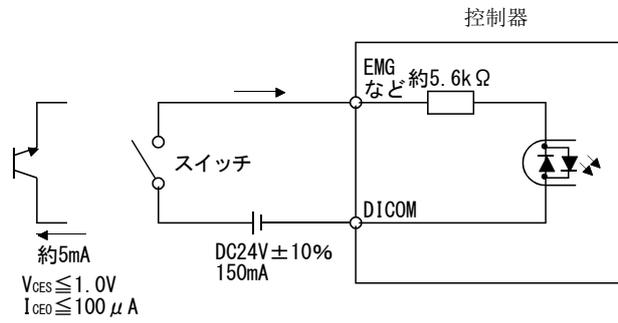
配线的详细内容，请参考『LESCC 使用说明书 4.2 章』。

输入输出信号的详细内容，请参考『LESCC 使用说明书 4.5 章』。

3.2.2 源极输入输出接口

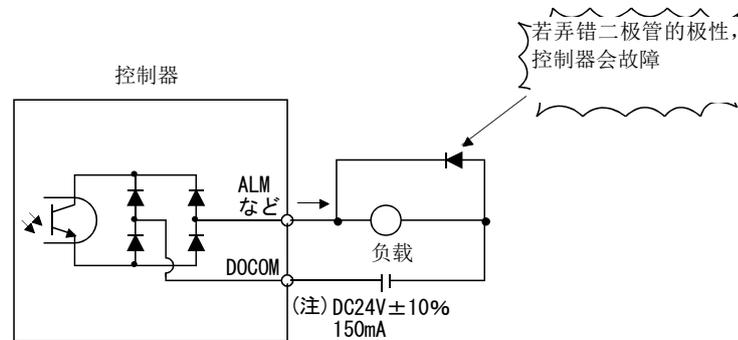
本控制器可以对输入输出信号接口使用源极型。这种情况下,所有的DI-1输入信号、DO-1输出信号全部变为源极型。请根据如下接口进行配线。

(1) 数字输入接口DI-1



(2) 数字输出接口DO-1

控制器内部有最大2.6V的电压降。



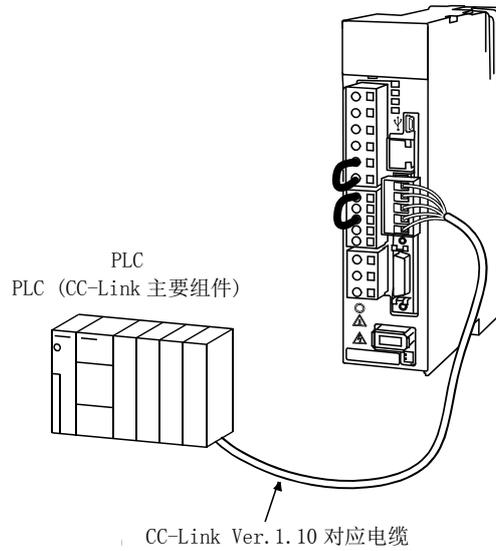
注. 若因电压下降(最大2.6V)导致继电器作动有障碍时, 请从外部输入高电压(上限26.4V)。

3.3 PLC 与控制器的配线

请进行 PLC 与控制器的配线。

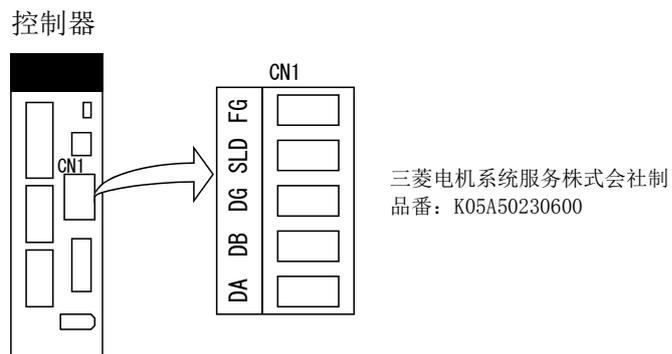
(1) PLC 与控制器的配线

通过双绞线（3 线式）将 PLC (CC-Link 主要组件) 与控制器进行连接。

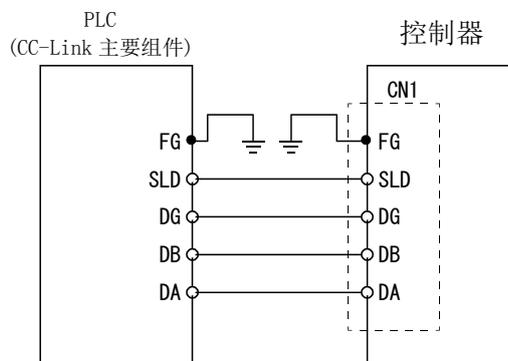


(2) 连接器的配线

图为控制器侧的通信连接器 CN1 的插针排列。



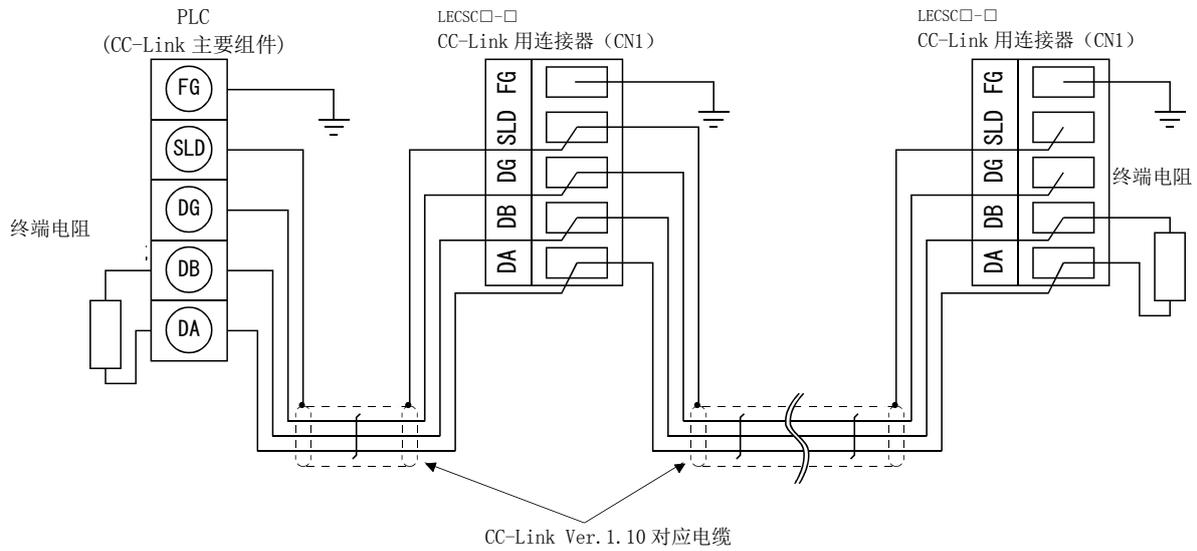
图为控制器与 PLC (CC-Link 主要组件) 的配线。用于连接的 CC-Link Ver. 1.10 的对应电缆，请参考『LESCC 使用说明书 13.4 章 (3)』。



(3) 多台连接

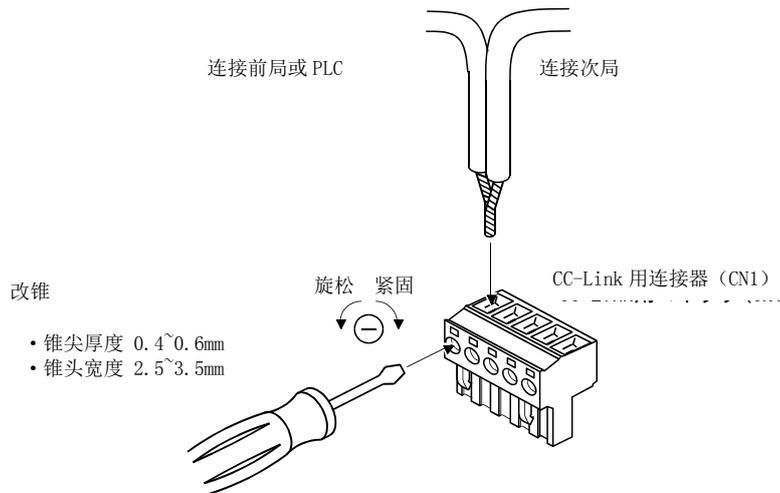
连接多台伺服时的连接例

作为 CC-Link 的远程 I/O 局的 1 局，可共享连杆系统，通过 PLC 的用户程序进行控制・监视。



(4) 电线的插入

将电线的芯线部分插入开口部，通过一字型螺丝刀拧紧电线，防止电线脱落。(紧固力矩：0.3~0.4N·m)将电线插入开口部时，请先确认端子的螺钉处于旋松状态。



参数一览（控制器侧）

需要设定的参数。请根据需要进行设定。

详细内容请参考『LESC 使用说明书 6 章』、『LESC 使用说明书（简易版）5.3 章』。

关于本项以外的参数，请参考『LESC 使用说明书 6 章』。

参数设定时，需要使用安装软件（MR Configurator™:LEC-MR-SETUP221）。

※1 安装软件的版本需为 C5 以上。

※2 安装软件请贵司另行准备。

※3 请贵司另行准备 USB 传输线（LEC-MR-J3USB）。

(1) 【基本设定参数（No. PA□□）】

No	简称	名称	初期值	单位
PA01	*STY	控制模式	0000h	
PA03	*ABS	绝对位置检测系统	0000h	
PA05	*FTY	进给功能选择	0000h	
[PA06]	*CMX	电子齿轮分子	1	
PA07	*CDV	电子齿轮分母	1	
PA08	ATU	自动调谐模式	0001h	
PA09	RSP	自动调谐应答性	12	
PA10	INP	到位范围	100	μm
PA14	*POL	转动方向选择	0	

(2) 【扩展设定参数（No. PC□□）】

No	简称	名称	初期值	单位
PC02	*ZTY	原点复位型	0000h	
PC03	*ZDIR	原点复位方向	0001h	
PC04	ZRF	原点复位速度	500	r/min
PC05	CRF	蠕度	10	r/min
PC06	ZST	原点偏移量	0	μm
PC07	*ZPS	原点复位位置数据	0	$\times 10^{5\text{th}}$ μm
PC12	JOG	JOG速度	100	r/min
PC24	*COP3	功能选择C-3	0000h	
PC30	*DSS	通过远程记数来选择位置・速度指定方式	0000h	
PC31	LMPL	软件限制+	0	$\times 10^{5\text{th}}$ μm
PC32	LMPH			
PC33	LMNL	软件限制-	0	$\times 10^{5\text{th}}$ μm
PC34	LMNH			

(3) 【输入输出设定参数（No. PD□□）】

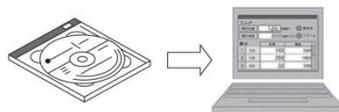
变更输入输出信号分配以及选择输入信号的自动 ON 时所设定的参数。

详细内容请参考『LESC 使用说明书 6.4 章』、『LESC 使用说明书（简易版）5.5 章』。

5. 安装软件 (MR Configurator™) 的参数设定

对安装软件(MR Configurator™:LEC-MR-SETUP221)重要参数的设定步骤。关于参数的详细内容,请参考『LESC使用说明书 6章』。

5.1 安装软件(MR Configurator™)



※1 安装软件的版本需为 C5 以上。

※2 安装软件 (MR Configurator™ :LEC-MR-SETUP221) 请贵司另行准备。

※3 请贵司另行准备 USB 传输线 (LEC-MR-J3USB)。

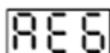
5.1.1 安装方法

请按照「安装软件 (MR Configurator™)」CD 内的「MR Configurator™使用说明书」(「Manual¥ib0300079*.pdf」) 安装「安装软件 (MR Configurator™)」。
安装完成后,请在 PC 上追加“SETUP221”软件。

5.2 用于最初试运行的控制器基本设定

请将 LECS 的主回路电源 (AC100V/AC200V)、控制电源 (AC100/AC200V) 设为 ON。

控制器显示为如下内容时,请将 EMG (强制停止) 的配线设为 ON: 强制停止解除 (可运行) 状态。



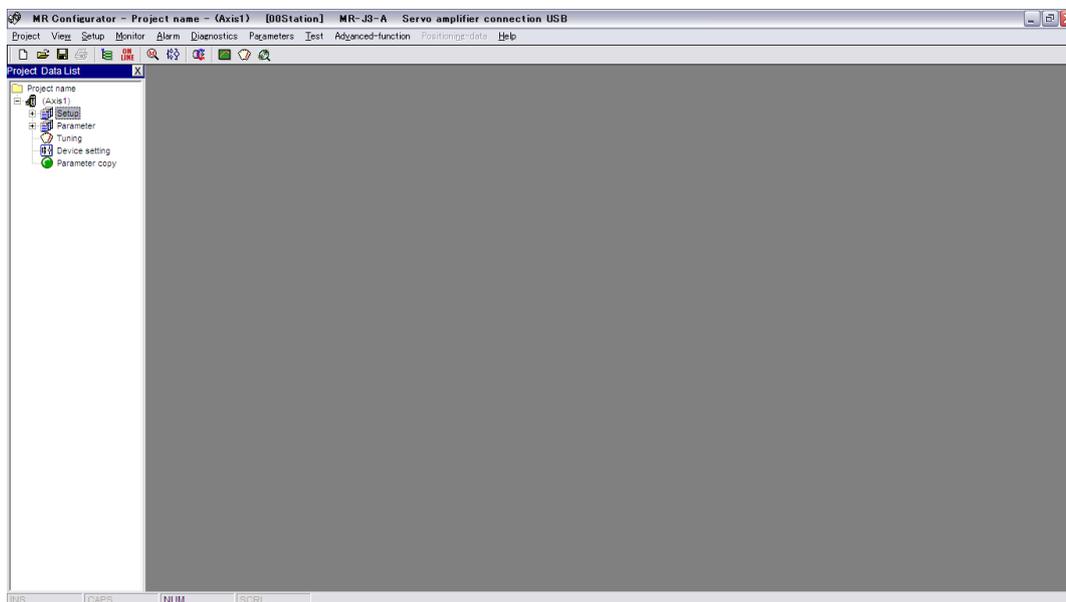
初次连接电源时,请参考『LESC 使用说明书 5章』。

5.2.1 安装软件的启动

- ① 用 USB 传输线连接 PC 和 LECSC。
- ② 将 LECSC 电源设为 ON。
- ③ 请启动“SETUP221E”。



启动后显示下述画面。



5.2.2 控制器 ON LINE 确认

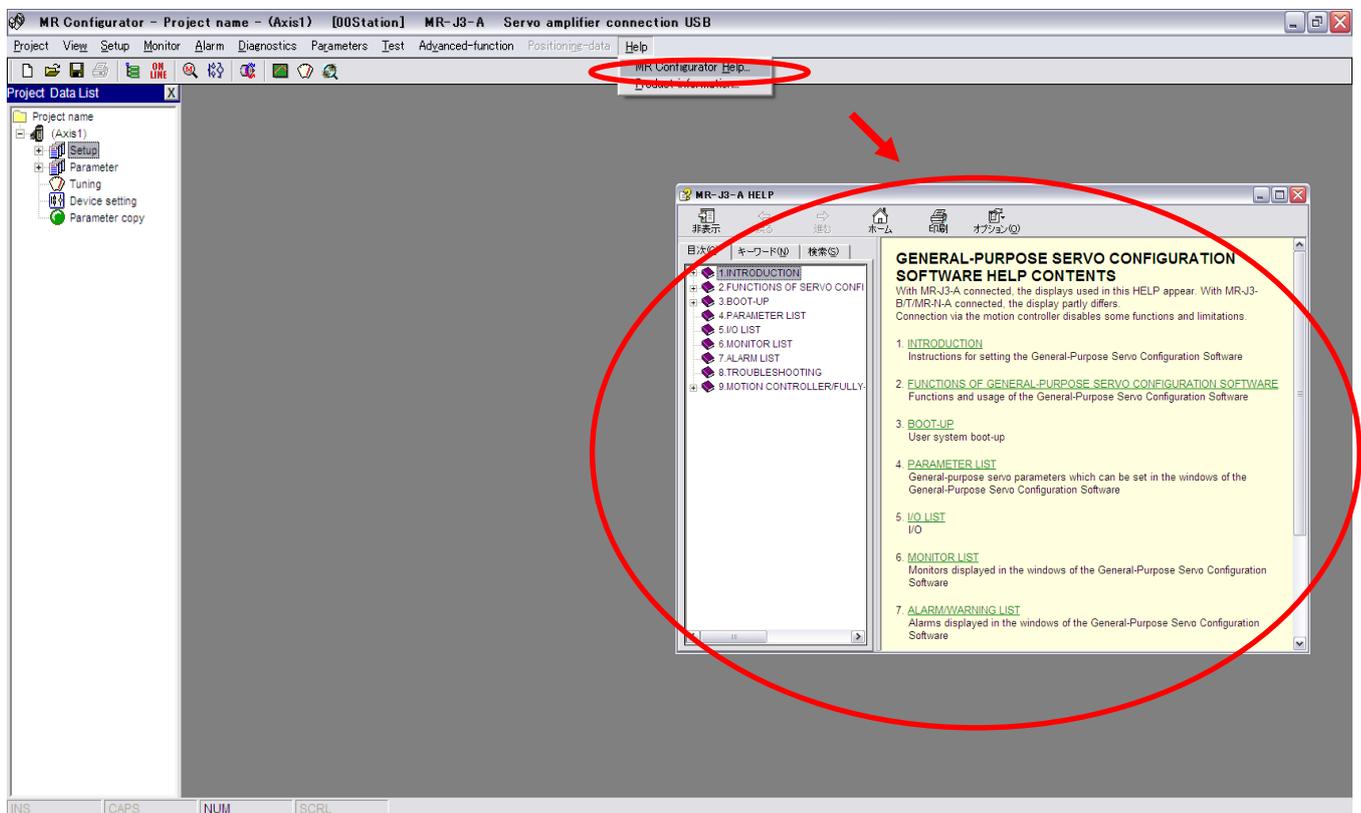
请确认控制器是否有效（ON LINE）。



若控制器无效（OFF LINE），请确认配线以及电源电压。

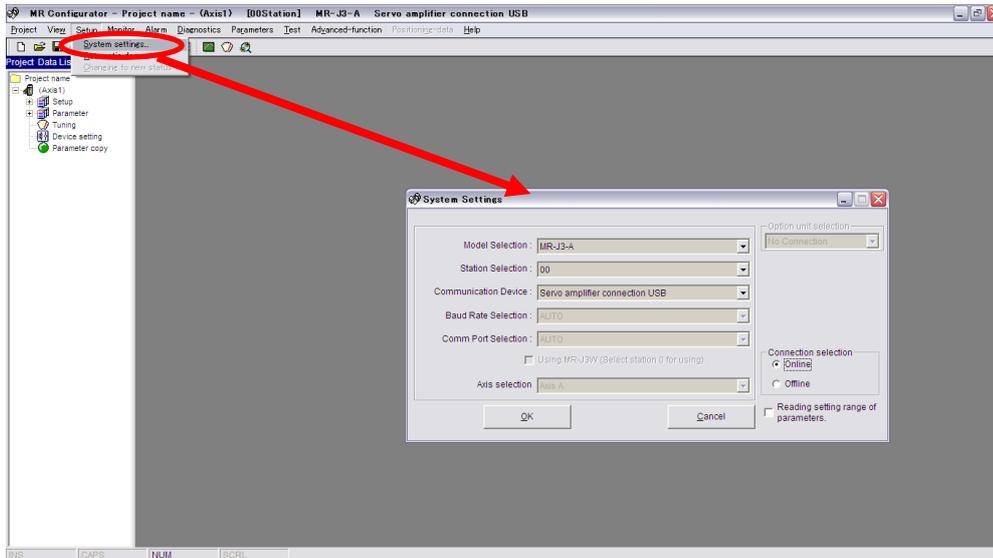
5.2.3 帮助功能

在安装软件的各窗口点击「帮助（H）」-「MR Configurator 帮助（D）」，会显示各窗口相应的『帮助』画面。



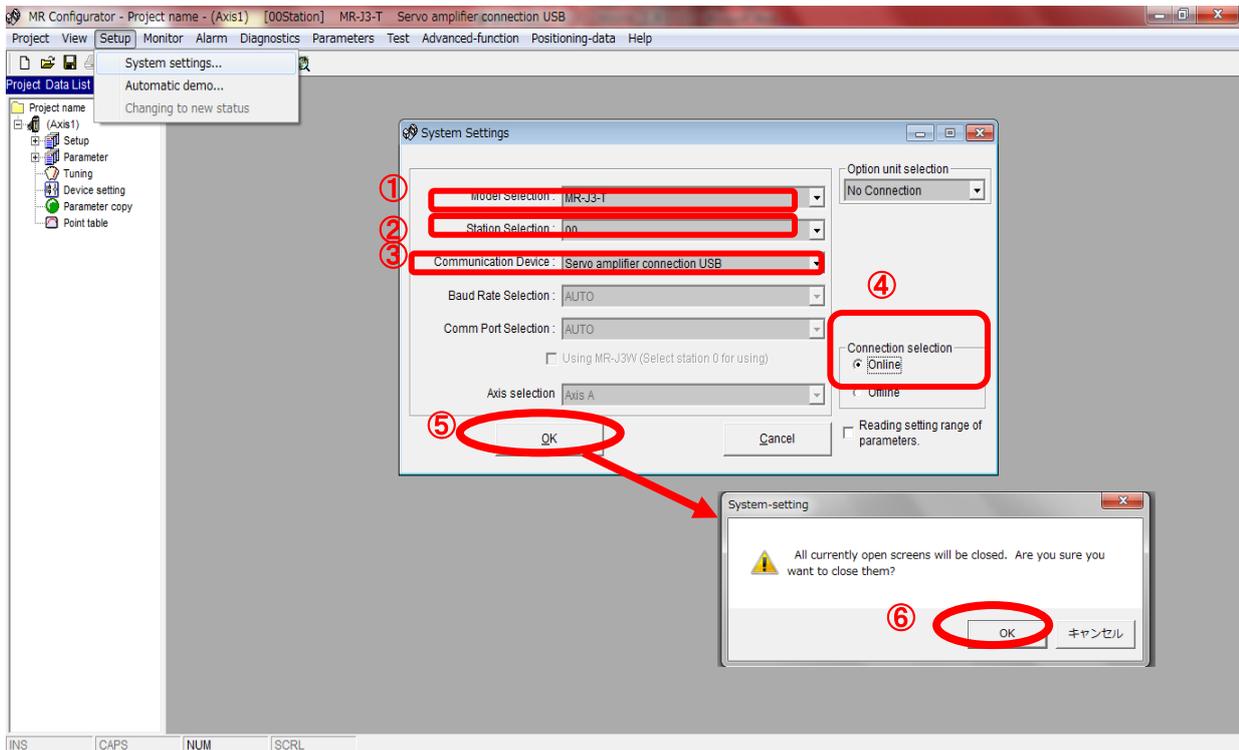
5.2.4. 【系统设定】

① 点击安装软件的「配置 (S)」 - 「系统设定 (S)」, 显示『系统设定』画面。



5.2.5 机种选择

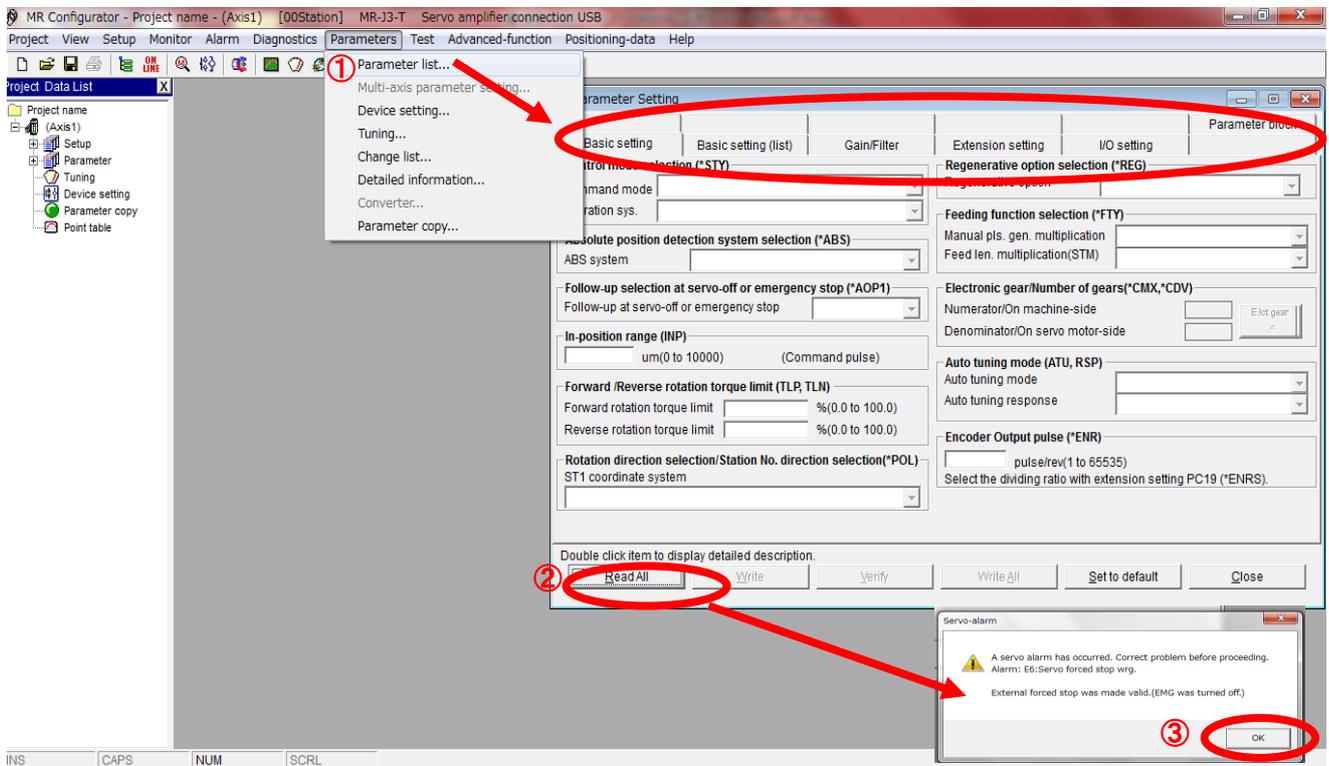
- ① 在机种选择处, 显示三菱电机(株式会社)的产品系列。
LESCS 的情况下, 请设定【MR-J3-T】。
- ② 请将局部选择设定为[00] (初期值)。
(变更了参数 PC20 (选择局部番号) 时, 请核对下值。)
- ③ 请将指定对象选择为「伺服放大连接 USB」。
- ④ 请将连接选择设定为「脱机」。
- ⑤ 请按「OK」。
- ⑥ 请按「OK」。



5.2.6 参数的上传

请将当前参数从控制器上传至软件。

- ① 点击安装软件的「参数 (P)」-「参数设定 (J)」, 显示『参数设定』画面。
- ② 请点击「批量读取 (P)」。
- ③ 如果出现伺服警报, 请按「OK」。



PA~PD 参数可通过以下列表设定。

- PA** : 基本设定/基本设定 (明细)
- PB** : 增益·滤波器
- PC** : 扩展设定
- PD** : 输入输出设定

5.3 各参数的设定

5.3.1 使全参数设定变为可能的设定

请进行设定，使得全参数设定成为可能。

- ① 请通过「基本设定（明细）」列表将「PA19」变更为「000E」。
- ② 请点击「批量写入（K）」按钮。
- ③ 请关闭电源再重新接通。参数生效。

Parameter Setting

Basic setting		Basic setting (list)	Gain/Filter	Extension setting	I/O setting	Parameter block
No.	Abbr.	Name	Value	Units	Setting range	
PA01	*STY	Control mode	0000		0000-2F01h	
PA02	*REG	Regenerative option	0000		0000-71FFh	
PA03	*ABS	Absolute position detection system	0000		0000-0001h	
PA04	*AOP1	Function selection A-1	0000		0000-0031h	
PA05	*FTY	Feeding function selection	0000		0000-0123h	
PA06	*CMX	Elec. gear numerator / No. of gears on machine-side	1		0-65535	
PA07	*CDV	Elec. gear denominator / No. of gears on servo motor-side	1		1-65535	
PA08	ATU	Auto tuning mode	0001		0000-0003h	
PA09	RSP	Auto tuning response	12		1-32	
PA10	INP	In-position range	100	um	0-10000	
PA11	TLP	Forward rotation torque limit	100.0	%	0.0-100.0	
PA12	TLN	Reverse rotation torque limit	100.0	%	0.0-100.0	
PA13	*PLSS	For manufacturer setting	0002		0000-0712h	
PA14	*POL	Rotation direction sel. / Station No. direction sel.	0		0-1	
PA15	*ENR	Encoder output pulses	4000	pulse/rev	1-65535	
PA16		For manufacturer setting	0000		0000-FFFFh	
PA17	*MSR	For manufacturer setting	0000		0000-FFFFh	
PA18	*MTY	For manufacturer setting	0000		0000-FFFFh	
PA19	*BLK	Parameter write inhibit	0000		0000-FFFFh	

000C

Double click item to display detailed description.

Read All Write Verify **Write All** Set to default Close

5.3.2 『控制模式』选择

关于下述[PC30]参数的详细内容，请参考『LESC 使用说明书 6章』。

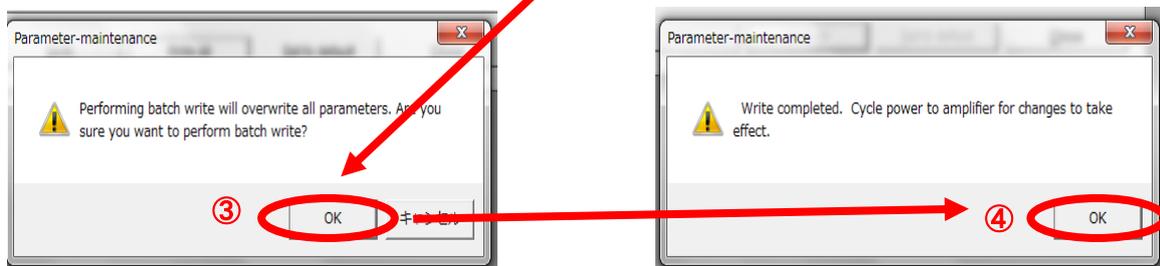
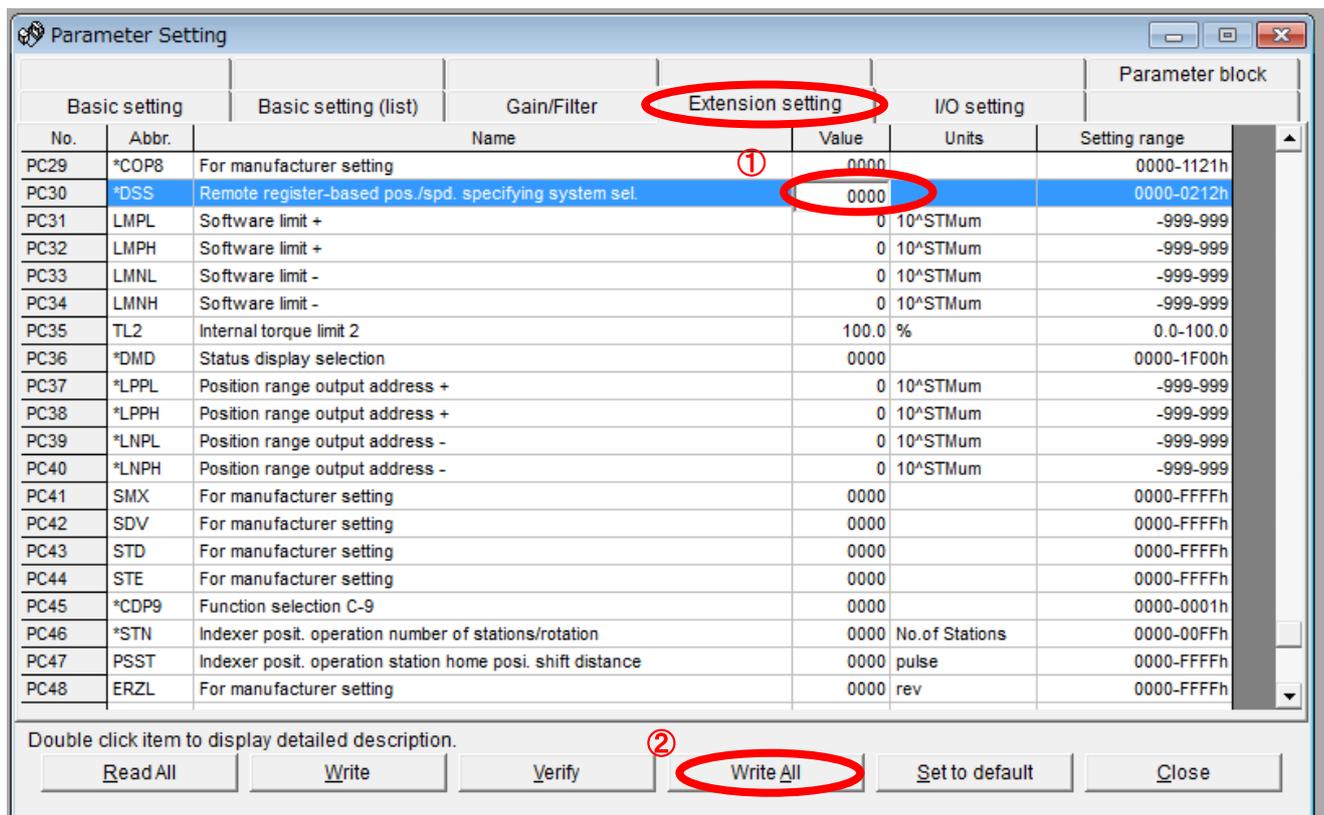
以点位参数方式使用の場合

① 请按「扩张设定」列表，将[PC30]的参数设为「0000」。

以远程记数方式使用の場合

① 位置指令是设定位置数据，速度指令是指定位点参数 No. 时，按「扩张设定」列表，将[PC30]的参数设为「0001」。

位置指令是设定位置数据，速度指令是指定伺服电机转动速度时，按「扩张设定」列表，将[PC30]的参数设为「0002」。



② 请点击「批量写入 (K)」。

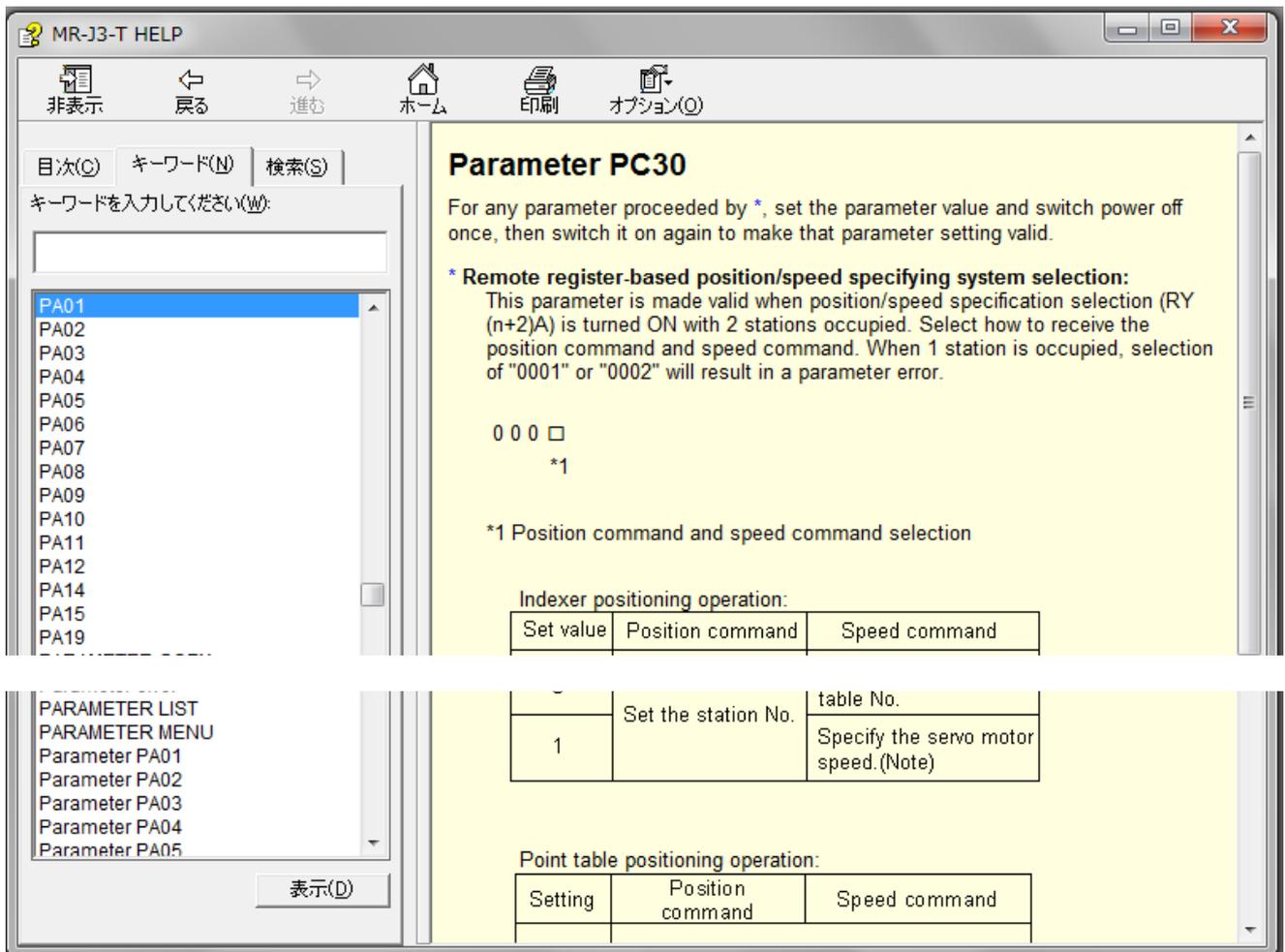
③ 请按「OK」。

④ 请按「OK」。(电源 OFF→ON 后, 参数生效。)

各参数变更时，请注意以下几点。

- 各种参数中，有「设定后切断电源再重新接通后方可生效」的情况。（如果不切断电源，控制器内部数据没有响应。）
- 「放大写入（W）」与「批量写入（K）」向控制器写入的参数范围不同。
 - ① 「放大写入（W）」：向控制器写入符合架构的参数值。
 - ② 「批量写入（K）」：向控制器写入所有参数。

各参数的详细内容，双击后在帮助窗口内显示。
（请参考下方截图。）



5.3.3 参数的设定方法

请设定各执行元件的参数。

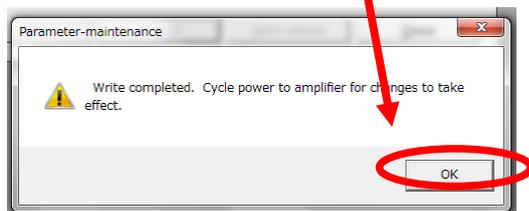
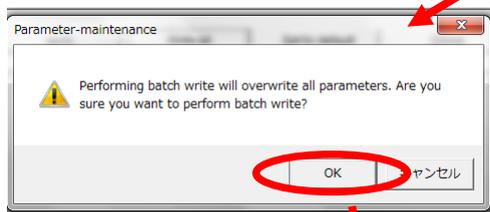
参数值请结合贵司的使用方法进行变更。

各执行元件的参数推荐值请参考下一页内容。

PA06/PA07 の設定例

- ① 按「基本设定（明细）」列表，设定 PA06/PA07 的各参数。
- ② 请点击「批量写入（K）」按钮。
- ③ 请切断电源再重新接通。参数生效。

No.	Abbr.	Name	Value	Units	Setting range
PA01	*STY	Control mode	0000		0000-2F01h
PA02	*REG	Regenerative option	0000		0000-71FFh
PA03	*ABS	Absolute position detection system	0000		0000-0001h
PA04	*AOP1	Function selection A-1	0000		0000-0031h
PA05	*FTY	Feeding function selection	0000		0000-0123h
PA06	*CMX	Elec. gear numerator / No. of gears on machine-side	1		0-65535
PA07	*CDV	Elec. gear denominator / No. of gears on servo motor-side	1		1-65535
PA08	ATU	Auto tuning mode	0001		0000-0003h
PA09	RSP	Auto tuning response	12		1-32
PA10	INP	In-position range	100	um	0-10000
PA11	TLP	Forward rotation torque limit	100.0	%	0.0-100.0
PA12	TLN	Reverse rotation torque limit	100.0	%	0.0-100.0
PA13	*PLSS	For manufacturer setting	0002		0000-0712h
PA14	*POL	Rotation direction sel. / Station No. direction sel.	0		0-1
PA15	*ENR	Encoder output pulses	4000	pulse/rev	1-65535
PA16		For manufacturer setting	0000		0000-FFFFh
PA17	*MSR	For manufacturer setting	0000		0000-FFFFh
PA18	*MTY	For manufacturer setting	0000		0000-FFFFh
PA19	*BLK	Parameter write inhibit	000C		0000-FFFFh



5.3.4 执行元件的其他参数推荐值

执行元件的其他参数推荐值。

请结合贵司的使用方法变更参数值。

详细内容请参考『LECS 使用说明书 6章』。

【LEF 的参数推荐值】

系列			LEFS25			LEFS32			LEFS40		
	导程记号		H	A	B	H	A	B	H	A	B
	导程		20	12	6	24	16	8	30	20	10
参数 *1, *2	参数 No	初期值	推荐参数值								
电子齿轮分子 *3	[PA06]	1	32768								
电子齿轮分母 *3	PA07	1	2500	1500	750	3000	2000	1000	3750	2500	1250
高倍率进给 (STM) (倍)	PA05	0000	0000(不足 1000 行程) / 0001(1000 行程以上)								
原点复位方法	PC02	0000	□□□3 (推动の場合)								
原点复位方向	PC03	0001	□□□1 (电机侧)								
原点复位速度 (rpm)	PC04	500	90	150	300	75	113	225	60	90	180
原点复位位置数据 (μm)	PC07	0	-2000(不足 1000 行程) / -200(1000 行程以上)								
推动时间 (msec)	PC09	100	200								
推动式原点复位力矩限制值 (%)	PC10	15	30								
回生选择	PA02	0000	0000(无回生选择) / 0002(LEC-MR-RB-032)								
转动方向选择 *4	PA14	0	1(+方向: 电机相反侧)								
自适应调整模式	PB01	0000	0000								
相对伺服电机的负载惯性力矩比	PB06	7	7								
机械共振抑制滤波器 1	PB13	4500	4500								
陷波形状选择 1	PB14	0000	0000								

 : 初期值的变更参数

*1: 参数值是推荐值。请结合贵司的使用方法进行变更。

*2: 受搬运物形状、安装状态的影响, 可能会产生机械共振的情况, 所以初次设定时请变更参数值。

(参数初期设定状态⇒参数推荐值的设定⇒动作开始)

*3: 执行元件移动时的最小单位是 1[μm] 的情况。

*4: 电机配置右侧折返 (LEFS*R) 或左侧折返 (LEFS*L) 的情况下, 转动方向的选择为 0(+方向: 电机相反侧)。

系列			LEFB25	LEFB25U	LEFB32	LEFB32U	LEFB40	LEFB40U
	导程记号		S					
	导程		54					
参数 *1, *2	参数 No	初期值	推荐参数值					
电子齿轮分子 *3	[PA06]	1	32768					
电子齿轮分母 *3	PA07	1	6750					
高倍率进给 (STM) (倍)	PA05	0000	0000(不足 1000 行程) / 0001(1000 行程以上)					
原点复位方法	PC02	0000	□□□3 (推动の場合)					
原点复位方向	PC03	0001	□□□1 (电机側)					
原点复位速度 (rpm)	PC04	500	66					
原点复位位置数据 (μm)	PC07	0	-3000(不足 1000 行程) / -300(1000 行程以上)					
推动时间(msec)	PC09	100	200					
推动式原点复位力矩限制值(%)	PC10	15	30					
回生选择	PA02	0000	0000(无回生选择) / 0002(LEC-MR-RB-032)					
转动方向选择	PA14	0	1 (+方向: 电机相反 側)	0 (+方向: 电机相反 側)	1 (+方向: 电机相反 側)	0 (+方向: 电机相反 側)	1 (+方向: 电机相反 側)	0 (+方向: 电机相反 側)
★自适应调整模式	PB01	0000	0002			0000		
★相对伺服电机的负载惯性力矩比	PB06	7	50					
★机械共振抑制滤波器 1	PB13	4500	400			4500		
★陷波形状选择 1	PB14	0000	0030			0000		

★: 参数变更必填项目

□: 初期值的变更参数

*1: 参数值是推荐值。请结合贵司的使用方法进行变更。

*2: 受搬运物形状、安装状态的影响, 可能会产生机械共振的情况, 所以初次设定时, 请变更参数值。
(参数初期设定状态⇒参数推荐值的设定⇒动作开始)

*3: 执行元件移动时的最小单位是 1[μm] 的情况。

【LEJ 的参数推荐值】

系列				LEJS40			LEJS63			LEJB40	LEJB63
	导程 记号	H	A	B	H	A	B	T			
	导程	24	16	8	30	20	10	27	42		
参数 *1, *2	参数 No	初期值	参数推荐值								
电子齿轮分子 *3	[PA06]	1	32768								
电子齿轮分母 *3	PA07	1	3000	2000	1000	3750	2500	1250	3375	5250	
高倍率进给 (STM) (倍)	PA05	0000	0000 (不足 1000 行程) / 0001 (1000 行程以上)								
原点复位方法	PC02	0000	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 (推动的场合)								
原点复位方向	PC03	0001	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 (电机侧)								
原点复位速度 (rpm)	PC04	500	75	113	225	60	90	180	133	86	
原点复位位置数据 (μm)	PC07	0	-2000 (不足 1000 行程) / -200 (1000 行程以上)								
推动时间 (msec)	PC09	100	200								
推动式原点复位 力矩限制值 (%)	PC10	15	30								
回生选择	PA02	0000	0000 (无回生选择) / 0002 (LEC-MR-RB-032) / 0003 (LEC-MR-RB-12)								
转动方向选择	PA14	0	1 (+方向: 电机相反侧)						0 (+方向: 电机相反侧)		
★自适应调整模式	PB01	0000	0000						0002	0000	
★相对伺服电机的负载 惯性力矩比	PB06	7	7						50		
★机械共振抑制滤波器 1	PB13	4500	4500						400	4500	
★陷波形状选择 1	PB14	0000	0000						0030	0000	

★: 参数变更必填项目
 : 初期值的变更参数

*1: 参数值是推荐值。请结合贵司的使用方法进行变更。

*2: 受搬运物形状、安装状态的影响, 可能会产生机械共振的情况, 所以初次设定时, 请变更参数值。
 (参数初期设定状态⇒参数推荐值的设定⇒动作开始)

*3: 执行元件移动时的最小单位是 1[μm] 的情况。

【LEY 的参数推荐值】

系列			LEYG25			LEYG25D			LEYG32			LEYG32D		
	导程记号		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	导程		12	6	3	12	6	3	20	10	5	16	8	4
参数 *1, *2	参数 No	初期值	参数推荐值											
电子齿轮分子 *3	[PA06]	1	32768											
电子齿轮分母 *3	PA07	1	1500	750	375	1500	750	375	2500	1250	625	2000	1000	500
高倍率进给 (STM) (倍)	PA05	0000	0000(不足 1000 行程) / 0001(1000 行程以上)											
原点复位方法	PC02	0000	□□□3 (推动的场合)											
原点复位方向	PC03	0001	□□□1 (电机侧)											
原点复位速度 (rpm)	PC04	500	50	100	200	50	100	200	30	60	120	38	75	150
原点复位位置数据 (μm)	PC07	0	-2000(不足 1000 行程) / -200(1000 行程以上)											
推动时间(msec)	PC09	100	200											
推动式原点复位力矩限制值(%)	PC10	15	30											
回生选择	PA02	0000	0000(无回生选择) / 0002(LEC-MR-RB-032)											
转动方向选择	PA14	0	0 (+方向: 电机相反侧)			1 (+方向: 电机相反侧)			0 (+方向: 电机相反侧)			1 (+方向: 电机相反侧)		
自适应调整模式模式	PB01	0000	0000											
相对伺服电机的负载惯性力矩比	PB06	7	7											
机械共振抑制滤波器 1	PB13	4500	4500											
陷波形状选择 1	PB14	0000	0000											

系列			LEY63				LEY63D		
	导程记号		A	B	C	L	A	B	C
	导程 (含滑轮比)		20	10	5	5/2.86 (滑轮比 4/7)	20	10	5
参数 *1, *2	参数 No	初期值	参数推荐值						
电子齿轮分子 *3	[PA06]	1	32768			57344	32768		
电子齿轮分母 *3	PA07	1	2500	1250	625	625	2500	1250	625
高倍率进给 (STM) (倍)	PA05	0000	0000(不足 1000 行程) / 0001(1000 行程以上)						
原点复位方法	PC02	0000	□□□3 (推动的场合)						
原点复位方向	PC03	0001	□□□1 (电机侧)						
原点复位速度 (rpm)	PC04	500	30	60	120	210	30	60	120
原点复位位置数据 (μm)	PC07	0	-4000(1000 行程不足) / -400(1000 行程以上)						
推动时间(msec)	PC09	100	200						
推动式原点复位力矩界限值(%)	PC10	15	30						
回生选择	PA02	0000	0000(无回生选择) / 0002(LEC-MR-RB-032) / 0003(LEC-MR-RB-12)						
转动方向选择	PA14	0	0 (+方向: 电机相反侧)			1 (+方向: 电机相反侧)			
自适应调整模式模式	PB01	0000	0000						
相对伺服电机的负载惯性力矩比	PB06	7	7						
机械共振抑制滤波器 1	PB13	4500	4500						
陷波形状选择 1	PB14	0000	0000						

：由初期值变更的参数

*1: 参数值是推荐值。请结合贵司的使用方法进行变更。

*2: 受搬运物形状、安装状态的影响, 可能会产生机械共振的情况, 所以请在初期设定时, 变更参数值。

(参数初期设定状态⇒参数推荐值的设定⇒动作开始)

*3: 执行元件移动时的最小单位是 1[μm]的情况。

5.3.5 指令方式的选择

请进行指令方式选择。

设定参数：[PA01]

参数			初期值	单位	设定范围
No	简称	名称			
PA01	*STY	控制模式	0000h		本文参考

要点

- 此参数设定后，一旦切断电源再重新接通，参数生效。

选择指令方式

参数 No. PA01

0	0	0	
---	---	---	--

指令方式的选择

- 0: 绝对值指令方式
- 1: 增量值指令方式

例) 设定绝对值指令方式时

[PA01] = 0000

5.3.6 绝对位置检测系统

请选择绝对位置检测系统。

设定参数：[PA03]

参数			初期值	单位	设定范围
No	简称	名称			
PA03	*ABS	绝对位置检测系统	0000h		本文参考

要点

- 此参数设定后，一旦切断电源再重新接通，参数生效。

使用绝对位置检测系统时，设定这个参数。

参数 No. PA03

0	0	0	
---	---	---	--

绝对位置检测系统的选择

- 0: 在增量系统上使用
- 1: 在绝对位置检测系统上使用

例) 使用绝对位置检测系统时。

[PA03] = 0001

5.3.7 电子齿轮

为了将 PLC (CC-Link 主要组件) 发出的指令脉冲数转换为执行元件的移动量, 需要设定电子齿轮。各执行元件的电子齿轮推荐值, 请参考『LESCS 使用说明书(简易版) 5.3.4 章』。

电子齿轮值请根据贵公司的使用方法进行变更。

(1) LECS 设定参数: 设定[PA06]、[PA07]。

参数			初期值	单位	设定范围
No	简称	名称			
[PA06]	*CMX	电子齿轮分子	1		0~65535
PA07	*CDV	电子齿轮分母	1		1~65535

请进行如下设定。

<ul style="list-style-type: none"> • [PA06] $= \frac{M \times \frac{1}{1000}}{}$ • [PA07] 执行元件的导程 L[mm] × n1/n2 <p>M : 「电机的编码器脉冲数」为 262144[脉冲/rev]。 n1/n2 : 「滑轮比」※1</p>
--

例)

「执行元件的导程 L」 : 6[mm]时, 请设定:

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{262144 \times \frac{1}{1000}}{6 \times 1/1}$$

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{262144}{6 \times 1000}$$

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{262144}{6000}$$

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{32768}{750}$$

$$[PA06] = 32768$$

$$[PA07] = 750$$

※1 关于滑轮比, 请参考『LESCS 使用说明书(简易版) 5.3.4 章』的导程项。
关于未记载滑轮比的执行元件, 请按照『1/1』来计算。

5.3.8 设定输入信号自动 ON 选择参数

请设定输入信号自动 ON 选择参数。

变更「PD01: 输入信号自动 ON 选择」的设定, 可以在控制回路电源 ON 时使输入信号 ON。

将可以自动 ON 的信号, 设定为自动 ON, 以扩大输入输出信号的选择项。

请通过参数[PD01]进行自动 ON 选择或 CC-Link、I/O 信号的配线。

已完成 I/O 信号的配线时, 请勿设定「PD01: 输入信号自动 ON 选择」。

※通过 CC-Link 或 I/O 信号进行使用时, 请将参数[PD01]设定为“0000”。

另外, 通过 I/O 信号使用 (使用 CN6 接头) 时, 请一并变更参数[PD12]、[PD14]。请参考【LECS 使用说明书 (简易版) 5.3.9 章】。

关于「PD01: 输入信号自动 ON 选择」, 请用 16 进制 (HEX) 进行设定。

6.4.2 Detail list

No.	Symbol	Name and function	Initial value	Unit
PD01	*DIA1	Input signal automatic ON selection 1 Select the input devices to be automatically turned ON. <input type="checkbox"/> part is for manufacturer setting. Do not set the value by any means.	0000h	

Device name	Initial value	
	BIN	HEX
Servo-on (SON)	0	0
Proportion control (PC)	0	0
Forward rotation stroke end (LSP)	0	0
Reverse rotation stroke end (LSN)	0	0
Forced stop (EMG)	0	0

Device name	Initial value	
	BIN	HEX
Servo-on (SON)	0	0
Proportion control (PC)	0	0
Forward rotation stroke end (LSP)	1	1
Reverse rotation stroke end (LSN)	0	0
Forced stop (EMG)	0	0

Device name	Initial value	
	BIN	HEX
Servo-on (SON)	0	0
Proportion control (PC)	0	0
Forward rotation stroke end (LSP)	0	0
Reverse rotation stroke end (LSN)	1	1
Forced stop (EMG)	0	0

Device name	Initial value	
	BIN	HEX
Servo-on (SON)	0	0
Proportion control (PC)	0	0
Forward rotation stroke end (LSP)	0	0
Reverse rotation stroke end (LSN)	0	0
Forced stop (EMG)	1	1

BIN 0: Used in CC-Link or as external input signal.
BIN 1: Automatic ON

Binary number -> Decimal / Hexadecimal

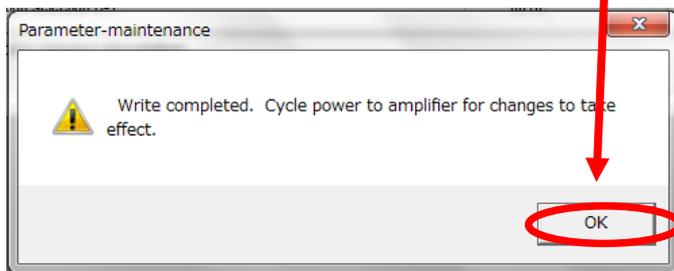
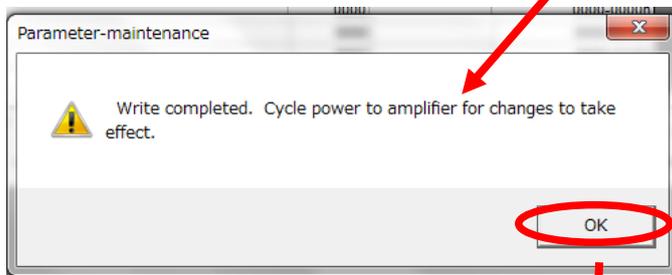
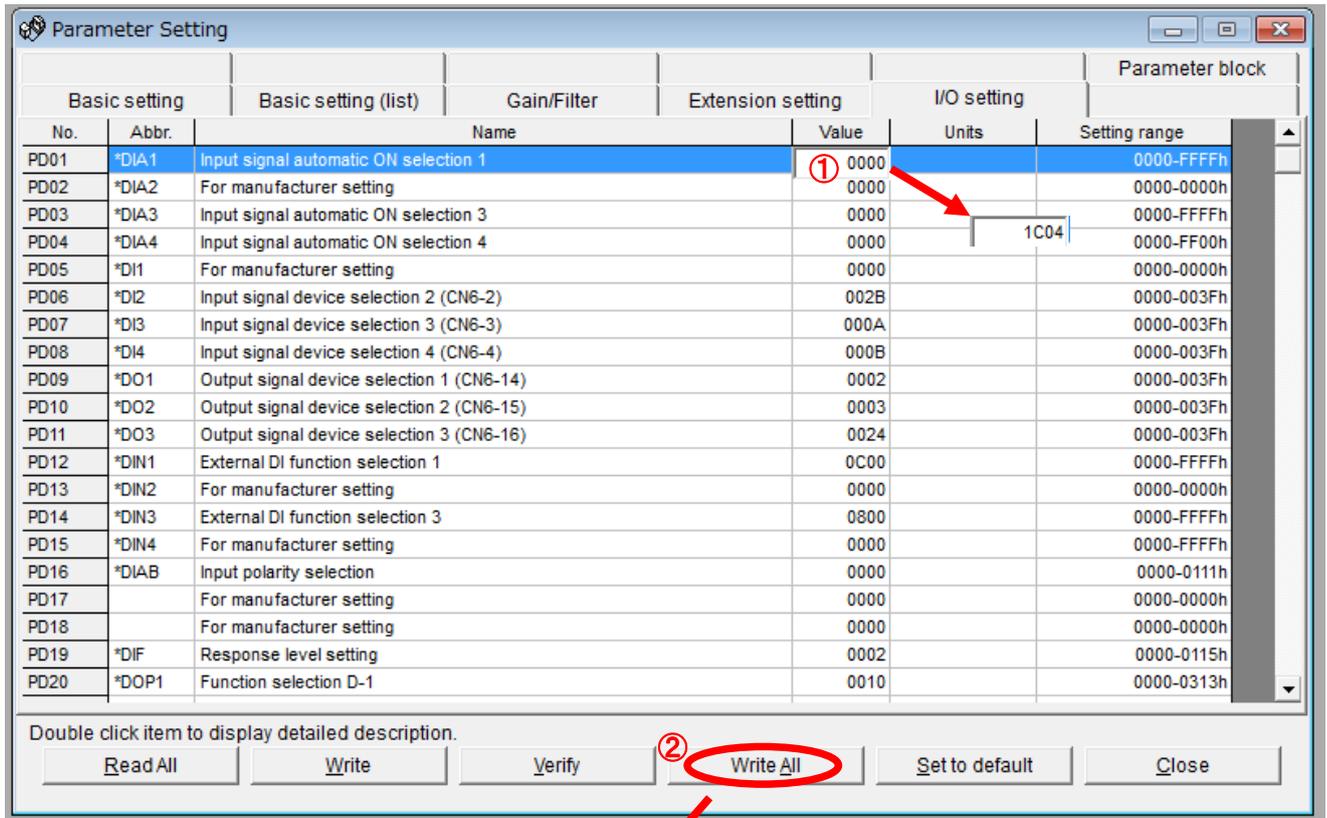
Binary number	Decimal	Hexadecimal
0 0 0 0	0	0
0 0 0 1	1	1
0 0 1 0	2	2
0 0 1 1	3	3
0 1 0 0	4	4
0 1 0 1	5	5
0 1 1 0	6	6
0 1 1 1	7	7
1 0 0 0	8	8
1 0 0 1	9	9
1 0 1 0	10	A
1 0 1 1	11	B
1 1 0 0	12	C
1 1 0 1	13	D
1 1 1 0	14	E
1 1 1 1	15	F

请将「PD01」设定成“1C04”。

SON	伺服 ON	OFF: 伺服 OFF ON : 伺服 ON (可运行)
LSP	正转行程末端 (B 触点)	OFF: 正转行程末端 ON : 正转行程末端解除 (可运行)
LSN	反转行程末端 (B 触点)	OFF: 反转行程末端 ON : 反转行程末端解除 (可运行)
EMG	强制停止 (B 触点)	OFF: 强制停止 ON: 强制停止解除 (可运行)

※ 将「行程末端」(LSP、LSN)、「强制停止」(EMG)、「伺服 ON」(SON)信号设定为有效的场合

- ① 通过「输入输出设定」列表将「PD01」设定为「1C04」。
- ② 请点击「批量写入(K)」按钮。
- ③ 请切断电源再重新接通。参数生效。



※ 本设定在电源 ON 时,「行程末端」(LSP、LSN)、「强制停止」(EMG)、「伺服 ON」(SON)信号自动 ON。

5.3.9 在 I/O 信号上使用 (CN6 接头使用) 时的参数设定

「PD12: 外部 DI 功能选择 1」、「PD14: 外部 DI 功能选择 3」, 请用 16 进制 (HEX) 来设定。

在 I/O 信号上使用伺服 ON (SON) 信号时

PD12 DIN1 External DI function selection 1
This function sets any signal imported from the CN6 connector.
part is for manufacturer setting. Do not set the value by any means.

Device name	Initial value	
	BIN	HEX
Servo-on (SON)	0	0
Reset (RES)	0	0

→ 0100 4 in HEX

Device name	Initial value	
	BIN	HEX
Proportion control (PC)	0	0
Clear (CR)	0	0
Forward rotation start (ST1)	0	0

→ 0000 0 in HEX

Device name	Initial value	
	BIN	HEX
Reverse rotation start (ST2)	0	0
Internal torque limit (TL1)	0	C
Forward rotation stroke end (LSP)	1	0
Reverse rotation stroke end (LSN)	1	0

→ 1100 C in HEX

Device name	Initial value	
	BIN	HEX
Gain changing (CDP)	0	0
	0	0
	0	0

→ 0000 0 in HEX

BIN 0: Used in CC-Link
BIN 1: Used in CN6 external input signal

Binary number → Decimal / Hexadecimal

Binary number	Decimal	Hexadecimal
0 0 0 0	0	0
0 0 0 1	1	1
0 0 1 0	2	2
0 0 1 1	3	3
0 1 0 0	4	4
0 1 0 1	5	5
0 1 1 0	6	6
0 1 1 1	7	7
1 0 0 0	8	8
1 0 0 1	9	9
1 0 1 0	10	A
1 0 1 1	11	B
1 1 0 0	12	C
1 1 0 1	13	D
1 1 1 0	14	E
1 1 1 1	15	F

PD14 DIN3 External DI function selection 3
This function sets any signal imported from the CN6 connector.
part is for manufacturer setting. Do not set the value by any means.

Device name	Initial value	
	BIN	HEX
Automatic/manual selection (MDO)	0	0
	0	0
	0	0

→ 0001 1 in HEX

Device name	Initial value	
	BIN	HEX
Temporary stop/Restart (TSTP)	0	0
	0	0
	0	0

→ 0000 0 in HEX

Device name	Initial value	
	BIN	HEX
Proximity dog (DOG)	1	8
	0	0
	0	0

→ 1000 8 in HEX

BIN 0: Used in CC-Link
BIN 1: Used in CN6 external input signal

Binary number → Decimal / Hexadecimal

Binary number	Decimal	Hexadecimal
0 0 0 0	0	0
0 0 0 1	1	1
0 0 1 0	2	2
0 0 1 1	3	3
0 1 0 0	4	4
0 1 0 1	5	5
0 1 1 0	6	6
0 1 1 1	7	7
1 0 0 0	8	8
1 0 0 1	9	9
1 0 1 0	10	A
1 0 1 1	11	B
1 1 0 0	12	C
1 1 0 1	13	D
1 1 1 0	14	E
1 1 1 1	15	F

※ 通过 I/O 信号将「伺服 ON」(SON)、「自动/手动选择」(MD0) 设为有效时

- ① 通过「输入输出设定」列表将「PD12」设定为「0C04」、将「PD14」设定为「0801」。
- ② 请点击「批量写入 (K)」按钮。
- ④ 请切断电源再重新接通。参数生效。

No.	Abbr.	Name	Value	Units	Setting range
PD01	*DIA1	Input signal automatic ON selection 1	0000		0000-FFFFh
PD02	*DIA2	For manufacturer setting	0000		0000-0000h
PD03	*DIA3	Input signal automatic ON selection 3	0000		0000-FFFFh
PD04	*DIA4	Input signal automatic ON selection 4	0000		0000-FFFFh
PD05	*DI1	For manufacturer setting	0000		0000-0000h
PD06	*DI2	Input signal device selection 2 (CN6-2)	002B		0000-003Fh
PD07	*DI3	Input signal device selection 3 (CN6-3)	000A		0000-003Fh
PD08	*DI4	Input signal device selection 4 (CN6-4)	000B		0000-003Fh
PD09	*DO1	Output signal device selection 1 (CN6-14)	0002		0000-003Fh
PD10	*DO2	Output signal device selection 2 (CN6-15)	0003		0000-003Fh
PD11	*DO3	Output signal device selection 3 (CN6-16)	0024		0000-003Fh
PD12	*DIN1	External DI function selection 1	0000		0000-FFFFh
PD13	*DIN2	For manufacturer setting	0000		0000-0000h
PD14	*DIN3	External DI function selection 3	0000		0000-FFFFh
PD15	*DIN4	For manufacturer setting	0000		0000-FFFFh
PD16	*DIAB	Input polarity selection	0000		0000-0111h
PD17		For manufacturer setting	0000		0000-0000h
PD18		For manufacturer setting	0000		0000-0000h
PD19	*DIF	Response level setting	0002		0000-0115h
PD20	*DOP1	Function selection D-1	0010		0000-0313h

Double click item to display detailed description.

Buttons: Read All, Write, Verify, Write All, Set to default, Close

Parameter-maintenance

Write completed. Cycle power to amplifier for changes to take effect.

OK

Parameter-maintenance

Write completed. Cycle power to amplifier for changes to take effect.

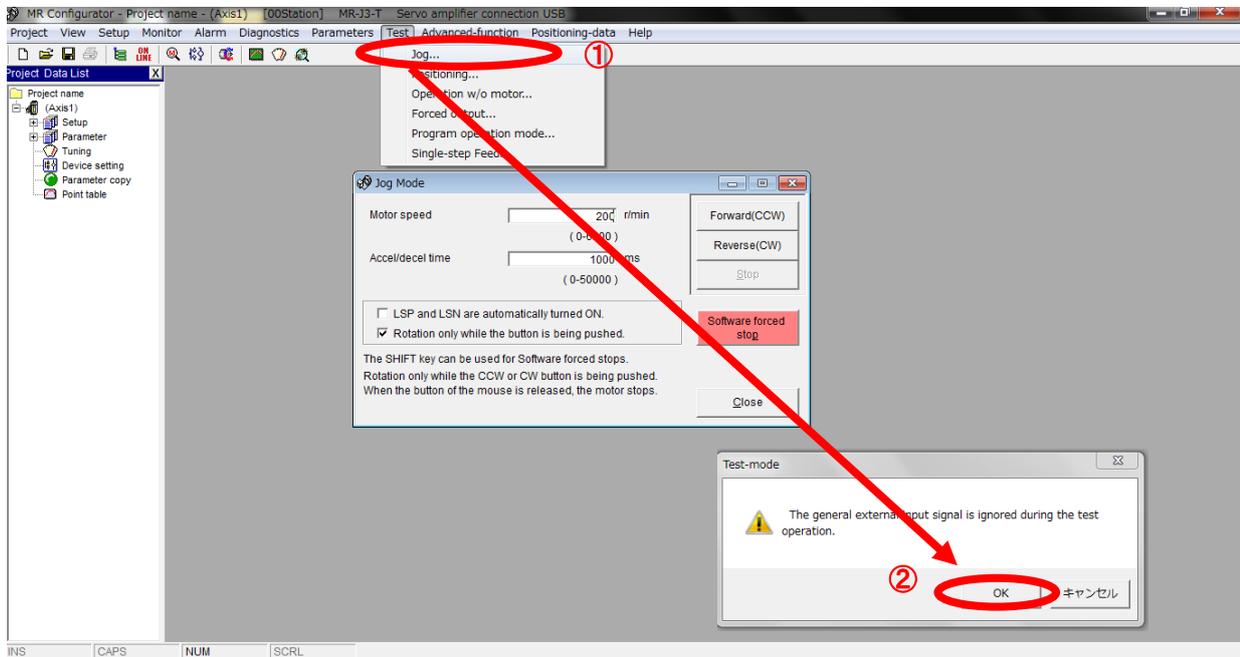
OK

※ 本设定需根据使用的 I/O 信号，在 CN6 上分配各输入信号。输入信号的分配，请参考『LESC 使用说明书 6.4 章』

5.4 安装软件的 JOG 运行

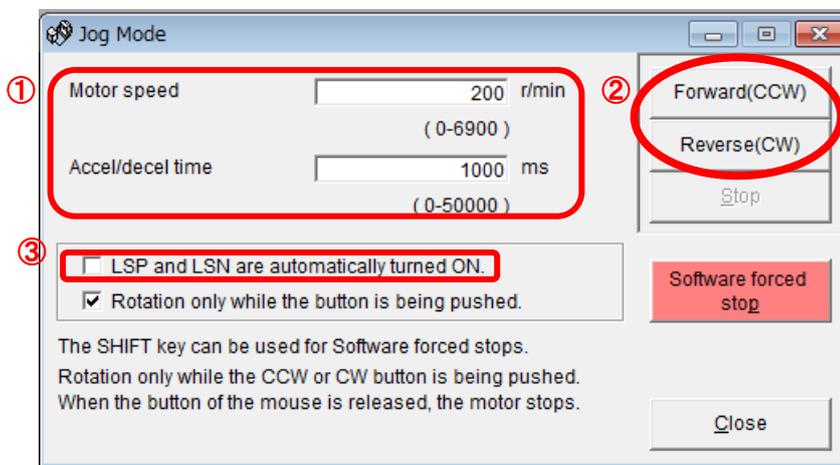
- ① 点击安装软件的「测试运行 (T)」- 「JOG 运行 (J)」, 显示『JOG 运行』画面。
- ② 请按「OK」。

(使用本功能时, 外部输入信号的运行变为无效。通过 PLC 或上游设备控制的场合, 请务必先将电源关闭再重新接通后方可使用。)



5.4.1 JOG 运行

- ① 为了避免错误冲击行程末端，请在低速下确认好执行元件的作动后再使用。
 (需要电机速度、加减速时常数的场合，请变更相应的值。)
 电机转动速度的设定，请参考『LESCS 使用说明书(简易版) 5.6.2 章』。
 加减速时常数的设定，请参考『LESCS 使用说明书(简易版) 5.6.3 章』。
- ② 通过[正转(CCW)]、[反转(CW)]使执行元件进行 JOG 运行。
 (不作动时，请确认配线及参数等。)
 另外，使用安装软件进行 JOG 运行时，即使变更参数「PA14(转动方向选择)」的设定，
 执行元件的移动方向(电机的转动方向)也不变化。
 执行元件按照[正转(CCW)]按钮、[反转(CW)]按钮方向进行移动。
- ③ 若未将「行程末端」(LSP、LSN)信号进行自动 ON 设定时，会发生报警，请检查。
 (检查时，仅在打开本画面时，「行程末端」(LSP、LSN)信号自动 ON)



项目	设定范围	单位	内容
电机转动速度	0~各执行元件的允许速度	r/min	设定定位运行时的指令转动速度(电机每1分钟的转动数)。
加减速时常数	0~50000	ms	设定到达/停止于额定转动速度(3000r/min)的时间。

5.5 输入输出信号的分配变更方法

从初期设定开始可以任意变更输入输出信号的分配。

使执行元件作动时，需要变更输入输出信号的分配。

设定时，通过初期设定进入的信号会发生变化，请注意。

※设定[PD**]，请将禁止写入参数[PA19]设定为“000C”。

详细内容请参考『LESCS 使用说明书 6.4章』。

5.5.1 输入信号与输出信号的初期分配

输入信号与输出信号的初期分配如下所示。

PD06~PD08 输入信号分配 (CN6-2~CN6-4)
PD09~PD11 输出信号分配 (CN6-14~CN6-16)

Device	Symbol	Connector pin No	I/O division	Parameters No.	Initial value
Forced stop	EMG	CN6-1	DI-1	(Fixed)	(Fixed)
Proximity dog	DOG	CN6-2	DI-1	PD06	002B
Forward rotation stroke end	LSP	CN6-3	DI-1	PD07	000A
Reverse rotation stroke end	LSN	CN6-4	DI-1	PD08	000B

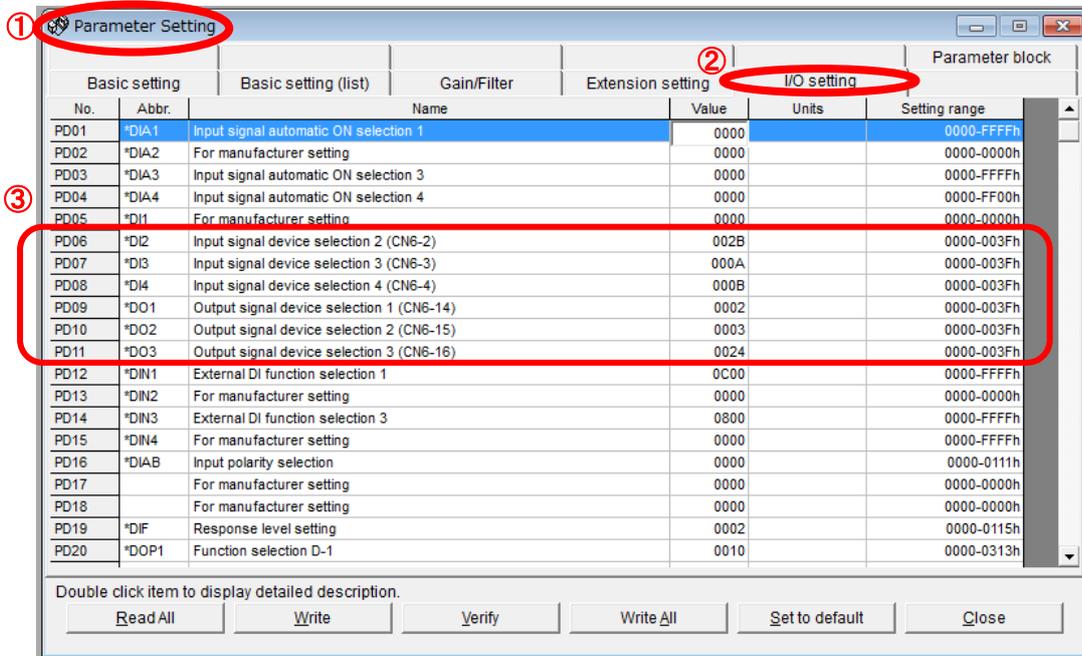
Device	Symbol	Connector pin No	I/O division	Parameters No.	Initial value
Ready	RD	CN6-14	DO-1	PD09	0002
Trouble	ALM	CN6-15	DO-1	PD10	0003
Home position return completion	ZP	CN6-16	DO-1	PD11	0024

信号的详细内容，请参考『LESCS 使用说明书 4.5章』。

参数设定值的详细内容，请参考『LESCS 使用说明书 6.4章』。

5.5.2 通过安装软件的信号分配

- ① 点击安装软件的「参数 (P)」-「参数设定 (J)」，出现『参数设定』画面。
- ② 请点击「输入输出设定」列表。
- ③ 如果变更各信号的分配，可通过『PD06』~『PD11』的各参数进行变更。



5.5.3 分配例

(1) 设定清零 (CR) 的示例

将 CN6-2 插针由「近点 DOG」(DOG) 变更为「清零」(CR) 时

Device	Symbol	Connector pin No	I/O division	Parameters No.	Initial value
Forced stop	EMG	CN6-1	DI-1		
Proximity dog	DOG	CN6-2	DI-1	PD06	002B
Forward rotation stroke end	LSP	CN6-3	DI-1	PD07	000A
Reverse rotation stroke end	LSN	CN6-4	DI-1	PD08	000B

Device	Symbol	Connect or	I/O division	Parameters	Initial value
Forced stop	EMG	CN6-1	DI-1		
Clear	CR	CN6-2	DI-1	PD06	002B →0006
Forward rotation stroke end	LSP	CN6-3	DI-1	PD07	000A
Reverse rotation stroke end	LSN	CN6-4	DI-1	PD08	000B

① 将「PD06」从「002B」设定为「0006」。

No.	Symbol	Name and function				
PD06	*DI2	Output signal device selection 2 (CN6-2) Any input device can be assigned to the CN6-2 pin.				
		<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px;">0</td> <td style="width: 20px;">0</td> <td style="width: 20px;">0</td> <td style="width: 20px;">6</td> </tr> </table>	0	0	0	6
0	0	0	6			

Select the input device of the CN6-2 pin

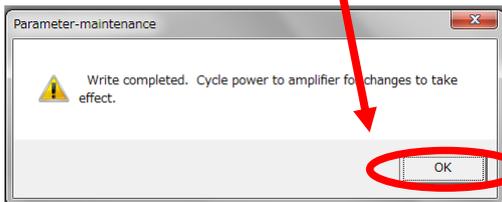
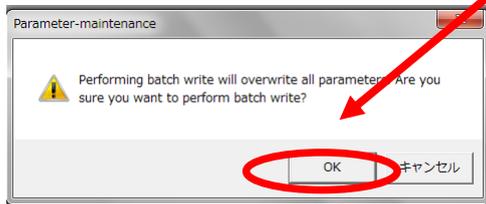
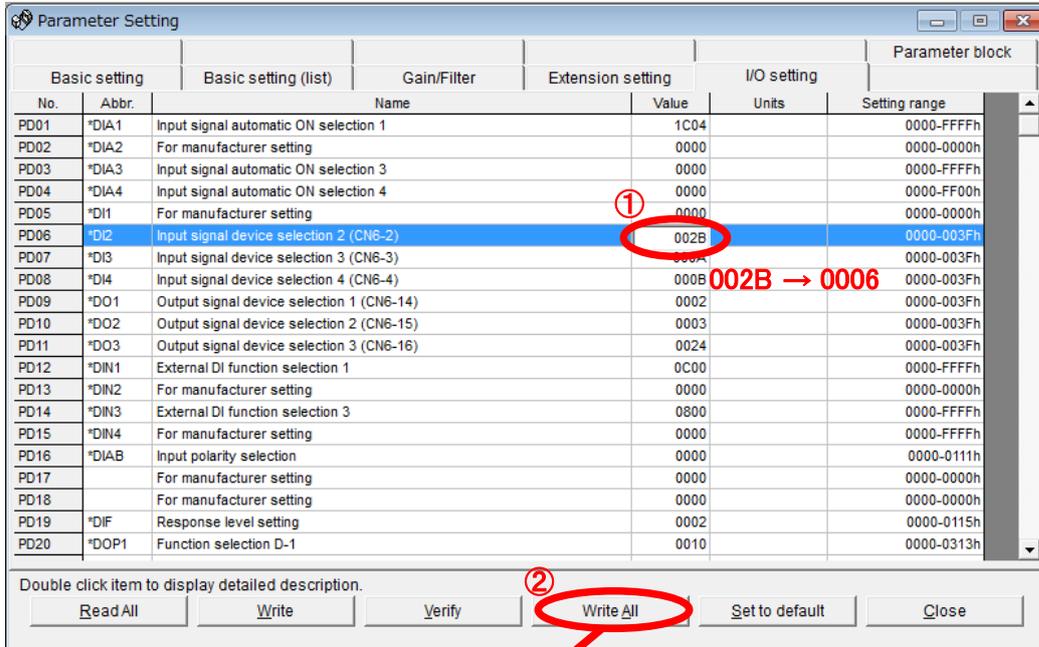
Setting (Note)	Input device	
	Name	Abbreviation
00	No assignment function	
02	Servo-on	SON
03	Reset	RES
04	Proportion control	PC
06	Clear	CR
07	Forward rotation start	ST1
08	Reverse rotation start	ST2
09	Internal torque limit selection	TL1
0A	Forward rotation stroke end	LSP
0B	Reverse rotation stroke end	LSN
0D	Gain changing	CDP
20	Automatic/manual selection	MD0
24	Manual pulse generator multiplication 1	TP0
25	Manual pulse generator multiplication 2	TP1
27	Temporary stop/restart	TSTP
2B	Proximity dog	DOG

Note. The other setting values than shown in this table are for manufacturer setting.

(2) 安装软件的信号分配例

将 CN6-2 插针变更为「清零」(CR) 时

- ① 通过「输入输出设定」列表，将「PD06」由「002B」设定为「0006」。
- ② 请点击「批量写入 (K)」按钮。
- ③ 请切断电源再重新接通。参数生效。



※ 另外，请进行 CN6-2 插针的配线。

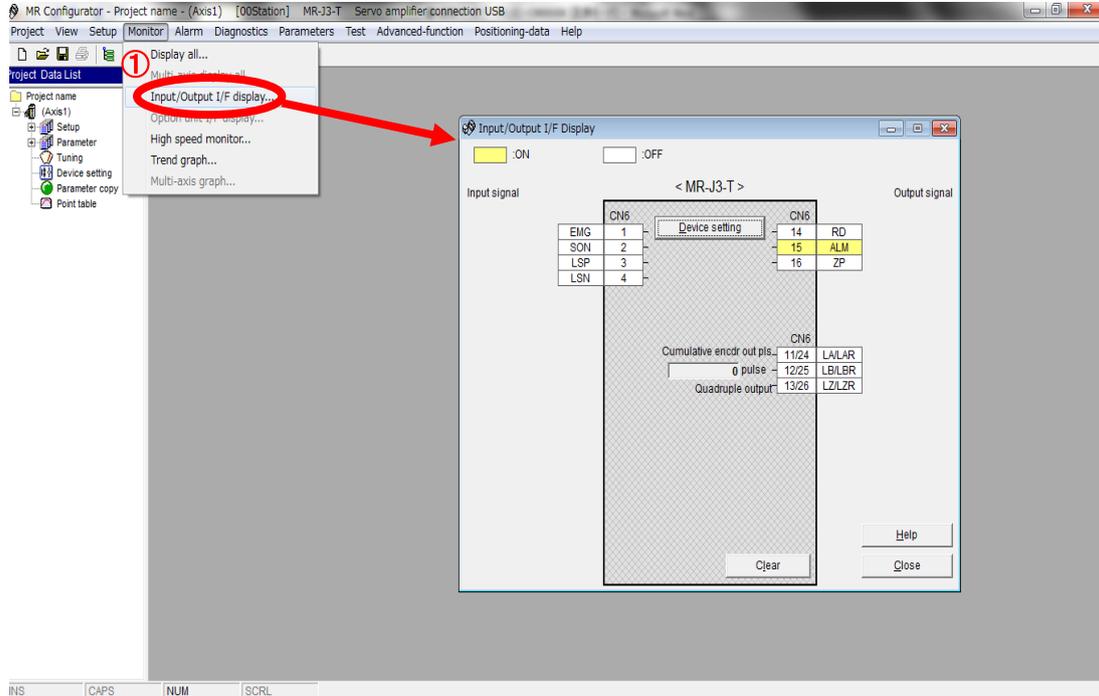
※ 向 CN6-2 插针~CN6-4 插针分配输入信号时的参数设定值，请参考『LESC 使用说明书 6.4.2 章』(PD06~PD08)。

※ 向 CN6-14~CN6-16 插针分配输出信号时的参数设定值，请参考『LESC 使用说明书 6.4.2 章』(PD09~PD11)。

5.5.4 输入信号与输出信号的分配确认

可以确认 CN6 上分配的信号名，以及「ON」/「OFF」状态（含配线确认）。
变更「PD06」～「PD11」的参数时，请确认信号是否正常分配。

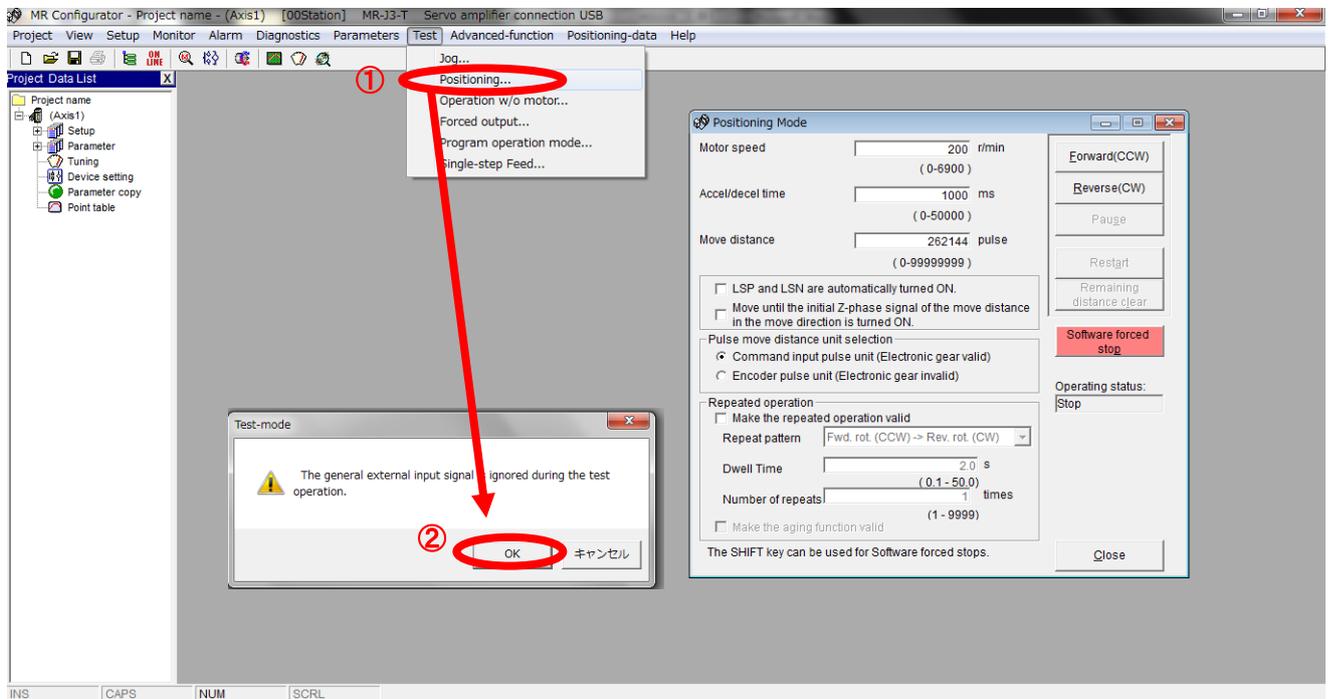
- ① 如果点击安装软件的「监视器 (M)」-「输入输出 I/F 显示 (F)」，则显示『输入输出 I/F 显示』画面。



5.6 安装软件的定位运行

- ① 点击安装软件的「测试运行 (T)」-「定位运行 (I)」, 出现『定位运行』画面。
- ② 请按「OK」。

(使用本功能时, 外部输入信号运行无效。从 PLC 或上游设备控制时, 请务必先关闭电源再重新接通电源, 然后再使用。)



5.6.1 定位运行

① 为了避免错误冲击行程末端，初期请低速运行执行元件。变更速度和移动量的场合，请慢慢增大其值边确认边作动。

（需要电机速度、加减速时常数、移动量的场合，请变更值。）

电机转动速度的设定，请参考『LESCS 使用说明书（简易版）5.6.2 章』。

加减速时常数的设定，请参考『LESCS 使用说明书（简易版）5.6.3 章』。

移动量的设定，请参考『LESCS 使用说明书（简易版）5.6.4 章』。

② 执行元件通过[正运行(CCW)]、[反运行(CW)]，进行定位运行。

（不作动的场合，请确认配线及参数等。）

另外，使用安装软件进行定位运行的场合下，即使变更参数「PA14(转动方向选择)」的设定，执行元件的移动方向（电机的转动方向）也不变化。

执行元件按照[正转(CCW)] 按钮、[反转(CCW)]按钮方向进行移动。

③ 请检查指令输入脉冲单位（电子齿轮生效）。

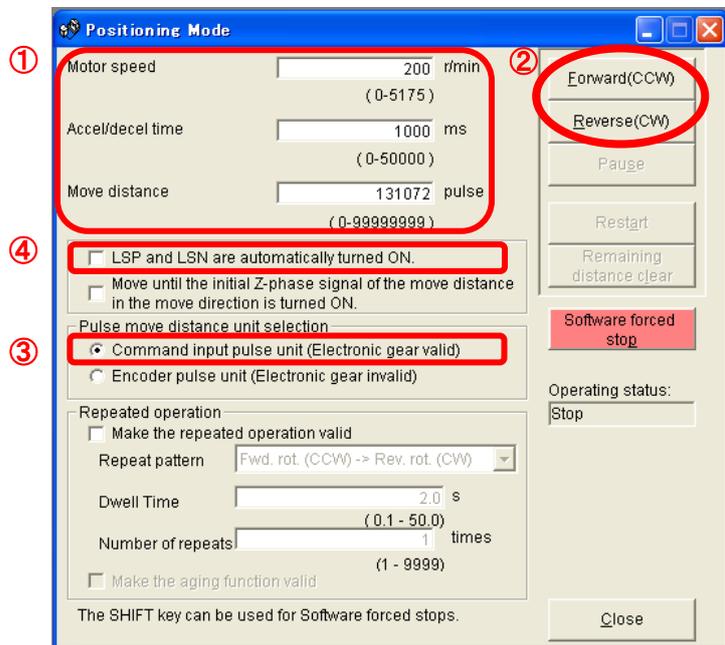
PA06/PA07 设定的电子齿轮比生效。

各执行元件的 PA06/PA07 设定值，请参考『LESCS 使用说明书（简易版）5.3.4 章』。

按『LESCS 使用说明书（简易版）5.3.4 章』中的值设定 PA06/PA07 的场合，『1 脉冲的执行元件的移动量』为如下数值。

$$\bullet \quad 1 \text{ 脉冲的执行元件的移动量} = 1[\mu\text{m}] \text{ (} 0.001[\text{mm}] \text{)}$$

④ 若未将「行程末端」(LSP、LSN) 信号进行自动 ON 设定时，会发生报警，请进行检测。
（检查时，仅在打开本画面时，「行程末端」(LSP、LSN) 信号自动 ON）



项目	设定范围	单位	内容
电机转动速度	0~各执行元件的允许速度	r/min	设定运行定位时的指令转动速度（电机每1分钟的转动数）。
加减速时常数	0~50000	ms	设定到达/停止于额定转动速度（3000r/min）的时间。
移动量	0~99999999	pulse	设定移动量。

5.6.2 电机转动速度的设定

<转动速度设定>

① 请设定电机转动速度(r/min)。

※ r/min(rpm)：电机的指令转动速度（电机在1分钟内的转动数）

转动速度必须为0以上，且是各执行元件的允许速度范围内的数值。

如果设定0则执行元件将不动作，所以请注意。

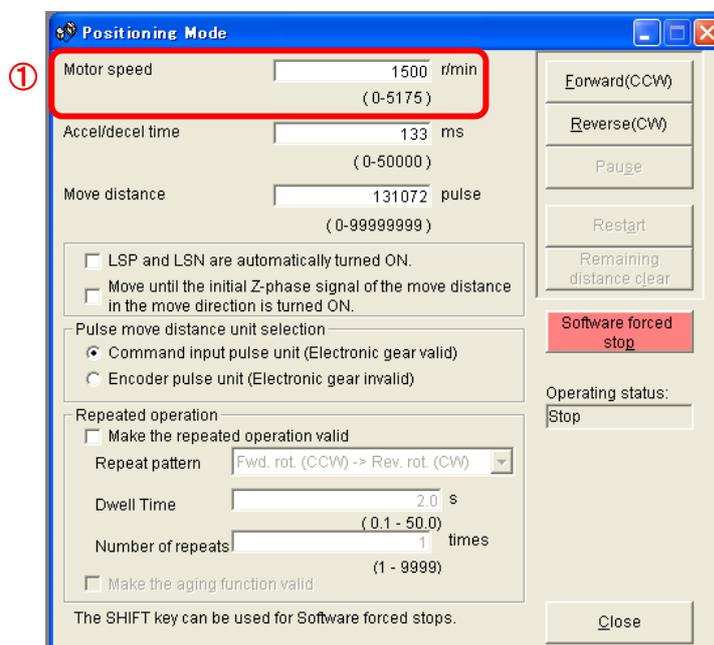
如果转动速度(r/min)过低会导致振动,所以请在设定的同时注意观察执行元件的动作情况。

需要将移动速度(mm/s)换算成转动速度(r/min)。

换算方法请参考下述内容。

导程 20[mm]的执行元件以移动速度 500[mm/sec]移动时的换算例

$$\begin{aligned} & \text{1(s) 内的转动数} \\ & \text{1(s) 的移动距离} \div \text{转动1次的移动距离} \\ \text{回転速度 (rpm)} &= \{ \text{速度 (mm/s)} \div \text{导程 (mm)} \} \times 60 \text{ (S)} \\ &= \{ 500 \text{ (mm/s)} \div 20 \text{ (mm)} \} \times 60 \text{ (s)} = 1500 \text{ (rpm)}。 \end{aligned}$$



5.6.3 加减速时常数的设定

<加减速时常数设定>

① 设定加减速时常数(ms)。

加减速时常数按达到额定转动数(3000[r/min])的时间(ms)进行设定。

加减速时常数必须为大于0,且在各执行元件的允许加减速范围内的数值。

需要将加减速速度(mm/s²)换算成加减速时常数(ms)。

换算方法请参考下述内容。

导程 8[mm]的执行元件以加速度 3000[mm/sec²]的速度移动时的换算例

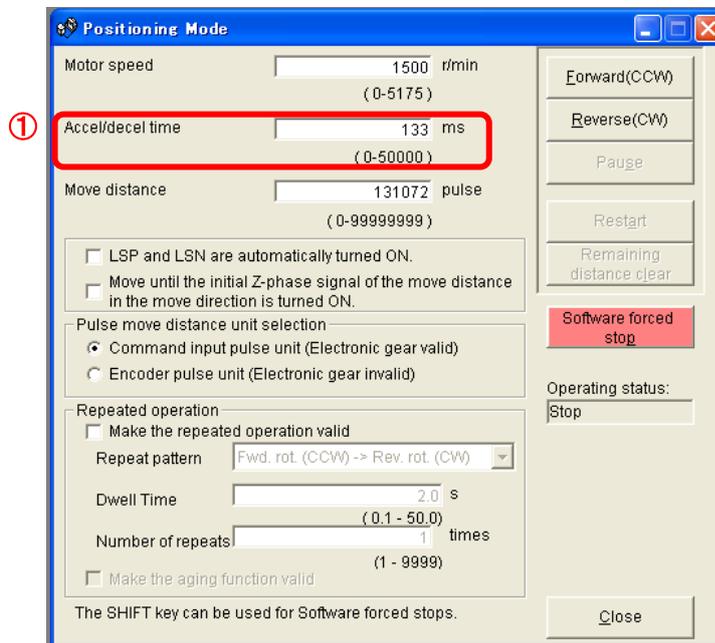
电机的额定转动数(3000rpm)时的速度(mm/s)

※注

$$\text{加减速时常数(ms)} = \frac{\{\text{额定转动速度(r/min)} \div 60(\text{S})\} \times \text{螺纹导程(mm)} \times 1000}{\text{加减速速度(mm/s}^2\text{)}}$$

※加速时常数的单位是ms,所以请用(s)×1000进行换算

$$\begin{aligned} \text{加减速时常数(ms)} &= \frac{\{3000(\text{r/min}) \div 60(\text{S})\} \times 8(\text{mm}) \times 1000}{3000(\text{mm/s}^2)} \\ &= 133(\text{ms}) \end{aligned}$$



5.6.4 移动量的设定以及动作

<移动量的设定>

① 设定移动量[pulse]。请设定行程范围内的值。

② 通过[正转(CCW)]、[反转(CW)]使执行元件定位运行。

把电源接通位置作为原点(0)，执行元件按设定的移动量进行移动。

(不作动的场合，请确认配线及参数等。)

另外，使用安装软件进行定位运行的场合下，即使变更参数「PA14(转动方向选择)」的设定，执行元件的移动方向(电机的转动方向)也不变化。

执行元件按照[正转(CCW)]按钮、[反转(CCW)]按钮方向进行移动。

③ 请检查指令输入脉冲单位(电子齿轮生效)。

PA06/PA07 设定的电子齿轮比生效。

各执行元件的 PA06/PA07 设定值，请参考『LESCS 使用说明书(简易版) 5.3.4 章』。

按『LESCS 使用说明书(简易版) 5.3.4 章』中的值设定 PA06/PA07 的场合，『1 脉冲间执行元件的移动量』为如下数值。

$$\bullet \quad 1 \text{ 脉冲间执行元件的移动量} = 1 [\mu\text{m}] \quad (0.001 [\text{mm}])$$

需要将移动量(mm)换算成移动量(pulse)。

换算方法请参考下述内容。

希望移动 100mm 的场合，

每1脉冲的执行元件的移动量是 0.001 (mm)^{*1} ，所以设定：

$$100 \text{ (mm)} \quad / \quad 0.001 \text{ (mm)} \quad = \quad 100000 \text{ (pulse)}$$

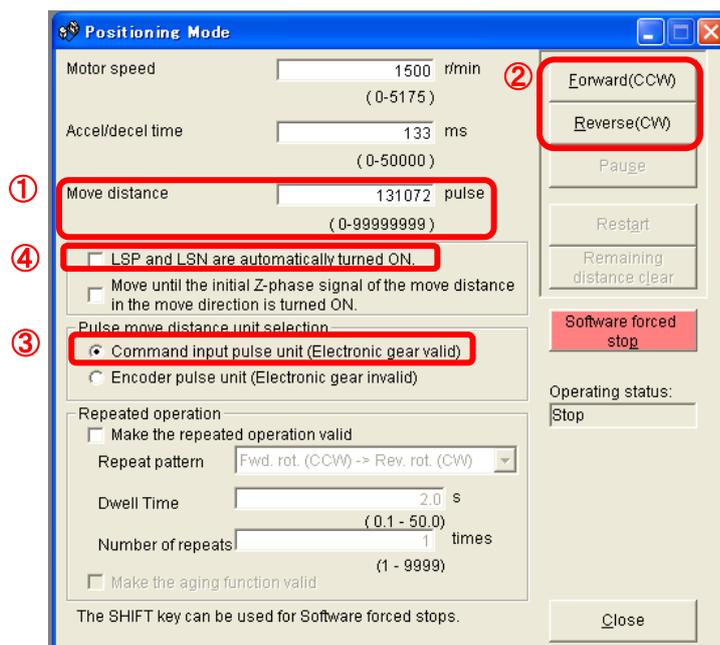
※1 每 1 脉冲的执行元件的移动量按『LESCS 使用说明书(简易版) 5.3.4 章』的电子齿轮 (PA06/PA07) 进行设定。

④ 若未将「行程末端」(LSP、LSN) 信号进行自动 ON 设定时，会发生报警, 请进行检测。

(检查时，仅在打开本画面时，「行程末端」(LSP、LSN) 信号自动 ON)

※ 请务必确认[正转(CCW)]、[反转(CW)]的作动方向。

不知道作动方向时，请设定很小的移动量值，使执行元件作动确认方向。

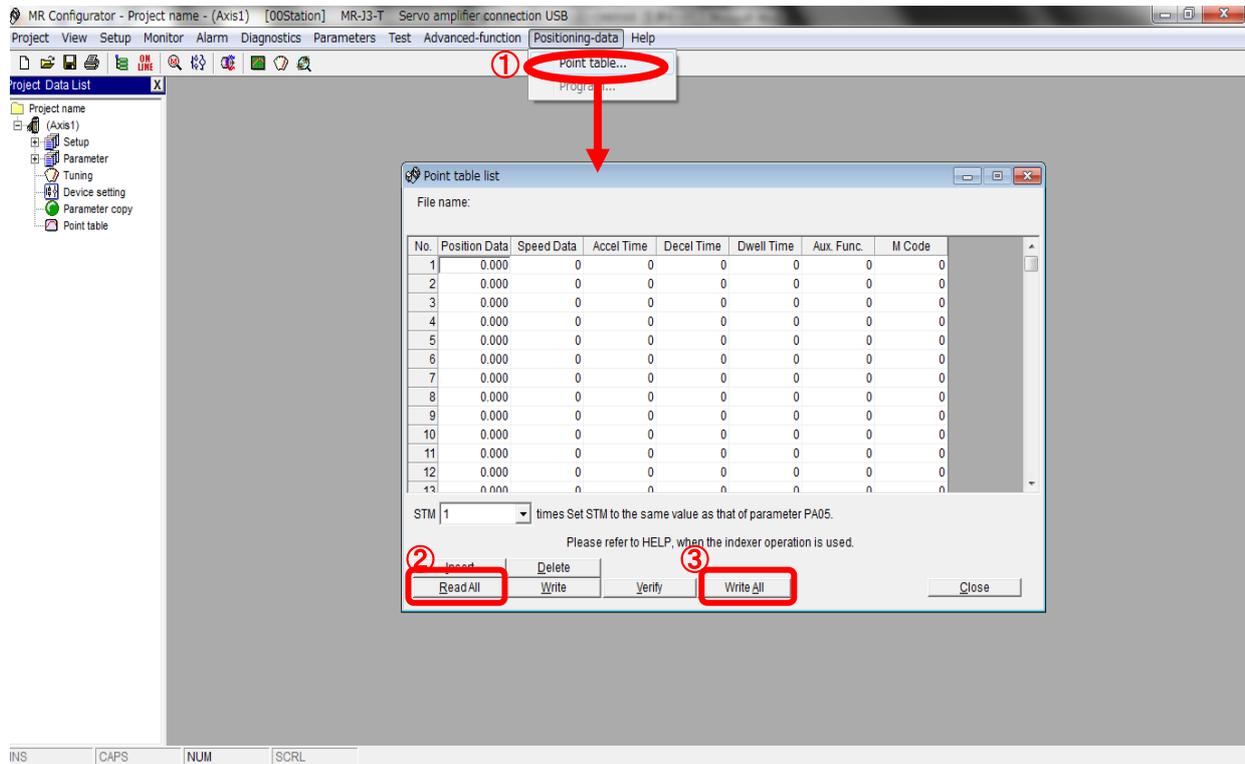


5.7 安装软件的定位（点位参数）运行

定位（点位参数）模式下进行定位运行时，需要设定点位参数（目标位置、转动速度、加度时间常数、减速时间常数等）。

5.7.1 点位参数一览

- ① 点击安装软件的「定位数据 (J)」-「点位参数 (B)」显示『点位参数一览』画面。
- ② 点击「批量读取 (P)」：从 LECS 读取点位参数数据并显示。
- ③ 点击「批量写入 (K)」：将点位参数的数据写入 LECS。



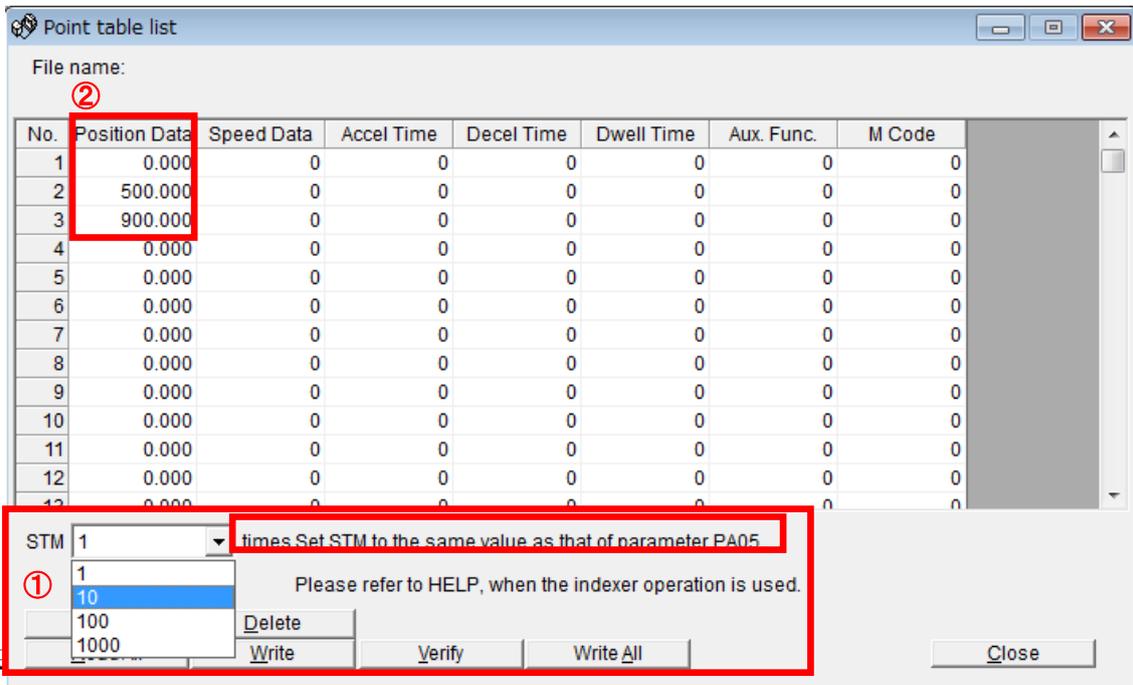
5.7.2 点位参数的数据

项目	设定范围	单位	内容
目标位置	-999.999~999.999	$\times 10^{\text{STM}}$ mm	(1) 作为绝对值指令方式使用此点位参数的场合 设定目标地址(绝对值)。 (2) 作为增分值指令方式使用此点位参数的场合 设定移动量。如果有“-”符号, 则反转指令。 STM (高倍率进给) 下位数被更改。
电机转动速度	0~各执行元件的允许速度	r/min	设定运行定位时的指令转动速度(电机每1分钟的转动数)。
加速时常数	0~20000	ms	设定 达到额定转动速度(3000 r/min)的时间 。
减速时常数	0~20000	ms	设定 从额定转动速度(3000 r/min)到停止的时间 。
延时	0~20000	ms	如果设定了延时, 完成了选择点位参数的位置指令, 并经过设定的延时后开始下一个点位参数的位置指令。 如果辅助功能设定为“0”, 则延时无效。 如果辅助功能设定为“1”, 则在延时=0的状态下进行速度变更运行。
辅助功能	0~3		(1) 通过绝对值指令方式使用这个点位参数的场合 0: 执行选定的1个点位参数的自动运行。 1: 继续运行下一点位参数, 中间不停止。 (2) 通过增分值指令方式使用此点位参数的场合 2: 执行选定的1个点位参数自动运行。 3: 继续运行下一点位参数, 中间不停止。 如果进行与转动方向相异的设定, 确认平滑零值(输出指令)后, 按反转方向转动。 通过点位参数No.255设定“1”或“3”时, 发生报错。
M编码	请勿变更。		

5.7.3 点位参数（目标位置）的设定

<目标位置设定>

- ① **执行元件的行程不足 1000mm** 时，将参数「PA05（高倍率进给(STM)（倍）」设定为” 0000”，STM 值设定为「1 倍」。
执行元件的行程超过 1000mm 以上 时，将参数「PA05（高倍率进给(STM)（倍）」设定为” 0001”，STM 值设定为「10 倍」。
- ② 设定目标位置(mm)。请设定行程范围内的值。



※ 设

执行元件移动时的最小单位是 $1[\mu\text{m}]$ ($0.001[\text{mm}]$)。

5.7.4 点位参数（转动速度）的设定

<转动速度设定>

① 设定电机转动速度(r/min)。

※ r/min(rpm)：电机的指令转动速度（电机在1分钟内的转动数）

需要将移动速度(mm/s)换算成转动速度(r/min)。

换算方法请参考下述内容。

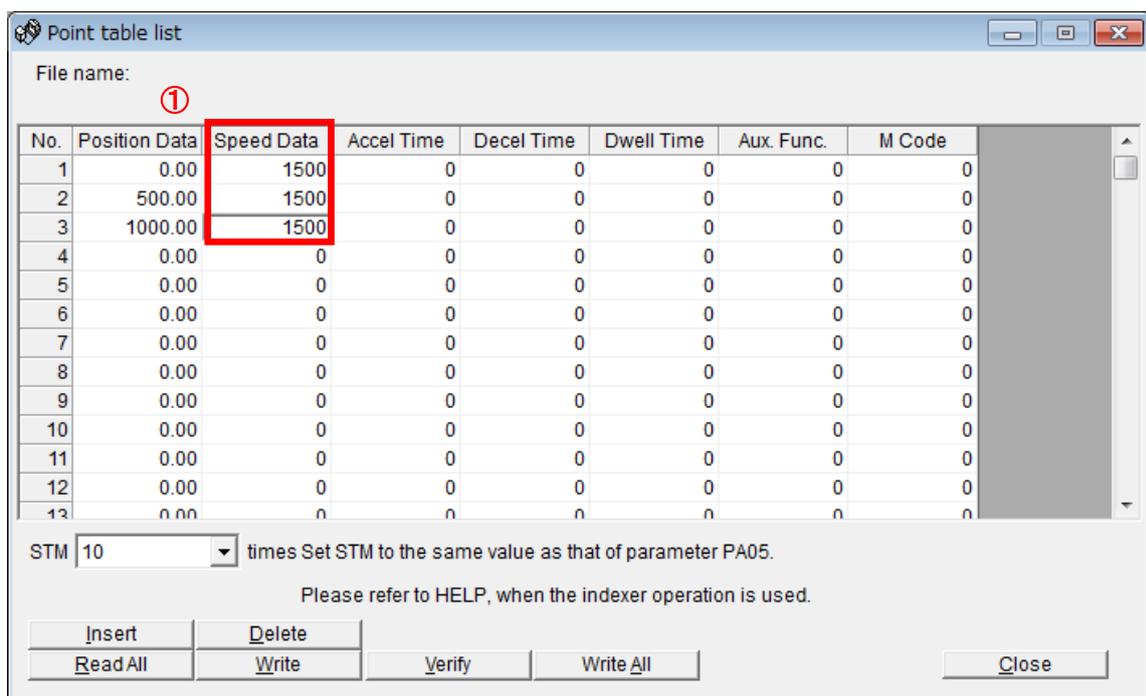
导程 20[mm]的执行元件以移动速度 500[mm/sec]移动时的换算例

$$\begin{aligned} & \text{1(s)的转动数(rps)} \\ & \text{1(s)的移动距离} \div \text{1转的移动距离} \\ \text{转动速度(rpm)} &= \{\text{速度(mm/s)} \div \text{导程(mm)}\} \times 60(\text{s}) \\ &= \{500(\text{mm/s}) \div 20(\text{mm})\} \times 60(\text{s}) = 1500(\text{rpm})。 \end{aligned}$$

转动速度必须为0以上，且是各执行元件的允许速度范围内的数值。

如果设定为0则执行元件不作动，所以请注意。

如果转动速度(r/min)过低会导致振动，所以请在设定的同时注意观察执行元件的动作情况。



5.7.5 点位参数（加速时常数/减速时常数）的设定

<加速时常数/减速时常数设定>

① 设定加速时常数(ms) / 减速时常数(ms)。

需要将加减速速度(mm/s²)换算成加减速时常数(ms)。
换算方法请参考下述内容。

导程 8[mm]的执行元件以加速度 3000[mm/sec²]的速度移动时的换算例

电机的额定转动数时的速度 (mm/s)

※注

$$\text{加减速时常数 (ms)} = \frac{\{\text{额定转动速度 (r/min)} \div 60 (\text{S})\} \times \text{螺纹导程 (mm)} \times 1000}{\text{加减速速度 (mm/s}^2\text{)}}$$

※加速时常数的单位是ms，所以请用 (s) × 1000进行换算

$$\begin{aligned} \text{加减速时常数 (ms)} &= \frac{\{3000 (\text{r/min}) \div 60 (\text{S})\} \times 8 (\text{mm}) \times 1000}{3000 (\text{mm/s}^2)} \\ &= 133 (\text{ms}) \end{aligned}$$

按照到达额定转动数 (3000[r/min]) 的时间 (ms)，设定加速时常数/减速时常数。
加速时常数 / 减速时常数必须为 0 以上，且是各执行元件的允许加减速速度范围内的数值。

No.	Position Data	Speed Data	Accel Time	Decel Time	Dwell Time	Aux. Func.	M Code
1	0.00	1500	133	133	0	0	0
2	500.00	1500	133	133	0	0	0
3	1000.00	1500	133	133	0	0	0
4	0.00	0	0	0	0	0	0
5	0.00	0	0	0	0	0	0
6	0.00	0	0	0	0	0	0
7	0.00	0	0	0	0	0	0
8	0.00	0	0	0	0	0	0
9	0.00	0	0	0	0	0	0
10	0.00	0	0	0	0	0	0
11	0.00	0	0	0	0	0	0
12	0.00	0	0	0	0	0	0
13	0.00	0	0	0	0	0	0

STM 10 times Set STM to the same value as that of parameter PA05.

Please refer to HELP, when the indexer operation is used.

Buttons: Insert, Delete, Read All, Write, Verify, Write All, Close

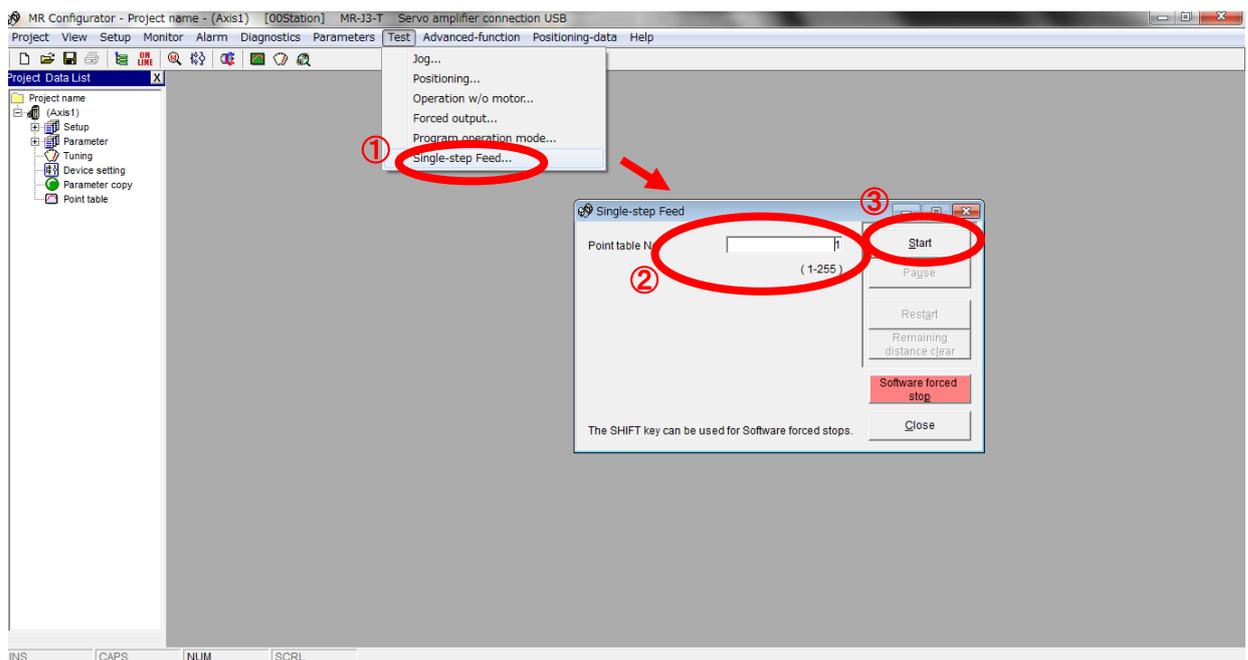
5.7.6 其他设定

通常，延时时间、辅助功能、M 编码，设定为“0”。

5.7.7 1 步骤进给

向设定的点位参数位置移动时，可以进行指定位点参数的测试运行。

- ① 点击安装软件的「测试运行 (T)」-「1 步骤进给 (0)」显示『1 步骤进给』画面。
(使用本功能时，外部输入信号运行变为无效。从 PLC 或上游设备控制时，请务必关闭电源后再重新连接电源。)
- ② 请输入希望作动的点位参数 No。
- ③ 请点击「启动 (S)」。
以电源接入位置作为原点 (0)，执行元件向指定位点参数的目标位置移动。



※ 目标位置与实际移动到的位置不同时，请修改 PA06/PA07 参数（电子齿轮比项目）。

※ 将电源接入位置作为原点进行测试运行。
因此，即使在行程范围内设定目标位置，因执行元件的位置可能会接触到行程末端，所以目标位置的设定需十分注意。

5.8 参数的保存/读取

5.8.1 参数的保存

- ① 点击安装软件的「文件 (F)」-「保存文件名称 (A)」, 显示『保持文件名称』画面。
- ② 请输入任意文件名称。
- ③ 请点击「保存」按钮。

文档件保存到『C:\Melservo\setup221\文件名称』文件夹。

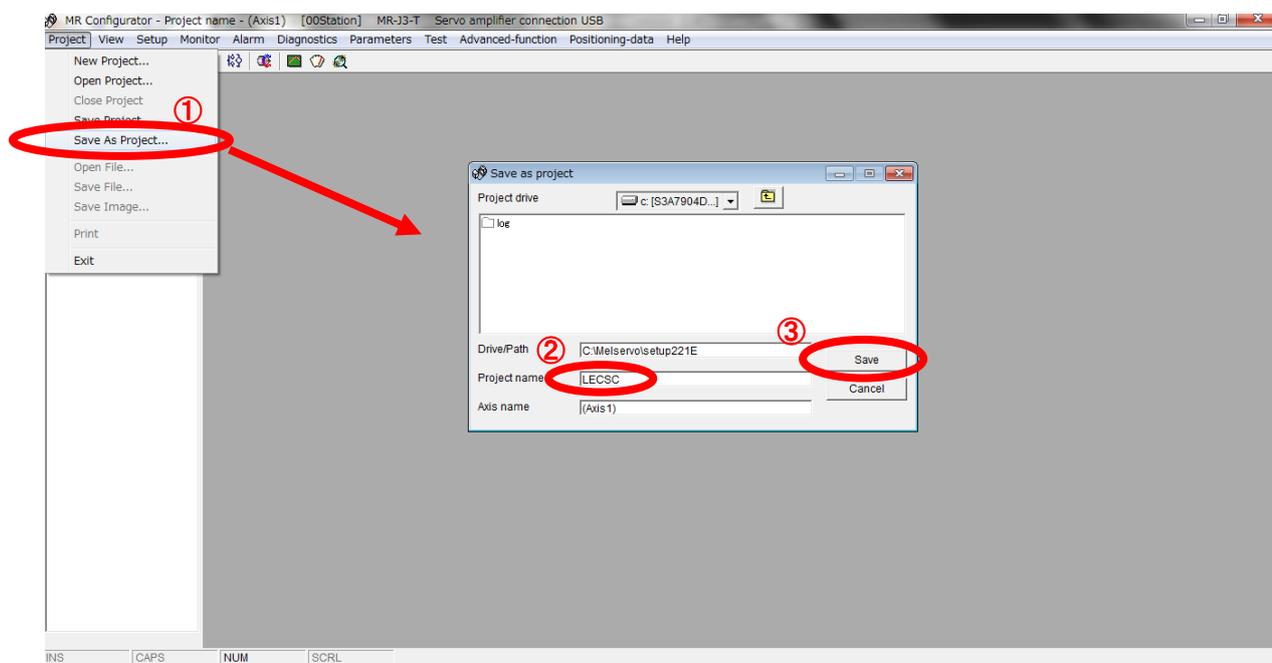
(变更硬盘/路径名称の場合, 保存到变更的『硬盘\路径名称\文件名称』文件夹。)

保存文件

device.prd	保存输入输出信号选择的参数设定文档。
paramet.prm	保存各参数的PA、PB、PC、PD、PE的设定文档。
project.prj	保存程序的信息文件。
point.ptb	点位参数的数据文档被保存。

※ 参数保存前请将现在参数从硬盘上传到软件。

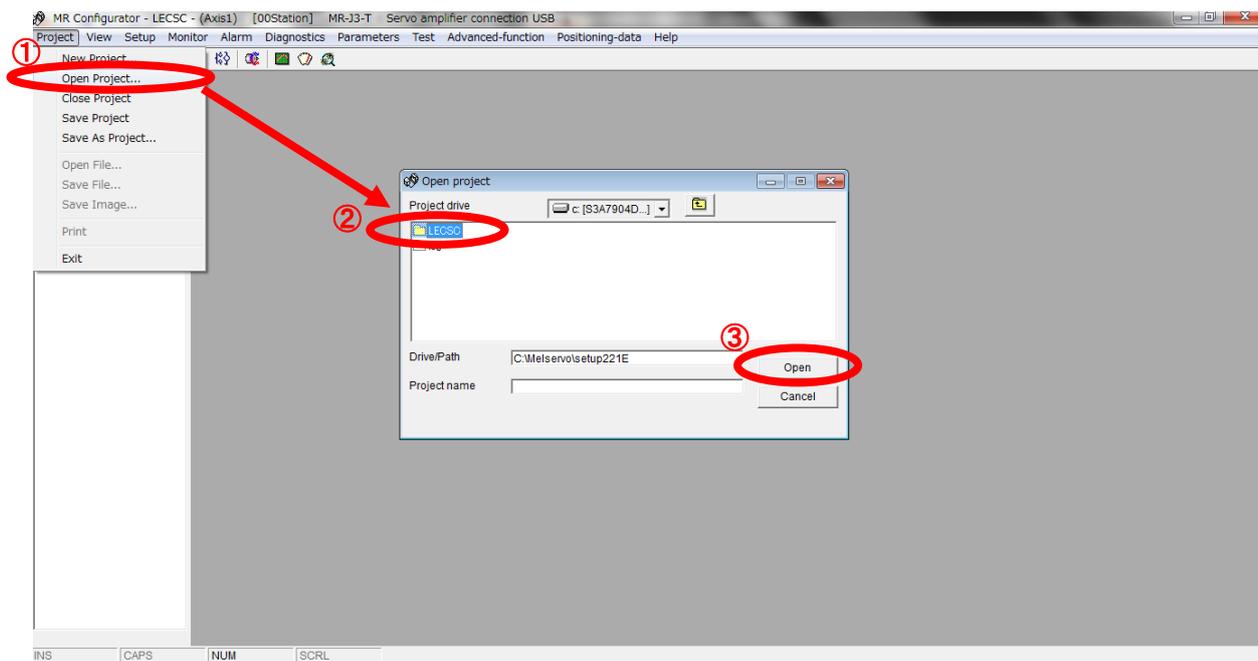
(上传的方法请参考『LECS C 使用说明书(简易版) 5.2.6章』。)



5.8.2 参数的读取

- ① 点击安装软件的「文件 (F)」-「打开文件 (O)」, 显示『打开文件』画面。
 - ② 请选择保存希望读取参数的『硬盘\路径名称\文件名称』。
 - ③ 请点击「打开」。
- 参数被读取。

※ 文件内『project.prj』文档的『硬盘\路径名称\文件名称』与通过②选择的『硬盘\路径名称\文件名称』不同的场合, 可能会出现参数无法读取的情况。请将文件 (所有文档) 移动到『project.prj』文档的『硬盘\路径名称\文件名称』文档内。



6. 远程记数方式选择

通过远程记数来选择位置・速度指定方式

设定参数：[PC30]

No	简称	名称与功能	初期值	单位	设定范围															
PC30	*DSS	<p>通过远程记数来选择位置・速度指定方式</p> <p>2局占有时，将位置・速度指定选择(RY(n+2)A)设为ON时，参数生效。选择位置指令与速度指令的对象。</p> <p>1局占有时，选择“0001”或“0002”，参数错误。</p> <table border="1" style="margin: 10px 0;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table> <table border="1" style="margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 100px;">设定值</th> <th style="width: 100px;">位置指令</th> <th style="width: 100px;">速度指令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">指定位置点参数No.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">设定位置数据</td> <td style="text-align: center;">指定位置点参数No.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">指定伺服电机回转速度。</td> </tr> </tbody> </table> <p>此情况下，请务必在点位参数No. 1上设定加减速时常数。</p>	0	0	0		设定值	位置指令	速度指令	0	指定位置点参数No.		1	设定位置数据	指定位置点参数No.	2	指定伺服电机回转速度。	0000h		名称与功能栏参考
0	0	0																		
设定值	位置指令	速度指令																		
0	指定位置点参数No.																			
1	设定位置数据	指定位置点参数No.																		
2		指定伺服电机回转速度。																		

※通过远程记数方式选择位置数据和伺服电机运行速度时，将[PC30]设定为“0002”。

7. CC-Link 设定

为控制器的 CC-Link 通信功能。请进行 PLC 设定或配线以满足该规格。

CC-Link 通信功能 通信规格

项目		规格				
电源		由DC5V控制器供给				
CC-Link	适合CC-Link版本	Ver. 1. 10				
	通信速度	10M/5M/2. 5M/625K/156Kbps				
	通信方式	宽分配查询方式				
	同步方法	机架同期方式				
	符号化方法	NRZI				
	传输路径格式	总线格式(EIA RS-485规格)				
	失误控制方法	CRC($X^{16}+X^{12}+X^5+1$)				
	连接电缆	CC-Link Ver. 1. 10对应电缆(带隔板的3芯双绞线)				
	传输格式	HDLC规格				
	远程代码	1~64				
(注) 电缆长度	通信速度	156kbps	625kbps	2. 5Mbps	5Mbps	10Mbps
	最大电缆总延长	1200m	900m	400m	160m	100m
	局间电缆长度	0. 2m以上				
连接台数		仅在远程设备局, 最大42台(1局/台占有时)、(2局/台占有时最大32台)、可与其他设备共用				

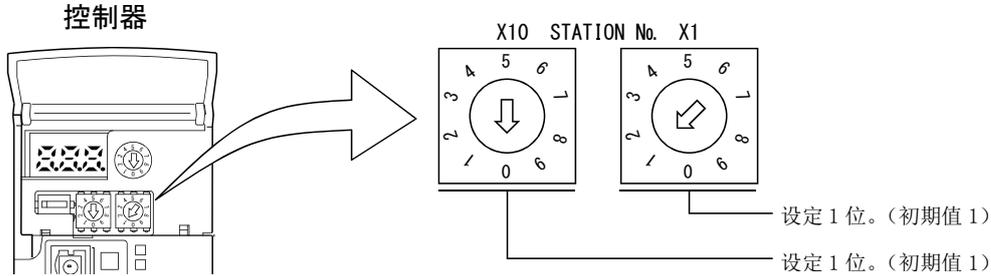
注: 在混有CC-Link Ver. 1. 00对应的电缆的系统中, 电缆总延长与局间电缆长度为Ver. 1. 00规格。

7.1 代码设定

请设定各控制器的代码

代码设定方法

可通过控制器操作部的代码开关(STATION NO. X10 X1)来设定代码。可设定的代码是 10 进制 1~64. 初期状态下设定的是第 1 局。



要点

- 请务必将代码设定为01~64的值。请勿设定上述以外的值。

代码的启动确定方法

请打开控制器的电源 ON 之前, 进行伺服代码设定。设定代码时, 请注意以下事项。

- 请在 1~64 的范围内设定代码。
- 1 台控制器占有 1 局或 2 局。(PLC 远程设备局的 1 局量)
- 最大连接台数; 42 台
但需要满足以下条件。

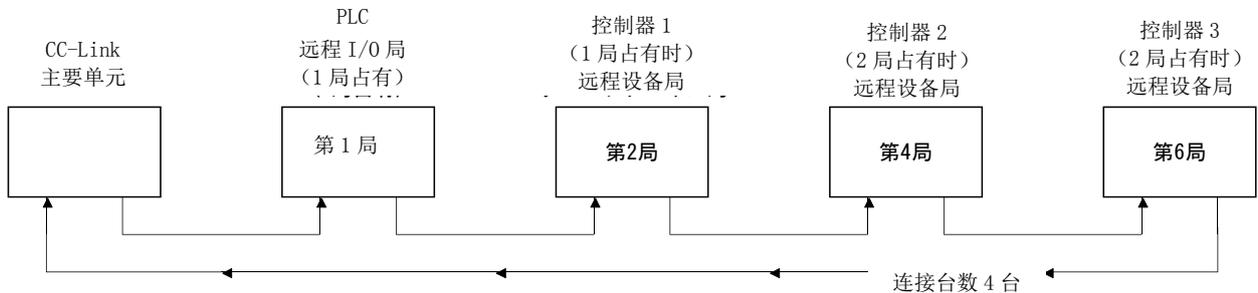
$$\{(1 \times a) + (2 \times b) + (3 \times c) + (4 \times d)\} \leq 64$$

- a: 1 局占有单元的台数
- b: 2 局占有单元的台数
- c: 3 局占有单元的台数 (LECS□-□上没有。)
- d: 4 局占有单元的台数 (LECS□-□上没有。)

$$\{(16 \times A) + (54 \times B) + (88 \times C)\} \leq 2304$$

- A: 远程 I/O 局的台数 ≤ 64 台
- B: 远程设备局的台数 ≤ 42 台
- C: 本地局的台数 ≤ 26 台

- 连接台数为 4 台时, 可按如下方式设定代码。



7.2 信号传输速率设定

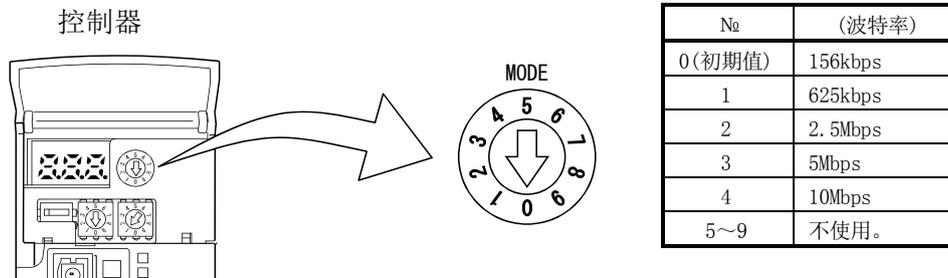
信号传输速率的设定。

※请结合 PLC 的传输速率进行设定。

信号传输速率设定

CC-Link 的传输速率，通过控制器操作部的信号传输速率开关 (MODE) 进行设定。初期值设定为 156kbps。

系统的总延长距离，会根据设定的传输速度，发生变化。



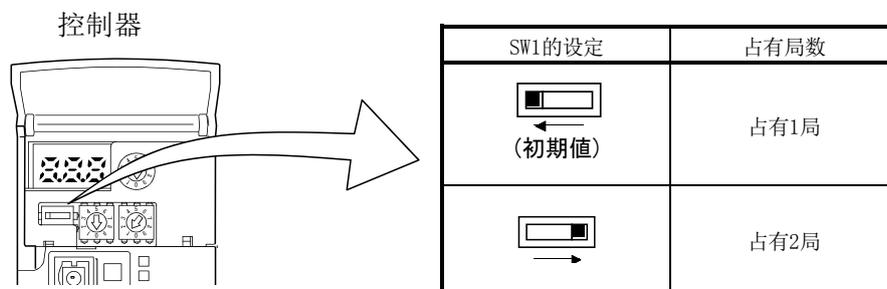
7.3 占有局数设定

请选择占有局数。

※局数不同，可使用的输入输出设备也不同。点位参数占有 1 局时最大可使用 31 点・占有 2 局时最大可使用 255 点。通过远程记数方法进行的定位运行，仅在占有 2 局时可使用。可以使用的设备的详细内容，请参考『LESCS 使用说明书（简易版） 7.4 章』。

占有局数设定

占有局数可通过控制器操作部的占有局数开关 (SW1) 来设定。能与可使用的输入输出设备进行连接的设备的台数，会根据设定的占有局数而变化。请参考『LESCS 使用说明书 3.2.3 章』。初期状态下设定的是占有 1 局。



7.4 设备

设备一览表。详细内容请参考『LESCC 使用说明书 3.5 章』。

(1) 占有 1 局时

R_{Yn}/R_{Xn}: 各32点、R_{Wm}/R_{W_mn}: 各4点

PLC → 控制器 (R _{Yn})				控制器 → PLC (R _{Xn})			
(注) 设备No.	信号 (设备)	简称	CN6连接器 插针No.	(注) 设备No.	信号 (设备)	简称	CN6连接器 插针No.
R _{Yn} 0	伺服ON	SON		R _{Xn} 0	准备完成	RD	14
R _{Yn} 1	正转启动	ST1		R _{Xn} 1	到位范围	NP	
R _{Yn} 2	反转启动	ST2		R _{Xn} 2	粗一致	CPO	
R _{Yn} 3	近点DOG	DOG	2	R _{Xn} 3	原点复位完成。	ZP	16
R _{Yn} 4	正转行程末端	LSP	3	R _{Xn} 4	力矩限制中	TLC	
R _{Yn} 5	反转行程末端	LSN	4	R _{Xn} 5	不可使用		
R _{Yn} 6	自动/手动选择	MDO		R _{Xn} 6	电磁制动器互锁	MBR	
R _{Yn} 7	暂时停止/再启动	TSTP		R _{Xn} 7	暂时停止中	PUS	
R _{Yn} 8	监视器输出执行要求	MOR		R _{Xn} 8	监视器1中	MOF	
R _{Yn} 9	命令编码执行要求	COR		R _{Xn} 9	命令编码执行完成	COF	
R _{Yn} A	点位参数No. 选择1	DI0		R _{Xn} A	警告	WNG	
R _{Yn} B	点位参数No. 选择2	DI1		R _{Xn} B	电池警告	BWNG	
R _{Yn} C	点位参数No. 选择3	DI2		R _{Xn} C	移动完成	MEND	
R _{Yn} D	点位参数No. 选择4	DI3		R _{Xn} D	动态制动器互锁	dB	
R _{Yn} E	点位参数No. 选择5	DI4		R _{Xn} E	位置范围	POT	
R _{Yn} F	清除	CR		R _{Xn} F	不可使用		
R _Y (n+1)0 ~ R _Y (n+1)9	不可使用			R _X (n+1)1 ~ R _X (n+1)9	不可使用		
R _Y (n+1)A	重置	RES		R _X (n+1)A	故障	ALM	15
R _Y (n+1)B ~ R _Y (n+1)0	不可使用			R _X (n+1)B	远程局通信准备就绪	CRD	
				R _X (n+1)C ~ R _X (n+1)F	不可使用		

PLC → 控制器 (R _{W_mn})		控制器 → PLC (R _{W_mn})	
地址No.	信号	地址No.	信号
R _{W_mn}	监视器1	R _{W_mn}	监视器1数据
R _{W_mn} +1	监视器2	R _{W_mn} +1	监视器2数据
R _{W_mn} +2	命令编码	R _{W_mn} +2	回答编码
R _{W_mn} +3	写入数据	R _{W_mn} +3	读取数据

注. “n” 的值由设定的代码来决定。

(2) 占有 2 局时

RXn/RYn: 各64点、RWm/RWwn: 各8点

PLC → 控制器 (RYn)				控制器 → PLC (RXn)			
(注) 设备No.	信号 (设备)	简称	CN6连接器 插针No.	(注) 设备No.	信号 (设备)	简称	CN6连接器 插针No.
RYn0	伺服ON	SON		RXn0	准备完成	RD	14
RYn1	正转启动	ST1		RXn1	到位范围	INP	
RYn2	反转启动	ST2		RXn2	粗一致	CPO	
RYn3	近点DOG	DOG	2	RXn3	原点复位完成。	ZP	16
RYn4	正转行程末端	LSP	3	RXn4	力矩限制中	TLC	
RYn5	反转行程末端	LSN	4	RXn5	不可使用		
RYn6	自动/手动选择	MDO		RXn6	电磁制动器互锁	MBR	
RYn7	暂时停止/再启动	TSTP		RXn7	暂时停止中	PUS	
RYn8	监视器输出执行要求	MOR		RXn8	监视器1中	MOF	
RYn9	命令编码执行要求	COR		RXn9	命令编码执行完成	COF	
RYnA	点位参数No. 选择1	DI0		RXnA	警告	WNG	
RYnB	点位参数No. 选择2	DI1		RXnB	电池警告	BWNG	
RYnC	点位参数No. 选择3	DI2		RXnC	移动完成	MEND	
RYnD	点位参数No. 选择4	DI3		RXnD	动态制动器互锁	dB	
RYnE	点位参数No. 选择5	DI4		RXnE	位置范围	POT	
RYnF	清除	CR		RXnF	不可使用		
RY(n+1)0 ~ RY(n+1)9	不可使用			RX(n+1)F			
RY(n+2)0	位置指令执行要求			RX(n+2)0	位置指令执行完成		
RY(n+2)1	速度指令执行要求			RX(n+2)1	速度指令执行完成		
RY(n+2)2	不可使用			RX(n+2)2	点位参数No. 输出1	PT0	
RY(n+2)3	点位参数No. 选择6	DI5		RX(n+2)3	点位参数No. 输出2	PT1	
RY(n+2)4	点位参数No. 选择7	DI6		RX(n+2)4	点位参数No. 输出3	PT2	
RY(n+2)5	点位参数No. 选择8	DI7		RX(n+2)5	点位参数No. 输出4	PT3	
RY(n+2)6	内部力矩限制选择	TL1		RX(n+2)6	点位参数No. 输出5	PT4	
RY(n+2)7	比例控制	PC		RX(n+2)7	点位参数No. 输出6	PT5	
RY(n+2)8	增益切换	CDP		RX(n+2)8	点位参数No. 输出7	PT6	
RY(n+2)9	不可使用			RX(n+2)9	点位参数No. 输出8	PT7	
RY(n+2)A	位置·速度指令方法选择			RX(n+2)A ~ RX(n+2)F	不可使用		
RY(n+2)B	绝对值/增量值选择			RX(n+3)0 ~ RX(n+3)9	不可使用		
RY(n+2)C ~ RY(n+2)9	不可使用			RX(n+3)A	故障	ALM	15
RY(n+3)0 ~ RY(n+3)9	不可使用			RX(n+3)B	远程局通信准备就绪	CRD	
RY(n+3)A	重置	RES		RX(n+3)C ~ RX(n+3)F	不可使用		

注. “n” 的值由设定的代码来决定。

PLC → 控制器 (RW _{wn})		控制器 → PLC (RW _m)	
(注) 地址No.	信号	(注) 地址No.	信号
RW _{wn}	监视器1	RW _{rn}	监视器1数据下位16bit
RW _{wn} +1	监视器2	RW _{rn} +1	监视器1数据上位16bit
RW _{wn} +2	命令编码	RW _{rn} +2	回答编码
RW _{wn} +3	写入数据	RW _{rn} +3	读取数据
RW _{wn} +4	位置指令数据下位16bit/点位参数No.	RW _{rn} +4	
RW _{wn} +5	位置指令数据上位16bit	RW _{rn} +5	监视器2数据下位16bit
RW _{wn} +6	速度指令数据/点位参数No. (注4)	RW _{rn} +6	监视器2数据上位16bit
RW _{wn} +7	不可使用	RW _{rn} +7	不可使用

注：“n”的值由设定的代码来决定。

7.5 PLC 中的参数设定

请在 PLC 侧进行 CC-Link 参数的设定。

例) 使用三菱电机 (株式会社) GX works2™、主要单元 QJ61BT11N 时
改良设计: X1000、Y1000、W0、W100、占有 2 局时
使用其他设备时, 请确认所用设备的使用说明书。

Number of Modules		1	Boards	Blank : No Setting	<input checked="" type="checkbox"/> Set
Start (I/O No.)		1		0000	2
Operation Setting		Operation setting			
Type		Master Station			
Master Station Data Link Type		PLC Parameter Auto Start			
Mode		Remote Net(Ver.1 Mode)			
Total Module Connected(*1)		0			
Remote Input(RX)		X1000			
Remote Output(RY)		Y1000			
Remote Register(RW)		W0			
Remote Register(RWw)		W100			
Ver.2 Remote Input(RX)					
Ver.2 Remote Output(RY)					
Ver.2 Remote Register(RW)					
Ver.2 Remote Register(RWw)					
Special Relay(SB)		SB0			
Special Register(SW)		SW0			
Retry Count		3			
Automatic Reconnection Station Count		1			
Standby Master Station No. (*1)					
PLC Down Select		Stop			
Scan Mode Setting		Asynchronous			
Delay Time Setting		0			
Station Information Setting		CC-Link Configuration Setting			
Remote Device Station Initial Setting		Initial Setting			
Interrupt Settings		Interrupt settings			

8. 原点复位

LECSC 具备原点复位功能。通过控制器的参数来设定原点复位方法。
通过增量方法使用时，每次接通输入电源时，都需要进行原点复位。
详细内容请参考『LECSC 使用说明书 5 章』。

8.1. 原点复位的设定

请选择原点复位方法。

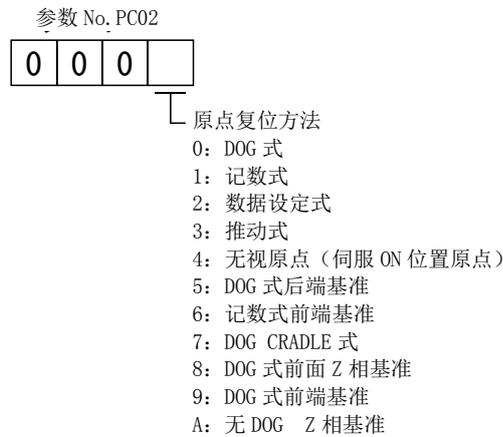
(1) 选择原点复位方法

设定参数：[PC02]

※设定[PC**]，请将参数写入禁止[PA19]设定为“000C”。

原点复位参数

进行原点复位时，请按如下方式设定各参数。



例) 将原点复位方法设定为推动式时，
[PC02] = 0003

8.1.1 原点复位的说明

原点复位的种类

请根据机械种类等，选择最合适原点复位。

方式	原点复位的方法	特长
DOG式	在近点DOG前端开始减速，将通过后端后的最初的Z相信号，或自Z相信号开始移动的原点偏移量的位置设为原点。	<ul style="list-style-type: none"> · 使用了近点DOG，一般原点复位方法。 · 原点复位的重复精度良好。 · 难以对机器造成负担。 · 用于能将近点DOG的宽度设定为大于伺服电机的减速距离的场合。
记数式	在近点DOG前端开始减速，移动了通过近点DOG后的移动量后的最初Z相信号，或自Z相信号开始移动的原点偏移量的位置设为原点。	<ul style="list-style-type: none"> · 使用了近点DOG的原点复位方法。 · 用于希望将近点DOG的长度尽可能缩小的场合。
数据设定式	把任意位置作为原点。	<ul style="list-style-type: none"> · 不需要近点DOG。
推动式	推动机器上的限位器，将停止的位置设为原点。	<ul style="list-style-type: none"> · 为了避免碰撞机器上的限位器，原点复位的速度需要十分低。 · 机器和限位器的强度需要很高强度。
无视原点 (伺服打开位置原点)	将伺服打开时的位置作为原点。	
DOG式后端标准	近点DOG前端开始减速，通过近点DOG后端后，将移动的近点DOG后移动量或原点偏移量的位置设为原点。	<ul style="list-style-type: none"> · 不需要Z相信号。
记数式前端标准	在近点DOG前端开始减速，将移动的近点DOG后移动量或原点偏移量的位置设为原点。	<ul style="list-style-type: none"> · 不需要Z相信号。
DOG CRADLE式	在近点DOG前端检测后的最初的Z相信号设为原点。	
DOG式前Z相标准	在近点DOG前端检测后，在相反方向移动，将离开近点DOG后的最初Z相信号，或将自Z相信号开始移动的原点偏移量的位置设为原点。	
DOG式前端标准	将移动的自近点DOG前端到近点DOG后端的移动量和原点偏移量的位置设为原点。	<ul style="list-style-type: none"> · 不需要Z相信号。
无DOGZ相标准	将最初的Z相信号或Z相信号开始移动的原点变化量的位置作为原点。	

8.1.2 推动原点复位方法

对推动原点复位方法进行说明。

推动式原点复位，通过JOG运行在限位器等的上面推动，进行原点复位，将这个位置作为原点。

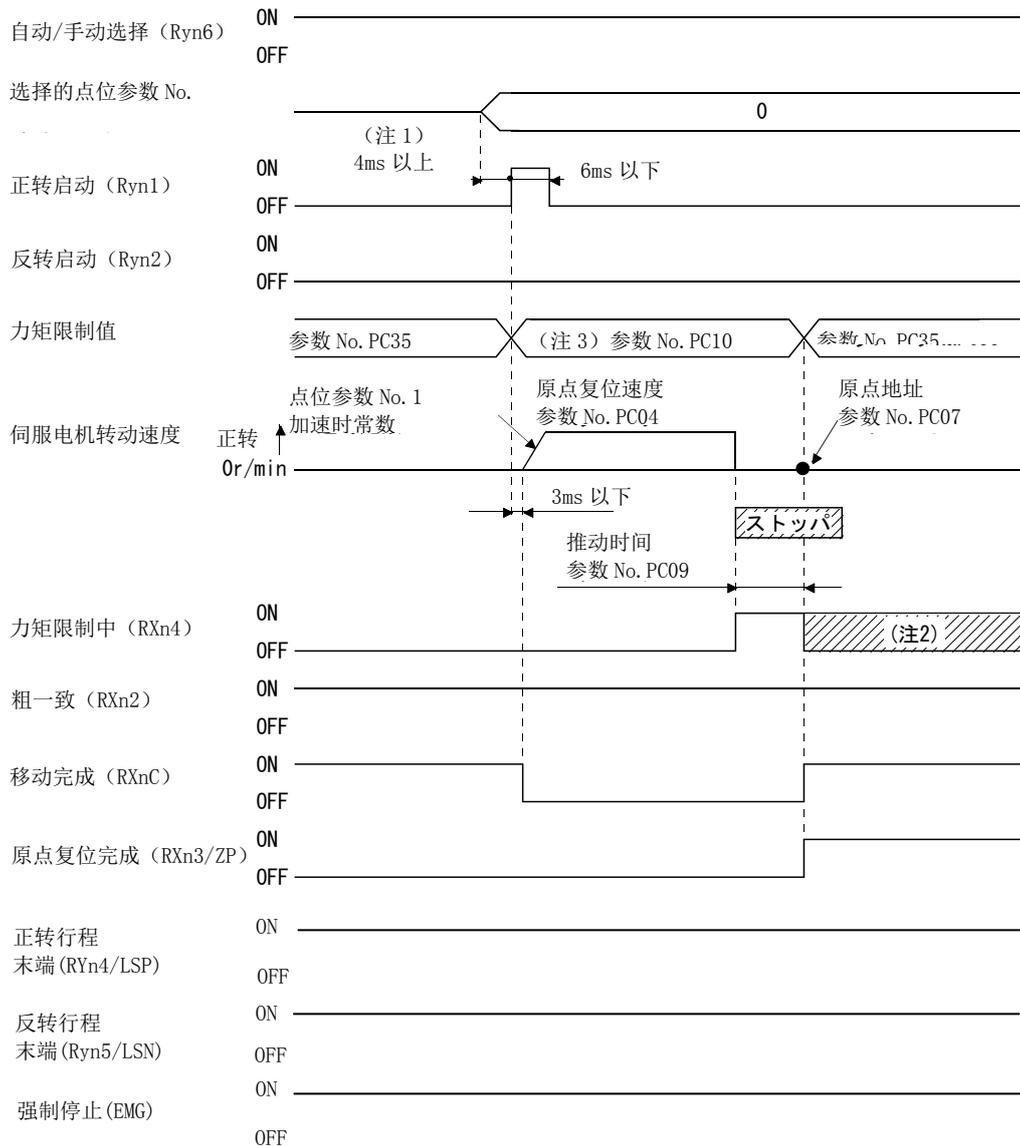
(1) 设备及参数

按如下内容设定输入设备及参数。

项目	使用信号・参数	设定内容
原点复位模式选择	自动/手动选择 (RYn6)	将RYn6设为ON。
	点位参数No. 选择1~8 (RYnA~RYnE・RY(n+2)3~RY(n+2)5)	将RYnA~RYnE・RY(n+2)3~RY(n+2)5关闭。
远程计数器的位置・速度指定方式 (仅占有2局时)	位置・速度指令方法选择 RY(n+2)A	关闭RY(n+2)A。
推动式原点复位	参数No. PC02	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3: 选择推动式。
原点复位方向	参数No. PC03	选择原点复位方向。
原点复位速度	参数No. PC04	设定到达限位器的转动速度。
推动时间	参数No. PC09	从到达限位器，到取得原点数据、输出原点复位完成(ZP)的时间。
推动式原点复位力矩限制值	参数No. PC10	设定推动式原点复位执行时的伺服电机力矩限制值。
原点复位的加速时常数	点位参数No. 1	使用点位参数NO. 1的加速时常数。
原点复位位置数据	参数No. PC07	设定原点复位完成时的当前位置。

※设定[PC**]时，请将参数写入禁止[PA19]设定为“000C”。

(2) 推动原点复位的时序图
为推动原点复位时的时序图。



- 注 1. 请设定程序, 使得仅在考虑了CC-Link通信延迟的时间后, 变更点位参数选择。
 2. 达到正转力矩限制(参数No. PA11)、反转力矩限制(参数No. PA12)以及内部力矩限制2(参数No. PC35)设定的力矩时, 为ON。
 3. 有效的力矩限制如下所示。

(注)内部力矩限制选择 RY _(n+2) 6	限制值的状态	有效力矩限制值
0		参数No. PC10
1	参数No. PC35 > 参数No. PC10	参数No. PC10
	参数No. PC35 < 参数No. PC10	参数No. PC35

注. 0: OFF

1: ON

参数No. PC07(原点复位位置数据)的设定值是原点复位完成时的位置。

其他原点复位时序图的详细内容, 请参考『LESC 使用说明书 5.6章』。

9. 点位参数方式

按照登录控制器的点位参数数据，进行定位运行。

9.1. 点位参数的设定方式

请在点位参数数据里设定位置数据、转动速度、加速时常数、减速时常数等。

(点位参数占有1局时最大可使用31点，占有2局时最大可使用255点。)

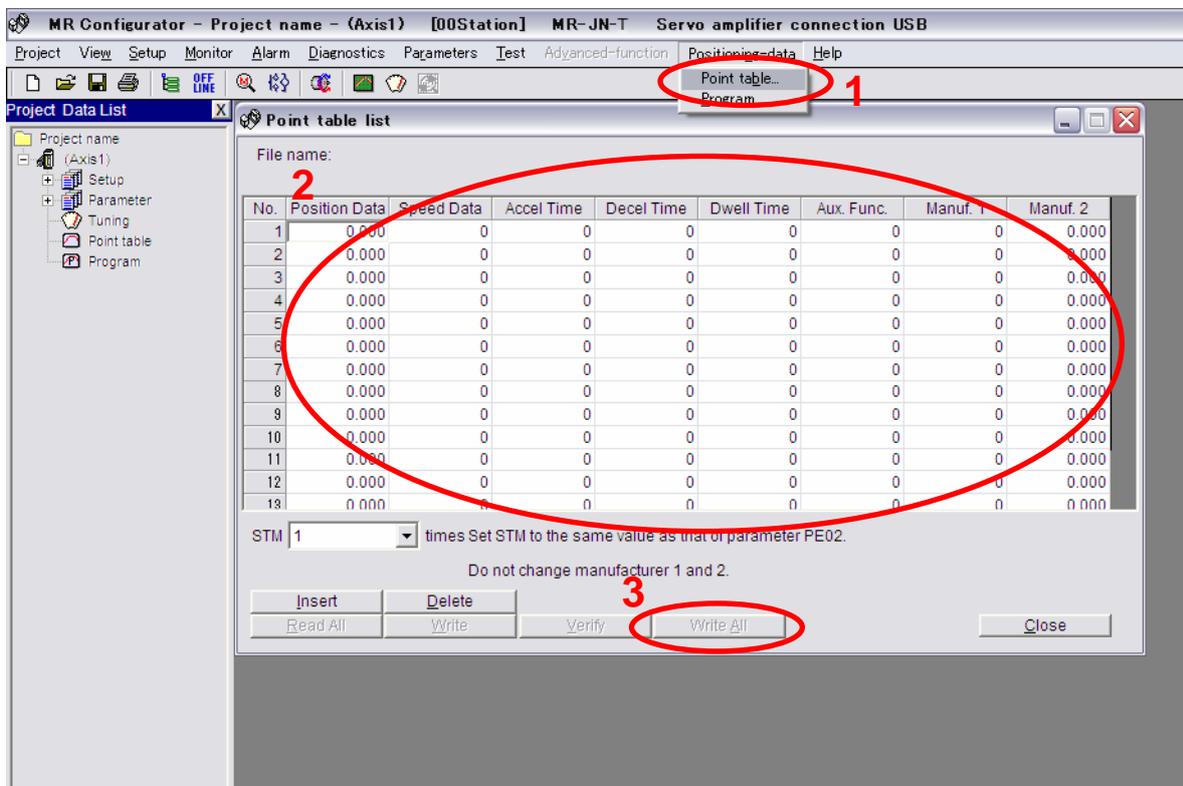
MR-Configurator™ (LEC-MR-SETUP221)上的设定

- ① 启动 MR-Configurator™，点击「定位数据」的「点位参数」。
- ② 在点位参数一览表里设定各位置点 No.。
- ③ 通过「批量写入」，在控制器里写入数据。

※1 MR-Configurator™ 须是 C5 版本以上。

※2 MR-Configurator™ 请贵公司另行准备。

※3 请贵公司另行准备 USB 传输线 (LEC-MR-J3USB)。



详细内容请参考『LESC 使用说明书 7章』。

9.2 项目详细

点位参数数据的设定项目。

项目	设定范围	单位	内容
位置数据	-999999~999999	$\times 10^{5\text{TM}} \mu\text{m}$	(1) 以绝对值指令方式使用此点位参数时，设定目标地址(绝对值)。 (2) 以增分值指令方式使用此点位参数时设定移动量。如果有“－”符号，则为反转指令。
伺服电机转动速度	0~允许转动速度	r/min	设定定位运行时的伺服电机的指令转动速度。 请将设定值设定为所用伺服电机的瞬时允许转动速度以下。
加速时常数	0~20000	ms	设定达到伺服电机的额定转动速度时的时间。
减速时常数	0~20000	ms	设定自伺服电机的额定转动速度到停止时的时间。
延时	0~20000	ms	此功能在通过输入信号或CC-Link的远程输入进行点位参数的选择时有效。通过CC-Link远程计数器来选择点位参数No. 时，无法使用。 若在辅助功能上设定“0”，则延时无效。 若在辅助功能上设定“1”，则在延时=0的状态下连续运行。 若设定延时，完成选择的点位参数的位置指令，经过设定的延时后开始下一个点位参数的位置指令。
辅助功能	0~3		此功能在通过输入信号或CC-Link的远程输入进行点位参数的选择时有效。通过CC-Link远程计数器进行点位参数的No. 选择时，无法使用。 (1) 以绝对值指令方式使用此点位参数时， 0: 执行选择的1个点位参数自动运行。 1: 不终止下一点位参数，进行连续运行。 (2) 以增分值指令方式使用此点位参数的场合 2: 执行选择的1个点位参数自动运行。 3: 不终止下一点位参数，进行连续运行。 若进行与转动方向相异的设定，确认无平滑(输出指令)后，按反转方向转动。 通过点位参数No. 255设定“1”，会发出异常警告。
M编码	请勿变更。		

9.3 点位参数方式的运行方法

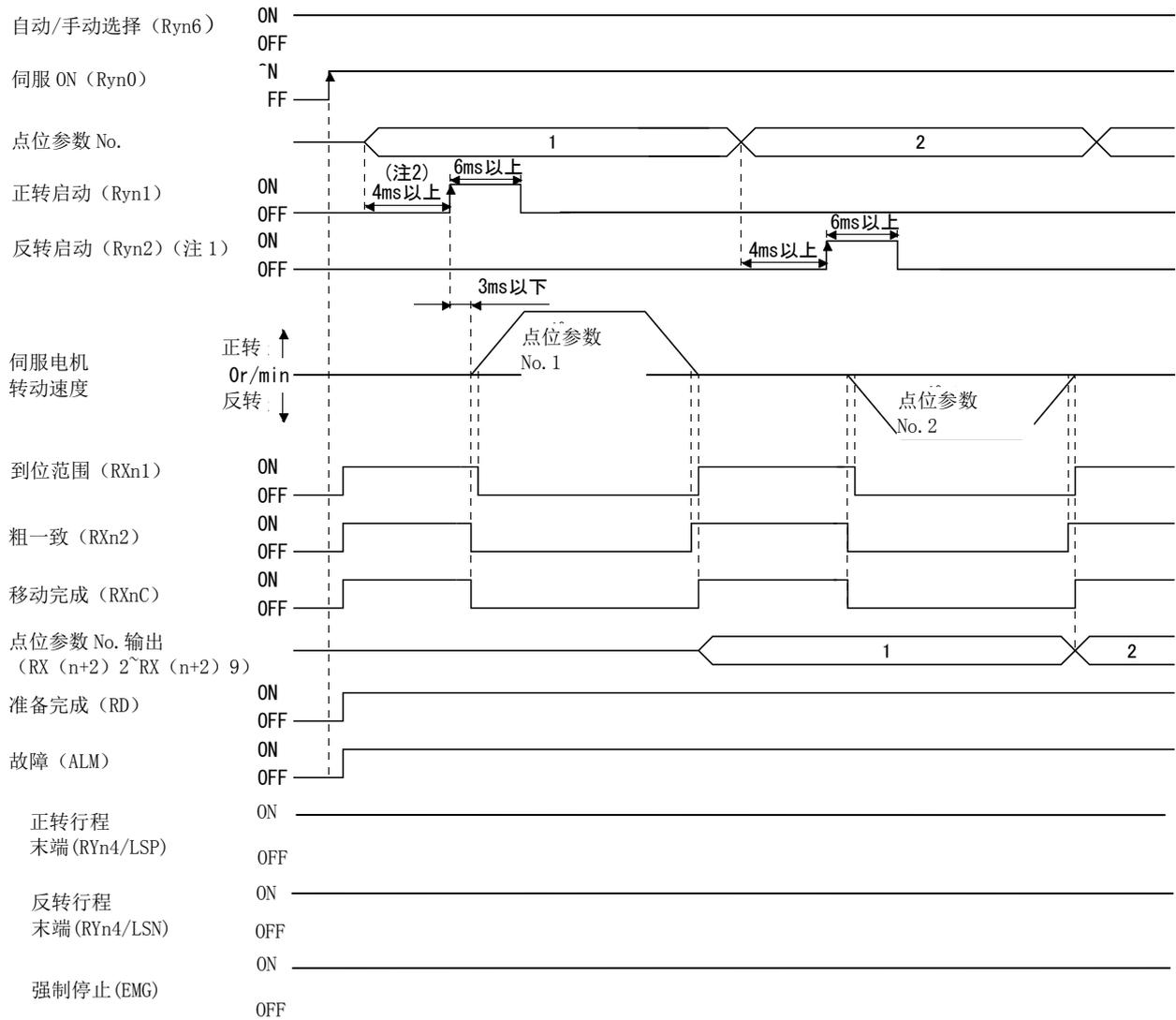
选择各点位参数 No.，通过正转启动或反转启动，开始定位运行。

(1) 点位参数 No. 选择

信号名称 (设备名称)	内容	设备No.		备注																																																																																																											
		1局 占有时	2局 占有时																																																																																																												
点位参数No. 选择1	通过RYnA~RY(n+2)5进行点位参数选择以及选择原点复位模式。	RYnA	RYnA																																																																																																												
点位参数No. 选择2	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">点位参 数No</th> <th colspan="8">(注1) 远程输入</th> </tr> <tr> <th>RY (n+2)5</th> <th>RY (n+2)4</th> <th>RY (n+2)3</th> <th>RYnE</th> <th>RYnD</th> <th>RYnC</th> <th>RYnB</th> <th>RYnA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(注2)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> </tr> <tr> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> </tr> <tr> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> <td>·</td> </tr> <tr> <td>254</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>255</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1. 0: OFF 1: ON 2. 原点复位选择的设定</p>	点位参 数No	(注1) 远程输入								RY (n+2)5	RY (n+2)4	RY (n+2)3	RYnE	RYnD	RYnC	RYnB	RYnA	(注2)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	1	0	0	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	254	1	1	1	1	1	1	1	0	255	1	1	1	1	1	1	1	1	RYnB	RYnB	
点位参 数No			(注1) 远程输入																																																																																																												
		RY (n+2)5	RY (n+2)4	RY (n+2)3	RYnE	RYnD	RYnC	RYnB	RYnA																																																																																																						
(注2)		0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																						
1		0	0	0	0	0	0	0	1																																																																																																						
2		0	0	0	0	0	0	1	0																																																																																																						
3		0	0	0	0	0	0	1	1																																																																																																						
4		0	0	0	0	0	1	0	0																																																																																																						
·		·	·	·	·	·	·	·	·																																																																																																						
·		·	·	·	·	·	·	·	·																																																																																																						
·	·	·	·	·	·	·	·	·																																																																																																							
254	1	1	1	1	1	1	1	0																																																																																																							
255	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																							
点位参数No. 选择3		RYnC	RYnC																																																																																																												
点位参数No. 选择4		RYnD	RYnD																																																																																																												
点位参数No. 选择5		RYnE	RYnE																																																																																																												
点位参数No. 选择6			RY(n+2)3																																																																																																												
点位参数No. 选择7			RY(n+2)4																																																																																																												
点位参数No. 选择8			RY(n+2)5																																																																																																												

(2) 点位参数方式的定位运行时序图

指定位点参数 No.，通过正转启动或反转启动，开始定位运行。



注 1. 绝对值指令方式的场合，反转启动 (RYn2) 无效。

2. 请设定程序，使得仅在考虑了CC-Link通信延迟的时间后，变更点位参数选择。

关于点位参数方式定位运行程序的详细情况，请参考『LESCS 使用说明书 3.7章』。

10. 远程记数器方式

远程记数方式，为通过远程记数器进行的定位运行。
通过远程记数器直接设定位置·速度数据。
加速时常数与减速时常数为点位参数 No. 1 的设定值。
※该运行仅在占有 2 局时可以使用。

10.1 远程记数器设定

通过远程记数器指定位置·速度数据时，请进行如下设定。

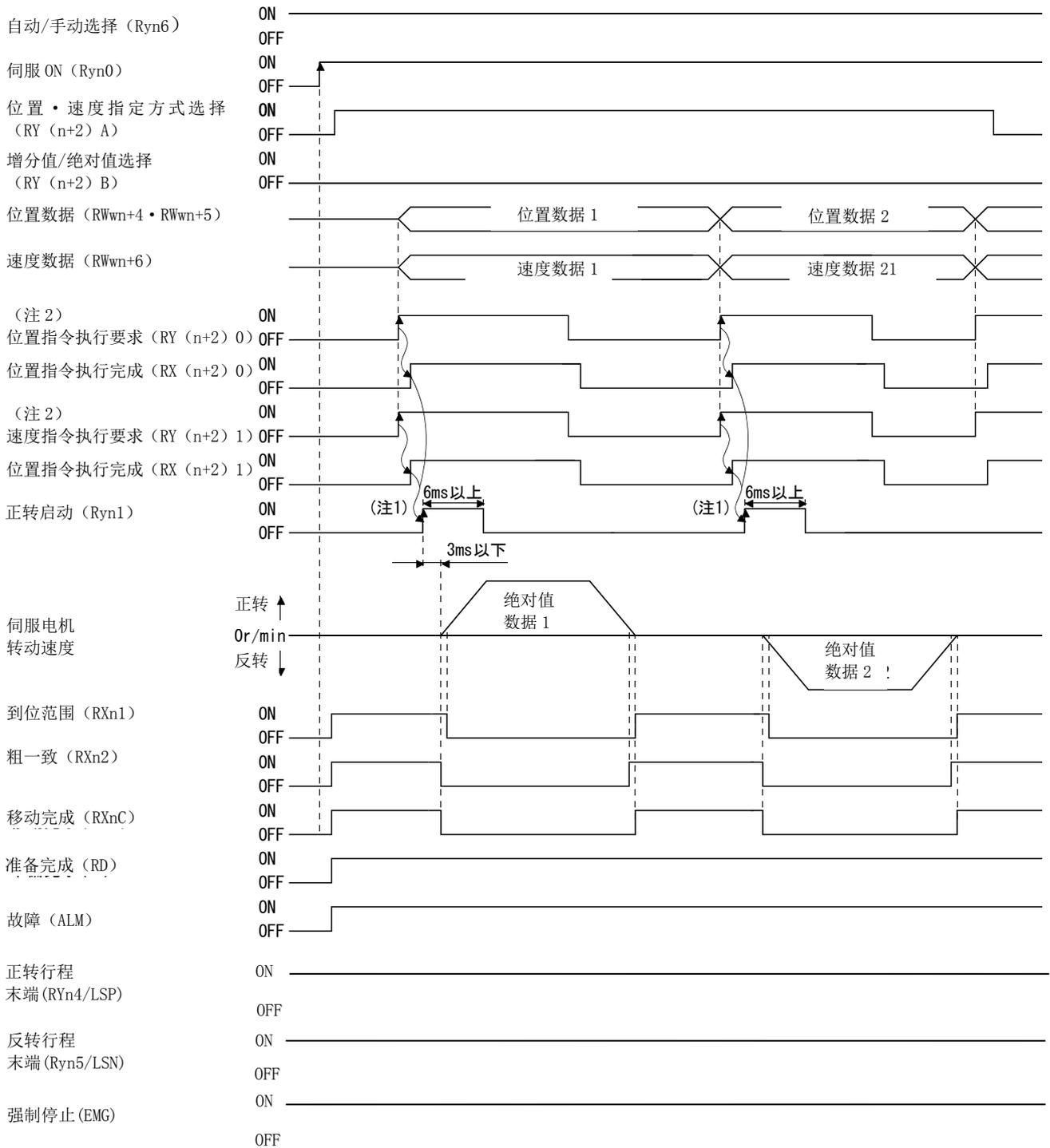
(PA01：绝对位置指令方式的情况)

项目	使用设备·参数	设定内容
自动运行模式	自动/手动选择 (Ryn6)	将RYn6设为ON。
通过远程记数器进行的位置·速度的设定	位置·速度指定方式选择 (RY(n+2)A)	打开RY(n+2)A。
指令方式	参数No. PA01	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0：选择绝对值指令方式
通过远程记数器进行的位置·速度指定方式选择	参数No. PC30	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2：通过远程记数器来选择位置·速度指定方式。此情况下，请务必在点位参数No. 1上设定加减速时常数。
位置数据	位置指令数据下位16bit (RW _{wn} +4)	在RW _{wn} +4上设定下位16bit、在RW _{wn} +5上设定上位16bit的位置数据。 设定范围-999999~999999
	位置指令数据上位16bit (RW _{wn} +5)	
伺服电机转动速度	速度指令数据 (RW _{wn} +6)	请设定伺服电机转动速度。

10.2 动作方法

通过远程记数直接设定位置·速度数据，将各要求设备设为 ON 之后，通过正转启动开始定位运行。
远程记数方式的定位运行时序图

(PA01: 绝对位置指令方式的场合)



注 1. 请设定程序，使得仅在考虑了CC-Link通信延迟的时间后，变更点位参数选择。

2. 关于RY (n+2) 0、RY (n+2) 1的动作时间详细内容，请参考『LESC 使用说明书 3.6.2章』。

关于远程计数器方式定位运行程序的详细情况，请参考『LESC 使用说明书 3.7章』。

11. 故障原因分析

11.1 警报·警告一览表

要点

- 请设定发生警报时，能够检测故障(ALM)并关闭伺服电机(RYn0)的回路。

运行过程中发生异常时，显示报警或警告。发生警报·警告时，请根据『LECS使用说明书 10.4.2章、10.4.3章』进行适当处理。若发生警报，故障(ALM)变为ON。

排除报警原因后，可以通过报警解除栏中有○记号的任意方法解除。警告在排除发生原因后自动解除。

	显示	名称	解除警报			显示	名称
			电源 OFF→ON	(注3) 安装软件(MR Configurator)	(注2) 报警 重置		
报警 报警 报警	A10	电压不足	○	○	○	A90	原点复位未完警告
	A12	存储器异常(RAM)	○			A92	电源断线警告
	A13	钟表异常	○			A96	原点设定错误警告
	A15	存储器异常2(EEP-ROM)	○			A98	安装软件限制警告
	A16	编码异常1(电源接通时)	○			A99	行程范围警告
	A17	基板异常	○			A9D	CC-Link警告1
	A19	存储器异常3(Flash-ROM)	○			A9E	CC-Link警告2
	A1A	电机组异常	○			A9F	电池警告
	A20	编码器异常2(运行中)	○			AE0	过回生警告
	A21	编码器异常3(运行中)	○			AE1	超负载警告1
	A24	主回路异常	○	○	○	AE3	绝对位置计数警告
	A25	绝对位置消失	○			AE6	伺服强制停止警告
	A30	回生异常	(注1)○	(注1)○	(注1)○	AE8	冷却风扇转动数低警告
	A31	过速度	○	○	○	AE9	关闭主回路警告
	A32	过电流	○			AEC	超负载警告2
	A33	过电压	○	○	○	AED	超输出功率警告
	A35	指令脉冲频率异常	○	○	○		
	A37	参数异常	○				
	A45	主回路元件过热	(注1)○	(注1)○	(注1)○		
	A46	伺服电机过热	(注1)○	(注1)○	(注1)○		
	A47	冷却风扇异常	○				
	A50	超负载1	(注1)○	(注1)○	(注1)○		
	A51	超负载2	(注1)○	(注1)○	(注1)○		
	A52	误差过大	○	○	○		
	A61	运行警报	○	○	○		
A8A	串行通信超时异常	○	○	○			
A8D	CC-Link异常	○	○	○			
A8E	串行通信异常	○	○	○			
888	Watchdog	○					

注 1. 排除发生原因后，请留出约30分钟冷却时间后再使用。

2. 将RY(n+1)A或RY(n+3)A设为ON。

3. 通过点击安装软件(MR Configurator)的“警报显示”画面上的“警报复位”按钮解除警报。

通过按压参数元件上的“STOP RESET”按钮，解除警报。

Revision history
<u>No.LEC-OM09801</u> Mar,2016 the first edition.

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN

Tel: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362

URL <http://www.smcworld.com>

Note: Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.

© 2016 SMC Corporation All Rights Reserved